



Efnistaka af hafsbotni í sunnanverðum Faxaflóa

MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Tillaga að matsáætlun

EFNISYFIRLIT

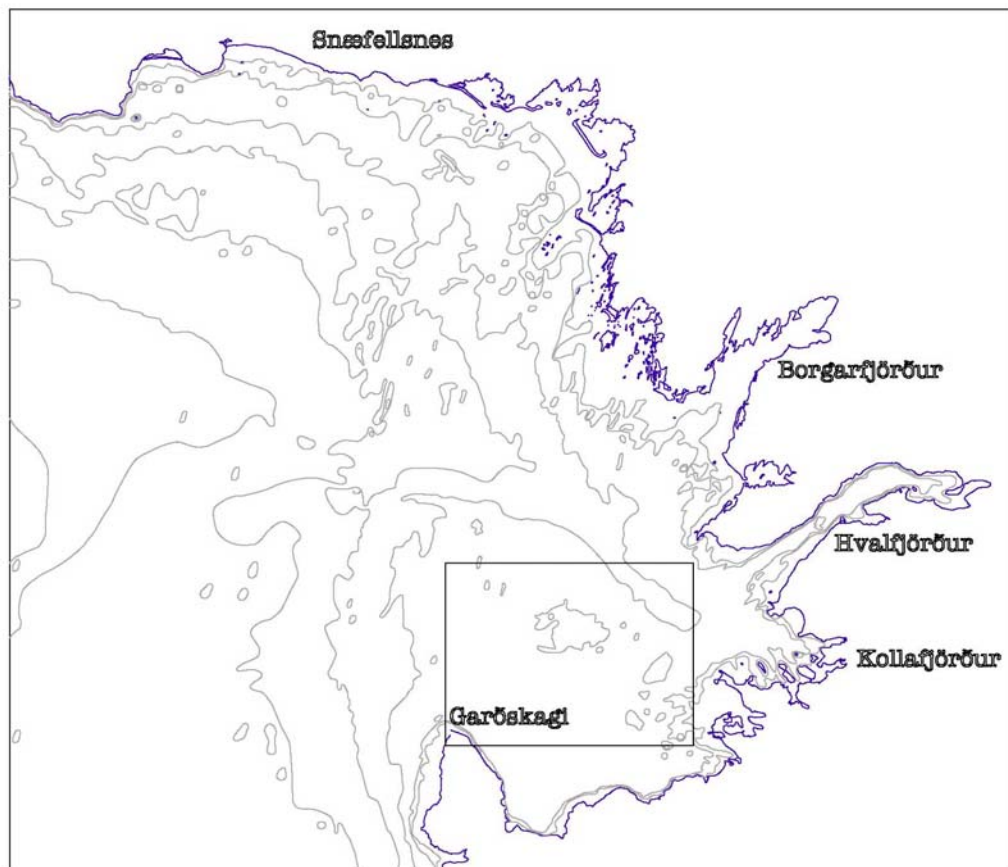
1	INNGANGUR.....	3
1.1	LEYFI.....	4
1.2	TÍMAÁÆTLUN MATSVINNU OG AÐKOMA ALMENNINGS	4
2	FRAMKVÆMDALÝSING	5
2.1	TILGANGUR OG MARKMIÐ	5
2.2	EFNISTAKA Í SJÓ - LÝSING FRAMKVÆMDA.....	5
2.2.1	<i>Námur og efnismagn</i>	<i>6</i>
2.3	KOSTIR.....	10
2.3.1	<i>Núll kostur</i>	<i>10</i>
3	STAÐHÆTTIR	11
3.1	JARÐFRÆÐI	11
3.2	SJÁVARSTRAUMAR.....	12
3.3	LÍFFRÆÐI	12
3.4	FISKVEIÐAR	12
4	MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM.....	13
4.1	FRAMKVÆMDAÞÆTTIR	13
4.2	VINSUN ÁHRIFAÞÁTTA	13
4.3	HELSTU ÁHERSLUÞÆTTIR Í MATSSKÝRSLU	13
4.3.1	<i>Jarðfræði</i>	<i>14</i>
4.3.2	<i>Gruggmyndun.....</i>	<i>14</i>
4.3.3	<i>Lífriki á hafsbotni – nytjastofnar.....</i>	<i>15</i>
4.3.4	<i>Áhrif á fiskveiðar</i>	<i>16</i>
5	GÖGN OG HEIMILDIR.....	18
5.1	FYRIRLIGGJANDI GÖGN.....	18
6	KYNNING OG SAMRÁÐ.....	20
6.1	TILLAGA AÐ MATSÁÆTLUN.....	20
6.2	FRUMMATSSKÝRSLA	20
7	VIÐAUKI	21

1 INNGANGUR

Björgun ehf. hefur sótt um endurnýjun á leyfi til töku malar og sands af sjávarbotni í sunnanverðum Faxaflóa, sjá mynd 1.1, þar sem fyrirtækið hefur unnið að efnistöku í fjölda ára og hefur haft til þess leyfi frá iðnaðarráðuneytinu. Með lögum nr. 101/2000 um breytingar á lögum um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotnsins, nr. 73/1990, var kveðið á um að við veitingu leyfa samkvæmt lögnum skyldi gætt ákvæða laga um mat á umhverfisáhrifum.

Með framangreindum breytingum á lögum nr. 73/1990 var gildistími leyfis Björgunar til efnistöku stytur. Félagið hefur nú leyfi til efnistöku til bráðabirgða sem háð er því skilyrði að fram fari mat á umhverfisáhrifum efnistöku. Mat á umhverfisáhrifum efnistöku í Faxaflóa er hluti af slíku mati.

Björgun ehf. er framkvæmdaraðili verksins en VGK-Hönnun hf og Jarðfræðistofa Kjartans Thors ehf. sjá um skýrslugerð við mat á umhverfisáhrifum.



Mynd 1.1 Yfirlitsmynd af Faxaflóa. Öll fyrirhuguð efnistökusvæði er staðsett innan rammans.

1.1 Leyfi

Efnistaka í Faxaflóa er háð leyfi frá iðnaðarráðuneytinu í samræmi við lög nr. 73/1990 um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotnsins. Fyrirtækið hefur bráðabirgðaleyfi til ársins 2008 eða þar til niðurstaða mats á umhverfisáhrifum liggur fyrir.

1.2 Tímaáætlun matsvinnu og aðkoma almennings

Í **töflu 1.1** er dregin upp gróf tímaáætlun af matsvinnunni. Stefnt er að því að frummatsskýrsla verði lögð fram í apríl 2008 og endanleg matsskýrsla í júlí 2008. Miðað við það er gert ráð fyrir að álit Skipulagsstofnunar liggi fyrir í ágúst 2008.

