



Landfylling og höfn fyrir efnisvinnslusvæði Björgunar á Álfsnesi

Mat á umhverfisáhrifum - Frummatsskýrsla

Unnin samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum

21.ágúst 2019



A1279-010-U01 Landfylling og höfn fyrir efnisvinnslusvæði Björgunar á Álfsnesi - Frummatsskýrsla til kynningar - dags 21.08.2019

Unnið af ALTA fyrir Björgun

Alta
Ármúla 32
108 Reykjavík
www.alta.is
alta@alta.is

Samantekt frummatsskýrslu

Hvað er frummatsskýrsla?

Hér liggur fyrir frummatsskýrsla Björgunar ehf. vegna fyrirhugaðrar landfyllingar og hafnar við Álfsnesvík, sjá staðsetningu á mynd 1.1. Framkvæmdin fellur undir lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og því þarf að meta umhverfisáhrif framkvæmdarinnar. Í þessari frummatsskýrslu, sem sett er fram í samræmi við 10. gr. laganna, kemur fram mat Björgunar á helstu umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar landfyllingar og hafnar og þeirrar starfsemi sem henni fylgir.

Frummatsskýrslan tekur mið af fyrirliggjandi matsáætlun sem samanstendur af tillögu Björgunar að matsáætlun og ákvörðun Skipulagsstofnunar um þá matsáætlun. Hún byggir á fyrirliggjandi rannsóknnum, samráði við sérfræðinga, umsagnaraðila og aðra sem að hafa komið, auk umsagna sem bárust við tillögu að matsáætlun og en þær innihalda margvíslegar gagnlegar upplýsingar.

Almennt um mat á umhverfisáhrifum

Samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 er markmið þess:

- að tryggja að áður en leyfi er veitt fyrir framkvæmd, sem kann vegna staðsetningar, starfsemi sem henni fylgir, eðlis eða umfangs að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, hafi farið fram mat á umhverfisáhrifum viðkomandi framkvæmdar,
- að draga eins og kostur er úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdar,
- að koma á samtali og samvinnu þeirra aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða vegna framkvæmdarinnar,

- að kynna fyrir almenningi umhverfisáhrif framkvæmda sem falla undir ákvæði laga um mat á umhverfisáhrifum og mótvægisáðgerðir vegna þeirra og gefa almenningi kost á að koma að athugasemdum og upplýsingum áður en álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar liggur fyrir.

Framkvæmdaaðili metur umhverfisáhrif en síðan er það hlutverk Skipulagsstofnunar, lögbundinna umsagnaraðila og annarra hagsmunaaðila að meta hvort rétt er farið með, skv. lögum og reglugerðum og að tryggja samráð í matsferlinu. Almennigur hefur einnig tækifæri til að koma með formlegar ábendingar og athugasemdir.

Ferlið við mat á umhverfisáhrifum skiptist gróflega í þrjú skref:

- I. Gerð matsáætlunar.
- II. Gerð frummatsskýrslu (þessi skýrsla).
- III. Gerð matsskýrslu.

Gerð matsáætlunar er fyrsta skrefið í mati á umhverfisáhrifum, en matsáætlun er í raun yfirlit yfir þau atriði sem þarf að skoða til að meta áhrif framkvæmdar á umhverfið og fjallað verður um í frummatsskýrslu. Framkvæmdaraðili sendir Skipulagsstofnun tillögu að matsáætlun, sem Skipulagsstofnun leitar umsagnar um og kynnt er hagsmunaaðilum og almenningi. Þegar umsagnir og athugasemdir liggja fyrir, tekur Skipulagsstofnun ákvörðun um matsáætlunina, þ.e. um hvað þarf að fjalla í mati á umhverfisáhrifum. Ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun lá fyrir í febrúar 2019.

Frummatsskýrslan sem hér liggur fyrir, er unnin á grunni ákvörðunar Skipulagsstofnunar um matsáætlun. Skipulagsstofnun auglýsir frummatsskýrsluna og óskar eftir umsögnum og athugasemdum. Öllum er frjálst að koma með fyrirspurnir, ábendingar og/eða athugasemdir við frummatsskýrslu. Skipulagsstofnun sendir síðan framkvæmdaraðila

umsagnir, athugasemdir og sérfræðiálit þegar við á, sem henni berast við frummatsskýrslu og óskar eftir viðbrögðum framkvæmdaraðila við þeim. Þegar gögn frá framkvæmdaraðila uppfylla kröfur Skipulagsstofnunar, getur framkvæmdaraðili hafist handa um gerð matsskýrslu.

Gerð matsskýrslu er síðasta skrefið við mat á umhverfisáhrifum. Þegar umsagnir, athugasemdir og sérfræðiálit um frummatsskýrslu hafa borist framkvæmdaraðila, vinnur hann endanlega matsskýrslu á grundvelli frummatsskýrslu og þeirra umsagna, athugasemda og álits sem fyrir liggja.

Í matsskýrslu skal framkvæmdaraðili gera grein fyrir fram komnum athugasemdum og umsögnum og taka afstöðu til þeirra og senda síðan til Skipulagsstofnunar til athugunar og álits. Skipulagsstofnun skal síðan gefa rökstutt álit á því hvort matsskýrsla uppfyllir skilyrði laga og reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum og hvort umhverfisáhrifum er lýst á fullnægjandi hátt. Þar skal einnig fjalla um afgreiðslu framkvæmdaraðila á þeim athugasemdum og umsögnum sem bárust við kynningu á frummatsskýrslu. Skipulagsstofnun getur sett skilyrði um framkvæmd eða frekari mótvægisáðgerðir. Þegar álit Skipulagsstofnunar liggur fyrir skal það kynnt ráðherra, framkvæmdaraðila, leyfisveitendum og öðrum umsagnaraðilum, þeim sem gerðu athugasemdir og almenningi.

Lýsing framkvæmdar

Björgun undirbýr að flytja starfsemi sína frá Sævarhöfða í Reykjavík að Álfsnesvík á Álfsnesi á svæði sem er að hluta á landi og að hluta á nýrri landfyllingu. Þar verður viðlegukantur fyrir skip og þarf að dýpka fyrir innsiglinguna. Bráðabirgðavegtenging verður að svæðinu að norðan með ströndinni frá Víðinesvegi þar til Sundabraut verður lögð.

Framkvæmdasvæðið er í Álfsnesvík á Álfsnesi við Þerneyjarsund í landi Reykjavíkur. Svæðið er fremur lágrent, að hluta vel gróið og þýft og að hluta jarðvegssnautt og grýtt. Ströndin er bæði grýtt og sendin og standa klappir uppúr en upp af ströndinni er mýri. Engar þekktar fornleifar eru í sjó en merki

um mógrafir eru í mýrinni.

Efnisþörf í landfyllingar er um 435.000 m³ sem verða fengnir með skeringum á landi og úr dýpkunum. Þá verður fengið efni frá athafnasvæði Sorpu í skiptum fyrir jarðveg frá framkvæmdasvæðinu. Gert er ráð fyrir viðlegukanti með allt að 130 metra löngu þili og miðað við að þar geti lagst að skip sem eru meira en 1.700 brúttólestir. Skip Björgunar sækja sand og malarefni í námur á sjávarbotni sem verður landað á nýtt athafnasvæði til frekari vinnslu. Þar til gerður verður varanlegur viðlegukantur verður efninu landað um rör úr skipum sem liggja við akkeri utan við landfyllinguna.

Mat á umhverfisáhrifum

Hér er yfirlit yfir helstu niðurstöður mats á umhverfisáhrifum vegna vegna fyrirhugaðrar landfyllingar og hafnar við Álfsnesvík. Gerð er nánari grein fyrir helstu umhverfisþáttum í fjórða kafla ásamt viðmiðum, vægi þeirra og vinsun umhverfisþátta.

Metið var hvaða framkvæmdaþættir skiptu mestu máli. Niðurstaðan var sú að helstu framkvæmdaþættir sem horfa þyrfti til séu:

- Gerð landfyllingar og athafnasvæðis á landi
- Bráðabirgðavegtenging að svæðinu.
- Nýr viðlegukantur og dýpkun í Þerneyjarsundi fyrir siglingarennu.
- Löndun jarðefna.

Hér er samantekt mögulegra áhrifa á helstu umhverfisþætti: landslag og ásýnd, strandsvæði og sjávarbotn, lífríki í sjó, lífríki á landi, strauma, menningarminjar, náttúruminjar og samfélag, en nánar er fjallað um áhrif á umhverfisþætti í fimmta kafla þessarar matsskýrslu.

Umhverfis- þáttur	Áhrif
<i>Landslag og ásynd</i>	Gerð landfyllingar og landmótun lóðar á landi mun hafa bein neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á landslag og ásynd. Þau hafa hins vegar óverulegt vægi vegna þess hve lítið svæðið er og verndargildi þess lágt. Gerð bráðabirgðavegar hefur <u>óveruleg</u> áhrif á landslag, tekur til lítils afmarkaðs svæðis og framkvæmdin er afturkræf.
<i>Lífríki í sjó. a. Fjörur og sjávarbotn b. Botndýralíf b. Laxfiskar</i>	a. Gerð landfyllingar mun hafa neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á fjörur og sjávarbotn. Þau hafa hins vegar <u>óverulegt</u> vægi vegna þess hve lítið svæðið er og verndargildi sjávarbotnsins er talið óverulegt. b. Áhrif dýpkunar og landfyllingar á vistkerfi og búsvæði innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis eru talin bein og neikvæð. Verndargildi botndýralífs er fremur lítið og áhrif því metin <u>óveruleg</u> . b. Áhrif dýpkunar og landfyllingar á laxfiska eru talin <u>engin</u> .
<i>Lífríki á landi a. Gróður b. Fuglar</i>	a. Öll gróðurþekja verður tekin af lóð Björgunar. Jarðvegur verður nýttur á urðunarsvæði Sorpu og svarðlag í jarðvegsmanir umhverfis lóð Björgunar. Bráðabirgðavegur mun raska framræstu mólendi. Áhrif á vistkerfi og búsvæði eru talin vera bein, neikvæð, varanleg og óafturkræf en vægi er talið <u>óverulegt</u> því gróður er ekki talinn fágætur. b. Lagning bráðabirgðavegar mun skerða nærsvæði tjarnar við Álfsnesvík á 40 m kafla en við tjörnina er fjölbreytt fuglalíf. Áhrifin eru staðbundin og taka til lítils afmarkaðs svæðis og eru því talin <u>óveruleg</u> .
<i>Straumar og öldur</i>	Áhrif dýpkunar á strauma eru talin óveruleg eða engin. Áhrif dýpkunar á öldur eru talin óveruleg eða engin. Landfylling getur leitt af sér aukið öldubrot á um 160 m kafla við strönd Þerneyjar. Vægi áhrifa er talið <u>óverulegt</u> , því aukið öldubrot er ekki líklegt til að valda rofi á grýttri fjörunni. sem þar er.
<i>Menningar- minjar</i>	Landmótun lóðar á landi mun hafa bein neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á mógrafir í mýrinni Fornugrafir. Sé tekið tillit til varðveislugildis mýrarinnar eru áhrifin álitin óveruleg. Bráðabirgðavegur að lóð Björgunar ver fiskibyrgi fyrir rofi sjávar sem voru metin í hættu vegna þess. Minjastofnun hefur bent á að framkvæmdin hafi áhrif á minjaheild sem stofnunin kallar Þerneyjarsunds kauphöfn. Afmörkun minjaheildarinnar byggir á því að tengsl séu milli kauphafnarinnar í

landi Sundakots, og fiskibyrgjanna á holtinu, sem eru í yfir 500 metra fjarlægð frá þeim stað sem kauphöfnin er álitin hafa verið. Það er mat framkvæmdaraðila að röskun á mýri með ummerkjum um mógrafir hafi neikvæð áhrif á minjar, en þau séu ekki veruleg þar sem engar minjar eru á framkvæmdasvæðinu sem beint má tengja við kauphöfnina. Bendir framkvæmdaaðili á að fornleifafræðingum beri ekki saman um hvort fiskibyrgin norðan Fornugrafa tengist kauphöfninni. Borgarsögusafn telur það t.a.m. líklegt en Kristján Eldjárn segir í grein sinni í ársriti hins íslenska fornleifafélags, að þar sé ekkert samband á milli. Framkvæmdaraðili hefur dregið úr áhrifum á þessa minjaheild með því að afmarka framkvæmdasvæðið þannig að Sundakot og fiskibyrgi norðan Fornugrafa séu utan þess. Í ljósi þess eru áhrif á minjar á landi eru metin óveruleg.
Niðurstaða skráningar á minjum á hafsbotni í Þerneyjarsundi bendir ekki til þess að þar séu minjar sem geta orðið fyrir raski vegna hafnarframkvæmdanna. Áhrif landfyllingar og dýpkunar á minjar í sjó eru því talin óveruleg eða engin.

Náttúruminjar Á Álfsnesi eru engin verndarsvæði, friðlýst svæði eða jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar. Þerney, sem er í næsta nágrenni við framkvæmdasvæðið er á C-hluta náttúruminjaskrár og er hverfisvernduð. Framkvæmdasvæðið mun sjáft vel frá austurhluta Þerneyjar. Áhrifin eru óbein og varanleg en taka ekki til umfangsmikils svæðis og teljast óveruleg.

Samfélag Áhrif vegna foks og umferðar eru líkleg til að vera óveruleg. Útreikningar sýna að hljóðstig frá starfsemi verður vel innan marka við hús í nágrenninu og innan lóðar. Styttra er í Álfsnesvík af uppbyggingarsvæðum á höfuðborgarsvæðinu en í námur á landi, sem annars þyrfti að sækja í. Áhrif eru bein, jákvæð og varanleg. Framkvæmdin er talsvert jákvæð fyrir uppbyggingu á höfuðborgarsvæðinu.

Framkvæmdum sem þessum fylgir ávallt nokkurt inngríp í umhverfið. Bein áhrif framkvæmdarinnar eru bundin við lóð fyrirtækisins, og allra næsta umhverfi. Gripið verður til ýmissa aðgerða, bæði á framkvæmdatíma og á rekstartíma til að lágmarka þessi áhrif. Dregið er úr áhrifum á ásynd og fok með landslagsmótun og jarðvegsmonum og svarðlag nýtt í yfirborð þeirra til að draga úr áhrifum á góður. Friðhelgað svæði umhverfis minjar næst framkvæmdasvæðinu verður afmarkað á framkvæmdatíma og byggingar þar

sem fólk dvelur starfs síns vegna eru staðsettar utan þess svæðis sem er útsett fyrir hávaðamengun. Áhrifamat gefur ekki tilefni til að setja fram vöktunaráætlun.

Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum

Framkvæmdin mun hafa óveruleg eða engin áhrif á 7 af þeim 8 umhverfisþáttum sem metnir voru. Niðurstaða matsins er að heildaráhrif framkvæmdarinnar að teknu tilliti til mótvægisaðgerða verði óveruleg, nema á samfélag sem teljast talsvert jákvæð.

Efnisyfirlit

Samantekt frummatsskýrslu	2	3.5.1 Framleiðslutæki	33
Efnisyfirlit	6	3.5.2 Löndun jarðefna og fyrirkomulag til að koma í veg fyrir losun sets í sjó	33
1 Inngangur	8	3.5.3 Stærðarflokkun og haugsetning	41
1.1 Yfirlit og almennt um framkvæmdina	8	3.5.4 Þvottur og afvötnun sands auk haugsetningar	41
1.2 Tilgangur og markmið	10	3.5.5 Brot á yfirstærðum	41
1.3 Matsskylda framkvæmdar	10	3.5.6 Sala og afgreiðsla	41
1.4 Leyfi sem framkvæmdin er háð	10	3.5.7 Innflutningur og geymsla	41
1.5 Gerð matsskýrslu	11	3.5.8 Önnur starfsemi	41
1.6 Kynning og samráð	13	3.5.9 Útfærsla á lóð og ásýnd	42
2 Staðsetning framkvæmdar	15	3.5.10 Sjónlínugreining	49
2.1 Valkostir um staðsetningu	15	4. Aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum	54
2.1.1. Núllkostur	19	4.1 Aðferðir og viðmið	54
2.2 Staðhættir í Álfsnesvík	20	4.2 Einkenni umhverfisáhrifa	54
2.3 Nærsvæði	21	4.3 Vægi umhverfisáhrifa	55
2.4 Skipulag og landnotkun	21	4.4. Helstu framkvæmda- og umhverfispættir	56
3 Útfærsla framkvæmdarinnar	24	5 Mat á umhverfisáhrifum	57
3.1 Afmörkun framkvæmdasvæðisins	24	5.1 Landslag og ásýnd	57
3.2 Gerð landfyllingar og lóðar á landi	28	5.2 Lífríki í fjörum og sjó	58
3.2.1 Valkostir um afmörkun landfyllingar	29	5.2.1. Fjörur og sjávarbotn	58
3.3 Aðkoma að framkvæmdasvæðinu	29	5.2.2 Botndýralíf	60
3.3.1 Valkostir um legu aðkomuvegar	29	5.2.3 Laxfiskar	61
3.4 Viðlegukantur	32	5.3 Lífríki á landi	62
3.5 Starfsemi á lóð	33	5.3.1 Gróðurfar	62
		5.3.2 Fuglar	63
		5.4 Straumar	67
		5.5 Menningar- og náttúruminjar	70

5.5.1. Menningarminjar	70
5.5.2. Náttúruminjar	74
5.6 Samfélag	75
5.7 Samlegðaráhrif vegna framkvæmda við Sundabraut	79
5.8 Samantekt og niðurstaða	79
Heimildir	81
Fylgiskjöl	83

1 Inngangur

1.1 Yfirlit og almennt um framkvæmdina

Björgun ehf., kt. 460169-7399, undirbýr að flytja starfsemi sína frá Sævarhöfða 33 í Reykjavík að Álfsnesvík á Álfsnesi (sjá mynd 1.1). Gert er ráð fyrir að starfsemin á nýjum stað rúmist á um það bil 7,5 ha svæði sem verði að hluta á landfyllingu og að hluta á landi. Á svæðinu þarf að vera viðlegukantur fyrir skip, pramma og önnur efnisflutningaskip. Bráðabirgðavegtenging er áætluð að svæðinu að norðan með ströndinni frá Víðinesvegi. Þegar Sundabraut kemur til framkvæmda er áætlað að framtíðartenging við svæðið verði við hana, eins og aðalskipulag gerir ráð fyrir.

Björgun er leiðandi í framleiðslu steinefna til hvers konar mannvirkjagerðar á Íslandi. Hráefni nær fyrirtækið í með dælingu úr námum á hafsbotni í Faxaflóa. Þaðan er efnið flutt til frekari vinnslu á landi, þar sem efnið er flokkað eða brotið eftir stærð og þvegið áður en það er tilbúið til afhendingar og sölu. Vinnsla sets af hafsbotni getur verið afar góður kostur og minnkað þörfina fyrir efnistöku á landi og opnun nýrra náma þar. Björgun hefur um árabíl stundað verktöku af ýmsu tagi, svo sem hafnardýpkun, uppdælingu á efni til landfyllinga og uppdælingu á efni til frekari nýtingar á vegum annarra.

Björgun er eitt af mörgum fyrirtækjum sem þarf að flytja af Ártúnshöfða til að rýma til fyrir annarri landnotkun en ólíkt öðrum fyrirtækjum þar þarf Björgun lóð við sjó. Á Sævarhöfða, þar sem starfsemin er í dag, er fyrirhuguð íbúðabyggð og þurfti Björgun að losa svæðið þar fyrir lok maí 2019. Fyrir liggur lóðarvilyrði, samþykkt af borgarráði 16. maí 2019, þess efnis að Björgun flytji athafnasvæði sitt í á vestanvert Álfsnes en til þess að það megi verða þarf bæði að vinna umhverfismat vegna framkvæmdarinnar og breyta skipulagi. Unnið er að viðeigandi skipulagsbreytingum með Reykjavíkurborg og hafa verið kynntar skipulagslýsingar vegna breytinga á aðal- og

svæðisskipulagi og nýs deiliskipulags. Vinnslutillögur¹ voru í kynningu til 20. september 2018.

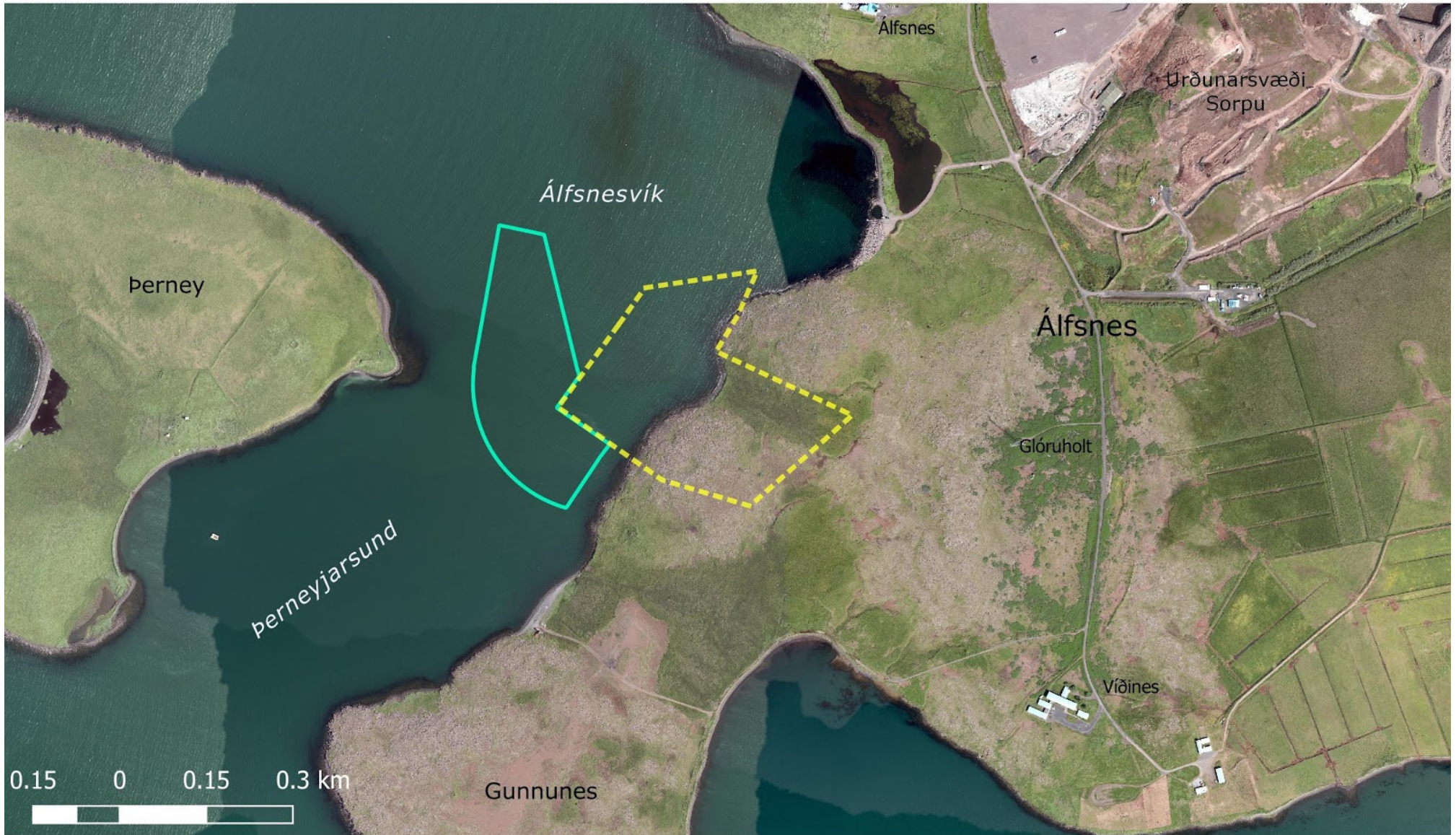
Farið hefur verið yfir sex valkosti um mögulega staðsetningu fyrir Björgun við strandlengju Reykjavíkur (sjá nánar kafla 2.1) og þeir metnir út frá mögulegum áhrifum á landslag og umhverfiseinkenni annars vegar og aðstæðum fyrir starfsemina hins vegar. Af þeim stöðum sem skoðaðir voru virðist staðsetning við Álfsnesvík fela í sér skynsamlega málamiðlun, að virtum þeim atriðum sem greiningin nær til. Því ákvað Reykjavíkurborg að setja af stað ferli skipulagsbreytinga sem heimila starfsemina á þessum stað og Björgun ákvað að hefja ferli vegna umhverfismats.

Fyrirhuguð framkvæmd sem nú er til mats á umhverfisáhrifum er:

- Um 4,1 ha landfylling og um 3,4 ha athafnasvæði á landi fyrir starfsemi Björgunar.
- Viðlegukantur og dýpkun innsiglingar þar sem skip sem rista um 7 m geta lagst að.
- Bráðabirgðavegtenging við athafnasvæðið frá Víðinesvegi.

Yfirlitskort sem sýnir áætlað framkvæmdasvæði fyrir starfsemi Björgunar (gul brotalína) og dýpkunarsvæði fyrir innsiglingu (blá lína) er á næstu síðu (mynd 1.1).

¹ <https://reykjavik.is/skipulag-i-kynningu/ar-alfsnesvik-idnadarsvaedi-fyrir-efnisvinnslu> og <http://ssh.is/svaedisskipulag>.



Mynd 1.1 Afmarkað svæði í Álfsnesvík þar sem nýtt athafnasvæði Björgunar á Álfsnesi verður innan svæðis afmarkað með gulri brotalínu en þar fyrir utan verður dýpkað fyrir innsiglingu (blá lína).

1.2 Tilgangur og markmið

Tilgangur framkvæmda er að byggja upp aðstöðu með landfyllingu og viðlegukanti fyrir starfsemi Björgunar á nýjum stað við Álfsnesvík. Björgun þarf að flytja af núverandi athafnasvæði sínu við Sævarhöfða í lok maí 2019 þar sem þar á að hefja uppbyggingu íbúðarbyggðar. Flutningur Björgunar er annars vegar forsenda þess að fyrirtækið geti haldið áfram starfsemi sinni og hins vegar að framtíðaruppbygging blandaðrar byggðar í Höfðahverfi geti haldið áfram.

Markmið framkvæmdar við Álfsnesvík er að útbúa land fyrir efnisvinnslusvæði vegna mannvirkjagerðar með góðu athafnasvæði og aðgengi frá sjó. Svæðið sé sem næst þéttbýli höfuðborgarsvæðisins þar sem stuttar akstursvegalemdir leiða til minni útblásturs gróðurhúsalofttegunda og minna slits á vegum.

1.3 Matsskylda framkvæmdar

Fyrirhugaðar framkvæmdir falla undir 5. og 6 gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br og eru þar með háðar mati á umhverfisáhrifum.

Undir 5 gr. falla framkvæmdir sem alltaf eru háðar mati á umhverfisáhrifum. Það á annars vegar við vegna fyrirhugaðs viðlegukants þar sem skip stærri en 1.350 tonn þurfa að geta lagst að og hins vegar vegna þess að útbúa þarf athafnasvæði fyrir starfsemina sem að hluta verður á landfyllingu og að hluta á landi. Fyrir landfyllinguna þarf um 435.000 rúmmetra af efni sem verða fengnir með skeringum á landi og úr dýpkun fyrir siglingarrennu og ef með þarf, úr efnisnámmum í sjó. Grjótvörn fyrir fyllinguna mun koma úr skeringum á landi eða úr skiptum á efni við Sorpu, en fyrirhugað er að flytja þangað lausgreftri úr mýri og fá í staðinn kjarnafyllingu og efni í grjótvörn. Stærð skips sem leggja þarf að og umfang landfyllingar, skeringa á landi og efnistöku vegna dýpkunar á hafsbotni fer því yfir þau mörk efnismagns sem tilgreind eru í viðauka 1 í lögunum um mat á umhverfisáhrifum og hér má sjá:

2.01: Efnistöka og/eða haugsetning á landi eða úr hafsbotni þar sem áætlað er að raska 50.000 m² svæði eða stærra eða efnismagn er 150.000 m³ eða meira.

10.12: Viðlegubryggjur (að undanskildum ferjulægjum) sem tengdar eru við land og eru utan hafna, þar sem skip stærri en 1.350 tonn geta lagst að til losunar og lestunar.

Mat á umhverfisáhrifum efnistöku af hafsbotni úr þeim námum sem Björgun er að nýta hefur þegar farið fram. Í því mati var dæling efnisins á land ekki til umfjöllunar. Þegar efninu er dælt á land með sjóðælingu úr dæluskipi fer það í setlón á landi þar sem meginhluti efnisins sest til. Eitthvert grugg skolast með sjónum yfir í stærra setlón þar sem það fær góðan tíma til að setjast til. Í því setlóni gætit flóðs og fjöru og síast sjórinn út og inn um kjarnafyllingu, án gruggs. Um þetta er betur fjallað í kafla 3.5.2.

1.4 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Gerð landfyllingar er háð framkvæmdaleyfi Reykjavíkurborgar skv. 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og tilheyrandi reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012.

Sækja þarf um byggingarleyfi Reykjavíkurborgar fyrir mannvirkjagerð á lóð í samræmi við deiliskipulag, samkvæmt 9. gr. laga nr. 160/2010 um mannvirki.

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.

Sækja þarf um nýtingarleyfi til Orkustofnunar vegna dýpkunar, sem felur í sér efnistöku úr innsiglingarrennu og snúningssvæði utan netlaga í samræmi við 3. gr. laga nr. 73/1990.

Fiskistofa er leyfisveitandi ef framkvæmd hefur áhrif á ár og vötn sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006. Framkvæmdin hefur verið kynnt Fiskistofu og í því samtali kom fram að stofnunin telur sig ekki vera leyfisveitanda fyrir þessa

framkvæmd.

Sækja þarf um leyfi Minjastofnunar til að raska mógröfum í mýrinni Fornugröfum. Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd skal stöðva framkvæmd án tafar og kalla Minjastofnun til sem lætur tafarlaust framkvæma vettvangskonun svo skera megí úr um eðli og umfang fundarins.

Starfsemi Björgunar er háð starfsleyfi frá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur skv. reglugerð nr. 550/2018. Í umsókn um starfsleyfi verður starfsemi Björgunar lýst nákvæmlega og gerð grein fyrir mengunarvörnum t.a.m. vegna hljóðs og titrings, innra eftirliti, meðferð úrgangs og fleira.

1.5 Gerð matsskýrslu

Hér liggur nú fyrir frummatsskýrsla frá Björgun ehf, til athugunar hjá Skipulagsstofnun, byggð á samþykktu matsáætlun.

Aðilar sem beint hafa komið að gerð hennar eru:

- ❑ Lárus Dagur Pálsson framkvæmdastjóri Björgunar heldur utanum þessa vinnu f.h. Björgunar í samstarfi við Eystein Jóhann Dofrason tæknifræðing.
- ❑ Ráðgjafarfyrtækið Alta sá um verkefnisstjórn, almenna gagnaöflun, greiningar og mat á umhverfisáhrifum auk ritstjórnar matsáætlunarinnar. Hrafnhildur Brynjólfsson skipulagsfræðingur er verkefnisstjóri f.h. Alta og ritstjóri, en Hrafnhildur uppfyllir einnig skilyrði 7. gr. skipulagslaga til að sinna gerð skipulagsáætlana.

Frummatsskýrsla var unnin á sama tíma og unnið var að breytingu á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins, breytingu á aðalskipulagi Reykjavíkur og gerð nýs deiliskipulags fyrir Álfsnesvík. Eftirtaldir athuganir voru unnar vegna skipulagsverkefnanna og mats á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar og eru fylgiskjöl með frummatsskýrslu:

Alta, 2019. Umhverfisskýrsla Álfsnesvík. Fylgiskjal með tillögum til auglýsingar. Tillaga að deiliskipulagi fyrir Álfsnesvík. Tillaga að breytingu á aðalskipulagi Reykjavíkur. Tillaga að breytingu á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. unnið fyrir Reykjavíkurborg og Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.

Anna Lía Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir, 2018. Fornleifaskráning á efnisvinnslusvæði við Álfsnesvík Þerneyjarsundi. Borgarsögusafn Reykjavíkur.

Friðþjófur Árnason og Hlynur Bárðarson, 2019. Elliðaár og Leirvogsa. Farleiðir laxfiska á ósasvæðum. Hafrannsóknarstofnun.

Gísli Steinn Pétursson, Helgi Gunnar Gunnarsson og Sveinn Óli Pálmarsson, 2019. Álfsnesvík. Dreifing fínefna frá fyrirhugaðri starfsemi Björgunar við Álfsnesvík. Verkfræðistofan Vatnaskil.

Grétar Mar Hreggviðsson, 2019. Flutningur Björgunar í Álfsnes. Hljóðvistarútreikningar. VSÓ ráðgjöf.

Guðmundur V. Helgason, Halldór Pálmar Halldórsson, Hermann Dreki Guls og Þorleifur Eiríksson, 2019. Botndýr í Þerneyjarsundi. Rorum og Rannsóknarsetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum.

Helgi Gunnar Gunnarsson og Sveinn Óli Pálmarsson, 2019. Áhrif fyrirhugaðrar landfyllingar Björgunar í Álfsnesvík á strönd Þerneyjar. Minnisblað. Verkfræðistofan Vatnaskil.

Kjartan Thors, 2017. Mælingar við Þerney. Köfunarþjónustan ehf.

Ragnar Edvardsson, 2018. Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðrar landfyllingar og dýpkunar í Álfsnesvík í Kollafirði.

