Reykjavík 16.9.2025
HER-202509-3117

Skipulagsstofnun
Borgartún 7b
105 Reykjavík

Umsögn Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur um mál nr. 1009/2025 í skipulagsgátt, Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar með tilliti til Borgarlínu. Kynning umhverfismatsskýrslu

Vísað er til máls nr. 1009/2025 í skipulagsgátt, Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar með tilliti til Borgarlínu. Kynning umhverfismatsskýrslu. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur (HER) hefur farið yfir málið og gögn þess og gefur eftirfarandi umsögn.

HER vill byrja á að ítreka tvæ athugasemdir úr umsögn sinni um matsáætlun dags. 27. apríl 2023. Sú fyrsta varðar kafla 2.3. um fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur. Þar eru taldar upp þær stefnur sem framkvæmdin skal taka mið af. HER telur að hér mætti bæta við Hreint loft til framtíðar - áætlun um loftgæði á Íslandi 2018-2029.

Næsta athugasemd varðar kafla 2.5. um leyfisveitingar, þar er tekið fram að ákveðnir þættir framkvæmdarinnar, s.s. tímabundin aðstaða eins og vinnubúðir, séu háðir starfsleyfi HER. HER bendir einnig á að leyfi þarf fyrir mögulegum efnisgeymslu eða efnisvinnslusvæðum, þess mætti geta hér.

Þá vill HER gera athugasemdir við kafla 5.5. um hljóðvist. Gert er ráð fyrir óverulegri hækkun á umferðarhávaða við hús við Blesugróf. HER vill benda á að miðað er við skiltaðan hámarkshraða við útreikninga en raunhraði er mun meiri. Þegar búið er að greiða götu umferðar getur hraði aukist enn frekar og með því hávaðamengun. Að mati HER ætti einnig að reikna dreifingu hávaða miðað verstu sviðsmynd, s.s. aukning umferðar og raunumferðarhraða. HER vill einnig gagnrýna að lítið er gert úr áhrifum hávaða frá vinnuvélum og framkvæmdum á nærliggjandi íbúðarhús og vísað til þess að þar sé nú þegar mikill hávaði vegna umferðar. HER telur að þegar svæði er undir jafn miklu álagi og raun er með húsin í Blesugróf sé enn nauðsynlegra að vera með ríkar mótvægisaðgerðir vegna framkvæmdahávaða. Þó farið sé eftir þeim tímatakmörkunum sem gefin eru upp fyrir framkvæmdir í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða er ljóst að talsverð aukning verður á hávaðaálagi hjá íbúum að óbreyttu. HER telur því mikilvægt að gripið verði til mótvægisaðgerða vegna framkvæmdahávaða á þessum stað. Æskilegt væri að setja upp hávaðamæla til að vakta hávaða svo unnt sé að meta þörf á viðbrögðum og viðvörunum til íbúa.

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur
heilbrigðiseftirlit@reykjavik.is
www.reykjavik.is/heilbrigðiseftirlit
Borgartúni 12-14
105 Reykjavík

VOTTUN HF
ÍST ISO 14001

Gert er ráð fyrir mótvægisaðgerðum til að draga úr áhrifum á vatnafar og dýralíf í Elliðaárdal á framkvæmdatíma. HER telur að vakta þurfi svæðið á framkvæmdatíma og að vöktunaráætlun skuli fylgja umhverfismati. Mikilvægt er að geta gripið inn í ef upp koma neikvæð áhrif frá framkvæmdunum sem nauðsynlegt er að bregðast við til að koma í veg fyrir varanlegan skaða.

HER bendir á að sé þörf á geymslusvæðum fyrir tæki, búnað og efni þarf að velja slíkum svæðum stað þar sem þau valda sem minnstri hættu á mengun, óþægindum og ónæði fyrir almenning og umhverfi. Tryggja þarf einnig að öryggismál séu í lagi, að ekki sé slysahætta af slíkum geymslusvæðum.

Virðingarfyllst

f.h. Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur

Svava S. Steinarsdóttir
Verkefnastjóri

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur
heilbrigðiseftirlit@reykjavik.is
www.reykjavik.is/heilbrigðiseftirlit
Borgartúni 12-14
105 Reykjavík

VOTTUN HF
ÍST ISO 14001

Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og hluti 3. lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Umhverfismatsskýrsla

Samgöngu-
sáttmálinn

Júlí 2025

Vegagerðin

Samgöngu-
sáttmálinn

DAGSETNING (MÁNUÐUR / ÁR)

Júlí 2025

TITILL SKÝRSLU

Umhverfismatsskýrsla

SKJALALYKILL / VEGNÚMER

41-11

VERKHEITI

Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og hluti 3. lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

VERKEFNASTJÓRN VERKKAUPA

Kristján Árni Kristjánsson

UNNIÐ FYRIR

Vegagerðin

VERKEFNASTJÓRI RÁÐGJAFA

Ragnhildur Gunnarsdóttir

HÖFUNDAR/FYRIRTÆKI

EFLA: Anna Rut Arnardóttir, Berglind Hallgrímsdóttir, Hjálmar Skarphéðinsson, Hildur Hauksdóttir, Margrét Aðalsteinsdóttir, Halla Kristjánsdóttir

LYKILORÐ

Valkostagreining, tafatími, umferðaröryggi

STAÐA SKÝRSLU

- ☐ Opin / birt á vef VG
- ☒ Háð leyfi VG
- ☐ Lokuð / trúnaðarmál

ÚTDRÁTTUR

Vegagerðin, í samvinnu við Reykjavíkurborg, áformar breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Hluti af framkvæmdinni er að útfæra leið Borgarlínu milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka. Tilgangur framkvæmdanna er að efla samgöngur allra ferðamáta, minnka umferðartafir á háannatíma og auka umferðaröryggi.

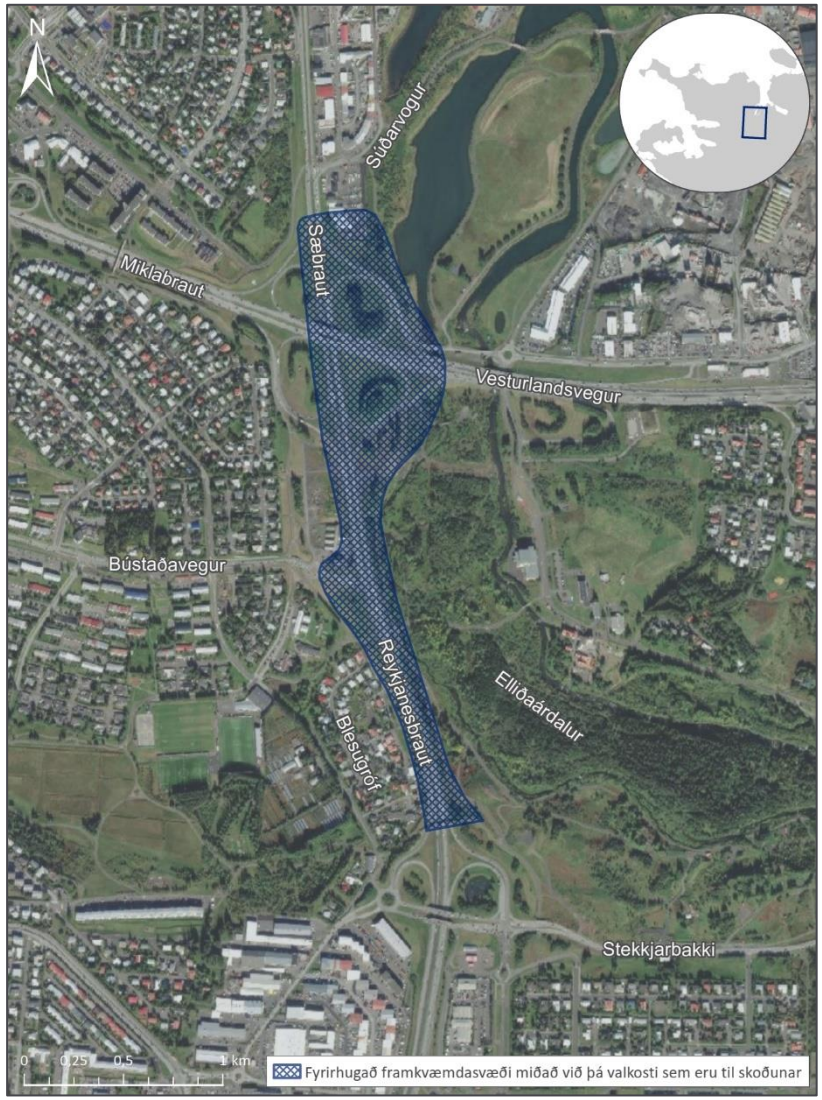
Framkvæmdin er matsskyld skv. tl. 10.06 í 1. viðauka laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Umhverfisáhrif framkvæmdarinnar hafa nú verið metin og eru niðurstöðurnar birtar í þessari skýrslu. Fjallað er um áhrif á loftslag, fornminjar, fugla, jarðmyndanir, hljóðvist, loftgæði, landslag og sjónræna þætti, náttúruminjar, samgöngur og umferðaröryggi, útivist, vatnafar, vatnalíf og vatnshlot. Umhverfismatsskýrsla er nú kynnt almenningi, hagsmunaaðilum og lögbundnum umsagnaraðilum um sex vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við skýrsluna og á sama tíma mun Skipulagsstofnun leita umsagna lögboðinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar í gegnum Skipulagsgáttina (skipulagsgatt.is), til Skipulagsstofnunar, Borgartúni 7b, 105 Reykjavík, eða á netfangið skipulag@skipulag.is.

Suðurhraun 3
210 Garðabær
Ísland

vegagerdin@vegagerdin.is
vegagerdin.is
(+354) 520 1000

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Anna Rut Arnardóttir, Berglind Hallgrímsdóttir, Hjálmar Skarphéðinsson, Hildur Hauksdóttir, Margrét Aðalsteinsdóttir, Halla Kristjánsdóttir	1.10.24	Ragnhildur Gunnarsdóttir, Alexandra Keld	3.10.24	Ragnhildur Gunnarsdóttir	4.10.24
			Reykjavíkurborg	17.10.24	Anna Rut Arnardóttir	13.2.25
			Vegagerðin	30.10.24	Anna Rut Arnardóttir	13.2.25



SAMANTEKT

Vegagerðin, í samvinnu við Reykjavíkurborg, áformar breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar með það að markmiði að efla samgöngur allra ferðamáta, minnka umferðartafir á háannatíma og auka umferðaröryggi vegfarenda. Með breytingunum verður ljósastýring við gatnamótin afnumin og leið Borgarlínu komið fyrir í sérrými. Hluti af framkvæmdunum felst í því að útfæra leið Borgarlínu frá Vogabyggð að Stekkjarbakka. Ýmsir valkostir eru til skoðunar fyrir gatnamótin, legu Reykjanesbrautar, leið Borgarlínu og tengingu hennar við Vogabyggð.

Um er að ræða framkvæmdir í borgarlandi í mikilli nálægð við Elliðaárdal, sem nýtur verndar, og Elliðaár, sem eru viðkvæmar fyrir álagi. Niðurstöður umhverfismatsins sýna að áhrif á fugla og vatnalíf eru líkleg til að vera tímabundið neikvæð á meðan á framkvæmdum stendur og kunna að vera neikvæð á rekstrartíma vegna umferðar um nýjar tengingar. Lagðar eru til mótvægisaðgerðir til að koma í veg fyrir eða draga úr neikvæðum áhrifum. Framkvæmdin mun hafa jákvæð áhrif á samgöngur og umferðaröryggi. Nýjar hljóðvarnir munu jafnframt bæta hljóðvist á nálægum svæðum samanborið við núverandi ástand. Áhrif á aðra umhverfisþætti eru metin óveruleg.

Niðurstaða umhverfismatsins er að heildaráhrif framkvæmdarinnar séu ekki umtalsverð í skilningi laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Umhverfisþættir sem metnir voru og niðurstöður matsins. Tilgreindir eru valkostir sem skera sig úr.

	Loftslag	Fornminjar	Fuglar	Jarðmyndanir	Hljóðvist	Loftgæði	Landslag og sjónræn áhrif	Náttúruminjar	Samgöngur og umferðaröryggi	Útivist	Vatnafar	Vatnalíf	Vatnshlot
Veruleg jákvæð													
Talsverð jákvæð													
Nokkuð jákvæð					x				x		x[1]		x[1]
Óveruleg	x	x		x	x[2]	x	x	x		x	x		x
Nokkuð neikvæð			x					x[3]				x	
Talsverð neikvæð			x[1]										
Veruleg neikvæð													
Engin áhrif													
Óvissa													

[1] Fyrir lausn N3 [2] Fyrir N lausnir [3] Fyrir lausn 6

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR 17
1.1 Almennt 17
1.1.1 Matskylda framkvæmdar 17
1.1.2 Tilgangur og markmið mats á umhverfisáhrifum 17
1.1.3 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum 18
1.1.4 Matsferlið 18
1.1.5 Breytingar og þróun frá matsáætlun 21
1.1.6 Tímaáætlun matsferlis 22
2 STAÐHÆTTIR OG SKIPULAG 23
2.1 Staðhættir 23
2.2 Afmörkun framkvæmdasvæðis 24
2.3 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur 26
2.3.1 Samgöngusáttmáli ríkis og sveitarfélaga 26
2.3.2 Landsskipulagsstefna 26
2.3.3 Svæðisskipulag 26
2.3.4 Aðalskipulag 28
2.3.5 Deiliskipulag 29
2.3.6 Vatnaáætlun 30
2.4 Eignarhald 31
2.5 Leyfisveitingar 31
3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA 32
3.1 Tilgangur og markmið 32
3.2 Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar 32
3.3 Borgarlína 32
3.3.1 Tenging við Vogabyggð 33
3.3.2 Tenging við Stekkjarbakki/Mjódd 33
3.3.3 Borgarlínustöð 33
3.4 Göngu- og hjólastígar 33
3.5 Valkostir 33
3.5.1 Lausnir sem ekki er lagt mat á í umhverfismatinu 34
3.5.2 Lausnir sem lagt er mat á í umhverfismatinu 36
3.6 Tímaáætlun framkvæmdar 45
3.7 Áfangaskipting framkvæmda 45
3.8 Umferð á framkvæmdartíma 53
3.9 Efnisþörf, efnistaka og efnislosun 54
3.10 Lagnir og strengir 55
3.11 Frágangur 55
4 AÐFERÐAFRÆÐI MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM 56
4.1 Forsendur og aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum 56

4.2 Framkvæmdaþættir sem valda umhverfisáhrifum 59
4.2.1 Jarðrask af völdum vegagerðar 59
4.2.2 Umferð á framkvæmdatíma 59
4.2.3 Umferð á rekstrartíma 59
4.2.4 Efnistaka og efnisþörf 59
5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM 60
5.1 Loftslag 61
5.1.1 Grunnástand 62
5.1.2 Lýsing á áhrifum 62
5.1.3 Mótvægisaðgerðir 65
5.1.4 Niðurstaða 66
5.2 Fornminjar 67
5.2.1 Grunnástand 68
5.2.2 Lýsing á áhrifum 72
5.2.3 Mótvægisaðgerðir 73
5.2.4 Niðurstaða 73
5.3 Fuglar 74
5.3.1 Grunnástand 75
5.3.2 Lýsing á áhrifum 77
5.3.3 Mótvægisaðgerðir 78
5.3.4 Niðurstaða 79
5.4 Jarðmyndanir 80
5.4.1 Grunnástand 81
5.4.2 Lýsing á áhrifum 84
5.4.3 Mótvægisaðgerðir 84
5.4.4 Niðurstaða 85
5.5 Hljóðvist 86
5.5.1 Grunnástand 87
5.5.2 Lýsing á áhrifum 88
5.5.3 Mótvægisaðgerðir 90
5.5.4 Niðurstaða 93
5.6 Loftgæði 95
5.6.1 Grunnástand 96
5.6.2 Lýsing á áhrifum 102
5.6.3 Mótvægisaðgerðir 103
5.6.4 Niðurstöður 104
5.7 Landslag og sjónræn áhrif 105
5.7.1 Grunnástand 106
5.7.2 Lýsing á áhrifum 108
5.7.3 Mótvægisaðgerðir 118
5.7.4 Niðurstaða 118

5.8 Náttúruminjar 119
5.8.1 Grunnástand 120
5.8.2 Lýsing á áhrifum 120
5.8.3 Mótvægisaðgerðir 121
5.8.4 Niðurstaða 122
5.9 Samgöngur og umferðaröryggi 123
5.9.1 Grunnástand 124
5.9.2 Lýsing á áhrifum 125
5.9.3 Mótvægisaðgerðir 128
5.9.4 Niðurstaða 129
5.10 Útivist 130
5.10.1 Grunnástand 131
5.10.2 Lýsing á áhrifum 131
5.10.3 Mótvægisaðgerðir 132
5.10.4 Niðurstaða 132
5.11 Vatnafar 133
5.11.1 Grunnástand 134
5.11.2 Lýsing á áhrifum 134
5.11.3 Mótvægisaðgerðir 136
5.11.4 Niðurstaða 137
5.12 Vatnalíf 138
5.12.1 Grunnástand 139
5.12.2 Lýsing á áhrifum 139
5.12.3 Mótvægisaðgerðir 140
5.12.4 Niðurstaða 142
5.13 Vatnshlot 143
5.13.1 Grunnástand 144
5.13.2 Lýsing á áhrifum 144
5.13.3 Mótvægisaðgerðir 147
5.13.4 Niðurstaða 148
5.14 Samlegðaráhrif með öðrum framkvæmdum 149
6 NIÐURSTÖÐUR 152
6.1 Samanburður á valkostum 152
6.2 Mótvægisaðgerðir og vöktun 154
7 SAMRÁÐ OG KYNNING 155
7.1 Samráð 155
7.2 Forsamráð 155
7.3 Kynning á matsáætlun 155
7.4 Kynning á umhverfismatsskýrslu 156
8 HEIMILDASKRÁ 157

MYNDASKRÁ

MYND 1.1 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 111/2021. 20

MYND 1.2 Breyting á framkvæmdasvæðis frá matsáætlun. 21

MYND 2.1 Fyrirhugað framkvæmdasvæði á Reykjanesbraut, milli Súðarvogs og Stekkjarbakka. Afmörkun (blátt svæði) miðast við þá valkosti sem eru til skoðunar. 25

MYND 2.2 Yfirlit yfir fyrirhugaðar vegaframkvæmdir á Reykjanesbraut, milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka/Mjóddar, skv. fyrirliggjandi skipulagsáætlunum. Þær framkvæmdir sem hér eru kynntar eru breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar ásamt útfærslu á Borgarlínu milli Vogabyggðar og að Stekkjarbakka. Aðliggjandi deiliskipulagssvæði, skv. Borgarvefsjá, eru sýnd með svartri punktalínu. 27

MYND 2.3 Skjáskot af gildandi aðalskipulagsuppdrætti Reykjavíkurborgar, fyrir framkvæmdasvæðið og næsta nágrenni þess. 29

MYND 2.4 Skjáskot úr vatnavefsjá (5.10.2023) [8]. Elliðaárnar eru skilgreinar sem straumvatnshlot, nr. 104-619-R, og Elliðavogur sem strandsjór, nr. 104-1303-C (merkt með rauðum hringjum). 30

MYND 3.1 Lausn með Borgarlínu í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar (lausn 5). Hér er sýnd lausn 5a2, þ.e. Reykjanesbraut í núverandi legu (a) og vinstribeygja á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2). Sé Reykjanesbraut hnikað til vesturs (b lausn) fer hún ekki inn fyrir deiliskipulagssvæði Elliðaárdals. Hægri inn og hægri út lausn (1) lítur eins út nema brúnni er sleppt, sjá nánar í kafla 3.5.2.2.1. 37

MYND 3.2 Lausn þar sem Borgarlína er í jaðarlægu sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6). Hér er sýnd lausn 6a2, þ.e. Reykjanesbraut í núverandi legu (a) og vinstri beygja á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2). Sé Reykjanesbraut hnikað til vesturs (b lausn) fer hún ekki inn fyrir verndarmörk Elliðaárdals, en þó inn fyrir deiliskipulagsmörk. Hægri inn og hægri út lausn (1) lítur eins út nema brúnni er sleppt, sjá nánar í kafla 3.5.2.2.1. 39

MYND 3.3 Möguleg staðsetning Borgarlínustöðvar við göngubrú hjá Stekkjarbakka og tenging við núverandi stígakerfi (í gulu). 39

MYND 3.4 Til vinstri, möguleg staðsetning Borgarlínustöðvar í hæð Reykjanesbrautar. Rampar og tröppur eru niður á núverandi stígakerfi í Elliðaárdal. Til hægri, snið í mögulega Borgarlínustöð í hæð Reykjanesbrautar. 40

MYND 3.5 Blönduð lausn þar sem Borgarlína er miðlæg norðan gatnamótanna en jaðarlæg sunnan þeirra (lausn 7). Hér er sýnd lausn 7b2, þ.e. Reykjanesbraut hefur verið hliðrað til vesturs (b) og vinstri beygja er á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2). Hægri inn og hægri út lausn (1) lítur eins út nema brúnni er sleppt, sjá nánar í kafla 3.5.2.2.1. 41

MYND 3.6 Möguleg útfærsla á „hægri inn og hægri út“ lausn á gatnamótum Bústaðavegar og Reykjanesbrautar. Hér er sýnd lausn 6b1, þar sem vegstæði austast á Bústaðavegi er hliðrað til vesturs og gert ráð fyrir plássi fyrir vinstri-beygju á brú. 43

MYND 3.7 Möguleg útfærsla á „vinstribeygja á brú“ lausn á gatnamótum Bústaðavegar og Reykjanesbrautar. Hér er sýnd lausn 6b2, þar sem vegstæði austast á Bústaðavegi er hliðrað til vesturs og gert ráð fyrir plássi fyrir vinstri-beygju á brú. 44

MYND 3.8 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 5a2 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautin er í núverandi legu. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 5a1, fellur vinstribeygja á brú í 2. áfanga út. Í 1. áfanga verður þörf á að loka tímabundið fyrir umferð gangandi og hjólandi um undirgöng en aðeins verður unnið við önnur undirgöngin í einu og hjáleið fyrir gangandi og hjólandi þannig tryggð. 46

MYND 3.9 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 5b2 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautinni hefur verið hliðrað til vesturs. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 5b1, fellur vinstri beygja á brú í áfanga 1 út. Í 3. áfanga verður þörf á að loka tímabundið fyrir umferð gangandi og hjólandi um undirgöng en aðeins verður unnið við önnur undirgöngin í einu og hjáleið fyrir gangandi og hjólandi þannig tryggð. 47

MYND 3.10 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 6a2 þar sem Borgarlína er í austurkanti Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautin er í núverandi legu. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 6a1, fellur vinstribeygja á brú að Bústaðavegi í áfanga 2 út. 48

MYND 3.11 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 6b2 þar sem Borgarlína er í austurkanti Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautinni hefur verið hliðrað til vesturs. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 6b1, fellur áfangi 3 út. Valkostur 6b er aðalvalkostur framkvæmdaraðila. 49

MYND 3.12 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 7a2 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar norðan gatnamótanna og svo austurkanti sunnan þeirra, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautin er í núverandi legu. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 7a1, fellur vinstribeygja á brú að Bústaðavegi í áfanga 3 út. 50

MYND 3.13 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 7b2 þar sem Borgarlína er í austurkanti Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautinni hefur verið hliðrað til vesturs. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 7b1, fellur vinstri beygja á brú að Bústaðavegi í áfanga 2 út. 51

MYND 3.14 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar N3 fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð. Gerð nýrrar brúar á Vesturlandsvegi fer fram í áföngum 1 og 2, þar sem unnið er við aðra akbrautina í einu og umferð á meðan leidd um tveggja akreina hjáleið. Í áfanga 3 fer fram vinna við akbraut Borgarlínu og göngu- og hjólastíga. Valkostur N4 kallar á sambærilegar aðgerðir en þó aðeins umfangsminni. Framkvæmdir vegna valkosta N1 og N2 eru öllu umfangsminni og kalla ekki á sérstaka áfangaskiptingu. 52

MYND 5.1 Kolefnisspor umferðar eftir sviðsmyndum á höfuðborgarsvæðinu, eftir ólíku hlutfalli rafmagnsbíla með og án framkvæmda. Líkanið tekur til allra framkvæmda Samgöngusáttmálans. 64

MYND 5.2 Skráðar fornleifar, mannvirki og yngri minjar á nyðriri hluta áhrifasvæðis. Sjá viðauka 2. 69

MYND 5.3 Skráðar fornleifar, mannvirki og yngri minjar á syðri hluta áhrifasvæðis. Sjá viðauka 2. 70

MYND 5.4 Gulandapar á Hólmsá. Mynd: Örn Óskarsson. 77

MYND 5.5 Háubakkar, náttúruvætti. Mynd: EFLA, 2024. 81

MYND 5.6 Sjávarsethjalli í Elliðaárdal. Mynd: EFLA, 2024. 82

MYND 5.7 Búrfoss. Mynd: EFLA 2024. 82

MYND 5.8 Skessukatlar við Skötufoss. Mynd: EFLA, 2024. 83

MYND 5.9 Hljóðstig við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegs, milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka/Mjóddar, miðað við núverandi aðstæður. 88

MYND 5.10 Niðurstöður hljóðútreikninga fyrir lausn 6b2 (aðalvalkostur), án mótvægisaðgerða. Hér hefur Reykjanesbraut verið hnikað til vesturs nær íbúðabygg og fjær Elliðaárdal. Niðurstöður hljóðútreikninga fyrir aðra valkosti má sjá í viðauka 3.err 89

MYND 5.11 Niðurstöður hljóðútreikninga fyrir lausn 6a2 (Reykjanesbraut í núverandi legu) með 3 m vegg við vesturkant og 1,5 m vegg við austurkant. Staðsetning hljóðveggja er sýnd með ljósbláum línum.91

MYND 5.12 Niðurstöður hljóðútreikninga fyrir lausn 6b2 (Reykjanesbraut hliðrað til vesturs) með 3 m vegg við vesturkant og 1,5 m vegg við austurkant. Staðsetning hljóðveggja er sýnd með ljósbláum línum. 92

MYND 5.13 Mismunakort fyrir lausnir 6a2 og 6b2 þar sem gráir litir tákna lækkun á hljóðstigi en brúnir litir hækkun. Staðsetning hljóðveggja er sýnd með ljósbláum línum. 92

MYND 5.14 NOx útblástursstuðlar fyrir fólksbíla teknir frá HBEFA, [38], fyrir Svíþjóð árin 2020, 2025 og 2035 og akstursaðstæður þar sem er frítt umferðarflæði og umferðarhraði er 60km/klst. 98

MYND 5.15 NOx útblástursstuðlar fyrir fólksbíla teknir frá HBEFA, [38], fyrir Svíþjóð árið 2020 og mismunandi akstursaðstæður; frítt umferðarflæði með umferðarhraða 80 og 60 km/klst., mettaða umferð þar sem meðalumferðarhraði er 30 km/klst. og bílaumferð þar sem eru miklar umferðartafir og stoppað og tekið af stað og meðalumferðarhraði er annarsvegar 12 km/klst. og hinsvegar 6 km/klst. 98

MYND 5.16 NOx útblástursstuðlar fyrir fólksbíla vigtaðir eftir eldsneytistegund (dísil (55%), bensín (35%) og rafmagns (10%)) teknir frá HBEFA fyrir Svíþjóð árið 2020 og mismunandi akstursaðstæður, [38]. 99

MYND 5.17 Til vinstri: Fjöldi skipta á ári sem sólarhringsgildi grófs svifryks (PM_{10}) var yfir heilsuverndarmörkum árin 1999 - 2023. Til hægri: Fjöldi skipta á ári sem sólarhringsgildi köfnunarefnisdíoxíðs (NO_2) var yfir viðmiðunarmörkum árin 2004 – 2023. Gögn tekin frá [40] og heimasíðu https://api.ust.is/aq (20.03.2024). Lárétta línan sýnir fjölda skipta sem sólarhringsgildi má fara yfir mörk árlega skv. reglugerð nr. 920/2016. 100

MYND 5.18 Til vinstri: Ársmeðaltalsstyrkur grófs (PM_{10}) svifryks á Grensásvegi árin 1995 - 2023. Til hægri: Ársmeðaltalsstyrkur köfnunarefnisdíoxíðs (NO_2) á Grensásvegi árin 1995 – 2023. Gögn tekin frá [40] og heimasíðu https://api.ust.is/aq (20.03.2024). Lárétta línan sýnir heilsuverndarmörk fyrir almanaksár skv. reglugerð nr. 920/2016. 101

MYND 5.19 Klukkustundargildi NO_2 frá mælingum UST á Grensásvegi við Miklubraut árin 2022 og 2023 sýnd sem fall af vindátt og -hraða (einnig mæld við stöðina). 101

MYND 5.20 Landslag á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, horft til norðurs. Mynd sýnir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar frá jaðri íbúðahverfisins í Blesugróf. Syðri undirgöngin undir Reykjanesbraut í forgrunni. Mynd: EFLA, 2023. 107

MYND 5.21 Landslag á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, horft til suðurs. Mynd sýnir Elliðaárdal, Búrfoss í vestari kvísl Elliðaánna og göngu- og hjólastíg í austurkanti Reykjanesbrautar þar sem hann kemur út úr nyrðri undirgöngunum undir Reykjanesbraut. Mynd: EFLA, 2023. 107

MYND 5.22 Sjónarhorn 1 (fyrir). Horft til austurs í átt að Reykjanesbraut frá Bústaðavegi. Myndin sýnir hringtorg við Bústaðaveg. Til vinstri má sjá byggingar á Sprengisandi og til hægri má sjá göngu- og hjólastíg. Elliðaárdalur og Breiðholt eru í bakgrunni. 109

MYND 5.23 Sjónarhorn 1 (eftir). Horft til austurs í átt að Reykjanesbraut frá Bústaðavegi. Myndin sýnir hringtorg við Bústaðaveg. Til vinstri má sjá byggingar á Sprengisandi og til hægri má sjá göngu- og hjólastíg. 109

MYND 5.24 Sjónarhorn 2 (fyrir). Horft til norðurs. Myndin sýnir Reykjanesbraut frá göngu- og hjólastíg í vesturkanti Reykjanesbrautar með núverandi hljóðmön á vinstri hönd og viðjur á hægri hönd. Mynd: EFLA, 2023. 110

MYND 5.25 Sjónarhorn 2 (eftir). Horft til norðurs. Myndin sýnir Reykjanesbraut frá vesturkanti brautarinnar. Mynd: EFLA, 2023. 110

MYND 5.26 Sjónarhorn 3 (fyrir). Horft til norðurs, séð yfir Reykjanesbraut. Til hægri má sjá Elliðaárdal og til vinstri má sjá íbúabyggð við Blesugróf. 111

MYND 5.27 Sjónarhorn 3 (eftir). Horft til norðurs, séð yfir Reykjanesbraut. Til hægri má sjá Elliðaárdal og til vinstri má sjá íbúabyggð við Blesugróf. 111

MYND 5.28 Sjónarhorn 4 (fyrir). Horft til vesturs í átt að Reykjanesbraut, séð frá göngu- og hjólreiðastíg í Elliðaárdal. Við enda göngu- og hjólreiðastígs eru undirgöng undir Reykjanesbraut. _____ 112

MYND 5.29 Sjónarhorn 4 (eftir). Horft til vesturs í átt að Reykjanesbraut, séð frá göngu- og hjólreiðastíg í Elliðaárdal. Við enda göngu- og hjólreiðastígs eru undirgöng undir Reykjanesbraut. _____ 112

MYND 5.30 Sjónarhorn 5 (fyrir). Horft til vesturs úr Elliðaárdal, séð yfir undirgöng göngu- og hólastígs undir Reykjanesbraut. _____ 113

MYND 5.31 Sjónarhorn 5 (eftir). Horft til vesturs úr Elliðaárdal, séð yfir undirgöng göngu- og hólastígs undir Reykjanesbraut. _____ 113

MYND 5.32 Sjónarhorn 6 (fyrir). Horft til norðurs úr Elliðaárdal. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur í stokk undir Vesturlandsveg. _____ 114

MYND 5.33 Sjónarhorn 6 (eftir). Horft til norðurs úr Elliðaárdal. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur í breikkaðan stokk undir Vesturlandsveg.Hinum megin við Vesturlandsveg sést núverandi brú sem Bíldshöfði fer um. _____ 114

MYND 5.34 Sjónarhorn 6 (fyrir). Horft til norðurvesturs úr Elliðaárdal. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur í stokk undir Vesturlandsveg. _____ 115

MYND 5.35 Sjónarhorn 6 (eftir). Horft til norðurvesturs úr Elliðaárdal. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur í breikkaðan stokk undir Vesturlandsveg. _____ 115

MYND 5.36 Sjónarhorn 7 (fyrir). Horft til suðurs frá Elliðaárósum við Geirsnef. Á myndinni sést núverandi brú sem Bíldshöfði fer um og fyrir aftan hana rennur vestari kvísl Elliðaánna um stokk undir Vesturlandsveg. _____ 116

MYND 5.37 Sjónarhorn 7 (eftir). Horft til suðurs frá Elliðaárósum við Geirsnef. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur um breikkaðan stokk undir Vesturlandsveg. _____ 116

MYND 5.38 Sjónarhorn 7 (fyrir). Horft til suðurausturs frá Elliðaárósum við Geirsnef. Á myndinni sést núverandi brú sem Bíldshöfði fer um og fyrir aftan hana rennur vestari kvísl Elliðaánna um stokk undir Vesturlandsveg. _____ 117

MYND 5.39 Sjónarhorn 7 (eftir). Horft til suðurausturs frá Elliðaárósum við Geirsnef. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur um breikkaðan stokk undir Vesturlandsveg. _____ 117

MYND 5.40 Hlutfall óhappa eða slysa á ári (m.v. árin 2017-2021) eftir tegund og alvarleika. Einnig er gefinn upp meðalfjöldi óhappa eða slysa eftir alvarleika, sýnt feitletrað á mynd [52]. _____ 125

MYND 5.41 Undirgöng undir Reykjanesbraut eftir flóð í Elliðaánum í febrúar 2018 (t.v.). Brú yfir vestari kvísl Elliðaánna í febrúar 2023 (t.h.). Ljósm. EFLA. _____ 134

MYND 5.42 Landsnið í Vesturlandsveg fyrir lausn N3. Bleikur litur sýnir steypt mannvirki fyrir akbraut Borgarlínu, hjóla- og göngustíga og breikkaðan farveg vestarikvíslar Elliðaár. _____ 135

MYND 5.43 Niðurstöður líkanreikninga fyrir 100 ára flóðaviðburð (t.v.) og 200 ára flóðaviðburð (t.h.). Leið Borgarlínu (lausn N3 fyrir tengingu við Vogabyggð) er táknuð með appelsínugulum lit, nýir stígar fyrir gangandi og hjólandi með fjólubláum lit, farvegur Elliðaánna með bláum lit og núverandi stokkur vesturkvíslarinnar undir Vesturlandsveg með rauðum lit. _____ 136

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 1.1 Aðilar sem komu að matsvinnu og hlutverk þeirra. 18

TAFLA 1.2 Sérfræðiskýrslur og höfundar þeirra. 18

TAFLA 3.1 Yfirlit yfir þá valkosti, eða lausnir, sem framkvæmdaraðili hefur kannað. Í umhverfismatinu er lagt mat á umhverfisáhrif lausna 5, 6 og 7. Lausnir 1, 2, 3 og 4 teljast ekki til raunhæfra valkosta og verða því ekki til frekari umfjöllunar. Aðalvalkostur framkvæmdaraðila hefur verið merktur með appelsínugulu. 35

TAFLA 3.2 Tenging Borgarlínu við Vogabyggð (N1) fyrir lausn 5 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar og lausn 7, blandaða lausn Borgarlínu. 38

TAFLA 3.3 Nálægð við mörk verndarsvæðis Elliðaárdals fyrir lausn 6, a og b, til samanburðar við núverandi legu Reykjanesbrautar. Fjarlægðir eiga við á um 100 m kafla við syðri undirgöngin undir Reykjanesbraut, en það er sá kafli sem er næstur verndarsvæðinu. 38

TAFLA 3.4 Tenging Borgarlínu við Vogabyggð (N2, N3 og N4) fyrir lausn 6 þar sem Borgarlína er í sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar. Brúnn litur táknar Borgarlínu og fjólublár táknar Göngu- og hjólastíga. 40

TAFLA 3.5 Efnismagn vegna lausna við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Innifalið í tölum fyrir fyllingu eru einnig fláfleygar, burðar- og styrktarlög. 54

TAFLA 3.6 Efnismagn vegna lausna fyrir tengingar Borgarlínu við Vogabyggð. Innifalið í tölum fyrir fyllingu eru einnig fláfleygar, burðar- og styrktarlög. 54

TAFLA 4.1 Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa. 57

TAFLA 4.2 Hugtök yfir vægi áhrifa sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrif framkvæmda. 58

TAFLA 5.1 Samanburður á kolefnisspori lausna 5 og 7. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins. 62

TAFLA 5.2 Samanburður á kolefnisspori lausna 6 með N2, N3 eða N4. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins. Aðalvalkostur er tilgreindur með appelsínugulum lit. 63

TAFLA 5.3 Áætlaður ávinningur framkvæmda, samanburður á núllkosti og áhrifum framkvæmda, á dag, á ári og á 60 ára líftíma framkvæmdanna. 64

TAFLA 5.4 Yfirlit yfir forleifar, 100 ára og eldri sem finnast innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar. 71

TAFLA 5.5 Yfirlit yfir minjar yngri en 100 ára sem finnast innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar. 71

TAFLA 5.6 Yfirlit yfir fugla sem voru taldir meðfram vestari kvísl Elliðaánna, við jaðar fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, í talningu sem fór fram í júlí 2018 [19]. Einnig er tilgreint hvort tegundin sé varpfugl, ábyrgðartegund (byggt á flokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands frá 2012) [20] eða á válista (válisti Náttúrufræðistofun Íslands, 2018). 75

TAFLA 5.7 Yfirlit yfir tegund og fjölda vatnafugla sem sáust í talningum á Elliðaám sumarið 2021, neðan Árbæjarstíflu [22]. 76

TAFLA 5.8 Viðmiðunarmörk vegna heilsuverndar manna fyrir köfnunarefnisdíoxíð (NO_2) og svifryk (PM_{10}), samkvæmt I. viðauka reglugerðar nr. 920/2016. 96

TAFLA 5.9 Samantekt á útblástursstuðlum (versta tilfelli) við mælistöðina á Grensásvegi og við framkvæmdarsvæðið. Miðað er við vigtaða útblástursstuðla (eftir eldsneyti - dísil (55%), bensín (35%) og rafmagns (10%)) fyrir Svíþjóð og árið 2020. 100

TAFLA 5.10 Samantekt á útblástursstuðlum (versta tilfelli) við mælistöðina á Grensásvegi og við framkvæmdarsvæðið. Miðað er við vigtaða útblástursstuðla (eftir eldsneyti - dísel (55%), bensín (35%) og rafmagns (10%)) fyrir Svíþjóð árin 2025-2030. 103

TAFLA 5.11 Umferðartölur (ÁDU) á Reykjanesbraut og Bústaðavegi í kringum gatnamótin. Núverandi umferð byggir á talningum frá 2017. Bílaumferð fyrir árið 2025 er áætluð út frá sömu talningu að teknu tilliti til uppbyggingar í Vogabyggð og á deiliskipulagsreit við Bústaðaveg 151-153, og umferðarlíkani sem unnið var samhliða skoðun Sundabrautar fyrir umferðarmagn árið 2030. Umferð fyrir árið 2043 hefur verið áætluð út frá samgöngulíkani Höfuðborgarsvæðisins og mannfjöldaspá, þar sem háspá miðast við 1,5% aukningu og óbreyttar ferðavenjur og lágspá miðast við 0,8% aukningu og breyttar ferðavenjur. 125

TAFLA 5.12 Helstu upplýsingar um straumvatnshlotið Elliðaár [72] og strandsjávarhlotið Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur [73], úr Vatnavefsjá. 144

TAFLA 6.1 Samantekt á niðurstöðum umhverfismatsins fyrir hina mismunandi valkosti. Aðalvalkostur framkvæmdaraðila er merktur með appelsínugulu. 153

TAFLA 6.2 Yfirlit yfir mótvægisaðgerðir. 154

HUGTAKALISTI

Aðrein	Akrein meðfram akbraut, til að auðvelda aðvífandi ökutækjum að komast inn í umferðarstraum.
Borgarlína	Fyrirhugað almenningssamgangnakerfi á höfuðborgarsvæðinu sem mun aka að mestu í sérrými og hafa forgang á gatnamótum.
Fléttukafli	Akreinakafli þar sem aðrein og frárein eru felldar saman.
Frárein	Akrein meðfram akbraut til að auðvelda akstur út úr umferðarstraumi.
Ljósastýrð þverun	Þverun þar sem umferð er stjórnað með umferðarljósum.
Miðdeilir	Svæði sem aðskilur akbrautir með umferð í gagnstæðar áttir, til að auka umferðaröryggi.
Miðeyja	Uppbyggður miðdeilir.
Samgöngusáttmáli	Samkomulag á milli ríkisins og sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu um uppbyggingu á samgönguinnviðum og almenningssamgöngum á höfuðborgarsvæðinu til fimmtán ára [1].
Sérrein	Akrein sem einungis er ætluð ákveðinni tegund umferðar, einni eða fleiri.
Tengirampi	Stutt braut sem tengir saman akbrautir á gatnamótum.
Vinstri beygja á brú	Stutt braut sem tengir saman akbrautir á gatnamótum með því að fara yfir aðrar akbrautir.

1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Þær framkvæmdir sem hér eru kynntar eru breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar ásamt útfærslu á leið Borgarlínu milli Stekkjarbakka og fyrirhugaðrar Borgarlínustöðvar í Vogabyggð. Breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar hafa verið til skoðunar um nokkurt skeið. Í samgöngusáttmála ríkisins og sveitafélaga á höfuðborgarsvæðinu eru settar fram áætlanir um framkvæmdir á gatnamótunum. Auk þess er í 3. lotu Borgarlínunnar gert ráð fyrir að Borgarlína muni aka í sérrými á milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka, ásamt öðrum stofnleiðum Strætó. Tilgangur framkvæmdanna er að efla samgöngur allra ferðamáta, minnka umferðartafir á háannatíma og auka umferðaröryggi vegfarenda.

Í þessari skýrslu eru kynntar niðurstöður mats á umhverfisáhrifum vegna breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og útfærslu á leið Borgarlínu milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka.

1.1.1 Matskylda framkvæmdar

Samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana fellur framkvæmdin undir tl. 10.06 í 1. viðauka laganna, þ.e. *„[l]agning hraðbrauta og sambærilegra vega, svo sem lagning nýrra vega með aðskildum akstursstefnum og mislægum vegamótum*“. Þess konar framkvæmdir falla í flokk A sem þýðir að þær eru ávallt háðar umhverfismati.

Matið er unnið samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021.

1.1.2 Tilgangur og markmið mats á umhverfisáhrifum

Tilgangur mats á umhverfisáhrifum er að veita yfirsýn yfir grunnástand umhverfis án framkvæmdar og meta þau umhverfisáhrif sem af framkvæmdinni hljótast. Lagt er mat á vægi áhrifa fyrir mismunandi valkosti miðað við grunnástand.

1.1.3 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Framkvæmdaraðili er Vegagerðin, í samvinnu við Reykjavíkurborg. Umsjón með matsvinnu er í höndum EFLU verkfræðistofu. Verkefnisstjórn matsvinnu annast Ragnhildur Gunnardóttir fyrir hönd EFLU verkfræðistofu, Kristján Árni Kristjánsson fyrir hönd Vegagerðarinnar og Bjarni Rúnar Ingvarsson fyrir hönd Reykjavíkurborgar.

TAFLA 1.1 Aðilar sem komu að matsvinnu og hlutverk þeirra.

AÐILAR	HLUTVERK	STARFSMENN
Vegagerðin	Verkefnisstjóri	Kristján Árni Kristjánsson
Reykjavíkurborg	Verkefnisstjóri	Bjarni Rúnar Ingvarsson
EFLA	Verkefnisstjóri umhverfismats og ritstjóri matsáætlunar og umhverfismatsskýrslu	Ragnhildur Gunnarsdóttir
EFLA	Sérfræðingar í mati á umhverfisáhrifum	Anna Rut Arnardóttir, Halla Kristjánsdóttir, Hildur Hauksdóttir
EFLA	Sérfræðingar í landupplýsingum	Halla Kristjánsdóttir
EFLA	Sérfræðingur í veghönnun	Hjálmar Skarphéðinsson
EFLA	Sérfræðingur í samgöngum og umferðaröryggi	Berglind Hallgrímsdóttir
Hafrannsóknar-stofnun	Sérfræðingur í vatnalífi. Aðstoð með mat á áhrifum og rýni á kafla um vatnalíf	Friðþjófur Árnason

TAFLA 1.2 Sérfræðiskýrslur og höfundar þeirra.

AÐILAR	SÉRFRÆÐISKÝRSLA	STARFSMENN	VIÐAUKI
EFLA	Loftslag	Sara Kolodziejczyk	Viðauki 1
Borgarsögusafn Reykjavíkur	Fornminjar	Anna Lísa Guðmundsdóttir	Viðauki 2
EFLA	Hljóðvist	Margrét Aðalsteinsdóttir	Viðauki 3
EFLA	Ásýndarmyndir	Þröstur Thor Bragason	Viðauki 4
EFLA	Vatnafar*	Snærós Axelsdóttir, Elín Inga Knútsdóttir	Viðauki 5
EFLA	Áhrifamat vatnshlota	Anna Rut Arnardóttir	Viðauki 6

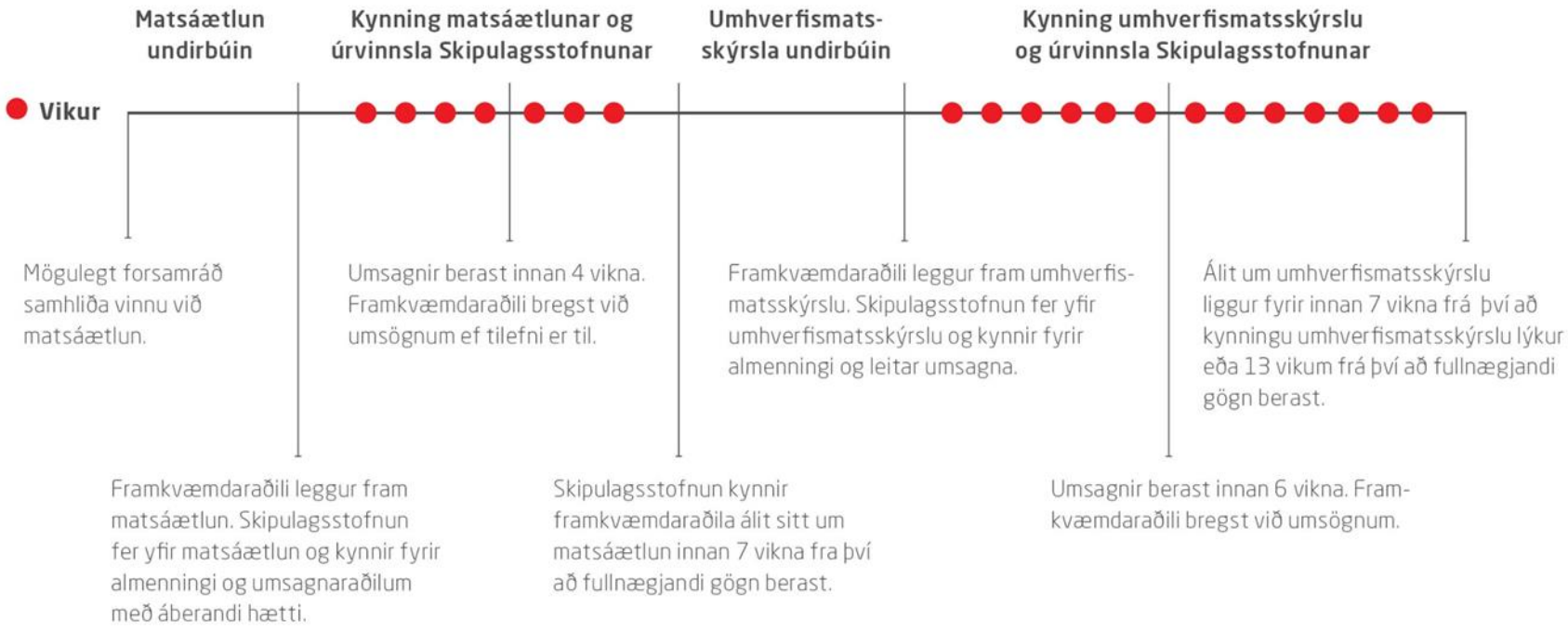
1.1.4 Matsferlið

Matsáætlun var birt til kynningar frá 23. mars til 27. apríl 2023. Almenningi og hagsmunaaðilum gafst á þessu tímabili tækifæri til að kynna sér framkvæmdina og koma með athugasemdir við matsáætlun áður en eiginlegt mat á umhverfisáhrifum færi fram. Matsáætlun var aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is, vef Vegagerðarinnar, www.vegagerdin.is, og vef Reykjavíkurborgar, www.reykjavik.is. Haldinn var opinn kynningarfundur þann 29. mars 2023 þar sem fyrirhuguð framkvæmd og matsáætlun voru kynnt.

Að kynningartíma loknum var þeim athugasemdum sem bárust svarað og svörin send Skipulagsstofnun til yfirferðar. Byggt á matsáætlun og svörum framkvæmdaraðila gaf Skipulagsstofnun út álit um matsáætlun 20. júní 2023.

Matsáætlun er fyrsta skref matsferlisins, og er skýrslan einskonar verkáætlun komandi umhverfismats þar sem gerð er grein fyrir framkvæmdinni, þeim þáttum umhverfisins sem lögð verður áhersla á í matsvinnunni og hvernig fyrirhugað er að standa að mati á áhrifum. Í umhverfismatsskýrslu er gerð grein fyrir niðurstöðum þeirra rannsókna og athugana sem framkvæmdar voru vegna mats á umhverfisáhrifum og vægi áhrifa metið fyrir mismunandi valkosti. Umhverfismatsskýrsla skal vera í samræmi við matsáætlun, en ef vikið er frá matsáætlun í umhverfismatsskýrslunni skal framkvæmdaraðili gera grein fyrir því og rökstyðja sérstaklega, sjá kafla 1.1.5.

Aðferðin sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð nr. 1381/2021. Matsferlið skv. lögunum má sjá á mynd 1.1. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.



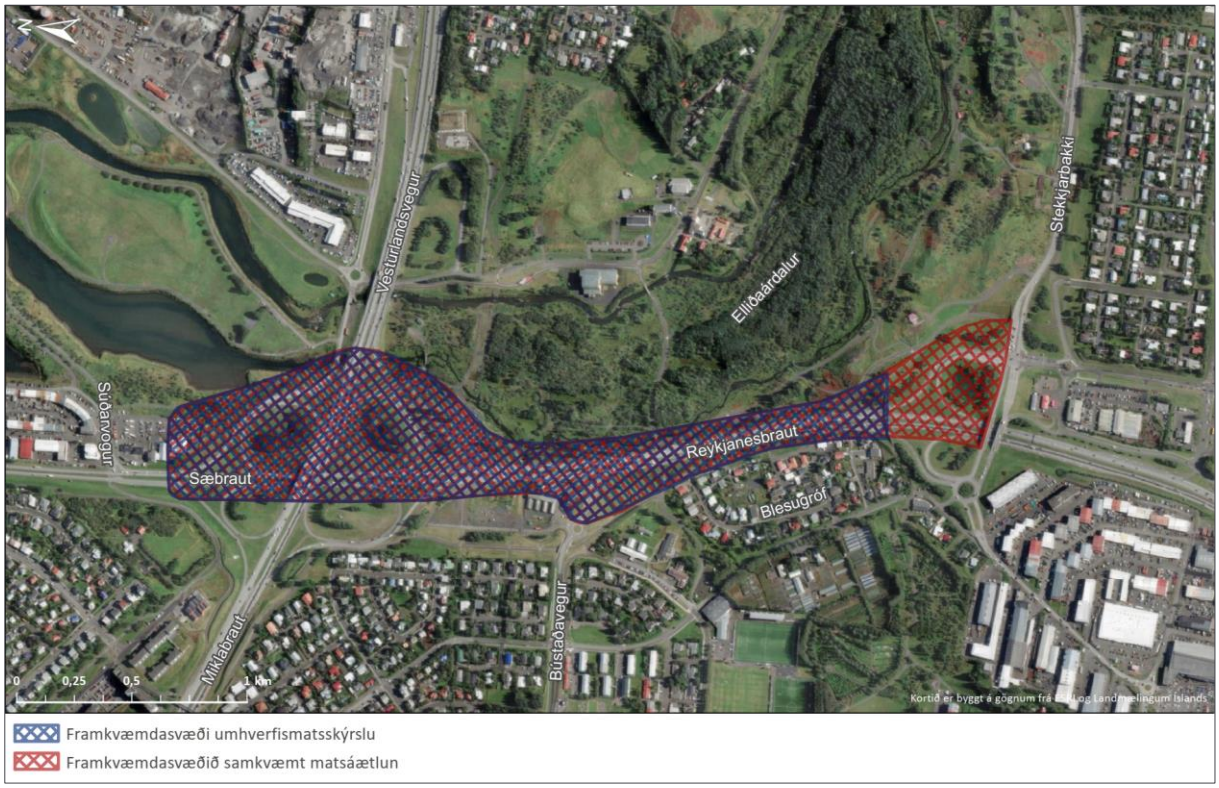
MYND 1.1 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 111/2021.

1.1.5 Breytingar og þróun frá matsáætlun

Áhrif á fuglalíf: Í matsáætlun var ekki gert ráð fyrir að lagt yrði mat á áhrif framkvæmdarinnar á fugla. Byggt á umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands hefur þeim umhverfisþætti verið bætt við.

Áhrif á vatnshlot: Í matsáætlun var ekki gert ráð fyrir mati á áhrifum framkvæmdarinnar á vatnshlot. Í samræmi við leiðbeiningar Umhverfis- og orkustofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot hefur umhverfisþættum verið bætt við. Í leiðbeiningunum sem komu út í desember 2024 segir að mikilvægt sé að áhrifamat vegna mögulegra áhrifa á vatn sé gert eins snemma í undirbúningsferli framkvæmda og hægt er [2].

Framkvæmdasvæði: Í matsáætlun var gert ráð fyrir að framkvæmdasvæði næði suður að Stekkjarbakka en lega Borgarlínu gerir ráð fyrir nokkrum mögulegum útfærslum í Mjódd og getur því tvístrast eftir göngubrú við Stekkjarbakka. Með tilliti til þess er æskilegra að mörk framkvæmdasvæðisins nái að göngubrúnni og það afmarkast nú af syðstu göngubrú innan framkvæmdasvæðisins, sjá mynd 1.2. Þessi breyting hefur engin áhrif á umfjöllun um umhverfisþætti eða áhrifamat.



MYND 1.2 Breyting á framkvæmdasvæðis frá matsáætlun.

Áhrif á fornminjar: Í áliti Skipulagsstofnunar við matsáæltun er bent á að auk þessa að sýna staðsetningu fornleifa og fyrirhugaðra mannvirkja á loftmynd þyrfti einnig að sýna útlínur þess svæðis sem kemur til með að raskast við mannvirkjagerðina í umhverfismatsskýrslu. Í skýrslunni eru fornleifar hins vegar sýndar á einföldu korti ásamt afmörkun úttektarsvæðis. Úttektarsvæðið tekur gróflega mið

af staðsetningar allra valkosta. Framsetningin er því ekki í samræmi við álit Skipulagsstofnunar en byggt á niðurstöðunum fyrir áhrif á fornminjar telst framsetningin þó fullnægjandi.

Áhrif á jarðmyndanir: Í matsáætlun var gert ráð fyrir að unnin yrði jarðkönnun og niðurstöður hennar notaðar til að meta áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir. Hins vegar liggja fyrir gögn um jarðmyndanir á svæðinu sem teljast fullnægjandi til að meta áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir, m.a. jarðkönnun sem gerð var vegna hringtorgs, göngu- og hjólastíga á Bústaðavegi við Sprengisand. Því var ekki talin þörf á að vinna sérstaka jarðkönnun fyrir gatnamótin á þessu stigi hönnunar.

1.1.6 Tímaáætlun matsferlis

Samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 á álit Skipulagsstofnunar um umhverfismat framkvæmdarinnar að liggja fyrir innan 7 vikna frá því að kynningu á umhverfismatsskýrslu lýkur.

2 STAÐHÆTTIR OG SKIPULAG

2.1 Staðhættir

Reykjanesbraut (þjóðvegur 41) liggur frá mislægum gatnamótum Miklubrautar, Sæbrautar og Vesturlandsvegar að Keflavíkurflugvelli og er einn fjölfarnasti vegur landsins. Sá hluti Reykjanesbrautar sem framkvæmdin nær til, liggur frá Súðarvogi að göngubrúnni við Stekkjarbakka. Gatnamót Bústaðavegar og Reykjanesbrautar eru innan þess vegkafla, en í dag eru þau í plani og ljósastýrð. Mynd 2.1 sýnir fyrirhugað framkvæmdasvæði og næsta nágrenni þess.

Reykjanesbraut/Sæbraut er í grunninn 2+2 akreina vegur með 7 m breiðan miðdeili á kaflanum frá Súðarvogi að Bústaðavegi. Leyfilegur hámarkshraði er 60 km/klst. Undir brúm á Vesturlandsvegi/Miklubraut bætast við fléttureinar gatnamótanna. Sunnan gatnamóta Miklubrautar verða að- og fráreinar að sjálfstæðum akreinum þannig að í reynd eru 3+3 akreinar frá gatnamótum Miklubrautar að Bústaðavegi.

Frá Bústaðavegi að Stekkjarbakka er Reykjanesbraut í grunninn 3+3 akreinar með að- og fráreinum Stekkjarbakka- og Breiðholtsbrautargatnamóta utan á þessum akreinum. Undir brúm við Stekkjarbakka eru því í allt 4+4 akreinar. Af Reykjanesbraut er vinstribeygja inn á Bústaðaveg. Leyfilegur hámarkshraði er 80 km/klst. sunnan gatnamóta Bústaðavegar.

Bústaðavegur er 1+1 akreina vegur með að- og fráreinum við gatnamótin við Reykjanesbraut. Vinstri-beygja frá Bústaðavegi norður Reykjanesbraut er lokuð á háannatíma á morgnana og um eftirmiðdaginn. Leyfilegur hámarkshraði er 40 km/klst.

Vestan Reykjanesbrautar, og norðan Bústaðavegar, er veitingastaðurinn Grillhúsið við Sprengisand og fyrirhuguð er uppbygging atvinnuhúsnæðis. Sunnan Bústaðavegar er íbúðabyggð í Blesugróf.

Austan Reykjanesbrautar er Elliðaárdalur, eitt stærsta græna svæðið innan þéttbýliskjarna Reykjavíkur og vinsælt útivistarsvæði. Elliðaárdalur er á C-hluta náttúruminjaskrá (vatnasvið Elliðaár frá upptökum í Elliðavatni allt til ósa, fjölbreytt náttúrufar, kjörið útivistarsvæði í þéttbýli) og skilgreindur sem hverfisverndarsvæði í aðalskipulagi. Eftir dalnum renna Elliðaárnar.

Norðan við gatnamótin á Stekkjarbakka er 93 m löng göngubrú yfir Reykjanesbraut. Göngu- og hjólaleiðir eru í undirgöngum undir Reykjanesbraut bæði sunnan og norðan gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Undirgöng og göngubrú eru sýnd á mynd 2.1.

2.2 Afmörkun framkvæmdasvæðis

Framkvæmdasvæðið sem hér er til skoðunar er bundið við það svæði sem fer undir ný mannvirki og næsta nágrenni þess. Afmörkun framkvæmdasvæðisins tekur mið af þeim valkostum sem eru til skoðunar í umhverfismatinu, bæði lausnum fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og lausnum fyrir leið Borgarlínu frá fyrirhugaðri Vogastöð/Vogabyggð og að göngubrúnni við Stekkjarbakka, ásamt mögulegum lausnum fyrir tengingu Borgarlínu við Vogastöð. Þrátt fyrir að 3. lota Borgarlínu nái að Mjódd, nær framkvæmdasvæðið einungis að göngubrúnni. Þetta er gert með tilliti til framtíðarskipulags í Mjódd, en ekki hefur verið ákveðið hvernig því verður háttað. Afmörkun framkvæmdasvæðisins er sýnd með bláum fláka á mynd 2.1.



MYND 2.1 Fyrirhugað framkvæmdasvæði á Reykjanesbraut, milli Súðarvogs og Stekkjarbakka. Afmörkun (blátt svæði) miðast við þá valkosti sem eru til skoðunar.

2.3 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur

Samkvæmt skipulagslögum nr. 123/2010 er landið allt skipulagsskylt og skulu framkvæmdir vera í samræmi við gildandi skipulagsáætlanir [3]. Þannig skal framkvæmdaleyfi vera í samræmi við aðalskipulag og eftir atvikum einnig við deiliskipulag.

Framkvæmdaleyfi skal enn fremur vera í samræmi við svæðisskipulag þar sem það liggur fyrir. Vegaframkvæmdir eru einnig háðar gildandi samgönguáætlun. Á mynd 2.2 er yfirlit yfir fyrirhugaðar vegaframkvæmdir á Reykjanesbraut, milli Stekkjarbakka/Mjóddar, skv. fyrirliggjandi skipulagsáætlunum.

Enn fremur þarf framkvæmdin að taka mið af öðrum opinberum stefnum svo sem: Loftlagsstefnu Stjórnarráðsins (Stjórnarráð Íslands) og Loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar, loftgæðastefnu Íslands - Hreint loft til framtíðar 2018-2029, Umferðaröryggisáætlun stjórnvalda 2024-2038, Umferðaröryggisáætlun Reykjavíkur, stefnum Vegagerðarinnar, hjólreiðaáætlun Reykjavíkur, stefnu um líffræðilega fjölbreytni o.s.frv. Tekið er mið af þessum stefnum við mat á umhverfisáhrifum.

2.3.1 Samgöngusáttmáli ríkis og sveitarfélaga

Ríkið og sex sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu; Garðabær, Hafnarfjörður, Kópavogur, Mosfellsbær, Reykjavík og Seltjarnarnes, undirrituðu samkomulag í september 2019 um uppbyggingu á samgönguinnviðum og almenningssamgöngum á höfuðborgarsvæðinu til fimmtán ára. Markmið sáttmálans er *„að stuðla að auknum lífsgæðum á höfuðborgarsvæðinu með uppbyggingu skilvirkra, hagkvæmra, öruggra og umhverfisvænna samgönguinnviða“*. Þar eru m.a. settar fram áætlanir um gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar, Borgarlínu og Sæbrautarstokk [1].

Samkvæmt uppfærðum samgöngusáttmála höfuðborgarsvæðisins er áætlað að framkvæmdir fari fram á árunum 2029-2030 [4].

2.3.2 Landsskipulagsstefna

Í Landsskipulagsstefnu 2015-2026 er mörkuð stefna um sjálfbærar samgöngur þar sem segir að *„skipulag landnotkunar feli í sér samþætta stefnu um byggðarþróun í þéttbýli og dreifbýli með áherslu á greiðar, öruggar og vistvænar samgöngur og fjölbreyttan ferðamáta“*. Einnig kemur fram að skipulagsgerð sveitarfélaga eigi að stuðla að *„greiðum samgöngum innan skilgreindra vinnusóknar- og þjónustusvæða meginkjarna, með styrkingu byggðar að leiðarljósi“* [5].

2.3.3 Svæðisskipulag

Í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins, Höfuðborgarsvæðið 2040, er stofnbrautum skipt í meginstofnvegi og stofngötur, þar sem áhersla er á að tryggja greiða fyrir umferð bíla á meginstofnvegum en að aðrir stofnvegir geti þróast með bætta sambúð þéttbýlis og umferðar að leiðarljósi. Sæbraut og Reykjanesbraut frá Sundahöfn og suður úr eru í skipulaginu flokkaðar sem meginstofnvegir [6]. Framkvæmdin er í samræmi við markmið svæðisskipulagsins um að auka hlutdeild

annarra ferðamáta en bíla og að meginstofnvegir tryggi greiða og örugga umferð fólks og vöru í gegnum höfuðborgarsvæðið.



MYND 2.2 Yfirlit yfir fyrirhugaðar vegaframkvæmdir á Reykjanesbraut, milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka/Mjóddar, skv. fyrirliggjandi skipulagsáætlunum. Þær framkvæmdir sem hér eru kynntar eru breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar ásamt útfærslu á Borgarlínu milli Vogabyggðar og að Stekkjarbakka. Aðliggjandi deiliskipulagssvæði, skv. Borgarvefsjá, eru sýnd með svartri punktalínu.

2.3.4 Aðalskipulag

Í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2040 eru gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar sýnd á þéttbýlisuppdrætti sem gatnamót í plani (sjá mynd 2.3) en vísað er til þess að uppbygging innviða skuli byggja á samgöngusáttmála ríkis og sveitarfélaga. Gert er ráð fyrir tengingum vegna Borgarlínu, almenningssamgangna, hjólandi og gangandi yfir Fossvog og Elliðavog. Samkvæmt aðalskipulaginu er markmið aðalgatnakerfisins að stuðla að eins skilvirkum og öruggum samgöngum og unnt er án þess að ráðast í umfangsmiklar gatnaframkvæmdir. Leitað verður fjölbreyttra lausna til að bæta umferðarflæði á stofnbrautarkerfinu.

Í aðalskipulagi eru sett fram eftirfarandi markmið um vistvænar ferðavenjur og kolefnishlutleysi:

- Reykjavík verði kolefnishlutlaus eigi síðar en 2040. Við mat á skipulagstillögum og öllum byggingaráformum verði ávallt hugað að kolefnisspori húsnæðis og allra innviða.
- Betri nýting núverandi húsnæðis og endurnýting þess – og annarra innviða – gegni veigamiklu hlutverki þegar framtíðar uppbyggingarþörf er mætt.
- Samgöngur í borginni verði kolefnishlutlausar árið 2040.
- Hlutdeild einkabíla í heildarfjölda ferða verði komin undir 50% árið 2040.

Bílaumferð og heildarekin vegalengd farartækja sem knúin eru jarðefnaeldsneyti dragist verulega saman í takt við markmið Parísarsamkomulagsins og markmið um kolefnishlutleysi árið 2040. Ekki er gerð grein fyrir framkvæmdinni í aðalskipulagi. Breyting á aðalskipulagi vegna mögulegrar útfærslu á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar verður skoðuð í samhengi við 3. lotu Borgarlínu á milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka.

Í aðalskipulagi er Elliðaárdalurinn skilgreindur sem opið svæði til útivistar og nýtur hann hverfisverndar.



MYND 2.3 Skjáskot af gildandi aðalskipulagsuppdrætti Reykjavíkurborgar, fyrir framkvæmdasvæðið og næsta nágrenni þess.

2.3.5 Deiliskipulag

Ekki er í gildi deiliskipulag sem nær yfir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Vinna þarf nýtt deiliskipulag fyrir gatnamótin.

Í gildi er deiliskipulag fyrir *Reykjanesbraut og Nýbýlaveg við Mjódd* sem nær yfir Stekkjarbakkagatnamótin. Deiliskipulagið gerir ekki ráð fyrir útfærslu á leið Borgarlínu um gatnamótin. Aðliggjandi fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eru deiliskipulagssvæði *Elliðaárdals, Blesugrófar, Fossvogshverfis og Bústaðavegar 151-153*.

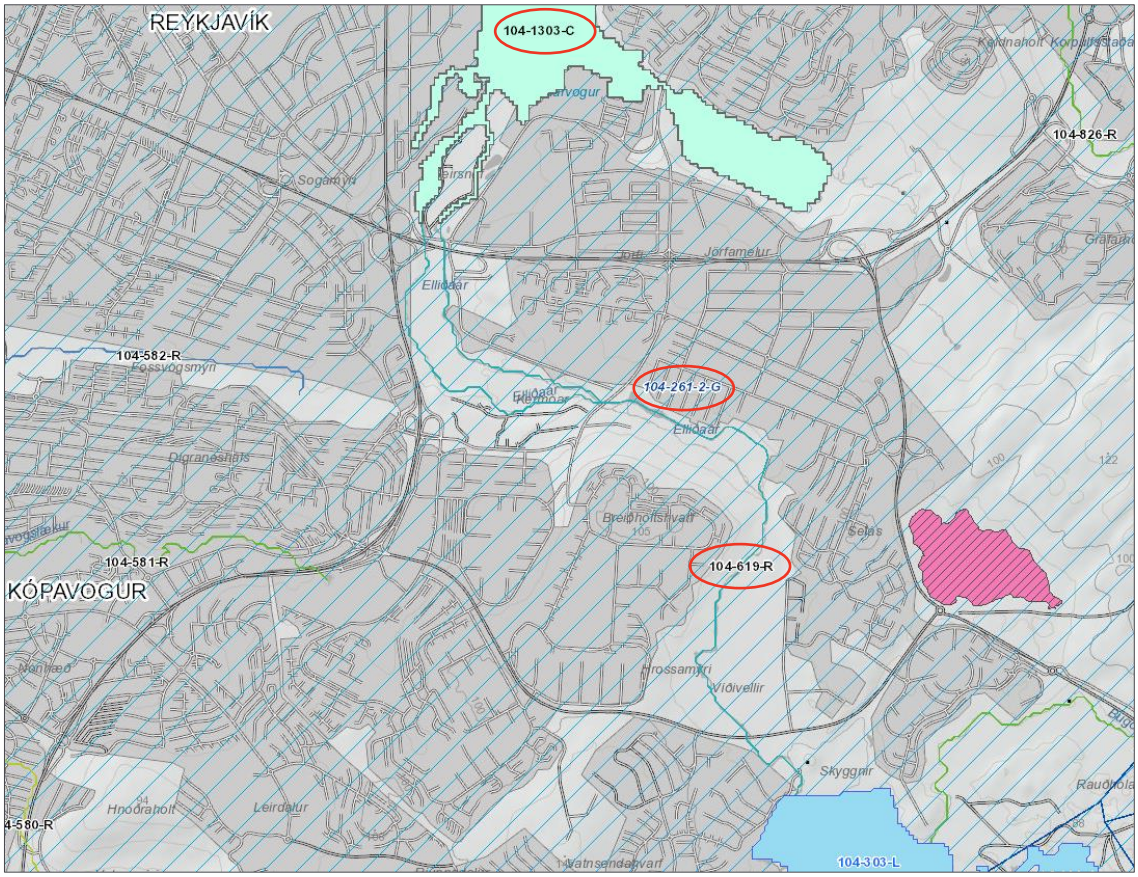
Einnig er í gildi deiliskipulag fyrir *Norður-Mjódd og Mjódd*. Fyrirhugað er að skipulagi í Mjódd verði breytt en á þessu stigi liggur ekki fyrir hvernig þeim breytingum verður háttað. Gera má ráð fyrir að lega Borgarlínu frá Stekkjarbakka að Mjódd verði hluti af þeim breytingum sem þar verði gerðar.

Um miðbik árs 2022 var bílaumferð hleypt á nýtt hringtorg á Bústaðavegi. Hringtorgið er hluti af deiliskipulagi fyrir Bústaðaveg við Sprengisand (Bústaðavegur 151-153).

2.3.6 Vatnaáætlun

Fyrsta vatnaáætlun Íslands var staðfest í apríl 2022 á grundvelli laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Markmið laganna er *„að vernda vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Jafnframt er lögunum ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtímavernd vatnsauðlindarinnar“*. Í vatnaáætlun er sett fram aðgerðaráætlun og vöktunaráætlun og er það hlutverk sveitarfélaga, í samvinnu við heilbrigðisnefndir, að framfylgja þeim kröfum sem þar koma fram. Skilgreindir eru ástandsflokkar og skal ástand vatnshlots a.m.k. vera gott og ekki falla niður um flokk.

Í vatnaáætlun eru Elliðaárnar skilgreindar sem straumvatnshlot nr. 104-619-R og Elliðavogur, ásamt Grafarvogi og innri Sundum, sem strandsjór nr. 104-1303-C. Einnig er framkvæmdasvæðið innan grunnvatnshlots nr. 104-261-2-G sem heitir Stór-Reykjavík. Í vatnavefsjá kemur fram að Elliðaárnar séu undir dreifðu álagi vegna afrennslis frá þéttbýli en stærðargráða áhrifa hefur ekki verið skilgreind. Í vatnaáætlun er ástand Elliðavogs metið í óvissu vegna hættu á að mengun frá gömlum urðunarstöðum leki í strandsjó og hugsanlegri uppsöfnun efna í seti og lífríki [7]. Í vatnavefsjá kemur enn fremur fram að Elliðavogur sé undir dreifðu álagi vegna vegasamgangna, siglinga, Sundahafnar og afrennslis frá þéttbýli. Einnig verður vogurinn fyrir formfræðilegu álagi vegna mannvirkja, s.s. landfyllinga, varnargarða o.fl. Þá er grunnvatnshlotið Stór-Reykjavík metið mögulega í hættu vegna efna [8].



MYND 2.4 Skjáskot úr vatnavefsjá (5.10.2023) [8]. Elliðaárnar eru skilgreinar sem straumvatnshlot, nr. 104-619-R, og Elliðavogur sem strandsjór, nr. 104-1303-C (merkt með rauðum hringjum).

2.4 Eignarhald

Veghaldari Reykjanesbrautar er Vegagerðin skv. vegalögum nr. 80/2017 og veghaldari Bústaðavegar er Reykjavíkurborg. Framkvæmdasvæðið er innan umdæmis Reykjavíkurborgar.

2.5 Leyfisveitingar

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

Framkvæmdaleyfi Reykjavíkurborgar: Gert er ráð fyrir að sveitarfélagið veiti framkvæmdaleyfi á grundvelli staðfests aðalskipulags og álits Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur: Framkvæmdin fer um umdæmi Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur og skv. reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit nr. 550/2018 skal sækja um starfsleyfi til viðkomandi heilbrigðiseftirlits vegna uppsetningar á tímabundinni aðstöðu, svo sem vinnubúðum.

Leyfi Fiskistofu. Leita þarf leyfis Fiskistofu vegna framkvæmda í og við Elliðaár skv. 33. gr laga nr.61/2006 með síðari breytingum.

Minjastofnun: Gerðar hafa verið fornleifaúttektir á framkvæmdasvæðinu. Í umhverfismatsskýrslu er greint frá helstu niðurstöðum og lagt mat á hvort framkvæmdin ógni fornminjum. Samkvæmt lögum um menningarminjar nr. 80/2012 er óheimilt að raska fornminjum nema með leyfi Minjastofnunar.

3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA

3.1 Tilgangur og markmið

Markmið framkvæmdarinnar er að bæta flæði bílaumferðar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og að útfæra leið Borgarlínu á leggnum milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka, ásamt aðliggjandi hjóla- og göngustígum. Í þessu felst að efla samgöngur fyrir alla ferðamáta, minnka umferðartafir á háannatíma og auka umferðaröryggi.

3.2 Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar

Til skoðunar eru nokkrar lausnir fyrir útfærslu á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Í kafla 3.4 um valkosti er gerð grein fyrir þeim lausnum sem framkvæmdaraðili hefur kannað.

Hönnun vega mun byggja á veghönnunarreglum Vegagerðarinnar [9]. Reykjanesbraut er skilgreind sem vegtegund A_{34}, stofnvegur með tveimur akbrautum, aðskildum með miðdeili. Gert er ráð fyrir að leyfilegur hámarkshraði Reykjanesbrautar á vegkaflanum milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka haldist óbreyttur að lokinni framkvæmd og eins á Bústaðavegi. Rampar að nýjum gatnamótum við Reykjanesbraut koma til með að tengjast núverandi hringtorgi á Bústaðavegi.

3.3 Borgarlína

Samkvæmt samgöngusáttmála ríkis og sveitarfélaga mun Borgarlína aka í sérrými eftir Reykjanesbraut, milli Vogabyggðar og Mjóddar, ásamt öðrum stofnleiðum Strætó. Borgarlína er almenningssamgangnakerfi sem mun aka að mestu í sérrými og hafa forgang á gatnamótum. Uppbygging Borgarlínu er brotin niður í sex lotur og er leggurinn milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka/Mjóddar hluti af þriðju lotu. Til skoðunar eru þrjár lausnir fyrir útfærslu Borgarlínu á leggnum. Í kafla 3.5 er gerð grein fyrir þessum lausnum.

3.3.1 Tenging við Vogabyggð

Gert er ráð fyrir að leiðir Borgarlínu muni mætast við suðurenda nýrrar Vogabyggðar og að þar verði Borgarlínustöð. Staðsetning eða fyrirkomulag Borgarlínustöðvar í Vogabyggð hefur ekki verið skilgreint. Reiknað er með að hún verði við eða nálægt stokksenda fyrirhugaðs Sæbrautarstokks. Í kafla 3.5.2.1 er gerð grein fyrir mögulegum tengingum Borgarlínu við Vogabyggð.

3.3.2 Tenging við Stekkjarbakki/Mjódd

Fyrirkomulag Borgarlínustöðvar í Mjódd hefur ekki verið skilgreint. Þar er nú mikilvæg skiptistöð Strætó og er reiknað með að svo verði áfram. Verið er að endurskoða deiliskipulag á reitnum sem markast af Álfabakka og Stekkjarbakka. Vegna þessa er tenging Borgarlínu við Mjódd ekki með í mati á umhverfisáhrifum og miðast afmörkun framkvæmdasvæðisins við Stekkjarbakka.

3.3.3 Borgarlínustöð

Gert er ráð fyrir Borgarlínustöð á milli Vogabyggðar og Mjóddar. Í dag eru strætóstöðvar sitthvoru megin við Reykjanesbraut. Í austurkanti Reykjanesbrautar er strætóstöð staðsett við syðri undirgöngin undir Reykjanesbraut og í vesturkanti er strætóstöð um 200 m sunnan við undirgöngin,. Staðsetning Borgarlínustöðvar er háð því hvaða lausn fyrir útfærslu Borgarlínu verður fyrir valinu. Fjallað er um mögulegar staðsetningar Borgarlínustöðva undir kafla 3.5.2.1.

3.4 Göngu- og hjólastígar

Fjölfarnir stígar fyrir gangandi og hjólandi fara um fyrirhugað framkvæmdasvæði. Við hönnun framkvæmdanna er hugað að útfærslu þeirra og samþættingu við Borgarlínu, þar sem hægt er. Leitast er við að bæta núverandi stígakerfi þar sem þess gerist kostur, t.d. með því að bætta sjónlengdir við munna núverandi undirganga undir Reykjanesbraut.

3.5 Valkostir

Skoðaðar hafa verið ýmsar útfærslur á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og hvernig leið Borgarlínu verður háttað um gatnamótin milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka.

Við ákvörðun um hvaða valkostir, eða lausnir, skuli metnir í umhverfismatinu er helst tekið tillit til umferðaröryggis, kostnaðar, gangandi og hjólandi vegfarenda, almenningssamgangna (Borgarlínu), umhverfisáhrifa og tafatíma bílaumferðar á gatnamótunum. Aðrir þættir sem hafa áhrif á þetta val eru vegtækni/tengingar, veitur, áhrif á ytra skipulag, rask á framkvæmdatíma og framtíðarmöguleikar, auk þess sem horft er til annarra markmiða í samþykktum stefnuskjölum. Í töflu 3.1 er yfirlit yfir þær lausnir sem framkvæmdaraðili hefur kannað.

Í kafla 3.5.1 er gerð grein fyrir þeim lausnum sem teknar hafa verið til skoðunar en teljast ekki til raunhæfra valkosta að teknu tilliti til ofangreindra þátta. Ekki er fjallað um þessar lausnir í umhverfismatinu.

Í kafla 3.5.2 er gerð grein fyrir þeim lausnum sem fjallað verður um í umhverfismatinu. Fyrir leið Borgarlínu á vegkaflanum milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka eru til skoðunar þrjár útfærslur. Jafnframt er fjallað um mögulegar lausnir fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð. Fyrirliggjandi er aðalvalkostur framkvæmdaraðila fyrir leið Borgarlínu og tengingu hennar við Vogabyggð. Gerð er grein fyrir aðalvalkosti í kafla 3.5.2.1.4. Fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar er til skoðunar að hafa vinstribeygju á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg. Innifalið í þessari lausn er einnig svokölluð „hægri inn og hægri út“ lausn þar sem brú er sleppt og aðeins leyfð hægri beygja inn og út af Bústaðavegi.

3.5.1 Lausnir sem ekki er lagt mat á í umhverfismatinu

Upphaflega voru til skoðunar sjö mismunandi lausnir fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar, sjá töflu 3.1. Á fyrstu stigum hönnunar, árið 2006, var til skoðunar að hafa bæði hægri- og vinstribeygjur af Bústaðavegi inn á Reykjanesbraut[1]. Niðurstöðurnar voru á þá leið að lausnir þar sem vinstri beygjustraumur er af Bústaðavegi inn á Reykjanesbraut til norðurs töldust ekki til raunhæfra valkosta vegna skorts á landrými, og takmarkana er varða landslag og skilgreind verndarsvæði. Því er sá beygjustraumur ekki í neinum þeirra valkosta sem fjallað er um í þessari skýrslu [10].

Lausnir 1 til 3 voru allar með ljósastýrðum gatnamótum í plani og allar reyndust ófullnægjandi m.t.t. umferðaröryggis en einnig umferðartafa bílaumferðar.

Í lausn 4 var gert ráð fyrir að Borgarlína myndi aka í blandaðri umferð á Reykjanesbraut milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka. Ákveðið var að hafa þá lausn ekki með í mati á umhverfisáhrifum vegna þess að lausnin uppfyllir ekki þær kröfur sem gerðar eru til Borgarlínu, enda geri leiðarnet Borgarlínu ráð fyrir að hún aki í sérrými.

Ávinningur þess að hafa Borgarlínu í sérrými er m.a. sá að umferðartafir bílaumferðar koma ekki til með að hafa áhrif á ferðatíma hennar.

[1] Vísað er til frumdraga fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar sem unnin voru árið 2006.

TAFLA 3.1 Yfirlit yfir þá valkosti, eða lausnir, sem framkvæmdaraðili hefur kannað. Í umhverfismatinu er lagt mat á umhverfisáhrif lausna 5, 6 og 7. Lausnir 1, 2, 3 og 4 teljast ekki til raunhæfra valkosta og verða því ekki til frekari umfjöllunar. Aðalvalkostur framkvæmdaraðila hefur verið merktur með appelsínugulu.

Lausnir, gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar					Með í mati á umhverfisáhrifum
1	Ljósagatnamót, Borgarlína í sérrými 100 m fyrir gatnamót				Lausnir teljast ófullnægjandi með tilliti til umferðaröryggis og umferðartafa. Ekki er lagt mat á umhverfisáhrif þessara lausna í umhverfismati.
2	Ljósagatnamót, viðbótarakreinar og Borgarlína í blandaðri umferð				
3	Ljósagatnamót, viðbótarakreinar og Borgarlína í sérrými				
4	Borgarlína í blandaðri umferð	4a	Reykjanesbraut í núverandi legu	4a1 Hægri inn og hægri út	Lausnir uppfylla ekki þær kröfur sem gerðar eru til Borgarlínu. Samkvæmt leiðaneti Borgarlínu er gert ráð fyrir að hún aki í sérrými. Ekki er lagt mat á umhverfisáhrif þessara lausna í umhverfismati.
				4a2 Með vinstri beygju á brú	
		4b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	4b1 Hægri inn og hægri út	
				4b2 Með vinstri beygju á brú	
5	Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar	5a	Reykjanesbraut í núverandi legu	5a1 Hægri inn og hægri út	Já
				5a2 Með vinstri beygju á brú	
		5b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	5b1 Hægri inn og hægri út	
				5b2 Með vinstri beygju á brú	
6	Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar	6a	Reykjanesbraut í núverandi legu	6a1 Hægri inn og hægri út	Já
				6a2 Með vinstri beygju á brú	
		6b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	6b1 Hægri inn og hægri út	
				6b2 Með vinstri beygju á brú	
7	Blönduð lausn - Borgarlína í miðdeili Reykjanesbrautar norðan gatnamótanna og svo austurkanti sunnan þeirra	7a	Reykjanesbraut í núverandi legu	7a1 Hægri inn og hægri út	Já
				7a2 Með vinstri beygju á brú	
		7b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	7b1 Hægri inn og hægri út	
				7b2 Með vinstri beygju á brú	

3.5.2 Lausnir sem lagt er mat á í umhverfismatinu

Í þessu umhverfismati er fjallað um þrjár lausnir fyrir leið Borgarlínu á vegkaflanum milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka, það eru lausnir 5, 6 og 7, sbr. töflu 3.1. Fyrir hverja lausn kemur til greina að hafa Reykjanesbraut í núverandi legu (kostur a í töflu 3.1, annar dálkur) eða hliðra Reykjanesbraut til vesturs (kostur b í töflu 3.1, annar dálkur), og tvær lausnir fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar (lausnir 1 og 2 í töflu 3.1, þriðji dálkur). Hér að neðan er fjallað um þessar lausnir.

3.5.2.1 Leið Borgarlínu

Þrjár lausnir eru til skoðunar fyrir leið Borgarlínu frá Vogabyggð að Stekkjarbakka. Eftirfarandi lausnir koma til greina:

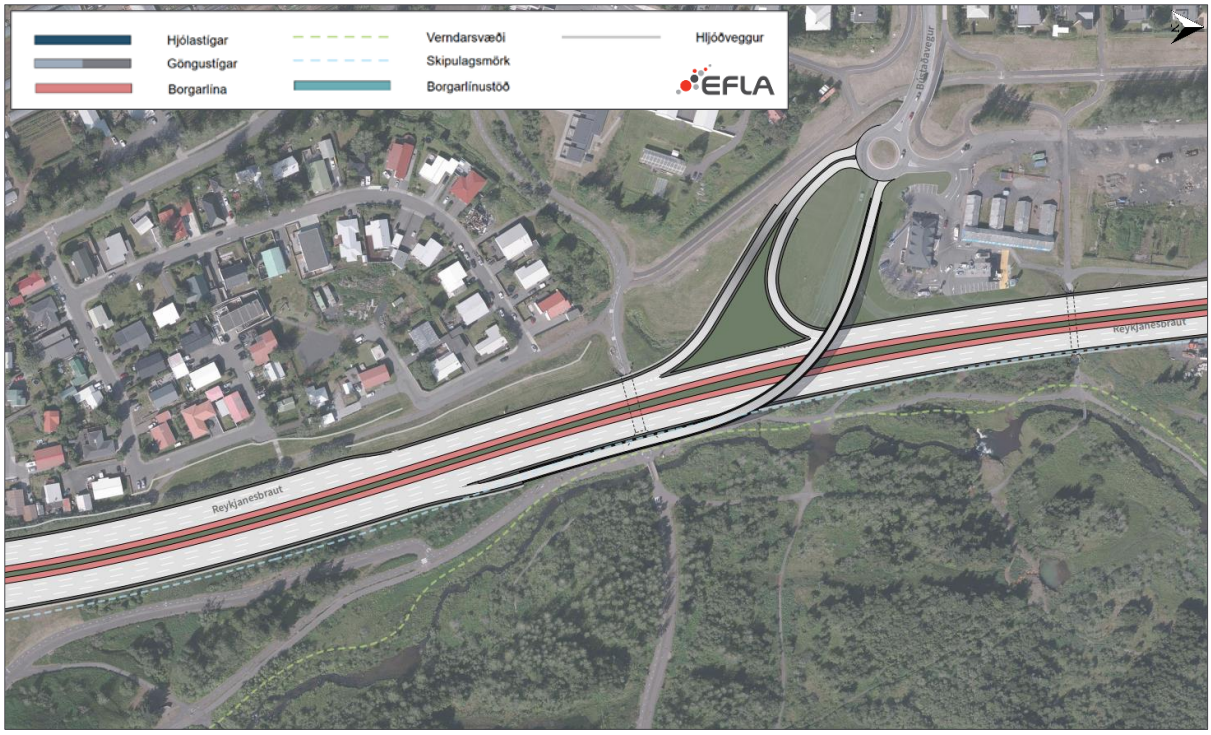
- Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar (lausn 5)
- Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6)
- Blönduð lausn þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar norðan gatnamótanna og færist svo yfir í austurkant Reykjanesbrautar sunnan gatnamótanna (lausn 7)

Fyrir þessar lausnir koma mismunandi tengingar Borgarlínu við Vogabyggð til greina. Allar lausnirnar gera ráð fyrir að Borgarlína aki í sérrými, þ.e. ekki í blandaðri umferð. Í eftirfarandi köflum er fjallað um þær lausnir sem eru til skoðunar fyrir leið Borgarlínu og gerð grein fyrir mögulegum tengilausnum.

3.5.2.1.1 Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar, lausn 5

Í þessari lausn er Borgarlína í sérrými miðlægt á Reykjanesbraut (lausn 5), sjá mynd 3.1. Vegsvæði Reykjanesbrautar verður breikkað og miðdeilir Reykjanesbrautar þrengdur úr 7,0 m niður í 3,0 m víðast hvar.

Borgarlínustöðvar: Fyrir lausn 5 er ekki unnt að koma fyrir Borgarlínustöð á vegkaflanum á milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka án umfangsmikilla aðgerða. Borgarlínuvagnar verða einungis með opnanlega hurð á hægri hlið vagnanna og því þurfa farþegar að stíga inn og út úr vögnunum við hlið akandi umferðar. Eins væri erfitt og dýrt að leysa göngutengingar að stöðvunum, ef þær væru í miðdeili Reykjanesbrautar.



MYND 3.1 Lausn með Borgarlínu í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar (lausn 5). Hér er sýnd lausn 5a2, þ.e. Reykjanesbraut í núverandi legu (a) og vinstribeygja á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2). Sé Reykjanesbraut hnikað til vesturs (b lausn) fer hún ekki inn fyrir deiliskipulagssvæði Elliðaárdals. Hægri inn og hægri út lausn (1) lítur eins út nema brúnni er sleppt, sjá nánar í kafla 3.5.2.2.1.

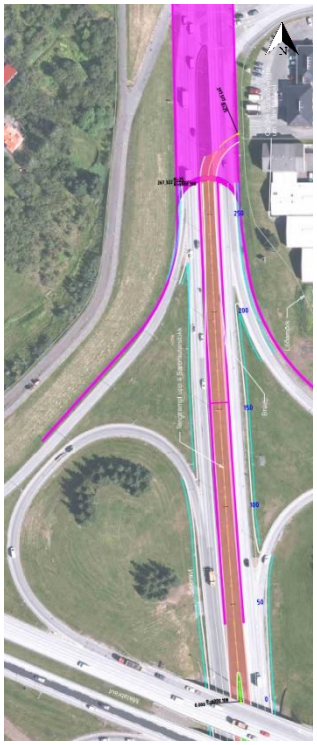
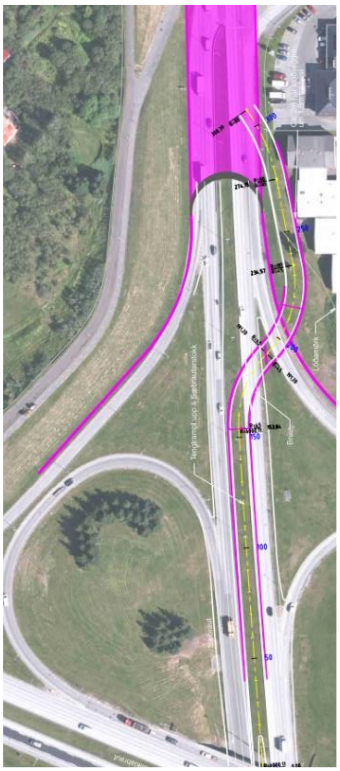
Tenging Borgarlínu við Vogabyggð: Lausn 5 gengur upp ef notast er við lausn N1a eða N1b að norðan fyrir tengingu við Vogabyggð, sjá töflu 3.2.

Þegar litið er til tenginga Borgarlínu við Vogabyggð þarf að taka tillit til aðstæðna á og við fyrirhugaða skiptistöð. Fyrirkomulag og staðsetning fyrirhugaðar borgarlínustöðvar í Vogabyggð kemur úr hugmyndaleit sem haldin var m.t.t. skipulags byggðar ofan á Sæbrautarstokk. Að auki þarf að taka tillit til núverandi byggðar í og við Vogabyggð.

Í lausn N1a fer Borgarlína upp úr miðdeilinum og á Sæbrautarstokkinn. Með tilliti til Sæbrautarstokks er þörf á því að hafa svokallað víxlsvæði framan við stokkinn sem nýtist ef/þegar ein göng Sæbrautarstokks eru lokuð vegna viðhalds eða annarra ástæðna og breikka þarf munna stokksins. Í lausn N1b er Borgarlína tekin lengra til austurs og þverar NA rampa Vesturlandsvegar á brú. Með þessu móti er hægt að sleppa við að breikka gangamunna Sæbrautarstokks og Borgarlína hefur ekki áhrif á víxlsvæði stokksins. Hins vegar þarf Borgarlínan að vinna upp landhalla á stuttu svæði frá Miklubrautarslaufum svo hún nái að aka í nægilegri hæð yfir NA rampann.

Óháð því hvort N1a eða N1b verður fyrir valinu þá setur tengingin skorður á fyrirkomulag tengingar við fyrirhugaða Vogabyggðarstöð (úr Hugmyndaleit), akstur Borgarlínu um Miklubraut og hefur áhrif á núverandi lóðir í Vogabyggð.

TAFLA 3.2 Tenging Borgarlínu við Vogabyggð (N1) fyrir lausn 5 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar og lausn 7, blandaða lausn Borgarlínu.

LAUSN N1a	LAUSN N1b
	
Tenging úr miðdeili *Borgarlína á brú ofan af Sæbrautarstokki niður í miðdeili Sæbrautar/Reykjanesbrautar*	***Tenging úr miðdeili*** *Borgarlína á brú ofan af Sæbrautarstokki að austanverðu niður í miðdeili Sæbrautar/Reykjanesbrautar*

3.5.2.1.2 Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar, lausn 6

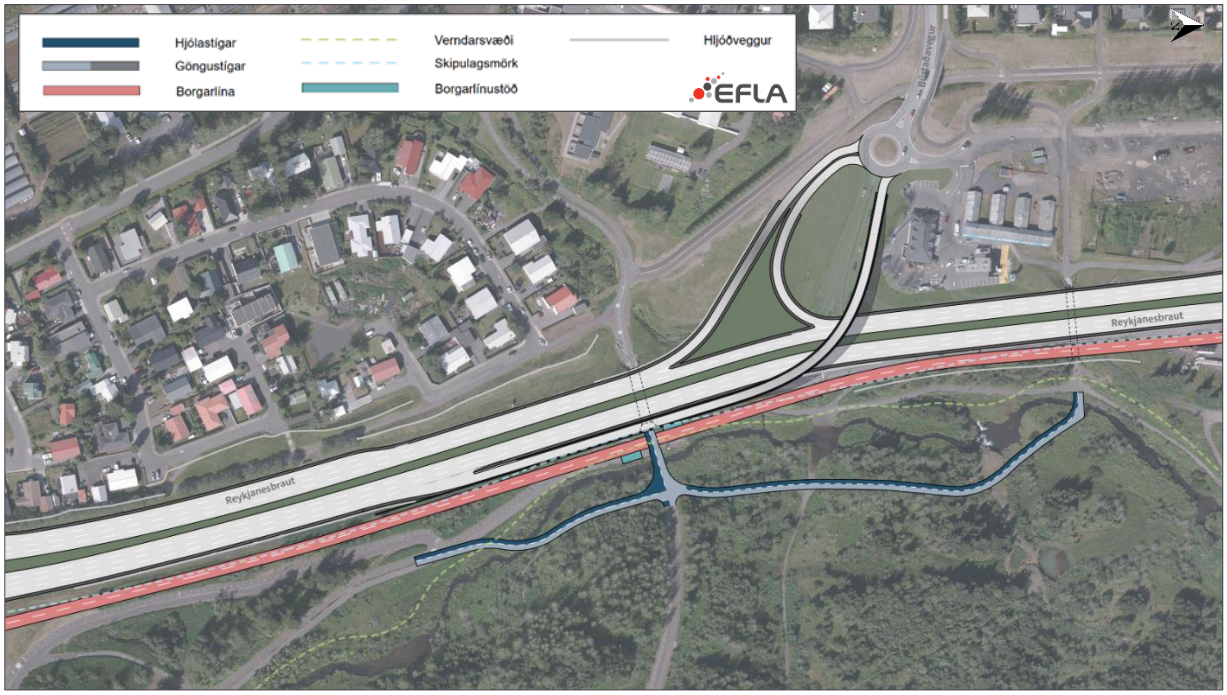
Í þessari lausn er Borgarlína í jaðarlægu sérrými austan Reykjanesbrautar (lausn 6), sjá mynd 3.2.

Sé Reykjanesbraut haldið í núverandi legu (a lausn) kemur Borgarlína til með að lenda ofan á núverandi göngu- og hjólastígum. Því þyrfti að færa göngu- og hjólastígana yfir í hólmann á milli kvísla Elliðaánna. Þar er nú þegar stígur sem gert er ráð fyrir að nýta en endurnýja þyrfti brú til móts við nyrðri undirgöngin undir Reykjanesbraut auk þess sem gera þyrfti nýja brú þar sem nýir stígar tengjast núverandi stígum aftur. Í lausn 6a verður akbraut Borgarlínu við eða allt að 3 m innan við mörk verndarsvæðisins í Elliðaárdal. Með því að hnika Reykjanesbraut til vesturs (b lausn) lendir akrein Borgarlínu í kanti Reykjanesbrautar og því ekki þörf á því að breyta legu þeirra. Með lausn 6b er jafnframt komið í veg fyrir að akbraut Borgarlínu lendi innan verndasvæðis Elliðaárdals, sjá töflu 3.3.

TAFLA 3.3 Nálægð við mörk verndarsvæðis Elliðaárdals fyrir lausn 6, a og b, til samanburðar við núverandi legu Reykjanesbrautar. Fjarlægðir eiga við á um 100 m kafla við syðri undirgöngin undir Reykjanesbraut, en það er sá kafli sem er næstur verndarsvæðinu.

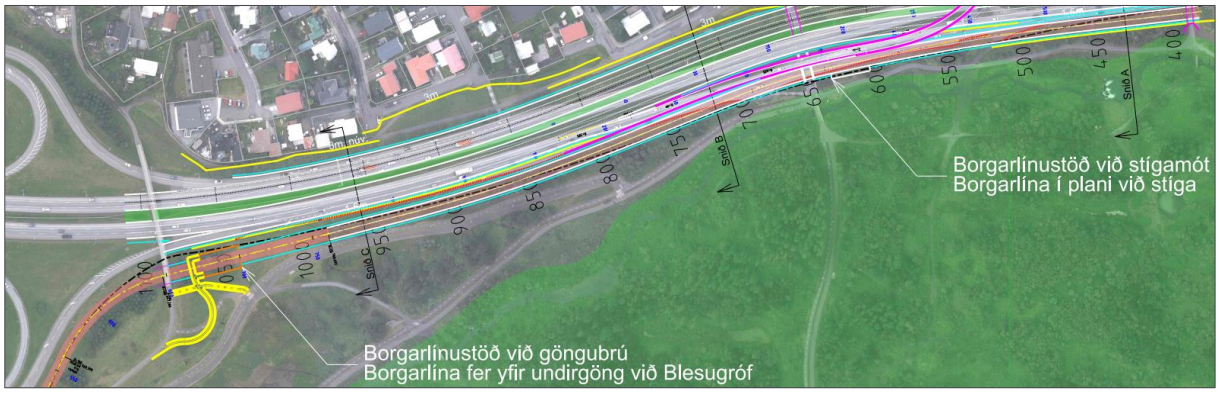
LAUSN	NÁLÆG VIÐ VERNDARSVÆÐI ELLIÐAÁRDALS
Núverandi Reykjanesbraut	11 m frá verndarsvæði
Lausn 6a, akbraut Borgarlínu	0 til 3 m innan verndarsvæðisins
Lausn 6b, akbraut Borgarlínu	10 m frá verndarsvæði

Borgarlínustöðvar: Sé Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar er mögulegt að koma fyrir Borgarlínustöð við dalinn hvort sem Reykjanesbraut er haldið í núverandi legu (a lausn) eða hnikað til vesturs (b lausn). Sé Reykjanesbraut haldið í núverandi legu (lausn 6a), er einungis unnt að leysa Borgarlínustöð í hæð við göngu-og hjólastíga, þ.e. ofan í Elliðaárdal (sjá mynd 3.2).



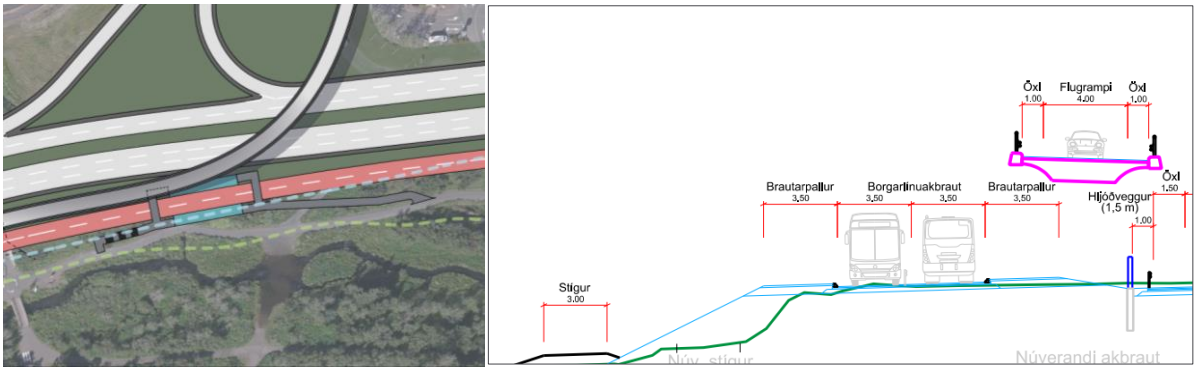
MYND 3.2 Lausn þar sem Borgarlína er í jaðarlægu sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6). Hér er sýnd lausn 6a2, þ.e. Reykjanesbraut í núverandi legu (a) og vinstri beygja á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2). Sé Reykjanesbraut hnikað til vesturs (b lausn) fer hún ekki inn fyrir verndarmörk Elliðaárdals, en þó inn fyrir deiliskipulagsmörk. Hægri inn og hægri út lausn (1) lítur eins út nema brúnni er sleppt, sjá nánar í kafla 3.5.2.2.1.

Fyrir lausn 6a var einnig skoðaður sá möguleiki að staðsetja Borgarlínustöð við göngubrú yfir Reykjanesbraut hjá Stekkjarbakka (sjá mynd 3.3). Niðurstöður umferðaröryggismats sýndu hins vegar að ákjósanlegra væri að staðsetja Borgarlínustöð við undirgöng hjá Blesugróf, með ljósastýrðri þverun, en við göngubrú við Stekkjarbakka. Með ljósastýrðri þverun er átt við stað þar sem gangandi geta þverað götu og umferð er stjórnað með umferðarljósum.



MYND 3.3 Möguleg staðsetning Borgarlínustöðvar við göngubrú hjá Stekkjarbakka og tenging við núverandi stígakerfi (í gulu).

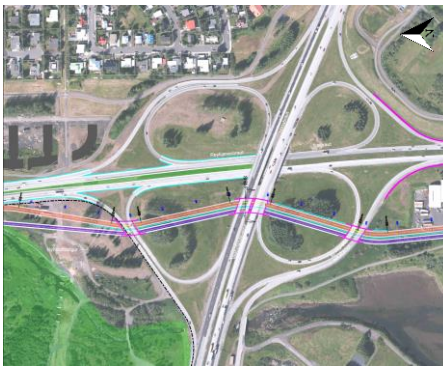
Í lausn 6b er hins vegar hægt að hafa Borgarlínuakreinar í hæð Reykjanesbrautar, þar til komið er norður fyrir undirgögnin við Sprengisand. Með þeirri lausn yrðu Borgarlínustöðvar í austurkanti Reykjanesbrautar aðskildar frá bílaumferð á Reykjanesbraut með vegg. Vegna hæðarmunar er þörf á römpum og tröppum til að tengja Borgarlínustöðvar við stígakerfið í Elliðaárdal, sjá mynd 3.4. Einnig er möguleiki að koma fyrir lyftu.



MYND 3.4 Til vinstri, möguleg staðsetning Borgarlínustöðvar í hæð Reykjanesbrautar. Rampar og tröppur eru niður á núverandi stígakerfi í Elliðaárdal. Til hægri, snið í mögulega Borgarlínustöð í hæð Reykjanesbrautar.

Tenging Borgarlínu við Vogabyggð: Fyrir lausn 6 eru þrjár lausnir til skoðunar fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð, lausnir N2, N3 og N4. Borgarlína kemur til með að tengjast Mjódd en ekki hefur verið ákveðið hvernig skipulagi í Mjódd verður háttað. Í töflu 3.4 er gerð grein fyrir þessum tengilausnum og þær sýndar á loftmynd.

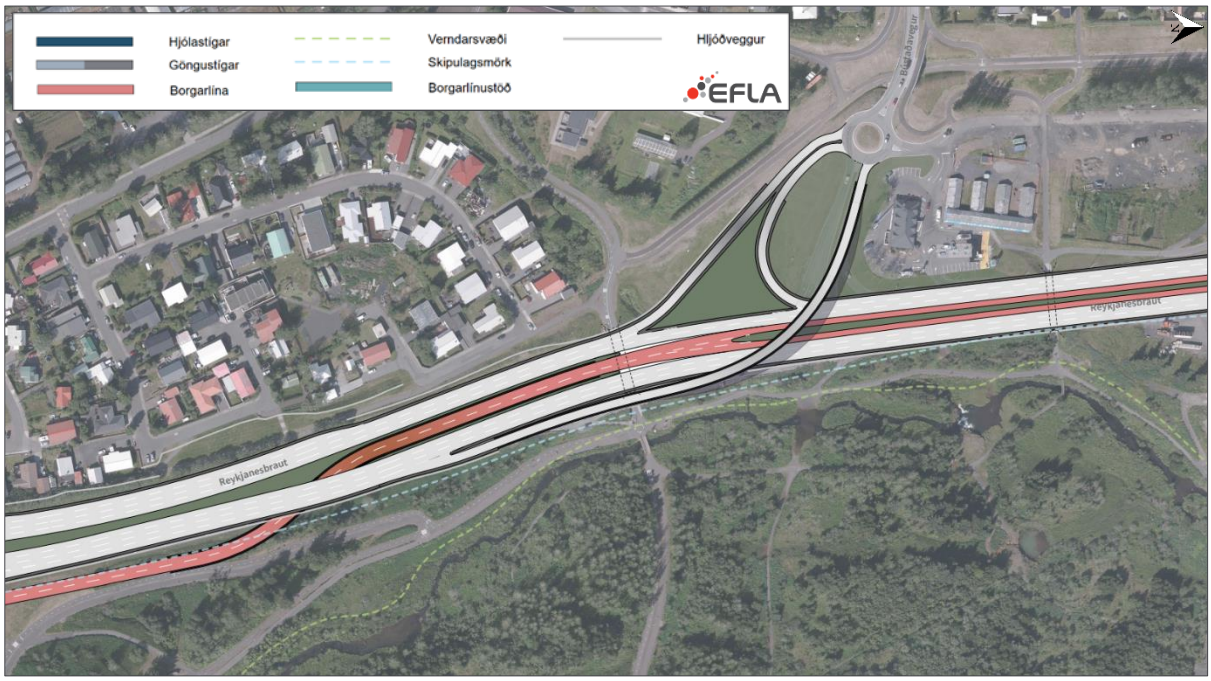
TAFLA 3.4 Tenging Borgarlínu við Vogabyggð (N2, N3 og N4) fyrir lausn 6 þar sem Borgarlína er í sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar. Brúnn litur táknar Borgarlínu og fjólublár táknar Göngu- og hjólastíga.

LAUSN N2	LAUSN N3	LAUSN N4
		
Undir slaufur/rampar og brýr Vesturlandsvegar	***Austur fyrir Reykjanesbraut og undir nýja brú á Vesturlandsvegi***	***Undir slaufur/rampa og nýja brú á Vesturlandsvegi***
Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar fer í 2 göngum undir slaufur/rampa og undir brú, meðfram stólpum núverandi brúar á Vesturlandsvegi.	*Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar. Rampi færður til. Fer undir nýja brú á Vesturlandsvegi samsíða vestari kvísl Elliðaánna. Kvíslin rennur í dag í stokki undir Vesturlandsveg en fyrirhugað er að breikka farveginn og gera náttúrulegri.*	*Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar. Fer í göngum undir slaufur/rampa og undir nýja brú á Vesturlandsvegi.*

3.5.2.1.3 Blönduð lausn, lausn 7

Einnig er til skoðunar svokölluð blönduð lausn (lausn 7) þar sem Borgarlína er í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar norðan gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar en færist yfir í austurkant Reykjanesbrautar sunnan við gatnamótin, sjá mynd 3.2. Í þessari lausn er gert ráð fyrir að Borgarlína fari í undirgöngum undir eystri akbraut Reykjanesbrautar til móts við Jöldugróf, en einnig kemur til greina að Borgarlína fari yfir eystri akbraut Reykjanesbrautar á brú.

Borgarlínustöðvar: Fyrir blandaða lausn Borgarlínu er unnt að koma fyrir Borgarlínustöð við göngubrú yfir Reykjanesbraut hjá Stekkjarbakka, líkt og lýst var í kafla 3.5.2.1.2 og sýnt er á mynd 3.3.



MYND 3.5 Blönduð lausn þar sem Borgarlína er miðlæg norðan gatnamótanna en jaðarlæg sunnan þeirra (lausn 7). Hér er sýnd lausn 7b2, þ.e. Reykjanesbraut hefur verið hliðrað til vesturs (b) og vinstri beygja er á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2). Hægri inn og hægri út lausn (1) lítur eins út nema brúnni er sleppt, sjá nánar í kafla 3.5.2.2.1.

Tenging Borgarlínu við Vogabyggð: Blandaða lausnin gengur upp fyrir lausn N1 að norðan fyrir tengingu við Vogabyggð, sjá töflu 3.2.

3.5.2.1.4 Aðalvalkostur framkvæmdaraðila, 6b + N3

Aðalvalkostur framkvæmdaraðila fyrir leið Borgarlínu á kaflanum milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka er lausn 6b, Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar með hliðrun Reykjanesbrautar til vesturs. Meginrök framkvæmdaraðila fyrir vali á aðalvalkosti snúa að tenginu Borgarlínu við bæði Vogabyggð og Mjódd, og möguleikanum á Borgarlínustöð.