Aðkoma almennings

Drög að þessari tillögu voru til kynningar á netinu í tvær vikur í nóvember og desember 2007. Engar athugasemdir bárust á þeim tíma. Þeir liðir sem eru með rauðu letri í töflunni gefa sérstaklega til kynna hvenær almenningi gefst kostur á því að kynna sér verkefnið og koma fram með ábendingar og/eða athugasemdir. Í fyrsta lagi gefast 10 dagar til athugasemda vegna tillögu að matsáætlun, sem nú stendur yfir og líkur í byrjun febrúar 2008. Í öðru lagi er athugasemdafrestur almennings vegna frummatsskýrslu 6 vikur og verður hann samkvæmt tímaáætlun vorið 2008.

Tafla 1.1 Tímaáætlun matsvinnu.

Helstu skref matsvinnunnar	Jan	Feb	Mars	Apr.	Maí	Jún	Júl	Ág.
1. Vinnsla tillögu að matsáætlun								
Tillaga að matsáætlun til Skipulagsstofnunar (þetta skjal)								
Athugasemdir til Skipulagsstofnunar								
2. Vinnsla frummatsskýrslu								
Frummatsskýrsla til Skipulagsstofnunar								
Athugasemdir til Skipulagsstofnunar								
3. Gerð matsskýrslu								
4. Álit Skipulagsstofnunar								

Ábendingar og athugasemdir

Allir sem telja sig málið varða og/eða vilja kynna sér málið betur og veita frekari upplýsingar um atriði sem snúa að efnistöknunni, er bent á að hægt er að senda inn ábendingar og athugasemdir til Skipulagsstofnunar á neðangreint heimilisfang. Einnig er hægt að senda tölvupóst á stofnunina á neðangreind netföng.

Skipulagsstofnun

Laugavegi 166

Pósthólf 150

Reykjavík

rut@skipulag.is og toroddur@skipulag.is.

2 FRAMKVÆMDALÝSING

2.1 Tilgangur og markmið

Björgun ehf hefur áratugum saman numið möl og sand af hafsbotni í Faxaflóa og hefur á þeim tíma orðið mjög mikilvægur birgir malar og sands til framkvæmda í Reykjavík og nálægum sveitarfélögum, aðallega til fyllingar og til framleiðslu steinsteypu og malbiks. Í sunnanverðum Faxaflóa, sem hér er til umfjöllunar, hefur verið tekin möl til fyllingar, svo og skeljasandur til sementsframleiðslu og til notkunar sem áburðarkalk (sjá töflu 2.1). Með fyllingarefnum er hér átt við efni, sem notuð eru í undirstöðu undir mannvirki á borð við hús, vegi, hafnarmannirki og margt fleira, þ.m.t. landfyllingar.

Starfsemi Björgunar hefur farið fram í ágætu samkomulagi við stjórnvöld. Eftir setningu nýrra laga um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotnsins, nr. 73/1990 fékk fyrirtækið þann 28. ágúst 1990 leyfi iðnaðarráðuneytisins til töku malar og sands á tilteknum svæðum utan netalaga, auk leyfis til leitar að sandi og malarefnum á sjávarbotni. Leyfi þetta var veitt til 30 ára, eða til ársins 2020.

Með lögum, nr. 101/2000 um breytingar á lögum nr. 73/1990 um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotnsins, voru gerðar auknar kröfur til leyfishafa Með 6. gr. laga nr. 101/2000 var bætt við lög nr. 73/1990 ákvæði til bráðabirgða þar sem kveðið var á um að þeir sem hefðu leyfi til leitar og hagnýtingar efna á, í eða undir hafsbotni skuli halda þeim í fimm ár frá gildistöku laga nr. 101/2000. Af þessu leiddi að Björgun ehf. var gert að sækja um endurnýjun leyfisins eftir árið 2005. Björgun ehf. hefur nú leyfi til bráðabirgða efnis

Með þessari tillögu að matsáætlun er hafið ferli mats á umhverfisáhrifum vegna framhalds efnistöku úr námum Björgunar ehf í sunnanverðum Faxaflóa. Tilgangur framkvæmdaraðila með mati á umhverfisáhrifum efnistökunnar er að gera grein fyrir mögulegum umhverfisáhrifum frekari efnistöku á svæðinu.

2.2 Efnistaka í sjó - Lýsing framkvæmda

Efnistaka Björgunar ehf. fer fram með dæluskipum, sem dæla efni af hafsbotni. Skipin hafa búnað til efnistöku á allt að 40 metra dýpi og er burðargeta þeirra annars vegar um 280-300 m³ og hins vegar um 1.200-1.400 m³.

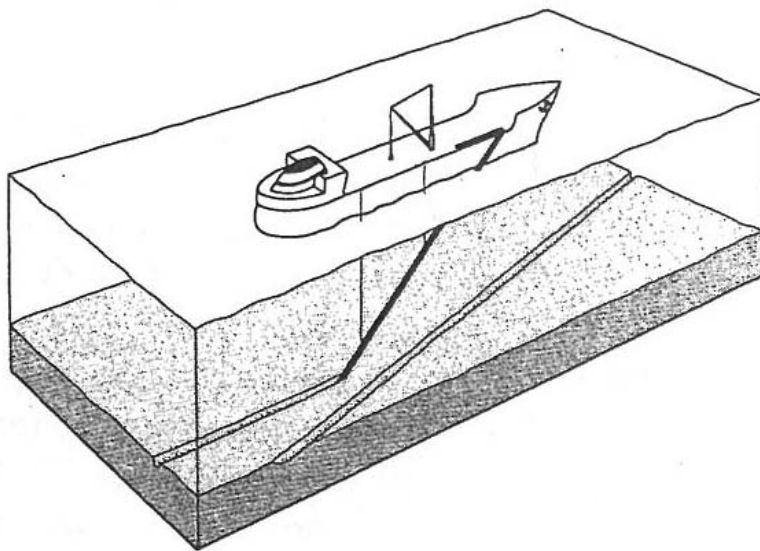
Efnistaka í sunnanverðum Faxaflóa hefur farið fram með svokallaðri yfirborðsdælingu. Sú aðferð byggist á því að dælurör er dregið við botninn og efsta lagi hans því flett ofan af efni sem dýpra liggur, sjá mynd 2.1. Í hverri yfirferð myndar dælurörið rás í botninn, 1 – 2 metra breiða og 1 -2 metra djúpa. Með því að sigla fram og til baka yfir efnistökusvæðið flettir skipið smám saman efsta hluta setsins af botninum. Þegar efnistaka stendur yfir í langan tíma er afleiðingin sú, að sjávardýpi eykst á vinnslusvæðinu. Ekki myndast gryfjur með bröttum köntum, heldur verða tengslin við óhreyfðan botn aflíðandi. Í Faxaflóa sunnanverðum eru hafstraumar svo harðir að botnset hreyfist oft á ári

(sjá kafla 3.2). Af þessum orsökum sléttast hafsbót á vinnslusvæðum oft á ári þannig að rásir eftir dæluskip hverfa og gárar/öldur myndast á yfirborði setsins af völdum hreyfinga sjávar.

