

Framleiðsla rafeldsneytis á Grundartanga

Álit um umhverfismat framkvæmdar

1 Inngangur

1.1 Framlagning og kynning umhverfismatsskýrslu

Þann 24. janúar 2024 lagði Qair fram umhverfismatsskýrslu um framleiðslu rafeldsneytis á Grundartanga í Hvalfjarðarsveit til kynningar og athugunar Skipulagsstofnunar sbr. 23. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Framkvæmdin og umhverfismatsskýrslan voru auglýst opinberlega þann 14. mars 2024 í Morgunblaðinu. Umhverfismatsskýrslan var til kynningar frá 14. mars til 26. apríl í skipulagsgátt og á vef Skipulagsstofnunar, [www.skipulag.is](#).

Skipulagsstofnun leitaði umsagna Hvalfjarðarsveitar, Akraneskaupstaðar, Kjósarhrepps, Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar (brunavarnarsvið), Hafrannsóknastofnunar, Heilbrigðiseftirlits Vesturlands, Landsnets, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Orkustofnunar, Samgöngustofu, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands, Vegagerðarinnar og Vinnueftirlits ríkisins.

1.2 Gögn

Framlögð gögn Qair

Umhverfismatsskýrsla: Framleiðsla á rafeldsneyti á Grundartanga. Umhverfismatsskýrsla. Qair og VSÓ ráðgjöf, mars 2024.

Fylgiskjöl með umhverfismatsskýrslu:

- VSÓ Ráðgjöf (2024). Framleiðsla á rafeldsneyti á Grundartanga. Ásýndarmyndir.
- Rorum (2024). Rannsóknir á lífríki vegna umhverfismats á framleiðslu rafeldsneytis Qair á Katanesi við Grundartanga.
- Fornleifastofnun Íslands (2023). Fornleifar á Katanesi - Skráning fornleifa vegna umhverfismats.
- COWI (2024). Hydrogen ammonia plant "Aurora". External noise. Noise assessment
- COWI (2024). Grundartangi Hydrogen project: Risk assessment report
- Arkitema and COWI (2023). Qair Aurora conceptual design.
- Efla (2023). Connections to Grundartangi. Minnisblað.

Framkvæmdaraðili lagði fram uppfærða umhverfismatsskýrslu 13. mars 2024.

Að loknum kynningartíma umhverfismatsskýrslu bárust Skipulagsstofnun viðbrögð framkvæmdaraðila við umsögnum þann 31. maí og 13. september (uppfærð svör með viðbótum) 2024.



Umsagnir og athugasemdir

Umsagnir um umhverfismatsskýrslu bárust frá:

- Hvalfjarðarsveit dags. 8. maí 2024
- Akraneskaupstað dags. 26. apríl 2024
- Hafrannsóknastofnun dags. 26. apríl 2024
- Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (brunavarnasvið) dags. 17. apríl 2024
- Heilbrigðiseftirliti Vesturlands 13. maí 2024
- Kjósarhreppi dags. 30. apríl 2024
- Landsneti dags. 3. maí 2024
- Minjastofnun Íslands dags. 10. apríl 2024
- Náttúrufræðistofnun Íslands dags. 26. apríl 2024
- Orkustofnun dags. 21. maí 2024
- Umhverfisstofnun dags. 10. maí 2024
- Veðurstofu Íslands dags. 23. apríl 2024
- Vegagerðinni dags. 26. apríl 2024
- Vinnueftirliti ríkisins dags. 15. febrúar (barst 19. mars) og 2. september (barst 9. september) 2024

Auk framangreindra umsagna bárust umsagnir frá eftirtöldum aðilum:

- Ágústu Oddsdóttur og Daníelu Gross f.h. Umhverfissvaktarinnar dags. 25. apríl 2024
- Áskeli Þórisssyni dags. 24. apríl 2024
- Brynju Þorbjörnsdóttur o.fl. dags. 23. apríl 2024
- Elkem Ísland dags. 26. apríl 2024
- Gylfa Karlssyni dags. 26. apríl 2024
- Jóhönnu Guðnýju Harðardóttur dags. 24. apríl 2024
- Karli Inga Sveinssyni og Sigrúnu Gylfadóttur dags. 25. apríl 2024
- Kristni Zimsen dags. 25. apríl 2024
- Landvernd dags. 6. maí 2024
- Páli Hrannari Hermannssyni dags. 26. apríl 2024
- Ragnheiði Þorgrímsdóttur dags. 26. apríl 2024
- Sigurbirni Hjaltasyni dags. 26. apríl 2024
- Sigurði Leópoldssyni dags. 26. apríl 2024

Ekki barst umsögn frá Samgöngustofu.

2 Framkvæmd

2.1 Framkvæmdalýsing

Í köflum 3.3 til 3.5 í umhverfismatsskýrslu Qair er að finna lýsingu á framleiðsluaðferðum og tilheyrandi mannvirkjum sem nauðsynlegt er að reisa vegna starfseminnar. Þar er fjallað um framleiðslu á vetni og ammoníaki sem og efnastreymi í gegnum framleiðsluferli. Gert er ráð fyrir að framleiðslan verði byggð upp í þremur jafn stórum áföngum. Áætlaður framkvæmdatími hvers áfanga er um 24 mánuðir. Stefnt er að því að fyrsti fasi framleiðslunnar verði gangsettur árið 2028. Annar fasi verði gangsettur árið 2031 og þriðji fasi árið 2034, með fyrirvara um nægilegt framboð af orku á samkeppnishæfu verði og að uppbygging raforkuflutningskerfis verði í samræmi við áætlanir sem liggja fyrir.



	Vatnsnotkun í framleiðslu (1)	Kælivatn	Vetni (3)	Súrefni út (2)	Ammoníak (5)	Köfnunar-efni (4)	Súrefni frá loftskilju	Andrúms-loft til loftskilju
Fyrsti áfangi	0,928 tonn/klst	9.828 tonn/klst	5,2 tonn/klst	86,5 tonn/klst	30 tonn/klst	24,6 tonn/klst	8,1 tonn/klst	32,6 tonn/klst
Allir áfangar	2,946 tonn/klst	29.500 tonn/klst	15,6 tonn/klst	260 tonn/klst	90 tonn/klst	74 tonn/klst	24,3 tonn/klst	97,8 tonn/klst

Tafla 1. Helstu straumar framleiðslunnar (tafla úr umhverfismatsskýrslu, númer vísa til mynda í skýrslunni)

Helstu mannvirki verksmiðjunnar eru byggingar yfir framleiðslueiningarnar, rafgreinar, tengivirki fyrir rafmagn, gasþjöppur, framleiðslutankar og turnar sem hýsa búnað til hreinsunar, eimingar og blöndunar hráefna. Þá þarf að reisa byggingar vegna stoðþjónustu eins og aðstöðu til efnagreininga og gæðaeftirlits, verkstæði, starfsmannaaðstöðu og slökkvikerfi.

	Framleiðslu geta ammoníak	Stærð lóðar	Afl	Vatnsnotkun í framleiðslu	Mannvirki
Fyrsti áfangi	250.000 tonn/ár	108.000 m ² auk bryggju	280 MW	25,8 l/sek	Vetnisframleiðsla, ammoníaksframleiðsla, geymslur, kyndill, bryggja, spennistöð, skrifstofur, rannsóknarstöð
Annar áfangi	250.000 tonn/ár	134.000 m ²	280 MW	25,8 l/sek	Vetnisframleiðsla, ammoníaksframleiðsla
Þriðji áfangi	250.000 tonn/ár	134.000 m ²	280 MW	25,8 l/sek	Vetnisframleiðsla, ammoníaksframleiðsla
Allir áfangar	750.000 tonn/ár	376.000 m ²	840 MW	77,4 l/sek	

Tafla 2. Framleiðslumagn, vatnsnotkun og aflþörf fyrirhugaðrar starfsemi. (tafla úr umhverfismatsskýrslu)

	Rafgreinir	Haber-Bosch ofn	Spennistöð	Vatns-kælikerfi	Loftskilja	Ammoníaks geymsla	Stjórnstöð	Verkstæði, rannsóknir o.fl.	Kyndill
Fyrsti áfangi	27.000 m ²	6.200 m ²	3.300 m ²	1.800 m ²	2.000 m ²	2.300 m ²	2.000 m ²	3.000 m ²	300 m ²
Allir áfangar	80.000 m ²	18.600 m ²	10.000 m ²	5.400 m ²	6.000 m ²	6.900 m ²	2.000 m ²	3.000 m ²	300 m ²

Tafla 3. Áætluð stærð helstu mannvirkja (tafla úr umhverfismatsskýrslu)

2.2 Tengdar framkvæmdir og fyrirbyggjandi innviðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að á Grundartanga séu til staðar innviðir sem þurfi til starfseminnar auk þess sem flutningsleiðir á sjó og landi séu aðgengilegar. Góð tenging sé við meginflutningskerfi raforku. Qair á Íslandi vinni að því að útvega orku til framleiðslunnar. Orkuþörfin samsvari 280 MW afli fyrir hvern áfanga sem sé sambærilegt við afl Búrfellsvirkjunar. Í gildandi rammaáætlun séu í orkunýtingarflokki virkjunarkostir með samtals afl um 1.300 MW og fleiri kostir séu til skoðunar í nýjasta fasa rammaáætlunar.