Með því að hliðra Reykjanesbraut vestar er hægt að halda Borgarlínu í hæð við Reykjanesbraut og koma þar fyrir Borgarlínustöðvum. Vegna plássleysis er erfitt að koma fyrir Borgarlínustöðvum þegar Borgarlína ekur í miðdeili Reykjanesbrautar, auk þess sem að þörf væri á umfangsmiklum stoðveggjum sem að hefðu áhrif á umferðaröryggi. Heppilegast er síðan talið að tengja Borgarlínu við Vogabyggð með lausn N3, þar sem Borgarlína fer austur fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Vesturlandsvegar, í undirgöngum undir Vesturlandsveg meðfram vestari kvísl Elliðaáa.

Tengingar Borgarlínu úr miðdeili Reykjanesbrautar eru bæði tæknilega erfiðar m.t.t. hæðarlegu og kostnaðarsamari samanborið við tengingar Borgarlínu úr austurkanti. Þetta á sérstaklega við tengingu við Mjódd. Lausnir N2 og N4 eru ekki taldar eins fýsilegar og N3 að teknu tilliti til m.a. lagna á svæðinu og núverandi lóða. Í lausn N2 er ekki mögulegt að koma fyrir göngu- og hjólastíg meðfram akbraut Borgarlínu vegna plássleysis undir núverandi brúm á Miklubraut/Vesturlandsvegi, auk þess sem vagnar geta ekki mæst undir brúnum. Í lausn N3 mun göngu- og hjólaleið liggja meðfram Elliðaárósum og vestari kvíslinni. Telst sú lausn meira aðlaðandi en lausn N4, þar sem göngu- og hjólastígar eru inni í miðjum mislægum gatnamótum með hraða umferð beggja vegna við. Ennfremur eru aðstæður fyrir tengingu Borgarlínu við Vogastöð erfiðari í lausn N4 en N3. Með lausn N3 gefst tækifæri til að breikka farveg vestari kvíslar Elliðaár sem í dag rennur undir Vesturlands um þröngan stokk. Með breikkun farvegarins er dregið úr áhrifum flóða; farvegurinn verður náttúrulegri og mun flóðvatn eiga greiðari leið til sjávar samanborð við núverandi vatnsop.Við mat á áhrifum í þessu umhverfismati er aðalvalkostur borinn saman við aðra valkosti fyrir leið Borgarlínu.

3.5.2.2 Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar

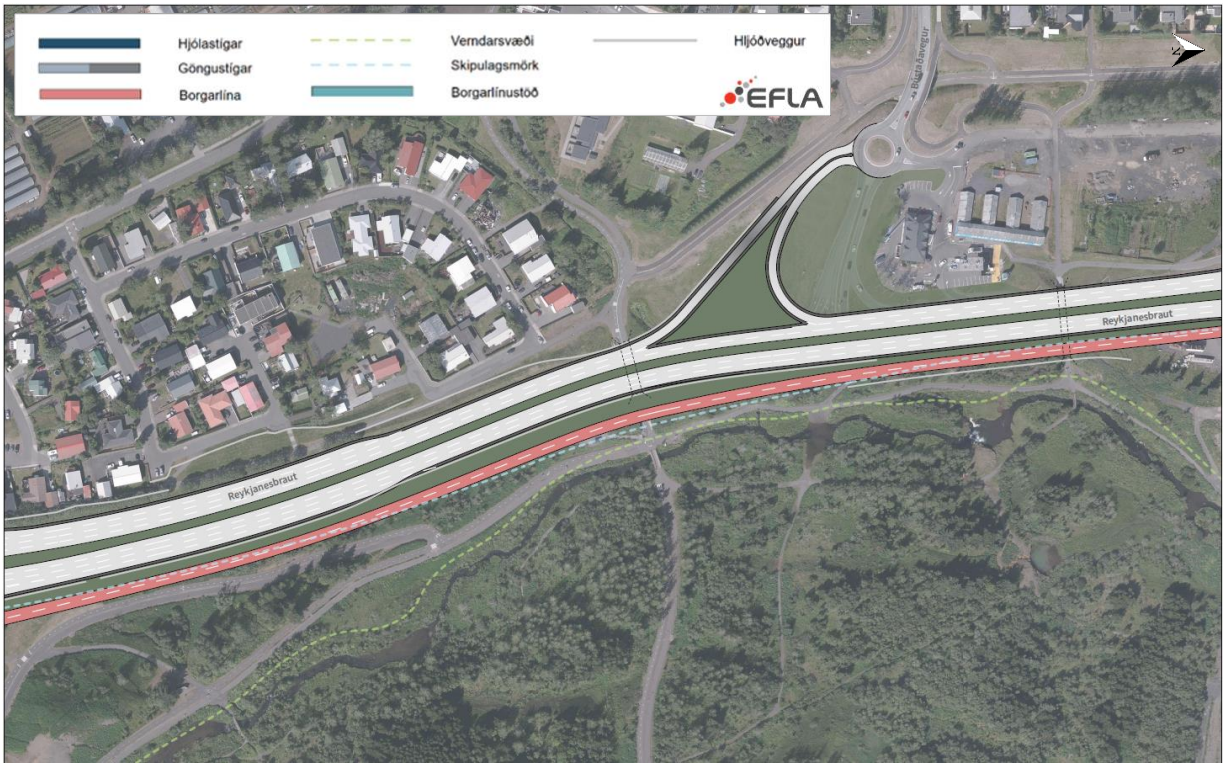
Til skoðunar eru tvær lausnir fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar:

- „Hægri inn og hægri út“ lausn (lausnir 1, það er 5a1, 5b1, 6a1, 6b1, 7a1 og 7b1)
- Lausn með vinstribeygju á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (lausnir 2, það er 5a2, 5b2, 6a2, 6b2, 7a2 og 7b2)

Nánar er gerð grein fyrir þessum lausnum í eftirfarandi köflum. Báðar lausnirnar ganga upp fyrir þær þrjár útfærslur sem eru til skoðunar fyrir leið Borgarlínu um gatnamótin. Umhverfisáhrif eru metin fyrir báðar lausnir þar sem það á við. Fyrir báðar lausnirnar kemur til greina að hafa Reykjanesbraut í núverandi legu (kostur a) eða hliðra Reykjanesbraut til vesturs (kostur b).

3.5.2.2.1 Hægri inn og hægri út, lausnir 1

Fyrir „hægri inn og hægri út“ lausn verða einungis leyfðar hægri beygjur inn og út af Bústaðavegi á gatnamótum við Reykjanesbraut (mynd 3.6). Lokað verður fyrir vinstri beygjur og ljósastýring afnumin. Gert er ráð fyrir plássi fyrir vinstribeygju á brú, verði ákveðið að byggja hana síðar.

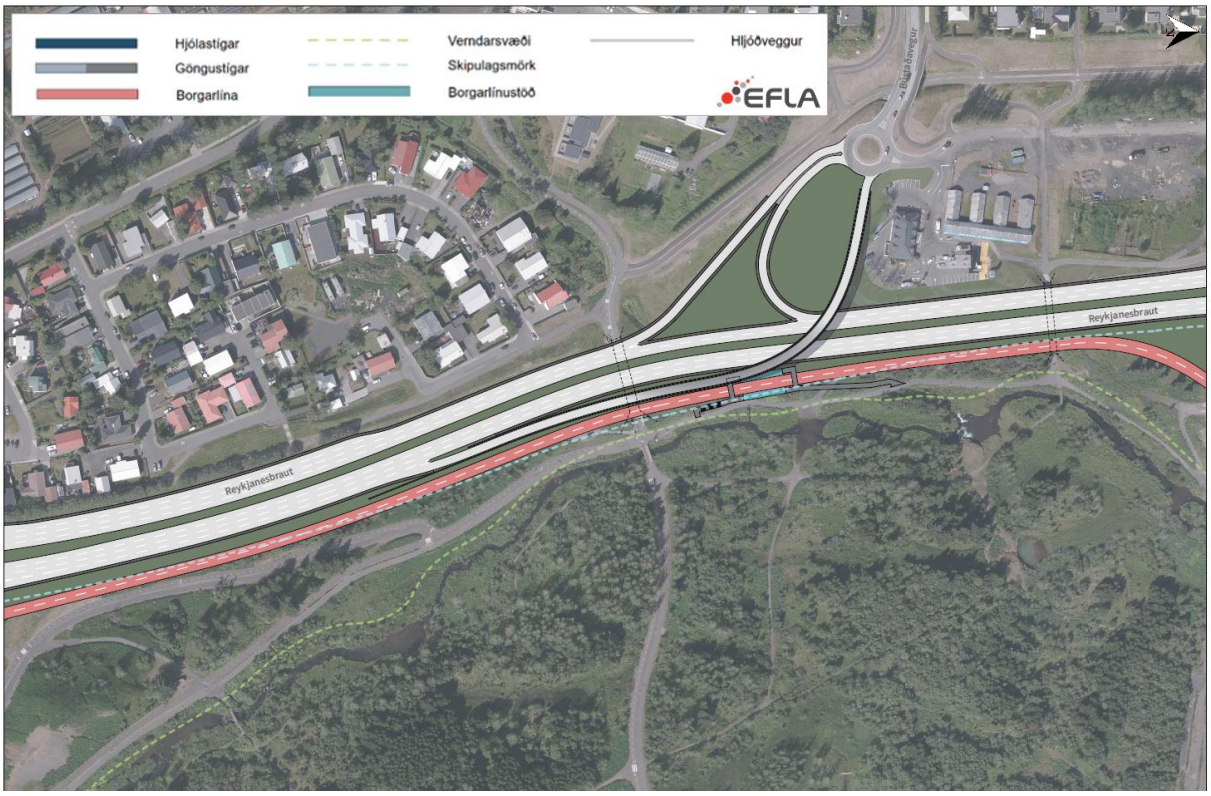


MYND 3.6 Möguleg útfærsla á „hægri inn og hægri út“ lausn á gatnamótum Bústaðavegar og Reykjanesbrautar. Hér er sýnd lausn 6b1, þar sem vegstæði austast á Bústaðavegi er hliðrað til vesturs og gert ráð fyrir plássi fyrir vinstribeygju á brú.

3.5.2.2.2 Vinstribeygja á brú, lausnir 2

Fyrir þessa lausn verður vinstribeygja á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (mynd 3.7). Aðreinin frá Stekkjarbakkagatnamótum verður lengd og tengd frárein að brú. Vinstribeygja mun fara á brú rétt norðan við undirgöngin undir Reykjanesbraut og lyftist yfir akreinar Reykjanesbrautar í um 6 m hæð yfir brautinni. Hún tengist síðan inná núverandi hringtorg á Bústaðavegi. Gert er ráð fyrir að brúin verði um 170 m löng með 5 m breiðri akbraut og hvíli á súlum. Vinstribeygju til norðurs af Bústaðavegi verður lokað varanlega. Aðrein af Bústaðavegi verður að þriðju akrein Reykjanesbrautar til suðurs að Stekkjarbakkagatnamótum.

Í tilfellum vinstribeygju á brú er gert ráð fyrir að akreinar við núverandi gatnamót verði þrjár, þar af ein sem fer í hægribeygjuna inn á Bústaðaveg. Við það fækkar akreinum milli rampa að Bústaðavegi um eina frá núverandi ástandi, en ákveðið var að gera slíkt með tilliti til umferðaröryggis og stuttra fléttuvegalengda milli gatnamóta Sæbrautar og Vesturlandsvegar og Bústaðavegar.



MYND 3.7 Möguleg útfærsla á „vinstribeygja á brú“ lausn á gatnamótum Bústaðavegar og Reykjanesbrautar. Hér er sýnd lausn 6b2, þar sem vegstæði austast á Bústaðavegi er hliðrað til vesturs og gert ráð fyrir plássi fyrir vinstri-beygju á brú.

3.5.2.3 Núllkostur

Núllkostur er sú lausn að halda óbreyttum vegi og gatnamótum. Ekki verður sértaklega gert ráð fyrir sérrými fyrir Borgarlínu og kemur hún til með að aka í blandaðri umferð á vegkaflanum milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka og nýta núverandi mannvirki. Við mat á umhverfisáhrifum er núllkostur borinn saman við þá valkosti sem eru til skoðunar.

3.6 Tímaáætlun framkvæmdar

Samkvæmt uppfærðum samgöngusáttmála er gert ráð fyrir að framkvæmdir hefjist 2029 og ljúki 2030 [4]. Mögulegt verður að fara í framkvæmdir vegna breyttra gatnamóta þegar mati á umhverfisáhrifum er lokið og breytingar hafa verið gerðar á skipulagi ásamt því að for- og verkhönnun verði lokið. Áætlað er að af því geti orðið eftir tvö til þrjú ár. Gert er ráð fyrir að Borgarlína muni aka um sérrýmið við Reykjanesbraut eftir að 1. lota Borgarlínu byrjar að aka árið 2031.

Gróflega hefur verið áætlað að verktími fyrir hægri inn og hægri út lausn verði um 6-8 mánuðir en um 1,5-2 ár fyrir lausn með vinstribeygju á brú. Eins er áætlað að verktími vegna Borgarlínu frá Stekkjarbakka að Vogabyggð verði um 1,5-2 ár.

3.7 Áfangaskipting framkvæmda

Líklegt er að framkvæmdinni verði skipt upp þannig að byrjað verði á framkvæmdum við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og að þeim loknum verði ráðist í framkvæmdir við tenging Borgarlínu við Vogabyggð. Tenging Borgarlínu er ekki háð því að Vogastöð sé tilbúin, og því mögulegt að framkvæmdir við gatnamótin og tengingu Borgarlínu við Vogabyggð fari fram samtímis.

Gert er ráð fyrir að framkvæmdum við gatnamótin verði skipt upp í að allt að fjóra áfanga eftir því hvaða valkostur verður fyrir valinu. Áfangi 1 fyrir alla valkosti felst í gerð frá- og aðreina við Bústaðaveg, hvort sem notast er við núverandi vegstæði eða því hliðrað til vesturs. Með því að hliðra vegstæðinu er hægt að koma fyrir vinstri beygju á brú.

Á myndum 3.8 til 3.13 má sjá hvernig áfangaskiptingu verður háttað fyrir hina mismunandi valkosti. Áfangaskiptingin miðast við lausnir þar sem vinstribeygja er á brú af Reykjanesbraut. Fyrir hægri inn og hægri út lausnir fellur gerð brúar út en að öðru leyti má gera ráð fyrir að framkvæmdum verði eins háttað.

Fyrir lausn 6, sem sýnd er á myndum 3.10 og 3.11, er mögulegt að fresta framkvæmdum vegna leiðar Borgarlínu um gatnamótin þar til tenging Borgarlínu við Vogabyggð fer í framkvæmd.

Fyrir tenginu Borgarlínu við Vogabyggð er þörf á áfangaskiptingu fyrir valkosti N3 og N4. Áfangaskipting fyrir N3 er sýnd á mynd 3.14. Reikna má með að áfangaskipting fyrir N4 sé sambærileg en þó umfangsminni. Valkostir N1 og N2 eru öllu umfangsminni og kalla ekki á sérstaka áfangaskiptingu.







MYND 3.8 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 5a2 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautin er í núverandi legu. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 5a1, fellur vinstribeygja á brú í 2. áfanga út. Í 1. áfanga verður þörf á að loka tímabundið fyrir umferð gangandi og hjólandi um undirgöng en aðeins verður unnið við önnur undirgöngin í einu og hjáleið fyrir gangandi og hjólandi þannig tryggð.







MYND 3.9 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 5b2 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautinni hefur verið hliðrað til vesturs. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 5b1, fellur vinstri beygja á brú í áfanga 1 út. Í 3. áfanga verður þörf á að loka tímabundið fyrir umferð gangandi og hjólandi um undirgöng en aðeins verður unnið við önnur undirgöngin í einu og hjáleið fyrir gangandi og hjólandi þannig tryggð.









MYND 3.10 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 6a2 þar sem Borgarlína er í austurkanti Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautin er í núverandi legu. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 6a1, fellur vinstribeygja á brú að Bústaðavegi í áfanga 2 út.









MYND 3.11 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 6b2 þar sem Borgarlína er í austurkanti Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautinni hefur verið hliðrað til vesturs. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 6b1, fellur áfangi 3 út. Valkostur 6b er aðalvalkostur framkvæmdaraðila.







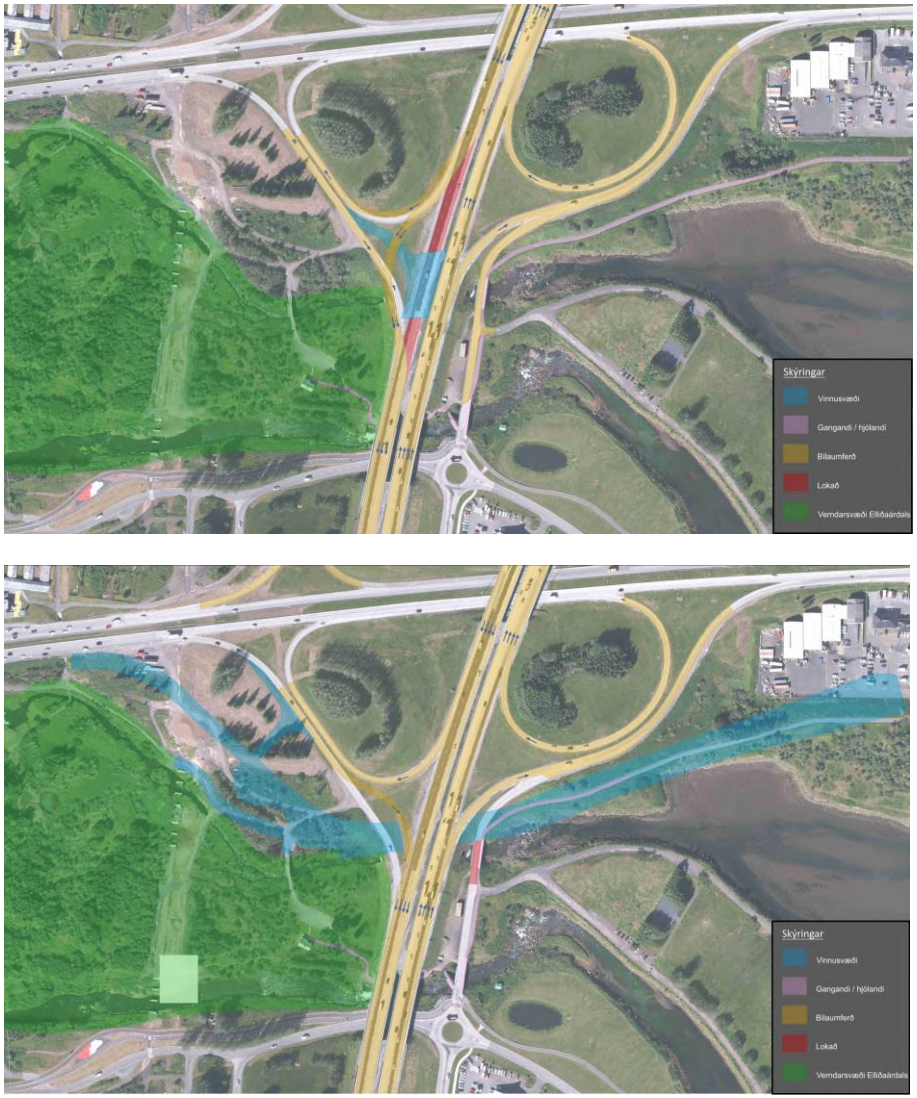
MYND 3.12 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 7a2 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar norðan gatnamótanna og svo austurkanti sunnan þeirra, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautin er í núverandi legu. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 7a1, fellur vinstribeygja á brú að Bústaðavegi í áfanga 3 út.







MYND 3.13 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar 7b2 þar sem Borgarlína er í austurkanti Reykjanesbrautar, vinstribeygja af Reykjanesbraut er á brú og brautinni hefur verið hliðrað til vesturs. Fyrir hægri inn og hægri út lausn, valkost 7b1, fellur vinstri beygja á brú að Bústaðavegi í áfanga 2 út.





MYND 3.14 Áfangaskipting framkvæmda vegna valkostar N3 fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð. Gerð nýrrar brúar á Vesturlandsvegi fer fram í áföngum 1 og 2, þar sem unnið er við aðra akbrautina í einu og umferð á meðan leidd um tveggja akreina hjáleið. Í áfanga 3 fer fram vinna við akbraut Borgarlínu og göngu- og hjólastíga. Valkostur N4 kallar á sambærilegar aðgerðir en þó aðeins umfangsminni. Framkvæmdir vegna valkosta N1 og N2 eru öllu umfangsminni og kalla ekki á sérstaka áfangaskiptingu.

3.8 Umferð á framkvæmdartíma

Á myndum 3.8 til 3.13 má sjá hvernig umferð akandi, gangandi og hjólandi vegfarenda verður háttað við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar á framkvæmdatíma fyrir mismunandi valkosti og eftir áföngum.

Vegna framkvæmda við **hægri inn og hægri út lausn** verður að mestu hægt að notast við núverandi vegstæði Bústaðavegar á meðan á framkvæmdum stendur.

Verði gerð **vinstribeygja á brú** af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg kemur hún til með að liggja yfir vegsvæðið. Ekki þarf að loka fyrir bílaumferð á meðan á byggingu hennar stendur en bílaumferð verður hliðrað til. Nauðsynlegt verður að þrengja eitthvað að bílaumferð með fækkun akreina og takmarka hæð bifreiða sem aka um vegkaflann á meðan unnið er við miðstöpul brúar og undirslátt. Verði brúin steypt á staðnum þarf að loka tímabundið fyrir bílaumferð á Reykjanesbraut á meðan á steypuvinnu yfir akbraut stendur.

Ekki þarf að færa neinar stofnlagnir við gatnamótin og tiltölulega litlar tafir ættu því að vera á umferð á framkvæmdatíma vegna færslu lagna.

Fyrir allar lausnir er nauðsynlegt að loka tímabundið fyrir umferð um undirgögn fyrir gangandi og hjólandi bæði sunnan og norðan við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar vegna lengingar þeirra. Framkvæmdir við bæði undirgöngin munu þó aldrei fara fram samtímis og verður aðgengi fyrir **gangandi og hjólandi** um önnur hvor göngin alltaf tryggt.

Tenging Borgarlínu við Vogabyggð kallar á mis umfangsmiklar aðgerðir á framkvæmdatíma. Fyrir lausn N1, þar sem Borgarlína er í miðdeili, þarf að þrengja að bílaumferð og lækka hámarkshraða á meðan á framkvæmdum stendur. Fyrir lausn N2 þarf að rjúfa fjóra rampa/slaufur, útbúa framhjáhlaup og lækka umferðarhraða um þær leiðir. Lausnir N3 og N4 kalla á umfangsmeiri aðgerðir þar sem gera þarf ný undirgöng undir Vesturlandsveg eða byggja nýjar brýr á Vesturlandsvegi sem Borgarlína, göngu- og hjólastígar, ásamt vesturkvísl Elliðaár munu liggja undir. Fyrir lausn N3 (aðalvalkost) þarf að rjúfa Vesturlandsveg og rampa sem tengjast Reykjanesbraut/Sæbraut. Skipta þarf gerð undirganga/brúa upp í nokkra áfanga og útbúa hjáleiðir. Einnig verður nauðsynlegt að fækka akreinum og lækka hámarkshraða á meðan á framkvæmdum stendur. Fyrir lausn N4 þarf að ráðast í samskonar aðgerðir, en undirgöngin/brýrnar eru þó aðeins umfangsminni og framkvæmdatíminn því styttri.

Umferð vinnuvéla á framkvæmdartíma fylgir hávaði, ryk, útblástursmengun og hætta á að mengun berist úr í umhverfið. Ekki er ljóst á þessu stigi hvaðan efnið í vegagerðina kemur en vænta má að efnið komi úr námum í rekstri í nágrenni höfuðborgarsvæðisins. Reynt verður að lágmarka truflun á almenna umferð vegna efnisflutninga.

3.9 Efnisþörf, efnistaka og efnislosun

Þörf er á efni í fyllingar, fláfleyga, burðar- og styrktarlög. Gerð er grein fyrir áætlaðri efnisþörf fyrir alla valkosti í töflum 3.5 og 3.6. Leitast verður við að nýta það efni sem fellur til við skeringar á framkvæmdasvæðinu í fyllingar eins og hægt er. Gera má ráð fyrir að það efni sem verði flutt burt af svæðinu verði komið fyrir í Bolaöldu, nema mögulegt verði að nýta það til landmótunar í borgarlandinu. Þegar verkið verður boðið út verður gerð krafa um að bjóðendur geri grein fyrir því hvar efnistaka muni eiga sér stað. Skilyrði er að efnistaka fari fram í námum þar sem viðeigandi leyfum fyrir slíkri starfsemi hefur verið aflað. Stórar námur með tilskilin leyfi eru í rekstri í nágrenni höfuðborgarsvæðisins, svo sem í Lambafelli, þaðan sem efnistaka fyrir framkvæmdirnar er möguleg.

TAFLA 3.5 Efnismagn vegna lausna við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Innifalið í tölum fyrir fyllingu eru einnig fláfleygar, burðar- og styrktarlög.

Lausnir, gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar					Fylling þús. m³	Skering þús. m³	Efni flutt burt þús. m³	Aðflutt efni þús. m³
5	Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar	a	Reykjanesbraut í núverandi legu	1 Hægri inn og hægri út	21	16	12	17
				2 Vinstri beygja á brú	28	18	12	22
		b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	1 Hægri inn og hægri út	27	23	18	22
				2 Vinstri beygja á brú	34	24	18	28
6	Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar	a	Reykjanesbraut í núverandi legu	1 Hægri inn og hægri út	31	14	8	25
				2 Vinstri beygja á brú	38	15	8	31
		b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	1 Hægri inn og hægri út	42	22	15	35
				2 Vinstri beygja á brú	48	24	15	39
7	Borgarlína í miðdeili norðan megin og svo austurkanti Reykjanesbrautar sunnan megin (blönduð lausn)	a	Reykjanesbraut í núverandi legu	1 Hægri inn og hægri út	33	26	21	28
				2 Vinstri beygja á brú	40	27	21	34
		b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	1 Hægri inn og hægri út	43	35	29	37
				2 Vinstri beygja á brú	49	37	29	41

TAFLA 3.6 Efnismagn vegna lausna fyrir tengingar Borgarlínu við Vogabyggð. Innifalið í tölum fyrir fyllingu eru einnig fláfleygar, burðar- og styrktarlög.

Lausnir, tenging Borgarlínu við Vogabyggð	Fylling þús. m³	Skering þús. m³	Efni flutt burt þús. m³	Aðflutt efni þús. m³
N1 Tenging úr miðdeili	25	17	11	19
N2 Undir slaufurnar og brýr Miklubrautar	37	44	30	23
N3 Austur fyrir Reykjanesbraut og Miklubraut	35	25	16	26
N4 Undir slaufurnar og Vesturlandsveg	54	76	49	27

3.10 Lagnir og strengir

Nokkur fjöldi lagna og strengja eru í jörðu innan framkvæmdasvæðisins sem taka þarf tillit til. Um er að ræða lagnir fyrir heitt og kalt vatn, rafstrengi og stýrilagnir, fráveitulagnir og gagnaveitu. Meðal annars liggur 132 kV háspennustrengur og stórar hitaveitulagnir um svæðið.

Breytingar á Reykjanesbraut og gatnamótum við Bústaðaveg koma ekki til með að hafa mikil áhrif núverandi lagnir. Tengingar Borgarlínu við Vogabyggð (N-lausnir) hafa mismunandi og mismikil áhrif á núverandi lagnir og strengi:

- Lausn N1 hefur lítil áhrif á lagnir.
- Lausn N2 hefur töluverð áhrif á fráveitulagnir, m.a. á Sogavegsræsi sem eru 800 og 1200 mm lagnir norðan Vesturlandsvegar. Áhrif á hitaveitulagnir verða töluverð þar sem lækka þarf margar stórar lagnir sem þvera Reykjanesbraut sunnan Vesturlandsvegar, m.a. þrjár DN700 lagnir. Lausnin kemur til með að hafa mikil áhrif á vatnsveitulagnir því lækka þarf stóra lögn, 800 mm, sem þverar Reykjanesbraut sunnan Vesturlandsvegar. Þá kemur lausnin mögulega til með að hafa nokkur áhrif á rafveitulagnir þar sem líklega þarf að breyta legu 132kV strengs sem liggur norðan við Vesturlandsveg.
- Lausn N3 (aðalvalkostur) hefur nokkur áhrif á fráveitulagnir, m.a. á Sogavegsræsi sem eru 800 mm og 1200 mm lagnir norðan Vesturlandsvegar. Lausnin kemur ekki til með að hafa mikil áhrif á hita- og vatnsveitulagnir, en nokkur áhrif á rafveitulagnir vegna ýmissa strengja á svæðinu.
- Lausn N4 kemur til með að hafa sömu áhrif á langir og strengi og lausn N2.

3.11 Frágangur

Frágangur verður útfærður í samræmi við verklagsreglur Vegagerðarinnar. Í útboðsgögnum verður tilgreint hvernig frágangi vegkanta, fyllinga og skeringa ásamt svæðum við hlið vega skuli hagað. Við frágang skal raskað svæði aðlagað og mótað að landslagi og umhverfi.

Gert er ráð fyrir að grasfræi verði sáð í miðdeili. Við frágang vegfláa og vinnusvæðis verður jafnframt miðað við að hægt sé að sá í svæðin eða þökuleggja þar sem það á við.

4 AÐFERÐAFRÆÐI MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í eftirfarandi kafla er fjallað um forsendur umhverfismats og þá aðferðafræði sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum. Jafnframt er gerð grein fyrir þeim þáttum framkvæmdarinnar sem kunna að valda umhverfisáhrifum.

4.1 Forsendur og aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum

Forsendur mats á umhverfisáhrifum byggja á eftirfarandi meginþáttum:

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

Við mat á umhverfisáhrifum er unnið eftir lögum nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana og reglugerð nr. 1381/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Einnig er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [11] og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [12]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti er litið til tiltekinna viðmiða s.s. stefnumörkun stjórnvalda, laga og reglugerða, og alþjóðasamninga.

Töflurnar hér að neðan gefa yfirlit yfir hugtök sem notuð eru við mat á einkennum og vægi umhverfisáhrifa:

TAFLA 4.1 Skilgreiningar á einkennum umhverfisáhrifa.

EINKENNI ÁHRIFA	SKÝRING
Bein áhrif	Bein áhrif sem gera má ráð fyrir að framkvæmd muni hafa á tiltekna umhverfisþætti.
Óbein áhrif	Áhrif á umhverfisþætti sem ekki eru bein afleiðing framkvæmdar. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem þó má rekja til framkvæmdarinnar. Óbeinum áhrifum er einnig hægt að lýsa sem afleiddum áhrifum.
Jákvæð áhrif	Áhrifa framkvæmdar sem talin eru til bóta fyrir umhverfið á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau séu talin verða til bóta.
Neikvæð áhrif	Áhrif framkvæmdar sem talin eru skerða eða rýra gildi tiltekins eða 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 áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa til frambúðar á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. með tilliti til æviskeiðs núlifandi manna og komandi kynslóða.
Tímabundin áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár.
Afturkræf áhrif	Áhrif framkvæmdar á tiltekna umhverfisþætti, sem líta má á að séu þess eðlis að áhrifanna hætti að gæta eftir tiltekinn tíma og að raunhæft sé eða unnt að gera ráð fyrir að hægt sé að færa í sama eða svipað horf og áður en kom til framkvæmda. Gera verður ráð fyrir að áhrifin séu afturkræf á a.m.k. tímaskala núlifandi manna en afturkræf áhrif geta einnig verið háð því að ummerki séu fjarlægð innan ákveðins tíma, t.d. ef um er að ræða áhrif á lífríki.
Óafturkræf áhrif	Áhrif sem í eðli sínu fela í sér að tilteknir umhverfisþættir verða fyrir varanlegri breytingu eða tjóni vegna framkvæmdar sem ekki er raunhæft eða unnt að afturkalla.
Samlegðaráhrif	Hér er hugtakið samlegðaráhrif bæði notað um svokölluð samvirk og sammögnuð áhrif, þ.e. um áhrif mismunandi þátta framkvæmdar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfisþátt eða tiltekið svæði.
Umtalsverð umhverfisáhrif	Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisaðgerðum.

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

VÆGI ÁHRIFA / VÆGISEINKUNN	SKÝRING
Veruleg jákvæð	• Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. • Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. • Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð jákvæð	• Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. • Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. • Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. • Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. • Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð jákvæð	• Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, og svæðið er ekki talið vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. • Áhrifin geta verið jákvæð fyrir hluta svæðis og/eða fyrir takmarkaðan hóp fólks. • Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. • Áhrifin eru að mestu stað-, og svæðisbundin. • Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	• Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. • Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. • Áhrif eru oftast stað-, eða svæðisbundin. • Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Nokkuð neikvæð	• Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, og svæðið er ekki talið vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. • Áhrifin geta verið neikvæð fyrir hluta svæðis og/eða fyrir takmarkaðan hóp fólks. • Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. • Áhrifin eru að mestu stað-, og svæðisbundin. • Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð neikvæð	• Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. • Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. • Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. • Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. • Áhrifin geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Veruleg neikvæð	• Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræft. • Áhrif eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. • Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Engin áhrif	• Engin áhrif af framkvæmd eða áætlun á umhverfisþátt/-þætti.
Óvissa	• Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

Í kafla 5 er lagt mat á umhverfisáhrif þeirra umhverfisþátta sem hugsanlega geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar. Við ákvörðun um hvaða þætti bæri að athuga voru fyrirliggjandi gögn skoðuð og mið tekið af kröfum í lögum og reglugerðum. Um þessa þætti var fjallað í matsáætlun sem Skipulagsstofnun féllst á með athugasemdum 20. júní 2023.

4.2 Framkvæmdaþættir sem valda umhverfisáhrifum

4.2.1 Jarðrask af völdum vegagerðar

Helstu áhrif á framkvæmdatíma felast í beinum áhrifum á því landsvæði sem fer undir veg, s.s. þar sem vegur fer yfir land þar sem eru náttúruminjar og fornleifar. Þeir valkostir sem eru til skoðunar fela í sér rask á nærliggjandi svæðum, mismikið þó eftir því hvaða valkostur er valinn. Lagt verður mat á umfang og áhrif á Elliðaárnar, þ.e. vatnafar og lífríki þeirra. Breytingar á vegamótunum munu einnig hafa sjónræn áhrif.

4.2.2 Umferð á framkvæmdatíma

Umferð vinnuvéla á framkvæmdatíma fylgir hávaði, útblástursmengun, hætta á mengunarslysum og rykmengun vegna efnisflutninga og aksturs á vegum í aðliggjandi hverfum. Þrengja þarf tímabundið að almennri bílaumferð á framkvæmdatíma með fækkun akreina og því líklegt að umferð færist að einhverju leyti yfir á aðra vegi. Einnig verður þörf á að loka tímabundið fyrir ákveðnar göngu- og hjólaleiðir og beina umferð gangandi og hjólandi um aðrar leiðir.

4.2.3 Umferð á rekstrartíma

Umferð um nýjar tengingar mun hafa áhrif á rekstrartíma framkvæmdarinnar, sem felur í sér mögulegar breytingar á hljóðvist og loftgæðum.

Markmið framkvæmdarinnar er að bæta umferðarflæði fyrir alla ferðamáta og umferðaröryggi vegfarenda og jafnframt að Borgarlína komist í frjálsu flæði frá Mjódd að Vogabyggð. Í því samhengi má gera ráð fyrir að áhrif af völdum framkvæmdarinnar verði jákvæð.

4.2.4 Efnistaka og efnisþörf

Í framkvæmdina þarf efni í fyllingar, burðarlög og slitlög. Þegar verkið verður boðið út verður gerð krafa um að bjóðendur geri grein fyrir því hvar efnistaka muni eiga sér stað. Skilyrði er að efnistaka fari fram í námum þar sem viðeigandi leyfum fyrir slíkri starfsemi hefur verið aflað. Stórar námur með tilskilin leyfi eru í rekstri í nágrenni höfuðborgarsvæðisins, svo sem í Lambafelli, þaðan sem efnistaka fyrir framkvæmdirnar er möguleg.

Auk ofangreindra þátta má gera ráð fyrir því að fyrirhuguð veglagning hafi áhrif á hagræna þætti, svo sem styttingu ferðatíma.

5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

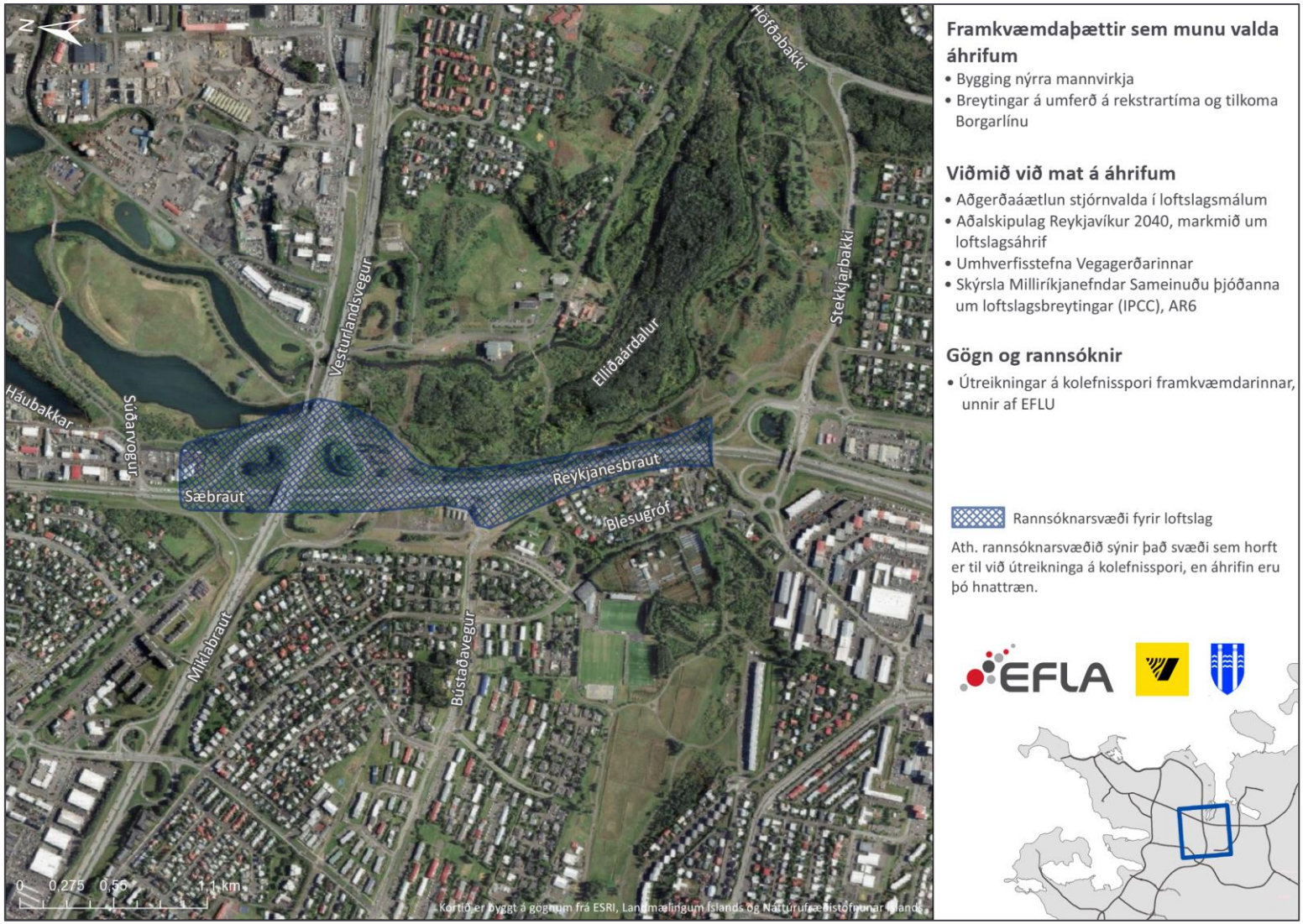
Í upphafi matsvinnu var metið hvaða þættir umhverfisins væru líklegir til að verða fyrir áhrifum vegna framkvæmdarinnar. Í matsáætlun var gerð grein fyrir þessum þáttum og tilgreint hvernig staðið yrði að mati fyrir hvern og einn þátt. Í samræmi við matsáætlun er áhersla lögð á eftirfarandi þætti:

- Loftslag
- Fornminjar
- Fuglar
- Jarðmyndanir
- Hljóðvist
- Loftgæði
- Landslag og sjónræn áhrif
- Náttúruminjar
- Samgöngur og umferðaröryggi
- Útivist
- Vatnafar
- Vatnalíf
- Vatnshlot

Í eftirfarandi köflum er fjallað um þá umhverfisþætti sem talið er að geti orðið fyrir umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar og lagt mat á einkenni og vægi áhrifa út frá viðmiðum og grunnástandi. Lagðar eru til viðeigandi mótvægisaðgerðir og/eða áætlanir um vöktun ef þurfa þykir.

Í matsáætlun var umhverfisþátturinn gróður vinsaður frá með þeim rökum að það svæði sem áætlað er að verði fyrir beinu raski vegna framkvæmdanna sé að mestu manngert land og gróðurfar fremur fábreytt. Samkvæmt vistgerðakortlagningu Náttúrufræðistofnunar Íslands er svæðið að mestu skilgreint sem *þéttbýli og annað manngert land* og *skógrækt*. Gera má ráð fyrir að trjáplöntur við eystri jaðar Reykjanesbrautar verði fyrir raski á framkvæmdatíma og fyrir ákveðna valkosti gæti þurft að fjarlægja einhverjar trjáplöntur.

5.1 Loftslag


N
Höfðabakki
Vesturlandsvegur
Elliðaárdalur
Stekkjarbakki
Háubakkar
Súðarvogur
Sæbraut
Reykjanesbraut
Bíldshöfði
Miklabraut
Bústaðavegur
0 0,275 0,55 1,1 km
Kortið er byggt á gögnum frá ESRI, Landmælingum Íslands og Náttúrufræðistofnunar Íslands
Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum
• Bygging nýrra mannvirkja
• Breytingar á umferð á rekstrartíma og tilkoma Borgarlínu
Viðmið við mat á áhrifum
• Aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum
• Aðalskipulag Reykjavíkur 2040, markmið um loftslagsáhrif
• Umhverfisstefna Vegagerðarinnar
• Skýrsla Milliríkjanefndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (IPCC), AR6
Gögn og rannsóknir
• Útreikningar á kolefnisspori framkvæmdarinnar, unnir af EFLU
Rannsóknarsvæði fyrir loftslag
Ath. rannsóknarsvæðið sýnir það svæði sem horft er til við útreikninga á kolefnisspori, en áhrifin eru þó hnattræn.
EFLA

5.1.1 Grunnástand

Losun gróðurhúsalofttegunda heldur áfram að aukast á heimsvísu. Miðað við núverandi stefnur og aðgerðir ríkja er búist við 2,2–3,4°C hnattrænni hlýnun fyrir árið 2100 [13]. Standi ríki við öll loforð og markmið er engu að síður búist við 1,5–2,5°C hnattrænni hlýnun. Umfang hlýnunar er talið í beinu hlutfalli við uppsafnaða losun CO_2.

Reykjavíkurborg setti fram markmið samhliða aðalskipulagi 2010-2030 að draga úr útblæstri gróðurhúsalofttegunda um 73% fyrir árið 2050. Nýtt markmið var svo sett fram í loftslagsstefnu borgarinnar árið 2016 þar sem stefnt er á kolefnishlutleysi árið 2040. Í aðalskipulagi Reykjavíkur til 2040 er stefnt á að hlutdeild einkabílsins í öllum ferðum verði komin undir 50% árið 2040 [14].

Eitt af markmiðum sem sett eru fram í umhverfisstefnu Vegagerðarinnar er að draga úr mengun og losun gróðurhúsalofttegunda, samhliða uppbyggingu samgöngukerfisins og aðlögun þess að breyttum samgönguvenjum. Vegagerðin stefnir að því að draga úr vistspori sinna framkvæmda með hringrásarhagkerfið að leiðarljósi og hagkvæmari nýtingu auðlinda [15].

5.1.2 Lýsing á áhrifum

Til að meta áhrif framkvæmdar á loftslag var annarsvegar reiknað kolefnisspor gatnamóta, þ.e. framkvæmda og reksturs þeirra eftir ólíkum valkostum, og hinsvegar var metinn sá ávinningur sem hlytist af framkvæmd með tilliti til breyttrar bílaumferðar og breyttra samgönguvenja í samræmi við Samgöngusáttmála 2020-2034.

Kolefnisspor framkvæmdarinnar var reiknað fyrir mismunandi lausnir fyrir framleiðslu efna og framkvæmd (A1-A5), rekstur og viðhald (B4-B5) og förgun (C1-C4) að líftíma loknum sem skilgreindur er sem 60 ár (sjá töflu 5.1, töflu 5.2 og viðauka 1). Í viðauka 1 má sjá sundurliðað kolefnisspor fyrir verkhluta hverrar lausnar.

TAFLA 5.1 Samanburður á kolefnisspori lausna 5 og 7. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins.

VISTFERILSFASI	LAUSN 5A+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 5B+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 7A+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 7B+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)
Framleiðsla efna og framkvæmdir (A1-A5)	7.292	7.671	9.836	9.761
Rekstur og viðhald (B4-B5)	3.958	4.394	4.208	4.837
Förgun (C1-C4)	1.288	1.273	1.374	1.389
Samtals	**12.538**	**13.338**	**15.418**	**15.986**

TAFLA 5.2 Samanburður á kolefnisspori lausna 6 með N2, N3 eða N4. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins. Aðalvalkostur er tilgreindur með appelsínugulum lit.

VISTFERILSFASI	LAUSN 6A+N2 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N2 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6A+N3 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N3 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6A+N4 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N4 (TONN CO_2-ÍGILDI)
Framleiðsla efna og framkvæmdir (A1-A5)	6.205	7.035	8.976	9.806	8.385	9.215
Rekstur og viðhald (B4-B5)	3.135	3.815	3.316	3.996	3.252	3.931
Förgun (C1-C4)	873	873	1.791	1.791	1.268	1.268
Samtals	**10.213**	**11.723**	**14.083**	**15.593**	**12.905**	**14.414**

Við samanburð miðlægra lausna (lausn 5), sbr. töflu 5.1, sést að kolefnisspor lausnar 5a+N1 er 6,4% lægra en 5b+N1 og munar þar mestu um vegagerð og syðri undirgöng milli þessara lausna (sjá viðauka 1). Við blönduðu lausnirnar (lausn 7) bætast svo við undirgöng Reykjanesbrautar en annars eru allir aðrir verkþættir sameiginlegir lausnum 5. Munurinn milli blönduðu lausnanna (lausnir 7) er nánast helmingi lægri en munurinn á milli lausna 5 eða einungis 3,6% þar sem 7a+N1 er með lægra kolefnisspor en 7b+N1.

Við samanburð jarðlægra lausna, sbr. töflu 5.2, má sjá að kolefnisspor vegna framleiðslu efna og framkvæmda (A1-A5) er á breiðu bili. Lausnir 6b+N3 og 6b+N4 eru hærri en aðrar lausnir og 6a+N2 töluvert lægri. Fyrir rekstur og viðhald (B4-B5) sést að a-lausnir eru lægri heldur en b-lausnir. Förgun (C1-C4) er háð N-lausnum en þar er kolefnissporið eins fyrir 6+N2, 6+N3 og 6+N4, hvort sem um er að ræða a-lausnir eða b-lausnir.

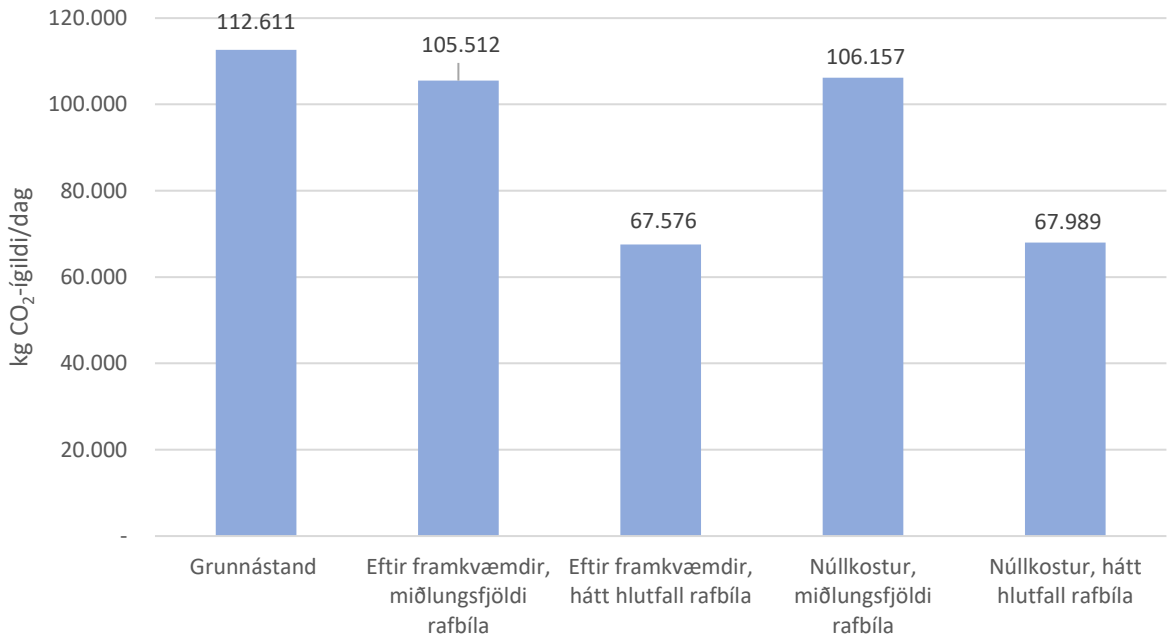
Niðurstöðurnar sýna að útblástur vegna framleiðslu efna og framkvæmda (A1-A5) er ráðandi í öllum tilfellum, sem undirstrikar mikilvægi þess að taka mið af þessum þáttum við val á lausnum. Vinstri beygja á brú er um 20-34% af kolefnisspori lausna. Útblástur frá rekstri og viðhaldi (B4-B5) er einnig töluverður, en að jafnaði lægri en útblástur frá framleiðslu. Ef litið er á niðurstöðurnar eftir verkhlutum má sjá að í öllum lausnum er vegagerð sá verkhluti sem leiðir af sér mestu losun (sjá viðauka 1). Lausnir N3 og N4 fara undir Miklubraut/Vesturlandsveg og fela því í sér gerð nýrrar brúar á Miklubraut/Vesturlandsvegi. Fyrir lausnir 6 með N3 er brúargerð næststærsti losunarvaldurinn á eftir vegagerð en fyrir aðrar lausnir er vinstri beygja á brú næststærsti losunarvaldurinn á eftir vegagerð. Stærsti hluti losunar er yfirleitt vegna framleiðslu byggingarefna, að miklu leyti malbiks og steypu, en í tilviki vegagerðar er endurnýjun slitlags á 60 árum stærsti losunarþátturinn.

Loftslagsávinningur var einnig reiknaður með samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins (SLH) þar sem 5 sviðsmyndir voru keyrðar [16]. Líkanið nær til höfuðborgarsvæðisins í heild og ná því niðurstöðurnar utan um allt kerfið. Líkanið er í samræmi við Samgöngusáttmálann 2020-2034 og aðalskipulag sveitarfélaga, en þó er ekki gert ráð fyrir Sundabraut. Þrjár sviðsmyndir voru keyrðar í líkaninu, grunnástand, núllástand og framtíðarspá fyrir umferð árið 2034. Fyrir framtíðarspá var litið til tveggja sviðsmynda sem gera ráð fyrir mishárri hlutdeild rafmagnsbíla, annars vegar miðspártilfellis sem gerir ráð fyrir að 30% ökutækja verði knúin af rafmagni árið 2034 og hins vegar háspár sem gerir ráð fyrir að 59% ökutækja verði knúin af rafmagni árið 2034:

- Grunnástand, umferð og bílafloti eins og hann er í dag. Grunnástand líkansins byggir á talningum og upplýsingum um samsetningu bílaflotans árið 2019.

- Núllkostur. Umferð árið 2034 með öllum framkvæmdum Samgöngusáttmálans og aðalskipulagi sveitarfélaga (nema Sundabraut) en óbreyttum gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðarvegar.
- Umferð árið 2034 með öllum framkvæmdum Samgöngusáttmálans og aðalskipulagi sveitarfélaga (nema Sundabraut).

Niðurstöður byggja á ýmsum breytum en þar hefur heildarfjöldi ekinna km í kerfinu, hlutdeild bílaflotans og fjöldi ferða mest áhrif. Á mynd 5.1 má sjá niðurstöður líkansins m.t.t. losunar CO_2 á hefðbundnum virkum degi.



MYND 5.1 Kolefnisspor umferðar eftir sviðsmyndum á höfuðborgarsvæðinu, eftir ólíku hlutfalli rafmagnsbíla með og án framkvæmda. Líkanið tekur til allra framkvæmda Samgöngusáttmálans.

Áætlaður ávinningur vegna framkvæmdar miðað við núllkost fyrir hvern dag, ár og líftíma má sjá í töflu 5.3.

TAFLA 5.3 Áætlaður ávinningur framkvæmda, samanburður á núllkosti og áhrifum framkvæmda, á dag, á ári og á 60 ára líftíma framkvæmdanna.

SVIÐSMYND	ÁVINNINGUR Á DAG (TONN CO_2-ÍGILDI)	ÁVINNINGUR Á ÁRI (TONN CO_2-ÍGILDI)	ÁVINNINGUR Á 60 ÁRUM (TONN CO_2-ÍGILDI)
Miðspá - 30% rafmagnsbílar	0,645	235	14.125
Háspá - 59% rafmagnsbílar	0,413	151	9.046

Niðurstöður sýna að áætlaður loftslagsávinningur framkvæmda miðað við núllkost er á bilinu 9-14 þúsund tonn CO_2-ígildi á 60 ára líftíma eftir því hvort hlutfall rafmagnsbíla er 59% eða 30%. Til samanburðar er framleiðsla, bygging, rekstur og viðhald og förgun lausna 5, 6 og 7 með losun á bilinu

10-16 þúsund tonn CO_2-ígilda. Þess ber þó að geta að erfitt er að meta beinan ávinning af þessari einu framkvæmd þar sem samgöngulíkanið fyrir höfuðborgarsvæðið reiknar sviðsmyndir út frá raungerð allra framkvæmda í Samgöngusáttmálanum og tekur tillit til útblásturs fyrir höfuðborgarsvæðið í heild.

5.1.3 Mótvægisaðgerðir

Áætluð losun gróðurhúsalofttegunda er byggð á stöðluðum aðferðum og framleiðslutækni og hráefnum dagsins í dag. Hins vegar er hröð þróun í loftlagsvænni lausnum bæði í framleiðslu efna og í framkvæmdum. Með því að innleiða nýja tækni, aðferðir og ný hráefni er möguleiki á að draga úr þeirri losun sem fylgir öllum innviðaverkefnum og hugsanlega hámarka umhverfislegan ávinning.

Dæmi um slíkar aðgerðir eru:

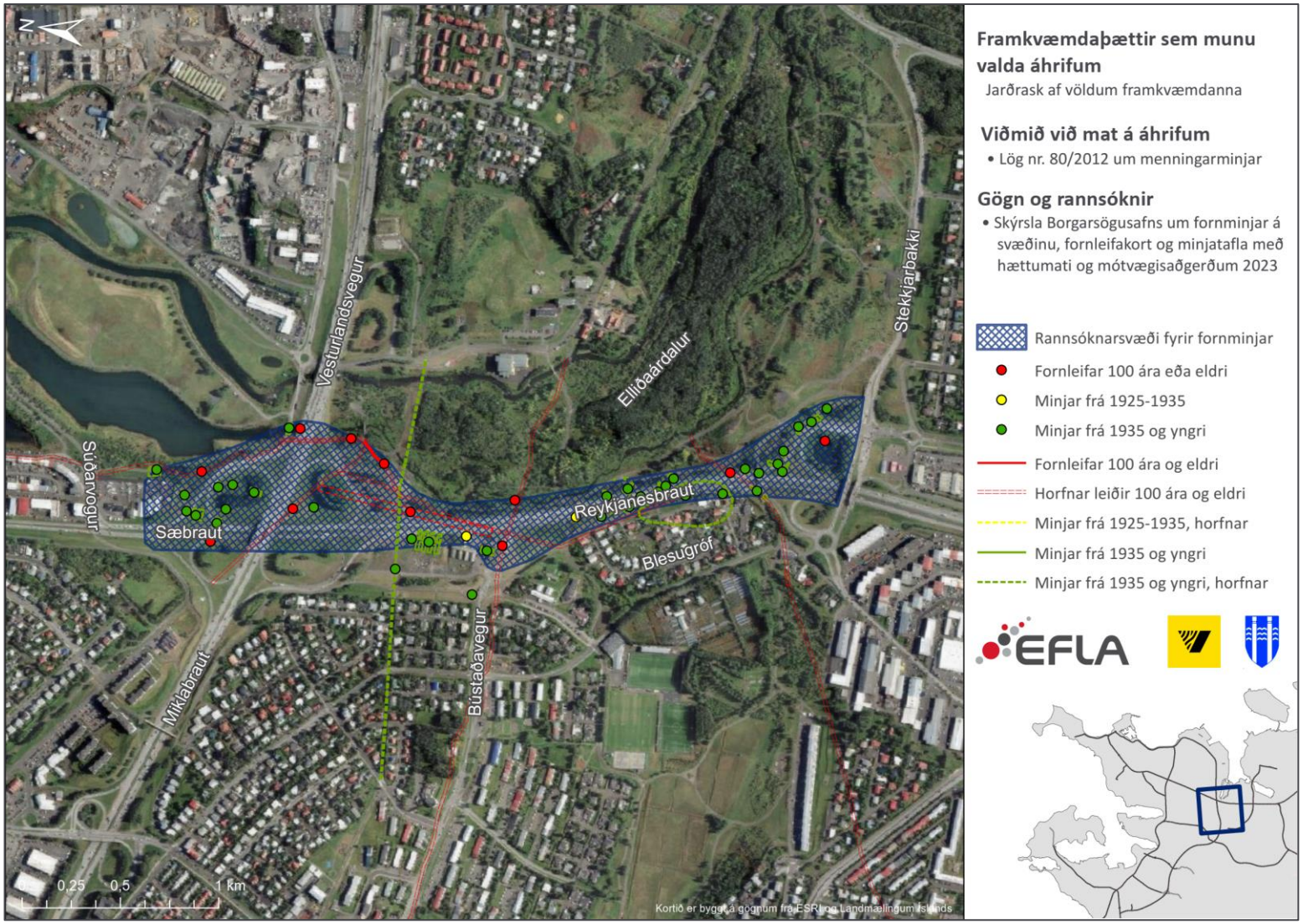
- Minnka flutning efna: Lágmarka flutning efna til og frá verkstað á framkvæmdatíma með því að hámarka nýtingu þeirra og skipuleggja vinnuferla á skynsamlegan hátt. Að auki felur þetta í sér að stytta flutningsvegalengdir þar sem mögulegt er, sem eykur skilvirkni og dregur úr losun.
- Nota umhverfisvæn efni: Velja efni með lægri losun, svo sem steypu, stál eða malbik með lægra kolefnisspor, án þess að dregið sé þó úr gæðum eða endingu efna yfir lengri tíma.
- Draga úr efnisnotkun: Huga að hönnun sem forðast meiri efnisnotkun en þörf er á og leyfir notkun minna efnis, þar á meðal kolefnisfrekra efna á borð við steypu og stál.
- Endurnýta malbik og jarðveg: Ef ástand þeirra leyfir, er hægt að endurnýta malbik og jarðveg sem dregur úr þörf fyrir ný efni.

Með því að innleiða þessar aðgerðir eins snemma og auðið er í undirbúningi framkvæmda er hægt að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda í innviðaverkefnum.

5.1.4 Niðurstaða

Loftslag				
Eðli áhrifa	Bein		Óbein	
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg	
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs	Mikið	
Viðkvæmni umhverfisþáttar	Lítil	Miðlungs	Mikil	
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð	
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð	Veruleg
	Niðurstöður sýna að áætlaður loftslagsávinningur vegna breyttra samgangna borinn saman við núllkost er á bilinu 9-14 þúsund tonn CO_2-ígildi á 60 ára líftíma eftir því hvort hlutfall rafmagnsbíla er 59% eða 30%. Til samanburðar er kolefnisspor framkvæmda, þ.e. framleiðsla, bygging, rekstur og viðhald og förgun lausna 5, 6 og 7, á bilinu 10-16 þúsund tonn CO_2-ígilda. Nettó áhrif framkvæmdarinnar á loftslag geta verið jákvæð eða neikvæð eftir því hvaða valkostur verður fyrir valinu og hvernig samgöngur þróast á næstu 10 árum, en eru metin **óveruleg**. Mótvægisaðgerðir geta haft verulega jákvæð áhrif á niðurstöðu.			

5.2 Fornminjar



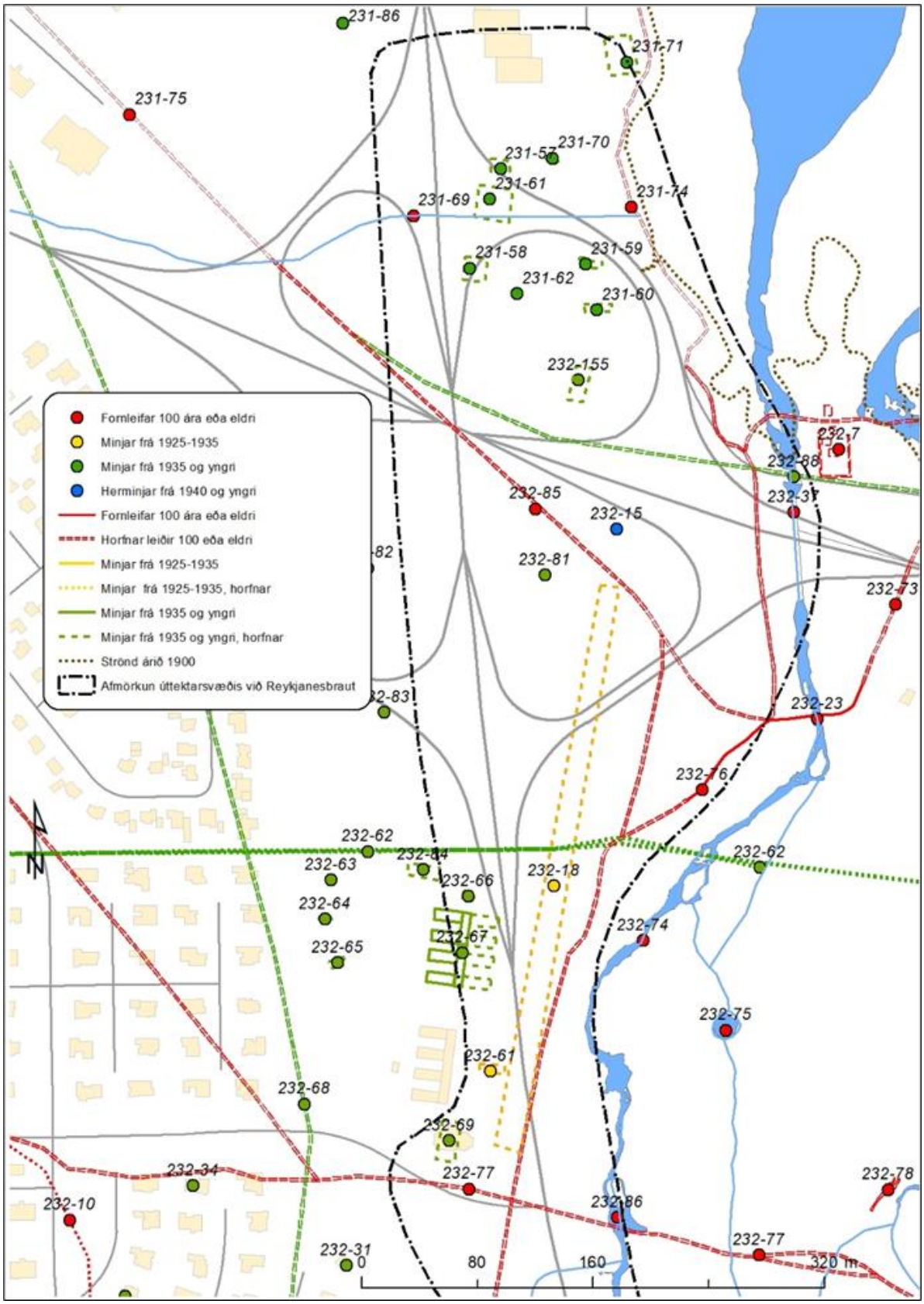
Svæðið sem tekið var til athugunar við mat á áhrifum á fornminjar er að mestu bundið við framkvæmdasvæðið, eða það svæði þar sem vænta má beins rasks á yfirborði, þ.e. vegstæðið og helgunarsvæði þess, sem skv. 32. gr. í vegalögum nr. 80/2007 er 30 metrar frá miðlínu stofnvega. Þetta svæði er afmarkað á kortinu hér að ofan.

Unnin var fornleifaskráning á vegum Borgarsögusafns Reykjavíkur í tengslum við umhverfismatið. Voru fyrirliggjandi fornminjaskráningar endurskoðaðar miðað við kröfur um skráningu fornleifa fyrir mat á umhverfisáhrifum í samræmi við ákvæði í lögum um menningarminjar nr. 80/2012 og reglum um skráningu jarðfastra menningarminja vegna skipulags og framkvæmda nr. 620 [17]. Einnig var farin vettvangsrannsókn á áhrifasvæðið þann 25. maí 2024. Minjar voru flokkaðar eftir aldri sem er áætlaður út frá útliti og upplýsingum um sögu byggðar. Friðaðar fornminjar eru 100 ára og eldri og hafa 15 m friðhelgað svæði.

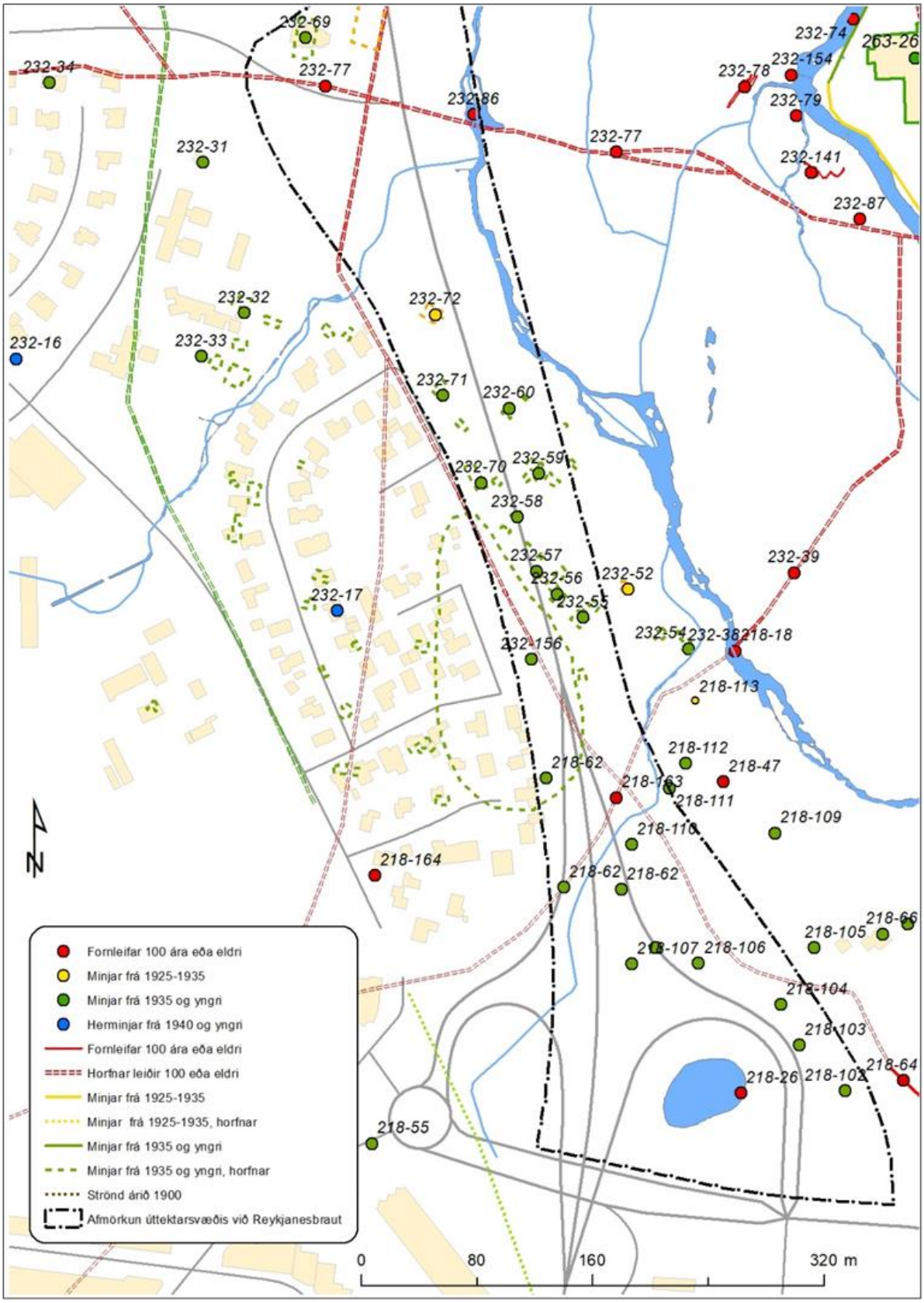
5.2.1 Grunnástand

Áhrifasvæðið einkennist af fornum þjóðleiðum sem hafa mótað umferðaræðar svæðisins í dag. Þessar þjóðleiðir/slóðar lágu á milli bæja og eru forverar núverandi vega, þar á meðal Suðurlandsbrautar og Vesturlandsvegar. Vatnsveituvegur var lagður um 1909 frá Suðurlandsbraut með Elliðaánum að Gvendarbrunnum við Elliðavatn. Við gerð Vatnsveituvegs fór byggðin að teygja sig upp með honum, m.a. sumarbústaðir og lítil íveruhús. Árið 1932 var lagður vegur vestan með Blesugrófarmelum (þar sem nú er hverfið Blesugróf) að útvarpsstöð á Vatnsendahvarfi og var kallaður Útvarpsstöðvarvegur. Á stríðsárum voru reist tvö herskálahverfi við veginn, New Mercur Camp og Camp Pony Track. Eftir 1970 var stór hluti húsanna sem höfðu byggst upp við veginn rifinn m.a. til að rýma fyrir Reykjanesbraut.

Á mynd 5.2 og mynd 5.3 má sjá skráðar fornleifar, mannvirki og yngri minjar á áhrifasvæðinu ásamt útlínum mannvirkja sem fyrirhugað er að reisa. Fornminjar utan athugunarsvæðis eru ekki til umfjöllunar.



MYND 5.2 Skráðar fornleifar, mannvirki og yngri minjar á nyðriri hluta áhrifasvæðis. Sjá viðauka 2.



MYND 5.3 Skráðar fornleifar, mannvirki og yngri minjar á syðri hluta áhrifasvæðis. Sjá viðauka 2.

Tafla 5.4 gefur yfirlit yfir fornleifar innan áhrifasvæðisins sem eru 100 ára og eldri. Þær fornleifar sem ekki sjást á yfirborði eru skráðar sem **heimild**.

TAFLA 5.4 Yfirlit yfir forleifar, 100 ára og eldri sem finnast innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar.

SAFNNR.	SÉRHEITI	HLUTVERK	TEGUND	ALDUR	ÁSTAND	HORFIN
218-26	Bústaðalaug	Laug	Heimild	1900	Ómetið	Já
218-163	Læknisleið	Leið, sem vegur	Heimild	1500	Ómetið	Já
231-69	Markalækur	Landamerki	Heimild	1890	Ómetið	Já
231-74	Biskupagata eða Biskupabraut	Leið, sem vegur	Heimild	1826-1907	Ómetið	Já
232-18	Skeiðvöllur	Reiðvöllur	Heimild	1922-1971	Ómetið	Já
232-23	Elliðaárbrú	Brú	Brú	1883	Gott	Nei
232-37	Almenningsvöð	Vað	Heimild	1000-1883	Ómetið	Já
232-76	Vatnsveituvegur	Leið, sem vegur	Vegur	1909	Gott	Já, á þessu svæði
232-77	Bústaðavegur hinn forni	Þjóðvegur	Heimild	900-1883	Sæmilegt	Já, á þessu svæði
232-85	Suðurlandsbraut	Vegur	Heimild	1908-1920	Ómetið	Já
232-86		Vað	Heimild, Vað	1831	Gott	Nei
232-156		Leið	Reiðvegur	1883-1924	Ómetið	Já

Í töflu 5.5 má sjá yfirlit yfir þær minjar sem finnast innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar sem eru yngri en 100 ára.

TAFLA 5.5 Yfirlit yfir minjar yngri en 100 ára sem finnast innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar.

SAFNNR.	SÉRHEITI	HLUTVERK	TEGUND	ALDUR	ÁSTAND	HORFIN
218-62	Hús í Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1930	Ómetið	Já
218-102	Bakkakot, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1943-2003	Ómetið	Já
218-103	Laugarfell, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1942-1984	Ómetið	Já
218-104	Lækjarbugur, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1942-1984	Ómetið	Já
218-106	Lækjartún, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1950-1996	Ómetið	Já
218-107	Lækjarhvoll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1945-1971	Ómetið	Já
218-108	Lækjarbrekka, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1943-1984	Ómetið	Já
218-110	Klöpp, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1971	Ómetið	Já
231-57	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Íbúðarhús	Heimild	1941-1975	Ómetið	Að hluta
231-58	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Hlaða, f. hey	Heimild	1937-1971	Ómetið	Já
231-59	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Útihús	Heimild	1950-1970	Ómetið	Já
231-60	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Hesthús	Heimild	1950-1970	Ómetið	Já
231-62	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Súrheysturn	Heimild	1941	Ómetið	Já
231-61	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Kálgarður	Heimild	1941-1970	Ómetið	Já
231-71	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Kartöflugarður	Heimild	1940	Ómetið	Já
232-15	Camp Pony Track	Herskálahverfi	Heimild	1940	Ómetið	Já
232-55	Sandhóll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1975	Ómetið	Já
232-56	Eystrihóll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1971	Ómetið	Já
232-57	Sandskeið, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1971	Ómetið	Já
232-58	Garðstunga, Kastalinn, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1971	Ómetið	Já
232-59	Grund, Blesugróf	Íbúðarhús	Steypa	1965-1971	Ómetið	Já

SAFNNR.	SÉRHEITI	HLUTVERK	TEGUND	ALDUR	ÁSTAND	HORFIN
232-60	Ingimar Þorsteinsson Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1965	Ómetið	Já
232-61	Veðbanka- og geymsluhús	Hús	Heimild	1930-1971	Ómetið	Já
232-62	Reykjaæð	Hitaveitulögn	Heimild	1939-1970	Ómetið	Já
232-66		Hús	Heimild	1944-1965	Ómetið	Já
232-67	Gömlu Fákshúsin	Hesthús	Húsgrunnur	1959-1999	Gott	Nei
232-68	Breiðholtsvegur	Vegur	Heimild	1940	Ómetið	Að hluta
232-69	Gamla félagsheimili Fáks	Félagsheimili	Heimild	1962-1985	Ómetið	Já
232-81		Náma	Heimild	1945	Ómetið	Já
232-70	Heiði	Íbúðarhús	Heimild	1963-1971	Ómetið	Já
232-71	Tunga	Íbúðarhús	Heimild	1960-1970	Ómetið	Já
232-72	Snæland	Íbúðarhús	Heimild	1935-1971	Ómetið	Já
232-88	Elliðaárbrú vestari	Brú	Brú	1940	Gott	Nei
232-155	Nesti við Elliðaár	Bensínstöð	Heimild	1956-1980	Ómetið	Að hluta
232-156		Náma	Heimild	1947	Ómetið	Að hluta

5.2.2 Lýsing á áhrifum

Lýsing á áhrifum framkvæmdarinnar á fornleifar nær til þeirra fornleifa sem enn eru sýnilegar. Þær fornleifar sem hafa horfið af yfirborði gætu verið enn í jörðu og geta komið í ljós við jarðrask. Finnist áður ókunnar minjar ber að tilkynna fundinn til Minjastofnunar svo fljótt sem auðið er skv. 24. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012. Minjar sem eru 100 ára og eldri flokkast sem fornleifar. Þær eru friðaðar og hafa 15 m friðhelgi i kringum sig.

Áhrif á minjar koma helst fram á framkvæmdartíma við jarðrask og vegagerð. Umferð stórra vinnuvéla og staðsetning vinnubúða getur þó einnig haft mikil áhrif á minjar svo mikilvægt er að velja staðsetningu með tillit til minjastaða.

Framkvæmdin mun koma til með að raska friðhelgi tveggja fornleifa sem enn eru sýnilegar:

- Elliðaárbrú (232-23), sem er í 3,5 m fjarlægð frá framkvæmdum. Fyrstu brýrnar yfir Elliðaárnar voru byggðar árið 1883 en voru svo endurnýjaðar á árunum 1919-1920. Ástand minja er talið gott en friðhelgi þeirra mun raskast ef aðalvalkostur verður fyrir valinu.
- Vað á gömlu þjóðleiðinni (232-86), sem er í 6,5 m fjarlægð frá framkvæmdum. Vað á gömlu þjóðleiðinni má sjá merk á korti frá 1831 en vaðið er enn í notkun og er ekið yfir það. Ástand minjanna er metið gott en friðhelgi vaðsins mun raskast sama hvaða valkostur verður fyrir valinu.

Framkvæmdin mun einnig þvera tvo forna vegi, þ.e. Vatnsveituveg (232-76) og Bústaðaveg hinn forna (232-77), en báðir vegir eru horfnir á þessu svæði svo ekki er talið að framkvæmdin hafi áhrif á þá.

Minjar sem eru yngri en 100 ára eru flestar horfnar. Þó eru 3 minjar sem enn eru sýnilegar og verða fyrir áhrifum framkvæmdar. Gömlu Fákshúsin (232-67), Elliðaárbrú vestari (232-88) og náma (232-156) munu raskast við fyrirhugaða framkvæmd.

Við mat á áhrifum er gert ráð fyrir aðalvalkosti framkvæmdar 6b + N3, þar sem Reykjanesbraut er hliðrað til vesturs og Borgarlínan liggur við austurkant Reykjanesbrautar og fer austan megin við gatnamót Reykjanesbrautar og Miklubrautar. Með valkosti N2 og N4 má komast hjá raski á friðhelgi Elliðaárbrúar (232-23) þar sem borgarlínan fer í göng undir Vesturlandsveg og nær framkvæmd því ekki jafn langt til austurs. Friðhelgi vaðs á gömlu Þjóðleiðinni (232-86) verður fyrir einhverju raski sama hvaða valkostur verður fyrir valinu þar sem Borgarlínustöð verður staðsett í nánd við vaðið.

5.2.3 Mótvægisaðgerðir

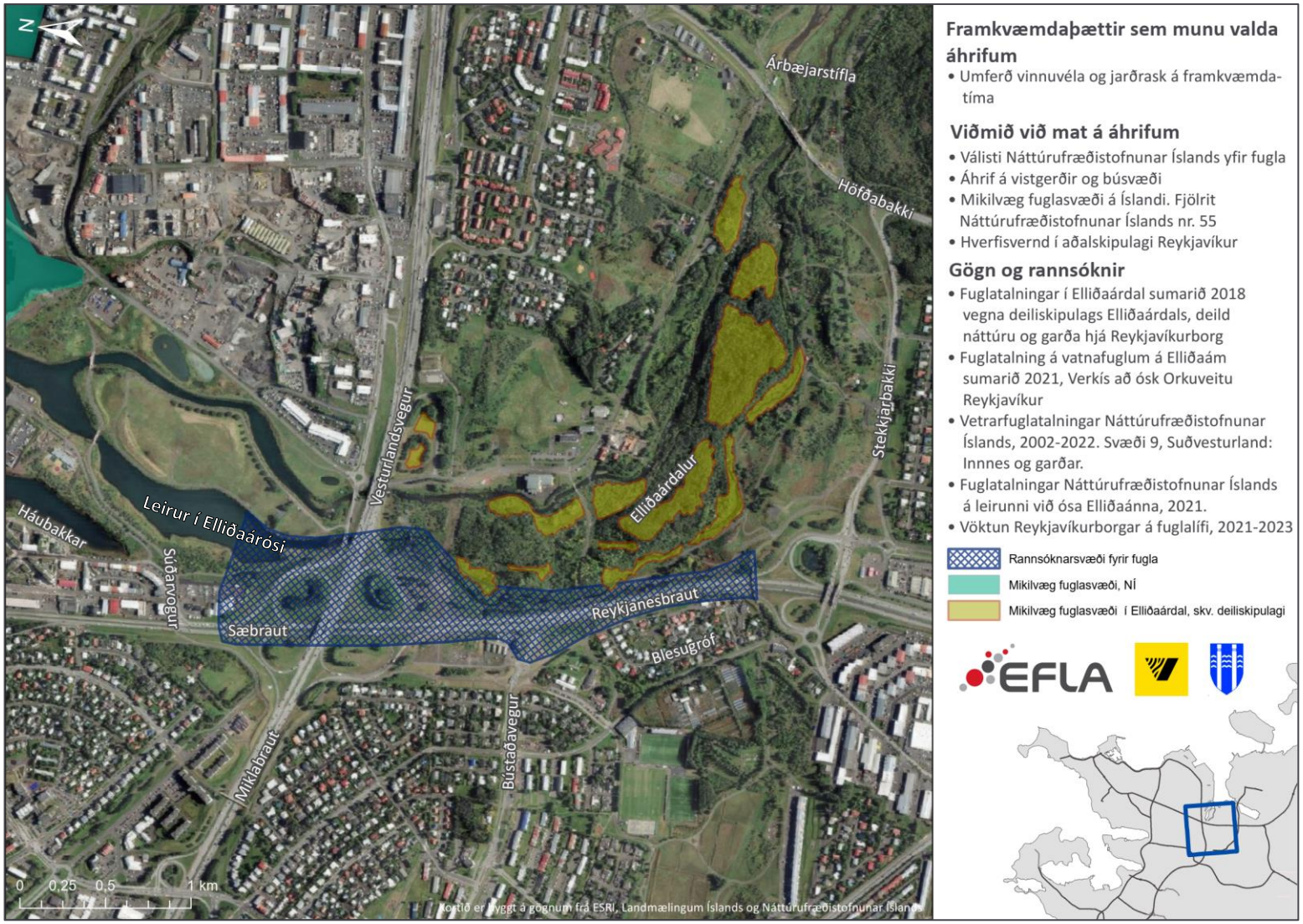
Friðhelgi Elliðaárbrúar (232-23) er líkleg að verða fyrir raski á framkvæmdatíma. Til að koma í veg fyrir rask á brúnni og nágrenni hennar verður lokað fyrir bílaumferð um brúna á meðan á framkvæmdum stendur. Friðhelgi vaðs á gömlu þjóðleiðinni nr. 232-86 gæti einnig raskast en til að koma í veg fyrir rask verður svæðið girt af og umferð vinnuvéla og annarra tækja tengda framkvæmdunum óheimil um svæðið. Einnig er lagt til að hlífa huta af Vatnveituvegi (232-76) og nota sem hjóla- eða göngustíg í framtíðinni. Í lausn N3 er gert ráð fyrir að göngu- og hjólastígur fylgi gamla Vatnsveituveginum, að hluta til.

Við val á staðsetningu vinnubúða og bílastæða á framkvæmdartíma verður tekið tilliti til minjastaða á framkvæmdarsvæðinu og komið í veg fyrir óþarfa rask á minjum.

5.2.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Fornminjar</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td>Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Stór hluti minja sem kortlagðar eru á svæðinu er horfnar en gætu þó leynst undir yfirborði. Friðhelgi tveggja fornleifa getur orðið fyrir raski vegna framkvæmdarinnar en með tilliti til mótvægisaðgerða eru áhrif á fornminjar talin óveruleg.</td></tr>
</table>

5.3 Fuglar


N
Árbæjarstífla
Höfðabakki
Vesturlandsvegur
Elliðaárdalur
Stekkjarbakki
Háubakkar
Leirur í Elliðaárósi
Suðurvogur
Sæbraut
Reykjanesbraut
Blesugróf
Miklabraut
Bústaðavegur
0 0,25 0,5 1 km
Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum
• Umferð vinnuvéla og jarðrask á framkvæmdatíma
Viðmið við mat á áhrifum
• Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir fugla
• Áhrif á vistgerðir og búsvæði
• Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 55
• Hverfisvernd í aðalskipulagi Reykjavíkur
Gögn og rannsóknir
• Fuglatalningar í Elliðaárdal sumarið 2018 vegna deiliskipulags Elliðaárdals, deild náttúru og garða hjá Reykjavíkurborg
• Fuglatalning á vatnafuglum á Elliðaám sumarið 2021, Verkís að ósk Orkuveitu Reykjavíkur
• Vetrarfuglatalningar Náttúrufræðistofnunar Íslands, 2002-2022. Svæði 9, Suðvesturland: Innnes og garðar.
• Fuglatalningar Náttúrufræðistofnunar Íslands á leirunni við ósa Elliðaánna, 2021.
• Vöktun Reykjavíkurborgar á fuglalífi, 2021-2023
Rannsóknarsvæði fyrir fugla
Mikilvæg fuglasvæði, NÍ
Mikilvæg fuglasvæði í Elliðaárdal, skv. deiliskipulagi
EFLA
Kortið er byggt á gögnum frá ESRI, Landmælingum Íslands og Náttúrufræðistofnunar Íslands

5.3.1 Grunnástand

Fjölbreytt fuglalíf er í Elliðaárdal. Fuglalíf hefur mótast af skógrækt, stíflumannvirkjum og uppfyllingum í Elliðaárvogi, sem og aukinni byggð í nágrenni við dalinn. Elliðavogur og Grafarvogur eru skilgreindir sem alþjóðlega mikilvægt svæði fyrir fugla vegna leira sem þar eru og þeirra fugla sem þangað sækja, t.d. gulanda og sendlinga sem hafa vetursetu í vogunum [18].

Árið 2018 voru fuglar taldir í tengslum við deiliskipulag Elliðaárdals [19]. Talningin fór fram í júlí og alls sáust 22 tegundir. Þar af voru um tveir þriðju þeirra taldir líklegir til að verpa á svæðinu. Mest sást af grágæs, 205 einstaklingar, og þar á eftir skógarþröstum, stokköndum og starra. Alla jafna var fjölbreytni og fjöldi fugla meiri ofan stíflu en neðan og þar er t.d. það svæði sem andfuglar verpa helst á í dalnum. Auðnutittlingur og svartþröstur sáust hins vegar einungis neðan stíflu á skógræktarsvæðum. Fuglatalningin fór fram á sjö sniðum í dalnum og var eitt þeirra meðfram vestari kvísl Elliðaánna, á áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Í töflu 5.6 er yfirlit yfir þær tegundir sem sáust frá því sniði.

TAFLA 5.6 Yfirlit yfir fugla sem voru taldir meðfram vestari kvísl Elliðaánna, við jaðar fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, í talningu sem fór fram í júlí 2018 [19]. Einnig er tilgreint hvort tegundin sé varpfugl, ábyrgðartegund (byggt á flokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands frá 2012) [20] eða á válista (válisti Náttúrufræðistofun Íslands, 2018).

TEGUND	FJÖLDI FUGLA	VARPFUGL	ÁBYRGÐARTEGUND	VÁLISTI
Grágæs	205	Já, strjáll	Mikilvæg að vakta	Engin hætta
Skógarþröstur	79	Já	Þarf að vakta	Engin hætta
Stokkönd	62	Já	Vöktun ekki forgangsatriði	Engin hætta
Starri	46	Já, strjáll	Vöktun ekki forgangsatriði	Engin hætta
Kría	31	Já, strjáll	Mikilvæg að vakta	Í nokkurri hættu
Hettumáfur	30	Já, strjáll	Þarf að vakta	Engin hætta
Þúfutittlingur	22	Já	Vöktun ekki forgangsatriði	Engin hætta
Sílamáfur	19	Nei	Mikilvæg að vakta	Gögn vantar
Hrossagaukur	16	Já	Mikilvæg að vakta	Engin hætta
Auðnutittlingur	15	Já	Vöktun ekki forgangsatriði	Engin hætta
Skúfönd	10	Já	Þarf að vakta	Engin hætta
Stelkur	8	Já	Mjög mikilvægt að vakta íslenska stofninn	Í yfirvofandi hættu
Heiðlóa	7	Líklega	Mjög mikilvægt að vakta íslenska stofninn	Engin hætta
Álft	6	Já	Mjög mikilvægt að vakta íslenska stofninn	Engin hætta
Spói	4	Ekki vitað	Mikilvæg að vakta	Engin hætta
Lóuþræll	3	Ekki vitað	Mjög mikilvægt að vakta íslenska stofninn	Engin hætta
Maríuerla	3	Líklega	Vöktun ekki forgangsatriði	Engin hætta
Hrafn	2	Líklega ekki	Mikilvæg að vakta	Í nokkurri hættu
Svartþröstur	2	Já	Vöktun ekki forgangsatriði	Engin hætta
Rauðhöfðaönd	1	Líklega	Þarf að vakta	Engin hætta
Toppönd	1	Ekki vitað	Vöktun ekki forgangsatriði	Engin hætta

Kríuvarp er neðst í Elliðaárdal, beint fyrir neðan Vesturlandsveg í graslendi og í vegaslaufunni þar sem aðrein er að Rafstöðvarvegi. Í tengslum við deiliskipulag Elliðaárdals hafa mikilvæg fuglasvæði í dalnum verið merkt inná kort, t.d. varpsvæði kríunnar, votlendi, skóglendi og árbakkar sem þykja mikilvæg búsvæði (sjá afmörkun á yfirlitskorti efst í þessum kafla) [21, 19].

Vegna tæmingar Árbæjarlóns, ofan Árbæjarstíflu, árið 2020 var gerð úttekt á fuglalífi á Elliðaánum [22]. Tvær talningar voru gerðar á vatnafuglum sumarið 2021, sú fyrri í júní og sú seinni í lok ágúst. Líkt og í

talningu Reykjavíkurborgar frá 2018 var algengasti fuglinn grágæs. Niðurstöður talninganna fyrir svæðið neðan stíflu má sjá í töflu 5.7.

TAFLA 5.7 Yfirlit yfir tegund og fjölda vatnafugla sem sáust í talningum á Elliðaám sumarið 2021, neðan Árbæjarstíflu [22].

TEGUND	TALNING Í JÚNÍ (FJÖLDI FUGLA)	TALNING Í ÁGÚST (FJÖLDI FUGLA)	VÁLISTI
Grágæs	137		Ekki í hættu
Grágæs pör með unga	6		-
Stokkönd (kk)	15	5	Ekki í hættu
Stokkönd (kvk)	6	6	-
Stokkönd (kvk) með unga	2	1	-
Skúfönd (kk)	4		Ekki í hættu
Skúfönd (kvk)	3		-
Duggönd (kvk)	1		Í hættu
Toppönd (kk)	1		Ekki í hættu
Toppönd (kvk)	1		-
Gulönd (kk)	1		Í nokkurri hættu
Æðarfugl	2	12	Í nokkurri hættu
Kría	14		Í nokkurri hættu
Hettumáfur	13	28	Ekki í hættu
Sílamáfur	12	18	Gögn vantar
Stormmáfur		8	Ekki í hættu
Silfurmáfur		7	Í yfirvofandi hættu
Óðinshani	9		Ekki í hættu

Ein karlkyns gulönd sást í talningunum, en gulendur eru algengar í Elliðaánum á veturna og talið mögulegt að þær verpi við árnar. Gulendur eru fremur sjaldséðir fuglar hér á landi og alla jafna mjög styggar, sjá mynd 5.4 [22].



MYND 5.4 Gulandapar á Hólmsá. Mynd: Örn Óskarsson.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur einnig staðið fyrir óreglulegum vetrartalningum frá árinu 2002, m.a. á svæði sem nær yfir Elliðaárdal (svæði 017i) [23]. Talningar síðustu ára sýna að algengar tegundir á svæðinu yfir vetrartímann eru t.d. grágæs; andategundir á borð við stokkönd, urtönd, rauðhöfðaönd og gulönd; ýmsar mávategundir, s.s. stormmáfur og hettumáfur; og spörfuglar, s.s. svartþröstur, skógarþröstur, starri, auðnutittlingur, snjótittlingur og hrafn. Einnig hefur nokkur fjöldi af glókollum og krossnefjum sést.

Í talningum Náttúrufræðistofnunar Íslands á leirunni við ósa vestari kvíslar Elliðaánna á fartíma árið 2021 voru vaðfuglar áberandi [24]. Í talningum árið 2016 sáust sílamáfar og hettumáfar, stórir hópar af grágæsum, stokköndum og rauðhöfðaöndum [25]. Einnig sást nokkuð af stelki, tjaldi, slæðingi, stara og skógarþresti. Yfir veturinn var lítið af fuglum. Mun fleiri fuglar nýta þennan hluta ósa Elliðaáa en eystri kvíslina og er þar vinsæll bað- og setstaður máfa. Talningar sem Reykjavíkurborg hefur staðið fyrir hafa jafnframt sýnt að máfar einkenna fuglalíf í Elliðaárvogi við Geirsnef, aðallega sílamáfar, silfurmáfar og hettumáfar sem eru yfirleitt innst í voginum nær Súðavogi. Við Háubakka var fuglalíf fátæklegt og ástæðan talin mikil truflun frá umhverfi [26].

5.3.2 Lýsing á áhrifum

Umferð vinnuvéla og jarðrask á framkvæmdatíma getur haft áhrif á fuglalíf. Einnig fylgir umferð um vegi árekstrarhætta fyrir fugla. Áhrif framkvæmdarinnar á fugla eru aðallega bundin við vestari kvísl Elliðaánna og nærumhverfi hennar sem er aðliggjandi framkvæmdasvæðinu. Elliðavogur er skilgreindur sem alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði vegna leira sem þar eru og þeirra fugla sem þangað

sækja, en leirur eru mikilvæg fæðuöflunarsvæði vaðfugla [27]. Gera má ráð fyrir að margar tegundir sem þar finnist, finnist líka í Elliðaárdal.

Í deiliskipulagi fyrir Elliðaárdal hefur vestari kvísl Elliðaánna verið merkt sem mikilvægt fuglasvæði, en þó ekki sá hluti kvíslarinnar sem er hvað næstur Reykjanesbraut. Neðst í dalnum eru einnig votlendissvæði sem merkt hafa verið sem mikilvæg fuglasvæði (sjá afmörkun á yfirlitskorti efst í þessum kafla). Líklegt er að framkvæmdin hafi áhrif á fugla á þessum svæðum.

Nokkrar tegundir sem sést hafa í talningum í Elliðaárdal eru skráðar á válista, sjá töflu 5.6 og 5.7. Af þeim er duggönd talin í hættu; gulönd, æðarfugl og kría í nokkurri hættu; og silfurmáfur í yfirvofandi hættu.

Vænta má þess að fuglar verði fyrir einhverri truflun vegna nálægðar við umferð um nýjar tengingar á rekstrartíma. Fuglalíf á áhrifasvæði framkvæmdarinnar verður nú þegar fyrir truflunum af bílaumferð á Reykjanesbraut og umferð hjólandi og gangandi um stíga í Elliðaárdal. Almennt má gera ráð fyrir að þær lausnir sem liggi hvað næst Elliðaárdal hafi mest áhrif á fugla og því muni lausnir þar sem Reykjanesbraut er haldið í núverandi legu (a lausn) hafa meiri áhrif en lausnir þar sem Reykjanesbraut er hnikað til vesturs (b lausn). Fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð er það lausn N3 (aðalvalkostur), þar sem Borgarlína fer í undirgöngum austur fyrir Reykjanesbraut og Miklubraut, meðfram vestari kvísl Elliðaánna og nærri Elliðaárósi, sem mun hafa mest áhrif á fugla. Þar er möguleiki að fuglar fælist frá og yfirgefi nærliggjandi búsvæði, s.s. votlendi austan við vestari kvíslina og leirur innst í Elliðaárósi. Hins vegar er svæðið í dag ekki laust við umferð. Í lausn N3 verður núverandi stokkurinn sem kvíslin rennur í gegnum breikkaður og farveg hennar þannig gerður náttúrulegri. Þetta ætti að hafa jákvæð áhrif á fuglalíf í ánni. Að öðru leiti er ekki gert ráð fyrir að framkvæmdin hafa bein áhrif á búsvæðum fugla. Á framkvæmdatíma má búast við að umferð vinnutækja fæli fugla tímabundið frá og ef grugg berst í ána geti það haft áhrif á fæðuöflun.

Aðrar framkvæmdir eru fyrirhugaðar í nágrenni Elliðaánna sem einnig geta haft áhrif á fuglalíf, þ.e. landfylling við Elliðavog, þverun Borgarlínu yfir Elliðavog og Sundabraut. Stuttlega er gerð grein fyrir þessum framkvæmdum, tilhögun þeirra og áætluðum framkvæmdatíma, í kafla 5.13 um samlegðaráhrif.

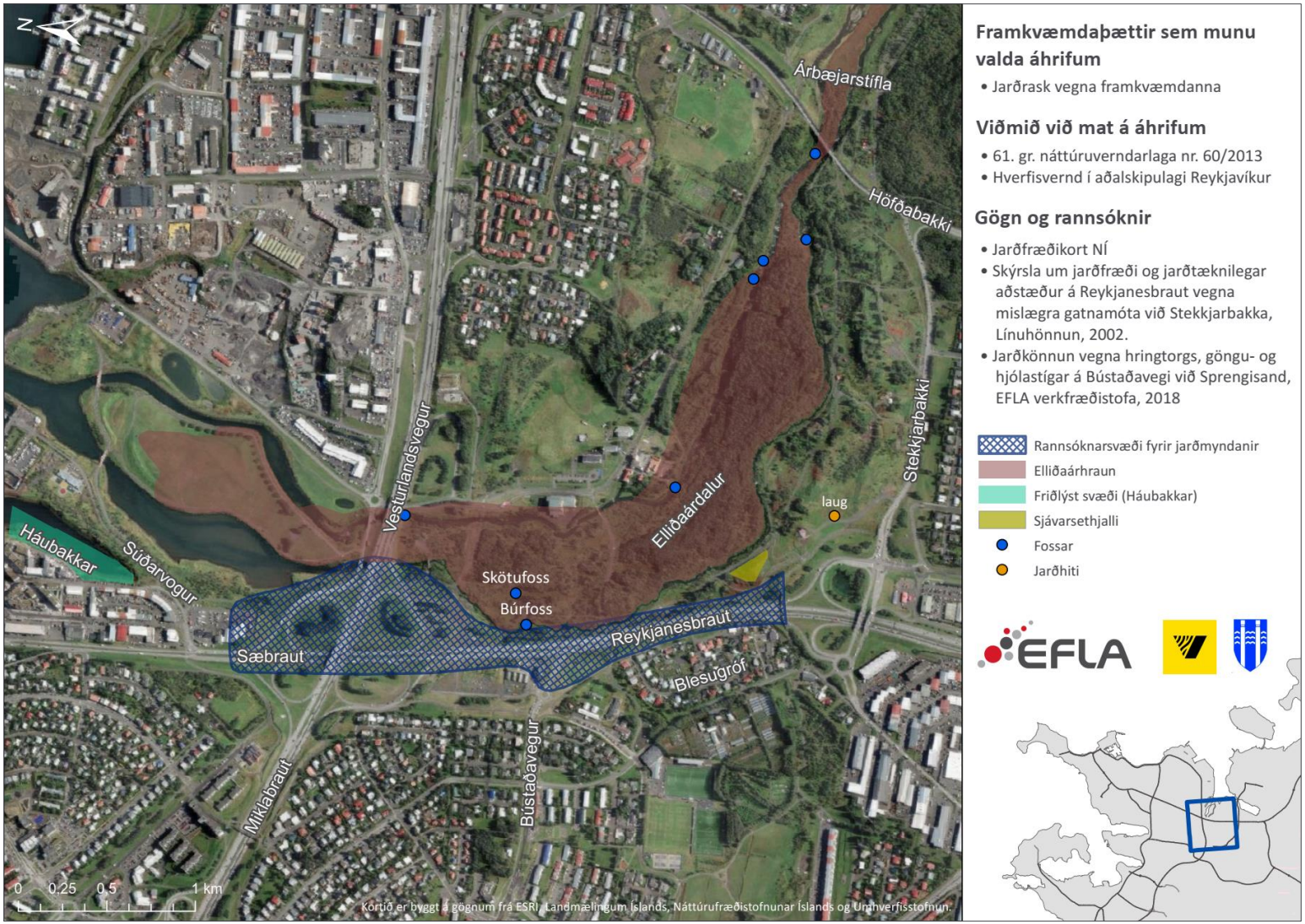
5.3.3 Mótvægisaðgerðir

Til að draga úr áhrifum á fuglalíf verður leitast við að halda framkvæmdum á varptíma í lágmarki. Til að tryggja að olíur eða önnur mengandi efni sem geta verið á vélum berist ekki í vestari kvíslina verða tæki hreinsuð, áfyllingar á tæki munu ekki fara fram í nálægð við árnar og verða viðeigandi lekavarnir og mengunarvarnarbúnaður til staðar í tækjum/á verkstað. Við frágang að framkvæmdum loknum verður þess gætt að ekki skolist úr jarðvegssárum með tilheyrandi gruggmyndun og verða sár sem að raskist við framkvæmdir grædd upp.

5.3.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Fuglar</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td>Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Fyrirhugað framkvæmdasvæði er í nágrenni mikilvægs fuglasvæðis og í Elliðaárdal sækja tegundir sem skráðar eru á válista. Framkvæmdin kemur ekki til með að raska búsvæðum fugla og eru áhrifin því óbein. Áhrifin verða að mestu tímabundin á meðan á framkvæmdum stendur, en þó má gera megi ráð fyrir að umferð um nýjar tengingar geti haft varanleg áhrif vegna truflana frá umferð. Þær lausnir sem liggja hvað næst Elliðaárdal og leirum í Elliðaárósi, sem er mikilvægt fæðusvæði vaðfugla, koma til með að hafa mest áhrif á fuglalíf. Byggt á ofangreindu og að teknu tilliti til mögulegra samlegðaráhrifa með öðrum framkvæmdum er það mat framkvæmdaraðila að framkvæmdin muni hafa nokkuð neikvæð áhrif á fugla fyrir allar lausnir nema N3 lausn. Fyrir N3 eru áhrifin metin talsverð neikvæð vegna nálægðar við Elliðaárdal og leirur í Elliðaárósi.</td></tr>
</table>

5.4 Jarðmyndanir



5.4.1 Grunnástand

Í matsáætlun var gert ráð fyrir að umfjöllun og mat á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir myndi m.a. byggja á jarðkönnun en þar sem könnunin hefur ekki farið fram er hér stuðst við fyrirliggjandi gögn. Jarðkönnun mun fara fram á seinni stigum hönnunar.

Fyrirhugað framkvæmdasvæði liggur um fjölbreyttar jarðmyndanir frá nútíma og síðari hluta ísaldar. Samkvæmt berggrunnskorti myndar Reykjavíkurgrágrýti berggrunninn í sunnanverðum Elliðaárdal, líkt og á stórum hluta höfuðborgarsvæðisins. Innst í Elliðavogi eru Háubakkar. Háubakkar eru friðlýstir sem náttúruvætti vegna þykkra setlaga sem þar er að finna (mynd 5.5). Setlögin bera merki um áhrif loftlagsbreytinga frá ísöld. Svæði Háubakka eru utan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar. Syðst í Elliðaárdal, rétt austan Reykjanesbrautar er einnig að finna setlög (mynd 5.6). Jarðhiti er í suðurhluta Elliðaárdals samkvæmt gögnum um sérstaka vernd frá Náttúrufræðistofnun Íslands, en þar er að finna uppsprettu, 25-70 °C heita, sjá yfirlitskort hér að ofan. Farin var vettvangsferð á áhrifasvæðið í september 2024 og gerð tilraun til að finna þessa heitu uppsprettu en hún fannst ekki. Nokkuð er um fossa í Elliðaárdal sem einnig eru verndaðir. Í vestari kvísl Elliðaánna, aðliggjandi framkvæmdasvæðinu er Búrfoss (mynd 5.7). Austar í dalnum er Skötufoss og við fossinn eru skessukatlar, þ.e. holur sem hringiður hafa sorfið í bergið (mynd 5.8).



MYND 5.5 Háubakkar, náttúruvætti. Mynd: EFLA, 2024.



MYND 5.6 Sjávarsethjalli í Elliðaárdal. Mynd: EFLA, 2024.



MYND 5.7 Búrfoss. Mynd: EFLA 2024.



MYND 5.8 Skessukatlar við Skötufoss. Mynd: EFLA, 2024.

Við sunnanverðan Elliðaárdal er að finna laus setlög frá síðjökultíma. Á yfirborði er 2-4 m þykkur mýrarjarðvegur og fyllingar. Þar undir er þunn linsa af möl en undir mölinni eru 3-6 m þykkar lagskiptar setmyndanir úr sandi, silt og fínmöl. Á síðjökultíma hefur jökull fyllt dalinn en við hörfun jökulsins hefur sjór gengið á land og fínkorna setlög sest til [28]. Um lok síðustu ísaldar voru Elliðaárnar jökulár sem báru með sér aur, möl og sand. Malarfjörur mynduðust við ósana sem liggja frá Blesugróf og út fyrir Vesturlandsveg. Eftir lok síðustu ísaldar stóð sjávarborð hærra en í dag og má sjá ummerki um forna sjávarhjalla í suðvestanverðum Elliðaárdal (mynd 5.6) [29]. Gatnamót Bústaðavegar og Reykjanesbrautar og svæðið þar fyrir vestan stendur á einskonar bakka ofan við Elliðaárnar. Þessi bakki er líklega sethjalli eða óseyri sem hefur myndast við hærri sjávarstöðu á síðjökultíma [30].

Fyrir um 5000 árum varð eldgos austan Bláfjalla og rann hraun niður allan Elliðaárdal. Elliðaárhraun, sem er afmarkaður hluti Leitarhrauns, mótar í dag landslag Elliðaárdals. Helstu breytingar sem orðið hafa á dalnum síðan þá eru manngerðar breytingar en auk þess hafa flóð í Elliðaám sett svip sinn á landslagið og skolað burt bæði jarðvegi og gróðri. Mannvirkjagerð og malarnámur hafa haft mest áhrif á jarðmyndanir í Elliðaárdalnum undanfarna áratugi og skilið eftir sig sár í landslaginu. Í dag hefur grjótnámi þó verið hætt í dalnum og eru þá helstu raskanir af völdum lagningar vatnsæða, skólps og hitaveitu. Flest sár hafa gróið á undanförnum árum [21].

5.4.2 Lýsing á áhrifum

Framkvæmdin mun valda varanlegum breytingum á landi þar sem nýr vegur er lagður. Áhrifasvæði framkvæmdarinnar fyrir jarðmyndanir afmarkast af því svæði þar sem vænta má beins rasks á yfirborði af völdum framkvæmda. Gera má ráð fyrir að áhrifin verði mest fyrir þær lausnir þar sem óraskað land fer undir veg þar sem fjarlægja þarf jarðveg og önnur laus jarðlög ofan á föstum botni vegstæðis. Um er að ræða setlög frá síðjökultíma, mýrarjarðveg og möl. Jaðarlæg lausn Borgarlínu með tengilausn N3 sem fer meðfram vestari kvísl Elliðaánna, kemur því til með að hafa hvað mest áhrif vegna nýs lands sem er tekið undir vegstæði. Áhrif á laus jarðlög sem verða fjarlægð eru varanleg en þau njóta ekki sérstakrar verndar. Búrfoss, í vestari kvísl Elliðaánna, mun ekki verða fyrir raski vegna framkvæmdanna. Elliðaárhraun nýtur sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd sem eldhraun frá nútíma. Jaðar þess kann að raskast vegna þeirra lausna þar sem Borgarlína er fyrirhuguð í jaðarlægu sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6a), en hraunið er að mestu leyti nú þegar raskað á þessu svæði. Leitast verður við að nýta það efni sem fellur til við skeringar á framkvæmdasvæðinu í fyllingar eins og hægt er, sjá nánar í kafla 3.9.

Jarðkönnun verður gerð á áhrifasvæðinu áður en framkvæmdir hefjast til að safna nauðsynlegum grundvallarupplýsingum, m.a. um burðarþol lausra jarðlaga og fleira.

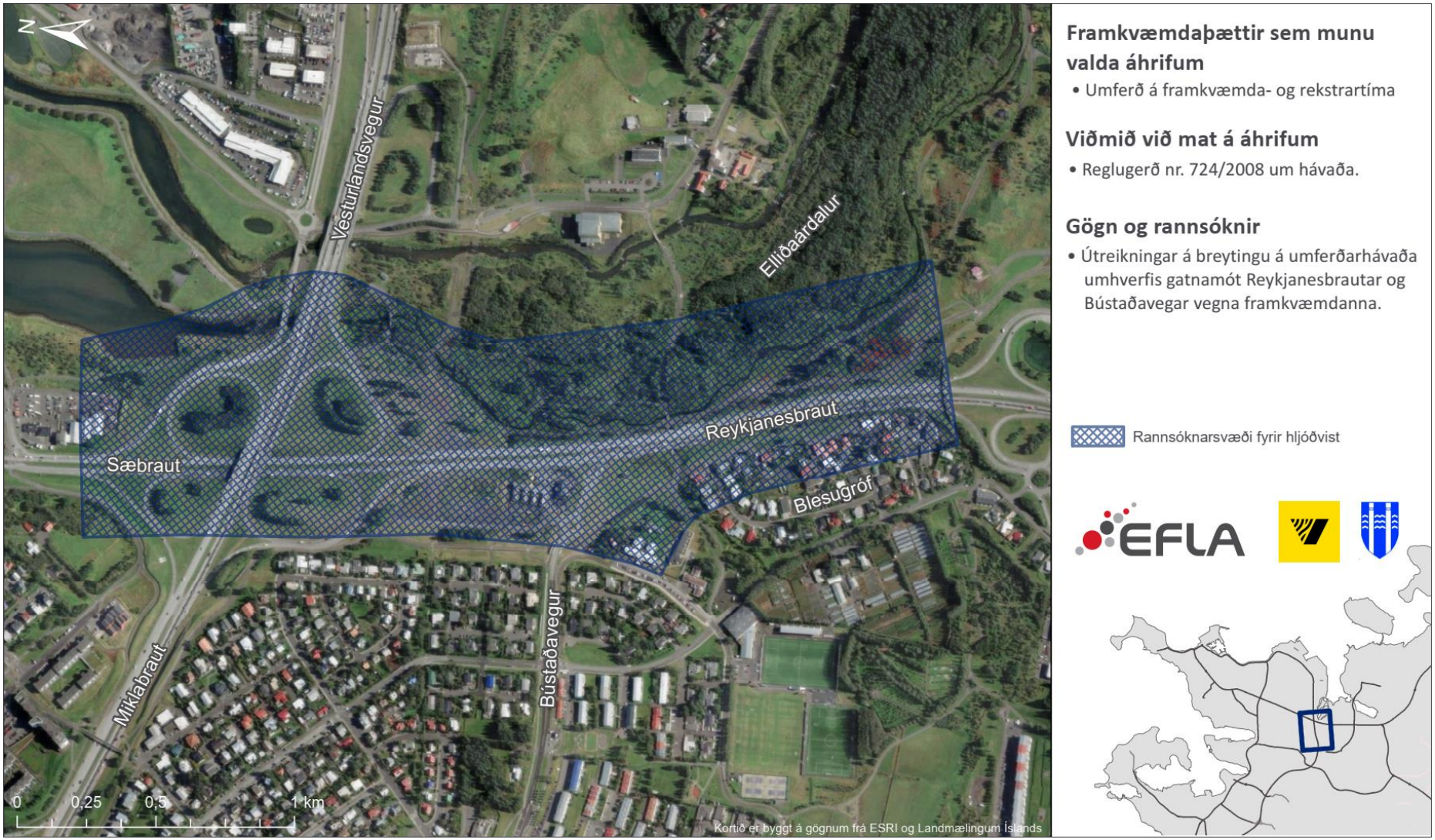
5.4.3 Mótvægisaðgerðir

Gætt verður að því að raska ekki jaðri Elliðaárhrauns við framkvæmdir. Í útboðsgögnum framkvæmdarinnar verður tilgreint hvernig framkvæmdum verði háttað þannig að komið sé í veg fyrir rask eða því haldið í lágmarki. Tilgreindar verða viðeigandi kröfur um fullnægjandi eftirlit, bæði innra og ytra eftirlit.

