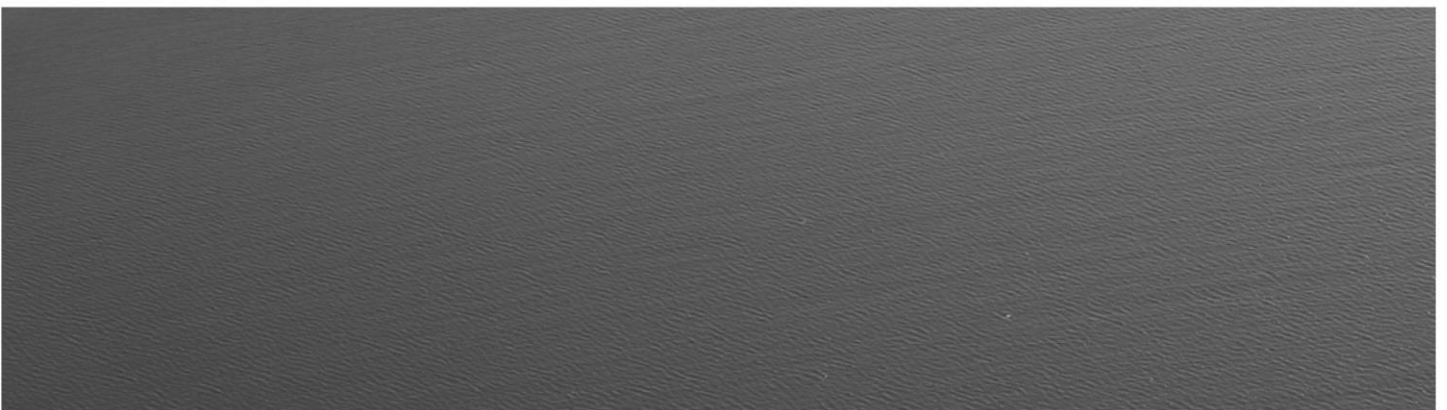




SUNDAHÖFN – LENGING SUNDABAKKA

Matsskyldufyrirspurn

01.10.2025



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

111973-SKY-001-V01

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01/37

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUÐA

Inga Rut Hjaltadóttir

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Snævarr Örn Georgsson

LYKILORÐ

Tilkynning, matsskylda, mat á umhverfisáhrifum, Faxaflóahafnir, Sundahöfn, landfylling, hafnir

STAÐA SKÝRSLU

- ☐ Drög
☐ Drög til yfirlstrar
☒ Lokið

DREIFING

- ☒ Opin
☐ Dreifing með leyfi verkkaupa
☐ Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Sundahöfn – Lenging Sundabakka
Matsskyldufyrirspurn

VERKHEITI

Sundahöfn - Landfylling

VERKKAUÐI

Faxaflóahafnir

HÖFUNDUR

Snævarr Örn Georgsson

ÚTDRÁTTUR

Með nýjum áformum um Sundabraut, sem nú er í umhverfismatsferli, þar sem líklegast er að Sundabrá yfir Kleppsvík verði fyrir valinu, mun hafnarbakkinn Vogabakki skerst í tvennt til móts við Holtaveg. Dregur það verulega úr lengd hafnarbakka í Sundahöfn og skerðir afkastagetu hafnarinnar. Til að mæta þeirri skerðingu hyggjast Faxaflóahafnir lengja Sundabakka um 230 m og myndast við það ný 4,9 ha landfylling.

Framkvæmd þessi er tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu skv. tl. 13.02 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum og áætlana nr. 111/2021.

Framkvæmdaraðili óskar hér með eftir ákvörðun Skipulagsstofnunar um það hvort framkvæmdin sé matsskyld.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Snævarr Örn Georgsson	22.4.25	Laufey Björk Sigmundsdóttir Inga Rut Hjaltadóttir	22.9.25	Snævarr Örn Georgsson	23.9.25

EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR	7
2	FRAMKVÆMDIN OG FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ	9
2.1	Forsaga og fyrri framkvæmdir	9
2.2	Framkvæmdaraðili, tilgangur og markmið	10
2.3	Staðsetning og staðhættir	10
2.4	Lýsing á framkvæmd	12
2.5	Framkvæmdatími	16
2.6	Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur	16
2.6.1	Svæðisskipulag	16
2.6.2	Aðalskipulag	17
2.6.3	Deiliskipulag	18
2.7	Leyfi sem framkvæmdin er háð	18
3	HELSTU UMHVERFISÁHRIF FRAMKVÆMDARINNAR	19
3.1	Matskylda framkvæmdar	19
3.2	Umhverfisþættir	21
3.3	Fuglalíf	21
3.3.1	Niðurstaða	23
3.4	Laxfiskar	23
3.4.1	Niðurstaða	27
3.5	Sjávarbotn	27
3.5.1	Niðurstaða	30
3.6	Vatnshlot	30
3.6.1	Niðurstaða	31
3.7	Hljóðvist	32
3.7.1	Niðurstaða	33
4	SAMANTEKT	34
5	HEIMILDASKRÁ	35

MYNDASKRÁ

MYND 1.1	Landfyllingar og dýpkunarsvæði sem voru til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk 2022. Nýtt framkvæmdasvæði er auðkennt með rauðum hring. _____	7
MYND 1.2	Teikning af nýrri lengingu Sundabakka og landfyllingu (ljósgrátt svæði). Málsett mynd með stærðum er í kafla 2.4. _____	8
MYND 2.1	Yfirlitsmynd sem sýnir núverandi (fjólublátt og rautt) og framtíðar (grænt og grátt) landfyllingar skv. gildandi aðalskipulagi. Um þessar landfyllingar var fjallað í umhverfismatsferli sem lauk 2022. Gult svæði er náttúrulegt land og strandlengja. _____	9
MYND 2.2	Yfirlitsmynd af Sundahöfn og Viðeyjarsund. Landfyllingin kemur utan á hornið lengst til hægri. Horft í vestur frá Elliðavogi út Viðeyjarsund. _____	11
MYND 2.3	Horft frá ósum Elliðaánna í norður yfir Sundahöfn, Elliðaárvog, Viðey og Gufunes. Ný landfylling er gulmerkt, og kemur hún utan á landfyllingu sem var til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk árið 2022 (græn). _____	11
MYND 2.4	Málsett teikning af nýju 4,9 ha landfyllingunni. Áætluð lega Sundabráar er sýnd bleik. _____	12
MYND 2.5	Dýptarkort af sjávarbotninum undir fyrirhugaðri landfyllingu (græn). Landfyllingin lendir alfarið innan manngerðar innsiglingarrennu þar sem búið er að dýpka niður í 9-10 m dýpi. _____	13
MYND 2.6	Dýpkunarsvæði sem voru til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk 2022. Ný fyrirhuguð landfylling er appelsínugul. _____	14
MYND 2.7	Skýringarþversnið af landfyllingu og hafnarbakka. Í efnaskiptaskurð, meðfram þili og í burðarlag þarf aðflutt efni (grátt), dýpkunarefni af sjávarbotni er notað sem undirfylling (fjólublátt). Myndin er eingöngu til skýringar og sýnir ekki raunverulegt hlutfall milli dýpkunarefnis og annars efnis í fyrirhuguðum framkvæmdum Faxaflóahafna. _____	15
MYND 2.8	Yfirlitsmynd sem sýnir hafnarsvæði Sundahafnar skv. gildandi aðalskipulagi (blátt). Sundabraut er sýnd þvera Kleppsvík. _____	17
MYND 3.1	Talningasvæði nr. 1 í umhverfismati Sundabrautar náði yfir svæði fyrirhugaðrar landfyllingar (gulmerkt). Mynd: Tringa ehf. [13]. _____	22
MYND 3.2	Staðsetning hlustunardufla í rannsókninni árið 2024. Mynd úr skýrslu Hafrannsóknastofnunar [21]. _____	24
MYND 3.3	Staðsetning dufla í rannsóknnum sumarið 2001 og 2002. Landfyllingin lendir innan vöktunarsvæðis dufls II. Mynd úr skýrslu Veiðimálastofnunar [23]. _____	26
MYND 3.4	Skyggðu svæðin sýna dýpkunarsvæðið sem var til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk 2022. Fjólubláa brotalínan afmarkar það svæði sem þegar hefur verið dýpkað. Framkvæmdasvæði nýju landfyllingarinnar er appelsínugult. _____	28
MYND 3.5	Breyting á hljóðstigi með nýrri landfyllingu. Ekki er verið að meta heildar áhrif hljóðstigs frá höfninni heldur breytingarnar sem verða vegna nýju landfyllingarinnar. _____	32

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 3.1	Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa. _____	19
TAFLA 3.2	Hugtök yfir vægi áhrifa sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrif framkvæmda. _____	20
TAFLA 4.1	Niðurstöður framkvæmdaraðila. _____	34

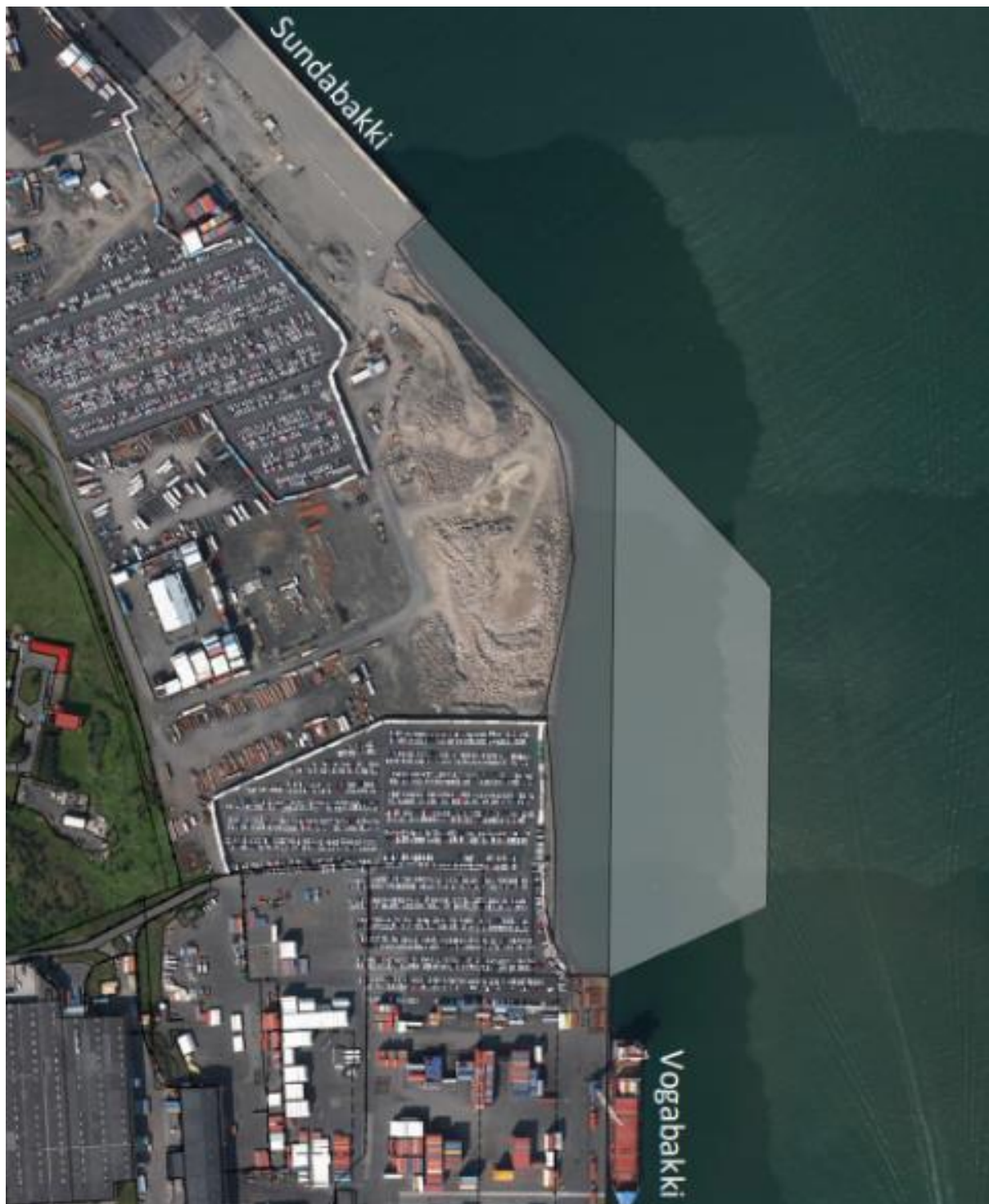
1 INNGANGUR

Í mars 2022 lauk umhverfismatsferli vegna landfyllinga og dýpkunar í Sundahöfn í Reykjavík. Fól það í sér lengingu Skarfabakka, nýjan Kleppsbakka, lengingu Sundabakka, lengingu Vogabakka, landfyllingu við Klettagarða og dýpkun á sjávarbotninum meðfram öllu hafnarsvæðinu. Með nýjum áformum um Sundabraut, sem nú er í umhverfismatsferli, þar sem líklegt er að Sundabrá yfir Kleppsvík verði fyrir valinu, mun Vogabakki skerast í tvennt til móts við Holtaveg. Dregur það verulega úr lengd hafnarbakka í Sundahöfn og skerðir afkastagetu hafnarinnar. Til að mæta þeirri skerðingu hyggjast Faxaflóahafnir lengja Sundabakka enn frekar.



MYND 1.1 Landfyllingar og dýpkunarsvæði sem voru til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk 2022. Nýtt framkvæmdasvæði er auðkennt með rauðum hring.

Breytingin frá fyrra umhverfismati er að Sundabakki verður lengdur um 230 m frá fyrri áætlunum, og myndast við það 4,9 ha viðbótarlandfylling. Áætlað efnismagn sem þarf í landfyllinguna er um 700.000 m³ og gæti það að efni fengist frá verktökum úr framkvæmdum af höfuðborgarsvæðinu, keypt úr námum frá Björgun eða af dýpkunarsvæðinu sem var til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk árið 2022, ef dýpkunarframkvæmdir verða í gangi á sama tíma.



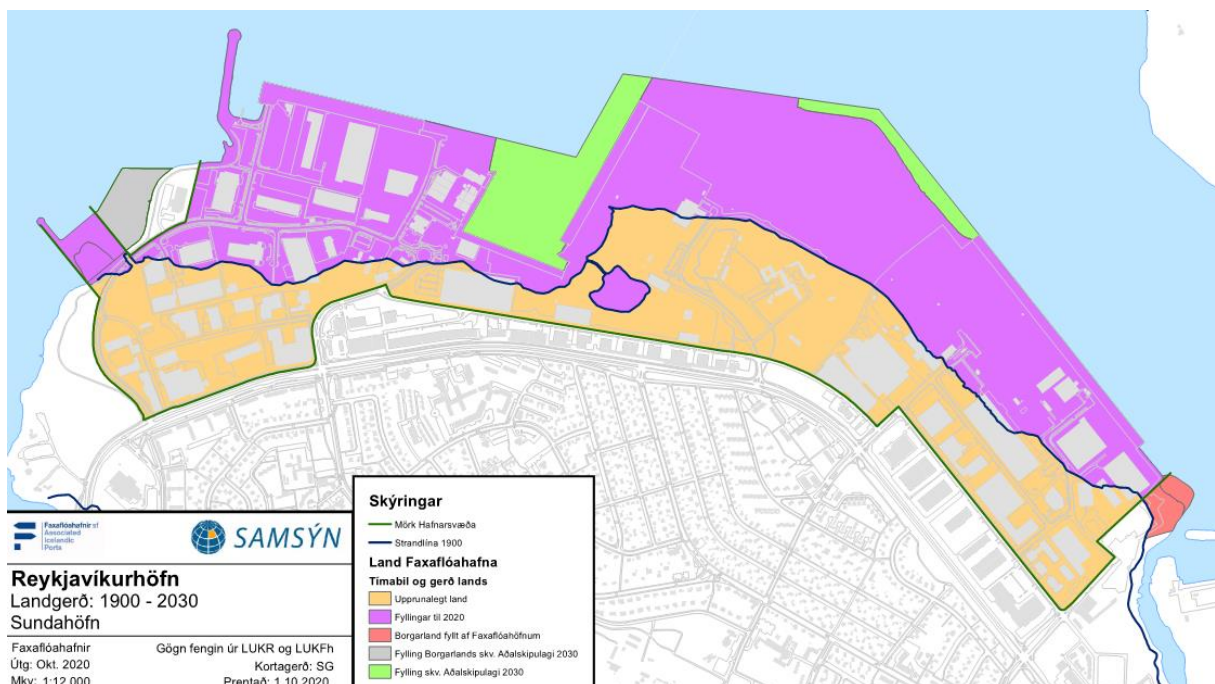
MYND 1.2 Teikning af nýrri lengingu Sundabakka og landfyllingu (ljósgrátt svæði). Málsett mynd með stærðum er í kafla 2.4.

Framkvæmdin er tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu til Skipulagsstofnunar samkvæmt tölulið 13.02 í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana þar sem um er að ræða breytingu á framkvæmd í flokki A. Óska Faxaflóahafnir hér með eftir ákvörðun Skipulagsstofnunar um það hvort lýst framkvæmd sé matsskyld skv. lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

2 FRAMKVÆMDIN OG FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ

2.1 Forsaga og fyrri framkvæmdir

Framkvæmdasvæðið er í og við Sundahöfn sem er umfangsmesta inn- og útflutningshöfn landsins. Svæðið hefur verið nýtt undir hafnarstarfsemi í áratugi og hafa miklar landfyllingar og dýpkanir gjörbylt hafnaraðstöðum á Viðeyjarsundi. Engin náttúruleg strandlengja er eftir innan framkvæmdasvæðisins og bætist landfyllingin utan á fyrri landfyllingar.



MYND 2.1 Yfirlitsmynd sem sýnir núverandi (fjólublátt og rautt) og framtíðar (grænt og grátt) landfyllingar skv. gildandi aðalskipulagi. Um þessar landfyllingar var fjallað í umhverfismatsferli sem lauk 2022. Gult svæði er náttúrulegt land og strandlengja.