Fram kemur að nýjar flutningslínur raforku sem séu í undirbúningi hjá Landsneti, þ.m.t. Holtavörðuheidiarlína 1 (HH1) og Holtavörðuheidiarlína 3 (HH3), anni flutningi raforku fyrir alla þrjá áfangana (840 MW). Landsnet áætli að HH1 verði tekin í notkun árið 2027 og HH3 árið 2029.



Framleiðslan sé þess eðlis að mögulegt sé að draga úr henni á skömmum tíma til að mæta skerðingum. Vetnis- og ammoníaks framleiðsla geti starfað með sveiflukennu framboði af raforku og ekki sé sama krafa um flutningsöryggi raforku og t.d. fyrir álframleiðslu. Hægt sé að hægja á framleiðslu á nokkrum klukkutímum og auka við á sama hátt. Verksmiðjan mæti því að hluta því ójafnvægi á framboði á raforku sem óhjákvæmilega fylgi vindorku.

Í umsögn Landsnets er bent á að Holtavörðuheildarlínur 1 og 3 sé ætlað annað og meira hlutverk en eingöngu raforkuflutningi til rafeldsneytisframleiðslu á Grundartanga. Það sé því ekki hægt að gera ráð fyrir að orkuflutningsþörf eldsneytisframleiðslunnar nýti alla flutningsgetu línanna.

Í svörum Qair kemur fram að í minnisblaði sem Efla vann fyrir rafeldsneytisframleiðsluna segi að flutningsgeta til Grundartanga muni aukast verulega með tilkomu HH1 og HH3. Sýnt er fram á að mögulegt sé að auka flutningsgetu til Grundartanga í allt að 1400 MW og einnig séu aðrir möguleikar sem ekki séu á framkvæmdaáætlun t.d. 400 kV hringur frá Brennimel, Búrfelli og Hamranesi. Áfangaskipting framkvæmdar sé meðal annars í ljósi þess að framleiðslan þarfnist mikillar orku. Enn sé óljóst hvaðan orkan til framleiðslunnar muni koma en Qair eigi í viðræðum við orkuframleiðendur.

Þá kemur fram að Vatnsveitufélag Hvalfjarðasveitar, sem Faxaflóahafnir eru aðili að, vinni að aukinni vatnsöflun fyrir iðnaðarsvæðið á Grundartanga. Samkvæmt upplýsingum frá félaginu sé unnið að öflun bæði ferskvatns og sjós til kælingar.

Í allmörgum umsögnum jafnt stofnana, fyrirtækja og íbúa er bent á að ferskvatn sé af skornum skammti á svæðinu og fundið að því að ekki liggi fyrir hvernig vatns verði aflað til starfseminnar.

Í svörum Qair kemur fram að unnið sé að aukinni vatnsöflun fyrir iðnaðarsvæðið á Grundartanga, bæði öflun ferskvatns og sjós til kælingar. Rannsóknir og undirbúningsvinna standi yfir og þegar henni ljúki skýrist frekar hvernig verði staðið að vatnsöflun. Vatnsöflun sé ekki í höndum framkvæmdaraðila og geti hann ekki veitt nánari upplýsingar. Ekki verði af byggingu verksmiðjunnar nema samningar liggi fyrir um afhendingu vatns.

Einnig kemur fram að fyrirhugað sé að reisa sérstaka bryggju og eftir henni verði lagðar lagnir svo dæla megi framleiðsluvöru beint á skip. Nákvæm lega og staðsetning hennar verði ákveðin í næsta fasa hönnunar og þá verði tekið nánar tillit til aðstæðna, strauma og vindálags. Bryggjan hvíli á niðurrekstrarstaurum. Viðlegan sjálf muni vera í 100-300 m fjarlægð frá landi og bryggjan þjóni sem tengibrú til lands..

2.3 Frávik frá matsáætlun og valkostir

Í umhverfismatsskýrslu Qair er greint frá því að fallið hefi verið frá því að framleiða metanól eða metan. En í matsáætlun voru lagðir fram þrjú valkostir, þ.e. vetnisframleiðsla með áframvinnslu á ammoníaki, metanóli eða metan.

Í umhverfismatsskýrslu er greint frá nokkrum breytingum sem urðu á verkefninu og framsetningu efnis frá því sem gert var ráð fyrir í matsáætlun. Í matsáætlun stóð til að hafa einn kafla um ferskvatn og sjó, annan um vistgerðir og gróðurfar og þann þriðja um lífríki. Í umhverfismatsskýrslu er kaflaskipting þannig að umfjöllun um vatn og lífríki í fjöru og sjó er í kafla um ferskvatn og sjó og umfjöllun um gróður, vistgerðir og fuglalíf er í kafla um lífríki á landi.

Í matsáætlun var einnig gert ráð fyrir að hafa kafla um landnotkun og ásýnd. Í umhverfismatsskýrslu er kafla um landslag og ásýnd. Í matsáætlun var náttúruvá talin til umhverfisþátta sem lagt yrði mat á. Í umhverfismatsskýrslu er umfjöllun um náttúruvá hins vegar hluti af umfjöllun um staðhætti á Grundartanga.

Fram kemur að umhverfismatið fjalli um aðalvalkost fyrir þrjá áfanga framleiðslunnar þar sem framleitt verði vetni með áframvinnslu á ammoníaki. Í umhverfismati séu áhrifin metin fyrir



sérhvern áfanga. Í umhverfismatsskýrslu er einnig fjallað um núllkost, þ.e. að ekki verði af framkvæmdum.

3 Mat á umhverfisáhrifum

Í umhverfismatsskýrslu Qair eru notaðar vægiseinkunnirnar verulega neikvæð, talsvert neikvæð, og óverulega neikvæð, engin áhrif, óverulega jákvæð, talsvert jákvæð og verulega jákvæð umhverfisáhrif. Gerð er grein fyrir vægiseinkunnum á bls. 20 í umhverfismatsskýrslunni.

Við umfjöllun um hvern umhverfisþátt hér að neðan eru fyrst dregin saman meginatriði úr mati Qair á umhverfisáhrifum. Síðan er fjallað um efnisatriði úr umsögnum og þar á eftir fylgir umfjöllun Skipulagsstofnunar sem byggir á umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila og umsögnum sem bárust á kynningartíma umhverfismatsskýrslu auk annarra gagna. Skipulagsstofnun styðst við vægiseinkunnir úr leiðbeiningum stofnunarinnar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa en notar einnig einkunnina nokkuð neikvæð áhrif og er þá átt við staðbundin áhrif sem ná ekki yfir umfangsmikið svæði, áhrifasvæðið kann að njóta verndar eða vera á annan hátt viðkvæmt fyrir breytingum og áhrifin geta verið að hluta varanleg og óafturkræf. Auk neðangreindra umhverfisþátta er í umhverfismatsskýrslu fjallað um áhrif framkvæmdanna á atvinnulíf og samgöngur. Skipulagsstofnun gerir ekki athugasemdir við þá umfjöllun í umhverfismatsskýrslunni.

3.1 Áhrif á loftgæði

3.1.1 Mat Qair

Í umhverfismatsskýrslu Qair kemur fram að útblástur frá vetnisframleiðslu sé að mestu hreint súrefni. Gera megi ráð fyrir smávægilegri losun á vetni þegar framleiðslan sé stöðvuð vegna viðhalds. Engin önnur losun sé í andrúmsloft vegna vetnisframleiðslu. Við framleiðslu ammoníaks losni nitur, vetni og súrefni í litlu magni við upphaf framleiðslu og þegar lokað er fyrir framleiðsluna, t.d. í tengslum við viðhald. Gösin sem verði hreinsuð úr kerfinu séu brennd í kyndlinum. Loginn sé blár og sjáist í myrkri en ekki að degi til.

Fram kemur að starfsemin sé ekki líkleg til að hafa áhrif á loftgæði vegna mengunarefna sem viðmiðunarmörk eru til um í reglugerðum um loftgæði. Starfsemin hafi ekki samlegðaráhrif með mengun frá starfsemi sem fyrir sé á iðnaðarsvæðinu og samræmist því ákvæði Aðalskipulags Hvalfjarðarsveitar um að ný starfsemi á Grundartanga losi hvorki flúor né brennisteinstvíoxíð. Framkvæmdin sé talin hafa óverulega neikvæð áhrif á loftgæði. Áhrifin breyti lítið einkennum umhverfisþátta, séu staðbundin og í samræmi við viðmið í lögum og reglugerðum.

3.1.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögnum ábúenda á Kalastöðum og Kúludalsá er bent á að framleiðsla rafeldsneytis á vegum Qair komi til með að bæta við þá mengun sem fyrir sé á Grundartangasvæðinu. Þó svo að hún teljist óveruleg þá sé öll viðbót á svæðinu of mikil.