Heildarþykkt efnis, sem tekið er af hverju svæði ræðst af efnisgæðum. Á meðan efnið uppfyllir þær kröfur, sem gerðar eru til þess, og á meðan efnið er dælanlegt, er efnistöku haldið áfram. Þannig verður efnistaka breytileg milli svæða, og innan einstakra svæða, í takt við þykkt lausra, grófra setlaga. Að lokinni nýtingu vinnslusvæða í sunnanverðum Faxaflóa má búast við að sjávardýpi hafi aukist á svæðunum um 2 – 15 metra.

Skeljasandurinn í Faxaflóa varð grundvöllur að staðsetningu Sementsverksmiðju ríkisins sem tók til starfa á Akranesi á 6. áratug síðustu aldar. Efni til sementsframleiðslu hefur þannig verið tekið úr Faxaflóa í hálfa öld. Á þeim tíma hefur efnistakan færst milli svæða, en fer nú fram í Fláskarðskrika sunnan Syðra-Hrauns (nr.1 á mynd 2.2).

Á síðari árum hefur efni til annarra nota verið tekið í vaxandi mæli austan Syðra-Hrauns, á stöðum sem sýndir eru á mynd 2.2. Sandhalanáman (nr.4) er t.d. orðin mikilvæg uppspretta fylliefna fyrir höfuðborgarsvæðið.



Mynd 2.1 Yfirborðsdæling af hafsbót¹.

2.2.1 Námur og efnismagn

Þær námur, sem sótt er um leyfi til áframhaldandi efnistöku úr og fjallað er um í mati á umhverfisáhrifum, eru sýndar á mynd. 2.2. Í töflu 2.1 eru síðan upplýsingar um núverandi flatarmál hverrar námu fyrir sig. Þar sem efnistakan hefur farið fram með yfirborðsdælingu, er ekki unnt að afmarka einstakar efnistöku-gryfjur, heldur aðeins þau heildarsvæði, sem dæluskipin hafa unnið á.

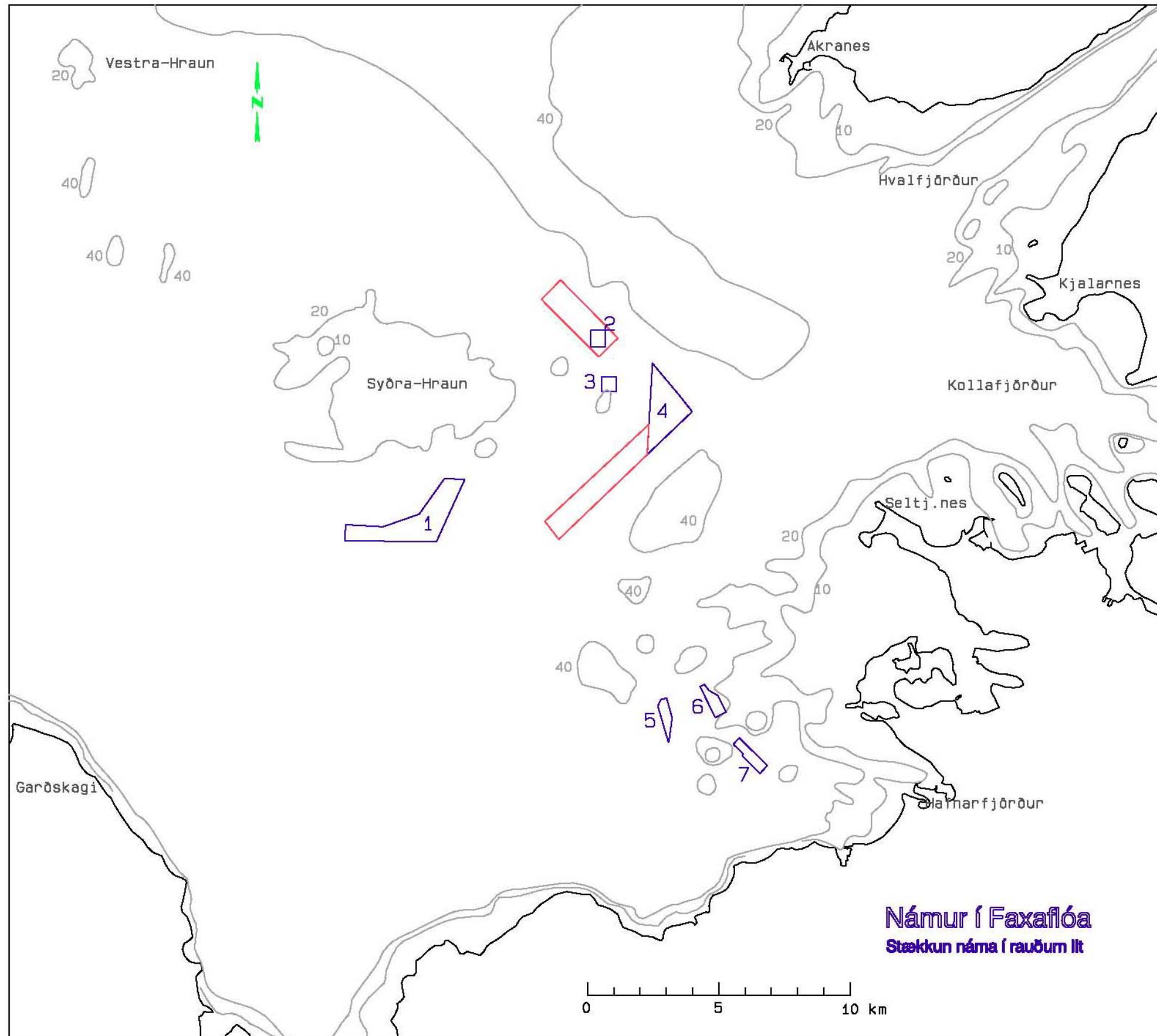
¹ Úr „Sletter havet sporene“.

Á mynd 2.2 eru einnig sýnd tvö svæði sem tengjast námum nr. 2 og 4 og má líta á sem útvíkkarir þeirra.

Þess má vænta, að fyllingarefni til margvíslegra framkvæmda við sunnanverðan Faxaflóa verði í vaxandi mæli sótt í námur Björgunar í flóanum. Ekki er unnt að spá fyrir um efnisþörfina með neinni nákvæmni, enda er hún m.a. háð stórum framkvæmdum, sem ekki hafa verið tímasettar. Í því skyni að geta brugðist við stórum verkefnum, sem upp kunna að koma á næsta leyfistímabili hyggst Björgun ehf sækja um leyfi til töku 25 milljón rúmmetra efnis úr námunum á árunum 2008 – 2018.

