

# Framleiðsluaukning Landeldis hf., Sveitarfélaginu Ölfusi

## Álit um mat á umhverfisáhrifum

### 1 Inngangur

#### 1.1 Framlagning og kynning umhverfismatsskýrslu

Þann 29. júní 2022 lagði Landeldi hf. fram umhverfismatsskýrslu um framleiðsluaukningu í Ölfusi til kynningar og athugunar Skipulagsstofnunar sbr. 23. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Framkvæmdaraðili lagi fram uppfærða umhverfismatsskýrslu 8. febrúar 2023.

Framkvæmdin og umhverfismatsskýrslan voru auglýst opinberlega þann 16. febrúar 2023 í Lögbirtingablaðinu, Fréttablaðinu, Morgunblaðinu og Dagskránni. Umhverfismatsskýrslan lá frammi til kynningar frá 16. febrúar til 30. mars 2023 á skrifstofu Sveitarfélagsins Ölfuss og hjá Skipulagsstofnun. Umhverfismatsskýrslan var einnig aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar Sveitarfélagsins Ölfuss, Fiskistofu, Hafrannsóknastofnunar, Heilbrigðiseftirlits Suðurlands, Landnets hf., Matvælastofnunar, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Orkustofnunar, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands og Veitna ohf.

Skipulagsstofnun leitaði sérfræðilíts Magnúsar Tuma Guðmundssonar, prófessors við jarðvísindadeild Háskóla Íslands vegna umfangsmikillar grunnvatnsvinnslu, á grundvelli 19. gr. reglugerðar um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

#### 1.2 Gögn

##### Framlögð gögn Landeldis hf.

Umhverfismatsskýrsla: Framleiðsluaukning Landeldis hf. í Ölfusi. Umhverfismat framkvæmda. Umhverfismatsskýrsla. Landeldi hf. og Efla verkfræðistofa, febrúar 2023.

Viðaukar með umhverfismatsskýrslu

- Íslenskar orkurannsóknir. Landeldi – Þorlákshöfn. Grunnvatnslíkan.

Eftir að umhverfismatsskýrsla lá fyrir óskaði Skipulagsstofnun frekari upplýsinga frá framkvæmdaraðila um tiltekin atriði og bárust svör við þeim 17. maí 2023.

Að loknum kynningartíma umhverfismatsskýrslu bárust Skipulagsstofnun viðbrögð framkvæmdaraðila við umsögnum þann 4. maí 2023.

##### Umsagnir og athugasemdir

Umsagnir um umhverfismatsskýrslu bárust frá:

- Sveitarfélaginu Ölfusi 2. mars og 4. apríl 2023,
- Fiskistofu 20. febrúar 2023,



- Hafrannsóknastofnun 9. maí 2023,
- Heilbrigðiseftirliti Suðurlands 30. mars 2023,
- Landsneti hf. 29. mars 2023,
- Matvælastofnun 3. apríl 2023,
- Náttúrufræðistofnun Íslands 30. mars 2023,
- Orkustofnun 18. apríl 2023,
- Umhverfisstofnun 5. apríl 2023,
- Veðurstofu Íslands 4. apríl 2023,
- Veitum ohf. 5. maí 2023.

Auk framangreindra umsagna bárust umsagnir frá eftirtöldum aðila:

- Jóhanni Óla Hilmarssyni 11. apríl 2023.

## 2 Framkvæmd

### 2.1 Framkvæmdalýsing

Í köflum 3.4 til 3.7 í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. er að finna lýsingu á fyrirhuguðum framkvæmdum. Þar er fjallað um áform framkvæmdaraðila um að auka lífmassa í stöðinni um 12.050 tonn. Landeldi hefur áður lokið umhverfismati vegna eldis á 3.450 tonna lífmassa í stöðinni. Lífmassi í stöðinni getur því orðið 15.500 tonn eftir stækkun. Framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir að framleiðslugeta stækkaðrar stöðvar verði allt að 28.000 tonn.

#### Eldisstöð Landeldis hf.

Fram kemur í umhverfismatsskýrslu að framkvæmdarsvæðið sé staðsett innan skipulagðs iðnaðarsvæðis suðvestan Þorlákshafnar innan sveitarfélagsins Ölfus. Heildarstærð lóðarinnar er 18,3 hektarar og nær gróflega yfir svæðið ofan Hella milli Þyrsklingsnefs í austri og Hleina í vestri. Lengd lóðarinnar meðfram sjónum frá austri til vesturs er um 530 metrar og fjarlægð inn til lands, frá sjó um 302 metrar. Framkvæmdaraðili er með eldisstarfsemi innan lóðarinnar og áformar nú aukningu á eldi á laxi sem fyrr segir, auk þess sem einnig verði sótt verði um leyfi fyrir eldi á bleikju og urriða/sjóbirtingi.



Mynd 1. Líkanmynd af fyrirhugaðri stöð Landeldis hf. Mynd úr umhverfismatsskýrslu Landeldis hf.



Þrjár húsbyggingar verða á lóðinni, aðalbygging (þjónustuhús), eldishús á ferskvatnssvæði og sláturhús. Aðalbygging verður um 1.200 m<sup>2</sup> á tveim hæðum. Eldishús á ferskvatnssvæði um 3.000 m<sup>2</sup>, slátur- og vinnsluhús um 3.300 m<sup>2</sup> auk smærri mannvirkja sem þjóna rekstrinum. Stöðin mun þurfa 20 til 25 MW af raforku á ári sem verður baktryggt með varaafllsstöðvum. Samtals þarf um 33.600 tonn af fóðri árlega fyrir fullan rekstur.

#### **Vatnstaka**

Grunnvatnsvinnsla stöðvarinnar verður að hámarki 20.500 l/s við fullan rekstur, 20.000 l/s af fullsöltum jarðsjó og 500 l/s ferskvatni. Núverandi nýtingarleyfi til töku grunnvatns gerir ráð fyrir að hámarksupptaka af fullsöltum jarðsjó sé 5.000 l/s og 500 l/s af ferskvatni. Við vinnsluna verði boraðar á bilinu 140 til 160 vinnsluholur. Heitavatnsnotkun er áætluð um 10 l/s og fæst með tengingu við dreifikerfi Veitna í Þorlákshöfn.

#### **Fráveita**

Frárennsli frá eldiskerjum verður grófhreinsað með tromlusíum og fer svo í steinsteyptum tengistokki með innbyggðum ristum að viðtaka. Áætlað framkvæmdaraðili að heildar útskiljan fastra efna eldisstöðvarinnar verði 3.500 tonn og ekki minni en 2.240 tonn af 5.600 tonna úrgangi (þurrvigt) sem falli til á ári miðað við fullan rekstur eða um 60% heildar efnis.

Við framleiðslu á 28.000 tonna lífmassa verður fóðurnotkun um 33.600 tonn. Magn næringarefna sem berast út í viðtaka á ári verða því samtals 1.238 tonn af köfnunarefni, 144 tonn af fosfór og 1.758 tonn af kolefni.

### **2.2 Frávik frá matsáætlun og umhverfismatsskýrslu**

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að í matsáætlun hafi verið gert ráð fyrir að auka þyrfti ferskvatnstöku um 200 l/s frá því sem nú er vegna fyrirhugaðrar framleiðsluaukningar. Ekki verður af fyrrgreindri aukningu heldur verður ferskvatnið nýtt betur, t.d. með betri endurnýtingu eldisvatns og breyttri hönnun og útfærslu þannig að gildandi ferskvatnsnýtingarleyfi dugi fyrir aukningu í eldi. Þessi bættu nýting og endurhönnun verður einnig til þess að hægt verði að auka fyrirhugaða framleiðslugetu úr 22.000 tonnum í 28.000 tonn á ári.

### **2.3 Valkostir**

Í umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila kemur fram að aðalvalkostur sé að byggja eldisstöð með samtals 15.500 tonna hámarkslífmassa hverju sinni og ársframleiðslu upp á 28.000 tonn af laxfiskum. Með þessari aukningu sé lóð Landeldis hf. að Laxabraut 21 - 25 nýtt til fulls. Að hægja á uppbyggingu með frekari áfangaskiptingu sé ekki talið þjóna tilgangi eftir að tekin var ákvörðun um að nýta einungis það sem fyrirbyggjandi nýtingarleyfi heimila.

Núllkostur sé sá kostur að halda óbreyttri ársframleiðslu uppá 5.000 tonn af laxi með 3.450 tonna hámarkslífmassa. Með því að halda óbreyttri framleiðslu sé ekki þörf á fjölgun eldiskerja, stækkun á aðstöðu til slátrunar og þjónustuhúss né byggingu annarra tengdra mannvirkja. Jafnframt sé ekki þörf á aukinni vatnstöku í formi jarðsjós og losun úrgangs mun ekki aukast. Á móti mun óbreytt framleiðsla geta komið niður á samkeppnishæfni félagsins auk þess sem lóð félagsins á Laxabraut mun ekki nýtast til fulls.

## **3 Mat á umhverfisáhrifum**

Í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. eru notaðar vægiseinkunnirnar verulega neikvæð, talsvert neikvæð, nokkuð neikvæð og óverulega neikvæð, engin áhrif, óverulega jákvæð, nokkuð jákvæð,



talsvert jákvæð og verulega jákvæð umhverfisáhrif. Gerð er grein fyrir vægiseinkunnum á bls. 57 í töflu 4.2 í umhverfismatsskýrslunni.

