



STÆKKUN LANDELISSTÖÐVAR Í VESTMANNAEYJUM – 42.000 TONNA ELDI Á ÁRI

Umhverfismatsskýrsla

07.04.2026



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

109920-UHM-001-V01

SKÝRSLUNÚMER / SÍÐUFJÖLDI

1/126

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Hallgrímur Steinsson
Birgitta Valdimarsdóttir
Sigurður Smári Benónýsson

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Aron Geir Eggertsson

LYKILORÐ

Umhverfismatsskýrsla, mat á
umhverfisáhrifum, umhverfismat,
landeldi, lax

STAÐA SKÝRSLU

- ☐ Í vinnslu
☐ Drög til yfirlustrar
☒ Lokið

DREIFING

- ☒ Opin
☐ Dreifing með leyfi verkkaupa
☐ Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Stækkun landeldisstöðvar í Vestmannaeyjum – 42.000 tonna eldi á ári -
Umhverfismatsskýrsla

VERKHEITI

MÁU fyrir stækkun landeldisstöðvar í Vestmannaeyjum

VERKKAUPI

Laxey hf.

HÖFUNDUR

Aron Geir Eggertsson
Hildur Hauksdóttir

ÚTDRÁTTUR

Núverandi leyfi landeldisfyrirtækisins Laxeyjar hf. í Vestmanneyjum er 11.500 tonn laxfiska á ári. Fiskeldið stendur við Viðlagafjöru sem staðsett er austarlega á Heimaey. Fyrirtækið hyggst stækka landeldisstöð sína og sækja um leyfi fyrir allt að 42.000 tonnum á ári. Núverandi leyfi heimilar félaginu hámarks lífmassa upp á allt að 7.000 tonn en eftir stækkun stefnir framkvæmdaraðili að því að hámarks lífmassi í stöðinni verði allt að 22.000 tonn í fullum rekstri.

Framkvæmdin er matsskyld skv. tl. 13.01 í 1. viðauka laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Umhverfisáhrif framkvæmdarinnar hafa nú verið metin og eru niðurstöðurnar birtar í þessari skýrslu. Fjallað er um áhrif á grunnvatn, viðtaka og lífríki í viðtaka, fuglalíf, strok og erfðablöndun, loftslag og landslag og ásynð. Umhverfismatsskýrsla er nú kynnt almenningi, hagsmunaaðilum og lögbundnum umsagnaraðilum um sex vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við skýrsluna og á sama tíma mun Húsnæðis-, mannvirkja- og skipulagsstofnun (HMS) leita umsagna lögbundinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar í gegnum Skipulagsgáttina (<https://skipulagsgatt.is>), til HMS, Borgartúni 21, 105 Reykjavík, eða á netfangið skipulag@skipulag.is.

ÚTGÁFUSAGA

HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
Aron Geir Eggertsson	03.03.26	Ragnhildur Gunnarsdóttir	06.03.26	Hildur Hauksdóttir	06.03.26
Hildur Hauksdóttir					

HUGTAKALISTI

Áhrifasvæði	Það svæði þar sem búist er við að framkvæmdin hafi áhrif.
Framkvæmdaraðili	Aðili, sem hyggst hefja framkvæmd, sem lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana ná til ná til.
Framkvæmdasvæði	Svæðið sem framkvæmdin tekur til.
Matsáætlun	Áætlun framkvæmdaraðila um hvaða þætti framkvæmdar og umhverfis leggja skuli áherslu á í umhverfismatsskýrslu og um kynningu og samráð.
Mótvægisaðgerðir	Aðgerðir til að koma í veg fyrir, draga úr eða bæta fyrir neikvæð umhverfisáhrif.
Umhverfismatsskýrsla	Lokaskýrsla framkvæmdaraðila um mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar og starfsemi sem henni fylgir, ásamt tillögum um mótvægisaðgerðir eftir því sem við á. Framkvæmdaraðili ber ábyrgð á gerð umhverfismatsskýrslu.



Stækkun landeldisstöðvar í Vestmannaeyjum

Núverandi leyfi landeldisfyrirtækisins Laxeyjar hf. í Vestmanneyjum er 11.500 tonn laxfiska á ári. Fiskeldið stendur við Viðlagafjöru sem staðsett er austarlega í Heimaey. Fyrirtækið hyggst stækka landeldisstöð sína og sækja um leyfi fyrir allt að 42.000 tonnum á ári. Núverandi leyfi heimilar félaginu hámarks lífmassa upp á allt að 7.000 tonn en eftir stækkun stefnir framkvæmdaraðili að því að hámarks lífmassi í stöðinni verði allt að 22.000 tonn í fullum rekstri.

Laxey hefur sótt um leyfi fyrir því að ala seiði í seiðaeldisstöð í botni Friðarhafnar. Núverandi leyfi áætlar að hámarks lífmassi seiðaeldis geti verið allt að 200 tonn en áform eru um að reisa nýja seiðaeldisstöð í viðlagafjöru með allt að 800 tonna lífmassa. Framkvæmdin er háð mati á umhverfisáhrifum sbr. lið 13.01 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Umhverfisáhrif framkvæmdarinnar hafa nú verið metin. Gert er ráð fyrir mótvægisáðgerðum til að lágmarka áhrif, þar sem við á, auk þess sem áhrif á viðtaka verða vöktuð.

	GRUNNVATN	VIÐTAKI OG LÍFRÍKI Í VIÐTAKA	FUGLALÍF	STROK OG ERFÐABLÖNDUN	LOFTSLAG	LANDSLAG OG ÁSÝND	JARÐMYNDANIR
Verulega jákvæð							
Talsverð jákvæð							
Nokkuð jákvæð							
Óveruleg	X		X	X	X		X
Nokkuð neikvæð		X				X	
Talsverð neikvæð							
Veruleg neikvæð							

SAMANTEKT

Um framkvæmdina

Fyrirtækið Laxey hf. (áður Icelandic Land Farmed Salmon) hefur sótt um leyfi fyrir landeldi á 7.000 tonna hámarks lífsmassa laxfiska á ári í Vestmannaeyjum eða um 11.500 tonna áætlaðri árlegri framleiðslu. Fyrirtækið hyggst stækka landeldisstöð sína og sækja um leyfi fyrir allt að 22.000 tonnum af hámarks lífsmassa eða áætlaðri framleiðslu á um 42.000 tonnum laxfiska á ári. Fiskeldið stendur við Viðlagafjöru sem staðsett er austarlega á Heimaey. Áætlað er að meðal standandi lífmassi verði um 20.000 tonn og hámarks lífmassi sé 22.000 tonn.

Í umhverfismatsskýrslu eru lagðir fram tveir valkostir fyrir framkvæmdina ásamt núllkosti sem felur í sér að ekki verði ráðist í stækkun stöðvarinnar.

- Valkostur 1: Áætluð ársframleiðsla er um 42.000 tonn af laxi. Áætluð vatnspörf er 28,0 m³/sek.
- Valkostur 2: Áætluð ársframleiðsla er 23.500 tonn af laxi. Áætluð vatnspörf er 16,75 m³/sek.
- 0-kostur: Áætluð ársframleiðsla er samkvæmt núverandi leyfi, 11.500 tonna af laxi. Áætluð vatnspörf er 10,6 m³/sek.

Laxey hefur einnig sótt um leyfi fyrir því að ala seiði í seiðaeldisstöð í botni Friðarhafnar. Núverandi leyfi áttar að hámarks lífmassi seiðaeldis geti verið allt að 200 tonn. Áform eru um að reisa aðra seiðaeldisstöð en gert er ráð fyrir að hámarks lífmassi í nýrri seiðaeldisstöð verði allt að 800 tonn.

Mat á umhverfisáhrifum

Samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana fellur framkvæmdin undir tölulið 13.01, í 1. viðauka laganna sem segir: „Allar breytingar eða viðbætur við framkvæmdir sem skilgreindar eru í flokki A þegar breytingin eða viðbótin sjálf fer yfir þau viðmið sem flokkur A setur“. Þess konar framkvæmdir eru í flokki A sem þýðir að þær eru ávallt háðar mati á umhverfisáhrifum.

Matið er unnið samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 111/2021 og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 1381/2021.

Helstu niðurstöður

Grunnvatn

Líkanniðurstöður benda til þess að fyrirhuguð vinnsluaukning Laxeyjar muni valda svæðisbundnum niðurdrætti á afmörkuðu svæði milli vinnslusvæðisins og Helgafells. Mesti niðurdráttur verður innan vinnslusvæðis Laxeyjar. Seltubreytingar verða víðtækar á stórum hluta af Heimaey en einungis innan blandlags (efstu 10-20 m af grunnvatnskerfinu). Seltuhækkun verður ráðandi í Eldhrauni og seltulækkun ráðandi í bólstraberginu á stórum hluta Heimeyjar vestan af Eldhrauni. Niðurstöðurnar benda til þess að áhrifin af fyrirhugaðri vinnsluaukningu Laxeyjar (niðurdráttur og seltubreytingar) á núverandi vinnsluaðila á Heimaey verði hverfandi.

Í ljósi þess að áhrifin eru að mestu staðbundin, afturkræf og munu ekki hafa áhrif á aðra notendur, telur framkvæmdaraðili áhrifin vera **óverulega neikvæð**. Niðurstöður líkanreikninganna gefa til kynna

að fyrirhuguð vinnsluaukning Laxeyjar muni **ekki hafa áhrif** á umhverfismarkmið grunnvatnshlotanna varðandi magnstöðu og efna- fræðilegt ástand.

Viðtaki og lífríki viðtaka

Líkanreikningar Vatnaskila sýna að sjávarstraumar við Vestmannaeyjar eru flóknir og breytilegir vegna samspils dýpis, legu eyjanna, sjávarfalla og öldufars. Utan við Viðlagafjöru myndast gjarnan stórar iður með tiltölulega háum straumhraða sem hefur áhrif á dreifingu og þynningu frárennslis.

Lífrænt álag frá eldisstöðinni verður mikið í samanburði við það sem losað er frá bænum. Umfang áhrifa er því metið mikið. Hins vegar er viðkvæmni viðtakans lítil enda gefa niðurstöður reikninga um súrefnisbúskap og hitastig í viðtaka til kynna að viðtakinn sé síður viðkvæmur gagnvart fyrirhugaðri losun. Hún er því talin ólíkleg til að hafa skaðleg áhrif á umhverfið með hliðsjón af kröfum reglugerðar nr. 1450/2025 um fráveitur og skólphreinsun. Í líkanreikningum er gert ráð fyrir samlegðaráhrifum vegna fráveitulosunar Vestmannaeyjabæjar, áhrifin eru þó lítil og koma helst fram við yfirfall fráveitunnar í Vestmannaeyjahöfn. Líkanreikningar sýna að áfram náist gott ástand efna- og eðlisefnafræðilegra gæðapátta (næringarefna) stærstan hluta tímans og að áhrif á súrefnisbúskap verði lítil.

Gott ástand efna- og eðlisefnafræðilegra gæðapátta (næringarefna) fyrir vistfræðilegt ástand strandsjávarhlotsins næst innan við um 200 m frá strönd

- við 99% hlutfallsmörk nitrats fyrir núllkost
- við 80% hlutfallsmörk nitrats fyrir valkost 2
- við 70% hlutfallsmörk nitrats fyrir valkost 1

Stærstan hluta tímans næst gott ástand fyrir alla valkosti utan 200 m frá útrás og eru því megináhrifin staðbundin. Framkvæmdaraðili telur því áhrif framkvæmdar á viðtaka vera **nokkuð neikvæð**.

Varfærið mat á virku áhrifasvæði sýnir að fyrir valkost 1 má reikna með góðu ástandi 90% tímans innan 400 m út frá strönd og allt að 800 m norður með ströndinni og 1100 m suður með henni. Áhrifin verða það afmörkuð að ólíklegt er að strandsjávarhlotið nái ekki markmiðum sínum um gott vistfræðilegt ástand út frá efna- og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum (næringarefnum).

Frárennslíð hefur áhrif á straumsvið í nágrenni útrásar en ekki nægjanlega til að breyta ríkjandi straumum, öldufari, dýpi eða botngerð. Þar með eru vatnsformfræðilegir gæðapættir ekki taldir verða fyrir áhrifum.

Losun frá landeldisstöð Laxeyjar er ólíkleg til að hafa áhrif á umhverfismarkmið strandsjávarhlotsins í nágrenni Vestmannaeyja um gott vistfræðilegt ástand með hliðsjón af líffræðilegum, efna- og eðlisefnafræðilegum og vatnsformfræðilegum gæðapáttum.

Fuglalíf

Fiskeldisstöð Laxeyjar verður byggð með öflugum hreinsikerfi sem mun hreinsa fráveitu vel. Vatnsskipti eru hröð í viðtaka og ólíklegt að uppsöfnun næringarefna verði nægilega mikil til þess að verulegra áhrifa gæti á fuglalíf. Möguleg áhrif geta þá ýmist verið jákvæð eða neikvæð en mat framkvæmdaraðil er að áhrif framkvæmda á umhverfisþáttinn verði **óveruleg**.

Strok og erfðablöndun

Slysasleppingar geta haft neikvæð áhrif á vistkerfi, misalvarleg eftir því hvar í líftíma fiskana slysin verða. Hætta á slysasleppingum er lítil hjá landeldisstöðvum en eins og fram hefur komið, þá er ekki útilokað að slys geti orðið. Framkvæmdaraðili telur að mestar líkur á slysasleppingum séu við flutning seiða/sláturfisks í brunnbát, verði sá valmöguleiki fyrir valinu. Þá er einnig hætta á að til slysasleppinga komi ef bilun verður á búnaði eða sökum mannlegra mistaka.

Mikilvægt er að vandað sé til verka við áframhaldandi hönnum stöðvarinnar, þess gætt að viðunandi varnir og verkferlar séu til staðar og að starfsfólki sé kunnugt um viðbragðsáætlanir ef til slysa kemur. Framkvæmdaraðili er þó meðvitaður um þá hættu sem getur verið til staðar ef til slysa kemur og verður því rík áhersla lögð á að varna slysasleppingum með fullnægjandi búnaði, aðgæslu og viðbragðsáætlun. Framkvæmdaraðili telur, að með þeim mótvægisáðgerðum sem hafa verið kynntar séu áhrif framkvæmdarinnar á umhverfispáttinn **óveruleg**.

Loftslag

Fyrirliggjandi gögn benda til þess að áætluð losun geti verið þó nokkur í heildina enda heildar umfang framkvæmdar, rekstrar og afurðar töluvert. Helstu þættir sem hafa áhrif á loftslag er losun vegna fódurframleiðslu og flutningur fódurs og aðfanga. Loftslagsáhrif eru oftast metin á alþjóðlegum skala þar sem áhrif losunar eru ekki staðbundin. Í alþjóðlegu samhengi eru áhrif framkvæmdarinnar nær hverfandi. Í samhengi við áhrif losunar á markmið Íslands í loftslagsmálum eru áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar óveruleg.

Í samhengi við aðra matvælaframleiðslu eru áhrif framkvæmdarinnar einnig óveruleg í ljósi þess að losun er í minna lagi í samanburði við aðrar próteinríkar fæðutegundir í dýraríkinu. Með tilliti til ofanritaðs er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á loftslag séu **óveruleg**.

Landslag og ásjón

Ný mannvirki koma til með að hafa bein varanleg neikvæð áhrif á landslag og ásjón. Nú þegar eru þó iðnaðarmannvirki á svæðinu sem setja svip sinn á landslagið og viðkvæmni þess því metin lítil. Frekari uppbygging iðnaðar er fyrirhuguð á svæðinu sem dregur enn frekar úr viðkvæmni landslags. Umfang áhrifa er hins vegar nokkuð og mun aukast vegna samlegðaráhrifa með öðrum mannvirkjum sem þegar eru svæðinu. Þá mun áhrifa gæta á svæðum sem njóta hverfisverndar, m.a. vegna landslags og ásjónar. Með tilliti til þess eru heildaráhrif stöðvarinnar talin vera **nokkuð neikvæð** á umhverfispáttinn.

Jarðmyndanir

Framkvæmdir koma til með að valda beinu og varanlegu raski á jarðmyndunum sem njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Einungis lítið svæði mun þó verða fyrir áhrifum og lítill hluti af heildarþekju hrauns á svæðinu verður fyrir raski. Þá eru jarðmyndanir svæðisins þegar mikið raskaðar og verndargildi þeirra lítið. Framkvæmdaraðili telur að áhrif framkvæmdar á jarðmyndanir séu **óverulega neikvæð**.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	7
1 INNGANGUR	16
1.1 Almennt	16
1.1 Framkvæmdaraðili	18
1.2 Matsskylda framkvæmdar	18
1.3 Tilgangur umhverfismats	18
1.4 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum	19
1.5 Matsferlið	20
1.6 Uppbygging þessa skjals	22
1.7 Breytingar frá matsáætlun	22
2 FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ	25
2.1 Staðsetning	25
2.2 Gróðurfar	27
2.3 Ríkjandi vindáttir	27
2.4 Sjávarhæðir	28
2.5 Vatnshlot	28
2.6 Náttúruminjaskrá og sérstök vernd	31
2.7 Náttúruvá	32
2.8 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur	33
2.8.1 Aðalskipulag	33
2.8.2 Deiliskipulag	34
3 UM FRAMKVÆMDINA	35
3.1 Framkvæmdaraðili, tilgangur og markmið	35
3.2 Valkostir	35
3.3 Áfangaskipting	36
3.4 Helstu framkvæmdarþættir	37
3.4.1 Ker og önnur mannvirki	37
3.4.2 Ker39	
3.4.3 Vinnsluhús	39
3.4.4 Tækjahús vegna kerja	39
3.4.5 Tankar og önnur mannvirki	39
3.4.6 Seyra	40
3.4.7 Rafstöðvarhús og varaafli	40
3.4.8 Girðing	40
3.4.9 Seiðaðisstöð	40
3.5 Eldisáætlun og líffræðilegir rekstrarþættir	40
3.6 Vatnstaka, vatnskerfi og vatnsnýting	41
3.7 Fóðrun	42
3.8 Fráveita og hreinsun	42
3.9 Meðhöndlun á úrgangi	44
3.10 Meðhöndlun á dauðfiski	44

3.11	Sjúkdómavarnir, lyfja- og efnanotkun	45
3.12	Dæling í brunnbat	45
3.13	Varnir gegn slysasleppingum	46
3.14	Vegakerfi og veitur	47
3.15	Efnisþörf	47
3.16	Umferð og siglingar	48
3.17	Framkvæmdatími og áfangaskipting	49
3.18	Leyfi sem framkvæmdin er háð	49
3.19	Eignarhald	50
4	AÐFERÐAÐFRÆÐI MATS Á UMhverfisÁHRIFUM	51
4.1	Forsendur og aðferðafræði umhverfismats	51
4.2	Framkvæmdaðættir sem valda umhverfisáhrifum	54
5	MAT Á UMhverfisÁHRIFUM	55
5.1	Grunnvatn	55
5.1.1	Viðmið við mat á áhrifum	55
5.1.2	Gögn og rannsóknir	55
5.1.3	Grunnástand	57
5.1.4	Lýsing á áhrifum	60
5.1.5	Mótvægisáðgerðir og vöktun	65
5.1.6	Niðurstaða	66
5.2	Viðtaki og lífríki í viðtaka	67
5.2.1	Viðmið við mat á áhrifum	67
5.2.2	Gögn og rannsóknir	67
5.2.3	Grunnástand	67
5.2.4	Lýsing á áhrifum	69
5.2.5	Mótvægisáðgerðir og vöktun	78
5.2.6	Niðurstaða	80
5.3	Fuglalíf	81
5.3.1	Viðmið við mat á áhrifum	81
5.3.2	Gögn og rannsóknir	81
5.3.3	Grunnástand	81
5.3.4	Lýsing á áhrifum	82
5.3.5	Mótvægisáðgerðir og vöktun	82
5.3.6	Niðurstaða	83
5.4	Strok og erfðablöndun	84
5.4.1	Viðmið við mat á áhrifum	84
5.4.2	Gögn og rannsóknir	84
5.4.3	Grunnástand	84
5.4.4	Lýsing á áhrifum	85
5.4.5	Mótvægisáðgerðir	86
5.4.6	Niðurstaða	88
5.5	Loftslag	89
5.5.1	Viðmið við mat á áhrifum	89

5.5.2	Gögn og rannsóknir	89
5.5.3	Grunnástand	89
5.5.4	Lýsing á áhrifum	90
5.5.5	Mótvægisaðgerðir	92
5.5.6	Niðurstaða	94
5.6	Landslag og ásýnd	95
5.6.1	Viðmið við mat á áhrifum	95
5.6.2	Gögn og rannsóknir	95
5.6.3	Grunnástand	97
5.6.4	Lýsing á áhrifum	99
5.6.5	Mótvægisaðgerðir	105
5.6.6	Niðurstaða	106
5.7	Jarðmyndanir	107
5.7.1	Viðmið við mat á áhrifum	107
5.7.2	Gögn og rannsóknir	107
5.7.3	Grunnástand	107
5.7.4	Lýsing á áhrifum	109
5.7.5	Mótvægisaðgerðir	112
5.7.6	Niðurstaða	112
6	NIÐURSTAÐA	113
7	KYNNING OG SAMRÁÐ	121
7.1	Kynning á matsáætlun	121
7.2	Kynning á umhverfismatsskýrslu	121
8	HEIMILDASKRÁ	122

MYNDASKRÁ

MYND 1.1 Staðsetning fiskeldisstöðvanna í Vestmannaeyjum. Fiskeldisstöðin við Viðlagafjöru er merkt með rauðu, núverandi seiðaeldisstöð í Friðarhöfn með grænu. Kort: EFLA, 2025. _____	17
MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr.111/2021. _____	21
MYND 2.1 Yfirlitsmynd yfir Viðlagafjöru. Núverandi mannvirki eru í forgrunn með Bjarnarey og Elliðaey í bakgrunn. _____	26
MYND 2.2 Yfirlitsmynd yfir Viðlagafjöru, horft til suðurs. _____	26
MYND 2.3 Skjáskot úr Vindatlas Veðurstofu Íslands. Staðsetning fyrirhugaðrar eldisstöðvar í Viðlagafjöru er auðkennd með rauðum hring. _____	27
MYND 2.4 Skjáskot úr vatnavefsjá. Myndin sýnir grunnvatnshlotið Eldfell (103-242-G) [3]. _____	29
MYND 2.5 Líklegt þversnið af Viðlagafjöru og helstu niðurstöður Vatnaskila um vatnsholtið á svæðinu [4]. _____	30
MYND 2.6 Hverfisvernduð svæði í Vestmannaeyjum. Framkvæmdarsvæði Laxeyjar í Viðlagafjöru er gróflega merkt inn með rauðu [7]. _____	31
MYND 2.7 Skjáskot úr Aðalskipulagi Vestmannaeyja 2015-2035 til vinstri. E-1 efnistöðusvæði er táknað með rauðum lit en I-3 iðnaðarsvæði með dökkgráum. Til hægri er tillaga að breytingu á aðalskipulagi sem er í ferli í byrjun árs 2026. Kort er ekki í kvarða. _____	34
MYND 3.1 Afstöðumynd fyrir eldisstöðina í Viðlagafjöru. Kort: Laxey. _____	38
MYND 3.2 Fiskilgildra í frárennsli. _____	46
MYND 5.1 Staðsetning vatnshlota á Heimaey. Myndin er byggð á gögnum úr vatnavefsjá (vatnavefsja.vedur.is) _____	58
MYND 5.2 Reiknaður niðurdráttur grunnvatnsborðs vegna fyrirhugaðrar vinnslu (10,6 m ³ /s) _____	60
MYND 5.3 Reiknaður niðurdráttur grunnvatnsborðs vegna fyrirhugaðrar vinnslu (16,75 m ³ /s) _____	61
MYND 5.4 Reiknaður niðurdráttur grunnvatnsborðs vegna fyrirhugaðrar vinnslu (28 m ³ /s) _____	61
MYND 5.5 Hlutfallsmörk styrks nitrats fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C. _____	72
MYND 5.6 Hlutfallsmörk styrks fosfats fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C. _____	73
MYND 5.7 Hlutfallsmörk styrks uppleysts súrefnis fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C. _____	74
MYND 5.8 Hlutfallsmörk styrks BOD fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C. _____	75
MYND 5.9 Hlutfallsmörk styrks COD fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C. _____	76
MYND 5.10 Hlutfallsmörk hitastigs fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C. _____	77
MYND 5.11 Staðsetning og númer myndatökustaða. _____	96
MYND 5.12 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til suðurs. Myndin sýnir grunnástand svæðisins. _____	98
MYND 5.13 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til norðausturs. Myndin sýnir grunnástand svæðisins. _____	98
MYND 5.14 Loftmynd af framkvæmdarsvæðinu. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina. _____	99
MYND 5.15 Myndatökustaður 1. Núverandi ásynd frá innsiglingu Herjólfss inn í höfnina, horft til suðurs. _____	100
MYND 5.16 Myndatökustaður 1. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina. _____	100

MYND 5.17 Myndatökustaður 2. Núverandi ásynd frá Heimakletti, horft til suðausturs. _____	101
MYND 5.18 Myndatökustaður 2. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina. _____	101
MYND 5.19 Myndatökustaður 3. Núverandi ásynd frá áningarstað norðan framkvæmdarsvæðis, horft til suðausturs. _____	102
MYND 5.20 Myndatökustaður 3. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina. _____	102
MYND 5.21 Myndatökustaður 4. Núverandi ásynd frá Urðavita, horft til norðurs. _____	103
MYND 5.22 Myndatökustaður 4. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina. _____	103
MYND 5.23 Myndatökustaður 5. Núverandi ásynd frá Eldfelli, horft til norðausturs. _____	104
MYND 5.24 Myndatökustaður 5. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina. _____	104
Mynd 5.25 Jarðfræðikort af Heimaey sem sýnir helstu jarðmyndanir. Hraun sem runnið hefur á nútíma (Holocene) er táknað með rauðum, bleikum og fjólubláum lit. Móbergsmyndarnir eru táknaðar með brúnum litum og grágrýtishraun eru táknuð með bláum litum. Setmyndanir eru táknaðar með gráum litum. Staðsetning framkvæmdasvæðisins er sýnd með hring [50]. _____	108
MYND 5.26 Kort sem sýnir fjörumyndun (setmyndun) í Viðlagafjöru frá 1974-1992. Mestur hluti fjörunnar myndaðist á fyrstu 10 árum eftir myndun hraunsins [51]. _____	109
MYND 5.27 Myndin sýnir staðsetningar þar sem jarðmyndanir geta orðið fyrir raski sökum framkvæmda. _____	110
MYND 5.28 Nútímahraun innan framkvæmdarsvæðis. Staðsetning fyrirhugaðra mana er gróflega merkt með appelsínugulu. Mynd er tekin á Eldfelli. _____	111

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 1.1 Verkefnastjórn við mat á umhverfisáhrifum _____	19
TAFLA 1.2 Sérfræðiskýrslur sem unnar voru fyrir mat á umhverfisáhrifum og höfundar þeirra. _____	19
TAFLA 1.3 Breytingar í umhverfismatsskýrslu miðað við matsáætlun _____	23
TAFLA 2.1 Sjávarhæðir í sjávar- og landkerfi Vestmannaeyja. Hæðir eru í metrum (m). _____	28
TAFLA 2.2 Lýsing og skilmálar á lóðum samkvæmt Aðalskipulagi Vestmanneyja 2015-2035. _____	33
TAFLA 3.1 Lykiltölur fyrir eldisstöð m.t.t. áfangaskiptingar _____	36
TAFLA 3.2 Lífræn efni sem myndast í stöðinni, fyrir hreinsun. _____	43
TAFLA 3.3 Lífræn efni sem skilað er til viðtaka eftir hreinsun. _____	43
TAFLA 3.4 Áætluð umferð með tilkomu fiskeldisstöðvar _____	48
TAFLA 4.1 Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa. _____	52
TAFLA 4.2 Hugtök yfir vægi áhrifa sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrif framkvæmda. _____	53
TAFLA 5.1 Yfirlit yfir vinnslutilfelli sem voru til skoðunar í greiningu Vatnaskila. _____	56
TAFLA 5.3 Fyrirhugaðar rotþrær stöðvarinnar, stærð þeirra og fyrirhugaðar tengingar (viðauki B) _____	57
TAFLA 5.2 Helstu upplýsingar um grunnvatnshlotin Eldfell (nr. 103-242-G), Heimaklettur (nr. 103-244-G) og Stórhöfði (nr. 103-243-G) úr Vatnavefsjá [12] [13] [14]. _____	58
TAFLA 5.4 Helstu upplýsingar um strandsjávarhlotið <i>Dyrhóley að Þorlákshöfn (103-1342-C)</i> úr Vatnavefsjá [19]. _____	68
TAFLA 5.5 Forsendur um losun viðmiðunarefna í frárennsli Vestmannaeyjabæjar m.v. varfærnar forsendur. _____	68
TAFLA 5.6 Válistaflokkun helstu varpfugla í Vestmannaeyjum. _____	81

TAFLA 5.7 Kolefnisspor valinna matvæla miðað við meðaltöl gilda úr rannsóknum á heimsvísu [42].	90
TAFLA 5.8 Kolefnisspor fóðurs frá Skretting í Noregi árið 2024	91
TAFLA 5.9 Fjöldi kerja í áframeldi og stærð þeirra eftir valkostum.	105
TAFLA 6.1 Vægi áhrifa.	114
TAFLA 6.2 Samantekt á niðurstöðum umhverfismatsins, mótvægisáðgerðum og vöktun, eins og við á.	115

1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Fyrirtækið Laxey hf. (áður Icelandic Land Farmed Salmon) hefur sótt um leyfi fyrir landeldi á 7.000 tonna hámarks lífsmassa laxfiska á ári í Vestmannaeyjum eða um 11.500 tonna áætlaðri árlegri framleiðslu. Fyrirtækið hyggst stækka núverandi landeldisstöð sína og sækja um leyfi fyrir allt að 22.000 tonnum af hámarks lífsmassa eða áætlaðri framleiðslu á um 42.000 tonnum laxfiska á ári. Fiskeldið stendur við Viðlagafjöru sem staðsett er austarlega á Heimaey. Áætlað er að meðal standandi lífmassi verði um 20.000 tonn.

Laxey hefur nú þegar leyfi fyrir seiðaeldi og rekur seiðaeldisstöð í botni Friðarhafnar. Núverandi leyfi áætlað að hámarks lífmassi seiðaeldis geti verið allt að 200 tonn. Áform eru um að reisa aðra seiðaeldisstöð en gert er ráð fyrir að hámarks lífmassi í nýrri seiðaeldisstöð verði allt að 800 tonn.

Áætluð vatnspörf framkvæmdar er 28 m³/sek af jarðsjó og er áætlað að framkvæmdin þurfi um 3 l/sek af ferskvatni. Framkvæmdaraðili hyggst búa til ferskvatn með RO-síun auk þess að fá umframvatn frá veitum bæjarins.

Staðsetningar stöðvanna má sjá á mynd 1.1. Eldisstöðin í Viðlagafjöru er merkt með rauðu og núverandi seiðaeldisstöð í botni Friðarhafnar með grænu.



MYND 1.1 Staðsetning fiskeldisstöðvanna í Vestmannaeyjum. Fiskeldisstöðin við Viðlagafjöru er merkt með rauðu, núverandi seiðaeldisstöð í Friðarhöfn með grænu. Kort: EFLA, 2025.

Megin markmið framkvæmdarinnar er að ala laxaseiði og skapa rými fyrir fiskeldi á landi í Eyjum. Fiskeldi fellur vel að þekkingu og reynslu Eyjamanna í framleiðslu og sölu á fiski auk þess sem innviðir með tilliti til þjónustu og flutninga eru allir til staðar. Með verkefninu skapast talsvert af störfum á svæðinu auk afleiddra starfa. Ýmis afleidd rekstrartækifæri geta einnig sprottið af verkefninu. Við fullan rekstur mun stöðin samanstanda af 48 eldiskerjum og 30 sveltikerjum. Áætluð vatnspörf miðað við fullan rekstur er um 28 m³/sek af jarðsjó og um 3 l/sek af ferskvatni. Reiknað með að þörf sé á 74 borholum til að anna vatnspörf eldisins. Áætluð raforkuþörf er um 30,5 MW.

1.1 Framkvæmdaraðili

Framkvæmdaraðili er Laxey hf. sem er félag stofnað af hópi fólks tengt fiskvinnslu og útgerð í Vestmannaeyjum. Hópurinn er aðallega tengdur ÓS ehf. sem gerði út togarann *Þórunn Sveinsdóttir VE 401* og rak fiskvinnsluna Leo Seafood.

Í apríl árið 2022 lagði Laxey fram umhverfismatsskýrslu um eldisstöð laxfiska á land í Vestmannaeyjum til kynningar og athugunar Skipulagsstofnunar (nú HMS). Í umhverfismatsskýrslunni voru áform félagsins kynnt en þar kom fram að félagið hygðist framleiða laxfiska í Viðlagafjöru, þar sem áætluð ársframleiðsla væri 11.500 tonn, með hámarks lífmassa um 7.000 tonn. Hámarks lífmassi seiðaeldisstöðvar í Friðarhöfn var áætluð um 200 tonn. Áætluð jarðsjávertaka stöðvarinnar var áætluð um 10.600 l/s.

Laxey hf. hefur í dag leyfi fyrir 7.000 tonna hámarks lífmassa. Félagið hefur byrjað framleiðslu og hóf slátrun í nóvember 2025.

1.2 Matsskylda framkvæmdar

Matið er unnið samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 1381/2021. Samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana fellur framkvæmdin undir flokk A, þ.e. framkvæmd sem ávallt er háð umhverfismati, með vísan til töluliða 13.01 í 1. viðauka laganna. Þar segir: „*Allar breytingar eða viðbætur við framkvæmdir sem skilgreindar eru í flokki A þegar breytingin eða viðbótin sjálf fer yfir þau viðmið sem flokkur A setur*“.

1.3 Tilgangur umhverfismats

Umhverfismatsskýrslu er ætlað að varpa ljósi á fyrirhugaða framkvæmd, grunnástand umhverfis fyrir framkvæmdir og möguleg umhverfisáhrif framkvæmdarinnar. Umhverfisáhrif voru metin með hliðsjón af samþykktri matsáætlun og þeim rannsóknum sem unnar hafa verið í tengslum við matið.

Mat á umhverfisáhrifum er ferli þar sem á kerfisbundinn hátt eru metin þau áhrif sem framkvæmd kann að hafa á umhverfi og samfélag, áður en tekin er ákvörðun um hvort umrædd framkvæmd skuli leyfð. Umhverfismatið er unnið í samræmi við lög nr. 111/2021 en markmið laganna er:

- a) sjálfbær þróun, heilnæmt umhverfi og umhverfisvernd sem vinna skal að með umhverfismati framkvæmda og áætlana sem eru líklegar til að hafa umtalsverð umhverfisáhrif,

- b) skilvirkni við umhverfismat framkvæmda og áætlana,
- c) að almenningur hafi aðkomu að umhverfismati framkvæmda og áætlana og samvinna aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða vegna umhverfismats framkvæmda og áætlana.

1.4 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Framkvæmdaaðili umhverfismatsins er Laxey hf. og hefur fyrirtækið falið EFLU hf. að hafa umsjón með umhverfismati framkvæmdarinnar. Sérstök verkefnisstjórn hefur verið skipuð um matið (tafla 1.1) en að matsvinnunni koma jafnframt fleiri starfsmenn EFLU. Utanaðkomandi sérfræðingar munu framkvæma rannsóknir eftir þörfum (tafla 1.2).

TAFLA 1.1 Verkefnastjórn við mat á umhverfisáhrifum

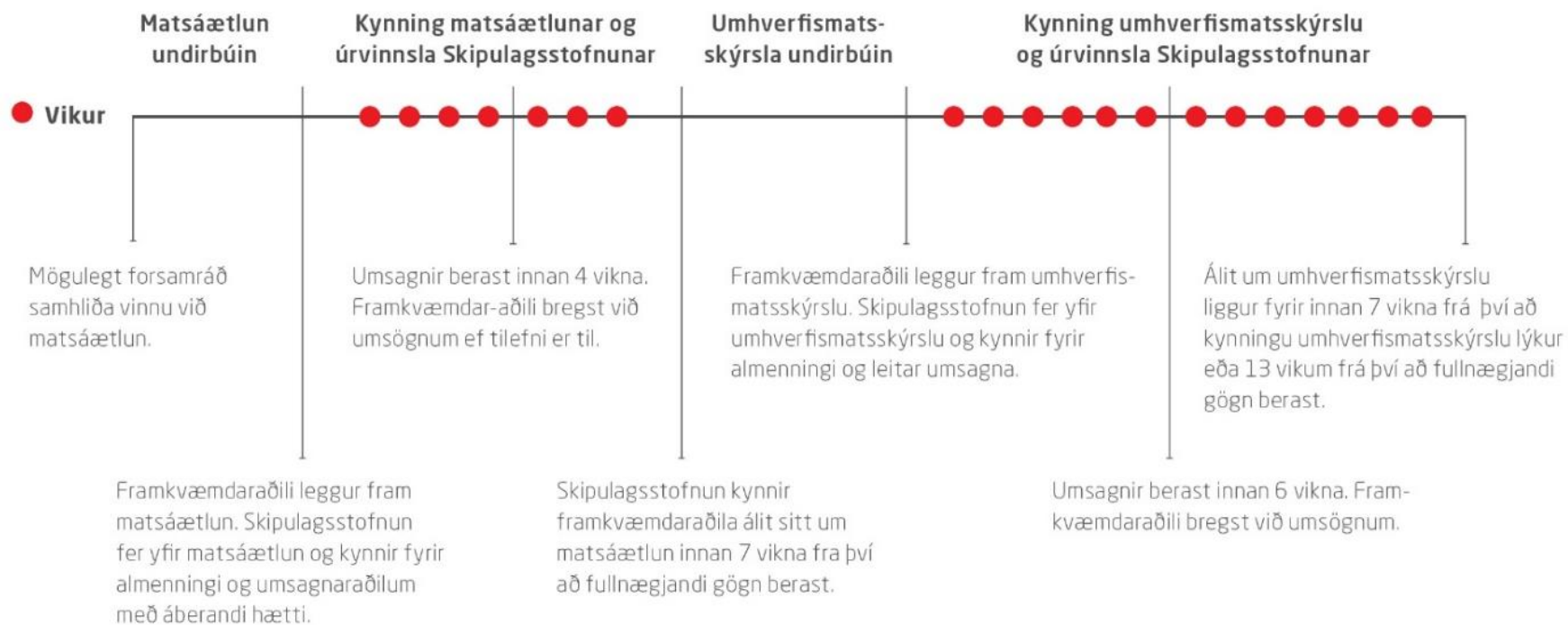
AÐILAR	HLUTVERK	STARFSMENN
Laxey hf.	Verkefnastjórn framkvæmdaraðila við umhverfismat	Birgitta Valdimarsdóttir
		Hallgrímur Steinsson
		Sigurður Smári Benónýsson
EFLA	Verkefnisstjóri umhverfismats og ritstjóri umhverfismatsskýrslu	Aron Geir Eggertsson
	Sérfræðingur í mati á umhverfisáhrifum	Hildur Hauksdóttir, Ragnhildur Gunnarsdóttir

TAFLA 1.2 Sérfræðiskýrslur sem unnar voru fyrir mat á umhverfisáhrifum og höfundar þeirra.

