

20.000 tonna landeldi Thor landeldis, Sveitarfélaginu Ölfusi

Álit um umhverfismat framkvæmdar

1 Inngangur

1.1 Framlagning og kynning umhverfismatsskýrslu

Þann 7. febrúar 2024 lagði Thor landeldi ehf. fram umhverfismatsskýrslu um 20.000 tonna landeldi á laxfiskum í Ölfusi 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 2024 í Skipulagsgáttinni og í Morgunblaðinu.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar Sveitarfélagsins Ölfus, Fiskistofu, Hafrannsóknastofnunar, Heilbrigðiseftirlits Suðurlands, Landsnets, Matvælastofnunar, Minjastofnunar Íslands, 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 Thor landeldis ehf.

Umhverfismatsskýrsla: Landeldi á laxfiski í Ölfusi – 20.000 tonna eldi á ári. Mat á umhverfisáhrifum. Thor landeldi ehf. og Efla verkfræðistofa, febrúar 2024.

Viðaukar með umhverfismatsskýrslu

- Minnisblað Vatnaskila – Landeldisstöð Thor landeldis vestan Þorlákshafnar. Mat á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku,
- Minnisblað EFLU – Áhrif fráveitu á viðtaka,
- Minnisblað EFLU – Mat á áhrifum á jarðmyndanir,
- Minnisblað Fornleifafræðistofu – Fornleifaskráning í landi Þorlákshafnar vegna áforma Thor landeldis,
- Minnisblað Mannvits – Minnisblað um borholur á reit Thor landeldis.

Eftir að umhverfismatsskýrsla lá fyrir óskaði Skipulagsstofnun frekari upplýsinga frá framkvæmdaraðila um tiltekin atriði og bárust svör við þeim 5. og 9. júlí 2024.

Að loknum kynningartíma umhverfismatsskýrslu bárust Skipulagsstofnun viðbrögð framkvæmdaraðila við umsögnum þann 13. maí 2024.



Umsagnir og athugasemdir

Umsagnir um umhverfismatskýrslu bárust frá:

- Sveitarfélaginu Ölfus dags. 4. apríl 2024,
- Fiskistofu dags. 22. febrúar 2024,
- Hafrannsóknastofnun dags. 18. mars 2024,
- Heilbrigðiseftirliti Suðurlands 20. mars 2024,
- Matvælastofnun dags. 21. mars 2024,
- Minjastofnun Íslands dags. 22. mars 2024,
- Náttúrufræðistofnun Íslands dags. 21. mars 2024,
- Umhverfisstofnun dags. 4. apríl 2024,
- Veðurstofu Íslands dags. 21. mars 2024,
- Veitum ohf. dags. 3. apríl 2024,

Auk framangreindra umsagna barst umsögn frá eftirtöldum aðila:

- Landvernd dags. 22. mars 2024.

2 Framkvæmd

2.1 Framkvæmdalýsing

Í köflum 2.4 til 2.6 í umhverfismatskýrslu Thor landeldis ehf. er að finna lýsingu á fyrirhuguðum framkvæmdum. Þar er fjallað um áform framkvæmdaraðila um eldi á 20.000 tonnum af laxfiskum á ári við fullan rekstur, þar af 500 tonna seiðaeldi. Heildarlífmassi í stöðinni getur orðið 13.000 tonn af laxfiski og 150 tonn af seiðum.

Eldisstöð Thor landeldis ehf.

Fram kemur í umhverfismatskýrslu að framkvæmdasvæðið sé staðsett innan skipulagðs iðnaðarsvæðis á um 20 ha lóðum, 2,5 km vestan við jaðar þéttbýlisins í Þorlákshöfn. Fyrir utan eldi á laxi verður sótt um leyfi fyrir eldi á regnbogasilungi og bleikju.

Heildarflatarmál mannvirkja verður 50.204 m², þar af verða eldisker um 33.000 m², seiðaeldisstöð 4.000 m², sláturhús 4.000 m² auk smærri mannvirkja sem þjóna rekstrinum. Eldisstöðin mun þurfa 21 MW af raforku á ári þegar hún er fullbyggð. Samtals þarf um 20.500 tonn af fóðri árlega fyrir fullan rekstur.

Vatnstaka

Grunnvatnsvinnsla stöðvarinnar verður að hámarki 15.500 l/s við fullan rekstur, 15.000 l/s af fullsöltum jarðsjó og 500 l/s ferskvatni. Við vinnsluna verða boraðar allt að 80 vinnsluholur fyrir jarðsjó og 10 vinnsluholur fyrir ferskvatn. Áætlað er að nota um 10 l/s af heitu vatni sem kemur frá dreifikerfi Veitna í Þorlákshöfn.

Fráveita og úrgangur

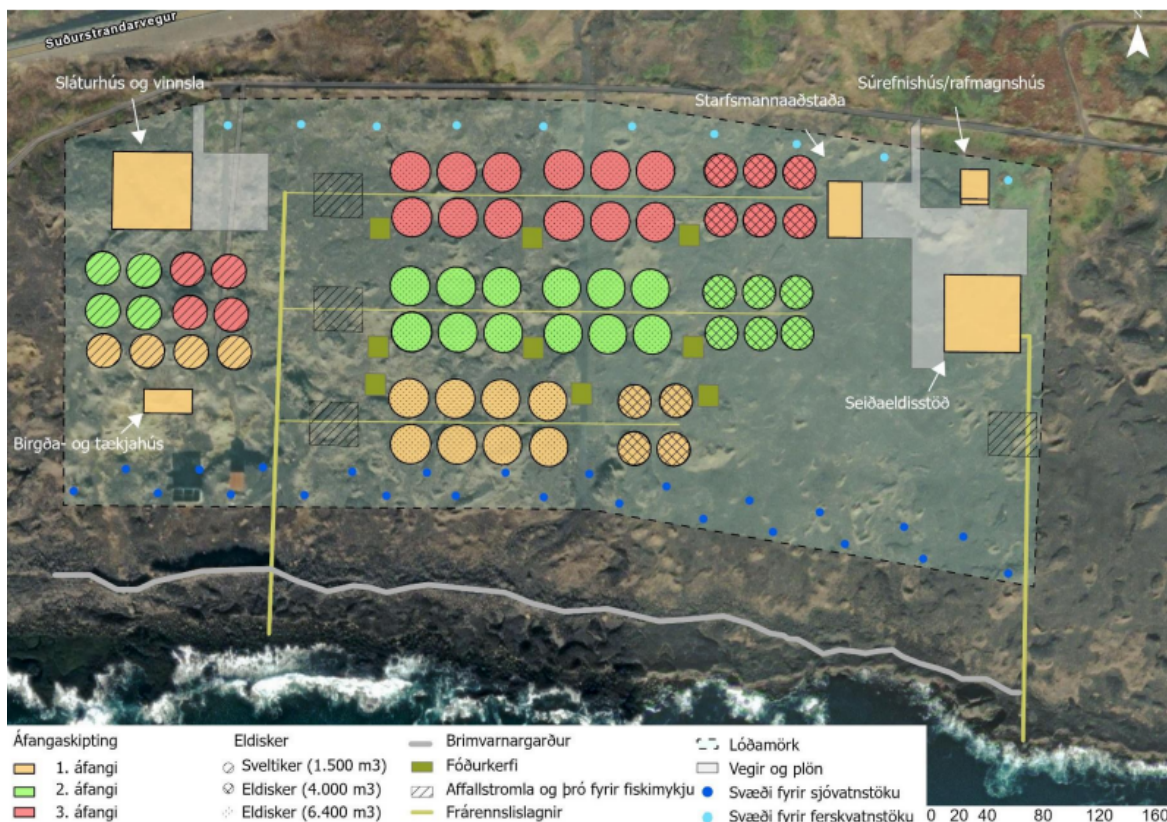
Frárennsli frá eldiskerjum verður hreinsað með þeim hætti að allt eldisvatn er grófhreinsað með grófrist í affalli eldiskerja og þar hreinsast út dauður fiskur og stærri agnir. Seinni hreinsunin, áður en eldisvökvinn fer í viðtaka, er með tromlusíum þar sem smærri agnir hreinsast út. Áætlað framkvæmdaraðili að heildarútskilja fastra efna eldisstöðvarinnar verði 2.352 tonn af úrgangi (þurrvigt) sem falli til á ári miðað við fullan rekstur eða um 70-90% af föstum ögnum í eldisvatninu áður en því er veitt í viðtaka. Framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir að um 5.400 tonn af fiskimykju falli til árlega sem gerir um 1.800 tonn af þurrefni. Um 2.000 tonn af slógi og öðrum úrgangi tengdum



slátrun mun einnig falla til við fulla framleiðslu. Magn næringarefna sem berst út í viðtaka á ári verður 668 tonn, þar af 622 tonn af köfnunarefni og 46 tonn af fosfór.

Áfangaskipting

Framkvæmdaraðili hyggst byggja stöðina í þremur áföngum og felst fyrsti áfangi í byggingu seiðaeldisstöðvar fyrir framleiðslu á 300 tonnum af seiðum árlega og áframeldisstöð fyrir árlega framleiðslu á 5.000 tonnum af um 6 kg syndandi fiski. Annar áfangi felur í sér byggingu á áframeldi fyrir framleiðslu á 7.500 tonnum á ári, en framleiðsla í seiðaeldistöð nægir einnig fyrir þennan áfanga. Þriðji og síðasti áfanginn felst í aukningu á seiðaeldi um 200 tonna árlega og framleiðsluaukningu í áframeldi um 7.500 tonn sem gerir þá samtals 20.000 tonna framleiðslu á ári.



Mynd 1. Afstöðumynd af eldisstöð Thor landeiddis. (Úr umhverfismatsskýrslu.)

2.2 Frávik frá matsáætlun

Í umhverfismatsskýrslu var lagt til að tilraunadæling yrði gerð úr borholu sem fyrir væri innan lóðar til þess að meta áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatnsstrauma, en ákveðið var að bora nýja rannsóknarholu við norðurjaðar lóðarinnar til að greina jarðlög, mæla prófíl af hitastigi og rafleiðni eftir öllu dýpi holunnar. Einnig var notuð rannsóknarborhola sem fyrir var sunnar á lóðinni. Síritun fór fram á vatnsborði í holunni, hitastigi og rafleiðni á völdu dýpi. Upplýsingar voru nýttar til að uppfæra fyrirbyggjandi grunnvatnslíkan Vatnaskila og líkaninu beitt til að meta áhrif dælingar á grunnvatn.

Í umhverfismatsskýrslu er lagt til að breyting verði gerð á uppröðun mannvirkja frá því sem kynnt var í matsáætlun. Helstu ástæður þessa eru betri upplýsingar varðandi hæðarlegu lands og bestun varðandi hagkvæmni og öryggi. Einnig var fjöldi sveltikerja aukinn úr 54 í 60 til þess að anna framleiðslu stöðvarinnar.



2.3 Valkostir

Í umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila kemur fram að aðalvalkostur sé að byggja eldisstöð með samtals 13.150 tonna hámarkslífmassa hverju sinni og ársframleiðslu upp á 20.500 tonn af laxfiskum og seiðum en ekki hafi verið lagt mat á umhverfisáhrif annarra valkosta, m.a. valkosti sem gera ráð fyrir mismunandi framleiðslu. Helstu ástæður fyrir því séu þær að þessi 20.500 tonn sé það magn sem framkvæmdaraðili þurfi til að anna eftirspurn og ná stærðarhagkvæmni.

Tækni

Framkvæmdaraðili hefur kynnt sér þann valkost að vera með líffiltersstöð á sama stað en þær stöðvar eru einnig kallaðar RAS (Recirculating Aquaculture System) stöðvar. Thor hefur borið saman möguleikana á að endurnýta ferskvatn og sjó 60-70% með Hybrid Flow Through tækni (HFT), eins og Thor hyggst nota í framleiðslu sinni, eða að endurnýta ferskvatn og sjó 90-95% með Recirculating Aquaculture Systems tækni (RAS).

Framkvæmdaraðili hefur metið það svo að RAS tæknin sé flóknari en HFT tæknin og telur rekstraröryggi RAS mun minna en HFT stöðva, aukin hættu sé á seiðaafföllum með RAS stöð og sú tækni sé mun dýrari. Af þessum sökum hefur framkvæmdaraðili valið að notast við HFT tækni í seiðældinu sem og áframeldinu.

