

Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu, á allt að 800 tonna ársframleiðslu á lax- og regnbogasilungsseiðum í seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri

**Framkvæmdaaðili er:**

Háfell ehf.
Nauteyri, 510 Hólmavík
Kt. 520199-3149
Verkefnisstjóri fiskeldis: Kristján G.
Jóakimsson
Sími: 8931148
Netfang: kgi@frosti.is

Ráðgjafaaðili er:

Valdimar I. Gunnarsson, sjávarútvegsfræðingur
Sjávarútvegsþjónustan ehf.
Hús sjávarklasans / The Ocean Cluster House
Grandagarði 16
101 Reykjavík
Sími: 534 2496 og 6952269
Netfang: Valdimar@sjavarutvegur.is

Efnisyfirlit

SAMANTEKT OG NIÐURSTÖÐUR	4
1. INNGANGUR	5
1.1 FRAMKVÆMDAÐILI	5
1.2 TILGANGUR FRAMKVÆMDA	5
1.3 TÍMAÁÆTLANIR	5
2. NÚVERANDI SEIÐAELDISSTÖÐ OG AÐSTÆÐUR	6
2.1 LANDIÐ OG MANNVIRKI	6
2.1 KALT VATN	6
2.3 HEITT VATN	8
2.4 SJÓTAKA	8
2.5 HÚSNÆÐI OG ELDISKÖR	8
2.6 ELDISFERLI	9
3. FRAMKVÆMDIN	10
3.1 VATNSÖFLUN	10
3.1.1 Kalt vatn	10
3.1.2 Heitt vatn	10
3.1.3 Sjótaka	10
3.1.4 Vatnsnotkun	11
3.2 BYGGINGAFRAMKVÆMDIR	11
3.2.1 Húsnæði og eldiskör	11
3.2.2 Aðveitulagnir og borholusvæði	13
3.2.3 Frárennsli	14
3.3 FYRIRKOMULAG	15
3.3.1 Flutningur inn á svæðið	15
3.3.2 Fyrirkomulag eldisins	16
3.3.3 Mannauður	16
3.3.4 Losun frá starfseminni	16
4. FRAMKVÆMDA-/ÁHRIFASVÆÐI OG FORVARNIR	18
4.1 LANDSLAG, LOFTGÆÐI OG HLIÓÐVIST	18
4.2 LÍFRÍKI HAFNARDALSÁR OG ANNARRA STRAUMVATNA	19
4.3 GRÓÐURFAR OG JARÐMYNDANIR	20
4.4 DÝRALÍF Á LANDI	21
4.5 NÁTTÚRU- OG MENNINGARMINJAR	21
4.6 FJARAN	21
4.7 LÍFRÍKI OG STRAUMAR Í SJÓ VIÐ FRÁRENNSLI	23
4.8 SAMFÉLAG	24
4.9 SAMLEGÐARÁHRIF MEÐ ÖÐRUM FRAMKVÆMDUM	25
5. SKIPULAG, SAMRÁÐ OG VERNDARSVÆÐI	26
5.1 AÐALSKIPULAG	26
5.2 DEILISKIPULAG OG SAMRÁÐ	26
5.3 VERNDUN SKV. LÖGUM, REGLUGERÐUM EÐA ALÞJÓÐASAMNINGUM	27
5.4 STARFS- OG REKSTRARLEYFI	27
6. HEIMILDIR	28

Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu, á allt að 800 tonna ársframleiðslu á lax- og regnbogasilungsseiðum í seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri

FYLGISKJÖL	29
FYLGISKJAL 1. GRÓÐUR VIÐ NAUTEYRI Í ÍSAFIRÐI Í ÍSAFJARÐARDJÚPI.	29
FYLGISKJAL 2. FORNLEIFAKÖNNUN Á PREMUR SVÆÐUM Í LANDI NAUTEYRAR Í ÍSAFJARÐARDJÚPI.	29
FYLGISKJAL 3. BOTNDÝRAATHUGUN VIÐ NAUTEYRI Í ÍSAFJARÐARDJÚPI 2015	29
FYLGISKJAL 4. NAUTEYRI – MYNDGREINING AF ÞANGI.....	29
FYLGISKJAL 5. STRAUMMÆLINGAR VIÐ NAUTEYRI Í ÍSAFJARÐARDJÚPI 2015.....	29
FYLGISKJAL 6. SVEITARFÉLAGIÐ STRANDABYGGÐ – AÐALSKIPULAG 2011-2022 – GREINARGERD.....	29
FYLGISKJAL 7. FUGLAATHUGUN VIÐ NAUTEYRI Í ÍSAFJARÐARDJÚPI 2015	29

Samantekt og niðurstöður

Seiðaeldisstöð Háafells ehf. er staðsett á Nauteyri, Langadalsströnd í innanverðu Ísafjarðardjúpi. Stöðin er í Strandabyggð og hefur verið starfrækt allt frá árinu 1985.

Fyrirhugaðar breytingar hafa það að markmiði að auka framleiðsluna upp í 800 tonn af laxa- og regnbogasilungsseiðum. Núverandi heimild er til framleiðslu 200 tonna af laxa- og regnbogasilungsseiðum.

Gert er ráð fyrir að endurnýja fljótlega núverandi heitavatnslögn, en ný lögn verður lögð samsíða þeirri eldri. Jafnframt er gert ráð fyrir þeim möguleika að borað verði á þremur svæðum og um 1,6 km lögn verði lögð á nýjum óröskuðum svæðum.

Gert er ráð fyrir að heildarstækkun húsnæðis verði u.þ.b. 5.000 m². Núverandi húsnæði er um 1.000 m² og þegar fyrsta áfanga uppbyggingar er lokið er flatarmál húsnæðis á Nauteyri um 6.000 m². Ef farið verður í annan áfanga má gera ráð fyrir að byggt verði um 2.000 m² húsnæði.

Samtals eldisrými nýrra kara er 11.000 m³. Núverandi eldisrými er um 900 m³ og með stækkuninni mun eldisrými seiðaeldisstöðvarinnar verða um 12.000 m³. Ef farið verður í annan áfanga má gera ráð fyrir að eldisrými geti farið upp í 18.000 m³.

Fyrirhugðar framkvæmdir eru taldar hafa ásættanleg neikvæð áhrif á landslag, hljóðvist og loftgæði.

Frárennsli stöðvarinnar hefur farið í ós Hafnardsár en með uppbyggingu stöðvarinnar er gert ráð fyrir að allt frárennsli fari í sjó þar sem það kemur út vel neðan undir stórstraumsfjöru. Gert er ráð fyrir að vakta uppsöfnun lífrænna leifa við frárennsli seiðaeldisstöðvarinnar. Ef magn úrgangs við frárennsli fer yfir viðmiðunarmörk verður hreinsun á frárennslisvatni aukin.

Rannsóknasvæðið einkennist af fjalldrapa- og birkikjarri að mestu. Þekja er víða skert. Á Suðursvæðinu fannst naðurtunga sem er á valista. Ef það verða framkvæmdir á Suðursvæðinu verður þeim haldið frá því svæði þar sem naðurtungu er að finna.

Fálki verpir á svæðinu. Mælt er með því að varpið sé kannað næsta vor áður en framkvæmdir hefjast ef þær eru ætlaðar um vor/sumar. Ef fálki er í varpi þá verður að hafa samráð við Náttúrufræðistofnun Íslands og Umhverfisstofnun um framkvæmdir.

Á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eru engar menningarminjar eða svæði á náttúruminjasrá. Jafnframt eru fyrirhugaðar framkvæmdir ekki taldar hafa umtalsverð neikvæð áhrif á lífríki í sjó og landi.

Það er mat rekstraraðila Háafells að fyrirhugaðar breytingar hafi ekki umtalsverð neikvæð áhrif á umhverfið.

1. Inngangur

1.1 Framkvæmdaaðili

Háafell ehf. er í 100% eigu Hraðfrystihússins – Gunnvarar hf. Á vegum fyrirtækisins er nú rekin seiðaeldisstöð á Nauteyri innarlega í Ísafjarðardjúpi þar sem framleidd eru regnbogasilungsseiði. Háafell er einnig með eldi á regnbogasilungi og þorski í Álftafirði.

Jörðin Nauteyri sem er á milli Þverár og Hafnardalsár er í eigu Hraðfrystihússins – Gunnvarar hf. Allar fyrirhugaðar framkvæmdir eru á landi Nauteyrrarjarðarinnar.

Seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri er með rekstrarleyfi (IS 36017) til að framleiða allt að 200 tonn af laxa- og regnbogasilungsseiðum. Rekstrarleyfið hefur gildistíma til 6. október 2019. Jafnframt hefur Háafell ehf. starfsleyfi.

Seiðaeldisstöð Háafells ehf. er staðsett á Nauteyri, Langadalsströnd í innanverðu Ísafjarðardjúpi (mynd 1.1). Stöðin er í Strandabyggð.



Mynd 1.1 Staðsetning seiðaeldisstöðvar Háafells ehf. á Nauteyri í innanverðu Ísafjarðardjúpi. Einnig er sýnd staðsetning vatnstöku á köldu og heitu vatni fyrir seiðaeldisstöðina.

1.2 Tilgangur framkvæmda

Háafell ehf. er með í umsóknarferli umsóknir um starfs- og rekstrarleyfi til að framleiða 7.000 tonn af regnbogasilungi og þorski í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi. Þar sem fyrirhugað er að setja stór seiði (um og yfir 200 g) í sjókvíar er ljóst að núverandi framleiðsluheimildir eru ekki nægilegar til að fullnægja seiðaþörf sjókvíaeldisins. Það er því tilkynnt um **800 tonna** framleiðslu á laxa- og regnbogasilungsseiðum í seiðaeldisstöð Háafells á Nauteyri.

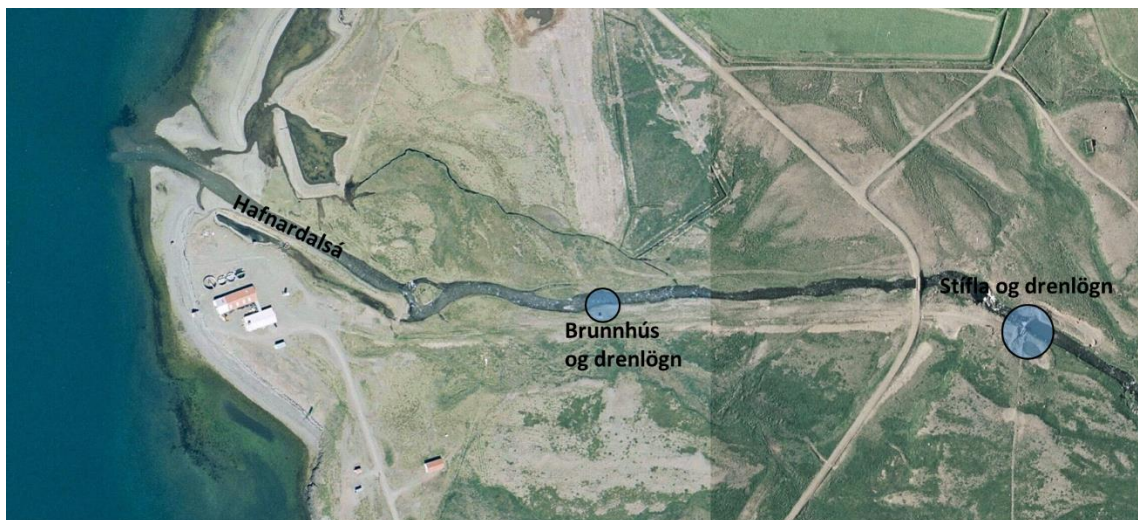
1.3 Tímaáætlanir

Stækkun á seiðaeldisstöð Háafells á Nauteyri verður unnin í áföngum og í takt við uppbyggingu sjókvíaeldis fyrirtækisins í Ísafjarðardjúpi. Teiknistofan Eik hefur verið fengin til að vinna deiliskipulag af svæðinu og er gert ráð fyrir að þeirri vinnu verði lokið á næsta ári.

