



Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur
Svava Steinarsdóttir
Borgartún 12-14
105 Reykjavík

Reykjavík, 15. janúar 2021

Tilvísun: 202011046 / 5.1

Þróun Sundahafnar - beiðni um umsögn

Efla hefur sent Skipulagsstofnun fyrir hönd Faxaflóahafna meðfylgjandi tillögu að matsáætlun um ofangreinda framkvæmd, móttækin 11. janúar 2021, skv. 8. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000.

Hér með er óskað eftir að Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur gefi umsögn um meðfylgjandi tillögu að matsáætlun ofangreindrar framkvæmdar skv. 2. mgr. 8. gr. laga nr. 106/2000 og 17. gr. reglugerðar nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum.

Í umsögninni þarf eftir því sem við á að koma fram hvort tillagan geri nægjanlega grein fyrir framkvæmdinni og umhverfi hennar, hvort Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur geri athugasemdir við þá umhverfispætti sem matið á að taka til, valkosti sem leggja á mat á, gagnaöflun sem er fyrirhuguð, hvernig til standi að vinna úr gögnunum til að meta umhverfisáhrif og hvernig eigi að setja þau fram í frummatsskýrslu. Leyfisveitendur skulu í umsögn sinni gera grein fyrir þeim leyfum sem eru á starfssviði þeirra og framkvæmd er háð.

Umsögnin óskast send Skipulagsstofnun fyrir 4. febrúar 2021 og einnig á tölvupóstfang: egill.thorarinsson@skipulag.is og jakob.gunnarsson@skipulag.is.



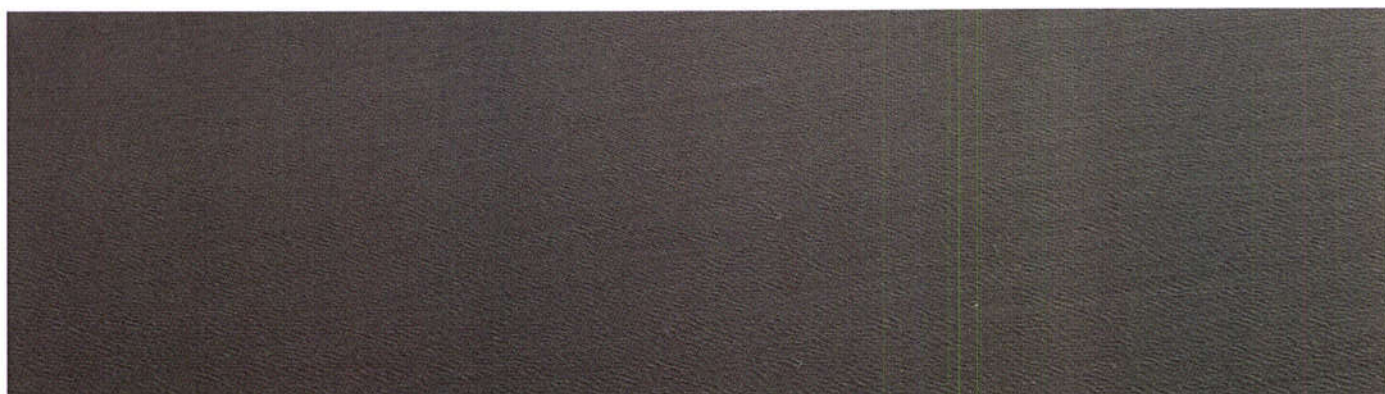
Jakob Gunnarsson



ÞRÓUN SUNDAHAFNAR

Tillaga að matsáætlun

11.01.2021



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

2199-032-MAT-002-V02

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01 / 34

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUÐA

Inga Rut Hjaltadóttir

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Reynir Sævarsson

LYKILORD

Sundahöfn, Faxaflóahafnir, mat á umhverfisáhrifum, matsáætlun, Reykjavík, umhverfismat, höfn, landfylling

STAÐA SKÝRSLU

- ☐ Drög
☐ Drög til yfirlstrar
☒ Lokið

DREIFING

- ☒ Opin
☐ Dreifing með leyfi verkkaupa
☐ Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Þróun Sundahafnar

Tillaga að matsáætlun

VERKHEITI

Þróun Sundahafnar MÁU

VERKKAUÐI

Faxaflóahafnir

HÖFUNDUR

Ragnhildur Gunnarsdóttir

Snævarr Örn Georgsson

ÚTDRÁTTUR

Í þessari skýrslu er sett fram tillaga að matsáætlun vegna mats á umhverfisáhrifum vegna framkvæmda Faxaflóahafna við dýpkun Viðeyjarsunds og landfyllinga. Fyrirhugað er að lengja Skarfabakka til suðurs, færa Kleppsbakka utar og lengja Sundabakka og Vogabakka svo að þeir nái saman. Við Klettagarða verður núverandi landfylling stækkuð utan við skólphreinsistöð Veitna. Í heildina er áætlað að taka 3.150.000 m³ af efni af hafsbotni við dýpkun Viðeyjarsunds. Heildarefnispörf allra landfyllinga er metin um 2 milljónir m³.

Um er að ræða efnistöku og haugsetningu sem nemur meira magni en 150.000 m³ og er á svæði sem er stærra en 5 ha. Samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum fellur framkvæmdin því undir flokk A, þ.e. framkvæmd sem ávallt er háð umhverfismati, með vísan til töluliða 2.01 og 13.01 í 1. viðauka laganna.

Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar um tveggja vikna skeið, frá 23. október til og með 6. nóvember 2020. Á þessu tímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við tillöguna. Engar athugasemdir bárust.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMPYKKT	DAGS.
01	Ragnhildur Gunnarsd. Snævarr Örn Georgsson	9.10.20	Inga Rut Hjaltadóttir	15.10.20	Reynir Sævarsson	10.11.20

EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR	8
1.1	Almennt	8
1.2	Önnur verkefni	10
1.3	Mat á umhverfisáhrifum	11
1.3.1	Matskylda framkvæmdar	11
1.3.2	Umsjón með mati á umhverfisáhrifum	11
1.3.3	Tillaga að matsáætlun	11
1.3.4	Yfirlit yfir matsferlið	11
1.3.5	Tímaáætlanir matsferlis	12
2	FRAMKVÆMDALÝSING	13
2.1	Tilgangur og markmið	13
2.2	Framkvæmd	13
2.2.1	Landfyllingar	14
2.2.2	Dýpkun	16
2.2.3	Efnislosun við Engey	17
2.2.4	Efni af landi	17
2.3	Framkvæmdalýsing	18
2.4	Valkostir	19
2.4.1	Aðalvalkostur	19
2.4.2	Aðrir valkostir	20
2.4.3	Núllkostur	20
3	FRAMKVÆMDASVÆÐI OG SKIPULAGSÁÆTLANIR	21
3.1	Staðsetning og staðhættir	21
3.2	Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir	22
3.2.1	Svæðisskipulag	22
3.2.2	Aðalskipulag	22
3.2.3	Deiliskipulag	24
3.3	Eignarhald	24
3.4	Leyfi sem framkvæmdin er háð	24
4	MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	25
4.1	Tilgangur mats á umhverfisáhrifum	25
4.2	Framkvæmdaþættir sem hafa áhrif á umhverfið	25
4.2.1	Jarðrask við dýpkun sjávarbotns, gerð landfyllinga og efnislosun í sjó	25
4.3	Afmörkun áhrifasvæðis framkvæmdar	26
4.4	Umhverfisþættir sem fjallað verður um í frummatsskýrslu	26
4.4.1	Almennt	26
4.4.2	Fuglalíf	27
4.4.3	Botnset og botngerð	28
4.4.4	Botndýralíf	29
4.4.5	Laxfiskar	29
5	KYNNING OG SAMRÁÐ	31

5.1	Kynning á drögum að tillögu að matsáætlun _____	31
5.2	Kynning á tillögu að matsáætlun _____	31
5.3	Kynning á frummatsskýrslu _____	31
6	HEIMILDASKRÁ _____	32

MYNDASKRÁ

MYND 1.1	Yfirlitskort sem sýnir afstöðu Sundahafnar á Höfuðborgarsvæðinu. Framkvæmdasvæðið er innan græna afmarkaða svæðisins. Efni verður losað norðvestan við Engey. Grunnkort: Landmælingar Íslands. _____	8
MYND 1.2	Yfirlitsmynd af öllum fyrirhuguðum landfyllingum og dýpkunarsvæði. _____	9
MYND 1.3	Yfirlitsmynd af fyrirhuguðum framkvæmdum í Sundahöfn. _____	9
MYND 1.4	Stækkun á landfyllingu við Klettagarða. _____	10
MYND 1.4	Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000. _____	12
MYND 2.1	Landfyllingar við Skarfabakka, 7,8 ha, og Kleppsbakka, 2 ha. _____	14
MYND 2.2	Yfirlit yfir hluta framkvæmdasvæðisins. Stærsta landsfyllingin verður að fylla upp í innskotið fyrir miðri mynd. Á myndinni er unnið að gerð Sundabakka. _____	14
MYND 2.3	Lenging Sundabakka og Vogabakka. _____	15
MYND 2.4	Stækkun á landfyllingu við Klettagarða. _____	15
MYND 2.5	Fyrirhugað dýpkunarsvæði á Viðeyjarsundi. _____	16
MYND 2.6	Fyrirhugað losunarsvæði er merkt með svörtum hring norðvestan við Engey. _____	17
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. _____	18
MYND 2.8	Hér er búið að merkja inn þá grjótvörn sem hægt er að endurnýta, annars vegar við Klettagarða (t.v.) og hins vegar milli Sundabakka og Vogabakka (t.h.). _____	19
MYND 3.1	Yfirlitsmynd af Sundahöfn þar sem helstu landfyllingarnar verða. _____	21
MYND 3.2	Yfirlitsmynd sem sýnir núverandi (fjólublátt og rautt) og framtíðar (grænt og grátt) landfyllingar skv. gildandi aðalskipulagi. _____	23

1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Í þessari skýrslu er sett fram tillaga að matsáætlun vegna mats á umhverfisáhrifum vegna framkvæmda Faxaflóahafna við dýpkun Viðeyjarsunds og landfyllinga. Fyrirhugað er að lengja Skarfabakka til suðurs, færa Kleppsbakka utar og lengja Sundabakka og Vogabakka svo að þeir nái saman. Við Klettagarða verður gerð landfylling utan við skólphreinsistöð Veitna. Í heildina er áætlað að taka um 3.150.000 m³ af efni af hafsbotni við dýpkun Viðeyjarsunds. Heildarefnisþörf allra landfyllinga er metin um 2 milljónir m³. Með framkvæmdunum verða aflagðir hafnarbakkar með lengd upp á um 770 m en nýjir bakkar verða í heildina 960 m langir, alls er því verið að auka heildarlengd hafnarbakka um 190 m. Þetta er ekki mikil aukning á hafnarbakkalengd enda eru framkvæmdirnar aðallega til að auðvelda móttöku stærri skipa, einkum nýrra flutningaskipa en einnig til að taka á móti stærri skemmtiferðaskipum og öðrum skipum.