2.3.1 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að stofnunin telji að eiginlegir valkostir sem bornir séu saman í skýrslunni séu einungis tveir þ.e. aðalvalkostur og núllkostur. Bornir séu saman valkostir í tækni þ.e. RAS og HFT tækni og HFT tæknin valin vegna kostnaðar og aðgengi að vatni á svæðinu. Ekki sé hinsvegar fjallað um áhrif þessara tæknivalkosta á umhverfisþætti.

Í umsögn Orkustofnunar kemur fram að útfæra hefði mátt betur umfjöllun um aðra valkosti og/eða mótvægisáðgerðir sem gætu dregið úr þörf á vatnsmagni. Vísar stofnunin m.a. til umfjöllunar um samanburð valkosta þar sem sé stutt umfjöllun um RAS og HFT tækni. Þar sé tilgreint það mat framkvæmdaraðila að nægt framboð sé á ferskvatni og jarðsjó á svæðinu og því ekki þörf á RAS en ekkert sé þar fjallað um áhrif valkostanna á umhverfisþætti.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að í ljósi þess að framkvæmdaraðili taldi RAS kerfið ekki raunhæfan valkost, voru umhverfisáhrif þess ekki metin en verið borin hafi verið saman mismunandi áhrif á grunnvatn og viðtaka, gæði, sjónræn áhrif og orkunotkun. Hvað RAS stöðvar varði þá séu vatnsgæðin í þeim stöðvum síðri en í góðum HFT stöðvum þar sem mun meira sé um uppleyst efni í RAS sem valdi auknu lífrænu álagi í eldisrymi fisksins. Það geti leitt til aukins fjölda örvera og aukinnar hættu á sýkingum í fiskunum. Þá séu einnig kenningar um að bakteríur og vírusar geti tekið sé bólfestu í lífhreinsi RAS stöðvar og dreifst um stöðina. Af þessum sökum sé rekstaröryggi HFT stöðvar meira m.t.t. sjúkdóma en RAS stöðvar. Einnig kemur fram að í umhverfismatsskýrslu sé samanburður á umhverfisáhrifum á milli mismunandi áfanga framkvæmdarinnar. Framkvæmdaraðili telji þá umfjöllun vera í samræmi við 22. gr. laga nr. 111/2021 auk þess sem rök hafi verið gefin bæði í umhverfismatsskýrslu og í matsáætlun fyrir því að aðrir kostir hafi ekki þótt raunhæfir til samanburðar.

3 Mat á umhverfisáhrifum

Í umhverfismatsskýrslu Thor landeldis ehf. eru notaðar vægiseinkunnirnar óvissa, verulega neikvæð, talsvert neikvæð, nokkuð neikvæð, engin áhrif, óveruleg, nokkuð jákvæð, talsvert jákvæð og verulega jákvæð umhverfisáhrif. Gerð er grein fyrir vægiseinkunnum á bls. 69-70 í umhverfismatsskýrslunni.



Við umfjöllun um hvern umhverfisþátt hér að neðan eru fyrst dregin saman meginatriði úr mati Thor landeldis ehf. á umhverfisáhrifum. Þar á eftir fylgir umfjöllun Skipulagsstofnunar sem byggir á umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila og umsögnum sem bærust á kynningartíma umhverfismatsskýrslu auk annarra gagna.

3.1 Grunnvatn

3.1.1 Mat Thor landeldis ehf.

Í umhverfismatsskýrslu Thor landeldis ehf. kemur fram að til að meta áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatnsstrauma hafi verið stuðst við rennislíkan verkfræðistofunnar Vatnaskila en líkanið uppfært með nýlegum jarðfræði- og vatnafarsgögnum til bættrar spágetu. Til þess að meta áhrif fyrirhugaðrar vinnslu Thor landeldis voru þrjú tilfelli skilgreind:

1. Skilgreint grunnástand sem miði við núverandi vinnslu á svæðinu,
2. Áhrif fyrirhugaðrar vinnslu samanborið við grunnástand,
3. Samlegðaráhrif fyrirhugaðrar vinnslu allra vinnsluaðila metin með samanburði við grunnástand, þ.e. vinnsluaðila sem kunnugt var um að ynnu grunnvatn eða ráðgerðu grunnvatnsvinnslu á svæðinu.

Í niðurstöðukafla umhverfismatsskýrslu um áhrif á grunnvatn kemur fram að fyrirhuguð grunnvatnsvinnsla Thor landeldis muni hafa í för með sér bein áhrif á grunnvatnsborð og seltu. Áhrifin verði tímabundin þ.e. á meðan vinnslan verði til staðar og afturkræf ef henni yrði hætt. Þar sem önnur fiskeldisfyrirtæki séu nú þegar með og ráðgeri rekstur á svæðinu muni verða samlegðaráhrif vegna grunnvatnstöku. Áhrifin séu talin óveruleg á niðurdrátt þar sem niðurdrátturinn verði svæðisbundinn, tiltölulega lítill og einungis lítill fjöldi aðila sem verður fyrir áhrifum. Ef til enn frekari vinnslu kemur til framtíðar sbr. tilfelli 3 myndu áhrifin verða umtalsvert meiri, en þó einungis varanleg svo lengi sem vinnslan verður til staðar. M.t.t. seltubreytinga séu áhrifin talin óveruleg til talsvert neikvæð þar sem seltubreytingarnar verði svæðisbundnar og fáir sem verði fyrir áhrifum, en áhrif á þá aðila gætu orðið mælanleg. Ef til enn frekari vinnslu kemur til framtíðar sbr. tilfelli 3 myndu áhrifin verða umtalsvert meiri. Áhrifin yrðu afturkræf ef vinnslunni yrði hætt. Ofangreind fyrirtæki séu því fyrst og fremst þau sem verði fyrir áhrifum og hafi því sameiginlega hagsmuna að gæta um að lágmarka áhrif á grunnvatn af rekstri sínum til framtíðar. Áhrifa mun ekki gæta á yfirborðsvatn og þ.a.l. ekki á lífríki. Framkvæmdaraðili telur að með hliðsjón af ofangreindu séu áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatn nokkuð neikvæð en afturkræf.

Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu Thor landeldis kemur fram að með mótvægisáðgerðum, eftirfylgni og vöktun, sé hægt að ná umhverfismarkmiðum um að viðhalda góðri magnstöðu og góðu efnafræðilegu ástandi grunnvatnsvatnshlota. Margar dreifðar vinnsluholur, með djúpum fóðringum og takmarkaðri vinnslu úr hverri fyrir sig verði til þess að lágmarka neikvæð áhrif grunnvatnsvinnslunnar. Frumhönnun vinnslunnar verði byggð á rannsóknum auk þess verði byggt á þeirri vitneskju sem fengist hefur í fyrri skrefum þegar vinnsla verði aukin. Sameiginleg vöktun verði á vatnsvinnslu þeirra aðila sem nýti ferskt og salt grunnvatn á svæðinu. Ítarleg vöktunaráætlun verði unnin í samráði við viðeigandi leyfisveitendur þegar sótt verði um leyfi fyrir framkvæmdinni.

3.1.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Orkuskiptanna kemur fram að grunnvatnsaðstæður á Reykjanesskaga séu um margt óvenjulegar þar sem tiltölulega þunnt lag af fersku grunnvatni renni ofan á fullsöltum jarðsjó og víða gæti sjávarfalla í grunnvatnsgeyminum tugkilómetra frá ströndu. Samspil fersks og salts grunnvatns sé háð viðkvæmu jafnvægi sem byggir á mismunandi eðlisþyngd og lýsa megi fræðilega



með svonefndri *Ghyben-Herzberg* jöfnu þar sem fyrir hvern metra grunnvatnsborðs yfir sjávarmáli séu 40 m af fersku vatni neðan sjávarmáls. Við upptöku fersks grunnvatns við slíkar aðstæður leiði niðurdráttur grunnvatnsyfirborðs af sér þynningu grunnvatnslinsunnar og við það lyftist jarðsjórinn. Þannig muni 10 cm niðurdráttur grunnvatnsyfirborðs valda því að yfirborð jarðsjávar hækki um 4 m. Samhliða því þykkni blandlagið milli hins ferska og salta grunnvatns. Ef of skarpt sé upp dregið geti íblöndun jarðsjávar upp í ferskvatnslinsu haft langtímaáhrif á nýtingarmöguleika hennar en minni líkur megi telja á skaðlegum langtímaáhrifum þynningar á gæði jarðsjávar, ekki síst vegna nálægðar svæðisins við sjó. Sömuleiðis leiði upptaka jarðsjávar til þrýstingslækkunar sem leiði af sér leitni ferskvatns niður í jarðlög og blöndun við jarðsjóinn. Orkustofnun telur skorta gögn til að meta ástæður, áhrif og útbreiðslu breytinga af svo aukinni vinnslu. Skýrari upplýsingar skorti um seltu grunnvatns fyrir og eftir að rekstur hefist. Þannig sé í gögnum framkvæmdaraðila einungis sýndar reiknaðar breytingar á seltu en ekki tilgreint frá hvaða seltustigi sú breyting verði né hver selta verði eftir að áhrif vatnstöku koma fram. Þá sé ekki sýnd staðsetning vinnsluhola eða dýpi þeirra. Ekki sé heldur á sniðmyndum dregið fram grunnvatnsborð, eða breytingar á því. Því skorti nokkuð á samhengi og tengsl milli áformaðrar vatnstöku og áhrifa í framsettum gögnum.

Orkustofnun bendir á að skv. líkanreikningum dragi umtalsvert úr seltu við vinnslu í kringum vinnslusvæði Thor fiskeldis, Geo Salmo og First Water (Landeldis) en annars staðar sé gert ráð fyrir seltuaukningu í grunnvatnshlotinu. Meðal annars muni selta aukast á allmiklu svæði vestan fyrirhugaðrar vatnstöku og af því megi draga þá ályktun að nýtingin dragi að ferska grunnvatnið þvert á fyrri rennislíleiðir þess og dragi á eftir sér salt grunnvatn. Nýtingin breyti því rennislisstepnu grunnvatns vel út fyrir fyrirhuguð nýtingarsvæði. Líkt og tilgreint sé muni „tapast“ umtalsvert af fersku grunnvatni í þynningu jarðsjávar. Fram kemur í umhverfismatsskýrslu að áformuð vinnsla framkvæmdaraðila ein og sér muni hafa viðamikil áhrif á grunnvatnsborð innan lóðar framkvæmdaraðila og ef allar áætlanir sem kynntar hafa verið gangi eftir megi gera ráð fyrir niðurdrætti upp á 90 cm innan lóðar Thor landeldis og 70-80 cm innan lóða Geo Salmo og First Water. Sömuleiðis megi gera ráð fyrir 60 cm lækkun grunnvatnsborðs bæði á núverandi neysluvatnsbólum Þorlákshafnar og fyrirhuguðu vatnsbólum á Hafnarsandi. Út frá fyrrgreindri *Ghyben-Herzberg* jöfnu megi gera ráð fyrir 25-36 m þynningar á ferskvatnslinsunni á þessum svæðum, en ekki sést af myndum hve þykk linsan sé á þessum stöðum. Þótt líkanreikningar bendi ekki til þess að selta muni aukast í vatnsbólum sé óvissa um seltustig í núverandi vatnsbólum við Unabakka vegna mögulegrar óvissu í reikningum, sér í lagi hversu hátt seltuaukning stígur neðan vatnsbólans. Því er mælt með að fylgst verði vel með seltu þar í framtíðinni samhliða uppbyggingu.