AÐILAR	SÉRFRÆÐISKÝRSLA	STARFSMENN	VIÐAUKI
Vatnaskil	Mat á áhrifum aukinnar vatnstöku	Eric M. Myer Jean-Claude C. Berthet Sveinn Óli Pálmarsson	A
Vatnaskil	Mat á áhrifum fráveitu á grunnvatn	Ágúst Guðmundsson Jean-Claude C. Berthet Eric M. Myer Sveinn Óli Pálmarsson	B
Vatnaskil	Mat á dreifingu frárennslisefna í viðtaka	Sveinn Óli Pálmarsson Darri Kristmundsson	C
Marvakt	Áhrifamat á vistfræðilegum gæðapáttum strandsjávarhlots	Eva Dögg Jóhannesdóttir	D
Náttúrustofa Suðurlands	Minnisblaði fyrir fyrra umhverfismat Laxeyjar um fuglalíf í Viðlagafjöru	Erpur Snær Hansen	E

1.5 Matsferlið

Matsáætlun var birt til kynningar um fjögurra vikna skeið, frá 7. apríl til og með 5. maí 2025. Matsáætlun var auglýst í morgunblaðinu þann 8. apríl 2025 og var hún opin öllum til umsagnar. Alls bárust 12 umsagnir. Umsögnum var svarað og voru svör framkvæmdaraðila send Skipulagsstofnun (nú HMS) til athugunar. Skipulagsstofnun (nú HMS) gaf út álit um matsáætlun 2. júlí 2025. Mynd 1.2 sýnir almennt ferli mats á umhverfisáhrifum.



MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr.111/2021.

1.6 Uppbygging þessa skjals

Uppbygging þessa skjals er með eftirfarandi hætti:

- Í kafla 2 er framkvæmdarsvæðinu lýst
- Í kafla 3 er framkvæmdinni lýst
- Í kafla 4 gerð grein fyrir aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum.
- Í kafla 5 er grunnástandi þeirra umhverfispátta sem voru skoðaðir lýst og áhrif framkvæmdarinnar metin á þá.
- Í kafla 6 er samantekt á helstu niðurstöðum.
- Í kafla 7 er kynningu og samráði lýst.

1.7 Breytingar frá matsáætlun

Tafla 1.3 sýnir yfirlit yfir þær breytingar sem orðið hafa á framkvæmdinni frá því að matsáætlun var kynnt.

TAFLA 1.3 Breytingar í umhverfismatsskýrslu miðað við matsáætlun

EFNISATRIÐI	MATSÁÆTLUN	UMHVERFISMATSSKÝRSLA	ÁSTÆÐA
Valkostir	Til stóð að bera saman mismunandi valkosti m.t.t. tækni til endurnýtingar á sjó, þ.e. annars vegar Hybrid flow-through kerfi og hins vegar Flow-through kerfi	Áhrif mismunandi áfanga verða bornir saman. Aðalvalkostur felst í ársframleiðslu fyrir allt að 42.000 tonna eldi á ári. Valkostur tvö felur í sér eldi fyrir allt að 23.500 tonnum á ári.	Við frekari skoðun telur framkvæmdaraðili ekki raunhæft að bera saman mismunandi tækni m.t.t. endurnýtingar á sjó. Flow-through kerfið krefst töluvert meiri vatnstöku og afkastar töluvert minna. Framkvæmdaraðili metur kerfið ekki hentugt fyrir reksturinn og því ekki um raunhæfan valkost að ræða. Þá telur framkvæmdaraðili að samanburður á umhverfisáhrifum milli áfanga gefi betri og raunhæfari sýn á mismunandi umhverfisáhrif stöðvarinnar m.v. ólíka vinnslugetu hennar.
Hámarkslífmassi seiðaeldis	Í matsáætlun var gert ráð fyrir að hámarkslífmassi seiðaeldis verði allt að 500 tonn. Þar af væru 200 tonn í núverandi seiðaeldisstöð og 300 tonn í nýrri seiðaeldisstöð.	Í umhverfismatsskýrslu er gert er ráð fyrir að hámarks lífmassi seiðaeldis verði allt að 800 tonn.	Hámarkslífmassi seiða fyrir áætlaða vinnslu var vanáætlaður í matsáætlun.
Staðsetning seiðaeldisstöðvar	Tvær staðsetningar voru til skoðunar fyrir nýja seiðaeldisstöð á matsáætlunarstigi, annars vegar við núverandi starfsemi Laxeyjar í Viðlagafjöru og hins vegar á athafnarsvæði (AT-2) sem staðsett er vestan við Viðlagafjöru.	Ný seiðaeldisstöð verður staðsett í Viðlagafjöru	Viðlagafjara þykir hentugri staðsetning fyrir seiðaeldisstöð vegna nálægðar frá öðrum hlutum framkvæmdar.
AT-2	Á matsáætlunarstigi var til skoðunar að staðsetja seiðaeldisstöð á athafnarsvæðinu AT-2.	Seiðaeldisstöð verður staðsett í Viðlagafjöru.	Athafnarsvæði AT-2 verður nýtt undir lágreist atvinnuhúsnæði. Þar af leiðandi verður ekki fjallað um umhverfisáhrif á AT-2.

Raforkupörf	Áætluð heildar aflþörf er um 20 MW.	Áætluð heildar raforkupörf er 21,5 MW fyrir áfanga 1 og 30,5 MW fyrir áfanga 2.	Við frekari hönnun stöðvarinnar varð aflþörf framkvæmdar skýrari.
Jarðmyndanir	Ekki var gert ráð fyrir neinu raski á jarðmyndunum og umhverfisþátturinn því vinsaður frá.	Umfjöllun um áhrif framkvæmdar á jarðmyndanir er bætt við	Breytingar urðu á staðsetningu mannvirkja og legu stöðvarinnar frá því að matsáætlun var kynnt og ástæða talin til að fjalla um áhrif framkvæmdar á jarðmyndanir.
Fjöldi seiða í seiðastöð	Í matsáætlun var gert ráð fyrir um 4-6 milljónum seiða á ári	Í umhverfismatsskýrslu er áætlað um 10-15 milljón seiði á ári	Fjöldi seiða fyrir áætlaða vinnslu var vanáætlaður í matsáætlun
Ferskvatnsframleiðsla	Í matsáætlun var gert ráð fyrir að ferskvatnsframleiðsla stöðvarinnar yrði um 500-800 m ³ /dag.	Í umhverfismatsskýrslu er áætlað að ferskvatnsframleiðsla stöðvarinnar verði um 4.000 m ³ /dag.	Ferskvatnsframleiðsla var vanáætluð í matsáætlun

2 FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ

2.1 Staðsetning

Framkvæmdarsvæðið er í Viðlagafjöru sem er staðsett austarlega í Heimaey. Lóðin er staðsett í námu í eldhrauni sem rann til sjávar árið 1973. Svæðið hefur verið nýtt til efnistöku í mörg ár og er þar af leiðandi innan svæðis sem er að öllu leyti raskað. Staðsetning stöðvarinnar er hentug með tilliti til nálægðar við höfnina í Vestmannaeyjum auk þess sem svæðið er nokkuð langt frá byggð. Fyrirhuguð stækkun stöðvarinnar í Viðlagafjöru er að öllu innan þess svæðis sem þegar hefur verið raskað.

Viðlagafjara er staðsett við norðausturströnd Vestmannaeyja og er um 2-3 km frá byggðinni í eyjunni. mynd 2.1 og mynd 2.2 sýna staðsetningu Viðlagafjöru auk þeirra mannvirkja sem þegar hafa verið byggð á framkvæmdarsvæðinu.

Staðsetning og uppstilling stöðvarinnar var skoðuð ítarlega á hönnunarstigum hennar og þess gætt að lóðarmörk næðu hvorki inn á mörk náttúruverndarsvæðisins né mörk þess svæðis sem er hverfisverndað.



MYND 2.1 Yfirlitsmynd yfir Viðlagafjöru. Núverandi mannvirki eru í forgrunn með Bjarnarey og Elliðaey í bakgrunn.



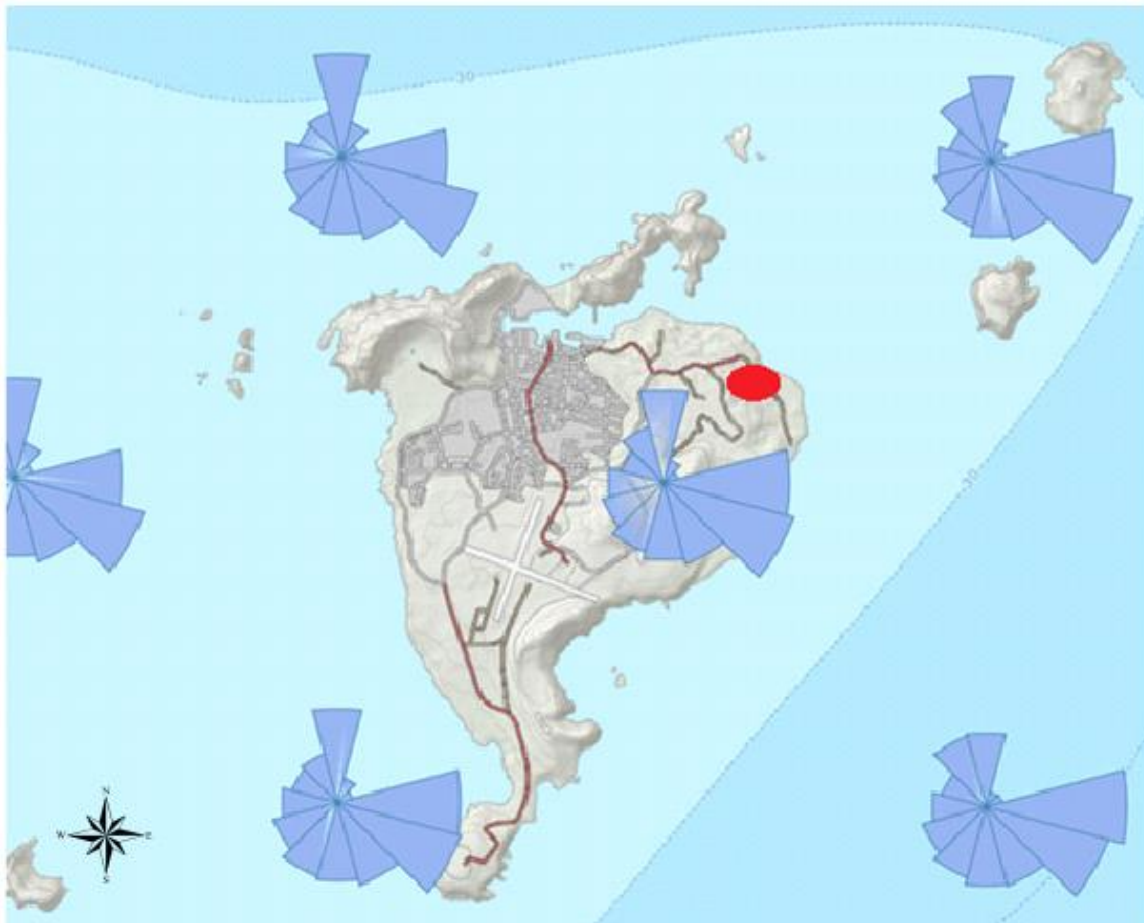
MYND 2.2 Yfirlitsmynd yfir Viðlagafjöru, horft til suðurs.

2.2 Gróðurfar

Framkvæmdarsvæðið ber ummerki um áhrif mannsins sökum efnistöku á svæðinu en svæðinu hefur nú þegar verið raskað að mestu leyti. Á svæðinu finnst ekki votlendi, birkiskógur eða náttúrulegur bakkagróður sem nýtur lögbundinnar verndar. Vistgerðarkort Náttúrufræðistofnunar Íslands skilgreinir vistgerðir svæðisins sem *L6.1 Eyðihraunsvist* en slík vistgerð þykir oft gróðurlítill og verndargildi talið lágt. Þar sem svæðið er að stórum hluta nú þegar unnið vegna efnistöku má áætla að sú litla gróðurþekja sem fyrir var sé nú að mestu farin [1] [2].

2.3 Ríkjandi vindáttir

Vestmannaeyjar eru ekki varðar gegn vindum og getur því orðið vindasamt á eyjunni. Ríkjandi vindátt á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði er aust-suðaustan átt (Mynd 2.3). Framkvæmdarsvæðið í Viðlagafjöru er í ágætu skjóli frá vindum vegna þess að efnistakan hefur í gegnum árin myndað einskonar vík inn í hraunið. Mannvirki eru því varin gegn vindum frá suðri, vestri og suðaustri.



MYND 2.3 Skjaskot úr Vindatlas Veðurstofu Íslands. Staðsetning fyrirhugaðrar eldisstöðvar í Viðlagafjöru er auðkennd með rauðum hring.

2.4 Sjávarhæðir

Hæð á lágsta punkti tanksvæðis er í kóta 6,5 m gagnvart sjávarflóðum. Þá er miðað við landskerfið/bæjarkerfið (ÍSNET93) en ekki kerfi Sjómælinga Íslands. Munurinn á þessum kerfum, skv. upplýsingum frá Vegagerðinni, er um 1,57 m í Vestmannaeyjum og liggur sjávarkerfið ofar, þ.e. hæð á lágsta punkti á tanksvæði er þá 6,5 +1,57 m eða 8,07 m í sjávarkerfinu. tafla 2.1 sýnir flóðahæðir í lands- og sjávarkerfinu

TAFLA 2.1 Sjávarhæðir í sjávar- og landkerfi Vestmannaeyja. Hæðir eru í metrum (m).

	SJÁVARKERFI	LANDSKERFI
Meðal stórstraumsfjara	2,7	1,13
Meðal smástraumsfjara	2,0	0,43
Áætlað mesta stjarnfræðilegt flóð*	3,3	1,73
Hæð á bryggjukanti í Vestmannaeyjum	4,17	2,60

*Án lágþrýstings og áhlaðanda vegna vinds.

2.5 Vatnshlot

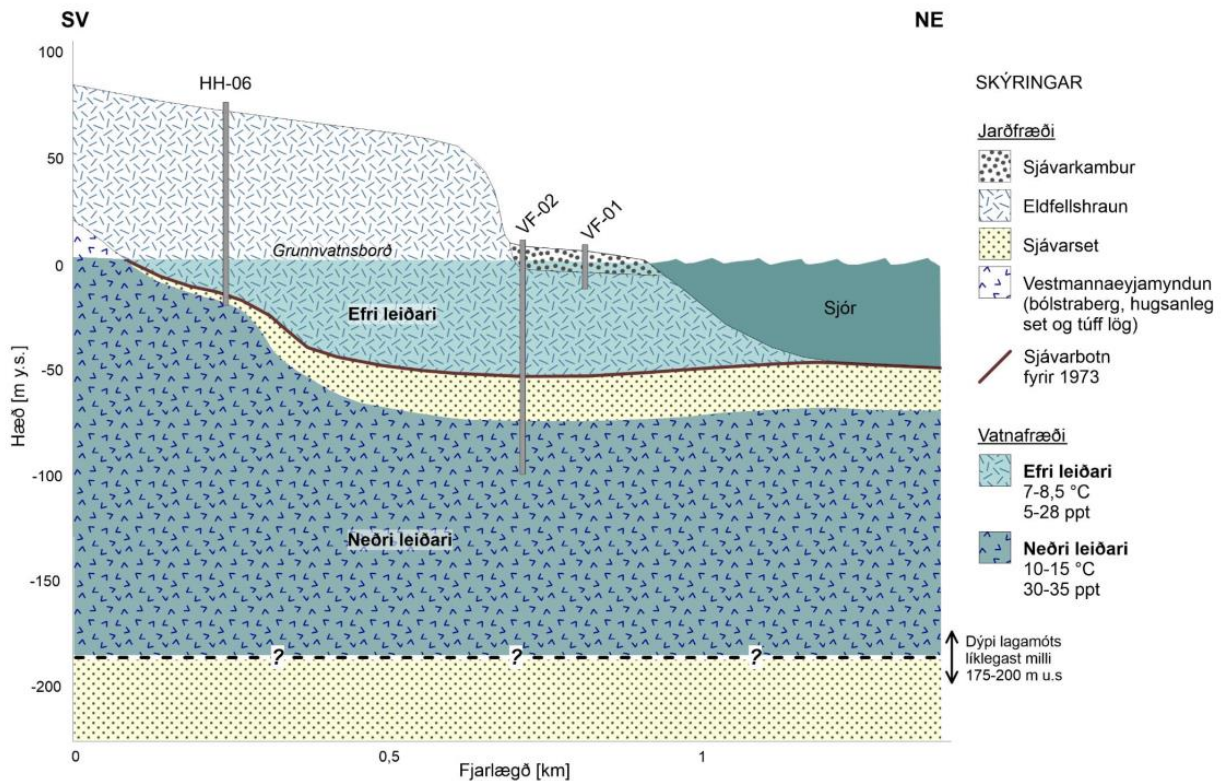
Grunnvatnshlot

Áætluð vatnstaka mun fara fram í grunnvatnshlotinu *Eldfell* og hefur vatnshlotsnúmerið 103-242-G. Vatnshlotið hefur ekkert skráð álag. Vatnshlotið er um 8,9 km² að stærð [3].



MYND 2.4 Skjáskot úr vatnavefsjá. Myndin sýnir grunnvatnshlotið Eldfell (103-242-G) [3].

Í fyrra umhverfismati Laxeyjar var vatnshlotið kannað og hugmyndarlíkan af líklegu þversniði Viðlagafjöru. Líkanið, sem sjá má á mynd 2.5, sýnir áætlað þversnið af fjörunni og helstu niðurstöður greiningar Vatnaskila, sem vann líkanið [4].



MYND 2.5 Líklegt þversnið af Viðlagafjöru og helstu niðurstöður Vatnaskila um vatnsholtið á svæðinu [4].

Gögnin benda til þess að tveir aðskildir grunnvatnsleiðarar séu til staðar í Viðlagafjöru. Í Eldfellshrauni er um 50 m þykkur leiðari sem er í beinu sambandi við sjóinn. Grunnvatn í honum er á milli 7 – 8,5 °C heitt og selta eykst með dýpi frá u.þ.b. 5‰ efst til 28‰ neðst.

Neðri grunnvatnsleiðari er í sprungnu bólstrabergi. Toppur leiðarans er á 81 m dýpi en dýpi botns hans er óviss. Hann er a.m.k. 25 m þykkur en líklegast þykkari, hugsanlega allt að 125 m þykkur ef bólstrabergið eða önnur vel vatnsleiðandi jarðlög ná alla leið að botni Vestmannaeyjamyndunarinnar. Selta í leiðaranum er á milli 30 – 33‰ í efstu 25 m en eykst einnig með dýpi og er líklegast komin upp í 35‰ vel áður en botni Vestmannaeyjamyndunarinnar er náð.

Á 61–81 m dýpi er 20 m þykkt sjávarsetslag sem virkar eins og stemmir (e. semi-confining layer) og aðskilur grunnvatnsleiðarana að einhverju leyti. Gert er ráð fyrir að lóðrétt rennsli grunnvatns í gegnum setlagið sé takmarkað en óvíst er hversu mikið það kann að vera.

Strandsjávarvatnshlot

Viðtaki fráveituvatns frá fiskeldinu er strandsjávarvatnshlot með vatnshlotsnúmer 103-1342-C og ber heitið *Dyrhólaey að Þorlákshöfn*. Metið er að staðbundið álag sé á viðtakanum vegna losunar fráveituvatns frá skólphreinsistöð bæjarins (15.000 pe), þriggja fiskvinnslu auk tveggja fiskimjölsverksmiðja. Áætlað flatarmál strandsjávarvatnshlotsins er um 4.311 km² [5].

Nánar er fjallað um áhrif framkvæmdar á vatnshlot í köflum 5.1 og 5.2.

2.6 Náttúruminjaskrá og sérstök vernd

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er á svæði sem er á náttúruminjaskrá. Tiltekið svæði er númer 723 og kallast *Helgafell og Eldfell*. Svæðinu er lýst sem svo í Aðalskipulagi Vestmannaeyja 2015-2035 [6]:

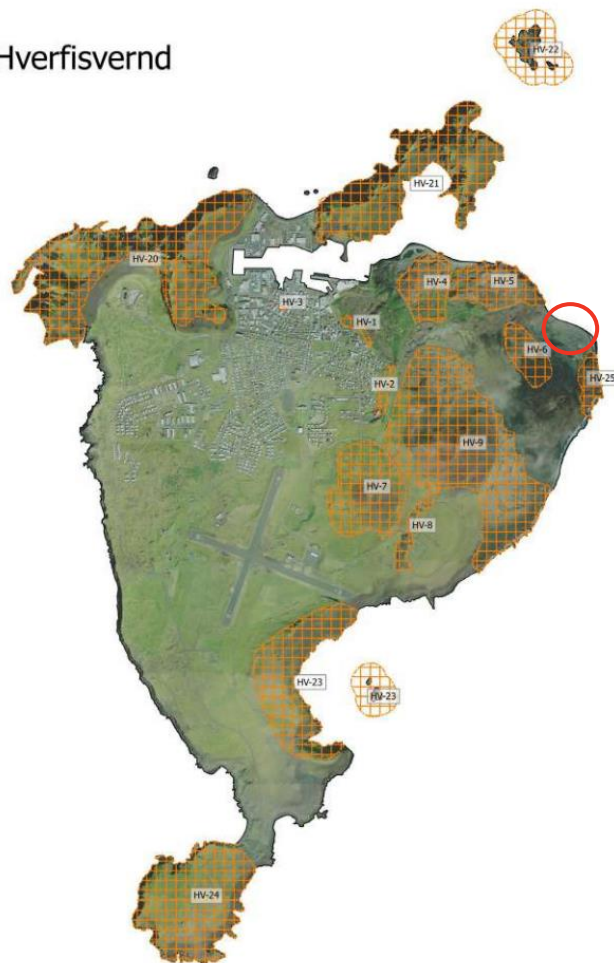
„Eldfjöllin bæði, hluti af nýja hrauninu og Flakkarinn við Skans. Norðurmörk liggja frá Prestavík með suðurjaðri athafnasvæðis hitaveitunnar, vestur fyrir fellin og til sjávar við Skarfatanga. Stórfenglegt landslag og fræðandi um myndun og mótun lands.“

Framkvæmdarsvæðið er umlukið eldhrauni sem rann árið 1973. Eldhraunið, sem rann á nútíma, nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr laga um náttúruvernd nr. 60/2013.

Náttúrufræðistofnun Íslands (NÍ) hefur sett fram tillögur að svæðum á framkvæmdaáætlun (B-hluta) náttúruminjaskrár út frá verndun, meðal annars jarðminja og fugla. Tillögurnar hafa ekki enn hlotið málsmeðferð en Vestmannaeyjar eru á tillögu NÍ.

Þá er svæðið í nálægð við svæði sem hafa verið hverfisvernduð. Mynd 2.6 sýnir hverfisvernduð svæði í Vestmannaeyjum [7]. Framkvæmdarsvæði Laxeyjar í Viðlagafjöru er gróflega merkt með rauðu. Framkvæmdarsvæðið er ekki innan svæðis sem skilgreint er sem hverfisverndað.

Hverfisvernd



MYND 2.6 Hverfisvernduð svæði í Vestmannaeyjum. Framkvæmdarsvæði Laxeyjar í Viðlagafjöru er gróflega merkt inn með rauðu [7].

2.7 Náttúruvá

Algengustu vindáttir í Vestmannaeyjum eru suðlægar og austlægar áttir. Lægsti þrýstingur sem vitað er að hafi mælst í Eyjum er talinn hafa verið um 919,7 hPa og mælist oft ofsarok í Vestmannaeyjum. Stórhöfði er þá vindsamasta veðurathugunarstöð Íslands. Slæm veður hafa oft áhrif á samgöngur í Eyjum, þá sérstaklega flug. Algengt er að lausamunir, t.d. fiskikör, fjúki í stórviðrum.

Óhjákvæmilegt er að óveður geti haft áhrif á fiskeldið en þá aðallega í Viðlagafjöru. Áhrifanna gætir þá aðallega í formi þess að óveður getur haft áhrif á samgöngur. Það er því mikilvægt fyrir framkvæmdaraðila að á svæðinu séu til birgðir af helstu aðföngum sem mikilvæg eru til að rekstur haldist óskertur ef óveður geisar á svæðinu. Þá er einnig mikilvægt að framkvæmdaraðili hugi að því að festa niður lausamuni og fyrirbyggja að fiskikör eða annað fjúki í stórviðrum. Þó ber að hafa í huga að Viðlagafjara stendur lágt í landi og í skjóli frá vestan- og norðanáttum.

Þá þarf framkvæmdaraðili að huga að því að óveður getur orðið þess valdandi að rask verði á raforkudreifingu í óveðri. Varaaflsstöð verður á lóð framkvæmdaraðila og mun hún fyrirbyggja að rask verði á rekstri ef til þess kemur að aðalrafstöð dettur út.

Taka þarf tillit til þeirrar hættu sem stafar af óveðri við skipulag og mannvirkjagerð stöðvarinnar í Viðlagafjöru og Friðarhöfn.

Jarðskjálftar

Stærstu jarðskjálftarnir sem fundist hafa í Eyjum eiga upptök sín á Suðurlandsundirlendi. Líklegast er að Vestmannaeyjum stafi hættan af skjálftum sem ná yfir 4,5 stig. Helsta hættan í kjölfar slíkra skjálfta er hrún í Norðurklettum (Ystakletti, Miðkletti, Heimakletti, Klifinu, Hánni, Molda, Eggjunum og Dalbjalli), úr hömrum og klettum við strandlengjuna og á úteyjum. Áhrifasvæði skjálftanna helst í hendur við dýpi upptaka þeirra.

Framkvæmdasvæðið er á virku jarðskjálftasvæði og því þarf að taka tillit til þeirrar hættu sem á svæðinu er við skipulag og mannvirkjagerð.

Eldgos

Gostíðni er talin vera lág á eldstöðvakerfi Vestmannaeyja, samanborið við virkustu kerfi landsins. Í forgreiningu á hættu vegna goss á eldstöðvakerfi Vestmanneyja, sem unnin var árið 2021, er metið svo að um 3-8% líkur séu á því að næsta gos á eldstöðvakerfi Vestmannaeyja verði á Heimaey, eða 92-97% líkur séu á því að ekki gjósi á Heimaey [8].

Ekki er hægt að útiloka að gos verði á Heimaey og gæti fiskeldisstöðvunum stafað hættan af slíku gosi. Miðað við þann tíma sem hefur orðið milli eldsumbrota í Vestmannaeyjaklasanum verður þó að teljast ólíklegt að á líftíma fiskeldisins verði eldgos sem eldinu stafar hættan af.

Sjávarflóð

Svæðin við höfnina eru helstu hættusvæði sjávarflóða og þá helst í stórstraumi og áhlaðanda. Áhlaðandi er frávik (hækkun eða lækkun) frá meðalsjávarborði vegna loftþrýstings eða vinds.

Viðlagafjara er þó staðsett norðanmegin á Eyjunni og því í nokkru skjóli fyrir haföldum frá Íslandi í norðri, Heimaey til suðurs og vesturs. Eingöngu austlægar áttir geta valdið miklu brimi á svæðinu sem um ræðir.

2.8 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur

2.8.1 Aðalskipulag

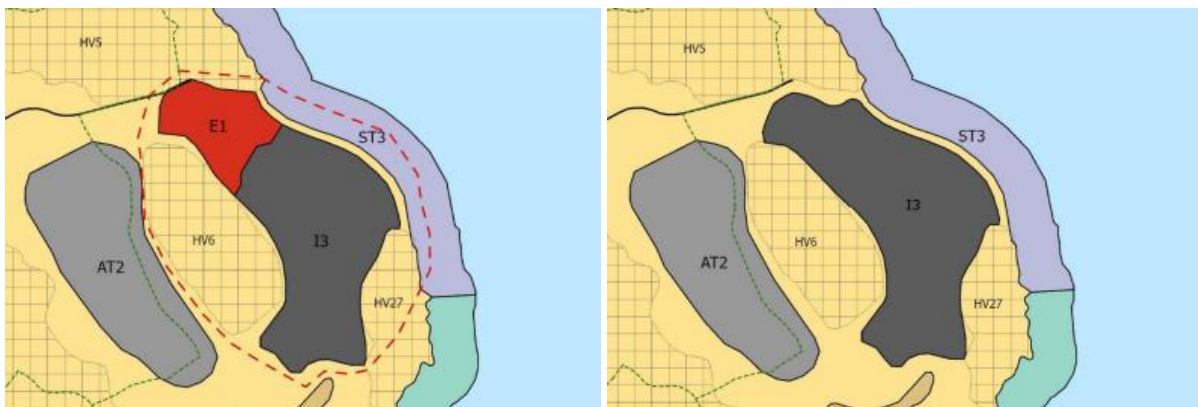
Gerð var breyting á núgildandi aðalskipulagi Vestmannaeyjabæjar árið 2023 til að búa til rými fyrir fiskeldi félagsins í Viðlagafjöru [6]. Samkvæmt Aðalskipulagi Vestmannaeyja 2015-2035 er svæðið skilgreint sem I-3: *Viðlagafjara* en stækkun athafnasvæðis fiskeldisins til norðurs er á svæði E-1: *Viðlagafjara*. Tafla 2.2 sýnir lýsingu og skilmála sem gilda um svæðin.

Áform um uppbyggingu starfsemi tengdri fiskeldi norðan við iðnaðarsvæðið I-3 er ekki í samræmi við gildandi aðalskipulag. Í desember 2025 samþykkti Vestmannaeyjabær að kynna vinnslutillögu að breyttu Aðalskipulagi Vestmannaeyja 2015-2035 en með breytingunni er áætlað að stækka iðnaðarsvæðið I-3 til norðurs til að auka við athafnasvæði fiskeldisins. Stækkun iðnaðarsvæðisins nær yfir meginhluta efnistökusvæðis sem er nyrst í Viðlagafjöru. Stefnt er að því að auglýsa þessa breytingu samhliða kynningu á umhverfismatsskýrslu umhverfismats framkvæmdarinnar. Þegar breytingin tekur gildi verða áform um stækkun landeldisstöðvar í samræmi við aðalskipulag. Mynd 2.7 sýnir skjáskot af aðalskipulagsbreytingu sem unnin var í tengslum við áform félagsins árið 2023, auk breytingar sem er í vinnslu.

TAFLA 2.2 Lýsing og skilmálar á lóðum samkvæmt Aðalskipulagi Vestmanneyja 2015-2035.

NR	HEITI	STÆRÐ (HA)	LÝSING OG SKILMÁLAR
E-1	Viðlagafjara	5,1	Efnistökusvæði í Viðlagafjöru. Þar er unninn sandur úr fjörunni og basalt og gjall er unnið og malað. Efnisnám á svæðinu er heimilt skv. ákvörðunum sveitarfélagsins. Metið vinnanlegt efni á svæðinu er 100-150.000 m³ auk efnisnáms úr fjörkambinum sem ætti að vera sjálfbært. Á svæðinu er einnig gert ráð fyrir efnisvinnslu, aðstöðu til að taka á mótí efni og endurvinna og lagera. Heimilt er að staðsetja á svæðinu iðnaðarstarfsemi sem er tengd efnisvinnslu s.s. steypustöð, malarvinnslu, malbikunarstöð eða svipaðan rekstur. Ofan við Viðlagafjöru er rauðamalar- og gjallnáma en efnið þaðan er að mestu notað í undirlag undir vegi og byggingar. Efni er tekið úr hól og skal gætt að því að góð ásýnd sé að svæðinu þegar komið er að því úr vestri. Einnig þarf að gæta að ásýnd frá áningarstað fyrir ferðamenn og íbúa, við Eldfellsveg, áður en ekið er niður í Viðlagafjöru.
I-3	Viðlagafjara	16,4	Svæði fyrir blandaða iðnaðarstarfsemi s.s. fiskeldi og aðra lítt mengandi iðnaðarstarfsemi sem samræmist aðliggjandi landnotkun. Við undirbúning lóða verður efni numið af svæðinu og unnið til nota þar sem þörf krefur. Vanda skal frágang og umgengni á svæðinu, framkvæmdir lagaðar að

			staðháttum eftir því sem við verður komið og stefnt að því að sjónrænum áhrifum framkvæmdanna verði haldið í lágmarki með hliðsjón af nærliggjandi landnotkun, þ.e. nálægð við hverfisverndarsvæði, svæði á náttúruminjasrá og íþróttasvæði og Urðavita. Skilmálar í deiliskipulagi tryggja að skering hafi ekki áhrif á landslag aðlægs hverfisverndarsvæðis HV-6. Aðgengi vegfarenda um gönguleiðir og að fjöruborði Viðlagafjöru skal tryggt. Dregið verði úr myndun úrgangs og stuðlað að endurvinnslu og endurnýtingu á þeim úrgangi sem til fellur. Vinna þarf nýtingaráætlun fyrir efnisnámið sem taki mið af framangreindu. Vinnsla á bögglabergi skal eiga sér stað áður en svæðið er nýtt til annarra nota. Færsla á efni er leyfileg innan svæðisins og það efni sem til fellur vegna undirbúnings fyrir framkvæmdir verður haugsett innan svæðisins. Gert er ráð fyrir plani í 4-6 metra hæð yfir meðalsjávarestöðu og að hámarkshæð mannvirkja fari ekki upp fyrir 15 metra ofan við planið.
--	--	--	---



MYND 2.7 Skjástot úr Aðalskipulagi Vestmannaeyja 2015-2035 til vinstri. E-1 efnistökusvæði er táknað með rauðum lit en I-3 iðnaðarsvæði með dökkgráum. Til hægri er tillaga að breytingu á aðalskipulagi sem er í ferli í byrjun árs 2026. Kort er ekki í kvarða.

2.8.2 Deiliskipulag

Árið 2023 var unnið deiliskipulag vegna áforma félagsins í Viðlagafjöru [9]. Þörf er á uppfærðu deiliskipulagi vegna áforma í Viðlagafjöru og er vinna við uppfærslu deiliskipulags nú í gangi, samhliða breytingu á aðalskipulagi.

3 UM FRAMKVÆMDINA

3.1 Framkvæmdaraðili, tilgangur og markmið

Framkvæmdaraðili er Laxey hf. Meginmarkmið framkvæmdarinnar er að ala lax og skapa rými fyrir iðnað í formi fiskeldis í Eyjum. Laxey hefur nú þegar verið starfandi í tvö ár við eldi á laxi og hóf fyrirtækið slátrun í nóvember 2025.

Með verkefninu skapast talsvert af störfum á svæðinu auk afleiddra starfa en ýmis afleidd tækifæri geta einnig sprottið af verkefninu. Þá hafa m.a. önnur félög nú þegar skoðað Vestmannaeyjar sem mögulega staðsetningu fyrir sína laxeldistengda starfsemi á Íslandi. Meginmarkmið umhverfismatsins er að koma auga á möguleg umhverfisáhrif sem framkvæmdin getur haft í för með sér og reyna að koma í veg fyrir eða minnka neikvæð áhrif eins og kostur er á.

3.2 Valkostir

Aðalvalkostur felst í því að Laxey byggi 42.000 tonna landeldisstöð til þauleldis á landi. Núllkostur felur í sér að ekki verði ráðist í stækkun stöðvarinnar.

Framkvæmdaraðili áformar að stöðin verði byggð upp í áföngum. Lífmassi verður aukinn línulega á framkvæmdatímanum. Í umhverfismatsskýrslu verða umhverfisáhrif mismunandi áfanga metin.

- Valkostur 1: Áætluð ársframleiðsla er um 42.000 tonn af laxi. Áætluð vatnspörf er 28,0 m³/sek.
- Valkostur 2: Áætluð ársframleiðsla er 23.500 tonn af laxi. Áætluð vatnspörf er 16,75 m³/sek.
- 0-kostur: Áætluð ársframleiðsla er samkvæmt núverandi leyfi, 11.500 tonna af laxi. Áætluð vatnspörf er 10,6 m³/sek.

