



MANNVIT



MATSÁÆTLUN - MÖLUNARVERKSMIÐJA ÞORLÁKSHÖFN

MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM
MARS 2023

Efnisyfirlit

1. Inngangur	1
1.1 Áform og forsaga	1
1.2 Þátttakendur í umhverfismati	3
1.3 Markmið umhverfismats og málsmeðferð	3
1.4 Tímaáætlun og aðkoma almennings	3
1.5 Forsamráð	4
1.6 Matsáætlunarstig	4
1.7 Mat á umhverfisáhrifum	5
2. Valkostir	6
3. Framkvæmdalýsing	6
3.1 Markmið og forsendur	6
3.1.1 Staðhættir og landnotkun	7
3.2 Leyfi	7
3.3 Helstu framkvæmdaþættir og einkenni þeirra	7
3.3.1 Mannvirki mölunarverksmiðju	8
3.3.2 Hafnargerð	9
3.3.2.1 Setlón og frárennsli	9
3.3.3 Vatnsöflun	10
3.4 Tengdar framkvæmdir	10
3.5 Náttúruvá	10
4. Aðferðafræði við umhverfismat	12
4.1 Matsferlið og viðmið	12
4.2 Áhrifaþættir	12
4.3 Umhverfisþættir	12
4.4 Athugunarsvæði og áhrifasvæði framkvæmdar	13
5. Mat á umhverfisáhrifum	14
5.1 Ásýnd	14
5.1.1 Matsspurningar	14
5.1.2 Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn	14
5.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum	14
5.2 Jarðmyndanir og sjávarbotn	15
5.2.1 Matsspurningar	15
5.2.2 Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn	15
5.2.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum	15
5.3 Lífríki í sjó og fjöru	16
5.3.1 Matsspurningar	16
5.3.2 Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn	16
5.3.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum	16
5.4 Samfélag	17
5.4.1 Matsspurningar	17
5.4.2 Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn	17
5.4.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum	17
5.5 Fornleifar	18
5.5.1 Matsspurningar	18
5.5.2 Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn	18
5.5.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum	18

5.6	Vatnafar.....	18
5.6.1	Matsspurningar	18
5.6.2	Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn.....	19
5.6.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum	19
5.7	Loftslag.....	20
5.7.1	Matsspurningar	20
5.7.2	Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn.....	20
5.7.3	Áætlun um mat á umhverfisáhrifum	21
5.8	Umhverfisþættir sem ekki verða metnir.....	21
5.8.1	Gróðurfar.....	21
5.8.2	Fuglalíf	21
5.8.3	Mengun og hljóðvist	22
6.	Skipulag og aðrar áætlanir	22
6.1	Landsskipulag.....	22
6.2	Svæðisskipulag	23
6.3	Aðalskipulag	23
6.4	Deiliskipulag	25
7.	Kynning og samráð.....	25
7.1	Fyrirspurn um matsskyldu.....	25
7.2	Matsáætlun.....	25
7.3	Umhverfismatsskýrsla.....	26
	Heimildaskrá	27

1. Inngangur

HeidelbergCement Pozzolan Materials ehf. (HPM) hyggjast setja upp mölunarverksmiðju við Þorlákshöfn í tveimur áföngum með tilheyrandi byggingum, aðstöðu við aðliggjandi höfn og innviðauppbýggingu fyrir starfsemina. Hráefni í verksmiðjuna yrði fengið úr námavinnslu í Lambafelli og Litla-Sandfelli. Efni yrði flutt frá þessum námum til mölunar auk þess sem verið er kanna aðra möguleika á efnistöku, m.a. á að nýta efni sem kæmi með sjóflutningum til hafnar við mölunarverksmiðjuna. Verkefnið er útflutningsverkefni þar sem móberg er malað og síðan flutt út til notkunar sem íauki í sementsframleiðslu í verksmiðjum Heidelberg Materials.

Fyrirhuguð framkvæmd er tilkynningarskyld, sbr. 19. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana og tölulið 10.1 í 1. viðauka laganna. Sá flokkur tekur til iðnaðarframkvæmda þar sem framkvæmdasvæði eða gólfötur bygginga er a.m.k. 20.000 m². Fyrirspurn um matskyldu var send inn til Skipulagsstofnunar 16. nóvember 2022 þar sem kynnt voru áform um byggingu mölunarverksmiðju við núverandi hafnarsvæði í Þorlákshöfn.

Ákvörðun Skipulagsstofnunar (dags. 17.janúar 2023) var á þann veg að stofnunin teldi fyrirhugaða framkvæmd kunna að hafa umtalsverð áhrif, sbr. þau viðmið sem tilgreind eru í 2. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Því skuli framkvæmdin háð mati á umhverfisáhrifum.

Eftir að ákvörðun Skipulagsstofnunar lá fyrir, var ákveðið að bæta við valkosti sem fjalla á um í umhverfismati ásamt því að hafnargerð verður nú hluti af framkvæmdum valkosta. Nánar er fjallað um valkosti í kafla 2. Í þessari matsáætlun er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd og rekstur mölunarverksmiðju, gerð grein fyrir staðháttum og umhverfi og sett fram áætlun um umhverfismat.

Á mynd 1.1 má sjá yfirlit yfir þá tvo valkosti sem settir eru fram fyrir fyrirhugaða staðsetningu mölunarverksmiðju.

1.1 Áform og forsaga

HeidelbergCement Pozzolan Materials ehf. (HPM) er dótturfyrirtæki stórfyrirtækisins Heidelberg Materials sem hefur höfuðstöðvar í Heidelberg í Þýskalandi og er með starfsemi í 60 löndum með 63.000 starfsmenn sem starfa á 3.000 starfsstöðvum í heiminum. Heidelberg er stærsti framleiðandi fylliefna, næst stærsti framleiðandi sements og þriðji stærsti framleiðandi steinsteypu á heimsvísu. Fyrirtækið starfrækir 156 sementsverksmiðjur með 197 milljóna tonna framleiðslugetu. Heidelberg Materials á einnig 53% í Hornsteini ehf. á mótí íslenskum hluthöfum, en Hornsteinn er móðurfélag BM Vallár, Björgunar og Sementsverksmiðjunnar á Íslandi. HPM var stofnað sérstaklega utan um þá starfsemi sem fylgja mun vinnslu á íauka í sement og er það fyrirtæki 100% í eigu Heidelberg Materials.

Hvað er mölunarverksmiðja?

Mölunarverksmiðja er ekki starfrækt á Íslandi í dag, en megin hráefni í vinnslu slíkrar verksmiðju er steinefni (móberg) og afurðir eru duftkennt efni með finni kornastærð en sement. Hlutverk mölunarverksmiðju er móttaka á ómeðhöndluðu móbergi og vikurefnum þar sem þau eru meðhöndluð og efnið er malað í fínefni. Efnið er notað sem íauki í sementsframleiðslu og þarf því að vera í formi fínefna í blöndunarferlinu til að blöndun eigi sér stað.



Mynd 1.1. Yfirlitsmynd yfir valkosti mölunarverksmiðju við Þorlákshöfn. Tvær mismunandi staðsetningar.

1.2 Þátttakendur í umhverfismati

HPM eru framkvæmdaraðilar, eigendur og rekstraraðilar fyrirhugaðrar mólunarverksmiðu við Þorlákshöfn. Mannvit hf. er ráðgjafi við umhverfismat framkvæmdarinnar og vinnur verkefnið í samstarfi við HPM.

1.3 Markmið umhverfismats og málsmeðferð

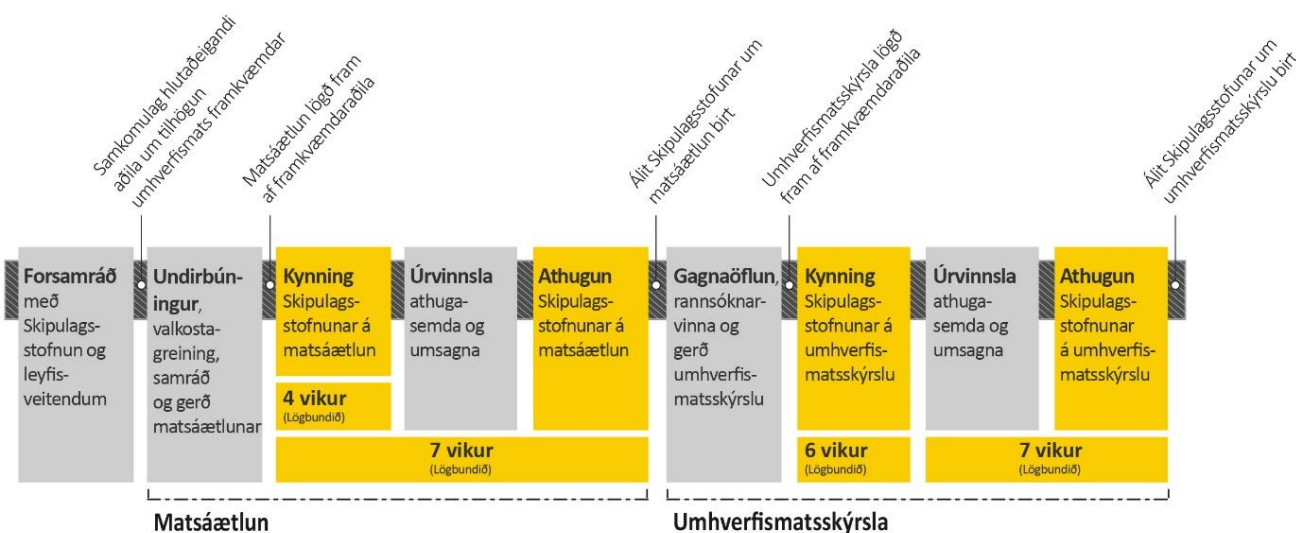
Samkvæmt 1. gr. laga nr. 111/2021 er markmið umhverfismats framkvæmda og áætlana:

- Sjálfbær þróun, heilnæmt umhverfi og umhverfisvernd sem vinna skal að með umhverfismati framkvæmda og áætlana sem eru líklegar til að hafa umtalsverð umhverfisáhrif,
- skilvirkni við umhverfismat framkvæmda og áætlana,
- að almenningur hafi aðkomu að umhverfismat framkvæmda og áætlana og samvinna aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða vegna umhverfismats framkvæmda og áætlana.

Vinna umhverfismatsins er í samræmi við það sem kveðið er á um í lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Málsmeðferðin er stigskipt, sjá **mynd 1.2**, þar sem lagaleg skylda er að tryggja aðkomu opinberra aðila, hagsmunaaðila og almennings. Aðkoma umsagnaraðila og almennings á sér stað tvívegis, fyrst í 4 vikur vegna kynningar matsáætlunar og svo aftur í 6 vikur á kynningartíma Skipulagsstofnunar þegar umhverfismatsskýrsla er auglýst og kynnt.

Fjallað er um samráð og kynningar í kafla 7.



Mynd 1.2 Ferli umhverfismats framkvæmdar.

1.4 Tímaáætlun og aðkoma almennings

Með kynningu á matsáætlun er verið að kalla eftir ábendingum um hvað fjalla skuli um í mati á umhverfisáhrifum verkefnisins. Einnig er óskað eftir upplýsingum og ábendingum um framkvæmdasvæðið sjálft til þess að undirbyggja betur umfjöllun um möguleg áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á umhverfi og samfélag. Athugasemdafrestur er fjórar vikur á þessu

stigi og skulu allar ábendingar og athugasemdir berast til Skipulagsstofnunar. Vísað er í mynd 1.2 hér að framan til nánari skýringar á matsferlinu og aðkomu almennings.

