

Skipulagsstofnun  
Bt. Sigurðar Ásbjörnssonar  
Borgartún 7b  
105 Reykjavík



22.02.2023

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögnum

GeoSalmo barst umsagnir frá 13 umsagnaraðilum en Skipulagsstofnun óskaði eftir sérfræðiáliti Magnús Tuma Guðmundssonar prófessors við jarðfræðideild Háskóla Íslands og bregst fyrirtækið einnig við því. Umsagnaraðilar voru Arnarlax, Fiskistofa, Heilbrigðiseftirlit Suðurlands, Landvernd, Matvælastofnun, Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands, Orkustofnun, Umhverfisstofnun, Veðurstofa Íslands, Vegagerðin og Sveitarfélagið Ölfuss.

Kynningartími og frestur til að skila umsögnum við umhverfismatsskýrslu GeoSalmo lauk 24. Janúar sl. en síðasta umsögnin barst félaginu þann 17. feb. sl. (tafla 1). GeoSalmo hefur nú brugðist við öllum innsendum umsögnum en tvær af þeim þrettán umsögnum sem bárust gáfu ekki tilefni til viðbragða að hálfu fyrirtækisins. Voru það umsagnir Fiskistofu og Hafrannsóknarstofnunar, þær stofnanir líta allra helst til slyasleppinga eldisfiska en hvorug stofnunin taldi mikla hættu á slíkum viðburði úr landeldi eins og lagt er upp með í umhverfismatsskýrslu GeoSalmo en vel er skýrt frá vörnum við sleppingum eldisfiska í skýrslunni.

Tafla 1. Umsagnaraðilar og hvenær umsagnir bárust GeoSalmo

Umsagnaraðili	Umsögn barst
Sveitarfélagið Ölfuss	17. janúar
Fiskistofa	17. janúar
Vegagerðin	17. janúar
Arnarlax	25. janúar
Landvernd	25. janúar
Veðurstofa Íslands	26. janúar
Heilbrigðiseftirlit Suðurlands	26. janúar
Matvælastofnun	26. janúar
Minjastofnun Íslands	27. janúar
Umhverfisstofnun	28. janúar
Náttúrufræðistofnun Íslands	29. janúar
Magnús Tumi Guðmundsson	30. janúar
Hafrannsóknarstofnun	10. febrúar
Orkustofnun	17. febrúar

Umsagnir sneru flestar að grunnvatni og þá nýtingu sem fyrirhuguð er af GeoSalmo sem og öðrum á svæðinu en einnig var þó nokkuð af athugasemdum varðandi land- og jarðminjarask. Þá voru sendar inn ábendingar um ýmsar leyfisveitingar, áhrif framkvæmda á lífríki og viðtaka (sjó) ásamt fleiru.

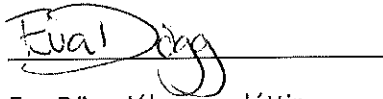
Gegnumgangandi voru umsagnir að mestu um vatnsnotkun, eins og áður segir og þykir GeoSalmo mikilvægt í því samhengi, að fram komi að félagið hefur í samstarfi við aðra hagsmunaaðila á svæðinu stofnað vinnuhóp sem mun hafa það verkefni til umsjár að útbúa sameiginlegar vöktunar-

GeoSalmo en hópurinn hafði ekki enn verið settur saman þegar skýrslan var gefin út. Grunnvatnið er verðmæt sameiginleg auðlind og mikilvægt að unnið sé að vöktun sameiginlega sem og að viðbrögð séu samhæfð ásamt mögulegum mótvægisaðgerðum.

GeoSalmo telur jákvætt hversu góða yfirferð umhverfismatskýrsla félagsins hefur fengið og þakkar öllum umsagnaraðilum fyrir innsendar umsagnir.

Hér að neðan eru viðbrögð GeoSalmo við ofangreindum umsögnum sem er svarað efnislega hverjum fyrir sig. GeoSalmo bendir á neðangreint efnisyfirlit til að auðvelda á yfirferð.

Fyrir hönd GeoSalmo



Eva Dögg Jóhannesdóttir  
Gæða- og Umhverfistjóri GeoSalmo

## Efnisyfirlit

Viðbrögð GeoSalmo við umsögnum .....	1
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn <b>Skipulags- og Umhverfisnefnd Ölfus</b> .....	5
Umfjöllun um ljósmengun .....	5
Lífrænn úrgangur og lykt.....	5
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Vegagerðarinnar.....	6
Veghelgunarsvæði Suðurstrandavegs.....	6
Vegtengingar.....	6
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Arnarlax .....	6
Grunnvatns vinnsla – Tilfelli 3 .....	7
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Landverndar .....	8
Orkuöflun og orkuskipti .....	8
Landslagsvernd .....	9
Jarðminjar .....	10
Grunnvatn .....	10
Fráveita .....	12
Fóður .....	12
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Veðurstofu Íslands.....	13
Grunnvatn .....	13
Staða þekkingar, niðurstöður vöktunar og líkanareikninga.....	13
Áhrif á aðra hagaðila .....	15
Loftslag.....	15
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Heilbrigðiseftirlits Suðurlands .....	16
Víðtæk vöktun grunnvatns.....	16
Leyfisveiting HSL .....	17
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Matvælastofnunar.....	18
Dauðfiskur .....	18
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Minjastofnunar Íslands.....	18
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Umhverfisstofnunar .....	19
Valkostir .....	19
Vatnsnotkun.....	19
Úrgangur .....	20
Jarðminjar .....	20
Sjóvarnargarður .....	21
Samantekt .....	22
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands .....	23

Áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru .....	25
Áhrif á landslag og ásýnd .....	25
Áhrif á gróðurfar og fuglalíf.....	26
Áhrif á jarðmyndanir .....	26
Viðbrögð GeoSalmo og Vatnaskila við sérfræðilíti Magnúsar Tuma Guðmundssonar, prófessors í jarðfærði við Háskóla Íslands .....	26
Vatnstaka og áhrif á grunnvatn.....	27
Samantekt – tillögur.....	27
Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Orkustofnunar .....	29
Raforka .....	29
Grunnvatn .....	29

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Skipulags- og Umhverfisnefnd Ölfus

GeoSalmo þakkar Skipulags- og Umhverfisnefnd Ölfus (hér eftir nefndin) fyrir greinagóða og ítarlega yfirferð á umhverfismatsskýrslu félagsins. Hér fyrir neðan er að finna viðbrögð félagsins við þeim ágöllum sem nefndin fann að skýrslunni og þykir ekki hafa verið brugðist við frá umfjöllun nefndarinnar um matsáætlun.

### Umfjöllun um ljósmengun

Nefndinni þykir ekki nægileg umfjöllun í skýrslunni um ljósmengun. GeoSalmo tekur undir að umfjöllunin hefði mátt vera ítarlegri.

Á bls. 27 er tekið fram að öll ker verða yfirbyggð og allur búnaður geymdur innandyra, jafnframt að allt eldisferlið verður lokað. Þannig verður engin ljósmengun af ljósum sem notuð eru í ker.

Eins og segir í umsögn nefndarinnar er hægt að beina ljósum á svæðinu niður á við og sporna við allri óþarfa ljósmengun. Nauðsynlegt er að hafa ljós á útsvæði vegna öryggis starfsmanna og annara sem fara um svæðið þegar sólarljóss nýtur ekki við. GeoSalmo mun taka mið af tillögum nefndarinnar við uppsetningu nauðsynlegra ljósa á útsvæði.

Helsta ljósmengun á svæðinu verður þó að líkum frá gróðurhúsi/um en þau eru þó lágt í landinu, þ.e. klappir sem munu liggja norðan og vestan við húsin eru hærri en húsin verða. Einnig verða byggingar sunnan og vestan við húsin sem eru hærri. Ljós munu því sjást aðeins frá veginum en ættu ekki að sjást frá þéttbýlinu í Þorlákshöfn þó svo að ljósbjarmi gæti verið sýnilegur upp frá þökum. Skoðaðar verða leiðir til að ljósmengun frá gróðurhúsi/um verði sem allra minnst., t.d. með þar til gerðum skermum.

### Lífrænn úrgangur og lykt

Nefndin bendir á vöntun á umfjöllun um að úrgangur verði geymdur innandyra og hefur áhyggjur af lyktarmengun þar sem samkvæmt skýrslunni blási vindur í tæplega 10% tilfella frá stöðinni, til Þorlákshafnar.

GeoSalmo tekur undir að þessi umfjöllun hefði mátt vera skýrari en það er ekki ætlun félagsins að geyma nokkurn úrgang, lífrænan né ólífrænan í opnum ílátum utandyra.

Í kafla 5.6 „Fráveita og úrgangur“ er tekið fram að meðhöndlun verður í samræmi við hugmyndir um hringrásarhagkerfi og úrgangur nýttur eins og hægt er. Frárennsli er safnað í stökk innan þjónustubygginga (s.s. innandyra) og grávatn endar í hreinsistöð.

Um dauðfisk er skrifað á bls. 22 „*Dauðfiskur er lífbrjótanlegur úrgangur sem mögulegt er að nota í moltugerð, loðdýrafóður eða metanframleiðslu. Ef dauðfiskur er notaður í moltugerð eða metanframleiðslu er honum safnað í tank og blandaður maurasýru. Ef nota á dauðfisk í loðdýrafóður verður hann geymdur í kæligeymslu.*“

Ef dauðfiskur er geymdur í kæli verður hann innandyra og mun því ekki skapa lykt. Tankar þar sem blandað er maurasýru eru lokaðir sem hefði mátt orða skýrar texta umhverfismatsskýrslunnar.

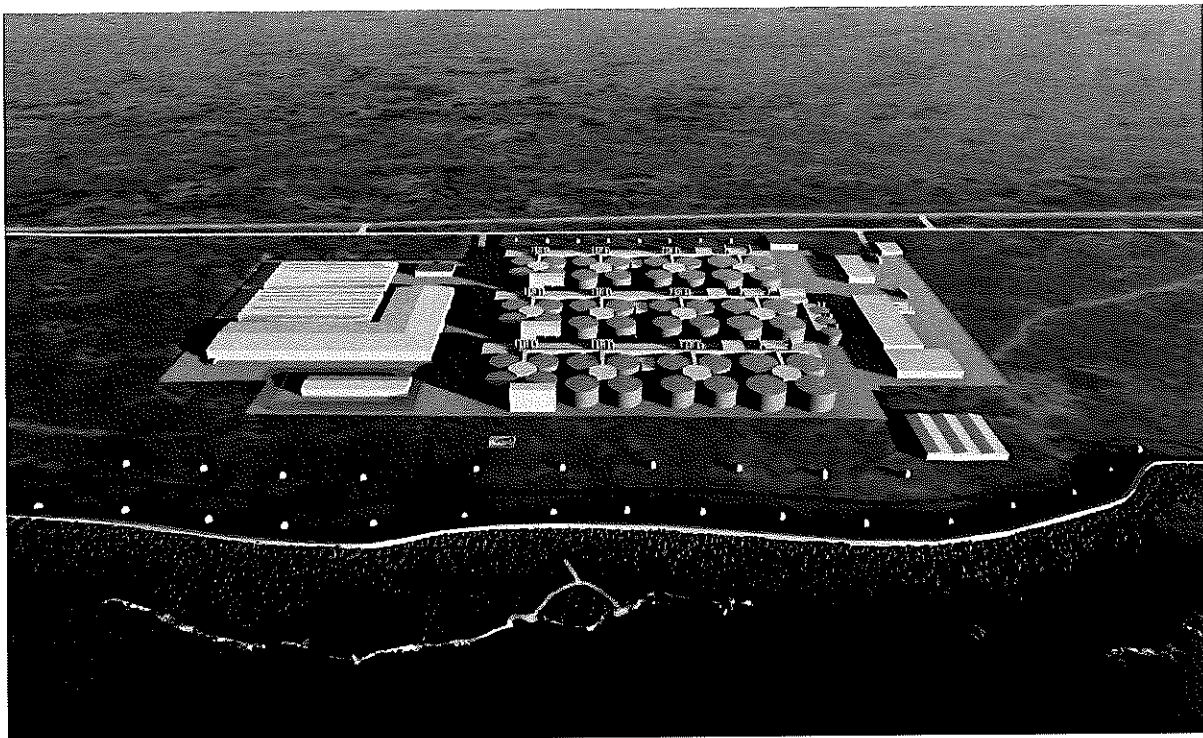
Það verður því að teljast mjög ólíklegt að lykt muni berast frá starfsemi inn til Þorlákshafnar en almennt er ekki mikil lykt frá starfsemi eins og GeoSalmo áætla að stunda. Það hafa þó komið upp hugmyndir að vera með eigin mjöl- og/eða lýsisframleiðslu og þá þótti nauðsynlegt að tæpa á mögulegri lyktamengun í umhverfismatsskýrslu. Líklegri þykir þó að slóg og dauðfiskur verði flutt til þriðja aðila til framleiðslu og nýtingar. Slíkt efni verður ávallt geymt og flutt í lokuðum einingum.

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn **Vegagerðarinnar**

GeoSalmo barst umsögn Vegagerðarinnar vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 17. janúar sl. GeoSalmo þakkar góðar ábendingar en hér fyrir neðan má finna viðbrögð félagsins við þeim.

### Veghelgunarsvæði Suðurstrandavegs

Vegagerðin bendir á að veghelgunarsvæði Suðurstrandavegs (427-12) sé 30 m breitt til hvorrar handar og gerir ráð fyrir að framkvæmdasvæði GeoSalmo sé utan þess. Framkvæmdasvæði félagsins er vissulega utan þessa helgunarsvæðis en framkvæmdasvæðið er í yfir 100 m fjarlægð frá Suðurstrandavegi. GeoSalmo bendir einnig á að sveitarfélagið fyrirhugar að leggja veg, sem nefndur er Laxabraut, á milli framkvæmdasvæðis félagsins og Suðurstrandavegar (Mynd 1).



Mynd 1. Mynd 10.3 úr umhverfismatsskýrslu GeoSalmo - Tillaga að útliti af laxeldisstöð GeoSalmo í Ölfusi, vegurinn efst á myndinni er Suðurstrandavegur og á milli eldismannvirkja og Suðurstrandavegur er Laxabraut.

### Vegtengingar

Þá minnir Vegagerðin á að tenging við Suðurstrandarveg skuli vera gerð í samráði við Vegagerðina ásamt því að ekki séu heimilar nýjar tengingar við Suðurstrandaveg og vísa til samráðs við Ölfus vegna hliðarvegar samsíða þjóðvegi. GeoSalmo gerir ráð fyrir að hér sé verið að tala um Laxabraut en framkvæmdasvæðið mun verða tengt inn á þann veg en hvergi beint inn á Suðurstrandarveg. Myndir 5.3 og 10.3 (Mynd 1) í umhverfismatsskýrslu gefa til kynna tengingu framkvæmdasvæðis við Suðurstrandarveg en hið rétta er að slíkar teningar eru ekki áætlaðar. Myndirnar voru nýttar í umhverfismati GeoSalmo í þeim tilgangi að sýna tillögu að því hvernig svæðið mun líta út en endanleg hönnun mannvirkja og vegtenginga liggur ekki fyrir að svo stöddu.

Tengingar við vegi verða ávallt gerðar í samráði við Vegagerðina og sveitarfélagið Ölfus eins og við á.

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn **Arnarlax**

GeoSalmo barst umsögn Arnarlax vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 25. janúar sl.

### Grunnvatns vinnsla – Tilfelli 3

Arnarlax bendir á eftirfarandi úr Umhverfismatsskýrslu GeoSalmo:

*“Þegar horft er til frekari framtíðarvinnslu sem lögð er við fyrirhugaða vinnslu Geo Salmo í samlegðarvinnslu (tilfelli 3) eykst útbreiðsla niðurdráttar verulega. Niðurdrátturinn berst út frá vinnslusvæðunum og teygja útmörk 15 cm niðurdráttar sig í 9 km fjarlægð bæði í vestur og austur frá lóð Geo Salmo. Selta eykst verulega umfram það sem gerðist í tilfelli 2 sérstaklega austan Geo Salmo og á Hafnarnesinu. Nánast ekkert verður eftir af því svæði þar sem fullferskt vatn er til staðar á þessu dýptarbili á utan verðu Hafnarnesinu.”*

Arnarlax telur að taka þurfi tillit til þessa við útgáfu leyfa og að ganga þurfi úr skugga um að starfsemi GeoSalmo muni ekki hafa áhrif á rekstur annara fyrirtækja með starfsemi og eldi á svæðinu, sérstaklega vegna viðkvæmrar vatnsöflunar á Hafnarnesi og í grennd við Þorlákshöfn.

GeoSalmo tekur undir að gæta þurfi að áhrifum vinnslu grunnvatns en eins og fram kemur í umhverfismatsskýrslu félagsins í kafla 5.4 um vatnsnotkun á bls. 21: *„Þegar nýting ferskvatns verður þróuð í eldisferlinum verður gætt að þolmörkum svæðisins og stuðst við skýrslu Vatnaskila (2022). Auk þess verður stöðug og ítarleg vöktun á svæðinu. Vöktunin fer fram í ákveðnum vöktunarholum þar sem siritun fer fram til að fylgjast með vatnshæð, hita, rafleiðni og hreyfingum blandlags milli ferskvatns og sjávar. Þar að auki verður stöðug vöktun á rennsli, hita, seltu og niðurdrætti á flestum vinnsluholum á svæðinu, hvort sem um ræðir ferskvatns- eða sjótökuholum. Geo Salmo hefur lagt til að komið verði á sameiginlegri vöktun fyrirtækja á öllu Hafnarsandssvæðinu.”*

Þá er mikilvægt að fram komi að „tilfelli 3“ í skýrslu Vatnaskila tekur til hámarksnýtingar allra áforma á svæðinu ásamt núverandi nýtingu en ekki eingöngu tilkomu GeoSalmo. Eins og kemur fram í 8. kafla um Grunnvatn á bls. 40: *„Tilfelli 3 er því sett upp til að bera kennsl á samlegðaráhrif mögulegrar vinnslu við Þorlákshöfn og er þá verið að horfa á vinnslu þeirra aðila sem hafa hafið matsferli skv. Skipulagsstofnun.”* GeoSalmo leggur áherslu á að líta beri á tilfelli 3 sem sviðsmynd og ekki víst að öll sú vinnsla sem þar fellur undir verði að veruleika. Þá vill GeoSalmo undirstrika mikilvægi þess að uppbyggingin verður áfangaskipt og því mögulegt að draga lærdóm af vatnsvinnslu fyrsta áfanga áður en vinnsla seinni áfanga hefst.