SS og IEJ, 2018. Minnisblað - Aðstaða Björgunar í Álfsnesvík. Öldufarsathugun og umsögn um tillögu að aðstöðu Björgunar í Álfsnesvík. Vegagerðin.

Þorleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason, 2019. Grýtt klóþangsfjara í Álfsnesi. Rorum ehf.

Að auki var stuðst við fjölmargar fyrirliggjandi rannsóknir og athuganir sem lágu fyrir um svæðið (sjá heimildaskrá). Margar tengjast þær nálægum framkvæmdum á vegum Sorpu og úr ferli umhverfismats vegna Sundabrautar.

Við gerð frummatsskýrslu var haft samráð við Trausta Baldursson og Kristinn H. Skarphéðinsson hjá Náttúrufræðistofnun Íslands um hvort ráðast þyrfti í nýjar athuganir á á fuglum á áhrifasvæði framkvæmdarinnar við Álfsnesvík. Það var álit þeirra að fyrir lægju nægar rannsóknir til að hægt væri að draga ályktanir um áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf. Eftir samtali við Náttúrufræðistofnun m.a. um lífríki tjarnarinnar við botn Álfsnesvíkur var það niðurstaðan að Náttúrufræðistofnun myndi rýna umfjöllun um áhrif á fjörulíf, gróður og fugla á kynningartíma frummatsskýrslu.



Mynd 1.2: Sóley, skip Björgunar, á siglingu við Lundey.

1.6 Kynning og samráð

Tillaga að matsáætlun

Vinna við tillögu að matsáætlun hófst um mitt ár 2018 og var henni skilað inn til Skipulagsstofnunar þann 14. desember 2018². Samþykkt matsáætlun lá fyrir með ákvörðun Skipulagsstofnunar þar um dags. 28. febrúar 2019.

Drög að tillögu að matsáætlun var kynnt íbúum og öðrum hagsmunaaðilum og óskað eftir ábendingum og athugasemdum um efni matsáætlunarinnar. Tillagan var aðgengileg á heimasíðu Björgunar, www.bjorgun.is.

Á meðan á undirbúningi matsáætlunar stóð var fundað með Skipulagsstofnun, Minjastofnun Íslands, Fiskistofu, Hafrannsóknastofnun, Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur, Landhelgisgæslunni - Sjósmælingasviði, Umhverfisstofnun, Faxaflóahöfnum, Veitum, Náttúrufræðistofnun, Samgöngustofu, Reykjavíkurborg og Jörundi Svavarssyni sérfræðingi í sjávarlíffræði. Haldinn var kynningarfundur með fulltrúum Mosfellsbæjar og farið í vettvangsferð um svæðið með fulltrúum bæjarins og Reykjavíkurborgar.

Leitað var til Borgarsögusafns um skráningu á minjum á svæðinu og er henni lokið. Leitað var til Minjastofnunar Íslands um umsögn um þær minjar sem þá var útlit fyrir að yrði raskað á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og lagði Minjastofnun til að önnur staðsetning yrði fundin fyrir starfseminu. Á kynningartíma matsáætlunarinnar fyrir umhverfismatið og kynningartíma vinnslutillagna vegna aðalskipulags- og svæðisskipulagsbreytingar var haft áframhaldandi samráð við Minjastofnun og Reykjavíkurborg og skoðaði Björgun jafnframt hvernig hægt væri að bregðast við umsögn Minjastofnunar. Skoðað var hvort mögulegt væri að grípa til mótvægisáðgerða sem t.d. gætu falið í sér að skráðum minjum á svæðinu verði hlífð að hluta eða öllu leyti,

fornleifarannsóknir og/eða aðrar leiðir við varðveislu minjanna. Niðurstaða ítarlegs kostamats er að aðrar staðsetningar fyrir starfsemi Björgunar eru ekki tiltækar þannig að sá kostur að leita annað er illfær. Niðurstaða þeirrar yfirferðar var að hægt væri að hlífa rústum af fiskibyrkjum, sem voru innan áætlaðs framkvæmdasvæðis með því að breyta afmörkun svæðisins þannig að fiskibyrgin yrðu utan þess. Var matsáætluninni breytt í samræmi við þessa niðurstöðu.

Eftirfarandi aðilum³ var sent erindi og þeim kynnt að vinna við mat á umhverfisáhrifum væri hafin um leið og óskað var eftir ábendingum eða athugasemdum við drög að tillögu að matsáætlun.

- Skipulagsstofnun
- Umhverfisstofnun
- Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur
- Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis
- Reykjavíkurborg
- Kópavogsbær
- Mosfellsbær
- Seltjarnarneskaupstaður
- Garðabær
- Kjósarhreppur
- Hafnarfjarðarkaupstaður
- Minjastofnun Íslands
- Vegagerðin
- Faxaflóahafnir
- Fiskistofa
- Orkustofnun
- Orkuveitan
- Veitur
- Veðurstofa Íslands
- Hafrannsóknarstofnun
- Náttúrufræðistofnun
- Borgarsögusafn
- Samgöngustofa
- Landhelgisgæslan - Sjósmælingasvið

³ Umsagnaraðilar eru hér þeir sömu og fá tillögur að breytingum á aðalskipulagi og svæðisskipulagi til umsagnar á vinnslustigi þeirra.

- Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu

Hagsmunaaðilar:

- Hverfisráð Grafarvogs og Kjalarness
- Veiðifélag Leirvogssár
- Íbúasamtök Leirvogstungu
- Sorpa

Þegar tillaga að matsáætlun var send Skipulagsstofnun leitaði hún umsagna Reykjavíkurborgar, Fiskistofu, Hafrannsóknarstofnunar, Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Orkustofnunar, Samgöngustofu og Umhverfisstofnunar. Skipulagsstofnun auglýsti tillöguna með fréttatilkynningu og kynnti á heimasíðu stofnunarinnar. Umsagnir bárust frá öllum ofangreindum aðilum nema Orkustofnun. Engin athugasemd barst á kynningartíma frá öðrum en umsagnaraðilum.

Frummatsskýrsla og matsskýrsla

Nú er lögð fram frummatsskýrsla og er efni hennar og gerð í samræmi við matsáætlun. Í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum auglýsir Skipulagsstofnun frummatsskýrslu og óskar umsagna frá umsagnaraðilum. Ábendingar og athugasemdir sem verða gerðar geta leitt til breytinga þegar gefin er út endanleg matsskýrsla sem lögð verður fyrir Skipulagsstofnun. Skipulagsstofnun gefur álit sitt á því hvort skýrslan uppfylli lagakröfur og setur framkvæmdinni skilyrði ef hún telur að þess sé þörf.

Að lokinni auglýsingu á frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir þeim ábendingum sem bárust frá umsagnaraðilum og almenningi og hver viðbrögð framkvæmdaraðila verða við þeim. Að lokum leggur Björgun fram matsskýrslu og óskar eftir álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Tímalína

Áætlaða tímalínu matsvinnunnar má sjá í töflu 1.1.

Tafla 1.1: Tímaáætlun matsvinnu og kynninga.

Tillaga að matsáætlun auglýst, kynnt hagsmunaaðilum, umsagnaraðilum og almenningi.	September 2018
Tillaga að matsáætlun send til Skipulagsstofnunar.	Desember 2018
Ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun.	Febrúar 2019
Frummatsskýrslu skilað til Skipulagsstofnunar.	Júní 2019
Frummatsskýrsla kynnt hagsmunaaðilum og almenningi sem geta komið með ábendingar og athugasemdir.	Ágúst 2019
Matsskýrsla fullunnin og send Skipulagsstofnun.	Október 2019
Úrskurður Skipulagsstofnunar	Nóvember 2019

Tillögur að breytingu á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins og aðalskipulagi Reykjavíkur, og nýtt deiliskipulag fyrir Álfsnesvík verða auglýst á sama tíma og frummatsskýrsla verður í kynningu hjá Skipulagsstofnun. Kynningargögn fyrir skipulagstillögurnar verða aðgengileg á vef samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, www.ssh.is, og á vef Reykjavíkurborgar <https://reykjavik.is/skipulag-i-kynningu>. Umsagnir og athugasemdir sem berast við skipulagstillögurnar geta haft áhrif á framkvæmdamatið og öfugt. Markmiðið með því að vinna þessar áætlanir og framkvæmdamatið samhliða er að mögulegt sé að nýta gögn á milli verkefnanna og að niðurstaða umhverfismats framkvæmdarinnar geti haft áhrif á útfærslu skipulags fyrir endanlega staðfestingu. Tekur tímalínan mið af því.

2 Staðsetning framkvæmdar

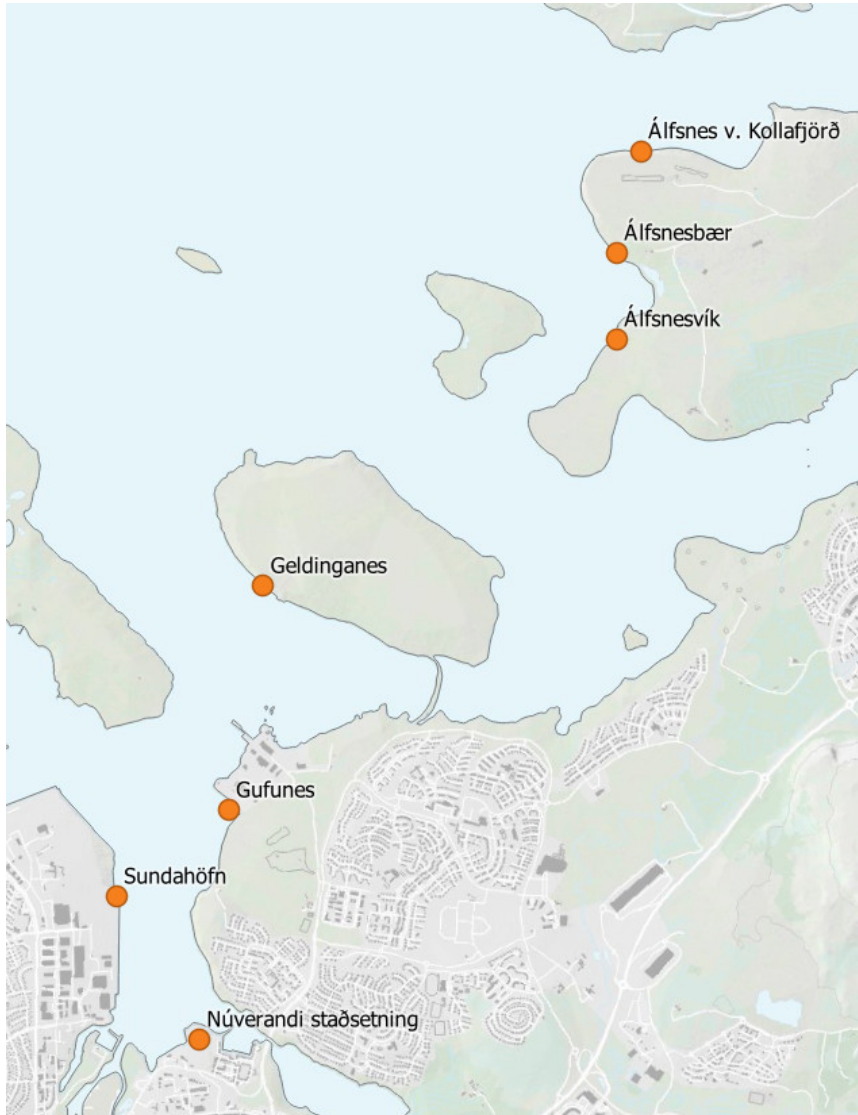
2.1 Valkostir um staðsetningu

Til að koma starfsemi Björgunar fyrir þarf um 7,5 ha lóð við strönd þar sem aðstaða er til góð fyrir höfn. Gera má ráð fyrir að lóðin sé að hluta á landfyllingu og að hluta á landi, viðlegukantur sé á landfyllingunni og að lagður sé vegur að svæðinu. Viðlegukanturinn þarf að vera um 130 m langur og þar þurfa skip að geta lagst að sem rista um 7 m. Æskilegt er að efnisþörf í landfyllingar sé hægt að mæta að mestu með skeringum á landi og/eða úr dýpkun vegna innsiglingar. Á lóð þarf að gera ráð fyrir plássi fyrir tvö setlón, öðru minna þar sem seti (möl og sandi) verður landað, og hinu stærra sem tekur við afrennsli frá fyrra lóninu. Hlutverk fyrra lónsins er að afvatna setið sem er dælt á land, svo það verði nýtilegt, en í seinna lónið fer sjóblandað affallið af því fyrra. Þar sest gruggið og verður eftir í lóninu, sem er lokað, og þar gætir flóðs og fjöru. Sjórinn síast í gegn um kjarnafyllingu milli sjávar og lónsins og skilar sér aftur út í sjó án gruggs. Í framtíðinni er mögulegt að fjárfest verði í skipi sem notar aðferð til þurrlosunar við löndun á efni, og þá verður verður hægt að fylla í setlónin til að búa þar til land.

Í þessari frummatsskýrslu er unnið út frá niðurstöðu um staðarval sem fram kemur í tillögum að breytingum á aðalskipulagi Reykjavíkur og svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins (Reykjavíkurborg og Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, 2019a)⁴. Niðurstaðan byggir á kostamati í samræmi við lög um umhverfismat áætlana nr. 105/2006. Þar er farið yfir sex valkosti um mögulega staðsetningu fyrir Björgun við strandlengju Reykjavíkur. Kostamat skipulagstillagnanna er fylgiskjal með þessari frummatsskýrslu. Þar er annars vegar lagt mat á þá umhverfisþætti sem helst

eru taldir geta orðið fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðrar starfsemi á grunni fyrirbyggjandi upplýsinga um starfsemina og hins vegar litið til aðstæðna fyrir starfsemi Björgunar á viðkomandi stað og samspil við umhverfið. Valkostirnir eru Sundahöfn, Gufunes, Geldinganes Álfsnesvík, við Álfsnesbæinn og á Álfsnesi við Kollafjörð, en allir þessir kostir hafa verið til skoðunar á síðustu árum. Staðsetning valkostanna sem til greina komu eru á mynd 2.1. og loftmynd af hverjum þeirra er sýnd á mynd 2.2.

Hér á eftir fylgir ágríp þess kostamats sem hér er vísað til, en að öðru leyti er viðfangefni frummatsskýrslunnar það hvernig framkvæmdinni er hagað á þeim stað sem niðurstaða var um í kostamatinu.



Mynd 2.1: Valkostir um staðsetningu sem skoðaðir eru í tillögum um breytingu á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins og aðalskipulagi Reykjavíkur.



Mynd 2.2: Gróf staðsetning valkosta sýnd til skýringar á loftmyndum. Athugið að myndirnar eru ekki allar í sama mælikvarða.

Í skipulagsferlinu var skoðað hvort að það væru aðrir kostir utan Reykjavíkur sem kæmu til greina fyrir starfsemi Björgunar. Engir raunhæfir valkostir komu fram á höfuðborgarsvæðinu og staðsetning á Grundartanga var útilokuð vegna fjarlægðar við þéttbýlið og neikvæðra áhrifa vegna efnisflutninga um Hvalfjarðargöng. Staðsetning á hafnarsvæði Straumsvíkur í Hafnarfirði, þar sem rými er fyrir stóra lóð með aðgengi að hafnarkanti, var útilokuð vegna töluverðrar siglingafjarlægðar frá neðansjávarnámum auk þess sem möguleg stækkun hafnarsvæðisins er sérstaklega ætluð til að sinna þörfum álversins.






Staðsetningarkostirnir eru vegnir og metnir út frá þáttum sem tilgreindir eru í meðfylgjandi töflu en þar eru m.a. þeir umhverfisþættir sem helst eru taldir geta orðið fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðrar starfsemi á grunni fyrirbyggjandi upplýsinga um starfsemina og mat á umhverfisáhrifum vegna framkvæmda sem fyrirhugaðar eru á og við Sundin. Lagt er mat á hvaða áhrif starfsemi Björgunar á hverjum stað hefur á hvern þátt fyrir sig. Í matinu er einnig litið til aðstæðna fyrir starfsemi Björgunar á viðkomandi stað og samspil við nærumhverfið. Valkostirnir eru metnir m.t.t. eftirfarandi viðmiða sem eiga sér bakgrunn í íslenskum og erlendum stefnuskjölum á sviði skipulags- og umhverfismála, viðmiðum úr stefnu og umhverfismati aðalskipulags Reykjavíkur og svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins 2040 og íslenskum lögum.

Niðurstaða matsins segir til um hvort stefnan er í samræmi við stefnu Íslands í málaflokkunum og viðmið um lýðheilsu og sjálfbærni. Við mat á vægi áhrifa er litið til þess hvort áhrifin séu á svæðis-, lands- eða heimsvísu, nái til fjölda fólks og/eða hvort þau séu óafturkræf og til langs tíma.

Flokkur	Umhverfisþáttur	Spurningar til að meta áhrif á umhverfisþáttinn
Landslags- og umhverfiseinkenni - viðkvæmni fyrir breytingum	Landslag	Er hróflað við svæði með sérstöðu á svæðisvísu í náttúru eða landslagi?
	Útivist	Er hróflað við svæði með hátt útivistargildi?
	Dýra- og plöntulíf	Raskar kosturinn sérstæðu dýra- og plöntulífi?
	Ásýnd	Sést kosturinn frá þéttbýli, náttúruverndarsvæðum eða fjölförnum stöðum/leiðum?
	Menningarminjar	Eru fornleifar, búsetu- eða menningarmínjar á svæðinu?
	Mengun/truflun	Er staður nálægt svæðinu sem er næmur fyrir hljóð-, ljós-, loft- eða lyktarmengun?
	Náttúruvá	Er hætta vegna náttúruvá svo sem snjóflóðum, berg- eða aurskriðum, vatnsflóðum, sjávarflóðum og landbroti, hafis, jarðskjálftum, eldgosum eða öðru?
Aðstæður fyrir starfsemi	Samspil við nærsvæði	Getur starfsemin haft neikvæð áhrif á nærsvæði? (þéttbýli, landbúnaður, frístundabyggð, ferðaþjónusta, verndarsvæði)
	Náttúrulegar aðstæður	Er svæðið skjólgott fyrir höfn, láglent á landi og sæmilega aðdjúpt?
	Samgöngur	Þarf að flytja jarðefni langt til viðskiptavina með neikvæðum áhrifum á útblástur?
	Grunnkerfi	Er nauðsynlegt að fara í framkvæmdir til að veita aðgang að grunnkerfum svo sem samgöngum, rafmagni, vatni, fráveitu o.s.frv.
	Stærð svæðis	Er möguleiki á nægilega stóru svæði?

Mynd 2.3: Umhverfisþættir sem helst eru taldir verða fyrir áhrifum mismunandi staðarvalskosta og matsspurningar fyrir aðstæður fyrir starfsemi á hverjum stað.

Í kostamatinu er sett fram niðurstöðutafla (sjá til hliðar) sem gefur til kynna með litum hvernig hver kostur snertir þá umhverfisþætti sem teknir voru til skoðunar, sjá hér til hliðar. Túlkun litanna er sem hér segir:

	Mikill ávinningur / ekkert rask
	Nokkur ávinningur / óverulegt rask
	Ávinningur í meðallagi / nokkurt rask
	Lítill ávinningur / verulegt rask
	Óverulegur ávinningur / mikið rask

Ágrip niðurstaðna mats fyrir hvern kost fer hér á eftir en nánari upplýsingar er að finna í kostamatsskýrslu sem er fylgiskjal með frummatsskýrslu.









































































Sundahöfn er ekki góður kostur því slæm reynsla er af því að staðsetja starfsemi af þessu tagi í nálægð við íbúa- og stofnanasvæði. Fara hefði þurft í umfangsmiklar framkvæmdir og erfitt að ná nægilega stóru svæði fyrir starfseminu. Að auki er ásókn í landssvæði Sundahafnar og hefði ekki orðið friður fyrir starfseminu til lengri tíma. Í dag er búið að ráðstafa svæðinu í annað og kosturinn því ekki raunhæfur.

Gufunes er ekki heldur góður kostur vegna nálægðar við íbúasvæði sem eru á leið í uppbyggingu og starfsemi í Gufunesi er viðkvæm fyrir hávaða og fokmengun. Sjónræn áhrif þar yrðu neikvæð og ekki möguleiki á nægilega stóru svæði.

Á Geldinganesi yrðu neikvæð áhrif af því að taka opið svæði undir lóð fyrir starfseminu og stutt er í byggð svæði í Grafarvogshverfi sem eru viðkvæm fyrir hávaða og fokmengun. Nauðsynlegt væri að fara í umfangsmiklar framkvæmdir vegna grunnkerfa, sérstaklega vegna vegtengingar sem ekki yrði auðvelt að leysa vegna umhverfisáhrifa.

Það er niðurstaða þessa samanburðar að þeir þrjú kostir sem skoðaðir voru á Álfsnesi komi betur út en Sundahöfn, Gufunes og Geldinganes, vegna meiri

fjarlægðar frá byggð, þó gera megi ráð fyrir auknum flutningskostnaði, áhrifa á landslag og áhrifa vegna aksturs og uppbyggingar grunnkerfa.

		1. Sundahöfn	2. Gufunes	3. Geldinganes	4. Álfsnes A. Við Kollafjörð	5. Álfsnes B. Álfsnesbærinn	6. Álfsnes C. Við Álfsnesvík
Landslags- og umhverfiseinkenni – viðkvæmni fyrir breytingum	Landslag						
	Útivist						
	Dýra- og plöntulíf						
	Sjóntengingar						
	Menningarminjar						
	Mengun/truflun						
	Náttúruvá						
Aðstæður fyrir höfn	Samspil við nærsvæði						
	Náttúrulegar aðstæður						
	Flutningskostnaður						
	Grunnkerfi						
	Stærð svæðis						

Mynd 2.4: Niðurstaða mats á valkostum um staðsetningu.

Við Kollafjörð og Álfsnesbæinn eru náttúrulegar aðstæður til landmótunar mun óhagstæðari vegna sjávarhamra eða kletta við strönd og þar eru óhagstæðari veðuraðstæður svo miklu munar vegna þess að staðirnir eru opnari fyrir hafi. Aðstæður fyrir höfn eru það slakar að á báðum þessum stöðum þyrfti að byggja umfangsmikla sjóvarnargarða. Á öllum stöðunum á Álfsnesi verður nokkur kostnaður vegna tenginga við grunnkerfi.

Staðsetning við Álfsnesvík er ekki gallalaus. Þar þarf að raska svæði sem nú er að mestu óraskað, en landslag og náttúrufar er ekki talið vera með ríka sérstöðu. Svæðið hefur ekki ríkt útivistargildi og það er í nokkurri fjarlægð frá uppbyggingarsvæðum á höfuðborgarsvæðinu. Þá þarf að gera nýjan veg til að tengja svæðið, þar til svæðið verður tengt við Sundabraut í framtíð. Við útfærslu svæðisins þarf að gæta þess að lágmarka áhrif á minjar sem þarna eru í nágrenninu eins og kostur er.

Af þeim kostum sem skoðaðir voru, er það mat Reykjavíkurborgar í því skipulagsferli sem nú er í gangi að staðsetning við Álfsnesvík sé besti kosturinn, með þeim rökstuðningi sem kemur fram hér að ofan. Björgun er sammála því mati.

2.1.1. Núllkostur

Núllkostur, það er ef enginn af þessum staðarvalkostum kemur til greina, myndi leiða til þess í tilfalli Björgunar að fyrirtækið þyrfti að hætta vinnslu. Ekki er talið raunhæft fyrir fyrirtækið að staðsetja sig utan höfuðborgarsvæðisins vegna fjarlægðar í námur sem fyrirtækið vinnur úr á hafsbotni, en þær eru á sundunum, í Kollafirði og Hvalfirði. Samningar um aðstöðu Björgunar við Sævarhöfða runnu út 31. maí 2019. Fyrirtækið er í dag án starfsleyfis og hefur því stöðvað framleiðslu.

2.2 Staðhættir í Álfsnesvík

Samkvæmt niðurstöðu staðarvalsins þarf að koma fyrir 7,5 ha athafnasvæði, að hluta á landfyllingu með viðlegukanti, í Álfsnesvík við Þerneyjarsund.

Svæðið er ávalt, fremur láglent og þar eru engin áberandi landslagseinkenni. Landið upp af ströndinni er vel gróið og þýft. Ströndin er bæði grýtt og sendin og standa klappir uppúr en upp af ströndinni er mýri. Votlendið nær ekki þeirri stærð að vera verndað skv. náttúruverndarlögum, en það eru samfelld votlendissvæði sem eru stærri en 2 ha (Náttúrufræðistofnun, 2017b og 2018). Engar sérstæðar tegundir dýra eða plantna hafa fundist á svæðinu en almennt hefur svæðið verið frekar vel rannsakað, bæði tengt framkvæmdum tengdum urðunarstað Sorpu og í rannsóknum vegna umhverfismats framkvæmda fyrir Sundabraut, sem áformað er að liggja fram hjá svæðinu. Svæðið er ekki alþjóðlega mikilvægt fyrir fugla skv. kortlagningu Náttúrufræðistofnunar (2017a). Nokkur rannsóknarverkefni hafa verið unnin um lífríki hafsbotnsins á svæðinu og þar hefur ekkert komið fram sem gefur tilefni til þess að vernda eða varðveita lífríkið þar vegna sérstöðu þess (Guðmundur V. Helgason, Halldór Pálmar Halldórsson, Hermann Dreki Guls og Þorleifur Eiríksson, 2019).

Svæðið er í landi Glóru, sem var hjáleiga frá Álfsnesi. Þar var síðast búið um 1935 og má enn sjá tóftir býlisins, túngarða og útihúss sem mynda samfelld minjasvæði (Anna Lía Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir, 2018). Við afmörkun framkvæmdasvæðis er tekið tillit til þess að raska hvorki megin minjasvæðinu næst bænum Glóru né minjasvæðinu við Sundakot sem er sunnan af framkvæmdasvæðinu.

Kaldavatnslögn liggur þvert yfir Gunnunes frá Leiruvogi og yfir í Þerneyjarsund, þar sem hún liggur áfram í sjó og tengist yfir á Kjalarnes.

Á áætluðu framkvæmdasvæði á Álfsnesi eru engin náttúruverndarsvæði, friðlýst svæði, eða jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar. Næstu

verndarsvæði eru Þerney, sem er handan Þerneyjarsunds, sem er bæði á náttúruminjaskrá og hverfisvernduð og Leiruvogur sem er við Álfsnesið suð-austanvert, sem er á náttúruminjaskrá.



Mynd 2.3: Myndin sýnir strönd Álfsness, þar sem framkvæmdin er fyrirhuguð.

2.3 Nærsvæði

Aðkoma að Álfsnesi er frá Þjóðvegi 1, Vesturlandsvegi, sunnan Kollafjarðar. Frá Vesturlandsvegi eru um 2 km að afleggjara að skotæfinga- og akstursvæði á höfðanum sem er nyrst á nesinu. Þar hafa Skotfélag Reykjavíkur og Skotveiðifélag Reykjavíkur aðstöðu til skotæfinga og vélhjóláþróttaklúbburinn VÍK er þar með aðstöðu fyrir vélhjól, bæði „enduro“ og „motocross“⁵. Þegar áfram er ekið er komið að afleggjara að urðunarstað Sorpu, næst er afleggjari að bænum Álfsnesi og þegar komið er um 4 km frá Þjóðveginum er komið að Glóruholti. Við enda vegarins er bærinn Víðines en á bæjunum Álfsnesi og Víðinesi eru nokkrar byggingar. Að auki eru eldri leifar eftir búsetu á bæjunum Álfsnesi, Glóru (Urðarkoti) og Niðurkoti (Sundakoti) en lítið er til af heimildum um þessi gömlu kot.

Álfsnes sést víða að frá Leirvogstungu, frá golfvöllinum við Mosfellsbæ, byggð sunnan Leiruvogs og af Esjunni. Ofan af Esjunni er urðunarstaðurinn mest áberandi en ásýnd svæðisins er mismunandi þar sem yfirborð þess breytist eftir því sem urðuninni vindur fram. Fjarskiptamastur á Glóruholti sést víða að, byggingar á urðunarstaðnum og byggingar við Víðines norðan við Leiruvog.

Til norðurs er Kollafjörður og Esjan þar skammt undan. Austur af Álfsnesi er byggðin í Mosfellsbæ og suður undan er Leiruvogur með vernduðum leirum og handan vogarins er golfvöllur. Næsti nágranni til vesturs er Þerney en þar er æðarvarp og dvalarstaður fyrir dýrin í Húsdýragarðinum. Í Víðinesi hefur verið ýmis samfélagsþjónusta, nú síðast tímabundið húsnæði fyrir flóttafólk og húsnæðislausla.

2.4 Skipulag og landnotkun

Fyrirhuguð landfylling með viðlegukanti við Álfsnesvík er ekki í samræmi við Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030 (AR 2010-2030) og svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins, en unnið er að breytingum á þessum áætlunum og gerð nýs deiliskipulags. Skipulagstillögurnar eru auglýstar samhliða kynningu frummatsskýrslu.⁶

Svæðið við Álfsnesvík, þar sem starfsemi Björgunar er fyrirhuguð, er í gildandi aðalskipulagi skilgreint sem opið svæði og er Sundabraut áformuð í jaðri svæðisins. Handan Sundabrautar er annars vegar landbúnaðarsvæði í landi Víðiness og norðaustur af svæðinu er urðunarstaður Sorpu. Sundabraut hefur lengi verið í undirbúningi sem ný aðaltenging til höfuðborgarsvæðisins frá Vesturlandsvegi í Kollafirði um Álfsnes, Geldinganes og Gufunes inn að Sundahöfn. Gert er ráð fyrir tveimur akreinum í hvora átt og mislægum gatnamótum. Ekki hefur verið úthlutað miklu fjármagni í undirbúning Sundabrautar í samgönguáætlun síðustu ár. Í þeirri samgönguáætlun sem nú liggur fyrir alþingi er heldur ekki sett fjárveiting í þetta verkefni, en sagt frá því að verið sé að skoða kosti þess að gerð og rekstur Sundabrautar verði samstarfsverkefni ríkis og einkaaðila.

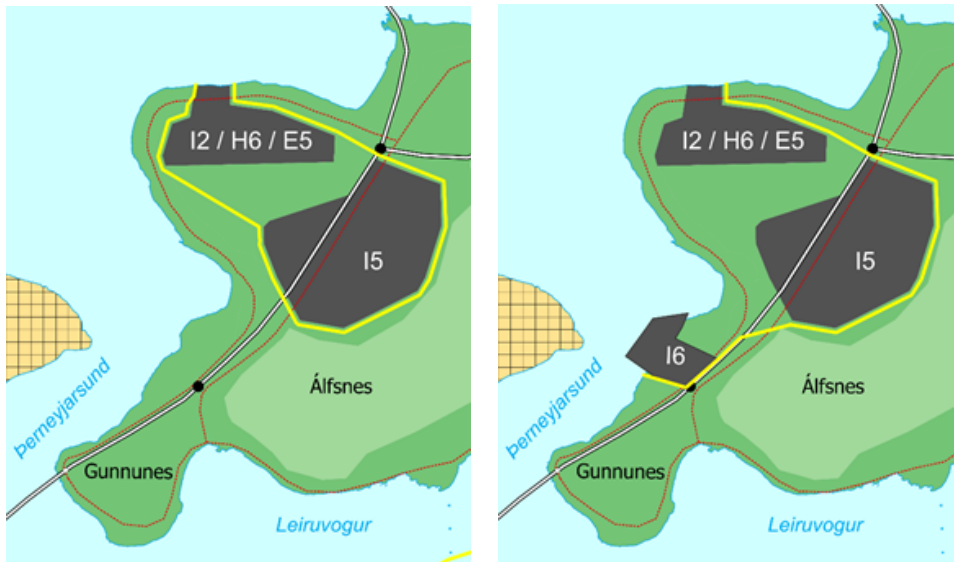
Deiliskipulag er í gildi á Álfsnesi fyrir athafnasvæði Sorpu sem á aðalskipulagi er reitur I5. Urðunarstaðurinn er austan Sundabrautar, en stefnt er að því að loka honum þegar ný gas- og jarðgerðarstöð tekur til starfa, en hún er í byggingu vestan áformaðrar Sundabrautar.

Í tillögu að breytingu á aðalskipulagi er afmarkað nýtt iðnaðarsvæði við Álfsnesvík, I6, eins og sjá má á meðfylgjandi mynd. Markmið Reykjavíkurborgar með tillögunni eru:

- Að geta boðið upp á efnisvinnslusvæði með viðlegukanti, þar sem landað er náttúrulegum efnum af hafsbotni.