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

## 3.1 Grunnvatn

### 3.1.1 Mat Landeldis hf.

Í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. kemur fram að til að meta áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatn hafi verið stuðst við fyrirbyggjandi gögn og grunnvatnslíkan þar sem aukin nýting á jarðsjó var hermuð í forritinu MODFLOW 6. Líkanið hafi verið byggt á jarðfræðilíkani af svæðinu og kvarðað m.t.t. vatnsborðs, seltu og vinnslugagna af svæðinu sem fengist hafi úr vöktunar- og vinnsluholum Landeldis hf. Líkanið var látið herma:

1. Náttúrulegt ástand svæðisins, hermt í 300 ár,
2. Núverandi vinnsla á svæðinu, hermd í 1 ár,
  - a. Laxar: 5.000 l/s af sjó - 375 l/s af ferskvatni,
  - b. Íspór: 6.500 l/s af sjó - 700 l/s af ferskvatni,
  - c. Arnarlax: 490 l/s af sjó - 450 l/s af ferskvatni,
  - d. Landeldi: 223 l/s af sjó,
  - e. Geo Salmo: 18.500 l/s af sjó – 750 l/s af ferskvatni,
  - f. Fiskeldi Ölfuss: 12.000 l/s af sjó,
  - g. Þorlákshöfn: 50 l/s af ferskvatni,
3. Vinnsluaukning Landeldis í samtals 5.000 l/s af sjó og 500 l/s af ferskvatni, hermt í 35 ár,
4. Vinnsluaukning Landeldis í samtals 10.000 l/s af sjó og 500 l/s af ferskvatni, hermt í 35 ár,
5. Vinnsluaukning Landeldis í samtals 20.000 l/s af sjó og 500 l/s af ferskvatni, hermt í 35 ár.

Við fyrirhugaða framleiðsluaukningu verður engin frekari ferskvatnstaka líkt og áður hefur komið fram heldur notast við þá ferskvatnstöku sem lýst var í fyrra umhverfismati og hafi þegar fengið nýtingarleyfi Orkuskiptunar. Niðurstaða framkvæmdaraðila er að áhrif aukinnar sjótöku verði óveruleg á grunnvatnsyfirborð, niðurdráttur minni en sjávarfallasveiflur, og áhrif á seltu út fyrir lóðir Landeldis óverulegar. Það sé mat framkvæmdaraðila að teknu tilliti til samlegðaráhrifa að framleiðsluaukningin mun hafa óveruleg áhrif á grunnvatn á svæðinu.

Að öðru leyti vísar Skipulagsstofnun til umfjöllunar um grunnvatn í kafla. 5.4 í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. og sérfræðiskýrslu Íslenskra Orkurannsóknarvarðandi grunnvatnslíkan.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu Landeldis kemur fram að með betri endurnýtingu eldisvatns og breyttri hönnun og útfærslu muni gildandi nýtingarleyfi duga fyrir aukningu í framleiðslu fyrirtækisins. Rennslislíkan framkvæmdaraðila verði áfram í þróun og munu upplýsingar úr eftirlitsholum fyrirtækisins og víðar, verða settar inn í líkanið til að kvarða það og fá sem besta mynd af ástandi grunnvatnsins á svæðinu.

Í frekari upplýsingum frá framkvæmdaraðila kemur fram að vatnsnotendur og hagaðilar við Þorlákshöfn hafi náð samkomulagi um sameiginlega vöktun á svæðinu til að vakta áhrif á grunnvatn og tryggja sjálfbæra nýtingu á þeim grunnvatnsstraumum sem þar sé að finna. Lagt sé til að boraðar verði 6 nýjar rannsóknar- og vöktunarholur til viðbótar við þær vöktunarholur sem nú séu til staðar. Í hverri holu verði jafnframt framkvæmd jarðlagagreining til að öðlast mikilvæga þekkingu á jarðlögum svæðisins og þar með lekt og hegðun grunnvatnsstrauma. Vatnsnotendur hafa jafnframt



skuldbundið sig til að deila með hvor öðrum upplýsingum úr eigin vöktunarhólum innan lóðar hvers og eins og þeim gagnaniðurstöðum sem mælingar skila. Framangreind áætlun sé talin gefa góða mynd um stöðu grunnvatns á hverjum tímapunkti og viðbrögð og breytingar grunnvatnskerfisins við dælingu, bæði hvað varðar vatnshæð og seltu. Í framtíðinni verði svo hægt að bæta við holum ef þörf þykir á.

### 3.1.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Orkustofnunar kemur fram að grunnvatnsaðstæður á Reykjaneskaga eru um margt óvenjulegar þar sem tiltölulega þunnt lag af fersku grunnvatni rennur ofan á fullsöltum jarðsjó. Samspil fersks og salts grunnvatns er háð viðkvæmu jafnvægi sem byggir á mismunandi eðlisþyngd og víða gætir sjávarfalla í grunnvatnsgeyminum tugkílómetra frá ströndu. Við nýtingu og upptöku vatns breytist eðli jafnvægis og við ofnýtingu blandast salt grunnvatn inn í ferskvatnslínu og getur skemmt hana til langs tíma. Ferskvatnslínan þynnist til sjávar og við ströndina gætir seltuáhrifa frá sjó og/eða blöndunar við jarðhitavatn. Orkustofnun hefur vissar efasemdir um forsendur grunnvatnslíkans sem fylgir með umhverfismatskýrslu Landeldis. Telur stofnunin að rökstyðja þurfi ályktun framkvæmdaraðila um „óendanlega geyma af misfersku vatni“, enda er hún ekki í samræmi við aðrar sérfræðiskýrslur og greiningar á svæðinu, þar með talið lýsingu í umhverfismatskýrslu. Jafnframt bendir Orkustofnun á að í sérfræðiskýrslu ÍSOR segir að notast hafi verið við borskýrslur og mælingar úr borholum. Telur Orkustofnun skorta á rökstuðning um hvort allar aðgengilegar upplýsingar hafi verið nýttar til að styrkja líkanútreikninga, þ.m.t. möguleg gögn úr þeim borholum sem ekki eru tilgreindar. Telur Orkustofnun að a.m.k. þurfi að rökstyðja mun betur framangreindar forsendur ellegar verði líkanreikningar uppfærðir. Orkustofnun bendir einnig á að núverandi og fyrirhuguð vatnsból Þorlákshafnar eru innan athugunarsvæðisins og því verður að telja mikilvægt að kannað sé hvort fyrirhuguð nýting hafi áhrif á gæði neysluvatns. Samkvæmt reglugerð um neysluvatn eru viðmið um hámarksstyrk klóríðs skilgreind, en hvorki í matskýrslu né viðhengi er vikið að þessum þætti. Telur Orkustofnun mikilvægt að í grunnvatnslíkani verði vikið að neysluhæfu grunnvatni og gerð grein fyrir áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku á útbreiðslu þess. Orkustofnun bendir enn fremur á í umsögn sinni, m.a. vegna umfjöllunar um að framkvæmdaraðili hafi þegar fengið nýtingarleyfi fyrir töku á 500 l/s af fersku grunnvatni, að umrætt nýtingarleyfi er áfangaskipt þar sem einungis er heimil taka 285 l/s (að meðaltali) í fyrri áfanga og áður en heimilt verður að hefja nýtingu ferskvatns umfram þau mörk ber leyfishafa að skila til Orkustofnunar greinargerð um niðurstöður vöktunar og sýna fram á að grunnvatnsgeymirinn þoli aukna vinnslu. Slík greinargerð hefur ekki borist Orkustofnun og því liggja ekki fyrir heimildir til töku alls þess ferska grunnvatns sem tilgreint er í umhverfismatskýrslu.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að þegar átt er við eiginleika líkansins sem gerir ráð fyrir „óendanlegum geymi af misfersku vatni“, sé átt við jaðarskilyrði. Við slíkar aðstæður í líkaninu sé magni innstreymis í líkanið stjórnað með því að nota bestu gögn af vatnsborði við jaðarinn, þ.e.a.s. lægra vatnsborð jafngildir minna innstreymi. Þótt mesta innstreymið sé við norðvestur hluta líkansins þá er líklegt að innstreymi sé einnig úr norðaustri. Talið er að það gefi raunsærri mynd af eiginleikum kerfisins að hafa innstreymi í alla kubba í norðurhluta líkansins, frekar en að einskorða það við norðvestur hluta líkansins, og stjórna magni innstreymis með vatnshæð í jaðarkubbum. ÍSOR yfirlýsir og notaði beint eða óbeint upplýsingar frá öðrum borholum á svæðinu til að meta áhrif vatnstökkunar. Aðaláherslan var á svæðið í kringum fyrirhuguð vinnslusvæði, þar sem talið er að mesta breytingin verði. Sem dæmi um þetta má nefna að VA holurnar norðar á Hafnarsandi voru notaðar í jarðfræðilíkan, og hita og seltu mælingar hafðar til hliðsjónar. Svæði Icelandic Glacial var einnig skoðað, en það var það norðarlega að ekki var talið nauðsyn á að setja það með beinum hætti í líkanið. Þá var svæðið við Hafnarskeið einnig kannað vegna líkansmíðinnar. Mörkin við 5‰ seltu voru valin því gögnin voru ekki talin geta rökstutt athugun á minni seltubreytingu. Ef horft er á spár fyrir mestu vinnslu á svæðinu, þ.e.a.s. 20.500 l/s vinnslu Landeldis sem og fulla vinnslu Geo Salmo o.fl., sést að niðurdráttur vatnsborðs við ferskvatnsholurnar verður um 30 cm. Einnig sést að