2. Núverandi seiðaeldisstöð og aðstæður

2.1 Landið og mannvirki

Seiðaeldisstöð Háafells ehf. er staðsett á eyri við ós Hafnardsár (mynd 2.1). Kaldavatnstaka er að stærstum hluta í stíflu ofan við veg en einnig í brunnhúsi við Hafnardsá rétt fyrir ofan seiðaeldisstöðina. Heitt vatn er leitt í um 2,5 km lögn að seiðaldishúsum af sunnanverðri jörðinni. Frárennsli úr stöðinni fer í settjörn og þaðan í ós Hafnardsár.



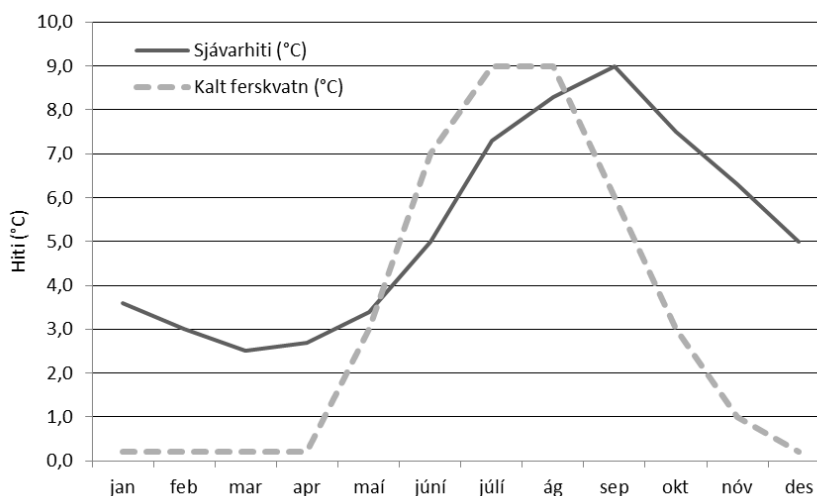
Mynd 2.1. Yfirlitskort yfir athafnasvæði Háafells ehf. á Nauteyri.

2.1 Kalt vatn

Hafnardsá

Hafnardsá er lindá að hluta og miðað við ár í nágrenninu er rennsli hennar tiltölulega stöðugt (Sigurjón Rist 1969). Meðalrennsli í Hafnardsá skv. líkani er áætlað um $2 \text{ m}^3/\text{s}$ ($1,4\text{--}2,7 \text{ m}^3/\text{s}$). Það vantar þó fleiri rennismælingar til að staðfesta áreiðanleika líkansins (Stefanía Guðrún Halldórsdóttir 2001). Orkubú Vestfjarða er með í gangi mælingar á vatnsrennsli í Hafnardsánni.

Mælingar á hita árinna hafa staðið yfir frá desember 2014 með síritamæli og liggja niðurstöður fyrir fram í miðjan maí 2015. Á þessum tíma var vatnshitinn að mestu við 0°C og byrjar að hækka í maí (mynd 2.2). Hitastig seinnihluta ársins er áætlað.



Mynd 2.2. Meðal sjávarhiti hvers mánaðar á tæplega 30 metra dýpi. Mánaðarmeðaltal hita á vatni úr Hafnardsá mánuðina janúar-maí og áætlun fyrir aðra mánuði.

Brunnhús

Við Hafnardalsána rétt fyrir ofan stöðina er brunnhús byggt ofan á 13 metra djúpri borholu og inn í það liggja einnig drenlagnir sem ganga undir árbotn árinna. Tvær dælur, 3.1 kW hvor, eru notaðar til að dæla vatninu. Upphafleg afköst dælna voru 50 l/s en eru nú minni þar sem drenlagnir virðast byrjaðar að þéttast. Dælurnar eru staðsettar í yfirbyggðum vatnsbrunni og er vatnslögnin að eldisstöð 220 mm að þvermáli.



Mynd 2.3. Brunnhús byggt ofan á brunn en út frá honum ganga drenlagnir.

Stífluhús

Megnið af köldu ferskvatni sem tekið er inn í stöðina kemur frá stífluhúsi sem er í um 900 m fjarlægð ofan við seiðaeldisstöðina (mynd 2.4). Inn í stífluhús ganga drenlagnir sem eru lagðar meðfram Hafardalsánni. Frá stíflu að stöðinni liggja tvær vatnslagnir. Önnur lögnin er 220 mm alla leið niður að seiðaeldisstöðinni. Hin nær stífluhúsi er um 630 mm að þvermáli fyrstu 550 metrana, síðan tekur við 400 mm lögn næstu 200 metrana og síðustu metrana inn í eldisstöðina eru tvær 220 mm lagnir.



Mynd 2.4. Stífluhús fyrir miðri mynd og svæðið þar sem drenlögn er staðsett er ofan við húsið til vinstri á myndinni.

2.3 Heitt vatn

Staðsetning á holum

Þrjár heitavatnsholur eru í notkun og eru þær í um 2,5 km fjarlægð frá eldisstöðinni. Holurnar eru staðsettar ofan við Nauteyrarkirkju (mynd 1.1). Heitt vatn er leitt um 180 mm lögn (innanmál) og er lögnin niðurgráfin á hluta leiðarinnar og á öðrum stöðum hylur jarðvegur lögnina.

Hiti og magn

Það eru þrjár borholur sem gefa um 30 l/s af vatni sem er að meðaltali tæpar 40°C (Haukur Jóhannsson 2015). Fleiri borholur eru á svæðinu en þær eru ekki í notkun.

2.4 Sjótaka

Lagnir

Nú eru til staðar tvær sjólagnir sem ná 100-150 metra frá landi og tengjast sjótökubrunn í fjöruborði neðan við seiðaeldisstöðina. Innri lögnin er á 22 m dýpi (12 faðmar) í eftirfarandi staðsetningu: 65°55'992 N og 22°22'957 W. Ytri lögnin er á 27 m dýpi (15 faðmar) í eftirfarandi staðsetningu: 65°55'997 N og 22°22'962 W.

Sjótökuhús

Sjótökuhús er staðsett í fjöruborðinu og liggja tvær lagnir inn í brunninn (mynd 2.5). Í sjótökubrunni eru fjórar dælur, hver 11 kW. Samtals dæla þær um 90 l/s. Úr sjótökubrunni liggur 220 mm lögn að útikörum (C-lína), ein 150 mm lögn í A hús og önnur af sömu stærð í B hús.



Mynd 2.5. Sjótökuhús neðan við seiðaeldisstöðina á Nauteyri.

Sjávarhiti

Meðalhiti á tæplega 30 metra dýpi er um 5,3°C skv. mælingum. Yfir veturinn fer sjávarhiti lægst niður í rúmar 2°C og hæst upp í um 9°C byggt á niðurstöðum mælinga á árunum 2008-2012 (mynd 2.2).

2.5 Húsnaði og eldiskör

Lýsing á stöðinni

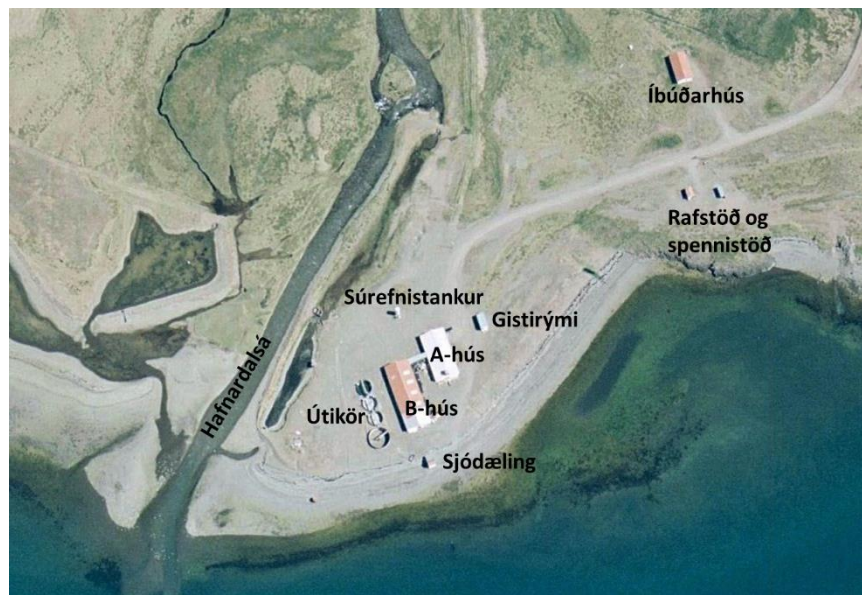
Seiðaeldisstöðin á Nauteyri var byggð árin 1984-1985 og var upphaflega hönnuð til framleiðslu á laxaseiðum. Eldið fer fram í tveimur byggingum og útikörum; smáseiðahús, 420 m² (A-hús) og áframeldishús, 590 m² (B-hús) og útiker (C-eining) (mynd 2.6). A-hús er steinhús með límtrésbitum í lofti og B-hús er stálgrindarhús á steyptum sökkli. Samtals er nýtanlegt eldisrými tæpir 900 m³ (tafla 2.1). Öll eldiskör í notkun eru úr trefjaplasi og þau stærstu með steyptum botni. Stærsta útikarið er með bárujárn í hliðunum og er um 490 m³ að stærð. Það er ekki í notkun sem stendur og þarfnast viðgerðar.

Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu, á allt að 800 tonna ársframleiðslu á lax- og regnbogasilungsseiðum í seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri

Tafla 2.1. Fjöldi og stærð eldiskerja í Nauteyrarstöðinni. Miðað er við að nýtilegt eldisrými sé 90% af barmafullu kerfi.

	Þvermál (m)	Dýpt (m)	Eldisrýmil (m ³)	Fjöldi (stk)	Heildarrými (m ³)
Hús A	3		6	12	72
	2		3	9	27
	2*2		1,6	14	22
	Samtals			39	121
Hús B	6	2	50	8	400
	6		45	1	45
	3	1	6	3	18
	Samtals			12	463
Útiker C	9	2	108	3	324
	Alls			54	908

Mynd 2.6. Yfirlitsmynd af athafnasvæði seiðaeldisstöðvarinnar á Nauteyri.