Í kafla 3.3 má sjá nánari umfjöllum um áfangaskiptingu og lykilstærðir.

3.3 Áfangaskipting

Fyrirhugaðri stækkun verður skipt upp í tvo áfanga. Tafla 3.1 sýnir samantekt yfir áformaða áfangaskiptingu auk lykiltalna fyrir eldisstöðina. Taflan sýnir þá einnig lykiltölur fyrir núverandi leyfi Laxeyjar.

TAFLA 3.1 Lykiltölur fyrir eldisstöð m.t.t. áfangaskiptingar

LYKILÞÆTTIR	NÚVERANDI LEYFI	ÁFANGI 1	ÁFANGI 2
Framleiðsla í seiðaeldi	400 tonn/ári	1.400 tonn/ári	2000 tonn/ári
Framleiðsla í áframeldi	11.500 tonn/ári	23.500 tonn/ári	42.000 tonn/ári
Hámarks lífmassi í seiðaeldi	200 tonn	700 tonn	800 tonn
Hámarks lífmassi í áframeldi	7.000 tonn	12.000 tonn	22.000 tonn
Meðal lífmassi í seiðaeldi	100 tonn	350 tonn	500 tonn
Meðal lífmassi í áframeldi	6.000 tonn	12.000 tonn	22.000 tonn
Fóðurnotkun í seiðaeldi	400 tonn/ári	1.400 tonn/ári	2000 tonn/ári
Fóðurnotkun í áframeldi	12.700 tonn/ári	25.850 tonn/ári	47.000 tonn/ári
Hámarks vatnstaka (sjór)	10.600 l/s	16.750 l/s	28.000 l/s
Vatnstaka (sjór) meðalnotkun	7.420 l/s	14.200 l/s	26.000 l/s
Hámarks vatnstaka (ferskvatn)	3 l/s	3 l/s	3 l/s
Vatnstaka (ferskvatn) meðalnotkun	2 l/s	2 l/s	2 l/s
Rafmagnsnotkun	12 MW	21,5 MW	30,5 MW
Fjöldi kerja í áframeldi	16 stk. (5.000 m ³) 8 stk. (1.100 m ³) 6 stk. (900 m ³)	32 stk. (5.000 m ³) 16 stk. (1.100 m ³) 6 stk. (900 m ³)	48 stk. (5.000 m ³) 16 stk. (1.100 m ³) 6 stk. (900 m ³)

3.4 Helstu framkvæmdarþættir

3.4.1 Ker og önnur mannvirki

Stöðin verður byggð upp í einu plani í tankhópum þaðan sem laxinn verður fluttur koll af kolli á milli kerja eftir því sem hann stækkar. Fyrst er reiknað með að hann verði fluttur milli kerja um 1 kg en svo aftur þegar hann hefur náð rúmlega 2,5 kg. Í síðustu kerjunum verður hann alinn upp í sláturstærð, sem er um 5 kg.

Mynd 3.1 sýnir fyrirhugað framkvæmdarsvæði og líklega uppröðun mannvirkja.



MYND 3.1 Afstöðumynd fyrir eldisstöðina í Viðlagafjöru. Kort: LaxeY.

Gert er ráð fyrir að eldið verði byggt upp á eldislínunum sem samanstanda af átta stórum kerjum. Skipulag eldissvæðisins gerir ráð fyrir 6 slíkum línunum auk þriggja húsa fyrir minni ker. Það samsvarar 48 stórum kerjum og 22 minni. Öll kerin verða steinsteypt með steinsteyptum botni og verða þau ekki niðurgrafin. Gera má ráð fyrir að hæð lóðar yfir sjávarmáli verði um 6 m y.s. Öll ker verða yfirbyggð með kertoppi.

3.4.2 Ker

Minni ker: Gert er ráð fyrir að minni ker verði um 900-1.100 m³, þvermál er 15,0 m og heildarhæð frá botni og efst á kertopp verði 6-8 m. Skýlishús verður byggt yfir minni ker, 6-8 í hverju húsi, hæsta hæð hús verður 12 m.

Stærri ker: Gert er ráð fyrir að stærri ker verði um 5.000 m³, þvermál verði 29 m og heildarhæð frá botni og efst á kertopp verði 15 m.

3.4.3 Vinnsluhús

Gert er ráð fyrir vinnsluhúsi á þjónustusvæði á suðausturenda lóðarinnar. Grunnflötur byggingarinnar verður um 15.000 m² og hæð hússins mest um 15 m. Stór hluti hússins getur verið á þremur hæðum.

Vinnsluhluti byggingarinnar verður aðskilinn frá öðrum hlutum byggingarinnar sem tilheyra þjónustu við eldisstarfsemina.

3.4.4 Tækjahús vegna kerja

Á milli stærri kerja er gert ráð fyrir 1.200-2.400 m² þjónustubyggingu, ein bygging fyrir hver fjögur ker. Gert er ráð fyrir búnaði fyrir varmadælur, vatnshreinsibúnað, súrefnisbætingu og annan búnað. Millibygging er jafn há og ker.

3.4.5 Tankar og önnur mannvirki

Fiskúrgangur frá slátrun: Gert er ráð fyrir tveimur 115 m³ stáltönkum fyrir slóg og hreinsað blóðvatn frá slátrun, 6 m í þvermál og 4 m háir. Þeir verða staðsettir á suðausturhorni lóðar, næst sjónum.

Olíutankur: Þörf er á samtals 60 m³ stáltanki neðanjarðar við rými þar sem varaafli er. Varnir eru útfærðar þannig að tvöfalt byrði verður í tönkunum til að koma í veg fyrir leka. Tönkunum er komið fyrir neðanjarðar til að lágmarka áhættu vegna sprengihættu.

Ísverksmiðja: Staðsetning verður við hlið vinnsluhúss við enda svæðis til móts við þökkun. Grunnflötur 12x8 m, hæð 4 m.

Fóðurkerfi: Miðað er við tvo klasa af fóðurstöðvum sem verða landmegin við kerin. Ein stöð verður fyrir fyrstu fjórar eldislínur og ein fyrir tvær síðust eldislínurnar. Fóðursílóin eru u.þ.b. 2,5 m í þvermál og u.þ.b. 5 m há. Fóðurlagnir frá fóðursílóum að kerjum verða ofanjarðar til að vera aðgengilegar vegna viðhalds. Einnig verður varageymsla fyrir fóður innanhúss.

3.4.6 Seyra

Gert er ráð fyrir að byggt verði vinnsluhúsnæði fyrir fiskimykju þar sem efnið verður nýtt á sem bestan hátt, ýmist til frekari áburðargerðar eða orku og lífkola. Nánar er fjallað um meðhöndlun á úrgangi í kafla 3.9.

3.4.7 Rafstöðvarhús og varaafli

Byggt hefur verið eitt rafstöðvarhús á svæðinu, u.þ.b. 800 m², þar er heimtaug stöðvarinnar er. Í rafstöðvarhúsi eru einnig fyrstu þrjár varaafllsstöðvar fyrir svæðið. Varaafllsstöðvar verða samtals tíu á svæðinu og þjóna þær straumpörf stöðvarinnar við straumleysi frá dreifikerfi Landsnets.

3.4.8 Girðing

Reiknað er með 2 m hárri girðingu með soðnum teinum. Reiknað er með undirstöðum á 2,5 m millibili. Hefðbundið vængjahlið verður á girðingunni. Girðingu verður komið fyrir í kringum lóðina.

3.4.9 Seiðaeldisstöð

Seiðaeldisstöð verður byggð eftir svipuðu sniði og seiðaeldisstöð félagsins, sem er nú þegar starfrækt í Friðarhöfn. Notast verður við hámarks endurnýtingu á ferskvatni en félagið hyggst framleiða eigið vatn úr sjó með RO-síum fyrir öll fiskeldiskerfin. Til skoðunar er að nota bæjarvatnið á hrognakerfi þar sem hrogn klekjast út. Möguleiki er enn fremur á að nýta fráveitu frá seiðastöðinni til að hreinsa tromlusúr í áframeldi og minnka þannig seltu í seyru sem fer til vinnslu en seltumagn í henni getur verið hamlandi m.t.t. nýtingarmöguleika.

Seiðin eru alin í seiðastöðinni upp í 100 g stærð áður en þau eru smoltuð (umbreytt í sjógönguseiði) og flutt yfir í áframeldisstöðina. Stöðin verður að stærðargráðunni 10-15 milljónir seiða á ári og hefur lífmassa um 800 tonn að hámarki.

Áætlað er að seiðaeldisstöðin verði um 12.000 – 14.000 m² og er staðsetning á stækkunarreit lóðar, í norðvestuátt frá eldiskerjum. Staðsetningu seiðaeldisstöðvar má sjá á mynd 3.1.

3.5 Eldisáætlun og líffræðilegir rekstrarþættir

Með viðbót nýrrar seiðastöðvar í Viðlagafjöru er eldisferill frá hrogni upp í sláturstærð á staðnum. Einnig verður áfram notast við seiði frá seiðastöðinni í Friðarhöfn sem er nú þegar í rekstri og var lýst í fyrri umhverfismatsskýrslu félagsins. Ferillinn er sá að frjóvguð egg eru tekin hjá samstarfsaðila sem klekjast og eru um 12 mánuði alin í seiðastigi. Á því stigi eru þau bólusett og að lokum smoltuð sem felur í sér breytingu yfir í sjógönguseiði með ljósum og fóðri. Seiðin verða flutt ýmist með vörubílum (sérgerðir seiðaflutningatankar) eða dælt gegnum rör yfir í áframeldiskerfi félagsins.

Þegar seiðin hafa verið flutt yfir í fulla seltu er reiknað með að eldistíminn sé um 12 mánuðir og er fiskurinn flokkaður að hámarki einu sinni á því skeiði, um 500 g að stærð. Eftir það er fiskinum skipt upp til að viðhalda þéttleika sem samræmist lögum og reglugerðum þar um. Fiskurinn er alinn í

stórseiðahúsi upp að 500 g í átta tönkum sem eru um 1.100 m³ að stærð en eftir það fluttur í 5.000 m³ kerin þar sem fiskurinn er alinn upp í sláturstærð. Þegar fiskurinn hefur náð sláturstærð eru 5.000 m³ kerin tæmd yfir í sex 900 m³ ker sem eru notuð til að svelta fiskinn í um 7 daga fyrir slátrun, þetta er gert til að ná fram réttum holdgæðum á fiskinum eins og er venjan í laxeldi. Auk þess að ala fisk upp í sláturstærð verður hluti af fiskinum seldur lifandi frá svæðinu til annarra fiskeldisfyrirtækja til áframeldis. Staðsetningin í Viðlagafjöru er einstök á landsvísu með tilliti til þess að geta flutt lifandi fisk út í skip með auðveldum hætti þannig að dýravelferð sé hávær og afföll í lágmarki.

Endurnýtingarkerfin í Viðlagafjöru hafa síur á undan lofturum sem tryggir að skítur eða óétið fóður fari ekki aftur að fiskinum og viðheldur góðum vatnsgæðum. Þannig er reynt að tryggja góðan aðbúnað fisksins. Auk þess eru öll ker lokuð, sem minnkar aðgengi sjúkdóma og skapar stöðugar aðstæður fyrir fiskinn. Endurnýtingarkerfin eru keyrð á 12°C með varmaskiptingu og varmadælum sem eykur afköst í kerfinu. Með meiri vaxtarhraða sem fylgir hitanum minnkar tími eldisins en verulegur kostnaður er fólgin í dælingu á nýjum sjó inn á kerfið svo að ákjósanlegt er, m.t.t. orkukostnaðar, að takmarka eldistímann.

Fóðurnotkun í fiskeldi á landi er nálægt 1:1 miðað við framleiðslu og gæti því orðið um 47.000 tonn/ári hjá félaginu en myndun á 10% þurrefni (þykktri fiskimykju) er um 1:1 miðað við framleiðslu og myndun á 90% þurrefnis fiskiseyru því um 5.200 tonn/ári. Áætlanir gera ráð fyrir að lífmassi nái að hámarki um 22.000 tonnum í tönkum félagsins þegar félagið verður komið í fullan rekstur.

Grunntölur í eldisáætlun, miðað við 42.000 tonna framleiðslu eru því:

- Standandi lífmassi 22.000 tonn að hámarki
- 47.000 tonna fóðurnotkun á ári
- Fiskimykja 5.200 tonn þurrvigt.
- Hámarks sjóvatnstaka verður 28 m³/sek.
- Seiði inn í framleiðslu 10-15 milljón á ári

3.6 Vatnstaka, vatnskerfi og vatnsnýting

Jarðsjór

Þegar hafa verið boraðar 17 borholur og eru tvær af þeim 130-176 m djúpar og 28 tommur í þvermál. Aðrar eru um 36-64 m að dýpt og einnig um 28 tommur. Við fullan rekstur er gert ráð fyrir um 74 borholum sem verða flestar bilinu 60-64 m á dýpt. Áætluð þörf jarðsjávar, miðað við fulla vinnslu, er um 28.000 l/sek (28 m³/sek). Gert er ráð fyrir um 70-75% endurnýtingu vatns.

Ferskvatnstaka

Þekkt er að ferskvatn er af skornum skammti í Vestmannaeyjum og áformar Laxey að framleiða sitt eigið ferskvatn með því að breyta jarðsjó í ferskvatn og verður það geymt í ferskvatnstanki. Við ferskvatnsframleiðslu verður notast við RO-sjósíu (Reverse Osmosis). RO-sjósía er eitt skilvirkasta síunarkerfi sem notað er til að hreinsa saltvatn yfir í drykkjarhæft ferskvatn. Jarðsjó er dælt úr borholu í gegnum forsíur að RO kerfi. RO kerfið vinnur á allt að 80 bar háþrýstingi og sía frá öll óæskileg efni og aðeins vatnssameindir komast í gegn um örsmáar holur síunar. Áætlað er að ferskvatnsframleiðsla

stöðvarinnar verði um 4.000 m³/dag. Ferskvatnið verður nýtt til seiðaeldisframleiðslu, til að hreinsa tromlusíur, notað í vinnsluferla í laxvinnslu og fyrir þrif á vinnslusvæðum og stoðrymum.

Í dag fær félagið ferskvatn frá HS Veitum til hrogna- og smáseiðaeldis og mun umframvatn frá HS Veitum vera nýtt áfram, eins og kostur er.

3.7 Fóðrun

Fóður verður flutt með skipum til Vestmannaeyja en mest verður notast við leiguskip sem flytja stóra farma frá framleiðendum, t.d. Skretting og Biomar. Fóður verður einnig keypt frá Fóðurböndunni og Laxá. Þessir flutningar hafa átt sér stað frá því í byrjun árs 2025 með góðum árangri. Notast verður við stórsekki og fóður flutt í þeim að endanlegu fóðurdreifikerfi fyrir tankana. Fóðurkerfi stöðvarinnar verður sjálfvirk og mun berast með blásturskerfi í lokuðum rörum að hverju kerfi þar sem fóðrinu er dreift með sniglum jafnt yfir yfirborð kerjanna.

Fóðurstuðull er í heildina rúmlega 1 kg/kg lax en hann byrjar í 0,9 kg/kg lax fyrir fiskinn þegar hann kemur úr seiðaeldisstöð og hækkar upp í 1,1 kg/kg af laxi þegar fiskurinn stækkar. Miðað er við þrjár mismunandi stærðir fóðupilla í áframeldi; 4, 7 og 9 mm.

Innihald fóðurs er um 40% prótein, 35% fita, 15% kolvetni, 5% aska og um 5% steinefni, trefjar og önnur efni.

3.8 Fráveita og hreinsun

Úrgangsefni sem myndast eru annars vegar fóðurleifar og hins vegar úrgangur frá fiskinum (seyra). Í heildina myndast um 100 g af þurrkuðum úrgangsefnum á kg af fóðurnotkun. Laxamykju þarf stöðugt að fjarlægja úr kerjum og verður það gert með diskfilterum sem hreinsa hringrásarvatn eldiskerjanna. Þessi úrgangur er að mestu hreinsaður í hreinsistöð þar sem til verður laxamykja með um 10% þurrefni. Sá úrgangur verður þurrkaður upp í allt að 90% þurrefnisinnihald.

Stefnt er á allt að 75% endurnýtingu eldisvatns. Á hverju kerfi verða tveir diskfilterar sem afkasta samanlagt í kringum 1.000 l/s. Um 75% af því streymi er sjór úr eldiskerinu sem búinn er að fara í gegnum tromlufilter sem hreinsar út allar agnir sem eru stærri en 60 µm. Seyran fer öll í sérstaka mykjutanka sem verða losaðir reglulega. Fyrir hvert 1 kíló af fóðri sem er notað fellur til um 1 kg af seyru með 10% þurrefni.

Reiknað er með að um 2-4% af eldisfiski muni drepast á eldistímanum og verður hann fjarlægður úr kerjum. Við fulla framleiðslu á laxi (um 42.000 tonn) má reikna með að dauður fiskur verði á bilinu 300-350 tonn/ári. Dauður fiskur verður hreinsaður tvisvar sinnum á dag úr kerjum. Hann er hakkaður og geymdur í maurusýru í 1000 L IBC tönkum á lokuðu svæði. Selja má slátrunarúrgang og dauðan fisk til mjölvinnslu til fyrirtækja með tilskilin leyfi og eru flutningar á slíkum laxaúrgangi reglulega frá Vestmannaeyjum í vögnum fyrirtækis með flutningssamning fyrir aukaafurðir félagsins. Til skoðunar er að fullvinna slátrunarúrgang í Vestmannaeyjum en framkvæmdaraðili hefur fundað með þróunaraðila sem hefur framleiðsluleyfi á fullnýtingu sjávarafurða.

Slóg og annar laxaúrgangur frá slátrun verður fluttur í lokuðu kerfi út í slógtanka við hlið vinnslunnar og unninn í meltu með sýrumeðhöndlun sem síðan verður flutt til sérhæfðrar vinnslu innanlands eða erlendis.

Blóðvatni er haldið aðskildu frá öðru frárennsli og fastefni er skilið frá í síu og leitt í slógtanka. Skiljuvatn er dauðhreinsað í sótthreinsikerfi áður en það er leitt í fitugildru. Vinnsluvatn frá þrifum í sláturhúsi fer sömu leið og er dauðhreinsað í sótthreinsikerfi og leitt í fitugildru áður en það verður að lokum leitt í viðtaka.

Hreinsun fráveituvatns frá starfsmannaaðstöðu, þ.e. salernum, handvöskum og kaffiaðstöðu starfsmanna, verður hagað skv. reglugerð um fráveitur og skólp nr. 798/1999. Verður það leitt í verksmiðjuframleidda hreinsistöð, eða rotþró og siturbeð.

Fráveituvatni frá eldiskerjum verður veitt til sjávar um svokallaðan hamarshaus, sem er stokkur sem endar í brimvarnargarði. Fyrirhuguð stækkun kallar á stækkun á fráveitukerfi. Tvær lausnir eru til skoðunar, annars vegar að bæta við nýjum sambærilegum hamarshaus og hins vegar að stækka og endurbyggja núverandi hamarshaus þannig að hann anní fráveitustraumi stöðvarinnar. Straumar í viðtaka eru afar sterkir og því telur framkvæmdaraðili að þessi aðferð samræmist einnig leiðbeiningum UST um fráveituhreinsun frá fiskeldi, enda verður hreinsun fastefnis um 75% úr fráveituvatni frá eldiskerjum. Hamarshausinn er festur niður inn í brimvarnargarðinum sem myndi hylja hann. Ætla má að þörf sé á u.þ.b. 1,6 – 2,2 m lögn að þvermáli til að anna vatnsmagni stöðvarinnar en stærð lagnarinnar fer eftir halla hennar. Fiskigildru verður komið fyrir í fráveitulausninni sem kemur til með að grófsía fráveituna og þar af leiðandi koma í veg fyrir að óæskilegir hlutir eða lifandi fiskur berist frá fiskeldinu til sjávar.

Tafla 3.2 sýnir lífræn næringarefni sem myndast í stöðinni og tafla 3.3 sýnir lífræn næringarefni sem skilað er í viðtaka eftir hreinsun.

TAFLA 3.2 Lífræn efni sem myndast í stöðinni, fyrir hreinsun.

EFNI	ÁRSFRAMLEIÐSLA (42.000 TONN) (TONN/ÁR)
Kolefni í föstu formi	3.591
Nitur í föstu formi	340
Fosfór í föstu formi	185
Nitur uppleyst	1.088
Fosfór uppleyst	80

TAFLA 3.3 Lífræn efni sem skilað er til viðtaka eftir hreinsun.

EFNI	ÁRSFRAMLEIÐSLA (42.000 TONN)
Kolefni í föstu formi	898
Nitur í föstu formi	85
Fosfór í föstu formi	46
Nitur uppleyst	1.088
Fosfór uppleyst	80

3.9 Meðhöndlun á úrgangi

Laxey leggur áherslu á að meðhöndlun seyrur og annars úrgangs frá fiskeldinu sé í samræmi við meginmarkmið fyrirtækisins um sjálfbæra framleiðslu, ábyrga auðlindanýtingu og lágmörkun umhverfisáhrifa.

Laxey mun leiða skolvatn frá tromlu/diskasíum sem hreinsa eldisvatn til kerfis sem þykkir seyrur á um 10% þurrefnismykju. Þessi mykja verður fyrst um sinn sölt en þegar seiðaeldisstöðin á svæðinu kemst í notkun verður hægt að notast við ferskvatn til að þynna út saltið. Til að geta leyst áskoranir í flutningi á seyrinni, sem er verðlítill og nýtist eingöngu til landgræðslu, verður byrjað að setja upp þurrkara til að umbreyta 10% þurrefnis mykjunnar í 90% þurrefnis mjöl sem er hægt að flytja í stórsekkjum. Áætlanir Laxey gera ráð fyrir þessu sem fyrsta valkosti en þar sem lítil reynsla er fyrir hendi hér á landi varðandi nýtingu á fiskeldisseyrur er reiknað með að aðrir valkostir geti reynst nauðsynlegir að grípa til ef tæknileg vandamál koma upp í þurrkuninni:

Valkostir:

- A. Þurrkun á seyrinni, þynning á salti með ferskvatni og mögulega íblöndun í framtíðinni með áburð sem lokaafurð.
- B. Brennsla á efninu með varma og ösku sem lokaafurð.
- C. Lífkolun: Þessi aðferð felur í sér súrefnisfirrðan bruna sem gefur af sér lífkol sem eru nýtanleg til jarðvegsbætingar í landbúnaði. Búnaðurinn er mjög dýr og því ekki vænleg lausn.

Ráðstöfun á þurrkaðri seyrur/áburði verður að lokum í stórsekkjum og í samráði við bændur eða mögulega umsjónaraðila landgræðsluverkefna t.d. Land og Skógur. Efnið verður flutt í gámum með Herjólfri eða gámaskipum í lokuðum stórsekkjum og mun að líkindum leiða til bætts kolefnisfótsþors í framleiðslu fyrirtækisins með ráðstöfuninni.

Meðhöndlun á úrgangi verður í samræmi við lög og reglugerðir um meðhöndlun.

3.10 Meðhöndlun á dauðfiski

Dauður fiskur verður hreinsaður daglega úr kerjum. Dauðfiskurinn er fjarlægður úr dauðfiskakössum og komið beint í lög sem er staðsett í kassanum. Þannig þarf aldrei að fara með fiskinn úr kassanum. Lögnin liggur beint niður og sameinast öðrum lögnum úr tönkum í eina útrennislögn. Safnkassi liggur svo utan á millibyggingu þar sem fisknum er safnað í sérmerkt kör. Körnum er keyrt á vinnslusvæði fyrir dauðfisk, þar er hann hakkaður, fluttur í tank og blandaður með maurasýru (formic acid) til sýrustillingar, þannig að pH-gildi blöndunar haldist undir 4, helst í kringum 3,6. Þetta sýrustig tryggir varðveislu efnisins og kemur í veg fyrir vöxt rotnunar- og sjúkdómsvaldandi örvera. Eftir sýrustillingu er blandan flutt yfir í 1.000 lítra IBC-ílát, og geymt á læstu og merktu geymslusvæði þar til þau eru flutt með viðurkenndum flutningsaðila til frekari vinnslu eða förgunar.

3.11 Sjúkdómavarnir, lyfja- og efnanotkun

Laxaseiðin eru bólusett í seiðaeidisstöðinni sem félagið hefur í Friðarhöfn en þar eru þau bólusett gegn helstu sjúkdómum sem leggjast á laxa, fjórum mismunandi vibríósusýkingum auk *A.salmonicida* sýkingu.

Í fiskeldinu í Viðlagafjöru verða hin bólusettu seiði úr seiðastöðvum félagsins sett út í sjó eftir að hafa verið seltuvanin (smoltuð) í seiðastöðinni. Í Viðlagafjöru mun sama verklag ríkja um hreinsun á kerjum milli framleiðslulota en engin lyf eða efni notuð. Laxinn verður allan eldisferilinn ræktaður við >8°C sem stórminnkar líkur á vetrarsárum, gætt verður að því að þéttleiki fari ekki of hátt og passað að allar eldisaðstæður með tilliti til uppleystra efna í vatninu séu innan leyfilegra marka.

Aðgangur að eldisrýmum er takmarkaður og öllum inngöngum er stýrt með aðgangskerfi. Aðeins starfsfólk í eldi hefur heimild til inngöngu. Meðhöndlun og umferð dauðfisks er skipulögð með það að markmiði að uppfylla strangar kröfur um sóttvarnir. Komið verður í veg fyrir uggarot með því að tryggja góða fóðurdreifingu og fóðurmagn.

Útilokað er að laxalús komist inn í kerfið og telur framkvæmdaraðili ekki þörf á því að sjór sé geislaður áður en hann fer á kerin. Í ljósi þess að engar líkur eru á því að laxalús komi upp í landeldi telur framkvæmdaraðili ekki þörf á viðbragðsáætlun við laxalús. Jafnframt bendir framkvæmdaraðili á að ef á einhvern hátt kæmi upp laxalús í landeldinu þá yrðu umhverfisáhrif þess lítil sem engin þar sem um er að ræða lokuð ker á landi en ekki sjókvíar í fjörðum.

Kör verða þvegin eftir hverja lotu með vistvottaðri sápu til að leysa upp lífhimnur og fitulög. Því næst verða allir fletir sótthreinsaðir með vistvænt vottuðum hreinsiefnum. Ekki finnast sníkjudýr sem Costia og Tricodina í fullseltum sjó. Þess vegna er ekki fyrirsjáanleg kvöð eða meðferð með formalíni.

3.12 Dæling í brunnbát

Félagið mun vilja geta selt bæði sjóklár seiði (smolt) og smálax (post smolt) til þriðja aðila í áframhaldandi eldi. Öll sjókvíaklár seiði sem seld verða beint úr seiðastöðinni í Friðarhöfn verða á bilinu 80-120 g og verður þeim dælt með fiskflutningsdælu í gegnum 8 tommu PE-lögn sem liggur niður á bryggju og tengist brunnbát með hefðbundnum börkum og hraðtengjum sem slíkum flutningum fylgir. Fjöldi seiða í hverjum flutningi verður misjafn eftir kaupendum og mun takmarkast af stærð brunnbáta. Öll sala á smálaxi á bilinu 200 g til 1000 g til þriðja aðila verður framkvæmd úr Viðlagafjöru. Slíkir fiskflutningar verða alltaf framkvæmdir með að lágmarki 12 tommu fiskflutningsdælu og sambærilegri stærð á PE-lögn sem verður lögð tímabundið út í sjó. Í áframeldinu er öflugt ból fyrir brunnbáta og mun lögnin enda við bólin og fisksflutningsbarkar taka við af lögninni síðasta spölinn um borð í brunnbátinn. Magnið af smálaxi við hvern flutning mun að takmarkast við stærð brunnbáta.

Miðað verður við að ölduhæð verði <2 metrar (á dufli við Landeyjahöfn) og öldustefna þannig að stöðin standi hlémegin við Heimaey eða frá landi til norðurs. Þannig verður ekki dælt í skipið nema við allra bestu aðstæður með tilliti til sjólags.

3.13 Varnir gegn slysasleppingum

Helsta áhættan hvað varðar slysasleppingar frá stöðinni sjálfri tengist galla í öryggisvörnum stöðvarinnar og að lax sleppi niður um stálaristar sem eru í öllum eldiskerjum, svokallaða fyrstu vörn. Grófleiki ristarinnar er hannaður með tilliti til stærðar seiða í kerri. Framkvæmdaraðili mun leggja áherslu á reglulegt eftirlit og viðhald með þeim vörnum sem eru til staðar og bregðast við tímanlega ef þess verður krafist. Allt vatn fer í gegnum tromlusíur áður en það fer til útrásar og fiskigildru en þar er 60µ net sem er útilokað fyrir fiskinn að sleppa í gegnum. Körfu hefur verið komið fyrir í hjáveitubrunni til að hindra varanlega að fiskur fari fram hjá tromlusíu.

Loka vörnin felst í svokallaðri fiskigildru sem staðsett er í frárennsli stöðvarinnar en ef svo ólíklega vill til að lax sleppi fram hjá stálaristum í eldiskörum eða tromlusíum, varnar fiskigildran því að lax sleppi í viðtaka. Mynd 3.2 sýnir slíka fiskigildru.



MYND 3.2 Fiskigildra í frárennsli.

Stöðin verður byggð upp með þeim hætti að mögulegt sé að flytja seiði í brunnbát. Framkvæmdaraðili metur það svo að flutningur seiða í brunnbát sé sá framkvæmdaþáttur þar sem mesta hættan sé á slysasleppingum.

Til að koma í veg fyrir slysasleppingu við dælingu í brunnbát þarf að vera gott veður og lítill sjógangur. Þessir flutningar verða aldrei framkvæmdir nema þegar verður er með allra besta móti. Þrátt fyrir að líkurnar á að rörið bresti séu litlar verður rörið samt sem áður klætt nælon neti til öryggis.

Ef svo ólíklega vill til að fiskur sleppi út um nælonnetin, sem bæði barkar og lagnir í námunda við sjó eru klæddar, þá verður einnig komið fyrir smáriðnu neti í sjó, milli skips og fjöru. Viðbragðsáætlun hefur verið gerð fyrir mögulegum slysasleppingum eða mögulegum óvæntum aðstæðum. Æfingar verða framkvæmdar með reglulegum hætti á viðbragðsáætlun til að tryggja kunnáttu og skilvirkni. Slysasleppingar eru litnar alvarlegum augum af hálfu framkvæmdaraðila.

Með reglulegu viðhaldi á tækjabúnaði og eftirliti með helstu tækjum áður en dæling fer fram telur framkvæmdaraðili litlar sem engar líkur á slysasleppingum. Vel verður fylgst með hvort seiði sleppa við dælingar í brunnbát og verður brugðist við í samræmi við viðbragðsáætlun ef til slysasleppinga kemur.

3.14 Vegakerfi og veitur

Raforka kemur frá dreifikerfi Landsnets. Framkvæmdin gerir ráð fyrir varaafli fyrir mikilvæga innviði. Áætluð heildar aflþörf er um 30 MW.

Ekki er gert ráð fyrir frekari vegagerð sem fylgir fyrirhugaðri stækkun. Ekki er þörf á frekari vegagerð umfram það sem búið er að framkvæma nú þegar og var kynnt í fyrra umhverfismati. Við fulla framleiðslu er gert ráð fyrir töluverðum flutningum frá bryggjunni að svæðinu. Áætlanir gera ráð 63 vögnum af aðföngum og úrgangi á viku þegar rekstur er kominn í full afköst. Þar af er gert ráð fyrir um 30 vögnum af afurð, 30 vögnum af fóðri og 3 vögnum af úrgangi. Að auki má gera ráð fyrir um 50 flutningabílum fyrir hvern ársfjórðung í seiðaflutninga. Í heildina má því gera ráð fyrir allt að 67 ferðum flutningabíla með eftirvagna á viku um svæðið.

3.15 Efnisþörf

Efnisþörf í mannvirki er einkum sandur í steypugerð og að öðru leyti er fyrirhugað að nota aðeins efni innan svæðisins. Í síðustu áföngum framkvæmda verður efni flutt af svæðinu.

Til að móta svæðið undir stækkun eldisstöðvar þarf að flytja fast jarðefni sem nú þegar er til staðar syðst og nyrst á framkvæmdarsvæðinu. Magn skeringa og fyllinga fer eftir hæð lóðar sem er frá 6 til 9m yfir sjávarmáli og má áætla að skering verði um 320.000 m³. Umframefni, sem líklega verður að mestu bögglaberg og gjall, er áætlað um 230.000 m³. Umframefni verður komið fyrir í gamalli námu syðst á svæðinu til að byrja með. Ef náman dugar ekki til að geyma bögglabergið verður efni einnig geymt á landsvæði sem ætlað er fyrir seinni áfanga framkvæmdarinnar. Mótun lóðar (stækkun) er stölluð með hæðarlínunum landsins til norðvesturs og er hæðarsetning mannvirkja ákveðin í samráði við sveitarfélagið. Á norðursvæði lóðar munu jarðefni sem fyrir er verða nýtt í fyllingu lóðar, undir mannvirki og í vegi og plön, allt umfram efni verður flutt á efnisvinnslusvæði sveitarfélagsins.

Vestmannaeyjabær er eigandi jarðefna og tekur á móti og haugsetur jarðefni á efnisvinnslusvæði sveitarfélagsins samkvæmt samningi milli aðila. Efnið verður svo nýtt af Vestmannaeyjabæ til framkvæmda í Eyjum.

Sandur til steypugerðar er fluttur með dæluskipi frá höfuðborgarsvæðinu. Áætlað er að þrír farmar af sandi verði uppskipað í Vestmannaeyjum árlega á framkvæmdatíma, um 3.600 til 4.300 tonn eru í hverjum farmi. Laxey hefur samið við Aalborg Portland varðandi sementflutninga til steypugerðar. Áætlað er að 2-3 tankbílar komi vikulega með Herjólf á framkvæmdatíma með 32 tonn eru í hverri ferð. Önnur íblöndunarefni til steinsteypugerðar eru unnin úr námu sveitafélagsins innan framkvæmdasvæðis.

Jarðvegsmanir verða reistar við norðvestur enda lóðarinnar, ofan við seiðaeldisstöð (mynd 3.1). Áætlað er að manirnar verði 4-5 m á hæð og verði úr rauðamöl. Mönnum er ætlað að skerma svæðið af frá útsýnissvæði sem staðsett er við norðvestur enda lóðarinnar.

3.16 Umferð og siglingar

Umferð

Aðkomuvegir að svæðinu eru tveir, úr norðvestri og suðvestri. Vegur úr suðvestri var byggður árið 2024, vegurinn er með styrktu burðarlagi sem hæfir vel umferð til og frá eldisstöðinni. Gamli vegurinn sem liggur að svæðinu úr norðri verður endurgerður, styrktur þannig að hann geti þjónað þeirri umferð sem fylgir starfseminni. Samráð verður haft við Vegagerðina og Vestmannaeyjabæ varðandi framkvæmdir.

Gera þarf ráð fyrir nokkurri umferð tengdri starfsemi framkvæmdarinnar, þ.e. vörubílum sem ferja fóður, sækja lax, námuvinnslubílum-/véllum tengdum efnistöku og fleiru. Almenn umferð á ekki samleið með slíkri umferð og gæti jafnvel aukið á slyshættu fyrir almenning. Mest verður umferðin frá framkvæmdarsvæðinu og beinustu leið niður til hafnar og því ætti augin umferð ekki að leiða til áhrifa innan þéttbýlis. Búast má við aukinni umferð um Strandveg þar sem sú leið liggur út á Eiði þar sem gámaflutningar eru auk leiðar í Herjólf.

Tafla 3.4 sýnir áætlaða umferð í tengslum við fiskeldisstöðina í Viðlagafjöru

TAFLA 3.4 Áætluð umferð með tilkomu fiskeldisstöðvar.

HLUTVERK	ÁÆTLUÐ UMFERÐ Á ÁRI
Fóðurflutningar/laxamykja	2450 vörubílsfarmar
Umbúðaðflutningar/afurðir	1764 vörubílsfarmar
Kranabílar og þjónusta við eldið	210 bílar

Að auki verður umferð starfsmanna til vinnu í fyrirtækinu, þjónustuaðila fyrir búnað og gesta á einkabílum. Framkvæmdaraðili stefnir á að vera með vinnulyftur á svæðinu til að minnka þörf á utanaðkomandi aðstoð með tilheyrandi krossmengunarhættu.

Miðað er við að athafnasvæði í kringum þjónustubyggingar og önnur mannvirki á Suðaustur enda lóðarinnar verði malbikað eða u.þ.b. 15.000 m². Einnig verða malbikaðir vegir meðfram hverri röð af stærri kerjunum, við þjónustubyggingar og umhverfis eldissvæðið.

Reiknað er með ca. 60 cm þykkri burðarhæfri fyllingu efst í plan og vegi, síðan afréttingarlagi og loks einu malbikslagi, 5 cm þykk.

Siglingar

Tveir vitar eru á Heimaey. Syðst á eyjunni stendur Stórhöfðaviti en á austurströnd Heimaeyjar stendur Urðaviti. Fyrsti vitinn með þessu nafni var byggður á Urðunum, á austurströnd Heimaeyjar árið 1925. Þessi viti varð undir hrauni í eldgosinu á Heimaey 1973. Eftir gos hafa verið byggðir þrír vitar. Sá fyrsti var byggður úr trefjaplasti en fór í sjóinn þegar hraunið brotnaði undan honum. Sá næsti var fjarlægður áður en hann hlyti sömu örlög en það var stólpaviti. Vitinn sem nú stendur var byggður árið 1986 og rafvæddur frá upphafi. Urðaviti stendur á Hverfisverndarsvæði 27 skv. Aðalskipulagi Vestmannaeyja.