Í svörum Qair kemur fram að rafeldsneytisframleiðsla losi hvorki flúor né brennisteinssambönd en takmarkanir séu á nýrri starfsemi sem hafi í för með sér slíka losun í Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032. Á rekstrartíma sé losun frá starfseminni nitur, vetni og súrefni. Efnin sem um ræðir séu ekki tiltekin í reglugerð nr. 920/2016¹, hvorki varðandi heilsuverndarmörk né gróðurverndarmörk.

¹ Reglugerð um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings.



3.1.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur að reglubundinn rekstur fyrirhugaðrar rafeldsneytisframleiðslu á Grundartanga hafi ekki í för með sér losun mengunarefna þannig að loftgæði verði lakari og hafi neikvæð áhrif fyrir heilsu fólks eða rýri vaxtarskilyrði gróðurs. Þau efni sem berast frá framleiðsluferlinu séu ekki með tilgreind mengunarmörk í reglugerðum og ekki talin hættuleg lífverum. Súrefni og nitur séu uppistaðan í andrúmsloftinu og vetni sem er léttasta frumefnið berst samstundis upp í loftið þegar það sleppur úr framleiðsluferli eða geymslu. Þessi efni mynda engin samlegðaráhrif með helstu mengunarefnum sem eru uppistaðan í útblæstri þeirrar starfsemi sem fyrir er á Grundartanga. Skipulagsstofnun telur því að reglubundin framleiðsla rafeldsneytis á Grundartanga komi ekki til með að rýra loftgæði á svæðinu og áhrif á loftgæði verði því óverulega neikvæð.

3.2 Áhrif á hljóðvist

3.2.1 Mat Qair

Í umhverfismatsskýrslu eru birtir útreikningar á dreifingu hljóðs frá starfseminni miðað við tæknibúnað sem algengt sé að nota við framleiðslu af þessu tagi. Birt eru dynlínukort sem sýni dreifingu hljóðs frá verksmiðjunni einni sem og samreiknað dynlínukort þar sem samlegð með þeirri starfsemi sem fyrir er leggst við framlag fullbyggðar framleiðslu Qair.

Niðurstaða umhverfismatsskýrslu um áhrif á hljóðvist er sú að starfsemi Qair á Grundartanga muni hafa óverulega neikvæð áhrif á hljóðvist. Hljóðvistargreining sýni að starfsemin uppfylli viðmiðunarmörk reglugerðar um hávaða frá iðnaðarstarfsemi. Þegar skoðuð sé samlegð við starfsemi sem fyrir er þá bætist við á bilinu 1-3 dB vegna starfsemi Qair, í nálægri byggð.

3.2.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í fjölda umsagna eru viðraðar áhyggjur af áhrifum starfseminnar á hljóðvist. Hvalfjarðarsveit bendir t.a.m. á að þrátt fyrir að gert sé ráð fyrir að hljóðstig frá starfseminni verði undir mörkum reglugerðar um hávaða sé ljóst að með tilkomu verksmiðju Qair á Grundartanga bætist við á bilinu 1-3 dB í nálægri byggð. Nú þegar berist bæði niður og högg frá framkvæmdasvæðinu í þeim mæli að það skerði lífsgæði íbúa, bæði í næsta nágrenni við iðnaðarsvæðið, í Melahverfi og víðar. Hvalfjarðarsveit telur því nauðsynlegt að þrátt fyrir að hávaði frá verksmiðjunni sé undir viðmiðunarmörkum sé um truflandi þátt að ræða og því brýnt að finna leiðir til að lágmarka hljóð og hljóðmengun frá svæðinu öllu.

Í svörum Qair kemur fram að tekið verði mið af hljóðvist við hönnun og uppsetningu stöðvarinnar með því að velja búnað sem valdi litlum hávaða. Fyrir hljóðvist skipti máli hvernig hagað sé vali á tækjum, staðsetningu búnaðar og skipulagi á svæðinu.

3.2.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur að þó svo að reglubundin starfsemi reiknist með hljóðstig neðan viðmiðunarmarkanna reglugerðar um hávaða kann hún engu að síður að hafa neikvæð áhrif á hljóðvist nágrenna verksmiðjunnar. Það er vel þekkt að hvoru tveggja hátíðnihljóð sem og titringur á lágri tíðni geta skorið sig úr ráðandi hljóði og valdið töluverðu ónæði án þess að hafa mikla vigt þegar hljóð er mælt eða reiknað í desibilum (dBA).

Óhjákvæmilega fylgir mikið ónæði og hávaði af ýmsum toga á meðan framkvæmdir við byggingu verksmiðjunnar standa yfir. Slíkt er erfitt að fyrirbyggja en nauðsynlegt að takmarka háværustu



framkvæmdaþætti við þann tíma dagsins og vikunnar að nágrannar fái eðlilegan frið í sínum hvíldartíma.

Eins og kom fram í umsögnum finna nágrannar iðnaðarsvæðisins á Grundartanga nú þegar fyrir ónæði vegna hávaða. Skipulagsstofnun telur því nauðsynlegt að þess sé gætt sérstaklega við val á búnaði og hönnun verksmiðjunnar að slíkar ábendingar séu teknar alvarlega og starfseminni hagað þannig að hljóðvist íbúa í nágrenni Grundartanga verði ekki lakari með tilkomu starfseminnar. Skipulagsstofnun telur nokkra óvissu um mögulegt ónæði vegna hávaða frá starfseminni en ekki er líklegt að hljóðstig mælist ofan viðmiðunarmarka reglugerðar um hávaða.

3.3 Áhrif á landslag og ásýnd

3.3.1 Mat Qair

Í umhverfismatsskýrslu er birt niðurstaða af sýnileikagreiningu þar sem sýnt er á korti af Hvalfjarðarsvæðinu hvaðan er mögulegt að sjá mannvirki verksmiðjunnar. En í sérfræðiskýrslu eru birtar ásýndarmyndir frá 5 völdum stöðum beggja vegna Hvalfjarðar. Þar má sjá fjórar myndir frá hverju sjónarhorni, þar sem fyrst er sýnd núverandi ásýnd og síðan bætt inn á myndina áföngum 1 til 3.

Fram kemur að framkvæmdin feli í sér umfangsmiklar byggingar sem komi til með að auka við mannvirki á iðnaðarsvæðinu. Mannvirkin séu að mestu í sambærilegri hæð og aðrar byggingar á iðnaðarsvæðinu, en stakir turnar séu hærri og komi til með að sjást víðar. Mannvirki komi helst til með að verða sýnileg við byggð næst iðnaðarsvæðinu, s.s. Eyrarkot og Kalastaðakot. Mannvirkin séu nálægt ströndinni og verði einnig sýnileg handan Hvalfjarðar. Þó landslag einkennist þegar af mannvirkjum og iðnaði þá sé framkvæmdin talin hafa talsvert neikvæð áhrif á ásýnd vegna umfangs.

3.3.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að mannvirki verksmiðjunnar muni raska lítt snortnu svæði sem sé vel gróið. Áhrif á landslag og ásýnd svæðisins verði töluverð því iðnaðarsvæðið muni stækka verulega til austurs frá því sem nú er. Sýnileiki iðnaðarsvæðisins muni aukast frá flestum stöðum í Hvalfirði og þar með hafa meiri og neikvæðari áhrif á landslag í Hvalfirði frá ýmsum sjónarhornum.

Umhverfisstofnun bendir í umsögn sinni á að nærliggjandi umhverfi sé þegar mótað af iðnaðarstarfsemi sem sé á flatlendi við strönd og því séu mannvirki nokkuð sýnileg. Hæsta byggingin verði kyndill sem áætlað sé að verði um 60 m á hæð og brenni bláum loga sem sé sjáanlegur í myrkri. Næst hæstu byggingarnar séu loftskiljurnar sem verði um 40 m og ein við hvern áfanga. Af ásýndarmyndum í skýrslunni og fylgiskjali við skýrsluna sé ljóst að ásýnd svæðisins muni breytast með auknu byggingarmagni. Ásýndarbreytingin sé þó mismikil eftir því hvaðan horft er en ljóst sé að hún er þó nokkur frá Kalastaðakoti. Mikilvægt sé við hönnun bygginga að leitast verði við að þær falli sem best að landslagi.

Í svörum Qair kemur fram að leitast verði við að velja byggingarefni þannig að mannvirki falli að umhverfi eins og kostur er. Hæð bygginga verði almennt svipuð og þeirra sem séu í kring en nokkur mannvirki verði hærri.