Raf- og spennistöð

Varaafli er fengið frá 60 kw varaafloflvél sem er staðsett í sér húsnæði skammt frá eldisstöðinni (mynd 2.6). Rafmangsskúr er á Baðlaugarsvæðinu og þar er nú unnið að uppsetningu 55 kw varaafloflvélar.

Súrefnisgeymir

Súrefnistankur tekur 10.000 lítra og er hægt að vera með súrefnisgjöf fyrir öll eldiskör í stöðinni (mynd 2.6).

2.6 Eldisferli

Regnbogasilungshrogn hafa verið keypt frá Aquasearch í Danmörku á vorin. Frumfóðrun hefst síðan um sumarið og fyrstu seiði (um 200 g) eru tilbúin til sjósetningar að vori ári seinna.

3. Framkvæmdin

3.1 Vatnsöflun

3.3.1 Kalt vatn

Gert er ráð fyrir að það þurfi u.þ.b. 150 l/s af köldu vatni. Við uppbyggingu annars áfanga mun heildarþörfin verða rúmir 200 l/s af köldu vatni.

Framkvæmdum vegna kaldavatnstöku er að mestu lokið. Gert er ráð fyrir að endurbæta dren við brunnhús. Jafnframt er líklegt að það þurfi seinna meir að bæta við drenlögnum ofan við stífluhús.

3.1.2 Heitt vatn

Tekin hafa verið saman gögn um boranir og hitamælingar í núverandi borholum (Haukur Jóhannesson 2012a) og hins vegar gögn um náttúrulegan yfirborðsjarðhita á Nauteyri (Haukur Jóhannesson 2012b; mynd 3.1). Jafnframt hefur verið unnið hugmyndalíkan að gerð jarðhitasvæðisins á Nauteyri og tillögur um boranir á svokölluðu Baðlaugarsvæði og Suðursvæði (Haukur Jóhannesson 2012c).

Boraðar voru fimm borholur á Nauteyri í leit að heitu vatni (mynd 3.2). Þrjár þeirra eru á Baðlaugarsvæðinu (NE-01, NE-03 og NE-04) og tvær á Suðursvæðinu (NE-02 og NE-05). Borholur af Baðlaugarsvæðinu afkasta um 30 l/s og er vatnið 35-43°C skv. nýlegum mælingum.

Áætluð þörf seiðaeldisins á Nauteyri eru tæpir 100 l/s af um 35°C heitu vatni m.v. fyrsta áfanga. Fyrst í stað verður borað á Suðursvæðinu. Ef þar fæst ekki nægilegt heitt vatn verður einnig borað við Hafnardsá (NA 15, mynd 3.1) og á Baðlaugarsvæðinu. Sótt verður um nýtingarleyfi til Orkustofnunar.



Mynd 3.1. Yfirborðsjarðhiti á Nauteyri (Haukur Jóhannesson 2012b).



Mynd 3.2. Yfirlitsmynd af staðsetningu borholna á Nauteyri (Haukur Jóhannesson 2012a).

3.1.3 Sjótaka

Gert er ráð fyrir að útbúin verði ný sjótaka til viðbótar núverandi sjótöku. Í fjörunni við seiðaeldisstöðina verði komið fyrir brunni sem í eru tengdar lagnir sem ná niður á 40-60 metra dýpi utan við stöðina. Sjó er síðan dælt úr brunnum upp í eldiskörin. Gert er ráð fyrir að þegar sjódæling sé í hámarki verði hún um 330 l/s m.v. fyrsta áfanga (tafla 3.1) og rúmir 550 l/s ef farið verður í annan áfanga. Sjórinn verður hreinsaður áður en hann er tekinn inn í stöðina.

3.1.4 Vatnsnotkun

Vatnsnotkun seiðaeldisstöðvar Háafells á Nauteyri verður mismunandi eftir árstímum og er hún mest rétt áður en byrjað er að setja fyrstu seiðin í sjókvíar á vorin. Þá er heildarvatnsnotkun tæpir 580 l/s, þar af sjór um 330 l/s m.v. fyrsta áfanga (tafla 3.1). Ef farið verður í byggingu á öðrum áfanga mun vatnsnotkunin fara allt upp í 900 l/s.

Mælt í lítrum/kg fisk/mín er mesta endurnýting um vorið og eru þá aðeins notaðir 0,1 l/kg fisk/mín (tafla 3.1).

Tafla 3.1. Vatnsnotkun miðað við full afköst seiðaeldisstöðvar Háafells á Nauteyri eftir að uppbyggingu fyrsta áfanga er lokið.

Kalt vatn (l/s)	Heitt vatn (l/s)	Sjór (l/s)	Samtals (l/s)
150	100	330	580
		Hámarks lífmassi (kg)	350.000
		Lágmarks vatnsnotkun (l/kg fisk/mín)	0,1

3.2 Byggingaframkvæmdir

3.2.1 Húsnæði og eldiskör

Framkvæmdasvæði

Staðsetningar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er í kringum núverandi húsnæði Háafells ehf. á Nauteyri, um 6 ha svæði (mynd 3.3). Gert er ráð fyrir að framkvæmdirnar verði gerðar í áföngum á næstu árum í takt við uppbyggingu sjókvíaeldis fyrirtækisins í Ísafjarðardjúpi. Fyrsta áfanga (mynd 3.4) er ætlað að uppfylla þarfir tæplega 7.000 tonna sjókvíaeldis Háafells ehf. í Ísafjarðardjúpi á stórseiðum.

Uppröðun, staðsetning og stærð einstakra húsa/eldiskara getur breyst seinna í hönnunar- og skipulagsferlinu. Flatarmál fyrirhugaðra bygginga gefur þó rétta mynd þó breytingar geti átt sér stað seinna í ferlinu.

Gert er ráð fyrir öðrum áfanga norðan og austan við núverandi húsnæði (mynd 3.4, merkt grátt). Þar er gert ráð fyrir útikörum og byggingum. Það verður þó ekki þörf á þeim framkvæmdum nema farið verði í að stækka fyrirhugað sjókvíaeldi umfram tæplega 7.000 tonna framleiðslu ef leyfi fást til þeirra framkvæmda.

Mynd 3.3. Fyrirhugað framkvæmdasvæði við seiðaeldisstöð Háafells á Nauteyri.

Hnit 1 65°55'55.88"N 22°22'43.95"W	Hnit 2 65°56'2.75"N 22°22'55.07"W	Hnit 3 65°56'5.42"N 22°22'48.18"W
Hnit 4 65°56'1.45"N 22°22'29.78"W	Hnit 5 65°55'58.73"N 22°22'26.29"W	Hnit 6 65°55'56.32"N 22°22'33.37"W





Mynd 3.4. Yfirlit yfir staðsetningu og stærð bygginga og útikara sem fyrirhugað er að byggja. Gráu körin og húsin eru fyrir hugsanlegar byggingaframkvæmdir seinna meir í áfanga tvö.

Nýbyggingar

Byggt verður lítið vatnshús í sundinu á milli A og B húss til að meðhöndla vatn sem notað verður í þeim húsum. Gert er ráð fyrir að byggja tvö eldishús (C og E hús) og í þeim er gert ráð fyrir 10 eldiskörum, um 300 m^3 hvert, samtals um 3.000 m^3 . Í D húsi (millihúsi) fer fram flokkun og bólusetning á fiski, dauðfiskasöfnun, og þar er jafnframt tromla til að hreinsa saur og fódurleifar úr frárennslisvatni (mynd 3.4).

Gert er ráð fyrir 10 útikörum, samtals 8.000 m^3 . Í þjónustuhúsinu (F hús) verður að finna sjódælingu (getur hugsanlega verið í sérstökum brunni neðan við B hús) og hreinsun á sjó. Frárennslisvatni úr útikörum og öllum körum í eldistöðinni koma inn á ákveðnum stað í F húsi þar sem verður að finna fiskfangara og möguleika á að hreinsa frárennslisvatnið í tromlu eða öðrum búnaði.

Með stækkun seiðaeldisstöðvarinnar eykst rafmagnsnotkun verulega og núverandi varaafli verður of lítið. Gert er ráð fyrir að rafstöðvarhús verði stækkað eða annað nýtt byggt við hliðina á eldra húsi.

Stærð eldisrýmis og húsnæðis eftir stækkun

Gert er ráð fyrir að heildarstækkun húsnæðis verði u.þ.b. 4.000 m^2 . Núverandi húsnæði er um 1.000 m^2 . Samtals flatarmál húsnæðis eftir að framkvæmdum er lokið mun vera u.þ.b. 5.000 m^2 . Ef farið verður í annan áfanga má gera ráð fyrir að byggt verði um 2.000 m^2 húsnæði til viðbótar.

Samtals eldisrými nýrra kara er um 11.000 m^3 . Núverandi eldisrými er um 900 m^3 og með stækkuninni mun eldisrými seiðaeldisstöðvarinnar verða um 12.000 m^3 . Ef farið verður í annan áfanga má gera ráð fyrir að eldisrými geti farið allt upp í 18.000 m^3 .

Bryggja

Gert er ráð fyrir einfaldri bryggju án varnargarðs (mynd 3.4), samskonar útfærsla og er á mörgum stöðum í Ísafjarðardjúpi. Bryggjan verður notuð til að lesta brunnbát seiðum og einnig til að flytja til stöðvarinnar fódur og önnur aðföng.

3.2.2 Aðveitulagnir og borholusvæði

Baðlaugarsvæðið

Gamla heitavatnslögnin frá Baðlaugarsvæði niður að seiðaeldisstöð er um 2,5 km löng. Í framtíðinni er gert ráð fyrir að nota hana sem varalögn og leggja nýja lögn við hlið hennar frá Baðlaugarsvæðinu niður að seiðaeldisstöð (mynd 3.5). Gert er ráð fyrir að setja ljósavél við borholur á Baðlaugarsvæðinu. Annað hvort verður núverandi hús þar sem nú er rafmagnstafla stækkað eða byggt nýtt hús. Unnið er að því að laga skýli yfir öllum borholum á Baðlaugarsvæðinu. Borað verður á Baðlaugarsvæðinu ef það fæst ekki nægilega mikið magn af heitu vatni á Suðursvæðinu og við Hafnardsá.

Suðursvæðið

Gert er ráð fyrir að bora 1-2 holur á Suðursvæðinu og ef nægilegt heitt vatn fæst verður lögð um 0,8 km vatnslögn og rafmagnslögn að Baðlaugarsvæðinu (mynd 3.5). Byggt verður lítið skýli af hæfilegri stærð yfir borholur.

