



LANDFYLLING VIÐ ÞORLÁKSHAFNARHÖFN

Matsskyldufyrirspurn

10.12.2024



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

108322-SKY-001-V01

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01/34

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUÐA

Sigurður Steinar Ásgeirsson

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ásgeir Jónsson

LYKILORÐ

Tilkynning, matsskylda, mat á umhverfisáhrifum, landfylling, Ölfus

STAÐA SKÝRSLU

- ☐ Drög
☐ Drög til yfirlstrar
☒ Lokið

DREIFING

- ☒ Opin
☐ Dreifing með leyfi verkkaupa
☐ Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Landfylling við Þorlákshafnarhöfn - Matsskyldufyrirspurn

VERKHEITI

Ölfus Hafnargarður

VERKKAUÐI

Ölfus

HÖFUNDUR

Halla Kristjánsdóttir
Tryggvi Þór Logason

ÚTDRÁTTUR

Sveitarfélagið Ölfus hyggst gera breytingar á hafnarsvæði H3 í þéttbýlinu á Þorlákshöfn þar sem fyrirhuguð er tæplega 1 ha landfylling á syðsta hluta hafnarsvæðisins. Hafnarsvæði H3 er nú um 12 ha en fyrirhuguð framkvæmd gerir ráð fyrir um 9.000 m² landfyllingu við Suðurvaragarð.

Framkvæmdin er tilkynningaskyld til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar um það hvort hún þurfi að undirgangast mat á umhverfisáhrifum, sbr. lið 13.02 í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Framkvæmdaraðil óskar hér með eftir ákvörðun Skipulagsstofnunar um það hvort framkvæmdin sé matsskyld.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Halla Kristjánsdóttir Tryggvi Þór Logason	17.9.24	Tryggvi Þór Logason Snævarr Örn Georgsson	5.11.24 6.11.24	Halla Kristjánsdóttir	10.12.24

EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR	7
1.1	Staðsetning og staðhættir	7
1.2	Framkvæmdaraðili, tilgangur og markmið	9
1.3	Helstu upplýsingar um framkvæmd	9
1.4	Frágangur	10
2	SKIPULAG OG ÁÆTLANIR	11
2.1	Aðalskipulag Ölfuss 2020-2036	11
2.2	Deiliskipulag	13
2.3	Landsskipulagsstefna 2024-2038	13
2.4	Vatnaáætlun Íslands	14
2.5	Leyfisveitingar	14
3	HELSTU UMHVERFISÁHRIF FRAMKVÆMDARINNAR	15
3.1	Matskylda framkvæmdar	15
3.2	Umhverfispættir	17
3.3	Jarðmyndanir/sjávarbotn	17
3.3.1	Niðurstaða	18
3.4	Vistgerðir	18
3.4.1	Niðurstaða	19
3.5	Fuglalíf	19
3.5.1	Niðurstaða	19
3.6	Ásýnd og landslag	19
3.6.1	Niðurstaða	21
3.7	Loftslag	21
3.7.1	Niðurstaða	22
3.8	Fornminjar	22
3.8.1	Niðurstaða	22
3.9	Útivist	23
3.9.1	Niðurstaða	24
3.10	Vatnshlot	25
3.10.1	Niðurstaða	28
4	SAMANTEKT	29
	HEIMILDASKRÁ	30
	VIÐAUKI A	33

MYNDASKRÁ

MYND 1 Kort sem sýnir hvar fyrirhuguð landfylling er staðsett, merkt með rauðum hring. Kort: EFLA.	8
MYND 2 Fyrirhuguð landfylling.	10
Mynd 3 Skjaskot af þéttbýlisupprætti Þorlákshafnar, breytingin er innan rauða hringsins.	11
MYND 4 Fyrri deiluskipulagsbreyting á Suðurvarargarði.	13
MYND 5 Þangfjara á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Myndir: Google Maps.	19
MYND 6 Útsýnisskífa við Nesbraut. Horft til suðurs í átt að Hafnarnesvita. Mynd: Google Maps.	20
MYND 7 Brimbrettasvæði í sjónum við fyrirhugaða landfyllingu. Fyrirhuguð landfylling er merkt með gráum fláka og brimbrettasvæði er merkt með bláum fláka. Tekið skal fram að kortið sýnir ekki nákvæma afmörkun brimbrettasvæðis heldur gróflega staðsetningu.	23
MYND 8 Grunnástand kenniöldu við fyrirhugað framkvæmdasvæði. Grátt svæði táknar land. Fyrirhuguð staðsetning landfyllingar er innan rauða hringsins.	24
MYND 9 Strandsjávarhlotið Stokkseyri að Þorlákshöfn (nr. 103-1341-C). Skjaskot úr Vatnavefsjá.	26
MYND 10 Grunnástand kenniöldu fyrir tilkomu Suðurvararbryggju. Grátt svæði táknar land.	27
MYND 11 Kennialda eftir tilkomu Suðurvararbryggju. Grátt svæði táknar land.	27

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 1 Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa.	15
TAFLA 2 Hugtök yfir vægi áhrifa sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrif framkvæmda.	16
TAFLA 3 Forsendur fyrir kolefnisútreikningi.	21
TAFLA 4 Niðurstöður framkvæmdaraðila	29

1 INNGANGUR

Sveitarfélagið Ölfus fyrirhugar breytingar og endurbætur á hafnarsvæði Þorlákshafnar. Þar á meðal við Suðurvararbryggju þar sem Suðurvarargarður hefur verið lengdur og viðlegukanti snúið svo stór skip eigi auðveldara með að athafna sig innan hafnarinnar.

Núverandi hafnarsvæði H3 er um 12 ha að stærð og fyrirhuguð breyting á H3 gerir ráð fyrir um 9.000 m² landfyllingu sunnan Suðurvarargarðar. Efnið sem notað verður í landfyllinguna kemur til með að vera uppúrtekt vegna dýpkunar við nýja Suðurvararbryggju. Gert er ráð fyrir að í landfyllinguna sjálfa verði notað um 27.000 m³ af efni og í grjótkápuna um 10.000 m³ af grjóti.

Framkvæmdin er tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar um það hvort þær þurfi að undirgangast mat á umhverfisáhrifum, sbr. lið 13.02 í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Breytingar á hafnarmannvirkjum við Suðurvararbryggju eru ekki hluti af framkvæmd þessari en voru tilkynntar til Skipulagsstofnunar þann 18. ágúst 2021 og lá ákvörðun stofnunarinnar um matsskyldu fyrir þann 10. nóvember 2021 [1].

1.1 Staðsetning og staðhættir

Hafnarsvæðið er í þéttbýli Þorlákshafnar í sveitarfélaginu Ölfus (mynd 1). Fyrirhuguð framkvæmd er á svæði sem staðsett er á syðsta hluta hafnarsvæðisins. Landfylling kemur til með að vera í fjörunni á milli Suðurvararbryggju og útsýnispalls við Nesbraut. Fjaran er grýtt og erfið yfirferðar og svæðið við fjöruna hefur verið raskað út af hafnarstarfseminni. Aðkoma er frá Hafnarskeiði/Nesbraut.



MYND 1 Kort sem sýnir hvar fyrirhuguð landfylling er staðsett, merkt með rauðum hring. Kort: EFLA.

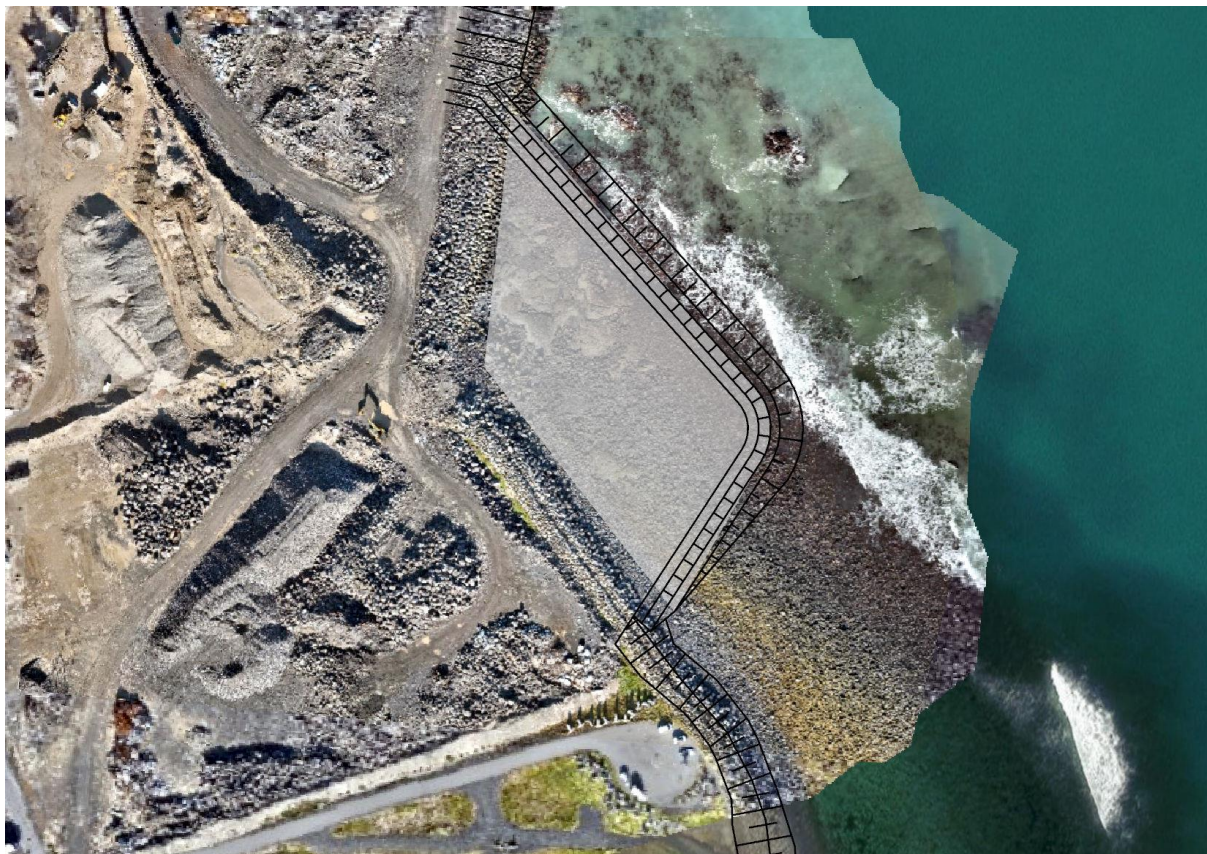
1.2 Framkvæmdaraðili, tilgangur og markmið

Framkvæmdaraðili er sveitarfélagið Ölfus og fyrirhuguð framkvæmd er hluti af breytingum og endurbótum sem hafa átt sér stað á hafnarsvæði Þorlákshafnar. Höfnin er undirstaða atvinnulífs og þróun byggðar í bænum. Um er að ræða einu flutnings- og fiskihöfn Suðurlands allt austur til Hornafjarðar, og þjónustar hún einnig höfuðborgarsvæðinu. Þorlákshöfn er skilgreind sem stór fiskihöfn og mikilvæg sem slík, en umsvif hafnarinnar eru fjölbreytt og hafa aukist með tíðari komu vöruflutningaskipa og leggur sveitarfélagið áherslu á að efla þjónustu við hafnsækna starfsemi í stefnu aðalskipulags. Með breytingunni er verið að skapa ákjósanleg skilyrði til að þjónusta starfsemi hafnarinnar vel og efla um leið atvinnulíf og byggð í Þorlákshöfn, m.a. með auknum vöruflutning, þjónustu við fiskveiðiskip og viðkomu skemmtiferðaskipa.