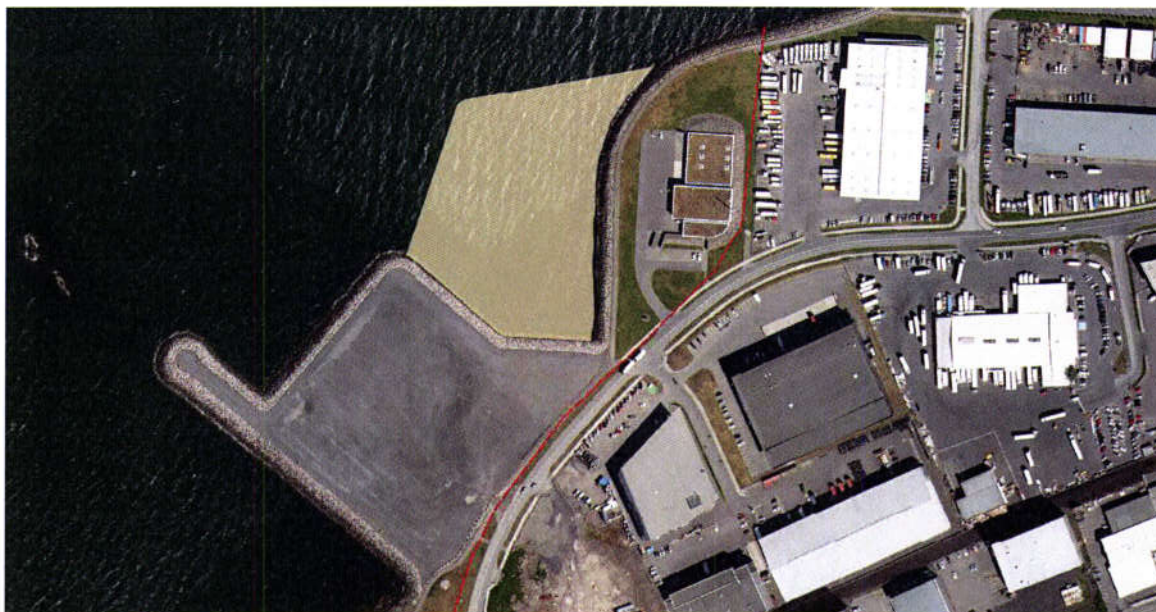
MYND 1.1 Yfirlitskort sem sýnir afstöðu Sundahafnar á Höfuðborgarsvæðinu. Framkvæmdasvæðið er innan græna afmarkaða svæðisins. Efni verður losað norðvestan við Engey. Grunnkort: Landmælingar Íslands.



MYND 1.2 Yfirlitsmynd af öllum fyrirhuguðum landfyllingum og dýpkunarsvæði.



MYND 1.3 Yfirlitsmynd af fyrirhuguðum framkvæmdum í Sundahöfn.



MYND 1.4 Stækkun á landfyllingu við Klettagarða.

1.2 Önnur verkefni

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].

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

- 2004: Landfyllingar við Gufunes í Reykjavík. Mat á umhverfisáhrifum [7].
- 2004: Sundabraut 1. áfangi. Mat á umhverfisáhrifum [8].
- 2008: Efnistaka af hafsbotni í Kollafirði. Mat á umhverfisáhrifum [9].
- 2016: Landfylling í Elliðaárvogi, Reykjavík. Mat á umhverfisáhrifum [10].

Það eru því til góðar heimildir um umhverfisáhrif framkvæmda á svæðinu.

1.3 Mat á umhverfisáhrifum

1.3.1 Matskylda framkvæmdar

Matið er unnið samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015. Um er að ræða efnistöku og haugsetningu sem nemur meira magni en 150.000 m³ og er á svæði sem er stærra en 5 ha. Samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum fellur framkvæmdin því undir flokk A, þ.e. framkvæmd sem ávallt er háð umhverfismati, með vísan til töluliða 2.01 og 13.01 í 1. viðauka laganna.

1.3.2 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Framkvæmdaaðili umhverfismatsins eru Faxaflóahafnir. Faxaflóahafnir eru jafnframt landeigandi framkvæmdasvæðisins. Umsjón með matsvinnu er í höndum EFLU verkfræðistofu. Verkefnastjórn matsvinnunnar annast Reynir Sævarsson fyrir hönd EFLU verkfræðistofu og Inga Rut Hjaltadóttir fyrir hönd Faxaflóahafna.

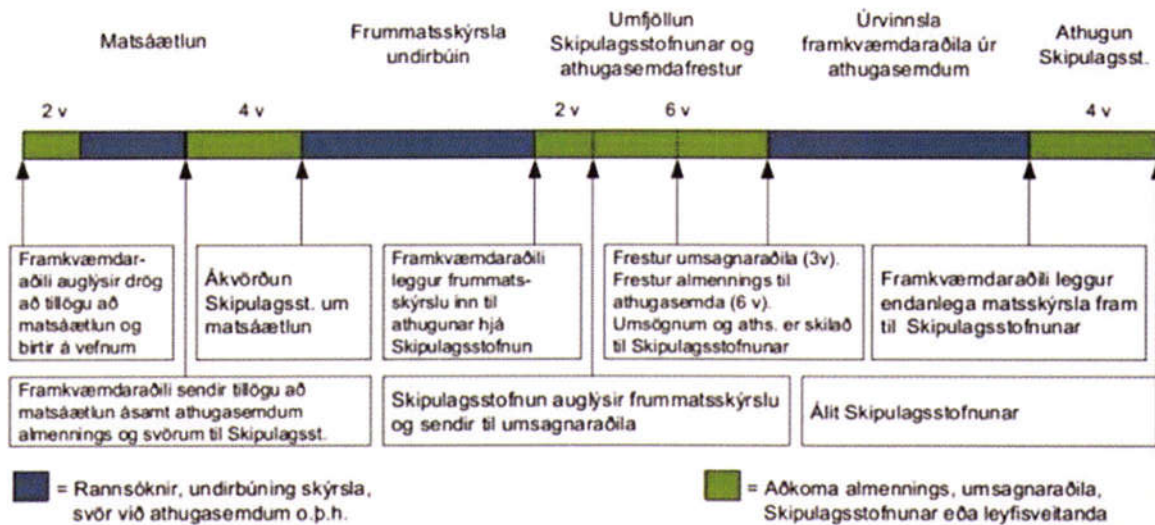
1.3.3 Tillaga að matsáætlun

Tillaga að matsáætlun er verkáætlun fyrir fyrirhugað mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Í tillögu að matsáætlun er gerð grein fyrir framkvæmdinni, framkvæmda- og áhrifasvæði hennar ásamt þeim þáttum umhverfisins sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum. Í matsáætlun er því jafnframt lýst hvernig staðið verður að rannsóknum og mati á áhrifum.

Samkvæmt 16. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum skal framkvæmdaaðili leita samráðs eins snemma og kostur er og kynna umsagnaraðilum og almenningi tillögu að matsáætlun.

1.3.4 Yfirlit yfir matsferlið

Aðferðin sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og reglugerð nr. 660/2015. Mynd 1.2 sýnir yfirlit yfir matsferlið. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.



MYND 1.5 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000.

1.3.5 Tímaáætlanir matsferlis

Tillaga að matsáætlun er nú send til Skipulagsstofnunar. Stefnt er að því að frummatsskýrsla sé send inn til meðferðar Skipulagsstofnunar í apríl 2021, og að álit Skipulagsstofnunar á matsskýrslu geti legið fyrir haustið 2021.

2 FRAMKVÆMDALÝSING

2.1 Tilgangur og markmið

Markmið með breytingunum er einkum að styrkja hlutverk Sundahafnar sem flutningahöfn með fjölþætt hlutverk. Stækkun hafnar við Skarfabakka miðar að því að auka almennt athafnarými vöruflutningahafnarinnar og bæta þjónustu hafnarinnar.

Þróunaráform í Sundahöfn gera ráð fyrir lengingu Skarfabakka yfir í gamla Kleppsbakkann, við það myndast land í Vatnagörðum um leið og viðlegur þar lokast. Með því að eiga þann kost að lengja Sundabakka til vesturs er mögulegt að nýta það land sem myndast fyrir farmstöðina án þess að skerða um of viðlegu við lengdan Skarfabakka.

Með lengingu Sundabakka til austurs og Vogabakka til norðurs er verið að mæta aukinni þörf vegna stærri skipa við vöruflutninga og aukins umfangs. Er það mikilvægt öryggismál en skip í dag eru orðin það stór, og munu fara stækkandi í framtíðinni, að nauðsynlegt er að ráðast í dýpkun og gerð betri hafnaraðstöðu fyrir þessi stóru skip. Það liggur svo beint við að nota efnið úr dýpkuninni í landfyllingar. Bæði er það hagkvæmt, ekki þarf að flytja efnið langar leiðir, og er betra fyrir umhverfið, minna efni þarf úr öðrum námum í landfyllingar, möguleiki er á að nýta efni frá verkefnum í landi á framkvæmdatíma, ekki þarf að haugsetja á óröskuðum svæðum og mengað efni er hægt að loka af inni í landfyllingum.