Við Hafnardsá

Gert er ráð fyrir að bora 1-2 holur við Hafnardsá og ef nægilegt heitt vatn fæst verður lögð um 0,8 km vatnslögn. Byggt verður lítið skýli yfir nýjar borholur. Lagður verður vegaslóði upp að svæðinu frá stíflu og rafmagnslögn frá seiðaeldishúsi (mynd 3.5).



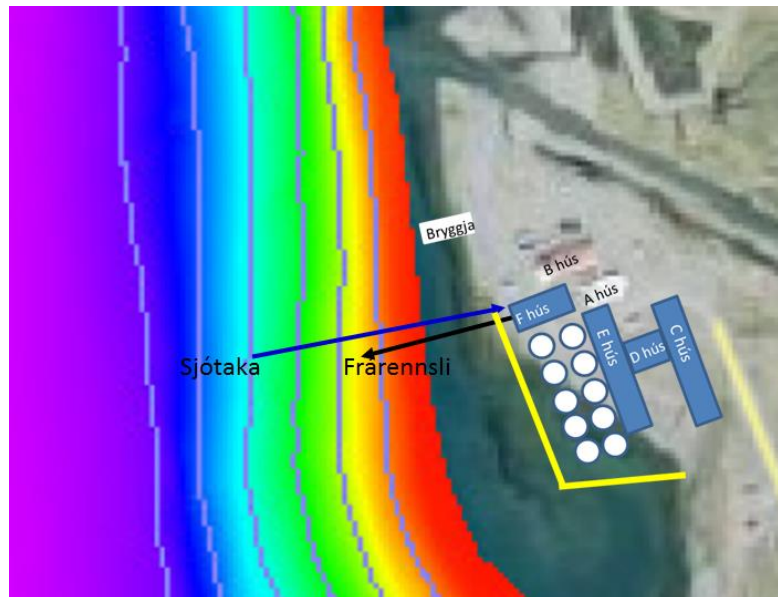
Mynd 3.5. Gula heila línan sýnir núverandi aðveitulögn fyrir heitt vatn frá Baðlaugarsvæði að seiðaeldisstöð. Hvíta línan sýnir hugsanlega lögn á milli Suðursvæðis og Baðlaugarsvæðis. Gula brotalínan sýnir hugsanlega lögn frá heitvatnssvæði við Hafnardsá (NA-15) niður að stíflu.

Kaldavatnslagnir

Ekki er þörf á nýjum kaldavatnslögnum vegna fyrirhugaðrar stækkunar á seiðaeldisstöðinni, nema úttökum úr stofnlögnum á athafnasvæði stöðvarinnar til að dreifa vatninu í allar fyrirhugaðar starfseiningar.

Sjólagnir

Útbúin verður ný sjótaka til viðbótar þeirri sem fyrir hendi er. Í F húsi er brunnur og inn í hann eru tengdar sjólagnir sem eru um 200 metrar að lengd og ná niður á um 50 metra dýpi utan við stöðina (mynd 3.6). Hugsanlegt er að það þurfi að gera nýjan sjótökubrunn fyrir neðan B hús og leiða sjóinn síðan inn í F hús.



Mynd 3.6. Frárennsli fer út á um 10 metra dýpi og sjótökulögn nær niður á um 50 metra dýpi.

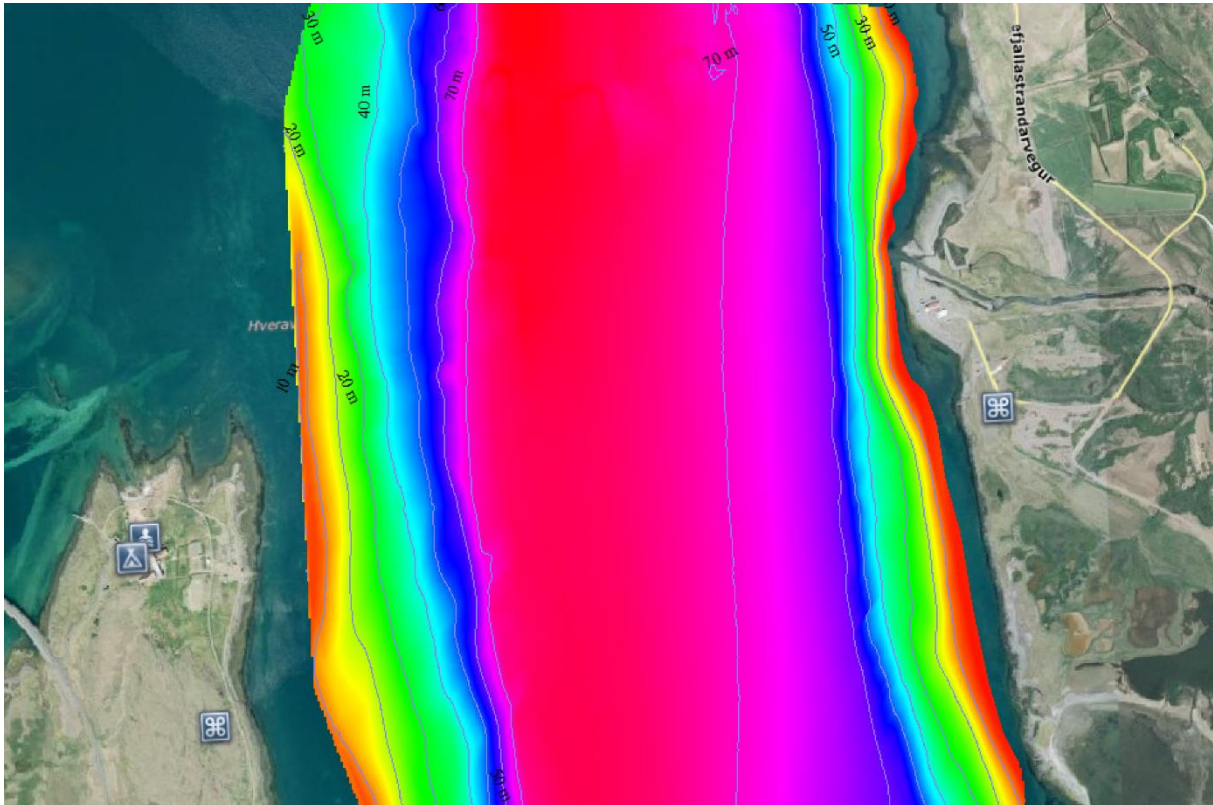
3.2.3 Frárennsli

Fiskfangari

Í öllum körum og í gólfum eru ristar sem hindra að fiskur sleppi niður í frárennsli seiðaeldisstöðvarinnar. Ef fiskur sleppur í gegnum þessar hindranir eru tromla við B hús sem tekur á móti öllum fiski sem sleppur og í D húsi eru tromlur sem taka á móti öllum fiski sem sleppur úr C og E húsi. Í brunni F húss koma frárennislislagnir frá öllum eldiskörum í seiðaeldisstöðinni og þar er að finna fiskfangara, ristar í brunni sem koma í veg fyrir að fiskur sleppi út. Daglegt eftirlit verður með fiskfangaranum og ef fiskur finnst í honum er hann háfaður upp.

Dýpi

Hafrannsóknastofnun hefur framkvæmt dýptarmælingar utan við Nauteyri að beiðni Hraðfrystihússins – Gunnvarar hf. Gott addýpi er utan við Nauteyri, brattur kantur niður að 70 metra dýpi (mynd 3.7). Enginn þröskuldur er í utanverðum Ísafirði skv. mælingum Hafrannsóknastofnunar og gert er grein fyrir í matsskýrslu vegna fyrirhugaðs sjókvíaeldis fyrirtækisins (Valdimar Ingi Gunnarsson og Kristján G. Jóakimsson 2015).



Mynd 3.7. Dýpi í utanverðum Ísafirði á milli Nauteyrar og Reykjaness.

Frágangur á frárennsli

Í reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólpi kemur fram að öllu skólpi sem veitt er til sjávar skal veitt minnst 5 metra niður fyrir meðalstórstraumsfjöruborð eða 20 metra út frá meðalstórstraumsfjörumörkum. Frárennsli frá stöðinni verður veitt um lögn út á um 10 metra dýpi í hallanum út af stöðinni. Frárennislögn verður grafin niður í malarfjöru, niðurgrafin undir stórstraumsfjöruborð og eftir það þýngd niður með steypuklumpum.

3.3 Fyrirkomulag

3.3.1 Flutningur inn á svæðið

Hrogn

Öll hrogn regnbogasilungs eru flutt til landsins frá Danmörku. Keypt hafa verið kynbætt regnbogasilungshrogn frá Aquasearch. Innflutningur hrogna er undir eftirliti dýralæknis fisksjúkdóma og áður en innflutningur er heimilaður gefur Matvælastofnun út heilbrigðisvottorð.

Laxahrogn verða keypt nokkrum sinnum á ári frá Stofnfiski. Hér eru um að ræða kynbættan lax upprunalega frá Noregi.

Til að minnka líkur á að sjúkdómar berist inn í seiðaeldisstöðina og þar með inn á svæðið er sérstök verklagsregla í gæðahandbók þar sem m.a. kemur fram:

- Áður en hrogn eru tekin inn í stöðina skal liggja fyrir uppruna- og heilbrigðisvottorð sem staðfestir að hrognin komi frá viðurkenndri eldisstöð af viðurkenndu svæði.
- Öll hrogn sem tekin eru inn í stöðina skulu sótthreinsuð og haldið í einangrun svo lengi sem Matvælastofnun telur nauðsynlegt.

Til að minna líkur á að smit berist inn í stöðina/svæðið er eingöngu miðað við að taka inn hrogn en engin seiði.

Fóður

Lífmassaframleiðsla á ári verður að hámarki 800 tonn og miðað er við að fóðurstuðull sé 1,1. Þá er gert ráð fyrir að flytja um 880 tonn af fóðri inn á svæðið. Gert er ráð fyrir að fóður verði að mestu flutt með bátum fyrirtækisins til Nauteyrar og keyrt með lyftara inn í fóðurgeymslu. Einnig verða notaðir flutningabílar til að flytja fóður inn á svæðið sérstaklega fyrst í stað.

Olía

Varaafsstöðvar við seiðaeldisstöð og við borholur er knúnar olíu og þarf því reglulega að keyra inn á svæðið olíu til að fylla á tanka.

Hjálparefni

Þau hjálparefni sem eru notuð í stöðinni eru formalín til böðunar á seiðum til varnar sníkjudýrum, sápur og sótthreinsiefni. Notkun hjálparefna er tiltölulega lítil og þau eru aldrei notuð nema í hluta eldisstöðvarinnar í hvert skipti. Öll hjálparefni verða geymd í læstri geymslu.

3.3.2 Fyrirkomulag eldisins

Framleiðsla

Í framtíðinni er gert ráð fyrir að hrogn séu tekin inn í stöðina 3-4 sinnum á ári og að jafnaði taki eldið um eitt ár. Mest magn af fiski verður í seiðaeldisstöðinni í maí, rétt áður en fyrstu seiðin fara í sjókvíar. Þá er gert ráð fyrir að í stöðinni geti verið allt að 350 tonn af fiski. Hámarks framleiðsla af lífmassa á ári er 800 tonn af laxa- og/eða regnbogasilungsseiðum.