5.4.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Jarðmyndanir</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td>Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Framkvæmdin mun raska jarðlögum á framkvæmdasvæðinu varanlega, en þessi jarðlög njóta ekki sérstakrar verndar. Elliðaárhraun nýtur sérstakrar verndar og kann jaðar þess að raskast vegna lausnar 6a en það svæði er nú þegar töluvert raskað. Gætt verður að því að raska ekki jaðri hraunsins við framkvæmdir. Það er því mat framkvæmdaraðila að framkvæmdin muni að hafa óveruleg áhrif á jarðmyndanir.</td></tr>
</table>

5.5 Hljóðvist



Við mat á áhrifum framkvæmdar á hljóðvist er tekið mið af ákvæðum reglugerðar nr. 724/2008 um hávaða. Viðmiðunargildi vegna umferðar ökutækja samkvæmt reglugerð um hávaða er L_{Aeq} 55 dB við húshlið fyrir utan opnanlega glugga á íbúðarhúsnæði. Viðmiðunargildi um hávaða innanhúss er L_{Aeq} 30 dB. Viðmiðunargildin „innanhúss" miðast við lokaðan glugga en opnar loftrásir.

Viðmiðunargildin „við húsvegg" gilda fyrir utan opnanlega glugga og eru frísviðsgildi, þ.e. annað hvort mæld beint án áhrifa frá endurkastandi flötum, eða mæligildi við húshlið leiðrétt m.t.t. áhrifa frá endurkastandi flötum. Í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða er að finna viðmiðunarmörk fyrir hljóðstig við hönnun samgöngumannvirkja. Í reglugerðinni kemur m.a. fram að: „*Við breytingu á umferðaræð í byggð sem fyrir er, sem leitt getur til aukins hávaða, skal grípa til mótvægisaðgerða til þess að koma í veg fyrir að hljóðstig hækki*".

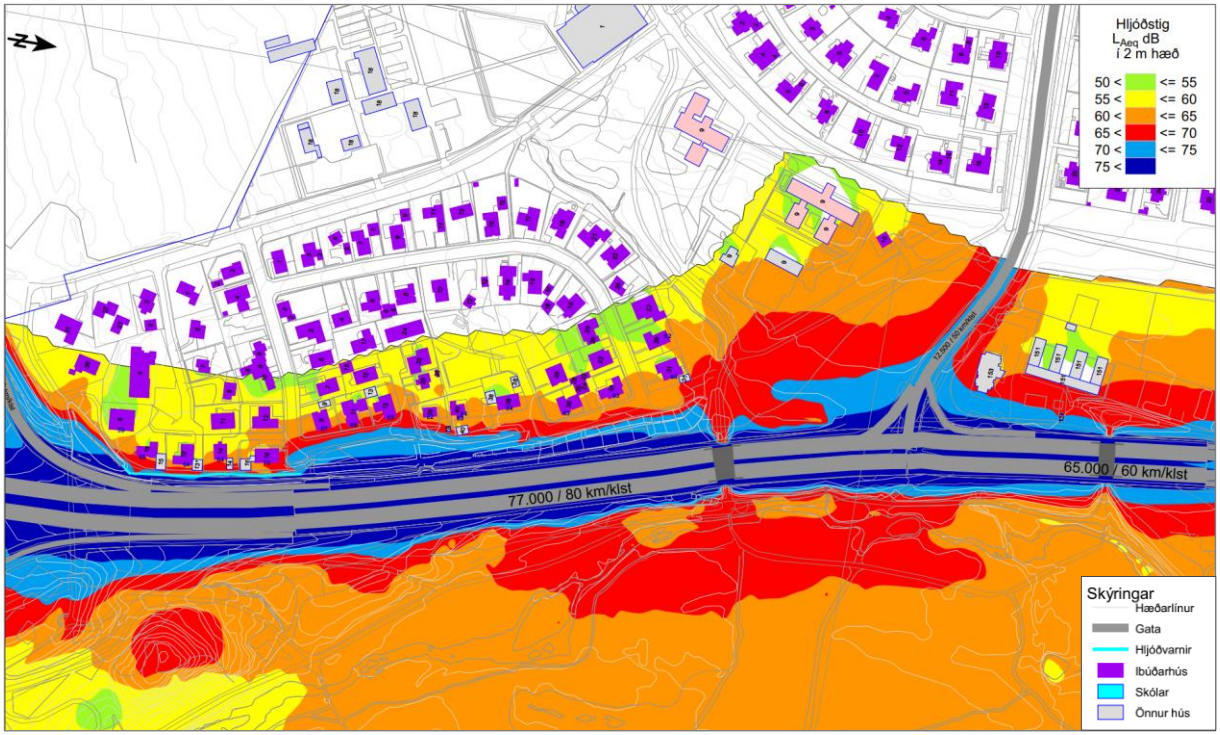
Ekki gilda sérstök viðmið um umferðarhávaða á útivistarsvæðum, nema þau séu skilgreind sem kyrrlát svæði í skipulagi og skal þá miða við L_{den} 40 dB í dreifbýli. Þó má miða við að æskilegt sé að hljóðstig sé almennt undir L_{Aeq} 55 dB á útivistarsvæðum sem samsvarar viðmiðum á dvalarsvæðum á lóðum íbúðarhúsa.

Við mat á áhrifum hávaða á framkvæmdatímanum eru ákvæði reglugerðar nr. 724/2008 um tímamörk framkvæmda lögð til grundvallar, sbr. töflu IV í viðauka reglugerðarinnar. Við allar framkvæmdir, svo sem gröft og gatnagerð, skal gæta þess sérstaklega að sem minnst ónæði verði af völdum hávaða.

5.5.1 Grunnástand

Til að meta áhrif vegna hávaða frá væntanlegri umferð um breytt gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar var grunnástandið fyrst metið. Reykjanesbraut og aðrir nálægir vegir, s.s. Bústaðavegur og Vesturlandsvegur, eru helstu hljóðuppsprettur á svæðinu. Vestan við Reykjanesbraut er einbýlishúsabyggð í Blesugróf. Auk þess er fyrirhuguð uppbygging atvinnuhúsnæðis á deiliskipulagssvæði við Bústaðaveg 151-153. Austan Reykjanesbrautar er Elliðaárdalur sem er vinsælt útivistarsvæði. Hljóðstigið var reiknað við þau hús sem standa næst Reykjanesbraut miðað við núverandi umferð og umferðarhraða. Hávaðakort var útbúið, með litakvarða sem sýnir dreifingu hávaða sem dynlínur (jafngildislínur) í 2 m hæð, sjá mynd 5.9 og hávaðakort í viðauka 3.

Miðað við núverandi umferð á Reykjanesbraut er hljóðstig á athugunarsvæðinu á bilinu 59 til 71 dB á 1. hæð húsa. Viðmiðunargildi samkvæmt reglugerð nr. 724/2008 er L_{Aeq} 55 dB við húsvegg. Hljóðstigið á stígum í Elliðaárdal næst veginum er á bilinu 60 til 70 dB. Hljóðvist í dag á framkvæmdasvæðinu er því yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar. Í dag er umferðarhávaði á svæðinu nú þegar mikill þrátt fyrir núverandi hljóðmön og hljóðvegg meðfram Reykjanesbraut.



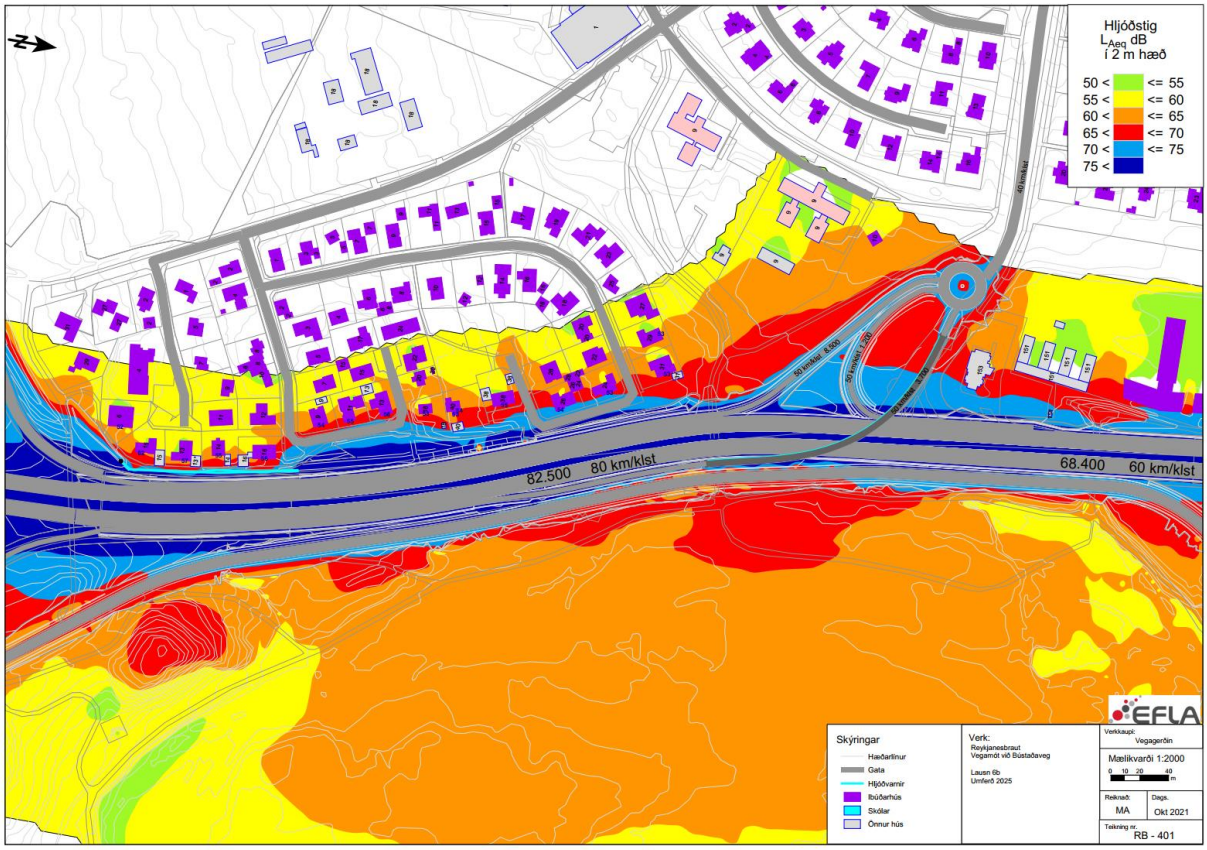
MYND 5.9 Hljóðstig við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegs, milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka/Mjóddar, miðað við núverandi aðstæður.

5.5.2 Lýsing á áhrifum

Framkvæmdin kemur til með að hafa mest áhrif á byggð í Blesugróf og á útivistarsvæðið í Elliðaárdal. Því miðast áhrifasvæði framkvæmdanna við það svæði. Í Blesugróf miðast afmörkunin við fremstu húsin en framkvæmdin kemur ekki til með að hafa áhrif á hljóðvist fyrir hús innar í hverfinu eins og sést á mynd 5.9 borið saman við núverandi ástand. Fyrir hús í Byggðarenda og Ásenda, norðan við Bústaðaveg, er fjarlægð frá Reykjanesbraut orðin það mikil að framkvæmdin mun ekki hafa áhrif á hljóðvist.

EFLA verkfræðistofa reiknaði umferðarhávaða umhverfis gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar fyrir þær 6 mismunandi lausnir sem eru til skoðunar. Útreikningarnir eru gerðir í forritinu SoundPLAN sem reiknar hljóðstig frá umferðarhávaða samkvæmt samnorrænu reiknilíkani í samræmi við reglugerð um hávaða nr. 724/2008. Áhrif á hljóðvist eru metin vegna breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðarvegar m.v. áætlað umferðarmagn og hraða fyrir árið 2025 og það borið saman við óbreytta legu akbrauta en með umferðarmagni fyrir árið 2025. Áætluð framtíðarumferð 2025 var byggð á forsendum frá grunnástandi frá árinu 2016-2017 auk umferðarsköpunar út frá uppbyggingatölum í Vogabyggð og Sprengisandi [31].

Ýtarlega er fjallað um niðurstöður útreikninganna í viðauka 3 og útreikningar sýndir á dynlínukortum fyrir alla valkosti. Hljóðstigið er táknað með litakvarða með 5 dB mun í tveggja metra hæð yfir jörðu. Mynd 5.10 sýnir niðurstöður hljóðútreikninga fyrir aðalvalkost.



MYND 5.10 Niðurstöður hljóðútreikninga fyrir lausn 6b2 (aðalvalkostur), án mótvægisaðgerða. Hér hefur Reykjanesbraut verið hnikað til vesturs nær íbúðabygg og fjær Elliðaárdal. Niðurstöður hljóðútreikninga fyrir aðra valkosti má sjá í viðauka 3.

Útreikningar á hávaða frá Reykjanesbraut og Bústaðavegi miðast við áætlaða umferð árið 2025, þ.e. um 82 þús. bílar á sólarhring sunnan gatnamóta við Bústaðaveg en 68 þús. bílar norðan gatnamótanna. Samsvarandi umferð á Bústaðavegi er áætluð um 14 þús. bílar. Leyfilegur hámarkshraði á Reykjanesbraut er 80 km/klst. sunnan gatnamótanna, 60 km/klst. norðan þeirra og 40 km/klst. á Bústaðavegi.

Með tilkomu vinstri beygju á brú má búast við að hljóðstig hækki um 1-3 dB á húshliðum sem snúa út að slaufum gatnamótanna.

Þannig reiknast meiri hávaði í norðurenda Blesugrófar í b lausnum en í a lausnum. Í húsum í Blesugróf má búast við hávaða 64-71 dB, við Stjörnugróf 55-57 dB.

Af um 13 húsum sem skoðuð voru hækkar hljóðstigið við 3 þeirra fyrir lausnir 5a og 6a og við 7-9 hús fyrir lausnir 5b og 6b, þar sem Reykjanesbraut er færð vestar. Fyrir lausn 7a kemur hljóðstig til með að lækka en hækkar við 4 hús fyrir lausn 7b. Loks er hávaði víðast 55-65 dB á útivistarsvæðinu í Elliðaárdal til móts við gatnamótin.

Hluti af framkvæmdinni er að útfæra leið Borgarlínu milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka. Fyrir liggja 3 valkostir vegna tengingar Borgarlínu við Vogabyggð þar sem almenningsvagnar eru í sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar. Umferðarhávaði á svæðinu er nú þegar mikill og má telja að hljóðvist vegna allra lausna hafi óverulega áhrif á hljóðvist. Lausn N3 kemur þó til með að hafa meiri áhrif á útivistarsvæðið við Elliðaár en lausnir N2 og N4.

Fyrir hægri inn og hægri út lausn er lokað á báðar vinstri beygjur, þ.e. inn og út af Bústaðavegi, og færist bílaumferð því á nálægar götur, aðallega götur á milli Bústaðavegar og Miklubrautar. Búast má við því að umferðarhávaði minnki við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar vegna minni bílaumferðar um Bústaðaveg en aukist inni í Bústaðahverfi með aukinni bílaumferð um götur í hverfinu. Útreikningar benda til þess að hljóðstig hækki um 1,3-1,9 dB á Réttarholtsvegi vegna þessa en fyrir aðrar götur er breytingin talin óveruleg.

Einnig var skoðað hvaða áhrif áætluð aukning bílaumferðar til næstu 20 ár myndi hafa, þ.e. umferð bíla árið 2034. Umferðarforsendur miðast við samgöngulíkan höfuðborgarsvæðisins, auk þess sem tekið er tillit til mannfjöldaspár. Skoðaðar voru tvær sviðsmyndir:

- Háspá bílaumferðar: Bílaumferð áætluð út frá samgöngulíkani til 2034 og mannfjöldaspá m.v. 1,5% aukningu á ári og óbreyttar ferðavenjur
- Lágspá bílaumferðar: bílaumferð áætluð út frá samgöngulíkani til 2034 og mannfjöldaspá m.v. 0,8% aukningu á ári og breyttar ferðavenjur

Hlutfallsleg breyting milli sviðsmynda, há- og lágspár er lítil og er breytingin talin óveruleg, eða um 0,1-0,3 dB fyrir allar lausnir. Með aukningu bílaumferðar næstu 20 ár má búast við að breyting á hljóðstigi sé óverulega þ.e.a.s. búast má við að breytingin verði minni en 1 dB. Skv. útreikningum má búast við að hljóðstig hækki um 0 til 0,4 dB m.v. bílaumferð árið 2025 fram til 2043 m.v. lágspá (án hljóðvarna).

Á framkvæmdatíma má búast við hávaða vegna umferðar vinnuvéla á svæðinu. Nú þegar er hávaði á svæðinu mikill vegna bílaumferðar. Frá vinnuvélum stafar annarskonar hávaði en frá bílaumferð, svo sem drunur og dynkir. Þrátt fyrir að þessi hávaði geti haft truflandi áhrif verður hann aðeins bundinn við framkvæmdatímann og þau tímamörk sem tilgreind eru í reglugerð nr. 724/2008.

5.5.3 Mótvægisaðgerðir

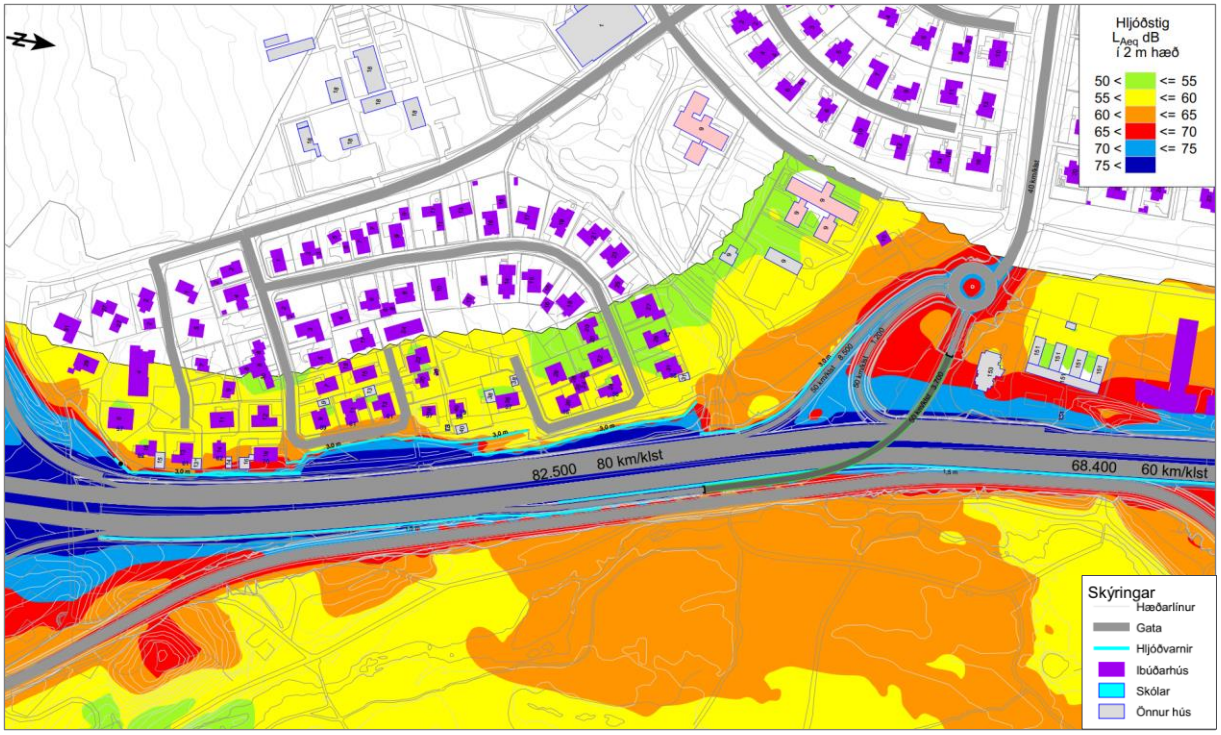
Þörf er á hljóðvörnum til þess að lækka hljóðstig við íbúðarhúsin næst Reykjanesbraut. Skoðaðar voru mismunandi lausnir til að ná hljóðstigi niður fyrir viðmiðunargildi, 55 dB. Útreikningar sýna að þrátt fyrir að byggðir væru 7-8 m háir hljóðveggir tekst ekki að ná hljóðstigi undir 55 dB. Auk þess er ekki talið raunhæft að byggja svo háa veggi á þessum stað vegna skuggamyndunar, ásýndar og kostnaðar.

Talið er raunhæft að byggja hljóðveggi í allt að 3 m hæð og því er í hljóðvistarútreikningum miðað við þá hæð. Mótvægisaðgerðirnar felast í hækkun á núverandi hljóðmönum og gerð nýrra hljóðmana og veggja. Við Blesugróf er gert ráð fyrir nýjum vegg og endurbótum á núverandi hljóðmön, sjá mynd 5.11 og 5.12. Með því móti er tryggt að hávaði minnkar alls staðar við hús í Blesugróf, eða um 1,6 – 5,3 dB fyrir lausn 5a, 6a og 7a og um 1,6 – 5,0 dB fyrir lausn 5b, 6b og 7b m.v. grunnástand. Annars staðar lækkar hljóðstig um 6-9 dB fyrir þessar lausnir. Einnig er reiknað með 3 m háum vegg við slaufu gatnamótanna til að bæta hljóðvist í norðurenda Blesugrófar og við Stjörnugróf.

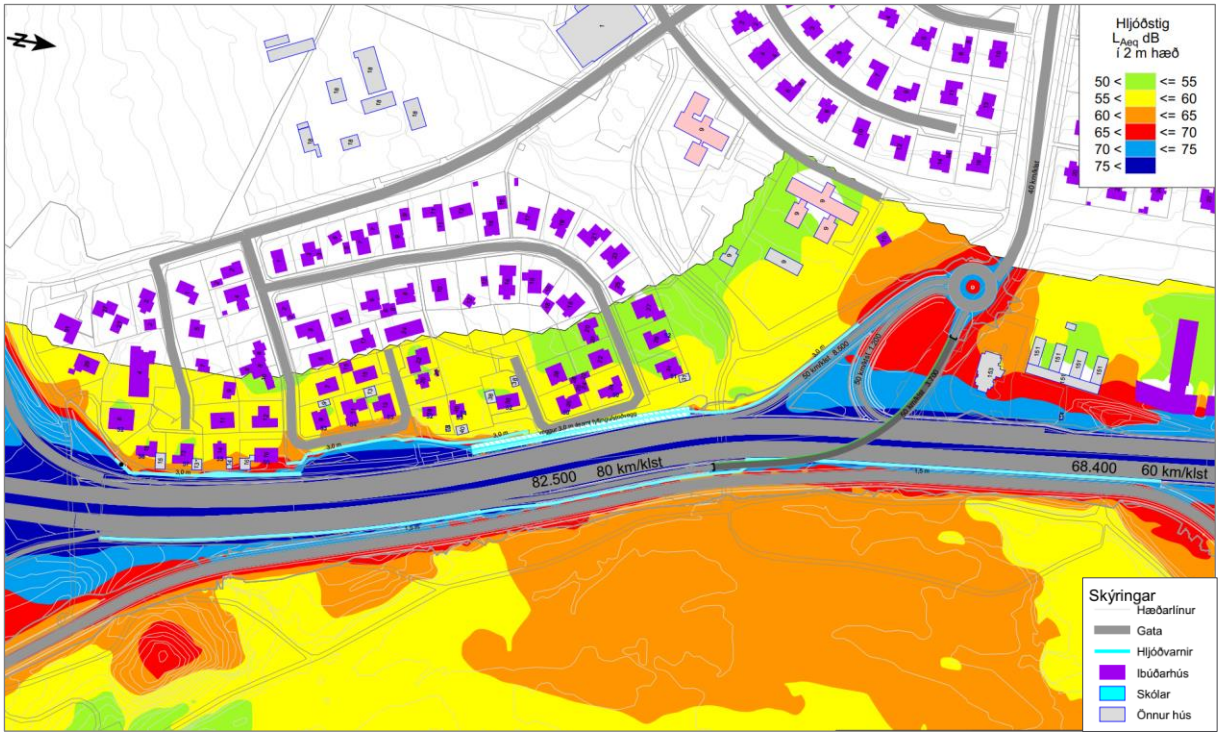
Á þeim svæðum þar sem hljóðstig er yfir mörkum er almennt ekki hægt að verja efri hæðir húsa nema að litlu leyti með hljóðvörnum við veg, vegna legu lands. Við þau hús þarf að beita byggingartæknilegum lausnum til að hljóðstig innandyra uppfylli viðmiðunarmörk reglugerðar um hávaða. Þessar lausnir felast í því að bæta hljóðeinangrun úthliðar, þ.e. glugga, veggja og þaka eftir því sem við á. Samkvæmt 18 gr. vegalag nr. 80/2007 er kostnaður vegna hljóðvarna við þjóðvegi annars vegar háður því hvort kom á undan, vegurinn eða byggðin, og hins vegar hvort Vegagerðin eða sveitarfélagið hafi valið staðsetningu vegarins. Endanleg útfærsla og hönnun hljóðvarna mun fara fram á seinni stigum hönnunar og þá má jafnframt gera ráð fyrir að samið verði um skiptingu kostnaðar.

Til að minnka hávaða í Elliðaárdal var skoðað hve mikil áhrif 1,5 m hár veggur í austurkanti Reykjanesbrautar myndi hafa. Niðurstöðurnar sýna að slíkur veggur hefur veruleg jákvæð áhrif á hljóðvist í dalnum næst brautinni, eða um 5-7 dB lækkun næst veginum og á stígum samsíða veginum borið saman við grunnástand.

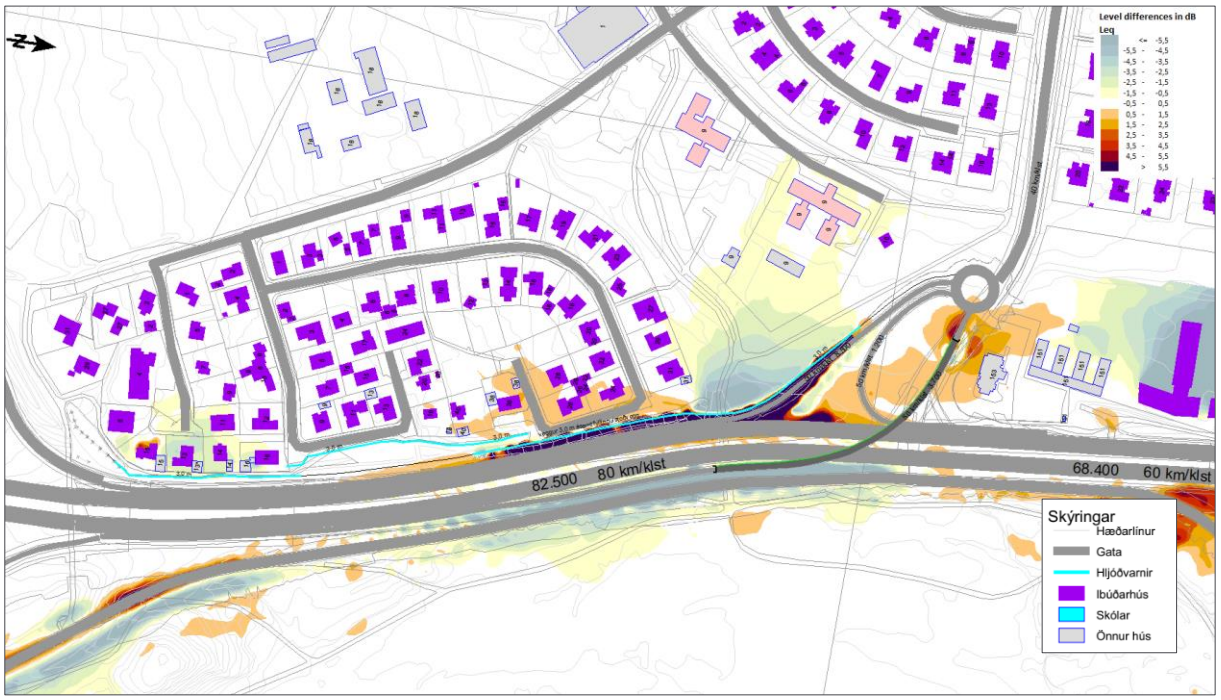
Á mynd 5.13 eru áhrif mótvægisaðgerða á hljóðstig sýnd fyrir lausn 6a2 og 6b2 og borin saman við áhrifin af því að Reykjanesbraut sé haldið í núverandi legu, a lausn, eða hún færð til vesturs nær byggð í Blesugróf, b lausn. Niðurstöður fyrir aðrar lausnir eru sýndar í viðauka 3.



MYND 5.11 Niðurstöður hljóðútreikninga fyrir lausn 6a2 (Reykjanesbraut í núverandi legu) með 3 m vegg við vesturkant og 1,5 m vegg við austurkant. Staðsetning hljóðveggja er sýnd með ljósbláum línum.



MYND 5.12 Niðurstöður hljóðútreikninga fyrir lausn 6b2 (Reykjanesbraut hliðrað til vesturs) með 3 m vegg við vesturkant og 1,5 m vegg við austurkant. Staðsetning hljóðveggja er sýnd með ljósbláum línum.



MYND 5.13 Mismunakort fyrir lausnir 6a2 og 6b2 þar sem gráir litir tákna lækkun á hljóðstigi en brúnir litir hækkun. Staðsetning hljóðveggja er sýnd með ljósbláum línum.

Nú þegar er fjöldi húsa á áhrifasvæðinu yfir viðmiðunargildum reglugerðar nr. 724/2008, þ.e. 55 dB við húsvegg, og niðurstöður sýna að þörf er á mótvægisaðgerðum. Ekki er teljandi munur á milli lausna með vinstri beygju á brú en áhrif í Blesugróf eru fyrst og fremst háð fjarlægð að Reykjanesbraut. Ekki er teljanlegur munur milli mismunandi lausna fyrir leið Borgarlínu, lausnir 5, 6 og 7, en almennt gildir

að erfiðara er að skerma hávaða frá byggð eftir því sem Reykjanesbraut færist nær byggðinni. Lausnir með Reykjanesbraut í núverandi legu eru almennt betri m.t.t. hljóðvistar fyrir íbúa í Blesugróf. Verði vinstri beygju lokað (lausn hægri inn og hægri út) er líklegt að umferðarhávaði minnki við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar vegna lokunar á vinstri beygjum en aukist að einhverju leyti inni í Bústaðahverfi vegna aukinnar bílaumferðar um götur í hverfinu, þá helst á Réttarholtsvegi. Með gerð nýrra 3 m hárra hljóðveggja ofan á núverandi hljóðmönum, er mögulegt að lækka hljóðstig í Blesugróf miðað við núverandi ástand. Einnig má lækka hljóðstig í Elliðaárdal með gerð 1,5 m hljóðveggjar í austurkanti Reykjanesbrautar.

Á framkvæmdatíma geta íbúar orðið fyrir ónæði vegna framkvæmdahávaða, s.s. vegna jarðvinnu og umferða vinnuvéla. Samkvæmt reglugerð um hávaða eru tímamörk fyrir háværar framkvæmdir í nágrenni við íbúðasvæði á milli kl. 07:00 og 21:00 á virkum dögum og á milli kl. 10:00 og 19:00 um helgar og á almennum frídögum. Ónæði vegna framkvæmda verður bundið við ofangreind tímamörk. Jafnframt má gera ráð fyrir að ónæðið verði bæði staðbundið og tímabundið eftir því hvar er verið að vinna á vegkaflanum. Í útboðsgögnum má setja kröfu um tilkynningarskyldu gagnvart íbúum ef sérlega hávaðasamar aðgerðir eru fyrirhugaðar. Þesskonar aðgerðir yrðu þó líklega tengdar lausnum fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð (lausn N2, N3 og N4) og því í yfir 300 m fjarlægð frá íbúðabyggð. Til að lágmarka áhrif á framkvæmdatíma verður byrjað á því að byggja nýja hljóðveggi við Blesugróf áður en vegaframkvæmdir hefjast. Hljóðveggir meðfram aðrein af Bústaðavegi verða svo gerðir samhliða gerð aðreinar.

5.5.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Hljóðvist</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td colspan="4">Viðkvæmni talin mikil út af nálægð við byggð.</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Byggt á ofangreindum niðurstöðum og að teknu tilliti til mótvægisaðgerða (hljóðveggja) er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist verði nokkuð jákvæð. Þrátt fyrir að hljóðstig verði enn yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða er með mótvægisaðgerðum verið að bæta hljóðvist samanborið við núverandi ástand. Á meðan á framkvæmdum stendur eru áhrif á hljóðvist hins vegar talin nokkuð neikvæð vegna hávaða frá vinnuvélum.</td></tr>
</table>

5.6 Loftgæði


N
Háubakkar
Súðarvogur
Vesturlandsvegur
Elliðaárdalur
Stekkjarbakki
Sæbraut
Reykjanesbraut
Blesugróf
Miklabraut
Bústaðavegur
Loftgæðamælistöð
Háaleiti og Bústaðir
0 0,25 0,5 1 km
Kortið er byggt á gögnum frá ESRI, Landmælingum Íslands og Náttúrufræðistofnunar Íslands
Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum
• Umferð vinnuvéla á framkvæmdatíma
• Umferð á rekstrartíma
Viðmið við mat á áhrifum
• Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði.
• 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.
Gögn og rannsóknir
• Gögn úr loftgæðastöð Umhverfisstofnunar við gatnamót Grensásvegar og Miklubrautar
• Umferðartölur og umferðarspá úr samgöngulíkani Höfuðborgarsvæðisins
Rannsóknarsvæði fyrir loftgæði
Loftgæðamælistöð Umhverfisstofnunar við Grensásveg
EFLA

Við mat á áhrifum á loftgæði frá væntanlegri umferð um breytt gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar var horft til mælinga á loftgæðum Umhverfisstofnunar við sambærilegar umferðaraðstæður. Bílaumferð um Reykjanesbraut og aðria nálæga vegi, s.s. Bústaðavegur og Vesturlandsvegur, eru helsta uppspretta mengunar frá umferð á svæðinu. Vestan við Reykjanesbraut er einbýlishúsabyggð í Blesugróf. Auk þess er fyrirhuguð uppbygging atvinnuhúsnæðis á deiliskipulagssvæði við Bústaðaveg 151-153. Austan Reykjanesbrautar er Elliðaárdalur sem er vinsælt útivistarsvæði.

Rannsóknir sem gerðar hafa verið á dreifingu mengunarefna vegna bílaumferðar sýna að áhrifa geti gætt í 100 m til 500 m fjarlægð frá stærri umferðaræðum, en þessi fjarlægð er háð bæði mengunarefnum og bakgrunnsstyrk þeirra, ásamt veðurfari [32]. Samkvæmt vindatlasi Veðurstofu Íslands og mælingum á höfuðborgasvæðinu eru austlægar og suðaustlægar áttir ríkjandi á höfuðborgarsvæðinu [33]. Einnig eru norðlægar áttir algengar yfir sumarmánuðina. Algengt er því að vindurinn blási frá Reykjanesbraut í átt að byggð í Blesugróf og Háaleiti og Bústöðum. Staðbundið vindafar er að sjálfsögðu háð landslagi og byggð. Stærð áhrifasvæðis fyrir umferðarmengun er breytilegt eftir mengunarefnum og mjög háð vindáttum [32]. Áhrifasvæði fyrir loftgæði vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar miðast hér við um 300 m fjarlægð frá Reykjanesbraut. Þegar fjarlægðin er orðin meiri en 300 m má gera ráð fyrir að mengunarstyrkur frá framkvæmdarsvæðinu sé orðinn sá sami og styrkur bakgrunnsmengunar. Mengun vegna bílaumferðar á öðrum vegum innan borgarinnar er þá farin að hafa áhrif.

Við mat á áhrifum er tekið mið af reglugerð nr. 920/2016 þar sem tilgreind eru viðmiðunarmörk vegna heilsuverndar manna fyrir köfnunarefnisdíoxíð (NO_2) og svifryk (PM_{10} og $PM_{2,5}$) (sjá töflu 5.8).

TAFLA 5.8 Viðmiðunarmörk vegna heilsuverndar manna fyrir köfnunarefnisdíoxíð (NO_2) og svifryk (PM_{10}), samkvæmt I. viðauka reglugerðar nr. 920/2016.

	VIÐMIÐUNARTÍMI	HEILSUVERNDARMÖRK (µG/M³)	FJÖLDI SKIPTA SEM MÁ FARA YFIR MÖRK ÁRLEGA
Köfnunarefnisdíoxíð (NO_2)	Ein klukkustund	200	18
	Sólarhringur	75	7
	Almanaksár	40	-
Svifryk (PM_{10})	Sólarhringur	50	35
	Almanaksár	40	-
Svifrik ($PM_{2.5}$)	Almanaksár	20	-

5.6.1 Grunnástand

Loftgæði eru vöktuð á nokkrum stöðum á höfuðborgarsvæðinu en sú stöð sem er næst fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er við gatnamót Grensásvegar og Miklubrautar, í um 1,7 km fjarlægð. Á þeirri stöð mælist að jafnaði hæsti styrkur mengunarefna í borgarlandinu. Árið 2017 var áætluð ÁDU (ársdagsumferð) á Reykjanesbraut á vegkaflanum sunnan gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar um 77.000 bílar á dag, 65.000 bílar norðan gatnamótanna og um 12.500 bílar á Bústaðavegi, sjá töflu 5.11. Til samanburðar var ÁDU á Miklubraut vestan og austan við gatnamótin við Grensásveg um 41.000 og 48.000 og ÁDU á Grensásvegi norðan gatnamótanna um 19.000. Ef horft er á umferð á Reykjanesbraut sunnan gatnamóta við Bústaðaveg þá er ÁDU (77.000) um 60% hærra en á

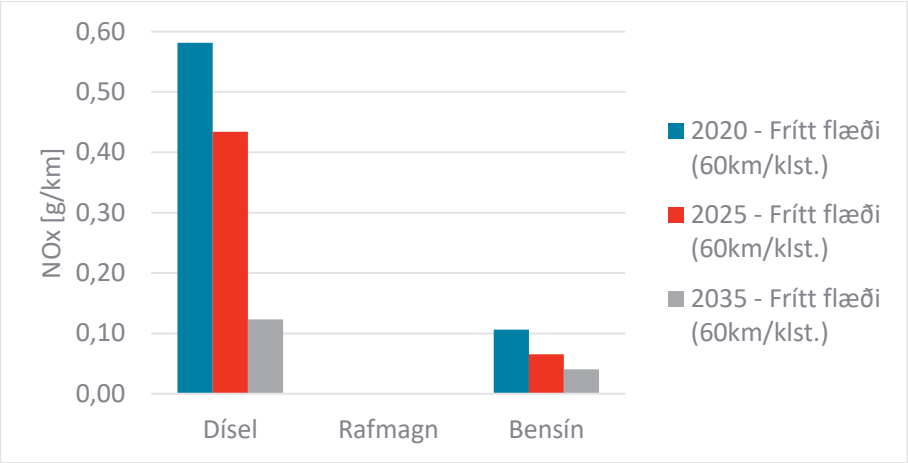
Miklubraut austan við Grensásveg (ÁDU = 48.000). Aftur á móti er umferð á Grensásvegi um 52% meiri en á Bústaðarvegi (19.000/12.500 = 1.52).

Þrátt fyrir að aðstæður við gatnamót Miklubrautar og Grensásvegar séu aðeins aðrar en á vegkaflanum sem fyrirhuguð framkvæmd tekur til, þá eru mælingar á loftgæðum við gatnamótin Grensásveg og Miklubraut þau einu sem liggja fyrir á höfuðborgasvæðinu svo nálægt mikilli umferðargötu, og eru talin fremur sambærileg við aðstæður á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði og því valin hér sem grunnur fyrir lýsingu grunnástands. Hins vegar eru landfræðilegar aðstæður á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði þannig að við ákveðin skilyrði safnast svifryk þar fyrir.

Mælingar á loftgæðum hafa sýnt að þau mengunarefni sem eru líklegust til að fara yfir heilsuverndarmörk í Reykjavík eru NO_2 og PM_{10}, sem bæði má rekja til bílaumferðar [34]. Í þessu samhengi er vert að skýra muninn á köfnunarefnisoxíð (NOx) og NO_2 mengun, en NOx táknar bæði NO_2 og köfnunarefnismónoxíð (NO). Í Reykjavík er aðaluppspretta NOx bílaumferð. Við bruna í bílvélum myndast NO. NO, sem er tiltölulega skaðlaus gastegund, hvarfast hins vegar við önnur efni í andrúmsloftinu, sér í lagi óson og við það myndast NO_2. Þessi efnahvörf eiga sér stað nær samstundis, að því gefnu að nægt óson sé til staðar. Styrkur NO_2 helst því almennt séð í hendur við NOx útblástur [35]. PM_{10} myndast hins vegar einkum við slit á malbiki af völdum dekkja (þá sérstaklega nagladekkja), auk þess sem bílumferð þyrlar upp ryki af vegum þegar þurrt er í veðri. Fínna svifryk ($PM_{2,5}$ og PM_1) verður helst til við bruna, t.d. sót, eða vegna þess að efni þéttast, t.d. brennisteinn, köfnunarefnissambönd og lífræn efni [36].

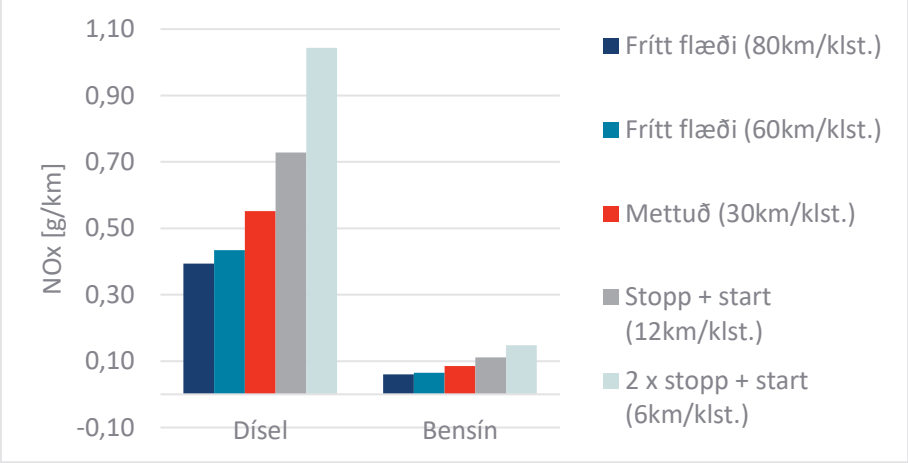
Þó að gert sé ráð fyrir að bílaumferð aukist í framtíðinni (sjá töflu 5.11) mun smám saman draga úr mengunarefnum í útblæstri vegna nýrra Evrópuviðmiða og aukinni innleiðingu rafbíla. Hversu hratt þróunin mun ganga veltur á m.a. tækniþróun og hversu hratt breyting mun verða á samsetningu bílaflotans. Þetta mun hafa áhrif á mengun frá útblæstri (NO_2). Breyting á samsetningu bílaflotans hefur þó ekki áhrif á slit á vegum og myndun á PM_{10}. Rafbílar eru þyngri en sambærilegir bensín eða dísil bílar, og með aukinni þyngd eykst slit á vegum, dekkjum og bremsum, og þar með PM_{10}. Helsta uppspretta PM_{10} er vegna nagladekkja [37] og getur hlutfall bifreiða á nagladekkjum einnig tekið breytingum í framtíðinni.

Í gagnagrunni HBEFA (Handbook Emission Factors for Road Transport), [38], er hægt að nálgast útblástursstuðla fyrir Svíþjóð eða Noreg, ásamt fimm öðrum löndum í Evrópu frá 1990 og fram til 2050. Við spár um mengun í framtíðinni er tekið tillit til breytinga í útblástursmengun síðustu ára og spáð er um framþróun með hliðsjón af auknum kröfum um hámarksútblástur ökutækja (t.d. EURO flokkun) fyrir sérhvert viðmiðunarár. Einnig er litið til samsetningar bílaflotans og gert ráð fyrir að hann innihaldi að hluta eldri ökutæki sem að ekki uppfylla nýjustu kröfur. Á mynd 5.14 eru útblástursstuðlar fyrir NOx [g/km*ökutæki] úr gagnagrunni frá Svíþjóð sýndir fyrir bíla knúna með mismunandi eldsneyti árin 2020, 2025 og 2035. NOx mengun er mest frá dísilbifreiðum, en einnig má sjá hvernig áætlað er að NOx mengun í útblæstri minnki á komandi árum vegna hertra Evrópuviðmiða.



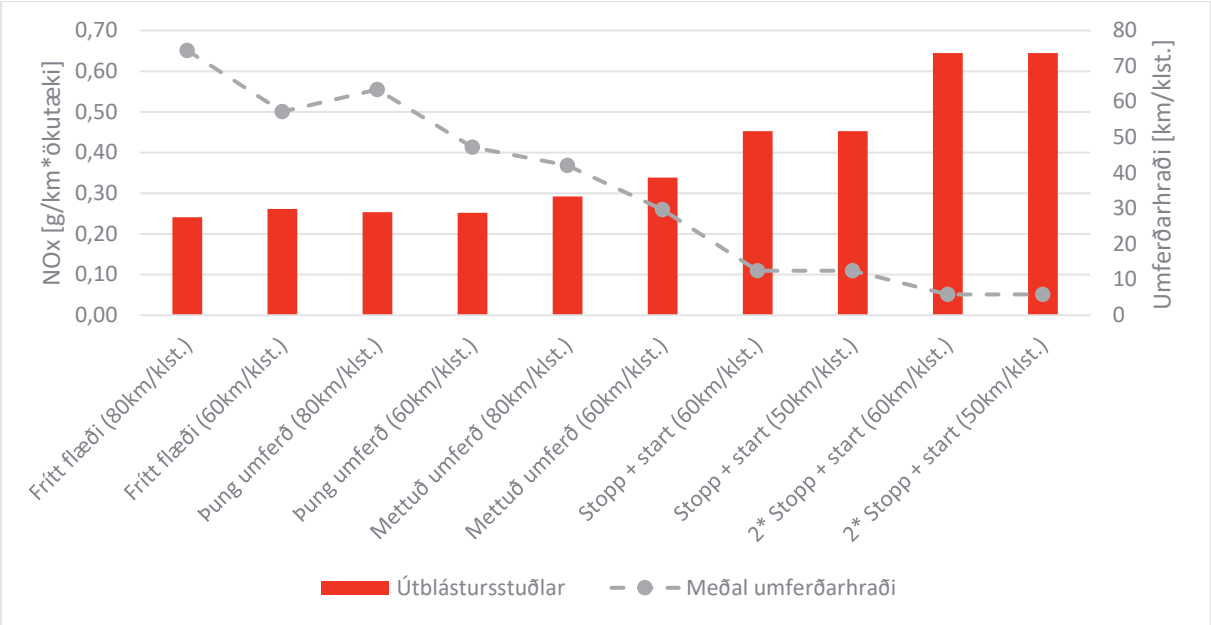
MYND 5.14 NOx útblástursstuðlar fyrir fólksbíla teknir frá HBEFA, [38], fyrir Svíþjóð árin 2020, 2025 og 2035 og akstursaðstæður þar sem er frítt umferðarflæði og umferðarhraði er 60km/klst.

Akstursþraði og akstursaðstæður hafa einnig áhrif á útblástursstuðlana. Á mynd 5.15 eru útblásturstuðlar gefnir fyrir Svíþjóð fyrir árið 2020 og mismunandi umferðarhraða og -aðstæður. Gildi eru gefin fyrir hámarkshraða 80 km/klst. og 60 km/klst. og frían akstursþraða ásamt því sem kallast mettuð umferð og stop+start umferð í HBEFA. Með mettaðri umferð er átt við að bílaumferð hægist vegna biðraða og að meðalhraði bíla lækki því niður í 30 km/klst. Það er þó ekki reiknað með að bílar stoppi og taki af stað. Útblástursstuðlarnir hækka í tilfellunum þar sem umferð er mettuð eða þar sem reiknað er með biðröðum og að bílar þurfi að stoppa og taka af stað.



MYND 5.15 NOx útblástursstuðlar fyrir fólksbíla teknir frá HBEFA, [38], fyrir Svíþjóð árið 2020 og mismunandi akstursaðstæður; frítt umferðarflæði með umferðarhraða 80 og 60 km/klst., mettaða umferð þar sem meðalumferðarhraði er 30 km/klst. og bílaumferð þar sem eru miklar umferðartafir og stoppað og tekið af stað og meðalumferðarhraði er annarsvegar 12 km/klst. og hinsvegar 6 km/klst.

Hagstofa Íslands birtir talningar á bílaeign heimila eftir orkugjafa frá 2005-2022. Árið 2022 var hlutfall bensín, dísil og rafmagns bíla um 55%, 35% og 10%. Á mynd 5.16 eru sýndir útblástursstuðlar fyrir NOx fyrir mismunandi akstursaðstæður. Gildin eru gefin fyrir Svíþjóð og árið 2020 en eru vigtuð eftir orkugjafa. Í textanum á grafinu má sjá upplýsingar um akstursaðstæður og skiltaðan hámarks umferðarhraða en gráa línan á grafinu sýnir svo meðal hraða bílumferðar fyrir mismunandi akstursaðstæður. NOx mengun eykst töluvert við aðstæður þar sem umferð er mettuð eða þar sem bifreiðir þurfa að stoppa og taka af stað aftur.



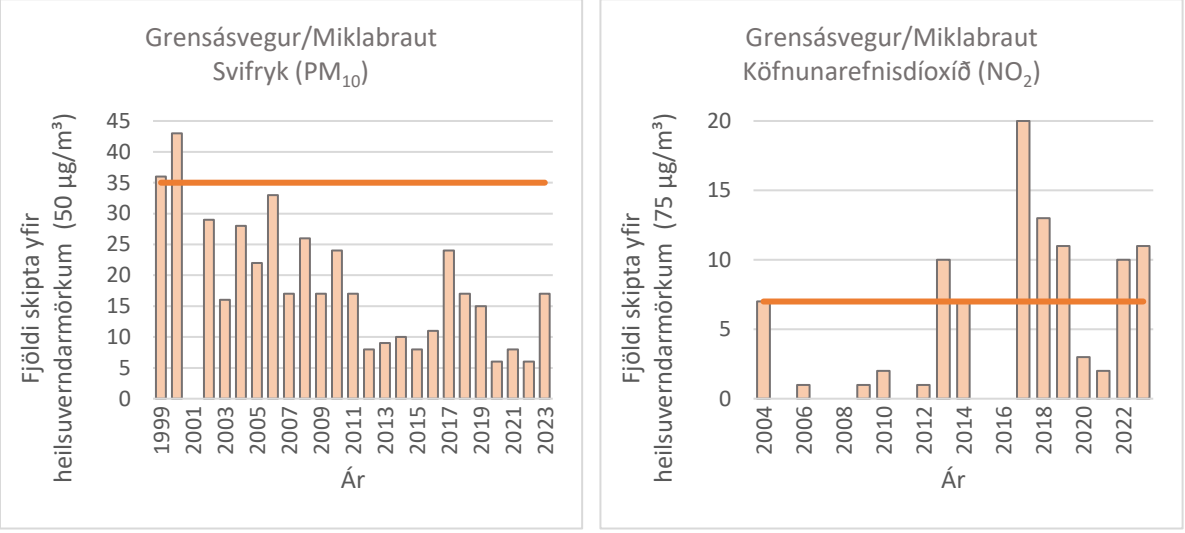
MYND 5.16 NOx útblástursstuðlar fyrir fólksbíla vigtaðir eftir eldsneytistegund (dísil (55%), bensín (35%) og rafmagns (10%)) teknir frá HBEFA fyrir Svíþjóð árið 2020 og mismunandi akstursaðstæður, [38].

Mælistöðin á loftgæðum á Grensásvegi er staðsett á stuttum vegkafla milli tveggja gatnamóta með ljósastýringum þar sem oft myndast töluverðar raðir á háannatímum með tilheyrandi auknum útblæstri. Ef horft er til umferðaraðstæðna í kringum mælistöðina og þær bornar saman við aðstæður á framkvæmdasvæðinu við Reykjanesbraut/Bústaðaveg er talið að losun á NOx (per ekinn kílómeter) geti talist samanburðarhæf. Samantekt á útblástursstuðlum fyrir það sem er áætlað að vera verstu umferðaraðstæður á þessum svæðum er sýnd í töflu 5.9. Hér er reiknað með stopp + start aðstæðum á gatnamótunum við Miklubraut og Grensásveg og 2*stopp + start aðstæðum á Grensásvegi á vegkaflanum milli Miklubrautar og Fellsmúla, þar sem ökutæki þurfa oft að bíða tvenn ljós til að komast yfir gatnamótin á háannatíma. Á framkvæmdarsvæðinu er reiknað með mettaðri umferð á Reykjanesbraut og stopp + start aðstæðum á Bústaðavegi við gatnamótin sem liggja að Reykjanesbraut. Magn NOx í útblæstri er sambærilegt eða um 2190 og 2400 g/km per klst. fyrir svæðið í kringum mælistöðina á Grensásvegi og fyrirhugað framkvæmdarsvæði.

TAFLA 5.9 Samantekt á útblástursstuðlum (versta tilfelli) við mælistöðina á Grensásvegi og við framkvæmdarsvæðið. Miðað er við vigtaða útblástursstuðla (eftir eldsneyti - dísil (55%), bensín (35%) og rafmagns (10%)) fyrir Svíþjóð og árið 2020.

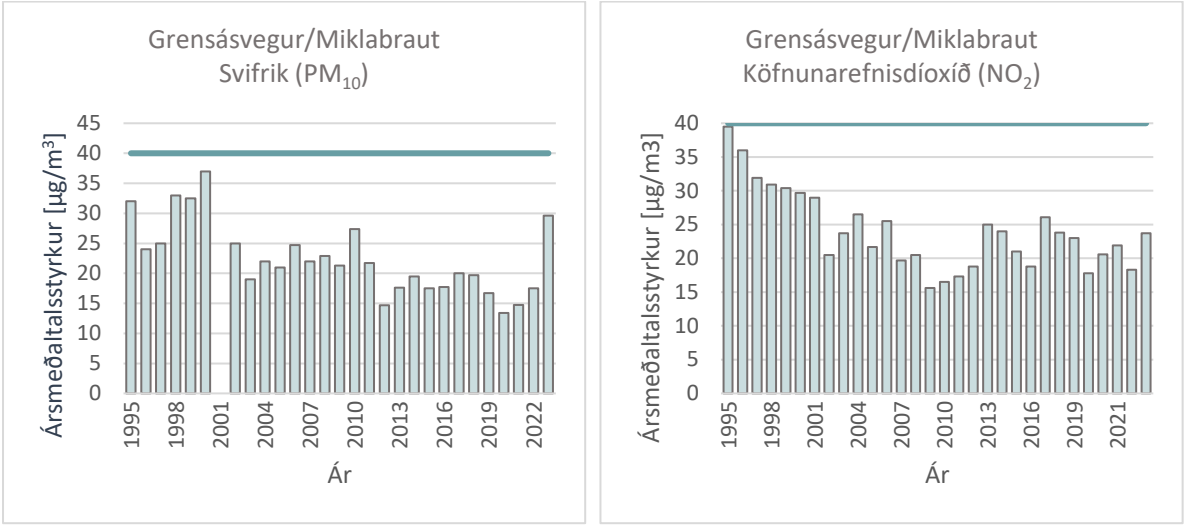
ÁDU [PER DAG]	SKILTAÐUR UMFERÐARHRAÐI [KM/KLST.]	AKSTURSAÐSTÆÐUR	ÚTBLÁSTURSSTUÐLAR [G/KM*ÖKUTÆKI]	NOX [G/KM PER KLST.]
Grensásvegur / Miklabraut				
41000	60	Stopp + start (60km/klst.)	0,45	773
48000	60	Stopp + start (60km/klst.)	0,45	905
19000	50	2* Stopp + start (50km/klst.)	0,64	510
			Samtals:	**2189**
Reykjansesbraut / Bústaðavegur				
77000	80	Mettuð umferð (80km/klst.)	0,29	938
65000	60	Mettuð umferð (60km/klst.)	0,45	1226
12500	50	Stopp + start (50km/klst.)	0,45	236
			Samtals:	**2399**

Á mynd 5.17 má sjá hversu oft sólarhringsgildi PM_{10} við gatnamót Grensásvegar og Miklubrautar hefur farið yfir heilsuverndarmörk (50 µg/m³) á hverju ári síðan 1999. Fjöldi skipta hefur ekki farið yfir 35 skipta viðmið reglugerðar nr. 920/2016 (sjá töflu 5.8) síðan fyrir aldamót. Sólarhringsgildi NO_2 hefur verið mælt óreglulega við gatnamót Miklubrautar og Grensásvegar frá 2004 og hefur farið yfir 7 skipta viðmið reglugerðar nr. 920/2016, sjá til hægri á mynd 5.17. Aukning í fjölda daga yfir heilsuverndarmörkum NO_2 árið 2017 má rekja til þurrs og stillts veðurs ásamt aukningu í fjölda dísilbifreiða samkvæmt ársskýrslu loftgæða Umhverfisstofnunar [39]. Farið hefur verið yfir viðmið fyrir sólarhringsgildi NO_2 öll árin frá og með 2017 til 2023 að undanskildum árunum 2020 og 2021, þar sem ætla má að Covid faraldurinn hafi dregið úr umferð og losun á NO_2.



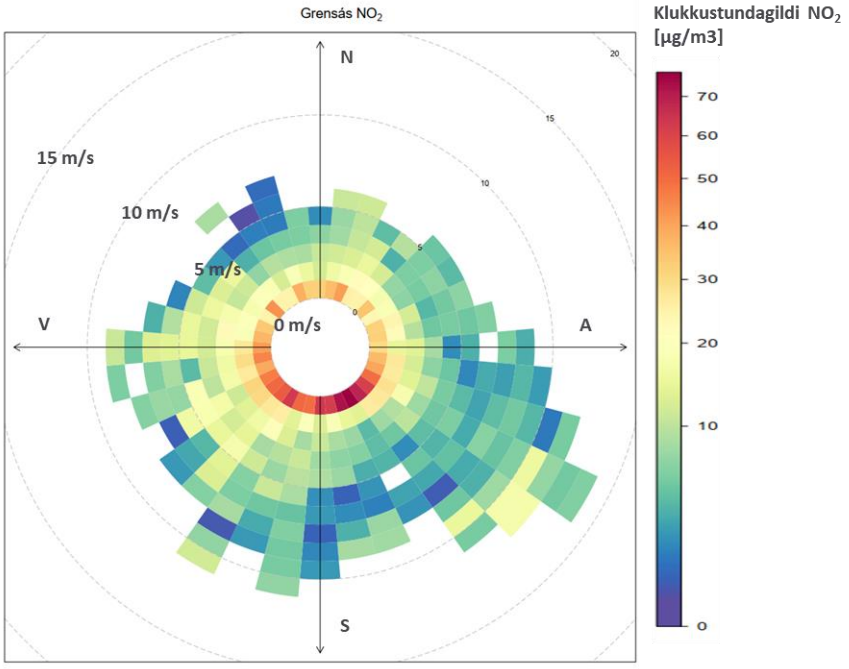
MYND 5.17 Til vinstri: Fjöldi skipta á ári sem sólarhringsgildi grófs svifryks (PM_{10}) var yfir heilsuverndarmörkum árin 1999 - 2023. Til hægri: Fjöldi skipta á ári sem sólarhringsgildi köfnunarefnisdíoxíðs (NO_2) var yfir viðmiðunarmörkum árin 2004 – 2023. Gögn tekin frá [40] og heimasíðu https://api.ust.is/aq (20.03.2024). Lárétta línan sýnir fjölda skipta sem sólarhringsgildi má fara yfir mörk árlega skv. reglugerð nr. 920/2016.

Ársmeðalstyrkur PM_{10} og NO_2 hefur alltaf verið undir heilsuverndarmörkum reglugerðar frá 1995-2023, sjá mynd 5.18 [40].



MYND 5.18 Til vinstri: Ársmeðaltalsstyrkur grófs (PM_{10}) svifryks á Grensásvegi árin 1995 - 2023. Til hægri: Ársmeðaltalsstyrkur köfnunarefnisdíoxíðs (NO_2) á Grensásvegi árin 1995 – 2023. Gögn tekin frá [40] og heimasíðu https://api.ust.is/aq (20.03.2024). Lárétta línan sýnir heilsuverndarmörk fyrir almanaksár skv. reglugerð nr. 920/2016.

Á mynd 5.19 er klukkustundagildi NO_2 frá mælingum UST á Grensásvegi við Miklubraut fyrir árin 2022 og 2023 sýnd sem fall af vindátt og -hraða. Myndin sýnir vel hversu mikil áhrif vindhraði hefur á styrk NO_2. Einnig eru einhver áhrif af vindátt. Til þess að bera saman staðbundin áhrif á vindafar og dreifingu á mengunarefnum við mælistöðina á Grensásvegi og á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði þyrfti að gera ítarlegar greiningar með mælingum eða líkani. Það er ekki talið þörf á því á þessu stigi verkefnisins.



MYND 5.19 Klukkustundargildi NO_2 frá mælingum UST á Grensásvegi við Miklubraut árin 2022 og 2023 sýnd sem fall af vindátt og -hraða (einnig mæld við stöðina).

Byggt á mælingum UST á PM_{10} og NO_2 við Grensásveg og samanburð á umferðaraðstæðum við mælistöðina og á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði má áætla að loftmengun vegna umferðar geti farið yfir heilsuverndarmörk á vegkaflanum sem fyrirhuguð framkvæmd tekur til og við nærliggjandi íbúðabyggð í Blesugróf miðað við núverandi bílaumferð (ÁDU frá 2017), skiltaðan hraða, og að teknu tilliti til landfræðilegra aðstæðna.

5.6.2 Lýsing á áhrifum

Umferð bíla um nýjar tengingar á rekstrartíma, og eins aukning í bílaumferð, getur haft áhrif á loftgæði á áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Umferðarspá gerir ráð fyrir að bílaumferð aukist á næstu árum og áratugum, sjá töflu 5.11. Á framkvæmdatíma mun umferð vinnuvéla jafnframt fylgja útblástursmengun og rykmyndun.

Út frá vöktun Umhverfisstofnunar á loftgæðum við Grensásveg má áætla að loftgæði séu, á álagstímum og við ákveðnar veðuraðstæður, nú þegar slæm (jafnvel yfir heilsuverndarmörkum) á svæðum nálægt Reykjanesbraut eins og við íbúðabyggð í Blesugróf og á fyrirhuguðu uppbyggingasvæði við Bústaðaveg 151-153. Mælingar á loftgæðum við Grensásveg/Miklubraut benda til þess að NO_2 geti farið yfir viðmiðunarmörk umhverfis Reykjanesbraut. Hins vegar þarf að taka tillit til þess að vegna rafvæðingar bílaflotans muni mengun vegna útblásturs fara minnkandi á næstu árum.

Við breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar mun bílaumferð flæða betur, bið bíla á umferðarljósum gatnamótanna hverfa, ásamt hröðun bíla úr kyrrstöðu. Þessar breytingar draga úr losun mengunarefna frá útblæstri bifreiða (NOx) og hafa jákvæð áhrif á loftgæði [41]. Þær hafa þó ekki áhrif á myndun PM_{10} vegna slits á malbiki þar sem aukning í umferðahraða veldur meira sliti. Tafla 5.10 sýnir samantekt á NOx mengun í útblæstri við aukna bílaumferð á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði fyrir tímabilið 2025-2030. Þar eru akstursaðstæður þó lítillega breyttar þar sem umferðarljós eru ekki lengur til staðar við gatnamótin Bústaðavegur/Reykjanesbraut. Hér er miðað við vigtaða útblástursstuðla frá Svíþjóð fyrir árið 2025 og að hlutfall rafbíla verði 14% samkvæmt spá Orkustofnunar fyrir 2023-2050, [42]. Vegna óvissu í spá um hlutfall dísil og bensínbifreiða fyrir árið 2025 er því haldið óbreyttu miðað við forsendur fyrir útreikninga á grunnástandi. Hér er því miðað við að hlutfall bensínbíla sé 53% og hlutfall dísilbíla 33% árið 2025. Af samantektinni sést að heildarlosun NOx per kílómeter af vegi og per klukkustund er aðeins lægri en fyrir grunnástandið þó að magn bílaumferðar (ÁDU) sé hærra. Eins og áður hefur verið tekið fram er það vegna breytinga í umferðarflæði eða akstursaðstæðna og aukningu í hlutfalli rafbíla.

TAFLA 5.10 Samantekt á útblástursstuðlum (versta tilfelli) við mælistöðina á Grensásvegi og við framkvæmdarsvæðið. Miðað er við vigtaða útblástursstuðla (eftir eldsneyti - dísel (55%), bensín (35%) og rafmagns (10%)) fyrir Svíþjóð árin 2025-2030.

REYKJANESBRAUT / BÚSTAÐAVEGUR				
ÁDU [per dag]	**Skiltaður umferðarhraði [km/klst.]**	**Akstursaðstæður**	**Útblástursstuðlar [g/km*ökutæki]**	**NOx [g/km per klst.]**
82500	80	Mettuð umferð (80km/klst.)	0,28	962
68400	60	Mettuð umferð (60km/klst.)	0,32	923
13400	50	Mettuð umferð (50km/klst.)	0,32	181
			Samtals:	**2066**

Á þessu stigi hefur ekki verið ákveðið með hvaða orkugjafa Borgarlína verður knúin en til skoðunar eru þrír valkostir; rafmagn, vetni eða jarðgas/metangas. Áhrif raf- eða vetnisknúinna vagna á loftgæði yrðu aðallega svifryk af völdum slits á vegum. Ef Borgarlína yrði knúin metangasi má jafnframt gera ráð fyrir einhverri losun á NOx efnum, þó minni en af notkun díselolíu [43].

Á framkvæmdatíma mun vinnuvélum fylgja losun mengunarefna og þegar þurrt er í veðri getur ryk þyrlast upp við jarðvinnu. Þessi áhrif eru þó tímabundin, auk þess sem mögulegt er að haga framkvæmdum eftir veðri, eða notast við rykbindingu í slæmum veðuraðstæðum. Sem dæmi um rykbindingu má nefna að við byggingu nýs Landspítala við Hringbraut hefur verið sett upp hjóla- og undirvagnaþvottastöð fyrir vörubíla og vinnuvélar til að koma í veg fyrir að óhreinindi frá jarðvegsframkvæmdum berist út á götur.

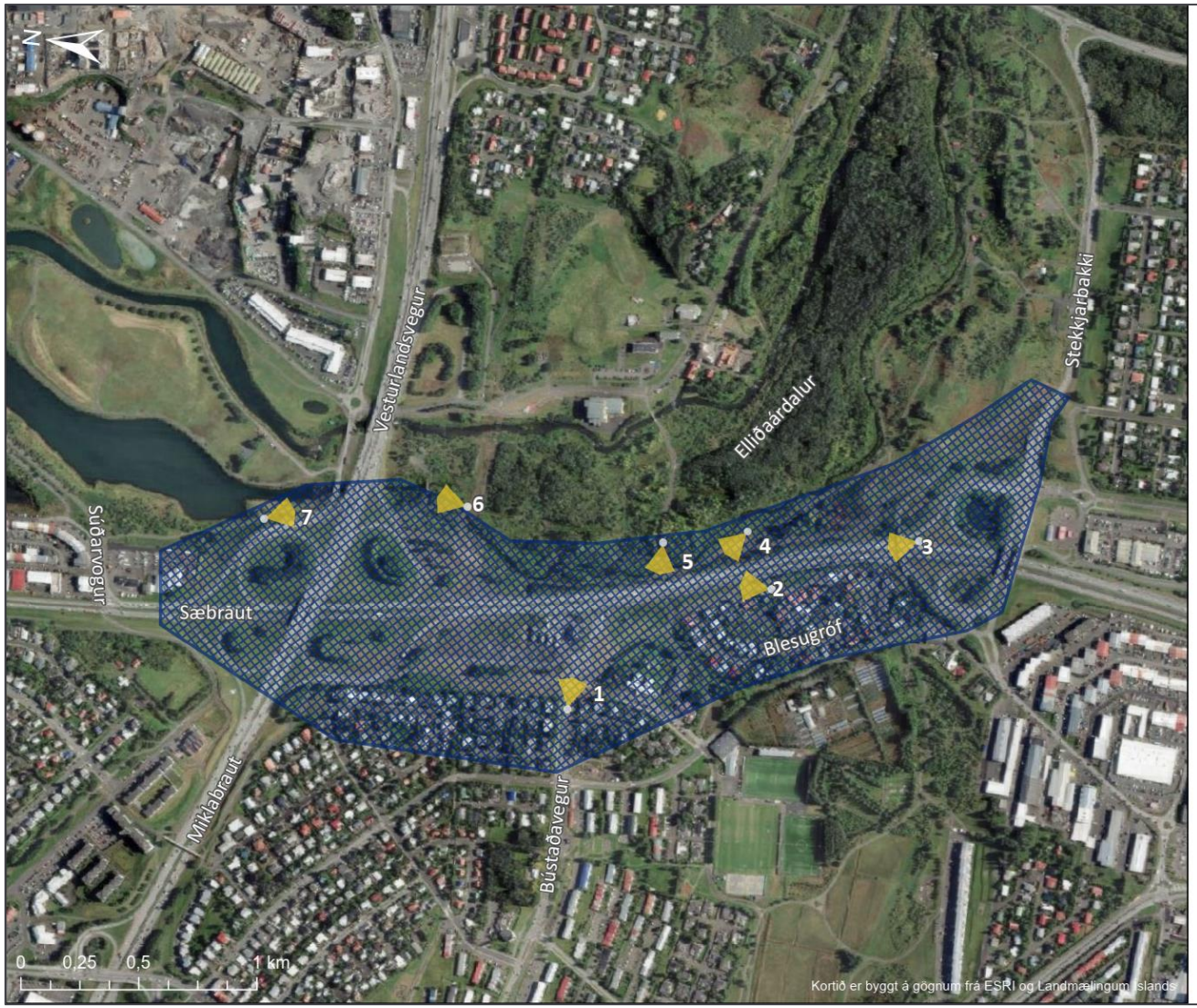
5.6.3 Mótvægisaðgerðir

Á framkvæmdartíma verður framkvæmdum hagað eftir veðri og notast við rykbindingu ef þörf verður á, t.d. dekkjaþvott. Í útboðsgögnum framkvæmdarinnar verða tilgreindar viðeigandi kröfur til að lágmarka áhrif á loftgæði.

5.6.4 Niðurstöður

Loftgæði				
Eðli áhrifa	Bein		Óbein	
Tímabil áhrifa	Tímabundin		Varanleg	
Umfang áhrifa	Lítið	Miðlungs	Mikið	
Viðkvæmni umhverfisþáttar	Lítil	Miðlungs	Mikil	
Áhrif	Neikvæð		Jákvæð	
Vægi áhrifa	Óveruleg	Nokkuð	Talsverð	Veruleg
	Fyrirhuguð framkvæmd mun bæta umferðarflæði á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og mun það draga úr losun á NO_2 mengun frá útblæstri bíla samanborið við óbreytt ástand (grunnástand). Áhrif eru tímabundin á framkvæmdatíma en varanleg á rekstrartíma. Að teknu tillit til ofangreinds er það mat framkvæmdaraðila að framkvæmdin muni ekki leiða til verri loftgæða miðað við óbreytt ástand og því er hún talin hafa **óveruleg áhrif** á loftgæði.			

5.7 Landslag og sjónræn áhrif



Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

Ný mannvirki og jarðrask á framkvæmdatíma.

Viðmið við mat á áhrifum

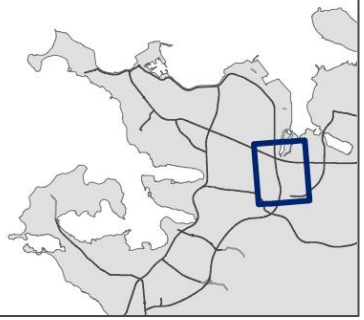
- Fjölbreytileiki, náttúrulegt yfirbragð og sérstaða landslags.
- Viðkvæmni landslags fyrir beytingum.
- Breyting á útsýni.

Gögn og rannsóknir

- Ásýndarmyndir (fyrir/eftir myndir) frá völdum sjónarhornum, unnar af EFLU.

Rannsóknarsvæði fyrir landslag og ásýnd

Myndatökustaðir, sjónarhorn ásýndarmynda



5.7.1 Grunnástand

Samkvæmt kortlagningu landslagsgerða sem unnin var á landsvísu árið 2020 tilheyrir framkvæmdarsvæðið landslagsgerðinni *höfuðborgarsvæðið* sem tilheyrir yfirflokkuninni *þéttbýlissvæði* [44]. Sjónlengdir slíks landslags eru almennt stuttar nema ofan af hærri hæðum eða úr hærri byggingum. Landformið er hrjúft, nokkuð víðfeðmt og form eru endurtekin á mismunandi skala. Yfirborðið er manngert og litríkt með skarpar línur.

Um landslagsgerðina stendur enn frekar:

> *Þéttbýlt svæði við strendur Faxaflóa. Land nær frá sjó upp í um 150 m hæð yfir sjávarmáli. Strandlengjan er vogskorin. Landformið er flatt við strendur en hæðótt þegar kemur innar í landið. Samfelld byggð er á svæðinu með þéttu gatnakerfi. Almennt er eldri hluti byggðarinnar lægri og lengra milli bygginga en í yngri hluti byggðarinnar eru byggingar hærri og þéttari. Síðari ár hefur þétting byggðar þó breytt þessu mynstri. Milli bygginga er í einhverjum tilfellum grasi gróin svæði, tré og runnar. Gróður er meira áberandi í eldri hluta byggðarinnar. Í jaðri svæðisins er skóglendi og ræktað land.*

Samgöngumannvirki einkenna fyrirhugað framkvæmdasvæði og er landslag manngert. Vestan við framkvæmdasvæðið er íbúðabyggð og austan við það er skógi vaxinn Elliðaárdalurinn með íbúðahverfin Ártúnsholt og Breiðholt í bakgrunni. Í Elliðaárdalnum er að finna bæði náttúrulegan gróður og skógrækt. Elliðaárdalurinn er auk þess eitt stærsta útivistasvæðið innan þéttbýliskjarna Reykjavíkur (sjá nánari umfjöllun um útivist í kafla 5.10). Næst Reykjanesbrautinni eru grasivaxin svæði og trjágróður á völdum stöðum. Frá Elliðaárdal hækkar land aflíðandi í átt að Bústaðahverfinu. Íbúahverfið í Blesugróf er í svipaðri hæðarlegu og Reykjanesbraut. Hljóðmanir og hljóðveggir eru meðfram hluta Reykjanesbrautar til að skýla íbúarhúsum í Blesugróf fyrir hávaða. Mislæg gatnamót Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka eru í syðri enda framkvæmdasvæðisins og mislæg gatnamót Miklubrautar, Sæbrautar og Vesturlandsvegar í nyrðri enda þess.

Áhrifasvæði fyrir landslag og ásýnd, sem sýnt er á yfirlitskorti hér efst í kaflanum, er gróflega afmarkað út frá hæðarlíkani og sýnileika fyrirhugaðra mannvirkja. Til að meta áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd voru útbúnar líkanmyndir þar sem fyrirhuguð mannvirki voru sett inn á ljósmyndir sem teknar voru frá nokkrum mismunandi sjónarhornum innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar. Staðsetningar myndatökustaða eru sýndar á yfirlitskortinu efst í þessum kafla. Við val á myndatökustöðum var leitast við að endurspegla mismunandi sjónarhorn, bæði íbúa í nágrenni framkvæmdasvæðisins og gangandi, hjólandi og akandi vegfarenda, og mismunandi fjarlægðir. Myndir 5.20 og 5.21 sýna grunnástand landslagsins og ásýndar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Myndir 5.22, 5.24, 5.26, 5.28. 5.30, 5.32, 5.34, 5.36 og 5.38 sýna grunnástand landslags og ásýndar frá myndatökustöðum sem sýndir eru á yfirlitskortinu í byrjun kaflans (sjá einnig myndahefti í viðauka 4).



MYND 5.20 Landslag á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, horft til norðurs. Mynd sýnir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar frá jaðri íbúðahverfisins í Blesugróf. Syðri undirgöngin undir Reykjanesbraut í forgrunni. Mynd: EFLA, 2023.



MYND 5.21 Landslag á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, horft til suðurs. Mynd sýnir Elliðaárdal, Búrfoss í vestari kvísl Elliðaánna og göngu- og hjólastíg í austurkanti Reykjanesbrautar þar sem hann kemur út úr nyrðri undirgöngunum undir Reykjanesbraut. Mynd: EFLA, 2023.

5.7.2 Lýsing á áhrifum

Á yfirlitskortinu fremst í kaflanum er rannsóknarsvæðið tilgreint. Mannvirki koma þó til með að sjást frá mun stærra svæði en þar er afmarkað, s.s. íbúðabyggð í Ártúnsholti og Breiðholti, en þar sem um er að ræða framkvæmd í borgarlandi er horft til nánasta umhverfis við mat á áhrifum. Búast má við að áhrifa gæti þar mest og að með fjarlægð dragi úr sjónrænum áhrifum þar sem mannvirkin falla inn í landslagið eða aðrir þættir landslagsins verði meira afgerandi. Innan afmarkaðs áhrifasvæðis er einnig líklegt að frá mörgum stöðum sé sýnileiki mannvirkja takmarkaður eða enginn vegna annarra mannvirkja og/eða gróðurs.

Vægi áhrifa á landslag og ásýnd er fundið út með því að skoða samspilið á milli viðkvæmni lands og ásýndar og umfang áhrifa, byggt á leiðbeiningum um mat á áhrifum á landslag og ásýnd (e. GLVIA) [45]. Viðkvæmni landslags og ásýndar er metið út frá næmni þess og gildi. Umfang áhrifa er metið út frá landfræðilegri stærðargráðu, tímalengd og afturkræfni áhrifa.

Eins og fyrr segir er landslagið skilgreint sem þéttbýlissvæði og einkennist af manngerðu, hrjúfu yfirborði og stuttum sjónlengdum. Manngert borgarlandslag, líkt og fyrirhugað framkvæmdasvæði, er almennt ekki talið viðkvæmt fyrir breytingum vegna vegagerðar. Hins vegar geta sögulegar byggingar og menningararfleifð haft jákvæð áhrif á gæði landslagsins [45] en hverfi vestan við Reykjanesbrautina s.s. Blesugróf var byggt upp úr 1960 [46]. Á mynd 5.23 til 5.27 má sjá ásýnd aðalvalkostar framkvæmdar (lausn 6b2) á þessu svæði. Gera má ráð fyrir að hljóðveggir, líkt og sýndir eru á mynd 5.25, takmarki ásýndaráhrif af framkvæmdinni á byggð í Blesugróf. Hljóðveggirnir koma þó einnig til með að hafa takmarkandi áhrif á útsýni.

Þó svo að framkvæmdin sé innan manngerðs borgarlandslags gætir ásýndaráhrifa inn í Elliðaárdalinn sem hefur náttúrulegra yfirbragð, útivistarmöguleika og ákveðið sögulegt gildi, t.d. hafa mannvirki sem tilheyra Elliðaárvirkjun verið friðuð vegna gildis þeirra í menningar- og byggingarsögu Reykjavíkur [47] (sjá einnig kafla 5.2 um fornminjar). Þessir þættir gera landslagið innan Elliðaárdals viðkvæmara gagnvart breytingum. Elliðaárdalurinn er samt sem áður gróinn og sjónlengdir því stuttar og ásýndaráhrif þannig takmörkuð að vissu leyti. Búast má við mestum ásýndaráhrifum á svæði innan Elliðaárdals sem er næst framkvæmdinni. Á myndum 5.29 til 5.39 má sjá ásýndaráhrif af aðalvalkosti framkvæmdarinnar á Elliðaárdal. Mögulegir hljóðveggir austan við Reykjanesbraut munu þó takmarka ásýnd af framkvæmdinni á Elliðaárdal næst framkvæmdasvæðinu, sjá mynd 5.31.

Myndir 5.23 til 5.39 sýna áhrif á landslag og ásýnd af aðalvalkosti (6b + N3) en munur á ásýndaráhrifum valkosta felst helst í valkostum á útfærslu gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar (lausnir 1 og 2, sjá kafla 3.5.2.2). Búast má við að ásýndaráhrif séu mest af þeim valkostum sem eru með vinstri beygju á brú (lausnir 2) sem og af þeim valkostum þar sem ný akrein Borgarlínu er lögð við austurkant Reykjanesbrautar (lausnir 6 og N3 lausn). Fyrir lausn N3 munu göngu- og hjólastígar ásamt legu Borgarlínu koma í framhaldi af og bætast við núverandi umhverðarmannvirki. Svæðið verður því manngerðara. Vegna þess eru ásýndaráhrif skoðuð af aðalvalkosti (6b) og myndir hér að neðan sýndar af aðalvalkosti.



MYND 5.22 Sjónarhorn 1 (fyrir). Horft til austurs í átt að Reykjanesbraut frá Bústaðavegi. Myndin sýnir hringtorg við Bústaðaveg. Til vinstri má sjá byggingar á Sprengisandi og til hægri má sjá göngu- og hjólastíg. Elliðaárdalur og Breiðholt eru í bakgrunni.



MYND 5.23 Sjónarhorn 1 (eftir). Horft til austurs í átt að Reykjanesbraut frá Bústaðavegi. Myndin sýnir hringtorg við Bústaðaveg. Til vinstri má sjá byggingar á Sprengisandi og til hægri má sjá göngu- og hjólastíg.



MYND 5.24 Sjónarhorn 2 (fyrir). Horft til norðurs. Myndin sýnir Reykjanesbraut frá göngu- og hjólastíg í vesturkanti Reykjanesbrautar með núverandi hljóðmön á vinstri hönd og viðjur á hægri hönd. Mynd: EFLA, 2023.



MYND 5.25 Sjónarhorn 2 (eftir). Horft til norðurs. Myndin sýnir Reykjanesbraut frá vesturkanti brautarinnar. Mynd: EFLA, 2023.



MYND 5.26 Sjónarhorn 3 (fyrir). Horft til norðurs, séð yfir Reykjanesbraut. Til hægri má sjá Elliðaárdal og til vinstri má sjá íbúabyggð við Blesugróf.



MYND 5.27 Sjónarhorn 3 (eftir). Horft til norðurs, séð yfir Reykjanesbraut. Til hægri má sjá Elliðaárdal og til vinstri má sjá íbúabyggð við Blesugróf.



MYND 5.28 Sjónarhorn 4 (fyrir). Horft til vesturs í átt að Reykjanesbraut, séð frá göngu- og hjólreiðastíg í Elliðaárdal. Við enda göngu- og hjólreiðastígs eru undirgöng undir Reykjanesbraut.



MYND 5.29 Sjónarhorn 4 (eftir). Horft til vesturs í átt að Reykjanesbraut, séð frá göngu- og hjólreiðastíg í Elliðaárdal. Við enda göngu- og hjólreiðastígs eru undirgöng undir Reykjanesbraut.



MYND 5.30 Sjónarhorn 5 (fyrir). Horft til vesturs úr Elliðaárdal, séð yfir undirgöng göngu- og hólastígs undir Reykjanesbraut.



MYND 5.31 Sjónarhorn 5 (eftir). Horft til vesturs úr Elliðaárdal, séð yfir undirgöng göngu- og hólastígs undir Reykjanesbraut.



MYND 5.32 Sjónarhorn 6 (fyrir). Horft til norðurs úr Elliðaárdal. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur í stokk undir Vesturlandsveg.



MYND 5.33 Sjónarhorn 6 (eftir). Horft til norðurs úr Elliðaárdal. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur í breikkaðan stokk undir Vesturlandsveg.Hinum megin við Vesturlandsveg sést núverandi brú sem Bíldshöfði fer um.



MYND 5.34 Sjónarhorn 6 (fyrir). Horft til norðurvesturs úr Elliðaárdal. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur í stokk undir Vesturlandsveg.



MYND 5.35 Sjónarhorn 6 (eftir). Horft til norðurvesturs úr Elliðaárdal. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur í breikkaðan stokk undir Vesturlandsveg.



MYND 5.36 Sjónarhorn 7 (fyrir). Horft til suðurs frá Elliðaárósum við Geirsnef. Á myndinni sést núverandi brú sem Bíldshöfði fer um og fyrir aftan hana rennur vestari kvísl Elliðaánna um stokk undir Vesturlandsveg.



MYND 5.37 Sjónarhorn 7 (eftir). Horft til suðurs frá Elliðaárósum við Geirsnef. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur um breikkaðan stokk undir Vesturlandsveg.



MYND 5.38 Sjónarhorn 7 (fyrir). Horft til suðurausturs frá Elliðaárósum við Geirsnef. Á myndinni sést núverandi brú sem Bíldshöfði fer um og fyrir aftan hana rennur vestari kvísl Elliðaánna um stokk undir Vesturlandsveg.



MYND 5.39 Sjónarhorn 7 (eftir). Horft til suðurausturs frá Elliðaárósum við Geirsnef. Á myndinni sést hvernig vestari kvísl Elliðaánna rennur um breikkaðan stokk undir Vesturlandsveg.

5.7.3 Mótvægisaðgerðir

Gert er ráð fyrir hljóðvegg vestan við Reykjanesbrautina og meðfram Reykjanesbraut við Elliðaárdal sem mótvægisaðgerð gegn hljóðvistaráhrifum, sjá nánar kafla 5.5.3. Þessir hljóðveggir munu einnig takmarka ásýndaráhrif inn í íbúðabyggð við Blesugróf og inn í Elliðaárdal. Hljóðveggina má sjá á mynd 5.25, 5.27 og 5.31.

5.7.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Landslag og sjónræn áhrif</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td>Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Fyrirhugaðar breytingar á gatnamótum Bústaðavegar og Reykjanesbrautar og útfærsla á leið Borgarlínu mun hafa áhrif á landslag og ásýnd. Áhrifin eru varanleg og bein en landslagið er þó ekki talið sérstaklega viðkvæmt gagnvart breytingum þar sem landslagið er nú þegar mjög manngert. Í Elliðaárdal, þar sem landslagið getur verið viðkvæmt gagnvart breytingum, eru ásýndaráhrif takmörkuð með hljóðveggjum. Ásýndaráhrif inn í nálæga íbúðabyggð í Blesugróf eru einnig takmörkuð með hljóðveggjum. Hljóðveggirnir koma þó til með að takmarka útsýni. Við samanburð valkosta má búast við meiri áhrifum af lausnum með vinstri beygju á brú inn á Bústaðaveg (lausnir 2) en af öðrum valkostum. Heilt yfir eru áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd metin óveruleg.</td></tr>
</table>

5.8 Náttúruminjar



Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

- Jarðrask á framkvæmdatíma

Viðmið við mat á áhrifum

- Náttúruminjaskrá
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, 61 gr.
- Aðalskipulag Reykjavíkur 2040, ákvæði um hverfisvernd

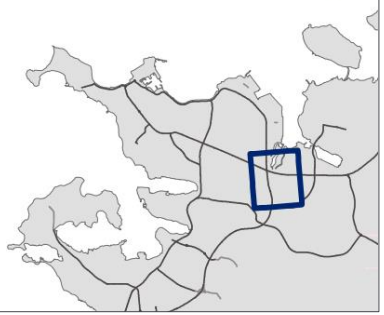
Gögn og rannsóknir

- Upplýsingar úr Náttúruminjaskrá
- Upplýsingar úr Aðalskipulagi Reykjavíkur 2040

Rannsóknarsvæði fyrir náttúruminjar

Hverfisvernd (HV6)

Aðrar náttúruminjar (C-hluti náttúruminjaskrár)



5.8.1 Grunnástand

Elliðaárdalur er á C-hluta náttúruminjaskrár og þar eru eftirfarandi ástæður gefnar fyrir verndun hans:

> *124. Elliðaárdalur, Reykjavík, Kópavogi. (1) Vatnasvið Elliðaár í Elliðaárdal, frá upptökum í Elliðavatni allt til ósa. (2) Fjölbreytt náttúrufar, kjörið útivistarsvæði í þéttbýli* [48].

Samkvæmt 33. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 er C-hluti náttúruminjaskrár listi yfir aðrar mikilvægar náttúruminjar sem ástæða þykir til að friðlýsa eða friða. Í 37. gr. laganna segir: „*Forðast ber að raska svæðum eða náttúrumyndunum sem skráðar hafa verið á C-hluta náttúruminjaskrár nema almannahagsmunir krefjist þess og annarra kosta hafi verið leitað. Skylt er að afla framkvæmdaleyfis, eða eftir atvikum byggingarleyfis, sbr. skipulagslög og lög um mannvirki, vegna slíkra framkvæmda*“. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur umsjón með C-hluta náttúruminjaskrár og gerir tillögur um skráningar á hann. Við gerð umhverfismatsskýrslu skal leita umsagnar Náttúruverndarstofnunar, Náttúrufræðistofnunar Íslands og umhverfis og skipulagsráðs Reykjavíkurborgar.

Í aðalskipulagi Reykjavíkur 2040 er Elliðaárdalur jafnframt skilgreindur sem hverfisverndarsvæði. Þar er svæðinu lýst á eftirfarandi hátt:

> *„HV6 Elliðaárdalur: Árnar og nánasta umhverfi, Blásteinshólmi, hraun, votlendi og mólendi, og árbakki Dimmu, votlendi og fjölbreytt fuglalíf. Leitahraun, um 4.500 ára gamalt, þekur dalbotninn. Hraunið hefur mikið fræðslu- og vísindagildi. Dalurinn er að miklu leyti manngerður en þó eru afmörkuð svæði þar sem villt náttúra ræður ríkjum, svo sem í Blásteinshólma og með bökkum Dimmu. Gróðurfarið einkennist af graslendi, mólendi og trjáræktarsvæðum. Votlendisblettir eru hér og þar og hafa að geyma sérstæða flóru. Fuglalíf er fjölbreytt við árósinn og á ræktuðu svæðunum ofan við stífluna.“*

Í Elliðaárdal er að finna jarðminjar sem búa yfir sérstakri vernd skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Þessar jarðminjar eru Elliðavogshraun, fossar og heit uppspretta. Áhrif á jarðminjar sem búa yfir sérstakri vernd eru metin í kafla 5.4 um jarðmyndanir.

Leirur er að finna við ósa Elliðaár, vestan við Geirsnef. Leirur eru gerð setfjara og eru meðal mikilvægustu fæðusvæða vaðfugla á Íslandi [49]. Leirur búa yfir sérstakri vernd skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Við Stekkjarbakka er tjörn sem nýtur einnig sérstakrar verndar, en hún er utan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar vegna náttúruminja.

Innst í Elliðavogi eru Háubakkar. Háubakkar eru friðlýstir sem náttúruvætti vegna þykkra setlaga sem þar er að finna. Setlögin bera merki um áhrif loftlagsbreytinga frá ísöld. Svæði Háubakka eru utan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar vegna náttúruminja.

5.8.2 Lýsing á áhrifum

Ef lausn 6a verður valin, þ.e. Reykjanesbraut í núverandi legu og Borgarlína í jaðarlægu sérrými austan Reykjanesbrautar, þá lendir braut Borgarlínu innan skilgreinds hverfisverndarsvæðis Elliðaárdals, mjög

nálægt bakka vestari kvíslar Elliðaár. Ekki verður átt við árbakkann sjálfan en færa þarf núverandi stíga inn í hólmann á milli kvíslanna, sjá mynd 3.2. Nú þegar liggur malarstígur í hólmanum og er gert ráð fyrir að sú leið verði nýtt til að lágmarka rask. Hins vegar er þörf á að endurnýja brú til móts við nyrðri undirgöngin undir Reykjanesbraut og gera nýja brú þar sem nýir stígar tengjast núverandi stígum aftur. Fyrir aðalvalkost, lausn 6b, er ekki er þörf á færslu stíga þar sem Reykjanesbraut er hliðrað til vesturs.

Ef farin verður sú leið að tengja jaðarlæga Borgarlínu við Vogabyggð með göngum undir Vesturlandsveg samsíða núverandi farvegi vestari kvíslar Elliðaánna, lausn N3, er gert ráð fyrir að núverandi stokkur sem vestari kvíslin rennur um verði fjarlægður og byggðar nýjar brýr á Vesturlandsvegi yfir ána þar sem pláss verður fyrir Borgarlínu, göngu- og hjólastíg og breikkaðan farveg árinnar. Þessi lausn kemur til með að valda tímabundnu raski í ánni á þessum stað en á móti verður farvegur vestari kvíslarinnar náttúrulegri eins og sjá má við samanburð mynda 5.32og 5.36 og mynda 5.34 og 5.35.

Aðrar lausnir munu ekki hafa áhrif á hverfisvernd.

Eins og sést á yfirlitskortinu fremst í þessum kafla er verndarsvæði skv. C-hluta náttúruminjaskrár afmarkað nokkuð vítt og nær t.a.m. yfir hluta áhrifasvæðis vegna náttúruminja næst gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Framkvæmdin mun því óhjákvæmilega lenda innan þeirrar afmörkunar. Forsendur verndar snúa hins vegar að vatnasviði Elliðaánna, fjölbreyttu náttúrufari og útivist.

Fyrirhugað framkvæmdasvæðið og nágrenni þess er að miklu leyti manngert land og ekki er talið að framkvæmdin hafi áhrif forsendur verndar í Elliðaárdal.

Verði lausn N3 valin er hætta á að olíur og önnur mengandi efni frá vinnuvélum á framkvæmdatíma geti borist í vestari kvíslina og þaðan að leirum við Geirsnef. Vegna nálægðar gætu leirur einnig orðið fyrir beinu raski vegna útfærslu N3.

5.8.3 Mótvægisaðgerðir

Gæta þarf fyllstu varúðar vegna framkvæmda í eða við vestari kvísl Elliðaánna, aðallega vegna mögulegrar brúargerðar fyrir göngu– og hjólastíga (lausn 6a) og mögulegrar breikkunar á farvegi kvíslarinnar þar sem hún rennur undir Vesturlandsveg (tengilausn N3).

Mikilvægt er að framkvæmdaraðili, verktakar og starfsmenn séu upplýstir um umhverfismál vegna framkvæmdarinnar og að leitað verði allra leiða til að lágmarka umhverfisáhrif bæði í tíma og rúmi. Unnið verður áhættumat áður en framkvæmdir hefjast sem nær yfir umhverfismál. Í áhættumati verða þær áhættur sem felast í framkvæmdinni greindar og viðeigandi mótvægisaðgerðir og forvarnir lagðar til með það að markmiði að draga úr áhættu. Jafnframt verður útbúin viðbragðsáætlun um viðbrögð ef upp koma atvik eða óhöpp sem ógnað geti lífríkinu (t.d. olíuleki).

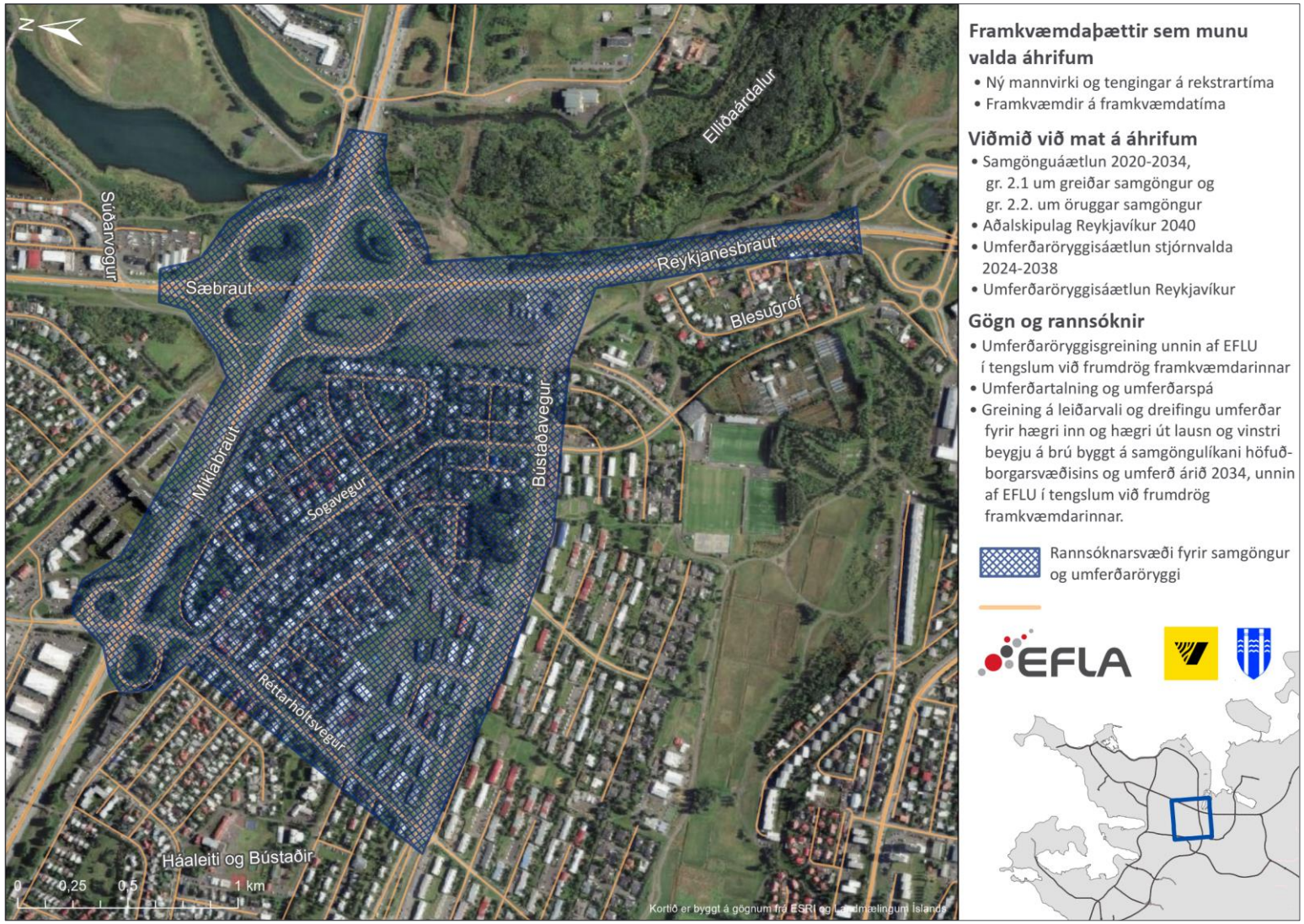
Í útboðsgögnum framkvæmdarinnar verður tilgreint hvernig framkvæmdum skuli háttað þannig að komið sé í veg fyrir rask eða því haldið í lágmarki. Tilgreindar verða viðeigandi kröfur, svo sem að tryggja fullnægjandi ástand vinnutækja með lekaskoðun a.m.k. einu sinni í viku þannig að olía leki ekki af þeim, og að tryggja fullnægjandi eftirlit, bæði innra og ytra eftirlit. Vélar sem notaðar eru við ána á framkvæmdatíma skulu hreinsaðar þannig að tryggt sé að olíur eða önnur mengandi efni sem geta verið á vélum berist ekki í vestari kvíslina og þ.a.l. að leirum. Áfylling eldneytis á tæki skal ekki fara fram

í nálægð við árnar. Áfyllingar skulu háðar ströngum reglum og farið skal eftir áhættugreiningu fyrir olíudreifingar. Frágangur að framkvæmdum loknum skal vera þannig að ekki sé hætta á að skolist úr jarðvegssárum með tilheyrandi gruggmyndun og að sár sem að raskist við framkvæmdir séu grædd upp, sjá nánari lýsingu á frágangi í kafla 3.11.

5.8.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Náttúruminjar</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td>Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Framkvæmdin mun hafa bein og varanleg áhrif á náttúruminjar verði lausn 6a fyrir valinu þar sem leið Borgarlína lendir innan skilgreinds hverfisverndarsvæðis. Eru áhrifin metin nokkuð neikvæð fyrir lausn 6a. Fyrir aðrar lausnir eru áhrif framkvæmdarinnar á náttúruminjar metin óveruleg.</td></tr>
</table>

5.9 Samgöngur og umferðaröryggi



5.9.1 Grunnástand

Reykjanesbraut er einn fjölfarnasti vegkaflinn innan höfuðborgarsvæðisins og skilgreindur sem meginstofnvegur í svæðisskipulagi Höfuðborgarsvæðisins [6]. Fyrirhugað framkvæmdasvæði afmarkast af Stekkjarbakka til suðurs en Vesturlandsvegur/Miklabraut þverar Reykjanesbraut við nyrðri enda framkvæmdasvæðisins. Nokkrar leiðir Strætó aka um vegkaflann og eru biðstöðvar strætó í austur- og vesturkanti Reykjanesbrautar, annars vegar við syðri undirgöngin undir Reykjanesbraut og hins vegar um 200 m sunnan við undirgöngin, við Blesugróf. Um fyrirhugað framkvæmdasvæði liggja jafnframt mikilvægar samgönguæðar fyrir gangandi og hjólandi en fjallað er um umferð gangandi og hjólandi í kafla 5.10 um útivist.

Bílaumferð, flæði og dreifing

Áætluð sólarhringsumferð (HVDU) um gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar var tæpir 90 þús. bílar árið 2021 og um 67 þús. árið 2005. Með þessar tvær talningar til hliðsjónar hefur bílaumferð um gatnamótin aukist um 33% á þessum 16 árum [50]. Vinstri beygja af Bústaðavegi inn á Reykjanesbraut er nú lokuð á háannatíma árdegis og síðdegis og því erfitt að bera saman núverandi umferðarmagn í beygjunni við árið 2005. Bílaumferð um vinstribeygju af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg hefur aukist um 14% á tímabilinu. Þá benda talningar til þess að bílaumferð um Bústaðaveg hafi aukist um 7%.

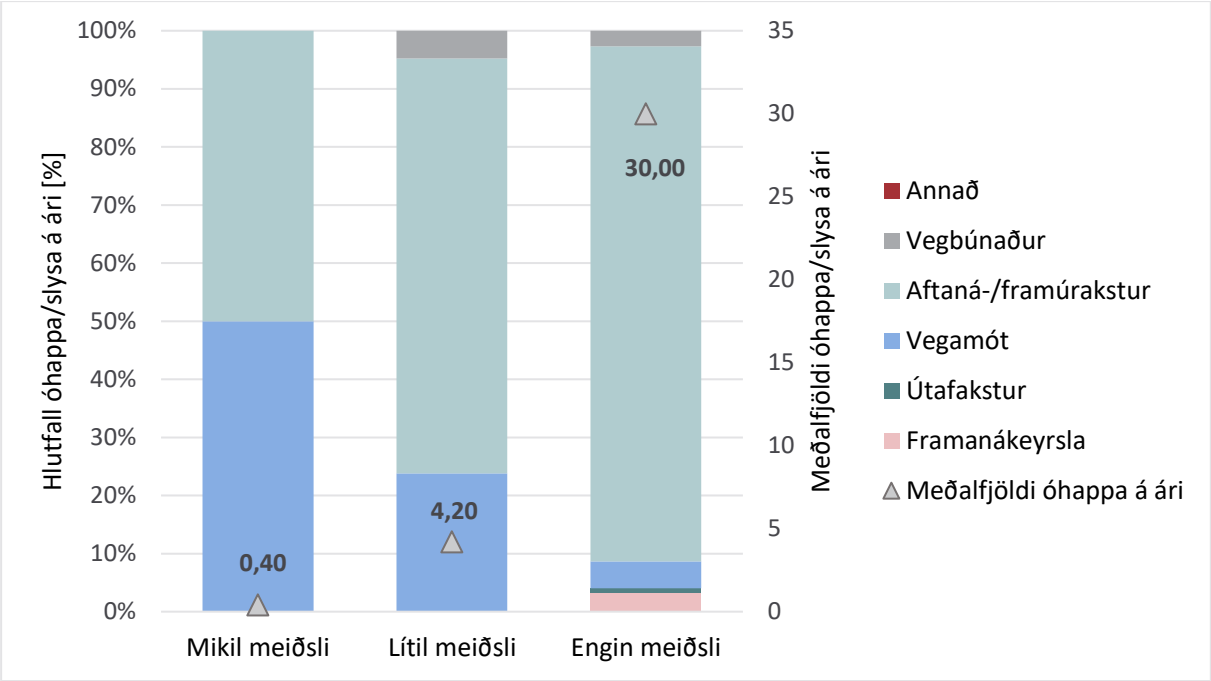
Árið 2017 var gerð ástandsgreining á bílaumferð um stofnvegakerfi höfuðborgarsvæðisins og ein af niðurstöðum þeirrar greiningar var að einn stærsti flöskuháls Reykjanesbrautar væru gatnamótin við Bústaðaveg [51].

Umferðaröryggi

Slysagögn Samgöngustofu fyrir árin 2017-2021 sýna að við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar, þ.e. þar sem beygjureinar vegna gatnamótanna byrja, hafa samtals orðið 173 umferðaróhöpp og þar af 23 slys þar sem meiðsli urðu á fólki. Tvö þessara slysa voru alvarleg, annars vegar gatnamótaslys[2] og hins vegar aftanákeyrsla. Þetta eru jafnframt þær tegundir slysa sem eru algengastar á gatnamótunum. Að meðaltali verða um 30 óhöpp við gatnamótin á ári og 4,6 slys með meiðslum [52].

Óhappa- og slysatíðni má reikna úr frá magni bílaumferðar og fjölda slysa á vegkafla til þess að sjá hvort óvenju mörg slys verða á gatnamótunum miðað við magn bílaumferðar. Gerður er greinarmunur á tíðni þar sem um er að ræða öll óhöpp (með og án meiðsla); óhappatíðni, og svo tíðni með meiðslum; slysatíðni. Núverandi óhappatíðni gatnamótanna er 1,24 og slysatíðnin er 0,165. Þetta er nokkuð hærra meðaltal samanborið við meðalslysa- og óhappatíðni 3ja arma gatnamóta úr umferðaröryggisáætlun Reykjavíkur, en þar var reiknuð meðalóhappatíðni 3-ja arma gatnamóta 0,54 og meðalslysatíðni 0,08 (fyrir 3ja arma gatnamót með ÁDU > 30.000) [53].

[2] Gatnamótaslys eru til dæmis slys sem verða við vinstri beygju á vegamótum, árekstur við u-beygju, árekstur við framúrakstur á gatnamótum, árekstur við hægri beygju fyrir bíl o.s.frv.



MYND 5.40 Hlutfall óhappa eða slysa á ári (m.v. árin 2017-2021) eftir tegund og alvarleika. Einnig er gefinn upp meðalfjöldi óhappa eða slysa eftir alvarleika, sýnt feitletrað á mynd [52].

5.9.2 Lýsing á áhrifum

Markmið framkvæmdarinnar er að bæta samgöngur, þ.e. minnka tafir á álagstímum og auka umferðaröryggi allra vegfarenda. Við hönnun og útfærsla þeirra lausna sem eru til skoðunar er því leitast við að uppfylla þetta markmið.

Bílaumferð, flæði og dreifing

Umferðarspá gerir ráð fyrir að umferð um gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar aukist á næstu árum, meðal annars vegna uppbyggingar á deiliskipulagssvæði við Sprengisand (Bústaðavegur 151-153) og öðrum skipulagsáformum á höfuðborgarsvæðinu. Í töflu 5.11 eru tölur fyrir áætlaða framtíðarbílaumferð fyrir árin 2025 og 2043. Mat á núverandi bílaumferð byggir á talningum frá 2017.

TAFLA 5.11 Umferðartölur (ÁDU) á Reykjanesbraut og Bústaðavegi í kringum gatnamótin. Núverandi umferð byggir á talningum frá 2017. Bílaumferð fyrir árið 2025 er áætluð út frá sömu talningu að teknu tilliti til uppbyggingar í Vogabyggð og á deiliskipulagsreit við Bústaðaveg 151-153, og umferðarlíkani sem unnið var samhliða skoðun Sundabrautar fyrir umferðarmagn árið 2030. Umferð fyrir árið 2043 hefur verið áætluð út frá samgöngulíkani Höfuðborgarsvæðisins og mannfjöldaspá, þar sem háspá miðast við 1,5% aukningu og óbreyttar ferðavenjur og lágspá miðast við 0,8% aukningu og breyttar ferðavenjur.

