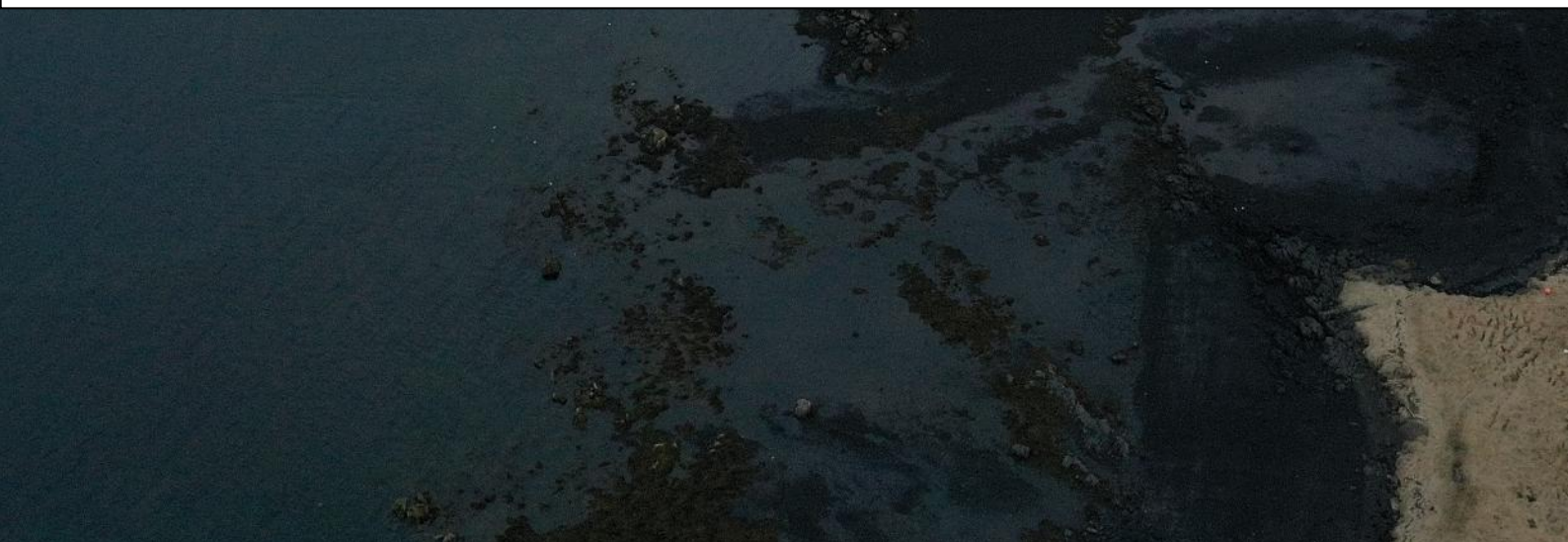




LANDELDI Í HVALFIRÐI –28.000 TONNA ELDI Á ÁRI

Matsáætlun

17.1.2025



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

110841-MAT-001-V02

SKÝRSLUNÚMER / SÍÐUFJÖLDI

01/59

VERKEFNISSTJÓRI – FULLTRÚI VERKKAUPA

Helgi Sigurðsson
Birgitta Björnsdóttir
Jóhannes S. Sigurðsson

VERKEFNISSTJÓRI – EFLA

Aron Geir Eggertsson

LYKILORÐ

Matsáætlun, mat á
umhverfisáhrifum, landeldi,
Hvalfjörður, lax.

STAÐA SKÝRSLU

- ☐ Í vinnslu
☐ Drög til yfirlestrar

☒ Lokið

DREIFING

☒ Opin

- ☐ Dreifing með leyfi verkkaupa
☐ Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Landeldi í Hvalfirði – 28.000 tonna eldi á ári

VERKHEITI

Landeldi í Hvalfirði – 28.000 tonna eldi á ári

VERKKAUPI

Aurora fiskeldi ehf

HÖFUNDAR

Aron Geir Eggertsson (EFLA)
Hildur Hauksdóttir (EFLA)
Birgitta Björnsdóttir (Aurora fiskeldi)
Helgi G. Sigurðsson (Aurora fiskeldi)
Jóhannes S. Sigurðsson (Aurora fiskeldi)

ÚTDRÁTTUR

Aurora fiskeldi ehf. áformar að byggja landeldistöð fyrir lax á Grundartanga, Hvalfjarðarsveit. Fyrirhuguð framleiðsla er um 28.000 tonn á ári en stöðin verður staðsett á lóð nr. 34 á Grundartanga. Sjó verður dælt beint inn í stöðina úr Hvalfirði en áætluð vatnspörf er um 27,0 m³/sek og gert er ráð fyrir um 75% endurnýtingu á sjóvatni. Áætluð ferskvatnspörf er um 7,2 l/s en gert er ráð fyrir 99% endurnýtingu á ferskvatnshluta framleiðslunnar.

Í þessari skýrslu er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd og greint frá því hvernig staðið verður að mati á umhverfisáhrifum. Tilgangur þessarar skýrslu er að veita umsagnaraðilum og öðrum hagsmunaaðilum tækifæri til að mynda sér skoðun á efnistöðum komandi umhverfismats og koma athugasemdum á framfæri nú á frumstigum umhverfismats. Matsáætlun eru nú birt til kynningar um fjögurra vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við matsáætlun og á sama tíma mun Skipulagsstofnun leita umsagna lögboðinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar til Skipulagsstofnunar eða á netfangið skipulag@skipulag.is.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Aron Geir Eggertsson	6.12.24	Tryggvi Þór Logason	16.12.24	Tryggvi Þór Logason	2.1.25
02	Aron Geir Eggertsson	16.1.25	Tryggvi Þór Logason	16.1.25	Aron Geir Eggertsson	16.1.25

EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR	8
1.1	Almennt	8
1.2	Mat á umhverfisáhrifum	10
1.2.1	Matsskylda framkvæmdar	10
1.2.2	Umsjón með mati á umhverfisáhrifum	10
1.2.3	Matsáætlun	11
1.2.4	Yfirlit yfir matsferlið	11
1.2.5	Kynning á matsáætlun	11
1.2.6	Tímaáætlun framkvæmdar og matsferlis	11
2	UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDARSVÆÐIÐ	13
2.1	Framkvæmdaraðili, tilgangur og markmið	13
2.2	Staðsetning og staðhættir	13
2.2.1	Vistgerðir og háplöntur	16
2.2.2	Fjöruvistgerðir	21
2.2.3	Fuglalíf	22
2.2.4	Botndýralíf	24
2.2.5	Vatnshlot	25
2.2.6	Jarðfræði	26
2.2.7	Verndarsvæði	26
2.3	Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir	28
2.3.1	Aðalskipulag	28
2.3.2	Deiliskipulag	29
3	VALKOSTIR	31
4	UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA	33
4.1	Mannvirki	35
4.2	Lífmassi og ferill fiska í stöðinni	36
4.3	Vatnstaka og vatnsnotkun	38
4.4	Fóðurnotkun og önnur aðföng	38
4.5	Fráveita og lífrænn úrgangur	39
4.6	Meðhöndlun á dauðfiski	41
4.7	Varnir gegn slyssleppingum	41
4.8	Raforka, lagnir og strengir	41
4.9	Landmótun, efnispörf og vegagerð	42
4.10	Sjúkdómavarnir, lyfja- og efnanotkun og velferð	42
4.11	Mannaflí og tækjakostur	43
4.12	Framkvæmdartími	43
4.13	Leyfi sem framkvæmdin er háð	43
5	MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	44
5.1	Umhverfisþættir	44
5.1.1	Viðtaki og lífríki í viðtaka	45
5.1.2	Vistgerðir og gróður	45

5.1.3	Fuglalíf	46
5.1.4	Strok og erfðablöndun	47
5.1.5	Landslag og ásýnd	47
5.1.6	Fornminjar	50
5.1.7	Loftslag	53
5.1.8	Samlegðaráhrif	53
5.2	Umhverfispættir sem ekki verður fjallað um í umhverfismatsskýrslu	53
5.2.1	Jarðmyndanir	53
5.2.2	Útivist og ferðamennska	54
5.2.3	Hljóðvist	54
5.2.4	Atvinnulíf	54
5.2.5	Lyktarmengun	54
6	KYNNING OG SAMRÁÐ	56
6.1	Kynning á matsáætlun	56
6.2	Kynning á umhverfismatsskýrslu	56
7	HEIMILDIR	57

MYNDASKRÁ

MYND 1.1 Fyrirhugað staðsetning fiskeldisstöðvarinnar. Staðsetning stöðvarinnar er merkt með rauðum hring. Kort: EFLA	9
MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 111/2021.	12
MYND 2.1 Yfirlitsmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði, horft til austurs. Framkvæmdarsvæðið er fyrir miðri mynd.	14
MYND 2.2 Yfirlitsmynd yfir sýnatökustaði fyrir umhverfismat Qair Íslands. Myndin sýnir hvar fuglatalningar fóru fram, gróðurfarsmælingar og botnsýnataka [2]. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði Aurora fiskeldi er gróflega merkt með rauðum kassa.	15
MYND 2.3 Vistgerðir á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði skv. vistgerðaskráningu Náttúrufræðistofnunar Ísland	17
MYND 2.4 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til suðvesturs	19
MYND 2.5 Ljósmynd tekin yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Myndin er tekin sunnan við framkvæmdarsvæðið og horft er til norður-norðausturs.	20
MYND 2.6 Ljósmynd tekin yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Myndin er tekin við suð-austur enda lóðar og horft er til norður-norðvesturs.	20
MYND 2.7 Sýnatökupunktur fyrir fjörlýsingu sem framkvæmd var fyrir umhverfismat Qair Íslands sumarið 2023 [2]. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er gróflega merkt með rauðu.	21
MYND 2.8 Skjáskot úr Vatnavefsja. Eldisstöð Aurora fiskeldis er merkt með rauðum punkti, frárennsli rennur í vatnshlot 104-1330-C [6].	26
MYND 2.9 Yfirlit yfir verndarsvæði við fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Myndin er fengin úr umhverfismatsskýrslu Qair Íslands [9]. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er merkt með rauðu.	27
MYND 2.10 Skjáskot úr gildandi aðalskipulagi. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er táknad með rauðum hring. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er gróflega merkt með rauðu.	29
MYND 2.11 Skjáskot úr gildandi deiliskipulagi [13].	30
MYND 4.1 Fyrirkomulag mannvirkja á lóðinni. Hönnun stöðvarinnar er enn í gangi og því ekki um endanlegt fyrirkomulag að ræða.	34
MYND 4.2 Uppbygging lífmassa innan fiskeldisstöðvarinnar.	37
MYND 4.3 Viðmið fyrir hreinsun eldisvatns þar sem viðtaki landeldisins er strandsjór.	40
MYND 5.1 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til norðausturs. Myndin sýnir grunnástand ásýndar.	48
MYND 5.2 Mynd tekin frá suðurenda lóðar, horft er frá framkvæmdarsvæði til suðvesturs. Á myndinni má sjá mannvirki Norðuráls.	48
MYND 5.3 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Horft er frá suðurenda lóðar til norðvesturs.	49
MYND 5.4 Mynd tekin frá Vesturlandsvegi. Á myndinni má sjá mannvirki Norðuráls.	49
MYND 5.5 Mynd tekin frá Vesturlandsvegi. Fyrirhugað lóð er lægra í landi heldur en vegurinn og því ólíklegt að stöðin muni sjást frá veginum.	50
MYND 5.6 Skjáskot úr Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032. Rauðir hringir tákna menningarminjar og grænt táknar grófa staðsetningu framkvæmdar. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er gróflega merkt með grænu.	51
MYND 5.7 Yfirlitsmynd af fornminjum við Katanes [9]. Myndin sýnir svæðið sem tekið var út við skráningu fornleifa í tengslum við framkvæmd Qair Íslands við Grundartanga. Rauð lína táknar útmörk rannsóknarsvæðis Qair Íslands, græn lína táknar gróflega útmörk Aurora fiskeldis. Fornleifaúttektin náði ekki inn á lóð Aurora.	52
MYND 5.8 Skjáskot úr vindatlas Veðurstofu Íslands. Ríkjandi vindátt á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði er austurátt [24]. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er gróflega merkt með rauðu.	55

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 1.1 Matsskylda framkvæmdar skv. lögum nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana	10
TAFLA 1.2 Verkefnastjórn og vinna við mat á umhverfisáhrifum fyrir landeldi í Hvalfirði.	11
TAFLA 2.1 Vistgerðir innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæði samkvæmt vistgerðaskráningu Náttúrufræðistofnunar Íslands.	17
TAFLA 2.2 Listi yfir háplöntur sem skráðar voru á tveimur stöðum við Katanes [2].	18
TAFLA 2.3 Listi yfir þörungum sem fundust við rannsóknarsvæði RORUM [1].	21
TAFLA 2.4 Tegundir og fjöldi einstaklinga á svæði 2 [2]	22
TAFLA 2.5 Tegundir og fjöldi einstaklinga á svæði 3 [2].	23
TAFLA 2.6 Niðurstöður vetrafuglatalninga á Katanesi 2020-2022.	24
TAFLA 2.7 Niðurstöður greiparsýna fyrir utan Katanes [2].	25
TAFLA 2.8 Lýsing og skilmálar á hverfisverndarsvæði skv. aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032.	28
TAFLA 2.9 Lýsing og skilmálar á lóð samkvæmt Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 [12].	28
TAFLA 4.1 Mannvirki í tengslum við fyrirhugaða framkvæmd og hlutverk.	34
TAFLA 4.2 Fjöldi og rúmmál kerja	36
TAFLA 4.3 Áætluð inntaka á hrognum og slátrun með tilliti til ára.	36
TAFLA 4.4 Lífræn efni sem myndast í stöðinni, fyrir hreinsun	40
TAFLA 4.5 Lífræn efni sem skilar sér til viðtaka eftir hreinsun	40
TAFLA 4.6 Áætluð aflþörf fiskeldisstöðvarinnar miðað við fullan rekstur.	41

1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Aurora fiskeldi ehf. áformar að byggja landeldistöð fyrir lax á Grundartanga, Hvalfjarðarsveit. Fyrirhuguð framleiðsla er um 28.000 tonn á ári en stöðin verður staðsett á lóð nr. 34 á Grundartanga. Uppbygging er áætluð á næstu árum og gert er ráð fyrir að fullri framleiðslu verði náð árinu 2028. Mynd 1.1 sýnir staðsetningu fyrirhugaðrar framkvæmdar.

Sjó verður dælt beint inn í stöðina úr Hvalfirði en áætluð vatnspörf er um 27,0 m³/sek og gert er ráð fyrir um 75% endurnýtingu á sjóvatni. Áætluð ferskvatnspörf er um 7,2 l/s en gert er ráð fyrir 99% endurnýtingu á ferskvatnshluta framleiðslunnar.

Við framleiðslu á laxinum er notast við ferskvatn þar til fiskurinn nær 80-130 g. Eftir það er notaður fullsaltur sjór. Við ferskvatns framleiðsluna verður notuð svokölluð RAS tækni en þá er um 99% af vatninu endurnýtt. Í sjóhlutanum verðu notaður sjór sem dælt er frá Hvalfirði. Lagðar verða lagnir út í sjó og notast við nýjustu dælutækni til að minnka raforkunotkun eins og mögulegt er. Fyrirhugað er að hafa kerin eins lágt og hagkvæmt er á lóðinni þannig að lyftihæð á sjó verði sem minnst og þar af leiðandi verði raforkunotkun sem minnst.

Framkvæmdaraðili áformar að stöðin verði byggð upp í þremur áföngum en áætlað er að uppbygging hvers áfanga taki tvö ár. Lífmassi verður aukinn línulega á framkvæmdatímanum. Byrjað verður á ferskvatns hluta framkvæmdarinnar og í framhaldinu verður farið í sjó hlutann. Einnig er verið að skoða möguleika að kaupa 80 gr. seiði af öðrum framleiðendum til að byrja með. Mikil uppbygging er í landeldi og framkvæmdaaðilar að byggja upp frumeldi. Þeir verða því með auka afkastagetu á næstu árum í þeim hluta framleiðslunnar.



MYND 1.1 Fyrirhuguð staðsetning fiskeldisstöðvarinnar. Staðsetning stöðvarinnar er merkt með rauðum hring. Kort: EFLA

1.2 Mat á umhverfisáhrifum

1.2.1 Matsskylda framkvæmdar

Samkvæmt fyrsta viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 fellur framkvæmdin undir flokk B og er því tilkynningaskyld til ákvörðunar um matsskyldu. Fyrirspurn um matsskyldu var send til Skipulagsstofnunar 9. júlí 2024. Ákvörðun stofnunarinnar var gefin út þann 18.10.2024 og var ákvörðunin sú að framkvæmdin sé háð mati á umhverfisáhrifum. Greinargerð vegna fyrirspurnar um matsskyldu, umsagnir, svör framkvæmdaraðila við umsögnum og ákvörðun Skipulagsstofnunar má nálgast á heimasíðu Skipulagsstofnunar [1].

Í tilkynningu um matsskyldu framkvæmdar var gert ráð fyrir að framleiðsla landeldisstöðvarinnar væri allt að 14.000 tonn á ári.

Matið er unnið samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021. Framkvæmdin var háð fyrirspurn um matsskyldu sökum þess að hún féll undir flokk B samkvæmt lögnum og er tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu til Skipulagsstofnunar samkvæmt töluliðum 11.05 og 1.09 í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana, sjá Tafla 1.1. Framkvæmdin er háð fullu umhverfismati sökum þess að hún fellur undir tölulið 11.04 og þar með flokk A.

