

Svör við athugasemdum við matsskýrslu_allar aths

Til : Sigurður Ásbjörnsson - SLS <Sigurdur.Asbjornsson@skipulag.is>
Frá : Arnór Þórir Sigfússon <ats@verkis.is>
CC : Anna Ingvarsdóttir <ai@verkis.is>; Dieter Hauser <dieter.hauser@swissgreengas.com>
Heiti : Svör við athugasemdum við matsskýrslu_allar aths
Málsnúmer : 202309058
Málsaðili : Nordur PTX Reykjanes ehf.
Skráð dags : 04.12.2023 14:12:39
Höfundur : Arnór Þórir Sigfússon <ats@verkis.is>
Viðhengi [Svör við athugasemdum við matsskýrslu_allar aths.pdf](#)

Sæll Sigurður

Hér meðfylgjandi eru öll svör framkvæmdaaðila við þeim umsögnum og athugasemdum sem bárust. Við vorum búin að senda áður það sem barst fyrir lok 17. nóvember en sendum það hér aftur til að þetta sé allt á einum stað. Það er óbreytt frá fyrri tölvupósti. Athugasemdir og svör eru eins og áður í töfluformi. Ef þú telur að ekki hafi verið brugðist við öllum athugasemdum þá lætur þú okkur vita því í einhverjum tilfellum töldum við að athugasemdir krefðust ekki svara. Þú varst búinn að segja að Grindavíkurbær hefði boðað umsögn 29. nóvember en hún hefur ekki borist. Þau hafa væntanlega nóg á sinni könnu en ef athugasemdin berst þá bregðumst við að sjálfsögðu við um hæl.

Þú varst búinn að segja að þú stefndir að því að afgreiða álit fyrir áramót, er það ennþá planið?

Bestu kveðjur

Arnór

Arnór Þórir Sigfússon

Dýravistfræðingur Ph.D. | Animal Ecologist Ph.D.
+354 422 8466 | +354 843 4924 | ats@verkis.is

Skipulagsstofnun
Sigurður Ásbjörnsson
Borgartúni 7b
105 - Reykjavík

VERKNÚMÉR: 22259003
DAGSSETNING: 2023-12-04
NÚMÉR: 001

Viðbrögð við athugasemdum við umhverfismatsskýrslu Nordur PTX Reykjanes um framleiðslu á metangasi

Sæll Sigurður,

Tekin hafa verið saman svör við athugasemdum sem hafa borist vegna umhverfismatsskýrslu frá eftirtöldum aðilum:

- Reykjanesbæ dags. 10. nóvember 2023. Athugasemd krefst ekki svara.
- Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja dags. 15. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 1**
- Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (brunavarnasviði) dags. 17. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 2**
- Minjastofnun Íslands dags. 17. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 3**
- Náttúrufræðistofnun Íslands dags. 16. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 4** og **Tafla 5**
- Náttúruverndarsamtökum Suðvesturlands dags. 16. október 2023. Sjá svör í **Tafla 6** og **Tafla 7**
- Vinnueftirliti ríkisins dags. 17. febrúar (barst 17. október) 2023. Sjá svör í **Tafla 8**
- Umhverfisstofnun dags. 24. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 9** til **Tafla 16**
- Orkustofnun dags. 23. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 17**
- Hafrannsóknarstofnun dags. 17. nóvember 2023 (barst 27. nóvember 2023). Athugasemd krefst ekki svara.

Hér meðfylgjandi eru töflur þar sem fram koma þær athugasemdir sem við teljum eiga við umhverfismatið og svör framkvæmdaðila við þeim. Í einhverjum tilfellum eru athugasemdir frá umsagnaraðilum almenns eðlis og eiga ekki beint við umhverfismatsskýrslu og er því ekki brugðist við þeim.

Virðingarfyllt, f.h. Verkís hf.

Arnór P. Sigfússon

Tafla 1

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja	
HES er með greinargóð skilyrði og leiðbeiningar fyrir framkvæmdaraðila þegar starfsemi þarf að fara fram á vatnsverndarsvæðum og þurfa framkvæmdaraðilar að tilkynna embættinu sérstaklega áður en framkvæmdir innan vatnsverndarsvæða hefjast.	Framkvæmdaraðili mun tilkynna framkvæmdir áður en þær hefjast og setja sig í samband við HES varðandi leiðbeiningar og skilyrði.
HES leggur ríka áherslu á að vöktun á frárennslinu sé með allra besta móti þar sem nú þegar er töluvert af affallsvökva veitt í sjó á báðum svæðum sem ertu til skoðunar.	Framkvæmdaraðili áformar vöktun á frárennsli en vöktun verður nánar skýrð í starfsleyfisumsókn.
Starfsmannabústaðir eða - hús kunna að fall undir skráningaskyldu í samræmi við reglugerð nr. 830/2022 um skráningaskyldan atvinnurekstur samkvæmt lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir m.t.t. umfangs og annarra þátta.	Ef starfsmannabústaðir verða reistir mun framkvæmdaaðili fylgja öllum þeim reglugerðum sem um þá gilda.

Tafla 2

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (brunavarnarsvið)	
Brunavarnarsvið HMS gerir ekki efnislegar athugasemdir við fyriráætlanirnar, þó með þeim fyrirvara, að í ljósi þeirra jarðhræringa sem á svæðinu eru skuli reifa frekar kafla um náttúru með til að tryggja eins og unnt er öryggi fólks í og við mannvirki er tengjast áætluðum framkvæmdum.	Ekki er talin aukin umhverfisáhætta vegna mögulegra eldsumbrota heldur aðeins rekstrarleg áhætta. Ef til slíkra atburða kæmi væru öllum leiðbeiningum Almannavarna fylgt. Einnig er mun framkvæmdaaðili hafa til staðar rýmingaráætlun sem hluta af öryggisáætlun verksmiðjunnar.



Tafla 3

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Minjastofnun	
<p>Almennt séð er mikilvægt að við framkvæmdir á svæðinu sé leitast við að varðveita minjar eins og frekast er kostur, enda eru minjarnar friðaðar og skulu hafa 15 metra friðhelgunarradíus út frá ystu sjáanlegu mörkum þeirra. Minjastofnun Íslands hefur heimild í lögum til að aflétta friðun á aldursfriðuðum minjum og er óheimilt að raska fornleifum án leyfis stofnunarinnar, sbr. 12. gr. laga um menningarminjar. Nauðsynlegt er að framkvæmdir valdi sem minnstu raski þar sem lögnin liggur við fornar götur. Sömuleiðis þarf að merkja allar vörður sem teljast vera í hættu á framkvæmdartíma, t.d. með litríkum borða, svo þær skemmist ekki af vangá. Ef nauðsynlegt reynist að raska einhverjum varðanna ber að hafa samband við Minjastofnun sem tekur afstöðu til þess hvort friðun skuli aflétt.</p>	<p>Framkvæmdaraðili mun merkja allar minjar sem taldar eru í hættu vegna framkvæmda.</p>