Við frekari þróun og hönnun verkefnisins verður tekið tillit til laga nr. 132/1999 um vitamál og þess gætt að framkvæmdin stangist ekki á við lögin, sér í lagi fjórðu grein laganna sem segir:

„Óheimilt er að byggja hús eða mannvirki sem skyggt gætu á leiðarmerki frá sjónum á þeim boga sjóndeildarhringsins þar sem því er ætlað að þjóna sjófarendum, og hæfilega langt til beggja handa. Getur Vegagerðin látið rífa húsið eða mannvirkið á kostnað eiganda þess ef brotið er á móti þessu. Óheimilt er að setja upp ljós eða önnur merki sem kynnu að villa um fyrir sjófarendum“

Samgöngustofa hefur nú þegar komið á framfæri áhyggjum af því að fyrirhugaðar framkvæmdir geti skyggt á Urðavita og þar með minnkað öryggi við siglingar við Vestmannaeyjar. Framkvæmdaraðili, í samráði við sveitarfélagið og Samgöngustofu, mun tryggja áframhaldandi öryggi sjófarenda.

3.17 Framkvæmdatími og áfangaskipting

Framkvæmdir stöðvarinnar hófust árið 2022 og verða unnar í áföngum næstu ár.

- **Áfangi 1 (2022-2024):** Uppbygging grunninnviða (rafstöðvarhús, fóðurhús, inntakshús, heimtaug, fráveita, landmótun). Reist sveltukerjahús með 6 kerjum og 8 yfirbyggð 5000 m³ fiskeldisker (hver 4 ker deila þjónustuhúsi). Fiskvinnsla 1 hefst árið 2025 með afkastagetu 80-100 tonn á dag.
- **Áfangi 2 (til loka 2026):** Annað sveltukerjahús (8 ker) og 8 ný 5000 m³ yfirbyggð fiskeldisker, auk þjónustuhúss við rafstöð.
- **Áfangi 3 (2026-2027):** 8 ný 5000 m³ yfirbyggð fiskeldisker og uppbygging fiskvinnslu 2 með áætlaða vinnslu um 200 tonn á dag. Bygging nýrrar seiðastöðvar í Viðlagafjöru (framleiðslugeta um 4-6 milljón seiða á ári) og aðstöðu fyrir meðhöndlun fiskimykju.
- **Áfangi 4, 5 og 6 (2027-2032):** 24 ný 5000 m³ yfirbyggð fiskeldisker (8 í hverjum áfanga).

3.18 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Eftir atvikum getur framkvæmdin verið háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdaleyfi sveitarstjórnar samkvæmt 13. gr. í skipulagslögum nr. 123/2010..
- Byggingarfulltrúar veita byggingarleyfi skv. 9. gr. mannvirkjalaga nr. 160/2010.
- Rekstrarleyfi Matvælastofnunar skv. 7. gr. laga um fiskeldi nr. 71/2008.

- Starfsleyfi Umhverfis- og Orkustofnunar samkvæmt reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit.
- Starfsleyfi heilbrigðisnefndar samkvæmt 14. gr. reglugerðar 798/1999 um fráveitur og skólp.
- Leyfi Umhverfis- og Orkustofnunar til nýtingar á fersku vatni og jarðsjó, sbr. 6. gr. laga nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu.
- Ef hrófla þarf við fornleifum þarf samþykki Minjastofnunar Íslands samkvæmt 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.

3.19 Eignarhald

Vestmannaeyjabær er eigandi að öllu landi í Vestmannaeyjum og gerir langtímalóðaleigusamninga við alla leigutaka á landi á Eyjunni. Laxey hefur slíka samninga fyrir allar starfsstöðvar sínar.

4 AÐFERÐAFRÆÐI MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM

4.1 Forsendur og aðferðafræði umhverfismats

Forsendur mats á umhverfisáhrifum byggja á eftirfarandi meginþáttum:

- Viðmiðum í lögum og reglugerðum, stefnumótun stjórnvalda og skuldbindingum á alþjóðavísu.
- Gildandi skipulagsáætlunum.
- Greiningum sérfræðinga á einkennum áhrifa á einstaka umhverfispætti á áhrifasvæðinu.
- Umsögnum og athugasemdum lögboðinna umsagnaraðila, hagsmunaaðila og almennings.

Við mat á umhverfisáhrifum er unnið eftir lögum nr. 111/2021 um mat á umhverfisáhrifum og reglugerð nr. 1381/2021 um mat á umhverfisáhrifum. Einnig er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [10] og hins vegar um flokkun umhverfispátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [11]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfispætti er litið til tiltekinna viðmiða s.s. stefnumörkun stjórnvalda, laga og reglugerða, og alþjóðasamninga.

Í leiðbeiningariti Skipulagsstofnunar eru umhverfisáhrif skilgreind sem breyting á umhverfispætti eða þáttum sem eiga sér stað yfir tiltekið tímabil og eru afleiðing nýrrar framkvæmdar og starfsemi sem af framkvæmd leiðir. Töflurnar hér að neðan gefa yfirlit yfir hugtök sem notuð eru við mat á einkennum og vægi umhverfisáhrifa auk skýringa á þeim hugökum:

TAFLA 4.1 Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa.

EINKENNI ÁHRIFA	SKÝRING
Bein áhrif	Bein áhrif sem gera má ráð fyrir að framkvæmd muni hafa á tiltekna umhverfispætti.
Óbein áhrif	Áhrif á umhverfispætti sem ekki eru bein afleiðing framkvæmdar. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem þó má rekja til framkvæmdarinnar. Óbeinum áhrifum er einnig hægt að lýsa sem afleiddum áhrifum.
Jákvæð áhrif	Áhrifa framkvæmdar sem talin eru til bóta fyrir umhverfið á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau séu talin verða til bóta.
Neikvæð áhrif	Áhrif framkvæmdar sem talin eru skerða eða rýra gildi tiltekins eða tiltekinnna umhverfispátta á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau valda ónæði, óþægindum, heilsutjóni eða auknu raski.
Varanleg áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa til frambúðar á tiltekna umhverfispætti, þ.e. með tilliti til æviskeiðs núlifandi manna og komandi kynslóða.
Tímabundin áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfispætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár.
Afturkræf áhrif	Áhrif framkvæmdar á tiltekna umhverfispætti, sem líta má á að séu þess eðlis að áhrifanna hætti að gæta eftir tiltekinn tíma og að raunhæft sé eða unnt að gera ráð fyrir að hægt sé að færa í sama eða svipað horf og áður en kom til framkvæmda. Gera verður ráð fyrir að áhrifin séu afturkræf á a.m.k. tímaskala núlifandi manna en afturkræf áhrif geta einnig verið háð því að ummerki séu fjarlægð innan ákveðins tíma, t.d. ef um er að ræða áhrif á lífríki.
Óafturkræf áhrif	Áhrif sem í eðli sínu fela í sér að tilteknir umhverfispættir verða fyrir varanlegri breytingu eða tjóni vegna framkvæmdar sem ekki er raunhæft eða unnt að afturkalla.
Samlegðaráhrif	Hér er hugtakið samlegðaráhrif bæði notað um svokölluð samvirk og sammögnuð áhrif, þ.e. um áhrif mismunandi þátta framkvæmdar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfispátt eða tiltekið svæði.
Umtalsverð umhverfisáhrif	Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.

TAFLA 4.2 Hugtök yfir vægi áhrifa sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrif framkvæmda.

VÆGI ÁHRIFA / VÆGISEINKUNN	SKÝRING
Veruleg jákvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. - Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð jákvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. - Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð jákvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, og svæðið er ekki talið vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið jákvæð fyrir hluta svæðis og/eða fyrir takmarkaðan hóp fólks. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. - Áhrifin eru að mestu stað-, og svæðisbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. - Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. - Áhrif eru oftast stað-, eða svæðisbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð neikvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, og svæðið er ekki talið vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið neikvæð fyrir hluta svæðis og/eða fyrir takmarkaðan hóp fólks. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. - Áhrifin eru að mestu stað-, og svæðisbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð neikvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. - Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. - Áhrifin geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.

Veruleg neikvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræft. - Áhrif eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. - Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Engin áhrif	Engin áhrif af framkvæmd eða áætlun á umhverfisþátt/-þætti.
Óvissa	Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

Í kafla 5 er fjallað um þá þætti umhverfisins sem hugsanlega geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar. Um þessa þætti var fjallað í matsáætlun sem Skipulagsstofnun (nú HMS) féllst á með athugasemdum þann 2. júlí 2025. Við ákvörðun um hvaða þætti bæri að athuga voru fyrirbyggjandi gögn skoðuð og mið tekið af kröfum í lögum og reglugerðum.

4.2 Framkvæmdaþættir sem valda umhverfisáhrifum

Þeir framkvæmdaþættir sem valdið geta umhverfisáhrifum eru uppbygging eldisstöðvarinnar og vega, efnistaka og tilfærsla efnis, úrgangur, rekstur stöðvarinnar og fráveita frá henni.

Í upphafi matsvinnu var metið hvaða þættir umhverfisins væru líklegir til að verða fyrir áhrifum vegna framkvæmdarinnar. Í matsáætlun var gerð grein fyrir þessum þáttum og tilgreint hvernig staðið yrði að mati fyrir hvern og einn þátt. Í samræmi við matsáætlun er áhersla lögð á eftirfarandi þætti:

- Grunnvatn
- Viðtaki og lífríki í viðtaka
- Fuglar
- Strok og erfðablöndun
- Loftslag
- Landslag og áskýnd
- Jarðmyndanir

5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í eftirfarandi kafla er fjallað um þá umhverfisþætti sem talið er að geti orðið fyrir umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar og tilgreindar eru í kafla 4.2. Mat er lagt á einkenni og vægi áhrifa út frá viðmiðum og grunnástandi, og lagðar eru til mótvægisáðgerðir ef þurfa þykir.

5.1 Grunnvatn

5.1.1 Viðmið við mat á áhrifum

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á grunnvatn eru eftirfarandi:

- Nýting grunnvatns fer samkvæmt lögum nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu
- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir
- Rammatilskipun Evrópusambandsins (Directive 2000/60/EC) um verndun vatns
- Reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun
- Lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála
- Reglugerð nr. 935/2011 um stjórn vatnamála
- Vatnaáætlun Íslands 2022-2027
- Vöktunaráætlun vatnaáætlunar 2022-2027
- Reglugerð nr. 796/1990 um varnir gegn mengun vatns
- Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns

5.1.2 Gögn og rannsóknir

Til að meta áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatn var verkfræðistofan Vatnaskil fengin til að leggja mat á áhrif framkvæmdarinnar á umhverfisþáttinn. Við úrlausn verkefnisins var stuðst við grunnvatnslíkan Vatnaskila af Heimaey sem líkir eftir flóknu grunnvatnskerfinu ásamt tengingu þess við sjóinn í kringum eyjuna. Líkanið heldur utan um alla nauðsynlega áhrifaþætti þannig að unnt sé að leggja mat á áhrif vinnslu jarðsjávar á auðlindina. Líkaninu var beitt til skilgreiningar á ætluðu núverandi ástandi auðlindarinnar og hermunar þriggja vinnslutilfella sem miða við þrjá valkosti sem samsvara 10,6 m³/s,

16,75 m³/s og 28 m³/s heildarvinnslu (tafla 5.1). Metin voru áhrif vinnslutilfella á núverandi ástand auðlindarinnar. Nánar má lesa um greiningu Vatnaskila í viðauka A.

TAFLA 5.1 Yfirlit yfir vinnslutilfelli sem voru til skoðunar í greiningu Vatnaskila.

VINNSLUTILFELLI	VALKOSTIR	ÁRSFRAMLEIÐSLA	HEILDARVATNSTAKA
1	0-kostur	11.500 tonn	10,6 m ³ /s
2	Valkostur 2	23.500 tonn	16,75 m ³ /s
3	Valkostur 1	42.000 tonn	28 m ³ /s

Vatnaskil lögðu einnig mat á áhrif fráveitu frá rotþróum innan svæðisins á efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotanna en fráveita frá þjónustubyggingum og sláturhúsi liggja að sex rotþróum sem staðsettar eru víðsvegar um framkvæmdarsvæðið (viðauki B).

Rotþrær koma með hverjum áfanga en rotþrær taka við skólpi frá starfsmannaaðstöðu að undanskildu mótuneyti og sláturhúsi, sem koma í 3. áfanga uppbyggingar. Á flestum stöðum eru fituskiljur tengdar við fráveitu framan rotþróa. Við allar rotþrær eru staðsettar siturlagnir í siturbeðum þaðan sem fráennsli frá rotþróum er látið sitra niður í jarðvegin og berggrunninn. Gert er ráð fyrir að frágangur rötþróa sé í takti við almennar kröfur og leiðbeiningar frá Umhverfisstofnun (nú Umhverfis- og orkustofnun) (Viðauki B).

Tafla 5.2 sýnir rotþrær, stærðir þeirra áætlaða tilkomu skv. áfangaskiptingu og tengingar við rotþró.

TAFLA 5.2 Fyrirhugaðar rotþrær stöðvarinnar, stærð þeirra og fyrirhugaðar tengingar (viðauki B).

Rotþró nr.	Stærð [L]	Áfangi*	Tengingar
1	4800	1	Þjónustu hús og tæknirými við 16 eldistanka. Mötuneyti (tímabundið), starfsmannarými, tæknirými, viðgerðarverkstæði og vélasalur. Vökvi frá eldhúsi fer í fituskilju.
2	4800	1	Post smolt húsi, skrifstofur og inntakshús í fasa 1. Tæknirými, vélasalur, skrifstofur og starfsmannarými. Vökvi leiddur í fituskilju fyrir rotþró.
3	4800	2	Þjónustu hús og tæknirými við 16 eldistanka. Starfsmannarými, tæknirými og vélasalur. Vökvi er leiddur í fituskilju þar sem þörf er á áður en hann kemur í rotþró.
4	8000	2	Seiðaeldisstöð, skrifstofur, eldhúsaðstaða, tæknirými og starfsmannarými. Vökvi er leiddur í fituskilju þar sem þörf er á áður en hann kemur í rotþró.
5	1250 0	3	Sláturhús, skrifstofur, mötuneyti, tæknirými og starfsmannarými. Vökvi er leiddur í fituskilju þar sem þörf er á áður en hann kemur í rotþró.
6	4800	3	Þjónustuhús og tæknirými við 16 eldistanka. Starfsmannarými og tæknirými. Vökvi er leiddur í gegnum fituskilju þar sem þörf er áður en hann kemur í rotþró.

* Með áfanga er átt við stigvaxandi uppbyggingu með hliðsjón af vatnstöku og er í takti við valkosti 0 (núllkost), 1 og 2 sbr. umfjöllun í Vatnaskil (2025).

5.1.3 Grunnástand

Framkvæmdasvæði Laxeyjar er innan grunnvatnshlots Eldfells (nr. 103-242-G) en áhrif af fyrirhugaðri aukinni vatnstöku Laxeyjar á grunnvatn gætu hugsanlega teygt sig inn í aðliggjandi grunnvatnshlot Heimaklettur (nr. 103-244-G) og Stórhöfði (nr. 103-243-G). Þessi grunnvatnshlot eru sýnd á mynd 5.1. Flatarmál þessara vatnshlota er 8,9 km² (Eldfell), 2,4 km² (Heimaklettur) og 1,9 km² (Stórhöfði). Umhverfismarkmið þessara grunnvatnshlota er að hafa góða magnstöðu og gott efnafræðilegt ástand. Áhætta er óskilgreind. Engin yfirborðsvatnshlot (straum- og stöðuvatnshlot) eru skilgreind á Heimaey þar sem lítið sem ekkert yfirborðsvatn er til staðar. Tafla 5.3 sýnir helstu upplýsingar um grunnvatnshlotin sem finna má í Vatnavefsjá [12] [13] [14].



MYND 5.1 Staðsetning vatnshlota á Heimaey. Myndin er byggð á gögnum úr vatnavefsjá (vatnavefsja.vedur.is)

TAFLA 5.3 Helstu upplýsingar um grunnvatnshlotin Eldfell (nr. 103-242-G), Heimaklettur (nr. 103-244-G) og Stórhöfði (nr. 103-243-G) úr Vatnavefsjá [12] [13] [14].

		ELDFELL	HEIMAKLETTUR	STÓRHÖFÐI
Númer vatnshlots (ID)		103-242-G	103-244-G	103-243-G
Vatnsflokkur		Grunnvatn	Grunnvatn	Grunnvatn
Flatarmál		8.9 km ²	2.4 km ²	1.9 km ²
Umhverfismarkmið	Magnstaða	Góð	Góð	Góð
	Efnafræðilegt	Gott	Gott	Gott
	Áhætta	Óskilgreint	Óskilgreint	Óskilgreint
Ástand	Magnstaða	Óþekkt	Óþekkt	Óþekkt
	Efnafræðilegt	Óþekkt	Óþekkt	Óþekkt
Verndarsvæði		Engin skráð verndarsvæði	Engin skráð verndarsvæði	Engin skráð verndarsvæði
Álag		Ekkert skráð álag	Ekkert skráð álag	Ekkert skráð álag

Almennt séð er vel vatnsleiðandi berggrunnur til staðar við grunnvatnsborð á Heimaey, sem leiðir af sér sterk tengsl grunnvatns við sjóinn. Sjór flæðir inn undir land og blandast írennsli ferskvatns frá úrkomu. Eldri rannsókn gefur til kynna að ekkert eiginlegt ferskvatnslag sé til staðar á Heimaey þar sem ísalt vatn mælist alls staðar við grunnvatnsborð. Tveir megingrunnvatnsleiðarar eru til staðar í Viðlagafjöru, staðbundinn leiðari í Eldfellshrauni og stærri svæðisbundinn leiðari í eldra bólstrabergi. Á

milli leiðaranna í Viðlagafjöru er 20 m þykkt sjávarsetlag sem aðskilur þá að einhverju leyti vatnafarslega (viðauki A).

Heildarvatnstaka núverandi vinnsluaðila á Heimaey er óviss, en gróflega metin 1-2 m³/s af jarðsjó. Þeir eru staðsettir í nálægð við strandlengjuna og vinna jarðsjó úr grunnvatnsleiðaranum sem er með góð tengsl við sjóinn. Því er gert ráð fyrir að þessi vatnstaka sé vel undir því sem ætla megi að sé tiltæk grunnvatnsauðlind (jarðsjór) á svæðinu. Núverandi vatnstaka hefur því ekki áhrif á umhverfismarkmið vatnshlotanna með hliðsjón af magnstöðu og er magnstaða grunnvatnshlotanna á Heimaey því talin góð.

Áhrif núverandi vatnsvinnslu á efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotanna eru bundin hugsanlegum seltubreytingum í blandlagi samhliða jafnvægisástandi þess, sem jafnframt er undir áhrifum fleiri þátta. Um er að ræða strandsvæði þar sem blandlag með ísöltu vatni nær niður að fullsöltum jarðsjó. Blandlagið leitast stöðugt eftir að ná einhvers konar jafnvægi vegna sjávarstöðubreytinga, írennlis-sveiflna og vinnslu. Þó svo að sú vatnstaka sem þegar hefur farið fram hafi án efa breytt þessu jafnvægi að einhverju marki, verða almennir eðliseiginleikar strandsvæðisins að teljast meira og minna þeir sömu. Jafnframt eru áhrifin líklegast bundin aðallega við nærsvæði vinnslunnar og hafa ekki áhrif á aðra vatnsvinnslu í vatnshlotinu. Núverandi vatnsvinnsla hefur því ekki áhrif á umhverfismarkmið vatnshlotanna með hliðsjón af efnafræðilegu ástandi. Efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotanna er því talið gott (þó svo að ekkert eiginlegt ferskt grunnvatn sé til staðar).

Ekki liggja fyrir upplýsingar um aðra starfsemi á svæðinu sem hefur áhrif á efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotsins. Í núverandi starfsemi Laxeyjar eru rotþrær staðsettar innan svæðisins en ekki liggja fyrir mælingar um möguleg áhrif þeirra á efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotsins.

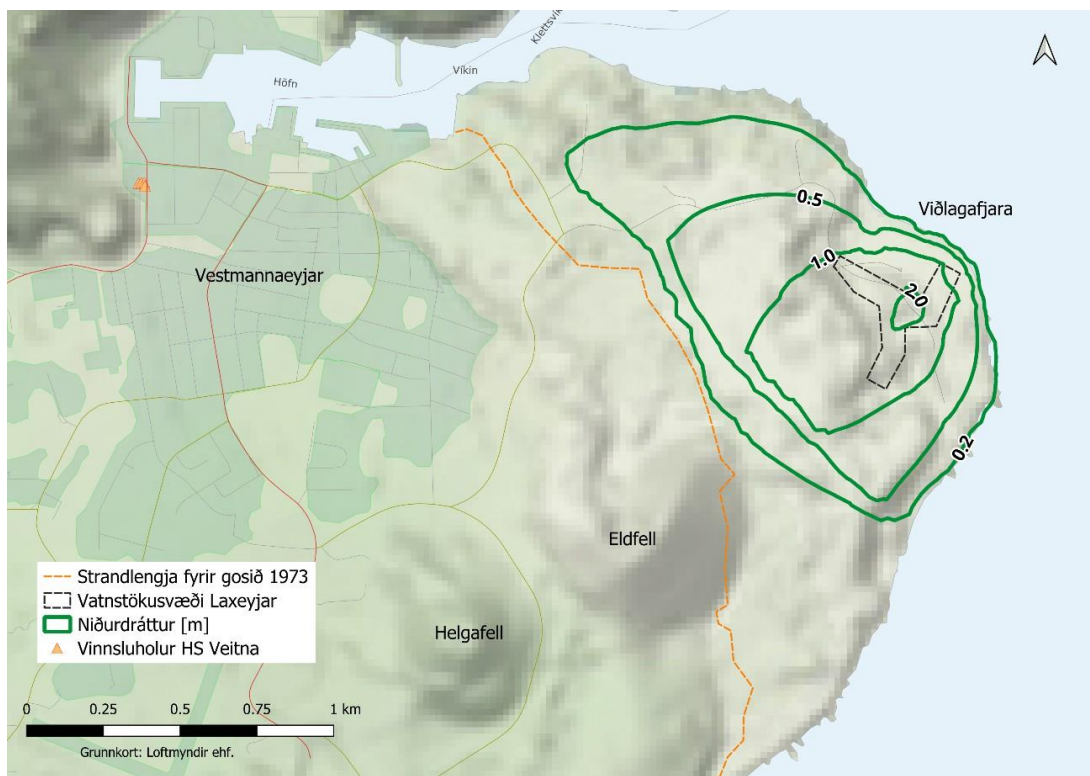
5.1.4 Lýsing á áhrifum

Í næstu undirköflum verður fjallað um lýsingu á áhrifum vatnstöku og fráveitu á grunnvatnshlotin.

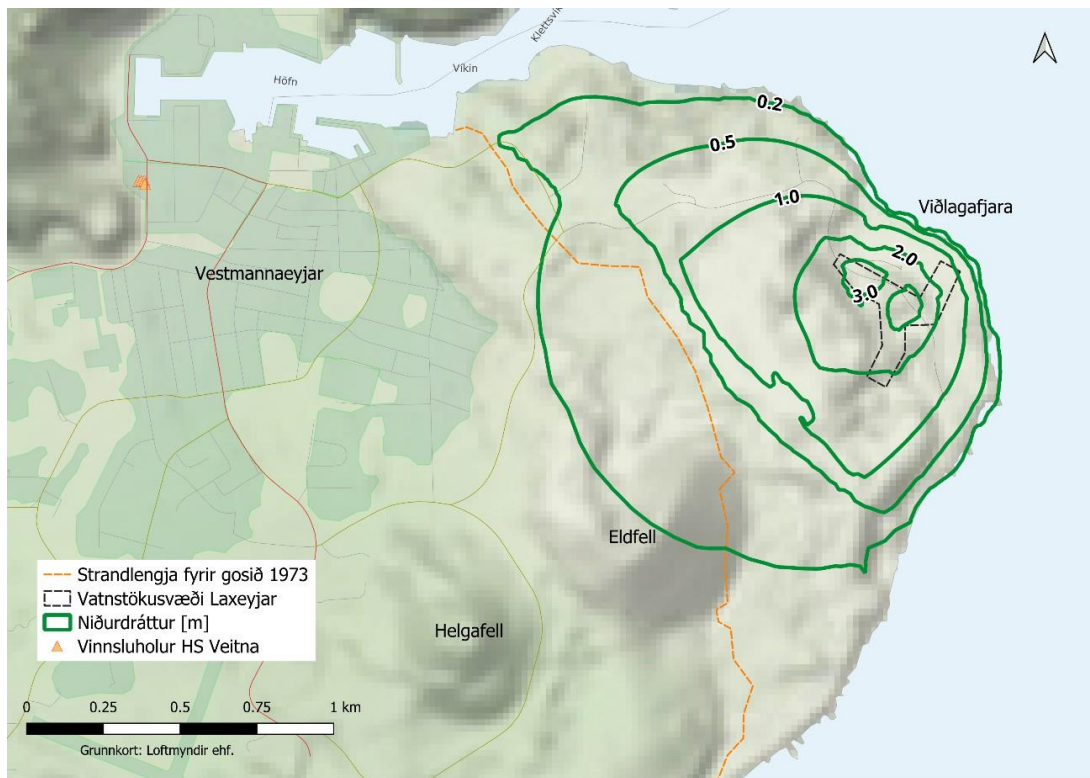
Niðurdráttur

Niðurdráttur grunnvatnsborðs vegna fyrirhugaðrar vinnsluaukningar Laxeyjar verður mestur innan þeirra eigin lóðar. Áhrif niðurdráttar teygja sig til vesturs-suðvesturs en almennt séð er svæðisniðurdráttur á frekar afmörkuðu svæði milli vinnslusvæðis og Helgafells. Ólíklegt er að niðurdráttur vegna fyrirhugaðrar vinnslu Laxeyjar hafi áhrif á aðra núverandi vinnsluaðila á Heimaey.

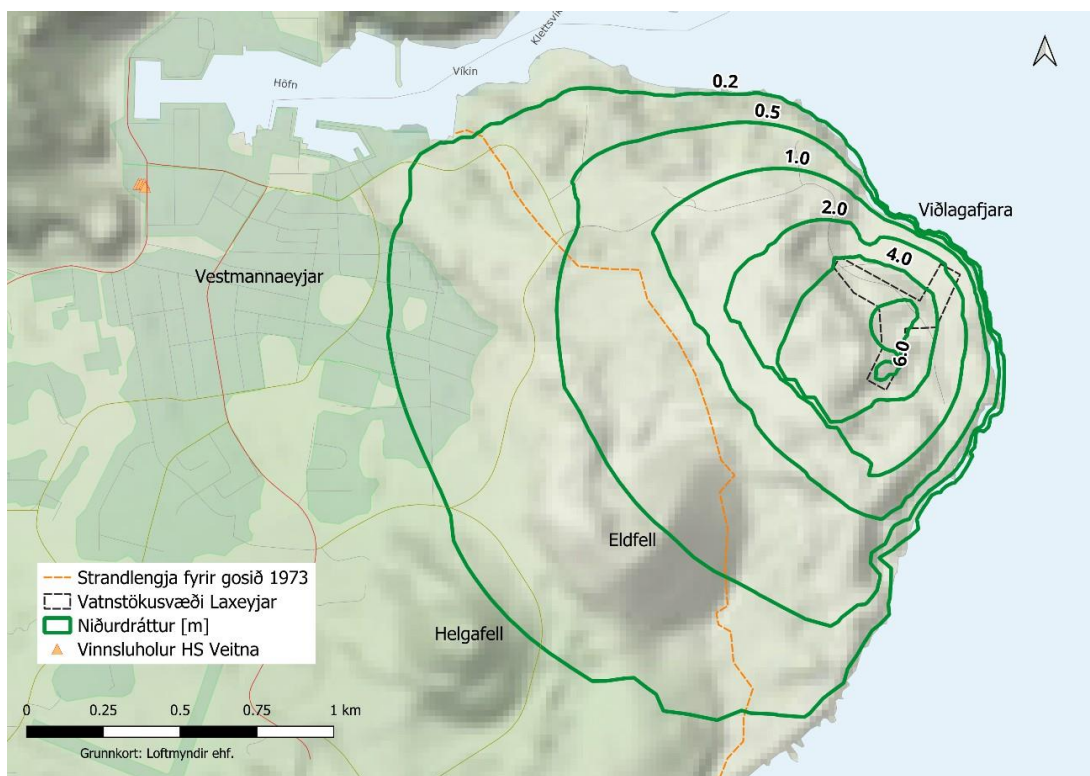
Á mynd 5.2 - mynd 5.4 má sjá reiknaðan niðurdrátt. Myndirnar sýna að niðurdráttur eykst staðbundið auk þess sem áhrifasvæði stækkar með aukinni vatnstöku.



MYND 5.2 Reiknaður niðurdráttur grunnvatnsborðs vegna fyrirhugaðrar vinnslu ($10,6 \text{ m}^3/\text{s}$).



MYND 5.3 Reiknaður niðurdráttur grunnvatnsborðs vegna fyrirhugaðrar vinnslu ($16,75 \text{ m}^3/\text{s}$).



MYND 5.4 Reiknaður niðurdráttur grunnvatnsborðs vegna fyrirhugaðrar vinnslu ($28 \text{ m}^3/\text{s}$).

Seltubreytingar

Reiknaðar seltubreytingar vegna $10,6 \text{ m}^3/\text{s}$ heildarvinnslu (vinnslutilfelli 1) gefa til kynna að viðbrögð kerfisins verða misjöfn á grunnvatnsleiðarana. Í Eldfellshrauni verður seltuaukning í blandlaginu (0-10 m undir grunnvatnsborði). Efri leiðarinn er tiltölulega lítill en hefur sterka tengingu við sjó, þannig að vinnsla úr honum dregur sjó inn til lands og verður blandlagið saltara. Innrennsli sjávar er í Viðlagafjöru og einnig frá strandlengjunni norðvestur og suðaustur af Viðlagafjöru. Í bólstraberginu verða engar seltubreytingar innan vinnslusvæðis Laxeyjar í Viðlagafjöru. En alls staðar inn til landsins þar sem leiðarinn er opinn verður seltulækkun í neðsta hluta blandlags eða um 10-20 m undir grunnvatnsborði. Vinnsla Laxeyjar (sér í lagi úr Eldfellshrauni) dregur jarðsjó til sín, ekki einungis úr sjónum, heldur einnig inn frá landi í gegnum sjávarsetlagið, sem gerir það að verkum að nýtt jafnvægi verður í blandlaginu og það verður aðeins ferskara í neðri hluta þess. Á mynd 8 í viðauka A má sjá reiknaðar seltubreytingar í þversniði vegna vatnstöku upp á $10,6 \text{ m}^3/\text{s}$.

Reiknaðar seltubreytingar vegna $16,75 \text{ m}^3/\text{s}$ heildarvinnslu (vinnslutilfelli 2) eru sýndar á mynd 9 í viðauka A. Eins og sést í samanburði við vinnslutilfelli 1 (mynd 8 í viðauka A) er almennt séð lítill munur milli tilfella. Enn þá reiknast seltulækkun í neðsta hluta blandlags í bólstraberginu þar sem hann er opinn. En reiknuð áhrif eru hins vegar aðeins öðruvísi í Eldfellshrauni þar sem seltulækkun reiknast í blandlaginu suðvestur af vinnslusvæði Laxeyjar í staðinn fyrir seltuaukningu eins og reiknast í tilfelli 1. Með aukinni vinnslu úr Eldfellshrauni er meira grunnvatn dregið frá landi í gegnum sjávarsetlagið og er það grunnvatn í auknu mæli ísalt vatn úr neðri hluta blandlags. Seltulækkunin í Eldfellshrauni er þó bundin við efsta hluta blandlags (0-10 m undir grunnvatnsborði).

Reiknaðar seltubreytingar vegna $28 \text{ m}^3/\text{s}$ heildarvinnslu (vinnslutilfelli 3) gefa til kynna svipuð áhrif af vinnslunni og í tilfelli 2. Stigvaxandi vinnsla úr Eldfellshrauni dregur enn meira ísalt vatn frá landi í gegnum sjávarsetlagið og stærri hluti af blandlaginu verður ferskari við vinnslusvæði Laxeyjar. Seltulækkunin í Eldfellshrauni er enn þá bundin í efsta hluta blandlags (0-10 m undir grunnvatnsborði).

Reiknuð mesta seltubreyting yfir heildardýpið á hverjum stað í líkaninu er sýnd fyrir hvert vinnslutilfelli á myndum 11-13 í viðauka A. Myndirnar gefa hugmynd um stærð svæðis þar sem gæti orðið vart við breytingar á seltu grunnvatns samhliða fyrirhugaðri aukinni vinnslu Laxeyjar. Eins og fram kom á þversniðsmyndunum (myndir 8-10 í viðauka A) eru viðbrögð kerfisins við aukinni vinnslu misjöfn á grunnvatnsleiðarana, með seltuhækkun í Eldfellshrauni í og við Viðlagafjöru, og seltulækkun í bólstraberginu þar sem leiðarinn er opinn. Það sést vel á myndum 12 og 13 hvernig ferskara vatn úr blandlaginu í bólstraberginu er dregið að vinnslusvæði Laxeyjar með aukinni vinnslu ($16,75$ og $28 \text{ m}^3/\text{s}$).

Almennt séð ná reiknaðar seltubreytingar vegna allra vinnslutilfella yfir stóran hluta af Heimaey, en áhrifin eru hins vegar takmörkuð við blandlagið (efstu 10-20 m af grunnvatnskerfinu). Niðurstöður gefa til kynna að breytingar á seltu vinnsluvatns hjá núverandi vinnsluaðilum í höfninni verði hverfandi þar sem gert er ráð fyrir að þeir vinni jarðsjó aðallega neðan blandlags. Samkvæmt reikningunum verður selta vinnsluvatns Laxeyjar stöðug í öllum vinnslutilfellum með fullsaltan jarðsjó bæði úr Eldfellshrauni og bólstraberginu.

Efnadreifing frá fráveitu

Í töflu 3 í viðauka B eru teknar saman forsendur um mögulegt rennsli frá rotþróum. Tölur gefa til kynna að rennsli til rotþróa sé lítið og þ.a.l. fari lítið frá þeim í siturlagnir. Ekki liggja fyllilega fyrir forsendur

um legu siturlagna eða útfærslu siturbeða. Ef farið er eftir leiðbeiningum Umhverfisstofnunar¹ um rotþrær og siturlagnir má gera ráð fyrir að lengd siturlagna fyrir minnstu rotþrærnar sé um 50 m. Sé gert ráð fyrir að búnir séu til 10 m leggir og hafðir 2 m á milli þeirra má gera ráð fyrir að siturbeð fyrir minnstu rotþrærnar (4.800 L) verði í kringum 100 m² að flatarmáli. Sé frárénnslí frá rotþró dreift jafnt yfir siturbeðið fæst írénnslí til grunnvatns upp á 30 mm/dag og 38 mm/dag fyrir stærstu rotþróna. Samanbórið við ársúrkomu í Vestmannaeyjum sem er nærri 1600 mm/ári, 4 mm á dag að meðaltali, er írénnslí staðbundið neðan siturbeða töluvert meira en írénnslí frá úrkomu. Sé hinsvegar horft til athafnasvæðis Laxeyjar í Viðlagafjöru, sem í heild er ríflega 30 ha að stærð, má sjá að miðað við meðaldagsúrkomu skilar úrkoma um 16 L/s rénnslí til svæðisins að jafnaði. Írénnslí frá öllum rotþróum samanlagt er því einungis 2% af heildarírénnslí til grunnvatns innan athafnasvæðisins. Í töflu 4 í viðauka B eru gæðapættir sem leggja þarf mat á vegna fráveitu ásamt viðmiðum um massa á persónueiningu og styrk efna í fráveitu fyrir og eftir hreinsun. Almennt viðmið fyrir persónueiningar í skólpútrás fyrir BOD, köfnunarefni, fosfór og svifagnir, sem notað hefur verið víða um land, er upprunnið úr rannsóknum í Reykjavík [15] [16]. Viðmið um COD er fundið skv. hlutfalli milli BOD og COD í skólpi sem gefið er upp í reikniriti Umhverfisstofnunar fyrir útreikninga á skólpmagni frá íbúum og iðnaði. Athygli er vakin á því að fyrir nítrat (NO₃) og ammoníum (NH₄) er sama viðmið lagt til grundvallar þar sem gert er ráð fyrir að allt N sé annað hvort á formi nítrats eða ammoníum að þessu sinni. Viðmiðin byggja á áætluðu skólpmagni á persónueiningu, þ.e. 270 L/pe/dag. Engin viðmið um áætlaðan massa á persónueiningu á dag liggja fyrir um efnin í skólpi frá vinnustöðum og því er þessum viðmiðum beitt.

Ekki lágu fyrir forsendur um virkni rotþróanna og siturlagnanna í Viðlagafjöru en ef vel tekst til geta rotþrær og siturlagnir skilað góðum árangri í lækkun helstu efna í fráveitu. Á leið sinni til grunnvatnsborðs og þegar mengunarefnin skila sér til grunnvatns lækkar styrkur mengunarefna vegna blöndunar og dreifingar í grunnvatnsleiðaranum. Grunnvatnslíkani svæðisins var beitt til að fá mat á möguleg þynningarsvæði frá rotþrónum. Skilgreind voru fjögur tilfelli m.t.t. áfangaskiptingar framkvæmdarinnar þar sem bæði er gert ráð fyrir aukinni vatnstöku og tilkomu nýrra rotþróna samfara uppbyggingunni. Við staðsetningu hvernar rotþróar/siturbeða var skilgreint írénnslí ferilefnis m.v. afkastagetu hvernar rotþróar.