3.3.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Að mati Skipulagsstofnunar virðast sjónræn áhrif fyrirhugaðrar eldsneytisframleiðslu verða af sama toga og þau áhrif sem þegar eru komin fram af núverandi mannvirkjum á iðnaðarsvæðinu á Grundartanga. Að mestu leyti er um að ræða fleiri stórar byggingar sem teygja iðnaðarsvæðið



lengra inn Hvalfjörð. Af sérfræðiskýrslu² sem sýnir útlit verksmiðju má ætla að meira verði lagt í hönnun, form og uppröðun mannvirkja rafeldsneytisframleiðslunnar heldur en þeirra mannvirkja sem fyrir eru á svæðinu. Þar er húsnæði fyrir rafgreiningu ætlað að skerma af tengivirki, gasþjöppur, tanka og turna þannig að þeir sjáist síður handan Hvalfjarðar. Þrátt fyrir jákvæða tilraun til að milda ásýnd tækniþúnaðar er um að ræða umfangsmikil mannvirki fyrir fullbyggða verksmiðju sem koma til með að vera áberandi viðbót við iðnaðarsvæðið á Grundartanga. Fyrir utan svigðótt form bygginga sem hýsa rafgreina sem mildar ásýndina líklega þá verður sérstæða ásýndarinnar bláleitur logi sem verður eingöngu sýnilegur í rökkri en ekki um bjartan dag. Skipulagsstofnun er sammála framkvæmdaraðila og fjölda umsagnaraðila um að sjónræn áhrif og áhrif á landslag verði talsvert neikvæð.

3.4 Áhrif á ferskvatn og lífríki sjávar

3.4.1 Mat Qair

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að unnið sé að aukinni vatnsöflun fyrir iðnaðarsvæðið á Grundartanga. Annars vegar sé um að ræða öflun ferskvatns með aukinni vatnstöku inni á veitusvæði vatnsveitunnar sem gæti orðið 50 til 70 lítrar á sekúndu. En mögulega verði vatnsvinnsla á fleiri svæðum. Hins vegar sé um að ræða sjótöku fyrir iðnaðarvatn sem verði nýtt sem kælimiðill í lokaðri hringrás sem verði tengd varmaskipti. Mögulega verði kælisjór tekinn úr landfyllingum. Verði vatnið hitað um 10°C megi gera ráð fyrir að magnið verði 2.700 L/s fyrir hvern áfanga, en umtalsvert minna ef vatnið verði hitað meira. Eina fráveitan frá framleiðslunni sé kælivatnið sem hleypt verði í sjó eftir notkun. Um hreinan sjó sé að ræða og ræðst hitastigshækkun af hönnun kælibúnaðar. Strandsjávarhlotið Hvalfjörður sé ekki metið í hættu eða óvissu um að ná umhverfismarkmiðum um gott ástand. Megin ástæðan sé sú að um opna strönd sé að ræða þar sem sé hröð endurnýjun vatns og því sé talið að frárennslisvatnið kólni hratt í sjónum og áhrif á lífríki verði staðbundin og afturkræf. Þegar starfsemi hefjist sé framleiðslan ekki þess eðlis að hún hafi truflandi áhrif á fjöru- eða sjávarlíf. Framkvæmdir við fyrirhugaða bryggju, í fyrsta áfanga, muni raska lífríki fjöru og botndýralífi staðbundið þar sem að lífríki fer forgörðum innan svæðis þar sem mannvirki tengd bryggjunni rísi. Í ljósi þess að vistgerðin klóþangsfjara er mjög útbreidd sé talið að raskið muni ekki rýra verndargildi klóþangsfjara á Íslandi. Staðbundið rask verði einnig á sjávarbotni þar sem staurar verði reknir niður en eftir að bryggjusmíði lýkur ættu botndýrasamfélög að endurnýjast í næsta nágrenni bryggjunnar.

Fram kemur að lóðarmörk fari inn fyrir jaðar svæðis nr. 235 á C-hluta Náttúruminjaskrár en byggingarreitur verði nokkru innar og takmarkað rask verði á svæðinu. Fyrirhugað framkvæmdasvæði við bryggju sé á mörkum svæðis sem Náttúrufræðistofnun hefur lagt til fyrir B-hluta Náttúruminjaskrár. Áhrif á vatnshlot séu annars vegar losun á heitu vatni í sjávarhlot og hins vegar óbein áhrif vegna vatnsnotkunar. Ekki sé gert ráð fyrir losun sem hafi áhrif á efnafræðilegt ástand vatnshlota. Unnið sé að vatnsöflun ferskvatns. Áhrif fyrirhugaðrar rafeldsneytisverksmiðju á ferskvatn og sjó séu metin óverulega neikvæð.

3.4.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Veðurstofu Íslands kemur fram að ástand grunnvatnshlotsins sem um ræðir hafi ekki verið metið. Fram kemur í skýrslunni að unnið sé að vatnsöflun ferskvatns í sérstöku verkefni þar sem tekið sé tillit til stöðu og þróunar vatnshlota. Veðurstofan bendir á nauðsyn þess að niðurstöður þess verkefnis verði nýttar til þess að leggja mat á áhrif á vatnshlot. Mælt sé með því að greina hvert sé magnstöðu- og efnaástand áður nefnds grunnvatnshlots. Án þess að vita það sé erfitt að segja til um hvort starfsemin hafi þau áhrif að gott ástand vatnshlotanna náist skv. vatnaáætlun.

² QAIR AURORA CONCEPTUAL DESIGN* OCTOBER 2023



Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að staðbundið rask verði á búsvæðum fjöru- og botndýra þar sem áformuð bryggja verði. Talið sé að losun á heitu vatni í sjávarhlot muni ekki hafa áhrif á lífríki en ekki sé sýnt fram á það með t.d. líkönum sem meti kólnun fráveituvatns. Stefnt sé að áframhaldandi umhverfisvöktun á iðnaðarsvæðinu og mikilvægt að hún leggi mat á breytingar á hitastigi nálægt útfalli verksmiðjunnar. Umhverfismatsskýrslan fjalli ekki um áhrif af ferskvatnsnotkun verksmiðjunnar þar sem það sé enn í skoðun og tilheyri öðru verkefni. Óheppilegt sé að ekki séu til staðar meiri upplýsingar um það á þessu stigi.

Hafrannsóknarstofnun bendir í umsögn sinni á að óljóst sé hver áhrifin verði vegna losunar kælivatns, bæði umfangið í fjörunni og hversu heitt kælivatnið komi til með að vera. Gert sé ráð fyrir að magnið verði 2.700 L/s ef sjórinn verði hitaður um 10°C, fyrir hvern áfanga af þremur, eða alls 8.100 L/s. Til samanburðar sé meðalrennsli Elliðaáa um 5.000 L/s. Töluverðar óvissu gæti því um hver áhrifin af slíku verði og ekki sé fjallað beint um hvar kælivatnið verði leitt út frá verksmiðjunni. Hvort því verði veitt beint í fjöruna eða dýpra undir stórstraumsfjörumörk. Skýrslan tiltaki að áhrifin verði staðbundin, en í ljósi þess magns af sjó sem ráðgert sé að nota við kælinguna megi gera ráð fyrir að áhrifasvæðið verði þó nokkuð stórt. Einnig sé ekkert minnst á þau mannvirki sem þurfi að reisa til að dæla upp sjó.

Hafrannsóknastofnun bendir á að til að minnka umhverfisáhrif af völdum kælivatns í fjörunni sé nauðsynlegt að því sé dælt niður fyrir stórstraumsfjörumörk. Nærri ströndinni sé belti þakið kalk- eða kóralþörungum. Kóralþörungur myndi viðkvæmt, lífrænt búsvæði sem hafi jafnframt hátt verndargildi fyrir ungvíði ýmissa sjávarlífvera. Fjölbreytni var mikil í kóralþörungabúsvæðunum í rannsóknunum sem gerðar voru fyrir umhverfismatið, líkt og búast mátti við á slíkum svæðum. Við dælingu á kælivatninu þurfi því einnig að taka tillit til viðkvæmra búsvæða neðan stórstraumsfjörumarka og meta hugsanleg áhrif og dreifingu hlýsjávarins.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að til skoðunar sé að afla kælivatns úr landfyllingum við Grundartanga. Gera þurfi betri grein fyrir því hvernig öflun kælivatns verði háttáð. Landfyllingar á Grundartanga séu að hluta til gerðar ofan á flæðigryfjum iðjuveranna á Grundartanga og því líklegt að staðbundinnar mengunar gæti. Í skýrslunni sé fjallað um að kælivatnið verði í lokaðri hringrás en jafnframt að eina fráveitan frá starfseminni sé kælivatn. Greina þurfi hvort mengunarálag sé til staðar í kælivatni sem tekið væri úr landfyllingunum áður en það væri losað til sjávar.

Í svörum Qair kemur fram að fyrir rafeldsneytisframleiðslu þurfi bæði hreint vatn og iðnaðarvatn, þar sem kröfur um hreinleika séu ekki jafn miklar og fyrir neysluvatn. Einnig sé möguleiki á að eima sjó og nýta glatvarma til þess ef aðrar vatnsöflunarleiðir reynist ekki færar.