TAFLA 1.1 Matsskylda framkvæmdar skv. lögum nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana

TÖLUL.	FRAMKVÆMD	FLOKKUN
1.09	Þauleldi á fiski, annað en það sem tilgreint er í tölul. 1.09, þar sem hámarkslífmassi er 200 tonn eða meiri og fráveita til sjávar eða þar sem hámarkslífmassi er 20 tonn eða meiri og fráveita er í ferskvatn.	B
11.05	Skólpheinsivirki frá íbúðarbyggð eða atvinnustarfsemi, þ.m.t. stöðvum með þaulnýtnum landbúnaði með afkastagetu a.m.k. 2.000 persónueiningar utan þess sem tilgreint er í tölul. 11.04. Sams konar framkvæmdir á verndarsvæðum og þar sem losað er í viðkvæman viðtaka ef afkastageta nemur a.m.k. 100 persónueiningum.	B
11.04	Skólpheinsivirki frá íbúðabyggð eða atvinnustarfsemi, þ.m.t. stöðvum með þaulnýtnum landbúnaði með afkastagetu a.m.k. 150.000 persónueiningar.	A

Sökum umfangs og staðsetningar er framkvæmdin háð mati á umhverfisáhrifum. Matsáætlun þessi er fyrsta skrefið í matsferlinu en matsáætlun gerir grein fyrir því hvernig áætlað er að standa að mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

1.2.2 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Framkvæmdaraðili er Aurora fiskeldi ehf. Umsjón með matsvinnu er í höndum EFLU. Verkefnisstjórn matsvinnunnar annast Helgi Sigurðsson fyrir hönd Aurora fiskeldi ehf. og Aron Geir Eggertsson fyrir hönd EFLU. Verkefnahópur matsins samanstendur af fulltrúum frá Aurora fiskeldi ehf. og EFLU auk utanaðkomandi sérfræðinga, sjá Tafla 1.2. Umhverfismatsteymi EFLU er eitt reyndasta teymi landsins og verksvið þeirra nær allt frá gerð einstakra umhverfismatsskýrsla yfir í heildræna verkefnastjórnun og stýringu umhverfismats, bæði á framkvæmda- og stefnumótunarstigi.

TAFLA 1.2 Verkefnastjórn og vinna við mat á umhverfisáhrifum fyrir landeldi í Hvalfirði.

AÐILAR	HLUTVERK	STARFSMENN
Aurora fiskeldi ehf.	Framkvæmdaraðili/Verkstjórn	Helgi G. Sigurðsson Jóhannes S. Sigurðsson Birgitta Björnsdóttir
EFLA	Verkefnisstjóri umhverfismats og ritstjóri matsáætlunar	Aron Geir Eggertsson
	Sérfræðingur í mati á umhverfisáhrifum	Tryggvi Þór Logason
	Sérfræðingur í mati á umhverfisáhrifum	Hildur Hauksdóttir
	Hafnaverkfræðingur	Majid Eskafi
Blár Akur	M.Sc. í sjávarlíffræði	Eva Dögg Jóhannesdóttir
	Dýralæknir	Hjalti Viðarsson

1.2.3 Matsáætlun

Matsáætlun er verkáætlun matsvinnunnar. Áður en matsvinnan hefst er þessi áætlun birt og kynnt til að tryggja að allir geti komið á framfæri athugasemdum sínum við efnistöð og áherslur matsvinnunnar. Í þessari matsáætlun er gerð grein fyrir framkvæmdinni, framkvæmda- og áhrifasvæði hennar og kynntir þeir þættir sem talið er að leggja þurfti mesta áherslu á í mati á umhverfisáhrifum. Jafnframt er því lýst hvernig staðið verður að mati á áhrifum. Að lokum er fjallað um kynningu og samráð við væntanlega umsagnar- og hagsmunaaðila, svo og almenning, við gerð skýrslu um mat á umhverfisáhrifum.

1.2.4 Yfirlit yfir matsferlið

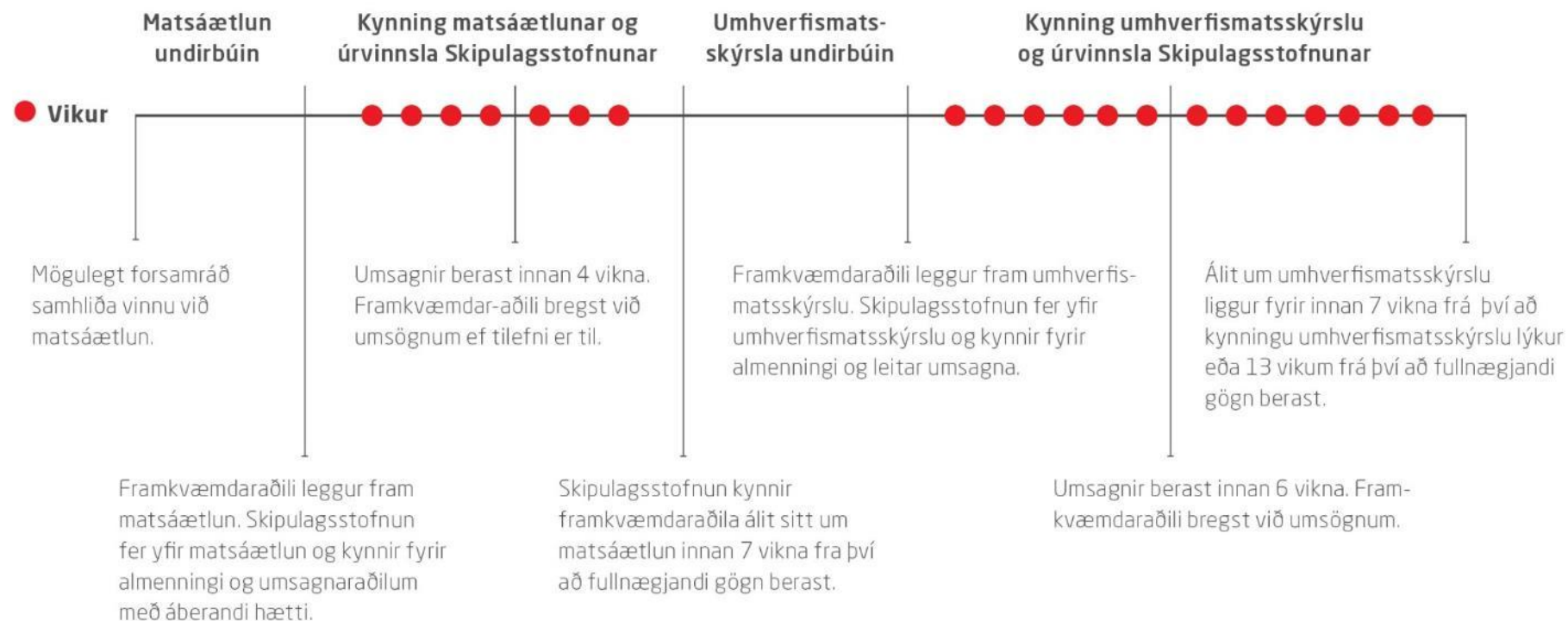
Aðferðin sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð nr. 1381/2021. Matsferlið skv. lögnum má sjá á mynd 1.2. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.

1.2.5 Kynning á matsáætlun

Matsáætlun er nú birt til kynningar um fjögurra vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við áætlunina og samhliða því mun Skipulagsstofnun leita umsagna lögboðinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar til Skipulagsstofnunar eða á netfangið skipulag@skipulag.is. Þá er einnig hægt að skila umsögnum í gegnum Skipulagsgátt, www.skipulagsgatt.is.

1.2.6 Tímaáætlun framkvæmdar og matsferlis

Áætlað er að umhverfismatsskýrsla verði send til athugunar Skipulagsstofnunar í lok árs 2025 og að álit Skipulagsstofnunar geti legið fyrir snemma árs 2026. Áætlað er að framkvæmdir hefjist um mitt ár 2026 á fyrsta áfanga og taki um 2 ár.



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

2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDARSVÆÐIÐ

2.1 Framkvæmdaraðili, tilgangur og markmið

Aurora fiskeldi ehf. áformar fyrirhugaðar framkvæmdir en eigendur félagsins hafa áratuga reynslu í uppbyggingu og rekstri fiskeldisstöðva. Tilgangurinn er að framleiða hágæða matvöru á hagkvæman hátt. Meiri hluti framleiðslunnar fer til útflutnings. Umræða hefur verið að færa framleiðslu á laxi frá sjókvíum og upp á land í meira mæli, með áherslu á bætta stjórnun gæða- og umhverfispátta.

Framkvæmdarsvæðið hentar einkar vel fyrir framkvæmdina þar sem innviðir eru með besta móti. Talsverður iðnaður er á svæðinu og aðgengi að aðföngum og þjónustu eru til staðar. Nálægð við höfn er einnig kostur þar sem umtalsverðir flutningar verða að og frá stöðinni.

Með þessari framkvæmd verður mögulegt að framleiða hágæða vöru, með lágt kolefnisspor til útflutnings.

2.2 Staðsetning og staðhættir

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er staðsett í Hvalfirði, nánar tiltekið norðaustan við álver Norðuráls við Grundartanga. Framkvæmdarsvæðið liggur tæplega þremur km austur af Vesturlandsvegi en næsta þéttbýli er Akranes, í um það bil 15 km fjarlægð. Katanestjörn er við vesturenda lóðarinnar og er landið í eigu Faxaflóahafna. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er að hluta framræst tún og skurðir. Á Mynd 2.1 má sjá yfirlitsmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði en framkvæmdarsvæðið er fyrir miðri mynd.



MYND 2.1 Yfirlitsmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði, horft til austurs. Framkvæmdarsvæðið er fyrir miðri mynd.

Félagið Qair á Íslandi ehf. hefur undirbúið framleiðslu rafeldsneytis á Grundatanga, þ.e. á lóðum Grundartanga nr. 30 og 32, en áformin miðast við að framleiða vetni með rafgreiningu. Fyrirhuguð framkvæmd Qair Íslands mun því vera staðsett á lóðinni suðvestan megin við framkvæmdarsvæði Aurora fiskeldis. Framkvæmd Qair Íslands er háð umhverfismati og er framkvæmdin í umhverfismatsferli eins og er. Í ljósi þeirra áforma liggur grunnástand svæðisins vel fyrir og nýtist við greinargerð þessarar framkvæmdar.

RORUM ehf. vann rannsóknir á lífríki vegna umhverfismats Qair Íslands [2]. Á Mynd 2.7 má sjá yfirlitsmynd yfir sýnatöku og punkta þar sem sýnataka fór fram fyrir umhverfismat Qair Íslands. Fyrirhuguð framkvæmdarsvæði eru á því svæði sem gróflega er merkt er með rauðu. Athuganir RORUM náðu ekki til fyrirhugaðs framkvæmdarsvæði Aurora fiskeldis, að undanskildum úttektum á fjöru (sjá Mynd 2.7) og hluta fuglaúttektar. Ekki er hægt að ætla að lífríki sé með nákvæmlega sama móti á lóð Aurora fiskeldis og Qair Íslands. Þó má draga ályktun um að gróður og dýralíf á framkvæmdarsvæðinu sé með svipuðu móti og á athugunarsvæði RORUM en meðal rannsókna voru framkvæmdar úttektir á vistgerðum, háplöntum, fuglalífi og botndýralífi.



MYND 2.2 Yfirlitsmynd yfir sýnatökustaði fyrir umhverfismat Qair Íslands. Myndin sýnir hvar fuglatalningar fóru fram, gróðurfarsmælingar og botnsýnataka [2]. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði Aurora fiskeldi er gróflega merkt með rauðum kassa.

2.2.1 Vistgerðir og háplöntur

Í sérfræðiskýrslu RORUM um landgerðir, vistgerðir og háplöntur voru eftirfarandi:

*„Athugunarsvæðið er að meðaltali með um 80-90% samfelldan gróður en eitthvað er um melaflög sums staðar og klapparsteina með fléttugróðri. Grös og því næst jurtir og hálfgrös eru algeng. Mosagróður er útbreiddur, einkum nærri núverandi iðnaðarsvæði á Grundartanga. Jafnframt eru krækilyng (*Empetrum nigrum*) og grasvíðir (*Salix herbacea*) algeng. Þá eru grös, einkum túnvingull, (*Festuca Richardsonii*), snarrótarpuntur (*Deschampia caespitosa*) og hálíðagras (*Alopecurus pratense*) og hálfgrös áberandi.*

Endurliðun plantna er meiri á vestara svæðinu sem er með meiri flögur og gisnari gróður. Jurtir eru hér og hvar í flögum, í graslendi og mólendi, í snöggum gróðri en fækkar mjög í mesta þúfnalandinu.

Þótt svæðið sé ekki notað til beitar eru talsverð merki um fyrri ræktun og nýtingu landsins og ummerki um röskun og álag næst núverandi iðnaðarsvæði. Gróðurskemmdir og ryksalli á gróðri náði m.a. til elftinga á svæðinu sem liggur nær iðnaðarsvæðinu.

*Gróðurfar á athugunarsvæðinu er fremur fábreytt, en svæðið þó að mestu vel gróið og gróskumikið. Ekkert náttúrlegt kjarr er á svæðinu, en þó fannst ein birkihrisla í þýfðu landi og grasvíðir (*Salix herbacea*) er nokkuð algengur. Gróðursvörðurinn er mjög breytilegur og hæð gróðurs allt frá því að vera 5-10 cm yfir í að ná 50 cm í þýfða landinu. Jarðvegurinn er víðast fremur blautur en sums staðar þurrari blettir. Mosagróður er sums staðar allþykkur. Almennt var lítið um grjót á svæðinu og þá ýmist sem hluti af melablettum eða sem klapparsteinar inni á grónum svæðum.*

Grösugra og fleiri tegundir háplantna voru á austari hlutanum fjær iðnaðarsvæðinu á Grundartanga, en meira um mela, færri tegundir og meira um gróðurskemmdir nær iðnaðarsvæði. Á hinn bóginn var meiri þúfnamyndun á svæðum, sem liggja fjær iðnaðarsvæðinu.“

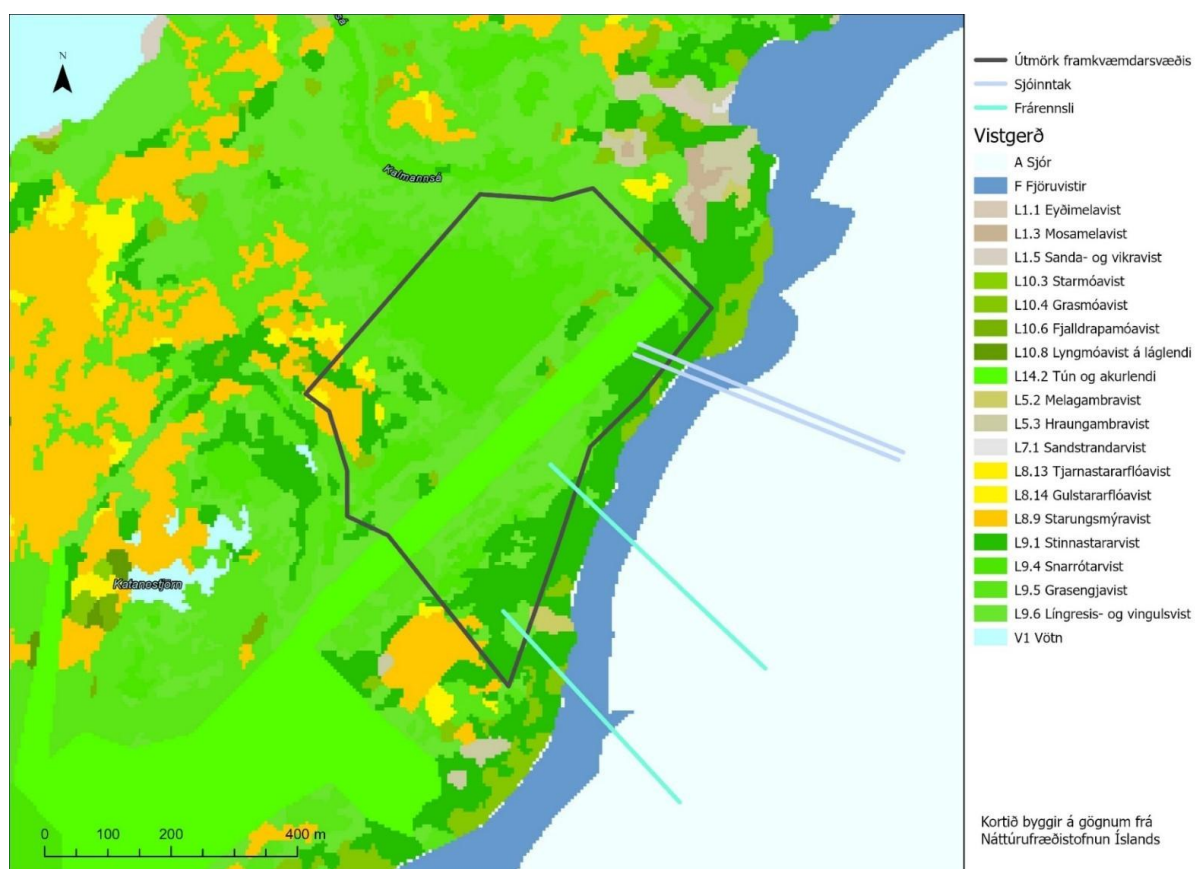
Vistgerðir

Samkvæmt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar Íslands er snarrótarvist (L9.4) algengasta vistgerðin á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði, en aðrar dæmigerðar vistgerðir á svæðinu eru stinnastaravist (L9.1), grasengjavist (L9.5) og língresis- og vingulsvist (L9.6). Á Mynd 2.3 má sjá yfirlit yfir vistgerðir innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis en hafa ber í huga að nokkur óvissa getur verið í vistgerðakorti NÍ.

