

## Eldisgarður, eldisstöð á Reykjanesi

### Álit um umhverfismat framkvæmdar

## 1 Inngangur

### 1.1 Framlagning og kynning umhverfismatsskýrslu

Þann 4. nóvember 2022 lagði Samherji fiskeldi ehf. fram umhverfismatsskýrslu um Eldisgarð, eldisstöð á Reykjanesi til kynningar og athugunar Skipulagsstofnunar sbr. 23. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Framkvæmdin og umhverfismatsskýrslan voru auglýst opinberlega þann 8. febrúar 2023 í Lögbirtingablaðinu, Fréttablaðinu og Morgunblaðinu. Umhverfismatsskýrslan lá frammi til kynningar frá 8. febrúar til 23. mars 2023 í ráðhúsi Reykjanesbæjar og hjá Skipulagsstofnun. Umhverfismatsskýrslan var einnig aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar.

Samherji fiskeldi hélt opinn kynningarfund þann 23. febrúar 2023 á Hótel Courtyard by Marriott í Reykjanesbæ.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar Reykjanesbæjar, Fiskistofu, Hafrannsóknastofnunar, Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja, HS Orku, Matvælastofnunar, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Orkustofnunar, Samgöngustofu, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands.

Skipulagsstofnun leitaði jafnframt eftir sérfræðilíti frá Magnúsi Tuma Guðmundssyni prófessor við jarðvísindadeild Háskóla Íslands.

Þegar vinna við álitgerðina stóð yfir var farið á vettvang og aðstæður og umhverfi valkosta skoðað.

### 1.2 Gögn

#### Framlögð gögn Samherja fiskeldis

Umhverfismatsskýrsla: Eldisgarður, eldisstöð á Reykjanesi. Umhverfismatsskýrsla. Samherji fiskeldi og VSÓ ráðgjöf, janúar 2023.

Viðaukar með umhverfismatsskýrslu

- Lög og reglugerðir sem koma framkvæmd og rekstri laxeldisins við.
- Vegagerðin – Minnisblað um eldisstöðina Garð á Reykjanesi, botnkóti kerja og flóðvarnargarður.
- ISOR – Sandvík-Eldisgarðar. Grunnvatnslíkan.
- Vatnaskil – Eldisgarður. Mat á dreifingu mengunar frá fyrirhugaðri útrás.
- RORUM – Fuglar og fjara við Eldisgarð Samherja á Reykjanesi.
- Fornleifastofnun Íslands – Deiliskráning fornleifa við Reykjanesvirkjun.
- Fornleifastofnun Íslands – Fornleifaúttekt vegna fiskeldis á Reykjanesi.
- Skýringamynd af fornleifum innan valkosta.



- I. Náttúrufræðistofnun Íslands- Úttekt á jarðmyndunum vegna Eldisgarðs, eldisstöðvar Samherja á Reykjanesi.

Framkvæmdaraðili lagði fram uppfærða umhverfismatsskýrslu 2. febrúar 2023

Að loknum kynningartíma umhverfismatsskýrslu bárust Skipulagsstofnun viðbrögð framkvæmdaraðila við umsögnum þann 30. maí 2023.

### Sérfræðiálit

Grunnvatnsmál á Reykjanesi í tengslum við fyrirhugaða landeldisstöð Samherja fiskeldis ehf. (Eldisgarður). Álitsgerð unnin fyrir Skipulagsstofnun. Magnús Tumi Guðmundsson, jarðvísindastofnun Háskóla Íslands. Apríl 2023.

### Umsagnir

Umsagnir um umhverfismatsskýrslu bárust frá:

- Reykjanesbæ 3. maí 2023.
- Fiskistofu 20. febrúar 2023.
- Hafrannsóknastofnun 28. mars 2023.
- Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja 22. mars 2023.
- HS Orku hf. 24. mars 2023.
- Matvælastofnun 21. mars 2023.
- Minjastofnun Íslands 22. mars 2023.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 23. mars 2023.
- Orkustofnun 4 maí 2023.
- Umhverfisstofnun 31. mars 2023.
- Veðurstofu Íslands 29. mars 2023.

Ekki barst umsögn frá Samgöngustofu.

## 2 Framkvæmd

### 2.1 Framkvæmdalýsing

Fyrirhuguð framkvæmd felst í að reisa fiskeldisstöð í Auðlindagarði HS Orku á Reykjanesi. Fiskeldisstöðin mun samanstanda af aðalbyggingu, seiðastöðvum, áframeldissvæði, vinnsluhúsi ásamt stoð- og tæknibyggingum, alls um 250.000 m<sup>2</sup>. Miðað er við að ala lax en þó sé möguleiki á að stöðin geti einnig verið bleikju- og regnbogasilungseldi. Samherji fiskeldi stefnir á að framleiðslugeta nýrrar eldisstöðvar verði 40.000 tonn á ársgrundvelli og að standandi lífmassi verði að hámarki 20.000 tonn við fulla framleiðslugetu. Til framleiðslunnar áætla framkvæmdaraðili að nota að hámarki 30.000 l/s af jarðsjó, 50 l/sek af ferskvatni og um 3.200 l/s af ylsjó frá Reykjanesvirkjun sem rennur í dag að hluta til ónýttur til sjávar.

Eldisgarðurinn verður byggður upp í þremur áföngum eftir framleiðslugetu.

1. Fyrsti áfangi inniheldur aðalbyggingu, seiðastöð, vinnsluhús, stoð- og tæknirými. Afköst seiðastöðvar verða 5.000.000 seiði. Einnig verða byggð tvö áframeldissvæði og verður framleiðsla þeirra 10.000 tonn á ársgrundvelli.
2. Annar áfangi felur í sér byggingu á tveimur áframeldissvæðum til viðbótar. Framleiðsluaukning annars áfanga er 10.000 tonn og verður framleiðslugeta þá samtals 20.000 tonn á ársgrundvelli.



- Þriðji áfangi inniheldur byggingu seiðastöðvar með sömu afköstum og seiðastöðin í áfanga 1 og byggingu fjögurra nýrra áframeldissvæða sem auka framleiðslugetu eldistöðvarinnar um 20.000 tonn. Bygging vinnsluhúss með sömu afköstum og vinnslan í áfanga 1. Samtals verður því framleiðslugeta fullbyggðrar eldisstöðvar 40.000 tonn á ári.

### Vatnstaka

Fram kemur að áætluð heildarvatnstaka eldisstöðvarinnar verði 33.000 l/s. Þar af verði jarðsjór um 30.000 l/s, ylsjór um 3.200 l/s og ferskvatn 50 l/s. Við vinnslu jarðsjávar verði boraðar 50-60 borholur og hver um sig gefi um 400-500 l/s af jarðsjó. Vatn úr borholum verði leitt inn á innrennslisstokka eldiskerja með sjólögnum. Lítið sé um ferskvatn á svæðinu og því sé gert ráð fyrir að reisa eldisstöðina með fullkomnu endurnýtingarkerfi (RAS) sem takmarki mjög ferskvatnsnotkun. Endurnýting á vatni verði allt að 99%. Það ferskvatn sem leitt verði inn á lóðina fer með veitukerfi HS Orku, ferskvatnslagnir verði lagðar meðfram lögnum Reykjanesvirkjunar. Eldisgarðurinn muni einnig nýta ylsjó sem renni frá Reykjanesvirkjun, hann sé um 30°C heitur. Ylsjárvalgnir muni liggja frá Reykjanesvirkjun inn á innrennslisstokk eldiskerja. Lagnirnar muni liggja samhliða ferskvatnslögn. Gert sé ráð fyrir að leggja tvær lagnir og hvor um sig verði um 1.500 mm að þvermáli.

### Fráveita

Fram kemur að byggja eigi tvær hreinsistöðvar fyrir frárennslisvatn á lóðinni. Ein muni þjónusta 1. og 2. áfanga og önnur fyrir 3. áfanga. Frárennslislagnir muni liggja frá eldiskerjum til hreinsistöðvar og þaðan í viðtaka. Allt vatn sem renni frá eldiskerjum muni fara fyrst í gegnum síubúnað þar sem um 60% fastra efna verði síað frá. Síað vatn verði leitt til sjávar en vatnið sem innihaldi föstu efnin fer til hreinsistöðva. Í hreinsistöðinni muni fara fram þétting á föstu efni og þurrkun sem nota eigi í aukaafurð, áburð. Framkvæmdaraðili stefnir að því að koma frárennslislögnum undir sjávarborð en mjög brimasamt sé á svæðinu.

### Sjúkdómavarnir

Fram kemur að hætta á nýrnaveikismiti verði hverfandi í eldinu þar sem ekki verði um neina nýtingu á yfirborðsvatni að ræða. Þeir sjúkdómar sem hafi fundist í áframeldisstöðvum Samherja fiskeldis á Reykjanesi hingað til séu bakteríusjúkdómarnir vetrarsár (*Moritella viscosa*), kýlaveikibróðir (*Aeromonas salmonicida*) og uggarot/sporðrot (*Tenacibaculum sp.* og *Flavobacterium sp.*). Í seiðastöðvum Samherja fiskeldis verði stundum vart við sníkjudýrið *Costiú*.

Fram kemur að fyrirtækið hafi ekki notað nein sýklalyf í meira en áratug og hyggst ekki nota þau í Eldisgarðinum. Sjúkdómavörnum verði sinnt í samræmi við gildandi lög og reglugerðir. Innri smitvarnir muni byggja á verkferlum sem tryggi aðskilnað milli eldiseininga og ólíkra stiga eldisins. Í eldisstöðvum Samherja fiskeldis hafi hönnun tekið mið af einstefnukerfi tengdu lífsferli fiskanna frá seiðum til sláturfisks. Með hönnun sé aðskilnaður framleiðslueininga tryggður og jafnframt að enginn búnaður, fiskur, vatn eða tæki fari í gagnstæða átt. Öll hönnun stöðvarinnar muni miða að því að lágmarka hættu á sjúkdómum.

Í umsögn Fiskistofu kemur fram að óljóst sé hvernig verði brugðist við ef upp kemur smit í stöðinni, sem gagnist til að lágmarka líkur á að smit geti borist í villta fiska.

Í svörum Samherja fiskeldis kemur fram að allur dauðfiskur verði fjarlægður daglega úr kerjum og berist aldrei til sjávar, það sé lykilatriði þar sem dauðfiskur skapi mesta smithættu við ósmiðan fisk. Ef vart verði við óeðlilegan dauða verði strax tekin sýni til sjúkdómsgreiningar. Tilkynningaskyldir sjúkdómar verði umsvifalaust tilkynntir til MAST sem taki ákvarðanir um framhaldið í samráði við framkvæmdaraðila. Ef sjúkdómar komi upp í eldinu verði enn frekar hugað að því að allur dauðfiskur sé fjarlægður eins fljótt og auðið er ásamt sveimurum af yfirborði sýkra kerja. Til að minnka smitálag og varna frekari útbreiðslu smits innan kers verði jafnframt dregið úr



fóðrun og vatnsflæði aukið tímabundið í viðkomandi kerri. Ef um sé að ræða alvarleg sjúkdómstilfelli verði fiski í viðkomandi kerri fargað, ker þrifið og sóttþreinsað með þeim hætti að fyrirbyggja frekari útbreiðslu þegar nýr fiskur kemur í kerrið. Öll ker verði yfirbyggð þannig að ekki sé hætt á því að fuglar nái dauðfiski og beri hann út í náttúruna. Að auki verði öll hrogn sem flytjast inn í stöðina böðuð með bakteríudrepani joði til að varna því að sjúkdómar berist inn í eldisstöðina með hrognum.