Áætlað er að álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun liggja fyrir í maí 2023. Í framhaldinu er unnið að umhverfismati og umhverfismatsskýrslu. Gert er ráð fyrir kynningu á umhverfismatsskýrslunni í ágúst 2023. Áætlað er að álit Skipulagsstofnunar á umhverfismatsskýrslu liggja fyrir í desember 2023. Nánari upplýsingar um tímaáætlun matsferlisins, verkþætti þess og áfanga má sjá í töflu 1.1.

Tafla 1.1 Tímaáætlun umhverfismatsvinnu.

Verkefnishlutar	Tími
Matsáætlun lögð fram	Mars 2023
Frestur almennings og umsagnaraðila til athugasemda	Apríl 2023
Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun	Maí 2023
Umhverfismatsskýrsla til Skipulagsstofnunar	Ágúst 2023
Frestur almennings og umsagnaraðila til athugasemda	Október 2023
Álit Skipulagsstofnunar um umhverfismatsskýrslu	Desember 2023

1.5 Forsamráð

Samkvæmt 8. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana getur Skipulagsstofnun, framkvæmdaraðili eða leyfisveitandi haft frumkvæði að forsamráði um fyrirbyggjandi lögbundið ferli umhverfismats, skipulag og leyfisveitinga, til að unnt sé að hefja framkvæmdina. Markmið forsamráðs er að stuðla að samræmdu og skilvirku ferli og að greiða fyrir miðlun upplýsinga á milli framkvæmdaraðila, stjórnvalda og almennings, auk þess að stuðla að gæðum rannsókna og gagna. Við forsamráð skal taka afstöðu til þess hvort sameina skuli skýrslugerð og/eða kynningu umhverfismats framkvæmdar, skipulagsáætlunar samkvæmt öðrum lögum og/eða leyfisumsókna.

Framkvæmdaraðili kynnti á fundi hjá Skipulagsstofnun haustið 2022 fyrirhugaða framkvæmd og áherslur í umhverfismati. Þá hefur framkvæmdaraðili kynnt verkefnið fyrir sveitarfélaginu Ölfusi.

Skipulagsstofnun gerir ekki kröfu um forsamráð í þessu umhverfismati.

1.6 Matsáætlunarstig

Matsáætlun

Á þessu stigi er unnið að undirbúningi umhverfismatsins og lögð fram áætlun um hvernig unnið verði að matinu. Í matsáætlun er greint frá með hvaða hætti verður lagt mat á umhverfisáhrif framkvæmdarinnar. Það felur í sér að segja frá hvaða þætti í umhverfinu á að meta, hvaða gögn og rannsóknir á að nota og hvernig matið á áhrifunum verður unnið og á hvaða viðmiðum það byggist. Í kafla 7 er fjallað um kynningu verkefnisins og samráð við hagsmunaaðila.

Á matsáætlunarstigi er meðal annars mikilvægt að fá ábendingar sem varða:

- Þann valkost sem HPM hyggst meta.
- Þá umhverfisþætti sem HPM ætlar að vinna með í matinu.
- Þær spurningar sem stefnt er að því að svara við vinnslu matsins.
- Þær rannsóknir sem HPM fyrirhugað að láta gera.
- Þá aðferðarfræði sem ætlunin er að beita í matinu.

- Upplýsingar um staðhætti á framkvæmdasvæðinu.

HPM leggur fram matsáætlun til Skipulagsstofnunar sem óskar umsagna og kynnis almenningi í 4 vikur.

Álit Skipulagsstofnunar um matsáætlun

Innan sjö vikna frá því Skipulagsstofnun móttækur matsáætlun skal stofnunin gefa álit sitt um matsáætlunina. Óski Skipulagsstofnun eftir frekari upplýsingum og viðbrögðum við innsendum ábendingum sem hafa borist við matsáætlunina á kynningartíma, vinnur HPM úr þeim á þessu tímabili og sendir svör til Skipulagsstofnunar. Framkvæmdaraðili skal leggja álitid til grundvallar við umhverfismat framkvæmdarinnar. Geri Skipulagsstofnun athugasemdir í niðurstöðu sinni verða þær hluti af matsáætlun og ber HPM að vinna umhverfismatið í samræmi við þær.

1.7 Mat á umhverfisáhrifum

Rannsóknir og matsvinna

HPM ræður sérfræðinga til að vinna athuganir og rannsóknir, eftir því sem það á við, á grunnástandi umhverfis og samfélags og gera grein fyrir þeim áhrifum sem framkvæmdin kann að hafa á viðkomandi þátt. Nánar er greint frá fyrirhuguðum athugunum og rannsóknum í kafla 5.

Umhverfismatsskýrsla

Byggt á forskrift matsáætlunar, fyrirliggjandi gögnum og rannsóknum sérfræðiaðila vinnur HPM umhverfismatsskýrslu. Greint er frá umhverfisáhrifum valkosta framkvæmdarinnar, þar sem unnið er með niðurstöður rannsókna, ítarleg gögn og upplýsingar um grunnástand. Þá er greint frá mögulegum mótvægisáðgerðum. Umhverfismatsskýrslan verður kynnt opinberlega í sex vikur, þar sem Skipulagsstofnun kallar eftir umsögnum fagaðila og almenningur getur komið að athugasemdum.

Álit Skipulagsstofnunar um umhverfismat framkvæmdar

Skipulagsstofnun veitir rökstutt álit sitt um umhverfismatsskýrsluna innan sjö vikna frá því kynningu skýrslunnar lauk. Óski Skipulagsstofnun eftir frekari upplýsingum og viðbrögðum við innsendum ábendingum sem hafa borist við umhverfismatsskýrsluna, vinnur HPM úr þeim á þessu tímabili og sendir svör til Skipulagsstofnunar. Álit Skipulagsstofnunar skal lagt til grundvallar þegar leyfisveitendur afgreiða umsóknir um leyfi til framkvæmda og rekstur Mölunarverksmiðju og hafnarmannvirkja.

2. Valkostir

Fjallað verður um tvo valkosti í umhverfismatsskýrslu:

- **Valkostur 1** - Ný mölunarverksmiðja við Skötubót: Á skilgreindu hafnarsvæði innan þéttbýlismarka Þorlákshafnar.
- **Valkostur 2** - Ný mölunarverksmiðja á skilgreindu iðnaðarsvæði vestan við Þorlákshöfn við Keflavík: Utan þéttbýlismarka.

Í báðum valkostum er þörf fyrir að aðlaga umhverfi, lóð og skipulag að starfsemi mölunarverksmiðju. Þörf er á að styrkja við innviði líkt og rafmagn, heitt vatn og vatnsveitu. Á báðum stöðum þarf að bora eftir grunnvatni sem myndi nýtast fyrir verksmiðjuna. Skoða þarf uppbyggingu innviða í samræmi við stigskipta uppbyggingu og þarfir. Nánar er fjallað um framkvæmdaþætti í kafla 3.3.

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um áhrif valkosta 1 og 2 og þeir bornir saman. Áhrifin verða metin á þá umhverfisþætti sem tilgreindir eru í kafla 4.3, á framkvæmda- og rekstartíma mölunarverksmiðju.

Á mynd 1.1 má sjá yfirlit yfir valkosti framkvæmdarinnar. Nánar verður gerð grein fyrir valkostum í umhverfismatsskýrslu.

Núllkostur

Í umhverfismatsskýrslu verður fjallað um núllkost, þ.e. þann kost að ekki verði af byggingu mölunarverksmiðju við Þorlákshöfn.

3. Framkvæmdalýsing

3.1 Markmið og forsendur

Sement er fín malað vökvabindiefni og grunnþáttur þess er sementsgjall, svokallaður klinker. Klinker er framleiddur með því að bræða saman kalkstein og leir. Framleiðsla á einu tonni af klinker losar um 842 kg af CO₂ út í andrúmsloftið, þar af eru 60% frá afsýringu kalksteins og 40% frá orkuþörf sem þarf til þess að bræða kalkstein. Ætla má að framleiðsla á sementi sé um 8% af CO₂ sem losað er af mannavöldum á jörðinni, en yfir 4 billjón tonn af sementi eru framleidd árlega, þar af um 180 milljón tonn í Evrópu (Efla, 2022).

Til að draga úr notkun á klinker og minnka þar með losun koldíoxíðs, hefur notkun íauka aukist mikið og orðið sífellt mikilvægari þáttur í sementsframleiðslu. Í Evrópu hefur kolaverum smám saman fækkað á síðustu árum og með því er fjarlægð helsta uppspretta íauka í sement. Það getur leitt til aukinnar notkunar klinker sem leiðir af sér aukningu á losun koldíoxíðs og stærra umhverfisfótspor framleiðslunnar. Til að vinna gegn þessari þróun um mögulega aukna notkun klinker í sementsframleiðslu er mikilvægt að fylla skarð kolaveranna með öðrum íauka í sement en klinker til dæmis með muldu móbergi (Efla, 2022).

Tilgangur verkefnisins er þannig að styrkja stöðir framleiðslu á steypuefni á umhverfisvænan hátt og til að koma til móts við aukna kröfur um samdrátt í kolefnisfótspori framleiðslu á steypuefni bæði innanlands og erlendis. Markmiðið er að lækka kolefnisspor byggingariðnaðarins á Íslandi og norður Evrópu. Ráðgert er að þörf sé á steypuefni til byggingarframkvæmda innanlands, viðhalds og lagningu vegakerfis og stærra framkvæmda aukist á komandi árum. Því má gera ráð fyrir að með aukinni notkun stuðli það að stærra kolefnisfótspori nema að umhverfisvænni leiðir séu fundnar við framleiðslu steypuefnis. Þróun framleiðslu á steypu hefur breyst úr því að vera þriggja þátta kerfi yfir í fimm þátta kerfi eins

og það þekkest í dag. Það þýðir að grunnefni steypuframleiðslu eru samsett úr fimm þáttum sem eru sement, steinefni og vatn og við það hefur síðan verið bætt íblöndunarefnum s.s. loftblendi, floti/mýkiefni og íaukum eins og kolaflugösku og möluðum vikri.

3.1.1 Staðhættir og landnotkun

Staðsetning beggja valkosta sem eru til skoðunar er í sveitarfélaginu Ölfusi við Þorlákshöfn. Valkostur 1 er á skilgreindu hafnarsvæði skammt norðan við þéttbýlið í Þorlákshöfn og valkostur 2 á skilgreindu iðnaðarsvæði um 3 km vestan við þéttbýlið (sjá mynd 1.1).

Einkenni svæða í grennd við Þorlákshöfn eru nútímahraun sem oft ná langt í sjó fram, en svæðið er mjög flatt. Gróðurfar á báðum svæðum er nokkuð einsleitt miðað við fyrirliggjandi upplýsingar á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands, en vistgerðir á þessum svæðum hafa miðlungs til lágt verndargildi. Atvinna á svæðinu tengist oft og tíðum hafnarstarfsemi en einnig er mikið um ferðaþjónustu og iðnaðarstarfsemi. Framkvæmdasvæði verkefnisins er á iðnaðar- eða athafnasvæði.

