



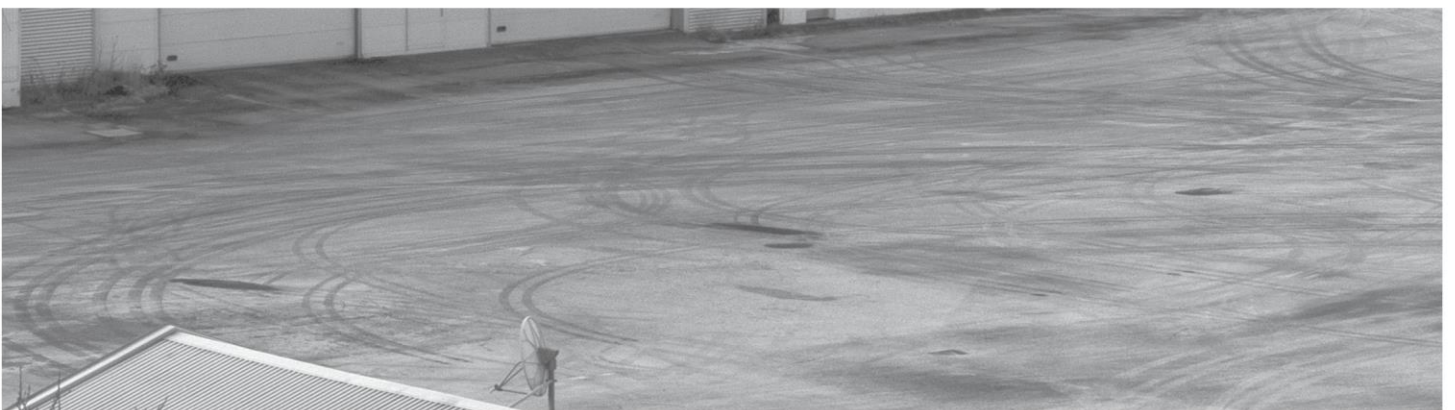
Reykjavíkurborg



LANDFYLLING Í NÝJA SKERJAFIRÐI

Frummatsskýrsla

03.11.2021



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

3336-1076-UHM-001-V01

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01/95

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Ingvar Jón Bates Gíslason og Auður Ólafsdóttir

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ragnhildur Gunnarsdóttir

LYKILORÐ

Landfylling, frummatsskýrsla, mat á umhverfisáhrifum, Reykjavík, Skerjafjörður.

STAÐA SKÝRSLU

- Drög
- Drög til yfirlstrar
- Lokið

DREIFING

- Opin
- Dreifing með leyfi verkkaupa
- Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Landfylling í Nýja Skerjafirði - Frummatsskýrsla

VERKHEITI

MÁU - Landfylling í Skerjafirði

VERKKAUPI

Reykjavíkurborg

HÖFUNDUR

Ragnhildur Gunnarsdóttir, Anna Rut Arnardóttir, Aron Geir Eggertsson, Berglind Hallgrímsdóttir, Margrét Aðalsteinsdóttir

ÚTDRÁTTUR

Reykjavíkurborg áformar að gera 4,3 ha landfyllingu í Skerjafirði. Svæðið er staðsett austan núverandi byggðar í Skerjafirði og sunnan aflagðrar NA–SV flugbrautar (06-24) Reykjavíkflugvallar. Landfyllingin er liður í þéttingu byggðar og uppbyggingu nýs hverfis í suð-vesturluta borgarinnar í samræmi við Aðalskipulag Reykjavíkur 2010 - 2030.

Framkvæmdin er tilkynningaskyld til ákvörðunar um matsskyldu skv. tl. 10.22 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og er því ekki sjálfkrafa matsskyld framkvæmd. Í 10. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum er hins vegar ákvæði um að framkvæmdaraðili geti óskað eftir því við Skipulagsstofnun að tiltekin tilkynningaskyld framkvæmd fari í mat á umhverfisáhrifum. Að teknu tilliti til umsagna Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur og umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar var ákveðið að nýta það ákvæði í þessu tilviki.

Í þessari frummatsskýrslu gerð grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd og metin áhrif hennar á eftirfarandi þætti: Gróður, strand- og sjávarlífríki, fuglalíf, strauma, fornminjar, verndarsvæði, landslag og ásýnd, umferð, umferðarmyndun og öryggi, hljóðvist og loftgæði, útivist, hjóla- og göngustíga. Framkvæmdin er talin hafa óveruleg áhrif á strauma, fornminjar, umferð, umferðarmyndun- og öryggi, hljóðvist og loftgæði ásamt útivist og göngustíga. Hins vegar telur framkvæmdaraðili að framkvæmdin hafi talsvert neikvæð áhrif á fuglalíf og verndarsvæði, og verulega neikvæð áhrif á gróður, strand- og sjávarlífríki.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Ragnildur Gunnarsdóttir, Anna Rut Arnardóttir, Aron Geir Eggertsson, Berglind Hallgrímsdóttir, Margrét Aðalsteinsdóttir	6.6.21	Freydís Vigfúsdóttir og Þórólfur Jónsson, Reykjavíkurborg - USK	8.6.21	Ragnildur Gunnarsdóttir	24.06.21
			Ingvar Jón Bates Gíslason, Reykjavíkurborg – USK	21.06.21		
			Ingvar Jón Bates Gíslason, Reykjavíkurborg – USK	24.6.21		
	Frummatsskýrsla		Freydís Vigfúsdóttir, Hannes Bjartmar Jónsson – Reykjavíkurborg – USK og SNG	28.9.21	Ragnildur Gunnarsdóttir	5.10.21

Forsíðumynd: Gamli flugturninn á Reykjavíkurlflugvelli, Skerjafjörður og Keilir snemma hausts 2019. Ljósmynd Sonja M. Ólafsdóttir, Ljósmyndasafn Reykjavíkur.

SAMANTEKT

Reykjavíkurborg áformar að gera 4,3 ha landfyllingu í Skerjafirði. Svæðið sem um ræðir er staðsett í vík austan núverandi byggðar í Skerjafirði og sunnan aflagðrar NA – SV flugbrautar (06-24) Reykjavíkurflugvallar. Samkvæmt nýsamþykktri aðalskipulagsbreytingu fyrir Nýja Skerjafjörð er gert ráð fyrir 1.300 íbúða byggð á svæðinu sem ber heitið Nýi Skerjafjörður. Nýtt deiliskipulag íbúðabyggðar hins nýja hverfis í Skerjafirði verður sett fram í tveimur áföngum sem byggir á sýn rammaskipulags frá 2018 fyrir nýja byggð í Nýja Skerjafirði. Gert er ráð fyrir að hluti byggðarinnar muni rísa á landfyllingu í 2. áfanga hins nýja deiliskipulags. Uppbyggingin er hluti af uppbyggingu nýs borgarhluta í vesturhluta Reykjavíkurborgar, Vatnsmýri, sem er hluti af framfylgd meginstefnu Aðalskipulags Reykjavíkur 2010 – 2030 sem kveður á um þéttingu byggðar, fjölgun íbúa í vesturhluta borgarinnar og aukningu á notkun vistvænna ferðamáta.

Landfyllingin kemur til með að liggja með strönd á um 700 m kafla og ná um 100 m út í sjó. Í landfyllinguna er áformað að nýta m.a. efni sem fellur til við framkvæmdir á þéttingarreitum í Reykjavík, vestan Elliðaár. Innan framkvæmdasvæðisins má finna leirur sem skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 njóta sérstakrar verndar. Að framkvæmdum loknum verður gætt að því að vel verði gengið frá framkvæmdasvæðinu. Strandlengjan verður mótuð þannig að hún líki eftir náttúrulegri strönd og leitast verður við að þar geti myndast leirur á ný í stað þeirra sem raskast.

Framkvæmdin er tilkynningaskyld til ákvörðunar um matsskyldu skv. tl. 10.22 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og er því ekki sjálfkrafa matskyld framkvæmd. Í 10. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum er hins vegar ákvæði um að framkvæmdaraðili geti óskað eftir því við Skipulagsstofnun að tiltekin tilkynningaskyld framkvæmd fari í mat á umhverfisáhrifum. Að teknu tilliti til umsagna Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur og umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar var ákveðið að nýta það ákvæði í þessu tilviki.

Mat á umhverfisáhrifum

Í þessari frummatsskýrslu eru áhrif framkvæmdarinnar metin fyrir gróður, strand- og sjávarlífríki, fuglalíf, strauma, fornminjar, verndarsvæði, landslag og ásýnd, umferð, umferðarmyndun og öryggi, hljóðvist, loftgæði, útivist og hjóla- og göngustíga. Helstu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar eru vegna landfyllingarinnar og umferðar á framkvæmdatíma. Hér að neðan er að finna samantekt á niðurstöðum á áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar á fyrrnefnda umhverfisþætti.

Framkvæmdin er talin hafa óveruleg áhrif á strauma, fornminjar, umferð, umferðarmyndun- og öryggi, hljóðvist og loftgæði ásamt útivist og göngustíga. Hins vegar telur framkvæmdaraðili að framkvæmdin hafi talsvert neikvæð áhrif á fuglalíf og verndarsvæði, og verulega neikvæð áhrif á gróður, strand- og sjávarlífríki.

Samantekt á helstu umhverfisáhrifum og mótvægisáðgerðum.

UMHVERFISÞÆTTIR	UMHVERFISÁHRIF	MÓTVÆGISÁÐGERÐIR
Gróður, strand- og sjávarlífríki	Framkvæmdin er talin hafa bein, varanleg, neikvæð áhrif á gróður, strand- og sjávarlífríki sem fer undir landfyllinguna sem þó eru staðbundin. Þrátt fyrir mótvægisáðgerðir er það niðurstaða framkvæmdaraðila að áhrif verði verulega neikvæð.	Strandlengja landfyllingarinnar verður mótuð þannig að hún líki eftir náttúrulegri strönd til að auka líkur á að þar myndist leirur á ný. Mótvægisáðgerðir fela í sér ákveðna botnmótun og fláa til að auka líkur á fínefnamyndun í vikinni. Ef gerð verður grjótvörn við landfyllinguna úr stórgrýti, eða stórum hnullungum er talið að klóþang muni að öllum líkindum setjast á grjótið, þótt líklegt sé að slík búsvæði verði lengi að myndast.
Fuglalíf	Framkvæmdin er talin hafa bein neikvæð áhrif á búsvæði fugla. Áhrifin eru þó metin staðbundin og afturkræf að hluta til, að teknu tilliti til mótvægisáðgerða. Áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf eru því metin talsvert neikvæð.	Strandlengja landfyllingarinnar verður mótuð þannig að hún líki eftir náttúrulegri strönd. Með því er stefnt að endurheimt fínefnasvæðis og þar með mikilvægra svæða fyrir fuglalíf á svæðinu. Líkur eru þó á að endurheimt fínefnasvæðis taki töluverðan tíma. Að auki þarf að hafa í huga nauðsynlega fjarlægð á milli fæðusvæða fuglanna og gangandi fólks, að minnsta kosti 80 m.
Straumar	Framkvæmdin mun hafa bein, varanleg og óafturkræf áhrif á strauma. Áhrifin eru þó talin lítil og líkleg til að vera staðbundin. Líkleg áhrif eru því talin vera óveruleg.	Mótvægisáðgerðir til að sporna gegn áhrifum á breytingu strauma felast í að takmarka flatarmál núverandi fínefnasvæðis sem fer undir framkvæmdina og botnmótun- og axlar.
Fornminjar	Engar fornleifar eru innan framkvæmdasvæðis. Framkvæmdaraðili telur áhrif á aðrar minjar vera óveruleg en óafturkræf.	Skipulagshöfundar gera ráð fyrir mótvægisáðgerðum vegna áhrifa á fyrrum olíubryggju. Ekki liggur fyrir að svo stöddu með hvaða hætti þær verða útfærðar. Til skoðunar er að gerð verði göngubryggja (e. boardwalk) á miðsvæði næst strandlínu. Einnig verður kannað hvort hægt verði að draga fram minni dráttarbrautarinnar.
Verndarsvæði	Talið er ólíklegt að framkvæmdin muni hafa áhrif á aðliggjandi verndarsvæði og væru möguleg áhrif á framkvæmdatíma tímabundin og afturkræf. Áhrif á strauma eru talin óveruleg. Verklag við gerð grjótvagnar áður en gerð landfyllingar hefst ætti að takmarka gruggmyndun. Þar sem fyrirhugað svæði sem á að friðlýsa liggur utan við framkvæmdasvæðið, er talið ólíklegt að framkvæmdin komi til með að hafa áhrif á verndarsvæði. Landfyllingin kemur þó til með að þekja hluta af leirunum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Áhrif framkvæmdarinnar eru því talin vera talsvert neikvæð.	Gert er ráð fyrir bröttum fláa á landfyllingu auk botnaxlar til að minnka líkur á rofi og auka líkur á uppsöfnun fínefna í vikinni. Verkfræðistofan Vatnaskil hefur sett fram valkosti fyrir áðgerðum sem eru til skoðunar. Lagt er til að gerð landfyllingar fari fram með þeim hætti að fyrst verði gerð grjótvörn, og eftir það verði fyllt upp í sjálfa landfyllinguna, sem mun takmarka gruggmyndun.

Landslag og ásýnd	Talið er að þær breytingar sem framkvæmdin muni hafa í för með sér á landslag og ásýnd séu varanlegar og óafturkræfar. Óvíst er hvort að áhrifin verði jákvæð eða neikvæð og má gera ráð fyrir því að það fari eftir huglægu mati hvers einstaklings. Eins má gera ráð fyrir samlegðaráhrifum við nýja brú yfir Fossvog sem einnig mun hafa nokkur áhrif á landslag og ásýnd. Byggt á þessu er það mat framkvæmdaraðila að óvíst sé hver áhrif framkvæmdarinnar verði á landslag og ásýnd.	Framkvæmdaraðili mun sjá til þess að frágangur á svæðinu verði skv. skipulagi og að strandlengjan verði mótuð þannig að hún verði sem náttúrulegust. Þá verður leitast við að takmarka eins og hægt er rask utan framkvæmdasvæðis á framkvæmdatíma.
Umferð, umferðarmyndun og öryggi	Áhrif framkvæmdarinnar á umferð, umferðarmyndun- og öryggi verða tímabundin og afturkræf. Þá má auðveldlega draga úr neikvæðum áhrifum með því að takmarka umferð þungavinnuvéla á háannatíma. Sé horft til ofangreindra atriða eru áhrif framkvæmdarinnar talin óveruleg.	Leitast verður við að takmarka umferð vegna efnisflutninga á tímum þar sem umferðarþungi er mikill, t.d. á morgnana (kl. 8-10) og seinnipartinn (kl. 15-17).
Hljóðvist og loftgæði	Áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist og loftgæði verða staðbundin og munu takmarkast við framkvæmdatíma. Nú þegar er mikil umferð um Nauthólsveg vegna starfsemi Háskólans í Reykjavík og aðsóknar almennings í útivistarsvæðið við Nauthólsvík og víkina sem um ræðir og hefur stundum verið nefnd Shellvík. Einnig er á svæðinu nokkur hljóðmengun, meðal annars vegna einkaflugs um Reykjavíkurlugvöll. Í samanburði við það eru áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist talin hverfandi. Áætlað er að áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist á framkvæmdatíma séu tímabundin og óveruleg. Áhrif framkvæmdarinnar á loftgæði eru einnig metin óveruleg.	Mótvægisáðgerðir felast helst í takmörkun á vinnutíma en einnig á umferð vegna efnisflutninga á tímum þar sem umferðarþungi er mikill. Til að lágmarka óþægindi og truflun íbúa og vegfarenda á framkvæmdatíma verður reynt að hafa framkvæmdatímann eins stuttan og mögulegt er. Flutningur efnis og umferð vinnuvéla verður takmarkaður við fyrirfram ákveðnar leiðir og nærliggjandi götum verður haldið hreinum á verktíma. Takmarka má einnig efnisflutninga þegar þurrt er í veðri og vindasamt Einnig má notast má við aðferðir til rykbindingar til að koma í veg fyrir að ryk þyrlist upp við efnisflutninga og við gerð landfyllingar. Hraðatakmarkanir umferðar hafa líka jákvæð áhrif á hljóðvist og rykmyndun.
Útivist, hjóla- og göngustígar	Svæðið þar sem landfyllingin er fyrirhuguð er mikið nýtt til útivistar og því má gera ráð fyrir að nokkuð margir verði fyrir áhrifum vegna framkvæmdanna. Hins vegar eru áhrifin tímabundin og afturkræf. Áhrif á útivist eru því talin óveruleg.	Gert er ráð fyrir því að hjólandi og gangandi vegfarendur komist leiðar sinnar á meðan framkvæmdum stendur. Í deiliskipulagi fyrir svæðið er gert ráð fyrir nýjum göngustígum/útivistarsvæði. Sandur og möl verða hreinsuð reglulega af stígum.

Vægi áhrifa vegna landfyllingar í Nýja Skerjafirði

UMHVERFISÞÆTTIR	VERULEG JÁKVÆÐ ÁHRIF	TALSVERÐ JÁKVÆÐ ÁHRIF	ÓVERULEG ÁHRIF	TALSVERÐ NEIKVÆÐ ÁHRIF	VERULEG NEIKVÆÐ ÁHRIF	ÓVISSA
Gróður, strand- og sjávarlífríki					X	
Fuglalíf				X		
Straumar			X			
Fornminjar			X			
Verndarsvæði				X		
Landslag og ásýnd						X
Umferð, umferðarmyndun og öryggi			X			
Hljóðvist og loftgæði			X			
Útivist, hjóla- og göngustígar			X			

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	5
1 INNGANGUR	17
1.1 Almennt	17
1.2 Mat á umhverfisáhrifum	18
1.2.1 Matskylda framkvæmdar	18
1.2.2 Tilgangur og markmið mats á umhverfisáhrifum	18
1.2.3 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum	18
1.2.4 Frávik frá matsáætlun	18
1.2.5 Matsferlið	19
1.2.6 Tímaáætlun framkvæmdar og matsferlið	19
2 STAÐHÆTTIR, SKIPULAGSÁÆTLANIR OG VERND	21
2.1 Staðsetning og staðhættir	21
2.2 Skipulag	23
2.2.1 Aðalskipulag Reykjavíkur	23
2.2.2 Breytingar á gildandi aðalskipulagi	24
2.2.3 Rammaskipulag Skerjafjarðar	24
2.2.4 Nýtt deiliskipulag	26
2.3 Vernd	28
2.3.1 Náttúruverndaráætlun	28
2.3.2 Hverfisvernd og friðlýsingar	28
2.3.3 Sérstök vernd skv. 61. gr. laga um náttúruvernd	29
2.4 Náttúruvá	29
3 UM FRAMKVÆMDINA	31
3.1 Tilgangur og markmið	31
3.2 Framkvæmdaraðili	31
3.3 Valkostir	31
3.3.1 Núllkostur: uppbygging íbúðabyggðar án landfyllingar	32
3.4 Framkvæmdasvæðið	32
3.5 Framkvæmdatími	33
3.6 Aðferð við landfyllingu	33
3.7 Efnisöflun	34
3.8 Mannaflí og tækjakostur	34
3.9 Frágangur og mótvægisáðgerðir	34
3.9.1 Mótvægisáðgerðir	36
3.9.2 Rúmmál mótvægisáðgerða	41
3.10 Aðrar framkvæmdir	42
3.11 Leyfisveitingar	43
4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	44
4.1 Forsendur og aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum	44

4.2	Framkvæmdaþættir sem valda umhverfisáhrifum/umhverfisþættir	47
4.3	Áhrifasvæði framkvæmdar	47
5	UMHVERFISÞÆTTIR TIL MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM	48
5.1	Gróður, strand- og sjávarlífríki	48
5.1.1	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum	48
5.1.2	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa	48
5.1.3	Gögn og rannsóknir	48
5.1.4	Viðmið við mat á áhrifum	49
5.1.5	Grunnástand	49
5.1.6	Lýsing á áhrifum	52
5.1.7	Mótvægisáðgerðir	53
5.1.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – gróður, strand- og sjávarlífríki	53
5.2	Fuglalíf	53
5.2.1	Gögn og rannsóknir	53
5.2.2	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum	54
5.2.3	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa	54
5.2.4	Viðmið við mat á áhrifum	54
5.2.5	Grunnástand	54
5.2.6	Lýsing á áhrifum	59
5.2.7	Mótvægisáðgerðir	59
5.2.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – fuglalíf	59
5.3	Straumar	59
5.3.1	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum	60
5.3.2	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa	60
5.3.3	Gögn og rannsóknir	60
5.3.4	Viðmið við mat á áhrifum	60
5.3.5	Grunnástand	60
5.3.6	Lýsing á áhrifum	62
5.3.7	Mótvægisáðgerðir	67
5.3.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – áhrif á strauma	67
5.4	Fornminjar	67
5.4.1	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum	68
5.4.2	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa	68
5.4.3	Gögn og rannsóknir	68
5.4.4	Viðmið við mat á áhrifum	68
5.4.5	Grunnástand	68
5.4.6	Lýsing á áhrifum	72
5.4.7	Mótvægisáðgerðir	72
5.4.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – fornminjar	72
5.5	Verndarsvæði	72
5.5.1	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum	72

5.5.2	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa _____	73
5.5.3	Gögn og rannsóknir _____	73
5.5.4	Viðmið við mat á áhrifum _____	73
5.5.5	Grunnástand _____	73
5.5.6	Lýsing á áhrifum _____	73
5.5.7	Mótvægisáðgerðir _____	74
5.5.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – verndarsvæði _____	74
5.6	Landslag og ásýnd _____	74
5.6.1	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum _____	74
5.6.2	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa _____	74
5.6.3	Gögn og rannsóknir _____	75
5.6.4	Viðmið við mat á áhrifum _____	75
5.6.5	Grunnástand _____	75
5.6.6	Lýsing á áhrifum _____	77
5.6.7	Mótvægisáðgerðir _____	78
5.6.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – landslag og ásýnd _____	78
5.7	Umferð, umferðarmyndun og öryggi _____	78
5.7.1	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum _____	78
5.7.2	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa _____	78
5.7.3	Gögn og rannsóknir _____	78
5.7.4	Viðmið við mat á áhrifum _____	78
5.7.5	Grunnástand _____	79
5.7.6	Lýsing á áhrifum _____	79
5.7.7	Mótvægisáðgerðir _____	80
5.7.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – umferð, umferðarmyndun og öryggi _____	80
5.8	Hljóðvist og loftgæði _____	80
5.8.1	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum _____	80
5.8.2	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa _____	81
5.8.3	Gögn og rannsóknir _____	81
5.8.4	Viðmið við mat á áhrifum _____	81
5.8.5	Grunnástand _____	82
5.8.6	Lýsing á áhrifum _____	84
5.8.7	Mótvægisáðgerðir _____	84
5.8.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – hljóðvist og loftgæði _____	85
5.9	Útivist, hjóla- og göngustígar _____	85
5.9.1	Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum _____	85
5.9.2	Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa _____	85
5.9.3	Gögn og rannsóknir _____	85
5.9.4	Viðmið við mat á áhrifum _____	85
5.9.5	Grunnástand _____	86
5.9.6	Lýsing á áhrifum _____	87

5.9.7	Mótvægisáðgerðir _____	87
5.9.8	Vægi áhrifa og niðurstaða – áhrif á útivist, hjóla- og göngustíga _____	87
6	KYNNING OG SAMRÁÐ _____	88
6.1	Tilkynning til ákvörðunar um matsskyldu _____	88
6.2	Kynning á tillögu að matsáætlun _____	88
6.3	Kynning á frummatsskýrslu _____	89
6.4	Samráð _____	89
6.5	Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu _____	89
7	NIÐURSTÖÐUR _____	90
7.1	Vöktunaráætlun _____	93
8	HEIMILDASKRÁ _____	94

MYNDASKRÁ

MYND 1.1 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br. _____	20
MYND 2.1 Loftmynd sýnir staðsetningu skipulagssvæðis Þ5. Nýi Skerjafjörður er sýndur með rauðum hring. _____	22
MYND 2.2 Yfirlitsmynd af vikinni þar sem landfyllingin er fyrirhuguð. Í miðri vikinni má sjá móta fyrir leifum dráttarbrautar og vestast í vikinni eru leifar olúbryggju. Loftmynd fengin af Borgarvefsjá. _____	22
MYND 2.3 Listaverkið Flæðisker _____	23
MYND 2.4 Landnotkunaruppdráttur Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 (til vinstri) og landnotkunaruppdráttur úr nýsamþykktri aðalskipulagsbreytingu (til hægri). Hverfisvernduð svæði eru rúðustrikuð. _____	24
MYND 2.5 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugaða byggð í Nýja Skerjafirði samkvæmt rammaskipulagi. Heimild: Skerjafjörður Rammaskipulag (ASK arkitektar, EFLA og Landslag, 2018). _____	25
MYND 2.6 Áfangaskipting deiliskipulags fyrir Nýja Skerjafjörð. Afmörkun deiliskipulagsmarka er sýnd með rauðri punktalínu. Deiliskipulag 1. áfanga er gulmerkt. Skýringarmynd er fengin úr aðaluppdrætti deiliskipulags Nýja Skerjafjarðar. _____	27
MYND 2.7 Skýringaruppdráttur deiliskipulagstillögu fyrir 1. áfanga nýrrar byggðar í Skerjafirði. Á myndinni sést núverandi strandlína og fyrirhuguð byggð í 1. áfanga. Mynd: ASK arkitektar, 2021. _____	27
MYND 2.8 Tafla úr skýrslu vísindanefndar (2018) [30]. _____	30
MYND 3.1. Staðsetning fyrirhugaðrar landfyllingar. Austan megin er sá hluti sem til kemur vegna færslu grjótvagnar vegna framlengingar Nauthólsvegar/Einarsness (köflótt), stofnagna og almenningsamgangna (röndótt), og sem tengist við nýja brú yfir Fossvog/Borgarlínu (skv. gildandi deiliskipulagi fyrir fyrsta áfanga uppbyggingar Nýja Skerjafjarðar). Vestan megin er landfyllingin sem umhverfismatið nær til (grátt). _____	33
MYND 3.2 Sneiðing í fyllingu á móta og fyrirhuguð landfylling (ASK, 2019). _____	35
MYND 3.3 Skýringauppdráttur deiliskipulags Nýja Skerjafjarðar. _____	36
MYND 3.4. Dæmigert snið botnaxlar samanborið við stöðu sjávar (bláar línur). Botnöxlin stendur upp úr sjó á fjöru og við meðalsjó en er neðansjávar á flóði. Mynd úr sérfræðiskýrslu Vatnaskila (sjá viðauka 1b). _____	37
MYND 3.5 Fínefnasvæði sem fer undir mismunandi úrfærslur af landfyllingu og fláa hennar. Mynd er úr sérfræðiskýrslu Vatnaskila um mótvægisáðgerðir (sjá viðauka 1b). _____	37
MYND 3.6 Útmörk fínefnasvæðis, viðbótarfínefnasvæðis og dýptarlínur með landfyllingu og 1:2 fláa. Mynd byggð á útreikningum Vatnaskila, 2021. Framsetning myndar, EFLA, 2021. _____	38
MYND 3.7 Útmörk fínefnasvæðis, viðbótarfínefnasvæði og dýptarlínur með landfyllingu, 1:2 fláa og botnöxl. Mynd byggð á útreikningum Vatnaskila, 2021. Framsetning myndar, EFLA, 2021. _____	39
MYND 3.8 Útmörk fínefnasvæðis, viðbótarfínefnasvæði og dýptarlínur með landfyllingu, 1:8 fláa og botnöxl. Mynd byggð á útreikningum Vatnaskila, 2021. Framsetning myndar, EFLA, 2021. _____	40
MYND 3.9 Myndin sýnir landfyllingu vegna samgangna og veitna, landfyllingu vegna tilfærslu grjótvagnar og tengingar Einarsness og Nauthólsvegar vegna almenningsamgönguleiðar við nýja Fossvogsbrú og að lokum landfyllingu sem tilheyrir deiliskipulagi brúar yfir Fossvog. Afmarkanir eru skv. gildandi deiliskipulagi fyrsta áfanga uppbyggingar Nýja Skerjafjarðar. Líklega verða sjóvörn og fyllingar lagðar úr austri, suður fyrir flugbrautarenda og þaðan í átt að Nýja Skerjafirði, líkt og örin sýnir. _____	43
MYND 5.1 Vistgerðir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Uppl. úr vistgerðakorti NÍ. _____	49
MYND 5.2 Staðsetning sýnatökustaða fyrir kornastærðarsýni. _____	51

MYND 5.3 Mynd af kortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands. Svæði merkt með grænum láréttum línunum eru mikilvæg fuglasvæði, fjöror og grunnsvæði. Svæði merkt með rauðum hring er fyrirhugað framkvæmdasvæði [17]. _____	55
MYND 5.4 Talningasvæði í Fossvogi. Svæði fyrirhugaðrar landfyllingar er merkt með gulum hring [20]. _____	56
MYND 5.5 Talningasvæðið er afmarkað með línunum sem ná 400 m út frá ströndinni. Grænir punktar merkja talningastaði (mynd Adam Hoffritz). _____	57
MYND 5.6 Heildarfjöldi fugla á fjöru í svonefndri Shellvík á fjöru á tímabilinu 27. nóvember til 16. nóvember 2020. Mynd úr skýrslu RORUM (sjá viðauka 3a). _____	58
MYND 5.7 Straumhraði og -stefna á aðfalli (vinstri) og útfalli (hægri) vegna sjávarfalla á stórstraumi. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í skýrslu Vatnaskila [10], í viðauka C. ____	61
MYND 5.8 Ölduhæð fyrir vestan öldu með 1 árs endurkomutíma á flóði. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í skýrslu Vatnaskila [10], í viðauka 1a. _____	61
MYND 5.9 Áætlað fjörusvæði þar sem fínefni eru til staðar (grátt svæði). Afmörkun landfyllingar er sýnd með grænni línu og flái landfyllingar með bleikri línu (sjá viðauka 1a). _____	62
MYND 5.10 Straumhraði og -stefna á aðfalli (vinstri) og útfalli (hægri) vegna sjávarfalla á stórstraumi þegar landfylling með fláa er til staðar. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í skýrslu Vatnaskila [10], í viðauka 1a. _____	63
MYND 5.11 Straumhraði og -stefna á aðfalli (vinstri) og útfalli (hægri) vegna sjávarfalla á stórstraumi þegar landfylling án fláa er til staðar. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í viðauka 1a. _____	64
MYND 5.12 Ölduhæð fyrir vestan öldu með 1 árs endurkomutíma á flóði. Til vinstri með landfyllingu með fláa, til hægri með landfyllingu án fláa. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í viðauka 1a. _____	64
MYND 5.13 Hlutfallsleg breyting styrks miðað við núverandi ástand ef neyðarútrás er opnuð á útfalli á stórstraumi. Neikvætt hlutfall þýðir að styrkur lækkar. Til viðmiðunar eru sýndar jafngildislínur þynningar fyrir tilvik fyrir og eftir framkvæmdir (sjá viðauka 1c). _____	66
MYND 5.14 Hlutfallsleg breyting styrks miðað við núverandi ástand ef neyðarútrás er opnuð á aðfalli á stórstraumi. Neikvætt hlutfall þýðir að styrkur lækkar. Til viðmiðunar eru sýndar jafngildislínur þynningar fyrir tilvik fyrir og eftir framkvæmdir (sjá viðauka 1c). _____	66
MYND 5.15 Minjar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og svæði í kring. Hvíta línan táknar áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Mynd fengin úr fornleifaskrá og húsakönnun Nýja Skerjafjarðar (viðauki 4). ____	70
MYND 5.16 Minjar á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði sem liggja innan landfyllingarsvæðis. Dráttarbraut er númeruð 220-148 og olúbryggja er númerið 220-150. Mynd: Landmælingar Íslands _____	71
MYND 5.17 Olúbryggjan í Skerjafirði frá 1960-1970. Mynd fengin af Facebook síðu Skeljungs. _____	71
MYND 5.18 Myndin sýnir gamlar undirstöður olúbryggjunnar í fjörunni 2018. _____	71
MYND 5.19 Horft vestur yfir fjöruna þar sem landfyllingin er fyrirhuguð. Núverandi horf. Ljósmynd: EFLA ____	76
MYND 5.20 Horft austur yfir fjöruna þar sem landfyllingin er fyrirhuguð. Núverandi horf. Ljósmynd: EFLA ____	76
MYND 5.21 Horft í suðaustur yfir framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar landfyllingar. Sjá má undirstöður olúbryggjunnar. Núverandi ástand. Ljósmynd: EFLA _____	76
MYND 5.22 Fyrirhuguð landfylling. Austan megin við gulu brotalínuna er sá hluti sem til kemur vegna brúar yfir Fossvog, stofnlagna og almenningssamgangna. Vestan megin við gulu brotalínuna er landfyllingin sem umhverfismatið nær til. _____	77
MYND 5.23 Vindatlas Veðurstofu Íslands fyrir Reykjavík. Dökkbláa vindrósin er sú sem næst er framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar landfyllingar í Nýja Skerjafirði. Vindáttir miða við 10 m hæð [27]. _____	83

MYND 5.24 Vindrós Veðurstofu Íslands fyrir Vatnsmýri sem er næst framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar landfyllingar í Nýja Skerjafirði. Ríkjandi vindátt er suðaustlæg (15,2% tímans blæs vindur úr SA). Vindáttir miða við 10 m hæð [27]. _____	83
MYND 5.25 Hjólakort af höfuðborgarsvæðinu (OpenStreetMap). Fjólubláa lína sýnir hjólastíga. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er merkt með rauðum punkti og staðsetning sjálfvirks teljara (Nauthólsvík) fyrir hjólandi og gangandi vegfarendur er merkt með gulum punkti. _____	86
MYND 5.26 Meðalfjöldi hjólandi vegfarenda við Nauthólsvík eftir mánuðum árið 2018 (dökkblá súla), 2019 (ljósblá súla) og 2020 (rauð súla). Heimild Borgarvefsjá [28]. _____	87

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 3.1 Mat á rúmmáli landfyllingar, botnmótunar og botnaxlar fyrir mismunandi kosti mótvægisáðgerða. _____	41
TAFLA 4.1 Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa. _____	45
TAFLA 4.2 Hugtök yfir vægi áhrifa sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrif framkvæmda. _____	46
TAFLA 5.1 Gróður og dýr sem gjarnan finnast í þangklungri og leirum. _____	50
TAFLA 5.2 Tegundir sem fundust við vettvangskönnun 4. febrúar 2019 [11]. _____	50
TAFLA 5.3 Gerð og þykkt undirlags á sýnatökustöðum í vík á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði í Skerjafirði [11]. _____	52
TAFLA 5.4 Helstu tegundir fugla á svæði FG-V 2 Álftanes-Skerjafjörður [18]. _____	55
TAFLA 5.5 Samanlagður fjöldi 12 algengustu fuglategunda í Fossvogi á hverju talningasvæði í 44 talningum á árunum 2008-2011, ásamt meðalþéttleika fugla á ha og flatarmáli svæða [20]. _____	56
TAFLA 5.6 Fornminjar eru innan þess svæðis sem merkt er með hvítum hring á mynd fyrir neðan. Herminjar frá 1940 eða yngri merktar bláar og minjar frá 1930-40 merktar grænar [23]. _____	69
TAFLA 5.7 Áætlaður fjöldi ferða miðað við að efni sé annaðhvort allt flutt með vörubílum eða allt sjóðleiðina með skipi nema um 6.000 m ³ efnis í grjótvörn. Gert er ráð fyrir að vörubíll geti flutt um 15 m ³ , sanddæluskip 1.450 m ³ og að unnið sé á virkum dögum (260 dagar á ári) yfir tveggja ára tímabil. _____	80
TAFLA 5.8 Viðmiðunarmörk fyrir leyfilegan hávaða skv. reglugerð nr. 724/2008 um hávaða. _____	81
TAFLA 5.9 Viðmiðunarmörk skv. viðauka 1, B í reglugerð nr. 920/2016 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og svífryk í andrúmsloftinu. _____	82

1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 er afmarkað þróunarsvæði (þ5) sem ber heitið Nýi Skerjafjörður. Svæðið er staðsett í vík vestan við Reykjavíkflugvöll, sem stundum hefur verið kölluð Shellvík. Samkvæmt nýsamþykkttri aðalskipulagsbreytingu, samþ. í borgarstjórn 2. mars 2021 og birt í B-deild stjórnartíðinda 7. maí 2021, er gert ráð fyrir 1.300 íbúðum. Gert er ráð fyrir að hluti byggðarinnar verði á landfyllingu sem fyrirhuguð er innan deiliskipulagssvæðisins. Í þessari skýrslu verður fjallað um umhverfisáhrif fyrirhugaðrar landfyllingar.