Tafla 2.1 sýnir helstu vistgerðir innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis auk verndargildi vistgerða, skv. vistgerðakorti NÍ.

TAFLA 2.1 Vistgerðir innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæði samkvæmt vistgerðaskráningu Náttúrufræðistofnunar Íslands.

VISTLENDI	VISTGERÐ	VERNDARGILDI	VERND
Graslendi	(L9.4) Snarrótarvist	Hátt	Bernarsamningur
	(L9.1) Stinnastaravist	Miðlungs	Bernarsamningur
	(L9.5) Grasengjavist	Hátt	Bernarsamningur
	(L9.6) Língresis- og vingulsvist	Hátt	Bernarsamningur
Votlendi	(L8.14) Gulstaraflóavist	Mjög hátt	Bernarsamningur
	(L8.9) Starungsmýravist	Mjög hátt	Bernarsamningur
Mólendi	(L10.4) Grasmóavist	Hátt	Bernarsamningur
Moslendi	(L5.2) Melagambrovist	Miðlungs	
Fjöruvistgerð	Fjöruvistir (Grýttar fjörur)		
Aðrar landgerðir	(L14.2) Tún og akurlendi		

**MYND 2.3** Vistgerðir á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði skv. vistgerðaskráningu Náttúrufræðistofnunar Ísland

Við úttekt RORUM á vistgerðum athugunarsvæðis Qair Íslands kom í ljós að vistgerðir á svæðinu töldust vera grasmóavist á vestara svæðinu við gróðurstöð 1 (sjá Mynd 2.2) og grasengjavist á eystra svæðinu við stöð 2. Þau gróðurlendi sem fundust eru fyrrum ræktað land/tún, hálfdeigur og þurrari grasmói, graslendi og melagróður. Gróðurbúfur vaxnar snarrótarpunti og öðrum grösum voru þá algengar á svæðinu. Algeng grös voru í graslendinu, einkum túnvingull og háliðagras, sem og hálfgrös t.d. starir og hærur [2].

Háplöntur

Skráðar voru 37 tegundir háplantna á svæðinu. Af því voru fimm lyng- og runnategundir, fimm tegundir hálfgrasa, þrjár grastegundir, 21 tegund jurta og þrjár tegundir elftinga. Tafla 2.2 sýnir lista yfir háplöntur sem skráð voru rannsóknum RORUM.

TAFLA 2.2 Listi yfir háplöntur sem skráðar voru á tveimur stöðum við Katanes [2].

ÍSLENSKT HEITI	LATNESKT HEITI	STÖÐ 1	STÖÐ 2
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>		x
Birki	<i>Betula pubescens</i>		x
Blóðberg	<i>Thymus vulgaris</i>	x	
Brennisóley	<i>Ranunculus acris</i>	x	x
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>		x
Engjarós	<i>Comarum palustre</i>	x	
Fergin	<i>Equisetum fluviatile</i>		x
Fjallhæra	<i>Luzula arcuata</i>	x	
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	x	x
Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>		
Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i>	x	
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>		x
Háliðagras	<i>Alopecurus pratensis</i>	x	x
Hrafnaklukka	<i>Cardamine nyemanii</i>	x	x
Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>		x
Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	x	
Hvönn	<i>Angelica</i> spp.		
Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	x	x
Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	x	x
Lambagras	<i>Silene acaulis</i>		x
Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	x	
Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>		x
Maríustakkur	<i>Alchemilla filicaulis</i>	x	x
Mjaðurt	<i>Filipendula ulmaris</i>		x
Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>	x	x
Mýrastör	<i>Carex nigra</i>	x	x
Njóli	<i>Rumex longifolius</i>		x
Skarífífill	<i>Leontodon autumnalis</i>	x	x
Skriðsóley	<i>Ranunculus repens</i>	x	x
Snarrótarpuntur	<i>Deschampsia caespitosa</i>		x
Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	x	x
Túnfífill	<i>Taraxacum</i> spp.	x	x

ÍSLENSKT HEITI	LATNESKT HEITI	STÖÐ 1	STÖÐ 2
Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>	x	x
Túnvingull	<i>Festuca richardsoni</i>	x	x
Týsfjóla	<i>Viola canina</i>		x
Vallelfting	<i>Equisetum pratense</i>	x	
Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	x	x

Mynd 2.4 er loftmynd sem tekin var í maí 2024 af framkvæmdarsvæðinu. Eins og myndir sýna þá eru skurðir í gegnum svæðið að suðaustan verðu og vistgerðir í samræmi við það. Svæðið er blautara við Katanestjörn og á norður hluta svæðisins og vistgerðir lýsandi fyrir slík svæði. Loftmyndir af svæðinu benda til þess að grunnvatnsstaða sé nokkuð há innan framkvæmdarsvæðisins.

Mynd 2.5 og Mynd 2.6 eru ljósmyndir sem teknar voru á fyrirhugaðri lóð og sýna myndirnar grunnástand gróðurs og vistgerða. Á myndunum má einnig sjá að grunnvatnsstaða er nokkuð há á framkvæmdarsvæðinu og svæðið blautt á köflum.



MYND 2.4 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til suðvesturs



MYND 2.5 Ljósmynd tekin yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Myndin er tekin sunnan við framkvæmdarsvæðið og horft er til norður-norðausturs.



MYND 2.6 Ljósmynd tekin yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Myndin er tekin við suð-austur enda lóðar og horft er til norður-norðvesturs.

2.2.2 Fjöruvistgerðir

Fjörur við framkvæmdarsvæðið flokkast undir fjörugerð F1.31 *Klóbangs fjörur* og F1.32 *Bólubangs fjörur*. Samkvæmt vistgerðarflokkun Náttúrufraeðistofnunar Íslands þá hafa Klóbangs fjörur verndargildi og er fjaran á jaðri þess svæðis [3].

Samkvæmt sérfræðiskýrslu RORUM ehf, sem gerðu úttekt á fjöruvistgerðum framkvæmdarsvæðisins sumarið 2023 (sjá Mynd 2.7), var blálilja (*Mertensia maritima*) algengust. Einnig fannst tágamura (*Potentilla anserina*), hélublaðka (*Atriplex longipes*), baldursbrá (*Tripleurospermum maritimum*), fjöruarfi (*Honckenya peploides*), melgresi (*Leymus arenarius*) og hjartarfi (*Capsella bursa-pastoris*) [2]. Þá einkenndist þekja yfirborðs í fjörunni af mól í efri hluta og klóþangi klöppum í neðri hluta, eins og einkennandi er fyrir klóþangs fjörur.



MYND 2.7 Sýnatökupunktur fyrir fjöruhlýsingu sem framkvæmd var fyrir umhverfismat Qair Íslands sumarið 2023 [2]. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er gróflega merkt með rauðu.

Tafla 2.3 sýnir yfirlit yfir þá þörunga sem merktir voru við úttekt RORUM.

TAFLA 2.3 Listi yfir þörunga sem fundust við rannsóknarsvæði RORUM [1].

FRÆÐIHEITI	ÍSLENSKT HEITI
Ochrophyta	Brúnþörungar
<i>Elachista fucicola</i>	Þangló
<i>Desmarestia aculeata</i>	Kerlingarhár
<i>Ascophyllum nodosum</i>	Klóþang
<i>Fucus distichus</i>	Skúfaþang

FRÆÐIHEITI	ÍSLENSKT HEITI
<i>Fucus vesiculosus</i>	Bólupang
Rhodophyta	Rauðþörungar
<i>Porphyra umbilicalis</i>	Purpurahimna
<i>Membranoptera alata</i>	cf. Unnarfaldur
<i>Vertebrata lanosa</i>	Þangskegg
<i>Palmaria palmata</i>	Söl
Chlorophyta	Grænþörungar
<i>Cladophora sericea</i>	Grænskúfur
<i>Cladophora rupestris</i>	Steinskúfur
<i>Ulva/Ulvaria</i>	Mariúsvunta/marglýja
<i>Ulva intestinalis</i>	Slafak
	Annað
	Dautt/rekið þang

Þá einkennist fjaran af ánum og klettadoppum í mölinni ofan til. Að neðan eru þangdoppur og krabbadýr, mest marflær en líka þanglýs. Í miðri fjörunni er mikið um hrúðkarl, bæði fjöruhrúðkarl og vörtukarl. Á sandblettum í fjörunni er fjöruþrymý [2].

Mynd 2.4 sýnir loftmynd sem tekin var í maí en myndin sýnir m.a. yfirlit yfir fjöruna við framkvæmdarsvæði.

2.2.3 Fuglalíf

Hluti Hvalfjarðar er skilgreindur sem mikilvægt fuglasvæði. Mikið fuglalíf er á svæðinu allt árið um kring og telst það alþjóðlega mikilvægt fyrir rauðbristing og margæs. Auk þess safnast hávellur í mynni Hvalfjarðar en að vetri er svæðið mikilvægur dvalarstaður flórgoða og sendlings. Þá er einnig talsvert æðavarp í firðinum og nokkuð af lunda og ritu [4]. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er innan þess svæðis sem skilgreint er sem mikilvægt fuglasvæði.

RORUM ehf. rannsakaði fuglalíf í tengslum við umhverfismatsskýrslu Qair Íslands ehf [2]. Fuglar voru skoðaðir á framkvæmdarsvæðinu í júní 2023 og var framkvæmdarsvæðinu skipt í fjögur athugunarsvæði (sjá Mynd 2.2). Framkvæmdarsvæði Aurora fiskeldi er á svæðum 2 og 3. Niðurstöður rannsóknar á svæðum tvö og þrjú má sjá í töflu 2.4 og töflu 2.5.

TAFLA 2.4 Tegundir og fjöldi einstaklinga á svæði 2 [2]

TEGUNDIR	FJÖLDI	ATHUGASEMDIR
Grágæs	8	Tvö pör á sundi. Fjórar á flugi yfir tjörnina
Álft	2	Par á sundi
Sandlóa	1	Á vappi í votlendinu
Lóupræll	0	Heyrðist í fuglinum
Hrossagaukur	2	
Óðinshani	1	Á sundi við tjarnarbakkann
Lómur	3	Allir á sundi
Sílamáfur	40	
Spói	2	Á vappi og á flugi yfir votlendið

TEGUNDIR	FJÖLDI	ATHUGASEMDIR
Stelkur	3	Á vappi og á flugi yfir votlendið
Tjaldur	3	Á vappi nálægt ströndinni. Karlfugl að verja óðal.
Fjöldi tegunda	11	

TAFLA 2.5 Tegundir og fjöldi einstaklinga á svæði 3 [2].

TEGUNDIR	FJÖLDI	ATHUGASEMDIR
Grágæs	1	Á flugi í átt að tjörninni
Æðarbliki	10	Á sundi við ströndina
Æðarkolla	14	Ein kolla lá á hreiðri með þremur eggjum
Tjaldur	10	
Spói	1	
Hrossagaukur	1	Kvenfugl, lá á hreiðri með fjórum eggjum
Stelkur	6	
Sílamáfur	9	Á sundi nálægt strandlengjunni
Svartbakur	1	Á flugi
Þúfutittlingur	1	Á flugi
Fjöldi tegunda	10	

Í töflu 2.6 má sjá niðurstöður vetrarfuglatalninga á Katanesi 2020-2022.

TAFLA 2.6 Niðurstöður vetrarfuglatalninga á Katanesi 2020-2022.

TEGUNDIR	2020	2021	2022	MEÐALTAL
Lómur	3			1,0
Himbrimi	7			2,3
Dílaskarfur	2	2		1,3
Stökkönd	17	11	24	17,3
Hávella	4	3		2,3
Æðarfugl	124	311	61	165,3
Gulönd	4			1,3
Toppönd	2	27		9,7
Smyrill		2	1	1,0
Tjaldur	7			2,3
Tildra	2			0,7
Sendlingur	3			1,0
Svartbakur	28	13	2	14,3
Hvítmáfur	18	3	7	9,3
Bjartmáfur	3		1	1,3
Hettumáfur	2			0,7
Ógr. máfur	150	5	4	53,0
Álka	4			1,3
Teista		3	1	1,3
Húsdúfa/Bjargdúfa		33	25	19,3
Snjótittlingur		22	2	8,0
Hrafn		3	3	2,0
Samtals fuglar	348	465	136	949
Fjöldi tegunda	8	18	12	22

2.2.4 Botndýralíf

Botngreiparsýni voru tekin við Katanes vegna umhverfismats Qair Íslands til þess að rannsaka botndýralíf. Sýnatökustaði má sjá á Mynd 2.7. Samkvæmt niðurstöðum þá einkenndist botn af kalkpörungum og leir á minna dýpi, en sandi og skeljabrotum þegar utar dró [2]. Í töflu 2.7 má sjá lýsingu af botni. Þá voru einnig framkvæmdar kornastærðargreiningar og sýndu niðurstöður að almennt væri setið frekar gróft og skeljabrot og kalkpörungur einkennandi í sýnum [2].

TAFLA 2.7 Niðurstöður greiparsýna fyrir utan Katanes [2].

STÖÐ	DÝPI (M)	LÝSING Á SÝNI
1.1	10	Kalkpörungar og leir
1.2	24	Steinar og skeljar í bland við leir. Þurftum nokkrar tilraunir með greipina (steinar á milli, hélst opin)
1.3	32	Leir, mjúkur botn
2.1	9	Kalkpörungar og leir, mikið líf
2.2	31	Leir og sandur með skeljabrotum
2.3	33	Leir og sandur með skeljabrotum
3.1	10	Kalkpörungar og leir
3.2	28	Steinar og skeljabrot, þurftum margar greipar
3.3	35	Leir og skeljabrot

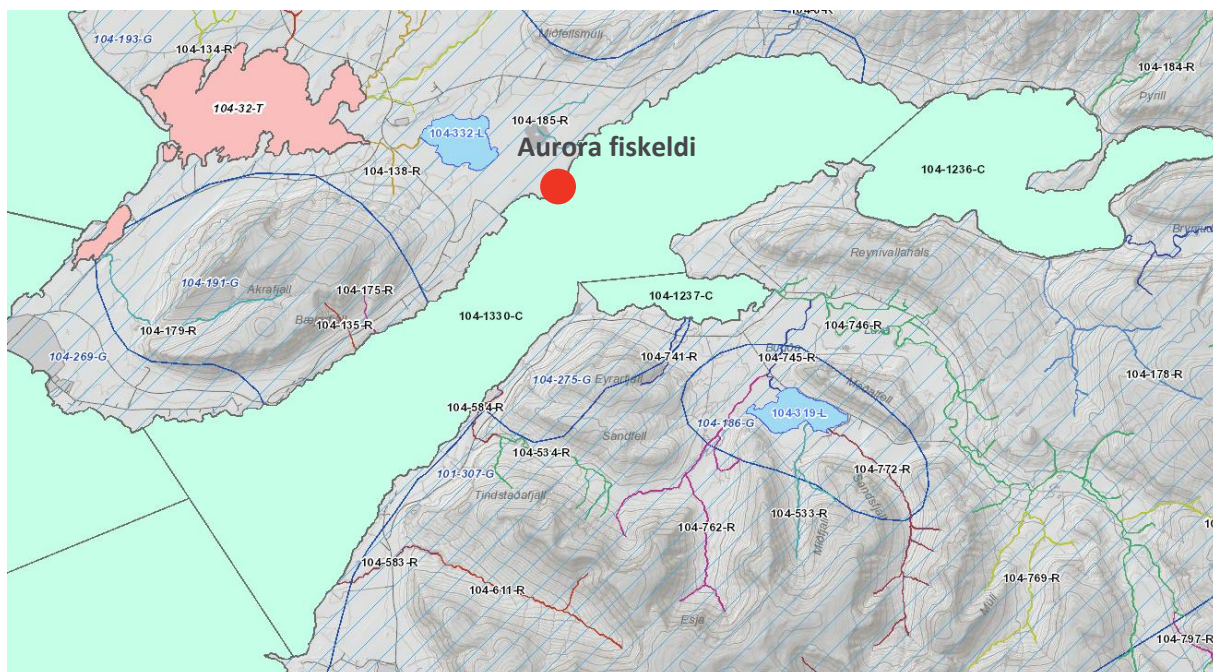
Þá báru botndýrasamfélög einkenni samfélaga á hörðum botni þar sem margar tegundir lindýra og krabbadýra er að finna [2].

2.2.5 Vatnshlot

Fyrirhuguð vatnstaka og fráveita mun fara fram í strandsjávarhlotinu *Hvalfjörður (104-1330-C)*. Umhverfismarkmið vatnshlotsins er að vera í vistfræði- og efnafræðilega góðu ástandi en vistfræði- og efnafræðilegt ástand vatnshlotsins er óþekkt. Staðbundið álag er skráð á vatnshlotinu vegna losunar frá iðnaði. Eftirfarandi athugasemdir eru gerðar við álag á vatnshlotið [5]:

„Álverið Norðurál í Hvalfirði, Alur (Kratus) endurvinnsla á algjalli. Járblendiverksmiðjan Elkem. GMR Endurvinnslan ehf. Fyrirtækin eru með starfsleyfi frá Umhverfisstofnun“.