Magn kælivatns sé háð hönnun á kælikerfi og hve mikið vatnið sé hitað. Í skýrslunni sé tekið dæmi um magn miðað við tiltekna forsendur en við frekari skoðun á vatnsöflun geti þessar forsendur breyst. Hönnun kælikerfis muni taka mið af gerð viðtaka, þ.m.t. hitastig við losun og staðsetningu útrásar og inntaks. Tekið verði mið af ábendingum Hafrannsóknarstofnunar um að staðsetja útrás neðan stórstraumsfjörumarka.

Staðsetning ferskvatnstöku hafi ekki verið ákveðin. Tekið verði tillit til ábendingar Umhverfisstofnunar um að huga að mengunarálagi þegar staðsetning verði ákveðin.

Í sjó verði losað kælivatn sem sé heitara en sjór en blöndun í firðinum sé hröð. Rask á svæði sem er lagt til að verði á B-hluta náttúruminjaskrár verði þar sem staurar bryggju verði reknir niður. Þar sem nákvæm staðsetning hennar liggi ekki fyrir hafi verið tekin botnsýni í þremur langsníðum út frá Katanesi, sem voru kornastærðamæld og tegundagreind. Niðurstaðan matsins sé að bryggjusmíði á þessu svæði muni valda staðbundnu raski, en bryggjan verði byggð á staurum og litlu svæði raskað. Eftir að bryggjusmíði ljúki ættu botndýrasamfélög að endurnýjast í næsta nágrenni bryggjunnar.



3.4.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun tekur undir með Umhverfisstofnun og telur að ekki ætti að afla kælivatns í landfyllingum sem eru að stofni til flæðigryfjur til að hlutleysa úrgang frá málmverunum á Grundartanga. Slíkt kunni að hafa í för með sér óæskilega dreifingu mengunarefna af öðrum uppruna. Skipulagsstofnun er einnig sammála Náttúrufræðistofnun um að betur fari á því að afrennsli kælisljós verði losað neðan stórstraumsfjörumarka. Fram hefur komið að ekki sé búið að ákveða endanlega hvaða búnaður verði notaður til kælingar. Í umhverfismatsskýrslu var reiknað með því að nota sjó til kælingar í varmaskipti en endanleg útfærsla á búnaði liggur ekki fyrir. Fagstofnanir hafa í umsögnum sínum fundið að því að ekki hafi verið lögð fram greining á varmamengun í sjó sem óhjákvæmilega fylgir því að nota sjókælingu. Skipulagsstofnun telur því mikilvægt að þegar fyrir liggur endanlegt val á búnaði þurfi Qair að leggja fram gögn til útgefanda starfsleyfis og sýna fram á hvernig varmadreifing verði með völdum búnaði. Skipulagsstofnun telur nokkra óvissu um áhrif af heitu kælivatni á lífríki sjávar en að öðru leyti verði áhrif starfseminnar á sjó og lífríki hans staðbundin en óverulega neikvæð. Byggir það á því að rask á botndýralífi vegna bryggju er bundið við þá staði þar sem staurar verða reknir niður en botndýralífið muni að öllum líkindum ná sér fljótleið að loknum framkvæmdum.

Enn er ósvarað hvaðan ferskvatn muni koma til starfseminnar en vatnspörfin er tæplega 26 L/s fyrir hvern áfanga eða rétt innan við 80 L/s fyrir fullbúna verksmiðju. Unnið er að vatnsöflun í sérstöku verkefni á vegum Vatnsveitufélags Hvalfjarðarsveitar og er óvíst um fyrirkomulag sem og áhrif á grunnvatnshlot. Skipulagsstofnun bendir á að vatnsöflun vegna starfseminnar kann að kalla á sérstaka málsmeðferð á grundvelli laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana. En grunnvatnsvinnsla sem nær 70 L/s er tilkynningaskyld til Skipulagsstofnunar skv. lögnum. Eins og staða málsins er núna ríkir óvissa um áhrif framkvæmdanna á grunnvatn.

3.5 Áhrif á lífríki á landi

3.5.1 Mat Qair

Í umhverfismatsskýrslu Qair kemur fram að búast megi við að megnið af gróðri innan framkvæmdasvæðisins raskist. Stærð bygginga og vinnusvæða verði ákveðin í hönnunarfasa en samkvæmt frumhönnun sé gert ráð fyrir raski á um 230.000 m². Ekki sé talin hætta á að sérstæðar gróðurheildir eða gróðurtegundir sem þurfi að vernda tapist vegna framkvæmdanna, þ.e.a.s. tegundir á valista. Vistgerðir sem fundust séu aðallega grasmóavist og grasengjavist. Megin gróðurlendi svæðisins séu fyrrum ræktað tún/land, hálfdeigur og þurrari grasmói, graslendi og melagróður. Graslendi séu gömul tún og beitarhagar sem ekki séu í ræktun nú. Nokkrar fuglategundir hafi ýmist staðfest, líklegt eða hugsanlegt varp á framkvæmdasvæðinu, við Katanestjörn og í fjörunni. Allar fuglategundir sem sáust í fuglarannsókn séu algengar í sams konar kjörlandi víða um land en 6 af 21 tegund séu á valista. Stelkur sé talinn í yfirvofandi hættu, svartbakur og hvítmáfur séu tegundir sem taldar séu í hættu en kría, tjaldur og æðarfugl séu talin í nokkurri hættu. Talið sé að framkvæmdir á Katanesi muni hafa áhrif á fuglalíf þar sem byggingar verði reistar og annað rask verði á lóðinni, en óveruleg áhrif umfram það. Framleiðslan sé ekki þess eðlis að hún hafi truflandi áhrif á fugla eða gróður. Áhrif framkvæmda á fuglalíf verði staðbundin. Á framkvæmdatíma verði búsvæðum fugla raskað á byggingareitnum sjálfum og á röskuðum svæðum umhverfis byggingar, en svæðið njóti ekki verndar eða sérstöðu vegna lífríkis.. Áhrifin á lífríki, bæði gróður og fuglalíf, séu talin verða óveruleg á rekstartíma. Framkvæmdin sé talin hafa óverulega neikvæð áhrif á lífríki á landi á svæðinu.

3.5.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Hvalfjarðarsveitar kemur fram að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á vistgerðir og gróður verði staðbundin samkvæmt umhverfismatsskýrslu. Sama eigi við um áhrif á fuglalíf. Niðurstaða



matsins sé því óveruleg neikvæð áhrif. Hvalfjarðarsveit vill að þessi þáttur sé rökstuddur betur en gert sé í skýrslunni. Svæðið sé mikilvægt búsvæði fyrir fjölbreytt fuglalíf á og við Katanes í fjölbreyttu landi; votlendi, graslendi og strandlengju. Auk þess sé framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar bryggju innan svæðis sem Náttúrufræðistofnun hefur lagt til að tilheyri B-hluta Náttúruminjaskrár vegna fjöruvistgerða, fugla og sela.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að mannvirki muni rísa að mestu á landsvæði sem ekki sé metið með sérstaklega hátt verndargildi m.t.t. vistgerða s.s. ræktuð tún en þó sé um mjög vel gróið svæði að ræða og t.d. töluvert um grasengjar. Þá yrði verksmiðjan staðsett í mikilli nálægð við vistgerðir sem teljast með hátt verndargildi m.a. fjöruvistgerðir s.s. klóþangsfjörur sem og ferskvatnsvistgerðir en Katanestjörn teljist til flatlendisvatna sem hafi mjög hátt verndargildi m.a. vegna mikils fuglalífs. Verndargildi þeirra geti því rýrnað. Votlendi hafi verið endurheimt við Katanestjörn og er árangri af þeim aðgerðum mögulega ógnað með þessari framkvæmd auk þess sem tækifæri til frekari endurheimtar s.s. fyrir sunnan Katanestjörn verði ómöguleg. Við athugun kom í ljós að fuglalíf var fjölbreytt og þéttleiki fugla töluverður. Þar sáust m.a. sex tegundir á valista. Ljóst sé að búsvæðum fugla verði raskað á töluvert stóru svæði auk þess sem líklegt er að starfsemi verksmiðjunnar muni valda truflun fyrir fugla sem t.d. nýta Katanestjörn sem og mögulega fjöruvistgerðir í Hvalfirði vegna mikillar nálægðar verksmiðjunnar við þessi búsvæði. Í umhverfismatsskýrslu séu áhrif á lífríki á landi talin óverulega neikvæð. Náttúrufræðistofnun telur ekki hægt að staðhæfa um að starfsemi verksmiðjunnar muni ekki hafa truflandi áhrif á fugla þar sem t.d. umferð skipa og bíla um svæðið muni aukast fyrir utan áhrif mannvirkjagerðar og að með stækkun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga hljóti álag á mikilvæga fuglasvæðið í Hvalfirði að aukast. Náttúrufræðistofnun telur að áhrifin ættu frekar að vera metin talsvert neikvæð.

