



Reykjavíkurborg

Framkvæmda- og eignasvið

Landmótun fyrir kirkjugarð í Reykjavík í hlíðum Úlfarsfells

Frummatsskýrsla

Janúar 2018



16173

S:\2016\16173\v\08_Frummatsskýrsla\16173_frummatsskýrsla_DROG.docx

Janúar 2018

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
1	10.11.2017	KP/EBA		
2	05.12.2017	EBA	SGT	SGT
3	31.01.2018	EBA		

Samantekt

Reykjavíkurborg hyggst gera nýjan kirkjugarð í vesturhlíð Úlfarsfells sem hefur þann tilgang að viðhalda framboði á grafarstöðum (kirkjugörðum) á höfuðborgarsvæðinu en fyrirsjáanlegt er að rými til greftrunar í núverandi kirkjugörðum innan borgarinnar verði uppuríð innan fárra ára samkvæmt mati Kirkjugarðaráðs. Framkvæmdin er matsskyld og háð lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 vegna umfangs efnislosunar við mótun kirkjugarðsins.

Framkvæmdin felur í sér haugsetningu á 570.000 m³ af góðum ómengduðum jarðvegi og landið mótað þannig að það sé grafartækt. Heildarstærð hins nýja kirkjugarðs verður 22,5 ha og þar af eru 20,3 ha sem verða haugsettir. Gert er ráð fyrir því að fyllingin verði mest 5 m djúp, en á stærstum hluta svæðisins verður fyllingin um 3 m djúp. Meginhluti þess jarðvegs, sem haugsettur verður, kemur frá uppbyggingarsvæðum á höfuðborgarsvæðinu, m.a. í Vatnsmýri, Mjódd og Valssvæðinu. Gerð verður krafa um að efnið, sem notað verður í haugsetninguna, sé góður og ómengaður jarðvegur, þ.e. grafarhæft efni s.s. mold og lífrænt efni. Á framkvæmdartíma verður notaður tímabundinn vegur sem búið er að leggja, þar sem varanlegur aðkomuvegur kirkjugarðsins hefur enn ekki verið lagður.

Framkvæmdartími er áætlaður 5 ár en það getur verið breytilegt út frá uppbyggingarsvæðum og hvort kröfum um efnið sem verður haugsett þaðan reynist vera af nægilega góðum gæðum. Efnislosuninni verður skipt í þrjá áfanga. Eftir að haugsetningu og landmótun lýkur hefst frágangur lóðar í samræmi við fyrirbyggjandi deiliskipulag kirkjugarðs í Úlfarsfelli sem byggist á vinningstillögu Landmótunar.

Umhverfisþættirnir sem teknir eru fyrir í mati á umhverfisáhrifum eru gróðurfar, fuglar, vatnafar, loftgæði, hljóðvist, menningarminjar, útivistarsvæði, landnotkun, samgöngur og landslag og ásýnd. Helstu áhrifaþættir framkvæmdarinnar eru haugsetningin sjálf, ásýndarbreytingar, fok fínefna, hávaði og annað ónæði frá vinnuvélum á framkvæmdarsvæði, aukin umferð þungra bifreiða á nálægum götum og mögulegt afrennsli ofanvatns og jarðvegs af framkvæmdarsvæði í aftakaúrkomum.

Í frummatsskýrslu er lagðar fram mótvægisáðgerðir til að draga úr áhrifum framkvæmdar. Mótvægisáðgerðirnar felast í eftirfarandi:

- ▶ Gert er ráð fyrir að gróðursett verði á svæði nálægt fyrirhuguðum kirkjugarði samsvarandi að stærð og það svæði sem fer undir haugsetninguna í samráði við Skógræktina. Um 6,5 ha af skógræktarsvæði mun fara undir haugsetningu.
- ▶ Dregið verður úr möguleikanum á að gruggugt ofanvatn og jarðvegur skolist út af svæðinu í aftakaúrkomu með gerð ofanvatnsrása og/eða fyrirstaðna sem teifa fyrir framrás og skapa tímasvigrúm fyrir niðursig.
- ▶ Búast má við foki fínefna frá haugsetningu yfir byggð, sér í lagi norður fyrir Korputorg í áttina að Staðarhverfi, þegar ákveðin veðurskilyrði eru fyrir hendi. Dregið verður úr áhrifum með því að sá í jarðveginn jafnóðum og þegar hverjum áfanga er lokið til að hefta sandfokið. Eftir að framkvæmd lýkur verður svæðið grætt upp í samræmi við deiliskipulag fyrirhugaðs kirkjugarðs.
- ▶ Búast má við að mold geti borist með bílum frá vinnusvæðum. Settar verða upp þvottastöðvar og/eða hreinsigrindur við innkeyrslu inn á framkvæmdarsvæði og inn á uppbyggingarsvæði til að koma í veg fyrir að mold berist út á götur.
- ▶ Svæðin í kringum fornleifar verða ekki nýtt sem geymslustaðir eða brautir fyrir vélar og tæki eða efnisgeymslur nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.
- ▶ Náttúrulegt útlit klettarana sem ná inn á lóð kirkjugarð fær að halda sér.

Það er niðurstaða mats á umhverfisáhrifum að framkvæmdin í heild komi til með að hafa óveruleg til talsvert neikvæð áhrif á umhverfispætti. Niðurstöðurnar, sem sjá má í töflu hér að neðan, taka mið af mótvægisaðgerðum sem hafa verið lagðar til.

Yfirlit yfir mat á áhrifum einstakra umhverfispátta.

Gróðurfar	Fuglar	Vatnafar	Loftgæði	Hljóðvist
Óveruleg neikvæð	Óveruleg neikvæð	Óveruleg neikvæð	Talsvert neikvæð	Óveruleg neikvæð
Menningarminjar	Landnotkun	Samgöngur	Ásýnd	Útivistarsvæði
Óveruleg neikvæð	Óveruleg neikvæð	Óveruleg neikvæð	Talsvert neikvæð	Óveruleg – talsvert neikvæð

Reykjavíkurborg hefur haft samráð við ýmsa aðila varðandi framgang verkefnisins. Á matsáætlunarstigi bárust umsagnir frá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur, Umhverfisstofnun, Veðurstofu Íslands, Skógræktarfélagi Reykjavíkur og Minjastofnun Íslands. Tekið var tillit til umsagna í frummatsskýrslu. Samráð var haft við Skógræktarfélagi Mosfellsbæjar Hamrahlíð, Skógræktarfélagi Reykjavíkur og Skógræktinni varðandi umfang skógræktarsvæðis innan framkvæmdarsvæðis.

Á kynningartíma frummatsskýrslu verður leitað umsagna til Umhverfisstofnunar, Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur, Mosfellsbæjar, Veðurstofu Íslands, Skógræktarinnar og Minjastofnun Íslands, Vegagerðarinnar og Landsnets. Haldinn verður kynningarfundur um framkvæmdina á kynningartíma frummatsskýrslu.

Efnisyfirlit

1	Inngangur	6
2	Tilgangur framkvæmdar	6
3	Matsskylda	6
4	Staðhættir	6
5	Framkvæmdarlýsing	7
5.1	Framkvæmdarsvæði	8
5.2	Aðkoma að framkvæmdarsvæðinu	8
5.3	Haugsetning	9
5.4	Jarðefni	10
5.5	Flutningur	10
5.6	Framkvæmdartími	11
5.7	Frágangur	11
6	Samræmi við skipulagsáætlanir	12
6.1	Aðalskipulag	12
6.1.1	<i>Deiliskipulag</i>	13
6.2	Samræmi við lög, reglur og aðrar áætlanir	13
6.3	Leyfi	15
7	Mat á umhverfisáhrifum	15
7.1	Forsendur	15
7.2	Umfang áhrifa	16
7.3	Áhrifa- og rannsóknarsvæðið	16
7.4	Matsferlið	16
7.5	Frávik frá matsáætlun	17
8	Umhverfispættir	17
8.1	Gróðurfar	17
8.1.1	<i>Grunnástand gróðurs</i>	17
8.2	Áhrif framkvæmdar á gróður	18
8.3	Fuglar	19
8.3.1	<i>Grunnástand fuglalífs</i>	19
8.3.2	<i>Áhrif framkvæmdar á fuglalíf</i>	19
8.4	Vatnafar	20
8.4.1	<i>Grunnástand vatnafars</i>	20
8.4.2	<i>Áhrif framkvæmdar á vatnafar</i>	20
8.5	Loftgæði	21
8.5.1	<i>Loftgæði á framkvæmdarsvæði</i>	21
8.5.2	<i>Áhrif framkvæmdar á loftgæði</i>	23

8.6	Hljóðvist	24
8.6.1	<i>Hljóðvist á framkvæmdarsvæði</i>	24
8.6.2	<i>Áhrif framkvæmdar á hljóðvist</i>	25
8.7	Menningarminjar	28
8.7.1	<i>Menningarminjar á framkvæmdarsvæði</i>	28
8.7.2	<i>Áhrif framkvæmda á menningarminjar</i>	29
8.8	Landnotkun	30
8.8.1	<i>Landnotkun á framkvæmdarsvæði</i>	30
8.8.2	<i>Áhrif framkvæmdar á landnotkun.</i>	30
8.9	Samgöngur	31
8.9.1	<i>Samgöngur á framkvæmdarsvæði</i>	31
8.9.2	<i>Áhrif framkvæmdar á samgöngur.</i>	31
8.10	Landslag og ásýnd	32
8.10.1	<i>Landslag og ásýnd á framkvæmdarsvæði</i>	32
8.11	Áhrif framkvæmdar á landslag og ásýnd	34
8.12	Útivistarsvæði	39
8.12.1	<i>Útivistarsvæði við framkvæmdarsvæði</i>	39
8.12.2	<i>Áhrif framkvæmdar á útivistarsvæði</i>	40
9	Samráð og kynning	41
9.1	Matsáætlun	41
9.2	Samráð vegna framkvæmdar	41
10	Niðurstaða mats	42
10.1	Samantekt mótvægisáðgerða	42
11	Heimildaskrá	43
12	Viðaukar	44

1 Inngangur

Kirkjugarðaráð hefur í nokkurn tíma farið þess á leit við Reykjavíkurborg að hún láti í té land undir nýjan kirkjugarð innan borgarmarkanna. Í kjölfarið var gildandi aðalskipulagi Reykjavíkurborgar breytt þannig að nú er afmarkað svæði fyrir nýjan kirkjugarð í vesturhlíðum Úlfarsfells í Reykjavík. Við frekari skoðun kom í ljós að nauðsynlegt verður að móta land og bæta við jarðvegi á afmörkuðu svæði svo það uppfylli skilyrði til greftrunar samkvæmt viðmiðunarreglum Kirkjugarðaráðs og Sambands íslenskra sveitarfélaga um kirkjugarðsstæði og fleiri tengd mál (Samband íslenskra sveitarfélaga og Kirkjugarðaráð, 2015).

Framkvæmdin, sem hér er metin, felst í umræddri haugsetningu á grafarhæfum jarðvegi og tengdri landmótun. Framkvæmdaraðili er Reykjavíkurborg.

Framkvæmdin felur í sér haugsetningu á um 610.000 m³ af góðum ómenguðum jarðvegi og tengdri landmótun. Þegar hefur verið gerð matsskyldufyrirspurn fyrir 40.000 m³ og var sú framkvæmd ekki talin matsskyld. Í þessari frummatsskýrslu verður fjallað um 570.000 m³ haugsetningu. Framkvæmdaraðili reiknar með að meginhluti þess jarðvegs sem haugsettur verður í Úlfarsfelli komi af uppbyggingarsvæðinu í Vatnsmýri en einnig frá öðrum uppbyggingarsvæðum borgarinnar.

Í matsvinnu er gerð grein fyrir framkvæmd, líklegum umhverfisáhrifum haugsetningar og landmótunar og aðgerðum til að draga úr neikvæðum áhrifum. Þeir umhverfisþættir sem teknir eru fyrir eru gróðurfar, fuglar, vatnafar, loftgæði, hljóðvist, menningarminjar, útivistarsvæði, landnotkun, samgöngur og landslag og ásýnd í samræmi við matsáætlun, sem Skipulagsstofnun féllst á með athugasemdum, dags. 4. maí 2017.

Niðurstaða frummatsskýrslu um mat á umhverfisáhrifum er að framkvæmd í heild komi til með að hafa óveruleg til talsverð neikvæð áhrif á áður skilgreinda umhverfisþætti. Helstu áhrif verða á gróðurfar, loftgæði, landslag og ásýnd og útivistarsvæði. Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifum og felast þær í stórum dráttum að græða upp skóg á samsvarandi svæði og skógræktarsvæðið sem fer undir haugsetningu, leiðir til að draga úr ryk- og sandfoki á vegum og nálægri byggð og að koma í veg fyrir mögulegt afrennsli af haugsetningar- og landmótunarsvæði í aftakaúrkomum.

2 Tilgangur framkvæmdar

Megintilgangur fyrirhugaðrar framkvæmdar er að viðhalda framboði á grafarstöðum (kirkjugörðum) á höfuðborgarsvæðinu.

3 Matsskylda

Haugsetning á 570.000 m³ jarðefnis fellur undir lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 í flokk A (tafla 3.1)

Tafla 3.1 Matsskylda framkvæmdar skv. lögum nr.106/2000 um mat á umhverfisáhrifum

Tl.	Lýsing	Flokkur
2.01	Efnistaka og/eða haugsetning á landi eða úr hafsbotni þar sem áætlað er að raska 50.000 m ² svæði eða stærra eða efnismagn er 150.000 m ³ eða meira.	A

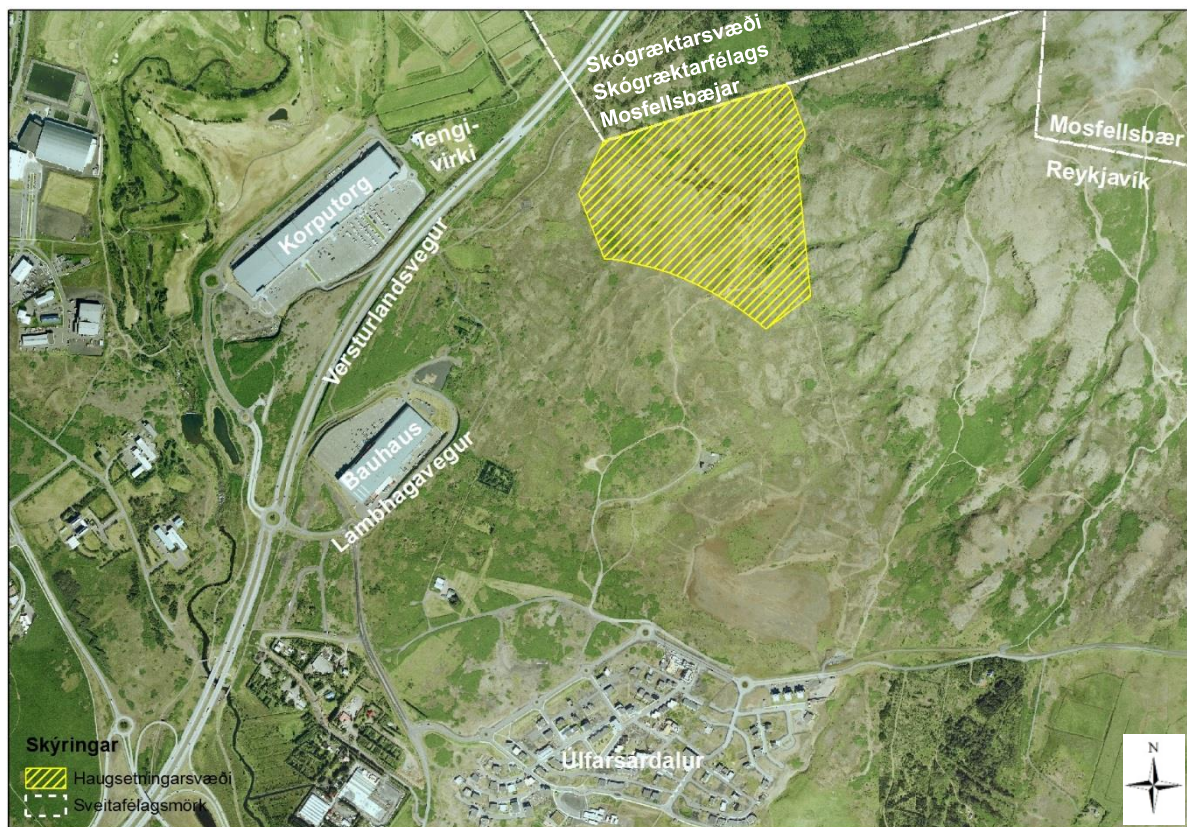
4 Staðhættir

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er undir vesturhlíð Úlfarsfells á svæði þar sem stallur myndast neðarlega í hlíðum fellisins. Útmörk svæðisins að norðanverðu er við sveitarfélagamörk Reykjavíkur og Mosfellsbæjar, en að austanverðu eru það hlíðar fjallsins þar sem halli landsins hækkar skarpt. Vestur af svæðinu er Vesturlandsvegurinn og Korputorg og sunnan við svæðið er atvinnusvæðið Hallar þar sem verslunin Bauhaus

er m.a. staðsett (mynd 4.1). Hæð framkvæmdarsvæðisins er á bilinu 85 m til 110 m yfir sjó.

Gróðurþekja er á svæðinu í bland við mela, að mestu í formi lynggróðurs og mosapúfna. Á gróðurfari má sjá góðan vöxt austast á svæðinu og næst hlíðum Úlfarsfells. Ríkjandi vindáttir eru austanáttir en framkvæmdarsvæðið er að einhverju leyti í vari frá Úlfarsfellinu. Skógræktarsvæði Skógræktarfélags Mosfellsbæjar, sem er norðan við framkvæmdarsvæðið, nær að hluta til inn fyrir sveitarfélagamörkin og inn á framkvæmdarsvæðið. Engir lækir eða vötn eru innan svæðisins. Sunnarlega á framkvæmdarsvæði eru menningarminjar sem hafa lágt minja- og varðveislugildi.

Úlfarsfell er vinsælt útivistarsvæði og er þekkt fyrir skemmtilegar gönguleiðir. Megin útivistarsvæðið liggur fyrir ofan og innar í Úlfarsdalnum miðað við fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Háspennulína liggur yfir svæðið og tengist tengivirki Veitna vestan við svæðið (mynd 5.1).



Mynd 4.1 Yfirlitsmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði og umhverfi. Guli reiturinn er fyrirhugað framkvæmdarsvæði.

5 Framkvæmdarlýsing

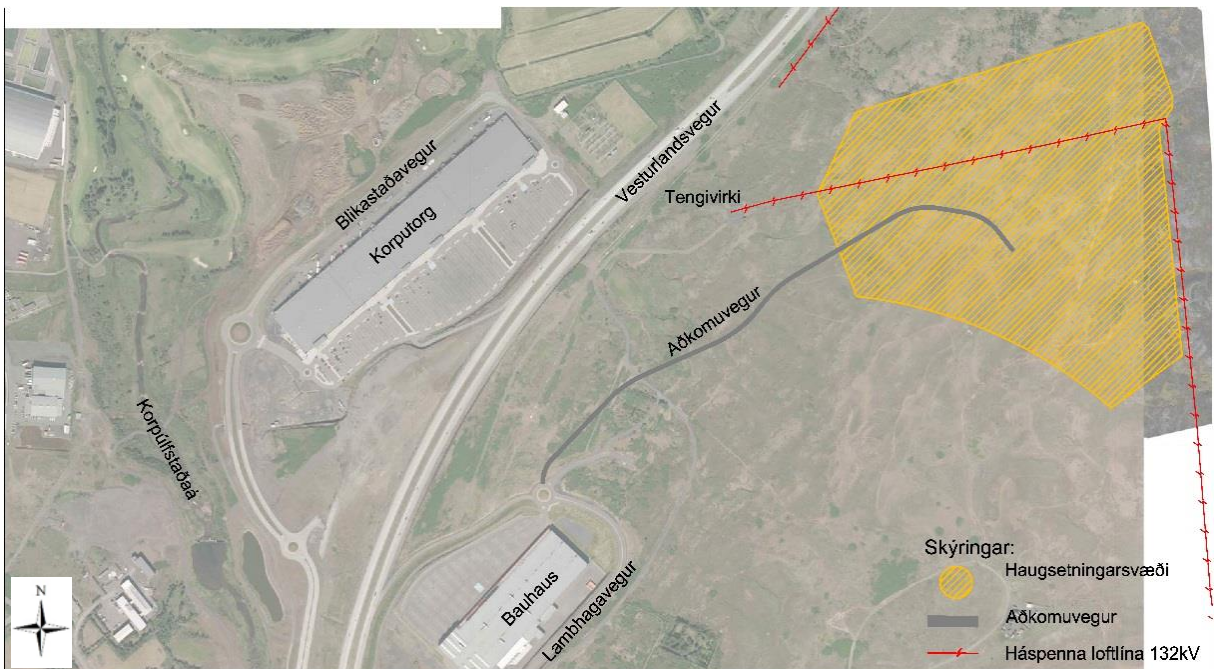
Það sem er til umfjöllunar í mati á umhverfiáhrifum er haugsetning á 570.000 m³ af graftæku efni og landmótun við Úlfarsfell fyrir kirkjugarð og efnisflutningur af uppbyggingarsvæðum á höfuðborgarsvæðinu að haugsetningarsvæðinu.