Faxaflóahafnir hafa frá upphafi verið í stöðugri þróun og endurbótum til að geta sinnt sínu hlutverki og þjónustað þá skipaumferð sem er til staðar hverju sinni. Það hefur kallað á ótal framkvæmdir og samráð við opinbera aðila. Ekki verða talin upp öll verkefni frá upphafi en frá aldamótum hafa Faxaflóahafnir unnið umhverfismat eða fyrirspurn um matsskyldu vegna eftirfarandi verkefna:

- 2000: Dýpkun Sundahafnar. Frummat á umhverfisáhrifum [1].
- 2002: Skarfagarður og Skarfabakki í Sundahöfn. Mat á umhverfisáhrifum [2].
- 2011: Hafnargerð í Sundahöfn í Reykjavík – Skarfabakki 2. áfangi. Fyrirspurn um matsskyldu. Skipulagsstofnun úrskurðaði að framkvæmdin væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum [3].
- 2013: Hafnargerð í Sundahöfn í Reykjavík – Hafnargerð utan við Klepp. Fyrirspurn um matsskyldu. Skipulagsstofnun úrskurðaði að framkvæmdin væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum [4].
- 2018: Viðhalds- og rekstrardýpkanir Faxaflóahafna 2019-2023. Fyrirspurn um matsskyldu. Skipulagsstofnun úrskurðaði að framkvæmdin væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum [5].
- 2020: Dýpkun Sundahafnar – Utan Sundabakka. Fyrirspurn um matsskyldu. Skipulagsstofnun úrskurðaði að framkvæmdin væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum [6].
- 2022: Þróun Sundahafnar. Mat á umhverfisáhrifum [7].

Til viðbótar við þessar framkvæmdir Faxaflóahafna hefur verið unnið mat á umhverfisáhrifum vegna eftirfarandi framkvæmda í næsta nágrenni:

- 2004: Landfyllingar við Gufunes í Reykjavík [8].
- 2004: Sundabraut 1. áfangi [9].
- 2016: Landfylling í Elliðaárvogi, Reykjavík [10].
- 2025: Sundabraut (í vinnslu, umhverfismatsskýrsla verður birt 2025).

Nú þegar líklegt er talið að Sundabrá verði fyrir valinu mun Vogabakki skerast í tvennt og nýtingarmöguleikar Sundahafnar innan Kleppsvíkur skerðast verulega. Til að viðhalda afkastagetu og nauðsynlegu þjónustustigi Sundahafnar hyggjast Faxaflóahafnir lengja Sundabakka með nýrri landfyllingu til að koma til móts við skerðinguna á Vogabakka.

2.2 Framkvæmdaraðili, tilgangur og markmið

Framkvæmdaraðili er Faxaflóahafnir. Tilgangur og markmið framkvæmdarinnar er að viðhalda afkastagetu og þjónustustigi Sundahafnar sem mikilvægasta og umfangsmesta inn- og útflutningshöfn höfuðborgarsvæðisins og landsins alls.

2.3 Staðsetning og staðhættir

Framkvæmdasvæðið er í Sundahöfn og er framlenging á Sundabakka. Sjávardýpið þar sem landfyllingin er fyrirhuguð er 9-10 m og er alfarið innan manngerðrar innsiglingarrennu á sjávarbotninum.

Engin náttúruleg strandlengja er eftir innan framkvæmdasvæðisins og engar þekktar náttúru- né menningarminjar eru innan þess. Í næsta nágrenni eru þó svæði á náttúruminjaskrá, það eru Engey, Viðey og Gufuneshöfði. Innsti hluti Elliðaavogs er skilgreindur sem mikilvægt fuglasvæði. Landfyllingin er utan allra þessara svæða. Í dag er stysta vegalengd milli Sundahafnar (Vogabakka) og Gufuneshöfða um 540 m yfir Kleppsvík, en að framkvæmdum loknum verður stysta vegalengd um 400 m. Það er þó einmitt í fyrirhugað vegstæði Sundabrautar.



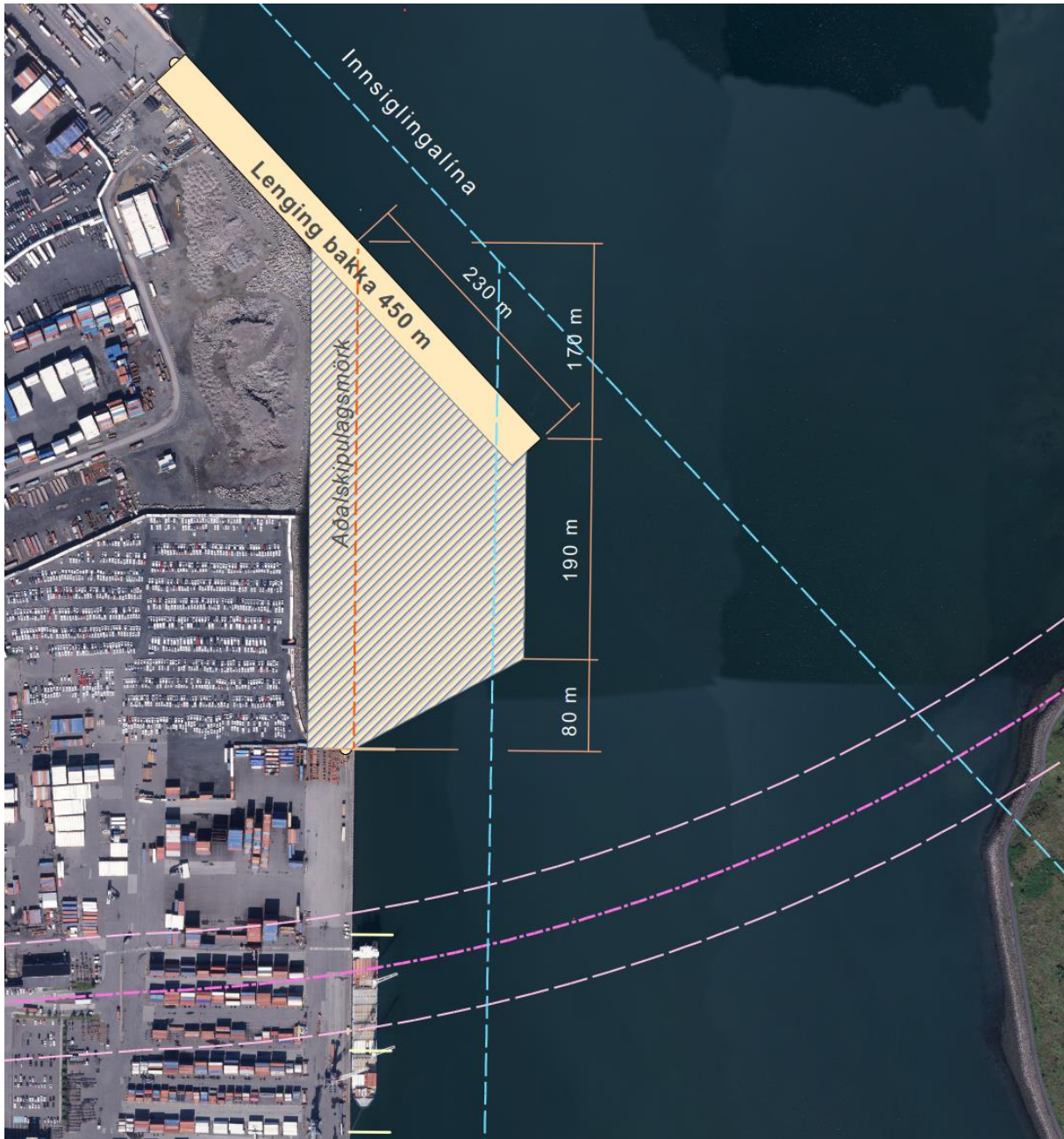
MYND 2.2 Yfirlitsmynd af Sundahöfn og Viðeyjarsund. Landfyllingin kemur utan á hornið lengst til hægri. Horft í vestur frá Elliðaavogi út Viðeyjarsund.



MYND 2.3 Horft frá ósum Elliðaánnan í norður yfir Sundahöfn, Elliðaárvog, Viðey og Gufunes. Ný landfylling er gulmerkt, og kemur hún utan á landfyllingu sem var til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk árið 2022 (græn).

2.4 Lýsing á framkvæmd

Framkvæmdin felst í því að Sundabakki er lengdur um 230 m frá fyrri áformum með þjónustu- og athafnasvæði á nýrri landfyllingu sem er alls 4,9 ha að flatarmáli. Svæðið sem fer undir landfyllinguna er alfarið innan áhrifasvæðis hafnarinnar og botninn manngerður eftir dýpkanir í áranna rás. Um er að ræða viðbót við fyrri landfyllingar og mun engin náttúruleg strandlengja raskast.

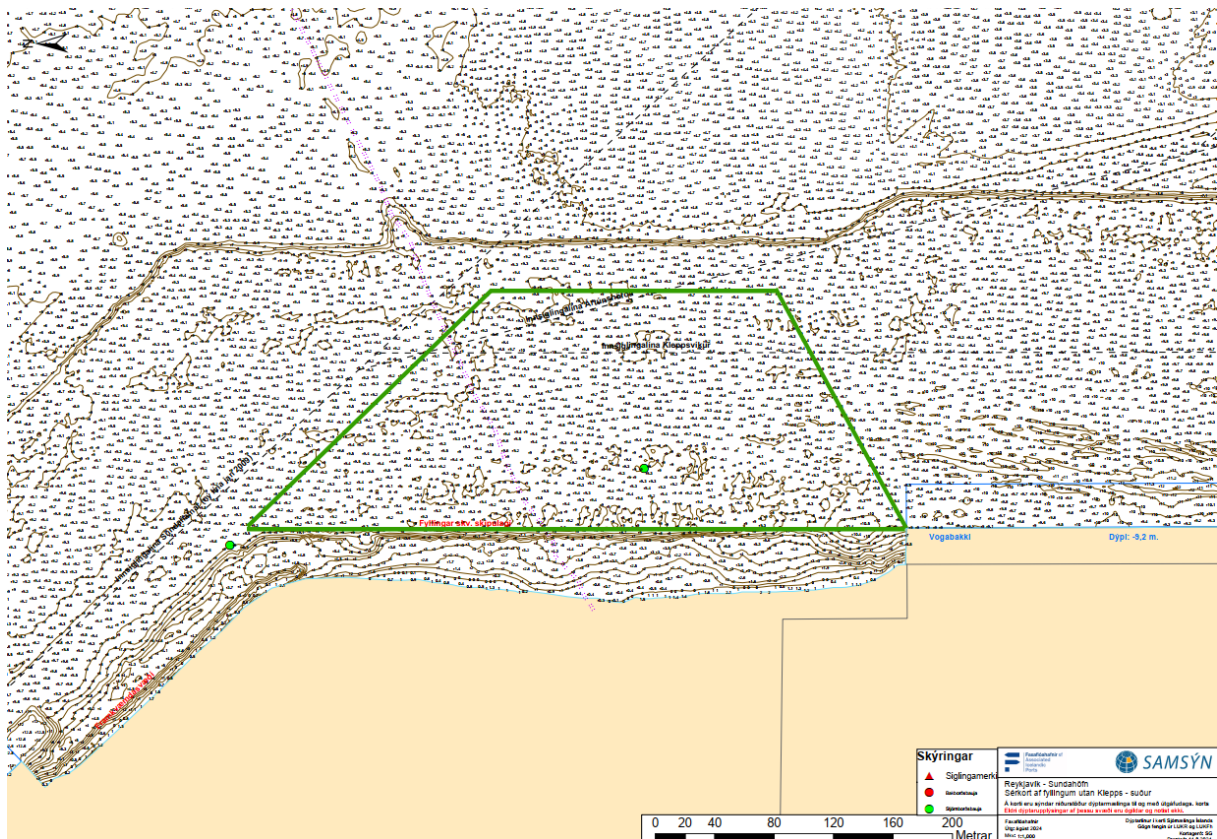


MYND 2.4 Málsett teikning af nýju 4,9 ha landfyllingunni. Áætluð lega Sundabrúar er sýnd bleik.

Efni í landfyllinguna getur komið frá verktökum úr framkvæmdum á höfuðborgarsvæðinu, keypt úr námum frá Björgun eða úr dýpkunarframkvæmdum á Viðeyjarsundi, en þær dýpkunarframkvæmdir voru til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk 2022. Í matsskýrslu umhverfismatsins sagði eftirfarandi í kafla 3.2.2 um dýpkun [7]:

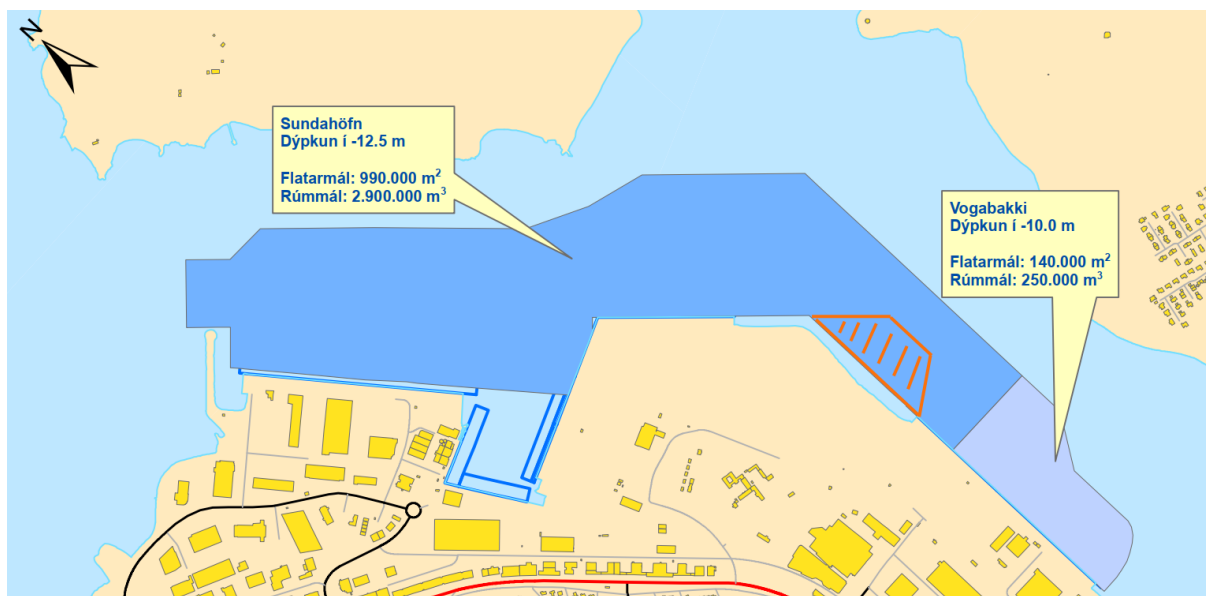
- „Efni úr dýpkuninni er meira fyllingarefni en Faxaflóahafnir þurfa í sínar landfyllingar og verður leitast við að nýta efnið í aðrar landfyllingar, verði þess nokkur kostur, t.d. á vegum Reykjavíkurborgar eða nálægra sveitarfélaga, þegar að því kemur.“

Alls var til umfjöllunar í umhverfismatinu að fjarlægja allt að 3.150.000 m³ af efni á alls 113 ha svæði. Efnispörf landfyllinga Faxaflóahafna, sem þá voru til umfjöllunar, var hins vegar um 1.154 þúsund m³, þar af áætlað dýpkunarefni um 725 þúsund m³. Ekki er því þörf á frekari dýpkun en þegar hefur verið fjallað um, en heildarefnispörf nýju landfyllingarinnar sem hér er til umfjöllunar er um 700.000 m³, þar af er dýpkunarefni, séu dýpkunarframkvæmdir í gangi á þeim tíma, áætlað um 300.000 m³.



MYND 2.5 Dýptarkort af sjávarbotninum undir fyrirhugaðri landfyllingu (græn). Landfyllingin lendir alfarið innan manngerðar innsiglingarrennu þar sem búið er að dýpka niður í 9-10 m dýpi.

Landfyllingin, og sjávarbotn utan hennar, er á svæði sem var í umhverfismatsferlinu frá 2022 fjallað um að dýpka í 12,5 m dýpi. Ekki er gert ráð fyrir frekari dýpkun, með landfyllingunni og Sundabré munu stærri skip ekki lengur sigla inn Elliðaárvoginn.



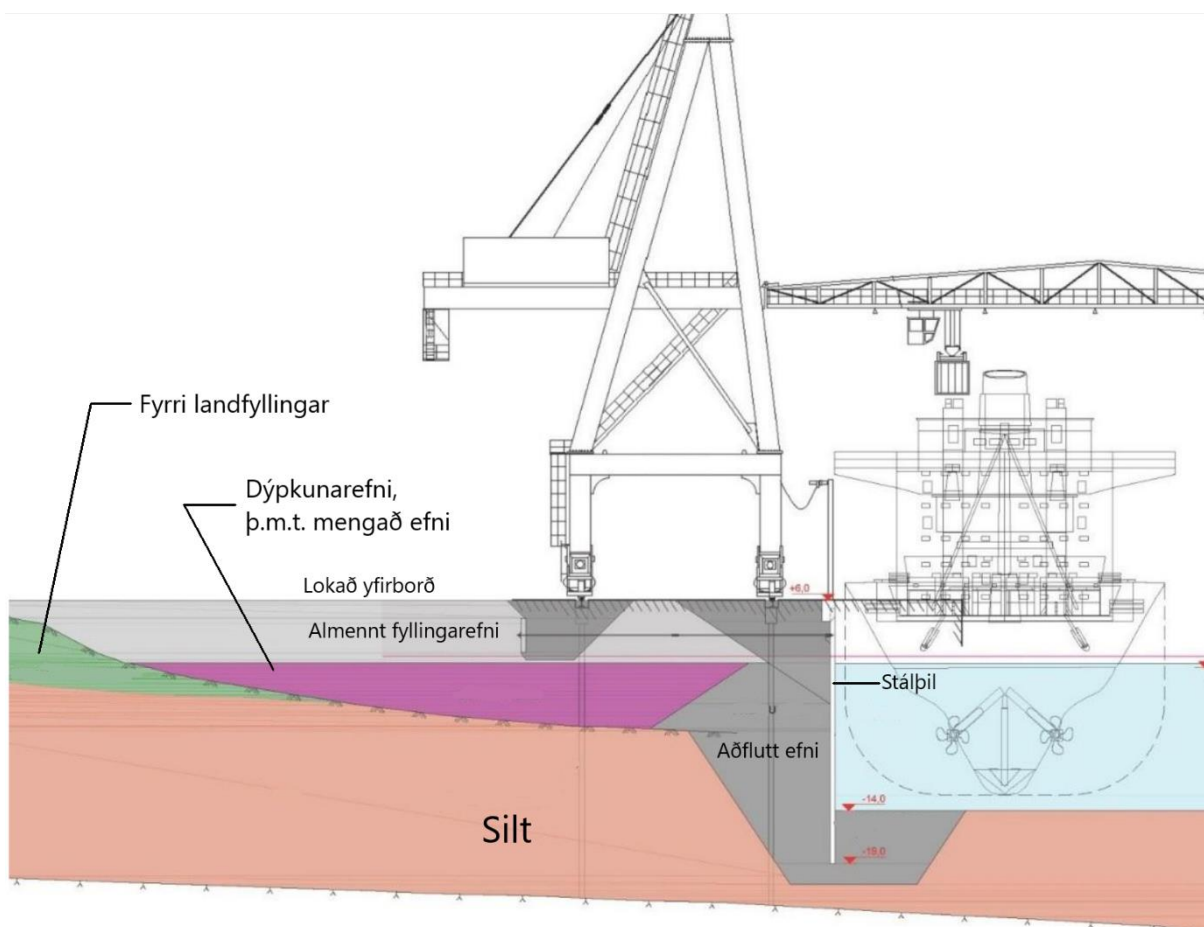
MYND 2.6 Dýpkunarsvæði sem voru til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk 2022. Ný fyrirhuguð landfylling er appelsínugul.