⁶ Sjá <https://reykjavik.is/skipulag-i-kynningu> og www.ssh.is

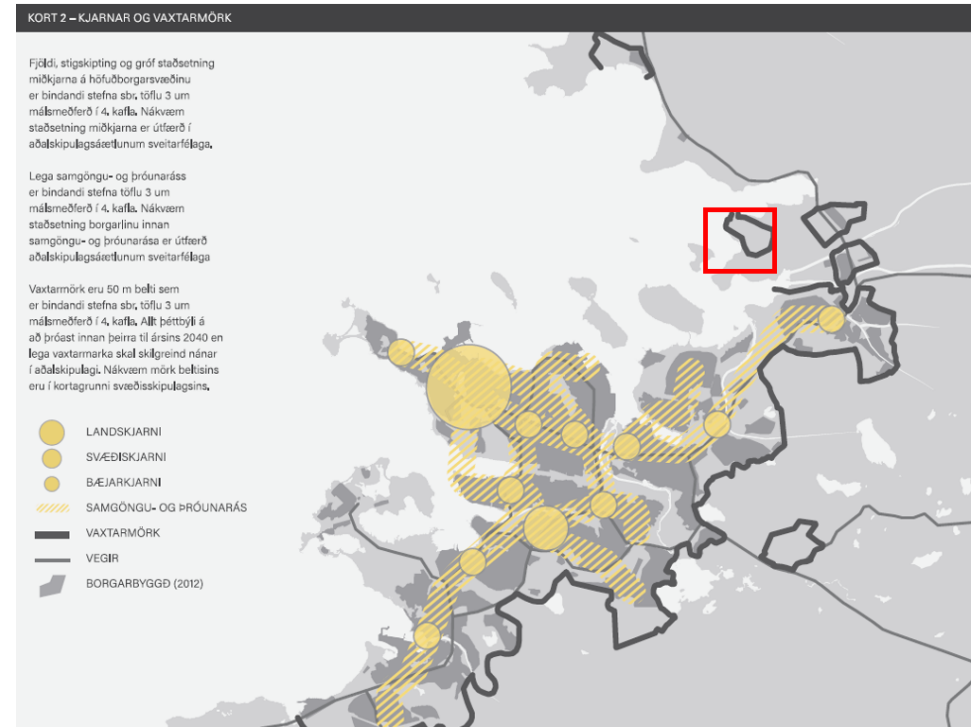
- Að bjóða land fyrir efnisvinnslusvæði vegna mannvirkjagerðar sem næst þéttbýlinu á höfuðborgarsvæðinu. Stuttar akstursvegalengdir leiða til minni útblásturs gróðurhúsalofttegunda og minna slits á vegum.
- Að bjóða upp á svæði fyrir fyrirtæki sem hefur verið í rekstri í Reykjavík frá 1952 þegar félagið var stofnað eða í 66 ár, en þarf að flytja út fyrir þéttbýlið vegna nýrrar byggðar á þéttingarsvæðum.



Mynd 2.4. Skýringaruppdráttur. Aðalskipulagsuppdráttur með vaxtarmörkum svæðisskipulags (gul lína) fyrir breytingu til vinstri og til hægri með breytingu á vaxtarmörkum og nýjum reit fyrir iðnaðarsvæði.

Samhliða breytingu á aðalskipulagi er einnig auglýst breyting á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins þar sem gerð er tillaga að breytingu á vaxtarmörkum. Í svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040, sem staðfest var þann 29. júní 2015, eru skilgreind vaxtarmörk sem draga skýr skil milli

þéttbýlis og dreifbýlis. Mörkuð er stefna um að öll uppbygging þéttbýlis skuli eiga sér stað innan vaxtarmarka og er vaxtarmörkum breytt í tillögu að breytingu á svæðisskipulaginu, þannig að rými verði fyrir uppbyggingu og þróun efnisvinnslusvæðis fyrir Björgun í Álfsnesvík.



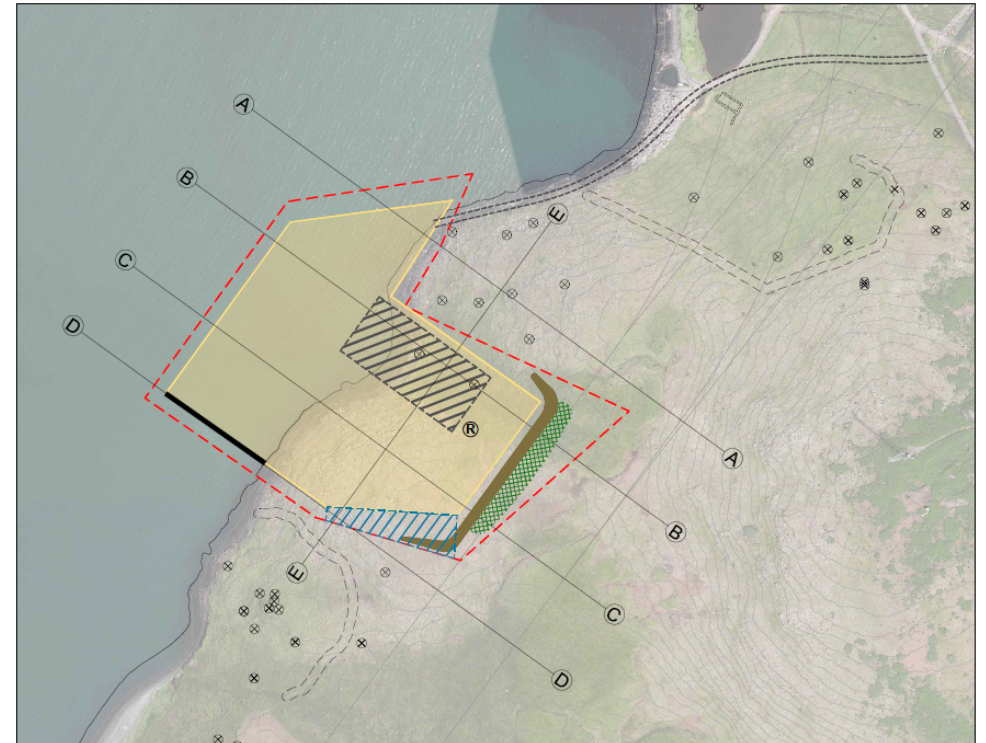
Mynd 2.5: Þemakort úr svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. Á Álfsnesi sést svört lína sem afmarkar vaxtarmörk höfuðborgarsvæðisins og rauður kassi utan um svæðið þar sem unnið er á breytingu á afmörkuninni.

Í AR2010-2030 er sett fram sú stefna að Björgun ehf. flytji frá athafnasvæði sínu við Sævarhöfða á skipulagstímabilinu. Samkvæmt skipulaginu átti sá flutningur að eiga sér stað eigi síðar en 2016 en skv. samkomulagi milli Björgunar og Faxaflóahafna skal fyrirtækið vera búið að losa núverandi vinnusvæði sitt við Sævarhöfða þann 31. maí 2019.

Þegar aðalskipulagið var samþykkt var ekki ljóst hvert Björgun gæti flutt starfsemi sína innan Reykjavíkur en lagt var til að hún yrði flutt á nýtt hafnar- og iðnaðarsvæði á Álfsnesi eða á viðeigandi svæði utan Reykjavíkur. Við nánari skoðun hefur komið í ljós að þetta nýja hafnar- og iðnaðarsvæði á Álfsnesi hentar illa fyrir starfsemi Björgunar. Þar eru 15-20 m sjávarhamrar og til að móta landssvæði, sem væri hentugt fyrir starfsemi Björgunar, þyrfti að vinna landfyllingar og sprengja úr sjávarhömrnum, auk þess sem leysa þyrfti veltengingar með umtalsverðu umhverfisraski. Þá vinna óhagstæðar veðurfarslegar aðstæður einnig á móti þessari staðsetningu t.d. vegna foks og ölduhæðar. Því hefur verið leitað að annarri staðsetningu fyrir starfseminu.

Kynntar hafa verið skipulagslýsingar vegna breytinga á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins og vinnslutillögur fyrir aðalskipulags- og svæðisskipulagsbreytingar, með sameiginlegri umhverfisskýrslu en kynningatíma er lokið. Vinnslutillögurnar eru aðgengilegar á vefsíðu Reykjavíkurborgar og SSH.⁷

Nú þegar frummatsskýrsla er til kynningar eru einnig auglýstar á sama tíma tillögur að breytingum á aðalskipulagi og svæðisskipulagi og tillaga að deiliskipulagi fyrir iðnaðarsvæðið. Uppdráttinn úr tillögu að deiliskipulagi má sjá hér á eftir og stærri uppdráttur er í kafla 3.5.9 hér aftar.



Mynd 2.6: Tillaga að deiliskipulagi fyrir iðnaðarlóð við Álfsnesvík.

⁷ Sjá <https://reykjavik.is/skipulag-i-kynningu/ar-alfsnesvik-idnadarsvaedi-fyrir-efnisvinnslu> og <http://ssh.is/svaedisskipulag>

3 Útfærsla framkvæmdarinnar

3.1 Afmörkun framkvæmdasvæðisins

Hér er sett fram lýsing á helstu framkvæmdaþáttum miðað við fyrirliggjandi gögn en yfirlit yfir framkvæmdasvæðið er á næstu síðu. Helstu framkvæmdaþættir eru gerð landfyllingar og athafnasvæðis á landi fyrir starfsemi Björgunar, gerð viðlegukants og dýpkun innsiglingar og lagning bráðabirgðavegar.

Framkvæmdasvæðið er í Álfsnesvík á Álfsnesi við Þerneyjarsund í landi Reykjavíkur.

Heildarstærð lóðar fyrir vinnslusvæðið er áætluð 7,5 ha (75.000 m²) og þar eru um 4,1 ha á nýrri landfyllingu og 3,4 ha á landi. Auk þessa er gert ráð fyrir fyllingarfláa sjómegin og skeringarfláa landmegin, en skeringarfláinn verður utan við lóð Björgunar. Á lóðinni er gert ráð fyrir tveimur setlónum, öðru minna þar sem seti (möl og sandi) verður landað, og hinu stærra sem tekur við afrennsli frá fyrra lóninu. Hlutverk fyrra lónsins er að afvatna setið sem er dælt á land, svo það verði nýtilegt, en í seinna lónið fer sjóblandað affallið af því fyrra. Þar fær gruggið tækifæri til að setjast og verða eftir í lóninu. Lónið er lokað, og þar gætir flóðs og fjöru. Sjórinn síast í gegn um kjarnafyllingu milli sjávar og lónsins og skilar sér aftur út í sjó án gruggs.

Efnisþörf í landfyllingar með setlónum og viðlegukanti er um um 310.000 m³ sem verða fengnir með skeringum á landi og úr dýpkun vegna innsiglingar. Þá verður fengið efni frá athafnasvæði Sorpu í skiptum fyrir jarðveg frá framkvæmdasvæðinu. Á meðan skip Björgunar landa efni með því að dæla þeim upp á land með sjó er gert ráð fyrir setlónum á landfyllingunni. Í framtíðinni er mögulegt að fjárfest verði í skipi sem notar aðferð til þurrlosunar við löndun á efni, og þá verður verður hægt að fylla í setlónin til að búa þar til land. Til þess þarf um 125.000 m³ af efni sem fengið yrði úr efnisnámmum Björgunar í sjó. Með fyllingu í setlónin er heildarefnisþörf

landfyllingarinnar 435.000 m³.

Gert er ráð fyrir viðlegukanti með allt að 130 metra löngu þili og miðað við að þar geti lagst að skip sem rista mest 7 m. Þar til gerður verður varanlegur viðlegukantur verður efninu landað um rör úr skipum sem liggja við akkeri utan við landfyllinguna.

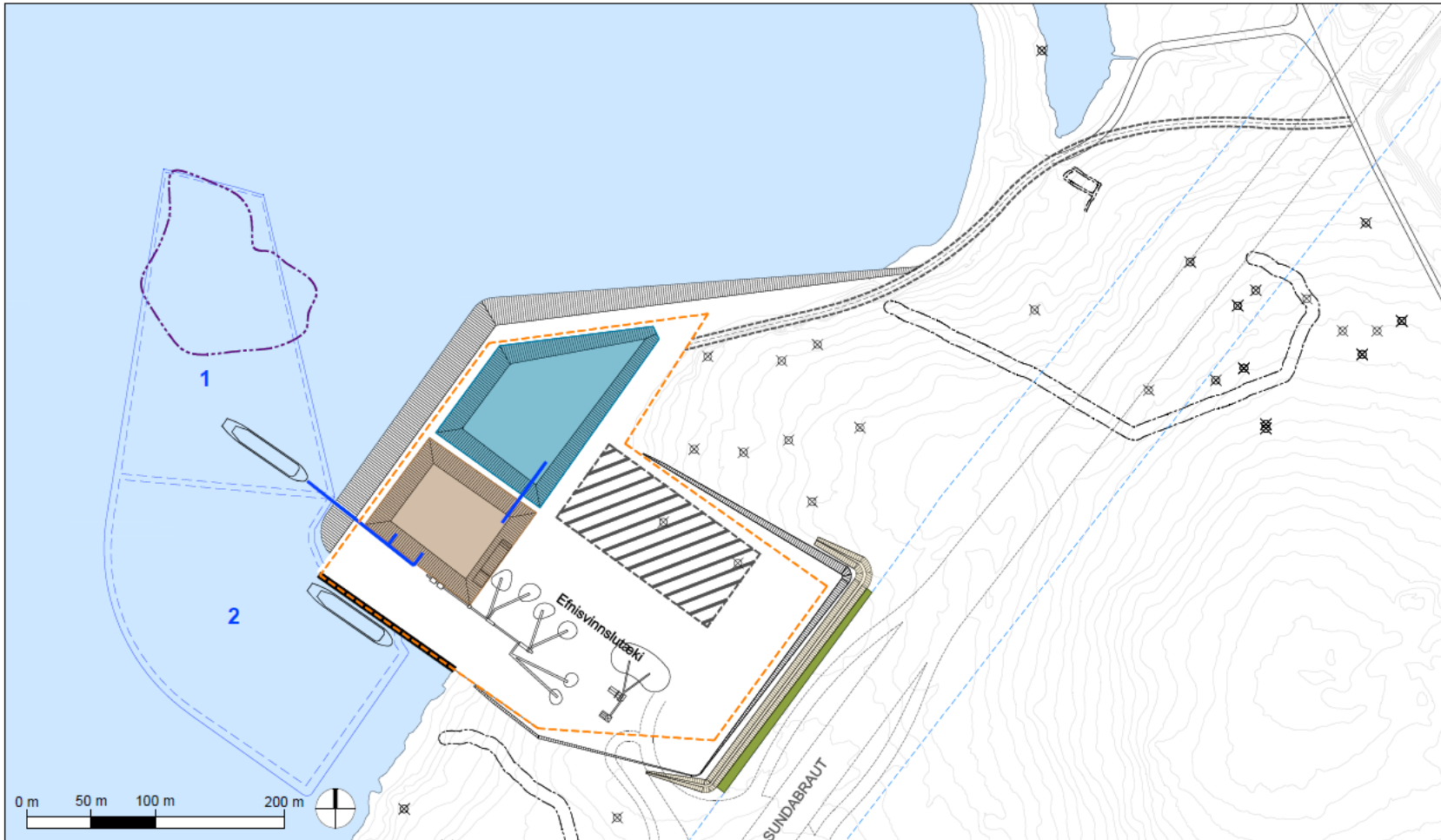
Í fyrstu verður lögð áhersla á að leggja bráðabirgðaveg, leggja út landfyllingu með efnisþró og setlóni og vinna lóðina inn í landið. Efni verður landað um rör úr skipum sem liggja fyrir utan landfyllinguna þar sem viðlegukanturinn verður ekki tilbúinn og dýpkun innsiglingarinnar mun miða við það. Síðar verður farið í að ganga frá viðlegukanti en það er áætlað á seinni stigum framkvæmdarinnar og verður einn af síðustu verkþáttunum.
















Í köflunum hér á eftir er nánari lýsing á helstu framkvæmdaþáttum og starfsemi Björgunar. Á mynd 3.1. má sjá afmörkun fyrirhugaðrar framkvæmdar á loftmynd sem er tekin úr norðaustri í átt að Álfsnesvík. Myndir 3.2. og 3.3. sýna fyrirhugaðar framkvæmdir í Álfsnesvík, eins og þær eru áætlaðar með svæði fyrir landfyllingu og athafnasvæði á landi og legu bráðabirgðavegar. Fyrri myndin er án loftmyndar en sú seinni með loftmynd sem undirlagi.



















Mynd 3.1: Loftmynd af Álfsnesi og Þerney og afmörkun sem sýnir staðsetningu fyrirhugaðrar framkvæmdar í Álfsnesvík, svæði fyrir landfyllingu og athafnasvæði á landi og gróf drög að mögulegri legu bráðabirgðavegar.



- | | | | |
|--|--|---|--|
|  Lóðarmörk |  Mön |  Efnisþró |  Lagnir |
|  Byggingarreitur |  Trjágróður |  Setlón |  Viðlegukantur |
|  Minjar |  Flái |  Náma |  Sundabraut - til skýringar |
|  Bráðabirgðavegur | |  Dýpkunarsvæði, áfangi 1 og 2 |  Sundabraut, veghelgunarsvæði |

Mynd 3.2: Skýringarmynd af Álfsnesi sem sýnir fyrirhugaðar framkvæmdir í Álfsnesvík, svæði fyrir landfyllingu og athafnasvæði á landi og legu bráðabirgðavegar.



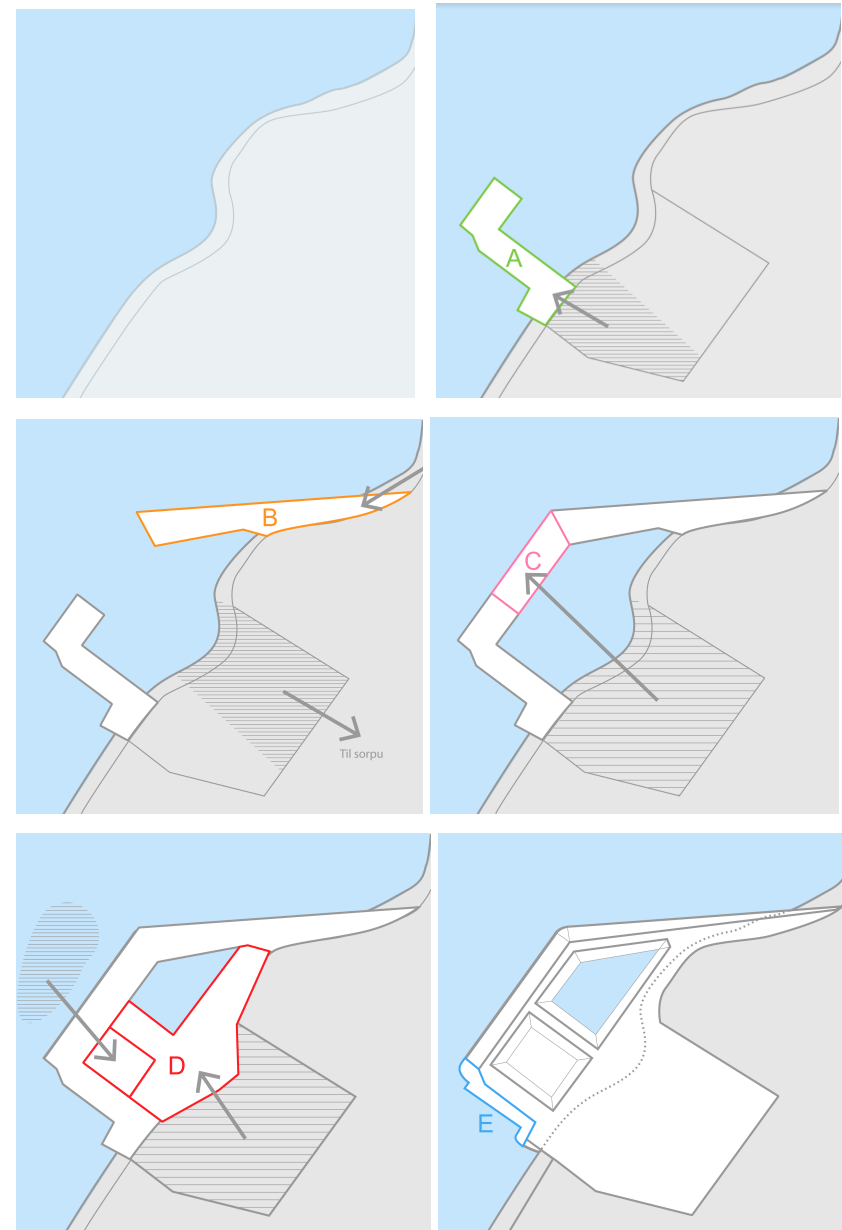
 Lóðarmörk	 Mön	 Efnisþró	 Lagnir
 Byggingarreitur	 Trjágróður	 Setlón	 Viðlegukantur
 Minjar	 Flái	 Náma	 Sundabraut - til skýringar
 Bráðabirgðavegur	 Landfylling	 Dýpkunarsvæði, áfangi 1 og 2	 Sundabraut, veghelgunarsvæði

Mynd 3.3: Skýringarmynd sem sýnir fyrirhugaðar framkvæmdar í Álfsnesvík, svæði fyrir landfyllingu og athafnasvæði á landi og legu bráðabirgðavegar sett ofan á loftmynd af Álfsnesi.

3.2 Gerð landfyllingar og lóðar á landi

Landfyllingin verður lögð út í áföngum og til að lágmarka þann tíma sem grugg berst út í sjó vegna framkvæmdanna er byrjað á að leggja út kantinn á landfyllingunni og fyllingunni lokað jafnóðum sjómegin með grjótvörn. Um leið og svæðinu umhverfis fyllinguna er lokað er raski vegna fyllingarinnar sjómegin að mestu lokið. Þá er hafist handa við að fylla umhverfis væntanleg setlón. Efni í fyllingar og grjótvörn verður fengið úr sprengdum skeringum og grjótfylling frá Sorpu. Efni í manir verður fengið úr skeringum og lagt út snemma í ferlinu, á meðan gott aðgengi er að svæðinu utan lóðar. Svarðlagi verður haldið til haga og nýtt við frágang mana í kring um lóðina. Verklag við útlagningu fyllingarinnar er skýrt betur út í meðfylgjandi töflum og myndum.

- A. 60.000 m³ grjótfylling sem kemur úr sprengdum skeringum. Fyllingu er ýtt út með jarðýtum eftir sprengingu og grafa notuð í móttöku til að flokka grjótið úr og raða í grjótvörn.
- B. 46.000 m³ grjótfylling sem kemur frá Sorpu, Fyllingu er ekið frá Sorpu þar sem hún er flokkuð til notkunar í kjarnafyllingu og/eða grjótvörn.
- C. 40.000 m³ grjótfylling sem kemur úr sprengdum skeringum. Þegar fyllingu B er lokið fer tækjaflotinn í að fylla milli fyllinga A og B.
- D. 89.000 m³ undirfylling úr grófum yfirborðsefnum og grjótfylling úr skeringum. Undirfylling er gróft yfirborðsefni og svo er fyllt yfir með kjarna. Lóð sléttuð út. 50.000 m³ af efni dælt úr innsiglingarrennu inn í efnispró að botnhæð +2 í hæðakerfi Reykjavíkur.
- E. Fylling að þili kemur úr innsiglingarrennu, alls 25.000 m³.
- F. Í framtíðinni (ótímasett) þegar Björgun endurnýjar skip, sem gæti verið með þurrlosara, væri möguleiki að fylla upp í efnispró og setlón. Efni í það kæmi úr námum Björgunar á sjávarbotni.



Mynd 3.4: Áfangaskipting við gerð landfyllingar.

Miðað er við að yfirborð landfyllingar verði í 4,2 m yfir strandlínu, m.v. hæðarkerfi Reykjavíkur, eða 6 m í hæðarkerfi Sjósmælingasviðs Landhelgisgæslunnar. Við ákvörðun um landhæð fyllingar var leitað eftir viðmiðum frá Reykjavíkurborg sem taka mið af spám um hækkun sjávarstöðu vegna loftslagsbreytinga. Landfyllingin þarf að ná nægilega langt út í sjó til að dýpi á klöpp við viðlegukantinn sé a.m.k. 10 metrar.

Álagsákvörðun fyrir sjóvarnir á fyllingu er metin út frá skoðun á öldum með mismunandi endurkomutíma úr stefnugeiranum frá suðvestri til norðvesturs (Vegagerðin, 2018). Fer það eftir fláa fyllingarinnar til norðurs, hvort stærstu steinar þurfa að vera 2,5 eða 3,0 tonn en á vesturhlið 2,0 eða 2,5 tonn.

Af lóðinni á landi koma um 170.000 m³ úr klapparskeringum (úr 133.000 m³ af klöpp) og 32.000 m³ úr lausgreftri af yfirborði. Jarðvegi úr mýri, um 35.000 m³ verður ekið til Sorpu og hann nýttur þar til að hylja urðunarsvæðið. Þaðan kæmi í staðinn mól og grjót sem fallið hefur til við gerð urðunarreina og það nýtt í landfyllingarnar.

3.2.1 Valkostir um afmörkun landfyllingar

Tæknileg skilyrði um t.d. dýpi við viðlegukant, var fyrir úthafsöldu, landþörf og efnisjafnvægi annars vegar, og staðsetning minja hins vegar, valda því að ekki er um eiginlega valkosti að ræða fyrir afmörkun landfyllingarinnar.

Við gerð tillagna að svæðis-, aðal- og deiliskipulagi kom skýrt fram sú afstaða Minjastofnunar að hlífa ætti minjum við Sundakot, fiskibygjum á holtinu sunnan við framkvæmdasvæðið og minjasvæði Glóru. Ákvörðun um afmörkun lóðarinnar inn til landsins var tekin út frá því.

Útreikningar á ölduálagi segja til um hvar skip við viðlegukant er í bestu vari og viðlegukanturinn þarf að ná það langt út að 10 metrar séu niður á fast. Miðað var við að lóðin væri jafnstór lóðinni sem Björgun hefur haft til umráða við Sævarhöfða eða 7,5 ha. Stór hluti þess svæðis fer undir efnispró og setlón sem eru nauðsynleg til að koma í veg fyrir að gruggmengun berist frá löndun sets úr námum á hafsbotni. Þá er miðað við að efni úr skeringum á landi

nýtist í fyllinguna og þannig náist efnisjafnvægi, og ekki þurfi að flytja efni langt að til landgerðar.

Sá valkostur að gera enga fyllingu er óraunhæfur (núllkostur) því án hennar næst ekki nægilegt dýpi og var fyrir skip til að leggjast að bryggju.

3.3 Aðkoma að framkvæmdasvæðinu

Á framkvæmda- og rekstrartíma þarf að notast við bráðabirgðaveg sem mun þjóna svæðinu þar til Sundabraut verður lögð, eins og áformað er í aðalskipulagi. Þegar Sundabraut verður komin er áætlað að aðkoma að lóð Björgunar verði að sunnanverðu. Sú tenging hefur ekki verið hönnuð. Áætlað er að bráðabirgðavegurinn sem þjóni lóðinni þangað til verði um 7,0 m breiður á malarfyllingu. Lega bráðabirgðavegar er sýnd í deiliskipulagstillögu fyrir svæðið og þar er gert ráð fyrir að fjarlægja megi veginn þegar hans verður ekki lengur þörf. Efni í veginn verður fengið á athafnasvæði Sorpu.

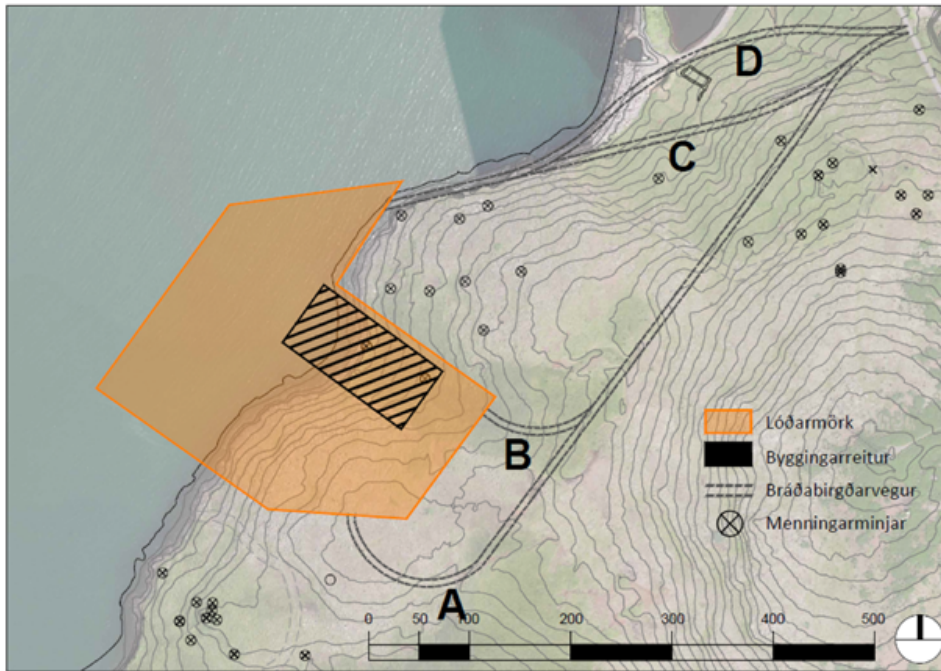
3.3.1 Valkostir um legu aðkomuvegar

Skoðaðir eru fjórir valkostir um legu aðkomuvegarins í deiliskipulaginu, sem unnið er samhliða umhverfismatinu og einnig hér í frummatsskýrslu.

Til framtíðar er reiknað með að vegtenging verði að svæðinu um nýja Sundabraut en þar til hún verður byggð þarf að gera bráðabirgðavegtengingu að nýrri vegtengingu yfir Víðinesveg en þar er verið að leggja veg áfram yfir umráðasvæði Sorpu. Skoðaðir voru fjórir valkostir :

- Í legu Sundabrautar, tenging að sunnanverðu. Bráðabirgðavegur í veglínu Sundabrautar og tenging inn á lóð að þar sem framtíðartengingin er fyrirhuguð.
- Í legu Sundabrautar, tenging að norðanverðu. Bráðabirgðavegur í veglínu Sundabrautar en tengt inn á lóð að norðanverðu til að stytta veginn.
- Með ströndinni til norðurs, og vegur lagður yfir gömul tún í landi Glóru.

- D. Með ströndinni til norðurs með tengingu við veg við tjörnina og áfram að gatnamótum.



Mynd 3.5: Mat á valkostum um legu bráðabirgðavegar

Valkostir A og B í veglínu Sundabrautar þvera báðir minjasvæði Glóru og eru líklegir til að hafa áhrif á ásýnd og landslag. Valkostur B er styttri en valkostur A, en valkostur A liggur þar sem áætluð framtíðartenging svæðisins er við Sundabraut og er lengsti kosturinn. Meira jarðefni þarf fyrir lengri veg. Báðir valkostirnir myndu raska minjum á minjasvæði Glóru með því að fara í gegn um túngarðinn og þvera bæjarsvæðið. Nokkur óvissa er um áhrif á minjar sunnan við Glóru þar sem þar liggur ekki fyrir minjaskráning sem byggir á vettvangsathugun. Þegar Sundabraut kemur má reikna með, miðað við þær áætlanir sem nú eru uppi, að þessu svæði verði öllu raskað.

Valkostir C og D eru líklegir til að hafa áhrif á náttúrulegar fjörur og ásýnd. Þeir liggja báðir með ströndinni fyrstu 200 metrana en miðað er við að þeir raski ekki landi upp af fjörusvæðinu. Þannig getur vegurinn m.a. varið fiskibyrði sem er á holtinu fyrir rofi, en það er í fornminjaskráningu metið í hættu vegna strandrofs. Tveir valkostir eru svo um áframhaldandi legu þar sem kostur C fer inn á land og yfir minjasvæði Glóru, en valkostur D tengist inn á veg sem nú þegar liggur að ströndinni við tjörnina, en fer svo inn á framræst land til að tengjast Víðinesvegi. Gæta þarf að, þar sem valkostur D fer fram hjá rústum af fjárhúsum við tjörnina, að ekki sé farið of nálægt bæði rústunum og tjörninni, sem er rík af fuglalífi. Líklegt er að bæta þyrfti undirlag og breikka veginn við tjörnina svo hann geti borið þungaumferð. Kostirnir eru báðir nokkru styttri en kostur A og B en kostur D er stytstur og því þarf minnst af efni í hann. Þegar Sundabraut kemur er mögulegt að fjarlægja bráðabirgðavegin.

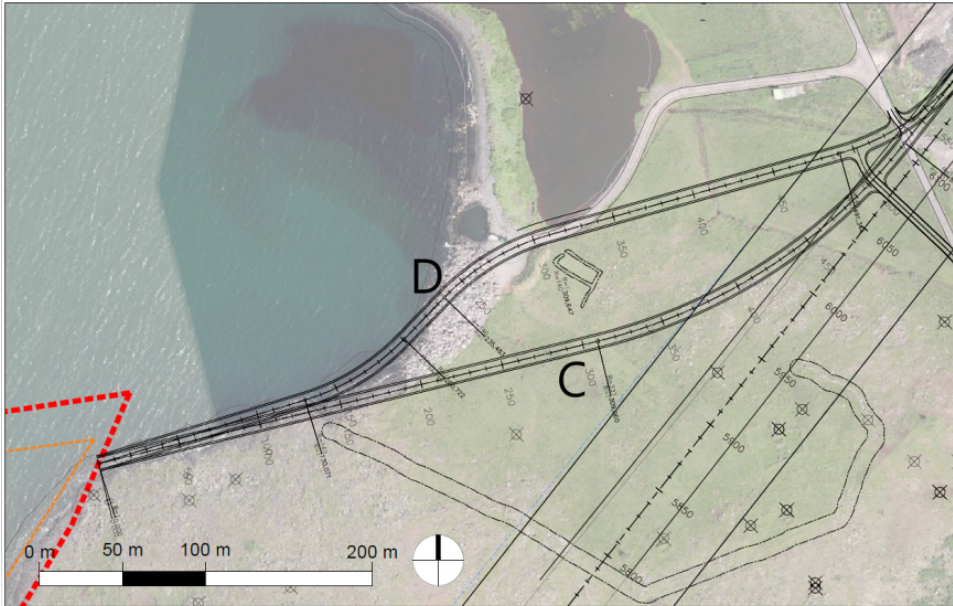
Samantekt umhverfisáhrifa og einkunnagjöf er í eftirfarandi matstöflu. Einkunnagjöf er sett þannig fram að grænt er besti kostur og rautt er sísti kosturinn.