Þann 1. mars 2013 sömdu íslenska ríkið og Reykjavíkurborg um kaup Reykjavíkurborgar á landi ríkisins í Skerjafirði. Árið 2017 var haldin lokuð hugmyndasamkeppni um rammaskipulag fyrir þróunarsvæði þ5. Fimm teymi tóku þátt í hugmyndasamkeppninni og voru niðurstöðurnar kynntar á opnum kynningarfundum í Ráðhúsi Reykjavíkur 2. nóvember 2017. ASK arkitektar, Landslag landslagsarkitektar og verkfræðistofan EFLA, urðu hlutskörpust í hugmyndaleitinni og voru ráðin til að vinna rammaskipulag fyrir svæðið. Tillagan þótti skara fram úr vegna aðlaðandi byggðarmynsturs með fjölbreyttum húsagerðum, grænu neti opinna svæða og gönguleiðum í gegnum inngarða.

Með gerð landfyllingar í Skerjafirði eykst byggingarland á svæðinu um 3.000 m². Með auknu byggingarlandi má auka fjölda íbúða sem uppfyllir markmið Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 um þéttingu byggðar. Þá er gert ráð fyrir að hluti landfyllingar mun í framtíðinni nýtast til útivistar. Í nýju deilisskipulagi fyrir Skerjafjörð er áhersla lögð á að strandlengja landfyllingarinnar og fjara verði sem náttúrulegust og að þar myndist aftur búsvæði fyrir strandlífríki. Leitast verður við að hafa fjörubotninn með sem fjölbreyttastri kornastærð á ójöfnum botni þannig að þar geti set sest fyrir og þang þrifist. Þá er einnig gert ráð fyrir varnarmannvirkjum eða botnmótun í víkinni til þess að auka líkur á uppsöfnun sets.

Í landfyllinguna áformar Reykjavíkurborg að nýta m.a. efni sem fellur til við framkvæmdir á þéttingarreitum í Reykjavík. Með þessum hætti má draga verulega úr umferð vegna efnisflutninga þar sem að ekki þarf að flytja uppgrafið efni sérstaklega á urðunarsvæði í útjaðri borgarinnar.

Samanlagt er það svæði sem fer undir landfyllingu u.þ.b. 4,3 ha og er áætluð efnispörf um 245.000 m³. Í gildandi aðalskipulagi var gert ráð fyrir allt að 6,6 ha landfyllingu en í nýsamþykktri breytingu aðalskipulags, samþ. í borgarstjórn 2. mars 2021 og birt í B-deild stjórnartíðinda 7. maí 2021, er reiknað með minna umfangi landfyllingar, eða sem fyrr segir 4,3 ha.

1.2 Mat á umhverfisáhrifum

1.2.1 Matskylda framkvæmdar

Þar sem að landfyllingin fer að hluta yfir leirusvæði sem nýtur sérstakrar verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 er framkvæmdin tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu skv. tl. 10.22 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 [1]. Framkvæmdin flokkast í B-flokk samkvæmt 1. viðauka laganna og er því tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar.

Í 10. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015 er hins vegar ákvæði um að framkvæmdaraðili geti óskað eftir því við Skipulagsstofnun að tiltekin tilkynningarskyld framkvæmd fari í mat á umhverfisáhrifum [2]. Að teknu tilliti til umsagna Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur og Umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar var ákveðið að nýta það ákvæði í þessu tilviki.

Mat þetta er unnið samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015.

1.2.2 Tilgangur og markmið mats á umhverfisáhrifum

Tilgangur mats á umhverfisáhrifum er að veita yfirsýn yfir grunnástand umhverfis án framkvæmdar og meta þau umhverfisáhrif sem af framkvæmdinni hljótask. Lagt er mat á vægi áhrifa m.v. grunnástand.

1.2.3 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Framkvæmdaraðili er Reykjavíkurborg. Umsjón matsvinnu er í höndum verkfræðistofunnar EFLU. Verkefnastjórn matsvinnu annast Ragnhildur Gunnarsdóttir fyrir hönd EFLU og Auður Ólafsdóttir fyrir hönd Reykjavíkurborgar. Að umhverfismatinu koma Anna Rut Arnardóttir og Aron Geir Eggertsson, sérfræðingar hjá EFLU á sviði umhverfismats, auk ýmissa annarra sérfræðinga hjá EFLU við mat á áhrifum á einstaka umhverfisþætti. Einnig hefur verið leitað til utanaðkomandi sérfræðinga vegna mats á áhrifum á einstaka umhverfisþætti, nánar tiltekið gróður, strand- og sjávarlífríki, fuglalíf, strauma og fornminjar.

1.2.4 Frávik frá matsáætlun

Í matsáætlun var til skoðunar gerð sjóvarnargarðs vestast í vikinni. Hlutverk garðsins var m.a. að skýla ströndinni frá þungri öldu úr vestri sem þannig myndi stuðla að því að fínt undirlag héldist í fjörunni, þ.e. að set safnist fyrir. Gerð var tillaga að staðsetningu varnargarðs en frumathugun verkfræðistofunnar Vatnaskila á virkni garðsins leiddi í ljós að uppsöfnun sets gæti orðið minni en vonast var til. Því hefur nú verið vikið frá hugmynd um sjóvarnargarð en í staðinn hefur verkfræðistofan Vatnaskil

lagt til valkosti fyrir annars konar varnarmannvirkjum eða botnmótunar í víkinni til þess að stuðla að uppsöfnun sets. Varnarmannvirki yrðu neðan sjávarmáls.

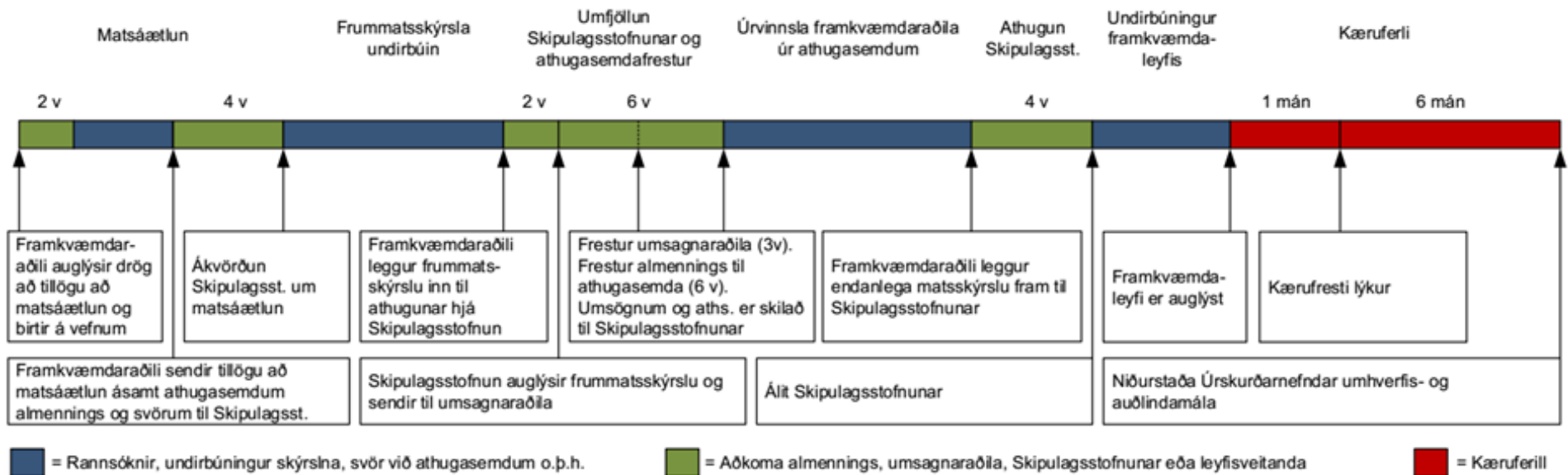
1.2.5 Matsferlið

Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar yfir tveggja vikna tímabil frá 8. til 29. apríl 2020. Drögin voru auglýst í Fréttablaðinu miðvikudaginn 8. apríl og voru þau opin öllum til athugasemda. Að kynningartíma loknum var tillaga að matsáætlun, þ.e. drögin ásamt þeim athugasemdum sem bárust og svörum framkvæmdaraðila, send Skipulagsstofnun til umsagnar. Skipulagsstofnun gaf út ákvörðun um matsáætlun 21. desember 2020. Frummatsskýrsla þessi hefur verið unnin í samræmi við matsáætlun. Frummatsskýrsla er nú skilað inn til Skipulagsstofnun og hefur stofnunin tvær vikur til að taka hana til athugunar. Í kjölfarið auglýsir Skipulagsstofnun frummatsskýrslu og sendir til umsagnaraðila. Umsagnaraðilar hafa þá 3 vikur og almenningur 6 vikur til þess að skila inn umsögnum og athugasemdum. Þeim umsögnum og athugasemdum sem berast er svarað og eru svörin birt í lokaskýrslu, þ.e. matsskýrslu, sem send er Skipulagsstofnun. Skipulagsstofnun gefur álit sitt á mati á umhverfisáhrifum byggt á matsskýrslunni. Gert er ráð fyrir að álit Skipulagsstofnunar á matsskýrslu geti legið fyrir veturinn 2021-2022.

Aðferðin sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð nr. 660/2015. Mynd 1.1 sýnir yfirlit yfir matsferlið. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is

1.2.6 Tímaáætlun framkvæmdar og matsferlið

Gert er ráð fyrir að framkvæmdir geti hafist árið 2022 og muni standa yfir í að lágmarki 2 ár. Framkvæmdatími er þó háður aðgengi að efni.



MYND 1.1 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.

2 STAÐHÆTTIR, SKIPULAGSÁÆTLANIR OG VERND

2.1 Staðsetning og staðhættir

Landfyllingin er fyrirhuguð í Nýja Skerjafirði á þróunarsvæði Þ5. Áætlað er að Nýi Skerjafjörður liggi að núverandi byggð í Skerjafirði og afmarkist af götunni Skeljanesi til vesturs. Til norðurs og austurs mun svæðið afmarkast af öryggissvæði A-V flugbrautar og N-S flugbrautar og til suðurs af strandlínu Skerjafjarðar. Mynd 2.1 sýnir staðsetningu svæðisins innan Reykjavíkur. Landfyllingin er fyrirhuguð í vík og er áætlað svæði fyllingarinnar um 4,3 ha.

Í dag er aðkoma að svæðinu í gegnum vegslóð sem tengist veginum Skeljanesi sem nær að flugskýlinu og sjóskýlinu (mynd 2.2). Á mynd 2.2 má sjá loftmynd af víkinni þar sem landfyllingin er fyrirhuguð. Fyrir miðri víkinni sést móta fyrir leifum dráttarbrautar og vestar í víkinni eru leifar olíubryggju. Vestan víkurinnar er húsaþyrping þar sem er m.a. gömul þjónustumiðstöð Íþróttá- og tómstundaráðs Reykjavíkur. Undanfarin ár hefur þjónustumiðstöð Vinnuskóla Reykjavíkur verið með aðstöðu á svæðinu. Við vesturenda víkurinnar er landfylling með dælustöð sem er sameign Veitna ohf, Kópavogs og Garðabæjar. Austan við víkina er önnur landfylling sem framkvæmd var vegna lengingar N-S flugbrautarinnar við endurbyggingu Reykjavíkurflugvallar um síðustu aldamót. Grjótvarnargarðar eru meðfram ströndinni við dælustöðina og flugvöllinn.



MYND 2.1 Loftmynd sýnir staðsetningu skipulagssvæðis Þ5. Nýi Skerjafjörður er sýndur með rauðum hring.



MYND 2.2 Yfirlitsmynd af víkinni þar sem landfyllingin er fyrirhuguð. Í miðri víkinni má sjá móta fyrir leifum dráttarbrautar og vestast í víkinni eru leifar olíubryggju. Loftmynd fengin af Borgarvefsjá.

Árið 1998 var listaverkinu Flæðisker komið fyrir í sandfjörrunni Grófir í Skerjafirði og er verkið á fyrirhuguðu svæði landfyllingar. Verkið, sem var hluti af sýningunni Strandlengjan, er sjö stafir sem mynda orðið „Náttúra“. Listaverkið er eftir myndlistarkonuna Borghildi Óskarsdóttur og vakti það töluverða athygli eftir að það var sett upp. Í kjölfarið festi Reykjavíkurborg kaup á verkinu. Eftir að hafa legið í

fjörurni í nokkur ár hurfu stafirnir í sandinn. Reykjavíkurborg hefur haft samráð við Listasafn Reykjavíkur sem mun kanna ástands verksins og leita leiða til að koma því fyrir á nýjum stað.



MYND 2.3 Listaverkið Flæðisker

2.2 Skipulag

2.2.1 Aðalskipulag Reykjavíkur

Í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 eru settar fram helstu forsendur fyrir uppbyggingu á þéttingarreitum út frá meginmarkmiðum og stefnum um þéttingu byggðar, samhliða því að stuðla að sjálfbærri og hagkvæmri byggðarþróun. Vatnsmýrin er þar eitt af lykilþróunarsvæðum borgarinnar. Í aðalskipulaginu er gert ráð fyrir landfyllingu á svæðinu.

Þróunarsvæði 5 (Þ5), sem gengur undir heitinu Nýi Skerjafjörður, var skilgreint sem 23 ha þróunarsvæði í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030. Í greinargerð um svæðið sagði:

Blönduð byggð með áherslu á íbúðarhúsnæði. Gert ráð fyrir 600-800 íbúðum á svæðinu, sem mögulegt er að byggja án þess að flugvöllur víki. Skilmálar í deiliskipulagi taki mið af skipulagsreglum Reykjavíkurlflugvallar. Randbyggð þar sem skipulag gatnakerfis og yfirbragðs er tekið mið af framtíðarskipulagi Vatnsmýrar [3].

Landnotkun sem skilgreind var á svæðinu er íbúðasvæði umkringgt miðsvæði og opnu svæði vestast meðfram Gamla Skerjafirði. Landfylling sú sem þetta umhverfismat fjallar um er smærri í sniðum en upphaflegar heimildir gerðu ráð fyrir.

2.2.2 Breytingar á gildandi aðalskipulagi

Samhliða auglýsingu nýs deiliskipulags var auglýst breyting á Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030. Ástæður breytinganna eru þær að við vinnslu deiliskipulagstillögunnar komu fram breyttar útfærslur á formi/afmörkun og landnotkun.

Efnistöð aðalskipulagsbreytingarinnar voru eftirfarandi:

- Breyting á afmörkun landnotkunar til samræmis við útfærslu deiliskipulagstillögunnar.
- Minnkað umfang landfyllingar.
- Staðsetning skóla færð nær strandsvæði.
- Dregið úr byggingarmagni atvinnuhúsnæðis en aukið við byggingarmagn íbúðahúsnæðis. Heildarbyggingarmagn helst óbreytt.
- Staðsetning hverfiskjarna/þjónustukjarna á landnotkunaruppdrætti.

Sjá má breyttan landnotkunaruppdrátt í nýsamþykktari aðalskipulagsbreytingu, samþ. í borgarstjórn 2. mars 2021 og birt í B-deild stjórnartíðinda 7. maí 2021, á mynd Mynd 2.4.

Fyrir breytingu (béttbýlisuppdráttur 1:20.000):



Eftir breytingu (béttbýlisuppdráttur 1:20.000):



MYND 2.4 Landnotkunaruppdráttur Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 (til vinstri) og landnotkunaruppdráttur úr nýsamþykktari aðalskipulagsbreytingu (til hægri). Hverfisvernduð svæði eru rúðustrikuð.

2.2.3 Rammaskipulag Skerjafjarðar

Í kjölfar hugmyndaleitar um uppbyggingu nýrrar byggðar í Skerjafirði var farið í gerð rammaskipulags til að útfæra sigurtillögu nánar.

Í meginráttum var unnið í samræmi við sigurtillögu Graeme Massie fyrir rammaskipulag Vatnsmýrar frá árinu 2002. Horfið var frá stífu, hornréttu gatnakerfi og strangri randbyggð og í staðinn gert ráð fyrir mýkra gatnaformi og fjölbreyttara randbyggðarformi. Rammaskipulagstillagan gerði ráð fyrir að græn svæði, gróður og blágrænar ofanvatnslausnir yrðu ráðandi í hverfinu, ásamt því að útfæra náttúrulega

strönd og miðlæg bílastæðahús fyrir íbúa í staðinn fyrir einkastæði innan lóða og/eða í bílajakjöllum (sjá yfirlitsmynd úr rammaskipulagi).



MYND 2.5 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugaða byggð í Nýja Skerjafirði samkvæmt rammaskipulagi. Heimild: Skerjafjörður Rammaskipulag (ASK arkitektar, EFLA og Landslag, 2018).

Í tillögunni var gert ráð fyrir 1.200 íbúðum, nýjum skóla, verslun og þjónustu þar sem hluti byggðar yrði á landfyllingu. Í greinargerð með rammaskipulaginu segir svo um landfyllinguna:

Í rammaskipulagi er gert ráð fyrir landfyllingu. Núverandi strönd er röskuð eftir áratuga starfsemi olíubirgðastöðvar við flugvöllinn. Leitast verður við að líkja eftir náttúrulegri strönd með því að mynda fjöru með mismunandi kornastærð í líkingu við þá sem er nú þegar á svæðinu. Strandir austan og vestanvert eru hverfisverndaðar og ná alla leið að Gróttu í vestri. Leiksvæði, útsýnis- og áningarstaðir verða við ströndina, en ekki er gert ráð fyrir að byggðin nái alveg að ströndinni heldur er skilin eftir græn lengja meðfram henni sem verður útivistarsvæði og að mestu án byggðar.

Helstu áhrif rammaskipulagsins á umhverfið eru tengd fyrirhugaðri landfyllingu. Landfyllingin er töluvert minni en áætlað er í Aðalskipulagi Reykjavíkur en felur þrátt fyrir það í sér rask. Jákvæð áhrif landfyllingar eru þau að hægt er nýta uppgrafið efni frá nálægum uppbyggingarsvæðum við gerð landfyllingarinnar sem minnkar verulega umferð og efnisflutninga. Þannig er efnið notað áfram á svæðinu en ekki flutt sérstaklega á urðunarsvæði í útjaðri borgarinnar. Neikvæð áhrif eru á strandlífríki og náttúru en fyllingin er utan verndarsvæða. Áhersla er lögð á að móta nýja strönd með náttúrulegu yfirbragði og er líklegt að fjörulíf nái að taka að sér bólfestu þar. Gera þarf nánari grein fyrir þessum áhrifum við gerð deiliskipulags og tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu [5].

Þá segir einnig í texta varðandi veitur og lagnir:

Stofnkerfi fráveitu við Skeljanes (lagnir og dælustöð) annar ekki auknu álagi og vinna er hafin við að skoða möguleika til að auka afköst þess. Það er fyrir séð að ráðast þarf í framkvæmdir við að bæta stofnkerfið sem kallar til lengri tíma litið á aukið rými í kringum stofnlagnir og dælustöð. Taka þarf tillit til núverandi lagna og mögulegrar uppbyggingar veitukerfisins við skipulagsvinnuna og við ákvörðun um landfyllingu [5].

2.2.4 Nýtt deiliskipulag

Á því svæði þar sem gert er ráð fyrir nýrri íbúðabyggð og landfyllingu er í gildi deiliskipulag frá árinu 1986. Mun það falla úr gildi við gildistöku nýs deiliskipulags íbúðabyggðar í Nýja Skerjafirði.

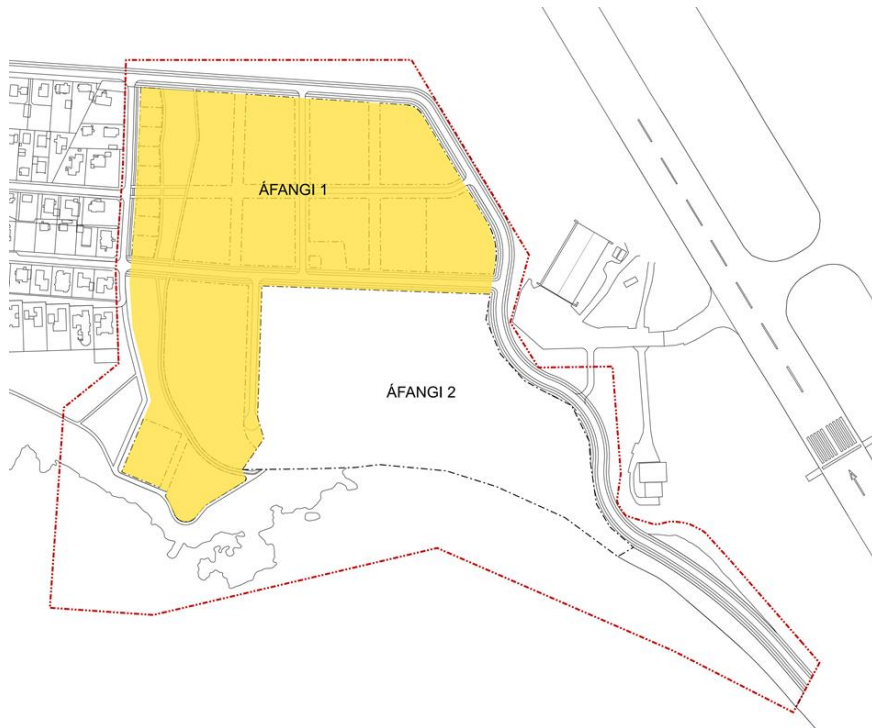
Á grunni rammaskipulags, sem fjallað var um í kaflanum á undan, var unnin tillaga að fyrsta áfanga deiliskipulags fyrir Nýja Skerjafjörð. Tillagan tekur mið af sýn rammaskipulags Skerjafjarðar og tengir saman deiliskipulagssvæði fyrir Skildingarnes, Einarsnes, Reykjavíkurlflugvöll og brú yfir Fossvog. Öll byggð samkvæmt deiliskipulagstillögunni er á núverandi landi en hliðra þarf núverandi grjótvörn meðfram suðurenda flugvallarins til vesturs, svo koma megi fyrir stofnlögnum Veitna ohf, útivistarstígum og tengingu fyrir almenningssamgöngur. Frumhönnun veitukerfa fór fram samhliða deiliskipulagsgerð hins nýja íbúahverfis og er lokið (sjá nánar í kafla 2.2.4). Deiliskipulagstillagan var auglýst með formlegum hætti frá 16. september 2020 til og með 28. október 2020.

Ný lega öryggisgirðingar verður útfærð í samræmi við samkomulag Reykjavíkurborgar, ríkis og Icelandair Group auk viðbótarsamkomulags ríkis og borgar, dagsett 25. október 2013, og er í samræmi við stefnumörkun gildandi aðalskipulags um uppbyggingu í Vatnsmýri.

Samhliða vinnu við gerð nýs deiliskipulags fyrir byggð í Skerjafirði var gerð breyting á gildandi deiliskipulagi Reykjavíkurlflugvallar. Breytingin fólst í að mörk skipulagssvæðis Reykjavíkurlflugvallar voru aðlöguð að deiliskipulagsmörkum Nýja Skerjafjarðar, staðsetningu á nýju hliði og breyttri afmörkun öryggisgirðingar til samræmis við deiliskipulag Nýja Skerjafjarðar. Mörk milli eignarlands ríkis og borgar voru einnig uppfærð og lagfærð. Deiliskipulagstillaga Nýja Skerjafjarðar og breytingartillaga á gildandi deiliskipulagi Reykjavíkurlflugvallar voru afgreiddar í auglýsingu, skv. 1. mgr. 41. gr. sbr. 1. mgr. 43. gr. skipulagslaga nr. 123/2010, í skipulags- og samgönguráði dags. 1. júlí 2020 og borgarráði dags. 2. júlí 2020. Breyting á deiliskipulagi Reykjavíkurlflugvallar var endanlega samþykkt á embættis-afgreiðslufundi skipulagsfulltrúa 4. desember 2020, og tók gildi við birtingu í B-deild stjórnartíðinda 18. janúar 2021.

Gatnatenging fyrir almenningssamgöngur, gangandi og hjólandi verður aðlöguð að nýjum deiliskipulagsmörkum og tengist við deiliskipulag fyrirhugaðrar brúar yfir Fossvog.

Deiliskipulagsgerð Nýja Skerjafjarðar er áfangaskipt. Hafin er vinna við undirbúning framkvæmda fyrsta áfanga. Ástæða áfangaskiptingar er sú að áfangi 1 er háður færri óvissuþáttum varðandi undirbúning, skipulag og framkvæmdir og getur lagt grunn að bættum samgöngutengingum að svæðinu áður en skipulagsvinnu verður haldið áfram við 2. áfanga (sjá Mynd 2.6).



MYND 2.6 Áfangaskipting deiliskipulags fyrir Nýja Skerjafjörð. Afmörkun deiliskipulagsmarka er sýnd með rauðri punktalínu. Deiliskipulag 1. áfanga er gulmerkt. Skýringarmynd er fengin úr aðaluppdrætti deiliskipulags Nýja Skerjafjarðar.



MYND 2.7 Skýringaruppdráttur deiliskipulagstillögu fyrir 1. áfanga nýrrar byggðar í Skerjafirði. Á myndinni sést núverandi strandlína og fyrirhuguð byggð í 1. áfanga. Mynd: ASK arkitektar, 2021.

Nýr 132 kV háspennustrengur verður lagður vestan við núverandi dælustöð og er framkvæmdin óháð landfyllingu þeirri sem umhverfismatið nær til. 800 mm stofnlögn fráveitu verður lögð og ný dælustöð byggð á útvíkkaðri lóð núverandi dælustöðvar.

2.3 Vernd

2.3.1 Náttúruverndaráætlun

Í náttúruverndaráætlun 2004-2008 ályktaði Alþingi, með vísan til 65. gr. náttúruverndarlaga, að á næstu fimm árum skyldi unnið að friðlýsingu fjórtán svæða á landinu. Þannig mætti stuðla að traustari vernd íslenskrar náttúru og framfylgd alþjóðlegra samninga um náttúruvernd hér á landi. Eitt af þeim svæðum var Álftanes-Skerjafjörður [5]. Framkvæmd áætlunarinnar gekk ekki eins og ráð hafði verið gert fyrir en á tímabilinu hófst þó vinna við friðlýsingu Álftaness og Skerjafjarðarsvæðisins með friðlýsingu Gálgahrauns og strandsvæða innan Garðabæjar árið 2009. Þá samþykkti bæjarstjórn Kópavogs árið 2012 að friðlýsa hluta Skerjafjarðar sem er innan bæjarmarka Kópavogs með fjörum ásamt grunn-sævi. Framkvæmdasvæðið liggur utan við þessi svæði.

Skerjafjörður er eitt þeirra svæða sem Náttúrufræðistofnun Íslands leggur til við Umhverfis- og auðlindaráðuneytið að sett verði á B-hluta náttúruminjasrár [6].

2.3.2 Hverfisvernd og friðlýsingar

Strendur vestan og austan við framkvæmdsvæðið eru í aðalskipulagi skilgreindar sem hverfisverndarsvæði. Fyrirhugað framkvæmdasvæði landfyllingar er utan við hverfisverndarsvæðin. Um svæðið segir í Aðalskipulagi Reykjavíkur:

Suðurströnd, Fossvogsbakkar: Fjölbreyttar leirur og strandgróður. Leirur með mjög fjölbreyttu dýralífi. Setlög með skeljum og þörungum frá síðasta hlýskeyði ísaldar. Fjölbreyttar fjörur og strandgróður. Mikið fuglalíf. Töluvert fræðslugildi vegna auðugs smádýralífs [3].

Reykjavíkurborg hefur nú hafið vinnu við að friðlýsa hluta vogarins í samráði við Umhverfisstofnun og Náttúrufræðistofnun Íslands. Lagt er til að friðlýsa þangfjörur og grunnsævi í norðanverðum Skerjafirði frá sveitarfélagamörkum að Seltjarnarnesi og að Skildinganesi sem eru, sem fyrr segir, hverfisverndaðar samkvæmt gildandi Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030. Markmið friðlýsingar er:

Að vernda mikilvægar fjöruvistgerðir, einkum lífmiklar þangfjörur þar með talið klóþangsfjörur sem hafa mjög hátt verndargildi. Miðað er við að vernda öll belti fjörunnar frá efstu brún niður og í gegnum þarabeltið. Þangfjörurnar eru frjósöm og lífauðug vistkerfi þar sem fjölbreytni sjávardýra er mikil og þær eru mikilvæg fæðuöflunarsvæði fyrir fugla og fiska. Þá eru gróskumiklar þangfjörur öflugar við að binda kolefni og uppspretta næringarefna fyrir sjávarlífverur. Fjörurnar í Skerjafirði eru með stærstu samfelldu þangfjörum á Höfuðborgarsvæðinu og einstaklega aðgengilegar. Þær eru hryggjarstykkið í einu vinsælasta útivistar- og náttúrusvæði sem borgarbúar hafa aðgang að og setja mikinn svip á landslagið.

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er utan við það svæði sem nýtur hverfisverndar í dag og er fyrirhugað til friðlýsingar.

2.3.3 Sérstök vernd skv. 61. gr. laga um náttúruvernd

Innan framkvæmdasvæðisins má finna svæði sem hefur verið flokkað sem leirur á vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar Íslands. Í 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 segir:

Eftirtalin vistkerfi njóta sérstakrar verndar í samræmi við markmið 2. gr., sbr. og c-lið 3. gr.: votlendi, svo sem hallamýrar, flóar, flæðimýrar, rústamýrar, [20.000 m²] að flatarmáli eða stærri, stöðuvötn og tjarnir, 1.000 m² að flatarmáli eða stærri, og sjávarfitjar og leirur [7].

Samkvæmt þriðju málsgrein 61 gr. laganna ber að forðast að raska ofangreindum svæðum nema brýna nauðsyn beri til. Skýlt er að afla framkvæmdaleyfis vegna framkvæmda sem hafa í för með sér slíka röskun. Áður en leyfi er veitt skal leyfisveitandi leita umsagnar Umhverfisstofnunar og viðkomandi náttúruverndarnefndar nema fyrir liggi staðfest aðalskipulag og samþykkt deiliskipulag. Fyrir liggur nýsamþykkt aðalskipulagsbreyting, samþykkt í borgarstjórn 2. mars 2021 og birt í B-deild stjórnartíðinda 7. maí 2021, um fyrirhugað framkvæmdasvæði landfyllingar.