Tafla 4

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Náttúrufræðistofnun Íslands	
<p>Vatn fyrir rekstur verksmiðjunnar kemur úr ferskvatnsholum HS Orku við Sýrfell og ekki þörf á nýjum vatnstökusvæðum. Mjög mikilvægt er að endurnýta vatn eins og kostur er til að draga úr aukinni þörf á vatnstöku því þótt vatnsþörf verksmiðjunnar rýmist innan nýtingarheimilda HS Orku þá er ljóst að grunnvatnsauðlindin er takmörkuð á svæðinu og margs konar áform um uppbyggingu á atvinnustarfsemi á svæðinu mun krefjast aukinnar vatnsnotkunar. Mjög mikilvægt er að kortleggja vandlega grunnvatnsgeyminn á svæðinu og áætla áhrif af þeirri fjölbreyttu notkun á grunnvatnsauðlindinni sem áformuð er á svæðinu. Nýlegar jarðhræringar munu einnig auka óvissu um vatnstöku á svæðinu og auka álag á þau vatnstökusvæði sem stafar minni hættu af náttúruvá, sem og auka óvissu um öryggi vatnsflutninga.</p>	<p>Framkvæmdaraðili fær ferskvatn afhent frá HS Orku. Því er það í höndum HS Orku að vakta grunnvatn á svæðinu. Orkustofnun veitir leyfir fyrir nýtingu vatns og eins og segir mun vatnsnotkun rýmast innan þess leyfis.</p>
<p>Ljóst er að nýlegar jarðhræringar gera valkosti um frárennsli í Arfadalsvík afar erfiða. Aðalvalkostur um frárennsli frá verksmiðjunni með affalli Reykjanesvirkjunar við Kistu er því sá sem horfa ber til. Áhrif af frárennsli frá Reykjanesvirkjun á lífríki fjöru við útrás hefur verið vaktað í tíu ár og benda niðurstöður vöktunar til þess að áhrif af frárennsli affalsvatns séu óveruleg. Það frárennsli sem bætist við vegna starfsemi verksmiðjunnar er mjög lítið en það mun þó innihalda brennisteinsagnir. Þynningaráhrif ættu að vera töluverð en lítið er vitað um möguleg áhrif brennisteins á lífríki og því jákvætt að stefnt sé að því að vakta vel styrk brennisteins í vatnshlotinu og að sú vöktun muni fela í sér skoðun á lífríki þ.e.a.s. skeldýrum. Þá er stefnt að því að kanna möguleika á að hreinsa betur brennisteinsagnir úr í gashreinsunarferlinu til að forðast það að þær séu losaðar til sjávar. Mikilvægt er að slíkt sé skoðað sem fyrst að mati Náttúrufræðistofnunar</p>	<p>Möguleikinn á því að hreinsa meirihluta brennisteinsagna frá, áður en vatninu er veitt til sjávar, er nú þegar tæknilega mögulegur. Hins vegar er vandinn sá að engin viðtakandi eða förgunarleið er fyrir brennisteininn. Ekki er útilokað að slík leið finnist og verður þá farvegi brennisteins breytt eins fljótt og auðið er. Mikilvægt er að hafa í huga að hreinn brennisteinn er ekki eitrað efni og agnirnar eru örsmáar og er hlutfallið mjög lágt á móti vatni.</p>
<p>Hluti af iðnaðarlóðinni er þegar raskaður og rask meðfram lagnaleið verður aukning á því raski sem þegar hefur orðið vegna vegslóðans. Aukin hættu er á að lúpína dreifist um svæðið vegna framkvæmdanna og er mikilvægt að komið sé í veg fyrir það. Sex fuglategundir sáust í athugun á fuglalífi og allar eru líklegir varpfuglar. Tegundafjölbreytni er frekar lítil sem og þéttleiki. Ljóst er að stækkun verður á því gróðursvæði sem raskað verður miðað við núverandi ástand sem og á búsvæðum fugla og verða þau áhrif varanleg en staðbundin. Náttúrufræðistofnun getur tekið undir að áhrifin verða óveruleg til nokkuð neikvæð og að aðstæður fyrir lífríki hafi nú þegar orðið fyrir töluverðu raski vegna framkvæmda og starfsemi sem fyrir er</p>	<p>Framkvæmdaraðili telur ekki að framkvæmd við lagningu gasleiðslu geti valdið því að lúpína dreifist um svæðið. Reynt verður eftir fremsta megni þá að koma í veg fyrir slíkt.</p>



Tafla 5

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Náttúrufræðistofnun Íslands	
<p>Jarðfræði svæðisins er ágætlega líst í umhverfismatsskýrslunni. Ljóst er að framkvæmdin er staðsett á svæði með mjög hátt verndargildi vegna jarðminja af ýmsum toga, einkum hraun og annarra myndana eftir eldsumbrot. Rask á jarðminjum hefur þegar farið fram á framkvæmdasvæðinu, bæði á lóð verðandi verksmiðju og meðfram legu gaslagnar. Við framkvæmdina mun þetta rasksvæði stækka og um óafturkræft rask á jarðminjum með hátt verndargildi er að ræða. Þar sem um viðbótarrask er að ræða eru áhrifin metin nokkuð neikvæð. Náttúrufræðistofnun getur tekið undir það mat og ítrekar mikilvægi þess að rasksvæði sé haldið eins litlu og mögulegt er á öllu framkvæmdasvæðinu.</p>	<p>Framkvæmdasvæðið verður afmarkað á framkvæmdatíma og leitast við að halda raski í lágmarki.</p>
<p>Í umfjöllun um náttúruvá er einkum fjallað um hættuna á að við eldgos flæði hraun yfir verksmiðjuna og að mannvirkin eigi öll að standast jarðskjálfta á þeim skala sem algengt er á Íslandi. Að mati Náttúrufræðistofnunar er þörf á að endurskoða mat á áhrifum náttúruvárs með tilliti til nýlegra jarðhræringa við Grindavík. Ekki síst vegna þess mikla tjóns á innviði sem jarðskjálftar, gliðnun og jarðsig hafa valdið þar. Sérstaklega þarf að meta betur möguleg áhrif á þau mannvirki sem staðsett verða í Svartsengi þ.e. gashreinsistöð og gaslögn sem liggur um gliðnunarsvæði með virkum sprungum og misgengjum, en einnig t.d. áhrif náttúruvárs á tækifæri til flutninga á metangasi með vegum.</p>	<p>Þegar umhverfismat þetta var unnið var ekki ljóst hve umfangsmiklar jarðhræringar geta orðið á Grindavíkursvæðinu sem og við Svartsengi. Ljóst er að verksmiðjan sjálf á Reykjanesi er betur staðsett en möguleg gashreinsistöð í Svartsengi. Einnig gæti flutningur gassins verið í hættu, bæði með lögn eða með bíl. Þó væru flutningar í bíl í minni hættu þar sem mögulega væri hægt að fara aðra vegi eftir atvikum. Í þessu ljósi er mikilvægt að fram komi að starfsemi verksmiðjunnar er ekki í annarri hættu en rekstralegri og fjárhagslegri ef að til þess kæmi að CO₂ gas kæmi ekki frá Svartsengi. Auðvelt er að hægja á framleiðslu og stoppa hana ef þess er þörf. Einnig væri möguleiki að fá CO₂ gas frá Reykjanesvirkjun (eða öðrum stöðum), þó það væri ekki nægjanlegt magn fyrir fyrirhugaða framleiðslu. Slíkir kostir eru í skoðun hjá framkvæmdaaðila en þar sem óvissa er mikil þessa stundina verða ekki teknar neinar slíkar ákvarðanir strax.</p>



Tafla 6

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Náttúruverndarsamtök Suðvesturlands	
<p>Í dag er Reykjanesvirkjun að framleiða um 100 MW og þó lengi hafi staðið til að auka framleiðsluna hefur það ekki tekist. Nú stendur til að auka framleiðslugetu um 30 MW með nýrri tækni. Sú aukning dugar skammt til að svara mikilli eftirspurn eftir rafmagni á svæðinu m.a. til landeldis með áætlaða 50-70 MW orkuþörf, auk þess sem HS Orka og Hydrogen Ventures Limited (H2V) náðu samkvæmt fréttum í ágúst 2021, samkomulagi um orkuverð og aðra skilmála vegna fyrirhugaðrar vetnisframleiðslu til metanólframleiðslu á Reykjanesi. Þar á að nýta útblástur Reykjanesvirkjunar. Sú verksmiðja hefur áætlaða 60 MW orkuþörf í tveimur áföngum. Ljóst er að Reykjanesvirkjun stendur ekki undir þessari framleiðsluaukningu og næg orka því ekki til staðar.</p>	<p>Ekki verður af byggingu verksmiðjunnar nema samningar liggi fyrir um afhendingu orkunnar. Raforkuframleiðsla er ekki á ábyrgð framkvæmdaaðila.</p>
<p>Markmið stjórnvalda í loftslagsmálum er að ná kolefnishlutleysi fyrir 2040 og a.m.k. 55% samdrætti í losun fyrir 2030 miðað við 2005. Áætlað er að ná samdrættinum að miklu leyti með orkuskiptum. Mikið hefur verið talað um að auka þurfi raforkuframleiðslu um allt að 50% til að ná fram orkuskiptum í bílaflotanum. Verði rafmagnið sem framleitt er, selt til stórnotenda til útflutnings á rafeldsneyti líkt og til stendur í vetnisverksmiðju Nordur PTX Reykjanes, er ljóst að tímaáætlanir standast ekki og orkuskipti kalla á frekari virkjanir.</p>	<p>Framkvæmdaaðili telur þetta pólitíska ákvörðun sem hann geti ekki tekið afstöðu til.</p>
<p>Nýjar virkjanir til raforkuframleiðslu kalla á nýtingu nýrra svæða, t.d. Krýsuvíkursvæðisins, eins vinsælasta ferðamannastaðar á Reykjanesi, eða nýrra vatnsaflsvirkjana með miðlunarlónum og oft eyðileggingu fallelgra fossa og landslags. Náttúru landsins, okkar dýrmætustu auðlind, væri fórn að. Orkuþörf vetnisverksmiðju Nordur PTX Reykjanes, er t.d. sambærileg áætlaðri framleiðslugetu Hvalárvirkjunar í Ófeigsfirði, þar sem áætluð framleiðslugeta er 55 MW. Ferðaþjónustan er ein stærsta atvinnugrein landsins og koma flestir ferðamenn hingað til að njóta ósnortinnar náttúru. Fórnarkostnaður vegna nýrra virkjana til að bæta upp fyrir það rafmagn sem selt væri dótturfyrirtæki erlendis fyrirtækis til útflutnings á rafeldsneyti er einfaldlega allt of hár og ekki réttlætanlegur hvorki gagnvart núverandi eða komandi kynslóðum.</p>	<p>Framkvæmdaaðili telur þetta pólitíska ákvörðun sem hann geti ekki tekið afstöðu til.</p>