Í svörum Qair kemur fram ekki sé talin hætta á að sérstæðar gróðurheildir eða gróðurtegundir sem þurfi að vernda tapist vegna framkvæmdanna, þ.e.a.s. tegundir á valista. Í sérfræðiskýrslu í viðauka umhverfismatsskýrslu um áhrif rasks vegna framkvæmda á fuglalíf sé talið að framkvæmdirnar muni fyrst og fremst hafa áhrif þar sem byggingar séu reistar eða þar sem annað rask verði. Framkvæmdasvæðið sé utan verndarsvæðis á C-hluta náttúruminjaskrár og hefur ekki bein áhrif á svæðið. Rask á svæði sem sé lagt til að verði á B-hluta náttúruminjaskrár, sem sé fjörðurinn sjálfur, verði þar sem staurar bryggju verði reknir niður. Katanestjörn var að mestu horfin þegar landbúnaður var stundaður á svæðinu. Endurheimt Katanestjarnar var gerð m.a. með því að fylla í skurði næst tjörninni og verði hugað að því við framkvæmdir að hlífa tjörninni. Framkvæmdaraðili telji að ástand tjarnarinnar muni ekki versna vegna framkvæmdanna, hvorki vistfræðilegt né efnafræðilegt ástand, í samræmi við lög um stjórn vatnamála.

3.5.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur að áhrif framkvæmdanna á lífríki á landi felist fyrst og fremst í því að svæði sem að hafa þróast lengi án mannvirkja og hafa fengið á sig náttúrulegt yfirbragð verða tekin undir mannvirki. Þó svo að svæðið sé í framhaldi af iðnaðarsvæði með sambærilegum mannvirkjum og undir áhrifum af mannlegum athöfnum vegna þeirrar starfsemi sem fyrir er á svæðinu þá felur mannvirkjagerðin í sér óafturkræft rask og algjöra umbyltingu á stærstum hluta lóðarinnar. Skipulagsstofnun tekur undir með þeim umsagnaraðilum sem benda á mikilvægi þess að vernda Katanestjörn og að framkvæmdaraðili þurfi að sjá til þess að framkvæmdir spilli ekki tjörninni og lífríki hennar, ekki síst í ljósi þess að ráðist var í sérstakar aðgerðir til að endurheimta votlendi tjarnarinnar. Ljóst er að fuglar á svæðinu verða fyrir mikilli truflun á framkvæmdatíma auk búsvæðataps. Skipulagsstofnun telur að þegar rekstur er hafinn felist áhrif reglubundinnar starfsemi á lífríki á landi fyrst og fremst í neikvæðum áhrifum á fugla. Annars vegar vegna fælandi áhrifa stórra mannvirkja og hins vegna ónæðis sem tilheyrir rekstri verksmiðjunnar með tilheyrandi umferð. Skipulagsstofnun tekur undir með Náttúrufræðistofnun Íslands að með fyrirhuguðum



framkvæmdum sé hætt á að álag á mikilvæga fuglasvæðið í Hvalfirði muni aukast og í ljósi þess geti áhrif á fuglalíf orðið talsvert neikvæð.

3.6 Áhrif á menningarminjar

3.6.1 Mat Qair

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að árið 2003 hafi farið fram aðalskráning minja á svæðinu. Samkvæmt fornleifaskráningu árið 2023 séu alls um 40 þekktar minjar á nesinu og séu 22 þeirra staðsettar innan lóðarinnar Katanesvegur. Fyrir liggja rannsókn og niðurstöður fornleifauppgrafter árið 2014 á hluta svæðisins sem fór fram vegna undirbúnings framkvæmda á lóðinni, sem ekki varð af. Síðan þá hafi nýjar forsendur minjavörslu og framkvæmda verið teknar upp. Vegna þessa var það mat Minjastofnunar að fyrri skráning fornleifa væri ófullnægandi og að endurmeta þyrfti skráningu menningarminja á svæðinu. Fornleifastofnun Íslands tók að sér að endurmeta minjarnar, en vettvangsvinna fór fram í september og úrvinnsla gagna í október 2023.

Fram kemur að í deiliskipulagi og leyfisveitingaferli verði byggingarreitur innan lóðar ákvarðaður. Reikna megi með að minjar utan byggingarreits verði óhreyfðar, þ.m.t minjar næst lóðarmörkum. Í umhverfismati sé hins vegar gert ráð fyrir að allar minjar innan reitsins geti raskast en ekki verði hreyft við fornleifum á byggingarreitnum nema að fengnu leyfi hjá Minjastofnun Íslands. Það sé stofnunarinnar að ákveða hvort og þá með hvaða skilyrðum fornleifar mega víkja vegna framkvæmda auk þess sem stofnunin setji einnig fram endanleg skilyrði um mótvægisáðgerðir þar sem fornleifar raskist vegna framkvæmdanna. Áhrif framkvæmda á fornleifar séu óafturkræf og eru metin talsvert neikvæð fyrir fyrsta áfanga en hann verði á þeim hluta lóðarinnar þar sem flestar minjar séu, þar á meðal Katanesbærinn. Minna sé um minjar á öðrum hluta lóðarinnar og séu áhrif þar metin óverulega neikvæð.

3.6.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Minjastofnunar Íslands kemur fram að innan fyrirhugaðs framkvæmdareits séu þekktar a.m.k. 29 fornleifar, einkum þar sem fyrsti áfangi muni rísa. Grípa verði til umtalsverðra rannsókna og mótvægisáðgerða áður en Minjastofnun Íslands geti gefið heimild til að raska minjum.

Í svörum Qair kemur fram að fyrirtækið hafi þegar átt samtal við Minjastofnun um hvaða áðgerða skuli grípa til varðandi minjar á lóðinni. Sótt verði um leyfi stofnunarinnar í kjölfarið.

3.6.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur ljóst að raska þarf mörgum fornminjum vegna framkvæmdanna en ekki er ljóst hver fjöldi þeirra verður þar sem endanleg afmörkun og staðsetning bygginga innan lóðar liggur ekki fyrir. Þannig er að mati Skipulagsstofnunar talsverða óvissa um áhrif framkvæmdanna á menningarminjar en engu að síður er ljóst að áhrif á menningarminjar kunna að verða talsvert neikvæð vegna fjölda minja sem geta orðið fyrir raski. Skipulagsstofnun telur brýnt að Qair fylgi ábendingum Minjastofnunar Íslands um nauðsynlegar rannsóknir og einnig um merkingar á þeim minjum sem eru í hættu vegna framkvæmdanna eða um aðrar mótvægisáðgerðir.

3.7 Áhrif á loftslag

3.7.1 Mat Qair

Í umhverfismatsskýrslu er gerð grein fyrir því hvernig framkvæmdin falli að stefnu stjórnvalda um orkuskipti og hvernig afurðir starfseminnar geti komið í stað jarðefnaeldsneytis. Þar eru jafnframt bornir saman ýmsir kostir um losun gróðurhúsalofttegunda frá ólíkum orkugjöfum í siglingum. Verkefnið falli að áherslum íslenskra stjórnvalda og alþjóðlegs samstarfs um áðgerðir til að minnka losun gróðurhúsalofttegunda í samgöngum á sjó og landi sem og fiskveiðum. Framleiðslan muni



uppfylla skilyrði reglugerða um endurnýjanlegt eldsneyti og Qair á Íslandi muni sækjast eftir vottun samkvæmt stöðlum um grænt eldsneyti. Áhrif framkvæmda á loftslag séu taldar jákvæðar þar sem notkun rafeldsneytis á ökutæki og skip stuðli að því að markmið náist um minnkun losunar gróðurhúsalofttegunda á Íslandi og alþjóðlega. Áhrifin ná til fjölda fólks, valdi jákvæðri breytingu á umhverfispætti og geti varað lengi.

3.7.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Landvernd telur í umsögn sinni nauðsynlegt að lífsferilsgreining með tilliti til losunar gróðurhúsalofttegunda liggja fyrir áður en ákvörðun verði tekin um að fara af stað í að reisa verksmiðjuna. Þar verði að leggja mat á m.a. losun vegna byggingu verksmiðjunnar og orkuöflunar sem og skilgreinda losun frá aðföngum og landnotkun vegna beggja þátta. Þá sé nauðsynlegt að skilgreina losun vegna flutninga afurða og aðfanga.

Í umsögn Umhverfismatsskýrslunnar við Hvalfjörð kemur fram að raforkuþörf Qair sé gríðarleg. Að afla raforku með vindorkugörðum, eins og Qair stefni að, verði ekki gert án verulegs kolefnisspors við byggingu þeirra, viðhald og förgun.

Í svörum Qair kemur fram að til að tryggja að eldsneyti sem komi á markað sé raunverulega með lágt kolefnisspor þurfi framleiðslan uppfylla kröfur í Evróputilskipun um endurnýjanlega orku (RED III – Renewable Energy Directive) og verði sú greining unnin þegar ítarlegri upplýsingar liggja fyrir. Í kafla um loftslag í umhverfismatsskýrslu sé fjallað um kolefnisspor rafeldsneytis í samanburði við aðra orkukosti. Niðurstaðan sé að heildarlosun gróðurhúsalofttegunda á lífsferli rafeldsneytis sé talsvert minni en jarðefnaeldsneytis, þrátt fyrir losun sem verði við byggingu mannvirkja, viðhald og förgun.