Framkvæmdasvæði valkosta stendur á nútímahrauni sem nýtur sérstakrar verndar skv. 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Fjallað er nánar um áhrif á jarðmyndanir í kafla 5.2. Í sveitarfélaginu Ölfusi eru tvö náttúruverndarsvæði og 10 svæði á náttúruminjaskrá. Þessi svæði eru öll auðkennd á skipulagsupphætti. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er ekki við eða nálægt náttúruverndarsvæðum öðrum en nútímahraunum þ.e. friðlýstum svæðum eða hverfisverndarsvæðum innan sveitarfélagsins. Uppbygging á svæðinu er ekki talin hafa áhrif á náttúruverndarsvæði sem skilgreind eru í greinagerð núgildandi Aðalskipulags Ölfuss 2020-2036 og í gagnagrunni Umhverfisstofnunar og Náttúrufræðistofnunar Íslands.

3.2 Leyfi

Framkvæmdir við mölunarverksmiðju, hafnarmannvirki, setlón, borun fyrir vatni og rekstur verksmiðju eru háðar eftirfarandi leyfum:

- **Byggingarleyfi:** Fyrirhugaðar byggingar þurfa byggingarleyfi frá sveitarfélaginu Ölfusi í samræmi við uppfært deiliskipulag.
- **Framkvæmdaleyfi:** Sækja þarf um framkvæmdaleyfi til Ölfuss, sem veitir leyfi til framkvæmda samkvæmt 13-15. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerð nr. 772/2012 um framkvæmdaleyfi. Við leyfisveitingu skal taka mið af álitum Skipulagsstofnunar um umhverfismat framkvæmda.
- **Starfsleyfi:** Sækja þarf um starfsleyfi til Heilbrigðiseftirlits Suðurlands fyrir mölunarverksmiðju og rekstri hafnar.
- **Rannsóknarleyfi:** Sækja þarf um rannsóknarleyfi til Orkustofnunar fyrir borun á vatni í samræmi við lög nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu.
- **Nýtingarleyfi:** Sækja þarf um nýtingarleyfi til Orkustofnunar fyrir nýtingu á vatni í samræmi við lög nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu.
- **Hafnarreglugerð:** Setja þarf hafnarreglugerð fyrir nýja höfn skv. Hafnalögum nr. 61/2003.

3.3 Helstu framkvæmdaþættir og einkenni þeirra

Í töflu 3.1 er yfirlit yfir helstu framkvæmdaþætti valkosta 1 og 2. Valkostirnir eru bornir saman til jafns þó einhver munur sé á mögulegu fótspori. Staðsetningu og umfang beggja valkosta má sjá á mynd 1.1 og fyrsta tillaga að fyrirkomulagi mannvirkja innan lóðar er á mynd 3.1. Framkvæmdir snúa að gerð mannvirkja, uppsetningu tækjabúnaðar og aðlögun og

uppbyggingu innviða fyrir starfsemina. Stutt lýsing á framkvæmdaþáttum er hér á eftir, en nánar verður fjallað um alla þætti í umhverfismatsskýrslu.

Tafla 3.1 Framkvæmdaþættir valkosta.

Framkvæmdaþættir	Valkostur 1 (við Skötubót)	Valkostur 2 (við Keflavík)
Mölunarverksmiðja	Skilgreind lóð er alls 65 ha. Vegna þrengsla á lóð er líklegt að mannvirki s.s. síló þurfi að vera hærri en ef lóðin væri stærri. (Aðalskipulagsbreyting og deiliskipulagsgerð)	Skilgreind lóð er alls 150 ha. Lóðarstærð gefur svigrúm til að hafa hæstu mannvirki lægri en við Skötubót. (Deiliskipulagsgerð)
Hafnargerð	Útbúa þarf nýjan viðlegukant innan hafnarmannvirkja í Þorlákshöfn. Einnig þarf að gera breytingar á sjóvörn. (Deiliskipulagsgerð)	Útbúa þarf nýja höfn í Keflavík. Þau hafnarmannvirki fela í sér sjóvörn ásamt viðlegukanti. (Aðalskipulagsbreyting og deiliskipulagsgerð)
Setlón og frárennsli	Útbúa þarf setlón og útrás á svæðinu. (Deiliskipulagsgerð)	Útbúa þarf setlón og útrás á svæðinu. (Deiliskipulagsgerð)
Vatnsöflun	Bora þarf fyrir grunnvatni innan eða sem næst lóð og mögulegt er. (Aðalskipulagsbreyting)	Bora þarf fyrir grunnvatni innan eða sem næst lóð og mögulegt er. (Aðalskipulagsbreyting)

3.3.1 Mannvirki mölunarverksmiðju

Verksmiðjan samanstendur af fjölbreytilegum byggingum og innviðum véla og tækja. Yfirlit yfir umfang mannvirkja, stærðir bygginga og hvernig mannvirki gætu raðast innan lóða beggja valkosta er sýnt á mynd 3.1. Á myndinni er einnig gefið til kynna flæði efnisins frá því það kemur inn í verksmiðju þangað til það fer í skip til útflutnings. Taka skal fram á þessu stigi að myndin gefur hugmynd um uppröðun bygginga en ekki endilega endanlega hönnun, enda er hönnun ekki lokið.

Í nokkuð einföldu máli er tekið á móti efni í móttökuhúsi (1) hvort sem það verður um vörubíla að ræða eða efni sem kemur með færíbandi. Þaðan er efnið leitt í umfangsmestu byggingu verksmiðjunnar þar sem fram fer geymsla, flokkun og blöndun efnis áður en kemur til mölunar (3-5). Byggingar sem hýsa mölunarferli gætu verið 40-60 m háar. Í mölunarferli er efni malað mjög fínt og er vatn nýtt í hluta ferlis til kælingar (10) áður en efni er þurrkað og leitt í síló (17) og þaðan til útflutnings á færíböndum til hafnar.

Áformað er að reisa sementskvörn (kúlukvörn) sem afkastar 1 milljón tonna á ári og byggja 6-10 sementssíló sem rúma 4 þúsund tonn hvert. Einnig er áformað að byggja lokaða hráefnisgeymslu fyrir allt hráefni til vinnslu ásamt skrifstofuhúsnæði og annarri stafsmannaaðstöðu.

Hæsti punktur mannvirkja ræðst almennt af þeirri framleiðslutækni sem verður fyrir valinu. Niðurstaða forhönnunar liggur ekki fyrir hvað það varðar og því er haft nokkurt bil á mögulegri hæð mannvirkja. Almennt er miðað við að síló séu svipuð að hæð og hæstu punktar mannvirkja til að minnka ummál þeirra og fótspor. Á endanum ræðst þessi hönnun þó í samstarfi við sveitarfélagið.

Nánari lýsing á mölunarverksmiðju verður í umhverfismatsskýrslu.

3.3.2 Hafnargerð

Uppbygging verksmiðjunnar kallar á uppbyggingu á viðunandi hafnaraðstöðu þar sem afurðir verksmiðju verða útflutningsvara. Einnig eru áform um að nýta sjódælt efni af hafsbotni frá Suðurströndinni, nálægt Landeyjahöfn. Hafnarmannvirki munu einnig nýtast til löndunar á slíku efni sem yrðu með nokkuð reglulegu millibili. Eins og fram kemur í **töflu 3.1** hér á undan eru hafnaraðstæður við valkostina misjafnar.

Valkostur 1 er staðsettur nálægt núverandi hafnarmannvirkjum í Þorlákshöfn. Af þeim sökum yrði stefnt að því að nýta þau mannvirki, en bæta þyrfti við nýjum viðlegukanti. Einnig væri þörf á að stækka innsiglingarsvæðið með tilliti til beygjuradíusa skipa sem eru dregin inn af dráttarbátum og stækka aðsiglingarleið inn að viðlegukanti. Dýpka þarf hafnarsvæðið við nýjan viðlegukant í 9 metra til að möguleiki sé fyrir skip sem eru að ferma 20-30 þúsund tonn komist inn að viðlegukanti og þarf því að gera ráð fyrir viðlegukanti sem yrði um 130 m langur.

Við breytingar á hafnarmannvirkjum verður að stórum hluta hægt að nýta efni úr núverandi gördum. Að auki verður skoðað að nota efni sem fellur til við framkvæmdir á lóð sem og efni úr opnun námum. Áætluð efnisþörf í hafnarframkvæmdir valkostar 1 er um 15-20 þúsund rúmmetrar. Rekið yrði niður stálþil við núverandi brimvörn inni í höfninni. Þilið yrði ankerað með hefðbundnum hætti og loks fyllt að því. Þá yrði steypdur bryggjukantur og bryggjudekk.

Vegna valkostar 2 við Keflavík væri þörf á því að búa til nýja hafnaraðstöðu þar sem engin höfn er þar til staðar í dag. Útbúa þyrfti viðlegukant sem gæti orðið allt að 180 m langur, og ölduvarnir til að skýla þeirri viðlegu sem gætu orðið allt að 500 m langur megin garður sem lægi frá vestri til austurs og liðlega 200 metra langur garður frá norðri til suðurs til að loka höfninni. Svæðið innan við ölduvarnir þyrfti að dýpka þannig að dýpt svæðisins væri að jafnaði um 9 metrar. Gert er ráð fyrir að svæðið innan ölduvarna þurfi að vera um 75.900 m² að stærð til þess að skip geti athafnað sig eins og þörf krefur.

Áætlað er að efnisþörf í byggingu nýrra hafnarmannvirkja við Keflavík sé um 0,8 til 1 milljón rúmmetrar. Gert er ráð fyrir að stærstur hluti þess efnis sem nýtt yrði til hafnargerðarinnar yrði unnið á lóðinni vegna dýpkunar og lækkunar á yfirborði lóðar. Jafnframt er gert ráð fyrir að nýta efni sem falla mun til vegna jarðvinnu á nálægum lóðum. Ætla má að stærra berg þurfi að sækja í opnar grjótnámur á svæðinu.

Unnið er að rannsóknnum á öldufari og straumum við Keflavík og þegar niðurstöður þeirra rannsókna liggja fyrir verður hægt að ákveða endanlega staðsetningu hafnarmannvirkja þar.

Endanleg útfærsla á viðeigandi dýpi fyrir viðlegukant, breytingar eða gerð ölduvarna og uppbygging hafnarsvæðis á hvorum stað fyrir sig liggur ekki fyrir. Í umhverfismatsskýrslu verður gerð grein fyrir þeim valkostum sem hafa verið til skoðunar um útfærslur á hvorum stað fyrir sig.

3.3.2.1 Setlón og frárennsli

Skip sækja sand og malarefni úr sjó til efnisvinnslu og gera má ráð fyrir um 2.000-3.000 tonnum sé landað í hvert skipti. Ráðgert er að það komi eitt til tvö skip í viku með efni sem fer til frekari vinnslu í mólunarverksmiðju. Í báðum valkostum er þörf á setlóni.

Efni er dælt í setlón áður en sjór rennur aftur til sjávar um lögn frá lóninu. Um er að ræða hreinan sjó sem rennur til sjávar og eftir situr í lóninu efni sem fer til efnisvinnslu. Til eru nokkrar tæknilausnir um hvernig komið verður í veg fyrir að set berist aftur til sjávar en það liggur ekki fyrir á þessu stigi.

Útfærsla setlóns er misstór eftir valkostum. Endanleg hönnun setlóns og þar með stærð þess ræðst af þeirri tækni sem notuð verður við löndun og þvott á efninu. Gert er ráð fyrir að stærð lónanna geti orðið á bilinu 5-10 þúsund fermetrar, með fyrirvara um endanlega hönnun. Athugið að setlón er ekki sýnt á mynd 3.1.