### **Varnir gegn slysasleppingum**

Fram kemur að til að tryggja að fiskur sleppi ekki úr kerjunum verði til staðar tvöfalt ristakerfi. Fyrsta sleppingarvörn séu stálaristar í öllum kerjum. Grófleiki ristanna miðist við stærð fisks í kerjunum, ristarbilið sé því alltaf þrengra en minnsti fiskurinn í kerinu. Þar að auki sé allt frárennslisvatn síað, frá þeirri síu fari síað vatn til sjávar og það sem sían fangar úr frárennslisvatni sé leitt til frárennslisstöðvar svo líkur á slysasleppingum séu hverfandi.

Viðbragðsáætlun við sleppingum sé til staðar sem verði kynnt fyrir öllum starfsmönnum og verður hluti af rekstrarleyfi stöðvarinnar.

## **2.2 Frávik frá matsáætlun**

Í matsáætlun var gert ráð fyrir að umfjöllun um samfélag, landnotkun og útivist yrði sameiginleg en við vinnslu umhverfismatsskýrslu þótti framkvæmdaraðila skýrara að setja umfjöllunina fram sem sitthvorn umhverfisþáttinn, þ.e. umfjöllun um samfélag annars vegar og umfjöllun um landnotkun, ferðaþjónustu og útivist hins vegar.

## **2.3 Valkostir**

Í umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis eru lagðir fram valkostir annars vegar fyrir staðsetningu lóðar eldisstöðvarinnar og hins vegar fyrir aðkomuvegi að Norðurlóð. Einnig er gerð grein fyrir núllkosti.

### **Staðsetning lóðar**

Við undirbúning framkvæmdar voru tvær lóðir á Reykjanesi til skoðunar fyrir uppbyggingu stöðvarinnar, þ.e. Norðurlóð og Suðurlóð. Norðurlóð er staðsett norðan við sjótökuholur Reykjanesvirkjunar og er jafnframt aðalvalkostur Samherja fiskeldis fyrir framkvæmdina. Suðurlóðin felur í sér staðsetningu sunnan við eldisstöð Stolt Sea Farm Holdings Iceland. Samherji fiskeldi telur staðsetningu eldisins á Suðurlóð ekki ákjósanlega en setur hana til samanburðar í umhverfismatinu. Suðurlóð liggur nálægt Stolt Sea Farm og áhyggjur eru um að framkvæmdir komi til með að hafa óbein neikvæð áhrif á framleiðslu þeirra og landnotkun á Suðurlóð. Norðurlóðin er talin hentugri þegar horft er til heildarhagsmuna fyrirtækja á svæðinu. Norðurlóðin er einnig talin ákjósanlegri hvað varðar áhrif á hljóðvist.

### **Aðkoma að Norðurlóð**

Við undirbúning framkvæmdar voru tveir valkostir til skoðunar um aðkomu að Norðurlóð á rekstrartíma. Aðalvalkostur Samherja fiskeldis felur í sér aðkomu að lóðinni samkvæmt Norðurvegi en með honum er aðkoma um veg sem liggur frá Nesvegi að lóð norðan megin. Suðurvegur var einnig til skoðunar með aðkomu frá Nesvegi sunnan frá, meðfram sjótökuholum HS Orku. Samherji fiskeldi telur aðkomuna ekki ákjósanlega um Suðurveg. Norðurvegur er talin ákjósanlegri í ljósi umfangsmikilla flutninga aðfanga og afurða til og frá Eldisgarðinum. Með Norðurvegi er dregið úr ágangi flutningabíla og almennrar umferðar á rekstrartíma við Stolt Sea Farm og Reykjanesvirkjun og þeirrar starfsemi sem þar fari fram.



Í umsögn HS Orku kemur fram að aðkoma með Suðurvegi að Norðurlóð sé með öllu óásættanleg, það sé varhugavert og ógn við öryggi að auka umferð um Reykjanesvitaveg meðfram sjótökusvæði Reykjanesvirkjunar. Heppilegra sé að aðkoma að Eldisgarði verði með Norðurvegi.

### Núllkostur

Núllkostur felur í sér óbreytt ástand og að ekki verður af framkvæmd.

## 3 Mat á umhverfisáhrifum

Í umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis eru notaðar vægiseinkunnirnar verulega neikvæð, talsvert neikvæð og óverulega neikvæð, engin áhrif, óverulega jákvæð, talsvert jákvæð og verulega jákvæð umhverfisáhrif. Gerð er grein fyrir vægiseinkunnum á bls. 33-34 í umhverfismatsskýrslunni.

Skipulagsstofnun styðst við vægiseinkunnir úr leiðbeiningum stofnunarinnar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa<sup>1</sup> en notar einnig einkunnina nokkuð neikvæð áhrif og er þá átt við staðbundin áhrif sem ná ekki yfir umfangsmikið svæði, áhrifasvæðið kann að njóta verndar eða vera á annan hátt viðkvæmt fyrir breytingum og áhrifin geta verið að hluta varanleg og óafturkræf.

Við umfjöllun um hvern umhverfisþátt hér að neðan eru fyrst dregin saman meginatriði úr mati Samherja fiskeldis á umhverfisáhrifum. Þar á eftir fylgir umfjöllun Skipulagsstofnunar sem byggir á umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis og umsögnum sem bárust á kynningartíma umhverfismatsskýrslu auk annarra gagna.

Í umhverfismatsskýrslu er fjallað um áhrif framkvæmdanna á hljóðvist og lykt, samfélag, landnotkun, ferðaþjónustu og útivist auk þeirra umhverfisþátta sem Skipulagsstofnun fjallar um í þessu álit. Skipulagsstofnun gerir ekki athugasemdir við umfjöllun umhverfismatsskýrslu um áhrif á þá umhverfisþætti.

### 3.1 Áhrif á grunnvatn

#### 3.1.1 Mat Samherja fiskeldis

Í umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis kemur fram að grunnvatn á Reykjanesi skiptist almennt í ferskt grunnvatn, saltan jarðsjó og blandlag með breytilegri seltu. Helsta innflæði af ferskvatni komi frá Sýrfelli. Berggrunnur á svæðinu sé vel vatnsleiðandi, þá sérstaklega gjalllag sem finnst í borholum við Litlu-Sandvík og Mölvík.

Í skýrslunni eru birtar niðurstöður mats á áhrifum starfsemi Samherja fiskeldis á grunnvatn. Íslenskar Orkurannsóknir, hér eftir nefnt ÍSOR, lögðu mat á áhrif fyrirhugaðrar vatnstöku Samherja fiskeldis á Reykjanesi. Sérfræðiskýrsla ÍSOR fylgir í heild í viðauka C og þar er m.a. að finna lýsingu á þeirri aðferðafræði sem var beitt við matið. Við mat á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku Eldisgarðs var gert grunnvatnslíkan af svæðinu til að sýna núverandi ástand sem og meta áhrif fyrirhugaðrar vinnslu á grunnvatnsstöðu og dreifingu seltu á svæðinu, sem og áhrif á vinnslu annarra aðila á svæðinu. Grunnvatnslíkanið tók aðeins til Norðurlóðar.

Í skýrslu ÍSOR er grunnástandið kallað núverandi vinnsla þar sem líkanið er látið herma ástandið við þá vinnslu sem er í dag á svæðinu. Í skýrslunni er sviðsmynd af núverandi vinnslu borin saman við það sem ÍSOR kallar náttúrulegt ástand, sem er grunnvatnslíkan án nokkurrar vinnslu.

<sup>1</sup> Skipulagsstofnun (2005). Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa.



Samkvæmt umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis er gert ráð fyrir vinnslu á 30.000 l/s af jarðsjó, um 50 l/s af ferskvatni og 3.200 l/s af ylsjó frá Reykjanesvirkjun þegar eldisstöðin er fullbyggð. Áætlað er að vinnsla jarðsjávar verði gerð í þremur áföngum, þ.e. 7.500 l/s vinnsla, 15.000 l/s vinnsla og 30.000 l/s full vinnsla. Nýjum sjótökuholum á svæðinu er ætlað að dæla um 500 l/s af fullsöltum sjó úr hverri holu, sem þýðir samtals um 60 holur á 50-70 m dýpi í lok þriðja áfanga, við fulla vinnslu.

Samkvæmt hermun ÍSOR við fyrsta áfanga 7.500 l/s vinnslu til 50 ára lækki vatnsborð nálægt framkvæmdasvæðinu um 75 cm, mest til suðurs. Áhrif vinnslu fyrsta áfanga sýni mest 10 cm lækkun á núverandi sjóvinnslu við Reykjanesvirkjun. Við vinnsluna aukist selta inn í land, mest suður af Sýrfelli en einnig við yfirborð norðan vinnslusvæðisins nálægt sjónum.

Samkvæmt hermun ÍSOR við annan áfanga 15.000 l/s vinnslu til 50 ára verði niðurdráttur til austurs af framkvæmdasvæðinu um 30 cm við ferskvatnsholur við Sýrfell og 1,5 m við framkvæmdasvæðið. Engin marktækur niðurdráttur verði við svæði Stolt Sea Farm og um 20 cm niðurdráttur verði við sjótökusvæði Reykjanesvirkjunar. Við vinnslu annars áfanga aukist selta við yfirborð á stærra svæði. Grunnvatnslinsan hverfi lengra inn í land sunnan Sýrfells og norðan við vinnslusvæði Eldisgarðsins.

Samkvæmt hermun ÍSOR við fulla vinnslu verði niðurdráttur um 1,5 m á vinnslusvæðinu við Litlu-Sandvík en minnki síðan fremur hratt þegar fjær dregur þ.e. mögulegur niðurdráttur í ferskvatnsholum við Sýrfell geti orðið allt að 50 cm; en líklegt að raunverulegur niðurdráttur verði minni vegna jarðlaga undir Sýrfelli en óvissa sé um ýmsa þætti sem grunnvatnslíkanið byggir á s.s. jarðfræði, jarðeðlisfræði og vatnafarsleg gögn. Og mögulegur niðurdráttur verði 20 cm á sjótökusvæði Reykjanesvirkjunar. Niðurdrátturinn verði staðbundinn að mestu og áhrifin á aðra vatnsnotkun verði mjög lítil t.a.m. á svæði Stolt Sea Farm. Jafnframt sýnir hermunin að selta grunnvatns á svæðinu muni breytast við vinnslu Samherja fiskeldis og að seltubreytinga verði vart til suðurs að sjótökusvæði Reykjanesvirkjunar og til norðurs eftir strandlengjunni.