Útsetning seiða

Fyrstu seiðin fara út úr seiðaeldisstöðinni í maí og er þá gert ráð fyrir að þau verði um og yfir 200 g. Seiði eru síðan sett út í sjókvíar fyrirtækisins í Ísafjarðardjúpi með reglulegu millibili fram á haust eða fyrirhluta vetrar.

3.3.3 Mannauður

Starfsmenn

Nú starfa 2-3 starfsmenn við eldið, viðhald og uppbyggingu á stöðinni. Gert er ráð fyrir að seiðaeldisstöðin verði byggð í þrepum og starfsmönnum fjölgi á næstu árum í takt við aukin umsvif. Þegar seiðaeldisstöðin er fullbyggð er gert ráð fyrir að starfsmenn verði 10-15. Fjöldi ársverka ákvarðast mikið af stærð og fjölda seiða sem framleidd eru hverju sinni.

Gert er ráð fyrir að starfsfólk sem vinni við eldið og viðhald á stöðinni komi að mestu frá Strandabyggð, Súðarvíkurhreppi, Ísafjarðarbæ og Bolungarvík. Gert er ráð fyrir að stærsti hluti starfsfólksins vinni samfellt í nokkra daga og gisti á svæðinu á meðan.

Afleidd störf

Það munu skapast fjölmörg afleidd störf hjá þjónustuaðilum; rafvirkjum, vélsmiðjum, tölvuþjónustum flutningaþjónustu o.fl. Stór hluti þessarar þjónustu verður sóttur til þjónustuaðila á Hólmavík og í Ísafjarðarbæ og í einhverjum tilvikum til höfuðborgarsvæðisins.

3.3.4 Losun frá starfsemi

Úrgangsefni frá eldinu

Efnainnihald fóðurs er svipað hjá fóðurframleiðendum en það er hinsvegar breytilegt eftir fiskstærð. Til viðmiðunar eru notaðar forsendur úr yfirlitsgreinum sem fjalla um úrgangsefni í frárænni landeldisstöðva með eldi á regnbogasilungi (Sindilariu 2007; Bureau og Hua 2010). Við mat á losun lífrænna næringarefna er áætlað að það þurfi 1,1 kg af fóðri til að framleiða hvert kíló af fiski. Gert er ráð fyrir að losun fyrir hvert framleitt tonn sé 250 kg af saur og fóðurleifum (þurrefni), 52 kg af

Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu, á allt að 800 tonna ársframleiðslu á lax- og regnbogasilungsseiðum í seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri

köfnunarefni og 9 kg af fosfór (tafla 3.2). Af köfnunarefninu er áætlað að um 80% sé uppleysanlegt í vatninu og um 45% af fosfór.

Tafla 3.2. Forsendur við útreikning á losun úrgangsefna við að framleiða eitt tonn af fiski miðast við að það þurfi um 1,1 tonn af fóðri til þeirrar framleiðslu (Bureau og Hua 2010).

	Saur	Köfnunarefni		Fosfór	
	þurrefni	óuppleyst	uppleyst	óuppleyst	uppleyst
kg/tonn framleitt	250	9	43	5	4

Magn úrgangsefna frá eldinu

Miðað við 800 tonna framleiðslu á seiðum má gera ráð fyrir að út um frárennslið fari um 200 tonn af saur og fóðurleifum eða að jafnaði um 550 kg á dag (tafla 3.3). Losun á köfnunarefni er áætlað um 42 tonn og um 7 tonn af fosfór að jafnaði á ári.

Þegar miðað er við uppleyst efni í frárennslisvatni má gera ráð fyrir 7,1 mg/l af saur og fóðurleifum (þurrefni) og 1,2 mg/l af uppleystu köfnunarefni og 0,11 mg/l af uppleystum fosfór (tafla 3.3).

Tafla 3.3. Magn úrgangsefna við framleiðslu á 800 tonnum af fiski, enga hreinsun og vatnsnotkun upp á 900 l/s.

	Saur	Köfnunarefni		Fosfór	
	þurrefni	óuppleyst	uppleyst	óuppleyst	uppleyst
Yfir árið (tonn/ár)	200	7,2	34,4	4	3
Losun á dag (kg/dag)	550	20	94	11	9
Í frárennslisvatni mg/lítra/sek	7,1		1,2		0,11

Skólp

Skólp frá salernum og heinlætisaðstöðu er leitt í rotþró sem er tæmd reglulega.

Hjálparefni

Notkun hjálparefna s.s. formalíns er tiltölulega lítil og þau eru aldrei notuð nema í hluta seiðaeldisstöðvarinnar í hvert skipti. Hjálparefni blandast frárennslisvatninu og þynningaráhrifa gætir fljótt og síðan enn meira þegar efnin berast út í sjó.

Dauður fiskur

Dauður fiskur verður losaður úr eldiskörum daglega og keyrður reglulega í móttökustöð Klofnings ehf. á Ísafirði þar sem hann er frystur í dýrafóður.

Grænt bókhald og eftirlit með frárennsli

Í grænu bókhaldi fyrirtækisins og útlosunarbókhaldi sem sent verður til Umhverfisstofnunar verður að finna yfirlit yfir losun hjálparefna.

4. Framkvæmda-/áhrifasvæði og forvarnir

4.1 Landslag, loftgæði og hljóðvist

Landslag

Nú eru til staðar áberandi tvö hús á iðnaðarsvæðinu sem sjást vel frá sjó og þjóðvegi (mynd 4.1). Gert er ráð fyrir byggingu nokkurra húsa og útikara (mynd 3.3) sem einnig verða áberandi frá sjó og þjóðvegi. Nýjar byggingar munu vera allt að 8 metrar á hæð og því meira áberandi í landslagi.

Jarðvegsrask á sér stað vegna byggingar á húsnaði og útikörum. Það sem verður mest áberandi er uppfylling fram í fjöruna sem varin verður með grjóttgarði (mynd 3.3). Talið er að starfsemi seiðaeldisstöðvarinnar muni ekki valda umtalsverðum neikvæðum áhrifum á landslag. Til staðar eru áberandi mannvirki og landslag á iðnaðarsvæðinu sem er nú þegar raskað og fyrirhuguð viðbót mun ekki valda neinum verulegum breytingum.



Mynd 4.1. Seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri séð frá þjóðvegi

Gert er ráð fyrir nýrri heitavatnslögn frá Baðlaugarsvæðinu að seiðaeldisstöðinni. Lögnin verður lögð samhliða núverandi lögn þannig að neikvæð áhrif á landslag frá því sem nú er verður hverfandi. Á Baðlaugarsvæðinu eru heitavatnsholur og upp að þeim frá þjóðvegi liggur vegaslóði (mynd 3.2). Svæðið er því raskað og viðbótar boranir á svæðinu munu hafa lítil áhrif til viðbótar.

Hugsanlega verður borað á Suðursvæðinu en á því eru fyrir nokkrar borholur og vegaslóði frá þjóðvegi (mynd 3.2). Þá gæti hugsanlega 0,8 km lögn frá Suðursvæði að Baðlaugarsvæði haft áhrif á landslag en aðeins á afmörkuðu svæði þar sem lögnin myndi liggja.

Hugsanlega verður borað við Hafnardalsá (mynd 3.1) og þá þyrfti að leggja vegaslóða frá stíflu upp að svæðinu og 0,8 km lögn frá borholu niður að stíflu (mynd 3.2). Framkvæmdin myndi því hafa áhrif á landslag.

Hljóðvist

Á framkvæmdatíma þegar gröfur og vörubílar vinna við jarðvegsframkvæmdir má reikna með tímabundnum vélahljóðum sem hugsanlega heyrast til nærliggjandi svæða. Á rekstrartíma er gert ráð fyrir hljóðvist eins og almennt þekkist á iðnaðarsvæðum og mestum áhrifum við komu flutningabíla. Flutningum með bílum verður haldið í lágmarki með því að útbúa viðlegukant við seiðaeldisstöðina og flytja megnið af varningi til og frá seiðastöðinni með skipum. Það er ekki gert ráð fyrir umtalsverðri breytingu á hljóðvist frá því sem nú er vegna fyrirhugaðrar stækkunar. Umferð eykst á svæðinu en gert er þó ráð fyrir að hljóðstig verði innan viðmiðunarmarka reglugerðar nr. 933/1999 um hávaða.

Loftgæði

Starfsemi fiskeldisstöðvarinnar hefur ekki í för með sér rýrnun á loftgæðum. Rafstöðvar munu hafa minniháttar áhrif á loftgæði. Rafstöðvar (varaafli) mun líklega mest verða notað í slæmum veðrum. Allur úrgangur s.s. dauður fiskur er fluttur reglulega frá stöðinni til m.a. að koma í veg fyrir úldnun og þar með lyktar- og loftmengun. Frárennsli eldisstöðvar er leitt vel niður fyrir stórstraumsfjöru til að koma í veg fyrir uppsöfnun lífrænna leifa í fjöru neðan við stöðina.

4.2 Lífríki Hafnardsárs og annarra straumvatna

Hafnardsalá

Í dag fer frárennsli seiðaeldisstöðvarinnar í ós Hafnardsárs. Það frárennsli verður aflagt og öllu frárennslisvatni verður beint út í sjó. Fyrirhugaðar framkvæmdir munu ekki hafa neinn snertiflöt við Hafnardsalá, nema þar sem ferskvatnstakan á sér stað. Ný mannvirki munu vera í nokkurra metra fjarlægð frá árbakkanum.

Neðan við foss sem er rétt neðan við stíflu veiðist stöku laxar og lítilsháttar af smárri bleikju og urriða. Ofan við stíflu er að finna bleikju- og urriðaseiði (Guðbjörn Sigurvinsson, stöðvastjóri á Nauteyri, munnlegar upplýsingar).

Langadalsá og Hvannadalsá

Ós Langadalsár og Hvannadalsár eru í um 2 km fjarlægð frá seiðaeldisstöð Háafells ehf. Í skýrslu Veiðimálastofnunar kemur fram að Hvannadalsá var með 185 laxa meðalveiði yfir 10 ára tímabil (2004-2013) og Langadalsá 326 laxa yfir sama tímabil. Í þessum ám er tiltölulega lítil veiði á bleikju og urriða.

Blævardalsá

Ós Blævardalsár er í rúmlega 4 km fjarlægð frá seiðaeldisstöðinni. Áin er ekki fiskgeng nema dálítinn spöl að háum fossi og er lítil veiði í ánni (Eiríkur E. Eiríksson 2003).

Aðar ár eru í meiri fjarlægð frá seiðaeldisstöð Háafells ehf.