Tafla 2.1 Námur og flatarmál. Númer framan við námur er tilvísun í mynd 2.2.

Náma	Núverandi flatarmál námu, ha	Flatarmál efnistökusvæðis, ha	Efnisgerð í námu
1. Fláskarð	418	418	Kalkset til sementsframleiðslu
2. Melakriki	34,51	320,5	Fyllingarefni til mannvirkjagerðar
3. Ólastaður	31,13	31,13	Fyllingarefni/sandur/ steypuefni
4. Sandhali	283	418	Fyllingarefni til mannvirkjagerðar
5. Hafnarfjörður1	47,73	47,73	Fyllingarefni til mannvirkjagerðar
6. Hafnarfjörður2	49,59	49,59	Fyllingarefni til mannvirkjagerðar
7. Hafnarfjörður3	57,78	57,78	Fyllingarefni til mannvirkjagerðar
Samtals	921,74	1343	



Mynd 2.2 Núverandi námur í Faxaflóa, yfirlit (nr. 1 – 7). Rauðar línur umlykja viðbótarefnistökusvæði, sem einnig verður sótt um fyrir næsta leyfistímabil.

2.3 Kostir

Efnistaka Björgunar í Faxaflóa hefur staðið yfir í marga áratugi. Hér er fjallað um efnistöku í 4 námum við Syðra-Hraun í Faxaflóa og 3 námum út af Hafnarfirði. Fyrirhugað er að stækka 2 námur við Syðra-Hraun verulega. Ekki er fyrirhugað að opna nýjar námur. Á undanförunum áratugum hafa farið fram lauslegar athuganir á efnismagni á öðrum stöðum í Faxaflóa og víðar. Í frummatsskýrslu verður fjallað um tiltækar upplýsingar um þennan þátt og fjallað nánar um hvaða kostir eru í boði á efnistöku í sjó.

2.3.1 Núll kostur

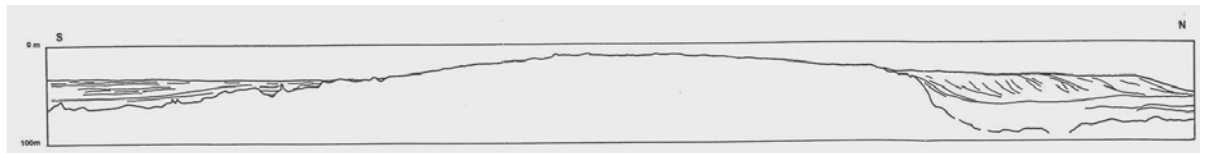
Efni úr Faxaflóa hefur í vaxandi mæli verið notað í fyllingar á höfuðborgarsvæðinu. Núll kostur, eða það að aðhafast ekkert, felst í því að efnistöku Björgunar í námunum í Faxaflóa verði hætt. Ljóst er að ef svo yrði þyrfti sú efnistaka sem nú fer fram í sjó að fara fram á landi. Í matsskýrslu verður fjallað um hvað það getur haft í för með sér með tilliti til efnahags- samfélags- og umhverfislegra þátta.

3 STADHÆTTIR

3.1 Jarðfræði

Jarðfræði hafsbotns í sunnanverðum Faxaflóa er allvel þekkt. Hér á eftir verður henni lýst í grófum dráttum í tvennu lagi; annars vegar verður svæðinu við Syðra-Hraun lýst, en þar eru námur nr. 1- 4, og hins vegar svæðinu út af Hafnarfirði (námur 5-7).

Hraunasvæði. Syðra- og Vestra-Hraun (Mynd 2.2) eru grynningar myndaðar úr föstu bergi. Sunnan, austan og norðan við Hraunin er botn úr seti, möl og sandi. Þversniðið á mynd 3.1 sýnir innbyrðis afstöðu þessara myndana. Sniðið sýnir þykka setbunka sunnan og norðan fasta botnsins við Syðra-Hraun. Þykktin nær um 40 metrum sunnan Hrauns og meira en 60 metrum norðan Hrauns. Sjávardýpi yfir þessum setlögum er yfirleitt 30 – 40 metrar.



Mynd 3.1 Þversnið frá suðri til norðurs yfir Syðra-Hraun og setlögin við jaðra þess.

Setlögin sunnan og norðan Syðra-Hrauns eru talin mynduð á síðjökultíma, að verulegu leyti rétt í lok síðasta jökulskeiðs. Þau eru þannig meira en 10 þúsund ára gömul. Rofmislægi skilur þau frá nútímaseti, sem er efst í setstaflanum. Nútímasetið hefur myndast á síðustu árþúsundum og hefur breytilega samsetningu, en vegna ungs aldurs er það laust og auðdælanlegt. Verulegar líkur eru hins vegar á því að setið undir mislæginu sé farið að harðna og sé ekki dælanlegt. Þetta hefur ekki verið staðfest fullkomlega.

Nútímaset á Hraunasvæðinu er að meginhluta myndað úr landrænum efnum, annars vegar, þ.e. rofefnum frá Hrauninum og nálægum ströndum o.fl., og hins vegar skeljum og skeljabrotum botndýra, sem lifað hafa á hörðum botni Hraunanna og í og á setinu umhverfis Hraunin. Hlutfall þessara meginþátta í setinu (kalkprósenta) og kornastærð stjórna nýtingarmöguleikum setsins.

Nettóhreyfing nútímasetsins er inn flóann, þ.e. í austurátt. Fasti straumurinn, sjávarfallastraumur og straumur af völdum vinds leggjast á eitt nokkrum sinnum á ári og mjaka nútímasetinu í þessa átt. Setið flyst í mynd þunnra (~2m) setfleckja. Afleiðing þessa flutnings er upphleðsla nútímasets austast á Hraunasvæðinu, þ.e. á Sviði og Sviðsbrún. Sandhalanáma (nr.4) er á þessum bunka.

Hafnarfjörður. Hafsbotn við höfuðborgarsvæðið, frá Kollafirði suður að Hafnarfirði, er gerður úr föstu bergi. Útlínur klapparinnar má sjá nokkurn veginn í 10 og 20 metra dýptarlínunum á mynd 2.2. Í lægðum milli klapparkolla út af Hafnarfirði hefur myndast gróft set, sem líklega er ekki þykkt. Þarna hefur

nokkrum sinnum verið tekið efni og er talið að þarna megi enn taka takmarkað magn efnis.

3.2 Sjávarstraumar

Í sunnanverðum Faxaflóa liggur fasti straumurinn (e. residual current) til austurs frá Garðskaga og sveigir innst í flóanum til norðvesturs. Á sumardegri árið 1966 reyndist hann vera um 9 cm/sek í smástreymi. Fallstraumur mældist svipaður, og samanlagt var straumur tæpir 20 cm/sek að hámarki (Svend-Aage Malmberg, 1968).