Í umhverfismatsskýrslunni kemur einnig fram að ofangreindar niðurstöður séu allar með fyrirvara um nákvæmni grunnvatnslíkans ÍSOR. Líkanið byggir á jarðfræði-, jarðeðlisfræði- og vatnafarsfræðilegum gögnum á svæðinu í kringum Litlu-Sandvík á Reykjanesi. Vegna skorts á gögnum um jarðfræði, vatnshæð og seltu norður af Reykjanesi þá aukist óvissan í líkaninu töluvert eftir því sem farið sé norðar inn á Reykjaneskagann. Hægt væri að auka nákvæmni í reikningunum með auknum rannsóknum nálægt fyrirhuguðu vinnslusvæði Samherja og með því að skorða líkanið við svæði nálægt fyrirhuguðu vinnslusvæði, þar sem gögn um jarðfræði og vantafar séu af skornum skammti fjarri fyrirhuguðu vinnslusvæði. Engar borholur sé að finna innan áhrifsvæðis grunnvatnslíkansins inn til landsins norðan við sjótökusvæði Reykjanesvirkjunar. Næstu borholur í norðri séu við ströndina við Kalmanstjörn. Mikil óvissa sé um jarðfræði og dýpi á jarðsjó inn til lands norður af Reykjanesi og borholur við Kalmanstjörn taldar of norðarlega og of nálægt sjó til að þær gefi góða mynd af jarðfræði inn til lands norður af Sýrfelli.

Samherji fiskeldi metur áhrif framkvæmdar á grunnvatn óveruleg af öllum áföngum framkvæmdarinnar á Norðurlóð, en óvissa er með valkost Suðurlóðarinnar á grunnvatn þar sem ekki var ráðist í líkangerð fyrir Suðurlóð.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að þrjár eftirlitsholur með sírita verði nýttar til að fylgjast með grunnástandi svæðisins og verði þær staðsettar nyrst, austast og syðst á lóðinni. Fylgst verði með seltu, hita, vatnsborði og niðurdrætti. Holurnar verði um 80 m djúpar svo þær nái í gegnum blandlagið og niður í fullsaltan jarðsjó. Framkvæmdaraðili leggur til að í þeim verði tveir síritar á 10 og 20 m dýpi sem skrá vatnsborðshreyfingar, hitastig og seltu. Auk eftirlits með síritum verði mældur hiti og seltuþrófill í eftirlitsholum daglega fyrstu þrjá daganna eftir að vinnsla hefst og eftir vinnsluaukninguna, vikulega í þrjár vikur eftir það og tvisvar á ári fyrstu þrjú ár vinnslunnar eða



vinnsluaukningar en árlega eftir það. Til að tryggja að eftirlitsholur endurspegli raunverulegar aðstæður í vatnsveitinum verði fóðringar gataðar eftir því sem við á. Vinnslu sjóholur verði einnig útbúnar sírita þar sem fylgst verði með niðurdætti, rennsli, seltu og hita. Ferskvatnsholurnar við Sýrfell séu búnar sírita á ábyrgð HS Orku sem skrái m.a. vatnshæð, rafleiðni og hitastig. Samherji fiskeldi muni vinna náíð með HS Orku að rannsóknnum á áhrifasvæði sjóvinnslunnar og ferskvatnsvinnslu á svæðinu, og með því fyrirbyggja neikvæð áhrif á öflun ferskvatns í framtíðinni. Sýni vöktunin breytingar á seltu eða niðurdætti sem sé ekki í samræmi við líkanareikninga ÍSOR verði staðan metin og tekin ákvörðun um mögulegar breytingar á vinnslu til að draga úr neikvæðum áhrifum.

Fylgst hefur verið með vatnsborði, hitastigi og seltu í eftirlitsholunni LS-02 við sjótökuholur HS-Orku um árabil. Þar hafi verið staðsettir síritar á 10 og 20 m dýpi. Til viðbótar við þá vöktun sem fyrirhuguð er, leggi framkvæmdaraðili til að eftirliti verði haldið áfram og að sambærilegu eftirliti verði komið á í eftirlitsholunni LS-01 sem staðsett sé 200 m SSV við athafnasvæði Stolt Sea Farm.

Framkvæmdaraðili segir á þessu stigi ekki hægt að segja nákvæmlega til um hverjar mótvægisáðgerðirnar verði en sem dæmi geti þær falist í frekari dreifingu á holum og endurmati á staðsetningu hola til að draga úr álagi innan svæðisins. Með því að byggja stöðina í áföngum sé mögulega hægt að læra af áhrifum hvers áfanga fyrir sig og grípa til ráðstafana til að sporna við oftöku grunnvatns ef þarf. Jafnframt verði niðurstöður mælinga úr fyrstu borholum færðar inn í líkanið til sannprófunar. Samráð yrði haft með ofangreindar mótvægisáðgerðir við sveitarfélög og HS Orku og farið með þær eftir viðeigandi ferlum laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

### 3.1.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Orkustofnunar kemur fram að grunnvatnsaðstæður á Reykjaneskaga séu um margt óvenjulegar þar sem tiltölulega þunnt lag af fersku grunnvatni sé ofan á söltum jarðsjó. Samspil fersks og salts grunnvatns sé háð viðkvæmu jafnvægi sem byggir á mismunandi eðlisþyngd og víða gæti sjávarfalla í grunnvatnsgeyminum tugkílómetra frá ströndu. Við upptöku vatns breytist eðli jafnvægis og við ofnýtingu blandast salt grunnvatn inn í ferskvatnslinsu og geti skemmt hana til langs tíma. Ferskvatnslinsan þynnist til sjávar og við ströndina gæti seltuáhrifa frá sjó og/eða blöndunar við jarðhitavatn.

Orkustofnun bendir á að HS Orka hafi leyfi til töku á allt að 6.000 l/s af jarðsjó á tilgreindu svæði við Mölvík sunnan Litlu-Sandvíkur og allt að 200 l/s af fersku grunnvatni austan Sýrfells. Stolt Sea Farm hafi leyfi til töku á allt af 2.000 l/s af jarðsjó á athafnasvæði félagsins skammt sunnan við sjótökusvæði Reykjanesvirkjunar. Samkvæmt greiningu ÍSOR gæti allnokkurra seltuáhrifa í grunnvatni yst á Reykjanesinu og nú þegar hafi átt sér stað breytingar á grunnvatnsstöðu á svæðinu þar sem ferskvatn<sup>2</sup> hafi hörfað inn til lands. Samkvæmt þessu sé ekki um að ræða ferskt grunnvatn á fyrirhuguðu nýtingarsvæði fyrir vatnstöku. Stofnunin bendir á að skv. reglugerð um neysluvatn séu viðmið um hámarkstyrk seltu í neysluvatni 0,4%. Mikilvægt sé að í grunnvatnslíkani sé gerð grein fyrir áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku á útbreiðslu neysluvatns og hvort það sé að finna innan áhrifasvæðis fyrirhugaðrar vatnstöku. Ef selta við náttúrulegt ástand sé yfir neysluvatnsmörkum alls staðar á athugunarsvæðinu sé mikilvægt að það komi fram.

Í umsögn Orkustofnunar kemur einnig fram að í ljósi þeirra áhrifa sem áformuð vinnsla er talin hafa á seltu grunnvatns sé mikilvægt að betri upplýsingar liggi fyrir um umfang og legu áhrifasvæðis nýtingarinnar. Það liggi síður upplýsingar um áhrif vatnstökunnar á grunnvatn sunnan og norðan

<sup>2</sup> Selta undir 5‰, sem eru almennt tilgreind mörk milli fersks og ísalts vatns.





framkvæmdasvæðisins og það verði ekki betur séð en að allt ferskt grunnvatn þvert yfir Reykjanesið verði að nær fullsöltum jarðsjó ef rýnt sé í sniðmyndir í umhverfismatsskýrslu.

Í svörum Samherja fiskeldis kemur fram að erfitt sé að herma svo nákvæma breytingu á seltu 0,4‰ í grunnvatnslíkani. Gróflega væri hægt að álykta hvar neysluvatn sé að finna innan athugunarsvæðisins út frá fyrirbyggjandi gögnum. Samherji taki undir það að mikilvægt sé að meta áhrif vatnstökunnar á útbreiðslu neysluvatns og framkvæmdaraðili hafi nú þegar ákveðið að fara í ítarlegri rannsóknir og vöktun á áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á grunnvatn. Samherji fiskeldi muni vinna náið með HS Orku og ÍSOR í þessu sambandi og viðbrögð og ákvörðun tekin um mögulegar breytingar á vinnslu ef vöktunin sýni neikvæð áhrif sem ekki séu í samræmi við líkanreikninga. Hvað sniðmyndir og seltu varðar þá sést að selta aukist mikið í syðri hluta nessesins við fulla vinnslu en mikið af ferskvatni sé enn við yfirborð nærri Sýrfelli, sniðin sýni einnig að enn sé ferskvatn til norðurs af svæðinu.

Í umsögn Veðurstofu Íslands kemur fram að ákveðinna veikleika gæti við líkankeyrslur þar sem þær taki ekki tillit til árstíðabundinna sveifla. Í mati sem þessu sé æskilegt að alltaf sé miðað við verstu mögulegu aðstæður en ekki meðal ástand. Æskilegt væri að bæta þetta komi í ljós að árstíðabundinn breytileiki sé til staðar og álagið geti haft umfangsmeiri áhrif á ákveðnum árstímum. Afar mikilvægt sé að tryggja að vinnslan hafi ekki áhrif á nýtingu ferskvatns á svæðinu einkum í ljósi óvissu um jarðfræði og vatnshæð á svæðinu. Veðurstofan telji einnig æskilegt að sett verði fram skýr viðmið sem kalli á viðbrögð og settar verði fram viðbragðsáætlanir þar að lútandi.

Í svörum Samherja fiskeldis kemur fram að líkanið taki mið af góðu og slæmu vatnsárferði og árstíðarbundnar sveiflur séu innan þeirra marka. Samherji fiskeldi taki undir með Veðurstofu Íslands með mikilvægi þess að ekki verði áhrif á nýtingu ferskvatns vegna framkvæmdanna. Framkvæmdaraðili hafi ákveðið að leggjast í ítarlegri rannsóknir og vöktun á grunnvatni m.a. til að draga úr óvissu í kjölfar umsagna.

Í svörum kemur einnig fram að áfangaskipting framkvæmdanna gefi möguleika á að læra af áhrifum hvers áfanga fyrir sig og grípa til ráðstafana til að sporna við oftöku grunnvatns ef með þarf. Settar hafi verið fram tillögur að viðmiðum til að sporna við oftöku grunnvatns sem verði nánar útfærðar með leyfishöfum. Mögulegar mótvægisáðgerðir gætu falist í frekari dreifingu á holum og endurmati á staðsetningu hola til að draga úr álagi innan svæðis.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að stofnunin leggi mikla áherslu á vel verði að staðið með vöktun á grunnvatni og það áður en framkvæmdir hefjist. Vöktunin þurfi að vera í samræmi við lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála og vakta þurfi alla gæðabætti, bæði í grunnvatni og strandsjó. Lögunum sé ætlað að vernda allt vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Jafnframt sé lögunum ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns sem og langtímavernd vatnsauðlindarinnar. Vatnshlotið sem um ræðir sé grunnvatnshlotið Reykjanes nr. 104-263-G og samkvæmt reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun eigi öll vatnshlot að ná umhverfismarkmiðum sínum og ástand þeirra megi ekki rýrna. Gerist slíkt þurfi að setja fram áðgerðir til að draga úr álagi á vatnshlotið með það að markmiði að bæta ástandið. Þeir gæðabættir sem notaðir séu til að meta ástand grunnvatnshlota séu breytingar á hæð grunnvatnsyfirborðs (magnstaða grunnvatns), leiðni og styrkur mengunarvalda.