Áður hefur verið unnin matsskyldufyrirspurn fyrir tímabundnum aðkomuvegi að svæðinu og haugsetning á allt að 40.000 m³ jarðefnis. Búið er að leggja veginn og losa um 25.000 m³ af ómenguðum jarðvegi.

5.1 Framkvæmdarsvæði

Framkvæmdarsvæðið verður að öllu leyti innan við fyrirhugaða lóð kirkjugarðs sem, skv. deiliskipulagi, er 22,5 ha að stærð. Haugsetningin mun ná yfir 20,3 ha svæði. Á mynd 5.1 má sjá afmörkun á fyrirhugaðri lóð hins nýja kirkjugarðs og er öll lóðin tekin með sem framkvæmdar- og rannsóknarsvæði sem er hér til umfjöllunar þótt ekki verði allt svæðið innan lóðarinnar raskað vegna framkvæmdar sem hér um ræðir.

Á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði er háspennulína (mynd 5.1) sem liggur austan við framkvæmdarsvæðið, meðfram Úlfarsfelli, og fer svo þvert yfir það frá austri til vesturs þar sem línan fer í jörð að tengivirki handan við Vesturlandsveg. Fyrirhugað er, skv. aðalskipulagi, að hliðra háspennulínunni út fyrir kirkjugarðssvæðið til suðurs og færa línuna alla í jörð.



Mynd 5.1 Framkvæmdar- og rannsóknarsvæði (gulur reitur) vegna mats á umhverfisáhrifum framkvæmdar.

5.2 Aðkoma að framkvæmdarsvæðinu

Á framkvæmdartíma verður notast við tímabundinn veg sem búið er að leggja þar sem aðkomuvegur kirkjugarðsins til frambúðar verður lagður síðar. Tímabundni vegurinn er um 905 m langur og liggur frá hringtorgi á Lambhagavegi, norðan við verslunina Bauhaus að framkvæmdarsvæði (mynd 5.1). Vegurinn verður notaður yfir allt framkvæmdartímabilið og verður fjarlægður að framkvæmd lokinni. Vegurinn er 7,0 m breiður með 0,8 m háa malarfyllingu. Hann var ekki háður háður mati á umhverfisáhrifum samkvæmt skrifstofu umhverfisgæða dags. 20. júlí 2016.

Framtíðaraðkoma að kirkjugarðinum verður úr suðri en þar er gert ráð fyrir aðkomusvæði með bílastæðum, þjónustuhúsi, svæði fyrir upplýsingar, minningarreiti o.fl. Aðkomuvegurinn mun liggja frá við tengivegi skv. deiliskipulagi (mynd 5.4).

Umferð að framkvæmdarsvæði verður takmörkuð við umferð framkvæmdaraðila. Svæðið verður girt af á meðan framkvæmd stendur með það að markmiði að gæta öryggi almennings og um leið að koma í veg fyrir umferð óviðkomandi aðila og tryggja þannig gæði efnis sem er losað á svæðinu.

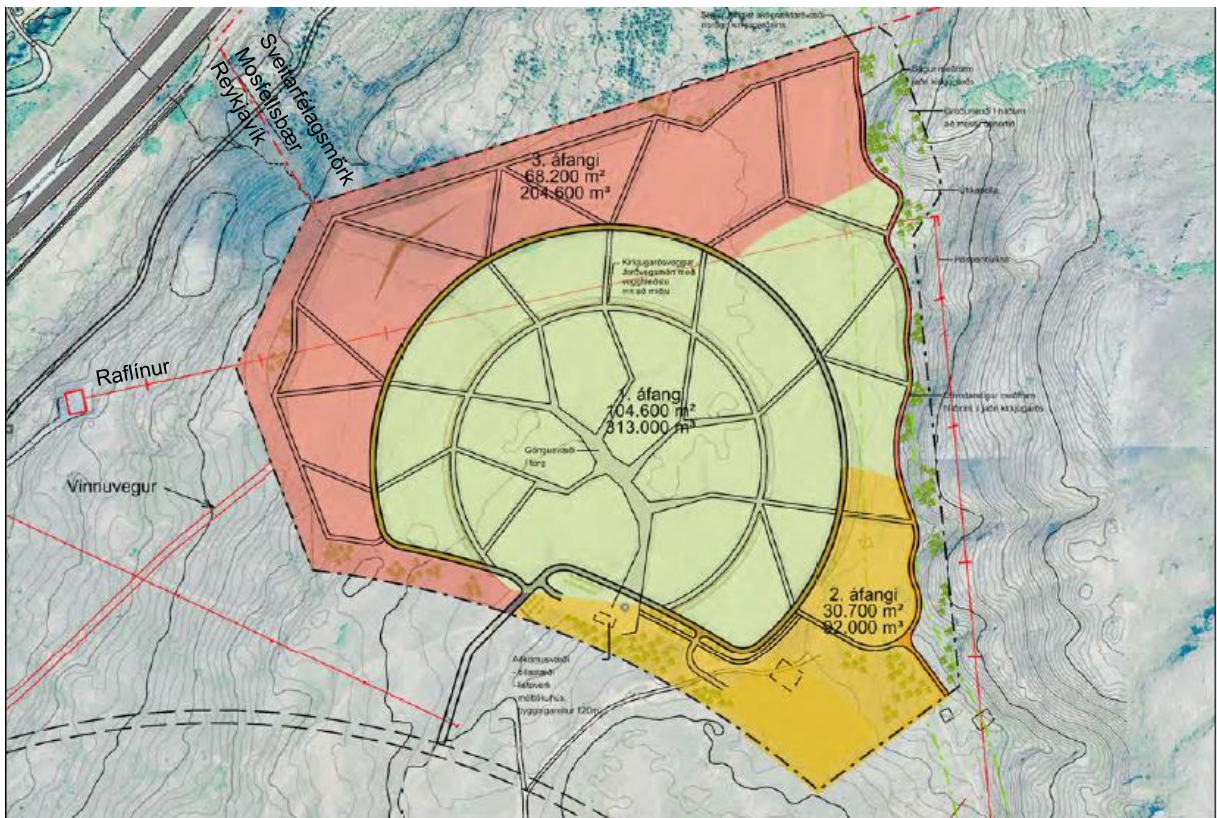
5.3 Haugsetning

Fyrirhugað er að haugsetja alls um 610.000 m³ af efni. Í júní 2016 var gerð matsskyldufyrirspurn fyrir 40.000 m³ auk aðkomuvegar. Samkvæmt skrifstofu umhverfisgæða dags. 20. júlí 2016 var framkvæmd í fyrsta áfanga ekki talin matsskyld. Í þessari frummatsskýrslu er gerð grein fyrir áhrifum þess að haugsetja 571.000 m³.

Halli á svæðinu er nokkuð breytilegur. Um miðbikið er um 3-4 % halli en um 10-15 % þegar nær dregur brekkum vestan og austan við fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Til að útbúa grafartæk svæði má halli ekki vera meiri en 4-5 % og því nauðsynlegt að útbúa stalla í landinu þar sem það er hvað brattast. Dýpi á klöpp er allt að 1 m og gert er ráð fyrir því að fyllingin verði allt að 5 m djúp. Á stærstum hluta svæðisins verður fyllingin um 3 m djúp.

Klettaranar í Úlfarsfelli ganga inn á lóð kirkjugarðsins úr norðri og vestri. Ráðgert er að náttúrulegt útlit klettanna fái að halda sér að einhverju leyti þar sem þeir munu ekki fara undir haugsetningu (mynd 5.2)

Efnislosuninni verður skipt í þrjá áfanga sem sjá má á mynd 5.2. Byrjað verður á innsta hringnum, svo á ytri hringnum og að lokum eru það svæðin sem liggja næst sveitarfélagsmörkunum og að Vesturlandsvegi. Í þriðja áfanga er mest þörf á landmótun og stöllum vegna bratta í landslaginu. Áætlað efnismagn eftir áföngum er að finna í töflu 5.1.



Mynd 5.2 Áfangaskipting haugsetningar. (Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir, 2016)

Tafla 5.1 Magn efnis og stærð svæðis eftir áföngum.

	Magn [m ³]	Stærð [m ²]
Áfangi 1	270.000 *	104.600
Áfangi 2	95.000	30.700
Áfangi 3	205.000	68.200
Alls	570.000	203.500

* Þegar er komin heimild fyrir losun allt að 40.000 m³, sem er hluti af fyrsta áfanga sem er alls 310.000 m³.

5.4 Jarðefni

Meginhluti þess jarðvegs, sem haugsettur verður, mun koma af uppbyggingarsvæðum á höfuðborgarsvæðinu, m.a. í Vatnsmýri, Mjódd og Valssvæðinu og fleiri svæðum þar sem verið er að losa jarðveg. Mögulega kemur efni einnig frá öðrum sveitarfélögum á höfuðborgarsvæðinu.

Gerð verður krafa um að efnið skuli saman standa af góðum og ómengduðum jarðvegi, þ.e. grafhæfu efni s.s. mold og lífrænu efni. Steinar upp að 10 cm í þvermáli eru leyfilegir en í litlu magni. Í útboðsgögnum fyrir rekstur losunarstaðarins verða efniskröfur skilgreindar og ber rekstaraðili ábyrgð á því að fylgjast með efnisgæðum og senda til baka bíla sem koma með óhæft efni. Í útboðsgögnum jarðvinnuverka eru ávallt skilgreindir þeir losunarstaðir sem eru í rekstri á hverjum tíma og jafnframt hvaða losunarskilmálar gilda á hverjum stað.

5.5 Flutningur

Efnið verður flutt með vörubílum og eftirvögnum frá uppbyggingarsvæðum á framkvæmdarsvæðið. Við bæði þessi svæði verða settar upp hreinsigrindur og/eða þvottastöðvar áður en bílar aka inn á almenna vegi svo efni berist ekki með bílunum á vegina.

Flutningsleiðir eru breytilegar eftir staðsetningu uppbyggingarsvæðis. Af Vesturlandsvegi mun leiðin liggja um frárein við Bauhaus upp að hringtorgi norðan við Bauhaus. Af hringtorginu verður farið beint inn á aðkomuvegin (mynd 5.3).

Þegar farið er frá svæðinu, er farið eftir aðkomuveginum inn í hringtorgið norðan Bauhaus, að Lambhagsvegi að hringtorgi sunnan Bauhaus, og þaðan í hringtorg út á Vesturlandsveg (mynd 5.3).

Miðað er við að vörubílar taki 10-16 m³ af efni í hverri ferð. Áætlað er að um 1.000 m³ efnis verði flutt á landmótunarsvæðið á dag. Unnið verður á virkum dögum á almennum vinnutíma. Þar sem um er að ræða 570.000 m³ má búast við að ferðirnar vegna þessar framkvæmdar verði samtals um 36.000 - 57.000 talsins.

Á landmótunarsvæðinu er gert ráð fyrir að verði tvær vinnuvélar til að taka á móti efninu, ein jarðýta og ein beltagrafa. Þær sjá um að færa efnið innan svæðis og móta land.



Mynd 5.3 Aðkoma að landmótunarsvæði

5.6 Framkvæmdartími

Framkvæmdartími er áætlaður 5 ár en hann getur bæði styst og lengst allt eftir hraða uppbyggingar á fyrrnefndum uppbyggingarsvæðum og gæðum þess efnis sem losnar þaðan. Strangar kröfur eru um gæði efnisins. Flutningur efnis mun eingöngu fara fram á virkum dögum.

5.7 Frágangur

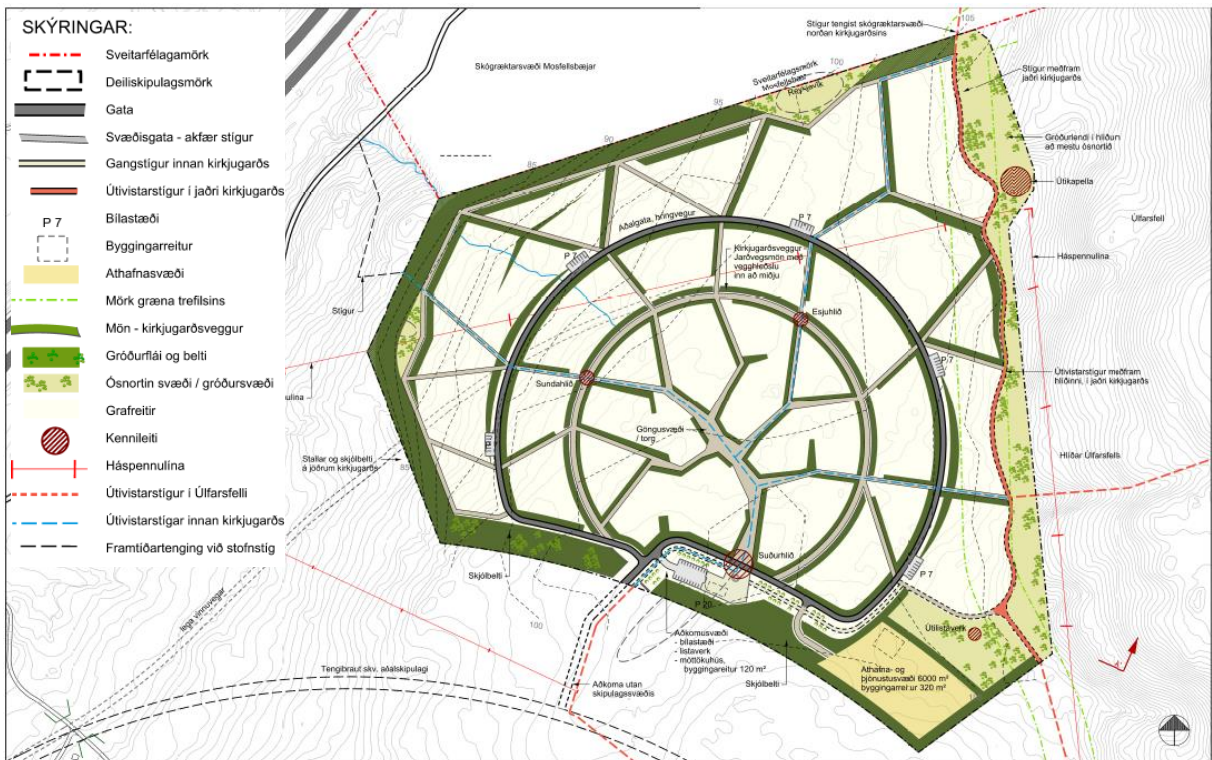
Þegar framkvæmd, sem mat þetta nær til, er lokið hefst endanlegur frágangur til samræmis við deiliskipulag sem byggir á vinningstillögu Landmótunar (mynd 5.4).

Grafarsvæði garðsins skiptist í miðjusvæði og svæði fyrir utan miðjuna. Miðjan er afmörkuð með hringlaga jarðvegsmön með vegghleðslu sem snýr inn að miðju. Í veggnum eru skörð fyrir svæðisgötur og þannig tengist miðja garðsins öðrum hlutum hans. Svæðisgötur skipta kirkjugarðinum í minni svæði og með gróðri og yfirborðsfrágangi verður hægt að gefa hverju svæði fyrir sig sérkenni sem henta staðsetningu og tíðaranda. Við eystri mörk kirkjugarðsins liggur græni trefillinn í hlíð Úlfarsfells. Þar er gert ráð fyrir útivistarstíg sem mun gagnast bæði gestum kirkjugarðsins en einnig þeim sem stunda útivist á svæðinu (Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir, 2016). Gengið verður frá svæðinu þannig að skil á milli óraskaðs lands og landmótunar verði óveruleg.

Aðkoma að kirkjugarðinum verður frá suðurhlíð lóðar og þar er gert ráð fyrir aðkomusvæði með bílastæðum, þjónustuhúsi, svæði fyrir upplýsingar, minningarreitum og listaverki. Í austurhlutanum er 6.000 m² athafna- og þjónustusvæði fyrir þjónustuhús, vélageymslu, plöntulager og geymsla jarðefna. Byggingarreitur fyrir þjónustuhús er 350 m² þar sem gert er ráð fyrir byggingu á 1 hæð. Enn fremur er gert ráð fyrir móttökuhúsi við gestabílastæði. Byggingarreitur fyrir móttökuhús er 120 m² Gert er ráð fyrir að hluti

stígakerfis kirkjugarðsins tengist beint stígakerfi sveitarfélaganna. Skilgreindar eru tengingar innan garðsins sem tengist útivistarstíg í Úlfarsfelli og einnig er hugsað tenging við stofnstíg samkvæmt Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030. Bæði aksturshringurinn og jarðvegshringurinn með sínum þremur hlíðum auðvelda fólki að rata um garðinn (Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir, 2016).

Meðfram svæðisgötum er gert ráð fyrir breiðum skjólbeltum og einnig munu trjáraðir inn á grafarsvæðum mynda skjól. Í jöðrum garðsins, sérstaklega út við Vesturlandsveg, eru breiðari skjólbelti og gróðurvaxnir fláar sem myndast við nauðsynlegar jarðvegssýllingar. Við suðurhlíð garðsins verður gert breitt gróðursvæði sem veitir skjól fyrir sunnan áttum og afmarkar einnig aðkomu að kirkjugarðinum. Meðfram skógræktarsvæðinu norðan megin við garðinn er tegundarvalið í ætt við það sem skógræktin hinum megin við sveitarfélagsmörkin einkennist af. Með því að gróðursetja tré í þyrpingum er hægt að ná fram þeim áhrifum að skógurinn vaxi inn í kirkjugarðinn. Þannig mun það svæði kirkjugarðsins fá á sig sérstakt einkenni (Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir, 2016).

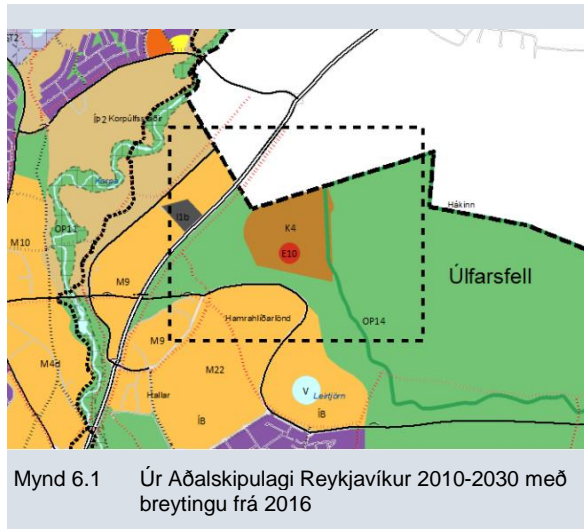


Mynd 5.4 Yfirlitsmynd yfir skipulag kirkjugarðsins. (Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir, 2016)

6 Samræmi við skipulagsáætlanir

6.1 Aðalskipulag

Breyting á Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 fyrir nýjan kirkjugarð í Úlfarsfelli (K4) var samþykkt í borgarráði þann 23. júní 2016 og staðfest af Skipulagsstofnun 17. ágúst 2016 (mynd 6.1) Breytingin felur einnig í sér ákvæði um uppfyllingu og haugsetningu (E) í Úlfarsfelli. Ákvæðið kveður á um tímabundna losun sem mun ná allt að 22 ha svæðis og getur numið um 600 þúsund m³ ásamt skilyrðum um frágang í samræmi við deiliskipulag. Þessi tímabundna haugsetning (E10) er sett fram á skipulagsupprætti.