Orkustofnun hefur ítrekað lýst yfir áhyggjum af hratt vaxandi ásókn í Selvogsstraum m.a. í umsögn um matsáætlun vegna þessarar framkvæmdar. Þar var og bent á að mikið skorti upp á mælingar á magni og dreifingu fersks grunnvatns og rannsóknir á hugsanlegum viðbrögðum hins viðkvæma jafnvægis milli fersks og salts grunnvatns á svæðinu. Þá hvatti stofnunin framkvæmdaraðila til að kanna ítarlega vatnsöflunarmöguleika, þ.á m. að huga að áformuðum staðsetningum borhola út frá slíkum rannsóknum og niðurstöðum þeirra með hliðsjón af aðstreymi grunnvatns og áhrifa á grunnvatnsgeyminn. Orkustofnun leggur áherslu á að ef sótt verði um nýtingarleyfi liggi fyrir áætlun um niðurdrátt og seltubreytingar fyrir hvern áfanga svo gera megi áætlun um viðbrögð ef áhrif verði meiri en líkanreikningar gefa tilefni til og umfram viðkomandi umhverfisviðmið. Orkustofnun bendir á að í einu leyfi á sama svæði sé aukning um vatnstöku umfram 1. áfanga háð sérstöku leyfi stofnunarinnar sem byggji á að sýnt verði fram á með mælingum og greiningum að grunnvatnshlotið standi undir þeirri vinnslu sem áformuð sé. Í fyrri tilvikum áformaðrar uppbyggingar á fiskeldi sunnan og vestan Þorlákshafnar hafi verið tilgreint sem mótvægi við hugsanlegum áhrifum að fyrirhugað væri að færa vatnsból Þorlákshafnar ofar í Hafnarhraunið. Samkvæmt þeim líkanreikningum sem hér séu til umfjöllunar sé nú gert ráð fyrir því að sami niðurdráttur grunnvatnsborðs verði við núverandi vatnsból og á brunnsvæði skv. aðalskipulagi Þorlákshafnar. Ekki komi fram í umhverfismatsskýrslu hvort eða á hvern hátt þau áform tryggi gæði neysluvatns miðað við framangreint. Orkustofnun bendir á að ekki hafi verið framkvæmdar mælingar á áhrifum



vatnstöku, líkt og framkvæmdaraðili hafði lýst yfir í matsáætlun, eða skoðaðir valkostir við vatnstöku utan lóðar framkvæmdaraðila. Í umfjöllun um mótvægisáðgerðir sé þó vikið að þeim möguleika að vatnstaka verði færð út fyrir lóð án þess þó að skoðað sé hvort og þá hverju þær áðgerðir myndu breyta varðandi áhrif á grunnvatnshlotið og nýtingu annarra aðila á svæðinu. Orkustofnun veur einnig athygli á að nú þegar er hafin og í undirbúningi umtalsverð nýting grunnvatns, fersks og salts á svæðinu. Ekki sé aðgreint hvaða vinnsla eigi sér stað úr grunnvatnshlotinu Selvogsstraumur 3 og hvað er úr öðrum grunnvatnshlotum í Ölfusinu. Ljóst sé að haga verður nýtingu með mikilli varúð og jafnframt séu hagsmunir leyfishafa sem og samfélagsins alls miklir að vel sé að málum staðið. Tilgreint sé í umhverfismatskýrslu að áformað sé að auka vinnslu í áföngum en ekki sé tilgreint hver áhrifin verði af hverjum áfanga sem þó séu fyrirhugaðir.

Í svörum framkvæmdaraðila við umsögn Orkustofnunar kemur fram að framsetning í umhverfismatskýrslu reyni að draga fram þær breytingar sem verði á auðlindinni við fyrirhugaða framtíðarvinnslu en í öllum tilfellum sé dregið saman hver reiknuð selta vinnsluvatns sé hjá hverjum aðila og að auki reiknaður hluti ferskvatns og saltvatns fyrir þá heildarvinnslu sem stuðst sé við. Skýrt sé tekið fram í skýrslu Vatnaskila hverjar forsendur Thor landeldis séu við uppbygginguna auk þess sem tilgreint sé hvar gert sé ráð fyrir fyrirhuguðu vinnslusvæði ásamt staðsetningum borhola í líkanreikningunum. Framkvæmdaraðili tekur undir með Orkustofnun um mikilvægi þess að takmarka ferskvatnsvinnslu um dýpri vinnsluholur þar sem stefnt sé að saltvatnsvinnslu. Það sé stór liður í meginniðurstöðum umhverfismatskýrslunnar og sé sérstaklega vikið að magnstöðu grunnvatns. Af rannsóknarholunni sem boruð var norðanvert innan lóðar framkvæmdaraðila megi sjá að framkvæmdasvæði Thor landeldis er með mikla lárétta lekt sem eigi að draga úr líkum á beinni blöndun jarðsjávar í grunnvatnslinsuna og niðurdrætti. Áhrifin sem metin séu á grunnvatnsauðlindina séu fyrir samtvinnuð áhrif af ferskvatns- og jarðsjávarvinnslu. Áhrifin geti verið töluvert flóknari en skýrist af *Ghyben-Herzberg* sambandi. Þannig verði áhrifin víða í samlegðartilfellinu með þeim hætti að selta ýmist hækki eða lækki eftir blandlaginu. Ekki sé um almenna seltuaukningu að ræða sem myndi endurspeglar meira afgerandi þynningu ferskvatnslags og þykkingu blandlags. Reynt hafi verið að draga þetta fram í skýrslunni m.a. til að undirbyggja þá vöktun sem þurfi að viðhafa af öllum vinnsluaðilum á svæðinu. Framkvæmdaraðili tekur því undir með Orkustofnun að huga þurfi vel að þeirri óvissu sem ríki við matið og mikilvægi þess að vöktun taki mið af því. Framkvæmdaraðili telur að þær rannsóknir sem unnar hafi verið í tengslum við umhverfismat framkvæmdarinnar varpi skýrara ljósi á grunnvatnsgeymi svæðisins og líklegum viðbrögðum hans við fyrirhugaðri dælingu. Þær mælingar og líkangerð sem hafi verið gerðar nýtist fyrir frekari rannsóknir og vöktun kerfisins. Í samræmi við ábendingu Orkustofnunar um afmörkun leyfissvæðis og lóð leyfishafa hafi framkvæmdaraðili hafið samráð við sveitarfélagið um boranir utan landamerka lóðar Thor landeldis. Það sé gert í þeim tilgangi að dreifa úr álagi vatnstöku eins og kostur sé. Framkvæmdaraðili hafi farið í borun á rannsóknarholu nálægt norðurjaðri lóðar, þar sem jarðlög voru greind, mældur prófíll af hitastigi og rafleiðni eftir öllu dýpi holunnar og komið af stað síritun hitastigs og rafleiðni á völdu dýpi. Sams konar mælingar fóru fram í fyrirbyggjandi holu sunnarlega á lóðinni. Greining þessara gagna, ásamt nýlegum gögnum frá öðrum landeldisfyrirtækjum og Veðurstofu Íslands, leiddi af sér haldgóða uppfærslu á fyrirbyggjandi grunnvatnslíkani Vatnaskila.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að óvissa sé til staðar um hver áhrif geti orðið á grunnvatnssstöðu. Áhrifasvæði mögulegs niðurdráttar þegar tekið sé tillit til samlegðar grunnvatnstökkunnar við vinnslu annarra aðila í nágrenninu sé afar stórt. Náttúrufræðistofnun hafi áhyggjur af því hve stórt þetta áhrifasvæði sé og telur töluverða hættu á að áhrif á grunnvatnssstreymi geti teygst sig enn lengra. Þar þurfi sérstaklega vel að huga að Hlíðarvatni sem sé á náttúruminjasrá. Þótt niðurdráttur við Hlíðarvatn sé talinn verða tiltölulega lítil þá hefur Náttúrufræðistofnun af því áhyggjur að vatnsrennsli úr lindum í vatnið kunnir að minnka vegna fyrirhugaðrar grunnvatnsvinnslu við Þorlákshöfn. Meðal annars gæti sá samdráttur haft áhrif á



hrygningu bleikju í Hlíðarvatni. Afar mikilvægt sé að allt áhrifasvæðið sé vaktað og sérstaklega fylgst með Hlíðarvatni. Samkvæmt vistgerðarkortlagningu Náttúrufræðistofnunar flokkist Hlíðarvatn sem strandvatn og hafi sú vistgerð flokkuð með hátt verndargildi. Áformuð vöktun innan lóðar virðist nokkuð ítarleg en nauðsynlegt sé að skilgreina betur vöktun utan lóðar. Einnig þurfi að skilgreina viðbragðsaðgerðir ef vöktunin sýni óæskilegar breytingar á grunnvatnsstöðu eða seltu þannig að dregið verði hratt úr þeim. Að dreifa frekar holum sé aðgerð sem þurfi að útskýra betur en einnig þurfi að tilgreina hvernig fyrstu viðbrögð verði við óæskilegum breytingum. Þar sem viðbragðs- og mótvægisaðgerðir krefjast samstarfs milli hagsmunaaðila sé ekki fjallað um þær nákvæmlega í umhverfismatsskýrslunni. Það sé óásættanlegt að mati Náttúrufræðistofnunar en nauðsynlegt sé að stillt sé upp raunsærri og skilvirki viðbragðsáætlun sem byggir á upplýsingum frá öllum aðilum sem nýta vatn á svæðinu, þ.a. að skýrt sé að komið verði í veg fyrir umhverfisslys ef áhrif grunnvatnsbreytinga eða seltuaukningar stefna í að vera óásættanlega mikil. Skortur á upplýsingum megi ekki vera fyrirstaða fyrir nauðsynlegar aðgerðir ef stefnir í að áhrif á grunnvatnskerfið fari yfir ásættanleg mörk.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að tekið sé undir mikilvægi vöktunar. Gert sé ráð fyrir að hún fari fram fyrst um sinn tiltölulega nálægt vinnslusvæðunum svo mælanleg viðbrögð við upphafsfösum framkvæmda fái fram. Jafnframt megi gera ráð fyrir því að vöktunarsvæði verði útvíkkað eftir því sem framkvæmdum vindur fram og mun þá hugsanlega teygja sig í átt að Hlíðarvatni. Jafnframt tekur framkvæmdaraðili undir með Náttúrufræðistofnun að þörf sé á að varfærni sé sýnd og stefnir framkvæmdaraðili á að nýta eins lítið vatn og mögulegt er, á meðan rekstraröryggi er tryggt og að læra af hverju skrefi sem tekið er enda mikið í húfi að vel sé að verki staðið.

Í umsögn Veðurstofu Íslands er tekið undir athugasemdir Náttúrufræðistofnunar um að skilgreina þurfi viðbragðsaðgerðir ef vöktunin sýni fram á breytingar umfram viðmið á grunnvatnsstöðu eða seltu. Viðbragðsáætlun þurfi að vera skýrar svo öllum hlutaðeigandi sé ljóst til hvaða aðgerða þurfi að grípa til þess að koma í veg fyrir óásættanleg áhrif á umhverfið. Enn fremur vill Veðurstofan ítreka að nauðsynlegt sé að sýna varfærni í hvívetna þegar kemur að vatnsnotkun og nýta vatnsauðlindina eins vel og kostur er. Með það í huga ætti að nýta alla þá möguleika sem tiltækir eru til þess að lágmarka vatnsnotkun og draga úr neikvæðum áhrifum. Fram komi í gögnum framkvæmdaraðila að upplýsingar sem fáið með vöktun verði gerð aðgengileg svo þau nýtist til líkangerðar á svæðinu. Veðurstofan tekur undir mikilvægi þess svo unnt verði að meta stöðu auðlindarinnar og vöktunar á breytingum sem kunni að verða á grunnvatni til framtíðar. Æskilegt sé að vöktun utan lóðar verði unnin í samstarfi við viðeigandi fagstofnanir til þess að tryggja yfirsýn álags frá mismunandi vinnsluaðilum á svæðinu og samanburð við grunnástand.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að tekið sé undir með að sýna þurfi varfærni við nýtingu vatnsauðlindarinnar og lágmarka neikvæð áhrif eftir fremsta megni. Til standi að sameiginleg vöktun framkvæmdaraðila á ströndinni muni fara fram. Endanleg útfærsla vöktunar verði unnin í samstarfi við aðra hagsmunaaðila, sérfræðinga og viðeigandi fagstofnanir.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að umhverfismarkmið grunnvatnshlotanna sem um ræði sé að hafa góða magnstöðu og gott efnafræðilegt ástand. Ástand þeirra sé ekki þekkt eins og er vegna skorts á gögnum. Ástand vatnshlotanna megi ekki rýrna, hvorki varanlega né tímabundið og verði að uppfylla umhverfismarkmið. Út frá mati á vatnstöku sem ætlað sé til nýtingar í framleiðsluna megi ætla að vinnslan hafi ekki áhrif á magnstöðu grunnvatnshlotanna þar sem magn grunnvatns sem renni út í sjó sé meira en grunnvatnstakan. Aftur á móti sé ljóst að nokkur áhrif verði vegna niðurdráttar og þar með seltuaukningu á svæðinu alveg upp að Geitafelli. Umhverfisstofnun telur mikilvægt að upplýsa sveitarfélagið um möguleg áhrif á neysluvatnsholur sveitarfélagsins sem geti orðið til þess að leita þurfi að öðrum stað til neysluvatnstöku. Þá komi fram að seltubreytingar án tillits til mótvægisaðgerða verði það miklar að ólíklegt sé að vinnsluaðilar á svæðinu geti áfram unnið vatn af sömu seltueiginleikum og áður. Þessi aukning á vinnslu hafi því