3.7.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur jákvætt ef unnt er að nota ammoníak í stað jarðefnaeldsneytis til að knýja stærri farartæki. Skipulagsstofnun telur að framkvæmdin falli að því leyti undir stefnu stjórnvalda um orkuskipti. Veruleg óvissa er um hversu stórt kolefnisspor fylgi orkuöfluninni. Þó svo að í öllum tilfellum sé gert ráð fyrir orkuöflun frá endurnýjanlegum orkugjöfum þá muni bygging, viðhald og förgun hafa í för með sér kolefnisspor sem ekki er ljóst hvert verður. En fullbyggð verksmiðja kemur til með að vera lang stærsti orkunotandi á Íslandi. Skipulagsstofnun telur líklegt að ef afurðir verksmiðjunnar reynast heppilegir staðgenglar fyrir jarðefnaeldsneyti þá muni starfsemin hafa í för með sér talsvert jákvæð áhrif þar sem dregur úr losun gróðurhúsalofttegunda. En óljóst er um tilhögun tengdra framkvæmda og umhverfisáhrif þeirra.

3.8 Áhætta vegna hættulegra efna

3.8.1 Mat Qair

Í umhverfismatsskýrslu Qair kemur fram að við framleiðslu á vetni og ammoníaki fylgi geymsla, meðhöndlun og flutningur hættulegra efna en þessi efni ásamt súrefni flokkist sem hættuleg efni og falli öll undir reglugerð um varnir gegn hættu á stórslysum af völdum hættulegra efna. Gæta þurfi varúðar við meðferð þeirra vegna hættulegra eiginleika þeirra. Unnið hafi verið frumáhættumat fyrir Grundartanga í tengslum við fyrirhugaðar framkvæmdir. Mesta áhættan á svæðinu fylgi framleiðslu og meðhöndlun á ammoníaki. Forsendur matsins séu að verksmiðjan sé byggð upp í samræmi við viðurkennda staðla við nýbyggingar samskonar verksmiðja og að hún sé hönnuð í samræmi við kröfur reglugerðar um búnað og verndarkerfi sem ætluð eru til notkunar í mögulega sprengifimu lofti.

Í áhættugreiningunni voru skoðuð og mat lagt á verstu mögulegu frávik út frá forhönnun mannvirkja. Notaðar voru ólíkar aðferðir til að meta áhættu. Metin var hámarksfjarlægð þar sem búast megi við að viðburður valdi tilteknum skaða. Einnig var reiknuð annars vegar staðbundin



áhætta, þ.e. hverjar líkur séu á að tiltekinn skaði verði vegna óhapps innan skilgreinds svæðis og hins vegar metin samfélagsleg áhætta þar sem reiknaðar voru líkur á að hópur fólks innan skilgreinds svæðis verði fyrir áhrifum vegna óhapps. Í áhættumatinu séu settar fram mögulegar sviðsmyndir um slys varðandi dreifingu á ammoníakgasi, varma og gasi frá vetniseldsvoða og yfirþrýsting vegna sprengingar. Allar tegundir slysa geti haft áhrif á svæðið umhverfis framkvæmdasvæðið. Fjarlægð fyrir alvarlegar afleiðingar vetnisslysa í sviðsmyndum séu um 50-150 m frá framkvæmdasvæði. Áhrifasvæði vegna ammoníaksslysa er stærra og fjarlægð í sviðsmynd fyrir versta tilfellium 2 km en líkur á slíku atviki séu mjög litlar. Niðurstaðan sé að fjarlægðir séu innan viðmiðunarmarka. Í útreikningum á áhættu sé unnið með bæði hámarksfjarlægðir í dreifingu og líkur á atburðum. Niðurstöður séu að staðbundin áhætta sé innan viðmiða sem notuð eru og samfélagsleg áhætta innan viðmiða í þremur af fjórum reiknuðum tilfellum en í einu þeirra geti þurft að grípa til aðgerða eða takmarka fjölda starfsmanna á nærliggjandi lóðum. Megin niðurstaða áhættumatsins sé að líkur á alvarlegu atviki séu afar litlar og áhættan sé innan þeirra viðmiðunarmarka sem notuð séu fyrir starfsemi sem falli undir reglugerð um varnir gegn hættu á stórslysum af völdum hættulegra efna.

3.8.2 Umsagnir um umhverfismatskýrslu

Í umsögn Hvalfjarðarsveitar kemur fram að vegna sprengihættu hafi Hvalfjarðarsveit lagt ríka áherslu á að gert yrði áhættumat fyrir framleiðsluna. Nú liggja fyrir skýrsla frá verkfræðistofunni COWI um þessi þrjú efni: ammoníak, vetni og súrefni. Öllum þessum eignum fylgi áhætta, þó líkur á óhappi séu taldar litlar. Ekki séu taldar miklar líkur á stórslysi af völdum ammoníaksleka og ljóst að gerðar verði miklar kröfur varðandi hönnun og fleira þegar um varasöm efni í þessu magni sé að ræða. Hvalfjarðarsveit ítreki að hvergi verði veittur afsláttur þegar komi að öryggismálum.

Umhverfisstofnun bendir í umsögn sinni á að í fylgiskjali með umhverfismatskýrslunni sé áhætta á ammoníaksleka metin, ef um loftborinn leka væri að ræða. Umhverfisstofnun bendi á eitrunaráhrif af ammoníaksleka eigi einnig við ef efnið leki í sjó. Ammoníak hafi töluverð eitrunaráhrif og geti verið banvænt lífverum í sjó. Að mati Umhverfisstofnunar skorti umfjöllun um áhættuna sem hljótist af því að ammoníak berist í sjó og áhrif á lífríki nærliggjandi sjávar.

Vinnueftirlit ríkisins bendir í umsögn sinni á að þar sem gert sé ráð fyrir allt að 37.000 tonna geymslum á ammoníaki þá falli starfsemin undir gildissvið reglugerðar um stórslys af völdum hættulegra efna og flokkast sem starfsstöð í hærri mörkum. Til slíkra stöðva séu gerðar miklar kröfur, t.d. um virkt öryggisstjórnunarkerfi og viðhaldskerfi sem miði að því að greina minnstu frávik í framleiðslu og við geymslu og bregðast strax við þeim. T.d. með fyrirbyggjandi viðhaldi sem minnki þannig líkur á því að slys verði eða hættu skapist. Stöðvar af slíkri stærð þurfi að gefa út öryggisskýrslu sem er uppfærð reglulega þar sem hugsanlegar sviðsmyndir af slysum eru metnar og tilgreina ráðstafanir til að bregðast við og minnka líkur á slíkum atburðum. Jafnframt þurfi að greina áhrif á starfsemi og íbúa í næsta nágrenni eftir því sem við á. Af fylgigögnum sé ljóst að framkvæmdaraðili hafi tekið mið af þeim kröfum sem gerðar séu í stórslysareglugerðinni. Vinnueftirlitið bendir jafnframt á að fyrirhuguð starfsemi kalli á uppfærslu á öryggisskýrslu Norðuráls vegna breyttra aðstæðna.

Í svörum Qair kemur fram að í kafla um áhættu vegna efnanotkunar séu sýnd mörk staðbundinnar áhættu og liggja þau bæði yfir land og sjó. Það kemur fram að ef ammoníak leki í sjó þá leysist það upp og styrkur gæti orðið það mikill að lífríki skaðist. Blöndun og þynning sé hröð á svæðinu svo áhrifin yrðu á afmörkuðu svæði og tímabundin. Lífríki á landi gæti einnig skaðast en á sama hátt væru áhrifin afmörkuð og tímabundin. Á hönnunartíma verði haft samráð við Vinnueftirlitið um öryggi hönnunar og öryggisráðstafanir, bæði tæknilegar og rekstrarlegar. Að verkinu munu koma aðilar sem þekki tæknina sem um ræðir og Qair mun óska eftir samstarfi við eftirlitsaðila svo góður skilningur skapist á báða bóga strax á undirbúningsstigi framleiðslunnar og áfram á rekstartíma.



Eins og fram kemur síðar í umsögn Vinnueftirlitsins þurfi að samræma öryggismál á svæðinu og nálæg fyrirtæki þurfa að skoða uppfærslu á áhættumati. Slíkt verði gert í samráði við Vinnueftirlit.