Í umhverfismatsskýrslu verður nánar fjallað um umfang setlóns og útfærslu á því hvernig komið verður í veg fyrir að set renni út til sjávar og gerð útrásar og lagningu á rörum frá setlóni til sjávar.

3.3.3 Vatnsöflun

Umtalsvert magn af köldu vatni þarf í framleiðslu verksmiðjunnar og nemur magnið allt að 3 milljónum m³ á ári eða um 95 l/s meðalrennsli. Því er ekki unnt að sækja það í skilgreindar vatnslindir og þarf að bora eftir vatni innan eða sem næst framkvæmdasvæði. Vatnið má einnig vera afrennsli frá öðrum aðilum og er það í skoðun hjá framkvæmdaraðila. Frá borholu þarf svo að leiða vatn inn í framleiðsluferli verksmiðju. Í kafla 5.6 hér á eftir er fjallað nánar um stöðu grunnvatnsrannsókna á svæðinu en nokkuð er um fyrirbyggjandi gögn.

Endanleg staðsetning eða útfærsla á borholum og vatnsöflun liggur ekki fyrir og getur tekið breytingum á hvorum stað fyrir sig og verður gerð grein fyrir henni í umhverfismatsskýrslu.

3.4 Tengdar framkvæmdir

Gert er ráð fyrir að hráefni fyrir mólunarverksmiðju verði annars vegar fengið úr námum á landi og hins vegar úr sjó. Gert er ráð fyrir að efni úr Lambafelli og úr Litla-Sandfelli verði nýtt úr námum á landi. Lambafell er náma sem er í rekstri, en unnið er að umsókn um nýtingarleyfi í Litla-Sandfelli, en þar er umhverfismati lokið. Hluti af umhverfismati var umfjöllun um flutning efnis að verksmiðju.

Áætlað er að nýta efni úr námum í sjó sem staðsettar eru undan Landeyjarsandi. Unnið er að umhverfismati fyrir þá efnisvinnslu og í framhaldi þess verður sótt um nýtingarleyfi.

Uppbygging á mólunarverksmiðju kallar á styrkingar á innviðum til að koma á móts við orkupörf. Uppbygging verksmiðju gerir ráð fyrir uppbyggingu í tveimur áföngum og ráðgert er að styrking innviða geti verið samhliða stigskipt. Styrkja þarf flutningslínur og raforkuflutning og gera þyrfti tengingu frá byggðalínu sem liggur með Suðurlandsvegi og að verksmiðju ásamt spennuvirki. Fjallað verður nánar um tengdar framkvæmdir í umhverfismatsskýrslu.

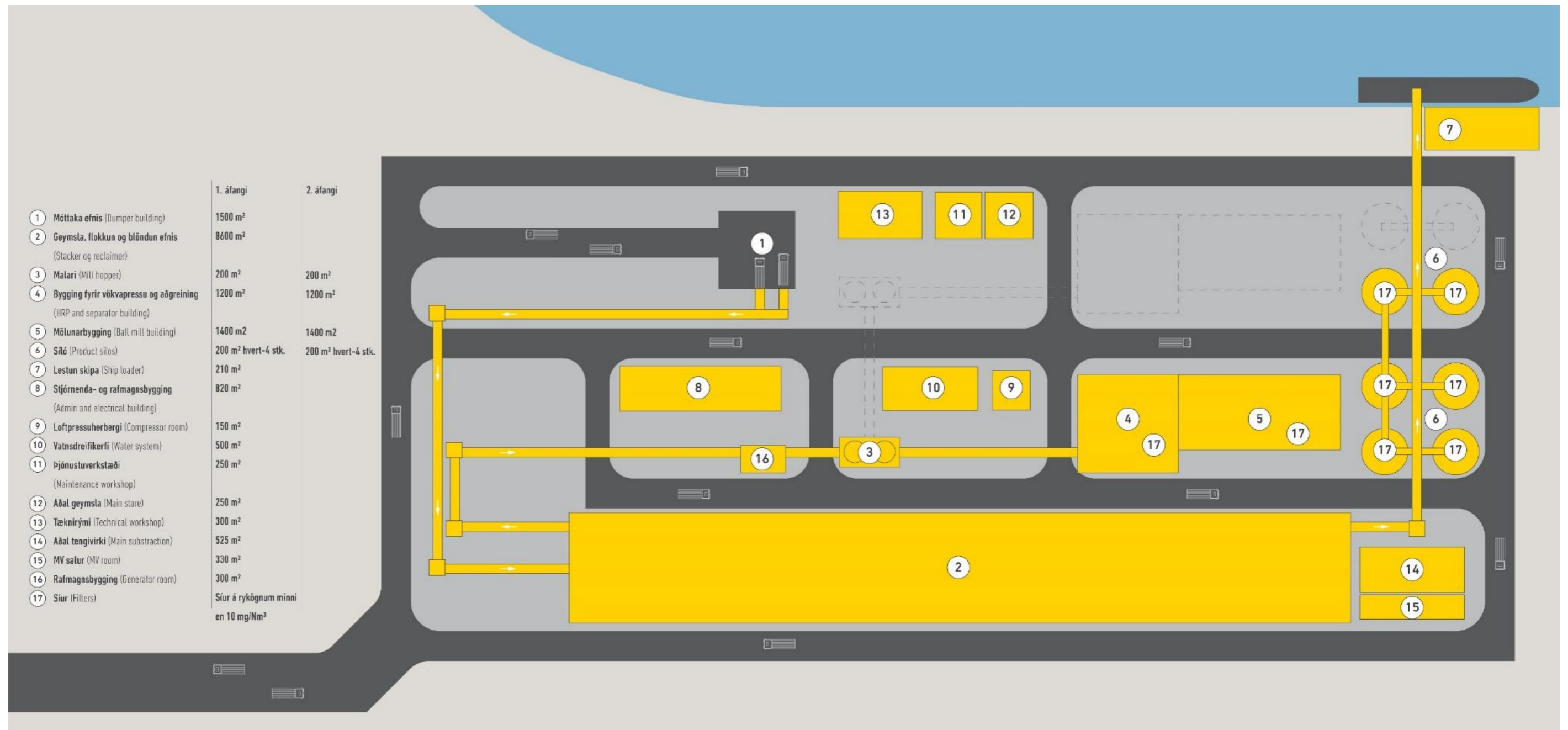
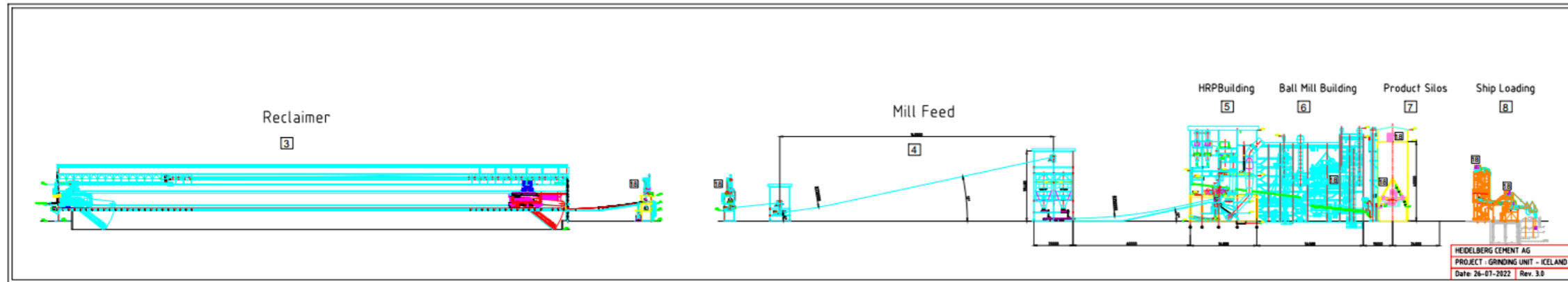
3.5 Náttúruvá

Helstu aðsteðjandi hættur vegna náttúruvá á byggingar og mannvirki mólunarverksmiðju í Þorlákshöfn eru jarðskjálftar, eldgos og sjávarflóð.

Í umhverfismatsskýrslu Aðalskipulags Ölfuss 2020-2036 er fjallað um náttúruvá í sveitarfélaginu og þar segir að í sveitarfélaginu Ölfusi sé náttúruvá helst vegna flóða og jarðskjálfta. Þar kemur m.a. fram að hvergi sé meiri hættu á stórum jarðskjálftum á Íslandi en á Suðurlandi og stórir skjálftar hafa valdið miklu tjóni.

Samkvæmt umfjöllun í aðalskipulagi er byggð ekki talin stafa hættu af eldgosum á svæðinu. Hins vegar hafa verið eldgos á heiðalöndum á sögulegum tíma þannig að búast má við eldvirkni ofan byggðar þegar til lengri tíma er litið. Eldgos gæti því haft mikil tímabundin áhrif á samgöngur, t.d. um Hellisheiði eða Þrengslin.

Mikill ágangur sjávar er á strandlengjuna sunnar byggðar í Þorlákshöfn, en við núverandi höfn eru sjóvarnargarðar. Við hönnun og burðarþol mannvirkja og innviða þarf að gera ráð fyrir þeirri náttúruvá sem er á svæðinu. Nánar verður fjallað um náttúruvá í umhverfismatsskýrslu.



Mynd 3.1 Yfirlit yfir mögulega útfærslu á fyrirkomulagi mannvirkja og innviða mólunarverksmiðu í Þorlákshöfn. Setlón er ekki sýnt á mynd. Myndin á við báða valkosti.

4. Aðferðafræði við umhverfismat

4.1 Matsferlið og viðmið

Matsferlinu er lýst á myndrænan hátt á mynd 1.2 í kafla 1.3 hér að framan. Á myndinni má m.a. sjá mismunandi stig málsmeðferðarinnar og lögbundinn kynningar- og athugunartíma í ferlinu.

Til að greina og meta áhrif mölunarverksmiðju á umhverfið er gerð grein fyrir framkvæmdinni og grunnástandi umhverfisins á og í nágrenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Við mat á áhrifum framkvæmdar á umhverfispætti er stuðst við eftirfarandi viðmið:

- Lög og reglugerðir.
- Gildandi skipulagsáætlanir og aðra stefnumörkun stjórnvalda.
- Fyrirliggjandi gögn.
- Sérfræðiskýrslur.
- Umsagnir og ábendingar sem koma fram við samráð og kynningu.

4.2 Áhrifapættir

Í töflu 4.1 er yfirlit yfir þá þætti framkvæmdar (áhrifapættir) sem líklegir eru til að valda umhverfisáhrifum ásamt stuttri lýsingu, sem verður ítarlegri í umhverfismatsskýrslu. Áhrifapættir tengjast framkvæmdaþáttum sem fjallað er nánar um í kafla 3.3 og geta verið mismunandi eftir því hvort um sé að ræða framkvæmdatíma eða rekstrartíma.

Tafla 4.1 Áhrifapættir.