áhrif á aðra aðila sem séu fyrir á svæðinu. Umhverfisstofnun bendir á að í lögum um stjórn vatnamála sé skýr krafa um að vatnshlot skulu uppfylla umhverfismarkmið um gott efnafræðilegt ástand og áður en leyfi til vinnslu sé gefið út þurfi framkvæmdaraðili að sýna fram á ástand vatnshlotsins og hvernig skuli tryggja að það verði í góðu efnafræðilegu ástandi. Ætlaðar breytingar á seltu valda því að umhverfismarkmið munu líklega ekki nást án mótvægisáðgerða. Slíkt sé ekki leyfilegt skv. lögum um stjórn vatnamála því sé mikilvægt að horfa strax til hvaða mótvægisáðgerða hægt sé að grípa.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að reiknaður niðurdráttur verði 10 cm með tilkomu Thor landeldis samanborið við núverandi ástand og nái sá niðurdráttur inn til landsins að Hlíðarendafjalli en að Geitafelli ef miðað sé við samlegðartilfelli allrar fyrirhugaðra framtíðarvinnslu á svæðinu. Reiknaðar seltubreytingar nái hins vegar ekki þetta langt inn til landsins og séu bundnar við blandlagið inn til landsins. Halli blandlagsins leiði það af sér að þessar seltubreytingar verði á síauknu dýpi eftir því sem innar sé farið í landi. Áhrif séu því að jafnaði langt undir því dýpi sem reikna megi með ferskvatnstöku inn til landsins auk þess sem þau séu að mestu vegna aðlögunar blandlagsins að nýju jafnvægi. Sveitarfélagið Ölfus hafi þegar ákveðið að færa vatnsból sitt innar til landsins og hafi skilgreint áform sín í aðalskipulagi sveitarfélagsins og sé því mjög vel meðvitað um stöðu mála og þá óvissu sem ríki um vatnsból þess við Unubakka. Samlegðaráhrif vatnstökunnar munu leiða af sér breytingar á jafnvægisástandi blandlagsins sem takmarkist þó við strandsvæðið. Engu að síður verði seltubreytingar án tillits til mótvægisáðgerða það miklar að núverandi vinnsluaðilar eru ólíklegir til að vinna áfram vatn af sömu seltueiginleikum og áður.

Í sérfræðiáliti Magnúsar Tuma Guðmundssonar er áréttað að þau áform sem nú séu uppi um nýtingu jarðsjávar og ferskvatns séu án fordæma hér á landi hvað varðar umfang og magn. Gæta þarf þess að nægilega gott eftirlitskerfi sé fyrir hendi sem vaktar kerfin, hvort heldur sem er grunnvatnsborð og þróun þess eða blöndun jarðsjávar og fersks grunnvatns. Staða þekkingar á grunnvatnsstraumum á svæðinu sé 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 grunnvatni. 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 liggi fyrir áður en ráðist er í næsta áfanga. Grundvallaratriði er að vöktunin verði sjálfstæð fyrirtækjunum, a.m.k. hvað það varðar að gögn verði aðgengileg og nýtanleg fyrir þær stofnanir sem hafa það hlutverk að vakta grunnvatn og gæta að því að ekki verði röskun á köldu vatni til almennrar nýtingar.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að tekið sé undir efnisatriði í áliti Magnúsar Tuma og ekki gerðar athugasemdir við álitid. Framkvæmdaraðili setji þó fyrirvara við einn lið í viðauka álitsins, þ.e. að vatnstaka verði ekki hafin fyrr en komið sé ásættanlegt net af eftirlitsholum á vatnasviði



Selvogsstraumsins austanverðs. Komið hafi verið á laggirnar vöktunaráætlun Hydros ehf., sem sé samstarfsverkefni nýtingaraðila grunnvatnsauðlindarinnar á svæðinu. Orkustofnun muni fá allar upplýsingar úr verkefninu. Hydros geri ráð fyrir að vöktun grunnvatnsauðlindarinnar, til viðbótar vöktun innan lóða vinnsluáðila, hefjist með fimm vöktunarholum nærri nýtingarsvæðinu og verði athugunarsvæði útvíkkað eins og þörf sé á.

Í sameiginlegri umsögn Íspórs ehf. og Arnarlax ehf. er bent á að skv. gögnum framkvæmdaraðila sé gert ráð fyrir verulega aukinni seltu ferskvatns. Slík breyting geti haft alvarlegar afleiðingar til hins verra á seiðældi Íspórs annars vegar og Arnarlax hins vegar. Gerðar séu alvarlegar athugasemdir við þessi áhrif á seltustig ferskvatns á og við Hafnarnes. Íspór og Arnarlax vekja athygli á því að engar rannsóknir eða niðurstöður vöktunar liggja fyrir um seltubreytingar á núverandi vinnsluvatni Íspórs eða Arnarlax eða annarra vinnsluáðila á áhrifsvæði vegna fyrirhugaðrar vinnslu framkvæmdaraðila. Á þetta við ferskvatnstöku, nýtingu blandlags með ísöltu vatni og jarðsjávarvinnslu. Umfjöllun framkvæmdaraðila byggir að mestu á útreikningi skv. líkani. Arnarlax telji að ekki sé hægt að meta umhverfisáhrif fyrirhugaðrar vinnslu framkvæmdaraðila út frá líkindum. Þannig þurfi að rannsaka áhrifin á seltubreytingar út frá raunverulegum gögnum.

Í svörum framkvæmdaraðila er tekið undir það að gæta þurfi þess að spilla ekki ferskvatnslagi þar sem það sé til staðar. Mikilvægt sé hins vegar að hafa það í huga að mest áhrif séu af aukinni vinnslu innan sömu lóðar og því sýni fyrirbyggjandi greiningar að takmarkanir á möguleikum á ferskvatnsvinnslu úti á Hafnarnesi séu að öllum líkindum að mestu undir áhrifum af vinnslu þeirra sömu aðila. Fyrirhuguð dæling framkvæmdaraðila verði aukin m.t.t. þeirra fasa sem kynntir séu í umhverfismatsskýrslu og sérfræðiskýrslu Vatnaskila. Viðbrögð grunnvatnskerfis við hverjum fasa verði vöktuð, bæði innan lóðar framkvæmdaraðila og utan. Framkvæmdaraðili telur að vöktun á fyrri fösum framkvæmdar muni leiða í ljós hvort og þá hversu miklum niðurdrætti megi búast við innan lóða nærliggjandi aðila. Framkvæmdaraðili bendir á að það sé sameiginlegur hagur allra vinnsluáðila á ströndinni að sameiginleg og markviss vöktun fari fram á strandlengjunni. Sameiginleg vöktun muni gera öllum aðilum kleift að fylgjast með raunverulegum áhrifum grunnvatnsvinnslu og bregðast við neikvæðum áhrifum á grunnvatnskerfið, ef ástæða sé til. Sameiginleg vöktun muni gefa aðilum haldbæra sýn á stöðu grunnvatnskerfisins, sem bætir rekstraröryggi fyrir alla sem nýta grunnvatn á svæðinu.

3.1.3 Niðurstaða 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. Samspil fersks og salts grunnvatns er háð viðkvæmu jafnvægi og byggir á mismunandi eðlisþyngd þar sem víða gæti sjávarfalla í grunnvatnsgeyminum. Mörk jarðsjávar og ferska grunnvatnsins eru ekki skörp og myndast blandlag af ísöltu grunnvatni milli þeirra, þar sem saltblandað eða ferskt grunnvatnslag liggur ofan á jarðsjó á svæðinu vestan við Þorlákshöfn. Ef ferskvatn er of skarpt upp dregið getur íblöndun jarðsjávar upp í ferskvatnslínu haft langtímaáhrif á nýtingarmöguleika hennar. Orkustofnun leggur áherslu á að nýtingu grunnvatns verði hagað með mikilli varúð þar sem hagsmunir samfélagsins alls séu miklir. Stofnunin telur mikilvægt að fyrir liggja spá eða útreikningar á væntum niðurdrætti og umfang seltubreytinga fyrir hvern áfanga í uppbyggingu landeldis Thor svo gera megi áætlun um viðbrögð ef áhrif verða meiri en líkanreikningar gefa tilefni til og umfram viðkomandi umhverfisviðmið. Skipulagsstofnun tekur undir með Orkustofnun og telur að setja þurfi fram skýr viðmið sem og aðgerðar- og viðbragðsáætlun ef lækkun grunnvatns eða selta fer yfir sett viðmiðunarmörk. Ennfremur tekur Skipulagsstofnun undir með m.a. umsögnum Náttúrufræðistofnunar og Veðurstofu Íslands að nauðsynlegt sé að stilla upp raunsærri og skilvirkri viðbragðsáætlun sem byggir á upplýsingum frá öllum aðilum sem nýta vatn á svæðinu, þ.a. að skýrt sé að komið verði í veg fyrir umhverfisslys ef áhrif grunnvatnsbreytinga eða seltuaukningar stefna í að vera óásættanlega mikil. Mikilvægt er að vöktun utan lóðar verði unnin í samstarfi við viðeigandi



fagstofnanir til þess að tryggja yfirsýn álags frá mismunandi vinnsluaðilum á svæðinu og samanburð við grunnástand. Fyrir liggur að ástand grunnvatnshlota á svæðinu eru ekki þekkt eins og er, vegna skorts á gögnum og áhrif vatnstöku byggja á líkanagerðum en ekki raunverulegum mælingum. Nauðsynlegt er að þær upplýsingar og sú þekking sem verður aflað með vöktun verði nýtt til að uppfæra grunnvatnslíkan svæðisins. Jafnframt þarf að endurskoða grunnvatnslíkan ef áhrif grunnvatnsvinnslunnar og svörun svæðisins verður með öðrum hætti en líkanið gerir ráð fyrir. Í vatnaáætlun 2022-2027 kemur fram krafa um að þeir sem valda álagi á vatnsauðlindina eigi að framkvæma mælingar á gæðapáttum vatnshlotanna áður en framkvæmdir hefjast. Nýtingaraðilum ber því að setja af stað vöktun á gæðapáttum fyrir grunnvatnsauðlindina og strandsjávarhlotið.

Í ljósi ofangreinds og með hliðsjón af því að um takmarkaða auðlind er að ræða og að áform framkvæmdaraðila um hagnýtingu grunnvatns eru mjög stórtækt inn grip og án fordæma hérlendis, telur Skipulagsstofnun brýnt, 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 neysluvatns til framtíðar. Í sérfræðiskýrslu verkfræðistofunnar Vatnaskila um áhrif af samlegð með annarri framtíðarvinnslu eldisaðila á svæðinu, kemur fram að seltubreytingar án tillits til mótvægisáðgerða muni verða það miklar að ólíklegt sé að núverandi vinnsluaðilar á svæðinu muni geta unnið áfram vatn af svipuðum seltueiginleikum og áður. Vatnaskil telja að horfa þurfi til ferskvatnsvinnslu innar til landsins fyrir starfsemina yst á Hafnarnesi. Neysluvatnsvinnsla sveitarfélagsins sé þó líkleg til að verða óbreytt og ekki verða fyrir áhrifum með tilkomu þessarar framtíðarvinnslu. 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 hagsmunaaðila sem nýta eða stefna að nýtingu grunnvatnsauðlindarinnar, boðað sameiginlega rannsókn og vöktun auðlindarinnar.