Í öllum tilfellum er þynningin mjög lítil næst upptakastað, neðan rotþró, en ferilefnið þynnist síðan nokkuð fljótt út þegar fjær dregur frá rotþrónum. Í töflu 7 í viðauka B er samantekt á mögulegum styrk mengunarefna í írénnslí frá siturbeðum m.v. hreinsivirkni þeirra og rotþróna ásamt mögulegum styrk efnanna í vatnstökuholum að teknu tilliti til niðurstaða dreifingarreikninga. Ef horft er til mögulegrar hreinsivirkni rotþróna og siturbeða við bestu aðstæður og útreiknaðra gilda má sjá styrkur BOD₅ og COD í útrénnslí frá siturbeði myndi falla undir umhverfismarkaflokk 5 (reglugerð nr. 176/1999 um varnir gegn mengun vatns). Að sama skapi myndi styrkur næringarefna þ.e. PO₄ falla undir flokk 3 og NO₃ undir flokk 4. Ef horft er til saurkólígerla og miðað við 99,99% lækkun að lágmarki myndi fjöldi

¹ [Leiðbeiningar um minni fráveitur](#)

saurkólígerla í útrennsli siturlagna lenda í flokki 5. Gagnvart vatnstökuholunum sýna niðurstöðurnar að styrkur efnanna fellur í öllum tilfellum undir umhverfismarkaflokk I.

Gagnvart gæðakröfum um mengunarefni í grunnvatnshlotum er styrkur nítrats í írennsli frá siturbeðum yfir þeim mörkum (25 mg/L), en er vel innan marka í vatnsbólunum skv. ferilefnareikningum. Saurkólígerlar eru einnig innan marka fyrir neysluvatn skv. reglugerð nr. 563/2001 um neysluvatn þar sem fjöldi þeirra á að vera 0/100 mL.

Einungis er fjallað um helstu mengunarefni í skólpi tengdum starfsmannaaðstöðu almennt. Ekki lágu fyrir forsendur um mögulegan styrk mengunarefna frá sláturhúsi, þar má búast við skolvatni að mestu tengdri vinnslunni auk efna tengdum þrifum. Framkvæmdaaðili gerir ráð fyrir að öll efni notuð við þrif verði náttúruleg og umhverfisvæn.

Stjórn vatnamála - umhverfismarkmið

Magnstaða

Gera má því ráð fyrir að fyrirhuguð heildarvatnstaka jarðsjávar sé undir því sem ætla megi að sé tiltækt með greiðri endurnýjun frá sjó og verða því ekki áhrif á magnstöðu grunnvatns. Niðurstöður gefa því til kynna að vinnsluaukning Laxeyjar hafi ekki áhrif á umhverfismarkmið grunnvatnshlotanna með hliðsjón af magnstöðu, nái fyrirhugað vinnslufyrirkomulag fram að ganga. Vinnsluaukning Laxeyjar mun ekki hafa áhrif á yfirborðsvatn þar sem það á ekki við á Heimaey, og verða þ.a.l. engin áhrif á vistkerfi. Magnstaða grunnvatnshlotanna verður því áfram góð ef miðað er við ætlaða núverandi vinnslu á svæðinu að viðbættri vinnsluaukningu Laxeyjar.

Niðurstöður áhrifamats fráveitu á grunnvatn benda til þess að áhrif rotþróa á magnstöðu grunnvatns séu óveruleg og ættu ekki að hafa áhrif á umhverfismarkmið þess gagnvart magnstöðu.

Efnafræðilegt ástand

Áhrif af vinnsluaukningu Laxeyjar á efnafræðilegt ástand grunnvatns eru bundin seltubreytingum í blandlagi samhliða jafnvægisástandi þess, sem jafnframt er undir áhrifum fleiri þátta s.s. sjávarfalla og írennslis til grunnvatns. Seltubreytingar verða víðtækar á stórum hluta Heimaeyjar en einungis innan blandlags (efstu 10-20 m af grunnvatnskerfinu). Verða almennir eðliseiginleikar strandsvæðisins því að teljast meira og minna þeir sömu og áður en stofnað er til viðbótarvinnslu á vegum Laxeyjar. Á því ekki við að hér sé um að ræða breytingar til gæðaminnkunar, frekar er um að ræða færslu og formbreytingu blandlags með afleiddum seltubreytingum eftir blandlaginu. Búast má við að seltubreytingar vegna vinnsluaukningar Laxeyjar séu afturkræfar ef til vinnsluminnkunar kæmi hjá fyrirtækinu til jafns við það sem var fyrir vinnsluaukningu. Niðurstöður gefa því til kynna að vinnsluaukning Laxeyjar muni ekki hafa áhrif á umhverfismarkmið grunnvatnshlotanna með hliðsjón af efnafræðilegu ástandi.

Niðurstöður áhrifamats fráveitu á grunnvatn benda til þess að áhrif fráveitu þ.e. rotþróa og siturbeða á grunnvatnshlotið Eldfell (nr. 103-242-G) verði takmörkuð og muni ekki hafa áhrif á umhverfismarkmið þess gagnvart efnafræðilegu ástandi. Gert er ráð fyrir fullri virkni rotþróa og siturbeða í reikningunum og eru niðurstöður því bundnar þeirri óvissu.

5.1.5 Mótvægisáðgerðir og vöktun

Mikilvægt er að halda áfram að vakta auðlindina samhliða uppbyggingunni, til að fylgjast með breytingum í grunnvatnskerfinu.

- Síritun fer fram á vatnsborði og hita grunnvatns innan vinnslusvæðis Laxeyjar, bæði í efri og neðri leiðara, í vöktunarholum VF-03 og VF-04. Síritun fer einnig fram á meginpáttum vinnslunnar, s.s. magn, hitastig og rafleiðni (seltu) vinnsluvatns úr vinnsluholum.
- Framkvæmdir verða reglulega rafleiðni- og hitaprófíla í vöktunarholunum til að staðfesta þykkt og seltustig blandlags og fylgjast með breytingum.
- Vaktað verður grunnvatnsborð og seltustig grunnvatns á fjarsvæði vatnsvinnslunnar, sér í lagi í átt að höfninni þar sem núverandi vinnsluauðilar eru til staðar til að fylgjast með hugsanlegum breytingum.
- Efnavöktun fer fram í vatnstökuholum til að fylgjast með hvort eitthvað af efnum úr rotþróum kann að berast í vinnsluvatnið.
- Tryggt verður að virkni rotþróa og siturbeða sé fullnægjandi með reglubundinni vöktun, sér í lagi með hliðsjón af fjölda saurkólígerla.

5.1.6 Niðurstaða

Grunnvatn			
Eðli áhrifa	Bein		Óbein
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg
	Áhrif framkvæmdar á umhverfispáttinn eru bundin við rekstrartíma framkvæmdar. Áhrif á umhverfispáttinn teljast afturkræf en þeirra mun þó gæta til lengri tíma, þ.e. yfir líftíma framkvæmdar.		
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs	Mikið
	Áhrif vatnstöku á grunnvatn mun verða vart yfir tiltölulega stórt svæði		
Viðkvæmni umhverfispáttar	Lítill	Miðlungs	Mikil
	Ekki er skortur á grunnvatni á svæðinu né vatnsból í nálægð við framkvæmdarsvæði sem geta orðið fyrir áhrifum vatnstökunnar. Aðrir notendur eru að grunnvatnsauðlindinni en þeir eru fáir og ekki í næsta nágrenni framkvæmdarsvæðisins.		
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð
	Líkanniðurstöður benda til þess að fyrirhuguð vinnsluaukning Laxeyjar muni valda svæðisbundnum niðurdrætti á afmörkuðu svæði milli vinnslusvæðisins og Helgafells. Mesti niðurdráttur verður innan vinnslusvæðis Laxeyjar.		
	Seltubreytingar verða víðtækar á stórum hluta af Heimaey en einungis innan blandlags (efstu 10-20 m af grunnvatnskerfinu). Seltuhækkun verður ráðandi í Eldhrauni og seltulækkun ráðandi í bólstraberginu á stórum hluta Heimeyjar vestan af Eldhrauni. Niðurstöðurnar benda til þess að áhrifin af fyrirhugaðri vinnsluaukningu Laxeyjar (niðurdráttur og seltubreytingar) á núverandi vinnsluaðila á Heimaey verði hverfandi.		
	Núverandi fráveita og frekari uppbygging hennar í áföngum samhliða uppbyggingu Laxeyjar í Viðlagafjöru mun ekki hafa áhrif á umhverfismarkmið grunnvatnshlotsins Eldfells (nr. 103-242-G) eða annarra grunnvatnshlota í nágrenninu.		
	Í ljósi þess að áhrifin eru að mestu staðbundin, afturkræf og munu ekki hafa áhrif á aðra notendur, telur framkvæmdaraðili áhrifin vera óverulega neikvæð . Þá telur framkvæmdaraðili vöktun mikilvæga og að fylgst sé með breytingum á grunnvatnskerfinu, samhliða frekari uppbyggingu stöðvarinnar.		
Framkvæmdasvæði Laxeyjar er innan grunnvatnshlots Eldfells (nr. 103-242-G) en áhrif af fyrirhugaðri aukinni vatnstöku Laxeyjar á grunnvatn gætu hugsanlega teygst sig inn í aðliggjandi grunnvatnshlot, Heimaklett (nr. 103-244-G) og Stórhöfða (nr. 103-243-G). Niðurstöður líkanreikninganna gefa til kynna að fyrirhuguð vinnslu- aukning Laxeyjar muni ekki hafa áhrif á umhverfismarkmið grunnvatnshlotanna varðandi magnstöðu og efnafræðilegt ástand.			

5.2 Viðtaki og lífríki í viðtaka

5.2.1 Viðmið við mat á áhrifum

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á vatnsgæði eru eftirfarandi:

- Lög um hollustuhætti og mengunarvarnir nr. 7/1998
- Reglugerð um fráveitur og skólphreinsun nr. 1450/2025
- Reglugerð um varnir gegn mengun vatns nr. 796/1999
- Lög um varnir gegn mengun hafs og stranda nr. 33/2004
- Lög um stjórn vatnamála nr. 36/2011
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
- Reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun
- Leiðbeiningar Umhverfis- og orkustofnunar um fráveitu- og fastefnameðhöndlun fiskeldisstöðva á landi, 2020
- Leiðbeiningar og viðmið Stjórnar Vatnamála um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [17]

5.2.2 Gögn og rannsóknir

Unnið var mat á þeim áhrifum sem losun frá eldissvæðinu hefur á vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand vatnshlota í samræmi við leiðbeiningar Umhverfis- og orkustofnunar um áhrifamat vatnshlota [17]. Skoðuð voru áhrif framkvæmdanna á líffræðilegu gæðapættina svifþörunga, hryggleysingja á mjúkum botni og botnþörunga á hörðum botni og efna- og eðlisefnafræðilega gæðapáttinn næringarefni.

Sérfræðingar á vegum Marvaktar unnu áhrifamat á líffræðilega gæðapætti strandsjávarhlotsins 103-1342-C (viðauki D). Mælingar á blaðgrænu fóru fram í júní 2025 samkvæmt vöktunaráætlun Laxeyjar á fjórum stöðum. Botnsýni til athugunar á hryggleysingjum á mjúkum botni voru tekin í nóvember 2025, sýnin voru tekin af Rannsóknarþjónustunni Vm ehf. en unnin og greind af DNV í Noregi [18]. Sýnatökur til að meta styrk næringarefna (níturat og fosfat) fóru fram í mars árið 2025 samkvæmt samþykktri vöktunaráætlun Laxeyjar.

Verkfræðistofan Vatnaskil vann áhrifamat á efna- og eðlisefnafræðilega gæðapætti og vatnsformfræðilega gæðapætti. Unnið var þynningar- og dreifingarlíkan til áætlunar þynningarsvæðis fráveitu út frá magni og efnisinnihaldi frárennslis. Vatnaskil lögðu jafnframt mat á áhrif framkvæmdarinnar á súrefnisþörf (BOD og COD) og uppleyst súrefni í viðtaka og áhrif á seltu og hitastig sjávar (viðauki C).

5.2.3 Grunnástand

Frárennsli eldisstöðvar Laxeyjar er losað í strandsjávarhlot 103-1342-C sem nær frá Dyrhólaey að Þorlákshöfn. Svæðið er opið fyrir öldu og einkennist af sterkum straumum. Samkvæmt Vatnavefsjá eru

helstu álagsvaldar skólp frá Vestmannaeyjum, fiskvinnslur, fiskimjölsverksmiðjur og núverandi vinnsla Laxeyjar. Tafla 5.4 sýnir helstu upplýsingar um vatnshlotið úr Vatnavefsjá [19].

TAFLA 5.4 Helstu upplýsingar um strandsjávarhlotið *Dyrhóley að Þorlákshöfn (103-1342-C)* úr Vatnavefsjá [19].

		DYRHÓLAEY AÐ ÞORLÁKSHÖFN
Númer vatnshlots (ID)		103-1342-C
Vatnsflokkur		Strandsjór
Flatarmál		4311.0 km ²
Umhverfismarkmið	Vistfræðilegt	Gott
	Efnafræðilegt	Gott
	Áhætta	Ekki í hættu
Ástand	Vistfræðilegt	Óflokkað
	Efnafræðilegt	Óþekkt
Verndarsvæði		Engin skráð verndarsvæði
Álag		Staðbundið álag - Skólpheinsistöð 15000 PE

5.2.3.1 Efna- og eðlisefnafræðilegir gæðabættir

Samspil margbreytilegs sjávardýpis við eyjaklasann og þrengingar milli eyjanna við sjávarfallastrauma og síbreytilegt öldufar leiðir til þess að straumsvið er flókið og breytilegt í nágrenni Vestmannaeyja. Þetta flókna og almennt sterka straumsvið við Vestmannaeyjar hefur talsverð áhrif á dreifingu og þynningu efna í viðtakanum.

Fráveita Vestmannaeyjabæjar losar stærsta hluta frárennslis bæjarins norðan Eiðis á Heimaey, við Dranga. Smærri útrás er vestan til á Heimaey, norðan Ofanleitishamars. Við mat á grunnástandi er, til að gæta varfærni, gert ráð fyrir að útrásin norðan Ofanleitishamars sé óvirk og allt frárennsli fari um útrás norðan við eyna en geti þó skilað sér að hluta til hafnar um yfirföll eða eftir öðrum leiðum úr þéttriðnu neti fráveitumannvirkja við höfnina. Til einföldunar er gert ráð fyrir að um yfirföll sé að ræða, sem geti verið virk hluta tímans innan marka sem fráveitureglugerð setur.

Miðað er við að frárennslið svari til 31.502 persónueininga með hliðsjón af nýjustu stöðuskýrslu fráveitumála fyrir árið 2024 [20]. Þar er m.a. tiltekið að allur iðnaður í nágrenni hafnarinnar losi í fráveitukerfið, þ.m.t. seiðaeidisstöð á vegum Laxeyjar. Til að túlka þessi viðmið yfir í forsendur reikninga eru notuð algeng viðmið um vatnsnotkun, efnalosun og súrefnisþörf sem tengjast fjölda persónueininga. Við mat á grunnástandi er, með hliðsjón af varfærni, gert ráð fyrir að allt köfnunarefni í frárennsli sé uppleyst og á formi nítrats og að allt fosfór sé uppleyst og á formi fosfats (tafla 5.5).

TAFLA 5.5 Forsendur um losun viðmiðunarefna í frárennsli Vestmannaeyjabæjar m.v. varfærnar forsendur.

	RENNSLI [M ³ /S]	NÍTRAT [MMÓL/S]	FOSFAT [MMÓL/S]	BOD [G/S]	COD [G/S]
Frárennsli frá bænum	0,1	456	21,2	21,9	109,4

Að jafnaði (50% tímans) má ætla að styrkviðmiði um „gott“ ástand næringarefna sé náð innan næsta nágrennis útrásarinnar norðan Eiðis og að styrkviðmiði um „mjög gott“ ástand næringarefna sé náð á hafnarsvæðinu (viðmiðunargildi og mörk milli ástandsflokka má finna í viðauka C). Minni hluta tímans gætu komið fram áhrif af fráveituvatni sem rennur um yfirfall á hafnarsvæði. Næst þá styrkviðmið um „gott“ ástand hluta þess tíma en hluta hans gæti styrkur næringarefna fallið undir ástandsflokkinn „ekki

viðunandi“, þó einungis á því svæði sem telja má sem þynningarsvæði frá yfirfallinu. Að sama skapi má ætla að styrkur næringarefna falli í ástandsflokk „ekki viðunandi“ lítinn hluta tímans innan þynningarsvæðis fráveituútrásarinnar norðan Eiðis. Utan þynningarsvæða útrásar og yfirfalls er ástand metið „mjög gott“ með hliðsjón af styrk næringarefna.

Að jafnaði eru áhrif frárennslis úr fráveitu bæjarins tiltölulega lítil á styrk uppleysts súrefnis í viðtakanum. Minni hluta tímans getur súrefnisstyrkur lækkað heldur meira við þynningarsvæði fráveituútrásar og yfirfalls en reikna má með að súrefnisstyrkur sé þó yfir 6 mg/L.

5.2.3.2 Líffræðilegir gæðapættir

Til að meta líffræðilegt ástand vatnshlotsins var stuðst við rannsóknir á svifþörungum (blaðgrænu a), tegundafjölda og fjölbreytileika hryggleysingja á mjúkum botni, tegundasamsetningu og þekju botnþörungna ásamt styrk nitrats (NO_3) og fosfats (PO_4). Nánar má lesa um niðurstöður mælinga og viðmiðunargildi fyrir hvern gæðapátt í viðauka D.

Blaðgræna

Blaðgræna var mæld í júní 2025 á fjórum stöðvum (100, 200, 500 og 800 m fjarlægð frá landi). Niðurstöður sýndu „gott“ ástand við stöð 1,2 og 4 og „mjög gott“ ástand við stöð 3.

Hryggleysingjar á mjúkum botni

Botnsýni voru tekin í nóvember 2025 í 200 m, 500 m og 1000 m fjarlægð frá landi. Ekki tókst að taka sýni í 100 m fjarlægð þar sem botn reyndist harður. Niðurstöður sýndu „mjög gott“ ástand á stöð 3 og 4 og „gott“ ástand á stöð 2.

Næringarefni (níturat og fosfat)

Næringarefni voru mæld í 100 m, 200 m, 500 m og 900 m fjarlægð frá landi. Meðaltal mælinga á næringarefnum sýna að ástand fosfats er „mjög gott“ og nitrats er „gott“.

Botnþörungar og fjara

Samkvæmt vistgerðarkortlagningu Náttúrufræðistofnunar flokkast fjaran við framkvæmdasvæðið sem grýtt fjara. Fjaran einkennist af hnúllungum, sandi, finni leðju og minni hreyfanlegum steinum. Fjara og botnþörungar á svæðinu hafa ekki verið athuguð, en miðað við flokkun fjörunnar verður að teljast að grunnástand þörungaflóru á svæðinu sé einstaklega fábreytt.

5.2.4 Lýsing á áhrifum

5.2.4.1 Efna- og eðlisefnafræðilegir gæðapættir

Forsendur Laxeyjar um losun eru varfærnar. Þær byggja á langtímamarkmiðum um dagvöxt eldisfisks og samsvara hámarki í mögulegri dagsfóðrun. Samtímis er þó gert ráð fyrir standandi lífmassa sem þarf fyrir mun minni dagvöxt til að standa undir fyrirhugaðri ársframleiðslu.

Fyrir valkost 1 um 42.000 tonna ársframleiðslu er engu að síður gert ráð fyrir að ársfóðrun verði ekki meiri en 46.000 tonn. Forsendur um efnalosun taka mið af rannsóknum á úrgangsefnum í laxeldi,

fræðilegu sambandi milli fóðurnotkunar og súrefnisþarfar og niðurstöðum sýnatöku í frárrennsli Laxeyjar. Gert er ráð fyrir við líkanreikninga að allt uppleyst köfnunarefni í frárrennsli sé á formi nitrats, sem er varfærin nálgun.

Utan við Viðlagafjöru myndast gjarnan stórar iður, rangsælis á aðfalli og réttsælis á útfalli, með tiltölulega háum straumhraða. Straumsviðið hefur ráðandi áhrif á dreifingu og þynningu efna sem berast með frárrennslinu við Viðlagafjöru í viðtakann.

Niðurstöður reikninga um súrefnisbúskap og hitastig í viðtaka gefa til kynna að viðtakinn sé síður viðkvæmur gagnvart fyrirhugaðri losun og hún sé því ólíkleg er til að hafa skaðleg áhrif á umhverfið með hliðsjón af kröfum reglugerðar nr. 1450/2025 um fráveitur og skólphreinsun. Þau efni sem berast með frárrennsli í Viðlagafjöru til sjávar þynnast mjög hratt þegar komið er í viðtakann og má ætla að meginþynningarsvæðið sé innan um 200 m fjarlægðar frá ströndinni. Á meginþynningarsvæðinu er viðmiði um 6 mg/L súrefnisstyrk náð tiltölulega nálægt strönd, eða í um 100 m fjarlægð. Þar fyrir utan eykst súrefnisstyrkur tiltölulega hratt í átt að bakgrunnsgildi. Ætla má því að engin áhrif verði á lífríki af völdum súrefnisstyrks.

Hvert sjávarstraumar dreifa síðan efnunum er mjög háð aðstæðum í straumsviðinu hverju sinni. Almennt (50% tímans) er útbreiðslusvæði þeirra, þ.e. þynningarsvæðið, þó tiltölulega lítið og nær skammt frá útrásinni. Niðurstöður gefa til kynna að fyrir varfærna sviðsmynd fyrir valkost 1 ná þynningarsvæði næringarefna að viðmiðunarmörkum um „gott“ ástand innan 160 m frá strönd, innan 550 m norður með ströndinni og 300 m suður með henni.

Minni hluta tímans geta orðið töluverð frávik á dreifingu efnanna. Dreifast þau þá víðar í viðtakanum en staldra þó tiltölulega stutt þar við. Viðtakinn hefur því ekki aðeins verulega þynningargetu heldur einnig góða getu til að dreifa efnunum frá upptakasvæðinu og flytja þau greiðlega frá því svæði. Hæstu reiknuðu styrkgildi koma aðeins fram lítinn hluta tímans, jafnvel örlítið brot hans.

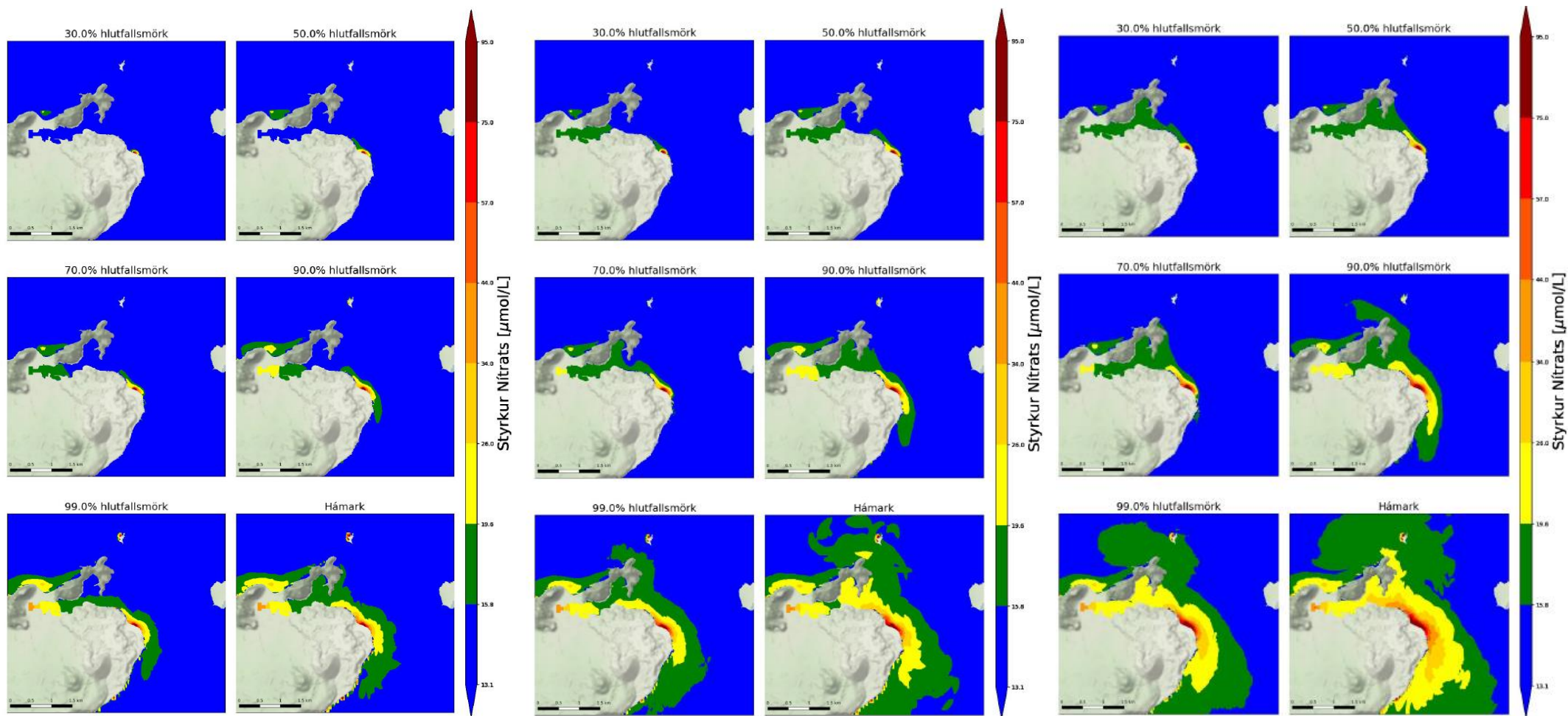
Niðurstöður gefa til kynna að fyrir varfærna sviðsmynd fyrir valkost 1 ná heildarþynningarsvæði viðmiðunarmörkum um „gott ástand“ innan 400 m frá strönd, innan 800 m norður með ströndinni og innan 1100 m suður með henni. Stærð samsvarandi svæðis fyrir aðra valkosti er minna, í takti við minni losun í þeim valkostum. Áhrifin verða það afmörkuð að mjög ólíklegt er að strandsjávahlotið ná ekki markmiðum sínum um „gott“ vistfræðilegt ástand út frá efna- og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum (næringarefnum).

Útreikningar sýna mikinn breytileika í tíma auk þess sem styrkur getur verið mjög breytilegur eftir staðsetningu. Því er notast við hlutfallsmörk til að gera grein fyrir tímaháðum þætti styrks á hverjum stað. Hlutfallsmörkin segja til um hlutfall tímans sem við höfum tiltekið styrkgildi eða lægra. Hlutfallsmörk styrks nitrats, fosfats, uppleysts súrefnis, BOD, COD og hitastigs fyrir núllkost, valkost 1 og 2 má sjá á mynd 5.5 - mynd 5.10. Myndirnar má finna í betri upplausn í viðauka C.

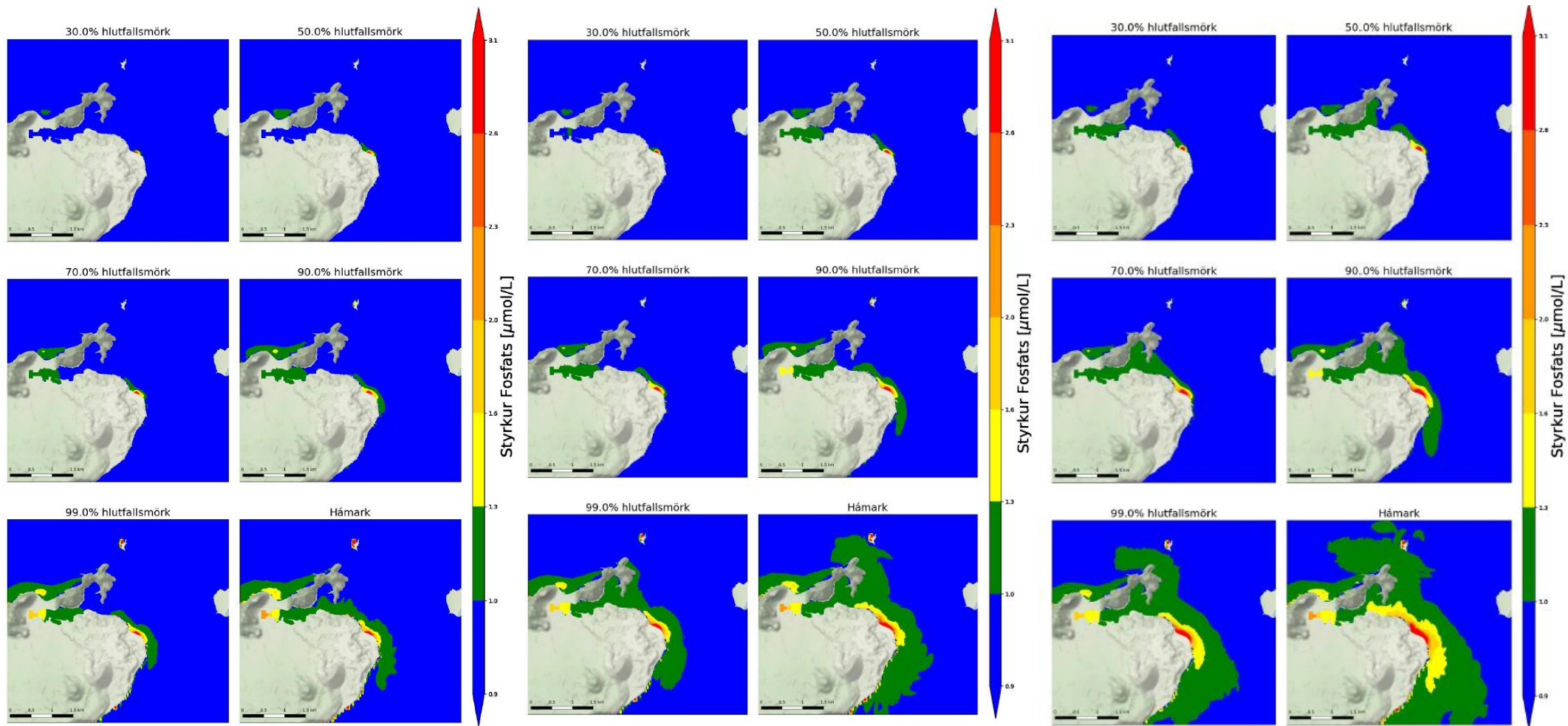
Samkvæmt líkanreikningum gætir samlegðaráhrifa við rennsli úr fráveitukerfi Vestmannaeyjabæjar. Áhrifin eru þó lítil og verða helst ef rennur á yfirfalli fráveitunnar í Vestmannaeyjahöfn. Gera má þó áfram ráð fyrir að það náist „gott“ ástand efna- og eðlisefnafræðilegra gæðapátta (næringarefna) stærstan hluta tímans og að áhrif á súrefnisbúskap verði lítil.

Að teknu tilliti til þeirrar varfærni sem viðhöfð var við gerð forsendna fyrir losun, myndun grunnástands og skilgreiningu mögulegra samlegðaráhrifaþátta og við framsetningu og túlkun líkanniðurstaðna má

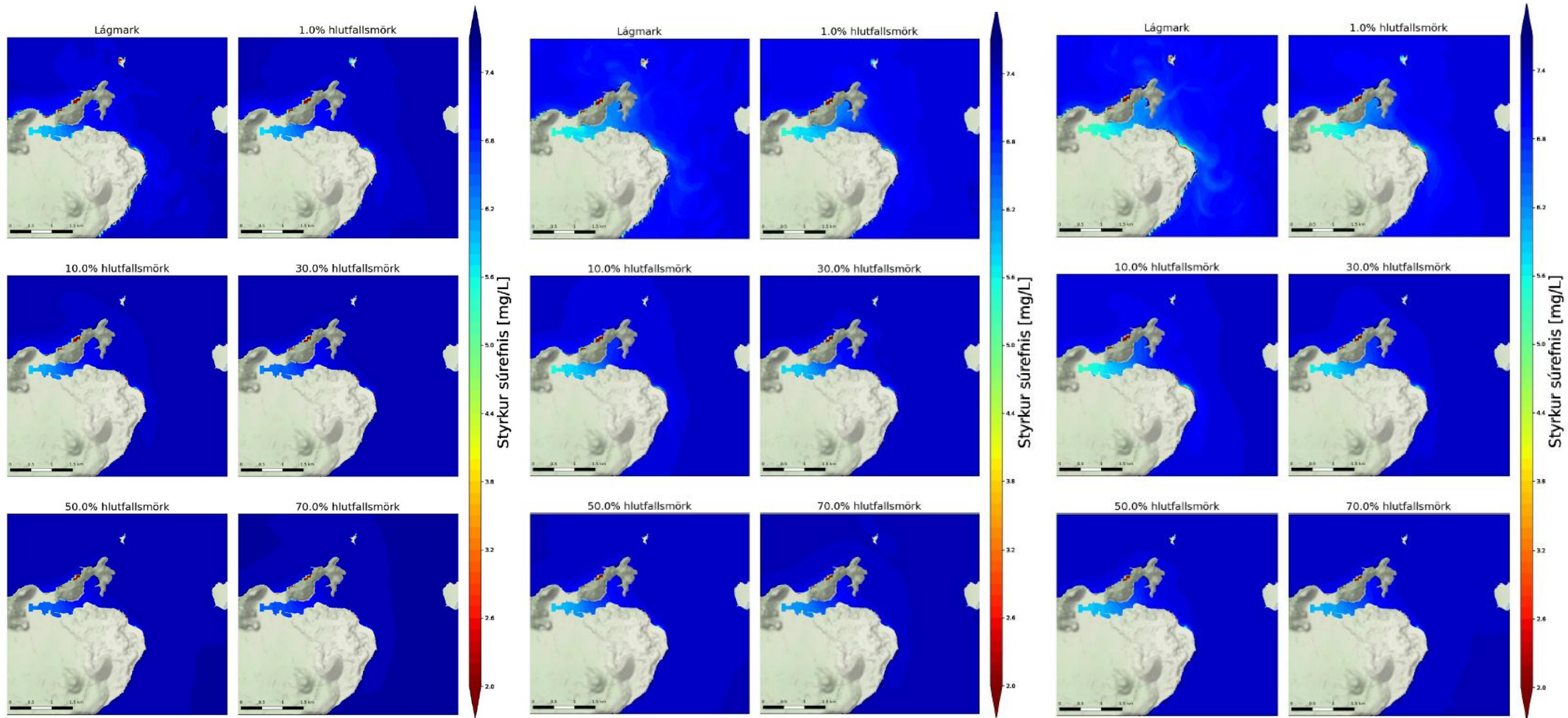
gera ráð fyrir að um sé að ræða varfærið áhrifamat á strandsjávarhluti út frá efna- og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum.



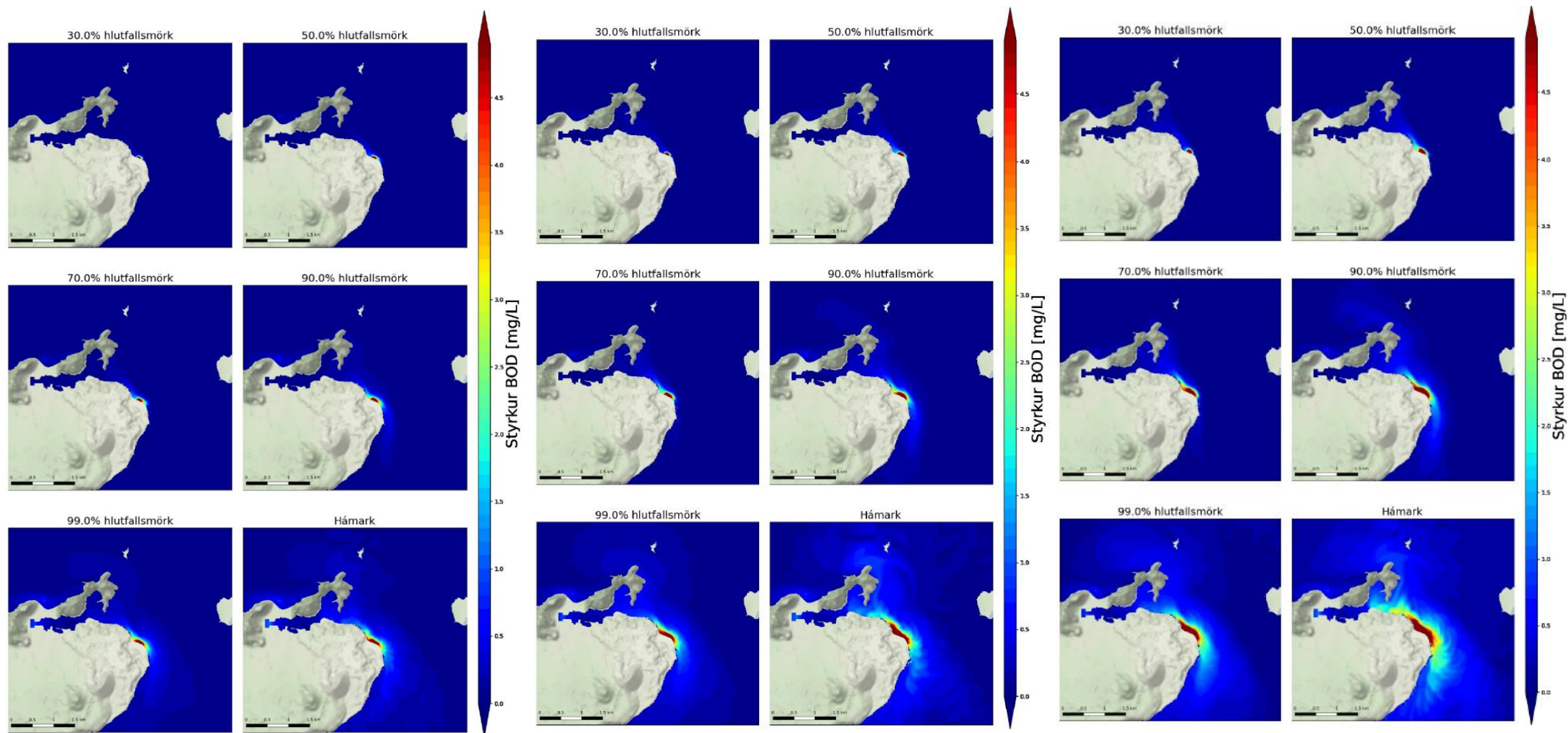
MYND 5.5 Hlutfallsmörk styrks nítrats fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C.