Mikil uppbygging hefur átt sér stað í ferðaþjónustu á Suðurlandi en víða í sveitarfélaginu er boðið upp á ýmsa gistimöguleika, veitingastaði og aðra afþreyingu. Ýmis tækifæri eru því fólgin í þeim möguleika á að taka á móti og þjónusta farþegaferjur og skemmtiferðaskip samhliða þjónustu við fiskveiðiskip. Sjórinn suður af hafnarsvæðinu hefur verið nýttur af áhugafólki til brimbrettaiðkunar. Engin aðstaða er til staðar fyrir þá starfsemi.

1.3 Helstu upplýsingar um framkvæmd

Unnið er að endurbótum á hafnarsvæðinu, þar á meðal við Suðurvarabryggju þar sem gert er ráð fyrir fyrirhugaðri landfyllingu. Vegna breytinga verður þörf á stærra athafnasvæði til að þjónusta og taka á móti þeim skipum sem nýta höfnina. Landfyllingin er áformuð milli Suðurvaragarðs og útsýnispalls á norðanverðu hafnarsvæði Þorlákshafnar. Stærð landfyllingar er um 9.000 m² sem mun ná frá núverandi sjóvörn að stórstraumsfjöruborði og tengjast núverandi athafnarsvæði syðst á hafnarsvæðinu. Fyrirhuguð staðsetning landfyllingar er í fjöru við stórstreymi sem er í 0 m.y.s og verður meðal þykkt landfyllingar um 3-4 m. Heildar magn landfyllingar er áætlað um 27.000 m³ og í grjótkápu kemur um 10.000 m³ til viðbótar, efni sem þegar er á hafnasvæðinu. Grjótið kemur að mestu úr núverandi sjóvörn sem fer undir landfyllingu en hluti grjóts kemur úr Suðurvarargarði sem var meðfram bryggju og þeim hluta sem fer undir landfyllingu. Kjarninn kemur að mestu úr Suðurvarargarði sem var meðfram bryggju. Nýting þess efnis kemur í veg fyrir að sveitarfélagið þurfi að finna annan losunar-/urðunarstað fyrir efni. Efnið er að mestu sandur, möl, fjörugrjót, sprengdur kjarni og steypubrot. Stefnt er að því að fyllt verði fyrst frá landi svo verður samhliða fyllingin varin með grjótvörn. Landfyllinguna má sjá á mynd 2.



MYND 2 Fyrirhuguð landfylling.

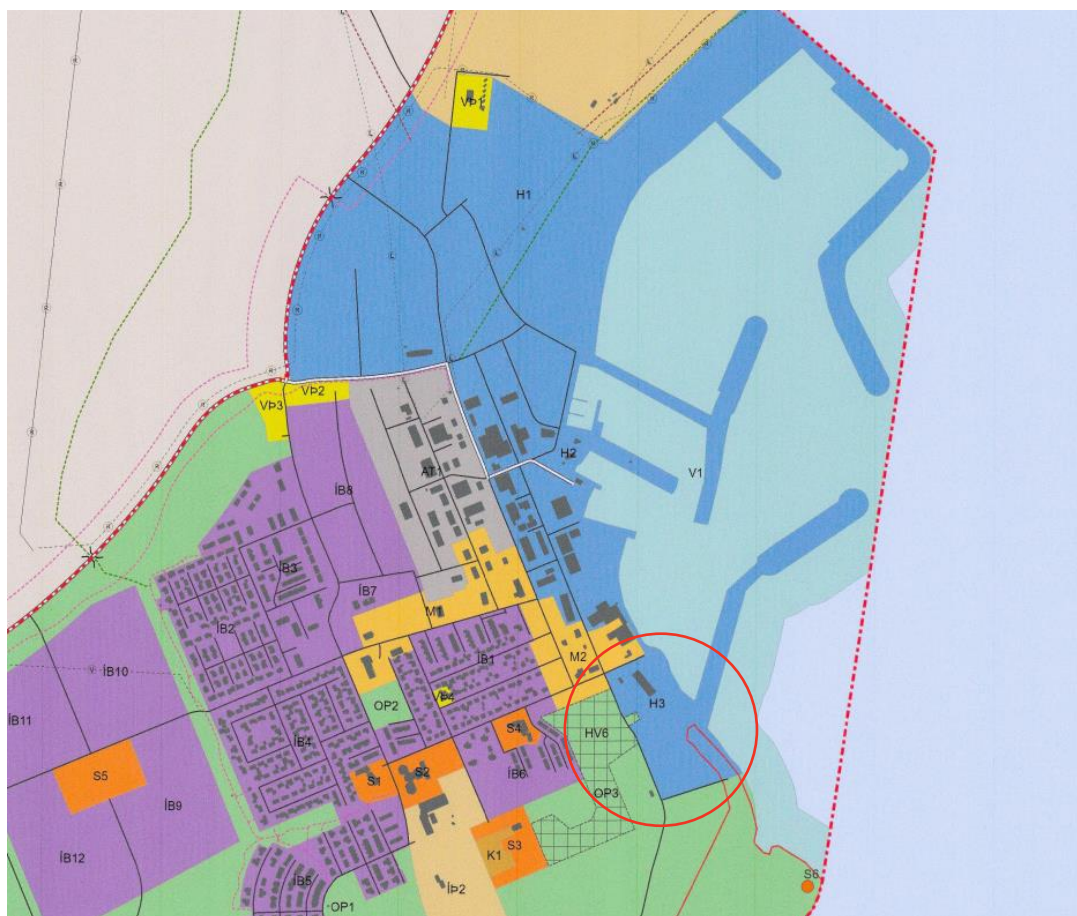
1.4 Frágangur

Gert er ráð fyrir að gengið verði frá framkvæmdasvæðinu með muldu fyllingarefni, en það er háð því hvaða starfsemi verður á fyllingunni.

2 SKIPULAG OG ÁÆTLANIR

2.1 Aðalskipulag Ölfuss 2020-2036

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. Breytingin nær til landnotkunarflokkana *Hafnarsvæði (H)* og *Vötn, sjór og ár (V)*, sjá mynd 3.



Mynd 3 Skjáskot af þéttbýlisupprætti Þorlákshafnar, breytingin er innan rauða hringins.

Hafnarsvæði (H)

Innan hafnarsvæða er unnt að gera óverulega breytingar á hafnarbakka, bryggjum og landfyllingum án þess að breyta þurfi aðalskipulagi, en gera skal grein fyrir slíkum breytingum í deiliskipulagi.

Sett er fram stefna um hafnir í Þorlákshöfn í greinagerð aðalskipulags, eftirfarandi kemur m.a. fram

- Að stækka höfnina svo hægt verði að taka á móti stærri skipum en nú er mögulegt.
- Að efla starfsemi tengdri sjósókn og flutning á sjó.
- Að tryggja fyrirtaks aðstöðu fyrir flutningstarfsemi og aðra hafnsækna starfsemi.
- Að bestu fáanlegri tækni verði ávallt beitt til að draga úr mengun frá hafnarsvæðum.
- Að umhverfisáýnd hafnarsvæða skal ávallt vera til fyrirmyndar.
- Að taka frá landsvæði fyrir flutningsstarfsemi á upplandi hafnarsvæðis.
- Að tryggja nægilegt framboð rúmra lóða fyrir hafnsækna starfsemi.

NR.	HEITI	STÆRÐ/HA	LÝSING SVÆÐIS OG SKILMÁLAR
H3	Lagersvæði	12,6	Gert er ráð fyrir hafnsækinni starfsemi og ýmiskonar þjónustu við hafnarstarfsemina, aðallega lagerstarfsemi. Gert er ráð fyrir að brimvarnagarður verði lengdur til austurs. Í gildi er deiliskipulag af svæðinu sem verður breytt.

Vötn, sjór og ár (V)

Vötn, sjór og ár eru innan við 115 m frá stórstraumsfjöruborði. Áhersla er lögð á að vernda vistkerfi og fjölbreytni tegunda og stuðla að sjálfbærri nýtingu vistkerfa.

- Gert er ráð fyrir minniháttar mannvirkjum sem tengjast nýtingu eða afþreyingu sem nær út í sjó, s.s. bryggjur, sæstrengir og affallslagnir.
- Heimilaðar eru breytingar á viðleguköntum og sjóvarnargörðum í samræmi við aðliggjandi landnotkun á landi og/eða deiliskipulag.
- Efnistaka í hafsbotni og dýpkun, s.s. við hafnir er eftir atvikum háð leyfi og að gerð sé grein fyrir helstu umhverfisáhrifum.

NR.	HEITI	LÝSING SVÆÐIS OG SKILMÁLAR
V1	Vatn, ár og sjór	Strandsvæði, Ölfusá og öll stærri vötn t.d. Hlíðarvatn.

2.2 Deiliskipulag

Í gildi er *Deiliskipulag fyrir hafnarsvæði í Þorlákshöfn* sem staðfest var í B-deild stjórnartíðinda 26.10.2020, með síðari breytingum (mynd 4).

Gerð var veruleg breyting á hafnarsvæðinu þar sem Suðurvaragarður var lengdur og viðlegukanti snúið, dags. 24.08.2021 (mynd 4).



MYND 4 Fyrri deiluskipulagsbreyting á Suðurvarargarði.

Samhliða breytingu aðalskipulags er unnið að breytingu á deiliskipulagi fyrir svæðið. Landfyllingu verður bætt við á uppdrátt og skilmálar settir.

2.3 Landsskipulagsstefna 2024-2038

Í Landsskipulagsstefnu er sett fram samræmd stefna ríkisins um skipulagsmál sem byggir á þeirri framtíðarsýn „að skipulag stuðli að sjálfbærri þróun og lífsgæðum, styðji við samkeppnishæfni og sveigjanleika og stuðli að viðnámsþrótti gagnvart samfélags og umhverfisbreytingum“.

Í stefnunni eru sett fram markmið um að *vernd umhverfis og náttúru* skuli stuðla að heilnæmu umhverfi og verndun og varðveislu víðerna, landslags, náttúru og líffræðilegrar fjölbreytni. Stuðla skal að almennri *velsæld samfélagsins* og gæðum í hinu byggða umhverfi með jafnvægi í nýtingu lands í þéttbýli og dreifbýli þar sem vöxtur samfélaga gengur ekki um of á náttúrulegt umhverfi. Þá skal

skipulag stuðla að *samkeppnishæfu atvinnulífi* með því að auka samkeppnishæfni samfélags og efla atvinnulíf með hagkvæmri uppbyggingu innviða og sjálfbærri nýtingu auðlinda.