VEGKAFLI	NÚVERANDI BÍLAUMFERÐ (2017)	BÍLAUMFERÐ 2025	BÍLAUMFERÐ 2043 HÁSPÁ/LÁGSPÁ
Reykjanesbraut sunnan gatnamóta við Bústaðaveg	77.000	82.500	97.000/90.000
Reykjanesbraut norðan gatnamóta við Bústaðaveg	65.000	68.400	76.300/70.500
Bústaðavegur	12.500	14.100	22.500/21.300

Hægri inn og hægri út lausn: Greiningar á breytingum í leiðavali voru framkvæmdar í samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins. Greiningarnar sýna að með því að loka vinstri beygjunni af Reykjanesbraut til vesturs á Bústaðaveg leitar bílaumferðin til norðurs að slaufugatnamótum Reykjanesbrautar við Miklubraut. Greiningin sýnir að viðbótar umferðin bíla sem þangað leitar hefur veruleg áhrif á umferðarflæði á Reykjanesbraut, en ástandið er nú þegar slæmt. Bílaumferð á Bústaðavegi minnkar en áhrifanna gætir mest næst Reykjanesbraut. Vestan Réttarholtsvegar eru áhrifin lítil sem engin. Greiningarnar benda til þess að bílaumferð um Réttarholtsveg komi til með að aukast þar sem bílaumferð sem áður leitaði inn Bústaðaveg af Reykjanesbraut leiti nú annarra leiða.

Vinstri beygja á brú: Greiningar á breytingum í leiðavali voru framkvæmdar í samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins en áhrif vegna vinstri beygju á brú voru einnig metin út frá töfum í ferðatíma á ákveðnum leiðum, árdegis og síðdegis. Niðurstöður sýna að mestur ávinningur í minnkun meðaltafa næst með vinstri beygju á brú. Greiningarnar benda til þess að með vinstri beygju af Bústaðavegi inn á Reykjanesbraut muni bílaumferð um Bústaðaveg aukast að einhverju leyti, en með lokun vinstri beygju af Bústaðavegi eru heildaráhrifin á Bústaðavegi lítil. Í staðinn leitar bílaumferð að einhverju leyti í meiri mæli um Réttarholtsveg en þó í minna mæli en fyrir hægri inn og hægri út lausnina.

Borgarlína: Greining var gerð á ferðatíma Borgarlínu fyrir hinar mismunandi lausnir. Í lausn þar sem Borgarlína er í miðdeili má gera ráð fyrir að ferðatími hennar sé tiltölulega stuttur. Leiðin er tiltölulega bein og því akstursþægindi væntanlega betri en fyrir jaðarlæga lausn. Borgarlína ætti að geta haldið 60-80 km/klst. akstushraða á stórum hluta leiðarinnar. Í jaðarlægu lausninni má gera ráð fyrir því að ferðatími Borgarlínu sé meiri en í miðdeili Reykjanesbrautar. Að öllum líkindum munar hér um hálfa til eina mínútu, ef ekki er tekinn með tíminn sem fer í að stöðva á borgarlínustöð. Leiðin í jaðarlægu lausninni er ekki eins bein og fyrir miðlæga og því eru akstursþægindi á kaflanum milli Vogabyggðar og Mjóddar mögulega verri.

Umferðaröryggi

Ákvörðun um hvaða valkostir, eða lausnir, verða fyrir valinu mun hafa áhrif á umferðaröryggi.

Hægri inn og hægri út: Lokun beggja vinstri beygja mun hafa jákvæð áhrif á umferðaröryggi gatnamótanna og má búast við að slysum fækki meira en fyrir lausnir þar sem vinstri beygja er á brú. Hægri beygja af Bústaðaveg inn á Reykjanesbraut er aftur á móti enn slysastaður. Greiningar benda til þess að með hægri inn og hægri út lausn á gatnamótunum geti bílaumferð aukist á Réttarholtsvegi og Bústaðavegi. Erfitt er að leggja mat á hvort og hversu mikil áhrif sú aukning getur haft á fjölda slysa á þeim götum en gera má ráð fyrir að aukin bílaumferð leiði til fjölgunar slysa [54]. Samband milli magns bílaumferðar og slysa er hins vegar ekki línulegt. Byggt á rannsóknum sem gerðar hafa verið á götum með eina akrein í hvora akurssstefnu má gera ráð fyrir að fyrir hverja prósentuaukningu í bílaumferð á Reykjanesbraut, Bústaðavegi eða Réttarholtsvegi, megi gera ráð fyrir 0,77% aukningu á fjölda slysa [54]. Ef einungis er horft til umferðaröryggis við gatnamótin þá má gera ráð fyrir að slysum geti fækkað meira fyrir hægri inn – hægri út en fyrir vinstri beygju á brú. Hins vegar var ekki lagt mat á fjölgun slysa á Reykjanesbraut, Bústaðavegi og Réttarholtsvegi en það gæti vegið upp á móti áhrifunum við gatnamótin.

Vinstri beygja á brú: Ef vinstri beygja af Reykjanesbraut og inn á Bústaðaveg er í frjálsu flæði, og vinstri beygja af Bústaðavegi inn á Reykjanesbraut og ljósastýring á gatnamótunum er afnumin, má gera ráð fyrir að gatnamótaslys muni heyra sögunni til. Hins vegar er ekki hægt að gera ráð fyrir að

aftanákeyrslum fækki mikið og eins og fyrir hægri inn – hægri út, þá munu slys í hægri beygjum ekki heyra sögunni til. Breytingin miðað við núverandi gatnamót mun þó almennt hafa jákvæð áhrif á umferðaröryggi en þó aðeins minna en fyrir hægri inn – hægri út (sparnaður upp á 192 milljónir króna á ári samanborið við 251 milljón króna á ári). Eins og fyrir hægri inn – hægri út sýna greiningar að bílaumferð um Bústaðaveg og Réttarholtsveg geti aukist samhliða breytingum á gatnamótunum. Fyrir vinstri beygju á brú er aukning í bílaumferð á Bústaðavegi meiri en fyrir hægri inn – hægri út en minni á Réttarholtsvegi. Gera má ráð fyrir að í heildina litið geti breyting í fjölda slysa á Reykjanesbraut, Bústaðavegi og Réttarholtsvegi verið sambærileg milli lausna.

Borgarlína: Hvað umferðaröryggi almenningssamgangna varðar, þá eru algengustu slysin meðal vagna almenningssamgangna þar sem farþegar hlaupa yfir akbrautir til þess að „ná vögnum“ [55]. Þá hafa til dæmis danskar handbækur lagt áherslu á miðlægar lausnir, þar sem þær lágmarka þveranir yfir sérreinarnar. Á kaflanum milli Stekkjarbakka og Vogabyggðar á það hins vegar ekki við, þar sem engar þveranir/beygjur eru yfir sérreinar Borgarlínunnar á kaflanum og á það við um allar lausnir.

Þar sem ekki er gert ráð fyrir Borgarlínustöð í miðlægri Borgarlínu er þetta vandamál ekki til staðar. Hins vegar er til lítið af rannsóknum á umferðaröryggisáhrifum miðlægra sérrýma á stórum og umferðarþungum götum. Ein rannsókn í Tyrklandi sýndi hins vegar að helstu vandamálin við miðlæg sérrými á umferðarþungum götum er að farþegar áttu það til að hlaupa yfir göturnar til að ná vögnunum, og notfærðu sér ekki þartilgerð undirgöng eða brýr til þess. Einnig eru skiptar skoðanir á því hvort leyfa eigi standandi farþega, eða farþega án bílbelta í vögnum þar sem ekið er á 80 km/klst. Þá er lítið vitað um áhrif þess að tengirampar rísi upp úr miðdeili akbrauta, en gera má ráð fyrir að slík steypt mannvirki, innan öryggissvæðis akbrauta, verði varin með stífum vegriðum. Þá eru engar þveranir milli gangandi og hjólandi vegfarenda og Borgarlínunnar á leiðinni (sjá mynd 3.1).

Í austurkanti er Borgarlínustöð leyst annars vegar í hæð Elliðaárdals við undirgöng við Blesugróf (a-lausnir, sjá mynd 3.2) og hins vegar þar sem hún er í hæð Reykjanesbrautar, með römpum og tröppum niður á stígakerfi í Elliðaárdal (b-lausnir, sjá mynd 3.4). Fyrir a-lausnir verður að leysa þveranir gangandi og hjólandi vegfarenda við Borgarlínu með ljósastýringu þar sem Borgarlínustöðin er nokkuð nálægt undirgöngum með töluverða umferð gangandi og hjólandi vegfarenda og skertar sjónlengdir eru við göngin. Hins vegar eru umferðaröryggisáhrif ljósastýringa oft ofmetnar [56] og ekki er ráðgert að settar verði hraðatakmarkandi aðgerðir á sérreinar Borgarlínu. Umferðaröryggi í þessari lausn er því verra en fyrir b lausnina. Í b-lausninni, hins vegar, er hægt að leysa Borgarlínustöð í hæð við Reykjanesbraut, með tröppum og römpum frá stígakerfi að stöð. Gera má ráð fyrir að einungis þeir sem eiga erindi í Borgarlínuna muni því þvera akreinar hennar. Gert er ráð fyrir stífum eða steyptum vegriðum milli Borgarlínustöðva og Reykjanesbrautar. Engar aðrar þveranir milli Borgarlínu og göngu – og hjólastíga eru skipulagðar og Borgarlína þverar engar akreinar bílaumferðar.

Í blandaðri lausn eru sömu vandamál og fyrir miðlægu lausnina, sjá mynd 3.5. Leysa þarf undirgöng Borgarlínu í miðdeili Reykjanesbrautar og tengirampa við Vogabyggð með stífum vegriðum og lítið er vitað um umferðaröryggisáhrif þess að hafa tengirampa í miðdeilum.

Ekki er hægt að ákvarða að ein lausnin sé öruggari en önnur. Miðlæg lausn hefur áhrif á umferðaröryggi akandi vegfarenda og mögulega farþega hennar sem standa í vögnum. Jaðarlæg lausn getur mögulega haft áhrif á umferðaröryggi gangandi og hjólandi vegfarenda (lausn 6a) og áhrifa gætir einnig fyrir farþega sem þvera Borgarlínuakreinar við Borgarlínustöð (lausn 6b). Þá getur nálægð við

Reykjanesbraut haft áhrif á upplifað umferðaröryggi farþega sem bíða á biðpöllum. Því er engin ein lausn með afgerandi betra umferðaröryggi en önnur á þessum kafla.

Umferð á framkvæmdatíma

Á framkvæmdatíma má búast við að þrengja þurfi að umferð eða loka tímabundið fyrir umferð vegna framkvæmdanna. Reikna má með að hámarkshraði bílaumferðar verði lækkaður á meðan á framkvæmdum stendur. Í kafla 3.8 er ítarlega fjallað um umferð á framkvæmdatíma fyrir allar lausnir. Lausnir með vinstri beygju á brú munu hafa meiri áhrif á bílaumferð á framkvæmdatíma en hægri inn og hægri út lausnir enda hægri inn og hægri úr lausn í raun alltaf innifalin í lausn með vinstri beygju á brú. Einnig munu lausnir N3 og N4 fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð hafa meiri áhrif en lausnir N1 og N2, þar sem rjúfa þarf Vesturlandsveg að hluta á meðan unnið er að gerð nýrra undirganga (sjá nánar í kafla 3.8). Í kafla 5.10 um útivist er fjallað um áhrif á umferð gangandi og hjólandi á framkvæmdatíma.

Vegagerðin hefur mikla reynslu af vegaframkvæmdum og nauðsynlegum aðgerðum þeim tengdum. Á vef Vegagerðarinnar má finna ítarlegar upplýsingar um vinnusvæðamerkingar og frágang á vinnusvæðum og mun Vegagerðin sjá til þess að verktaki fari eftir þeim kröfum. Á vef Vegagerðarinnar segir m.a.:

> *„Í reglugerð nr. 492/2009 um merkingu vinnusvæða og aðrar öryggisráðstafanir vegna framkvæmda á og við veg er m.a. kveðið á um að Vegagerðinni sé falið að skrifa nánari reglur um kröfur, útfærslu og framkvæmd vinnusvæðamerkinga. Í reglunum eru strangar kröfur um þekkingu og réttindi þeirra sem koma að þessum málum hvort sem um er að ræða verkkaupa, verktaka, hönnuði, eftirlitsmenn o.fl. sem koma að framkvæmdum sem þessum. Allir sem koma að þessum málum fyrir Vegagerðina s.s. verktakar, hönnuðir, eftirlitsmenn o.fl. sem tengjast verkefnum á hennar á þessu sviði þurfa að sækja námskeið og staðist próf um vinnusvæðamerkingar eins og gerðar eru kröfur um í umræddum reglum.„*

Aðrar framkvæmdir eru fyrirhugaðar í nágrenni gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar sem hafa áhrif á samgöngur og umferðaröryggi; annars vegar gerð Sæbrautarstokks og hins vegar gerð Sundabrautar. Báðar framkvæmdir eru á forræði Vegagerðarinnar, en unnar í samvinnu við Reykjavíkurborg. Mögulegt er að framkvæmdirnar geti haft samvirk og/eða sammögnuð áhrif á samgöngur og umferðaröryggi með framkvæmdum vegna breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og leiðar Borgarlínu um gatnamótin. Nánar er fjallað um samlegðaráhrif í kafla 5.13.

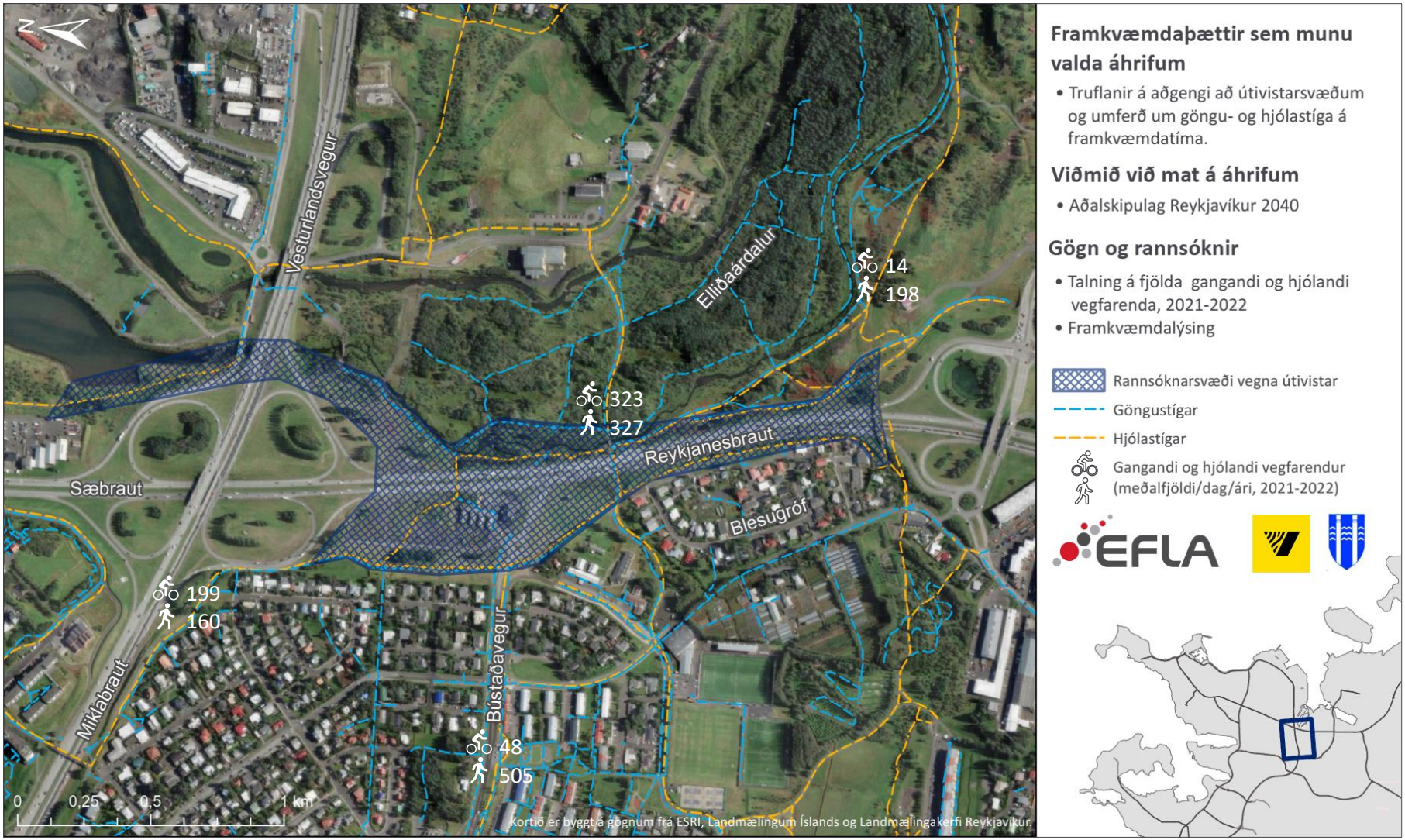
5.9.3 Mótvægisaðgerðir

Til að koma í veg fyrir að fjölgun óhappa og slysa á óvörðum vegfarendum mætti fjölga upphækkuðum gönguþverunum á Bústaðavegi og Réttarholtsvegi, en sýnt hefur verið fram á að slíkar aðgerðir geti fækkað óhöppum og slysum um allt að 30% [57].

5.9.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Samgöngur og umferðaröryggi</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td>Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Markmið framkvæmdarinnar er að minnka tafir á álagstímum og auka umferðaröryggi. Framkvæmdin mun hafa bein og varanleg jákvæð áhrif á samgöngur og umferðaröryggi við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar en mögulega óbein neikvæð áhrif á nálægar götur. Með lokun vinstri beygju af Bústaðavegi inn á Reykjanesbraut er mögulegt að umferð um aðrar götur, s.s. Réttarholtsveg, aukist. Á framkvæmdatíma má búast við að einhverjar tafir verði á umferð vegna þrenginga og takmarkana á hraða. Þau áhrif eru þó tímabundin. Að mati framkvæmdaraðila eru heildaráhrif framkvæmdarinnar metin nokkuð jákvæð á samgöngur og umferðaröryggi.</td></tr>
</table>

5.10 Útivist


Vesturlandsvegur
Elliðaárdalur
14
198
323
327
Reykjanesbraut
Sæbraut
Blesugróf
199
160
Miklabraut
Bústaðavegur
48
505
0
0.25
0.5
1 km
Kortið er byggt á gögnum frá ESRI, Landmælingum Íslands og Landmælingakerfi Reykjavíkur.
Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum
• Truflanir á aðgengi að útivistarsvæðum og umferð um göngu- og hjólastíga á framkvæmdatíma.
Viðmið við mat á áhrifum
• Aðalskipulag Reykjavíkur 2040
Gögn og rannsóknir
• Talning á fjölda gangandi og hjólandi vegfarenda, 2021-2022
• Framkvæmdalýsing
Rannsóknarsvæði vegna útivistar
Göngustígar
Hjólastígar
Gangandi og hjólandi vegfarendur (meðalfjöldi/dag/ári, 2021-2022)
EFLA

5.10.1 Grunnástand

Elliðaárdalur er stærsta útivistarsvæðið innan þéttbýliskjarna Reykjavíkur og jafnframt mikilvæg samgönguæð fyrir gangandi og hjólandi. Um dalinn liggja stígar sem tengjast stígakerfi höfuðborgarsvæðisins. Innan framkvæmdasvæðisins eru á tveimur stöðum undirgöng fyrir gangandi og hjólandi undir Reykjanesbraut, beggja vegna við gatnamót Bústaðavegar, og göngubrú við Stekkjarbakka. Á yfirlitskorti fremst í kaflanum má sjá stígakerfið í Elliðaárdal og næsta nágrenni framkvæmdasvæðisins.

Mikið eru um skipulagða útivistarstarfsemi í Elliðaárdalnum og í nágrenni við dalinn. Í dalnum eru merktar hlaupaleiðir, leiksvæði, líkamsræktartæki og skíðalyfta, auk þess sem boðið er upp á fræðslu og leiksýningar. Mikið er um að íþróttafélög og hópar nýti sér dalinn til æfinga, t.d. hlaupa- og hjólahópar, auk þess sem skólahópar nýta svæðið til kennslu. Þá nýta börn dalinn sem leiksvæði og á góðviðrisdögum er leikið í Elliðaánni, t.a.m. við Búrfoss.

Elliðaárnar eru auk þess vinsælar stangveiðiár og hefur laxveiði verið stunduð í ánum í hundruð ára. Stangveiðifélag Reykjavíkur heldur utan um veiðileyfi í ánum. Félagið var stofnað árið 1939 og er með veiðihús nyrst í dalnum. Meðalveiði áratuginn 2012 til 2021 var 755 laxar á ári. Veiðitími fyrir silungsveiði er yfirleitt í maí en laxveiði fer fram frá miðjum júní fram í miðjan september [58].

Á tímabilinu frá september 2021 til september 2022 var gerð talning á gangandi og hjólandi vegfarendum á helstu leiðum í Elliðaárdal og í næsta nágrenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Niðurstöður talningarinnar má sjá á yfirlitskorti fremst í kaflanum. Tölurnar sýna meðalfjölda á dag fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur á tímabilinu. Töluverður munur var á umferð gangandi og hjólandi á milli mánaða og voru tölur almennt lægstar yfir vetrarmánuðina en hæstar yfir sumarmánuðina [59].

Í aðalskipulagi Reykjavíkur er svæði fyrir hestamenn sérstaklega afmarkað. Svæðið er ofan við Elliðaárdal en reiðstígar ná niður að stíflu við Stekkjarbakka.

5.10.2 Lýsing á áhrifum

Á framkvæmdatíma má gera ráð fyrir að truflun geti orðið á aðgengi að Elliðaárdal. Á myndum 3.8 til 3.14 í kafla 3.7 smá sjá hvernig aðgengi verður háttað eftir áföngum fyrir mismunandi valkosti og í kafla 3.8 er fjallað um umferð á framkvæmdatíma.

Fyrir allar lausnir, hægri inn og hægri út og vinstri beygju á brú, er nauðsynlegt að loka tímabundið fyrir umferð um göngu- og hjólagöng bæði sunnan og norðan við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar vegna lengingar þeirra. Framkvæmdir við bæði undirgöngin munu þó aldrei fara fram samtímis og verður aðgengi um önnur hvor göngin alltaf tryggt. Gera má ráð fyrir að lokun syðri ganganna geti varað í allt að 4 mánuði.

Fyrir valkosti 6a þar sem Borgarlínan er í austurkanti Reykjanesbrautar og Reykjanesbraut í núverandi legu lendir Borgarlína mjög nálægt bakka vestari kvíslar Elliðaánna. Því þarf að færa núverandi göngu- og hjólastíg inn í hólmann, á milli kvíslanna (sjá mynd 3.2). Nú þegar liggur malarstígur í hólmanum og er gert ráð fyrir að sú leið verði nýtt til að lágmarka rask. Í lausn 6a þverar akbraut Borgarlínu stíg austan syðri undirganganna og líklega yrði þörf á ljósastýrðri gönguþverun við munna undirganganna þar sem

sjónlengdir eru ekki nægjanlegar. Fyrir lausn 6b, þar sem Reykjanesbraut er hnikað til vesturs, er ekki þörf á færslu stíga og akbraut Borgarlínu fer yfir undirgöngin og þverar því ekki stíga.

Fyrir allar lausnir þarf að lengja göngu- og hjólagöng sunnan og norðan gatnamótanna til vesturs, mismikið þó eftir útfærslum. Fyrir lausnir 5b og 7b, þar sem Reykjanesbraut er hnikað til vesturs, er hins vegar möguleiki á að stytta syðri undirgöngin til austurs. Með því er verið að bæta sjónlengdir við munna ganganna og þannig auka öryggi gangandi og hjólandi vegfarenda. Fyrir lausn 6b þarf að lengja göngin til austurs þar sem akbraut Borgarlínu fer yfir undirgöngin en þar er gert ráð fyrir að göngin verði víð í austurenda til að auka sjónlengdir.

Áhrif framkvæmda á útivist felast einkum í áhrifum á hljóðvist, loftgæði, landslag og aðgengi að svæðinu. Með því að huga að þessum þáttum og fylgja mótvægisaðgerðum má draga úr áhrifum framkvæmdar á útivist í Elliðaárdalnum. Þörf er á hljóðvörnum til þess að lækka hljóðstig í Elliðaárdal. 1,5 m hár hljóðveggur í austurkanti Reykjanesbrautar hefur veruleg jákvæð áhrif á hljóðvist í dalnum næst brautinni, eða um 5-7 dB lækkun næst veginum og á stígum samsíða veginum m.v. grunnástand.

5.10.3 Mótvægisaðgerðir

Við lengingu á göngu- og hjólagöngum og færslu stíga verður hönnun þeirra bætt, s.s. sjónlengdir, til að auka öryggi. Hljóðveggur í austurkanti Reykjanesbrautar mun draga verulega úr ónæði af völdum hávaða fyrir útivistarfólk.

5.10.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Útivist</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td>Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Framkvæmdin mun hafa tímabundin neikvæð áhrif á útivist á framkvæmdatíma vegna skerts aðgengis um göngu- og hjólagöng undir Reykjanesbraut. Aðgengi um hjáleiðir verður þó tryggt. Með framkvæmdunum verður leitast við að bæta núverandi stígakerfi þar sem þess gerist kostur. Áhrif framkvæmdarinnar á útivist eru því talin óveruleg.</td></tr>
</table>

5.11 Vatnafar



Framkvæmdaþættir sem munu valda áhrifum

- Rask á framkvæmdatíma
- Möguleg breyting á farvegi vestari kvíslar Elliðaánna.

Viðmið við mat á áhrifum

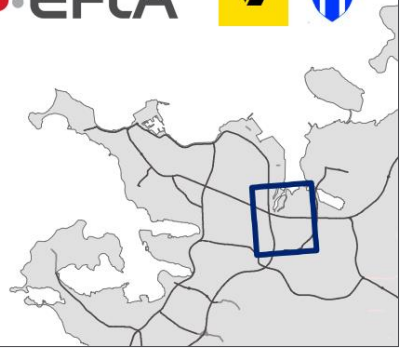
- Vatnaáætlun Íslands
- Lög nr. 26/2011 um stjórn vatnamála
- Náttúruminjaskrá

Gögn og rannsóknir

- Minnisblað um flóðahættu í Elliðaánum fyrir Borgarlínukost N3, unnið af EFLU verkfræðistofu 2023
- Framkvæmdalýsing

Rannsóknarsvæði fyrir vatnafar

Ár, tjarnir, sjór



5.11.1 Grunnástand

Elliðaár eru lindár sem renna samsíða Reykjanesbraut um Elliðaárdal í tveimur kvíslum. Vatnasvið ánna er um 270 km^2 og meðalrennsli um 4,41 m^3/s [60].

Í gegnum tíðina hafa Elliðaárnar nokkrum sinnum flætt yfir bakka sína og ollið skemmdum á mannvirkjum. Stærstu flóðin sem verða eru regn- og leysingaflóð. Árið 1968 varð mikið flóð í ánum í kjölfar hlýviðra eftir þó nokkuð kuldaskeið. Þá brast jarðstífla neðan Elliðavatns þegar regn- og leysingaflóð var í hámarki [61]. Áætlað hefur verið að rennsli í ánum hafi verið 220 m^3/s í þessu flóði [62]. Mesta rennsli sem mælst hefur í ánum mældist í febrúar árið 1982. Þá voru aðstæður svipaðar og árið 1968, hlýindi með rigningu í kjölfar kuldaskeiðs og mældist rennsli 205 m^3/s. Frá síðustu árum eru nokkur dæmi um að Elliðaárnar hafi flætt yfir bakka sína kjölfar mikilla rigninga samhliða frosti í jörðu og göngu- og hjólastígar farið á kaf (mynd 5.41).



MYND 5.41 Undirgöng undir Reykjanesbraut eftir flóð í Elliðaánum í febrúar 2018 (t.v.). Brú yfir vestari kvísl Elliðaánna í febrúar 2023 (t.h.). Ljósm. EFLA.

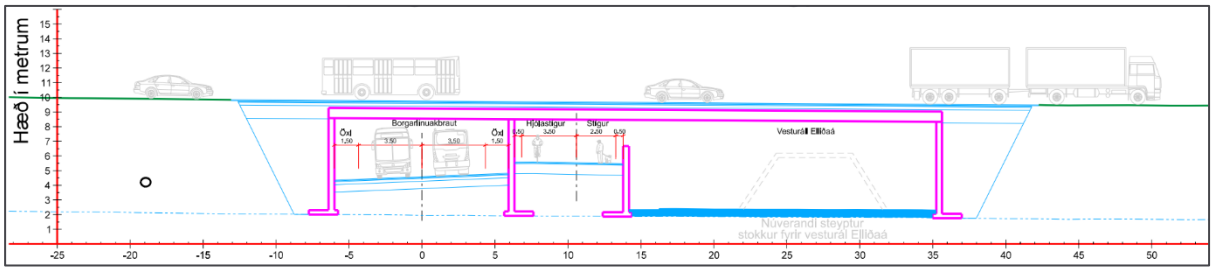
Vegna hnattrænna loftslagsbreytinga má búast við að úrkomubreytingar verði á landinu. Ógegndræp yfirborð borgarlandsins, þ.e. malbikaðir og steyptir fletir, valda því einnig að regnvatn á síður möguleika á að komast niður í jörðina og í miklum rigningum er hætta á að fráveitukerfi anni ekki vatnsmagni, sérstaklega ef klaki, lauf eða annað hindra það að ofanvatn eigi greiða leið niður í holræsin. Það má því búast við að rennslisbreytingar og stærri flóð, þ.e. flóð með lengri endurkomutíma, verið tíðari í Elliðaánum í framtíðinni.

5.11.2 Lýsing á áhrifum

Mögulegt er að rask vegna framkvæmdanna hafi áhrif á vatnafar. Einnig getur umferð, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma, valdið því að mengun berist í vestari kvísl Elliðaánna, en um áhrif mengunar er fjallað í kafla 5.12 um vatnalíf.

Aðalvalkostur er lausn 6b, Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar með hliðrun Reykjanesbrautar til vesturs, með lausn N3 fyrir tengingu við Vogabyggð. Lausn N3 fer í göngum undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi á sama stað og vestari kvísl Elliðaáa fer undir veginn. Gert er ráð fyrir að á þessum stað verði árfarvegur vestari kvíslarinnar breikkaður og gerður náttúrulegri, auk þess sem að stígur fyrir gangandi og hjólandi mun liggja á milli farvegarins og akreina Borgarlínu. Þessi lausn mun óhjákvæmilega valda tímabundnu raski á vestari kvíslinni á þessum stað en mun að sama skapi bæta

vatnsformfræðilegt ástand kvíslarinnar, en hún rennur nú í fremur þröngum stokk undir Vesturlandsveg. Miðað við núverandi útfærslu er gert ráð fyrir að stígar verði um 6 m.y.s en akreinar Borgarlínu um 4-5 m.y.s. Þá liggja Elliðaárnar á þessum stað í um 2 m hæð y.s. Jafnframt er gert ráð fyrir millivegg á milli stíga og árfarvegar sem geti náð upp í 7 m.y.s (sjá mynd 5.42).



MYND 5.42 Landsnið í Vesturlandsveg fyrir lausn N3. Bleikur litur sýnir steypt mannvirki fyrir akbraut Borgarlínu, hjóla- og göngustíga og breikkaðan farveg vestarikvíslar Elliðaár.

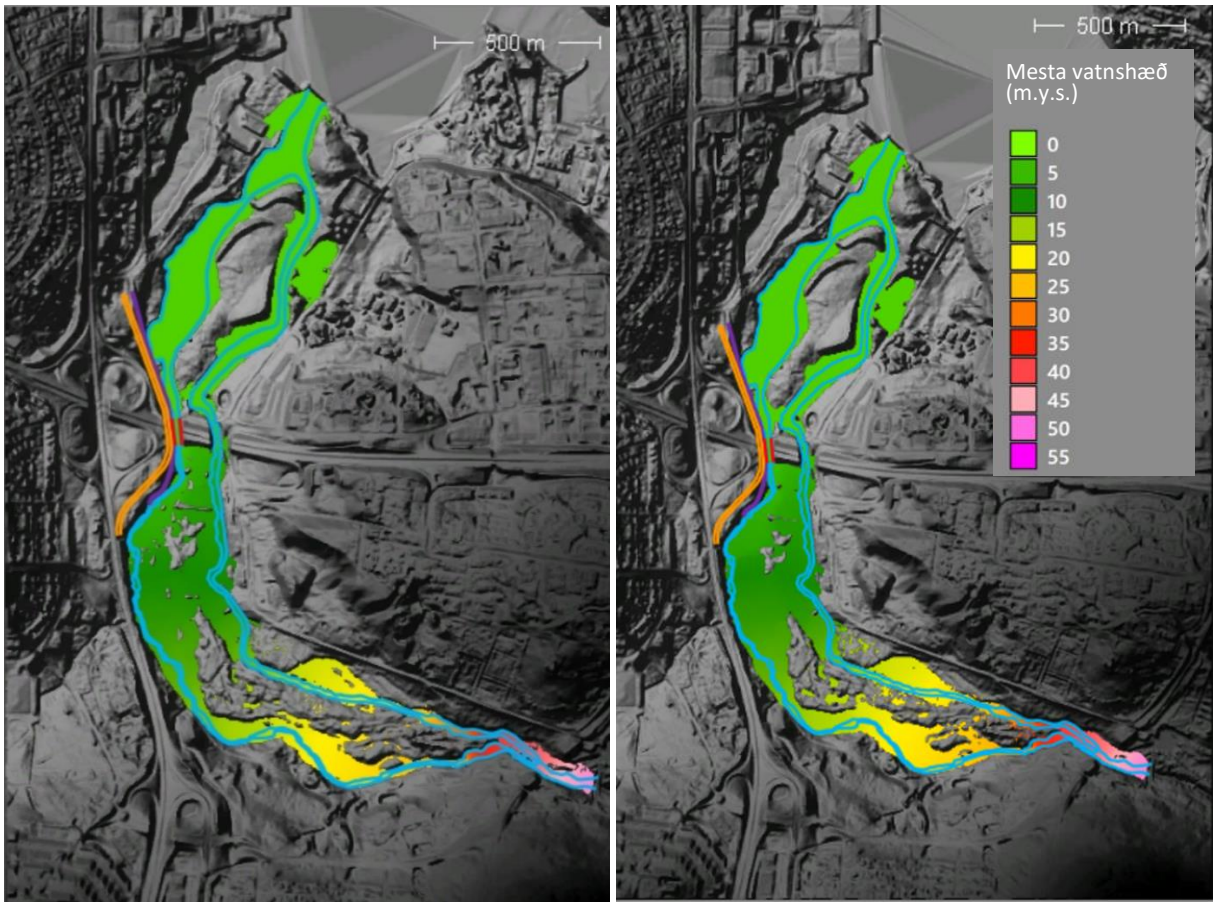
Flóðahætta

Ekki eru til nákvæmar rannsóknir á því hver áhrif loftslagsbreytinga á Elliðaárnar kunna að verða. Hins vegar benda rannsóknir vísindanefndar um loftslagsbreytingar hér á landi til þess að helsti áhættuþáttur flóða sé aukin úrkoma. Miðað er við að um 1 % aukning sé fyrir hverja gráðu sem hlýnar, og að aukning verði meiri að hausti heldur en að vetri til. Þá eykst ákefð úrkomu, en aftakaúrkoma eykst um 5-15%. Samkvæmt heitustu sviðsmyndum spánna má áætla að endurkomutími núverandi 100 ára flóðaatburða styttist niður í 12-17 ára. Spárnar benda til að hlýnun hér á landi hafi áhrif á tímasetningar flóða. Þetta á einkum við varðandi upphaf leysinga og hvenær hámarskrennsli er í ám. Vetrarflóð verða tíðari þar sem hlutfall rigningar í úrkomu að vetrarlagi eykst. Á sama tíma verða leysingaflóð að vorlagi færri [63].

Árið 2023 framkvæmdi EFLA greiningu á flóðum í Elliðaánum í tengslum við Borgarlínu, sjá viðauka 5. Vegna nálægðar Borgarlínu við Elliðaárnar í tengilausn N3 var flóðahætta skoðuð sérstaklega fyrir þá útfærslu. Líkanreikningar voru gerðir fyrir bæði 100 ára og 200 ára flóð, en auk þess var gert ráð fyrir áhrifum vegna loftslagsbreytinga, einkum vegna aukinnar úrkomuákefðar og sjávarstöðuhækkun.

Niðurstöður líkanreikninga sýna að fyrir 100 ára flóðaviðburð, með rennsli upp á 202 m^3/s, flæða Elliðaárnar yfir bakka sína og fylla Elliðaárdalinn af vatni (mynd 5.43, t.v.). Niðurstöðurnar sýna að vatnshæð við vestari kvísl Elliðaánna, þar sem hún fer undir Vesturlandsveg eftir breikkun farvegarins, nær um 4-5 m.y.s. og flóðatoppar með stuttan varanda sem ná allt að 6 m.y.s. Þessi vatnshæð er lægri en hæð skilrúms milli stíga (fyrir gangandi og hjólandi) og vesturkvíslar Elliðáa, sjá mynd 5.42. Ofar í Elliðaárdalnum meðfram Reykjanesbraut er vatnshæð í þessum flóðaviðburði allt að 12 m.y.s. Þessi vatnshæð er þó alltaf lægri en hæðarlega nýrrar Borgarlínu fyrir lausn N3, þó hún sé tekin niður í dalinn, og ætti vatn ekki að flæða yfir akbraut Borgarlínu.

Þegar niðurstöður fyrir 200 ára flóðaviðburð, með rennsli uppá 268 m^3/s, eru skoðaðar sést að nokkuð stærra svæði Elliðaárdals fer undir vatn (mynd 5.43, t.h.). Líkanið gerir ráð fyrir að vatnshæð við vestari kvísl Elliðaánna, þar sem hún fer undir Vesturlandsveg eftir breikkun farvegarins, nái um 5 m.y.s. en að flóðatoppar geti náð allt að 8 m.y.s. Miðað við núverandi útfærslu á undirgöngunum og 200 ára flóðaviðburð eru því líkur á því að vatn flæði yfir stíga. Eins gæti flætt yfir akbraut fyrir Borgarlínu ofar í Elliðaárdalnum, þar sem vatnshæð gæti náð allt að 14 m.y.s.



MYND 5.43 Niðurstöður líkanreikninga fyrir 100 ára flóðaviðburð (t.v.) og 200 ára flóðaviðburð (t.h.). Leið Borgarlínu (lausn N3 fyrir tengingu við Vogabyggð) er táknuð með appelsínugulum lit, nýir stígar fyrir gangandi og hjólandi með fjólubláum lit, farvegur Elliðaánna með bláum lit og núverandi stokkur vesturkvíslarinnar undir Vesturlandsveg með rauðum lit.

Þrátt fyrir að niðurstöður líkanreikninga sýni að flætt geti yfir stíga og akbraut Borgarlínu fyrir 200 ára flóðaviðburð er ekki talið að lausn N3 stafi mikil hætta af flóðum í Elliðaánum. Með því að breikka farveg fyrir vestari kvísl Elliðaánna undir Vesturlandsveg er verið að greiða fyrir leið ánna til sjávar og minnka flóðahættu. Loftslagsbreytingum fylgir hins vegar óvissa og er mögulegt að flóð geti aukist, flóðamynstur breyst og sjávarstaða hækkað meira en gert er ráð fyrir. Til að mynda sýna helstu loftslagsspár að 100 og 200 ára flóðaviðburðir verði mun tíðari.

Huga þarf vel að afvötnun af svæðinu svo að ofanvatn af veginum auki ekki flóðaáhættu. Þá skal varast það að ofanvatn frá svæðum í kring komist inn í Borgarlínugöngin. Á síðari hönnunarstigum þarf að huga að því hvernig greiðast sé að koma vatni burt komist það inn í undirgöngin. Ekki er talið heppilegt að leiða vatnið aftur í Elliðaárnar með hefðbundnum fráveitulausnum enda líklegt að niðurföll séu þegar full af flóðvatni og muni jafnvel frekar auka á vatn í göngunum.

5.11.3 Mótvægisaðgerðir

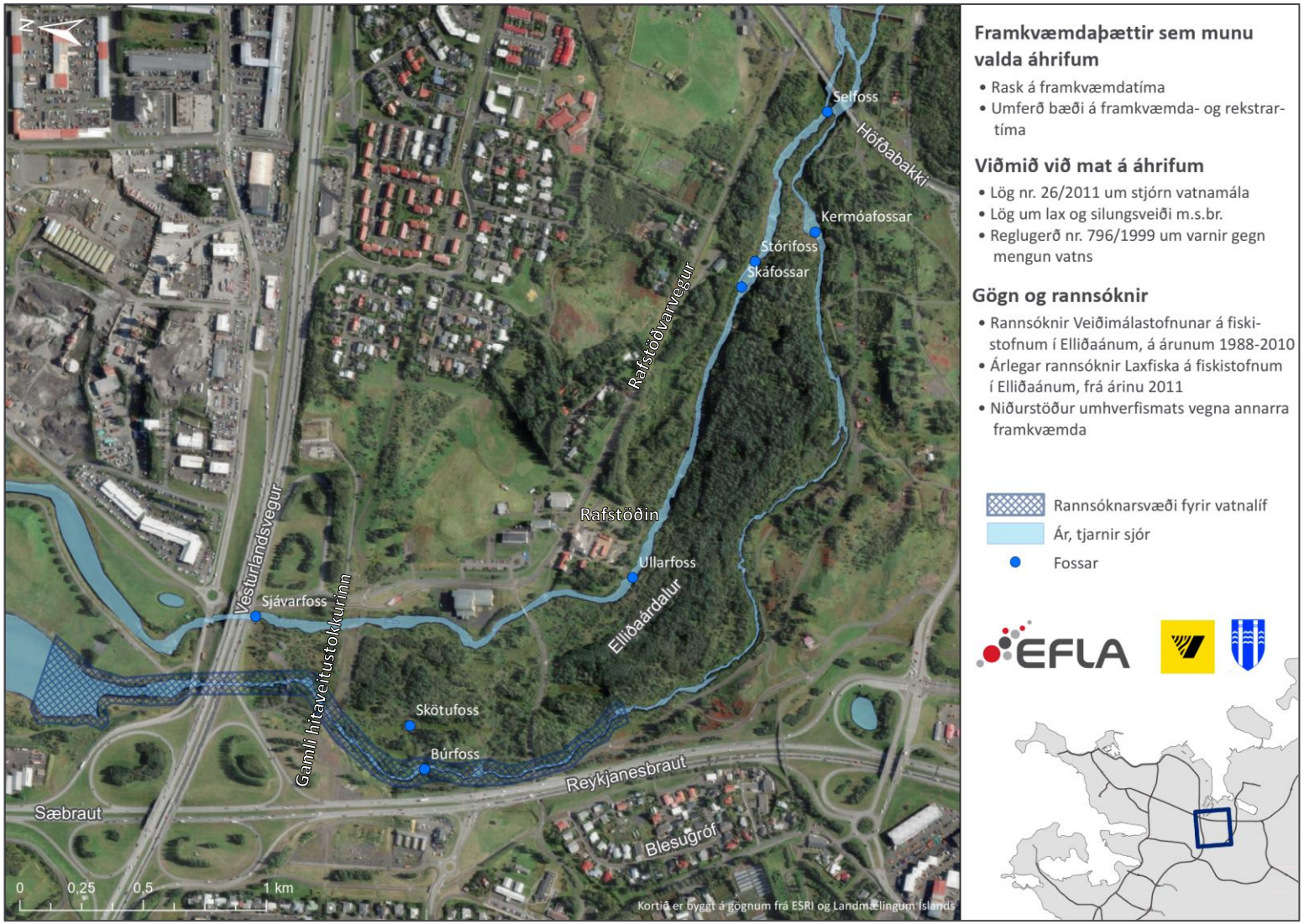
Til að koma í veg fyrir að flóðvatn berist yfir göngu- og hjólastíga sem liggja undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi í lausn N3 mætti hækka millivegg sem gert er ráð fyrir að skilji að stígana og ána og lengja þannig að þeir nái meðfram stígum ofan og neðan brúna. Þó ber að varast að stýra rennslinu of

mikið, s.s. með því að setja upp varnarveggi til að beina því frá brúnni, þar sem það getur leitt til þess að vestari kvíslin fyllist fyrr eða að það flæði yfir vegi við austari kvíslina. Eins mætti huga að því að breikka farveg vestari kvíslarinnar undir Vesturlandsveg enn meira en núverandi útfærsla gerir ráð fyrir. Þetta verður skoðað á síðari stigum hönnunar.

5.11.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Vatnafar</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td>Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Í lausn N3, fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð, er gert ráð fyrir að breikka vestari kvísl Elliðaánna þar sem hún rennur undir Vesturlandsveg þannig að farvegurinn verði náttúrulegri í samanburði við núverandi farveg. Þetta hefur bein varanleg jákvæð áhrif á vatnafar. Flóð geta haft áhrif á þessa lausn en koma má í veg fyrir að flóðvatn berist upp á vegi og stíga með varnarveggjum. Að teknu tilliti til ofangreinds er það mat framkvæmdaraðila að framkvæmdin muni hafa nokkuð jákvæð áhrif á vatnafar í tilfelli N3 lausnar en óveruleg áhrif vegna annarra valkosta.</td></tr>
</table>

5.12 Vatnalíf



5.12.1 Grunnástand

Elliðaárnar eru frjósamar og lífsskilyrði fiska í ánni eru góð. Lax er ríkjandi fiskitegund, en einnig má finna urriða (sjóbirting og staðbundinn), bleikju, ál og hornsíli. Laxaseiði ganga til sjávar þegar þau hafa náð gönguseiðastærð (um 10-14 cm og aðallega 2-3 ára). Eftir eins árs sjávardvöl kemur fullorðinn lax til hrygningar. Þeir laxar sem lifa af hrygningu og veturinn ganga aftur til sjávar í apríl/maí en laxaseiði ganga til sjávar í maí/júní. Fullorðinn lax gengur upp árnar á tímabilinu frá júní fram í ágúst [64]. Áll, sem hrygnir í sjó, gengur upp ána sem ungviði og dvelur þar þangað til að hann verður fullvaxta og gengur þá aftur til sjávar. Laxveiði hefur lengi tíðkast í Elliðaánum og er veiðitímabilið frá miðjum júní fram í miðjan september. Óheimilt er að veiða í vesturkvísl Elliðaánna [65].

Laxastofninn í Elliðaám tók dýfu árið 1997 en hefur verið vaxandi síðan þá þökk sé mótvægisaðgerðum. Meðal helstu aðgerða var að ofanvatn var leitt í settjarnir en ekki beint í ána, vatni var hleypt á árfarvegi sem áður þornuðu upp, rekstri rafstöðvar hætt og frá árinu 2020 hefur öllum laxi úr veiði verið sleppt lifandi aftur í árnar. Umgengni í Elliðaárdal var bætt, laxfiskar fluttir til, búsvæði endurnýjuð og seiðum sleppt í ána [65]. Seiðasleppingum var hætt árið 2007 en þær höfðu þá farið fram árlega frá 1923. Nú hefur stofninn rétt úr sér og sér um endurnýjun sína sjálfur [66].

Skipulagðar rannsóknir hafa farið fram á fiskistofnum Elliðaánna frá árinu 1988. Veiðimálastofnun (nú Hafrannsóknastofnun) stóð fyrir rannsóknum á árunum 1988-2010 en frá og með árinu 2011 hefur rannsóknarfyrirtækið Laxfiskar sinnt árlegum rannsóknum í vöktunarskyni. Samhliða hafa verið stundaðar rannsóknir á smádýralífi í vatnakerfi Elliðaánna.

Til ársins 2010 tóku rannsóknir til beggja kvísla Elliðaánna, þ.e. bæði austari og vestari kvíslarinnar, en síðan þá hafa rannsóknir takmarkast við austari kvíslina. Fiskur gengur upp vestari kvíslina og ná búsvæði að Kermóafossi. Allt til ársins 1999 voru vestari kvíslin og austari kvíslin neðan Árbæjarstíflu oft án vatns að vetri, vegna áhrifa af rekstri Elliðaárvirkjunar, og uppeldissvæði seiða því ekki til staðar líkt og nú er. Árið 1999 voru settar reglur um að ávallt skyldi lágmarksrennsli um vestur kvíslina tryggt og frá því raforkuframleiðslu í Elliðaám var hætt árið 2014 hefur rennsli vesturkvíslarinnar verið óskert. Niðurstöður rannsókna frá árinu 2010 sýndu að seiðabúskapur í vestur kvíslinni væri í góðu ásigkomulagi [67]. Í tengslum við endurnýjun veitumannvirkja í Elliðaárdal sá Hafrannsóknastofnun jafnframt um rannsókn á áhrifum framkvæmdarinnar á fiskistofna. Niðurstöðurnar hafa ekki verið gefnar út en sýna að þéttleiki og vöxtur laxa- og urriðaseiða er svipaður í vesturkvísl og austurkvísl á stöðum sem liggja milli gamla hitaveitustokksins og rafstöðvarinnar [68].

5.12.2 Lýsing á áhrifum

Á framkvæmdartíma munu hávaði og titringur frá vinnuvélum geta valdið truflun og haft áhrif á vatnalíf. Framkvæmdin hefur í för með sér jarðrask sem mögulegt er að gæti náð að vestari kvísl Elliðaánna með tilheyrandi gruggmyndun í ánni. Áhrif framkvæmda á vatnalíf ráðast að miklu leyti að því hvenær framkvæmdir koma til með að fara fram. Með því að tímasetja þær utan göngutíma fiska, sem er frá apríl fram í september, má koma í veg fyrir neikvæð áhrif

Verði lausn N3 valin, fyrir tenginu Borgarlínu við Vogabyggð, mun Borgarlína fara í göngum undir nýjar brýr á Vesturlandsveg á sama stað og vestari kvísl Elliðaáa fer undir veginn. Gert er ráð fyrir að á þessum

stað verði árfarvegur vestari kvíslarinnar breikkaður og gerður náttúrulegri. Stígar fyrir gangandi og hjólandi verða lagðir á milli farvegarins og akreina Borgarlínu. Þessari lausn mun fylgja rask í árfarvegi vestari kvíslarinnar. Á framkvæmdatíma er jafnframt hætta á að olíur og önnur mengandi efni frá vinnuvélum berist í vestari kvíslina. Að framkvæmdum loknum er þó talið að áhrif af breikkuðum farvegi muni hafa jákvæð á lífríki í vestari kvíslinni.

Í tengslum við endurnýjun fráveitulagna í Elliðaárdal voru áhrif á fiskistofna í Elliðaánum vöktuð. Endurnýjunin fólst í þverun beggja kvísla Elliðaánna þar sem lagnirnar voru grafnar í klöpp í botn árinnar. Framkvæmdir fóru fram 2019 til 2020. Innan árs frá framkvæmdum var þéttleiki seiða á röskuðum svæðum orðinn sambærilegur því sem hann var fyrir framkvæmdir. Niðurstöður vöktunar benda því til að framkvæmdin hafi ekki haft varanleg áhrif á fiskistofna í ánum [68]. Í umsögn Hafrannsóknarstofnunar vegna framkvæmdanna kom jafnframt fram að stofnunin teldi líklegt að smádýr og fiskar myndu leita aftur inn á raskað svæði í Elliðaánum og að lífríki kæmist í samt lag á tiltölulega stuttum tíma. Því til stuðnings vísaði Hafrannsóknarstofnun til framkvæmdar við Úlfarsá þar sem áin hafi verið færð í nýjan farveg á um 130 m kafla vegna framkvæmda við breikkun Vesturlandsvegar. Var þéttleiki laxaseiða í nýjum farvegi orðinn sambærilegur og þéttleiki fyrir framkvæmdir eftir um eitt ár [64]. Byggt á þessu má því gera ráð fyrir að framkvæmdir vegna breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og leiðar Borgarlínu á milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka muni ekki hafa varanleg áhrif á vatnalíf vestari kvíslar Elliðaánna.

Lífríki Elliðaánna er þrátt fyrir það viðkvæmt og undir álagi bæði vegna afrennslis frá þéttbýli og ýmissa annarra framkvæmda. Dæmi eru um að olíumengun hafi borist í Elliðaárnar, t.d. vegna frárennslis sem flytur regnvatn frá húsum og götum borgarinnar [69]. Einnig getur salt af völdum vegsöltunar að vetri haft neikvæð áhrif á gæði yfirborðsvatns en mikilla eða víðtækra áhrifa hefur þó ekki orðið vart hérlendis [70]. Fyrir þær lausnir þar sem Reykjanesbraut er haldið í núverandi legu (a-lausnir) mun brautin færast nær vestari kvísl Elliðaár sem eykur hættu á að mengun eða salt berist í kvíslina. Á fimm stöðum ofan við árnar hefur settjörnum verið komið fyrir til að draga úr mengunarhættu. Afrennsli af Reykjanesbraut er í dag leitt að skólpdælustöð á Gelgjutanga um blandaða lögn.

Aðrar framkvæmdir eru fyrirhugaðar í nágrenni Elliðaánna sem einnig geta haft áhrif á vatnalíf, t.d. landfylling við Elliðaárvog, þverun Borgarlínu yfir Elliðaárvog og Sundabraut, auk annarra smærri framkvæmda. Stuttlega er gerð grein fyrir þessum framkvæmdum, tilhögun þeirra og áætluðum framkvæmdatíma í kafla 5.13 um samlegðaráhrif.

5.12.3 Mótvægisaðgerðir

Tímasetning framkvæmda hefur mikið að segja um hver áhrifin verða á fiska sem ganga upp Elliðaárnar. Til að lágmarka áhrif munu framkvæmdir í nálægð við vestari kvísl Elliðaánna fara fram á tímabilinu frá miðjum október fram í enda mars, utan göngutíma fiska.

Í útboðsgögnum framkvæmdarinnar verður tilgreint hvernig framkvæmdum skuli háttað þannig að komið sé í veg fyrir rask eða því haldið í lágmarki. Tilgreindar verða viðeigandi kröfur, svo sem að tryggja fullnægjandi ástand vinnutækja með lekaskoðun a.m.k. einu sinni í viku þannig að olía leki ekki af þeim, og að tryggja fullnægjandi eftirlit, bæði innra og ytra eftirlit. Vélar sem notaðar eru við ána á framkvæmdatíma verða hreinsaðar þannig að olíur eða önnur mengandi efni sem geta verið á vélum berist ekki í vestari kvíslina og í Elliðaárósa, að leirum sem þar eru. Einnig verður frágangur að

framkvæmdum loknum sé þannig að ekki sé hætta á að skolist úr jarðvegssárum með tilheyrandi gruggmyndun og að sár sem að raskist við framkvæmdir verða grædd upp, sjá nánari lýsingu á frágangi í kafla 3.11.

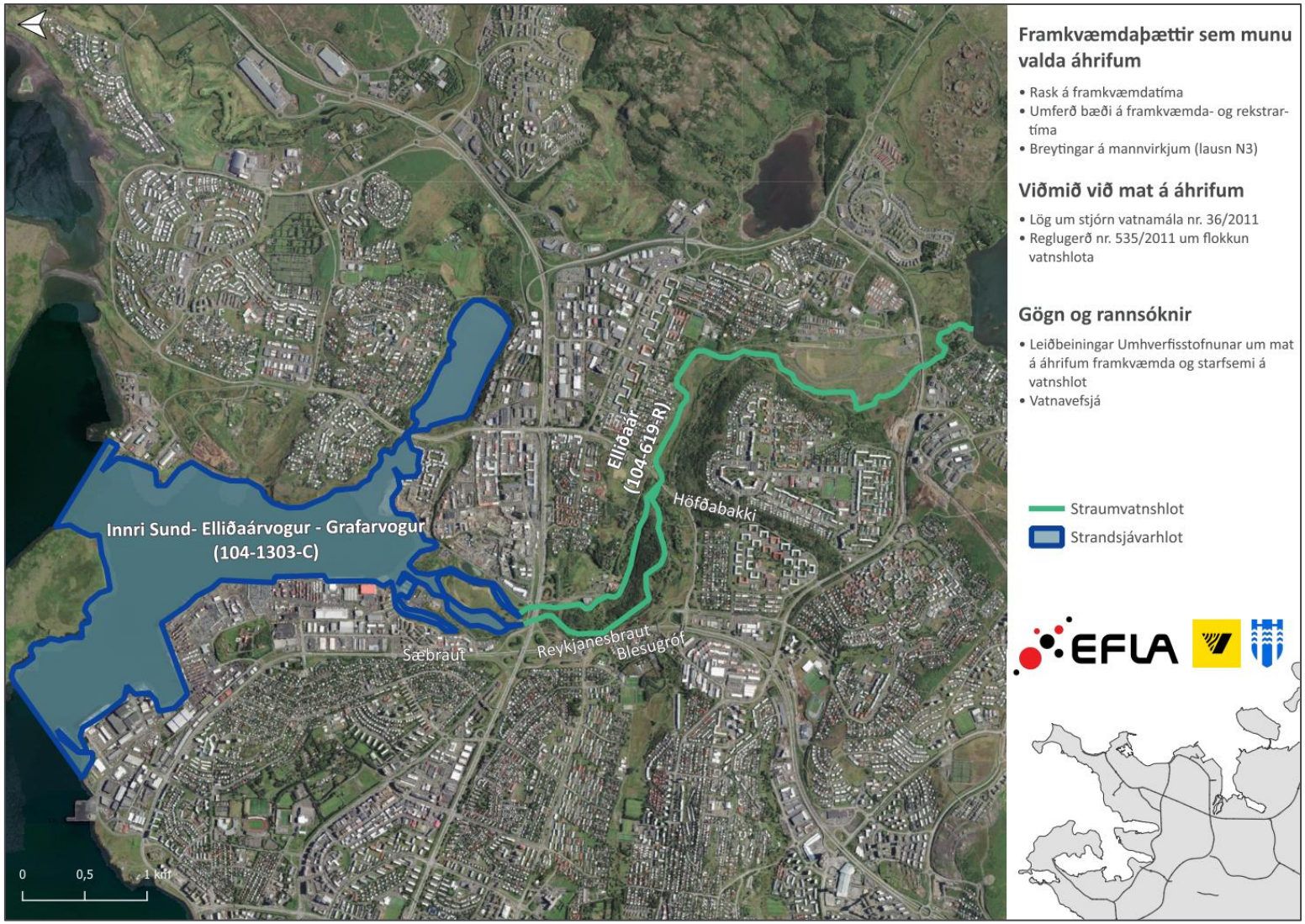
Ofanvatn sem fellur innan vatnshlots Elliðaánna verður leitt í sinn náttúrulega farveg, þ.e. árnar. Það á einnig við um ofanvatn sem fellur á Reykjanesbrautina sjálfa. Þar sem ætla má að ofanvatn af Reykjanesbrautinni geti talist töluvert mengað, einkum vegna bílaumferðar, verður það leitt í blágrænar lausnir. Þetta á einnig við um ofanvatn sem fellur á fyrirhugaða akbraut Borgarlínu. Hlutverk blágrænna lausna er fyrst og fremst að dempa flóðtoppa, hreinsa ofanvatn af megunarefnum og veita því í náttúrulegan feril sinn. Dæmi um blágrænar ofanvatnslausnir, sem víða hafa verið lagðar meðfram vegi, eru rásir sem koma í stað kantsteina, sem taka við ofanvatni af veginum. Ofanvatnið síast í gegnum jarðvegslög rásarinnar, en umfram vatn (flóðavatn) er leitt í yfirfall í náttúrulegan viðtaka [71]. Slíka lausn má t.d. finna við Rafstöðvarveg, austan Elliðaánna. Á seinni stigum hönnunar verður skoðað hvort þörf er fyrir settjörn. Í vegköntum næst Elliðaá verður notast sé við yfirborðsefni sem auðvelt er að hreinsa í burt ef olíuleki á sér stað.

Mikilvægt er að framkvæmdaraðili, verktakar og starfsmenn séu upplýstir um umhverfismál vegna framkvæmdarinnar og að leitað verði allra leiða til að lágmarka umhverfisáhrif bæði í tíma og rúmi. Unnið verður áhættumat áður en framkvæmdir hefjast sem nær yfir umhverfismál. Í áhættumati verður brugðist við áhættu með mótvægisaðgerðum og forvörnum. Jafnframt verður útbúin viðbragðsáætlun um viðbrögð ef upp koma atvik eða óhöpp sem ógnað geti lífríkinu (t.d. olíuleki) og öll frávik skráð.

5.12.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Vatnalíf</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td colspan="4">Viðkvæmni talin mikil vegna vegna afrennslis frá þéttbýli og samgöngum.</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Framkvæmdirnar munu hafa óbein neikvæð áhrif á vatnalíf vegna mögulegrar mengunarhættu á framkvæmda- og rekstrartíma. Fyrir lausn N3 mun framkvæmdin auk þess hafa bein varanleg áhrif á vatnalíf vegna breikkunar á farvegi vestari kvíslarinnar þar sem hún rennur undir Vesturlandsveg. Áhrifin eru talin vera tímabundið neikvæð á meðan á framkvæmdum stendur en varanleg jákvæð að framkvæmdum loknum. Í heildina er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á vatnalíf séu nokkuð neikvæð.</td></tr>
</table>

5.13 Vatnshlot



5.13.1 Grunnástand

Vestari kvísl Elliðaár er hluti af straumvatnshlotinu *Elliðaár* (nr. 104-619-R) og Elliðaárnar renna í strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* (nr. 104-1303-C), sjá yfirlitskort í byrjun kafla. Helstu upplýsingar um vatnshlotin má sjá í töflu 5.12. Framkvæmdasvæðið er jafnframt innan grunnvatnshlotsins *Stór-Reykjavík* (nr. 104-261-2-G).

TAFLA 5.12 Helstu upplýsingar um straumvatnshlotið Elliðaár [72] og strandsjávarhlotið Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur [73], úr Vatnavefsjá.

HEITI	***ELLIÐAÁR***	***INNRI SUND – ELLIÐAÁRVOGUR – GRAFARVOGUR***
Númer vatnshlots (ID)	104-619-R	104-1303-C
Vatnsflokkur	Straumvatn	Strandsjór
Heildarlengd/stærð	8,2 km	3,9 km^2
Vatnagerð	RL2	CS2
Vistfræðilegt ástand	Mjög gott	Óflokkað
Efnafræðilegt ástand	Óþekkt	Óþekkt
Vernduð og viðkvæm svæði	Engin skráð	Engin skráð
Álagsþættir í vatnshlotinu	Dreift álag vegna afrennslis frá þéttbýli. Stíflur, hindranir eða flóðgáttir vegna vatnsaflsvirkjunar. Einnig er vestari kvísl Elliðaár leidd undir Vesturlandsveg um stokk.	Staðbundið álag vegna mengaðra svæða, yfirgefinna iðnaðarmannvirkja/lóða, gamalla urðunarstaða og sorpmeðhöndlunarstaða. Dreift álag vegna afrennslis frá þéttbýli og samgöngum (vegum og siglingum). Formfræðilegar breytingar vegna landfyllinga. Staðbundið álag vegna fiskeldis í Laxalóni.

Samkvæmt vatnavefsjá er strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* talið í mögulegri hættu en hættan er þó óþekkt vegna skorts á gögnum [73]. Straumvatnshlotið Elliðaár er ekki talið í hættu og gert er ráð fyrir að umhverfismarkmið um gott vistfræðilegt ástand og gott efnafræðilegt ástand náist [72].

Vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand vatnshlota er metið út frá mælingum á gæðaþáttum þess. Mælingar hafa verið gerðar fyrir nokkra líffræðilega gæðaþætti vatnshlotsins *Elliðaár*, þ.e. fyrir botnlæga hryggleysingja (Shannon (H') tegundafjölbreytileiki, Shannon jafndreifni og tegundaauðgi), rafleiðni, súrnunarástand (pH gildi og basavirkni), og styrk næringarefna (nitrat, ammóníum og fosfat) [72]. Niðurstöður mælinga benda allar til mjög góðs ástands vatnshlotsins, nema fyrir Shannon jafndreifni. Þar var ástandið metið gott. Shannon jafndreifnin segir til um algengi tegundar í samanburði við aðrar tegundir. Í heildina er vistfræðilegt ástand Elliðaár metið mjög gott, sbr. töflu 5.12.

5.13.2 Lýsing á áhrifum

Vegna nálægðar fyrirhugaðra framkvæmda við straumvatnshlotið *Elliðaár* og strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* kann framkvæmdin að hafa áhrif á vatnshlot. Unnið hefur verið áhrifamat vatnshlota vegna þessa, sjá viðauka 6. Helst er það lausn N3 sem mun hafa áhrif þar sem framkvæmdirnar koma til með að fara fram í vestari kvísl Elliðaár og meðfram Elliðaárvogi. Í lausn N3 verður leið Borgarlínu, ásamt hjóla- og göngustígum, lögð meðfram vestari kvísl Elliðaár undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi og þaðan meðfram Elliðaárvogi inn í Vogabyggð. Samhliða þeim framkvæmdum

verður farvegur vestari kvíslarinnar þar sem hann rennur undir Vesturlandsveg breikkaður í þeim tilgangi að gera hann náttúrulegri, en núverandi farvegur rennur í fremur þröngum stokki undir veginn. Samráð verður haft við Haf og vatn og skrifstofu umhverfisgæða hjá Reykjavíkurborg vegna þessa, auk þess sem Stangveiðifélag Reykjavíkur verður upplýst um framkvæmdina. Framkvæmdunum kemur til með að fylgja hávaði, titringur og möguleg gruggmyndun, auk þess sem að hætta er á að mengun frá vélum berist í árnar. Að framkvæmdum loknum er talið að breikkaður farvegur kvíslarinnar muni hafa jákvæð áhrif á lífríki og vatnafar Elliðaánna. Á rekstrartíma getur afrennsli af vegum haft neikvæð áhrif berist það í árnar þar sem það getur borið með sér salt, olíur og önnur mengandi efni sem fylgja bílaumferð.

Ekki er talin þörf á því að meta sérstaklega áhrif framkvæmdanna á grunnvatnshlotið *Stór-Reykjavík*. Sá þáttur sem að mögulega gæti haft áhrif á grunnvatn er mengunarslys. Á framkvæmdatíma er fyrirbyggjandi aðgerðum og viðbragðsáætlun ætlað að koma í veg fyrir að mengun frá vinnuvélum berist út í umhverfið. Á rekstrartíma, að framkvæmdum loknum, er hætta á mengunarslysum ekki talin vera meiri en núverandi hætta á vegkaflanum. Frekar er leitast við að minnka þessa áhættu, með bættu umferðaröryggi.

Straumvatnshlot og stöðuvatnshlot tilheyra yfirborðsvatnshlotum og við mat á áhrifum er horft til vistfræðilegs og efnafræðilegs ástands þeirra. Vistfræðilegt ástand er metið út frá líffræðilegum, efna- og eðlisefnafræðilegum, og vatnsformfræðilegum gæðaþáttum [74]. Við mat á áhrifum á efnafræðilegt ástand straumvatnshlota þarf að skoða sérstaklega hvort fyrirhuguð framkvæmd eða starfsemi hafi í för með sér losun á forgangsefnum, vaktlistaefnum og öðrum mengandi efnum sem tilgreind eru í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.

Eftirfarandi er yfirlit yfir áhrif framkvæmdarinnar á gæðaþætti vatnshlotanna.

Líffræðilegir gæðaþættir

Líffræðilegir gæðaþættir straumvatnshlota eru botnþörungar, hryggleysingjar og fiskar en líffræðilegir gæðaþættir strandsjávarhlota eru svifþörungar, hryggleysingjar á mjúkum botni og botnþörungar á hörðum botni. Eftirfarandi eru helstu áhrif framkvæmdarinnar á gæðaþættina:

- **Botnþörungar og svifþörungar:** Botn- og svifþörungar ljóstillífa og eru því háðir sólarljósi. Á framkvæmdatíma er möguleiki á gruggmyndun í Elliðaánni sem getur hindrað það að sólarljós berist til botnþörunga. Gruggmyndun getur borist í Elliðaárvog og þannig haft áhrif á svifþörunga. Áhrifin eru þó tímabundin. Mengun frá vélum og afrennsli af vegum getur einnig haft áhrif.
- **Hryggleysingjar:** Mengun frá vélum og afrennsli af vegum getur haft áhrif á hryggleysingja berist það í Elliðaárnar og/eða Elliðaárvog.
- **Fiskar:** Fiskar geta orðið fyrir áhrifum af mögulegri mengun frá vinnuvélum og truflun vegna hávaða og titrings á framkvæmdatíma. Á rekstrartíma getur afrennsli af vegum sömuleiðis haft áhrif. Fjallað um áhrif á fiska í kafla 5.12 um vatnalíf en þar kemur m.a. fram að með því að tímasetja framkvæmdir utan göngutíma fiska, sem er frá apríl fram í september, megi koma í veg fyrir neikvæð áhrif. Við áframhaldandi hönnun þarf jafnframt að huga að lýsingu fyrir vegi og stíga í nálægð við ána, og gæta þess að ekki lýsi bein ofan í ána.

Efna- og eðlisfræðilegir gæðaþættir

Efna- og eðlisfræðilegir gæðaþættir straumvatnshlota eru rafleiðni, súrnunarástand, basavirkni, súrefni og næringarefni. Efna- og eðlisfræðilegur gæðaþættur strandsjávarhlota er næringarefni. Breytingar á þessum þáttum geta haft áhrif á lífríki Elliðaárnna. Eftirfarandi eru helstu áhrif framkvæmdarinnar á gæðaþættina:

- **Rafleiðni:** Uppleystar jónir í afrennsli vega geta haft áhrif á rafleiðni berist það í árvatnið. Helst er það vegsöltun að vetri sem getur haft áhrif. Mikilla eða víðtækra áhrifa af vegsöltun hefur þó ekki orðið vart hérlendis [70]. Áhrif sjávarfalla í Elliðaárósum eru greinanleg alveg upp að brúnum yfir Vesturlandsveg og því mögulegt að saltur sjórinn valdi hækkun á rafleiðni á því svæði.
- **Súrnunarástand:** Fyrir lausn N3, þar sem Borgarlína fer meðfram vestari kvíslinni undir nýja brú á Vesturlandsvegi, er þörf á niðurbroti á steyptum mannvirkjum og uppsteypu nýrra mannvirkja. Rannsóknir benda til þess að nýbrotin steypa og nýsteypt mannvirki séu mjög basísk og geti haft áhrif á sýrustig vatns (pH gildi) [75]. Fyrirkomulag framkvæmda er þannig að komið er í veg fyrir áhrif af þessu. Aðrir valkostir munu ekki hafa áhrif á súrnunarástand vatns.
- **Basavirkni:** Basavirkni segir til um hæfni vatns til að viðhalda sýrustig verði það fyrir súrnun. Súrnun vatns veldur því að basavirkni þess minnkar og því minni sem basavirknin er því viðkvæmara er vatnið fyrir áhrifum súrnunar. Almennt haldast basavirkni og sýrustig í hendur. Með því að koma í veg fyrir áhrif á súrnunarástand er því komið í veg fyrir áhrif á basavirkni árvatnsins.
- **Súrefni og næringarefni:** Engin efni verða notuð eða losuð í tengslum framkvæmdina sem áhrif geta haft á næringarefni eða súrefnisinnihald árvatnsins.

Vatnsformfræðilegri gæðaþættir

Vatnsformfræðilegir gæðaþættir straumvatnshlota eru samfella og vatnsbúskapur. Vatnsformfræðilegir gæðaþættir strandsjávarhlota eru sjávarföll og formfræði. Eftirfarandi eru helstu áhrif framkvæmdarinnar á gæðaþættina:

- **Samfella:** Lausn N3, þar sem Borgarlína fer meðfram vestari kvíslinni undir nýja brú á Vesturlandsvegi, kemur til með að breyta samfellu vatnshlotsins. Gert er ráð fyrir að farvegur vestari kvíslarinnar, sem í dag rennur um stokk undir Vesturlandsveg, verði breikkaður og gerður náttúrulegri. Vatnshlotið er undir álagi vegna mannvirkja í ánni, s.s. stíflumannvirkja. Stíflan hefur nú verið opnuð og því hefur dregið úr þessu álagi. Með því að opna farveginn undir Vesturlandsveg er dregið enn frekar úr þessu álagi og samfella aukin.
- **Vatnsbúskapur:** Lausn N3 kemur jafnframt til með að hafa áhrif á vatnshæð í flóðum, sbr. umfjöllun í kafla 5.11 um vatnafar. Flóðvatnið mun eiga greiðari leið til sjávar um breikkaðan farveg samanborð við núverandi vatnsop sem hefur þau áhrif að vatnshæð Elliðaánna í flóðum verður lægri ofan við breikkaðan farveg.
- **Sjávarföll og formfræði:** Þrátt fyrir að breikkun á farvegi vestari kvíslarinnar í lausn N3 muni hafa áhrif á vatnsformfræði Elliðaár er ekki talið að það geti haft áhrif á sjávarföll eða formfræði Elliðaárvogs.

Forgangsefni, vaktlistaefni og önnur mengandi efni

Í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns eru listuð upp forgangsefni, vaktlistaefni (lyfjaleifar og varnarefni) og önnur mengandi efni. Efnin eru jafnframt tilgreind í töflum 14, 15 og 16 í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [2]. Allt eru þetta efni sem eru mengandi og geta haft skaðleg áhrif berist þau út í umhverfið.

Árið 2004 var efnafræðilegt ástand vesturkvíslar Elliðaár kannað og áin flokkuð í mengunarflokka [76]. Flokkunin sýndi að vesturkvíslin var undir nokkru álagi frá mannlegum athöfnum. Heildarmagn málmanna kopars (Cu), zinks (Zn), kadmíums (Cd), blýs (Pb), króms (Cr), nikkels (Ni) og arsens (As) var rannsakað. Almennt var styrkur málma lágur, en þó mældist lítilsháttar aukning neðst í Elliðaánum. Markmiðin fyrir nikkel voru ekki uppfyllt, en nikkel mengun má rekja til bílaumferðar, s.s. dísilolíu og bensíns, smurolíu, slits á bremsuborðum, auk malbiks.

Engin vaktlistaefni, þ.e. lyfjaleifar eða varnarefni, verða notuð eða losuð í tengslum við framkvæmdirnar. Þessi efni koma einna helst frá skólpi og vegagerð/mannvirkjagerð hefur því engin áhrif á losun slíkra efna. Vinnutæki sem innihalda olíu verða notuð á verkstað. Í olíu er t.d. að finna bensen sem er eitt af þeim efnum sem að tilgreind eru sem forgangsefni í reglugerð nr. 796/1999. Þá getur óhörðnuð steypa losað jónir, t.d. sink, komist hún í beina snertingu við vatn. Önnur efni sem tilgreind eru í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns verða ekki notuð við framkvæmdir.

5.13.3 Mótvægisaðgerðir

Með eftirfarandi mótvægisaðgerðum má draga stórlega úr hættunni á að mengandi efni losni út í umhverfið og lágmarka truflun á framkvæmdatíma:

- Á framkvæmdatíma verður komið í veg fyrir að mengun berist frá vinnutækjum. Fullnægjandi ástand vinnutækja verður tryggt með lekaskoðun, a.m.k. einu sinni í viku. Tæki verða hreinsuð og viðeigandi lekavarnir og mengunarvarnarbúnaður til staðar í tækjum/á verkstað. Áfylling eldneytis á tæki mun ekki fara fram í nálægð við árnar. Áfyllingar verða háðar ströngum reglum og farið skal eftir áhættugreiningu fyrir olíudreifingar.
- Unnið verður áhættumat áður en framkvæmdir hefjast sem nær yfir umhverfismál. Jafnframt verður útbúin viðbragðsáætlun um viðbrögð ef upp koma atvik eða óhöpp sem ógnað geti lífríkinu (t.d. olíuleki).
- Við niðurbrot mannvirkja verður þess gætt að steypubrot lendi ekki í ánni. Mögulegt er að minnka rennsli vestari kvíslarinnar við Elliðaárstíflu á meðan á framkvæmdum stendur með því að leið hluta þess í austari kvíslina. Gert er ráð fyrir að vestari kvíslin geti runnið um núverandi stokk á meðan framkvæmdir við niðurbrot og uppsteypu mannvikja fara fram. Að þeim framkvæmdum loknum verður kvíslin leidd um nýjan farveg á meðan stokkurinn er fjarlægður. Með þessu móti má koma í veg fyrir áhrif vegna niðurbrots og uppsteypu mannvirkja, en á sama tíma er lágmarksrennsli í vesturkvíslinni tryggt.
- Framkvæmdir við vestari kvísl Elliðaár skulu fara fram utan göngutíma fiska, s.s. á tímabilinu frá miðjum október fram í enda mars.
- Við frágang að framkvæmdum loknum verður þess gætt að ekki skolist úr jarðvegssárum með tilheyrandi gruggmyndun. Jarðvegssár verða grædd upp með sáningu eða þökulagningu.

- Á rekstrartíma er verður afrennsli af Reykjanesbraut og akbraut Borgarlínu hreinsað með blágrænum ofanvatnslausnum áður en það er leitt í ána. Lagt er upp með að meðfram vegum verði komið fyrir rásum, í stað kantsteina, sem að taki við vatninu sem sé svo látið síast í gegnum jarðvegslög. Umfram vatn (flóðvatn) er leitt í yfirfall í náttúrulegan viðtaka. Sambærilega ofanvatnslausn er að finna meðfram Rafstöðvarvegi, austan Elliðaár. Á seinni stigum hönnunar verður jafnframt skoðað hvort þörf er fyrir settjörn.
- Auka má jákvæð áhrif af breikkuðum farvegi vestari kvíslarinnar (lausn N3) með landmótun þannig að núverandi búsvæði í kvíslinni séu styrkt, s.s búsvæði andfugla, fiska og smádýra. Verður það skoðað á síðari stigum hönnunar.

5.13.4 Niðurstaða

<table>
<tr><th colspan="5">Vatnshlot</th></tr>
<tr><td>Eðli áhrifa</td><td colspan="2">Bein</td><td colspan="2">Óbein</td></tr>
<tr><td>Tímabil áhrifa</td><td colspan="2">Tímabundin</td><td colspan="2">Varanleg</td></tr>
<tr><td>Umfang áhrifa</td><td>Lítið</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikið</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Viðkvæmni umhverfisþáttar</td><td>Lítil</td><td colspan="2">Miðlungs</td><td>Mikil</td></tr>
<tr><td colspan="4">Viðkvæmni talin mikil vegna afrennslis frá þéttbýli og samgöngum, og mannvirkja í ánni.</td></tr>
<tr><td>Áhrif</td><td colspan="2">Neikvæð</td><td colspan="2">Jákvæð</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vægi áhrifa</td><td>Óveruleg</td><td>Nokkuð</td><td>Talsverð</td><td>Veruleg</td></tr>
<tr><td colspan="4">Aðalvalkostur framkvæmdaraðila (lausn N3) er sá valkostur sem að helst mun hafa áhrif á vatnshlot. Á framkvæmdartíma eru áhrifin metin tímabundið neikvæð, en aðeins nokkuð neikvæð að teknu tillit til þeirra mótvægisaðgerða sem lagðar eru til. Á rekstrartíma mun fyrirhuguð breikkun á farvegi vestari kvíslarinnar, þar sem kvíslin fer undir Vesturlandsveg, hafa varanleg áhrif á líffræðilega og vatnsformfræðilega gæðaþætti Elliðaár og eru áhrifin metin talsverð jákvæð. Það er mat framkvæmdaraðila að heildaráhrif framkvæmdanna á vatnshlot séu nokkuð jákvæð fyrir lausn N3, en óveruleg fyrir aðra valkosti, að teknu tillit til mótvægisaðgerða. Byggt á framagreindu er ekki talið að ástand straumvatnshlotsins Elliðaár og strandsjávarhlotsins Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur hnigni vegna framkvæmdanna, né að það nái ekki umhverfismarkmiðum sínum.</td></tr>
</table>

5.14 Samlegðaráhrif með öðrum framkvæmdum

Aðrar framkvæmdir eru fyrirhugaðar í nágrenni gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar sem geta haft samvirk og/eða sammögnuð áhrif með framkvæmdum vegna breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og leiðar Borgarlínu um gatnamótin. Hér að neðan er stuttleg gerð grein fyrir helstu framkvæmdum og mögulegum áhrifum, með vísan í viðeigandi kafla að framan.

Sæbrautarstokkur

Fyrirhugað er að Sæbraut verði lögð í stokk á um 1 km kafla, frá Vesturlandsvegi og norður fyrir Kleppsmýrarveg í Reykjavík. Gert er ráð fyrir að framkvæmdir geti hafist í september 2026 og verði lokið 2030. Á framkvæmdartíma má búast við að einhver skerðing verði á umferðarflæði sem hægi á umferð. Mögulegt er að framkvæmdir vegna Sæbrautarstokks geti átt sér stað á sama tíma og breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Vegna þessa má búast við samlegðaráhrifum vegna áhrifa á samgöngur, umferðaröryggi og útivist.

Ef framkvæmdir vegna breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar koma til með að eiga sér stað á sama tíma og gerð Sæbrautarstokks má gera ráð fyrir töfum á bílaumferð á vegkaflanum. Reikna má með að hluti bílaumferðar færist yfir á aðra vegi. Einnig má gera ráð fyrir að umferð hjólandi og gangandi geti færst yfir á aðra stíga vegna skerts aðgengis.

Sundabraut

Áform hafa lengi verið uppi um gerð Sundabrautar. Gert er ráð fyrir að Sundabraut muni liggja frá Sæbraut upp á Kjalarnes. Nú eru til skoðunar tveir valkostir við þverun Kleppsvíkur; annars vegar Sundabrú, sem tengist Sæbraut til móts við Holtaveg, og hins vegar Sundagöng. Gert er ráð fyrir að framkvæmdir geti hafist 2026 og verði lokið 2031.

Gerð Sundabrautar er háð því að Sæbrautarstokkur sé tilbúinn. Mögulegt er að framkvæmdir vegna gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og leiðar Borgarlínu um gatnamótin muni eiga sér stað á sama tíma og gerð Sundabrautar. Þar sem Sundabraut kallar á framkvæmdir á Sæbraut má búast við samlegðaráhrifum vegna áhrifa á bílaumferð fari þær framkvæmdir fram samtímis, aðallega töfum á bílaumferð.

Sundabraut muni einnig geti haft áhrif á fugla og vatnalíf og má búast við að framkvæmdir vegna Sundabrautar og breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og leiðar Borgarlínu um gatnamótin geti haft samverkandi og/eða sammögnuð áhrif á fugla og vatnalíf, bæði á framkvæmdatíma og rekstrartíma.

Í tengslum við umhverfismat Sundabrautar hafa farið fram rannsóknir á fuglalífi á fyrirhugaðri veglínu. Framkvæmdir við Sundabraut eru talin hafa mest áhrif á leirur og önnur fjörusvæði með beinni skerðingu á búsvæðum og óbeinni truflun. Þrátt fyrir að áhrifasvæði vegna framkvæmda við Sundabraut og þeirrar framkvæmdar sem að kynnt er í þessari skýrslu séu fremur ólík þá kunna að vera samlegðaráhrif vegna áhrifa framkvæmdanna á leirur. Mögulegt er að lausn N3, sem liggur meðfram vestari kvíslinni og undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi, hafi áhrif á leirur innst í Elliðaárósi. Lausn N3 kemur ekki til með að valda beinni skerðinu á búsvæðum en er líkleg til að valda truflunum á framkvæmdatíma og mögulega á rekstrartíma vegna nýrra tenginga.

Gert er ráð fyrir að Sundabraut þveri Kleppsvík, rétt norðan við Elliðavog, en lax, sjóbirtingur og áll gengur um Kleppsvík á leið sinni úr og í Elliðaárnar. Í tengslum við umhverfismat Sundabrautar frá 2004 voru áhrif umferðarmannvirkja á vatnalíf í Kleppsvík og Elliðaárvogi tekin saman í skýrslu. Í þeirri skýrslu kemur fram að brýr og botngöng hafi ekki áhrif á göngur laxa en að landfyllingar og gruggmyndun á framkvæmdatíma geti haft áhrif á göngur [77]. Nú fer aftur fram umhverfismat vegna Sundabrautar þar sem fyrirhugað er mat á áhrifum framkvæmdarinnar á vatnalíf.

Þverun Borgarlínu yfir Elliðavog

Fyrsta lota Borgarlínu, frá Ártúnshöfða að Hamraborg, gerir ráð fyrir að Borgarlína þveri Elliðavog. Gert er ráð fyrir að 1 lota verði tilbúin 2031. Framkvæmdin gæti haft áhrif á fugla og vatnalíf.

Framkvæmdasvæði Sundabrautar og framkvæmdasvæði þverunar Borgarlínu yfir Elliðavog er ekki innan þess svæðis í Elliða- og Grafarvogi sem telst alþjóðlega mikilvægt. Fyrirhuguð landfylling í Elliðavogi er á leirum sem teljast mikilvæg búsvæði vaðfugla. Umhverfisáhrif á vatnalíf vegna þessara framkvæmda hafa verið metin. Í áliti Skipulagsstofnunar eru áhrif framkvæmdanna á lífríki metin nokkuð neikvæð, einkum vegna áhrifa á vestari kvísl Elliðaánna, þ.e. leirusvæði í ósum kvíslarinnar. Vegna þessa telur Skipulagsstofnun að forðast beri að ráðast í vegfyllingar með jarðefnum og heldur skuli þvera vestari kvíslina með brú á stöplum.

Landfyllingar við Elliðavoga

Gert er ráð fyrir 13 ha landfyllingu í Elliðavogi til að auka byggingarland í Reykjavík. Gert er ráð fyrir að landfyllingin verði gerð í þremur áföngum. Framkvæmdin gæti haft áhrif á fugla og vatnalíf.

Í umhverfismati og áliti Skipulagsstofnunar vegna landfyllingar í Elliðavogi kemur fram að framkvæmdin komi til með að hafa lítil áhrif á heildarstofna flestra þeirra fugla sem er að finna á áhrifasvæði hennar, en þó geti verið ástæða til að hafa áhyggjur af búsvæði gulanda. Gulendur sjást reglulega við Árbæjarstíflu að vetri til [22] og hafa jafnframt sést neðar í Elliðaánum og í Elliðaárósi. Þær eru almennt styggar og því má gera ráð fyrir að framkvæmdir í Elliðavogi og við Elliðaárnar geti skert búsvæði þeirra.

Umhverfisáhrif vegna landfyllingar í Elliðavogi á vatnalíf hafa verið metin fyrir 1. áfanga landfyllingarinnar. Í matsskýrslu framkvæmdarinnar frá 2017 kemur fram að gerð landfyllingar mun draga úr fæðumöguleikum laxfiska með því að minnka það svæði sem þeir hafa til fæðuöflunar. Hins vegar er ekki gert ráð fyrir teljandi áhrifum vegna gruggmyndunar á framkvæmdatíma þar sem grjótvarnargarðar verða gerðir áður en til fyllinga kemur. Þó kemur fram að huga þurfi að þeim efnum sem notuð eru í landfyllinguna þannig að þau valdi ekki mengun í sjó. Jafnframt kemur fram að haft verði samráð við Veiðimálastofnun (nú Hafrannsóknarstofnun) varðandi ákjósanlegar tímasetningar fyrirhugaðra framkvæmda. Hafrannsóknarstofnun stóð fyrir rannsóknum á árunum 2017 og 2018 þar sem leitast var við að meta áhrif fyrirhugaðrar landfyllingar á stofna laxfiska. Í niðurstöðum þeirra rannsókna kemur fram að ólíklegt sé að fyrirhuguð landfylling hafi mikil áhrif á sjávargöngu laxaseiða úr Elliðaám. Meiri óvissa ríkir um áhrif á far og afkomu sjóbirtings og laxa sem eru að ljúka hrygningargöngum sínum í sjó, þar sem sjóbirtingarnir og laxarnir dvöldu lengur innan Elliðaárvogs og innan fyrirhugaðs landfyllingarsvæðis en laxaseiðin [78]. Þrátt fyrir að niðurstöður rannsókna liggi fyrir hafa áhrif 2. og 3. áfanga landfyllingarinnar á vatnalíf hafa ekki verið formlega metin skv. lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Ljóst er að þær framkvæmdir sem fjallað hefur verið um hér að framan geta allar haft áhrif á vatnalíf, s.s. með truflunum á framkvæmda- og rekstrartíma, með því að skerða búsvæði lífvera og mögulega auka mengun. Erfitt er að spá fyrir um hver samlegðaráhrif framkvæmdanna verða en bent hefur verið á að þrátt fyrir að umhverfisáhrif einstakra framkvæmda geti verið lítil geti samlegðaráhrif margra slíkra framkvæmda verið umtalsverð og haft verulega neikvæð áhrif á vatnsgæði og lífverusamfélög, a.m.k. á meðan lífríkið aðlagast breyttum aðstæðum. Mögulega geti það reynst lífríkinu erfiðara fyrir að aðlagast aðstæðum ef miklar truflanir og breytingar eiga sér stað samtímis.

6 NIÐURSTÖÐUR

6.1 Samanburður á valkostum

Í töflu 6.1 er samantekt á niðurstöðum umhverfismatsins fyrir einstaka umhverfisþættir og samanburður á þeim valkostum sem eru til skoðunar.

TAFLA 6.1 Samantekt á niðurstöðum umhverfismatsins fyrir hina mismunandi valkosti. Aðalvalkostur framkvæmdaraðila er merktur með appelsínugulu.

	LOFTSLAG	FORNMINJAR	FUGLAR	JARÐMYNDANIR	HLJÓÐVIST	LOFTGÆÐI	LANDSLAG OG SJÓNRÆN ÁHRIF	NÁTTÚRUMINJAR	SAMGÖNGUR OG UMFERÐARÖRYGGI	ÚTIVIST	VATNAFAR	VATNALÍF	VATNSHLOT
Leið Borgarlínu													
Lausn 5a	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
Lausn 5b	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
Lausn 6a	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
Lausn 6b	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
Lausn 7a	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
Lausn 7b	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar													
Hægri inn og hægri út	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
Vinstri beygja á brú	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
N lausnir													
N1	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Óveruleg áhrif	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
N2	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Óveruleg áhrif	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg
N3	Óveruleg	Óveruleg	Talsvert neikvæð	Óveruleg	Óveruleg áhrif	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Nokkuð neikvæð	Nokkuð jákvæð
N4	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg	Óveruleg áhrif	Óveruleg	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð jákvæð	Óveruleg	Óveruleg	Nokkuð neikvæð	Óveruleg

6.2 Mótvægisaðgerðir og vöktun

Við undirbúning framkvæmdarinnar hefur verið leitast við að koma í veg fyrir og draga eins og kostur er úr neikvæðum áhrifum á umhverfið. Þar sem ekki er hægt að koma í veg fyrir neikvæð áhrif eru viðeigandi mótvægisaðgerðir lagðar til. Yfirlit yfir mótvægisaðgerðir má sjá í töflu 6.2.

Byggt á niðurstöðum þessa umhverfismats er ekki er talin þörf á vöktun vegna þeirra umhverfisþátta sem til skoðunar voru í umhverfismatinu.

TAFLA 6.2 Yfirlit yfir mótvægisaðgerðir.

UMHVERFISÞÁTTUR	MÓTVÆGISAÐGERÐ
Loftslag	Innleiða nýja tækni, aðferðir og ný hráefni sem draga úr losun.
Fornminjar	Huga að frágangi og forðast rask.
Fuglar	Lágmarka skal framkvæmdir á varptíma og græða upp sár sem myndast vegna beins rasks við framkvæmdir til að varðveita búsvæði fugla.
Jarðmyndanir	Engar mótvægisaðgerðir lagðar fram.
Hljóðvist	Nýir hljóðveggir í austurkanti Reykjanesbrautar og við Blesugróf.
Loftgæði	Haga framkvæmdum eftir veðri og/eða notast við rykbindingu ef þörf er á, t.d. dekkjaþvott.
Landslag og sjónræn áhrif	Við hönnun mannvirkja, sem tengjast framkvæmdinni, er leitast við að þau falli sem best að umhverfi sínu.
Náttúruminjar	Varnir gegn því að olíur eða önnur mengandi efni berist að náttúruminjum. Lágmarka rask og annað ónæði.
Samgöngur og umferðaröryggi	Fjölga upphækkuðum gönguþverunum á Bústaðavegi og Réttarholtsvegi.
Útivist	Við hönnun göngu- og hjólastíga verða sjónlengdir auknar þar sem þörf er á til að auka öryggi. Einnig mun nýr hljóðveggur meðfram Reykjanesbraut draga úr ónæði af völdum hávaða.
Vatnafar	Lagt er til að byggja hærri og lengri millivegg milli göngu- og hjólastíga og vestari kvíslanr Elliðaár þar sem hún rennur undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi til að koma í veg fyrir að flóðavatn berist á stígana vegna N3 lausnar. Einnig mætti breikka farveg vestari kvíslarinnar meira en gert er ráð fyrir í þessari skýrslu.
Vatnalíf	Varnir gegn því að olíur eða önnur mengandi efni berist í Elliðaárnar, bæði á framkvæmdar- og rekstrartíma. Jarðvegssár skulu grædd upp þannig að ekki sé hætta á að skolist úr þeim með tilheyrandi gruggmyndun. Ákjósanlegast væri að framkvæmdir í nálægð við vestari kvísl Elliðaánna færu fram á tímabilinu frá miðjum október fram í enda mars, utan göngutíma fiska.
Vatnshlot	Við niðurbrot mannvirkja skal þess gætt að steypubrot lendi ekki í ánni og skolvatn skal leitt upp á bakkana. Gert er ráð fyrir að vestari kvíslin geti runnið um núverandi stokk á meðan framkvæmdir við niðurbrot og uppsteypu mannvikja fara fram. Að þeim framvæmdum loknum verði kvíslin leidd um nýjan farveg á meðan stokkurinn er fjarlægður. Einnig er vísað til mótvægisaðgerða fyrir vatnalíf.

7 SAMRÁÐ OG KYNNING

7.1 Samráð

Á meðan á matsvinnu stendur er haft samráð við lögboðna umsagnaraðila og aðra hagsmunaaðila í samræmi við ákvæði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Auk þess mun framkvæmdaraðili standa fyrir opnum kynningarfundi. Gögn í kynningu verða aðgengileg almenningi í samræmi við ofangreind lög. Sækja má gögn sem eru í kynningu á hverjum tíma á vef Skipulagsstofnunar www.skipulag.is eða í gegnum Skipulagsgáttina á https://skipulagsgatt.is.

Lögboðnir umsagnaraðilar eru: Reykjavíkurborg, Kópavogsbær, Fiskistofa, Hafrannsóknarstofnun, Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur, Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands, Samgöngustofa, Umhverfisstofnun og Veitur.

7.2 Forsamráð

Á meðan á vinnu við matsáætlun stóð var haldinn forsamráðsfundur. Fundurinn fór fram þann 12. desember 2022 og á fundinum sátu fulltrúar Skipulagsstofnunar, Vegagerðarinnar og Reykjavíkurborgar. Á fundinum var fyrirhuguð framkvæmd kynnt og farið yfir þá umhverfisþætti sem framkvæmdaraðili gerði ráð fyrir að meta. Einnig var fjallað um skipulagsmál. Fundargerð má nálgast á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.

7.3 Kynning á matsáætlun

Matsáætlun var birt til kynningar frá 23. mars til 27. apríl 2023. Á þessu tímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við áætlunina og samhliða því leitaði Skipulagsstofnun umsagna lögboðinna umsagnaraðila.

Á kynningartíma matsáætlunar stóðu framkvæmdaraðilar fyrir opnum kynningarfundi þar sem framkvæmdin og áherslur komandi umhverfisamats voru kynntar fyrir íbúum/íbúaráðum og öðrum hagsmunaaðilum. Kynningarfundurinn fór fram 29. mars 2023 í húsnæði Reykjavíkurborgar í

Borgartúni. Á fundinn mættu um 30-40 manns. Að lokinni kynningu ráðgjafa á valkostum og matsáætlun var opnað fyrir umræðu og fyrirspurnir úr sal. Umræðan og fyrirspurnirnar snéru m.a. að valkostum og mögulegum breytingum á bílaumferð inni í hverfum. Upptaka af fundinum er aðgengileg hér.

7.4 Kynning á umhverfismatsskýrslu

Umhverfismatsskýrsla hefur verið unnin í samræmi við matsáætlun og álit Skipulagsstofnunar um hana. Umhverfismatsskýrslan er nú kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun á kynningartíma skýrslunnar auk þess sem haft verður samráð við íbúa/íbúaráð og aðra hagsmunaaðila. Skýrslan verður aðgengileg í Skipulagsgáttinni (https://skipulagsgatt.is) og á vef Skipulagsstofnunar (www.skipulag.is).

8 HEIMILDASKRÁ

[1] Stjórnarráð Íslands, „Sáttmáli um samgöngur á höfuðborgarsvæðinu,“ 2019. [Á neti]. Available: https://www.stjornarradid.is/verkefni/samgongur-og-fjarskipti/samgonguaaetlun/sattmali-um-samgongur-a-hofudborgarsvaedinu/. [Skoðað 30 01 2023].

[2] Umhverfisstofnun, „Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot,“ Reykjavík, 2024.

[3] „Skipulagslög nr. 123/2010“.

[4] Ríkið og sex sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu, Garðabær, Hafnarfjörður, Kópavogur, Mosfellsbær, Reykjavík og Seltjarnarnes, „Uppfærður samgöngusáttmáli höfuðborgarsvæðisins: Greinargerð viðræðuhóps ríkis og sveitarfélaga,“ Stjórnarráð Íslands f.h. viðræðuhóps ríkis og sveitarfélaga, Reykjavík, 2024.

[5] Skipulagsstofnun, Landsskipulagstefna 2015-2026 ásamt greinargerð, Reykjavík: Skipulagsstofnun, 2016.

[6] Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, SSH, „Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040,“ 2015. [Á neti]. Available: https://ssh.is/images/stories/Hofudborgarsvaedid_2040/HB2040-2015-07-01-WEB_Undirritad.pdf.

[7] Umhverfisstofnun, Vatnaáætlun Íslands 2022-2027, Reykjavík, 2022.

[8] Veðurstofa Íslands og Umhverfisstofnun, „Vatnavefsjá. Aðgengileg á https://vatnshlotagatt.vedur.is/#/mainmap“.

[9] Vegagerðin, „Veghönnunarreglur Vegagerðarinnar,“ Vegagerðin, 2010.

[10] Línuhönnun, „Reykjanesbraut, gatnamót við Bústaðaveg. Frumdrög,“ Vegagerðin og Reykjavíkurborg, 2006.

[11] Auður Ýr Sveinsdóttir, Elín Smáradóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, Jakob Gunnarsdóttir, Óli Halldórsson, Sigurður Ásbjörnsson, Þóroddur F. Þóroddsson, „Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda," Skipulagsstofnun, desember 2005.

[12] Ásdís Hlökk Theodórsdóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, Jakob Gunnarsson, Pétur Ingi Haraldsson og Carine Chatenay, „Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa," Skipulagsstofnun, desember 2005.

[13] Climate Action Tracker, „The CAT Termometer," 2021. [Á neti]. Available: https://climateactiontracker.org/global/cat-thermometer/. [Skoðað 22 2 2023].

[14] Reykjavíkurborg, „Aðalskipulag Reykjavíkur 2040," 2022. [Á neti]. Available: https://reykjavik.is/sites/default/files/2022-05/AR2040_utgafa_screen_0.pdf. [Skoðað 25 07 2023].

[15] Vegagerðin, „Umhverfisstefna Vegagerðarinnar," 2021. [Á neti]. Available: https://www.vegagerdin.is/um-vegagerdina/umhverfismal/umhverfisstefna/. [Skoðað 27 07 2023].

[16] Mannvit og COWI, „Transport Model for the capital area of Iceland - SLH," unnið fyrir Vegagerðina, 2020.

[17] *Reglur um skráningu jarðfastra menningarminja vegna skipulags og framkvæmda nr. 620/2019.*

[18] Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage, „Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi," Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabær, 2016.

[19] Reykjavíkurborg, deild náttúru og gæða, Fuglatalningar í Elliðaárdal. Deiliskipulag Elliðaárdals - Náttúrufarsathuganir, 2018.

[20] Guðmundur A. Guðmundsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson, „Vöktun íslenskra fuglastofna: Forgangsröðun tegunda og tillögur að vöktun NÍ-12010," Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabær, 2012.

[21] Landslag ehf, unnið fyrir Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar, Deiliskipulag, forsendur, Reykjavíkurborg - Elliðaárdalur, 2020.

[22] Verkís, unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur, Talning á vatnafuglum á Elliðaám, minnisblað, 2021.

[23] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Vetrarfuglatalningar 2002-2022. Svæði 9, Suðvesturland: Innnes, garðar. Aðgengilegar á: https://www.ni.is/is/vetrarfuglatalningar-nidurstodur".

[24] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Fuglatalningar á leirunni við ósa Elliðaánna," 2021.

[25] Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson, „Fuglalíf í Elliðavogi og Grafarvogi: Skýrsla vegna fyrirhugaðra uppfyllinga," Reykjavíkurborg, Reykjavík, 2016.

[26] Aron Alexander Þorvarðarson, „Vöktun fuglalífs sumarið 2023," Reykjavíkurborg, 2023.

[27] Náttúrufræðistofnun, Mikilvæg fuglasvæði, Elliðaárvogur-Grafarvogur (FG-V3).

[28] Línuhönnun verkfræðistofa, Reykjanesbraut, mislæg gatnamót við Stekkjarbakka. Jarðfræði og jarðtæknilegar aðstæður, 2002.

[29] Landslag ehf, unnið fyrir Reykjavíkurborg, „Reykjavíkurborg - Elliðaárdalur. Deiliskipulag, stefnumörkun og skilmálar," 2020.

[30] EFLA verkfræðistofa, unnið fyrir Reykjavíkurborg, Bústaðavegur við Sprengisand - Hringtorg, göngu- og hjólastígar. Jarðkönnun, 2018.

[31] EFL, „2200-884-SKY-001-V05 Sæbraut – Reykjanesbraut. Greining á valkostum.," Vegagerðin og Reykjavík, 2019.

[32] WHO Regional Office for Europe, Review of evidence on health aspects of air pollution - REVIHAAP Project. C Proximity to roads, NO2, other air pollutants and their mixtures. Aðgengileg á https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK361807/, Copenhagen, 2013.

[33] Veðurstofa Íslands, „Vindatlas. Aðgengilegur á http://vindatlas.vedur.is/," 2023.

[34] Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur, „Loftgæði í Reykjavíkur, sótt 3.8.2022 af https://reykjavik.is/loftgaedi-i-reykjavik".

[35] Umhverfisstofnun, „Köfnunarefnisdíoxíð," Ódagsett. [Á neti]. Available: https://ust.is/loft/loftgaedi/kofnunarefnisdioxid/. [Skoðað 18. September 2024].

[36] Ragnhildur G. Finnbjörnsdóttir, „Loftæði á Íslandi – Umhverfisvísar, vöktun og uppsprettur," Umhverfisstofnun, 2019.

[37] Brian Charles Barr, „Processes and Modeling of Non-Exhaust Vehicular Emissions in the Icelandic Capital Region," Háskóli Íslands, 2020.

[38] S. INFRAS, „https://www.hbefa.net/," [Á neti].

[39] S. Halldórsdóttir, „Loftgæði á Íslandi, Ársskýrsla 2019," Umhverfisstofnun, Reykjavík, 2020.

[40] Sólveig Halldórsdóttir, Umhverfisstofnun, „Loftgæði á Íslandi - Ársskýsla 2019," 2019.

[41] Anju Goel og Prashant Kumar , „Characterisation of nanoparticle emissions and exposure at traffic intersections through fast–response mobile and sequential measurements," Atmospheric Environment, 2015.

[42] Orkustofnun, „https://orkustofnun.is/upplysingar/talnaefni/orka," 2024. [Á neti].

[43] Royal Haskoning DHV og VSÓ ráðgjöf, „Borgarlína BRT System Fuel Selection Study," Landsvirkjun, 2020.

[44] EFLA og LUC, „Landslag á Íslandi - Flokkun og kortlagning landslagsgerða á landsvísu," Reykjavík, 2020.

[45] Landscape Institute and Institute of Environmental Management & Assessment, Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, New York: Routledge, 2013.

[46] Drífa Kristín Þrastardóttir , Anna Lísa Guðmundsdóttir , Gunnþóra Guðmundsdóttir , María Gísladóttir , Helga Maureen Gylfadóttir og Guðný Gerður Gunnarsdóttir , „Byggðakönnun: Borgarhluti 5 – Háaleiti: Skýrsla nr. 164," Minjasafn Reykjavíkur, Reykjavík, 2014.

[47] Minjastofnun Íslands, „Ýmis mannvirki sem tilheyra Elliðaárvirkjun hafa verið friðuð," [Á neti]. Available: https://www.minjastofnun.is/is/frettir/ymis-mannvirki-sem-tilheyra-ellidaarvirkjun-hafa-verid-fridud. [Skoðað 23. október 2024].

[48] Umhverfisstofnun, „Náttúruminjaskrá, Suðvesturland".

[49] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Leirur," [Á neti]. Available: https://www.ni.is/is/grodur/vistgerdir/fjara/leirur. [Skoðað 8. ágúst 2024].

[50] Línuhönnun, Reykjanesbraut, gatnamót við Bústaðaveg. Frumdrög 2, önnur útgáfa. Línuhönnun, 2007.

[51] Lilja Guðríður Karlsdóttir, Berglind Hallgrímsdóttir og Anna Guðrún Stefánsdóttir, „Ástandsgreining umferðar 2016 – Yfirlitsskýrsla. Unnið fyrir SSH og Vegagerðina," Verkís, 2017.

[52] Baldvin Einarsson og Berglind Hallgrímsdóttir, „Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og hluti 3. lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar," Vegagerðin, Reykjavík, 2024.

[53] Trefkon, EFLA, Verkís, „Umferðaröryggisáætlun Reykjavíkur 2019-2023. Aðgengileg á: https://reykjavik.is/sites/default/files/umferdaroryggisaaetlun_reykjavikur_2019-2023.pdf," Reykjavíkurborg, 2019.

[54] Hoye, A. et al, „Trafikkmengde og ulykker. Í Hoye et.al. (Ed) Trafikksikkerhetshåndboka.TOI. Aðgengileg á: https://www.tshandbok.no/del-2/10-overordnede-virkemidler/doc604/," 2020.

[55] R. Elvik, „Endring av reisers fordeling på transport¬midler," í *Trafikksikkerhetshåndboken*, Oslo, TOI, 2022, p. 10.11..

[56] L. Ekman og C. Hydén, „Pedestrian safety in Sweden," Chapel Hill, 1999.

[57] Elvik, R, „Fysisk fartsregulering. Í Hoye et.al. (Ed) Trafikksikkerhetshåndboka.TOI. Aðgengileg á: https://www.tshandbok.no/del-2/3-trafikkregulering/doc661/," 2020.

[58] Stangveiðifélag Reykjavíkur, Veiðisvæðin, Elliðaár, sótt af https://svfr.is/svaedi/elli/.

[59] EFLA verkfræðistofa, Talning á umferð gangandi og hjólandi vegfarenda, 2021-2022.

[60] Hilmar Björn Hróðmarsson og Tinna Þórarinsdóttir., „Flóð íslenskra vatnsfalla. Flóðagreining rennslisraða. Skýrsla 2018-003," Veðurstofa Íslands, 2018.

[61] Hilmar Björn Hróðmarsson, Njáll Fannar Reynisson og Ólafur Freyr Gíslason, „Flóð íslenskra vatnsfalla – flóðagreining rennslisraða," Veðurstofa Íslands, Reykjavík, 2009.

[62] Verkís, „Deiliskipulag Ártúnshöfða – svæði 1 og 2. BREEAM – SE03 Flóðamat.," 2021.

[63] Halldór Björnsson o.fl., „Umfang og afleiðingar hnattrænna loftslagsbreytinga á Íslandi. Fjórða samantektarskýrsla vísindanefndar um loftslagsbreytingar,“ Veðurstofa Íslands, 2023.

[64] Skipulagsstofnun, „Endurnýjun veitukerfa í Elliðaárdal. Ákvörðun um matsskyldu,“ 2018.

[65] Reykjavíkurborg-Elliðaárdalur, Forsendur deiliskipulags - tillaga, Unnið fyrir umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar, 2020.

[66] L. e. Jóhannes Sturlaugsson, Elliðaár 2022 - Rannsókn á fiskistofnum vatnakerfisins, Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur, 2023.

[67] Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason, „Elliðaár 2010. Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins,“ Orkuveita Reykjavíkur, 2010.

[68] Friðþjófur Árnason, „Óbirt gögn“.

[69] RÚV, Olíumengun í Elliðaánum. Aðgengileg á https://www.ruv.is/frettir/innlent/2021-02-11-oliumengun-i-ellidaanum, 2021.

[70] Páll Höskuldsson, unnið fyrir Vegagerðina, „Umhverfisáhrif vegsöltunar. Aðgengilegt á https://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/umhverfisahrif_vegsoltunar/$file/Umhverfis%C3%A1hrif%20vegs%C3%B6ltunar%20forathugun.pdf,“ 2018.

[71] CIRIA, „The SuDS Manual (C753),“ CIRIA, London, 2007.

[72] Stjórn vatnamála, „Vatnavefsjá. Elliðaár,“ [Á neti]. Available: https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-619-R. [Skoðað 19. febrúar 2025].

[73] Stjórn Vatnamála, „Vatnavefsjá, Innri Sund - Elliðárvogur - Grafarvogur,“ [Á neti]. Available: https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-1303-C. [Skoðað 19 febrúar 2025].

[74] Umhverfisstofnun og Stjórn vatnamála, „Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot,“ Reykjavík, Umhverfisstofnun, 2024.

[75] Daiber, Eric J., „Recycled Concrete Aggregate Leachate: A Literature Review.,“ Washington State Department of Ecology, Olympia, 2022.

[76] Tryggvi Þórðarson, „Mengunarflokkun Hólmsár, Suðurár og Elliðaár,“ Háskólasetrið í Hveragerði, unnið fyrir Umhverfis- og heilbrigðisstofu Reykjavíkur, 2004.

[77] Línuhönnun ehf. , „Sundabraut 1. áfangi - Mat á umhverfisáhrifum,“ Vegagerðin og Reykjavíkurborg, 2004.

[78] Friðþjófur Árnason, Hlynur Bárðarson, Sigurður Óskar Helgason og Jóhannes Sturlaugsson, „Farleiðir laxa og urriða á ósasvæðum Elliðaáa og Leirvogsár árin 2017 og 2018. Aðgengileg á https://www.hafogvatn.is/static/research/files/1615462368-hv2021-06.pdf,“ Hafrannsóknastofnun, unnið fyrir Reykjavíkurborg, 2021.