GeoSalmo bendir einnig á að í kafla 8.2.3 er fjallað um mikilvægi vöktunar og mótun mótvægisáðgerða og einnig að stefnt sé að samtali milli notenda grunnvatns á svæðinu. Vöktun er þegar hafin að hálfu GeoSalmo í þremur rannsóknarholum á svæðinu og verður viðhöfð áfram. Í umhverfismatsskýrslunni kemur einnig fram að ef niðurstöður leiða í ljós of mikinn niðurdrátt eða seltuáhrif verður horft til að staðsetja dýpri vinnsluholur nær sjó og/eða dreifa staðsetningu utan afmarkaðs framkvæmdarsvæðis til að draga úr álagi.

GeoSalmo mun fylgjast vel með áhrifum vatnstöku sinnar og hefur fullan hug að koma á sameiginlegri vöktun fyrirtækja á svæðinu, en nú hefur verið stofnaður hópur hagaðila á svæðinu til að vinna að slíkri vöktun. GeoSalmo fagnar samstarfsvilja fyrirtækjanna á svæðinu í þeim efnum.





Mynd 1. Myndin hér að ofan sýnir drög að spá um raforkubörf til ársins 2040. Bein raforkunotkun í orkuskiptum fellur undir undirflokkka eftir atvikum (Orkustofnun, 2023).

Til viðbótar við þetta má nefna að fyrirtækið hefur rætt við þau orkufyrirtæki á Íslandi sem selja orku og telja þau starfsemina falla vel að markmiðum þeirra í sjálfbærnimálum. Rati vara GeoSalmo til neytenda í stað kjötmetis má ætla að jákvæð loftslagsáhrif næðu því að verða allt að því svipuð og að nýta sömu orku til orkuskipta þar sem lax er með mun smærra kolefnisfótspor en kjötmeti. Þá eru efnahagsáhrif orkunýtingarinnar (útflutningstekjur á hverja orkueiningu) afar mikil m.v. annan orkufrekan iðnað á Íslandi og því mögulegt að uppbygging þessarar atvinnugreinar minnki þrýstinginn í samfélaginu á aðra orkufreka starfsemi. GeoSalmo er fyrirtæki sem stefnir á hlutleysi í kolefnisfótspori og verður því að teljast vera góð viðbót í landbúnað og matvælaframleiðslu Íslands.

## Landslagsvernd

Stjórn Landverndar telur að of lítið sé gert úr neikvæðum landslagsáhrifum og jafnframt að leggja ætti verði meiri áherslu og metnað í hönnun mannvirkja og varnargarða til að draga úr áhrifum. Þá bendir stjórnin einnig á að landslagið hafi orðið fyrir lítilli röskun, ef lítið er fram hjá sjálfum Suðurstrandavegi.

Geo Salmo tekur undir með Landvernd að áhrif á landslag komi til með að verða neikvæð. Í umhverfismatsskýrslunni kemur fram að helstu áhrif verða frá Suðurstrandarvegi og göngu- og reiðleið sem liggur um svæðið. Mannvirki komi til með að skera sig úr núverandi umhverfi lögð verði áhersla á að að fella mannvirki eins og kostur er að nærliggjandi landslagi og vanda til við frágang að framkvæmdartíma liðnum. Þá kemur einnig fram að í aðalskipulagi Ölfus eru iðnaðarsvæði skipulögð við lóð Geo Salmo bæði norðan við veg og vestan megin við lóð. Með tilliti til framtíðaráætlana sveitarfélagsins um uppbyggingu í nágrenninu komi mannvirki Geo Salmo ekki til með að skera sig úr umhverfinu þegar til langstíma er lítið.

Í umhverfismatsskýrslu, kafla 5.9 um frágang kemur fram: „Um er að ræða umfangsmikla framkvæmd á eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Slíkum jarðmyndunum skal forðast að raska nema brýna nauðsyn beri við. Að mati Geo Salmo ehf. er rask á eldhrauni óhjákvæmilegt vegna umfangs þess á svæðinu, sjá nánar umfjöllun um áhrif á jarðmyndanir í kafla 15. **Við framkvæmdir verður lögð áhersla á að raska hrauni eins lítið og kostur er og verða röskuð svæði aðlöguð að nánasta umhverfi og landslagi**“

Þá segir í kafla 10.2 um lýsingu og mat á áhrifum framkvæmda á landslag og ásýnd:

„Mannvirki eldisstöðvarinnar eru umfangsmikil og koma til með að vera áberandi í landslaginu. Hrauni á svæðinu verður raskað á 25 ha svæði, sjá nánar kafla 15 um áhrif á jarðmyndanir. Þörf er á varnargarði meðfram ströndinni sem raskar náttúrulegri ströndinni að hluta. Áhrif koma helst til með að sjást frá Suðurstrandarvegi og frá göngu- og reiðleið sem Geo Salmo hefur lagt til við sveitarfélagið að verði færð og komi til með að liggja á varnargarði við ströndina, sjá nánar kafla 17 um landnotkun. Lóð Geo Salmo er í töluverðri fjarlægð frá íbúðabyggð í Þorlákshöfn og öðrum frístunda og útivistarsvæðum sem þar eru og eru áhrif framkvæmdar á ásýnd þaðan talin óveruleg. Mannvirki eldisstöðvarinnar skerða útsýn út á haf staðbundið frá Suðurstrandarvegi. Miðað við núverandi ástand landslags er lítið um önnur mannvirki á svæðinu. Mannvirki eldisstöðvar Geo Salmo koma því til með að skera sig úr umhverfinu fyrst um sinn. **Í aðalskipulagi Ölfus eru iðnaðarsvæði skipulögð við lóð Geo Salmo bæði norðan við veg og vestan megin við lóð. Með tilliti til framtíðaráætlana sveitarfélagsins um uppbyggingu í nágrenninu koma mannvirki Geo Salmo ekki til með að skera sig úr umhverfinu þegar til langstíma er lítið. Við hönnun og á framkvæmdatíma verður áhersla lögð á að fella mannvirki eldisstöðvar að landslagi eins og kostur er. Frágangur mun miðast að því að loka sárum í hrauni og jarðvegi og nýta umframefni sem kemur við uppgröft á svæðinu við landmótun**“

Það verður ekki um það deilt að á Íslandi er að finna fjölbreytt og stórbrotna náttúru og landslag. Eins og það er fjölbreytt þá henta vissir landshlutar vel til vissrar atvinnusköpunar fram yfir aðra en það er líka óumdeilt að mannskepnan þarf bæði atvinnu og matvæli til lífsviðurværis.

Jarðminjar

Úr umsögn Landverndar:

*„Stöðin er að öllu leyti byggð á hraunum frá nútíma en svo virðist sem ákvæði í lögum um vernd slíkra svæða hafi enga meiningu. Samkvæmt náttúruverndarlögum verða framkvæmda aðila að sýna fram á að brýn nauðsyn sé fyrir því að reisa og reka stöðina. Stjórn Landverndar kallar eftir haldgóðum skýringum á þessu.“*

Markmið með eldisstöð GeoSalmo er að svara aukinni eftirspurn eftir próteingjöfum til manneldis með áherslu á framleiðslu vöru með lágt kolefnisspor og leggja þannig baráttu við loftslagsbreytingar lið. Reykjanesskaginn er það landssvæði á Íslandi, og þó víðar væri leitað, sem hentar hvað best undir fiskeldi á landi vegna þess að þar er bæði að finna aðgang að undirlendi, gott framboð af fersku vatni sem og jarðsjó ásamt öruggari orku en boðið er t.d. uppá í öðrum landshlutum. Það vill hins vegar svo til að þessar aðstæður er einkum að finna þar sem eldhraun er einnig til staðar og því telur GeoSalmo brýna nauðsyn liggja við að heimila rask á eldhrauni til fyrrgreindrar framleiðslu. Því má svo bæta við að eins og segir í texta í umhverfismatsskýrslu GeoSalmo verður uppbygging félagsins á reit sem er skilgreindur sem iðnaðarsvæði í aðalskipulagi sveitarfélagsins og hefur þar af leiðandi þegar verið tekinn frá fyrir einhvers konar starfsemi og uppbyggingu, óháð því hvort verður af áformum GeoSalmo eða ekki

Í umhverfismatsskýrslu, kafla 5.9 um frágang segir:

*„Um er að ræða umfangsmikla framkvæmd á eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Slíkum jarðmyndunum skal forðast að raska nema brýna nauðsyn beri við. Að mati Geo Salmo ehf. er rask á eldhrauni óhjákvæmilegt vegna umfangs þess á svæðinu, sjá nánar umfjöllun um áhrif á jarðmyndanir í kafla 15. **Við framkvæmdir verður lögð áhersla á að raska hrauni eins lítið og kostur er og verða röskuð svæði aðlöguð að nánasta umhverfi og landslagi**“*

Grunnvatn

Landvernd hefur áhyggjur af mögulegum niðurdrætti í Hlíðarvatni sem sé náttúruperla á svæðinu með ríku fuglalífi og nýtt til veiða og útivistar. Stjórn Landverndar telur mikilvægt að komið verði í veg fyrir alla röskun á vatninu.

Í umhverfismatsskýrslu segir að mögulegur niðurdráttur reiknast „tiltölulega lágur, vel undir 15 cm og má ætla að niðurdráttaráhrifin þar verði lítil með tilkomu vinnslu GeoSalmo. Lítilleg lækkun á rennsli til Hlíðarvatns reiknast þó fyrir **samlegðarvinnslu ...**“ eins og kemur fram í skýrslu Vatnaskila (sjá kafla 5.7 lindarsvæðið við Hlíðarvatn). Þetta gefur því til kynna að mögulega verði einhver áhrif þegar og ef öll áform um vatnsvinnslu verða að veruleika. GeoSalmo leggur áherslu á að líta beri á tilfelli 3 sem sviðsmynd og ekki víst að öll sú vinnsla sem þar fellur undir (sjá töflu hér fyrir neðan) verði að veruleika. Þá vill GeoSalmo undirstrika mikilvægi þess að uppbyggingin verður áfangaskipt og því mögulegt að draga lærdóm af vatnsvinnslu fyrsta áfanga áður en vinnsla seinni áfanga hefst. Vatnaskil leggur til í skýrslu sinni að svæðið verði vaktað samhliða aukinni vatnstöku á svæðinu sem GeoSalmo tekur heilshugar undir.

**Tafla 4. Yfirlit yfir reiknaða ferskvatns- og jarðsjávarvinnslu vinnsluaðila, tilfelli 3.**

Vinnsluaðili	Grynnri vinnsla				Dýpri vinnsla				Heildarvinnsla		
	Vinnsla (L/s)	Selta (%)	Ferskt (L/s)	Jarðsjór (L/s)	Vinnsla (L/s)	Selta (%)	Ferskt (L/s)	Jarðsjór (L/s)	Vinnsla (L/s)	Ferskt (L/s)	Jarðsjór (L/s)
Geo Salmo	1.000	0	1.000	0	18.590	30	2.868	15.722	19.590	3.868	15.722
<b>Fiskeldi</b>											
Ölfuss	0	0	0	0	12.000	31	1.440	10.560	12.000	1.440	10.560
Landeldi	700	1	680	20	20.000	31	2.457	17.543	20.700	3.137	17.563
Laxar	375	25	113	263	5.000	35	0	5.000	5.375	113	5.263
Arnarlax	340	34	9	331	420	35	0	420	760	9	751
Íspór	700	28	136	564	6.500	35	19	6.481	7.200	155	7.045
<b>Heild</b>	<b>3.115</b>		<b>1.937</b>	<b>1.178</b>	<b>62.510</b>		<b>6.784</b>	<b>55.726</b>	<b>65.625</b>	<b>8.721</b>	<b>56.904</b>

Landvernd greinir frá áhyggjum sínum af eiginleikum rennislíkansins, og dregur þær ályktanir að það taki ekki fyllilega tillit til jarðfræði svæðisins, sér í lagi sprungna.

Rennislíkan Vatnaskila af svæðinu tekur tillit til allra meginþátta veðurfars, vatnafars, landlegu og jarðfræði. Innifelur þetta m.a. þekktar sprungur, þ.m.t. sprungureinar tengdar Henglinum, og er að sjálfsgöðu stuðst við fyrirbyggjandi jarðfræðikort af svæðinu. Auk skýrslu Vatnaskila vegna mats á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku Geo Salmo hefur verið fjallað um líkanið og greiningar með því í fyrri skýrslum Vatnaskila sem vísað er til.

Við framsetningu niðurstaðna greininga á áhrifum fyrirhugaðrar vatnstöku Geo Salmo og annarra aðila í skýrslunni var stuðst við líkanniðurstöður sem gefa hvað varfærnustu mynd af mögulegum áhrifum á þau viðkvæmu svæði sem eru í nágrenninu, sér í lagi lindarsvæðin við Hlíðarvatn, sem mikilvægt er að gæta líkt og Landvernd bendir réttilega á. Fæst þetta m.a. fram með því að lágmarka sprungulektina í reikningunum og þ.a.l. grunnvatnsrennsli um sprungureinina frá Henglinum til suðvesturs að Selvogi. Við þetta breiðist reiknaður niðurdráttur sem mest út þ.m.t. að Hlíðarvatni og ýkir þannig mögulega breidd aðrennslissvæðisins á láglandi og þegar nær dregur ströndu.

Mikilvægt getur reynst að beita þessum leiðum til að tryggja að fullnægjandi rannsóknir og vöktun fari fram í framhaldi greiningarinnar, við uppbyggingu starfseminnar. Með því er reynt að tryggja að ekki verði gengið óhóflega að auðlindinni og óvissa í líkanreikningum megi lækka sem skjótast og mest með nýtingu nýrra gagna. Vankantur á þessari leið í matsvinnunni er að misvísandi kann að vera að draga fram aðrennslissvæði á fjarsvæði vinnslunnar með þessum líkanniðurstöðum, en mynd 8.3 var aðallega hugsuð til að greina þá viðbót sem samlegðartilfellið (tilfelli 3) leiddi til samanborið við þegar einungis fyrirhuguð vinnsla Geo Salmo var metin (tilfelli 2).

Glöggst má sjá aðrennsli á svæðinu um sprungureinina frá Henglinum í fyrri greinargerðum Vatnaskila, sér í lagi tengt greiningu á grunnvatnsauðlindinni og þegar dreginn er fram samanburður reikninga við tiltækar mælingar. Eðli málsins samkvæmt eru líkanreikningarnir bundnir óvissu og er fjallað um það í skýrslu Vatnaskila ásamt því hvernig ætla megi að óvissan muni minnka eftir því sem gagnaöflun á svæðinu vindur fram. Sérstaklega í ljósi slíkrar óvissu er mikilvægt að geta beitt líkaninu með þeim hætti við mat á áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda að það gefi sem varfærnasta mynd gagnvart þeim meginsvæðum sem áhyggjur kunna að vera uppi um.

Við þróun stöðvarinnar og vatnsvinnslu verður byggt á raungögnum og aukinni þekkingu sem fæst með uppbyggingu vinnslu GeoSalmo og annarra á svæðinu.

## Fráveita

Landvernd bendir á að „Í skýrslunni er vísað til þess að nota eigi siturbeð til að hreinsa frárennsli frá fráveitu. Rétt er að minna á að sífellt koma fleiri og betri lausnir en siturbeð til að hreinsa frárennsli og engin ástæða til að halda fast í þá aðferð sem hefur sýnt sig að geta verið varasöm.“

Kafli 5.6 Fráveita og úrgangur í umhverfismatsskýrslu GeoSalmo telur nær 4 blaðsíður af umfjöllun en fráveita frá fiskeldi á landi er að lang mestu leiti eldisvatn. Starfsmannaaðstaða þarf að rísa áður en byggingaframkvæmdir hefjast og mun þurfa að nýta bráðabirgðalausnir á framkvæmdartíma fyrsta áfanga. Að því sögðu þá er GeoSalmo fyrirtæki sem hefur það að markmiði að stunda umhverfivæna starfsemi og þar undir falla einnig byggingaframkvæmdir og ávallt verður leitað bestu leiða til að meðhöndla og / eða koma úrgangi frá stöðinni. Þá fer GeoSalmo ávallt eftir lögum og reglum sem starfseminni eru sett en kafli 5.6 hefst á þessum orðum „Tilhögun fráveitu og hreinsun verður í samræmi við kröfur reglugerðar um fráveitur og skólþ nr. 798/1999.“ En eins og fram kemur í skýrslu GeoSalmo verða mannvirki fyrirtækisins þær einu á svæðinu um hríð er ekki hægt að tala um „sameiginlegt fráveitukerfi“ sbr. 16. gr. sömu reglugerðar

## Fóður

„Stjórn Landverndar beinir spurningu til Skipulagsstofnunar hvort ástæða sé til að meta áhrif framleiðslunnar út fyrir landamæri Íslands þar sem fyrirséð að fóður fyrir fiskinn verði að mestu innflutt og að öllum líkindum muni innihalda mikið af soyabaunum sem gætu komið til dæmis frá landsvæðum þar sem regnskógum hefur verið rutt burt til ræktunar. Í öllu falli hvort útreikningar á loftslagsáhrifum framkvæmdarinnar þurfi ekki að fela í sér áhrifin af ræktun og flutningi fóðurs fyrir fiskinn.“

GeoSalmo vill fá að bregðast við þessari spurningu Landverndar og telur erlent fóður ekki teljast sem óumflýjanleg umhverfisáhrif þeirrar uppbyggingar sem til umræðu er. GeoSalmo bendir á að fullyrðing Landverndar um að „fyrirséð að fóður fyrir fiskinn verði að mestu innflutt og að öllum líkindum muni innihalda mikið af soyabaunum“ stenst ekki skoðun. Á bls. 77 í umhverfismatsskýrslu GeoSalmo kemur fram að stefnt sé að því að versla fóður frá íslenska framleiðandanum Laxá. Enn fremur hefur fyrirtækið lagt áherslu á það við fóðurframleiðendur að beina framleiðslu sinni til Íslands þar sem íslensk afgangshráefni sem flutt eru út í dag gætu nýst í laxafóður. BioMar (einn af þremur stærstu fóðurframleiðendum heims) hefur ásamt Síldarvinnslunni tilkynnt áform sín í þessa veru og fleiri eru að kanna þá stöðu. Að því marki sem erlend plöntuhráefni væru nýtt til þeirrar framleiðslu væri skilyrði að þau væru upprunavottuð. Mikil þróun er í sjálbærum hráefnum fyrir laxafóður um þessar mundir og GeoSalmo fylgist vel með henni.