Skipulag haf- og strandsvæða skal skapa grundvöll fyrir fjölbreytta nýtingu jafnframt því sem viðhaldið verði mikilvægum auðlindum hafsvæða við Ísland og tekið tillit til öryggi sjófarenda. Meðal annars kemur fram að:

- Við skipulag haf- og strandsvæða verði líffræðilegri fjölbreytni og framleiðslugetu hafsins viðhaldið með því að standa vörð um vistkerfi og ástand sjávar, m.a. með ástandsmati og vöktun.
- Skipulag haf- og strandsvæða viðhaldi sérkennum og náttúrugæðum með verndun sérstæðrar náttúru og menningarminja.
- Nýting vistvænna orkuauðlinda á haf- og strandsvæðum verði í sátt við umhverfi og samfélag, þannig að staðinn verði vörður um sérkenni svæða og tekið tillit til grenndarhagsmuna og annarrar nýtingar.
- Á haf- og strandsvæðum verði tryggðar öruggar og greiðar samgöngur og gott aðgengi að höfnum. Í því felst að ákvarðanir um staðbundna nýtingu byggist á mati á siglingaöryggi.
- Skipulag haf- og strandsvæða stuðli að sjálfbærri atvinnustarfsemi sem nýtir styrkleika svæðis til framtíðar.

2.4 Vatnaáætlun Íslands

Fyrsta vatnaáætlun Íslands var staðfest árið 2022 á grundvelli laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011, Markmið laganna er að vernda allt vatn (yfirborðsvatn og grunnvatn) og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Lögunum er ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtímavernd vatnsauðlindarinnar. Skulu opinberar áætlanir stjórnvalda, s.s. vegna skipulagsmála, vera í samræmi við þá stefnumörkun um vatnsvernd sem kemur fram í vatnaáætlun.

Þau vatnshlot sem eru innan skipulagssvæðisins eru Ölfusstraumur 3 (103-268-G) sem er grunnvatnshlot og mikilvægt er að ná umhverfismarkmiðum þess um góða magnstöðu og gott efnafræðilegt ástand. Þá nær svæðið að sjávarstrandshlotinu Stokkseyri að Þorlákshöfn (103-1341-C) en umhverfismarkmið þess er að vera í a.m.k. góðu vistfræðilegu ástandi en ástand vatnshlotsins hefur ekki verið staðfest en er undir álagi vegna losunar á óhreinsuðu skólpi frá Þorlákshöfn, fiskvinnslu í þéttbýli og fiskeldi.

2.5 Leyfisveitingar

Starfsemin er háð eftirfarandi leyfum:

Sveitarfélagið Ölfus: Starfsemin er háð framkvæmdarleyfi sveitarfélagsins skv. 13. og 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerð nr. 772/2012 um framkvæmdarleyfi.

3 HELSTU UMHVERFISÁHRIF FRAMKVÆMDARINNAR

3.1 Matskylda framkvæmdar

Umhverfisáhrif framkvæmdarinnar eru metin samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrif framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Samkvæmt tölulíð 13.02 í 1. viðauka laganna, þá fellur þessi framkvæmd í flokk B og er því tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar um matsskyldu. Í tölulíð 13.02 segir:

Allar breytingar eða viðbætur við framkvæmdir sem tilgreindar eru í flokki A, utan þess sem fellur undir tölul. 13.01, og flokki B sem hafa verið leyfðar, framkvæmdar eða eru í framkvæmd og kunna að hafa umtalsverð umhverfisáhrif.

Töflurnar hér að neðan gefa yfirlit yfir hugtök sem notuð eru við mat á einkennum og vægi umhverfisáhrifa:

TAFLA 1 Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa.

EINKENNI ÁHRIFA	SKÝRING
Bein áhrif	Bein áhrif sem gera má ráð fyrir að framkvæmd muni hafa á tiltekna umhverfispætti.
Óbein áhrif	Áhrif á umhverfispætti sem ekki eru bein afleiðing framkvæmdar. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem þó má rekja til framkvæmdarinnar. Óbeinum áhrifum er einnig hægt að lýsa sem afleiddum áhrifum.
Jákvæð áhrif	Áhrifa framkvæmdar sem talin eru til bóta fyrir umhverfið á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau séu talin verða til bóta.
Neikvæð áhrif	Áhrif framkvæmdar sem talin eru skerða eða rýra gildi tiltekna umhverfispátta á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau valda ónæði, óþægindum, heilsutjóni eða auknu raski.
Varanleg áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa til frambúðar á tiltekna umhverfispætti, þ.e. með tilliti til æviskeiðs núlifandi manna og komandi kynslóða.
Tímabundin áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfispætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár.
Afturkræf áhrif	Áhrif framkvæmdar á tiltekna umhverfispætti, sem líta má á að séu þess eðlis að áhrifanna hætti að gæta eftir tiltekinn tíma og að raunhæft sé eða unnt að gera ráð fyrir að hægt sé að færa í sama eða svipað horf og áður en kom til framkvæmda. Gera verður ráð fyrir að áhrifin séu afturkræf á a.m.k. tímaskala núlifandi manna en afturkræf áhrif geta einnig verið háð því að ummerki séu fjarlægð innan ákveðins tíma, t.d. ef um er að ræða áhrif á lífríki.

EINKENNI ÁHRIFA	SKÝRING
Óafturkræf áhrif	Áhrif sem í eðli sínu fela í sér að tilteknir umhverfispáttir verða fyrir varanlegri breytingu eða tjóni vegna framkvæmdar sem ekki er raunhæft eða unnt að afturkalla.
Samlegðaráhrif	Hér er hugtakið samlegðaráhrif bæði notað um svokölluð samvirk og sammögnuð áhrif, þ.e. um áhrif mismunandi þátta framkvæmdar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfispátt eða tiltekið svæði.
Umtalsverð umhverfisáhrif	Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.

TAFLA 2 Hugtök yfir vægi áhrifa sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrif framkvæmda.

VÆGI ÁHRIFA / VÆGISEINKUNN	SKÝRING
Veruleg jákvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. - Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð jákvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. - Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð jákvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, og svæðið er ekki talið vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið jákvæð fyrir hluta svæðis og/eða fyrir takmarkaðan hóp fólks. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. - Áhrifin eru að mestu stað-, og svæðisbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. - Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. - Áhrif eru oftast stað-, eða svæðisbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð neikvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, og svæðið er ekki talið vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið neikvæð fyrir hluta svæðis og/eða fyrir takmarkaðan hóp fólks. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. - Áhrifin eru að mestu stað-, og svæðisbundin. - Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.

VÆGI ÁHRIFA / VÆGISEINKUNN	SKÝRING
Talsverð neikvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. - Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. - Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. - Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. - Áhrifin geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Veruleg neikvæð	- Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræft. - Áhrif eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. - Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Engin áhrif	Engin áhrif af framkvæmd eða áætlun á umhverfispátt/-þætti.
Óvissa	Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

3.2 Umhverfisþættir

Framkvæmdin er talin hafa áhrif á eftirtalda umhverfisþætti, bæði á framkvæmdartíma og rekstrartíma, og verður fjallað um þau áhrif í þessari greinargerð:

- Jarðmyndanir/sjávarbotn
- Vistgerðir
- Fuglalíf
- Ásýnd og landslag
- Loftslag
- Fornminjar
- Útivist
- Vatnshlot

3.3 Jarðmyndanir/sjávarbotn

Fjaran á milli Suðurvararbryggju og útsýnispalls við Nesbraut er skilgreind sem grýtt fjara samkvæmt Náttúrufræðistofnun Íslands [2]. Slíkar fjörur einkennast af hörðum klöppum og stórgrýti. Rannsóknir á sjávarbotni á framkvæmdasvæðinu sýna að þar er klapparbotn með urð og grjóti ívafið þangi. Mörk nútímahrauns, sem býr yfir sérstakri vernd skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013, nær að fyrirhugaðri staðsetningu landfyllingar en svæðið umhverfis er þó nokkuð raskað nú þegar og er þar skilgreint hafnarsvæði samkvæmt aðalskipulagi Ölfuss 2020-2036.

Heildar magn landfyllingar er áætlað um 27.000 m³ og í grjótkápu kemur um 10.000 m³ til viðbótar, efni sem þegar er á hafnasvæðinu. Grjótið kemur að mestu úr núverandi sjóvörn sem fer undir landfyllingu en hlut grjóts kemur úr Suðurvarargarði sem var meðfram bryggju og þeim hluta sem fer undir landfyllingu. Kjarninn kemur að mestu úr Suðurvarargarði sem var meðfram bryggju. Nýting þess efnis á að koma í veg fyrir að sveitarfélagið þurfi að fá efni úr námu. Verði umfrámpörf á efni verður það fengið úr námu með tilskilin leyfi, að öllum líkindum námu á Hafnarsandi sem er merkt E12 á aðalskipulagi.

3.3.1 Niðurstaða

Þegar horft er til þess að notast verði við uppréktarefni í framkvæmdina er það metið svo að áhrif á jarðmyndanir séu **óveruleg**.

3.4 Vistgerðir

Eins og fyrr segir er fjaran, þar sem landfylling er fyrirhuguð, skilgreind sem grýtt fjara. Um grýtta fjöru segir á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands:

Fjörubeður einkennist af hörðum klöppum og stórgrýti. Hann, ásamt brimasemi, ræður miklu um lífsskilyrði og hvernig vistgerðin skiptist í undirflokkka. Aðrir eðlisþættir sem móta lífríkið eru halli fjörunnar, munur flóðs og fjöru, sjávarhiti og selta. Í klappar- og stórgrýtisfjörum hafa þörungar betri festu og þola betur brimrót en í fjörum þar sem undirlag er lausara. Stærri þörungar vaxa aðeins þar sem undirlag er nógu fast fyrir og veltur ekki í brimróti. Því meira sem brim er, þeim mun haldbetra þarf undirlagið að vera til að þörungar fái þrifist. Þeir þrifast einnig illa í klappar- og stórgrýtisfjörum þar sem laus mól og sandur skolast til með öldum og skrapa gróður af undirlaginu. Smávaxnir einærir þörungar geta þó vaxið tímabundið á slíkum stöðum á meðan sjór er kyrr á sumrin. Í mjög brimasömum og grýttum fjörum, þar sem lítið vex af þörungum, eru hrúðurkarlar gjarnan áberandi [2].

Útbreiðsla grýtttra fjara er mikil, en þær má finna allt í kringum landið nema á söndum suðurstrandarinnar. Fjaran flokkast enn frekar í undirflokkinn þangfjara, en um 81% af grýttum fjörum eru þangfjörur. Þangfjörur eru ein útbreiddasta fjöruvistgerðin á Íslandi [3]. Á mynd 5 má sjá þangfjöruna á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.