Markmið með gerð landfyllingar við Klettagarða er vegna fyrirhugaðrar stækkunarþarfar skólphreinsistöðvar Veitna og framtíðar landþörf þeirrar starfsemi vegna aukinna krafa um hreinsun á skólpi. Útfærsla skólphreinsistöðvarinnar liggur ekki fyrir, en unnið verður sérstakt mat á umhverfisáhrifum fyrir byggingu og rekstur stöðvarinnar þegar þau áform liggja fyrir.

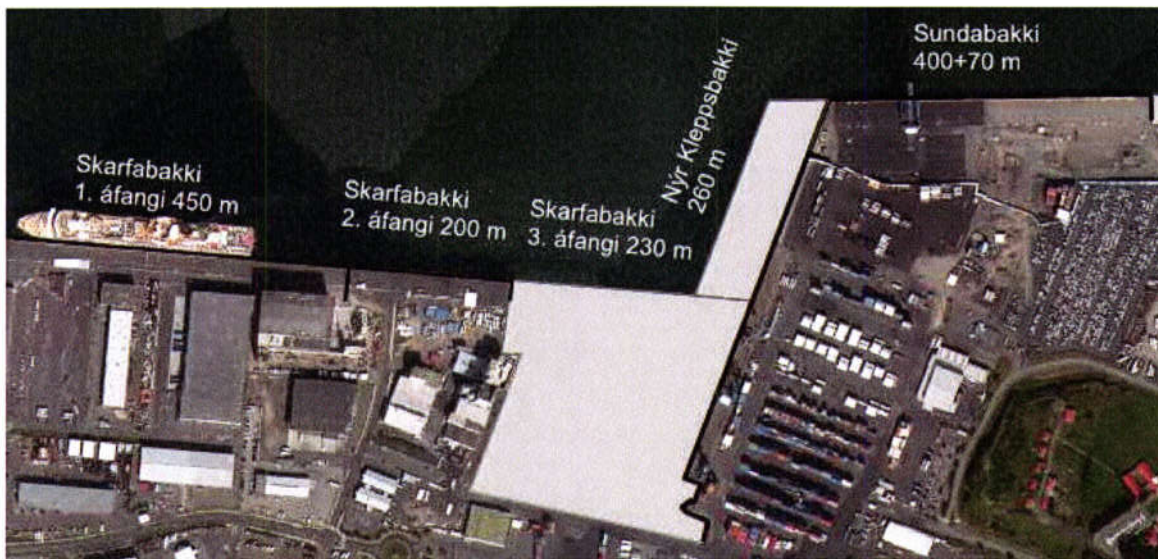
2.2 Framkvæmd

Fyrirhuguðum framkvæmdum í Sundahöfn er hægt að skipta í þrennt, þ.e. dýpkun Viðeyjarsunds, efnislosun við Engey og landfyllingar og hafnargerð á athafnasvæði Sundahafnar. Landfyllingarnar eru jafnframt margþættar og hægt að brjóta upp í minni áfanga. Greint verður frá áætlaðri áfangaskiptingu í frummatsskýrslu.

2.2.1 Landfyllingar

Stærsti einstaki landfyllingaráfanginn er landfylling sem að lengir Skarfabakka til suðurs og fyllir upp í um 7,8 ha svæði sem fyrri landfyllingar hafa skilið eftir og myndað innskot í landið. Heildarefnispörf landfyllingarinnar er um 1.154 þúsund m³. Svæðið sem fer undir landfyllinguna er alfarið innan áhrifasvæðis hafnarinnar og botninn mikið til manngerður eftir dýpkanir í áranna rás. Um er að ræða viðbót við fyrri landfyllingar og mun engin náttúruleg strandlengja raskast.

Önnur landfylling í næsta nágrenni við lengingu Skarfabakka er færsla á Kleppsbakka til norðurs. Verður hafnarkanturinn færður um 70 m utar og mun Sundabakki þá lengjast sem því nemur til norðurs. Sú landfylling verður um 2 ha og efnispörf um 329 þúsund m³.



MYND 2.1 Landfyllingar við Skarfabakka, 7,8 ha, og Kleppsbakka, 2 ha.

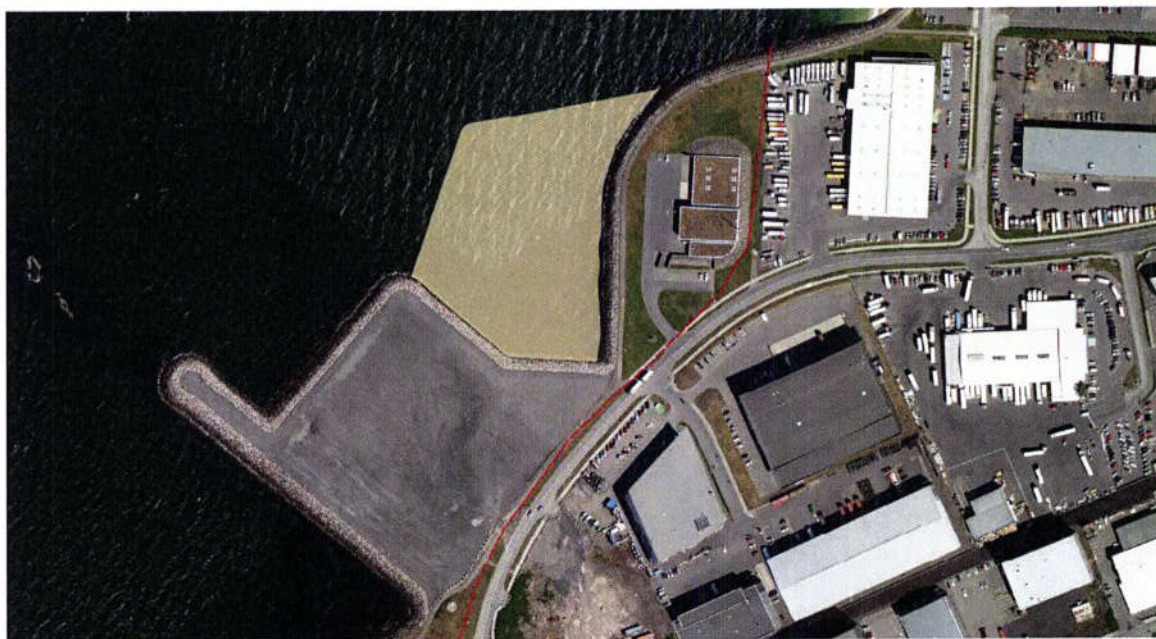


MYND 2.2 Yfirlit yfir hluta framkvæmdasvæðisins. Stærsta landsfyllingin verður að fylla upp í innskotið fyrir miðri mynd. Á myndinni er unnið að gerð Sundabakka.

Nýr hafnarkantur, Sundabakki, var tekinn í notkun árið 2019 og til stendur að lengja hann til suðurs. Verður hafnarkanturinn lengdur um 220 m og verður landfyllingin 0,7 ha. Efnisþörf verður um 62,5 þúsund m³. Vogabakki verður einnig framlengdur um 440 m til norðurs og þá munu þessir tveir hafnarkantar ná saman. Sú landfylling verður 1,6 ha og efnisþörf um 143 þúsund m³. Ströndin á þessum kafla er öll manngerð landfylling, engri náttúrulegri strandlengju verður raskað.



MYND 2.3 Lenging Sundabakka og Vogabakka.



MYND 2.4 Stækkun á landfyllingu við Klettagarða.

Norðan við Laugarnes stendur til að halda áfram með landfyllingu sem byrjað var á 2019 og lokið 2020. Landfyllingin verður lengd til norðausturs og verður fyrir utan skólphreinsistöð Veitna í Klettagörðum. Alls er um allt að 2,4 ha landfyllingu að ræða og er efnisþörf um 339 þúsund m³. Landfyllingin er til að mæta stækkunarþörf skólphreinsistöðvar Veitna og framtíðar landþörf þeirrar starfsemi. Ströndin á

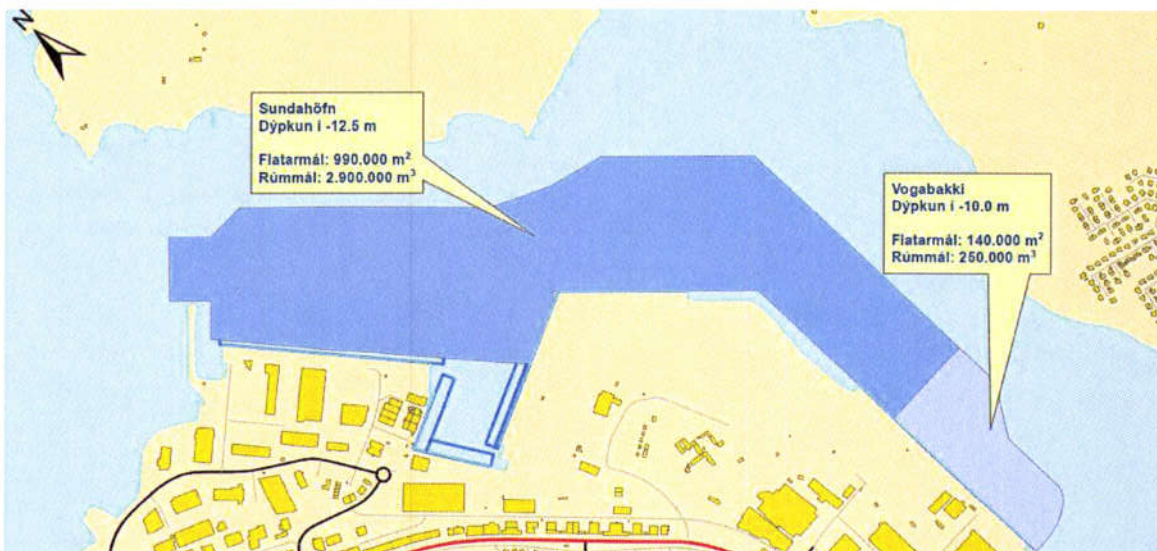
Þessum kafla er öll manngerð landfylling, engri náttúrulegri strandlengju verður raskað. Hægt verður að endurnýta grjótvörn á núverandi landfyllingu að stórum hluta fyrir nýja landfyllingu.