Í umsögninni kemur einnig fram að þær mótvægisáðgerðir sem lagðar séu fram í umhverfismatsskýrslu snúi einungis að fjölgun borhola sem muni hugsanlega ekki gera mikið gagn heldur einungis dreifa álagi í stað þess að minnka það. Áður en framkvæmdir hefjist þurfi að sýna fram á að vatnshlotið nái umhverfismarkmiðum sínum. Ef farið verði í framkvæmdir þurfi að sýna fram á að þær hafi ekki neikvæð áhrif á vatnshlotið við hvern áfanga. Áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatn geti tæplega talist óveruleg vegna þeirrar óvissu sem ríki. Stofnunin telji áhrifin vera talsvert neikvæð.





Samherji fiskeldi tekur undir í svörum sínum að standa verði vel að vöktun til framtíðar og að hún hefjist áður en framkvæmdir hefjast til að sýna fram á að grunnvatnshlotið nái umhverfismarkmiði sínu. Vöktunarniðurstöðum verði skilað til Umhverfisstofnunar líkt og lög nr. 36/2011 kveði á um. Framkvæmdaraðili áréttar að mögulegar mótvægisaðgerðir geti falist í að dreifa holum enn frekar og endurmeta staðsetningu þeirra í þeim tilgangi að draga úr álagi innan svæðisins en ekki fjölga þeim. Mikilvægt sé að sýnt verði fram á með hverjum áfanga að framkvæmdin hafi ekki neikvæð áhrif á vatnshlotið. Samráð verði haft við Umhverfisstofnun og Orkustofnun um það hvernig vatnsnýtingu verði háttáð og hvort æskilegt sé að leyfisveiting verði áfangaskipt og bundin því að sýna fram á að vatnshlotin nái umhverfismarkmiðum sínum.

Í viðbrögðum Samherja kemur einnig fram að niðurstöður líkans séu að áhrif breyti ekki eða lítið einkennum umhverfisþáttar. Jafnframt sé skýrt tekið fram um óvissu og skilgreindar leiðir með áfangaskiptingu og vöktun til að draga úr óvissunni. Óvissa leiði ekki sjálfkrafa af sér að áhrif teljist talsvert neikvæð.

Í sérfræðiáligti Magnúsar Tuma Guðmundssonar prófessors kemur fram að þekking á grunnvatni, lögum og umfangi ferskvatnslinsu og mögulegum áhrifum stórtæktrar vatnstöku á svæðinu, sé verulega ábótavant. Jafnframt vanti á svæðið eftirlitskerfi sem fylgist heildrænt með áhrifum vatnstöku á grunnvatnið á svæðinu. Rétt sé að horfa til m.a. hvernig staðið sé að vöktun á grunnvatni í tengslum við virkjanir og vatnsmiðlun á Tungnaásvæðinu og kringum Þórisvatn. Bæta þurfi úr ofangreindum annmörkum en það ætti að vera vel viðráðanlegt. Umfang nauðsynlegra aðgerða og mælinga verði að teljast hóflegt miðað við hve vatnstakan yrði mikil og hve stórt og umfangsmikið verkefnið sé. Einnig séu upplýsingar um jarðlagaskipan af skornum skammti en Sýrfell og Sýrfellsdrög sunnan þeirra, séu móbergsmýndanir með hraunhettu á kafla. Upplýsingar um hve djúpt þær séu grafnar í hraun og hve langt til norðausturs þær ná, liggja ekki fyrir. Fyrir vikið sé mikil óvissa um áhrif þessarar myndunar á grunnvatnsborð og grunnvatnsstrauma. Sömu sögu er að segja með útbreiðslu og þykkt á lagi sem sé að finna á fyrirhuguðu vinnslusvæði Samherja fiskeldis og er lýst í skýrslu ÍSOR sem 9-13 m þykku, gjallríku lagi með blönduðu gerjuðu bergi á 22-25 m dýpi. Óvissa ríki um vatnsgengi þessa lags.

Í niðurlagi sérfræðiáligts Magnúsar Tuma Guðmundssonar eru tillögur um hvað þurfi að gera til að halda áhættu af verkefninu innan ásættanlegra marka. Tölusettar tillögur Magnúsar Tuma eru sem hér segir:

- 1) Þekking á jarðlagaskipan og grunnvatni austan og norðaustan vinnslusvæðisins verði bætt. Í þessu felist meðal annars að stærð og umfang móbergsfjalla, sem nú séu að stórum hluta grafin í hraun, verði skoðuð og áhrif þeirra myndanna á grunnvatnsstrauma á svæðinu metin. Í þessu felist:
  - a) Mat á umfangi og uppbyggingu jarðlagastafans í og beggja vegna Sýrfells, Sýrfellsdraga og mögulegs framhalds þessara myndanna til beggja átta. Mögulega megi nota boranir (holur sem gætu síðar nýst til eftirlits) til að varpa ljósi á þetta, sérstaklega ef auk þeirra væri farið í jarðeðlisfræðilegar mælingar sem henti til að greina hraunstafla frá móbergsmýndunum (þyngdarmælingar og segulmælingar).
  - b) Borun eftirlitshola sem gæfu upplýsingar um tengsl vinnslusvæðisins nærri ströndinni við grunnvatnskerfið austan Sýrfells og svæðið þar austur og norður af.
  - c) Kortlagning á útbreiðslu og þykkt gjallríka vatnsleiðandi lagsins sem finnist sunnan vinnslusvæðisins og sé þar um 10 m á þykkt. Tilvist þess og áhrif á og við vinnslusvæðið verði staðfest. Slík lög geti haft mikil áhrif á t.d. hve mikill niðurdráttur verði vegna vatnstöku.
- 2) Komið verði á heildstæðu vöktunarkerfi fyrir grunnvatn á svæðinu og það kerfi nái vel inn á Skagann, þannig að áhrif á vatnsborð, ferskvatnslinsu og jarðsjó verði á hverjum tíma þekkt.



- a) Borun nægilegra margra hola á svæðinu, einkum austan og norðan Sýrfells auk hola sem færu í gegnum Sýrfellsmyndunina (sbr. tillögu 1.b). Þessar holur myndu eyða óvissu um tengsl vatnstökusvæðisins við grunnvatn á svæðinu austur að Eldvörpum og norður af.
  - b) Vöktun og sískráning grunnvatnshæðar og seltu í nægilega mörgum holum svo hægt verði að sjá allar breytingar sem fylgi vatnstöku vegna Eldisgarðs.
- 3) Vatnstaka byrji ekki fyrr en nægilega skýr mynd sé komin af grunnvatninu sbr. 1. og 2. hér að ofan. Að upphafsstaða kerfisins sé vel þekkt áður en vatnstakan byrji.
  - 4) Verkefninu verði áfangaskipt með þeim hætti að áhrif hvers áfanga á grunnvatnshæð og stærð og þykkt ferskvatnslinsu liggi fyrir áður en ráðist sé í næsta áfanga.

Í svörum Samherja fiskeldis er tekið undir að bæta megi þekkinguna á jarðlagaskipan og grunnvatni austan og norðaustan við vinnslusvæðið. Það sé mat sérfræðinga ÍSOR að gögn úr tveimur borholum sunnan við Sýrfell megi nota til að meta umfang og uppbyggingu jarðlaga á því svæði. Fyrirhugað sé að endurkeyra grunnvatnslíkan ÍSOR með móbergsfjallið Sýrfell sem fyrirstöðu á flæði grunnvatns, þetta muni gefa mynd af því hvernig grunnvatnskerfið hegði sér ef móbergið er mjög þétt. Grunnvatnslíkanið og endurkeyrsla þess muni einnig nýtast við að velja staðsetningu fyrir viðbótar eftirlitsholur norðan og austan við Sýrfell þar sem jarðeðlisfræðilegar mælingar færu fram auk grunnvatnsmælinga. Þær eftirlitsholur sem verði boraðar nyrst og austast á lóð Eldisgarðsins verði búnar sírita til mælinga á vatnsborðsbreytingum, hitastigi og seltu og muni nýtast við að sjá tengsl vinnslusvæðisins nærri ströndinni við grunnvatnskerfið við Sýrfell.

Í svörum Samherja fiskeldis er einnig tekið undir þá tillögu að bora holur til sískráningar á vatnsborðshreyfingum og seltu, einkum austan og norðan Sýrfells, í þeim tilgangi að eyða óvissu um tengsl vatnstökusvæðisins við grunnvatn á svæðinu. Í dag séu holur víða um svæðið sem mögulega megi nýta sem vöktunarholur. Þar af sé ein hola nú þegar í vöktun við Sýrfell. Boraðar verði viðbótar vöktunarholur eins og þurfa þykir. Lagt verði upp með 3 nýjum holum umhverfis Sýrfell. Vöktun verði því í 6 holum á svæðinu áður en rekstur fyrsta áfanga hefst. HS Orka muni bæta nýjum holum við núverandi vöktun sína og þannig verði vöktun vegna reksturs Eldisgarðs hluti af vöktunaráætlun HS Orku. Sérfræðingar ÍSOR muni einnig skoða fyrirbyggjandi viðnámsmælingar (TEM mælingar) sem fóru fram í tengslum við HS Orku, víða á suðvesturhluta Reykjanesskagans. Þær gefi upplýsingar um dýpi niður að jarðsjó á svæðinu. Þar að auki verði vöktun í vinnsluholum, sjótökuholum og í eftirlitsholu utan við athafnasvæði Stolt Sea farm.

Í viðbrögðum Samherja kemur einnig fram að stefnt sé að því að byrja ekki á vatnstöku fyrr en upphafsstaða grunnvatnskerfisins sé vel þekkt. Mælingar á grunnástandi muni fara fram í nýjum holum áður en vinnsla hefjist auk þess sem svarfsýni verði rannsökuð í nýjum holum sem boraðar verða og stuðst við svarfsýni úr 2 eldri holum til að styrkja grunnvatnslíkan ÍSOR sem eigi að endurkeyra. Framkvæmdaraðili muni nota viðmið í vöktun og setja fram viðbragðsáætlun, eitt viðmið gæti verið að ekki verði seltuaukning í Sýrfelli. Með áfangaskiptingu sé hægt að læra af hverjum áfanga fyrir sig og grípa til ráðstafana ef neikvæð áhrif komi fram.

### 3.1.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Fyrirhugaður Eldisgarður Samherja fiskeldis felur í sér töku á 30.000 l/s af jarðsjó þegar öllum áföngum er lokið og starfsemin komin í fulla vinnslu. Til samanburðar má benda á að leyfi Vatnsveitu Kópavogs og Orkuveitu Reykjavíkur til grunnvatnsvinnslu í Vatnsendakrikum í Heiðmörk er samtals 650 L/s að jafnaði yfir árið. Einnig má benda á að rennsli Elliðaáa er að jafnaði um 5 m<sup>3</sup>/s. Það er því ljóst að vatnsvinnsla Samherja fiskeldis verður mjög umfangsmikil þegar fyrirtækið er fullbyggt.