MYND 5 Þangfjara á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Myndir: Google Maps.

3.4.1 Niðurstaða

Fjöruvistgerðir við fyrirhugað framkvæmdasvæði munu raskast varanlega í kjölfar landfyllingar á svæðinu. Hins vegar er fjöruvistgerðin þangfjara afar algeng vistgerð í fjörum Íslands. Vegna varanlegs rasks eru áhrif á vistgerðir metin **nokkuð neikvæð**.

3.5 Fuglalíf

Fyrirhuguð landfylling er í sjó og kemur í kjölfarið á nýjum grjótnargarði og grjótvörn sem ver jarðefnavinnslu við Nesbraut. Fjaran við fyrirhugað framkvæmdasvæði telst ekki sem sérstakt búsvæði fugla en í dag þekur sjór allt fyrirhugað landfyllingarsvæði þegar flæðir. Fuglar á sjó og í höfninni gætu orðið fyrir truflun á framkvæmdatíma en það eru tímabundin áhrif og ekki við varpstöðvar þessara fugla.

3.5.1 Niðurstaða

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er ekki innan alþjóðlega mikilvægra fuglasvæða. Svæðið við Nesbraut er nú þegar raskað og eru þar engin búsvæði og í grennd við fyrirhugað framkvæmdasvæði er iðnaður og atvinnustarfsemi sem veldur óbeinni truflun á fuglalíf sjá (mynd 1). Búast má við einhverju fuglalífi í fjörunni við fyrirhugað framkvæmdasvæði og í sjónum á framkvæmdasvæðinu sem gæti orðið fyrir áhrifum en sambærileg svæði eru í nágrenninu. Áhrif framkvæmdar á fuglalíf eru því metin **óveruleg**.

3.6 Ásýnd og landslag

Í skýrslu sem EFLA og Land Use Consultants unnu fyrir Skipulagsstofnun um flokkun landslags er landslagið við fyrirhugað framkvæmdasvæði flokkað sem *ungt hraun á láglendi* lýst á eftirfarandi hátt:

Nes við suðvesturströnd landsins. Land nær frá sjó upp í 300 m hæð yfir sjávarmáli. Landform er fremur flatt eða öldótt með stökum lágum fjöllum. Úfin en gróin hraun þekja nær allt yfirborð. Gróður er aðallega mosi og lyng. Hraun ná víða út í sjó, auk þess sem sums staðar eru björg við ströndina. Tvö eldstöðvakerfi eru innan svæðisins, Reykjanes og Svartsengi, og er þar talsverður jarðhiti. Á Reykjanesi er hverasvæði kennt við Gunnuhver og fyrir miðju svæðis er Bláa Lónið. Utan þess er svæðið mjög þurrt. Nokkrir þéttbýlisstaðir eru meðfram ströndinni. Þess utan er byggð lítil. Háspennulínur og vegir liggja um svæðið.

Fyrirhuguð landfylling kemur til með að liggja upp að nýrri Suðurvarabryggju og í aðalskipulagi er svæðið í kring skilgreint sem hafnarsvæði. Fyrirhuguð landfylling liggur samt sem áður við fjöru í Þorlákshöfn og útsýnispallur er við enda Nesbrautar þar sem hægt er að njóta útsýnis yfir hafið (e. seascape). Þar er útsýnisskífa og útilistaverk af víkingaskipi við sjóvarnargarðinn sem liggur meðfram fjörunni [4].

Frá útsýnispallinum er göngustígur að Hafnarnesvita sem liggur skammt frá. Samkvæmt vefsíðu Ölfus er á þessu svæði „víðsýnt útsýni yfir fjöllin í kring s.s. Ingólfsfjall, Heklu og Eyjafjallajökul. Á góðum degi má einnig sjá yfir til Vestmannaeyja“ [5].

Útsýnisskífu við Nesbraut og Hafnarnesvita má sjá á mynd 6.



MYND 6 Útsýnisskífa við Nesbraut. Horft til suðurs í átt að Hafnarnesvita. Mynd: Google Maps.

3.6.1 Niðurstaða

Breyting á ásjón séð frá bænum gæti breyst lítillega vegna landfyllingarinnar en þar sem landslagið er manngert og fyrirhuguð framkvæmd við skilgreint hafnarsvæði eru áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásjón frá bænum talin óveruleg. Framkvæmdin kemur þó til með að breyta ásjón yfir sjóinn séð frá útsýnispalli við Nesbraut og meðfram ströndinni. Samlegðaráhrif eru af framkvæmdinni með Suðurvarabryggju á landslag og ásjón. Vegna þess er framkvæmdin talin hafa **nokkuð neikvæð áhrif** á landslag og ásjón.

3.7 Loftslag

Sérhver framkvæmd þar sem notkun vinnuvéla sem knúnar eru áfram af jarðefnaeldsneyti kemur til með að losa koldíoxíð út í andrúmsloftið og þar með hafa bein áhrif á loftslagið. Efni sem notað er í framkvæmdina er útvegað á tvo vegu, annars vegar með uppdælingu og útlögn á sandi með dæluskipi og hins vegar með vinnslu, flutningi og upphleðslu af grjóti í grjótvörn. Notast var við *LOKA kolefnisreikni fyrir innviðaframkvæmdir* til þess að meta kolefnisspor fyrir upphleðslu á grjótvörn. Þá var stuðst við lífsferilsgreiningu á uppdælingu efnis með dæluskipi [6] til þess að áætla kolefnisspor uppdælingarinnar.

Þörf er á um 27.000 m³ af uppdældu efni og u.þ.b. 10.000 m³ af grjóti í grjótvörn. Forsendur fyrir útreikninga má sjá í töflu 3. Ekki er gert ráð fyrir flutningi á uppdældu efni þar sem gert er ráð fyrir að efni sem notað er sé úr dýpkun hafnarinnar og því fari uppdæling og útlögn fram á nokkurn veginn sama stað.

TAFLA 3 Forsendur fyrir kolefnisútreikningi.

LANDFYLLING		HEIMILD
Magn	27.000 m ³	Framkvæmdalýsing
Rúmmál efnis	0,625 m ³ /tonn	Rúmþyngd sands [7]
Þyngd efnis	43.200 tonn	Magn x rúmþyngd
Kolefnisspor – Uppdæling	0,81 kg CO ₂ -íg/tonn	Lífsferilsgreining [6]
Kolefnisspor – Útlögn	0,98 kg CO ₂ -íg/tonn	Lífsferilsgreining [6]
GRJÓTVÖRN		HEIMILD
Magn	10.000 m ³	Framkvæmdalýsing
Flutningur	1-10 km/m ³ eða 10.000-100.000 km í heild	Óvissa hvaðan grjót verður sótt
Olíunotkun – upphleðsla	1900 L	LOKI Kolefnisreiknir

Kolefnisspor landfyllingar er áætluð um 77 tonn CO₂-íg og kolefnisspor grjótvornar 42-82 tonn CO₂-íg eftir flutningsvegalengd, eða samanlagt **119-159 tonn CO₂-íg**.

Ljóst er að viðtaki, þ.e. loftslagið er viðkvæmur vegna stöðu loftslagsmála á heimsvísu. Hins vegar er umfang losunar hverfandi í því samhengi.

Árið 2022 var samfélagslosun Íslands 2,8 milljón tonn CO₂-íg. Umfangsmestu losunarflokkarnir undir samfélagslosun Íslands eru vegasamgöngur, landbúnaður og fiskiskip. Saman telja þeir 72% af samfélagslosun Íslands [8].

Milli áranna 2021 og 2022 stóð samfélagslosun Íslands um það bil í stað. Samfélagslosun hefur dregist saman um 11% frá árinu 2005. Hlutdeild Íslands, samkvæmt bráðabirgðaútreikningum, í sameiginlegu markmiði ESB, Íslands og Noregs um 55% samdrátt verður að draga úr samfélagslosun um 41% árið 2030 miðað við árið 2005. Nógildandi markmið er 29%. Til þess að mæta væntanlegum skuldbindingum um 41% samdrátt fær Ísland árlegar losunarúthlutanir. Fyrir árið 2022 var magn þeirra rúmlega 2,8 milljónir tonna CO₂-íg. Ísland hefur uppfyllt kröfur um samdrátt fyrir árin 2021 og 2022. Það þýðir að Ísland á inni sveigjanleika sem hægt er m.a. að flytja milli ára samkvæmt reglum um sveigjanleikaákvæði [8].

3.7.1 Niðurstaða

Ljóst er að framkvæmdin kemur til með að hafa bein áhrif á loftslag þar sem losun verður á gróðurhúsalofttegundum við eldsneytisbruna vinnuvéla, dæluskips og flutningabíla. Minni losun er fólgin í því að landa skipum í höfn við Þorlákshöfn og sleppa þannig siglingu fyrir Reykjanesið sem getur dregið úr neikvæðum áhrifum óbeint. Umfang áhrifa eru hverfandi og framkvæmdaraðili metur áhrif á loftslag **óveruleg**.

3.8 Fornminjar

Engar fornminjar eru skráðar innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis samkvæmt kortasjá sveitarfélagsins og minjastofnunar. Ólíklegt er að slíkar séu á framkvæmdasvæðinu sem er að mestu í sjó.

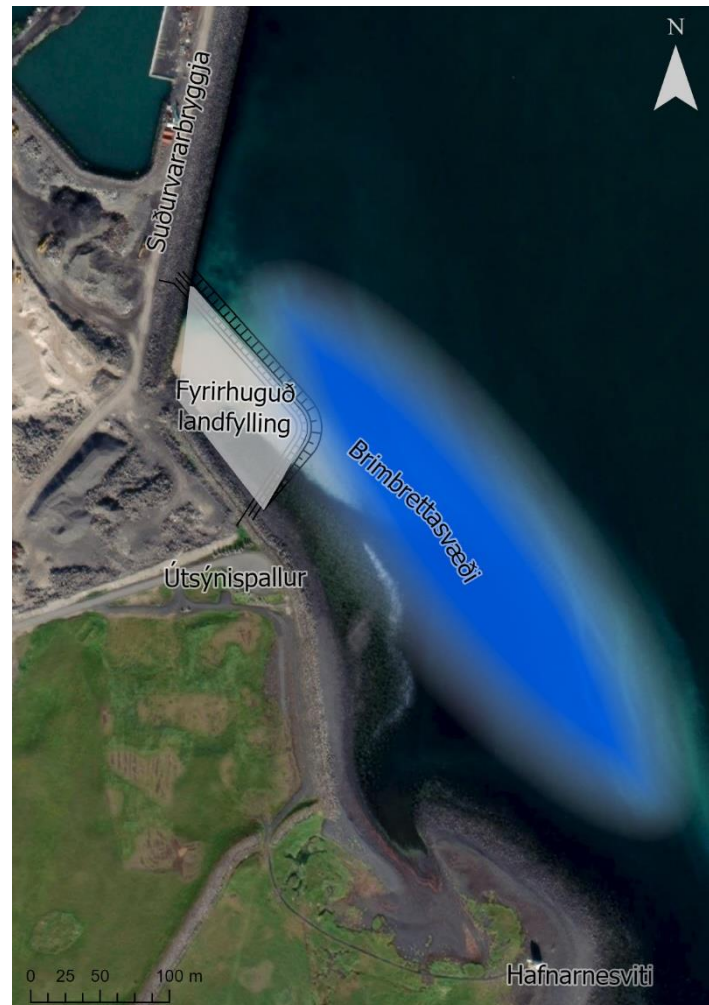
Rétt er þó að minna á ákvæði 24. gr. laga um menningarminjar, nr. 80/2012, þess efnis að ef fornminjar finnast sem áður voru ókunnar, skuli skýra Minjastofnun Íslands frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Friðhelgað svæði umhverfis fornminjar er 15 m skv. 22. gr. laganna. Ef fornminjarnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskonnnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum og óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.