Með fóðri frá Laxá eða nýrri verksmiðju BioMar verður kolefnisspor þess fóðurs sem GeoSalmo nýtir með því allra lægsta sem um getur í nokkru dýrafóðri, enda ekki um að ræða flutninga á hráefnum eða fullunnu fóðri milli landa.

## Heimild:

Orkustofnun. (2023, 01 02). *Orkuskiptalíkan Orkustofnunar*. Retrieved from Orkuskiptaspá: <http://www.orkuskiptaspa.is/>

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Veðurstofu Íslands

GeoSalmo barst umsögn Veðurstofu Íslands (VÍ) vegna umhverfismatskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 26. janúar sl. Umsögn VÍ er skipt upp í fjóra liði: Grunnvatn, Stöðu þekkingar, niðurstöðu vöktunar og líkanareikninga, Áhrif á aðra hagaðila og Loftslag. Hér á eftir eru viðbrögð GeoSalmo við hverjum lið fyrir sig.

### Grunnvatn

Í umsögn VÍ kemur fram að fyrirhuguð nýting framleiðslunnar sé allt að 1.000 L/s af fersku vatni og 18.500 L/s af jarðsjó við full afköst. GeoSalmo bendir á í umhverfismatskýrslu félagsins er rætt um 750 L/s af ferskvatnsvinnslu á fullum afköstum. Er það hámark áætlaðrar nýtingar en þó er stefnt að því að nýta enn minna vatn enda fleygir tækni í endurnýtingu fram þegar þetta er skrifað og líklegt að henni muni fara fram á framkvæmdartíma GeoSalmo.

Þá er áætlað að nýta þurfi um 350 L/s af ferskvatni í fyrri áfanga

Úr kafla 5.4 Vatnsnotkun, bls. 21 „Hámarks ferskvatnspörf fyrir stöðina verður 750 l/sek þegar seinni áfanga er lokið. Ferskvatnsholurnar verða boraðar nyrst á lóðinni (Mynd 5.3). **Í báðum áföngum er mögulegt að nýta minna ferskvatn reynist áhrif vatnstöku á grunnvatnsstöðu og seltu vera neikvæð gagnvart annarri nýtingu á svæðinu.**“

### Staða þekkingar, niðurstöður vöktunar og líkanareikninga

Veðurstofan fagnar því að í framlögðu umhverfismati GeoSalmo hefur Vatnaskil unnið frekara grunnvatnslíkan frá því sem nýtt var í matsáætlun og segir það mikilvægt að framtíðar notkun verði byggð á slíkri vegferð. Jafnframt segir í umsögn VÍ „Af skýrslu Vatnaskila og umhverfismatskýrslu er ljóst að vatnstakan mun valda umtalsverðum niðurdrætti fersks grunnvatns og hafa áhrif á seltustig grunnvatnsveita. Í bæði umhverfismatskýrslu og skýrslu Vatnaskila sem fylgir með í viðauka kemur ítrekað fram að forsendur líkansins eru veikar vegna skorts á gögnum hvað varðar vatnsborðshæð og seltu grunnvatns og líkanreikningar þannig bundnir talsverðri óvissu. Mikilvægt sé að staðið verði að aukinni gagnasöfnun og öflugri vöktun og er stefnt að því nú þegar samkvæmt matskýrslu.

Vatnaskil telja þó að greiningin gefi engu að síður góða mynd af viðbrögðum grunnvatnskerfisins og frekri mælingar muni styðja við þessa mynd og hjálpa til að minnka óvissu þegar fram líður.“

GeoSalmo hefur nú þegar borað þrjár rannsóknarholur og liggja fyrir niðurstöður úr vöktun á þeim. Niðurstöður bærust eftir útgáfu umhverfismatskýrslu en tækifæri gafst til að nýta þær í sérfræðialiti Jarðfræðideildar Háskóla Íslands (Magnús Tumi Guðmundsson, 2023). En eins og segir í umhverfismatskýrslu félagsins mun vöktun hefjast áður en framkvæmdir á svæðinu hefjast sem staðið hefur verið við og munu slíka vaktanir aðeins aukast í framtíðinni að hálfu GeoSalmo sem mun áfram leitast við að samvinna verði um heildarvöktun á öllu svæðinu svo góð þekking skapist.

Eins og fram hefur komið byggja áhrif þau sem metin eru af Vatnaskilum á takmörkuðum gögnum og Vatnaskil temur sér almennt varfærnar forsendur þegar upplýsingar skortir. Niðurstöður mælinga úr rannsóknarholum GeoSalmo virðast staðfesta að um varfærið mat hafi verið að ræða. Því þarf að uppfæra líkanið eftir því sem frekari rannsóknir eru gerðar á framkvæmdatímanum og uppfæra áætlanir um áhrifasvæði og niðurdrátt. Með auknum upplýsingum, m.a. frá öðrum rekstraraðilum sem samstarf er hafið við á svæðinu, bendir ýmislegt til að áhrif jarðsjávarvinnslu á grunnvatn verði töluvert minni en upphaflegt líkan gerði ráð fyrir og fram hefur komið getur GeoSalmo takmarkað vinnslu fersks grunnvatns gerist þess þörf.

VÍ telur að „setja þyrfti fram ásættanleg viðmið sem og aðgerðar- og viðbragðsáætlun ef lækkun grunnvatns eða seltustig fer undir viðmiðunarmörk. Í því samhengi þyrfti að huga að því framleiðslan ætti aðlagð á sig að breyttum forsendum innan ársins eða milli ára. Mikilvægt að viðbragðsáætlanir

GeoSalmo er sammála þessu og telur að viðmið sem og viðbrögð þurfi að miðast við raunveruleg áhrif á aðra notendur á svæðinu, vatnsból og yfirborðsvatn (Í tilfalli þessa svæðis er það fyrst og fremst Hlíðarvatn) þar sem áhrif breytingar á grunnvatnsbúskap felast fyrst og fremst í þeim. Þannig megi byggja viðmið á mældum áhrifum á seltu og vatnsborði í borholum annarra rekstraraðila ásamt vel staðsettum borhola utan vinnslusvæða.

*Ví telur jafnframt „að æskilegt væri að setja skýr viðmið um hvort og þá hvenær hægt er að fara í fasa tvö í framleiðslunni miðað við niðurstöður mælinga og líkanreikninga. Nokkuð bratt gæti verið að stefna á fulla nýtingu á einungis þremur árum miðað við núverandi þekkingu á grunnvatnsveitinum og þekkingu á honum. Slíkt kemur þó í ljós eftir því sem gagnaöflun vindur fram.“*

Fyrst ber að geta að full vinnsla í öðrum áfanga er áætlað að hefjist 2029, eða eftir sex ár. Fyrirkomulag þeirrar vinnslu er sveigjanlegt og margar leiðir fyrir félagið að lágmarka vinnslu fersks grunnvatns og að lágmarka áhrif jarðsjávarnýtingar á grunnvatnsstöðu. Því telur félagið að ekki sé tilefni til þess að setja afdráttarlaus viðmið fyrir uppbyggingu annars áfanga sem slíkrar en frekar að byggja áfram á þeim forsendum að vatnsvinnsla byggi á vöktun og rannsóknum og að félagið aðlagi vatnsvinnslu sína að þeim aðstæðum sem rannsóknir sýna að séu fyrir hendi. Rekstur félagsins byggist fyrst og fremst á nýtingu jarðsjávar og hægt er að nýta seltumælingar til þess að meta hvort jarðsjávarvinnslan hefur áhrif á ferskvatnsvinnsluna. Yrði það raunin má benda á mögulegar mildunaraðgerðir vegna áhrifa jarðsjávarvinnslu á s. 45-46 í matsskýrslu en enn fremur er mögulegt að skoða til þrautavara aðrar leiðir, t.d. beina sjótöku, til öflun eldisvökva ef talið er ómögulegt að vinna sjó úr jörðu með sjálfbærum hætti.

Líkt og í fyrri ábendingu telur GeoSalmo mikilvægt að þau viðmið sem sett eru gagnvart vatnsvinnslu GeoSalmo beinist að raunverulegum áhrifum á aðra vinnslu á svæðinu. Félagið mun hafa umtalsverð tækifæri til að draga úr ferskri grunnvatnsvinnslu gerist þess þörf með aukinni endurnýtingu eldisvökva og nýtingu jarðsjávar í stað ferskvatns í hluta framleiðsluferla. Þá hefur verið stofnaður vinnuhópur hagsmunaaðila til að vinna að vöktunar- og viðbragðsáætlunum. Ásamt hagsmunaaðilum koma einnig að þeirri vinnu sérfræðingar Vatnaskila og ÍSOR en leitað verður ráðgjafa og leiðbeininga frá t.d. Umhverfisstofnun og Orkustofnun ef þurfa þykir.

Útlistun matsskýrslunnar á mögulegum mótvægisáðgerðum og vöktun til að draga úr áhrifum vatnstökunnar og til varnar því að gengið sé nærri auðlindinni leggur enn fremur grunninn að aðgerðaráætlunum auk þess sem gert er ráð fyrir að nýtingarleyfisferli og eftirlitsþáttur Orkustofnunar muni hjálpa til við nauðsynlegt aðhald í þessum málum gagnvart öllum nýtingaraðilum á svæðinu.

Þekking mun sem sagt aukast eftir því sem gagnaöflun vindur fram og reynt verður á grunnvatnskerfið með aukinni vinnslu í greinargerðum Vatnaskila vegna greininga á auðlindinni, þ.m.t. vegna fyrirhugaðrar vatnstöku Geo Salmo. Áhersla er lögð á að draga lærdóm af hverju rannsóknar- og uppbyggingarskrefi, þ.m.t. að uppfæra grunnvatnslíkan svæðisins eftir þörfum og nýta það til að uppfæra spár um breytingar á auðlindinni eftir því sem uppbyggingunni vindur fram. Líður í þessu verður að huga að mögulegum mótvægisáðgerðum í hverju skrefi eftir þörfum og þannig aðlagða uppbygginguna að þeim viðbrögðum sem auðlindin sýnir við vinnslunni. Líkt og fram kemur í skýrslu Vatnaskila er þetta í takti við forsendur Geo Salmo við uppbygginguna og leggur jafnframt grunninn að túlkun Vatnaskila á líkaniðurstöðum sínum með hliðsjón af mögulegum mótvægisáðgerðum sem eru þegar inni í myndinni. Gera má því ráð fyrir að góð mynd verði þegar komin á viðbrögð auðlindarinnar við aukinni vinnslu þegar líður á uppbyggingu fyrsta fasa uppbyggingarinnar og ætla má að þá hafi verið gripið til mögulegra mótvægisáðgerða eftir þörfum þannig að reynsla væri einnig komin á virkni þeirra. Búast má því við að spár um aðstæður í

tíma áður en til seinni fasans kemur og styðji við virkt samtal við Orkustofnun í gegnum nýtingarleyfismál og vöktun svæðisins.

GeoSalmo telur að ofangreindu að með notkun á gögnum og rannsóknum sem munu hafa staðið yfir í 3-4 ár þegar framkvæmdir við áfanga tvö hefjast og 6-7 ár þegar vinnsla þess áfanga hefst muni liggja fyrir nægar upplýsingar til þess að standa að þeirri vinnslu sem nauðsynleg er fyrir fasa tvö og aðlaga starfsemi og framleiðslu þar að þeim aðstæðum sem raunverulega eru til staðar á svæðinu með sérstaka áherslu á ferskvatn.

### Áhrif á aðra hagaðila

Í umsögn sinni bendir VÍ sérstaklega á áhrif á aðra hagaðila á svæðinu og að grunnvatn sé sameiginleg auðlind. En það er m.a. fyrir áeggjan GeoSalmo að í uppbyggingu er samráðsvettvangur vinnsluaðila á svæðinu, þar sem þeir vinnsluaðilar sem VÍ minnst á sameinast um eftirlit, viðmið og annað í samstarfi við óháða sérfræðinga. Reiknað er með að allir vinnsluaðilar á svæðinu deili gögnum í sameiginlegan grunn og líkön og útreikningar reglulega uppfærð m.v. raungögn. Þannig megi nýta svæðið til fullnustu til þeirrar verðmætasköpunar sem tækifæri eru til á því.

Það er GeoSalmo mikið kappsmál í sinni framleiðslu að stíga varlega til jarðar og nýta nauðsynlegar auðlindir á sjálfbæran hátt.

Þar sem um mikil verðmæti fyrir þjóðarbúið er að ræða við uppbyggingu atvinnugreinarinnar landeldis og skilyrði þau sem finnast á því svæði sem uppbyggingin er fyrirhuguð á meðal þeirra bestu á heimsvísu er einnig mikilvægt að tekið sé mið af raunverulegum hagsmunum annarra hagaðila og leiðir til mildunar áhrifa kannaðar frekar en að öll áhrif verði sjálfkrafa dæmd neikvæð.

### Loftslag

VÍ telur mikilvægt að taka inn flutninga í núverandi áætlanir með þeim breytileika sem vænta má miðað við núverandi aðstæður.

Árið 2018 var gerð samantekt á kolefnisfótspori íslensks laxeldis fyrir árið 2017 og er miðuð að sjókvíaeldi (Environice, 2018). Eins og sakir standa hefur landeldi verið stundað mun minna á Íslandi og í raun í heiminum öllum en GeoSalmo er þegar þetta er skrifað meðlimur í starfshóp hjá SFS þar sem unnið er að útreikningum kolefnisspors íslensks laxeldis. Það er þó hægt að nýta samantekt Environice til að gefa hugmynd að fótspori landeldis. Ef líta á aðeins til þess hluta sem tekur til flutnings á afurðum og úrgangi þá er sá hluti um 2,5% af heildarlosun (775,6 tonn CO<sub>2</sub>-ígildi af 31.016 tonnum). Tekur þessi tala þó eingöngu til flutningar á dreifingastöð og tekur ekki á dreifingu út fyrir landsteina. Nær allur lax sem framleiddur er á Íslandi er framleiddur á Vestfjörðum og Austfjörðum og fluttur þaðan suður á land með flutningabílum. Eldi GeoSalmo er mun nærri dreifingarstöðum, hvort sem að er á höfnina í Þorlákshöfn, Sundahöfn í Reykjavík eða í flug á Suðurnesjum. Flutningur á dreifingastöð frá eldi GeoSalmo ætti því að hafa mun minni áhrif á kolefnisfótsporið samanborið við sjóaeldi.

En eins og tekið er fram í kafla 16.2 „Lýsing og mat á áhrifum framkvæmda á loftslag“ rannsókn þar sem *skoðað var hversu mikið kolefnissporið stækkar með mismunandi flutningsleiðum á markað og var niðurstaðan fyrir lax úr sjókvíaeldi í Noregi fluttur með flugi 15,22 kg CO<sub>2</sub>/kg en 3,75 kg CO<sub>2</sub>/kg ef fluttur með skipi sömu leið (Yajie Liu, et al., 2016). Þannig kemur skýrt fram hversu þungt flutningur vegur í þessu samhengi.*

Í kafla 16.3 „Samantekt á niðurstöðum mats á áhrifum á loftslag“ kemur fram „Ef tekið er mið af þeim gildum sem liggja fyrir um losun CO<sub>2</sub> frá landeldi á hvert framleitt kg lax má lauslega áætla að losun frá framleiðslunni, án flutnings á markað verði tæp 90 kt/ári eða 0,7% af heildarlosun Íslands árið 2020.“ Þá er hér með flutningur á dreifingastöð en þar sem markaðar eru erlendis eru slíkir

slíka útreikninga. Þá má einnig benda á að skýrsla Umhverfisstofnunar um losun Íslands 1990-2020 rekur ekki á losun frá alþjóðaflugi og alþjóðasiglingum.

GeoSalmo þakkar Veðurstofunni fyrir góða og ítarlega umsögn en félagið mun að sjálfssögðu skila grænu bókhalda eins og lög og reglur gera ráð fyrir en fyrsta sjálfbærnisráðgjafi félagsins mun einnig líta dagsins ljós á þessu ári.

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Heilbrigðiseftirlits Suðurlands

GeoSalmo barst umsögn Heilbrigðiseftirlits Suðurlands (HSL) vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 26. janúar sl.