Til þess að hreyfa botnset á 30 – 40 metra dýpi þarf umtalsvert þyngri straum. Vænta má þess að sjávarfallastraumur sé talsvert öflugri en að framan getur. En ekki er líklegt að hann auki hámarksstrauminn í þá ca. 50 cm/sek, sem þarf til að flytja sand á botni. Til þess þarf þriðja strauminn, þann sem stormalda myndar. Sá straumur hreyfist fram og til baka í takt við ölduhreyfinguna. Sá hluti þessa straums sem stefnir í sömu átt og fasti straumurinn og fallstraumurinn eykur heildarstraumþungann. Í Faxaflóa sunnanverðum nægir þetta til að hreyfa sand og mól nokkrum sinnum á ári.

3.3 Líffræði

Lífríki á hafsbotni í sunnanverðum Faxaflóa er betur þekkt en víða annars staðar við landið, m.a. vegna rannsókna Hermanns Einarssonar á botndýrum á svæðinu á fyrri hluta 20. aldar. Í tengslum við fyrirhugað mat á umhverfisáhrifum verður unnin rannsókn á botndýrum á námasvæðunum og mun umfjöllun um lífríki í matsskýrslu byggjast á þeim rannsóknum og samanburði við niðurstöður Hermanns. Fyrirhuguðum rannsóknum er lýst nánar í kafla 4.3.3 hér á eftir.

Á Hraunasvæðunum er fjölbreytt lífríki og er þar að finna ýmsar tegundir nytjafiska á ýmsum árstímum. Í botnsetinu er einnig að finna sandsíli, sem talið er að hrygni þar. Hafrannsóknastofnunin vinnur að samantekt um nytjastofna á svæðinu og verður í matsskýrslu gerð grein fyrir þeim upplýsingum.

3.4 Fiskveiðar

Fiskveiðar eru stundaðar við Syðra-Hraun í Faxaflóa. Næstum eingöngu er þar um að ræða smábáta sem róa með handfæri, línu eða net, en nokkrir bátar hafa leyfi til dagnótaveiða. Dragnót er dregin eftir botni og því geta hagsmunir dragnótaveiða og efnistöku skarast. Nánar verður vikið að þessu í kafla 4.

4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

4.1 Framkvæmdaþættir

Þar sem efnistaka úr sjó er tiltölulega einföld aðgerð er í raun aðeins um að ræða eftirfarandi tvo framkvæmdaþætti, efnistöku og efnisflutningar, sem haft geta í för með sér umhverfisáhrif:

Efnistaka:

Þessi framkvæmdaþáttur er sá sem veldur mestum umhverfisáhrifum. Fyrirsjáanlegt er að efnistaka af hafsbotni valdi því að lífverur á botninum verða fjarlægðar. Efnistakan veldur því einnig að landslag sjávarbotnsins breytist.

Efnisflutningar:

Flutningur efnis fer fram með skipum í stórum förmum. Fyrirséð er að umhverfisáhrif þeirra flutninga eru minniháttar þar sem um hlutfallslega fáar ferðir er að ræða. Ferðirnar valda ekki hagsmunaárekstrum við aðra sjófarendur.

4.2 Vinsun áhrifaþátta

Eftirfarandi þættir voru einkum nýttir til að greina þá umhverfisþætti sem skoða bæri í mati á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar efnistöku:

Reynsla: Framkvæmdaraðili hefur öðlast verulega reynslu af efnistöku af hafsbotni í áranna rás. Sú reynsla nýtist vel í greiningu helstu umhverfisþátta.

Erlendar athuganir: Áhrif efnistöku af hafsbotni hafa verið skoðuð víða erlendis og verður dreginn lærdómur af dönskum og breskum rannsóknum (sjá heimildalista).

Matsferli í Kollafirði og Hvalfirði: Tillaga að matsáætlun vegna efnistöku af hafsbotni í Kollafirði hefur nú þegar verið samþykkt og tillaga að matsáætlun vegna efnistöku í Hvalfirði fengið umfjöllun. Við vinsun áhrifaþátta var tekið tillit til þeirra upplýsinga og tilmæla sem fram komu í því ferli.

Fundir með umsagnar- og hagsmunaaðilum. Haldnir hafa verið fundir með umsagnar- og hagsmunaaðilum þar sem drög að tillögu að matsáætlun voru rædd. Þar komu fram ýmsir þættir sem unnt var að nota til vinsunar áhrifaþátta. Fundir þessir voru haldnir í desember 2006 (sjá kafla 6.1).

4.3 Helstu áherslupættir í matsskýrslu

Í töflu 4.1 eru taldir upp þeir umhverfisþættir sem fjallað verður nánar um í frummatsskýrslu og möguleg umhverfisáhrif þeirra. Í köflunum þar á eftir er greint frá því á hvern hátt fjallað verður um hvern umhverfisþátt. Í frummatsskýrslu verður svo farið nánar í flokkun áhrifa fyrir hvern umhverfisþátt og einkenni áhrifa metin í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum og leiðbeiningar þar um.

Vægi áhrifa verða metin með tilvísun í þau viðmið sem fyrir liggja fyrir hvern umhverfisþátt og að teknu tilliti til einkenna áhrifanna.

Tafla 4.1 Umhverfisþættir og fyrirsjáanleg umhverfisáhrif.

Umhverfisþættir	Fyrirsjáanleg áhrif
Jarðfræði	Set frá nútíma fjarlægð.
Gruggmyndun	Við dælingu efnis myndast grugg vegna umróts.
Lífriki sjávarbotns	Með efnistöku breytist lífríki sjávarbotns tímabundið á þeim stað þar sem efnistakan er framkvæmd.
Áhrif á fiskveiðar	Uppdæling efnis getur haft áhrif á fiskveiðar og fiskimið.

4.3.1 Jarðfræði

Ekki er fyrirhugað að efna til nýrra jarðfræðirannsókna vegna þessa umhverfismats. Sunnanverður Faxaflói er eitt best þekkta hafsvæði hérlendis að því er jarðfræði varðar, sérstaklega Hraunasvæðið. Á árunum 1977 til 1993 unnu starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar (Kjartan Thors og Guðrún Helgadóttir) ýmis rannsóknaverkefni á þessu sviði og eru nokkur þeirra talin í heimildaskrá hér á eftir. Verkefnin byggðust á botnsjármælingum, botnsýnatöku og rannsókn botnsýna, seismiskum endurvarpsmælingum og dýptarmælingum. Einnig voru tekin sýni af Hraununum með botnplógi. Í kafla 3.1 hér að framan er tæpt á meginniðurstöðum. Í frummatsskýrslu er fyrirhugað að setja niðurstöðurnar fram sem botngerðarkort af Hraunasvæðinu, og þversnið af Hraunasvæðinu (mynd 3.1 hér að framan).