Í tillögu að aðalskipulagsbreytingu og umhverfisskýrslu voru bornir saman valkostir fyrir staðsetningu kirkjugarðs í Úlfarsfelli eða Geldinganesi. Niðurstaða var sú að staðsetning kirkjugarðs í Úlfarsfelli henti betur en Geldinganes hvað varðar efnislegan kostnað, tengsl við þéttbýli og útivist, landnotkun og umhverfisáhrif (Reykjavíkurborg, 2016). Kirkjugarður í Geldinganesi kallar á meiri fjárfestingar, einkum vegna vega- og veitukerfa auk þess sem hann myndi fela í sér risk á svæði á náttúruminjaskrá, Blikastaðakró nr. 130, votlendi og útivistarsvæði (VSÓ Ráðgjöf, 2016).

Í aðalskipulagsbreytingunni var einnig gert ráð fyrir að háspennulína Landsnets, sem liggur um svæðið, verði hliðrað suður fyrir kirkjugarðssvæðið og hún færð í jörð (Reykjavíkurborg, 2016).

Fyrirhuguð framkvæmd er í fullu samræmi við Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030.

6.1.1 Deiliskipulag

Tillaga að deiliskipulagi fyrir nýjan kirkjugarð í Reykjavík var samþykkt í borgarráði þann 23. júní 2016 og staðfest í B-deild Stjórnartíðinda 6. september 2016.

Fyrirhuguð framkvæmd er í fullu samræmi við deiliskipulagsáætlunina s.s. hvað varðar stærðir, afmörkun og áfangaskiptingu.

6.2 Samræmi við lög, reglur og aðrar áætlanir

Í töflu 6.1 má sjá þau lög, reglugerðir og aðrar áætlanir sem horft er til í mati þessu.

Tafla 6.1 Lög, reglugerðir og aðrar áætlanir sem horft er til í mati á umhverfisáhrifum.

Lög og reglugerðir	Hluti	Lýsing	Í samræmi?	Athugasemd
Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd	2. gr.	Verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir	Já	Framkvæmd ekki talin hafa neikvæð áhrif á líffræðilega fjölbreytni
	3. gr.	Verndarmarkmið fyrir jarðminjar, vatnasvæði, landslag og víðerni	Já	Framkvæmd ekki talin hafa áhrif á jarðminjar eða landslag sem talið er sérstætt eða fágætt.
	61. gr.	Sérstök vernd vistkerfa og jarðminjar s.s. votlendi, eldhraun og birkiskóga.	Já	Innan framkvæmdarsvæðis eru ekki votlendi, birkiskógar eða eldhraun sem njóta sérstakar verndar.

Lög og reglugerðir	Hluti	Lýsing	Í samræmi?	Athugasemd
Lög nr. 80/2012 um menningarminjar	16. gr.	Skráning vegna skipulags og undirbúnings framkvæmdar	Já	Fornleifafræðingur var fenginn til að kanna svæðið.
	21. gr.	Enginn má spilla, breyta, aflaga eða flytja fornminjar úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands	Já	
	24. gr.	Finnist áður óþekktar fornminjar við framkvæmd skal stöðva framkvæmd án tafar og tilkynna fundinn til Minjastofnunar Íslands	Já	
Lög nr. 3/1955 um skógrækt	6. gr.	Ekkert svæði má rjóðurfell nema með samþykki skógræktarstjóra og því aðeins að sýnt sé fram á mótvægisáðgerðir.	Já	
Reglugerð nr. 3/1995 um varnir gegn mengun vatns	5. gr.	Bein eða óbein losun efna og úrgangs í vatn sem inniheldur efni á listum I og II í viðauka með reglugerðinni er óheimil.	Já	Efnið sem mun vera losað á haugsetningarsvæði mun samanstanda af góðum og ómengudum jarðvegi.
Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði	5. gr.	Halda skal loftmengun í lágmarki og viðhalda þeim gæðum sem felast í hreinu og ómengudu lofti.	Að hluta	Búast má við sandfoki. Mótvægisáðgerðir munu draga úr áhrifum.
	8. gr.	Forráðamenn fyrirtækja og stofnana skulu sjá um að reykur, ryk og lofttegundir, sem eru hættulegar, daunillar eða lyktarmiklar, valdi ekki óþægindum í nánasta umhverfi.	Að hluta	Búast má við sandfoki. Mótvægisáðgerðir munu draga úr áhrifum.
Reglugerð nr. 724/2008	9. gr.	Við allar framkvæmdir skal þess sérstaklega gætt að sem minnst ónæði verði af völdum hávaða. Háværar framkvæmdir, skal framkvæmdaraðili kynna fyrir íbúum nærliggjandi svæða með sannarlegum hætti áður en framkvæmd hefst. Fram skal koma tímalengd framkvæmdar, hvaða þættir hennar séu líklegir til að valda ónæði og hvenær unnið verði að þeim þáttum.	Já	
Reglugerð nr. 920/2016 um um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings.	5. gr.	Halda skal loftmengun í lágmarki og viðhalda þeim gæðum sem felast í hreinu og ómengudu lofti.	Já	Umferð mun ekki breytast umtalsvert vegna framkvæmdar. Framkvæmdin er því ekki talin auka líkur á mengun vegna brennisteinsdíoxíðs, köfnunarefnisdíoxíðs eða köfnunarefnisoxíðs, bensen, kolsýrings, svifryks eða blýs í andrúmsloftinu.
Samningur um líffræðilegan fjölbreytileika		Markmið um verndun lífríkis á landi og í ferskvatni	Já	Innan framkvæmdarsvæðis eru ekki taldir vera þeir þættir lífríkisins sem eru sérstæðir eða verndarþurfi
Velferð til framtíðar	Markmið 1	Heilnæmt andrúmsloft	Að hluta	Búast má við sandfoki. Mótvægisáðgerðir munu draga úr áhrifum.
	Markmið 2	Umhverfi án hættulegra efna	Já	Kröfur verða gerðar um efni sem losað.

Lög og reglugerðir	Hluti	Lýsing	Í samræmi?	Athugasemd
	Markmið 7	Vernd lífríkis Íslands	Já	Framkvæmd ekki talin hafa neikvæð áhrif á lífríki
	Markmið 8	Vernd jarðmyndana	Já	Framkvæmd ekki talin hafa áhrif á sérstæðar jarðminjar
	Markmið 17	Vernd líffræðilegrar fjölbreytni	Já	Framkvæmd ekki talin hafa neikvæð áhrif á líffræðilega fjölbreytni

6.3 Leyfi

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

- ▶ Framkvæmdarleyfi Reykjavíkurborgar skv. 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerðar nr. 772/2012 um framkvæmdarleyfi.
- ▶ Tímabundinn efnislosun er háð starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur skv. reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.
- ▶ Leyfi Skógræktarinnar vegna framkvæmdar á skógræktarsvæði skv. 6.gr. laga nr. 3/1955.

7 Mat á umhverfisáhrifum

7.1 Forsendur

Almennt byggja forsendur matsins á eftirfarandi þáttum:

a) Lagaleg umgjörð: Matsvinnan byggir á lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 með síðari breytingum. Við mat á umfangi áhrifa var horft til viðmiða í lögum og reglugerðum sem fjallað er um í kafla 6.2.

b) Niðurstöður sérfræðinga: Mat á umfangi áhrifa byggir á niðurstöðum sérfræðinga, sem gert hafa rannsóknir á umhverfisþáttum á framkvæmdarsvæðinu sem og fyrirbyggjandi gögnum. Þeir sérfræðingar sem komu að matsvinnunni hafa lesið yfir hlutaðeigandi kafla í frummatsskýrslunni. Fullt tillit hefur verið tekið til athugasemda þeirra.

Rannsóknir og gögn sem aflað var vegna mats á umhverfisáhrifum eru eftirfarandi:

Umhverfisþættir	Forsendur
Gróðurfar	Gróðurfarskönnun (2016) sem Náttúrufræðistofnun Íslands gerði í ágúst 2016. Upplýsingar frá Birni Traustasyni, Skógræktinni, um umfang skógræktarsvæðis við Úlfarsfell (Tölvupóstur 5. desember 2017).
Fuglar	Matið er byggt á skýrslu um náttúrufar í austurhluta Reykjavíkur (Haukur Jóhannesson et al., 1996) og álitni Náttúrufræðistofnunar Íslands um núverandi ástand á framkvæmdarsvæðinu (2016).
Vatnafar	Vatnafarskort af svæðinu (Árni Hjartarson & Freysteinn Sigurðsson, 1995).
Loftgæði	Greinargerð frá Einari Sveinbjörnssyni veðurfræðingi hjá Veðurvaktinni (2017). Veðurmælingar frá veðurstöð sem sett var upp á svæðinu. Mælingar tóku til hitastigs, úrkomu og vindáttu og -styrks á svæðinu.
Hljóðvist	Hljóðvistarútreikningar VSÓ Ráðgjafar 2017, sem taka mið af umferð vinnuvéla á framkvæmdartíma og umferðar á nálægum stofnvegum. Hljóðvistarkort Reykjavíkurborgar vegna umferðar um Vesturlandsveg.
Menningarminjar	Fornleifaskráning á svæðinu (Bjarni F. Einarsson 2017).

c) Umsagnir og athugasemdir: Forsendur sem notaðar voru við vinsun umhverfisþátta og mat á mikilvægi voru meðal annars grundvallaðar á umsögnum umsagnaraðila við

tillögu að matsáætlun, s.s. Skógræktarfélag Reykjavíkur, Veðurstofa Íslands, Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur, Skipulagsstofnun og Umhverfisstofnun.

Litið verður til umsagna og athugasemda við frummatsskýrslu við endanlegt vægismat umhverfisáhrifa.

d) Matsspurningar: Í matsáætlun voru kynntar þær rannsóknarspurningar sem ætlað er að svara í mati á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar landmótunar.

7.2

Umfang áhrifa

Notuð eru hugtökin **óveruleg**, **talsverð** og **veruleg áhrif** í umfjöllun framkvæmdaraðila um umfang og vægi áhrifa í frummatsskýrslu í samræmi við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar (2005). Þar sem það á við verður gerð grein fyrir jákvæðum og neikvæðum áhrifum á einstaka umhverfisþætti. Tilgangur þessarar flokkunar er fyrst og fremst að samræma umfjöllun á milli kafla og auðvelda mat á heildaráhrifum í lok matsskýrslu. Til viðmiðunar eru hugtökin lauslega skilgreind í töflu 7.1). Jafnframt er við matið litið til viðauka 2 í lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

Tafla 7.1 Skýringar á hugtökum sem notuð eru til að meta áhrif framkvæmda á hvern umhverfisþátt.

Verulega jákvæð	Talsvert jákvæð	Óverulega jákvæð
<ul style="list-style-type: none"> • Veruleg jákvæð breyting á einkennum. • Áhrif eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og /eða ná til mikils fjölda fólks. • Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta verulega. • Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf. • Áhrif framkvæmda ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jákvæð breyting á einkennum umhverfisþátta. • Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. • Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta. • Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf. • Áhrif framkvæmda samræmast eða ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jákvæð áhrif á einkenni umhverfisþátta eru lítil eða engin. • Áhrifin eru staðbundin og/eða ná til lítils fjölda fólks. • Áhrifin auka ekki verndargildi umhverfisþátta. • Áhrifin eru tímabundin og að öllu eða nokkru leyti afturkræf. • Áhrif framkvæmda eru í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum.
Verulega neikvæð	Talsvert neikvæð	Óverulega neikvæð
<ul style="list-style-type: none"> • Veruleg breyting á einkennum umhverfisþátta. • Áhrifin eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og/eða ná til mikils fjölda fólks. • Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþátta verulega. • Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf. • Áhrif framkvæmda eru ekki í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Breyting á einkennum umhverfisþátta • Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. • Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþátta • Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf • Áhrif framkvæmda kunna að vera í ósamræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Áhrif breyta ekki eða lítið einkennum umhverfisþátta. • Áhrifin eru staðbundin og/eða ná til lítils fjölda fólks. • Áhrifin rýra ekki verndargildi umhverfisþátta. • Áhrifin eru tímabundin og að öllu eða nokkru leyti afturkræf. • Áhrif framkvæmda eru í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum.
Engin áhrif / á ekki við		

7.3

Áhrifa- og rannsóknarsvæðið

Áhrifa- og rannsóknarsvæði fyrirhugaðar framkvæmdar afmarkast annars vegar af því landraski sem verður til frambúðar og hins vegar af hljóð- og loftmengun sem mun hafa áhrif á nálæga byggð tímabundið á meðan framkvæmd stendur.

7.4

Matsferlið

Drög að tillögu að matsáætlun voru auglýst á heimasíðu VSÓ ráðgjafar, heimasíðu Reykjavíkurborgar og heimasíðu Skipulagsstofnunar og var auglýstur

athugasemdafrestur tvær vikur eða til 27. febrúar 2017. Umsagnir bárust frá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur, Umhverfisstofnun, Veðurstofu Íslands, Skógræktarfélagi Reykjavíkur og Minjastofnun Íslands.

Tillaga að matsáætlun var auglýst 30. mars 2017 og gefinn frestur til athugasemda til 19. apríl 2017. Umsagnir um tillöguna bárust frá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur, Umhverfisstofnun og Minjastofnun Íslands. Skipulagsstofnun tók ákvörðun um endanlega matsáætlun 4. maí 2017. Skipulagsstofnun féllst á tillögu framkvæmdaraðila að matsáætlun með eftirfarandi athugasemdum, sem hefur nú verið brugðist við í frummatsskýrslu:

- ▶ Gera þarf grein fyrir helstu framkvæmdasvæðum þar sem efni verður tekið, hvernig efnisflutningar dreifast á helstu flutningsleiðir og hver áhrif þeirra muni verða á loftgæði og hljóðvist í nágrenni helstu flutningsleiða. Gera þarf grein fyrir ráðstöfunum til að koma í veg fyrir að moldarjarðvegur sporist á götur af dekkjum vörubíla.
- ▶ Gera þarf grein fyrir hvaða ráðstöfunum verði gripið þannig að þurr jarðvegur fjúki ekki af framkvæmdarsvæði yfir nærliggjandi byggð.
- ▶ Gera þarf grein fyrir vatnabúskap á framkvæmdarsvæði. Koma þarf fram hvaða ráðstafanir verði gerðar til að koma í veg fyrir að jarðvegi skoli niður af svæðinu meðan það er ófrágengið.
- ▶ Gera grein fyrir menningarminjum að undangenginni vettvangsskoðun fornleifafræðings. Sýna þarf staðsetningu minja á uppdrætti eða loftmynd og afstöðu þeirra við framkvæmdarsvæði ásamt því að gera grein fyrir mögulegum mótvægisáðgerðum.
- ▶ Gera grein fyrir ásýnd haugsetningar þegar framkvæmdum er lokið. Mælt er með því að það sé gert á myndrænan hátt.

7.5 Frávik frá matsáætlun

Í matsáætlun er gert ráð fyrir umhverfispættinum mannvirki. Í frummatsskýrslu hefur nafninu verið breytt í landnotkun þar sem það telst vera meira lýsandi fyrir umhverfispáttinn. Umfjöllunarefnið er það sama.

8 Umhverfispættir

8.1 Gróðurfar

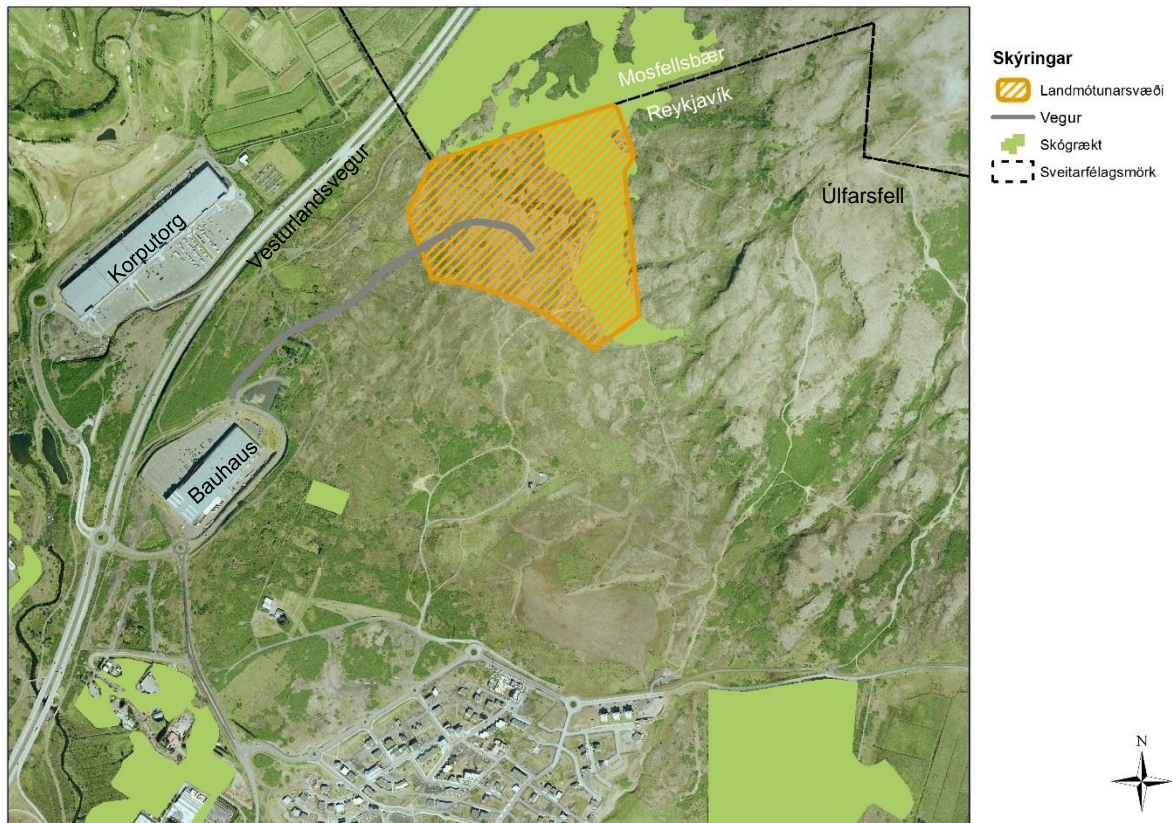
Matsspurningar

- ▶ Hvernig gróðurlendi mun fara undir haugsetningu?
- ▶ Umfang gróðurskerðingar?
- ▶ Finnast fágætar háplöntur eða gróðurfélög á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði?
- ▶ Fara skógræktarsvæði undir haugssvæði eða tengdar framkvæmdir?

8.1.1 Grunnástand gróðurs

Gróðurfar á svæðinu er nokkuð raskað með gisnum beitilyngsmóa, mosapembu og vallendistorfum. Nokkuð er um lítt eða ógróna mela. Talsvert er um skógarplöntur á stangli sem virðast hafa sáð sér út frá skógrækti í nágrenni og á stöku stað eru allvöxtulegir plantaðir smálundir. Víða á svæðinu eru ungar trjáplöntur sem útlit er fyrir að plantað hafi verið á undanförunum árum. Nokkuð er af alaskalúpínu á svæðinu og í næsta nágrenni þess. Gert er ráð fyrir að um 20,3 ha af landi fari undir haugsetningu. (Guðmundur Guðjónsson & Rannveig Thoroddsen, 2016)

Framkvæmdarsvæðið liggur að skógræktarsvæði Mosfellinga vestan undir hlíðum Úlfarsfells og á skógræktarsvæði Reykjavíkur. Innan afmörkunar haugsetningar- og landmótunarsvæðisins er u.þ.b. 6,5 ha skógræktarsvæði (mynd 8.1). Svæðið er hluti af Græna treflinum og hefur Reykjavíkurborg staðið fyrir gróðursetningu plantna (furu og birki) á skógræktarsvæðið síðustu ár. Græni trefillinn er sameiginlegt og samfelld útivistarsvæði við efri jaðar borgarbyggðarinnar. (Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, 2015a)



Mynd 8.1 Framkvæmdarsvæðið ásamt skógræktarsvæði Íslands. Skógræktarþekja fengin frá Skógræktinni (2017).