Áhrifapættir	Stutt lýsing á mögulegum áhrifum
Röskun á landi vegna nýrra mannvirkja.	Möguleg bein áhrif á framkvæmdatíma á náttúrufer og fornleifar.
Röskun á sjávarbotni og fjöru vegna hafnarmannvirkja.	Möguleg bein áhrif á framkvæmdatíma á lífríki í sjó.
Hæð og umfang mannvirkja.	Áhrif á rekstrartíma á ásýnd frá völdum stöðum.
Vatnstaka fyrir verksmiðju.	Möguleg bein áhrif á framkvæmda- og rekstrartíma á vatnafar, náttúrufer og fornleifar.
Setlón og frárennsli.	Möguleg bein áhrif á framkvæmda- og rekstrartíma á náttúrufer og fornleifar.
Rekstrartími verksmiðju	Áhrif á samfélag.

4.3 Umhverfispættir

Við ákvörðun um hvaða umhverfispættir skulu skoðaðir í mati á umhverfisáhrifum mölunarverksmiðju og hafnargerðar er horft til eiginleika framkvæmdar, verndarákvæða, viðmiða í lögum og reglugerðum og stefnu sveitarfélagsins um umhverfis- og náttúruverndarþætti. Einnig er horft til umsagna sem bárust um matsskyldufyrirspurn og ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsskyldu framkvæmdarinnar.

Gerð verður grein fyrir mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar á eftirfarandi umhverfispætti sem talið er að geti orðið fyrir áhrifum vegna mölunarverksmiðjunnar:

- Ásýnd
- Jarðmyndanir og sjávarbotn
- Lífríki í sjó og fjöru
- Samfélag
- Fornleifar
- Vatnafar
- Loftslag
- Náttúruvá

Fjallað er um hvern og einn þessara þátta í kafla 5, þar sem gerð er stuttlega grein fyrir núverandi stöðu og fyrirbyggjandi gögnum og þeim aðferðum og þáttum sem lagt verður mat á.

Eftirfarandi umhverfisþættir verða ekki skoðaðir frekar, þar sem áhrif fyrirhugaðrar framkvæmda á þá eru talin engin eða óveruleg:

- Hljóðvist og mengun
- Gróðurfar
- Fuglalíf

Sjá nánari umfjöllun um þessa þætti í kafla 5.8.

4.4 Athugunarsvæði og áhrifasvæði framkvæmdar

Við mat á áhrifum á umhverfisþætti er horft til eftirfarandi svæða:

Framkvæmdasvæði

Svæði sem verður fyrir beinu raski vegna bygginga, búnaðar, bílastæða, hafnargerðar og annarra framkvæmdaþátta sem skilgreindir eru í kafla 3.3 hér á undan.

Áhrifasvæði

Svæði sem verður fyrir beinum eða óbeinum áhrifum vegna framkvæmda og/eða reksturs mölunarverksmiðjunnar. Stærð áhrifasvæðis getur verið mismunandi eftir umhverfisþáttum.

Athugunarsvæði

Athugunarsvæði tengt mati á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar miðast við það svæði sem fyrirhugað er að verði raskað vegna framkvæmda. Þannig munu athuganir vegna umhverfismatsins ná út fyrir sjálft framkvæmdasvæðið. Athugunarsvæði getur verið mismunandi eftir umhverfisþáttum.

5. Mat á umhverfisáhrifum

5.1 Ásýnd

5.1.1 Matsspurningar

Eftirfarandi matsspurningum verður leitast við að svara í mati á umhverfisáhrifum mólunarverksmiðjunnar á ásýnd:

- Hversu viðkvæm er ásýnd fyrir breytingum vegna framkvæmdar?
- Hvert er umfang sýnileika valkosta, hvaðan munu þeir sjást og frá hvers konar stöðum?
- Hver eru hugsanleg áhrif valkosta á fólk sem dvelur eða er á ferðinni innan áhrifasvæðis framkvæmdar, s.s. í byggð, á vegum, ferðamannastöðum, útsýnisstöðum og útivistarsvæðum?

5.1.2 Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn

Innan áhrifasvæðis valkosta eru hýbýli fólks, vegir, stígar og athafna- og iðnaðarsvæði. Hæðarmunur í landi er tiltölulega lítill í og við Þorlákshöfn og er munur í hæðarlegu innan þéttbýlis í Þorlákshöfn um 20-30 metrar. Iðnaðarsvæðið vestan Þorlákshafnar er einnig mjög flatt.

Þau gögn og viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum á ásýnd eru eftirfarandi:

- Aðferðafræði sem kemur fram í leiðbeiningaritinu: Landscape Institute og Institute of Environmental Management & Assessment, 2013. Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (3. útg.). Abingdon: Routledge.
- Landlíkan sem nýtist við greiningu á sýnileika.
- Landfræðilegar upplýsingar sem nýtast við að greina hvar sjónrænir viðtakendur eru staðsettir, svo sem upplýsingar um mannvirki, vegi og gönguleiðir.
- Vefsja Ferðamálastofu Íslands um áhugaverða viðkomustaði á Íslandi (sjá: <https://ferdamalastofa.gistemp.com/vefsjar/heild/>).

5.1.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Uppbygging á mólunarverksmiðju og hafnarsvæði við Þorlákshöfn hefur áhrif á ásýnd. Sérfræðiaðili mun hafa umsjón með greiningu á ásýnd og mati á áhrifum á ásýnd. Mat á ásynðaráhrifum byggir í meginráttum á tvenns konar greiningu:

- Sýnileikagreiningar, þar sem umfang sýnileika er greint og skoðað hvaðan sést til fyrirhugaðra mannvirkja.
- Líkanmyndir frá völdum sjónarhornum. Niðurstöður sýnileikagreiningarinnar verða bornar saman við svæði sem helst eru viðkvæm fyrir sjónrænum áhrifum, t.d. dvalarstaðir fólks, útsýnisstaði, ferðaleiðir og fjölfarna vegi, og áhrif á ásýnd metin út frá því.

5.2 Jarðmyndanir og sjávarbotn

5.2.1 Matsspurningar

- Hvert er grunnástand jarðmyndana á áhrifasvæði framkvæmda?
 - Hvert er mikilvægi jarðmyndana og sjávarbotns á svæðinu?
 - Hversu viðkvæmar eru jarðmyndanir?
- Hvert er verndargildi jarðmyndana og sjávarbotns á áhrifasvæði framkvæmda?
- Hvert verður beint rask á jarðmyndunum og sjávarbotni við framkvæmdir?

5.2.2 Núverandi staða og fyrirliggjandi gögn

Jarðgrunnur á svæðinu er að stærstum hluta frá dyngju á Heiðinni há eins og fram kemur í umfjöllun í aðalskipulagi sem byggir á yfirliti Orkustofnunar um þann þátt. Fram kemur að „Hraun hennar rann fyrir um 6 þúsund árum og myndar ströndina á 14 km kafla frá Þorlákshöfn og vestur eftir. Sjávarstaða hefur þá verið um 4 m lægri en í dag og hefur ströndin vafalaust færst töluvert út við gosið. Hraunið hefur mikil áhrif á alla byggingarstarfsemi. Yfirborð þess er fremur slétt og ósprungið þannig að grundun mannvirkja er auðveld og byggingarefni í sjóvarnargarða fæst úr hrauninu“.

Í gegnum tíðina hefur jarðvegur safnast saman á hrauninu og hulið það og er þéttbýli Þorlákshafnar meira og minna byggt á hrauninu. Vegna aldurs (yngra en 10.000 ára) fellur hraunið undir sérstaka vernd skv. 61. grein laga um náttúruvernd. Fjaran við Þorlákshöfn er að mestu skilgreind sem grýttar fjörur (F1)¹ en sú tegund fjara einkennist af hörðum klöppum og stórgrýti.² Þær fjörugerðir (undirflokkar grýttar fjöru) sem finnast á framkvæmdasvæði verkefnisins eru: Þangfjörur, brimsamar hnulungafjörur og hrúðukarlafjörur. Verndargildi þangfjörunnar á svæðinu er ekki þekkt, en verndargildi hinna gerðanna er lágt.

Samkvæmt Hafsjá³ Hafrannsóknastofnunar er sjávarbotninn við Þorlákshöfn skilgreindur sem grófur sjávarbotn og sendinn sjávarbotn.

Þau gögn og viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum á jarðmyndanir og sjávarbotn eru eftirfarandi:

- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd.
- Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands.
- Jarðfræðikort Orkustofnunar.
- Haukur Tómasson, Oddur Sigurðsson, Björn Jóhann Björnsson, Svanur Pálsson, 1974, Þorlákshöfn geological report. Orkustofnun.
- Hafsjá Hafrannsóknastofnunar.
- Lög nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda.
- Lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála.

5.2.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Fyrirhuguð framkvæmd hefur áhrif á jarðmyndanir og sjávarbotn. Skoðað verður hversu mikið beint rask verður á hraunum sem njóta verndar og hver varanleiki áhrifa verður. Mat verður byggt á fyrirliggjandi gögnum, en einnig verður farin vettvangsferð til að skoða hraunlög og mögulegar jarðmyndanir.

¹ <https://vistgerdakort.ni.is/> (sótt 8.3.2023)

² <https://www.ni.is/is/grodur/vistgerdir/fjara/gryttar-fjorur> (sótt 8.2.2023)

³ <https://atlas.lmi.is/mapview/?application=haf>

5.3 Lífríki í sjó og fjöru

5.3.1 Matsspurningar

- Hvert er grunnástand lífríkis í sjó á áhrifasvæði framkvæmda?
 - Þrífast botnlífverur eða önnur sjávardýr á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði?
- Hvert er verndargildi lífríkis á áhrifasvæði framkvæmda?
- Hver verða áhrif á lífríki í sjó og fjöru?

5.3.2 Núverandi staða og fyrirliggjandi gögn

Ekki hafa farið fram margar rannsóknir á lífríki í sjó innan áhrifasvæðis vegna hafnargerðar. Samkvæmt Hafsjá Hafrannsóknastofnunar⁴ eru engin friðlýst svæði tengd vernd í hafi á framkvæmdasvæði vegna hafnargerðar.

Samkvæmt skilgreiningu á fjöruvistgerðinni við Skötubót, þangfjöru, er að finna stóra brúnþörungum og þangþekja þess konar fjörugerðar yfir 50%. Þangfjörur eru mjög tegundaríkar.

Við Keflavík er að finna fjöruvistgerðirnar hrúðukarlafjörur og brimasamar hnúlungafjörur. Í hrúðukarlafjörum er lítið um plöntur og dýr vegna brims, en helst er að finna hrúðukarla og smávaxinn krækling. Í brimsömum hnúlungafjörum eru lífsskilyrði erfið en stundum geta þörungar vaxið ofarlega á stærstu steinunum. Þá þekur þang minna en þriðjung fjörunnar.

Þau gögn og viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum á lífríki í sjó og fjöru eru eftirfarandi:

- Hafsjá Hafrannsóknastofnunar.
- Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands.
- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd.
- Lög nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda.

5.3.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Áhrif á lífríki verður fyrst og fremst á framkvæmdatíma vegna byggingu hafnar við mölunarverksmiðju ásamt umferð skipa um höfnina yfir rekstrartímamann. Kanna þarf hvaða tegundir og líf finnast í sjó við framkvæmdasvæðið. Framkvæmd verður úttekt á botndýralífi, þar sem tekin verða sýni á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og þau greind með tilliti til lífríkis og tegunda.