Víðtæk vöktun grunnvatns

Úr umsögn Heilbrigðiseftirlits Suðurlands:

*"Í ljósi niðurstöðu skýrslunnar um að áhrif framkvæmdarinnar á grunnvatn séu óveruleg til talsverð sé horft til vatnsvinnslu Geo Salmo einnar og sér en verulega neikvæð þegar horft er til samlegðaráhrifa vegna vinnslu annarra fiskeldisfyrirtækja á svæðinu, telur HSL að þörmörkum hvað varðar vinnslu og öryggi neysluvatns til íbúa á svæðinu sé ógnað og að fyrirtækið verði að beita öllum tiltækum ráðum til að takmarka þörf á vinnslu ferskvatns og hámarka endurnýtingu þess í vinnsluferlum sínum."*

GeoSalmo leggur áherslu á að líta beri á tilfelli 3 sem sviðsmynd og ekki víst að öll sú vinnsla sem þar fellur undir verði að veruleika. Þá vill GeoSalmo undirstrika mikilvægi þess að uppbyggingin verður áfangaskipt og því mögulegt að draga lærdóm af vatnsvinnslu fyrsta áfanga áður en vinnsla seinni áfanga hefst. Vatnaskil leggur til í skýrslu sinni að svæðið verði vaktað samhliða aukinni vatnstöku á svæðinu sem GeoSalmo tekur heilshugar undir.

GeoSalmo bendir á í umhverfismatsskýrslu félagsins er áætluð 750 L/s af ferskvatnsvinnslu á fullum afköstum. Er það hámark áætlaðrar nýtingar en þó er stefnt að því að nýta enn minna vatn enda fleygir tækni í endurnýtingu fram þegar þetta er skrifað og líklegt að henni muni fara fram á framkvæmdartíma GeoSalmo. Ferskvatnsvinnsla GeoSalmo er áætluð um 350 L/sek í fyrsta áfanga sem er nær eingöngu nýting í fiskvinnslu, þar eru möguleikar á að minnka nýtingu ferskvatns og nýta jarðsjó í staðin ef þurfa þykir.

Úr kafla 5.4 Vatnsnotkun, bls. 21 „Hámarks ferskvatnþörf fyrir stöðina verður 750 l/sek þegar seinni áfanga er lokið. Ferskvatnsholurnar verða boraðar nyrst á lóðinni (Mynd 5.3). **Í báðum áföngum er mögulegt að nýta minna ferskvatn** reynist áhrif vatnstöku á grunnvatnsstöðu og seltu vera neikvæð gagnvart annarri nýtingu á svæðinu.“

Í seinni áfanga verður reist seiðaeldisstöð en þar er eingöngu hægt að nýta ferskvatn en lax þarf að ala í ferskvatni á seiðastigi. Stöðin sem stendur til að byggja verður svokölluð RAS (Recirculating Aquaculture System) stöð þar sem hægt er að endurnýta um og yfr 98% af vatni með hreinsun í bæði lífhreinsum og tromlusíum. Slíkar stöðvar hafa reynst vel þar sem framboð af fersku vatni er takmarkað en aðeins ein slík stöð hefur risið á Íslandi eins og staðan er í dag. Arctic Smolt í Tálknafirði getur t.d. framleitt 2.400 tonn á ári af seiðum á undir 300 L/sek í sinni RAS stöð. Er það töluvert meiri framleiðsla en GeoSalmo stefnir að og því góðir möguleikar í að minnka notkun á fersku vatni. Mest ferskvatn er því áætlað í fiskvinnsluna, en eins og áður sagði mun einnig vera möguleiki á að minnka þá notkun ef þurfa þykir.

Úr umsögn Heilbrigðiseftirlits Suðurlands:

*„Embættið telur jafnframt að vinnsla ferskvatns og vöktun grunnvatns vegna samlegðaráhrifa*



*grunnvatns á svæðinu sé viðtæk og hefjist þegar á fyrstu stigum framkvæmda til að tryggja sjálfbæra notkun auðlindarinnar og koma í veg fyrir að gæðum vatns sem nú þegar er tekið til neyslu og vatns sem kann að vera tekið síðar sem neysluvaln geti hrakað eða spillt. sbr. 12. gr. rgl. nr.796/1999 um vamið gegn mengun vatns m.s.br.“*

Í skýrslu Vatnaskila, kafla 5.5 kemur fram að „með tilkomu vinnslu Geo Salmo reiknast niðurdráttur í núverandi vatnsbólum sveitarfélagsins á Hafnarsandi og Unubakka lágur, vel undir 15 cm, en við nýtt fyrirhugað vatnsból sveitarfélagsins (skv. gildandi aðalskipulagi Ölfuss) verður niðurdráttur hins vegar 30-40 cm. Hér er ekki reiknað með mögulegum niðurdrætti vegna vinnslunnar í þessu framtíðarvatnsbóli sveitarfélagsins. Með tilkomu frekari vinnslu sem skilgreind er í samlegðarvinnslu reiknast niðurdráttur um 1 m í núverandi vatnsbóli sveitarfélagsins á Hafnarsandi og um 20 cm í Unubakka. Við framtíðarvatnsból sveitarfélagsins (skv. aðalskipulagi) reiknast einnig 1 m niðurdráttur. Engar breytingar í seltu reiknast í núverandi vatnsbólum sveitarfélagsins á Hafnarsandi og Unubakka með tilkomu vinnslu Geo Salmo.

GeoSalmo tekur undir með Heilbrigðiseftirlitinu varðandi nauðsyn víðtæktrar vöktunar og eins og kemur fram í umhverfismatsskýrslu félagsins hefur félagið hafið samtal við hagaðila á svæðinu. GeoSalmo hefur þó ekki völd eitt og sér til að koma á slíku samstarfi en hefur þó hafið eigin vöktun í þremur rannsóknarborholum á svæðinu.

#### Leyfisveiting HSL

Bent er á að HSL veitir starfsleyfi fyrir eftirfarandi starfsemi:

- Spennistöðvum þar sem spennar innihalda meira en 2.000L af spennaolíu
- Virkjun og orkuveitu frá 1 MW
- Endurnýtingu úrgangs, þ.m.t. gas- og jarðgerð og framleiðsla áburðar
- Efnistöku og landmótun
- Jarðborun
- Tímabundnar starfsmannabúðir
- Mötuneyti
- Vinnsla og pökkun matjurta
- Gestastofa
- Veitingasala

Einnig tekur HSL fram að vinnsla fisks og annara sjávarafurða er skráningarskyld starfsemi hjá HSL og ræktun matjurta, þ.e. frumframleiðsla er tilkynningaskyld til HSL.

GeoSalmo þakkar HSL fyrir þetta yfirlit og áminningu um starfsleyfi sem og tilkynninga- og skráningaskyldu. GeoSalmo mun hafa starfsleyfisumsóknir, tilkynning sem og skráningar í huga og sækja um á viðeigandi tímamörkum eins og við á í uppbyggingaferlinu.

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Matvælastofnunar

GeoSalmo barst umsögn Matvælastofnunar (MAST) vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 26. janúar sl.

Dauðfiskur

MAST bendir á 14. og 15. mgr. 15. gr. reglugerðar 300/2018 um velferð eldisdýra þar sem kemur m.a. fram að ekki megi geyma sjálfdauð eldisdýr í fóðureldhúsi, fóðurgeymslu eða kæligeymslu fyrir nýslátruð eldisdýr. Sjálfdauð eldisdýr og eldisúrgang, þ.m.t. úrgang sem fellur til við slátrun, skuli flytja burt í lokuðum lekaheldum ílátum og eftir atvikum og aðstæðum farga með einni af eftirtöldum aðferðum:

brenna,

grafa á viðurkenndum stað þar sem hundar, kettir, meindýr og fuglar komast ekki að, dauðhreinsa,

hakka og súrsa (pH < 4,2).

Að öðru leyti skuli fara eftir gildandi löggjöf um meðferð aukaafurða dýra og er framkvæmdaraðila bent á að kynna sér þá löggjöf. Matvælastofnun upplýsir jafnframt um að sækja þarf um skráningu á vinnslu og/eða geymslu á aukaafurðum dýra í þjónustugátt stofnunarinnar á [www.mast.is](http://www.mast.is) (umsókn 1.07).

GeoSalmo þakkar ábendingar MAST og mun í rekstri sínum fara eftir þeim lögum og reglugerðum sem reksturinn er bundinn. Sjálfdauð eldisdýr verða geymd á þar til gerðum stað áður en þau verða flutt til annarrar vinnslu í lokuðum og lekaheldum ílátum. Starfsmenn GeoSalmo munu einnig kynna sér sérstaklega gildandi löggjöf um meðferð aukaafurða dýra og óska eftir ráðgjöf og ráðleggingum frá starfsfólki Matvælastofnunar eftir þörfum.

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Minjastofnunar Íslands

GeoSalmo barst umsögn Minjastofnunar Íslands (MÍ) vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 27. janúar sl.

Í umsögn MÍ segir: „*Landamerkjagarðinum (ÁR-548:117), sem liggur á vesturmörkum skipulagssvæðisins, ætti ekki að þurfa að raska ef verktökum verður gerð grein fyrir staðsetningu hans og varlega verður farið í framkvæmdir á þessum hluta svæðisins. Minjastofnun minnir á að í 22. gr. laga um menningarminjar segir að fornleifum skuli fylgja 15 m friðhelgunarsvæði nema annað sé ákveðið.*“

GeoSalmo mun gera verktökum grein fyrir staðsetningu landamerkjagarðsins áður en framkvæmdir hefjast og óska eftir að farið verði varlega. Jafnframt mun félagið upplýsa sömu verktaka um friðhelgunarsvæði fornleifa samkvæmt lögum.

Enn fremur segir í umsögn MÍ: „*Minjastofnun telur að leggja eigi áherslu á að varðveita vörðurnar þrjár (ÁR-720:028\_16-18) sem eru rétt sunnan við lóðamörkin nærri vesturenda lóðarinnar. Merkja þarf vörðurnar með veifum eða með því að girða þær af á meðan framkvæmdum innan lóðarinnar stendur til að koma í veg fyrir að þær raskist af vangá. Á sjávarkambinum sunnan við vörðurnar á að gera sjóvarnargarð. Einnig þarf að merkja vörðurnar á meðan framkvæmdir við hann standa yfir.*“

GeoSalmo mun óska eftir því við verktaka sem koma að þessum framkvæmdum, að þessar vörður verði varðveittar og nýttar verði þær aðferðir sem MÍ leggur til.

„Göngu- og hjólastígur virðist eiga að liggja ofan á sjóvarnargarðinum. Minjastofnun hvetur til þess að á hentugum stað við þann stíg verði komið fyrir skilti með upplýsingum um gömlu þjóðleiðina milli

GeoSalmo þakkar fyrir góða ábendingu og mun taka til skoðunar hentugan stað fyrir slíkt skilti ásamt því að óska eftir samráði við MÍ um upplýsingar og uppsetningu á téðu skilti.

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Umhverfisstofnunar

GeoSalmo barst umsögn Umhverfisstofnunar (UST) vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 28. janúar sl. Umsögn UST er skipt upp í 5 liði ásamt samantekt þar sem dregnir eru fram atriði varðandi árhreif framkvæmdarinnar á vatn sem er svarað sérstaklega. Hinir liðirnir 5 eru: Valkostir, Vatnsnotkun, Úrgangur, Jarðminjar, Sjóvarnargarður.

### Valkostir

UST bendir á að núllkostur sé „mikilvægur sem grunnviðmið til að meta áhrif framkvæmda á umhverfið en ekki eiginlegur valkostur í umhverfimat.“

GeoSalmo bendir á að í c. lið, 14. gr. laga 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana sem fjallar um Umhverfismatsskýrslu segir „lýsing og mat raunhæfra valkosta við áætlunina, að teknu tilliti til markmiða með gerð áætlunarinnar og landfræðilegs umfangs hennar, **þ.m.t. núllkosta,**“ GeoSalmo þykir því augljóst að núllkostur sé ekki einungis grunnviðmið heldur eiginlegur valkostur sem taka á tillit til við valkostagreiningu.

Þá bendir stofnunin á að t.d. byði umfang og staðsetning upp á valkostaumfjöllun. GeoSalmo bendir að til að umhverfismat geti farið fram þarf að meta áhrif framkvæmdarinnar á staðsetningu. Að meta fleiri staðsetningar væri undarlegt án áætlana um framkvæmdir þar og án þess að fyrirtækið hefði slíkar staðsetningar til umræða en þá má einnig segja að núllkostur er þá valkostur til mats á áhrifum staðsetningar framkvæmdarinnar ef hún færi fram annars staðar. Sama má segja um umfang þó svo að stofnunin bendir á að áfangaskiptingin hefði verið kjörin til að fjalla um valkosti. GeoSalmo tekur þó fram að áfangaskiptingin er sett fram til þess að tryggja að uppbygging sé í takti við þekkingaröflun um svæðið en fyrirtækið lítur ekki á það sem valkost að einskorða uppbyggingu varanlega við fyrri áfanga.

Mögulega hefði mátt skoða aðrar tæknilegar útfærslur tiltekinna rekstrarþátta sem valkosti, en þar sem fyrirtækið hefur ákveðið að nýta bestu fáanlegu tækni til þess að lágmarka umhverfisáhrif sín og hámarka velferð eldisdýra var ekki talin þörf á slíku.

### Vatnsnotkun

UST bendir á að fyrirtækinu beri að fylgja lögum 36/2011 um stjórn vatnamála. GeoSalmo fer og mun fara eftir lögum og reglum í rekstri sínum. Lög 36/2011 um stjórn vatnamála eru tilgreind í kafla 8 Grunnvatn og kafla 9 Vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru undir Göng og viðmið.

Þá segir í umsögn UST „Öll vatnshlot eiga að ná umhverfismarkmiðum sínum“ og „Umhverfismarkmið grunnvatnshlota er að vera með góða magnstöðu og vera í góðu efnafraðilegu ástandi“

GeoSalmo hefur ekki í hyggju að spilla grunnvatnshlotum með nýtingu sinni heldur stíga varlega til jarðar og nýta þessa sameiginlegu auðlind af skynsemi. Erfitt getur þó reynst að fara eftir markmiðum sem er í besta falli hægt að skilgreina sem huglæg en hér þörf á raunverulegum og mælanlegum markmiðum. Eins þarf að huga að því að markmiðin skapi svigrúm til eðlilegrar nýtingar auðlinarinnar til að skapa þau verðmæti sem hún býr yfir taki mið af þeim raunverulegu áhrifum á rekstur (t.d. vinnslu annarra aðila), umhverfi (t.d. yfirborðsvatn) og samfélag (t.d. vatnsból) sem kunna að verða fyrir áhrifum af breytingum á grunnvatnshlotum. GeoSalmo og fleiri hagsmunaaðilar á svæðinu sem nýta þessa auðlind hafa stofnað með sér samstarfshóp þar sem ákveðin verða

viðmið, gerðar verða vöktunaráætlanir sem og viðbragðsáætlanir sem hægt verður að vinna að í sameiningu til að standa vörð um auðlindina.

Enn fremur segir í umsögn UST „Magnstaða grunnvatnshlotsins hefur ekki verið ákveðin og því er ekki ljóst hvert ástand þess er eða hvað getur talist grunnástand (þ.e. náttúrulegt ástand án álags). Mjög mikilvægt er að magnstaða grunnvatnshlotsins verði metin áður en frekari framkvæmdir koma til. Þeir gæðapættir sem notaðir eru til að meta ástand grunnvatnshlota eru breytingar á hæð grunnvatnsyfirborðs (magnstaða grunnvatns), leiðni og styrkur mengunarvalda eins og fram kemur í reglugerð nr. 535/2011.“

GeoSalmo getur tekið undir þessa athugasemd UST en eins og áður segir hefur verið stofnaður hópur til framkvæmdar á slíkri vöktun og mun hópurinn hafa reglugerð um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun nr. 535/2011 til hliðsjónar þeirrar vinnu. Það er þó ekki hægt að meta grunnástand eða náttúrulegt ástand þar sem að grunnvatnshlota hefur þegar verið nýtt að hluta og er vatnstaka viðhöfð þar í dag af nokkrum aðilum. Það er því einungis hægt að meta núverandi ástand og magnstöðu og vakta breytingar út frá því. GeoSalmo vill ennfremur árétta að vinnsla hefst um þremur árum eftir að framkvæmdir hefjast og því hægt að vinna að mælingum á ástandi samhliða framkvæmdum. Félagið hefur ennfremur töluverðan sveigjanleika til að lágmarka nýtingu fersks grunnvatns í framleiðslunni svo ekki er tilefni til að takmarka framkvæmdir þrátt fyrir að vinnslumöguleikar séu skertir.

## Úrgangur

„Umhverfisstofnun telur þessar hugmyndir um lágmarkun úrgangs og endurnýtingu fastefnis jákvæðar og í samræmi við nýja stefnu stjórnvalda, sem nefnist í átt að hringrásarhagkerfi, þar sem stefnt er að því að hætta alfarið urðun líffrjótanlegs úrgangs“

GeoSalmo þakkar fyrir þessa jákvæðu athugasemd enda stefnir fyrirtækið að því að aðlaga framleiðslu sína að hringrásarhagkerfinu eins og mögulegt er.

## Jarðminjar

UST segir óvissu fólgni í raski vegna borhola en að umfang rasks er um 25 ha samkvæmt umhverfismatsskýrslu. GeoSalmo vill taka fram að borholur eru innan framkvæmdarsvæðisins og því undir þessum 25 ha en það er metið til hámarks umfangs rasks. Þá er einnig minnt á 61 gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd þar sem segir að forðast skuli raska hrauninu nema brýna nauðsyn beri til og ljóst að aðrir kostir séu ekki fyrir hendi.