Viðaukahefti

Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og hluti 3. lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

23.04.2025



EFNISYFIRLIT

VIÐAUKI 1

Kolefnisspor lausna

VIÐAUKI 2

Fornleifaskráning

VIÐAUKI 3

Hljóðvist

VIÐAUKI 4

Myndahefti, ásýndarmyndir

VIÐAUKI 5

Flóðahætta

VIÐAUKI 6

Áhrifamat vatnshlota



VIÐAUKI 1

Kolefnisspor lausna



GATNAMÓT REYKJANESBRAUTAR OG BÚSTAÐAVEGAR M.T.T. BORGARLÍNU

Kolefnisspor lausna og áætlaður loftslagsávinningur

25.01.2024



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

2970-365-SKY-001-V01

TITILL SKÝRSLU

Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar m.t.t. Borgarlínu – Útreikningar á kolefnisspori

SKÝRSLUNÚMER / SÍÐUFJÖLDI

01 / 36

VERKHEITI

Reykjanesbraut-Bústaðavegur. Skoðun valkosta m.t.t. Borgarlínu

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Kristján Árni Kristjánsson

VERKKAUPI

Vegagerðin

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ragnhildur Gunnarsdóttir

HÖFUNDUR

Sara Kolodziejczyk

LYKILORÐ

Borgarlína, kolefnisspor

ÚTDRÁTTUR

Í skýrslunni er farið yfir útreikninga og niðurstöður vistferilsgreiningar fyrir lausnir 5, 6 og 7 ásamt N1, N2, N3 og N4. Niðurstöður útreikninga á kolefnisspori lausnanna fyrir byggingu, rekstur, viðhald og förgun að loknum 60 ára líftíma eru settar fram. Auk þess er loftslagsávinningur við að fara í framkvæmdir skv. samgöngusáttmála reiknaður.

STAÐA SKÝRSLU

☐ Drög
☐ Drög til yfirlestrar
☒ Lokið

DREIFING

☐ Opin
☒ Dreifing með leyfi verkkaupa
☐ Trúnaðarmál

EFLA VERKFRÆÐISTOFA
+354 412 6000 efla@efla.is www.efla.is

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Sara Kolodziejczyk	07.12.23	Alexandra Kjeld	22.01.24	Ragnhildur Gunnarsdóttir	16.04.24

SAMANTEKT

Skýrslan sýnir niðurstöður útreiknings á kolefnisspori lausna gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar m.t.t. Borgarlínu. Reiknað er kolefnisspor fyrir framleiðslu efna og framkvæmd (A1-A5), rekstur og viðhald (B4-B5) og förgun (C1-C4) að líftíma loknum sem skilgreindur er sem 60 ár. Lausnirnar fyrir gatnamótin eru þrjár sem skiptast í útfærslu a og b en lausnirnar fyrir tengingu við Vogabyggð eru fjórar. Lausnir 5a og 5b eru miðlægar lausnir þar sem Borgarlína er í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar, lausnir 6a og 6b eru jarðlægar lausnir með Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar og lausnir 7a og 7b eru blandaðar lausnir þar sem Borgarlína er í miðdeili norðan megin og í austurkanti Reykjanesbrautar sunnan megin. Lausn N1 er miðlæg lausn fyrir tengingu við Vogabyggð sem gengur fyrir lausnir 5 og 7 en N2, N3 og N4 eru jarðlægar lausnir og ganga einungis upp með lausn 6.

Loftslagsávinningur er reiknaður með líkani SLH þar sem 5 sviðsmyndir eru keyrðar fyrir höfuðborgarsvæðið m.t.t hlutfalls rafmagnsbíla. Líkanið tekur inn allar framkvæmdir samgöngu-sáttmálans og aðalskipulags sveitarfélaga (nema Sundabraut). Sviðsmyndirnar eru þrjár, grunnástand, eftir framkvæmdir og núllkostur. Einnig er loftsagsávinningur metinn út frá ekinni vegalengd bíla fyrir hverja sviðsmynd.

Niðurstöður sýna að áætlaður loftslagsávinningur framkvæmda miðað við núllkost er 14.125 tonn CO_2 á 60 ára líftíma ef hlutfall rafmagnsbíla er 30% og 9.046 tonn CO_2 á líftíma ef hlutfallið er 59%. Til samanburðar eru framleiðsla, bygging, rekstur og viðhald og förgun lausna 5, 6 og 7 með losun á bilinu 10-16.000 tonn CO_2. Fyrir allar lausnir sýna niðurstöður að vegagerð er sá verkhluti sem leiðir af sér mestu losun, og þar á eftir flugrampi. Í þeim lausnum sem fela í sér brú yfir Miklabraut er brúargerð næststærsti losunarhlutinn á eftir vegagerð. Stærsti hluti losunar er yfirleitt vegna framleiðslu byggingarefna, að miklu leyti malbiks og steypu, en í tilviki vegagerðar er endurnýjun slitlags á 60 árum stærsti losunarþátturinn.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT 5
1 MARKMIÐ OG UMFANG 11
1.1 Markmið 11
1.2 Aðferðafræði og kerfismörk 11
2 GAGNAÖFLUN VEGNA ÓLÍKRA LAUSNA 13
2.1 Uppruni og gæði gagna fyrir ólíkar lausnir 13
2.1.1 VegLCA 13
2.1.2 Steypt mannvirki 13
2.1.3 Framleiðsla og framkvæmdir 14
2.1.4 Viðhald og rekstur 14
2.1.5 Förgun og endurvinnsla að líftíma loknum 15
2.1.6 Raforkunotkun 15
3 LOFTSLAGSÁVINNINGUR 16
4 NIÐURSTÖÐUR 17
4.1 Kolefnisspor lausna 5 og 7 17
4.2 Kolefnisspor lausnar 6 21
4.3 Samanburður sviðsmynda - loftslagsávinningur 26
5 UMRÆÐUR OG LOKAORÐ 27
VIÐAUKI A VEGAGERÐ 28
VIÐAUKI B STEYPT MANNVIRKI 31

MYNDASKRÁ

MYND 1 Flæðirit sem sýnir vistferil lausna á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar m.t.t. Borgarlínu og þá hluta vistferilsins sem eru innan kerfismarka útreikninganna. 12

MYND 2 Áætlað hlutfall rafmagnsbíla miðað við líkan SLH sem greinir mismunandi sviðsmyndir umferðar á Höfuðborgarsvæðinu. 16

MYND 3 Losunarstuðlar úr skýrslu Umhverfisstofnunar **Error! Bookmark not defined.**

MYND 4 Samanburður á kolefnisspori lausna 5 og 7 ásamt N1. Myndin sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins. 18

MYND 5 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 5a+N1 19

MYND 6 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 5b+N1 19

MYND 7 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 7a+N1 20

MYND 8 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 7b+N1 20

MYND 9 Samanburður á kolefnisspori lausnar 6 og N2, N3 og N4. Myndin sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins. 21

MYND 10 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6a+N2 22

MYND 11 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6b+N2 23

MYND 12 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6a+N3 23

MYND 13 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6b+N3 24

MYND 14 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6a+N4 24

MYND 15 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6a+N4 25

MYND 16 Kolefnisspor umferðar eftir sviðsmyndum, eftir ólíku hlutfalli rafmagnsbíla með og án framkvæmda. 26

MYND 17 Kolefnisspor umferðar eftir sviðsmyndum **Error! Bookmark not defined.**

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 1 Losunarþættir verkþátta. Heimild: Dokumentasjon VegLCA. **Error! Bookmark not defined.**

TAFLA 2 Líftími slitlags eftir tegund malbiks og sólarhringsumferð. Heimild: Håndbok N200 Vegbygging. 15

TAFLA 3 Samanburður á kolefnisspori lausna 5 og 7. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins. 17

TAFLA 4 Samanburður á kolefnisspori verkhluta lausna 5 og 7. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli verkhluta. 18

TAFLA 5 Samanburður á kolefnisspori lausna 6 með N2, N3 eða N4. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins. 21

TAFLA 6 Samanburður á kolefnisspori verkhluta lausnar 6. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli verkhluta. 22

TAFLA 7 Ávinningur miðað við núllkost og framkvæmdir fyrir hvern dag, ár og á 60 ára líftíma framkvæmdanna 26

TAFLA 8 Losun vegna aksturs fyrir allar sviðsmyndir **Error! Bookmark not defined.**

TAFLA 9 Ávinningur fyrir núllkost og framkvæmdir fyrir hvern dag, ár og á 60 ára líftíma framkvæmdanna **Error! Bookmark not defined.**

1 MARKMIÐ OG UMFANG

1.1 Markmið

Markmið verkefnisins er að reikna kolefnisspor fyrir lausnir 5, 6 og 7 sem eru skiptar niður í útfærslur a og b. Einnig er reiknað kolefnisspor N lausna sem eru háðar því hvaða leið Borgarlína fer, N1 gengur fyrir lausn 5 og 7 en N2, N3 og N4 fyrir lausn 6. Kolefnisspor er mælikvarði á losun gróðurhúsalofttegunda í formi koltvísýringsgilda. Lausnirnar innihalda vegagerð og ýmis steypt mannvirki með tilheyrandi kolefnisspori. Við gerð þessarar skýrslu er lagt mat á áætlað kolefnisspor af byggingu, rekstri og lok líftíma lausnanna.

Í þessari skýrslu eru kynntar niðurstöður útreiknings á kolefnislosun lausnanna vegna breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar ásamt útfærslu á leið Borgarlínu til Vogabyggðar.

TAFLA 1 Yfirlit yfir þá valkosti, eða lausnir, sem framkvæmdaraðili hefur kannað. Í umhverfismatinu er lagt mat á umhverfisáhrif lausna 5, 6 og 7.

4	Borgarlína í blandaðri umferð	4a	Reykjanesbraut í núverandi legu	4a1 Hægri inn og hægri út
				4a2 Með vinstri beygju á brú
		4b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	4b1 Hægri inn og hægri út
				4b2 Með vinstri beygju á brú
5	Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar	5a	Reykjanesbraut í núverandi legu	5a1 Hægri inn og hægri út
				5a2 Með vinstri beygju á brú
		5b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	5b1 Hægri inn og hægri út
				5b2 Með vinstri beygju á brú
6	Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar	6a	Reykjanesbraut í núverandi legu	6a1 Hægri inn og hægri út
				6a2 Með vinstri beygju á brú
		6b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	6b1 Hægri inn og hægri út
				6b2 Með vinstri beygju á brú
7	Blönduð lausn - Borgarlína í miðdeili Reykjanesbrautar norðan gatnamótanna og svo austurkanti sunnan þeirra	7a	Reykjanesbraut í núverandi legu	7a1 Hægri inn og hægri út
				7a2 Með vinstri beygju á brú
		7b	Reykjanesbraut hliðrað til vesturs	7b1 Hægri inn og hægri út
				7b2 Með vinstri beygju á brú

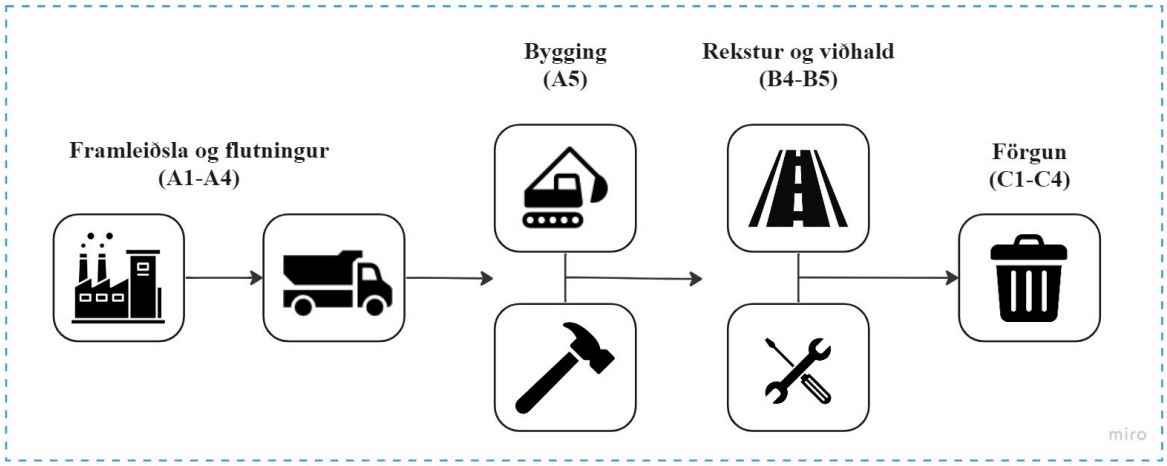
1.2 Aðferðafræði og kerfismörk

Útreikningar á kolefnisspori lausnanna eru tvíþættir. Annars vegar útreikningar á kolefnisspori vegagerðar og hins vegar útreikningar á kolefnisspori steyptra mannvirkja. Verkþættir og magntölur sem liggja til grundvallar kostnaðaráætlana fyrir lausnirnar voru notaðar í útreikningum

Í þessari skýrslu eru reiknuð umhverfisáhrif sem rekja má til vistferils lausnanna (byggingar, reksturs og förgunar) á 60 ára líftíma. Stuðst er við aðferðafræði vistferilsgreiningar (e. Life Cycle Assessment, LCA). Almennt er vistferilsgreiningum skipt upp í 5 meginfasa sem ná yfir allan vistferilinn:

- A1-A3 Framleiðslufasi
- A4-A5 Byggingarfasi (A4 flutningar til verkstaðar, A5 byggingarframkvæmdir)
- B1-B7 Rekstrarfasi
- C1-C4 Lok líftíma
- D Áhrif utan kerfismarka (ávinningur af endurvinnslu byggingarefna)

Þeir fasar vistferilsins sem greiningin nær yfir (kerfismörk, sjá Mynd 1) eru: öflun hráefna og framleiðsla byggingarefna (A1-A3), flutningar á framkvæmdasvæði (A4), framkvæmdir (A5) og viðgerðir og endurnýjun byggingarhluta á rekstrartíma (B4-B5) auk raforkunotkunar á rekstrartíma (B6 – VegLCA skilgreinir þennan fasa ekki sérstaklega heldur falla niðurstöður hans undir fasa B4-B5 á það því við framvegis í þessari skýrslu) og niðurrif og förgun (C1-C4). Ávinningur af endurvinnslu byggingarefna (D) er ekki tekinn með í reikninginn.



MYND 1 Flæðirit sem sýnir vistferil lausna á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar m.t.t. Borgarlínu og þá hluta vistferilsins sem eru innan kerfismarka útreikninganna.

Norski töflureiknirinn VegLCA, útgáfa 5.04B[1], var notaður til að reikna kolefnisspor vegagerðar en þeir verkþættir sem ekki eru til staðar í VegLCA eru reiknaðir sérstaklega, þar á meðal ræsi, niðurföll, svelgir og brunnar. Kolefnisspor steyptra mannvirkja var einnig reiknað sérstaklega út frá þekktum gildum fyrri verkefna. Til steyptra mannvirkja teljast brýr, stoðveggir, hljóðveggir, lengingar og undirgöng. Við rekstur og viðhald brúa og lenginga var stuðst við VegLCA fyrir malbik, vatnsvarnarlag og vegrið. Nánar er farið yfir útreikning verkþátta í kafla 2.1 Uppruni og gæði gagna.

[1] https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/klima-miljo-og-omgivelser/utslipp-av-klimagasser/bruk-av-veglca/

2 GAGNAÖFLUN VEGNA ÓLÍKRA LAUSNA

2.1 Uppruni og gæði gagna fyrir ólíkar lausnir

2.1.1 VegLCA

Töflureiknirinn VegLCA er byggður upp samkvæmt verkþáttaskrá norsku vegagerðarinnar og miðast því við að allar magntölur séu gefnar upp í samræmi við uppbyggingu hennar og með þeim einingum sem tilgreindar eru fyrir hvern verkþátt. Byggt á þeim magntölum sem lesnar eru inn í töflureikninn reiknast losun vegna efnisframleiðslu og efnisflutnings (A1-A4) og losun vegna framkvæmda (A5), sem byggja á losunarstuðlum sem skilgreindir eru í töflureikninum, auk flutningsvegalengda og stuðlum sem skilgreina olíu/orkunotkun flutninga og framkvæmda sem tengjast hverjum verkþætti. Auk þess skilgreinir töflureiknirinn reiknistuðla sem nauðsynlegir eru fyrir útreikningana, ýmist eðlisþyngdir eða aðrar stærðir.

Þar sem við á reiknast einnig losun vegna reksturs og viðhalds en það felur í sér endurnýjun ýmissa efna sem gert er ráð fyrir að skipta þurfi út á skilgreindum rekstrartíma (B4-B5).

Töflureiknirinn býður upp á að notast við norsk eða evrópsk meðalgildi fyrir losun. Í þessari greiningu er notast við evrópsk meðalgildi losunar en þau byggja á losunargildum úr LCA gagnagrunninum Ecoinvent[2], sem byggja á meðalframleiðslutækni í Evrópu.

2.1.2 Steypt mannvirki

Til steyptra mannvirkja teljast brýr, stoðveggir, hljóðveggir, lengingar og undirgöng. Útreikningur á öllum stigum lífsferils þessara mannvirkja eru gerðir á mismunandi hátt út frá þekktum magntölum og losunargildum annarra verkefna. Með helstu byggingarefna steyptra mannvirkja er steypa, steypustyrktarjárn, stál og timbur. Fyrir steyptu mannvirkin þarf einnig að reikna með grefti, fyllingu, mótum, vatnsvarnalagi, malbiki og vegriðum.

TAFLA 2 Steypt mannvirki fyrir hverja lausn.

VISTFERILSFASI	BRÝR	STOÐVEGGIR	HLJÓÐVEGGIR	LENGINGAR	UNDIRGÖNG
Lausn 5A+N1	2	14	1	4	-
Lausn 5B+N1	2	14	1	4	-
Lausn 7A+N1	2	16	1	4	1
Lausn 7B+N1	2	16	1	4	1
Lausn 6A+N2	1	21	1	4	4
Lausn 6B+N2	1	21	1	4	4
Lausn 6A+N3	2	16	1	4	-
Lausn 6B+N3	2	16	1	4	-
Lausn 6A+N4	2	24	1	4	2
Lausn 6B+N4	2	24	1	4	2

[2] Ecoinvent gagnagrunnurinn. Útgáfa 3, nóvember 2023

2.1.3 Framleiðsla og framkvæmdir

Upplýsingar um verkþætti og magntölur eru sóttar í kostnaðaráætlanir sem gerðar voru fyrir framkvæmdirnar. Þeir þættir sem ekki eru teknir fyrir í VegLCA eru reiknaðir sérstaklega en þetta á við um ræsi, svelgi, niðurföll, brunna. Bygging og förgun steyptra mannvirkja var einnig reiknað á annan hátt en við útreikning á losun við rekstur og viðhald var stuðst við VegLCA.

Almennt er notast við þær forsendur sem liggja fyrir í VegLCA fyrir efnisnotkun og losunarstuðla nema annað sé tekið fram. Til þess að auka nákvæmni niðurstaða voru sjálfvalin gildi yfirskrifuð við útreikning á lausnunum. Þetta á m.a. við um þykkt á burðarlagi, slitlagi og malbiki, akstursfjarlægð í námu og á tipp sem og líftími slitlags og vegriða. Hvað varðar ræsi, svelgi, niðurföll og brunna var stuðst við losunarstuðla úr Ecoinvent 3.1.

Við mat á losun frá byggingu brúa voru notaðar reynslutölur frá fyrri verkefnum auk samantektar þar sem reiknað var kolefnisspor 41 mismunandi brúa[3] og meðaltalið úr þeim niðurstöðum notað. Losun frá byggingu stoðveggja, hljóðveggja, lenginga og undirgangna kemur frá losunargildum úr Axarvegi[4] sem styðjast við VegLCA ásamt upplýsingum frá framleiðendum.

Í viðauka A-B má finna allar magntölur sem liggja til grundvallar útreikningunum en auk þess athugasemdir um val og frávik fyrir hvern verkþátt. Númer verkþátta miða við verkþáttaskrá norsku vegagerðarinnar.

2.1.4 Viðhald og rekstur

Í flipanum „Projektbeskrivelse“ í VegLCA eru settar fram almennar forsendur fyrir verkefnið og hafa forsendur verið valdar til þess að taka mið af íslenskum aðstæðum. Líftíminn er skilgreindur sem 60 ár og valin eru evrópsk meðalgildi losunar og samanber kafla 2.1.6 Auk þess er svæðið skilgreint sem „Region midt“ í VegLCA þar sem í Noregi nær það svæði yfir breiddargráðu Reykjavíkur og tegund vegar sem „Motorveg klasse A“. Árdagsumferð, fjöldi akreina og breidd vegar er einnig skilgreind en breyting á þessum þáttum hefur einungis áhrif þegar ekki er búið að yfirskrifa almennar forsendur í VegLCA.

Viðhald og rekstur nær meðal annars yfir endurnýjun á slitlagi sem felur í sér bæði fræsingu og endurlagningu malbiks. Líftími malbiks er ákvarðaður út frá þeirri ársdagsumferð sem skilgreind er í samræmi við kvarðaða endingu slitlaga (no. normerte dekkelevetider) sem koma fram í Håndbok N200 Vegbygging[5] og sjá má í töflu 3. Sólarhringsumferð er skilgreind sem u.þ.b. 10.000 sem gefur líftíma upp á 7 ár. Þetta er í ágætu samræmi við rannsókn sem unnin var af EFLU um endingu malbikaðra slitlaga[6].

[3] Evaluation of the carbon footprint of Icelandic transport infrastructure. EFLA, 2022 (óútgefið).
[4] Axarvegur – Brúarhönnun. EFLA (óútgefið).
[5] Håndbok N200 Vegbygging. Vegdirektoratet, 2018.
[6] Ending malbikaðra slitlaga, breyting á síðustu árum. EFLA, 2013.

TAFLA 3 Líftími slitlags eftir tegund malbiks og sólarhringsumferð. Heimild: Håndbok N200 Vegbygging.

Tabell 594.1 Normerte dekkelevetider (år) for ulike dekketyper og ÅDT

NORMERTE DEKKELEVETIDER [1] FOR ULIKE DEKKETYPER (år)							
Dekketype	ÅDT						
	≤300	301-1500	1501-3000	3001-5000	5001-10 000	10 001-20 000	>20 000
Ska				13	8	5	4
Ab			15	12	7	5	4
Agb		15	14	11			
Ma, Egt	16	13	12				
Eo	14	12					

[1] Normale utslag i dekkelevetiden vil være ± 2 år, avhengig av klima og andre lokale forhold.

Eins og áður sagði er rekstur og viðhald brúa, lenginga og undirganga reiknað í VegLCA. Hér er horft til viðhalds á vatnsvarnarlagi, malbiki og vegriðum. Fyrir vatnsvarnarlag og vegrið er gert ráð fyrir 25 ára líftíma en malbikið er með sama líftíma og tilgreint er hér að framanverðu. Hvað varðar rekstur og viðhald stoð- og hljóðveggja er metið sem svo að slíkt eigi ekki við. Einnig er hvorki reiknað með rekstri eða viðhaldi á ræsum, svelgum, niðurföllum og brunnum.

2.1.5 Förgun og endurvinnsla að líftíma loknum

Í VegLCA er förgun (C1-C4) ekki skilgreind og því þarf að reikna þann þátt lífsferilsins sérstaklega. Að líftíma loknum er get ráð fyrir að malbik sé fræst og flutt í verksmiðju þar sem það er meðhöndlað til endurvinnslu. Vegurinn er svo jafnaður út með þeim hætti að burðarlag, styrktarlag og fylling er mokuð burt og flutt á jarðvegstipp eða efnið endurnýtt í önnur verkefni.

Í lok líftíma steyptra mannvirkja er gert ráð fyrir að stál, járn, steypa, timbur, malbik og fylling að mannvirkjum sé endurheimt og meðhöndlað eða endurunnið. Steypa og timbur er brotið eða rifið niður og flutt á Álfsnes til urðunar. Gert er ráð fyrir að járn og annað stál sé brotið niður og flutt til móttöku- og endurvinnsluaðila og þaðan út til Bretlands í endurvinnslu. Hér gildir sama um malbik og fyllingu eins og fyrir ofan.

Gert er ráð fyrir að ræsi, svelgir, niðurföll og brunnar séu einnig flutt til móttökuaðila af steypu, stáli og plasti og gert ráð fyrir að plastið sé flutt til Svíþjóðar til frekari endurvinnslu.

2.1.6 Raforkunotkun

Raforkunotkun yfir rekstrartímann er reiknuð fyrir lýsingu á veginum. Losunarstuðull fyrir raforku vegna reksturs á líftíma er almennt sjálfvalinn í VegLCA miðað við norska raforku og er gefinn upp sem 19 gCO_2íg/kWst. Stuðullinn er í samræmi við tölur frá Orkustofnun í Noregi og byggir á NS 3720 staðlinum: Aðferð við útreikninga gróðurhúslofttegunda fyrir byggingar. Í þessari greiningu er þessi stuðull yfirskrifaður með íslenskum losunartölum. Umhverfisstofnun á Íslandi hefur gefið út leiðbeiningar um hvaða losunarstuðla nota ætti við að reikna losun vegna framleiðslu rafmagns á Íslandi[7]. Losun vegna rafmagnsframleiðslu er vegið meðaltal losunar frá orkuvinnslu með jarðeldsneyti, vatnsafli og jarðvarma síðustu ár. Fyrir árið 2023 er sami losunarstuðull og fyrir árið 2021, gefinn upp sem 10,3 gCO_2íg/kWst og er notast við hann í útreikningunum.

[7] Losunarstuðlar. Umhverfisstofnun, 2023. https://ust.is/library/sida/Loft/Losunarstudlar_UST_5.0.1.pdf

3 LOFTSLAGSÁVINNINGUR

Sá loftslagsávinningur sem rekja mætti til framkvæmdarinnar er vegna breyttrar umferðar og hlutfalls rafmagnsbíla. Útreikningarnir byggja í öllum tilvikum á þróun umferðar á Höfuðborgarsvæðinu utan Sundabrautar. Útreikningar voru gerðir með líkani SLH[8] sem greinir mismunandi sviðsmyndir umferðar á Höfuðborgarsvæðinu.

Þrjár sviðsmyndir voru keyrðar í líkaninu:

- Grunnástand, umferð og bílafloti eins og hann er í dag.
- Umferð árið 2034 með öllum framkvæmdum samgöngusáttmálans og aðalskipulagi sveitarfélaga (nema Sundabraut).
- Umferð árið 2034 en óbreytt gatnakerfi, þróun íbúa heldur áfram en engar samgönguframkvæmdir þ.e. núllkostur.

Hægri inn og hægri út er talið skipta litlu máli í heildarmyndinni og því ekki greint sérstaklega.

Grunnástandið er metið út frá tölfræði Samgöngustofu sem skráir fjölda ökutækja eftir orkugjafa og er skipting sú að 51% af ökutækjum nota bensín, 41% nota dísel og 8% rafmagn. Sviðsmyndir fyrir núllkost og eftir framkvæmdir (umferð 2034) áætla að hlutfall rafmagns er 30% annars vegar (miðlungs) og 59% hins vegar (hátt) en þá er hlutfall bensín og dísel bíla jafnt í báðum tilfellum.

Year	Low	Medium	High
2019	5.5 %	-	-
2024	5.5 %	11 %	18 %
2029	5.5 %	21 %	39 %
2034	5.5 %	30 %	59 %

Table 4-1 The proportion of electric cars

MYND 2 Áætlað hlutfall rafmagnsbíla miðað við líkan SLH sem greinir mismunandi sviðsmyndir umferðar á Höfuðborgarsvæðinu.

Niðurstöður líkans eru skoðaðar m.t.t. kolefnisspors umferðar í heild sinni fyrir allar sviðsmyndir.

[8] Transport Model for the capital area of Iceland - SLH. Mannvit, 2022.

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Kolefnisspor lausna 5 og 7

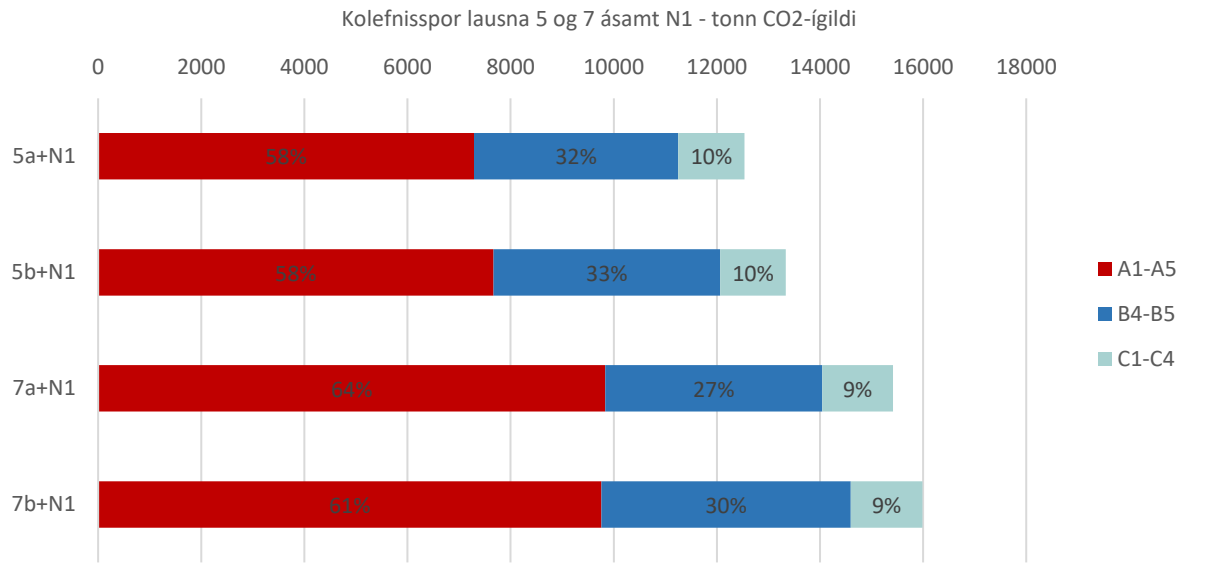
Niðurstöðurnar eru teknar saman fyrir lausnir 5 og 7 með lausn N1 í heild sinni í töflu 3 og mynd 4.

TAFLA 4 Samanburður á kolefnisspori lausna 5 og 7. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins.

VISTFERILSFASI	LAUSN 5A+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 5B+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 7A+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 7B+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)
Framleiðsla efna og framkvæmdir (A1-A5)	7.292	7.671	9.836	9.761
Rekstur og viðhald (B4-B5)	3.958	4.394	4.208	4.837
Förgun (C1-C4)	1.288	1.273	1.374	1.389
Samtals	**12.538**	**13.338**	**15.418**	**15.986**

Niðurstöðurnar úr töflu 3 sýna annarsvegar að lausnir 5a og 5b og hins vegar 7a og 7b séu með svipað kolefnisspor vegna framleiðslu efna og framkvæmda (A1-A5) en það munar þó minna milli lausna 7 en 5. Það er ekki að sjá það sama með kolefnisspor vegna reksturs og viðhalds (B4-B5) en þar eru lausnir 5b+N1 og 7a+N1 fremur jafnar en lausnir 5a+N1 og 7b+N1 nokkuð frábrugðnar hinum. Förgun (C1-C4) sýnir sömu niðurstöður og (A1-A5) þar sem lausnir 5 eru eins annars vegar og lausnir 7 hins vegar. Í öllum tilvikum er framleiðsla efna og framkvæmdir (A1-A5) stærstur hluti kolefnissporsins og er markverður munur milli lausna 5 og 7 m.t.t. þessa þáttar.

Mynd 4 sýnir hversu stór hluti hver fasi vistferilsins er fyrir allar lausnir. Framleiðsla og framkvæmdir (A1-A5) er bæði 58% hjá lausnum 5 en það munar 3% milli lausna 7 sem eru almennt hærri (61-64%) en það er vegna þess að þær lausnir innihalda fleiri steypt mannvirki. Hvað varðar rekstur og viðhald (B4-B5) eru lausnir 5a, 5b og 7b milli 30-33% en lausn 7a í 27%. Allar lausnir eru nokkuð jafnar í förgun (C1-C4) með 9-10%.



MYND 3 Samanburður á kolefnisspori lausna 5 og 7 ásamt N1. Myndin sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins.

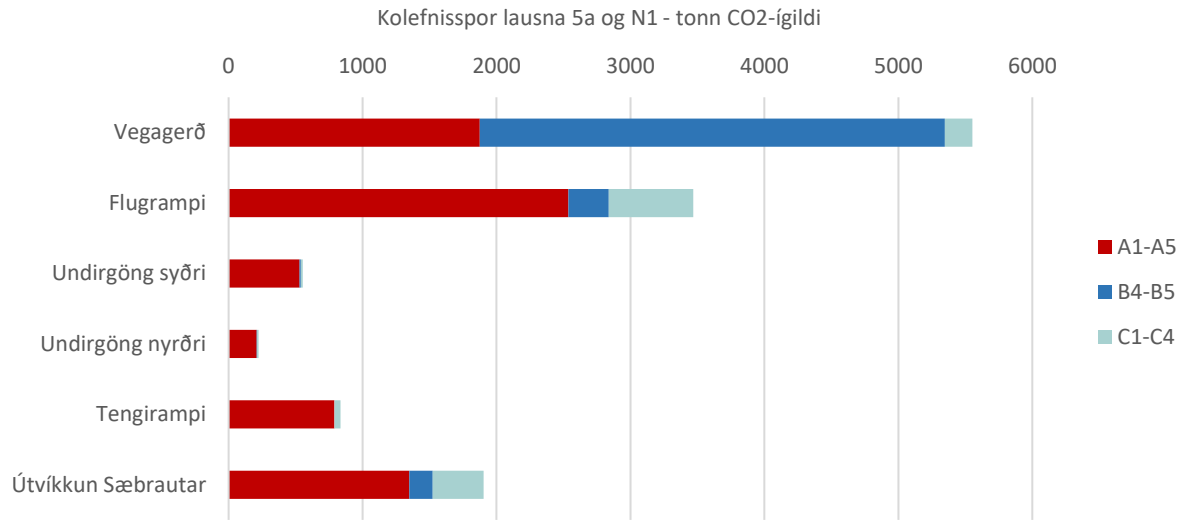
Niðurstöðurnar skiptar eftir verkhlutum fyrir lausnir 5 og 7 ásamt N1 má sjá í töflu 4 og myndum 5-8.

TAFLA 5 Samanburður á kolefnisspori verkhluta lausna 5 og 7. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli verkhluta.

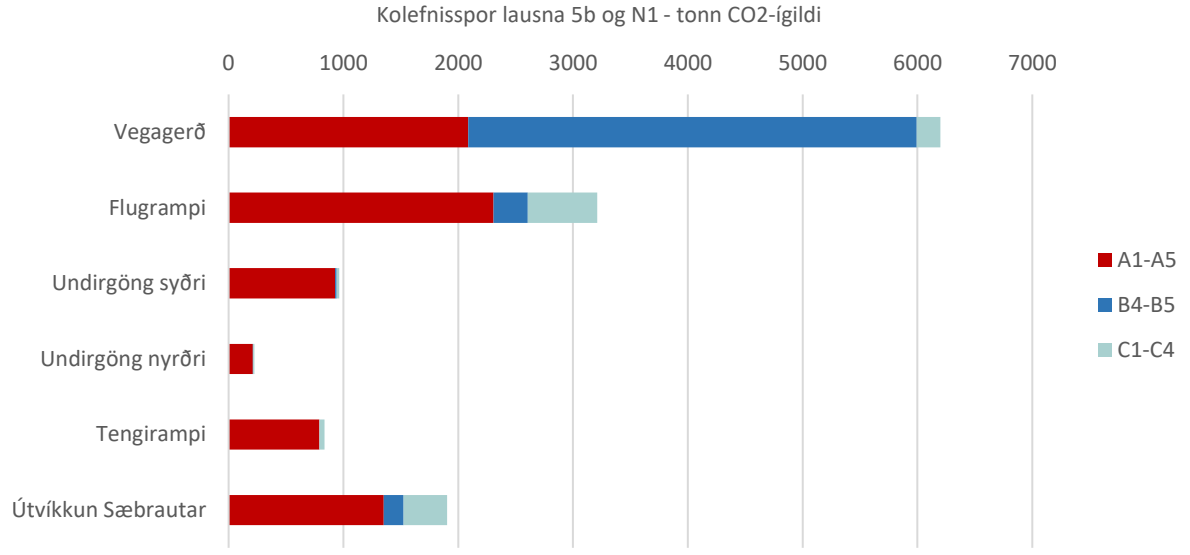
VISTFERILSFASI	LAUSN 5A+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 5B+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 7A+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 7B+N1 (TONN CO_2-ÍGILDI)
Vegagerð	5.553	6.199	6.070	7.061
Flugrampi	3.469	3.211	3.214	3.323
Undirgöng syðri	552	965	1.076	521
Undirgöng nyrðri	224	224	200	224
Tengirampi	836	836	1.629	1.629
Útvíkkun Sæbrautar	1.904	1.904	1.904	1.904
Undirgöng Rnb	-	-	1.325	1.325
Samtals	**12.538**	**13.338**	**15.418**	**15.986**

Niðurstöður sýna eftirfarandi:

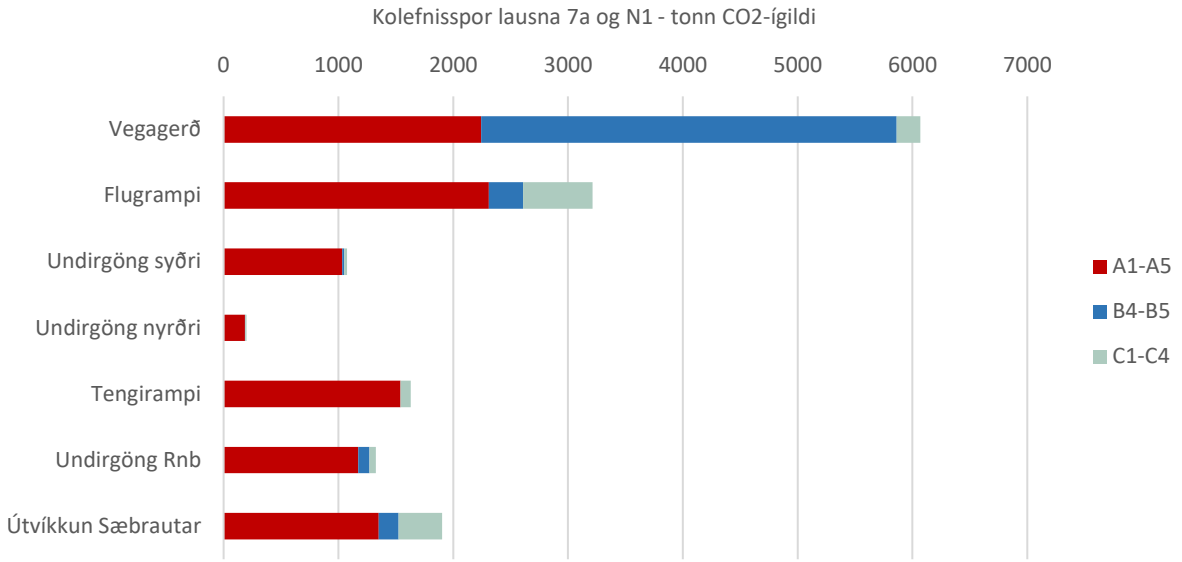
- Vegagerð er sá verkhluti sem leiðir af sér mestu losun fyrir allar lausnir og þar á eftir er flugrampinn.
- Losun vegna framleiðslu efna og framkvæmdir (A1-A5) við flugrampann er hærri en fyrir vegagerðina í öllum lausnum nema 7b.
- Hvað losun varðar er fasi A1-A5 stærstur fyrir steypt mannvirki, en viðhald og rekstur (B4-B5) er stærsti þátturinn fyrir vegagerð.
- Fasar B4-B5 og C1-C4 eru hverfandi þættir m.t.t. losunar fyrir undirgöng og tengirampa.



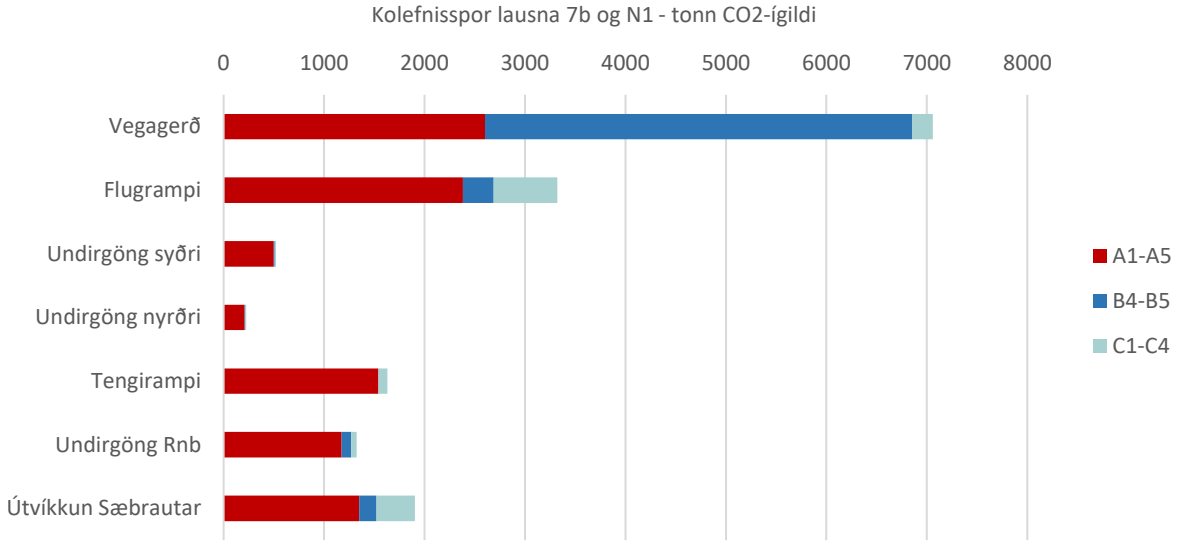
MYND 4 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 5a+N1



MYND 5 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 5b+N1



MYND 6 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 7a+N1



MYND 7 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 7b+N1

4.2 Kolefnisspor lausnar 6

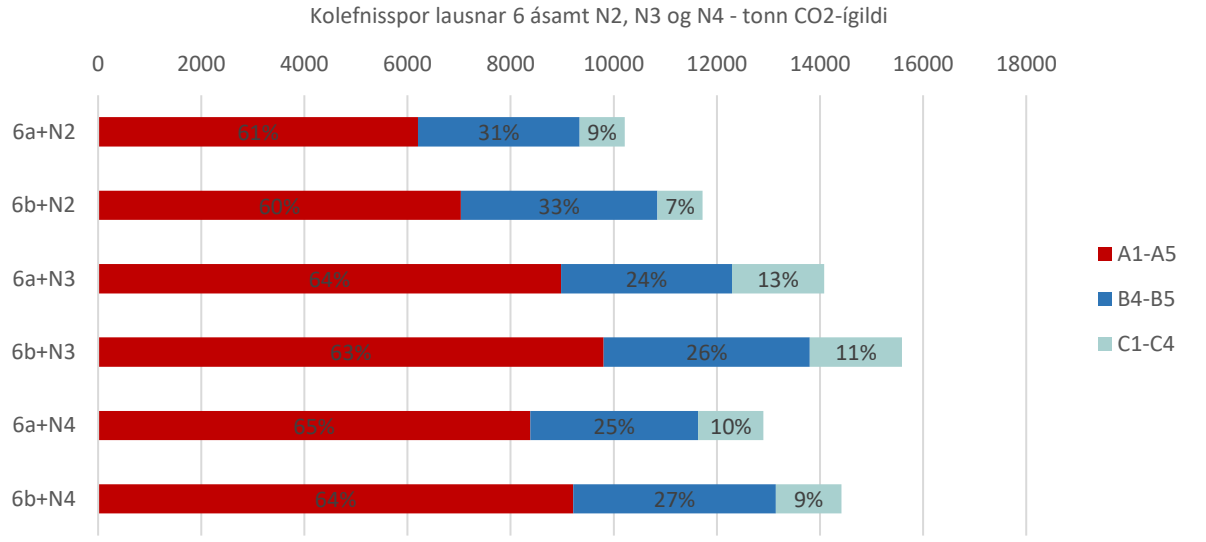
Niðurstöðurnar eru teknar saman fyrir lausn 6 með N2, N3 eða N4 í heild sinni í töflu 5 og mynd 9.

TAFLA 6 Samanburður á kolefnisspori lausna 6 með N2, N3 eða N4. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins.

VISTFERILSFASI	LAUSN 6A+N2 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N2 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6A+N3 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N3 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6A+N4 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N4 (TONN CO_2-ÍGILDI)
Framleiðsla efna og framkvæmdir (A1-A5)	6.205	7.035	8.976	9.806	8.385	9.215
Rekstur og viðhald (B4-B5)	3.135	3.815	3.316	3.996	3.252	3.931
Förgun (C1-C4)	873	873	1.791	1.791	1.268	1.268
Samtals	**10.213**	**11.723**	**14.083**	**15.593**	**12.905**	**14.414**

Niðurstöðurnar úr töflu 5 sýna að kolefnisspor framleiðslu efna og framkvæmda (A1-A5) er á breiðu bili milli lausna. Lausn 6b+N3 og 6b+N4 eru hærri en aðrar lausnir og 6a+N2 töluvert lægri. Fyrir rekstur og viðhald (B4-B5) sést að a-lausnir eru lægri heldur en b-lausnir. Förgun (C1-C4) virðist fylgja N-lausnum en þar er kolefnissporið eins fyrir 6+N2, 6+N3 og 6+N4.

Mynd 9 sýnir hversu stór hluti hver fasi vistferilsins er fyrir allar lausnir. Framleiðsla og framkvæmdir (A1-A5) eru milli 60-65% af heildarkolefnisspori lausnanna. Rekstur og viðhald (B4-B5) skiptist annars vegar í 24-27% og hins vegar í 31-33% þar sem 6+N2 eru hærri. Einnig sést að lausnir 6b+N3 og 6b+N4 eru jafnar og lausnir 6a+N3 og 6a+N4 sömuleiðis.



MYND 8 Samanburður á kolefnisspori lausnar 6 og N2, N3 og N4. Myndin sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli mismunandi fasa vistferilsins.

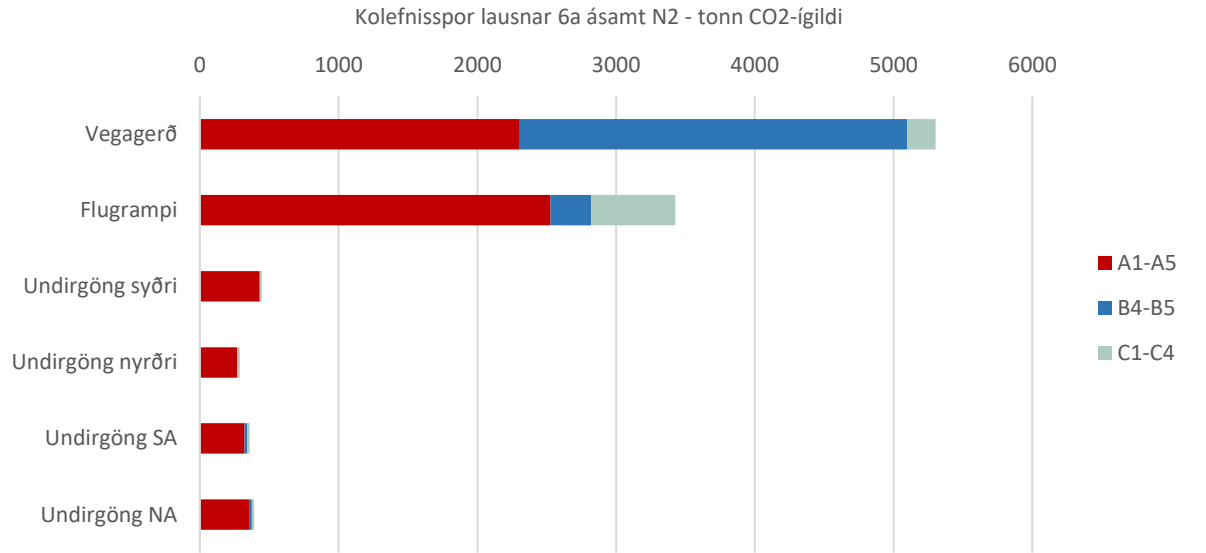
Niðurstöður skiptar eftir verkhlutum fyrir lausn 6 ásamt N2, N2 og N4 má sjá í töflu 6 og myndum 10-15.

TAFLA 7 Samanburður á kolefnisspori verkhluta lausnar 6. Taflan sýnir hvernig kolefnissporið skiptist milli verkhluta.

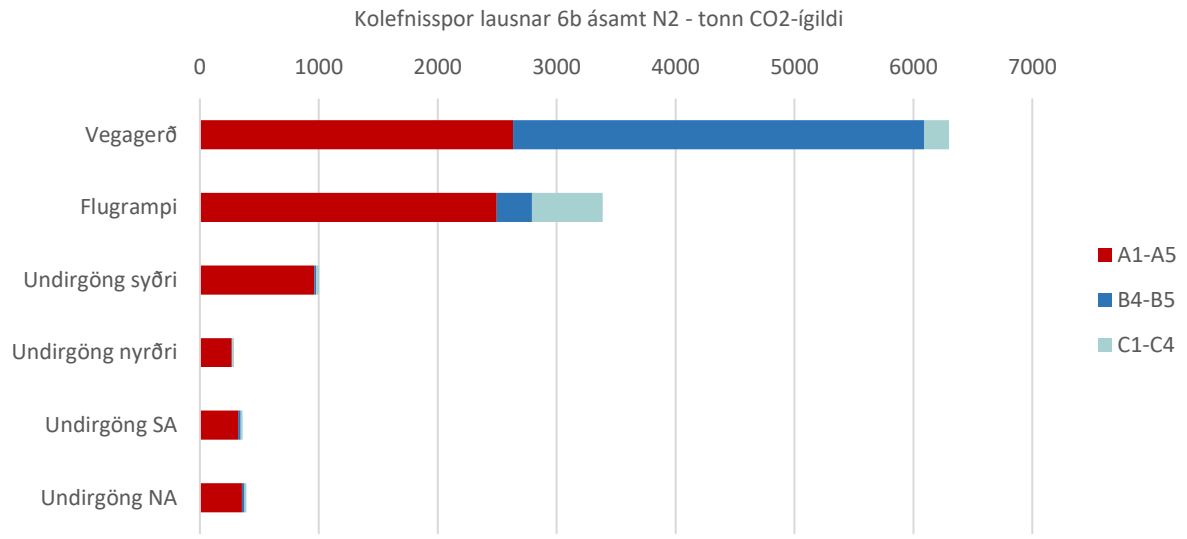
VISTFERILSFASI	LAUSN 6A+N2 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N2 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6A+N3 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N3 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6A+N4 (TONN CO_2-ÍGILDI)	LAUSN 6B+N4 (TONN CO_2-ÍGILDI)
Vegagerð	5.304	6.299	5.313	6.308	6.669	6.669
Flugrampi	3.428	3.387	3.428	3.387	3.387	3.387
Undirgöng syðri	447	1.002	447	1.002	447	1.002
Undirgöng nyrðri	286	286	286	286	286	286
Undirgöng SA	358	358	-	-	603	603
Undirgöng NA	392	392	-	-	581	581
Brú á Miklubraut	-	-	4.611	4.611	1.887	1.887
Samtals	**10.213**	**11.723**	**14.083**	**15.593**	**13.859**	**14.414**

Niðurstöður sýna eftirfarandi:

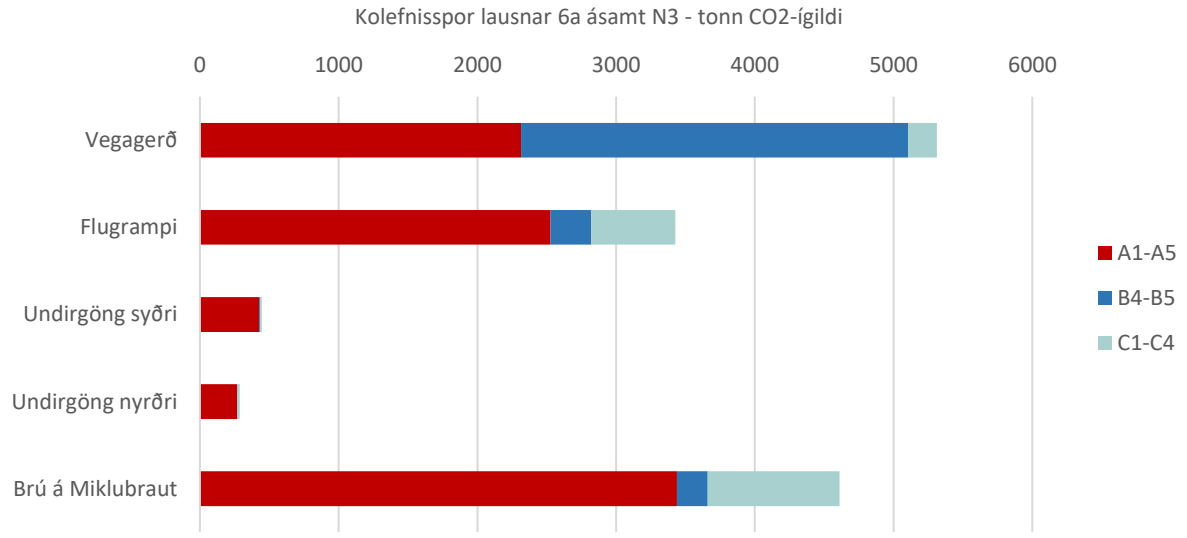
- Vegagerð er sá verkhluti sem losar mest fyrir allar lausnir.
- Viðhald og rekstur (B4-B5) er kolefnisþyngsti fasinn fyrir vegagerð.
- Flugrampi er einnig stór losunarþáttur en í lausnum 6+N3 er Brú yfir Miklabraut stærri losunarþáttur en aftur á móti minni í lausnum 6+N4.
- Framleiðsla efna og framkvæmdir (A1-A5) er alltaf losunarfrekasti fasinn í steyptum mannvirkjum.
- Viðhald og rekstur (B4-B5) steyptra mannvirkja er meira en helmingi lægri en förgun (C1-C4) þeirra.
- Fasar B4-B5 og C1-C4 eru hverfandi stærðir fyrir undirgöng.



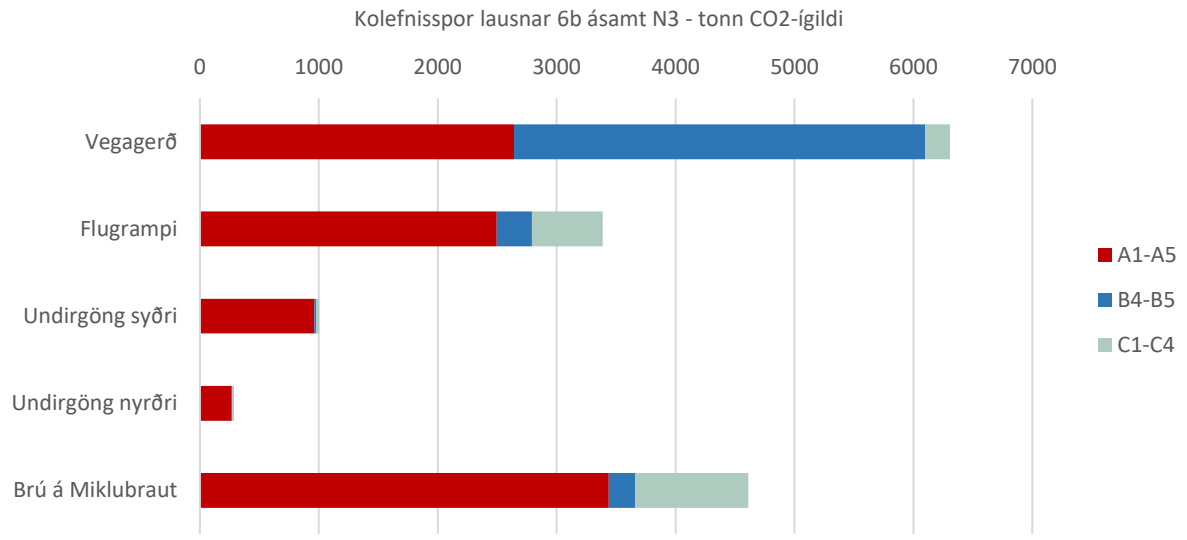
MYND 9 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6a+N2



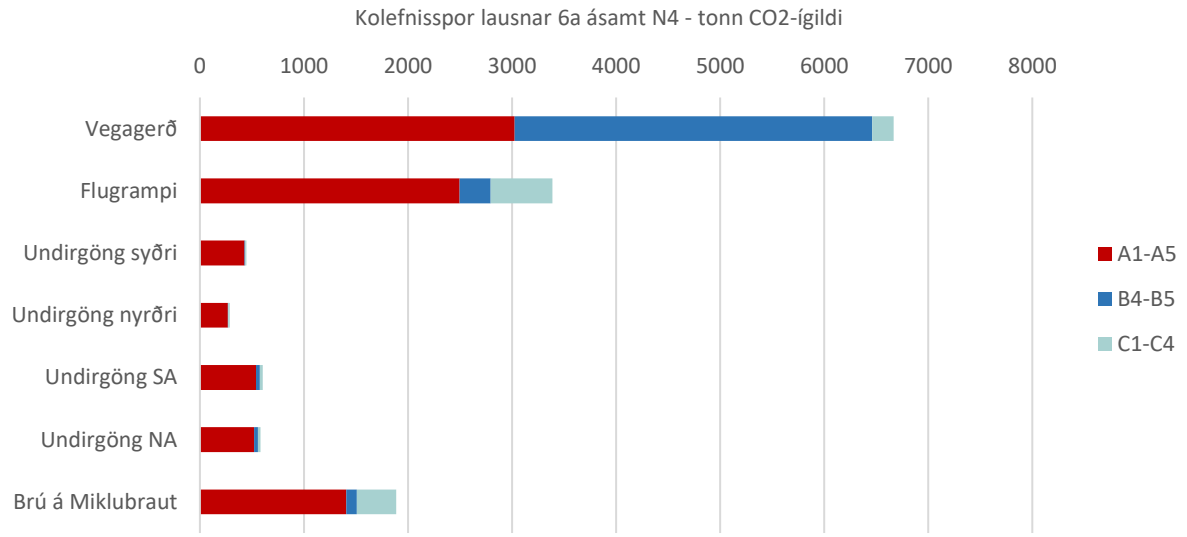
MYND 10 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6b+N2



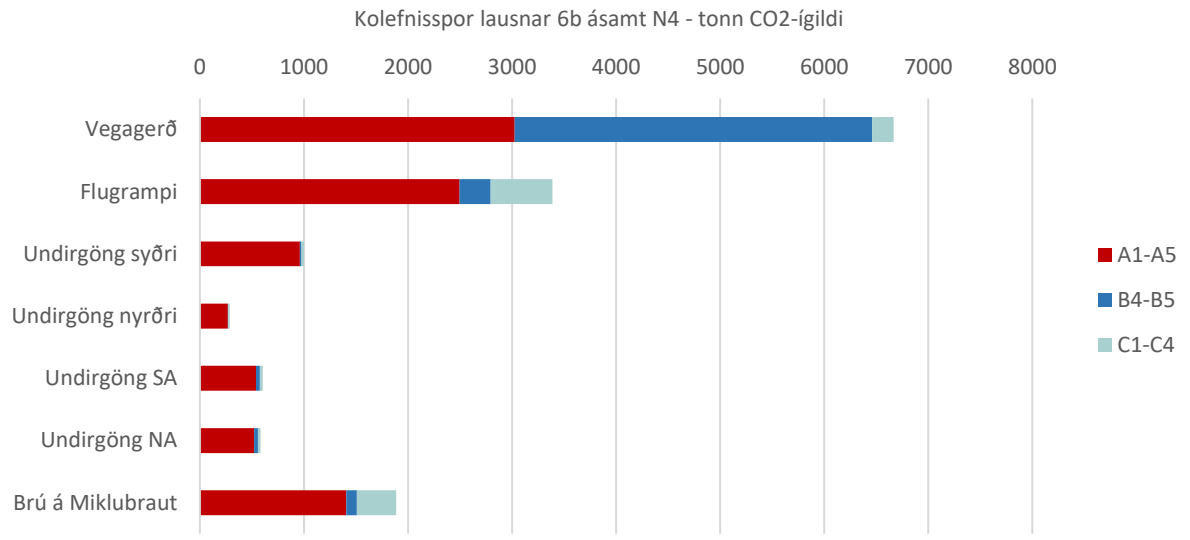
MYND 11 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6a+N3



MYND 12 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6b+N3



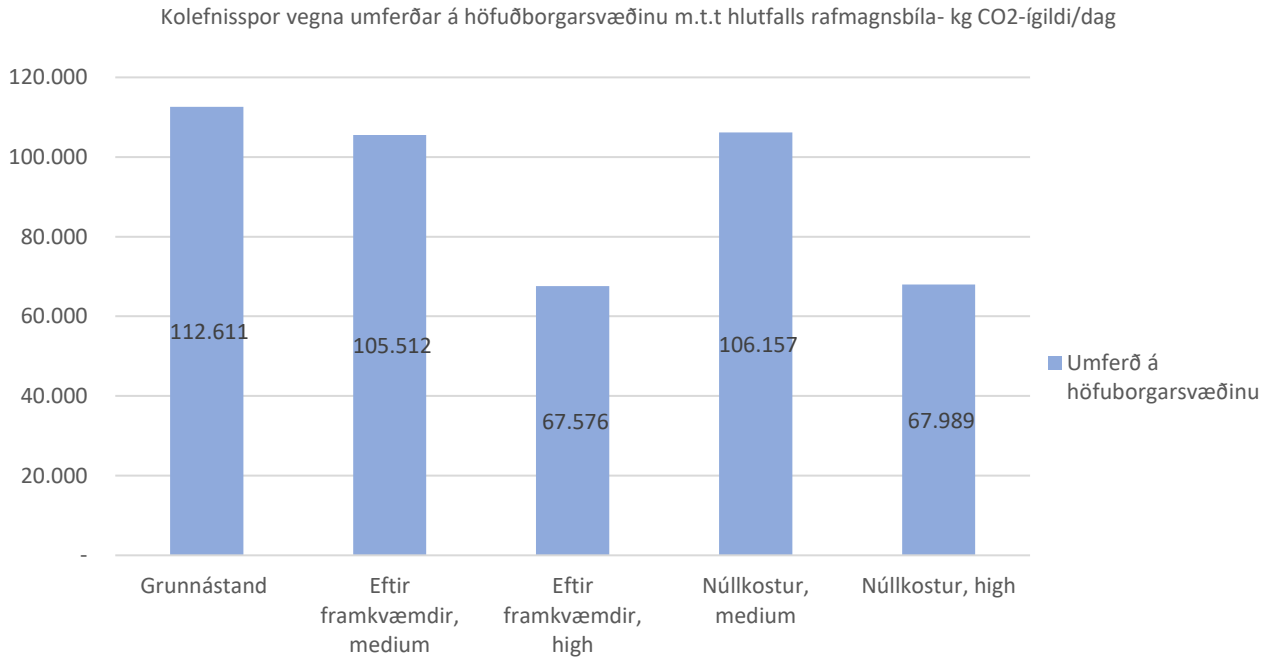
MYND 13 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6a+N4



MYND 14 Kolefnisspor einstakra verkhluta fyrir lausn 6a+N4

4.3 Samanburður sviðsmynda - loftslagsávinningur

Kolefnisspor vegna umferðar á höfuðborgarsvæðinu var metið með líkani SHL fyrir allar sviðsmyndir. Á mynd 16 má sjá niðurstöður líkans. Umferðin miðar við allar framkvæmdir í samgöngusáttmála og skipulagi utan Sundabrautar og því sýnir grafið ekki beinan ávinning af framkvæmd gatnamóta Bústaðavegar/Reykjanesbrautar heldur ávinning af öllum framkvæmdum samgöngusáttmálans utan Sundabrautar.



MYND 15 Kolefnisspor umferðar eftir sviðsmyndum, eftir ólíku hlutfalli rafmagnsbíla með og án framkvæmda.

Ávinningur vegna framkvæmdar miðað við núllkost fyrir hvern dag, ár og líftíma má sjá í töflu 7 fyrir bæði miðlungsfjölda rafbíla (medium, 30%) og hátt hlutfall rafmagnsbíla (high, 59%).

TAFLA 8 Ávinningur framkvæmda miðað við núllkost fyrir hvern dag, ár og á 60 ára líftíma framkvæmdanna

SVIÐSMYND	ÁVINNINGUR Á DAG (TONN CO_2-ÍGILDI)	ÁVINNINGUR Á ÁRI (TONN CO_2-ÍGILDI)	ÁVINNINGUR Á LÍFTÍMA (TONN CO_2-ÍGILDI)
Medium- 30% rafmagnsbílar	0,645	235	14.125
High- 59% rafmagnsbílar	0,413	151	9.046

5 UMRÆÐUR OG LOKAORÐ

Niðurstöður sýna að áætlaður loftslagsávinningur framkvæmda miðað við núllkost er 14.125 tonn CO_2-ígildi á 60 ára líftíma ef hlutfall rafmagnsbíla er 30% og 9.046 tonn CO_2-ígildi á líftíma ef hlutfallið er 59%. Til samanburðar eru framleiðsla, bygging, rekstur og viðhald og förgun lausna 5, 6 og 7 með losun á bilinu 10-16.000 tonn CO_2-ígilda. Þess ber þó að geta að erfitt er að meta beinan ávinning af þessari einu framkvæmd þar sem SLH líkanið reiknar sviðsmyndir út frá raungerð allra framkvæmda í samgöngusáttmálanum.

Við samanburð miðlægra lausna sést að kolefnisspor lausnar 5a+N1 er 6,4% lægri en 5b+N1 og munar þar mestu um vegagerð og syðri undirgöng milli þessara lausna. Við blönduðu lausnirnar bætast svo við undirgöng Reykjanesbrautar en annars eru allir aðrir verkþættir sameiginlegir lausnum 5. Munurinn milli blönduðu lausnanna er nánast helmingi lægri en munurinn á milli lausna 5 eða einungis 3,6% þar sem 7a+N1 er með lægra kolefnisspor en 7b+N1. Vegagerðin, flugrampinn, syðri og nyrðri undirgöng losa meira í lausn 7b heldur en 7a. Fyrir jarðlægar lausnir er 6b+N3 með hæsta sporið en 6a+N3 og 6b+N4 þar á eftir. Í öllum jarðlægum lausnum er vegagerð og flugrampi hæstu losunarþættir.

VIÐAUKI A VEGAGERÐ

VERKÞÁTTUR VEGLCA	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4	ATHUGASEMD
22.1 Bergskeringar í vegstæði	m3	-	-	-	-	-	-	-	13.000	6.000	26.000	Berg valið sem óþekkt
25.7 Ónothæfu efni jafnað á losunarstað	m3	11.140	17.700	7.156	14.836	20.040	28.180	10.920	29.101	15.793	48.480	Landssvæði valið sem tiltölulega flatt
26.1 Fyllingarefni úr bergskeringum	m3	-	-	-	-	-	-	-	16.900	7.800	33.800	Flutningur skilgreindur sem 27 km
25.61 Fyllingarefni úr námum	m3	8.175	11.270	13.335	17.970	13.920	17.960	6.650	8.700	11.440	8.430	Flutningur skilgreindur sem 27 km
25.2 Fláafleygar efni úr skeringum	m3	6.060	6.200	7.540	8.300	6.700	7.920	5.760	1.560	2.520	1.520	Flutningur er skilgreindur sem hálfur kaflinn
53.1 Styrktarlag, efni úr námum	m3	10.823	12.933	13.233	17.755	15.039	18.351	9.585	7.830	10.296	7.587	Flutningur skilgreindur sem 27 km, landssvæði valið sem tiltölulega flatt
54.11 Burðarlag 200mm, efni úr námum	m3	2.405	2.874	2.941	3.946	3.342	4.078	2.130	1.740	2.288	1.686	Flutningur skilgreindur sem 27 km
65.2 Slitlagsmalbik	m2	14.420	19.820	12.180	20.580	16.150	23.090	12.260	6.360	7.540	6.150	Þykkt malbiksslags yfirskrifað í 60 mm
67.12 Malbik á axlir	m2	9.330	9.205	11.493	13.573	13.960	14.115	9.430	8.700	11.490	8.430	Þykkt malbiksslags yfirskrifað í 50 mm
63.12 Kantuskurður malbiks	m	2.400	2.450	2.540	2.540	1.660	2.540	2.600	-	-	-	
63.2 Gróffræsun	m2	2.980	3.055	685	835	1.100	885	1.610	-	50	-	
75.1 Kantsteinar, staðsteyptir	m	-	-	1.270	1.070	500	1.070	-	-	-	-	
74.412 Eyjar með túnþökum	m2	-	-	2.540	2.140	1.000	2.140	-	-	-	-	
75.232 Bitavegrið	m	2.570	2.612	3.910	3.905	2.665	3.525	3.172	1.572	1.912	1.532	Endafrágangur bitavegriðs aukalegir 12 m
77.1 Umferðamerki/vegvísar	stk	60	60	70	70	70	70	58	10	34	10	
67.11 Frágangur fláa	m2	7.830	8.100	15.450	16.630	12.610	14.350	11.160	9.360	10.280	9.120	
76.342 Ljósastaurar	stk	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
76.362 Lýsing	stk	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	

VERKÞÆTTIR UTAN VEGLCA	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4	ATHUGASEMD
Ofanvatnsræsi, rör og röralögn	m	680	700	1.908	1.988	1.400	1.608	1.080	1.560	1.816	1.520	Stálræsi 0,2 m þvermál og massi 15 kg/m.
Hliðarniðurföll/svelgir	stk	-	-	6	6	4	4	-	8	8	8	Kúlurist úr steypujárni 10 kg þung, Niðurfallsbrunnur 9 kg þungur úr plasti.
Niðurfallsbrunnar og ristar	stk	68	70	95	103	73	95	63	31	50	30	Rist úr steypujárni 6 kg þung, niðurfallsbrunnur 9 kg þungur úr plasti.
Brunnar	stk	-	-	8	8	5	5	4	10	10	10	1000 mm þvermál úr plasti, steyptur flotkarmur og stállok.

VIÐAUKI B STEYPT MANNVIRKI

FLUGRAMPI	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4
Brú	m2	1.435	1.400	1.365	1.330	1.400	1.470	-	-	-	-
Stoðveggur											
Mót	m2	1.990	1.140	2.565	2.690	1.140	960	-	-	-	-
Steypa	m3	617	304	794	824	304	256	-	-	-	-
Járnbending	kg	82.350	37.050	103.575	107.025	37.050	31.200	-	-	-	-
Fylling að mannvirkjum	m3	5.010	2.185	6.140	6.343	2.185	1.840	-	-	-	-
Gröftur	m3	2.650	950	3.100	3.175	950	800	-	-	-	-
Bergskering	m3	930	760	1.490	1.580	760	640	-	-	-	-
Hljóðveggur											
Stál	m2	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	-	-	-	-
Steypa	m3	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-
Steypustyrktarstál	m3	700	700	700	700	700	700	-	-	-	-
Timbur	kg	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-

ÚTVÍKKUN SÆBRAUTAR	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4
Brú	m2	-	-	-	-	-	-	900	-	-	-

UNDIRGÖNG SYÐRI OG NYRÐRI	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4
Stoðveggur											
Mót	m2	528	528	396	396	528	528	-	-	-	-
Steypa	m3	172	172	130	130	172	172	-	-	-	-
Járnbending	kg	23.040	23.040	17.280	17.280	23.040	23.040	-	-	-	-
Fylling að mannvirkjum	m3	1.368	1.368	1.026	1.026	1.368	1.368	-	-	-	-
Gröftur	m3	720	720	540	540	720	720	-	-	-	-
Bergskering	m3	288	288	216	216	288	288	-	-	-	-
Lenging											
Steypa	m3	1.245	2.009	1.205	2.234	2.215	1.186	-	-	-	-
Járn	kg	185.420	299.300	179.580	332.880	329.960	176.660	-	-	-	-
Mót	m2	3.429	5.535	3.321	6.156	6.102	3.267	-	-	-	-
Vatnsvarnarlag	m2	127	205	123	228	226	121	-	-	-	-
Malbik	m2	127	205	123	228	226	121	-	-	-	-
Gröftur	m3	5.842	9.430	5.658	10.488	10.396	5.566	-	-	-	-
Fylling að mannvirkjum	m3	5.842	9.430	5.658	10.488	10.396	5.566	-	-	-	-
Vegrið á brú	kg	894	410	246	456	452	242	-	-	-	-

UNDIRGÖNG SA OG NA	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4
Stoðveggur											
Mót	m2	-	-	-	-	-	-	-	1.051	-	792
Steypa	m3	-	-	-	-	-	-	-	329	-	254
Járnbending	kg	-	-	-	-	-	-	-	45.840	-	34.560
Fylling að mannvirkjum	m3	-	-	-	-	-	-	-	672	-	2.052
Gröftur	m3	-	-	-	-	-	-	-	1.433	-	1.080
Bergskering	m3	-	-	-	-	-	-	-	573	-	432
Undirgöng	m2	-	-	-	-	-	-	-	480	-	901

TENGIRAMPI	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4
Stoðveggur											
Mót	m2	-	-	-	-	4.180	4.180	4.400	-	-	-
Steypa	m3	-	-	-	-	1.368	1.368	1.280	-	-	-
Járnbending	kg	-	-	-	-	182.400	182.400	192.000	-	-	-
Fylling að mannvirkjum	m3	-	-	-	-	10.830	10.830	11.400	-	-	-
Gröftur	m3	-	-	-	-	5.700	5.700	6.000	-	-	-
Bergskering	m3	-	-	-	-	2.280	2.280	2.400	-	-	-

BRÚ Á MIKLUBRAUT	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4
Stoðveggur											
Mót	m2	-	-	-	-	-	-	-	-	473	473
Steypa	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	155	155
Járnbending	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	20.640	20.640
Fylling að mannvirkjum	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	1.223	1.223
Gröftur	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	645	645
Bergskering	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	258	258
Brú	m2	-	-	-	-	-	-	-	-	2.236	882

UNDIRGÖNG UNDIR RNB	EIN.	5A	5B	6A	6B	7A	7B	N1	N2	N3	N4
Undirgöng	m2	-	-	-	-	1.155	1.155	-	-	-	-



VIÐAUKI 2

Fornleifaskráning

Reykjanesbraut - Bústaðavegur

Fornleifaskrá

Anna Lísa Guðmundsdóttir
Margrét Björk Magnúsdóttir



Reykjavík 2024

Borgarsögusafn Reykjavíkur
Skýrsla nr. 235

Borgarsögusafn
Reykjavíkur

Unnið að beiðni Eflu.

Skýrslur Borgarsögusafns Reykjavíkur.
Ábyrgðarmaður: María Karen Sigurðardóttir, deildarstjóri minjavörslu og rannsókna, Borgarsögusafni Reykjavíkur.

© Borgarsögusafn Reykjavíkur
Anna Lísa Guðmundsdóttir
Margrét Björk Magnúsdóttir

Mynd á forsíðu:
Búrfoss í Elliðaánum. Maður á hesti úti í ánni á vaðinu. Horft yfir Blesugrófarmela og Blesugróf, um 1900. Ljósmyndasafn Reykjavíkur: 200 5 24-18. Ljósmyndari Sigfús Eymundsson.

Borgarsögusafn Reykjavíkur
Skýrsla nr. 235
Reykjavík 2024
Öll réttindi áskilin.

Borgarsögusafn
Reykjavíkur

Efnisyfirlit

Formáli 3
1. Saga svæðisins....4
1.1 Staðhættir og örnefni 5
1.2 Í landi Klepps, Bústaða og Breiðholts....7
1.2.1 Þjóðleiðin yfir Elliðaár 7
1.2.2 Sand- og grjótnám 9
1.2.3 Yngri byggð við Reykjanesbraut....10
2. Almennt um verndun menningarminja....10
3. Tilgangur og aðferðafræði við skráningu fornleifa, mannvirkja og yngri minja....12
4. Fornleifaskrá og varðveislumat fyrir fornleifar, mannvirki og yngri minjar....14
4.1 Skrá yfir fornleifar við Reykjanesbraut - Bústaðaveg....14
Breiðholt 218-26 Bústaðarlaug....16
Breiðholt 218-163 Læknisleið....17
Kleppur 231-69 Markalækur....18
Kleppur 231-74 Biskupagata....18
Bústaðir 232-18 Skeiðvöllur....19
Bústaðir 232-23 Elliðaárbrú 19
Bústaðir 232-37 Almenningsvöð....20
Bústaðir 232-76 Vatnsveituvegur....21
Bústaðir 232-77 Bústaðavegur hin forni 21
Bústaðir 232-85 Suðurlandsbraut....23
Bústaðir 232-86 Vað 23
Bústaðir 232-156 Leið....24
4.2 Skrá yfir yngri minjar Reykjanesbraut – Bústaðaveg....25
Breiðholt 218-62 Hús í Blesugróf 25
Breiðholt 218-102 Bakkakot í Blesugróf 25
Breiðholt 218-103 Laugarfell í Blesugróf 25
Breiðholt 218-104 Lækjarbugur í Blesugróf 25
Breiðholt 218-106 Lækjartún í Blesugróf 26
Breiðholt 218-107 Lækjarhvoll í Blesugróf 26
Breiðholt 218-108 Lækjarbrekka í Blesugróf....27
Breiðholt 218-110 Klöpp í Blesugróf....27
Kleppur 231-57 Útskálar við Elliðavog 28

Bústaðir 232-15 Camp Pony Track 29
Bústaðir 232-55 Sandhóll í Blesugróf 30
Bústaðir 232-56 Eystrihóll í Blesugróf 30
Bústaðir 232-57 Sandskeið í Blesugróf 30
Bústaðir 232-58 Garðstunga í Blesugróf 31
Bústaðir 232-59 Grund í Blesugróf 31
Bústaðir 232-60 Hús Ingimars Þorsteinssonar í Blesugróf 32
Bústaðir 232-61 Veðbanki og geymsluhús 32
Bústaðir 232-62 Reykjaæð 33
Bústaðir 232-66 Íbúðarhús 34
Bústaðir 232-67 Gömlu Fákshúsin 34
Bústaðir 232-70 Heiði í Blesugróf 35
Bústaðir 232-71 Tunga í Blesugróf 35
Bústaðir 232-72 Snæland í Blesugróf 36
Bústaðir 232-81 Náma 36
Bústaðir 232-88 Elliðaárbrú vestari 37
Bústaðir 232-155 Nesti við Elliðaárvog 38
Bústaðir 232-156 Náma 39
4.3 Varðveislumat fyrir fornleifar, mannvirki og yngri minjar 40
4.3.1 Grunnástand umhverfisþátta 40
4.3.2 Umhverfisáhrif 40
4.3.3 Niðurlag 41
5. Heimildir 42
Viðauki 1 44
Minjatafla með hættumati og mótvægisaðgerðum 44
Minjakort 46

Formáli

Hér fer á eftir skráning fornleifa, mannvirkja og yngri minja á svæði sem er tekið út vegna umhverfismats á fyrirhuguðum framkvæmdum við gatnamót Reykjanesbrautar – Bústaðavegar.[1] Sá hluti Reykjanesbrautar sem framkvæmdin nær til, liggur frá Súðavogi að mislægum gatnamótum við Stekkjarbakka. Gatnamót Bústaðavegar og Reykjanesbrautar eru innan þessa vegkafla, fyrirhugað framkvæmdasvæði og næsta nágrenni þess má sjá á mynd 1.
Skráningin er unnin að beiðni verkfræðistofunnar Eflu. Skráningin átti auk þess að uppfylla kröfur um skráningu vegna breytinga á aðalskipulagi og deiliskipulagi. Fyrirliggjandi skráningar á svæðinu eru í eftirfarandi skýrslum:

- *Byggðakönnun: Borgarhluti 5 – Háleiti,* skýrsla Minjasafns Reykjavíkur nr. 163, 2013.
- *Elliðaárdalur: Svæðið norðan Stekkjarbakka,* skýrsla Borgarsögusafns nr. 182, 2017.
- *Bústaðavegur 151-153, Húsaskrá og varðveislumat, Fornleifaskrá.* Bréf til skipulagsfulltrúa 28. september 2018.
- *Elliðaárdalur: Fornleifaskrá og húsakönnun*, skýrsla Borgarsögusafns nr. 198, 2019.
- *Ártúnshöfði: Fornleifaskrá,* skýrsla Borgarsögusafns nr. 212, 2021

Sá hluti fornleifaskráningar og niðurstöður sem birtast í þessari skýrslu byggja á ofangreindum skýrslum og er skráningin endurskoðuð miðað við kröfur um skráningu fornleifa fyrir mat á umhverfisáhrifum, breytingu á aðal- og deiliskipulagi í samræmi við ákvæði í lögum um menningarminjar nr. 80/2012, og reglum um skráningu jarðfastra menningarminja vegna skipulags og framkvæmda nr. 620.[2] Minjastofnun úthlutar skráningaraðilum verkefnanúmeri og hefur þessi skráning hlotið númerið **3162**. Vettvangsrannsókn fór fram 25.5.24. Kort og teikningar voru unnin á grunna Landsupplýsingakerfis Reykjavíkurborgar (LUKR) í tölvuforritinu ArcMap.

Borgarsögusafn Reykjavíkur, áður Minjasafn Reykjavíkur, hefur um árabil gert fornleifaskráningar samkvæmt ákvæðum um skráningu menningarminja í **lögum um menningarminjar nr. 80/2012** sem tóku gildi 1. janúar 2013. Fjallað er um skráningu vegna skipulags í 16. gr. þar sem segir að skráning fornleifa, húsa og mannvirkja skuli fara fram áður en gengið er frá aðalskipulagi eða deiliskipulagi og að skráning skuli „ætíð fara fram á vettvangi“ áður en deiliskipulag er afgreitt eða áður en gefið er út leyfi til framkvæmda.[3] Fornleifaskráning er fornleifarannsókn án jarðrasks og felst í heimilda- og vettvangskönnun á minjum á tilteknu svæði, lýsingu á staðháttum og ástandi og gerð minjanna, mati á aldri þeirra, hlutverki og tegund, ásamt varðveislumati.

Júní 2024
María Karen Sigurðardóttir
deildarstjóri minjavörslu og rannsókna
Borgarsögusafni Reykjavíkur

---

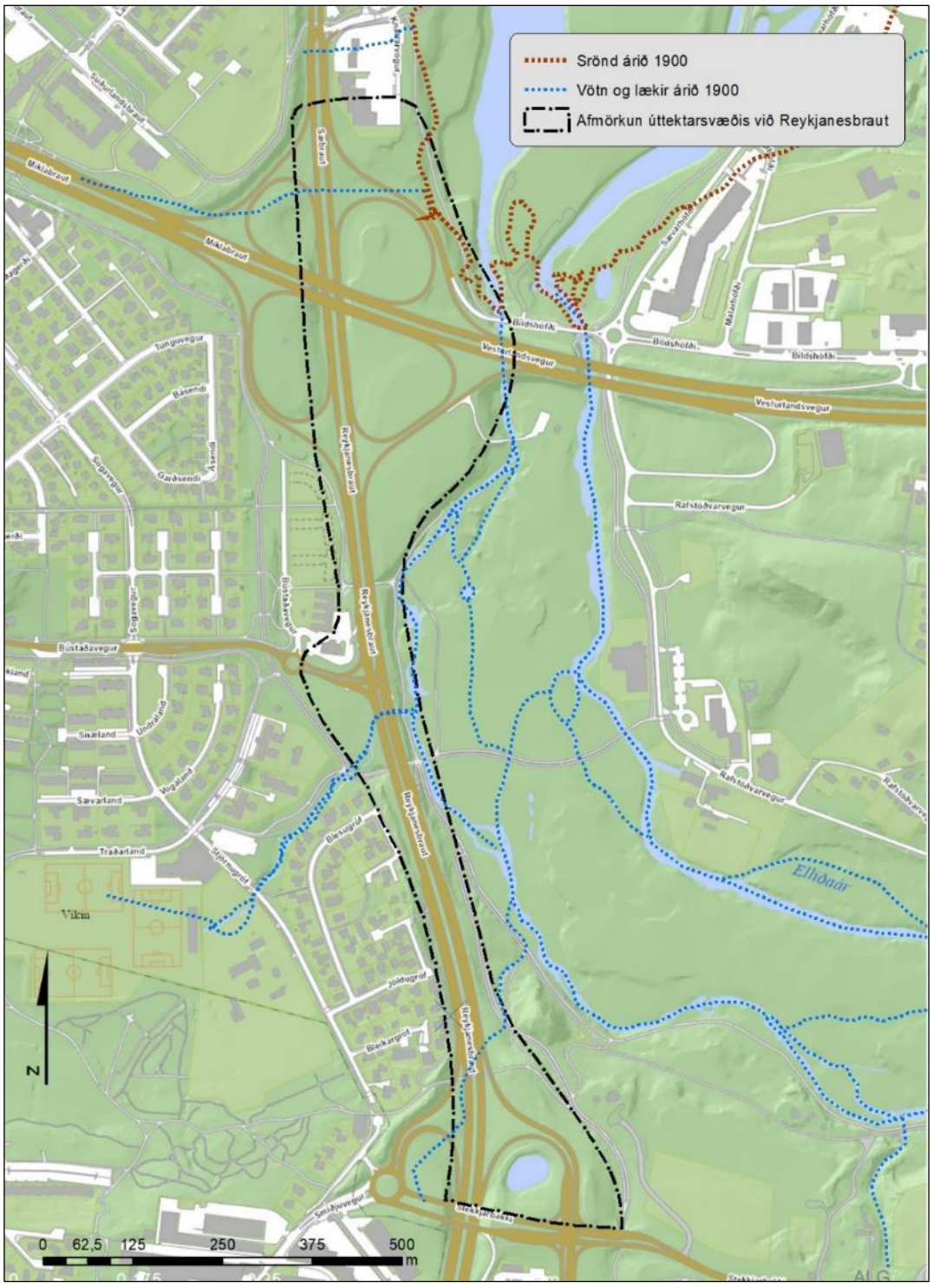
[1] Skipulagsstofnun. Matsáætlun Reykjanesbraut – Bústaðarvegur með tilliti til Borgarlínu. Matsáætlun 3.3.2023. https://www.skipulag.is/media/attachments/matsaaetlun-Reykjanesb-Bustadavegur-m.t.t.-Borgarlinu.pdf

[2] Minjastofnun Íslands. Skráningarstaðlar fornleifa, 2013. Lög um menningarminjar nr. 80/2012. Reglur um skráningu jarðfastra menningarminja vegna skipulags og framkvæmda nr. 620/2019: https://www.stjornartidindi.is/Advert.aspx?RecordID=b16a0ee3-05fb-42fd-ac95-eec0e082284b

[3] Lög um menningarminjar nr. 80/2012. Tóku gildi 1. janúar 2013.

1. Saga svæðisins

Til umfjöllunar er svæði sem tekur til hluta Reykjanesbrautar sem liggur frá Súðarvogi að mislægum gatnamótum við Stekkjarbakka. Gatnamót Bústaðavegar og Reykjanesbrautar eru innan þess vegkafla, sjá afmörkun á mynd 1.



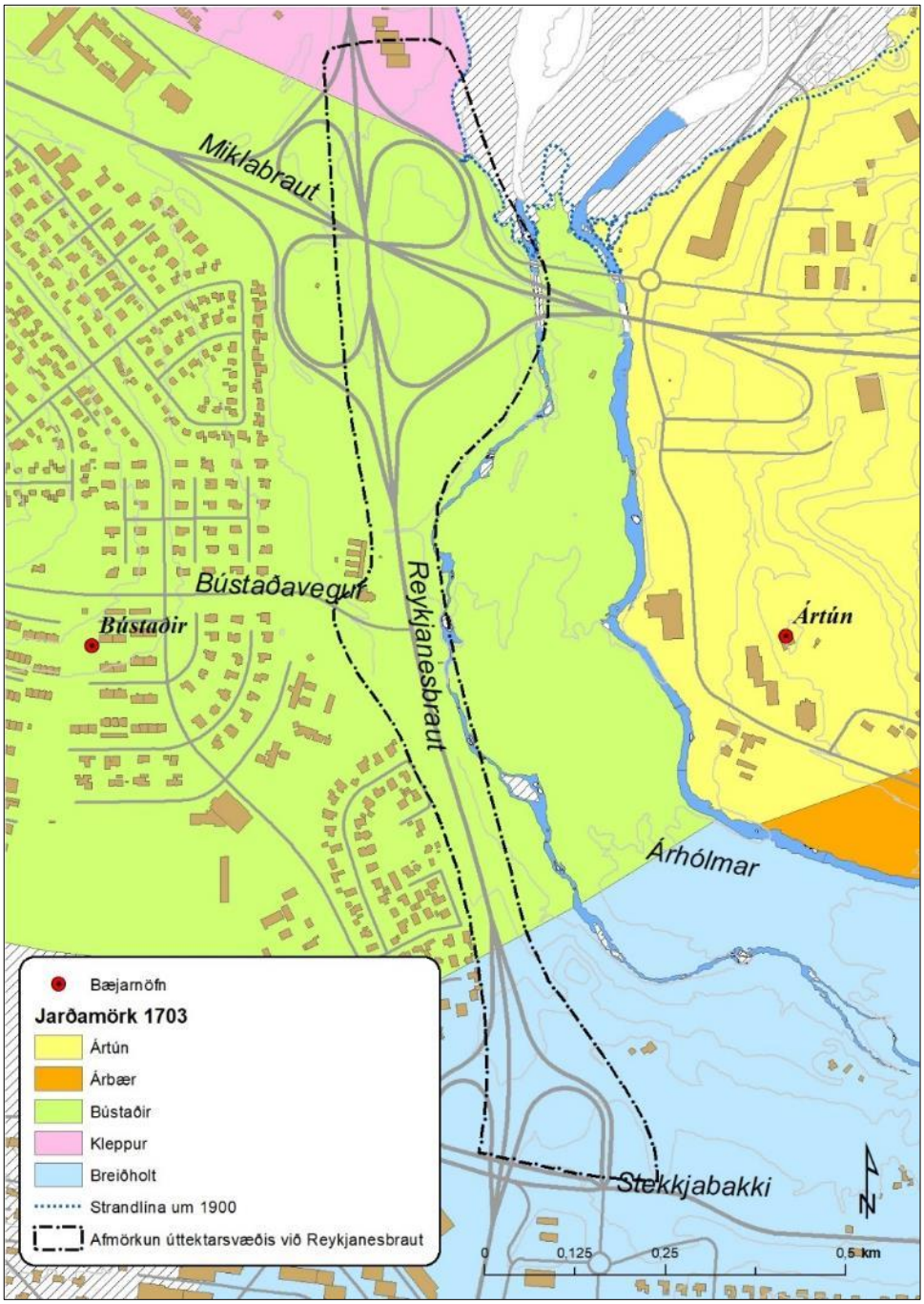
Mynd 1. Reykjanesbraut, úttektarsvæðið er afmarkað með svartri brotalínu.[4]

[4] *Borgarsögusafn*. Kort unnið á grunn úr Landupplýsingakerfi Reykjavíkur (LUKR). Kortavinnsla ALG.

1.1 Staðhættir og örnefni

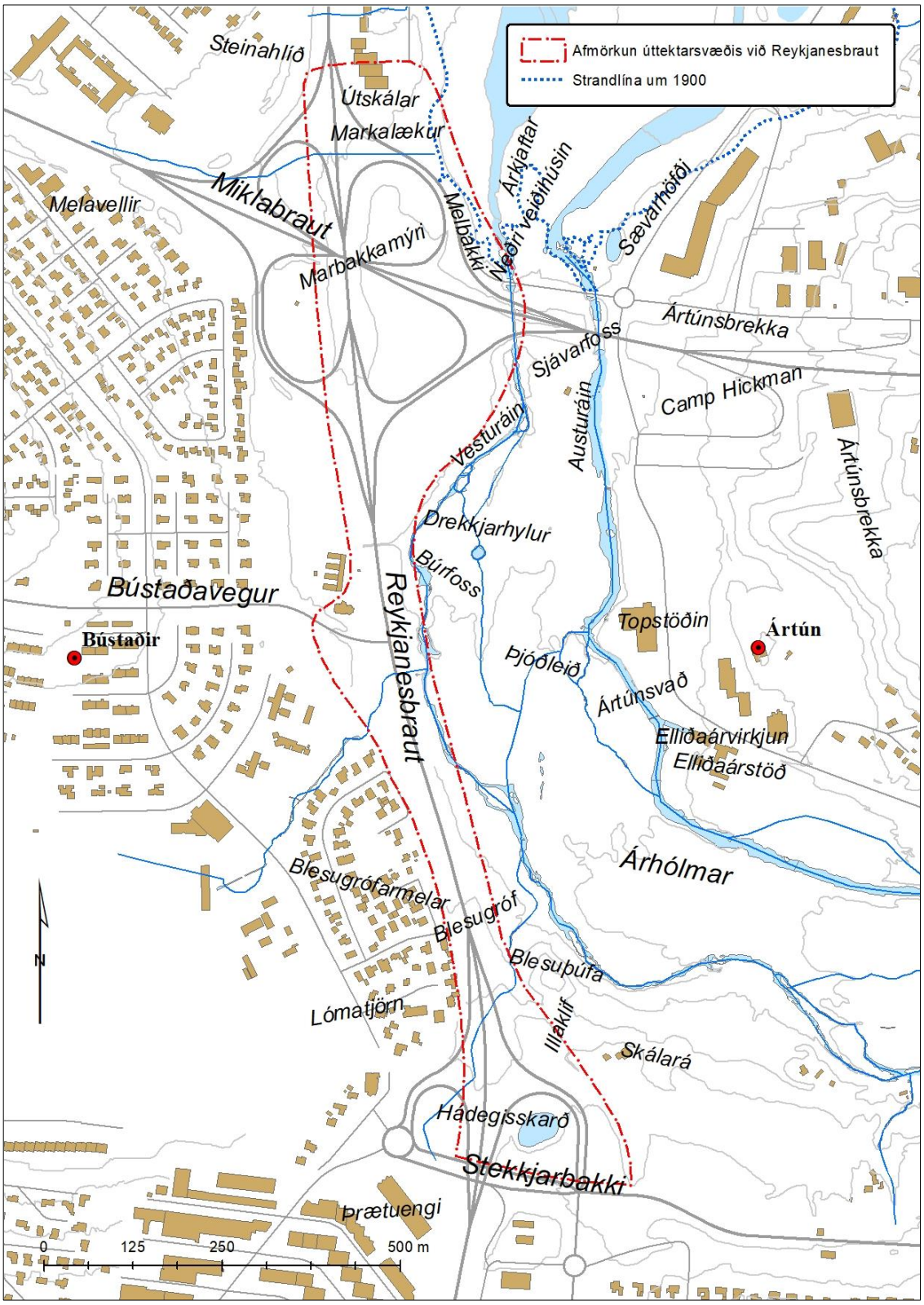
Landsvæðið sem núverandi borgarland Reykjavíkur nær yfir skiptist á öldum áður upp í jarðir lögbýla. Það landsvæði sem nú er skilgreint sem *Reykjanesbraut* tilheyrði áður að mestu þremur bújörðum, Kleppi, Bústöðum og Breiðholti, sjá mynd 2.

Svæðið einkennist af mýrum og fornum ísaldareyrum sem voru sundurgrafnar vegna malarnáms. Svæðið er nú að mestu umferðarmannvirki.



Mynd 2. Landamerki lögbýlanna eins og þau voru árið 1703. Skástrikuð svæðin við Elliðaárósa eru uppfyllingar.[5]

[5] *Borgarsögusafn*. Kort unnið á grunn úr Landupplýsingakerfi Reykjavíkur (LUKR). Kortavinnsla ALG.



Mynd 3. Örnefni í gamla bæjarlandinu við Reykjanesbraut.[6]

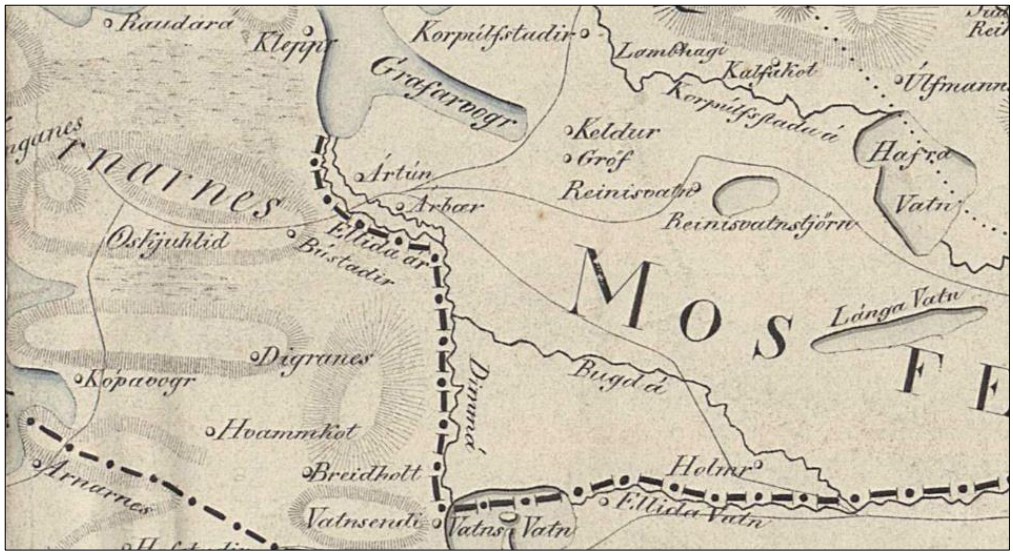
[6] *Borgarsögusafn*. Kort unnið á grunn úr Landupplýsingakerfi Reykjavíkur (LUKR). Örnefnaskrár: Nafnið.is.

Fyrir botni Elliðaárvogs eru ósar *Elliðaánna* sem renna nú eftir manngerðum rásum til sjávar. *Markalækur* var afrennsli frá Sogamýri og landamerki á milli Klepps og Bústaða. Í landi Bústaða var þá *Melbakkamýri* þar sem nú eru mislæg gatnamót Miklubrautar og Reykjanesbrautar.[7] Austast með Reykjanesbraut er svo Elliðaárdalur, eftir Bústaðavegi lá gamla þjóðleiðin frá Öskjuhlíð að Bústöðum og áfram yfir Elliðaár austan við Ártún. Á mörkum jarðanna Breiðholts og Bústaða, vestan og sunnan með Elliðaánum, voru *Blesugrófarmelar* gamlir ísaldarmelar, *Blesugrófin* var gil eða gróf inn í melana.[8] Á Blesugrófarmelum byggðist síðan upp hverfi sem nefnt var Blesugróf og er það nú vestan við Reykjanesbraut, en hluti fór undir núverandi Reykjanesbraut. Gömlu ísaldareyrarnar voru áður nýttar til malartekju að hluta á því svæði sem nú er til skoðunar.

1.2 Í landi Klepps, Bústaða og Breiðholts

1.2.1 Þjóðleiðin yfir Elliðaár

Vegna legu í bæjarlandinu hafa þjóðleiðir og síðar umferðaræðar sett svip sinn á sunnanvert svæðið. Vegna þess hve mýrarnar voru víðlendar umhverfis Reykjavík var greiðasta leiðin frá kaupstaðnum um holtin. Elst var þjóðleiðin sem lá frá Skólavörðuholti um Öskjuhlíð og Bústaðaholt (232-77), yfir vaðið á Elliðaám sunnan við Ártún og að Árbæ, en þar skiptist leiðin í þrennt samkvæmt korti frá árinu 1831, sjá mynd 4.



Mynd 4. Þjóðleiðin (232-77) er merkt inn á kort frá árinu 1831, lá norðan við Bústaði austur yfir Elliðaár, á vaði austan við Ártún og að Árbæ, en þar skiptist leiðin upp í þrennt.[9]

Einar S. Arnalds, *Reykjavík: Sögustaður við Sund*, 4. bindi, bls.175 og184–185 (kort Guðlaugs R. Guðmundssonar); Kort Benedikts Gröndal af Elliðaánum 1880. Merkingar og kortavinnsla: Anna Lísa Guðmundsdóttir.

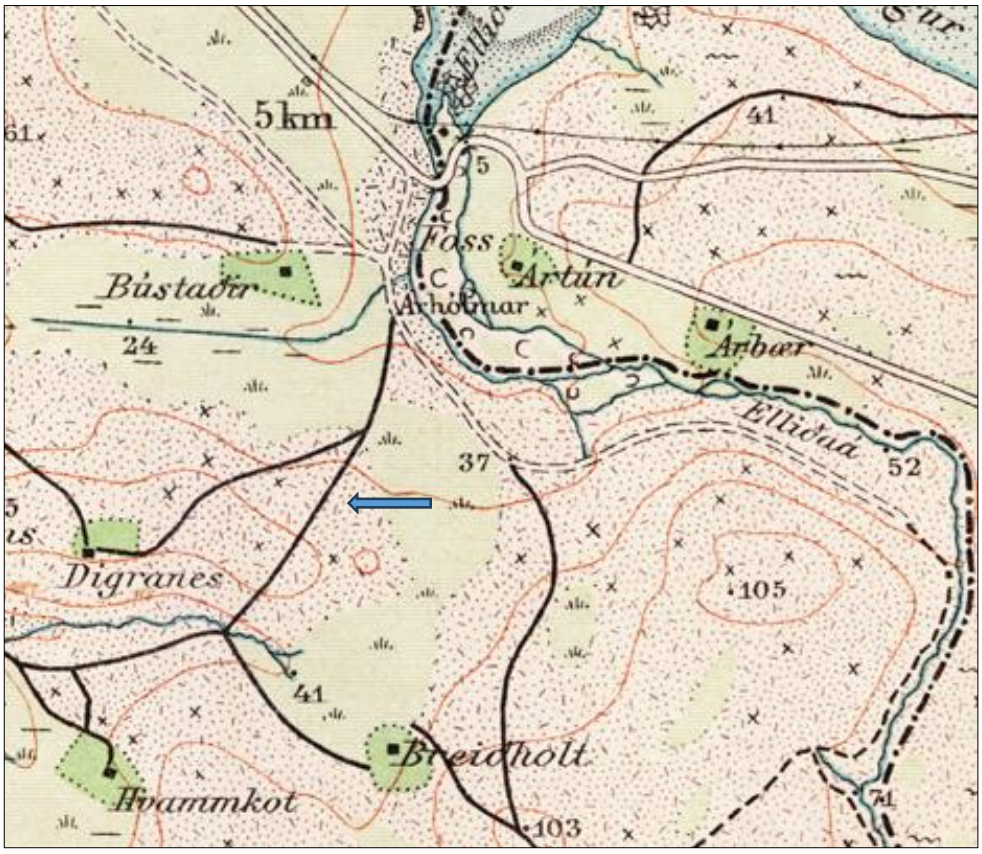
[7] Guðlaugur R. Guðmundsson, „Örnefnalýsing Laugarness, Klepps og Rauðarár". *Reykjavík. Miðstöð þjóðlífs*, bls. 304. – Einar S. Arnalds: *Reykjavík. Sögustaður við Sund,* 4. bindi, kort bls. 175.

[8] Nafnið.is. Örnefnaskrá Breiðholts Jónína Hafsteinsdóttir.

[9] *Landsbókasafn Íslands*. Íslandskort: Gullbringu og Kjósar Sýsla, með nockrum parti af Árnessýslu, mæld og teiknað að tilhlutan ens íslenska Bókmentafélags, árið 1831. Höfundur Björn Gunnlaugsson.

Þjóðleiðin (232-77) eftir Bústaðaholti var aðalvegurinn austur úr bænum þar til byggðar voru tvær brýr yfir Elliðaár árið 1883 og nýr vegur var lagður í framhaldi af Laugavegi norður fyrir Grensás og Sogamýri, sem ýmist var nefndur Suðurlandsvegur eða *Suðurlandsbraut* (232-85).

Á árunum 1919-1920 voru brýrnar yfir Elliðaár endurnýjaðar, en vegurinn (232-85) lá eins. Í þriðja sinn, eða árið 1941, voru brýrnar endurnýjaðar, þá voru brýrnar steyptar að mestu. Vestari brúin var þá byggð á ný til móts við þá eystri og við það fór hlykkurinn af veginum og nýr vegur var lagður (232-88).[10] Eystri brúin var auk þess rétt af. Gamla og nýja brúin sitja nú á sama stöpli að austan, en gamli hlutinn er notaður sem göngubrú.



Mynd 5. Vegir og slóðar á svæðinu árið 1909. Þá lágu frá eystri brúnni yfir Elliðaár (323-22) tveir vagnavegir (tvöfaldar brotalínur), forverar Suðurlandsvegar og Vesturlandsvegar. Þessir vegir komu í stað fornu þjóðleiðanna/slóða sem lágu á milli bæja (svartar einfaldar línur). Blá píla bendir á Læknisleið (218-163).[11]

Aðrir slóðar eða leiðir sem hér koma við sögu er Biskupaleið (231-74), gömul gata sem lá frá vaðinu yfir Elliðaár og út með sjónum að Kleppi og Laugarnesi, en þar bjó biskup á árunum 1826-1856.[12]

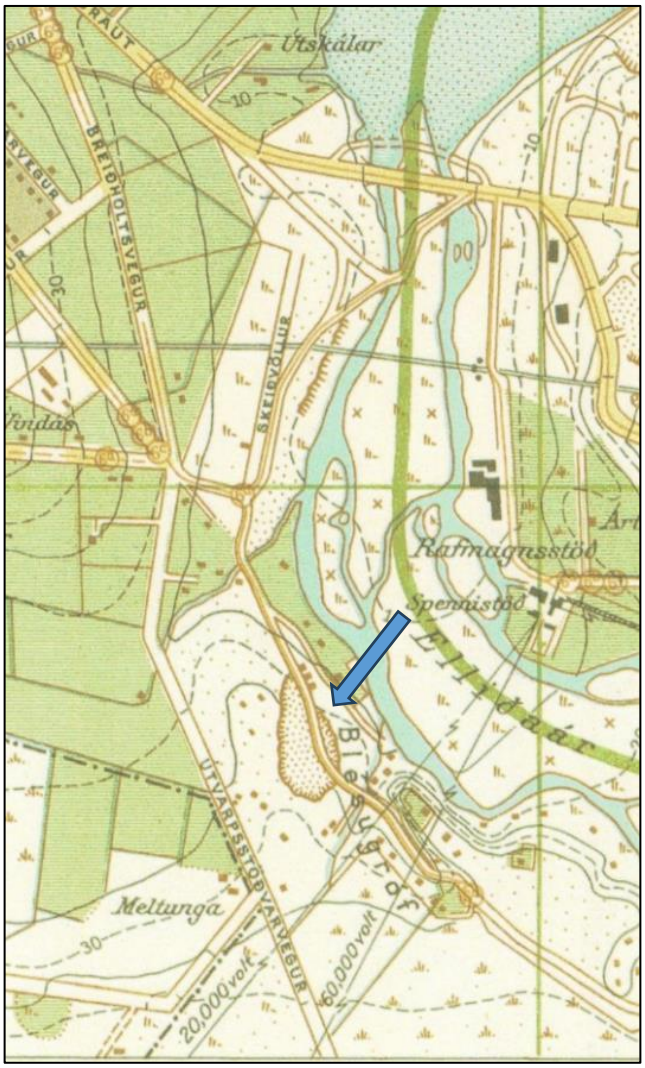
[10] Árni Hjartarson, Helgi M. Sigurðsson og Reynir Vilhjálmsson, *Elliðaárdalur. Land og saga*, bls. 82-83.
[11] *Landmælingar Íslands*. Herforingjaráðskort. Generalstabens topografiske Afdeling. Kjöbenhavn 1909. 1:5000: Reykjavík. 27 Reykjavík N.A.
[12] Guðlaugur R. Guðmundsson, „Örnefnalýsing Laugarness, Klepps og Rauðarár“. *Reykjavík. Miðstöð þjóðlífs*, bls. 304.

Vatnsveituvegur (232-76) var lagður um 1909 frá Suðurlandsbraut og með Elliðaánum að Gvendarbrunnum við Elliðavatn. Hluti af veginum er innan úttektarsvæðis.

Læknisleið eða forn götuslóði Álftnesinga (218-63), lá frá vaðinu yfir Kópavogslæk yfir hálsinn að Meltungu og í Blesugróf að Álftnesingavaði.

1.2.2 Sand- og grjótnám

Með aukinni þörf á byggingarefni voru opnaðar sand- og malarnámur í landi Bústaða fyrir 1947.[13] Tekin var möl úr gömlu ísaldaráreyrunum þar sem Blesugrófarmelar voru við Vatnsveituveg.



Mynd 6. Malarnámur voru beggja vegna við Vatnsveituveg (232-76) á Blesugrófarmelum þar sem síðar reis íbúðarhverfið Blesugróf, blá píla bendir á námuna. Hluti af korti frá árinu 1947.[14]

[13] *Borgarsögusafn*. Korta- og uppdráttasafn. Kort af Reykjavík, Seltjarnarnesi og Kópavogskaupstað 1947 (hluti), teiknað af Ágústi Böðvarssyni. Prentað eintak.

[14] *Borgarsögusafn*. Korta- og uppdráttasafn. Kort af Reykjavík, Seltjarnarnesi og Kópavogskaupstað 1947 (hluti), teiknað af Ágústi Böðvarssyni. Prentað eintak.

1.2.3 Yngri byggð við Reykjanesbraut

Samhliða því að Vatnsveituvegur var gerður fór byggðin að teygja sig upp með honum. Elstar voru byggingar og mannvirki sem tilheyrðu skeiðvellinum en í Blesugróf og nágrenni tóku að rísa sumarbústaðir og lítil íveruhús á kreppuárunum, um og upp úr 1930, sum á erfðafestulöndum (Bústaðablettir 1-10) en önnur á óútvísuðu landi. Um svæðið lá þá áðurnefndur Vatnsveituvegur, frá Suðurlandsbraut og áfram sunnan með Elliðaánum. Árið 1932 var einnig lagður malarvegur vestan með Blesugrófarmelum alla leið að útvarpsstöðinni á Vatnsendahvarfi og var nyrsti hluti hans kallaður *Breiðholtsvegur* (að hluta þar sem nú er gatan Stjörnugróf) og í framhaldi var hann kallaður *Útvarpsstöðvarvegur*. Á stríðsárunum voru tvö herskálahverfi á svæðinu, annað á Blesugrófarmelum New Mercur Camp og annað Camp Pony Track (232-15) við norðurendana á skeiðbrautinni. Hverfið sem byggðist upp á Blesugrófarmelum var annaðhvort nefnt Blesugróf eða Breiðholtshverfi. Eftir 1970 var stór hluti af húsunum rifin, meðal annars til að rýma fyrir Reykjanesbraut en allmörg standa enn, einkum vestan Reykjanesbrautar þar sem götur fengu árið 1962 nöfnin Bleikargróf, Blesugróf (áður B-gata), Jöldugróf og Stjörnugróf (áður A-gata). Einnig voru í Blesugrófarhverfinu C-gata og D-gata.[15]

2. Almennt um verndun menningarminja

Samkvæmt lögum um menningarminjar nr. 80/2012 fer mennta- og menningarmálaráðherra með yfirstjórn verndunar og vörslu menningarminja í landinu. Tilgangur laganna er að stuðla að verndun menningarminja og tryggja að íslenskum menningararfi verði skilað óspilltum til komandi kynslóða. Lögin eiga jafnframt að tryggja eftir föngum varðveislu menningarminja í eigin umhverfi.