2.4 Náttúruvá

Eins og fram kemur í kafla 3.4 er áætluð hæð landfyllingarinnar +4,5 m í hæðakerfi Reykjavíkur. Í umsögn Veðurstofu Íslands um matsáætlun kemur fram að samkvæmt viðmiðunarreglum Vega-gerðarinnar fyrir landhæð á lágsvæðum, frá 2018, skuli gera ráð fyrir að minnsta kosti 1 m hækkun sjávar við skipulag á þeim svæðum [29]. Einnig kemur fram í þeirri skýrslu að flóðahæð í Reykjavík með 100 ára endurkomutíma sé á bilinu +5,10 til +5,15 m, í hæðakerfi Sjósmælinga Íslands, miðað við núverandi afstöðu lands og sjávar. Í hæðakerfi Reykjavíkur eru þessar landhæðir +3,28 m til 3,33 m og því vel innan öryggismarka. Jafnframt bendir Veðurstofan á að í skýrslu vísindanefndar um loftslagsbreytingar frá 2018 [30] komi fram að sjávarstöðubreytingar muni halda áfram öldum saman og fara yfir einn meter. Í deiliskipulagstillögu 1. áfanga uppbyggingar í Skerjafirði kemur fram varðandi hækkandi sjávarstöðu, að miðað sé við 1,0 m hnattrænt auk 0,3 m vegna óvissu þegar skilgreindur er lágmarksgólfkóti jarðhæða. Í skýrslu vísindanefndar er metið að staðbundin hækkun í Reykjavík geti verið allt að 0,64 m (Mynd 2.8) og því skuli miða við 0,94 m þegar lágmarkskóti er ákvarðaður.

Landshluti	Landhæðar- breyting (cm)	Hækkun sem hlutfall af hnattrænni	Hnattræn hækkun 50 cm	Hnattræn hækkun 75 cm	Hnattræn hækkun 100 cm
			Staðbundin hækkun sjávarstöðu (cm)		
Suðvesturland að Norðvesturlandi	-20 til -10	30 til 34 %	25 til 37	33 til 45	40 til 54
Norðvestanlands og innarlega í fjörðum norðanlands	10 til 30	28 til 30 %	-16 til 5	-9 til 13	-2 til 20
Austanverður Tröllaskagi að Flateyjarskaga	-30 til -10	28 til 30%	24 til 45	31 til 53	38 til 60
Skjálfandafloí og Öxarfjörður	0 til 20	30% til 32%	-5 til 16	3 til 24	10 til 32
Melrakkaslétta að Langanesi	0 til 10	32 til 38%	6 til 19	14 til 29	22 til 38
Austurland	0 til 20	38 til 40%	-1 til 20	9 til 30	18 til 40
Suðausturland	100 til 200	20 til 28%	-190 til -86	-185 til -79	-180 til -72
Suðurland	20 til 40	30 til 32%	-25 til -4	-18 til 4	-10 til 12
Sunnan- og vestanverður Reykjaneskagi	-30 til -10	32 til 34%	26 til 47	34 til 56	42 til 64

Tafla 5.8 Sjávarstöðubreytingar (cm) eftir landshlutum að gefnum sviðsmyndum um hnattræna hækkun og að viðbættum lóðréttum landhreyfingum. Hækkun sem hlutfall af hnattrænni hækkun og landhæðarbreytingar byggjast á mynd 5.27 og töflu 5.6, og gert er ráð fyrir að landris og landsig haldi áfram á sama hátt út öldina. Í dálkum fyrir landsig og hlutfallslega hækkun endurspeglar talnabilið dæmigerð gildi á viðkomandi svæði, í dálkunum fyrir staðbundna hækkun sýnir talnabilið mestu og minnstu sjávarstöðubreytingu sem hægt er að fá með tölunum í hinum tveimur dálkunum.

Talnabilið er því ekki óvissumat. Nánar er fjallað um óvissumat í grein 5.3.7 og þar er rakið að skekkja vegna óvissu um hlutfall bráðnunar á Suðurskautslandi og Grænlandi í hnattrænni hækkun getur numið allt að 50 cm sem legðist þá við tölurnar í töflunni.

MYND 2.8 Tafla úr skýrslu vísindanefndar (2018) [30].

Í fyrsta áfanga uppbyggingar byggðar í Nýja Skerjafirði er gólfkóti jarðhæða áætlaður +6,5 m. Lægsti gólfkóti jarðhæða í 2. áfanga er áformaður +5,0 m að undanskildum kjöllurum bílastæðahúsa og dælu-
stöðva.

Miðað við að flóð með 100 ára endurkomutíma í Reykjavík er í dag +3,28 m til 3,33 m og því að skýrsla Vísindanefndar spáir allt að 0,64 m hækkun sjávar til ársins 2100 þá má gera ráð fyrir að sjávarstaða við Skerjafjörð verði allt að 3,97 m í hæðakerfi Reykjavíkurborgar árið 2100. Ljóst er að sjávarstöðu-
hækkun muni halda áfram eftir árið 2100 en eins og fram kemur í skýrslu Vísindanefndar þá ríkir tölu-
verð óvissa um hversu mikil sú hækkun verður. Bent er á í skýrslunni að hækkun sjávarstöðu gæti orðið
allt að meter á öld en að hógværingari spár gera aðeins ráð fyrir um tveggja metra hækkun til ársins 2050.

Dregið er úr hættu á að byggingar í Skerjafirði verði fyrir skaða með því að hafa gólfkóta lægstu
bygginga í +5,0 m hæð. Einnig er gangstígur fyrir framan neðstu húsin sem einnig er í hæðarkóta
+5,0 m. Miðað við þær forsendur sem búið er að fara yfir að framan er aðeins gert ráð fyrir að sjávarflóð
með 100 ára endurkomutíma verði + 3,97 m árið 2100 í Reykjavík. Miðað við framangreind gögn er
niðurstaðan sú að byggðin sé vel varin fyrir flóðum á líftíma bygginga.

3 UM FRAMKVÆMDINA

3.1 Tilgangur og markmið

Tilgangur framkvæmdarinnar er að uppfylla markmið Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 vegna m.a. þéttingu byggðar innan þéttbýlismarka Reykjavíkur á þróunarsvæði Þ5 sem kallast Nýi Skerjafjörður. Deiliskipulag fyrsta áfanga verður breytt við vinnslu annars áfanga hverfisins sem verður að hluta lagður ofan á landfyllingu.

Meginstefna fyrir skipulag svæðisins gerir ráð fyrir að hluti byggðarinnar verði á landfyllingu, gangi hún eftir. Markmið landfyllingarinnar er að bæta við landrými til að auka við framboð á byggingarlandi í vistlegu umhverfi mót sólríku suðri. Sem fyrr segir er gert ráð fyrir landfyllingu á þessu þéttingarsvæði, sem fram kemur í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030. Fyrirhuguð landfylling er umtalsvert minni en gert var ráð fyrir.

Með gerð landfyllingar í Skerjafirði eykst byggingarland á svæðinu um 3.000 m². Með auknu byggingarlandi má auka fjölda íbúða á svæðinu sem uppfyllir markmið Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 um þéttingu byggðar. Jafnframt er umhverfislegur ávinningur af því að nýta efni sem fellur til við framkvæmdir vegna uppbyggingar á þéttingarreitum í Reykjavík..

3.2 Framkvæmdaraðili

Framkvæmdaraðili er Reykjavíkurborg.

3.3 Valkostir

Aðalvalkostur felst í gerð 4,3 ha landfyllingar í vík vestan við Reykjavíkurflugvöll, sem nefnd hefur verið Shellvík, þar sem hluti af nýrri íbúðabyggð í Nýja Skerjafirði mun rísa. Ekki verður lagt mat á umhverfisáhrif annarra valkosta en þess sem hér er nefndur. Ástæða þess er sú, að stærð landfyllingarinnar sem hér er gert ráð fyrir tekur mið af því byggingarlandi sem bæta má við svo að skipulagssvæðið nái sem ákjósanlegastri stærð m.t.t. samnýtingar innviða. Landfyllingin er nú þegar minni en upphaflega var

gert ráð fyrir í aðalskipulagi. Önnur staðsetning landfyllingar kemur heldur ekki til greina þar sem að land er takmarkað af íbúðabyggð í vestri og flugvelli í austri og norðri. Auk þess eru strandlengjur beggja vegna hverfisverndaðar. Aðalvalkostur verður borinn saman við núllkost en hann felst í því að ekki verði gerð landfylling og strandlengjunni í vikinni þar með ekki raskað. Í umhverfismatinu eru hins vegar settar fram mismunandi útfærslur á mótvægisáðgerðum þar sem skoðaðir eru mismunandi brattar á fláa út frá landfyllingunni og notkun botnaxlar, með það að markmið að mynda ný fjörusvæði sem geti viðhaldið fínefnum (sjá nánar í kafla 3.9.1).

3.3.1 Núllkostur: uppbygging íbúðabyggðar án landfyllingar

Uppbygging íbúðabyggðar án landfyllingar myndi þýða að annaðhvort þyrfti að fækka fyrirhuguðum fjölda íbúða á svæðinu, samanborið við uppbyggingu með landfyllingu, eða að hækka þyrfti nýtingarhlutfall lands, þ.e. að byggja þyrfti jafn mikinn gólfhlöt húsnæðis eða sama fjölda íbúða á minna svæði.

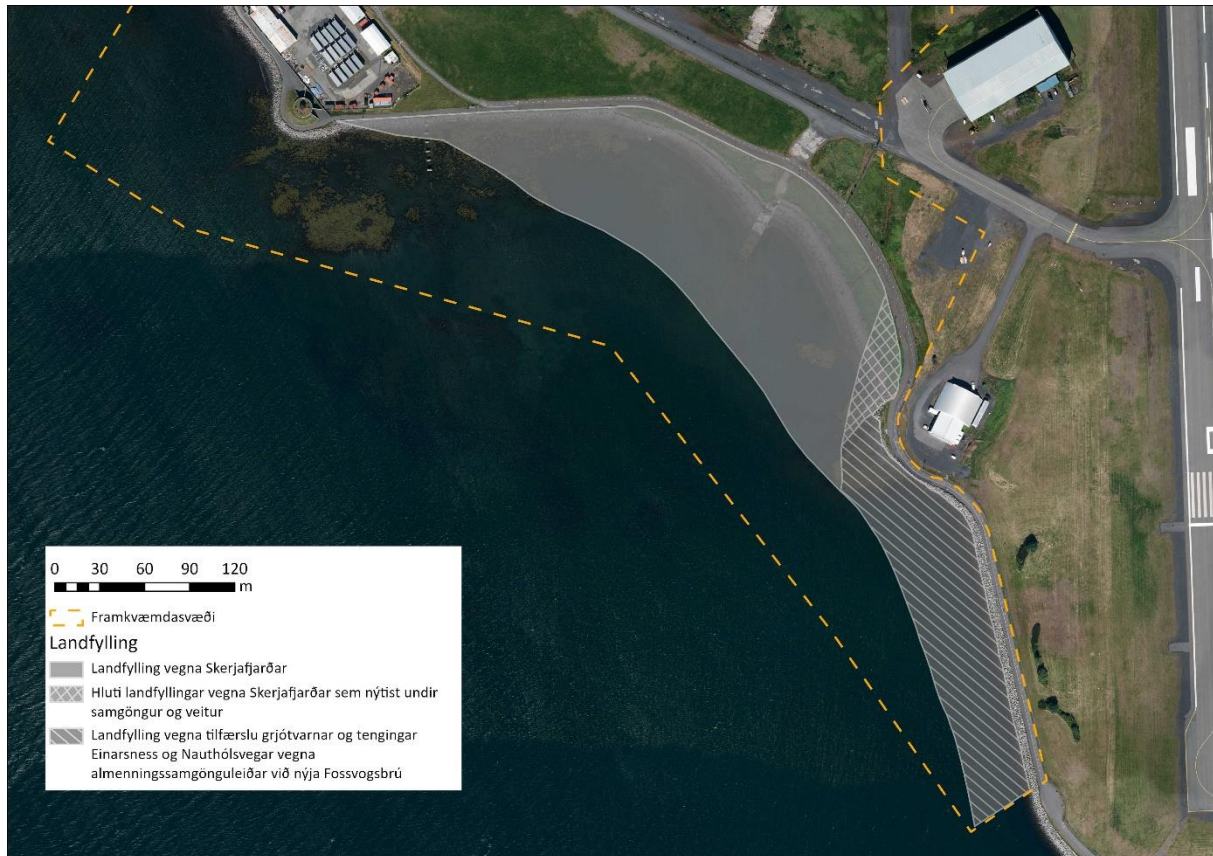
Heildarflatarmál alls lands í fullbyggðum Nýja Skerjafirði er um 217.500 fermetrar, eða 21,8 hektarar (ha). Af því eru um 4,7 ha á fyrirhugaðri landfyllingu, eða um 22%. Heildarfjöldi íbúða í fullbyggðum Nýja Skerjafirði er áætlaður um 1.400 sem gerir um 64 íbúðir/ha að meðaltali. Það má því gera ráð fyrir um 300 færri íbúðum í Skerjafirði fyrir uppbyggingu án landfyllingar.

Kostir þess að byggja færri íbúðir á svæðinu eru m.a. þeir að strandlengjan helst óröskuð og bílaumferð vegna nýju byggðarinnar yrði líklega minni, eða sem nemur færri íbúum og íbúðum. Á móti yrði nýting innviða í hverfinu verri, þ.e. færri sem kæmu til með að nota innviði á borð við skóla, verslun og þjónustu, almenningsamgöngur og veitukerfi.

Ef fjöldi íbúða yrði hins vegar ekki skertur þarf annað hvort að byggja þéttar (um þriðjungi þéttar en nú er gert ráð fyrir) og/eða hærra en gert er ráð fyrir í núverandi áformum. Mun það auka á skuggamyndun í hverfinu. Hæð bygginga er auk þess háð takmörkunum vegna flugumferðar um Reykjavíkflugvöll.

3.4 Framkvæmdasvæðið

Framkvæmdasvæðið er í Skerjafirði, vestan við Reykjavíkflugvöll. Landfyllingin er áformuð í vikinni, sem stundum er nefnd Shellvík, og liggur frá dælustöð við Skeljanes að suðurenda Reykjavíkflugvallar (sjá mynd 3.1.). Framkvæmdasvæðið er í um 200 m fjarlægð frá núverandi íbúðabyggð við Skildinganes.



MYND 3.1. Staðsetning fyrirhugaðrar landfyllingar. Austan megin er sá hluti sem til kemur vegna færslu grjótvagnar vegna framlengingar Nauthólsvegur/Einarsness (köflótt), stofnlagna og almenningssamgangna (röndótt), og sem tengist við nýja brú yfir Fossvog/Borgarlínu (skv. gildandi deiliskipulagi fyrir fyrsta áfanga uppbyggingar Nýja Skerjafjarðar). Vestan megin er landfyllingin sem umhverfismatið nær til (grátt).

LANDFYLLING	KENNISTÆRÐIR
Áætluð hæð (kóti)	+4,5 m í Rvk hæðakerfi
Flatarmál landfyllingar	4,3 ha

Sjá nánar um rúmmál landfyllingar og mótvægisáðgerða til endurheimtar fínefnafjöru í kafla 3.9.2.

3.5 Framkvæmdatími

Gera má ráð fyrir að framkvæmdir geti tekið að lágmarki um 2 ár eftir að framkvæmdaleyfi hefur verið gefið út. Þó er vert að benda á að eðli málsins samkvæmt er framkvæmdatími háður aðgengi að efni.

3.6 Aðferð við landfyllingu

Rannsóknir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði landfyllingar hafa sýnt að grunnt er niður á klöpp á stórum hluta svæðisins. Þar sem er grunnt niður á klöpp er minni hætt á sigi. Ekki er gert ráð fyrir að pressa þurfi vökva úr setlögum undir fyllingunni, sem er algeng aðgerð þar sem setlög eru þykkari. Því má búast við að framkvæmdir við landfyllinguna verði með einfaldara móti og geti tekið styttri tíma en þar sem setlög eru þykkari.

Stefnt er að því fyllingin verði byggð upp jafnt og þétt út frá landi og að hún verði afmörkuð með varnargarði og grjótvörn. Ekki yrði um fullmótaðan grjótgarð að ræða til að byrja með en efnið yrði þó notað sem kjarni í endanlegan frágang. Við val á efni í verður horft til þess að efnið sé það gróft að það valdi hvorki útskolun né gruggi. Sjóvarnargarðurinn verður styrktur eftir því sem fyllingarvinnunni miðar áfram, en fyllingarefni verður komið fyrir innan við garðinn. Með þessu verklagi er takmarkað grugg sem berst út fyrir fyllingarsvæðið og þannig dregið úr þeirri hættu að grugg berist að aðliggjandi svæðum. Með gerð varnargarða er framkvæmda- og áhrifasvæði skýrt afmarkað, en þó má gera ráð fyrir að grugg geti borist út fyrir landfyllingarmörk á meðan á framkvæmdum við garða og uppfyllingu lands stendur.

3.7 Efnisöflun

Á þessu stigi hefur ekki verið tekin endanleg ákvörðun um hvaðan efni verður fengið í landfyllinguna. Nokkrir möguleikar eru fyrir hendi en fer það eftir því hvenær framkvæmdir hefjast, hvenær losa þarf uppgrafið efni frá nálægum byggingarsvæðum og hvernig þær tímasetningar fara saman. Fyrirhugað er að nýta uppgrafið efni úr nálægum byggingarsvæðum vestan Elliðaána, auk þess sem til skoðunar er fýsileiki á efnistöku úr námu í sjó og flutningur þess efnis sjóleiðina í landfyllinguna. Í nágrenni höfuðborgarsvæðisins er nokkur námusvæði í sjó. Þaðan er möguleiki að flytja efni með dæluskipi og dæla því af sjó inn á fyrirfram afmarkað svæði landfyllingarinnar. Dæluskip taka um 1.450 m³ í hverri ferð. Einnig mætti skoða nýtingu dýpkunarefna ef kemur til dýpkunarframkvæmda á vegum Reykjavíkurborgar eða annarra aðila á framkvæmdatíma landfyllingarinnar, að höfðu samráði við Umhverfisstofnun sbr. 9.gr. laga nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda. Aftur á móti er ljóst að efni í grjótvörn landfyllingarinnar verður flutt landleiðina. Sjóflutningar geta haft áhrif á fjöru- og fuglalíf, m.t.t. varp- og ungatíma fugla, en með því að tímasetja flutninga að vetri má draga úr áhrifum. Að öllum líkindum verður fínefni sem fyrir er í fjörunni safnað áður en framkvæmdir hefjast og þau endurnýtt í fjörunni eftir að landfylling hefur verið gerð. Þannig verður leitast við að líkja, eins og hægt er, eftir eiginleikum núverandi fjöru sem stuðli að uppsöfnun fínefna (sjá nánar í kafla 3.9.1). Nánar er fjallað um mótvægisáðgerðir sem stuðla eiga að endurheimt fínefnafjöru í kafla 3.9.2, og kemur þar einnig fram hvert rúmmál mótvægisáðgerðanna er.

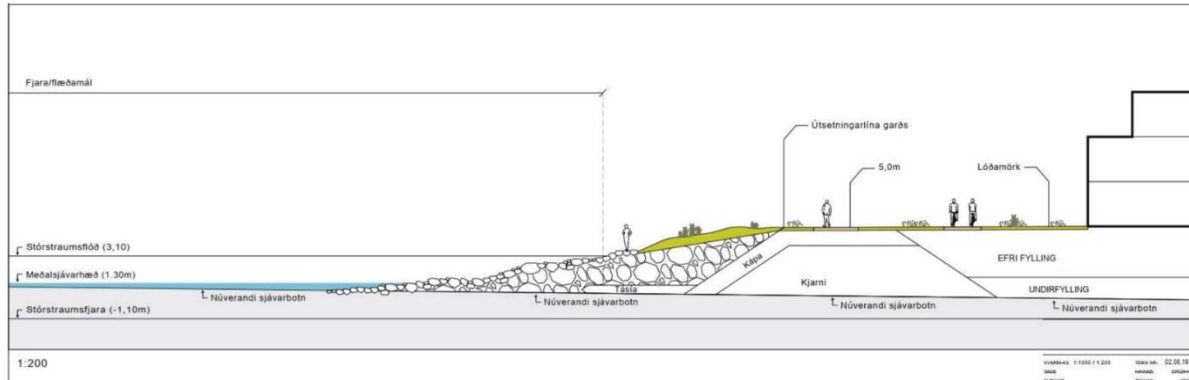
3.8 Mannafli og tækjakostur

Innan framkvæmdasvæðis verða vinnuvélar. Umferð efnisflutningabíla verður aðallega beint um nýjan framkvæmdaveg suður fyrir flugbraut. Starfsmenn vinnuvéla, flutningabílstjórar og eftirlitsmenn koma að framkvæmdinni eftir þörfum og framvindu. Ekki er gert ráð fyrir að olúbirgðir verði geymdar á svæðinu og einungis eldsneyti á tönkum vinnuvéla á framkvæmdasvæðinu.

3.9 Frágangur og mótvægisáðgerðir

Mynd 3.2 sýnir skýringarmynd og sneiðingu í fyrirhugaða landfyllingu. Þar má sjá að núverandi lengd flæðarmáls á þeim stað sem sniðið er tekið er 277 m, en gert er ráð fyrir að flæðarmál eftir landfyllingu verði 192 m að lengd. Flæðarmálið spannar svæði frá -1 m til 3 m.y.s. og er mikilvægasta búsvæði lífríkis í fjörunni, þ.e. það svæði þar sem lífríki er hvað auðgast.

Mynd 3.2 sýnir sneiðingu í landfyllingu eins og þá sem fyrirhuguð er í Nýja Skerjafirði. Gætt verður að því að vel verði gengið frá framkvæmdasvæðinu eftir að framkvæmdum lýkur. Strandlengjan verður mótuð svo hún líki eftir náttúrulegri strönd. Leitast verður við að þar geti myndist leirur á ný í stað þeirra sem tapast. Í kafla 3.9.1 eru tilgreindir valkostir fyrir mótvægisáðgerðum sem til skoðunar eru til að stuðla að uppsöfnun fínefna í víkinni sem eykur líkur á að leirur myndist á ný í stað þeirra sem tapast.



MYND 3.2 Sneiðing í fyllingu ámóta og fyrirhuguð landfylling (ASK, 2019).

Innst, næst landi, verður sjávarkantur (grjótvörn) en þegar utar dregur er gert ráð fyrir landmótun sem líkir eftir náttúrulegri strönd. Leitast verður við að líkja eftir eiginleikum núverandi fjöru þannig að fjörubotninn verði með sem fjölbreyttastri kornastærð á ójöfnum botni. Það ýtir undir myndun búsvæða fyrir lífverur þar sem set getur safnast fyrir og þang þrifist. Þá er gert ráð fyrir að fjörugróður geti þrifist á þeim svæðum sem hæst standa í fjörunni. Þá er einnig gert ráð fyrir botnmótun sem stuðla á að uppsöfnun fínefna í víkinni, þ.e. að set setjist í fjöruna og leira myndist, og sand og malarfjara myndist þar sem hreyfing sjávar er meiri.

Þegar íbúahverfi Nýja Skerjafjarðar verður fullbyggt í samræmi við skilmála samþykkt deiliskipulags, er gert ráð fyrir að á miðsvæði næst ströndinni (skv. landnotkun gildandi aðalskipulags) verði m.a. leiksvæði, útsýnis- og áningarstaðir (mynd 3.3).



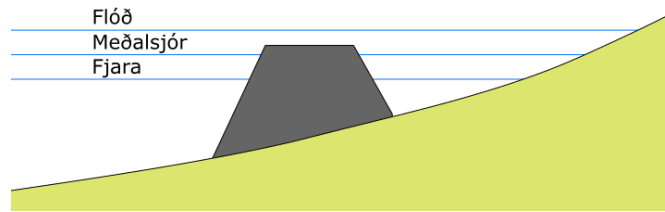
MYND 3.3 Skýringauppráttur deiliskipulags Nýja Skerjafjarðar.

3.9.1 Mótvægisaðgerðir

Eins og fram hefur komið er innan framkvæmdarsvæðisins að finna svæði sem flokkað er sem leirur á vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands. Samkvæmt 61. grein náttúruverndarlaga nr. 60/2013 njóta leirur sérstakrar verndar og ber að forðast að raska slíkum svæðum nema brýna nauðsyn beri til. Framkvæmdaraðili fól verkfræðistofunni Vatnaskilum að ákvarða frumútfærslu mótvægisaðgerða sem hefðu það að markmið að mynda ný fjörusvæði sem væntingar eru um að geti viðhaldið fínefnum þannig að flatarmál fínefnasvæði verði óbreytt eftir tilkomu landfyllingarinnar. Skýrslu Vatnaskila má finna í viðauka 1b.

Aðstæður á núverandi fínefnasvæði voru kortlagðar og notaðar til viðmiðunar við myndun nýrra fínefnasvæða. Niðurstöður greiningarinnar benda til þess að einna helst þurfi að horfa til halla fjörunnar, ölduhæðar, meðalstraumhraða og mesta straumhraða á útfalli og aðfalli á stórstreymi. Núverandi fínefnasvæði er gróflega metið um 3,7 ha að flatarmáli. Í frumútfærslu mótvægisaðgerða var notast við fláa til að reyna að mynda fjörusvæði sem þykja vænleg lausn.

Neðansjávarvarnargarðar (e. submerged breakwater) eru varnarmannvirki sem eru neðansjávar að öllu leyti eða hluta tímans eftir stöðu sjávarfalla og standa þá upp úr sjó á fjöru. Hér verður stuðst við eina tegund slíkra neðansjávarvarnarmannvirkja til viðmiðunar um mögulegt varnarmannvirki til að auka skjól á fínefnafjöru. Valið er að kalla þessa tegund botnöxl (e. lower-limit breakwater), þar sem varnarmannvirki stendur upp úr sjó á fjöru og við meðalsjó (mynd 3.4). Með slíkum mannvirkjum má minnka umfang varnarmannvirkis samanborið við eiginlegan varnargarð og aðlaga það betur að umhverfinu til að minnka sjónræn áhrif, sér í lagi á stöðum þar sem ekki er þörf á stórtækum vörnum.

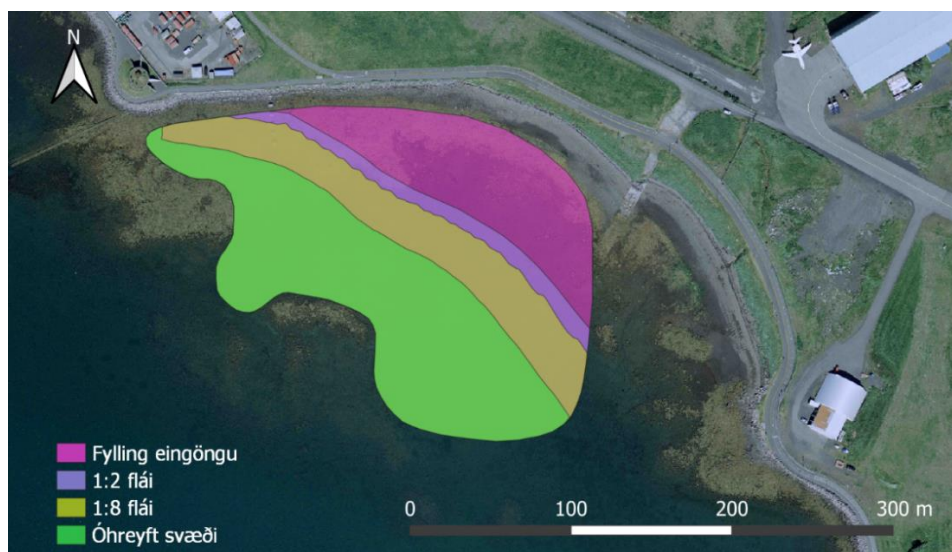


MYND 3.4. Dæmigert snið botnaxlar samanborið við stöðu sjávar (bláar línur). Botnöxlin stendur upp úr sjó á fjöru og við meðalsjó en er neðansjávar á flóði. Mynd úr sérfræðiskýrslu Vatnaskila (sjá viðauka 1b).

Þrjár útfærslur mótvægisgerða voru kannaðar (Mynd 3.5). Í öllum tilfellum er gert ráð fyrir botnmótun til að fá fram viðbótar fjörusvæði sem viðhaldið getur fínefnum hliðstætt við svæði sem fyrir er. Í fyrstu tveimur kostunum er gert ráð fyrir hallanum 1:2 á fláa landfyllingar en í þeim þriðja 1:8. Með þessu fæst nokkurs konar útgildisskoðun á mesta og minnsta flatarmáli fínefnasvæðis sem fer undir landfyllinguna sem endurheimta þarf með viðbótar fjörusvæðum. Í kostum 2 og 3 er til viðbótar botnmótun gert ráð fyrir botnöxl (e. Lower-limit breakwater). Með svokallaðri botnöxl er leitast eftir að auka skjól á fínefnafjöru. Vert er að benda á að eingöngu er um frumútfærslu botnaxlar að ræða og endanleg hönnun hennar eða mótvægisgerðir hafa ekki verið ákveðnar.

Útfærslur mótvægisgerðanna eru nánar tiltekið sem hér segir:

- Flái 1:2 með viðbótarfjöru sunnan af núverandi fínefnasvæði
- Flái 1:2 með viðbótarfjöru sunnan af núverandi fínefnasvæði og botnöxl vestan til í víkinni
- Flái 1:8 með viðbótarfjöru suðaustan af núverandi fínefnasvæði og botnöxl vestan til í víkinni



MYND 3.5 Fínefnasvæði sem fer undir mismunandi úrfærslur af landfyllingu og fláa hennar. Mynd er úr sérfræðiskýrslu Vatnaskila um mótvægisgerðir (sjá viðauka 1b).

Flái 1:2 með viðbótarfjörusvæði

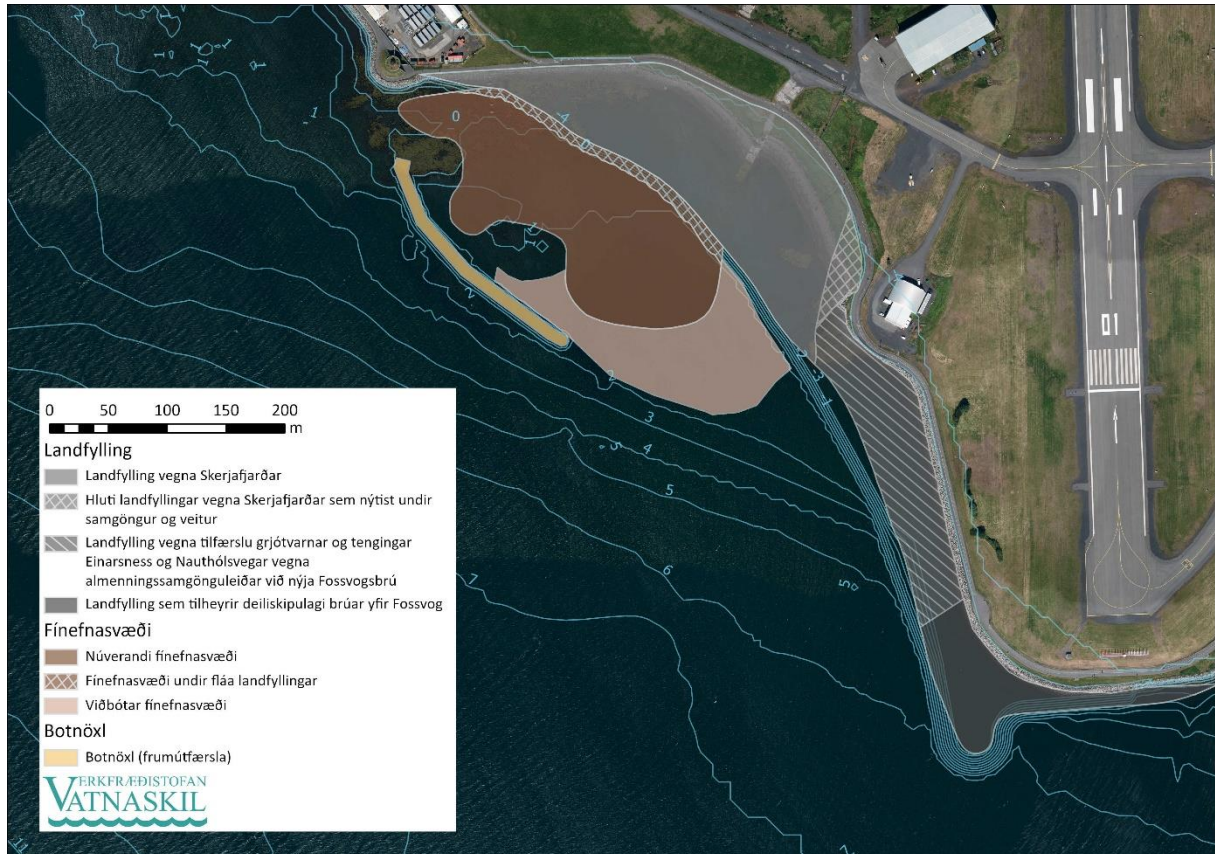
Mótvægiskostur sem hefur 1:2 fláa við landfyllinguna hefur ekki mikil áhrif á straum og öldu en með landfyllingunni færast landið þó nær hærri öldu. Óvíst er hver áhrifin kunna að vera af því gagnvart möguleika fínefna til að sitja í fjörunni og hvort þessi færsla geti valdið ófyrirséðum vandkvæðum nærri landfyllingunni sem getur haft áhrif á fínefni í fjörunni (Mynd 3.6).