Sé dýpkunarefni í boði á þeim tíma sem framkvæmd við landfyllingu er í gangi, verður það flutt að fyrirhugaðri landfyllingu og losað þar. Dæluskip/prammar sigla yfir fyrirhugað efnislosunarsvæði og opna lokur svo að efnið fellur beint niður, þetta er hægt að gera þar til að efnið er komið upp undir kóta 0, eftir það getur dæluskipið/pramminn ekki lengur siglt yfir svæðið. Mögulegt er að nýta megi dæluskipin einnig til dælingar í hærri kóta með því að sprauta efninu frá skipinu ef eiginleikar þess uppfylla kröfur. Byrjað er að losa efni næst landi og svo smám saman færirst efnislosunin utar. Efnið er gegnblautt af söltum sjó svo rykmyndun er engin. Ofan á dýpkunarefnið er sett burðarhæft fyllingarefni af landi sem kemur frá verktökum á höfuðborgarsvæðinu, eða keypt úr námum Björgunar. Burðarhæfa efnið er flutt á staðinn með vörubílum sem sturta því á losunarstað og er það jafnað út með gröfu eða jarðýtu og þjappað.

Áður en farið er í landfyllingar á svæði nýrra hafnarbakka verða grafnir efnaskiptaskurðir niður fyrir fyrirhugað rekstrardýpi stálþils og skurðurinn fylltur upp með grúsarefni sem kemur frá námum í sjó. Hafnarbakkinn eru hefðbundinn stálþilsbakki með steiptum kantbita af samsvarandi gerð og eru nú þegar í Sundahöfn. Þilið verður stagað og fyllt upp að því með malarefni frá landi. Þá verður kantbiti steiptur og gengið frá yfirborði og veitukerfum í samræmi við þá hafnarbakka sem fyrir eru. Á þeim bökkum sem verða kranaspor fyrir gámakrana verða reknir niður staurar undir sporin og kranasporin svo steipt. Regnvatnsútrásir á vegum Veitna verða framlengdar frá núverandi stöðum út í gegn um nýtt stálþil. Fyrirhugað er að nýir hafnarbakkar í framtíðinni verði hannaðir þannig að þeir halli inn til landsins. Regnvatn frá hafnarbökkum mun því ekki renna beint út í sjó heldur í niðurföll og fara í gegnum olúskiljur áður en það fer út í sjó.

Allir nýir hafnarbakkar eru jafnframt hannaðir með landtengingar skipa í huga. Í opinberri umhverfisstefnu Faxaflóahafna kemur fram að það sé stefna Faxaflóahafna:

- „að rafmagnstengingar í hafnarbökkum séu fyrir hendi eins og kostur er og séu notaðar“
- „að vinna að uppbyggingu innviða á hafnarbökkum og stuðla þannig að orkuskiptum viðskiptavina hafnarinnar“.



MYND 2.7 Skýringarþversnið af landfyllingu og hafnarbakka. Í efnaskiptaskurð, meðfram þili og í burðarlag þarf aðflutt efni (grátt), dýpkunarefni af sjávarbotni er notað sem undirfylling (fjólublátt). Myndin er eingöngu til skýringar og sýnir ekki raunverulegt hlutfall milli dýpkunarefnis og annars efnis í fyrirhuguðum framkvæmdum Faxaflóahafna.

Dýpkunarefni, sé það í boði, er einungis hæft í undirfyllingu. Efst í landfyllinguna fer burðarhæft efni sem þarf að koma annars staðar frá. Við stórar landfyllingarframkvæmdir í gegnum tíðina hafa Faxaflóahafnir tekið á móti jarðefni á hafnarsvæðum sínum þar sem verktökum á höfuðborgarsvæðinu býðst að losa burðarhæft efni, svo lengi sem efnið uppfyllir kröfur og það sé hægt að nota það í landfyllingu. Jafnframt býðst verktökum að losa grjót sem verður nýtt í sjóvarnir. Þetta er mikið til efni sem kemur úr húsgrunnum eða fellur til vegna annarra mannvirkjaframkvæmda. Það að Faxaflóahafnir taki við þessu efni sparar verktökum á höfuðborgarsvæðinu mikinn akstur út fyrir þéttbýli til að losa sig við efni með tilheyrandi þjóðhagslegum ávinningi, minni þungaumferð í gegnum allt höfuðborgarsvæðið og minna kolefnisspor. Þetta minnkar einnig þörfina fyrir landfyllingarefni úr náttúrulegum námum og sparar auk þess slit á götum og minnkar loft- og hávaðamengun. Stór hluti grjótvana og landfyllingarefna á svæði Faxaflóahafna hefur fengist með þessum hætti í gegnum árin. Efnismóttakan verður á lokuðu og aðgangsstýrðu athafnasvæði Faxaflóahafna við framkvæmdasvæðið og verður vel fylgst með móttöku á efni og gengið úr skugga um að það uppfylli kröfur og sé nothæft. Ekki verður tekið á móti menguðu efni eða efni sem telst úrgangur. Alls er efnisþörf af landi áætluð um 400.000 m³.

Utan á landfyllinguna kemur að hluta til grjótvörn, þ.e. hliðarnar sem eru ekki bein framlenging Sundabakka. Í dag er rúmlega 600 m löng grjótvörn milli Vogabakka og Sundabakka sem hægt verður að endurnýta. Grjótinu verður raðað með gröfu svo það sé örugglega skorðað á réttan hátt. Enn fremur er mögulegt að opna fyrir efnismóttöku á grjóti á meðan á framkvæmdum stendur.

2.5 Framkvæmdatími

Framkvæmdartími er háður nokkurri óvissu sökum þess að óvíst er hversu hratt gengur að afla efnis í landfyllinguna, þ.e. hvort dýpkunarefni sé í boði og hve mikið efni kemur frá verktökum á höfuðborgarsvæðinu. Framkvæmdir við landfyllinguna eru því háðar öðrum framkvæmdum. Ljóst er þó að framkvæmdatími hleypur á mánuðum og verður ekki undir hálfu ári þó að líklegt sé að hún muni taka talsvert lengri tíma. Ekki verður hafist handa við framkvæmdir fyrr en staðfest lega og útfærsla Sundabrautar liggur fyrir og samþykki fáið fyrir breytingu á aðalskipulagi fyrir lenginguna.

2.6 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur

2.6.1 Svæðisskipulag

Í gildi er svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040 en það er samvinnuverkefni sjö sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Svæðisskipulagið tók gildi þann 14. júlí 2015 þegar auglýsing um staðfestingu þess var birt í B-deild Stjórnartíðinda.

Í kafla 3.1 í greinargerð svæðisskipulagsins, þar sem fjallað er um markmið tengd alþjóðlegri samkeppnisstöðu höfuðborgarsvæðisins, segir um Sundahöfn [11]:

„Sundahöfn er megin vöruflutningahöfn höfuðborgarsvæðisins og landsins alls. Hún er megingátt vöruflutninga til og frá Íslandi og hefur mikilvægt hlutverk í vörudreifingu fyrir höfuðborgina og landið allt.“

Í kafla 3.2, þar sem fjallað er um hagkvæma byggðapróun á suðvesturhorninu, segir jafnframt um Sundahöfn og aðrar hafnir:

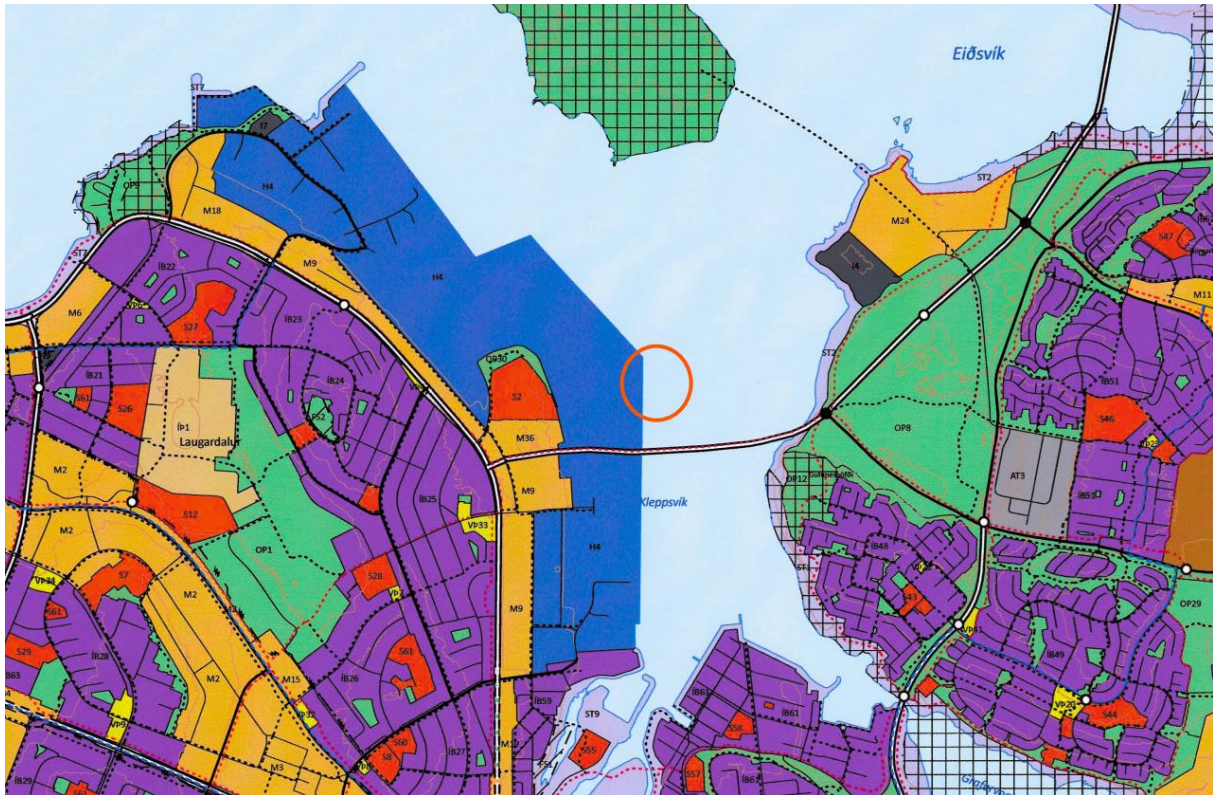
- *„Ef kemur til aukinna hafnarumsvifa, t.d. vegna nýrra verkefna, verður þörf fyrir nýja hafnaraðstöðu endurmetin í takt við breyttar aðstæður.“*
- *„Hafnir á höfuðborgarsvæðinu auki samvinnu með það að markmiði að auka hagkvæmni nýtingar hafnarmannvirkja og hafnsöguskipa og að tryggja nægt framboð af lóðum fyrir hafnsækna starfsemi.“*
- *„Hafnir á höfuðborgarsvæðinu skoði áfram kosti fyrir framtíðar aðalinnflutningshöfn landsins sem gæti tekið við af Sundahöfn í lengri framtíð.“*

Þær framkvæmdir sem hér eru til umfjöllunar eru nauðsynlegar til þess að Sundahöfn, mikilvægasta inn- og útflutningshöfn landsins, geti viðhaldið hlutverki sínu og þjónustað vöruflutninga til og frá landinu þar til nýr hafnarvalkostur finnst í fjarlægri framtíð. Framkvæmdirnar auka einnig landsvæði fyrir hafnsækna starfsemi og eykur hagkvæma nýtingu þeirra hafnarmannvirkja sem fyrir eru.

Framkvæmdirnar eru því í samræmi við þá stefnu sem sett er fram í gildandi svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins.

2.6.2 Aðalskipulag

Þann 13. janúar 2022 var staðfest nýtt aðalskipulag Reykjavíkur 2040 þar sem gerð er grein fyrir hafnarsvæði Sundahafnar.



MYND 2.8 Yfirlitsmynd sem sýnir hafnarsvæði Sundahafnar skv. gildandi aðalskipulagi (blátt). Sundabraut er sýnd þvera Kleppsvík.

Í aðalskipulaginu er að finna eftirfarandi stefnur og markmið er varða Sundahöfn og hafnir Reykjavíkurborgar (í aðalskipulaginu er orðið „Reykjavíkurhöfn“ notað sem heiti yfir þær hafnir Faxaflóahafna sf. sem eru innan lögsagnarumdæmis Reykjavíkur) [12]:

- „Í aðalskipulaginu eru sett fram þau markmið að hafnarstarfsemi í Reykjavík verði eflað enn frekar. Hafnar- og athafnasvæði eru mikilvægur hlekkur í atvinnustarfsemi í borginni og tryggja með öðru að hún er alþjóðleg borg í góðum tengslum við umheiminn. Það er stefna borgaryfirvalda að starfsemi á þessum svæðum séu gefin góð vaxtarskilyrði.“
- „Allir almennir vöruflutningar og margs konar stórflutningar fara um Sundahöfn. Hún er nú í ríkari mæli en áður flutninga- og dreifingarmiðstöð fyrir allt landið. Almennir vöruflutningar hafa vaxið á undanförunum áratugum, eru nú um 1.400 þúsund tonn og er spáð aukningu næstu tvo áratugi.“
- „Hafnarsvæði Reykjavíkur eru mikilvæg atvinnusvæði og sækja þar vinnu um fimm þúsund manns. Um 80% íbúa landsins eru á höfuðborgarsvæðinu eða nálægum byggðum og er mikilvægt að helstu vöruheymslur og vörudreifingarmiðstöðvar séu sem næst þessari

Þungamiðju byggðar í landinu. Þá þurfa athafnasvæði og viðskiptahverfi góð tengsl við höfn því að fáar þjóðir eru jafn háðar sjóflutningum og Íslendingar.“

- „Reykjavíkurhöfn stuðli sem helsta höfn landsins að því að Reykjavík verði alþjóðleg viðskipta- og þjónustumiðstöð í Norður-Atlantshafi.“
- „Reykjavíkurhöfn bjóði upp á góða hafnaraðstöðu með nægu landrými í sátt við umhverfið og verði hvati að öfluggu atvinnu- og viðskiptalífi.“
- „Viðskiptavinum verði tryggð örugg, hagkvæm og fjölbreytt þjónusta.“
- „Skilvirkni vöruflutninga aukist. Staðsetning hafnar- og athafnasvæða gagnvart helstu viðskiptasvæðum tryggi skilvirkni og efli vistvænar samgöngur.“
- „Áhersla er lögð á að Sundahöfn þróist á næstu árum og áratugum sem helsta inn- og útflutningshöfn Íslendinga.“

Fyrirhugaðar framkvæmdir eru í samræmi við gildandi aðalskipulagsstefnur þegar horft er til þessara atriða og þeirrar stefnu sem að Reykjavíkurborg hefur varðandi Sundahöfn. Það mun þó þurfa að færa landfyllinguna inn á aðalskipulagsuppdrátt og verður það gert í samráði við Reykjavíkurborg, sem fer með skipulagsvaldið.

2.6.3 Deiliskipulag

Landfyllingin er utan gildandi deiliskipulaga, en kemur í beinu framhaldi af deiliskipulagi fyrir lóð Eimskips í Vatnagörðum. Deiliskipulagið var upphaflega staðfest sumarið 2001 en var síðast breytt í nóvember 2024. Líklegt er að landfyllingin verði felld inn í það deiliskipulag, en sú ákvörðun og endanleg útfærsla er þó í höndum Reykjavíkurborgar sem fer með skipulagsvaldið.

2.7 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Eftir atvikum getur framkvæmdin verið háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdarleyfi sveitastjórnar samkvæmt 13. gr. í skipulagslögum nr. 123/2010.

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 tölulið 13.02, í 1. viðauka laganna, þá fellur þessi framkvæmd í flokk B þar sem um er að ræða breytingu á framkvæmd í flokki A, og er því tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar um matsskyldu.

Eftirfarandi töflur gefa yfirlit yfir hugtök sem notuð eru við mat á einkennum og vægi umhverfisáhrifa:

TAFLA 3.1 Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa.

EINKENNI ÁHRIFA	SKÝRING
Bein áhrif	Bein áhrif sem gera má ráð fyrir að framkvæmd muni hafa á tiltekna umhverfisþætti.
Óbein áhrif	Áhrif á umhverfisþætti 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 umhverfisþátta 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 umhverfisþætti, þ.e. með tilliti til æviskeiðs núlifandi manna og komandi kynslóða.
Tímabundin áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár.
Afturkræf áhrif	Áhrif framkvæmdar á tiltekna umhverfisþætti, 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.
Óafturkræf áhrif	Áhrif sem í eðli sínu fela í sér að tilteknir umhverfisþættir 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 umhverfisþátt 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 3.2 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.
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 Umhverfispættir

Við gerð landfyllingarinnar mun hafflötur verða að landi. Við það raskast sjávarbotninn undir því svæði varalega og sjávarbúsvæði hverfa.