Niðurstaðan er að strandleiðin, leið D með tengingu við tjörnina er besti kosturinn. Sú leið er styst og hefur því minnst áhrif á loftgæði og auðlindir og raskar ekki minjum þó hafa þurfi aðgát þar sem hún fer um útjaðar minjasvæðis með fiskibyrðjum á holtinu, rétt á minjasvæði Glóru og framhjá tjörn með ríkulegu fuglalífi. Framkvæmdin er afturkræf þar sem hana má taka í burtu þegar Sundabraut kemur, og getur strandlengjan þá fengið tíma til að jafna sig og ná náttúrulegu jafnvægi á ný. Tenging að Víðinesvegi er yfir tún utan minjaheildar Glóru.

Stefna	Umhverfispættir			
	Náttúrufar	Loftgæði	Samfélag	Auðlindir
A. Í veglínu Sundabrautar og tenging við lóð að sunnanverðu	850 m vegur lagður um óraskað landsvæði og breyting á ásýnd.	Lengri vegalengd hefur neikvæð áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda og notkun jarðefnaeldsneytis	Neikvæð áhrif á minjasvæði Glóru, minjum raskað og óvissa á hluta svæðisins þar sem skráning liggur ekki fyrir.	Meira óraskað land tekið undir byggð og jarðefni þarf í fyllingar.
B. Í veglínu Sundabrautar og tenging við lóð að norðanverðu	550 m vegur lagður um óraskað landsvæði og breyting á ásýnd.	Lengri vegalengd hefur neikvæð áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda og notkun jarðefnaeldsneytis	Neikvæð áhrif á minjasvæði Glóru og óvissa á hluta svæðisins þar sem skráning liggur ekki fyrir.	Óraskað land tekið undir byggð og jarðefni þarf í fyllingar.
C. Strandleið og um gömul tún við Glóru	200 m vegur lagður um óraskaða strandlengju, 300 m vegur um framræst land og breyting á ásýnd.	Styttri vegalengd hefur minni áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda og notkun jarðefnaeldsneytis	Neikvæð áhrif á minjasvæði Glóru en engum minjum raskað.	Minna óraskað land tekið undir byggð og minna jarðefni þarf í fyllingar. Framkvæmd afturkræf.
D. Strandleið að vegi við tjörn.	200 m vegur lagður um óraskaða strandlengju, 70 m við tjörn, 200 m um framræst land og breyting á ásýnd.	Styttri vegalengd hefur minni áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda og notkun jarðefnaeldsneytis	Engum minjum raskað en hafa þarf aðgát nálægt minjum við veg við tjörn.	Minnst óraskað land tekið undir byggð og minnst jarðefni þarf í fyllingar. Framkvæmd afturkræf.

Mynd 3.6: Mat á valkostum um legu bráðabirgðavegar

Í deiliskipulagstillögu eru sýnd gróf drög að legu bráðabirgðavegar en á eftirfarandi mynd má sjá frumdrög veghönnuða að útfærslu vegarins. Miðað er við 7 m breiðan veg auk vegfláa. Sýndar eru útfærslur C og D sem eru megin valkostir, en D er valinn kostur.

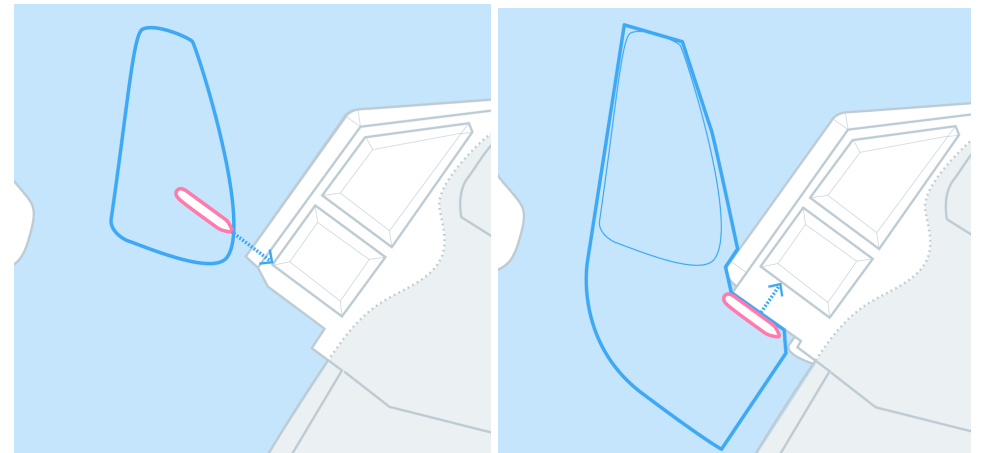


Mynd 3.7: Frumdrög að legu bráðabirgðavegar. Hér eru sýndir valkostir C og D, en valinn kostur er D vegna minni áhrifa á minjajeild og minna rask á landi.

3.4 Viðlegukantur

Við landfyllinguna er gert ráð fyrir hafnaraðstöðu þar sem skip sem tengjast efnisvinnslu geta lagst að. Þar með talin eru efnisflutningaskip, dæluskip og dæluprammar. Við umfang hafnaraðstöðunnar þarf að miða við að þar geti lagst að skip sem rista 7 metra og eru yfir 100 m á lengd. Gert er ráð fyrir viðlegukanti, allt að 130 metra löngu þili og löndunarleiðslum fyrir dælingu jarðefnis til lands.

Dýpka þarf út frá hafnaraðstöðu við landfyllinguna fyrir siglingarennu og verður miðað við að ná a.m.k. 7 m dýpi. Í fyrsta áfanga (sjá næstu mynd) mun dýpkunin miða við, að skip sem koma til að landa efni, geti komið að landfyllingunni og landað seti (möl og sandi) um rör sem liggja í land. Í öðrum áfanga verður gerður viðlegukantur sunnan i landfyllingunni og þá þarf að dýpka að honum. Dýpkunarsvæðið er um 67.000 m² svæði og hefur verið áætlað að þar falli til um 174.000 m³ af fyllingarefni. Af því verða fyrstu 50.000 m³ nýttir til að fylla í botn minna setlónsins þannig að hann nái 2 m hæð yfir sjó en efnið sem fellur til eftir það fer annað hvort í landfyllinguna eða verður nýtt í efnisvinnsluna með öðru efni sem Björgun dælir á land.



Mynd 3.8: Áfangaskipting við dýpkun.

Til að flýta fyrir því að hægt sé að hefja starfsemi á svæðinu er gert ráð fyrir að löndun verði fyrst um sinn rör og að skip sem landað er úr liggja úti fyrir landfyllingunni.

Öldufarsreikningar hafa verið endurskoðaðir og ný dýptarmæling af sundinu milli Álfsness og Þerneyjar sett inn í dýptargrunn (Vegagerðin, 2018). Gert er ráð fyrir viðlegukanti sunnan á fyllingunni því þar er mest skjól. Meiri hluti öldu sem kemur upp að kantinum kemur inn álinn norðan Þerneyjar og því langs inn eftir kantinum. Því má búast við að hreyfing skipa við kantinn verði

mest fram og til baka eftir kantinum. Ekki er gert ráð fyrir brimvarnar- eða skjólgarði til að auka kyrrð enda erfitt um vik þar sem dýpi er töluvert. Erfitt er að sjá fyrir sér annan kant á landfyllingunni því þar er ölduhæð líklega of mikil til að ná því marki að uppfylla skilyrði um að löndunarmörk séu uppfyllt 98% ársins.

3.5 Starfsemi á lóð

Gera þarf ráð fyrir eftirfarandi aðstöðu á lóð sem verður byggð eða komið fyrir í áföngum. Tækni og tilhögun efnisvinnslunnar getur haft áhrif á aðstöðuna, en hér er það talið upp sem hæfir vinnslunni eins og hún er áformuð í dag.

1. Afgreiðsla ásamt bílavog, rannsóknarstofa og starfsmannaaðstaða, húsnæði á einni hæð, u.þ.b. 300 m².
2. Bílastæði fyrir starfsfólk og viðskiptavinum.
3. Vélaverkstæði u.þ.b. 600 m² og hæð um 8 m.
4. Skýli fyrir vélar og tæki u.þ.b. 400 m² og hæð um 8 m.
5. Þvottaaðstaða fyrir tæki inni í skýlunum eða á plani utandyra án þaks.
6. Ýmis mannvirki s.s. undirstöður, plön, stoðveggir, sem tengjast vinnslutækjum í mest 8 m hæð.
7. Setlón, sem t.a.m. seti (möl og sandi) af hafsbotni er dælt í eftir löndun.
8. Smáhýsi fyrir stjórn tæki vinnsluvéla og aðfangastýringu (vatn, rafmagn), um 3 m há.
9. Skýli yfir hluta af efnisvinnslutækjum þá helst brjótasamstæður, mötunarsíló eða önnur síló. Hæsti punktur á þessum tækjum getur mögulega orðið um 12 m á færiband fyrir malarhörpu.
10. Efnishaugar – geyma þarf efni úti við í haugum eða í lokuðum geymslum.

3.5.1 Framleiðslutæki

Tækjabúnaður er notaður til að flokka, brjóta og þvo sand og möl í mismunandi stærðir. Tækin samanstanda af mötunarsílóum, færíböndum,

hörpum (flokkunarvélum), brjótum og þvotta/afvötnunarvélum.

Miðað verður við að nota færíbönd eins mikið og kostur er, til að draga úr notkun vélskófla við haugsetningu (lageringu) og flutning efna. Þó verður alltaf þörf á að nota vélskóflur með.

3.5.2 Löndun jarðefna og fyrirkomulag til að koma í veg fyrir losun sets í sjó

Skip Björgunar sækja sand og malarefni úr sjó í Kollafjörð, Hvalfjörð og Faxaflóa til efnisvinnslu. Afkastamesta skip Björgunar sækir um 1.000 – 1.450 m³ af malarefnum í hverri ferð. Efninu er síðan siglt að efnisvinnslusvæði þar sem því er landað og það unnið frekar.

Það er breytilegt á milli ára hversu miklu efni er landað. Meðalmagn á ári frá 2008 hefur verið um 180.000 m³ en frá aldamótum til ársins 2008 var þetta meira. Áætlanir Björgunar miðast við að landað magn við eðlilega eftirspurn sé um 200.000 - 350.000 m³ á ári en magnið getur breyst í takt við eftirspurn.

Setinu (möl og sandi) er dælt í land úr skipinu og til að það sé mögulegt er sjó blandað við setið fyrir dælingu. Á núverandi vinnslusvæði við Sævarhöfða fer efnið í gegn um eitt setlón áður en sjórinn rennur aftur til hafs um loka á lóninu. Á nýja staðnum við Álfsnesvík verður þessu fyrirkomulagi breytt til að koma í veg fyrir að grugg/set berist aftur til sjávar. Efni verður dælt á land í efnipró þar sem það fær tíma til að setjast til. Eftir nokkra klukkutíma hafa fínefnin að mestu sest til í botn efnispróarinnar. Þá er sjónum hleypt um lögn yfir í setlón þar sem restin af fínefnunum sest til. Milli lönsins og sjávar er þétt grjótkjarnafylling en innan lönsins mun gæta sjávarfalla. Fyllingin er það þétt að fínefni skolast ekki út í sjó. Setlónið er um 108.000 m³. Ef við miðum við að 200.000 m³ af efni komi á land á ári og 3% sleppi úr efnispró yfir í setþró, þá eru það um 6.000 m³ á ári. Miðað við það magn tæki það setlónið um 18 ár að fyllast. Sú sviðsmynd er hins vegar ólíkleg því Björgun myndi leitast við að nýta þetta efni, eins og annað sem kemur á land. Þá gerir Björgun ráð fyrir að t.d. eftir 10 ár verði fyrirtækið með aðrar aðferðir við löndun á efni eins og

þurrlosun, og þá verði mögulegt að fylla í báðar þrærnar og nýta landið.

Markmið Björgunar er því að nýta allt efni sem berst á land með dæluskipinu. Björgun fól Verkfræðistofunni Vatnaskil að meta dreifingu fínefna sem geta borist frá fyrirhugaðri starfsemi í Álfsnesvík á vestanverðu Álfsnesi við slysatilvik, eða ef hleypa þarf fínefnablönduðum sjó til hafs vegna viðhalds. Niðurstaða matsins kemur fram í greinargerð Vatnaskila frá 2018; Álfsnesvík, dreifing fínefna frá fyrirhugaðri starfsemi Björgunar við Álfsnesvík, en hún er fylgiskjal við þessa frummatsskýrslu. Hér er samantekt úr efni greinargerðarinnar og niðurstaða mats á dreifingu fínefna.

Samantekt um dreifingu fínefna við slysatilvik

Samtvinnuð straum- og dreifilíkan Vatnaskila af Faxaflóa var nýtt með þéttara reiknineti umhverfis þann stað sem efni er látið sleppa út um í líkaninu, hér eftir nefnt útrás. Dýptargrunnur við Álfsnesvík og Þerneyjarsund var uppfærður með dýptarmælingum sem framkvæmdar voru af Kjartani Thors og Köfunarþjónustunni. Björgun afhenti kornadreifingu efna sem sleppt er við núverandi aðstæður, það efni er að mestu fínt silt (2 - 63 μm) en <18% af efninu er leir (<2 μm). Gert er ráð fyrir að magn vatns, styrkur efnis og kornastærðir ef fínefni berast frá starfseminni í undantekningartilfalli á nýjum stað væri sambærilegt við það sem losað er að jafnaði þegar efni er losað á land úr einu skipi við núverandi aðstæður á Sævarhöfða. Ekki er tekið tillit til leirs í líkaninu, en leir getur aukið lit og aukið reiknaða styrkukningu nokkuð. Kornadreifing er einfölduð í líkani þar sem notast er við 3, 7, 15, 30 og 63 μm kornastærðir.

Heildarmagn efnis um útrás er sett sem 0,44 kg/s og er skipt eftir einfaldaðri kornadreifingu. Í grunntilviki er gert ráð fyrir að losun byrji á aðfalli á stórstraumi og að losun eigi sér stað samfellt yfir 1 dag (24 klukkustundir). Niðurstöður líkans eru sýndar sem styrkukning sem rekja má til vinnslu Björgunar ef fínefni berast frá starfseminni. Næmnigreining var framkvæmd á stöðu sjávarfalla við upphaf losunar efnis (aðfall og útfall á stór- og

smástraumi), magni efnis um útrás (0,44 kg/s, 0,88 kg/s og 2,20 kg/s), áhrifum vinds á strauma (án vinds, 10 m/s norðaustan vind og 10 m/s norðvestan vind) og losunartíma (1 dagur, 2 dagar og 5 dagar). Grunntilvikið var keyrt lengur en næmnikeyrslurnar til að meta betur afdrif efna og uppsöfnun efnis á botni.

Mynd 3.9 sýnir mesta reiknaða styrk fyrir grunntilvik. Sjá má að styrkur teygir sig út sunnið til suðurs og fer um hálfu vegu til norðurs. Eins og við er að búast er hæsti styrkur í allra næsta nágrenni útrásarinnar. Uppsöfnun efnanna er mest við útrásina en nær þó töluvert frá starfseminni líkt og mynd 3.10 sýnir. Sjá má að um 200 – 500 falt magn af efni sest í næsta nágrenni útrásarinnar samanborið við magn efnis sem sest í Leiruvogi og Blikastaðakró. Hinsvegar má búast við að efnið sem sest við útrásina og í Þerneyjarsundi sé grófara en það efni sem sest í Leiruvogi og Blikastaðakró.

Myndir 3.11 og 3.12 sýna næmni fyrir lengd á samfelldum losunartíma, 2 daga annars vegar og 5 daga hins vegar. Sjá má að lítil næmni er fyrir lengd losunartíma. Samantekt á grunntilviki ásamt næmni fyrir lengd samfellds losunartíma má sjá á mynd 3.13. Þar sést á 1 mg/L styrklínunni að meiri næmni er gagnvart losunartíma til norðurs en til suðurs.

Fljótlega eftir að losun er hætt fellur styrkur hratt en lægri styrks er þó vart í töluverðan tíma eftir að losun er hætt. Mynd 3.14 sýnir samanburð á uppsöfnuðu magni efnis sem berst til Leiruvogs og Blikastaðakróar fyrir mismunandi losunartíma. Sjá má að efni er að ferðast fram og til baka um sniðið í þó nokkurn tíma eftir að losun er hætt. Það magn sem endar innan sniðsins er nærri því að vera línulegt með losunartíma, sem er viðbúið þar sem magn efnis sem losað er út eykst línulega með tíma. Búast má við um 1 m³ af þeim 14,3 m³ sem losaðir eru í grunntilviki séu að setjast innan Leiruvogs og Blikastaðakróar.

Niðurstaða

Lítill næmni er gangvart lengd losunartíma ef horft er til mestu reiknuðu

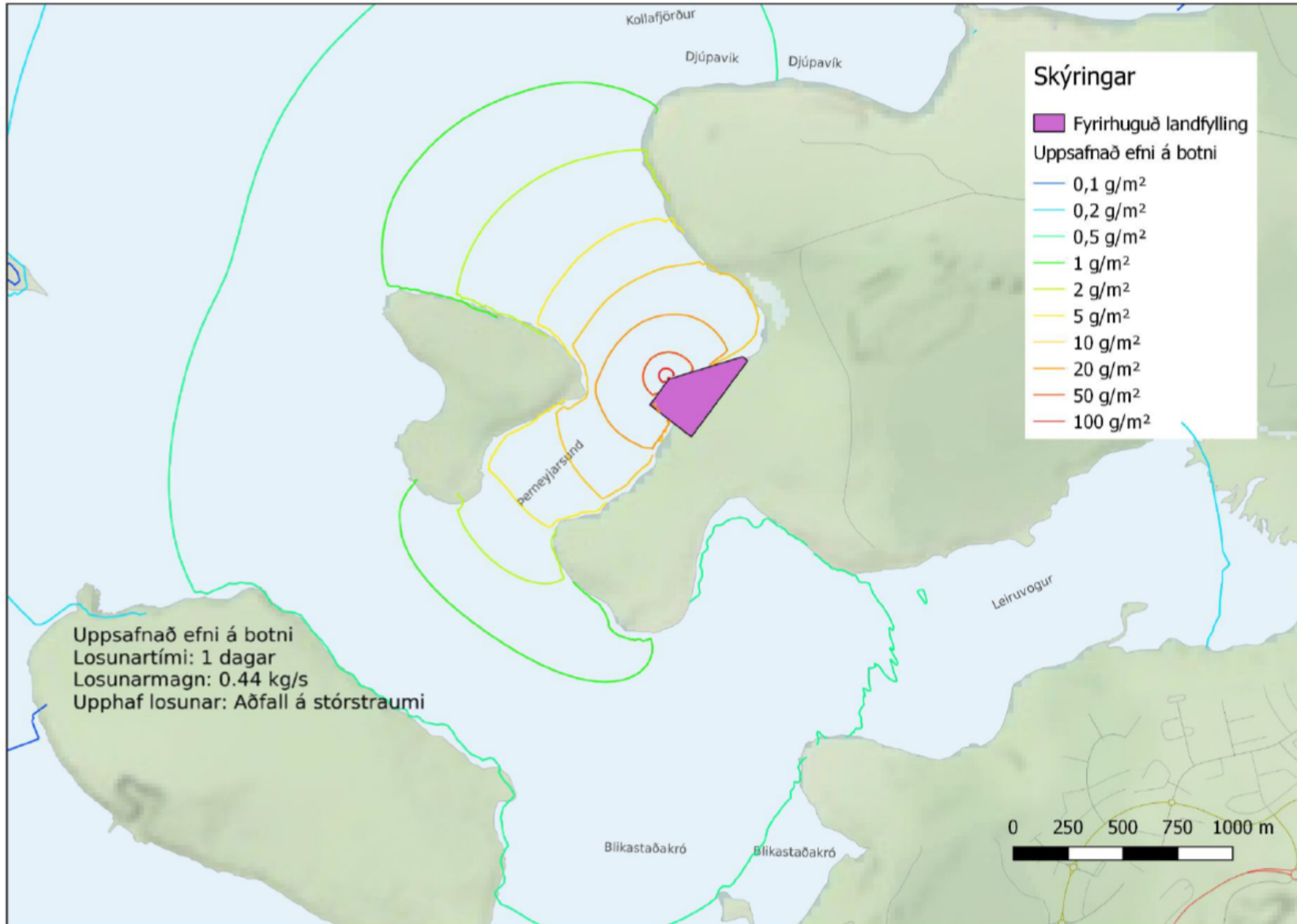
styrkukningar frá starfseminni. Uppsafnað efni til Leiruvogs og Blikastaðakróar eykst nokkurn veginn línulega með losunartíma. Næmni fyrir stöðu sjávarfalla við upphaf losunar er aðallega á milli smástraums og stórstraums. Norðvestan vindur hefur mjög lítil áhrif samanborið við reikninga án vinds, hinsvegar hreinsar norðaustan vindur efni frá Þerneyjarsundi og lækkar þannig mesta styrk í Þerneyjarsundi en skilar meiru efni til Leiruvogs og Blikastaðakróar. Mikil næmni er fyrir magni sem losað er

út, styrkur fínafna í sjó er nálægt því að vera línulegur með magni efnis sem losað er ef losað er yfir sama tíma.

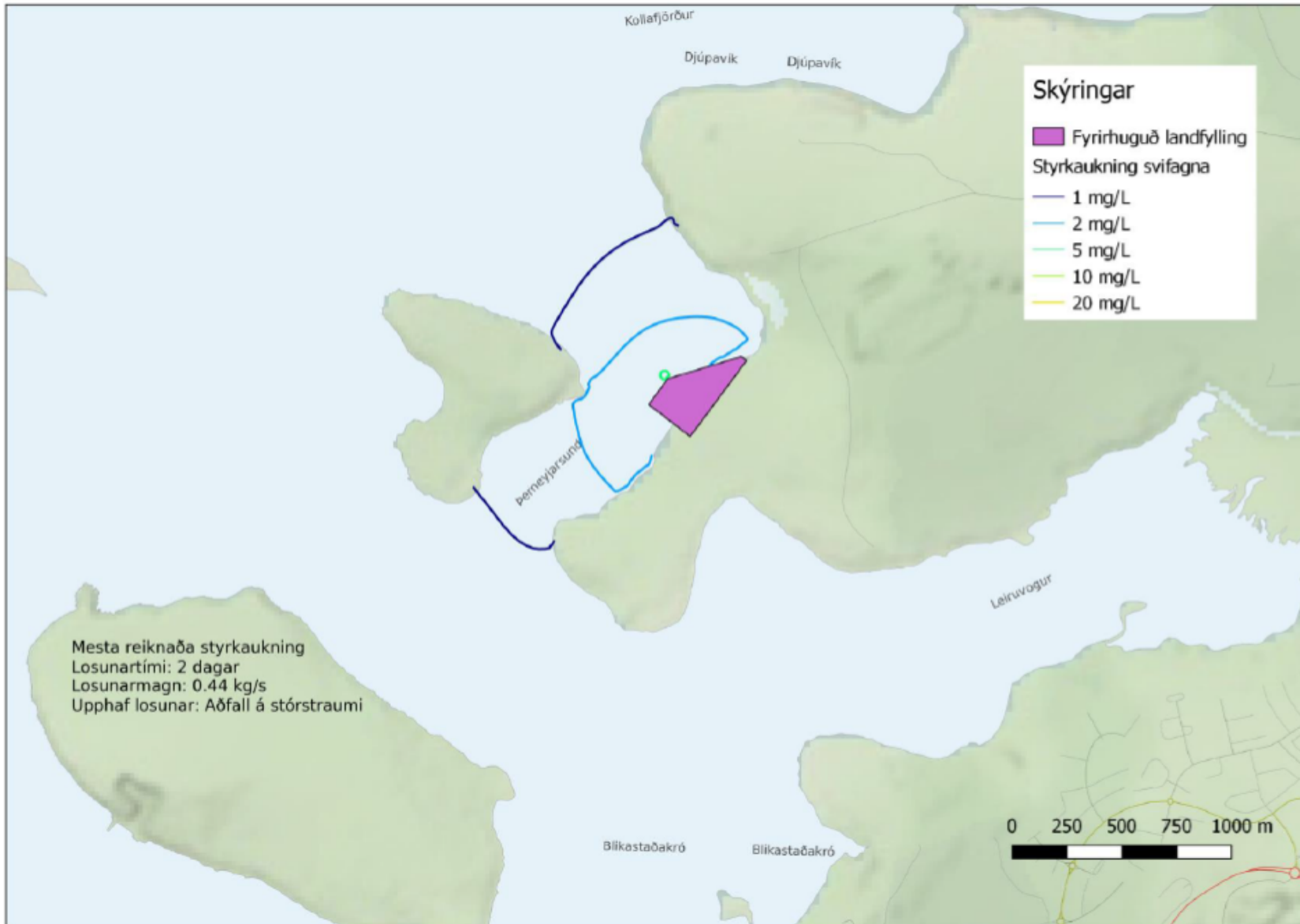
Búast má við að um 1 m³ af 14,3 m³ af efni sem losað er í grunntilviki setjist í Leiruvogi og Blikastaðakró.



Mynd 3.9: Mesta reiknaða styrkukning fyrir grunntilvik, þar sem losað er 0,44 kg/s af efni samfellt yfir 1 sólarhring með upphaf losunar á stórstraumi (Vatnaskil, 2018).



Mynd 3.10: Uppsafnað efni á botni fyrir grunntilvik þar sem losað er 0,44 kg/s af efni samfellt yfir 1 sólarhring með upphaf losunar á aðfalli á stórstraumsfjöru (Vatnaskil, 2018).



Mynd 3.11: Næmni á losunartíma. Mesta reiknaða styrkukning fyrir tilvik þar sem losað er 0,44 kg/s af efni samfellt yfir 2 sólarhringa og upphaf losunar er á aðfalli á stórstraumi (Vatnaskil, 2018).



Mynd 3.12: Næmni á losunartíma. Mesta reiknaða styrkukning fyrir tilvik þar sem losað er 0,44 kg/s af efni samfellt yfir 5 sólarhringa og upphaf losunar er á aðfalli á stórstraumi (Vatnaskil, 2018).



Mynd 3.13: Samantekt á næmni á lengd losunartíma. Mesti styrkur fyrir tilvik með losunartíma 1, 2 og 5 dagar (Vatnaskil, 2018)

3.5.4 Þvottur og afvötnun sands auk haugsetningar

Sá hluti efnisins sem flokkast í hörpunni sem sandur til steypugerðar þarf frekari meðhöndlun sem felst í því að þvo sjávarseltu af sandinum. Til þess er notaður annar vélbúnaður sem kalla má þvottasamstæðu en þar er ferskt vatn notað til skolunar. Hér fer einnig fram ákveðin blöndun á sandi úr mismunandi námum á hafsbotni til að ná réttri kornakúrfu fyrir efnið. Sandurinn kemur út úr þvottasamstæðunni á færibandni og er haugsettur við samstæðuna og er þá tilbúinn til sölu. Almennt er það efni sem unnið er á starfssvæðinu blautt og fok úr því er lítið. Ef vandræði eru með fok má bleyta aftur í efninu, en alltaf er um óverulegt magn að ræða. Langt er í næstu íbúðarhverfi.

3.5.5 Brot á yfirstærðum

Hluti af malarefnum er gróft efni (möl og hnellingar) sem er brotið niður í valdar stærðir til þess að unnt sé að nýta og selja til steypu eða malbiksgerðar.

3.5.6 Sala og afgreiðsla

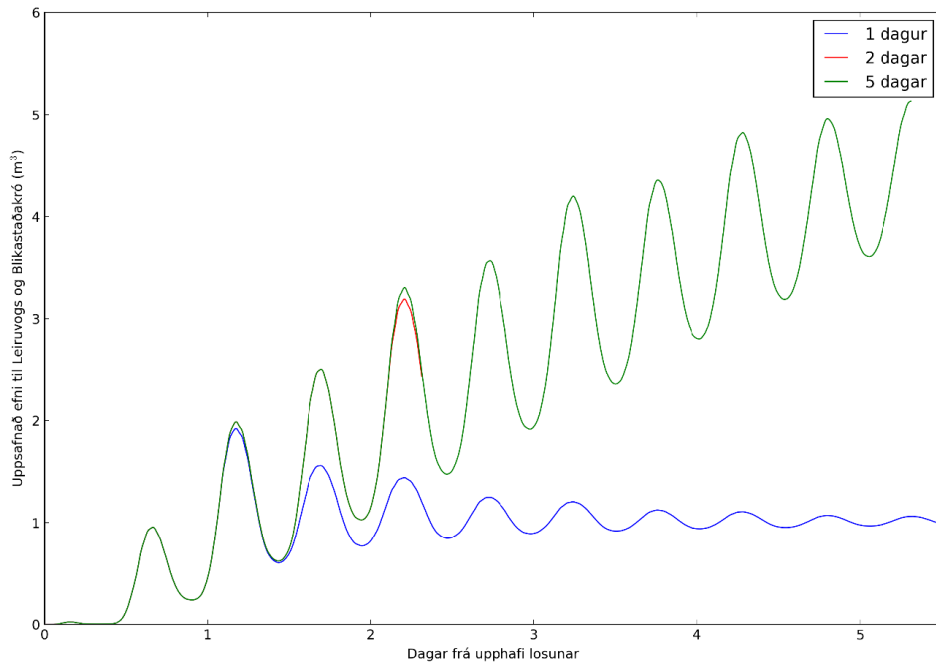
Síðasta meðhöndlun efnisins á svæðinu er að afgreiða og selja það til viðskiptavina, sem sækja efnið sjálfir á flutningabílum. Efninu er mokað upp á bíla með hjólaskóflum, hver bíll er síðan vigtaður við afgreiðslu áður en hann yfirgefur athafnasvæðið. Einnig afgreiðir Björgun efni í flutningaskip í stærri förmum við viðlegubryggjuna.

3.5.7 Innflutningur og geymsla

Björgun hefur hug á innflutningi fylliefna og að flytja frá öðrum landshlutum þær efnistegundir, sem Björgun framleiðir ekki úr seti (möl og sandi) af hafsbotni, en eftirspurn er eftir. Þetta á einkum við um efni til malbiksgerðar. Þá starfrækir Björgun námu á landi í Lambafelli í Þrengslum.

3.5.8 Önnur starfsemi

Nauðsynlegt er að hafa vélaverkstæði á lóðinni, þannig að viðhald tækja,



Mynd 3.14: Samanburður á uppsöfnuðu magni sem berst til Leiruvogs og Blikastaðakróar um snið 1 fyrir næmni á lengd losunartíma (Vatnaskil, 2018).

3.5.3 Stærðarflokkun og haugsetning

Eftir að löndun lýkur er malarefnum komið fyrir á hráefnalager í efnisþró. Þá hefst sjálfur vinnsluferillinn með því að malarefnin eru flutt í mótunarsíló, sem stýrir efnunum inn í flokkunarsamstæðu (harpa) sem flokkar malarefni í mismunandi stærðarflokka. Í hörpunni er einnig búnaður sem þvær fínefni af grófara efninu. Hver stærðarflokkur fer því út úr hörpunni aðskilinn öðrum með færiböndum. Ákveðnir stærðarflokkar eru þar með tilbúnir til sölu og haugsetningar í fullunnar afurðir.

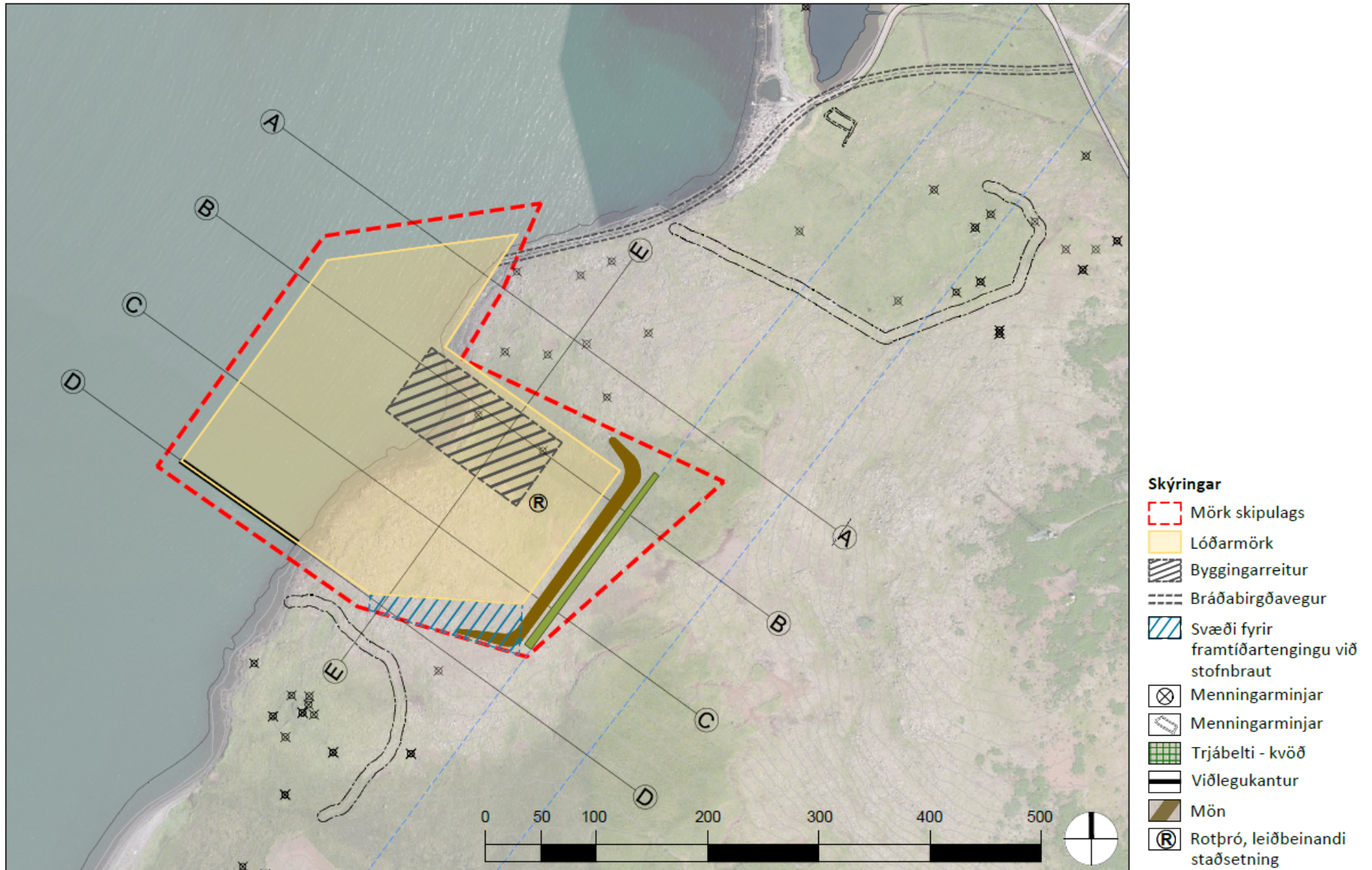
vinnslubúnaðar og skipa geti farið sem mest fram á staðnum.