Tafla 7

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Náttúruverndarsamtök Suðvesturlands	
Nýta á koldíoxíð sem í dag fer óhindrað út í andrúmsloftið frá Svartsengisvirkjun til framleiðslu á metani sem er margfalt sterkari gróðurhúsalofttegund en koldíoxíð. Ef slysi yrði og metan læki út í andrúmsloftið væri skaðinn fljótt meiri en ávinningurinn.	Í einum gámi af metani eru um 22 tonn af metani. Ekki er mikið magn af metani í geymslu á hverjum tíma. Hættan á slysi þar sem gríðarlegt magn af metani lekur út er því hverfandi. Mesti leki í einu í flutningi væri einn gámur. Mögulegur metanleki við framleiðslu var skoðaður í lífsferilsgreiningu og þar sést að lítill leki metans við framleiðslu hefur ekki mikil áhrif á kolefnissporið. Vegna eld- og sprengihættu eru einnig miklar varnir til að koma í veg fyrir metanleka. Gaskerfi greinir leka fljótt og því er hægt að koma í veg fyrir að mikill leki verði við framleiðslu.
Fljótandi metan stendur til að flytja daglega um langan veg í gámatönkum frá verksmiðjunni til útskipunar í Helguvík, Þorlákshöfn, Hafnarfirði eða Reykjavík og þaðan til Rotterdam. Um hættulegan varning er að ræða með tilheyrandi áhættu. Að auki er ótalinn útblástur að völdum flutninga bæði með flutningabílum og skipum.	Flutningur á fljótandi gasi er þekkt ferli. Mikilvægt er einnig að hafa í huga að gasið er ekki undir þrýstingi. Farið verður eftir reglugerð um flutning á hættulegum farmi nr. 1077/2010. Útblástur frá flutningabílum og skipum er tekin með í lífsferilsgreiningu sem er viðauki 5 við umhverfismatsskýrslu.
Mannvirki verksmiðjunnar verða skv. lið 7.3. gríðarlega há. Hæstir verða lóðréttir tankar fyrir geymslu vetnis, áætlaðir 18,3 m að hæð. Sjónræn áhrif verksmiðjunnar koma því til með að hafa mikil áhrif á fjölförnum ferðamannastöðum í grennd við Reykjanestá, sérlega við Reykjanesvita og Gunnhver, en einnig brúna milli heimsálfa, Brimketil og fleiri staði, auk vinsælla gönguleiða þ.m.t. 100 gíga leiðina. Ráðgert er að byggja gashreinsistöð í Svartsengi eða við verksmiðjuna á Reykjanesi. Á báðum stöðum mun hreinsistöðin valda umtalsverðum sjónrænum áhrifum enda ráðgert að turnar hennar verið 17 metrar á hæð.	Sjónræn áhrif verksmiðjunnar voru metin í umhverfismati og eru ekki talin vera umtalsverð vegna þess hve raskað svæðið er nú þegar.
Áformað er að flytja gas milli Svartsengis og virkjunarinnar á Reykjanesi skv. valkostum A og B1, í niðurgrafinni lögn. Áætlað er að grafa lögnina með núverandi línuvegi milli virkjana, en það mun hafa umtalsvert viðbótarrask í för með sér og neikvæð umhverfisáhrif á hrauni sem nýtur verndar samkvæmt náttúruverndarlögum nr. 60/2013. Lögnin mun liggja gegnum Eldvörp, einstaka gígaröð á heimsvísu og með fornum gönguleiðum s.s. Prestastíg þar sem fornar vörður eru í hættu, Árnastíg og Skipstíg. 4 Stór hluti svæðisins er vatnsverndarsvæði, brunn-, grann- og fjarsvæði vatnsverndar en slíkar framkvæmdir eru ekki heimilar á vatnsverndarsvæðunum. Lögnin er ekki í samræmi við aðalskipulag Grindavíkur, Reykjanesbæjar, eða svæðisskipulag Suðurnesja.	Vörður í návígi við fyrirhugað framkvæmdasvæði á lagnaleið hafa verið skilgreindar og verða merktar á framkvæmdatíma til að koma í veg fyrir rask á þeim. HES mun einnig vera tilkynnt um framkvæmdir á vatnsverndarsvæði og mun þeirra leiðbeiningum og skilyrðum varðandi slíkar framkvæmdir vera fylgt. Skipulag á svæðinu er í skoðun og breytingarferli vegna lagnarinnar. Ekki verður hafist handa við framkvæmdir nema að gefnu framkvæmdaleyfi viðeigandi sveitarfélaga.



Tafla 8

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Vinnueftirlitið	
<p>Leiðbeinandi álit Vinnueftirlitsins er að umfang starfseminnar og eðli efna sé þannig að umhverfishætta sé hverfandi. Vinnueftirlitið hefur farið yfir framlögð gögn og gerir ekki athugasemdir við framkvæmdina fyrir sitt leiti á þessu stigi, en minnir á að við hönnun, framkvæmdir og vinnslu í verksmiðjunni þarf að taka tillit til laga nr. 46/1980 um aðbúnað hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.</p>	<p>Framkvæmdaraðili mun skoða hvað á við starfsemi og framkvæmd og fylgja öllum þeim reglugerðum og lögum sem eiga við.</p>
<p>Vinnueftirlitið tekur fram að verja þarf starfsmenn fyrir skaðlegum áhrifum hættulegra efna, ef þau eru til staðar. Fylgjast þarf með magni efna í vinnuumhverfinu og tryggja að styrkur sé innan marka sem getið er í reglugerðum nr. 390/2009 og reglum nr. 429/1995.</p>	<p>Starfsfólk verður með þann öryggisbúnað sem nauðsynlegt er til að verjast hugsanlega skaðlegum eignum í vinnuumhverfi.</p>
<p>Um starfsemina eða hluta hennar gilda jafnframt eftirfarandi reglugerðir sem heyra undir stofnunina og taka þarf tillit til : nr. 581/1995 um Húsnæði vinnustaða · nr. 1005/2009 um Vélar og tæknilegan búnað · nr. 553/2004 um Verndun starfsmanna gegn hættu á heilsutjóni af völdum efna á vinnustöðum · nr. 390/2009 um Mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum · nr. 1077/2010 um Flutning á hættulegum farmi á landi · nr. 727/2018 um Tæki sem brenna gasi, ef gas verður notað · nr. 1050/2017 um Varnir gegn hættu á stórslysum af völdum hættulegra efna, meta þarf hvort magn hráefna sem geymt er geri að verkum að starfsemin falli undir þessa reglugerð</p>	<p>Framkvæmdaraðili mun skoða hvað á við starfsemi og framkvæmd og fylgja öllum þeim reglugerðum og lögum sem eiga við. Ljóst er að starfsemin fellur undir stórslysareglugerð og mun framkvæmdaaðili fylgja öllum þeim kröfum sem þar eru gerðar.</p>



Tafla 9

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Umhverfisstofnun - Vatn	
<p>Umhverfisstofnun benti á í umsögn sinni við matsáætlun að fjalla þyrfti ítarlegra um þau umhverfisáhrif sem aukin vatnstaka úr grunnvatnshlotinu Reykjanes (104-263-G) myndi hafa við framkvæmd þessa. Þar var bent sérstaklega á að skoða þyrfti þau áhrif sem vatnsnotkun framkvæmdaraðila hefur á grunnvatnshlotið þar sem vatnstakan er fyrirhuguð óháð því hvort hún rúmist innan núverandi nýtingarleyfis HS Orku í Sýrfelli og að skoða þurfi vel hver samlegðaráhrif allrar vatnstöku á svæðinu hafi á grunnvatnshlotið.</p>	<p>Orkustofnun hefur í umsögn sinni ekki gert athugasemd við vatnsnotkun þar sem hún rýmist innan nýtingarleyfis. Einnig telur Hafró að þar sem magn ferskvatns sem verksmiðjan notar er takmarkað og að ekki megi vænta teljandi áhrifa á grunnvatnskerfið. Vatnspörf er aðeins um 7,4 L/s og 4,6 L/s með endurnýtingu. Vatnspörf er því lítil miðað við heimilaða nýtingu.</p>