Mikilvægt er að starfsemi sem fyrir er á svæðinu sem og nálæg byggð geti gengið að því vísu að neysluvatn sé ávallt tiltækt. Það er því mjög mikilvægt að fyrirhuguð eldisáform Samherja ógni aldrei aðgengi samfélagsins að fersku neysluvatni á þessu svæði. Mikilvægt sé að gera grein fyrir



áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku á útbreiðslu neysluvatns á svæðinu og það tilgreint hvort slíkt sé að finna innan áhrifasvæðis fyrirhugaðrar vatnstöku.

Þó svo að Samherji fiskeldi vinni fyrst og fremst jarðsjó úr grunnvatnsgeyminum þá getur mikil vinnsla þess dregið ferskvatn að jarðsjávarholum. Hluti jarðsjávarins er þar með fenginn úr ferskvatnslaginu og ferskvatnslinsan hörfar lengra upp á land. Líkt og kemur fram í umsögn Umhverfisstofnunar þá eigi vatnshlotið Reykjanes nr. 104-263-G að ná umhverfismarkmiði sínu og ástand þess megi ekki rýrna.

Skipulagsstofnun telur með hliðsjón af umsögnum og sérfræðialiti Magnúsar Tuma Guðmundssonar að nauðsynlegt sé að fara hægt af stað við grunnvatnsvinnslu á svæðinu. Mikil óvissa er um hegðun svæðisins vegna takmarkaðra rannsókna á því. Brýnt er að hefja frá upphafi umfangsmikla vöktun og þarf sú vöktun að vera samstarfsverkefni allra þeirra sem nýta grunnvatn á svæðinu. Líkt og bent hefur verið á í umsögnum er nauðsynlegt að afla mun betri upplýsinga um jarðlagaskipan og grunnvatn þá sér í lagi austan og norðaustan við vinnslusvæðið. Því er nauðsynlegt að bora holur til að afla upplýsinga um jarðfræði svæðisins og uppbyggingu jarðlagastafans og öðlast þekkingu á lekt svæðisins. Nauðsynlegt er að bora eftirlitsholur til mælinga á vatnsborði, hitastigi og seltu, sem gefa upplýsingar um tengsl vinnslusvæðisins við grunnvatn og koma upp heildstæðu vöktunarkerfi fyrir grunnvatn á vinnslusvæðinu sem nái vel inná Reykjanesskagann. Skipulagsstofnun telur að ekki sé unnt að heimila stórfellda vatnsvinnslu án þess að afla hafi verið fyllri upplýsinga um vatnafar á svæðinu og sett viðmið í vöktun til að styðjast við ef neikvæð áhrif koma upp. Því telur Skipulagsstofnun nauðsynlegt að boraðar verði talsvert af eftirlitsholum líkt og Magnús Tumi Guðmundsson benti á í sérfræðialiti sínu og að sett verði fram viðbragðsáætlun og gripið til ráðstafana ef neikvæð áhrif koma upp líkt og Veðurstofa Íslands benti á í umsögn sinni.

Byggja þarf upp vatnsvinnsluna í áföngum og tryggja að ekki verði hafist handa við næstu áfanga fyrr en niðurstöður vöktunar af fyrsta áfanga liggja fyrir og sýnt þykir að grunnvatnsgeymirinn þoli vinnslu næstu áfanga. Hvorki er tímasett hversu snemma megi ráðast í 2. áfanga né 3. áfanga en Skipulagsstofnun telur brýnt að nýting umfram 1. áfanga verði ekki heimiluð fyrr en fyrir liggja greinargerð um niðurstöður vöktunar um viðbrögð grunnvatnsgeymisins við nýtingu 1. áfanga og sýnt verði fram á að grunnvatnsgeymirinn þoli aukna vinnslu. Skipulagsstofnun tekur ekki beina afstöðu til þess hversu stór skref sé ráðlagt að taka í grunnvatnsvinnslu í hverjum áfanga við uppbyggingu Eldisgarðsins. Stofnunin telur að skilyrða þurfi í leyfum þá grunnvatnsvinnslu sem Samherji fiskeldi hyggst ráðast í með hliðsjón af þeim varnaðarorðum og ábendingum um óvissu sem finna megi í umsögnum og sérfræðialiti Magnúsar Tuma Guðmundssonar. Skipulagsstofnun telur að líta beri á þær ábendingar sem gæðamarkmið um grunnvatnsvinnslu sem vert sé að taka alvarlega.

Skipulagsstofnun telur töluverða óvissu ríkja um áhrif Eldisgarðs Samherja fiskeldis á grunnvatn. Stofnunin telur að til að áhrif á grunnvatn verði ekki verulega neikvæð sé brýnt að viðhafa öflugna vöktun á vatnafari og byggja starfsemina upp í áföngum. Til að unnt sé að vakta áhrifin verði ráðist í umfangsmiklar rannsóknir á jarðfræði og vatnafari svæðisins t.d. með hliðsjón af tölusetum ábendingum Magnúsar Tuma Guðmundssonar prófessors.

## 3.2 Áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru vegna fráveitu

### 3.2.1 Mat Samherja fiskeldis

Í umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis kemur fram að viðtaki frárennslis fyrir framkvæmdina sé strandsjávarhlotið Þorlákshöfn að Höfnum nr. 104-1383-C, opin strönd 243,6 km<sup>2</sup> að stærð. Fram kemur að vatnshlotið sé ekki í hættu og í góðu vist- og efnafræðilegu ástandi. Stefnit sé að því að dauðfiskur og úrgangur úr fiskvinnslunni verði nýttur í prótein (mjöl) verksmiðju sem byggð verði innan Auðlindagarðs. 60% af föstu efni verði síað frá, þétt og þurrkað og markmiðið sé að fjarlægja



eins mikið vatn og hægt sé og vinna aukaafurðir úr þeim lífrænu efnum sem berist í frárennsli, s.s. áburð og dýrafóður. Lágmarka eigi vatnspörf með endurnýtingu vatns í áframeldi um allt að 70% og nýta ylsjó frá Reykjanesvirkjun í framleiðslunni.

Í umhverfismatsskýrslu er byggt á sérfræðiskýrslu Vatnaskila um dreifingu og styrk súrefnis, fosfórs, niturs, seltu og hita frá fyrirhugaðri útrás fyrirtækisins, ásamt samlegðaráhrifum með frárennsli Stolt Sea Farm og Reykjanesvirkjun hvað seltu og hitastig varðar. En náttúruvar fjörunnar var skoðað af Rorum og eru sérfræðiskýrslur beggja birtar sem viðauki við umhverfismatsskýrslu.

Fram kemur að í þynningarlíkani Vatnaskila um frárennsli hafi verið lagt mat á hvernig frárennslið komi til með að dreifast og þynnast í sjó og möguleg áhrif þess á vatnsgæði viðtaka m.t.t. breytinga á hitastigi, seltu og aukins magns næringarefna. Lögð hafi verið áhersla á að skoða dreifingu hitastigs, seltu, köfnunarefnis (N), fosfórs (P) og lífrænna efna (BOD5) í viðtaka sem og áhrif losunar frárennslisvatnsins á uppleyst súrefni. Auk þess voru samlegðaráhrif með öðrum útrásum á svæðinu skoðuð. Beitt var straum- og dreifingarlíkani Vatnaskila af Reykjanesi með uppfærðu reiknineti og dýptargrunni við strönd svæðisins. Niðurstöður matsins voru settar í samhengi við umhverfismörk fyrir næringarefni og lífræn efni í vatni til verndar lífríki í reglugerð um varnir gegn mengun vatns og kröfur sem gilda um frárennslisvatn í reglugerð um fráveitur og skólp.

Fram kemur að áhrif af losun frárennslis í viðtakann séu metin óverulega neikvæð, staðbundin, tímabundin og afturkræf ef starfsemi væri hætt. Þrátt fyrir að líkanreikningarnir bendi til þess að styrkur fosfórs gæti orðið nægilega hár í næsta nágrenni meginútrásar Samherja fiskeldis til að valda ofauðgun séu aðstæður í viðtakanum metnar þannig að óverulegar líkur séu á að lífræn efni nái að safnast upp í því magni að plöntusvif nái að nýta sér þau. Ekki sé því talin hætta á þörungablóma né aukinni súrefnisupptöku í viðtakanum af völdum rotvera. Losun frárennslis í viðtakann sé ekki talin breyta einkennum hans eða verndargildi þess lífríkis sem skoðað var og því sé talið að vatnshlotið Þorlákshöfn að Höfnum muni áfram samræmast umhverfismarkmiðum reglugerðar nr. 535/2011 um að vera í að minnsta kosti góðu vistfræðilegu og efnafræðilegu ástandi. Ekki sé talin hætta á að verndargildi fjöruvistgerða á svæði, sem er á B-hluta náttúruminjasrár, vestan við framkvæmdasvæði Eldisgarðs, svokallað Öngulbrjótsnef, verði rýrt.

### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að gert sé ráð fyrir að sett verði upp samskonar vöktunaráætlun og Samherji fiskeldi er með í öðrum eldisstöðvum sínum þar sem mánaðarlega séu tekin sýni úr frárennslinu og þau send til greininga á lífrænum efnum á rannsóknarstofu. Að auki verði reglulega tekin vatnssýni í samræmi við vottanir og starfsleyfi. Samherji fiskeldi muni hafa samráð við Hafrannsóknastofnun við útfærslu vöktunaráætlana og stefna að því að vöktun á svæðinu verði unnin í samstarfi við önnur fyrirtæki á svæðinu.

### **3.2.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila**

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að strandsjavarhlotið Þorlákshöfn að Höfnum nr. 104-1383-C eigi samkvæmt reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun að ná umhverfismarkmiði sínu og ástand þess megi ekki rýrna. Gerist slíkt þurfi að setja fram áðgerðir til að draga úr álagi á vatnshlotið með það að markmiði að bæta ástandið. Samkvæmt lögum um stjórn vatnamála eigi strandsjavarhlot að ná umhverfismarkmiðum sínum, um að minnsta kosti ná góðu vistfræðilegu ástandi og góðu efnafræðilegu ástandi. Gæðapættir til að meta ástand strandsjavarhlota séu nítrat, fosfat, blaðgræna og hryggleysingar. Mikilvægt sé að í starfsleyfi verði sett skilyrði um mánaðarlegar vöktunarmælingar á efnum í frárennsli líkt og framkvæmdaraðili hyggst gera. Stofnunin telji mikilvægt að skoðuð séu samlegðaráhrif með frárennsli annarra fyrirtækja á svæðinu, sér í lagi varðandi vatnstöku og styrk næringarefna í fráveitu. Einnig sé mikilvægt að greiningarmörk aðferða við vöktun séu nógu nákvæm svo meta megi raunverulegt álag á viðtaka.