Athygli er vakin á því að umhverfisáhrif skólphreinsistöðvarinnar eru ekki til umfjöllunar í þessu umhverfismati, eingöngu landfyllingin. Unnið verður sérstakt mat á umhverfisáhrifum fyrir byggingu og rekstur skólphreinsistöðvarinnar þegar útfærsla og frekari áform liggja fyrir.

2.2.2 Dýpkun

Á Viðeyjarsundi er fyrirhugað að dýpka botninn og fjarlægja alls 3.150.000 m³ af efni á alls 113 ha svæði. Fyrirhugað er að botninn verði á 10 og 12,5 m dýpi að framkvæmdum loknum. Dýpkunarsvæðið er allt innan athafnasvæðis Sundahafnar og hefur náttúrulegum botni að miklu leyti verið raskað með fyrri dýpkunaraðgerðum. Að mestu er um laust efni að ræða sem verður dælt upp í dæluskip og/eða pramma. Mögulega verður notast við gröfu á pramma. Ef klöpp reynist innan dýpkunarsvæðisins þarf að fleyga eða sprengja hana. Endanleg útfærsla dýpkunar fer eftir því hvaða verktaki verður fenginn í verkið og yfir hvaða tækjum hann hefur að ráða.

Ekki verður farið í alla dýpkunina í einu, um er að ræða langtímaáætlun og verður dýpkuninni áfangaskipt eftir þörfum. Greint verður frá áætlaðri áfangaskiptingu í frummatsskýrslu. Áfangaskiptingin stjórnast bæði af þörfinni fyrir dýpri hafnaraðstöðu, og af þörfinni fyrir nýjar landfyllingar. 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.



MYND 2.5 Fyrirhugað dýpkunarsvæði á Viðeyjarsundi.

2.2.2.1 Mengað efni

Sem hluta af undirbúningi fyrir dýpkunarframkvæmdir létu Faxaflóahafnir framkvæma mengunarrannsóknir á botnsetinu á dýpkunarsvæðinu. Nánar verður fjallað um þessar rannsóknir í frummatsskýrslu en efni í varúðar- og hættuflokk, þ.e. í flokki IV og V í fylgiskjali 2 með leiðbeiningum

Umhverfisstofnunar um meðferð dýpkunarefnis [11], verður lokað af í landfyllingum. Fyrirhugað er að stærsta landfyllingin við Vatnagarða eða landfylling norðan við Laugarnes verði notuð til þess.

2.2.3 Efnislosun við Engey

Umframefni úr dýpkunarframkvæmdum sem ekki er hægt að nýta í landfyllingar verður að hluta losað í sjóinn við Engey. Ætlunin er að koma dýpkunarefni sem mest í landfyllingar og það sem kemst ekki í landfyllingar hjá Faxaflóahöfnum verður reynt að nýta í landfyllingar Reykjavíkurborgar og nálægra sveitarfélaga. Stefnan er að losa sem minnst við Engey og eiga það svæði inni sem efnislosunarsvæði fyrir viðhaldsdýpkanir framtíðarinnar.

Efni hefur verið losað við Engey frá árinu 2005 og þá aðallega í aflagða efnisnámu austan við eyjuna. Þessar gömlu efnisnámur eru að fyllast, auk þess sem þær eru nálægt núverandi efnistökusvæði Björgunar. Því hyggjast Faxaflóahafnir losa efni í framtíðinni í gamlar efnisnámur norðvestan við Engey, þar eru eldri efnistökusvæði þar sem hægt er að losa efni. Veturinn 2020-21 verður botninn mældur til að meta betur og nákvæmar hve stórar og djúpar þessar gryfjur eru og hve miklu efni er hægt að koma þar fyrir. Greint verður frá niðurstöðum þessara mælinga í frummatsskýrslu.



MYND 2.6 Fyrirhugað losunarsvæði er merkt með svörtum hring norðvestan við Engey.

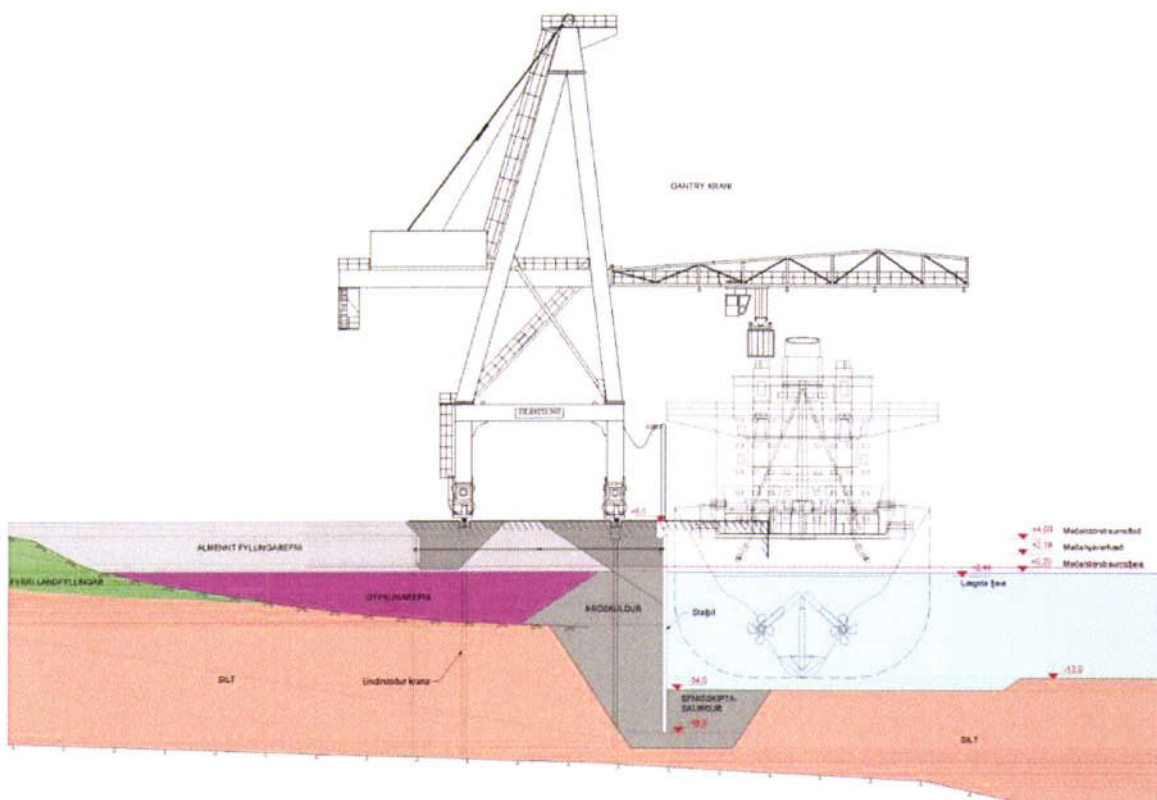
2.2.4 Efni af landi

Við dýpkun Viðeyjarsunds fæst mikið efni sem nýtt er í landfyllingar. Þetta efni er þó einungis hæft í undirfyllingu. Efst í landfyllinguna fer burðarhæft efni sem þarf að koma annarsstaðar frá. Við stórar landfyllingarframkvæmdir í gegnum tíðina hafa Faxaflóahafnir opnað jarðvegstípp inni á hafnarsvæðum sínum þar sem verktökum á höfuðborgarsvæðinu býðst að losa burðarhæft efni, svo lengi sem hægt er að nota efnið 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 annara mannvirkjaframkvæmda. Það að Faxaflóahafnir taki við þessu efni sparar verktökum á höfuðborgarsvæðinu mikinn akstur til að losa sig við efni með tilheyrandi þjóðhagslegum ávinningi, minni þungaumferð í gegnum allt höfuðborgarsvæðið og minna kolefnisspori. Þetta minnkar einnig þörfina fyrir landfyllingarefni úr náttúrulegum námum. Stór hluti grjótvarna og landfyllingarefna á svæði Faxaflóahafna hefur fengist með þessum hætti í gegnum árin. Til greina kemur að opna

aðgangsstýrðan jarðvegstípp á athafnasvæði Faxaflóahafna við framkvæmdasvæðið eða á því þegar ráðist verður í framkvæmdir við landfyllingar. Greint verður frá því í frummatsskýrslu ef svo verður.

2.3 Framkvæmdalýsing

Á Viðeyjarsundi er líkt og áður segir að mestu um laust efni að ræða sem verður dælt upp í dæluskip og/eða pramma. Mögulega verður notast við gröfu á pramma. Ef klöpp reynist innan dýpkunarsvæðisins þarf að fleyga eða sprengja hana. Þetta efni er flutt að fyrirhuguðum landfyllingum 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 færist efnislosunin utar. Efnið er gegnblautt af söltum sjó svo rykmyndun er engin. Ofan á dýpkunarefnið er sett burðarhæft fyllingarefni af landi. Burðarhæfa efnið er flutt á staðinn með vörubílum sem sturta því ofan á dýpkunarefnið og er það jafnað út með gröfu eða jarðýtu og þjappað.



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.

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. Hafnarbakkarnir eru hefðbundnir stálþilsbakkar með steiptum kantbitum af samsvarandi gerð og eru

nú þegar í Sundahöfn. Þilið verður stagað og fyllt upp að því með malarefni frá landi. Þá verður kantbiti steypdur 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 steypd. Regnvatnsútrásir á vegum Veitna verða framlengdar frá núverandi stöðum út í gegn um nýtt stálþil.