MYND 3.6 Útmörk fínefnasvæðis, viðbótarfínefnasvæðis og dýptarlínur með landfyllingu og 1:2 fláa. Mynd byggð á útreikningum Vatnaskila, 2021. Framsetning myndar, EFLA, 2021.

Flái 1:2 með viðbótarfjörusvæði og botnöxl

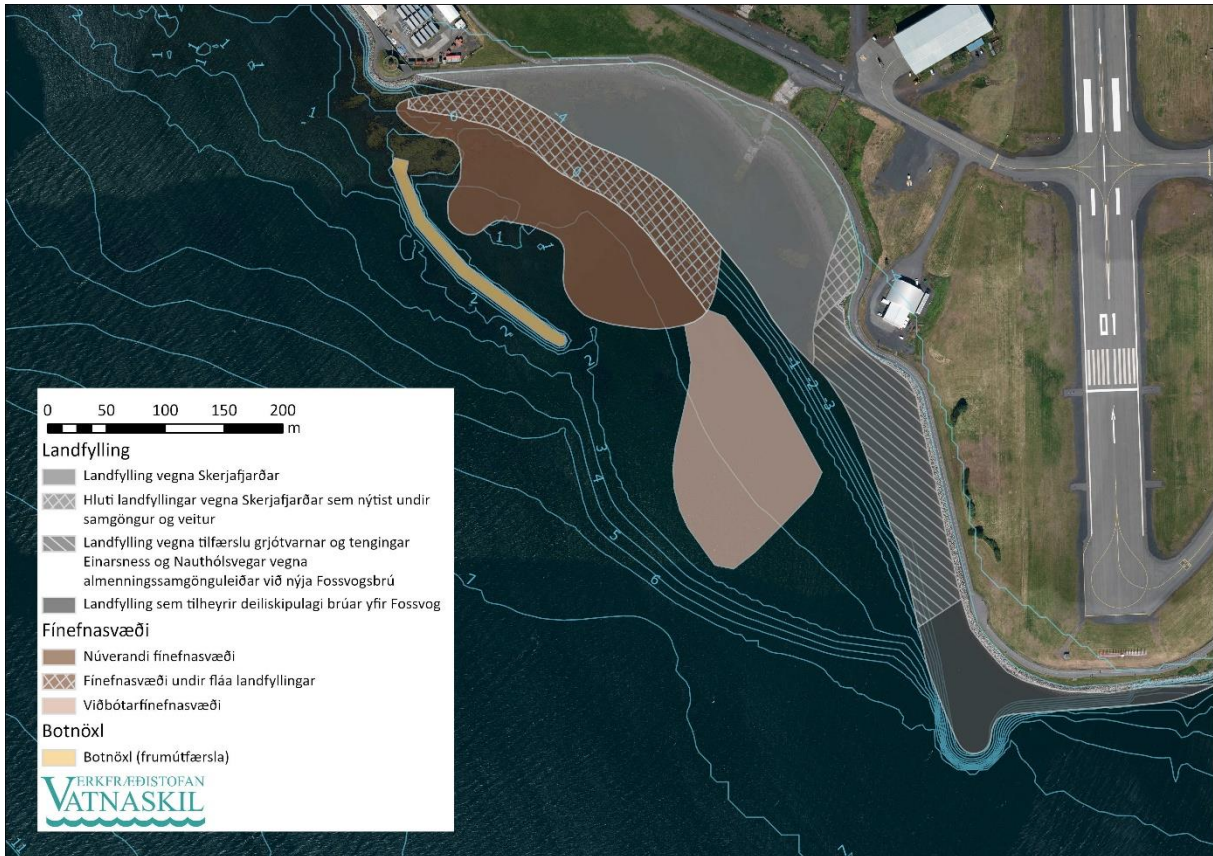
Mótvægiskostur sem hefur 1:2 fláa við landfyllinguna ásamt botnöxl er heppilegri kostur til að auka líkur á uppsöfnun setefna og möguleikum efnanna til að sitja áfram. Botnöxl vestan af svæðinu virkar mjög vel til að lækka öldu og lækkar hún einnig straumhraða lítillga. Endanleg hönnun botnaxlar þarf m.a. að taka tillit til þess fínefnasvæðis sem fyrirhugað er að koma fyrir og gæta þess að straumhraði við enda hennar sé nægjanlega lágur til að valda ekki rofi.



MYND 3.7 Útmörk fínefnasvæðis, viðbótarfínefnasvæði og dýptarlínur með landfyllingu, 1:2 fláa og botnöxl. Mynd byggð á útreikningum Vatnaskila, 2021. Framsetning myndar, EFLA, 2021.

Flái 1:8 með viðbótarfjörusvæði og botnöxl

Mótvægiskostur sem hefur 1:8 fláa við landfyllinguna tekur mun meira af núverandi fínefnasvæði og leiðir því af sér að teygja þarf viðbótar fjörusvæði töluvert lengra í suður frá núverandi fínefnasvæði en tilfellið er fyrir 1:2 fláa. Með þessu færast viðbótarfjörusvæðið út í meiri straum og hærri öldu og er því líklegt að frekari viðbótar varnarmannvirkja væri þörf. Mikilvægt væri að skoða betur útfærslu svo mikils fláa til að tryggja að fjörusvæði geti viðhaldið fínefnum.



MYND 3.8 Útmörk fínefnasvæðis, viðbótarfínefnasvæði og dýptarlínur með landfyllingu, 1:8 fláa og botnöxl. Mynd byggð á útreikningum Vatnaskila, 2021. Framsetning myndar, EFLA, 2021.

Niðurstöður greininga Vatnaskila

Niðurstöður greininganna gefa til kynna að takmarka þurfi eins og kostur er flatarmál núverandi fínefnasvæða sem fer undir fláa landfyllingarinnar. Frumútfærsla mótvægisaðgerða þarf því að gera ráð fyrir sem bröttustum fláa landfyllingarinnar, helst 1:2, að lágmarki við núverandi fínefnasvæði en helst líka á sem stærstum hluta austar á fyllingunni. Viðbótar fjörusvæði er hentugast að mynda sunnan af núverandi fínefnasvæði, sem næst landfyllingunni. Enn fremur má telja botnöxl vestan til í vikinni mikilvæga við að lækka álag og styðja enn frekar við viðhald fínefna á svæðinu. Frumútfærsla mótvægisaðgerða, sem tekur tillit til framangreinds, leiðir af sér lágmarkun þess flatarmáls fínefnasvæða sem þarf að endurheimta auk þess sem heildarefnisþörf við myndun mótvægisaðgerða er lág-mörkuð.

Eftir því sem stærri hluti flatarmáls fínefnasvæðisins fer undir landfyllinguna og fláa hennar þrengist að því svæði þar sem hægt er að mynda viðbótar fínefnafjörur. Jafnframt eykst þá efnisþörfin í slíka uppbyggingu því sjávarbotn lækkar töluvert sunnan af núverandi fjöru, sem er það svæði sem nýta þarf til að byggja upp viðbótarfjörusvæði. Enn fremur færast tiltölulega stór hluti viðbótarfjörusvæðisins inn á straumþyngra svæði og þar sem ölduhrifa gætir frekar, sem gæti kallað á umfangsmeiri varnir t.a.m. í formi botnaxla. Er því ráðlegt að takmarka sem mest hversu stórt flatarmál núverandi fínefnasvæðis fer undir fláa landfyllingarinnar. Frumútfærsla mótvægisáðgerða ætti því að halda sem bröttustum fláa, sérstaklega við núverandi fínefnasvæði.

Botnöxl vestan af núverandi fínefnasvæði lækkar umtalsvert álag á núverandi fínefnasvæði og viðbótar fjörusvæði sem væri myndað sunnan af núverandi fínefnasvæði. Ætla má að viðhald fínefna á fjörusvæðunum verði tryggara með mótun botnaxlar og minni líkur eru á rofi á fínefnasvæðum næst landfyllingunni. Frumútfærsla mótvægisáðgerða ætti því að gera ráð fyrir myndun botnaxlar sem þarf að hanna nánar m.a. byggt á uppfærðum dýptargrunni.

Af framansögðu má því líta á kost 2, með fláa 1:2, viðbótarfjörusvæði og botnöxl, sem viðmið að slíkri frumútfærslu.

3.9.2 Rúmmál mótvægisáðgerða

Rúmmál landfyllingar, botnmótunar og botnaxlar fyrir hvern kost mótvægisáðgerða var gróflega metið byggt á dýptargrunnum í líkani Vatnaskila (3.1). Matið er einungis lagt til grundvallar samanburði milli kosta en ekki til ákvörðunar á eiginlegu umfangi framkvæmda.

Kostur með 1:8 fláa, viðbótarfjörusvæði og botnöxl þarf umtalsvert meira efni samanborið við hina kostina. Botnöxlin nær ekki að viðhalda skjóli syðst á botnmótuninni sem gæti kallað á frekari varnir til að skýla betur fyrir öldu og straumi svo fyrirbyggja megi rof á viðbótar fínefnasvæðinu. Ekki hefur verið lagt mat á breytingu á rúmmálsþörf frekari varna en hugsanlega mætti draga að einhverju marki úr botnmótun ef viðbótar mannvirki kæmu til og þannig nýta stærri hluta botnmótunarinnar undir viðbótarfjörusvæði. Meta þarf að nýju rúmmál einstakra svæða og heildarrúmmál þegar lokahönnun á svæðinu liggur fyrir. Gróflega er áætlað að kostnaður við landfyllinguna sé um 1.000 kr./m³.

TAFLA 3.1 Mat á rúmmáli landfyllingar, botnmótunar og botnaxlar fyrir mismunandi kosti mótvægisáðgerða.

Viðbótarsvæði		KOSTIR MÓTVÆGISÁÐGERÐA		
		1:2 með viðbótarfjörusvæði	1:2 m. viðbótarfjörusvæði og botnöxl	1:8 m. viðbótarfjörusvæði og botnöxl
Svæði	Rúmmál (m ³)	Rúmmál (m ³)	Rúmmál (m ³)	Rúmmál (m ³)
Landfylling	245.000	245.000	245.000	245.000
Flái 1:2	15.000	15.000	15.000	
Flái 1:8	92.000			92.000
Botnmótun f. 1:2	30.000	30.000	30.000	
Botnmótun f. 1:8	107.000			107.000
Botnöxl	9.000		9.000	9.000
Samtals		290.000	299.000	453.000

3.10 Aðrar framkvæmdir

Gert er ráð fyrir að á fyrirhugaðri landfyllingu og á svæðinu norðan hennar muni rísa ný íbúðabyggð annars áfanga. Austan við framkvæmdasvæðið er að auki fyrirhuguð færsla á grjótvörn og landfylling fyrir brúarsporð Fossvogsbrúar. Á mynd 3.1. má sjá útlínu landfyllingar fyrir Fossvogsbrú, Reykjavíkurmegin, merkta með rauðri línu. Gert er ráð fyrir um 270 metra langri og 15 metra breiðri brú yfir voginn frá norðurenda Bakkabrautar á Kársnesi að flugbrautarenda Reykjavíkurflogvallar vestan Nauthólsvíkur sem ætluð er umferð gangandi, hjólandi og almenningssamgöngum. Sú framkvæmd er tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu. Niðurstaða Skipulagsstofnunar frá því í apríl 2020 er að framkvæmdin sé ekki líkleg til þess að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og því skuli hún ekki háð mati á umhverfisáhrifum. Borgarráð samþykkti tillögu að deiliskipulagi vegna brúar yfir Fossvog í febrúar 2019. Um er að ræða sjálfstæða framkvæmd sem getur hafist með eða án landfyllingar undir íbúðabyggð. Nákvæm tímasetning brúarframkvæmda liggur ekki fyrir en reiknað er með að þær geti hafist seinni hluta árs 2022. Framkvæmd við landfyllingu norðurhluta Fossvogsbrúar er óháð þeirri landfyllingu sem umhverfismatið nær til.

Leggja þarf nýjar stofnlagnir fyrir veitur að Nýja Skerjafirði og er lagnaleiðin úr austri frá Hlíðarfæti og suður fyrir flugvöll. Í deiliskipulagi 1. áfanga Nýja Skerjafjarðar er núverandi Einarsnes framlengt til austurs og suðurs utan með nýju byggðinni og gert ráð fyrir samgöngutengingu fyrir gangandi, hjólandi og almenningssamgöngur suður fyrir flugvöllinn að Nauthólsvík/Hlíðarfæti. Þar tengist framlengt Einarsnes við gatna- og stígakerfi Nauthólsvíkur og Fossvogs, nánar tiltekið brú yfir Fossvog, Nauthólsveg og stíga sunnan við Öskjuhlíð. Stofnlagnirnar suður fyrir flugvöll munu liggja meðfram Nauthólsvegi og Einarsnesi, en einnig er gert ráð fyrir einhverjum veitulögnum í brúnni sjálfri. Gert er ráð fyrir að framkvæmdaumferð vegna Fossvogsbrúar verði um Hlíðarfót/Nauthólsveg. Til að létta á umferð um núverandi Einarsnes við uppbyggingu Nýja Skerjafjarðar er ráðgert að nýta, eins og við verður komið, fyrirhugaða tengingu suður fyrir flugvöll. Útbúa þarf framkvæmdaveg vegna þessara veitu- og samgöngumannvirkja og er áformað að framkvæmdavegurinn verði í sömu legu og stofnlagnirnar og tengingin fyrir almenningssamgöngur. Fyrst þarf því að útbúa lagnaleiðina fyrir veitur suður og vestur fyrir flugvöll og fyrsta skrefið í þeirri framkvæmd er að útbúa grjótvörn (sjóvörn) og fylla undir stofnlagnirnar, svo verða lagnirnar byggðar og fyllt yfir þær. Ofan á lagnirnar kemur svo framkvæmdavegurinn sem síðar verður að varanlegri samgöngutengingu fyrir gangandi, hjólandi og almenningssamgöngur (strætó og Borgarlínu). Þessi lagnaleið og samgöngutengingin er innan deiliskipulagssvæða brúar yfir Fossvog og 1. áfanga Nýja Skerjafjarðar. Landfyllingin sem fjallað er um í umhverfismatinu er vegna síðari áfanga í Nýja Skerjafirði, en þar er einnig gert ráð fyrir að nýta tenginguna suður fyrir flugvöll vegna framkvæmdanna, til að létta á umferð á Einarsnesi. Þeim 700 metrum veglagningar sem hér um ræðir má skipta í tvennt þannig: 400 metrar eru á skipulagssvæði Fossvogsbrúar (sunnan og suðaustan við flugbrautarendann) og 300 metrar eru sá hluti lagnaleiðar og framkvæmdavegar/samgöngutengingar sem er innan deiliskipulagssvæðis 1. áfanga Nýja Skerjafjarðar. Sá hluti nær frá skipulagssvæði Fossvogsbrúar í suðri og til norðurs, vestur fyrir gamla sjóflugskýlið, eins og sýnt er á mynd 3.9. Eins og sakir standa er líklegt að sjóvörn og fyllingar fyrir Fossvogsbrú og fyrir umræddan hluta 1. áfanga Nýja Skerjafjarðar verði hannaðar sem ein heild og unnin í sama útbóðsverki. Líklega verða sjóvörn og fyllingar lagðar úr austri, suður fyrir flugbrautarenda og þaðan í átt að Nýja Skerjafirði. Fyrir uppbyggingu nýs hverfis í Skerjafirði er nauðsynlegt að leggja veitur þessa leið.



MYND 3.9 Myndin sýnir landfyllingu vegna samgangna og veitna, landfyllingu vegna tilfærslu grjótvagnar og tengingar Einarsness og Nauthólsvegar vegna almenningssamgönguleiðar við nýja Fossvogsbrú og að lokum landfyllingu sem tilheyrir deiliskipulagi brúar yfir Fossvog. Afmarkanir eru skv. gildandi deiliskipulagi fyrsta áfanga uppbyggingar Nýja Skerjafjarðar. Líklega verða sjóvörn og fyllingar lagðar úr austri, suður fyrir flugbrautarenda og þaðan í átt að Nýja Skerjafirði, líkt og örin sýnir.

3.11 Leyfisveitingar

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur: Losun á óvirkum úrgangi frá byggingarsvæðum og vegna landmótunar er háð starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur.

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

Reykjavíkurborg: Gerð landfyllinga er háð framkvæmdaleyfi Reykjavíkurborgar samkvæmt 13-15. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.

Minjastofnun Íslands: Finnist fornminjar við framkvæmdina eða verði nauðsynlegt að raska fornminjum á svæðinu þarf til samþykki Minjastofnunar Íslands skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.

4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í eftirfarandi kafla er fjallað um forsendur og þá aðferðafræði sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum, sem og þá þætti framkvæmdarinnar sem kunna að valda umhverfisáhrifum.

4.1 Forsendur og aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum

Forsendur mats á umhverfisáhrifum byggja á eftirfarandi meginþáttum:

- Viðmiðum í lögum og reglugerðum, stefnumótun stjórnvalda og skuldbindingum á alþjóðavísu.
- Gildandi skipulagsáætlunum.
- Greiningum sérfræðinga á einkennum áhrifa á einstaka umhverfisþætti á áhrifasvæðinu.
- Umsögnum og athugasemdum lögboðinna umsagnaraðila, hagsmunaaðila og almennings.

Við mat á umhverfisáhrifum er unnið eftir lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og reglugerð nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum. Einnig er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [8] og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [9]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti er litið til tiltekinna viðmiða s.s. stefnumörkun stjórnvalda, laga og reglugerða, og alþjóðasamninga.

Í leiðbeiningariti Skipulagsstofnunar eru umhverfisáhrif skilgreind sem breyting á umhverfisþætti eða -þáttum sem eiga sér stað yfir tiltekið tímabil og eru afleiðing nýrrar framkvæmdar og starfsemi sem af framkvæmd leiðir. Töflunar hér að neðan gefa yfirlit yfir hugtök sem notuð eru við mat á einkennum og vægi umhverfisáhrifa auk skýringa á þeim hugökum [8]:

TAFLA 4.1 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 tiltekins eða tiltekinnna 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 4.2 Hugtök yfir vægi áhrifa sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrif framkvæmda.

VÆGI ÁHRIFA / VÆGISEINKUNN	SKÝRING
Veruleg jákvæð	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-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	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-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.
Óveruleg	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-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.
Talsverð neikvæð	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-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	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-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.
Óvissa	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Í kafla 5 er fjallað um þá þætti umhverfisins sem hugsanlega geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar. Um þessa þætti var fjallað í matsáætlun sem Skipulagsstofnun féllst á með athugasemdum 21. desember 2020. Við ákvörðun um hvaða þætti bæri að athuga voru fyrirbyggjandi gögn skoðuð og mið tekið af kröfum í lögum og reglugerðum.

4.2 Framkvæmdaþættir sem valda umhverfisáhrifum/umhverfisþættir

Þeir framkvæmdaþættir sem valdið geta umhverfisáhrifum eru landfyllingin og umferð á framkvæmda-tíma.

Í upphafi matsvinnu var metið hvaða þættir umhverfisins væru líklegir til að verða fyrir áhrifum vegna framkvæmdarinnar. Í matsáætlun var gerð grein fyrir þessum þáttum og tilgreint hvernig staðið yrði að mati fyrir hvern og einn þátt. Í samræmi við matsáætlun er áhersla lögð á eftirfarandi þætti:

- Gróður, strand og sjávarlífriki
- Fuglalíf
- Straumar
- Fornminjar
- Verndarsvæði
- Landslag og ásýnd
- Umferð, umferðarmyndun og öryggi
- Hljóðvist og loftgæði
- Útivist, hjóla- og göngustígar

4.3 Áhrifasvæði framkvæmdar

Fjallað er um áhrifasvæði framkvæmdar á hvern umhverfisþátt fyrir sig í næsta kafla.

5 UMHVERFISÞÆTTIR TIL MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í eftirfarandi kafla er fjallað um þá umhverfisþætti sem talið er að geti orðið fyrir umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar og nefndir eru í kafla 4.2. Mat er lagt á einkenni og vægi áhrifa út frá viðmiðum og grunnástandi, og lagðar eru til mótvægisáðgerðir ef þurfa þykir.

5.1 Gróður, strand- og sjávarlífríki

Framkvæmdin mun hafa áhrif á gróður, stand- og sjávarlífríki á svæðinu þar sem að landfylling mun ná yfir um 700 m kafla strandlengjunnar og um 100 m út í sjó. Framkvæmdasvæðið er grunn og breið vík. Helstu vistgerðirnar sem er að finna í vikinni eru leirur og klóþangsklungur. Samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 njóta leirur sérstakrar verndar. Þá hefur klóþangsklungur mjög hátt verndargildi skv. vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands. Einnig munu fjörulífverur missa búsvæði sín við þessa framkvæmd.

5.1.1 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Landfyllingu fylgir jarðrask sem hefur bein áhrif á gróður, strand- og sjávarlífríki. Umferð vinnuvéla getur einnig valdið raski innan framkvæmdasvæðisins.

5.1.2 Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Afmörkun áhrifasvæðis vegna áhrifa á gróður, strand- og sjávarlífríki miðast við það svæði þar sem gera má ráð fyrir beinum áhrifum vegna framkvæmdarinnar, s.s. það svæði sem fer undir landfyllingu auk svæðis sem getur raskast vegna umferðar vinnuvéla. Áhrifasvæði telst allt innan afmarkaðs framkvæmdasvæðis.

5.1.3 Gögn og rannsóknir

Við mat á gróðri, strand- og sjávarlífríki var stuðst við eftirfarandi gögn og rannsóknir:

- Minnisblað um úttekt sem ráðgjafafyrirtækið RORUM gerði árið 2019 á gróðri og lífríki á svæðinu auk þess sem sýni voru tekin til að meta kornastærð (viðauki 2).
- Botnsýnum sem Náttúrufræðistofa Kópavogs safnaði árið 2009.
- Rannsóknnum Hafrannsóknarstofnunar á botndýralífi í Arnarnesvogi frá árinu 2000.
- Skýrslu Vatnaskila: Skerjafjörður. Öldu- og straumálag við fyrirhugaða landfyllingu [10] (viðauki 1a)
- Skýrslu Vatnaskila frá 2021: Skerjafjörður. Frumútfærsla mótvægisáðgerða til endurheimtar flatarmáls fínefnasvæða (viðauki 1b)

5.1.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum á strauma var eftirfarandi viðmið lagt til grundvallar:

- 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 um sérstaka vernd tiltekinna vistkerfa og jarðminja.
- Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni (Convention on Biological Diversity, Rio de Janeiro 1992).

5.1.5 Grunnástand

Á framkvæmdasvæðinu einkennist strandlínan af grunnri og breiðri vík. Meðfram víkinni má finna lítið svæði með mosavist og beggja vegna göngu- og hjólastígsins má finna grasræmur. Á vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar Íslands má sjá að í víkinni er að finna klóþangsfjöru, klóþangsklungur, óflokkaðar leirur, grýttan sandleir, og líflitla sandfjöru til skiptis þar sem stærsti hluti er klóþangsklungur vestan megin og leirur austan megin (mynd 5.1).



MYND 5.1 Vistgerðir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Uppl. úr vistgerðakorti NÍ.

Samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd njóta leirur og klóþangsklungur sérstakrar verndar [7]. Verndargildi leira er alla jafna miðlungs samkvæmt upplýsingum á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands en ræðst af leirugerð. Klóþangsklungur, sem er að finna í mestallri fjörunni nema allra austast, hefur

hins vegar mjög hátt verndargildi. Tafla 5.1 gefur yfirlit yfir gróður og dýr sem gjarnan finnst í þangklungri og leirum.

RORUM gerði úttekt á svæðinu vegna framkvæmdarinnar (sjá viðauka 2). Fjaran var könnuð í febrúar 2019 og kornastærðarsýni tekin til að meta þykkt leirs á völdum stöðum á leirunni [11]. Tafla 5.2 gefur yfirlit yfir gróður og dýr sem fundust á framkvæmdasvæðinu. Efst í fjörunni er grjótvörn og næst henni fannst klapparþang. Mestur hluti fjörunnar var með bóluþangi en neðar var nokkuð um klóþang og neðst mikið sagþang. Á klettunum við sjóskýlið var mikið af klapparþangi og dvergþangi á klettum ofan við meginþangfjöruna. Milli þessara svæða er megin leiran þar sem efst er líflítill sandströnd en neðar fíngerð leira með þangfleckjum á grjóti. Þangfleckirnir voru ýmist með klóþangi, bólu- eða sagþangi eftir hæð í leirunni. Lítið fannst af sandmaðki í leirunni og kræklingur var ekki algengur nema á smásvæði við enda dráttarbrautar í miðri vikinni (mynd 2.2), en þar var yfirborð leirunnar malarkennt. Söl fundust neðst á kræklingasvæðinu við dráttarbrautina. Fyrir utan lifandi krækling fundust skeljar reknar í fjöruna en það voru: sandskel, hallloka, öðuskel, gimburskel og hjartarskel. Enginn marhálmur fannst við vettvangskönnun en eldri heimildir sýndu að hann hafði fundist áður [11].

TAFLA 5.1 Gróður og dýr sem gjarnan finnst í þangklungri og leirum.

PANGKLUNGUR		LEIRUR	
Áberandi gróður	Áberandi dýr	Áberandi gróður	Áberandi dýr
Klapparþang	Doppur	Þang	Sandmaðkur
Klóþang	Sandmaðkur	Marhálmur	Sandskel
Bóluþang	Sandskel		Mottumaðkur
Skúfþang	Hrúðukarl		Lónaþreifill
Kólugrös	Kræklingur		Ánar
Söl	Nákuðungur		Kræklingur
Steinskúfur	Ánar		Marflær
	Marflær		Burstaormur
	Mottumaðkur		Bjúgormar
	Snúðormar		Leirskeri
			Þráðormar

TAFLA 5.2 Tegundir sem fundust við vettvangskönnun 4. febrúar 2019 [11].

TEGUND	ATHUGASEMD
Klapparþang (<i>Fucus spiralis</i>)	Efst í fjöru neðan grjótvornar, klettum við sjóskýlið
Bóluþang (<i>F. vesiculosus</i>)	Mestur hluti fjörunnar
Klóþang (<i>Ascophyllum nodosum</i>)	Neðar í fjörunni
Sagþang (<i>F. serratus</i>)	Neðst í fjörunni
Dvergþang (<i>Pevetia caniculata</i>)	Á klettum ofan við megin þangfjöru
Sandmaðkur (<i>Arenicola marina</i>)	Lítið um sandmaðk
Kræklingur (<i>Mytilus edulis</i>)	Ekki algengur nema á smásvæði við enda dráttarbrautar í miðri vikinni
Söl (<i>Palmaria palmata</i>)	Fundust neðst á kræklingasvæði við enda dráttarbrautar í miðri vikinni
<u>Skeljar</u> : Sandskel, hallloka, öðuskel, gimburskel og hjartarskel	Skeljar fundust reknar í fjörunni

Fuglar: 24 tjaldar, 1 grágæs, 1 hrafn. Í sjó framundan fjöru sáust 3 pör af rauðhöfðaöndum og æðarfugl, 2 blikar og 3 kollur	
--	--

Tekin voru sýni á 12 mismunandi stöðum í víkinni og þykkt leðju metin. Mynd 5.2 sýnir staðsetningu sýnatökustaða fyrir kornastærðarsýni í víkinni og tafla 5.3 sýnir niðurstöður fyrir undirlag og þykkt á sýnatökustöðum. Niðurstöður gefa til kynna að leiran er fremur grunn, þ.e. þykkt leðju er lítil og leiran er sandborin. Leiran er yfirleitt þétt og á sumum stöðum mjög þétt. Það lýsir sér m.a. í því að sandmaðkur er ekki algengur nema á einstökum blettum. Niðurstöður úttektar eru í samræmi við lýsingar í öðrum heimildum en þar kemur fram að á leirunni er lítið af sandmaðki en nokkuð af kræklingi og ýmsum burstaormum, s.s. roðmaðki [11].

Fjaran á svæðinu er mósaík ólíkra fjörugerða og eru flokkaðar með EUNIS-flokkun í yfir- og undirflokk fjörugerða: F1.3 þangfjörur, F1.31 klóþangsfjörur, F1.35 þangklungur, F1.35.1 klóþangsklungur, F2.1 líflitlar sandfjörur, F2.4 grýttur sandleir og F2.3 leirur, óflokkaðar. Leirur á svæðinu er hægt að flokka í kræklingisleirur og sandmaðksleirur. Verndargildi fjöruvistgerða á athugunarsvæðinu er frá því að vera lágt (líflitlar sandfjörur, grýttur sandleir), miðlungs (leirur), hátt (þangklungur) í það að vera mjög hátt (klóþangsklungur) [11].



MYND 5.2 Staðsetning sýnatökustaða fyrir kornastærðarsýni.

TAFLA 5.3 Gerð og þykkt undirlags á sýnatökustöðum í vík á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði í Skerjafirði [11].

SÝNI NR	LÝSING	ÞYKKT
1	Möl og sandur	Þykkt ekki mælanleg.
2	Möl og sandur	Þykkt ekki mælanleg.
3	Möl	Dýpi á fast 22 cm.
4	Þétt sandborin leðja	12 cm niður á möl. Dýpi malar >40cm.
5	Þétt sandborin leðja, þéttari en á stöð 4	5 cm á möl. Möl >30 cm.
6	Þétt sandborin leðja	8 cm á möl. 25 cm á fast.
7	Mjög þétt leira, lítill sandur	Mjög þétt leðja. 15 cm niður á möl. Möl er meira en 30 cm.
8	Mjög þétt leira, lítill sandur	Þétt leðja, lítill sandur, eiginlega bara leir. Möl 50 cm niður á fast, sennilega gróf möl.
9	Mjög þétt leira, lítill sandur	Mikill þéttur leir, lítill sandur ofarlega á flatri leirunni sem er aðal leiran í vikinni. 41 cm niður á möl.
10	Mjög þétt leira, sendnari en á stöð 9	17 cm niður á möl. Leiran aðeins sendnari en sýni 9.
11	Mjög sendin leðja	3 cm á möl og 10 cm á fast eða stórgrýti.
12	Sandur	Þykkt meira en 1 m.

Náttúrufræðistofa Kópavogs safnaði sýnum af botni 9 staða í Fossvogi í júní 2009 til að meta tegundasamsetningu, þéttleika hryggleysingja og botngerð m.t.t. kornastærðar. Alls fundust 83 tegundir í Fossvoginum og heildarþéttleiki einstaklinga var metinn frá 7.244-89.381 og að meðaltali 48.483 einstaklingar á fermetra [12].

Þá var botndýralíf í Arnarnesvogi rannsakað árið 2000 í tengslum við mat á umhverfisáhrifum fyrir landfyllingu í voginum. Þar kom fram að fjölbreytni botndýralífs í voginum væri áþekkt því sem finnst á hafsvæðum og grunnsævi víða annars staðar við landið og því teljist botndýralíf vogsins ekki vera einstakt [13].

5.1.6 Lýsing á áhrifum

Framkvæmdasvæðið er grunn og breið vík. Fyrirhuguð landfylling mun ná yfir um 700 m kafla strandlengjunnar og um 100 m út í sjó. Ljóst er að við gerð landfyllingar munu fjörulífverur missa búsvæði sem nemur stærð fyllingarinnar. Fjörur í Skerjafirði eru víðáttumiklar og þar er mikið af leirum. Á rannsóknarsvæðinu er blanda af algengum fjörugerðum í Skerjafirði. Hefur landfylling á þessum stað ekki sérstaklega áhrif á eina fjörugerð frekar en aðra og fjaran sem skerðist er lítill hluti af fjörum við Skerjafjörð [10]. Sé reynt að lýsa fjörusvæðinu í heild væri það þangfjara með sandleir og leirublettum með verndargildi hátt, lágt og miðlungs. Sérfræðingar RORUM telja verndargildi fjörunnar í heild því um miðlungs mikið.

Helstu vistgerðirnar sem er að finna í vikinni eru leirur og klóþangsklungur. Samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 njóta leirur sérstakrar verndar. Þá hefur klóþangsklungur mjög hátt verndargildi skv. vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands og er sjaldgæf vistgerð innan umdæmis Reykjavíkurborgar.

5.1.7 Mótvægisáðgerðir

Eins og fram hefur komið þá er gert ráð fyrir að strandlengja landfyllingarinnar verði mótuð þannig að hún líki eftir náttúrulegri strönd og leitast verður við að þar geti myndist leirur á ný í stað þeirra sem tapast. Líkt verður eftir þeirri fjöru sem nú þegar er á svæðinu þannig að fjörubotninn verði með sem fjölbreyttastri kornastærð á ójöfnum botni þar sem set getur safnast fyrir og þang þrífist. Telja sérfræðingar RORUM líklegt að fjörlíf náí að taka sér bólfestu þar. Þá er gert ráð fyrir varnarmannvirkjum eða einhverskonar botnmótun til þess að auka líkur á uppsöfnun fínefna í víkinni og hefur verkfræðistofan Vatnaskil sett fram valkosti fyrir aðgerðum sem eru til skoðunar. Gerð er grein fyrir þessum valkostum í kafla 3.9.1.