Eins og skýrt er frá í kafla 3.1, liggja fyrir verulegar (óbeinar) upplýsingar um setflutninga á Hraunasvæðinu og hefur þeim verið lýst í tilvitnuðum greinum og skýrslum. Þessar upplýsingar verða notaðar til að lýsa fyrirsjáanlegum áhrifum efnistöku á setflutninga. Einnig verður vitnað til reynslu starfsmanna við efnistöku, svo og dragnótarveiðimanna varðandi efnisflutninga á Hraunasvæðinu.

4.3.2 Gruggmyndun

Við dælingu efnis af hafsbotni lendir fínkornað efni í sviflausn í dæluvökvanum og skolast fyrir borð á dæluskipinu. Þannig myndast gruggflekki umhverfis skipið meðan á dælingu stendur. Megnið af þessu gruggi sekkur fljótt til botns aftur en lítill hluti berst í sviflausn með straumum út af efnistökusvæðinu.

Í danskri úttekt á áhrifum efnisdælingar af hafsbotni (Fredningsstyrelsen, miljøministeriet, 1982) er lýst rannsókn, sem gerð var á afdrifum gruggs, sem skolaðist út af dæluskipi á dönsku hafsvæði. Í ljós kom að allur þorri gruggs, sem myndaðist við dælinguna, sökk til botns því sem næst beint undir dæluskipinu, en þunn grugglausn barst undan straumi frá dælustaðnum.

Árið 2001 var gerð sambærileg athugun í Arnarfirði (Jóhannes Briem, 2002) þar sem reynt var að mæla grugg umhverfis dæluskip Björgunar ehf. Niðurstöður urðu sambærilegar við dönsku niðurstöðurnar.

Breskar úttektir sýna svipaða niðurstöðu og að ofan greinir og nægir þar að nefna East Channel association, 2003 og D.R.Hitchcock, 1999.

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir þessum rannsóknum. Einnig verður lagt mat á, hvort ástæða sé til að ætla að skaði verði af gruggmyndun í sunnanverðum Faxaflóa.

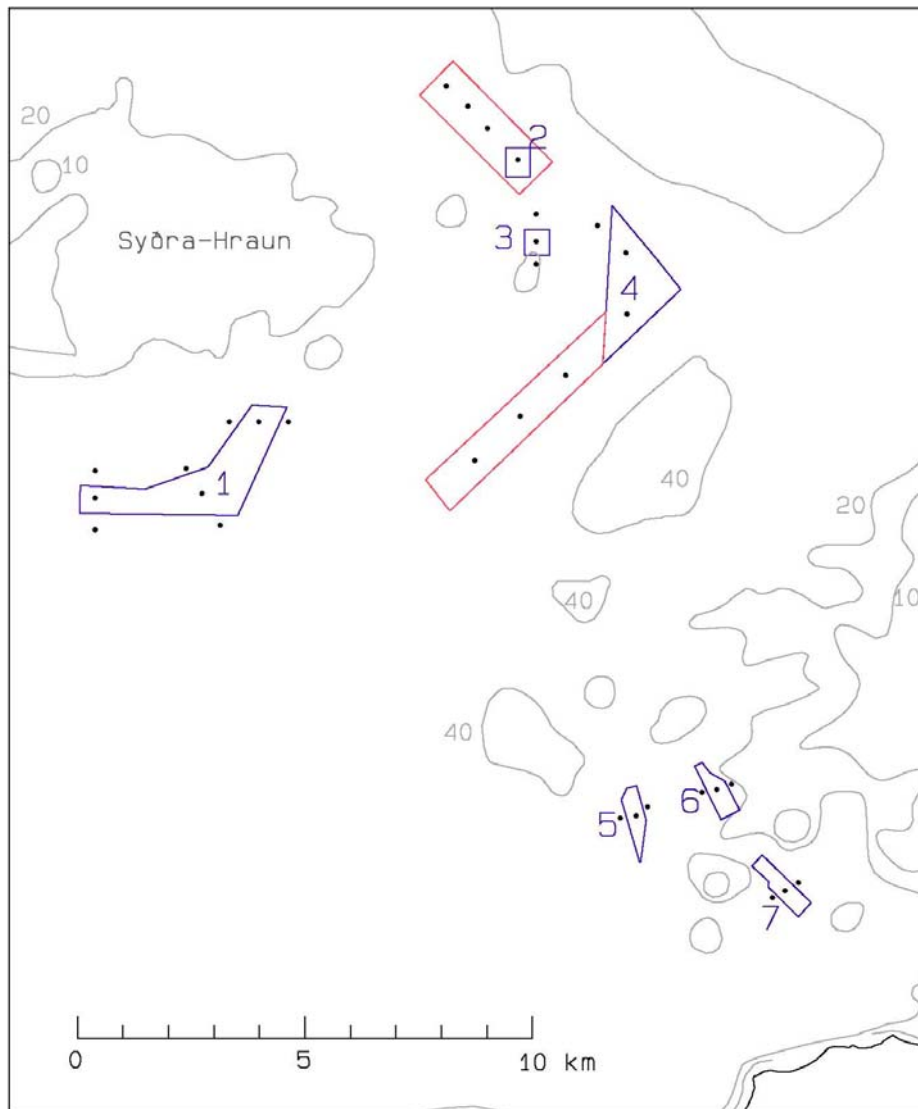
4.3.3 Lífríki á hafsbotni – nytjastofnar

Sýnataka vegna rannsókna á lífríki á hafsbotni á námusvæðunum í sunnanverðum Faxaflóa fer fram veturinn 2007-2008. Greint verður frá niðurstöðum þeirrar vinnu í frummatsskýrslu. Rannsóknin beinist að því að leiða í ljós varðveislugildi botnfánunnar og greina frá hugsanlegum áhrifum efnistökkunnar á lífríkið.

Fyrri atriðið, þ.e. varðveislugildi fánunnar verður metið með botnsýnum sem tekin verða á völdum stöðum þar sem dæling hefur ekki farið fram og botn er talinn ósnertur. Lífverur í sýnunum verða greindar til tegundar að undanskildum burstaormum, sem verða flokkaðir saman.

Síðara atriðið, þ.e. áhrif efnistökkunnar á lífríkið, verður kannað með því að bera saman botnfánu á ósnertum botni og á botni svæðis þar sem efnistaka hefur farið fram.

Á mynd 4.1 eru tilteknir þeir staðir þar sem botngreipasýni verða tekin í sunnanverðum Faxaflóa. Sýnin verða tekin með botngreip.



Mynd 4.1 Tökustaðir botnsýna í lífríkisrannsókn.