3.5.9 Útfærsla á lóð og ásýnd

Fyrir liggur tillaga að deiliskipulagi fyrir Álfsnesvík. Í henni er sýnd útfærsla á lóð Björgunar, afmörkun landfyllingar og staðsetning manar og gróðurbeltis til að draga úr ásýnd svæðisins úr norðaustri. Deiliskipulagstillagan er í kynningu á sama tíma og þessi frummatsskýrsla. Gengið verður frá endanlegu deiliskipulagi þegar ferli umhverfismatsins er lokið. Uppdráttinn úr tillögunni má sjá á næstu síðu. Byggingarreitur innan lóðarinnar er 10.000 m² en heimilaðar byggingar innan hans eru einungis 1.000 m². Við mat á ásýnd þarf að hafa það í huga. Ekki hefur þótt ástæða til að setja skilmála um lit á þeim byggingum sem reistar verða en byggingar á núverandi athafnasvæði Björgunar eru í gráskala, brúnum, hvítum eða rauðum tónum. Almennt mun efnisvinnslusvæðið einkennast af gráum litum og getur vel átt við að einstaka mannvirki eða hluti þeirra verði í meira upplífgandi lit.

Á síðunni þar á eftir er ljósmynd tekin úr dróna sem er yfir athafnasvæði Sorpu. Myndin er tekin í átt að Reykjavík og sýnir vel staðsetningu svæðisins á höfuðborgarsvæðinu. Myndin var tekin í mars 2019. Til að sýna umfang og

ásýnd lóðar Björgunar er lóðin felld inn á myndina sem er sýnd þar á eftir. Þetta er skematísk mynd af framkvæmdasvæðinu, eins og það getur litið út að framkvæmdum loknum. Umfang landfyllingar, grjótvörn, viðlegukantur, byggingarreitur og lega bráðabirgðavegar er í samræmi við deiliskipulagstillögu. Skip er sýnt við bryggju og sýnt dæmi um útfærslu og staðsetningu annarra mannvirkja s.s. bílastæða, efnisvinnslutækja, stoðveggja, efnisþróar og setlóns en þessi mannvirki geta breyst ef vinnslan kallar á það. Helgunarsvæði og lega Sundabrautar eins og hún er í aðalskipulagi og skv. þeim hugmyndum sem liggja fyrir í dag er sýnd til skýringar á næstu mynd. Á næstu mynd þar á eftir er ásýndin sýnd með sjónarhornið á landi frá Álfsnesbænum, en þar er Sorpa með starfsstöð. Á síðustu myndinni er lóð Björgunar sýnd á mynd sem var tekin úr dróna af sjó, og er þetta það sjónarhorn sem sýnir framkvæmdasvæðið best. Til að sýna framkvæmdasvæðið frá fjölbreyttu sjónarhorni er það sýnt bæði með myndum teknum af landi og með skámyndum teknum úr lofti af dróna. Mat á sjónrænum áhrifum kemur fram í kafla 3.5.10 hér á eftir.



Mynd 3.15: Útfærsla á lóð Björgunar eins og hún birtist í deiliskipulagstillögu fyrir svæðið.



Mynd 3.16: Framkvæmdasvæðið, mynd frá mars 2019.



Mynd 3.17: Útfærsla á lóð Björgunar sýnd á loftmynd. Sjónarhornið er valið þannig að hægt sé að átta sig á staðsetningu svæðisins miðað við þéttbýli höfuðborgarsvæðisins og hvernig svæðið getur verið tengt við Víðinesveg með bráðabirgðavegi. Á myndinni er séð yfir Gunnunes og Þerney, og áfram yfir á Geldinganes, Gufunes, Viðey og Reykjavík.



Mynd 3.18: Möguleg útfærsla á lóð Björgunar sýnd á loftmynd ásamt svæði sem er tekið frá í aðalskipulagi fyrir framtíðarlegu Sundabrautar. Valið er að bæta Sundabraut inn á mynd frá þessu sjónarhorni því það gefur besta yfirsýn yfir svæðið og sýnir vel nálægðina milli Sundabrautar og framkvæmdasvæðisins.



Mynd 3.19: Framkvæmdasvæðið séð frá Álfsnesbænum eftir framkvæmdir. Sjónarhornið er valið þar sem Álfsnesbærinn er viðkomustaður fólks sem starfar hjá Sorpu og útsýni er þaðan að framkvæmasvæðinu.



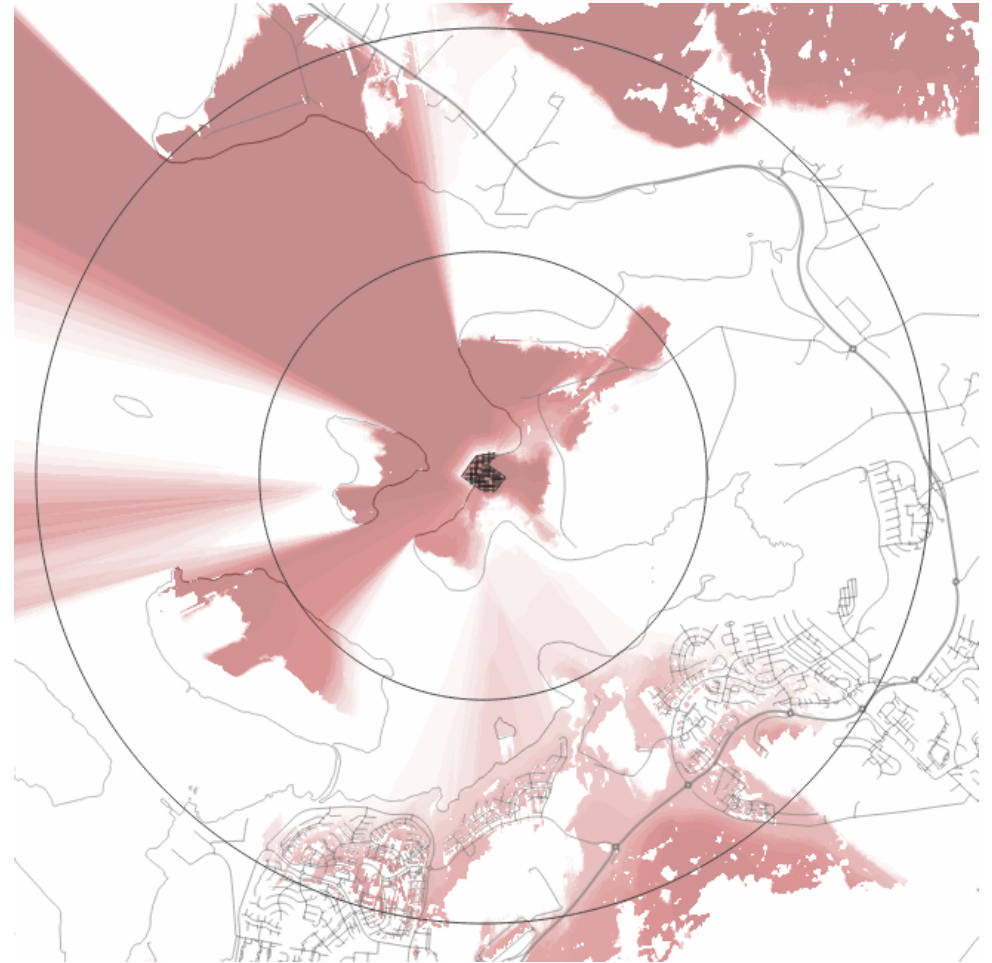
Mynd 3.20: Möguleg útfærsla á lóð Björgunar sýnd á loftmynd. Framkvæmdasvæðið, sjónarhorn úr lofti yfir Perneyjarsundi. Sjónarhornið er valið vegna þess að af sjó er yfirsýn yfir lóðina best auk þess sem það gefur góða vísbendingu um ásýndaráhrifin séð frá Þerney.

3.5.10 Sjónlínugreining

Til þess að auðvelda mat á því hve áberandi starfsemin er á hverjum stað, er reiknað út frá landhæðarlíkani hvaðan á yfirborði landsins innan tveggja eða fjögurra km fjarlægðar framkvæmdin er líkleg til að sjást. Þetta er nefnt sjónlínugreining og er niðurstaðan sýnd á meðfylgjandi korti. Í greiningunni er gert ráð fyrir því að mannvirki á framkvæmdastað, síló, hörfur eða sambærileg mannvirki og efnishaugar geti náð mest 12 metra hæð yfir plani sem er í 4,2 m landhæð (miðað við meðalsjárstöðu) sem jafngildir 6,2 m yfir stórstraumsfjöruborði (0 viðmið á sjókortum). Til að gera grein fyrir misjafnri hæð mannvirkja og efnishauga var 18 punktum dreift um svæðið, 3 í 12 metra hæð, 6 í 8 metra hæð og 9 í 4 metra hæð, reiknað ofan á 4,2 metra hátt plan. Þar sem rauði liturinn er dekkstur á myndinni sjást allir punktarir en þunn rauð slika þýðir að aðeins örfáir þessara punkta sjást. Frá Vesturlandsvegi undir Úlfarsfelli sjást yfirleitt um 9 punktar. Augnhæð áhorfandans er reiknuð 1,6 metrar.

Sjónlínugreiningin endurspeglar ekki tvo áhrifapætti sem kunna að skipta máli:

- Ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum til að draga úr sjónrænum áhrifum en sem dæmi þá er gert ráð fyrir að austan við framkvæmdasvæðið, við væntanlega Sundabraut, verði trjágróður og manir til að draga úr sjónrænum áhrifum.
- Ef lág ský eða þokuloft eru yfir svæðinu upplýstu utan dagsbirtutíma má gera ráð fyrir endurkasti sem sést mun víðar en greiningin gefur til kynna.

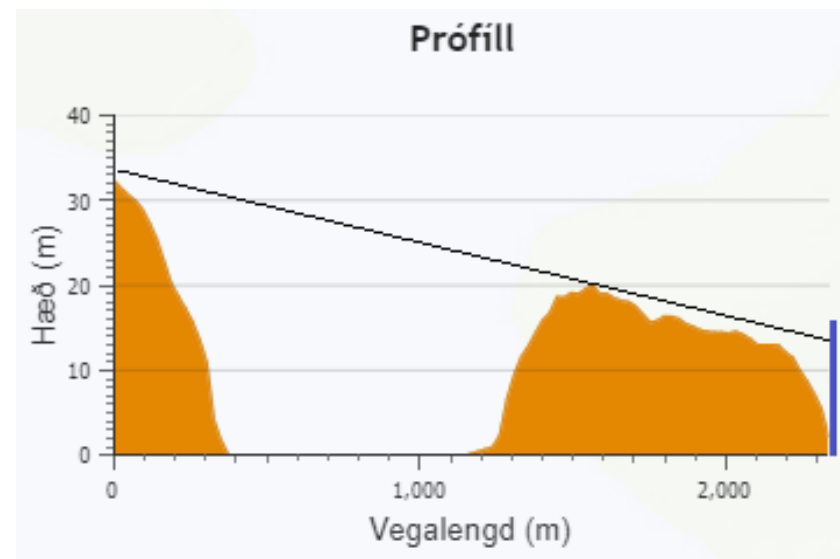


Mynd 3.21: Svæði innan tveggja eða fjögurra km fjarlægðar þar sem sjá má 12 m hátt mannvirki sem staðsett yrði á landfyllingu við Þerneyjarsund. Verulega dregur úr áhrifum á ásýnd þegar fjarlægð frá framkvæmdasvæði er orðin meiri en 2 km (innri hringur) og er mjög lítil þegar fjarlægð er meiri en 4 km (ytri hringur).

Af sjónlínmyndinni má ráða eftirfarandi:

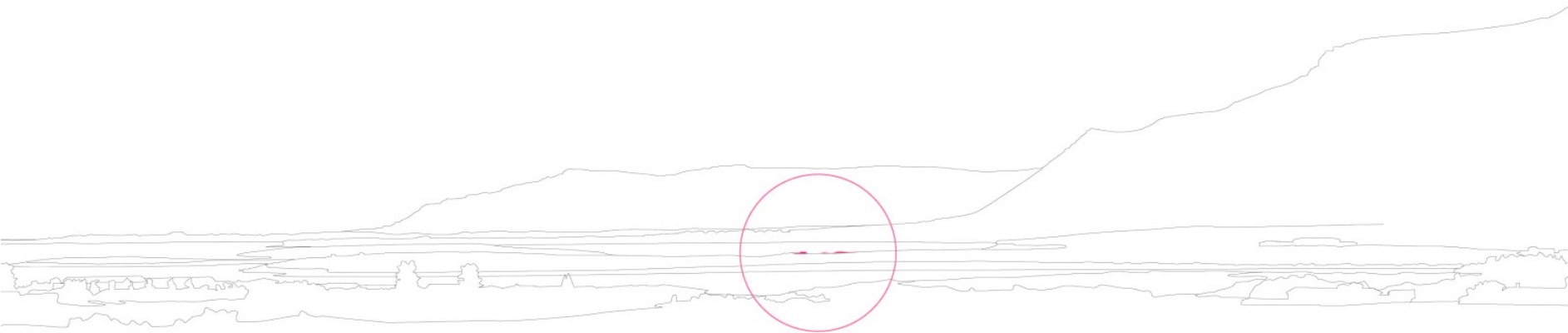
- Mannvirki á framkvæmdasvæðinu munu blasa við af vestanverðu Álfsnesi og austurhluta Þerneyjar. Þarna eru þó ekki margir á ferli. Örstutt frá er gas- og jarðgerðarstöð Sorpu. Frekari greining á ekki við þar sem sjónræn áhrif eru augljós og yfirgnæfandi.
- Svæðið mun einnig blasa við frá Sundabraut, verði hún lögð eins og Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030 gerir ráð fyrir. Hvernig svæðið ber fyrir augu er hins vegar mjög háð útfærslu Sundabrautar, t.d. legu í plani og hæð, sem ekki liggur fyrir. Frekari greining á ásýnd á því ekki við því óvissuþættirnir enn sem komið of margir varðandi útfærslu Sundabrautar.
- Úr norðvestri sést til svæðisins frá Brimnesi og bænum Saltvík en fjarlægð er orðin það mikil (4 km) að erfitt er að sýna áhrifin á mynd, enda eru þau nánast hverfandi. Brimnes byrgir sýn til svæðisins frá byggð á Kjalarnesi og fjarlægðin einnig orðin miklu meiri, eða um 8 km.
- Af öllum svæðum þar sem mannvirki á framkvæmdasvæðinu sjást eru langflestir á ferli í íbúðahverfum nálægt Geldinganesi, við strönd Leiruvogs og á leið um Vesturlandsveg. Þar sést þó aðeins í efstu hluta mannvirkjana.
- Svæðið sést allvel frá toppi og norðurhlíð Geldinganes enda er fjarlægðin þar um 2 km.
- Greiningin tekur ekki tillit til mana sem skerma svæðið af landmegin og draga úr sjónrænum áhrifum.

Til þess að gera nánari grein fyrir sýnileika frá byggð við Leiruvog er sýnt snið í landslagið frá íbúðarhúsi nálægt Leiruvogi. Landslag á Álfsnesi skemmar mannvirkin af að mestu leyti eins og sniðmyndin sýnir.

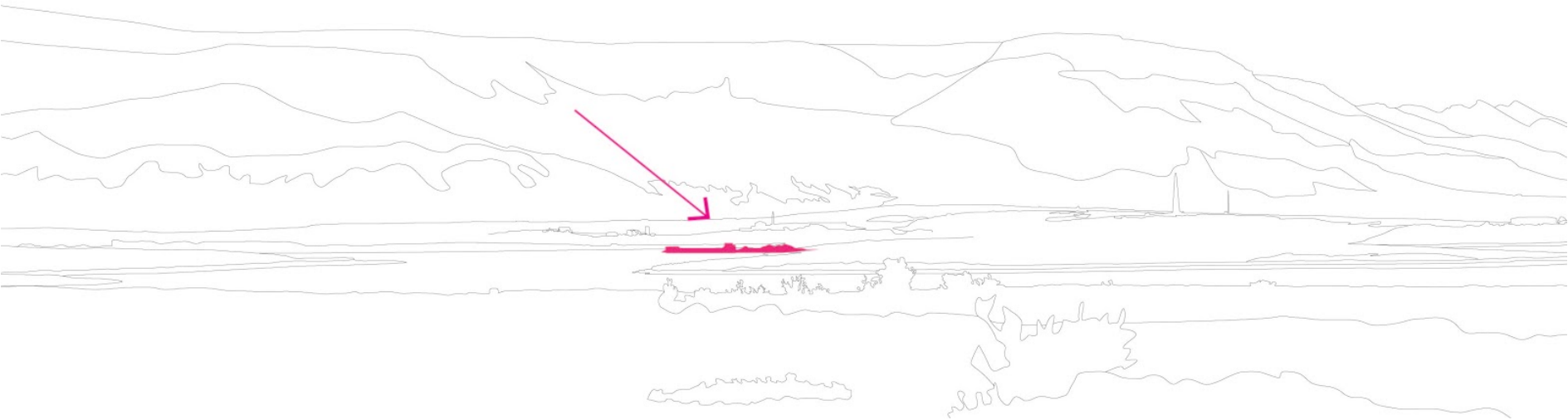


Mynd 3.22: Sjónlína að Álfsnesi frá Spóahöfða 22. Mannvirki á framkvæmdasvæðinu geta mögulega sést frá þessum stað en vegna fjarlægðar eru áhrifin lítil og sá hluti mannvirkja sem sést í, lítt greinanlegur því hann stendur mögulega 1-3 metra upp fyrir land Gunnuness (kort og myndir úr borgarvefsja.is)

Á næstu myndum er gefin hugmynd um breytingar á ásýnd, annars vegar frá Vesturlandsvegi undir Úlfarsfelli og hins vegar af toppi Geldinganes. Hvor mynd er í tvennu lagi. Að ofan er ljósmynd, tekin með normal (50mm) linsu sem gefur eðlilegt sjónarhorn, hvorki aðdrátt né ýkta fjarlægð. Þar inn á er settur inn hvítur litur þar sem myndflöturinn mun breytast við tilkomu mannvirkjanna. Fyrir neðan er síðan línumynd sem auðveldar lesandanum að finna hvar mannvirkin koma, þar sýnd með rauðum lit.



Mynd 3.23: Framkvæmdasvæðið séð frá Vesturlandsvegi undir Úlfarsfelli. Áformuð mannvirki sýnd með hvítum lit á efri mynd og rauðum á þeirri neðri.



Mynd 3.24: Framkvæmdasvæðið séð ofan af Geldinganesi. Áformuð mannvirki sýnd með hvítum lit á efri mynd og rauðum á þeirri neðri.

4. Aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum

4.1 Aðferðir og viðmið

Í upphafi matsvinnunnar var vegið og metið hvaða þættir væru líklegir til að verða fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum og hverjir ekki. Út frá þessu mati var ákvarðað á hvaða þætti ætti að leggja áherslu í matsskýrslu og er því lýst í matsáætlun. Matsáætlun hefur fengið kynningu bæði meðal umsagnaraðila og almennings, auk þess sem fyrir liggur ákvörðun Skipulagsstofnunar um hana. Endanleg matsáætlun geymir áætlun um hvernig matið fer fram og er því vegvisir matsins.

Til að greina og vinsa úr helstu umhverfisþætti vegna framkvæmdarinnar sem taka þarf tillit til, er stuðst við leiðbeiningarbækling Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa (Skipulagsstofnun, 2005). Einnig er stuðst við almenna reynslu af mati á umhverfisáhrifum landfyllinga og efnistöku úr sjó, reynslu af mati á umhverfisáhrifum hafna, upplýsingar um staðhætti og umhverfi auk ábendinga frá hagsmuna- og umsagnaraðilum.

Framkvæmdaraðili auglýsti í fjölmiðlum drög að tillögu að matsáætlun í september og var tillagan aðgengileg á heimasíðu Björgunar, www.bjorgun.is. Þannig gátu þeir sem láta sig málið varða komið á framfæri sínum hugmyndum um mat á áhrifum framkvæmdarinnar á umhverfið. Að loknum kynningartíma var farið yfir innsendar ábendingar og athugasemdir og endurskoðuð tillaga að matsáætlun send til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar. Að auki var við gerð matsáætlunar litið til þeirra ábendinga sem bárust þegar vinnslutillögur að breytingum á aðal- og svæðisskipulagi voru kynntar, þar á meðal athugasemd frá Minjastofnun. Við gerð matsáætlunar var haft samráð við

Skipulagsstofnun.

Ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun lá fyrir í febrúar 2019.

Í næstu köflum er mögulegum umhverfisáhrifum landfyllingar og hafnar fyrir Björgun í Álfsnesvík lýst. Hér er lögð áhersla á þá þætti sem fjallað var um í matsáætlun og ákvörðun Skipulagsstofnunar, auk athugasemda og ábendinga sem bárust á meðan matsáætlunin var í vinnslu. Hugsanlegum umhverfisáhrifum hvers umhverfisþátar er lýst og mótvægisáðgerðum ef við á. Áhrif vegna starfsemi Björgunar verða til umfjöllunar, eins og við á, í umsókn um starfsleyfi, sem unnið verður samhliða umhverfismatinu.

Til að meta áhrif efnistökkunnar á umhverfisþætti er miðað við þær upplýsingar sem liggja fyrir um staðhætti, úr rannsóknum, umsögnum og athugasemdum. Í umfjöllun um hvern umhverfisþátt eru skilgreind viðmið, sem notuð eru til að meta einkenni og vægi áhrifa á hvern umhverfisþátt.

4.2 Einkenni umhverfisáhrifa

Einkenni þeirra áhrifa sem framkvæmd kann eða mun hafa á umhverfisþætti m.t.t. umfangs eru við matið flokkuð og skilgreind á eftirfarandi hátt og greint frá því hverjar líkur séu á áhrifum og samverkan þeirra (Skipulagsstofnun, 2005):

- Bein og óbein áhrif,
- jákvæð og neikvæð áhrif,
- varanleg og tímabundin áhrif,
- afturkræf og óafturkræf áhrif,
- samvirk og sammögnuð áhrif, eða samlegðaráhrif.

Hér eru nánari skýringar ofangreindum einkennum.

Bein og óbein áhrif:

- Bein áhrif:** Bein áhrif sem gera má ráð fyrir að framkvæmd eða áætlun mun hafa á tiltekna umhverfisþætti.

- ❑ **Óbein áhrif:** Áhrif á umhverfisþætti sem ekki eru bein afleiðing framkvæmdar eða áætlunar. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem þó má rekja til framkvæmdarinnar eða áætlunarinnar. Óbeinum áhrifum er einnig hægt að lýsa sem afleiddum áhrifum.

Jákvæð og neikvæð áhrif:

- ❑ **Jákvæð áhrif:** Áhrif framkvæmdar eða áætlunar sem talin eru til bóta fyrir umhverfið á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau séu talin vera til bóta.
- ❑ **Neikvæð áhrif:** Áhrif framkvæmdar eða áætlunar sem talin eru skerða eða rýra gildi tiltekins eða tiltekinna umhverfisþátta á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau valda ónæði, óþægindum, heilsutjóni eða auknu raski.

Varanleg og tímabundin áhrif:

- ❑ **Varanleg áhrif:** Áhrif sem talið er að framkvæmd eða áætlun 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 eða áætlun muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár.

Afturkræf og óafturkræf áhrif:

- ❑ **Afturkræf áhrif:** Áhrif framkvæmdar eða áætlunar 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 fólks 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 eða áætlunar sem ekki er raunhæft eða unnt að afturkalla.

Samvirk og sammögnuð áhrif eða samlegðaráhrif:

- ❑ **Samlegðaráhrif:** Hér er hugtakið samlegðaráhrif bæði notað um svokölluð samvirk og sammögnuð áhrif, þ.e. um áhrif mismunandi þátta framkvæmdar eða áætlunar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd eða áætlanir hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfisþátt eða tiltekið svæði.

4.3 Vægi umhverfisáhrifa

Við mat á áhrifum framkvæmdar á umhverfið þarf að gera grein fyrir því hvert vægi áhrifanna á hina tilteknu umhverfisþætti eru. Vægi áhrifa og vægiseinkunn er ávallt matskennd jafnvel þótt fyrir liggja tiltekin og skýr viðmið í stefnumörkun stjórnvalda, lögum, reglugerðum eða alþjóðasamningum. Vægi fer m.a. eftir eðli, gerð, umfangi, tíðni og tímalengd umhverfisáhrifa, hverjar séu líkur á áhrifum og hvort þau eru óafturkræf. Skilgreining á hugtökum sem lýsa vægi áhrifa, eða vægiseinkunn fer hér á eftir (Skipulagsstofnun 2005):

Verulega jákvæð:

- ❑ Áhrif framkvæmdar bætir hag eða aðstæður mikils fjölda fólks/lífvera og/eða hefur jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði.
- ❑ Áhrifin eru oftast varanleg.
- ❑ Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin.
- ❑ Áhrifin eru í samræmi við ákvæði laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.

Talsvert jákvæð:

- Áhrifin 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 fjölda fólks/lífvera.
- Áhrifin geta verið varanleg.
- Áhrifin geta verið bundin við stað, svæði og/eða á landsvísu.
- Áhrifin eru í samræmi við ákvæði laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.

Óveruleg:

- Áhrifin eru lítil og taka til lítils afmarkaðs svæðis.
- Verndargildi umhverfispáttar eru óveruleg.
- Áhrif á fólk/lífverur eru óveruleg eða engin.
- Áhrif eru staðbundin og yfirleitt afturkræf.
- Áhrif eru engin á skilgreindu áhrifasvæði.
- Áhrifin eru í samræmi við ákvæði laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.

Talsvert neikvæð:

- Áhrifin 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 fjölda fólks/lífvera.
- Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf.
- Áhrifin geta verið að einhverju leyti í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.

Verulega neikvæð:

- Áhrif framkvæmdar rýrir hag mikils fjölda fólks/lífvera og/eða skerðir umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum,
- Áhrifin eru oftast varanleg og yfirleitt óafturkræf.

- Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin.
- Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.

Óviss:

- Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfispætti, 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.

4.4. Helstu framkvæmda- og umhverfispættir

Þeir framkvæmdaþættir sem geta haft umhverfisáhrif eru:

- Gerð landfyllingar og athafnasvæðis á landi
- Bráðabirgðavegtenging að svæðinu.
- Nýr viðlegukantur og dýpkun í Þerneyjarsundi fyrir siglingarennu.
- Löndun jarðefna.

Í matsáætlun voru skilgreindir þeir umhverfispættir sem talið var líklegt að yrðu fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar og eru þeir eftirfarandi:

- Landslag og ásýnd
- Sjávarbotn
- Lífríki í sjó, botndýralíf og laxfiskar
- Lífríki á landi, gróðurfar og fuglar
- Straumar
- Menningar- og náttúruminjar
- Samfélag

5 Mat á umhverfisáhrifum

Í þessum kafla eru settar fram niðurstöður rannsókna og mat á umhverfisáhrifum miðað við þá þekkingu sem fyrir liggur. Kaflinn er byggður upp þannig að fyrst er fjallað um rannsóknir og grunnástand hvers umhverfisþáttar og þau viðmið sem notuð eru til að meta áhrif á umhverfisþáttinn. Síðan er umhverfisáhrifunum lýst, áhrif metin og umfjöllun um mótvægisáðgerðir og vöktun ef við á.

5.1 Landslag og ásýnd

Forsendur

Fyrirhuguð landfylling verður þar sem nú er haf- og strandsvæði. Svæðið er óraskað, lágrent og hefur engin áberandi landslagseinkenni.

Teknar voru myndir af framkvæmdasvæðinu og frá nærliggjandi svæðum sem talin voru geta orðið fyrir ásýndaráhrifum, bæði af landi og úr lofti. Breytingar á ásýnd eru myndgerðar í köflum 3.5.9 og 3.5.10 sem fjalla um útfærslu á lóð og ásýnd. Lítið eða ekkert sést af framkvæmdarsvæðinu frá þéttbýli Mosfellsbæjar og þau sem eiga leið um Álfsnes sjá svæðið þegar komið er að urðunarsvæði Sorpu og frá Álfsnesbænum. Svæðið sést vel frá Þerneyjarsundi og Þerney en þar eru mjög fáir á ferli. Austurhluti lóðar Björgunar, inn til landsins, mun standa neðar en landið umhverfis, sem dregur úr áhrifum á ásýnd.

Þerney er á C-hluta náttúruminjaskrár skv. gildandi lögum um náttúruvernd, en ásýnd hennar og landslag verður ekki fyrir beinum áhrifum af framkvæmdinni, en framkvæmdasvæðið sést vel frá Þerney.

Helstu gögn sem stuðst er við um landslag og ásýnd eru ljósmyndir, heimildir um landslagsþætti, jarðmyndanir, upplýsingar úr náttúruminjaskrá, aðalskipulagi Reykjavíkur og heimildum með lýsingum á náttúru svæðisins.

Farin var vettvangsferð um svæðið og teknar ljósmyndir.

Viðmið

Landslag á svæðinu er náttúrulegt og lítið raskað. Annars vegar er um að ræða bein áhrif á landslag vegna landfyllinga í sjó og skeringa á landi, og hins vegar sjónræn áhrif vegna framkvæmdarinnar á aðliggjandi svæði við Álfsnesvík og úr Þerney. Við mat á áhrifum á landslag er einkum horft til:

- Laga um náttúruvernd nr. 60/2013 þar sem segir m.a. að vernda eigi jarðmyndanir og fjölbreytni landslags í íslenskri náttúru og vernda það landslag sem er sérstætt eða fágætt.
- Velferð til framtíðar stefnumótun til 2020, II. kafli liður. 8. Vernd sérstæðra jarðmyndana.
- Fyrirliggjandi rannsóknir
- Umsagnir og ábendingar

Verndaráherslur

Í deiliskipulagstillögu er umfjöllun um sjónræn áhrif og sagt til um áherslur til að draga úr ásýnd á svæðið frá væntanlegri Sundabraut. Þar er áskilið að á opnu borgarlandi sem liggur að lóðamörkum skuli Reykjavíkurborg koma fyrir belti af trjám og runnum sem plantað er óreglulega í landið þannig að ekki myndist bein gróðurlína. Tilgangurinn með trjáræktinni er m.a. að mynda skjól fyrir svæðið og gera umgjörð svæðisins hlýlega. Móta skal landslag lóðar við lóðarmörk og utan lóðarmarka til að skerma starfsemina með jarðvegsmönnum sem sýndar eru á skipulagsupprætti, til að draga úr áhrifum á ásýnd, mögulegri rykmengun eða fokhættu, ljósmengun og hávaða. Svarðlag sem tekið verður ofan af Fornugröf verður nýtt í frágang mana sem minnkar áhrif á ásýnd. Landslagsmótun og gróðursetningu trjáa veður þannig beitt markvisst til að draga úr sjónrænum áhrifum af mannvirkjum og starfsemi á lóð. Lóðinni skal haldið snyrtilegri.

Umhverfisáhrif

Áhrif á landslag eru varanleg vegna skeringa á landi fyrir lóð og landfyllingar í sjó. Vægi áhrifanna eru talsvert neikvæð þar sem rask á landi er óafturkræft en verndargildi landslagsins er óverulegt þar sem það telst ekki fágætt eða sérstakt.

Rask verður vegna vegtengingar við svæðið. Við þetta breytist landslag og strandlína á svæðinu. Áhrifin eru afturkræf en fjarlægja á veginn þegar hans hlutverki verður lokið og tenging við lóðina verður um Sundabraut .

Með landfyllingu mun ásýnd breytast þar sem landfylling kemur í stað haf- og strandsvæðis, auk þess sem hluti lands í Álfsnesvíkinni verður lækkaður niður í 4 - 6 m hæð yfir sjávarmáli til að landið og landfyllingin verði í sömu hæð. Ásýndaráhrif eru helst frá nærsvæðum við Álfsnesvík og frá Þerney, en framkvæmdasvæðið sést ekki víða að eða frá svæðum þar sem fólk er almennt á ferli.