Í umsögn Hafrannsóknarstofnunar við tilkynningu um matsskyldu kemur fram að klóþang sem einkennir klóþangsklungur vaxi hægt og við aðstæður þar sem lítið rót er á sjó. Telur stofnunin að leiða megi líkur að því að slík búsvæði verði lengi að myndast. Í minnisblaði RORUM kemur fram að ef gerð verður grjótvörn við landfyllinguna úr stórgrýti, eða stórum hnellingum muni klóþang (með mjög hátt verndargildi) að öllum líkindum setjast á grjótið. Efst mun væntanlega vaxa klapparþang og neðst í fjörunni sagþang. Bólþang vex þar sem undirlag er lausara, þ.e. grófur sandur eða mól. Til að endurgera fjöru þar sem undirlagið yrði mól eða sandur og leira myndaðist á blettum þyrfti að mynda skjól fyrir öldum með stórgrýti. Til að fínt undirlag haldist í fjörunni þarf að skýla fyrir þyngri öldum úr vestri. Ef myndað er skjól austan á svæðinu er talið að ekkert sé því til fyrirstöðu að fínt undirlag eins og leir setjist í fjöruna og leira myndist og sand og malarfjara þar sem hreyfing er meiri [11]. Talið er líklegt að klóþang sem er með mjög hátt verndargildi muni setjast á grjót sem verður í nýju fjörunni.

5.1.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – gróður, strand- og sjávarlífríki

Með hliðsjón af ofanrituðu er framkvæmdin talin hafa bein, varanleg, neikvæð áhrif á gróður, strand- og sjávarlífríki fjörunnar sem fer undir landfyllinguna sem þó eru staðbundin. Sérfræðingar telja að þær mótvægisáðgerðir sem fyrirhugaðar eru geti leitt til þess að neikvæð áhrif gangi til baka að einhverju leyti en það ferli gæti tekið ár og jafnvel áratugi. Samt sem áður eru líkleg áhrif vegna landfyllingar á strand- og sjávarlífríki talin verulega neikvæð.

5.2 Fuglalíf

Fyrirhuguð landfylling liggur að strandlínu Skerjafjarðar sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur flokkað sem mikilvægt fuglasvæði [8]. Landfyllingin mun valda tapi á búsvæðum og munar þar mestu um leirur sem fuglar nýta til fæðuöflunar.

5.2.1 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á fuglalíf var stuðst við eftirfarandi gögn:

- Minnisblað RORUM árið 2021: Mögulegar mótvægisáðgerðir til stuðnings fuglalífi í Skerjafirði eftir landfyllingu í Shellvík.
- Úttekt RORUM á svæðinu árið 2020: Fuglaathuganir í Shellvík í Skerjafirði

- Minnisblað um úttekt RORUM árið 2019 [11]
- Talningar Jóhanns Óla Hilmarssonar og Ólafs Einarssonar á Álftanesi frá árinu 2014 [14]
- Talningar Jóhanns Óla Hilmarssonar og Ólafs Einarssonar í Kópavogi frá árinu 2013 [15]
- Talningar Jóhanns Óla Hilmarssonar á Seltjarnarnesi frá árinu 2017 [16]
- Talningar í Garðabæ frá árinu 2013

5.2.2 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Landfyllingu fylgir jarðrask sem hefur bein áhrif á fuglalíf. Á framkvæmdatíma getur umferð vinnuvéla valdið truflun fyrir fuglalíf á svæðinu.

5.2.3 Áhrifsvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Afmörkun áhrifsvæðis vegna áhrifa á fugla miðast við það svæði þar sem gera má ráð fyrir beinum áhrifum vegna framkvæmdarinnar, þ.e. það svæði sem fer undir landfyllingu og það svæði sem getur raskast vegna umferðar vinnuvéla, auk næsta nágrennis þess.

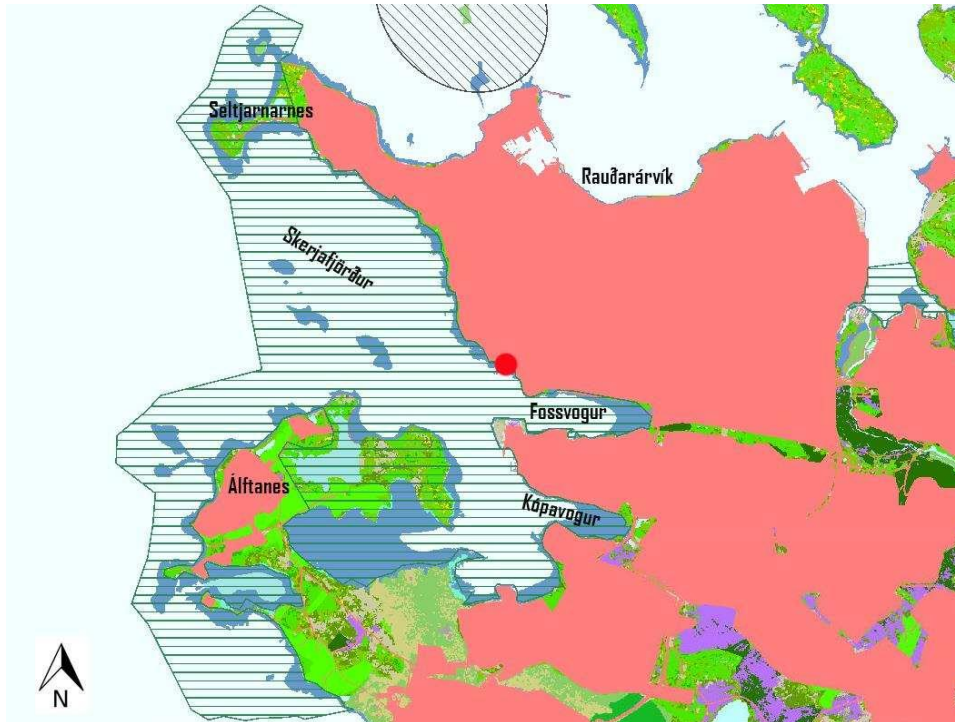
5.2.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum á fuglalíf voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Válistar Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir fugla
- Náttúruverndaráætlun
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
- Lög nr. 64/1994 m.s.br. um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum
- Áhrif á vistgerðir og búsvæði. Í stefnumörkun stjórnvalda til 2020 segir að viðhalda beri fjölbreytileika tegunda.
- Reglugerð nr. 252/1996 um friðun tiltekinna villtra fuglategunda
- Bernarsáttmálinn um vernd villtra dýra, plantna og vistgerða í Evrópu
- Ramsarsamningurinn um votlendi sem hafa alþjóðlegt gildi, einkum fyrir fuglalíf
- Afmörkun Náttúrufræðistofnunar Íslands á mikilvægum fuglasvæðum, kortasjá
- Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands frá árinu 2016 um mikilvæg fuglasvæði á Íslandi

5.2.5 Grunnástand

Fyrirhugað landfylling í Skerjafirði er á svæði sem Náttúrufræðistofnun Íslands flokkar sem mikilvægt fuglasvæði (FG-V 2 Álftanes-Skerjafjörður). Svæðið nær yfir fjörur og grunnsævi frá sunnanverðu Álftanesi að Gróttu á Seltjarnarnesi. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er við minni Fossvogs sem er auðug af smádýrum, með lífauðugan hafsbotn og kjörlendi fyrir margar tegundir fugla.



MYND 5.3 Mynd af kortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands. Svæði merkt með grænum láréttum línum eru mikilvæg fuglasvæði, fjörur og grunnsvæði. Svæði merkt með rauðum hring er fyrirhugað framkvæmdasvæði [17].

Í Skerjafirði er mikið grunnsævi með þörungum, lífríkum leirum og marhálmi og sjávarfitjum ofan fjörumarka. Þá er lífríki á botni og í fjörum fjölbreytt og eftirsótt fæðuöflunarsvæði fugla árið um kring. Skerjafjörður innan marka Kópavogs og Garðabæjar er friðaður. Á svæðinu er fjölbreytt fuglalíf og á því eru mikilvægir viðkomustaðir fargesta, t.d. margæsar. Tafla 5.4 sýnir helstu tegundir fugla sem finnast á svæðinu en talningarnar eru í flestum tilfellum frá Álftanesi og Seltjarnarnesi [18].

Í vikinni þar sem landfyllingin er fyrirhuguð er töluvert fuglalíf allan ársins hring. Strandbúsvæðið þar er nokkuð fjölbreytt og þar er að finna einu vikina með náttúrulegri sandfjöru í þessum hluta Skerjafjarðar. Samkvæmt rammaskipulagi er þar að finna æðarfugla og aðrar andategundir allan ársins hring ásamt ýmsum mávategundum og vaðfuglum, m.a. tjald. Að auki má finna stelka og sandlóur á sumrin [4]. RORUM gerði úttekt í vikinni í febrúar 2019 og sáust þá 24 tjaldar, ein grágæs og hrafn. Í sjónum utan við fjöruna voru þrjú pör af rauðhöfðaöndum og æðarfugl, tveir blikar og þrjár kollur [11].

TAFLA 5.4 Helstu tegundir fugla á svæði FG-V 2 Álftanes-Skerjafjörður [18].

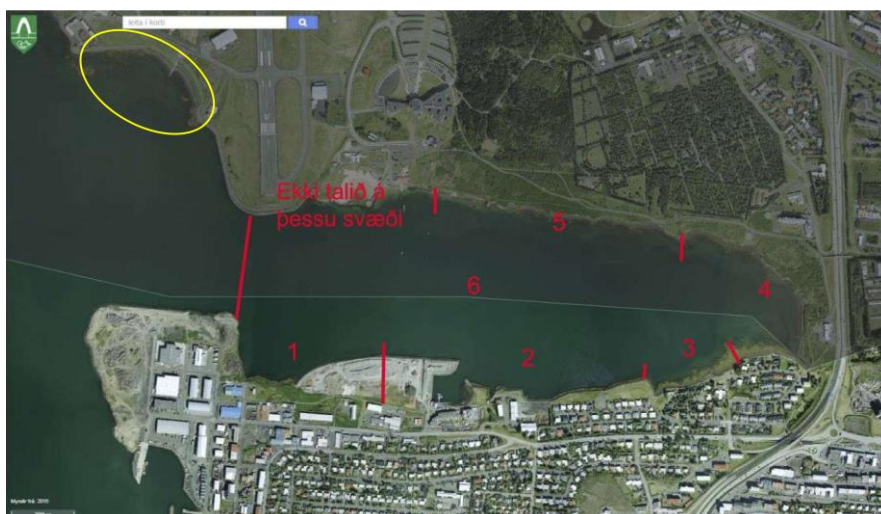
TEGUND	LATNESKT HEITI	ÁRSTÍMI	FJÖLDI (FUGLAR)	ÁR	HLUTFALL AF ÍSLENSKUM STOFNI (%)	ALÞJÓÐLEGT MIKILVÆGI
Grágæs	Anser anser	N	1.200	2014	1,3	B1i
Margæs	Branta bernicla	P	2.437	1990-2010	8,8	A4i, B1i
Æður	Somateria mollissima	B	3.000 (pör)	1999	1	B1i, B2
Sílamáfur	Larus fuscus	B	1.000 (pör)	2004	2,2	
Sendlingur	Calidris	W	700	1974	1,4	A4i, B1i

Þær fuglatalningar sem framkvæmdar hafa verið í nágrenni við framkvæmdasvæði voru gerðar í Fossvogi frá maí 2008 - október 2011. Á tímabilinu voru gerðar 44 talningar og samtals sáust 10.047 fuglar af 40 mismunandi tegundum. Ráðandi tegundir voru fáar en tólf algengustu tegundirnar námu alls 92% af heildarfjölda fugla. Tegundasamsetning fugla í Fossvogi var mjög breytileg eftir árstíma. Svonefndir staðfuglar, svo sem æðarfugl og tjaldur, halda til í Fossvogi allt árið um kring. Vorgestir svo sem rauðbrystingur sjást helst á vorin, haustgestir eins og heiðlóan á haustin og vetrargesti á borð við rauðahöfðaönd og hávellu á veturna. Æðarfugl var langalgengasta tegundin (36%) og næst á eftir voru heiðlóa (15%) og tjaldur (12%). Þá sáust nokkrar tegundir fugla sem teljast fágætir, svo sem einn himbrimi, tveir flórgoðar og þrjár hrafnsendur [20].

Mynd 5.4 sýnir þau talningasvæði sem talið var á. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er í rúmlega 600 m fjarlægð frá næsta talningasvæði. Langflestir fuglar voru taldir á svæði 4, þar sem finna má Fossvogsleirurnar, en fæstir fuglar voru taldir á svæði 2. Fjöldi fugla og dreifing einstakra tegunda eða hópa var afar misjöfn á milli svæða. Mestur var þéttleiki fugla á svæði 5, eða 35 fuglar á ha. Á hinum svæðunum var fjöldinn á bilinu 17-30 fuglar á ha. Á talningarsvæðum 1-3 var helst að finna æðarfugla og aðrar endur (65-85%) en vaðfuglar voru stærsti hópurinn á svæðum 4 og 5 (50-60%).

TAFLA 5.5 Samanlagður fjöldi 12 algengustu fuglategunda í Fossvogi á hverju talningasvæði í 44 talningum á árunum 2008-2011, ásamt meðalþéttleika fugla á ha og flatarmáli svæða [20].

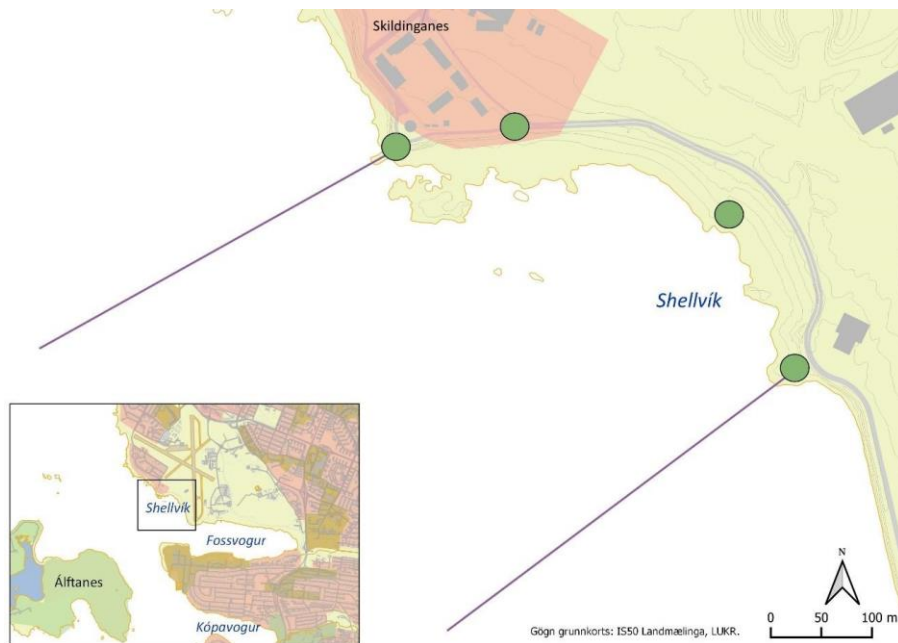
Areas	Hávella	Heiðlóa	Hettumáfur	Rauðbrystingur	Rauðhöfði	Stari	Stelkur	Stökkönd	Tildra	Tjaldur	Toppönd	Æbur	Annað / Other birds	Alls / Total	Meðalþéttleiki / Average density (ha)	Staðalfrávik / Standard deviation	Flatarmál / Area (ha)
Svæði 1	1	0	5	0	3	4	4	27	7	85	9	288	56	489	30	78,4	0,8
Svæði 2	6	0	4	0	15	0	3	11	2	14	19	149	17	240	27	62,3	0,6
Svæði 3	0	27	25	0	51	79	38	74	15	20	38	259	124	750	17	28,9	1,8
Svæði 4	1	1.318	136	221	200	158	141	71	148	450	25	590	194	3.653	26	50,9	5,5
Svæði 5	1	210	11	27	68	12	39	11	90	681	3	827	179	2.159	35	87,4	2,3
Svæði 6	629	0	44	0	27	0	0	2	0	0	119	1.721	214	2.756			



MYND 5.4 Talningasvæði í Fossvogi. Svæði fyrirhugaðrar landfyllingar er merkt með gulum hring [20].

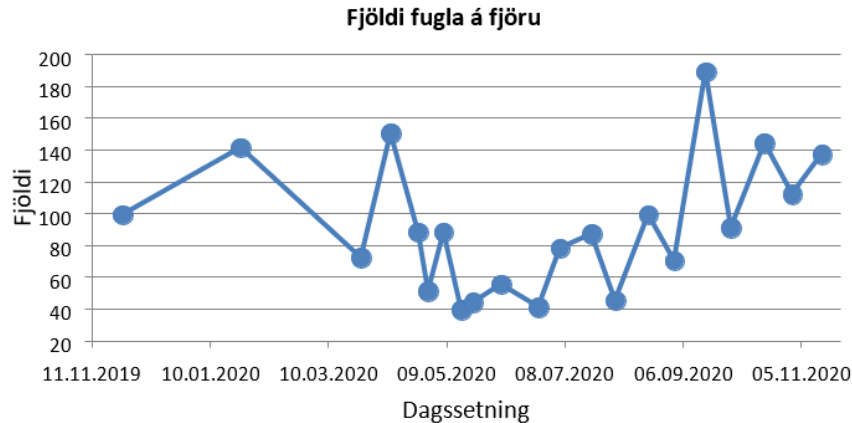
Árið 2013 voru gerðar talningar í Kópavogi og þær talningar bornar saman við fyrri talningar frá 1980-81. Talið var í Kópavogi og á Kópavogsleiru. Nokkrar breytingar sást á fuglalífi í Kópavogi. Andfuglum fjölgaði eða þeir stóðu í stað. Margæs er nú reglulegur vorgestur, en hún sést að auki á haustin. Álft, grágæs, rauðhöfðaönd og toppönd fjölgaði meðan fjöldi stokkand og æðarfugla stóðu í stað. Flestum vaðfuglum fækkaði, sérstaklega heiðlóu, rauðbrystingi, sendlingi og lóuþræl, en sandlóu og tildru fækkaði minna. Stelkur reyndist vera algengasti vaðfuglinn. Sílamáf, hvítmáf og kríu hefur fækkað. Alls sást 37 tegundir fugla í talningum í Kópavogi þar sem tveir stórir toppar voru á fartíma. Mest var af andfuglum, vaðfuglum og máfum. Algengasta tegundin var æðarfugl. Rauðhöfðaönd var algengur vetrargestur og stokkönd sást í öllum talningum nema tveimur. Þá var margæs reglulegur gestur á fartíma vor og haust [15].

RORUM gerði úttekt á fuglalífi á framkvæmdasvæði á eins árs tímabili frá nóvember 2019 til sama mánaðar 2020 (sjá viðauka 3a). Úttekt RORUM var framkvæmd í svonefndri Shellvík en svæðið afmarkaðist í vestri af nesi þar sem stendur skólþdælustöð borgarinnar og í austri af litlu nesi rétt suðvestan við gamalt flugskýli sem stendur vestan við suðurenda N-S flugbrautar Reykjavíkurflugvallar. Mynd 5.5 sýnir talningasvæðið. Úttekt RORUM má finna í viðauka 3a.



MYND 5.5 Talningasvæðið er afmarkað með línunum sem ná 400 m út frá ströndinni. Grænir punktar merkja talningastaði (mynd Adam Hoffritz).

Alls voru taldir 2.416 fuglar af 34 tegundum. Talningin leiddi í ljós að heiðlóa, tjaldur og æður nýttu vikina mest yfir tímabilið, með fjölda einstaklinga um 400. Fleiri fuglar nýta svæðið að vetrarlagi en yfir sumarið út frá fjölda fugla á fjöru, eins og sjá má á neðangreindri mynd. Árstíðarbundnar breytingar voru einnig á hlutfalli tegunda.



MYND 5.6 Heildarfjöldi fugla á fjöru í svonefndri Shellvík á fjöru á tímabilinu 27. nóvember til 16. nóvember 2020. Mynd úr skýrslu RORUM (sjá viðauka 3a).

Ýmsar tegundir farfugla sást í vikinni og komu margæsir m.a. fram í talningum. Af vaðfuglum fundust að vori spói, rauðbrystingur og sanderla. Aftur á móti var mestur fjöldi af lóupræl og sandlóu í júlí þótt þær tegundir væru einnig til staðar um vorið. Nokkrar tegundir spörfugla fundust einnig að vorlagi og var mestur fjöldi af skógaþröstum en einnig komu maríuerla, þúfutittlingur og steindepill fram í talningum.

Úttekt RORUM sýna að miklar breytingar urðu á fjölda fugla eftir tegundum og árstíma í vikinni. Athygli vekur mikilvægi vikurinnar fyrir fugla að vetri samanborið við sumarið. Líkleg ástæða þess er fjölbreytileiki fjörunnar sem bæði er þangfjara og leira. Fjölda toppa í fjölda fugla í vikinni á fartíma er ekki eins áberandi og búist var við.

Við mat á vægi Shellvíkur fyrir einstakar tegundir fugla er yfirleitt litið til hámarks í fjölda sem mæli-kvarða á búsvæðið. Fjöldi heiðlóu í vikinni varð mestur 93 í september 2020 en til samanburðar fundust 178 í Fossvogi haustið 2009 og 250 í Kópavogi haustið 2013. Mesti fjöldi sendlinga í vikinni var 70 í janúar 2020 en mest fundust 50 fuglar í Fossvogi og 13 Kópavogi. Í þessari athugun fundust 34 margæsir þegar mest var, í Fossvogi var hámarkið 15 en í Kópavogi voru 83 að vorlagi. Sumarið 2020 voru mest 16 sandlóur og 22 lóuprælar í vikinni en fjöldi lóupræla fór í 89 í Kópavogi í ágúst 2013. Fjöldi tjalda er svipaður á þessum þremur svæðum (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2014, Haraldur R. Ingvason o.fl. 2016; sjá upprunalega heimild í viðauka 3a). Þótt varasamt sé að bera saman einstakar talningar þar sem tilviljanir geta ráðið miklu um niðurstöður er samt sem áður athyglisvert að um helmingur af stökkönd og tjaldi og næstum allir sendlingar og snjóttittlingar fundust í vikinni miðað við austurhluta Skerjafjarðar (Náttúrfræðistofnun Íslands 2020; sjá upprunalega heimild í viðauka 3a). Aftur á móti virðist sem minna af hettumáfi, sílamáfi og flestum andategundum sæki í víkina en á nálæg svæði. Einnig vantar nær alveg farfugla sem hafa íslenskar leirur sem viðkomustað, eins og til dæmis rauðbrysting (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2014, Haraldur R. Ingvason o.fl. 2016; sjá upprunalega heimild í viðauka 3a). Að því gefnu að þessar athuganir endurspegli fuglalíf í austurhluta Skerjafjarðar virðist vægi vikurinnar fyrir fugla vera mest að vetri þegar um helmingur af sendlingum og um þriðjungur af tjöldum svæðisins nýta víkina. Á haustin er um fimmtungur af heiðlóum svæðisins í vikinni. Um fjórðungur margæsa í austurhluta Skerjafjarðar nýtir víkina að vori. Niðurstöðurnar virðast aftur á móti benda til þess að vægi Shell-víkur sé frekar lítið að sumarlagi.

5.2.6 Lýsing á áhrifum

Landfyllingin hefur í för með sér varanlegt tap á búsvæðum fugla. Líklega munar þar mest um leirur sem fuglar nýta til fæðuöflunar. Fuglarnir munu þurfa að finna sér ný fæðuöflunarsvæði. Eins og fram hefur komið miðast hönnun landfyllingar við að skapa sem náttúrulegasta strönd í líkingu við þá sem nú er á framkvæmdasvæðinu. Þannig verður leitast eftir því að fjörubotninn verði með sem fjölbreyttastri kornastærð á ójöfnum botni og myndi búsvæði fyrir lífverur, þar sem set getur safnast fyrir og þang þrifist. Sérfræðingar telja líklegt að fjörulíf nái að taka sér bólfestu á svæðinu að nýju en það muni taka tíma, ár eða áratugi. Því má búast við að áhrif á fugla geti að einhverju leyti gengið til baka þegar fram líða stundir og fjörulíf hefur náð sér aftur á strik.

Þá má gera má ráð fyrir að á meðan á framkvæmdum við landfyllingu stendur geti fuglar orðið fyrir staðbundinni truflun vegna umferðar vinnuvéla. Þessi áhrif séu þó aðeins talin tímabundin.

5.2.7 Mótvægisáðgerðir

Gert er ráð fyrir að strandlengja landfyllingarinnar verði mótuð þannig að hún líki eftir náttúrulegri strönd og leitast verður við að þar geti myndast leirur á ný í stað þeirra sem raskast. Með þessari aðferð telja sérfræðingar líkur á að fjörulíf nái að taka sér bólfestu þar á nýjan leik og í kjölfarið geti fuglar sótt í svæðið á nýjan leik. Það getur þó tekið fjörulíf ár eða áratugi að ná sér aftur á strik. Gerð er grein fyrir þeim valkostum sem til greina koma við gerð botnmótunar í kafla 3.10.1. Sá útfærsla sem verkfræðistofan Vatnaskil metur árangursríkasta til að viðhalda fínefnafjöru er sú að halli fláa landfyllingarinnar sé 1:2 og að mótuð verði botnöxl.

Til viðbótar við ofangreindar tillögur að mótvægisáðgerðum hefur RORUM einnig lagt fram drög að tillögum sem felast í því að endurskapa náttúrulega útgáfu víkurinnar. Sú framkvæmd þarfnast hins vegar nánari útfærslu (sjá viðauka 3b).

Að lokum þarf að hafa í huga nauðsynlega fjarlægð á milli fæðusvæða fuglanna og gangandi fólks, að minnsta kosti 80 m.

5.2.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – fuglalíf

Framkvæmdin er talin hafa neikvæð áhrif á núverandi búsvæði fugla. Áhrifin eru þó metin staðbundin og afturkræf að hluta til, að teknu tilliti til mótvægisáðgerða. Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á svæðinu eru heildaráhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf metin talsvert neikvæð.

5.3 Straumar

Reykjavíkurborg fól verkfræðistofunni Vatnaskilum að ákvarða öldu og straumaálag við fyllinguna til ákvörðunar frumútfærslu strandar sem gæti viðhaldið fínefnum til stuðnings lífríkis og fuglalífs á svæðinu. Stuðst var við straumlíkan Vatnaskila af Faxaflóa í þeirri uppsetningu sem notuð var til að meta áhrif fyrirhugaðrar brúar í Fossvogi á strauma og öldu [10]. Fyrirhuguð landfylling var sett inn í líkanið og það nýtt til að varpa ljósi á megin strauma og öldufar og til að meta áhrifasvæði botnrofs og uppsöfnun sets.

Einnig fól Reykjavíkurborg Vatnaskilum að meta áhrif fyrirhugaðra framkvæmda í Skerjafirði á dreifingu mengunar frá neyðarútrás skólpdælustöðvar Veitna ohf við Skeljanes. Fyrirhugað er að koma varnarmannvirki fyrir nærri útrásarenda neyðarútrásarinnar sem ætlað er að lækka öldu- og straumálag á fjörusvæði nærri landfyllingu sem fyrirhugað er að koma fyrir austan dælustöðvarinnar.

5.3.1 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Landfyllingin veldur breyttri straumhegðun þar sem að straumurinn sveigir meðfram landfyllingu.

5.3.2 Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Afmörkun áhrifasvæðis vegna áhrifa á strauma er í sjó og vænta má að áhrifin séu mest áberandi frá jaðri landfyllingar og nokkur hundruð metra út frá henni. Stærð svæðis sem er til skoðunar nær því um 300 m út frá jaðri fyrirhugaðrar landfyllingar.

5.3.3 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á strauma var stuðst við eftirfarandi gögn:

- Skýrslu Vatnaskila frá 2020: Skerjafjörður. Öldu- og straumálag við fyrirhugaða landfyllingu [10] (viðauki 1a).
- Skýrslu Vatnaskila frá 2021: Skerjafjörður. Frumútfærsla mótvægisáðgerða til endurheimtar flatarmáls fínefnasvæða (viðauki 1b).
- Minnisblað Vatnaskila frá 2021: Mat á áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda í Skerjafirði á dreifingu mengunar frá neyðarútrás skólpdælustöðvar við Skeljanes (sjá viðauka 1c).

5.3.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum á strauma voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Núverandi ástand strauma m.v. straumlíkan Vatnaskila.
- Að breyting á straumum í Skerjafirði vegna landfyllingar hafi ekki áhrif á botnrof eða uppsöfnun sets.

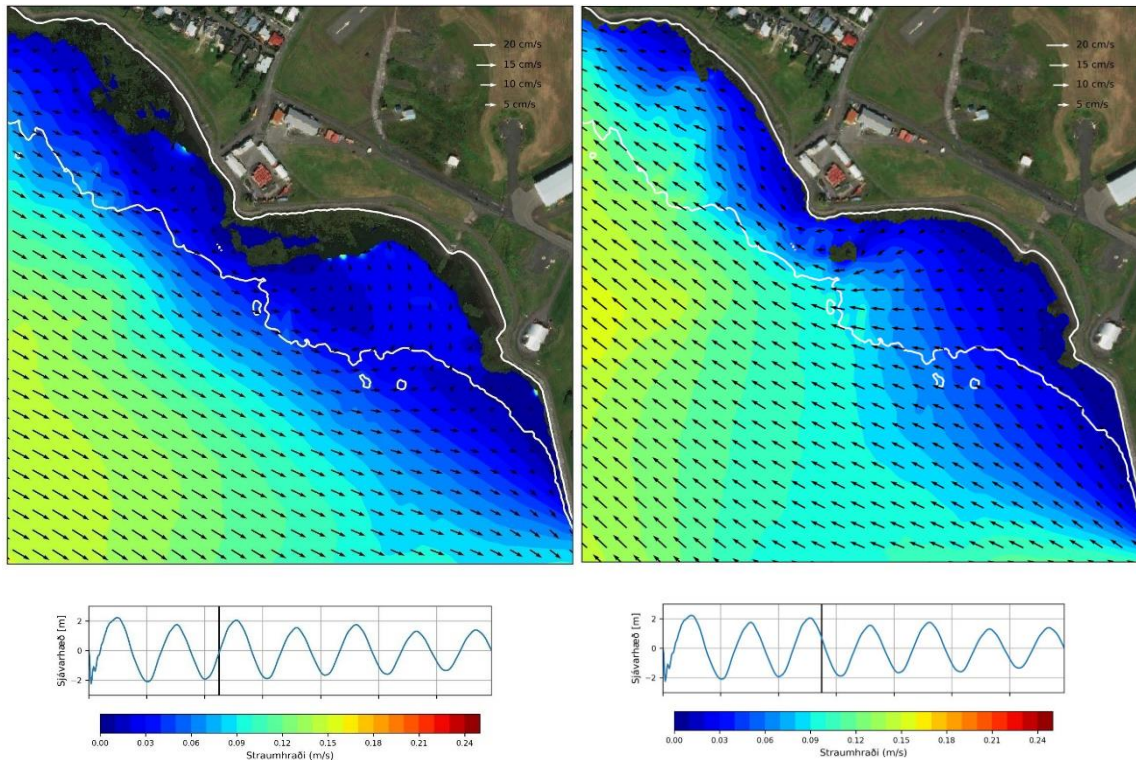
Að auki fól Reykjavíkurborg verkfræðistofunni Vatnaskilum að meta áhrif fyrirhugaðra framkvæmda í Skerjafirði á dreifingu mengunar frá neyðarútrás skólpdælustöðvar Veitna ohf við Skeljanes.

5.3.5 Grunnástand

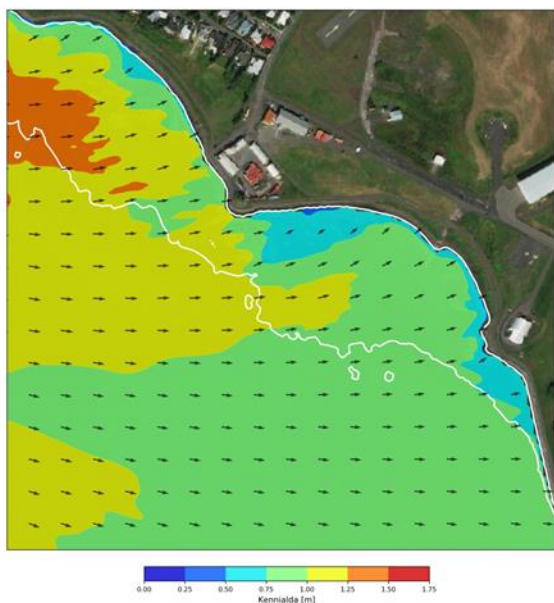
5.3.5.1 Straumar

Straumhraði í vikinni þar sem landfylling er fyrirhuguð er almennt lítill, eða undir 7 cm/s. Á aðfalli í stórstraumi er straumstefna inn í vikina en á útfalli er straumurinn meðfram ströndinni í vestur, út Skerjafjörðinn. Mynd 5.7 sýnir straumhraða og -stefnu á aðfalli, til vinstri, og á útfalli, til hægri, vegna

sjávarfalla á stórstraumi. Algengasta öldustefna úthafsöldunnar í Skerjafirði er suðvestlæg en Skerjafjörðurinn er opnastur fyrir vestlægri öldustefnu. Almennt lækkar ölduhæð umtalsvert eftir því sem innar dregur í Skerjafirði og er tiltölulega lág í vikinni vegna grynninga sem hafa skjólmyndandi áhrif. Hæð öldu í vikinni er um 1 m á stórstreymi. [21]. Á mynd 5.8 má sjá ölduhæð og stefnu fyrir vestan öldu með 1 árs endurkomutíma á flóði [10].