Skipulagsstofnun telur töluverða óvissu ríkja um möguleg áhrif fyrirhugaðrar grunnvatnsvinnslu og kemur sú óvissa m.a. fram í mismunandi niðurstöðum sérfræðiskýrsla þeirra eldisáforma vestan Þorlákshafnar sem greint hafa áhrif grunnvatnsvinnslu í mati á umhverfisáhrifum á liðnum árum. Þar er ósamræmi m.a. varðandi hve mikill niðurdráttur verður að dýpt og umfangi og hve mikið af fersku vatni kunni að berast upp með vinnslu fullsalts jarðsjávar. Einnig er ekki þekkt hvort lekt á aðrennslissvæðinu sé mjög breytileg eða hvort að staðbundnar aðstæður gætu skaðað vatnsból sem nú eru í notkun. Magnús Tumi Guðmundsson prófessor við Háskóla Íslands hefur bent á í fyrri sérfræðiálitum sínum þessa staðreynd að mismunur á hermunum Vatnaskila og ÍSOR varðandi áform Geo Salmo og First Water undirstriki óvissuna hver nákvæmlega verði áhrif vatnstökunnar. Magnús bendir á að stöðu þekkingar á grunnvatnsstraumum á svæðinu sé ábótavant og úr því þurfi að bæta.

Skipulagsstofnun tekur undir með því sem fram kemur í umsögnum Orkustofnunar, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Veðurstofu Íslands, Umhverfisstofnunar og sérfræðiáliti Magnúsar Tuma Guðmundssonar að til staðar þurfi að vera heildstætt og nægilega yfirgripsmikið vöktunarkerfi til að greina áhrif af svo stórtækri nýtingu og inn grip í náttúruleg kerfi. Þessi vöktun myndi sýna áhrif einstakra áfanga á niðurdrátt á vatnasvæðinu ofantil, möguleg áhrif á vatnaskil og áhrif á ferskvatnslinsuna niðri á sléttlendinu. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að í leyfi til grunnvatnsvinnslu Thor landeldis ehf. þurfi að útfæra skilyrði með hliðsjón af ofangreindum varnaðarorðum og ábendingum um óvissu. Ráðast þurfi í umfangsmiklar rannsóknir á jarðfræði og vatnafari svæðisins með hliðsjón af tölusettum ábendingum sem fram koma í viðauka 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. Í ljósi ofangreinds telur Skipulagsstofnun töluverða óvissu ríkja um áhrif áforma Thor landeldis á stöðu grunnvatns. Stofnunin telur að til að áhrif á grunnvatn verði ekki verulega neikvæð sé brýnt



að viðhafa yfirgripsmikla vöktun á vatnafari og byggja starfsemina upp í áföngum og að ekki verði hafist handa við næstu áfanga fyrir en niðurstöður vöktunar af fyrri áfanga liggja fyrir og sýnt þykir að grunnvatnsgeymirinn þoli aukna vinnslu.

3.2 Viðtaki og lífríki fjöru

3.2.1 Mat Thor landeldis ehf.

Í umhverfismatsskýrslu Thor landeldis er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á vatnsgæði viðtaka. Umfjöllunin byggir á skoðun á áhrifum af losun uppleystra næringarefna í frárennslisvatni í viðtaka á uppleyst súrefni og dreifingu súrefnisþarfar, hitastig og seltu. EFLA vann þynningarlíkön til þess að sýna sjónrænt hver líkleg áhrif verði á viðtakann. Jafnframt voru samlegðaráhrif með öðrum útrásum fráveitu á svæðinu könnuð. Niðurstöður úr líkangerð voru settar í samhengi við umhverfismörk fyrir næringarefni og lífræn efni í vatni og kröfur sem gildi um frárennslisvatn skv. reglugerð um fráveitur og skólp.

Fram kemur að framkvæmdin tilheyri strandsjávarhlotinu *Þorlákshöfn að Höfnum* nr. 103-1341-C; strandsjór sunnanlands og vestan þar sem strönd sé opin fyrir öldu og strandsjávarhlotinu *Þorlákshöfn að Höfnum* nr. 104-1383-C; opin strönd 243,6 km² að stærð. Hvorugt vatnshlotanna sé í hættu en staðbundið álag sé á vatnshloti 103-1341-C vegna skólpfráveitu sem í það fari án hreinsunar og vegna fiskeldis/sjókviaeldis. Vist- og efnafræðilegt ástand vatnshlotanna sé óþekkt. Samkvæmt vatnaáætlun Íslands megi ástand vatnshlota ekki rýrna, hvorki varanlega né tímabundið og því sé, við gerð starfsleyfis fyrir fiskeldi, gerð sú krafa að losun frá fyrirtækinu felli ekki vatnshlot um ástandsflokk.

Fram kemur að fjaran sé skilgreind sem grýtt fjara sem skiptist í hrúðurkallafjörur og brimsamar hnulungafjörur, og lítið sé um plöntur og dýr vegna brims. Frárennslí frá eldinu verði veitt til sjávar við suðurenda lóðarinnar. Sjávarstraumurinn fylgi strandlínunni við fyrirhugað framkvæmdasvæði og straumhraði sé mestur nærri útrásunum sjálfum. Framkvæmdaraðili muni huga vel að frágangi og rekstri fráveitulausna m.a. fyrirbyggja að pollar geti myndast í og við útrás og að hvergi verði uppsöfnun næringarefna sem gæti laðað að fugla. Líkanreikningar bendi til þess að áhrifa muni gæta í viðtaka sökum fráveitunnar en þau séu staðbundin og tímabundin hækkun á styrk fosfórs og köfnunarefnis, hitastigsaukning og lægri styrkur súrefnis og súrefnismettunar í næsta nágrenni útrása. Þá sýni útreikningar að áhrifa muni gæta allt frá fyrsta áfanga og að áhrifasvæðið muni vaxa í samræmi við aukna vinnslu. Niðurstöður líkana bendi til þess að styrkur fosfórs geti orðið nægilegur til þess að tímabundin og staðbundin ofauðgun geti átt sér stað næst útrás í öllum áföngum framkvæmdarinnar. Í ljósi aðstæðna í viðtaka telji framkvæmdaraðili þó að óverulegar líkur séu á að lífræn efni nái að safnast upp í nægilegu magni til þess að plöntusvif geti nýtt sér þau og því sé ekki talin hætta á þörungablóma eða aukinni súrefnisupptöku í viðtakanum af völdum rotvera.

Fram kemur að gert sé ráð fyrir að hreinsa u.þ.b. 70-90% af fastefnum úr frárennslí. Fiskiseyra, sem tromlufilterar hreinsi frá, fari í mykjuhaug og verði nýtt áfram ásamt dauðfiski og slógi. Staðbundinna áhrifa munu gæta vegna uppleystra næringarefna í frárennslí við stendur framkvæmdasvæðisins en ofangreind vatnshlot séu stór og ólíklegt sé að vatnshlotið muni falla um gæðaflokk. Bent er á að framkvæmdasvæðið sé opið fyrir öldum og sjávarstraumum og ágangur sjávar sé mikill og vatnsskipti hröð við ströndina. Útþynning næringarefna sé kröftug og áhrif fráveitunnar dvíni hratt eftir því sem fjær dragi landi. Af þessum sökum muni vatnshlotið vera búið að ná upprunalegu eðlis- og efnafræðilegu ástandi sínu skammt frá útrás fiskeldisins. Engin ummerki séu um botndýralíf á þessum slóðum skv. sýntöku á vegum Íspórs á næstu lóð. Líkanreikningar sýni að samlegðaráhrifa muni gæta milli landeldisstöðvanna í nágrenni Thor og álag á viðtaka muni vera mest á milli fiskeldisstöðvar Geo Salmo og Thor landeldis.



Fram kemur að mesta seltubreytingin sé í kringum útrásina við fullan rekstur. Seltan aukist eftir strandlengjunni, einkum til austurs. Breytingar á seltustigi séu því mestar við útrás Thor landeldis og dvíni eftir því sem utar dragi þar sem viðtaki hafi náð fullri seltu í u.þ.b. 870 m fjarlægð frá útrásinni, sé miðað við fullan rekstur og með samlegðaráhrifum annarra aðila í nágrenninu. Hæsta reiknaða gildið sé undir 2°C hækkun á hitastigi viðtaka sem sé undir viðmiðunarmörkum reglugerðar um fráveitur og skólþ. Framkvæmdaraðili meti með hliðsjón af ofangreindu að áhrif framkvæmdarinnar á viðtaka séu að mestu staðbundin og afturkræf en nokkuð neikvæð. Líklegt sé að nokkuð neikvæðra en afturkræfra staðbundinna áhrifa muni gæta vegna samlegðaráhrifa með öðrum fiskeldisfyrirtækjum á svæðinu.

Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að vöktun viðtaka verði hagað í samræmi við útgefið starfsleyfi Umhverfisstofnunar og ítrustu kröfum fylgt. Framkvæmdaraðili muni gera árlega mælingu á hlutfalli fastra efna, mánaðarlega mælingu á magni efna í affalli og mynda fjöruna við affall mánaðarlega til að vakta líffilmumyndun og setlagamyndun. Einnig verði vöktun á eftirfarandi þáttum við útrás og í sjó: seti og útfellingum, þekju af rotverum, olíu og froðu, sorpi og öðrum aðskotahlutum, hitauppgufun, óeðlilegri lykt, blaðgrænu a, hryggleysingjum og þörungum. Ítarleg vöktunaráætlun verði svo unnin í samráði við aðra leyfisveitendur þegar sótt verði um leyfi fyrir framkvæmdinni.

3.2.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að jákvætt sé að nýta eigi lífrænt efni sem falli til í eldinu eins og hægt sé t.d. við gerð fiskiseyru. Engu að síður sé ljóst að töluvert lífrænt magn muni vera á formi uppleystra efna í fráveitu. Óheppilegt sé að ekki verði hægt að uppfylla ákvæði reglugerðar um fráveitur og skólþ um að öllu skólþi muni vera veitt minnst 5 m niður fyrir meðalstórstraumsfjöruborð eða 20 m frá meðalstórstraumsfjörumörkum. Mikilvægt sé að hönnun fráveitu heppnist þannig að uppsöfnun skólþs verði ekki ofan fjörumarka á stórstreymi. Ljóst þykir að áhætta sé til staðar um að áhrif á vatnsgæði við útfall séu vanmetin og þótt straumar á svæðinu minnki áhrifsvæðið þá verði að teljast óvarfærið að meta áhrif á vatnsgæði sem óveruleg. Ef einhver möguleiki sé á ofauðgun og súrefnisshorti ættu áhrifin að mati stofnunarinnar að teljast í það minnsta óveruleg til talsvert neikvæð. Stofnunin geri athugasemdir við að botndýralíf hafi nær ekkert verið kannað og því ekki svarað hver líkleg áhrif frárennslis á tegundasamsetningu eða fjölbreytileika í fjöru eða sjó gæti orðið. Úttektin sem fór fram á lífríki fjörunnar byggðist ekki á neinum tölulegum mælingum t.d. um þéttleika eða tegundasamsetningu þörungum- eða hryggleysingjategunda. Upplýsingar um botndýralíf í fjöru og neðan fjörumarka liggi þannig ekki fyrir og því erfitt að alhæfa um að áhrif af mögulegri uppsöfnun næringarefna á lífríki svæðisins verði lítil. Stofnunin hafi skilning á því að aðstæður séu erfiðar á svæðinu og aðgengi erfitt. Í ljósi varúðarsjónarmiða sé mikilvægt að skilgreind verði skilvirk viðbragðsáætlun fyrir þau tilfelli þegar vöktun á ástandi vatnshlotsins leiði í ljós óæskilega aukningu næringarefna í frárennslinu. Sú áætlun þurfi að fela í sér áðgerðir til að draga úr ástandi eins hratt og mögulegt sé t.d. með því að stöðva eða minnka framleiðslu tímabundið.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að áhersla verði lögð á að vanda hönnun fráveitu til að forðast uppsöfnun efna eins og kostur sé. Mikilvægt sé að vakta næringarefni í viðtaka og bregðast við með viðeigandi mótvægisáðgerðum ef mælingar sýni fram á uppsöfnun næringarefna. Ítarlegri vöktunaráætlun og viðbragðsáætlun muni fylgja leyfisumsókn fyrir framkvæmdinni. Framkvæmdaraðili telji þá umfjöllun sem fram kemur í umhverfismatsskýrslu og sérfræðiskýrslum vera fullnægjandi til að meta líkleg umhverfisáhrif og að hægt verði að hefja vöktun um leið og framkvæmdir hefjist. Áhersla verði lögð á að vanda hönnun fráveitu til að forðast uppsöfnun næringarefna eins og kostur sé. Aðstæður við fyrirhugað framkvæmdarsvæði séu þess eðlis að ólíklegt sé að lífræn efni nái að safnast upp en þó ekki útilokað líkt og líkangerð sýni.