mörk fyrir 5% seltuaukningu fyrir það tilvik eru einkum við ströndina og ná ekki langt inn á land. Stærð niðurdráttar og mörk seltuaukningar á svæðinu gefa því til kynna að ólíklegt er að hækkun seltu verði í ferskvatnsholunum. Einnig má nefna að líkanið sýnir að ferskvatnskeilan sem myndast fyrir aftan vinnslusvæðin teygir sig inn á land í átt að ferskvatnsholunum. Þetta mun einnig hjálpa til við að halda söltum sjó frá ferskvatnsholunum. Engu að síður er Landeldi mjög meðvitað og á þeirri skoðun að vel þurfi að fylgjast með seltu til að ganga úr skugga um það að selta muni í raun ekki aukast eftir því sem vinnsla á svæðinu eykst. Engin frekari ferskvatnstaka er fyrirhuguð við framleiðsluaukningu. Það er þó rétt að ferskvatnstaka skv. gildandi nýtingarleyfisbréfi er áfangaskipt þar sem einungis er heimilt að taka 285 l/s að meðaltali í fyrri áfanga (300 l/s að hámarki). Núverandi meðalnýting á ferskvatni er lítil á lóð Landeldis eins og er. Hámarksnotkun á ferskvatni fer einungis upp í nokkra tugi l/s á nokkurra vikna fresti þegar aðlögunartími seiða á sér stað. Landeldi er með vöktun á ferskvatnsholunum og er sífellt að safna gögnum sem munu nýtast í að gera grein fyrir niðurstöðum vöktunar og þannig sýna fram á hvort grunnvatnsgeymirinn þoli aukna vinnslu.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að stofnunin vekur athygli á að fyrsta vatnaáætlun Íslands var staðfest í apríl 2022 á grunni laga um stjórn vatnamála. Markmið laganna er að vernda allt vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Jafnframt er lögum ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns sem og langtímavernd vatnsauðlindarinnar. Vatnshlotin sem um ræðir eru grunnvatnshlotin Selvogsstraumur 3, Ölfusstraumur 3 og strandsjávahlotið Stokkseyri að Þorlákshöfn. Umhverfisstofnun bendir á að skv. skýrslu Veðurstofu Íslands um grunnvatnshlot sem kunna að vera undir marktæku álagi vegna vatnstöku og/eða endurnýjunar af mannavöldum eru bæði grunnvatnshlotin á þessu svæði, þ.e. Selvogsstraumur 3 og Ölfusstraumur 3, nefnd sem vatnshlot sem eru undir álagi vegna magntöku. Verði álag vegna starfsemi á svæðinu það mikið að vatnshlotin ná ekki umhverfismarkmiðum sínum ber þeim sem valda álaginu að fara í aðgerðir til að draga úr því. Þess vegna er mikilvægt að öll forvinna og grunnrannsóknir séu vel af hendi gerðar áður en farið er af stað í framkvæmdir og áhrif framkvæmdarinnar á vatnshlotið metin, ásamt því að vera vöktuð til framtíðar. Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að framboð jarðsjávar sé ótakmarkað sökum nálægðar við sjó en þá vill Umhverfisstofnun benda á að lög um stjórn vatnamála ná einnig til jarðsjávar og skal hann einnig ná umhverfismarkmiðum sem hluti af grunnvatni. Umhverfisstofnun bendir á að mat á áhrifum vatnstöku er í dag byggt á líkanagerðum en ekki raunverulegum mælingum í samræmi við stjórn vatnamála, sem þarf að bæta úr. Eins og fram kemur í umhverfismatsskýrslu er ástand vatnshlotanna óþekkt, þ.e. ekki eru til fullnægjandi gögn til að segja til um ástand þeirra. Með tilkomu vatnaáætlunar er gerð sú krafa að þeir sem valda álagi á vatnsauðlindina eiga að framkvæma mælingar á gæðapáttum vatnshlotanna áður en framkvæmdir hefjast. Í þessu tilviki er starfsemi fyrirtækja þegar hafin án þess að áhrif á vatnstöku úr grunnvatnshlotinu er að fullu ljós. Fyrirtækjunum ber því að setja af stað vöktun á gæðapáttum fyrir grunnvatnsauðlindina og strandsjávahlotið áður en farið er í frekari stækkanir. Umhverfisstofnun hvetur eindregið til þess að fyrirtækin á svæðinu leggi fram sameiginlega vöktunaráætlun sem fyrst.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að vel verði fylgst með gæðum grunnvatnshlota líkt og lýst hefur verið í fyrri svörum, rekstur og afkoma fyrirtækisins byggir á heilbrigðu grunnvatni. Uppbyggingin sé hafin en starfsemi enn sem komið er lítil. Raunveruleg áhrif vatnstöku geta ekki orðið að fullu ljós fyrr en vatnstaka hafi hafist af alvöru, fram að því þarf að styðjast við líkangerð. Vatnsnotendur á svæðinu hafa gert með sér samkomulag um sameiginlega vöktun og er unnið að gerð vöktunaráætlunar.

Í sérfræðiáliti Magnúsar Tuma Guðmundssonar kemur fram að þau áform sem uppi eru um hagnýtingu grunnvatns á þessu svæði eru mjög stórtæk og án fordæma hér á landi. Grunnvatn er takmörkuð auðlind og ákvarðanir um stórfellda nýtingu verði að taka á grundvelli traustra gagna



um áhrif vatnstöku á grunnvatnskerfin. Svæðið sem hermt er í líkani Íslenskra Orkurannsóknna (ÍSOR)<sup>1</sup> er heldur minna en það sem hermt er í líkani Verkfræðistofunnar Vatnaskila<sup>2</sup>, fyrir landeldisaðilann Geo Salmo<sup>3</sup>, sem hyggur á eldi skammt vestan við lóð Landeldis hf. Athygli vekur að nokkur munur er á niðurstöðum Vatnaskila og ÍSOR um hve mikill niðurdrátturinn verður og hve stór um sig niðurdráttarkeilan er. Ekki er ástæða til að efast um reikningana, en munurinn virðist liggja í mismunandi gildum vatnsleiðni og þykktum á vatnsleiðandi lögum, þau eru samanlagt þykkari í hermun ÍSOR. Niðurstöður beggja hermanna benda til þess að nýtt jafnvægi ætti að nást eftir að vinnsla er kominn í fullan gang. Óvissuþættir eru þó allnokkrir um hvort veruleg misleitni sé í lekt á aðrennslissvæðinu, hvort misleitni sé til staðar á vinnslusvæðinu sem gæti aukið mjög staðbundin áhrif vatnstöku og hvort staðbundnar aðstæður gætu skaðað vatnsból sem nú eru í notkun, þó svo að heildaráhrif af vatnstöku verði í líkingu við það sem líkönin sýna. Mismunurinn á hermunum ÍSOR og Vatnaskila undirstrika óvissuna í hver nákvæmlega verða áhrif vatnstökunnar. Sé raunveruleg vatnsleiðni meiri en líkön gera ráð fyrir, verða niðurdráttarkeilur flatari og grynngri. Ef vatnsleiðnin reynist minni, verður niðurdráttur meiri. Stöðu þekkingar á grunnvatnsstraumum á svæðinu er nokkuð ábótavant og úr því þarf að bæta. Til staðar þarf að vera heildstætt og nægilega yfirgripsmikið vöktunarkerfi til að greina áhrifin af svo stórtækri nýtingu og inngripi í náttúruleg kerfi. Þetta kerfi myndi sýna áhrif einstakra áfanga í ferlinu. Er þar átt við niðurdrátt á vatnasvæðinu ofantil, möguleg áhrif á vatnaskil og áhrif á ferskvatnslinsuna niðri á sléttlendinu. Þetta kerfi er að stórum hluta ekki til í dag. Það ætti að vera allra hagur að efla stórlega vöktun á grunnvatnskerfunum. Lagt er til að vöktun á grunnvatnstraumunum á svæðinu verði stórefld og komið á heildstæðu eftirlitskerfi fyrir austanverðan Selvogsstrauminn. Í þessu fellst að bora allmargar eftirlitsholur ofan til á svæðinu, í Bláfjöllum á vatnaskilum, utan í Heiðinni há og á línu niður í átt að láglandi. Á nokkrum stöðum á hálendisbrúninni í Ölfusi, á nægilega mörgum stöðum á sléttlendinu vestan Þorlákshafnar, í átt að Hlíðarvatni og sér í lagi nærri vatnsbólum Þorlákshafnar. Fleiri holur boraðar nærri ströndinni munu gefa mynd af skiptingu staflans í bólstraberg/breksíu undir Leitahrauni, og eldra berg sem mögulega hefur mun minni lekt en breksían. Áhrif þessarar sviðsmyndar þarf að skoða með líkanreikningum. Samhliða auknum gögnum verði líkan af jarðlagaskipan svæðisins skoðað og endurbætt þannig að skilningur á samspili grunnvatns og jarðfræði verði sem fyllstur. Skoðað verði að holur til töku jarðsjávar séu eins nærri sjó og mögulegt er. Skoðað verði að skábora holurnar í átt til sjávar til að íblöndun ferskvatns verði eins lítil og mögulegt er. Vatnstaka verði ekki hafin fyrr en komið er ásættanlegt net af eftirlitsholum á vatnasviði Selvogsstraumsins austanverðs. Verkefninu verði áfangaskipt með þeim hætti að áhrif hvers áfanga á grunnvatnshæð og stærð og þykkt ferskvatnslinsu liggja fyrir áður en ráðist er í næsta áfanga.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að Landeldi er sammála því að ákvarðanir um stórfellda nýtingu á svæðinu verður að taka á grundvelli traustra gagna um áhrif vatnstöku á grunnvatnskerfin. Landeldi hefur í um tvö ár sinnt vöktun á upptöku á grunnvatni á lóðum Landeldis þar sem hiti, selta og vatnsborð er símælt í hverri vinnsluholu ásamt því að framkvæmd er dæluþrófun á hverri vinnsluholu. Einnig boraði Landeldi vöktunarholu nærri vinnslusvæðinu árið 2021 þar sem símældur er hiti og selta í jarðsjávar- og ferskvatnslagi. Eftir því sem vinnsla eykst verða boraðar fleiri vöktunarholur sem ætlað er að fylgjast með mögulegum breytingum í grunnvatnsgeyminum innan lóðamarka. Í bígerð er einnig sameiginleg vöktun allra nýtingaraðila

<sup>1</sup> Dagur Sigurðarson og Kjartan Marteinnsson, 2022. *Landeldi – Þorlákshöfn. Grunnvatnslíkan*. Íslenskar Orkurannsóknir. ÍSOR-2022/042 Unnið fyrir Landeldi hf.