Niðurstaða:

Gerð landfyllingar og landmótun lóðar á landi, mun hafa bein neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á landslag og ásýnd. Þau hafa hins vegar óverulegt vægi vegna þess hve lítið svæðið er og verndargildi jarðmyndana og þar með landslagsins er talið óverulegt.

Gerð bráðabirgðavegar hefur óveruleg áhrif á landslag, tekur til lítills afmarkaðs svæðis og framkvæmdin er afturkræf.

5.2 Lífríki í fjörum og sjó

5.2.1. Fjörur og sjávarbotn

Forsendur

Meðfram landi á framkvæmdasvæðinu eru almennt berar klappir og lítið set (Kjartan Thors, 2017). Fjaran er fremur grýtt og hallalítill þar sem hún er í nokkru skjóli frá Þerney. Lífríki í fjörum á þessu svæði er svipað og finnst víða á Suðvesturlandi þar sem brim er lítið (Agnar Ingólfsson, 1991). Botn Þerneyjarsunds, þegar komið er lengra frá landi, er að stórum hluta finn skeljasandur sem verður leðjubornari eftir því sem dýpi eykst (Guðmundur Helgason & Jörundur Svavarsson, 1991). Dýptarmælingar á sjávarbotninum sýna að hann er hallalítill og án afgerandi náttúrumyndanna.

Vegna framkvæmdarinnar voru tekin sýni af botnseti (Guðmundur V. Helgason og fleiri, 2019) á stöðum sem fara undir landfyllinguna og af hafsbotni þar sem dýpka þarf fyrir siglingarrennu og snúningssvæði fyrir aðkomu skipa. Tilgangur sýnatökunnar var að kanna eiginleika efnisins á svæðinu. Botngerð á sýnatökustöðunum reyndist fjölbreytt og blandað set á öllum stöðvum, ýmist gróft, sendið, með mól og smásteinum eða finna set. Engar vísbendingar eru um að botngerð eða strandsvæðið sé einstakt eða sérstakt.

Samkvæmt nýlegri vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar⁸ eru fjörur á framkvæmdasvæðinu við Álfsnes grýttar þangfjörur, en þangfjörur eru ein útbreiddasta fjöruvistgerðin á Íslandi. Verndargildi þangfjara ræðst af þangfjörugerð eða undirvistgerð.

⁸ Sjá vefsíðu Náttúrufræðistofnunar <http://vistgerdakort.ni.is/>

Vegna framkvæmdarinnar voru fjörur á svæðinu skoðaðar sérstaklega og er fjaran á framkvæmdasvæðinu grýtt klóþangsfjara, ekki mjög brimasöm (Þorleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason, 2019) og er lífríki fjörunnar mjög svipað og öðrum grýttum fjörum á svæðinu (Agnar Ingólfsson og María Björk Steinarsdóttir 1999) og svipuð fjörum við Skerjafjörð og á Seltjarnarnesi (Agnar Ingólfsson 1977; 1996). Ekki fundust sjaldgæfar tegundir á svæðinu og ekki er líklegt að svæðið sé á einhvern hátt sérstakt hvorki fyrir Faxaflóa eða landið allt (Þorleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason, 2019). Klóþangsfjörur er mjög algengar á Íslandi en algengastar á vestur og austurströndinni og er talið að 25% af öllum fjörum landsins séu klóþangsfjörur (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019).

Náttúrufræðistofnun hefur lagt fram tillögur sínar að svæðum á B-hluta náttúruinjaskrár þar sem valin voru allt í allt 112 svæði í net verndarsvæða fyrir vistgerðir, fuglategundir og jarðminjar. Tillögurnar byggja á úttekt á náttúru landsins út frá vistgerðum og fuglategundum ásamt mati á stofnstærð fugla og skilgreindum mikilvægum alþjóðlegum fuglasvæðum. Náttúruinjaskrá er kjarninn í náttúruvernd á Íslandi og er tæki til að uppfylla alþjóðlegar skyldur um vernd náttúrunnar, þar á meðal Bernarsamninginn um verndun búsvæða (Council of Europe, 2011) og Ríó samninginn um vernd líffræðilegrar fjölbreytni (CBD, 2019). Afmörkun þessara 112 verndarsvæða er aðgengileg í kortasjá⁹ Náttúrufræðistofnunar en við val svæðanna var horft á landið í heild.

Til að þrengja áherslur vegna svæðisvals á náttúruinjaskrá voru valdar alls 31 forgangsvistgerð og 51 forgangsfuglategund. Við það val var litið til “verndarmats hveirar vistgerðar, metið var mikilvægi vistgerðar fyrir æðplöntutegundir á valista eða friðaðar og hvort vistgerðin sé á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Einnig var metið mikilvægi vistgerðar fyrir fjölbreytni fuglalífs og tegundir fugla sem Ísland ber ábyrgð á. Að lokum voru ógnir sem talið var að gætu haft áhrif á stöðu og

þróun vistgerða metnar”.¹⁰ Klóþangsfjörur eru á meðal þessara forgangsvistgerða en framkvæmdasvæðið við Álfsnesvík ekki eitt af þeim svæðum sem Náttúrufræðistofnun leggur til að sé hluti af neti verndarsvæða fyrir vistgerðir.

Viðmið

Viðmið um áhrif á strandsvæði og sjávarbotn eru sótt í lög um náttúruvernd nr. 60/2013 þar sem sett eru verndarmarkmið fyrir líffræðilega fjölbreytni. Strandir njóta almennt ekki sérstakrar verndar hér á landi en eru í sumum tilvikum verndaðar með friðlýsingu eða með sérlögum. Leirur og sjávarfitjar njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Markmið laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011 og stefna Íslands í málefnum hafsins (Umhverfisráðuneytið o.fl. 2004) er að vernda vatn og vistkerfi þess. Tillögur Náttúrufræðistofnunar um verndarsvæði byggja á lögum um náttúruvernd, Bernarsamningnum um verndun búsvæða og Ríó samningnum um vernd líffræðilegrar fjölbreytni. Viðmið eru einnig sótt í fyrirliggjandi rannsóknir og umsagnir og ábendingar í umhverfismatinu.

Umhverfisáhrif

Fyrirhuguð landfylling mun hylja það botnset og fjöru sem er til staðar á fyrirhuguðu landfyllingarsvæði og yrðu áhrif þess varanleg. Þá mun dýpkun raska sjávarbotni og landfylling hylja strandsvæði og eru þau áhrif metin varanleg. Gerð bráðabirgðavegar mun raska strandsvæði en áhrifin eru metin afturkræf, því gert er ráð fyrir að fjarlægja veginn þegar tenging verður gerð um Sundabraut. Sjávarbotninn hefur ekki hátt verndargildi og eru áhrif vegna röskunar á honum því metin sem óveruleg. Náttúrufræðistofnun hefur metið Klóþangfjörur með hátt verndargildi en áhrifin eru metin óveruleg vegna þess hve svæðið er lítið, engar sjaldgæfar tegundir fundust í fjörunni á framkvæmdasvæðinu, ekki er líklegt að svæðið sé á einhvern hátt sérstakt

¹⁰ Sjá umfjöllun um tillögur á náttúruinjaskrá <https://www.ni.is/midlun/natturuminjaskra> - lesið 3. apríl 2019.

eða einstakt og vegna þess hve algengar Klóþangfjörur eru á Íslandi.

Nýtt vinnulag við löndun efna úr sjó í efnislón og setlón, þar sem grugg verður eftir í lokuðum lónum mun hafa þau áhrif að sjór sem er nýttur til að dæla efninu á land, síast aftur út í sjóinn gegnum kjarnafyllingu án gruggs. Grugg er því ekki líklegt til að hafa áhrif á botn eða vistkerfi í sjó eða fjöru, utan þeirra stöku tilvika þegar lítið magn efnis getur borist út í sjó við slysatilvik eða ef hleypa þarf fínefnablönduðum sjó til hafs vegna viðhalds.

Niðurstaða:

Gerð landfyllingar mun hafa neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á fjörur og sjávarbotn. Þau hafa hins vegar óverulegt vægi vegna þess hve lítið svæðið er og verndargildi sjávarbotnsins er talið óverulegt.

5.2.2 Botndýralíf

Forsendur

Botndýralíf hefur áður verið rannsakað víða í Þerneyjarsundi við fyrirhugað framkvæmdasvæði. Í rannsókn Líffræðistofnunar Háskóla Íslands á botndýralífi í Þerneyjarsundi kemur fram að tegundafjöldi er mikill og svipaður tegundafjöldi hafi fundist í Eiðsvík og Viðeyjarsundi (Guðmundur Helgason, Jörundur Svavarsson, 1991). Hafa þarf í huga að rannsóknin er gömul og botngreipin sem notuð er stærri en sú sem í dag er notuð við rannsóknir. Fjöldi einstaklinga er því meiri og lífríki fjölbreyttara en í sambærilegum rannsóknum í dag. Þetta eru allt algengar tegundir og þó þær séu margar er lífríkið ekki einstakt (Jörundur Svavarsson, 2017).

Vegna fyrirhugaðrar landfyllingar og hafnargerðar í Þerneyjarsundi var ákveðið að kanna botndýralíf á framkvæmdasvæðinu og voru RORUM og Rannsóknarsetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum fengin til verksins (Guðmundur V. Helgason og fleiri, 2019). Í mars voru sýni tekin á tveimur stöðvum á fyrirhuguðu fyllingasvæði og tveimur á svæðinu þar sem á að dýpka vegna siglingarennu. Á hverri stöð voru tekin fjögur botngreiparsýni, þrjú til að kanna lífríki og eitt til að kanna setgerð. Niðurstöður leiddu í ljós að botndýrasamfélög í Þerneyjarsundi eru tegundaauðug en þéttleiki er frekar lítill. Ekki fundust sjaldgæfar tegundir á svæðinu og ekki er líklegt að svæðið sé á neinn hátt sérstakt, hvorki fyrir Faxaflóa né landið allt.

Alls fundust 78 dýrategundir og hópar á rannsóknarsvæðinu. Engin tegund á svæðinu var ráðandi, þ.e. engin tegund var áberandi algengust. Roðamaðkur var algengur á öllum stöðum en 15 tegundir fundust á öllum stöðunum. Algengasta lindýrið var bárusnotra. Allar tegundirnar sem fundust á rannsóknarsvæðinu eru algengar á grunnsvævi við Ísland. Engin sjaldgæf tegund fannst á rannsóknarsvæðinu og engin tegund hefur sérstakt verndargildi.

Viðmið

Fyrri rannsóknir á nálægum svæðum sem og öðrum svæðum við strendur Íslands sem gefa til kynna tegundafjölbreytni og þéttleika botndýra.

Náttúruverndarlög nr. 60/2013. Í 2. gr. laganna er fjallað um verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir.

Stefna Reykjavíkurborgar um líffræðilega fjölbreytni. Markmið í 6 liðum, meðal annars að staða líffræðilegrar fjölbreytni í borgarlandinu sé sterk og að unnið sé gegn helstu ógnum líffræðilegrar fjölbreytni.

Stefnu stjórnvalda um líffræðilega fjölbreytni (Umhverfisráðuneytið 2008) og Velferð til framtíðar (Umhverfisráðuneytið 2010), þar sem lögð er áhersla á að viðhalda fjölbreytileika tegunda og vistgerða.

Umhverfisáhrif

Tegundafjöldinn sem fannst á svæðinu er mjög mikill en þéttleiki er mjög lítill. Búsvæði eru fjölbreytt og því kemur ekki á óvart að tegundafjöldi sé mikill á svæðinu. Þéttleikinn er mun minni en áður hefur fundist á svæðinu og á öðrum svæðum í Faxaflóa. Líklega er þetta vegna þess að svæðið er á litlu dýpi og getur verið fremur óstöðugt vegna öldugangs. Ekki hafa verið gerðar botndýrarannsóknir á sambærilegu svæði annars staðar en líklegt að slíkar aðstæður séu mjög víða. Allar tegundir sem fundust á rannsóknarsvæðinu eru algengar á grunnsævi við Ísland. Engin sjaldgæf tegund fannst og engin tegund sem hefur sérstakt verndargildi. Ekki er talið að landfyllingin og dýpkunin ógni líffræðilegri fjölbreytni.

Niðurstaða:

Áhrif dýpkunar og landfyllingar á vistkerfi og búsvæði innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis eru talin bein og neikvæð. Verndargildi botndýralífs er fremur lítið og áhrif því metin óveruleg.

5.2.3 Laxfiskar

Forsendur

Mynni Leiruvogs liggur við Þerneyjarsund, en í voginn renna Leirvogsá, Kaldakvísl og Úlfarsá. Lax og sjóbirtingur hafa verið veiddir í Leirvogsá og Úlfarsá. Hafrannsóknarstofnun hefur fyrir Reykjavíkurborg unnið að rannsókn á farleiðum laxfiska um ósasvæði Leirvogsár. Tilefnið er annars vegar framkvæmdir við Elliðaárósa þar sem koma á ný landfylling fyrir blandaða byggð og hins vegar framkvæmdir við Álfsnesvík vegna athafnasvæðis fyrir Björgun. Gagnasöfnun er lokið og er lokaskýrsla í vinnslu. Þann 17. maí 2019 var kynning¹¹ á niðurstöðu rannsóknarinnar. Þar kom fram að markmið rannsóknarinnar var að meta áhrif framkvæmda við Álfsnes

¹¹ Friðþjófur Árnason og Hlynur Bárðarson, 2019. Elliðaár og Leirvogsá - Farleiðir laxfiska á ósasvæðum. Kynning frá fundi 17. maí 2019 í Ráðhúsi Reykjavíkur.

á stofna laxfiska í Leirvogsá. Eftirfarandi markmið voru skilgreind fyrir rannsóknina:

1. Eru laxaseiði á leið til sjávar að nýta/dvelja á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði?
2. Eru urriðaseiði sem nýta strandsvæði til fæðuöflunar á sumrin að nýta/dvelja á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði?
3. Safna upplýsingum um atferli laxfiska sem gætu nýst til að viðhalda og vernda laxfiskastofna Leirvogsár.

Ekkert laxaseiði og fáir sjóbirtingar fóru fram hjá dufli sem var staðsett milli Þerneyjar og Álfsness. Þar er því ekki meginleið seiða frá Leirvogsá.

Hluti rannsóknarinnar var að setja merki í fullorðna fiska sem voru fangaðir þegar þeir voru nýgengnir annars vegar í Leirvogsá og hins vegar Elliðaárna. Farið var með þá aftur út í sjó og fylgst með því hvernig þeir gengu aftur upp árnar. Áhugavert er að lax úr Elliðaám sem sleppt var við Gróttu fór um Þerneyjarsund á leið sinni aftur upp ána. Hlutfallslega dvelja laxfiskar mjög stuttan tíma innan hlustunarsviðs dufls á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði við Álfsnes.

Viðmið

Fyrri rannsóknir á nálægum svæðum sem og öðrum svæðum við strendur Íslands sem gefa til kynna tegundafjölbreytni og þéttleika botndýra.

Náttúruverndarlög nr. 60/2013. Í 2. gr. laganna er fjallað um verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir.

Lög nr. 61/2006 um lax- og silungsveiði. Í 35. grein laganna er fjallað um aðra mannvirkjagerð sem geta tálmað fiskför um fiskvegi.

Stefna Reykjavíkurborgar um líffræðilega fjölbreytni. Markmið í 6 liðum, meðal annars að staða líffræðilegrar fjölbreytni í borgarlandinu sé sterk og að unnið sé gegn helstu ógnum líffræðilegrar fjölbreytni.

Stefna stjórnvalda um sjálfbæra þróun, Velferð til framtíðar og sérstaka

stefnu um líffræðilega fjölbreytni þar sem lögð er áhersla á að viðhalda fjölbreytileika tegunda og vistgerða.

Umhverfisáhrif

Þerneyjarsund gegnir ekki mikilvægu hlutverki á farleið laxfiska og urriðaseiða úr Leirvogsa og dvelja stutt á svæðinu ef þau fara þar um.

Niðurstaða:

Áhrif dýpkunar og landfyllingar á laxfiska eru talin engin.

5.3 Lífríki á landi

5.3.1 Gróðurfar

Forsendur

Sumarið 2008 var gróðurfar í Álfsnesi kannað í tengslum við stækkun á athafnasvæði Sorpu. Athugunarsvæðið í þeirri rannsókn nær að hluta til yfir fyrirhugað framkvæmdasvæði. Segir í greinargerð rannsóknarinnar að gróðurfar á athugunarsvæðinu teljist ekki einstakt á landsvísu og gróðurfélög sem skráð voru teljast vera algeng á landsvísu. Ekki fundust neinar plöntur sem skráðar eru á valista, hvorki háplöntur né lágplöntur, nema við tjörnina en þar fannst Kattarjurt, sem er fremur sjaldgæf votlendisjurt og í nágrenni tjarnarinnar fannst einnig Laugabruða sem er sjaldgæf á landsvísu en er algeng á Suðvesturlandi (Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, 2009). Önnur athugun á gróðri á svæðinu fór fram árið 2006 í tengslum við legu fyrirhugaðrar Sundabrautar um Álfsnes. Engar sjaldgæfar eða sérstæðar lágplöntur (mosar, fléttur og þörungur) fundust á svæðinu. Þá var gróður flokkaður í gróðurfélög þar sem gróður á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er flokkaður í graslendi og mólendi. Ekkert þessara gróðurfélaga er sjaldgæft eða einstakt á landsvísu (Ágúst H. Bjarnason, 2006 og Jóhann Óli Hilmarsson, 2006).

Samkvæmt vistgerðakortlagningu Náttúrufræðistofnunar er votlendi á

athugunarsvæðinu í Fornugröfum (Náttúrufræðistofnun, 2017b) minna en 2 ha (Náttúrufræðistofnun, 2018) og fellur þar með ekki undir ákvæði náttúruverndarlaga um verndun votlendis. Um þetta má skoða upplýsingar í nýrri kortasjá Náttúrufræðistofnunar sem sýnir landupplýsingar um votlendi, fossa og vötn, sjávarfitjar og leirur, jarðhita og gíga og hraun á nútíma, sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Engin af þessum fyrirbærum eru á athugunarsvæðinu.

Í Fornugröfum er votlendi en þar er land mjög gróið (sjá mynd 5.1.). Þar má aðallega finna graslendi, sem skiptist í grasengjavist ásamt litlu svæði með grasmóavist, en þegar ofar er komið í landið umhverfis votlendið, tekur við önnur tegund graslendis; língresis- og vingulsvist og snarrótarvist. Þessar vistgerðir hafa hátt verndargildi, en eru allar útbreiddar á Íslandi (Jón Gunnar Ottóson, et. al. 2016). Upplýsingar um vistgerðir eru frá Vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar Íslands. Um er að ræða frumgerð sem byggir að mestu á fjarkönnunargögnum og verður unnið á næstu árum að því að bæta kortlagninguna. Kortlagningin gefur mynd af yfirflokkum vistgerða en í sumum tilfellum getur verið um verulegar skekkjur að ræða fyrir undirflokkum vistgerða.¹² Á holtinu til suðurs af Fornugröfum er land ekki eins vel gróið enda jarðvegur lítill og yfirborð grýtt.

Á svæðinu þar sem áformað er að leggja bráðabirgðaveg frá tjörninni (sjá mynd 5.1) og að Víðinesvegi er mólendi sem hefur verið ræst fram upp með skurðum. Þar er graslendi og að mestu grasmóavist. Svæðið norðan af tjörninni í áttina að Álfsnesbænum er blautara. (Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, 2009).

¹² Sjá upplýsingar um vistgerðir og nákvæmni gagna í fjölríti Náttúrufræðistofnunar nr 54, Vistgerðir á Íslandi, á blaðsíðu 13-14. Sjá http://utgafa.ni.is/fjolrit/Fjolrit_54.pdf.

Umhverfisáhrif

Allur jarðvegur og gróður verður tekinn af lóð Björgunar. Bráðabirgðavegur að lóð Björgunar mun liggja með tjörninni og áfram eftir þurrkuðu mólendi í átt að Víðinesvegi. Gróðurfélög, sem verður raskað vegna lóðar Björgunar og veglagningarinnar, teljast ekki sérstæð eða fágæt, og ekki eru heimildir um að þarna hafi fundist fyrirbæri sem falla undir sérstaka vernd skv. náttúruverndarlögum. Fyrir liggur kortlagning vistgerða frá Náttúrufræðistofnun Íslands og á hluta framkvæmdasvæðisins eru vistgerðir sem hafa hátt verndargildi.

Jarðvegurinn sem til fellur, er að mestu er úr Fornugröfum af norðanverðri lóðinni, því sunnar á lóðinni er jarðvegur lítill og þar stendur klöppin víða uppúr. Til að minnka áhrif af þessu raski á gróðurlendi verður svarðlagi haldið til haga og það nýtt við frágang framkvæmdasvæðisins, sérstaklega við frágang mana í kringum lóðina. Með því verður reynt að halda í gróðurvistir með hátt verndargildi og áhrif á ásýnd minnkuð með því að græða manirnar upp með gróðri af svæðinu. Annar jarðvegur verður að fluttur á urðunarsvæði Sorpu og nýttur þar til að loka urðunarsvæðinu.

Niðurstaða:

Öll gróðurþekja verður tekin af lóð Björgunar. Jarðvegur verður nýttur á urðunarsvæði Sorpu og svarðlag í jarðvegsmanir umhverfis lóð Björgunar. Bráðabirgðavegur mun raska framræstu mólendi. Áhrif á vistkerfi og búsvæði eru talin vera bein, neikvæð, varanleg og óafturkræf en vægi er talið óverulegt því gróður er ekki talinn fágætur.

5.3.2 Fuglar

Forsendur

Fuglalíf á Álfsnesi var athugað sumarið 2008 í tengslum við áform um stækkun athafnasvæðis Sorpu í Álfsnesi (Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, 2009) og náði sú athugun inn á skilgreint framkvæmdasvæði vegna



Mynd 5.1: Vistgerðir með hátt verndargildi á grónu svæði sem fer undir lóð Björgunar (hvít lína) og undir bráðabirgðaveg skv. frumhönnun (gul lína). Vistgerðir eru úr frumgerð að vistgerðarkorti frá Náttúrufræðistofnun Íslands.¹³

Viðmið

Viðmið um áhrif á gróðurfar eru sótt í stefnu stjórnvalda um sjálfbæra þróun, viðmið úr náttúruverndarlögum um stærð votlendis sem ber að forðast að raska, Velferð til framtíðar (Umhverfisráðuneytið 2010), sérstaka stefnu um líffræðilega fjölbreytni (Umhverfisráðuneytið 2008), þar sem lögð er áhersla á að viðhalda fjölbreytileika tegunda og vistgerð og valista um plöntur og dýr. Viðmið eru einnig sótt í fyrirliggjandi rannsóknir og umsagnir og ábendingar í umhverfismatinu.

¹³ Sjá <http://vistgerdakort.ni.is/>

landfyllingarinnar. Niðurstöður þeirrar athugunar voru að fuglalíf í Álfsnesi væri nokkuð fjölbreytt. Settjörn fyrir neðan bæinn í Álfsnesi stendur uppúr hvað fuglalíf varðar. Þar er fuglalíf fjölskrúðugt og í mýrlendi umhverfis hana, sem og á malarkambi milli tjarnarinnar og sjávar. Mófuglar eru einkennandi fyrir þann hluta athugunarsvæðisins sem er næst lóð Björgunar. Hrossagaukur og stelkur eru tíðastir í votlendi og graslendi en heiðlóa í mólendi.

Tjörnin við Álfsnesvík er sérstök og er fuglalíf þar fjölbreytt miðað við stærð hennar sem er 1-2 ha, eftir því hve mikið er í henni. Við athugun árið 2008 var nokkur mengun í tjörninni, veruleg ofauðgun og mikil þörungasúpa. Gæsir verpa í nágrenni tjarnarinnar, sækja með unga á tjörnina og bíta á bökkunum. Talsvert var af æðakollum með unga á tjörninni en aðeins fáeinir kollur voru á hreiðrum á malarkambinum. Aðrir varpfuglar voru stökkönd og urtönd. Skúfendur hafa sést á tjörninni en virðast ekki verpa. Rauðhöfðaendur eru haust- og vetrargestir ásamt grágæs, urtönd og stökkönd. Ýmsir vaðfuglar sækja að tjörninni, bæði þeir sem verpa í grenndinni og svo sækja fuglar á tjörnina á fartíma vor og haust. Samkvæmt talningum eru fuglar flestir við tjörnina í júní og fram í júlí. Mikið af máfum sækir á urðunarstað Sorpu árið um kring og hefur verið slegið á að þar geti verið 1200 - 2700 fuglar. Starar og hrafnar sækja á haugana og eru hrafnslaupar á nesinu. Aðrir fuglar sem sjást mest á veturna eru í fjörunni og á sjónum; dílaskarfur, stökkönd og æðarfugl eru meðal þeirra tíðustu. Smyrill og brandugla hafa sést á svæðinu en verpa ekki á framkvæmdasvæðinu. Af tegundum sem voru á valista árið 2008 var það helst að framkvæmdir vegna Sorpu gætu haft áhrif á grágæsir, en þær er helst að finna á og við tjörnina í Álfsnesvíkinni. Þær verpa einnig í nesinu utan við Álfsnesbæinn og ef til vil víðar (Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, 2009).

Samkvæmt skráningunni frá 2008 voru 10 tegundir af valista (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2000) kunnar á athugunarsvæðinu í kringum athafnasvæði Sorpu og 15 ábyrgðartegundir, en það eru tegundir sem

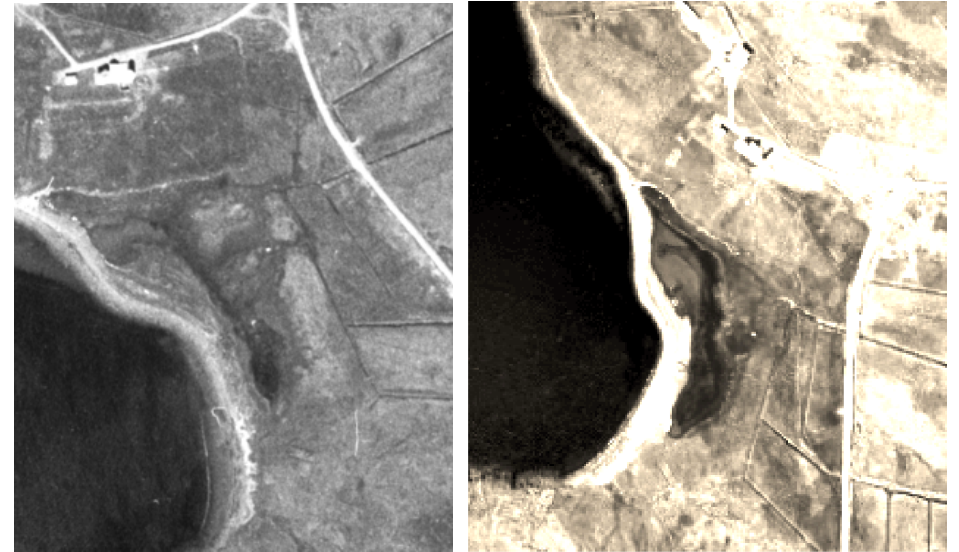
Íslendingar bera mikla ábyrgð á þar sem stór hluti af Evrópustofninum kemur hingað. Margar þessar tegundir eru gestir og sjást sumar aðeins á veturna.

Í fyrrgreindri rannsókn á fuglalífi var það metið svo að ekki væri fyrirsjáanlegt að stofnar válistafugla, sem halda sig í nágrenni eða innan þess svæðis sem stækkun Sorpu náði til, stafaði hætta af framkvæmdum vegna Sorpu. Vísbendingar í rannsókninni eru um að það eigi einnig við um framkvæmdarsvæði vegna landfyllingar og hafnargerðar í Álfsnesvík. Þá er svæðið ekki eitt þeirra 121 svæða sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur skilgreint sem alþjóðlega mikilvæg svæði fyrir fugla (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2017a, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage (2016), hvorki sem varpland, viðkomustaður fyrir farfugla, vetrardvalarstaður eða fjaðrafellistaður. Árlega eru vargfuglar skotnir í Álfsnesi á urðunarsvæði Sorpu og hefur fjöldi þeirra aukist ár frá ári. Árið 2015 voru þeir 1.520 (Svartbakur 310 og Sílamávur 1.210) en árið 2017 voru þeir 3.220 (Svartbakur 2.398 og Sílamávur 822) (Sorpa, 2018). Dæmi eru um að yfir 5000 fuglar hafi verið skotnir (Berglind Ósk Þ. Þórólfsdóttir, 2009).

Í athuginni frá 2008 kemur fram það sjónarmið að hlífa þyrfti tjörninni við Nesvík við allri truflun á varptíma fugla (Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, 2009). Haldinn var fundur með fulltrúum Náttúrufræðistofnunar við vinnslu þessarar frummatsskýrslu í júní 2019, þar sem Kristinn Haukur Skarphéðinsson dýravistfræðingur benti á að settjörnin neðan við Álfsnesbæinn væri mikilvæg og þar væri fuglalíf fjölskrúðugt, en Kristinn fer árlega um þetta svæði að skoða fugla. Sjávarlón sem þetta væru orðin fá við strendur Reykjavíkur og tjörnin því með staðbundið mikilvægi. Dæmi væru um að þar hefðu fágætar tegundir orpið. Kom fram það sjónarmið að óæskilegt væri að byggja upp veg á þessum kafla því það myndi raska tjarnarbakkanum. Á fundinum kom einnig fram að þau gögn sem fyrir liggja um fuglalíf á svæðinu ættu að vera fullnægjandi og ekki væri sérstök ástæða

til að leggja í meiri rannsóknir.¹⁴ Þegar líffræðingar skoðuðu fjörulíf í byrjun ágúst var fjöldi fugla á svæðinu skráður. Þá sáu 15 grágæsir voru á sjávarlónið og sex stelkir og tvær maríuerlur í hvannastóði milli fjöru og lóns. Maríuerla og þúfutitlingar sáu í fjörunni og tvær æðarkollur með fimm unga voru fram undan fjörunni. Þá flugu yfir kríur, hrafnar, silfurmafur og sílamáfar (Þorleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason, 2019).

Á gömlum loftmyndum frá Landmælingum Íslands (sjá mynd 5.2.) má sjá tjörn fyrir neðan Álfsnesbæinn og votlendi suður af henni. Þessi tjörn hefur stækkað verulega eftir 1977 og á loftmynd sem tekin er 6 árum seinna sést að vatnsyfirborðið hefur hækkað og tjörnin orðin stærri og augljósara malarrif milli tjarnar og sjávar. Í örnefnalýsingu fyrir svæðið frá því fyrir 1980 er talað um að neðan við túnin í Álfsnesi sé tjörn.¹⁵



Mynd 5.2: Mynd frá 1977 (til vinstri) og 1983 (til hægri) sem sýna mismunandi stærð tjarnarinnar við botn Álfsnesvíkur. Loftmyndir eru frá Landmælingum Íslands.

¹⁴Kristinn Haukur Skarphéðinsson, munnleg heimild. Fundur með Náttúrufræðistofnun 5. júní 2019.

¹⁵ Örnefnalýsing skráð í Sarp sem er menningarsögulegt gagnasafn, vistað í örnefnasafni Árnastofnunar. Aðgengilegt á netinu og lesið 18. júní 2019 á <http://www.sarpur.is/Adfang.aspx?AdfangID=581975>. Skráningartími er ekki þekktur en fram kemur að textinn var yfirfarinn árið 1980 sjá <http://www.sarpur.is/Adfang.aspx?AdfangID=581977>

Vatnsborð tjarnarinnar hefur haldið áfram að hækka og nær nú að vegi sem liggur með tjörninni að sunnanverðu, en þangað náði yfirborð tjarnarinnar ekki áður. Þetta sést vel á eftirfarandi loftmynd frá 2012 sem fengin er úr Borgarvefsjá¹⁶ þar sem nokkrir metrar eru frá veginum sunnan tjarnarinnar að yfirborði hennar, en á nýrri loftmynd frá 2018 er vatnsyfirborðið komið alveg að veginum. Myndin til hægri kann að sýna tjörnina stóra vegna háflóðs og kann að gæta sjávarfalla í tjörninni.



Mynd 5.3: Mynd frá 2012 (til vinstri) og 2018 (til hægri) sem sýna mismunandi stærð tjarnarinnar við botn Álfsnesvíkur. Skjáskot eru úr Borgarvefsjá.

Tjörnin eins og hún er í dag hefur því greinilega stækkað töluvert frá því sem var fyrir um 40 árum, og er líklegt að framræsla lands hafi haft þau áhrif.

Viðmið

Tegundir á válista og sjaldgæfar tegundir, ábyrgðartegundir, tegundir

mikilvægar á landsvísu og tegundir sem falla undir alþjóðlega samninga.

Náttúruverndarlög nr. 60/2013. Í 2. gr. laganna er fjallað um verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir.

Tillögur Náttúrufræðistofnunar um B-hluta náttúruinjaskrár.¹⁷

Lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála um verndun yfirborðs- og grunnvatnshlota þar sem kveðið er á um að ástand þeirra versni ekki. Ástand þeirra skal styrkja og endurheimta með það að markmiði að efnafræðilegt ástand sé að lágmarki gott.

Stefna Reykjavíkurborgar um líffræðilega fjölbreytni. Markmið í 6 liðum, meðal annars að staða líffræðilegrar fjölbreytni í borgarlandinu sé sterk og að unnið sé gegn helstu ógnum líffræðilegrar fjölbreytni.