Samkvæmt gróðurfarskönnun Náttúrufræðistofnunar kemur fram að langflestar tegundir hátegunda sem fundust á svæðinu eru algengar og finnast víða um land. Ekki fundust sjaldgæfar háplöntur á lands- eða héraðsvísu eða plöntur á valista. Gróðurfarsvæðið er lýsandi fyrir gróður á opnum svæðum innan marka höfuðborgarsvæðisins og ekki fundust nein gróðurfélög á framkvæmdarsvæði sem teljast hafa hátt verndargildi. (Guðmundur Guðjónsson & Rannveig Thoroddsen. 2016)

8.2 Áhrif framkvæmdar á gróður

Helsti áhrifaþáttur framkvæmdar er haugsetningin sjálf en gróður á 20,3 ha svæði mun fara undir haugsetninguna. Gróðurlendi næst hlíðum Úlfarsfells verður haldið ósnortið sbr. deiliskipulagi. Plöntur og gróðurfélög á framkvæmdarsvæði eru ekki talin vera sjaldgæf eða hafa hátt verndargildi. Skógræktarsvæðið sem fer undir haugsetninguna er u.þ.b. 6,5 ha að stærð. Miðað er við forsendur um 2.500 plöntur á ha og má því búast við um 16.000 plöntum á svæðinu (Björn Traustason, landfræðingur hjá Skógræktinni. Tölvupóstur 5. desember 2017). Plöntunar eru að mestu fura og birki.

Þegar haugsetningu lýkur verður svæðið grætt upp í samræmi við deiliskipulag fyrirhugaðs kirkjugarðs. Í 6. gr. laga nr. 3/1955 um skógrækt segir að skógur skal

græddur upp á jafnstóru svæði og felldur er. Samráð verður haft við Skógræktina varðandi mótvægisáðgerðir. Gert er ráð fyrir trjágróðri í deiliskipulagi kirkjugarðs.

Framkvæmd mun hafa talsvert neikvæð áhrif á skógrækt þar sem 6,5 ha skógræktarsvæði fer undir framkvæmdir og eru áhrifin til langs tíma. Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifunum þar sem skógur verður græddur upp og trjárækt verður á svæði samsvarandi því sem fer undir framkvæmdir í samráði við Skógræktina. Áhrif framkvæmdar á gróðurfar eru að öðru leyti óveruleg þar sem framkvæmdir munu ekki breyta einkennum gróðurfars í Úlfarsfelli. Með mótvægisáðgerðum eru áhrif framkvæmdar metin óveruleg.

Tafla 8.1 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á gróðurfar

Áhrif framkvæmdar á gróðurfar	
Áhrif	Talsverð neikvæð áhrif en 6,5 ha af skógræktarsvæði Reykjavíkur mun fara undir haugsetningu. Áhrifin eru til langs tíma. 20,3 ha gróðurlendi fer undir haugsetningu á framkvæmdartíma. Engar sjaldgæfar plöntur eða gróðurfélög eru á svæðinu. Áhrifin eru afturkræf og breyta ekki einkennum gróðurfars í Úlfarsfelli.
Mótvægisáðgerðir	Útbúið verður samsvarandi skógræktarsvæði fyrir utan mörk kirkjugarðsins í samráði við Skógræktina.
Niðurstaða	Óveruleg neikvæð áhrif.

8.3

Fuglar

Matsspurning

- ▶ Er líklegt að framkvæmd muni hafa neikvæð áhrif á fuglalíf á svæðinu.

8.3.1

Grunnástand fuglalífs

Mófuglar eru ríkjandi varpfuglar á svæðinu samkvæmt skýrslu Kristbjörns Egilssonar o.fl. (1996) um náttúrufar í austurlandi Reykjavíkur. Fuglalíf á svæðinu er fremur einsleitt og eru heiðlóa, spói og þúfuttlingur algengustu tegundir en aðrir algengir mófuglar eru rjúpa, sandlóa, hrossagaukur, stelkur og skógarpröstur. Í urðum í hlíðum Úlfarsfells verpa steindepill og snjótittlingur. Á veturna halda rjúpur til í mounum árið um kring, aðrir gestir eru hrafnar og snjótittlingar. Smyrlar og auðnutittlingar hafa sést að vetrarlagi. (Trausti Baldursson, 2016)

Það var mat Náttúrufræðistofnun Íslands að ekki hafi verið þörf á frekari rannsóknum á fuglalífi á svæðinu fyrir mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar (Trausti Baldursson, 2016).

8.3.2

Áhrif framkvæmdar á fuglalíf

Í svari Náttúrufræðistofnun Íslands (2016) við fyrirspurn VSÓ Ráðgjöf um mat á gögnum um fuglalíf á svæðinu kemur fram að fyrirhugað framkvæmdarsvæði er ekki sérstætt eða frábrugðið víðfeðmum holtum og mómum sem mikið er af í nágrenni Reykjavíkur. Hlutfallsleg skerðing á búsvæðum vegna haugsetningar er lítil í samanburði við aðra áhrifaþætti t.d. útpenslu byggðar í nágrenni framkvæmdarsvæðis.

Framkvæmd er líkleg til að hafa tímabundin áhrif á fuglalíf á svæðinu. Eftir að framkvæmd lýkur verður svæðið grætt upp og þá ætti að skapast búsvæði á nýjan leik. Áhrif landmótunar á fugla eru metin vera óverulega neikvæð þar sem þau eru staðbundin og munu lítið breyta einkennum fuglalífs á svæðinu.

Tafla 8.2 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á fugla

Áhrif framkvæmdar á fugla	
Áhrif	Skerðing á búsvæðum fugla. Skerðingin er metin lítil miðað við t.d. útpenslu byggðar á nálægum slóðum. Áhrifin eru staðbundin og breyta ekki einkennum fuglalífs á svæðinu.
Mótvægisáðgerðir	Á ekki við.
Niðurstaða	Óveruleg neikvæð áhrif.

8.4

Vatnafar

Matsspurning

- Kann framkvæmdin að hafa áhrif á vatnsrennsli í hlíðum Úlfarsfells og þannig skapa aukna hættu á skriðum/vatnsflóðum?

8.4.1

Grunnástand vatnafars

Innan marka framkvæmdarsvæðisins engin vatnsverndarsvæði né vötn sem njóta sérstakrar verndar. Úlfarsá, sem rennur í um 500-1.000 m fjarlægð suður af framkvæmdarsvæðinu, er á náttúruminjasrá (nr. 130) frá upptökum í Hafravatni til ósa ásamt 200 m breiðum bakka beggja vegna árinna.

Samkvæmt vatnafarskortu (Árni Hjartarson & Freysteinn Sigurðsson, 1995) er Úlfarsfell og svæðið í kring skilgreint sem alþétt berg (e. semipermeable rock). Alþétt berg er berg sem er að hluta til gegnumdræpt og hleypir vatni í gegnum sig. Grunnvatn á fyrirhuguðu haugsetningarsvæði er u.þ.b. 20 m undir yfirborði og tekur við yfirborðsvatni frá Úlfarsfelli og fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Á svæðinu er 0-1,5 m þykkur lífrænn jarðvegur ofan á undirliggjandi setlögum og klöpp. Lekt jarðvegs er góð þ.a. úrkoma hverfur jafnharðan í jörð. Í dag finnast hvergi lækir eða pollar á yfirborði og ekkert yfirborðsafrennsli.

8.4.2

Áhrif framkvæmdar á vatnafar

Helsti áhrifaþáttur framkvæmdar á vatnafar er haugsetningin og mögulegt gruggugt afrennsli í aftakaúrkomu. Við landmótun er gert ráð fyrir því að land hækki um allt að 5 m. Landmótunarefni er lífrænn jarðvegur með svipaða lekt og núverandi jarðvegur. Gert er ráð fyrir að núverandi aðstæður m.t.t. vatnafars breytist lítið.

Dregið verður mjög úr hættunni á að gruggugt ofanvatn og jarðvegur skolist út af svæðinu í aftakaúrkomu með gerð ofanvatnsrása og/eða fyrirstaðna sem tefja fyrir framrás og skapa tímasvigrúm fyrir niðursig.

EKKI er gert ráð fyrir að kirkjugarðurinn komist í rekstur fyrr en að 7-10 árum liðnum. Innviðir hans felast m.a. í malbikuðum aðalgötum, grafarstígum úr möl, drenlögnum við grafir, auk aðstöðuhúsa og veitukerfum að þeim. Landslagshönnun garðsins er lokið en hönnun framangreindra innviða er ekki hafin. Í fullbyggðum garði verða blágrænar ofanvatnslausnir sem líkja munu sem mest eftir náttúrulegu ferli ofanvatns niður í jörð. Það regnvatn sem ekki skilar sér niður í jörðina verður leitt í ofanvatnskerfi svæðisins. Gert er ráð fyrir að drenlagnir grafa verði tengdar skolpkerfi svæðisins.

Áhrif haugsetningar og landmótunar á vatnafar eru metin óverulega neikvæð. Núverandi aðstæður munu breytast lítið sem ekkert og með mótvægisáðgerðum er hægt að koma í veg fyrir mögulegt afrennsli ofanvatns og jarðvegs af framkvæmdarsvæði í aftakaúrkomu.

Tafla 8.3 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á vatnafar

Áhrif framkvæmdar á vatnafar	
Áhrif	Framkvæmd mun ekki breyta einkennum vatnafars á svæðinu. Mögulegt afrennsli ofanvatns og jarðvegs af framkvæmdarsvæði í aftakaúrkomum.
Mótvægisáðgerðir	Ofanvatnsrásir og/eða fyrirstöður sem tefja fyrir framrás og skapa tímasvigrúm fyrir niðursig
Niðurstaða	Óverulega neikvæð áhrif.

8.5

Loftgæði

Matsspurningar

- ▶ Kann haugsetning að hafa áhrif á loftgæði í nágrenni framkvæmdarsvæðis á framkvæmdartíma?
 - > Tengt foki á fínefnum frá haugsetningu.
 - > Tengt umferð stórra vörubíla og annarra tækja til og frá framkvæmdarsvæði.

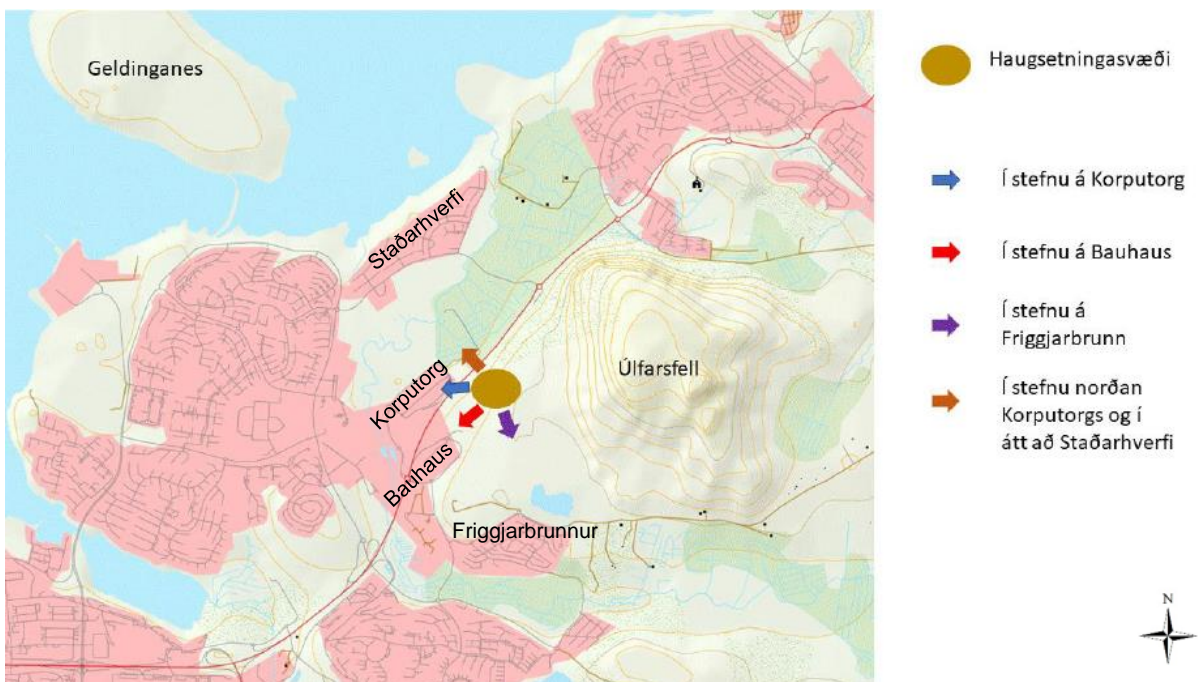
8.5.1

Loftgæði á framkvæmdarsvæði

Einar Sveinbjörnsson veðurfræðingur hjá Veðurvaktinni var fenginn til að kanna fok efnis af fyrirhuguðu landmótunarsvæði á meðan framkvæmdum stendur. Ákveðið var að setja upp veðurstöð á vegum M&T á landmótunarsvæðinu og var staðsetning hennar valin m.t.t. þess að gefa sem mest raunhæfa mynd af staðbundnu veðurfari (mynd 8.2). M&T ehf er fyrirtæki sem hefur sérhæft sig í smíði, uppsetningu og viðhaldi á sjálfvirkum veðurstöðvum og tengdum búnaði. Mælingar hófust 16. febrúar 2017 og standa enn yfir. Lagt var mat á vindafar á svæðinu með samanburð við nálæga veðurstöð í Geldingarnesi (Veðurvaktin. Minnisblað dags. 11. ágúst 2017).



Mynd 8.2 Staðsetning veðurstöðvar sem var sett upp á framkvæmdarsvæðinu.

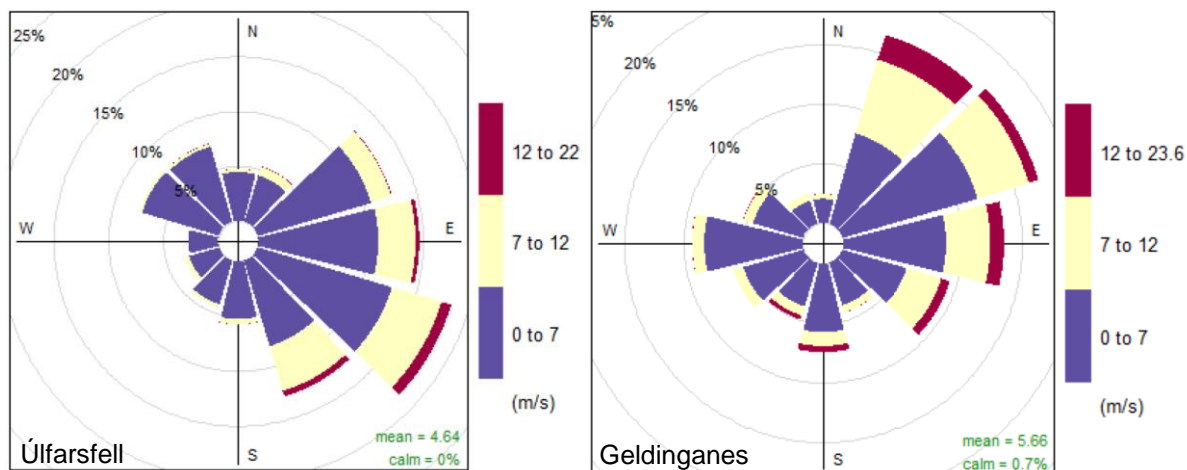


Mynd 8.3 Helstu vindstefnur sem horft er til í mati á umhverfisáhrifum (Veðurvaktin, minnisblað dags. 11. ágúst 2017).

Fjórar vindáttir sem einkum eru til skoðunar í mati á umhverfisáhrifum (mynd 8.3) eru eftirfarandi:

- ▶ A- og ANA-áttir þegar vindur stendur af svæðinu yfir Korputorg,
- ▶ NNA-átt þegar vindur stendur yfir Bauhaus og nágrenni,
- ▶ N- og NNV-áttir þegar vindur kemur ofan að og yfir byggðina við Friggjarbrunn og nálægðar götur og
- ▶ ASA- og SSA-áttir í stefnu norður af Korputorgi í áttina að Staðarhverfi.

Yfirleitt er miðað við rofþröskuldinn 8-10 m/s hér á landi, þ.e. taldar eru litlar líkur á að fínafni fjúki ef vindhraði er undir 8 m/s. Fínafni ná ekki að fjúka fyrir en yfirborð hefur náð að þorna. Rofþröskuldurinn kann að vera lægri í frosti þegar jörð er jafnframt auð.



Mynd 8.4 Vindrósl allra vindmælinga í Úlfarsfelli og nærliggjandi veðurstöð í Geldinganesi (Veðurvaktin, minnisblað dags. 11. ágúst 2017).

Á mynd 8.4 er vindrósi sem sýnir tíðni vindáttanna í Úlfarsfelli þá mánuði sem mælt var. Þegar skoðaður er meðalvindhraði eftir vindáttum í Úlfarsfelli og hann borinn saman við mælingar í Geldinganesi á sama tíma, sést vel að Úlfarsfellið skýlir í A-átt, en líka í ANA- og NNA-áttum. ASA áttin er tíðust og meðalvindhraði við Úlfarsfell er mestur í SSA-átt, en í þeirri vindátt er ekki lengur skjól að hafa frá Úlfarsfelli. Að jafnaði (miðgildi) er vindhraði um 2,7 m/s meiri í Geldinganesi en Úlfarsfelli. Það er umtalsvert og gefur vel til kynna þessi skjólahrif. Í töflu 8.4 má sjá áætlaða tíðni vindáttanna í Úlfarsfelli, sem er yfir 8 m/s, í samanburði við Geldinganes.

Tafla 8.4 Áætluð tíðni vindáttanna við Úlfarsfell, yfir 8 m/s, í samanburði við veðurstöð í Geldinganes (Veðurvaktin. Minnisblað dags. 11. ágúst 2017).

Geldinganes		Úlfarsfell		Hlutfall	Stefna foks
Vindátt	Viðmið	Ætluð vindátt	Ætlaður vindhraði		
VNV	8 m/s	VNV	8 m/s	0,7%	Austan Urðartorgs
NNV	8 m/s	NNV	8 m/s	0,8%	Friggjarbrunnur
N	11 m/s	N	8 m/s	0,6%	Friggjarbrunnur
NNA	11 m/s	ANA*	8 m/s	1,5%	Einkum Bauhaus
ANA	10 m/s	A	8 m/s	1,5%	Korputorg
A	9 m/s	ASA	8 m/s	4,8%	Norðan Korputorgs (í átt að Staðarhverfi)
ASA	9 m/s	ASA	8 m/s	3,0%	Norðan Korputorgs (í átt að Staðarhverfi)
SSA	Sleppt				
S	Sleppt				
SSV	Sleppt				
VSV	Sleppt				
V	Sleppt				

* Vindátt breytileg frá NNA - SSA

Taflan sýnir ekki hvenær jörð er þurr eða blaut, en það er stærsti óvissuþátturinn hvað varðar loftgæði. Vindáttir á milli S og A eru úrkomuáttir en þurrara er eftir því sem vindur verður norðanstaðari. Þannig má gera ráð fyrir því að í VNV – og NNV-áttum sé jörð oftast þurr.