Tafla 10

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Umhverfisstofnun - Sjór	
<p>Í matinu eru tveir valkostir fyrir losun fráveituvatns settir fram, losun við Kistu (kostur A, aðalkostur) og losun í Arfadalsvík (kostur B). Umhverfisáhrif í báðum tilvikum eru talin verða neikvæð í kringum útrás en afturkræf ef rekstur hættir. Magn mengunarefna sem áætlað er að losa er það sama á báðum stöðum en dreifing og þynning þeirra yrði meiri við Kistu. Framkvæmdaraðili telur því áhrif vegna losunar verða minni þar. Umhverfisstofnun tekur undir það mat en óskar eftir frekari upplýsingar um losun og áhrif þungmálma á umhverfið.</p> <p>Umhverfisstofnun leggur áherslu á að rekstraraðili tryggi að ekki verði farið yfir gildandi hámarkskröfur fyrir þungmálma, hvorki tímabundið né varanlega en til þess þarf að koma fram hver núverandi styrkur þessara efna í vatni og lífverum er á svæðinu ásamt áætluðu magni sem losað verður í vatnshlotið.</p> <p>Óskað er eftir upplýsingum um:</p> <ol style="list-style-type: none">(1) Núverandi styrk þungmálma í strandsjó og lífríki losunarstaðarins(2) Tegundir þungmálma og magn sem áætlað er að losa með fráveituvatni. <p>Neikvæð áhrif starfseminnar á vatn eru talin vera staðbundin en við mat á efnafræðilegu ástandi er, samkvæmt lista III, reglugerðar nr. 769/1999 um varnir gegn mengun vatns, bæði settur fram leyfilegur hámarksstyrkur efna og ársmeðaltal þeirra. Umhverfisgæðakröfur taka þannig tillit til bæði staðbundinnar og tímabundinnar mengunar á meðan á rekstri stendur. Þá vekur Umhverfisstofnun athygli á mikilvægi vöktunar sem mótvægisáðgerðar til að tryggja að markmið laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála náist.</p>	<p>Fyrst er mikilvægt er að benda á að uppruni mögulegra þungmálma er úr afgasi frá Svartsengi og engir þungmálmar verða til í framleiðsluferli Nordur PTX. Þessir þungmálmar koma upp með jarðhitavökva úr borholum virkjunarinnar og greinast þeir í mælingum á skiljuvatni. Það er því ekki hægt að útiloka að eitthvað af þeim berist í afgasið, sem í dag er sent til andrúmslofts og áformað er að nýta til vinnslu á CO2 fyrir framleiðslu Nordur PTX. Styrkur eða magn þungmálma í gasinu er ekki þekkt og ekki mögulegt að mæla í gasinu. Það verður þó að teljast afar ólíklegt að þessir þungmálmar berist í óþéttanlega gasið, enda séu þeir þungir og falli frekar með skiljuvatninu. Hafa ber í huga að ef þessir málmar eru til staðar í afgasinu í einhverjum mæli, fara þeir í núverandi ástandi út í andrúmsloftið og falla fljótt þaðan til sjávar eða jarðvegs vegna eðlisþyngdar. Einnig er mikilvægt að fram komi að, líkt og Hafró bendir á í sinni umsögn, að þynning fráveituvatns frá verksmiðjunni verður veruleg og munu mögulegir þungmálmar því varla hafa nein áhrif. Magn þungmálma í núverandi affalli losunarstaða á Reykjanesi og í Svartsengi mun alltaf vera meira en það sem hugsanlega gæti losnað út með frárennsli verksmiðjunnar. Afar ólíklegt er að viðbótin verði greinanleg í vöktunum. Einnig, eins og hefur verið nefnt, væru þeir þungmálmar ekki viðbót heldur tilfærsla.</p>



Tafla 11

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Umhverfisstofnun - Lífríki	
Áhrif á lífríki sjávar eru metin nokkuð neikvæð vegna óvissu um áhrif brennisteinsagna á lífríki sjávarlífvera. Umhverfisstofnun tekur undir þær mótvægisáðgerðir sem fyrirhugaðar eru í skýrslunni og áréttar eins og fram hefur komið áður að mikilvægt er að útfæra vöktunaráætlun í samvinnu og samráði við stofnunina.	Vöktunaráætlun verður nánar útfærð í starfsleyfisumsókn í samráði við Umhverfisstofnun. Líklegt er að sameinast verði um vöktun á frárennsli við HS Orku og aðra aðila sem senda frárennsli í bunustokk eða lögn.

Tafla 12

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Umhverfisstofnun - Skipulag	
Breyta þarf deiliskipulagi Svartsengis vegna uppbyggingar á vegum starfseminnar og lagningu gaslangar á milli virkjanasvæða HS Orku. Auk þess liggur hluti lagnarinnar innan vatnsverndarsvæðis og þarf að huga vel að mengunarvörnum við lagningu hennar. Stofnunin vill benda á það að útgáfa starfsleyfis er ávallt í samræmi við gildandi skipulag og því þarf Nordur PTX Reykjanes að fara að huga að því að hefja aðalskipulagsbreytingu hjá Reykjanesbæ og Grindavíkurbæ.	Breytingar á skipulagi eru nú þegar í vinnslu í samráði við viðeigandi sveitarfélög og allar nauðsynlegar breytingar verða gerðar. Heilbrigðiseftirlit bendir á umsögn sinni að sérstakt verklag sé til um framkvæmdir á vatnsverndarsvæði, verður því fylgt og samráð átt við HES áður en framkvæmdir hefjast.
Áætluð framkvæmd er innan svæða sem eru skilgreind sem hverfisvernduð svæði í aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2020-2035 og aðalskipulagi Grindavíkur 2018-2032 svæðin eru annarsvegar, HV-3 Eldvörp-Eldvarparhraun og svo hins vegar HV-9 Árnastígur/Preststígur. Lega fyrirhugaðar gaslagnar liggur um hverfisvernduðu svæðin og því þarf að fylgja skilmálum í aðalskipulagi sveitarfélaganna þegar að framkvæmdinni kemur.	Skipulagsmál eru í vinnslu með viðeigandi sveitarfélögum. Öllum skilmálum skipulags verður fylgt.



Tafla 13

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Umhverfisstofnun - Náttúruminjar	
<p>Skv. 61.gr laga um náttúruvernd nr. 60/2013 njóta ákveðnar jarðmyndanir sérstakrar verndar og skal ekki raska nema brýn nauðsyn þyki til. Í 2. mgr. a sömu laga segir að eldvörp, eldhraun, gervíggar og hraunhellar sem myndast hafa hafa eftir að jökull hvarf af landinu á síðjökultíma njóti sérstakrar verndar. Vandfundið er á Reykjanesi þau svæði sem ekki njóti verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Samkvæmt 3. mgr. ákvæðisins ber að forðast röskun þeirra náttúruvirkjunnar, sem undir greinina falla, nema brýna nauðsyn beri til og ljóst að aðrir kostir séu ekki fyrir hendi. Í greinargerð með frumvarpi til laga um náttúruvernd er með orðalaginu „brýn nauðsyn“ lögð áhersla á að einungis mjög ríkir hagsmunir geti réttlætt röskun og þá fyrst og fremst brýnir almannahagsmunir. Ekki kemur fram hvaða brýnu almannahagsmunir réttlæta röskun á hrauninu. Í samræmi við lög um náttúruvernd þarf því að færa rök fyrir því hvaða brýnu almannahagsmunir liggja að baki því að raska þurfi hrauni og mögulega rýra verndargildi hraunsins milli Reykjanesvirkjunar og Svartsengis með lagningu gaslagnar. Auk þess bendir stofnunin á að svæðið Reykjanes – Eldvörp – Hafnarberg er á C-hluta náttúruminjasrár</p>	<p>Ef eldgos er yfirvofandi er hægt að meta hvar og hvernig hraun væri líklegt að koma upp. Þá væri mögulegt að setja upp varnir gegn hraunflæði fyrir lögnina. Verksmiðjan er á skipulagðri iðnaðarlóð í Auðlindagarði HS orku. Lóðin er að hluta til röskuð og rýrir sú röskun verndargildi lóðarinnar. Aðliggjandi lóðum verður einnig raskað þegar byggð verður upp starfsemi á þeim. Lagnaleið gaslagnar mun fylgja núverandi slóða sem lagður er meðfram niðurgröfnum háspennukapli milli Svartsengis og Reykjanesvirkjunar. Lögnin verður grafin niður í jaðar slóðans og breikkar hið raskaða svæði við það. Áhrif voru því metin nokkuð neikvæð. Benda má á að Náttúrufræðistofnun Íslands segir í áliti sínu að hún taki undir mat framkvæmdaaðila. Í greinargerð með frumvarpinu, sem vísað er til í umsögn UST, er jafnframt sett fram það sjónarmið að verndargildi nútímahrauna sé mismunandi. Eins og að framan er rakið er það mat framkvæmdaraðila að sú röskun sem þegar hefur átt sér stað rýri verndargildi hraunsins á iðnaðarlóðinni og lagnaleið pípunnar. Jafnframt má benda á það að orðalag greinarinnar breyttist þegar lögin tóku gildi árið 2015 og segir nú að „forðast beri að raska vistkerfum og jarðminjum“ í stað orðanna „óheimilt er að raska vistkerfum og jarðminjum“, sem greinargerðin með frumvarpinu miðaðist við. Bygging verksmiðjunnar mun nýta innlenda orku til að breyta CO₂ útblæstri frá Svartsengi í eldsneyti og þannig stuðla að minnkun gróðurhúsa-lofttegunda. Bygging verksmiðjunnar mun þannig hafa jákvæð áhrif á loftgæði, loftslag og samfélag að mati framkvæmdaaðila en það má telja til almannahagsmuna.</p>