Fyrirbyggjandi aðgerðir - slyssleppingar

Í öllum körum eru ristar af hæfilegri stærð til að hindra að fiskur komist út úr þeim. Jafnframt mun frárennsli úr öllum körum með smáan fisk og ferskvatn fara í gegnum tromlu þar sem stærri úrgangur og fiskur sem sleppur út verður fjarlægður. Í frárennsli stöðvarinnar er fiskfangari sem fangar fisk sem mögulega sleppur úr körum eða fer niður um ristar á niðurföllum. Í gæðahandbók eru ákvæði um að ristar í fiskfangara séu hreinsaðar reglulega og eftirlit með því hvort eldisfisk sé að finna í fangaranum.

Seiðum er dælt út í brunnbát um barka þegar afhenda á þau úr stöðinni. Í gæðahandbók eru skilgreind viðbrögð ef fiskur sleppur við afhendingu í brunnbát.

Fyrirbyggjandi aðgerðir - sjúkdómar

Áður en seiði eru afhent úr stöðinni þarf að liggja fyrir heilbrigðisvottorð frá Matvælastofnun (dýralækni fisksjúkdóma).

Áður en tekið er inn í stöðina verður kalt vatn og sjór hreinsaður.

Í gæðahandbók er að finna umgengnisreglur sem hafa það að markmiði að lágmarka líkur á að sjúkdómar berist inn í eldisstöðina.

Gerður verður samingur við fisksjúkdómafræðing eða aðila með sambærilega menntun um reglulegar heimsóknir og eftirlit með heilbrigði fiska.

4.3 Gróðurfar og jarðmyndanir

Jarðmyndanir

Í tímanna rás hefur Hafnardsá sett af sér þó nokkuð mikinn framburð. Í ísaldarlok virðist sjór hafa staðið hærra við Ísafjarðardjúp innanvert en nú gerir og þá hafa myndast þeir marbakkar sem getur að líta í um 20 m yfir sjávarmáli við ána. Við lækandi sjávarborð hefur áin grafið sig í hinn gamla framburð sinn og myndað núverandi eyrar (Árni Hjartarsson 1980).

Aðstæður við seiðaeldisstöð

Á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði við seiðaeldisstöðina er landið lítt gróið og gras ríkjandi (fylgiskjal 1; mynd 4.2 og 4.3). Þar sem grafið hefur verið í eyrina er fínmol og sandur (Árni Hjartarson 1980b). Eyrarnar eru grófar og vel vatnsleiðandi en ekki þykkar, víða ekki nema 2-3 metrar niður á klöpp þó er það mjög misdjúpt (Árni Hjartarson og fl. 1988).



Mynd 4.2. Svæði fyrir sunnan seiðaeldisstöðina. Næst til vinstri er rafstöðin og til hægri sumarbústaður.



Mynd 4.3. Svæði fyrir norðan seiðaeldisstöðina.

Gróðurfar

Náttúrustofa Vestfjarða var fengin til að kortleggja gróðurfar á landi Nauteyrar á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum. Þar kemur fram að rannsóknasvæðið einkennist af fjalldrapa- og birkikjarri að mestu. Þekja var víða skert. Nokkuð votlendi er þar, sérstaklega á Suðursvæðinu. Alls fundust 109 villtar íslenskar tegundir háplantna á svæðinu. Flestar plönturnar, sem fundust, eru algengar á þessu landsvæði og á landsvísu. Naðurtunga (*Ophioglossum azoricum*) fannst á svæðinu en hún er á válista. Hún er á Suðursvæðinu og óx við uppsprettu og læk sem rann niður frá uppsprettunni (NA-22 til NA-25, sjá Haukur Jóhannesson 2012b). Hún vex víða við þann læk sem hún fannst við (Hafðís Sturlaugsdóttir 2015; Fylgiskjal 1).

Starfsemi fiskeldisstöðvarinnar hefur afar takmarkandi áhrif á gróðurfar inn á iðnaðarsvæði stöðvarinnar, borholusvæðum og svæðum þar sem nýjar lagnir verða hugsanlega lagðar. Ef farið verður út í það að bora á Suðursvæðinu og leggja lagnir yfir á Baðlaugarsvæðið verður tekið tillit til þess að raska ekki svæði þar sem naðurtungu er að finna.

4.4 Dýralíf á landi

Fyrri rannsóknir

Töluvert af vaðfugli er við Hundatanga á Nauteyri á vorin. Rauðbrystingur er á sama stað á vorin og hafa sést um 2500 fuglar í einum hóp. Í votlendinu við Hundatanga verpa lómur og andfuglar. Algengt er að sjá spóa, kjóa, sandlóur og heiðlóur meðfram veginum frá Arnagerðareyri og að Kaldalóni (Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson 2007).

Fuglarannsóknir vegna fyrirhugaðra framkvæmda

Í rannsókn sem framkvæmd var af Náttúrustofu Vestfjarða vegna fyrirhugaðra framkvæmda kom fram að þúfutittlingur og skógarþröstur væru einkennandi fyrir fuglalífið ofan Snæfjallastrandarvegar. Hrafns-/fálkaóðal er ofan vegar og var það upptekið af fálka þetta árið. Við seiðaeldisstöðina voru aðallega kría, tjaldur og sandlóa í varpi. Þessar tegundir verpa í gróðurlítið land við stöðina og norðan við ós Hafnardsár (Böðvar Þórisson 2015; fylgiskjal 7).

Áhrif framkvæmda á fuglalíf

Endurnýjun á hitaveitulögn er lítil og vel afmörkuð framkvæmd og hefur því lítil áhrif á fuglalíf. Hugsanlega verður lögð ný lögn meðfram Hafnardsá en hún myndi fara að hluta til yfir ósnortið land. Einnig myndi fylgja því slóðagerð. Sú framkvæmd mun samt líklega hafa lítil áhrif á varpfugla nema þá einhver tímabundin áhrif á meðan á framkvæmdum stendur (Böðvar Þórisson 2015; fylgiskjal 7).

Fálki var í varpi sumarið 2015 og hefur óðalið líklega verið notað af hrafni og fálka til skiptis í einhverja áratugi. Fálki er á valista og nýtur hann verndunar. Óðal fálkans/hrafnsins er ekki í hættu vegna framkvæmda en hugsanlega geta þær truflað varp ef framkvæmdirnar verða að vori/sumri til. Mælt er með því að varpið sé kannað næsta vor áður en framkvæmdir hefjast, ef þær eru ætlaðar um vor/sumar. Ef fálki er í varpi þá verður að hafa samráð við Náttúrufræðistofnun Íslands og Umhverfisstofnun um framkvæmdir (Böðvar Þórisson 2015; fylgiskjal 7).

4.5 Náttúru- og menningarminjar

Skv. Aðalskipulagi Strandabyggðar fyrir árin 2010-2022 er ekkert svæði í landi Nauteyrar á náttúruminjasrá, engar friðlýstar fornleifar nema í nágrenni við Nauteyrarkirkju sem einnig er friðlýst (kafli 5.1). Hvorki Nauteyrarkirkja eða friðlýstar fornminjar í nágrenni við kirkjuna eru í nágrenni við fyrirhugað framkvæmdasvæði.

Í úttekt Náttúrustofu Vestfjarða komu ekki fram neinar fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði (Margrét Hrönn Hallmundsdóttir 2015; fylgiskjal 2).

4.6 Fjaran

Jarðfræði

Í fjörunni á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er hallandi fjara með smáu lausu grjót þar sem sjávarfalla gætir (mynd 4.4 og 4.5). Þar fyrir neðan er fastari flatari botn þakinn sjávargróðri sem nær lengst út sunnan við seiðaeldisstöðina (mynd 4.6).

Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu, á allt að 800 tonna ársframleiðslu á lax- og regnbogasilungsseiðum í seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri



Mynd 4.4. Fjaran fyrir sunnan seiðaeldisstöðina á Nauteyri.



Mynd 4.5. Fjaran fyrir norðan seiðaeldisstöðina á Nauteyri.

Fyrir um tíu árum síðan breytti Hafnardsár um farveg í norðvestan stormi þegar nokkurra tuga metra malarhaft gaf sig (Guðbjörn Sigurvinsson, stöðvarstjóri á Nauteyri, munnlegar upplýsingar). Áður fyrr tók áin sveig út með ströndinni og ósinn var nokkur hundruð metrum norðan við seiðaeldisstöðina (mynd 4.6).

Eftir að áin breytti farvegi sínum hafa myndast áreyrar sunnan við ósinn. Stefnt er að því að koma árfarvegi Hafnardsár í upprunalegan farveg. Ekki er talið að það hafi neikvæð áhrif á umhverfið þar sem verið er að koma ánni í upprunalegan farveg. Með því að færa ána í upprunalegan farveg stækka uppeldissvæði fyrir fisk í ánni. Þessi framkvæmd er talin mikilvæg vegna fyrirhugaðrar byggingar á lítilli bryggju rétt við núverandi ós Hafnardsár.



Mynd 4.6. Loftmynd af fjörunni á Nauteyri. Áður fyrr var ós Hafnardsár nokkur hundruð metrum norðan við seiðaeldisstöðina (lengst til vinstri á myndinni).

Gróður

Á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er skúfþang (*Fucus distichus*) og bóluþang (*Fucus vesiculosus*) ríkjandi en einnig er þar eitthvað af brúnum þráðum (líklega *Chordaria*), söl (*Palmaria palmata*) og

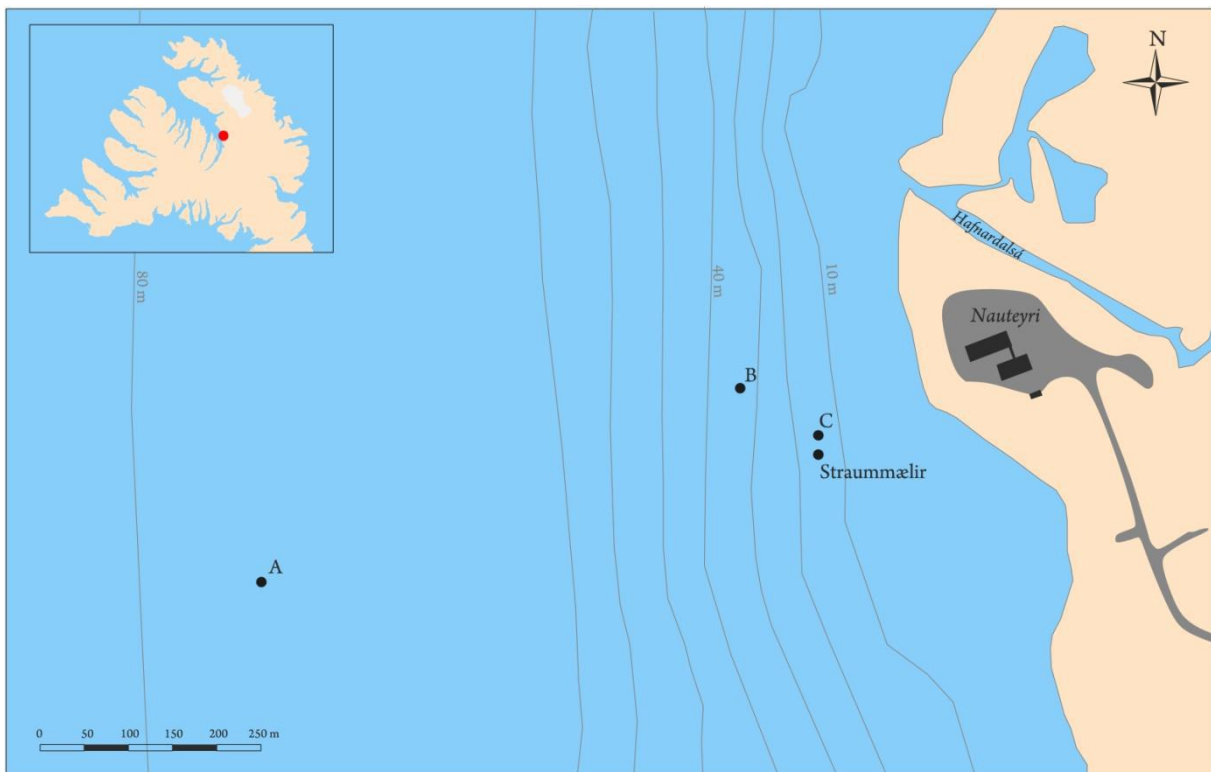
purpurahimnu (*Porphyra spp.*), einnig má sjá eitthvað af klapparþangi inn á milli. Þá má og sjá grænþörung sem gæti verið maríusvunta (*Ulva lactuca*) (Eva Dögg Jóhannesdóttir 2015; fylgiskjal 4).