Fiskeldisstöðin sjálf mun byggjast upp innan grunnvatnshlotsins *Melbakkar-Leirá (104-193-G)*. Umhverfismarkmið vatnshlotsins er að vera með góða magnstöðu og gott efnafræðilegt ástand. Magnstaða og efnafræðilegt ástand vatnshlotsins eru óþekkt. Ekkert álag er skráð á vatnshlotið.



MYND 2.8 Skjáskot úr Vatnavefsjá. Eldisstöð Aurora fiskeldis er merkt með rauðum punkti, frárennsli rennur í vatnshlot 104-1330-C [6].

2.2.6 Jarðfræði

Berggrunnur framkvæmdarsvæðis er blágrýti sem myndaðist í lok Tertíer tímabilsins. Yngstu jarðlöggin eru um 3 milljón ára gömul og þau elstu um 9-13 milljón ára. Yfir berggrunninum má víða finna jökulruðning og klappir sem stingast á nokkrum stöðum upp úr honum. Yfir jökulruðningi er svo víða 2-3 m þykkur jarðvegur [7] [8].

Innan framkvæmdarsvæðis er ekki að finna jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga eða annarrar verndar.

2.2.7 Verndarsvæði

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er í nágrenni svæða á Náttúruminjasrá til verndar náttúrufari eða lífríki. Svæðin má sjá á mynd 2.9 en myndin er tekin úr umhverfismatsskýrslu Qair Íslands vegna áforma um framleiðslu rafeldsneytis á Grundartanga [9]. Framkvæmdarsvæði Aurora fiskeldi er skammt norðaustan við bláan punkt sem markar Grundartanga á kortinu.

Nr. 235 Hvalfjarðarströnd, Hvalfjarðarstrandarhreppur, Borgarfjarðarsýsla

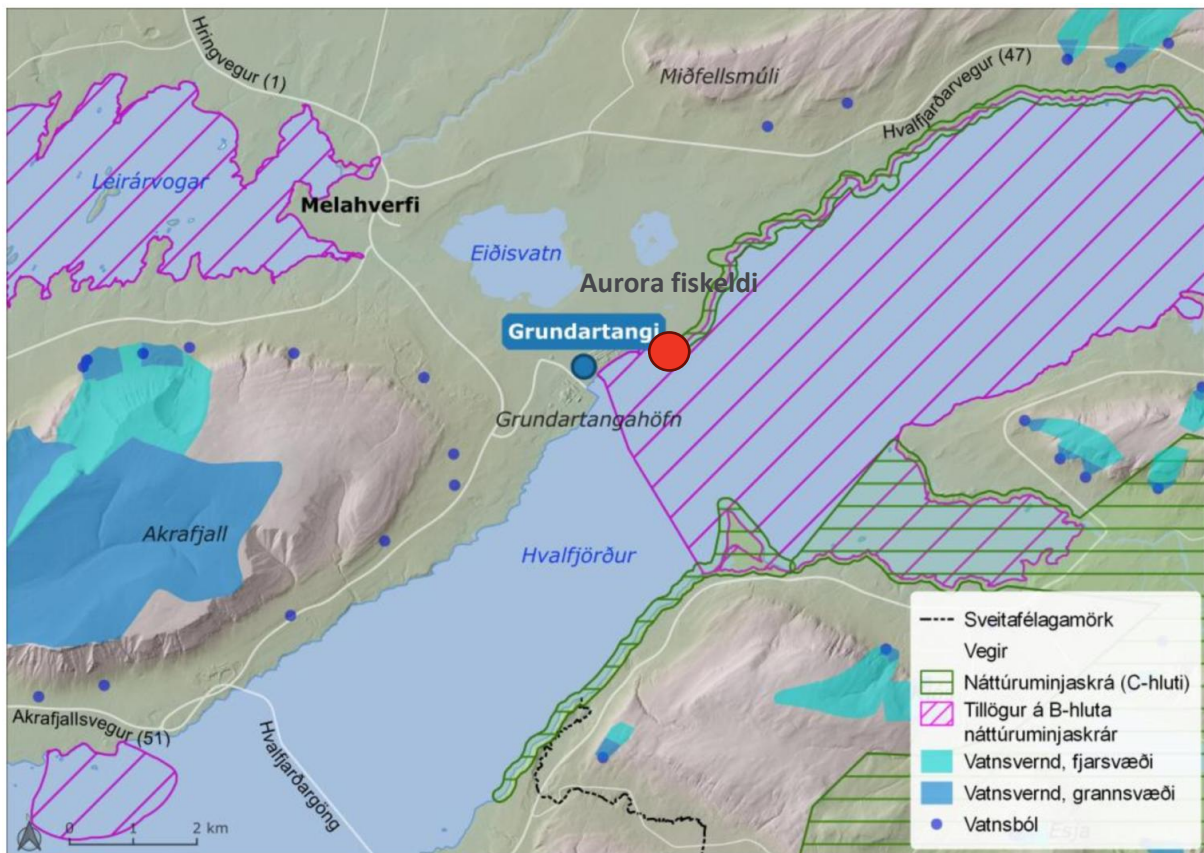
Austan við framkvæmdarsvæði er svæði á C-hluta náttúruminjaskrár, nr. 235 *Hvalfjarðarströnd, Hvalfjarðarstrandarhreppur, Borgarfjarðarsýsla*. Um svæðið segir [10]:

„Hvalfjarðarströnd, Hvalfjarðarstrandarhreppi, Borgarfjarðarsýslu. Strandlengjan frá Miðsandi út að Katanesi. Til austurs markast svæðið af athafnasvæði olíustöðvar og til vesturs af athafnasvæði járnblendiverksmiðju. Fögur strandlengja með fjölbreyttu landslagi og ríku fuglalífi.“

Hvalfjörður

Hvalfjörður er á framkvæmdaáætlun Náttúruminjasráðs (B-hluta) vegna fjöruvistgerða, fugla og sela. Svæðið sem um ræðir nær frá botni Hvalfjarðar að Grundartanga. Um svæðið segir [11]:

„Fremur djúpur fjörður, sem gengur inn af Faxaflóa, með lífríkum grunnum vogum og víðáttumiklum leirum. Brimasemi á svæðinu er lítil inn eftir firðinum frá Hvaleyri í suðri að Saurbæjarvík í norðri, en þar fyrir vestan er brimasemin meiri. Á svæðinu er stunduð útivist. Fjaran við Fossá er vinsæl til kræklingatínslu, æðardúntekja er víða og landbúnaður á nærliggjandi jörðum. Mikil sand- og malartekja er yst og lítils háttar fiskveiðar. Verksmiðjur eru við mörk svæðisins á Grundartanga og vaxandi byggð sumarbústaða og heilsárhúsa er við sunnanverðan Laxárvog.“



MYND 2.9 Yfirlit yfir verndarsvæði við fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Myndin er fengin úr umhverfismatsskýrslu Qair Íslands [9]. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er merkt með rauðu.

Ströndin við fyrirhugað framkvæmdarsvæði nýtur hverfisverndar en sjá má gróft samræmi framkvæmdarsvæðis og hverfisverndaðs svæðis á mynd 2.10. Í Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 segir eftirfarandi um hverfisverndarsvæðið [12]:

TAFLA 2.8 Lýsing og skilmálar á hverfisverndarsvæði skv. aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032.

NR.	NAFN	LÝSING OG SKILMÁLAR	STÆRÐ (HA)
HV4	Strandlengjan frá Miðsandi út að Katanesi	Til austurs markast svæðið af athafnasvæði olíustöðvar og til vesturs af athafnasvæði járnblendiverksmiðju. Fögur strandlengja með fjölbreyttu landslagi og ríku fuglalífi. Hluti svæðisins er á náttúruminjaskrá. Heimilt er að leggja göngu-, reið- og hjólastíg meðfram strandlengjunni.	365

2.3 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir

2.3.1 Aðalskipulag

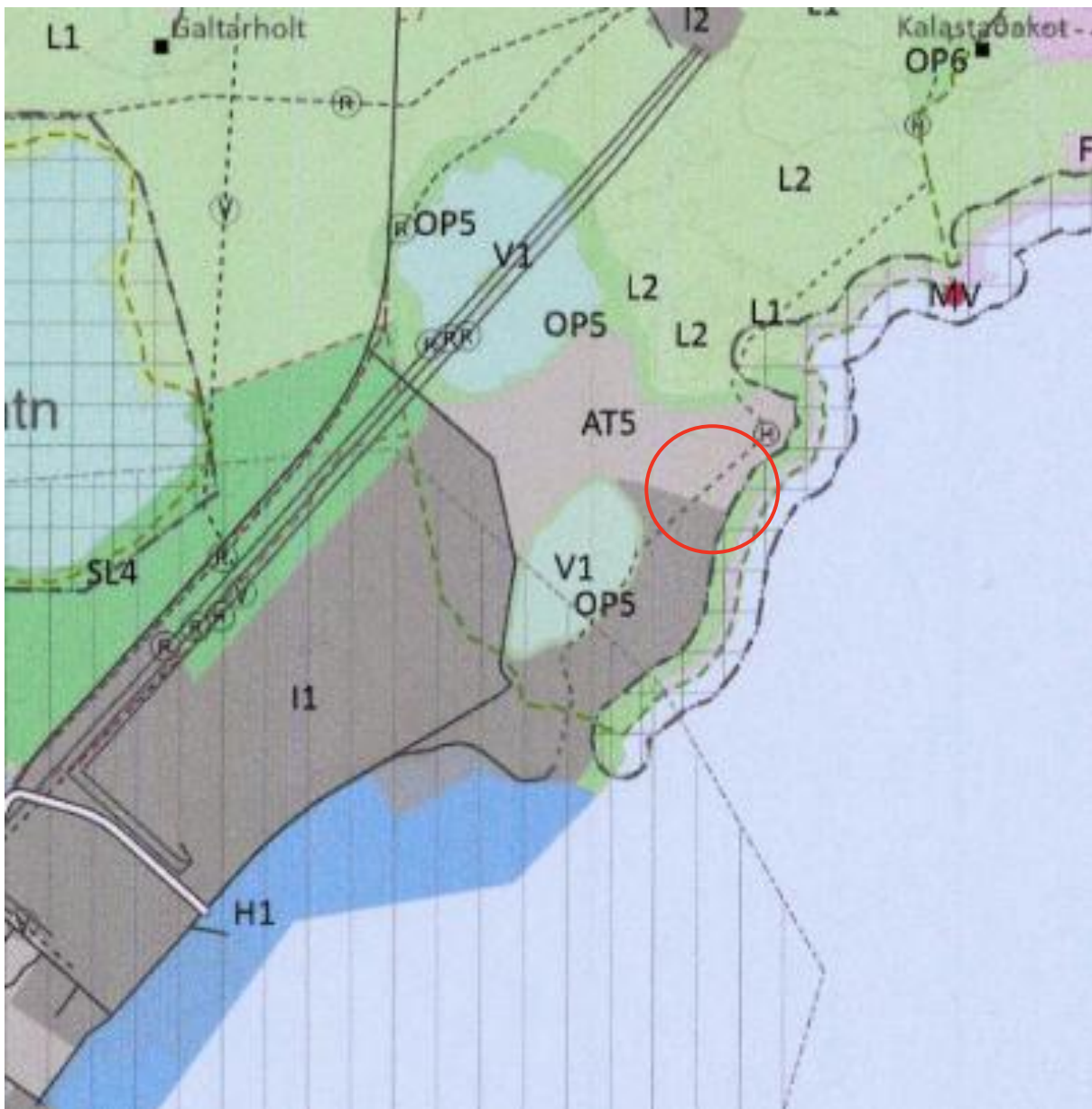
Í gildi er Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 [12]. Á mynd 2.10 má sjá grófa staðsetningu stöðvar, í samræmi við aðalskipulag, táknað með rauðum hring. Samkvæmt aðalskipulagi sveitarfélagsins fellur fyrirhuguð framkvæmd innan athafnarsvæðisins AT5. tafla 2.9 sýnir heiti svæðis, lýsingu og skilmála skv. aðalskipulagi.

mynd 2.10 sýnir að hitaveitulögn liggur við austurenda lóðarinnar. Að svo stöddu er eignarhald lagnarinnar óvíst. Framkvæmdaraðila vinnur nú að því að kanna hver eigi lögnina og verður haft samráð við viðeigandi aðila áður framkvæmdir hefjast. Þá sýnir myndin einnig að ströndin neðan við lóð er hverfisvernduð.

Fyrirhuguð framkvæmd kallar á breytingar á aðalskipulagi.

TAFLA 2.9 Lýsing og skilmálar á lóð samkvæmt Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 [12].

NR	HEITI	LÝSING OG SKILMÁLAR
AT5	Grundartangi	Svæði til framtíðarnota. Hreinleg starfsemi. M.a. er heimilt að byggja allt 500 m ² upplýsinga- og þjónustumiðstöð sem verður nánar skilgreind í deiliskipulagi.



MYND 2.10 Skjáskot úr gildandi aðalskipulagi. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er táknað með rauðum hring. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er gróflega merkt með rauðu.

2.3.2 Deiliskipulag

Gildandi deiliskipulag gerir ráð fyrir athafnarstarfsemi á fyrirhugaðri lóð [13]. Gera þarf breytingar á deiliskipulagi og aðlaga m.a. byggingarreit að starfsemi og skilmála um mannvirki.



30

3 VALKOSTIR

Aðalvalkostur felst í því að Aurora fiskeldi byggji 28.000 tonna landeldisstöð til þaueldis á landi. Núllkostur felur í sér að ekki verði ráðist í framkvæmdina. Áhrifaþættir verða bornir saman við núllkost.

Staðsetning

Staðsetning stöðvarinnar er talin afar heppileg fyrir eldið vegna þess að svæðið er tiltölulega lágt í landi. Hæðarlega landsins leiðir til þess að ekki er þörf á eins mikilli orku við það að dæla sjó í gegnum stöðina. Jafnframt hentar staðsetningin vel með tilliti til þeirra innviða sem á svæðinu eru en þar má meðal annars nefna orkuinnviði og vegi. Svæðið ber nú þegar mikil ummerki iðnaðar og hefur svæðið verið skipulagt undir iðnað nú þegar. Þá eru jafnframt tækifæri til staðar við að vinna með auðlindastrauma þeirra aðila sem þegar eru á svæðinu, svo sem vegna orku sem þegar fer til spillis og vatn.

Framkvæmdaraðili mun ekki bera saman mismunandi valkosti fyrir staðsetningu stöðvarinnar í umhverfismatsskýrslu.

Framleiðslugeta

Aðalvalkostur felst í að framleiðslugeta stöðvarinnar verði um 28.000 tonn á ári við fullan rekstur. Ekki verður lagt mat á umhverfisáhrif annarra valkosta. Helstu ástæður þess er að þetta er það magn sem framkvæmdaraðili þarf að framleiða til að anna eftirspurn og ná góðri stærðarhagkvæmni. Stöðin verður byggð í fösum.

Tækni

Framkvæmdaraðili hefur kynnt sér þann valkost að vera með líffiltersstöð á sama stað en þær stöðvar eru einnig kallaðar RAS (Recirculating Aquaculture System) stöðvar. Þessi tækni verður notuð í ferskvatnhluta stöðvarinnar vegna skorts á ferskvatni á svæðinu. Líffilter fyrir saltvatn er í dag ekki tæknilega fullkomin og það vantar verulega upp á rekstraröryggið. Auk þess sem sá kostur myndi vera mun dýrari fyrir framkvæmdaraðila. Áhættutakan við að byggja slíka stöð er óásættanleg fyrir framkvæmdaraðila, ásamt gríðarlegum kostnaði.

Áfangaskipting

Framkvæmdaraðili áformar að stöðin verði byggð upp í þremur áföngum en áætlað er að uppbygging hvers áfanga taki tvö ár. Í umhverfismatsskýrslu verða umhverfisáhrif borin saman miðað við annan áfanga framkvæmdar og þriðja áfanga, þ.e. fulla vinnslu.

Annar áfangi gerir ráð fyrir að ársframleiðsla sé um 18.000 tonn af laxi og er áætluð sjóvatnspörf um 18.000 l/sek.