3.8.1 Niðurstaða

Engin áhrif verða á fornminjar.

3.9 Útivist

Útivistarsvæði í grennd við þéttbýlið í Þorlákshöfn frá Hafnarnesi vestur að Flesjum er á C-hluta náttúrumínjaskrá [9]. Að auki hefur ströndin frá Hafnarnesvita að nýrri Suðurvararbryggju verið nýtt til brimbrettaiðkunar fyrir reynda brimbrettakappa [10] og telja sumir það eitt besta svæði til brimbrettaiðkunar á Íslandi [5]. Á mynd 7 má sjá gróflega staðsetningu brimbrettasvæðisins. Samkvæmt Brimbrettafélagi Íslands eru einstakar veðuraðstæður í fjörunni til brimbrettaiðkunar [11].

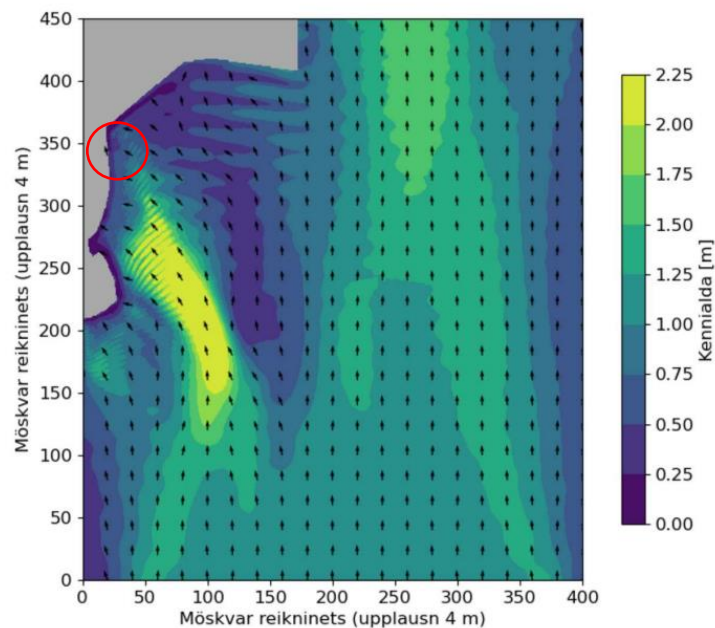


MYND 7 Brimbrettasvæði í sjónum við fyrirhugaða landfyllingu. Fyrirhuguð landfylling er merkt með gráum fláka og brimbrettasvæði er merkt með bláum fláka. Tekið skal fram að kortið sýnir ekki nákvæma afmörkun brimbrettasvæðis heldur gróflega staðsetningu.

Verkfræðistofan Portum vann minnisblað um fyrirhugaða landfyllingu og möguleg áhrif hennar á brimbrettaiðkun, byggt á öldufarsgreiningu Vegagerðarinnar í tengslum við breytingar á hafnarsvæðinu (sjá viðauka A). Á mynd 8 má sjá hvernig aldan hleðst upp við fyrirhugað framkvæmdasvæði eftir að búið var að snúa og lengja Suðurvarargarð um 200 m. Óveruleg breyting var á kenniöldu við breytingu á Suðurvararbryggju, og var niðurstaða Portum sú að áhrif landfyllingarinnar yrðu óveruleg á öldufar í ljósi þess.

Vegna auglýsingar á skipulagstillögu um breytingu á hafnarsvæði í Ölfusi vegna landfyllingarinnar bárust umsagnir tengdar brimbrettaiðkun á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, sjá umsagnir í

[Skipulagsgátt](#). Umsagnir snerust m.a. um mikilvægi brimbrettasvæðisins til íþróttaiðkunar, að aldan á svæðinu sé einstök á landsvísu og að fyrirhuguð framkvæmd komi til með skerða brimbrettasvæðið. Svör sveitarfélagsins voru að umbætur á hafnarsvæðinu eru mjög mikilvægar fyrir atvinnuuppbyggingu í sveitarfélaginu og að ef hafnarsvæði yrði frekar stækkað til norðurs heldur en suðurs væri gengið á hagsmuni annars íþróttafélags sem hefur fleiri iðkendur og langa sögu í bæjarfélaginu. Átt er við fjöruna norðan við höfnina sem kallast Skötubót og er mjög vinsæl til brimbrettaiðkunar, bæði fyrir byrjendur og lengra komna [10].



MYND 8 Grunnástand kenniöldu við fyrirhugað framkvæmdasvæði. Grátt svæði táknar land. Fyrirhuguð staðsetning landfyllingar er innan rauða hringsins.

3.9.1 Niðurstaða

Brimbrettaiðkendur nýta svæðið í sjónum frá Hafnarnesvita að núverandi Suðurvararbryggju til íþróttaiðkunar, sjá mynd 7. Í tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu um breytingar á hafnarmannvirkjum í Þorlákshöfn í tengslum við Suðurvararbryggju kom fram að brimbrettakappar leiki sér á öldunum þar sem breytingar voru fyrirhugaðar og voru áhrif á útivist metin óveruleg [1]. Landfyllingin kemur til með að skerða það svæði sem brimbrettakappar nýta sér til íþróttaiðkunar að hluta til, sjá mynd 7. Hins vegar er landfyllingin staðsett alfarið á fjörusvæðinu (sjá staðsetningu landfyllingar á mynd 2) og kemur því ekki til með að skerða brimbrettasvæðið í stórstreymisfjöru.

Á mynd 10 og mynd 11 má sjá að óveruleg breyting var á kenniöldu við breytingu á Suðurvararbryggju, og var niðurstaða Portum sú að áhrif landfyllingarinnar yrðu óveruleg á öldufar í ljósi þess (sjá viðauka A). Þegar hafa verið tekin skref til að sporna gegn neikvæðum áhrifum á útivist. Við mótun aðalskipulagsbreytingar var landhluti garðs gerður eins hornréttur og hægt er til að minnka líkur á að endurkast fari á móti öldu.

Vegna þess að brimbrettasvæði kann að skerðast eru áhrif framkvæmdarinnar á umhverfispáttinn útivist metin **nokkuð neikvæð**.

3.10 Vatnshlot

Fyrsta vatnaáætlun Íslands var staðfest árið 2022 á grunni laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011 en markmið þeirra er að vernda allt vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til að vatn njóti heildstæðar verndar. Að auki er lögunum ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtíma verndar vatnsauðlindarinnar. Til að tryggja verndun vatns, vatnavistkerfa og vistkerfa sem tengjast vatnabúskap hafa aðferðir verið skilgreindar til að flokka vatnshlot, meta eiginleika þeirra og álagsgreina þau. Þær aðferðir má sjá í reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun,

Þeir líffræðilegir og eðlisefnafræðilegir gæðapættir sem notaðir eru til ástandsflokkunar strandsjávarhlota, skv. reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun, eru eftirfarandi:

- Líffræðilegir gæðapættir
 - Plöntusvif
 - Stórpörungar og dulfrævingar (vatnaplöntur)
 - Botnlægir hryggleysingar
- Vatnsformfræðilegir gæðapættir
 - Sjávarföll
 - Formfræðilegar aðstæður
- Eðlisefnafræðilegir gæðapættir
 - Almennar aðstæður
 - Sérstakir manngerðir mengunarvaldar
 - Aðrir sérstakir mengunarvaldar

Vatnshlot eru svo flokkuð í ástandsflokkana mjög gott, gott og ekki viðunandi vistfræðilegt ástand eftir þessum gæðapáttum. Viðmið við ástandsflokkun strandsjávarhlota má sjá í viðauka III í reglugerð nr. 535/2011.

Skv. Vatnaáætlun Íslands 2022-2027 er gerð krafa um að öll yfirborðsvatnshlot skulu vera í mjög góðu eða góðu vistfræðilegu ástandi og í góðu efnafræðilegu ástandi [12].

Landfyllingin er innan strandsjávarhlotsins Stokkseyri að Þorlákshöfn (nr. 103-1341-C, mynd 9). Vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand vatnshlotsins er metið gott en vistfræðilegt ástand þess er óflokkað. Vatnshlotið er ekki metið í hættu og gert er ráð fyrir að umhverfismarkmið þess náist. Vatnshlotið er undir álagi vegna losunar á óhreinustu skólpi frá Þorlákshöfn, fiskvinnslu í þéttbýli og fiskeldi.



MYND 9 Strandsjavarhlotið Stokkseyri að Þorlákshöfn (nr. 103-1341-C). Skjáskot úr Vatnavefsja.

Líffræðilegir gæðapættir

Framkvæmdin kemur til með að hafa áhrif á stórpörunga á svæðinu. Stórir brúnpörungar af ættbálknum Fucales eru ríkjandi tegundir í fjöruvistgerðinni þangfjöru [3], en fjaran þar sem landfyllingin kemur til með að vera staðsett einkennist af þangfjöru, sjá umfjöllun í kafla 3.4. Miðað við drónamyndir af svæðinu er þó mest af grjóti í fjörunni þar sem landfyllingin er fyrirhuguð, sjá mynd 2.