Markmið með eldisstöð GeoSalmo er að svara aukinni eftirspurn eftir próteingjöfum til manneldis með áherslu á framleiðslu vöru með lágt kolefnisspor og leggja þannig baráttu við loftslagsbreytingar lið. Reykjanesskaginn er það landssvæði á Íslandi, og þó víðar væri leitað, sem hentar hvað best undir fiskeldi á landi vegna þess að þar er bæði að finna aðgang að undirlendi, gott framboð af fersku vatni sem og jarðsjó ásamt öruggari orku en boðið er t.d. uppá í öðrum landshlutum. Það vill hins vegar svo til að þessar aðstæður er einkum að finna þar sem eldhraun er einnig til staðar og því telur GeoSalmo brýna nauðsyn liggja við að heimila rask á eldhrauni til fyrrgreindrar framleiðslu. Því má svo bæta við að eins og segir í texta í umhverfismatsskýrslu GeoSalmo verður uppbygging félagsins á reit sem er skilgreindur sem iðnaðarsvæði í aðalskipulagi sveitarfélagsins og hefur þar af leiðandi þegar verið tekinn frá fyrir einhvers konar starfsemi og uppbyggingu, óháð því hvort verður af áformum GeoSalmo eða ekki

Í umhverfismatsskýrslu, kafla 5.9 um frágang segir:

„Um er að ræða umfangsmikla framkvæmd á eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Slíkum jarðmyndunum skal forðast að raska nema brýna nauðsyn beri við. Að mati Geo Salmo ehf. er rask á eldhrauni óhjákvæmilegt vegna umfangs þess á

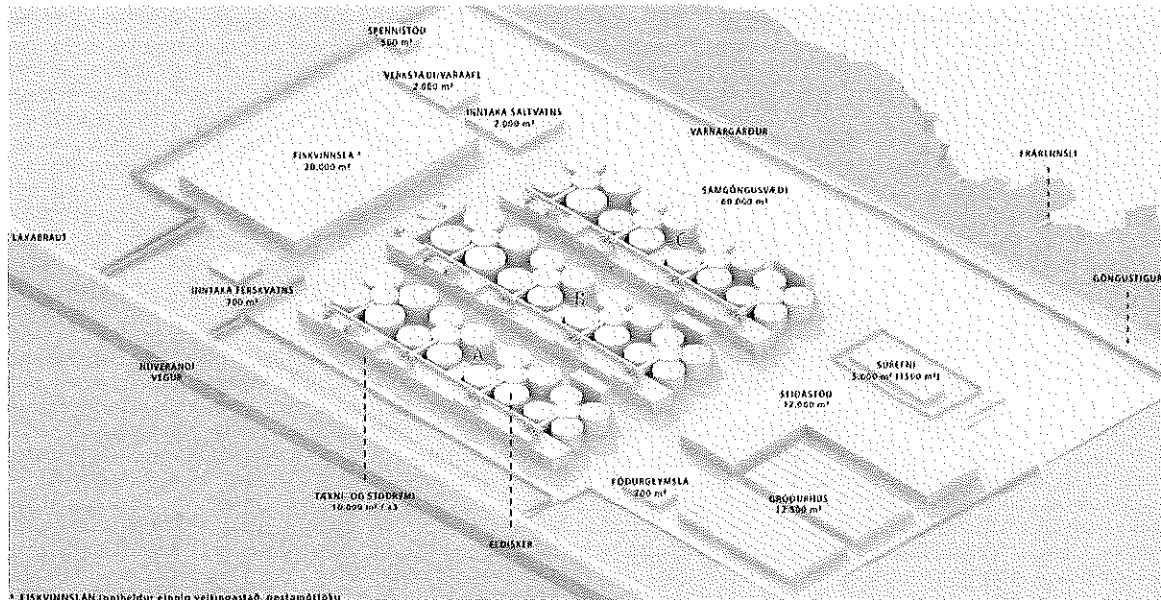
**áhersla á að raska hrauni eins lítið og kostur er og verða röskuð svæði aðlöguð að nánasta umhverfi og landslagi“**

UST bendir einnig á að skylt sé að afla framkvæmdaleyfis, eða eftir atvikum byggingarleyfis. GeoSalmo þakkar ábendinguna og mun afla tilskýldra og fylgja lögum, reglugerðum og leiðbeiningum þar um.

### Sjóvarnargarður

„Umhverfisstofnun bendir á mikilvægi þess varðandi uppbyggingu varnargarðs, ef við á, að varp dýpkunarefna og náttúrulegra óvirkra efna í hafið, þ.e. fastra jarðefna, er háð leyfi Umhverfisstofnunar í samræmi við 9. gr. laga nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda.“

Við gerð varnargarðs GeoSalmo er ekki geret ráð fyrir að varpa neinum efnum í hafið í ljósi staðsetningar garðsins (sjá mynd 5.2 úr umhverfismatsskýrslu hér fyrir neðan) . GeoSalmo þakkar þó UST ábendinguna og mun hafa hana í huga breytist hönnun varnargarð á þá leið að varpa þurfi efnum í haf.



Mynd 5.2 Skiplagi eldissjóvarinnar og helstu stærðartölur í fermetrum. Myndin er eingöngu til viðmiðunar en endanleg hönnun bygginga liggur ekki fyrir.

Mynd 5.2 úr umhverfismatsskýrslu GeoSalmo sem sýnir meðal annars áætlaða staðsetningu varnargarðs.

## Samantekt

„Umhverfisstofnun dregur saman eftirfarandi atriði varðandi áhrif framkvæmdarinnar á vatn:

- Það er andstætt lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála að vatnstaka sé umfram magn vatnsgeymisins þ.e. magnstaða grunnvatnshlota á að vera góð.
  - o GeoSalmo bendir á að nauðsynlegt er að framkvæma rannsóknir á vatnshlotinu og skapa viðmið til að geta metið magnstöðu vatnhlotsins. Slík vinna er þegar hafin af fyrirtækinu og hagsmunaaðilum á svæðinu, m.a. í samræmi við næstsíðasta lið þessarar samantektar UST.
  - o Þá er það hlutverk UST samkvæmt 7. gr. reglugerðar 535/2011 að álagsgreina vatnhlot.
- Vegna niðurdráttar þurfa fyrirtækin líklega að fara að leita sér að grunnvatni fyrir utan lóðir sínar, nema til komi breytingar á starfsemi fyrirtækjanna.
  - o GeoSalmo hefur þann möguleika fyrir hendi að nýta sjó beint, þ.e. án þess að notast við jarðsjó sem er hluti af grunnvatni. Þetta er um margt síðri leið vegna kostnaðar og mögulegra umhverfisáhrifa en að nýta jarðsjó svo hún er einungis skoðuð til þrautavara.
  - o Þar sem reksturinn byggir fyrst og fremst á vinnslu jarðsjávar gefur niðurdráttur innan lóðar sjálfu sér ekki tilefni til að vinna vatn utan lóðar. Hægt er að komast af með minna ferskt grunnvatn, reyni möguleikar á vinnslu þess samkvæmt vöktun og rannsóknnum minni en ráðgert er.
  - o Fyrirtækin geta einnig að einhverju marki aðlagð starfsemi sína að möguleikum á vatnstöku þó það sé vissulega best fyrir reksturinn að nýta það vatn sem lagt er upp með.
- Bæði niðurdráttur og seltubreytingar á svæðinu eru slíkar að óskynsamlegt hlýtur að vera að ætla að halda áfram með núverandi áætlun um vinnslufyrirkomulag. Þ.e. við áætlaða vatnstöku ætti strax að móta og vinna að þeim mótvægisáðgerðum sem lagðar eru til af Vatnaskilum í stað þess að bíða með þær áðgerðir.
  - o Líkt og fram kemur í skýrslu Vatnaskila eru útreikningar um niðurdrátt og seltubreytingar byggðar á litlum gögnum og því beita Vatnaskil varfærum forsendum í mati sínu á þessum áhrifum. Síðar til komin gögn og gögn sem hafa borist í tengslum við nýtilkomið samstarf félaga á svæðinu benda til að áhrifin kunni að vera minni.
  - o Þær mildunaraðgerðir sem um er rætt eru kostnaðaraukandi og kunna að auka önnur umhverfisáhrif, áhrifasvæði framkvæmda o.fl. og því er talið æskilegt að ganga úr skugga um raunveruleg áhrif vatnsvinnslu með rannsóknnum á framkvæmdatíma áður en gripið er til þeirra. Fyrirtækið mun þó sannarlega grípa til þeirra sé þess þörf.
- Fyrirtækin á svæðinu ættu að sammælast um vöktun á auðlindinni enda eru fiskeldin öll að taka grunnvatn og jarðsjó úr sama vatnshlotinu. Meta ætti álag á auðlindina með vöktun á gæðapáttum og út frá þeim gögnum er hægt að ákvarða ástand vatnshlotsins og hvort það nái umhverfismarkmiðum sínum.
  - o GeoSalmo tekur heilshugar undir þetta sjónarmið og telur þetta samstarf grunninn að því að vinna með sjálfbærum hætti að áframhaldandi verðmætasköpun á svæðinu með ábyrgri nýtingu vatnsauðlindarinnar. GeoSalmo er sammála UST að álag á auðlindina og árangursmat gagnvart umhverfismarkmiðum hljóti að miðast við þessi gögn.
  - o Vinna er þegar hafin að vöktunar- og viðbragðsáætlunum hagsmunaaðila á svæðinu. Að þeirri vinnu koma, ásamt hagsmunaaðila, sérfræðingar Vatnaskila sem og ÍSOR en

leitað verður eftir þörfum ráðlegginga og leiðbeininga Umhverfisstofnunar og / eða Orkustofnunar eftir atvikum.

- *Samkvæmt skýrslu Vatnaskila eru líkur á því að fyrirtækin á svæðinu (þ.m.t. Geo Salmo) komi til með að nota meira grunnvatn heldur en var lagt með í upphafi. Miðað við þau áhrif sem fiskeldin hafa nú þegar á svæðinu og munu hafa við þessa aukningu getur slíkt ekki talist ásættanlegt né í samræmi við markmið laga um stjórn vatnamála.“*
  - o Það er ekki gert ráð fyrir því í áætlunum GeoSalmo að nýta meira vatn er tekið er til í umhverfismatsskýrslu. Í skýrslunni er tiltekin hámarksnotkun en meðalnotkun GeoSalmo er lægri.

GeoSalmo þakkar Umhverfisstofnun fyrir ítarlega umsögn og mun leita til stofnunarinnar eftir leiðbeiningum og ráðleggingum ef þurfa þykir í áframhaldandi vinnu.

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands

GeoSalmo barst umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ) vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 29. janúar sl. Umsögn NÍ er skipt upp í sex liði ásamt samantekt: Áhrif á grunnvatn, Áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru, Áhrif á landslag og ásynd, Árif á gróðurfar og fuglalíf, Áhrif á jarðmyndanir, Áhrif á verndarsvæði. Hér á eftir eru viðbrögð GeoSalmo við hverjum lið fyrir sig.

Þá bendir NÍ einnig á að það er munur á vöktun og mótvægisáðgerðum og að tryggja þurfi að skilgreindar mótvægisáðgerðir séu þess eðlis að þær dragi úr neikvæðum áhrifum. Þá sé mikilvægt að það sé skýrt að mótvægisáðgerðir séu viðbragð ef breytingar verða sem leiða af sér óásættanlegt ástand.

GeoSalmo er ljós munurinn á vöktun og mótvægisáðgerðum og tekur undir mikilvægi þess að áðgerðir séu skýrt viðbragð við áhrifum eða breytingum. Settur hefur verið á fót hópur hagaðila á svæðinu sem vinna á að vöktunar- og viðbragðsáætlunum en í þeirri vinnu verður eðli málsins samkvæmt tekið á mótvægisáðgerðum og þær skilgreindar.

### Áhrif á grunnvatn

Í umsögn NÍ er talið athyglisvert að „*gert er ráð fyrir að hámarki 750 l/sek ferskvatnspörf en engu að síður kemur fram að mögulegt sé að nýta minna ferskvatn ef áhrif vatnstökkunar á grunnvatnsstöðu og seltu reynast neikvæð. Í ljósi þess hve umfangsmikil grunnvatnstakan er væri mun æskilegra að mati Náttúrufræðistofnunar að sýna varfærni og stefna almennt að sem minnstri vatnsnotkun og mögulegt er fyrir reksturinn til að draga úr líkum á neikvæðum áhrifum“*

GeoSalmo tekur undir það að sýna varfærni og stefnir einmitt að eins lítilli vatnsnotkun og hægt er. Eftir sem áður næst bestur árangur í velferð eldisdyra og rekstri stöðvarinnar ef félagið fullnýtir svigrúmið sem rætt er um. Áætlað er að nýta að hámarki 350 L/s af ferskvatni í fyrri áfanga, en vert er að minna á að það er að mestu í fiskvinnslu en þar eru möguleikar fyrir hendi að nýta frekar sjó / jarðsjó. Með því að áfangaskipta framkvæmdinni eins og GeoSalmo ætlar að gera mun skapast þekking á vatnsauðlindinni áður en farið er í annan áfanga og því hægt að meta hvort þurfi að auka notkun ferskvatns eða hvort ákjósanlegra sé að nýta frekar jarðsjó. Einnig má gera ráð fyrir að tækni við vatnsendurnýtingu flegi fram á þessum tíma.

Úr kafla 5.4 Vatnsnotkun, bls. 21: „*Hámarks ferskvatnspörf fyrir stöðina verður 750 l/sek þegar seinni áfanga er lokið. Ferskvatnsholurnar verða boraðar nyrst á lóðinni (Mynd 5.3). Í báðum áföngum er mögulegt að nýta minna ferskvatn reynist áhrif vatnstöku á grunnvatnsstöðu og seltu vera neikvæð gagnvart annarri nýtingu á svæðinu.“*

NÍ bendir á að áhrifasvæði mögulegs niðurdráttar þegar tekið er tillit til samlegðar

austur frá lóð Geo Salmo (Mynd 8.6 í umhverfismatsskýrslu). Ní hefur áhyggjur af því hve stórt þetta áhrifasvæði er og telur töluverða hættu á að áhrifin á grunnvatnsstreymi geti teygst sig enn lengra.

GeoSalmo vill benda á að við mat á áhrifum vatnstöku skilgreindu sérfræðingar Vatnaskila áhrifasvæði út frá merkjanlegum áhrifum í grunnvatnslíkani. Það er því ekki ástæða til að ætla að áhrifasvæðið sé stærra en líkanið gerir ráð fyrir og gerð er grein fyrir í umhverfismatsskýrslu.

Ní telur að samdráttur vatnsrennslis úr lindum í Hlíðarvatn um 4% geta haft áhrif á hrygningu bleikju í vatninu og telur afar mikilvægt að áhrifasvæðið sé vel vaktað en Hlíðarvatn er á náttúruinjaskrá. Þá er tekið fram að áformuð vöktun virðist nokkuð ítarleg en þykir þó vanta að viðbragðsáætlun allra nýtingaraðila grunnvatns á svæðinu. Ní bendir einnig á að seltuaukning komi til með að teygja sig í átt að Selvogi og Hlíðarvatni þar sem eru mikilvæg fjöru- og ferskvatnsbúsvæði sem Náttúrufræðistofnun hefur skilgreint með hátt verndargildi.

GeoSalmo tekur undir þetta og þegar er hafin sameiginleg vinna hóps hagaðila á svæðinu við að smíða bæði vöktunaráætlanir sem og viðbragðsáætlanir sem snúa m.a. að grunnvatnsborði, rennslis og seltu. Einnig er áætlað að hagaðilar muni allir skila niðurstöðum í sameiginlegan og opinn gagnagrunn ásamt því að halda samstarfi og samvinnu áfram til að standa vörð um þessa sameiginlegu auðlind. Gengið er út frá því að nýtingarleyfi hagaðila á svæðinu verði bundin sameiginlegri vöktun.

Þá ber þó einnig að nefna að áætlaður samdráttur rennslis úr lindum í Hlíðarvatn er sviðsmynd sem dregin er upp við tilfelli 3 þar gert er ráð fyrir hámarksnýtingu allra þekktra áforma um vatnsnýtingu á svæðinu. Þar inni eru hugsanlegar framkvæmdir sem ekki hefur komið í ljós hvort af verði þegar þetta er skrifað. Vöktun á Hlíðarvatni er þó engu að síður áætluð og gert ráð fyrir að mótvægis- og viðbragsaðgerðum verði beitt eftir þörfum til varnar áhrifum á auðlindina í nágrenni Hlíðarvatns.

Ní telur áformaða vöktun nokkuð ítarlega en að nauðsynlegt sé að skilgreina betur viðbragðsaðgerðir ef vöktunin sýnir óæskilegar breytingar á grunnvatnsstöðu eða seltu þannig að dregið verði hratt og vel 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 mótvægisáðgerðir krefjast samstarfs milli hagaðila er ekki fjallað um þær nákvæmlega í umhverfismatsskýrslunni. Það er óásættanlegt að mati Náttúrufræðistofnunar að ekki sé fjallað nákvæmlega um viðbragðs- og mótvægisáðgerðir á vegum hagaðila þar sem 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.

GeoSalmo tekur undir þá athugasemd hjá Ní að viðbragðs- og mótvægisáðgerðir krefjast samstarfs milli hagaðila á svæðinu. Formlegt samstarf hagaðila hafði ekki náðst við skil umhverfismatsskýrslu en hefur nú náðst og verið stofnaður vinnuhópur til að vinna að vöktunar- og viðbragðsáætlunum sem útfærslu og viðmiðum mótvægisáðgerða. Ásamt hagaðila koma einnig að vinnu hópsins sérfræðingar Vatnaskila og ÍSOR en leitað verður ráðgjafa og leiðbeininga eftir þörfum t.d. til Umhverfisstofnunar og Orkustofnunar.

Ní tekur fram að mikilvægt sé að stefnt sé að sem allra mestri endurnýtingu og nefnir í því samhengi að GeoSalmo muni endurnýta 55-70% af vatni sem er notað. GeoSalmo byggir það á bestu fánlegu tækni sem er aðgengileg í dag þegar endurnýta á saltvatn. Tækni mun fleygja fram ásamt því að GeoSalmo mun vera virkt í að leita að og þróa lausnir til frekari endurnýtingar vatns. Þá er áætlað að nýta lífhreinsa ásamt tromlusúm í seiðaeldisstöð sem byggð verður í seinni áfanga. Með þeirri tækni er hægt að endurnýta allt að og jafnvel yfir 99% af vatni en hún hefur ekki reynst vel enn sem komið er með saltvatn.



## Áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru

„Náttúrufræðistofnun gerir athugasemdir við að ekki var öllum matsspurningum sem lagt var upp með svarað á fullnægjandi hátt að mati stofnunarinnar. Til dæmis var fugla- og botndýralíf nær ekkert kannað og ekki var því svarað hver líkleg áhrif frárennslis á tegundarsamsetningu eða fjölbreytileika í fjöru eða sjó gætu orðið. Þá byggðist úttektin sem fór fram á lífríki fjörunnar ekki á neinum tölulegum mælingum t.d. á þéttleika eða tegundasamsetningu þörungna- eða hryggleysingjategunda. Ekki er því hægt að byggja frekari vöktun á lífríki á þessari úttekt eingöngu, þörf er á markvissari aðferðafræði að mati Náttúrufræðistofnunar.“

GeoSalmo lét geta úttekt á svæðinu með tilliti til fjörlífs sem og fuglalífs og fylgir skýrsla sérfræðinga með umhverfismatsskýrslu sem viðauki. Þar kemur meðal annars fram: „Þessar fjörugerðir, brimasamar hrúðukarlafjörur eru algengar allt í kringum landið þar sem fjöru eru fyrir opnu hafi og verndargildi þeirra lágt (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019). Fjaran einkennist af miklu brimi og er því mjög ólíklegt, eða óhugsandi að lífrænt efni nái að safnast upp í fjörunni, hvort sem það er frá landeldi Geo Salmo eða öðrum eldisstöðvum við ströndina á þessu svæði.“

Af þessu réð GeoSalmo að úttekt væri fullnægjandi en hægt verður að skoða aðstæður og hefja vöktun um leið og framkvæmdir hefjast.

Ní bendir á að í skýrslu Vatnaskila kemur fram að mikil óvissa sé fólgin í mati á gildum um líffræðilega og efnafræðilega súrefnisþörf frárennslivatnsins þar sem t.d. vantar mælingar af botni. Þá benda útreikningar til að viðmiðunargildi fyrir vetrarstyrk á köfnunarefni sé í flokki sem skilgreinist sem næringarfátækt og að styrkur fosfórs geti orðið það hár til að teljast ofauðgun. Í ljósi þessara atriða er áhætta til staðar um að áhrif á vatnsgæði við útfall séu vanmetin og þótt straumar á svæðinu minnki áhrifasvæðið þá verður að teljast óvarfærið að meta áhrif á vatnsgæði sem óveruleg. Ef einhver möguleiki er á ofauðgun og súrefnisskortri ættu áhrifin að mati Náttúrufræðistofnunar að teljast í það minnsta óveruleg til talsvert neikvæð.

Ní telur ljóst að töluvert magn lífrænna efna muni verða í fráveitu GeoSalmo, óheppilegt að aðstæður séu þannig að ekki sé hægt að uppfylla ákvæði reglugerðar 798/1999 um fráveitur og skólþ, um að öllu skólþi verði veitt minnst 5 m niður fyrir meðalstórstraumsfjöruborð eða 20 m frá meðalstórstraumsfjörumörkum. Þá er talið að erfitt sé að alhæfa um áhrif af mögulegri uppsöfnun á lífríki svæðisins þar sem ekki er hægt að afla upplýsinga um botndýralíf í fjöru og neðan fjörumarka. Ní óskar því eftir að skilgreind sé viðbragðsáætlun ef ástand vantshlots leiðir í ljós óæskilega uppsöfnun næringarefna í frárennslu.

## Áhrif á landslag og ásynnd

Ní segir að „vanda þurfi mjög 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 á landslagi.“

GeoSalmo tekur undir það hjá Ní og er það haft að leiðarljósi í umhverfismati sem og hönnunarferli að halda göngu- og reiðleið opinni á framkvæmdartíma en einnig verður reynt að forðast allt óþarfa rask og tjón á landslagi.

Í umhverfismatsskýrslu, kafla 5.9 um frágang kemur fram: „Um er að ræða umfangsmikla framkvæmd á eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Slíkum jarðmyndunum skal forðast að raska nema brýna nauðsyn beri við. Að mati Geo Salmo ehf. er rask á eldhrauni óhjákvæmilegt vegna umfangs þess á svæðinu, sjá nánar umfjöllun um áhrif á jarðmyndunir í kafla 15. **Við framkvæmdir verður lögð áhersla á að raska hrauni eins lítið og kostur er og verða röskuð svæði aðlöguð að nánasta umhverfi og landslagi“**

Ní telur svipmikið landslag muni taka miklum breytingum á stóru svæði við þessar framkvæmdir og að niðurstaða umhverfismatsins ætti að teljast talsvert neikvæð frekar en óveruleg til talsvert

hverri vægiseinkunn eru skýrðar. GeoSalmo hefur dregið þá ályktun út frá þeim skilgreiningum og þeim gögnum sem umfjöllun um landslag byggir á að áhrifin séu á bilinu óveruleg til talsverð.

### Áhrif á gróðurfar og fuglalíf

Ní þykir umfjöllun um gróðurfar og fuglalíf fremur rýr og hefði mögulega kosið að farið hefði verið í einfalda athugun á gróðurfari til að styrkja matið. Þá óskaði stofnunin ekki eftir slíkri úttekt í umsögn sinni við matsáætlun og segir það eftir á að hyggja hefði verið til bóta, „*m.a. því ekki er hægt að útiloka áhrif niðurdrátt grunnvatns á gróðurfar.*“

GeoSalmo bendir á að umfjöllun um gróðurfar og fuglalíf er í samræmi við matsáætlun þar sem sagði „*Fuglalíf á eyðihraunavist er líklegt til að vera strjált og fábreytt. Miðað við þau gögn sem liggja fyrir er ekki talin þörf á frekari rannsóknum á gróðurfari og fuglalífi innan framkvæmdasvæðis.*“

Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum er lítið um gróðurfar á framkvæmdarsvæðinu eins og einnig má sjá á myndum í skýrslu RORUM. Það er þó, eins og áður segir, möguleg skoða aðstæður og hefja vöktun ef þurfa þykir á þessum atriðum við upphaf framkvæmda.

Ní gerir athugasemd við að framkvæmd athugun á fuglalífi hafi einungis verið framkvæmd einu sinni síðla veturs og náði aðeins til strandlengjunnar. Ekki hafi verið stuðst við opinberar upplýsingar úr vetrarfuglatalningum Ní en þá er einnig tekið fram í umsögn Ní að svæðið hafi ekki verið talið síðustu þrjú ár vegna framkvæmda.

GeoSalmo vill góðfúslega benda á að bæði gerir stofnunin athugasemd við rýra athugun á fuglalífi (og fleiru) en á sama tíma gat hún ekki framkvæmt eigin rannsóknir vegna erfiðs aðgengis á „svæðinu“ sem þó er ekki skilgreint nánar. Þó komust sérfræðingar RORUM að framkvæmdarsvæði GeoSalmo til að gera sínar athuganir en engar framkvæmdir hafa farið fram á framkvæmdarsvæði félagsins enn sem komið er. Framkvæmdir eru og hafa verið á öðrum svæðum strandlengjunnar og mögulega eru það þær sem Ní vitnar og í hefur spornað við aðgengi þeirra, aðgengi GeoSalmo er ekki betra en stofnunarinnar við slíkar athuganir. Einnig hefði GeoSalmo óskað að Ní væri skýrari í umsögn sinni um hvaða svæði í vetrarfuglatalningum er um rætt þar sem erfitt getur verið að lesa úr heitum og á skrá stofnunarinnar ([Vetrarfuglatalningar - niðurstöður | Icelandic Institute of Natural History](#)).

Þrátt fyrir að Ní þykir umfjöllunin rýra telur stofnunin þó niðurstöðu matsins vera „*nærri lagi*“.

### Áhrif á jarðmyndanir

Ní telur að mat á áhrif á jarðmyndanir hefðu átt að metast meiri eða talsvert eða verulega neikvæðar en ekki óverulega til talsvert neikvæðar. Þá gerir stofnunin einnig athugasemd við að endanlegt umfang liggja ekki fyrir vegna óvissu um fjölda borhola, staðsetningu þeirra sem og raski vegna vatnslagna frá þeim.

GeoSalmo minnir á að við gerð umhverfismatsins er metið hæsta mögulegt rask og / eða nýting. T.d. eins og við vatnsnotkun er metið mesta mögulegt magn við hámarks framleiðslu en ekki mögulega minni nýting. Á það einnig við um rask á jarðmyndunum en vatnslagnir verða ávallt inná skilgreindu framkvæmdasvæði og hefur því verið gert grein fyrir raski vegna þeirra. GeoSalmo getur þó tekið undir það að áhrifin gætu frekar talist verulega neikvæðar á einkunnarskalanum.

GeoSalmo þakkar Náttúrufræðistofnun fyrir ítarlega umsögn og tilboð um ráðgjöf um einstaka þætti en fyrirtækið mun óska eftir ráðgjöf og / eða leiðbeiningum ef þurfa þykir í framhaldinu.

Viðbrögð GeoSalmo og Vatnaskila við sérfræðilíti **Magnúsar Tuma Guðmundssonar**, prófessors í jarðfærði við Háskóla Íslands

Skjalgerð og útgáfa: Tilmælti GeoSalmo hefur E. Jónsson og E. Ólafsson hefur tekið ábyrgð á útgáfu þessara skjala.

umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1281/2021. Var ástæða þess sú „umfangsmikla grunnvatnsvinnsla“ sem áætlað að fiskeldi GeoSalmo muni fela í sér. Sérfræðialit MTG barst GeoSalmo þann 30. janúar sl. og óskaði Skipulagsstofnun eftir viðbrögðum félagsins.

Álitsgerðin virðist ná utan um helstu meginþætti sem að nýtingu og þróun grunnvatnsauðlindarinnar snýr samhliða fyrirhuguðum áformum GeoSalmo og annarra vinnsluaðila gagnvart stóraukinni vatnstöku á svæðinu.

### Vatnstaka og áhrif á grunnvatn

Magnús Tumi ályktar um að nýtt jafnvægi ætti að nást í grunnvatnsauðlindinni þegar vinnsla er komin í fullan gang. Hvernig jafnvægið kann að verða er þó bundið töluverðri óvissu. Þeir óvissuþættir sem Magnús Tumi dregur fram í sínu áliti eru mjög í takti við hluta þeirra óvissuþátta sem Vatnaskil horfa til en stefnt er að því að minnka þá óvissu eftir því sem gagnaöflun vindur fram á svæðinu. Vatnaskil hafa enn fremur bent á hvernig búast megi við að grunnvatnsauðlindin muni alltaf leitast við að ná fram nýju jafnvægi eftir því sem vinnsla eykst. Má því búast við að vinnsluaðilar þurfi að taka tillit til slíkra breytinga á rekstrartíma stöðvanna. En ekki einungis eru það jarðfræðilegar og vatnafarslegar aðstæður sem ráða, heldur einnig hvernig vinnslufyrirkomulag er útfært á hverjum stað líkt og fjallað er um í skýrslu Vatnaskila og GeoSalmo ætlar sér að taka tillit til við uppbyggingu sína. Magnús Tumi tekur undir þetta í samantekt sinni og tillögum.

Magnús Tumi kemur inn á nýjar rannsóknaholur GeoSalmo, jarðlagagreiningar þeirra og þær vísbendingar sem fyrstu mælingar úr þeim gefa. Kemur hann jafnframt inn á mögulegar sviðsmyndir lektareiginleika jarðlaganna. Með stuðningi Vatnaskila hefur GeoSalmo unnið að því að undanförunu að greina öll þau gögn sem safnast hafa og meta næmni grunnvatnslíkansins fyrir mögulegum hnikunum í lekt jarðlaga og öðrum kennistærðum reikninganna. Af mælingunum má m.a. ráða að jarðsjór gengur heldur lengra inn undir land en líkanið gerði ráð fyrir í reikningunum fyrir matsferlið og að skil milli fersks vatns og jarðsjávar séu skarpari. Gefur það mögulega vísbendingu um lekari efri jarðlög líkt og Magnús Tumi bendir á og gengur vinnan m.a. út á að meta hver áhrifin verði á reikninga á blöndun fersks vatns og jarðsjávar samhliða fyrirhugaðri framtíðarnýtingu. Mikilvæg skref eru því stigin í rannsókniferlinu sem hjálpa mun við að fylla í þau þekkingargöt sem Magnús Tumi bendir réttilega á.

Hagaðilar á svæðinu stefna að sameiginlegri vöktun auðlindarinnar og hefur vinnuhópur verið stofnaður og drög að vöktunaráætlunum sem og viðbragðsáætlunum eru í vinnslu. Ábendingar Magnúsar Tuma í þá átt samræmast vel þeim hugmyndum sem Vatnaskil hafa fjallað um í greinargerðum sínum. Samhljómur er einnig hvað varðar samanburð við önnur svæði þar sem vöktun grunnvatns fer fram, en Vatnaskil hafa haft víðtæka aðkomu á þeim svæðum. Stefnt hefur verið að því að nýta sem best þær leiðir sem farnar hafa verið annars staðar gagnvart vöktun og auðlindastjórnun og sníða þannig útfærslu hagaðila að vöktun sem best að þeirra þörfum og svæðinu sem þeir starfa á.

### Samantekt – tillögur

Í ályktunargerðinni kemur Magnús Tumi með tillögur að aðgerðum til að „halda áhættu af verkefninu innan ásættanlegra marka.“

1. *Vöktun á grunnvatnstraumunum á svæðinu verði stórefld og komið á heildstæðu eiftirlitskerfi sem vakti allt vatnasvæði austanverðs Selvogsstraumsins. Í þessu fellst að bora allmargar eiftirlitsholur:*
  - a. *Ofan til á svæðinu, í Bláfjöllum á vatnaskilum, utan í Heiðinni há og e.t.v. 1-2 á línu niður í átt að láglandi. Til að draga úr umhverfisáhrifum má velta fyrir sér hvort slíkar holur sé hægt að bora að vetri til, þegar hægt er að flytja borinn á snjó.*

- c. *Á nægilega mörgum stöðum á sléttlendinu vestan Þorlákshafnar og í átt að Hlíðarvatni, sér í lagi nærri vatnsbólum Þorlákshafnar.*

GeoSalmo tekur heilshugar undir að efla þurfi vöktun á grunnvatnsstraumum á svæðinu og hefur nú verið komið á fót vinnuhóp hagaðila á svæðinu til að leggja drög að slíkri vöktun, viðmiðum, mögulegum viðbrögðum og sameiginlegu eftirlitskerfi. Að þeirri vinnu koma einnig sérfræðingar Vatnaskila og ÍSOR ásamt því að leitað verður til t.d. Umhverfisstofnunar og Orkustofnunar ef þörf er á ráðleggingum eða leiðbeiningum varðandi þá vinnu. Litið verður til ofangreindra tillagna í því ferli.

2. *Fleiri holur boraðar nærri ströndinni munu gefa mynd af skiptingu staflans í (i) bólstraberg/breksíu undir Leitahrauni, og (ii) eldra berg sem mögulega hefur mun minni lekt en breksían. Áhrif þessarar sviðsmyndar þarf að skoða með líkanreikningum; hefur þessi lagskipting áhrif á hvar best er að setja vinnsluholur og hve djúpar þær eiga að vera?*

Samkvæmt sérfræðingum Vatnaskila eru borholur GeoSalmo þannig staðsettar að þessi þekking muni skapast við borun þeirra. Fyrirtækið mun snemma á framkvæmdartíma bora frekari rannsóknarholur og framkvæma dæluprófanir til þess að öðlast frekari upplýsingar með góðum fyrirvara áður en vinnsla hefst.

3. *Samhliða auknum gögnum verði líkan af jarðlagaskipan af svæðinu skoðað og endurbætt þannig að skilningur á samspilli grunnvatns og jarðfræði verði sem fyllstur. Þetta gæti kallað á einhverja kortlagningu jarðlaga og mögulega jarðeðlisfræðilegar mælingar, t.d. viðnámsmælingar og e.t.v. þyngdarmælingar til að skoða misleitni í jarðlagaskipan.*

GeoSalmo tekur undir þessa tillögu enda mjög fylgjandi aukinni þekkingu á svæðinu og mun leggja sitt af mörkum þess til stuðnings.

4. *Skoðað verði að holur til töku jarðsjávar séu eins nærri sjó og mögulegt er. Skoðað verði að skáboru holurnar í átt til sjávar til að íblöndun ferskvatns verði eins lítil og mögulegt er.*

Skáborun er ein af mótvægisáðgerðum sem Vatnaskil lagði til við GeoSalmo og verða skoðaðar ef þurfa þykir. Möguleiki á að dæla sjó beint upp eru einnig fyrir hendi til þrautavara.

5. *Vatnstaka verði ekki hafin fyrr en komið er ásættanlegt net af eftirlitsholum á vatnasviði Selvogsstraumsins austanverðs, sbr. (1).*

GeoSalmo mun í samvinnu við aðra nýtingaraðila á svæðinu koma á fót fyrstu áföngum eftirlitshola á vatnasviðinu áður en vatnsvinnsla félagsins hefst, en á sama tíma mun félagið gera dæluprófanir og frekari rannsóknir innan lóðar sinnar. Ásamt því verður fyrri áfangi verkefnisins, þar sem ráðgert er að vatnsnýting hefjist seinni hluta árs 2025, krefjast einungis um 1/3 af heildarvatnsmagni sem ráðgert er og hægt er að komast af með afar takmarkaða vinnslu fersks grunnvatns ef frekari rannsóknir leiða í ljós áhyggjur af áhrifum nýtingar þess. Fyrri áfangi verkefnisins mun með rétttri vöktun gefa upplýsingar um möguleika á frekari nýtingu.