Umhverfisáhrif

Á framkvæmdasvæðinu eru fuglasvæði en þau eru ekki mikilvæg á landsvísu eða svæðisbundið.

Tjörnin í Álfsnesvík hefur staðbundið mikilvægi því þar er fuglalíf fjölbreytt og þar eru dæmi um að fágætar tegundir hafi orpið, en þó ekki tegundir á válista. Miðað við frumhönnun að bráðabirgðavegi að lóð Björgunar þarf að breikka núverandi veg á litlum kafla við tjörnina, og má gera ráð fyrir að fylling verði um 3-4 m frá axlarbrún. Miðað við vatnshæð í tjörninni eins og hún er sýnd á loftmynd frá 2018 mun þessi breikkun ná út í tjörnina þar sem hún er næst veginum, og hluta af bakka hennar. Þessi breyting yrði á um 40 m kafla og gæti verið um 150-200 m² svæði. Erfitt er að færa veginn sunnar og fjær tjörninni því í þá átt eru fornminjar, sem ekki á að fara nær en sem nemur núverandi veglínu og röskun vegna hennar.

Niðurstaða:

¹⁶ Sjá <https://borgarvefsja.reykjavik.is/borgarvefsja/#>

Lagning bráðabirgðavegar mun skerða nærsvæði tjarnar við Álfsnesvík á 40 m kafla en við tjörnina er fjölbreytt fuglalíf. Áhrifin eru staðbundin og taka til lítills afmarkaðs svæðis og eru því talin óveruleg.

5.4 Straumar

Forsendur

Landfylling út í Þerneyjarsund kann að hafa áhrif á strauma og sjávarrennsli í sundinu. Við það getur öldulag breyst sem getur haft áhrif á rof á landi og sjávarbotni.

Sett hefur verið upp straumlíkan af Leiruvogi og Kollafirði sem nær yfir framkvæmdasvæðið, en það hefur meðal annars verið nýtt til að kanna áhrif Sundabrautar á strauma á svæðinu (Vatnaskil 2006). Þá eru til öldusveigjureikningar fyrir Álfsnes frá Siglingastofnun (2009). Verkfræðistofunni Vatnaskil (2019) var falið að meta áhrif fyrirhugaðrar landfyllingar fyrir starfsemi Björgunar í Álfsnesvík á öldu og straum með áherslu á að meta hvort framkvæmdin væri líkleg til að hafa áhrif á rof eða uppsöfnun efnis við Þerney.

Stíllt var upp öldusveigjúlíkani og áhrif landfyllingarinnar á öldu könnuð fyrir veðuratburði með um 1 árs endurkomutíma fyrir vestlæggar áttir. Tekið er tillit til endurkasts öldu sem búast má við frá grjótvörn landfyllingarinnar. Áhrif landfyllingarinnar á sjávarfallastrauminn voru svo könnuð í straumlíkani sem beitt var við setflutningsreikninga (Vatnaskil, 2018). Byggt á þessum reikningum er lagt mat á möguleg áhrif landfyllingarinnar á uppsöfnun efnis eða rof við strönd Þerneyjar. Forsendur um siglingarrennuna og útmörk landfyllingar eru þær sömu og nýttar voru í setflutningsreikningunum. Reiknað er með að vestur og norðurhlið landfyllingarinnar séu grjótvörðar en suðurhlið hennar sé uppskipunarkantur fyrir starfsemi Björgunar (Vatnaskil, 2019).

Niðurstaða útreikninganna er að landfyllingin breytir straumum í nágrenni hennar þar sem sjávarfallastraumurinn sveigir meðfram landfyllingunni. Á

stórstraumsaðfalli eykst straumhraði nær landfyllingunni en við strönd Þerneyjar reiknast engin breyting á straumi. Á útfalli reiknast að sama skapi breyting á straummynstri við landfyllinguna en engin breyting á straumi við strönd Þerneyjar.

Ekki hefur verið kannað hve gróft efni er á strönd Þerneyjar. Séð af loftmynd (mynd 5.4.) er þó greinilegt að á vesturhluta eyjarinnar, sem er útsettari fyrir úthafsöldu, er gróf malarströnd og klappir. Hlémegin í Þerneyjarsundinu þar sem ölduhæð er lægri, eru sand- og malarstrendur. Við núverandi ástand reiknast skerspenna við botn frá öldu upp við strönd Þerneyjar (mynd 5.6), á bilinu 1 – 3 N/m² á austurenda Þerneyjar. Þar norðan við verða nokkuð skörp skil þar sem hún reiknast allt að stærðargráðu hærrí eða um 5 – 10 N/m² samhliða hærrí ölduhæð. Rímar það vel við strandgerðina á þessu svæði sem er talsvert grófari.

Þar sem hlutfall endurkasts frá grjótfyllingu landfyllingarinnar er ráðandi fyrir hversu mikil hækkun er á ölduhæð við Þerney þá var skerspenna metin þar fyrir útmörk endurkasts ásamt miðgildi 40%. Áhrifasvæði, þar sem rof gæti aukist vegna hækkunar á ölduhæð, er metið þar sem skerspenna eykst um 1 N/m² eða meira. Fyrir neðri mörk endurkasts eru áhrifin óveruleg en fyrir 40 og 50% eykst skerspenna á malarströnd á austurenda Þerneyjar nægjanlega mikið til að rof gæti aukist til viðbótar við þann náttúrulega breytileika sem á sér stað vegna veðurfars. Áhrifasvæði fyrir aukið rof er sýnt á mynd 5.5. Álagið á þessu svæði er venjulega lítið en verður nú aðeins meira, án þess þó að ná því álagi sem er á svæðinu þarna fyrir norðan og má sjá á mynd 5.6. Þar sem ströndin þarna er mjög gróf má daga þá ályktun að ólíklegt sé að rof muni eiga sér stað á þeim áhrifasvæðum sem sýnd eru á mynd 5.5. miðað við þær forsendur sem sú greining miðar við, þ.e. aukning á skerspennu vegna landfyllingar út frá á ölduatburði með um 1 árs endurkomutíma á meðalstórstraumsflóði.



Mynd 5.4: Loftmynd af strönd Þerneyjar þar sem skerspenna mun aukast en líkur á rofi eru ólíklegar vegna þess hvað ströndin er gróf.

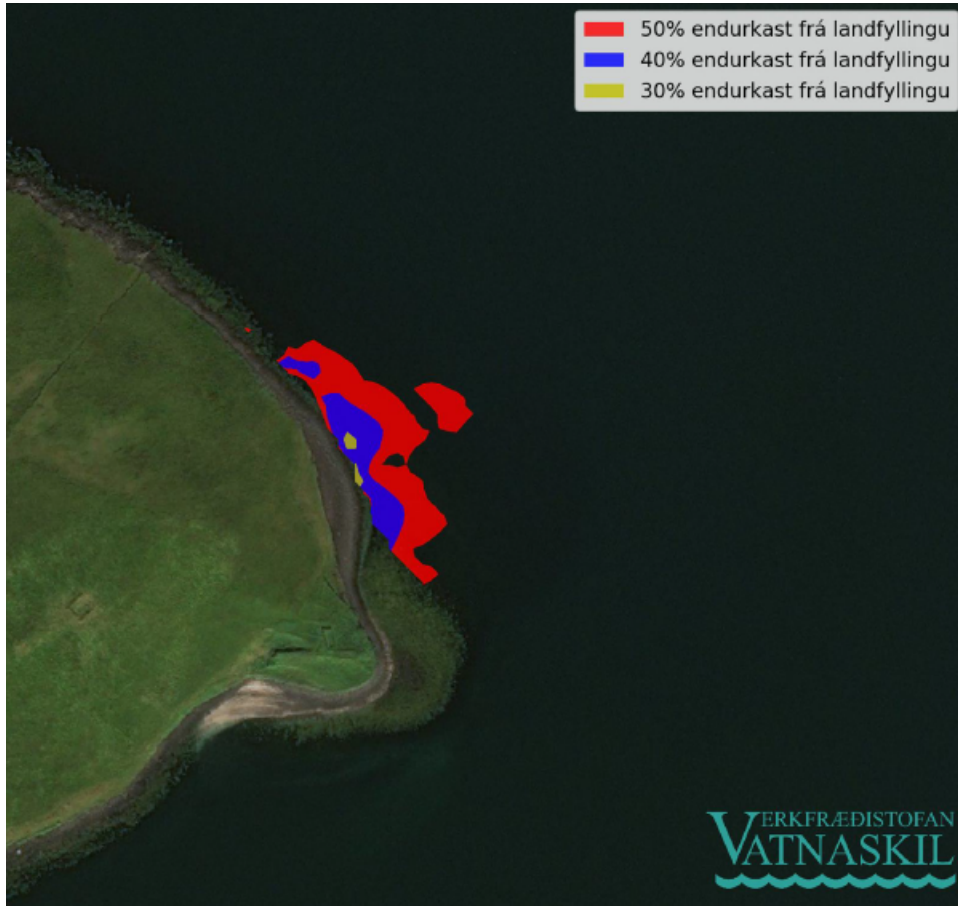
Reiknuð skerspenna á því svæði þar sem hún eykst vegna landfyllingarinnar væri gróft séð að hreyfa í mesta lagi við efni sem svarar til finnar malar. Miðað við lágflugsmyndirnar þá er um að ræða mun grófari strandgerð. Bendir það til að atburðir með um 1 árs endurkomutíma hafi ekki teljandi áhrif á mótun strandarinnar á þessu svæði.

Gefur það til kynna að það séu sjaldgæfari atburðir með hærri endurkomutíma sem móti strönd Þerneyjar á þessu svæði frekar en árstíðabundinn breytileiki og svæðið þar með síður viðkvæmt. Það eru einnig líkur á auknu rofi vegna atburða með hærri endurkomutíma með tilkomu landfyllingarinnar þar sem ölduhæð í þeim mun einnig hækka hlutfallslega við strönd Þerneyjar vegna endurkasts. Áhrifin á strönd Þerneyjar færast þó frekar í áttina að verða háð sjaldgæfum veðuratburðum og tíðni þeirra

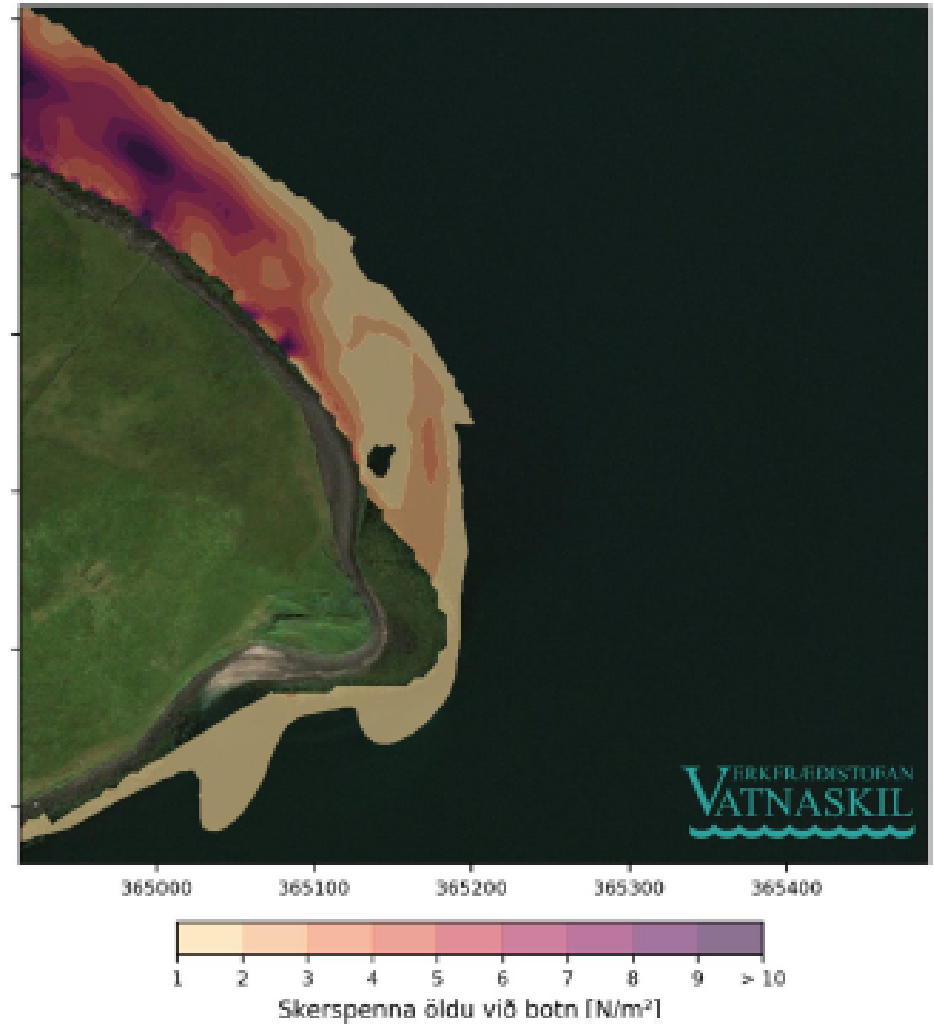
heldur en áhrifa frá endurkasti öldu vegna landfyllingarinnar.

Eiginlegt hlutfall endurkasts orkumestu aldanna af grjótvörn vesturhliðar landfyllingarinnar ræður mestu um hversu mikilla áhrifa gætir á strönd Þerneyjar. Þar spilar inn í að lega vesturhliðar landfyllingarinnar er nokkuð þvert á orkumestu öldustefnuna svo endurkast frá henni sveigir til móts við Þerney á svæði þar sem ölduhæð er lægri. Norðurhlið landfyllingarinnar hefur engin áhrif þar sem endurkast frá henni berst í norður í átt að landi þar sem ölduhæð er hærri en við landfyllinguna. Aukin ölduhæð inn á Þerneyjarsundið vegna sveigju frá siglingarrennunni hafði engin áhrif við strönd Þerneyjar, samkvæmt líkaninu.

Ekki er búist við neinum áhrifum á strönd Þerneyjar vegna sjávarfallastraums með tilkomu landfyllingar og siglingarrennu.



Mynd 5.5: Svæði þar sem aukins rofs má vænta við strönd þerneyjar vegna endurkasts öldu frá landfyllingu, en líkur á rofi eru litlar vegna þess hve ströndin er gróf.



Mynd 5.6: Núverandi skerspenna öldu á sjávarbotni við strönd þerneyjar.

Viðmið

Viðmið vegna breyttra strauma á strendur snúa fremur að afleiddum áhrifum, t.a.m. á vistkerfi sem raskast vegna rofs á sjávarbotni eða rofs á landi. Ef þau áhrif verða greind verða viðmið sótt í lög um náttúruvernd nr. 60/2013, þar sem sett eru verndarmarkmið fyrir líffræðilega fjölbreytni, stefnumörkun Íslands um framkvæmd samningsins um líffræðilega fjölbreytni frá 2008 og stefnu íslenskra stjórnvalda um Hafið (Umhverfissráðuneytið et.al. 2004). Viðmið verða einnig sótt í fyrirliggjandi rannsóknir og umsagnir og ábendingar í umhverfismatinu.

Umhverfisáhrif

Ný landfylling í Álfsnesvík getur breytt öldubroti og öldum í nágrenni hennar. Þar sem Þerney er hverfisvernduð og á C hluta Náttúruminjaskrár var sérstaklega skoðað hvort að þessar breytingar væru líklegar til að hafa áhrif á strönd Þerneyjar. Niðurstaða þeirrar rannsóknar er að engin breyting sé líkleg til að verða á straumi við strönd Þerneyjar, en þar geta orðið breytingar á ölduhæð og skerspennu. Við malarströnd á austurenda Þerneyjar getur rof aukist en álagið þar er venjulega lítið en gæti orðið meira. Ströndin þarna er hins vegar svo gróf að ólíklegt er að rof muni aukast, Ekki er búist við neinum áhrifum á strönd Þerneyjar vegna sjávarfallastraums með tilkomu landfyllingar og siglingarrennu.

Niðurstaða:

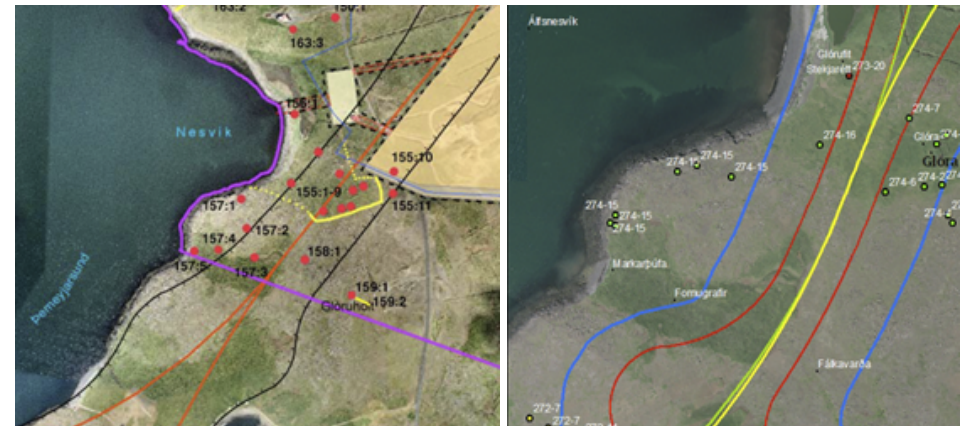
Áhrif dýpkunar á strauma eru talin óveruleg eða engin. Áhrif dýpkunar á öldur eru talin óveruleg eða engin. Landfylling getur leitt af sér aukið öldubrot á um 160 m kafli við strönd Þerneyjar. Vægi áhrifa er talið óverulegt, því aukið öldubrot er ekki líklegt til að valda rofi á grýttri fjörunni sem þar er.

5.5 Menningar- og náttúruminjar

5.5.1. Menningarminjar

Forsendur

Fornleifaskráning hefur farið fram á vestanverðu Álfsnesi. Farið var vel yfir svæðið og skoðaðar fyrri rannsóknir í fornleifaskráningu, þ.e. í mati á umhverfisáhrifum 2. áfanga Sundabrautar (Anna Lísu Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir, 2018) og þegar kannaðir voru staðarvalskostir vegna athafna- og iðnaðarsvæðis Sorpu (Sindri Ellertsson Csillag, 2008). Báðar þessar rannsóknir eru frá árinu 2008. Í þessum rannsóknum voru teknar saman upplýsingar um þá staði sem hafa að geyma fornleifar og aðrar yngri menningarminjar. Þar sem svæðið er að mestu óbyggt hefur fornleifum lítið verið raskað.



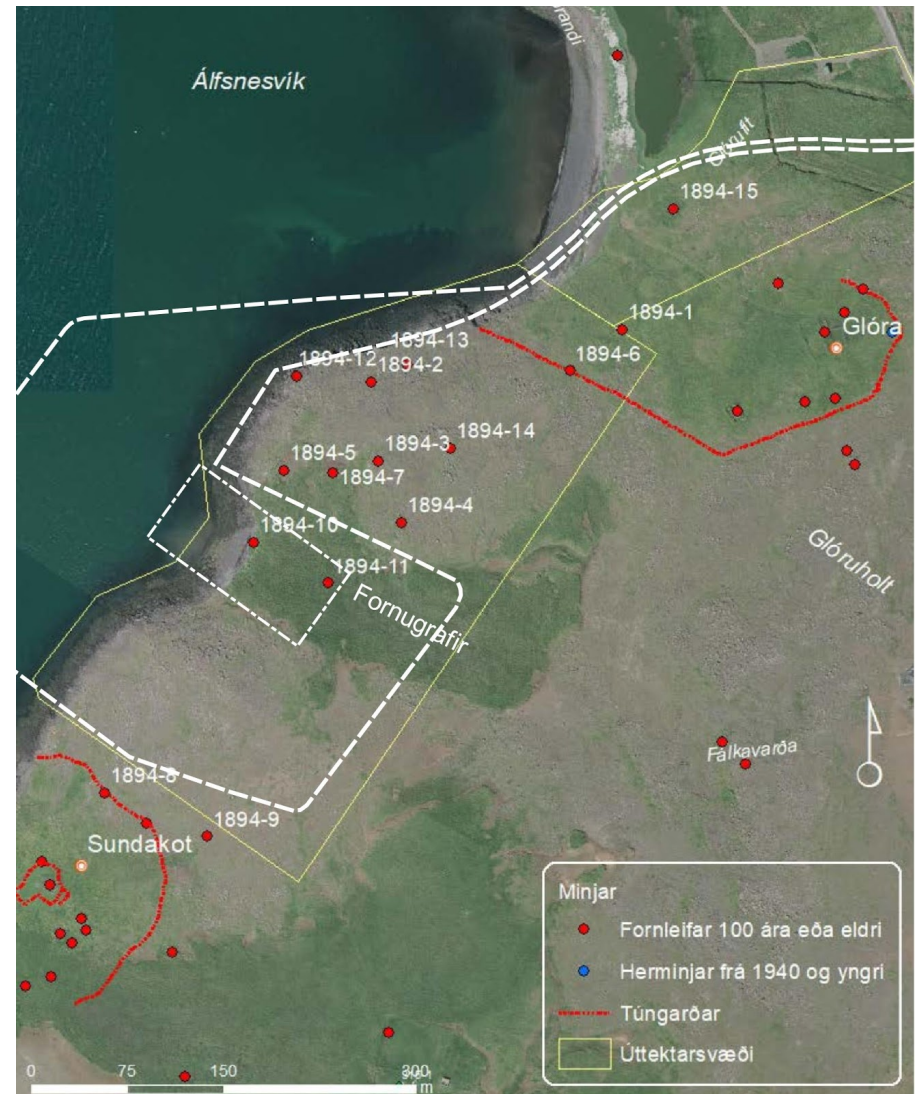
Mynd 5.7: Til vinstri, mynd úr skráningu Minjasafns Reykjavíkur frá 2008 og til hægri, mynd úr skráningu Fornleifastofunnar frá 2008.

Samkvæmt lögum má ekki raska fornleifum nema með leyfi Minjastofnunar Íslands. Minjar 100 ára og eldri teljast til fornleifa. Friðhelgað svæði er 15 m umhverfis þekktar fornleifar og skal það merkt og afmarkað á meðan á framkvæmdum stendur. Vinnusvæði skulu afmörkuð til að koma í veg fyrir rask eða skemmdir á fornleifum í samræmi við 2. mgr. laga nr. 80/2012 um

menningarminjar. Verði vart við áður óþekktar fornleifar skal gert hlé á framkvæmdum og fundurinn tilkynntur Minjastofnun Íslands í samræmi við 2. mgr. 24. gr. laga nr. 80/2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minja/rústa þá þarf að leita álits Minjastofnunar.

Borgarsögusafn hefur nú lokið við fornleifaúttekt á svæðinu við Álfsnesvík vegna fyrirhugaðra framkvæmda (Anna Lía Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir, 2018). Hún byggir á eldri skráningum, auk þess sem minjar voru skoðaðar og mældar upp á vettvangi. Skráðar minjar í þessari úttekt má sjá á meðfylgjandi korti en skýrslan er fylgiskjal við þessa frummatsskýrslu. Landsvæðinu hefur lítið verið raskað fyrir utan lagningu girðinga og búfjárbeit síðustu áratugina. Vegur liggur með tjörninni við botn Álfsnesvíkur en suðaustan við svæðið er áætluð lega Sundabrautar. Minjar sem eru innan rannsóknarsvæðisins voru mældar og ljósmyndaðar en listi yfir aðrar minjar sem þekktar eru í nágrenninu fylgir með. Á úttektarsvæðinu er að finna merkar sjávarútvegsmínjar, leifar af fiskbyrgjum og búsetumínjar.

Við afmörkun framkvæmdasvæðis Björgunar er tekið tillit til þess að raska hvorki megin minjasvæðinu næst bænum Glóru, fiskibyrjunum á höfðanum þar við, né svæðinu við Sundakot, sem er suður af framkvæmdasvæðinu. Fiskibyrgin á höfðanum eru oftast hringlaga og hlaðin úr grjóti, stundum grasi gróin og mosavaxin. Ekkert þeirra er uppistandandi heldur eru þetta ógreinilegar rústir. Ástand þeirra er metið sæmilegt. Innan framkvæmdasvæðisins eru tvær skráðar minjar; markapúfa sem reyndist við skráningu minja vera horfin og mógröf í mýri sem nefnist Fornugrafir. Ummerki eftir mógrafir eru ennþá greinanlegar í mýrinni þó þær séu ekki mjög greinilegar. Þær eru uppgrónar, en merkja má það svæði þar sem mór hefur verið tekinn. Minjagildið felst aðallega í vitneskju um að mór hafi verið tekinn á staðnum (Anna Lía Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir, 2018).



Mynd 5.8: Skráðar fornleifar í úttekt Borgarsögusafns en mörk úttektarsvæðisins eru afmörkuð með gulri línu (Anna Lía Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir, 2018). Afmörkun framkvæmdasvæðis og byggingareitur hafa verið lögð ofan á kort Borgarsögusafns með hvítum brotalínunum. Fiskibyrgi eru nr. 1894-2,3,4,7,12,13 og 14.

Minjastofnun hefur komið fram með það sjónarmið að minjar á svæðinu við Þerneyjarsund myndi þrjár minjaheildir; Glóru, Sundakot og kauphöfn við Þerneyjarsund og er afmörkun þeirra sýnd á meðfylgjandi korti (Minjastofnun, 2018). Afmörkun lóðar fyrir athafnasvæðið í Álfsnesvík tekur mið af minjaheild við Sundakot og fer ekki inn á þá minjaheild. Sama á við um minjaheild við Glóru, en áætluð lega bráðabirgðavegar sem tengir svæðið er útfærð þannig að hann liggur í fjöruborðinu, um 130 metra leið, í jaðri minjaheildar Glóru. Hann kemur inn á land á svæði sem nú þegar er raskað, við tjörnina sem þarna er, en töluvert grjót er á fjörusvæðinu. Þar áfram er vegstæðið um veg sem þarna er í dag og svo áfram eftir túni sem er utan minjaheildar Glóru, að tengingu yfir Víðinesveg.



Mynd 5.9: Yfirlit yfir minjaheildir, kort Minjastofnunar frá 1. október 2018, Sundakort bleikt, Glóra fjólublátt og Þerneyjarsundskauphöfn grænt (Minjastofnun, 2018). Afmörkun framkvæmdasvæðis og byggingareitur hafa verið lögð ofan á kort Minjastofnunar með hvítri brotalínunum.

Lóð Björgunar og framkvæmdasvæði er innan minjaheildar sem Minjastofnun nefnir Þerneyjarsundskauphöfn og áætluð lega bráðabirgðavegar er í jaðri svæðisins. Afmörkun minjaheildarinnar í minnisblaði Minjastofnunar (2018) byggir á því að tengsl séu milli kauphafnarinnar í landi Sundakots, og fiskibyrkjanna á holtinu, sem er í yfir 500 metra fjarlægð frá þeim stað sem kauphöfnin er álitin hafa verið. Velta má upp spurningum um tengsl fiskibyrkjanna við kauphöfnina við Þerneyjarsund en í grein Kristjáns Eldjárns (1980), Leiruvogur og Þerneyjarsund, í ársriti Hins íslenska fornleifafélags er lítið gert með þau tengsl. *“Mannaverk þessi geta ekkert annað verið en fiskbyrgi eða skreiðarbyrgi. En að þau séu forn er alls óvíst. Slík byrgi voru notuð langt á aldir fram. Og þau koma ekki kaupstöðunum við heldur útgerðinni og fiskverkuninni. Byrgin á Höfðanum eru líka það langt frá kaupstaðnum hjá Niðurkoti að þar er ekkert samband í milli.”* segir í grein Kristjáns Eldjárns. Kristján Eldjárn lagði til á sínum tíma að allar rústir Sundakots og kauphafnarinnar þar yrðu friðlýstar og taldi hann að svo hefði gert. Í grein Kristjáns er augljóst að hann telur fiskibyrgi á höfðanum ekki hluta af minjum kauphafnarinnar.

Lagður verður bráðabirgðavegur að framkvæmdasvæðinu og var við val á veglínu fyrir hann, valin leið sem raskar ekki minjum. Veglínun liggur eftir ströndinni og ver þar fiskibyrgi sem eru ofar í landinu, sem metin voru í hættu vegna sjávarrofs. Bráðabirgðavegurinn mun liggja um raskað svæði og núverandi veg sunnan við tjörn í botni Álfsnesvíkur. Miðað við frumhönnun veglínu þarf að breikka veginn í átt að tjörninni til að raska ekki minjum, rétt, sem er sunnan við veginn. Þaðan heldur vegurinn svo áfram og yfir tún sem hefur verið ræst fram.

Niðurstaða fornleifakönnunar í sjó er að þar séu ekki vísbendingar um að fornleifar finnist á framkvæmdasvæðinu (Ragnar Edvardsson, 2018). Fornleifakönnun er fylgiskjal við þessa skýrslu.

Viðmið

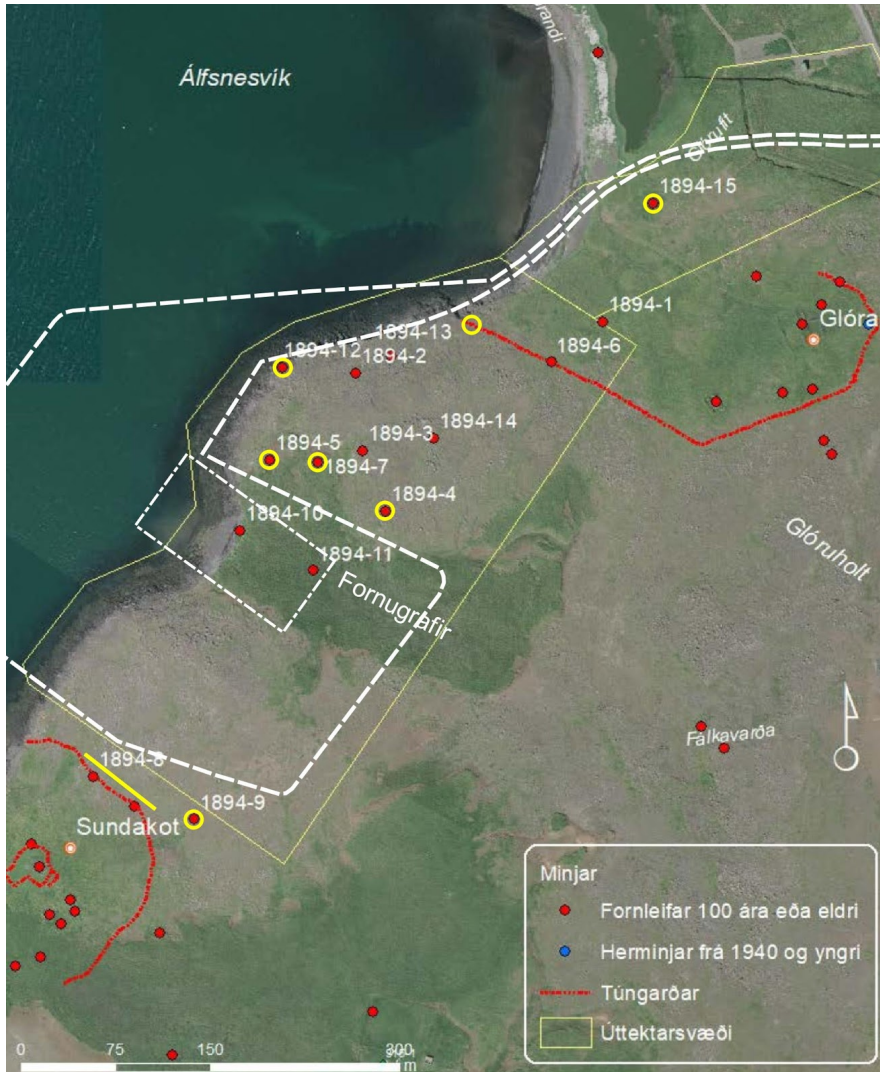
Viðmið um áhrif á menningarminjar eru sótt í lög um menningarminjar nr. 80/2012, rannsóknir á fornminjunum og umsagnir og ábendingar í umhverfismatinu.

Umhverfisáhrif

Allur jarðvegur og gróður verður tekinn af lóð Björgunar. Bráðabirgðavegur að lóð Björgunar mun liggja með tjörninni og áfram eftir þurrkuðu mólendi í átt að Víðinesvegi. Innan framkvæmdasvæðisins eru tvær skráðar minjar; markapúfa sem reyndist við skráningu minja vera horfin og mýri sem nefnist Fornugrafir, þar sem ummerki eru eftir mógrafir. Mógrafirnar eru ekki mjög greinilegar og uppgrónar en minjagildið felst aðalega í vitneskju um að mór hafi verið tekinn á staðnum. Engar friðaðar minjar eða fornleifar eru innan svæðisins. Ekki er hægt að komast hjá raski á mógröfunum og þarf að sækja um leyfi til Minjastofnunar Íslands vegna þess.

Við framkvæmdir verður friðhelgað svæði sem er 15 m umhverfis þekktar fornleifar merkt og afmarkað á meðan á framkvæmdum stendur. Það verður gert til að kom í veg fyrir rask eða skemmdir á fornleifum sem eru næst áætluðu framkvæmdasvæði, í samræmi við 2. mgr. laga nr. 80/2012 um menningarminjar. Afmörkun verður sett um eftirfarandi fornminjar sem eru næst framkvæmdasvæðinu:

- 1894-4 fiskibyrgi, rúst.
- 1894-5 fiskibyrgi, rúst. Í hættu vegna sjávarrofs.
- 1894-7 fiskibyrgi, rúst.
- 1894-6 túngarður, garðlag. Afmörkun um endann næst ströndinni.
- 1894-8 túngarður. Afmörkun næst framkvæmdasvæði.
- 1894-9 varða.
- 1894-12 fiskibyrgi, rúst. Horfin að hluta vegna sjávarrofs.
- 1894-15 stekkjarrétt.