Tafla 14

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Umhverfisstofnun - Náttúruvá	
<p>Í umfjöllun um náttúruvá er gerð grein fyrir mögulegum áhrifum á verksmiðjuna þar sem hún er staðsett við Reykjanesvirkjun. Mikilvægt er í ljósi yfirstandi atburða á Reykjanesi að gerð sé grein fyrir mögulegum áhrifum af hraunrennsli á gaslögnina sem fyrirhuguð er á milli Svartsengis og Reykjanesvirkjunar. Hver verða áhrifin á annarsvegar lögnina sjálfa og hver verða áhrifin ef upp kemur eldgos í nálægð við Svartsengi sem myndi þá hafa áhrif á þá virkjun, ef gasflutningur er fyrirhugaður frá Svartsengi til verksmiðjunnar við Reykjanesvirkjun. Auk þess segir í umhverfismatsskýrslunni að gögnin sem liggja til grundvallar matsins séu hraunflæðilíkan unnið af Verkís. Hraunflæðilíkanið fylgdi ekki með í matsgögnunum, en mætti eftir atvikum gera það í framtíðinni og þá sérstaklega í ljósi yfirstandandi atburða á Reykjanesi.</p>	<p>Ef eldgos eða hraunrennsli myndi eyðileggja lögn eða stöðva starfsemi í Svartsengi sem veldur því að verksmiðjan fær ekki afgang frá Svartsengi er tæknilega mögulegt að nýta afgang frá Reykjanesi í staðin. Engin umhverfisleg áhætta, út frá verksmiðjunni, er fólgin í því að gasið komist ekki til skila. Gasið sem yrði í lögninni væri annað hvort gas sem nú þegar er sent út í andrúmsloft frá Svartsengi (valkostur A) eða hreint CO₂ gas (valkostur B1) sem ekki telst hættulegt gas. Möguleiki væri þá að nýta afgang frá Reykjanesvirkjun þó það myndi krefjast breytinga á gashreinsikerfinu og minnka framleiðslu metangass töluvert. Áhættan er því rekstrarleg, en aukin kostnaður fælist í breytingunni ásamt því að framleiðsla á metangasi myndi minnka. Þó væri hægt að halda áfram framleiðslu á vetni óbreytt ef viðtakandi fyrir hreint vetni væri til staðar.</p>



Tafla 15

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Umhverfisstofnun – Loftslag og loftgæði	
<p>Tilkoma verksmiðjunnar mun draga úr losun koldíoxíðs og brennisteinsvetnis frá Svartsengisvirkjun á meðan að rekstrartíma verksmiðjunnar stendur. Að því leiti styður hún við aðgerð C.1 í aðgerðaráætlun íslenska ríkisins í loftslagsmálum og kemur til með að draga úr losun sem er á beinni ábyrgð Íslands (ESR). Uppbygging verksmiðjunnar er fyrirhuguð í Auðlindagarði við Reykjanesvirkjun þar sem einungis gas frá Svartsengisvirkjun verður flutt með lögnum til framleiðslu á metani. Umhverfisstofnun vill benda á að einnig er gaslosun frá Reykjanesvirkjun en óljóst er í skýrslunni hvort að nýta eigi afgasið frá Reykjanesvirkjun ásamt gasinu frá Svartsengi. Stofnunin telur ákveðna hagkvæmni fólgná í því að nýta einnig gasið frá Reykjanesvirkjun sé þess kostur þar sem verksmiðjan verður innan iðnaðarsvæðisins við Reykjanesvirkjun.</p>	<p>Eins og staðan er núna er einungis áformað að nýta gasið frá Svartsengi. Efnæiginleikar afgassins frá Reykjanesi eru það frábrugðnir Svartsengi að það er tæknilega flókið að blanda gasstraumunum saman og hreinsa. Hins vegar er mögulegt að hreinsa gasstraumana í sittthvoru lagi en þar sem gasið frá Reykjanesi inniheldur ekki nægjanlegt magn af CO₂ var ákveðið að nýta frekar gasið frá Svartsengi.</p>
<p>Lífsferilsgreining framleiðslunnar tekur fyrir valkosti A og B1 saman þar sem lögð verður gaslagn frá Svartsengi til Reykjanesvirkjunar í sviðsmynd A og svo hinsvegar valkost B2 þar sem gas er flutt með flutningabílum á milli virkjana. Í lífsferilsgreiningunni er hinsvegar ekki gert grein fyrir öllu ferlinu, þar sem brennsla á eldsneytinu er ekki tekin með inn í ferilinn. Það er óumdeilanlegt að það er hagkvæmara að nota koldíoxíð tvisvar áður en því er sleppt út í andrúmsloftið, en hinsvegar er að mati Umhverfisstofnunar réttara að gera grein fyrir öllu ferlinu, frá því að koldíoxíði kemur upp við vinnslu á jarðhita og þangað til það er losað aftur út í andrúmsloftið við bruna metans. Auk þess ætti að gera grein fyrir því í lífsferilsgreiningunni ef virkja þarf aukalega til þess að framleiða 56MW af raforku fyrir verksmiðjuna. Stofnunin vill jafnframt benda á Evróputilskipun EU 2018/2001 2 sem fjallar um notkun á orku frá endurnýjanlegum orkugjöfum og er gott að hafa til hliðsjónar við gerð lífsferilsgreininga.</p>	<p>Í álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun kom fram að skoða ætti bindingu og losun gróðurhúsalofttegunda frá starfsemi og flutningi þegar hún er orðin reglubundin. Með lífsferilsgreiningu var framkvæmdaaðili að bregðast við því. Einnig er mikilvægt að fram komi að notkun afurða er ekki hluti af starfsemi framkvæmdaraðila. Í lífsferilsgreiningum er mikilvægt að setja skýr greiningarmörk en þessi greiningarmörk voru valin með álit Skipulagsstofnunar í huga og einnig það að notkun afurða er ekki hluti af starfsemi framkvæmdaraðila. Þó er mikilvægt að fram komi að notkun neytenda á græna metangasinu kemur í staðin fyrir annað gas sem framleitt hefði verið úr jarðefnaeldsneyti með herra kolefnisspor. Fram hefur komið að framkvæmdaraðili kaupir raforku frá HS Orku. Framkvæmdaraðili mun fá raforku frá Reykjanesvirkjun, líkt og fram kemur í umhverfismatsskýrslu. Ekki þarf því að virkja aukalega fyrir verksmiðjuna og því er það ekki hluti af lífsferilsgreiningu.</p>



Tafla 16

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Umhverfisstofnun - Annað	
Umhverfisstofnun bendir á að sýnt hefur verið fram á að mögulegt er að aðskilja CO ₂ og H ₂ S í efnisstraumi frá jarðhitavirkjunum. Ef það er gert væri hægt að dæla H ₂ S niður í jarðhitakerfið á sama hátt og gert er í Hellisheiðarvirkjun, í stað þess að umbreyta því í hreinan brennistein sem væri losaður til sjávar, eins og áætlanir fyrirtækisins ganga út á núna. Rétt er að taka fram að þessi aðferð hefur þó ekki verið framkvæmd á iðnaðarskala.	Gashreinsiaðferðin sem er lýst í skjalinu sem vísað er til í athugasemd er ekki ný og vel þekkt af framkvæmdaraðila. Þessi aðferð er nú þegar notuð á Hellisheiði til þess að fanga og dæla niður H ₂ S. Þessi aðferð er hins vegar ekki fýsileg til að aðskilja gösin með þeirri nýtni sem verksmiðja Nordur PTX þarf. Til þess að verksmiðjan fái nóg af CO ₂ fyrir framleiðslu þarf gashreinsunaraðferðin að skila góðri nýtni. Sú nýtni fæst ekki nema með þessari aðferð sem skilar þá brennistein á föstu formi. Í þessari aðferð eru báðar gastegundir þvegnar út úr gasinu í einu skrefi. Þær eru þá báðar uppleystar í vatni sem mögulegt er að dæla niður, líkt og gert er í dag á Hellisheiði. Tæknilega er mögulegt að ná CO ₂ aftur úr vatninu og skilja eftir H ₂ S en það myndi aðeins skila um 80% af CO ₂ . Það væri ekki nægt magn af CO ₂ fyrir framleiðslu Nordur PTX. Það er einnig mikilvægt að taka fram að þó að það sé engin móttakandi fyrir brennistein núna þá mun vera mögulegt að bæta við framleiðsluskrefi síðar þannig að hægt verði að ná brennisteininum frá og nýta hann þegar/ef móttakandi finnst.