Minjastofnun Íslands, sem er ríkisstofnun undir yfirstjórn ráðherra, annast framkvæmd laganna. Samkvæmt 16. gr. laganna skal skrá fornleifar, hús og mannvirki áður en gengið er frá aðalskipulagi eða deiliskipulagi.[16] Auk umhverfismats framkvæmda og áætlana.[17]

Menningarminjar teljast ummerki um sögu þjóðarinnar, svo sem fornminjar, menningar- og búsetulandslag, kirkjugripir og minningarmörk, hús og önnur mannvirki, skip og bátar, samgöngutæki, listmunir og nytjahlutir, svo og myndir og aðrar heimildir um menningarsögu þjóðarinnar. Lögin taka einnig til staða sem tengjast menningarsögu. Um friðun og friðlýsingu er fjallað í 5. gr. laganna:

> Friðun felur í sér sjálfkrafa verndun fornminja, húsa og mannvirkja á grundvelli aldurs þeirra, samkvæmt nánari fyrirmælum laga þessara. … Friðlýsing fornleifa, húsa og mannvirkja getur falið í sér kvöð sem þinglýst er á fasteign og hefur þann tilgang að tryggja sem best varðveislu menningarminja.

Friðlýsing er síðan nánar útfærð í 18. gr. laganna en samkvæmt þeim skal Minjastofnun Íslands hafa samráð við skipulagsyfirvöld þess landsvæðis sem menningarminjar tilheyra þegar fjallað er um friðlýsingu þeirra.

---

[15] Guðjón Friðriksson, Alfræði Reykjavíkur, https://archive.ph/, leitarorð Blesugróf.
[16] Lög um menningarminjar 2012 - nr. 80 - 29. júní. Tóku gildi 1. janúar 2013.
[17] Lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana 2021 - nr. 111 - 25. júní. Tóku gildi 1. sept. 2021.

> Friðlýsa má fornleifar, skip og báta, svo og hús og mannvirki eða hluta þeirra, sem hafa menningarsögulegt, vísindalegt eða listrænt gildi. Friðlýsing getur náð til nánasta umhverfis hins friðlýsta minjastaðar, húss eða mannvirkis. Friðlýsa má samfelld svæði þar sem fleiri en einn minjastaður teljast hafa sérstakt menningarsögulegt gildi. Einnig má friðlýsa samstæður húsa sem hafa sama gildi og að framan greinir og gilda þá reglur friðlýsingar um hvert einstakt þeirra.

Samkvæmt lögum eru allar fornleifar friðhelgar og verndaðar gegn hvers kyns raski. Í 21. gr. laganna segir:

> Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.

Þetta á við um allar fornleifar, kunnar sem ókunnar, samanber 24. grein:

> Finnist fornminjar sem áður voru ókunnar, t.d. undir yfirborði jarðar, sjávar, vatns eða í jökli, skal skýra Minjastofnun Íslands frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Sama skylda hvílir á landeiganda og ábúanda er þeir fá vitneskju um fundinn.

Fornminjar njóta friðunar nema annað sé ákveðið af Minjastofnun Íslands. Fornminjar eru annars vegar forngripir og hins vegar fornleifar. Fornleifar eru skilgreindar svo samkvæmt 3. gr. laganna:

> 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, svo sem:
> **a.** búsetulandslag, skrúðgarðar og kirkjugarðar, byggðaleifar, bæjarstæði og bæjarleifar ásamt tilheyrandi leifum mannvirkja og öskuhauga, húsaleifar hvers kyns, svo sem leifar kirkna, bænhúsa, klaustra, þingstaða og búða, leifar af verbúðum, naustum og verslunarstöðum og byggðaleifar í hellum og skútum,
> **b**. vinnustaðir þar sem aflað var fanga, svo sem leifar af seljum, verstöðvum, bólum, mógröfum, kolagröfum og rauðablæstri,
> **c.** tún- og akurgerði, leifar rétta, áveitumannvirki og aðrar ræktunarminjar, svo og leifar eftir veiðar til sjávar og sveita,
> **d.** vegir og götur, leifar af stíflum, leifar af brúm og öðrum samgöngumannvirkjum, vöð, varir, leifar hafnarmannvirkja og bátalægi, slippir, ferjustaðir, kláfar, vörður og önnur vega- og siglingamerki ásamt kennileitum þeirra,
> **e.** virki og skansar og leifar af öðrum varnarmannvirkjum,
> **f.** þingstaðir, meintir hörgar, hof og vé, brunnar, uppsprettur, álagablettir og aðrir staðir og kennileiti sem tengjast siðum, venjum, þjóðtrú eða þjóðsagnahefð,
> **g.** áletranir, myndir eða önnur verksummerki af manna völdum í hellum eða skútum, á klettum, klöppum eða jarðföstum steinum og minningarmörk í kirkjugörðum,
> **h.** haugar, dysjar og aðrir greftrunarstaðir úr heiðnum eða kristnum sið,
> **i.** skipsflök eða hlutar þeirra.

Eitt markmið skráningar menningarminja; fornleifa, húsa og mannvirkja, er að koma í veg fyrir að þær verði fyrir raski eða skemmdum að nauðsynjalausu. Það er hagur þeirra sem stýra framkvæmdum að til sé yfirlit yfir menningarminjar á tilteknum svæðum og það fæst með skráningu minjanna.

Fornleifaskráning minnkar líkur á því að óvænt finnist fornleifar á svæðinu sem nauðsynlega verður að rannsaka. Björgunaruppgröftur sem unninn er vegna framkvæmda og undir þrýstingi frá framkvæmdaraðilum er ekki æskilegur frá sjónarmiði

fornleifafræðinnar. Fornleifaskráning sameinar því hagsmuni framkvæmdaraðila og fræðigreinarinnar. Almennt er æskilegast að framkvæmdum sé beint frá minjastöðum, því að þeir sem standa fyrir meiriháttar framkvæmdum bera kostnað af fornleifarannsóknum sem nauðsynlegar reynast þeirra vegna, samanber 28. grein:

> Framkvæmdaraðili greiðir kostnað við þær rannsóknir á fornleifum sem Minjastofnun Íslands ákveður að séu nauðsynlegar vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Við allar umfangsmiklar framkvæmdir skal sá sem fyrir þeim stendur bera kostnað af nauðsynlegum rannsóknum og vettvangsskráningu fornleifa.

3. Tilgangur og aðferðafræði við skráningu fornleifa, mannvirkja og yngri minja

Borgarsögusafn Reykjavíkur heldur skrár yfir menningarminjar í Reykjavík, fornleifaskrá og húsaskrá, sem eru rafrænar skrár. Fornleifaskrá Reykjavíkur var fyrst gefin út árið 1995 og þá voru um 200 minjastaðir skráðir. Stöðugt er unnið að endurskoðun hennar og nú (2024) eru um 4000 minjastaðir skráðir. Fornleifaskráning er í raun skilyrði þess að hægt sé að vinna markvisst að varðveislu fornleifa.

Allar fornleifar eru skráðar í *Sarp* – menningarsögulegan gagnagrunn. Minjar eru skráðar eftir jörðum og þeirri jarðaskiptingu fylgt sem tíðkaðist um 1835-1845. Hver minjastaður fær þrískipt númer: í fyrsta lagi landsnúmer sem fasteignaskrá Þjóðskrár Íslands úthlutar, í öðru lagi jarðarnúmer fengið úr Jarðatali J. Johnsens frá 1847 og í þriðja lagi númer fornleifar, hlaupandi tölu innan jarðar. Hér eru einungis notaðar þær tvær síðastnefndu, dæmi: Ártún 263-1.

Fornleifaskrá þessi er unnin eftir skráningarstöðlum Minjastofnunar Íslands í samræmi við ákvæði laga um menningarminjar nr. 80/2012 og reglum um skráningu jarðfastra menningarminja vegna skipulags og framkvæmda.[18] Minjastofnun úthlutar skráningaraðilum verkefnanúmeri og hefur þessi skráning hlotið númerið **3162**.

Við skráningu fornleifa og annarra menningarminja er byrjað á að fara yfir ritheimildir og fyrri rannsóknir sem varða svæðið ásamt því að rýnt er í kort og loftmyndir sem vísað er til eftir því sem við á. Þessi skráning byggir að hluta til á eldri sögulegum úttektum ásamt vettvangsrannsókn sem felst í því að gengið er um viðkomandi svæði og minjar leitaðar uppi. Þar sem minjar eru sjáanlegar er staðháttum lýst, minjar mældar upp og ljósmyndaðar. Ef minjar sjást ekki á yfirborði eru þær skráðar sem **heimild**, *en á þeim stöðum eru líkur á því að minjar sé enn að finna í jörðu og geti komið í ljós við jarðrask*. Í lokin er vísað í þær heimildir sem hafa gefið tilefni til skráningar fornleifa. Þá er reynt að áætla út frá staðsetningu hvaða hlutverk minjar hafa haft og lagt mat á ástand þeirra.

Við staðsetningu á minjum er gömlum kortum og loftmyndum varpað (þær strekktar) á hnitsettan grunn sem sóttur er í Landsupplýsingakerfi Reykjavíkurborgar (LUKR) og þar eru minjarnar hnitsettar í kerfinu ISN 93 sem punktar. Ef minjarnar eru sýnilegar á yfirborði eru þær mældar inn á vettvangi.

[18] Minjastofnun Íslands, Skráningarstaðlar fornleifa, 2013. Lög um menningarminjar 80/2012. Reglur um skráningu jarðfastra menningarminja vegna skipulags og framkvæmda, nr. 620/2019.

Minjarnar eru flokkaðar eftir aldri sem er áætlaður út frá útliti og upplýsingum um sögu byggðar. Elstu minjarnar eru fornleifar 100 ára eða eldri í *rauðum flokki* og eru þær friðaðar og hafa 15 m friðhelgað svæði, þeim má enginn breyta, hylja eða raska. Yngri minjar eru merktar með gulum og grænum lit. Í *gulum flokki* eru minjar sem teljast ekki til friðaðra fornleifa en verða friðaðar fornleifar á næstu árum. Í *grænum flokki* eru yngri minjar frá því eftir 1935. Herminjar eru flokkaðar sérstaklega og merktar *bláum lit.* Þær eru frá árunum 1940-45 en sérstaklega er nú gætt að þeim minjum þar sem þær fara að verða fágætar á Reykjavíkursvæðinu.

Sýnilegar fornleifar á svæðinu er hluti af vegi (232-76) að gömlu Elliðaárbrúnni (232-23) og vað (232-86) á vestari Elliðaárkvíslinni. Yngri þekktar minjar geta leynst í jörðu. Öll kort í skýrslunni eru unnin á grunna Landupplýsingakerfis Reykjavíkurborgar (LUKR) í tölvuforritinu ArcMap og er hnitsetningin tekin upp úr þeim grunni.

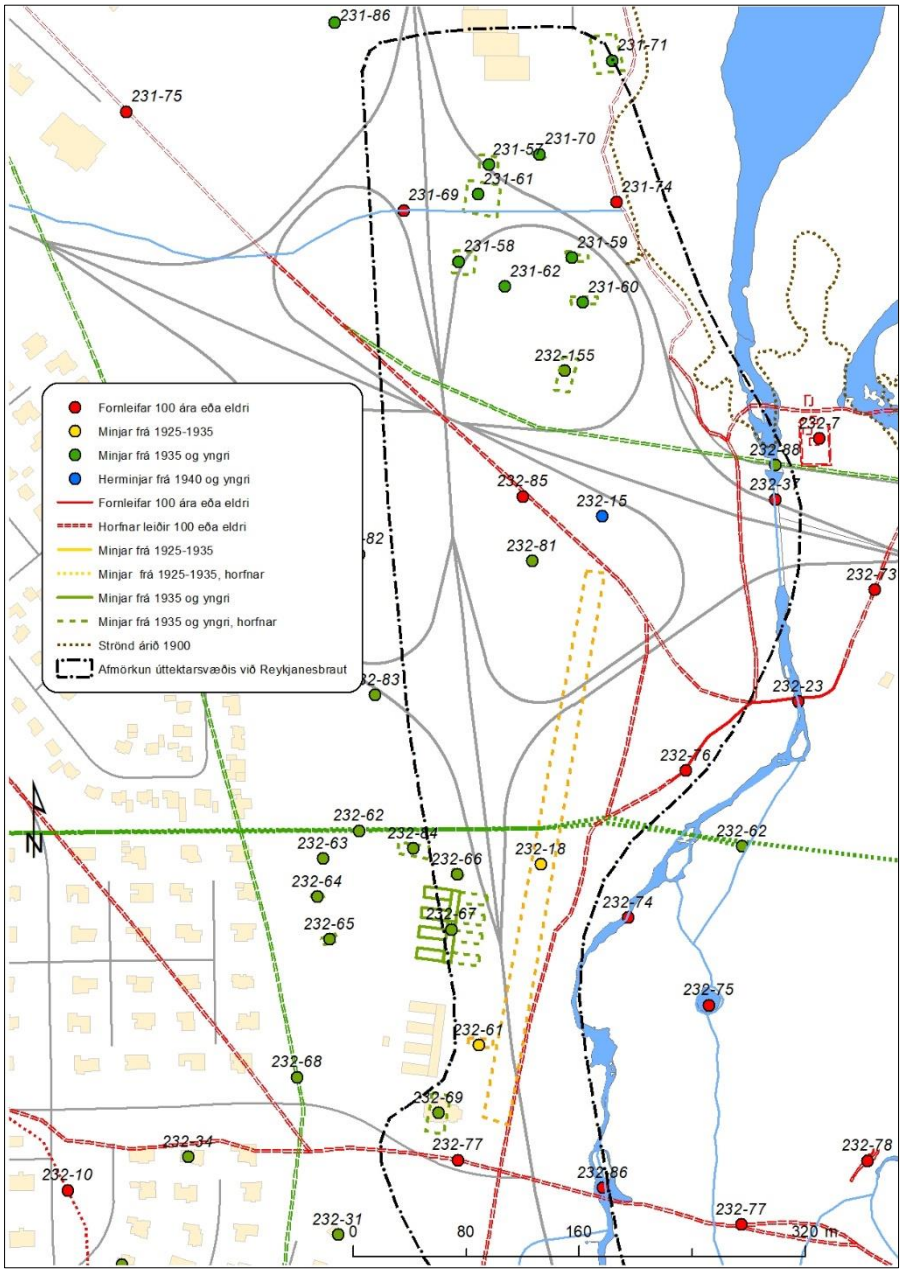
Tafla 1. Aldursflokkun minja.

Flokkur	Tegundir minja	Litur flokks
1	Fornleifar, minjar 100 ára og eldri	● Rauður
2	Minjar frá 1925-1935	● Gulur
3	Minjar frá 1935 og yngri	● Grænn
4	Herminjar frá 1940 og yngri	● Blár

4. Fornleifaskrá og varðveislumat fyrir fornleifar, mannvirki og yngri minjar

4.1 Skrá yfir fornleifar við Reykjanesbraut - Bústaðaveg

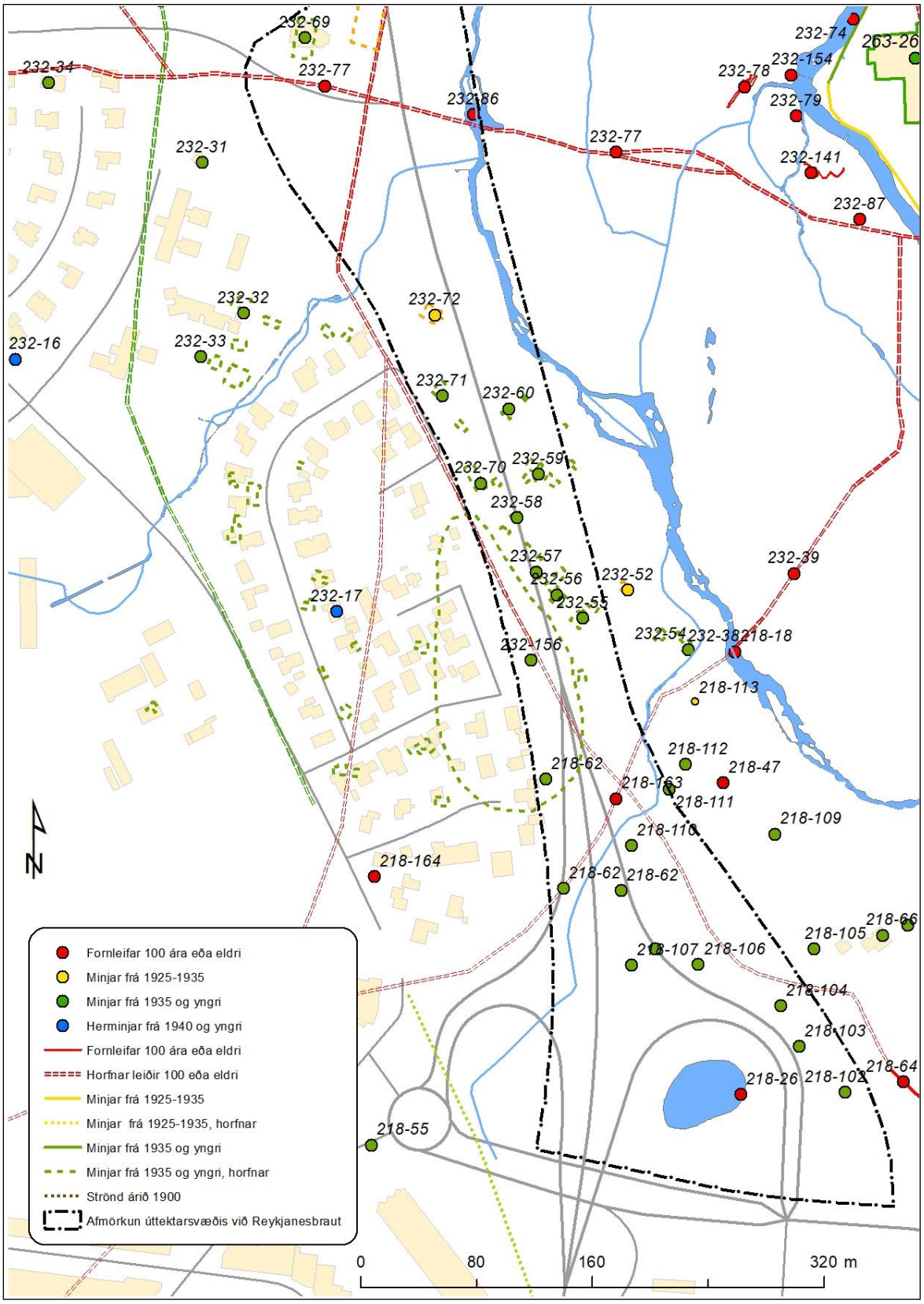
Í þessum kafla er greint frá minjum á svæði sem er skilgreint sem Reykjanesbraut-Bústaðavegur.[19] Minjar eru skráðar undir jarðirnar Klepp, Bústaði og Breiðholt.



Mynd 7. Skráðar fornleifar, mannvirki og yngri minjar á nyrðri hluta skráningarsvæðisins.[20]

[19] Skipulagsstofnun. Matsáætlun Reykjanesbraut – Bústaðarvegur með tilliti til Borgarlínu. Matsáætlun 3.3.2023 https://www.skipulag.is/media/attachments/matsaaetlun-Reykjanesb-Bustadavegur-m.t.t.-Borgarlinu.pdf

[20] Grunnur úr Landsupplýsingakerfi Reykjavíkur (LUKR). Borgarvefsjá. Vefslóð: http://lukr-01.reykjavik.is/borgarvefsja/. Sótt 8.5. maí 2024. Merkingar og kortavinnsla: Anna Lísa Guðmundsdóttir.



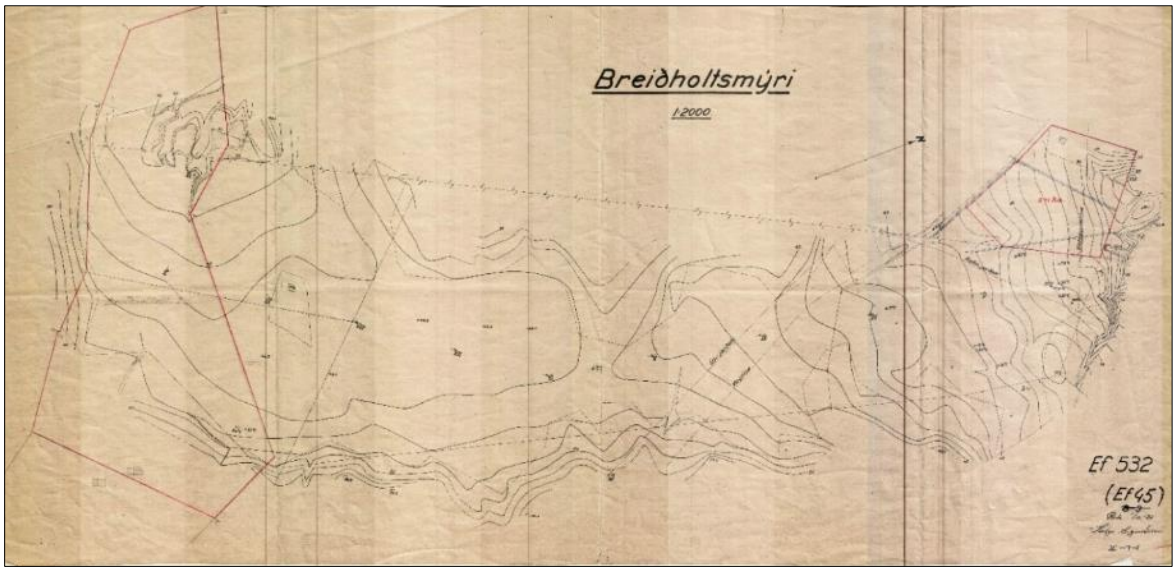
Mynd 8. Skráðar fornleifar, mannvirki og yngri minjar á syðri hluta skráningarsvæðisins.[21]

[21] Grunnur úr Landsupplýsingakerfi Reykjavíkur (LUKR). Borgarvefsjá. Vefslóð: http://lukr-01.reykjavik.is/borgarvefsja/. Sótt 8.5. maí 2024. Merkingar og kortavinnsla: Anna Lísa Guðmundsdóttir.

Breiðholt 218-26 Bústaðarlaug

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-26	Bústaðalaug	Laug	Heimild	1900	361581	404355	Ómetið	Já

Staðhættir: Jarðhiti var í Blesugróf, Löngugróf og Kermóum og einnig norðan við gamla Breiðholtsbæinn. Íbúar á þessum svæðum hafa nýtt heitar uppsprettur eða volgrur sem þar voru til þvotta og baða.[22] Nyrst í Þrætuengi var volg laug, kölluð Bústaðalaug. Hún var líklega á merkjum eða í Bústaðalandi.[23]
Vatn úr Bústaðalaug hefur líklega verið notað í útilaug sem Ásgeir Þorsteinsson verkfræðingur (1898-1971), gerði við bústað sinn Bakkakot (218-102) sem stóð austan við núverandi gatnamót Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka.[24] Á korti frá 1/10 1931 af Breiðholtsmýri, eru merktar inn nokkrar laugar á þessu svæði, hiti þar var 21-33°C. Kortið er merkt Helga Sigurðssyni sem þá var hitaveitustjóri. Þetta laugarsvæði var þar sem nú er austur slaufuna á núverandi gatnamótum Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka þar sem tjörnin er.
Lýsing: Horfin.



Mynd 9. Breiðholtsmýri árið 1931, syðst er afmarkaður reitur með rauðu sem var Breiðholtsblettur I. Fyrir miðri mynd var/er Mjódd og lengst til hægri er Blesugróf þar sem önnur afmörkun er með rauðu. Kortið er merkt Helga Sigurðssyni sem síðar varð hitaveitustjóri, hann hefur fært inn á það margar heitar uppsprettur og laugar eins og við Breiðholt og Bústaðalaug.[25]

[22] Þorkell Jóhannesson, „Minningar frá Breiðholti“. *Heima er bezt*, 63. árg. 2013, 2. tbl., bls. 64 – *Morgunblaðið*, 9. nóvember 1993, bls. 33.

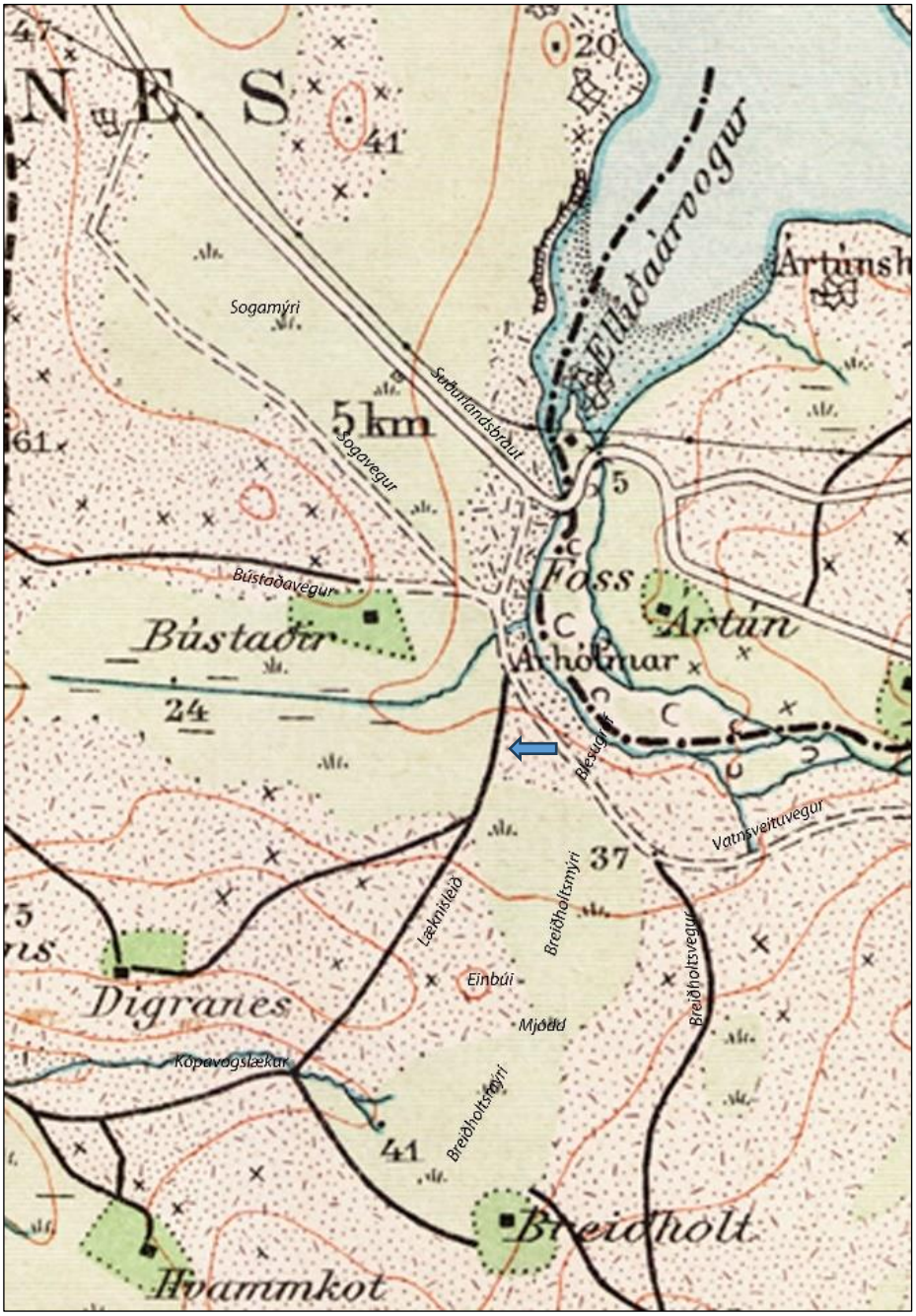
[23] Nafnið.is. Örnefnaskrá Breiðholts, bls. 1, viðbót Jónína Hafsteinsdóttir.

[24] Þorkell Jóhannesson, „Minningar frá Breiðholti“. *Heima er bezt*, 63. árg. 2013, 2. tbl., bls. 64.

[25] *Borgarsögusafn*. Korta- og uppdráttasafn. Kort Mælingadeildar Reykjavíkur: Kort Breiðholtsmýri 1:2000, EF 532 1/10/1931, II-7-1-016.

Breiðholt 218-163 Læknisleið

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-163	Læknisleið/Álftnesingaleið	Leið, sem vegur	Heimild	1500	361494	404559	Ómetið	Já



Mynd 10. Kort frá 1909. Frá upphafi byggðar lágu slóðar á milli bæja, merktir sem svartar, einfaldar línur á kortið, eins og Bústaðavegur hin forni áður þjóðleiðin til Reykjavíkur, Læknisleið og Breiðholtsvegur eldri. Um 1880 hófst gerð vagnavega, sem eru merktir með tvöföldum línum. Suðurlandsbraut/Suðurlandsvegur lá í framahaldi af Þvottalaugavegi, um 1909 voru framkvæmdir við Sogaveg og Vatnsveituveg hafnar.[26]

[26] *Landmælingar Íslands*. Herforingjaráðskort. Generalstabens topografiske Afdeling. Kjöbenhavn 1909. 1:5000: *Reykjavík. 27 Reykjavík N.A*. Viðbótar merkingar á örnefum og heiti á vegum ALG.

Staðhættir: Samkvæmt örnefnaskrá Kópavogs lá forn götuslóði Álftnesinga frá vaðinu á Kópavogslæk yfir hálsinn að Álftnesingavaði. En líklega var þá Álftnesingavaðið niður af Blesugróf. Seinna var vegur ruddur frá vaðinu við Kópavogslæk að Meltungu vegna ferða læknis sem sat í Hafnafirði og þurfti að komast í Mosfellssveit og Kjós. Þessi leið var þá kölluð *Læknisleið.* Hluti hennar er merkt inn á kort frá árinu 1909.[27] Leiðin liggur þá ekki lengur niður Blesugróf yfir hið forna Álftnesingavað heldur yfir að slóðanum sem var Vatnsveituvegur og að neðra vaðinu sem var á þjóðveginum yfir Bústaðaholt að Ártúni.
Lýsing: Horfin.

Kleppur 231-69 Markalækur

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
231-69	Markalækur	Landamerki	Heimild	1890	361252	405700	Ómetið	Já

Staðhættir: Þrísteinar eru aðalmark Kleppsjarðarinnar þar sem nú eru gatnamót Suðurlandsbrautar og Skeiðarvogs. Þaðan réði *Markalækur* merkjum til sjávar. Í málaferlunum 1890 – 1893 taldi eigandi Bústaða, H. Th. A. Thomsen, að línan lægi úr Þrísteinum í *Gelgjutanga,* sem Thomsen kallar einn manna *Geldingatanga.* Thomsen nefnir *Markalæk Murtulæk*, en það gerir Ragnar á Bústöðum einnig. Í málaferlunum kallaði gamall maður, Helgi Eyjólfsson, er alla ævi hafði búið á Kleppi, lækinn *Marklæk*. Hann taldi, að lækurinn réði mörkum, þar sem hann féll út í *Árkjaftana*. Þann 7. des. 1891 er merkjum lýst svo: Úr Þrísteinum í *Merkjalæk,* þar sem hann fer í gegnum nýja veginn, og ráði hann mörkum til sævar, þar sem hann fellur í Elliðaárvog. Markalækur rann til sjávar við Árkjaftana skammt frá *Útskálum*. Lækurinn var afrennsli Sogamýrar.[28]
Lýsing: Horfin, setur í ræsi.

Kleppur 231-74 Biskupagata

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
231-74	Biskupagata eða Biskupabraut	Leið, sem vegur	Heimild	1826-1907	361406	405731	Ómetið	Já

Staðhættir: Gömul gata lá frá Ártúnsvaði á Elliðaám og út með sjónum að Kleppi. Frá Kleppi lá vegurinn eftir fjörunni yfir Skaftið, um grandann fyrir framan tjörnina og svo niður sjávarbakkann að Laugarnesi. Frá Laugarnesi og svo áfram að Rauðará, leiðin lá bæði á bakkanum og í fjörunni. Þetta var aðal leiðin að þessum bæjum þar til að spítali var reistur 1898 í Laugarnesi og að Kleppi 1907. Nafnið *Biskupagata* eða *Biskupabraut* kemur til af því að í Laugarnesi bjó biskupinn frá 1826–1856.[29]
Lýsing: Horfin.

[27] *Landmælingar Íslands*. Herforingjaráðskort. Generalstabens topografiske Afdeling. Kjöbenhavn 1909. 1:5000: Reykjavík. 27 Reykjavík N.A.)
[28] Guðlaugur R. Guðmundsson, „Örnefnalýsing Laugarness, Klepps og Rauðarár," bls. 298 og 304–305.
[29] Guðlaugur R. Guðmundsson, „Örnefnalýsing Laugarness, Klepps og Rauðarár," bls. 298 og 304–305.

Bústaðir 232-18 Skeiðvöllur

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-18	Skeiðvöllur	Reiðvöllur	Heimild	1922-1971	361352	405262	Ómetið	Já

Staðhættir: Austan Sogamýrar, á melunum við vesturbakka Elliðaánna, þar sem Reykjanesbraut liggur nú, var lengi skeiðvöllur Hestamannafélagsins Fáks. Völlurinn var gerður árið 1922, þegar hestamannafélagið var nýstofnað.
Lýsing: Skeiðvöllurinn er horfinn. Vék fyrir lagningu Reykjanesbrautar á árunum 1971–1975 en þá var allt svæðið þar í kring sléttað.



Mynd 11. Kappreiðar á skeiðvelli Fáks (232-18) við Bústaðaveg, fjær sér í Elliðavog og Ártúnshöfðann, nær Ártúnsholtið og Árhólmann.[30]



Mynd 12. Hluti úr korti frá árinu 1947 sem sýnir hvar skeiðvöllur Fáks var vestan við Elliðaár.[31]

Bústaðir 232-23 Elliðaárbrú

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-23	Elliðaárbrú	Brú	Brú	1883	361534	405377	Gott	Nei

Staðhættir: Vegir og önnur samgöngumannvirki milli Reykjavíkur og nágrannabyggða voru mjög frumstæð fram undir lok 19. aldar. Fyrstu brýrnar yfir Elliðaárnar voru byggðar árið 1883. Vestari brúin er nokkru ofar í dalnum en sú eystri. Því kom hlykkur á veginn milli brúnna (sjá mynd 10). Á árunum 1919–1920 voru brýrnar yfir Elliðaár endurnýjaðar, gömlu hlöðnu stólparnir voru notaðir áfram, hækkaðir og auk þess voru steinbitar settir á milli þeirra í stað trébitanna sem fyrir voru. Brúargólfin voru líka steypt og handrið úr járni fest á steypta stólpa (sjá mynd 14). Gamla brúin yfir vestari kvíslina er enn í notkun, en farið er yfir hana þegar ekið er að veiðihúsi í *Árhólmanum*. Ný brú var byggð neðar til móts við eystri brúna árið 1940, sjá (323-88).
Lýsing: Brúarstöplarnir voru hlaðnir úr tilhöggnu grágrýti, 8–10 raðir og á milli þeirra hvíldu tveir burðarbitar. Gólfið lá svo ofan á bitunum og handrið úr tré var fest utan á bitana. Búið er að endurnýja brúna, steypa ofan á gömlu hleðslurnar og setja nýtt handrið úr járni.

[30] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. MAÓ 1445. Ljósmyndari Magnús Ólafsson.
[31] *Borgarsögusafn*. Korta- og uppdráttasafn. Kort af Reykjavík, Seltjarnarnesi og Kópavogskaupstað 1947 (hluti), teiknað af Ágústi Böðvarssyni. Prentað eintak.



Mynd 13. Brúin yfir vestari kvíslina um 1910. Í baksýn er Búrfoss. Burðarbitar, brúargólf og handrið úr timbri.[32]



Mynd 14. Elliðaárbrúin yfir vestari kvíslina, horft í norður.

Bústaðir 232-37 Almenningsvöð

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-37	Almenningsvöð	Vað	Heimild	1800	361518	405520	Ómetið	Já

Staðhættir: Vaðið er merkt inn á kort eftir Sigurð málara frá árinu 1869 og hefur verið þekkt þá. Í örnefnaskrá segir „Almenningsvöð eru neðstu vöðin á ánum [Elliðaánum].“[33] Til er mynd sem sýnir mann á hesti fara yfir vestari kvíslina sunnan við neðri veiðihúsin sjá mynd 15. Líklegt er að þessi mynd sýni hvar vaðið var þá.
Lýsing: Vaðið er horfið undir gatnaframkvæmdir.



Mynd 15. Við vestari kvíslina í Elliðaánum. Maður á hesti líklega að fara yfir ána þar sem Almenningsvöð voru um 1880-1910. Í baksýn í fjarska eru bæjarhúsin á Kleppi en nær eru neðri veiðihúsin þar sem nú er Geldinganes.[34]

[32] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. MAÓ 216. Ljósmyndari Magnús Ólafsson.
[33] *Stofnun Árna Magnússonar.* Nafnið.is. Örnefnalýsing Árbær og Ártún, Svavar Sigmundsson.
[34] *Þjóðminjasafn Íslands.* Lpr-567. Ljósmyndari Sigfús Eymundsson.

Bústaðir 232-76 Vatnsveituvegur

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-76	Vatnsveituvegur	Leið, sem vegur	Vegur	1909	361455	405328	Gott	Nei

Staðhættir: Á herforingjaráðskorti frá árinu 1909 er merktur inn vegur vestan við Elliðaárnar. Hann lá frá brúnni sem var yfir vestari kvísl Elliðaánna og upp með ánni upp að Vatnsenda.[35] Vegurinn er ekki merktur sem vagnavegur inn á kortið, heldur er slitin línan, líklega vegna þess að vegurinn var ekki fullbúinn þegar kortið var gert, sjá mynd 16. Í dag er hluti vegarins sjáanlegur frá brúnni og 100 m í átt að Reykjanesbraut. Vegur þessi er líka sjáanlegur uppi í Blesugróf þar sem hann varð síðar Vatnsveituvegur.
Lýsing: Malarvegur upp með vestari kvísl Elliðaánna frá gömlu brúnni (232-23) vestur að Reykjanesbraut, um 100 m á lengd og 5 m breiður. Búið er að keyra í hann möl að hluta, en hægt er að sjá legu þessarar gömlu leiðar.



Mynd 16. Vegur (232-76) á korti herforingjaráðs, merktur með rauðri línu þar sem hann er sjáanlegur.[36]



Mynd 17. Vegur (232-76) upp frá brúnni yfir vestari kvísl Elliðaánna, horft í vestur, grasi gróin.

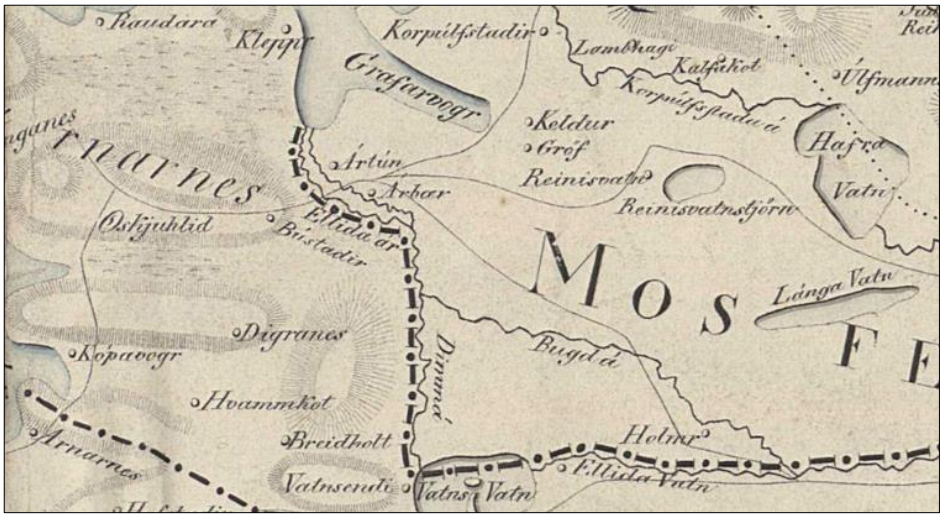
Bústaðir 232-77 Bústaðavegur hin forni

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-77	Bústaðavegur hinn forni	Þjóðvegur	Heimild	900-1883	361293	405052	Sæmilegt	Nei

Staðhættir: Þjóðvegur til og frá Reykjavík er merktur inn á kort eftir Björn Gunnlaugsson frá árinu 1831, sjá mynd 18. Kortið sýnir leiðir um Gullbringu- og Kjósarsýslu. Leiðin er sýnd frá Öskjuhlíð fyrir norðan Bústaði og sunna Ártúns. Yngra kort eða kort Benedikts Gröndal frá 1880 sýnir leiðina yfir vað í árhólmana sunnan við Búrfoss og Innréttingahúsin að Ártúnsvaði. Þaðan lá leiðin sunnan við túngarðinn í

[35] *Landmælingar Íslands*. Kortasafn. Kort danska herforingjaráðsins af Reykjavík 1909 (hluti). Generalstabens Topografiske Afdeling. Kaupmannahöfn 1909, mælt 1908.
[36] *Landmælingar Íslands*. Kortasafn. Kort danska herforingjaráðsins af Reykjavík 1909 (hluti). Generalstabens Topografiske Afdeling. Kaupmannahöfn 1909, mælt 1908.

Ártúni og upp Reiðskarðið.[37] Vegurinn er líka merktur inn á kort Sigurðar Guðmundssonar málara frá 1869, sjá mynd 20.[38]
Lýsing: Vegurinn hefur líklega allur farið undir núverandi Bústaðaveg. Hugsanlega er hluti af honum samt sjáanlegur austan við Bústaðakirkju, á lóð Bjarkarhlíðar. Auk þess að í Árhólmanum er hægt að sjá legu þessarar gömlu leiðar. Búið er að bera möl þar ofan í hana á um 180 m kafla en 90 m eru grasigrónir. Engin merki eru innan áætlaðs framkvæmdarsvæðis við Reykjanesbraut.

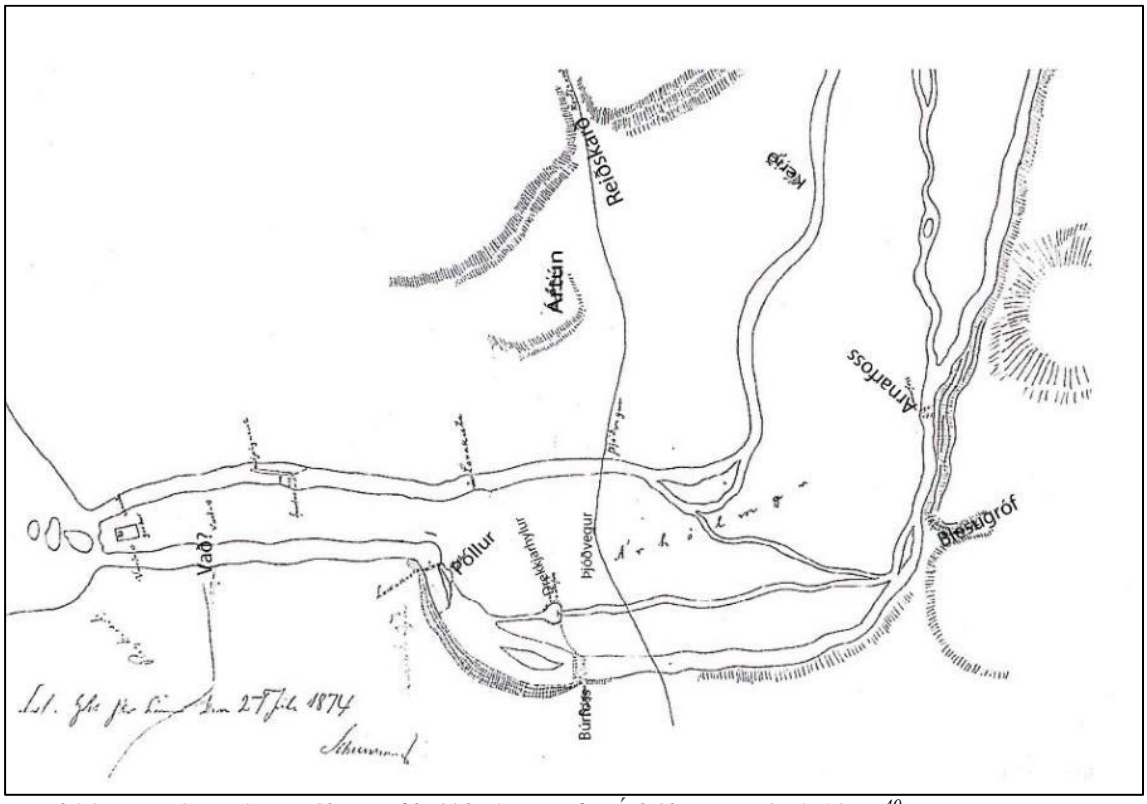


Mynd 18. Þjóðleiðin er merkt inn á kort frá árinu 1831 og lá norðan við Bústaði yfir Elliðaár, á vaði sunnan við Ártún og að Árbæ, en þar skiptist leiðin upp í þrennt.[39]



Mynd 19. Gamla þjóðleiðin lá yfir vestari ána á ónefndu vaði (232-86) og áfram yfir Árhólmanna. Horft í í austur.

[37] Kort Benedikts Gröndal af Elliðaánum 1880. Hér tekið eftir: *Elliðaárnar. Paradís Reykjavíkur*. Hluti af prentuðu korti sem er aftast í ritinu. Upplýsingar um kortið eru á bls. 6.
[38] Árni Hjartarson, Helgi M. Sigurðsson og Reynir Vilhjálmsson, *Elliðaárdalur. Land og saga*, bls. 92.
[39] Landsbókasafn Íslands. Íslandskort: Gullbríngu og Kjósar Sýsla, með nockrum parti af Árnessýslu, mæld og teiknað að tilhlutan ens íslenska Bókmentafélags, árið 1831. Höfundur Björn Gunnlaugsson.



Mynd 20. Kort Sigurðar málara af þjóðleiðinni yfir Árhólmanna árið 1874.[40]

Bústaðir 232-85 Suðurlandsbraut

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-85	Suðurlandsbraut	Vegur	Heimild	1908-1920	361339	405523	Ómetið	Já

Staðhættir: Á Herforingjaráðskorti frá árinu 1909 er merktur inn vegur sem var þar sem síðar varð gata nefnd Suðurlandsbraut.[41] Hann var lagður í farmhaldi af Þvottalaugavegi austur að brúnum yfir Elliðaár, sjá mynd 10.
Lýsing: Horfin undir nútíma gatnaframkvæmdir.

Bústaðir 232-86 Vað

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-86		Vað	Heimild, Vað	900-1883	361396	405032	Gott	Nei

Staðhættir: Vað á þjóðleið (232-77) yfir vesturkvísl Elliðaánna, ekki vitað hvort það var nefnt Ártúnsvað eða „Álftnesingavað“, talið er að Álftnesingavað gæti hafa færst niður á þetta vað þegar efra vaðið var lagt af þegar vegurinn var færður frá því að fara niður Blesugróf og farnir voru Blesugrófarmelar. Austan við malbikaðan gangstíg með Elliðaánum, um 30 m austur af austurakrein Reykjanesbrautar og um 100 m suðaustur af Bústaðavegi 153. Þjóðleið lá fyrir norðan Bústaði yfir umrætt vað sunnan við Búrfoss og

[40] Árni Hjartarson, Helgi M. Sigurðsson og Reynir Vilhjálmsson, *Elliðaárdalur. Land og saga*, bls. 91. Merkingar bættar ALG.
[41] *Landmælingar Íslands*. Kortasafn. Kort danska herforingjaráðsins af Reykjavík 1909 (hluti). Generalstabens Topografiske Afdeling. Kaupmannahöfn 1909, mælt 1908.

Innréttingahúsin í Árhólmanum, yfir Ártúnsvað á eystri kvíslinni og áfram sunnan við túngarð Ártúns og upp Reiðskarðið. Leiðin er teiknuð á kort Björns Gunnlaugssonar frá árinu 1831, sjá mynd 20. Hugsanlega voru bæði vöðin yfir báðar árnar á þessum vegi nefnd Ártúnsvað undir það síðasta.
Lýsing: Vaðið er enn í notkun og er ekið yfir það.



Mynd 21. Vað á gamalli þjóðleið (232-77) yfir vesturkvísl Elliðaánna, horft til norðvesturs að gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar.

Bústaðir 232-157 Leið

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-157		Leið	Reiðvegur	1883-1924	361504	405406	Ómetið	Já

Staðhættir: Á korti frá 1924 er merktur inn með brotalínu „Reiðvegur“ með vestari kvísl Elliðaánna að vestanverðu. Leiðinn liggur frá gömlu Elliðaárbrúnni (232-23) á vestari kvíslinni og á bakkanum í norður að neðsta vaðinu við gömlu Veiðihúsin (232-7) , síðan liggur leiðinn áfram sem (231-74) Biskupaleið eftir bökkunum að Kleppi.[42] Leiðinn verður líklega til eftir að brúin er byggð 1883 og notkun á neðsta vaðinu leggst af.
Nú er þarna slóði og er hann að hluta á sama stað og þessi leið, slóðinn beygir svo að brú þar sem Ártúnsbrekkan fer yfir.
Lýsing: Horfin.

[42] *Borgarsögusafn*. Korta- og uppdráttasafn. Kort af neðsta hluta Elliðaánna frá 1924, fengið frá Mælingardeild Reykjavíkur – Guðlaugur R. Guðmundsson, „Örnefnalýsing Laugarness, Klepps og Rauðarár,“ bls. 298 og 304–305.

4.2 Skrá yfir yngri minjar Reykjanesbraut – Bústaðaveg

Breiðholt 218-62 Hús í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-62	Hús í Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1930			Ómetið	Já

Staðhættir: Undir þetta númer eru skráð öll hús í Blesugróf sem ekki hafa hlotið sér númer. Ekki er vitað hvað þau hétu og ekki finnast upplýsingar um þau nema á kortum.
Lýsing: Horfin, en minjar gætu fundist í jörðu.

Breiðholt 218-102 Bakkakot í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-102	Bakkakot, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1943-2003	361652	404356	Ómetið	Já

Staðhættir: Bakkakot stóð sunnan og vestan við Vatnsveituveg, þar sem í dag er austurslaufan á núverandi gatnamótum Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka, eða um 100 m fyrir sunnan Skálará. Í fasteignaauglýsingu frá árinu 1969 kemur fram að húsið er tveggja hæða, 70 m² að flatarmáli, og á lóðinni var 100 m² iðnaðarhúsnæði og sundlaug.[43] Ásgeir Þorsteinsson verkfræðingur byggði sundlaug við húsið sitt, vatnið í laugina fékk hann líklega úr laug sem var þarna skammt frá, Bústaðalaug (218-26).
Lýsing: Húsið og laugin eru horfin, en minjar gætu fundist í jörðu.

Breiðholt 218-103 Laugarfell í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-103	Laugarfell, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1942-1984	361621	404388	Ómetið	Já

Staðhættir: Laugarfell stóð sunnan við Vatnsveituveg, þar sem í dag er austurslaufan á núverandi gatnamótum Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka, eða um 95 m fyrir suðvestan Skálará.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

Breiðholt 218-104 Lækjarbugur í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-104	Lækjarbugur, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1942-1984	361608	404416	Ómetið	Já

Staðhættir: Lækjarbugur stóð sunnan við Vatnsveituveg, þar sem í dag er austurslaufan á núverandi gatnamótum Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka, eða um 75 m fyrir vestan Skálará.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

[43] *Morgunblaðið*. 3. október 1969, bls. 8.

Breiðholt 218-106 Lækjartún í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-106	Lækjartún, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1950-1996	361551	404445	Ómetið	Já



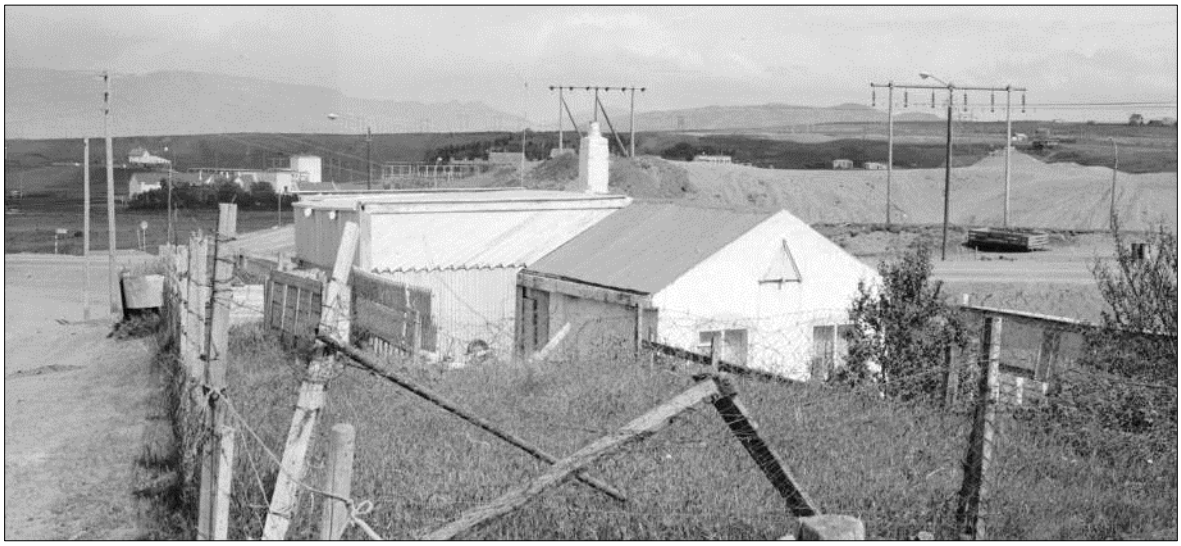
Staðhættir: Lækjartún stóð vestan við Vatnsveituveg, þar sem í dag er austurslaufan á núverandi gatnamótum Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka, eða um 130 m fyrir vestan Skálará.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

Mynd 22. Húsið Lækjartún, horft í átt að Kópavogi.[44]

Breiðholt 218-107 Lækjarhvoll í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-107	Lækjarhvoll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1945-1971	361505	404444	Ómetið	Já

Staðhættir: Lækjarhvoll stóð vestan við Vatnsveituveg, þar sem í dag er austurslaufan á núverandi gatnamótum Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka, eða um 120 m fyrir vestan Skálará.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.



Mynd 23. Lækjarhvoll í Blesugróf. Horft í átt að Elliðaárstöð og Ártúni.[45]

[44] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. 2012 4 1. Ljósmyndari Kristinn Snæland, Lækjartún í Blesugróf 1960.
[45] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. SÞÓ 0171. Ljósmyndari Sveinn Þórðarson, Lækjarhvoll í Blesugróf 1972.

Breiðholt 218-108 Lækjarbrekka í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-108	Lækjarbrekka, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1943-1984	361521	404455	Ómetið	Já

Staðhættir: Lækjarbrekka stóð vestan við Vatnsveituveg, þar sem í dag er austurslaufan á núverandi gatnamótum Reykjanesbrautar og Stekkjarbakka, eða um 150 m fyrir vestan Skálará.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.



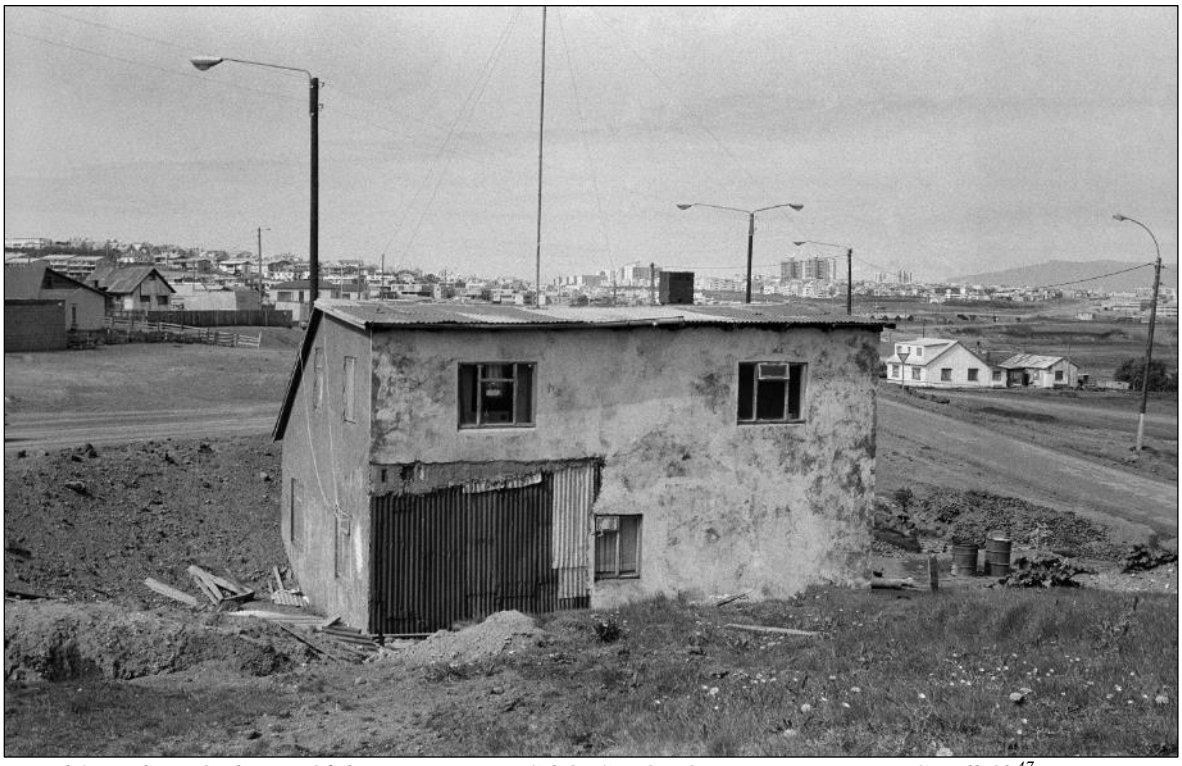
Mynd 24. Lækjarbrekka í Blesugróf.[46]

Breiðholt 218-110 Klöpp í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
218-110	Klöpp, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1971	361505	404527	Ómetið	Já

Staðhættir: Klöpp var vestan við Vatnsveituveg, austan við Reykjanesbraut og um 20 m norðan við göngubrú.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

[46] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. SÞÓ ÁBS 0131. Ljósmyndari Sveinn Þórðarson, Lækjarbrekka í Blesugróf 1972.



Mynd 25. Klöpp í Blesugróf, hægra megin við húsið má sjá Vatnsveituveg og Sandhól.[47]

Kleppur 231-57 Útskálar við Elliðavog

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
231-57	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Íbúðarhús	Heimild	1941-1975	361315	405758	Ómetið	Að hluta
231-58	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Hlaða, f. hey	Heimild	1937-1971	361294	405689	Ómetið	Já
231-59	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Útihús	Heimild	1950-1970	361374	405692	Ómetið	Já
231-60	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Hesthús	Heimild	1950-1970	361382	405660	Ómetið	Já
231-61	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Kálgarður	Heimild	1941-1970	361308	405736	Ómetið	Já
231-62	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Súrheysturn	Heimild	1930-1940	361402	405831	Ómetið	Já
231-70	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Kartöflugarður	Heimild	1940	361402	405831	Ómetið	Já
231-71	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Kartöflugarður	Heimild	1940	361402	405831	Ómetið	Já

Staðhættir: Útskálar voru byggðir á Kleppsmýrarbletti 17 sem var syðsti bletturinn af þeim sem töldust til Kleppsmýrarbletta og lá norðan við Suðurlandsbraut að botni Elliðaárvogar. Vestan við hann var Kleppsmýrarblettur 16 (Steinahlíð) en austan hans voru ósar Elliðaánna. Um landið rann Markalækur úr Sogamýri út í Elliðaárvog sem voru gömul landamerki. Norðan við hann var íbúðahúsið (231-57), kálgarðar þrír (231-61, 231-70 og 231-71). Sunnan við lækinn var hlaða (231-58), útihús (231-59), hesthús (231-

[47] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. SÞÓ ÁBS 0169. Ljósmyndari Sveinn Þórðarson, Klöpp í Blesugróf 1972.

60) og súrheysturn (231-62). Húsin stóðu þar sem norðausturslaufa er við mislæg gatnamót Sæbrautar og Miklubrautar.
Lýsing: Kleppsmýrarbletti 17 var fyrst úthlutað á erfðafestu árið 1928, til Kristins Sigurðssonar múrarameistara (1881-1944).[48]Árið 1934 keypti Daníel Kristinsson (1888-1950) bókari eignina og framseldist erfðafesturétturinn þá til hans. Daníel byggði hlöðu úr timbri á landinu árið 1937 og árið 1941 reisti hann þar íbúðarhús sem nefnt var Útskálar. Það var einlyft hús með risi, kjallara og útskoti, byggt úr bindingi og múrhúðað að utan með skeljasandi. Húsin stóðu miðsvæðis á landinu, hlaðan suðaustan Merkjalækjar, en íbúðarhúsið norðvestan lækjarins. Að því lá vegslóði frá Suðurlandsbraut, yfir Markarlæk. Á landinu byggði Daníel einnig kartöflugeymslu úr torfi og súrheysturn.[49]Öll þessi mannvirki eru nú horfin og viku fyrir gatnaframkvæmdum, hugsanlega geta leynst leifar undir og þá líklega af íbúðarhúsinu Útskálum. Húsin er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.



Mynd 26. Við vestari kvísl Elliðaánna. Sjá má Útskála og Steinahlíð efst í hægra horninu á myndinni og Nesti við Elliðaárvog til vinstri.[50]

Bústaðir 232-15 Camp Pony Track

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-15	Camp Pony Track	Herskálahverfi	Heimild	1940	361287	405236	Ómetið	Já

Staðhættir: Camp Pony var við norðurenda á skeiðvellinum, eða þar sem nú er suðaustur slaufan við mislæg gatnamót Miklubrautar og Reykjanesbrautar, staðsetningin sést á loftljósmynd frá 1945.[51]
Lýsing: Horfið.

[48]*Borgarskjalasafn.* Skjöl bæjarráðs (E) fyrir erfðafestulandið Kleppsmýrarblett XVII (E-nr. 303).
[49] *Borgarskjalasafn.* Skjöl bæjarráðs (E) fyrir erfðafestulandið Kleppsmýrarblett XVII (E-nr. 303) – Borgarskjalasafn. Aðf. 747-748. Brunatrygging húsa 21.06.1937-01.06.1943. Kleppsmýrarblettur 17 (við Suðurlandsbraut), brunavirðingar dags. 21.09.1937 og 01.07.1942 (brnr. 3553).
[50] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. SVÞ 001 0313-1. Ljósmyndari Sveinn Þormóðsson
[51] *Landmælingar Íslands*. Loftljósmynd. AMS 1000721008, 1945 – Eggert Þór Bernharðsson: Undir bárujárnsboga. Braggalíf í Reykjavík 1940-1970, bls. 24-25.

Bústaðir 232-55 Sandhóll í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-55	Sandhóll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1975	361471	404684	Ómetið	Já

Staðhættir: Sandhóll stóð austan við Vatnsveituveg, þar sem nú er eystri akrein Reykjanesbrautar, um 70 m austur af Jöldugróf 9. Hús Óskars Þórðarsonar og fjölskyldu.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.Vék við lagningu Reykjanesbrautar 1975.



Mynd 27. Horft til norðurs í átt að hesthúsum og félagsheimili Fáks. Nyrst er húsið Heiði, tvílyft hús með kvistum, sunnan við það sér í trésmíðaverkstæði sem merki SVR ber í. Enn sunnar er húsið Sandskeið og síðan Eystrihóll, en þar var bílaverkstæði aðeins innar í lóðinni. Fremst á myndinni er Sandhóll og aftan við húsið er bílskúr sem tilheyrði því.[52]

Bústaðir 232-56 Eystrihóll í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-56	Eystrihóll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1971	361453	404700	Ómetið	Já

Staðhættir: Íbúðarhúsið Eystrihóll stóð við Vatnsveituveg rétt norðvestan við Sandhól, þar sem nú er eystri akrein Reykjanesbrautarinnar, um 70 m austan við Jöldugróf 13. Bílaverkstæði var sambyggt húsinu að norðanverðu. Sjá mynd við skráningu (232-55). Sjá mynd 27.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.Vék við lagningu Reykjanesbrautar 1975.

Bústaðir 232-57 Sandskeið í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-57	Sandskeið, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1971	361439	404716	Ómetið	Já

Staðhættir: Íbúðarhúsið Sandskeið stóð við Vatnsveituveg rétt norðvestan við Eystrihól, þar sem nú er eystri akrein Reykjanesbrautarinnar, um 70 m austan við Jöldugróf 13. Bílaverkstæði var norðan við húsið. Sjá mynd við skráningu (232-55). Sjá mynd 27.

[52] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. ÞJV 018 115 1-5, 1970. Upplýsingar: Ársæll Óskarsson og Kristján Ívar Sigurðsson.

Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.Vék við lagningu Reykjanesbrautar 1975.

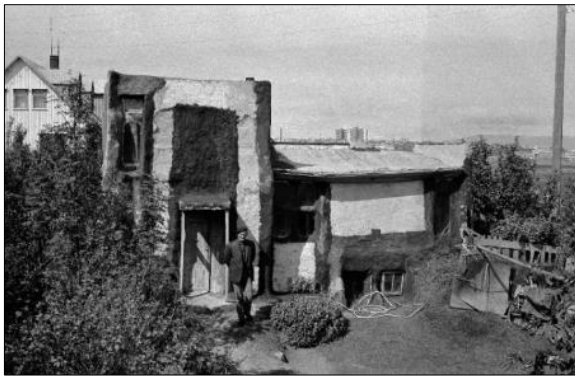
Bústaðir 232-58 Garðstunga í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-58	Garðstunga, Kastalinn, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1971	361426	404754	Ómetið	Já

Staðhættir: Garðstunga var sunnan við Heiði og stóð þar sem nú er graseyja á milli akreina Reykjanesbrautar. Þar byggðu hjónin Óskar B. Magnússon og Blómey Stefánsdóttir sérstakt hús, sem einnig var nefnt Kastalinn.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.Vék vegna lagningar Reykjanesbrautar 1975.



Mynd 28. Húsið Garðstunga, vinstra megin sér í Elliðaárstöðina.[53]



Mynd 29. Húsið Garðstunga, horft í norðvestur, húsið Heiði (232-70) til vinstri. Við húsið stendur eigandinn og húsbyggjandinn Óskar B. Magnússon.[54]

Bústaðir 232-59 Grund í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-59	Grund, Blesugróf	Íbúðarhús	Steypa	1965-1971	361441	404784	Ómetið	Nei

Staðhættir: Grund stóð á árbakkanum, norðaustur af Garðstungu (Kastalanum), þar sem nú er svæði á milli Reykjanesbrautar og göngustígs. Samkvæmt korti frá árinu 1958–1959 stóðu þá sex hús og kofar á lóðinni.[55] Austan við vegöxl Reykjanesbrautar og um 80 m austur af Blesugróf 38 er steinsteypt horn, sennilega húshorn. Hugsanlega leifar íbúðarhússins Grundar sem stóð þarna.
Lýsing: Steinsteypt horn, vinkill, mosavaxið. Ofan og vestan við það er jarðvegur frá vegöxl Reykjanesbrautar. Minjar gætu fundist í jörðu.

[53] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. SÞÓ ÁBS 1416. Ljósmyndari Sveinn Þórðarson, Garðstunga í Blesugróf 1972.
[54] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. ÞJV Breiðholt nr. 6. Ljósmynd Þjóðviljinn, Garðstunga í Blesugróf 1970.
[55] *Borgarsögusafn*. Kortasafn, afrit frá Mælingadeild Reykjavíkur. Kort II-8-2-010 frá árunum 1958-1959.



Mynd 30. Leifar af húsi við Grund (232-59), horft til vesturs að Reykjanesbraut, eftir stendur trjágróður og húshorn.



Mynd 31. Steinsteypt húshorn, leifar af húsi við Grund.

Bústaðir 232-60 Hús Ingimars Þorsteinssonar í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-60	Ingimar Þorsteinsson Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1954-1965	361420	404829	Ómetið	Já

Staðhættir: Hús merkt Ingimar Þorsteinssyni á korti frá 1957.[56] Húsið var norður af Garðstungu (Kastalanum), þar sem í dag er eystri akrein Reykjanesbrautar, um 60 m austur af Blesugróf 26. Sjá á korti frá árunum 1958–1959.[57]
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

Bústaðir 232-61 Veðbanki og geymsluhús

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-61	Veðbanka- og geymsluhús	Hús	Heimild	1930-1971	361308	405134	Ómetið	Já

Staðhættir: Húsið var reist vestan við skeiðvöll Fáks árið 1930 og stóð rétt norðan við núverandi frárein frá Reykjanesbraut inn á lóð Bústaðavegar 151–153, þar sem dælustöð Atlantsolíu er í dag. Rifið 1971–1975 vegna lagningar Reykjanesbrautar. Í húsinu var veðbanki starfræktur þegar kappreiðar voru á skeiðvellinum.
Lýsing: Tvisvar var byggt við húsið, en elsti hlutinn var byggður úr bindingi. Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

[56] Skjalasafn Ráðhúss Reykjavíkur. Skjöl bæjarráðs um lóðamál (D-skjöl). Blesugróf. Kort Rafmagnsveitu Reykjavíkur: „Byggð í Blesugróf við Elliðaár“. Rvík 295.47 M 1:2000, líklega frá síðari hluta sjötta áratugarins.
[57] *Borgarsögusafn*. Kortasafn, afrit frá Mælingadeild Reykjavíkur kort II-8-2-010 frá árunum 1958-1959.

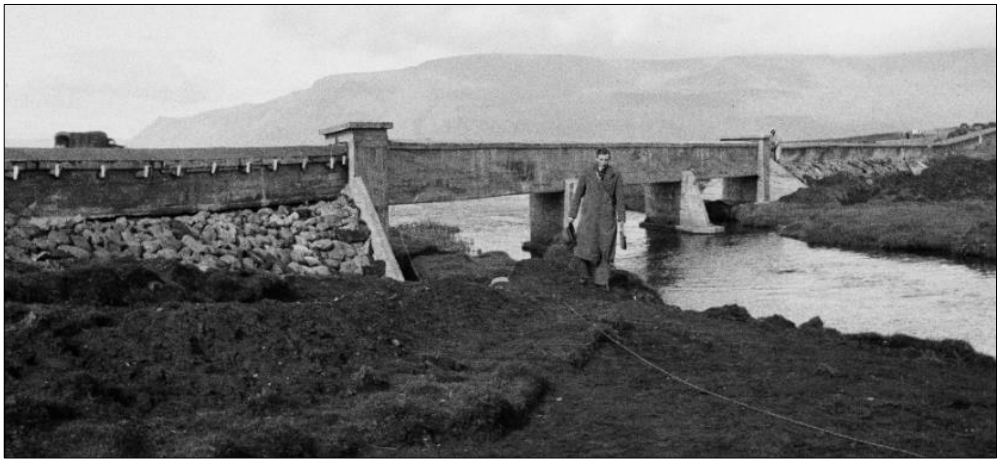


Mynd 32. Neðri Fákur, gamla félagsheimili Fáks þar sem síðar reis Bústaðavegur 153, nú Grillhúsið á Sprengisandi. Norðan við það er löng hlaða með 4 hesthúsalengjum sem stendur enn. Austan við er síðan umrætt hús, geymslu- og veðbankahús með þularstúku sem snýr að skeiðvellinum. Fleiri hesthús eru svo norðar sjá 323-67, í baksýn eru hús við Garðsenda.[58]

Bústaðir 232-62 Reykjaæð

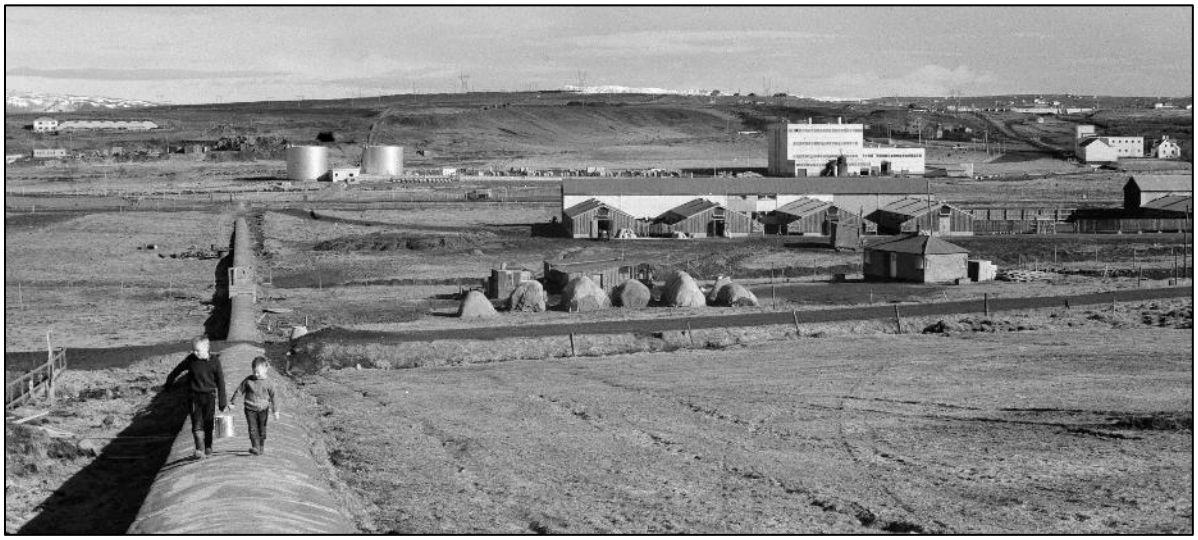
Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-62	Reykjaæð	Hitaveitulögn	Heimild	1939-1970	361223	405286	Ómetið	Já

Staðhættir: Hitaveitustokkur, aðalæð hitaveitunnar var lögð í stokk frá Reykjum í Mosfellssveit í safngeyma á Öskjuhlíð á árunum 1939-1943. Stokkurinn lá að hluta til ofanjarðar, yfir svæðið frá austri til vesturs, norðan lóðarmarka Bústaðavegs 151 og yfir Elliðaárdalinn. Árið 1970 var lögnin endurnýjuð og aftur árið 2020 en þá var hún sett í jörð rétt norðan við þessa gömlu lögn.
Lýsing: Á gamla stokknum var lokið bogalaga, en á yngri stokknum er það flatt. Horfið að mestu.



Mynd 33. Horft í norðaustur eftir Reykjaæðinni (232-62) árið 1942. Gömlu hitaveitustokkarnir voru með bogaþaki.[59]

[58] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. FÁK 001 035 1-1. Ljósmyndari ókunnur, 1965 til 1971.
[59] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*.LOG 026 1-1. Ljósmyndari Loftur Guðmundsson, 1942.



Mynd 34. Horft í austur eftir Reykjaæðinni (323-62). Þvert yfir myndina liggur Breiðholtsvegur (262-68). Austan vegarins eru þrjú lítil hús (232-63, 232-64 og 232-65) sem stóðu á Sogamýrarbletti 24. Við annað þeirra er búið að koma fyrir útiheyi. Enn austar eru hesthús Fáks sem voru rifin (232-67) og fjær eru olíutankar kyndistöðvar, Toppstöðin og Elliðaárstöðin.[60]

Bústaðir 232-66 Íbúðarhús

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-66		Hús	Heimild	1944-1965	361293	405255	Ómetið	Já

Staðhættir: Lítið hús sem stóð austan við erfðafestulandið Sogamýrablett 24, þar sem í dag er lóðin Bústaðavegur 151. Er merkt inn á kort frá árinu 1957. Húsið finnst ekki skráð eða til umfjöllunar í skjölum (á Borgarskjalasafni) eða öðrum rituðum heimildum sem kannaðar hafa verið í tengslum við skráningu og varðveislumat húsa á svæðinu.
Lýsing: Húsið er horfið, en minjar gætu fundist í jörðu.

Bústaðir 232-67 Gömlu Fákshúsin

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-67	Gömlu Fákshúsin	Hesthús	Húsgrunnur	1959-1999	405216	405216	Gott	Nei

Staðhættir: Undirstöður horfinna hesthúsa og hlöðu vestan við Reykjanesbraut, norðan við þau hesthús sem enn standa á lóðinni Bústaðavegi 151. Húsin voru reist á árunum 1959–1960, eftir teikningum Sigvalda Thordarsonar arkitekts (1. áfangi), sjá mynd 32. Árið 1964 var fjórum hesthúsum til viðbótar bætt við austan við hlöðuna (3. áfangi). Þau hús sem stóðu austan hlöðunnar voru flutt á núverandi félagssvæði Fáks, Víðivelli í Víðidal, um 1974 þegar Reykjanesbraut var lögð. Hlaðan, ásamt hesthúsunum fjórum, sem stóðu vestan hennar voru rifin árið 1999 en sökklarnir látnir standa eftir.
Lýsing: Það sem eftir stendur eru steyptar undirstöður (sökklar) hlöðunnar og hesthúsanna sem snéru í vestur. Steypan er heil og stendur vel. Veggir hafa verið um 20 cm breiðir og um 1 m á hæð. Svæðið er allt mjög vel gróið.

[60] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. ÞJV 029 119 4-1. Úr myndasafni Þjóðviljans



Mynd 35. Horft í suður eftir sökkli hlöðunnar.



Mynd 36. Horft í vestur eftir einni hesthúsalengjunni.

Bústaðir 232-69 Félagsheimili Fáks

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-69	Gamla félagsheimili Fáks	Félagsheimili	Heimild	1962-1985	361279	405086	Ómetið	Já

Staðhættir: Húsið var reist sunnanvert á lóð Fáks árið 1962, eftir teikningum Sigvalda Thordarsonar arkitekts. Stóð þar sem húsið Bústaðavegur 153 stendur nú. Félagsheimilið var rifið er það hús var byggt 1985, sjá mynd 32.
Lýsing: Horfið.

Bústaðir 232-70 Heiði í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-70	Heiði	Íbúðarhús	Heimild	1963-1971	361401	404777	Ómetið	Já

Staðhættir: Stóð vestan við Reykjanesbraut um 30 m austan við Blesugróf 38. Þá austan við gamla Vatnsveituveg. Húsið var sennilega byggt árið 1963 en varð að víkja fyrir Reykjanesbraut að hluta til árið 1975 og líklega allt húsið skömmu seinna. Austan við húsið var rekið trésmíðaverkstæði í sér húsi.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

Bústaðir 232-71 Tunga í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-71	Tunga	Íbúðarhús	Heimild	1960-1970	361374	404838	Ómetið	Já

Staðhættir: Húsið Tunga stóð austan við Vatnsveituveg (í Blesugróf). Húsið var rifið á árunum 1971–74 vegna lagningu Reykjanesbrautar, var þar sem nú er grasöxl vestari akreinar um 25 m austan við Blesugróf 24.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

Bústaðir 232-72 Snæland í Blesugróf

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-72	Snæland	Íbúðarhús	Heimild	1935-1971	361369	404894	Ómetið	Já



Mynd 37. Húsið Snæland í Blesugróf.[61]

Staðhættir: Snæland var hús í Blesugróf austan við Vatnsveituveg, skráð við Breiðholtsveg.[62] Húsið var ein hæð og ris með þakgluggum byggt árið 1935. Það var rifið á árunum 1971–74 vegna lagningar Reykjanesbrautar, var þar sem nú er vestari akrein um 40 m fyrir austan Blesugróf 31.
Lýsing: Húsið var ein hæð og ris, gluggar á þaki. Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.

Bústaðir 232-81 Náma

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-81		Náma	Heimild	1945	361346	405477	Ómetið	Já

Staðhættir: Á loftmynd frá árinu 1945 er náma vestan við norðurenda skeiðbrautarinnar,[63] þar sem nú eru gatnamót Reykjanesbrautar og Miklubrautar.
Lýsing: Gömlu ísaldareyrarnar eru þarna enn undir.

[61] *Ljósmyndasafn Reykjavíkur*. SÞÓ ÁBS 168, ljósmyndari Sveinn Þórðarson.
[62] *Húsaskrá Borgarsögusafns Reykjavíkur.* Br, nr. 2132.
[63] *Landmælingar Íslands*. Loftljósmynd: AMS 1000721008, 1945.

Bústaðir 232-88 Elliðaárbrú vestari

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-88	Elliðaárbrú vestari	Brú	Brú	1940	361518	405545	Gott	Nei



Mynd 38. Brúin yfir vestari kvísl Elliðaánna reist 1941, horft í suður.

Staðhættir: Vegir og önnur samgöngumannvirki milli Reykjavíkur og nágrannabyggða voru mjög frumstæð fram undir lok 19. aldar. Fyrstu brýrnar yfir Elliðaárnar voru byggðar árið 1883. Vestari brúin er nokkuð ofar í dalnum en sú eystri (232-23). Fyrir bragðið kom hlykkur á veginn milli brúnna (sjá mynd 9). Á árunum 1919-1920 voru brýrnar yfir Elliðaár endurnýjaðar en gömlu hlöðnu stólparnir voru samt notaðir áfram, hækkaðir og steinbitar settir á milli þeirra í stað trébitanna sem fyrir voru. Brúargólfin voru líka steypt og handrið úr járni fest á steypta stólpa (sjá mynd 26). Í þriðja sinn, eða árið 1941, voru brýrnar yfir Elliðaár endurnýjaðar. Þá voru nýjar brýr steyptar og þær gerðar tvíbreiðar. Vestari brúin var þá byggð neðar í dalnum til móts við þá eystri og við það fór hlykkurinn af veginum.[64] Eystri brúin var þá rétt af en sú gamla og nýja sitja á sama stöpli að austan en gamli hlutinn er nú notaður sem göngubrú.[65] Gamla brúin yfir vestari kvíslina er enn í notkun en farið er yfir hana þegar ekið er að veiðihúsi í Árhólmanum, sjá (232-23).
Lýsing: Brúin var öll steypt upp um 1941, stöplar, burðarbitar og gólf. Handriðið er úr járni með steyptum stöplum á endunum.

[64] Árni Hjartarson, Helgi M. Sigurðsson og Reynir Vilhjálmsson: *Elliðaárdalur. Land og saga*, bls. 82-83.
[65] Stofnun Árna Magnússonar: Örnefnasafn. Örnefnalýsing Kleppur (181166-231-2).

Bústaðir 232-155 Nesti við Elliðaárvog

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-155	Nesti við Elliðaárvog	Bensínstöð	Heimild	1956-1980	361369	405611	Ómetið	Að hluta

Staðhættir: Nesti við Elliðaár byggt 1957-8, stóð norðan við Miklubraut inni í eystri slaufunni. Húsið var byggt norðan við Suðurlandsbraut þar sem hún lá að gömlu brúnum yfir Elliðaár. Í húsinu var rekin bensínstöð í annarri einingunni en sjoppa í hinni, arkitekt Manfreð Vilhjálmsson.
Lýsing: Húsið er horfið undir gatnaframkvæmdir, en minjar gætu fundist í jörðu.



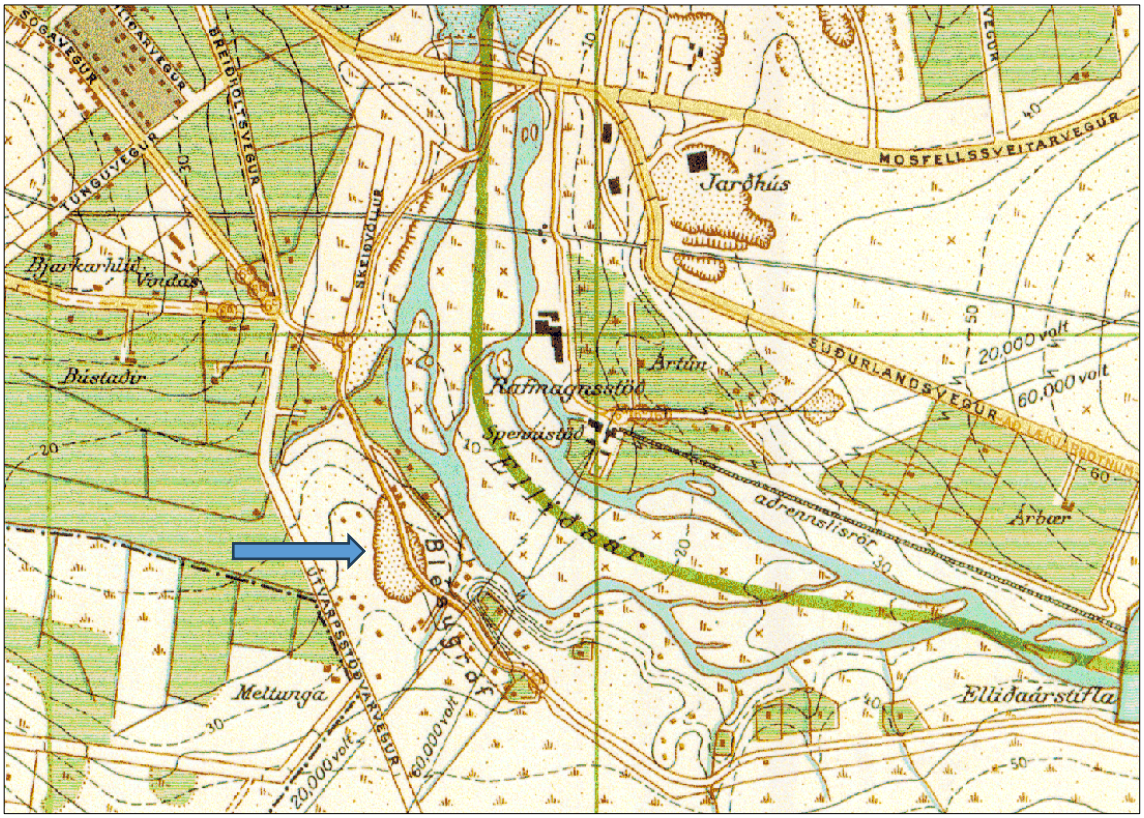
Mynd 39. Nesti við Elliðaárvog árið 1959.[66]

[66] Ljósmyndasafn Reykjavíkur. AKO 001 0082-1. Ljósmyndari Andrés Kolbeinsson 1959.

Bústaðir 232-156 Náma

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin
232-156		Náma	Heimild	1947	361436	404655	Ómetið	Að hluta

Staðhættir: Með aukinni þörf á byggingarefni voru opnaðar sand- og malarnámur í landi Bústaða upp úr 1929.[67] Tekin var möl úr gömlu ísaldaráreyrunum sem voru neðst í Elliðaárdal, bæði í landi Bústaða og Ártúns. Ein náma var þar sem nú er hluti af byggðinni í Blesugróf og þar sem Reykjanesbraut er þar í austri, náman er merkt inn á kort frá árinu 1947.[68]



Mynd 40. Byggðin í Blesugróf og Löngugróf á korti frá 1947. Malanámur voru þar sem nú er byggðin vestan Vatnsveituvegar, blá píla. Útvarpsstöðvarvegur liggur í framhaldi af Breiðholtsvegi vestan við námuna og Vatnsveituvegur liggur sunnan og vestan með ánum frá gömlu brúnni upp að Bústaðavegi og áfram upp á malarhjallana um Blesugróf og Löngugróf að Árbæjarstíflu. Skeiðvöllurinn var nyrst á malareyrunum.[69]

[67] *Morgunblaðið,* 23.2.1929, bls. 2.
[68] *Borgarsögusafn*. Korta- og uppdráttasafn. Kort af Reykjavík, Seltjarnarnesi og Kópavogskaupstað 1947 (hluti), teiknað af Ágústi Böðvarssyni. Prentað eintak.
[69] *Borgarsögusafn*. Kortasafn. Kort af Reykjavík og Seltjarnarnesi 1947 (hluti), teiknað af Ágústi Böðvarssyni.

4.3 Varðveislumat fyrir fornleifar, mannvirki og yngri minjar

Úttektarsvæðið Reykjanesbraut-Bústaðavegur sem hér er til umfjöllunar hefur tekið miklum breytingum frá fyrri tíð vegna malarnáms og gatnagerðar. Á skráningarsvæðinu eru skráðar 11 fornleifar og 27 yngri minjar, flestar eftir heimildum. Tvennar fornleifar eru þó sjáanlegar, vaðið á gömlu þjóðleiðinni (232-86) og vegur (232-76) að gömul brúnni yfir Elliðaár (232-23) en brúin er rétt utan skráningarsvæðis en upplýsingar um hana eru birtar hér framar í skrá yfir fornleifar. Yngri minjar eru líka flestar horfnar, það voru hús sem viku fyrir Reykjanesbraut á árunum 1971–1975. Sjáanlegar minjar eru hluti af steyptum sökkli Grundar (232-59), steyptir sökklar hesthúsa Fáks (232-67) og yngri Elliðaárbrúin (232-88) sem var reist 1940 yfir vestari kvíslina neðst við Elliðaárósa og er enn í notkun.

Þó svo að fornleifaskráning hafi farið fram er það engin trygging fyrir því að ekki séu áður óþekktar fornleifar á skráningarsvæðinu. Leita þarf til Minjastofnunar Íslands ef raska þarf fornleifum.

Tafla 2 Aldursflokkun og fjöldi skráðra minja á skráningarsvæðinu.

Flokkur	Tegund minja	Litur flokks	Skráðar minjar
1	Fornleifar 100 ára og eldri	● Rauður	11
2	Minjar frá 1921-1930	● Gulur	2
3	Minjar frá 1930 og yngri	● Grænn	24
4	Herminjar frá 1940 og yngri	● Blár	1
		Samtals	38

Settar eru upp tillögur að mótvægisaðgerðum fyrir minjastaði sem enn eru sýnilegir ekki er um endanlega tillögur að ræða en ákvörðun um það er í höndum Minjastofnunar Íslands. Bent skal á að nú eru allar minjar sem eru 100 ára og eldri fornleifar miðað við núverandi lög um menningaminjar, því geta yngi minjar flokkast sem fornleifar eftir nokkur ár ef framkvæmdin á eftir að dragast á langinn.[70]

4.3.1 Grunnástand umhverfisþátta

Úttektarsvæðið er um 25 ha og er að mestu leyti þakið umferðarmannvirkjunum. Flestar skráðar minjar hafa horfið undir þessi mannvirki og áhrifasvæði þeirra eða um 33 minjastaðir.

4.3.2 Umhverfisáhrif

Ekki er ljós hvar hinir eiginlegu vegir verða við þessa framkvæmd en ef áætlað er að þeir fari yfir þær fornleifar og yngri minjar sem eftir eru á staðnum þá kemur framkvæmdin til með að hafa mikil áhrif á þá minjastaði. Lagt er til að reynt verði að hlífa þeim í þessari framkvæmd og er þá átt við, vaðið á gömlu þjóðleiðinni (232-86) og hluta af Vatnsveituvegi (232-76) sem mætti nota sem hjólastíg eða göngustíg, mótvægisaðgerðir

[70] Lög um menningarminjar nr. 80/2012. Tóku gildi 1. janúar 2013.

eru að girða svæðin af og leyfa ekki umferð um þau svæði. Í heildina séð hefur framkvæmdin ekki mikil áhrif á fornleifar og yngri minjar ef þessum fornleifunum verður hlíft.

4.3.3 Niðurlag

Hafa ber í huga að umferð stórvirkra vinnuvéla, sem og staðsetning vinnubúða eða bílastæða, getur haft veruleg áhrif á minjar. Því er mikilvægt að velja vel staðsetningu þeirra, sem og aðra framkvæmdastaði verktaka, með tilliti til minjastaða á framkvæmdasvæðinu og án þess að raska þeim. Fornleifaskráningin tekur til þeirra minja er enn sjást á yfirborði eða þar sem staðsetning jarðlægra eða horfinna minja er þekkt. Þess ber að gæta að minjar geta leynst undir yfirborði þó að þær séu horfnar af yfirborði. Ef fornleifar koma óvænt í ljós ber, skv. 24 grein laga 80/2012 um menningarminjar, að tilkynna fundinn til Minjastofnunar Íslands sem ákvarðar um frekari aðgerðir til björgunar eða verndar minjunum.

5. Heimildir

Óprentaðar / óútgefnar heimildir / skjöl

Borgarsögusafn Reykjavíkur:
Deild minjavörslu og rannsókna (Árbæjarsafni).
Fornleifaskrá Reykjavíkur. Rafræn skrá.
Húsaskrá Reykjavíkur. Rafræn skrá og gagnasafn.
Kortasafn.
Ýmis kort og uppdrættir.
Skjalasafn um fornleifar.
Rafræn gögn.
Ljósmyndir teknar við vettvangskönnun.
Ljósmyndasafn Reykjavíkur.
Ljósmyndir úr safneign.

Landmælingar Íslands:
Loftmyndasafn:
Kortasafn.

Landsbókasafn Íslands:
Íslandskort.

Minjastofnun Íslands:
Skráningarstaðlar fornleifa, 2013. Sótt 16.06.2024 af https://www.minjastofnun.is/static/files/Fornleifaskraning/skraningarstadlar_2013_fornleifar.pdf
Reglur um skráningu jarðfastra menningarminja vegna skipulags og framkvæmda nr. 620/2019: Sótt 16.06.2024 af https://www.stjornartidindi.is/Advert.aspx?RecordID=b16a0ee3-05fb-42fd-ac95-eec0e082284b

Skipulagsstofnun:
Deiliskipulag Reykjanesbrautar milli Mjóddar og Smiðjuhverfis: https://skipulagsaaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/DisplayDoc.aspx?itemid=01634425400357918750 og Reykjanes braut -Stekkjabakki, mislæg gatnamót: https://skipulagsaaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/DisplayDoc.aspx?itemid=01634425400184950000

Stofnun Árna Magnússonar:
Örnefnasafn. https://sarpur.is/ og Nafnið.is. https://xn--nafni-mta.is/

Þjóðminjasafn Íslands:
Ljósmyndir úr safneign.

Prentaðar / útgefnar heimildir

Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir. Ártúnshöfði. Fornleifaskrá. Skýrsla 212. Reykjavík, Borgarsögusafn Reykjavíkur, 2021.

Árni Hjartarson, Helgi M. Sigurðsson og Reynir Vilhjálmsson. *Elliðaárdalur.* Land og saga.

Elliðaárnar. Paradís Reykjavíkur, Ritstj. Guðmundur Daníelsson. Reykjavík 1968.

Einar S. Arnalds. *Reykjavík. Sögustaður við Sund,* 4. bindi, *Lykilbók*. Reykjavík 1989.

Eggert Þór Bernharðsson. *Undir bárujárnsboga. Braggalíf í Reykjavík 1940-1970.* Reykjavík 2000.

Guðlaugur R. Guðmundsson. „Örnefnalýsing Laugarness, Klepps og Rauðarár". *Reykjavík. Miðstöð þjóðlífs*. Kristín Ástgeirsdóttir sá um útgáfuna. Sögufélag. Reykjavík 1978.

Lög um menningarminjar nr. 80/2012. Tóku gildi 1. janúar 2013.

Minjastofnun Íslands. *Skráningarstaðlar fornleifa*. [Reykjavík:] Minjastofnun Íslands, 2013, https://www.minjastofnun.is/static/files/Fornleifaskraning/skraningarstadlar_2013_fornleifar.pdf, sótt 15. september 2023.

Páll Líndal: *Reykjavík: Sögustaður við Sund.* 1. bindi. Örn og Örlygur. Reykjavík 1987.

Reykjanesbraut – Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu. Matsáætlun 3.3.2023. Efla.

Oddgeir Isaksen; *Skil á fornleifaskráningargögnum. Landupplýsingagögn: Punktaskrár, línu- og flákagögn*. Minjastofnun Íslands. Leiðbeiningarit 1. Reykjavík 2013. Sjá vef Minjastofnunar Íslands: http://www.minjastofnun.is/ → Gagnasafn → Leiðbeiningarrit

Þorkell Jóhannesson. „Minningar frá Breiðholti". Heima er bezt, 63. árg. 2013, 2. tbl., bls. 62- 67.

Þór Whitehead: *Ísland í hers höndum.* Vaka Helgafell 2002.

Rafrænar heimildir / vefsíður / gagnagrunnar

Borgarvefsjá: http://borgarvefsja.reykjavik.is/borgarvefsja/.

Sarpur. Menningarsögulegt gagnasafn: http://sarpur.is/

Teikningavefur Reykjavíkurborgar: http://skjalasafn.reykjavik.is/fotoweb/ →Söfn: Skipulagsuppdrættir. Aðaluppdrættir.

Vefur alþingis: http://www.althingi.is/.

Vefur Borgarsögusafns Reykjavíkur: http://borgarsogusafn.is/ → Útgáfa → Skýrslur

Vefur Guðjóns Friðrikssonar sagnfræðings: Alfræði Reykjavíkur http://archive.ph/Xzmet#selection-54031.0-54033.409

Vefur Minjastofnunar Íslands: http://www.minjastofnun.is/.

Viðauki 1

Minjatafla með hættumati og mótvægisaðgerðum

Fornleifar

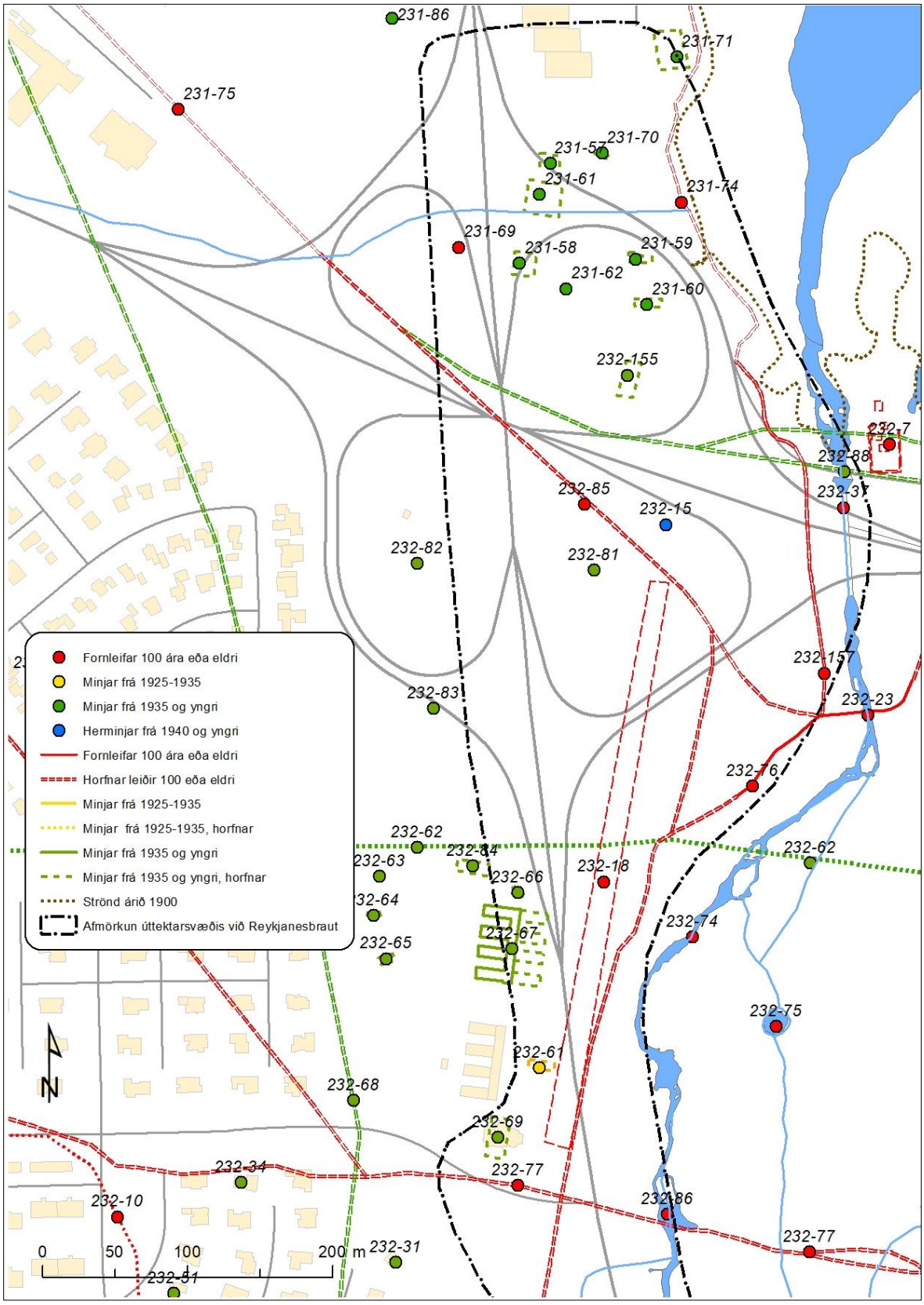
Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin	Hættumat	Hættuorsök	Mótvægis-aðgerðir
218-26	Bústaðalaug	Laug	Heimild	●1900	361581	404355	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
218-163	Læknisleið	Leið, sem vegur	Heimild	●1500	361494	404559	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-69	Markalækur	Landamerki	Heimild	●1890	361252	405700	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-74	Biskupagata eða Biskupabraut	Leið, sem vegur	Heimild	●1826-1907	361406	405731	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-18	Skeiðvöllur	Reiðvöllur	Heimild	●1922-1971	361352	405262	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-23	Elliðaárbrú	Brú	Brú	●1883	361534	405377	Gott	Nei	Mikil hætta	Vegagerð	Loka fyrir bílaumferð með á framkvæmdum stendur
232-37	Almenningsvöð	Vað	Heimild	●1000-1883	361500	405573	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-76	Vatnsveituvegur	Leið, sem vegur	Vegur	●1909	361455	405328	Gott	Já, á þessu svæði	Mikil hætta	Vegagerð	Girða af, banna umferð
232-77	Bústaðavegur hinn forni	Þjóðvegur	Heimild	●900-1883	361293	405052	Sæmilegt	Já, á þessu svæði	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-85	Suðurlandsbraut	Vegur	Heimild	●1908-1920	361339	405523	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð Vegagerð	Engar
232-86		Vað	Heimild, Vað	●1831	361396	405032	Gott	Nei	Mikil hætta	Vegagerð	Girða af, banna umferð
232-156		Leið	Reiðvegur	●1883-1924	361504	405406	Ómetið	Já		Vegagerð	

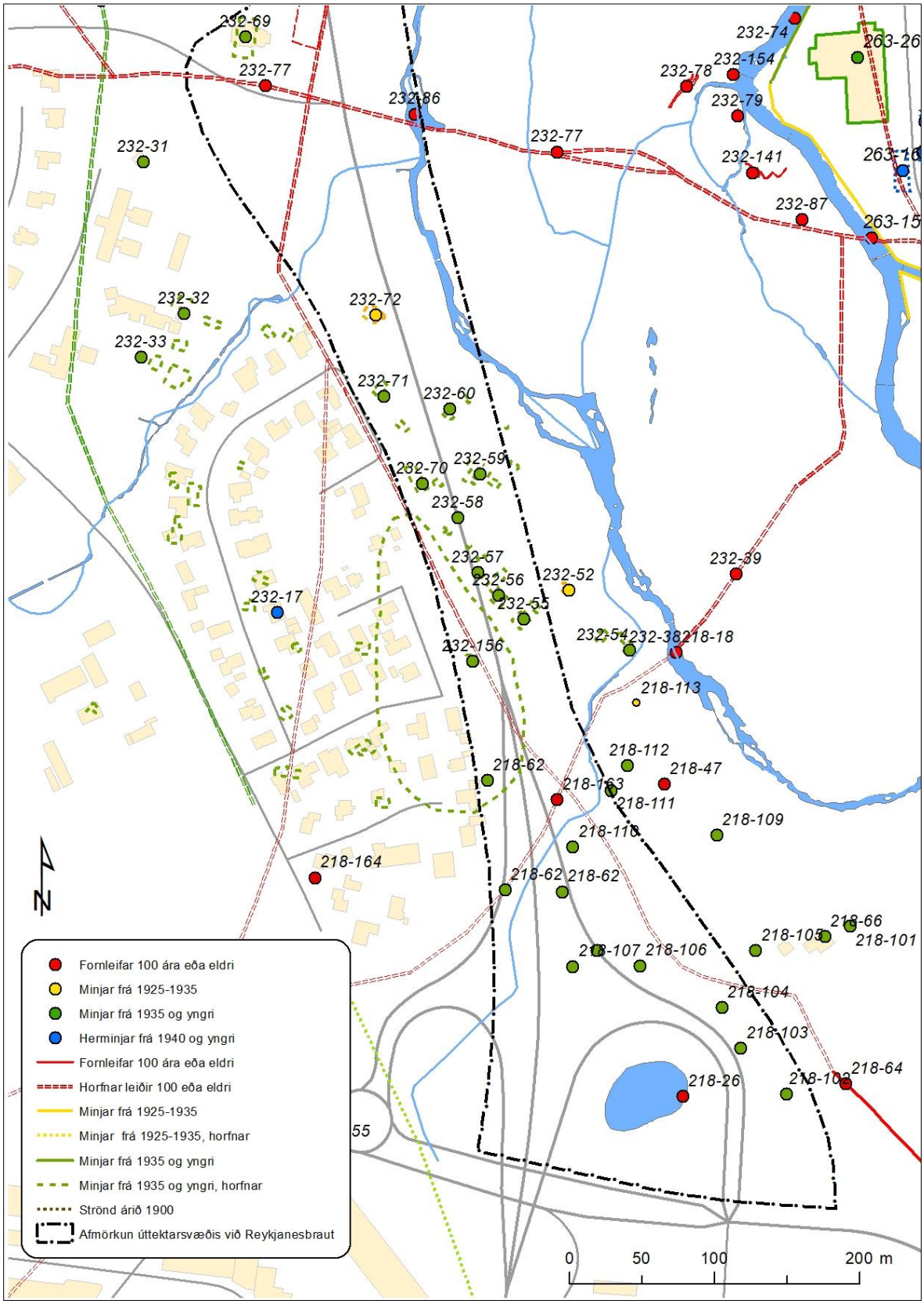
Yngri minjar

Safnnr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur	Hnit X ISN93	Hnit Y ISN93	Ástand	Horfin	Hættumat	Hættuorsök	Mótvægis-aðgerðir
218-62	Hús í Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	1930			Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
218-102	Bakkakot, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1943-2003	361652	404356	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
218-103	Laugarfell, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1942-1984	361621	404388	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
218-104	Lækjarbugur, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1942-1984	361608	404416	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
218-106	Lækjartún, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1950-1996	361551	404445	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
218-107	Lækjarhvoll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1945-1971	361505	404444	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
218-108	Lækjarbrekka, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1943-1984	361521	404455	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
218-110	Klöpp, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1954-1971	361505	404527	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-57	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Íbúðarhús	Heimild	●1941-1975	361315	405758	Ómetið	Að hluta	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-58	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Hlaða, f. hey	Heimild	●1937-1971	361294	405689	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-59	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Útihús	Heimild	●1950-1970	361374	405692	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-60	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Hesthús	Heimild	●1950-1970	361382	405660	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-62	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Súrheysturn	Heimild	●1941	361402	405831	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-61	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Kálgarður	Heimild	●1941-1970	361308	405736	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
231-71	Kleppsmýrarblettur 17, Útskálar	Kartöflugarður	Heimild	●1940	361402	405831	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-15	Camp Pony Track	Herskálahverfi	Heimild	●1940	361287	405236	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-18	Skeiðvöllur	Reiðvöllur	Heimild	●1922-1971	361352	405262	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-55	Sandhóll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1954-1975	361471	404684	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar

232-56	Eystrihóll, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1954-1971	361453	404700	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-57	Sandskeið, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1954-1971	361439	404716	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-58	Garðstunga, Kastalinn, Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1954-1971	361426	404754	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-59	Grund, Blesugróf	Íbúðarhús	Steypa	●1965-1971	361441	404784	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-60	Ingimar Þorsteinsson Blesugróf	Íbúðarhús	Heimild	●1954-1965	361420	404829	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-61	Veðbanka- og geymsluhús	Hús	Heimild	●1930-1971	361308	405134	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-62	Reykjaæð	Hitaveitulögn	Heimild	●1939-1970	361223	405286	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-66		Hús	Heimild	●1944-1965	361293	405255	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-67	Gömlu Fákshúsin	Hesthús	Húsgrunnur	●1959-1999	405216	405216	Gott	Nei	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-68	Breiðholtsvegur	Vegur	Heimild	●1940	361179	405111	Ómetið	Að hluta	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-69	Gamla félagsheimili Fáks	Félagsheimili	Heimild	●1962-1985	361279	405086	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-81		Náma	Heimild	●1945	361346	405477	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-70	Heiði	Íbúðarhús	Heimild	●1963-1971	361401	404777	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-71	Tunga	Íbúðarhús	Heimild	●1960-1970	361374	404838	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-72	Snæland	Íbúðarhús	Heimild	●1935-1971	361369	404894	Ómetið	Já	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-88	Elliðaárbrú vestari	Brú	Brú	●1940	361518	405545	Gott	Nei	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-155	Nesti við Elliðaár	Bensínstöð	Heimild	●1956-1980	361369	405611	Ómetið	Að hluta	Engin hætta	Vegagerð	Engar
232-156		Náma	Heimild	●1947	361436	404655	Ómetið	Að hluta	Engin hætta	Vegagerð	Engar

Minjakort


231-86
231-71
231-75
231-70
231-57
231-61
231-74
231-69
231-58
231-59
231-62
231-60
232-155
232-7
232-88
232-31
232-85
232-15
232-82
232-81
232-157
232-83
232-23
232-76
232-62
232-84
232-63
232-66
232-18
232-64
232-67
232-74
232-65
232-75
232-61
232-68
232-69
232-34
232-77
232-10
232-86
232-31
232-81
Fornleifar 100 ára eða eldri
Minjar frá 1925-1935
Minjar frá 1935 og yngri
Herminjar frá 1940 og yngri
Fornleifar 100 ára eða eldri
Horfnar leiðir 100 eða eldri
Minjar frá 1925-1935
Minjar frá 1925-1935, horfnar
Minjar frá 1935 og yngri
Minjar frá 1935 og yngri, horfnar
Strönd árið 1900
Afmörkun úttektarsvæðis við Reykjanesbraut
N
0
50
100
200 m


232-69
232-77
232-86
232-74
263-26
232-78
232-154
232-79
232-31
232-77
232-141
263-16
232-87
263-15
232-32
232-72
232-33
232-71
232-60
232-59
232-70
232-58
232-57
232-56
232-52
232-39
232-17
232-55
232-54
232-38
218-18
232-156
218-113
218-112
218-62
218-47
218-163
218-111
218-109
218-110
218-164
218-62
218-62
218-66
218-105
218-101
218-107
218-106
218-104
218-103
218-64
218-26
218-102
55
Fornleifar 100 ára eða eldri
Minjar frá 1925-1935
Minjar frá 1935 og yngri
Herminjar frá 1940 og yngri
Fornleifar 100 ára eða eldri
Horfnar leiðir 100 eða eldri
Minjar frá 1925-1935
Minjar frá 1925-1935, horfnar
Minjar frá 1935 og yngri
Minjar frá 1935 og yngri, horfnar
Strönd árið 1900
Afmörkun úttektarsvæðis við Reykjanesbraut
0
50
100
200 m

Skýrslur Borgarsögusafns Reykjavíkur

190 Sólrún Inga Traustadóttir: *Fornar rætur Árbæjar. Fornleifarannsókn. Áfangaskýrsla 2017.* Rvk. 2018.

191 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Fornleifaskráning á efnisvinnslusvæði við Álfsnesvík Þerneyjarsundi.* Rvk. 2018.