<sup>2</sup> Hilmar Már Einarsson, Jean-Claude C. Berthet, Eric M. Myer, Sveinn Óli Pálmarsson og Andri Arnaldsson, 2022. *Landeldisstöð Geo Salmo vestan Þorlákshafnar. Mat á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku*. Skýrsla nr. 22.11. Unnið fyrir Geo Salmo ehf.

<sup>3</sup> Geo Salmo og VSÓ ráðgjöf, 2022. *24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi. Umhverfismatsskýrsla*.



grunnvatns á svæðinu. Þessir aðilar hafa skuldbundið sig til að bora vöktunarholur utan lóðamarka þeirra á mögulegu áhrifasvæði grunnvatnsnýtingar. Þetta vöktunarsvæði kemur til með að ná vestur að Hlíðarvatni og norður á Heiðina Háu. Landeldi áætla að yfir 70% af sjóholum verði boraðar sem næst lóðamörkum til suðurs. Einnig hefur Landeldi átt samtal við sveitafélagið um að fá leyfi til að bora utan lóðamarka sem næst sjó til að lágmarka möguleg áhrif til norðurs vegna jarðsjávarvinnslu. Að skábora sjóholum í átt að sjó hefur ekki mælst vel fyrir vegna bortaknilegra atriða, en þess háttar boranir eru mun kostnaðarsamari og áhættumeiri, auk þess sem jarðlög á svæðinu eru það óstöðug að erfitt væri að skábora niður vinnslufóðringar. Uppbyggingu Landeldis á lóðum við Laxabraut verður í áföngum. Í samvinnu við Orkustofnun verður vöktun og nýtingu þannig háttáð að vinnsluáhrif hvers áfanga á grunnvatn verði metin áður en farið verður að nýta og vinna grunnvatn í þeim næsta. Þetta kemur til með að verða krafa frá Orkustofnun þar sem Landeldi mun vera með viðamikla vöktun á vinnsluholum og eftirlitsholum á lóðunum. Munurinn á niðurstöðum Vatnaskila og ÍSOR um hve mikill niðurdrátturinn verður, virðist líklegast liggja í mismunandi gildum á vatnsleiðni og þykktum á vatnsleiðandi lögum. Jarðlagagreindar hafa verið um 20 borholur innan lóðar Landeldis sem ná niður á allt að 120 m dýpi. Með borunum norðan við lóðamörk hagaðila við Laxabraut munu fást betri jarðfræði og vatnafræðileg gögn inn í líkanreikninga til að herma betur hversu stór niðurdráttarkeilan verður í kringum vinnslusvæði hagaðilana. Með áætluðum borunum á rannsóknar-/vöktunarholum til norðurs munu fást betri jarðlagagreiningar niður á allt að 150 m dýpi. Með jarðlagagreiningum á borsvarfi úr holunum er hægt að meta betur lektarstuðul jarðlaganna, en ekki sé hægt að útiloka að misleitni sé í lekt á rennissvæði ferskvatns í átt að sjó. Ekki hafi komið í ljós nein misgengi eða sprungur í borunum á lóðum Landeldis, en líklegt sé að misgengi gætu verið til staðar ef borað væri töluvert vestar við ströndina í átt að Selvogi. Landeldi hafi einnig til skoðunar að láta ÍSOR gera viðnámsmælingar yfir lóðirnar til að fá betri gagna um misleitni í jarðlögum. Varðandi núverandi og fyrirhuguðu vatnsból sveitafélagsins reiknast engar seltubreytingar skv. grunnvatnslíkönun Vatnaskila<sup>4</sup> og ÍSOR<sup>5</sup>. Samkvæmt grunnvatnslíkani Vatnaskila reiknast niðurdráttur skv. samlegðarvinnslu nýtingaraðila á svæðinu um 1 m í núverandi vatnsbóli sveitafélagsins en grunnvatnslíkan ÍSOR sýnir enga breytingu á grunnvatnsborði í vatnsbólinu. Með sameiginlegri vöktun og rannsóknum hagaðila á áhrifasvæði grunnvatnsnýtingar munu fást betri jarðfræði og vatnafræðileg gögn til að herma mögulegar breytingar betur.

Í umsögn Veðurstofu Íslands bendir stofnunin á að framsetning framkvæmdaraðila í umhverfismatsskýrslu að ótakmarkað framboð sé af jarðsjó sökum nálægðar við haf geti verið afar villandi þar sem fyrirhuguð sjóvatnstaka er úr setlögum. Umfangsmikil dæling hefur að jafnaði áhrif á eðlisfræðilegar og efnafræðilegar aðstæður í setlögum og þannig eiginleika grunnvatnsgeymanna á svæðinu. Framboð getur þannig ekki verið ótakmarkað og mikil vatnstaka myndi vafalítið valda þó nokkrum umbreytingum og jafnvel röskun á ástandi grunnvatnsgeymisins. Framsetning sem þessi getur þannig valdið talsverðum misskilningi. Þetta er einkum mikilvægt að hafa í huga á svæðum þar sem ferskvatnslinsa liggur á söltum sjó eins og er einkennandi á þessu svæði. Veðurstofan bendir einnig á að notkunin byggir á líkani og niðurstöður þess verða ekki betri en sú þekking sem er til staðar hverju sinni sem og fyrirbyggjandi forsendum. Sýni vöktun fram að forsendur nýtingar gangi ekki eftir telur Veðurstofan æskilegt að endurskoða og bæta fyrirbyggjandi líkön af svæðinu, endurmeta áhrif vatnstökunnar og móta stefnumörkun til samræmis við niðurstöður þess. Veðurstofan telur mikinn ávinning felast í því samstarfi nýtingaraðila sem fram

<sup>4</sup> Hilmar Már Einarsson, Jean-Claude C. Berthet, Eric M. Myer, Sveinn Óli Pálmarsson og Andri Arnaldsson, 2022. *Landeldisstöð Geo Salmo vestan Þorlákshafnar. Mat á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku*. Skýrsla nr. 22.11. Unnið fyrir Geo Salmo ehf.

<sup>5</sup> Dagur Sigurðarson og Kjartan Marteinnsson, 2022. *Landeldi – Þorlákshöfn. Grunnvatnslíkan*. Íslenskar Orkurannsóknir. ÍSOR-2022/042 Unnið fyrir Landeldi hf.





kemur í umhverfismatskýrslu sem og skýrri stefnu um afhendingu gagna til viðkomandi fagstofnanna. Veðurstofan telur æskilegt að sett verði fram rekstrarleg viðmið mæligilda sem kalla til viðbragða og frekari ráðstafana.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að Landeldi tekur undir með Veðurstofunni að vissu leyti geti verið villandi að fram komi að ótakmarkað magn sé af sjó fyrir utan ströndina sem er uppruni jarðsjávarins undir ferskvatninu inn til landsins. Það má þó segja að fyrirhuguð jarðsjávertaka úr holum á lóð Landeldis takmarkist af vatnsleiðnisstuðli jarðlagana sem jarðsjórinn rennur um í átt að holum í dælingu. Einnig er takmarkandi þáttur holumannvirkið sjálft og hversu mikill niðurdráttur verður í vinnsluholum í dælingu og einnig í kringum vinnslusvæði holanna. Fyrirhuguð sjóvatnstaka er einungis að takmörkuðu leyti úr setlögum. Aðal vatnstakan verður úr svokallaði bólstrabreksíu. Þau setlög sem eru til staðar í efstu 100 m jarðlagastaflans undir lóðum Landeldis er gamall sjávarbotn (5-10 m þykkur) sem kemur fram á 60-70 m dýpi í holum Landeldis. Grunnvatnslíkön ÍSOR og Vatnaskila sýna svipaða niðurstöðu, að við aukna vinnslu muni ferskvatnslinsan við vinnslusvæði næst sjónum líklega þynnast eða hverfa og að ferskvatnslinsan muni þykkna til norðurs frá vinnslusvæðinu. Landeldi er meðvitað um að með umfangsmikilli vöktun innan lóðamarka fyrirtækisins, og svo með sameiginlegri vöktun og rannsóknum hagaðila á áhrifsvæði grunnvatnsgeymisins, munu fást betri gögn til að gera nákvæmari líkangerð á mögulegum grunnvatnsbreytingum á svæðinu. Þannig verði hægt að bregðast við í tæka tíð við neikvæðum grunnvatnsbreytingum sem geta haft áhrif á framtíðarnýtingu aðila í Ölfusi. Á lóð Landeldi er þegar hafin vinnsla á jarðsjó og ferskvatni. Samhliða þeirri vinnslu var sett af stað virkt innra eftirlit og vöktun á ferskvatns- og sjótökuholunum. Áður en vinnsla hófst í apríl 2022 var boruð eftirlitshola rétt norðan við núverandi vinnslusvæði Landeldis og hefur sískráning á hita og seltu í ferskvatnslinsu og jarðsjávarlinsu ásamt vatnsborði í holunni verið í gangi síðan frá borlokum. Þessar mælingar hafa ásamt öðrum jarðfræði- og vatnafræðilegum gögnum nýst í gerð forðafræðilíkans fyrir svæðið. Grunnvatnslíkanið er í reglulegri endurskoðun eftir því sem meiri gögn safnast. Landeldi tekur undir að það væri æskilegast að rekstrarleg viðmið mæligilda yrði sett í samráði við alla hagaðila á svæðinu. Þessi viðmið mæligilda þyrftu að taka mið af spá grunnvatnslíkana og ráðgjöf sérfræðinga.