8.5.2 Áhrif framkvæmdar á loftgæði

Helsti áhrifaþáttur framkvæmdarinnar á loftgæði er fok á fínefnum yfir byggð á framkvæmdartíma. Í kjölfar veðurmælinga hefur áætlað sandfok frá landmótunarsvæði verið reiknað út og má sjá niðurstöðurnar í töflu 8.5. Taflan tekur ekki mið af mótvegisaðgerðum.

Tafla 8.5 Áætluð tíðni sandfoks af framkvæmdarsvæði eftir vindáttum (Veðurvaktin.minnisblað dags. 11. ágúst 2017).

Fok	Vindátt	Algengar aðstæður í vindátt	Áætlað sandfok af svæði
Í átt að Friggjarbrunni og nágrenni	NNV- og N-átt	Snjóálag algengt sem minnkar líkur á sandfoki	70-90 klst. á ári
Í átt að Bauhaus og nágrenni	ANA-átt	Algeng úrkomuátt og snjóálag algengt	80-100 klst. á ári
Í átt að Korputorgi	A- átt	Mikil óvissa. Algeng úrkomuátt.	70-130 klst. á ári
Norður fyrir Korputorg	ASA-átt	Ein helsta úrkomuáttin.	140-210 klst. á ári

Sandfokið er áætlað út frá tíðni vindáttanna, vindhraða og líkum á bleytu í lofti og á jörð. Bleytan er töluverður óvissuþáttur í mati á áætlaðri tíðni fokatburða, sérstaklega í austanáttum sem eru helstu úrkomuáttirnar.

Búast má við að foki fínefna frá haugsetningu yfir byggð, sér í lagi norður fyrir Korputorg í áttina að Staðarhverfi, þegar ákveðin veðurskilyrði eru fyrir hendi. Með

mótvægisáðgerðum verður dregið úr áhrifum með því að sá í jarðveginn jafnóðum og þegar hverjum áfanga er lokið til að hefta sandfokið. Eftir að framkvæmd lýkur verður svæðið grætt upp í samræmi við deiliskipulag fyrirhugaðs kirkjugarðs.

Hvað varðar áhrif á loftgæði tengt umferð stórra vörubíla og annarra tækja til og frá framkvæmdarsvæði þá munu vera staðsettar hreinsigrindur og/eða þvottastöðvar á framkvæmdarsvæði og uppbyggingarsvæðum til að koma í veg fyrir að bílarnir dreifi mold og ryki.

Framkvæmdin mun hafa talsvert neikvæð áhrif á loftgæði. Á meðan framkvæmd stendur má búast við breytingum á loftgæðum, sérstaklega norður fyrir Korputorg og í áttina yfir Staðarhverfi. Mótvægisáðgerðir, sem lýst er hér að ofan, munu draga úr áhrifum en þau verða engu að síður að teljast talsvert neikvæð. Áhrifin eru svæðisbundin og ná til nokkurs fjölda fólks en eru hinsvegar tímabundin og að öllu eða nokkru leyti afturkræf.

Tafla 8.6 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á loftgæði

Áhrif framkvæmdar á loftgæði	
Áhrif	Talsvert neikvæð áhrif vegna foks fínefna yfir byggð á framkvæmdartíma, sér í lagi norður fyrir Korputorg við Staðarhverfi. Áhrifin eru tímabundin og afturkræf.
Mótvægisáðgerðir	Sá í jarðveginn jafn óðum og þegar hverjum áfanga er lokið.
Niðurstaða	Talsvert neikvæð áhrif.

8.6

Hljóðvist

Matsspurningar

- ▶ Kunnna framkvæmdir tengdar haugsetningu að hafa áhrif á hljóðvist á íbúðarsvæði og nágrenni þeirra
 - > Tengt vinnu stórra vinnuvéla á framkvæmdarsvæði.
 - > Tengt umferð stórra vörubíla og annarra tækja til og frá framkvæmdarsvæði.

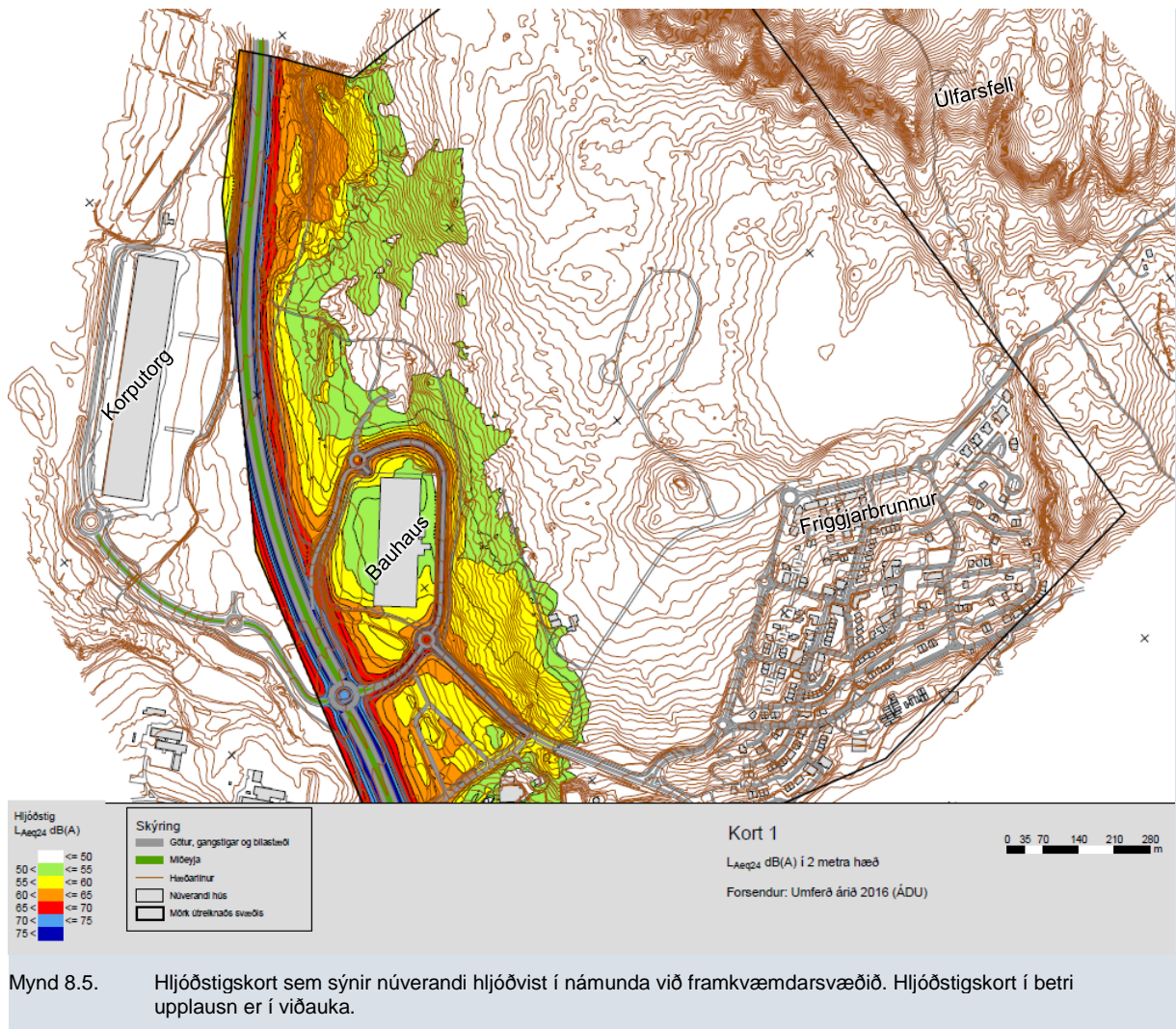
8.6.1

Hljóðvist á framkvæmdarsvæði

Við gerð matsins reiknaði VSÓ Ráðgjöf áhrif á hljóðvist á svæðinu vegna framkvæmdar. Forsendur sem nýttar voru við útreikningana voru:

- ▶ Hæðarlínur af svæðinu.
- ▶ Magn, samsetning og hraði umferðar.
- ▶ Núverandi byggingar á svæðinu.
- ▶ Hljóðafl beltagröfu og jarðýtu.

Mynd 8.5 sýnir hljóðvist við Úlfarsfell miðað við núverandi ástand. Umferð ökutækja á Vesturlandsvegi er aðal hljóðgjafinn á svæðinu en hún hefur þó ekki áhrif á hljóðvist íbúabyggðar í Úlfarsárdal. Útivistarsvæði neðan við Úlfarsfell verður ekki fyrir ónæði af völdum hávaða frá Vesturlandsvegi.



8.6.2 Áhrif framkvæmdar á hljóðvist

Helstu áhrifaþættir framkvæmdar á hljóðvist eru hávaði frá vinnuvélum og umferð þungaflytningabíla til og frá framkvæmdarsvæðinu.

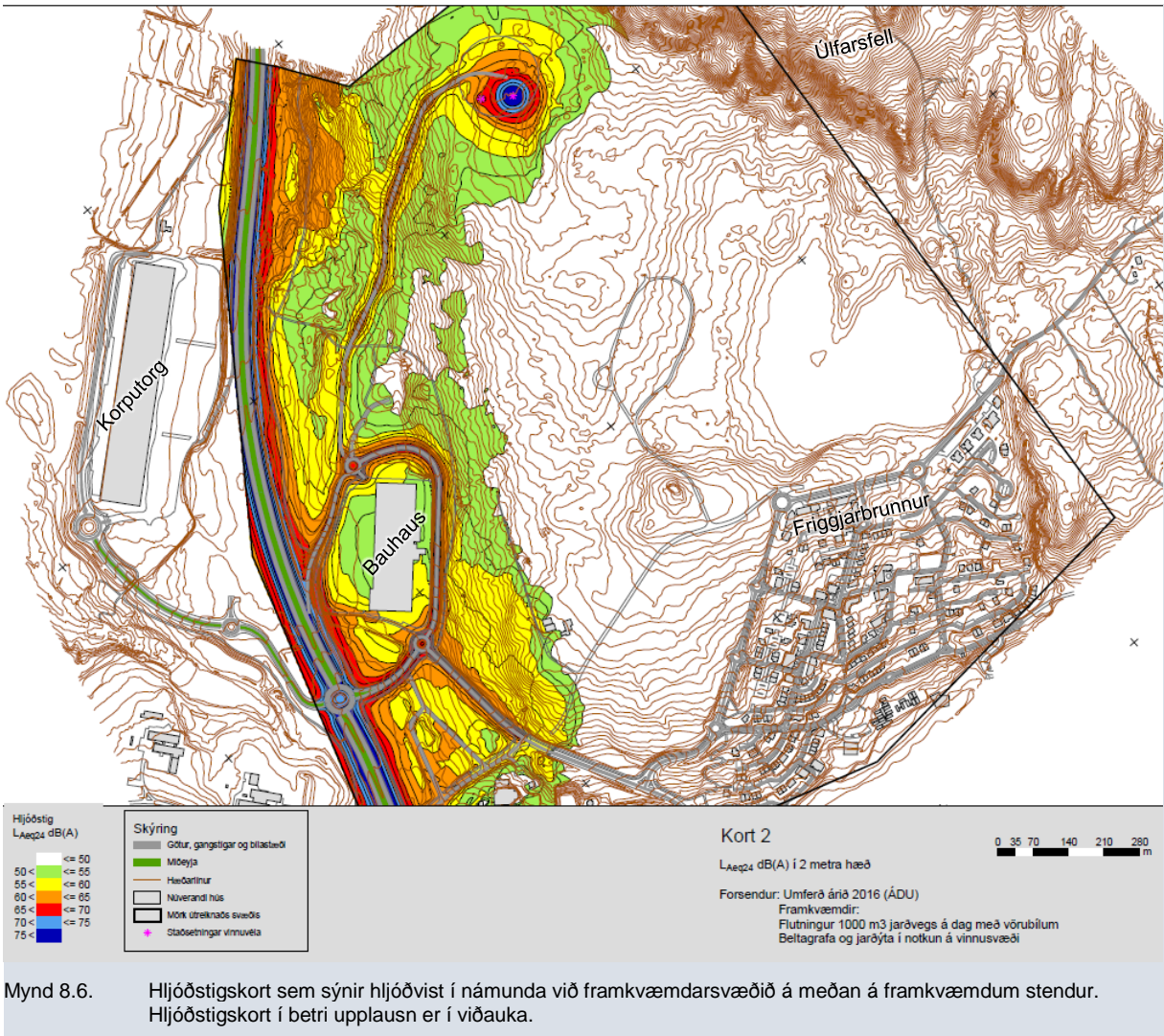
Á framkvæmdarsvæði er gert ráð fyrir að beltagrafa og jarðýta verði í notkun samtímis. Hljóðafl beltagröfu er u.þ.b. 97 dB(A) og hljóðafl jarðýtu er u.þ.b. 114 dB(A). Í töflu 8.7. má sjá forsendur fyrir núverandi umferð og umferð á framkvæmdartíma sem nýttar voru við útreikninga hljóðvistar. Á Vesturlandsvegi var notast við uppgafna sólarhringsumferð (ÁDU) fyrir árið 2016 samkvæmt umferðarbanka Vegagerðarinnar. Umferð á Úlfarsfellsvegi, Lambhagavegi og Blikastaðavegi var áætluð út frá umferðarlíkani höfuðborgarsvæðisins samkvæmt aðalskipulagi Reykjavíkur. Ekki fengust upplýsingar um hlutfall þungra bíla á svæðinu í dag, hlutfallið 7% var notað.

Á framkvæmdartíma var áætluð umferð á nýjum aðkomuvegi og umferð þungra bíla aukin á Lambhagavegi og Úlfarsfellsvegi. Magn þungra bíla var áætlað út frá flutningi á jarðvegi en áætlað er daglega verði fluttur 1.000 m³ af jarðvegi.

Tafla 8.7 Forsendur fyrir núverandi umferð og umferð á framkvæmdartíma

	ÁDU 2016	ÁDU 2016 framkvæmd	% þungir bílar	% þungir bílar framkvæmd	Hraði (km/klst)
Aðkomuvegur að haugsetningu	-	200	-	91	50
Vesturlandsvegur sunnan við hringtorg	49.000	49.000	7	7	80
Vesturlandsvegur norðan við hringtorg	28.000	28.000	7	7	80
Blikastaðavegur	11.700	11.700	7	7	50
Úlfarsfellsvegur	8.000	8.200	7	9	50
Lambhagavegur - einstefna	2.000	2.200	7	14	50
Lambhagavegur austan við hringtorg	5.000	5.200	7	10	50
Lambhagavegur sunnan við hringtorg	4.000	4.000	7	7	50

Mynd 8.6 sýnir hljóðvist á framkvæmdartíma. Áhrif á hljóðvist vegna vinnuvéla á framkvæmdarsvæði og umferð á aðkomuvegi framkvæmdarsvæðis eru mjög staðbundin. Framkvæmdin er ekki talin valda ónæði á hljóðvist íbúabyggðar í Úlfarsárdal eða á útivistarsvæði. Aukning umferðar á Úlfarsfellsvegi og Lambhagavegi er óveruleg og sést við samanburð kortanna að breyting á hljóðstigi við þá vegi er óveruleg.



Í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða kemur fram að á skilgreindu dvalarsvæði á lóð skal hljóðstig vera undir 55 L_{Aeq} . Á kyrrlátu svæði í þéttbýli skal hljóðstig vera undir L_{den} 50 dB(A). Kyrrlát svæði er svæði sem er ætlað til útivistar og afmarkað er í skipulagi.

Takmarka skal hávaða vegna framkvæmda við tímamörk sem skilgreind eru í reglugerð 724/2008 (Tafla 8.8).

Tafla 8.8 Tímamörk fyrir hávaða vegna framkvæmda

Tímamörk fyrir hávaða vegna framkvæmda				
		Virkir dagar	Helgar og almennir frídagar	Aðrir dagar
Íbúðarsvæði, nágrenni þeirra og dvalarrýma þjónustustofnana þar sem sjúklingur eða vistmenn dvelja yfir lengri tíma.	Háværar framkvæmdir	7:00 – 21:00	10:00 – 19:00	Ekki heimilt
	Sérstaklega háværar framkvæmdir	7:00 – 19:00	Ekki heimilt	Ekki heimilt

Samkvæmt 9. gr. reglugerðar um hávaða skal framkvæmdaraðili kynna fyrirbyggjandi háværar framkvæmdir fyrir íbúum nærliggjandi svæða með sannarlegum hætti áður en

þær hefjast. Fram skal koma koma tímalengd framkvæmdar, hvaða þættir eru líklegir til að valda ónæði og hvenær unnið verði að þeim þáttum. Mat á umhverfisáhrifum framkvæmda uppfyllir þær kvaðir.

Framkvæmd kemur ekki til með að breyta einkennum hljóðvistar við nálæga byggð eða útivistarsvæði í Úlfarsfelli. Áhrifin eru staðbundin við framkvæmdarsvæðið, þau eru tímabundin og afturkræf að nokkru eða öllu leyti. Áhrif haugsetningar og landmótunar á hljóðvist er metin óverulega neikvæð.

Tafla 8.9 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á hljóðvist

Áhrif framkvæmdar á hljóðvist	
Áhrif	Breyting á hljóðvist staðbundin við framkvæmdarsvæði og aðkomuveg. Áhrifin eru tímabundin og afturkræf.
Mótvægisáðgerðir	Ekki þörf
Niðurstaða	Óveruleg neikvæð áhrif.

8.7 Menningarminjar

Matsspurning

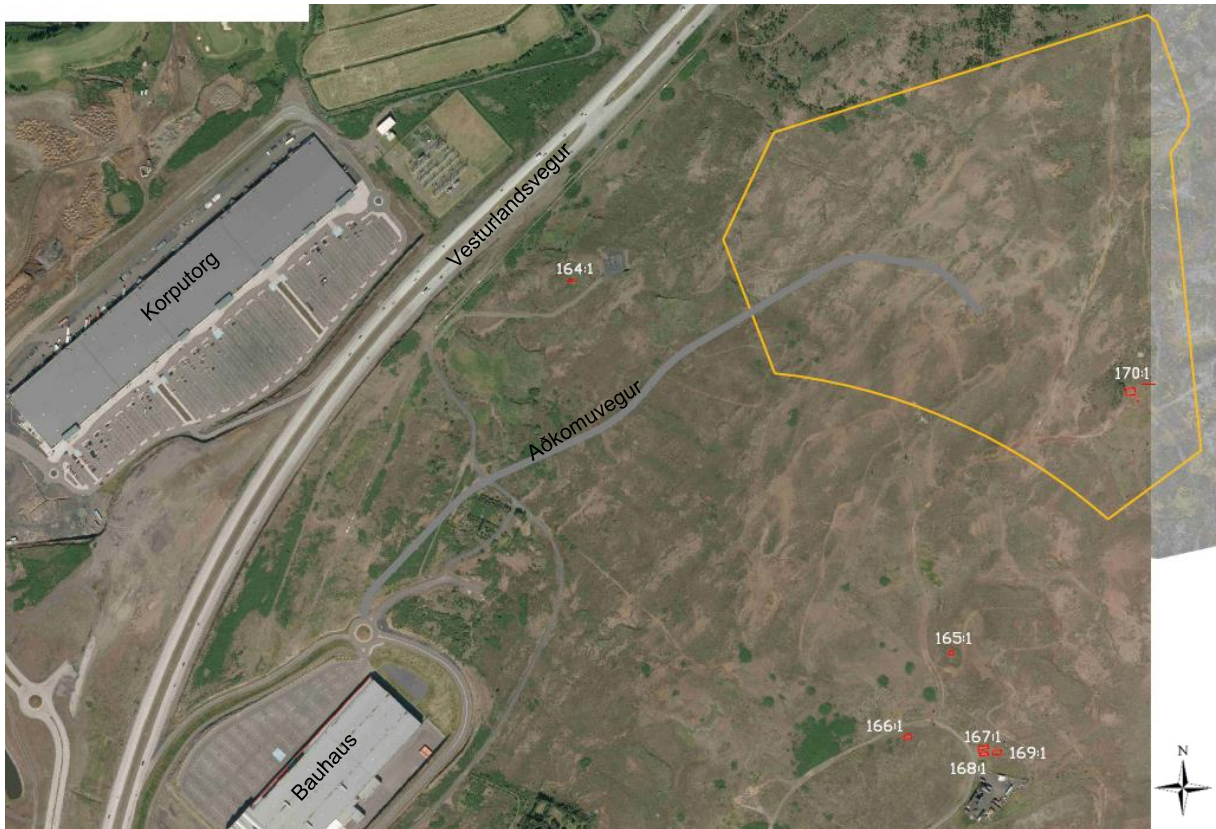
- Er líklegt að framkvæmdin hafi neikvæð áhrif á fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði?