192 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Fornleifaskráning vegna athafnasvæðis á Hólmsheiði.* Rvk. 2018.

193 Anna Sofía Kristjánsdóttir, Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Köllunarklettur Þ47. Héðinsgata, Köllunarklettsvegur, Sundagarðar, Sæbraut.* Rvk. 2018.

194 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Fornleifaskráning vegna deiliskipulags á Stórahnjúk Úlfarsfelli.* Rvk. 2018.

195 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Fornleifaskráning vegna deiliskipulags á bæjarstæði Mógilsár.* Rvk. 2019.

196 Anna Sofía Kristjánsdóttir, Anna Lísa Guðmundsdóttir og Drífa Kristín Þrastardóttir: *Dunhagi, Hjarðarhagi, Tómasarhagi. Fornleifaskrá og húsakönnun.* Rvk. 2019.

197 Sólrún Inga Traustadóttir o.fl.: *Fornar rætur Árbæjar – Fornleifarannsókn. Áfangaskýrsla 2018.* Rvk. 2019.

198 Anna Sofía Kristjánsdóttir, Anna Lísa Guðmundsdóttir og Drífa Kristín Þrastardóttir: *Sjómannaskólareitur. Nóatún, Háteigsvegur, Vatnsholt, Skipholt. Fornleifaskrá og húsakönnun*. Rvk. 2019.

199 Margrét Björk Magnúsdóttir og Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Fornleifaskráning á lóð fyrir innsiglingamerki á Gufuneshöfða.* Rvk. 2019.

200 Anna Lísa Guðmundsdóttir, Drífa Kristín Þrastardóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Nauthólsvík og Nauthólsvíkurvegur. Fornleifaskrá og húsakönnun.* Rvk. 2019

201 Margrét Björk Magnúsdóttir og Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Fornleifaskráning á hluta jarðarinnar Jörfa á Kjalarnesi vegna deiliskipulags.* Rvk. 2019.

202 Sólrún Inga Traustadóttir, Almar Smári Óskarsson, Anna Soffía Ingólfsdóttir, Björn Ari Örvarsson, Ísak Freyr Valsson, Jóhanna Valgerður Guðmundsdóttir, Katrín Alda Ámundadóttir, Snædís Sunna Thorlacius: *Fornar rætur Árbæjar. Fornleifarannsókn. Framvinduskýrsla 2019.* Rvk. 2020.

203 Anna Lísa Guðmundsdóttir, Alma Sigurðardóttir, Margrét Björk Magnúsdóttir og Drífa Kristín Þrastardóttir: *Elliðaárdalur. Fornleifaskrá og húsakönnun.* Rvk. 2020.

204 Drífa Kristín Þrastardóttir og Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Nýi-Skerjafjörður. Fornleifaskrá og húsakönnun.* Rvk. 2021.

205 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Göngustígur í Öskjuhlíð. Fornleifaskrá*. Rvk. 2020.

206 Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Skúlagata – Frakkastígur 1. Fornleifaskrá.* Rvk. 2020.

207 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir:. *Fornleifaskráning vegna tvöföldunar Suðurlandsvegar frá Bæjarhálsi austur að Hólmsá. Fornleifaskrá.* Rvk. 2020.

208 Alma Sigurðardóttir og Drífa Kristín Þrastardóttir: *Veðurstofuhæð*. *Húsakönnun*. Rvk. 2021.

209 Margrét Björk Magnúsdóttir og Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Veðurstofuhæð. Fornleifaskrá*. Rvk. 2022.

210 Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Laugavegur sem göngugata 2. áfangi*. Fornleifaskrá. Rvk. 2021.

211 Alma Sigurðardóttir og Drífa Kristín Þrastardóttir: *Ártúnshöfði. Svæði 1-4. Húsakönnun*. Rvk. 2021.

212 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir*: Ártúnshöfði. Fornleifaskrá.* Rvk. 2021.

213 Sólrún Inga Traustadóttir, Ásta Rakel Viðarsdóttir, Þóra Kristín Briem, Jakob Kristján Þrastarson, Ögn Þórarinsdóttir*: Fornar rætur Árbæjar – Fornleifarannsókn. Áfangaskýrsla 2020.* Rvk. 2021.

214 Drífa Kristín Þrastardóttir og Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Holtsgata 10-12 og Brekkustígur 16. Fornleifaskrá og húsakönnun*. Rvk. 2021.

215 Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Fornleifaskrá. Vesturgata - Framkvæmdarsvæði frá Stýrimannastíg að Bræðraborgastíg og þaðan niður að Hlésgötu*. Rvk. 2021.

216 Drífa Kristín Þrastardóttir, Anna Lísa Guðmundsdóttir, Margrét Björk Magnúsdóttir, María Gísladóttir: *Byggðakönnun. Borgarhluti 6 – Breiðholt*. Rvk. 2021.

217 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Rauðhólar. Fornleifaskrá*. Rvk. 2021.

218 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Sörlaskjól. Fornleifaskrá*. Rvk. 2021.

219 Sólrún Inga Traustadóttir, Albína Hulda Pálsdóttir, Brynja Árnadóttir, Gavin Lucas, Sigþór Bjarmi Geirsson, Torbjörn Brorsson*: Fornar rætur Árbæjar – Fornleifarannsókn. Áfangaskýrsla 2021.* Rvk. 2022.

220 Salvör Jónsdóttir og Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Stúdentagarðar við Eggertsgötu. Fornleifaskrá og húsakönnun*. Rvk. 2022.

221 Alma Sigurðardóttir: *KR-svæðið – Frostaskjól 2-6. Húsakönnun*. Rvk. 2022.

222 Salvör Jónsdóttir: *Keldur og Keldnaholt. Húsakönnun*. Rvk. 2022.

223 Anna Lísa Guðmundsdóttir, Drífa Kristín Þrastardóttir, Guðlaug Erna Jónsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Byggðakönnun. Borgarhluti 3 – Hlíðar*. Rvk. 2023.

224 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Fornleifaskrá. Borgarhluti 3 – Hlíðar*. Rvk. 2023.

225 Sólrún Inga Traustadóttir, Daníel Freyr Ívarsson, Guðrún M. Eyfjörð Skarphéðinsdóttir, Ingvar Örn Magnússon, Jóhanna Teuffer, Margrét Rós Svansdóttir: *Fornar rætur Árbæjar – Fornleifarannsókn. Áfangaskýrsla 2022*. Rvk. 2023.

226 Guðlaug Erna Jónsdóttir og Salvör Jónsdóttir: *Bensínstöðvar á uppbyggingarlóðum. Húsakönnun*. Rvk. 2023.

227 Margrét Björk Magnúsdóttir og Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Leirtjörn vestur. Fornleifaskrá*. Rvk. 2023.

228 Margrét Björk Magnúsdóttir og Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Fornleifaskráning fyrir skotsvæði á norðanverðu Álfsnesi.* Rvk. 2023.

229 Anna Lísa Guðmundsdóttir: *Klöpp – Skúlagata. Fornleifaskrá*. Rvk. 2023.

230 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir: *Fornleifaskráning vegna Borgalínu – Lotu 1. Ártúnshöfði – Fossvogur*. Rvk. 2023.

231 Anna Lísa Guðmundsdóttir. *Þjóðarhöll. Fornleifaskrá*. Rvk. 2023.

232 Steinunn Guðmundsdóttir. *Laugardalur – Þjóðarhöll. Húsakönnun*. Rvk. 2024.

233 Anna Lísa Guðmundsdóttir og Margrét Björk Magnúsdóttir. *Gufunes – Samgöngutengingar. Fornleifaskrá*. Rvk. 2023.

234 Sólrún Inga Traustadóttir, Erla Arnardóttir, Eva Bryndís Ágústsdóttir, Heiðar Berg Hjartarson, Lovísa A. Jónsdóttir, Margrét Helgadóttir, Rósa Stefánsdóttir: *Fornar rætur Árbæjar – Fornleifarannsókn. Áfangaskýrsla 2023*. Rvk. 2024.



VIÐAUKI 3

Hljóðvist

MINNISBLAÐ

SKJALALYKILL	VERKHEITI
2970-365-10-MIN-001-V01	**Reykjanesbraut-Bústaðavegur. Skoðun valkosta m.t.t. Borgarlínu**
DAGS.	**VERKKAUPI**
01.07.2022	Vegagerðin
SENDANDI	**DREIFING**
Margrét Aðalsteinsdóttir	Atli Björn Levý, Guðbjörg Lilja Erlendsdóttir (Reykjavíkurborg) Kristján Árni Kristjánsson, Bryndís Friðriksdóttir (Vegagerðin)

MÁLEFNI

Hljóðvist við Blesugróf

Inngangur

Í sambandi við frumdrög gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og mögulegar lausnir á tengingum Borgarlínu við Mjódd og Vogabyggð fól Vegagerðin EFLU að skoða áhrif breytinganna á hljóðvist við íbúðarhverfið í Blesugróf. Við gerð frumdraganna hafa nokkrar mögulega lausnir á útfærslu gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar sem og aðgengi Borgarlínu að Mjódd verið skoðaðar. Gera þarf frekari hljóðvistar útreikningar fyrir mismunandi tengingar Borgarlínu við Mjódd og Vogabyggð enn þeir verða gerðir síðar.

Skýringar og skilgreiningar

Desíbel (dB)	Mælieining fyrir hljóðstyrk.
Hljóðstig	Mælikvarði á hljóðstyrk, oftast mælt í desíbelum með svonefnda A - vigtun sem líkir eftir næmi eyrans. Hljóðstigið er þá táknað LA og mælieiningin er dB(A).
Jafngildishljóðstig	Vegið meðaltalshljóðstig, táknað L_{eq}, sem samsvarar sömu hljóðorku á mælitímanum og hinn raunverulegi breytilegi hávaði. Ef jafngildishljóðstigið er mælt í dB, er það táknað L_{Aeq}.
L_{AeqT}	A-vegið jafngildishljóðstig, mælt yfir tímabil T (t.d. T=24 stundir eða T=frá kl. 07 til kl. 19)
A-vegið	Heyrnartengd vigtun tíðnisviðs þannig að tíðnisviðin þar sem heyrnin hefur mikla næmi fá tiltölulega meira vægi en tíðnisviðin þar sem heyrnin er lítil.

Forsendur útreikninga

Gerðir voru útreikningar á umferðarhávaða. Sett var upp þrívíddarlíkan sem sýnir dreifingu hljóðs um svæðið. Hávaðareikniforritið SoundPLAN var notað við hljóðreikningana og hljóðstig frá umferðarhávaða reiknað

samkvæmt samnorrænu reiknilíkani í samræmi við kröfur reglugerðar um hávaða nr. 724/2008[1]. Núverandi ástand var reiknað ásamt breytingu á gatnamótum Reykjanesbrautar með umferð fyrir árið 2025[2]. Þau hús sem standa einna næst Reykjanesbraut og munu verða fyrir mestum áhrifum voru höfð með í líkaninu og eru þau staðsett ofan á hæðarlíkani núverandi lands. Götur eru staðsettar ofan á hæðarlíkani núverandi lands.

Kröfur og reglugerðir

Hljóðstig vegna umferðar ökutækja var reiknað samkvæmt reglugerð um hávaða. Viðmiðunarmörk vegna umferðar ökutækja eru gefin sem A-vigtað jafngildishljóðstig í dB yfir heilan sólarhring og eru viðmiðunarmörkin fyrir íbúðarhúsnæði á íbúasvæðum sett sem L_{Aeq24} 55 dB við húsvegg og L_{Aeq24} 30 dB innandyra, m.v. lokaða glugga en opnar loftrásir. Viðmiðunarmörk fyrir dvalarsvæði á lóð eru L_{Aeq} 55 dB. Viðmiðunarmörk eru 45 dB fyrir sumarhús og á útivistarsvæðum í þéttbýli er viðmiðunarmörk 50 dB (sjá töflu 1).

TAFLA 1 Viðmiðunargildi fyrir umferðarhávaða skv. reglugerð um hávaða, jafngildishljóðstig í dB fyrir sólarhringsumferð (ÁDU).

TEGUND HÚSNÆÐIS	VIÐ HÚSVEGG L_{Aeq}	INNI L_{Aeq}
	dB	dB
Íbúðarhúsnæði á íbúðarsvæðum	55	30
Íbúðarhúsnæði á verslunar- , þjónustu- og miðsvæðum	65	30
Dvalarrými á þjónustustofnunum þar sem sjúklingar eða vistmenn dvelja yfir lengri tíma	55*	30
Iðnaðarsvæði og athafnasvæði	-	35
Frístundabyggð	45	
Leik- og grunnskólar	55*	30
Kennslurými fyrir framhaldsskóla	-	35
Hávaðalitlir vinnustaðir s.s. skrifstofur og sambærilegt	-	40

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

Viðmiðunargildin “inni” í töflunni miðast við lokaða glugga en opnar loftrásir. Viðmiðunargildin “við húsvegg” gilda fyrir utan opnanlega glugga og eru frísviðsgildi, þ.e. annað hvort mæld beint án áhrifa frá endurkastandi flötum, eða mæligildi við húshlið leiðrétt m.t.t. áhrifa frá endurkastandi flötum. Í reglugerð um hávaða segir: “Við hönnun samgöngumannvirkja skal hljóðstig vera undir viðmiðunarmörkunum sem sýndar eru í töflu 1. Við breytingu á umferðaræð í byggð sem fyrir er, sem leitt getur til aukins hávaða, skal grípa til mótvægisaðgerða til þess að koma í veg fyrir að hljóðstig hækki”[1].

Með útisvæðum er átt við svalir og dvalarsvæði á lóð svo sem leiksvæði og önnur svæði á lóðum íbúðarhúsa og þjónustustofnana sem sérstaklega eru hugsuð til að njóta útiveru.

Við mat á áhrifum hávaða á framkvæmdatímanum eru ákvæði reglugerðar nr. 724/2008 um tímamörk framkvæmda lögð til grundvallar, sbr. tafla IV í viðauka reglugerðarinnar. Við allar framkvæmdir, svo sem gröft og gatnagerð, skal gæta þess sérstaklega að sem minnst ónæði verði af völdum hávaða.

[1] Reglugerð um hávaða, Umhverfisráðuneytið 2008.

[2] Forsendur má sjá í frumdragaskýrslu Reykjanesbrautar – Bústaðavegar

Reikniaðferð

Helstu umferðarforsendur sem hafa áhrif á hljóðstig samkvæmt staðlinum eru meðalhraði umferðar, hlutfall þungrar umferðar og meðalsólarhringsumferð. Ekki er tekið tillit til allra mögulegra áhrifaþátta hljóðstigs frá umferð, hvorki í reglugerð um hávaða né í hinum samnorræna reiknistaðli. Sem dæmi er jafn meðalhraði á umferð á öllum götum og ekki tekið tillit til breytilegrar hröðunar við gatnamót. Miðað er við að yfirborð vega sé malbik og miðast allt hljóð þ.e. endurkast og hljóðísog, við það. Reiknað er frísviðsgildi sem punktgildi fyrir hvert hús og er það gildið sem miða skal við í reglugerð. Punktgildið er reiknað í 2 m hæð yfir gólfplötum húsanna. Einnig er reiknað hljóðstig fyrir svæðið í heild og niðurstöðurnar sýndar á meðfylgjandi myndum. Þá má sjá litakvarða sem sýnir dreifingu hávaða í 2 m hæð yfir jörð og gefur það góða mynd af hljóðstiginu umhverfis húsin. Er það reiknað með einu endurkasti frá byggingunum.

Umferðarforsendur

Forsendur um umferð á svæðinu eru unnar af EFLU og gert er ráð fyrir áhrifum uppbyggingar á umferðarmagn svæðisins. Áætluð framtíðarumferð 2025 var byggð á forsendum úr fyrri verkefnum á svæðinu þar sem uppbygging Vogabyggðar og lóðar Bústaðavegar 151-153 er bætt við umferð frá 2016[3]. Gert er ráð fyrir fullbyggðum lóðum og breyttum ferðavenjum. Skiltaður hraði er 80 km/klst. á Reykjanesbraut.

Í töflu 2 hér að neðan má sjá helstu umferðartölur fyrir grunnástand og framtíðarumferð árið 2025 fyrir Reykjanesbraut. Tölurnar eru lýsandi fyrir umferð í þversniði götunar, þ.e. samanlögð umferð í báðar áttir. Einnig er greint frá hlutfalli þungra ökutækja, þ.e. ökutækja sem vega yfir 3,5 tonnum.

TAFLA 2 Umferðarmagn (ÁDU), hlutfall þungra ökutækja og ökuhraði.

GÖTUKAFLAR	HRAÐI ÖKUTÆKJA [KM/KLST]	GRUNNÁSTAND ÁDU	UMFERÐ 2025 ÁDU	HLUTFALL ÞUNGRA ÖKUTÆKJA 2025 [%]
Reykjanesbraut norðan Bústaðarvegar	60	65.000	68.400	3,5
Reykjanesbraut sunnan Bústaðarvegar	80	77.000	82.500	3,2
Bústaðavegur	50/40	12.500	14.100	1,8

Niðurstöður útreikninga

Helstu niðurstöðum kortlagningar á hávaða við Reyknesbraut frá Bústaðavegi að Stekkjabakka verður hér gerð skil. Niðurstöðurnar má einnig sjá á meðfylgjandi myndum í viðauka 1. Punktgildi voru reiknuð fyrir um 14 hús, þ.e. þau hús sem eru innan áhrifasvæðis Reykjanesbrautar. Hljóðstigið var reiknað miðað við núverandi umferð og núverandi gatnakerfi og áhrif breytinga skoðuð út frá því.

Núverandi gatnakerfi

Helstu niðurstöður kortlagningar á hávaða umhverfis núverandi veg má sjá í viðauka 1. Útreiknað hljóðstig við húshliðar má sjá í töflu 3 hér á eftir. Taflan sýnir götur og húsnúmer þeirra húsa sem hafa hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða skv. niðurstöðum líkanreikninga.

[3] EFLA.2019.Sæbraut-Reykjanesbraut. Greining á valkostum. Vegagerðin og Reykjavíkurborg

TAFLA 3 Hús með hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum (55 dB), m.v. núverandi umferð og framtíðarumferð 2025).

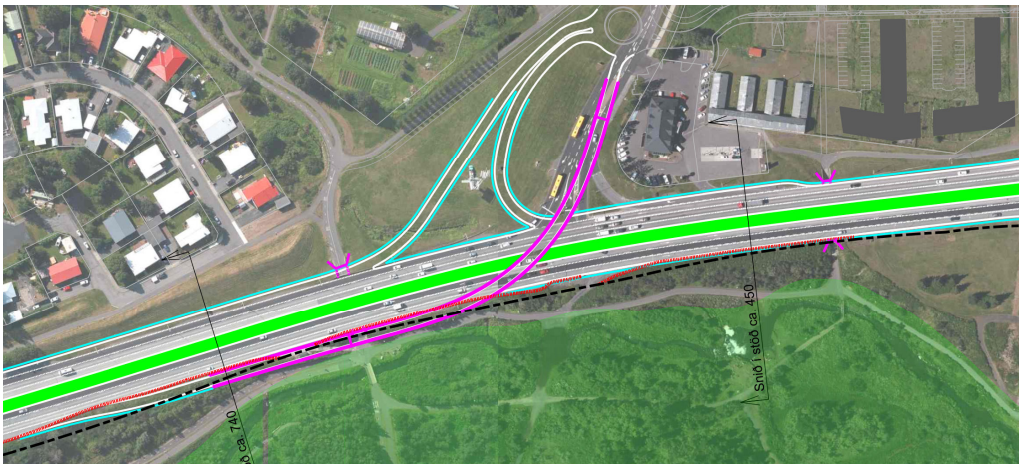
Gata	Hús númer	GRUNNÁSTAND		UMFERÐ 2025	
		L_{Aeq} [dB] 1. hæð	L_{Aeq} [dB] 2. hæð	L_{Aeq} [dB] 1. hæð	L_{Aeq} [dB] 2. hæð
Bleikargróf	13, 15,	63-66	65-73	63-66	65-72
Blesugróf	24, 26, 31, 38, 40	62-64	-	63-65	-
Jöldugróf	9, 11, 13, 14, 16, 18	62-71	69-71	62-70	69-71

Miðað við núverandi umferð á Reykjanesbraut er hljóðstig á athugunarsvæðinu á bilinu 62 til 71 dB á 1. hæð húsa. Á efri hæðum húsa er hljóðstigið á bilinu 65 til 73 dB. Hljóðstig á 1. hæð er yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða við öll hús næst Reykjanesbraut á því svæði sem var skoðað. Af niðurstöðum líkanreikninga má sjá að hljóðstig mun hækka að jafnaði um 0,2-0,3 dB fyrir umferð árið 2025.

Breyting á gatanamótum - Lausnir 5 og 6 – Framtíðarumferð

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar

Í vinnu við frumdrög hafa ýmsar lausnir verðir skoðaðar á bættu umferðarástandi á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Niðurstöður af þeirri skoðun voru að mislæg gatnamót með öllum mögulegum straumum komu ekki til greina, gatnamót í plani verða alltaf með miklar umferðartafir og slík gatnamót henta illa fyrir Borgarlínu hvort sem vagnarnir eru í blönduðu rými eða í sérrými í miðdeili. Því var ákveðið að skoða nánar gatnamót með vinstri beygju á brú.



MYND 1 Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Lokað er fyrir vinstri beygju af Bústaðavegi en vinstri beygja af Reykjanesbraut er í frjálsu flæði á vinstri beygju á brú.

Í frumdrögum er aðallega verið að skoða 4 mismunandi lausnir

- Lausnir 5a og 5b: Í lausnum 5a og 5b er gert ráð fyrir að Borgarlína sé í miðdeili Reykjanesbrautar. Í lausn 5a heldur Reykjanesbraut núverandi legu en í lausn 5b er hún færð til vesturs svo að vinstri beygju á brú lendi utan deiliskipulagssvæðis Elliðaárdals.
- Lausnir 6a og 6b: Í lausnum 6a og 6b er gert ráð fyrir Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar. Í lausn 6a heldur Reykjanesbraut núverandi legu en í lausn 6b er hún færð til vesturs svo að vinstri beygju á brú lendi utan deiliskipulagssvæðis Elliðaárdals.

Niðurstöður

Helstu niðurstöður kortlagningar á hávaða umhverfis lausnir 5 og 6 á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegs með mismunandi útfærslu fyrir Borgarlínu miðað við framtíðarumferð má sjá í viðauka 1. Allar lausnirnar eru með sömu gerð gatnamóta, munurinn felst eingöngu í staðsetningu Borgarlínu á/við Reykjanesbraut og færslu Reykjanesbrautar.

Útreiknað hljóðstig við húshliðar fyrir tvöföldun Reykjanesbrautar með umferð árið 2025 og fyrir mismunandi útfærslur má sjá í töflum 4-7. Töflurnar sýna götur og númer þeirra húsa sem hafa hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða skv. niðurstöðum líkanreikninga. Í viðauka má sjá hávaðakort af niðurstöðum líkanreikninga á jafngildishljóðstigi fyrir breytingu á gatamótum Reykjanesbrautar.

TAFLA 4 Hús með hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum (55 dB), m.v. Lausn 5a og umferð 2025.

Gata	Hús númer	L_{Aeq} [dB]	L_{Aeq} [dB]
		1. hæð	Efri hæðir
Bleikargróf	13, 15,	63-66	65-73
Blesugróf	24, 26, 31, 38, 40	61-65	-
Jöldugróf	9, 11, 13, 14, 16, 18	62-70	71

TAFLA 5 Hús með hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum (55 dB), m.v. Lausn 5b og umferð 2025.

Gata	Hús númer	L_{Aeq} [dB]	L_{Aeq} [dB]
		1. hæð	Efri hæðir
Bleikargróf	13, 15,	65-67	66-74
Blesugróf	24, 26, 31, 38, 40	61-70	-
Jöldugróf	9, 11, 13, 14, 16, 18	63-70	69-71

TAFLA 6 Hús með hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum (55 dB), m.v. Lausn 6a og umferð 2025.

Gata	Hús númer	L_{Aeq} [dB]	L_{Aeq} [dB]
		1. hæð	Efri hæðir
Bleikargróf	13, 15,	64-66	65-73
Blesugróf	24, 26, 31, 38, 40	62-64	-
Jöldugróf	9, 11, 13, 14, 16, 18	62-70	71

TAFLA 7 Hús með hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum (55 dB), m.v. Lausn 6b og umferð 2025.

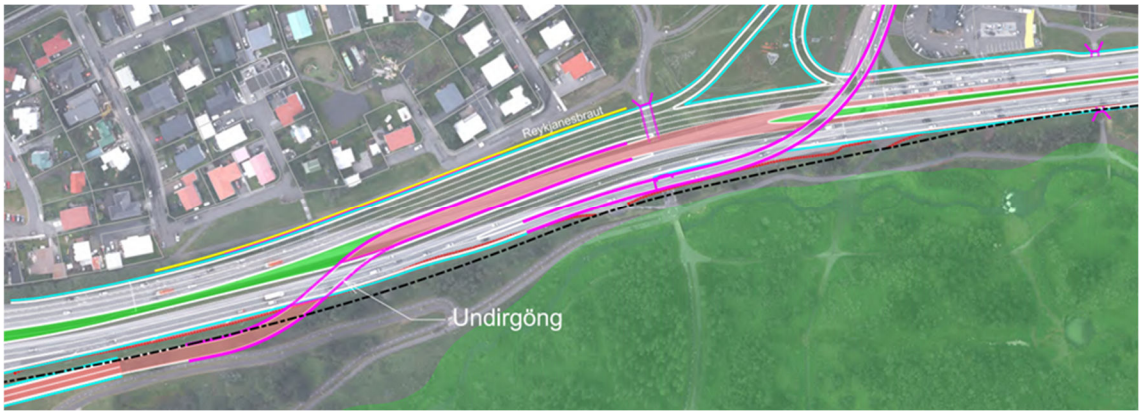
Gata	Hús númer	L_{Aeq} [dB]	L_{Aeq} [dB]
		1. hæð	Efri hæðir
Bleikargróf	13, 15,	64-66	65-73
Blesugróf	24, 26, 31, 38, 40	62-70	-
Jöldugróf	9, 11, 13, 14, 16, 18	63-70	71

Með tilliti til aukningar í umferð þá sýna niðurstöður að fyrir allar lausnir er hljóðstig á bilinu 61 til 70 dB fyrir 1. hæð húsa. Á efri hæðum húsa er hljóðstigið á bilinu 65 til 74 dB. Hljóðstig á 1. hæð reiknast yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða við öll 13 húsin á skoðunar svæðinu, líkt og það gerir í dag.

Í töflu 5 og 7 má sjá þau hús þar sem hljóðstigið er yfir viðmiðunarmörkum, vegna færslu Reykjanesbrautar til vesturs. Af niðurstöðum líkanreikninga má sjá að hljóðstig mun hækka að jafnaði um 0,2-2,0 dB vegna breytinganna. Hljóðstigið hækkar mest í lausn 6b við Blesugróf. Sú hækkun er vegna skerðingar á núverandi hljóðmön vegna hliðrunar á akbrautum. Sama á við um lausn 5b en þar hækkar hljóðstig einnig mest við Blesugróf vegna skerðingar á núverandi hljóðmön.

Lausn 7a og 7b

Einnig er til skoðunar svokölluð blönduð lausn (lausn 7) þar sem Borgarlína er í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar norðan gatnamóta Reykjanesbrautar og Bústaðavegar en færist yfir í austurkant Reykjanesbrautar sunnan við gatnamótin, sjá mynd 2. Í þessari lausn er gert ráð fyrir að Borgarlína fari í undirgöngum undir eystri akbraut Reykjanesbrautar til móts við Jöldugróf, en einnig kemur til greina að Borgarlína fari yfir eystri akbraut Reykjanesbrautar á brú.



MYND 2 Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Lokað er fyrir vinstri beygju af Bústaðavegi en vinstri beygja af Reykjanesbraut er í frjálsu flæði á vinstri beygju á brú. Blönduð lausn, miðlæg Borgarlína að norðan en jaðarlæg að sunnan.

Útreiknað hljóðstig við húshliðar fyrir tvöföldun Reykjanesbrautar með umferð árið 2025 og fyrir lausn 7a og b má sjá í töflum 8-9. Töflurnar sýna götur og númer þeirra húsa sem hafa hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða skv. niðurstöðum líkanreikninga. Í viðauka má sjá hávaðakort af niðurstöðum líkanreikninga á jafngildishljóðstigi fyrir breytingu á gatamótum Reykjanesbrautar.

TAFLA 8 Hús með hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum (55 dB), m.v. Lausn 7a og umferð 2025.

GATA	HÚS NÚMER	L_{AEQ} [DB]	L_{AEQ} [DB]
		1. hæð	Efri hæðir
Bleikargróf	13, 15	62-65	73
Blesugróf	24, 26, 31, 38, 40	61-64	-
Jöldugróf	9, 11, 13, 14, 16, 18	62-70	69-71

TAFLA 9 Hús með hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum (55 dB), m.v. Lausn 7b og umferð 2025.

GATA	HÚS NÚMER	L_{AEQ} [B]	L_{AEQ} [DB]
		1. hæð	Efri hæðir
Bleikargróf	13, 15,	62-65	73
Blesugróf	24, 26, 31, 38, 40	62-70	-
Jöldugróf	9, 11, 13, 14, 16, 18	62-70	69-71

Með tilliti til aukningar í umferð þá sýna niðurstöður að fyrir allar lausnir er hljóðstig á bilinu 61 til 70 dB fyrir 1. hæð húsa. Á efri hæðum húsa er hljóðstigið á bilinu 69 til 73 dB. Hljóðstig á 1. hæð reiknast yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða við öll 13 húsin á skoðunar svæðinu, líkt og það gerir í dag.

Í töflu 9 má sjá þau hús þar sem hljóðstigið er yfir viðmiðunarmörkum, vegna færslu Reykjanesbrautar til vesturs. Af niðurstöðum líkanreikninga má sjá að hljóðstig mun hækka að jafnaði um 0,2-2,0 dB vegna breytinganna. Hljóðstigið hækkar meira í lausn 7b við Blesugróf. Sú hækkun er vegna skerðingar á núverandi hljóðmön vegna hliðrunar á akbrautum.

Framtíðarumferð

Einnig var skoða hvaða áhrif áætluð umferðar aukning til næstu 20 ár mun þ.e.a.s. umferðar árið 2043. Skoðaðar voru tvær sviðsmyndir. Umferðarforsendur miðast við samgöngulíkan höfuðborgarsvæðisins, auk þess sem gert var ráð fyrir mannfjöldaspá. Til skoðunar voru tvær sviðsmyndir.

- Háspá umferðar
    - Umferð áætluð út frá samgöngulíkani til 2034 og mannfjöldaspá m.v. 1,5% aukningu á ári og óbreyttar ferðavenjur
- Lágspá umferðar
    - Umferð áætluð út frá samgöngulíkani til 2034 og mannfjöldaspá m.v. 0,8% aukningu á ári og breyttar ferðavenjur

Hlutfallsleg breyting milli sviðsmynda, há- og lágspár er lítil og er breytingin talin óveruleg, eða um 0,1-0,3 dB fyrir allar lausnir. Með aukningu umferðar næstu 20 ár má búast við að breyting á hljóðstig sé óverulega þ.e.a.s. búast má við að breytingin verði minn en 1 dB. Skv. útreikningum má búast við að hljóðstig hækki um 0 til 0,4 dB m.v. umferð árið 2025 fram til 2043 m.v. lágspá (án hljóðvarna).

Lokun á vinstri beygjum - Áhrif á umferð á nærliggjandi götum

Til að bæta umferðarflæði á gatnamótum Reykjansbrautar og Bústaðavegar miðað við gatnamót í plani voru skoðuð áhrif þess að loka vinstri beygjum. Sú einfaldari er að loka vinstri beygjunni af Bústaðavegi til norðurs Reykjanesbraut allan sólarhringinn. Hin leiðin er að loka báðum vinstri beygjunum í gatnamótunum, þ.e. loka einnig vinstri beygjunni af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg til vesturs. Þá verða einungis hægri beygjurnar út og inn á Reykjanesbraut opnar fyrir umferð. Einnig var skoðað hvernig umferð um Bústaðaveg og götur í Bústaðahverfi breyttist við það að loka alfarið gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Hlutfallsleg breyting á götum í nágrenni má sjá á mynd 3 út frá líklegri dreifingu á umferð.



MYND 3 Hlutfallsleg breyting á umferð við lokun vinstribeygju við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar.

Við lokun á vinstri beygjum færist umferð á nálægar götur, aðallega milli Bústaðavegar og Miklubrautar. Gera má ráð fyrir að meiri umferð um götur í Bústaðahverfi auki umferðarhávaða inni í hverfinu. Lagt var mat á það hve mikilli breytingu á hljóðstigi megi búast við á nálægum götum fyrir þessar mismunandi lokun á umferðarstraumum á gatnamótunum. Með því að loka vinstri beygju á Bústaðavegi er hlutfalls breyting á óveruleg þ.e.a.s. búast má við að breytingin verði undir/minni en 1 dB fyrir utan Réttarholtsveg næst Bústaðavegi, en þar má búast við að hljóðstig hækki um 1,3 dB. Ef báðum vinstri beygjum er lokað og einungis leyfð hægri beygja inn og út af Bústaðvegi gæti hljóðstig hækkað um 1,3-1,9 dB á Réttarholtsvegi en breytingin talin óveruleg annarsstaðar. Ef gatnamótum er alfarið lokað má búast við verulegri breytingu eða um 2,5 - 3,7 dB á Réttarholtsvegi og Sogavegi en á Bústaðvegi má búast við lækkun austast en hækkun um 0,5-1,1 dB móts við gatamót Réttarholtsvegar.

Mótvægisaðgerðir

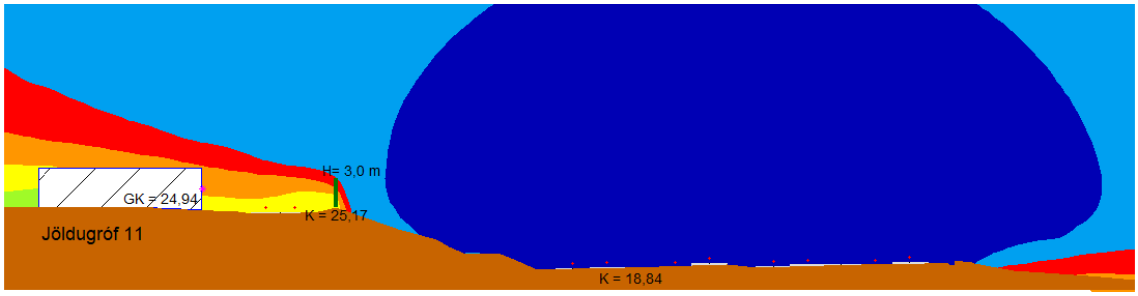
Niðurstöður sýna að þörf er á mótvægisaðgerðum við byggð á áhrifasvæði Reykjanesbrautar. Eins og nefnt hefur verið eru öll húsin á athugunarsvæðinu yfir viðmiðarmörkunum í dag. Af um það bil 13 húsum sem skoðuð voru hækkar hljóðstigið við 3 þeirra við breytinguna m.v. lausnir 5a og 6a og meira í lausnum 5b og 6b, þar sem Reykjanesbraut er færð vestar, hækkar hljóðstigið við 7-9 hús . Breyting á hljóðstigi vegna lausnar 7a er til lækkunar enn vegna lausnar 7b hækkar hljóðstigið við 4 hús.

Skoðaðar voru mismunandi lausnir til að ná hljóðstigi niður fyrir viðmiðunargildið 55 dB. Útreikningar sýndu að ekki náðist að ná hljóðstigi undir 55 dB þótt hljóðveggir væru orðnir 7-8 m háir. Því má segja að nánast ógerlegt sé að ná hljóðstigi niður fyrir viðmiðunargildi með hljóðvörnum , m.a. vegna legu lands.

Þar sem hljóðstig reiknast yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða vegna framkvæmda hafa verið lagðar til 3 m háir hljóðveggir til að lækka hljóðstigið. Mótvægisaðgerðirnar fela í sér hækkun á núverandi hljóðmönum og gerð nýrra hljóðmana og veggja. Gert er ráð fyrir nýjum vegg og endurbótum á núverandi hljóðmön við Blesugróf (Sjá hljóðkort RB-103 - 403 í viðauka).

Nokkur hæðarmunur er á milli húsa og akbrauta, sérstaklega syðst á vegkaflanum. Syðst á skoðunarsvæðinu er 2,0-2,5 m hár steyptur hljóðveggur en annars staðar er jarðvegsmön sem hækkar eftir því sem plássið milli húsa og akbrauta leyfir.

Með því að hækka núverandi hljóðvegg í 3 m hæð má lækka hljóðstigið um 1,5 – 5,0 dB m.v. lausn 5a, 6a og 7a en um 1,5 – 5,0 dB m.v. lausn 5b, 6b og 7b. Annars staðar lækkar hljóðstig um 6-9 dB fyrir lausnir 5a, 6a, 7a, 5b, 6b og 7b með tilkomu 3 m hás hljóðveggjar til viðbótar við núverandi hljóðmanir (sjá mynd 4).



MYND 4 Hljóðvarnir í sniði 2, Jöldugróf 11.

Almennt er ekki hægt að verja efri hæðir húsa nema að litlu leyti með hljóðvörnum við veg á þeim svæðum þar sem hljóðstig er yfir mörkum, vegna legu lands. Við þau hús þarf að beita byggingartæknilegum lausnum til að hljóðstig innandyra uppfylli viðmiðunarmörk reglugerðar um hávaða.

Með byggingartæknilegum lausnum er átt við að bæta hljóðeinangrun úthliðar, þ.e. glugga, veggja og þaka eftir því sem við á. Endanleg hönnun hljóðvarna fer fram á seinni stigum hönnunar.

Hljóðvarnir við Elliðaárdal

Skoðuð voru áhrif af hljóðvegg meðfram Elliðaárdal, 1,5 m háum vegg. Með slíkum vegg er mögulegt að lækka hljóðstig í dalnum um 5-7 dB næst veginum og á stígum samsíða veginum, en annars staðar verður lækkunin u.þ.b. 1-5 dB. Miðað við áætlaða framtíðarumferð (árið 2025) má búast við að með slíkum hljóðvegg verði hljóðstigið undir 55 dB í 280-300 m fjarlægð frá hönnunarlínu en næst vegi verður það áfram yfir 55 dB. 60 dB línan er í um 60 – 130 m fjarlægð frá Reykjanesbraut.

Framkvæmdatími

Á framkvæmdatíma getur orðið ónæði vegna framkvæmdahávaða, s.s. vegna jarðvinnu og vinnuvélaumferðar. Samkvæmt reglugerð um hávaða eru tímamörk fyrir háværar framkvæmdir í nágrenni við íbúðasvæði á milli kl. 07:00 og 21:00 á virkum dögum og á milli kl. 10:00 og 19:00 um helgar og á almennum frídögum. Ónæði vegna framkvæmda verður bundið við ofangreind tímamörk. Jafnframt má gera ráð fyrir að ónæðið verði bæði staðbundið og tímabundið eftir því hvar er verið að vinna í verkþáttum.

Áhrif breytinga á gatamótum

Áhrif á hljóðvist eru metin vegna breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðarvegar m.v. áætlað umferðarmagn og hraða fyrir árið 2025 og það borið saman við óbreytta legu akbrauta en með umferðarmagni fyrir árið 2025. Með breytingu á gatnamótum og útfærslu Borgarlínu mun fylgja einhver breyting á hljóðstigi á áhrifasvæði framkvæmdarinnar, bæði til hækkunar og lækkunar.

Miðað við núverandi umferðarmagn og hraða reiknast hljóðstig yfir viðmiðunarmörk hávaðareglugerðar við öll hús næst Reykjanesbraut. Þegar miðað er við áætlað umferðarmagn og hraða fyrir árið 2025 reiknast hljóðstigið hæðst 73 dB, sjá nánar í töflum 5-8. Breyting á hljóðstigi vegna aukins umferðarmagns er á bilinu 0,5-2 dB.

Niðurstöður sýna að hljóðstig mun hækka lítillega vegna þeirra framkvæmda sem fyrirhugaðar eru við gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Vegna þessa hafa verið lagðar til mótvægisaðgerðirnar sem fela í sér hækkun á núverandi hljóðvörnum og gerð nýrra hljóðveggja til að lækka hljóðstigið.

TAFLA 10 Samantekt. Hús með við húshliðar yfir L_{Aeq} 55 dB eftir framkvæmdir miðað við umferð áætlaða umferð árið 2025.

Gata/Hús númer		NÚVERANDI GATNAKERFI	L5 L_{Aeq} [dB]	L5B L_{Aeq} [dB]	L6 L_{Aeq} [dB]	L6B L_{Aeq} [dB]	L7A L_{Aeq} [dB]	L7B L_{Aeq} [dB]
Bleikargróf	13, 15,	63-66	63-66	65-67	64-66	64-66	59-60	60-61
Blesugróf	24, 26, 31, 38, 40	64-65	63-65	67-70	63-64	66-70	56-58	57-59
Jöldugróf	9, 11, 13, 14, 16, 18	63-71	62-70	63-72	62-70	63-70	57-69	58-69

Með því að hækka núverandi hljóðvegg í 3 m hæð má lækka hljóðstigið um 1,5 – 5,0 dB m.v. lausnir 5a, 6a og 7a og um 1,5 – 5,0 dB m.v. lausn 5b, 6b og 7b, samanborið við óbreytt ástand, þ.e. umferð árið 2025, með núverandi hljóðvörnum og gatnakerfi. Annars staðar lækkar hljóðstig um 6-9 dB fyrir lausnir 5a og 6a. Með tilkomu 3 m hás hljóðveggs til viðbótar við núverandi hljóðmanir fyrir lausnir 5b og 6b lækkar hljóðstigið um 6-9 dB.

Þó má gera ráð fyrir að víða þurfi að beita byggingartæknilegum lausnum á efri hæðum húsa til viðbótar við 3 m hljóðvegg sem er lagt er til að verði settur ofan á núverandi manir. Með þeim má bæta hljóðstig innanhúss og færa það nær settum reglugerðarkröfur. Eru áhrif framkvæmda á hljóðvist talin óverulega jákvæð við íbúðarhús á svæðinu frá Stekkjabakka og að svæðinu við gatnamót Bústaðarvegar þegar reiknað er með mótvægisaðgerðum.

Við lokun á vinstri beygjum færist umferð á nálægar götur, aðallega milli Bústaðavegar og Miklubrautar. Gera má ráð fyrir að meiri umferð um götur í Bústaðahverfi auki umferðarhávaða inni í hverfinu. Ef báðum vinstri beygjum er lokað og einungis leyfð hægri beygja inn og út af Bústaðvegi gæti hljóðstig hækkað um 1,3-1,9 dB á Réttarholtsvegi en breytingin er talin óveruleg annarsstaðar.

Viðauki 1 - Hljóðkort

RB – 001 Núverandi gatnakerfi – Núverandi umferð

RB - 002 Núverandi gatnakerfi – Umferð 2025

RB – 101 Lausn 5a

RB – 102 Lausn 5a - Með 3,0 m hljóðvegg

RB – 103 Lausn 5a - Með 3,0 m hljóðvegg og 1,5 m hljóðvegg við Elliðaárdal

RB - 201Lausn 5b

RB - 202Lausn 5b - Með 3,0 m hljóðvegg

RB - 203Lausn 5b - Með 3,0 m hljóðvegg og 1,5 m hljóðvegg við Elliðaárdal

RB - 301Lausn 6a

RB - 302 Lausn 6a - Með 3,0 m hljóðvegg

RB - 303Lausn 6a -Með 3,0 m hljóðvegg og 1,5 m hljóðvegg við Elliðaárdal

RB - 401 Lausn 6b

RB - 402 Lausn 6b - Með 3,0 m hljóðvegg

RB - 403 Lausn 6b - Með 3,0 m hljóðvegg og 1,5 m hljóðvegg við Elliðaárdal

RB - 502 Lausn 7a - Með 3,0 m hljóðvegg

RB - 602 Lausn 7b - Með 3,0 m hljóðvegg

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <		

12.500 / 50 km/klst

65.000 / 60 km/klst

77.000 / 80 km/klst

Skýringar
- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Ibúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Núverandi umferð (2021)

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað:
MA

Dags.
Júní 2021

Teikning nr.
RB - 001

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <		

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

50 km/klst 12.500

Skýringar
- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Ibúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Núverandi gatnkerfi
Umferð 2025

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað:
MA

Dags.
Júní 2021

Teikning nr.
RB - 002

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <		

50 km/klst

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

40 km/klst

50 km/klst 8.500

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.700

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 5a
Umferð 2025

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000

0 10 20 40 m

Reiknað:
MA

Dags.
Okt 2021

Teikning nr.
RB - 101

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

50 km/klst 8.500

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.700

40 km/klst

50 km/klst

3,0 m

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús
- Wall

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 5a
Umferð 2025

Hljóðvarnir - Með 3 m hljóðvegg

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað: MA

Dags. Okt 2021

Teikning nr.
RB - 102

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		

3,0 m

1,5 m

50 km/klst

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Ibúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 5a
Umferð 2025

Hljóðvarnir
Með 3 m hljóðvegg og
1,5 m hljóðveggg við Elliðaárdal

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað:	Dags.
MA	Des 2021

Teikning nr.
RB - 103

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

50 km/klst 8.500

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.700

40 km/klst

50 km/klst

Skýringar
- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 5b
Umferð 2025

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað:
MA

Dags.
Okt 2021

Teikning nr.
RB - 201

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

40 km/klst

50 km/klst 8.500

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.700

3,0 m

veggur 3,0 m ásamt fyllingu/stoðvegg

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

EFLA

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:

Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 5b
Umferð 2025

Með 3,0 m hljóðvegg

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað: MA

Dags. Nóv 2021

Teikning nr.
RB - 202

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

50 km/klst

3,0 m

veggur 3,0 m ásamt fyllingu/stoðvegg

1,5 m

EFLA

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Ibúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 5b
Umferð 2025

Með 3,0 m hljóðvegg
og 1.5 m hljóðvegg við Elliðaárdal

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað:	Dags.
MA	Des 2021

Teikning nr.
RB - 203

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

1

40 km/klst

50 km/klst 8.500

1.200

50 km/klst 3.700

3,0 m

Skýringar
- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 6a
Umferð 2025

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað: MA

Dags. Okt 2021

Teikning nr. RB - 301

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

40 km/klst

50 km/klst 1.200

3,0 m

50 km/klst 8.500

50 km/klst 3.700

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

1

3,0 m

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:

Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 6a
Umferð 2025

Hljóðvarnir
Með 3 m hljóðvegg

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað: MA

Dags. Okt 2021

Teikning nr.
RB - 302

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

40 km/klst

50 km/klst 1.200

3,0 m

50 km/klst 8.500

50 km/klst 3.700

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

1,5 m

1

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús
- Wall

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 6a
Umferð 2025

Hljóðvarnir
Með 3m hljóðvegg og
1.5 m hljóðvegg við Elliðaárdal

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað: MA

Dags. Des 2021

Teikning nr.
RB - 303

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <		

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

40 km/klst

50 km/klst 8.500

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.700

Skýringar
- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 6b
Umferð 2025

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað: MA

Dags. Okt 2021

Teikning nr.
RB - 401

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

40 km/klst

50 km/klst 8.500

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.700

3,0 m

veggur 3,0 m ásamt fyllingu/stoðvegg

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

EFLA

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Búðstaðaveg

Lausn 6b
Umferð 2025

Með 3 m hljóðvegg

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað:
MA

Dags.
Nóv 2021

Teikning nr.
RB - 402

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

40 km/klst

50 km/klst 8.500

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.700

3,0 m

veggur 3,0 m ásamt fyllingu/stoðvegg

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

1,5 m

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 6b
Umferð 2025

Með 3 m hljóðvegg
og 1.5 m hljóðvegg við Elliðaárdal

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað:	Dags.
MA	Nóv 2021

Teikning nr.
RB - 403

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

40 km/klst

50 km/klst 8.900

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.900

50 km/klst

3,0 m

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn 7a
Umferð 2025

Hljóðvarnir - Með 3 m hljóðvegg

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað:
MA

Dags.
Mars 2023

Teikning nr.
RB - 502

Hljóðstig
L_{Aeq} dB
í 2 m hæð

50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

82.500 80 km/klst

68.400 60 km/klst

14.000 40 km/klst

50 km/klst 8.900

50 km/klst 1.200

50 km/klst 3.900

50 km/klst

3,0 m

veggur 3,0 m ásamt fyllingu/stoðvegg

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hljóðvarnir
- Íbúðarhús
- Skólar
- Önnur hús

Verk:
Reykjanesbraut
Vegamót við Bústaðaveg

Lausn /b
Umferð 2025

Hljóðvarnir - Með 3 m hljóðvegg

Verkkaupi:
Vegagerðin

Mælikvarði 1:2000
0 10 20 40 m

Reiknað: MA

Dags. Mars 2023

Teikning nr.
RB - 602



VIÐAUKI 4

Myndahefti, ásýndarmyndir

Gatnamót
Bústaðarvegur / Reykjanesbraut
m.t.t. Borgarlínu

Myndahefti



Vegagerðin

EFLA

1. Fyrir sjónarhorn

Horft í austurátt frá Bústaðavegi yfir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





1. sjónarhorn

Eftir

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með vinstri beygju á brú frá Reykjanesbraut yfir á Bústaðaveg (lausnir 2). Fyrir “hægri inn og hægri út” valkost (lausnir 1) fellur brúin út.





2. Fyrir sjónarhorn

Horft í norðurátt frá vesturkanti Reykjanesbrautar. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





2. sjónarhorn

Eftir

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með vinstri beygju á brú frá Reykjanesbraut yfir á Bústaðaveg (lausnir 2) og Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6). Fyrir “hægri inn og hægri út” valkost (lausnir 1) fellur brúin út. Vinstra megin á myndinni má sjá fyrirhugaða hjóðveggi við Blesugróf.





3. Fyrir sjónarhorn

Horft í norðurátt frá göngubrú yfir Reykjanesbraut. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





3. Eftir sjónarhorn

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með vinstri beygju á brú frá Reykjanesbraut yfir á Bústaðaveg (lausnir 2) og Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6). Fyrir “hægri inn og hægri út” valkost (lausnir 1) fellur brúin út. Beggja vegna akbrautanna má sjá fyrirhugaða hjóðveggi við Blesugróf og Elliðaárdal.



4. sjónarhorn

Fyrir

Horft í norðuvesturátt frá göngu- og hjólastíg í Elliðaárdal. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





4. sjónarhorn

Eftir

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með vinstri beygju á brú frá Reykjanesbraut yfir á Bústaðaveg (lausnir 2) og Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6). Fyrir “hægri inn og hægri út” valkost (lausnir 1) fellur brúin út.



5. Fyrir sjónarhorn

Horft í vesturátt frá göngu- og hjólastíg í Elliðaárdal, til móts við göngu- og hjólagöng undir Reykjanesbraut. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





5.

Eftir

sjónarhorn

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með vinstri beygju á brú frá Reykjanesbraut yfir á Bústaðaveg (lausnir 2) og Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6). Fyrir “hægri inn og hægri út” valkost (lausnir 2) fellur brúin út. Meðfram Reykjanesbraut sést fyrirhugaður hljóðveggur.



6. Fyrir sjónarhorn

Horft í norðurátt frá bakka vestari kvíslar Elliðaár þar sem að hún fer undir Vesturlandsveg. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





6. Eftir sjónarhorn

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6) þar sem að hún fer undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi meðfram vestari kvísl Elliðaár (lausn N3). Þetta er aðalvalkostur framkvæmdaraðila. Gert er ráð fyrir beikkun á farvegi kvíslarinnar.



6. Fyrir sjónarhorn

Horft í norðurátt frá bakka vestari kvíslar Elliðaár þar sem að hún fer undir Vesturlandsveg. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





6. sjónarhorn

Eftir

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6) þar sem að hún fer undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi meðfram vestari kvísl Elliðaár (lausn N3). Þetta er aðalvalkostur framkvæmdaraðila. Gert er ráð fyrir breikkun á farvegi kvíslarinnar.



7. sjónarhorn

Fyrir

Horft í suðausturátt frá ósum vestari kvíslar Elliðaár þar sem að hún fer undir Vesturlandsveg og brú á Bíldshöfða. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





7. sjónarhorn

Eftir

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6) þar sem að hún fer undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi meðfram vestari kvísl Elliðaár (lausn N3). Þetta er aðalvalkostur framkvæmdaraðila. Gert er ráð fyrir breikkun á farvegi kvíslarinnar.





7. Fyrir sjónarhorn

Horft í suðurátt frá ósum vestari kvíslar Elliðaár þar sem að hún fer undir Vesturlandsveg og brú á Bíldshöfða. Myndin er tekin haustið 2023 og sýnir núverandi ásýnd. Mynd á næstu síðu sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd.





7.

Eftir

sjónarhorn

Myndin sýnir líkleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd miðað við valkost með Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6) þar sem að hún fer undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi meðfram vestari kvísl Elliðaár (lausn N3). Þetta er aðalvalkostur framkvæmdaraðila. Gert er ráð fyrir breikkun á farvegi kvíslarinnar.





VIÐAUKI 5

Flóðahætta

MINNISBLAÐ

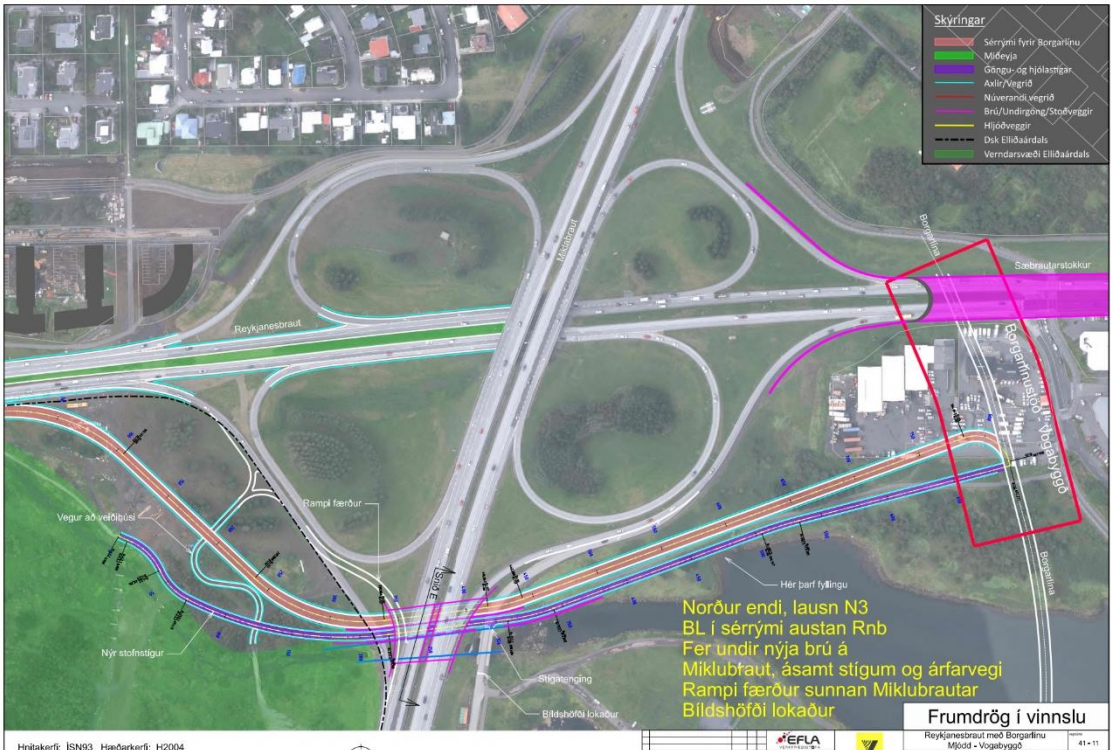
SKJALALYKILL	VERKHEITI
2970-365-MIN-001-V03	**Reykjanesbraut-Bústaðavegur. Skoðun valkosta m.t.t Borgarlínu**
DAGS.	**VERKKAUPI**
21.12.2023	Vegagerðin og Reykjavíkurborg
SENDANDI	**DREIFING**
Snærós Axelsdóttir	Kristján Árni Kristjánsson (Vegagerðin), Atli Björn Levý (Reykjavíkurborg)

MÁLEFNI

Flóðhætta frá Elliðaám fyrir Borgarlínuvalkost N3

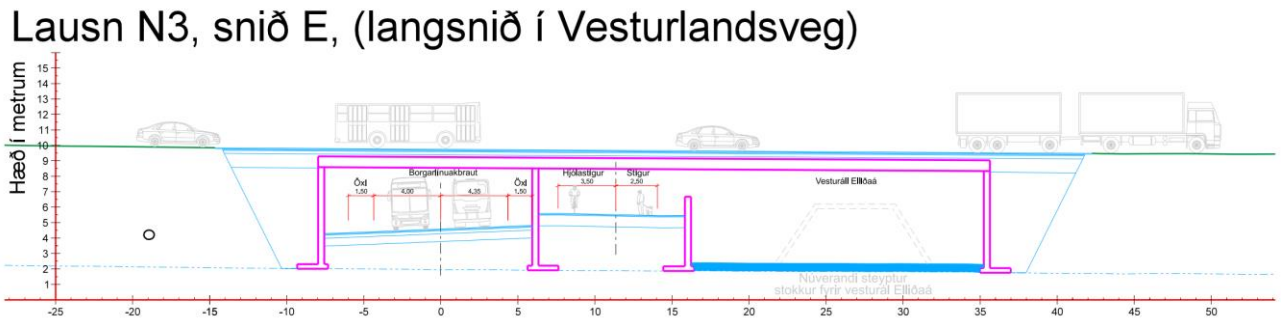
Inngangur

Nú er í gangi valkostagreining fyrir leið Borgarlínu. Hér er til skoðunnar sá hluti Borgarlínu sem fer með Reykjanesbraut að Vogabyggð. Ein möguleg leið fyrir Borgarlínu er að staðsetja hana austan Reykjanesbrautar meðfram Elliðaám og undir Vesturlandsveg við vesturá Elliðaáa, sú lausn er kölluð lausn N3 og má sjá á **MYND 1.**



MYND 1 Lega Borgalínu, lausn N3

Tillögu af þversniði ganganna, undir brýr Vesturlandsvegar við gatnamót Sæbrautar og Reykjanesbrautar, má sjá á **MYND 2.**



MYND 2 Möguleg útfærsla á göngum fyrir Borgarlínu og gangandi/hjólandi undir brýr Vesturlandsvegar við gatnamót Sæbrautar/ Reykjanesbrautar.

Útfærsla á göngunum er enn á frumdragastigi og því liggur endanlegt þversnið ekki fyrir en í núverandi útfærslu er gert ráð fyrir að stígur fyrir gangandi/hjólandi liggi í um 6 metra hæð en vegur borgarlínu í um 4-5 metra hæð. **MYND 2** sýnir að útfærsla ganganna er hugsuð þannig að leið gangandi og hjólandi er nær Elliðaánum en leið fyrir Borgarlínu lengra frá þeim. Þá liggja Elliðaár á þessum stað í um 2 m.y.s. Í þessari lausn er núverandi renna fyrir árfarveginn undir Vesturlandsveg (Vesturáll Elliðaá) stækkuð.

Flóðahætta Elliðaár

Elliðaárdalur er náttúruperla í Reykjavík þar sem Elliðaárnar renna í gegn. Elliðaár eru lindár sem eiga upptök sín í Elliðavatni. Meðalrennsli þeirra er í kringum 4,41 m^3/s og vatnasviðið er um 270 km^2 (Hilmar Björn Hróðmarsson og Tinna Þórarinsdóttir, 2018)).

Elliðaárnar hafa nokkrum sinnum í gegnum söguna flætt yfir bakka sína og ollið tjóni á mannvirkjum. Stærstu flóð sem eiga sér stað í Elliðaám eru regn- og leysingaflóð. Árið 1968 flæddu Elliðaárnar og var fyrirsögn Morgunblaðsins eftirfarandi „Elliðaárnar skaðræðisfljót“, sjá **MYND 3**.



28 SÍÐUR

Morgunblaðið

50. tbl. 55. árg. MIÐVIKUDAGUR 28. FEBRÚAR 1968 Prentsmiðja Morgunblaðsins.

Elliðaárnar skaðræðisfljót

Stórfelldar umferðartruflanir — Skemmdir á mannvirkjum — Lá við slysum á mönnum og dýrum

Vatnsveitubrúin yfir Elliðaár að færast í kaf.

MYND 3 Úrklippur úr Morgunblaðinu vegna flóða í Elliðaám (Tímarit.is, 2023)

Árið 1968 varð mikið hlýviðri eftir þónokkuð kuldaskeið og rigndi töluvert. Leiddi þetta af sér regn-og leysingaflóð sem olli miklum vatnavöxtum í Elliðaánum (Timarit.is, 2023). Í skýrslu frá Verkís (2021) kemur fram að áætlað rennsli í ánni hafi verið um 220 m^3/s. Þann 5.febrúar 1982 var mesta rennsli sem mælst hefur eða 205 m^3/s. Þetta flóð, líkt og það sem átti sér stað 1968, myndaðist vegna hlýinda í veðri þar sem rigning fylgdi í kjölfar kuldaskeiðs. Það er því nokkuð ljóst að flóðahætta frá Elliðaánum í gegnum söguna er til staðar og vert að skoða hvort ný leið Borgarlínu stafi hætta af flóðum í ánum.

Áhrif loftlagsbreytinga

Eins og kom fram hér áður eru flóð í Elliðaánum regn-eða leysingaflóð og því eru loftslagsbreytingar stór óvissuþáttur í flóðahættu frá þeim. Fram kemur í Loftslagsskýrslu (Halldór Björnsson o.fl., 2018) að úrkomubreytingar verða á landinu. En gert er ráð fyrir að úrkoma muni aukast um a.m.k. 1,5% fyrir hverja gráðu hlýnunar en þessi úrkomuaukning getur orðið allt að 4,5% fyrir hverja gráðu sem hlýnar (Halldór Björnsson o.fl., 2018). Aukin úrkomuákefð þarf ekki endilega að þýða aukningar í flóðaákefð, og þá sérstaklega í ám eins og Elliðaám sem er í miðri borg. Afrennslissvæðið í árnar er þéttbýli þar sem niðurföll taka hluta af ofanvatninu og leiða það í fráveitukerfin. Það er ef niðurföll eru ekki stífluð eða frosin yfir með klaka. Auk þess vegur á móti að afrennslissvæðið einkennist að miklu leiti af ógegndræpum yfirborðsflötum, þ.e. malbik, steypa eða hellur, og því fær vatn ekki tíma eða möguleika til þess að síast niður í jörðina. Það er þá hægt að gera ráð fyrir að breytingar á

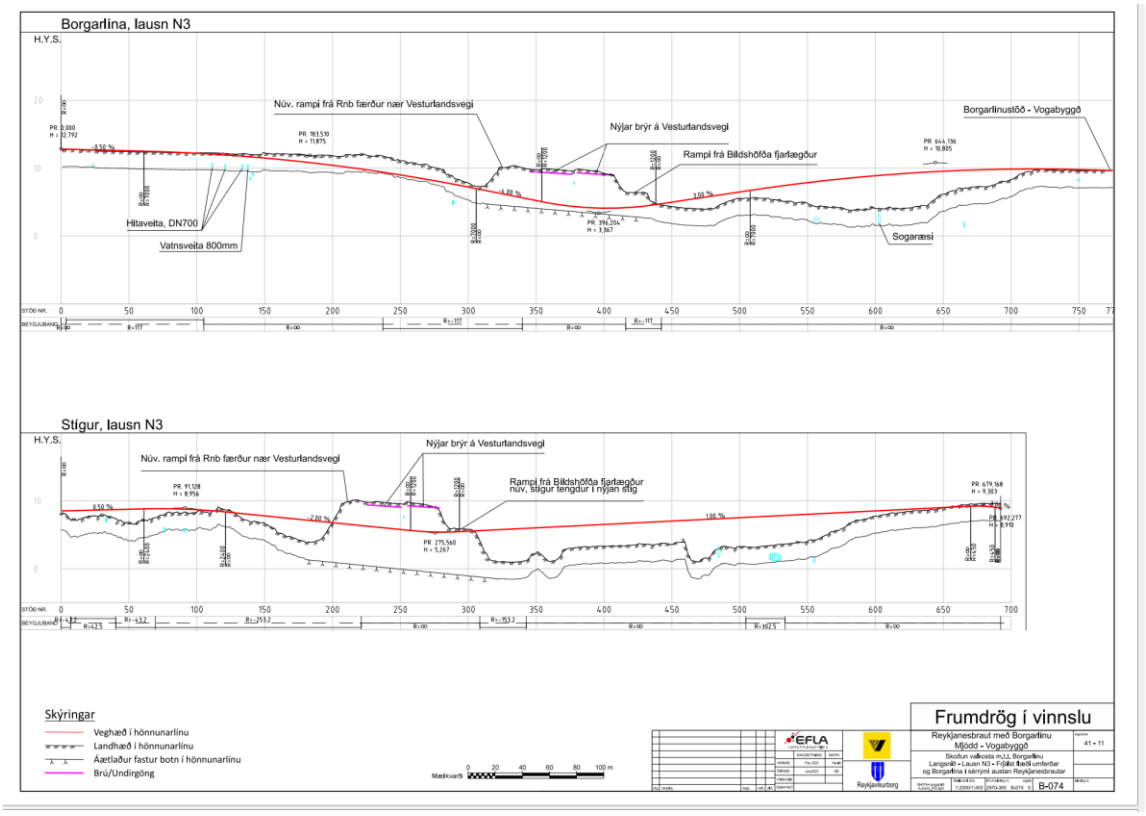
rennsli í ánni og að flóð með stærri endurkomutíma geti orðið tíðari í framtíðinni sökum loftslagsbreytinga (Halldór Björnsson o.fl., 2018).

Í loftslagsskýrslu kemur fram að sjávarstöðuhækkun fyrir Suðvesturland að Norðvesturlandi, fyrir landsig um 10 – 20 cm er 25 – 54 cm (Halldór Björnsson o.fl., 2018). Í þessu verkefni verður miðað við 100 ára sjávarflóð en 100 ára sjávarflóð í Reykjavík er um 5,1 metrar (Matthías Ásgeir Jónsson o.fl., 2017) í hæðarkerfi sjómælinga. Í landhæðarkerfinu, ISH2004, er 100 ára sjávarflóð um 2,861 m. Viðbótarhækkun við 100 ára flóðið vegna loftlagsbreytinga er 40 cm sem er miðgildi mögulegrar hækkunnar.

Uppsetning líkans

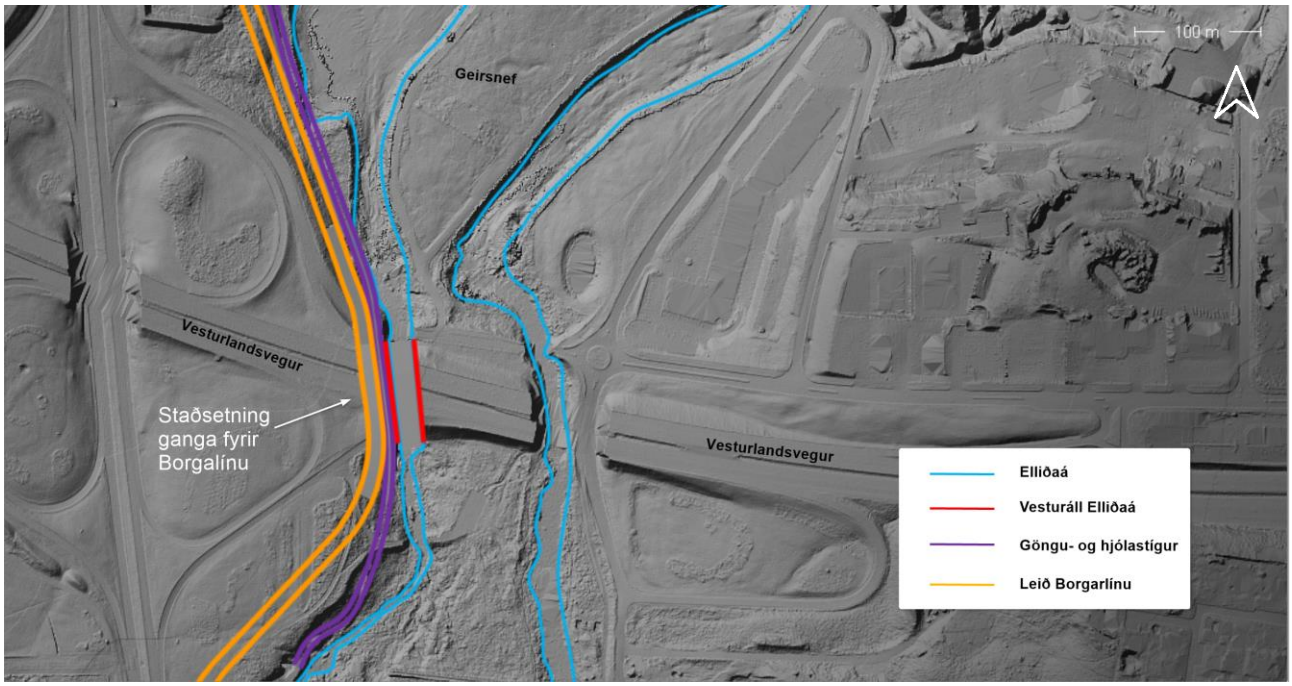
Hér var forritið *GeoHECRAS 2D* notað til að stilla upp líkani af Elliðaám. Landlíkanið er í ISN93 hnitakerfi og í ISH2004 landhæðarkerfi.

Nákvæmt landhæðarlíkan af Reykjavík er notað sem grunngögn í líkanið. Forritið býður ekki uppá að búa til göng sem eru ekki í árfarvegi og var því ákveðið að fara þá leið að móta og breyta landlíkani eftir hönnun á vegi, sjá **MYND 4**.



MYND 4 Langsnið sem sett var inn fyrir hæðarlegu nýrra ganga Borgarlínu.

Í líkaninu eru göngin því í réttri hæð og legu en ekkert yfirborð er yfir þeim eins og það er í raunveruleikanum. Þessi nálgun var metin í lagi þar sem niðurstöður bentu til þess að flóðamagn yrði aldrei þannig að göngin myndu fyllast. **MYND 5** sýnir staðsetningu ganganna í landlíkaninu. Appelsínugulu línurnar er leið Borgarlínu, fjólublá línurnar er leið fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur, bláar línur eru lega Elliðaáa og rauðar línur eru vesturáll Elliðáa. Þessi litaskipting lína eru eins fyrir allar skýringarmyndir í þessu minnisblaði.



MYND 5 Ný göng Borgarlínu í landlíkani

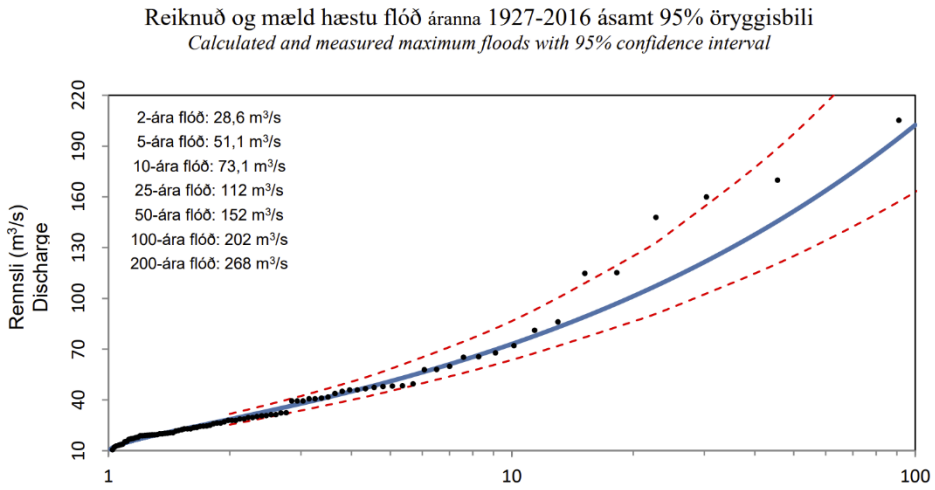


MYND 6 Svæði líkans með staðsetningu randskilyrða

MYND 6 sýnir svæði líkans á loftmynd.

Svæði líkans er í raun mun stærra en það þarf að vera, þetta er vegna skilgreindra randskilyrða. Neðra randskilyrðið er sjávarhæð en efra randskilyrðið er vatnsrit (e. hydrograph) af rennsli í Elliðaám byggt á gögnum frá Veðurstofunni og eru staðsett í Elliðaárstíflu/Árbæjarstíflu. En það þótti heppilegt að setja efra randskilyrðið við stífluna þar sem þar er einn farvegur en svo skiptast árnar í tvo leggi.

Rennslisgögn fyrir innrennslið voru fengin úr skýrslunni „Flóð íslenskra vatnsfalla Flóðagreining rennslishraða“ gefin út af Veðurstofunni. Í þeirri skýrslu er sett fram stærðargráður flóða í Elliðaám með mismunandi endurkomutíma.

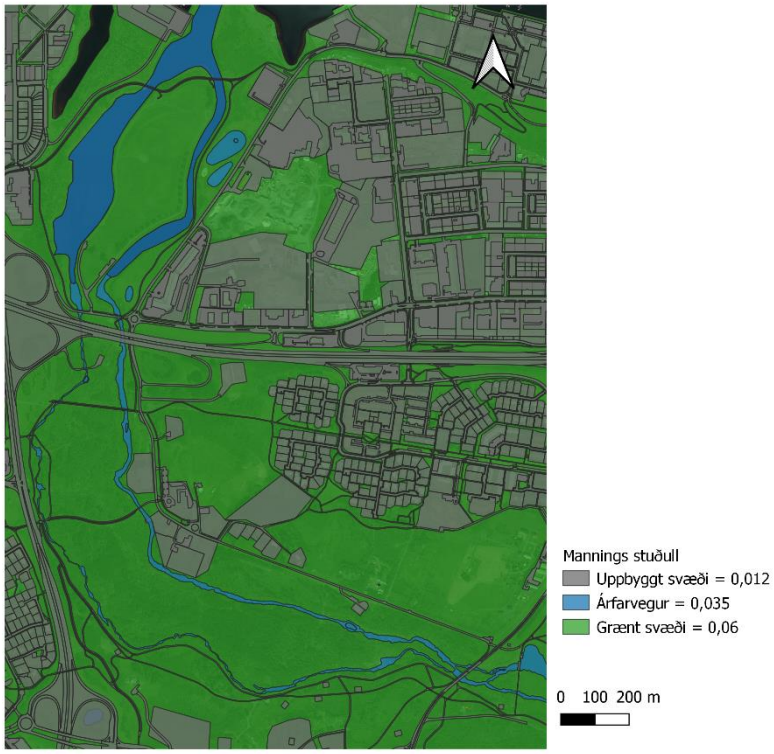


MYND 7 Reiknuð og mæld hæstu flóð Elliðaáa 1927 – 2016 ásamt 95% öryggisbili

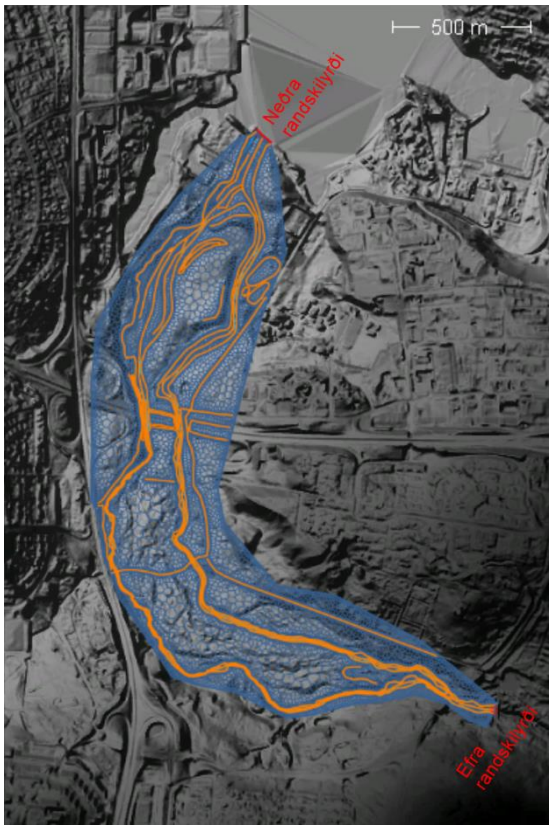
MYND 7 sýnir bæði mælt og reiknað rennsli í Elliðaám, hæsta flóðið með 200 ára endurkomutíma er 268 m^3/s. Þessar upplýsingar voru notaðar til að búa til gervivatnsrit þar sem farið var eftir viðurkenndri aðferðafræði (Chow, 1964). Vatnsrit var gert fyrir bæði 100-og 200 ára flóð sem var svo notað sem efra randskilyrðið í líkani.

Neðra randskilyrðið er sjávarhæð í Elliðaárvognum. Ákveðið var að nota 100 ára sjávarflóð í Reykjavík, þar sem tekið er tillit til sjávarstöðuhækkun vegna loftlagsbreytinga, til þess að taka inn líka sjávarflóðahættu fyrir göngin. Neðra randskilyrðið er því sjávarhæð uppá 3,261 m í landshæðarkerfi.

Líkanið byggir á reiknineti sem er með 2x2m sellustærð og skilgreindar voru svokallaðar brotalínur. Reikninetið virkar þannig að líkanið er brotið niður í minni sellur og innan hverrar sellu eru framkvæmdir reikningar sem notar aðferðafræði Mannings fyrir opna farvegi. Aðferðafræði Mannings byggist á svokölluðum hrýfnisstuðlum en þeir segja til um hvernig vatn flæðir á ákveðnu yfirborði. Hér var yfirborðinu skipt upp í þrjá flokka með þrjá mismunandi hrýfnisstuðla, þ.e. fyrir árfarveg, grænt svæði og svo uppbyggt svæði, sjá **MYND 8**.



MYND 8 Hrýfnistuðlar, töluleg gildi fengin frá Geo HECRAS.



MYND 9 Landlíkan með reiknineti og brotalínum.

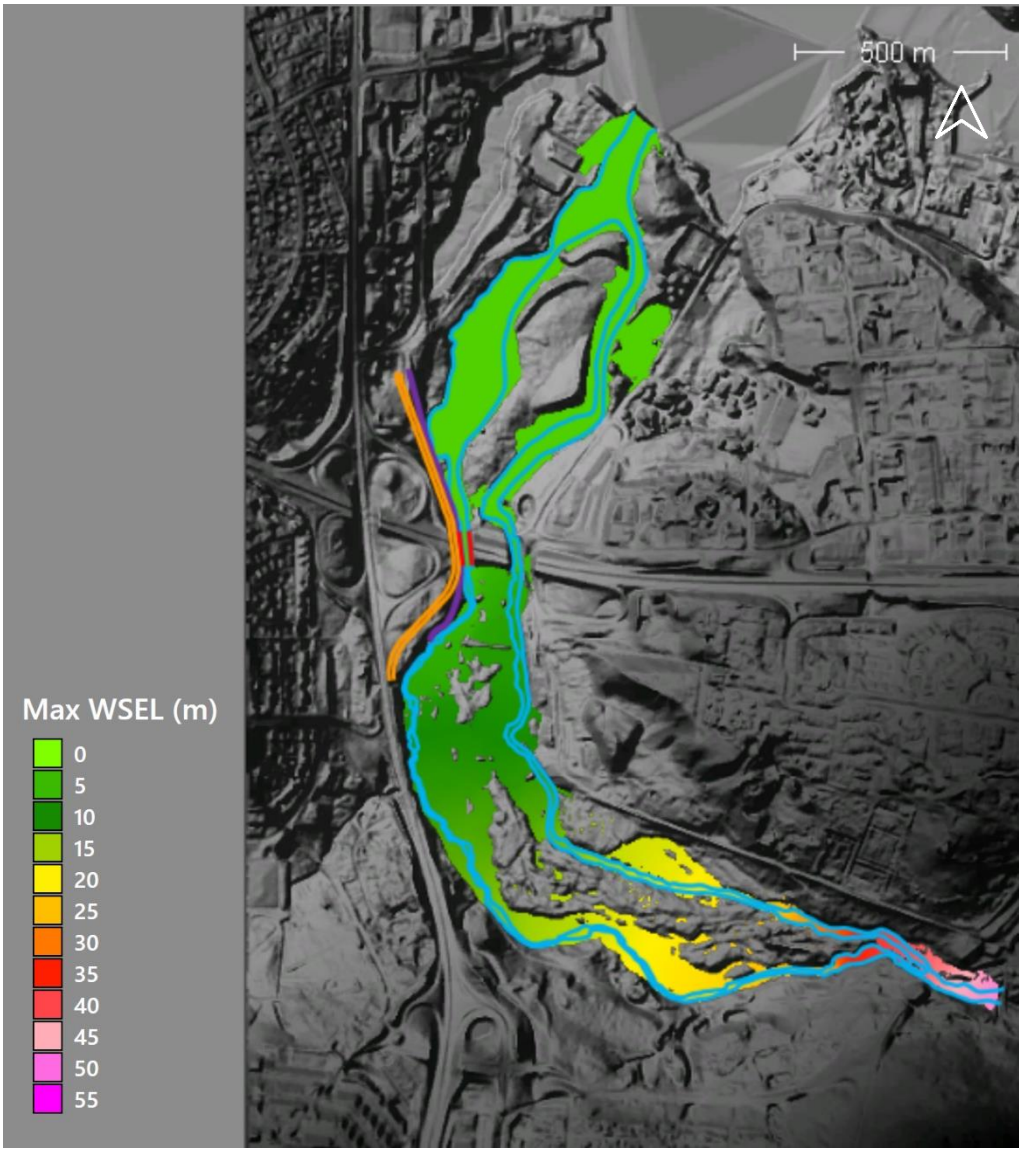
Brotalínur eru skilgreindar í líkani til að auka nákvæmni líkans. Þær eru settar þar sem reiknietið getur áætlað að flæði geti breyst. Brotalínur eru skilgreindar í árfarvegi, á vegum og þar sem snögg breyting er á landhæð. **MYND 9**, sýnir landslíkanið, staðsetningu efra og neðra randskilyrðis og brotalínurnar.

Niðurstöður

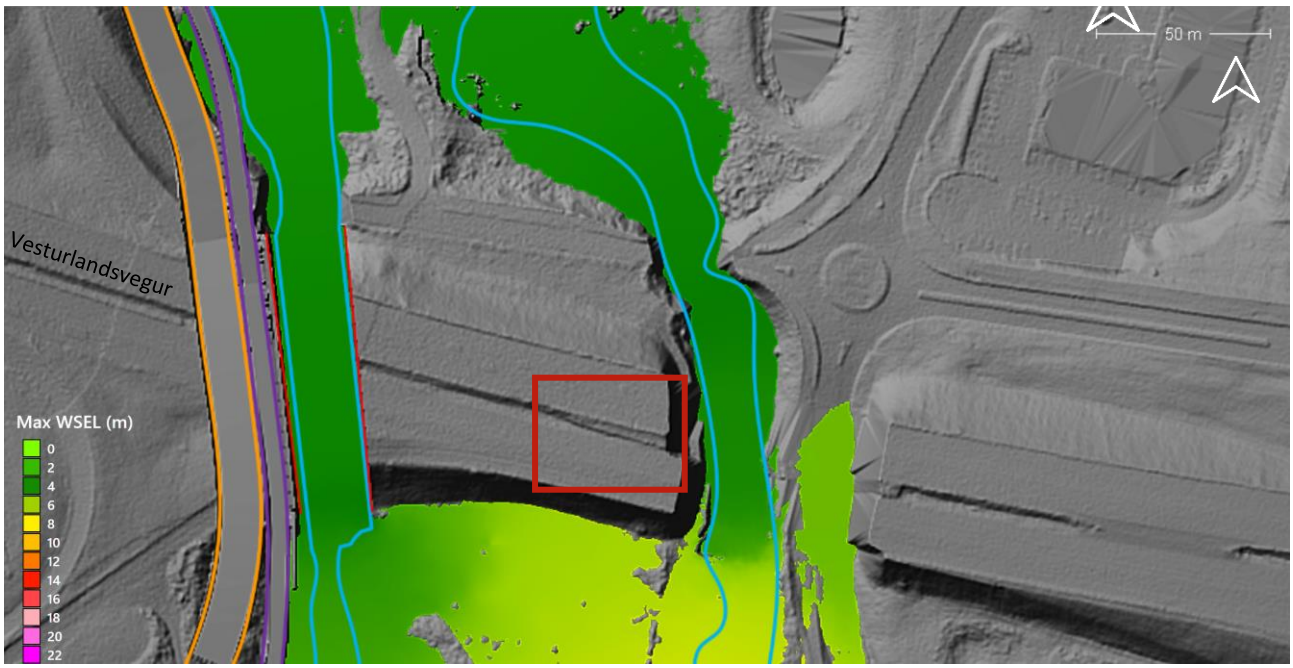
Skoðaðar voru niðustöður í líkani fyrir flóðaatburð með 100 ára og 200 ára endurkomutíma til samanburðar.

100 ára flóðið

Heildar niðurstöður líkans fyrir 100 ára flóðaatburð, rennsli upp á 202 m^3/s, má sjá á **MYND 10**. Niðurstöðurnar sýna mestu vatnshæð yfir sjávarmáli sem myndast í þessum atburði.



MYND 10 Niðurstöður líkans fyrir 100 ára flóðaviðburð. Max WSEL = Mesta vatnshæð í m.y.s. Appelsínugular línur sýna leið Borgarlínu, fjólubláar leið fyrir gangandi og hjólandi, blár línur eru lega Elliðaáa og rauðar eru staðsetning vesturáls Elliðaáa.



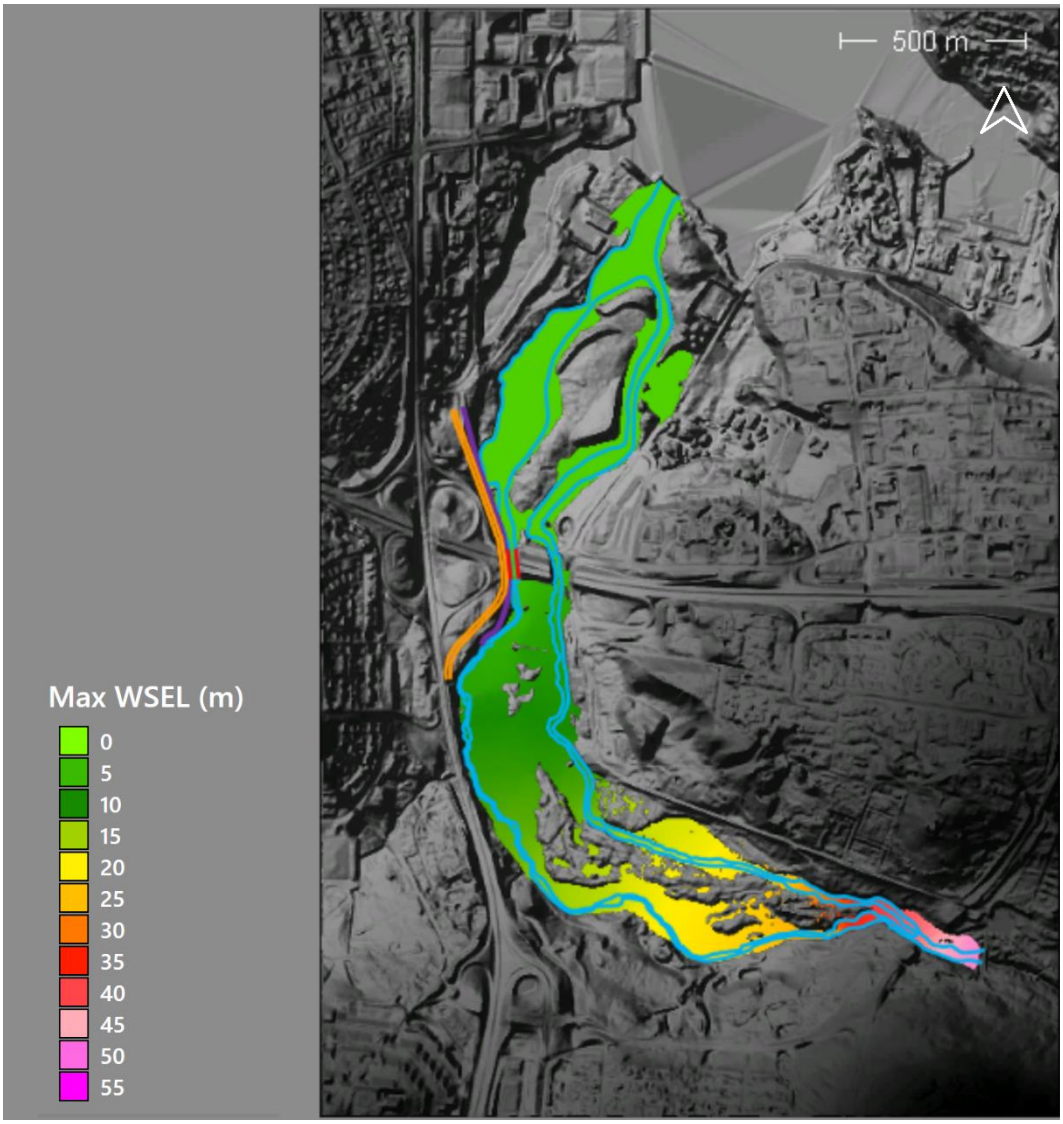
MYND 11 Nærmynd af svæði fyrirhugaðra Borgarlínu ganga. Max WSEL = Mesta vatnshæð í m.y.s . Appelsínugular línur sýna leið Borgarlínu, fjólubláar leið fyrir gangandi og hjólandi, bláar línur eru lega Elliðaáa og rauðar eru staðsetning vesturáls Elliðaáa.

MYND 10 sýnir heildarniðurstöður fyrir 100 ára flóðaviðburð. Þar sést greinilega að fyrir 100 ára atburðinn flæða Elliðaárnar yfir bakka sína og fyllir Elliðaádalinn af vatni. **MYND 11** sýnir svæðið sem fyrirhuguð göng Borgarlínu eiga að vera samkvæmt lausn N3. Á **MYND 11** sést að vatnshæð í vesturál Elliðaáa eftir stækkun nær ca. 4-5 m hæð, með flóðatoppa með stuttan varanda sem ná allt að 6 m.y.s. Þessi vatnshæð er lægri en áætluð hæð skilrúms milli vesturáls og stígs fyrir gangandi og hjólandi í göngunum á **MYND 2**.

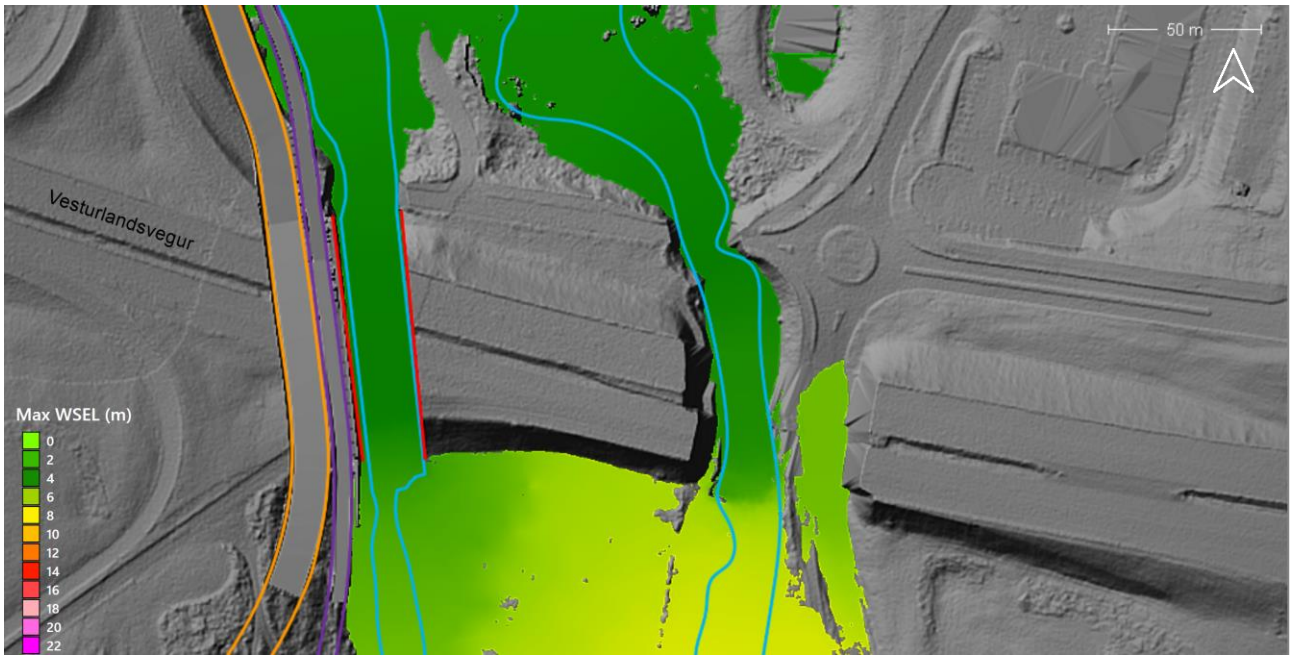
Það er því ljóst að svo lengi sem gólfkóti ganga er yfir 5 m ætti vatn ekki að flæða inn í göngin. Ofar í Elliðaárdalnum meðfram Reykjanesbraut er vatnshæð í þessum flóðaviðburði allt að 12 m.y.s. Þessi vatnshæð er þó alltaf lægri en hæðarlega nýrrar Borgarlínu, sjá **MYND 4**, og vatn nær því ekki á akbraut Borgarlínu þar.

200 ára flóðið

Heildarniðurstöður líkans fyrir 200 ára flóð, rennsli upp á 268 m3/s, má sjá á **MYND 12**. Niðurstöðurnar eru fyrir mestu vatnshæð yfir sjávarmáli sem myndast í þessum flóðaviðburði.



MYND 12 Niðurstöður líkans fyrir 200 - ára flóðaviðburð. Max WSEL = Mesta vatnshæð í m.y.s. . Appelsínugular línur sýna leið Borgarlínu, fjólublár leið fyrir gangandi og hjólandi, blár línur eru lega Elliðaáa og rauðar eru staðsetning vesturáls Elliðaáa.



MYND 13 Nærmynd af niðurstöðum af svæði ganga Borgalínu. 200 ára flóð Max WSEL = Mesta vatnshæð í m.y.s. . Bláar línur á mynd sýna staðsetningu legu nýrrar borgarlínuleiðar. Rauðar línur sýna staðsetningu Vesturál Elliðaáa.

MYND 12 sýnir heildarniðurstöður fyrir 100 ára flóðið. Þar sést greinilega að fyrir 100 ára atburði flæða Elliðaárnar yfir bakka sína og fylla Elliðaádalinn af vatni. Ef **MYND 10** og **MYND 12** eru bornar saman sést að svæðið sem vatn fer yfir er stærra fyrir 200 ára flóð en 100 ára flóð. **MYND 13** sýnir nærmynd af svæði nýrra ganga Borgalínu undir Vesturlandsveg fyrir 200 ára atburð. Í þessum atburði er vatnshæð í vesturáli Elliðaáa að ná allt að 8 m.y.s. við byrjun ganga.

Það eru því líkur á að vatn fari inn á svæði gangandi og hjólandi. Einnig gæti vatn frá Elliðaám flætt yfir á akbraut fyrir Borgarlínu, þar sem vatnshæð nær 10 – 14 m.y.s. Þá myndi vatn flæða meðfram veginum og inn í göngin, þar sem vatn myndi flæða frjálst eftir honum og ekkert vatn síast niður í jörðu þar sem um malbikað svæði væri að ræða. Hægt væri að beita mótvægisaðgerðum vegna þessa með vel úthugsaðri afvötnun á vegi og í göngum.

Umræður

Niðurstöður fyrir 100 – 200 ára flóð eru áþekkar. Vatnsyfirborð í niðurstöðum fyrir 200 ára flóð er aðeins hærra og svæðið sem flóð nær yfir er auk þess stærra. Flóðahæð í Vesturáli Elliðaá er að meðaltali 4,2 m.y.s með flóðatoppa uppá 6 m.y.s. í 100 ára flóði en flóðahæð í 200 ára flóði er að meðaltali yfir 5 m.y.s með flóðatoppa sem ná allt að 8 m.y.s. Þessir flóðatoppar eru ekki með langan varandi í vesturálnum heldur er um að ræða stutta toppa sem koma í bylgjum.

Samkvæmt niðurstöðum líkans ættu nýjum göngum fyrir Borgarlínu undir Vesturlandsveg, þ.e. lausn N3, ekki að stafa mikil hætta af flóðum í Elliðaám, ef þau verða hönnuð í þeirri hæð sem lagt er upp með. Ein mesta bót fyrir flóðahættu í þessari lausn er stækkun vesturáls Elliðaáa þar sem sú stækkun gefur árfarveginum greiðari leið fram hjá nýjum göngum. Það má benda á niðurstöður sem Verkís fengu við svipaða flóðagreiningu, fyrir nýtt deiliskipulag þróunnareitsins Ártúnshöfða-Elliðaárvogs (BREEAM), en í þeirri greiningu var gert ráð fyrir að vesturállinn myndi lokast. Í niðurstöðum þeirra fyrir sömu hönnunarviðburði nær vatnshæð á svæðinu 7,581 m.y.s. fyrir 100 ára-flóð en 8,081 m.y.s. fyrir 200-ára flóð (Verkís, 2021). Útfrá þeim niðurstöðum má áætla að ef vesturáll Elliðaáa skyldi lokast myndi að öllum líkindum flæða inn í göngin þar sem gólfkóti þeirra er undir þeirri vatnshæð.

Í þessu líkani er ekki tekið tillit til aftakaveðurs, þ.e.a.s. ef mikill vindur á sér stað samtímis flóðaviðburði og vatn kæmist inn í göng þá leiðina.

Möguleg mótvægisaðgerð til þess að koma í veg fyrir að flóða komist yfir á stíg fyrir gangandi og hjólandi væri að hækka milliveginn milli vesturáls Elliðaáa og framlengja hann meðfram göngustíg fyrir ofan og neðan göng. Með því að hafa einhvers konar flóðavegg yrði vatni stýrt frá göngunum en myndi líklega valda því að vesturállinn færi að fyllast fyrr, eða að það færi að flæða yfir svæði austan Elliðaáa sem gæti haft í för með sér samgöngutruflanir í núverandi göngum sem liggja austan meginn.

Önnur mótvægisaðgerð væri að huga að því að stækka op fyrir vesturál Elliðaá enn frekar til að létta á álagi í austari hlutanum. Óljóst er þó hvort þær aðgerðir myndu bera nægann árangur. Með tilliti til flóðahættu er því ákjósanlegast að ný göng undir Vestulandsveginn séu eins langt til vesturs frá ánum og mögulegt er og í eins háum hæðarkóta til að minnka frekar líkur á flóðum inn í göngin.

Huga þarf vel að afvötnun af svæðinu svo að ofanvatn af veginum auki ekki flóðaáhættu. Þá skal varast það að ofanvatn frá svæðum í kring komist inn í göngin. Í þeim atburði þar sem vatn fer inn í göngin skal huga að því hvernig greiðast væri að koma því frá. Það yrði ekki farsæl lausn að flytja vatnið aftur í Elliðaár, þó að það sé styðsta leiðin. Í flóðum myndi skapast aukin hætta á að niðurföll fylltust af vatni, í því tilviki að útrásin væri í Elliðaárnar. Regnvatnskerfið myndi þannig ekki afvatna svæðið í slíkum atburðum heldur þvert á móti gæti snúist upp í kerfinu og vatn safnast upp í göngunum.

Erfitt er að gefa tölulegt árgildi á hversu oft rekstur Borgarlínu yrði fyrir áhrifum af flóðahættu. 100 ára flóð er ekki jafngilt því að slíkur atburður eigi sé stað 1 sinni á 100 ára fresti. Rennslismælingar sýna að síðan mælingar hófust í Elliðaám, árið 1928, hafa atburðir af stærðargráðunni 50 ára flóð, og stærri, átt sér stað þrisvar sinnum. Þá er talið líklegt að atburðir með stærri endurkomutíma verði tíðari í framtíðinni og jafnvel hægt að búast við að 100 ára flóð geti átt sér stað á tíðni 50 ára flóða (Halldór Björnsson o.fl., 2018, Brunner o.fl., 2021). Miðað við söguna, útreikninga og forsendur í líkani getur rekstur Borgarlínu orðið fyrir áhrifum á ca. 30 ára fresti en með tilliti til loftslagsbreytinga komandi ára gætu þeir atburðir orðið ennþá tíðari.

Heimildir

Brunner, M. I., Swain, D. L., Wood, R. R., Willkofer, F., Done, J. M., Gilleland, E., & Ludwig, R. (2021). *An extremeness threshold determines the regional response of floods to changes in rainfall extremes. Communications Earth & Environment*, *2*(1), 173.

Chow, Vent Te.(1964). *Applied Hydrology.* McGraw-Hill Book Company.

Halldór Björnsson, Bjarni D. Sigurðsson, Brynhildur Davíðsdóttir, Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Snjólaug Ólafsdóttir, Traustu Baldursson, Trausti Jónsson. (2018). *Loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi – Skýrsla vísindanefndar um loftslagsbreytingar 2018*. Veðurstofa Íslands

Hilmar Björn Hróðmarsson og Tinna Þórarinsdóttir. (2018). *Flóð íslenskra vatnsfalla. Flóðagreining rennslisraða.* Veðurstofa Íslands. Skýrsla 2018-003.

Matthías Ásgeir Jónsson, Tandri Gauksson og Halldór Björnson. (2017). *Öfgagreining á flóðhæðum í Reykjavík og á Patreksfirði: Prófun á þröskuldsaðferð og samlíkum*. Veðurstofa Íslands. Skýrsla 2017 - 003

Timarit.is. (2023). *Morgunblaðið 28. febrúar 1968.* Sótt þann 19. janúar 2023 af https://timarit.is/page/1392331#page/n0/mode/2up

Verkís. (2021). *Deiliskipulag Ártúnshöfða – svæði 1 og 2. BREEAM – SE03 Flóðamat.*

VSÓ Ráðgjöf. (2016). Hækkuð sjávarstaða á höfuðborgarsvæðinu. Áhrif og aðgerðir.



VIÐAUKI 6

Áhrifamat vatnshlota



GATNAMÓT REYKJANESBRAUTAR OG BÚSTAÐAVEGAR M.T.T. BORGARLÍNU

Áhrifamat vatnshlota

16.04.2025



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

101046-SKY-001-V01

TITILL SKÝRSLU

Gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar m.t.t. Borgarlínu: Áhrifamat vatnshlota

SKÝRSLUNÚMER / SÍÐUFJÖLDI

01/23

VERKHEITI

MÁU: Reykanesbraut - Bústaðavegur

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Kristján Árni Kristjánsson

VERKKAUPI

Vegargerðin

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ragnhildur Gunnarsdóttir

HÖFUNDUR

Anna Rut Arnardóttir

LYKILORÐ

Áhrifamat, vatnshlot, straumvatnshlot, strandsjávarhlot , vegagerð, Elliðaárdalur, Elliðaár, Elliðaárósar.

ÚTDRÁTTUR

Vegagerðin, í samvinnu við Reykjavíkurborg, áformar breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Hluti af framkvæmdinni fellst í því að útfæra leið Borgarlínu milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka.

Áður en leyfi eru gefin út fyrir framkvæmdinni þarf áhrifamat vatnshlota að liggja fyrir. Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar og starfsemi á straumvatnshlotið *Elliðaár* (104-619-R) og strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* (nr. 104-1303-C).

STAÐA SKÝRSLU

☐ Í vinnslu
☐ Drög til yfirlestrar
☒ Lokið

DREIFING

☒ Opin
☐ Dreifing með leyfi verkkaupa
☐ Trúnaðarmál

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Anna Rut Arnardóttir	5.3.25	Ragnhildur Gunnarsdóttir, EFLA	10.3.25	Anna Rut Arnardóttir	11.3.25
		18.3.25	Helga Aðalgeirsdóttir, Reynir Óli Þorsteinsson, Vegagerðin	20.3.25	Anna Rut Arnardóttir	21.3.25
		25.3.25	Benedikt Traustason, Þórólfur Jónsson, Reykjavíkurborg Svava Svanborg Steinarsdóttir, HER	2.4.25	Anna Rut Arnardóttir	3.4.25

1 INNGANGUR

Fyrsta vatnaáætlun Íslands var staðfest árið 2022 á grundvelli laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Markmið laganna er að vernda allt vatn (yfirborðsvatn og grunnvatn) og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Lögunum er ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtímavernd vatnsauðlindarinnar. Skulu opinberar áætlanir stjórnvalda, s.s. vegna skipulagsmála, vera í samræmi við þá stefnumörkun um vatnsvernd sem kemur fram í vatnaáætlun.

Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir áhrifum fyrirhugaðra breytinga á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar, ásamt útfærslu á leið Borgarlínu milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka, á vatnshlot. Nokkrir valkostir koma til greina. Mynd 1.1 sýnir fyrirhugað framkvæmdasvæði miðað við alla valkosti. Áhrifamatið gerir ráð fyrir þeirri lausn sem mest áhrif getur haft á vatnshlot, en það er lausn með Borgarlínu í austurkanti Reykjanesbrautar þar sem hún fer undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi meðfram vestari kvísl Elliðaár (lausn N3). Þessi lausn er jafnframt aðalvalkostur framkvæmdaraðila.

Metin eru áhrif framkvæmdanna á straumvatnshlotið *Elliðaár* (nr. 104-619-R) og strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* (nr. 104-1303-C). Færð eru rök fyrir því að framkvæmdin hafi ekki áhrif á grunnvatnshlotið *Stór – Reykjavík* (nr. 104-261-2-G).



MYND 1.1 Fyrirhugað framkvæmdasvæði miðað við alla valkosti (blár fláki).

1.1 Framkvæmdalýsing

Vegagerðin, í samvinnu við Reykjavíkurborg, áformar breytingar á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar. Hluti af framkvæmdinni er að útfæra leið Borgarlínu milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka.

Fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar er til skoðunar að hafa vinstri beygju á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg. Innifalið í þessari lausn er einnig svokölluð „hægri inn og hægri út“ lausn þar sem brú er sleppt og aðeins leyfð hægri beygja inn og út af Bústaðavegi.

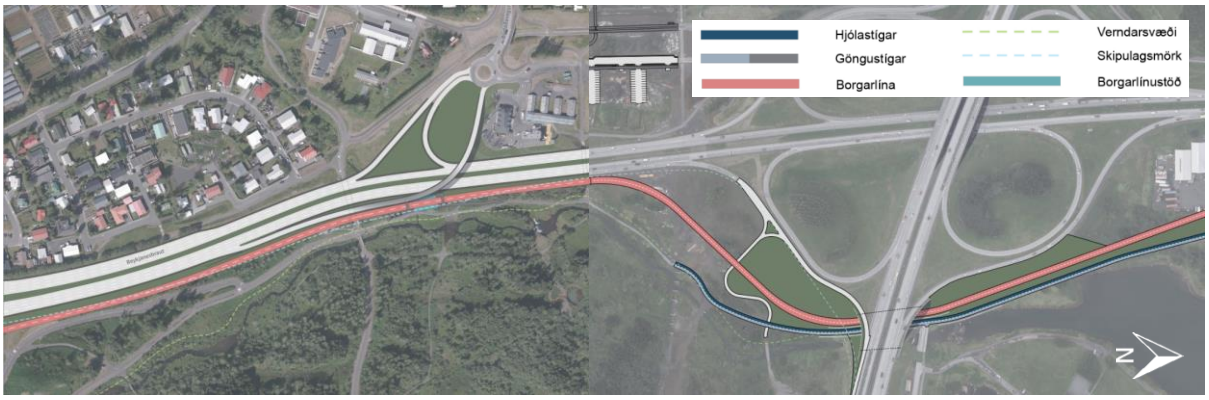
Fyrir leið Borgarlínu á vegkaflanum milli Vogabyggðar og Stekkjarbakka eru til skoðunar þrjár útfærslur: Borgarlína í miðdeili Reykjanesbrautar; Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar; og blönduð lausn þar sem að Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar norðan gatnamótanna og svo austurkanti sunnan þeirra.

Þar sem Borgarlína er í austurkanti Reykjanesbrautar koma til greina þrjár mögulegar lausnir fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð: Undir slaufur/rampar og núverandi brýr Vesturlandsvegar; undir slaufur/rampa og nýja brú á Vesturlandsveg; og austur fyrir Reykjanesbraut og nýja brú á Vesturlandsvegi samsíða vestari kvísl Elliðaár.

Í viðauka A, neðst í þessu skjali, eru helstu valkostir sýndir.

Aðalvalkostur framkvæmdaraðila fyrir leið Borgarlínu og tengingu hennar við Vogabyggð (mynd 1.2) er lausn þar sem Borgarlína er í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6b í umhverfismatsskýrslu) og tenging við Vogabyggð er undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi samsíða vestari kvísl Elliðaár (lausn N3 í umhverfismatsskýrslu). Samhliða framkvæmdunum er fyrirhugað að breikka farveg vestari kvíslar Elliðaár þar sem að kvíslin fer undir Vesturlandsveg og gera farveginn náttúrulegri. Samráð verður haft við Haf og vatn og skrifstofu umhverfisgæða hjá Reykjavíkurborg vegna þessa, auk þess sem Stangveiðifélag Reykjavíkur verður upplýst um framkvæmdina. Núverandi farvegur rennur í fremur þröngum stokk undir Vesturlandsveg. Á meðan framkvæmdir við nýjar brýr fara fram er gert er ráð fyrir að vestari kvíslin geti runnið um núverandi stokk. Að þeim framkvæmdum loknum verður kvíslin leidd um nýjan farveg á meðan stokkurinn er fjarlægður. Að endingu verður nýr breikkaður farvegur mótaður og gerður sem náttúrulegastur með það í huga að styrkja núverandi búsvæði í vestari kvíslinni, s.s búsvæða andfugla, fiska og smádýra.

Aðalvalkostur er sýndur á mynd 1.2. Þetta er jafnframt sá valkostur sem mest áhrif hefur á vatnshlot vegna nálægðar við vestari kvísl Elliðaár og Elliðaárvog. Í eftirfarandi áhrifamati er því tekið mið af þessari lausn. Lausnin gerir jafnframt ráð fyrir að Reykjanesbraut sé hliðrað til vesturs þannig að hægt sé að koma fyrir vinstri beygju á brú án þess að skerða þurfi verndarsvæði Elliðaárdals.