6. *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.*

Verkefninu er skipt í tvo áfanga í áformum félagsins. Frekari rannsóknir á áhrifum vatnstöku hefjast með áframhaldandi rannsóknarborunum samhliða uppbyggingu fyrri áfanga og því munu töluverðar viðbótarupplýsingar um svæðið liggja fyrir áður en rekstur fyrri áfanga hefst. Ákvörðun um uppbyggingu seinni áfanga verður tekin út frá þeim upplýsingum sem safnast í þessum rannsóknum og eftir atvikum við rekstur fyrri áfanga. Áréttað skal að fyrir utan áfangaskiptingu eru ýmsar leiðir færar til að milda áhrif vatnsvinnslu GeoSalmo. Þannig getur félagið komist af með umtalsvert minni ferskvatntöku en ráðgert er skv. matsskúrslu með litlum til meðalmiklum rekstraráhrifum. Revnist

ýmsum leiðum minnkað þau áhrif, t.d. með skáborun, frekari dreifingu borhola og fleiri vinnsluleiðum. Að endingu er félaginu fært til þrautavara að nýta sjó beint í stað þess að nýta jarðsjó þrátt fyrir að slíkt hefði umtalsverð neikvæð rekstraráhrif. Vöktun verður á framkvæmdatíma og rekstartíma bæði á svæði GeoSalmo en einnig hefur komist á samkomulag hagaðila á svæðinu varðandi sameiginlega vöktun eins og áður segir.

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Orkustofnunar

GeoSalmo barst umsögn Orkustofnunar (OS) vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 17. febrúar sl.

### Raforka

Orkustofnun bendir á að skv. 4. gr. raforkulaga nr. 65/2003 sé ekki gerð krafa um virkjunarleyfi fyrir varaafstöð sem gegna eingöngu því hlutverki að útvega afl til eigin nota vegna bilana, skorts á flutningsgetu, orkuskorts eða annarra þátta.

### GeoSalmo þakkar ábendinguna

*„Orkustofnun bendir jafnframt á að fyrirhuguð aflþörf framkvæmdarinnar er afar mikil. Samkvæmt langtímaáætlun kerfisáætlunar Landsnets er aflgeta afhendingarstaða í Þorlákshöfn og Selfossi takmörkuð við 0 – 10 MW og ef styrkja þarf flutningskerfið vegna framkvæmdarinnar vegna aukinnar raforkunotkunar á svæðinu þurfa slík áform að vera tilgreind í kerfisáætlun Landsnets sem er háð umhverfismati áætlana. Orkustofnun bendir jafnframt á að kerfisáætlun flutningsfyrirtækisins er háð yfirferð og samþykki stofnunarinnar, sbr. 2. mgr. 9. gr. b. raforkulaga. Tilgreindar framkvæmdir í kafla 5.5 á bls. 22 eru ekki tilgreindar á staðfestri framkvæmdaáætlun Landsnets 2021 – 2030.“*

GeoSalmo hefur átt samtal við Landsnet um flutning orku vegna verkefnisins og er Landsnet með til skoðunar möguleika á því að styrkja flutningskerfið almennt á svæðið vegna framkvæmda GeoSalmo og annarra aðila sem hafa í huga að hefja rekstur á svæðinu, en fjölmörg áform eru um orkufrekan iðnað á svæðinu. Slíkt er að sjálfsögðu forsenda rekstrar GeoSalmo og metur félagið sem svo að vilji og geta hlutaðeigandi aðila sé fyrir hendi til að gera þær að veruleika. Full orkunýting GeoSalmo hefst með gangsetningu annars áfanga u.þ.b. árið 2029, en fram að því hyggst félagið nýta að hámarki um 12MW af afli.

### Grunnvatn

Orkustofnun tekur fram í umsögn sinni að áformuð nýting er „á allt að 350 l/s af fersku grunnvatni og 6.300 l/s af jarðsjó (með seltu 10-35‰) fyrir fyrri áfanga og allt að 750 l/s af fersku og 18.500 l/s af söltu grunnvatni eftir að seinni áfanga lýkur. Ekki kemur fram hver áætlun meðalnotkun er yfir árið né hvort eða hvernig notkun verði breytileg yfir árið, en slíkar upplýsingar þurfa að liggja fyrir við mögulega umsókn um nýtingarleyfi.“

GeoSalmo vill koma á framfæri að umsókn um nýtingarleyfi ásamt nauðsynlegum fylgigögnum var send Orkustofnun þann 24. janúar sl. (Umsókn fylgir sem fylgiskjal). Rétt er það hjá OS að upplýsingar um meðalnotkun vatns vantar í umhverfismatsskýrslu félagsins og vantaði reyndar líka í umsókn um nýtingarleyfið.

Meðalnotkun ferskvatns þegar stöðin verður fullbyggð er áætluð 670 l/sek og 16.500 l/sek saltvatn. Breytileiki er ekki mikill yfir árið þar sem stöðin verður í stöðugum og jöfnum rekstri. Þó geta komið sveiflur við þrif og annað en þær sveiflur eru óverulegar. GeoSalmo mun upplýsa OS um þær.

OS hefur „gert kröfur í útgefnum leyfum til grunnvatnsnýtingar á svæðinu um áfangaskiptingu vinnslu oa skilvrt áframhaldandi vinnslu nýtinaaraðila við útkomu vöktunar“.

GeoSalmo hefur þegar borað þrjár rannsóknarholur á svæðinu en GeoSalmo mun framkvæma frekari rannsóknir og vöktun á framkvæmdatíma, þ.m.t. dæluþrófanir. Niðurstöður úr þeim holum sem þegar hafa verið boraðar fylgdu með umsókn GeoSalmo um nýtingarleyfi. Þá hefur einnig verið stofnaður samstarfshópur hagaðila á svæðinu til að standa saman að vöktunar- og viðbragðsáætlunum þar sem skipst verður á niðurstöðum. Ásamt hagaðilum munu sérfræðingar Vatnaskila og ÍSOR taka þátt í vinnunni en leitað verður til Orkustofnunar og Umhverfisstofnunar eftir þörfum til ráðleggingar og leiðbeininga. Ennfremur mun félagið í samræmi við ábendingar yfirvalda áfangaskipta framkvæmd sinni og gert er ráð fyrir að um 1/3 hluti fyrirhugaðrar vatnsvinnslu hefjist í áföngum á árunum 2025 og 2026 að undangengnum dæluþrófunum og frekari rannsóknum. Síðari áfangi verði ákveðinn á grundvelli þeirrar reynslu sem komin verður á úr sameiginlegu vöktunarkerfi, áframhaldandi rannsóknum GeoSalmo og uppfærslu líkana m.v. þá reynslu. Ásamt því munu liggja fyrir gögn frá öðrum rekstraraðilum sem munu nýtast í þessu skyni.

*„Í umsögn Orkustofnunar um matsáætlun vegna þessarar framkvæmdar, sbr. bréf dags. 6. desember 2021, var bent á mikilvægi þess að fyrir lægju rannsóknir og greining á vatnsgæfni fersks grunnvatns á lóð framkvæmdaraðila ásamt mati á áhrifum af nýtingu fyrirhugaðs magns vatns. Jafnframt var bent á ágalla af túlkun ófullkominna gagna. Ekki verður séð að orðið hafi verið við þessum ábendingum.“*

GeoSalmo hefur eins og áður sagði látið bora þrjár rannsóknarholur og sent OS niðurstöður úr þeim. Því miður eru þær upplýsingar ekki með í umhverfismatsskýrslu félagsins þar sem að niðurstöður höfðu ekki borist áður en hún var send inn til Skipulagsstofnunar. Þrátt fyrir það er greining Vatnaskila tilraun til mats á áhrifum og beita Vatnaskil varfærum forsendum þegar frekari forsendur skortir. Niðurstöður mælinga úr rannsóknarholum GeoSalmo virðast staðfesta að um varfærið mat hafi verið að ræða. GeoSalmo mun þrátt fyrir þetta geta áfangaskipt og/eða minnkað varanlega nýtingu fersks grunnvatns í rekstri sínum út frá aðstæðum með aukinni endurnýtingu og nýtingu jarðsjávar í tilteknum eldisferlum þar sem ferskt vatn myndi hámarka velferð eldisdýra og árangur.

*„Samkvæmt 3. mgr. 28. gr. laga um stjórn vatnamála, nr. 36/2011, ber við afgreiðslu umsóknar um leyfi til nýtingar vatns, m.a. á grundvelli auðlindalaga, að tryggja að leyfið sé í samræmi við þá stefnumörkun um vatnsvernd sem fram kemur í vatnaáætlun, sjá og 17. gr. auðlindalaga. Telur Orkustofnun að nokkuð skorti á umfjöllun um hvernig fyrirhugaðar áætlanir samrýmist þessum atriðum.“*

Í því skyni að bæta upp umræddan skort gerir GeoSalmo hér grein fyrir helstu snertiflötum við Vatnaáætlun 2022-2027 en bendir á að stærstur hluti vatnsvinnslu fyrirtækisins hefist eftir árið 2027 og því tækifæri til að nýta niðurstöður rannsókna fyrirtækisins og annarra hagaðila á svæðinu í þá vinnu.

Í fyrsta lagi má nefna að nýting jarðsjávar og fersks grunnvatns allt að því magni sem rætt er um í matsskýrslu er mikilvæg til þess að ná megi sem mestum árangri í rekstri fiskeldisstöðvar GeoSalmo. Fyrirtækið mun leggja sig fram um samstarf við aðra aðila um vöktun í takti við kröfur Orkustofnunar. Fyrirtækið áformar að nýta vatn úr Selvogsstraumi 3 (nr. 104-290-G) og telur fyrirtækið að uppbygging þess muni leiða til mikillar nýrrar þekkingar um þetta umfangsmikla grunnvatnshlot og mun fyrirtækið leggja sitt af mörkum í þeirri þekkingarleit líkt og áður hefur komið fram. Sú þekking mun reynast vel til þess að markmiðum um eftirlit og vöktun sem sett eru í Vatnaáætlun verði náð.

Vöktun félagsins og annarra aðila á svæðinu mun miða við þær forsendur sem lagðar eru fyrir í grein 3.2.2 um ástandsflökkun grunnvatnshlota, og þær reglugerðir sem sú flokkun byggir á. Viðbrögð við hugsanlegum frávikum munu miðast að því að ná aftur því ástandi sem lagt er upp með með mildunaraðgerðum. Þess má geta að framkvæmd og vatnsnotkun GeoSalmo er einungis hluti af fyrirhugaðri heildarnýtingu umþingis og því er mikilvægt að samræða sö heft um heildarnýtingu

Mælingar úr núverandi vinnsluholum, vatnsbólum og rannsóknarholum ásamt líkangreiningum leggja grunninn að viðmiðunarástandi sem miða má við í frekari vöktun, en nýverið hafa vatnsnotendur á svæðinu komið sér saman um að deila gögnum óhindrað.

GeoSalmo stefnir að því að vatnsvinnsla félagsins fari fram með þeim hætti að umhverfismarkmið náist og ekki þurfi að grípa til undanþáguheimilda sbr. grein 3.4 í Vatnaáætlun. Eftir sem áður kunna að verða staðbundnar seltubreytingar sem kynni skv. Ítrustu túlkun að teljast rýrnun á efnafræðilegu ástandi. GeoSalmo leggur áherslu á að við mat á slíkum breytingum verði tekið tillit til þess að um afmarkað svæði yrði að ræða og takmarkanir á vinnslu eða kröfur um mildunaraðgerðir verði miðaðar við raunveruleg áhrif á nýtingaraðila á svæðinu eða hugsanleg umhverfisáhrif. Í því samhengi má geta þess að á því svæði sem GeoSalmo hyggst byggja upp á eru tækifæri til uppbyggingar afar verðmætrar og samfélagslega mikilvægrar atvinnugreinar fyrir þjóðarbúið þar sem framleidd er umhverfisvæn matvara með mikil jákvæð samfélagsleg áhrif. Tækifæri eru enn fremur í því fólgin að sú framleiðsla fari fram í góðri sátt við aðra notendur svæðisins og umhverfi þess. Þannig fela markmið framkvæmdarinnar í sér að framleiða hágæða lax á landi á umhverfisvænan og sjálfbæran hátt.

Selvogsstraumur 3 flokkast ekki „í hættu“ eða „í óvissu“ skv. Vatnaáætlun og er skráð „óþekkt“ á vatnasjá Umhverfisstofnunar. Engu að síður tekur GeoSalmo undir sjónarmið sem áður hafa komið fram að vöktunar sé þörf í ljósi aukinnar vatnstöku á svæðinu. Vöktunaráætlun er nú í þróun í samstarfi aðila og verður litið til greinar 7.3 í Vatnaáætlun auk fyrirmæla Orkustofnunar og tillagna annarra aðila í matsferlinu við skipulagningu hennar.

Almennt telur GeoSalmo að félagið hafi nægan sveigjanleika og tiltölulega langan, áfangaskiptan framkvæmdatíma til að tryggja að áhrif félagsins á stöðu og efnaeiginleika grunnvatns verði ásættanleg. Með uppbyggingu félagsins mun rannsóknum og vöktun á svæðinu fleygja fram sem hlýtur að teljast liður í að ná markmiðum Vatnaáætlunar.

*„Orkustofnun telur óljóst hvernig fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir, sbr. töflu á bls. 4 og umfjöllun á bls. 45-46 í umhverfismatskýrslu dragi úr tilgreindum áhrifum á magnstöðu grunnvatns og seltu. Vekur stofnunin athygli á að við umsókn um nýtingarleyfi ber að afmarka fyrirhugað nýtingarsvæði“*

Vöktun auðlindar frá fyrstu stigum framkvæmdar gerir fyrirtækinu í samráði við yfirvöld kleift að aðlaga vinnslufyrirkomulag. Áréttað skal að með því að „bora holur á svæðinu“ er átt við vöktunarholur innan og utan lóðar. Samstarfsverkefni sem nefnt er hefur verið ýtt úr vör. Allar þessar niðurstöður verða nýttar til að uppfæra grunnvatnslíkan og gefa betri mynd af áhrifum vatnsvinnslu.

Vöktun þessi hefur engin áhrif á magnstöðu grunnvatns og seltu nema hún sé nýtt til að aðlaga vinnslufyrirkomulag Geo Salmo. Þá er sérstaklega átt við aðgerðir sem minnka líkur á því að ferskt grunnvatn komi upp með jarðsjó, sem dæmi eru nefnd um í þeirri umfjöllun sem vísað er til. Virkni þeirra mildunaraðgerða eru mismunandi eftir eðli aðgerðarinnar en t.d. má nefna að aukin dreifing borhola minnkar víxlverkun milli þeirra og skáborun í átt að sjó myndi færa vatnsvinnsluna fjær mörkum fersks og salts grunnvatns og því minnka líkur á að hið fyrrnefnda berist upp með dælingu. Ennfremur má nýta niðurstöðu vöktunar til að meta hversu mikið ferskt grunnvatn er mögulegt að nýta til rekstrarins, en nokkuð svigrúm er til tæknilegrar aðlögunar og breytinga á framleiðsluferlum til þess að minnka þörfina fyrir það, þrátt fyrir að slíkt hefði í för með sér síðri rekstrarskilyrði án þess að um forsendubrest sé að ræða. Þrautavaraleið er svo að afla saltvatns beint úr sjó en sú leið er mun síðri en nýting jarðsjávar.

*„Vekur stofnunin athygli á að við umsókn um nýtingarleyfi ber að afmarka fyrirhugað nýtingarsvæði, þ.e. það svæði sem áformað er að nýta vatn af (borholur). Verða því að liggja fyrir áform um*

*staðsetningar (dreifingu) borhola, áætlanir um upptöku, áhrif þeirra, vöktun og mótvægisáðgerðir út frá því fyrirkomulagi sem þar verður tilgreint.“*

GeoSalmo sendi þessar upplýsingar með umsókn sinni um nýtingarleyfi til stofnunarinnar þann 24. janúar sl. en umsókn fylgir sem fylgiskjal með þessu skjali. Þar er borsvæði tilgreint með hornahnitum en vissulega eru ekki allar borholur eða fjöldi þeirra að fullu ákveðinn.

GeoSalmo þakkar Orkustofnun umsögnina og yfirferðina og óskar jafnframt eftir að umsókn félagsins verði tekin meðferðar.



Skipulagsstofnun  
Bt. Sigurðar Ásbjörnssonar  
Borgartún 7b  
105 Reykjavík



13.02.2023

## Viðbrögð GeoSalmo við umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands

GeoSalmo barst umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ) vegna umhverfismatsskýrslu félagsins fyrir 24.000 tonna laxeldi á landi í Ölfusi frá Skipulagsstofnun þann 29. janúar sl. Umsögn NÍ er skipt upp í sex liði ásamt samantekt: Áhrif á grunnvatn, Áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru, Áhrif á landslag og ásýnd, Árif á gróðurfar og fuglalíf, Áhrif á jarðmyndanir, Áhrif á verndarsvæði. Hér á eftir eru viðbrögð GeoSalmo við hverjum lið fyrir sig.

Þá bendir NÍ einnig á að það er munur á vöktun og mótvægisáðgerðum og að tryggja þurfi að skilgreindar mótvægisáðgerðir séu þess eðlis að þær dragi úr neikvæðum áhrifum. Þá sé mikilvægt að það sé skýrt að mótvægisáðgerðir séu viðbragð ef breytingar verða sem leiða af sér óásættanlegt ástand.

GeoSalmo er ljós munurinn á vöktun og mótvægisáðgerðum og tekur undir mikilvægi þess að áðgerðir séu skýrt viðbragð við áhrifum eða breytingum. Settur hefur verið á fót hópur hagaðila á svæðinu sem vinna á að vöktunar- og viðbragðsáætlunum en í þeirri vinnu verður eðli málsins samkvæmt tekið á mótvægisáðgerðum og þær skilgreindar.