8.7.1 Menningarminjar á framkvæmdarsvæði

Í umsögn Minjastofnunar Íslands um matsáætlun kom fram að talin væri þörf á að fá fornleifafræðing til að kanna fyrirhugað landmótunarsvæði og vegstæði aðkomuvegar. Einnig að ef fornleifar eða stríðsminjar finnist á svæðinu þá þurfi að kalla til fornleifafræðing til að skrá þær og mæla upp.

Af því tilefni var leitað til Bjarna F. Einarssonar fornleifafræðings hjá Fornleifafræðistofnunni til að kanna fyrirhugað landmótunarsvæði og vegstæði aðkomuvegar. Niðurstöður könnunarinnar eru þær að einu minjarnar á sjálfu framkvæmdarsvæðinu er ungur húsgrunnur (sumarbústaður) og tilheyrandi mannvirki sunnarlega á svæðinu (garður og steipt mannvirki, nr. 170:1). Vestan við framkvæmdarsvæðið voru einu eiginlegu fornleifarnar skráðar (nr. 164:1). Aðrar skráðar fornminjar (nr. 165:1-169:1) voru vel fyrir utan fyrirhugað framkvæmdarsvæði (Bjarni F. Einarsson, 2017). Staðsetningu minjanna er að finna á mynd 8.7.

Samkvæmt lögum um menningarminjar nr. 80/2012 eru fornleifar friðaðar nema Minjastofnun Íslands ákveði annað. Fornleifar teljast hvers kyns mannvistarleifar, á landi, í jörðu, í jökli, sjó eða vatni sem menn hafa gert eða mannaverk eru á og eru 100 ára og eldri. Fornleifum má hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands (21. gr). Stríðsminjar njóta ekki verndar samkvæmt lögum um menningarminjar (Bjarni F. Einarsson, 2017).



Mynd 8.7 Yfirlit yfir minjar sem voru skráðar á og í kringum fyrirhugað framkvæmdarsvæði.

8.7.2 Áhrif framkvæmda á menningarminjar

Helsti áhrifabáttur framkvæmdarinnar er röskun lands sem myndi hafa í för með sér rask á menningarminjum. Minjar eru á einum stað (170:1) innan fyrirhugaðs landmótunarsvæðis og hafa þær lágt minja- og varðveislugildi (Bjarni F. Einarsson, 2017). Aðrar minjar eru u.þ.b. 200 m fyrir utan framkvæmdarsvæðið og þar af einar minjar (164:1) sem hafa hátt minja- og varðveislugildi. Minjar sem staðsettar eru utan við framkvæmdarsvæðið eru ekki taldar í hættu vegna framkvæmdarinnar (Bjarni F. Einarsson, 2017). Varast ber að nýta svæðin í kringum fornleifar sem geymslustaði eða brautir fyrir vélar og tæki, eða efnisgeymslur af hverju tagi nema að leyfi Minjastofnunar Íslands komi til með eða án skilmála sem stofnunin kann að setja.

Áhrif framkvæmda á menningarminjar eru taldar vera óverulega neikvæðar þar sem þær munu breyta lítið einkennum menningarminja á svæðinu og ekki taldar rýra verndargildi þeirra.

Tafla 8.10 Samantekt á áhrifum framkvæmdarinnar á menningarminjar

Áhrif framkvæmdar á menningarminjar	
Áhrif	Ungur húsgrunnur (sumarbústaður) og tilheyrandi mannvirki (nr. 170:1) fer undir landmótunarsvæði.
Mótvægisáðgerðir	Svæðin í kringum fornleifar verða ekki nýtt sem geymslustaðir eða brautir fyrir vélar og tæki eða efnisgeymslur nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.
Niðurstaða	Óveruleg neikvæð áhrif

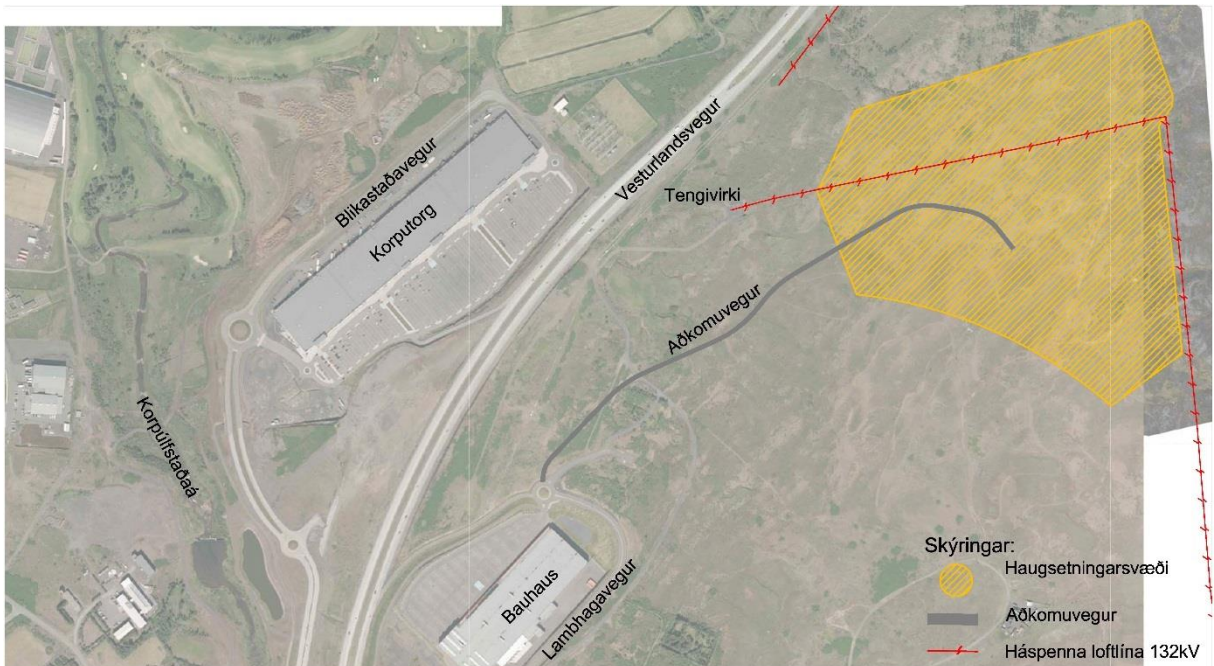
8.8 Landnotkun

Matsspurning

- Mun framkvæmdin hafa áhrif á mannvirki sem eru á eða í nágrenni framkvæmdarsvæðisins?

8.8.1 Landnotkun á framkvæmdarsvæði

Í aðalskipulagi er framkvæmdarsvæðið skilgreint sem kirkjugarður og efnislosunarsvæði. Austan við framkvæmdarsvæðið liggur KO 1, Korpulína sem er 132 kV háspennulína Landsnets sem fer svo þvert yfir svæðið frá austurs til vesturs í tengivirki sem er staðsett við hliðina á Korputorgi (mynd 8.8).



Mynd 8.8 Lega háspennulínu KO 1 við haugsetningar- og landmótunarsvæðið.

8.8.2 Áhrif framkvæmdar á landnotkun.

KO 1 Korpulína liggur yfir fyrirhugað landmótunarsvæði og er gert ráð fyrir í Aðalskipulagi Reykjavíkur að hliðra háspennulínunni suður fyrir landmótunarsvæðið og færa línuna í jarðstreng. Korpulína 1 er í eigu Landsnets. Í samráði við Landsnet hefur verið ákveðið að færa línustæðið og að línan fari í jörðu.

Áhrif framkvæmdar á landnotkun eru metin óverulega neikvæð þar sem breytingarnar teljast litlar.

Tafla 8.11 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á landnotkun

Áhrif framkvæmdar á landnotkun	
Áhrif	Loftlína fjarlægð. Mögulegar rekstrartruflanir á meðan lína er sett í jörð.
Mótvægisáðgerðir	Ekki þörf
Niðurstaða	Óverulega neikvæð áhrif

8.9 Samgöngur

Matsspurningar

- ▶ Kemur framkvæmd til með að hafa áhrif á samgöngur?
- ▶ Hvernig verður komið veg fyrir að moldarjarðvegur berist á götur frá þeim svæðum þar sem efni verður tekið?

8.9.1 Samgöngur á framkvæmdarsvæði

Stór hluti framkvæmdarinnar felur í sér akstur á efni sem losað er á uppbyggingarsvæðum í Reykjavík. Þessi uppbyggingarsvæði eru t.d. í Mjóddinni, Valssvæðið og í Vatnsmýrinni. Einnig er gert ráð fyrir að efni verði tekið frá fleiri svæðum, en öll þurfa þau að standast kröfur Reykjavíkurborgar um ómengaðan jarðveg, þ.e. grafarhæfu efni s.s. mold og lífrænu efni. Steinar upp að 10 cm í þvermáli eru leyfilegir en í litlu magni. Flutningsleiðarnar munu dreifast um gatnakerfi Reykjavíkur frá mismunandi uppbyggingarsvæðum.

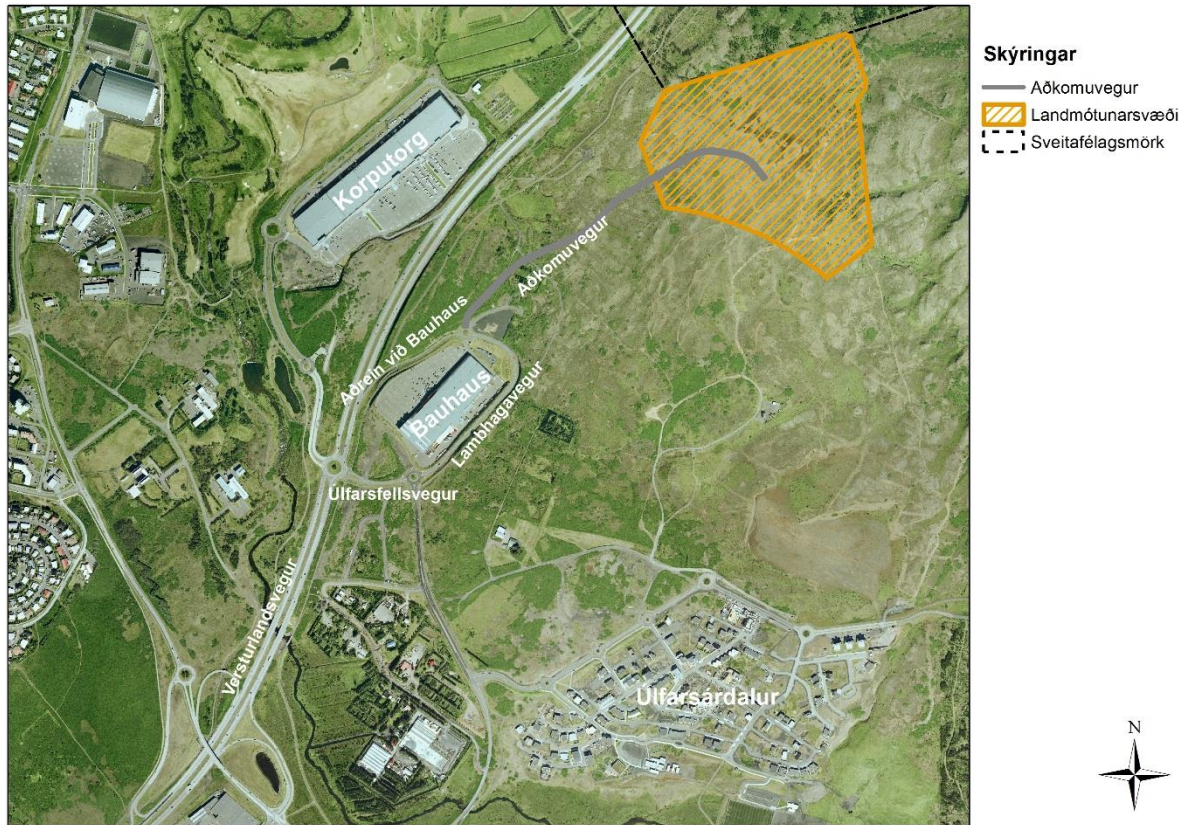
8.9.2 Áhrif framkvæmdar á samgöngur.

Helsti áhrifaþáttur framkvæmda á samgöngur er aukin umferð þungra bíla sem flytja munu efni frá uppbyggingarsvæðum að framkvæmdarsvæðinu. Í töflu 8.12 má sjá áætlaða aukningu umferðar á nálægum götum.

Tafla 8.12 áætluð umferð á meðan að framkvæmdum stendur.

	ÁDU 2016	ÁDU 2016 framkvæmdir	% þungir bílar	% þungir bílar framkvæmdir	Hraði (km/klst)
Aðkomuvegur að haugsetningu	-	200	-	91	50
Vesturlandsvegur sunnan við hringtorg	49.000	49.000	7	7	80
Vesturlandsvegur norðan við hringtorg	28.000	28.000	7	7	80
Blikastaðavegur	11.700	11.700	7	7	50
Úlfarsfellsvegur	8.000	8.200	7	9	50
Lambhagavegur - einstefna	2.000	2.200	7	14	50
Lambhagavegur austan við hringtorg	5.000	5.200	7	10	50
Lambhagavegur sunnan við hringtorg	4.000	4.000	7	7	50

Samkvæmt töflu 8.12 má búast við að helstu breytingar á samgöngum verði við Úlfarsfellsveg og Lambhagaveg (sjá mynd 8.9). Í báðum tilfellum mun ársdagsumferð (ÁDU) aukast um 200 bíla. Á Úlfarsfellsvegi mun hlutfall þungra bíla fara úr 7 % í 9 % og á Lambhagavegi, einstefnugötu, mun hlutfallið fara í 14% en austan við hringtorgið mun hlutfallið fara í 10% á meðan framkvæmdum stendur. Á öðrum umferðargötum er ekki gert ráð fyrir breytingum á umferð vegna framkvæmdar.



Mynd 8.9 Aðkoma að landmótunarsvæði

Búast má við að mold geti borist með bílum frá vinnusvæðum. Settar verða upp þvottastöðvar og/eða hreinsigrindur við innkeyrslu inn á framkvæmdarsvæði og innkeyrslur inn á uppbyggingarsvæði til að koma í veg fyrir að mold berist út á götur.

Áhrif framkvæmdar á samgöngur, að meðtöldum mótvægisáðgerðum, eru metin óverulega neikvæð þar sem breytingar eru litlar og ekki taldar hafa varanleg áhrif.

Tafla 8.13 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á landnotkun

Áhrif framkvæmdar á samgöngur	
Áhrif	Aukning á umferð og möguleg mold á vegum
Mótvægisáðgerðir	Settar verða upp þvottastöðvar og/eða hreinsigrindur á svæðum til að koma í veg fyrir að mold berist út á götur.
Niðurstaða	Óveruleg neikvæð áhrif

8.10 Landslag og ásýnd

Matsspurning

- Mun framkvæmd koma til með að hafa áhrif á ásýnd svæðisins?

8.10.1 Landslag og ásýnd á framkvæmdarsvæði

Úlfarsfell er 296 m hátt. Úr suðri og vestri er fellið nokkuð ávalt en eftir því sem farið er norðar verða útlínur þess skarpari, fjallsbrúnin þverhníptari og klettabelti verða áberandi í hlíðum þess. Framkvæmdarsvæðið er í vesturhlíð Úlfarsfells, innan þess hluta fellsins

Þar sem línur þess eru að mestu ávalar og aflíðandi við rætur brattrar hlíða fyrir ofan. Klettarnar í Úlfarsfelli ganga inn á lóð kirkjugarðsins úr norðri og vestri.

Flóran innan framkvæmdarsvæðisins einkennist af mólendi, trjágróðri auk þess sem lúpínan er víða farin að koma sér upp. Frá framkvæmdarsvæðinu lokar Úlfarsfell á útsýn til austurs. Ef horft er til vesturs og suðurs fæst góð yfirsýn yfir byggðina í Grafarvogi, Geldinganesið og út á haf. Útsýnið gefur svæðinu ákveðið gildi auk þess sem svæðið býður upp á náttúrulegt umhverfi í nálægð við byggð.

Á mynd 8.10 og 8.11 má sjá ljósmyndir af fyrirhuguðu landmótunarsvæði.



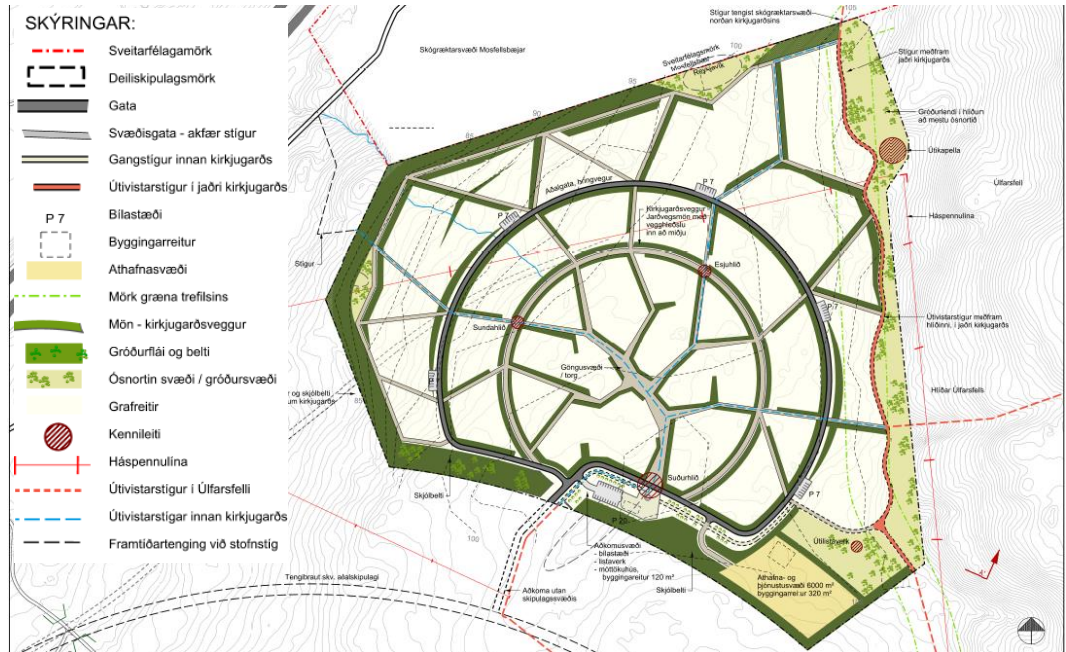
Mynd 8.10 Staðið suðaustarlega á fyrirhuguðu landmótunarsvæði og horft norður. Mynd VSÓ



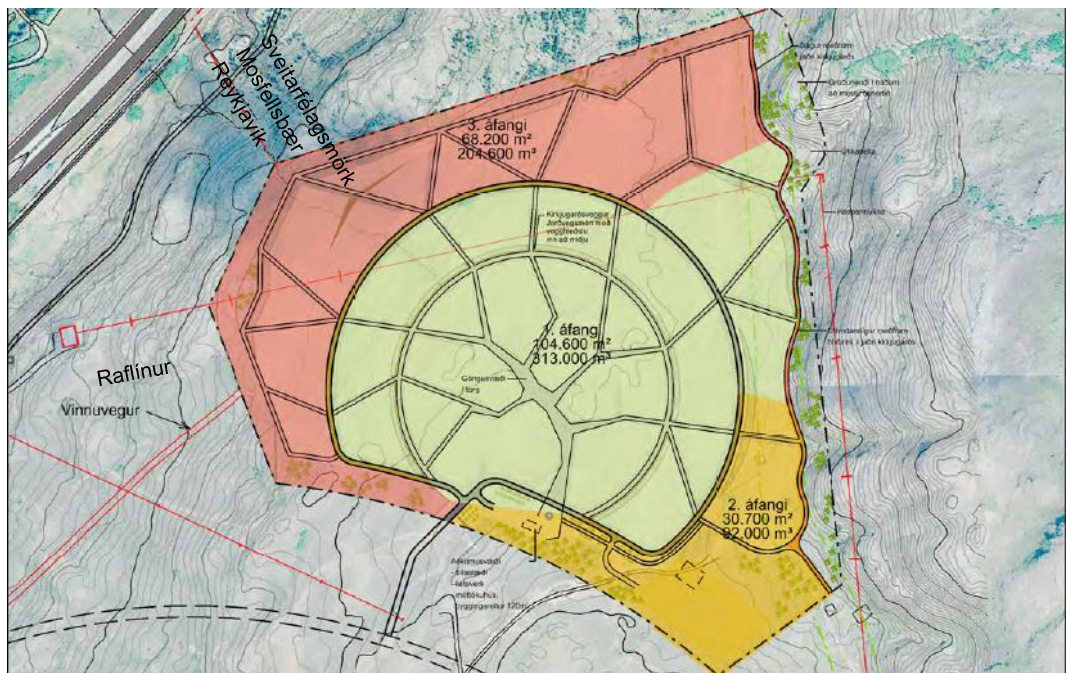
Mynd 8.11 Staðið í hlíð Úlfarsfells og horft yfir fyrirhugað landmótunarsvæði í suðvestur. Mynd VSÓ

8.11 Áhrif framkvæmdar á landslag og ásjúnd

Helstu áhrifaþættir framkvæmdar á landslag og ásjúnd er haugsetning og landmótun. Eftir að haugsetningu lýkur verður hafist handa við að móta landið og útbúa kirkjugarð í samræmi við deiliskipulag (mynd 8.12).