Utan á landfyllinguna við Klettagarða kemur grjótvörn. Hægt verður að endurnýta grjótvörn á núverandi landfyllingu að stórum hluta með því að færa hana utar á nýju landfyllinguna. Einnig 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.



MYND 2.8 Hér er búið að merkja inn þá grjótvörn sem hægt er að endurnýta, annars vegar við Klettagarða (t.v.) og hins vegar milli Sundabakka og Vogabakka (t.h.).

Verði afgangur af grjóti verður það geymt á svæði Faxaflóahafna og notað í viðgerðir og endurbætur á grjótvörnum þegar þess þarf.

2.4 Valkostir

2.4.1 Aðalvalkostur

Aðalvalkostur er sá sem lýst hefur verið hér að framan. Ráðist verður í gerð allra landfyllinga, Viðeyjarsund og Kleppsvík verður dýpkuð og umfram efni losað við Engey.

2.4.2 Aðrir valkostir

Ekki er gert ráð fyrir öðrum valkostum. Allir innviðir eru til staðar og svæðinu hefur áður verið raskað. Strandlengjan er manngerð landfylling og koma landfyllingar að öllu leyti utan á núverandi hafnarbakka eða manngerða grjóttgarða. Stór hluti Viðeyjarsunds hefur verið dýpkaður áður og því er ekki um óraskaðan hafsbotn að ræða nema að litlu leyti.

Enginn ávinningur felst í því að minnka eða fækka landfyllingum. Það hlífir engum náttúruminum og eykur ekki lífsgæði íbúa. Þessar landfyllingar eru jafnframt tilvalin leið til að losa efni vegna dýpkunar á Viðeyjarsundi. Að dýpka minna er ekki möguleiki, um leið og það er byrjað að dýpka er búið að raska botninum. Því er ekki verið að hlífa neinum náttúruminum með því að dýpka ekki niður á áætlað dýpi. Það er jafnframt nauðsynleg öryggisaðgerð að dýpka Sundahöfn vegna umferð stærri skipa sem að rista dýpra, dýpka verður í samræmi við það til að uppfylla öryggiskröfur. Að dýpka minna flatarmál svæðis gengur heldur ekki, það skilur eftir grynnri svæði sem gerir djúpristum skipum erfitt fyrir að athafna sig og takmarkar notkunarmöguleika hafnarinnar.

Landfylling við Klettagarða er aðallega hugsuð fyrir stækkun á skólphreinsistöð Veitna vegna krafa um frekari hreinsun á skólpi sem losað er út í sjó. Ekkert landrými er til staðar við skólphreinsistöðina og því ekkert annað sem kemur til greina en landfylling. Önnur staðsetning á frekari hreinsun kemur heldur ekki til greina. Þá þyrfti að fara í gríðarlegar framkvæmdir á fráveitukerfi höfuðborgarsvæðisins til að beina öllu skólpi á einhvern annan stað. Þar þyrfti að byggja upp skólphreinsistöð og þar sem hún yrði við ströndina eru góðar líkur að hún yrði einnig á landfyllingu. Í aðalskipulagsbreytingu vegna stækkun hafnarsvæðis Sundahafna, sem samþykkt var af Skipulagsstofnun þann 1. apríl 2019, er gert ráð fyrir þessari landfyllingu og er sérstaklega tekið fram að henni sé ætlað að mæta framtíðar landþörf skólphreinsistöðvarinnar.

2.4.3 Núllkostur

Núllkostur er að ráðast ekki í fyrirhugaðar framkvæmdir. Það mundi verulega takmarka getu Faxaflóahafna til að þjónusta stærri skip, t.d. ný flutningaskip sem nú þegar hafa reglulega viðkomu í Sundahöfn, og minnkar öryggi hafnarinnar til muna. Ef Sundahöfn getur ekki tekið á móti þessum stóru og djúpristu flutningaskipum sem flutningafyrirtæki notast við í dag, þannig að fyllsta öryggis sé gætt, er hætt við því að flutningar til Íslands yrðu mun óhagkvæmari.

Að ráðast ekki í gerð landfyllingar við Klettagarða gerir það að verkum að ekki er hægt að fara í frekari hreinsun á skólpi. Ef núverandi ástand helst óbreytt er viðbúið að skólphreinsistöðin uppfylli ekki kröfur í framtíðinni.

3 FRAMKVÆMDASVÆÐI OG SKIPULAGSÁÆTLANIR

3.1 Staðsetning og staðhættir

Framkvæmdasvæðið er í og við Sundahöfn sem er helsta inn- og útflutningshöfn landsins. Svæðið hefur verið nýtt undir hafnarstarfsemi í áratugi og hafa miklar landfyllingar gjörbylt hafnaraðstæðum á Viðeyjarsundi.

Engin náttúruleg strandlengja er eftir innan framkvæmdasvæðisins og engar þekktar náttúru- né menningarminjar eru innan þess. Í næsta nágrenni eru þó svæði á náttúru-minjaskrá, það eru Engey, Viðey, Gufuneshöfði og vesturhorn Laugarness. Framkvæmdir munu ekki hrófla við umræddum náttúru-minjasvæðum.



MYND 3.1 Yfirlitsmynd af Sundahöfn þar sem helstu landfyllingarnar verða.

3.2 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir

3.2.1 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 [12]:

„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.“

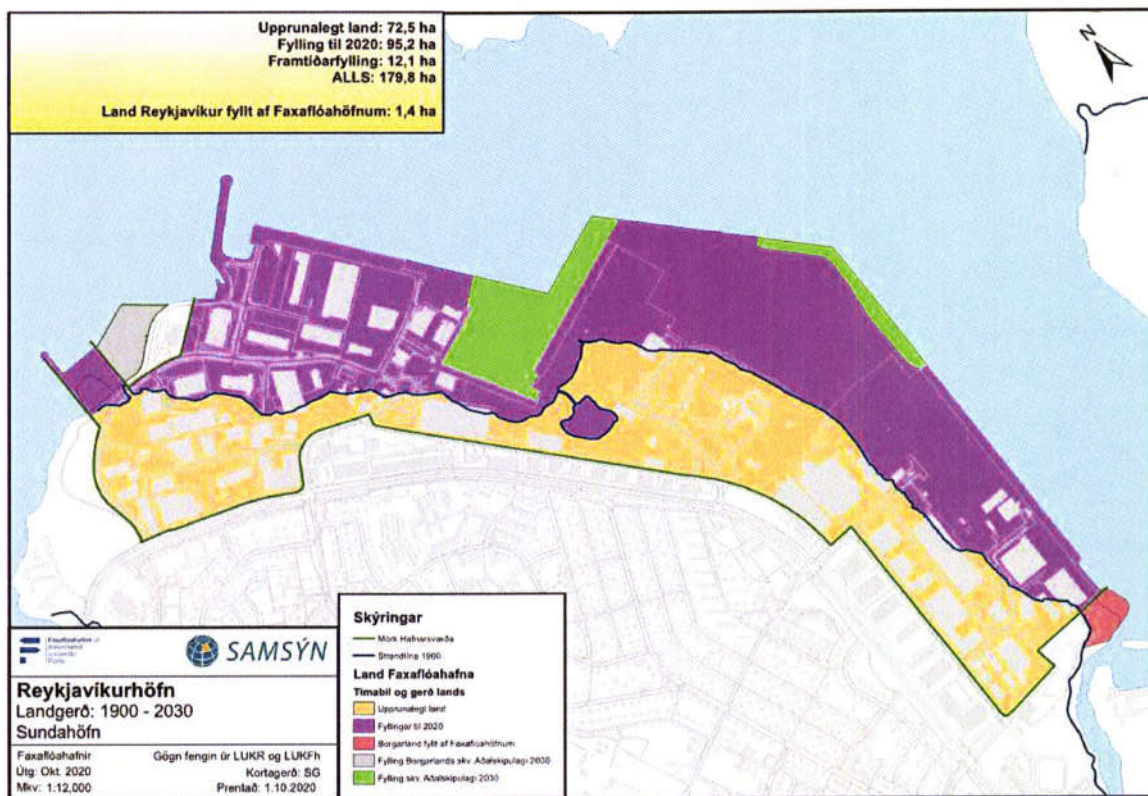
Í kafla 3.2, þar sem fjallað er um hagkvæma byggðapróun á suðvesturhorninu, segir jafnframt um Sundahöfn og aðrar hafnir:

- *„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 samvinna 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 haldið áfram að þróast og þjónusta 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.

3.2.2 Aðalskipulag

Þann 1. apríl 2019 var staðfest aðalskipulagsbreyting á aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 þar sem hafnarsvæði Sundahafnar var stækkað.



MYND 3.2 Yfirlitsmynd sem sýnir núverandi (fjólublátt og rautt) og framtíðar (grænt og grátt) landfyllingar skv. gildandi aðalskipulagi.

Grái og grænu reitirnir á mynd 3.2 eru þeir reitir sem til stendur að fylla í og er gert ráð fyrir þessum landfyllingum í gildandi aðalskipulagi Reykjavíkur. Enn fremur er sett fram eftirfarandi stefna í greinargerð aðalskipulagsins [13]:

- „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.“
- „Sundahöfn er umfangsmesta hafnar svæði á Íslandi og afar mikilvæg fyrir efnahags- og atvinnulíf Reykjavíkurborgar, höfuðborgarsvæðisins og landsins alls. Áhersla er lögð á að Sundahöfn þróist á næstu árum og áratugum sem helsta inn- og útflutningshöfn Íslendinga. Framtíðarþróun Sundahafnar svæðisins er langtímaverkefni og nauðsynlegt að fylgt verði skarpri framtíðarsýn um þróun og starfsemi á svæðinu til að tryggja hagkvæma og farsæla starfsemi til lengri tíma.“
- „Rými er til þróunar hafnar utan Klepps milli Kleppsbakka og Vogabakka“
- „Stefnt er að því að Sundahöfn verði fullþróuð á skipulagstímabilinu.“

Í aðalskipulagsbreytingu vegna stækkun Sundahafnar, hafnarsvæðis 4, sem samþykkt var af Skipulagsstofnun þann 1. apríl 2019, er gert ráð fyrir landfyllingu við Klettagarða og segir orðrétt:

- *Gert er ráð fyrir starfsaðstöðu Faxaflóahafna á nýrri landfyllingu við Klettagarða. Stækkun landfyllingar við Klettagarða er enn fremur ætlað að mæta framtíðar landþörf skólphreinsistöðvar.*

Ekki er ljós hvort að Faxaflóahafnir muni nýta sér landfyllinguna þar sem plássþörf og útfærsla frekari skólphreinsunar liggur ekki fyrir.