### Áhrif á grunnvatn

Í umsögn NÍ er talið athyglisvert að „*gert er ráð fyrir að hámarki 750 l/sek ferskvatnspörf en engu að síður kemur fram að mögulegt sé að nýta minna ferskvatn ef áhrif vatnstökunnar á grunnvatnsstöðu og seltu reynast neikvæð. Í ljósi þess hve umfangsmikil grunnvatnstakan er væri mun æskilegra að mati Náttúrufræðistofnunar að sýna varfærni og stefna almennt að sem minnstri vatnsnotkun og mögulegt er fyrir reksturinn til að draga úr líkum á neikvæðum áhrifum*“

GeoSalmo tekur undir það að sýna varfærni og stefnir einmitt að eins lítilli vatnsnotkun og hægt er. Eftir sem áður næst bestur árangur í velferð eldisdýra og rekstri stöðvarinnar ef félagið fullnýtir svigrúmið sem rætt er um. Áætlað er að nýta að hámarki 350 L/s af ferskvatni í fyrri áfanga, en vert er að minna á að það er að mestu í fiskvinnslu en þar eru möguleikar fyrir hendi að nýta frekar sjó / jarðsjó. Með því að áfangaskipta framkvæmdinni eins og GeoSalmo ætlar að gera mun skapast þekking á vatnsauðlindinni áður en farið er í annan áfanga og því hægt að meta hvort þurfi að auka notkun ferskvatns eða hvort ákjósanlegra sé að nýta frekar jarðsjó. Einnig má gera ráð fyrir að tækni við vatnsendurnýtingu fleygi fram á þessum tíma.

Úr kafla 5.4 Vatnsnotkun, bls. 21: „*Hámarks ferskvatnspörf fyrir stöðina verður 750 l/sek þegar seinni áfanga er lokið. Ferskvatnsholurnar verða boraðar nyrst á lóðinni (Mynd 5.3). Í báðum áföngum er mögulegt að nýta minna ferskvatn reynist áhrif vatnstöku á grunnvatnsstöðu og seltu vera neikvæð gagnvart annarri nýtingu á svæðinu.*“

NÍ bendir á að áhrifsvæði mögulegs niðurdráttar þegar tekið er tillit til samlegðar grunnvatnstökunnar við vinnslu annarra aðila í nágrenninu er afar stórt eða 9 km í bæði vestur og austur frá lóð Geo Salmo (Mynd 8.6 í umhverfismatsskýrslu). NÍ hefur áhyggjur af því hve stórt þetta

GeoSalmo vill benda á að við mat á áhrifum vatnstöku skilgreindu sérfræðingar Vatnaskila áhrifasvæði út frá merkjanlegum áhrifum í grunnvatnslíkani. Það er því ekki ástæða til að ætla að áhrifasvæðið sé stærra en líkanið gerir ráð fyrir og gerð er grein fyrir í umhverfismatsskýrslu.

Ní telur að samdráttur vatnsrennslis úr lindum í Hlíðarvatn um 4% geta haft áhrif á hrygningu bleikju í vatninu og telur afar mikilvægt að áhrifasvæðið sé vel vaktað en Hlíðarvatn er á náttúruinjaskrá. Þá er tekið fram að áformuð vöktun virðist nokkuð ítarleg en þykir þó vanta að viðbragðsáætlun allra nýtingaraðila grunnvatns á svæðinu. Ní bendir einnig á að seltuaukning komi til með að teygja sig í átt að Selvogi og Hlíðarvatni þar sem eru mikilvæg fjöru- og ferskvatnsbúsvæði sem Náttúrufræðistofnun hefur skilgreint með hátt verndargildi.

GeoSalmo tekur undir þetta og þegar er hafin sameiginleg vinna hóps hagaðila á svæðinu við að smíða bæði vöktunaráætlanir sem og viðbragðsáætlanir sem snúa m.a. að grunnvatnsborði, rennslis og seltu. Einnig er áætlað að hagaðilar muni allir skila niðurstöðum í sameiginlegan og opinn gagnagrunn ásamt því að halda samstarfi og samvinnu áfram til að standa vörð um þessa sameiginlegu auðlind. Gengið er út frá því að nýtingarleyfi hagaðila á svæðinu verði bundin sameiginlegri vöktun.

Þá ber þó einnig að nefna að áætlaður samdráttur rennslis úr lindum í Hlíðarvatn er sviðsmynd sem dregin er upp við tilfelli 3 þar gert er ráð fyrir hámarksnýtingu allra þekktra áforma um vatnsnýtingu á svæðinu. Þar inni eru hugsanlegar framkvæmdir sem ekki hefur komið í ljós hvort af verði þegar þetta er skrifað. Vöktun á Hlíðarvatni er þó engu að síður áætluð og gert ráð fyrir að mótvægis- og viðbragsaðgerðum verði beitt eftir þörfum til varnar áhrifum á auðlindina í nágrenni Hlíðarvatns.

Ní telur áformaða vöktun nokkuð ítarlega en að nauðsynlegt sé að skilgreina betur viðbragðsaðgerðir ef vöktunin sýnir óæskilegar breytingar á grunnvatnsstöðu eða seltu þannig að dregið verði hratt og vel 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 mótvægisáðgerðir krefjast samstarfs milli hagaðila er ekki fjallað um þær nákvæmlega í umhverfismatsskýrslunni. Það er óásættanlegt að mati Náttúrufræðistofnunar að ekki sé fjallað nákvæmlega um viðbragðs- og mótvægisáðgerðir á vegum hagaðila þar sem 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.

GeoSalmo tekur undir þá athugasemd hjá Ní að viðbragðs- og mótvægisáðgerðir krefjast samstarfs milli hagaðila á svæðinu. Formlegt samstarf hagaðila hafði ekki náðst við skil umhverfismatsskýrslu en hefur nú náðst og verið stofnaður vinnuhópur til að vinna að vöktunar- og viðbragðsáætlunum sem útfærslu og viðmiðum mótvægisáðgerða. Ásamt hagaðila koma einnig að vinnu hópsins sérfræðingar Vatnaskila og ÍSOR en leitað verður ráðgjafa og leiðbeininga eftir þörfum t.d. til Umhverfisstofnunar og Orkustofnunar.

Ní tekur fram að mikilvægt sé að stefnt sé að sem allra mestri endurnýtingu og nefnir í því samhengi að GeoSalmo muni endurnýta 55-70% af vatni sem er notað. GeoSalmo byggir það á bestu fánlegu tækni sem er aðgengileg í dag þegar endurnýta á saltvatn. Tækni mun fleygja fram ásamt því að GeoSalmo mun vera virkt í að leita að og þróa lausnir til frekari endurnýtingar vatns. Þá er áætlað að nýta lífhreinsa ásamt tromlusíum í seiðaeldisstöð sem byggð verður í seinni áfanga. Með þeirri tækni er hægt að endurnýta allt að og jafnvel yfir 99% af vatni en hún hefur ekki reynst vel enn sem komið er með saltvatn.

Áhrif á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru

*„Náttúrufræðistofnun gerir athugasemdir við að ekki var öllum matsspurningum sem lagt var upp með svarað á fullnæiandi hátt að mati stofnunarinnar. Til dæmis var fuala- oa botndúralíf nær*

*fjölbreytileika í fjöru eða sjó gætu orðið. Þá byggðist úttektin sem fór fram á lífríki fjörunnar ekki á neinum tölulegum mælingum t.d. á þéttleika eða tegundasamsetningu þörunga- eða hryggleysingjategunda. Ekki er því hægt að byggja frekari vöktun á lífríki á þessari úttekt eingöngu, þörf er á markvissari aðferðafræði að mati Náttúrufræðistofnunar.“*

GeoSalmo lét geta úttekt á svæðinu með tilliti til fjörlífs sem og fuglalífs og fylgir skýrsla sérfræðinga með umhverfismatsskýrslu sem viðauki. Þar kemur meðal annars fram: „Þessar fjörugerðir, brimasamar hrúðukarlafjörur eru algengar allt í kringum landið þar sem fjörur eru fyrir opnu hafi og verndargildi þeirra lágt (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019). Fjaran einkennist af miklu brimi og er því mjög ólíklegt, eða óhugsandi að lífrænt efni nái að safnast upp í fjörunni, hvort sem það er frá landeldi Geo Salmo eða öðrum eldisstöðvum við ströndina á þessu svæði.“

Af þessu réð GeoSalmo að úttekt væri fullnægjandi en hægt verður að skoða aðstæður og hefja vöktun um leið og framkvæmdir hefjast. Þá má nefna að í kafla 7.5 samþykkrar matsáætlunar GeoSalmo (VSÓ Ráðgjöf 2021) stendur „Miðað við þau gögn sem liggja fyrir er ekki talin þörf á frekari rannsóknnum á gróðurfari og fuglalífi innan framkvæmdarsvæðisins.“ Þá gerði NÍ ekki athugasemd við þetta í umsögn sinni við matsáætlun fyrirtækisins. Þá segir NÍ að ekki sé fjallað um tegundasamsetningu í fjöru, GeoSalmo bendir á að listi yfir tegundir þörung og lýsing á staðsetningu þeirra í fjöru sem og hryggleysinga er að finna í sérfræðiskýrslu RORUM (Þorleifur Eiríksson og Þorleifur Ágústsson 2022). RORUM segir það óþarfa nákvæmni að fjalla um hlutfallslega þéttni einstakra tegunda þar sem að skýrt kemur fram í skýrslunni að lífræn efni mun ekki safnast upp í fjörunni og því engar líkur á að affall GeoSalmo hafi áhrif á lífríki í fjöru. Það er því mat RORUM að aðferðir sem notaðar eru markvissar miðað við aðstæður.

NÍ bendir á að í skýrslu Vatnaskila kemur fram að mikil óvissa sé fólgin í mati á gildum um líffræðilega og efnafræðilega súrefnisþörf frárennslivatnsins þar sem t.d. vantar mælingar af botni. Þá benda útreikningar til að viðmiðunargildi fyrir vetrarstyrk á köfnunarefni sé í flokki sem skilgreinist sem næringarfátækt og að styrkur fosfórs geti orðið það hár til að teljast ofauðgun. Í ljósi þessara atriða er áhætta til staðar um að áhrif á vatnsgæði við útfall séu vanmetin og þótt straumar á svæðinu minnki áhrifsvæðið þá verður að teljast óvarfærið að meta áhrif á vatnsgæði sem óveruleg. Ef einhver möguleiki er á ofauðgun og súrefnisskortri ættu áhrifin að mati Náttúrufræðistofnunar að teljast í það minnsta óveruleg til talsvert neikvæð. NÍ telur ljóst að töluvert magn lífrænna efna muni verða í fráveitu GeoSalmo, óheppilegt að aðstæður séu þannig að ekki sé hægt að uppfylla ákvæði reglugerðar 798/1999 um fráveitur og skólþ, um að öllu skólþi verði veitt minnst 5 m niður fyrir meðalstórstraumsfjöruborð eða 20 m frá meðalstórstraumsfjörumörkum. Þá er talið að erfitt sé að alhæfa um áhrif af mögulegri uppsöfnun á lífríki svæðisins þar sem ekki er hægt að afla upplýsinga um botndýralíf í fjöru og neðan fjörumarkna. NÍ óskar því eftir að skilgreind sé viðbragðsáætlun ef ástand vantshlots leiðir í ljós óæskilega uppsöfnun næringarefna í frárennslí.

Sérfræðingar RORUM benda á að mjög erfitt og í raun lífshættulegt að gera tilraun til á ná botnsýnum neðan fjöru. Þar er verulegt brim og ólíklegt að þar næðust sýni því vegna brims er ekki að búast við öðru en líflausum klapparbotni. Þar utan er nær ómögulegt að lífræn efni geti safnast upp í slíku ölduróti og haft áhrif á lífríki. Miðað við strauma á svæðinu (Gísli S. Pétusson o.fl. 2022) og brim er það ekki óvarfærið að gera ráð fyrir því að lífrænt efni safnist ekki upp heldur næstum öruggt, ef ekki öruggt, enda kemur NÍ ekki með nein rök um annað.

Áhrif á landslag og ásýnd

NÍ segir að „vanda þurfi mjög 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 á landslagi.“

GeoSalmo tekur undir það hjá NÍ og er það haft að leiðarljósi í umhverfismati sem og hönnunarferli að halda göngu- og reiðleið opinni á framkvæmdartíma en einnig verður reynt að forðast allt óþarfa rask og tjón á landslagi.

Í umhverfismatskýrslu, kafla 5.9 um frágang kemur fram: „Um er að ræða umfangsmikla framkvæmd á eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Slíkum jarðmyndunum skal forðast að raska nema brýna nauðsyn beri við. Að mati Geo Salmo ehf. er rask á eldhrauni óhjákvæmilegt vegna umfangs þess á svæðinu, sjá nánar umfjöllun um áhrif á jarðmyndanir í kafla 15. **Við framkvæmdir verður lögð áhersla á að raska hrauni eins lítið og kostur er og verða röskuð svæði aðlöguð að nánasta umhverfi og landslagi**“

NÍ telur svipmikið landslag muni taka miklum breytingum á stóru svæði við þessar framkvæmdir og að niðurstaða umhverfismatsins ætti að teljast talsvert neikvæð frekar en óveruleg til talsvert neikvæð. GeoSalmo byggir val á vægiseinkunn áhrifa á landslag á töflu 7.1 þar sem skilgreiningar á hverri vægiseinkunn eru skýrðar. GeoSalmo hefur dregið þá ályktun út frá þeim skilgreiningum og þeim gögnum sem umfjöllun um landslag byggir á að áhrifin séu á bilinu óveruleg til talsverð.

#### Áhrif á gróðurfar og fuglalíf

NÍ þykir umfjöllun um gróðurfar og fuglalíf fremur rýr og hefði mögulega kosið að farið hefði verið í einfalda athugun á gróðurfari til að styrkja matið. Þá óskaði stofnunin ekki eftir slíkri úttekt í umsögn sinni við matsáætlun og segir það eftir á að hyggja hefði verið til bóta, „m.a. því ekki er hægt að útiloka áhrif niðurdrátt grunnvatns á gróðurfar.“

GeoSalmo bendir á að umfjöllun um gróðurfar og fuglalíf er í samræmi við matsáætlun þar sem sagði „Fuglalíf á eyðihraunavist er líklegt til að vera strjált og fábreytt. Miðað við þau gögn sem liggja fyrir er ekki talin þörf á frekari rannsóknum á gróðurfari og fuglalífi innan framkvæmdarsvæðis.“

Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum er lítið um gróðurfar á framkvæmdarsvæðinu eins og einnig má sjá á myndum í skýrslu RORUM. Það er þó, eins og áður segir, möguleg skoða aðstæður og hefja vöktun ef þurfa þykir á þessum atriðum við upphaf framkvæmda.

NÍ gerir athugasemd við að framkvæmd athugun á fuglalífi hafi einungis verið framkvæmd einu sinni síðla veturs og náði aðeins til strandlengjunnar. Ekki hafi verið stuðst við opinberar upplýsingar úr vetrarfuglatalningum NÍ en þá er einnig tekið fram í umsögn NÍ að svæðið hafi ekki verið talið síðustu þrjú ár vegna framkvæmda.

GeoSalmo vill góðfúslega benda á að bæði gerir stofnunin athugasemd við rýra athugun á fuglalífi (og fleiru) en á sama tíma gat hún ekki framkvæmt eigin rannsóknir vegna erfiðs aðgengis á „svæðinu“ sem þó er ekki skilgreint nánar. Þó komust sérfræðingar RORUM að framkvæmdarsvæði GeoSalmo til að gera sínar athuganir en engar framkvæmdir hafa farið fram á framkvæmdarsvæði félagsins enn sem komið er. Framkvæmdir eru og hafa verið á öðrum svæðum strandlengjunnar og mögulega eru það þær sem NÍ vitnar og í hefur spornað við aðgengi þeirra, aðgengi GeoSalmo er ekki betra en stofnunarinnar við slíkar athuganir. Einnig hefði GeoSalmo óskað að NÍ væri skýrari í umsögn sinni um hvaða svæði í vetrarfuglatalningum er um rætt þar sem erfitt getur verið að lesa úr heitum og á skrá stofnunarinnar (Vetrarfuglatalningar - niðurstöður | Icelandic Institute of Natural History).

Þrátt fyrir að NÍ þykir umfjöllunin rýra telur stofnunin þó niðurstöðu matsins vera „nærri lagi“.

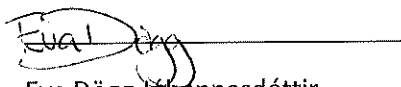
#### Áhrif á jarðmyndanir

NÍ telur að mat á áhrif á jarðmyndanir hefðu átt að metast meiri eða talsvert eða verulega neikvæðar en ekki óverulega til talsvert neikvæðar. Þá gerir stofnunin einnig athugasemd við að endanlegt umfang liggi ekki fyrir vegna óvissu um fjölda borhola, staðsetningu þeirra sem og raski vegna

GeoSalmo minnir á að við gerð umhverfismatsins er metið hæsta mögulegt rask og / eða nýting, T.d. eins og við vatnsnotkun er metið mesta mögulegt magn við hámarks framleiðslu en ekki mögulega minni nýting. Á það einnig við um rask á jarðmyndunum en vatnslagnir verða ávallt inná skilgreindu framkvæmdasvæði og hefur því verið gert grein fyrir raski vegna þeirra. GeoSalmo getur þó tekið undir það að áhrifin gætu frekar talist verulega neikvæðar á einkunnarskalanum.

GeoSalmo þakkar Náttúrufræðistofnun fyrir ítarlega umsögn og tilboð um ráðgjöf um einstaka þætti en fyrirtækið mun óska eftir ráðgjöf og / eða leiðbeiningum ef þurfa þykir í framhaldinu.

Fyrir hönd GeoSalmo



Eva Dögg Jóhannesdóttir  
Gæða- og Umhverfisstjóri GeoSalmo