Með það í huga er framkvæmdin mögulega talin geta haft áhrif á eftirtalda umhverfispætti, bæði á framkvæmdartíma og rekstrartíma, og verður fjallað um þau áhrif í þessari greinargerð:

- Fuglalíf
- Laxfiskar
- Sjávarbotn
- Vatnshlot
- Hljóðvist

3.3 Fuglalíf

Helstu fyrirbyggjandi gögn um fuglalíf í grennd við framkvæmdasvæðið eru eftirfarandi:

- Í tengslum við nýtt umhverfismat Sundabrautar voru gerðar fuglarannsóknir árið 2023. Eitt athugunarsvæðið (nr. 1, Sundahöfn-Gufuneshöfði) nær yfir framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar landfyllingar. Alls voru framkvæmdar 21 fuglaathugunir á árinu 2023 [13].
- Veturinn 2019-20 og sumarið 2020 unnu Faxaflóahafnir að gerð landfyllingar við Klettagarða norðan við Laugarnes. Á meðan framkvæmdum stóð létu Faxaflóahafnir fylgjast með fuglalífi og kanna hvaða áhrif framkvæmdir kynnu að hafa á fuglalífið [14].
- Í tengslum við landfyllingu Reykjavíkurborgar í Elliðaárvogi var fuglalíf í og við Elliðavog og Grafarvog kannað árin 2015 og 2016 [15].
- Í tengslum við umhverfismat 1. áfanga Sundabrautar árið 2004 var gerð könnun á fuglalífi í Gufunesi [9].
- Í tengslum við umhverfismat Skarfagarðs og Skarfabakka árið 2002 var framkvæmd úttekt á fuglalífi í Viðey [16]. Talningin var endurtekin árið 2007 [4].
- Árið 1999 gaf Náttúrufræðistofnun út skýrsluna „Náttúrufar með Sundum í Reykjavík“ þar sem meðal annars er fjallað um niðurstöður fuglarannsóknar á svæðinu [17].
- Frá því um miðja síðustu öld hafa árlega farið fram vetrarfuglatalningar um land allt. Eitt svæðanna sem talið er á hverju ári er svæði 020 sem er strandlengjan frá Granda að Ártúnshöfða. Talningasvæðið er mun stærra en framkvæmdasvæði Faxaflóahafna en talningarnar gefa þó hugmynd um þær fuglategundir sem eru við ströndina og á sundunum að vetri til [18].

Beint áhrifasvæði framkvæmdanna er alfarið hafflötur svo engin varpsvæði raskast. Fuglar frá nálægum svæðum gætu þó nýtt sér þennan hafflöt og sjávarbotn til fæðuöflunar, bæði varpfuglar á sumrin og aðkomufuglar að vetri til. Á svæði fyrirhugaðrar landfyllingar eru engar náttúrulegar fjörur og er ströndin manngerð grjótvörn umkringd fjölbreyttri hafnarstarfsemi. Á haffletinum er stöðug skipa- og bátaumferð flesta daga og hefur öllum sjávarbotninum undir landfyllingunni verið raskað með dýpkunum í gegnum tíðina. Það er því fábrotið fuglalíf innan framkvæmdasvæðisins en fuglar af nálægum svæðum fara þar um án þess þó að dvelja löngum stundum.



MYND 3.1 Talningasvæði nr. 1 í umhverfismati Sundabrautar náði yfir svæði fyrirhugaðrar landfyllingar (gulmerkt). Mynd: Tringa ehf. [13]

Niðurstöður nýjustu fuglarannsóknar á svæðinu, sem framkvæmd var árið 2023 vegna umhverfismats Sundabrautar, eru eftirfarandi [13]:

- „Fuglalíf á sundinu milli Sundahafnar og Gufuneshöfða (mynni Elliða- og Grafarvoga) er fremur rýrt. Þar sáust 27 tegundir í talningum 2023 og var æðarfugl algengastur, rétt um helmingur allra skráðra fugla. Hámarksþéttleiki fugla í einni athugun var 3,2 fuglar á hektara sjávar, meðalþéttleiki 1 fugl/ha. Skammt innan við talningarsvæðið hefur haldið til duggandarhópur undanfarin ár. Hann sást fyrst í vetrarfuglatalningu uppúr áramótum 2011/12 og hefur haldið sig þarna flesta vetur síðan, mest 38 fuglar. Fáeinir skúfendur eru stundum í hópnum.“

Niðurstöður vetrarfuglatalninga sýna að alla jafna eru algengustu fuglarnir yfir vetrartímann á sundunum máfar og æðarfuglar, skarfar geta jafnframt verið margir en fjöldi þeirra sveiflast mikið milli ára. Þeir spörfuglar og vaðfuglar sem sjást eru líklega utan við athafnasvæði Faxaflóahafna, enda engar fjörur þar að finna. Sama má segja um endur í talningunni og er líklegast að þær hafi að miklu leyti verið næst Ártúnshöfðanum við ósa Elliðaár, einkum fiskiendurnar gul- og toppönd. Miklar sveiflur eru í fjölda einstaklinga milli ára í flestum tegundum enda eru þetta svo til eingöngu vetrargestir með mikinn hreyfanleika en ekki varpfuglar á svæðinu.

Ellíða- og Grafarvogur eru skilgreindir sem mikilvægt fuglasvæði af Náttúrufræðistofnun Íslands og Grafarvogur er svæði 126 á náttúruminjasrá. Einnig eru Ellíða- og Grafarvogur saman sem tillaga á B-hluta náttúruminjasrá. Forsendur fyrir tillögunni er eftirfarandi [19]:

„Grafarvogur er sérstaklega mikilvægur á fartíma og nær þá sendlingur alþjóðlegu verndarviðmiði. Yfir vetrartímann er mikið af gulönd í mynni voganna og nær fjöldinn þar alþjóðlegum verndarviðmiðum. Auk þess hafa yfir þúsund rauðbrystingar og lóuprælar sést á svæðinu og margar aðrar vaðfuglategundir safnast þarna hundruðum saman.“

Fyrirhuguð landfylling er alfarið utan þessa fuglasvæðis. En með nýrri landfyllingu og Sundabraut mun skipaumferð inn Elliðavog minnka umtalsvert. Truflun af völdum skipaumferðar og hafnarstarfsemi mun því mögulega minnka á Elliðavogi.

Líkt og áður hefur komið fram er fyrirhuguð landfylling stækkun á núverandi landfyllingum, það eru því engin búsvæði á landi sem raskast og þar af leiðandi eru áhrif á fjöru- og landfugla lítil sem engin. Sá fugl sem er líklegastur til að verða fyrir áhrifum vegna rasks á sjávarbotni Viðeyjarsunds er æðarfugl. Samlokur, einkum kræklingur og skyldar tegundir, er alla jafna eftirsóttasta fæða æðarfugla. Kræklingur vex einkum á klappar-, grjót- og malarbotni þar sem skjól er gott og festa er góð. Kræklingur er algengastur í fjörum þó hann finnist niður á allt að 30 m dýpi og er algengur um allt land, nema við Suðurströndina, þar er ströndin svo til eingöngu sandur og skortur á hagkvæmum skilyrðum fyrir krækling [20]. Botninn á Viðeyjarsundi er aðallega leir og set og mikið raskaður eftir fyrri dýpkunarframkvæmdir. Kræklingur er jafnframt algengastur í fjörum og landfyllingin er í um 400 m fjarlægð frá fjörunni á Gufuneshöfða, þar sem líklega eru næstu fæðuslóðir æðarfugla. Það, ásamt stöðugri skipaumferð, gerir það að verkum að ólíklegt er að æðarfugl hafi nýtt landfyllingarsvæðið mikið til fæðuöflunar og ólíklegt að röskun þess hafi teljandi áhrif á fæðuöflunarmöguleika æðarfugls í framtíðinni.

3.3.1 Niðurstaða

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar er hafflötur á virku hafnarsvæði Sundahafnar með engar náttúrulegar fjörur. Fuglalíf svæðisins er rýrt og helst æðarfuglar sem verða fyrir áhrifum. Botninum hefur verið raskað með dýpkunum í gegnum tíðina og ólíklegt að þar séu fæðuslóðar æðarfugls. Áhrif á fuglalíf eru því metin óveruleg.

3.4 Laxfiskar

Innst í Elliðavogi eru ósar Elliðaáa. Allir laxfiskar á leið í árnar fara um eða rétt fram hjá fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Sömuleiðis fara seiði á leið til sjávar um og fram hjá framkvæmdasvæðinu og því hætt við áhrifum á þá laxfiskastofna.

Frá aldamótum hafa þrisvar verið gerðar rannsóknir sem fjalla sérstaklega um farleiðir og gönguafferli fullorðinna laxa og sjóbirtinga og seiða þeirra á ósasvæði Elliðaáanna:

- Árið 2024 var gerð rannsókn á farleiðum gönguseiða laxa og sjóbirtinga og fullorðnum sjóbirtingum [21].
- Árið 2017 og 2018 var gerð rannsókn á farleiðum gönguseiða laxa á ósasvæði Elliðaáanna [22].
- Árin 2001-2002 voru rannsakaðar farleiðir og gönguafferli laxfiska á ósasvæði Elliðaáanna [23].

Í rannsókninni 2024 voru merkt 10 laxaseiði, 19 sjóbirtingsseiði og 10 fullorðnir sjóbirtingar. Allir fullorðnu sjóbirtingarnir voru greindir af duflinu við ósa Elliðaánna og náðu því að ganga til sjávar, og 14 af 19 gönguseiðum sjóbirtinga gengu alla leið til sjávar. Sjö af tíu gönguseiðum laxa náðu að ganga til sjávar.



MYND 3.2 Staðsetning hlustunardufla í rannsókninni árið 2024. Mynd úr skýrslu Hafrannsóknastofnunar [21].

Um far laxfiska í Elliðaám segir í skýrslu Hafrannsóknastofnunar:

- „Í Elliðaám var dvalartími laxaseiða innan hlustunarsviða dufla almennt mjög stuttur eða um eða innan við tvær klukkustundir, fyrir utan tvö laxaseiði komu sem fram í hlustunardufla í Grafarvogi. Annað seiði var þar í um 11 klukkustundir en hitt í níu daga og 17 klukkustundir. Samskonar far gönguseiða laxa inn í Grafarvog sást einnig í rannsókna á fari laxaseiða árið 2018.“
- „Af þessum 10 sjóbirtingum gengu sjö (70%) alla leið inn á áhrifasvæði Sundabrautar í Leiruvogi og sundunum þar fyrir utan.“

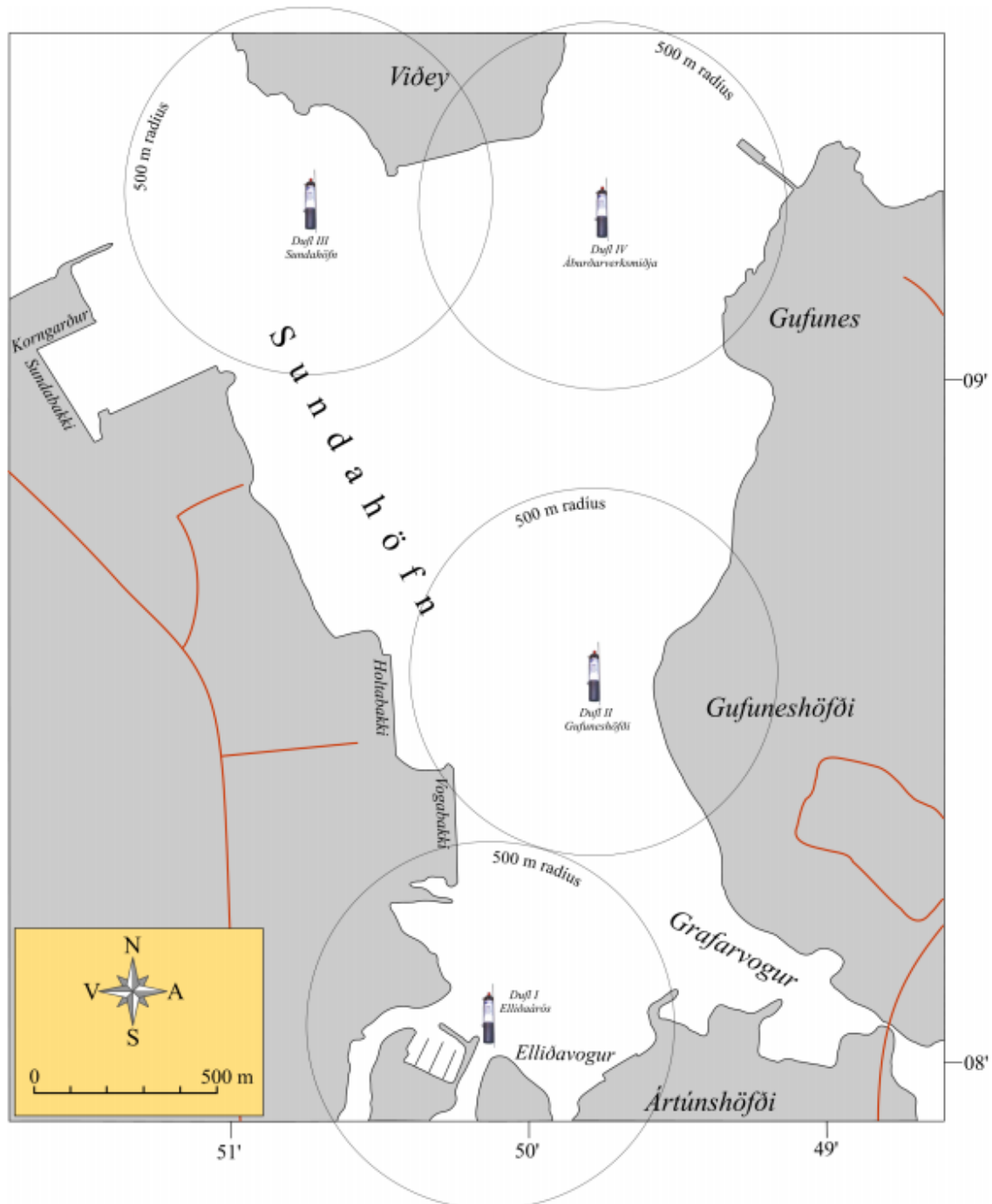
- „Af 19 gönguseiðum sjóbirtings úr Elliðaám gengu 14 til sjávar og þar af gengu fjögur (29%) alla leið vestur fyrir Geldinganes og inn á áhrifasvæði Sundabrautar við Leiruvog.“
- „Sjö af 14 gönguseiðum sjóbirtings úr Elliðaám komu fram í dufli í Grafarvogi.“
- „Stór hluti fullorðins sjóbirtings úr Elliðaám fór einnig yfir í Leiruvog á meðan á sjávardvöl þeirra stóð og rúmlega fjórðungur merktra gönguseiða sjóbirtings í Elliðaám gekk yfir á áhrifasvæði Sundabrautar við Leiruvog.“
- „Hægt er að minnka bein áhrif vegna landfyllingar og áhrif á strauma og setflutninga með því að hafa brúaropið sem lengst.“

Nokkuð hátt hlutfall seiða og fullorðinna fiska kom fram í Grafarvogi og/eða Leiruvogi. Það gæti mögulega bent til þess að seiði og fullorðnir fiskar fylgi náttúrulegu strandlengjunni út Elliðavog að austanverðu og austur fyrir Viðey, andstætt fyrirhugaðri landfyllingu og hafnarbökkum Sundahafnar.

Sumrin 2001 og 2002 voru sett hljóðmerki í 26 laxaseiði og 4 urriðaseiði og þeim sleppt neðst í Elliðaár [23]. Fjögur hlustunardufl voru sett í sjóinn við ósa Elliðaáanna, við Gufunes og við Viðey og í framhaldinu var fylgst með göngu seiðanna í gegnum ósasvæðið og til hafs. Staðsetningu duflanna má sjá á mynd 4.10. Nokkur afföll urðu á seiðum en alls komust 18 laxaseiði og 1 urriðaseiði alla leið til sjávar og út fyrir ystu dufl. Skipting farleiða fram hjá Viðey var nokkuð jöfn, alls fóru 10 seiðanna austur og norður fyrir Viðey milli Viðeyjar og Gufuness, en hin 9 gengu alla leið út Viðeyjarsund sunnan Viðeyjar.

Seiðin dvöldu lengst í ósnum við dufl I, að meðaltali 53,9 klukkustundir. Dvalartími við dufl II var að meðaltali 9,8 klukkustundir, en það dufl er næst landfyllingunni sem hér er til umfjöllunar. Við dufl III og IV var dvalartími að meðaltali 13,1 klst. Sjávarföll og birtustig virtust ekki hafa áhrif á far seiðanna.

Í sömu rannsókn voru 5 fullorðnir laxar fangaðir í gildru neðarlega í Elliðaám. Voru þeir merktir og þeim sleppt aftur í sjóinn, tveir við Gróttu og þrír við Kjalarnes. Allir laxarnir skiluðu sér aftur í Elliðaárnar og dvöldust þeir í 74, 175, 208, 210* og 243 klukkustundir á ósasvæðinu áður en þeir gengu upp í árnar (*laxinn var enn á ósasvæðinu þegar duflin voru tekin upp). Ekki kom fram í skýrslu rannsóknarinnar hvað laxarnir eyddu miklum tíma við hvert dufl.



MYND 3.3 Staðsetning dufla í rannsóknum sumarið 2001 og 2002. Landfyllingin lendir innan vöktunarsvæðis dufls II. Mynd úr skýrslu Veiðimálastofnunar [23].