Fyrirhugaðar framkvæmdir eru því í samræmi við gildandi aðalskipulag þegar horft er til þessara atriða og þeirrar stefnu sem að Reykjavíkurborg hefur varðandi Sundahöfn og frekari skólphreinsun við Klettagarða.

3.2.3 Deiliskipulag

Innan framkvæmdasvæðisins eru í gildi tvö deiliskipulög sem ná yfir hluta framkvæmda.

Annars vegar er í gildi deiliskipulag fyrir Skarfabakka, Skarfagarða og Korngarða, svokallað Klettasvæði. Deiliskipulagið var fyrst staðfest sumarið 2006 og hafa síðan þá verið gerðar nokkrar breytingar á skipulaginu, sú nýjasta staðfest í janúar 2020.

Hins vegar er í gildi deiliskipulag fyrir lóð Eimskips í Vatnagörðum. Deiliskipulagið var upphaflega staðfest sumarið 2001 en var síðast breytt í mars 2020.

Í nýjstu útgáfum beggja deiliskipulaga er gert ráð fyrir þeim landfyllingum sem til stendur að ráðast í og lenda innan skipulagsmarka deiliskipulaganna. Fyrirhugaðar framkvæmdir eru því í samræmi við gildandi deiliskipulög.

Ekkert deiliskipulag nær yfir landfyllinguna við Klettagarða.

3.3 Eignarhald

Landið á framkvæmdasvæðinu er allt í eigu Faxaflóahafna. Það sem er utan netlaga (115 m frá stórstraumsfjöruborði) er á umráðasvæði ríkisins, í frummatsskýrslu verður greint frá því hve stórt svæði það er.

3.4 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

Reykjavíkurborg: Framkvæmdir við dýpkun og landfyllingu eru háðar framkvæmdaleyfi sveitarfélagsins skv. 13. og 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerð nr. 772/2012 um framkvæmdaleyfi.

Orkustofnun: Efnistaka af hafsbótnei er háð leyfi Orkustofnunar skv. 2. og 3. gr. laga nr. 73/1990 um eignarétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotsins.

Umhverfisstofnun: Varp dýpkunarefna og náttúrulegra óvirkra efna í hafið, þ.e. fastra jarðefna, er háð leyfi Umhverfisstofnunar skv. 9. gr. laga nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda.

4 MAT Á UMhverfisáhrifum

4.1 Tilgangur mats á umhverfisáhrifum

Mat á umhverfisáhrifum er ferli þar sem á kerfisbundinn hátt eru metin þau áhrif sem framkvæmd kann að hafa á umhverfið, áður en tekin er ákvörðun um hvort umrædd framkvæmd skuli leyfð. Mat á umhverfisáhrifum er unnið í samræmi við lög nr. 106/2000 og er matinu ætlað að tryggja að umhverfisáhrif framkvæmda séu innan ásættanlegra marka. Markmið laganna eru:

- a. að tryggja að áður en leyfi er veitt fyrir framkvæmd, sem kann vegna staðsetningar, starfsemi sem henni fylgir, eðlis eða umfangs að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, hafi farið fram mat á umhverfisáhrifum viðkomandi framkvæmdar,
- a. að draga eins og kostur er úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdar,
- b. að stuðla að samvinnu þeirra aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða vegna framkvæmda sem falla undir ákvæði laganna,
- c. að kynna fyrir almenningi umhverfisáhrif framkvæmda sem falla undir ákvæði laganna og mótvægisáðgerðir vegna þeirra og gefa almenningi kost á að koma að athugasemdum og upplýsingum áður en álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar liggur fyrir.

4.2 Framkvæmdaþættir sem hafa áhrif á umhverfið

Hér verður fjallað lauslega um helstu þætti framkvæmdarinnar sem geta valdið umhverfisáhrifum.

4.2.1 Jarðrask við dýpkun sjávarbotns, gerð landfyllinga og efnislosun í sjó

Beint rask verður á því svæði þar sem fyrirhugað er að dýpka sjávarbotninn, þar mun botninn verða fyrir varanlegu raski. Landfyllingar munu hylja sjávarbotninn til frambúðar og breyta ásýnd strandlengjunnar. Efnislosun við Engey mun jafnframt hylja sjávarbotninn staðbundið.

Landfyllingarnar eru allar stækkanir á fyrri landfyllingum og því eru engin búsvæði fugla eða gróður á landi sem raskast.

4.3 Afmörkun áhrifasvæðis framkvæmdar

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar er það svæði sem ætla má að áhrifa af völdum framkvæmdarinnar gæti, bæði á framkvæmdatíma og á rekstartíma:

- Bein áhrif á umhverfið: Við afmörkun áhrifasvæðis vegna beinna áhrifa af völdum jarðrasks er miðað við 50 metra svæði út fyrir afmarkað framkvæmdasvæði.
- Áhrif á landslag/sjónræna þætti og áhrif á framkvæmdatíma: Áhrifa gætir út fyrir hið beina áhrifasvæði. Annars vegar er um að ræða áhrif vegna umferðar til og frá framkvæmdasvæðinu og hins vegar sjónræn áhrif. Grugg í sjónum gæti tímabundið borist út fyrir beina áhrifasvæðið og framkvæmdasvæðið er sýnilegt af svæði sem er stærra heldur en beina áhrifasvæðið. Einnig gæti framkvæmdin haft áhrif á laxgengd í Elliðaánum. Í frummatsskýrslu verður lagt mat á þetta áhrifasvæði.

4.4 Umhverfisþættir sem fjallað verður um í frummatsskýrslu

4.4.1 Almennt

Við mat á umhverfisáhrifum er stuðst við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015. Einnig er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [14] og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [15]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti er litið til viðmiða s.s. stefnumörkun stjórnvalda, lög og reglugerðir og alþjóðasamninga.

Ein af megináherslum við gerð matsáætlunar er að greina hvaða umhverfisþættir eru líklegir til að verða fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum og hverjir ekki. Þeir þættir sem eru taldir verða fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum eru svo metnir nánar og niðurstöður þess mats birtar í frummatsskýrslu. Mat á áhrifum efnistöku á þessum stað hefur þegar farið fram. Við ákvörðun um hvaða þætti er talin ástæða til að athuga voru fyrirnefnd gögn skoðuð ásamt því að tekið var mið af kröfum í lögum og reglugerðum.

Þeir þættir sem taldir eru geta orðið fyrir umhverfisáhrifum eru eftirfarandi:

- Fuglalíf
- Botnset og botngerð
- Botndýralíf
- Laxfiskar

Fjallað er nánar um þessa þætti í köflum 4.4.2 til 4.4.5.

Faxaflóahafnir telja að áhrif á eftirtalda umhverfisþætti séu óveruleg og því verður ekki fjallað sérstaklega um þá í frummatsskýrslu:

- Gróður: Engin gróðursvæði á landi munu raskast.
- Landslag og ásýnd: Landfyllingarnar við Sundahöfn eru alfarið innan hafnarsvæðisins, munu ekki skaga út í Viðeyjarsund og falla vel inn í núverandi hafnaraðstöðu. Landfyllingin við Laugarnes er framhald af nýrri landfyllingu sem gerð var með efni sem féll til við gerð nýs Landspítala. Viðbótarfyllingin mun ekki skaga lengra út, skerðir ekki sjónlínur til Viðeyjar frekar og er í hvarfi bak við þá landfyllingu sem þegar er komin. Landfyllingin er jafnframt hugsuð undir frekari skólphreinsun Veitna, sem verða að öllum líkindum ekki háreist mannvirki.
- Vatnsvernd: Raunlenging á hafnarköntum er tiltölulega lítil og því er höfnin ekki að stækka til að geta tekið á móti fleiri skipum eða meiri umferð. Framkvæmdir eru aðallega til þess að auðvelda stærri skipum að athafna sig, sem eykur öryggi og minnkar líkur á mengunarslysi.
- Samfélag: Afar ólíklegt er að framkvæmdin hafi áhrif á daglegt líf íbúa höfuðborgarsvæðisins. Meirihluti framkvæmda fer fram á sjó og fyrirhugaðar landfyllingar í Sundahöfn eru alfarið innan lokaðs hafnarsvæðis og ekki er gengið á aðra landnýtingarmöguleika. Óbein langtímaáhrif sem fylgja öruggri og góðri inn- og útflutningshöfn eru jákvæð.
- Fornminjar: Ekki verður raskað neinu landi við framkvæmdirnar og ekki er vitað um neinar forn- eða menningarminjar á sjávarbotninum. Áhrif á fornminjar eru því metin engin.

4.4.2 Fuglalíf

Við Sundahöfn sjálfa er fuglalíf fremur fátæklegt enda náttúruleg búsvæði af skörnum skammti. Í næsta nágrenni eru þó Elliðavogur og Grafarvogur, sem eru flokkaðir sem mikilvæg fuglasvæði, og fjölbreytt fuglalíf er á eyjunum við Sundin. Því verða áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf metin.

4.4.2.1 Áhrif framkvæmdar

Engin búsvæði fugla raskast af völdum framkvæmdarinnar. Grugg í sjónum og umferð vinnuvéla á framkvæmdatíma gætu þó truflað fuglalíf og leitast verður við að meta þau áhrif.