Tafla 17

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Orkustofnun	
Stofnunin bendir á að ekki er í framlögðum gögnum tilgreint hvernig verður hagað veitingu rafmagns til starfseminnar en Orkustofnun telur rétt að vekja athygli á að beintengingar við virkjun lúta ákveðnum kvöðum, sbr. 11. gr. raforkulaga, nr. 65/2003.	Áformað er að verksmiðjan verði beintengd virkjuninni. Framkvæmdaraðili er meðvitaður um þessa lagagrein og kröfur sem gerðar eru vegna beintengingar við virkjun.

Svör við athugasemdum við matsskýrslu

Til : Sigurður Ásbjörnsson - SLS <Sigurdur.Asbjornsson@skipulag.is>
Frá : Arnór Þórir Sigfússon <ats@verkis.is>
CC : Anna Ingvarsdóttir <ai@verkis.is>; Dieter Hauser <dieter.hauser@swissgreengas.com>
Heiti : Svör við athugasemdum við matsskýrslu
Málsnúmer : 202309058
Málsaðili : Nordur PTX Reykjanes ehf.
Skráð dags : 22.11.2023 10:39:19
Höfundur : Arnór Þórir Sigfússon <ats@verkis.is>
Viðhengi [Svör við athugasemdum við matsskýrslu.pdf](#)

Sæll Sigurður

Hér meðfylgjandi eru svör framkvæmdaaðila við þeim umsögnum og athugasemdum sem bárust fyrir lok 17. nóvember. Athugasemdir og svör eru í töfluformi. Ef þú telur að ekki hafi verið brugðist við öllum athugasemdum þá lætur þú okkur vita því í einhverjum tilfellum töldum við að athugasemdir krefðust ekki svara. Við munum svo bregðast við athugasemdum sem vænta má frá UST og mögulega Hafró og Orkustofnun þegar þær berast.

Bestu kveðjur

Arnór

Arnór Þórir Sigfússon

Dýravistfræðingur Ph.D. | Animal Ecologist Ph.D.
+354 422 8466 | +354 843 4924 | ats@verkis.is

Ofanleiti 2 | 103 Reykjavík | +354 422 8000 | www.verkis.is | [Disclaimer](#)

Skipulagsstofnun
Sigurður Ásbjörnsson
Borgartúni 7b
105 - Reykjavík

VERKNÚMÉR: 22259003
DAGSSETNING: 2023-11-22
NÚMÉR: 001

Viðbrögð við athugasemdum við umhverfismatsskýrslu Nordur PTX Reykjanes um framleiðslu á metangasi

Sæll Sigurður,

Tekin hafa verið saman svör við athugasemdum sem hafa borist fyrir þann 21. nóvember 2023 frá eftirtöldum aðilum:

- Reykjanesbæ dags. 10. nóvember 2023. Athugasemd krefst ekki svara.
- Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja dags. 15. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 1**
- Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (brunavarnasviði) dags. 17. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 2**
- Minjastofnun Íslands dags. 17. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 3**
- Náttúrufræðistofnun Íslands dags. 16. nóvember 2023. Sjá svör í **Tafla 4** og **Tafla 5**
- Náttúruverndarsamtökum Suðvesturlands dags. 16. október 2023. Sjá svör í **Tafla 6** og **Tafla 7**
- Vinnueftirliti ríkisins dags. 17. febrúar (barst 17. október) 2023. Sjá svör í **Tafla 8**

Hér meðfylgjandi eru töflur þar sem fram koma þær athugasemdir sem við teljum eiga við umhverfismatið og svör framkvæmdaáðila við þeim. Í einhverjum tilfellum eru athugasemdir frá umsagnaraðilum almenns eðlis og eiga ekki beint við umhverfismatsskýrslu og er því ekki brugðist við þeim.

Virðingarfyllt, f.h. Verkís hf.

Arnór Þ. Sigfússon

Tafla 1

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja	
HES er með greinargóð skilyrði og leiðbeiningar fyrir framkvæmdaraðila þegar starfsemi þarf að fara fram á vatnsverndarsvæðum og þurfa framkvæmdaraðilar að tilkynna embættinu sérstaklega áður en framkvæmdir innan vatnsverndarsvæða hefjast.	Framkvæmdaraðili mun tilkynna framkvæmdir áður en þær hefjast og setja sig í samband við HES varðandi leiðbeiningar og skilyrði.
HES leggur ríka áherslu á að vöktun á frárennslinu sé með allra besta móti þar sem nú þegar er töluvert af affallsvökva veitt í sjó á báðum svæðum sem ertu til skoðunar.	Framkvæmdaraðili áformar vöktun á frárennslu en vöktun verður nánar skýrð í starfsleyfisumsókn.
Starfsmannabústaðir eða - hús kunna að fall undir skráningaskyldu í samræmi við reglugerð nr. 830/2022 um skráningaskyldan atvinnurekstur samkvæmt lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir m.t.t. umfangs og annarra þátta.	Ef starfsmannabústaðir verða reistir mun framkvæmdaaðili fylgja öllum þeim reglugerðum sem um þá gilda.

Tafla 2

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (brunavarnarsvið)	
Brunavarnarsvið HMS gerir ekki efnislegar athugasemdir við fyriráætlanirnar, þó með þeim fyrirvara, að í ljósi þeirra jarðhræringa sem á svæðinu eru skuli reifa frekar kafla um náttúru með til að tryggja eins og unnt er öryggi fólks í og við mannvirki er tengjast áætluðum framkvæmdum.	Ekki er talin aukin umhverfisáhætta vegna mögulegra eldsumbrota heldur aðeins rekstrarleg áhætta. Ef til slíkra atburða kæmi væru öllum leiðbeiningum Almannavarna fylgt. Einnig er mun framkvæmdaaðili hafa til staðar rýmingaráætlun sem hluta af öryggisáætlun verksmiðjunnar.



Tafla 3

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Minjastofnun	
<p>Almennt séð er mikilvægt að við framkvæmdir á svæðinu sé leitast við að varðveita minjar eins og frekast er kostur, enda eru minjarnar friðaðar og skulu hafa 15 metra friðhelgunarradíus út frá ystu sjáanlegu mörkum þeirra. Minjastofnun Íslands hefur heimild í lögum til að aflétta friðun á aldursfriðuðum minjum og er óheimilt að raska fornleifum án leyfis stofnunarinnar, sbr. 12. gr. laga um menningarminjar. Nauðsynlegt er að framkvæmdir valdi sem minnstu raski þar sem lögnin liggur við fornar götur. Sömuleiðis þarf að merkja allar vörður sem teljast vera í hættu á framkvæmdartíma, t.d. með litríkum borða, svo þær skemmist ekki af vangá. Ef nauðsynlegt reynist að raska einhverjum varðanna ber að hafa samband við Minjastofnun sem tekur afstöðu til þess hvort friðun skuli aflétt.</p>	<p>Framkvæmdaraðili mun merkja allar minjar sem taldar eru í hættu vegna framkvæmda.</p>