Ekki verður efnt til frekari líffræðirannsókna vegna þessa umhverfismats. Þess er vænst að flóra efnistökusvæðanna sé fábrotin, a.m.k. eru botnþörungar ekki taldir vera til staðar á námasvæðunum í neinum mæli vegna mikils sjávardýpis. Svifþörungar finnast hins vegar í efstu lögum sjávar umhverfis landið og þar með á efnistökusvæðunum í sunnanverðum Faxaflóa. Ekki er talin ástæða til að óttast að þeir skaðist af völdum efnistökkunar.

Hins vegar mun Hafrannsóknastofnunin taka saman upplýsingar um nytjastofna á svæðinu, hrygningu á svæðinu, og hugsanleg áhrif efnistökkunar á þessa þætti. Gerð verður grein fyrir þessari samantekt í frummatsskýrslu.

4.3.4 Áhrif á fiskveiðar

Efnistaka Björgunar í Faxaflóa hefur alla tíð farið fram í góðu samkomulagi við fiskimenn og engir árekstrar orðið.

Þar sem efnistakan veldur breytingum á botni og gerir hann ósléttan, a.m.k. tímabundið, kann hún að hafa áhrif á dragnótaveiðar. Fundur var haldinn með

dragnótarveiðimönnum í desember 2007 (sjá viðauka). Þar kom m.a. fram að dragnótarmenn töldu að um ákveðna hagsmunaárekstra væri að ræða milli efnistöku í Faxaflóa og dragnótaveiða á svæðinu. Á vissum stöðum væri dæluskipin að hrófla verulega við botninum sem gerði veiðimönnum erfitt fyrir. Voru Melakriki (náma 2) og Fláskarðskriki (náma 1) nefndir í því sambandi. Af þeim sökum settu þeir sig upp á móti stækkun námu 2 (Melakriki), en settu sig ekki upp á móti stækkun námu 4. Ekki verður tekin ákvörðun um þennan þátt á þessu stigi, en vísað er í nánari umfjöllun í frummatsskýrslu þegar niðurstöður mats á umhverfisáhrifum liggja fyrir.

5 GÖGN OG HEIMILDIR

5.1 FYRIRLIGGJANDI GÖGN

Meðfylgjandi tafla gefur yfirlit yfir rannsóknir og athuganir sem fram hafa farið á svæðinu sem og aðrar heimildir sem hægt verður að nota að einhverju leyti sem grunn að mati á umhverfisáhrifum efnistöku Björgunar í sunnanverðum Faxaflóa. Það ber þó að taka fram að listinn er síður en svo tæmandi.

Tafla 5.1 Fyrirliggjandi gögn.

Umhverfisþáttur	Gögn
Jarðfræði	Kjartan Thors, 1977. <i>Skýrsla um rannsóknir hafsbots í sunnanverðum Faxaflóa sumarið 1977</i>. Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar nr.2. Kjartan Thors, 1978. <i>The sea-bed of the southern part of Faxaflói, Iceland</i>. Jökull, 28, 42-52. Kjartan Thors og Guðrún Helgadóttir, 1986. <i>Endurvarpsmælingar í Faxaflóa 1985. Verk unnið fyrir Sementsverksmiðju ríkisins</i>. Hafrannsóknastofnunin, fjölföldur skýrsla. Kjartan Thors & Guðrún Helgadóttir, 1991. <i>Evidence from south west Iceland of low sea level in early Flandrian times</i>. Í: J.K. Maizels and C. Caseldine (eds.), <i>Environmental Change in Iceland: Past and Present</i>, 93 – 104. Kluwer Academic Publishers. Kjartan Thors and Guðrún Helgadóttir, 1993. <i>Submarine strata off Keilisnes and marine aggregates off Garðskagi. Results of a seismic profiling survey in summer 1992</i>. Hafrannsóknastofnunin, fjölfölduð skýrsla.
Hafstraumar	Svend-Aage Malmberg, 1968. <i>Beinar straummælingar á hafi úti. Straummælingar í Faxaflóa 12. – 13.8.1966</i>. Náttúrufræðingurinn, 37, 64-76. Jóhannes Briem, 2002. <i>Mælingar á straumum, hita og seltu í Arnarfirði frá 5. júlí til 15. september árið 2001</i>. Hafrannsóknastofnunin, fjölf. skýrsla.
Líffræði	D.R.Hitchcock and Steve Bell, 2004. <i>Physical impacts of marine aggregate dredging on seabed resources in coastal deposits</i>. Journal of Coastal Research, 20(1). Guðjón Atli Auðunsson 2006. <i>Summary and evaluation of environmental impact studies on the recipient of sewage from the STP at Ánanaust</i>, Reykjavík. Work for Orkuveita Reykjavíkur. ITÍ0616/EGK05 6PV05186. Hermann Einarsson.1941. <i>Survey of benthonic animal communities of Faxa Bay (Iceland)</i>. Medd. Komm. for Danmarks Fiskeri- og Havunders. 11(1):1-46. Kjørboe, T.& F. Møhlenberg, 1982. <i>Sletter havet sporene? En biologisk undersøgelse af miljøpavirkning ved ral- og sandsugning</i>. Fredningsstyrelsen, miljøministeriet.

	R.C.Newell ofl., 2004. <i>Imacts of marine aggregate dredging on benthic macrofauna of the south cast of the United Kingdom</i>. Journal of Coastal Research 20(1). S.E. Boyd og H.L.Rees, 2003. <i>An examination of the spatial scale of impact on the marine benthos arising from marine aggregate extraction in the central English Channel</i>. Estuarine, Coastal and Shelf Science, Volume 57.
Grugg	D.R.Hitchcock, 1999. <i>An overview of environmental appraisal for marine aggregate dredging</i>. Coastline Suveys Ltd. East Channel association, 2003. <i>Regional environmental assessment for aggregate extraction in the eastern English Channel</i>. Posford Haskoning. Jóhannes Briem, 2002. <i>Mælingar á straumum, hita og seltu í Arnarfirði frá 5. júlí til 15. september árið 2001</i>. Hafrannsóknastofnunin, fjölf. skýrsla. Kjørboe, T.& F. Møhlenberg, 1982. <i>Sletter havet sporene? En biologisk undersøgelse af miljøpavirkning ved ral- og sandsugning</i>. Fredningsstyrelsen, miljøministeriet.
Leiðbeiningar	Communities and Local Government, 2002. <i>Marine Mineral Guidance1: Extraction by dredging from the English seabed</i>. Miro, 2006. <i>Marine Aggregate Extraction: Approaching Good Practice in Environmental Impact Assessment</i>. Royal Haskoning. Skipulagsstofnun, 2005. <i>Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa</i>. Skipulagsstofnun.
Almennt	Bent Hygum, 1993. <i>Miljøpåvirkninger ved ral- og sansugning. Et litteraturstudie om de biologiske effekter af rastofindvinding i havet</i>. Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser. C. Adnitt ofl, 2003. <i>The future of environmental impact assessment for marine aggregate extraction-best practice and emerging issues</i>. Posford Haskoning Ltd, UK. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, 1992. <i>Handlingsplan for Råstofindvinding</i>, 1992. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. R.C.Newell aog K.A.Reeds, 2005. <i>Marine ALSF science review: Aggregate research in UK waters</i>. Marine ecological surveys limited.