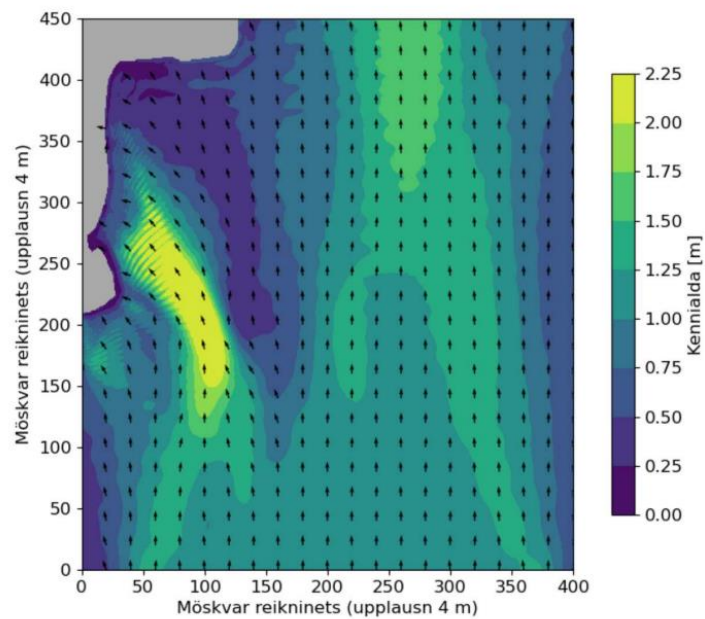
Á svæðinu þar sem landfyllingin kemur mun botndýralíf hverfa og því hefur framkvæmdin áhrif á botnlægja hryggleysingja og botnpörunga á hörðum botni. Vegna tilkynningu um matsskyldu varðandi viðhaldsdýpkun og efnislosun við Þorlákshöfn árið 2019 var greint frá rannsókn frá 2006 á botndýrum við Þorlákshafnarhöfn, unnin af Hafrannsóknastofnun. Í rannsókninni kom fram að botndýralíf á svæðinu endurspegli botndýrasamfélög sem þrífist á þessum slóðum og að öll botndýr sem hafi fundist séu algeng og hafi lágt verndargildi [13]. Botndýralíf á svæðinu er auk þess aðlagað óstöðugu umhverfi vegna rasks sem orðið hefur við losun í gegnum árin.

Vegna umhverfismats Geo Salmo, fiskeldi á landi sem fyrirhugað er í um 5 km fjarlægð frá fyrirhugaðri landfyllingu í Þorlákshafnarhöfn, vann RORUM úttekt árið 2022 á lífríki í fjöru [14]. Í úttektinni sáust hryggleysingarnir klettadoppa (*Littorina saxatilis*) og fjöruhrúðukarl (*Semibalanus balanoides*). Þessar tegundir eru algengar á Íslandi og finnast einnig í þangfjörum, líkt og fyrirhugað framkvæmdasvæði einkennist af [3]. Ekki er hægt að fullyrða að lífríki í fjöru við fyrirhugað framkvæmdasvæði Geo Salmo sé að öllu leyti eins og í fjöru fyrirhugaðrar landfyllingar en gera má ráð fyrir að aðstæður séu með nokkuð svipuðu móti. Fjaran við fyrirhugað framkvæmdasvæði Geo Salmo er skilgreind sem hrúðukarlafjara og brimasöm hnúlungafjara, sem einnig flokkast sem grýttar fjöru líkt og þangfjara við fyrirhugaða landfyllingu.

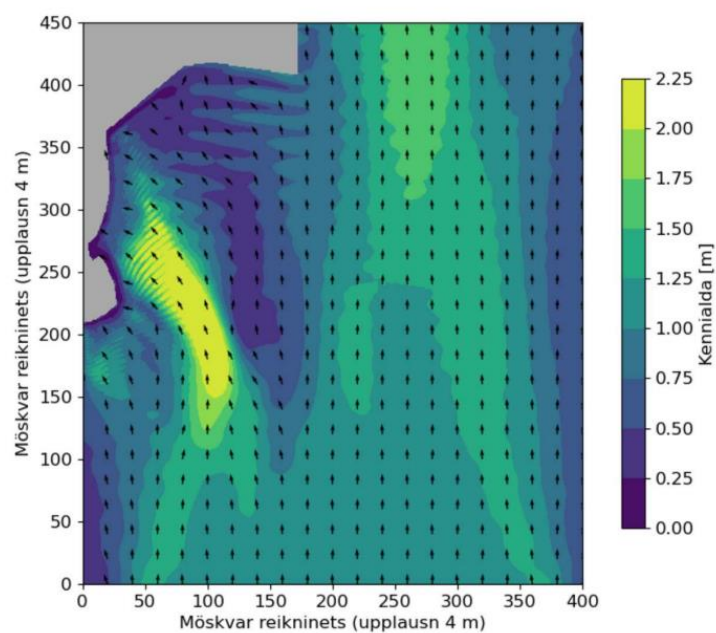
Vatnsformfræðilegir gæðapættir

Að beiðni Þorlákshafnarhöfn reiknaði Vegagerðin öldufar á svæðinu árið 2021 og vann verkfræðistofan Portum úr útreikningum (sjá viðauka A). Á mynd 10 má sjá grunnástand kenniöldu áður en gerðar voru breytingar á Suðurvarargarði. Mynd 11 sýnir áhrif af Suðurvararbryggju á kenniöldu eftir að búið var að snúa og lengja Suðurvarargarð um 200 m. Þegar áætlanir fóru af stað um að setja landfyllingu sunnan við Suðurvararbryggju var óskað eftir því að Vegagerðin myndi keyra uppfært líkan þar sem landfyllingin væri tekin með. Vegagerðin hafnaði því og þar við sat að ekki var gerð sérstök öldufarsgreining þar sem landfylling væri tekin með í reiknilíkanið. Líkt og fyrr segir var óveruleg

breyting á kenniöldu við breytingu á Suðurvararbryggju, og var niðurstaða Portum sú að áhrif landfyllingarinnar yrðu óveruleg á öldufar í ljósi þess.



MYND 10 Grunnástand kenniöldu fyrir tilkomu Suðurvararbryggju. Grátt svæði táknar land.



MYND 11 Kennialda eftir tilkomu Suðurvararbryggju. Grátt svæði táknar land.

Eðlisefnafræðilegir gæðapættir

Efnið sem áformað er að nýta í landfyllinguna er ekki mengað. Samkvæmt leiðbeiningum Umhverfisstofnunar er ekki krafist ítarlegri gagna og rannsókna á mengandi efnum í dýpkunarefni ef að yfir 75% efnisins er sandur eða grófkornótt (kornastærð > 63 μm) [15], en til að þrávirk efni festist í

botni þarf fínefni sem loka þau inni. Í tilfelli fyrirhugaðrar landfyllingar er um 96% af dýpkunarefni yfir 2 mm/2000 µm og innan við 0,2% af efninu er minna en 63 µm.

Gróft fyllingarefni sekkur hratt til botnsins en vegna þess að yfir 96% af dýpkunarefni er yfir 2 mm er ekki búist við mikilli gruggmyndun. Við þær aðstæður þar sem grugg getur myndast má búast við að það verði takmarkað við í um 5-10 m fjarlægð frá þar sem fyllt er og að áhrifin séu tímabundin.

3.10.1 Niðurstaða

Flatarmál strandsjávarhlotsins Stokkseyri að Þorlákshöfn (nr. 103-1341-C) er 83,1 km² [16] en flatarmál landfyllingarinnar um 9.000 m². Landfyllingin þekur því um 0,01 % af flatarmáli vatnshlotsins. Framkvæmdin hefur **óveruleg áhrif** á umhverfismarkmið vatnshlotsins en áhrifin eru ekki þess eðlis að strandsjávarhlotið komi til með að falla um ástandsflokk.

4 SAMANTEKT

Tafla 4 sýnir samantekt á mati framkvæmdaraðila á áhrifum framkvæmdarinnar á þá umhverfisþætti sem voru til umfjöllunar í þessari matsskyldufyrirspurn.

TAFLA 4 Niðurstöður framkvæmdaraðila

UMHVERFISÞÁTTUR	NIÐURSTÖÐUR	MÓTVÆGISAÐGERÐIR
Jarðmyndanir	Þegar horft er til þess að notast verði við uppúrtektaefni í framkvæmdina er það metið svo að áhrif á jarðmyndanir séu óveruleg .	Engar mótvægisáðgerðir lagðar fram.
Vistgerðir	Fjöruvistgerðir við fyrirhugað framkvæmdasvæði munu raskast varanlega í kjölfar landfyllingar á svæðinu. Hins vegar er fjöruvistgerðin þangfjara afar algeng vistgerð í fjörum Íslands. Vegna varanlegs rasks eru áhrif á vistgerðir metin nokkuð neikvæð .	Engar mótvægisáðgerðir lagðar fram.
Fuglalíf	Búast má við einhverju fuglalífi í fjörunni við fyrirhugað framkvæmdasvæði og í sjónum á framkvæmdasvæðinu sem gæti orðið fyrir áhrifum. Þeir fuglar hafa þó nóg pláss á sjónum í kring. Ekkert varpland raskast. Áhrif framkvæmdar á fuglalíf eru því metin óveruleg .	Engar mótvægisáðgerðir lagðar fram.
Ásýnd og landslag	Framkvæmdin kemur til með að breyta ásýnd yfir sjóinn séð frá útsýnispalli við Nesbraut og meðfram ströndinni. Samlegðaráhrif eru af framkvæmdinni með Suðurvarabryggju á landslag og ásýnd. Vegna þess er framkvæmdin talin hafa nokkuð neikvæð áhrif á landslag og ásýnd.	Engar mótvægisáðgerðir lagðar fram.
Loftslag	Framkvæmdin kemur til með að hafa bein áhrif á loftslag þar sem losun verður á gróðurhúsalofttegundum við eldsneytisbruna vinnuvéla, dæluskips og flutningarbíla. Umfang áhrifa eru hverfandi og framkvæmdaraðili metur áhrif á loftslag óveruleg .	Engar mótvægisáðgerðir lagðar fram.
Fornminjar	Engin áhrif verða á fornminjar.	Engar mótvægisáðgerðir lagðar fram.
Útivist	Framkvæmdin mun skerða það svæði sem brimbrettakappar nýta sér til íþróttaiðkunar að hluta til. Vegna þess eru áhrif framkvæmdarinnar á umhverfisþáttinn útivist metin nokkuð neikvæð .	Engar mótvægisáðgerðir lagðar fram.
Vatnshlot	Óveruleg áhrif verða á vatnshlot.	Engar mótvægisáðgerðir lagðar fram.

HEIMILDASKRÁ

- [1] EFLA, „BREYTING Á HAFNARMANNVIRKJUM Í ÞORLÁKSHÖFN: Greinargerð með tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu,“ 2021.
- [2] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Grýttar fjörur,“ [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/is/grodur/vistgerdir/fjara/gryttar-fjorur>. [Skoðað 18. október 2024].
- [3] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Þangfjörur,“ [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/is/grodur/vistgerdir/fjara/thangfjorur>.
- [4] Ölfus, „Útilistaverk í Þorlákshöfn og nágrenni,“ [Á neti]. Available: <https://www.olfus.is/is/mannlif/menning/utilistaverk-i-thorlakhofn-og-nagrenni>. [Skoðað 28 október 2024].
- [5] Ölfus, „Hafnarnes og Hafnarnesviti,“ [Á neti]. Available: <https://www.olfus.is/is/mannlif/gestir-og-gangandi/ahugaverdir-stadir/hafnarnes-og-hafnarnesviti>. [Skoðað 28. október 2024].
- [6] S. Aumonier, B. Hartlin og A. Peirce, „Carbon footprint of marine aggregate extraction,“ The Crown Estate on behalf of the Marine Estate, 2010.
- [7] H. Balasubramanian, „Housing,“ [Á neti]. Available: <https://housing.com/news/how-to-use-sand-calculator/#:~:text=A%20tonne%20of%20sand%20is,kg%2Fm%C2%B3%20%3D%200.624%20m%C2%B3..> [Skoðað 5 Nóvember 2024].