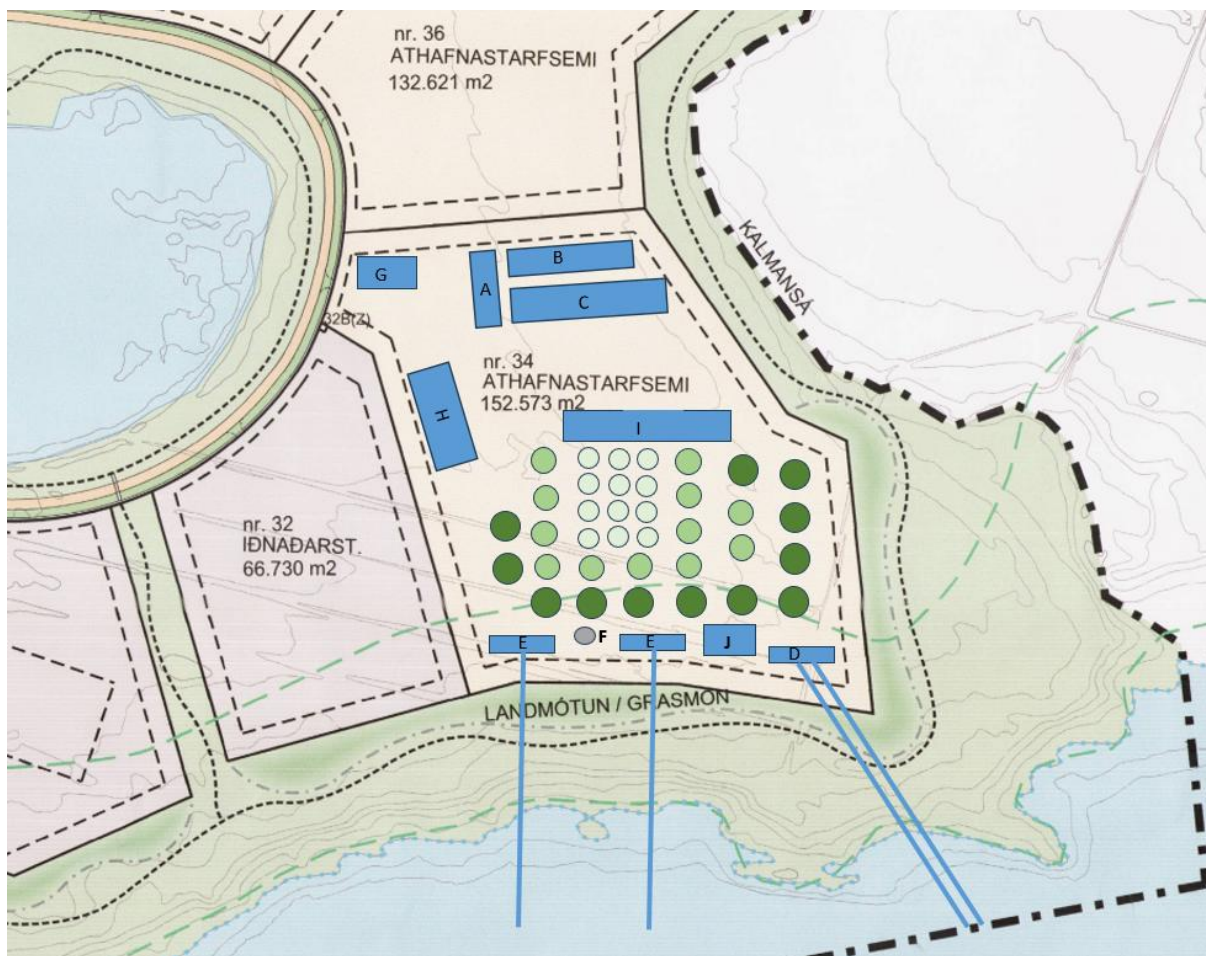
Ekki þykir raunhæft að bera saman valkosti fyrir fyrsta og þriðja áfanga þar sem stærðarhagkvæmni næst ekki fyrr en í öðrum til þriðja áfanga.

4 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA

Við framleiðslu á laxi er notast við ferskvatn þar til fiskurinn nær 80-130 g. Eftir það er notaður fullsaltur sjór. Við ferskvatns framleiðsluna verður notuð svokölluð RAS tækni en þá er um 99% af vatninu endurnýtt. Í sjóhlutanum verður notaður sjór sem dælt er frá Hvalfirði. Lagðar verða lagnir út í sjó og notast við nýjustu dælutækni til að minnka raforkunotkun eins og mögulegt er. Fyrirhugað er að hafa kerin eins lágt og hagkvæmt er á lóðinni þannig að lyftihæð á sjó verði sem minnst og þar af leiðandi verði raforkunotkun sem minnst.

Framkvæmdaraðili áformar að stöðin verði byggð upp í þremur áföngum en áætlað er að uppbygging hvers áfanga taki tvö ár. Lífmassi verður aukinn línulega á framkvæmdatímanum. Byrjað verður á ferskvatns hluta framkvæmdarinnar og í framhaldinu verður farið í sjó hlutann. Einnig er verið að skoða möguleika að kaupa 80 gr. seiði af öðrum framleiðendum til að byrja með. Mikil uppbygging er í landeldi og framkvæmdaaðilar að byggja upp frumeldi. Þeir verða því með auka afkastagetu á næstu árum í þeim hluta framleiðslunnar. Það gæti því verið hagkvæmt að byrja á sjóhluta framkvæmdarinnar og byggja frumeldið síðar. Nánar verður fjallað um áfangaskiptingu í umhverfismatsskýrslu.

Mynd 4.1 sýnir fyrirhugað fyrirkomulag innan lóðarinnar. Hönnun stöðvarinnar er enn í vinnslu og því ekki um endanlegt fyrirkomulag að ræða. Í umhverfismatsskýrslu verður yfirlitsmynd með uppfærðu fyrirkomulagi, ef þörf er á. Tafla 4.1 sýnir hlutverk hvers mannvirkis í samræmi við Mynd 4.1



MYND 4.1 Fyrirkomulag mannvirkja á lóðinni. Hönnun stöðvarinnar er enn í gangi og því ekki um endanlegt fyrirkomulag að ræða.

TAFLA 4.1 Mannvirki í tengslum við fyrirhugaða framkvæmd og hlutverk.

MERKING	MANNVIRKI	HLUTVERK
A	Klak og startfóður	Hrogn eru tekin inn í klakskápa og síðan sett í startfóðurker þar til seiðin eru um 10 g. Byggt verður hús yfir kerin sem verður um 960 m².
B	Áframeldi	Hér eru seiðin alin frá 10 g. upp í um 50 g. þegar þau eru bólusett. Byggt verður hús yfir kerin sem verður um 2.100 m².
C	Smoltun/sjógönguseiði	Hér eru seiðin gerð sjógönguhæf, en það er gert með ljósastryngu eða sérstöku fóðri. Byggt verður hús yfir kerin sem verður um 7.200 m².
D	Sjóinntak	Sjóinntakshús þar sem dælur verða staðsettar og síubúnaður.
E	Frárennsli	Í frárennlishúsi er síubúnaður þar sem mest af föstum efnum er síað frá.
F	Tankur fyrir fiskimykju	Frá síubúnaði í frárennsli er fiskimykjinni dælt í mykjutank.
G	Starfsmanna og þjónustuhús	Þjónustubygging þar sem verða skrifstofur og starfsmannaaðstaða.
H	Geymslu og verkstæðishús	Geymsla fyrir búnað og verkfæri. Gert er ráð fyrir olíugildrum í frárennsli frá verkstæði.
I	Fóðurlager og fóðursíló	Miðlæg fóðurstýring og dreifing verður í stöðinni.

MERKING	MANNVIRKI	HLUTVERK
J	Rafmagnsinntak og varaafstöðvar	Nánari staðsetning rafmagnsinntaks verður í samráði við afhendingaraðila raforku.

4.1 Mannvirki

Mannvirki skiptast að megin stofni í nokkra liði sem lýst er nánar í þessum kafla;

Ferskvatnshluti

Gert er ráð fyrir klak- og starthúsi þar sem verða 12 klakskápar og 12 startker sem eru um 60 m³ hvert.

Fyrir áframvöxt verða byggð 12 x 130 m³ ker og fyrir lokahluta ferskvatns stöðvarinnar verður byggt hús með 16x450 m³ kerjum þar sem verður hægt að nota bæði ferskvatns og sjó.

Samtals er ferskvatnsstöðin um 10.000 m³ af kerjum. Full hönnun á húsum liggur ekki fyrir en gera má ráð fyrir að byggingarflötur verði um 10.000 m².

Sjóvatnshluti

Ker fyrir sjóhluta stöðvarinnar eru í þremur stærðum, samanber Tafla 4.2. Gert er ráð fyrir 12 kerjum sem verða 2.800 m³, 12 kerjum sem verða 5.200 m³ og 12 kerjum sem verða 10.300 m³. Heildar kerjarými fyrir sjó hlutann verður því samtals um 219.600 m³ Þessi ker verða yfirbyggð sem kemur í veg fyrir ljósmengun frá stöðinni.

Heildar kerjarými stöðvarinnar verður um 230.000 m³.

Ekki liggur fyrir nákvæm hæðasetning í landinu fyrir kerin en leitast verður við að hafa lyftihæð fyrir sjóvatn sem lágsta til að minnka raforkuþörf.

Kerin eru um 8-11 m djúp en byggt verður yfir kerin með vinnuáðstöðu sem er um 3,5 m þannig að heildarhæð kerja verður um 12-14,5 m.

Einnig verða byggð starfsmanna og þjónustuhús um 300 m³, þrjú inntakshús fyrir sjó um 150 m² hvert og rafmagnshús með varaafstöðvum sem verður um 450 m², frárennslishús með síubúnaði sem verður samtals um 450 m², geymsluhús og verkstæði verður um 800 m². Hæð þessara bygginga verður um 4-6 m.

Fóður síló, fóðurstöð og súrefnistankar verða einnig reistir. Gert er ráð fyrir þremur súrefnistönkum sem hver um sig er um 30 m³ og eru þeir um 2 m í þvermál og 10 m á hæð. Þá er gert ráð fyrir átta fóður sílóum. Hvert fóður síló samanstendur af tveimur 40 feta gámum sem staflað er hvor upp á annan. Hvert síló tekur um 25 tonn af fóðri og því hægt að geyma um 200 tonn af fóðri í sílóum.

Leitast verður við að fella mannvirki sem best að byggingum og landlagi.

Tafla 4.2 sýnir áætlaðan fjölda kerja fyrir sjóvatns- og ferskvatns hluta framkvæmdarinnar auk rúmmál kerja.

TAFLA 4.2 Fjöldi og rúmmál kerja

	FJÖLDI KERJA	STÆRÐ KERJA (M ³ /KER)	HEILDAR RÚMMÁL KERJA (M ³)
FERSKVATNSHLUTI			
A-hús	12	60	720
B-hús	16	130	2.080
C-hús	16	450	7.200
Samtals, ferskvatn	44	640	10.000
SJÓVATNSHLUTI			
Ker fyrir smálax (post-smolt)	12	2.800	33.600
Minni ker	12	5.200	62.400
Stærri ker	12	10.300	123.600
Samtals, sjóvatn	36	18.300	219.600
Samtals, heild	80	18.940	229.600

4.2 Lífmassi og ferill fiska í stöðinni

Teknir verða inn 2,4 milljón laxa hrognahópar þrisvar sinnum á ári eða samtals 7,2 milljón. Reiknað er með að afföll og förgun undirmálaseiða verði um 20%. Fjöldi fiska til slátrunar verður því um 1.920.000 fiskar frá hverjum hrognahóp, eða um 5,4 – 6,12 milljón fiskar sem eru um 4,8 kg á ári, sem gerir samtals um 27.648.000 tonna ársframleiðsla. Tafla 4.3 sýnir áætlaða inntöku hroгна og slátrum, með tilliti til ára og fasa.

TAFLA 4.3 Áætluð inntaka á hrognum og slátrun með tilliti til ára.

FRAMLEIÐSLUÁÆTLUN		UPPBÝGGING LÍFMASSA						
Fasar		Fasi 1			Fasi 2		Fasi 3	
Ár		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Hrogn hópur 1	Stk.	-	800.000	1.600.000	1.600.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Hrogn hópur 2	Stk.	-	800.000	1.600.000	1.600.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Hrogn hópur 3	Stk.	400.000	800.000	1.600.000	1.600.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Samtals hrogn	Stk.	400.000	2.400.000	4.800.000	4.800.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000
Slátrun óslægður ~ 4,8 kg	Kg	-	1.536.000	9.216.400	9.216.000	18.432.000	18.432.000	27.648.000

Seiðastöðin verður byggð sem RAS stöð með allt að 99% endurnýtingu vatns. Laxahrognin verða keypt frá Stofnfiski, augnhrogn (400°C gráðudaga).

Hrognin verða lögð í klaskápa og eru alin þar við 6-8°C hita fram að frumfóðrun (Miðar við um 800-900 gráðudagar (gráðudagar er margfeldi af hitastigi vatns og fjöldi daga). Þessi ferill tekur um 2 mánuði.

Í frumfóðrun eru seiðin alin á 12-14°C hita þar til þau eru 10-12 g, sem tekur um 5 mánuði.

Seiðin verða þá stærðaflokkuð og alin á 12°C þar til þau eru 50 g, sem tekur um 2 mánuði.

Við 50 g eru seiðin bólusett.

Eftir bólusetningu tekur um (500°C gráðudaga) 42 daga fyrir laxaseiðin að ná fullri bóluefna vörn. Seiðin eru alin á 12 °C heitu vatni, í ferskvatns kerfi, þar til þau eru 80-140 g, sem tekur um 1,5-2 mánuði. Seiðin smoltast, verða sjógönguseiði, á þessu tímabili og þola nú flutning og líf í sjóvatni. Seiðin verða flokkuð/miðluð frá ferskvatnsstöð til sjóvatnskerja.

Smálax (postsmolt) eru alin í sjókerjum (2.800 m³) á 8-12°C hita, þar til þau eru 800-1.000 g, sem tekur um 5-7 mánuði.

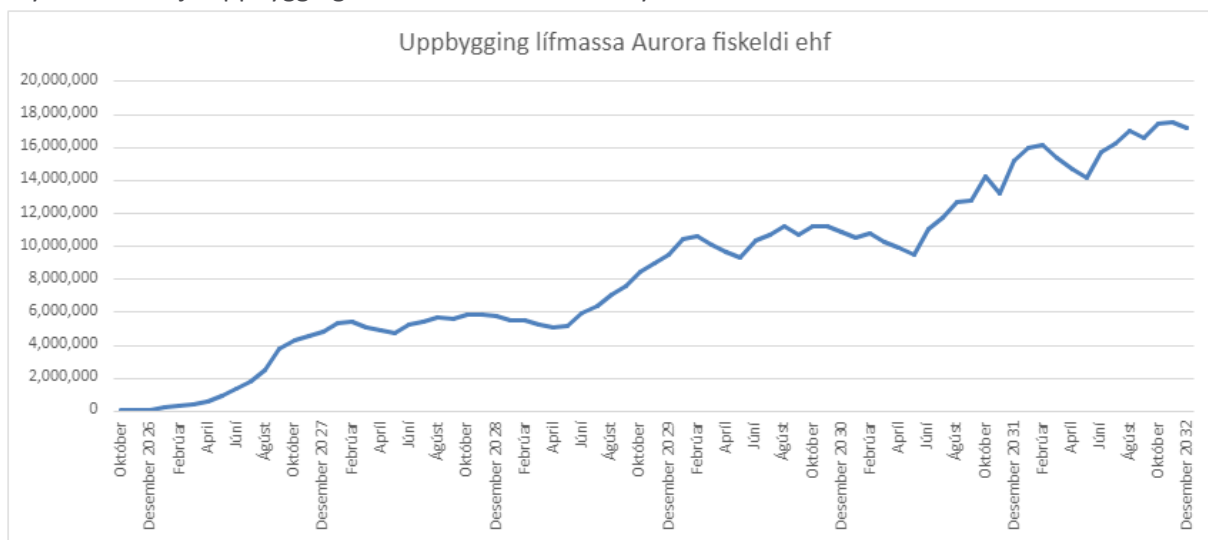
Fiskurinn verður flokkaður/miðlaður í stærri eldiseiningar (5.200 og 10.300 m³) alinn við 5-12°C hita fram að 5 kg sláturþyngd. Þetta tekur um 8-12 mánuði.

Í seiðaeldi er gert ráð fyrir að hámarks þéttleiki verði um 60 kg/m³, að meðaltali um 30 kg/m³. Hámarks lífmassi verði um /400 tonn.

Í sjóeldi er gert ráð fyrir að hámarks þéttleiki verði um 74 kg/m³ aðeins í stuttan tíma, að meðaltali 57 kg/m³. Hámarks lífmassi verði um /18.000 tonn.

Uppbygging lífmassa.

Gert er ráð fyrir standandi hámarkslífmassa upp á 18.000 tonn og ársframleiðslu upp á 28.000 tonn. Á mynd 4.2 má sjá uppbyggingu lífmassa stöðvarinnar fyrstu 60 mánuðina.



MYND 4.2 Uppbygging lífmassa innan fiskeldisstöðvarinnar.

Gert er ráð fyrir að 18.000 tonna hámarkslífmassi náist á um 60 mánuðum eftir frumfóðrun. Fyrstu eldishóparnir þá komir í 4-6 kg sláturstærð. Reiknað er með að slátra um 2.320 tonnum í hverjum mánuði eða um 28.000 tonn á ári.

Miðlægt flutningskerfi verður byggt upp í stöðinni og verður hannað þannig að flutningslögn verður frá hverju kari til flutningskassa. Þaðan verður hægt að miðla til allra kerja. Frá flutningskassa verður hægt að tengjast öllum kerjum inn á fiskidælu sem dælir, flokkar og telur fiskinn.

Slátrun

Ekki hefur enn verið endanlega ákveðið hvar fiski verður slátrað. Ekki er gert ráð fyrir sláturhúsi á lóð framkvæmdaraðila og því líklegt að fiskur verði fluttur til slátrunar í nærliggjandi sveitarfélagi. Nánar verður fjallað um slátrun og flutning fisks í umhverfismatsskýrslu.

4.3 Vatnstaka og vatnsnotkun

Ferskvatnstaka

Vegna skort á ferskvatni á lóð félagsins verður reist RAS stöð (Recirculation Aquaculture System) með allt að 99% endurnýtingu vatns. Þessi tækni er vel þekkt frá Noregi og Færeyjum og hefur tæknin sannað sig í framleiðslu á laxaseiðum. Ferskvatn verður m.a. fengið frá vatnsveitu en ef vatnsveita á staðnum annar ekki vatnspörf við framleiðsluna, þá verður vatn einnig framleitt úr sjó með RO (Reverse Osmosis) síum. Síurnar umbreyta söltu vatni í ferskt vatn. Þetta er þekkt aðferð þar sem vatn er af skornum skammti. Aðferðin er þekkt og fást góð vatnsgæði með þessari aðferð og hefur hún engin áhrif á grunnvatn né velferð fiska. Áætluð meðalvatnsnotkun stöðvarinnar verður um 7 l/s og hámarksvatnsnotkun um 14 l/s við hefðbundinn rekstur og að hámarki um 20-30 l/s vegna bólusetninga, flokkunnar og flutnings seiða milli eininga.