Framkvæmdaraðili taki undir með Náttúrufræðistofnun að mikilvægt sé að vakta næringarefni í viðtaka og bregðast við með viðeigandi mótvægisáðgerðum ef mælingar sýni fram á uppsöfnun næringarefna. Ítarleg áætlun um vöktun og viðbragðsáætlun muni fylgja leyfisumsóknum fyrir framkvæmdinni.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að áætlað sé að 70-90% fastefnis verði hreinsað úr fráveitu frá seiðastöðinni sem sé mjög jákvætt. Samt sem áður sé um 50% af losuninni frá stöðinni á uppleystu formi og engin umfjöllun sé um möguleika til að draga úr þeirri losun með neinum hætti. Mjög mikilvægt sé að mati Umhverfisstofnunar að aðilar sem komi til með að losa saman í viðtaka komi sameiginlega að vöktun í viðtakanum. Líkt og fjallað sé um séu miklar áætlanir á þessu svæði og því sé mikilvægt að vöktun verði í samræmi við umfangið. Stofnunin bendi jafnframt á að ekki sé ljóst hvort gert sé ráð fyrir vatnspörf og álagi á viðtaka frá sláturaðstöðunni í þeim tölum sem settar séu fram í matsskýrslu. Einnig virðist ekki vera gert ráð fyrir frárennislögnum frá sláturhúsi og vinnslu eða sveltikerjum. Ekki sé hægt að leggja mat á þetta þar sem umfjöllun um þennan þátt sé mjög rýr. Að lokum bendi stofnunin einnig á að strandsjávarhlot eigi að ná umhverfismarkmiðum sínum.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að framkvæmdaraðili sé sammála um mikilvægi sameiginlegrar vöktunar. Framkvæmdaraðili muni halda áfram að leita leiða til þess að draga úr losun í viðtaka eftir því sem tækninni miði fram. Fram kemur að fjallað sé um líkleg áhrif allrar fiskvinnslu í umhverfismatsskýrslu þar á meðal sláturhúss og vinnslu. Þær tölur sem séu birtar í matsskýrslu taki mið af vatnspörf fiskvinnslunnar sem og úrgangi. Sláturhús muni uppfylla allar kröfur sem séu gerðar til slíkrar vinnslu. Blóðvatni verði haldið aðskildu frá öðru frárennsli og leitt í slógtank. Blóðvatnið fari í gegnum hreinsunarferli áður en því sé veitt í viðtaka. Það fari í gegnum skilvindu sem taki frá allt fast efni, í slógtankinum verði maurasýra sem blandist saman við og úr verði melta. Það sem sitji eftir kallist skiljuvatn og það fari sömu leið og vinnsluvatnið sem verði til við vinnslu á laxinum. Þessu vatni verði veitt í fitugildru og það dauðhreinsað áður en það fari í viðtaka. Fráveita frá sveltikörum muni verða hreinsað á sama hátt og fráveita frá öðrum eldiskörum.

3.2.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur jákvætt að stefnt sé að því að reyna að fanga sem næst allan fastan, lífrænan úrgang úr fráveitunni og nýta með öðrum hætti en ljóst er að töluvert lífrænt magn mun berast til sjávar á formi uppleystra efna í fráveitu eins og Náttúrufræðistofnun Íslands hefur bent á. Skipulagsstofnun telur þó að ekki séu líkur á uppsöfnun næringarefna í viðtakanum nema staðbundið í næsta nágrenni útrása þar sem sjórinn er mjög orkumikill úti fyrir ströndinni vegna sterkra strauma og mikils brims og því miklar líkur á að fráveituvatn þynnist hratt út. Skipulagsstofnun telur þó að í ljósi þess magns uppleystra efna sem berst með fráveitu megi gera ráð fyrir að áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjörunnar geti orðið nokkuð neikvæð vegna eldis Thor landeldis en ljóst er að samlegðaráhrif með öðrum landeldisáformum kunna að verða staðbundið talsvert neikvæð.

Skipulagsstofnun telur þ.a.l. mikilvægt að í starfsleyfi verði ákvæði um að gæði sjávar og lífríki fjöru verði vaktað og að nauðsynlegt sé að vöktun strandumhverfisins og gæða sjávar verði unnin sameiginlega af þeim fyrirtækjum sem veita frárennsli frá starfsemi sinni til sjávar á svæðinu vestan Þorlákshafnar. Þó svo að viðtakinn sé ólíklegur til að bera skaða af fráveitu frá viðkomandi fyrirtækjum 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 og mögulegar takmarkanir á starfsemi.



3.3 Slysasleppingar og smit- og sjúkdómavarnir

3.3.1 Mat Thor landeldis ehf.

Í umhverfismatsskýrslu Thor landeldis kemur fram að vörn gegn slysasleppingum verði tvíþætt. Fyrsta vörnin verði stálist í eldiskari og göt verði höfð minni en fiskurinn svo hann sleppi ekki út úr karinu. Seinni vörnin verði fiskigildra í affalli frá stöðinni.

Fram kemur að staða sjúkdóma í fiskeldi á Íslandi hafi almennt verið góð en síðastliðin ár hafi sjúkdómum þó fjölgað en lyfjanotkun í íslensku fiskeldi hafi verið lítil síðastliðin ár. Miklu máli skipti að sjúkdómavarnir séu góðar til að minnka líkur á því að fiskur veikist en helstu smitleiðir í eldi séu frá fuglum og nagdýrum, eldisvatni sem komi inn í eldisstöðina og milli fiska. Í landeldisstöðinni verður bólusett fyrir kílaveiki, víbruveiki, hítraveiki og vetrarsárum.

Vöktun og mótvægisáðgerðir

Fram kemur að reglulegt eftirlit verði með öllum ristum sem og viðhald til að minnka líkur á því að ristir rofni eða losni. Frárennsli fari í gegnum tromlusíur og grófleiki þeirra verði það lítil að enginn fiskur í eldisstöðinni komist þar í gegn. Fiskiristar í körum verði skoðaðar daglega og tromlusíur verði vaktaðar reglulega af starfsmönnum stöðvarinnar með myndavélum auk þess sem komið verði upp viðvörðunarkerfi. Þá verði sjálfvirkur viðvörðunarbúnaður á tromlusíu ef vatnsmagn eykst óeðlilega mikið. Nokkrar tromlusíur verði fyrir hverja kereiningu og verða tromlufilterar hreinsaðir reglulega eftir forskrift frá framleiðanda og reglulegu viðhaldi sinnt til að varna því að búnaðurinn gefi sig.

Ef til slysasleppinga kæmi verður sérstök viðbragðsáætlun virk þar sem meðal annars er kveðið á um að setja strax út smáriðin net framan við frárennsli. Þau muni verða til taks í stöðinni ef báðar varnir bregðist. Allt vatn verði geislað með útfjólubláu ljósi áður en það verði tekið inn í stöðina auk sterkra smitvarna til að hindra smit. Strangar umgengnisreglur verða inn og út úr seiðahúsi og áframeldissvæði og á milli eldiskerja. Í seiðaeildishúsi verði aðskilnaður milli klakaðstöðu, startfóðursölum og seiðaeildis og í áframeldi verði eldisker yfirbyggð og lokuð og hver tvö eldisker sjálfstæð eldiseining með eldisvökva sem fari ekki í önnur eldisrými. Sláturhús og vinnsla verða aðskildar einingar og samgangur enginn á milli þessara staða.

3.3.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Fiskistofu kemur fram að ef fiskar sleppi úr fiskeldisstöð geti þeir valdið neikvæðum vistfræðilegum áhrifum á náttúruleg kerfi. Það sé því mikilvægt að hugað verði sérstaklega að því að fráveita frá stöðinni verði útbúin á þann hátt að líkur á því að fiskar sleppi séu litlar. Fiskistofa telur með hliðsjón af því fyrirkomulagi sem lýst er í umhverfismatsskýrslu sé hætta á slysasleppingum lítil og þ.a.l. litlar líkur á því að fiskar muni berast frá stöðinni í náttúruleg vistkerfi laxfiska. Þar sem um landeldi er að ræða sé ekki mikil hætta á að smit berist í villta stofna og hægt sé að bregðast við ef upp komi sjúkdómar í eldisstöðinni og varna því að smit berist frá stöðinni.

3.3.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

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

Skipulagsstofnun telur að þrátt fyrir að slysasleppingar séu ekki eins algengar í landeldi eins og í sjókvíaeldi þá sýnir reynslan að þær eigi sér líka stað í landeldi. Þar af leiðandi er mikilvægt að vöktun og eftirlit með virkni sleppivarna sé gott og öruggt. Stofnunin ítrekar mikilvægi þess að þeir sem að eldinu koma viðhafi þá verktilhögun sem kemur fram í umhverfismatsskýrslu sem og vöktun og mótvægisáðgerðir þannig að ekki verði hætta á neikvæðum áhifum vegna slysasleppinga. Þar er



lykilatriði að viðbragðsáætlun við slysasleppingum sé kynnt fyrir öllu starfsfólki stöðvarinnar og að allt starfsfólk fái viðeigandi þjálfun í vörnum gegn þeim.

3.4 Áhrif á landslag og ásynd

3.4.1 Mat Thor landeldis ehf.

Í umhverfismatsskýrslu Thor landeldis er fjallað um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á landslag og ásynd. Umfjöllunin byggir á ljósmyndum af vettvangi, vettvangsskoðun og fyrirliggjandi heimildum um svæðið og gildi þess, m.a. landslagsgreiningu sem unnin hafi verið samhliða mótun tillögu að landsskipulagsstefnu. Fram kemur að fyrirhugað framkvæmdasvæði einkennist af ungum hraunum á tiltölulega flötu landi með löngum sjónlengdum og víðsýni, en hluta svæðisins hafi verið þegar verið raskað vegna vega- og raflínuframkvæmda. Fram kemur að mannvirki eldisstöðvarinnar verði umfangsmikil og komi til með að vera áberandi í landslaginu og muni landeldisstöðin sjást vel frá Suðurstrandavegi og frá göngu- og reiðleið sem staðsett sé sunnan stöðvarinnar. Ólíklegt sé að framkvæmdin komi til með að sjást frá Þorlákshöfn en stöðin verði í um 2,5 km fjarlægð frá mörkum þéttbýlisins. Auk þess muni önnur fiskeldisstöð rísa milli Thor landeldis og Þorlákshafnar og muni hún líklega byrgja sín frá þéttbýlinu að hluta. Iðnaðarsvæði séu skipulögð allt í kring skv. Aðalskipulagi Ölfuss 2020-2036 og muni svæðið bera einkenni iðnaðarsvæðis von bráðar. Við hönnun á framkvæmdatíma verði áhersla lögð á að fella mannvirki eldisstöðvarinnar að landslagi eins og kostur er. Samlegðaráhrifa muni gæta milli fiskeldisstöðvanna sem ætlað er að rísi hvor af annarri á svæðinu og muni landslag og ásynd svæðisins gjörbreytast við það frá núverandi ástandi. Framkvæmdin muni hafa bein og varanleg áhrif á landslag og ásynd og mestu áhrif komi fram við byggingu fyrsta áfanga.



Mynd 2. Líkanmynd af fyrirhugaðri landeldisstöð Thor Landseldis. (Úr umhverfismatsskýrslu).