Í annarri rannsókn sem var gerð árin 2017 og 2018 var tólf hlustunarduflum komið fyrir við ós Elliðaáa og á Elliðavogi [22]. Sett voru hljóðmerki í alls 62 laxaseiði og 20 sjóbirtingsseiði og fylgst með göngu þeirra út í sjó. Alls gengu 44 laxaseiði alla leið út fyrir ystu dufl og 18 sjóbirtingsseiði. Duflin voru öll innst í Elliðaárvogi svo ekki var hægt að fylgjast með því hvernig göngu þeirra út sundin var háttað. Mikill munur var á milli ára hve lengi seiðin voru að ganga til sjávar og voru þau að meðaltali mun lengur árið 2018, en það stafar af því að 11 seiði „viltust“ inn í Grafarvog og eyddu þar að meðaltali 6 dögum áður en þau skiluðu sér til baka í Elliðavog og gengu til sjávar. Séu þessi 11 seiði tekin úr meðaltalinu minnkar munurinn milli ára umtalsvert. Árið 2017 voru 16 af 19 seiðum innan við tvo tíma að fara frá

dufli 1 við ós Elliðaáa og út fyrir dufl á jaðri athugunarsvæðisins. Árið 2018 var dreifingin mun meiri, 20 seiðanna voru að meðaltali 6 klst. að fara þessa leið en 12 þeirra voru að meðaltali 148 klst., inni í þeirri tölu eru seiðin 11 sem fóru inni í Grafarvog. Niðurstöður almennt „benda til þess að laxaseiði á göngu til sjávar fari flest tiltölulega beina leið út voginn frá ósi Elliðaáa“ [22]. Seiðin voru almennt fljótari en seiðin í rannsókninni 2001-2002, og stafar sá munur mögulega af því að meirihluti seiðanna í eldri rannsókninni var af eldisuppruna, en engum eldisseiðum hefur verið sleppt í Elliðaár frá 2007 og öll seiði sumrin 2017 og 2018 voru villt, en rannsóknir hafa í sumum tilvikum bent til þess að eldisseiði hafi minni sundhraða en villt seiði. Mismunandi umhverfisaðstæður, t.d. sjávarhiti, gætu einnig hafa átt þátt í þessum mun [22].

Sjávarbotninn undir landfyllingunni er manngerður og tæplega fæðuslóðir, og dvalartími þar er ekki langur. Bæði seiði og fullorðnir fiskar fara þar eingöngu um á leið sinni til og frá Elliðaám, áhrif eru því einkum fólgin í því hvort landfyllingin gæti hamlað þeirri för.

Við landfyllinguna þrengistundi milli Vogabakka og Gufuneshöfða úr 540 m, niður í 400 m. Dýpi utan við landfyllinguna verður 5-10 m djúpt og samkvæmt umhverfismatsferlinu sem lauk 2022 stendur til að dýpka það niður í 12,5 m dýpi, hvort það verði þörf á öllu því dýpi með minni skipaumferð verður að koma í ljós. Það verður því áfram nægt rými fyrir fiska að athafna sig og synda inn Elliðavog. Til samanburðar var Borgarfjörður þrengdur úr 1,6 km niður í 500 m brúarhaf á 12 undirstöðum með 40 m millibili, án þess að það virðist hafa hamlað fari þeirra tugþúsunda laxfiska- og seiða sem ganga upp og niður Borgarfjarðarárnar á hverju ári.

3.4.1 Niðurstaða

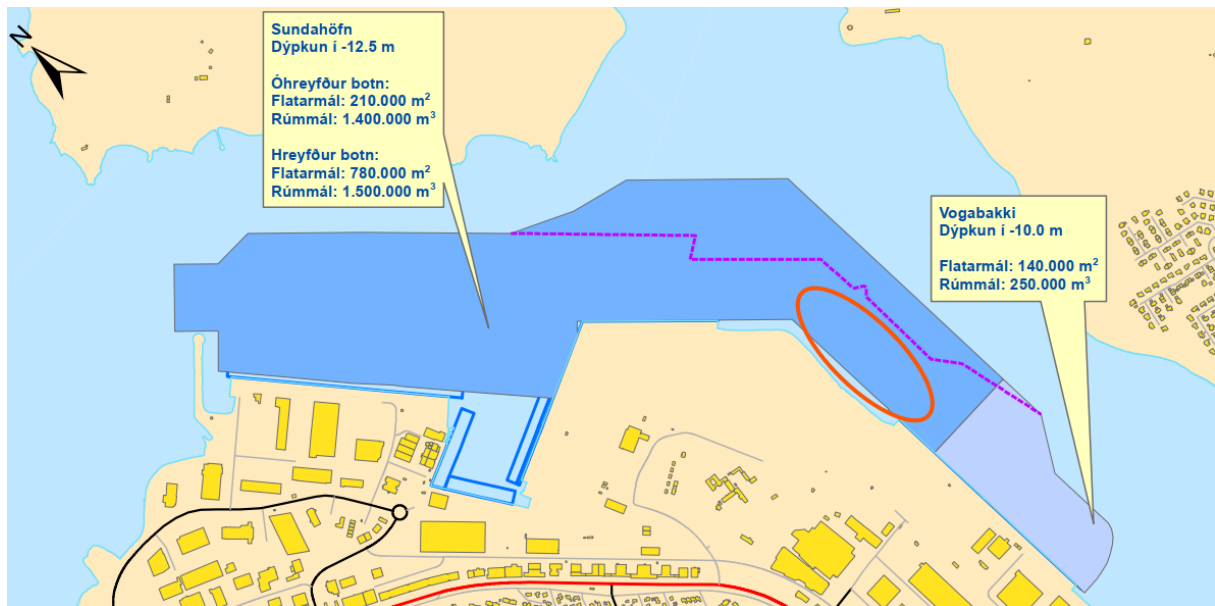
Landfyllingin er hvorki á svæði sem laxfiskar dvelja á löngum stundum, né nýta til fæðuöflunar. Áfram verður 400 m breiður hafflötur sem laxfiskar geta gengið um á leið sinni til og frá Elliðaánum. Áhrif á laxfiska eru því metin óveruleg.

3.5 Sjávarbotn

Sökum fjölda fyrri framkvæmda hafa verið gerðar ýmsar athuganir á sjávarbotninum við Sundahöfn. Helstu fyrirbyggjandi gögn eru eftirfarandi:

- Mengunarrannsókn á botni Viðeyjarsunds frá 2017 [24].
- Rannsókn frá 2015 um botndýralíf í innsta hluta Elliðavogs norðan Ártúnshöfða. Unnin af Líf- og umhverfisvísindastofnun Háskóla Íslands [25].
- Álit frá 2007 um áhrif á botndýralíf vegna 1. áfanga Sundabrautar. Unnið af Líffræðistofnun Háskólans [26].
- Rannsókn frá 2004 um lífríki á botni neðansjávar út af Gufunesi. Unnin af Líffræðistofnun Háskólans, Reykjavík [27].
- Rannsókn frá 2002 um Botndýralíf við Sundahöfn. Unnin af Líffræðistofnun Háskólans [28].
- Umhverfismat frá 2002 vegna framkvæmda við Skarfagarð og Skarfabakka í Sundahöfn [2].
- Umhverfismat frá 2000 vegna dýpkunar Sundahafnar [1].
- Athugun á sigi og stæðni Skarfagarðs frá árinu 1998, unnið af Almennu verkfræðistofnunni [29].

Landfyllingin er alfarið innan svæðis sem hefur verið raskað með fyrri dýpkunarframkvæmdum, og er sjávarbotninn með jöfnu 9-10 m dýpi (mynd 2.5 í kafla 2.4).



MYND 3.4 Skyggðu svæðin sýna dýpkunarsvæðið sem var til umfjöllunar í umhverfismatsferlinu sem lauk 2022. Fjólubláa brotalínan afmarkar það svæði sem þegar hefur verið dýpkað. Framkvæmdasvæði nýju landfyllingarinnar er appelsínugult.

Samkvæmt rannsóknum er um 15-25 m þykkt lag af lausum jarðlögum ofan á fastri klöpp. Efstu 8-12 metrarnir eru botnleðja sem er aðallega silti blandað lífrænum efnum en eftir því sem neðar dregur blandast sandur við siltið og um 10 m neðan við hafsbotninn er um 3 m hart sandlag. Þar fyrir neðan er svo aftur silti sem nær niður á klöpp. Í öllum jarðlögum má finna skeljabrot [1] [2].

Í tengslum við umhverfismat Sundabrautar gerði Líffræðistofnun Háskólans rannsókn á lífríki á botni neðansjávar út af Gufunesi [27]. Í þessari rannsókn var botndýralífríki skoðað á sex stöðvum og voru niðurstöðurnar eftirfarandi:

- Lífríki á klapparbotni:
 - Teknar voru ljósmyndir af botninum og í heildina sáust 22 tegundir lífvera. Af þeim voru 11 hópar/tegundir þörunga, og 11 hópar/tegundir dýra.
 - Botndýralíf metið rýrt og hefur lítið verndargildi.
- Dýr í þöngulhausum
 - Í heildina voru greindir 123 hópar/tegundir dýra í þöngulhausum. Mest var af burstaormum, alls 53 hópar/tegundir. Því næst voru 29 hópar/tegundir af lindýrum og 15 hópar/tegundir af krabbadýrum. Algengasta einstaka tegundin sem fannst var snigillinn bárusnotra (*Onoba semicostata*).
 - Ekki fundust neinar tegundir í þöngulhausum sem hafa sérstakt verndargildi.
- Lífríki á leðjubotni
 - Gerðar voru 9 sýnatökur og fundust alls 71 hópar/tegundir á þremur stöðvum. Fjöldi tegunda á hverri stöð var frá 47-53 tegundir. Tegundasamsetning var svipuð á stöðvunum þremur og á tveimur þeirra var smyrslingur (*Mya truncata*) algengasta tegundin en á þeirri þriðju var burstaormurinn *Scoloplos armiger* algengastur.

- Svipuð tegundasamsetning og hefur fundist víða við Reykjavík og engar sjaldgæfar tegundir fundust sem kalla á vernd.

Samantekt sérfræðings á botndýralífríki svæðisins var eftirfarandi:

„Tegundasamsetning á rannsóknasvæðinu við Gufunes var svipuð og fundist hefur áður víða við Reykjavík og nágrenni, bæði á hörðum botni og á leðjubotni. Ekki fundust neinar sjaldgæfar tegundir, sem vert er að vernda. Leðjubotnssamfélagið var í aðeins meðallagi auðugt, og hefur í ljósi þess ekki mikið varðveislugildi. Þörungasamfélagið á klapparbotninum var rýrt og hefur því lítið varðveislugildi. Þöngulhausarnir á klapparbotninum voru hins vegar talsvert tegundaauðugir. Þaraskógur hefur að öllu jöfnu umtalsvert verndunargildi, m.a. vegna fjölbreytilegs samfélags smádýra og þörunga og að líkindum vegna mikilvægi skógarins sem uppeldissvæðis fyrir seiði fiska. Í ljósi þess að þörungasamfélag klapparbotnsins var rýrt á rannsóknasvæðinu verður að álykta að verndargildi klapparbotnsins sé lítið.“

Árið 2002 var gerð botndýralífsrannsókn í Sundahöfn sjálfri [28]. Skoðað var botndýralíf á 8 stöðvum og hefur a.m.k. 6 þeirra verið raskað reglulega með dýpkunum síðan rannsóknin var gerð. Heildarþéttleiki botndýra var yfirleitt lítill og samfélag á botni einsleitt. Flestar tegundir sem unnt var að greina með vissu eru algengar, bæði hérlandis og erlendis, og engar tegundir fundust sem voru á válista.

Í tengslum við umhverfismat Reykjavíkurborgar vegna fyrirhugaðrar landfyllingar í Elliðavogi var gerð rannsókn á botndýralífi innst í voginum. Tekin voru sýni á þremur stöðvum og væru þrjár stöðvanna innan þess svæðis sem væntanleg landfylling Reykjavíkurborgar mun hylja. Niðurstöður sérfræðings um botndýralíf svæðisins voru eftirfarandi [25]:

Í heild er lífríki á botni í innsta hluta Elliðaárvog, þar sem fyrirhuguð er ný landfylling út frá núverandi landfyllingu, frekar einsleitt, með fáar tegundir og lágan tegundafjölbreytileika. Tegundir á hverri stöð eru færri en fundist hefur víða á sambærilegu dýpi við Suðvesturland og samfélagið virðist verulega raskað. Ekki fundust tegundir sem vert er að varðveita. Verndargildi lífríkisins, þar sem fyrirhuguð landfylling er áætluð, er því takmarkað.

Sami sérfræðingur og vann allar skýrslurnar sem vitnað er í hér að ofan var jafnframt beðinn um álit um botndýralíf úti fyrir Laugarnesi vegna Sundagangna sem gætu mögulega opnast þar, en það var einn af valkostum Sundabrautar. Er það á sambærilegu svæði og fyrirhuguð landfylling við Klettagarða, nema aðeins vestar á Laugarnesinu. Álit hans var eftirfarandi [26]:

„Í ljósi þeirra upplýsinga sem fyrirbyggjandi eru um lífríki á botni sjávar á sundunum við Reykjavík, er ólíklegt að mjög fjölbreytilegt lífríki sé til staðar þar sem uppfyllingin mun verða staðsett. Enn fremur er ólíklegt að þarna finnist tegundir sem nauðsynlegt er að vernda. Ljóst er að verulegt álag var um árabil á þessu svæði vegna framkvæmda við þá uppfyllingu sem nú stendur þarna, auk framkvæmda við dælustöðina. Á svæðið hefur eflaust borist mikið af jarðefnum á framkvæmdatímanum, með meðfylgjandi gruggi. Aðstæður lífveranna á botninum hafa því verið óeðlilegar um langa hríð.

Í ljósi þess að mikið álag hefur verið á svæðinu og líkum á því að lífríkið þar sé nú þegar raskað, auk fyrirbyggjandi bakgrunnsupplýsinga um nálæg svæði, tel ég ekki þörf á því að farið verði í grunnrannsóknir á samsetningu dýralífs á botni þar sem gangaopið verður staðsett.“

Í tengslum við nýtt umhverfismat Sundabrautar var sami höfundur enn og aftur beðinn um álit um áhrif Sundabrautar á botndýralíf. Hafði hann eftirfarandi að segja um svæðið milli Sundahafnar og Gufuness [30]:

- „Það er því ljóst út frá ofangreindum rannsóknum að varðveislugildi botndýrasamfélaga á áhrifasvæði Sundabrautar er lítið. Neðan stórstraumsfjöllumarkna finnast ekki búsvæði sem hafa mikið varðveislugildi, svo sem marhálmsbreiður og kóralþörungabotn (maerl). Það örlar fyrir þaraskógi við Gufunes, en þörungasamfélagið þar og smádýralífið í þöngulhausum er frekar rýrt (sjá Jörundur Svavarsson 2004).“

3.5.1 Niðurstaða

Niðurstöðum fjölda rannsókna ber saman um að botndýralíf svæðisins sé einsleitt, með fáar tegundir og lágan tegundafjölbreytileika. Verndargildi þeirra er lítið og landfyllingin er alfarið á svæði sem hefur verið raskað með fjölda dýpkunarframkvæmda í gegnum árin. Það er því mat framkvæmdaraðila að áhrif landfyllingarinnar á sjávarbotn séu óveruleg.

3.6 Vatnshlot

Árið 2024 vann Hafrannsóknastofnun að rannsóknum til að meta ástand vatnshlotsins Innri Sund–Ellidavogur–Grafarvogur (101-1303-C). Sýnum var safnað á fjórum sýnatökustöðvum, en Hafrannsóknastofnun lýsir rannsóknunum á eftirfarandi hátt [31]:

- „Sýnum til mælinga á næringarefnum var safnað í mars, og í september var gerður út leiðangur til að safna sýnum til mælinga á blaðgrænu a og botndýrum. Þá voru einnig tekin næringarefnasýni. Auk söfnunar sýna fyrir líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðabætti voru gerðar mælingar á seltu, hitastigi, súrefni og styrk kísils (Si). Þær mælingar eru mikilvægar til að útskýra frávik, svo sem vegna innstreymis á fersku vatni. Sýnum var safnað í samræmi við leiðbeiningar um sýnasöfnun fyrir líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðabætti sem gefnar hafa verið út.“

Helstu niðurstöður voru eftirfarandi [31]:

- Styrkur næringarefna að vetri
 - „Niðurstöður mælinga á vetrarstyrk næringarefna benda til þess að styrkur þeirra sé lægri en viðmiðunargildi fyrir fullsaltan sjó. Það bendir til þess að vatnshlotið sé ekki undir álagi af lífrænum efnum t.d. vegna fráveitu. Það, ásamt mælingum á seltu, bendir einnig til ferskvatnsblöndunar en Elliðaár eiga ós sinn innst í vatnshlotinu. Vetrarstyrkur nítrats (NO_3) var á bilinu 10,44 til 11,15 $\mu\text{mol/l}$ og að meðaltali 10,52 til

10,81 $\mu\text{mol/l}$ á stöðvum 1–4. Það bendir til að vatnshlotið sé í mjög góðu ástandi m.t.t. næringarefna.“

- Blaðgræna α
 - „Einungis var safnað einu sýni af blaðgrænu á árið 2024.“
 - „Niðurstöður mælinga á blaðgrænu á 1, 2 og 4 metra dýpi voru notaðar til að meta ástand vatnshlotsins m.t.t. blaðgrænu og var styrkurinn á bilinu 2,12 til 3,44 $\mu\text{g/l}$ og að meðaltali 2,75 $\mu\text{g/l}$. Það endurspeglar mjög gott ástand m.t.t. blaðgrænu miðað við uppgöfin viðmið“
- Hryggleysingjar
 - „Sýnum var safnað á þremur stöðvum. Ysta stöðin er á svipuðum slóðum og siglingaleið Viðeyjarferjunnar, miðjustöðin er á móts við höfnina í Sundahöfn og innsta stöðin er um 700 metra frá botni Elliðavogs við Snarfarahöfn.“
 - Gerðir voru útreikningar á stuðlinum NQ11 fyrir allar stöðvarnar og var hann á bilinu 0,626 til 0,725 en það er innan þess sem skilgreint hefur verið sem mjög gott ástand fyrir vatnagerðina CS2.