4.7 Lífríki og straumar í sjó við frárennsli

Grunnástand við frárennsli

Sýnataka fór fram 24. júlí 2015 út af seiðaeldistöðinni á Nauteyri. Teknar voru þrjár stöðvar: sú fyrsta (stöð A) niður í dýpinu en hinar tvær upp botnhallann í áttina að seiðaeldisstöðinni (mynd 4.7). Á stöð A var burstaormurinn *Prionospio steenstrupi* langalgengastur. Burstaormarnir *Lumbrineris sp.*, *Euchone sp.*, og *Levinsenia gracilis* komu þar á eftir. Á stöð B var jafnræði með hópum/tegundum og því enginn afgerandi í fjölda. Bæði *P. steenstrupi* og *Euchone sp.* voru meðal algengustu tegunda eins og á stöð A en til viðbótar var *Cossura longocirrata* einnig algeng. Á stöð C voru þráðormar (Nematoda) langalgengastir en næst komu burstaormarnir *Pholoe sp.* og *Scoloplos armiger*. Á stöð C var einnig mikið af krabbadýrum og skeldýrum (fylgiskjal 3).

Fjölbreytileiki var lágur á stöð A og C en þó fundust flestir hópar/tegundir á stöð C. Á stöð A var burstaormurinn *P. steenstrupi* langalgengastur sem skýrir lágan fjölbreytileika en einnig fundust fáir hópar/tegundir. Á stöð C fundust aftur á móti margir hópar/tegundir en nokkrar tegundir skera sig úr varðandi fjölda og skýrir það lágan fjölbreytileika. Stöð B er með mestan fjölbreytileika og engin einn hópur/tegund sker sig sérstaklega úr (fylgiskjal 3).



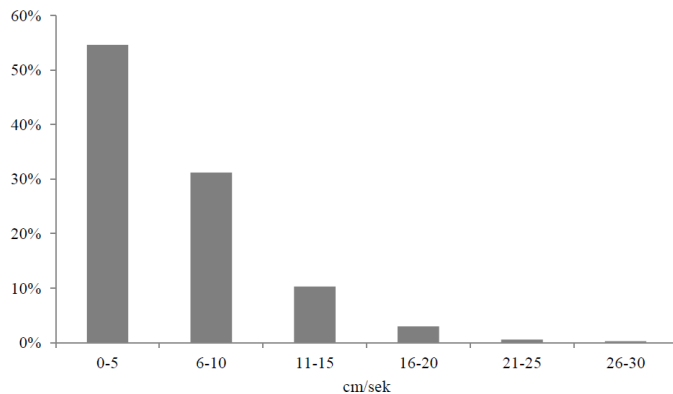
Mynd 4.7. Sýnatökustöðvar við Nauteyri. Kortagerð: HBA/Nave©2015 (fylgiskjal 5 og 6).

Straummælingar

Straummælingar voru framkvæmdar á tímabilinu 24. júlí til 17. ágúst 2015. Mælinn var hafður á 10-15 m botndýpi út af Nauteyri (mynd 1) og mældi hann straum 1-2 m frá botni á 30 sek fresti (mynd 4.7). Meðaltals straumur (dreifistraumur) var 5,6 cm/sek á 10-15 m dýpi. Megin straumstefnan er í NNV og S átt og var framskríð sjávar um 1 km/sólarhring. Mesti straumhraði mældist 37,4 cm/sek með aðeins tvær mælingar yfir 35 cm/sek en flestar mælingar voru á bilinu 0-5 cm/sek. Straummælingar á svæðinu virðast því haldast vel í hendur við mælingar annars staðar í

Ísafjarðardjúpi, með meðaltals straumhraða sem er í hærri kantinum miðað við mælingar í öðrum fjörðum landsins (Eva Dögg Jóhannesdóttir og Böðvar Þórisson 2015; Fylgiskjal 5).

Mynd 4.8. Hlutfall mælinga á ákveðnu hraðabili á tímabilinu 24.07.15-17.08.15 (fylgiskjal 5).



Dreifing úrgangsefna

Úrgangur frá eldinu fer allur út um eitt frárennsli á um 10 metra dýpi (kafla 3.2.3). Í stöðinni verður tiltölulegan smár fiskur (smágerður saur) og á leið úr eldiskörum um lagnir út í sjó molnar saurinn niður í enn smærri einingar og hlutfall svifagna eykst. Þegar eldisvatn berst út um frárennslið stígur það upp í yfirborð þar sem það er eðlisléttara en sjórinn sem veldur því að minni sauragnir dreifast yfir stærra svæði. Þar sem frárennslið kemur út í sjó er mikill halli á botninum sem tryggir betri og meiri dreifingu á saur og fódurleifum. Við frárennsli er straumhraðinn að jafnaði 5,6 cm/s sem dreifir stærri saurögnum og fódurleifum sem berast frá eldinu yfir stærra svæði. Samkvæmt mælingum koma reglulega kröftugir straumar (> 30 cm/sec) sem dreifir úrgangi enn betur.

Áhrif á dýralíf

Það má gera ráð fyrir að fiskar og aðrar sjávarlífverur sækji í lífrænan úrgang sem berst út um frárennslið og dragi þannig úr umhverfisálaginu. Einhver uppsöfnun úrgangsefna getur hugsanlega orðið fast við úthlaup frárennislagnar og þannig haft staðbundin áhrif á botndýralífið á afmörkuðu svæði.

Gera má ráð fyrir að sjófuglar sækji í æti í frárennsli stöðvarinnar í einhverjum mæli en það mun draga úr umhverfisálagi vegna lífrænna efna sem berst frá eldinu.

Vöktun og viðbrögð

Gerður verður vöktunarsamningur við Náttúrustofu Vestfjarða eða annan aðila sem getur veitt þjónustu um vöktun á næsta umhverfi. Náttúrustofa Vestfjarða hefur lokið við að meta grunnástand botns og botndýra við frárennsli seiðaeldisstöðvarinnar (fylgiskjal 3). Reglulega verður síðan fylgst með ástandi botndýralífs við frárennsli seiðaeldisstöðvarinnar eða eins og skilgreint verður í starfsleyfi. Ef upp kemur sú staða að óeðlilega mikil uppsöfnun eigi sér stað við úttak frárennslis verða stærri lífrænar agnir hreinsaðar úr vatninu áður en því er hleypt út í sjó til að minnka lífrænt álag á svæðinu.

4.8 Samfélag

Íbúðarþróun

Fólki hefur fækkað mikið í innanverðu Ísafjarðardjúpi á síðustu árum og nú eru aðeins örfáir bæir í byggð. Heilsársbyggð er ekki á bæjum fast upp við seiðaeldisstöðina á Nauteyri. Heilsársbyggð er á Reykjanesi beint á móti seiðaeldisstöðinni hinum megin í Ísafirði. Ef keyrt er út með Langadalströndinni er næsta heilsársbyggð á Skjaldfönn og Laugalandi.

Nú býr a.m.k. einn starfsmaður allt árið á Nauteyri. Með tilkomu stækkunar á stöðinni má gera ráð fyrir að íbúum sem hafa heilsárssetu á Nauteyri muni fjölga en það er þó gert ráð fyrir að stærsti hluti starfsmanna muni eingöngu búa á svæðinu tímabundið. Uppbygging eldisins á Nauteyri mun fjölga störfum og því hafa jákvæð áhrif á íbúðarþróun á svæðinu.

Sumarhúsabyggðir

Eitt sumarhús er fast upp við seiðaeldisstöðina eða í um 200 metra fjarlægð frá seiðaeldishúsi sem er næst bústaðnum. Á landi Nauteyrar eru einnig tveir sumarbústaðir um einn til þrjá km sunnan við eldisstöðina og einnig er gisting í Steinshúsi sem er rétt utan við Baðhúsasvæðið. Sumarhús eru á flestum bæjum í nágrenninu sem að mestu eru notaðir yfir sumarmánuðina. Næst er bústaður í Hafnardal í um 800 metra fjarlægð frá seiðaeldisstöðinni.

Ferðapjónusta

Umfang skipulagðrar ferðapjónustu er tiltölulega lítil í innanverðu Ísafjarðardjúpi. Skipulögð ferðapjónusta er í Reykjanesi en þar er boðið upp á gistingu og afþreyingu (www.rnes.is). Steinshús (www.steinnsteinarr.is) er á landi Nauteyrar en þar er að finna safn og fræðimannasetur til minningar um skáldið Stein Steinarr. Seiðaeldisstöðin er í það mikilli fjarlægð frá ferðapjónustu að ekki er talið að stækkun á stöðinni hafi umtalsverð áhrif á ferðapjónustu á svæðinu.

Varðandi aðgengi kemur fram í skipulagsreglugerð nr. 90/2013 (5.3.2.14. gr.): „Við afmörkun lóða á svæðum utan þéttbýlis skal þess gætt að rými sé fyrir aðkomu að og meðfram vötnum, ám og sjó. Utan þéttbýlis skal ekki reisa mannvirki nær vötnum, ám eða sjó en 50 m“. Þetta ákvæði er almenns eðlis og á við um flestar ár og læki á Íslandi. Í tilviki seiðaeldis á Nauteyri getur þetta ákvæði aldrei gengið eftir þar sem núverandi húsnaði og önnur mannvirki eru þegar innan þessara marka. Áhrif rekstursins á ferðamannaiðnað og útivist eru þau að ferðafólk hefur fram að þessu ekki verið heimilaður óheftur aðgangur inn á iðnaðarlóð stöðvarinnar. Með tilliti til slyshættu er heldur ekki æskilegur óheftur aðgangur ferðamanna eða annarra utanaðkomandi inn á svæðið.