Sjóvatnstaka

Inntakslagnir í sjó verða annars vegar á 10 metra dýpi og 150-200 metra frá landi og hins vegar 30-50 metra dýpi og um 300-500 metra frá landi. Gerð verða göt á lagnir þannig að sjór flæði óhindrað inn í lagnir. Inntakslagnir verða sex lagnir sem eru um 1.600 mm í þvermál. Gert er ráð fyrir að þrjár verði lagðar á um 15 m dýpi og þrjár á um 40 m dýpi. Reynt verður að lágmarka hraða vatns sem inntakslagnir taka inn til þess að forðast sog.

Sjódælur sjá um um að miðla vatni frá inntakslögnum og í kerin.

Hámarks sjóvatnsnotkun verður um 27.000 l/s (9.720 m³/klst)

Þekkt aðferð við sjótöku, t.d. við Þorlákshöfn, er að bora holur við ströndina og dæla upp jarðsjó. Aðstæður við Þorlákshöfn, Vestmannaeyjum og Reykjanesi eru þannig að ströndin einkennist af nútímahrauni en hraunið er glopið og rennur sjór auðveldlega í gegnum það og inn í landið.

Aðstæður í Hvalfirði eru með öðrum hætti þar sem bergið er ekki lekt. Þar af leiðandi þarf sjótaka að fara fram beint úr sjónum. Ókosturinn við þá aðferð er nauðsynlegt að setja upp síu búnað á inntakslögn. Um er að ræða svokallaða Bendi-síur en síunum er komið fyrir við enda inntakslagna til þess að sía frá grófa aðskotahluti og sporna gegn því að t.d. fuglar, fiskar og selir komist inn í lagnirnar. Kosturinn við beina sjótöku er að dælubúnaður er einfaldari, orkunotkun er minni sem og viðhaldspörf. Þessi aðferð er þekkt og notuð víða við landeldi.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um áhættu á því að lúsalirfur og þörungablómi berist með sjó auk þess sem heilbrigðismálum í stöðinni verða gerð skil.

4.4 Fóðurnotkun og önnur aðföng

Gert er ráð fyrir heildar fóðurnotkun fóðurs verði um 30.000 tonn og fóðurstuðull því um 1,0-1,1.

Í seiðaeldi er gert ráð fyrir að fóðurnotkun verði 350-400 tonn á ári og verður fóðrið keypt frá innlendum og erlendum fóðurframleiðendum. Notað verður séstakt fóður sem hentar fyrir RAS fiskeldisstöðvar. Reiknað er með að fóðurstuðull seiðaeldis verði 0,8-0,9, en stuðullinn er breytilegur eftir vaxtarstigi seiðanna.

Í sjóvatnseldi er gert ráð fyrir að fóðurnotkun verði um 28.000 tonn á ári miðað við fóðurstuðull 1.0-1,1. Miðað er við þrjár mismunandi stærðir fóðurs; 4, 6 og 9 mm. Innihald fóðurs er um 55-60% prótein, 15-20% fita, 10% aska og um 5% steinefni og önnur efni.

Fóðrið verður flutt með skipum til Grundartanga notast verður við leiguskip sem flytja stóra farma frá framleiðendum, t.d. Skretting, Biomar og Ewos. Einnig verður fóður keypt frá Fóðurblöndunni og Laxá. Fóðrið verður að mestu afhent í stórsekkjum og komið fyrir á fóðurlager og fóðursílóum. Sjálfvirk fóðurdreifikerfi sér um rétta jafna dreifingu fóðurs til eldiskerjanna í seiða og sjóstöðinni.

Þörf er á að viðbættu súrefni í öll innstreymisrör í hverju kerfi til að viðhalda réttri súrefnismettun í kerjunum. Súrefniskeilu, eða öðrum sambærilegum búnaði, verður komið fyrir á hverju kerfi til að stjórna súrefnisflæði og halda réttri súrefnismettun. Í kerjum þarf að vera um 85-90% metnun og í frárennsli um 80-85% metnun. Súrefni kemur frá Linde Gas. Súrefnistankar verða settir upp á lóð félagsins ásamt eimurum sem eima súrefnið, og mun Linde Gas sjá um áfyllingu á súrefnistankana. Einnig verður tiltækt súrefni á O₂ hylkjum í tilfelli bilunar og neyðartilvika.

Við öndun fisksins skilur hann frá sér koldíoxíð í eldisvatnið. Loftarar verða notaðir til að minnka magn koldíoxíðs í eldisvatninu. Í stóru kerjunum er miðað við að súrefnisþörf sé um 0,3-0,5 kg fyrir hvert kg af fóðri og framleiðsla koldíoxíðs sé um 1,1 kg fyrir hvert kg af súrefni.

Samningur verður gerður við Stofnfisk um kaup á laxahrognum um 7,2 milljónum hroga á ári. Öll hrogn sem afhent verða félaginu verða heilbrigðisvottuð og skimuð fyrir afhendingu gegn BKD (Nýrnaveiki), POX vírus og ISA vírus.

4.5 Fráveita og lífrænn úrgangur

Öll fráveita skal vera skv. reglugerð nr. 798/1999 um fráveitu og skólp og í samræmi við kröfur eftirlitsaðila. Frárennsli verður veitt út í sjó, 5 m fyrir neðan stórstraumsfjöru.

Eldisvatnið verður hreinsað í seiða og matfiskeldi með ristum í kerjum og síubúnaði þar sem grófar agnir eru hreinsaðar áður en veitt er í viðtaka. Gert er ráð fyrir að minnstu 70-90% hreinsum af föstum efnum.

Í sjóeldiskerjum stendur til að endurnýta allt að 75% vatns. Vatnið fer í gegnum tromlusíu þar sem það er hreinsað og loftað áður en það fer aftur í kerin. Föstum efnum verður veitt í söfnunartank. Með endurnýtingu á 75% vatns er átt við að um 75% af sjó er dælt í gegnum CO₂ loftara sem fjarlægja CO₂ úr sjónum. Aðferðin krefst minni orku heldur en að dæla meira af hreinum sjó inn í kerin.

Affallið verður síað/hreinsað á tveimur hreinsistöðvum. Hreinsistöðvarnar verða reistar með 500 m³ pró fyrir fiskimyktu. Báðar hreinsistöðvarnar verða með 6 tromlusíum sem sía affallsvatn. Gera má ráð fyrir allt að 24 tonnum á dag og verður geymslugetan/-rýmið rúmlega 20 dagar.

Um hreinsun eldisvatns frá fiskeldi gilda leiðbeinandi kröfur sem fram koma í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar. Kröfurnar eru misjafnar, háð því hvernar tegundar viðtakinn er, en minnstar kröfur eru gerðar til losunar í strandsjór. Hér að neðan er sýnt skjáskot úr umræddum leiðbeiningum, þar sem græni reiturinn sýnir þær kröfur sem gilda að jafnaði en aðstæður fyrir hverja fiskeldisstöð ráða því hvort slakað er á kröfum um hreinsun (blár reitur) eða þær hertar (rauður reitur).

Strandsjór	Grófsiun/sigti í kerjum	→	Endurnýting vatns og tromlusíum með hreinsun á 70-90% fastefna
	Grófsiun/sigti í kerjum	→	Settjörn eða sambærileg hreinsun, a.m.k. 20% lækkun BOD5 og 50% lækkun á svifögnum eða eftir tilfellum engin hreinsun
	Grófsiun/sigti í kerjum	→	Siturbeð eða sambærileg hreinsun eða eftir tilfellum engin hreinsun

MYND 4.3 Viðmið fyrir hreinsun eldisvatns þar sem viðtaki landeldisins er strandsjór.

tafla 4.4 sýnir lífræn næringarefni sem myndast í stöðinni og tafla 4.5 sýnir lífræn næringarefni sem skila sér til viðtaka eftir hreinsun.

TAFLA 4.4 Lífræn efni sem myndast í stöðinni, fyrir hreinsun

EFNI	ÁRSFRAMLEIÐSLA (28.000 TONN)
Kolefni, í föstu formi	1.632
Nitur, fast form	160
Fosfór, fast form	98
Nitur, uppleyst efni	510
Fosfór, uppleyst efni	58

TAFLA 4.5 Lífræn efni sem skilar sér til viðtaka eftir hreinsun

EFNI	ÁRSFRAMLEIÐSLA (28.000 TONN)
Kolefni, í föstu formi	490
Nitur, fast form	48
Fosfór, fast form	30
Nitur, uppleyst efni	510
Fosfór, uppleyst efni	98

Frárennsli frá þjónustubyggingu/starfsmannaaðstöðu verður í samræmi við reglugerð um fráveitur og skólp nr. 798/1999. Allt skólp verður leitt í rotþró en staðsetning rotþróa verður skv. gildandi reglugerðum og staðsetning verður innan byggingarreits.

Lífrænn úrgangur verður meðhöndlaður með hliðsjón af 57. gr. laga nr. 55/2003 og í samræmi við forgangs röðun við meðhöndlun úrgangs, sbr. 7. gr. eins og unnt er:

- nota hann í jarðgerð og/ eða gasvinnslu
- vinna úr honum áburð, eða

c. nota efni sem eru framleidd úr honum

Skráning á vinnslu verður gerð í þjónustugátt Matvælastofnunar.

4.6 Meðhöndlun á dauðfiski

Meltutankur verður á stöðinni, með það í huga að nýta meltuna til frekari framleiðslu á verðmætum.

Dauðfiskur fellur til botns í kerjum en straumur í kerjum og útrás ber dauðfiskinn í söfnunarkassa. Söfnunarkassar eru staðsettir á hlið allra kerja og dauðfiskur fjarlægður daglega.

Dauðfiskur frá daglegum rekstri verður kvarnaður í meltutanki og látin liggja í maurasýru með pH undir 3,5-4.

Gert er ráð fyrir að gera samning við fyrirtæki sem sjá um móttöku á dauðfiski vegna massadauða eða förgunar vegna sjúkdóma. Dauðfiskur verður fjarlægður eins fljótt og unnt er úr stöðinni.

4.7 Varnir gegn slysasleppingum

Stuðst verður við allt að þriggja þrepa fyrirbyggjandi aðferðir gegn slysasleppingum. Í hverju kari er rist til varnar þess að fiskur sleppi út. Stærð ristagata fer eftir stærð fiska í kari sem varnar þess að fiskur komist í frárennislögn. Úr kari fer vatn í gegnum tromlusíu þar sem öll föst efni eru hreinsuð og afar ólíklegt að fiskur komist í gegn þar sem tromlusíur eru með litlu ljósopi. Eftir síuhreinsun er seinasta fyrirbyggjandi aðgerðin að vatnið fer í gegnum fiskheldar ristar sem eru í útrás.

Daglega verður haft eftirlit með búnaði og ristar hreinsaðar í kerjum, síubúnaði og rist við útrás.

Nánar verður fjallað um varnir gegn slysasleppingum og líkleg áhrif sökum stroks og erfðablöndunar í umhverfismatsskýrslu, sbr. kafla 0.

4.8 Raforka, lagnir og strengir

Heildaraflþörf er áætluð um 8.400kW. Tafla 4.6 sýnir áætlaða raforkuþörf og hvernig hún skiptist. Nánar verður fjallað um raforku, lagnir og strengi í umhverfismatsskýrslu.

TAFLA 4.6 Áætluð aflþörf fiskeldisstöðvarinnar miðað við fullan rekstur.

ÁÆTLUÐ AFLÞÖRF MIÐAÐ VIÐ FULLAN REKSTUR (KW)	
Sjódælur	4.500
CO ²	1.050
Kerfi fyrir vatnsdælu	400
Varmadælur	1.450
Fóðurkerfi	200
Súrefniskeilur	15
Ýmis búnaður	400

ÁÆTLUÐ AFLÞÖRF MIÐAÐ VIÐ FULLAN REKSTUR (KW)	
Ófyrirséð	250
Samtals	8.400

Samráð er hafið við Rarik og Orku náttúrunnar um orku og orkuflutninga fyrir starfsemina. Nánar verður fjallað um útfærslu á raforku í umhverfismatsskýrslu.

Nýting glatvarma

Athugað verður hvort hægt sé að nýta glatvarma frá nálægum iðnaði en talið er að um 50 MW af glatvarma fari forgörðum á svæðinu. Unnið er að því að þróa Grundartanga svæðið sem grænan iðngarð með hringrásarhugsun að leiðarljósi [14]. Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um þann kost að nýta orku frá öðrum iðnaði og samanburður verður á orkuöflun með öðrum hætti, þar sem við á.

4.9 Landmótun, efnisþörf og vegagerð

Leitast verður við að staðsetja sjóvatnskerin eins neðarlega í landinu og hagkvæmt er. Með því verður lyftihæð frá sjó og upp í ker sem minnst og sparar það rafmagnsnotkun. Ekki liggur fyrir hve djúpt er niður á fast. Leitast verður við að nota efni sem kemur úr uppgrefti í fyllingar og huganlega í manir eða aðra landmótun innan lóðar. Verður það gert í samráði við lóðareiganda og skipulagsyfirlöð í sveitafélaginu. Efni í fyllingar verður fengið frá viðurkenndum námum og gera má ráð fyrir um 50.000 m³ af aðfluttu efni.

Losun á efni sem keyra þarf í burt verður gert í samvinnu við sveitarfélagið, ef til þess kemur.

Þörf er á nýrri vegtengingu að lóð framkvæmdaraðila og verður henni gerð skil í umhverfismatsskýrslu auk þess sem fjallað verður um áhrif vegagerðar þar sem við á.

Nánar verður fjallað um landmótun og efnisþörf og vegagerð í umhverfismatsskýrslu.

4.10 Sjúkdómavarnir, lyfja- og efnanotkun og velferð

Bólusett verður með 5 þátta bóluefni Alpha Ject 5-3 eða öðru sambærilegu. Alpha Ject 5-3 bóluefni verður notað gegn; *Aeromonas salmonicida* (kylaveiki), *Vibrio salmonicida* (hitraveiki), *Listonella anguillarum* sermisgerða O1 og O2a (víbríuveiki) og *Moritella viscosa* (vetrarsár). Seiðin verða bólusett þegar þau hafa náð um 50 gramma stærð vanalega í mars, júlí og nóvember hvert ár. Finquell svefnlyf verður notað til að svæfa seiðin, í bólusetningu.

Formalín verður notað til að meðhöndla seiði gegn sníkjudýrum ef þess þarf. Eldissápa verður notuð til að þrifa eldisker og eldisbúnað. Sótthreinsiefnið Virkon S verður notað til að sótthreinsa eldisker, eldisbúnað, og verður notað í svokölluð fótaböð til að fyrirbyggja hættu á smiti milli svæða.

Áætlaðar magntölur:

- Alpha Ject 5-3 bóluefni magn: 7 milljón skammtar (700 einingar 5000 pr. eining)
- Finquell svefnlyf: 100 kg

- Maurasýra : 500 l
- Eldissápa: 400 l
- Sótthreinsiefni, Virkon S duft: 40 kg

Nánar verður fjallað um efnanotkun og lyfjapörf í umhverfismatsskýrslu

4.11 Mannafli og tækjakostur

Gert er ráð fyrir að um 30-40 starfsmenn vinni við stöðina þegar hún er komin í fullan rekstur. Á framkvæmdatíma má gera ráð fyrir um 30 starfsmönnum við hina ýmsu framkvæmdahluta.

4.12 Framkvæmdartími

Gert er ráð fyrir að framkvæmdir hefjist árið 2026 og verði lokið 2032.

4.13 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Eftir atvikum getur framkvæmdin verið háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdarleyfi sveitastjórnar 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 Umhverfisstofnunar skv. reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit.
- Starfsleyfi heilbrigðisnefndar skv. 14. gr. reglugerðar nr. 798/1999 um fráveitur og skólp.
- Ef hrófla þarf við fornleifum þarf samþykki Minjastofnunar Íslands skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.

5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

5.1 Umhverfispættir

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um þá þætti umhverfisins sem geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar, bæði á framkvæmdatíma og rekstrartíma. Í þessari matsáætlun eru kynntir þeir umhverfispættir sem talin er ástæða til þess að fjalla um í matsferlinu. Við ákvörðun um hvaða þætti er talin ástæða til að athuga voru fyrirbyggjandi gögn skoðuð og mið tekið af kröfum í lögum og reglugerðum.

Við mat á umhverfisáhrifum er stuðst við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021. Einnig er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [15] og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [16]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfispætti er litið til viðmiða s.s. stefnumörkun stjórnvalda, lög og reglugerðir og alþjóðasamninga.