MYND 5.7 Straumhraði og -stefna á aðfalli (vinstri) og útfalli (hægri) vegna sjávarfalla á stórstraumi. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í skýrslu Vatnaskila [10], í viðauka C.



MYND 5.8 Ölduhæð fyrir vestan öldu með 1 árs endurkomutíma á flóði. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í skýrslu Vatnaskila [10], í viðauka 1a.

Í víkinni hafa fínefni sest á afmörkuðum hluta svæðisins þar sem saman fer lág ölduhæð og lágur straumur. Út frá ljósmyndum og loftmyndum hefur þetta svæði verið gróflega áætlað u.þ.b. 3,7 ha. Afmörkun þess má sjá á mynd 5.9. Sé horft til öldu- og straumálags virðast aðstæður í víkinni almennt hagstæðar og fín setefni á botni fjörunnar haldast vel ef horft er til þess fjörusvæðis sem geymir fínefni þar nú [10].



MYND 5.9 Áætlað fjörusvæði þar sem fínefni eru til staðar (grátt svæði). Afmörkun landfyllingar er sýnd með grænni línu og flái landfyllingar með bleikri línu (sjá viðauka 1a).

5.3.5.2 Dreifing mengunar

Staðsetning útrásarenda er nærri fjörolínu og verður hann þurr hluta tímans, sér í lagi á stórstraumsfjöru. Gögn og upplýsingar frá Veitum gefa til kynna að nú þegar hafi verið ráðist í aðgerðir til að minnka nýtingu neyðarútrásarinnar frá u.þ.b. 1,5-2,5% tímans í undir 0,2% tímans. Nýting neyðarútrásarinnar getur farið fram við misjafnar aðstæður í viðtakanum, hvað stöðu sjávarfalla varðar og hvenær í sjávarfallinu opnað er fyrir neyðarútrásina.

5.3.6 Lýsing á áhrifum

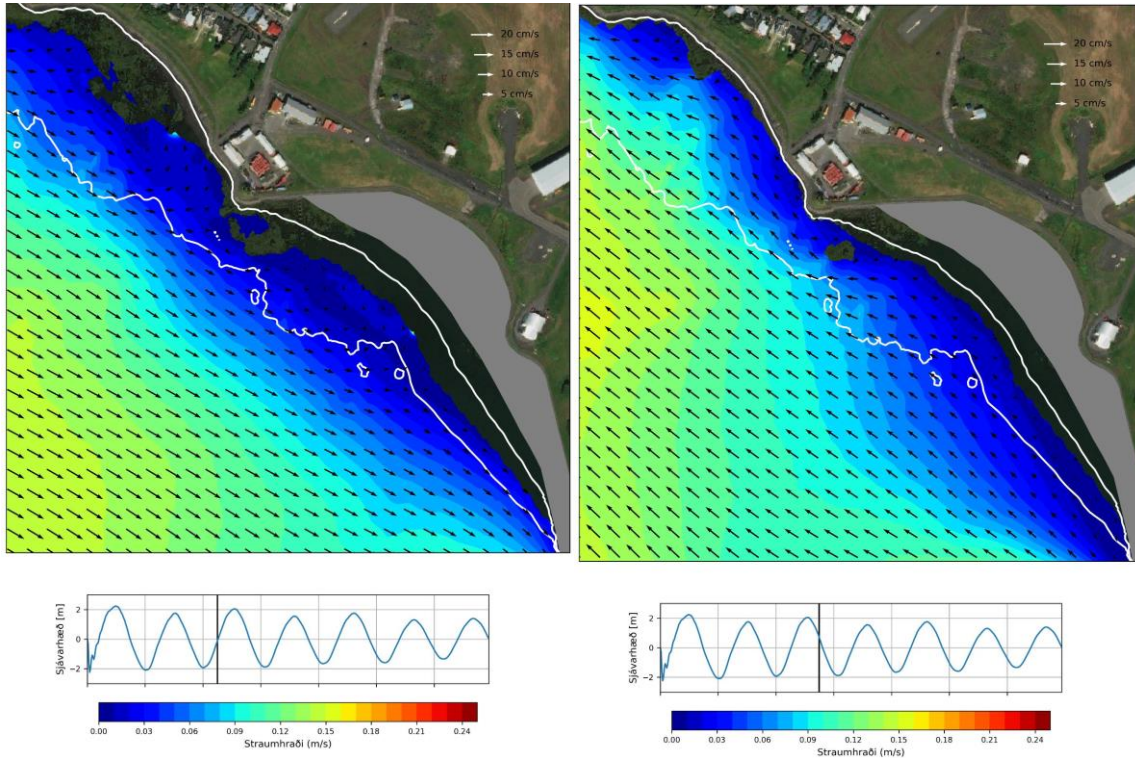
5.3.6.1 Straumar

Reykjavíkurborg fól Vatnaskilum að leggja mat á áhrif fyrirhugaðrar landfyllingar á strauma og hugsanlegt botnrof og setmyndun (sjá viðauka 1a og 1b). Stuðst var við straum- og öldulíkan Vatnaskila af Faxaflóa og Skerjafirði í þeirri uppsetningu sem notuð var til að meta áhrif fyrirhugaðrar brúar í Fossvogi á strauma og öldu [22]. Líkanið gerir því ráð fyrir brúaropi vegna fyrirhugaðrar Fossvogsbrúar. Fyrirhuguð landfylling var sett inn í líkanið og það nýtt til að varpa ljósi á megin strauma og öldufar og til ákvörðunar um frumútfærslu strandar sem gæti viðhaldið fínefnum til stuðnings lífríkis á svæðinu.

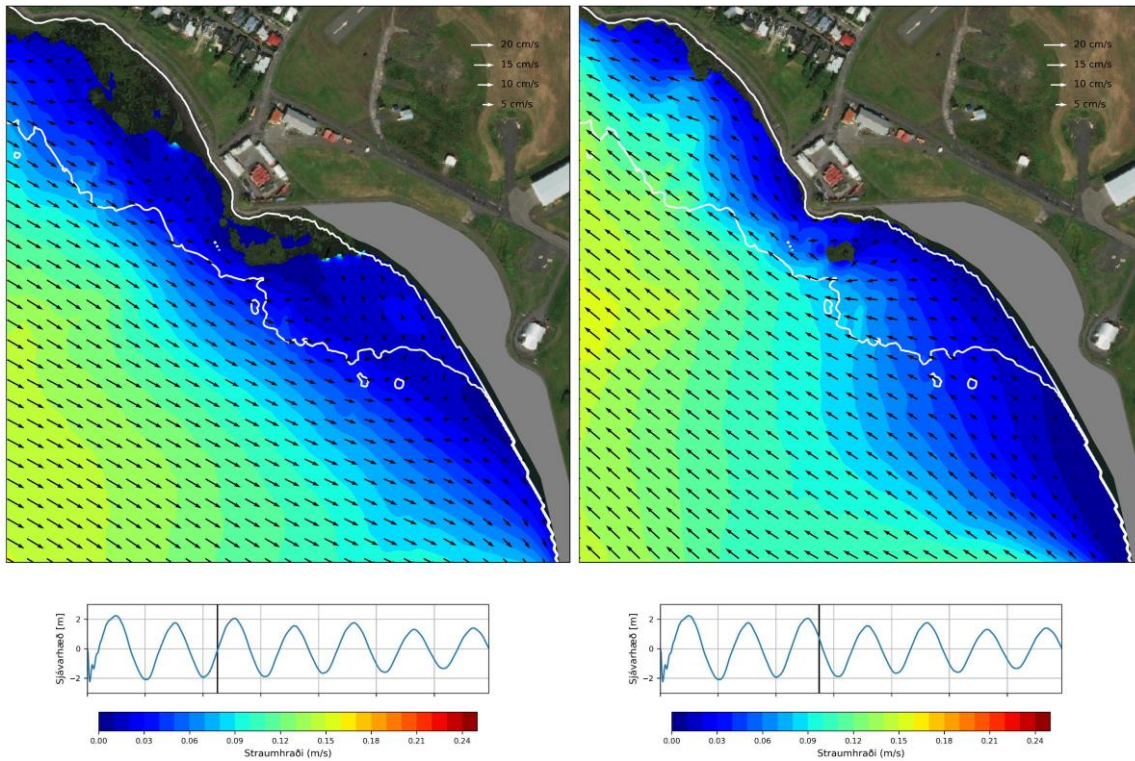
Straumhraði og stefna á stórstreymi voru skoðuð fyrir landfyllingu bæði á aðfalli og útfalli, annars vegar með fláa (mynd 5.10) og hins vegar án fláa (mynd 5.11). Straumhraði við landfyllinguna er almennt

lítill, eða undir 7 cm/s. Lítil breyting er á straumhraða á aðfalli og útfalli með tilkomu landfyllingar, hvort sem er með fláa eða án fláa, en strandlínan mun þó færast nær straumnum sem mun liggja frá brúaropi Fossvogsbrúar [10].

Þá mun landfyllingin ekki hafa nein áhrif á vatnsskipti um Skerjafjörð [21].

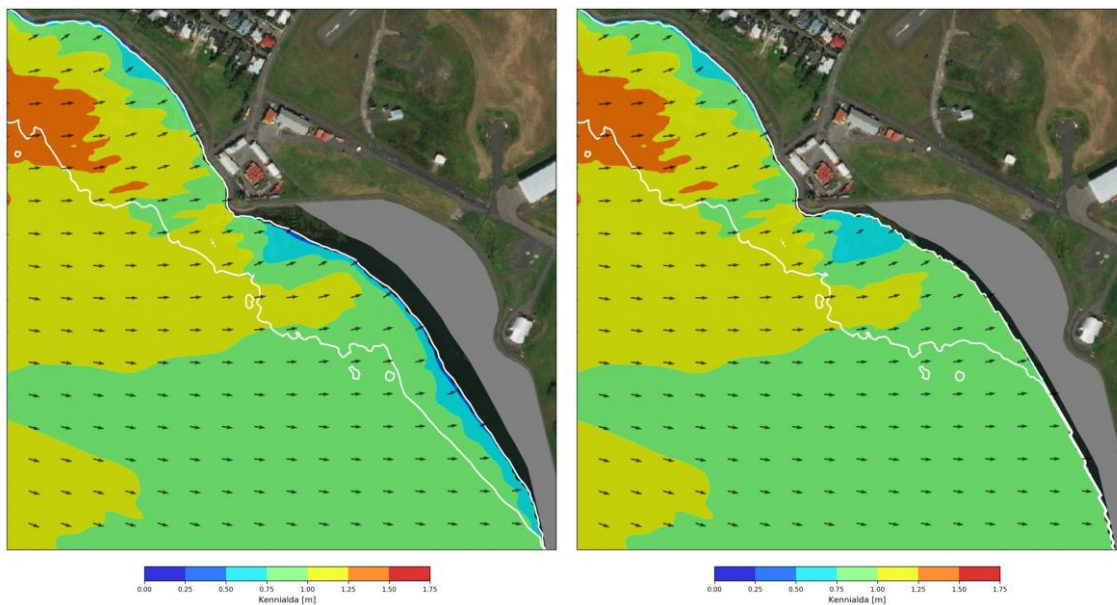


MYND 5.10 Straumhraði og -stefna á aðfalli (vinstri) og útfalli (hægri) vegna sjávarfalla á stórstraumi þegar landfylling með fláa er til staðar. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í skýrslu Vatnaskila [10], í viðauka 1a.



MYND 5.11 Straumhraði og -stefna á aðfalli (vinstri) og útfalli (hægri) vegna sjávarfalla á stórstraumi þegar landfylling án fláa er til staðar. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í viðauka 1a.

Áhrif landfyllingarinnar, bæði með og án fláa, á öldufar í Skerjafirði voru metin með 1 árs endurkomutíma (mynd 5.12). Austast við landfyllinguna myndast svæði með um 0,5–0,75 m ölduhæð. Flái færir fjörolínuna lengra út og dregur úr orku öldunnar utar. Flóðlína færist jafnframt utar og því má búast við að hærri alda verði nær landi en er við núverandi aðstæður [10].



MYND 5.12 Ölduhæð fyrir vestan öldu með 1 árs endurkomutíma á flóði. Til vinstri með landfyllingu með fláa, til hægri með landfyllingu án fláa. Hvítar línur sýna áætlaða fjöru- og flóðalínu. Sjá má stærri myndir í viðauka 1a.

Mat var lagt á áhrif landfyllingar á botnrof og setmyndun. Á mynd 5.9 sést að landfylling mun ganga töluvert á núverandi fínefnasvæði. Ætla má að af þeim 3,7 ha sem gróflega hafa verið áætlaðir sem fínefnasvæði verði um 1,0 ha óhreyfður að því gefnu að ekki komist hreyfing á fínefni nærri fæti fláans vegna samspils hans og ölduálags rétt utan við hann. Á móti er hins vegar mögulegt að hluti flatarmáls í fláa landfyllingarinnar sem gæti haldið fínefnum, allt að u.þ.b. 3,8 ha [10].

5.3.6.2 Dreifing mengunar

Reykjavíkurborg fól Vatnaskilum að meta áhrif fyrirhugaðra framkvæmda í Skerjafirði á dreifingu mengunar frá neyðarútrás skólþdælustöðvar Veitna ohf við Skeljanes. Sem fyrr segir er staðsetning útrásar-enda nærri fjörulínu og verður hann þurr hluta tímans, sér í lagi á stórstraumsfjöru. Það eykur flækjustig við mat á dreifingu mengunar frá endanum. Í greiningu Vatnaskila var ekki líkt eftir rennsli um útrásina þegar hún stendur á þurru. Losun um útrásina var þess í stað sett utar þannig að útrásarendi væri ávallt blautur (Mynd 5.13 sýnir staðsetningu). Getur þetta mögulega valdið vanmati á magni efnis í nágrenni við útrásina og í fjörunni sjálfri en ætti síður að koma að sök við að bera saman tilfelli fyrir og eftir fyrirhugaðar framkvæmdir. Má því ætla að samanburðargreiningin gefi góða mynd af mögulegum áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda í Skerjafirði á dreifingu mengunar frá neyðarútrásinni.

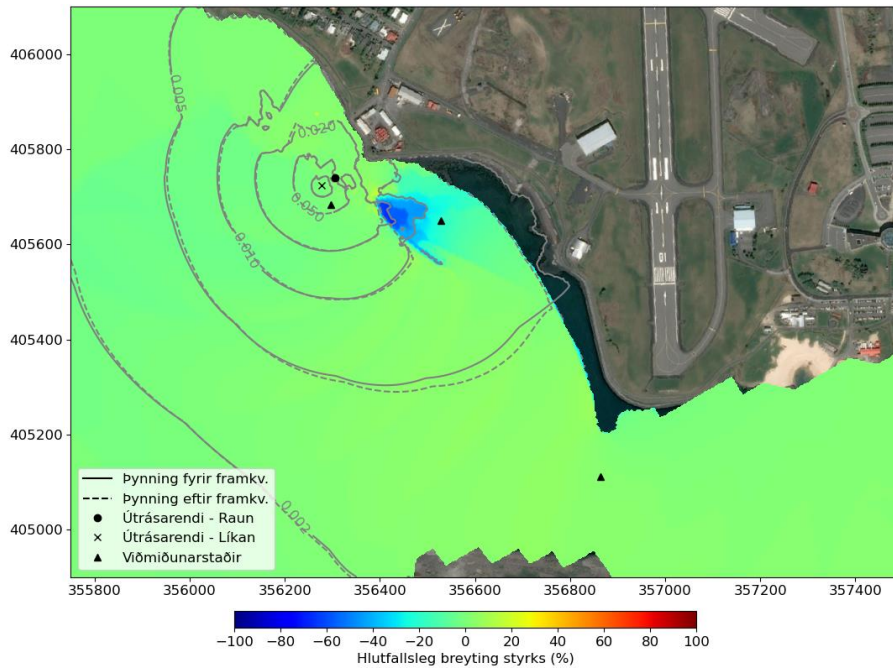
Nýting neyðarútrásarinnar getur farið fram við misjafnar aðstæður í viðtakanum og var því í greiningu Vatnaskila framkvæmd næmnigreining fyrir stöðu sjávarfalla (smá- og stórstraumur) og hvenær í sjávarfallinu opnað er fyrir neyðarútrásina (aðfall, liggjandi á flóði, útfall og liggjandi á fjöru) til mats á áhrifum framkvæmdarinnar við mismunandi tilfelli. Ekki var tekið tillit til áhrifa öldu á dreifingu efna. Í öllum tilfellum var gert ráð fyrir að útrásin væri opin í 10 klukkustundir með jöfnu útstreymi mengunarefna.

Til mats á áhrifum framkvæmdanna á dreifingu mengunarefna í sjó frá neyðarútrásinni var valinn hæsti styrkur í hverjum reiknipunkti líkansins yfir tveggja sólarhringa tímabil frá upphafi losunar fyrir og eftir framkvæmdir og munur skoðaður á þynningu og hlutfallslegri breytingu styrks milli tilvikanna tveggja. Jafnframt var skoðað hvernig styrkur fyrir og eftir framkvæmdir breytist með tíma í þremur punktum; innan og utan botnaxlar og í minni Fossvogs.

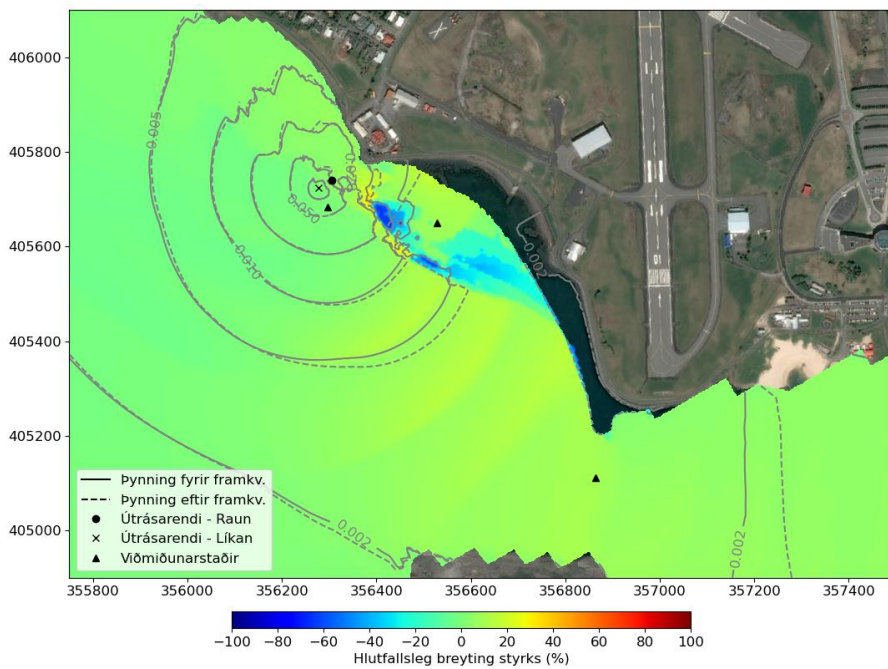
Almennt eru áhrif framkvæmdanna á dreifingu mengunar frá neyðarútrás við Skeljanes lítil eða óveruleg nema í næsta nágrenni framkvæmdasvæðisins. Þynning á svæðinu er tiltölulega lítil en það kemur að hluta til vegna staðsetningar útrásar-enda svo nærri fjörulínu. Verulega lækkun, allt að 90%, er á styrk austan við varnarmannvirki en allt að 50% aukning er á styrk í allra næsta nágrenni við varnarmannvirkið. Almennt er allt að 20% styrklækkun næst landfyllingunni, undantekning er þó á aðfalli þar sem allt að 10% styrk aukning getur orðið næst landfyllingunni.

Reikningar benda til lítilla aukinnar mengunar inn til Fossvogs, en í minni Fossvogs eykst styrkur tímabundið um allt að 10% eftir framkvæmdir fyrir tilfelli þar sem útrás er opnuð á stórstraumsaðfalli en þá er hlutfallslegur munur einna mestur.

Styrk aukning varir í skamman tíma og má búast við óverulegum mun á styrk fyrir og eftir framkvæmdina í Skerjafirði um eða innan við einum sólahring eftir að lokað er fyrir útrásina.



MYND 5.13 Hlutfallsleg breyting styrks miðað við núverandi ástand ef neyðarútrás er opnuð á útfalli á stórstraumi. Neikvætt hlutfall þýðir að styrkur lækkar. Til viðmiðunar eru sýndar jafngildislínur þynningar fyrir tilvik fyrir og eftir framkvæmdir (sjá viðauka 1c).



MYND 5.14 Hlutfallsleg breyting styrks miðað við núverandi ástand ef neyðarútrás er opnuð á aðfalli á stórstraumi. Neikvætt hlutfall þýðir að styrkur lækkar. Til viðmiðunar eru sýndar jafngildislínur þynningar fyrir tilvik fyrir og eftir framkvæmdir (sjá viðauka 1c).

Hvað fljótandi rusl varðar benda reikningar til að varnarmannvirki takmarki verulega flutning þess inn að landfyllingunni og fínefnasvæðinu austan við þau. Almennt er lítil breyting á uppsöfnun agna fyrir og eftir framkvæmdir í fjörunni vestan við skólþdælustöðina. Almennt má búast við minni uppsöfnun rusls austan við varnarmannvirkið en aukning verður syðst og austast í fjörunni við landfyllinguna.

Vegna minna dýpis þar sem botnmótun er fyrirhuguð á svæðinu verður hluti svæðisins þurr stærri hluti tímans. Niðurstöðum á því svæði ber að taka með fyrirvara þar sem endanleg útfærsla botnmótunar liggur ekki fyrir. Vísbending er þó um að rusl frá neyðarútrásinni geti mögulega safnast þar fyrir.

5.3.7 Mótvægisáðgerðir

Upprunalega var gengið út frá því að byggja ætti varnargarð til að veita fjörunni skjól fyrir öldugangi en niðurstöður greininga Vatnaskila sýndu að varnargarðar myndu einungis veita staðbundið skjól og verulega stóran varnargarð þyrfti til að skapa almennar skjólaðstæður við landfyllinguna. Í ljósi tiltölu-legra lágrar öldu innarlega í Skerjafirði er talið að nýta megi manngerðar botnaxlir til að líkja eftir náttúrulegum skjólaðstæðum á svæðinu. Eins og fram kemur í kafla 3.9.1 var verkfræðistofan Vatnaskil því fengin til að vinna að frumútfærslu á mótvægisáðgerðum til endurheimtar flatarmáls fínefnasvæða.

Vegna strauma og öldufars utan við víkina getur reynst flókið að koma fyrir viðbótarfínefnasvæðum til að vinna upp það flatarmál sem undir landfyllinguna fer. Frumútfærsla mótvægisáðgerða felur því í sér að takmarka flatarmál núverandi fínefnasvæða sem fer undir fláa landfyllingarinnar eins og kostur er, helst með fláa sem næst 1:2. Viðbótar fjörusvæði verða mynduð sunnan af núverandi fínefnasvæði næst landfyllingunni og botnöxl gerð vestan til í víkinni með það að markmiði að lækka álag og styðja enn frekar við viðhald fínefna á svæðinu. Með slíkri útfærslu er lágmarkað það flatarmál fínefnasvæða sem þarf að endurheimta auk þess sem heildarefnisþörf við myndun mótvægisáðgerða er lágörkuð.

Úttekt Vatnaskila á áhrif framkvæmdar á dreifingu mengunar frá neyðarútrás við Skeljanes sýnir að þau eru almennt lítil eða óveruleg nema í næsta nágrenni framkvæmdasvæðisins, og að styrkukning vari í skamman tíma. Þá benda reikningar til að varnarmannvirki takmarki verulega flutning fljótandi rusls inn að landfyllingunni og fínefnasvæðinu austan við hana. Ekki er því talin þörf á sérstökum mótvægisáðgerðum vegna dreifingar mengunar. Taka verður tillit til mögulegrar mengunardreifingar við lokahönnun botnmótunar og botnaxlar.

5.3.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – áhrif á strauma

Framkvæmdin mun hafa bein, varanleg og óafturkræf áhrif á strauma. Hins vegar er ekki talið að landfylling muni hafa mikil áhrif á strauma og þau áhrif talin líkleg til að vera staðbundin. Þá er mögulegt að hægt verði að fyrirbyggja eða bæta úr þeim áhrifum sem straumar muni hafa á uppsöfnun fínefna í víkinni með mótvægisáðgerðum, líkt og fram kom í fyrri kafla. Áhrif á dreifingu gerlamengunar og rusls frá neyðarútrás við Skeljanes eru einnig talin óveruleg.

Áhrif framkvæmdarinnar á strauma eru því talin líkleg til að vera óveruleg.

5.4 Fornminjar

Borgarsögusafn Reykjavíkur heldur utan um skráningu fornleifa í Reykjavík. Árið 2013 var framkvæmdasvæðið kannað og minjar skráðar á þessu svæði. Vegna skipulags nýrrar íbúðabyggðar í Skerjafirði vann Borgarsögusafn endurskoðun á skráningum fornleifa á svæðinu árin 2020-2021.

Tvennar minjar verða fyrir áhrifum vegna landfyllingarinnar; stöplar undan olíubryggju sem eru í slæmu ástandi og dráttarbraut sem er illa farin af ágangi sjávar og vegna frostsKemmda. Ef fornleifar finnast við framkvæmdir mun framkvæmdaraðili stöðva framkvæmdir skv. 24. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 [11].

5.4.1 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Áhrif framkvæmdarinnar á fornminjar eru að mestu bundin við bein áhrif vegna jarðrasks af völdum landfyllingar og umferðar vinnuvéla innan framkvæmdasvæðisins.

5.4.2 Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Afmörkun áhrifasvæðis vegna áhrifa á fornminjar miðast við það svæði þar sem gera má ráð fyrir beinum áhrifum vegna framkvæmdarinnar, þ.e. það svæði sem fer undir landfyllingu og það svæði sem getur raskast vegna umferðar vinnuvéla.

5.4.3 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á fornminjar var stuðst við eftirfarandi gögn:

- Skrá Borgarsögusafns Reykjavíkur um fornminjar á framkvæmdasvæði: Nýi-Skerjafjörður. Fornleifaskrá og húsakönnun, Reykjavík 2021 (sjá viðauka 4).
- Byggðakönnun, fornleifaskrá og húsakönnun fyrir Vatnsmýri, Seljamýri og Öskjuhlíð.

5.4.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum á fornminjar voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög um menningarminjar nr. 80/2012

Samkvæmt lögum um menningarminjar eru allar fornleifar friðaðar sem eru eldri en 100 ára. Þeim má engin „[...] spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands”.

Ef áður ókunnar fornleifar finnast við framkvæmdir mun framkvæmdaraðili stöðva framkvæmdir án tafar skv. 24. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012. Minjastofnun skal umsvifalaust láta framkvæma vettvangskönnun og í framhaldi af því ákveða hvort framkvæmd megi halda áfram og með hvaða skilyrðum.

5.4.5 Grunnástand

Í skýrslu Borgarsögusafns Reykjavíkur um fornminjar á framkvæmdasvæðinu frá 2021 má finna yfirlit yfir minjar sem vitað er um á framkvæmdarsvæði fyrirhugaðrar landfyllingar og á svæðunum þar í kring. Staðsetningu þessar minja má sjá á mynd 5.15. Með hernámi Breta árið 1940, í seinni heimstyrjöldinni, komst skriður á framkvæmdir í Vatnsmýrinni og hófst vinna við gerð flugvallarins þá

um haustið. Auk flugvallarins reis á stríðsárunum fjöldi mannvirkjum á svæðinu. Stór hluti þeirra er nú horfinn en þó má enn finna leifar mannvirkja. Þær herminjar sem enn má finna á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eru: Flugskýli Flugfélags Íslands „sjóskýlið“ og bogaskýlið við það, flugskýli 3, tvö byssustæði og vegspottar á milli flugbrauta [23].

Norðan fyrirhugaðs landfyllingarsvæðis eru skráðar fornleifar á einum stað og er þar um að ræða leið eða veg (220-203) sem er horfinn. Slóðinn lá yfir það svæði sem kallað var Grófuhjalli og Grófir, meðfram vikin milli flugskýlis Flugfélags Íslands og olíustöðvar Shell, á svipuðum slóðum og núverandi göngu- og hjólreiðastígur, og síðan til vesturs (Mynd 5.15). Nokkrar minjar eru skráðar á framkvæmdasvæðinu eða í grennd við það í húsakönnun og eru þær allar frá árinu 1930 eða yngri. Svæðið er fremur mikið raskað eftir olíubirgðastöð, vegi og önnur mannvirki. Þá hefur Borgarsögusafn einnig lagt fram tillögur að hverfisverndun og nýtingu minja á svæðinu. Tillögurnar er hægt að sjá á mynd hér að neðan og frekari umfjöllun í viðauka 4.

TAFLA 5.6 Fornminjar eru innan þess svæðis sem merkt er með hvítum hring á mynd fyrir neðan. Herminjar frá 1940 eða yngri merktar bláar og minjar frá 1930-40 merktar grænar [23].

NÚMER	SÉRHEITI	HLUTVERK	TEGUND	ÁSTAND	ALDUR	HORFIN	ÁHRIF VEGNA FYLLINGAR
220-135	Camp Edgewater	Herbúðir	Heimild	Ómetið	1942	Já	Nei
220-136	Branceph Camp	Herminjar	Heimild	Ómetið	1942	Já	Nei
220-138		Byssustæði	Byssustæði	Gott	1942	Nei	Nei
220-141	Flugskýli 3	Flugskýli	Flugskýli	Gott	1942	Nei	Nei
220-147		Byssustæði	Byssustæði	Gott	1941	Nei	Nei
220-148		Dráttarbraut	Stríðsminjar	Sæmilegt	1941-42	Nei	Já
220-149		Olíugeymir	Hús	Ómetið	1933-03	Já	Já
220-150	Olíubryggja	Bryggja	Stöplar	Slæmt	1933-03	Nei	Já
220-152		Braggi	Heimild	Ómetið	1944-54	Já	Nei
220-153		Braggi	Heimild	Ómetið	1944-90	Já	Nei
220-154	Blisterhanger	Flugskýli	Hús	Ómetið	1942	Já	Nei
220-179	Sjóskýli	Flugskýli	Hús	Ómetið	1938	Nei	Nei



MYND 5.15 Minjar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og svæði í kring. Hvíta línan táknar áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Mynd fengin úr fornleifaskrá og húsakönnun Nýja Skerjafjarðar (viðauki 4).

Á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eru tvennar minjar; dráttarbraut (220-148) og olúbryggja (220-150) sem verða fyrir áhrifum vegna landfyllingarinnar (Mynd 5.16). Samkvæmt mati sérfræðinga á Borgarsögusafni er ástand dráttarbrautarinnar metið sæmilegt, en hún er illa farin af ágangi sjávar og vegna frostsKemmda. Ástand olúbryggjunnar er metið slæmt. Þó er ljóst af staðháttum að olúbryggjan er horfin og einungis sex stöplar standa eftir. Ítarlegri umfjöllun um ástand minja á og við framkvæmdarsvæði má nálgast í viðauka 4.



MYND 5.16 Minjar á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði sem liggja innan landfyllingarsvæðis. Dráttarbraut er númeruð 220-148 og olúbryggja er númerið 220-150. Mynd: Landmælingar Íslands



MYND 5.17 Olúbryggjan í Skerjafirði frá 1960-1970. Mynd fengin af Facebook síðu Skeljungs.



MYND 5.18 Myndin sýnir gamlar undirstöður olúbryggjunnar í fjörunni 2018.

5.4.6 Lýsing á áhrifum

Norðan fyrirhugaðs landfyllingarsvæðis eru skráðar fornleifar á einum stað og er þar um að ræða leið eða veg (220-203) sem er horfinn. Nokkrar minjar (frá 1930 eða yngri) voru skráðar á framkvæmdasvæðinu eða í grennd við það í húsakönnun. Svæðið er fremur mikið raskað eftir olúbirgðarstöð, vegi og önnur mannvirki. Tvennar minjar verða fyrir áhrifum vegna landfyllingarinnar; olúbryggja og dráttarbraut.

5.4.7 Mótvægisáðgerðir

Skipulagshöfundar gera ráð fyrir mótvægisáðgerðum vegna áhrifa á fyrrum olúbryggju. Ekki liggur fyrir að svo stöddu með hvaða hætti þær verða útfærðar. Til skoðunar er að gerð verði göngubryggja (e. boardwalk) á miðsvæði næst strandlínu. Einnig verður kannað hvort hægt verði að draga fram minni dráttarbrautarinnar.

5.4.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – fornminjar

Engar fornleifar eru innan framkvæmdasvæðis. Framkvæmdaraðili telur áhrif á aðrar minjar vera óveruleg en óafturkræf.