Í umsögninni kemur einnig fram að hreinsa skuli fráveituvatn í samræmi við kröfur í töflu 1 í reglugerð nr. 789/1999 um fráveitur og skólþ (lækka BOD um 70-90% og COD um 75%) og meginkrafan um hreinsun á skólþi (húsa og iðnaðar) skuli vera tveggja þrepa hreinsun.

Í svörum Samherja kemur fram að allt frárennsli frá eldisstöðinni muni fara í gegnum síur þar sem fast efni verði síað frá og nýtt í aukaafurðir, og í gegnum hreinsistöð þar sem það verði hreinsað enn frekar. Skoðað verði í samráði við Umhverfisstofnun hvernig þetta fyrirkomulag uppfylli tveggja þrepa hreinsun og gætt að kröfum í reglugerð um fráveitur og skólþ verði náð. Í umhverfismatsskýrslu komi fram að mánaðarlegar vöktunarmælingar verði á efnum í frárennsli og að samráð verði haft við Umhverfisstofnun um fyrirkomulag vöktunar. Í því samráði verði greiningarmörk aðferða skilgreind í þeim tilgangi að þau séu nógu nákvæm til að meta álag á viðtaka.

Í svörum kemur einnig fram að tekið hafi verið tillit til starfsemi sem fyrir er að svæðinu og horft til samlegðaráhrifa fyrirtækja hvað varðar styrk næringarefna og súrefnisþarfar í skýrslu Vatnaskila.

### 3.2.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur mjög jákvætt að stefnt sé að því að reyna að fanga allan lífrænan úrgang úr fráveitunni og nýta með öðrum hætti. Skipulagsstofnun er sammála því að hverfandi líkur séu á uppsöfnun næringarefna í viðtakanum þar sem sjórinn er mjög orkumikill úti fyrir ströndinni. Því ráði sterkir straumar og mikið brim fyrir opnu hafi. Skipulagsstofnun telur því að áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjörunnar verði óverulega neikvæð.

Skipulagsstofnun telur mjög brýnt að í starfsleyfi verði ákvæði um að gæði sjávar, og lífríki strandarinnar verði vaktað. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að vöktun strandumhverfisins og gæða sjávar verði unnin sameiginlega af þeim fyrirtækjum sem veita skólþi eða affallsvatni til sjávar á svæðinu. Þó svo að viðtakinn sé ólíklegur til að bera skaða af fráveitu frá starfsemi þá er engu að síður fyrirhugað að veita miklu magni uppleystra efna á löngum tíma til sjávar. Það er því nauðsynlegt að fylgjast með framvindu umhverfisins með mælingum á efnabúskap sjávar sem og afdrifum lífvera á svæðinu. Slík upplýsingasöfnun verður að eiga sér stað svo unnt sé að meta þróun umhverfisins, mögulegar takmarkanir á starfsemi og veitingu starfsleyfa.

## 3.3 Áhrif á jarðmyndanir

### 3.3.1 Mat Samherja fiskeldis

Í umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis er fjallað um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á jarðmyndanir. Umfjöllunin byggir á úttekt Náttúrufræðistofnunar Íslands á jarðmyndunum á framkvæmdasvæðinu og er mat lagt á áhrif framkvæmdanna á þær. Landslag á svæðinu einkennist af úfnu hrauni en framkvæmdasvæðið liggir á Stampahrauni sem sé nútímahraun, bæði sögulegt og forsögulegt. Þar megi finna gíga, gígaraðir, hraun með hrauntröð og rishólum. Matssvæðin voru tvö, annars vegar Norðurlóð og hins vegar Suðurlóð. Valkostirnir komi báðir til með að raska ósnortnu hrauni en búast megi við að allt hraun innan lóða raskist vegna framkvæmdanna. Framkvæmdin muni rýra verndargildi hraunsins. Norðurlóðin liggir nálægt gjallgígaröð með mikið verndargildi og Norðurvegur liggir í jaðri af leifum af gjallgíg og hrauntröð. Suðurlóðin muni raska hrauntröð og rishól og hún liggir einnig nálægt gjallgíg.

Í greinargerðinni kemur einnig fram að framkvæmdasvæði valkostanna tveggja sé hluti af svæði á C-hluta náttúruuminjaskrár m.a. vegna hinnar stórbrotnu jarðfræði sem þar sé að finna. Rask á jarðminjum sé óafturkræft og skerði verndargildi þeirra. Hraunin á framkvæmdasvæðinu séu eldhraun sem njóti sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Í 61. gr. laganna segi að forðast beri að raska þeim nema brýna nauðsyn beri til.





Að mati framkvæmdaraðila sé óhjákvæmilegt að raska eldhrauni við framkvæmdirnar til þess að hægt sé að nýta ylsjóinn sem renni frá Reykjanesvirkjun. Framkvæmdaraðili meti áhrif framkvæmdanna á jarðmyndanir talsvert neikvæð að teknu tilliti til mótvægisáðgerða, staðbundin en óafturkræf.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Gætt verði að því að halda raski í lágmarki og gætt að góðum frágangi. Við Norðurlóð verði gætt að því að raska ekki gjallgíg með því að hnika til Norðurvegi við norðausturenda Norðurlóðar. Gjallgígurinn austan við Suðurlóð og jaðarsvæði í kringum hann verði girt af.

### **3.3.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila**

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að vegna umfangs og verndargildis geti áhrifin á jarðminjar talist verulega neikvæð. Það eigi sérstaklega við um Norðurlóðina, þar sem framkvæmdirnar muni fela í sér mikið rask á ósnortnu hrauni og ýmsum hraunmyndunum. Þetta komi skýrt fram í greinargerð jarðfræðinga. Stofnunin telji að valkostur um uppbyggingu á Suðurlóð hefði verið fýsilegri kostur þegar kemur að áhrifum á jarðmyndanir. Suðurlóðin sé nær þegar röskuðum svæðum og mannvirkjum og áhrifin á jarðminjaheildina því minni.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að nútímahraun njóti sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Fyrirhugað framkvæmdasvæði sé einnig innan svæðis sem sé á náttúruminjasrá þ.e. *Reykjanes, Eldvörp og Hafnaberg* vegna jarðfræðinnar sem þar sé að finna. Að auki sé framkvæmdasvæðið innan jarðvangsins Reykjaness sem UNESCO viðurkenndi sem jarðvang árið 2015. Umhverfisstofnun taki undir með Náttúrufræðistofnun Íslands að allar framkvæmdir á svæðinu séu óafturkræfar og muni skerða verndargildi jarðminja. Þó að svæðinu hafi verið raskað að einhverju leyti, hafi jarðminjarnar sem eftir standa mjög hátt verndargildi. Skoða þurfi hvort hægt sé að haga framkvæmdum þannig að hrauntröðinni og rishólum verði hlíft að öllu eða einhverju leyti. Umhverfisstofnun telur niðurstöðu framkvæmdaraðila á áhrifum framkvæmdanna á jarðmyndanir ekki vera í samræmi við skýrslu Náttúrufræðistofnunar. Færa þurfi betri rök fyrir vægi áhrifa valkostanna tveggja á jarðmyndanir. Framkvæmdin muni hafa verulega neikvæð áhrif á jarðmyndanir.

Í svari Samherja fiskeldis kemur fram að ljóst sé að framkvæmdirnar komi til með að raska hrauni sem njóti sérstakrar verndar og ýmsum hraunmyndunum og það eigi við um báða valkosti. Heildarrask á eldhrauni sé áætlað um 38,4 ha. Í sérfræðiskýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands komi fram að þau telji framkvæmdir á Suðurlóð skárri kost. Umhverfismatið taki mið af mótvægisáðgerðum og niðurstöðurnar þar af leiðandi metin talsvert neikvæð. Við val á Norðurlóð sem aðalvalkosti hafi nokkrir þættir spilað inn í, meðal annars hvað Suðurlóð lægi nálægt Stolt Sea Farm og gæti haft óbein áhrif á framleiðslu þeirra og landnotkun og að hávaði gæti haft neikvæð áhrif á nærliggjandi fyrirtæki. Norðurlóð hafi því verið talin hentugri með heildarhagsmuni fyrirtækjanna í Auðlindagarðinum að leiðarljósi. Að mati Samherja fiskeldis sé mikilvægt að uppbygging innan Auðlindagarðsins hafi hagsmuni heildarinnar í fyrirrími.

### **3.3.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar**

Skipulagsstofnun telur ljóst að fyrirhugaðar framkvæmdir hafi verulega neikvæð áhrif á nútímahraun og jarðmyndanir í heild á svæðinu. Þó röskunin fari að mestu fram innan skilgreinds iðnaðarsvæðis breytir það ekki þeirri staðreynd að um er að ræða jarðmyndanir sem hafa hátt verndargildi þar sem allt svæðið einkennist af eldvirkni frá nútíma með samfelldum hraunbreiðum og gígaröðum sem mynda samfellu á svæðinu. Rask á hrauni er varanleg og óafturkræf aðgerð sem verður hvorki bætt né milduð með mótvægisáðgerðum. Mikið rask hefur nú þegar orðið á jarðmyndunum á svæðinu vegna t.a.m. byggingar Reykjanesvirkjunar, einkum á nútímahrauni, sjónrænum heildum og samhengi jarðmyndanna. Að þessu leyti er um að ræða samlegðaráhrif á





jarðmyndanir á svæðinu með Reykjanesvirkjun, öðrum iðnaði og byggingum á svæðinu og fyrirhuguðum framkvæmdum. Skipulagsstofnun telur brýnt að rask á hrauni á svæðinu verði haldið í eins miklu lágmarki og hægt er og að sem flestar hraunmyndanir fái að halda sér þar sem þess er kostur. Stofnunin tekur undir með Náttúrufræðistofnun um að framkvæmdum verði hagað þannig að hrauntröðinni og rishólnum verði hlíft við raski. Skipulagsstofnun telur að við áframhaldandi iðnaðaruppbyggingu á svæðinu skuli miðað við að iðnfyrirtækin séu staðsett á sama svæði. Þar með væri reynt að halda sem mestri samfellu í öröskuðum hraunum og gígaröðum. Skipulagsstofnun telur eftir að hafa skoðað báða kosti með vettvangsheimsókn að nokkur munur sé á þeim svæðum sem koma til greina. Syðra svæðið verði nær þeim fyrirtækjum sem fyrir eru. Hluti hraunsins sé gróið og sé að stórum hluta með fremur slétt yfirborð. Nyrðra svæðið sé mun úfnara. Allnokkuð af sandbreiðum er að finna í lægðum á báðum svæðum en ekki í þeim mæli að svæðin hafi glatað ásýnd sinni sem nútímahraun. Þó að ekki sé verulegur munur á áhrifum lóðanna á jarðmyndanir gildir öðru máli um aðkomu að norðurlóð. Sá kostur að vegtenging að norðurlóð verði úr norðri felur í sér nýtt rask á nútímahrauni þar sem rofin yrði samfella í heildstæða jarðmyndun. Skipulagsstofnun telur að þar með sé skorið á samfellu Stampagígaradarinnar og hluta þess hrauns sem frá þeim hefur runnið. Mun betri kostur er að hafa aðkomuna úr suðri og samnýta vegtengingu með öðrum fyrirtækjum í nágrenni Reykjanesvirkjunar. Miðað við sérstæði svæðisins og umfang rasks jarðmyndana, beinna og afleiddra, eru samlegðaráhrif m.t.t. jarðmyndana verulega neikvæð og óafturkræf.