- [8] Umhverfisstofnun, „Losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi,“ [Á neti]. Available: <https://ust.is/loft/losun-grodurhusalofttegunda/stada-losunar-a-islandi/>.
- [9] Umhverfisstofnun, „Náttúruminjaskrá / Suðurland,“ [Á neti]. Available: <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/sudurland/>.
- [10] Ölfu, „Skötubót,“ [Á neti]. Available: <https://www.olfus.is/is/mannlif/gestir-og-gangandi/ahugaverdir-stadir/skotubot>. [Skoðað 30. október 2024].
- [11] Júlía Margrét Einarsdóttir, „Vilja að einni mögnuðustu öldu Evrópu verði bjargað,“ 18. október 2023. [Á neti]. Available: <https://www.ruv.is/frettir/innlent/2023-10-18-vilja-ad-einni-mognudustu-oldu-evropu-verdi-bjargad-394411>. [Skoðað 28. október 2024].
- [12] Umhverfisstofnun, „Vatnaáætlun Íslands 2022-2027,“ Umhverfisstofnun, Reykjavík, á.á..
- [13] Skipulagsstofnun, „Dýpkun innsiglingar: Ákvörðun um matsskyldu,“ 2019. [Á neti]. Available: <https://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/1396/201812078-D%C3%BDpkun%20%C3%9Eorl%C3%A1ksh%C3%B6fn.pdf>.
- [14] RORUM, „Könnun á fjöru við eldisstöð Geo Salmo við Þorlákshöfn,“ Geo Salmo, 2022.
- [15] Umhverfisstofnun, „Leiðbeinandi reglur um meðferð dýpkunarefnis,“ Umhverfisstofnun, Reykjavík, 2016.
- [16] Stjórn vatnamála, „Stokkseyri að Þorlákshöfn,“ [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-1341-C>.
- [17] Stjórn Vatnamála, „Vatnavefsja,“ 2018. [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-252-G>. [Skoðað 07 06 2024].
- [18] Umhverfisstofnun, „Stjórn Vatnamála,“ [Á neti]. Available: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/103-252-G>. [Skoðað Júlí 2024].
- [19] Umhverfisstofnun, „Viðmið vegna hauggass,“ [Á neti]. Available: <https://ust.is/library/Skrar/Einstaklingar/urgangur/Vi%C3%B0mi%C3%B0%20um%20hven%C3%A6r%20krafist%20er%20s%C3%B6fnunar%20hauggass%20%C3%A1%20ur%C3%B0unars%C3%B6%C3%B0um.pdf>. [Skoðað 19 08 2024].

- [20] Umhverfisstofnun, „Losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi,“ [Á neti]. Available: <https://ust.is/loft/losun-grodurhusaloftegunda/stada-losunar-a-islandi/#losun-esr>. [Skoðað 20.08.2024].
- [21] Jóhann Óli Hilmarsson, „Fuglalíf á vegarstæði Suðurstrandarvegur: Skýrsla til Vegagerðarinnar,“ Vegagerðin, Reykjavík, 2001.
- [22] „Friðlandið í Flóa,“ Fuglavernd.is, [Á neti]. Available: <https://fuglavernd.is/busvaedavernd/fridlandid-i-floa/?cn-reloaded=1>. [Skoðað 18. október 2024].
- [23] „Suðurlandsundirlendi,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/is/dyr/fuglar/mikilvaeg-fuglasvaedi/sudurlandsundirlendi>. [Skoðað 18. október 2024].
- [24] Umhverfisstofnun, „Losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi,“ [Á neti]. Available: <https://ust.is/library/sida/Loft/Losun%20gr%C3%B3%C3%B0urh%C3%BAaloftegunda%20%C3%A1%20%C3%8Dslandi%20-%20samantekt%2027.05.2024%20-%20uppf%C3%A6rt.pdf>. [Skoðað Ágúst 2024].
- [25] Snævarr Örn Georgsson, „Breyting á hafnarmannvirkjum í Þorlákshöfn,“ EFLA, Reykjavík, 2021.

VIÐAUKI A

Rannsókn á brimbrettaöldu við Kúlu

Inngangur

Að beiðni Þorlákshafnarhöfn reiknaði Vegagerðin öldufar á Kúlu í júlí 2021. Hvernig aldan sem „brimbrettar“ nýta til að brettast verður til og hvernig hún dreifist. Tilgangur rannsóknar var að bera saman breytingar á Suðurvargarði þ.e. snúning og lenging við óbreytt ástand.

Minnisblaðið er unnið út frá vinnugögnum Vegagerðarinnar frá júlí 2021. Túlkun niðurstaða er Portum verkfræðistofu.

Forsendur

Keyrð var 1 metra há alda á Kúlu fyrir utan Þorlákshöfn. Sveiflutími öldu var valin 14 sekúndur og miðað var við meðalsjávarstöðu. Dýpi við Kúlu og að Suðurvarargarð byggðist á mælingum Vegagerðarinnar, Siglingastofnunnar og Sjósmælinga Íslands. Notað var Mike 21 til útreikninga. Öldufar var reiknað miðað við óbreyttan Suðurvarargarð og hins vegar miðað við lengingu Suðurvarargarða um 200 metra og snúning um 15° og snúning á garði meðfram bryggju um 35° í suður.

Niðurstöður

Niðurstöður útreikninga eru á meðfylgjandi myndum, sem skýra sig sjálfar. Mynd 54 sést hvernig aldan hleðst upp á Kúlunni, sem er gulmerkt, og brimbrettarnir nýta sér þann öldufald. Örvarnar sýna öldustefnu. Þessir öldufarsreikningar eru áður en Suðurvarargarði er snúið og lengdur.

Á mynd 51 sýnir það sama en nú er búið að snúa Suðurvarargarði og lengja garðinn um 200 metra. Eins og sést þá er óverulegur munur á mynd 51 og 54. Aldan hleðst á brimbrettasvæðinu og stefna öldu helst óbreytt. Enda hefur aldan ekki hugmynd um hvað er framundan.

Áhrif snúnings Suðurvarargarðs um 35° meðfram bryggju eru engin. Hvað varðar lengingu Suðurvarargarðs þá er ljóst að endurkast er af lengingunni sem hefur áhrif á öldutopp og dal fyrir utan brimbrettasvæðið sem er eins og áður segir gulmerkt. Myndir 54 og 51 er ekki í kvarða heldur sýnir möskva sem er 4×4 m sem þýðir að 100 á kvarðanum á mynd er í reynd 400 metrar.

Sama sést á ómerkту myndunum sem eru misbláum lit nema hvað þær eru í kvarða.

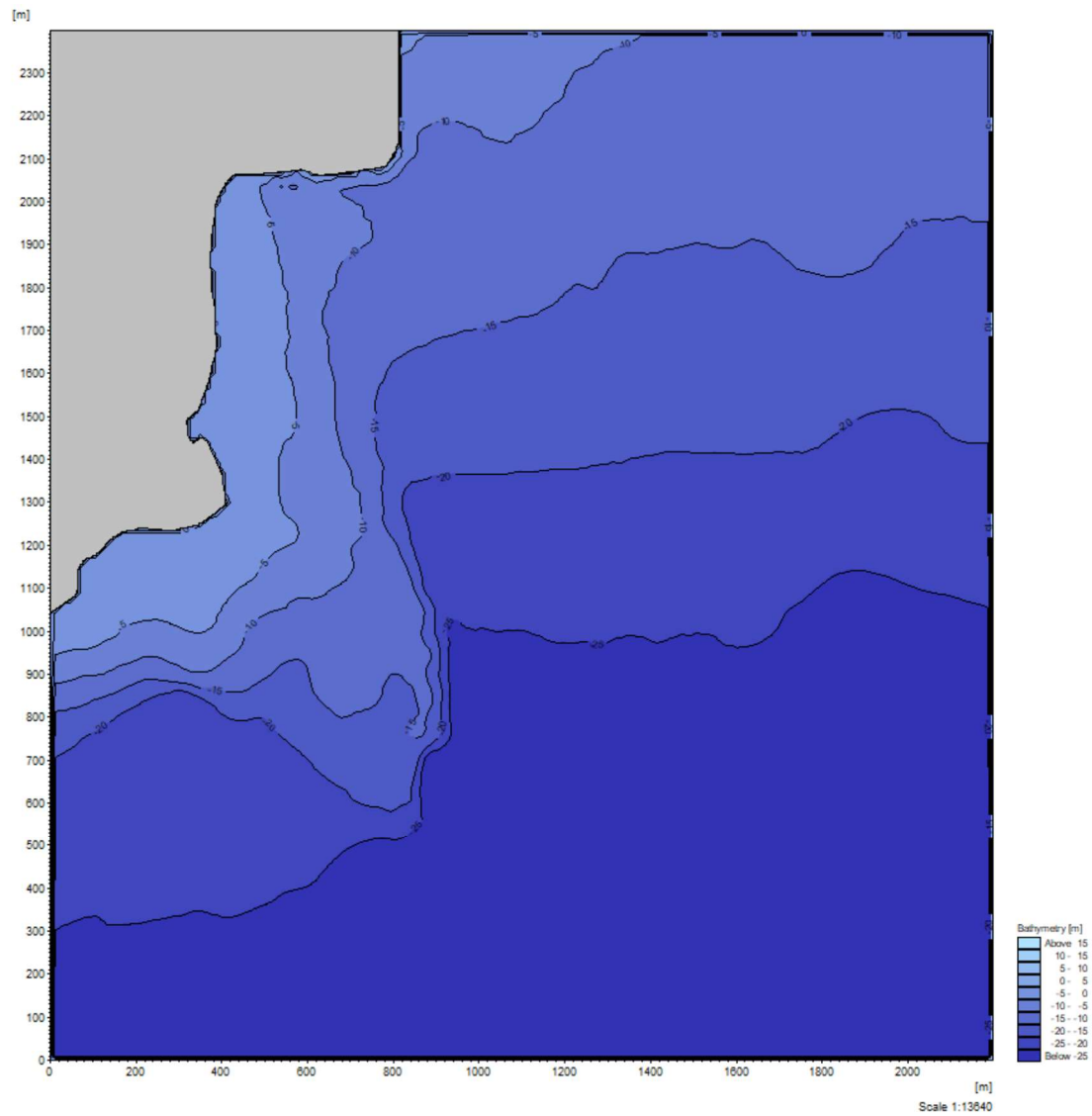
Niðurstöður eru skýrar áhrif breytinga á brimbrettasvæði eru engar eða í versta falli óverulegar.

Viðbót landfylling.