Með tilliti til framkvæmdarinnar, staðsetningar hennar og mögulegra umhverfisáhrifa er lagt til að mat verði lagt á eftirtalda þætti í matsferlinu:

- Viðtaki og lífríki í viðtaka
- Vistgerðir og gróður
- Fuglalíf
- Strok og erfðablöndun
- Landslag og ásjúnd
- Fornminjar
- Loftslag
- Samlegðaráhrif

Í eftirfarandi köflum er grunnástandi þeirra umhverfisþátta sem hér hafa verið nefndir lýst og gerð grein fyrir því hvernig fyrirhugað er að standa að mati á þessum umhverfisþáttum. Tilgreint er hvaða gagna verður aflað og innan hvaða svæðis, hvenær og hversu oft gagnaöflun mun fara fram, hvernig unnið verður úr gögnum og hvernig þau verða metin. Í lok kaflans er fjallað um umhverfispætti sem ekki þykir ástæða til að leggja mat á, en þeir eru:

- Jarðmyndanir
- Atvinnulíf

- Útivist og ferðamennska
- Lyktarmengun
- Hljóðvist

5.1.1 Viðtaki og lífríki í viðtaka

Viðtaki fráveitu stöðvarinnar er strandsjávarhlotið *Hvalfjörður* (104-1330-C) en nánar hefur verið fjallað um grunnástand vatnshlotsins og umhverfismarkmið þess í kafla 2.2.5. Efni sem berast með fráveituvatni frá stöðinni geta haft áhrif á vatnsgæði og lífríki sjávar og fjöru með auknu lífrænu álagi á viðtakann, einnig gæti seltu- og hitastig breyst.

Stöðin verður reist með öflugum hreinsikerfi, sem hreinsar fráveitu stöðvarinnar að miklu leyti. Þó má gera má ráð fyrir því að einhver lífræn efni verði í fráveitu eftir að henni hefur verið veitt í gegnum hreinsikerfið og kemur í viðtaka.

Sérfræðingar á vegum Blás Akurs munu vinna mat á þeim áhrifum sem losun frá eldissvæði félagsins getur haft á líffræðilega, efna- og eðlisfræðilega gæðapætti vatnshlotsins og hvort áhrifin geti haft áhrif á umhverfismarkmið vatnshlotsins, sbr. Vatnaáætlun Íslands frá 2022-2027 og lög um stjórn vatnamála, nr. 36/2011. Matið mun styðjast við þá gæða- og matsþætti sem kynntir eru í Vatnaáætlun, þ.e. svifþörungum (blaðgræna a), hryggleysingjar á mjúkum botni, botnþörungum, nítat (NO_3) og fosfat (PO_4).

Stuðst verður við fyrirliggjandi gögn til þess að leggja mat á áhrif framkvæmdar á hryggleysingja á mjúkum botni og botnþörungum:

- Rannsóknir RORUM á lífríki vegna umhverfismats Qair Íslands á framleiðslu rafeldsneytis á Katanesi við Grundartanga [2].

Rannsóknir á botni og botndýralífi, ásamt gæðapáttum í sjó munu annars vegar fara fram að vori og/eða sumri (mars-okt) fyrir botnsýni og blaðgrænu og hins vegar á vetrarmánuðum (jan-mars) 2024 til þess að kanna grunnástand vetrarstyrks nítats og fosfats. Farið verður eftir leiðbeiningum og viðmiðum Vatnaáætlunar sem og ástandsflokkun og viðmiðum Hafrannsóknarstofnunar (Rakel Guðmundsdóttir o.fl. 2022). En skýrsla RORUM tekur á botnþörungum, fjörolífi og fuglalífi á framkvæmdarsvæði. Í umhverfismatsskýrslu mun þar til hæfur sérfræðingur frá EFLU greina frá magni og efnisinnihaldi afrennslis og áætla þynningarsvæði fráveitunnar.

5.1.2 Vistgerðir og gróður

Í kafla 2.2.1 og 2.2.2 má sjá lýsingu á grunnástandi vistgerða og háplantna. Fyrirliggjandi rannsóknir benda til þess að gróðurfar á framkvæmdarsvæði sé fremur fábreytt og einkennist hluti þess af framræstum túnum og skurðum. Miðað við vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands og myndir af svæðinu er svæðið þó nokkuð blautt að hluta og líkur á því að þar séu að finna tegundir sem eru einkennandi fyrir votlendisvistgerðir. Þá bendir sérfræðiskýrsla RORUM til þess að gróður sé fremur einsleitur og að ekki séu háplöntutegundir á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands frá 2018. Þá ber að nefna að endurheimt votlendis hefur átt sér stað á svæðinu og er Katanestjörn, að mestu, endurheimt votlendissvæði.

Til að meta áhrif framkvæmdar á gróðurfar og vistgerðir verður stuðst við fyrirbyggjandi gögn:

- Rannsóknir RORUM á lífríki vegna umhverfismats Qair Íslands á framleiðslu rafeldsneytis á Katanesi við Grundartanga [2].
- Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands.
- Ljósmyndir úr vettvangsferð.

Ekki er hægt að fullyrða að vistgerðir og gróður séu, að öllu leyti, eins og á lóð Qair Íslands. Miðað við fyrirbyggjandi gögn og í ljósi þess að aðstæður eru með svipuðu móti á lóðunum, þá má ætla að grunnástand fyrir umræddan umhverfisþátt sé með svipuðu móti og á lóðinni og gefi áreiðanlega mynd af grunnástandi þeirra á lóð Aurora fiskeldi.

Lífræðingur verður fenginn til þess að vinna minnisblað út frá fyrirbyggjandi gögnum, sem stuðst verður við, við mat á áhrifum framkvæmdar á umhverfisþáttinn. Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um heildarrask á gróðri og vistgerðum auk þess sem aðgerðir verða lagðar fram til þess að koma í veg fyrir, draga úr eða bæta fyrir risk eftir því sem við á.

5.1.3 Fuglalíf

Í kafla 2.2.2 er fjallað um fuglalíf á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði en eins og fyrirbyggjandi rannsóknir sýna, þá er fuglalíf heldur fjölbreytt á Katanesi auk þess sem búast má við nokkrum þéttileika einstaklinga. Fuglalíf er fjölbreytt bæði inn til lands í fjölbreyttu landi, s.s. votlendi, og graslendi og við strandlengju en alls voru taldir um 450 fuglar við rannsóknir RORUM í tengslum við framkvæmdir Qair Íslands. Þá sáust sex tegundir á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands, þ.e. stelkur, sem talinn er í yfirvofandi hættu, svartbakur og hvítmáfur sem eru tegundir taldar í hættu og kría, tjaldur og æðafugl sem eru tegundir sem taldar eru í nokkurri hættu.

Til að meta áhrif framkvæmdar á fuglalíf verður m.a. stuðst við fyrirbyggjandi gögn:

- Rannsóknir RORUM á lífríki vegna umhverfismats Qair Íslands á framleiðslu rafeldsneytis á Katanesi við Grundartanga [2].
- Vetrarfuglatalningar Náttúrufræðistofnunar 2020-2022 á Katanesi.
- Vetrarfuglatalningar Náttúrufræðistofnunar 2008-2023 frá Katanes að Galtarvíkshöfða.
- Úttekt á fuglalífi við Katanes, 2004 [17].
- Ljósmyndir úr vettvangsferð.

Ekki er hægt að fullyrða að fuglalíf sé, að öllu leyti, eins og á lóð Qair Íslands. Miðað við fyrirbyggjandi gögn og í ljósi þess að aðstæður eru með svipuðu móti á lóðunum, þá má ætla að grunnástand fyrir umræddan umhverfisþátt sé með svipuðu móti og á lóðinni og gefi áreiðanlega mynd af grunnástandi þeirra á lóð Aurora fiskeldi.

Til að meta áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf verða framkvæmdar talningar á framkvæmdarsvæðinu og munu talningar ná til farfugla að vori og hausti, auk varpfugla að sumri. Almennt varp verður einnig kannað á framkvæmdarsvæðinu. Einnig verður stuðst við vetrartalningar á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði, sem Náttúrufræðistofnun stendur fyrir árlega.

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fuglalíf verður m.a. stuðst við Náttúruverndaráætlun, válista Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir fugla, Náttúruminjasrá og reglugerðar nr. 252/1996 um friðun tiltekinna villtra fuglategunda.

5.1.4 Strok og erfðablöndun

Þriggja þrepa varnir verða notaðar til að koma í veg fyrir strok. Varnirnar samanstanda af ristum og tromlusíum en í kafla 4.7 er nánar fjallað um varnir gegn slyssleppingum. Slyssleppingar geta valdið erfðablöndun í laxám í nágrenni við eldisstað. Fjarlægð milli eldissvæða og laxáa skiptir miklu máli upp á hvort strokulax leiti upp í ár. Laxár í Hvalfirði gætu orðið fyrir áhrifum vegna nálægðar við framkvæmdasvæðið, þar á meðal Laxá í Kjós, Brynjudalsá, Laxá í Leirársveit og Botnsá.

Í umhverfismatsskýrslu verður gerð ítarleg grein fyrir strokvörnum, hugsanlegum hættum sem leitt geta leitt til stroks, viðbrögðum ef tromlusía fer í yfirfall og viðbrögðum vegna mögulegs stroks. Mat verður lagt á möguleg áhrif sökum stroks og erfðablöndunar.

5.1.5 Landslag og ásynd

Samkvæmt landsgerðaflokkun sem unnin var á landsvísu árið 2020 [18] þá flokkast framkvæmdarsvæðið undir landslagsgerð 6.3, *breiðir firðir með milli hárra fjalla*. Enn frekar er svæðið flokkað sem svæði 6.3.1 en um svæðið segir:

„6.3.1 Hvalfjarðarsveit og Kjós: Fjörður á Vesturlandi, auk inndala, nálæggra sveita og fjalllendisins í kring. Land nær frá sjó upp í rúmlega 1.000 m hæð yfir sjávarmáli. Há fjöll afmarka fjörðinn og inn á milli fjalla ganga dalir. Láglendi er að mestu grasi gróið eða votlent og inndalir eru kjarri vaxnir. Bröttustu fjallshlíðar eru skriðular með klettum efst. Yfirborð fjalllendis er lítt gróið eða mosavaxið. Ár og lækir í dalbotnum. Hæsti foss landsins, Glymur, er innst í firðinum. Byggð er mikil en dreifð á láglendi auk þéttbýlisstaðar yst á nesi. Landbúnaður er stundaður á svæðinu auk þess sem svæðið er mikið nýtt til útivistar og frístunda.“

Grundartangi er skilgreindur sem iðnaðar-, athafna, og hafnarsvæði í Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032. Framkvæmdarsvæðið sjálft er eldra landbúnaðarland þar sem að framræst tún og skurðir liggja um svæðið. Nærumhverfi framkvæmdarsvæðisins er þegar mótað af iðnaði, en suðvestan við framkvæmdarsvæði stendur framleiðsluhúsnaði Norðuráls. Landbúnaðarland er einnig í nærumhverfi framkvæmdarsvæðis auk þess sem finna má frístundabyggð og íbúðarhús. Framkvæmdarsvæðið er nokkuð flatt, sjónlengdir langar og geta mannvirki þá verið sýnileg.

Á mynd 5.1 - mynd 5.5 má sjá ásynd svæðisins í dag. Á myndunum má m.a. sjá ásynd frá Vesturlandsvegi.



MYND 5.1 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til norðausturs. Myndin sýnir grunnástand ásýndar.



MYND 5.2 Mynd tekin frá suðurenda lóðar, horft er frá framkvæmdarsvæði til suðvesturs. Á myndinni má sjá mannvirki Norðuráls.



MYND 5.3 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Horft er frá suðurenda lóðar til norðvesturs.



MYND 5.4 Mynd tekin frá Vesturlandsvegi. Á myndinni má sjá mannvirki Norðuráls.



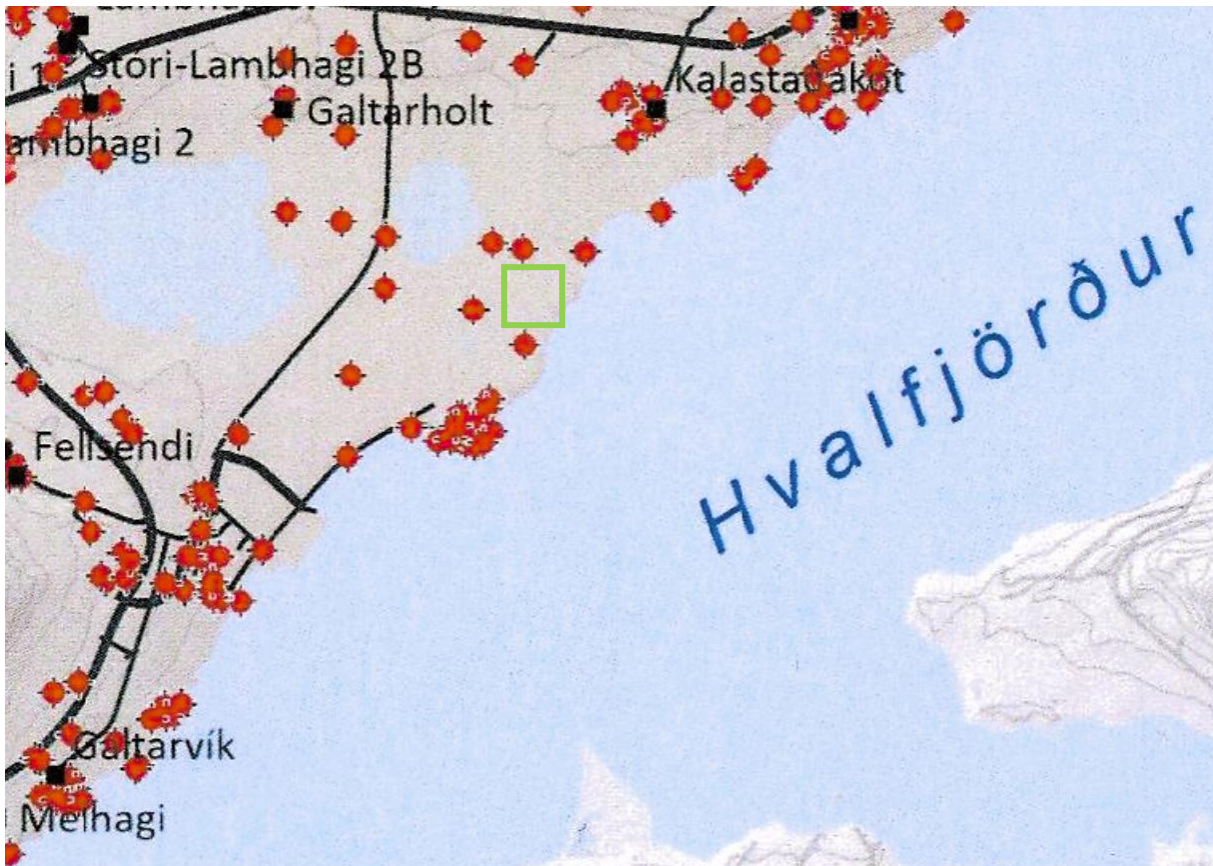
MYND 5.5 Mynd tekin frá Vesturlandsvegi. Fyrirhuguð lóð er lægra í landi heldur en vegurinn og því ólíklegt að stöðin muni sjást frá veginum.

Framkvæmdinni koma til með að fylgja mannvirki sem hafa áhrif á landslag þess og ásýnd. Sjónlengdir er nokkuð langar í nágrenni fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis og er grunnástand innan lóðarinnar tiltölulega nálægt sinni upprunalegu mynd, m.t.t. ásýndar, að undanskildum skurðum sem grafnir hafa verið í landið.

Til þess að meta sjónræn áhrif framkvæmdar innar verður stuðst við framkvæmdarlýsingu, vettvangsferð og ljósmyndir af svæðinu. Lagt verður mat á umfang framkvæmdarinnar og áhrif hennar og þau borin saman við viðkvæmni svæðisins m.t.t. breytinga á ásýnd. Í umhverfismatsskýrslu verður mat lagt á sjónræn áhrif framkvæmdarinnar og fjallað um mótvægisaðgerðir eftir því sem við á. Leitað verður leiða til að ásýnd eldisstöðvarinnar falli sem best að landslagi. Gert verður grein fyrir sjónrænum áhrifum á myndrænan hátt með líkanmyndum eða einföldum skýringarmyndum.

5.1.6 Fornminjar

Samkvæmt sveitarfélagauppdrætti Aðalskipulags Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 eru skráðar minjar á svæðinu, skv. aðalskráningu fornminja. Eins og sjá má á Mynd 5.6 þá er flestar minjar skráðar við bæjarhólinn en samkvæmt skráningu er einnig að finna minjar norðar og þá innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis.



MYND 5.6 Skjáskot úr Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032. Rauðir hringir tákna menningarminjar og grænt táknar grófa staðsetningu framkvæmdar. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er gróflega merkt með grænu.

Framkvæmdar hafa verið fornleifaúttektir á Katanesi en árið 2003 fór fram aðalskráning minja við Katanes svæðinu [19] [20] og árið 2023 í tengslum við umhverfismat Qair Íslands. Á Mynd 5.7 má sjá samantekt yfir allar menningarminjar sem skráðar hafa verið á lóðum í tengslum við fyrri rannsóknir fyrir umhverfismat á rafeldsneytisframleiðslu á Grundartanga 2023 [9].



MYND 5.7 Yfirlitsmynd af fornminjum við Katanes [9]. Myndin sýnir svæðið sem tekið var út við skráningu fornleifa í tengslum við framkvæmd Qair Íslands við Grundartanga. Rauð lína táknar útmörk rannsóknarsvæðis Qair Íslands, græn lína táknar gróflega útmörk Aurora fiskeldis. Fornleifaúttektin náði ekki inn á lóð Aurora.

Fyrirliggjandi gögn gefa til kynna að á Katanesi sé fjöldi fornminja. Þó hafa ekki verið framkvæmd nákvæm úttekt á lóð framkvæmdaraðila og því þörf á frekari úttekt á svæðinu. Möguleg áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar afmarkast fyrst og fremst af beinu raski vegna framkvæmdarinnar. Fornleifafræðingur verður fenginn til þess að gera úttekt á fornminjum innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis. Öllum fornleifum verður lýst og þær staðsettar með GPS-hnitum. Lagt verður mat á það hvort fornleifum stafi hættu af fyrirhuguðum framkvæmdum. Greint verður frá niðurstöðum skráninga, lagt mat á hversu mikil hættu skapast á að minjar raskist og lagðar til mótvægisáðgerðir ef þörf krefur.