3.8.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun telur að reglubundin starfsemi verksmiðjunnar á Grundartanga hafi ekki í för með sér losun hættulegra efna þannig að fólki eða lífríki sé hættu búin. Hins vegar getur starfsemin haft í för með sér alvarlega hættu ef leki, eldsvoði eða annars konar alvarleg slys eiga sér stað. Ekki er ástæða til að mæla sérstaklega gegn þeim efnum sem ráðgert er að framleiða í verksmiðjunni. Vetni, súrefni og ammoníak eru vel þekkt efni sem eru í notkun við margvíslega starfsemi í iðnvæddum ríkjum. Hins vegar er stöðug framleiðsla efnanna og umfangsmikil geymsla og flutningur í miklum mæli, nýjung á Íslandi. Skipulagsstofnun dregur ekki í efa niðurstöðu áhættumats sem vitnað er til í umhverfismatsskýrslu um að líkur á alvarlegu atviki séu afar litlar. En stofnunin telur brýnt að frá upphafi verði hönnun mannvirkja og framleiðsluferlar með þeim hætti að líkur á alvarlegum efnaslysum verði hverfandi. Jafnframt verður að vera til staðar áætlun um viðbrögð við alvarlegum slysum á öllum stigum meðhöndlunar, hvort sem um er að ræða framleiðslu, flutning eða geymslu efnanna. Öllu skiptir að þeir sem með slík efni fara hafi þjálfun í meðhöndlun þeirra og þekkingu á því hvernig á að bregðast við þegar eitthvað fer úrskaiðis. Framleiðandinn ber mikla ábyrgð á því að menntun starfsfólks og þjónustuaðila sé fullnægjandi og í samræmi við þá áhættu sem getur hlotist af rangri meðhöndlun efnanna. En líkt og Vinnueftirlitið bendir á í umsögn sinni þá verða gerðar ríkar kröfur til fyrirtækisins í samræmi við flokkun starfseminnar í reglugerð um stórslys af völdum hættulegra efna sem fela m.a. í sér reglulega uppfærslu öryggisskýrslu og fyrirbyggjandi ráðstafana.

4 Skipulag og leyfi

Í gildi er Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar 2020-2032. Framkvæmdin er innan iðnaðarsvæðis I1 í aðalskipulaginu og í samræmi við ákvæði í skipulagsgreinargerð um að ekki skuli heimiluð ný starfsemi sem losi flúor og brennisteinstvíoxíð. Hins vegar þarf að breyta deiliskipulagi svæðisins.

Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi Hvalfjarðarsveitar skv. skipulagslögum og byggingarleyfi sveitarfélagsins í samræmi við lög um mannvirki. Samhliða byggingarleyfisumsókn þarf Qair að leggja fram brunahönnun og áhættumat í samræmi við gr. 9.2.4 í byggingarreglugerð.

Afla þarf starfsleyfis Umhverfisstofnunar, skv. lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir. Einnig starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Vesturlands vegna fráveitu og vinnubúða, skv. sömu lögum.

Þá þarf að afla leyfis Minjastofnunar Íslands áður en hreyft er við fornleifum.

5 Niðurstaða

Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 1381/2021 hefur Skipulagsstofnun farið yfir umhverfismatsskýrslu Qair um framleiðslu rafeldsneytis á Grundartanga í Hvalfjarðarsveit sem lögð var fram samkvæmt 23. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Skipulagsstofnun telur að umhverfismatsskýrslan uppfylli skilyrði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Í umhverfismatsskýrslu Qair eru kynnt áform um framleiðslu á vetni og ammoníaki. Framkvæmdirnar eru mjög umfangsmiklar með sínum mannvirkjum á Grundartanga auk þess sem forsenda þeirra er aðgengi að gríðarlega mikilli raforku og tilheyrandi flutningsmannvirkjum. Gert er ráð fyrir að framleiðslan verði byggð upp í þremur jafn stórum áföngum sem verði fullbúnir árið



2034 að því tilskyldu að nægilegt framboð af orku bjóðist á samkeppnishæfu verði og að uppbygging raforkuflutningskerfis verði í samræmi við áætlanir sem liggja fyrir.

Skipulagsstofnun telur að helstu staðbundnu áhrif fyrirhugaðra framkvæmda verði vegna umfangsmikillar mannvirkjagerðar á lítt röskuðu landi. Þó svo að þar sé um að ræða gamalt landbúnaðarland með ummerkjum um fyrri tíma búskap hefur þar þróast vistkerfi í náttúrulegri framvindu. Á framkvæmdasvæðinu er jafnframt kunnugt um a.m.k. 29 fornleifar en ekki er endanlega ljóst hversu margar minjar lenda innan byggingareits en líklega er það meirihluti minjanna þannig að óvissa er um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á fornleifar.

Skipulagsstofnun telur líklegt að neikvæðustu áhrif framkvæmdanna á umhverfið séu áhrif tengdra framkvæmda. Eins og áður hefur verið bent á þá kemur verksmiðjan til með að verða stærsti einstaki orkunotandi á Íslandi. Aflþörf fullbúinnar verksmiðju er um 840 MW sem þýðir að engin ein virkjun fullnægir orkuþörfinni. Til samanburðar má benda á að uppsett afl Fljótsdalsstöðvar (Kárahnjúkavirkjunar) er 690 MW. Þetta þýðir að orkuþörf eldsneytisframleiðslunnar verður vart mætt með einni virkjun heldur er líklegt að reisa þurfi fleiri en eitt orkuver fyrir rekstur verksmiðjunnar. Þegar þetta er skrifað hafa Skipulagsstofnun borist gögn um uppsetningu meira en 2.200 MW í vindorkuverum á landsvísu. En hafa ber í huga að vindorkuver ná aldrei 50% afköstum í orkuframleiðslu af uppsettu afli³. Á móti kemur að rafeldsneytisframleiðslunni fylgir sá kostur að hún getur mætt sveiflum í raforku með samdrætti í framleiðslu með tiltölulega skömmum fyrirvara. Einnig er það kostur að starfsemin verður byggð upp í áföngum. Engu að síður hefur Skipulagsstofnun ákveðnar efasemdir um að fullbúin rafeldsneytisverksmiðja á Grundartanga geti risið á þeim hraða sem Qair áformar. Til þess er starfsemin háð of mörgum utanaðkomandi framkvæmdum sem eru forsenda þess að tímasetningar gangi eftir. Skipulagsstofnun er kunnugt um fjölda iðnfyrirtækja sem hafa lokið umhverfismati og þurfa talsvert mikla orku til síns rekstrar. Má þar m.a. nefna fjölda mjög stórra fiskeldsfyrirtækja, jarðefnaiðnað og ýmis konar efnaframleiðslu. Það er því ljóst að þörf fyrir orku og háspennulínur er ekki bundin við Grundartangasvæðið eingöngu heldur er eftirspurn eftir orku mjög mikil vegna ýmis konar framleiðslu víða um land. En einnig er rétt að taka mið af því sem kom fram í umsögn Landsnets að Holtavörðuheildarlínunum 1 og 3 sé ætlað annað og meira hlutverk en eingöngu að flytja raforku til rafeldsneytisframleiðslu á Grundartanga.

Skipulagsstofnun bendir á að þó svo að reglubundin framleiðsla vetnis og ammoníaks feli ekki í sér losun hættulegra efna þá getur starfsemin haft í för með sér alvarlegar afleiðingar ef slys eiga sér stað. Skipulagsstofnun telur unnt að byggja upp starfsemina í áföngum þar sem niðurstaða áhættumats er sú að líkur á alvarlegu atviki séu afar litlar. En frá upphafi fyrsta áfanga verður hönnun mannvirkja og framleiðsluferlar að vera með þeim hætti að líkur á alvarlegum efnaslysum verði hverfandi. Jafnframt verður að vera til staðar áætlun um viðbrögð við alvarlegum slysum á öllum stigum meðhöndlunar, hvort sem um er að ræða framleiðslu, flutning eða geymslu efnanna. Öllu skiptir að þeir sem með slík efni fara hafi þjálfun í meðhöndlun þeirra og þekkingu á því hvernig á að bregðast við þegar eitthvað fer úrskeiðis. Framleiðandi ammoníaks sem ætlar efninu stórt hlutverk á nýjum markaði ber mikla ábyrgð á því að menntun starfsfólks og þjónustuaðila sé fullnægjandi og í samræmi við þá áhættu sem getur hlotist af rangri meðhöndlun efnanna.

Leyfisveitingar og skilyrði

Skipulagsstofnun telur að í þegar Qair sækir um starfsleyfi til Umhverfisstofnunar og upplýsir um endanlegt val á kælíbúnaði, þurfi fyrirtækið að leggja fram útreikninga á varmadreifingu í sjó með völdum búnaði. Í ljósi umsagnar Hafrannsóknastofnunar er brýnt að stofnunin veiti umsögn, við vinnslu starfsleyfis, um þá útfærslu sem verður fyrir valinu og áhrifum hennar. Jafnframt þarf að

³ Sjá t.d. Vindorka, valkostir og greining, 2023. https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/URN/Vindorka_skyrsla_april-2023.pdf og einnig Vistferilsgreining raforkuvinnslu með rannsóknarvindmyllum á Hafinu við Búrfell. 2015. <http://gogn.lv.is/files/2015/2015-129.pdf>



gæta að því að framkvæmdir á lóð hefjist ekki fyrr en lokið er þeim fornleifarannsóknum sem Minjastofnun Íslands gerir kröfu um og að fyrir liggi þær mótvægisáðgerðir vegna fornleifa sem stofnunin hefur fallist á og veitt hefur verið leyfi fyrir röskun þeirra.

Reykjavík, 16. september 2024

Jakob Gunnarsson

Sigurður Ásbjörnsson