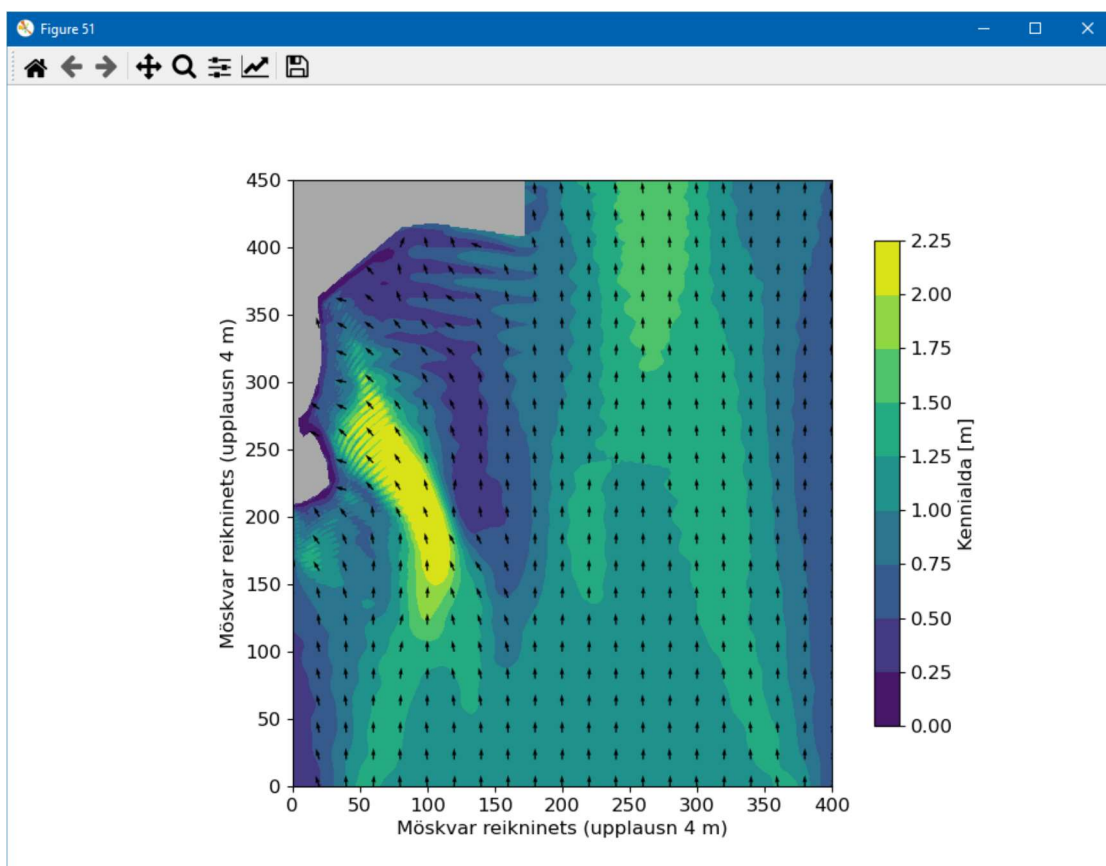
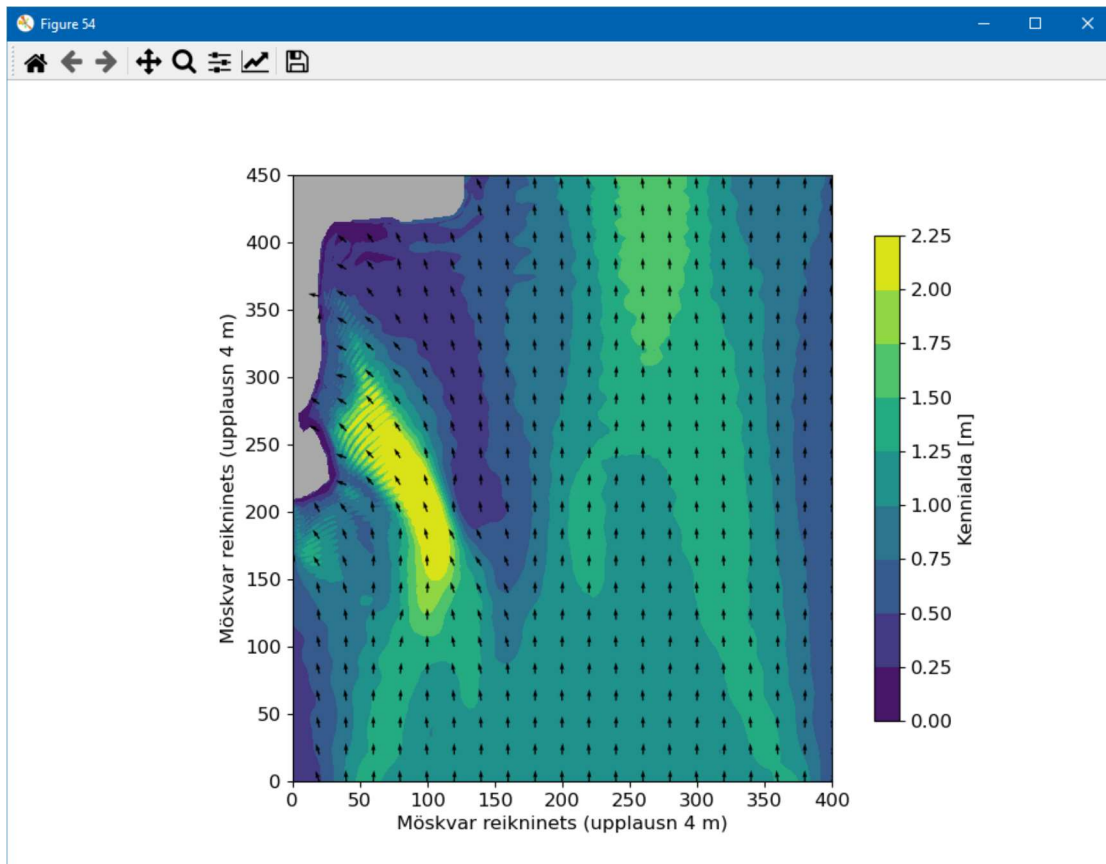
Byggt er á minnisblaði frá september 2021 sem byggist á öldufars útreikningum Vegagerðarinnar frá júlí 2021. Landfyllingin er teiknuð inn á mynd 54. Landfylling er um 140 metra löng og 60 metra breið. Varðandi frekari útfærslu landfyllingar vísast í minnisblað frá Portum dagsett 23 október 2023.

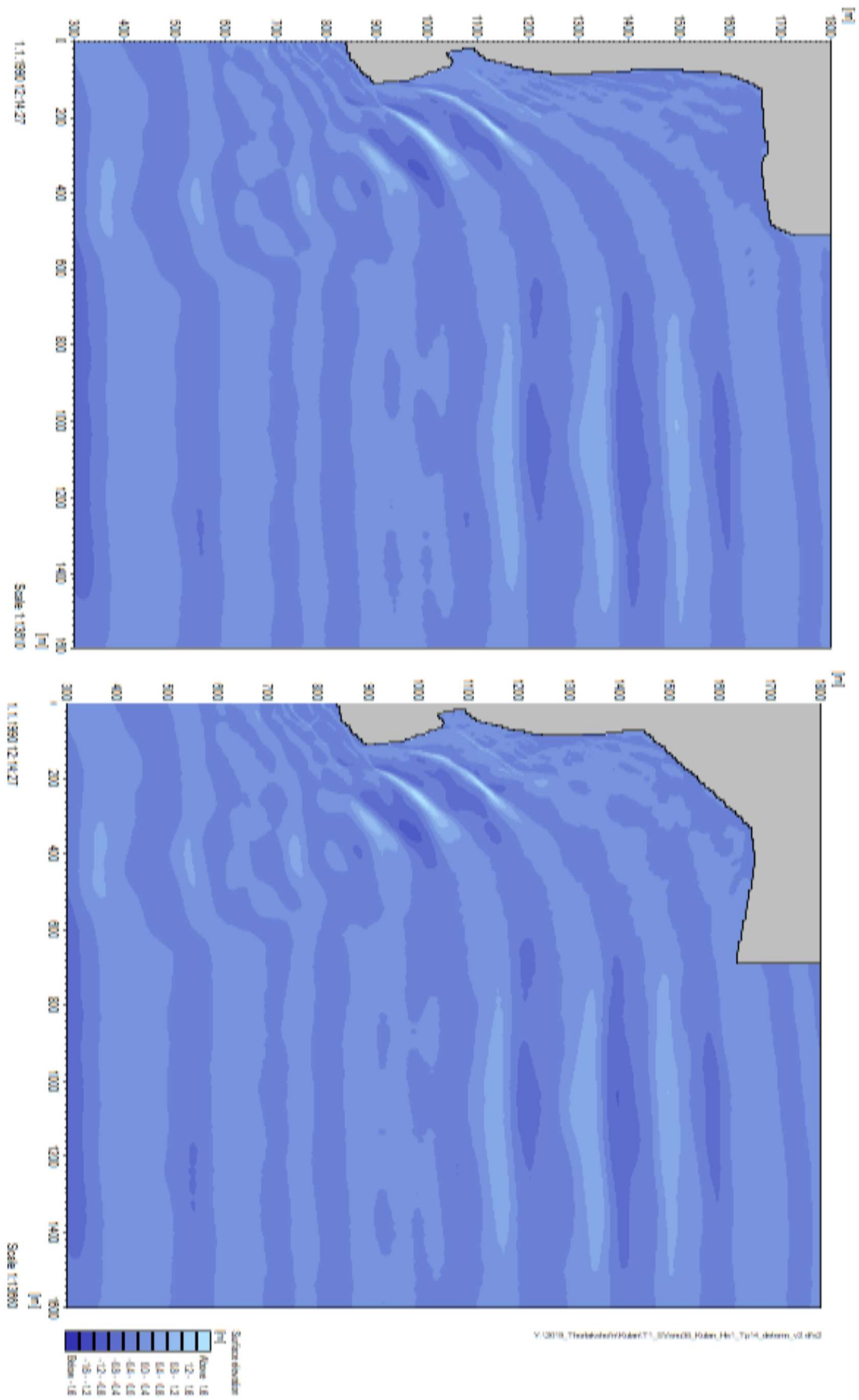
Út frá myndinni sést að áhrif landfyllingar yrðu óveruleg á öldufar í ljósi þess að snúningur Suðurvarargarðs voru engin. Lagt er þó til að landhluti garðs verði gerður meiri hornréttur á strönd til að tryggja að endurkast fari frekar upp í fjöru við útsýnispall. Gert er ráð fyrir að sjóvörn verði byggð með bermu til að draga úr endurkasti.

Hs=1m , Tp=14 sek , MWD=135° , WLVL=+1.575 m (MSLVL)



Mynd sýnir dýpi fyrir utan Þorlákshöfn sem miðað var við





VIÐBÓT LANDFYLLING