5.5 Verndarsvæði

Strandirnar vestan og austan við framkvæmdasvæði eru skilgreindar sem hverfisverndarsvæði í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 auk þess sem fyrirhugað er að friðlýsa hverfisverndaða svæðið vestan við framkvæmdarsvæðið. Nánari umfjöllun um svæðin er að finna í kafla 2.3. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er utan þeirra svæða sem njóta hverfisverndunar eða friðlýsingar. Á framkvæmdatíma er mögulegt að grugg vegna landfyllingar náí út að mörkum hverfisverndarsvæðanna. Þá er hugsanlegt að áhrif vegna rofs eða setmyndunar og áhrifa á strauma geti náð að mörkum hverfisverndarsvæðanna.

Verndargildi svæðisins felst aðallega í þeim mikilvægu fjöruvistgerðum sem á svæðinu finnast, einkum lífmiklar þangfjörur. Þangfjörur eru frjósöm og lífauðug vistkerfi þar sem fjölbreytni sjávardýra er mikil og fjörunar mikilvæg fæðuöflunarsvæði fyrir fugla.

Innan framkvæmdasvæðisins má finna svæði sem nýtur sérstakrar verndunar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd en svæðið er flokkað sem leirur og klóþangsklungur á vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar Íslands. Ítarlega er fjallað um áhrif á leirur í kafla 5.1 um gróður, strand og sjávarlífríki.

5.5.1 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Áhrif framkvæmdarinnar á verndarsvæði umhverfis framkvæmdarsvæðið eru vegna óbeinna áhrifa tengdum gerð landfyllingarinnar, gruggmyndun og breytinga á straumum, og umferðar vinnuvéla á framkvæmdatíma.

5.5.2 Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Afmörkun áhrifasvæðis vegna áhrifa á verndarsvæði miðast við þau verndarsvæði sem eru aðliggjandi framkvæmdasvæðinu.

5.5.3 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á verndarsvæði var stuðst við eftirfarandi gögn:

- Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030 (Hverfisverndarsvæði 07-03) [3].
- Vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands [17].

5.5.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum á verndarsvæðum var eftirfarandi viðmið lagt til grundvallar:

- Hverfisverndarsvæði í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030
- Náttúruverndaráætlun 2004-2008 (ályktun Alþingis með vísan í 65. gr. náttúruverndarlaga)
- 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 um sérstaka vernd tiltekinna vistkerfa og jarðminja
- Minnisblað frá Reykjavíkurborg um fyrirhugaða friðlýsingu í Skerjafirði

Í 61. gr laga um náttúruvernd nr. 60/2013 eru leirur taldar upp sem eitt af þeim vistkerfum sem njóta sérstakrar verndar. Forðast skal að raska þeim nema brýna nauðsyn beri til.

5.5.5 Grunnástand

Strandirnar vestan og austan við framkvæmdasvæði eru skilgreindar sem hverfisverndarsvæði í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030. Ástæða verndar er sú að á svæðunum er að finna leirur og strandgróður með fjölbreyttu dýralífi, setlög með skeljum og þörungum frá síðasta hlýskeyði ísaldar, fjölbreyttar fjörur og mikið fuglalíf. Þá eru svæðin talin hafa töluvert fræðslugildi vegna auðugs smá-dýralífs. Nánari umfjöllun um svæðin er að finna í kafla 2.3.2. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er utan hverfisverndarsvæða. Meðal ástæðna þess að þessi hluti strandlengjunnar hefur ekki verið hverfisverndaður er að frá upphafi hefur gildandi aðalskipulag Reykjavíkurborgar gert ráð fyrir landfyllingu á þessum stað í Skerjafirði og auk þess er svæðið raskað eftir starfsemi olíubirgðarstöðvar og vegna annarra mannvirkja.

5.5.6 Lýsing á áhrifum

Á framkvæmdatíma er mögulegt að grugg vegna landfyllingar nái út að mörkum hverfisverndarsvæðanna. Þau áhrif geta haft neikvæð áhrif á lífríki og útivist, s.s. sjósund og siglingar. Áhrifin eru aftur á móti tímabundin og afturkræf. Þá er hugsanlegt að áhrif vegna rofs eða setmyndunar og áhrifa á strauma geti náð að mörkum hverfisverndarsvæðanna.

Landfyllingin kemur til með að þekja hluta af leirunum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Áhrif framkvæmdarinnar á það svæði eru bein og óafturkræf. Nánar er fjallað

um áhrif á leirur í kafla 5.1 um gróður, strand og sjávarlífríki en þar er fjallað um þau áhrif sem framkvæmdin er talin líkleg til að hafa á leirur. Þar eru áhrifin metin verulega neikvæð.

5.5.7 Mótvegisaðgerðir

Gert er ráð fyrir bröttum fláa á landfyllingu auk botnaxlar til að minnka líkur á rofi og auka líkur á uppsöfnun fínefna í víkinni. Verkfræðistofan Vatnaskil hefur sett fram valkosti fyrir aðgerðum sem eru til skoðunar. Gerð er grein fyrir þessum valkostum í kafla 3.9.1.

Það verklag sem lagt er til við mótun landfyllingar kemur í veg fyrir gruggmyndun, þar sem byrjað er á því að móta grjótnargarð áður en hafist er handa við gerð landfyllingarinnar (sjá nánari lýsingu í kafla 3.6).

5.5.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – verndarsvæði

Talið er ólíklegt að framkvæmdin muni hafa áhrif á aðliggjandi verndarsvæði og væru möguleg áhrif á framkvæmdatíma tímabundin og afturkræf. Eins og fram kom í kafla 5.3 eru áhrif á strauma talin óveruleg. Auk þess er fyrirhugað að gerð landfyllingar verði unnin með þeim hætti að gruggmyndun verði sem minnst. Þar sem fyrirhugað svæði sem á að friðlýsa liggur utan við framkvæmdasvæðið, er talið ólíklegt að framkvæmdin komi til með að hafa áhrif á verndarsvæði. Landfyllingin kemur þó til með að þekja hluta af leirunum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum.

Áhrif framkvæmdarinnar á verndarsvæði eru því talin vera talsvert neikvæð.

5.6 Landslag og ásýnd

Það svæði sem mun fara undir fyrirhugaða landfyllingu er eina víkin í þessum hluta Skerjafjarðar með náttúrulegri sandfjöru. Mannvirkjagerð hafur þó raskað víkinni að verulegum hluta og landfyllingar eru báðum megin við hana. Land í næsta nágrenni er að mestu leyti flatt. Meðfram fjörunni liggur göngu- og hjólastígur og náttúrulegt rými sem nýtist til útivistar. Þá eru graslengjur og melaræmur meðfram göngustígnum. Með fyrirhugaðri landfyllingu mun ásýnd svæðisins breytast til frambúðar en í hönnun og frágangi verður leitast við að líkja eftir náttúrulegri fjöru. Fyrirhugaður sjóvarnargarður mun einnig hafa áhrif á ásýnd.

5.6.1 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Jarðrask og mannvirki, þ.e. landfyllingin, munu hafa áhrif á landslag og ásýnd lands.

5.6.2 Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar m.t.t. landslags og ásýndar er almennt það svæði þaðan sem framkvæmdin er sýnileg. Á það t.d. við um byggð, útivistarsvæði og umferðarleiðir.

5.6.3 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á landslag og ásýnd var stuðst við eftirfarandi gögn:

- Arkitektamyndir frá ASK arkitektum varðandi útfærslu á framkvæmdasvæðinu.
- Skipulagsgögn frá umhverfis- og skipulagssvæði Reykjavíkurborg.

5.6.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum á landslag og ásýnd voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Gildandi Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030 og tillaga að breytingu á aðalskipulagi fyrir Nýja Skerjafjörð.
- Tillaga að deiliskipulagi fyrir 1. áfanga Nýja Skerjafjarðar
- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd
- Skipulagslög nr. 123/2010
- Listi náttúruminjaskrár yfir svæði sem talin er ástæða til að friðlýsa vegna sérstæðs landslags

Í lögum um náttúruvernd nr. 60/2013 er landslag skilgreint sem: „Svæði sem fólk skynjar að hafi ákveðin einkenni sem eru tilkomin vegna virkni eða samspils náttúrulegra og/eða mannlegra þátta.“ Markmið laganna er að „...vernda til framtíðar fjölbreytni íslenskrar náttúru, þar á meðal líffræðilega og jarðfræðilega fjölbreytni og fjölbreytni landslags.“ Þá segir í 3. gr. laganna að varðveita skuli: „landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis.“ Í lögnum eru heimildir um að friðlýsa megi svæði til að viðhalda fjölbreyttu eða óvenjulegu landslagi. Við hönnun vega, virkjana, verksmiðja og annarra mannvirkja skuli þess jafnframt gætt að þau falli sem best að svipmóti lands.

Í skipulagslögum nr. 123/2010 eru eftirfarandi markmið um landslagsvernd sett fram: „Að stuðla að skynsamlegri og hagkvæmri nýtingu lands og landgæða, tryggja vernd landslags, náttúru og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi“.

5.6.5 Grunnástand

Svæði sem mun fara undir fyrirhugaða landfyllingu er staðsett austan við núverandi byggð í Skildinganesi og afmarkast af götunni Skeljanesi til vesturs, öryggissvæði A-V flugbrautar og N-S flugbrautar Reykjavíkflugvallar til norðurs og austurs og strandlínu Skerjafjarðar til suðurs.

Landfyllingin er fyrirhuguð í einu vikinni í þessum hluta Skerjafjarðar með náttúrulegri sandfjöru. Gráleit sandfjaran nær mislangt út eftir því hvort það er flóð eða fjara. Úti fyrir ströndinni eru leirur og þangfjörur. Á fjöru nær þang upp á yfirborð sjávar. Efst í fjörunni er sandur grófari með uppþornuðu þangi sem skolað hefur á land. Land í næsta nágrenni er að mestu flatt. Meðfram fjörunni liggur göngu- og hjólastígur og náttúrulegt rými sem nýtist til útivistar. Meðfram göngustígnum eru graslengjur og melaræmur.

Mannvirkjagerð hafur raskað víkinni að hluta en um áratugaskeið var þar starfsemi olíubirgðastöðvar fyrir flugvöllinn. Vestast í víkinni eru gamlar undirstöður olíubryggju og fyrir miðri víkinni eru leifar dráttarbrautar. Þá eru landfyllingar beggja vegna víkurinnar. Vestan við víkina er landfylling undir dælustöð og austan við hana er landfylling sem gerð var vegna stækkunar flugbrautarinnar. Grjótvarnargarðar eru meðfram ströndinni við dælustöðina og flugvöllinn. Norðan við dælustöðina er húsaþyrping þar sem þjónustumiðstöð Vinnuskóla Reykjavíkur hefur undanfarin ár verið með aðstöðu. Austan við víkina er sjóskýli og norðan við það flugskýli. Vegslóði liggur frá veginum í Skeljanesi, norður fyrir víkina að flug- og sjóskýlinu. Að neðan sést ásynd fjörunnar í dag.



MYND 5.19 Horft vestur yfir fjöruna þar sem landfyllingin er fyrirhuguð. Núverandi horf. Ljósmynd: EFLA



MYND 5.20 Horft austur yfir fjöruna þar sem landfyllingin er fyrirhuguð. Núverandi horf. Ljósmynd: EFLA



MYND 5.21 Horft í suðaustur yfir framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar landfyllingar. Sjá má undirstöður olíubryggjunnar. Núverandi ástand. Ljósmynd: EFLA

5.6.6 Lýsing á áhrifum

Á rekstartíma

Með tilkomu landfyllingar mun landslag og ásýnd svæðisins breytast til frambúðar. Landfylling mun liggja með ströndinni á um 700 m kafla og ná um 100 m út í sjó þar sem mest er. Yst á landfyllingunni verður grjótlái og grjótvörn. Sjávarföll munu með hjálp botnaxlar, sem byggð verður neðst í flæðarmálinu, stuðla að endurheimt á leirum og fínefnasvæðum þannig að ný fjara myndist utan við landfyllinguna. Þegar íbúahverfi Nýja Skerjafjarðar verður fullbyggt er gert ráð fyrir að á svæðinu næst ströndinni verði leiksvæði, útsýnis- og áningastaðir ásamt hjóla- og göngustígum sem tengjast núverandi stígakerfi.

Austan við framkvæmdasvæðið er fyrirhuguð tilfærsla á grjótvörn og landfylling fyrir Fossvogsbrú.

Þeir sem helst verða fyrir áhrifum vegna breytts landslags og ásýndar á svæðinu eru þeir sem nýta sér svæðið og aðliggjandi svæði til útivistar.



MYND 5.22 Fyrirhuguð landfylling. Austan megin við gulu brotalínuna er sá hluti sem til kemur vegna brúar yfir Fossvog, stofnlagna og almenningsgangna. Vestan megin við gulu brotalínuna er landfyllingin sem umhverfismatið nær til.

Á framkvæmdatíma

Á meðan á framkvæmdum við gerð landfyllingar stendur má gera ráð fyrir að landslag og ásýnd svæðisins verði töluvert frábrugðin lokaútkomunni sem lýst er hér að ofan. Gera má ráð fyrir að mikið rask verði á svæðinu og vinnuvélar áberandi. Áætlað er að framkvæmdatími verði að lágmarki 2 ár.

Þær breytingar sem verða á landslagi og ásýnd á svæðinu með tilkomu landfyllingarinnar eru varanlegar og óafturkræfar. Hins vegar er ekki hægt að fullyrða hvort að þær breytingar verði neikvæðar. Breytingin er í samræmi við ásýnd svæðisins í dag þar sem leitast verður eftir því að líkja eftir náttúrulegri strönd í líkingu við þá sem fyrir er í vikinni. Víkin er nú þegar röskuð vegna mannvirkjagerðar. Á meðan á framkvæmdum við gerð landfyllingar stendur má gera ráð fyrir svæðið verði mikið raskað og lítt aðlaðandi. Það ástand er þó aðeins tímabundið.

5.6.7 Mótægisaðgerðir

Framkvæmdaraðili mun sjá til þess að frágangur á svæðinu verði skv. skipulagi og að strandlengjan verði mótuð þannig að hún verði sem náttúrulegust. Þá verður leitast við að takmarka eins og hægt er rask utan framkvæmdasvæðis á framkvæmdatíma.

5.6.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – landslag og ásýnd

Talið er að þær breytingar sem framkvæmdin muni hafa í för með sér á landslag og ásýnd séu varanlegar og óafturkræfar. Óvíst er hvort að áhrifin verði jákvæð eða neikvæð og má gera ráð fyrir því að það fari eftir huglægu mati hvers einstaklings. Eins má gera ráð fyrir samlegðaráhrifum við nýja brú yfir Fossvog sem einnig mun hafa mikil áhrif á landslag og ásýnd. Byggt á þessu er það mat framkvæmdaraðila að harla óvíst sé hver áhrif framkvæmdarinnar verði á landslag og ásýnd.

5.7 Umferð, umferðarmyndun og öryggi

Framkvæmdin mun hafa áhrif á umferð, umferðarmyndun og öryggi á framkvæmdatíma. Áætlað er að flytja a.m.k. hluta efnis í landfyllinguna með flutningabílum. Á framkvæmdatíma má því gera ráð fyrir nokkurri umferð vörubíla til og frá svæðinu. Umferðin dreifist þó ekki jafnt yfir allan framkvæmdatímann þar sem hún getur verið breytileg milli daga. Einnig er mögulegt að efni í landfyllinguna verði flutt sjóleiðina en grjót í grjótvörn verður þó flutt með vörubílum.

5.7.1 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Umferð vegna efnisflutninga mun hafa áhrifa á umferð, umferðarmyndun og öryggi.

5.7.2 Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar m.t.t. umferðar er bundið við þær umferðarleiðir sem farnar verða vegna efnisflutninga.

5.7.3 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum vegna umferðar, umferðarmyndunar og öryggis var stuðst við eftirfarandi gögn:

- Framkvæmdalýsing
- Áætlað umferðarmagn á framkvæmdatíma

5.7.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum vegna umferðar, umferðarmyndunar og öryggis voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Umferðarlög nr. 77/2019

- Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030

5.7.5 Grunnástand

Á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði einskorðast umferð við hjólandi og gangandi vegfarendur og einstaka umferð bíla um vegaslóða sem liggur frá veginum í Skeljanesi, norður fyrir víkina að flug- og sjóskýlinu.

Þær umferðarleiðir sem í dag liggja að fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði eru um Nauthólsveg og Einarsnes. Töluverð umferð er í dag um Nauthólsveg, t.d. öll umferð til og frá Háskólanum í Reykjavík, og myndast oft langar raðir á háannatímum. Um Einarsnes fer aðallega umferð íbúa í Skerjafirði. Í deiliskipulagsgögnum fyrir Nauthólsveg sem unnin voru 2018 má finna upplýsingar um umferðarmagn ásamt áætluðum umferðarhávaða við byggingar. Þar er gert ráð fyrir að umferð sé á bilinu 6.500-9.000 bílar árið 2018 en verði allt að 16.500 bílar nyrst á Nauthólsvegi þegar uppbyggingu á svæði Háskólans í Reykjavík er lokið.

5.7.6 Lýsing á áhrifum

Framkvæmdin mun hafa áhrif á umferð, umferðarmyndun og öryggi á framkvæmdatíma. Áætlað er að efni í landfyllinguna verði að hluta flutt með flutningabílum og því megi gera ráð fyrir nokkurri umferð vörubíla til og frá svæðinu. Þar sem framkvæmdin er háð aðgengi að efni frá nálægum uppbyggingarsvæðum innan Reykjavíkur mun umferðin ekki dreifast jafnt yfir allan framkvæmdatímenn og getur verið breytileg milli mánaða/vikna/daga.

Við flutningana fer umferð um Nauthólsveg og frá honum verður notast við veg (samtenging Einarsness og Nauthólsvegar) sem lagður verður vegna færslu grjótvagnar og landfyllingar vegna Fossvogsbrúar. Vegurinn sem um ræðir er um 700 m langur og kemur til með að liggja frá Nauthólsvegi, rétt norðan við Nauthólsvík, og suður fyrir flugbrautina að framkvæmdasvæðinu. Vegurinn verður lagður ofaná landfyllingar vegna Fossvogsbrúar og mun Borgarlínan síðar liggja í sama vegstæði. Gert er ráð fyrir að vegurinn þveri göngu- og hjólastíg í einni akrein. Á meðan á framkvæmdum stendur er gert ráð fyrir að gangandi og hjólandi vegfarendur geti ferðast um núverandi göngu- og hjólastíga.

Áhrif framkvæmdarinnar á umferð, umferðarmyndun og öruggi felast í umferð þungavinnuvéla til og frá framkvæmdasvæðinu, aðallega vegna efnisflutninga. Ekki liggur fyrir hvaðan efni verður fengið og hve mikið verði flutt með vörubílum eða hvort hluti efnis verði fluttur sjóleiðina með skipi. Þó er ljóst að efni í grjótvörn verður flutt með vörubílum og áætlað er að rúmmál efnis sem nota þarf í hana sé um 6.000 m³. Heildarmagn efnis í landfyllingu er 299.000 m³ sé gert ráð fyrir 1:2 fláa út frá landfyllingu með viðbótarfjörusvæði og botnöxl (sjá töflu 3.1). Í töflu 5.7 má sjá um mögulegt umfang efnisflutninga á framkvæmdatíma sé efni flutt alfarið landleiðina með vörubílum (mesti mögulegi akstur) eða að mestu leiti sjóleiðina með skipi (minnsti mögulegi akstur). Miðað er við að flutningsgeta vörubíls sé 15 m³ og dæluskips 1.450 m³. Ef gert er ráð fyrir að framkvæmdatímabilið sé 2 ár og að unnið sé á virkum dögum (260 dagar/ári) er mesti mögulegi akstur um 38 ferðir á dag (77 ferðir fram og tilbaka). Áhrifin takmarkast þó við framkvæmdatíma og eru því tímabundin og afturkræf. Gert er ráð fyrir því að umferð tengd framkvæmdinni verði breytileg milli daga. Umferð mun fara um Nauthólsveg en töluverð umferð

er í dag um þann veg, sérstaklega á háannatímum. Því má gera ráð fyrir samlegðaráhrifum ef umferð þungavinnuvéla bætist við núverandi umferð um veginn á þessum tímum.

TAFLA 5.7 Áætlaður fjöldi ferða miðað við að efni sé annaðhvort allt flutt með vörubílum eða allt sjóleiðina með skipi nema um 6.000 m³ efnis í grjótvörn. Gert er ráð fyrir að vörubíll geti flutt um 15 m³, sanddæluskip 1.450 m³ og að unnið sé á virkum dögum (260 dagar á ári) yfir tveggja ára tímabil.

LÝSING Á EFNISFLUTNINGUM	ÁÆTLAÐUR FJÖLDI FERÐA
Allt efni flutt landleiðina með vörubílum	299.000 m ³ /15 m ³ = 19.933 ferðir með vörubílum
Allt efni flutt sjóleiðina nema um 6.000 m ³ af efni í grjótvörn sem flutt er með vörubílum	6.000 m ³ /15 m ³ = 400 ferðir með vörubílum 293.000 m ³ /1.450 m ³ =204 ferðir með sanddæluskipi

5.7.7 Mótægisaðgerðir

Leitast verður við að takmarka umferð vegna efnisflutninga á tímum þar sem umferðarpungi er mikill, t.d. á morgnana (kl. 8-10) og seinnipartinn (kl. 15-17). Einnig er mögulegt að lækka hámarkshraða sem hefur jákvæð áhrif á hljóðvist.

5.7.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – umferð, umferðarmyndun og öryggi

Áhrif framkvæmdarinnar á umferðar, umferðarmyndunar og öryggi verða tímabundin og afturkræf. Þá má auðveldlega draga úr neikvæðum áhrifum með því að er að takmarka umferð þungavinnuvéla á háannatíma. Sé horft til ofangreindra atriða eru áhrif framkvæmdarinnar talin óveruleg.

5.8 Hljóðvist og loftgæði

Áhrif á hljóðvist og loftgæði eru staðbundin og takmarkast við framkvæmdatíma. Gera má ráð fyrir að aukning verði á hávaða vegna vinnuvéla á framkvæmdasvæðinu, og einnig vegna aukinnar umferðar þungavinnuvéla um ákveðna vegi. Þá mun umferð vinnuvéla á framkvæmdasvæði og í námunda þess, auk flutninga á jarðefnum í landfyllingu, geta valdið tímabundnum óþægindum vegna rykmyndunar. Mest verða áhrifin við þær götur sem umferð vegna framkvæmda fer um og í næsta nágrenni við framkvæmdasvæðið. Gert er ráð fyrir að umferð vinnutækja fari um Nauthólsveg úr austri og að notast verði við veg sem lagður verður vegna fyrirhugaðrar Fossvogsbrúar, sem nýtt verður fyrir almennings-samgöngur, hjólandi og gangandi umferð. Fyrirhuguð brú mun liggja frá Nauthólsvegi að framkvæmdasvæði.

5.8.1 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Gerð landfyllingar og umferð vegna efnisflutninga mun hafa áhrifa á hljóðvist og loftgæði.

5.8.2 Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar m.t.t. hljóðvistar og loftgæða miðast við framkvæmdasvæðið og þær umferðarleiðir sem farnar verða vegna efnisflutninga auk næsta nágrennis þess.

5.8.3 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á hljóðvist var stuðst við eftirfarandi gögn:

- Framkvæmda- og staðháttalýsingu
- Vindatlas Veðurstofu Íslands fyrir Reykjavík
- Áætlað umferðarmagn á framkvæmdatíma

5.8.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum á hljóðvist voru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða [24]
- Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði [25]
- Reglugerð um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslofti, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings nr. 920/2016
- Reglugerð um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti nr. 817/2002

Í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða eru gefin mörk fyrir hávaða vegna framkvæmda, umferðar öku-tækja og frá flugumferð. Yfirlit yfir þessi hávaðamörk eru gefin í töflu 5.8.

TAFLA 5.8 Viðmiðunarmörk fyrir leyfilegan hávaða skv. reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.

TEGUND HÚSNÆÐIS	MÖRK VEGNA UMFERÐAR ÖKUTÆKJA (ÁDU)			
	Við húsvegg	Inni		
Íbúðarhúsnæði á íbúðarsvæðum	55 dB	30 dB		
Leik- og grunnskólar	55 dB*	30 dB		
Hávaðalitlir vinnustaðir, s.s. skrifstofur og sambærilegt		40 dB		
MÖRK FYRIR HÁVAÐA VEGNA FRAMKVÆMDA				
		Upphaf framkvæmda	Lok framkvæmda	
Íbúðasvæði, nágrenni þeirra og dvalarrýma þjónustustofnana þar sem sjúklingar eða vistmenn dvelja yfir lengri tíma	Háværar framkvæmdir	Virkir dagar	7:00	21:00
		Helgar og almennir frídagar	10:00	19:00
		Aðrir dagar	Ekki heimilt	

*Hávaði utan við húsvegg má vera meiri ef tryggð er bein aðfærsla útilofts um hljóðgildrur.

**Hámarkshljóðstig þar sem gert er ráð fyrir að í 5% tilvika sé heimilt að fara yfir það gildi sem tilgreint er sem umhverfismörk.

Í reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði segir að loftmengun skuli haldið í lágmarki og þeim gæðum sem felast í hreinu og ómengudu lofti viðhaldið. Í reglugerð nr. 920/2016 eru gefin viðmiðunarmörk fyrir

brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisoxíð og svifryk í andrúmslofti. Samantekt viðmiða úr 1. viðauka reglugerðarinnar fyrir þessi mengunarefni má sjá í töflu 5.9.

TAFLA 5.9 Viðmiðunarmörk skv. viðauka 1, B í reglugerð nr. 920/2016 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og svifryk í andrúmsloftinu.

UMHVERFISMÖRK HEILSUVERNDARMÖRK	VIÐMIÐUNARTÍMI	MÖRK	FJÖLDI SKIPTA SEM MÁ FARA YFIR MÖRK ÁRLEGA
Brennisteinsdíoxíð (SO ₂)	Ein klst.	350 µg/m ³	24
	Sólarhringur	125 µg/m ³	3
Köfnunarefnisdíoxíð (NO ₂)	Ein klst.	200 µg/m ³	18
	Sólarhringur	75 µg/m ³	7
Svifryk (PM ₁₀)	Almanaksár	40 µg/m ³	-
	Sólarhringur	50 µg/m ³	35
Svifryk (PM _{2.5})	Almanaksár	40 µg/m ³	-
	Almanaksár	20 µg/m ³	-

Þá segir í reglugerð nr. 817/2002 um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti að styrkur fallryks sem ekki er vatnsleysanlegt skuli ekki vera yfir 10 g/m² miðað við mánaðarsöfnunartíma.

5.8.5 Grunnástand

Núverandi ástand hljóðvistar og loftgæða á áhrifasvæði fyrirhugaðrar framkvæmdar byggir á landnotkun á svæðinu og þá aðallega umferðar bíla og flugvéla. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er í dag nýtt til útivistar þar sem umferð gangandi og hjólandi er um göngustíg meðfram strandlengjunni. Engin umferð bíla er um framkvæmdasvæðis. Einhver umferð er þó um vegslóða sem liggur norðan við víkina. Í deiliskipulagsgögnum fyrir Nauthólsveg sem unnin voru 2018 má finna upplýsingar um umferðarmagn ásamt áætluðum umferðarhávaða við byggingar. Þar er gert ráð fyrir að umferð sé á bilinu 6.500-9.000 bílar árið 2018 en verði allt að 16.500 bílar nyrst á Nauthólsvegi þegar uppbyggingu á svæði Háskólans í Reykjavík er lokið. Þá má búast við að umferðarhávaði verði alt að 65 dB þar sem hann er mestur. Skv. deiliskipulagsskilmálum eru gerðar sérkvaðir á húshliðar sem snúa að Nauthólvegi vegna umferðarhávaða.

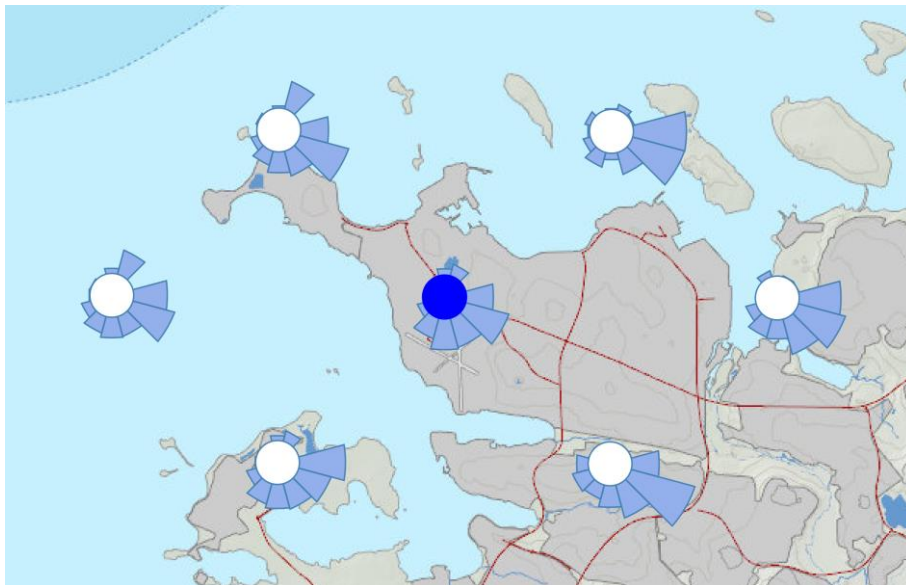
Það má gera ráð fyrir að á háannatímum geti dregið úr loftgæðum vegna myndunar svifryks (PM₁₀, PM_{2,5}), köfnunarefnisdíoxíðs (NO₂), brennisteinsdíoxíðs (SO₂) og fleiri efna sem myndast vegna bruna jarðefnaeldsneytis og hafa neikvæð áhrif á umhverfið og heilsu fólks.

Flugumferð um Reykjavíkurlflugvöll hefur töluverð áhrif á hljóðvist á svæðinu. Flugtaki og landingum flugvéla og þyrta getur fylgt mikill hávaði. Í úttekt á hljóðvist sem gerð var í tengslum við Rammaskipulag Skerjafjarðar kemur fram að hljóðstig frá núverandi flugumferð er víða yfir settum viðmiðunargildum reglugerðar nr. 724/2008 um hávaða frá umferð ökutækja. Hljóðstig frá flugumferð reiknaðist á bilinu 58-62 dB á stórum hluta skipulagssvæðis Nýja Skerjafjarðar [26]. Ætla má að hávaði vegna flugumferðar sé einnig töluverður við Nauthólsveg enda er vegurinn í nálægð við flugbraut.

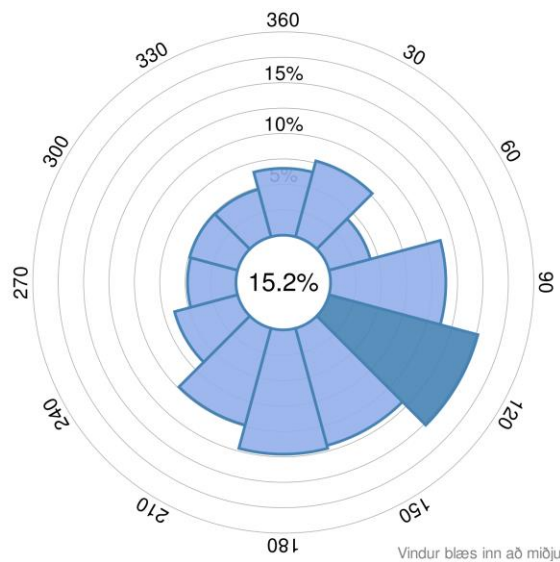
Veðurfar og vindar geta haft mikil áhrif á bæði loftgæði og hljóðvist. Almennt eru loftgæði verri á þurrum og köldum dögum þegar lítil hreyfing er á loftinu þar sem loftmengun getur þá safnast fyrir. Einnig getur mikill vindur þyrtað upp ryki og skert loftgæði. Þá hefur veðurfar og vindur einnig áhrif á

hljóðvist, nánar tiltekið hvernig hljóð dreifist. Hljóð ferðast sem bylgjur og getur skýjahula t.d. valdið því að hljóðbylgjur beygja niður í átt að jörðu. Þá getur vindur valdið því að hljóðbylgjur leitast frekar við að ferðast í þá stefnu sem vindurinn blæs. Þannig getur hljóðstyrkur magnast upp.

Almennt eru suðaustlægar vindáttir ríkjandi á höfuðborgarsvæðinu og í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Hér að neðan má sjá vindatlas fyrir Reykjavík og vindrós fyrir Vatnsmýri (Mynd 5.23 og Mynd 5.24). Þar sést að algengast er að vindur blási úr suðaustri, eða í um 15% tilfella, en einnig sé algennt að blási úr austri og suðri. Norð-og vestlægar vindáttir eru ekki eins algengar.



MYND 5.23 Vindatlas Veðurstofu Íslands fyrir Reykjavík. Dökkbláa vindrósin er sú sem næst er framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar landfyllingar í Nýja Skerjafirði. Vindáttir miða við 10 m hæð [27].



MYND 5.24 Vindrós Veðurstofu Íslands fyrir Vatnsmýri sem er næst framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar landfyllingar í Nýja Skerjafirði. Ríkjandi vindátt er suðaustlæg (15,2% tímans blæs vindur úr SA). Vindáttir miða við 10 m hæð [27].