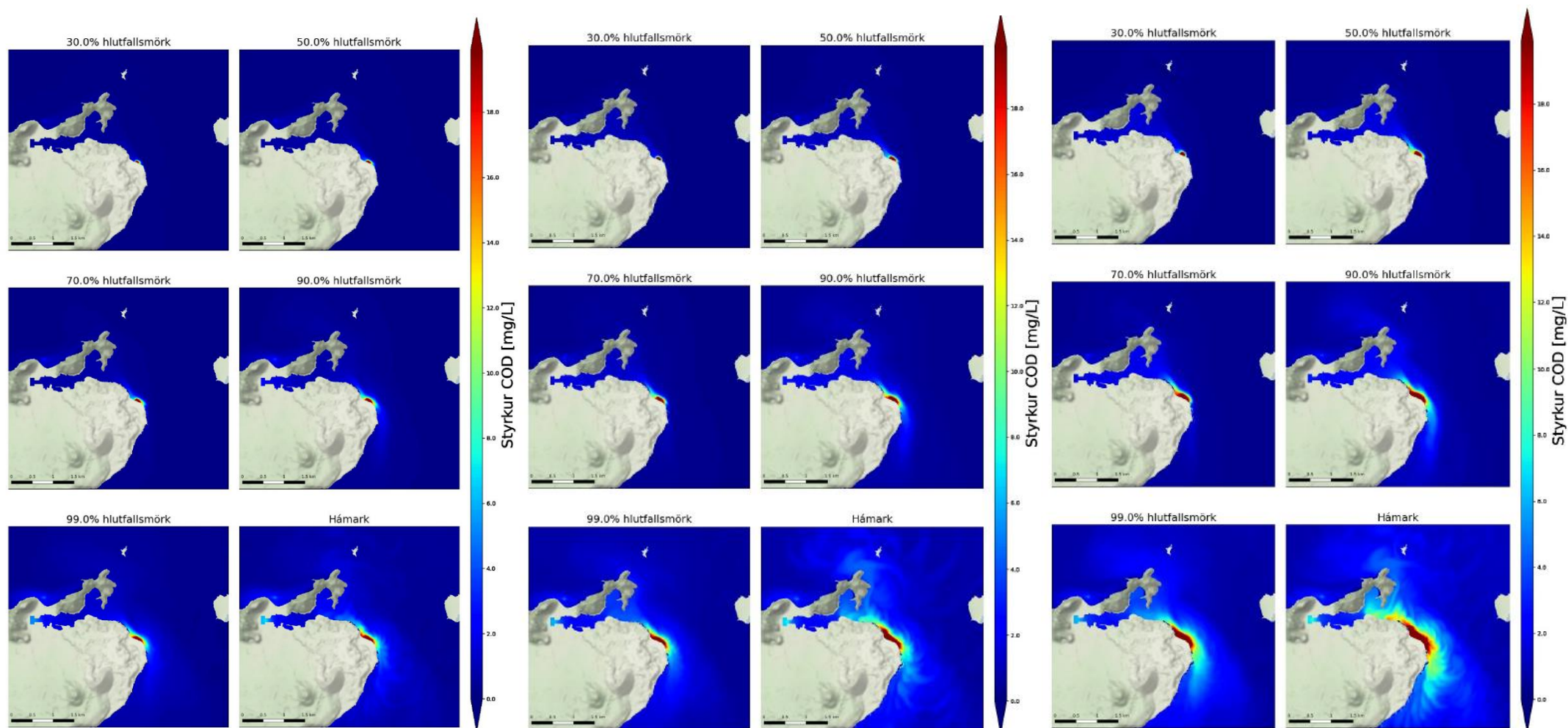
MYND 5.6 Hlutfallsmörk styrks fosfats fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C.



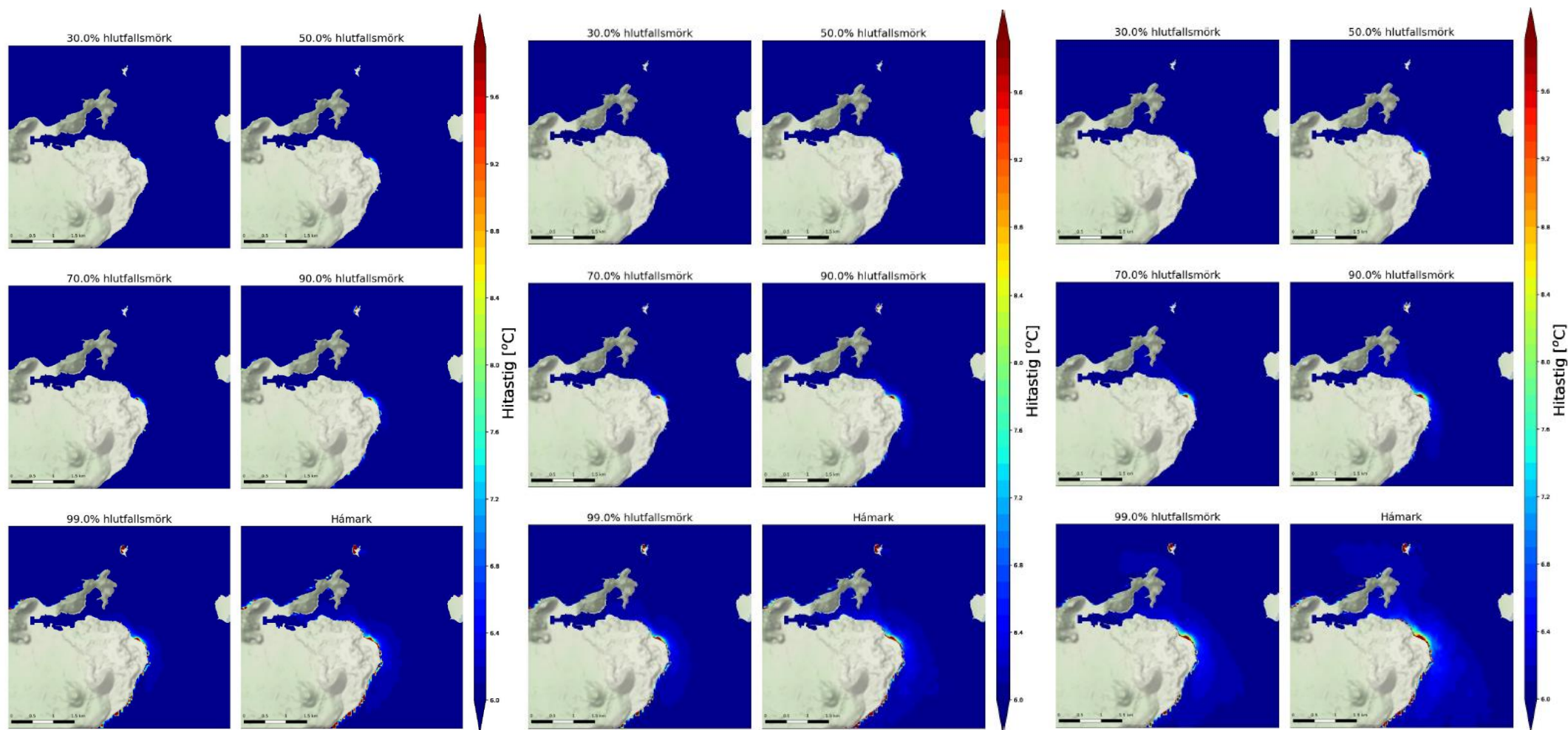
MYND 5.7 Hlutfallsmörk styrks uppleysts súrefnis fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C.



MYND 5.8 Hlutfallsmörk styrks BOD fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C.



MYND 5.9 Hlutfallsmörk styrks COD fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C.



MYND 5.10 Hlutfallsmörk hitastigs fyrir núllkost (mynd til vinstri), valkost 2 (mynd í miðjunni) og valkost 1 (mynd til hægri). Myndirnar má einnig finna í viðauka C.

5.2.4.2 Vatnsformfræðilegir gæðapættir

Frárennslið í Viðlagafjöru hefur áhrif á straumsvið í allra næsta nágrenni þess en ekki nægjanlega til að hafa áhrif á ríkjandi strauma né öldufar. Að sama skapi er frárennslið ólíklegt til að hafa áhrif á dýpi og botngerð úti fyrir Viðlagafjöru, eða gerð svæðis milli há- og lágflæðismarka. Ólíklegt er því að strandsjávahlotið nái ekki markmiðum sínum um „gott“ vistfræðilegt ástand út frá vatnsformfræðilegum gæðapáttum.

5.2.4.3 Líffræðilegir gæðapættir

Gera má ráð fyrir einhverjum áhrifum á vistfræðilegt ástand vatnshlotsins nálægt útrás eldisstöðvar en útþynning mun þó verða hröð í vatnshlotinu sökum stærðar þess sem og strauma. Ekki er gert ráð fyrir að næringarefni nái að safnast upp við ströndina að miklu leyti en gera má ráð fyrir að þegar aukin næringarefni berast stöðugt með frárennsli muni þörungavöxtur tækifæristegunda aukast. Þá má einnig gera ráð fyrir að svifþörungur geti aukið vöxt sinn með auknu framboði næringarefna í vatnshlotinu. Að framangreindu er ljóst að álag frá eldi félagsins mun hafa staðbundin áhrif á vatnshlotið en líklega ekki þannig að það muni falla um flokk og er það metið hér að ástand vatnshlotsins muni haldast „gott“. Skilvirk vöktun mun nánar varpa ljósi á áhrif framkvæmdarinnar á viðtakann og gera framkvæmdaraðila kleift að grípa til mótvægisáðgerða ef þörf er á.

5.2.5 Mótvægisáðgerðir og vöktun

Vöktun frárennslis er framkvæmd samkvæmt vöktunaráætlun sem unnin hefur verið í samræmi við lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála og kröfur starfsleyfis. Markmið vöktunar er að tryggja reglulegt eftirlit með umhverfis- og rekstrarþáttum sem geta haft í för með sér losun efna eða mögulega mengun í viðtaka.

Sýni verða tekin úr frárennsli stöðvarinnar í Viðlagafjöru. Einnig verður mælt efnainnihald vatns við inntak í stöðina og í útrás frárennslis til að fylgjast með breytingum sem rekja má til starfseminnar. Mælt verður meðal annars fyrir svifögnum og lífrænu efni (TOC). Slíkar mælingar verða framkvæmdar að jafnaði tvisvar á ári, eða samkvæmt nánari ákvörðun í vöktunaráætlun.

Sýnataka getur verið framkvæmd af starfsmönnum stöðvarinnar eða öðrum aðilum sem hafa viðeigandi þekkingu og reynslu. Greining sýna verður framkvæmd á viðurkenndri rannsóknastofu sem starfar samkvæmt gæðakerfi og viðurkenndum aðferðum, svo sem ISO-stöðlum eða sambærilegum aðferðum.

Niðurstöður mælinga verða skráðar í gagnagrunn og varðveittar þannig að þær séu ávallt aðgengilegar eftirlitsaðilum. Rekstraraðili mun taka saman árlegt yfirlit yfir niðurstöður mælinga og helstu rekstrarupplýsingar sem sent verður til Umhverfis- og orkustofnunar samkvæmt kröfum starfsleyfis.

Rekstraraðili mun jafnframt hafa reglulegt eftirlit með rekstrar- og umhverfisþáttum sem geta haft áhrif á losun í frárennsli eða umhverfi. Skrá skal upplýsingar um eftirfarandi atriði og skulu skráningar vera aðgengilegar eftirlitsaðila:

- Niðurstöður mælinga á efnainnihaldi frárennslis, m.a.:
 - Köfnunarefni (heildar N)

- Fosfór (heildar P)
- Fosfat
- Total Organic Carbon (TOC)
- Nítrat
- Lífmassaukningu, framleiðslu og afföll
- Fóðurnotkun, fóðurnýtingu og fóðurgerð
- Magn og gerð hreinsiefna, sótthreinsiefna og lyfja sem notuð eru í stöðinni
- Kvartanir vegna starfseminnar
- Bilanir eða óhöpp sem geta valdið mengun
- Úrgang sem verður til í starfseminni og meðhöndlun hans
- Staðfestingu á að þjálfun starfsmanna hafi farið fram
- Tæmingu olúgildra
- Viðhald og hreinsun mengunarvarnabúnaðar
- Lyfjagjöf

Reglulega verður lagt sjónrænt mat á ástand fjöru við frárennsli og teknar ljósmyndir af losunar- og þynningarsvæði. Slíkar athuganir verða skráðar í gagnagrunn sem hluti af reglulegri vöktun starfseminnar.

Sérstök fjöruúttekt, sem framkvæmd er af sérfræðingi, getur farið fram með lengra millibili til að meta ástand botns og lífríkis. Slík úttekt getur til dæmis farið fram á um það bil sex ára fresti eða samkvæmt nánari ákvörðun í vöktunaráætlun.

Eldisstöðin mun jafnframt halda utan um útstreymisbókhald í samræmi við reglugerð nr. 990/2008 um útstreymisbókhald.

Ítarlegri vöktunaráætlun verður unnin í samráði við Umhverfis- og orkustofnun við útgáfu starfsleyfis fyrir starfsemina.

5.2.6 Niðurstaða

Viðtaki og lífríki í viðtaka			
Eðli áhrifa	Bein		Óbein
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg
	Áhrif framkvæmdar á umhverfispáttinn eru bundin við rekstrartíma framkvæmdar. Áhrif á umhverfispáttinn teljast afturkræf en þeirra mun þó gæta til lengri tíma, þ.e. yfir líftíma framkvæmdar.		
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs	Mikið
Viðkvæmni umhverfispáttar	Lítill	Miðlungs	Mikil
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð
	Veruleg		
	Líkanreikningar Vatnaskila sýna að sjávarstraumar við Vestmannaeyjar eru flóknir og breytilegir vegna samspils dýpis, legu eyjanna, sjávarfalla og öldufars. Utan við Viðlagafjöru myndast gjarnan stórar iður með tiltölulega háum straumhraða sem hefur áhrif á dreifingu og þynningu frárennslis.		
	Álag vegna efnalosunar frá eldisstöðinni verður mikið í samanburði við það sem losað er frá bænum og er umfang áhrifa metið miðlungs. Hins vegar er viðkvæmni viðtakans lítil enda gefa niðurstöður reikninga um næringarefni, súrefnisbúskap og hitastig í viðtaka til kynna að viðtakinn sé síður viðkvæmur gagnvart fyrirhugaðri losun. Hún er því talin ólíkleg til að hafa skaðleg áhrif á umhverfið með hliðsjón af kröfum reglugerðar nr. 1450/2025 um fráveitur og skólphreinsun. Í líkanreikningum er gert ráð fyrir samlegðaráhrifum vegna fráveitulosunar Vestmannaeyjabæjar, áhrifin eru þó lítil og koma helst fram við yfirfall fráveitunnar í Vestmannaeyjahöfn. Líkanreikningar sýna að áfram náist gott ástand efna- og eðlisefnafræðilegra gæðapátta (næringarefna) stærstan hluta tímans og að áhrif á súrefnisbúskap verði lítil.		
	Gott ástand efna- og eðlisefnafræðilegra gæðapátta (næringarefna) fyrir vistfræðilegt ástand strandsjávarhlotsins næst innan við um 200 m frá strönd		
	- við 99% hlutfallsmörk nítrats fyrir núllkost - við 80% hlutfallsmörk nítrats fyrir valkost 2 - við 70% hlutfallsmörk nítrats fyrir valkost 1		
	Stærstan hluta tímans næst gott ástand fyrir alla valkosti utan 200 m frá útrás og eru því megináhrifin staðbundin. Framkvæmdaraðili telur því áhrif framkvæmdar á viðtaka vera nokkuð neikvæð .		
	Varfærið mat á virku áhrifsvæði sýnir að fyrir valkost 1 má reikna með góðu ástandi 90% tímans innan 400 m út frá strönd og allt að 800 m norður með ströndinni og 1100 m suður með henni. Áhrifin verða það afmörkuð að ólíklegt er að strandsjávarhlotið nái ekki markmiðum sínum um gott vistfræðilegt ástand út frá efna- og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum (næringarefnum).		
	Frárennslíð hefur áhrif á straumsvið í nágrenni útrásar en ekki nægjanlega til að breyta ríkjandi straumum, öldufari, dýpi eða botngerð. Þar með eru vatnsformfræðilegir gæðapættir ekki taldir verða fyrir áhrifum.		
	Losun frá landelisstöð Laxeyjar er ólíkleg til að hafa áhrif á umhverfismarkmið strandsjávarhlotsins í nágrenni Vestmannaeyja um gott vistfræðilegt ástand með hliðsjón af líffræðilegum, efna- og eðlisefnafræðilegum og vatnsformfræðilegum gæðapáttum.		

5.3 Fuglalíf

5.3.1 Viðmið við mat á áhrifum

- Náttúruverndaráætlun
- Válistar Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir fugla
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
- Náttúruminjaskrá
- Afmörkun Náttúrufræðistofnunar Íslands á mikilvægum fuglasvæðum
- Bernarsáttmálinn um vernd villtra dýra, plantna og vistgerða í Evrópu
- Fjölrít Náttúrufræðistofnunar Íslands frá árinu 2016 um mikilvæg fuglasvæði á Íslandi

5.3.2 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á fuglalíf var stuðst við fyrirliggjandi fuglatalningar í Vestmannaeyjum og fyrri reynslu af áhrifum landeldis á fuglalíf.

- Vetrarfuglatalningar Náttúrustofnunnar í Vestmannaeyjum [21]

5.3.3 Grunnástand

Í Vestmannaeyjum eru mikilvægar varpstöðvar sjófugla og er stofna nokkurra tegunda svo til eingöngu að finna í Eyjum. Eyjarnar og umlykjandi hafsvæði falla undir mikilvæg fuglasvæði. Einkennisfugl Vestmannaeyja er lundi og er þar stærsta lundabyggð á Íslandi. Auk lundans eru fleiri tegundir að finna í Eyjum sem ná alþjóðlegum verndarviðmiðum eins og fýll, skrofa, stormsvala, sjósvala, súla, rita, langvía og álka [22]. Tafla 5.6 listar upp helstu varpfugla í Vestmannaeyjum og válistaflokkun tegunda.

TAFLA 5.6 Válistaflokkun helstu varpfugla í Vestmannaeyjum.

TEGUND	VÁLISTAFLOKKUN
Fýll	Tegund í hættu (EN)
Skrofa	Tegund í nokkurri hættu (VU)
Stormasvala	Tegund í nokkurri hættu (VU)
Sjósvala	Tegund í hættu (EN)
Súla	Tegund í nokkurri hættu (VU)
Rita	Tegund í nokkurri hættu (VU)
Langvía	Tegund í yfirvofandi hættu (NT)
Álka	Tegund ekki í hættu (LC)
Lundi	Tegund í bráðri hættu (CR)

Þrátt fyrir að Vestmannaeyjar séu mikilvægur eyjaklasi fyrir sjófugla gætir ekki mikils fuglalífs á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Helst er þar að finna máfa, einstaka tjalda og sandlóur að sumri. Í vetrarfuglatalningu Náttúrustofnunnar er framkvæmdarsvæðið á talningarsvæði 406A (Heimaey austur) sem nær frá Hafnargarði til flugbrautar. Árið 2023 og 2022 voru ekki framkvæmdar fuglatalningar á svæðinu. Árið 2021 voru 10 tegundir skráðar á talningarsvæðinu: fýll, toppskarfur, æðarfugl, tildra, sendlingur, silfurmafur, svartbakur, hvítmafur, bjartmafur og húsadúfa/bjargdúfa [21].

Náttúrustofa Suðurlands skrifaði minnisblað fyrir fyrra umhverfismat Laxeyjar um fuglalíf í Viðlagafjöru (Viðauki E). Þar kemur fram að ekki hafa átt sér stað talningar að sumarlagi en vetrartalningar Náttúrustofunnar benda til þess að svæðið sé fremur líflaust af fuglum þar sem svæðið er gróðurlaust og að mestu útjafnað hraun og grjótfjara. Ekki er hægt að útiloka að einstaka tegundir verpi þarna en ólíklegt að válistategundir halda þar til. Töluverð umferð sjófugla er þó meðfram ströndinni allt árið.

5.3.4 Lýsing á áhrifum

Fráveita getur haft margvísleg áhrif á fuglalíf, bæði neikvæð og jákvæð, eftir umfangi, hönnun og móttökuskilyrðum. Þegar næringarríkt frárennsli berst í strandsjó getur það aukið framboð á lífrænu efni og næringarefnum sem hvetur til þörungavaxtar og fjölgunar smádyra. Þannig geta ákveðnir fuglar, einkum vatnafuglar sem nærast á hryggleysingjum eða plöntum, haft gagn af auknu fæðuframboði. Á móti kemur að næringarefnalosun getur leitt til ofauðgunar og súrefnisskorts í vatni, sem dregur úr fjölbreytileika lífríkis og getur haft hamlandi áhrif á fæðuöflun fugla til lengri tíma.

Mengun frá fráveitum getur einnig haft bein áhrif á fugla, til dæmis ef eiturefni safnast upp í lífverum sem þeir neyta, eða ef sýkla- og/eða lyfjaafgangar berast út í vistkerfið. Slíkt getur valdið veikindum, breytt hegðun eða haft áhrif á varpárangur. Fráveitukerfið, t.d. lagnir í viðtaka, getur jafnframt raskað búsvæðum, þar sem uppsöfnun setlaga eða breytingar á vatnsmagni og gróðri geta leitt til þess að varp- og beitarstaðir minnka eða hverfa.

Í sumum tilvikum getur fráveita þó skapað ný tækifæri, til dæmis ef hlýtt, næringarríkt vatn laðar að fugla á köldum árstíma. Þannig eru áhrifin samspil margra þátta en yfirleitt vegur hættan á mengun og vistkerfiströskun þyngra en hugsanlegur ávinningur. Því skiptir miklu að hönnun og rekstur fráveitna taki mið af fuglalífi og vistkerfum til að lágmarka neikvæð áhrif og styðja við heilbriggt líffræðilegt jafnvægi.

Lýsing mannvirkja getur einnig haft áhrif á fuglalíf en öll ker Laxeyjar verða yfirbyggð og því mun stækkun stöðvarinnar ekki hafa neikvæð áhrif hvað það varðar. Einnig verður allt fóður og fiskimykja geymd í lokuðum kerfum svo fuglar hafa ekki aðgengi að því.

5.3.5 Mótvægisáðgerðir og vöktun

- Regluleg vöktun á vatnagæðum viðtaka og fuglalífi til að fylgjast með mögulegum áhrifum. Sýni vöktun fram á óvenjulega mikla aðsókn fugla í fráveitu stöðvarinnar verður leitað leiða til að fæla fugla frá viðtaka, s.s. með fuglahræðum.
- Tryggt verður að fráveita muni hvergi safnast saman í polla eða tjarnir á leið til viðtaka.

5.3.6 Niðurstaða

Fuglalíf				
Eðli áhrifa	Bein		Óbein	
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg	
	Áhrif geta verið tímabundin, s.s. vegna tímabundinnar aukningar í fæðuframboði. Áhrif geta einnig verið varanleg, s.s. ef til viðvarandi breytinga kemur á vistkerfi.			
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs	Mikið	
Viðkvæmni umhverfispáttar	Lítill	Miðlungs	Mikil	
	Vestmannaeyjar eru skilgreindar sem mikilvægt fuglasvæði.			
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð	
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð	Veruleg
	Fiskeldisstöð Laxeyjar verður byggð með öflugu hreinsikerfi sem mun hreinsa fráveitu vel. Vatnsskipti eru hröð í viðtaka og ólíklegt að uppsöfnun næringarefna verði nægilega mikil til að verulegra áhrifa gæti á fuglalíf. Möguleg áhrif geta þá ýmist verið jákvæð eða neikvæð en yfirleitt vegur hættan á mengun og vistkerfiströskun þyngra en hugsanlegur ávinningur. Mat framkvæmdaraðil er að áhrif framkvæmda á umhverfispáttinn verði óveruleg .			

5.4 Strok og erfðablöndun

5.4.1 Viðmið við mat á áhrifum

- Lög um fiskeldi nr. 71/2008
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
- Bernarsáttmálinn um vernd viltra dýra, plantna og vistgerða í Evrópu

5.4.2 Gögn og rannsóknir

- Áhættumat Hafrannsóknastofnunar í samræmi við 6.gr. a í lögum nr. 71/2008 um fiskeldi
- Skoðunarskýrslur Matvælastofnunar og skráning atvika sökum slysasleppinga á Íslandi
- Norsk rannsókn á helstu orsökum slysasleppinga í Noregi og afleiðingar þeirra [23]

5.4.3 Grunnástand

Meðal helstu markmiða laga um fiskeldi er að stuðla að ábyrgu fiskeldi og tryggja verndun nytjastofna. [24]. Fiskistofa skilgreinir Suðurland Íslands sem svæði fyrir Atlantshafs lax, með 24 laxveiðiám [25]. Á Suðurlandi má finna laxgengar ár, bæði stórar og smáar, m.a. Ölfusá, Þjórsá, Rangárnar, Sogið ásamt fjölda annarra áa.

Reynsla landeldisstöðva á Íslandi

Þrátt fyrir að áhersla hafi verið á strok frá sjókvíældum á liðnum árum er einnig hættu á stroki úr landeldisstöðvum, þótt hún sé talin minni en frá sjókvím. Landeldi á Íslandi hefur verið stundað með frjóan lax af norskum uppruna frá árinu 1985 og hefur lítið verið um strok frá þessum stöðvum. Þó hafa á síðustu árum komið tilfelli þar sem um slysasleppingar frá landeldisstöðvum hefur verið um að ræða. Þess vegna er mikilvægt að líta til allra þátta til að varna slíkum slysum.

Í skoðunarskýrslum Matvælastofnunar er hægt að sjá helstu ástæður fyrir slysasleppingum á Íslandi.

- Í einu tilfelli árið 2024 er talið að rúmlega 5.000 laxaseiði hafið strokið frá landeldisstöð. Talið er að vatnsyfirborð hafi hækkað í seiðakari, sem leiddi til þess að fiskur sogaðist út um yfirfallsop og yfir í frárennsliskassa. Talið er að stöðin hafi ekki verið útbúin eldisbúnaði sem var nógu fiskheldur og að net, sem ætluð voru til að fanga seiði sem struku úr stöðinni, hafi ekki verið nógu fínofin [26] [27].
- Matvælastofnun barst tilkynning um annað óhapp sem leiddi til stroks árið 2024 frá landeldisstöð. Ástæður stroks voru taldar vera ófullnægjandi seinni varnir í frárennslisni úr niðurföllum á gólfi og seiði hafi átt greiða leið úr stöðinni. Jafnframt telur Matvælastofnun að ekki hafi verið til staðar nægjanlegur mannskapur til að bregðast við strokatburðinum og að stöðin hafi ekki verið útbúin með nægjanlegum búnaði til að koma í veg fyrir strok. Þá telur Matvælastofnun jafnframt líkur á því að seiði frá stöðinni hafi synt upp nærliggjandi á og megi það rekja til þess að ekki hafi verið brugðist nógu tímanlega við atburðinum. Í skoðunarskýrslu er atburðurinn skráður sem frávik og alvarlegt frávik [28] [29].

- Við flutning seiða úr landeldisstöð í brunnbát geta flutningsbarkar rofnað en í einu slíku tilfelli árið 2024 struku allt að 300 sjógönguhæf seiði í sjóinn. Starfsmenn stöðvarinnar brugðust við samkvæmt viðbragðsáætlun og voru lögðu út net til að fanga seiðin [30] [31].
- Við flutning á seiðum milli seiðaeildishúsa eru gjarnan notaðar flutningslagnir. Í einu slíku tilfelli árið 2024 var drenlagn á slíkri flutningslagn sem náði niður í fjöruborð og á henni krani til þess að opna lögnina og loka. Eftir að dæling hófst, kom í ljós að kraninn var ekki fulllokaður og hafði fiskur farið um opinn kranann og niður í fjöru. Viðbragðsáætlun var virkjuð og sett voru út net. Alls náðu starfsmenn félagsins að endurheimta um 2.560 seiði en talið er að um 150 seiði hafi komist í sjó. Ástæður atviksins má rekja til þess að ekki var strokvörn á drenlagninni [32].
- Í desember 2025 kom upp atvik hjá Laxey. Atvikið átti sér stað við flutning fiska á milli tanka en við flutninga myndaðist sterkur straumur niðri við botn í tankinum út í fráveitu. Líklegt er að fiskur hafi þá lagst á grindur í botni tankana og dregist að lokum niður í gegnum yfirfallsrör og niður í fráveitusafnbrunn stöðvarinnar. Þar var bilun í tromlusíum sem olli því að hún var ekki í notkun þegar atvikið átti sér stað. Viðbragðsáætlun var virkjuð en kafari og bátur voru ræstir út og lögð voru tvö net fyrir utan útrás stöðvar. Alls fundust 27 dauðir fiskar við útrásina við fjöruborðið auk þess sem starfsmenn töldu sig sjá tvo laxa komast út í sjó þegar net voru sett upp.

Reynsla frá Noregi

Árið 2021 kom út norsk rannsókn þar sem greining fór fram á orsökum stroks úr eldisstöðvum í Noregi á árunum 2010-2018 [33]. Alls voru 305 staðfest strok skráð á tímabilinu og talið að um 7% hafi verið frá landeldisstöðvum. Helstu orsakir sleppinga frá landeldi tengdust opnum lögnum frá kerjum, bilun í tækjabúnaði, mistök við flutning eða að varnir gegn slyssasleppingum voru ekki nógu góðar. Stærsta einstaka atvikið átti sér stað árið 2019 en þá er talið að um 203.000 laxaseiði hafi strokið úr landeldisstöð. Hluti þeirra var þó endurheimtur. Ástæður slyssins eru raknar til opinna röra frá tönkum og skorts á fiskheldum vörnum.

5.4.4 Lýsing á áhrifum

Helstu áhrif sem geta orðið sökum stroks er erfðablöndun milli villtra laxastofna og eldisfisks. Erfðablöndunin á sér stað þegar eldisfiskar sleppa í náttúruna og taka þátt í hrygningum með villtum löxum. Við slíkar aðstæður er hættu á því að erfðafræðileg sérstaða villta stofnsins minnki, aðlögunarhæfni stofnsins að náttúrulegu umhverfi veikist og breyting verði á hegðunarmynstri og lífssögu fisksins (t.d. seinkun í göngu). Til lengri tíma geta áhrifin leitt til hnignunar í stofnstærð. Villtir laxastofnar á Íslandi eru smáir, staðbundnir og oft einangraðir, sem gerir þá sérstaklega viðkvæma fyrir erfðablöndun.

Erfðablöndun hefur verið greind í nokkrum ám á Íslandi, einkum á Vestfjörðum og hafa þá einnig fundist eldiseinkenni í hrygningarlaxi, sem bendir til þess að erfðablöndun hafi átt sér stað. Í Noregi er staðfest að erfðablöndun hafi átt sér stað í 1/3 af norskum veiðiám. Í sumum ám er hlutfall erfðablöndunar meira en 10-20%, sem hefur leitt til mældrar hnignunar á hæfni villtra stofna, minna þoli gegn sýkingum og rýrnunar á vexti og lífsprótti [23].

Áhrif slyssasleppinga geta verið misalvarleg eftir því hvar fiskurinn er staddur í lífsferli sínu. Áhrif slyssasleppinga seiða, þ.e. óþroskað seiði á ferskvatnsstigi, eru minnst þar sem seiðin eru oft fremur

ósjálfbjarga og líkleg til að verða að bráð fyrir aðra fiska eða rándýr. Lítil hættu er á erfðablöndun, nema ef seiðin komast í mjög litlar ár með fáum villtum seiðum. Í slíkum ám geta seiðin þó haft áhrif á seiðapétteleika og samkeppni, sérstaklega ef seiðin eru mörg. Hætta á erfðablöndun hjá slíkum seiðum telst vera lítil.

Sjógönguseiði eru seiði sem eru tilbúin að ganga til sjávar. Slík seiði eru komin nógu langt á lífsleið sinni til að geta lifað af í náttúrulegu sjóumhverfi. Þau eru þá einnig búin þeirri hæfni að geta ferðast og finna ár til að ganga upp í, með sterka hvatningu til hrygningar síðar. Gangi slík seiði í náttúrulegar ár, er hættu á erfðablöndun há ef þau ná að hrygna. Samhliða göngu villtra seiða geta þau haft áhrif á samkeppni og nýtingu búsvæða. Hætta á erfðablöndun sjógönguseiða er talin há, sérstaklega í nálægð við ár með litlum og viðkvæmum stofnum.

Fullvaxinn eldislax, sem tilbúinn er til slátrunar er oft stór, óeðlilega vaxinn og með veika aðlögunarhæfni í náttúrunni. Hann getur þó lifað í sjó í einhvern tíma og ef hann er kynþroska, getur hann reynt að ganga upp í ár. Slíkur fiskur getur tekið þátt í hrygningu með villtum laxi sem leiðir til erfðablöndunar. Erfðablöndun af þessari tegund getur reynst sérlega slæm, þar sem erfðafnið kemur frá fullkomlega aðgreindum ræktunarstofni sem er ekki lengur líffræðilega aðlagður náttúrunni. Hætta á erfðablöndun slíkra fiska er talin há, sé fiskurinn kynþroska en fullvaxta fiskur getur valdið hrygningatruflunum í ánum. Hættan er þó talin vera minni en hjá sjógönguseiðum þar sem aðlögunarhæfni fullvaxta fiska getur verið lítil.

Enn sem komið er eru áhrif erfðablöndunar ekki mælanleg í íslenskum ám. Í Noregi hefur erfðablöndun nú þegar haft djúpstæð og í sumum tilfellum óafturkræf áhrif á suma villta stofna. Mikilvægt er að hugað sé að fyrirbyggjandi ráðstöfunum til að sporna gegn sambærilegum áhrifum í íslensku vistkerfi.

5.4.5 Mótvægisáðgerðir

Búnaður og hönnun

- Stuðst verður við tvöfalda/þrefalda vörn gegn slysasleppingum frá stöðinni, annars vegar stálristar í eldiskörum/tromlu eða diskasíur og hins vegar fiskilgildru í frárennsli stöðvar.
- Körfu hefur verið komið fyrir í hjáveitubrunni til að hindra varanlega að fiskur fari fram hjá tromlusíu.
- Síur/grindur á niðurföllum með nógu litlum möskva á viðeigandi stöðum.
- Skynjarar og myndavélar verða til staðar sem nema hættuástand og loka kerfum þegar hættu er á að kerfi farið á yfirfall.

Flutningur seiða

- Tryggt verður að slöngur, lokar og tengibúnaður við fiskflutninga séu með tryggum lokunum og lekaþéttum tengingum.
- Flutningskerfi verður þrýstingsprófað fyrir flutninga. Fiskheldur netsokkur verður á lögn frá bryggju að bát.
- Flutningur seiða með brunnbáti fara einungis fram þegar vel viðrar. Við seiðaflutning úr seiðastöð í tankbíla er notast við netgirðingar í kringum flutningstæki þegar dælt er seiðum í tankbíla.

Vöktun, eftirlit og viðbragð

- Viðbragðsáætlun verður unnin. Viðbragðsáætlun verður kynnt öllum starfsmönnum og framkvæmdar æfingar á viðbragðsáætlun með reglubundnum hætti til að tryggja kunnáttu og skilvirkni.
- Sérhæfð kennsla mun fara fram í öruggri meðhöndlum á seiðum og sjógönguseiðum.
- Búnaður verður vaktaður og yfirfarinn reglulega til að tryggja að ástand allra varna sé í lagi.
- Búnaður verður til staðar til að endurheimta fisk, ef til slysa kemur, s.s. net og girðingar.
- Notuð verður ljósastýring til að koma í veg fyrir kynþroska.
- Allar sleppingar verða tilkynntar til eftirlitsaðila og skráðar.