Tafla 4

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Náttúrufræðistofnun Íslands	
<p>Vatn fyrir rekstur verksmiðjunnar kemur úr ferskvatnsholum HS Orku við Sýrfell og ekki þörf á nýjum vatnstökusvæðum. Mjög mikilvægt er að endurnýta vatn eins og kostur er til að draga úr aukinni þörf á vatnstöku því þótt vatnsþörf verksmiðjunnar rýmist innan nýtingarheimilda HS Orku þá er ljóst að grunnvatnsauðlindin er takmörkuð á svæðinu og margs konar áform um uppbyggingu á atvinnustarfsemi á svæðinu mun krefjast aukinnar vatnsnotkunar. Mjög mikilvægt er að kortleggja vandlega grunnvatnsgeyminn á svæðinu og áætla áhrif af þeirri fjölbreyttu notkun á grunnvatnsauðlindinni sem áformuð er á svæðinu. Nýlegar jarðhræringar munu einnig auka óvissu um vatnstöku á svæðinu og auka álag á þau vatnstökusvæði sem stafar minni hættu af náttúruvá, sem og auka óvissu um öryggi vatnsflutninga.</p>	<p>Framkvæmdaraðili fær ferskvatn afhent frá HS Orku. Því er það í höndum HS Orku að vakta grunnvatn á svæðinu. Orkustofnun veitir leyfir fyrir nýtingu vatns og eins og segir mun vatnsnotkun rýmast innan þess leyfis.</p>
<p>Ljóst er að nýlegar jarðhræringar gera valkosti um frárennsli í Arfadalsvík afar erfiða. Aðalvalkostur um frárennsli frá verksmiðjunni með affalli Reykjanesvirkjunar við Kistu er því sá sem horfa ber til. Áhrif af frárennsli frá Reykjanesvirkjun á lífríki fjöru við útrás hefur verið vaktað í tíu ár og benda niðurstöður vöktunar til þess að áhrif af frárennsli affalsvatns séu óveruleg. Það frárennsli sem bætist við vegna starfsemi verksmiðjunnar er mjög lítið en það mun þó innihalda brennisteinsagnir. Þynningaráhrif ættu að vera töluverð en lítið er vitað um möguleg áhrif brennisteins á lífríki og því jákvætt að stefnt sé að því að vakta vel styrk brennisteins í vatnshlotinu og að sú vöktun muni fela í sér skoðun á lífríki þ.e.a.s. skeldýrum. Þá er stefnt að því að kanna möguleika á að hreinsa betur brennisteinsagnir úr í gashreinsunarferlinu til að forðast það að þær séu losaðar til sjávar. Mikilvægt er að slíkt sé skoðað sem fyrst að mati Náttúrufræðistofnunar</p>	<p>Möguleikinn á því að hreinsa meirihluta brennisteinsagna frá, áður en vatninu er veitt til sjávar, er nú þegar tæknilega mögulegur. Hins vegar er vandinn sá að engin viðtakandi eða förgunarleið er fyrir brennisteininn. Ekki er útilokað að slík leið finnist og verður þá farvegi brennisteins breytt eins fljótt og auðið er. Mikilvægt er að hafa í huga að hreinn brennisteinn er ekki eitrad efni og agnirnar eru örsmáar og er hlutfallið mjög lágt á móti vatni.</p>
<p>Hluti af iðnaðarlóðinni er þegar raskaður og rask meðfram lagnaleið verður aukning á því raski sem þegar hefur orðið vegna vegslóðans. Aukin hættu er á að lúpína dreifist um svæðið vegna framkvæmdanna og er mikilvægt að komið sé í veg fyrir það. Sex fuglategundir sáust í athugun á fuglalífi og allar eru líklegir varpfuglar. Tegundafjölbreytni er frekar lítil sem og þéttleiki. Ljóst er að stækkun verður á því gróðursvæði sem raskað verður miðað við núverandi ástand sem og á búsvæðum fugla og verða þau áhrif varanleg en staðbundin. Náttúrufræðistofnun getur tekið undir að áhrifin verða óveruleg til nokkuð neikvæð og að aðstæður fyrir lífríki hafi nú þegar orðið fyrir töluverðu raski vegna framkvæmda og starfsemi sem fyrir er</p>	<p>Framkvæmdaraðili telur ekki að framkvæmd við lagningu gasleiðslu geti valdið því að lúpína dreifist um svæðið. Reynt verður eftir fremsta megni þá að koma í veg fyrir slíkt.</p>



Tafla 5

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Náttúrufræðistofnun Íslands	
<p>Jarðfræði svæðisins er ágætlega líst í umhverfismatsskýrslunni. Ljóst er að framkvæmdin er staðsett á svæði með mjög hátt verndargildi vegna jarðminja af ýmsum toga, einkum hraun og annarra myndana eftir eldsumbrot. Rask á jarðminjum hefur þegar farið fram á framkvæmdasvæðinu, bæði á lóð verðandi verksmiðju og meðfram legu gaslagnar. Við framkvæmdina mun þetta rasksvæði stækka og um óafturkræft rask á jarðminjum með hátt verndargildi er að ræða. Þar sem um viðbótarrask er að ræða eru áhrifin metin nokkuð neikvæð. Náttúrufræðistofnun getur tekið undir það mat og ítrekar mikilvægi þess að rasksvæði sé haldið eins litlu og mögulegt er á öllu framkvæmdasvæðinu.</p>	<p>Framkvæmdasvæðið verður afmarkað á framkvæmdatíma og leitast við að halda raski í lágmarki.</p>
<p>Í umfjöllun um náttúruvá er einkum fjallað um hættuna á að við eldgos flæði hraun yfir verksmiðjuna og að mannvirkin eigi öll að standast jarðskjálfta á þeim skala sem algengt er á Íslandi. Að mati Náttúrufræðistofnunar er þörf á að endurskoða mat á áhrifum náttúruvár með tilliti til nýlegra jarðhræringa við Grindavík. Ekki síst vegna þess mikla tjóns á innviði sem jarðskjálftar, gliðnun og jarðsig hafa valdið þar. Sérstaklega þarf að meta betur möguleg áhrif á þau mannvirki sem staðsett verða í Svartsengi þ.e. gashreinsistöð og gaslögn sem liggur um gliðnunarsvæði með virkum sprungum og misgengjum, en einnig t.d. áhrif náttúruvár á tækifæri til flutninga á metangasi með vegum.</p>	<p>Þegar umhverfismat þetta var unnið var ekki ljóst hve umfangsmiklar jarðhræringar geta orðið á Grindavíkursvæðinu sem og við Svartsengi. Ljóst er að verksmiðjan sjálf á Reykjanesi er betur staðsett en möguleg gashreinsistöð í Svartsengi. Einnig gæti flutningur gassins verið í hættu, bæði með lögn eða með bíl. Þó væru flutningar í bíl í minni hættu þar sem mögulega væri hægt að fara aðra vegi eftir atvikum. Í þessu ljósi er mikilvægt að fram komi að starfsemi verksmiðjunnar er ekki í annarri hættu en rekstralegri og fjárhagslegri ef að til þess kæmi að CO₂ gas kæmi ekki frá Svartsengi. Auðvelt er að hægja á framleiðslu og stoppa hana ef þess er þörf. Einnig væri möguleiki að fá CO₂ gas frá Reykjanesvirkjun (eða öðrum stöðum), þó það væri ekki nægjanlegt magn fyrir fyrirhugaða framleiðslu. Slíkir kostir eru í skoðun hjá framkvæmdaaðila en þar sem óvissa er mikil þessa stundina verða ekki teknar neinar slíkar ákvarðanir strax.</p>



Tafla 6

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Náttúruverndarsamtök Suðvesturlands	
<p>Í dag er Reykjanesvirkjun að framleiða um 100 MW og þó lengi hafi staðið til að auka framleiðsluna hefur það ekki tekist. Nú stendur til að auka framleiðslugetu um 30 MW með nýrri tækni. Sú aukning dugar skammt til að svara mikilli eftirspurn eftir rafmagni á svæðinu m.a. til landeldis með áætlaða 50-70 MW orkuþörf, auk þess sem HS Orka og Hydrogen Ventures Limited (H2V) náðu samkvæmt fréttum í ágúst 2021, samkomulagi um orkuverð og aðra skilmála vegna fyrirhugaðrar vetnisframleiðslu til metanólframleiðslu á Reykjanesi. Þar á að nýta útblástur Reykjanesvirkjunar. Sú verksmiðja hefur áætlaða 60 MW orkuþörf í tveimur áföngum. Ljóst er að Reykjanesvirkjun stendur ekki undir þessari framleiðsluaukningu og næg orka því ekki til staðar.</p>	<p>Ekki verður af byggingu verksmiðjunnar nema samningar liggi fyrir um afhendingu orkunnar. Raforkuframleiðsla er ekki á ábyrgð framkvæmdaaðila.</p>
<p>Markmið stjórnvalda í loftslagsmálum er að ná kolefnishlutleysi fyrir 2040 og a.m.k. 55% samdrætti í losun fyrir 2030 miðað við 2005. Áætlað er að ná samdrættinum að miklu leyti með orkuskiptum. Mikið hefur verið talað um að auka þurfi raforkuframleiðslu um allt að 50% til að ná fram orkuskiptum í bílaflotanum. Verði rafmagnið sem framleitt er, selt til stórnotenda til útflutnings á rafeldsneyti líkt og til stendur í vetnisverksmiðju Nordur PTX Reykjanes, er ljóst að tímaáætlanir standast ekki og orkuskipti kalla á frekari virkjanir.</p>	<p>Framkvæmdaaðili telur þetta pólitíska ákvörðun sem hann geti ekki tekið afstöðu til.</p>
<p>Nýjar virkjanir til raforkuframleiðslu kalla á nýtingu nýrra svæða, t.d. Krýsuvíkursvæðisins, eins vinsælasta ferðamannastaðar á Reykjanesi, eða nýrra vatnsaflsvirkjana með miðlunarlónum og oft eyðileggingu fallelgra fossa og landslags. Náttúru landsins, okkar dýrmætustu auðlind, væri fórn að. Orkuþörf vetnisverksmiðju Nordur PTX Reykjanes, er t.d. sambærileg áætlaðri framleiðslugetu Hvalárvirkjunar í Ófeigsfirði, þar sem áætluð framleiðslugeta er 55 MW. Ferðaþjónustan er ein stærsta atvinnugrein landsins og koma flestir ferðamenn hingað til að njóta ósnortinnar náttúru. Fórnarkostnaður vegna nýrra virkjana til að bæta upp fyrir það rafmagn sem selt væri dótturfyrirtæki erlendis fyrirtækis til útflutnings á rafeldsneyti er einfaldlega allt of hár og ekki réttlætanlegur hvorki gagnvart núverandi eða komandi kynslóðum.</p>	<p>Framkvæmdaaðili telur þetta pólitíska ákvörðun sem hann geti ekki tekið afstöðu til.</p>