Mynd 5.10: Minjar einkenndar með gulum hring verða merktar og afmarkaðar á meðan á framkvæmdum stendur. Kort frá Borgarsögusafni. Afmörkun framkvæmdasvæðis og byggingareitur hafa verið lögð ofan á kort Borgarsögusafns með hvítum brotalínum.

Ef fornminjar finnast á svæðinu við efnistökkuna, þá verður brugðist við skv. 2. mgr. 24. gr. laga um menningarminjar, nr. 80/2012.

Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.

Niðurstaða:

Landmótun lóðar á landi mun hafa bein neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á mógrafir í mýrinni Fornugrafir. Sé tekið tillit til varðveislugildis mýrarinnar eru áhrifin álitin óveruleg.

Bráðabirgðavegur að lóð Björgunar ver fiskibyrgi fyrir rofi sjávar sem voru metin í hættu vegna þess.

Minjastofnun hefur bent á að framkvæmdin hafi áhrif á minjaheild sem stofnunin kallar Þerneyjarsunds kauphöfn. Afmörkun minjaheildarinnar byggir á því að tengsl séu milli kauphafnarinnar í landi Sundakots, og fiskibyrkjanna á holtinu, sem eru í yfir 500 metra fjarlægð frá þeim stað sem kauphöfnin er álitin hafa verið.

Það er mat framkvæmdaraðila að röskun á mýri með ummerkjum um mógrafir hafi neikvæð áhrif á minjar, en þau séu ekki veruleg þar sem engar minjar eru á framkvæmdasvæðinu sem beint má tengja við kauphöfnina. Bendir framkvæmdaaðili á að fornleifafræðingum beri ekki saman um hvort fiskibyrgin norðan Fornugrafa tengist kauphöfninni. Borgarsögusafn telur það t.a.m. líklegt en Kristján Eldjárn segir í grein sinni í ársriti hins íslenska fornleifafélags, að þar sé ekkert samband á milli. Framkvæmdaraðili hefur dregið úr áhrifum á þessa minjaheild með því að afmarka framkvæmdasvæðið þannig að Sundakot og fiskibyrgi norðan Fornugrafa séu utan þess. Í ljósi þess eru áhrif á minjar metin óveruleg á minjar á landi.

Niðurstaða skráningar á minjum á hafsbotni í Þerneyjarsundi bendir ekki til þess að þar séu minjar sem geta orðið fyrir raski vegna hafnarframkvæmdanna. Áhrif landfyllingar og dýpkunar eru því talin óveruleg eða engin á minjar á hafsbotni.

5.5.2. Náttúruminjar

Forsendur

Á áætluðu framkvæmdasvæði á Álfsnesi eru engin náttúruverndarsvæði, friðlýst svæði eða jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar. Næstu verndarsvæði eru Þerney, sem er bæði á C-hluta náttúruminjaskrár og hverfisvernduð og Leiruvogur sem er á C-hluta náttúruminjaskrár.

Útreikningar sýna að líkur eru á auknu ölduálagi á um 160 m kafla við strönd Þerneyjar. Ólíklegt er að áhrif þess séu veruleg þar sem ströndin er gróf. Rannsóknir á laxfiskum sýna að Þerneyjarsund er ekki meginleið seiða. Framkvæmdasvæðið sést ekki frá Leiruvogi en breytingar á ásynnd verða frá Þerney sem skoða ber í samhengi við áhrif á ásynnd úr Þerney á urðunarstað Sorpu, gas- og jarðgerðarstöð og væntanlega Sundabraut. Sjónræn áhrif einkennast því af mannvirkjum, þegar allt er lagt saman.

Viðmið

Við mat á áhrifum á náttúruminjar er einkum horft til:

- Laga um náttúruvernd nr. 60/2013 þar sem segir m.a. að vernda eigi jarðmyndanir og fjölbreytni landslags í íslenskri náttúru og vernda það sem er sérstætt eða fágætt.
- Velferð til framtíðar stefnumótun til 2020, II. kafli liður. 8. Vernd sérstæðra jarðmyndana.
- Fyrirliggjandi rannsóknir
- Umsagnir og ábendingar

Niðurstaða:

Á Álfsnesi eru engin verndarsvæði, friðlýst svæði eða jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar. Þerney, sem er í næsta nágrenni við framkvæmdasvæðið er á C-hluta náttúruminjaskrár og er hverfisvernduð. Framkvæmdasvæðið mun sjást vel frá austurhluta Þerneyjar. Áhrifin eru óbein og varanleg en taka ekki til umfangsmikils svæðis og teljast óveruleg.

5.6 Samfélag

Forsendur

Meirihluti efnisflutninga verður innan framkvæmdasvæðisins á framkvæmdatíma. Sorpa er næsti nágrenni framkvæmdarstaðarins en þar hefur verið urðunarstaður og þar er unnið að uppbyggingu gas- og jarðgerðarstöðvar.

Umferð á starfstíma verður að hluta tengd starfsfólki á svæðinu en stærri hluti verður umferð með efni sem Björgun vinnur og selur. Verkfræðistofan VSÓ var fengin til að skoða áhrif framkvæmdarinnar á umferð á starfstíma Björgunar. Niðurstaðan er sett fram í minnisblaði (Grétar Mar Hreggviðsson,

2019) og er það eitt af fylgiskjöllum þessarar frummatsskýrslu.

Ef allri framleiðslu Björgunar yrði keyrt í burtu samdægurs gætu það verið u.þ.b. 150 bílar/dag lauslega áætlað. Samkvæmt talningum Vegagerðarinnar fóru um Vesturlandsveg norðan vegamóta við Þingvallaveg um 14 þús. bílar á sólarhring, og gegnum Mosfellsbæ voru þeir yfir 20 þús. á sólarhring. Ef allir efnisflutningabílar frá Álfsnesi færu suður Vesturlandsveg (gegnum Mosfellsbæ) myndi hlutfall þungra bíla á veginum hækka um u.þ.b. eitt prósent. Áhrif þeirrar breytingar á hljóðvist meðfram Vesturlandsvegi eru óveruleg og það lítil að breytingin kæmi vart fram á hávaðakortum. Í ljósi annarra skekkjuvalda, t.d. dægursveiflu í talningum, þá er þetta þáttur sem skiptir sáralitlu máli. Við Víðinesveg, milli Vesturlandsvegur og fyrirhugaðs svæðis Björgunar, eru engin hús útsett fyrir hávaða af völdum aukinnar umferðar.

Hafa þarf í huga að aukin umsvif Sorpu geta haft áhrif á magn umferðar um svæðið, en sú umferðaraukning er einnig langt frá því að hafa veruleg áhrif á hljóðvist á svæðinu. Loks er nauðsynlegt að nefna Sundabraut í þessu sambandi en umferðarspár benda til að á þessum kafla við Björgun geti umferð um Sundabraut orðið um 11-12 þús. bílar á sólarhring, en sú framkvæmd og umferðin sem henni fylgir mun hafa töluverð áhrif á þessu svæði.

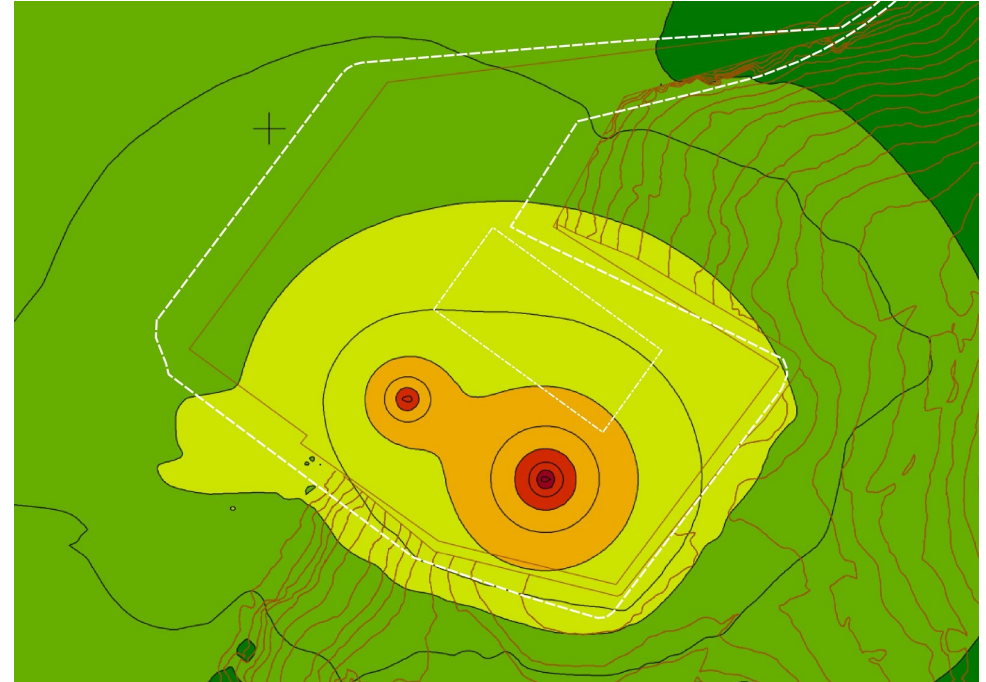
Næstu þéttbýlu íbúasvæði eru í yfir 2 km fjarlægð frá framkvæmdasvæðinu. Íbúar þar kunna að verða varir við framkvæmdir og efnisflutninga á framkvæmdatíma en litlar líkur eru á því að það ónæði verði verulegt. Sorpa er næsti nágrenni framkvæmdarstaðarins en þar er urðunarstaður og þar er verið að byggja gas- og jarðgerðarstöð. Í suðvestur eru yfir 700 metrar að næstu byggingunum á Víðinesi en þar hefur verið ýmis starfsemi í gegn um tíðina. Þar var áður vistheimili en nú leiguhúsnæði á vegum félagsþjónustu Reykjavíkurborgar. Framkvæmdunum mun fylgja einhver umferð en hún er líkleg til að hafa óveruleg áhrif á byggð. Að framkvæmdum loknum má búast við aukinni bílaumferð að svæðinu. Hún bætist við þá umferð sem þegar er

vegna urðunarstaðar Sorpu og annarrar starfsemi á Álfsnesi. Sú umferðaraukning sem tengist svæðinu er langt frá því að hafa veruleg áhrif á hljóðvist á svæðinu.

Umferðarspá Svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins gerir ráð fyrir 20. þúsund fermetrum af nýju atvinnuhúsnæði í Álfsnesi til ársins 2030 og er uppbygging á lóð Björgunar (um 1000 fm) og uppbygging á lóð Sorpu vegna gas- og jarðgerðarstöðvar langt innan þess ramma sem þar er settur (Grétar Mar Hreggviðsson, 2019).

Verkfræðistofan VSÓ (Grétar Mar Hreggviðsson, 2019) var fengin til að áætla hávaða frá starfsemi Björgunar. Hávaðinn er áætlaður út frá mælingum á hávaða frá efnisvinnslutækjum í námu við Lambafell sem eru sambærileg við þau sem verða í Álfsnesi. Niðurstöður hljóðvistarútreikninga benda til þess að hljóðstig á sunnanverðri lóð Björgunar geti verið fyrir ofan þau mörk sem sett eru fyrir hljóðstig við húsvegg byggingar á iðnaðarsvæðum. Minnisblað fyrir hljóðútreikningana er eitt af fylgiskjöllum þessarar frummatsskýrslu.

Samkvæmt tillögu að deiliskipulagi og tillögum um útfærslu á lóð Björgunar er ekki gert ráð fyrir byggingum innan þessa svæðis sem starfsfólk dvelur í að jafnaði, enda er byggingarreitur skv. deiliskipulagstillögu að mestu utan þessara marka.



Mynd 5.11: Hljóðreikningar frá starfsemi til vinstri. Milli gula og appelsínugula litarins eru viðmiðunarmörk fyrir leyfilegan hávaða á iðnaðar- og athafnasvæðum sem er 70 dB(A) LAeq við húsvegg. Afmörkun framkvæmdasvæðis og byggingareitur hafa verið lögð ofan á kort VSÓ með hvítum brotalínum.

Ofangreindir útreikningar miða við hávaða frá tækjum sem eru án skermunar og að hljóðið berist hindrunarlaust um lóðina yfir flatt yfirborð. Það er mikil einföldun því þegar starfsemin verður komin í gang verða efnishaugar við tækin sem skerma hljóðið. Því má segja að niðurstöður hljóðreikningana miði við versta tilvik. Skermun á tækjunum sjálfum getur dregið úr hávaða og alltaf verða einhverjir haugar á svæðinu sem geta eftir atvikum veitt einhverja skermun. Starfsfólk á svæðinu notar heyrnarhlífar, auk þess sem einhver skermun er í stýrishúsi tækja sem starfa á staðnum fyrir þau sem starfa á tækjum eða á ökutækjum.

Á vinnslusvæði Björgunar við Sævarhöfða varð um tíma vart við truflun vegna titrings frá starfseminni í nálægu íbúðahverfi. Með stillingum á tækjum var komist fyrir þessi áhrif.

Fyrir samfélagið er aðgengi að jarðefnum mikilvægt fyrir hvers konar uppbyggingu, lagningu vega, framleiðslu steypu og hvers kyns framkvæmda sem þurfa á jarðefnum að halda. Þróunin hefur verið sú að sífellt lengra þarf að sækja frá þéttbýli í námur og meira landi er raskað. Efnisnám Björgunar af hafsbotni dregur úr þörf fyrir efnisnám á landi, og með staðsetningu á Álfsnesi verður auðvelt að nálgast jarðefnin. Þá minnkar áframhaldandi vinnsla úr efnisnámum á hafsbotni þörfina fyrir að opna nýjar námur á landi.

Í nágrenni við framkvæmdasvæðið eru opin svæði sem eru notuð til útivistar en talningar sem sýna notkunina liggja ekki fyrir. Nokkra vísbendingu um fjölförnustu leiðir má fá með því að skoða kort sem Strava, framleiðandi hugbúnaðar fyrir útivistarfólk (strava.com), hefur útbúið með ferlum sem notendur safna með heilsuúrum eða farsímum. Þar fæst mynd sem sýnir hvernig útivistarfólk, t.d. þeir sem ganga, hlaupa, hjóla eða róa kajak, fara um nálæg svæði.



Mynd 5.12: Útivistarkort Strava. Sýndir eru ferlar notenda hugbúnaðarins fyrir alla ferðamáta (júlí 2019, strava.com).

Viðmið

Viðmið um áhrif á samfélag verða sótt í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða, fyrirbyggjandi rannsóknir og umsagnir og ábendingar í umhverfismatinu.

Umhverfisáhrif

Áhrif á samfélag eru skoðuð út frá mögulegum áhrifum af raski og ónæði á bæði framkvæmda- og rekstrartíma, hávaða frá umferð, titring og foki.

Byggingar, þar sem fólk dvelur starfs síns vegna, verða staðsettar þannig að þær verði utan þess svæðis sem er útsett fyrir hávaðamengun.

Þar sem næstu nágrennar eru í töluverðri fjarlægð frá fyrirhuguðu framkvæmdasvæði verða þeir lítið varir við fok jarðefna frá framkvæmdasvæðinu eða hávaða þegar reglubundin starfsemi verður hafin. Næstu nágrennar á Álfsnesi verða varir við meiri umferð en áhrif vegna hennar eru staðbundin og óveruleg. Framkvæmdunum mun fylgja einhver umferð en hún er líkleg til að hafa óveruleg áhrif í byggð. Næst framkvæmdasvæðinu er óveruleg umferð útivistarfólks.

Almennt eru þau efni sem unnið er með á lóð Björgunar blaut og fok úr þeim lítið. Ef vandræði verða með fok má bleyta í efninu, en alltaf er um óverulegt magn að ræða. Landmegin verður lóð Björgunar mótuð inn í landið og hún verður því í nokkru skjóli. Þar sem hæðarmunur á landhæð lóðar og landi umhverfis er mestur verður hann yfir 6 m og við það bætast 1-3 metra háar manir. Þetta mun draga úr foki, t.a.m. í átt að vegstæði Sundabrautar.

Á vinnslusvæði Björgunar við Sævarhöfða varð um tíma vart við truflun vegna titrings frá starfsemi í nálægu íbúðahverfi. Með stillingum á tækjum var komist fyrir þessi áhrif og verður sömu aðferðum beitt á nýjum stað.

Niðurstaða :

Áhrif vegna foks og umferðar eru líkleg til að vera óveruleg. Útreikningar sýna að hljóðstig frá starfsemi verður vel innan marka við hús í nágrenninu og innan lóðar. Stytttra er í Álfsnesvík af uppbyggingarsvæðum á

5.7 Samlegðaráhrif vegna framkvæmda við Sundabraut

Í aðalskipulagi Reykjavíkur er gert ráð fyrir Sundabraut sem nýrri aðaltengingu til höfuðborgarsvæðisins frá Vesturlandi um Álfsnes og er í dag verið að skoða kosti þess að gerð og rekstur Sundabrautar verði samstarfsverkefni ríkis og einkaaðila. Með tilkomu Sundabrautar mun umferð um Álfsnes aukast verulega og leiðin fram hjá framkvæmdasvæði Björgunar verða í alfaraleið. Sundabraut liggur upp að áformaðri lóð fyrir Björgun en gert er ráð fyrir jarðvegsmön og trjábelti þar á milli sem dregur úr áhrifum á ásýnd frá Sundabraut yfir svæði Björgunar.

Þó útfærsla Sundabrautar liggur ekki fyrir, hvorki nákvæmlega í plani eða hæð, þá er ljóst að með áformum um Sundabraut er á ótvíræðan hátt mörkuð stefna um umfangmikla mannvirkjagerð á vestanverðu Álfsnesi. Til viðbótar við framkvæmdir vegna Sundabrautar og Björgunar er nú einnig í nágrenninu unnið að uppbyggingu gas- og jarðgerðarstöðvar innan lóðar Sorpu. Með því að leggja saman þessar framkvæmdir má glögglega sjá að búast má við verulegum breytingum á ásýnd og landslagi, umferð, hávaða og ljósangangi, auk áhrifa á minjasvæði og lífríki sem eru að hluta háð útfærslu og viðkvæmni þess svæðis sem fer undir Sundabraut. Gera má ráð fyrir því að Sundabraut verði í öllum skilningi mun fyrirferðarmeira mannvirki en þau sem hér eru til umfjöllunar.

5.8 Samantekt og niðurstaða

Framkvæmdum sem þessum fylgir ávallt nokkurt rask. Bein áhrif framkvæmdarinnar eru bundin við lóð fyrirtækisins, og allra næsta umhverfi. Gripið verður til ýmissa aðgerða, bæði á framkvæmdatíma og á rekstartíma til að lágmarka þessi áhrif.

Dregið er úr áhrifum á ásýnd og fok með landaslagsmótun og jarðvegsmönnum og svarðlag nýtt í yfirborð þeirra til að draga úr áhrifum á gróður. Friðhelgað svæði umhverfis minjar næst framkvæmdasvæðinu verður afmarkað á framkvæmdatíma og byggingar þar sem fólk dvelur starfs síns

vegna eru staðsettar utan þess svæðis sem er útsett fyrir hávaðamengun.

Í töflu á næstu síðu er samantekt áhrifa á alla þá umhverfisþætti sem skoðaðir voru við matið.

Umhverfisþáttur	Áhrif
<i>Landslag og ásýnd</i>	Gerð landfyllingar og landmótun lóðar á landi mun hafa bein neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á landslag og ásýnd. Þau hafa hins vegar óverulegt vægi vegna þess hve lítið svæðið er og verndargildi þess lágt. Gerð bráðabirgðavegar hefur <u>óveruleg</u> áhrif á landslag, tekur til lítils afmarkaðs svæðis og framkvæmdin er afturkræf.
<i>Lífríki í sjó. a. Fjörur og sjávarbotn b. Botndýralíf b. Laxfiskar</i>	a. Gerð landfyllingar mun hafa neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á fjörur og sjávarbotn. Þau hafa hins vegar <u>óverulegt</u> vægi vegna þess hve lítið svæðið er og verndargildi sjávarbotnsins er talið óverulegt. b. Áhrif dýpkunar og landfyllingar á vistkerfi og búsvæði innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis eru talin bein og neikvæð. Verndargildi botndýralífs er fremur lítið og áhrif því metin <u>óveruleg</u> . b. Áhrif dýpkunar og landfyllingar á laxfiska eru talin <u>engin</u> .
<i>Lífríki á landi c. Gróður d. Fuglar</i>	a. Öll gróðurþekja verður tekin af lóð Björgunar. Jarðvegur verður nýttur á urðunarsvæði Sorpu og svarðlag í jarðvegsmanir umhverfis lóð Björgunar. Bráðabirgðavegur mun raska framræstu mólendi. Áhrif á vistkerfi og búsvæði eru talin vera bein, neikvæð, varanleg og óafturkræf en vægi er talið <u>óverulegt</u> því gróður er ekki talinn fágætur. b. Lagning bráðabirgðavegar mun skerða nærsvæði tjarnar við Álfsnesvík á 40 m kafla en við tjörnina er fjölbreytt fuglalíf. Áhrifin eru staðbundin og taka til lítils afmarkaðs svæðis og eru því talin <u>óveruleg</u> .
<i>Straumar og öldur</i>	Áhrif dýpkunar á strauma eru talin óveruleg eða engin. Áhrif dýpkunar á öldur eru talin óveruleg eða engin. Landfylling getur leitt af sér aukið öldubrot á um 160 m kafla við strönd Þerneyjar. Vægi áhrifa er talið <u>óverulegt</u> , því aukið öldubrot er ekki líklegt til að valda rofi á grýttri fjörinni. sem þar er.
<i>Menningarminjar</i>	Landmótun lóðar á landi mun hafa bein neikvæð, varanleg og óafturkræf áhrif á mógrafir í mýrinni Fornugrafir. Sé tekið tillit til

varðveislugildis mýrarinnar eru áhrifin álitin óveruleg. Bráðabirgðavegur að lóð Björgunar ver fiskibyrgi fyrir rofi sjávar sem voru metin í hættu vegna þess. Minjastofnun hefur bent á að framkvæmdin hafi áhrif á minjaheild sem stofnunin kallar Þerneyjarsunds kauphöfn. Afmörkun minjaheildarinnar byggir á því að tengsl séu milli kauphafnarinnar í landi Sundakots, og fiskibyrkjanna á holtinu, sem eru í yfir 500 metra fjarlægð frá þeim stað sem kauphöfnin er álitin hafa verið. Það er mat framkvæmdaraðila að röskun á mýri með ummerkjum um mógrafir hafi neikvæð áhrif á minjar, en þau séu ekki veruleg þar sem engar minjar eru á framkvæmdasvæðinu sem beint má tengja við kauphöfnina. Bendir framkvæmdaaðili á að fornleifafræðingum beri ekki saman um hvort fiskibyrgin norðan Fornugrafa tengist kauphöfninni. Borgarsögusafn telur það t.a.m. líklegt en Kristján Eldjárn segir í grein sinni í ársriti hins íslenska fornleifafélags, að þar sé ekkert samband á milli. Framkvæmdaraðili hefur dregið úr áhrifum á þessa minjaheild með því að afmarka framkvæmdasvæðið þannig að Sundakot og fiskibyrgi norðan Fornugrafa séu utan þess. Í ljósi þess eru áhrif á minjar á landi metin óveruleg. Niðurstaða skráningar á minjum á hafsbotni í Þerneyjarsundi bendir ekki til þess að þar séu minjar sem geta orðið fyrir raski vegna hafnarframkvæmdanna. Áhrif landfyllingar og dýpkunar á minjar í sjó eru því talin óveruleg eða engin.

Náttúruminjar Á Álfsnesi eru engin verndarsvæði, friðlýst svæði eða jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar. Þerney, sem er í næsta nágrenni við framkvæmdasvæðið er á C-hluta náttúruminjaskrár og er hverfisvernduð. Framkvæmdasvæðið mun sjást vel frá austurhluta Þerneyjar. Áhrifin eru óbein og varanleg en taka ekki til umfangsmikils svæðis og teljast óveruleg.

Samfélag Áhrif vegna foks og umferðar eru líkleg til að vera óveruleg. Útreikningar sýna að hljóðstig frá starfsemi verður vel innan marka við hús í nágrenninu og innan lóðar. Styttra er í Álfsnesvík af uppbyggingarsvæðum á höfuðborgarsvæðinu en í námur á landi, sem annars þyrfti að sækja í. Áhrif eru bein, jákvæð og varanleg. Framkvæmdin er talsvert jákvæð fyrir uppbyggingu á höfuðborgarsvæðinu.

Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum

Framkvæmdin mun hafa óveruleg eða engin áhrif á 7 af þeim 8 umhverfisþáttum sem metnir voru. Niðurstaða matsins er að heildaráhrif framkvæmdarinnar að teknu tilliti til mótvægisáðgerða verði óveruleg, nema á samfélag sem teljast talsvert jákvæð.

Heimildir

Agnar Ingólfsson (1991). *Athuganir á lífríki fjöru við Álfsnes*. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrit nr. 31.

Agnar Ingólfsson. 1977. Rannsóknir i Skerjafirði. II. Lífríki fjöru. Líffræðistofnun Háskólans. Fjölrit nr. 10.

Agnar Ingólfsson. 1996. Fjörur Seltjarnarneskaupstaðar. Náttúrufræðiskönnun. Líffræðistofnun háskólans. Fjölrit, 55 bls.

Agnar Ingólfsson, María Björk Steinarsdóttir (1999). *Lífríki í grýttum fjörum milli Geldinganes og Gunnuness*. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrit nr. 50.2004.

Anna Lís Guðmundsdóttir (2008). *Mat á umhverfisáhrifum Sundabrautar 2. áfanga. Fornleifar á framkvæmdarsvæðinu*. Minjasafn Reykjavíkur, skýrsla nr. 139.

Anna Lís Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir (2018). *Fornleifaskráning á efnisvinnslusvæði við Álfsnesvík Þerneyjarsundi*. Borgarsögusafn Reykjavíkur, skýrsla nr. 191.

Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030

Ágúst H. Bjarnason (2006). *Flóra og gróður á fyrirhuguðu vegarstæði 2. áfanga Sundabrautar*. Vistfræðistofan, Reykjavík.

Berglind Ósk Þ. Þórólfsdóttir (2009). *Urðun úrgangs - mat á aðstöðu fjögurra urðunarstaða á Íslandi*. BS ritgerð, Landbúnaðarháskóli Íslands.

Council of Europe, 2011. *Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures (year of revision 2011)*. Skoðað 3. apríl 2019 á <https://eunis.eea.europa.eu/references/2443/species>.

CBD, 2019. *The Rio Conventions*. Conventions of Biological Diversity. Convention on Biological Diversity. Skoðað 3. apríl 2019 á

<https://www.cbd.int/rio/>

Grétar Mar Hreggviðsson (2019). Flutningur Björgunar í Álfsnes. Hljóðvistarútreikningar 1999. Minnisblað, dags 24.05.2019. Unnið af VSÓ fyrir Björgun.

Guðmundur V. Helgason, Halldór Pálmar Halldórsson, Hermann Dreki Guls og Þorleifur Eiríksson, 2019. *Botndýr í Þerneyjarsundi*. Rorum og Rannsóknarsetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum.

Guðmundur Helgason og Jörundur Svavarsson (1991). *Botndýralíf í Þerneyjarsundi*. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrit nr. 30.

Jóhann Óli Hilmarsson (2006). *Fuglalíf á áhrifasvæði annars áfanga Sundabrautar*. Unnið fyrir Vegagerðina.

Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson (2009). *Fuglar og gróður í Álfsnesi*. Unnið fyrir Sorpu BS.

Jón Gunnar Ottóson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritsj. 2016. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54.

Jörundur Svavarsson (munnleg heimild) 15. ágúst 2017.

Kjartan Thors (2017). *Mælingar við Þerney 2017*. Unnið fyrir Björgun.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage (2016). *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 55. 295 s.

Kristján Eldjárn (1980). *Leiruvogur og Þerneyjarsund*. Árbók hins íslenska fornleifafélags, 77, 25-35

Líffræðileg fjölbreytni. Stefnumörkun Íslands um framkvæmd Samningsins um líffræðilega fjölbreytni. Samþykkt 2008.

Náttúrufræðistofnun Íslands (2000). *Válisti 2*. Fuglar.

Náttúrufræðistofnun Íslands (2017a) *Mikilvæg fuglasvæði*. Sótt á heimasíðu

Náttúrufræðistofnunar Íslands þann 12.10.2018 á
<http://www.ni.is/dyr/fuglar/mikilvaeg-fuglasvaedi>

Náttúrufræðistofnun, (2017b). *Vistgerðarkort Náttúrufræðistofnunar*.

Náttúrufræðistofnun, (2018). Kortasjá, sem er viðauki við náttúruminjaskrá og sýnir náttúru fyrirbæri sem falla undir sérstaka vernd vistkerfa og jarðminja samkvæmt 61. grein laga um náttúruvernd. Sjá <https://serstokvernd.ni.is/>

Minjastofnun (2018). *Fornleifar á Álfsnesi*. Minnisblað, 2. október 2018. Tilvísun 201710-0069.

Ragnar Edvardsson (2018). *Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðrar landfyllingar og dýpkunar í Álfsnesvík í Kollafirði*. Bolungarvík: júlí 2018.

Reykjavíkurborg og Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (2019a). *Umhverfisskýrsla Álfsnesvík*. Fylgiskjal með tillögum til auglýsingar. Unnið af Alta.

Siglingastofnun (2009). *Öldusveigjureikningar fyrir Álfsnes*.

Sindri Ellertsson Csillag (2008). *Fornleifarskráning vegna fyrirhugaðra framkvæmda í Álfsnesi í Reykjavík*. Fornleifastofnun

Skipulagsstofnun (2005). *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*.

Sorpa (2018). Ársskýrsla 2017.

Umhverfisráðuneytið (2008). Líffræðileg fjölbreytni. Stefnumörkun Íslands um framkvæmd Samningsins um líffræðilega fjölbreytni.

Umhverfisráðuneytið (2010). *Velferð til framtíðar*. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi. Áherslur 2010-2013.

Umhverfisráðuneytið, Sjávarútvegsráðuneytið og Utanríkisráðuneytið (2004). *Hafið: stefna íslenskra stjórnvalda*.

Vatnaskil (2006). *Sundabraut. Straumlíkan af Leiruvogi og Kollafirði*. Unnið fyrir

Vegagerðina í nóvember 2006 af verkfræðistofunni Vatnaskilum.

Vatnaskil (2018). *Álfsnesvík. Dreifing fínefna frá fyrirhugaðri starfsemi Björgunar við Álfsnesvík*. Unnið fyrir Björgun, september 2018.

Vatnaskil (2019). *Áhrif fyrirhugaðrar landfyllingar Björgunar í Álfsnesvík á strönd Þerneyjar*. Minnisblað 21. maí 2019.

Vegagerðin (2018). *Minnisblað - Aðstaða Björgunar í Nesvík*. Öldufarsathugun og umsögn um tillögu að aðstöðu Björgunar í Nesvík.

Porleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason, 2019. Grýtt klóþangsfjara í Álfsnesi. Rorum ehf.

Fylgiskjöl

Eftirfarandi skýrslur eru fylgiskjöl við frummatsskýrslu.

Alta, 2019. Umhverfisskýrsla Álfsnesvík. Fylgiskjal með tillögum til auglýsingar. Tillaga að deiliskipulagi fyrir Álfsnesvík. Tillaga að breytingu á aðalskipulagi Reykjavíkur. Tillaga að breytingu á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. unnið fyrir Reykjavíkurborg og Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.

Anna Lía Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir, 2018. Fornleifaskráning á efnisvinnslusvæði við Álfsnesvík Þerneyjarsundi. Borgarsögusafn Reykjavíkur.

Friðþjófur Árnason og Hlynur Bárðarson, 2019. Elliðaár og Leirvogsa. Farleiðir laxfiska á ósasvæðum - kynning. Hafrannsóknarstofnun.

Gísli Steinn Pétursson, Helgi Gunnar Gunnarsson og Sveinn Óli Pálmarsson, 2019. Álfsnesvík. Dreifing fínefna frá fyrirhugaðri starfssemi Björgunar við Álfsnesvík. Verkfræðistofan Vatnaskil.

Grétar Mar Hreggviðsson, 2019. Flutningur Björgunar í Álfsnes. Hljóðvistarútreikningar. VSÓ ráðgjöf.

Guðmundur V. Helgason, Halldór Pálmar Halldórsson, Hermann Dreki Guls og Þorleifur Eiríksson, 2019. Botndýr í Þerneyjarsundi. Rorum og Rannsóknarsetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum.

Helgi Gunnar Gunnarsson og Sveinn Óli Pálmarsson, 2019. Áhrif fyrirhugaðrar landfyllingar Björgunar í Álfsnesvík á strönd Þerneyjar. Minnisblað. Verkfræðistofan Vatnaskil.

Kjartan Thors, 2017. Mælingar við Þerney. Köfunarþjónustan ehf.

Ragnar Edvardsson, 2018. Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðrar

landfyllingar og dýpkunar í Álfsnesvík í Kollafirði.

SS og IEJ, 2018. Minnisblað - Aðstaða Björgunar í Álfsnesvík. Öldufarsathugun og umsögn um tillögu að aðstöðu Björgunar í Álfsnesvík. Vegagerðin.

Þorleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason, 2019. Grýtt klóþangsfjara í Álfsnesi. Rorum ehf.