⁴ <https://atlas.lmi.is/mapview/?application=haf>

5.4 Samfélag

5.4.1 Matsspurningar

Eftirfarandi matsspurningum verður leitast við að svara í mati á umhverfisáhrifum mölunarverksmiðjunnar á samfélag:

- Hvert er grunnástand samfélags
 - Íbúápróun
 - Atvinnulíf
 - Atvinnusókn
 - Ferðapjónusta og útivist
 - Heilsa og öryggi
- Hver verða áhrif framkvæmdanna á nærliggjandi samfélag? Bæði á framkvæmda- og rekstrartíma.

5.4.2 Núverandi staða og fyrirliggjandi gögn

Staðsetning valkostar 1 við Skötubót er á hafnarsvæði innan þéttbýlismarka Þorlákshafnar. Á svæðinu í grennd við framkvæmdasvæðið er ýmis önnur iðnaðarstarfsemi. Staðsetning valkostar 2 við Keflavík er á iðnaðarsvæði utan þéttbýlismarka Þorlákshafnar. Þar er ekki hafin iðnaðarstarfsemi að ráði, en í um 2-3 km frá framkvæmdasvæðinu er að finna landeldi. Ýmis iðnaðarstarfsemi er fyrirhuguð á iðnaðarsvæðinu.

Íbúafjöldi hefur aukist jafnt og þétt í Þorlákshöfn frá 1971. Spá Byggðastofnunar fyrir mannfjöldapróun í Hveragerði og Ölfusi er á þann veg að gert er ráð fyrir mikilli fjölgun á öllu tímabilinu til ársins 2070.⁵ Fyrirhugað atvinnusóknarsvæði uppbyggingar er sveitarfélagið Ölfus, sveitarfélagið Árborg og höfuðborgarsvæðið og áhrifasvæði miðast við um 50 km svæði.

Hvað útivist og ferðapjónustu varðar þá liggja bæði gönguleið og reiðleið í gegnum framkvæmdasvæði valkostar 2 við Keflavík. Við framkvæmdasvæði valkostar 1 við Skötubót liggja göngu- og reiðleiðir í jaðri svæðisins, en einnig er golfvöllur skammt frá.

Þau gögn og viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum á samfélag eru eftirfarandi:

- Aðalskipulag Ölfuss 2020-2036.
- Skýrslur Byggðastofnunar
- Sóknaráætlun Suðurlands 2020-2024.

5.4.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Á framkvæmdatíma má búast við ónæði vegna framkvæmda. Fjallað verður um hvernig uppbyggingu verður háttað og möguleg tímabundin samfélagsleg áhrif þess.

Lagt verður mat á áætlaða umferð á rekstrartíma verksmiðjunnar, hækkað hlutfall þungra bifreiða og möguleg áhrif umferðar á hávaða og loftmengun.

Reiknað er með að störf á framkvæmdatíma geti orðið allt að 100, en þegar að fullri starfsemi verksmiðju er náð muni hún skapa um 70-90 heilsársstörf. Þá má gera ráð fyrir afleiddum störfum vegna stærðar verkefnisins. Fjallað verður nánar um áhrif framkvæmda og reksturs mölunarverksmiðju á samfélag í umhverfismatsskýrslu og verður matið byggt á fyrirliggjandi gögnum.

⁵ Byggðastofnun, 2022.

5.5 Fornleifar

5.5.1 Matsspurningar

Eftirfarandi matsspurningum verður leitast við að svara í mati á umhverfisáhrifum mölunarverksmiðjunnar á fornleifar:

- Hvaða fornleifar eru innan áhrifasvæða valkosta?
- Hvert er mikilvægi fornleifa á svæðinu?
 - Mælikvarðar sem horft er til eru sérstakar friðlýsingar og almenn friðun skv. lögum um menningarminjar og varðveislugildi skv. fornleifaskráningu?,
- Hvert er umfang áhrifa?
 - Horft er til fjarlægðar framkvæmda frá fornleifum eða friðhelgunarsvæði hennar.
 - Horft er til áhættumats minja skv. fornleifaskráningu, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma.

5.5.2 Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn

Á framkvæmdasvæði beggja valkosta eru ekki skilgreindar fornminjar eða svæði sem njóta verndar á aðalskipulagsupprætti. Á hafnarsvæðinu við Skötubót geta samkvæmt greinagerð með núgildandi deiliskipulagi hugsanlega leynst minjar í jörðu og bent á að við framkvæmdir á þessum svæðum skuli sýna fyllstu varkárni. Með hliðsjón af því verður farið varlega í allar jarðvegsframkvæmdir með það að leiðarljósi að ef komi upp áður óþekktar menningarminjar þá verði rask sem minnst og viðeigandi aðilar látnir vita um leið í samræmi við lög nr. 80/2012 um menningarminjar.

Þau gögn og viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum á fornleifar eru eftirfarandi:

- Aðalskipulag Ölfuss 2020-2036.
- Lög nr. 80/2012 um menningarminjar.

5.5.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar verða fyrst og fremst af beinu raski við framkvæmdir. Fornleifafræðingur verður fenginn til að rannsaka fornleifar á framkvæmdasvæði beggja valkosta. Í umhverfismatsskýrslu verður greint frá niðurstöðum skráninga, lagt mat á hversu mikil hætta skapast á að minjar raskist og lagðar til mótvægisáðgerðir ef þörf er á.

5.6 Vatnafar

5.6.1 Matsspurningar

Eftirfarandi matsspurningum verður leitast við að svara í mati á umhverfisáhrifum mölunarverksmiðjunnar á vatnafar:

- Eru vatnsverndarsvæði innan áhrifasvæðis valkosta?
- Hvaða framkvæmdaþættir gætu valdið mengun á grunnvatni?
- Hvaða staðsetningar eru hentugar fyrir vatnstöku starfseminnar?

5.6.2 Núverandi staða og fyrirbyggjandi gögn

Sveitarfélagið Ölfus hefur staðið fyrir vatnafarsrannsóknum á svæðinu í kring um Þorlákshöfn. Svæðið er talið mjög vatnsgæft en skortur er á gögnum til þess að staðfesta kenningar um grunnvatnsstrauma og þykkt ferskvatnslinsu. Á svæðinu háttar þannig til, að ferskvatn flýtur ofan á jarðsjó og þynnist ferskvatnslinsan út í átt til sjávar.

Samkvæmt greiningu Verkfræðistofunnar Vatnaskila (2018) einkennist vatnafar í Ölfusi af miklu grunnvatnsrennsli og litlu rennsli á yfirborði. Úrkoma sem fellur á hálendi sígur í jörðu og rennur sem grunnvatn, annars vegar til sjávar vestan Þorlákshafnar í Selvogsstraumi og hins vegar til Ölfusár og sjávar austan Þorlákshafnar í Ölfusstraumi. Sprungusveimur með NA-SV stefnu, frá Hellisheiði til suðvesturs, er talinn beina grunnvatni af hálendi til sjávar í Selvogi. Á láglendi milli Herdísarvíkur og Þorlákshafnar eru mjög vatnsleiðandi nútímahraun sem flytja grunnvatn greiðlega til sjávar. Grunnvatnsrennsli til sjávar á Hafnarnesi er talið minna en vestan og austan við nesið.

Nokkur fjöldi borhola er á svæðinu við byggðarkjarna Þorlákshafnar en skortur er á gögnum um halla grunnvatnsborðs og eiginleika grunnvatns. Síðustu ár hefur verið borað við ströndina vestan við Þorlákshöfn í tengslum við vatnstöku til fiskeldis. Gögn úr þessum borunum, önnur en þau sem skráð eru í Borholuskrá Orkustofnunar, eru í eigu viðkomandi aðila og almennt ekki aðgengileg.

Tvö vatnsból eru í notkun hjá sveitarfélaginu. Vatnsból á Hafnarsandi um 1 km vestan við Þorlákshöfn og vatnsból á Unubakka við norðurenda byggðakjarnans á Þorlákshöfn. Fyrirhugað er að færa vatnsból sveitarfélagsins við Þorlákshöfn til norðvesturs, lengra frá Suðurstrandarvegi og frá fyrirhuguðum iðnaðarsvæðum vestan Þorlákshafnar.

Vitað er að ferskvatnslinsa við ströndina er þunn. Gæta þarf að sjálfbærni við vinnslu ferskvatns á þessu svæði því of mikil vinnsla spillir ferskvatnslaginu.

Þau gögn og viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum á vatnafari eru eftirfarandi:

- Vatnsvernd. Skýringaruppráttur Sveitarfélagsins Ölfuss.
- Borholuskrá Orkustofnunar.
- Verkfræðistofan Vatnaskil, 2018. Greining á grunnvatnsauðlindinni í nágrenni Þorlákshafnar. Líkangerð til mats á færslu vatnsbóls sveitarfélagsins og skipulagi vegna uppbyggingar fiskeldis. Unnið fyrir sveitarfélagið Ölfus. Skýrsla nr. 18.09.
- Orkustofnun, 1995. Þorlákshöfn. Grunnvatn og vatnsvernd. Unnið fyrir Ölfushrepp. Skýrsla OS-95027/VOD-04 B.
- Orkustofnun, 1988. Leit að volgum jarðsjó og heitu vatni við Þorlákshöfn. Niðurstöður borana 1987. Skýrsla OS-88020/JHD-11 B.
- Orkustofnun, 2000. Yfirlit um jarðfræði og vatnafar í Ölfusi og grennd. Greinargerð með tveimur jarðfræðikortum. ÁH-2000/05.

5.6.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Eftirfarandi rannsóknir þarf að ráðast í til þess að meta áhrif framkvæmda á vatnafar:

- Skoða þarf valkosti með tilliti til vatnsverndarsvæða samkvæmt aðalskipulagi Sveitarfélagsins Ölfuss.
- Framkvæma þarf áhættumat fyrir uppbyggingu og rekstur mólunarverksmiðju og kortleggja þannig áhættuþætti m.t.t. mengunar grunnvatns.
- Skoða hvar mögulegt er að byggja ný vatnsból út frá fyrirbyggjandi gögnum og rannsaka í kjölfarið vinnslugetu hvers svæðis. Þetta krefst þess að boraðar verði

rannsóknarholur og framkvæmd dæluþróf þar sem vatnsgæði, afkastageta og svörun svæða við tiltekinni vinnslu eru metin.

5.7 Loftslag

5.7.1 Matsspurningar

Eftirfarandi matsspurningum verður leitast við að svara í mati á umhverfisáhrifum mólunarverksmiðjunnar loftslag:

- Hver er staða loftslags í dag?
- Með hvaða hætti mun mólunarverksmiðjan mögulega auka og/eða draga úr losun gróðurhúsalofttegunda?
- Hvaða áhrif mun starfsemin mögulega hafa á markmið stjórnvalda um losun gróðurhúsalofttegunda?

5.7.2 Núverandi staða og fyrirliggjandi gögn

Ísland er aðili að Parísarsamkomulaginu um Loftslagsmál frá árinu 2015 þar sem sett eru fram markmið ESB um að draga úr losun um 40% fram til 2030, miðað við árið 1990. Auk þess hefur ríkisstjórn Íslands sett fram markmið um kolefnishlutleysi árið 2040. Ísland hyggst gera þetta með þrennum hætti.

Á heimsvísu má áætla að byggingariðnaðurinn losi um 40% af heildar losun gróðurhúsalofttegunda. Enn fremur má ætla að framleiðsla á sementi sé um 8% af CO₂ sem losað er af mannavöldum á jörðinni, en yfir 4 billjón tonn af sementi eru framleidd árlega, þar af um 180 milljón tonn í Evrópu (Lehne og Preston, 2018). Notkun móbergs sem íauka í sementsframleiðslu í stað annarra íauka í sementsvinnslu mun lækka kolefnisspor vinnslunnar um allt að 20% og til athugunar er að ná enn lengra í innblöndun í sementsframleiðslu.