Hagrænir og félagslegir þættir

Háafell ehf. sem rekur seiðaeldisstöðina á Nauteyri er með lögheimili í Strandabyggð og greiðir því gjöld til sveitafélagsins. Jafnframt mun uppbygging eldisins fjölga störfum og þar með skatttekjum Strandabyggðar og annarra sveitafélaga í nágrenninu. Stækkun eldisins getur því haft veruleg jákvæð hagræn áhrif fyrir svæðið.

4.9 Samlegðaráhrif með öðrum framkvæmdum

Næringarauðgun

Á svæðinu er lítil starfsemi. Bóndabærir í margra km fjarlægð og næringarefni sem berast frá starfsemi þeirra í Ísafjörð mjög lítil. Á Reykjanesi er ferðapjónusta með gistingu og áhrif frá þeirri starfsemi lítil. Mestu samleiðaráhrifin verða væntanlega frá fyrirhuguðu sjókvíaeldi Háafells í innanverðu Ísafjarðardjúpi. Það er þó ekki talið að neikvæð áhrif verði vegna næringarauðgunar enda svæðið talið þola meira álag og um það fjallað í umhverfismati fyrir sjókvíaeldi á svæðinu (Valdimar ingi Gunnarsson og Kristján G. Jóakimsson 2015).

Lífrænt álag

Lífrænt álag frá seiðaeldisstöðinni á Nauteyri er staðbundið við nágrenni frárennslis seiðaeldisstöðvarinnar. Það eru því engin samlegðaráhrif við aðra starfssemi í nágrenninu.

5. Skipulag, samráð og verndarsvæði

5.1 Aðalskipulag

Leiðarljós

Leiðarljós í aðalskipulagi Strandabyggðar 2010-2022 er að „Skipulagið skal stuðla að hagkvæmri þróun byggðar á svæðinu, m.a. með því að skapa sem best skilyrði fyrir atvinnulíf og mannlíf og að gera búsetu á svæðinu eftirsóknarverða“.

Meginmarkmið aðalskipulags

Samkvæmt greinagerð með aðalskipulagi Strandabyggðar 2010-2022 er meginmarkmið skipulagsins „Aðalskipulag Strandabyggðar 2010-2022 miðast við að sjá fyrir nægu landrými fyrir mismunandi starfsemi á tímabilinu 2010-2022. Höfuðmarkmið aðalskipulagsins er að sporna við neikvæðri íbúabróun. Það er gert með því að búa enn frekar í hagin fyrir fjölbreytt og gott mannlíf, með því að efla og rækta þá góðu eiginleika sem fylgja búsetu í litlu samfélagi. Tryggja góðar aðstæður fyrir atvinnulíf, m.a. með framboði fjölbreyttra lóða“.

Iðnaðarsvæði

Í kaflanum um iðnaðarsvæði í aðalskipulagi Strandabyggðar 2010-2022 kemur fram að „stuðlað verði að uppbyggingu iðnaðarsvæða til að renna styrkari stöðum undir byggð á svæðinu“.

Samkvæmt uppdrætti með aðalskipulagi Strandabyggðar er lóðin sem seiðaeldisstöð Háafells ehf. stendur á skilgreind sem iðnaðarsvæði (mynd 5.1). Þar kemur meðal annars fram; „Vatnsöflun vegna eldisins er í vatnsbóli fram með Hafnardsá. Svigrúm fyrir breytingar á núverandi húsnæði og nýbyggingar, sem falla að nýtingu svæðisins. Stuðlað verði að aðlaðandi ásýnd svæðisins og áhersla lögð á að umhverfisfrágangur verði vandaður. Stærð svæðis 6,7 ha“.

Mynd 5.1. Hluti Nauteyrar úr yfirlitskorti aðalskipulags Strandabyggðar 2010-2022. Hringur merktur 13 táknar iðnaðarsvæði, hringur merktur E16 táknar efnistökusvæði, hringur merktur 65 táknar friðlýstar fornleifar, gulur hringur skráðar fornminjar og ljósblár hringur táknar vatnsverndarsvæði.



Fyrirhugaðar framkvæmdir og stækkun eldisins á Nauteyri falla því vel undir markmið aðalskipulags Strandabyggðar með uppbyggingu atvinnulífs og fjölgun starfa á svæðinu.

5.2 Deiliskipulag og samráð

Teiknistofan Eik á Ísafirði hefur verið fengin til að gera deiliskipulag fyrir svæðið. Gert er ráð fyrir að þeirri vinnu verði lokið á árinu 2016. Í deiliskipulagi verður haft samráð við viðeigandi stofnanir, eigendur jarða í nágrenninu og aðra er málið varðar.

Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu, á allt að 800 tonna ársframleiðslu á lax- og regnbogasilungsseiðum í seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri

5.3 Verndun skv. lögum, reglugerðum eða alþjóðasamningum

Eldisstöðin, borholusvæðið, aðveitulagnir að stöðinni og frárennsli eru ekki á svæði sem fellur undir náttúruminjaskrá. Sama gildir um fornminjar. Fyrirhugaðar framkvæmdir eru heldur ekki innan vatnsverndarsvæðis.

5.4 Starfs- og rekstrarleyfi

Framkvæmdin er háð rekstrarleyfi Matvælastofnunar, skv. lögum nr. 71/2008 um fiskeldi með síðari breytingum. Einnig er hún háð starfsleyfi frá Umhverfisstofnun skv. lögum nr. 7/1998 og reglugerð 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.

6. Heimildir

- Aðalskipulag Strandarbyggaðar 2010. Sveitarfélagið Strandabyggð. Aðalskipulag 2010-2022. Forsendur. Landmótun. 31 bls.
- Aðalskipulag Strandarbyggaðar 2011. Sveitarfélagið Strandabyggð. Aðalskipulag 2010-2022. Greinagerð. Landmótun. 85 bls.
- Árni Hjartarson 1980a. Vatnsöflun fyrir laxeldisstöð á Nauteyri. Orkustofnun. Greinagerð ÁH-80/03. 7 bls.
- Árni Hjartarson 1980b. Laxeldisstöð Íslax hf. á Nauteyri. Orkustofnun. Greinagerð ÁH-80/09. 3 bls.
- Árni Hjartarson, Gylfi Páll Hersir og Ómar Bjarki Smáráson 1988. Ísafjarðardjúp. Náttúrulegar aðstæður til fiskeldis. Sérverkefni í fiskeldi 1987. Orkustofnun. OS-88012/VOD-05 B.
- Bureau, D.P. & Hua, K. 2010. Review article. Towards effective nutritional management of waste outputs in aquaculture, with particular reference to salmonid aquaculture operations. *Aquaculture Research* 41: 777-792.
- Böðvar Þórisson 2015. Fuglaathugun við Nauteyri í Ísafjarðardjúpi 2015. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 13-15. 7 bls.
- Böðvar Þórisson og Cristian Gallo 2015. Botndýraathugun við Nauteyri í Ísafjarðardjúpi 2015. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 16-15. 10 bls.
- Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson 2007. Fuglaskoðunarsvæði á Vestfjörðum. Unnið fyrir vaxtarsamning Vestfjarða. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 06-07. 56 bls.
- Eiríkur E. Eiríksson 2003. Stangveiðihandbókin. 2. Bindi. Frá Hvalfirði í Hrútafjörð. Skerpla. 240 bls.
- Eva Dögg Jóhannesdóttir 2015. Nauteyri – Myndgreining af þangi. Náttúrustofa Vestfjarða. 4 bls.
- Eva Dögg Jóhannesdóttir og Böðvar Þórisson 2015. Straummælingar við Nauteyri í Ísafjarðardjúpi 2015. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 20-15. 6 bls.
- Hafðís Sturlaugsdóttir 2015. Gróður við Nauteyri í Ísafirði í Ísafjarðardjúpi. Unnið fyrir Hraðfrystihúsið Gunnvör. Náttúrustofa Vestfjarða. NV 14-15. 16 bls.
- Haukur Jóhannesson 2012a. Borholur á Nauteyri í eigu Hraðfrystihússins Gunnvarar hf. Greinargerð JHJ-2012/012. 55 bls.
- Haukur Jóhannesson 2012b. Yfirborðsjarðhiti á Nauteyri. Greinargerð JHJ-2012/013. 43 bls.
- Haukur Jóhannesson 2012c. Jarðhitakerfið á Nauteyri. Unnið fyrir Hraðfrystihúsið Gunnvör hf. Greinargerð JHJ-2012/014. 17 bls.
- Haukur Jóhannesson 2015. Afkastageta borholna NE-01, NE-03 og NE-04 á Nauteyri. Jarðfræðipjónusta Hauks Jóhannessonar. Greinargerð JHJ-2015/008. 82 bls.
- Jón Örn Pálsson 2002. Eldisstöðin að Nauteyri við Ísafjarðardjúp. Skýrsla unnin fyrir Hraðfrystihúsið Gunnvöru hf. 9 bls.
- Margrét Hrönn Hallmundsdóttir 2015. Fornleifakönnun á þremur svæðum í landi Nauteyrar við Ísafjarðardjúp. Náttúrustofa Vestfjarða. Fornleifadeild. 2 bls.
- Sindilariu, P.D. 2007. Reduction in effluent nutrient loads from flow-through facilities for trout production: a review. *Aquaculture Research* 38: 1005-1036.
- Sigurjón Rist 1969. Vatnasvið Íslands. OS-Vatnamælingarsvið 6902. 97 bls.
- Stefanía Guðrún Halldórsdóttir 2001. Vatnafar á Ófeigsfjarðarheiði og Langadalströnd. : rennislílkön og hlutvatnasvið. Orkustofnun. OS-2001/092. 60 s.
- Valdimar Ingi Gunnarsson og Kristján G. Jóakimsson 2015. Matsskýrsla fyrir 6.800 tonna framleiðslu á regnbogasilungi og 200 tonna framleiðslu á sjókvíum í Ísafjarðardjúpi á vegum Hraðfrystihússins - Gunnvarar hf. 165 bls.

Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu, á allt að 800 tonna ársframleiðslu á lax- og regnbogasilungsseiðum í seiðaeldisstöð Háafells ehf. á Nauteyri

Fylgiskjöl

Fylgiskjal 1. Gróður við Nauteyri í Ísafirði í Ísafjarðardjúpi.

Fylgiskjal 2. Fornleifakönnun á þremur svæðum í landi Nauteyrar í Ísafjarðardjúpi.

Fylgiskjal 3. Botndýraathugun við Nauteyri í Ísafjarðardjúpi 2015

Fylgiskjal 4. Nauteyri – Myndgreining af þangi

Fylgiskjal 5. Straummælingar við Nauteyri í Ísafjarðardjúpi 2015

Fylgiskjal 6. Sveitarfélagið Strandabyggð – Aðalskipulag 2011-2022 – GREINARGERD

Fylgiskjal 7. Fuglaathugun við Nauteyri í Ísafjarðardjúpi 2015