3.4.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að framkvæmdin muni gjörbreyta ásynd og landslagi svæðisins. Lóðin verði jöfnuð, vegg hæðir mannvirkja verði 9 m og mannvirki verði grafin



niður að meðaltali um 3 m og ofan á veggjum verði ris allt að 4 m hátt. Byggingar verði því mjög áberandi frá Suðurstrandavegi og útsýni til sjávar muni minnka mikið. Þá megi einnig nefna 4 m háan og 700 m langan sjóvarnargarð sem verði um 7 m breiður við botn og 4 m hár við topp, en stefnt sé að því að allt efni í garðinn verði tekið á lóðinni. Ekkert komi fram um aðgengi almennings eða hvort gönguleið verði með ströndinni en nú þegar hafi aðgengi að ströndinni vestan Þorlákshafnar verið skert með skurðum frá fiskeldi sem fyrir var. Vanda þurfi til verka við hönnun og framkvæmdir næst strandlínunni til að svæðið geti áfram nýst til útivistar og að óþarfa rask valdi ekki þeim mun meira tjóni í landslaginu. Náttúrufræðistofnun geti ekki tekið undir þá niðurstöðu skýrslunnar að áhrifin á þennan umhverfispátt verði óveruleg. Það sé mat stofnunarinnar að áhrifin verði talsvert til verulega neikvæð.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að helst megi vænta neikvæðra áhrifa hvað varðar ásýnd á vegfarendur á Suðurstrandarvegi en einungis í þann stutta tíma á meðan ekið er framhá eldisstöðinni. Framkvæmdaraðili taki undir með Náttúrufræðistofnun Íslands að þörf sé á að vandað sé til verka m.t.t. hönnunar og muni framkvæmdaraðili leggja áherslu á að mannvirki falli inn í nærumhverfi sitt. Í ljósi þess að framkvæmdasvæðið beri ummerki fyrra fiskeldis, við framkvæmdarsvæðið liggja fjölfarinn þjóðvegur og að sjónrænna áhrifa gæti einungis í stuttan tíma, séu áhrif framkvæmdarinnar á ásýnd svæðisins talin óveruleg. Framkvæmdaraðili muni tryggja aðgengi almennings að gönguleið sunnan við framkvæmdasvæðið og haft verði samráð við sveitarfélagið í tengslum við það.

Í umsögn Landverndar kemur fram að framkvæmdin muni gjörbreyta ásýnd og landslagi. Háir varnargarðar, mjög sýnilegar byggingar og eyðilegging strandsvæða og hraunasvæða sem njóti verndar blasi við.

3.4.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur að ásýnd svæðisins eigi eftir að taka miklum breytingum gangi áform Thor landeldis eftir, ásamt öllum þeim stóru uppbyggingaráformum sem þegar hafa verið kynnt á svæðinu vestan Þorlákshafnar. Í stað sandorpins dyngjuhrauns 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 eigi eftir að taka miklum breytingum með byggingum nokkurra stórra fyrirtækja þá er það mat stofnunarinnar að unnt sé að haga útliti þeirra þannig að heildarbragur verði á svæðinu. Mikilvægt er að við hönnun mannvirkja verði þess gætt að milda sjónræn áhrif þeirra eftir því sem unnt er. Skipulagsstofnun leggur áherslu á að deiliskipulag svæðisins verði nýtt til að hanna mannvirki 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 áhrif fyrirhugaðra framkvæmda Thor landeldis á ásýnd svæðisins við ströndina vestan Þorlákshafnar sem og þeirra aðila sem hyggja á uppbyggingu landeldis á því svæði 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 almenna skilmála um iðnaðarsvæði í Aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfus 2020 – 2036 en þar er að finna fjölmörg atriði sem er nauðsynlegt að hafa í huga við gerð deiliskipulags. Leggja þarf áherslu á vandaða umhverfismótun og góðan frágang lóðar þar sem slík atriði eru líkleg til að draga mjög úr ásýndaráhrifum framkvæmdarinnar. Skipulagsstofnun telur að áherslur um hönnun, litaval og yfirbragð mannvirkja þurfi að rata inn í framkvæmda- og byggingarleyfi.



3.5 Áhrif á jarðmyndanir

3.5.1 Mat Thor landeldis ehf.

Í umhverfismatsskýrslu Thor Landeldis er fjallað um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á jarðmyndanir. Umfjöllunin byggir á fyrirbyggjandi upplýsingum um jarðfræði svæðisins auk þess sem jarðfræðingur á vegum Eflu fór í vettvangsferð sumarið 2023 til þess að kanna sérstaklega jarðmyndanir innan framkvæmdasvæðisins. Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að fyrirhugað framkvæmdasvæði sé á Leitarhrauni sem runnið hafi úr Brennisteinsfjallakerfinu. Heildarflatarmál þess sé um 160 km² og það sé almennt nokkuð slétt helluhraun og lítt gróið en ekki sé hægt að útiloka að hraunhellar séu undir yfirborði á framkvæmdasvæðinu. Hraunreipi og stuðlamyndanir þeki yfirborð hraunsins á framkvæmdasvæðinu og myndast hefur um 2-3 m hár malarkambur ofan á hraunið 30-40 m inn til landsins. Hraunið á framkvæmdasvæðinu sé að nær að öllu leyti lítt gróið en foksandur þeki það að hluta. Hraunið flokkist sem eldhraun, þ.e. hraun sem runnið hafi á nútíma, og njóti sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd. Samkvæmt lögum skuli forðast að raska þeim jarðminjum nema brýna nauðsyn beri til en í athugasemdum með frumvarpi laganna komi fram að eldhraun sem sé að öllu leyti sandorpið eða hulið jarðvegi og gróðri njóti ekki eins mikillar verndar þar sem það hafi tapað einkennum sem myndi verndargildi þess sem jarðmyndunar. Með hliðsjón af ofangreindum ákvæðum í lögum um náttúruvernd og einkennum áhrifa sem m.a. séu varanleg og óafturkræf sé það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir verði nokkuð neikvæð.

3.5.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að framkvæmdasvæðið sé á sandorpu, gróðurlitlu, lítt röskuðu nútímahrauni, sem njóti verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd og miðað við umfang bygginga á svæðinu og efnistöku í varnargarð verði hraunið á lóðinni fyrir varanlegu, óafturkræfu raski sem verði að teljast verulega neikvæð áhrif á jarðmyndanir.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að hraunið sé að hluta til þegar raskað við og á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði vegna fyrri fiskeldisstarfsemi, lagningu Suðurstrandavegar og Laxabrautar. Áhrifin séu jafnframt bundin við takmarkað svæði af stórri hraunbreiðu og því talið að framkvæmdin hafi óveruleg áhrif á verndargildi hraunsins.

3.5.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur, í samræmi við þær athugasemdir sem eru með frumvarpi um lög um náttúruvernd, að líta verði svo á að hraunið á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði hafi nú þegar glatað verndargildi sínu að töluverðu leyti. Annars vegar sökum þess að hraunið er hulið foksandi að hluta og sjórinn hefur myndað háa malarkamba við sjávarsíðuna og hins vegar hefur hraunbreiðan verið skorin upp af vegagerð. Auk þess liggur fyrir að vöxtur þéttbýlisins í Þorlákshöfn og innkoma mjög stórra iðnfyrirtækja á svæði vestan við þéttbýlið felur í sér gríðarlega umbreytingu á náttúrulegu umhverfi yfir í iðnaðarsvæði með mjög umfangsmiklum mannvirkjum. Þrátt fyrir ákvörðun um mikla umbreytingu svæðisins með því að ráðstafa hraunbreiðu undir iðnaðarsvæði í aðalskipulagi sveitarfélagsins þarf að gæta að því hvernig að slíku er staðið. Því telur Skipulagsstofnun brýnt að raski á hrauni verði haldið í algjöru lágmarki og við framkvæmdir á svæðinu verði þess gætt að óraskað hraun fái að halda sér þar sem þess er nokkur kostur. Með því móti fær yfirborð svæðisins að halda fyrra yfirbragði sínu utan mannvirkja. Rask á hrauni er varanleg og óafturkræf aðgerð sem verður hvorki bætt né milduð með mótvægisáðgerðum. Í ljósi þess sem rakið er hér að framan telur Skipulagsstofnun að áhrif framkvæmdanna á jarðmyndanir verði nokkuð neikvæð.



3.6 Áhrif á gróður, fuglalíf og lífríki sjávar

3.6.1 Mat Thor landeldis ehf.

Í umhverfismatsskýrslu Thor landeldis er fjallað um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á gróður, fuglalíf og lífríki sjávar. Umfjöllunin byggir á fyrirbyggjandi gögnum m.a. úttekt Rorum vegna eldisstöðvar Geo Salmo. Fram kemur að gróðurþekja sé að jafnaði mjög lítil á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, ráðandi vistgerð sé eyðihraunavist sem hafi lágt verndargildi en vistgerðin sé þó á lista Bernarsamningsins yfir tegundir sem þarfnist verndar. Fram kemur að helstu áhrif framkvæmdarinnar á gróðurfar og fuglalíf tengist einkum raski á landi og skerðingu á búsvæðum vegna framkvæmda á lóðinni sem og truflunar á framkvæmdatíma. Gróður á framkvæmdasvæðinu komi til með að verða fyrir beinu raski á framkvæmdatíma en honum hafi þegar verið raskað á hluta framkvæmdasvæðisins. Fuglalíf sé strjált og fábreytt og talið að áhrif verði í ljósi þess óveruleg.

Fram kemur að strandsvæði undan framkvæmdasvæðinu séu mikilvæg hrygningar- og uppdissvæði nytjastofna auk þess sem algengt sé að seiði ferskvatnsfiska gangi undan straumi frá vatnakerfum austan svæðisins. Ætla megi að breytingar á eiginleikum sjávar, eins og seltubreytingar, hitastigsbreytingar og lífefnafræðilegir eiginleikar geti haft áhrif á uppdisskilyrði annarra tegunda. Breytingarnar verði næst landi en útpynning sé hröð og líkön bendi til þess að sjórinn nái sínu eðlilega ástandi í um 570-950 m frá strönd. Framkvæmdaraðili telji að þessum sökum óverulega hættu á því að nytjastofnar verði fyrir varanlegum áhrifum sökum fráveitu frá stöðinni. Það sé mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á gróður, fugla og lífríki sjávar séu staðbundin, bæði varanleg og tímabundin og óveruleg.

3.6.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að umfjöllun um áhrif á gróðurfar og fuglalíf byggist nær alfarið á fyrirbyggjandi gögnum en ekki athugunum á vettvangi og einkum á almennum atriðum sem varði vistgerðir almennt. Athugun á fuglalífi sem gerð var samhliða athugun á fjörlífi náði einungis til strandlengjunnar og var aðeins gerð einu sinni síðla vetrar og skilaði litlum upplýsingum. Ekki var stuðst við t.d. opinberar upplýsingar úr vetrarfuglatalningum Náttúrufræðistofnunar Íslands en svæðið sé meðal reglulegra talningasvæða. Talningar fyrri ára sýni að svæðið út af Hafnarnesi sé mikið notað af sjófuglum yfir vetrartímann t.d. æðarfugli, skörfum og mávategundum. Hvort framkvæmdin muni hafa neikvæð áhrif á þessar tegundir sé einkum háð því hvort markmið um hreinsun frárennslis nái fram að ganga og hvort truflun af framkvæmdunum og starfsemi hafi varanleg áhrif eða ekki. Ekki sé líklegt að framkvæmdin ein og sér hafi mjög neikvæð áhrif á fuglalíf en ljóst þykir að svæðið á strandlínunni vestan Þorlákshafnar sem fuglar nýti sér raskist og rýrni að gæðum, meira en þegar hafi orðið.

3.6.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun er sammála meginniðurstöðu umhverfismatsskýrslu um að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á gróður, fugla og lífríki sjávar verði óveruleg. Líttinn gróður og fáa fugla er að finna á svæðinu vegna brimsamra aðstæðna og grýttar fjöru. Einna helst eru það æðarfuglar og vaðfuglar sem geta nýtt sér svæðið til fæðuöflunar í sléttum sjó og staðviðrum. Framkvæmdin muni ekki hafa áhrif á búsvæði fugla á landi sem einkennist af eyðihraunavist.

3.7 Áhrif á fornleifar

3.7.1 Mat Thor landeldis ehf.

Í umhverfismatsskýrslu Thor landeldis er fjallað um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á fornleifar. Umfjöllunin byggir á fornleifaskráningu Bjarna F. Einarssonar hjá Fornleifafræðistofnun í landi



Þorlákshafnar frá árinu 2023. Fram kemur að innan framkvæmdasvæðisins hafi fundist tvær fornminjar. Báðar séu vörður sem hafi lágt minja- og varðveislugildi en hvorug varðan sé friðlýst.

Fram kemur að áhrif framkvæmdanna á minjarnar séu að mestu bundin við bein áhrif vegna jarðrasks á framkvæmdatíma og umferð vinnuvéla innan framkvæmdasvæðisins. Á rekstrartíma verði engin áhrif á menningarminjar. Ljóst þykir að ráðgerðar framkvæmdir komi til með að raska fornleifunum sem fundust innan framkvæmdasvæðisins vegna uppbyggingu mannvirkja og vegagerð.