### 3.1.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Fram hefur komið að grunnvatnsaðstæður á Reykjanesskaga eru um margt óvenjulegar þar sem tiltölulega þunnt lag af fersku grunnvatni rennur ofan á fullsöltum jarðsjó og samspil fersks og salts grunnvatns er háð viðkvæmu jafnvægi þar sem víða gæti sjávarfalla í grunnvatnsgeyminum. Mörk jarðsjávar og ferska grunnvatnsins eru ekki skörp og myndast blandlag af missöltu grunnvatni milli þeirra, þar sem saltblandað eða ferskt grunnvatnslag liggur ofan á jarðsjó á svæðinu vestan við Þorlákshöfn. Veðurstofan bendir á í sinni umsögn að umfangsmikil dæling hafi að jafnaði áhrif á eðlisfræðilegar og efnafræðilegar aðstæður í setlögum og þannig eiginleika grunnvatnsgeymanna á svæðinu og muni svo stórtæk vatnstaka vafalítið valda þó nokkrum umbreytingum og jafnvel röskun á ástandi grunnvatnsgeymisins. Sýni vöktun fram á að forsendur nýtingar gangi ekki eftir telur Veðurstofan æskilegt að endurskoða og bæta ætti fyrirbyggjandi líkön af svæðinu, endurmeta áhrif vatnstökunnar og móta stefnumörkun til samræmis við niðurstöður þess. Umhverfisstofnun bendir sömuleiðis á í sinni umsögn að mat á áhrifum vatnstöku er í dag byggt á líkanagerðum en ekki raunverulegum mælingum, auk þess séu ekki til fullnægjandi gögn til að segja til um ástand vatnshlotanna á svæðinu. Með tilkomu vatnaáætlunar sé gerð sú krafa að þeir sem valda álagi á vatnsauðlindina eiga að framkvæma mælingar á gæðapáttum vatnshlotanna áður en framkvæmdir hefjast. Fyrirtækjunum ber því að setja af stað vöktun á gæðapáttum fyrir grunnvatnsauðlindina og strandsjávarhlotið. Orkuskipti vísar til þess að nýverið hafi stofnunin í leyfisveitingu til handa Landeldis hf. sbr. fyrri áfangi, ákveðið að áfangaskipta nýtingarleyfi til grunnvatnsvinnslu. Framkvæmdaraðili verði síðan að skila til Orkuskipti greinargerð um niðurstöður vöktunar og



sýna fram á að grunnvatnsgeymirinn þoli aukna vinnslu, áður en heimilt yrði að hefja nýtingu ferskvatns umfram þau mörk sem fyrri áfangi heimili.

Skipulagsstofnun telur brýnt að í ljósi þess að um takmarkaða auðlind er að ræða og að áform framkvæmdaraðila um hagnýtingu eru mjög stórtækt inngrip og án fordæma héraendis, að ákvarðanir um nýtingu verði teknar á grundvelli upplýsinga um áhrif vatnstökunnar á grunnvatnskerfin. Frá upphafi þarf að vera skýrt að áform framkvæmdaraðila fyrir svo stórfelldri nýtingu skerði ekki möguleika annarra og sér í lagi nærliggjandi þéttbýlis til öflunar á fersku vatni til framtíðar. Í sérfræðiskýrslu ÍSOR um mat á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku Landeldis, kemur fram að vinnsla Landeldis muni ekki hafa marktæk áhrif á vinnslu annarra aðila á svæðinu og að áhrif aukinnar vinnslu munu aðallega vera í kringum nýtt vinnslusvæði Landeldis. Selta grunnvatns á svæðinu muni breytast við aukna vinnslu Landeldis og eru helstu seltubreytingar fyrir norðan lóð Landeldis og meðfram ströndinni. Á grunni þess telur framkvæmdaraðili að aðrir notendur þurfi ekki að grípa til sérstakra aðgerða nema þá að fylgjast vel með sínum vatnstökuholum. Til að fylgjast með mögulegum áhrifum á grunnvatn og tryggja sjálfbæra nýtingu á þeim grunnvatnsstraumum sem þar er að finna hefur framkvæmdaraðili í samstarfi við aðra hagaðila sem nýta eða stefna að nýtingu grunnvatnsauðlindarinnar, boðað sameiginlega rannsókn og vöktun auðlindarinnar.

Skipulagsstofnun telur töluverða óvissu ríkja um möguleg áhrif fyrirhugaðrar grunnvatnsvinnslu og birtist sú óvissa m.a. í niðurstöðum sérfræðiskýrslna ÍSOR og Verkfræðistofu Vatnaskila, þar sem ósamræmis gætir m.a. varðandi hve mikill niðurdrátturinn verður, hve stór um sig niðurdráttarkeilan verður og hve mikið af fersku vatni berst upp með vinnslu fullsalts jarðsjávar. Einnig er ekki þekkt hvort veruleg misleitni sé í lekt á aðrennslissvæðinu, eða hvort að misleitni sé til staðar á vinnslusvæðinu sem gæti aukið mjög staðbundin áhrif vatnstöku eða að staðbundnar aðstæður gætu skaðað vatnsból sem nú eru í notkun. Magnús Tumi Guðmundsson bendir á í áliti sínu að mismunurinn á hermunum ÍSOR og Vatnaskila undirstrikar óvissuna í hver nákvæmlega verða áhrif vatnstökunnar. Sé raunveruleg vatnsleiðni meiri en líkön gera ráð fyrir, verða niðurdráttarkeilur flatari og grynri. Ef vatnsleiðnin reynist minni, verður niðurdráttur meiri. Stöðu þekkingar á grunnvatnsstraumum á svæðinu er nokkuð ábótavant og úr því þarf að bæta, en áætluð vatnstaka nemur yfir helmingi af ferskvatni í Selvogsstraumnum<sup>6</sup>.

Skipulagsstofnun leggur áherslu á mikilvægi vöktunar til þess að eyða óvissunni og að skýrt liggi fyrir hver viðbrögð framkvæmdaraðila verði sýni niðurstöður vöktunarinnar að vatnstaka fyrir starfseminna hafi neikvæð áhrif á grunnvatn. Skipulagsstofnun tekur undir með því sem fram kemur í umsögnum Orkustofnunar, Veðurstofu Íslands og Umhverfisstofnunar og sérfræðiáliti Magnúsar Tuma Guðmundssonar að til staðar þurfi að vera heildstætt og nægilega yfirgripsmikið vöktunarkerfi til að greina áhrifin af svo stórtækri nýtingu og inngripi í náttúruleg kerfi. Þetta kerfi myndi sýna áhrif einstakra áfanga í ferlinu á við, niðurdrátt á vatnasvæðinu ofantil, möguleg áhrif á vatnaskil og áhrif á ferskvatnslinsuna niðri á sléttlendinu. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að leyfi til grunnvatnsvinnslu Landeldis hf. þurfi að útfæra skilyrði með hliðsjón af ofangreinum varnaðarorðum og ábendingum um óvissu. Ráðast þurfi í umfangsmiklar rannsóknir á jarðfræði og vatnafari svæðisins með hliðsjón af tölusettum ábendingum sem fram koma í sérfræðiáliti Magnúsar Tuma Guðmundssonar. Skipulagsstofnun telur jákvætt að framkvæmdaraðilar boði sameiginlega rannsókn og vöktun auðlindarinnar, enda brýn þörf á að auka þekkingu á grunnvatnsauðlindinni og hvernig hún muni bregðast við svo stórfelldri nýtingu eins og áform eru um. Mikilvægt er að vinnsla grunnvatns úr viðkomandi grunnvatnsstraum verði byggð upp í

<sup>6</sup> Hilmar Már Einarsson, Jean-Claude C. Berthet, Eric M. Myer, Sveinn Óli Pálmarsson og Andri Arnaldsson, 2022. *Landeldisstöð Geo Salmo vestan Þorlákshafnar. Mat á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku*. Skýrsla nr. 22.11. Unnið fyrir Geo Salmo ehf.



áföngum til þessa að áhrifin verði ekki verulega neikvæð. Áhrif hvers áfanga verði metin og niðurstaða liggja fyrir áður en vinnsla verði aukin.