Mynd 8.12 Yfirlitsmynd yfir skipulag kirkjugarðsins að framkvæmdum loknum. (Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir, 2016).

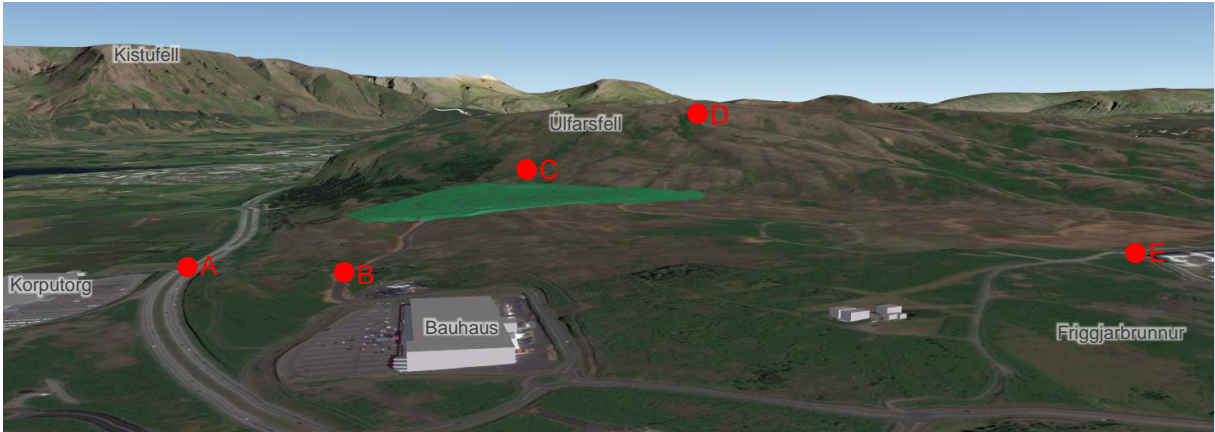


Mynd 8.13 Áfangaskipting haugsetningar sem sýnir raskað svæði innan kirkjugarðslóðar. (Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir, 2016)

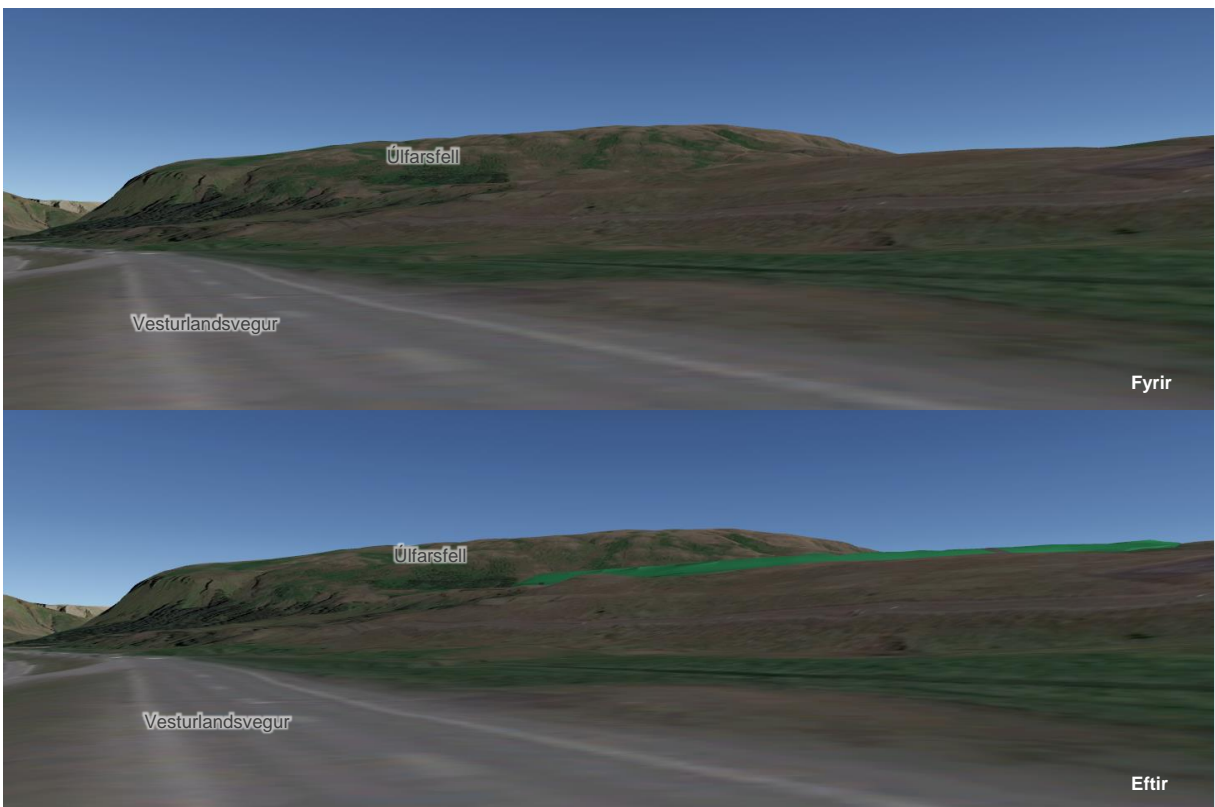
Lóð Kirkjugarðsins er 22,5 ha samkvæmt deiliskipulagi en gert er ráð fyrir að raskað svæði verði um 20,3 ha (mynd 8.13). Svæðinu næst hlíðum Úlfarfells verður haldið

ósnortnu samanber deiliskipulagi en þar ganga klettarnar inn á lóð kirkjugarðsins. Ráðgert er að náttúrulegt útlit klettanna fái að halda sér að mestu leyti þar sem þeir munu ekki fara undir haugsetningu.

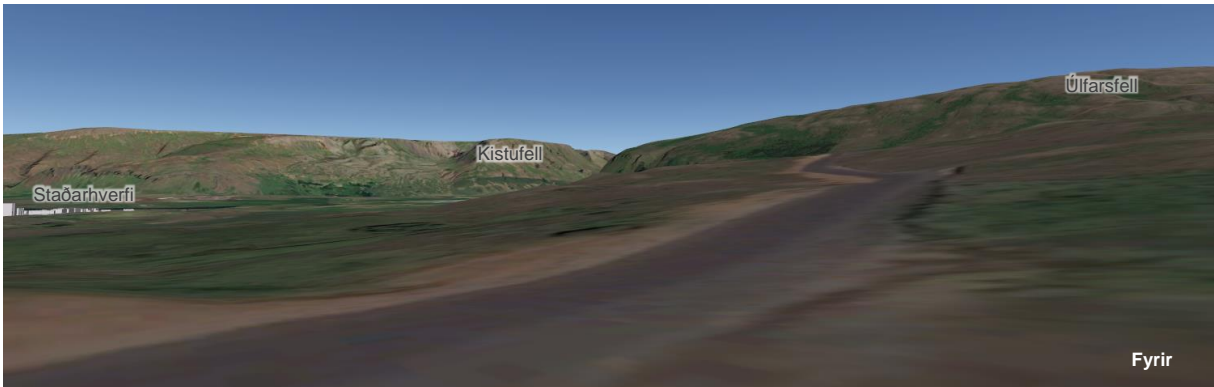
Ásýnd yfir landmótunarsvæðið verður helst frá gönguleiðum á Úlfarsfelli. Vegna legu lands á svæðinu mun landmótunarsvæðið hafa minni áhrif á ásýnd svæðisins frá Vesturlandsvegi eða nálægri byggð. Myndir 8.15 - 8.19 sýna ásýnd haugsetningarsvæðisins frá mismunandi sjónarhornum fyrir og eftir framkvæmd. Mynd 8.14 sýnir staðsetningar þessara ásýndarmynda. Myndir 8.20 – 8.22 sýna afstöðu haugsetningar- og landmótunarsvæðisins í hlíðum Úlfarsfells.



Mynd 8.14 Haugsetningar- og landmótunarsvæðið í hlíðum Úlfarsfells og staðsetningar ásýndarmynda.



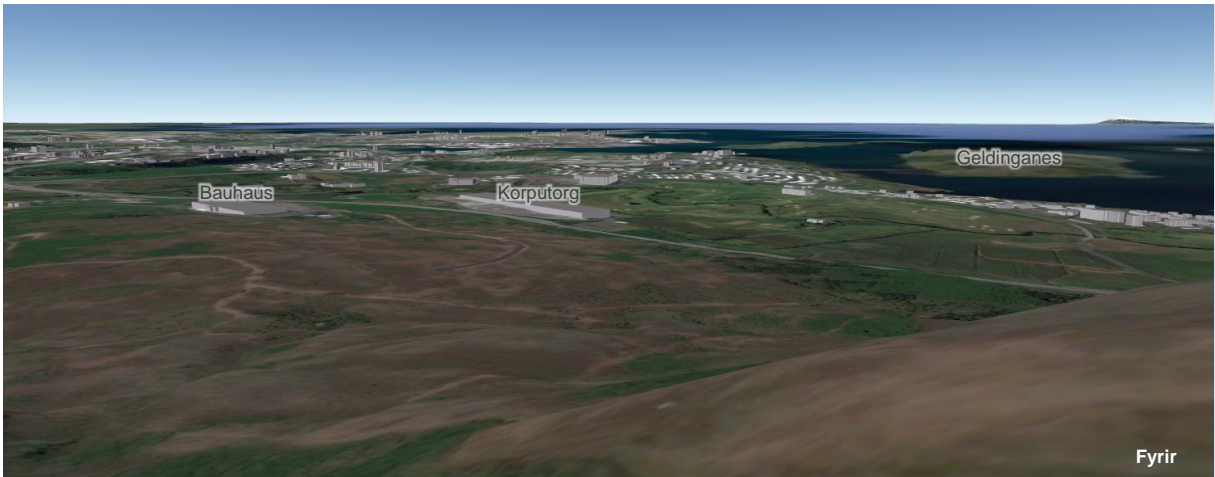
Mynd 8.15 Staðsetning A - Ásýnd landmótunarsvæðis frá Vesturlandsvegi.



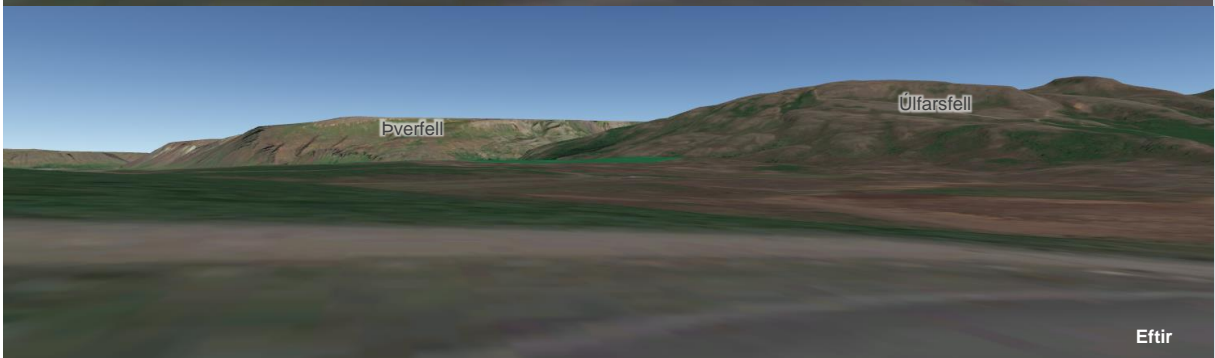
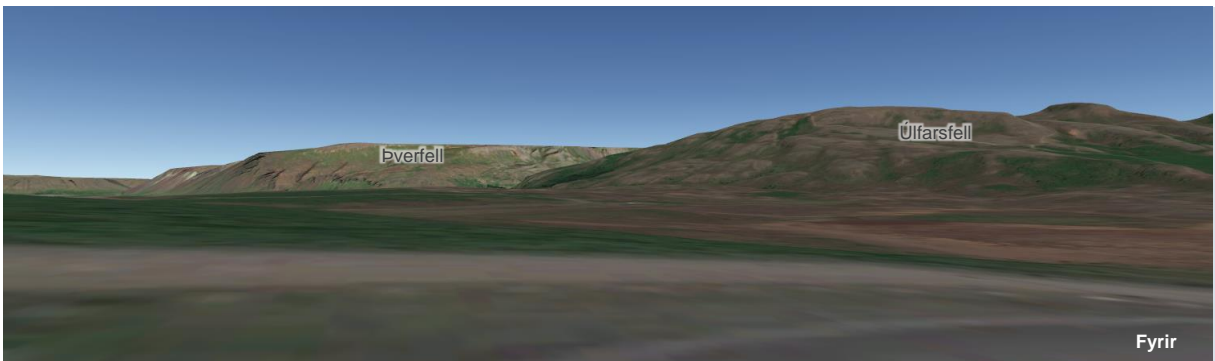
Mynd 8.16 Staðsetning B – Ásýnd landmótunarsvæðis frá aðkomuvegi.



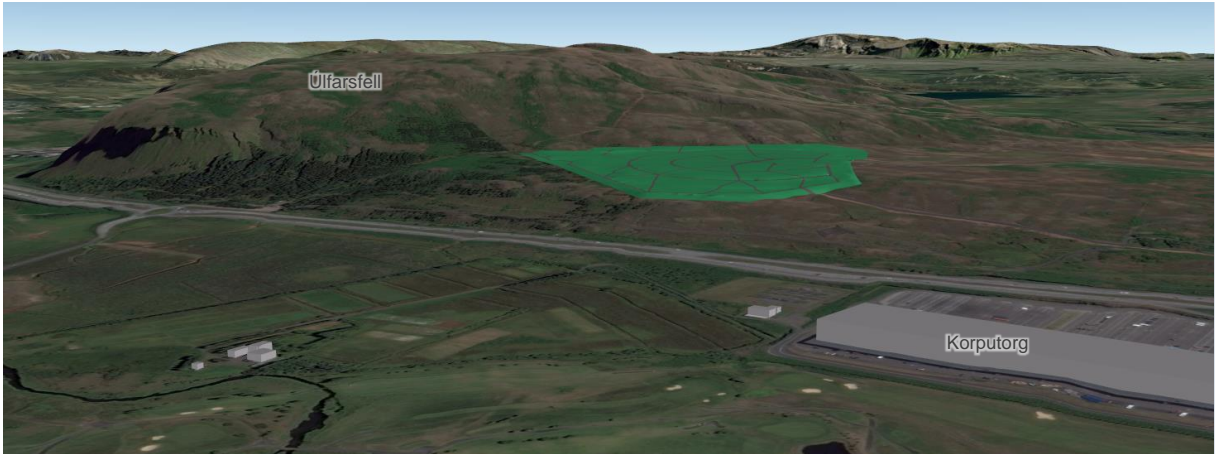
Mynd 8.17 Staðsetning C – Ásýnd yfir landmótunarsvæðið frá gönguleið upp á Úlfarsfell.



Mynd 8.18 Staðsetning D – Ásýnd yfir landmótunarsvæðið frá gönguleið uppi á Úlfarsfelli.



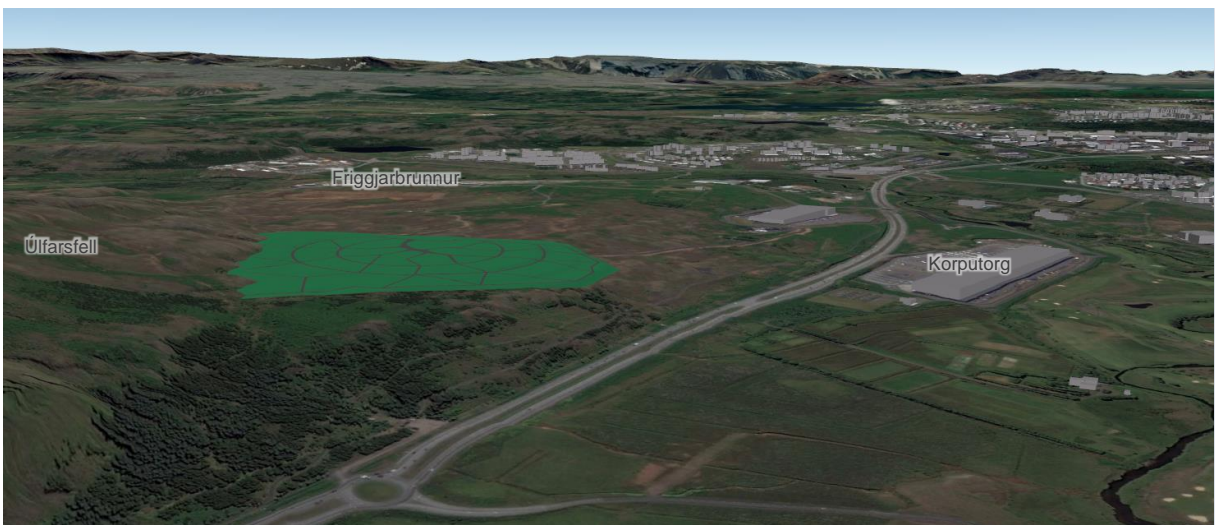
Mynd 8.19 Staðsetning E – Ásýnd landmótunarsvæðis frá byggðinni við Friggjarbrunn



Mynd 8.20 Afstaða haugsetningar- og landmótunarsvæðis í hlíðum Úlfarsfells. Horft í austur yfir svæðið.

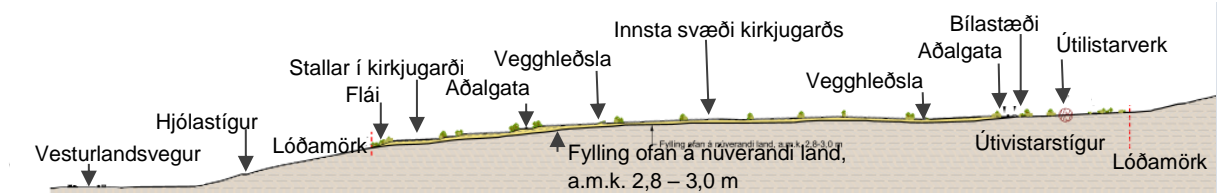


Mynd 8.21 Afstaða haugsetningar- og landmótunarsvæðis í hlíðum Úlfarsfells. Horft í norður yfir svæðið.