4.4.2.2 Matsspurningar

Umhverfismatinu er ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- Hvaða fuglategundir eru, eða eru líklegar, til að vera á framkvæmdasvæðinu og verða fyrir truflun?
- Í hverju er sú truflun fólgin og hversu alvarleg eru áhrifin?

4.4.2.3 Gögn og rannsóknir

Ekki stendur til að ráðast í nýjar rannsóknir á fuglalífi heldur verður stuðst við fyrirliggjandi gögn. Helstu fyrirliggjandi gögn eru eftirfarandi:

- 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 [16].
- Í tengslum við landfyllingu Reykjavíkurborgar í Elliðaárvogi var fuglalíf í og við Elliðavog og Grafarvog kannað árin 2015 og 2016 [17].

- Í tengslum við umhverfismat 1. áfanga Sundabrautar árið 2004 var gerð könnun á fuglalífi í Gufunesi [8].
- Í tengslum við umhverfismat Skarfagarðs og Skarfabakka árið 2002 var framkvæmd úttekt á fuglalífi í Viðey [18]. 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 [19].
- 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 að vetri til [20].

Það er mat Faxaflóahafna að þær upplýsingar sem til eru úr fyrri rannsóknum og umhverfismötum á svæðinu séu fullnægjandi til að meta áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf.

4.4.3 Botnset og botngerð

Við dýpkun Viðeyjarsunds mun botnset og botngerð raskast og jafnframt hverfa undir landfyllingar. Sú röskun er varanleg og því verða áhrif framkvæmdarinnar á botnset og botngerð metin.

4.4.3.1 Áhrif framkvæmdar

Áhrif á botnset og botngerð eru tvíþætt. Á Viðeyjarsundi verður botnset numið á brott en undir landfyllingum og á efnislosunarsvæði við Engey verður botninn hulinn efni. Undir landfyllingum verður enginn botn lengur en við Engey mun botngerðin staðbundið breytast.

4.4.3.2 Matsspurningar

Umhverfismatinu er ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- Hvaða botngerðir eru innan framkvæmdasvæðisins og hvaða áhrifum verða þær fyrir?
- Er botnset innan dýpkunarsvæðisins mengað eftir áratugi af hafnsækinni starfsemi og skipaumferð?

4.4.3.3 Gögn og rannsóknir

Ýmsar rannsóknir hafa verið gerðar á sjávarbotninum við Sundahöfn og er sjávarbotninn á Viðeyjarsundi vel þekktur eftir dýpkanir og landfyllingar fyrri ára. Í tengslum við þetta umhverfismat létu Faxaflóahafnir framkvæmda mengunarrannsóknir á botnseti á Viðeyjarsundi og verður gerð grein fyrir niðurstöðum þeirra rannsókna í frummatsskýrslu.

Í tengslum við umhverfismat Björgunar á efnistöku við Engey [9] voru gerðar rannsóknir á botninum við Engey. Veturinn 2020-21 munu Faxaflóahafnir jafnframt kanna og mæla botninn á fyrirhuguðu efnislosunarsvæði. Verður aðallega stuðst við þessar rannsóknir í umfjöllun um sjávarbotninn á efnislosunarsvæðinu við Engey.

4.4.4 Botndýralíf

Við rask á sjávarbotninum mun botndýralíf óhjákvæmilega verða fyrir áhrifum, því verður fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á botndýralíf í frummatsskýrslu.

4.4.4.1 Áhrif framkvæmdar

Við dýpkun verður efsta lag sjávarbotnsins fjarlægt og með því það botndýralíf sem þar er að finna. Undir landfyllingum mun botndýralíf hverfa varanlega. Á efnislosunarsvæðinu við Engey munu jarðefni hylja botninn sem gæti breytt botndýralífi tímabundið eða varanlega.

4.4.4.2 Matsspurningar

Umhverfismatinu er ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- Hvaða botndýralíf er að finna innan framkvæmdasvæðisins og hver eru áhrif framkvæmdarinnar á umrætt botndýralíf?

4.4.4.3 Gögn og rannsóknir

Eftir umhverfismöt fyrri framkvæmda er til staðar góð þekking á botndýralífi svæðisins. Fyrir liggja eftirfarandi gögn um botndýralíf á svæðinu:

- Rannsókn frá 2002 um Botndýralíf við Sundahöfn. Unnin Líffræðistofnun Háskólans [21].
- Rannsókn frá 2004 um lífríki á botni neðansjávar út af Gufunesi. Unnin af Líffræðistofnun Háskólans, Reykjavík [22].
- Álit frá 2007 um áhrif á botndýralíf vegna 1. áfanga Sundabrautar. Unnin af Líffræðistofnun Háskólans [23].
- Rannsókn frá 2008 um botndýr við námur Björgunar ehf. í Kollafirði og Hvalfirði, m.a. við Engey. Unnin af Sólmundi Tr. Einarssyni [24].

Stuðst verður við fyrrnefnd gögn við mat á umhverfisáhrifum á botndýralíf í frummatsskýrslu.

4.4.5 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 verða áhrif framkvæmdarinnar á laxfiska metin.

4.4.5.1 Áhrif framkvæmdar

Fyrirhugaðar landfyllingar munu ekki skaga út og því munu þær ekki þrengja meira að Viðeyjarsundi. Gönguleiðir laxfiska verða því áfram óhindraðar, mögulega þá stækka þær með auknu dýpi á Viðeyjarsundi. Grugg og umsvif vinnuvéla á framkvæmdatíma gætu þó mögulega haft einhver áhrif á far laxfiska.

4.4.5.2 Matsspurningar

- Dvelja laxfiskar á framkvæmdasvæðinu?
- Hver eru möguleg áhrif framkvæmdarinnar á laxfiska sem fara um framkvæmdasvæðið?

4.4.5.3 Gögn og rannsóknir

Vegna sambærilegra framkvæmda eru til eftirfarandi gögn um laxfiska á áhrifasvæði framkvæmdarinnar:

- Árin 2001-2002 voru rannsakaðar farleiðir og gönguatferli laxfiska á ósasvæði Elliðaána [25].
- Árið 2017 var gerð rannsókn á farleiðum gönguseiðum laxa á ósasvæði Elliðaána [26].

Stuðst verður við þessar rannsóknir ásamt öðrum gögnum við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á laxfiska.

5 KYNNING OG SAMRÁÐ

5.1 Kynning á drögum að tillögu að matsáætlun

Almenningi og hagsmunaaðilum gafst tækifæri til að mynda sér skoðun á efnistöku komandi umhverfismats og koma athugasemdum á framfæri á frumstigum umhverfismats. Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar um tveggja vikna skeið, frá 23. október til og með 6. nóvember 2020. Á þessu tímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við tillöguna.

Engar athugasemdir bárust frá almenningi.

5.2 Kynning á tillögu að matsáætlun

Tillaga að matsáætlun hefur verið uppfærð með hliðsjón af athugasemdum sem bárust við drög tillögunnar og er nú hún send til Skipulagsstofnunar. Þaðan verður tillagan send lögbundnum umsagnaraðilum til umsagnar og þurfa svör þeirra að berast innan þess frests sem stofnunin veitir. Allir hafa rétt til að senda Skipulagsstofnun skriflegar athugasemdir við tillögu að matsáætlun innan gefins frests. Að kynningartíma loknum tekur Skipulagsstofnun ákvörðun um matsáætlunina með eða án athugasemda.

5.3 Kynning á frummatsskýrslu

Við gerð frummatsskýrslunnar verður haft samráð við leyfisveitendur, Skipulagsstofnun, umsagnaraðila og almenning í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar. Frummatsskýrslan verður kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun á kynningartíma skýrslunnar. Frummatsskýrslan verður aðgengileg á opinberum stöðum, auk þess að verða aðgengileg á heimasíðu EFLU (www.efla.is) og á heimasíðu Skipulagsstofnunar (www.skipulag.is). Nánari upplýsingar um aðgang að skýrslunni verða auglýstar síðar í fjölmiðlum.

6 HEIMILDASKRÁ

- [1] Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf., „Dýpkun Sundahafnar - Frummat á umhverfisáhrifum,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2000.
- [2] Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf., „Skarfagarður og Skarfabakki í Sundahöfn - Mat á umhverfisáhrifum,“ Reykjavíkurborg, 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] Hönnun, „Landfyllingar við Gufunes í Reykjavík - Mat á umhverfisáhrifum,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2004.
- [8] Línuhönnun, „Sundabraut 1. áfangi - Mat á umhverfisáhrifum,“ Vegagerðin, Reykjavík, 2004.
- [9] Mannvit, „Efnistaka af hafsbotni í Kollafirði, Faxaflóa,“ Björgun, Reykjavík, 2008.

- [10] Mannvit, „Landfylling í Elliðaárvogi, Reykjavík,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2016.
- [11] Umhverfisstofnun, „Leiðbeinandi reglur um meðferð dýpkunarefnis,“ Umhverfisstofnun, Reykjavík, 2019.
- [12] Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, „Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040,“ Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Kópavogur, 2015.
- [13] Reykjavíkurborg, „Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2014.
- [14] Auður Ýr Sveinsdóttir; Elín Smáradóttir; Hólmfríður Sigurðardóttir; o.fl., „Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum,“ Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [15] Ásdís Hlökk Theodórsdóttir; Hólmfríður Sigurðardóttir; Jakob Gunnarsson; Pétur Ingi Haraldsson; Carine Chatenay, „Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa,“ Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [16] Arnþór Þórir Sigfússon, „Fuglalíf við landfyllingu við Klettagarða,“ Verkís, Reykjavík, 2020.
- [17] Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson, „Fuglalíf í Elliðavogi og Grafarvogi,“ Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2015.
- [18] Magnús Freyr Ólafsson, „Greinargerð um fuglalíf í Viðey,“ Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen, Reykjavík, 2002.
- [19] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Náttúrufar með Sundum í Reykjavík,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 1999.
- [20] „Vetrarfuglatalningar,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, 2020. [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/greinar/vetrarfuglatalningar>. [Skoðað 25. september 2020].
- [21] Jörundur Svavarsson og Guðmundur V. Helgason, „Botndýralíf við Sundahöfn,“ Líffræðistofnun Háskólans, Reykjavík, 2002.
- [22] Jörundur Svavarsson, „Lífriki á botni neðansjávar út af Gufunesi,“ Líffræðistofnun Háskólans, Reykjavík, 2004.