Í ljósi þess að fornminjar svæðisins séu ekki friðlýstar og allar með lítið minja- og varðveislugildi meti framkvæmdaraðili sem svo að áhrif framkvæmdarinnar á fornminjar séu staðbundin, varanleg og óveruleg.

3.7.2 Umsagnir um umhverfismatskýrslu og svör framkvæmdaraðila

Í umsögn Minjastofnunar Íslands kemur fram að minjavörður Suðurlands hafi átt leið um svæðið nýlega og skráð þar 3 vörður til viðbótar við þær tvær sem þegar hafi fundist. Allar þessar 5 vörður séu hluti þjóðleiðar sem liggja á milli Þorlákshafnar og Ness í Selvogi. Bæði austnorðaustan og vestsuðvestan skipulagsreitsins séu margar vörður sem merkja téða leið. Minjastofnun hafi lokaorð um það hvort minjar þyki merkilegar. Ef ekki verði hægt að tryggja að minjar komist ekki í uppnám við fyrirhugaðar framkvæmdir muni Minjastofnun leggja fram kröfur um mótvægisáðgerðir. Fyrirsjáanlegt þykir að fleiri vörður á sömu leið muni komast í uppnám vegna annarra fiskeldisframkvæmda á strandlengjunni. Á deiliskipulagsstigi muni Minjastofnun útlista kröfur um mótvægisáðgerðir og muni þá verða ljóst hvort þær verði gerðar fyrir hvern skipulagsreit eða á einu bretti þar sem hver fyrirtæki muni leggja sitt af mörkum til verndum eða á einu minningar um fornleifar sem hugsanlega verði leift að víkja.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að vörðunum þremur stafi mikil hætta af fyrirhuguðum framkvæmdum og ólíklegt sé að framkvæmdaraðili muni ná að hlífa þeim við framkvæmdum á lóðinni. Leitað verði til Minjastofnunar Íslands ef raska þurfi fornminjum og muni framkvæmdaraðili sæta þeim mótvægisáðgerðum sem stofnunin kunni að setja.

3.7.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur ákveðna óvissu ríkja um verndargildi og mikilvægi þeirra minja sem þarf að raska vegna framkvæmdanna. Minjastofnun hefur ekki tekið afstöðu hvað það varðar en brýnt er að fylgja fyrirmælum Minjastofnunar Íslands um skráningu minja sem þarf að raska vegna framkvæmdanna. Að því tilskildu að fyrirmælum Minjastofnunar Íslands verði fylgt til hlítar telur Skipulagsstofnun að framkvæmdirnar muni hafa óverulega neikvæð áhrif á fornminjar.

3.8 Áhrif á atvinnulíf og byggðarþróun

3.8.1 Mat Thor landeldis ehf.

Í umhverfismatskýrslu Thor landeldis er fjallað um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á atvinnulíf og byggðarþróun í sveitarfélaginu Ölfusi. Umfjöllunin byggir á aðalskipulagi sveitarfélagsins Ölfus 2020-2036 og gögnum frá Hagstofu Íslands. Fram kemur að gert sé ráð fyrir að 60 starfsmenn muni starfa hjá landeldinu þegar 5.000 tonna framleiðsla verði náð. Þegar framleiðsla verði 12.500 tonn á ári muni um 75 starfsmenn starfa við eldið og um 85 manns við fullan rekstur. Framkvæmdaraðili geri ráð fyrir að flestir starfsmenn muni koma úr sveitarfélaginu eða frá nærliggjandi sveitarfélögum, en sveitarfélagið sé í miklum vexti. Starfsemi Thor muni einnig gefa af sér um 85 óbein störf. Á framkvæmdatíma sé gert ráð fyrir að 70-100 manns verði við vinnu á svæðinu og verði það helst iðnaðarmenn á ýmsum sviðum.



Með hliðsjón af ofanrituðu sé það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á atvinnulíf og byggðaðþróun verði jákvæð.

3.8.2 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Almennt má gera ráð fyrir að uppbygging landeldis fjölgi atvinnutækifærum í Ölfusi. Gera megir ráð fyrir að uppbygging eldisins kalli á aðflutning fólks til að manna störf að einhverju leyti en einnig er viðbúið að vinnuafli komi akandi af stór Reykjavíkursvæðinu til að manna pósta í eldinu. Skipulagsstofnun telur ákveðna óvissu um hversu mörg störf verða til í Ölfusi vegna starfseminnar þar sem framkvæmdaraðili byggir mat sitt eingöngu á upplýsingum úr opinberum gögnum, í stað þess að leggja fram eigin áætlun byggða á reynslu annarra af rekstri landeldisins, héraðs og erlendis. Með hliðsjón af framangreindu telur Skipulagsstofnun að áhrif á samfélag og byggðaðþróun séu óvissu háð, en geti orðið jákvæð í nærsamfélaginu.

4 Skipulag og leyfi

Í gildi er Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfus 2020-2036 og er fyrirhuguð framkvæmd er í samræmi við aðalskipulagið. Vinna er hafin að deiliskipulagi vegna fyrirhugaðra framkvæmda.

Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi Sveitarfélagsins Ölfus skv. skipulagslögum og byggingarleyfi sveitarfélagsins í samræmi við lög um mannvirki og leyfi þarf frá Orkuskipti til nýtingar á fersku vatni og jarðsjó skv. lögum um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu.

Rekstrarleyfi þarf frá Matvælastofnun skv. lögum um fiskeldi sem og starfsleyfi fyrir rekstri sláturhúss, ásamt starfsleyfi frá Umhverfistofnun sbr. reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit.

Einnig þarf undanþágu frá Heilbrigðiseftirliti Suðurlands sbr. ákvæði í reglugerð um fráveitu og skólp, þar sem kveðið er á um að öllu skólpi sem veitt er til sjávar skuli veitt minnst 5 metra niður fyrir meðalstórstraumsfjöruborð eða 20 metra út frá meðalstórstraumsfjörumörkum. Vinnsla fisks með afkastagetu undir 75 tonnum af fullunninni vöru á dag er einnig skráningarskyld starfsemi hjá heilbrigðiseftirliti sbr. reglugerð um skráningarskyldan atvinnurekstur skv. lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir. Embættið veitir einnig starfsleyfi vegna endurvinnslu úrgangs og ýmissa verkþátta á meðan á framkvæmdum stendur sbr. viðauka IV með lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir.

5 Niðurstaða

Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 1381/2021 hefur Skipulagsstofnun farið yfir umhverfismatsskýrslu Thor landeldis ehf. um 20.000 t landeldi Thor landeldis 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 Thor landeldis ehf. eru kynnt áform um 20.000 tonna landeldi á laxfiski á ári í Ölfusi. Áætluð vatnspörf stöðvarinnar, við fullan rekstur, er 15.000 l/sek af fullsöltu vatni (borholusjó) og 500 l/sek af ferskvatni. Helstu framkvæmdaþættir felast í mannvirkjagerð vegna bygginga, vatnstöku og fráveitu.

Forsendur, aðferðir og ályktanir Thor 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 20.000 tonna landeldis



hefur Thor landeldi ehf. 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 verkfræðistofunnar Vatnaskila sem fengin 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 áhrif geti orðið af svo stórfelldri grunnvatnsvinnslu á áhrifasvæði framkvæmdarinnar.

Umhverfisáhrif

Skipulagsstofnun telur að veigamestu umhverfisáhrif laxeldis Thor landeldis verði áhrif á grunnvatn en að töluverð óvissa sé fyrir hendi um umfang og eðli þessara áhrifa. Til að mæta þeirri óvissu þurfi að viðhafa mjög umfangsmikla vöktun og skipta uppbyggingu fyrirtækisins í áfanga þar sem áhrif hvers áfanga liggja fyrir áður en ráðist verður í þann næsta. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að tekin verði upp sameiginleg vöktun allra fyrirtækja sem starfa á svæðinu vestan Þorlákshafnar eins og fyrirhugað er skv. framlögðum gögnum. Stofnunin bendir á að til að unnt verði að vakta áhrifin er þörf á umfangsmiklum rannsóknum með hliðsjón af þeim ábendingum sem fram koma í viðauka með sérfræðilíti Magnúsar Tuma Guðmundssonar og birtist í umsögnum umsagnaraðila.

Skipulagsstofnun telur ljóst að fyrirhugaðar framkvæmdir koma til með að breyta ásýnd svæðisins til frambúðar og upplifun íbúa og vegfarenda sem eiga leið um svæðið kemur til með að breytast. Mikil samlegðaráhrif verða með þeim stóru uppbyggingaráformum sem þegar hafa verið kynnt á svæðinu vestan Þorlákshafnar. Á framkvæmdatíma verða áhrif á ásýnd framkvæmdasvæðisins talsvert neikvæð vegna þess mikla rasks sem fylgir, varanleg áhrif framkvæmdarinnar á ásýnd verða að nokkru leyti háð verktilhögun og hönnun framkvæmdaraðila og bendir Skipulagsstofnun á mikilvægi þess að vanda vel til verka og að við hönnun mannvirkja verði þess gætt að milda sjónræn áhrif þeirra eftir því sem unnt er og heildarbragur hafður í huga fyrir öll fyrirtækin á svæðinu. Skipulagsstofnun telur að líta verði svo á að áhrif á landslag og ásýnd verði nokkuð neikvæð.

Fyrirhuguð framkvæmd 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. Óvissa er um áætlað heildarrask á hrauni vegna framkvæmdanna og bendir Skipulagsstofnun á mikilvægi þess að staðið verði þannig að verki að rask á jarðmyndunum verði ekki meira en nauðsynlegt er vegna framkvæmdanna. Stofnunin telur að áhrif á hraunið verði nokkuð neikvæð.

Varðandi fráveitu frá landeldisstöðinni til sjávar þá mun hreinsibúnaður sía út fast efni en næringarefni í uppleystu formi koma til með að berast með frárennsli út í sjó um frárennislögn. Magn fráveituvatns verður hlutfallslega lítið miðað við rúmmál þess viðtaka sem um ræðir, sem í þessu tilfalli er straupungur sjór og því má búast við að þynning verði mikil. Skipulagsstofnun telur að hverfandi líkur séu á uppsöfnun næringarefna í sjó nema þá staðbundið á afmörkuðum svæðum næst útrásum, þar sem sterkir straumar og mikið brim fyrir opnu hafi eru til staðar.

Leyfisveitingar og skilyrði

Með vísan til umfjöllunar um áhrif á grunnvatn að framan telur Skipulagsstofnun að í leyfi Orkustofnunar til grunnvatnsvinnslu Thor landeldis þurfi að setja skilyrði um uppbyggingu grunnvatnsvinnslunnar. Mikilvægast er að byggja starfsemina upp í áföngum og að ekki verði hafist handa við næstu áfanga fyrr en niðurstöður vöktunar af fyrri áfanga liggja fyrir og sýnt þykir að grunnvatnsgeymirinn þoli aukna vinnslu. Setja þarf fram skýr viðmið sem og aðgerðar- og viðbragðsáætlun ef niðurdráttur grunnvatns eða selta fer út fyrir sett viðmiðunarmörk. Til að unnt verði að vakta áhrifin þarf að setja skilyrði um að ráðist verði í rannsóknir á jarðfræði og vatnafari



svæðisins, t.d. með hliðsjón af tölusetnum ábendingum í viðauka með sérfræðialiti Magnúsar Tuma Guðmundssonar prófessors, sbr. kafla 3.1.1 hér að framan.

Skipulagsstofnun telur mikilvægt að í starfsleyfi verði ákvæði um að gæði sjávar og lífríki strandarinnar m.a. að fuglar, verði vaktaðir og að vöktun strandumhverfisins og gæða sjávar verði unnin sameiginlega af þeim fyrirtækjum sem veita frárennsli til sjávar á svæðinu vestan Þorlákshafnar. Innifalið í slíkri vöktun þurfa að vera ákvæði um reglulegt eftirlit með virkni hreinisbúnaðar fráveitu. 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.

Skipulagsstofnun telur að leggja þurfi áherslu á vandaða hönnun, litaval og yfirbragð 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.

Skipulagsstofnun telur mikilvægt að skýr ákvæði verði sett í rekstrarleyfi um vöktun, eftirlit og viðbrögð eftir því sem við á vegna sjúkdóma og slysasleppinga er kunna að koma upp í eldinu.

Reykjavík, 17. júlí 2024

Jakob Gunnarsson

Þórdís Stella Erlingsdóttir