## 3.2 Losun næringarefna í viðtaka og lífríki í fjöru

### 3.2.1 Mat Landeldis hf.

Í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. kemur fram að ströndin suðvestan Þorlákshafnar er talsvert brimasöm og einkennist af klettavegg, klöppum og stórgrýti. Sjór gengur reglulega upp á bjargið og í stórviðrum nokkuð inná land. Vistgerðir í fjörunni einkennast af hörðum klöppum og stórgrýti og lítið er um plöntur og dýr vegna brims. Vistgerðirnar hafa lágt verndargildi og eru algengar allt í kringum landið þar sem klappir eru fyrir opnu hafi. Fuglalíf í fjörunni er einnig lítið vegna brimasamra aðstæðna og grýttrar fjöru. Einna helst eru það æðarfuglar og vaðfuglar sem er geta nýtt svæðið sér til fæðuöflunar í sléttum sjó og staðviðrum. Fráveita frá eldinu verður með þeim hætti að eldisvatn fer í gegnum tromluhús þar sem seyran verður fönguð og þaðan fer vatnið í tengistokk með innbyggðum ristum sem tengist útfallsröri sem leitt verður niður að viðtakanum. Innan útþynningarsvæðis ríkir sterkur staðbundinn straumur og tíð brimasemi. Við athugun á útþynningu útfalla fiskeldis innan svæðisins í tengslum við fyrra umhverfismat Landeldis hf. sáust engin merki um svifagnir, olíur né annað við fjöru sem og í viðtaka næst ströndinni sem bendir til þess að afrennsli stöðvanna gangi saman við sjóinn innan tiltölulega lítils svæðis næst útrás. Framkvæmdaraðili metur að áhrif starfseminnar á viðtaka og lífríki fjörunnar vegna losunar næringarefni verði óveruleg.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. kemur fram að fyrirbyggjandi áðgerðir vegna veitingu næringarefna í og við fjöru snúa að stærstum hluta að hreinsun eldisvatns stöðvarinnar þar sem föst næringarefni og stærstu agnirnar verða fjarlægð að mestu leyti. Stefnt sé að því að skilja frá og fanga að lágmarki 40% úrgangs í föstu formi.

### 3.2.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að stofnunin óskar eftir ítarlegri upplýsingum um hreinsun frárennslis og bendir á að hreinsun skólps fer skv. reglugerð um fráveitur og skólps þar sem meginkrafa um hreinsun á húsa- og iðnaðarskólpi er tveggja þrepa hreinsun. Í umhverfismatsskýrslunni kemur fram að svæðið sem fráveituvatn er losað í sé síður viðkvæmur viðtaki en Umhverfisstofnun bendir á að viðtakinn fyrir utan Þorlákshöfn hefur ekki verið skilgreindur síður viðkvæmur og á slík skilgreining ekki við losun frá iðnaði nema hann sé hluti af þéttbýlinu.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að meðhöndlun frárennslis úr kerjum verður líkt og greint var frá í umhverfismatsskýrslu. Skólps, t.d. úr salernum í starfsmannaaðstöðu, fer í rotþró og siturlögn sem er skilgreind sem tveggja þrepa hreinsun. Fráveita verður í samræmi við skilmála samþykkt skipulags.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að stofnunin bendir á að ekki hafi verið skoðað með staðbundnum mælingum og líkanagerð hvernig útþynning næringarefna við útrás myndi vera. Vissulega eru aðstæður þannig að líkur eru á að útþynning verði það mikil að lítil hættu sé á ofauðgun. Hins vegar hefði verið meira sannfærandi að sýna það með líkanagerð líkt og alvanalegt er orðið í umhverfismati landeldis af þessari stærðargráðu m.a.s. við aðstæður af þessum toga. Það skiptir ekki síst máli til að geta lagt mat á samlegðaráhrif við losun frá annarri landeldisstarfsemi á svæðinu vestan Þorlákshafnar. Náttúrufræðistofnun tekur undir að lífríki fjörunnar er ekki sérstaklega fjölbreytt né með mjög hátt verndargildi enda aðstæður oft erfiðar. Engu að síður sækja t.d. fuglar fæðu á svæðið þegar aðstæður eru góðar.



Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að Verkfræðistofan Vatnaskil hafi unnið líkan fyrir landeldisaðilann Geo Salmo, þar sem áhrif losunar frá Landeldi hf. hafi einnig verið skoðuð niðurstöður sýna að áhrifin eru mjög staðbundin og afturkræf ef starfsemi yrði hætt. Líkanreikningarnir hafi bent til þess að þrátt fyrir að styrkur fosfórs gæti orðið nægilega hár í nágrenni útrásar Geo Salmo til að valda ofauðgun hafi aðstæður í viðtakanum verið metnar þannig að óverulegar líkur séu á að lífræn efni nái að safnast upp í því magni að plöntusvíf nái að nýta sér þau. Ekki hafi því verið talin hætt á þörungablóma né aukinni súrefnisupptöku í viðtakanum af völdum rotvera. Losun frárennslis í viðtakann er ekki talin breyta einkennum hans eða verndargildi þess lífríkis sem skoðað var og því er talið að strandsjávarvatnshlotið Stokkseyri að Þorlákshöfn muni áfram samræmast umhverfismarkmiðum um að vera í að minnsta kosti góðu vistfræðilegu og efnafræðilegu ástandi. Losun frárennslis hafi auk þess ekki talið rýra verndargildi mjög hreyfanlegra lífvera eins og fugla í fjörunni sem eru á vólsta.

### 3.2.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun tekur undir með því sem fram kemur í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands um að mjög jákvætt er að stefnt sé að því að reyna að fanga að lágmarki 40% lífræns úrgang og svifagnir úr fráveitu 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 landinu. Því ráði sterkir straumar og mikið brim fyrir opnu hafi. Fyrir liggur að magn seltu í fjörunni getur haft áhrif á lífríki fjörunnar þar sem að flestar sjávarlífverur þola illa eða alls ekki lága seltu. Líklegt er að framgangur grunnvatnsstraums á svæðinu geti minnkað seltumagn á undirlagi fjörunnar, en þessi straumur hefur mest áhrif yfir sumartímann þegar sjávangangur er minni<sup>7</sup>. Í ljósi þess að lífríki fjörunnar vestan við Þorlákshöfn takmarkast að einhverju leyti af því mikla magni af ferskvatni sem brýst fram á svæðinu með tilheyrandi lækkun á seltu við ströndina, er viðbúið að staðbundnar breytingar geti orðið á seltuinnihaldi sjávar næst ströndinni með fyrirhugaðri vinnslu og losun þess mikla magns af fullsöltum jarðsjó. Áhrif hækkunar á seltu geti mögulega gagnast lífríki svæðisins til vaxtar, en boðuð áform um vinnslu á fullsöltum jarðsjó á svæðinu vestan Þorlákshafnar stefna í að verða um 62.500 l/s., sem er margfalt meira magn en það ferskvatn sem nú berst fram með grunnvatnsstraumum til sjávar. Óvíst er þó hver áhrifin verða til lengri tíma af svo mikilli losun en Skipulagsstofnun telur að áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjörunnar geta í heild orðið nokkuð neikvæð. Skipulagsstofnun telur mjög brýnt að í starfsleyfi verði ákvæði um að gæði strandsjávar og lífríki strandarinnar 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 vestan Þorlákshafnar. 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. Nauðsynlegt er að mati stofnunarinnar að fylgjast með framvindu umhverfisins með mælingum á efnabúskap sjávar sem og afdrifum lífvera á svæðinu. Brýnt er að afla upplýsinga svo unnt sé að meta þróun umhverfisins, mögulegar takmarkanir á starfsemi og veitingu starfsleyfa.

## 3.3 Förgun úrgangs, annars en frá fráveitu

### 3.3.1 Mat Landeldis hf.

Í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. kemur fram að ýmis konar úrgangur falli til vegna reksturs fiskeldisstöðvarinnar, s.s. úrgangur í formi dauðs fisks og slógs, frísíðaður lífrænn úrgangur og lífrænn úrgangur frá starfsmannaaðstöðu. Lífrænn úrgangur frá starfsmannaaðstöðu fari í rotþró sem verði tæmd reglulega. Dauður fiskur og slóg verður m.a. nýtt í dýrafóður, fiskimjöl eða seyru og frásíðaður lífrænn úrgangur verður nýttur í áburð. Fiskur sem drepst á eldistímanum sem sé áætlaður um 2-

<sup>7</sup> Þóreyjar Bergmann, 2016. Athugun á lífríki fjöru vestan við Þorlákshöfn. Unnið fyrir Landeldis hf.



3% af líffþunga stöðvarinnar, verður notaður í áburð eða fóður fyrir loðdýr, eða til moltugerður með maurusýru eða unninn áfram í áburð eða lífkol með vottuðum þriðja aðila. Áformar framkvæmdaraðili að hreinsa eldivatn kerja og skilja frá föst næringarrík efni áður en fráveitu er veitt í viðtaka. Talið er að heildar seyrumagn við full afköst verði um 5.600 tonn. Telur framkvæmdaraðili að fanga megi á bilinu 40% til 80% þeirra föstu efna, samtals um 3.000 tonn sem síðan verði að áburði til notkunar í nærumhverfi. Mat framkvæmdaraðila er að áhrif úrgangs á náttúru og umhverfi séu óveruleg.

### 3.3.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að stofnunin telur jákvætt að stefnt sé að því að nýta stóran hluta af lífrænu efni sem fellur til og hvetur til þess að markmið um að stefnt verði að því að skilja frá og endurnýta meira en áætluð 40%.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að stefnt sé að því að skilja frá og fanga á bilinu 40-80% úrgangs í föstu formi. Vonir standa til að raunveruleg hreinsun verði nær hærri mörkunum en til varúðar sé reiknað með að hreinsunin nái að fjarlægja 40% fastefna.

### 3.3.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun tekur undir með því sem fram kemur í umsögn Náttúrufræðistofnunar að jákvætt er að stefnt verði að nýtingu á þeim lífrænu efnum sem til falli við framleiðsluna.