Niðurstöðusamantekt Hafrannsóknastofnunar var jafnframt eftirfarandi [31]:

- „Samantekið þá benda líffræðilegir og eðlisefnafræðilegir gæðapættir til þess að vatnshlotið sé ekki undir miklu lífrænu álagi og miðað við skilgreinda líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti fellur það í flokkinn mjög gott vistfræðilegt ástand.“
- „Einnig er bent á að vatnshlotið hefur orðið fyrir umfangsmiklum vatnsformfræðilegum breytingum, svo sem landfyllingum, breytingum á strandlengju, gerð hafnarmannvirkja og dýpkunarframkvæmdum. Þannig að ljóst þykir að vatnshlotið er ekki í mjög góðu ástandi miðað við vatnsformfræði. Mikilvægt er að klára að meta vatnsformfræði vatnshlotsins til að styðja við endanlega ástandsflokkun vatnshlotsins.“

Minnisblað Hafrannsóknastofnunar má sjá aftast í viðauka.

Líkt og segir í samantekt Hafrannsóknastofnunar eru líffræðilegir og eðlisefnafræðilegir gæðapættir vatnshlotsins í mjög góðu ástandi. Landfyllingar og dýpkanir gera það hins vegar að verkum að vatnsformsfræðilega hefur vatnshlotið orðið fyrir miklum breytingum, enda engin náttúruleg strandlengja eftir á vesturbakka vatnshlotsins. Í samtali Faxaflóahafna við Umhverfis- og orkustofnun, sem fer með stjórn vatnamála, hefur stofnunin sett fram þá skoðun að skynsamlegt sé að meta hvort vatnshlotið sé til þess fallið að flokkast sem „mikið breytt vatnshlot“. Er það virkt samtal og tiltölulega nýhafið, og er eitthvað sem Faxaflóahafnir stjórna ekki heldur þarf að vinna með Umhverfis- og orkustofnun og öllum aðilum sem áhrif hafa á vatnshlotið (t.d. Reykjavíkurborg, Veitur, Vegagerðin, einkaaðilar o.fl.).

3.6.1 Niðurstaða

Líffræðilegir og eðlisefnafræðilegir gæðapættir vatnshlotsins eru í mjög góðu ástandi og telur framkvæmdaraðili að nýja landfyllingin hafi óveruleg áhrif á þá gæðapætti vatnshlotsins. Hvað vatnsformsfræðilega gæðapætti varðar er hafið samtal við Umhverfis- og orkustofnun um það hvort að vatnshlotið flokkist sem „mikið breytt vatnshlot“. Nýja landfyllingin kemur utan á eldri landfyllingar, er lítill hluti allra landfyllinga og verður á hafsbotni sem búið er að dýpka, hún mun því ekki hafa

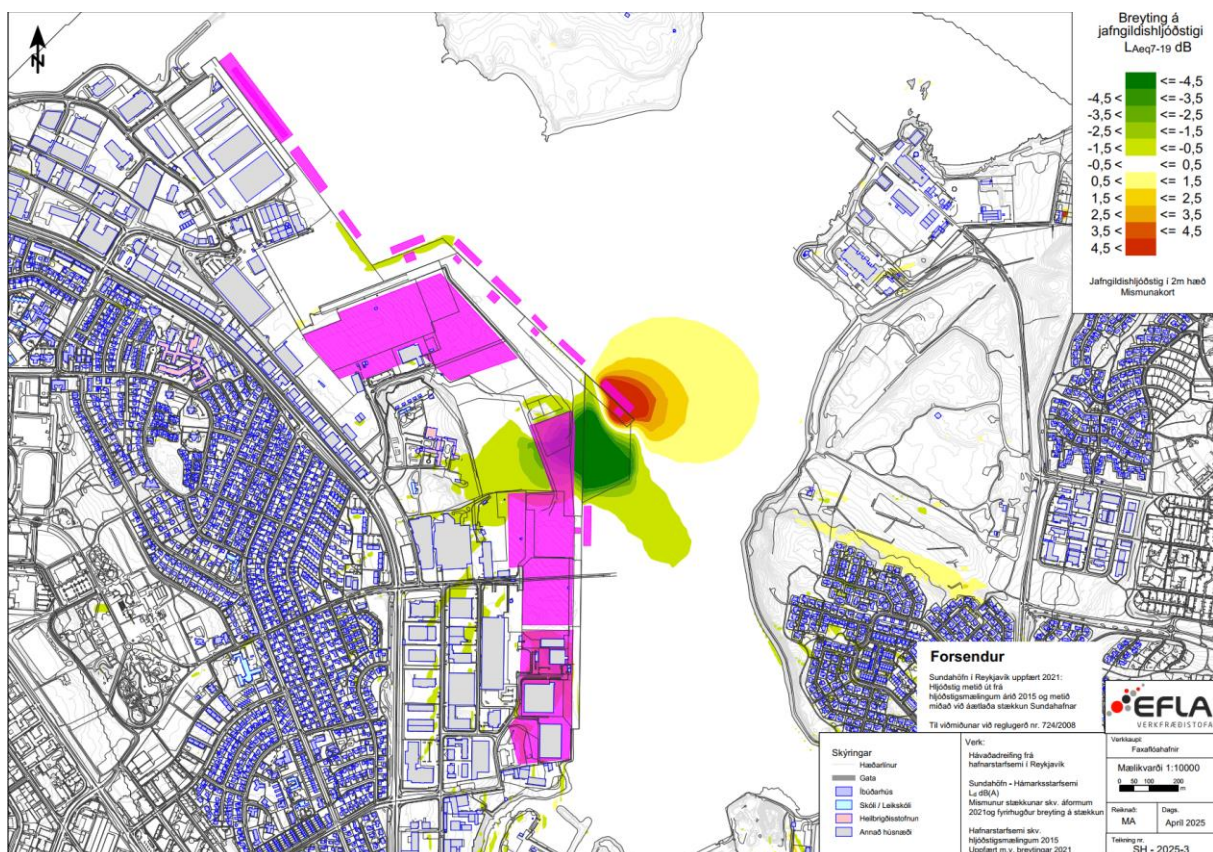
úrslitaáhrif um flokkun alls vatnshlotsins. Framkvæmdaraðili telur því að landfyllingin sé ekki til þess fallandi að vatnshlotið falli um ástandsflokk og hafi þar af leiðandi óveruleg áhrif á flokkun vatnshlotsins.

3.7 Hljóðvist

Ný landfylling mun ekki auka umferð eða umsvif um höfnina, en hún breytir staðsetningu uppsprettu hljóða og því var framkvæmd hljóðvistargreining til að meta áhrif breytingarinnar. Við mat á áhrifum var stuðst við hljóðstigsmælingar frá árinu 2015. Hljóðlíkanið var uppfært með tilliti til þeirra framkvæmda sem umhverfismatið 2022 náði til. Skýrslan „Hávaðadreifing frá hafnarstarfsemi í Reykjavík“ frá árinu 2015 var einnig notuð til grundvallar.

Hávaði frá hafnarstarfseminni er í eðli sínu mjög breytilegur og óvissa í mælingum fyrir slíka starfsemi er mikil. Auk hafnarhávaða er umferðarhávaði á nærliggjandi íbúðarsvæðunum auk hávaða frá annarri starfsemi, s.s. verslun, þjónustu og iðnaði öðrum en hafnarstarfsemi.

Eftirfarandi hljóðvistarkort sýnir mat á breytingu á hljóðstigi við að stækka hafnarsvæðið með óbreyttu umfangi í hafnarstarfsemi. Nýr bakki verður nýttur og starfsemin færir þá hluta til frá núverandi hafnarbökkum. Grænn litur merkir hvar búast má við lækun á hljóðstigi og gulur og rauður litur merkir hækkun á hljóðstigi.



MYND 3.5 Breyting á hljóðstigi með nýrri landfyllingu. Ekki er verið að meta heildar áhrif hljóðstigs frá höfninni heldur breytingarnar sem verða vegna nýju landfyllingarinnar.

Niðurstöður eru þær að breyting á hljóðstigi er staðbundin í kringum landfyllinguna og nær ekki inn í íbúðarhverfi í nágrenninu, hvorki í Laugardal né Gufunesi.

Ítrekað er að hlutverk Faxaflóahafna, sem opinber aðili, er eingöngu að útvega og reka innviði hafnarinnar. Þeir innviðir eru eins allan sólarhringinn og breytast ekkert milli daga. Dagleg umsvif, t.d. vinna með krönum, flutningabílum, landanir og gámaflutningar, eru öll á vegum notenda hafnarinnar. Þær framkvæmdir sem hér eru til umfjöllunar fela ekki í sér nein dagleg umsvif á hafnarbakkanum, gámaflutninga eða þess háttar starfsemi sem myndar hávaða.

3.7.1 Niðurstaða

Hljóðvistargreining sýnir að áhrif landfyllingarinnar á hljóðvist eru staðbundin við athafnasvæði Faxaflóahafna og hafflötinn þar fyrir utan. Ekki er gert ráð fyrir neinum breytingum í íbúðahverfum. Áhrif framkvæmdanna á hljóðvist eru því metin óveruleg.

4 SAMANTEKT

Tafla 4.1 sýnir samantekt á mati framkvæmdaraðila á áhrifum framkvæmdarinnar á þá umhverfispætti sem voru til umfjöllunar í þessari matsskyldufyrirspurn. Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif landfyllingarinnar á alla metna umhverfispætti séu óveruleg.

TAFLA 4.1 Niðurstöður framkvæmdaraðila.

UMHVERFISÞÁTTUR	NIÐURSTÖÐUR
Fuglalíf	Óveruleg áhrif
Laxfiskar	Óveruleg áhrif
Sjávarbotn	Óveruleg áhrif
Vatnshlot	Óveruleg áhrif
Hljóðvist	Óveruleg áhrif

Í þessu ferli mun Skipulagsstofnun úrskurða um það hvort framkvæmdin sé háð fullu mati á umhverfisáhrifum. Skv. 18. gr. laga nr. 111/2021 skulu framkvæmdir gangast undir umhverfismat „þegar þær eru taldar líklegar til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif“. Framkvæmdaraðili telur að slíkt eigi ekki við um þessa framkvæmd, henni fylgja ekki slík umtalsverð umhverfisáhrif.

5 HEIMILDASKRÁ

- [1] Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf., „Dýpkun Sundahafnar - Frummat á umhverfisáhrifum,“ Reykjavíkurhöfn, Reykjavík, 2000.
- [2] Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf., „Skarfagarður og Skarfabakki í Sundahöfn - Mat á umhverfisáhrifum,“ Reykjavíkurhöfn, Reykjavík, 2002.
- [3] Verkís, „Hafnargerð í Sundahöfn í Reykjavík - Skarfabakki 2. áfangi,“ Faxaflóahafnir, Reykjavík, 2011.
- [4] Verkís, „Hafnargerð í Sundahöfn í Reykjavík - Hafnargerð utan við Klepp,“ Faxaflóahafnir, Reykjavík, 2013.
- [5] Mannvit, „Viðhalds- og rekstrardýpkanir Faxaflóahafna 2019-2023,“ Faxaflóahafnir, Reykjavík, 2018.
- [6] Verkís, „Dýpkun Sundahafnar - Utan Sundabakka,“ Faxaflóahafnir, Reykjavík, 2020.
- [7] EFLA verkfræðistofa, „Þróun Sundahafnar - Umhverfismatsskýrsla,“ EFLA verkfræðistofa, Reykjavík, 2021.
- [8] Hönnun, „Landfyllingar við Gufunes í Reykjavík - Mat á umhverfisáhrifum,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2004.
- [9] Línuhönnun, „Sundabraut 1. áfangi - Mat á umhverfisáhrifum,“ Vegagerðin, Reykjavík, 2004.

- [10] Reykjavíkurborg: Umhverfis- og Skipulagssvið, „Landfylling í Elliðaárvogi, Reykjavík - Mat á umhverfisáhrifum,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2016.
- [11] Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, „Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040,“ Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Kópavogur, 2015.
- [12] Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar, „Aðalskipulag Reykjavíkur 2040 - B2: Skapandi borg,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2021.
- [13] Tringa ehf., „Athuganir á fuglum, spendýrum, gróðri og vistkerfum fyrir umhverfismat vegna Sundabrautar,“ Tringa ehf., Stokkseyri, 2024.
- [14] Arnþór Þórir Sigfússon, „Fuglalíf við landfyllingu við Klettagarða,“ Verkís, Reykjavík, 2020.
- [15] Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson, „Fuglalíf í Elliðavogi og Grafarvogi,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2016.
- [16] Magnús Freyr Ólafsson, „Greinargerð um fuglalíf í Viðey,“ Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen, Reykjavík, 2002.
- [17] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Náttúrufar með Sundum í Reykjavík,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 1999.
- [18] „Vetrarfuglatalningar,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, 2020. [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/greinar/vetrarfuglatalningar>. [Skoðað 25. september 2020].
- [19] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Tillögur á B-hluta náttúruminjaskrár: Elliðavogur–Grafarvogur,“ 26. maí 2020. [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra/sudvesturland/ellidavogur-grafarvogur>. [Skoðað 19 apríl 2025].
- [20] Valdimar Ingi Gunnarsson, Sigurður Már Einarsson og Guðrún G. Þórarinsdóttir, „Kræklingarækt á Íslandi,“ Veiðimálastofnun, Reykjavík, 2000.
- [21] Hafrannsóknarstofnun, „Minnisblað: Mat á áhrifum Sundabrautar á búsvæðanotkun og farlaxfiska,“ Hafrannsóknarstofnun, Hafnarfjörður, 2025.

- [22] Friðþjófur Árnason, Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Jóhannes Sturlaugsson, „Farleiðir laxa og urriða á ósasvæðum Elliðaána og Leirvogsár árin 2017 og 2018,“ Hafrannsóknarstofnun, Reykjavík, 2021.
- [23] Sigurður Guðjónsson, Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Jóhannes Sturlaugsson, „Rannsóknir á farleiðum og gönguátferli laxafiska á ósasvæði Elliðaána 2001 og 2002. VMST-R/0220,“ Veiðimálastofnun, Reykjavík, 2002.
- [24] Inga Rut Hjaltadóttir, „Dýpkun í Sundahöfn - Rannsóknir á botnsseti,“ Verkís, Reykjavík, 2017.
- [25] Jörundur Svavarsson, „Botndýralíf í innsta hluta Elliðavogs norðan Ártúnshöfða á fyrirhugarði landfyllingu,“ Háskóli Íslands, Reykjavík, 2015.
- [26] Jörundur Svavarsson, „Fyrirspurn um áhrif breytinga á legu Sundabrautar (1. áfanga, leið III, eyjalausn) og landfyllingar í Laugarnesi á botndýralíf,“ Háskóli Íslands, Reykjavík, 2007.
- [27] Jörundur Svavarsson, „Lífriki á botni neðansjávar út af Gufunesi,“ Líffræðistofnun Háskólans, Reykjavík, 2004.
- [28] Jörundur Svavarsson og Guðmundur V. Helgason, „Botndýralíf við Sundahöfn,“ Líffræðistofnun Háskólans, Reykjavík, 2002.
- [29] Jón Skúlason, „Skarfagarður. Athugun á sigi og stæðni garðs,“ Almenna verkfræðistofan, Reykjavík, 1998.
- [30] Jörundur Svavarsson, „Minnisblað varðandi það hvort niðurstöður Vatnaskila, dags 10. febrúar 2025 hafi áhrif á fyrri niðurstöður mínar varðandi áhrif Sundabrautar á botndýralíf,“ Reykjavík, 2025.
- [31] Hafrannsóknarstofnun, „Niðurstöður rannsóknar í vatnshlotinu Innri Sund–Elliðavogur–Grafarvogur árið 2024,“ Hafrannsóknarstofnun, Hafnarfjörður, 2025.

Til umsagnaraðila vegna umsagna um tilkynningarskyldar framkvæmdir

Ágæti umsagnaraðili,

Umsagnaraðilar sem leitað er álits hjá við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda eru jafnan stjórnir þeirra sveitarfélaga sem framkvæmd fellur innan og stofnanir sem hafa lögbundnu hlutverki að gegna varðandi einhvern þátt framkvæmdar eða umhverfis. Misjafnt er hvaða aðrir aðilar eru umsagnaraðilar og fer það eftir eðli og staðsetningu framkvæmdar. Umsagnaraðilar koma að matsferlinu á öllum þremur meginstigum þess, þ.e. við ákvörðun um matsskyldu framkvæmda, við afgreiðslu matsáætlunar og við athugun Skipulagsstofnunar á umhverfismatsskýrslu.

Skipulagsstofnun leitar umsagna umsagnaraðila vegna tilkynninga til ákvörðunar um matsskyldu á grundvelli 20. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Öflun umsagna er veigamikill þáttur í undirbúningi ákvörðunar um matsskyldu, enda fela umsagnir oft í sér upplýsingar um mikilvæg sjónarmið á sérsviði umsagnaraðila sem hafa ber í huga við töku ákvörðunar.

Í umsögn um tilkynningarskyldar framkvæmdir skal koma fram eftir því sem við á, hvort umsagnaraðili telji að nægjanlega sé gerð grein fyrir framkvæmdinni, umhverfi hennar, umhverfisáhrifum, mótvægisáðgerðum og vöktun eftir því sem við á. Jafnframt hvort og þá hvaða atriði umsagnaraðili telur þurfa að skýra frekar og hvort þau kalli að hans mati á að framkvæmdin fari í umhverfismat að teknu tilliti til viðmiða í 2. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Jafnframt skal í umsögn gera grein fyrir leyfum sem framkvæmdin er háð og eru á starfssviði umsagnaraðila.

Gert er ráð fyrir að ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsskyldu framkvæmdar liggi fyrir innan sjö vikna frá upphafi kynningartíma. Þegar ákvörðunin liggur fyrir verður hún birt í Skipulagsgátt ásamt öllum innsendum umsögnum og viðbrögðum framkvæmdaraðila við þeim.

Virðingarfyllt,

Starfsfólk umhverfismatssviðs Skipulagsstofnunar

Umhverfis- og orkustofnun
Marianne Jensdóttir Fjeld
Suðurlandsbraut 24
108 Reykjavík

Hafnarfirði, 14.02.2025

MFRI: 2025-02-0114

Efni: Niðurstöður rannsóknar í vatnshlotinu Innri Sund–Elliðavogur–Grafarvogur árið 2024

Sýnum var safnað í vatnshlotinu Innri Sund–Elliðavogur–Grafarvogur (101-1303-C) árið 2024 til að afla gagna um líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti sem nota mætti við vistfræðilega ástandsflokkun vatnshlotsins. Vatnshlotið tilheyrir vatnagerð CS2 sem endurspeglar eiginleika þess; skjólsæl strönd á sunnanverðu landinu. Niðurstöðurnar er hægt að nota með uppgefnum viðmiðunum fyrir líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti í strandsjó (Rakel Guðmundsdóttir o.fl. 2022¹). Verkefnið var unnið fyrir Umhverfisstofnun.