### 3.4 Áhrif á landslag og sjónræn áhrif

#### 3.4.1 Mat Samherja fiskeldis

Í umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis kemur fram að landslagið í grennd við fyrirhugaðar byggingar sé jarðfræðilega fjölbreytt og hafi töluvert verndargildi. Yfirbragð svæðisins einkennist af ógrónu og lítt grónu hrauni sem sé svart á að líta og hraunið víða þakið svörtum sandi. Landslagið einkennist einnig af stórgrýttri og jafnvel klettóttri ströndu. Mannvirki eldisstöðvarinnar verði umfangsmikil og nálægt ströndinni og því muni ásýnd frá fjöru lands breytast frá núverandi aðstæðum. Einkenni landslagsins komi til með að breytast með framkvæmdinni og auka á fjölda bygginga á svæðinu. Ný mannvirki og aðkomuvegur verði látin falla að nærliggjandi landslagi eins og kostur er með t.a.m efnisvali og hæð bygginga. Framkvæmdirnar komi til með að draga staðbundið úr verndargildi svæðisins vegna óafturkræfra áhrifa á jarðmyndanir.

Mannvirki komi að einhverju leyti til með að sjást frá Reykjanesvita auk þess sem mannvirki á Norðurlóð muni sjást vel frá Stömpum, jarðminjastað í Reykjanes GeoPark sem og Reykjavegi þ.e. gönguleið sem liggja um lóðina. Framkvæmdaraðili metur áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd óveruleg til talsverð neikvæð en vegna umfangs mannvirkja komi neikvæð áhrif einnig fram í 1. áfanga.

#### 3.4.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að það hefði mátt fjalla betur um hvernig t.d. efnisval tryggi að ásýndaráhrif verði í raun eins lítil og þau virðast vera á ásýndarmyndum í skýrslunni. Muni byggingarnar falla eins vel í umhverfið líkt og þær virðast gera á myndunum? Stofnunin hefur um það efasemdir og bendir á að á ásýndarmyndunum sé skýjað og takmörkuð birta. Náttúrufræðistofnun veltir því upp hvort að áhrif sólarljóss á byggingarnar muni ekki breyta ásýndinni.

Í svörum Samherja fiskeldis kemur fram að ásýndarmyndir gefi til kynna umfang framkvæmdanna í landslaginu og mögulegt útlit þeirra. Sólarljós og aðrir veðurfarsþættir geti haft áhrif á ásýnd bygginga hverju sinni, einkum ef litur þeirra endurkastar sólarljósi. Lögð verði áhersla á að við



lokahönnun bygginga verði valin mattur litur sem endurkasti ekki sólarljósi, mannvirki verði snyrtileg og ásýnd góð.

### 3.4.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur að ásýnd svæðisins frá sjó og á landi eigi eftir að taka stakkaskiptum gangi áform um eldisgarð Samherja fiskeldis eftir. Í stað svarts hrauns á tiltölulega flötu landi munu rísa mjög umfangsmikil mannvirki sem að umfangi eru sambærileg iðjuverum á borð við álver þó svo að form mannvirkjanna verði af öðrum toga. Þrátt fyrir að svæðið sé skipulagt sem iðnaðarsvæði með byggingum nokkurra aðila sem nú þegar hafa risið er það mat stofnunarinnar að unnt sé að haga útliti þeirra þannig að heildarbragur sé á svæðinu. Brýnt er að við hönnun mannvirkja verði þess gætt að milda sjónræn áhrif þeirra eftir því sem unnt er. Ljóst er að fyrirhuguð mannvirki sem ráðgert er að verði allt að 250.000 m<sup>2</sup> muni verða mjög fyrirferðamikil á svæðinu. Staðsetning á suðurlóð hefur þann ókost að vera í mikilli nálægð við vinsælan ferðamannastað yst á Reykjanesi. En staðsetning á norðurlóð þýðir að mannvirki verða mjög nálægt Stampagígaröðinni sem er eitt af helstu náttúrudjásnum svæðisins.

Skipulagsstofnun hvetur til þess að deiliskipulag svæðisins verði nýtt til að hanna mannvirkin svo að þau falli sem best að landi og að yfirbragð mannvirkja myndi heildarsvip þannig að dregið verði sem mest úr neikvæðum sjónrænum áhrifum. Skipulagsstofnun telur að sjónræn áhrif framkvæmdanna og áhrif þeirra á landslag verði talsvert neikvæð en með skýrum ákvæðum og nánari útfærslu við hönnun mannvirkja, svo sem með efnis- og litanotkun megi mögulega draga úr þeim áhrifum. Í því sambandi bendir Skipulagsstofnun á skilmála í gildandi aðalskipulagi sem þarf að horfa til við gerð deiliskipulags fyrir svæðið. En þar er að finna fjölmörg atriði sem er nauðsynlegt er að horfa til við skipulagsgerðina.

## 3.5 Áhrif á gróðurfar og fuglalíf

### 3.5.1 Mat Samherja fiskeldis

Í umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis er fjallað um áhrif framkvæmdanna á gróður, fugla og vistgerðir. Fram kemur að gróðurþekja sé að jafnaði lítil, megin vistgerðin á Norðurlóðinni sé eyðihraunavist með lágt verndargildi og á Suðurlóðinni sé mest af mosahraunavist með miðlungs verndargildi. Ekki sé talið að áhrif framkvæmdin muni rýra verndargildi gróðurs. Áhrif framkvæmda Samherja fiskeldis á gróður séu metin óverulega neikvæð og staðbundin sem og tímabundin og afturkræf ef starfsemi væri hætt. Fuglalíf sé fábreytt á svæðinu og mest af fugli sé í fjörum og á sjó. Engin mikilvæg fuglasvæði sé að finna innan framkvæmdasvæðisins né í næsta nágrenni þess. Áhrif framkvæmda Samherja fiskeldis á fuglalíf séu metin óveruleika neikvæð og staðbundin. Fyrirhugaðar framkvæmdir muni ekki hafa merkjanleg áhrif á þær tegundir sem þar finnast og ólíklegt sé að hinar staðbundnu framkvæmdir muni hafa þau áhrif að fuglategundum fækki á svæðinu. Hvað losun frárennslis í sjó varðar eru ekki taldar líkur á því að losunin muni stuðla að fjölgun fuglategunda og einstaklinga vegna mikils brims og lítils skjóls við ströndina í grennd við Samherja fiskeldi. Framkvæmdin sé því ekki talin líkleg til að fjölga fuglategundum á svæðinu að mati framkvæmdaraðila.

### 3.5.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands er bent á áhrif á gróður og fuglalíf mætti rökstyðja sem óveruleg til talsvert neikvæð vegna þess mikla óafturkræfa rasks á gróðri sem verði á svæðinu. Verndargildi hans sé þó ekki hátt en þó sé um frekar fágætar vistgerðir að ræða sem séu einkennandi fyrir þetta landslag. Verið sé að raska gróðri á ólíkum framvindustigum sem hafi vísinda- og fræðslugildi. Fuglalífið sé óneitanlega fábreytt en eyðing búsvæða muni eiga sér stað og bætast við áframhaldandi skerðingu búsvæða fugla sem nýti sér hraunlendi sem búsvæði á þessum slóðum, allt telji þetta í heildarsamhenginu.



### 3.5.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun er sammála meginniðurstöðu umhverfismatskýrslu um að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á gróður og fugla verði óveruleg. Lítinn gróður og fáa fugla er að finna á svæðinu. Verndargildi svæðisins er lítið með hliðsjón af áhrifum á gróður og fugla. Verndargildi fjörusvæðisins er þó metið hátt líkt og Náttúrufræðistofnun Íslands bendir á og því er mikilvægt að vöktun sé til staðar ásamt áætlun til að bregðast við ef neikvæðra áhrifa verður viðvart. Ekki er talið að meðferð fráveitu og annars úrgangs komi til með að hafa áhrif á fæðuframboð einhverra fuglategunda á svæðinu.

## 3.6 Áhrif á fornleifar

### 3.6.1 Mat Samherja fiskeldis

Í umhverfismatskýrslu Samherja fiskeldis er fjallað um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á fornleifar. Umfjöllunin byggir á athugun Fornleifastofnunar Íslands frá árinu 2021 og 2022. Þar kemur fram að innan athugunarsvæðanna tveggja fyrir Norðurlóð og Suðurlóð séu skráðar í heild 15 fornleifar. 12 innan Norðurlóðar og þrjár innan Suðurlóðar, gert sé ráð fyrir að allar fornleifar innan lóða raskist vegna framkvæmdanna eða liggja í minna en 15 m fjarlægð frá framkvæmdasvæði.

Á Norðurlóð séu flestar fornleifarnar vörður á þjóðleið sem lá frá Kalmanstjörn að Reykjanesvita. Framkvæmdin muni breyta einkennum umhverfisþáttar á svæðinu en breytingin sé staðbundin. Framkvæmdaraðili metur áhrif á fornleifar óveruleg til talsvert neikvæð.

Á Suðurlóð séu þrjár vörður með óþekkt hlutverk sem raskist innan Suðurlóðar. Framkvæmdaraðili metur áhrif framkvæmdanna á fornleifar á Suðurlóð óveruleg.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Lagðar eru til mótvægisáðgerðir við þrjár fornleifar í nágrenni við Norðurlóð, þær verði merktar til að koma í veg fyrir rask á framkvæmdatíma.

Ef Suðuróð yrði fyrir valinu, yrði hún stækkuð í samræmi við Norðurlóð og fornleifaskráning unnin, Minjastofnun yrði tilkynnt um skráninguna.

### 3.6.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Minjastofnunar Íslands kemur fram að skráning þriggja fornleifa á Norðurlóð sé fullnægjandi mótvægisáðgerð. Minjastofnun minnir á að sækja þurfi um leyfi stofnunarinnar til að raska fornleifum og fagnar því að varðveita eigi vörður í nágrenni lóðar. Stofnunin bendir einnig á að mikilvægt sé að mynda á jörðu og úr flygildi Tóft sem fannst utan við Norðurlóð þó hún falli ekki undir skilgreiningu laga um menningarminjar og fornleifar og njóti ekki verndar skv. lögunum, ef raska þurfi henni vegna framkvæmdanna.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að möguleiki sé á að tóftinni verði raskað vegna varnargarðs. Ef til þess komi verði gripið til þeirra mótvægisáðgerða sem Minjastofnun Íslands leggi til.

### 3.6.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur að verndargildi þeirra minja sem þarf að raska sé fremur lítið. En brýnt sé að fylgja fyrirmælum Minjastofnunar um skráningu minja sem þurfi að raska vegna framkvæmdanna. Skipulagsstofnun er sammála Samherja fiskeldi og telur að því tilskildu að fyrirmælum Minjastofnunar verði fylgt til hlítar að framkvæmdirnar muni hafa óverulega neikvæð áhrif á menningarminjar.