Við mat á áhrifum verða eftirfarandi viðmið og gögn lögð til grundvallar: Lög um menningarminjar nr. 80/2012 Fornleifaskráning – skrá yfir friðlýstar fornleifar. Þjóðminjasafn Íslands, Reykjavík.

5.1.7 Loftslag

Losun gróðurhúsalofttegunda heldur áfram að aukast á heimsvísu. Miðað við núverandi stefnur og aðgerðir ríkja er búist við 2,2–3,4°C hnattrænni hlýnun fyrir árið 2100 [21]. Standi ríki við öll loforð og markmið er engu að síður búist við 1,7–2,7°C hnattrænni hlýnun. Umfang hlýnunar er talið í beinu hlutfalli við uppsafnaða losun CO₂. Framkvæmdir og rekstur eldisstöðvarinnar mun valda losun gróðurhúsalofttegunda. Líklegt er þó að afleiddir þættir vegi þýngst eins og flutningar á afurðum og fóðri. Almennt er laxeldi þó talið vera með lágt kolefnisspor í samanburði við aðra kjötframleiðslu.

Frá fiskeldinu mun koma nokkuð mikið af fiskimykju en hana má nota sem áburð m.a. til að rækta upp landið og þannig binda kolefni og gætu þau áhrif vegið upp neikvæða þætti.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um kolefnisspor starfseminnar og samanburð við aðra matvælaframleiðslu. Einnig verður horft til skuldbindinga í Íslands í loftlagsmálum og hvernig starfsemi Aurora fiskeldi passar við hana. Stuðst verður við fyrirbyggjandi gögn til þess að meta en þar má helst nefna:

- Skýrsla Environice þar sem kolefnisspor íslensks landeldis er metið og aðgerðir til að minnka það. Unnið árið 2018 [22].
- Erlend rannsókn þar sem kolefnisspor er borið saman milli landeldis og sjókvíaeldis. Unnið árið 2016 [23].

5.1.8 Samlegðaráhrif

Eins og áður hefur komið fram þá er fyrirhuguð framkvæmd staðsett í næsta nágrenni við álver Norðuráls. Þá hefur Qair Ísland einnig hafið undirbúning við framleiðslu á vetni með rafgreiningu á Grundartanga. Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um þau samlegðaráhrif sem geta orðið vegna annarrar uppbyggingar og starfsemi í nágrenni fyrirhugaðrar framkvæmdar. Á það bæði við á rekstrar- og framkvæmdatíma.

5.2 Umhverfispættir sem ekki verður fjallað um í umhverfismatsskýrslu

5.2.1 Jarðmyndanir

Í kafla 2.2.6 er jarðfræði framkvæmdarsvæðisins lýst. Þar kemur m.a. fram að innan framkvæmdarsvæðis séu ekki jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga eða annars konar verndunar. Í fyrirspurn framkvæmdaraðila um matsskyldu framkvæmdar, mat framkvæmdaraðili svo að áhrif framkvæmdar á jarðmyndanir yrðu bein, varanleg og staðbundin. Þar sem jarðmyndanir svæðisins njóta ekki verndar, mat framkvæmdaraðili svo að áhrifin væru óveruleg á umhverfispáttinn. Umsagnaraðilar gerðu engar athugasemdir um mat framkvæmdaraðila á áhrifum á umhverfispáttinn og var hans ekki getið í ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsskyldu framkvæmdar.

Í ljósi þess sem á undan hefur komið, telur framkvæmdaraðili ekki þörf á því að meta áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir.

5.2.2 Útivist og ferðamennska

Samkvæmt Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 er opið svæði (OP5) meðfram ströndinni, norðanmegin við framkvæmdarsvæðið og umhverfis Hólmavatn og Katanestjörn [12], en ekki er vitað hve mikið svæðið er nýtt til útiveru. Framkvæmdin getur haft áhrif á upplifun þeirra sem ferðast um svæðið með auknum umsvifum á framkvæmdartíma. Aukin umsvif geta haft í för með sér áhrif á ásýnd og hljóðvist en áhrifin eru tímabundin og staðbundin. Ásýnd svæðisins er að miklu leyti mörkuð af iðnaði og mannvirkjum nú þegar og við hönnun stöðvarinnar verður lögð áhersla á að mannvirki falli sem best að landslagi sínu, m.a. með tilliti til litavals, mænishæðar og mænisstefnu.

Ekki er talin þörf á að fjalla nánar um útivist og ferðamennsku í umhverfismatsskýrslu.

5.2.3 Hljóðvist

Á framkvæmdatíma má búast við nokkrum hávaða en áhrifin eru tímabundin og staðbundin. Ekki er búist við miklum hávaða að framkvæmdum loknum og á rekstartíma. Lóðin er fjarri þéttbýlum og ætti hávaði því ekki að hafa áhrif á íbúa. Ekki er talin þörf á nánari umfjöllun um umhverfisþáttinn í umhverfismatsskýrslu.

5.2.4 Atvinnulíf

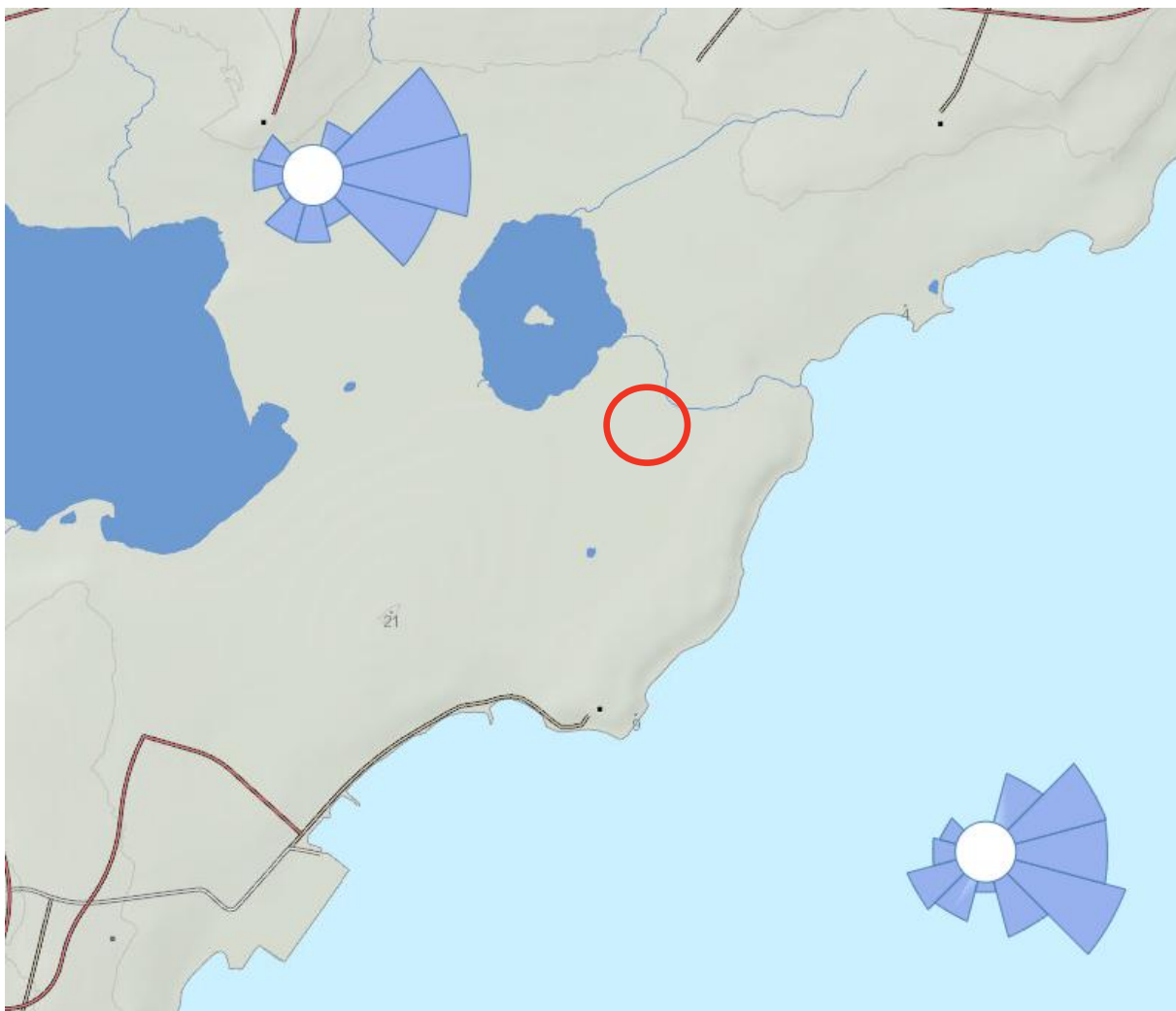
Framkvæmdin kemur til með að skapa um 30 bein störf þegar starfsemin er komin í fullan rekstur. Einnig mun framkvæmdin koma til með að skapa fjöldann allan af afleiddum störfum enda mikil umsvif í kringum starfsemina. Á framkvæmdatíma er áætlað að um 30-40 störf skapist við uppbyggingu landeldisstöðvar.

Ekki er talin þörf á nánari umfjöllun um umhverfisþáttinn í umhverfismatsskýrslu.

5.2.5 Lyktarmengun

Fiskeldisstöðvar og starfsemi þeirra gefa almennt ekki frá sér sérstaka ólykt. Helst gæti ólykt verið ef ófullnægjandi geymsla er á dauðfiski eða öðrum úrgangi. Dauðfiski verður safnað í tank á svæðinu með maurusýru og úr verður svokölluð melta. Tankurinn verður lokaður þannig að ekki berist lykt úr honum. Tankurinn er síðan tæmdur reglulega af aðilum sem vinna meltuna í fiskimjöl. Annar úrgangur verður geymdur á fullnægjandi hátt eins og reglur kveða á um með matvælafyrirtæki

Ef skoðaðar eru vindrósir fyrir svæðið hjá Veðurstofu Íslands sést að ríkjandi vindátt er úr austri og suðaustri, frá svæði Aurora og í átt að iðnaðar- og hafnarsvæði Grundartanga og Eiðisvatni [24]. Ekki verður fjallað sérstaklega um þennan umhverfisþátt í umhverfismatsskýrslu.



MYND 5.8 Skjáskot úr vindatlas Veðurstofu Íslands. Ríkjandi vindátt á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði er austurátt [24].Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er gróflega merkt með rauðu.

6 KYNNING OG SAMRÁÐ

Á meðan matsvinnu stendur verður haft samráð við lögbundna umsagnaraðila og aðra hagsmunaaðila í samræmi við ákvæði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Gögnin verða aðgengileg almenningi í samræmi við ofangreind lög. Sækja má gögn sem eru í kynningu á hverjum tíma á vef Skipulagsstofnunar www.skipulag.is.

6.1 Kynning á matsáætlun

Matsáætlun er nú birt til kynningar um fjögurra vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við áætlunina og samhliða því mun Skipulagsstofnun leita umsagna lögboðinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar til Skipulagsstofnunar eða á netfangið skipulag@skipulag.is. Þá er einnig hægt að skila umsögnum í gegnum Skipulagsgátt, á vefsvæðinu www.skipulagsgatt.is.

6.2 Kynning á umhverfismatsskýrslu

Umhverfismatsskýrsla verður unnin í samræmi við matsáætlun og álit Skipulagsstofnunar um hana. Við gerð umhverfismatsskýrslu verður haft samráð við leyfisveitendur, Skipulagsstofnun, umsagnaraðila og almenning í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Umhverfismatsskýrslan verður kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun á kynningartíma skýrslunnar. Skýrslan verður aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar www.skipulag.is. Nánari upplýsingar um aðgang að skýrslunni verða auglýstar síðar í fjölmiðlum.

7 HEIMILDIR

- [1] Skipulagsstofnun, “Laxeldi í Hvalfirði - 14.000 tonna eldi á ári,” 2024. [Online]. Available: <https://skipulagsgatt.is/issues/2024/896>. [Accessed 24 10 2024].
- [2] RORUM, “Rannsóknir á lífríki vegna umhverfismats á framleiðslu rafeldsneytis Qair á Katanesi við Grundartanga. Unnið fyrir Qair Ísland ehf.,” RORUM, Reykjavík, 2024.
- [3] Náttúrufræðistofnun Íslands, “Klóbangs fjörur,” 2024. [Online]. Available: <https://www.ni.is/is/grodur/vistgerdir/fjara/klohangsfjorur>.
- [4] Náttúrufræðistofnun Íslands, “Hvalfjörður,” 2024. [Online]. Available: <https://www.ni.is/is/dyr/fuglar/mikilvaeg-fuglasvaedi/hvalfjordur>.
- [5] Umhverfisstofnun, “Stjórn vatnamála,” 2024. [Online]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-1330-C>.
- [6] Stjórn vatnamála, 2024. [Online]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/mainmap>.
- [7] Náttúrufræðistofnun Íslands, “Jarðfræði Íslands,” 2024. [Online]. Available: <https://jardfraedikort.ni.is/index.html?extent=215392.1284%2C243522.809%2C829226.6894%2C758932.1731%2C3057&showLayersEncoded=cac0%3Bcb4g%3Bcmkw%3Bbmno%3Bbwi8%3Bbk9c%3Bb9lc%3Bd2s0%3Bd9hs%3Bbvy8%3Bbmrv4%3Bbam8%3Bbiww%3Bc0ow%3Bc7eo%3Bckg0%3Bccxs%3Bddog%3Bdnk0>.
- [8] Ingvar Birgir Friðleifsson, Lúðvík S. Georgsson og Hjalti Franszon, “Heildarkönnun á jarðhitamöguleikum á svæðinu milli Akraness og Skarðsheiðar,” Orkustofnun, Jarðhitadeild, 1977.

- [9] VSÓ Ráðgjöf, unnið fyrir Qair Ísland ehf, "Framleiðsla rafeldsneytis á Grundartanga - Umhverfismatsskýrsla," VSÓ Ráðgjöf, Reykjavík, 2024.
- [10] Umhverfisstofnun, "Náttúruminjaskrá, vesturland," 2024. [Online]. Available: <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/vesturland/>.
- [11] Náttúrufræðistofnun Íslands, "Hvalfjörður," 2024. [Online]. Available: <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/sudvesturland/hvalfjordur>.
- [12] EFLA, "Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar 2020-2032," 2023. [Online]. Available: <http://skipulagsaaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/DisplayDoc.aspx?itemid=KhGRFvPBUEytPYMWodcoMQ>.
- [13] Hvalfjarðarsveit, "Deiliskipulag hafnar-, iðnaðar og athafnarsvæðis á Grundartanga, austursvæði," 2014. [Online]. Available: <https://www.hvalfjardarsveit.is/static/files/import/Skipulag/Greinarger%C3%B0.pdf>.
- [14] Þróunarfélag Grundartanga, "Eco-industrial park - Emphasizing Circularity," 2024. [Online]. Available: <https://www.grundartangi.is/gr-nn-i%C3%B0ngar%C3%B0ur--n%C3%BD-%C3%BAtg>.
- [15] Auður Ýr Sveinsdóttir, Elín Smáradóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir and o.fl., "Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum," Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [16] Ásdís Hlökk Theodórsdóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, Jakob Gunnarsson, Pétur Ingi Haraldsson and Carine Chatenay, "Leiðbeiningar um flokkun umhverfispáttá, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa.," Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [17] Kristinn Haukur Skarphéðinsson, "Fuglalíf við Katanes í Hvalfirði," Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 2004.
- [18] Anna Rut Arnardóttir, Gréta Hlín Sveinsdóttir, Hjörtur Örn Arnarson, Ingibjörg Sveinsdóttir, Ólafur Árnason, Paul Macrae, Sam Oxley, "Landslag á Íslandi. Flokkun og kortlagning landslagsgerða á Íslandi," EFLA, Reykjavík, 2020.
- [19] Adolf Friðriksson og Birna Lárusdóttir, "Fornleifar í landi Kataness - Úttekt á tveimur byggingarreitum vegna fyrirhugaðrar rafskautsverksmiðju," Fornleifastofnun Íslands, Reykjavík, 2003.

- [20] Adolf Friðriksson, "Fornleifakönnun í Landi Kataness á Hvalfjarðarströnd," Fornleifastofnun Íslands, Reykjavík, 2003.
- [21] Climate Action Tracker, "The CAT Thermometer," 2021. [Online]. Available: <https://climateactiontracker.org/global/cat-thermometer/>, "Climate Analytics and NewClimate Institute. [Accessed 22.9.22].
- [22] Environice, "Kolefnisspor íslensk laxeldis og aðgerðir til að minnka það - unnið fyrir Landssamband fiskeldisstöðva," Environice, 2018.
- [23] Yajie Liu, Trond W. Rosten, Kristian Henriksen, Erik Skontorp Hognes, Steve Summerfelt, Brian Vinci, "Comparative economic performance and carbon footprint of two farmed models for producing Atlantic salmon (*Salmo salar*): Land-based closed containment system in freshwater and open net pen in seawater," *Aquacultural Engineering*, volume 71, pp. 1-12, 2016.
- [24] Veðurstofa Íslands, "Vindatlas," [Online]. Available: <https://vindatlas.vedur.is/>. [Accessed 11 11 2024].