Sýnum til mælinga á næringarefnum var safnað í mars, og í september var gerður út leiðangur til að safna sýnum til mælinga á blaðgrænu *a* og botndýrum. Þá voru einnig tekin næringarefnasýni. Auk söfunar sýna fyrir líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti voru gerðar mælingar á seltu, hitastigi, súrefni og styrk kísils (Si). Þær mælingar eru mikilvægar til að útskýra frávik, svo sem vegna innstreymis á fersku vatni. Sýnum var safnað í samræmi við leiðbeiningar um sýnasöfnun fyrir líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti sem gefnar hafa verið út (Kristín Valsdóttir o.fl. 2022²; Steinunn Hilma Ólafsdóttir 2022³). Rannsóknaráætlun með lýsingu á verkefninu er í viðauka. Staðsetningarnar sem gefnar eru upp í áætluninni eru ekki nákvæmlega þær sömu og þar sem sýnasöfnunin var gerð. Nákvæmar staðsetningar sýnatökustöðva eru í töflum 1 og 4.

Næringarefni og blaðgræna:

Sýnum til mælinga á næringarefnum var safnað á stöðvum 1 til 4 í báðum leiðöngrum. Vetrarsýnin sem safnað var í mars eru notuð til ástandsflokkunar vatnshlotsins. Sýnum til mælinga á blaðgrænu *a* (Chl-*a*) var safnað í september leiðangri á stöðvum 75 til 78 á mismunandi dýpi. Næringarefnasýnum var einnig safnað í þeim leiðangri. Sýnin voru mæld með stöðluðum aðferðum á Hafrannsóknastofnun. Lýsigögn úr leiðangrinum eru í töflu 1 og niðurstöður mælinga í töflu 2. Gögn sem nýtast við ástandsflokkun vatnshlotsins eru í töflum 3 og 4.

¹ Rakel Guðmundsdóttir, Sólveig R. Ólafsdóttir, Steinunn Hilma Ólafsdóttir, Pamela J. Woods, Lilja Gunnarsdóttir, Karl Gunnarsson, Kristinn Guðmundsson, Eydis Salome Eiríksdóttir. (2022) Vistfræðileg viðmið við ástandsflokkun strandsjávar. HV 2022-39. Haf- og vatnarannsóknir. 2022.

² Kristín J. Valsdóttir, Alice Benoit-Cattin, Kristinn Guðmundsson. (2022). Leiðbeiningar um söfnun sýna til mælinga á blaðgrænu *a* og næringarefnum í sjó. KV 2022-19. 10 bls.

³ Steinunn Hilma Ólafsdóttir. (2022). Leiðbeiningar um söfnun sýna til greininga á botnlægum sjávarhrygg-leysingjum á mjúkum botni. KV 2022-20. 10 bls.

Tafla 1. Lýsigögn fyrir söfnunarstöðvar fyrir næringarefni og blaðgrænu a á Innri Sundum árið 2024.

Leiðangur	Stöð	Skip	Dags.	LAT °N	LON °V	Sjávardýpi á stöð [m]	Söfnunar- dýpi [m]
SF1-2024	1	SF	18.3.2024	64,15780	21,86020	15	1
SF1-2024	1	SF	18.3.2024	64,15780	21,86020	15	10
SF1-2024	2	SF	18.3.2024	64,15280	21,84700	13	1
SF1-2024	2	SF	18.3.2024	64,15280	21,84700	13	8
SF1-2024	3	SF	18.3.2024	64,14820	21,83580	11	1
SF1-2024	3	SF	18.3.2024	64,14820	21,83580	11	1
SF1-2024	3	SF	18.3.2024	64,14820	21,83580	11	1
SF1-2024	3	SF	18.3.2024	64,14820	21,83580	11	1
SF1-2024	3	SF	18.3.2024	64,14820	21,83580	11	7
SF1-2024	4	SF	18.3.2024	64,13970	21,84830	5	1
SF9-2024	75	SF	17.9.2024	64,13970	21,83130	5	1
SF9-2024	76	SF	17.9.2024	64,14800	21,83650	11	2
SF9-2024	76	SF	17.9.2024	64,14800	21,83650	11	4
SF9-2024	76	SF	17.9.2024	64,14800	21,83650	11	5
SF9-2024	77	SF	17.9.2024	64,15350	21,84780	10	2
SF9-2024	77	SF	17.9.2024	64,15350	21,84780	10	6
SF9-2024	77	SF	17.9.2024	64,15350	21,84780	10	7
SF9-2024	78	SF	17.9.2024	64,15830	21,85970	12	2
SF9-2024	78	SF	17.9.2024	64,15830	21,85970	12	9
SF9-2024	78	SF	17.9.2024	64,15830	21,85970	12	9

Tafla 2. Niðurstöður mælinga á næringarefnum og blaðgrænu (Chl-a) í Innri Sundum þegar sýnum var safnað árið 2024. Selta og súrefni voru bæði mæld með sondu (CTD) og á rannsóknastofu.

Leiðangur	Stöð	Dags.	Söfnunar- dýpi [m]	Hitastig [°C]	Selta	CTD_Selta	O ₂ [mL/l]	CTD_O ₂ [mL/l]	Si [µmól/l]	NO ₃ +NO ₂ [µmól/l]	PO ₄ [µmól/l]	Chl-a [µg/l]
SF1-2024	1	18.3.2024	1	2,85		33,69		7,15	13,44	10,47	0,68	
SF1-2024	1	18.3.2024	10	2,70		34,43	7,28	7,05	10,55	11,15	0,77	
SF1-2024	2	18.3.2024	1	2,97		33,21		7,16	10,78	11,12	0,77	
SF1-2024	2	18.3.2024	8	2,68		34,44	7,22	6,99	14,47	10,44	0,67	
SF1-2024	3	18.3.2024	1	3,14		32,32		7,22				
SF1-2024	3	18.3.2024	1	3,11		32,46		7,22				
SF1-2024	3	18.3.2024	1	3,08		32,61		7,21				
SF1-2024	3	18.3.2024	1	3,05		32,76		7,20	10,71	11,06	0,76	
SF1-2024	3	18.3.2024	7	2,69		34,42	7,23	7,04	14,03	10,48	0,72	
SF1-2024	4	18.3.2024	1	2,87		34,28	7,26	7,10	10,61	10,52	0,73	
SF9-2024	75	17.9.2024	1	9,23	32,01	32,60	5,45	6,12	13,4	3,73	0,5	2,12
SF9-2024	76	17.9.2024	2	9,28		34,37		5,56	4,72	5,27	0,61	4,44
SF9-2024	76	17.9.2024	4	9,23		34,64		4,89				2,06
SF9-2024	76	17.9.2024	5	9,22	34,64	34,66	5,09	4,85	6,26	8,67	0,82	
SF9-2024	77	17.9.2024	2	9,18		34,53		5,25	6,86	8,93	0,79	2,22

Leiðangur	Stöð	Dags.	Söfnunar- dýpi [m]	Hitastig [°C]	Selta	CTD_Selta	O ₂ [mL/l]	CTD_O ₂ [mL/l]	Si [µmól/l]	NO ₃ +NO ₂ [µmól/l]	PO ₄ [µmól/l]	Chl-a [µg/l]
SF9-2024	77	17.9.2024	6	9,19		34,59		5,19				
SF9-2024	77	17.9.2024	7	9,20	34,54	34,58	5,28	5,17	6,42	8,45	0,77	2,77
SF9-2024	78	17.9.2024	2	9,24		34,50		5,66	5,5	6,51	0,61	3,44
SF9-2024	78	17.9.2024	9	9,12		34,75		4,90				1,59
SF9-2024	78	17.9.2024	9	9,12	34,67	34,75	5,16	4,86	6,51	9,62	0,77	

Tafla 3. Meðaltal mælinga á næringarefnum og öðrum mælipáttum sem gerðar voru á sjósýnum sem safnað var í Innri Sundum-Elliðavogi 18. mars 2024. Sýnunum var safnað á 1–10 m dýpi. Selta var á bilinu 32,61 til 34,44. Lægsta seltan mældist á 1 m dýpi á stöð 3. Selta var hærri í sýnum sem safnað var á meira dýpi.

Stöð	Dags.	Lat °N	Long °V	Selta (CTD)	Si [µmól/l]	NO ₃ [µmól/l]	PO4 [µmól/l]	O ₂ [mL/l]
1	18.03.2024	64,15780	21,86020	34,06	12,00	10,81	0,725	7,28
2	18.03.2024	64,15280	21,84700	33,83	12,63	10,78	0,720	7,22
3	18.03.2024	64,14820	21,83580	32,91	12,37	10,77	0,740	7,23
4	18.03.2024	64,13970	21,84830	34,28	10,61	10,52	0,730	7,26

Tafla 4. Styrkur blaðgrænu a (Chl-a) í sjósýnum sem safnað var á 1–5 m dýpi í Innri Sundum-Elliðavogi 17. september 2024. Gildið sem gefið er upp fyrir stöð 76 er meðaltal mælinga á sýnum sem var safnað á 2 og 4 m dýpi.

Stöð	LAT °N	LON °V	Söfnunar- dýpi [m]	Chl-a [µg/l]
75	64,13970	21,83130	1	2,12
76	64,14800	21,83650	2 & 4	3,25
77	64,15350	21,84780	2	2,22
78	64,15830	21,85970	2	3,44
Meðaltal allra stöðva				2,75
Staðalfrávik				0,68

Hryggleysingjar:

Sýnum af botnlægum hryggleysingjum var safnað á þremur stöðvum í september 2024 (stöðvar ISbenth1, ISbenth3 og ISbenth4; tafla 5). Fimm greiparsýnum var safnað á hverri stöð. Sýnin voru meðhöndluð á viðeigandi hátt eftir söfnun (Steinunn Hilma Ólafsdóttir 2022⁴), grófflokkuð og greind til tegunda/hópa á Hafrannsóknastofnun. Niðurstöður greininganna eru í töflum 5 til 8.

Alls fundust 55 tegundir/hópar á stöð ISbenth1 sem er ysta stöðin á sniðinu í Elliðavogi, 60 á stöð ISbenth3, sem er miðjustöðin, og 71 á stöð ISbenth4 sem er innst í Elliðavogi. Fæstir einstaklingar voru á ystu stöðinni ISbenth1, 363 einstaklingar, en fjöldi einstaklinga var mun meiri á miðjustöðinni og innstu stöðinni, 2101 einstaklingar á miðjustöðinni (ISbenth 3) og 3677 einstaklingar á innstu stöðinni, ISbenth4. Tvær framandi tegundir fundust í sýnunum, *Melanochlamys diomedea* (Svartserkur) (de Montety o.fl. 2024⁵) og *Ensis* sp. cf. *terranovensis* (Sindraskel, e. Razor clam) (Karl Gunnarsson o.fl. 2023⁶). Þær tegundir eru einnig taldar vera ágengar (e. invasive).

Niðurstöður úr tegundagreiningu hryggleysingjana voru notaðar til að reikna út gæðavísinn NQI1 (Norwegian Quality Index 1) sem er byggður á tegundafjölbreytileikastuðli (SN), fjölda einstaklinga og á hlutfalli tegunda botndýra á mjúkum botni sem eru ýmist viðkvæmar eða þolnar gagnvart mengun og álagi sem (Rakel Guðmundsdóttir o.fl. 2022⁷). Sumar tegundir hafa hraðan lífsferil og mikla fjölgunargetu sem gefur þeim forskot í aðstæðum sem aðrar tegundir þola illa. Dæmi um slíka tegund er burstaormurinn *Capitella capitata* en hann er vísitægi fyrir mikið lífrænt álag og finnst gjarnan við og undir fiskeldiskvíum í sjó (Tsutsumi 1987⁸, Giles 2008⁹). Vísirinn er næmur fyrir næringarefnaálagi og var lægstur á stöðinni sem er næst landi í Innri Sundum-Elliðavogi. Notast var við leiðbeiningar um útreikning á NQI1 (Hildur Magnúsdóttir 2024¹⁰).

$$NQI1 = \left(0.5 * \left(1 - \frac{AMBI}{7} \right) + 0.5 * \left(\frac{SN}{2.7} \right) * \left(\frac{N}{N+5} \right) \right)$$

N = heildarfjöldi einstaklinga; SN = $\ln(\text{fjöldi tegunda } S) / (\ln(\text{fjöldi einstaklinga } N))$

Jafna 1

⁴ Steinunn Hilma Ólafsdóttir. (2022). Leiðbeiningar um söfnun sýna til greininga á botnlægum sjávarhryggleysingjum á mjúkum botni. KV 2022-20. 10 bls.

⁵ de Montety, Svanhildur Egilsdóttir, Áki Jarl Láruson, Joana Micael, og Sindri Gíslason. (2024). A transoceanic journey: *Melanochlamys diomedea*'s first reort in the North Atlantic. JMBA, 104, 1-8.

⁶ Karl Gunnarsson, Sæmundur Sveinsson, Davíð Gíslason og Hilmar J. Malmquist. (2023). Mollusc on the move; First record of the Newfoundland's razor clam, *Ensis terranovensis* Vierna & Martinez-Lage, 2012 (Mollusca; Paridae) outside its native range. *BiolInvasions Records* 12 (3), 765–774.

⁷ Rakel Guðmundsdóttir, Sólveig R. Ólafsdóttir, Steinunn Hilma Ólafsdóttir, Pamela J. Woods, Lilja Gunnarsdóttir, Karl Gunnarsson, Kristinn Guðmundsson, Eydis Salome Eiríksdóttir. (2022) Vistfræðileg viðmið við ástandsflokkun strandsjávar. HV 2022-39. Haf- og vatnarannsóknir. 2022.

⁸ Tsutsumi H. (1987). Population dynamics of *Capitella capitata* (Polychaeta; Capitellidea) in an organically polluted cove. *Marine Ecology - Progress Series*. 36, 139-149.

⁹ Giles H. (2008). Using Bayesian network to examine consistent trends in fish farm benthic impact studies. *Aquaculture*. 274, 181 – 195.

¹⁰ Hildur Magnúsdóttir (2024). Leiðbeiningar fyrir útreikninga á NQI1 og AMBI fyrir ástandsflokkun strandsjávar. Kv 2024-06. KV 2024-06. 13 bls.

Tafla 5. Yfirlit yfir sýnatökustöðvar og staðsetningar söfnunarstöðva fyrir botndýr

Leiðangur	Stöð	Replicat	Dags.	Lat °N	Long °V	Dýpi (m)	Litur sets	Silt/leir	Skelja- brot
SF09-2024	Isbenth-3	1	17.9.2024	64,14933	21,83517	8	Dark grey	X	
SF09-2024	Isbenth-3	2	17.9.2024	64,14933	21,83517	8	Dark grey	X	
SF09-2024	Isbenth-3	3	17.9.2024	64,14933	21,83517	8	Dark grey	X	
SF09-2024	Isbenth-3	4	17.9.2024	64,14933	21,83517	8	Dark grey	X	
SF09-2024	Isbenth-3	5	17.9.2024	64,14933	21,83517	8	Dark grey	X	
SF09-2024	Isbenth-4	1	17.9.2024	64,13983	21,83117	5	Dark grey	X	
SF09-2024	Isbenth-4	2	17.9.2024	64,14017	21,83117	5	Dark grey	X	
SF09-2024	Isbenth-4	3	17.9.2024	64,13983	21,83133	5	Dark grey	X	
SF09-2024	Isbenth-4	4	17.9.2024	64,13983	21,83117	5	Dark grey/black	X	
SF09-2024	Isbenth-4	5	17.9.2024	64,14000	21,83150	5	Black + white	X	
SF09-2024	Isbenth-1	1	17.9.2024	64,15817	21,85950	12	brown/grey	X	X
SF09-2024	Isbenth-1	2	17.9.2024	64,15817	21,85950	12	White		X
SF09-2024	Isbenth-1	3	17.9.2024	64,15817	21,85950	12	Black + white	X	X
SF09-2024	Isbenth-1	4	17.9.2024	64,15800	21,85967	12	Black + white	X	X
SF09-2024	Isbenth-1	5	17.9.2024	64,15817	21,85950	12	Black + white	X	X

Tafla 6. Niðurstöður útreikninga á gæðavísinum NQI1 í samræmi við jöfnu 1. Á öllum sýnatökustöðvunum var vísirinn innan þess sem skilgreint hefur verið sem mjög gott ástand. Vísirinn er næmur fyrir næringarefnaálagi og er lægstur á stöðinni sem er næst landi. Þar var mest af tegundinni Capitella Capitata sem er vísitægund fyrir lífrænt álag – sjá texta.

Stöð	LAT °N	LONG °V	NQI1
Isbenth-4	64,13983	21,83117	0,626
Isbenth-3	64,14933	21,83517	0,655
Isbenth-1	64,15817	21,85950	0,725

Tafla 7. Samanlagður fjöldi hópa/tegunda botnlægra hryggleysingja í fimm greiparsýnum á ystu stöðinni, ISbenth 1, (sýni ISbenth1-1, 1-2, 1-3, 1-4 og 1-5) í Innri Sundum. Þessi stöð er ysta stöðin sem safnað var á og er á móts við siglingaleið Viðeyjarferjunnar.