## 3.4 Smit og sjúkdómsvarnir

### 3.4.1 Mat Landeldis hf.

Í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. kemur fram að ávallt sé áhætta á að sjúkdómar og eða sníkjudýr geti komið upp í eldi. Helstu sjúkdómar innan fiskeldis séu bakteríusýkingar og nýrnaveiki. Lax er sú tegund sem sé viðkvæmust gagnvart kýlaveikibróður, en fullsalt eldivatn er talið vinna lítillaga á móti þeirri sýkingu. Þegar horft er til þeirra mótvægisáðgerða og smitvarnaáætlana sem stuðst verður við, er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á sjúkdóma og smithættu séu óveruleg.

#### Mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. kemur fram að eingöngu verði tekið á móti bólusettingum, heilbrigðum seiðum, sem verða flutt til eldisstöðvarinnar með sóttthreinsuðum flutningstækjum. Varnir gegn smiti inn til stöðvar, ásamt vörnum gegn því að smit berist um stöðina, felast m.a. í því að girða heildar athafnarsvæðið af auk þess að einangra þau þrjú athafnarsvæði er innan stöðvarinnar verða, ferskvatnssvæði seiða, þauleldissvæði og aðstöðu slátrunar. Að öðru leyti er vísað í mótvægisáðgerðir í kafla 5.11.7 í umhverfismatsskýrslu Landeldis hf.

### 3.4.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Fiskistofu kemur fram að stofnunin bendir á af umræðu í Umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. megi ráða að það hvernig komið verði í veg fyrir að smit berist frá stöðinni hafi ekki verið að fullu útfært. Það sé ekki í samræmi við það sem fram kom í matsáætlun. Æskilegt hefði verið að ljúka því og tiltaka í umhverfismatsskýrslu. En þar sem um landeldi er að ræða er ekki mikil hættu á að smit berist í villta stofna og ætti að vera hægt að bregðast við ef sjúkdómar koma upp í eldisstöðinni og varna því að smit berist frá stöðinni.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að í umhverfismatsskýrslu sé umfjöllun um sóttvarnir og leiðir til að draga úr smithættu. Þessi fyrirvari hafi verið settur inn því oft breytast ýmis smáatriði í lokahönnun á svona stóru verki, en í grófum dráttum verða smitvarnir stöðvarinnar í samræmi við það sem áður var lýst.



### 3.4.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur fyrir liggja nægar upplýsingar um sjúkdómahættu í eldinu og skilningur rekstraraðila á mikilvægi sjúkdómavarna. Skipulagsstofnun telur mikilvægt að skýr ákvæði verði um vöktun, eftirlit og viðbrögð eftir því sem við á vegna sjúkdóma er kunna að koma upp í eldinu.

## 3.5 Efnistaka, haugsetning og jarðmyndanir

### 3.5.1 Mat Landeldis hf.

Í umhverfismatskýrslu Landeldis hf. kemur fram að framkvæmdasvæðið sé lítt gróið, fremur slétt dyngjuhraun með sandhólum á austur- og vesturhluta svæðisins. Við uppgröft vegna sökkla húsa og niðurgröft eldiskerja mun talsvert efni skapast fyrir ýmsar verklegar framkvæmdir. Talsvert sé um sendið efni innan framkvæmdasvæðisins sem nýtast mun í söndun næst vatns- og affallslögnum auk yfirlags undir steypar plötur og botna. Grófasta efnið nýtast við flóðavarnir, bæði á lóð Landeldis og mögulega hjá Þorlákshafnarhöfn. Vegna nýtingar efnisins verða efniskaup og flutningar, frá efnisnámum inn á athafnarsvæðið, hverfandi. Einungis sé áætlað að flutningur efnis verði vegna harpaðs fínna efnis í yfirlag vegslóða, bílastæða og þjónustuplana, og er heildarmagnið óverulegt og mun dreifast yfir allan uppbyggingartíma framkvæmdarinnar. Uppgrafið efni verður endurnýtt í uppbyggingu innan lóðar. Einungis verður þörf á lágmarksefni frá efnisnámum og munu flutningar á því efni dreifast yfir framkvæmdatímann og því valda lítilli truflun. Vegna þessa sé það mat Landeldis hf. að áhrif vegna efnistöku og haugsetningar verði óveruleg.

### 3.5.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að ekki hafi verið sérstaklega lagt mat á jarðminjar í umhverfismatinu og vísað í mat á fyrri áfanga. Fram kemur að framkvæmdin mun raska enn frekar eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar. Náttúrufræðistofnun telur að leggja hefði þurft mat á samlegðaráhrif enda ljóst að afar stórt svæði af eldhrauni undir vernd verður raskað. Lítið sem ekkert hefur verið verndað af hrauni á svæðinu og ætti það að vera lagt til sem mótvægisáðgerð í samstarfi við sveitarfélagið og Umhverfisstofnun.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að stofnunin telur ljóst að ekki sé hægt að halda því fram að áhrif á jarðmyndanir séu engin eða óveruleg.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að hraun á svæðinu sé mjög raskað og sandorpið og hafi því misst mikið af verndargildi sínu. Allar framkvæmdir í Þorlákshöfn og nágrenni raska þessu sama hrauni, hvort sem það er bygging húsnæðis í bænum, göngustígar, bílastæði, vegagerð o.s.frv.

### 3.5.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar

Framkvæmdasvæðið er að hluta til raskað af efnistöku og mannvirkjagerð fyrri áfanga. Fyrirhuguð stækkun kemur til með að auka rask á eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd. Hraunið er hins vegar talsvert sandorpið og hefur því að mörgu leyti glatað einkennum sem mynda verndargildi þess. Hraunið er einsleitt og flatt á framkvæmdasvæðinu og í nágrenni þess og án sérstæðra fyrirbæra svo sem gervígiga eða hella og framkvæmdin mun ekki hafa veruleg áhrif á jarðmyndunina umfram byggð og vegagerð í og við Þorlákshöfn. Í ljósi ofangreinds telur Skipulagsstofnun að áhrif á hraunið verði nokkuð neikvæð.

## 3.6 Landslag, ásýnd og útivist

### 3.6.1 Mat Landeldis hf.

Í umhverfismatskýrslu Landeldis hf. kemur fram að stöðin verður staðsett innan skilgreinds iðnaðarsvæðis vestan við Þorlákshöfn sem er 18,3 ha að stærð. Lóðin ásamt iðnaðarsvæðinu í heild sinni, stendur á lítið eitt grónu, nánast flötu hrauni með lítt grónum uppblásnum sandflákum.



Óafturkræft jarðrask verði vegna uppbyggingar mannvirkja. Framkvæmdin og tilheyrandi mannvirki munu hafa bein og varanleg áhrif á landslag og ásýnd. Flutningar til og frá framkvæmdasvæðinu á bæði framkvæmda- og rekstrartíma eru einnig talin geta haft áhrif á útivist. Áhrifin takmarkast þó við afmarkað svæði og verða fáir fyrir áhrifum. Framkvæmdasvæðið verður að hluta til niðurgrafið sem dregur úr sýnileika stærstu eldiskerja. Uppbyggingin kemur ekki til með að hafa áhrif á útsýni frá byggð. Svæðið er aðeins fyrir utan núverandi byggð en þó er fyrirhuguð frekari uppbygging iðnaðarstarfsemi á lóðunum í kring. Þrátt fyrir að framkvæmdasvæðið sé á nútímahrauni hefur því hrauni þegar verið raskað að hluta, bæði utan og innan lóðar. Það sé því mat framkvæmdaraðila að áhrif á landslag, ásýnd og útivist verði óveruleg.

#### Mótvægisáðgerðir

Áhersla verður lögð á að fella mannvirki að einkennandi landslagi svæðisins með vali á litatóni er fellur sem best að svæðinu. Þá verður einnig lögð áhersla á snyrtilega umgengni og frágang innan athafnarlóðar auk almenns viðhalds mannvirkja og þannig ávallt leitast við að lágmarka sjónræn áhrif. Stór hluti eldismannvirkja verður felldur niður í hraunið, grafinn niður þannig að verulega er dregið úr sýnilegri hæð þeirra. Ef ráðast þarf í hávaðasamar framkvæmdir verða þær framkvæmdar innan dagvinnutíma, á virkum dögum. Meðan á viðburðum stendur verður framkvæmdum er skapa einhverskonar hávaða frestað þar til þau eru afstaðin. Að öðru leyti er vísað í mótvægisáðgerðir í köflum 5.5.8 og 5.2.7 í umhverfismatskýrslu Landeldis hf.

#### **3.6.2 Umsagnir og svör framkvæmdaraðila**

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að framkvæmdin muni hafa áframhaldandi áhrif á landslag svæðisins og ef samlegðaráhrif með öðrum framkvæmdum sé skoðað er ljóst að stefnir í stórfellda breytingu á stóru svæði. Hönnunarútfærslur geta mildað ásýndaráhrif en áhrif á landslag munu að mati Náttúrufræðistofnunar verða varanleg og neikvæð, sérstaklega þegar samlegðaráhrif allra framkvæmda eru tekin með.