- [23] Jörundur Svavarsson, „Fyrirspurn um áhrif breytinga á legu Sundabrautar (1. áfanga, leið III, eyjalausn) og landfyllingar í Laugarnesi á botndýralíf,“ Háskóli Íslands, Reykjavík, 2007.
- [24] Sólmundur Tr. Einarsson, „Botndýr við námur Björgunar ehf. í Kollafirði,“ Björgun ehf., Reykjavík, 2008.
- [25] Sigurður Guðjónsson, Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Jóhannes Sturlaugsson, „Rannsóknir á farleiðum og gönguáttferli laxafiska á ósasvæði Elliðaánna 2001 og 2002. VMST-R/0220,“ Veiðimálastofnun, Reykjavík, 2002.
- [26] Friðþjófur Árnason, Hlynur Bárðarson og Ingi Rúnar Jónsson, „Farleiðir gönguseiða laxa á ósasvæði Elliðaána,“ Hafrannsóknarstofnun, Reykjavík, 2018.



Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 REYKJAVÍK
Ísland

Reykjavík, 1. febrúar 2021
Tilvísun: 2021010218/23.0

Efni: Umsögn Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur um tillögu að matsáætlun fyrir þróun Sundahafnar

Vísað er til bréfs Skipulagsstofnunar dags. 15. janúar 2021 þar sem óskað er umsagnar Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur (HER) um tillögu að matsáætlun fyrir þróun Sundahafnar. Taka skal afstöðu til þess hvort nægjanlega sé gerð grein fyrir framkvæmdinni, hvort gerðar séu athugasemdir við þá umhverfispætti sem áætlunin tekur til, valkosti sem meta á, gagnaöflun og framsetningu. Einnig skal gera grein fyrir þeim leyfum sem framkvæmdin er háð á starfssviði umsagnaraðila. HER hefur farið yfir erindið og meðfylgjandi gögn og gerir eftirfarandi umsögn.

Hvað varðar starfsleyfi á starfssviði umsagnaraðila þá vekur HER athygli á því að ef nota á efni frá framkvæmdum í landfyllingu lítur HER svo á að þar sé um að ræða endurnýtingu á úrgangi í skilningi laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs. Endurnýting úrgangs er starfsleyfisskyld starfsemi hjá HER sbr. lið 19 í viðauka IV við lög nr. 7/1998. Endurnýting úrgangs er enn fremur tilkynningaskyld til Skipulagsstofnunar, sbr. lið 11.15 í viðauka I við lögin og fellur í B flokk framkvæmda þ.e. Skipulagsstofnun metur hvort framkvæmdin skuli háð mati á umhverfisáhrifum. Taka þarf ákvörðun um matsskyldu áður en framkvæmdir hefjast.

HER telur að ítarlegar verði að fara í möguleg áhrif á lífríki en fyrirhugað er skv. tillögunni. Umrædd framkvæmd bætist í hóp fjölda framkvæmda í og við Elliðavog sem mögulega getur haft áhrif á lífríki Elliðaáa og fuglalíf á svæðinu. HER hefur ítrekað bent á það í umsögnum sínum varðandi framkvæmdir á svæðinu að taka þurfi tillit til samlegðaráhrifa þessara framkvæmda. Mögulega verður þessi framkvæmd á gangi á sama tíma og aðrar viðamiklar framkvæmdir á svæðinu og geta víxláhrif þeirra aukið umhverfisáhrif á lífríkið. Skv. gögnum þarf mögulega að sprengja við dýpkunarframkvæmdir sem getur orsakað meiri dreifingu gruggs og mögulega mengaðs sets. Talað er um að jarðrask verði 50 m út frá framkvæmdasvæði sbr. kafla 4.3 en HER telur líklegt að grugg geti borist lengra frá framkvæmdasvæðinu, sérstaklega við sprengingar.



Þó búsvæði fugla og göngusvæði laxa séu ekki alveg við framkvæmdasvæðið getur áhrifa gætt m.a. á fæðuöflunarsvæðum. Sé dýpkunarefni komið fyrir í gömlum námum s.s. við Engey eða annarsstaðar á hafsbótnei þarf að mati HER að fylgjast með svæðinu og mögulegum áhrifum þess að koma menguðu efni fyrir. HER hefur ítrekað bent á að vakta þurfi efnisvarp í hafið í Faxaflóa, sérstaklega við Engey og nauðsynlegt væri að binda framkvæmdir slíkrar vöktun. Gera þyrfti grein fyrir því í umhverfismati hvernig staðið verður að vöktun, tíðni hennar og umfangi. Í Engey og hinum eyjunum á sundinu eru varpsvæði fugla og sækja þeir fæðu sína á svæðið. HER telur að kanna þurfi hvort mengun frá dýpkunarefni geti haft áhrif á fæðu þeirra. Í setinu eru m.a. þungmálmar sem safnast geta saman í lífkeðjunni og efnið trífútyltin sem er sérlega eitrað fyrir lífverur.

HER telur einnig að gera verði sérstaklega grein fyrir í matsskýrslu hvernig koma á í veg fyrir að mengunarefni frá dýpkunarefni í landfyllingu losni út í sjó. Nýjustu rannsóknir á hækkun sjávarstöðu vegna loftslagsbreytinga benda til þess að hækkun sé meiri og hraðari en áður var talið og meta þarf álag á landfyllinguna m.t.t. nýjustu gagna. HER telur æskilegt að vaktað verði hvort efni séu að losna úr landfyllingu og gera ætti grein fyrir vöktunaráætlun í mati.

HER bendir einnig á að meta þarf áhrif framkvæmdanna á loftgæði, bæði á framkvæmdatíma og á rekstrartíma hafnarinnar. Við flutning efnis til og frá framkvæmdasvæði mun umferð þungra bifreiða aukast sem gæti tímabundið leitt til aukinnar loftmengunar í íbúðarbyggð sem liggur við Sæbraut. Þá þarf að meta áhrif mengunar frá skipum á rekstrartíma, vegna keyrslu ljósavéla.

Í kafla 4.4.1 í tillögunni er tilgreint að framkvæmdin hafi engin áhrif á samfélagið, nema jákvæð í formi aukinna umsvifa. HER telur talsverðar líkur á því að framkvæmdin valdi neikvæðum áhrifum á samfélagið bæði hvað varðar sjónræna þætti og vegna hávaðamengunar. Við tilfærslu hafnarbakka breytist sú skermun sem núverandi aðstæður við Sundahöfn veita byggðinni hvað varðar þessa þætti. Þegar fyllt verður upp í núverandi hafnarstæði færast meginstarfsemin utar sem opnar fyrir að hljóð berist frekar í nærliggjandi íbúðarhverfi. Á sama tíma eru skipin að stækka, fleiri gámahæðir eru á þeim og þar með er vinnuhljóð að myndast í meiri hæð en áður var. Einnig berst hávaði frá vélum, ljósavélum, frystigámum og svo frá vinnu við lestun og losun skipa. HER hefur á síðustu árum borist kvartanir um ónæði og hávaða sem veldur næturtruflun í Vogahverfi, Heimum, Laugarneshverfi, Teigum og jafnvel í Grafarvogi. Í lok síðasta árs og í byrjun þessa fjölgaði kvörtunum mjög mikið og hafa aldrei verið fleiri. Uppruni ónæðis er sagður vera frá vinnu á hafnarstæði og frá ljósvélum skipa og hafa íbúar tekið upp myndbönd og birt á hverfasíðum og sent HER. HER hefur hafið hljóðmælingar til að kanna hvort ákvæði hávaðareglugerðar séu brotin og staðfesta uppruna hávaðans. Mælingar eru enn í gangi og liggja niðurstöður ekki fyrir. Þess má geta að árið 2015 létu Faxaflóahafnir verkfræðistofuna Eflu framkvæmda hljóðmælingu við Kamsveg og staðfestu þær mælingar að hljóðstig vegna vinnu á hafnarstæði var yfir leyfilegum mörkum á næturtíma í íbúðarbyggð skv. töflu III í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða. HER telur, í ljósi framangreinds, að meta þurfi áhrif hávaða sem berst frá breyttu hafnarstæði til íbúðarbyggðar og gera grein fyrir mótvægisáðgerðum til að draga úr hávaðamengun. Ekki er minnst á rafvæðingu hafnarinnar í tillögunni en hún er lykilatriði til að draga úr hávaða- og loftmengun.



HER vill einnig benda á að gera þarf grein fyrir áhrifum hávaða á framkvæmdatíma, vegna aukinnar umferðar, losunar efnis og vinnu við uppbyggingu og landfyllingu. Tillagan gerir ekki ráð fyrir neinu mati á hávaðamengun en það telur HER ekki ásættanlegt.

Hvað varðar aðra valkosti telur HER að kanna ætti aðra staðsetningu í nágrenni borgarinnar þar sem minni líkur eru á ónæði frá hafnarstarfsemi í íbúðarbyggð. Íbúðarsvæðum í nágrenni hafnarinnar er að fjölga, uppbygging er í Vogahverfi, Ártúnshöfða, Bryggjuhverfi og Gufunesi svo fjöldi þeirra sem búa á áhrifasvæði hafnarinnar mun fjölga mikið á næstu árum. Fyrirséð er að árekstrar geti orðið vegna mengunar sem berst frá hafnsækinni starfsemi.

HER áskilur sér rétt til að koma með frekari athugasemdir á síðari stigum.

Virðingarfyllst
f.h. Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur

Svava S. Steinarsdóttir
Svava S. Steinarsdóttir
Heilbrigðisfulltrúi

Guðjón I. Eggertsson
Guðjón I. Eggertsson
Heilbrigðisfulltrúi