Þau gögn og viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum á loftslagi eru eftirfarandi:

- Skýrslur Milliríkjanefndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (IPCC).
- Aðgerðaráætlun íslenskra stjórnvalda í loftslagsmálum.
- Vegvísir Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar um vistvænni mannvirkjagerð 2030 (Byggjum grænni framtíð, 2022).
- Johanna Lehne og Felix Preston, „Making Concrete Change: Innovation in Low-carbon Cement and Concrete,“ The Royal Institute of International Affairs, London, 2018.
- The European Cement Association, „Key Facts & Figures,“ 2018.
- „The Cement Sustainability Initiative (CSI) - Cement Industry and CO₂ Performance – Getting the Numbers Right,“ World business council for sustainable development, Genf, 2009.
- Kupwade-Patil, K., De Wolf, C., Chin, S., Ochsendorf, J., Hajiah, A.E., Al-Mumin, A., & Büyükköztürk, O. (2018) Impact of Embodied Energy on materials/buildings with partial replacement of ordinary Portland Cement (OPC) by natural Pozzolanic Volcanic Ash. *Journal of Cleaner Production*, 177, 547-554.
- Robayo-Salazar, R., Mejía-Arcila, J., de Gutiérrez, R.M., & Martínez, E. (2018) *Life cycle assessment (LCA) of an alkali-activated binary concrete based on natural volcanic pozzolan: A comparative analysis to OPC concrete*. *Construction and Building Materials*, 176, 103-111.

- Lemounga, P.N., Wang, K., Tang, Q., Nzeukou, A.N., Billong, N., Chinje, U., & Cui, X. (2018) *Review on the use of volcanic ashes for engineering applications*. Resources, Conservation and Recycling, 137, 177-190.
- Umhverfisstefna framkvæmdaraðila.

5.7.3 Áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Í umhverfismatsskýrslu verður nánari umfjöllun um loftslagsáhrif verkefnisins á framkvæmda- og rekstrartíma. Gerð verður greining á losun gróðurhúsalofttegunda við framleiðslu móbergs sem íauka í sement og niðurstöður bornar saman við stöðu iðnaðarins í dag.

5.8 Umhverfispættir sem ekki verða metnir

Mikilvægur hluti af vinnu við matsáætlun er að skilgreina þá umhverfispætti sem eru viðkvæmir og gætu orðið fyrir áhrifum með uppbyggingu framkvæmdar og skoða þarf nánar í umhverfismati verkefnisins. Að sama skapi er einnig mikilvægt að vinsa út þá þætti sem ekki er talin sérstök þörf á að skoða nánar í umhverfismati. Við skoðun á fyrirbyggjandi gögnum í þessu verkefni telur framkvæmdaraðili ekki þörf á að fjalla frekar um gróðurfar, fugla, mengun og hljóðvist, en fjallað er um ástæður þess hér að neðan.

5.8.1 Gróðurfar

Samkvæmt kortlagningu Náttúrufræðistofnunar Íslands á vistgerðum⁶ eru eftirfarandi vistgerðir að finna innan framkvæmdasvæða valkosta:

Tafla 5.1 Vistgerðir á framkvæmdasvæði valkosta.

Vistgerð	Verndargildi
Valkostur 1	
Lynghraunavist	Miðlungs
Mosahraunavist	Miðlungs
Alaskalúpína	Verndargildi er ekki tiltekið sérstaklega en lúpína er nokkuð útbreidd á láglandi í öllum landshlutum.
Þangfjörur	Verndargildi þangfjara ræðst að undirvistgerð, og hún er ekki skráð á vistgerðakorti NÍ
Valkostur 2	
Eyðihraunavist	Lágt. Er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.

Þegar horft er til vistgerða sem skilgreindar hafa verið á svæðinu (tafla 5.1) sem og að gróðurfar á svæðinu virðist einsleitt, er ekki talið að valkostir mólunarverksmiðju séu staðsettir á svæðum sem hafa verndargildi með tilliti gróðurfars. Einnig eru báðar lóðir staðsettar á lóðum sem skilgreindar hafa verið undir atvinnustarfsemi. Ekki er því talin ástæða til að fjalla nánar um áhrif framkvæmda á gróðurfar í umhverfismatsskýrslu.

5.8.2 Fuglalíf

Í nógildandi aðalskipulagi er fjallað um fuglalíf. Þar segir m.a.: „Hraunasvæði á láglandi eru fábreytt með tilliti til fuglalífs og svipar oft til heiða- og fjallasvæða. Varþéttleiki er yfirleitt lágur og helstu tegundir eru heiðlóa, spói, sendlingur, snjótittlingur, steindepill, skógarþróstur og þúfutittlingur“.

⁶ <https://vistgerdakort.ni.is/>

Lóðir beggja valkosta fyrirhugaðrar verksmiðju eru ekki innan skilgreindra mikilvægra fuglasvæða samanber kortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands⁷ og ekkert sem bendir til þess að svæðið sé mikilvægt með tilliti til fuglalífs. Ekki er því talin ástæða til að fjalla nánar um áhrif framkvæmda á fuglalíf í umhverfismatsskýrslu.

5.8.3 Mengun og hljóðvist

Við Skötubót, með fyrirhuguðum síðari breytingum, yrði verksmiðjan staðsett norður af svæðum sem nýtt eru undir ýmsa atvinnustarfsemi, ýmist á athafna- eða hafnarsvæði. Ekki liggja fyrir mælingar á hávaða á svæðinu en gera má ráð fyrir að gildi á svæðinu í dag séu lág, enda engin starfsemi þar.

Stutt er í nokkuð viðkvæma viðtaka hávaða og mengunar frá verksmiðjulóð valkostar 1 við Skötubót. Næsta íbúðarbyggð er í um 600 m fjarlægð frá lóð fyrirhugaðrar verksmiðju. Samkvæmt nýju aðalskipulagi er stefnt að uppbyggingu íbúðarhúsnæðis á milli Ölfusbrautar og Vesturbakka í um 250 m fjarlægð frá verksmiðjulóðinni. Til norðausturs er útivistarsvæði/golfvöllur í um 300 m fjarlægð.

Við Keflavík yrði starfsemin ekki í grennd við skilgreind íbúðarsvæði, en allt svæðið er skilgreint sem iðnaðarsvæði.

Starfsemi mölunarverksmiðju er framkvæmd þar sem er unnið með efni í vélum og tækjum innanhúss þar sem efnið er meðhöndlað fyrir framleiðsluferlið. Við meðhöndlun og vinnslu má búast við að hljóðmengun frá starfsemi sé allt að 65 dB við verksmiðjuvegg utanhúss þegar ákveðnir þættir verksmiðjunnar eru í vinnslu. Gert er ráð fyrir að hávaði frá verksmiðju muni ekki fara yfir mörk reglugerðar um hávaða frá atvinnustarfsemi, en þar er miðað við 50 dB við húsvegg íbúðarhúsa yfir daginn en 40 dB að nóttu. Farið verður eftir þeim hljóðvistarkröfum sem miða við það hljóðvistarstig sem er heimilt á þeim tíma dags sem vinnsla á sér stað.

Við mótun mannvirkja og innviða á skipulagssvæðinu verður sérstaklega hugað að hljóðvist og gerðar ráðstafanir bæði fyrir almenna starfsaðstöðu starfsfólks, starfsmannarými og aðliggjandi byggð. Mótun lóðar og landslag, notkun umhverfisvænna hljóðlausna og hátækni búnaðar eru aðgerðir sem hugað verður að við skipulagsvinnu lóðarinnar. Til að vinna gegn umhverfisáhrifum og sandfoki verður allt efni meðhöndlað í lokuðu kerfi frá móttöku þess til lestunar í skip. Búnaður til lestunar er í lokuðu kerfi svo ekki verður um neina rykmyndun vegna framleiðslunnar. Öll starfsemi hefur verið áformuð og skipulögð til að vera innan mannvirkja á framkvæmdasvæðinu til að koma í veg fyrir sandfok eða aðra mengun. Það er einnig í samræmi við samþykkt skipulags- og umhverfisnefndar Ölfuss frá því í júlí 2022. Ekki verður fjallað nánar um áhrif á mengun og hljóðvist í umhverfismatsskýrslu.

6. Skipulag og aðrar áætlanir

6.1 Landsskipulag

Í landsskipulagsstefnu segir að skipulag byggðar og landnotkunar eigi að stuðla að auknum lífsgæðum fólks og samkeppnishæfni landsins alls og sem og stuðla að sjálfbærri þróun. Nánar verður fjallað um tengsl mölunarverksmiðju við landsskipulagsstefnu í umhverfismatsskýrslu.

⁷ <https://vistgerdakort.ni.is/>

6.2 Svæðisskipulag

Svæðisskipulag fyrir Suðurland liggur ekki fyrir, en vinna stendur yfir. Samtök Sunnlenskra sveitarfélaga (SASS) hafa gefið út sóknaráætlun fyrir Suðurland sem ber nafnið Sóknaráætlun Suðurlands 2020-2024. Í sóknaráætlun eru settar fram megináherslur um umhverfi, samfélag og atvinnu og nýsköpun. Endanlegt svæðisskipulag mun byggja á megináherslum og framtíðarsýn sem sett er fram í sóknaráætlun. Gerð verður grein fyrir meginmarkmiðum svæðisskipulagsins í umhverfismatsskýrslu.

6.3 Aðalskipulag

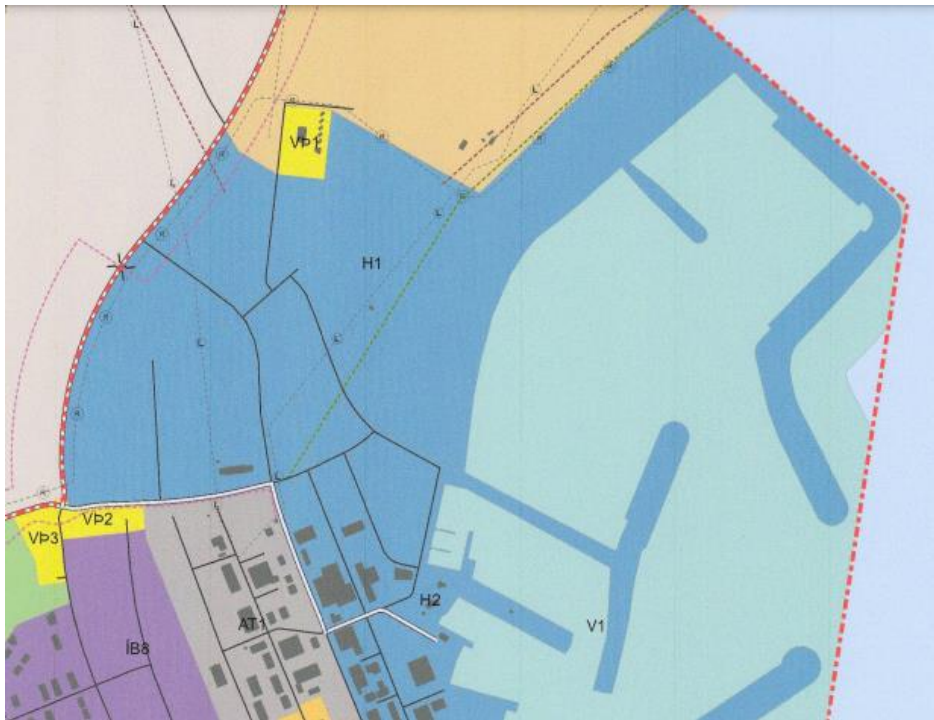
Á framkvæmdasvæðum valkosta er í gildi Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2020-2036 sem var samþykkt í september 2022. Það tekur til alls lands innan marka sveitarfélagsins, þ.e. til þéttbýlis í Þorlákshöfn, þéttbýlis í Árbæjarhverfi, dreifbýlis og afréttarlanda. Meginmarkmið aðalskipulagsins er að stuðla að hagkvæmari þróun byggðar á svæðinu, m.a. með því að skapa sem best skilyrði fyrir öflugt atvinnulíf og gera búsetu á svæðinu eftirsóknarverða.