#### **3.6.3 Umfjöllun Skipulagsstofnunar**

Ljóst er að fyrirhugað framkvæmdasvæði ber sterk merki mannglegra umsvifa. Með tilkomu mannvirkja munu verða talsverðar ásýndarbreytingar á svæðinu en gildi áhrifasvæðis fyrirhugaðra framkvæmda m.t.t. landslags og útivistar er ekki hátt þegar litið er til verndarsvæða. Að mati Skipulagsstofnunar munu fyrirhugaðar framkvæmdir koma til með að breyta ásýnd svæðisins til frambúðar og upplifun íbúa og vegfarenda sem stunda útivist eða eiga leið um svæðið kemur til með breytast. Á framkvæmdatíma geta áhrif á ásýnd framkvæmdasvæðisins orðið talsvert neikvæð vegna þess mikla rasks sem fylgir, en þau áhrif verða að hluta tímabundin en varanleg áhrif verða að nokkru leyti háð verktilhögun framkvæmdaraðila. Skipulagsstofnun telur að fyrirkomulag mannvirkja, þ.e. hve vel tekst að fella þau að landi og lágmarka hæð þeirra skipti höfuðmáli m.t.t. áhrifa á ásýnd auk þess sem snyrtileg umgengni sem og frágangur, litaval og lýsing skiptir einnig máli við að draga úr sjónrænum áhrifum mannvirkjanna og starfseminnar. Leggja þarf áherslu á vandaða hönnun mannvirkja, umhverfismótun og góðan frágang lóðar þar sem slík atriði eru líkleg til að draga mjög úr ásýndaráhrifum framkvæmdarinnar. Skipulagsstofnun telur að slíkar áherslur þurfi að rata inn í framkvæmda- og byggingarleyfi.

## **4 Skipulag og leyfi**

Framkvæmdin er í samræmi við Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036.

Framkvæmdin er ekki í samræmi við deiliskipulag Laxabrautar 21 – 25 í Sveitarfélaginu Ölfusi.

Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi Sveitarfélagsins Ölfuss skv. skipulagslögum og reglugerð um framkvæmdaleyfi og einnig byggingaleyfi sveitarfélagsins skv. lögum um mannvirki.



Framkvæmdin er einnig háð starfsleyfi Umhverfisstofnunar samkvæmt lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir og reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit, rekstrarleyfi Matvælastofnunar samkvæmt lögum um fiskeldi, rekstrarleyfi Heilbrigðiseftirlits Suðurlands samkvæmt reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit sem og nýtingarleyfi Orkustofnunar skv. lögum um rannsóknir og nýtingu auðlinda í jörðu samkvæmt auðlindalögum.

## 5 Niðurstaða

Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 1381/2021 hefur Skipulagsstofnun farið yfir umhverfismatsskýrslu Landeldis hf. um fyrirhugaða framleiðsluaukningu í Ölfusi 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 Landeldis hf. eru kynnt áform um framleiðsluaukningu núverandi eldis vestan við Þorlákshöfn að Laxabraut 21 – 25. Ársframleiðsla yrði að hámarki 28.000 tonn á ári af laxfiskum innan núverandi iðnaðarsvæði. Helstu framkvæmdaþættir felast í mannvirkjagerð, vatnstöku og fráveitu í viðtaka.

### **Forsendur, aðferðir og ályktanir Landeldis hf.**

Samkvæmt 1. mgr. 24. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana skal í áliti Skipulagsstofnunar fjalla um forsendur, aðferðir og ályktanir um umhverfisáhrif framkvæmdarinnar í umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila.

Við mat á umhverfisáhrifum framleiðsluaukningar Landeldis hf. í Sveitarfélaginu Ölfusi hefur Landeldi hf. 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 (ÍSOR) sem fengið var til að meta áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatnsvinnslu. Að mati Skipulagsstofnunar er sú skýrsla vönduð og til þess fallin að varpa ljósi á möguleg áhrif grunnvatnsvinnslu á svæðið. Þó ber að hafa í huga að umrædd skýrsla byggir á líkangerð og fáum athugunum og því brýn þörf á frekari rannsóknum og vöktunum til að afla frekari upplýsinga um hver áhrifin geti orðið af svo stórfelldri grunnvatnsvinnslu á áhrifasvæði framkvæmdarinnar.

### **Umhverfisáhrif**

Skipulagsstofnun telur að helsta álitamálið í tengslum við fyrirhugaða framleiðsluaukningu Landeldis hf. sé möguleg áhrif á grunnvatn. Skipulagsstofnun telur brýnt að í ljósi þess að um takmarkaða auðlind er að ræða og að áform framkvæmdaraðila um hagnýtingu eru mjög stórtækt inngríp og án fordæma héraendis, að ákvarðanir um nýtingu verði teknar á grundvelli upplýsinga um áhrif vatnstökunnar á grunnvatnskerfin, sbr. ákvæði í nágildandi nýtingarleyfi fyrirtækisins. Frá upphafi þarf að vera skýrt að áform framkvæmdaraðila fyrir svo stórfelldri nýtingu skerði ekki möguleika annarra og sér í lagi nærliggjandi þéttbýlis til öflunar á fersku vatni til framtíðar. Skipulagsstofnun telur töluverða óvissu um möguleg áhrif fyrirhugaðrar grunnvatnsvinnslu og birtist sú óvissa m.a. í niðurstöðum sérfræðiskýrslna ÍSOR og Verkfræðistofu Vatnaskila, þar sem ósamræmis gæti m.a. varðandi niðurdrátt, hve stór um sig niðurdráttarkeilan verði og hve mikið af fersku vatni berist upp með vinnslu fullsalts jarðsjávar. Fyrir liggur að staða þekkingar á grunnvatnsstraumum á svæðinu er nokkuð ábótavant og úr því þarf að bæta, en áætluð vatnstaka





nemur yfir helmingi af ferskvatni í Selvogsstraumnum<sup>8</sup>. Að mati Skipulagsstofnunar er brýnt að vinnsla grunnvatns úr viðkomandi grunnvatnsstraum verði byggð upp í áföngum til þessa að áhrifin verði ekki verulega neikvæð. Sýna þarf fram á með rökum að grunnvatnsgeymirinn þoli alla þá nýtingu sem áformuð er áður en vinnsla verður aukin. Til að unnt verði að vakta áhrifin er þörf á umfangsmiklum rannsóknum með hliðsjón af þeim ábendingum sem fram koma í sérfræðiáliti Magnúsar Tuma Guðmundssonar og birtist í umsögnum umsagnaraðila. Skipulagsstofnun leggi því áherslu á mikilvægi vöktunar til þess að eyða óvissunni og að skýrt liggi fyrir hver viðbrögð framkvæmdaraðila verði sýni niðurstöður vöktunarinnar að vatnstaka fyrir starfsemina hafi neikvæð áhrif á grunnvatnsgeyminn.

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. Lífríki fjörunnar vestan við Þorlákshöfn takmarkast að einhverju leyti af því mikla magni af ferskvatni sem brýst fram á svæðinu með tilheyrandi lækkun á seltu við ströndina, er viðbúið að staðbundnar breytingar geti orðið á seltuinnihaldi sjávar næst ströndinni og áhrif hækkunar á seltu geti mögulega gagnast lífríki svæðisins til vaxtar. Óvíst er þó hver áhrifin verða til lengri tíma af svo mikilli losun en Skipulagsstofnun telur að áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjörunnar geta í heild orðið nokkuð neikvæð.

Skipulagsstofnun telur að talsverðar ásýndarbreytingar verði á svæðinu en gildi áhrifasvæðis fyrirhugaðra framkvæmda m.t.t. landslags og útivistar er ekki hátt þegar litið er til verndarákvæða. Fyrirhuguð stækkun kemur til með að auka rask á eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd. Hraunið er hins vegar talsvert sandorpið og hefur því að mörgu leyti glatað einkennum sem mynda verndargildi þess, en stofnunin telur að áhrif á hraunið verði nokkuð neikvæð. Áhrif á landslag og ásýnd sem og á útivist verði svæðisbundið talsvert neikvæð. Fyrirkomulag mannvirkja, þ.e. hve vel tekst að fella þau að landi og lágmarka hæð þeirra skipti höfuðmáli m.t.t. áhrifa á ásýnd auk þess sem snyrtileg umgengni sem og frágangur, litaval og lýsing skiptir einnig máli við að draga úr sjónrænum áhrifum mannvirkjana og starfseminnar.

### **Leyfisveitingar og skilyrði**

Skipulagsstofnun telur að í leyfi Orkuskiptunar til grunnvatnsvinnslu Landeldis hf. þurfi að setja skilyrði um uppbyggingu, þar sem vinnsla grunnvatns verði byggð upp í áföngum. Metin verði áhrif hvers áfanga þannig að áhrif hans liggi fyrir áður en heimilt verði að auka umfang vinnslunnar. Brýnt er að rannsaka jarðfræði og vatnafar svæðisins til að unnt verði að vakta áhrifin.

Skipulagsstofnun telur ástæða til þess að í starfsleyfi verði ákvæði um að gæði strandsjávar og lífríki strandarinnar, m.a. fuglar, 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 vestan Þorlákshafnar. 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. Nauðsynlegt er að mati stofnunarinnar að fylgjast með framvindu umhverfisins með mælingum á efnabúskap sjávar sem og afdrifum lífvera á svæðinu. Brýnt er að afla upplýsinga svo unnt sé að meta þróun umhverfisins, mögulegar takmarkanir á starfsemi og veitingu starfsleyfa.

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

---

<sup>8</sup> Hilmar Már Einarsson, Jean-Claude C. Berthet, Eric M. Myer, Sveinn Óli Pálmarsson og Andri Arnaldsson, 2022. *Landeldisstöð Geo Salmo vestan Þorlákshafnar. Mat á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku*. Skýrsla nr. 22.11. Unnið fyrir Geo Salmo ehf.



Reykjavík, 4. júlí 2023

Egill Þórarinnsson

Jón Smári Jónsson