6 KYNNING OG SAMRÁÐ

6.1 Tillaga að matsáætlun

Unnið hefur verið að mati á umhverfisáhrifum efnistöku Björgunar í öllum Faxaflóa frá því seinni part árs 2006. Ákveðið var að skipta matinu í þrjá hluta; efnistaka í Kollafirði, Hvalfirði og sunnanverðum Faxaflóa. Í upphafi matsvinnunnar var lögð mikil áhersla á samráð við helstu hagsmunaaðila, með það að markmiði að allir þættir sem taka ætti fyrir í mati á umhverfisáhrifum væru ljósir í tillögu að matsáætlun. Eftir upphafsfund með Skipulagsstofnun voru umsagnar- og hagsmunaaðilar skilgreindir þó svo að um þrjú aðskilin matsverkefni sé að ræða var ákveðið að öll svæðin yrðu til umfjöllunar á samráðsfundunum. Fundir voru haldnir í desember 2006 með eftirfarandi aðilum:

- Skipulagsstofnun
- Faxaflóahöfnum
- Landbúnaðarstofnun
- Siglingastofnun
- Orkustofnun
- Hafrannsóknastofnuninni
- Umhverfisstofnun
- Umhverfissviði Reykjavíkurborgar

Á fundum með Faxaflóahöfnum, Landbúnaðarstofnun og Umhverfissviði Reykjavíkur var ekki talað sérstaklega um námur í sunnanverðum Faxaflóa þar sem ekki var talið að umsagnarskylda þeirra næði út á það svæði. Ýmsar gagnlegar ábendingar komu fram á fundunum og er tekið tillit til þeirra í tillögu að matsáætlun.

Drög að þessari tillögu voru til almennrar kynningar á netinu í nóvember og desember 2007. Á þeim tíma bárust engar athugasemdir.

Varðandi ábendingar og athugasemdir þá er vísað í kafla 1.2 hér að framan þar sem fram kemur að þeir sem telja sig málið varða geta sent Skipulagsstofnun fyrirspurnir eða athugasemdir innan 10 daga frá útkomu þessarar skýrslu.

Í desember 2007 var fundað með dragnótarveiðimönnum sem stunda veiðar á þeim slóðum þar sem efnistaka fer fram í Faxaflóa. Minnispunktar af þeim fundi er meðfylgjandi í viðauka.

6.2 Frummatsskýrsla

Ef upp koma atriði þar sem talin er þörf á frekara samráði við umsagnaraðila eða aðra aðila við vinnu frummatsskýrslu verður leitað eftir því þegar að því kemur. Annars verður frummatsskýrsla kynnt á hefðbundinn hátt þegar niðurstöður liggja fyrir.

7 VIÐAUKI

Minnispunktur af fundi með dragnótarveiðimönnum í desember 2007

Fundargerð

11. desember 2007

Efni: Efnistaka Björgunar í Faxaflóa.

Mættir: Guðbjartur Einarsson, Aðalbjörg sf. (GE)

Stefán Einarsson, Aðalbjörg sf. (SE)

Ólafur Eggertsson, framkvæmdastjóri Sjóla ehf. (ÓE)

Friðrik G. Halldórsson, talsmaður samtaka dragnótamanna (FGH)

Kjartan Thors, Jarðfræðistofa Kjartans Thors (KT)

Rúnar D. Bjarnason, VGK-Hönnun (RDB)

Tilefni fundarins var að kynna fyrirhugaða stækkun námusvæða Björgunar í Faxaflóa fyrir dragnótamönnum sem nýta þessi svæði. Ýmislegt var rætt á fundinum en hér að neðan eru helstu atriði:

- Í upphafi fundar upplýsti FGH að alls eru leyfi fyrir 14 báta til dragnótaveiða í Faxaflóa í dag. Aflinn hefur verið í kringum 3000 tonn á ári og skiptist hann gróflega þannig að um 1000 tonn eru veidd af rauðsprettu, um 1500 tonn af sandkola og um 500 tonn af öðrum fiski s.s. af smálúðu.
- Fram kom að bátarnir sem veiða á þessum slóðum koma víða að þ.e. frá Reykjavík, Garði, Grindavík og Hafnarfirði.
- Á fundinum var spurt hvort einhver möguleiki væri á að jafna svæðin út eftir dælingu, þar sem slétt yfirborð er mjög mikilvægt dragnótarveiðum. Ekki var það talið raunhæf leið en menn voru sammála um að sjórinn sér sjálfur um að slétta út botninn að stórum hluta í vondum veðrum.
- Rætt var um til hvers efnið í Faxaflóa er notað þ.e. annars vegar til sementsframleiðslu og hins vegar í landfyllingar, sem er vaxandi. Spurt var hvort þörfin væri eins mikil hjá sementsverksmiðjunni og áður. Svo var talið vera og jafnvel meiri þörf en áður. Einnig var talað um þörf fyrir landfyllingarefni. RDB og KT sögðu að það færi algjörlega eftir því hvort af stórum framkvæmdum s.s. gerð landfyllinga við Örfirisey yrði.
- Aðspurðir út í samskipti við skipverja dæluskipa sagði SE að þau væru til mikillar fyrirmyndar og ekki yfir neinu að kvarta þar.
- Dragnótarmenn töldu að um ákveðna hagsmunaárekstra væri að ræða milli efnistöku í Faxaflóa og dragnótaveiða á svæðinu. Á vissum stöðum væri dæluskipin að hrófla verulega við botninum sem gerði veiðimönnum erfitt fyrir. Voru Melakriki (náma 2) og Fláskarðskriki (náma 1) nefndir í því sambandi. Eins virðist afli vera minnka á sumum svæða þar sem efnistaka er einnig.
- Dragnótarmenn lýstu sig andvíga stækkun efnistökusvæðis nr. 2 (Melakriki) til norðvesturs vegna veiðihagsmuna. Þar er gott svæði til dragnótaveiða og mikið veitt í þorskanet á vissum árstíma. Þeir settu sig ekki upp á móti stækkun námu 4 (Sandhali - Sviðsbrún) til suðvesturs.
- Ákveðið var að senda drög að tillögu að matsáætlun til fundarmanna til skoðunar.

Dreifing:

Fundarmenn