5.4.6 Niðurstaða

Strok og erfðablöndun				
Eðli áhrifa	Bein		Óbein	
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg	
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs		Mikið
Viðkvæmni umhverfisþáttar	Lítill	Miðlungs		Mikil
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð	
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð	Veruleg
	Slyasleppingar geta haft verulega neikvæð áhrif á vistkerfi, misalvarleg eftir því hvar í líftíma fiskanna slysin verða. Hætta á slyasleppingum er lítil frá landeldisstöðvum en ekki er hægt að útiloka þær. Framkvæmdaraðili telur að mestar líkur á slyasleppingum séu við flutning seiða/sláturfisks í brunnbat. Þá er einnig hætt á að til slyasleppinga komi ef bilun verður á búnaði eða sökum mannlegra mistaka, líkt og gerðist hjá félaginu í desember 2025. Mikilvægt er að vandað sé til verka við áframhaldandi hönnum stöðvarinnar, þess gætt að viðunandi varnir og verkferlar séu til staðar og að starfsfólki sé kunnugt um viðbragðsáætlanir ef til slysa kemur. Framkvæmdaraðili er þó meðvitaður um þá hættu sem getur verið til staðar ef til slysa kemur og verður því rík áhersla lögð á að varna slyasleppingum með fullnægjandi búnaði, aðgæslu og viðbrögðum. Framkvæmdaraðili telur, að með þeim mótvægisáðgerðum sem hafa verið kynntar séu áhrif framkvæmdarinnar á umhverfisþáttinn óveruleg neikvæð.			

5.5 Loftslag

5.5.1 Viðmið við mat á áhrifum

- Uppfærð aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum, 2024 [34]
- Orkuspa Orkustofnunar 2024-2050 [35]
- Lög nr. 70/2012 um loftslagsmál

5.5.2 Gögn og rannsóknir

- Skýrsla Environice um kolefnisspor íslensks laxeldis, 2018 [36]
- Lax á landi, skýrsla Hafrannsóknastofnunar, 2022 [37]
- Skýrsla Matis um magn lífrænna áburðarefna og tækifæri til nýtingar, 2022 [38]
- Erlendar rannsóknir um kolefnisspor matvæla

5.5.3 Grunnástand

Losun gróðurhúsalofttegunda heldur áfram að aukast á heimsvísu. Miðað við núverandi stefnur og aðgerðir ríkja er búist við 2,2–3,5°C hnattrænni hlýnun fyrir árið 2.100 [39]. Standi ríki við skuldbindingar sínar og markmið er engu að síður búist við því að hnattræn hlýnun fari yfir 1,5°C á þessari öld. Umfang hlýnunar er talið í beinu hlutfalli við uppsafnaða losun CO₂.

Uppfærð aðgerðaáætlun í loftslagsmálum var kynnt í júní 2024. Uppfærslan innihélt 150 loftslagsaðgerðir og loftslagsverkefni til viðbótar þeim 50 aðgerðum sem komu fram í fyrri aðgerðaáætlun frá 2020. Þær aðgerðir er snerta fiskeldi varða aukna orkunýtni í orkufrekri starfsemi og úrgangsmeðhöndlun, auk möguleika til innleiðingar fjárhagslegra hvata til mælinga og losunarbókhalds [34].

Laxeldi hefur í dag óveruleg áhrif á heildarlosun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi. Sé horft til kolefnisspors alls vistferils laxfisks, frá hráefnaframleiðslu til meðhöndlunar úrgangs, stafar meginþorri losunar vegna lax úr fiskeldi af framleiðslu og flutningi á fóðri, sem allt er framleitt erlendis. Þar sem þessi losun á sér stað utan landsteinanna, er hún ekki talin með í opinberri losun Íslands samkvæmt alþjóðlegum reiknireglum, þó hún vegi þungt í kolefnisspori greinarinnar sjálfrar. Á hinn bóginn telst sú losun sem verður innanlands – vegna bruna jarðefnaeldsneytis, raforkunotkunar og úrgangsmeðhöndlunar – með í losun Íslands, en hún er tiltölulega lítil í þessu samhengi [36].

Í landeldi þarf að tryggja stöðugt hitastig í kerjum. Rekstraraðilar fiskeldis hér á landi fá varma ýmist úr eigin borholum eða jarðhita á yfirborði, nýta glatvarma frá iðnaði eða raforkuvinnslu, eða frá hitaveitu. Orkuspa Orkustofnunar 2024-2050 gerir ráð fyrir verulegri aukningu á landeldi sem eykur varmanotkun margfalt, úr 4 PJ árið 2023 í 17 PJ árið 2040. Þar er landeldi laxfiska stærsti þátturinn [35].

Framkvæmdir, stækkun og rekstur eldisstöðvarinnar munu valda losun gróðurhúsalofttegunda. Almennt er fiskeldi þó talið vera með lágt kolefnisspor í samanburði við aðra kjötframleiðslu [40]. Um þennan þátt er fjallað nánar í næsta undirkafla.

5.5.4 Lýsing á áhrifum

Kolefnisspor

Árið 2018 vann Environice [36] úttekt á losun frá íslensku sjókvíældi en niðurstöður þeirrar greiningar eru ekki að fullu yfirfæranlegar á landeldisstöðvar, þar sem rekstrarumhverfi og tæknilausnir eru ólíkar. Úttektin leiddi í ljós að meirihluti kolefnisspors laxeldis á Íslandi (um 93%) liggur í framleiðslu og flutningum á fóðri. Um 3% stafa af framleiðslu og flutningi umbúða og um 2% af flutningi afurða til dreifingarstöðvar og því hafa rekstraraðilar takmarkaða möguleika á að draga úr kolefnisspori vörunnar. Heildarlosun gróðurhúsalofttegunda frá laxeldi í sjó hér á landi nam um 3,21 kg CO₂-ígilda fyrir hvert kílógramm af tilbúinni afurð, sem samsvaraði vel niðurstöðum erlendra rannsókna.

Einnig er mögulegt að draga fram ákveðna þætti úr erlendum samanburðarránsóknum sem kunna að vera sambærilegir og varpa ljósi á einstaka umhverfisáhrif landeldis. Rannsókn Liu o. fl. (2016), sem bar saman kolefnisspor lax í landeldi (e. water recirculating aquaculture systems, RAS) í Bandaríkjunum og í sjóeldi (e. open net pen technology, ONP) í Noregi, leiddi einnig í ljós að helsti losunarpáttur starfseminnar liggur í framleiðslu og flutningi á fóðri. Það átti jafnt við um landeldi og sjóeldi [41]. Ástæða þess að kolefnisspor fóðurs er svo stór þáttur er sú að það samanstendur af fjölbreyttum sjávar- og plöntuafurðum sem eru veiddar og ræktaðar víða um heim. Þar að auki þarf að vinna hráefnin, til dæmis með því að framleiða olíu og mjöl úr fiski, og mörg plöntuhráefni þurfa að fara í ferli á borð við þurrkun, mölun og næringarbætandi meðhöndlun.

Kolefnisspor lax er lágt miðað við aðra próteingjafa. Í yfirlitsrannsókn Clune, Crossin og Verghese [42] kom fram að kolefnisspor fyrir lax væri áþekkt og fyrir þorsk og annan fisk en lægra en kolefnisspor svínakjöts og mun lægra en kolefnisspor lambakjöts og nautakjöts.

Tafla 5.7 sýnir samanburð losunar nokkurra ferskra matvælategunda úr safnrannsókn Clune, Crossin og Verghese [42]. Losunartölurnar fylgja skýru mynstri, þar sem grænmeti hefur lægstu gildi, á eftir kemur fiskmeti og hæst eru gildin fyrir kjötmeti úr landbúnaði.

TAFLA 5.7 Kolefnisspor valinna matvæla miðað við meðaltöl gilda úr rannsóknum á heimsvísu [42].

Tegund matvæla	Meðaltal losunar úr rannsóknum [kg CO ₂ -ígildi/kg af ætum mat]	Staðalfrávik	Fjöldi rannsókna
Grænmeti frá akri	0,47	0,39	33
Ávextir frá akri	0,50	0,32	77
Grænmeti og ávextir ræktuð í óupphituðu gróðurhúsi	1,02	0,49	5
Grænmeti og ávextir ræktuð í upphituðu gróðurhúsi	2,81	1,61	18
Þorskur	3,49	1,31	10
Lax	3,76	1,47	9
Kjúklingur	4,12	1,72	29
Lambakjöt	27,91	11,93	22
Nautakjöt	28,73	12,47	49
Rækjur	14,85	12,37	7
Svínakjöt	5,85	1,63	38

Hér á landi sem annars staðar, vegur framleiðsla og flutningur fóðurs afgerandi þyngst sem þáttur í kolefnisspori eldislax. Laxey hefur gert langtímasamning við Skretting um kaup á fóðri. Það er flutt með skipi frá Averøy í Noregi með tveggja til þriggja vikna millibili, fyrst til Vestmannaneyja og síðan til annarra kaupenda á Íslandi. Fóðrið er vottað af Aquaculture Stewardship Council (ASC). Skretting hefur áætlað kolefnisspor fóðurs sem framleitt verður fyrir Laxey, miðað við forsendur árið 2024. Að loknu framleiðsluferli er kolefnisspor fóðursins 1,44 kg CO₂-ígilda fyrir hvert kíló af fóðri. Þá á eftir að taka tillit til flutnings með skipi til Íslands. Undanfarin ár hefur Skretting lagt áherslu á nýtingu hráefna með lágt kolefnisspor og skilaði það sér í 48% samdrætti í meðal kolefnisspori 1 kg fóðurs á árunum 2018-2023, úr 3,27 kg CO₂-ígilda á hvert kg fóðurs í 1,69 kg CO₂-ígilda [43]. Þessi þróun endurspeglar markvissa viðleitni Skretting til að draga úr umhverfisáhrifum í framleiðslu á fóðri og styður við umhverfismarkmið í starfsemi Laxeyjar.

TAFLA 5.8 Kolefnisspor fóðurs frá Skretting í Noregi árið 2024.

ÞÆTTIR Í KOLEFNISSPORI	KG CO ₂ E/KG FÓÐURS
Flutningur hráðefnis til verksmiðju ²	0,11
Fóður framleiðsla, þar með talið LUC	1,25
Rekstur verksmiðju ¹	0,03
Umbúðir ¹	0,01
Útflutningur vöru ¹	0,04
Heildarkolefnisspor (kg CO₂e/kg fóðurs) að lokinni framleiðslu	1,44

Samkvæmt handbók um laxeldi er ætilegt hlutfall úr laxi um 73% af heildarþyngd fisksins sem er töluvert hærra en kjúklingur (46%), svín (52%) og naut (41%) [44]. Ef miðað er við það hlutfall má gera ráð fyrir að framleiðsla á ætilegu magni lax frá Laxey eftir stækkun eldisstöðvarinnar verði um 30.660 tonn. Áætluð árleg losun miðað við meðal kolefnisspor lax (3,76 í töflu 11) er um 115 kílótonn CO₂-ígilda.

Ef miðað er við þau gildi sem liggja fyrir um framleiðslu á lax í landeldi í Bandaríkjunum þar sem 90% af raforku er frá vatnsafla má lauslega áætla losun frá framleiðslu landeldis Laxeyjar. Án flutnings má því áætla að heildarlosun sé tæp 157 kílótonn CO₂-ígildi miðað við 42.000 tonna eldi á ári.

Í ljósi þess að fóður er stærsti einstaki þátturinn í kolefnisspori starfseminnar eru nokkrar leiðir færar til að draga úr þeirri losun. Ein þeirra er að velja birgja með tilliti til flutningsfjarlægðar og er staðsetning Skretting í Noregi hagstæð í því samhengi. Auk þess getur bætt nýting fóðurs hjá eldisstöðvum haft áhrif á heildarlosun gróðurhúsalofttegunda. Á alþjóðavísu hefur fiskeldisiðnaðurinn náð verulegum árangri í að minnka fóðurnotkun miðað við hvert framleitt kíló af fiski, svokallað fæðuhlutfall (e. feed conversion ratio) [45]. Þessir þættir gætu falið í sér tækifæri fyrir Laxey til að draga úr umhverfisáhrifum í eigin starfsemi.

² Útreikningar miðaðir við forsendur árið 2024. Upplýsingarnar byggja á innri útreikningum sem fylgja PEFCR Feed for Food Producing Animals staðlinum (2018) sem eru í samræmi við ISO 14040/44:2006.

Flutningur

Brennslan á jarðefnaeldsneyti í vélbúnaði, flutningabifreiðum og skipum hefur takmarkað vægi í heildarkolefnisspori laxeldis, að undanskildum flutningi fódurs til landsins. Þrátt fyrir það munu aðgerðir sem miða að því að draga úr losun frá jarðefnaeldsneyti ávallt stuðla að lækkun kolefnissporsins í heild og eru þess vegna fýsilegar, að því gefnu að þær séu fjárhagslega hagkvæmar. Í dag eru á markaði aðgengilegir vistvænir valkostir flutningabíla og bifreiða sem ganga fyrir rafmagni og öðrum endurnýjanlegum orkugjöfum svo sem metani og vetni. Mælt er með að losun frá flutningum verði lágmarkuð eins og kostur er, með hliðsjón af hagkvæmni og tæknilegum möguleikum.

Við fulla framleiðslu er gert ráð fyrir töluverðum flutningum á milli bryggju og athafnasvæðis Laxeyjar, eða allt að 67 ferðum flutningabíla með eftirvagna á viku um svæðið. Fóður verður flutt frá bryggju í Viðlagafjöru um 1,5 km leið einu sinni til tvisvar í mánuði þegar fódurskip Skretting í Noregi hefur viðkomu í Vestmannaeyjahöfn. Þá eru afurðir fluttar frá Viðlagafjöru 4 km vegalengd að gámaflutningamiðstöð til útflutnings. Þessar flutningsvegalengdir eru stuttar í samanburði við flutning afurða á markað og hafa því óveruleg áhrif á heildar kolefnisspor vörunnar frá Laxey.

Nýting seyru úr fiskeldi

Fiskeldisseyra sem fellur til á landi er að miklu leyti veitt í sjóinn í dag en undanfarin ár hafa rannsóknir á nýtingu hennar færst í vöxt. Ljóst er að áburðarframleiðsla úr fiskmykju getur dregið úr innflutningi tilbúins áburðar með tilheyrandi sparnaði og samdrætti í losun vegna innflutnings. Meðhöndlun úrgangs á þó ekki stóran þátt í kolefnisspori laxeldis á Íslandi en þar geta þó leynst tækifæri til úrbóta [36].

Í Viðlagafjöru er gert ráð fyrir að við 42.000 tonna framleiðslu myndist 4.700 tonn af fiskimykju í þurrvigt, samkvæmt grunntölum í eldisáætlun. Seyra frá laxi er rík af köfnunarefni og fosfór, sem bæði eru mikilvæg efni í uppbyggingu vistkerfa og lykilefni í áburði.

Frá strandeldisstöðvum kemur sölt mykja og hefur hún verið nýtt sem jarðvegsbætur í landgræðslu. Skola má salti úr henni til þess að gera hana æskilegri sem áburð þó næringarefni tapist við það. Samkvæmt greiningu Matís [38] er næringarinnihald fiskeldisseyru að meðaltali 55 g köfnunarefni á hvert kg þurrefnis og 4 g fosfór/kg þurrefnis. Hún er kalíumsnauð í samanburði við annan lífrænan úrgang. Helsta áskorunin felst í áferð seyrunnar, en hún er mjög vatnsrík og inniheldur 3–10% þurrefni eftir upphaflegan aðskilnað frá eldisvatninu. Með afvötnun verður seyra hins vegar mun auðveldari í meðhöndlun og nýtanlegri [46]. Möguleikar eru fyrir hendi til að nýta fiskeldisseyru sem landbúnaðaráburð í nærumhverfi eldisstöðva til að lágmarka flutningsvegalengd.

Nokkur verkefni eru nú í farvegi sem varða endurnýtingu fiskeldisseyru. Þar á meðal er verkefnið Terraforming LIFE, sem er samstarfsverkefni Bændasamtakanna, Landeldis, Ölfus Cluster og fleiri samstarfsaðila. Fyrst um sinn hyggst Laxey nýta seyrana sem jarðvegsbæti í landgræðslu en fyrirtækið áformar að innleiða aðferðir til að draga úr seltu hennar svo hún geti nýst sem áburður.

5.5.5 Mótivægisáðgerðir

Ýmsir möguleikar eru til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá laxeldi. Þar má helst nefna fódurframleiðslu, orkunýtingu, nýtingu hráefna, meðhöndlun og nýtingu úrgangs. Í staðli Aquaculture

Stewardship Council, ASC Farm Standard [47] er að finna fjölmargar tillögur að aðgerðum til að draga úr kolefnisspori landeldis sem og neikvæðum umhverfisáhrifum starfseminnar.

- Lífræn efni verði nýtt til áburðargerðar eða uppgræðslu lands í samræmi við hugmyndafræði hringrásarhagkerfis.
- Bætt nýting hraðefna stuðlar að lægra kolefnisspori í starfseminni.
- Umhverfisstjórnunarkerfi á borð við ISO 14001 gera fyrirtækjum kleift að móta sér stefnu í umhverfismálum, skilgreina markmið og stýra umhverfisþáttum sem tengjast starfseminni.
- Með vali á fóðurbirgjum sem uppfylla ASC-kröfur um lífsferilsgreiningu er hægt að minnka losun í umfangi 3.
- Leitast ætti við að stytta flutningsleiðir eins og kostur er. Það felur í sér m.a. að velja birgja, efnistökusvæði og verktaka m.t.t. fjarlægðar frá framkvæmdasvæði.
- Að teknu tilliti til hagkvæmni og framboðs á farartækjum sem ganga fyrir vistvænum orkugjöfum, mætti nýta vöruflutningabíla sem ganga fyrir rafmagni eða öðrum endurnýjanlegum orkugjöfum til að draga úr þætti jarðefnaeldsneytis í flutningi.
- Framkvæmdaraðili mun styðjast við skipaflutninga í stað flugs til að draga úr losun.

5.5.6 Niðurstaða

LOFTSLAG				
Eðli áhrifa	Bein		Óbein	
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg	
	Áhrif framkvæmdar á umhverfispáttinn koma fram bæði á framkvæmdar- og rekstrartíma. Á framkvæmdartíma mun losun frá vinnuvélum hafa áhrif á loftslagið en á rekstrartíma mun losun vegna fóðurframleiðslu og flutningur fóðurs hafa mestu áhrif á kolefnisspor framkvæmdarinnar.			
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs		Mikið
Viðkvæmni umhverfispáttar	Lítill	Miðlungs		Mikil
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð	
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð	Veruleg
	Fyrirliggjandi gögn benda til þess að áætluð losun geti verið þó nokkur í heildina enda heildarumfang framkvæmdar, rekstrar og afurðar töluvert. Helstu þættir sem hafa áhrif á loftslag er losun vegna fóðurframleiðslu og flutningur fóðurs og aðfanga. Loftslagsáhrif eru oftast metin á alþjóðlegum skala þar sem áhrif losunar eru ekki staðbundin. Í alþjóðlegu samhengi eru áhrif framkvæmdarinnar nær hverfandi. Í samhengi við áhrif losunar á markmið Íslands í loftslagsmálum eru áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar óveruleg.			
	Í samhengi við aðra matvælaframleiðslu eru áhrif framkvæmdarinnar einnig óveruleg í ljósi þess að losun er í minna lagi í samanburði við aðrar próteinríkar fæðutegundir í dýraríkinu. Með tilliti til ofanritaðs er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á loftslag séu óveruleg neikvæð .			

5.6 Landslag og ásýnd

5.6.1 Viðmið við mat á áhrifum

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á ásýnd eru eftirfarandi:

- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
- Skipulagslög nr. 123/2010
- Landsskipulagsstefna 2015-2026
- Aðalskipulag Vestmannaeyja 2015-2035

5.6.2 Gögn og rannsóknir

Til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar var stuðst við framkvæmdarlýsingu, vettvangsferð og ljósmyndir af svæðinu. Mat á sjónrænum áhrifum framkvæmdar var byggt á ljósmyndum frá vettvangi. Ljósmyndir voru teknar frá mismunandi sjónarhornum í átt að fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði og mannvirkjum varpað á myndirnar. Leitast var við að sýna dæmigert útsýni frá fjölförnum stöðum og stöðum sem þykja mikilvægir með tilliti til útivistar og útsýnis (sjá staðsetningu sjónarhorna á mynd 5.11).

Myndir voru teknar frá eftirfarandi stöðum:

1. Innsigling Herjólfss inn í höfnina, horft til suðurs
2. Heimaklettur, horft til suðausturs
3. Áningarstaður norðan framkvæmdarsvæðis, horft til suðausturs
4. Urðaviti, horft til norðurs
5. Eldfell, horft til norðausturs



MYND 5.11 Staðsetning og númer myndatökustaða.

5.6.3 Grunnástand

Samkvæmt landslagsgreiningu sem unnin var samhliða mótun tillögu að landskipulagsstefnu er landslagið í Vestmannaeyjum skilgreint sem *Eyjar, drangar og sker*. Sjónrænir eiginleikar slíks landslags einkennist af löngum sjónlengdum og mikilli víðsýni, útsýni út á haf eða upp á land og fjöllum sem sjást í bakgrunni. Í landslagsgreiningu er Vestmannaeyjum lýst á eftirfarandi hátt:

„Eyjaklasi um 10 km suður af landinu sem samanstendur af um 45 eyjum, skerjum og dröngum. Eyjarnar rísa um 100 til 250 m upp frá sjó. Brött björg eða klettur eru næst sjó en yfirborð er grasi gróið. Heimaey er stærsta eyjan, rúmir 13 km² að stærð og eina byggða eyjan, með meðalstórum þéttbýlisstaðar. Í Heimaey gaus árið 1973 og þar setur eldfjallið Eldfell auk ungrar hraunbreiðu svip sinn á landslagið. Syðsta eyjan í Vestmannaeyjaklasanum og jafnframt sú yngsta er Surtsey, en eyjan varð til í neðansjávangosi á árunum 1963 til 1967.“ [48].

Þar sem fyrirhugað framkvæmdarsvæði er staðsett afmarkast sjónlínur af meginlandi Íslands til norðurs og austurs. Norðaustan við svæðið stendur Eyjafjallajökull (1.651 m y.s) en á milli lands og Eyja er N-Atlantshafið og Eyjasund. Þá standa eyjarnar Elliðaey og Bjarnarey utan við strönd Viðlagafjöru og móta ásynd norðursins. Sjónlínur afmarkast af sjóndeildarhringnum þegar horft er til suðurs, suðvesturs og austurs frá Vestmannaeyjum.

Viðlagafjara er staðsett á austasta hluta Heimaeyjar, nýju landi sem varð til í eldgosinu árið 1973. Framkvæmdarsvæðið sjálft stendur að mestum hluta ofan á setmyndun sem myndast hefur eftir gosið. Fjaran er umlukin nútímahrauni og einkennist ásynd svæðisins til vesturs, suðvesturs og norðvesturs af grófu, gróðurlitlu hrauni. Setfjaran er staðsett neðar í landi en nærliggjandi nútímahraun

Á mynd 5.12 og mynd 5.13 má sjá ásynd svæðisins í dag.



MYND 5.12 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til suðurs. Myndin sýnir grunnástand svæðisins.



MYND 5.13 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til norðausturs. Myndin sýnir grunnástand svæðisins.

5.6.4 Lýsing á áhrifum

Möguleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag, ásýnd og sjónræna þætti, tengist einkum mannvirkjum sem reist verða fyrir eldisstöðina. Mannvirki eldisstöðvarinnar eru umfangsmikil og eru sjónlínur í kringum stöðina langar til vissra átta. Þær áttir þar sem sjónlínur eru langar vísa þó til sjávar. Framkvæmdarsvæðið er þá tiltölulega lágt í landi og verður að mestu í hvarfi frá viðkvæmum viðtökum, aðallega þá byggðinni á Heimaey. Fjöll og annað landslag verða í bakgrunni þegar horft er á stöðina úr vissum áttum. Stöðin kemur þó til með að vera sýnileg frá fjölförnum stöðum eins og frá Heimakletti, Eldfelli, Urðavita, áningarstað norðan framkvæmdarsvæðis og frá innsiglingu Herjólfss inn í höfnina.

Á mynd 5.14 má sjá loftmynd af svæðinu þar sem byggingum hefur verið varpað á myndina.



MYND 5.14 Loftmynd af framkvæmdarsvæðinu. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina.

Á mynd 5.15 - mynd 5.24 má sjá grunnástand framkvæmdarsvæðis borið saman við ásýnd svæðisins eftir að framkvæmdum lýkur.



MYND 5.15 Myndatökustaður 1. Núverandi ásjón frá innsiglingu Herjólfss inn í höfnina, horft til suðurs.



MYND 5.16 Myndatökustaður 1. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina.



MYND 5.17 Myndatökustaður 2. Núverandi ásjón frá Heimakletti, horft til suðausturs.



MYND 5.18 Myndatökustaður 2. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina.



MYND 5.19 Myndatökustaður 3. Núverandi ásjúnd frá áningarstað norðan framkvæmdarsvæðis, horft til suðausturs.



MYND 5.20 Myndatökustaður 3. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina.



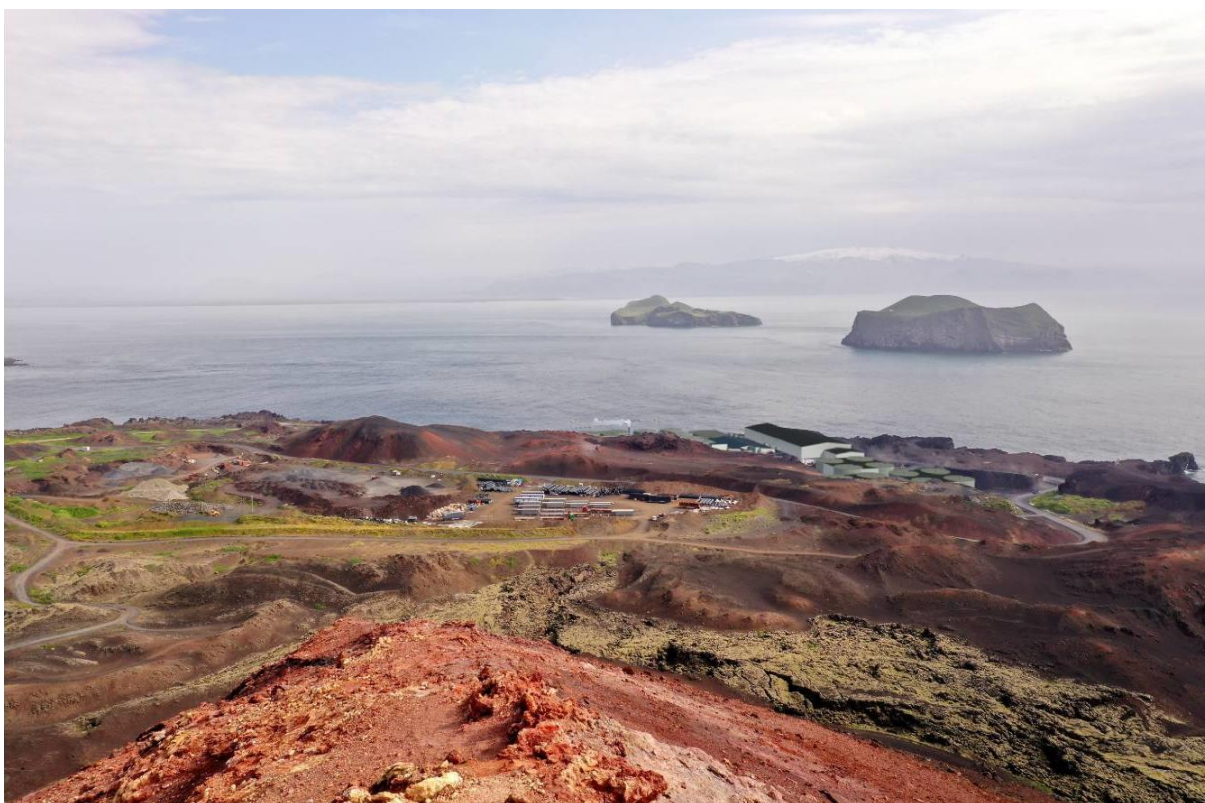
MYND 5.21 Myndatökustaður 4. Núverandi ásjón frá Urðavita, horft til norðurs.



MYND 5.22 Myndatökustaður 4. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina.



MYND 5.23 Myndatökustaður 5. Núverandi ásjúnd frá Eldfelli, horft til norðausturs.



MYND 5.24 Myndatökustaður 5. Mannvirkjum í tengslum við framkvæmdina hefur verið varpað á myndina.

Nú þegar eru umfangsmikil mannvirki á svæðinu. Svæðið er því ekki ósnortið og næmni þess fyrir breytingum lítil. Skipulag gerir auk þess ráð fyrir frekari uppbyggingu iðnaðar á svæðinu. Umhverfis stöðina eru svæði sem njóta hverfisverndar, þ.e. HV-6 (Þorbjörn) og HV-27 (Urðaviti). Svæðin eru fyrst og fremst vernduð vegna þess að svæðin búa yfir sérstæðum jarðmyndunum en svæðin hafa þó einnig sérstöðu út frá útivist og landslagi og má ætla að uppbygging á svæðinu muni hafa áhrif á upplifunargildi frá þeim svæðum.

Gera má ráð fyrir að ljósum frá starfseminni. Við hönnun stöðvarinnar var ákveðið að öll ker skyldu vera yfirbyggð og dregur það að mestu úr áhrifum ljósmengunar. Framkvæmdaraðili metur að ekki muni stafa ljósmengun frá starfseminni þar sem stöðin er staðsett í hvarfi frá byggð Vestmannaeyjabæjar. Ljósmengunar vegna fiskeldisstöðva á landi gætir helst vegna opinna fiskeldiskerja en ekki er gert ráð fyrir slíkum kerjum í landeldinu í Viðlagafjöru.

Að teknu tilliti til framangreinds er viðkvæmni landslags metin nokkuð lítil. Mannvirki eldisstöðvarinnar verða öll staðsett innan afmarkaðrar lóðar, að lögnum undanskildum sem ganga til sjávar. Gert er ráð fyrir að hámarkshæð mannvirkja verði um 15 m og koma þau til með að verða sýnileg frá nálægum svæðum. Um er að ræða varanleg mannvirki og eru áhrifin því óafturkræf. Umfang áhrifa er því metið nokkuð.

Áhrif framkvæmdar á landslag og ásýnd munu aukast eftir því sem fleiri mannvirki rísa. Því má gera ráð fyrir að áhrif verði meiri við valkost 1 en við valkost 2, en tafla 5.9 sýnir fjölda kerja í áframeldi og stærð þeirra eftir áföngum.

TAFLA 5.9 Fjöldi kerja í áframeldi og stærð þeirra eftir valkostum.

	NÚLLKOSTUR	VALKOSTUR 1	VALKOSTUR 2
5.000 m ³	16 stk.	32 stk.	48 stk.
1.100 m ³	8 stk.	16 stk.	16 stk.
900 m ³	6 stk.	6 stk.	6 stk.

5.6.5 Mótvægisáðgerðir

- Leitast verður við að fella mannvirki sem best að landslagi.
- Jarðvegs manir verða reistar við norðvestur enda lóðar til að skerma framkvæmdarsvæðið af.

5.6.6 Niðurstaða

Landslag og ásýnd				
Eðli áhrifa	Bein		Óbein	
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg	
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs		Mikið
Viðkvæmni umhverfisþáttar	Lítill	Miðlungs		Mikil
	Áhrifa mun gæta á svæðum sem njóta hverfisverndar, m.a. vegna landslags og ásýndar. Nú þegar eru þó iðnaðarmannvirki á svæðinu sem setja svip sinn á landslagið og viðkvæmni þess því metin lítill			
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð	
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð	Veruleg
	Ný mannvirki koma til með að hafa bein varanleg neikvæð áhrif á landslag og ásýnd. Nú þegar eru þó iðnaðarmannvirki á svæðinu sem setja svip sinn á landslagið.			
Umfang áhrifa er nokkuð og mun aukast vegna samlegðaráhrifa með öðrum mannvirkjum sem þegar eru svæðinu. Þá mun áhrifa gæta á svæðum sem njóta hverfisverndar, m.a. vegna landslags og ásýndar. Með tilliti til þess eru heildaráhrif stöðvarinnar talin vera nokkuð neikvæð á umhverfisþáttinn.				

5.7 Jarðmyndanir

5.7.1 Viðmið við mat á áhrifum

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir og verndarsvæði eru eftirfarandi:

- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013.
 - Samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd njóta eftirfarandi vistkerfi og jarðmyndanir sérstakrar verndar og ber að forðast röskun slíkra jarðminja og vistkerfa nema brýna nauðsyn beri til.
 - Eldvörp, eldhraun, gervigígar og hraunhellar frá nútíma
 - Hverir og aðrar heitar uppsprettur ásamt lífríki sem tengist þeim og virkri ummyndun og útfellingum, þar á meðal hrúðri og hrúðurbreiðum.
- Náttúruverndaráætlun 2004-2008 (ályktun Alþingis með vísan í 65. gr. náttúruverndarlaga).
- Aðalskipulag Vestmannaeyja 2015-2035

5.7.2 Gögn og rannsóknir

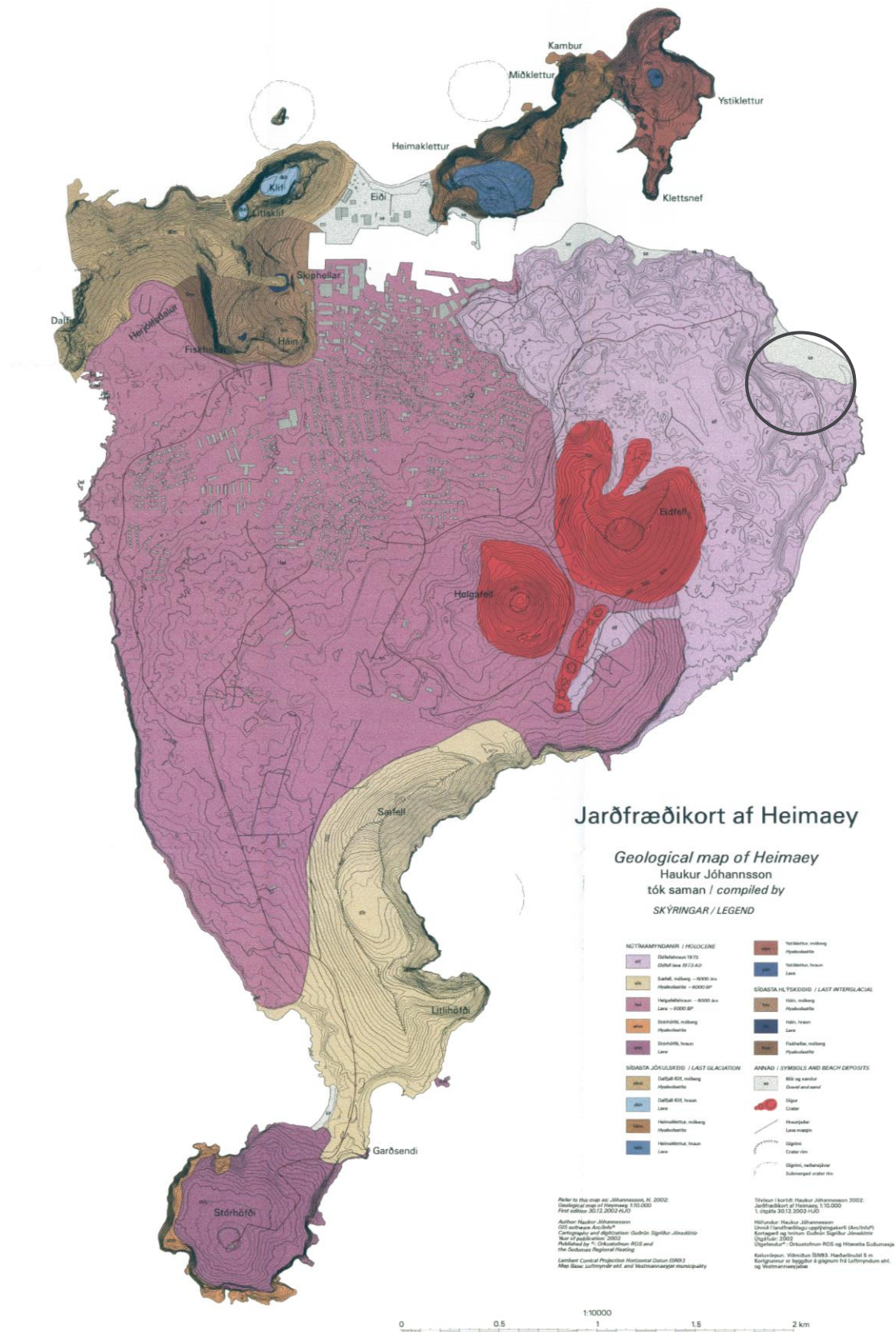
Til að meta áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir er byggt á fyrirliggjandi rannsóknum um jarðfræði Vestmannaeyja og Eldfellshraunsins.

Matinu er ætlað að svara því hvort og þá hversu mikil áhrif framkvæmdin hefur á jarðmyndanir á svæðinu.

5.7.3 Grunnástand

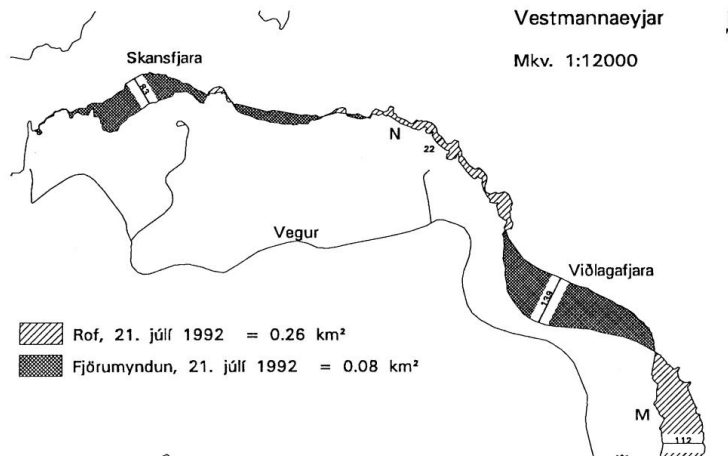
Framkvæmdarsvæðið er staðsett í Viðlagafjöru og stendur að mestum hluta ofan á setmyndun en einnig að hluta á þegar röskuðu Kirkjubæjarhrauni, sbr. mynd 5.25 .