Stöð ISbenth 1	64,15817 °N	21,85950°V
Tegundir/hópar	Fjöldi	
Abra nitida	34	
Acanthocythereis sp	6	
Actiniaria	1	
Akanthophoreus sp	3	
Ampharete acutifrons	7	
Ampharete sp	1	
Aonides oxycephala	1	
Apistobanchus sp	3	
Aricidea (Strelzovia) suecica	5	
Chone sp	8	
Ciliatocardium ciliatum	1	
Cirratulidae	3	
Cirratulus sp	1	
Cistenides hyperborea	8	
Cossura pygodactylata	5	
Ensis sp	2	
Eteone flava/longa	17	
Euspira nitida	1	
Exogone dispar	2	
Galathowenia oculata	24	
Goniada maculata	1	
Halitholus sp	1	
Harmothoe imbricata	3	
Levinsenia gracilis	50	
Macoma calcarea	4	
Maldanidae	1	
Mediomastus fragilis	15	
Microphthalmus aberrans	2	
Microphthalmus szcelkowi	3	
Mya sp	25	
Mytilidae	1	
Nematoda	16	
Nemertea	1	
Nephtys ciliata	1	
Nephtys sp	2	
Oligochaeta	11	
Ophelina acuminata	13	
Pagurus sp	4	
Parougia nigridentata	6	
Parougia sp	1	
Phascolion sp	1	

Pholoe baltica	1
Praxillella praetermissa	12
Praxillella sp	3
Rhodine gracilior	1
Robertsonites sp	12
Scalibregma inflatum	6
Scoletoma fragilis	1
Scoloplos armiger	15
Spio sp	1
Sternaspis islandica	3
Terebellides bigeniculatus	2
Terebellides stroemii	3
Terebellinae	1
Tharyx sp	7
Heildarfjöldi á stöð 1	363
NQI1 matsstuðull	0,725

Tafla 8. Samanlagður fjöldi hópa/tegunda botnlægra hryggleysingja í fimm greiparsýnum á stöð ISbenth 3, (sýni ISbenth 3-1, 3-2, 3-3, 3-4 og 3-5) í Innri Sundum. Þessi stöð er miðju stöðin þar sem hryggleysingjum var safnað og er rétt utan við hafnarinnar við Sundagarða.

Stöð ISbenth 3	64,14933°	21,83517°V
Tegundir/hópar	Heildarfjöldi	
Abra nitida	171	
Acanthocardia echinata	1	
Acanthocythereis sp	19	
Actinocythereis sp	8	
Akanthophoreus sp	10	
Ampharete acutifrons	1	
Apistobanchus sp	3	
Arctica islandica	4	
Aricidea (Strelzovia) suecica	21	
Capitella sp	4	
Chaetozone sp	3	
Cistenides granulata	2	
Cossura pygodactylata	183	
Crenella decussata	1	
Dexamine thea	2	
Elofsonella sp	4	
Ennucula tenuis	1	
Erinaceusyllis erinaceus	1	
Eteone flava/longa	27	
Eudorellopsis deformis	1	
Eugerda sp	165	
Galathowenia oculata	10	

Halitholus sp	5
Harmothoe imbricata	7
Leucon (Leucon) nasica	2
Levinsenia gracilis	47
Macoma calcarea	4
Mediomastus fragilis	223
Melanochlamys diomedea	12
Microphthalmus szelkowi	3
Mya sp	12
Mytilidae	7
Nematoda	343
Nephtyidae	4
Nephtys ciliata	2
Oligochaeta	239
Onoba semicostata	34
Ophelina acuminata	8
Orchomenella minuta	4
Paramphinome jeffreysii	1
Parougia sp	1
Parvicardium sp	2
Pholoe baltica	27
Phyllodoce maculata	1
Pleurogonium spinosissimum	6
Pontoporeia femorata	2
Praxillella praetermissa	10
Priapulus caudatus	9
Protomedeia fasciata	217
Robertsonites sp	95
Rostroculodes sp	1
Scalibregma inflatum	1
Scoloplos armiger	6
Spio limicola	3
Sternaspis islandica	22
Terebellides bigeniculatus	4
Terebellides stroemii	8
Tharyx sp	77
Thyasira sp	1
Thyasiridae	2
Unknown ID	7
Heildarfjöldi	2101
NQ11 matsstuðull	0,655

Tafla 9. Samanlagður fjöldi hópa/tegunda botnlægra hryggleysingja í fimm greiparsýnum á stöð ISbenth 4, (sýni ISbenth 4-1, 4-2, 4-3, 4-4 og 4-5) í Innri Sundum. Þessi stöð er innsta botnhryggleysingjastöðin, í miðjum Elliðavogi, um 700 m frá Snarfarahöfn.

Stöð 4	64,14017°N	21,831167°V
Tegundir/hópar	Heildarfjöldi	
Abra nitida	212	
Acanthocythereis sp	6	
Akanthophoreus sp	66	
Ampharete acutifrons	1	
Arctica islandica	12	
Aricidea (Strelzovia) suecica	55	
Boreomysis (Boreomysis) arctica	1	
Capitella capitata	65	
Capitella sp	5	
Chaetozone sp	4	
Ciliatocardium ciliatum	1	
Cistenides hyperborea	16	
Cossura pygodactylata	140	
Crenella decussata	1	
Dipolydora socialis	1	
Ennucula tenuis	1	
Ensis sp	4	
Eteone flava/longa	7	
Eualus pusiolus	1	
Eugerda sp	6	
Galathowenia oculata	3	
Gammarus sp	3	
Gastropoda	1	
Halitholus sp	4	
Harmothoe imbricata	6	
Hiatella arctica	15	
Idotea baltica	3	
Kinorhyncha	2	
Lacuna vineta	8	
Levinsenia gracilis	14	
Macoma calcarea	10	
Malacoceros fuliginosus	1	
Mediomastus fragilis	1252	
Melanochlamys diomedea	3	
Microphthalmus szelkowi	3	
Modiolus sp	4	
Mya sp	10	
Mytilidae	19	
Nematoda	986	
Nephtys ciliata	2	
Nephtys paradoxa	1	

Oligochaeta	444
Onoba semicostata	4
Ophelina acuminata	1
Ophiuroidea	1
Orchomenella minuta	6
Owenia borealis	5
Paramphinome jeffreysii	1
Parvicardium sp	2
Philomedes sp	2
Pholoe baltica	8
Phyllodoce maculata	2
Pleurogonium spinosissimum	2
Pontoporeia femorata	29
Praxillella praetermissa	2
Priapulus caudatus	5
Protomedeia fasciata	139
Retusa obtusa	1
Retusa pertenuis	1
Rissoa parva	1
Robertsonites sp	14
Scalibregma inflatum	3
Scoloplos armiger	2
Sternaspis islandica	9
Terebellides bigeniculatus	5
Terebellides stroemii	4
Terebellinae	1
Tharyx sp	8
Thracia myopsis	1
Thyasira sp	12
Thyasiridae	4
Unknown ID	3
Heildarfjöldi einstaklinga	3677
NQI1 matsstuðull	0,626

Samantekt niðurstaðna.

Styrkur næringarefna að vetri. Niðurstöður mælinga á vetrarstyrk næringarefna benda til þess að styrkur þeirra sé lægri en viðmiðunargildi fyrir fullsaltan sjó. Það bendir til þess að vatnshlotið sé ekki undir álagi af lífrænum efnum t.d. vegna fráveitu. Það, ásamt mælingum á seltu, bendir einnig til ferskvatnsblöndunar en Elliðaár eiga ós sinn innst í vatnshlotinu. Vetrarstyrkur nítrats (NO₃) var á bilinu 10,44 til 11,15 $\mu\text{mól/l}$ og að meðaltali 10,52 til 10,81 $\mu\text{mól/l}$ á stöðvum 1–4. Það bendir til að vatnshlotið sé í mjög góðu ástandi m.t.t. næringarefna.

Blaðgræna α . Einungis var safnað einu sýni af blaðgrænu α árið 2024. Það misfórst að safna fleiri sýnum en miðað er við að ástandsflokkun vatnshlota m.t.t. blaðgrænu α sé gerð á grundvelli meðaltals a.m.k. tveggja sýna sem safnað er á vaxtartíma þörunga. Safnað var á fjórum sýnatökustöðvum á mismunandi dýpi. Ástandsflokkunarkerfið sem útbúið hefur verið fyrir blaðgrænu α í sjó er miðað við að sýnum sé safnað á 1–5 metra dýpi. Niðurstöður mælinga á blaðgrænu á 1, 2 og 4 metra dýpi voru notaðar til að meta ástand vatnshlotsins m.t.t. blaðgrænu og var styrkurinn á bilinu 2,12 til 3,44 $\mu\text{g/l}$ og að meðaltali 2,75 $\mu\text{g/l}$. Það endurspeglar mjög gott ástand m.t.t. blaðgrænu miðað við uppgefin viðmið.

Hryggleysingar. Sýnum var safnað á þremur stöðvum. Ysta stöðin er á svipuðum slóðum og siglingaleið Viðeyjarferjunnar, miðjustöðin er á móts við höfnina í Sundahöfn og innsta stöðin er um 700 metra frá botni Elliðavogs við Snarfarahöfn. Gerðir voru útreikningar á stuðlinum NQ11 fyrir allar stöðvarnar og var hann á bilinu 0,626 til 0,725 en það er innan þess sem skilgreint hefur verið sem *mjög gott ástand* fyrir vatnagerðina CS2. Fjölbreytileikinn á ystu stöðinni var mikill en þar voru fáir einstaklingar af hverri tegund (363 einstaklingar í heildina). Mun fleiri einstaklingar voru í sýnunum frá innri stöðvunum (2101 og 3677 einstaklingar) og einnig fleiri tegundir en á ystu stöðinni. Á innstu stöðinni (ISbenth4) var hlutfallslega mest af *Capitella capitata* og ánum (*Oligochaeta*) sem eru yfirleitt tegundir sem tengdar hafa verið við lífræna mengun. Þar var NQ11 einnig lægst (0,626). Tvær framandi tegundir hryggleysinga fundust í sýnum úr vatnshlotinu sem ekki voru þar árið 2015 í rannsókn sem framkvæmd vegna landfyllingar í Elliðavogi (Mannvit 2016¹¹).

Samantekið þá benda líffræðilegir og eðlisefnafræðilegir gæðapættir til þess að vatnshlotið sé ekki undir miklu lífrænu álagi og miðað við skilgreinda líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti fellur það í flokkinn *mjög gott vistfræðilegt ástand*. Hins vegar er bent á að þar fundust tvær framandi tegundir botndýra sem ekki fundust þar árið 2015 en hins vegar er ekki búið að ákveða hvernig á að taka slíkar upplýsingar inn í ástandsflokkunina. Einnig er bent á að vatnshlotið hefur orðið fyrir umfangsmiklum vatnsformfræðilegum breytingum, svo sem landfyllingum, breytingum á strandlengju, gerð hafnarmannvirkja og dýpkunarframkvæmdum. Þannig að ljóst þykir að vatnshlotið er ekki í mjög góðu ástandi miðað við vatnsformfræði. Mikilvægt er að klára að meta vatnsformfræði vatnshlotsins til að styðja við endanlega ástandsflokkun vatnshlotsins.

Fyrir hönd Hafrannsóknastofnunar

Eydís Salome Eiríksdóttir

Eydís Salome Eiríksdóttir

¹¹ Mannvit (2016). Landfylling í Elliðaárvogi, Reykjavík – Mat á umhverfisáhrifum.

https://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/1208/Ellidaarvogur_Matsskyrsla.pdf

Vöktunaráætlun 2024

Innri Sund – Elliðavogur – Grafarvogur

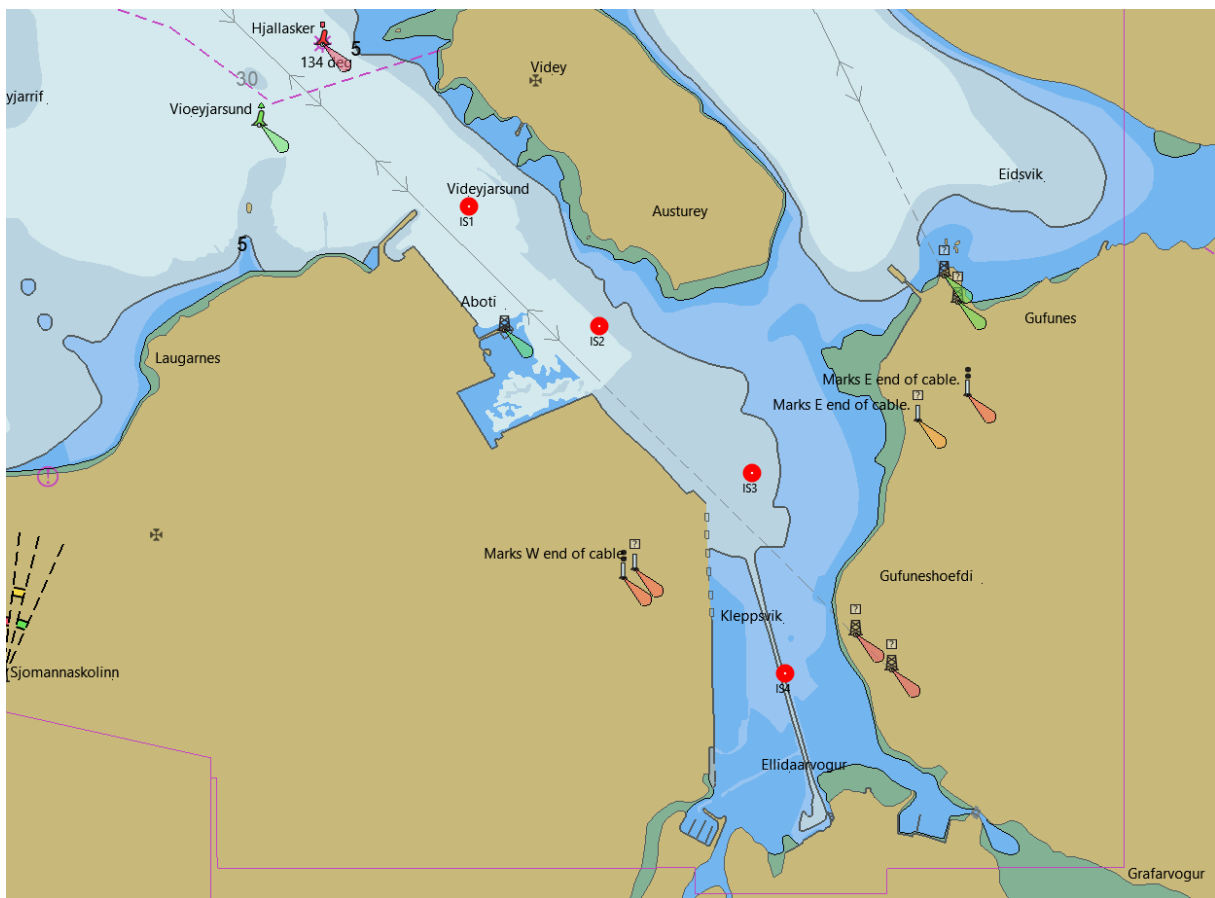
Nafn vatnshlots: Innri Sund – Elliðavogur – Grafarvogur

Númer vatnshlots: 101-1303-C

Vatnagerð: CS2352; CS2; Suður, skjólsæl strönd

Tímabil vöktunar: 2024

Vöktunaraðilar: Hafrannsóknastofnun



Mynd 1. Staðsetning sýnatökustöðva til vöktunar á blaðgrænu aog eðlisefnafræðilegum gæðapáttum í vatnshlotinu Innri Sund – Elliðavogur – Grafarvogur (101-1303-C) er merkt með rauðum punktum. Botndýrum verður safnað á þremur stöðvum sem merktar eru IS1, IS3 og IS4.

Tafla 1. Staðsetningar stöðva og áætlað botndýpi. Botndýpi er lesið af sjókorti.

Stöð	Breidd	Lengd	Botndýpi (m)	Sýnatökudýpi
Innri Sund 1	64° 09.4908' N	021° 51.5891' W	15	0, botn
Innri Sund 2	64° 09.2044' N	021° 50.8758' W	11	0, botn
Innri Sund 3	64° 08.8535' N	021° 50.0393' W	10	0, botn
Innri Sund 4	64° 08.3751' N	021° 49.8586' W	5	0

Vöktun gæðapátta

Sýnasöfnun fyrir blaðgrænu og næringarefni er sameiginleg. Farið verður í þrjá leiðangra, í mars, maí og ágúst. Hiti, selta, súrefni, flúrljómun og gegnskin verða mæld með nemum frá yfirborði og til botns og hægt verður að kvarða flúrljómunargildin og súrefni með sýnum. Sýni verða tekin í sjótaka. Súrefnissýni verða tekin við botn.

Líffræðilegir gæðapættir

Svifþörungar

Blaðgræna *a* verður mæld í vatnshlotinu tvisvar yfir árið á vaxtartíma þörungna (apríl–ágúst). Mælt verður í yfirborðssjó samkvæmt leiðbeiningum sem má sjá [hér](#). Sýnum til mælinga á seltu og næringarefnum verður safnað á sama tíma en án þeirra er ómögulegt að setja niðurstöðurnar í samhengi.

Hryggleysingar á mjúkum botni

Sýnum til greininga á hryggleysingjum verður safnað af mjúkum botni á stöðvum 1, 3 og 4 (mynd 1). Sýnum verður safnað sumarið 2024 með greip og verða teknar þrjár greipar á hverri stöð. Sýni verða meðhöndluð samkvæmt aðferðum sem lýst er [hér](#). Sýnin verða hreinsuð, grófflokkuð og greind til tegunda eins og hægt er. Að lokinni greiningu verður [NQI1](#) reiknaður en það er matspáttur sem nota á við ástandsflokkun strandsjávar.

Eðlisefnafræðilegir gæðapættir

Sýnum til mælinga á næringarefnum og súrefni verður safnað í mars 2024. Á sama tíma verða hitastig selta og súrefni mæld með síritandi mælitæki. Sýnum verður safnað á stöðvum 1–4 (mynd 1) og safnað verður á þremur dýpum á hverri stöð. Leiðbeiningar við söfnun sýna til mælinga á næringarefnum í sjó má finna [hér](#).

Tímasetning á söfnunarpáttum

Gæðapáttur	Febrúar (vetur)	maí	júlí/ágúst/sept
Eðlisefnafræði (næringarefni)	x	x	x
Blaðgræna <i>a</i>		x	x
Hryggleysingar á mjúkum botni			x

Skil á niðurstöðum

Niðurstöðum vöktunarinnar skal skila í skilagátt stjórnar vatnamála, <https://gogn.ust.is/gatt/login.php> eða í greinargerð til Umhverfisstofnunar á fyrri hluta árs 2025.