Mynd 8.22 Afstaða haugsetningar- og landmótunarsvæðis í hlíðum Úlfarsfells. Horft í suðaustur yfir svæðið.

Mynd 8.23 sýnir þversnið af landmótunarsvæði og útlit þess eftir að framkvæmdum við kirkjugarð er lokið. Landið mun hækka innan framkvæmdasvæðisins en fylgja að öðru leyti landslaginu. Gengið verður frá svæðinu þannig að skil á milli óraskaðs lands og landmótunar verði óveruleg.



Mynd 8.23 Þversnið af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði eftir að framkvæmdum er lokið, frá hlíðum Úlfarsfells að Vesturlandsvegi (Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir, 2016). Texti hefur verið stækkaður.

Haugsetning og landmótun munu koma til með breyta ásýnd svæðisins, sérstaklega á meðan framkvæmd stendur. Breytt ásýnd svæðisins verður mest áberandi frá gönguleiðum upp á Úlfarsfell. Frá Vesturlandsvegi og byggð eru áhrif á ásýnd til staðar en talsvert minni. Breytingarnar eru til langs tíma og að nokkru óafturkræfar og eru áhrif því metin talsvert neikvæð. Eftir að framkvæmd lýkur mun uppgræðsla hefjast og vinna við kirkjugarð í samræmi við deiliskipulag sem mun milda áhrifin og fella svæðið betur inn í landslagið.

Tafla 8.14 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á ásýnd

Áhrif framkvæmdar á ásýnd	
Áhrif	Talsverðar ásýndarbreytingar vegna haugsetningar og landmótunar
Mótvægisáðgerðir	Náttúrulegt útlit klettarana sem ná inn á lóð Kirkjugarðs fær að halda sér.
Niðurstaða	Talsvert neikvæð áhrif.

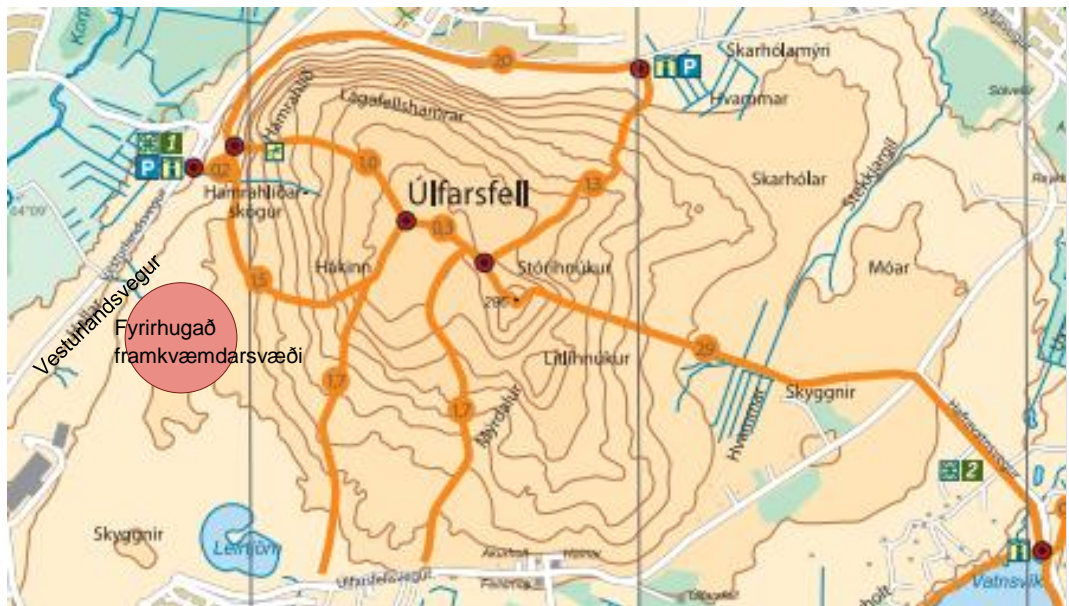
8.12 Útivistarsvæði

Matsspurningar

- ▶ Mun fyrirhuguð haugsetning í Úlfarsfelli hafa neikvæð áhrif á nærliggjandi útivistarsvæði?
- ▶ Er fyrirhugað framkvæmdarsvæði notað til útivistar?

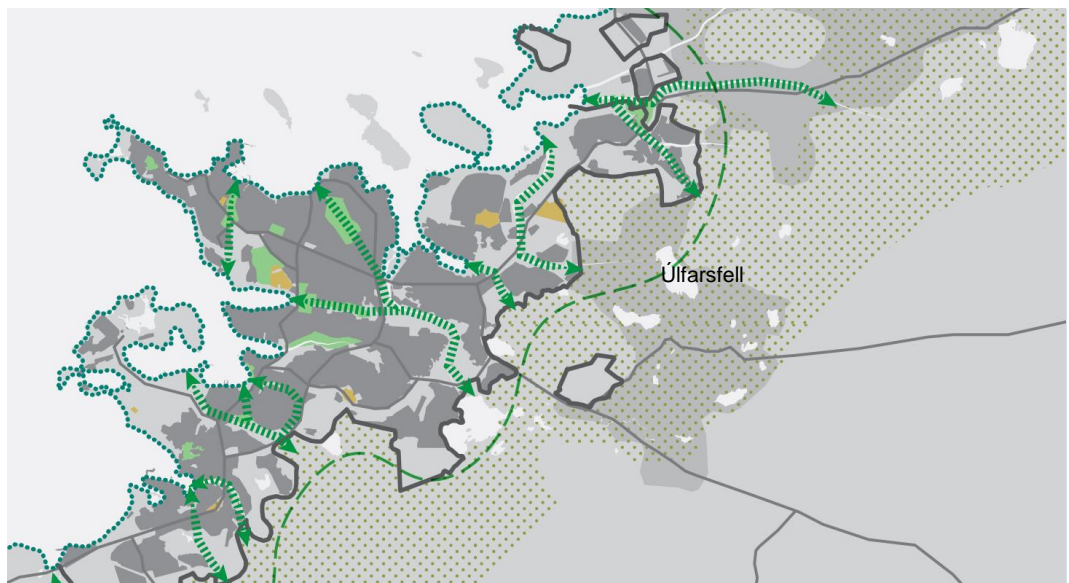
8.12.1 Útivistarsvæði við framkvæmdarsvæði

Útivistarsvæðið í Úlfarsárdal er fyrir innan framkvæmdarsvæðið og liggur hærra í landi. Gönguleiðir upp á Úlfarsfell eru vinsælar en hægt er að ganga upp á fellið á nokkrum stöðum (mynd 8.24). Gönguleiðirnar upp á fellið teljast nokkuð auðveldar og henta flestum. Á svæðinu eru einnig nokkuð um gönguslóða sem eru ómerktir sem sumir hverjir ná inn fyrir framkvæmdarsvæðið.



Mynd 8.24 Merktar gönguleiðir á Úlfarsfell (Ólafur Valsson, 2014) ásamt staðsetningu landmótunarsvæðis.

Meðfram austurhlíð kirkjugarðsins liggur Græni trefillinn í hlíð Úlfarsfells en þar er gert ráð fyrir útivistarstíg. Stígurinn mun gagnast bæði gestum kirkjugarðsins en einnig þeim sem stunda útivist á svæðinu. Græni trefillinn er samheiti yfir skógræktar- útivistarsvæði sem liggur á útmörkum sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu frá Esjurótum í norðri að Undirhlíðum í suðri (mynd 8.25).



Mynd 8.25 Hluti af græna treflinum og hvernig Úlfarsfell tengist honum (Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, 2015b).

8.12.2 **Áhrif framkvæmdar á útivistarsvæði**

Helsti áhrifaþáttur er ónæði vegna framkvæmdar, breytingar á ásýnd svæðis og mögulegt rask á gönguslóðum. Líkt og kemur fram í umfjöllun um áhrif framkvæmdar á hljóðvist verða helstu áhrif staðbundin við framkvæmdarsvæðið. Þá hefur komið fram í umfjöllun um áhrif á ásýnd að framkvæmd mun hafa talsvert neikvæð áhrif á ásýnd á framkvæmdartíma. Innan framkvæmdarsvæðisins eru ómerktir gönguslóðar sem munu fara undir haugsetningu og landmótun. Samkvæmt deiliskipulagi kirkjugarðs er gert ráð

fyrir að göngustígar frá og við garðinn muni tengjast stígakerfi útivistarsvæðisins í Úlfarsfelli og Græna trefilsins og þannig efla útivistarmöguleika svæðisins.

Framkvæmd er talin hafa óveruleg til talsvert neikvæð áhrif á útivistarsvæðið við Úlfarsfell. Breyting verður á útivistargildi útivistarsvæðisins í Úlfarsfelli, sérstaklega í námunda við framkvæmdarsvæðið vegna ónæðis og ásýndar. Áhrifin eru hinsvegar staðbundin við framkvæmdarsvæðið og tímabundin. Eftir að kirkjugarðurinn er fullbúinn er líklegt að hann muni falla inn í græna trefilinn og hvetja til gerð göngustíga og annarrar útivistar uppbyggingar á svæðinu.

Tafla 8.15 Samantekt á áhrifum framkvæmdra á útivistarsvæði

Áhrif framkvæmdar á útivistarsvæði	
Áhrif	Mögulegt ónæði við framkvæmdarsvæði og ásýnd svæðis á framkvæmdartíma. Áhrif eru tímabundin.
Mótvægisáðgerðir	Á ekki við
Niðurstaða	Óverulega til talsvert neikvæð áhrif

9 Samráð og kynning

9.1 Matsáætlun

Drög að tillögu að matsáætlun voru auglýst á heimasíðu VSÓ ráðgjafar, heimasíðu Reykjavíkurborgar og heimasíðu Skipulagsstofnunar og var auglýstur athugasemdafrestur tvær vikur eða til 27. febrúar 2017. Umsagnir bárust frá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur, Umhverfisstofnun, Veðurstofu Íslands, Skógræktarfélagi Reykjavíkur og Minjastofnun Íslands (Tafla 9.1).

Tillaga að matsáætlun var auglýst 30. mars 2017 og gefinn frestur til athugasemda til 19. apríl 2017. Umsagnir um tillöguna bárust frá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur, Umhverfisstofnun og Minjastofnun Íslands (Tafla 9.1). Skipulagsstofnun tók ákvörðun um endanlega matsáætlun 4. maí 2017 með nokkrum athugasemdum.

9.2 Samráð vegna framkvæmdar

Reykjavíkurborg hefur haft samráð við ýmsa aðila varðandi framgang verkefnisins þ.m.t. á matsáætlunarstigi. Helstu atriði umsagna má sjá í töflu 9.1. Tekið hefur verið tillit til umsagna í frummatsskýrslu.

Tafla 9.1 Helstu atriði umsagna vegna matsáætlunar

Umsagnaraðili	Drög að tillögu að matsáætlun	Tillaga að matsáætlun
Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur	<ul style="list-style-type: none"> Benda á að framkvæmdin er háð starfsleyfi. Óska eftir umfjöllun um hvernig svæðið verði lokað af svo óæskilegur úrgangur sé ekki losaður í óleyfi. 	<ul style="list-style-type: none"> Óska eftir upplýsingum um hvernig vatn verði flutt burt frá haugssvæðinu. Meta þarf hættuna á að mengun berist frá kirkjugarðinum með afrennslisvatni. Umfjöllun um reglugerð nr. 920/2016 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings.
Umhverfisstofnun	<ul style="list-style-type: none"> Fyrirspurn hvernig jaðar haugssvæðis verði aðlagður að landi. 	<ul style="list-style-type: none"> Skoða eigi í upphafi tengingar kirkjugarðs við aðliggjandi útivistarsvæði.

		<ul style="list-style-type: none"> Kanna hvort hægt sé að skilja eftir kletta á haugssvæðinu.
Skógræktarfélag Reykjavíkur	<ul style="list-style-type: none"> Ábending varðandi umfang skógræktarsvæðis innan framkvæmdarsvæðis. 	-
Minjastofnun Íslands	-	<ul style="list-style-type: none"> Farið fram á að nýja fornleifaskráningu á framkvæmdarsvæði.
Veðurstofa Íslands	<ul style="list-style-type: none"> Þjóða fram aðstoð við túlkun veðurgagna. 	-

Samráð var haft við Skógræktarfélag Mosfellsbæjar Hamrahlíð, Skógræktarfélag Reykjavíkur og Skógræktina varðandi umfang skógræktarsvæðis innan framkvæmdarsvæðis.

Gert er ráð fyrir að á kynningartíma frummatsskýrslu verði leitað umsagna til eftirtalinna aðila:

- ▶ Reykjavíkurborg
- ▶ Umhverfisstofnun
- ▶ Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur
- ▶ Veðurstofa Íslands
- ▶ Náttúrufræðistofnun Íslands
- ▶ Minjastofnun Íslands

Auk þess verður frummatsskýrsla aðgengileg öllum á heimasíðu Reykjavíkurborgar, Skipulagsstofnunar og VSÓ Ráðgjafar. Haldinn verður kynningarfundur um framkvæmdina á kynningartíma frummatsskýrslu.

10 Niðurstaða mats

Í heildina litið eru áhrif haugsetningar og landmótunar í hlíðum Úlfarsfells metin hafa óveruleg til talsvert neikvæð áhrif. Samantekt má sjá í töflu 10.1 og tekur taflan mið af mótvægisáðgerðum sem hafa verið lagðar til. Þeir umhverfispættir sem verða helst fyrir áhrifum eru loftgæði og landslag og ásýnd sem verða fyrir talsvert neikvæðum áhrifum og útivistarsvæði sem verða fyrir óverulegum til talsvert neikvæðum áhrifum.

Tafla 10.1 Yfirlit yfir mat á áhrifum einstakra umhverfispátta

Gróðurfar	Fuglar	Vatnafar	Loftgæði	Hljóðvist
Óveruleg neikvæð	Óveruleg neikvæð	Óveruleg neikvæð	Talsvert neikvæð	Óveruleg neikvæð
Menningarminjar	Landnotkun	Samgöngur	Ásýnd	Útivistarsvæði
Óveruleg neikvæð	Óveruleg neikvæð	Óveruleg neikvæð	Talsvert neikvæð	Óveruleg – talsvert neikvæð

10.1 Samantekt mótvægisáðgerða

Settar hafa verið fram mótvægisáðgerðir við áhrifum þar sem því hefur verið við komið. Yfirlit yfir allar mótvægisáðgerðir eru í töflu 10.2.

Tafla 10.2 Yfirlit yfir mótvægisáðgerðir sem fyrirhugað er að beita til að draga úr áhrifum haugsetningar

Áhrif	Mótvægisáðgerð	Tímasetning	Ábyrgð
Skógræktarsvæði fer undir haugsetningu	Samsvarandi stærð skógræktarsvæðis sem fer undir haugsetninguna verður gróðursett í kringum svæðið	Eftir að framkvæmd lýkur	Framkvæmdaraðili
Mögulegt afrennsli ofanvatns og jarðvegs af framkvæmdarsvæði í aftakaúrkomum.	Ofanvatnsrásir og/eða fyrirstöður sem teifa fyrir framrás og skapa tímasvigrúm fyrir niðursig	Á framkvæmdartíma	Verktaki
Fok fínefna yfir byggð, sér í lagi norður fyrir Korputorg við Staðarhverfi.	Sá í jarðvegin jafn óðum og þegar hverjum áfanga er lokið.	Á framkvæmdartíma	Verktaki
Mold berst með vörubílum út á vegi	Settar verða upp þvottastöðvar á svæðum til að koma í veg fyrir að mold berist út á götur.	Á framkvæmdartíma	Verktaki
Mögulegt rask á menningarminjum	Svæðin í kringum fornleifar verða ekki nýtt sem geymslustaðir eða brautir fyrir vélar og tæki eða efnisgeymslur nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.	Á framkvæmdartíma	Verktaki
Mögulegt rask á klettum í hlíðum Úlfarsfells.	Náttúrulegt útlit klettanna sem ná inn á lóð kirkjugarðs fær að halda sér, sbr. deiliskipulagi.	Á framkvæmdartíma	Verktaki

11 Heimildaskrá

Árni Hjartarson & Freysteinn Sigurðssonar. (1995). *Vatnafarskort Mosfell 1613 III NA-V. 1:25.000*. Reykjavík: Landmælingar Íslands, Orkustofnun, Hafnafjarðarbær, Garðabær, Kópavogsbær, Seltjarnarnesbær & Reykjavíkurborg.

Bjarni F. Einarsson. (2017). *Fornleifaskráning vegna tillögu að matsáætlun á landmótun fyrir kirkjugarð í hlíðum Úlfarsfells*, Reykjavík: Fornleifafraeðistofan.

Björn Traustason, landfræðingur hjá Skógræktinni. Tölvupóstur 5. desember 2017

Guðmundur Guðjónsson & Rannveig Thoroddsen. (2016). *Minnisblað: Gróðurfarskönnun á haugsetningarsvæði kirkjugarðs við Úlfarsfell*. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Kristbjörn Egilsson o.fl. (1996). *Náttúrufar í austurlandi Reykjavíkur. Klapparholt (Norðlingaholt), Austurheiði, Úlfarsá og Hamrahlíðarlönd. Unnið fyrir Borgarskipulag Reykjavíkur*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ólafur Valsson. (2014). *Gönguleiðir í Mosfellsbæ, kort*. Mosfellsbær: Mosfellsbær og Skátafélagið Mosverjar.

Óskar Örn Gunnarsson & Þórhildur Þórhallsdóttir. (2016). *Kirkjugarður við Úlfarsfell tillaga að deiliskipulagi*. Unnið fyrir Reykjavíkurborg. Reykjavík: Landmótun.

Reykjavíkurborg. (2016). *Nýr kirkjugarður í Reykjavík. Kirkjugarður í Úlfarsfelli. Tímabundin losun ómengaðs jarðvegs. Tillaga að breytingu á aðalskipulagi*. Reykjavík: Reykjavíkurborg

Samband íslenskra sveitarfélaga og Kirkjugarðaráð. (2015). *Viðmiðunarreglur Kirkjugarðaráðs og Sambands íslenskra sveitarfélaga um kirkjugarðsstæði og fleira*. Reykjavík: Samband íslenskra sveitarfélaga og Kirkjugarðaráð.

Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. (2015a). *Höfuðborgarsvæðið 2040*. Reykjavík: Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.

Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. (2015b). *Höfuðborgarsvæðið 2040 -Náttúra og útvíst-*. Reykjavík: Landslag.

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

Trausti Baldursson. (2016). *Mat á gögnum vegna matsáætlunar og mats á umhverfisáhrifum haugsetningar í vesturhlíð Úlfarsfells*. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Veðurvaktin. Minnisblað dags. 11. ágúst 2017.

VSÓ Ráðgjöf. Minnisblað 27. september 2017. *MÁU Haugsetningu Úlfarsfell, Hljóðvistarútreikningar*.

VSÓ Ráðgjöf. (2016). *Nýr kirkjugarður í Reykjavík. Umhverfisskýrsla. Breyting á Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030*. Reykjavík: Reykjavíkurborg.

12 Viðaukar

- A. Fornleifaskráning Fornleifastofnunar vegna tillögu að matsáætlun á landmótun fyrir kirkjugarð í hlíðum Úlfarsfells, Reykjavík.
- B. Minnisblað Náttúrufræðistofnunar Íslands. Gróðurfarskönnun á haugsetningarsvæði Kirkjugarðs við Úlfarsfell.
- C. Minnisblað Náttúrufræðistofnunar Íslands. Mat á gögnum vegna matsáætlunar og mats á umhverfisáhrifum haugsetningar í vesturhlíðum Úlfarsfells.
- D. Minnisblað Veðurvaktarinnar.
- E. Minnisblað VSÓ Ráðgjöf. Haugsetning Úlfarsfell – Hljóðvistarreikningar ásamt kortum.