Kirkjubæjarhraunið (Eldfellshraunið) myndaðist í Heimaeyjargosinu 1973 þegar um 1,5 km löng gossprunga myndaðist austan við bæinn. Gosvirknin einangraðist fljótt í einn gíg þar sem síðar byggðist upp Eldfell. Eldgosið myndaði þykkt apalhraun sem lagðist yfir hluta bæjarins og rann einnig út í sjó og myndaði þar nýtt land þar sem áður var allt að 50 m djúpur sjór. Hraunið þekur nú um 3,2 km² og heildarrúmmál þess er um 0,25 km³. Hraunþykktin er um 40-60 m en allt að 110 m austan við Eldfell [49].



Mynd 5.25 Jarðfræðikort af Heimaey sem sýnir helstu jarðmyndanir. Hraun sem runnið hefur á nútíma (Holocene) er táknað með rauðum, bleikum og fjólubláum lit. Móbergsmýndarnir eru táknaðar með brúnum litum og grágrýtishraun eru táknuð með bláum litum. Setmyndanir eru táknaðar með gráum litum. Staðsetning framkvæmdasvæðisins er sýnd með hring [50].

Fjaran sjálf er setmyndun sem myndaðist eftir að hraunið rann út í sjó árið 1973. Fjaran hefur hlaðist upp í smá vog eða vík á milli hrauntauma. Ágangur sjávar er mikill á þessum slóðum og roföflin hafa gengið á hraunið, brotið það niður og hlaðið því í víkina. Fjaran hefur myndast að mestu leyti á fyrstu u.þ.b. 10 árum eftir eldgosið, sbr. mynd 5.26. Töluverð hreyfing er á efni innan fjörunnar vegna ágangs sjávar.



MYND 5.26 Kort sem sýnir fjörunmyndun (setmyndun) í Viðlagafjöru frá 1974-1992. Mestur hluti fjörunnar myndaðist á fyrstu 10 árum eftir myndun hraunsins [51].

Samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd njóta eldhraun sem myndast hafa eftir að jökull hvarf af landinu á síðjökultíma sérstakrar verndar. Hraunið á framkvæmdarsvæðinu hefur verið nýtt til efnistöku til margra ára og er þar af leiðandi er svæðið raskað.

5.7.4 Lýsing á áhrifum

Framkvæmdarsvæðið stendur að mestum hluta ofan á setmyndun. Framkvæmdaraðili áformar uppbyggingu á svæðum sem þó eru hluti af Kirkjubæjarhrauninu frá 1973. Um afar lítið svæði er að ræða en hraun getur orðið fyrir raski við norðvestur hluta svæðisins, þar sem til stendur að reisa seiðaeldisstöð.

Almennt er verndargildi eldhrauna eins og Kirkjubæjarhraunsins hátt sbr. lög um náttúruvernd en þar sem svæðið er allt mjög raskað og sundurgrafið er verndargildi þess lítið. Þá kemur framkvæmdin til með að raska litlum hluta af annars tiltölulega stórrri hraunbreiðu. Þá má nefna að allt rask á jarðmyndunum verður innan svæðis sem sveitarfélagið hefur þegar áformað að uppbygging skuli eiga sér stað.

Á mynd 5.27 má sjá staðsetningar þar sem framkvæmdir koma til með að raska jarðmyndunum.



MYND 5.27 Myndin sýnir staðsetningar þar sem jarðmyndanir geta orðið fyrir raski sökum framkvæmda.

Mynd 5.28 sýnir það hraun, sem er ekki þegar raskað og mun verða fyrir raski sökum framkvæmda. Fyrirhuguð staðsetning jarðvegsmana er gróflega merkt á myndina en manir munu ná frá Þorbirni að hrauninu norðvestan svæðis. Frá hrauninu mun önnur mön liggja til austurs. Hraunið á milli mana mun ekki verða fyrir raski.



MYND 5.28 Nútímahraun innan framkvæmdarsvæðis. Staðsetning fyrirhugaðra mana er gróflega merkt með appelsínugulu. Mynd er tekin á Eldfelli.

5.7.5 Mótvægisaðgerðir

Framkvæmdaraðili telur ekki þörf á mótvægisaðgerðum vegna áhrifa á jarðmyndanir.

5.7.6 Niðurstaða

Jarðmyndanir				
Eðli áhrifa	Bein		Óbein	
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg	
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs		Mikið
	Framkvæmdir koma til með að valda staðbundnum áhrifum á umhverfispáttinn á takmörkuðu svæði.			
Viðkvæmni umhverfispáttar	Lítill	Miðlungs		Mikil
	Almennt er verndargildi eldhrauna eins og Kirkjubæjarhraunsins hátt sbr. lög um náttúruvernd en þar sem svæðið er allt mjög raskað og sundurgrafið er verndargildi þess lítið.			
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð	
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð	Veruleg
	Framkvæmdir koma til með að valda beinu og varanlegu raski á jarðmyndunum sem njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Einungis lítið svæði mun þó verða fyrir áhrifum og lítill hluti af heildarþekju hrauns á svæðinu verður fyrir raski. Þá eru jarðmyndanir svæðisins þegar mikið raskaðar og verndargildi þeirra lítið. Framkvæmdir fara einnig fram innan svæðis sem sveitarfélagið hefur skilgreint fyrir frekari uppbyggingu.			
	Framkvæmdaraðili telur að áhrif framkvæmdar á jarðmyndanir séu óveruleg neikvæð .			

6 NIÐURSTAÐA

Í töflu 6.1 hér að neðan er samantekt á vægi áhrifa fyrir einstaka umhverfispætti að teknu tilliti til viðmiða og einkenna áhrifa. Í töflu 6.2 er samantekt á niðurstöðum umhverfismatsins auk þeirra mótvægisáðgerða sem framkvæmdaraðili leggur til, þar sem þörf þykir.

TAFLA 6.1 Vægi áhrifa.

	GRUNNVATN	VIÐTAKI OG LÍFRÍKI Í VIÐTAKA	FUGLALÍF	STROK OG ERFDABLÖNDUR	LOFTSLAG	LANDSLAG OG ÁSÝND	JARÐMYNDANIR
Verulega jákvæð áhrif							
Talsverð jákvæð áhrif							
Nokkuð jákvæð áhrif							
Óveruleg jákvæð áhrif			X				
Óveruleg neikvæð áhrif	X		X	X	X		X
Nokkuð neikvæð áhrif		X				X	
Talsverð neikvæð áhrif							
Verulega neikvæð áhrif							
Óvissa (vantar upplýsingar)							

TAFLA 6.2 Samantekt á niðurstöðum umhverfismatsins, mótvægisáðgerðum og vöktun, eins og við á.

UMHVERFISÞÁTTUR	NIÐURSTAÐA UMHVERFISMATS	MÓTVÆGISÁÐGERÐ OG VÖKTUN
Grunnvatn	Líkanniðurstöður benda til þess að fyrirhuguð vinnsluaukning Laxeyjar muni valda svæðisbundnum niðurdrætti á afmörkuðu svæði milli vinnslusvæðisins og Helgafells. Mesti niðurdráttur verður innan vinnslusvæðis Laxeyjar. Seltubreytingar verða víðtækar á stórum hluti af Heimaey en einungis innan blandlags (efstu 10-20 m af grunnvatnskerfinu). Seltuhækkun verður ráðandi í Eldhrauni og seltulækkun ráðandi í bólstraberginu á stórum hluta Heimeyjar vestan af Eldhrauni. Niðurstöðurnar benda til þess að áhrifin af fyrirhugaðri vinnsluaukningu Laxeyjar (niðurdráttur og seltubreytingar) á núverandi vinnsluaðila á Heimaey verði hverfandi. Núverandi fráveita og frekari uppbygging hennar í áföngum samhliða uppbyggingu Laxeyjar í Viðlagafjöru mun ekki hafa áhrif á umhverfismarkmið grunnvatnshlotsins Eldfells (nr. 103-242-G) eða annarra grunnvatnshlota í nágrenninu. Í ljósi þess að áhrifin eru að mestu staðbundin, afturkræf og munu ekki hafa áhrif á aðra notendur, telur framkvæmdaraðili áhrifin vera óveruleg neikvæð. Framkvæmdasvæði Laxeyjar er innan grunnvatnshlots Eldfells (nr. 103-242-G) en áhrif af fyrirhugaðri aukinni vatnstöku Laxeyjar á grunnvatn gætu hugsanlega teygst sig inn í aðliggjandi grunnvatnshlot, Heimaklett (nr. 103-244-G) og Stórhöfða (nr. 103-243-G). Niðurstöður líkanreikninganna gefa til kynna að fyrirhuguð vinnsluaukning Laxeyjar muni ekki hafa áhrif á umhverfismarkmið grunnvatnshlotanna varðandi magnstöðu og efnafræðilegt ástand.	Mikilvægt er að halda áfram að vakta grunnvatn samhliða uppbyggingunni, til að fylgjast með mögulegum breytingum. - Síritun fer fram á vatnsborði og hita grunnvatns innan vinnslusvæðis Laxeyjar, bæði í efri og neðri leiðara, í vöktunarholum VF-03 og VF-04. Síritun fer einnig fram á meginþáttum vinnslunnar, s.s. magn, hitastig og rafleiðni (seltu) vinnsluvatns úr vinnsluholum. - Framkvæmdir verða reglulega rafleiðni- og hitaprófila í vöktunarholunum til að staðfesta þykkt og seltustig blandlags og fylgjast með breytingum. - Vaktað verður grunnvatnsborð og seltustig grunnvatns á fjarsvæði vatnsvinnslunnar, sér í lagi í átt að höfninni þar sem núverandi vinnsluaðilar eru til staðar til að fylgjast með hugsanlegum breytingum. - Efnavöktun fer fram í vatnstökuholum til að fylgjast með hvort eitthvað af efnum úr rotþróum kann að berast í vinnsluvatnið. - Tryggt verður að virkni rotþróa og siturbeða sé fullnægjandi með reglubundinni vöktun, sér í lagi með hliðsjón af fjölda saurkóligerla.

Viðtaki og lífríki viðtaka	Líkanreikningar Vatnaskila sýna að sjávarstraumar við Vestmannaeyjar eru flóknir og breytilegir vegna samspils dýpis, legu eyjanna, sjávarfalla og öldufars. Utan við Viðlagafjöru myndast gjarnan stórar iður með tiltölulega háum straumhraða sem hefur áhrif á dreifingu og þynningu frárennslis. Álag vegna efnalosunar frá eldisstöðinni verður mikið í samanburði við það sem losað er frá bænum og er umfang áhrifa metið miðlungs. Hins vegar er viðkvæmni viðtakans lítil enda gefa niðurstöður reikninga um næringarefni, súrefnisbúskap og hitastig í viðtaka til kynna að viðtakinn sé síður viðkvæmur gagnvart fyrirhugaðri losun. Hún er því talin ólíkleg til að hafa skaðleg áhrif á umhverfið með hliðsjón af kröfum reglugerðar nr. 1450/2025 um fráveitur og skólphreinsun. Í líkanreikningum er gert ráð fyrir samlegðaráhrifum vegna fráveitulosunar Vestmannaeyjabæjar, áhrifin eru þó lítil og koma helst fram við yfirfall fráveitunnar í Vestmannaeyjahöfn. Líkanreikningar sýna að áfram náist gott ástand efna- og eðlisefnafræðilegra gæðapátta (næringarefna) stærstan hluta tímans og að áhrif á súrefnisbúskap verði lítil. Gott ástand efna- og eðlisefnafræðilegra gæðapátta (næringarefna) fyrir vistfræðilegt ástand strandsjávarhlotsins næst innan við um 200 m frá strönd • við 99% hlutfallsmörk nitrats fyrir núllkost • við 80% hlutfallsmörk nitrats fyrir valkost 2 • við 70% hlutfallsmörk nitrats fyrir valkost 1 Stærstan hluta tímans næst gott ástand fyrir alla valkosti utan 200 m frá útrás og eru því megináhrifin staðbundin. Framkvæmdaraðili telur því áhrif framkvæmdar á viðtaka vera nokkuð neikvæð. Varfærið mat á virku áhrifasvæði sýnir að fyrir valkost 1 má reikna með góðu ástandi 90% tímans innan 400 m út frá strönd og allt að 800 m norður með ströndinni og 1100 m suður með henni. Áhrifin verða það afmörkuð að ólíklegt er að strandsjávarhlotið nái ekki markmiðum sínum um gott vistfræðilegt ástand út frá efna- og eðlisefnafræðilegum gæðapáttum (næringarefnum). Frárennslíð hefur áhrif á straumsvið í nágrenni útrásar en ekki nægjanlega til að breyta ríkjandi straumum, öldufari, dýpi eða botngerð. Þar með eru vatnsformfræðilegir gæðapættir ekki taldir verða fyrir áhrifum.	Vöktun frárennslis er framkvæmd samkvæmt vöktunaráætlun sem unnin hefur verið í samræmi við lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála og kröfur starfsleyfis. Markmið vöktunar er að tryggja reglulegt eftirlit með umhverfis- og rekstrarþáttum sem geta haft í för með sér losun efna eða mögulega mengun í viðtaka. Sýni verða tekin úr frárennslis stöðvarinnar í Viðlagafjöru. Einnig verður mælt efnainnihald vatns við inntak í stöðina og í útrás frárennslis til að fylgjast með breytingum sem rekja má til starfseminnar. Mælt verður meðal annars fyrir svifögnum og lífrænu efni (TOC). Slíkar mælingar verða framkvæmdar að jafnaði tvisvar á ári, eða samkvæmt nánari ákvörðun í vöktunaráætlun. Sýnataka getur verið framkvæmd af starfsmönnum stöðvarinnar eða öðrum aðilum sem hafa viðeigandi þekkingu og reynslu. Greining sýna verður framkvæmd á viðurkenndri rannsóknastofu sem starfar samkvæmt gæðakerfi og viðurkenndum aðferðum, svo sem ISO-stöðlum eða sambærilegum aðferðum. Niðurstöður mælinga verða skráðar í gagnagrunn og varðveittar þannig að þær séu ávallt aðgengilegar eftirlitsaðilum. Rekstraraðili mun taka saman árlegt yfirlit yfir niðurstöður mælinga og helstu rekstrarupplýsingar sem sent verður til Umhverfis- og orkustofnunar samkvæmt kröfum starfsleyfis. Rekstraraðili mun jafnframt hafa reglulegt eftirlit með rekstrar- og umhverfisþáttum sem geta haft áhrif á losun í frárennslis eða umhverfi. Skrá skal upplýsingar um eftirfarandi atriði og skulu skráningar vera aðgengilegar eftirlitsaðila: • Niðurstöður mælinga á efnainnihaldi frárennslis, m.a.: ○ Köfnunarefni (heildar N) ○ Fosfór (heildar P) ○ Fosfat ○ Total Organic Carbon (TOC) ○ Nítrat
--	--	--

	Losun frá landeldisstöð Laxeyjar er ólíkleg til að hafa áhrif á umhverfismarkmið strandsjávarhlotsins í nágrenni Vestmannaeyja um gott vistfræðilegt ástand með hliðsjón af líffræðilegum, efna- og eðlisefnafræðilegum og vatnsformfræðilegum gæðabáttum.	• Lífmassaukningu, framleiðslu og afföll • Fóðurnotkun, fóðurnýtingu og fóðurgerð • Magn og gerð hreinsiefna, sótthreinsiefna og lyfja sem notuð eru í stöðinni • Kvartanir vegna starfseminnar • Bilanir eða óhöpp sem geta valdið mengun • Úrgang sem verður til í starfseminni og meðhöndlun hans • Staðfestingu á að þjálfun starfsmanna hafi farið fram • Tæmingu olíugildra • Viðhald og hreinsun mengunarvarnabúnaðar • Lyfjagjöf Reglulega verður lagt sjónrænt mat á ástand fjöru við frárænsli og teknar ljósmyndir af losunar- og þynningarsvæði. Slíkar athuganir verða skráðar í gagnagrunn sem hluti af reglulegri vöktun starfseminnar. Sérstök fjöruúttekt, sem framkvæmd er af sérfræðingi, getur farið fram með lengra millibili til að meta ástand botns og lífríkis. Slík úttekt getur til dæmis farið fram á um það bil sex ára fresti eða samkvæmt nánari ákvörðun í vöktunaráætlun. Eldisstöðin mun jafnframt halda utan um útstreymisbókhald í samræmi við reglugerð nr. 990/2008 um útstreymisbókhald. Ítarlegri vöktunaráætlun verður unnin í samráði við Umhverfis- og orkustofnun við útgáfu starfsleyfis fyrir starfsemina.
Fuglalíf	Fiskeldisstöð Laxeyjar verður byggð með öflugum hreinsikerfi sem mun hreinsa fráveitu vel. Vatnsskipti eru hröð í viðtaka og ólíklegt að uppsöfnun næringarefna verði nægilega mikil til að verulegra áhrifa gæti á fuglalíf. Möguleg áhrif geta þá ýmist verið jákvæð eða neikvæð en yfirleitt vegur hættan á mengun og vistkerfisröskun þyngra en hugsanlegur ávinningur. Mat framkvæmdaraðil er að áhrif framkvæmda á umhverfisþáttinn verði óveruleg.	• Regluleg vöktun á vatnagæðum viðtaka og fuglalífi til að fylgjast með mögulegum áhrifum. Sýni vöktun fram á óvenjulega mikla aðsókn fugla í fráveitu stöðvarinnar verður leitað leiða til að fæla fugla frá viðtaka, s.s. með fuglahræðum. • Tryggt verður að fráveita muni hvergi safnast saman í polla eða tjarnir á leið til viðtaka.

Strok og erfðablöndun	Slysasleppingar geta haft neikvæð áhrif á vistkerfi, misalvarleg eftir því hvar í líftíma fiskana slysin verða. Hætta á slysasleppingum er lítil hjá landeldisstöðvum en ekki er hægt að útiloka að slys geti orðið. Framkvæmdaraðili telur mestar líkur á slysasleppingum séu bundnar við flutning seiða/sláturfisks í brunnbat, verði sá valmöguleiki fyrir valinu. Þá er einnig hætt á að til slysasleppinga komi ef bilun verður á búnaði eða sökum mannlegra mistaka. Mikilvægt er að vandað sé til verka við áframhaldandi hönnum stöðvarinnar, þess gætt að viðunandi varnir og verkferlar séu til staðar og að starfsfólki sé kunnugt um viðbragðsáætlanir ef til slysa kemur. Framkvæmdaraðili er þó meðvitaður um þá hættu sem getur verið til staðar ef til slysa kemur og verður því rík áhersla lögð á að varna slysasleppingum með fullnægjandi búnaði, aðgæslu og viðbrögðum. Framkvæmdaraðili telur, að með þeim mótvægisáðgerðum sem hafa verið kynntar séu áhrif framkvæmdarinnar á umhverfisþáttinn óveruleg neikvæð.	Búnaður og hönnun • Stuðst verður við tvöfalda/þrefalda vörn gegn slysasleppingum frá stöðinni, annars vegar stálristar í eldiskörum/tromlu eða diskasíur og hins vegar fiskilgildru í frárennsli stöðvar. • Körfu hefur verið komið fyrir í hjáveitubrunni til að hindra varanlega að fiskur fari fram hjá tromlusíu. • Síur/grindur með nógu litlum möskva á viðeigandi stöðum. • Skynjarar og myndavélar verða til staðar sem nema hættuástand og loka kerfum þegar hætt er á að kerfi farið á yfirfall. Flutningur seiða • Tryggt verður að slöngur, lokar og tengibúnaður við fiskflutninga séu með tryggum lokunum og lekaþéttum tengingum. • Flutningskerfi verður þrýstingsprófað fyrir flutninga. Fiskheldur netsokkur verður á lögn frá bryggju að bat. • Flutningur seiða með brunnbáti fara einungis fram þegar vel viðrar. Vöktun, eftirlit og viðbragð • Viðbragðsáætlun verður unnin. Viðbragðsáætlun verður kynnt öllum starfsmönnum og framkvæmdar æfingar á viðbragðsáætlun með reglulegum hætti til að tryggja kunnáttu og skilvirkni. • Sérhæfð kennsla mun fara fram í öruggri meðhöndlum á seiðum og sjógönguseiðum. • Búnaður verður vaktaður og yfirfarinn reglulega til þess að tryggja að ástand allra varna sé í lagi. • Búnaður verður til staðar til þess að endurheimta fisk, ef til slysa kemur, s.s. net og girðingar. • Notuð verður ljósastýring til að koma í veg fyrir kynþroska. • Allar sleppingar verða tilkynntar til eftirlitsaðila og skráðar.
-------------------------------------	---	--

Loftslag	Fyrirliggjandi gögn benda til þess að áætluð losun geti verið þó nokkur enda heildarumfang framkvæmdar, rekstrar og afurðar töluvert. Helstu þættir sem hafa áhrif á loftslag er losun vegna fódurframleiðslu og flutningur fódurs og aðfanga. Loftslagsáhrif eru oftast metin á alþjóðlegum skala þar sem áhrif losunar eru ekki staðbundin. Í alþjóðlegu samhengi eru áhrif framkvæmdarinnar nær hverfandi. Í samhengi við áhrif losunar á markmið Íslands í loftslagsmálum eru áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar óveruleg. Í samhengi við aðra matvælaframleiðslu eru áhrif framkvæmdarinnar einnig óveruleg í ljósi þess að losun er í minna lagi í samanburði við aðrar próteinríkar fæðutegundir í dýraríkinu. Með tilliti til ofanritaðs er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á loftslag séu óveruleg neikvæð.	Ýmsir möguleikar eru til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá laxeldi. Þar má helst nefna fódurframleiðslu, orkunýtingu, nýtingu hráefna, meðhöndlun og nýtingu úrgangs. Í staðli Aquaculture Stewardship Council, ASC Farm Standard [47] er að finna fjölmargar tillögur að aðgerðum til að draga úr kolefnisspori landeldis sem og neikvæðum umhverfisáhrifum starfseminnar. • Lífræn efni verði nýtt til áburðargerðar eða uppgræðslu lands í samræmi við hugmyndafræði hringrásarhagkerfis • Bætt nýting hráefna stuðlar að lægra kolefnisspori í starfseminni • Umhverfisstjórnunarkerfi á borð við ISO 14001 gera fyrirtækjum kleift að móta sér stefnu í umhverfismálum, skilgreina markmið og stýra umhverfisþáttum sem tengjast starfseminni • Með vali á fódurbirgjum sem uppfylla ASC-kröfur um lífsferilsgreiningu er hægt að minnka losun í umfangi 3 • Leitast ætti við að stytta flutningsleiðir eins og kostur er. Það felur í sér m.a. að velja birgja, efnistökusvæði og verktaka m.t.t. fjarlægðar frá framkvæmdasvæði. • Að teknu tilliti til hagkvæmni og framboðs á farartækjum sem ganga fyrir vistvænum orkugjöfum, mætti nýta vöruflutningabíla sem ganga fyrir rafmagni eða öðrum endurnýjanlegum orkugjöfum til að draga úr þætti jarðefnaeldsneytis í flutningi. • Framkvæmdaraðili mun styðjast við skipaflutninga í stað flugs til að draga úr losun.
Landslag og ásýnd	Ný mannvirki koma til með að hafa bein varanleg neikvæð áhrif á landslag og ásýnd. Nú þegar eru þó iðnaðarmannvirki á svæðinu sem setja svip sinn á landslagið og viðkvæmni þess því metin lítil. Frekari uppbygging iðnaðar er fyrirhuguð á svæðinu sem dregur enn frekar úr viðkvæmni landslags. Umfang áhrifa er hins vegar nokkuð og mun aukast vegna samlegðaráhrifa með öðrum mannvirkjum sem þegar eru svæðinu. Þá mun áhrifa gæta á	• Leitast verður við að fella mannvirki sem best að landslagi. • Jarðvegsmanir verða reistar við norðvesturenda lóðar til að skerma framkvæmdarsvæðið af.

	svæðum sem njóta hverfisverndar, m.a. vegna landslags og ásýndar. Með tilliti til þess eru heildaráhrif stöðvarinnar talin vera nokkuð neikvæð á umhverfisþáttinn.	
Jarðmyndanir	Framkvæmdir koma til með að valda beinu og varanlegu raski á jarðmyndunum sem njóta verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd. Einungis lítið svæði mun þó verða fyrir áhrifum og lítill hluti af heildarþekju hrauns á svæðinu verður fyrir raski. Þá eru jarðmyndanir svæðisins þegar mikið raskaðar og verndargildi þeirra lítið. Framkvæmdaraðili telur að áhrif framkvæmdar á jarðmyndanir séu óveruleg neikvæð.	Framkvæmdaraðili telur ekki þörf á mótvægisáðgerðum vegna áhrifa á jarðmyndanir.

7 KYNNING OG SAMRÁÐ

Samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 skal HMS kynna matsáætlun og umhverfismatsskýrslu. Almennungi gefst kostur á að koma með athugasemdir við bæði matsáætlun og umhverfismatsskýrslu. HMS skal jafnframt leita umsagna lögbundinna umsagnaraðila. Það er mat framkvæmdaraðila hvort kynna eigi framkvæmdina fyrir almenningi umfram það sem lög kveða á um.

7.1 Kynning á matsáætlun

Matsáætlun var birt til kynningar um fjögurra vikna skeið frá 7. apríl til og með 5. maí 2025. Á kynningartímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við matsáætlunina og samhliða því leitaði Skipulagsstofnun (nú HMS) umsagna lögbundinna umsagnaraðila. Alls bárust 12 umsagnir, allar frá lögbundnum umsagnaraðilum. Unnið var úr öllum innsendum athugasemdum og þeim svarað. Skipulagsstofnun (nú HMS) kynnti álit sitt um matsáætlun 2. júlí 2025.

7.2 Kynning á umhverfismatsskýrslu

Umhverfismatsskýrsla er nú birt til kynningar í Skipulagsgáttinni (<https://skipulagsgatt.is>) og er veittur 6 vikna frestur til að skila inn umsögn um skýrsluna. Samhliða því skal HMS leita umsagna lögbundinna umsagnaraðila.

Eftir að kynningartíma lýkur verður þeim umsögnum svarað sem borist hafa og verða svörin ásamt umsögnum birt á svæði framkvæmdarinnar í Skipulagsgáttinni. Innan sjö vikna frá því að kynningu á umhverfismatsskýrslu lýkur skal HMS gefa rökstutt álit sitt um umhverfismat framkvæmdarinnar, byggt á umhverfismatsskýrslu, framkomnum umsögnum, svörum framkvæmdaraðila við þeim og öðrum fyrirliggjandi gögnum sem varða umhverfismatið. Álitið skal kynnt framkvæmdaraðila og þeim sem veittu umsögn um umhverfismatsskýrsluna, og vera aðgengilegt á netinu og kynnt á áberandi hátt.

8 HEIMILDASKRÁ

- [1] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði á Íslandi,“ 2025. [Á neti]. Available: <https://vistgerdakort.ni.is/>.
- [2] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Eyðihraunsvist,“ 2025. [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/greinar/eydihraunavist>.
- [3] Stjórn Vatnamála, „Vatnavefsja,“ 2024. [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-242-G>.
- [4] Vatnaskil, „Frumgreining grunnvatnsauðlindarinnar í Viðlagafjöru,“ Reykjavík, 2022.
- [5] Stjórn vatnamála, „Vatnavefsja,“ 2024. [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-1342-C>.
- [6] ALTA, „Tillaga um breytingu á Aðalskipulagi Vestmannaeyja 2015-2035 - Nýtt iðnaðarsvæði við Viðlagafjöru,“ 2023. [Á neti]. Available: <https://skipulagsaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/DisplayDoc.aspx?itemid=OZaLuHYsR0ibO7Kxu2mwHw>.
- [7] Alta, „Aðalskipulag Vestmannaeyja 2015-2035,“ 2018.
- [8] Veðurstofa Íslands, „Forgreining á hættu vegna goss á eldstöðvakerfi Vestmannaeyja - Frummat á áhrifum hraunrennslis og öskufalls í Heimaey,“ 2021. [Á neti]. Available: https://icelandicvolcanoes.is/data/Gosva/VI_2021_003.pdf.

- [9] ALTA, „Deiliskipulag iðnaðarsvæðis við Viðlagafjöru,“ 2023. [Á neti]. Available: <https://www.vestmannaeyjar.is/media/umhverfissvid/A1464-025-D01-Deiliskipulag-idnarsvaedis-vid-Vidlagafjoru-Tillaga-til-auglysingar.pdf>.
- [10] Skipulagsstofnun, Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum, Reykjavík: Skipulagsstofnun, 2012.
- [11] Skipulagsstofnun, Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisþátta, Reykjavík: Skipulagsstofnun, 2005.
- [12] Stjórn Vatnamála, „Stórhöfði (103-243-G),“ [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-243-G>. [Skoðað 06 03 2026].
- [13] Stjórn Vatnamála, „Eldfell (103-242-G),“ [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-242-G>. [Skoðað 06 03 26].
- [14] Strjórn Vatnamála, „Heimaklettur (103-244-G),“ [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-244-G>. [Skoðað 06 03 26].
- [15] Vatnaskil, „Sjávarstraumar í Faxaflóa og dreifing mengunar frá meginútrásum frá Ánanaustum og Laugarnesi. Unnið fyrir Gatnamálastjórnann í Reykjavík. Skýrsla nr. 99.03,“ 1999.
- [16] Vatnaskil, „Dreifing mengunar frá útrás við Ánanaust. Unnið fyrir Gatnamálastjórnann í Reykjavík. Skýrsla nr. 00.06,“ 1999.
- [17] Umhverfis- og orkustofnun, „Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot - Leiðbeiningar fyrir framkvæmdaaðila, reksstraraðila, ráðgjafa og sveitarfélög um hvenig beri að framkvæma mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot,“ Reykjavík, 2024.
- [18] Þorleifur Ágústsson, „Vöktun á viðtaka Vatnshlot nr. 103-1342-C. Laxey ehf. Í Vestmannaeyjum. DNV-IS-005,“ 2025.
- [19] Stjórn vatnamála, „Dyrhóley að Þorlákshöfn (103-1342-C),“ [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-1342-C>. [Skoðað 03 03 2026].
- [20] Umhverfis- og orkustofnun, „Stöðuskýrsla fráveitumála 2024,“ 2025.
- [21] Náttúrufræðistofnun, „Vetrarfuglatalningar - niðurstöður,“ <https://www.natt.is/is/vetrarfuglatalningar-nidurstodur>.

- [22] Náttúrufræðistofnun, „Mikilvæg fuglasvæði - Vestmannaeyjar,“ [Á neti]. Available: <https://www.natt.is/is/dyr/fuglar/mikilvaeg-fuglasvaedi/vestmannaeyjar>. [Skoðað 06 08 2025].
- [23] Bolstad, G.H., Hindar, K., Robertsen, G., Jonsson, B., Sægrov, H., Diserud, O.H., Fiske, P., Jensen, A.J., Urdal, K., Næsje, T.F., Barlaup, B.T., Florø-Larsen, B., Lo, H., Niemelä, E., Karlsson, S., „Gene flow from domesticated escapes alters the life history of wild Atlantic Salmon,“ *Nature Ecology & Evaluation*, 2020.
- [24] Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi, „Vernd villtra laxastofna,“ 2025. [Á neti]. Available: <https://www.sfs.is/fiskeldi/ah%C3%A6ttumat-erf%C3%B0ablondunar>.
- [25] Fiskistofa, „Salmon and Trout resources - Mangement of fisheris and Habitat,“ 2011. [Á neti]. Available: https://assets.ctfassets.net/8k0h54kbe6bj/1cExbg7khlQrHwwCchK248/4375b0e7347964d3f58b5b7884d0aaeb/Salmon_and_Trout_Fisheries_-_Brochure_in_English.pdf.
- [26] Matvælastofnun, „Skoðunarskýrsla - Silfurstjarnan, Öxarfirði,“ 2024. [Á neti]. Available: https://www.mast.is/static/files/Fiskeldi/Samherji_fiskeldi/240624-skyrsla-vegna-stroks-nupsmyri-samherji-fiskeldi.pdf.
- [27] Matvælastofnun, „Niðurstöður úr eftirliti eftir strok í landeldisstöð í Silfurstjörnunni, Öxarfirði,“ 2024. [Á neti]. Available: https://www.mast.is/static/files/Fiskeldi/Samherji_fiskeldi/240624-skyrsla-vegna-stroks-nupsmyri-samherji-fiskeldi.pdf.
- [28] Matvælastofnun, „Skoðunarskýrsla Arctic Smolt á Tálknafirði,“ 2024. [Á neti]. Available: https://www.mast.is/static/files/Fiskeldi/arctic_smolt/240603-efirlit-strok-arctic-smolt.pdf.
- [29] Matvælastofnun, „Niðurstöður úr eftirliti eftir strok í landeldisstöð í Norður-Botni,“ 2024. [Á neti]. Available: https://www.mast.is/is/um-mast/frettir/frettir/nidurstodur-ur-efirliti-efir-strok-i-landeldisstod-i-nordur-botni-1?utm_source=chatgpt.com.
- [30] Matvælastofnun, „Skoðunarskýrsla Fiskeldis Austfjarða,“ 2024. [Á neti]. Available: https://www.mast.is/static/files/Fiskeldi/FA_Rondin/240816-strokskyrsla-rondin.pdf.
- [31] Matvælastofnun, „Strok Laxfiska úr landeldisstöð,“ 2024. [Á neti]. Available: https://www.mast.is/is/um-mast/frettir/frettir/strok-laxaseida-hja-kaldvik?utm_source=chatgpt.com.

- [32] Matvælastofnun, „Skoðunarskýrsla Háafells á Nauteyri,“ 2024. [Á neti]. Available: <https://www.mast.is/static/files/Fiskeldi/Haafell/240913-strok-haafell-nauteyri.pdf>.
- [33] T. T. Deidi Moe Före, „Casual analysis of escape of Atlantic Salmon and rainbow trout from Norwegian fish farms during 2010-2018,“ *Aquaculture*, 2021.
- [34] Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið, „Uppfærsla aðgerðaáætlunar stjórnvalda í loftslagsmálum: Formáli,“ Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið, Reykjavík, 2024.
- [35] Orkustofnun, „Orkuspa Orkustofnunar 2024-50,“ Orkustofnun, Reykjavík, 2024.
- [36] Environice, *Kolefnisspor íslensk laxeldis og aðgerðir til að minnka það - unnið fyrir Landssamband fiskeldisstöðva*, Borgarnes: Environice, 2018.
- [37] L. A. Guðmundsson, „Lax á landi,“ Hafrannsóknastofnun, Hafnarfjörður, 2022.
- [38] E. M. J. o. M. H. J. Jónas Baldursson, „Greining á magni lífrænna áburðarefna á Íslandi og tækifæri til aukinnar nýtingar,“ Matís, Reykjavík, 2022.
- [39] IPCC, *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, H. L. o. J. Romero, Ritstj., Genf, Sviss: IPCC, 2023, p. 34.
- [40] P. R. o. M. R. H. Ritchie, „Environmental Impacts of Food Production - Our World In Data,“ 2022. [Á neti]. Available: <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>. [Skoðað 22 ágúst 2025].
- [41] Y. R. T. H. K. H. E. S. S. o. V. B. Liu, „Comparative economic performance and carbon footprint of two farming models for producing Atlantic salmon (*Salmo salar*): Land-based closed containment system in freshwater and open net pen in seawater,“ *Aquacultural Engineering*, b. 71, nr. 2, 2016.
- [42] S. C. E. o. V. K. Clune, „Systematic review of greenhouse gas emissions for different fresh food categories,“ *Journal of Cleaner Production*, b. 140, nr. 2, pp. 766-783, 2017.
- [43] Skretting, „Emissions 2023 - Skretting,“ 2023. [Á neti]. Available: <https://www.skretting.com/no/baerekraft/baerekraftsrapport/footprint-report-2023-skretting-norway/emissions-2023/>. [Skoðað 23 september 2025].
- [44] MOWI, „Salmon Farming Industry Handbook,“ MOWI, Bergen, 2024.

- [45] Food and Agriculture Organization of the United Nations, „Improving Feed Conversion Ratio and its Impact on Reducing Greenhouse Gas Emissions in Aquaculture,” Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2017.
- [46] I. E. Davíðsdóttir, „Áburðarefni úr úrgangi laxeldis,” EFLA, Reykjavík, 2024.
- [47] Aquaculture Stewardship Council, *ASC Farm Standard*, Utrecht: Aquaculture Stewardship Council, 2025.
- [48] Anna Rut Árnadóttir, o.fl. , „Landslag á Íslandi: flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu,” EFLA og Land Consultant, Reykjavík, 2020.
- [49] Sveinn P. Jakobsson, , Erik S. Leonardsen, Tonci Balic-Zunic og Sigurður S. Jónsson, „Encrustations from three volcanic eruptions in Iceland: The 1963-1967 Surtsey, the 1973 Eldfell and the 1991 Hekla eruptions,” *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar*, b. 52, bsl. 65, 1985.
- [50] Orkustofnun, „Vestmannaeyjar. Könnun á jarðfræði og tillögur um boranir eftir heitu vatni,” OS-2002-068, 2002.
- [51] Orkustofnun, „Athuganir á landbroti á Heimaey - OS-93031/VOD-06 B,” Reykjavík, 1993.
- [52] Stjórn vatnamála, „Landbrot (103-80-G),“ [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-80-G>. [Skoðað 16 02 26].