Tafla 7

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Náttúruverndarsamtök Suðvesturlands	
<p>Nýta á koldíoxíð sem í dag fer óhindrað út í andrúmsloftið frá Svartsengisvirkjun til framleiðslu á metani sem er margfalt sterkari gróðurhúsalofttegund en koldíoxíð. Ef slyss yrði og metan læki út í andrúmsloftið væri skaðinn fljótt meiri en ávinningurinn.</p>	<p>Í einum gámi af metani eru um 22 tonn af metani. Ekki er mikið magn af metani í geymslu á hverjum tíma. Hættan á slysi þar sem gríðarlegt magn af metani lekur út er því hverfandi. Mesti leki í einu í flutningi væri einn gámur. Mögulegur metanleki við framleiðslu var skoðaður í lífsferilsgreiningu og þar sést að lítill leki metans við framleiðslu hefur ekki mikil áhrif á kolefnissporið. Vegna eld- og sprengihættu eru einnig miklar varnir til að koma í veg fyrir metanleka. Gaskerfi greinir leka fljótt og því er hægt að koma í veg fyrir að mikill leki verði við framleiðslu.</p>
<p>Fljótandi metan stendur til að flytja daglega um langan veg í gámatönkum frá verksmiðjunni til útskipunar í Helguvík, Þorlákshöfn, Hafnarfirði eða Reykjavík og þaðan til Rotterdam. Um hættulegan varning er að ræða með tilheyrandi áhættu. Að auki er ótalinn útblástur að völdum flutninga bæði með flutningabílum og skipum.</p>	<p>Flutningur á fljótandi gasi er þekkt ferli. Mikilvægt er einnig að hafa í huga að gasið er ekki undir þrýstingi. Farið verður eftir reglugerð um flutning á hættulegum farmi nr. 1077/2010. Útblástur frá flutningabílum og skipum er tekin með í lífsferilsgreiningu sem er viðauki 5 við umhverfismatsskýrslu.</p>
<p>Mannvirki verksmiðjunnar verða skv. lið 7.3. gríðarlega há. Hæstir verða lóðréttir tankar fyrir geymslu vetnis, áætlaðir 18,3 m að hæð. Sjónræn áhrif verksmiðjunnar koma því til með að hafa mikil áhrif á fjölförnum ferðamannastöðum í grennd við Reykjanestá, sérlega við Reykjanesvita og Gunnhver, en einnig brúna milli heimsálfa, Brimketil og fleiri staði, auk vinsælla gönguleiða þ.m.t. 100 gíga leiðina. Ráðgert er að byggja gashreinsistöð í Svartsengi eða við verksmiðjuna á Reykjanesi. Á báðum stöðum mun hreinsistöðin valda umtalsverðum sjónrænum áhrifum enda ráðgert að turnar hennar verið 17 metrar á hæð.</p>	<p>Flutningur á fljótandi gasi er þekkt ferli. Mikilvægt er einnig að hafa í huga að gasið er ekki undir þrýstingi. Farið verður eftir reglugerð um flutning á hættulegum farmi nr. 1077/2010. Útblástur frá flutningabílum og skipum er tekin með í lífsferilsgreiningu sem er viðauki 5 við umhverfismatsskýrslu.</p>
<p>Áformað er að flytja gas milli Svartsengis og virkjunarinnar á Reykjanesi skv. valkostum A og B1, í niðurgrafinni lögn. Áætlað er að grafa lögnina með núverandi línuvegi milli virkjana, en það mun hafa umtalsvert viðbótarrask í för með sér og neikvæð umhverfisáhrif á hrauni sem nýtur verndar samkvæmt náttúruverndarlögum nr. 60/2013. Lögnin mun liggja gegnum Eldvörp, einstaka gígaröð á heimsvísu og með fornum gönguleiðum s.s. Prestastíg þar sem fornar vörður eru í hættu, Árnastíg og Skipstíg. 4 Stór hluti svæðisins er vatnsverndarsvæði, brunn-, grann- og fjarsvæði vatnsverndar en slíkar framkvæmdir eru ekki heimilar á vatnsverndarsvæðunum. Lögnin er ekki í samræmi við aðalskipulag Grindavíkur, Reykjanesbæjar, eða svæðisskipulag Suðurnesja.</p>	<p>Vörður í návígi við fyrirhugað framkvæmdasvæði á lagnaleið hafa verið skilgreindar og verða merktar á framkvæmdatíma til að koma í veg fyrir rask á þeim. HES mun einnig vera tilkynnt um framkvæmdir á vatnsverndarsvæði og mun þeirra leiðbeiningum og skilyrðum varðandi slíkar framkvæmdir vera fylgt. Skipulag á svæðinu er í skoðun og breytingarferli vegna lagnarinnar. Ekki verður hafist handa við framkvæmdir nema að gefnu framkvæmdaleyfi viðeigandi sveitarfélaga.</p>



Tafla 8

Athugasemdir umsagnaraðila	Svör framkvæmdaaðila
Vinnueftirlitið	
<p>Leiðbeinandi álit Vinnueftirlitsins er að umfang starfseminnar og eðli efna sé þannig að umhverfishætta sé hverfandi. Vinnueftirlitið hefur farið yfir framlögð gögn og gerir ekki athugasemdir við framkvæmdina fyrir sitt leiti á þessu stigi, en minnir á að við hönnun, framkvæmdir og vinnslu í verksmiðjunni þarf að taka tillit til laga nr. 46/1980 um aðbúnað hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.</p>	<p>Framkvæmdaraðili mun skoða hvað á við starfsemi og framkvæmd og fylgja öllum þeim reglugerðum og lögum sem eiga við.</p>
<p>Vinnueftirlitið tekur fram að verja þarf starfsmenn fyrir skaðlegum áhrifum hættulegra efna, ef þau eru til staðar. Fylgjast þarf með magni efna í vinnuumhverfinu og tryggja að styrkur sé innan marka sem getið er í reglugerðum nr. 390/2009 og reglum nr. 429/1995.</p>	<p>Starfsfólk verður með þann öryggisbúnað sem nauðsynlegt er til að verjast hugsanlega skaðlegum eignum í vinnuumhverfi.</p>
<p>Um starfsemina eða hluta hennar gilda jafnframt eftirfarandi reglugerðir sem heyra undir stofnunina og taka þarf tillit til : nr. 581/1995 um Húsnæði vinnustaða · nr. 1005/2009 um Vélar og tæknilegan búnað · nr. 553/2004 um Verndun starfsmanna gegn hættu á heilsutjóni af völdum efna á vinnustöðum · nr. 390/2009 um Mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum · nr. 1077/2010 um Flutning á hættulegum farmi á landi · nr. 727/2018 um Tæki sem brenna gasi, ef gas verður notað · nr. 1050/2017 um Varnir gegn hættu á stórslysum af völdum hættulegra efna, meta þarf hvort magn hráefna sem geymt er geri að verkum að starfsemin falli undir þessa reglugerð</p>	<p>Framkvæmdaraðili mun skoða hvað á við starfsemi og framkvæmd og fylgja öllum þeim reglugerðum og lögum sem eiga við. Ljóst er að starfsemin fellur undir stórslysareglugerð og mun framkvæmdaaðili fylgja öllum þeim kröfum sem þar eru gerðar.</p>