Í gildandi aðalskipulagi er valkostur 1 á hafnarsvæði H1 (**mynd 6.1**) norðan við íbúðabyggðina í Þorlákshöfn, en valkostur 2 er á iðnaðarsvæði I3 (**mynd 6.2**) suðvestan við íbúðabyggðina. Framkvæmdin kallar á breytingar á aðalskipulagi.

Hafnarsvæði H1 er skilgreint sem framtíðarsvæði fyrir stækkun hafnarsvæðisins. Ætla má að skoða þurfi skilmála landnotkunar á svæðinu þar sem ráðgert er að lóð fyrir mólunarverksmiðju yrði afmörkuð og breytingar þar á m.t.t. þess að svæðið er eingöngu skilgreint sem hafnarsvæði en ekki svæði fyrir iðnaðarstarfsemi. Samhliða þarf að breyta hafnarmannvirkjum í aðalskipulagi í samræmi við áform framkvæmdaraðila um breytingar á núverandi hafnarmannvirkjum (sjá nánar í kafla 3.3.2).

Á svæði I3 er gert ráð fyrir fiskeldi og tengdri starfsemi með svigrúmi fyrir breytingum á núverandi húsnæði og nýbyggingar á svæðinu sem falla að nýtingu svæðisins. Þörf er á að breyta aðalskipulagi fyrir iðnaðarsvæði I3 þar sem skilmálum fyrir svæðið yrði breytt í samræmi við fyrirhugaða starfsemi mólunarverksmiðju og mögulegra innviða. Þá þarf að breyta aðalskipulagi í samræmi við áform um hafnarmannvirki valkostar 2 í Keflavík.

Skilgreina þarf vatnstökusvæði fyrir fyrirhugaða borun á grunnvatnsholu og innviði fyrir aðgengi að grunnvatni.



Mynd 6.1 Úr aðalskipulagi Ölfuss 2020-2036. Landnotkun svæðis við valkost 1.



Mynd 6.2 Úr aðalskipulagi Ölfuss 2020-2036. Landnotkun svæðis við valkost 2.

6.4 Deiliskipulag

Hafnarsvæði H1

Gildandi deiliskipulag hafnarsvæðis (samþykkt 20.3.2019) Þorlákshafnar tekur meðal annars til norðurhluta hafnarsvæðisins þar sem skilgreindar eru 31 nýjar lóðir ásamt umferðarflæði um svæðið. Skipulagi svæðisins er skipt upp í fimm reiti og með sérskilmála fyrir hvern reit. Fyrirhuguð staðsetning mölunarverksmiðju er á reit 1 sem áætlaður er undir hafnsækna starfsemi og ýmskonar þjónustu við hafnarstarfsemina. Breyta þarf deiliskipulagi til samræmis við valkost 1.

Iðnaðarsvæði I3

Ekki er í gildi deiliskipulag fyrir það iðnaðarsvæði I3 þar sem ráðgert er að ráðstafa lóð fyrir starfsemi mölunarverksmiðju. Deiliskipulag fyrir Laxabraut 21-25 frá 2021 og Laxabraut 17 frá 2022 er í gildi fyrir þær lóðir sem báðar eru innan iðnarsvæðis I3.

Þörf væri á að afmarka lóð innan iðnaðarsvæðis I3 og vinna deiliskipulag fyrir lóðina þar sem starfsemi mölunarverksmiðju er fyrirhuguð. Mögulega væri hægt að skoða hvort hægt sé að leggja fram tillögu að breytingu á núverandi deiliskipulagi fyrir allt iðnaðarsvæði I3.

7. Kynning og samráð

Verkefnið hefur verið kynnt sveitarstjórn Ölfus í þrígang á undirbúningstíma þess auk þess sem talsvert samráð hefur verið við fulltrúa sveitarfélagsins er varðar upplýsingaöflun.

7.1 Fyrirspurn um matsskyldu

Þar sem undanfari þessarar matsáætlunar var fyrirspurn um matsskyldu sem send var inn til Skipulagsstofnunar hefur farið fram talsvert samráð og kynning á verkefninu. Umsagnaraðilar voru Sveitarfélagið Ölfus, Heilbrigðiseftirlit Suðurlands, Húsnæðis- og mannvirkjastofnun, Landsnet, Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands, Umhverfisstofnun, Vegagerðin og Vinnueftirlit ríkisins. Ýmsar athugasemdir bárust við fyrirspurninni og hefur þeim sem kröfðust viðbragða verið svarað. Sjá má svör við athugasemdum á vef Skipulagsstofnunar.

Ákvörðun Skipulagsstofnunar (dags. 17.janúar 2023) var á þann veg að framkvæmdin væri matsskyld framkvæmd samkvæmt lögum nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

7.2 Matsáætlun

Samkvæmt lögum nr. 111/2021, um umhverfismat framkvæmda og áætlana, hefur almenningur tækifæri til að gera umsagnir við þessa matsáætlun á meðan á kynningu Skipulagsstofnunar stendur. Jafnframt leitar stofnunin umsagna umsagnaraðila í samræmi við framangreind lög þar sem fram skal koma hvort umsagnaraðilar hafi athugasemdir við það hvernig framkvæmdaraðili hyggst vinna að umhverfismati framkvæmdarinnar, út frá sínu starfssviði.

Framkvæmdaraðili fær tækifæri til að bregðast við þeim umsögnum sem berast og senda Skipulagsstofnun, sem að endingu kynnir álit sitt um matsáætlun eftir að fullnægjandi gögn hafa borist. Álitð felur í sér leiðbeiningar til framkvæmdaraðila um vinnslu, efni og framsetningu umhverfismatsskýrslu.

7.3 Umhverfismatsskýrsla

Þegar umhverfismatsskýrsla framkvæmdaraðila liggur fyrir kynnir Skipulagsstofnun hana fyrir almenningi. Á kynningartímanum mun umhverfismatsskýrslan vera aðgengileg á netinu auk þess sem hún mun liggja frammi á aðgengilegum stað nærri framkvæmdasvæði og hjá Skipulagsstofnun í sex vikur, sem jafnframt er sá frestur sem almenningi er gefinn til að koma skriflegum umsögnum á framfæri við Skipulagsstofnun. Samhliða leitar stofnunin umsagna umsagnaraðila eftir eðli máls hverju sinni, þar á meðal leyfisveitenda, þar sem meðal annars er mikilvægt að fram komi hvort umsagnaraðili hafi athugasemdir við umfjöllun í umhverfismatsskýrslu út frá starfssviði umsagnaraðila. Ef tilefni er til getur Skipulagsstofnun, í samráði við framkvæmdaraðila, ákveðið að kynna framkvæmd og umhverfismatsskýrslu á opnu húsi, kynningarfundum eða á annan hátt.

Framkvæmdaraðili fær tækifæri til að bregðast við þeim umsögnum sem berast og senda Skipulagsstofnun. Þegar fullnægjandi viðbrögð framkvæmdaraðila liggja fyrir skal Skipulagsstofnun, að sjö vikum liðnum, gefa út álit sitt um umhverfismat mólunarverksmiðjunnar í samræmi við 24. gr. laga nr. 111/2021.

Heimildaskrá

- Cembureau. (2020). Cementing the European Green Deal: Reaching Climate Neutrality Along the Cement and Concrete Value Chain by 2050. https://www.cembureau.eu/media/w0lbouva/cembureau-2050-roadmap_executive-summary_final-version_web.pdf
- Christian Helledie og Ole Juul Jensen. (2016). *Nordkystens fremtid: Kystteknisk skitseprojeckt* [PowerPoint glærur]. <https://nordkysten.helsingor.dk/media/jkdd20q1/raadgivers-praesentation-af-det-kysttekniske-skitseprojeckt.pdf>
- Concrete needs to lose its colossal carbon footprint. (2021). *Nature*, 597(7878), 593–594. <https://doi.org/10.1038/d41586-021-02612-5>
- Fiskistofa. (e.d.-a). *Flokkun hafbotnsins* [kort]. Hafsjá. <https://atlas.lmi.is/mapview/?application=haf>
- Fiskistofa. (e.d.-b). *Reglugerðarlokanir* [kort]. Hafsjá. <https://atlas.lmi.is/mapview/?application=haf>
- Jensen, J.H., Viggósson, G., Elfrink, B. og Brøker, I. (2007). *Bakkafjara Sediment Transport and Morphology: Phase 2*. Siglingastofnun og DHI.
- Mannvit, Vatnaskil og Leo van Rijn Sediment. (2020). *Landeyjahöfn harbour preliminary independent evaluation: Data review and assessment of harbour utilization*. Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið. https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Landeyjahofn_harbour_preliminary_independent_evaluation.pdf
- Prakasan, S., Palaniappan, S., & Gettu, R. (2019). Study of Energy Use and CO2 Emissions in the Manufacturing of Clinker and Cement. *Journal of the Institution of Engineers (India): Series A*, 101(1), 221–232. <https://doi.org/10.1007/s40030-019-00409-4>
- Reglugerð um bann við veiðum milli lands og Vestmannaeyja nr. 732. (1997). <https://island.is/reglugerdir/nr/0732-1997/d/2021-10-30>
- Reglugerð um takmarkanir við veiðum með fiskibotnvörpu nr. 960. (2019). <https://island.is/reglugerdir/nr/0960-2019>
- Sigurður Áss Grétarsson og Sigurður Sigurðson. (2013). *Sandburður við Landeyjahöfn* [PDF glærur]. Siglingastofnun Íslands. <https://www.samgongustofa.is/media/siglingar/skyrslur/Sandburdur-vid-Landeyjahofn-21-3-2013.pdf>
- Steinunn Hilma Ólafsdóttir og Klara Jakobsdóttir. (2021). Friðuð svæði innan landhelgi Íslands og viðkvæm vistkerfi. Samantekt fyrir atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið á fyrirbyggjandi gögnum sem til eru frá svæðum í hafinu umhverfis Íslands sem hafa verið lokuð í yfir 10 ár og veiðar með botnveiðafærum hafa verið takmarkaðar eða bannaðar. *Haf- og vatnarannsóknir*. ISSN 2298-9137
- Vegagerðin og VSÓ ráðgjöf. (2020). Viðhaldsdýpkun í Landeyjahöfn. Efnislosun í sjó. Matsskýrsla, febrúar 2020. Sjá: <https://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/1433/201906040.pdf>
- Johanna Lehne og Felix Preston, „Making Concrete Change: Innovation in Low-carbon Cement and Concrete,“ The Royal Institute of International Affairs, London, 2018