5.8.6 Lýsing á áhrifum

Gera má ráð fyrir að aukning verði á hávaða vegna vinnuvéla á framkvæmdasvæði fyrirhugaðrar landfyllingar, og einnig við flutninga á efni og aðföngum um ákveðna vegi, aðallega Nauthólsveg. Áhrifa er að vænta við þær götur sem umferð vegna framkvæmdar mun fara um og í næsta nágrenni við framkvæmdasvæðið. Áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist og loftgæði eru staðbundin og munu takmarkast við framkvæmdatímann.

Áætlað er að umferð vinnuvéla verði um Nauthólsveg. Við veginn eru bæði barnaskóli og leikskóli, auk Háskólans í Reykjavík og bílastæða fyrir þá sem nýta sér útivistaraðstöðuna í Nauthólsvík. Gert er ráð fyrir að umferð vinnutækja fari um Nauthólsveg og að þaðan verði notast við veg sem lagður verður vegna fyrirhugaðrar Fossvogsbrúar og mun liggja frá Nauthólsvégi að framkvæmdasvæðinu. Umferð þungavinnuvéla verður talsverð í námunda við framkvæmdasvæðið sem getur valdið tímabundnum óþægindum vegna hávaða og rykmyndunar. Óvíst er hvaðan efni verður sótt í framkvæmdirnar, og hve hátt hlutfall efnis verður flutt sjóleiðina. Það sama á við um lengd framkvæmdatímabils. Því er erfitt að meta hve mikil meðalaukning verður á umferð þungavinnuvéla eða vörubíla vegna framkvæmda við landfyllinguna. Ef umferð vinnuvéla mun fara um Nauthólsveg má búast við aukningu á umferðarhávaða um allt að 0,7-2,0 dB við fjölgun um 5-10% á þungabílum. Breyting á hljóðstigi um 1 dB er varla merkjanleg/heyranleg, en breyting upp á 10 dB er skynjuð af flestum sem helmingun/tvöföldun á hávaða. Þegar hljóðorkan tvöfaldast (t.d. þegar umferðin tvöfaldast) eykst hljóðstigið um 3 dB.

Reiknað er með að efni í grjótvörn verði flutt með vörubílum og áætlað er að rúmmál efnis sem nota þarf í hana sé um 6000 m³. Ef miðað er við flutningsgetu vörubíls upp á 15 m³ og að framkvæmdatímabilið sé 1 ár (unnið á virkum dögum) má áætla að fjöldi vörubílaferða yrði um 15 á dag, eða 30 ferðir fram og til baka. Meðalhlutfall þungaumferðar í Reykjavík er um það bil 2-3%. Því væri hlutfallsleg hækkun þungaumferðar lítil og þar af leiðandi hækkun hljóðs vegna framkvæmdarinnar, sem yrði undir 1 dB.

Þar sem að suðaustlægar vindáttir eru ríkjandi á svæðinu má gera ráð fyrir því að hugsanlegur hávaði og eins ryk vegna umferðar þungavinnuvéla á Nauthólsvégi berist helst í suðausturátt yfir Reykjavíkflugvöll og að hávaði og ryk frá fyrirhuguðu framkvæmdasvæði geti borist að núverandi byggð á Skildinganesi.

Einhver loftmengun verður frá þungaflutningabílum en talið er ólíklegt að heildaraukning á umferð þungra bíla valdi því að loftmengun muni fara yfir viðmiðunarmörk.

Helst er það rykmyndun sem talin er geta valdið neikvæðum umhverfisáhrifum, sérstaklega ef ryk berst yfir íbúðabyggð á Skildinganesi eða barna- og leikskóla við Nauthólsveg. Barna- og leikskólinn er þó staðsettur austan við Nauthólsveg og því undan ríkjandi vindáttum.

5.8.7 Mótægisaðgerðir

Mótægisaðgerðir til að sporna við hljóðmengun vegna framkvæmdanna felast helst í takmörkun á vinnutíma en einnig tökmörkun á umferð vegna efnisflutninga á tímum þar sem umferðarpungi er mikill, t.d. á morgnana (kl. 8-10) og seinnipartinn (kl. 15-17). Til að lágmarka óþægindi og truflun íbúa og vegfarenda á framkvæmdatíma verður reynt að hafa framkvæmdatímann eins stuttan og mögulegt

er. Flutningur efnis og umferð vinnuvéla verður takmarkaður við fyrirfram ákveðnar leiðir og nærliggjandi götum verður haldið hreinum á verk tíma.

Takmarka má einnig efnisflutninga þegar mjög þurrt er í veðri og vindasamt. Einnig má notast við aðferðir til rykbindingar til að koma í veg fyrir að ryk þyrlist upp við efnisflutninga og við gerð landfyllingar.

Að lokum má nefna að hraðatakmarkanir umferðar hafa jákvæð áhrif á hljóðvist og verða þess einnig valdar að minna ryk þyrlist upp.

5.8.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – hljóðvist og loftgæði

Áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist og loftgæði verða staðbundin og munu takmarkast við framkvæmdatíma. Nú þegar er mikil umferð um Nauthólsveg vegna starfsemi Háskólans í Reykjavík og aðsóknar almennings í útivistarsvæðið við Nauthólsvík og víkina sem um ræðir og hefur stundum verið nefnd Shellvík. Einnig er á svæðinu nokkur hljóðmengun, meðal annars vegna einkaflugs um Reykjavíkflugvöll. Í samanburði við það eru áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist talin hverfandi.

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum, einkennum og vægi áhrifa má áætla að áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist á framkvæmdatíma séu tímabundin og óveruleg. Áhrif framkvæmdarinnar á loftgæði eru einnig metin óveruleg.

5.9 Útivist, hjóla- og göngustígar

5.9.1 Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Landfyllingin sjálf og umferð vegna efnisflutninga á framkvæmdatíma mun hafa áhrifa á útivist.

5.9.2 Áhrifasvæði sem verður kannað með tilliti til umhverfisáhrifa

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar m.t.t. útivistar miðast við aðliggjandi útivistarsvæði.

5.9.3 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á útivist var stuðst við eftirfarandi gögn:

- Hjólakort fyrir höfuðborgarsvæðið, af OpenStreetMap.
- Borgarvefsjá, talningar hjólandi og gangandi vegfarendur [28].
- Deiliskipulagstillaga 1. áfanga Nýja Skerjafjarðar

5.9.4 Viðmið við mat á áhrifum

Við mat á áhrifum á útivist, hjóla- og göngustíga var eftirfarandi viðmið lagt til grundvallar:

- Áhrif á aðgengi á svæðinu og notagildi þess til útivistar.

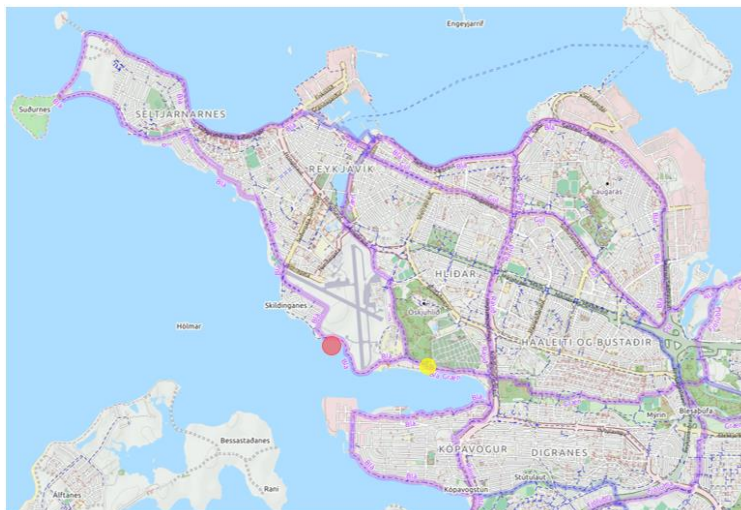
- Áhrif og upplifun af nærliggjandi útivistarsvæðum.

5.9.5 Grunnástand

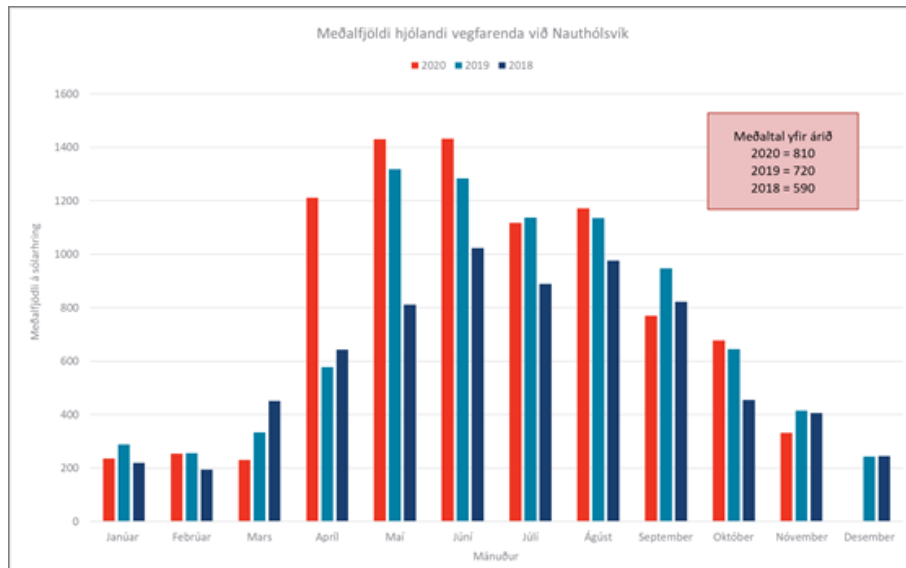
Svæðið í grennd við landfyllinguna er mikið nýtt af fólki sem stundar útivist, svo sem meðal þeirra sem stunda göngur, hjólréiðar, sjósund, og siglingar. Aðskildir göngu- og hjólastígar liggja samsíða meðfram víkinni og eru hluti af stofnstígakerfi höfuðborgarsvæðisins. Við þennan sama stíg, um 1,5 km austan við fyrirhugað framkvæmdasvæðið, er sjálfvirkur teljari sem telur fjölda gangandi og hjólandi vegfarendur sem fara um stíginn (mynd 5.25). Á undanförunum árum hafa hjólréiðar aukist mikið á höfuðborgarsvæðinu. Mynd 5.26 sýnir fjölda hjólandi vegfarenda sem áttu leið um Nauthólsvík í hverjum mánuði á árunum 2018-2020. Yfir þetta þriggja ára tímabil hefur meðalfjöldi hjólandi vegfarenda hvers mánaðar aukist úr 590 í 810 [28]. Í samanburði við aðra talningastaði á höfuðborgarsvæðinu fara flestir hjólréiðamenn um stíginn við Nauthólsvík. Gera má ráð fyrir að hluti þessara einstaklinga fari framhjá fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

Rúmum 500 m austan við fyrirhugað framkvæmdasvæði er ylströndin í Nauthólsvík. Þar er aðstaða til sjóbaða, siglinga og annarrar útiveru. Sjóvarnargarðar loka af lón og er heitu vatni þar veitt út í sjó. Gulum skeljasandi hefur verið komið fyrir í fjörunni. Auk þess eru búningsklefar og heitur pottur í Nauthólsvík með fríu aðgengi yfir sumartímann.

Algengt er að sjósundsfólk syndi frá Nauthólsvík meðfram ströndinni að enda flugbrautarinnar og til baka. Vinsælt er að synda Fossvogssund þar sem synt er frá Ylströndinni yfir í Kópavog og þá eru sumir sem synda Bessastaðasund þar sem synt er frá Nauthólsvík að Bessastöðum. Annað sund sem sjósundsfólk stundar er Ægissíðusundið þar sem synt er frá Ægissíðu og meðfram sjávarsíðunni um 1 - 3,8 km leið inn í Nauthólsvík. Þá er er aðstaða fyrir siglingafólk í Siglunesi í Nauthólsvík auk þess sem boðið er uppá siglinganámskeið fyrir börn. Algengt er að sigla í Fossvoginum og í Skerjafirðinum.



MYND 5.25 Hjólakort af höfuðborgarsvæðinu (OpenStreetMap). Fjólubláa lína sýnir hjólastíga. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er merkt með rauðum punkti og staðsetning sjálfvirkis teljara (Nauthólsvík) fyrir hjólandi og gangandi vegfarendur er merkt með gulum punkti.



MYND 5.26 Meðalfjöldi hjólandi vegfarenda við Nauthólsvík eftir mánuðum árið 2018 (dökkblá súla), 2019 (ljósblá súla) og 2020 (rauð súla). Heimild Borgarvefsjá [28].

5.9.6 Lýsing á áhrifum

Tímabundin áhrif verða á útivist á meðan á framkvæmdum stendur. Umferð gangandi og hjólandi vegfarenda um framkvæmdarsvæðið verður að hluta til skert. Fólk mun ennþá komast leiðar sinnar vegna framkvæmdanna en gera má ráð fyrir að rask og umferð vinnuvéla muni hafa neikvæð áhrif á upplifun fólks sem nýtir svæðið til útivistar. Þá má gera ráð fyrir gruggmyndun í sjó við framkvæmda-svæðið á meðan á framkvæmdum stendur sem getur haft tímabundin áhrif á sjósundsfólk og þá sem stunda siglingar. Einnig eru mögulegt að meiri sandur eða mól safnist á göngu- og hjólastíga sem haft getur áhrif á umferðaröryggi hjólandi og gangandi.

Að framkvæmdum loknum verða gerðir göngu- og hjólastígar meðfram ströndinni. Landfyllingin mun helst hafa áhrif á þá sem synda Ægissíðusundið þar sem sundleiðin liggur meðfram ströndinni. Grynningar munu að öllum líkindum færast utar miðað við núverandi ástand og er mögulegt að sundleið færast utar í samræmi við það.

5.9.7 Mótvægisáðgerðir

Gert er ráð fyrir því að hjólandi og gangandi vegfarendur komist leiðar sinnar á meðan á framkvæmdum stendur. Í deiliskipulagi fyrir svæðið er gert ráð fyrir nýjum göngustígum/útivistarsvæði. Sandur og mól verða hreinsuð reglulega af stígum.

5.9.8 Vægi áhrifa og niðurstaða – áhrif á útivist, hjóla- og göngustíga

Svæðið þar sem landfyllingin er fyrirhuguð er mikið nýtt til útivistar og því má gera ráð fyrir að nokkuð margir verði fyrir áhrifum vegna framkvæmdanna. Hins vegar eru áhrifin tímabundin og afturkræf. Áhrif á útivist eru því talin óveruleg.

6 KYNNING OG SAMRÁÐ

Samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda gefst almenningi kostur á að koma með athugasemdir við bæði matsáætlun og frummatsskýrslu. Það er svo mat framkvæmdaraðila hvort kynna eigi framkvæmdina fyrir almenningi umfram það sem lög kveða á um.

6.1 Tilkynning til ákvörðunar um matsskyldu

Framkvæmd þessi er tilkynningaskyld til ákvörðunar um matsskyldu skv. tl. 10.22 í 1. viðauka laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og er því ekki sjálfkrafa matsskyld framkvæmd. Í 10. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum er hins vegar ákvæði um að framkvæmdaraðili geti óskað eftir því við Skipulagsstofnun að tiltekin tilkynningaskyld framkvæmd fari í mat á umhverfisáhrifum. Að teknu tilliti til umsagna Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur og umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar ákvað framkvæmdaraðili að nýta það ákvæði í þessu tilviki.

6.2 Kynning á tillögu að matsáætlun

Tillaga að matsáætlun er fyrsta skref matsferlisins. Í skýrslunni er gerð grein fyrir framkvæmdinni, framkvæmda- og áhrifasvæði hennar, kynntir eru þeir þættir framkvæmdarinnar sem talið er að leggja þurfti mesta áherslu á í mati á umhverfisáhrifum og því lýst hvernig staðið verði að mati á áhrifum.

Drög að tillögu að matsáætlun voru auglýst í Fréttablaðinu 8. apríl 2020, sbr. 16. gr. reglugerðar 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum. Drögin voru aðgengileg á heimasíðu EFLU verkfræðistofu, www.efla.is og á heimasíðu Reykjavíkurborgar, www.reykjavik.is. Athugasemdafrestur rann úr 29. apríl 2020 og bárust 7 athugasemdir.

Tillaga að matsáætlun, þ.e. drögin ásamt þeim athugasemdum sem bárust, var send Skipulagsstofnun til yfirferðar þann 7.7.2020. Stofnunin leitaði umsagna Náttúrufræðistofnunar Íslands, Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur, Umhverfis- og skipulagsráð Reykjavíkurborgar, Minjastofnun Íslands, Umhverfisstofnun, Hafrannsóknarstofnun, Fiskistofu, Veðurstofu Íslands og Vegagerðarinnar. Umsagnarfrestur var til 29. september 2020.

Almenningi gafst einnig kostur á að senda Skipulagsstofnun skriflegar athugasemdir við tillögu að matsáætlun innan gefins frests. Tillagan var auglýst á heimasíðu Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is, og heimasíðu EFLU verkfræðistofu, www.efla.is. Ein athugasemd barst.

Skipulagsstofnun féllst á tillögu að matsáætlun með athugasemdum þann 21. desember 2020.

6.3 Kynning á frummatsskýrslu

Frummatsskýrsla þessi hefur nú verið send Skipulagsstofnun til meðferðar. Þegar Skipulagsstofnun hefur metið hvort skýrslan uppfylli kröfur reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015 og sé í samræmi við samþykka matsáætlun getur þriðja formlega kynningarferlið farið af stað. Frummatsskýrslan er kynnt umsagnaraðilum og almenningi og auglýsir Skipulagsstofnun skýrsluna. Umsagnaraðilum gefst þriggja vikna frestur til að skila inn athugasemdum, en almenningi sex vikur. Á kynningartíma verður frummatsskýrslan aðgengileg á heimasíðum Reykjavíkurborgar, www.reykjavik.is, og EFLU verkfræðistofu, www.efla.is.

6.4 Samráð

Við undirbúning á útfærslu framkvæmda var samráð haft við Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur, skrifstofu framkvæmda og viðhalds og skrifstofu náttúrugæða á umhverfis- og skipulagssviði Reykjavíkurborgar.

6.5 Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu

Eftir að Skipulagsstofnun hefur auglýst frummatsskýrsluna verður þeim umsögnum og athugasemdum sem borist hafa svarað. Svörin ásamt umsögnum og athugasemdum eru birt í endanlegri matsskýrslu sem síðan er skilað aftur til Skipulagsstofnunar.

7 NIÐURSTÖÐUR

Í þessari frummatsskýrslu voru áhrif framkvæmdarinnar á eftirfarandi umhverfisþætti metin: Gróður, strand- og sjávarlífríki, fuglalíf, strauma, fornminjar, verndarsvæði, landslag og ásýnd, umferð, umferðarmyndun og öryggi, hljóðvist og loftgæði, útivist, hjóla- og göngustíga. Helstu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar eru vegna landfyllingarinnar og umferðar á framkvæmdatíma. Hér að neðan er að finna samantekt á niðurstöðum á áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar á fyrrnefnda umhverfisþætti.

Framkvæmdin er talin hafa óveruleg áhrif á strauma, fornminjar, umferð, umferðarmyndun- og öryggi, hljóðvist og loftgæði ásamt útivist og göngustíga. Hins vegar telur framkvæmdaraðili að framkvæmdin hafi talsvert neikvæð áhrif á fuglalíf og verndarsvæði, og verulega neikvæð áhrif á gróður, strand- og sjávarlífríki.

Samantekt á helstu umhverfisáhrifum og mótvægisáðgerðum.

UMHVERFISÞÆTTIR	UMHVERFISÁHRIF	MÓTVÆGISÁÐGERÐIR
Gróður, strand- og sjávarlífríki	Framkvæmdin er talin hafa bein, varanleg, neikvæð áhrif á gróður, strand- og sjávarlífríki sem fer undir landfyllinguna sem þó eru staðbundin. Þrátt fyrir mótvægisáðgerðir er það niðurstaða framkvæmdaraðila að áhrif verði verulega neikvæð.	Strandlengja landfyllingarinnar verður mótuð þannig að hún líki eftir náttúrulegri strönd til að auka líkur á að þar myndist leirur á ný. Mótvægisáðgerðir fela í sér ákveðna botnmótun og fláa til að auka líkur á fínefnamyndun í vikinni. Ef gerð verður grjótvörn við landfyllinguna úr stórgrýti, eða stórum hnullungum er talið að klóþang muni að öllum líkindum setjast á grjótið, þótt líklegt sé að slík búsvæði verði lengi að myndast.
Fuglalíf	Framkvæmdin er talin hafa bein neikvæð áhrif á búsvæði fugla. Áhrifin eru þó metin staðbundin og afturkræf að hluta til, að teknu tilliti til mótvægisáðgerða. Áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf eru því metin talsvert neikvæð.	Strandlengja landfyllingarinnar verður mótuð þannig að hún líki eftir náttúrulegri strönd. Með því er stefnt að endurheimt fínefnasvæðis og þar með mikilvægra svæða fyrir fuglalíf á svæðinu. Líkur eru þó á að endurheimt fínefnasvæðis taki töluverðan tíma. Að auki þarf að hafa í huga nauðsynlega fjarlægð á milli fæðusvæða fuglanna og gangandi fólks, að minnsta kosti 80 m.
Straumar	Framkvæmdin mun hafa bein, varanleg og óafturkræf áhrif á strauma. Áhrifin eru þó talin lítil og líkleg til að vera staðbundin. Líkleg áhrif eru því talin vera óveruleg.	Mótvægisáðgerðir til að sporna gegn áhrifum á breytingu strauma felast í að takmarka flatarmál núverandi fínefnasvæðis sem fer undir framkvæmdina og botnmótun- og axlar.
Fornminjar	Engar fornleifar eru innan framkvæmdasvæðis. Framkvæmdaraðili telur áhrif á aðrar minjar vera óveruleg en óafturkræf.	Skipulagshöfundar gera ráð fyrir mótvægisáðgerðum vegna áhrifa á fyrrum olíubryggju. Ekki liggur fyrir að svo stöddu með hvaða hætti þær verða útfærðar. Til skoðunar er að gerð verði göngubryggja (e. boardwalk) á miðsvæði næst strandlínu. Einnig verður kannað hvort hægt verði að draga fram minni dráttarbrautarinnar.
Verndarsvæði	Talið er ólíklegt að framkvæmdin muni hafa áhrif á aðliggjandi verndarsvæði og væru möguleg áhrif á framkvæmdatíma tímabundin og afturkræf. Áhrif á strauma eru talin óveruleg. Verklag við gerð grjótvornar áður en gerð landfyllingar hefst ætti að takmarka gruggmyndun. Þar sem fyrirhugað svæði sem á að friðlýsa liggur utan við framkvæmdasvæðið, er talið ólíklegt að framkvæmdin komi til með að hafa áhrif á verndarsvæði. Landfyllingin kemur þó til með að þekja hluta af leirunum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Áhrif framkvæmdarinnar eru því talin vera talsvert neikvæð.	Gert er ráð fyrir bröttum fláa á landfyllingu auk botnaxlar til að minnka líkur á rofi og auka líkur á uppsöfnun fínefna í vikinni. Verkfræðistofan Vatnaskil hefur sett fram valkosti fyrir áðgerðum sem eru til skoðunar. Lagt er til að gerð landfyllingar fari fram með þeim hætti að fyrst verði gerð grjótvörn, og eftir það verði fyllt upp í sjálfa landfyllinguna, sem mun takmarka gruggmyndun.
Landslag og ásýnd	Talið er að þær breytingar sem framkvæmdin muni hafa í för með sér á landslag og ásýnd séu varanlegar og óafturkræfar. Óvíst er hvort að áhrifin verði jákvæð eða neikvæð og má gera ráð fyrir því að það fari eftir huglægu mati hvers einstaklings. Eins má gera ráð fyrir samlegðaráhrifum við nýja brú yfir Fossvog	Framkvæmdaraðili mun sjá til þess að frágangur á svæðinu verði skv. skipulagi og að strandlengjan verði mótuð þannig að hún verði sem náttúrulegust. Þá verður leitast við að takmarka eins og hægt er rask utan framkvæmdasvæðis á framkvæmdatíma.

	sem einnig mun hafa nokkur áhrif á landslag og ásjúnd. Byggt á þessu er það mat framkvæmdaraðila að óvíst sé hver áhrif framkvæmdarinnar verði á landslag og ásjúnd.	
Umferð, umferðarmyndun og öryggi	Áhrif framkvæmdarinnar á umferð, umferðarmyndun- og öryggi verða tímabundin og afturkræf. Þá má auðveldlega draga úr neikvæðum áhrifum með því að takmarka umferð þungavinnuvéla á háannatíma. Sé horft til ofangreindra atriða eru áhrif framkvæmdarinnar talin óveruleg.	Leitast verður við að takmarka umferð vegna efnisflutninga á tímum þar sem umferðarþungi er mikill, t.d. á morgnana (kl. 8-10) og seinnipartinn (kl. 15-17).
Hljóðvist og loftgæði	Áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist og loftgæði verða staðbundin og munu takmarkast við framkvæmdatíma. Nú þegar er mikil umferð um Nauthólsveg vegna starfsemi Háskólans í Reykjavík og aðsóknar almennings í útivistarsvæðið við Nauthólsvík og víkina sem um ræðir og hefur stundum verið nefnd Shellvík. Einnig er á svæðinu nokkur hljóðmengun, meðal annars vegna einkaflugs um Reykjavíkflugvöll. Í samanburði við það eru áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist talin hverfandi. Áætlað er að áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist á framkvæmdatíma séu tímabundin og óveruleg. Áhrif framkvæmdarinnar á loftgæði eru einnig metin óveruleg.	Mótvægisáðgerðir felast helst í takmörkun á vinnutíma en einnig á umferð vegna efnisflutninga á tímum þar sem umferðarþungi er mikill. Til að lágmarka óþægindi og truflun íbúa og vegfarenda á framkvæmdatíma verður reynt að hafa framkvæmdatímann eins stuttan og mögulegt er. Flutningur efnis og umferð vinnuvéla verður takmarkaður við fyrirfram ákveðnar leiðir og nærliggjandi götum verður haldið hreinum á verktíma. Takmarka má einnig efnisflutninga þegar þurrt er í veðri og vindasamt Einnig má notast má við aðferðir til rykbindingar til að koma í veg fyrir að ryk þyrlist upp við efnisflutninga og við gerð landfyllingar. Hraðatakmarkanir umferðar hafa líka jákvæð áhrif á hljóðvist og rykmyndun.
Útivist, hjóla- og göngustígar	Svæðið þar sem landfyllingin er fyrirhuguð er mikið nýtt til útivistar og því má gera ráð fyrir að nokkuð margir verði fyrir áhrifum vegna framkvæmdanna. Hins vegar eru áhrifin tímabundin og afturkræf. Áhrif á útivist eru því talin óveruleg.	Gert er ráð fyrir því að hjólandi og gangandi vegfarendur komist leiðar sinnar á meðan framkvæmdum stendur. Í deiliskipulagi fyrir svæðið er gert ráð fyrir nýjum göngustígum/útivistarsvæði. Sandur og mól verða hreinsuð reglulega af stígum.

Vægi áhrifa vegna landfyllingar í Nýja Skerjafirði

UMHVERFISÞÆTTIR	VERULEG JÁKVÆÐ ÁHRIF	TALSVERÐ JÁKVÆÐ ÁHRIF	ÓVERULEG ÁHRIF	TALSVERÐ NEIKVÆÐ ÁHRIF	VERULEG NEIKVÆÐ ÁHRIF	ÓVISSA
Gróður, strand- og sjávarlífríki					X	
Fuglalíf				X		
Straumar			X			
Fornminjar			X			
Verndarsvæði				X		
Landslag og ásýnd						X
Umferð, umferðarmyndun og öryggi			X			
Hljóðvist og loftgæði			X			
Útivist, hjóla- og göngustígar			X			

7.1 Vöktunaráætlun

Ráðgjafafyrirtækið RORUM, sem gerði úttekt á lífríki fjörunnar á framkvæmdasvæðinu árið 2019 og fuglum árið 2021, mun gera úttekt á svæðinu að framkvæmdum loknum. Þar verður svæðið vaktað með tilliti til þess hvernig og hvort mótvægisáðgerðir séu að skila árangri og hvernig lífríki fjörunnar vegni, t.d. klóþangi, viðhaldi/uppsöfnun fínefna og myndun leiru, sem og fuglalífi. Gert er ráð fyrir úttekt fljótlega eftir að framkvæmdum lýkur og síðan aftur nokkrum mánuðum, eða um ári eftir að framkvæmdum lýkur, að teknu tilliti til árstíma. Þannig væri hægt að sjá hvernig framvinda væri að fara á stað eftir framkvæmdir og síðan hvort þang og aðrar þörungategundir væru að nema svæðið og hvort fínefni safnaðist fyrir.

8 HEIMILDASKRÁ

- [1] *Lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000.*
- [2] *Reglugerð nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum.*
- [3] Reykjavíkurborg, „Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030“, 2013.
- [4] ASK arkítæktar, EFLA og Landslag, „Skerjafjörður Rammaskipulag“. Reykjavík: Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar, 2018.
- [5] *Stjórnartillaga 716/130 : náttúruverndaráætlun 2004-2008.*
- [6] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Náttúruminjaskrá“. [Rafrænt]. Af: <https://www.ni.is/midlun/natturuminjaskra>. Sótt: 10. feb. 2020.
- [7] Alþingi 1999, „44/1999: Lög um náttúruvernd“. .
- [8] Auður Ýr Sveinsdóttir, Elín Smáradóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, o.fl., „Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda“. Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [9] Ásdís Hlökk Theodórsdóttir; Hólmfríður Sigurðardóttir; Jakob Gunnarsson; Pétur Ingi Haraldsson; og Carine Chatenay, „Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa“. Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [10] Verkfræðistofan Vatnaskil, „Skerjafjörður. Öldu- og straumálæg við fyrirhugaða landfyllingu.“, 2020.
- [11] Þorleifur Eiríksson, Guðmundur Víðir Helgason, „Fjörugerðir í vík austan skólphreinsistöðvar við Skeljanes í Skerjafirði“. Reykjavík: RORUM, 2017.
- [12] Kópavogsbær, Reykjavíkurborg og Vegagerðin, „Brú yfir Fossvog fyrir gangandi, hjólandi og almenningsvagna: Aðalskipulagslýsing“. Reykjavík: Kópavogsbær, Reykjavíkurborg og Vegagerðin, 2016.
- [13] Sigmar Steingrímsson, „Botndýralíf í Arnarnesvogi, viðauki 5 í matsskýrslu“. Reykjavík: Hafrannsóknarstofnun, 2000.
- [14] Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, „Fuglalíf á Álftanesi“, Umhverfisnefnd Seltjarnarness, Garðabær, 2017.

- [15] Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, „Fuglalíf í Kópavogi 2013“, Umhverfissvið Kópavogs, Kópavogur, 2014.
- [16] Jóhann Óli Hilmarsson, „Varpfuglar á Seltjarnarnesi árið 2017“, Umhverfisnefnd Seltjarnarness, Seltjarnarnes, 2017.
- [17] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Vistgerðir á Íslandi“, Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 2018 [Rafrænt]. Af: <http://vistgerdakort.ni.is/>. Sótt: 10. feb. 2020.
- [18] Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson, Svenja, N.V. Auhage, „Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi, fjölrit nr. 55“, Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 2016.
- [19] „Fuglalíf í Garðabæ 2013“, Umhverfisnefnd Garðabæjar, Garðabær, 2013.
- [20] Haraldur R. Ingvason, Finnur Ingimarsson, Stefán Már Stefánsson, „Fjöldi og dreifing fugla í Fossvogi“, *Náttúrufræðingurinn*, 1. bindi, töl. 2, bls. 86, 2016.
- [21] Verkfræðistofan Vatnaskil, „Frumskoðun á áhrifum landfyllingar og varnargarðs í Skerjafirði á strauma, öldufar og áhrifasvæði botnrofs og uppsöfnunar sets. Minnisblað.“ Reykjavík : Verkfræðistofan Vatnaskil, 2019.
- [22] Verkfræðistofan Vatnaskil, „Fossvogur: Mat á áhrifum fyrirhugaðrar brúar með straum- og vatnsgæðalíkani“. Reykjavík : Vatnaskil, 10 2018.
- [23] Helga Maureen Gylfadóttir, Anna Lís Guðmundsdóttir og Guðný Gerður Gunnarsdóttir, „Vatnsmýri-Seljamýri-Öskjuhlíð: Byggðakönnun, fornleifaskrá og Húsakönnun, skýrsla nr. 161“, Minjasafn Reykjavíkur, 2013.
- [24] *Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.*
- [25] *Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði.*
- [26] EFLA verkfræðistofa, Margrét Aðalsteinsdóttir, „Rammaskipulag fyrir Skerjafjörð - Hljóðvist“, Reykjavíkurborg, nr. 2200-888- SKY- 008-V01, 2019.
- [27] Veðurstofa Íslands, „Vindatlas“, 2020. [Rafrænt]. Af: <http://vindatlas.vedur.is/>. Sótt: 15. apr. 2020.
- [28] Reykjavíkurborg, „Borgarvefsjá Reykjavíkur-Teljarar fyrir hjólandi og gangandi. Sótt af <http://borgarvefsja.reykjavik.is/borgarvefsja/#>“.
- [29] Lágsvæði-viðmiðunarreglur-Útgáfa A-04 2018.pdf (vegagerdin.is)
- [30] <https://www.vedur.is/media/loftslag/Skyrsla-loftslagsbreytingar-2018-Vefur.pdf>