## 4 Skipulag og leyfi

Samkvæmt svæðisskipulagi Suðurnesja 2008-2024 er fyrirhuguð framkvæmd í samræmi við sýn og hlutverk atvinnusvæðis D í svæðisskipulagi Suðurnesja.

Samkvæmt aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2015- 2030 er valkostur um Suðurlóð að hluta innan skilgreinds iðnaðarsvæðis (I5a) en að hluta á óbyggðu svæði (ÓB) sem jafnframt er skilgreint sem hverfisverndarsvæði (HV4) og önnur náttúruvernd (ÖN1). Norðurlóð liggur einnig að hluta til innan iðnaðarsvæðis (I5a) og að hluta á óbyggðu svæði með sömu hverfisvernd (HV4) og náttúruvernd (ÖN1).

Báðir valkostirnir kalla á aðalskipulagsbreytingu þar sem iðnaðarsvæðið yrði stækkað til að ná yfir fiskeldislóðina að öllu leyti. Unnið er að aðalskipulagsbreytingu samhliða umhverfismati.

Ekki liggur fyrir deiliskipulag fyrir eldissvæðið en í gildi er deiliskipulag iðnaðar- og orkuvinnslusvæðis á Reykjanesi á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði sem og deiliskipulag fyrir Vitabraut 7, fiskeldisstöð fyrir næstu lóð. Hafin er undirbúningur að deiliskipulagsbreytingu fyrir deiliskipulag orkuvinnslu og iðnaðar á Reykjanesi í Reykjanesbæ fyrir norðurlóð, samhliða umhverfismati.

Framkvæmdin er háð framkvæmda- og byggingarleyfi frá Reykjanesbæ skv. skipulagslögum og reglugerð um framkvæmdaleyfi og byggingaleyfi skv. mannvirkjalögum. Einnig er hún háð starfsleyfi Umhverfisstofnunar skv. lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir og reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunareftirliti auk starfsleyfis heilbrigðisnefndar skv. reglugerð um fráveitur og skólp og lögum um matvæli. Þá þarf að afla rekstrarleyfis Matvælastofnunar skv. lögum og reglugerð um fiskeldi og jafnframt þarf leyfi Orkustofnunar til vatnstöku og nýtingar á grunnvatni skv. lögum um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu. Óska þarf heimildar til beinnar tengingar virkjunar til starfseminnar til Orkustofnunar sem metur umsóknina og hvort skilyrðum ákvæðis 6. mgr. 12. gr. a. raforkulaga er fullnægt. Að lokum þarf leyfi frá Minjastofnun vegna rasks á fornleifum skv. lögum um menningarminjar.

## 5 Niðurstaða

Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 1381/2021 hefur Skipulagsstofnun farið yfir umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis um Eldisgarð, eldisstöð á Reykjanesi sem lögð var fram samkvæmt 23. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Skipulagsstofnun telur að umhverfismatsskýrslan uppfylli skilyrði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Í umhverfismatsskýrslu Samherja fiskeldis eru kynnt áform um að reisa Eldisgarð, eldisstöð á Reykjanesi með framleiðslu allt að 40.000 tonn af laxi á ársgrundvelli með standandi lífmassa að hámarki 20.000 tonn við fulla framleiðslugetu og 33.000 l/s heildarvatnstöku. Helstu framkvæmdaþættir felast í mannvirkjagerð vegna bygginga og aðkomuvegar, vatnstöku og fráveitu í viðtaka.

Við mat á umhverfisáhrifum Eldisgarðs Samherja fiskeldis á Reykjanesi hefur Samherji fiskeldi að mörgu leyti aflað ítarlegra upplýsinga um grunnástand þeirra umhverfisþátta sem líklegir eru að verði fyrir áhrifum af framkvæmdinni og byggir matið að stærstum hluta á vönduðum gögnum. Framkvæmdaraðili byggir umfjöllun sína um grunnvatn m.a. á sérfræðiskýrslu Íslenskra Orkurannsóknna (ÍSÖR) sem fengið var til að meta áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatnsvinnslu. Að mati Skipulagsstofnunar var sú skýrsla vönduð að miklu leyti og til þess fallin að varpa ljósi á möguleg áhrif grunnvatns á svæðinu. Þó ber að hafa í huga að umrædd skýrsla byggir á líkangerð og niðurstöður ráðast af gefnum forsendum. Ekki er ástæða til að efast um niðurstöður skýrslunnar en upplýsingar um grunnvatnið og jarðlagaskipan eru af skornum skammti. Því er brýn þörf á frekari



rannsóknnum og vöktun til að afla frekari upplýsinga um hver áhrifin geti orðið af svo stórfelldri vatnsvinnslu á áhrifasvæði framkvæmdarinnar.

Skipulagsstofnun telur að veigamestu umhverfisáhrif Eldisgarðs Samherja fiskeldis á Reykjanesi verði á grunnvatn og jarðmyndanir. Skipulagsstofnun telur nokkra óvissu ríkja um áhrif starfseminnar á grunnvatn vegna þess hve þekking á jarðlagaskipan, grunnvatnsborði og þykkt ferskvatnslinsu er ábótavant. En til að mæta þeirri óvissu þurfi að viðhafa mjög umfangsmikla vöktun og rannsóknir sem og skipta uppbyggingu fyrirtækisins í áfanga þar sem áhrif hvers áfanga liggja fyrir áður en ráðist verður í þann næsta til þess að áhrifin verði ekki verulega neikvæð. Sýna þarf fram á með rökum að grunnvatnsgeymirinn þoli þá nýtingu sem áformuð er áður en vinnsla verður aukin. Skipulagsstofnun telur brýnt í ljósi viðkvæms jafnvægis grunnvatns á svæðinu og stórtækra áforma um nýtingu jarðsjávar á svæðinu, að ákvarðanir um nýtingu verði teknar á grundvelli upplýsinga um áhrif vatnstökunnar á grunnvatnskerfin. Það þarf að vera skýrt að áform framkvæmdaraðila fyrir svo stórfelldri nýtingu skerði ekki möguleika annarra á svæðinu til öflunar á fersku vatni til framtíðar. Skipulagsstofnun leggur mikla áherslu á að skýrt liggi fyrir hver viðbrögð framkvæmdaraðila verði, sýni niðurstöður vöktunarinnar að vatnstaka fyrir starfsemina hafi neikvæð áhrif á grunnvatnsgeyminn. Þegar snýr að jarðmyndunum telur Skipulagsstofnun brýnt að rask á hrauni á svæðinu verði haldið í eins miklu lágmarki og hægt er og að sem flestar hraunmyndanir fái að halda sér þar sem þess er kostur. Um er að ræða eldhraun sem nýtur sérstakrar verndar skv. 61 gr. náttúruverndarlaga og er hluti af svæði á C-hluta náttúruminjaskrár, ásamt því að vera innan jarðvangsins Reykjanes sem UNESCO viðurkenndi sem jarðvang árið 2015.

Skipulagsstofnun telur að hverfandi líkur séu á uppsöfnun næringarefna í viðtakanum þar sem sterkir straumar og mikið brim fyrir opnu hafi eru til staðar þar sem losun mun eiga sér stað. Þó svo að viðtakinn sé ólíklegur til að bera skaða af fráveitu frá starfseminni þá er engu að síður fyrirhugað að veita miklu magni uppleystra efna á löngum tíma til sjávar. Það er því nauðsynlegt að fylgjast með framvindu umhverfisins með mælingum á efnabúskap sjávar sem og afdrifum lífvera á svæðinu og brýnt að í starfsleyfi verði ákvæði um að gæði sjávar og lífríki strandarinnar verði vaktað.

Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að tekin verði upp viðamikil og öflug sameiginleg vöktun allra fyrirtækja á svæðinu. Æskilegt er að sú vöktun taki ekki einungis til grunnvatns heldur að lágmarki einnig til áhrifa fráveitu á strandsjó og lífríki sem þrífst við ströndina. Þau fyrirtæki sem vinna grunnvatn og/eða eru með eigin fráveitu á svæðinu þurfa að taka þátt í slíku samstarfi. Skipulagsstofnun bendir á sambærilegt fyrirkomulag í kringum iðnaðarsvæðið á Grundartanga. Þar standa fyrirtækin að umfangsmikilli vöktun sem er framkvæmd af utanaðkomandi sérfræðingum samkvæmt umhverfisvöktunaráætlun. Niðurstöður þeirrar vöktunar eru gefnar út í skýrslu og haldinn kynningarfundur þar sem gerð er grein fyrir helstu niðurstöðum og þær eru kynntar á opnum fundi. Skipulagsstofnun telur slíkt fyrirkomulag nauðsynlegt þar sem fyrirtækin eru að nýta sömu auðlindirnar og áhrifanna gætir langt út fyrir lóðir þeirra fyrirtækja sem um ræðir. Það er því augljóslega allra hagur að nýting auðlinda verði ekki ágeng og að allir hagsmunaaðilar taki þátt í þeirri upplýsingaöflun sem felst í vöktun. Uppbygging fiskeldisfyrirtækja og annarra fyrirtækja sem nýta sömu auðlindir verður að taka mið af þeim upplýsingum sem fást með vöktun.

### **Leyfisveitingar og skilyrði**

Með vísan til umfjöllunar um áhrif á grunnvatn að framan telur Skipulagsstofnun að í leyfi Orkustofnunar til grunnvatnsvinnslu Samherja fiskeldis þurfi að setja skilyrði um uppbyggingu grunnvatnsvinnslunnar. Mikilvægt er að vinnsla grunnvatns úr grunnvatnshloti Reykjanes verði byggð upp í áföngum. Metin verði áhrif hvers áfanga þannig að áhrif hans liggi fyrir áður en ráðist verði í þann næsta. Til að unnt verði að vakta áhrifin verði ráðist í umfangsmiklar rannsóknir á jarðfræði og vatnafari svæðisins og komið verði upp heildstæðu vöktunarkerfi fyrir grunnvatnið á svæðinu t.d. með hliðsjón af tölusettum ábendingum í sérfræðiáliti Magnúsar Tuma Guðmundssonar prófessors, sbr. kafla 3.1 hér að framan.



Í framkvæmdaleyfi Reykjanesbæjar verði sett skilyrði um að fyrirmælum Minjastofnunar Íslands um að mynda á jörðu og úr flygildi Tóft sem fannst utan við Norðurlóð, verði fylgt.

Skipulagsstofnun telur einnig að leggja þurfi áherslu á vandaða hönnun mannvirkja, umhverfismótun og góðan frágang lóðar þar sem slík atriði eru líkleg til að draga mjög úr ásýndaráhrifum framkvæmdarinnar ásamt því að draga úr óþarfa raski á hrauni á svæðinu. Skipulagsstofnun telur að slíkar áherslur þurfi að rata inn í framkvæmda- og byggingarleyfi.

Í starfsleyfi Umhverfisstofnunar verði komið ákvæði um að gæði sjávar og lífríki m.a. fugla við ströndina verði vaktað. Telur stofnunin nauðsynlegt að vöktun strandumhverfisins og gæða sjávar verði unnin sameiginlega af þeim fyrirtækjum sem veita skólpi eða affallsvatni til sjávar á svæðinu.

Reykjavík, 18. júlí 2023

Sigurður Ásbjörnsson

Pórdís Stella Erlingsdóttir