MYND 1.2 Teikningin sýnir aðalvalkost framkvæmdaraðila sem tekið er mið af við mat á áhrifum á vatnshlot. Aðalvalkostur gerir ráð fyrir að leið Borgarlínu sé í austurkanti Reykjanesbrautar og liggi undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi, meðfram vestari kvísl Elliðaár. Fyrirhugað er að breikka vestari kvísl Elliðaár og gera farveginn náttúrulegri.

Elliðaárdalur er á C-hluta náttúruminjaskrár og er jafnframt hverfisverndaður í aðalskipulagi Reykjavíkurborgar.

Stangveiði er stunduð í Elliðaánum en er þó bönnuð í vestari kvísl árinnar. Fiskur gengur upp vestari kvíslina og ná búsvæði að Kermóafossi. Niðurstöður rannsókna hafa sýnt að seiðabúskapur í vesturkvíslinni sé í góðu ásigkomulagi [1].

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdaleyfi Reykjavíkurborgar: Gert er ráð fyrir að sveitarfélagið veiti framkvæmdaleyfi á grundvelli staðfests aðalskipulags og álits Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Þar sem að framkvæmdasvæðið er á C-hluta náttúruminjaskrár skal, sbr. 37 gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013, leita umsagnar Náttúruverndarstofnunar, Náttúrufræðistofnunar og viðkomandi náttúruverndarnefndar áður en leyfi er veitt, nema fyrir liggi staðfest aðalskipulag og samþykkt deiliskipulag þar sem þessar umsagnir liggja fyrir.
- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur: Framkvæmdin fer um umdæmi Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur og skv. reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit nr. 550/2018 skal sækja um starfsleyfi til viðkomandi heilbrigðiseftirlits vegna uppsetningar á tímabundinni aðstöðu, svo sem vinnubúðum.
- Leyfi Fiskistofu. Leita þarf leyfis Fiskistofu vegna framkvæmda í og við Elliðaár skv. 33. gr laga nr. 61/2006 með síðari breytingum.

1.2 Vatnshlot sem gætu orðið fyrir áhrifum

Fyirhuguð framkvæmd mun hafa áhrif á vestari kvísl Elliðaár sem er hluti af straumvatnshlotinu *Elliðaár* (nr. 104-619-R). Framkvæmdin tekur til neðsta hluta vatnshlotsins. Elliðaárnar renna í strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* (nr. 104-1303-C). Vatnshlotin eru sýnd á mynd 1.3. Framkvæmdasvæðið er síðan innan grunnvatnshlotsins *Stór-Reykjavík* (nr. 104-261-2-G). Ekki er talin þörf á því að meta sérstaklega áhrif framkvæmdanna á grunnvatnshlotið. Sá þáttur sem mögulega gæti haft áhrif á grunnvatn er mengunarslys. Á framkvæmdatíma er fyrirbyggjandi aðgerðum og viðbragðsáætlun ætlað að koma í veg fyrir að mengun frá vinnuvélum berist út í

umhverfið. Á rekstrartíma, að framkvæmdum loknum, er hætta á mengunarslysum ekki talin vera meiri en núverandi hætta á vegkaflanum. Með framkvæmdunum er frekar leitast við að minnka þessa áhættu, með bættu umferðaröryggi.

Í töflu 1 eru helstu upplýsingar um straumvatnshlotið og strandsjávarhlotið. Sjá jafnframt fylgiskjal, *stuðningsskjal fyrir áhrifamat vatnshlota*.

TAFLA 1 Helstu upplýsingar um straumvatnshlotið Elliðaár [2] og strandsjávarhlotið Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur [3], úr Vatnavefsjá.

HEITI	***ELLIÐAÁR***	***INNRI SUND – ELLIÐAÁRVOGUR – GRAFARVOGUR***
Númer vatnshlots (ID)	104-619-R	104-1303-C
Vatnsflokkur	Straumvatn	Strandsjór
Heildarlengd/stærð	8,2 km	3,9 km^2
Vatnagerð	RL2	CS2
Vistfræðilegt ástand	Mjög gott	Óflokkað
Efnafræðilegt ástand	Óþekkt	Óþekkt
Vernduð og viðkvæm svæði	Engin skráð	Engin skráð
Álagsþættir í vatnshlotinu	Dreift álag vegna afrennslis frá þéttbýli. Stíflur, hindranir eða flóðgáttir vegna vatnsaflsvirkjunar. Einnig er vestari kvísl Elliðaár leidd undir Vesturlandsveg um stokk.	Staðbundið álag vegna mengaðra svæða, yfirgefinna iðnaðarmannvirkja/lóða, gamalla urðunarstaða og sorpmeðhöndlunarstaða. Dreift álag vegna afrennslis frá þéttbýli og samgöngum (vegum og siglingum). Formfræðilegar breytingar vegna landfyllinga. Staðbundið álag vegna fiskeldis í Laxalóni.

Samkvæmt vatnavefsjá er strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* talið í mögulegri hættu en hættan þó óþekkt vegna skorts á gögnum. Straumvatnshlotið *Elliðaár* er ekki talið í hættu og gert er ráð fyrir að umhverfismarkmið um gott vistfræðilegt ástand og gott efnafræðilegt ástand náist.



MYND 1.3 Straumvatnshlotið *Elliðaár*, nr. 104-619-R (í grænu) og strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur*, nr. 104-1303-C (í bláu), skv. Vatnavefsjá [2].

2 MAT Á UMFANGI

2.1 Straumvatnshlotið *Elliðaár*

Straumvatnshlot tilheyra yfirborðsvatnshlotum og er ástand þeirra metið út frá vistfræðilegu og efnafræðilegu ástandi þeirra.

Í töflu 2 er yfirlit yfir líffræðilega, efna- og eðlisefnafræðilega, og vatnsformfræðilega gæðaþætti sem notaðir eru við mat á áhrifum á **vistfræðilegt ástand** straumvatnshlota, samkvæmt reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota og leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [4]. Tilgreint er hvort framkvæmdin kunni að hafa áhrif á gæðaþáttinn eða ekki.

Við mat á áhrifum á **efnafræðilegt ástand** straumvatnshlota þarf að skoða sérstaklega hvort fyrirhuguð framkvæmd eða starfsemi hafi í för með sér losun á þeim forgangsefnum og öðrum mengandi efnum sem tilgreind eru í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns og listuð eru upp í töflum 14, 15 og 16 í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [4].

TAFLA 2 Yfirlit yfir gæðaþætti (líffræðilega, efna- og eðlisefnafræðilega, og vatnsformfræðilega þætti), forgangsefni og önnur mengandi efni sem horft er til við mat á áhrifum á vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand straumvatnshlota, sbr. reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota og leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [4]. Þeir gæðaþættir sem framkvæmdin kann að hafa áhrif á og teknir verða fyrir í áhrifamati eru merktir með x-i.

		GÆÐAÞÁTTUR	MATSÞÁTTUR	GÆÐAÞÁTTURINN ER TEKINN FYRIR Í ÁHRIFAMATI
Vistfræðilegt ástand	Líffræðilegir gæðaþættir	Botnþörungar	• Blaðgræna a á steinum (mg/cm²)	x
		Hryggleysingjar á mjúkum botni	• Shannon jafndreifi • Shannon fjölbreytileiki • Tegundaauðgi	x
		Fiskur	• Tegundasamsetning fiska	x
	Efna- og eðlisfræðilegir gæðaþættir	Rafleiðni	• Leiðni (µS/cm)	x
		Súrnunarástand	• Sýrustig (pH) – lækkun á pH	x
		Basavirkni	• Basavirkni (meq/l)	x
		Súrefni	• Súrefni (mg/l)	
		Næringarefni	• Fosfat PO4 (µmól/l) • Nítrat NO3 (µmól/l) • Ammóníum (µmól/l)	
	Vatnsformfræðilegri gæðaþættir	Samfella	• Varnargarðar • Niðurgröftur árinnar • Stíflur í farvegi • Uppskipting farvegar • Lónaáhrif • Uppistöðuáhrif • Mannvirki önnur en stíflur	x
		Vatnsbúskapur	• Heildarrennsli • Lágrennsli sumar • Lágrennsli vetur • Tíðni 1 ára flóða • Tíðni 10 ára flóða • Skammtíma rennslisbreytingar (peaking) • Hraði rennslisbreytinga	x
Efnafræðilegt ástand	Forgangsefni		• Ársmeðaltal (ÁM) forgangsefna • Leyfilegur hámarksstyrkur (LHS)	x
	Önnur mengandi efni			x
	Vaktlistaefni (lyfjaleifar og varnarefni)			

Gæðaþættirnir súrefni og næringarefni eru ekki teknir með í áhrifamati. Engin efni verða notuð eða losuð í tengslum við framkvæmdina sem áhrif geta haft á næringarefni eða súrefnisinnihald árvatnsins. Jafnframt verða engin vaktlistaefni, þ.e. lyfjaleifar eða varnarefni, notuð eða losuð í tengslum við

framkvæmdirnar. Þessi efni koma einna helst frá skólpi og vegagerð/mannvirkjagerð hefur því engin áhrif á losun slíkra efna.

2.2 Strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur*

Strandsjávarhlot tilheyra yfirborðsvatnshlotum og er ástand þeirra metið út frá vistfræðilegu og efnafræðilegu ástandi þeirra, líkt og fyrir straumvatnshlot.

Í töflu 3 er yfirlit yfir líffræðilega, efna- og eðlisefnafræðilega, og vatnsformfræðilega gæðaþætti sem notaðir eru við mat á áhrifum á **vistfræðilegt ástand** strandsjávarhlota, samkvæmt reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota og leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [4]. Tilgreint er hvort að framkvæmdin kunni að hafa áhrif á gæðaþáttinn eða ekki.

Við mat á áhrifum á **efnafræðilegt ástand** strandsjávarhlota þarf að skoða sérstaklega hvort fyrirhuguð framkvæmd eða starfsemi hafi í för með sér losun á þeim forgangsefnum, vaktlistaefnum, og öðrum mengandi efnum sem tilgreind eru í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns og listuð eru upp í töflum 14, 15 og 16 í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [4].

TAFLA 3 Yfirlit yfir gæðaþætti (líffræðilega, efna- og eðlisefnafræðilega, og vatnsformfræðilega þætti), forgangsefni og önnur mengandi efni sem horft er til við mat á áhrifum á vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand strandsjávarhlota, sbr. reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota og leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [4]. Þeir gæðaþættir sem framkvæmdin kann að hafa áhrif á og teknir verða fyrir í áhrifamati eru merktir með x-i.

		GÆÐAÞÁTTUR	MATSÞÁTTUR	GÆÐAÞÁTTURINN ER TEKINN FYRIR Í ÁHRIFAMATI
Vistfræðilegt ástand	Líffræðilegir gæðaþættir	Svifþörungar	• Blaðgræna a	x
		Hryggleysingjar á mjúkum botni	• Gæðavísirinn NQI1 (Norwegian Quality Index 1)	x
		Botnþörungar á hörðum botni	• Tegundafjölbreytni • Hlutfall grænþörunga • Hlutfall rauðþörunga • Hlutfall tækifæristegunda • Lýsing fjöru	x
	Efna- og eðlisfræðilegir gæðaþættir	Næringarefni	• Fosfat PO_4 (µmól/l) • Nítrat NO_3 (µmól/l)	
	Vatnsformfræðilegir gæðaþættir	Sjávarföll	• Stefna ríkjandi strauma • Ölduhrif	
		Formfræði	• Breytileiki í dýpt • Kornastærð og gerð sjávarbotns	

		GÆÐAÞÁTTUR	MATSÞÁTTUR	GÆÐAÞÁTTURINN ER TEKINN FYRIR Í ÁHRIFAMATI
			• Gerð svæðis milli há- og lágflæðismarka	
Efnafræðilegt ástand	Forgagnsefni		• Ársmeðaltal (ÁM) forgangsefna • Leyfilegur hámarksstyrkur (LHS)	x
	Önnur mengandi efni			x
	Vaktlistaefni (lyfjaleifar og varnarefni)			

Efna- og eðlisfræðilegi gæðaþátturinn næringarefni og vatnsformfræðilegu gæðaþættirnir sjávarföll og formfræði eru ekki teknir með í áhrifamatinu. Engin efni verða notuð eða losuð í tengslum við framkvæmdina sem áhrif geta haft á næringarefni strandsjávarhlotsins. Með breikkun á farvegi vestari kvíslar Elliðaár má búast við að árvatnið eigi greiðari leið til sjávar en áhrif vegna þessa eru metin það umfangslítil að þau muni ekki hafa áhrif á sjávarföll eða formfræði strandsjávarhlotsins. Jafnframt verða engin vaktlistaefni, þ.e. lyfjaleifar eða varnarefni, notuð eða losuð í tengslum við framkvæmdirnar. Þessi efni koma einna helst frá skólpi og vegagerð/mannvirkjagerð hefur því engin áhrif á losun slíkra efna.

3 MAT Á ÁHRIFUM

Í eftirfarandi köflum er mat lagt á áhrif framkvæmdarinnar á gæðaþætti straumvatnshlotsins *Elliðaár* og strandsjávarhlotsins *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* og gerð grein fyrir leiðum til að forðast eða lágmarka neikvæð áhrif.

3.1 Straumvatnshlotið Elliðaár

3.1.1 Líffræðilegir gæðaþættir

Aðalvalkostur framkvæmdaraðila, eins og honum er lýst í kafla 1.1, gerir ráð fyrir breikkun á farvegi vestari kvíslarinnar. Með breikkuninni verður farvegurinn gerður náttúrulegri og ættu framkvæmdirnar því að hafa jákvæð áhrif á líffræðilega gæðaþætti Elliðaár að framkvæmdum loknum. Á meðan framkvæmdir við nýjar brýr á Vesturlandsvegi fara fram er gert er ráð fyrir að vestari kvíslin geti runnið um núverandi stokk. Að þeim framkvæmdum loknum verður kvíslin leidd um nýjan farveg á meðan stokkurinn er fjarlægður. Að endingu verður nýr breikkaður farvegur mótaður og gerður sem náttúrulegastur með það í huga að styrkja núverandi búsvæði í vestari kvíslinni, s.s búsvæða andfugla, fiska og smádýra.

Hér að neðan er nánar fjallað um áhrif á líffræðilega gæðaþætti og mótvægisaðgerðir framkvæmdaraðila.

Botnþörungar

Ekki hafa verið gerðar mælingar á blaðgrænu í Elliðaám. Á framkvæmdatíma er möguleiki á gruggmyndun í ánni sem getur komið í veg fyrir að sólarljós berist til botnþörunga. Fyrirbyggjandi aðgerðum er ætlað að koma í veg fyrir að grugg berist í ána og við frágang að framkvæmdum loknum skal þess gætt að ekki skolist úr jarðvegssárum með tilheyrandi gruggmyndun. Jarðvegssár skulu grædd upp. Mengun, t.d. frá vinnuvélum og umferð á framkvæmdatíma og vegna afrennslis af vegum/stígum á rekstrartíma getur einnig haft áhrif á botnþörunga. Elliðaárnar eru nú þegar undir álagi vegna afrennslis frá þéttbýli. Á framkvæmdatíma er fyrirbyggjandi aðgerðum ætlað að koma í veg fyrir að mengun berist í árnar; vélar skulu hreinsaðar, áfyllingar á tæki skulu ekki fara fram í nálægð við árnar og skulu viðeigandi lekavarnir og mengunarvarnarbúnaður vera til staðar. Á rekstrartíma er gert ráð fyrir að afrennsli af Reykjanesbraut og akbraut Borgarlínu verði hreinsað með blágrænum ofanvatnslausnum áður en það er leitt í ána. Sambærilega ofanvatnslausn er að finna meðfram Rafstöðvarvegi, austan Elliðaár.

Hryggleysingjar

Hryggleysingjar geta orðið fyrir áhrifum af mögulegri mengun frá vinnuvélum á framkvæmdatíma eða vegna afrennslis af vegum á rekstrartíma. Leitast verður við að koma í veg fyrir þessi áhrif með fyrirbyggjandi aðgerðum á framkvæmdartíma og blágrænum ofanvatnslausnum á rekstrartíma, sbr. umfjöllun um botnþörunga.

Fiskur

Fiskar geta orðið fyrir áhrifum af mögulegri mengun frá vinnuvélum og truflun vegna hávaða og titrings á framkvæmdatíma. Á rekstrartíma getur afrennsli af vegum sömuleiðis haft áhrif. Leitast verður við að koma í veg fyrir þessi áhrif með fyrirbyggjandi aðgerðum og blágrænum ofanvatnslausnum. Lagt er til að framkvæmdir við ána fari fram utan göngutíma fiska, s.s. á tímabilinu frá miðjum október fram í enda mars. Byggt á reynslu af framkvæmdum við endurnýjun fráveitulagna í Elliðaánum sem fóru fram 2019-2020 og framkvæmdum við Úlfarsá í tengslum við breikkun Vesturlandsvegar má búast við að smádýr og fiskar leiti aftur inn á fyrri búsvæði sem verða fyrir truflun og mögulegu raski á framkvæmdatíma [5]. Á meðan framkvæmdir við nýjar brýr fara fram er gert er ráð fyrir að vestari kvíslin geti runnið um núverandi stokk og því verði ekki þörf á að leiða farveginn fram hjá á meðan. Að þeim framkvæmdum loknum verður kvíslin síðan leidd um nýjan farveg á meðan stokkurinn er fjarlægður. Að endingu verður nýr breikkaður farvegur mótaður. Leitast verður við að farvegurinn verði sem náttúrulegastur með það í huga að styrkja núverandi búsvæði í vestari kvíslinni, þ.m.t. búsvæða fiska. Þetta ætti að hafa jákvæð áhrif á fiska og almennt á lífríki árinnar. Við áframhaldandi hönnun þarf jafnframt að huga að lýsingu fyrir vegi og stíga í nálægð við ána, og gæta þess að ekki lýsi bein ofan í ána.

Byggt á ofangreindu eru áhrif framkvæmdarinnar á **botnþörunga**, **hryggleysingja** og **fiska** metin neikvæð á framkvæmdatíma vegna truflana, möguleika á gruggmyndun og mengunarhættu en áhrifin þó talin lítilsháttar neikvæð að teknu tillit til fyrirbyggjandi aðgerða. Á rekstrartíma eru áhrifin hins vegar metin jákvæð vegna breikkunar á farvegi vestari kvíslar Elliðaár.

3.1.2 Efna- og eðlisfræðilegir gæðaþættir

Rafleiðni

Rafleiðni Elliðaár var mæld árið 2022 og var þá um 93 µS/cm^2, en allt undir 151 µS/cm^2 telst sem mjög gott ástand. Uppleystar jónir í afrennsli vega geta haft áhrif á rafleiðni berist það í árvatnið. Helst er það vegsöltun að vetri sem hefur áhrif. Mikilla eða víðtækra áhrifa af vegsöltun hefur þó ekki orðið vart hérlendis [6]. Á rekstrartíma er gert ráð fyrir að afrennsli af Reykjanesbraut og akbraut Borgarlínu verði hreinsað með blágrænum ofanvatnslausnum áður en það er leitt í ána. Með vali á réttum jarðvegi og plöntum sem stuðla að síun og uppsogi á efnum eins og salti er hægt að draga stórlega úr losun þessara efna í árvatni [7]. Alltaf er þó möguleiki að bleyta/slabb af vegum skvettist út í nærliggjandi umhverfi og/eða að efni berist með snjóbráð út í árvatnið. Áhrif sjávarfalla í Elliðaárósum eru greinanleg alveg upp að brúnum yfir Vesturlandsveg og því mögulegt að saltur sjórinn valdi hækkun á rafleiðni á því svæði.

Súrnunarástand

Vegna fyrirhugaðrar leiðar Borgarlínu undir Vesturlandsveg er þörf á niðurbroti á steyptum mannvirkjum og uppsteypu nýrra mannvirkja. Við niðurbrot á mannvirkjum geta steypubrot lent í ánni. Rannsóknir benda til þess að nýbrotin steypa sé mjög basísk og geti því haft áhrif á sýrustig vatns [8]. Við niðurbrot skal þess gætt að steypubrot lendi ekki í ánni. Gert er ráð fyrir að vestari kvíslin geti runnið um núverandi stokk á meðan framkvæmdir við niðurbrot og uppsteypu mannvirkja fara fram.

Að þeim framkvæmdum loknum verði kvíslin leidd um nýjan farveg á meðan stokkurinn er fjarlægður. Jafnframt er mögulegt að minnka rennsli vestari kvíslarinnar við Elliðaárstíflu á meðan á framkvæmdum stendur. Með þessu móti er komið í veg fyrir áhrif á gæðaþáttinn.

Basavirkni

Súrnun vatns veldur því að basavirkni þess minnkar. Þar sem komið verður í veg fyrir súrnun vatns, sbr. umfjöllun um súrnunarástand, mun framkvæmdin ekki hafa áhrif á basavirkni straumvatnshlotsins.

Áhrif framkvæmdarinnar á **rafleiðni**, **súrnunarástand** og **basavirkni** árvatnsins er metin lítilsháttar neikvæð.

3.1.3 Vatnsformfræðilegir gæðaþættir

Samfella

Verði aðalvalkostur framkvæmdaraðila fyrir valinu kemur hann til með að breyta samfellu vatnshlotsins. Aðalvalkostur framkvæmdaraðila gerir ráð fyrir að farvegur vestari kvíslarinnar, sem í dag rennur um stokk undir Vesturlandsveg, verði breikkaður og gerður náttúrulegri. Vatnshlotið er undir álagi vegna mannvirkja í ánni, s.s. stíflumannvirkja. Stíflan hefur nú verið opnuð og því hefur dregið úr þessu álagi. Með því að opna farveginn undir Vesturlandsveg er dregið enn frekar úr þessu álagi og samfella aukin.

Vatnsbúskapur

Verði aðalvalkostur framkvæmdaraðila fyrir valinu kemur það til með að hafa áhrif á vatnshæð í flóðum. Flóðvatnið mun eiga greiðari leið til sjávar um breikkaðan farveg samanborið við núverandi vatnsop sem hefur þau áhrif að vatnshæð Elliðaánna í flóðum verður lægri ofan við breikkaðan farveg. Niðurstöður líkanreikninga sýna að fyrir 100 og 200 ára flóðaviðburð ætti vatnsyfirborð ekki að ná þeirri hæð að það flæði yfir stíga eða akbraut Borgarlínu þar sem hún er fyrirhuguð undir nýjar brýr á Vesturlandsvegi.

Áhrif framkvæmdanna á **samfellu** og **vatnsbúskap** eru því metin nokkuð jákvæð.

3.1.4 Forgangsefni og önnur mengandi efni

Árið 2004 var efnafræðilegt ástand vesturkvíslar Elliðaár kannað og áin flokkuð í mengunarflokka [9]. Flokkunin sýndi að vesturkvíslin var undir nokkru álagi frá mannlegum athöfnum. Rannsakað var heildarmagn málmanna kopars (Cu), zinks (Zn), kadmíums (Cd), blýs (Pb), króms (Cr), nikkels (Ni) og arsens (As). Almennt var styrkur málma lágur, en þó mældist lítilsháttar aukning neðst í Elliðaánum. Markmiðin fyrir nikkel voru ekki uppfyllt, en nikkel mengun má rekja til bílaumferðar, s.s. dísilolíu og bensíns, smurolíu, slits á bremsuborðum, auk malbiks.

Vinnutæki sem innihalda olíu verða notuð á verkstað, í olíu er t.d. að finna bensen sem er eitt af þeim efnum sem að tilgreind eru í reglugerð nr. 796/1999. Gert er ráð fyrir fyrirbyggjandi aðgerðum til að

koma í veg fyrir að mengandi efni losni út í umhverfið, sjá nánar í kafla 3.1.1. Þá getur óhörðnuð steypa losað jónir, t.d. sink, komist hún í beina snertingu við vatn. Steypa skal látin harðna í a.m.k. viku áður en árvatni er hleypt í snertingu við hana.

Önnur efni sem tilgreind eru í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns og listuð eru upp í töflum 14, 15 og 16 í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [4] verða ekki notuð við framkvæmdir, og eru almennt ekki notuð við mannvirkjagerð.

3.2 Strandsjávarhlotið Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur

Aðalvalkostur framkvæmdaraðila, eins og honum er lýst í kafla 1.1, gerir ráð fyrir að leið Borgarlínu liggi samsíða vestari kvísl Elliðaár og meðfram Elliðaárósum. Munu þær framkvæmdir geta haft óbein áhrif á líffræðilega gæðaþætti strandsjávarhlotsins sem og forgangsefni og önnur efni.

3.2.1 Líffræðilegir gæðaþættir

Vegna vinnu við akbraut Borgarlínu, nýjar brýr á Vesturlandsvegi og breikkun vestari kvíslar Elliðaár er mögulegt að grugg og mengun frá vinnuvélum berist í Elliðaárósa. Framkvæmdirnar koma til með að fara fram í nálægð við ósinn. Á árósasvæðinu eru leirur. Leirur eru búsvæði ýmissa hryggleysingja. Á rekstrartíma er jafnframt möguleiki á að mengað afrennsli af akbraut Borgarlínu berist í ósa árinnar. Leitast verður við að koma í veg fyrir þessi áhrif með fyrirbyggjandi aðgerðum á framkvæmdartíma og blágrænum ofanvatnslausnum meðfram akbraut Borgarlínu á rekstrartíma, sjá nánar í kafla 3.1.

Vegna möguleika á gruggmyndun á framkvæmdatíma og mengunarhættu á framkvæmda- og rekstrartíma kann framkvæmdin að hafa neikvæð áhrif á **svifþörunga**, **hryggleysingja á mjúkum botni** eða **botnþörunga á hörðum botni** í Elliðaárvogi**.** Að teknu tillit til fyrirbyggjandi aðgerða eru áhrifin þó metin lítilsháttar neikvæð.

3.2.2 Forgangsefni og önnur mengandi efni

Vinnutæki sem innihalda olíu verða notuð á verkstað, í olíu er t.d. að finna bensen sem er eitt af þeim efnum sem tilgreind eru í reglugerð nr. 796/1999. Þá getur óhörðnuð steypa losað jónir, t.d. sink, komist hún í beina snertingu við vatn. Ef þessi efni losna út í árvatn vestari kvíslar Elliðaár koma þær til með að berast í Elliðaárósa vegna nálægðar framkvæmdasvæðisins við ósana. Líkt og fram hefur komið er gert er ráð fyrir fyrirbyggjandi aðgerðum til að koma í veg fyrir að mengandi efni losni út í umhverfið, sjá nánar í kafla 3.1. Jafnframt skal steypa látin harðna í a.m.k. viku áður en árvatni er hleypt í snertingu við hana.

Önnur efni sem tilgreind eru í reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns og listuð eru upp í töflum 14, 15 og 16 í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [2] verða ekki notuð við framkvæmdir og eru almennt ekki notuð við mannvirkjagerð.

4 NIÐURSTAÐA

Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á straumvatnshlotið *Elliðaár* (nr. 104-619-R) og strandsjávarhlotið *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* (nr. 104-1303-C), séu neikvæð á meðan á framkvæmdum stendur, en aðeins **lítilsháttar neikvæð** að teknu tillit til þeirra mótvægisaðgerða sem lagðar eru til. Eftirfarandi aðgerðum er ætlað að koma í veg fyrir losun mengandi efna út í umhverfið og lágmarka truflun:

- **Mengunarvarnir:** Á framkvæmdatíma skal komið í veg fyrir að mengun berist frá vinnutækjum. Tryggja skal fullnægjandi ástand vinnutækja með lekaskoðun a.m.k. einu sinni í viku. Tæki skulu hreinsuð og skulu viðeigandi lekavarnir og mengunarvarnarbúnaður vera til staðar í tækjum/á verkstað. Áfylling eldneytis á tæki skal ekki fara fram í nálægð við árnar. Áfyllingar skulu háðar ströngum reglum og farið skal eftir áhættugreiningu fyrir olíudreifingar.
  Vinna skal áhættumat áður en framkvæmdir hefjast sem nær yfir umhverfismál. Jafnframt skal útbúin viðbragðsáætlun um viðbrögð ef upp koma atvik eða óhöpp sem ógnað geti lífríkinu (t.d. olíuleki).
- **Niðurbrot og uppsteypa mannvirkja:** Við niðurbrot skal þess gætt að steypubrot lendi ekki í ánni. Mögulegt er að minnka rennsli vestari kvíslarinnar við Elliðaárstíflu á meðan á framkvæmdum stendur. Gert er ráð fyrir að vestari kvíslin geti runnið um núverandi stokk á meðan framkvæmdir við niðurbrot og uppsteypu mannvirkja fara fram. Að þeim framvæmdum loknum verði kvíslin leidd um nýjan farveg á meðan stokkurinn er fjarlægður. Með þessu móti má koma í veg fyrir áhrif vegna niðurbrots og uppsteypu mannvirkja, en á sama tíma er lágmarksrennsli í vesturkvíslinni tryggt.
- **Framkvæmdatími:** Lagt er til að framkvæmdir við vestari kvísl Elliðaár fari fram utan göngutíma fiska, s.s. á tímabilinu frá miðjum október fram í enda mars.
- **Frágangur:** Við frágang að framkvæmdum loknum skal þess gætt að ekki skolist úr jarðvegssárum með tilheyrandi gruggmyndun. Jarðvegssár skulu grædd upp með sáningu eða þökulagningu, í samræmi við nærliggjandi gróður. Notast skal við uppgræðslublöndu eða úthagatorf.
- **Blágrænar ofanvatnslausnir:** Á rekstrartíma er gert ráð fyrir að afrennsli af Reykjanesbraut og akbraut Borgarlínu verði hreinsað með blágrænum ofanvatnslausnum áður en það er leitt í ána. Lagt er upp með að meðfram vegum verði komið fyrir rásum, í stað kantsteina, sem taki við vatninu sem sé svo látið síast í gegnum jarðvegslög. Umfram vatn (flóðvatn) er leitt í yfirfall í náttúrulegan viðtaka. Sambærilega ofanvatnslausn er að finna meðfram Rafstöðvarvegi, austan Elliðaár. Á seinni stigum hönnunar má jafnframt skoða hvort þörf er fyrir settjörn.

Þá mun fyrirhuguð breikkun á farvegi vestari kvíslarinnar (lausn N3) þar sem kvíslin fer undir Vesturlandsveg hafa **jákvæð** áhrif á líffræðilega og vatnsformfræðilega gæðaþætti Elliðaár að framkvæmdum loknum. Lagt er til að farvegur kvíslarinnar verði mótaður og gerður náttúrulegri með það í huga að styrkja núverandi búsvæði í vestari kvíslinni, s.s búsvæði andfugla, fiska og smádýra.

Að teknu tilliti til framangreindra aðgerða sem ætlað er að koma í veg fyrir neikvæð áhrif er það mat framkvæmdaraðila að framkvæmdin muni ekki leiða til þess að ástand straumvatnshlotsins *Elliðaár* og

strandsjávarhlotsins *Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur* hnigni né að það nái ekki umhverfismarkmiðum sínum. Ekki er talin sérstök þörf á vöktun á gæðaþáttum vatnshlotanna.

5 HEIMILDASKRÁ

[1] Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason, „Elliðaár 2010. Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins,“ Orkuveita Reykjavíkur, 2010.

[2] Stjórn vatnamála, „Vatnavefsjá. Elliðaár,“ [Á neti]. Available: https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-619-R. [Skoðað 19. febrúar 2025].

[3] Stjórn Vatnamála, „Vatnavefsjá, Innri Sund - Elliðárvogur - Grafarvogur,“ [Á neti]. Available: https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-1303-C. [Skoðað 19 febrúar 2025].

[4] Umhverfisstofnun og Stjórn vatnamála, „Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot,“ Reykjavík, Umhverfisstofnun, 2024.

[5] Skipulagsstofnun, „Endurnýjun veitukerfa í Elliðaárdal. Ákvörðun um matsskyldu,“ 2018.

[6] Páll Höskuldsson, unnið fyrir Vegagerðina, „Umhverfisáhrif vegsöltunar. Aðgengilegt á https://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/umhverfisahrif_vegsoltunar/$file/Umhverfis%C3%A1hrif%20vegs%C3%B6ltunar%20forathugun.pdf,“ 2018.

[7] Muthanna, T., M. et al, „Snowmelt pollutant removal in bioretention areas,“ Water Research, Volume 41, Issue 18, 2007.

[8] Daiber, Eric J., „Recycled Concrete Aggregate Leachate: A Literature Review.,“ Washington State Department of Ecology, Olympia, 2022.

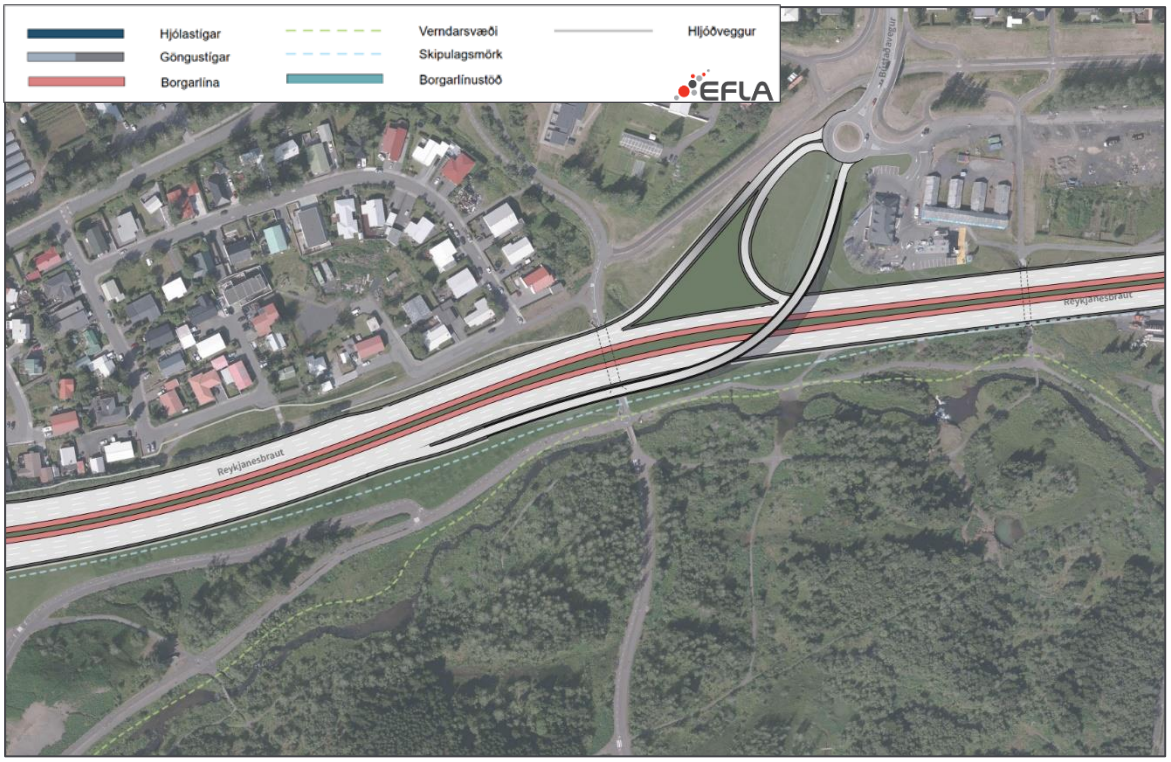
[9] Tryggvi Þórðarson, „Mengunarflokkun Hólmsár, Suðurár og Elliðaár,“ Háskólasetrið í Hveragerði, unnið fyrir Umhverfis- og heilbrigðisstofu Reykjavíkur, 2004.

VIÐAUKI A VALKOSTIR

Valkostir fyrir gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og leið Borgarlínu um gatnamótin.



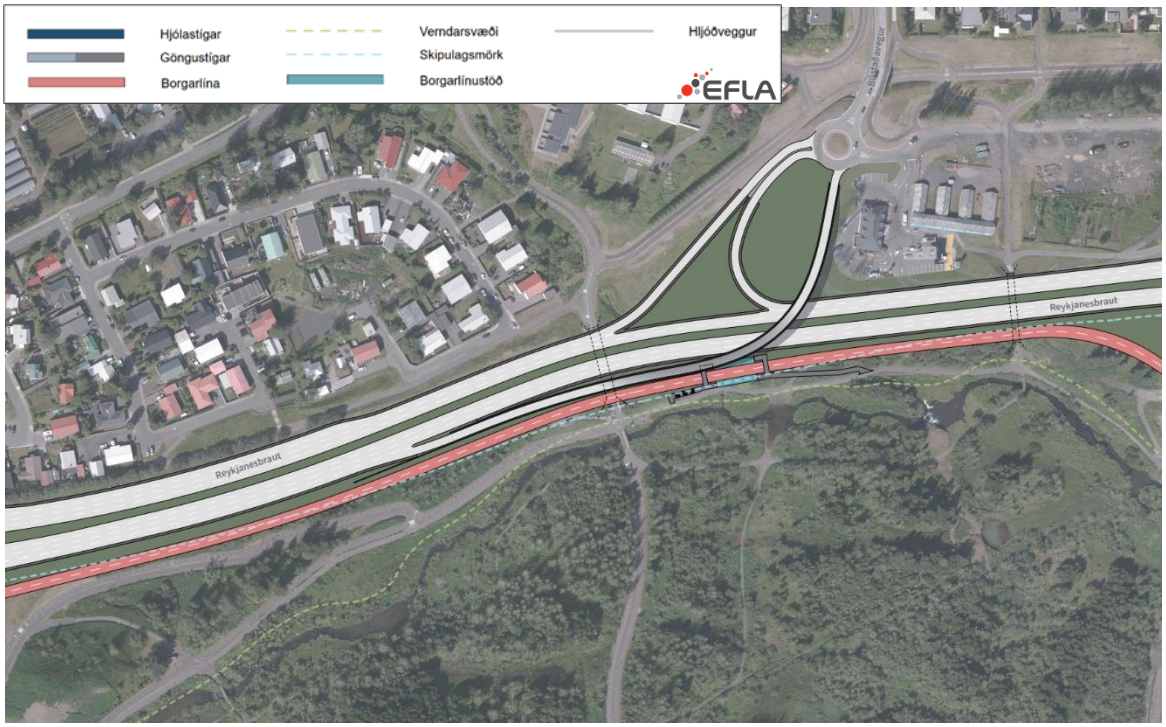
MYND 1 Lausn með Borgarlínu í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar (lausn 5). Hér er sýnd lausn 5a1, þ.e. Reykjanesbraut í núverandi legu (a) og hægri inn og hægri út lausn á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar (1).



MYND 2 Lausn með Borgarlínu í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar (lausn 5). Hér er sýnd lausn 5b2, þ.e. Reykjanesbraut hefur verið hliðrað til vesturs (b) og vinstri beygja er á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2).



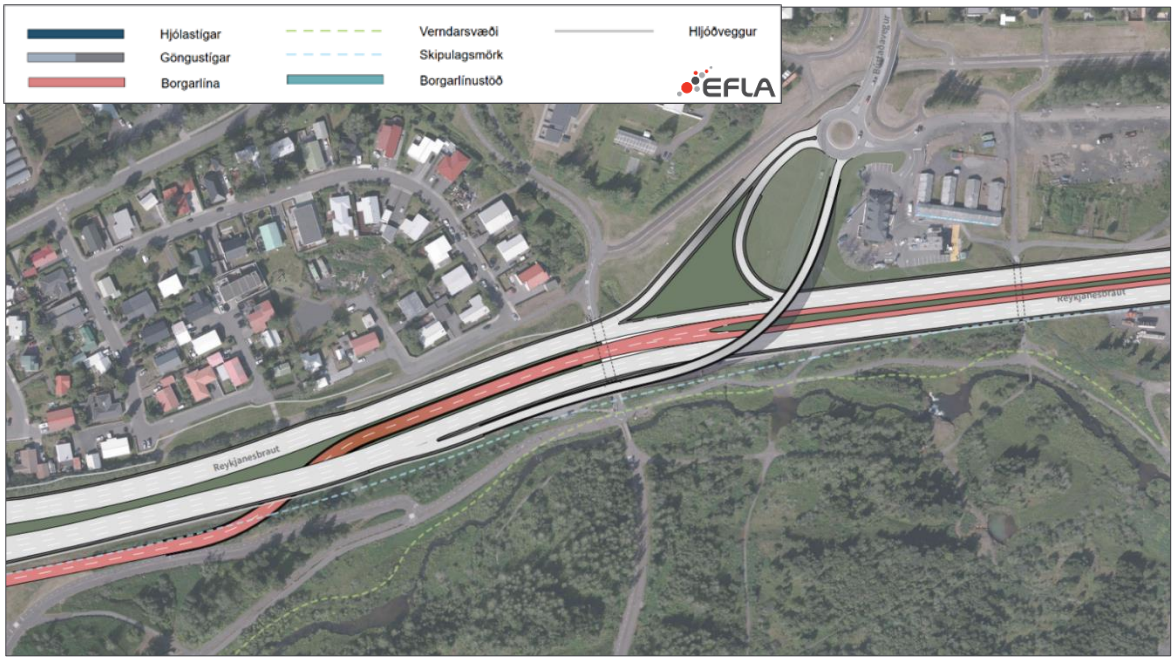
MYND 3 Lausn þar sem Borgarlína er í jaðarlægu sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6). Hér er sýnd lausn 6a1, þ.e. Reykjanesbraut í núverandi legu (a) og hægri inn og hægri út lausn á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar (1).



MYND 4 Lausn þar sem Borgarlína er í jaðarlægu sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar (lausn 6). Hér er sýnd lausn 6b2, þ.e. Reykjanesbraut hefur verið hnikað til vesturs (b) og vinstri beygja er á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2). Lausn 6b er aðalvalkostur framkvæmdaraðila.



MYND 5 Blönduð lausn þar sem Borgarlína er miðlæg norðan gatnamótanna en jaðarlæg sunnan þeirra (lausn 7). Hér er sýnd lausn 7a1, þ.e. Reykjanesbraut í núverandi legu (a) og hægri inn og hægri út lausn á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar (1).

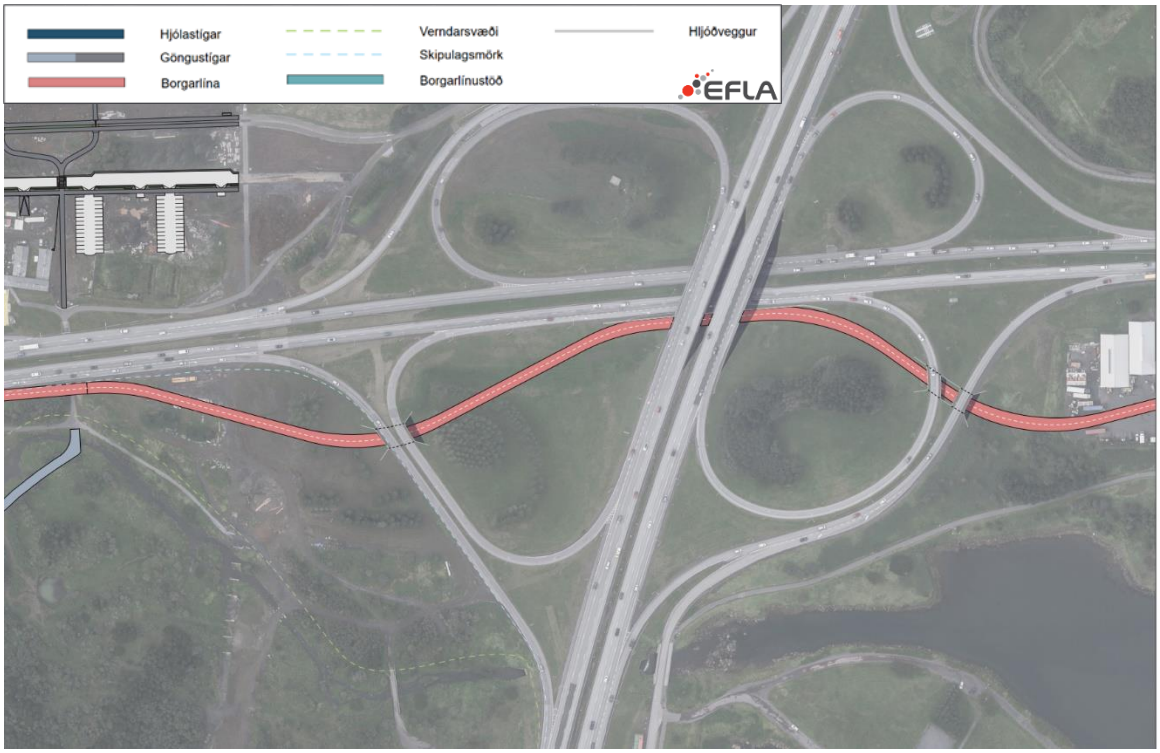


MYND 6 Blönduð lausn þar sem Borgarlína er miðlæg norðan gatnamótanna en jaðarlæg sunnan þeirra (lausn 7). Hér er sýnd lausn 7b2, þ.e. Reykjanesbraut hefur verið hliðrað til vesturs (b) og vinstri beygja er á brú af Reykjanesbraut inn á Bústaðaveg (2).

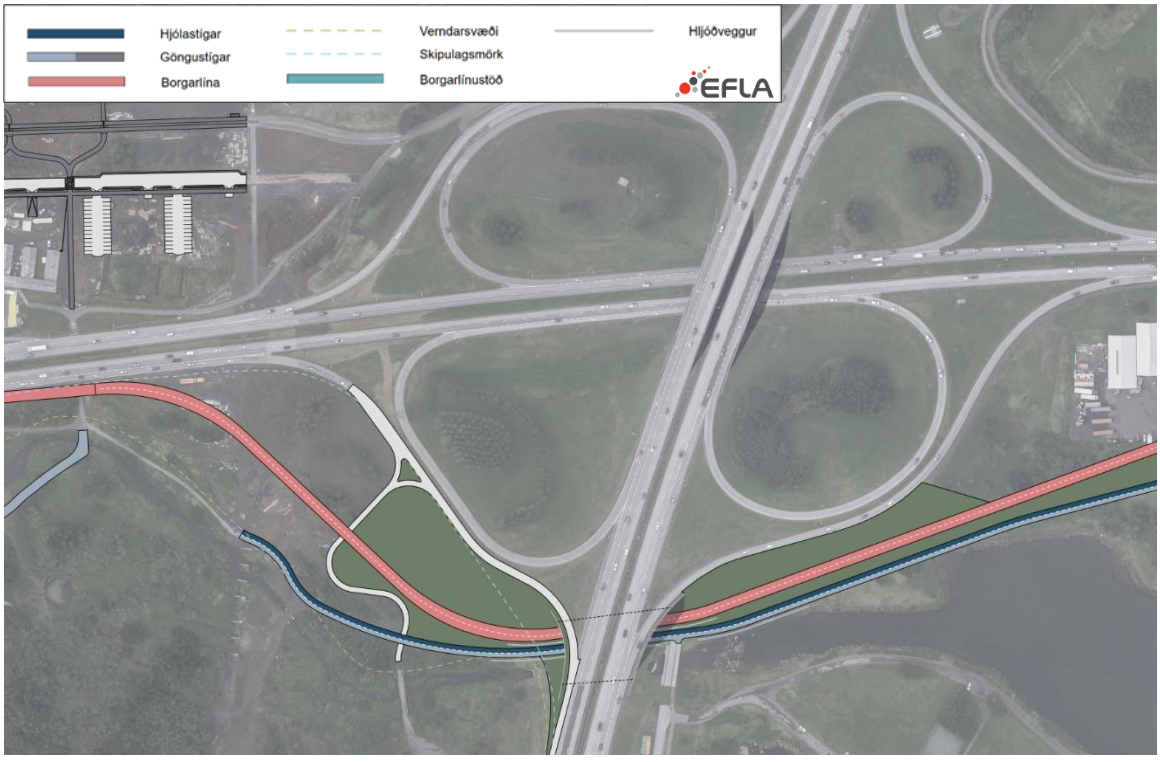
Valkostir fyrir tengingu Borgarlínu við Vogabyggð



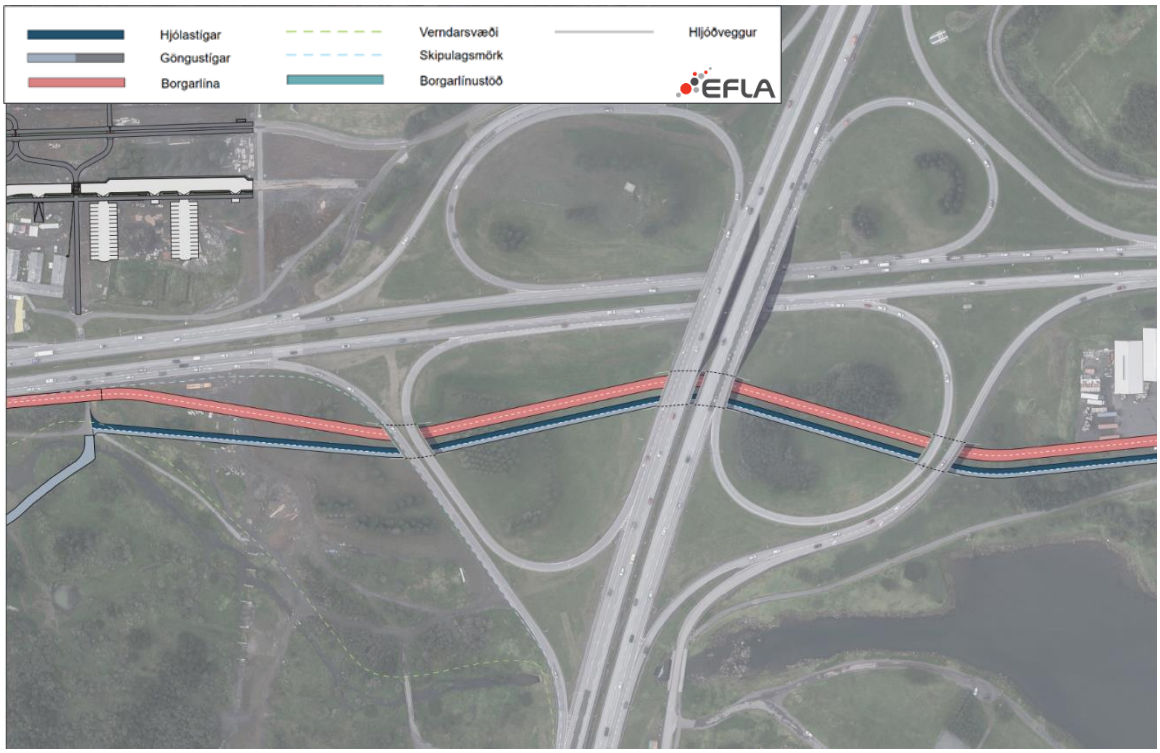
MYND 7 Tenging Borgarlínu við Vogabyggð (N1) fyrir lausn 5 þar sem Borgarlína er í miðdeili Reykjanesbrautar og lausn 7, blandaða lausn Borgarlínu.



MYND 8 Tenging Borgarlínu við Vogabyggð (N2) fyrir lausn 6 þar sem Borgarlína er í sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar og fer í tveimur göngum undir slaufur/rampa og undir brú, meðfram stólpum núverandi brúar á Vesturlandsvegi.



MYND 9 Tenging Borgarlínu við Vogabyggð (N3) fyrir lausn 6 þar sem Borgarlína er í sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar og fer undir nýja brú á Vesturlandsvegi, samsíða vestari kvísl Elliðaánna. Kvíslin rennur í dag í stokki undir Vesturlandsveg en fyrirhugað er að breikka farveginn og gera náttúrulegri. Rampi er færður til. Lausn N3 er aðalvalkostur framkvæmdaraðila.



MYND 10 Tenging Borgarlínu við Vogabyggð (N4) fyrir lausn 6 þar sem Borgarlína er í sérrými í austurkanti Reykjanesbrautar og fer í göngum undir slaufur/rampa og undir nýja brú á Vesturlandsvegi.

Reykjanesbraut (41-11), gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og hluti 3. lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Umhverfismatsskýrsla, teikningahefti

Samgöngu-
sáttmálinn

Mars 2025

EFLA

Vegagerðin

Reykjanesbraut (41-11), gatnamót Reykjanesbrautar og Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Teikningahefti umhverfismatsskýrslu - Teikningaskrá

Teikn. nr.	Heiti teikningar	Mkv. A3
	Yfirlitsmyndir	
B-105	Yfirlitsmynd - Miðlægar lausnir - Umhverfismat	-
B-106	Yfirlitsmynd - Jaðarlægar lausnir - Umhverfismat	-
B-107	Yfirlitsmynd - Blandaðar lausnir - Jaðarlægar sunnan megin en miðlægar norðan megin - Umhverfismat	-
	Vegamót við Bústaðaveg	
	Miðlægar lausnir - Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar - Lausnir 5a	
B-511	Grunnmynd - Lausn 5a1 - Hægri út og hægri inn - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	1:2000
B-521	Grunnmynd - Lausn 5a2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	1:2000
B-522	Langsnið - Lausnir 5a1 og 5a2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	1:2000/1:400
F-521	Þversnið - Lausnir 5a1 og 5a2 - Snið A, B og C	1:250
Y-521	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausnir 5a1 og 5a2 - Áfangi 1	1:2000
Y-522	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 5a2 - Áfangi 2	1:2000
Y-523	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 5a2 - Áfangi 3	1:2000
	Miðlægar lausnir - Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar - Lausnir 5b - Reykjanesbraut hliðruð	
B-531	Grunnmynd - Lausn 5b1 - Hægri út og hægri inn, Reykjanesbraut hliðruð - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	1:2000
B-541	Grunnmynd - Lausn 5b2, Reykjanesbraut hliðruð - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	1:2000
B-542	Langsnið - Lausnir 5b1 og 5b2, Reykjanesbraut hliðruð - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	1:2000/1:400
F-541	Þversnið - Lausnir 5b1 og 5b2 - Snið A, B og C	1:250
Y-541	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausnir 5a1 og 5b2 - Áfangi 1	1:2000
Y-542	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausnir 5b1 og 5b2 - Áfangi 2	1:2000
Y-543	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 5b2 - Áfangi 3	1:2000
	Jaðarlægar lausnir - Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar - Lausnir 6a	
B-611	Grunnmynd - Lausn 6a1 - Hægri út og hægri inn - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000
B-621	Grunnmynd - Lausn 6a2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000
B-622	Langsnið - Lausnir 6a1 og 6a2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000/1:400
F-621	Þversnið - Lausnir 6a1 og 6a2 - Snið A, B og C	1:250
Y-621	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausnir 6a1 og 6a2 - Áfangi 1	1:2000
Y-622	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 6a2 - Áfangi 2	1:2000
Y-623	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 6a2 - Áfangi 3	1:2000
Y-624	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 6a2 - Áfangi 4	1:2000
	Jaðarlægar lausnir - Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar - Lausnir 6b - Reykjanesbraut hliðruð	
B-631	Grunnmynd - Lausn 6b1 - Hægri út og hægri inn - Reykjanesbraut hliðruð - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000
B-641	Grunnmynd - Lausn 6b2, Reykjanesbraut hliðruð - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000
B-642	Langsnið - Lausnir 6b1 og 6b2, Reykjanesbraut hliðruð - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000/1:400
F-641	Þversnið - Lausnir 6b1 og 6b2 - Snið A, B og C	1:250
F-642	Þversnið - Lausn 6b2 - Undirgöng í stöð 650 og Bogarlínustöð í stöð 570	1:250
Y-641	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausnir 6b1 og 6b2 - Áfangi 1	1:2000
Y-642	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausnir 6b1 og 6b2 - Áfangi 2	1:2000
Y-643	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 6b2 - Áfangi 3	1:2000
Y-644	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 6b2 - Áfangi 4	1:2000
	Blandaðar lausnir - Borgarlína í miðdeili norðan megin og í austurkanti Reykjanesbrautar sunnan megin - Lausnir 7a	
B-711	Grunnmynd - Lausn 7a1 - Hægri út og hægri inn - Blönduð lausn - Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin	1:2000
B-721	Grunnmynd - Lausn 7a2 - Blönduð lausn - Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin	1:2000
B-722	Langsnið - Lausnir 7a1 og 7a2 - Blönduð lausn - Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin	1:2000/1:400
F-721	Þversnið - Lausnir 7a1 og 7a2 - Snið A, B og C	1:250
Y-721	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausnir 7a1 og 7a2 - Áfangi 1	1:2000
Y-722	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 7a2 - Áfangi 2	1:2000
Y-723	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 7a2 - Áfangi 3	1:2000
	Blandaðar lausnir - Borgarlína í miðdeili norðan megin og í austurkanti Reykjanesbrautar sunnan megin - Lausnir 7b - Reykjanesbraut hliðruð	
B-731	Grunnmynd - Lausn 7b1 - Hægri út og hægri inn - Reykjanesbraut hliðruð - Blönduð lausn - Miðlæg norðan megin jaðarlæg sunnan megin	1:2000
B-741	Grunnmynd - Lausn 7b2, Reykjanesbraut hliðruð - Blönduð lausn - Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin	1:2000
B-742	Langsnið - Lausnir 7b1 og 7b2, Reykjanesbraut hliðruð - Blönduð lausn - Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin	1:2000/1:400
F-741	Þversnið - Lausnir 7b1 og 7b2 - Snið A, B og C	1:250
Y-741	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausnir 7b1 og 7b2 - Áfangi 1	1:2000
Y-742	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 7b2 - Áfangi 2	1:2000
Y-743	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn 7b2 - Áfangi 3	1:2000

	Norður endi, tenging við Vogabyggð	
	Miðlægar lausnir - Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar	
B-2111	Grunnmynd og langsnið- Lausn N1a - Tengirampi upp á Sæbrautarstokk - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	1:1000/1:200
B-2113	Grunnmynd og langsnið- Lausn N1b - Tengirampi upp á Sæbrautarstokk að austanverðu - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	1:1000/1:200
	Jaðarlægar lausnir - Borgarlína austan Reykjanesbrautar	
B-2211	Grunnmynd - Lausn N2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000
B-2212	Langsnið - Lausn N2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000/1:400
B-2311	Grunnmynd - Lausn N3 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000
B-2312	Langsnið - Lausn N3 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000/1:400
B-2411	Grunnmynd - Lausn N4 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000
B-2412	Langsnið - Lausn N4 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar	1:2000/1:400
F-2001	Þversnið - Lausn N2, N3 og N4 - Snið D, E og F	1:250
Y-2311	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn N3 - Áfangi 1	1:2000
Y-2312	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn N3 - Áfangi 2	1:2000
Y-2313	Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma - Lausn N3 - Áfangi 3	1:2000
	Sviðsmyndir	
S-511	Sviðsmynd - Lausn 5a1	
S-521	Sviðsmynd - Lausn 5a2	
S-531	Sviðsmynd - Lausn 5b1	
S-541	Sviðsmynd - Lausn 5b2	
S-611	Sviðsmynd - Lausn 6a1	
S-621	Sviðsmynd - Lausn 6a2	
S-631	Sviðsmynd - Lausn 6b1	
S-641	Sviðsmynd - Lausn 6b2	
S-711	Sviðsmynd - Lausn 7a1	
S-721	Sviðsmynd - Lausn 7a2	
S-731	Sviðsmynd - Lausn 7b1	
S-741	Sviðsmynd - Lausn 7b2	
S-2111	Sviðsmynd - Lausn N1	
S-2211	Sviðsmynd - Lausn N2	
S-2311	Sviðsmynd - Lausn N3	
S-2411	Sviðsmynd - Lausn N4	
	Kostnaðarmat	
P-521	Kostnaðarmynd - Lausn 5a2	1:2000
P-541	Kostnaðarmynd - Lausn 5b2	1:2000
P-621	Kostnaðarmynd - Lausn 6a2	1:2000
P-641	Kostnaðarmynd - Lausn 6b2	1:2000
P-721	Kostnaðarmynd - Lausn 7a2	1:2000
P-741	Kostnaðarmynd - Lausn 7b2	1:2000
P-2111	Kostnaðarmynd - Lausn N1a	1:2000
P-2113	Kostnaðarmynd - Lausn N1b	1:2000
P-2211	Kostnaðarmynd - Lausn N2	1:2000
P-2311	Kostnaðarmynd - Lausn N3	1:2000
P-2411	Kostnaðarmynd - Lausn N4	1:2000

Steypt mannvirki

Teikn. nr.	Heiti teikningar	Mkv. A3
K-641	Yfirlitsteikning - Vinstri beygja á brú yfir Reykjanesbraut - Lausn 6b2	
K-2311	Yfirlitsteikning - Brýr á Vesturlandsveg fyrir Borgarlínu og stíga - Lausn N3	

Núverandi lagnir

Teikn. nr.	Heiti teikningar	Mkv. A3
V-101	Núverandi lagnir - Suður endi	1:2000
V-102	Núverandi lagnir - Vegamót við Bústaðaveg	1:2000
V-103	Núverandi lagnir - Norður endi	1:2000

Yfirlitsmyndir



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2022	Hanabjörg
TEIKNAÐ	Mars 2025	HS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	ÞM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

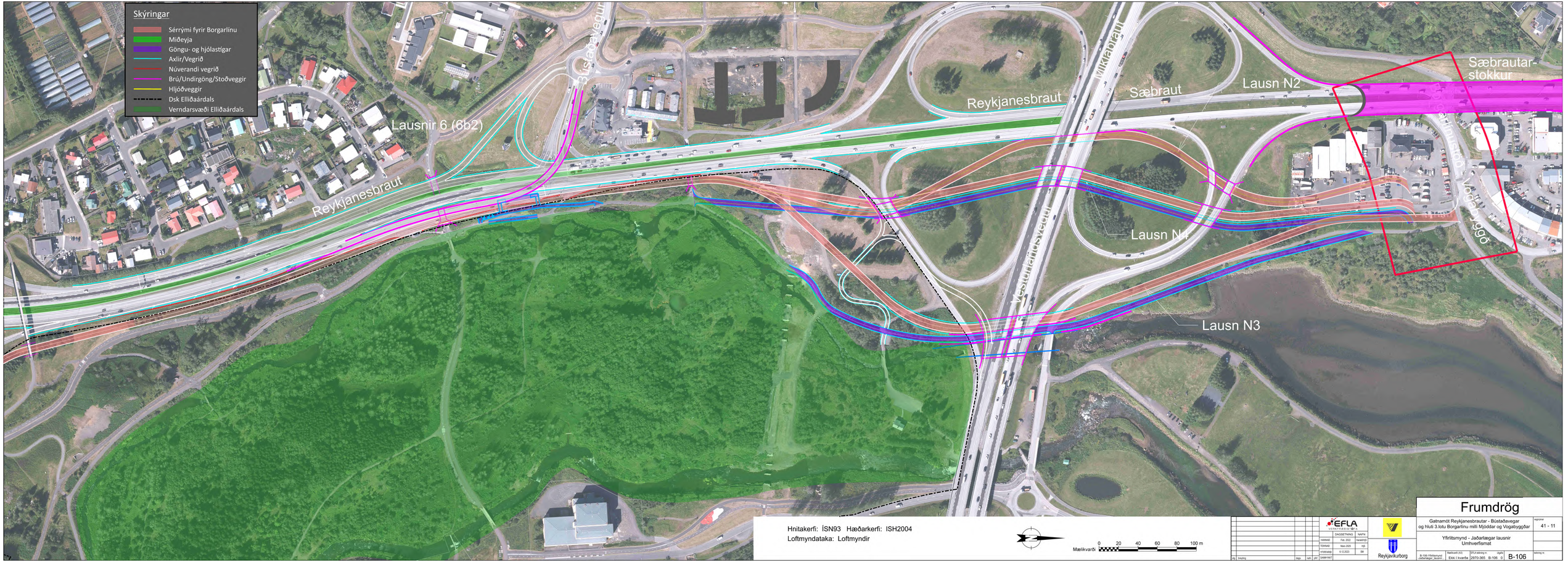
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar
og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Yfirlitsmynd - Miðlægar lausnir
Umhverfismat

B-105 Yfirlitsmynd Miðlægar_lausnir	Mælikvarði: A3	Ekki í kvarða	Hluti: 2970-365 B-105 0	B-105

verknr. 41 - 11

teikning nr.



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2022	Hanabjörg
TEIKNAÐ	Mars 2025	HS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Büstaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Yfirlitsmynd - Jaðarlægar lausnir
Umhverfismat

Mælikvarði	Blað nr.	Útgáfa	Hluti	
Ekki í kvarða	2970-365 B-106	0	B-106	

reglunr. 41 - 11

teikning nr.


Skýringar
Sérrými fyrir Borgarlínu
Miðeyja
Göngu- og hjólastígar
Axlir/Vegrið
Núverandi vegrið
Brú/Undirgöng/Stoðveggir
Hljóðveggir
Dsk Elliðaárdals
Verndarsvæði Elliðaárdals
Lausnir 7 (7b2)
Miðlægar lausnir norðan megin
Jaðarlægar lausnir sunnan megin
Bústaðavegur
Reykjanesbraut
Reykjanesbraut
Vesturlandsvegur
Vikurvegur
Lausn N1a
Sæbraut
Lausn N1b
Sæbrautar-stokkur
Undirgöng
Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir
Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m
EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Reykjavíkurborg
Frumdrög
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar
og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar
Yfirlitsmynd - Blandaðar lausnir
Jaðarlægar sunnan megin en miðlægar norðan megin
Umhverfismat
DAGSETNING
HANNAÐ Feb. 2022
TEIKNAÐ Mars 2024
ÚTGEFIÐ 6.12.2023
SAMÞYKKT
Mælikvarði (A1) 1:5.000
Ekki í kvarða
2970-365 B-107 0
B-107
41 - 11

Vegamót við Bústaðaveg
Miðlægar lausnir
Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar
Lausnir 5a



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 5a1
BL í miðdeili
Hægri út og hægri inn

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt. 2022	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

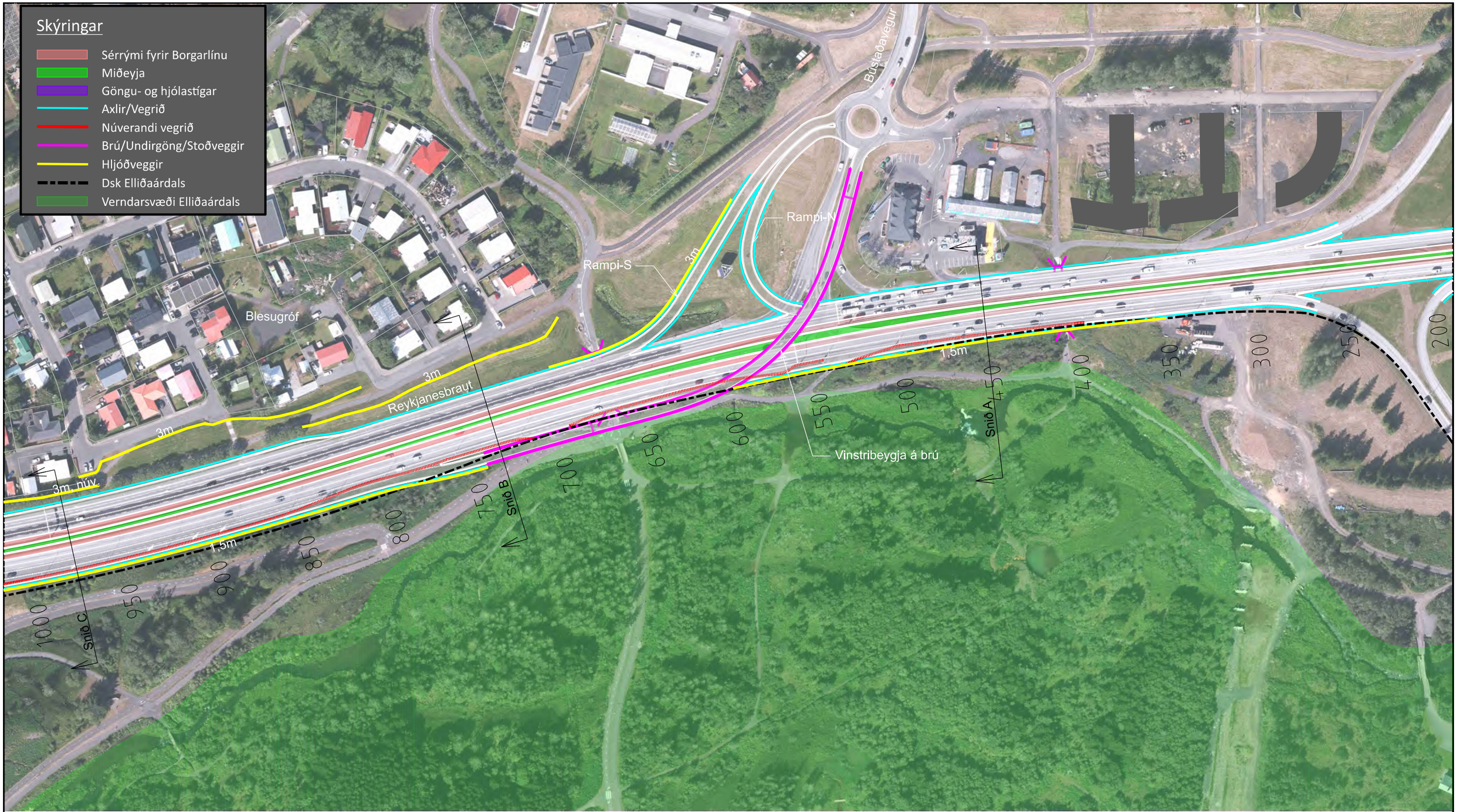
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Grunnmynd - Lausn 5a1 - Hægri út og hægri inn
Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

B-511-Grunnmynd -Lausn_5a1.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-511 0	B-511	teikning nr.



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 5a2
BL í miðdeili

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2021	HaraldH/HS
TEIKNAÐ	Des, 2023	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

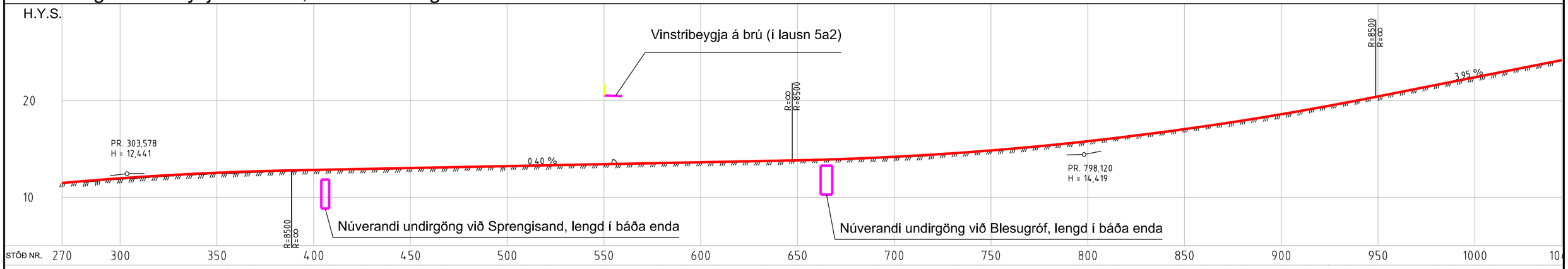
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

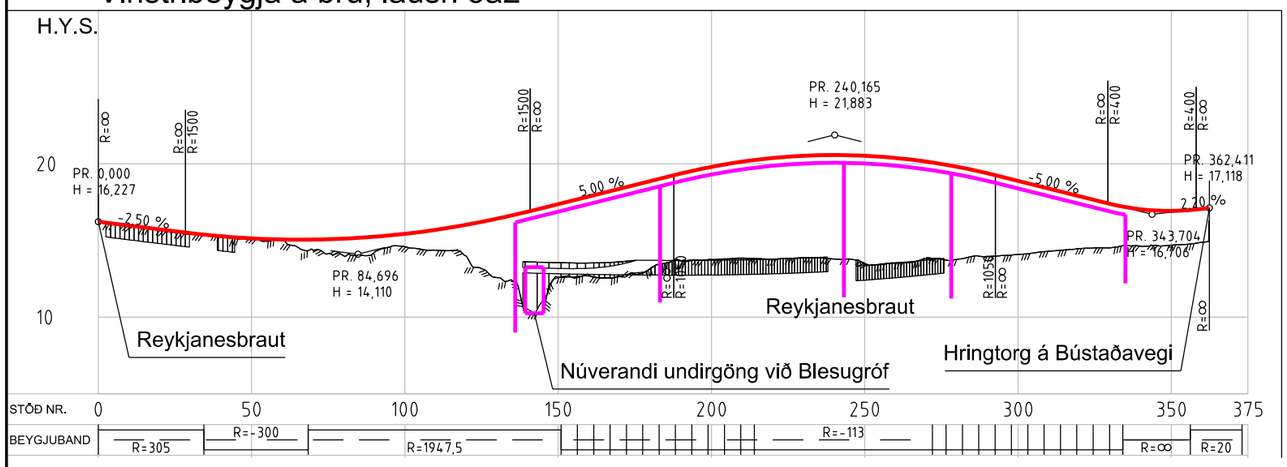
Grunnmynd - Lausn 5a2
Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju

B-521-Grunnmynd -Lausn_5a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-521 0	B-521	teikning nr.

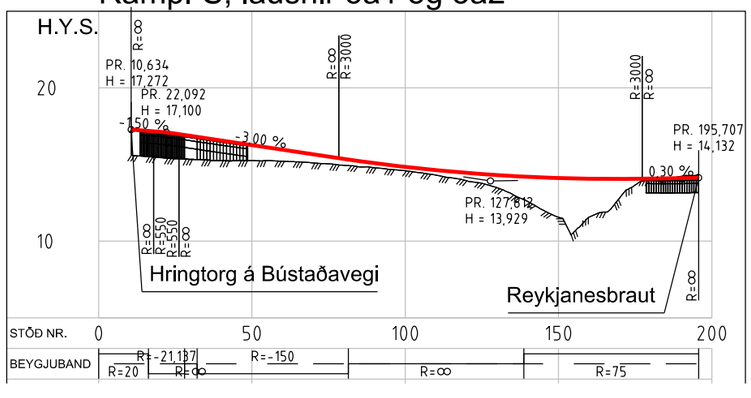
Borgarlína/Reykjanesbraut, lausnir 5a1 og 5a2



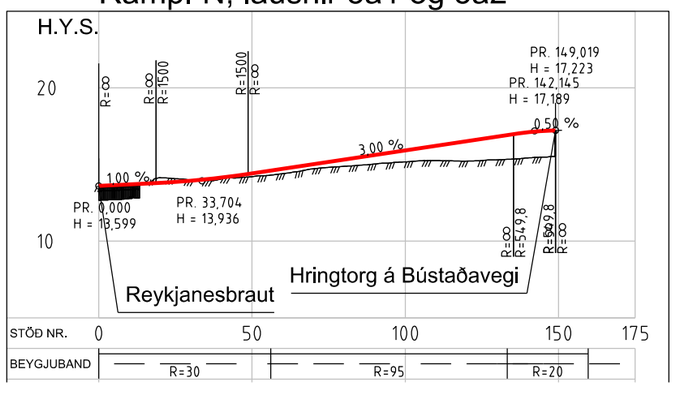
Vinstribeygja á brú, lausn 5a2



Rampi-S, lausnir 5a1 og 5a2



Rampi-N, lausnir 5a1 og 5a2



Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Frumdrög

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.	EFLA verkfræðistofa		
					DAGSETNING	NAFN	
					HANNAÐ	Feb, 2022	Haraldi/HÞS
					TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
					YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
					SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

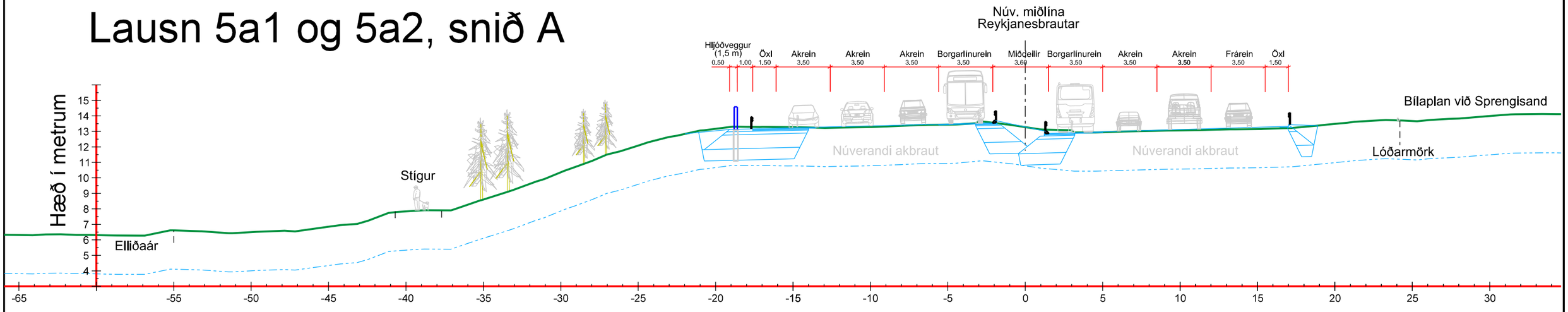
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

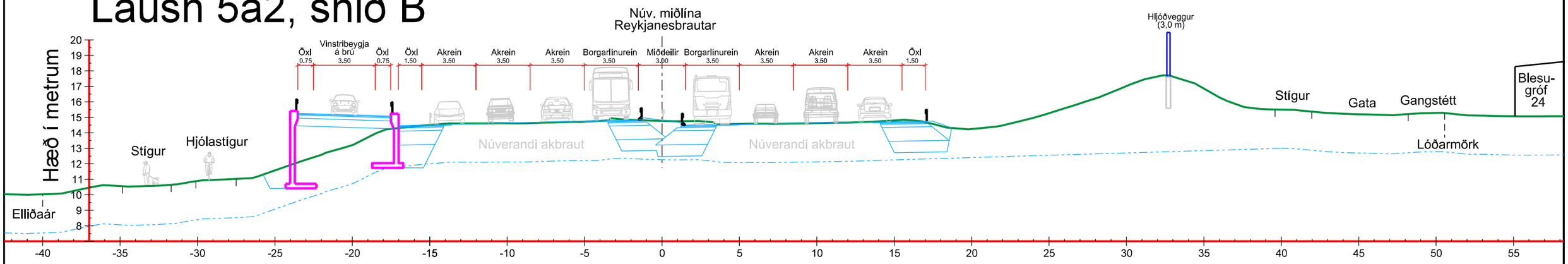
Langsnið - Lausnir 5a1 og 5a2
Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju

B-522-Langsnið -Lausn_5a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000/1:400	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-522 0	B-522	teikning nr.

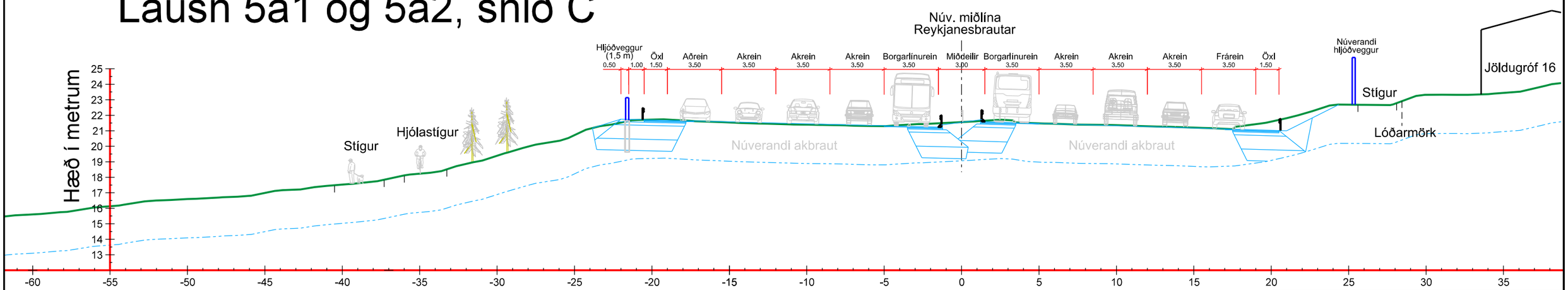
Lausn 5a1 og 5a2, snið A



Lausn 5a2, snið B



Lausn 5a1 og 5a2, snið C



Skýringar
- Landhæð
- Fastur botn
- Hljóðveggur
- Steypt mannvirki

Lausnir 5a1 og 5a2
BL í miðdeili

Mælikvarði 0 2,5 5 7,5 10 12,5 m

	dags.	nafn	yfirf.
útg. breyting			

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Maí 2022	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2023	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Þversnið - Lausnir 5a1 og 5a2
Snið A, B og C

F-521-Þversnið-Lausn_5a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:250	EFLA teikning nr. 2970-365 F-521 0	útgáfa	F-521	teikning nr.



Áfangi 1: Lokað er fyrir vinstri beygjur á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar.
Vegna vinnu til hliðar við vestari akbraut Reykjanesbrautar þarf að fækka akreinum úr þremur í tvær á þeim kafla.
Undirgöng undir Reykjanesbraut, sunnan og norðan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna lengingar þeirra í báðar áttir. Vinna skal einungis við ein undirgöng í einu svo það sé ávallt hjáleið fyrir gangandi og hjólandi.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausnir 5a1 og 5a2 - Áfangi 1

Frumdrög

				EFLA VERKFRÆÐISTOFA	Reykjavíkurborg
				DAGSETNING / NAFN	
				HANNAÐ Okt. 2023 HJS/GES	
				TEIKNAÐ Feb. 2025 HJS/GES	
				YFIRFARIÐ 6.12.2023 SM	
útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf	SAMÞYKKT

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausnir 5a1 og 5a2 - Áfangi 1

Y-521-Á1 -Lausn_5a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-521 0	Y-521	teikning nr.



Áfangi 2:
Vegna framkvæmdar nýrrar legu miðdeilis þarf að fækka akreinum Reykjanesbrautar úr þremur í tvær. Byrjað er á framkvæmd miðdeilis áður en farið er í flugrampann svo hægt sé að halda 2+2 umferð á Reykjanesbraut á meðan vinnu stendur.
Byrjað er á sitthvorum enda flugrampans og hann svo tengdur yfir akbraut að lokum.
Undirgöng undir Reykjanesbraut, norðan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna lengingar þeirra í austurátt. Hjáleið verður um undirgöng sunnan við Bústaðaveg.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

0 20 40 60 80 100 m
Mælikvarði

Lausn 5a2 - Áfangi 2

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 5a2 - Áfangi 2

Y-522-Á2 -Lausn_5a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa Y-522 0	Y-522



Áfangi 3:
Unnið er að breikkun á austurkanti Reykjanesbrautar

Lausn 5a2 - Áfangi 3

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 5a2 - Áfangi 3

Y-523-Á2 -Lausn_5a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-523 0	Y-523	teikning nr.

Vegamót við Bústaðaveg
Miðlægar lausnir
Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar
Lausnir 5b - Reykjanesbraut hliðruð



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 5b1
BL í miðdeili
Rnb hliðrað til vesturs
Hægri út og hægri inn

Frumdrög

	dags.	nafn	yfir.
útg.	breyting		

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

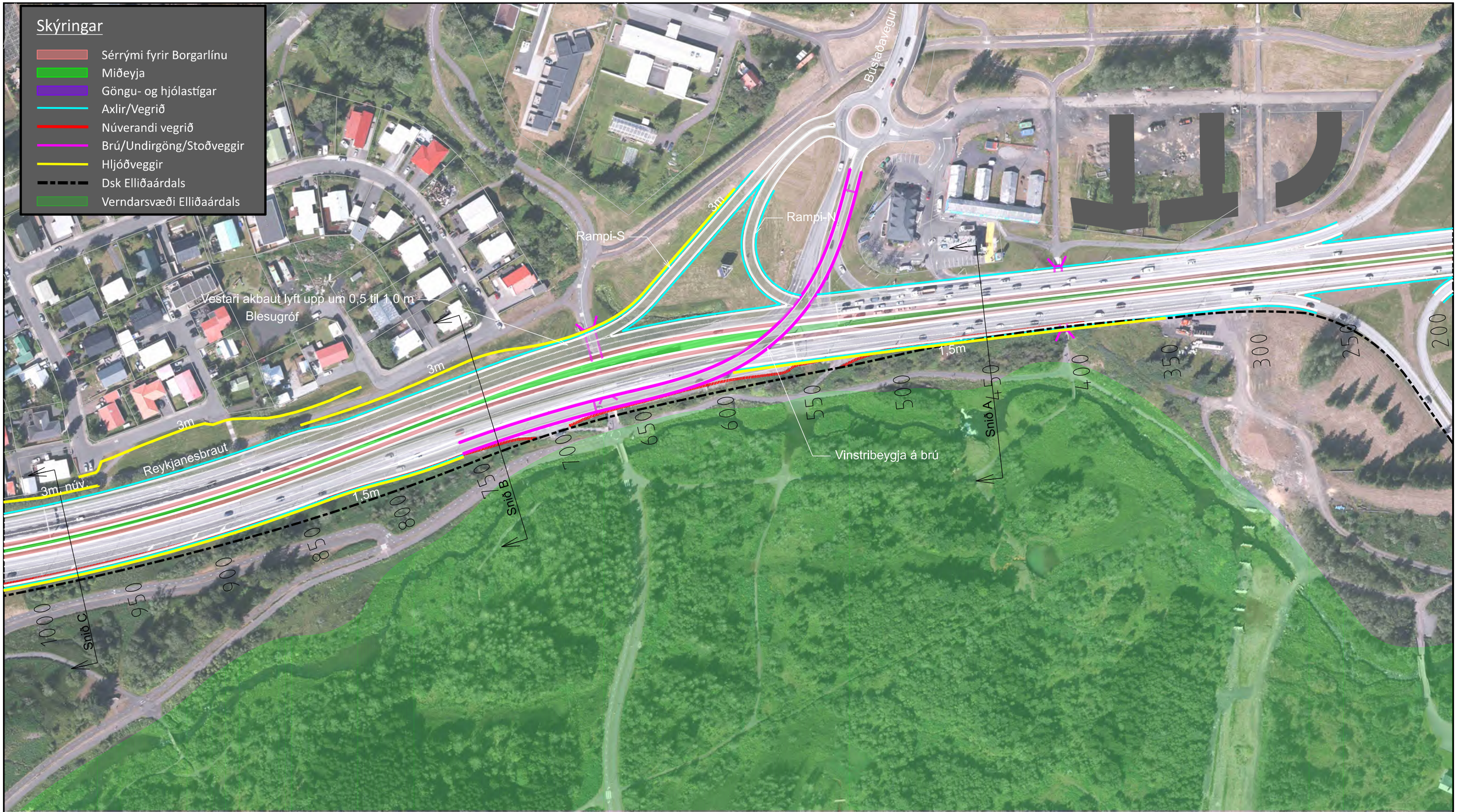
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Grunnmynd - Lausn 5b1 - Hægri út og hægri inn
Reykjanesbraut hliðruð - Borgarlína í sérrými í miðju

B-531-Grunnmynd -Lausn_5b1.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 B-531 0	B-531	teikning nr.



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 5b2
BL í miðdeili
Rnb hliðrað til vesturs

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Jan, 2022	HaraldH/HS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

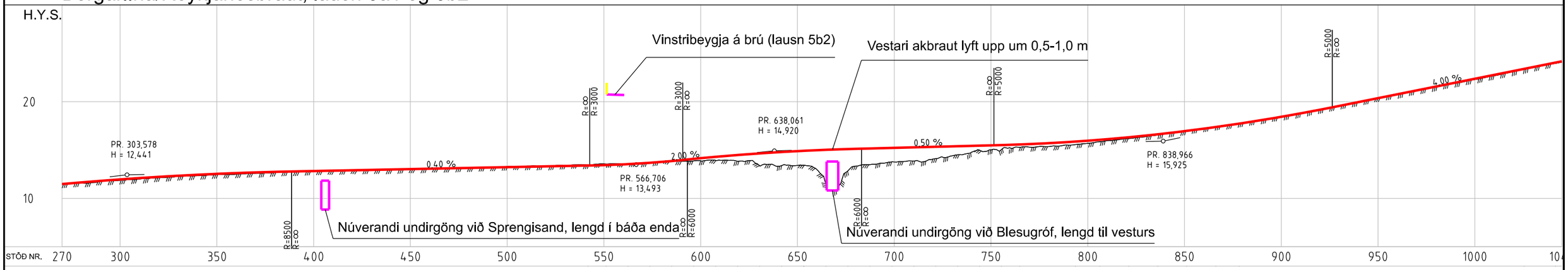
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

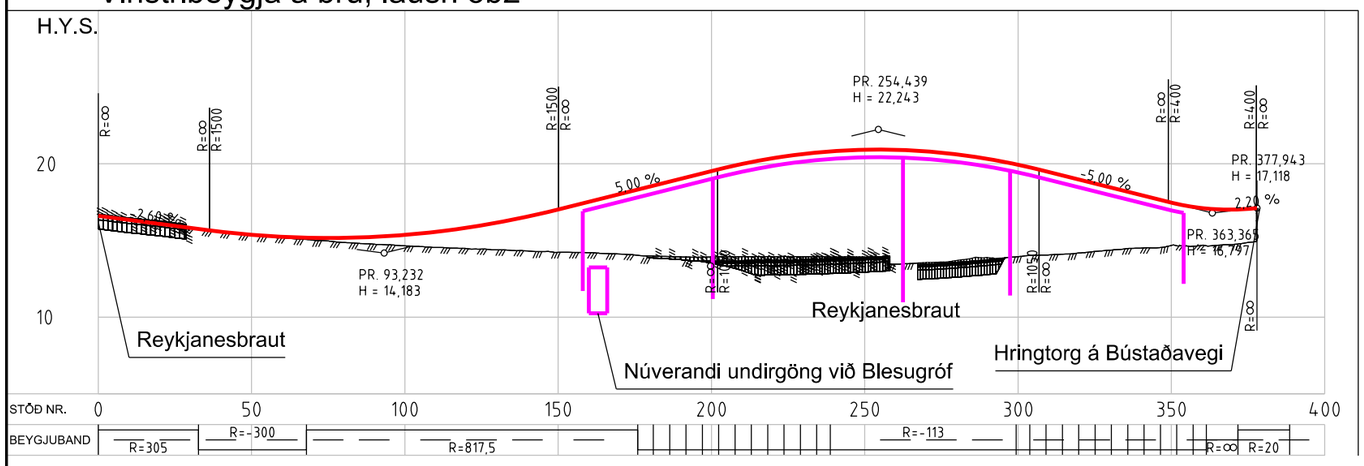
Grunnmynd - Lausn 5b2, Reykjanesbraut hliðruð
Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju

B-541-Grunnmynd -Lausn_5b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-541 0	B-541	teikning nr.

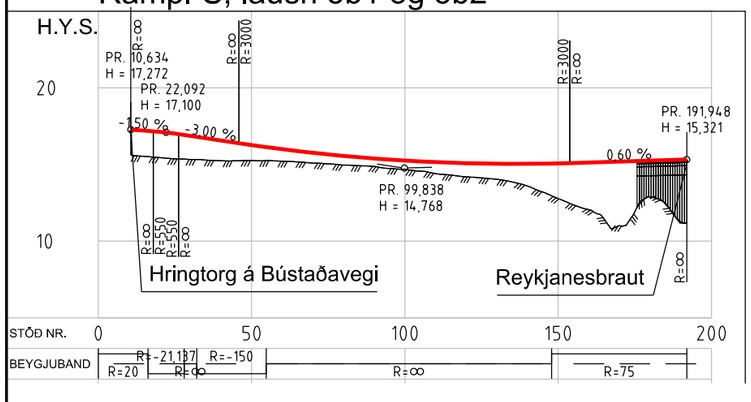
Borgarlína/Reykjanesbraut, lausn 5a1 og 5b2



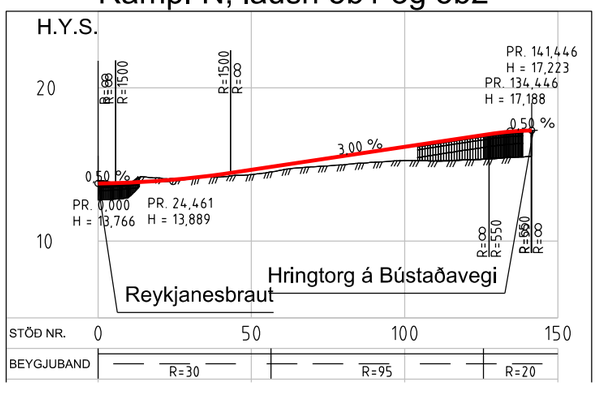
Vinstribeygja á brú, lausn 5b2



Rampi-S, lausn 5b1 og 5b2



Rampi-N, lausn 5b1 og 5b2



Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Frumdrög

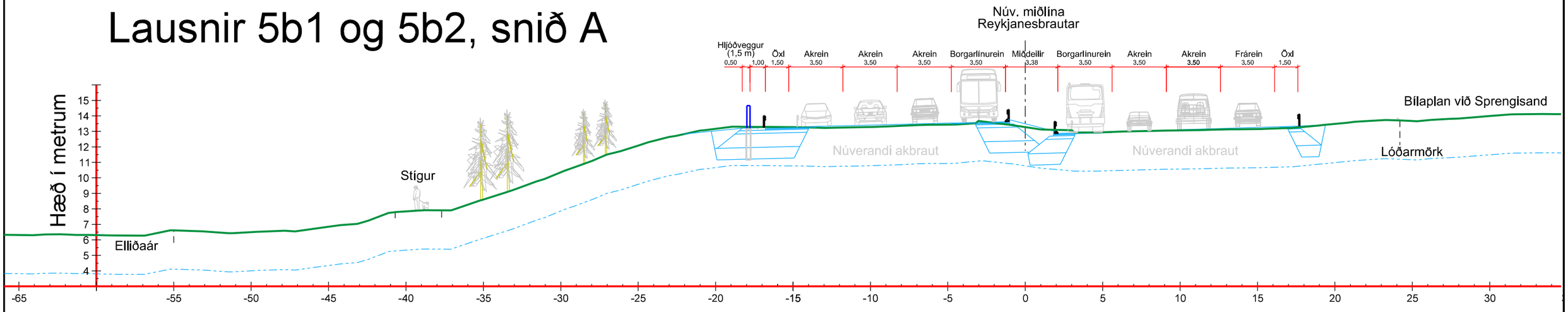
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar	vegnúmer 41 - 11
Langsnið - Lausn 5b1 og 5b2, Reykjanesbraut hliðruð Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju	
B-542-Langsnið-Lausn_5b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000/1:400
EFLA tilvísun nr. 2970-365 B-542 0	útgáfa B-542
	teikning nr.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

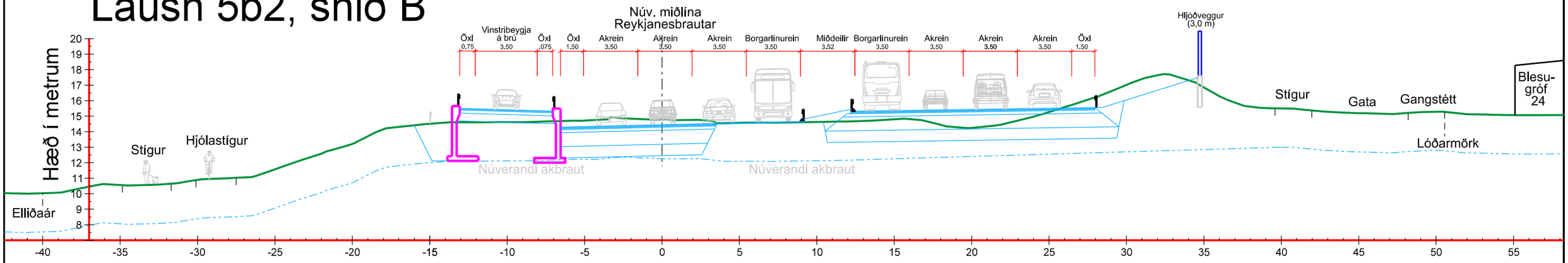
	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb, 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HJS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

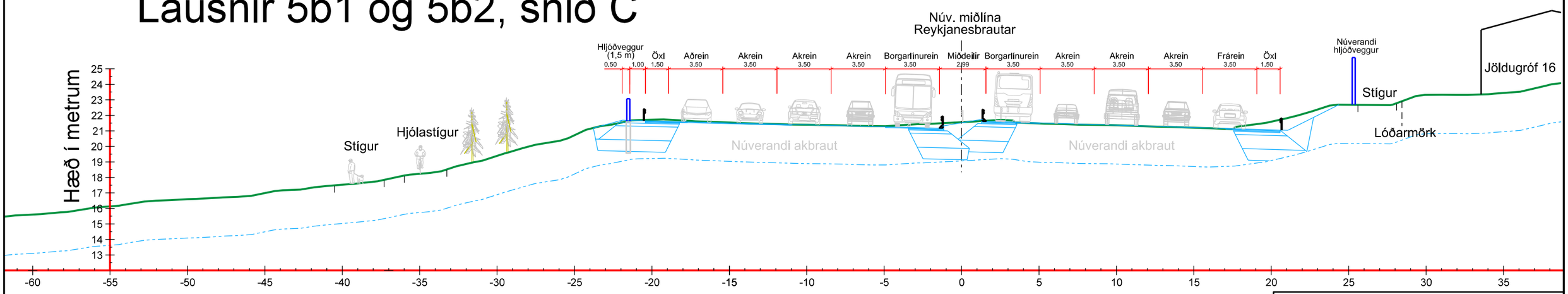
Lausnir 5b1 og 5b2, snið A



Lausn 5b2, snið B



Lausnir 5b1 og 5b2, snið C



Skýringar

- Landhæð
- Fastur botn
- Hljóðveggur
- Steypt mannvirki

Lausnir 5b1 og 5b2
BL í miðdeili
Rnb hliðrað til vesturs

Mælikvarði 0 2,5 5 7,5 10 12,5 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Maí 2022	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer: 41 - 11

Þversnið - Lausnir 5b1 og 5b2
Snið A, B og C

F-541-Þversnið-Lausn_5b2.dgn	Mælikvarði (A3): 1:250	EFLA teikning nr. 2970-365 F-541 0	útgáfa	F-541	teikning nr.



Áfangi 1: Lokað er fyrir vinstri beygjur á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar.
Vegna vinnu til hliðar við vestari akbraut Reykjanesbrautar þarf að fækka akreinum úr þremur í tvær á þeim kafla.
Undirgöng undir Reykjanesbraut, sunnan og norðan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna lengingar þeirra í báðar áttir. Vinna skal einungis við ein undirgöng í einu svo það sé ávallt hjáleið fyrir gangandi og hjólandi.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausnir 5b1 og 5b2 - Áfangi 1

Frumdrög

EFLA VERKFRÆÐISTOFA	DAGSETNING	NAFN	
HANNAÐ	Okt. 2023	HJS/GES	
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES	
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM	
SAMÞYKKT			

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

Skoðun valkosta m.t.t. Borgarlínu
Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausnir 5b1 og 5b2 - Áfangi 1

Y-541-Á1 -Lausn_5b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-541 0	Y-541	teikning nr.



Áfangi 2:
Vegna framkvæmdar nýrrar legu miðdeilis þarf að fækka akreinum Reykjanesbrautar úr þremur í tvær.

Lausnir 5b1 og 5b2 - Áfangi 2

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

útg. | breyting | dags. | nafn | yfirf

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausnir 5b1 og 5b2 - Áfangi 2

Y-542-Á2 -Lausn_5b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-542 0	Y-542	teikning nr.



Áfangi 3:
Unnið er að framkvæmd flugrampa og breikkun á austurkanti Reykjanesbrautar. Byrjað er á sitthvorum enda flugrampans og hann svo tengdur yfir akbraut að lokum.

Lausn 5b2 - Áfangi 3

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfir

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 5b2 - Áfangi 3

Y-543-Á3 -Lausn_5b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-543 0	Y-543	teikning nr.

Vegamót við Bústaðaveg
Jaðarlægar lausnir
Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar
Lausnir 6a

Skýringar

- Sérrými fyrir Borgarlínu
- Miðeyja
- Göngu- og hjólastígar
- Axlir/Vegrið
- Núverandi vegrið
- Brú/Undirgöng/Stoðveggir
- Hljóðveggir
- Dsk Elliðaárdals
- Verndarsvæði Elliðaárdals

Búsáhaldavegur
Rampi-N
Rampi-S
3m
Blesugróf
3m
3m
Reykjanesbraut
3m, núv.
1,5m
1,5m
Snið A
Snið B
Snið C
Lausnir N2, N3 eða N4 taka við hér
Möguleg staðsetning Borgarlínustöðvar
Lausnir S2 eða S4 taka við hér
1000
950
900
850
800
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 6a1
BL í sérrými austan Rnb
Hægri inn og hægri út

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt. 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

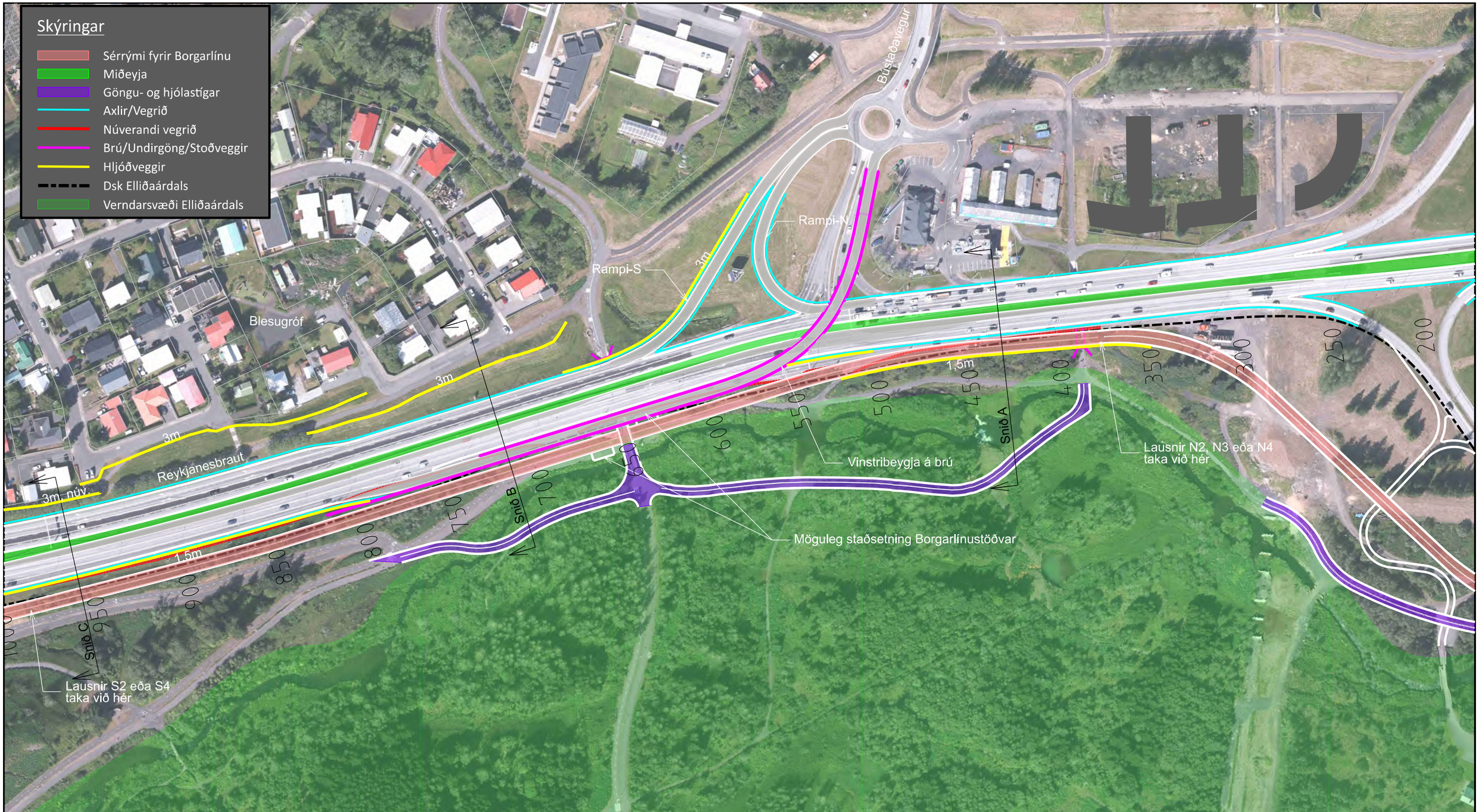
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Grunnmynd - Lausn 6a1 - Hægri út og hægri inn
Frjálst flæði umferðar og Borgarl. í sérrými austan Rnb

B-611-Grunnmynd -Lausn_6a1.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365 B-611 0	útgáfa	B-611	teikning nr.



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 6a2
BL í sérrými austan Rnb

Frumdrög

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Jan. 2022	Haraldi/HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

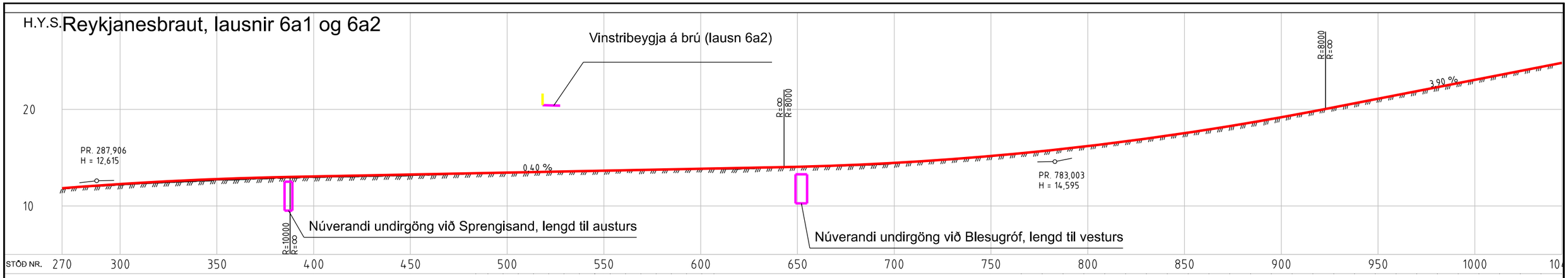
Reykjavíkurborg

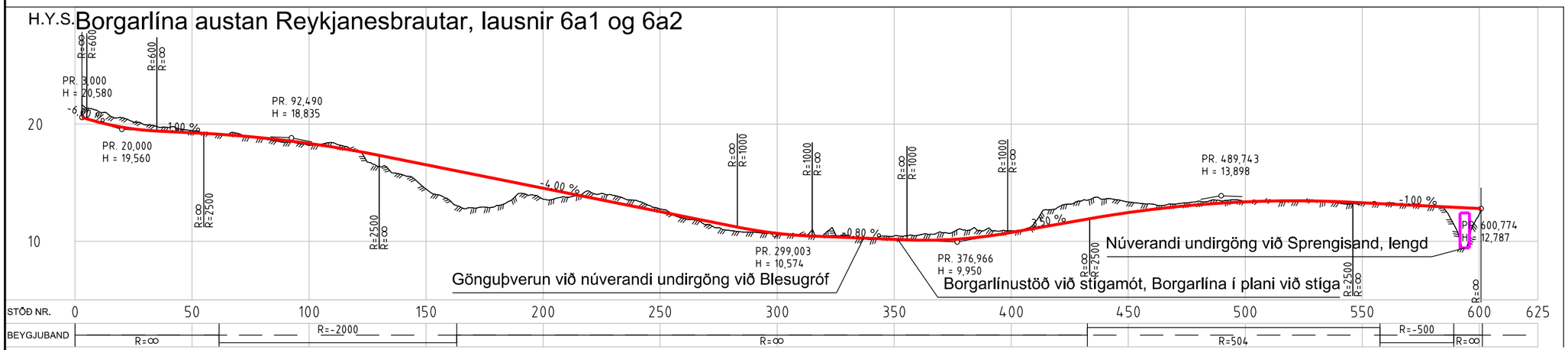
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

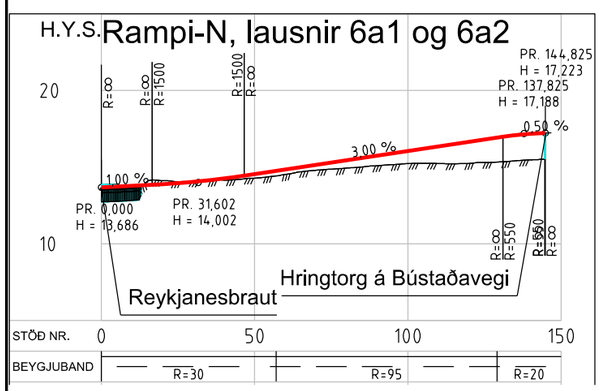
vegnúmer: 41 - 11

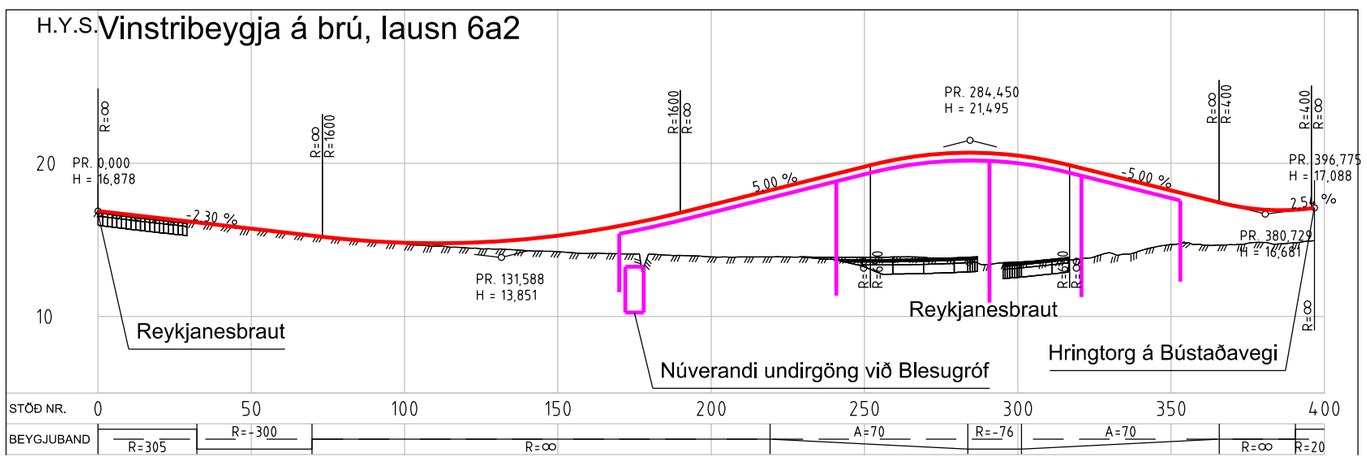
Grunnmynd - Lausn 6a2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

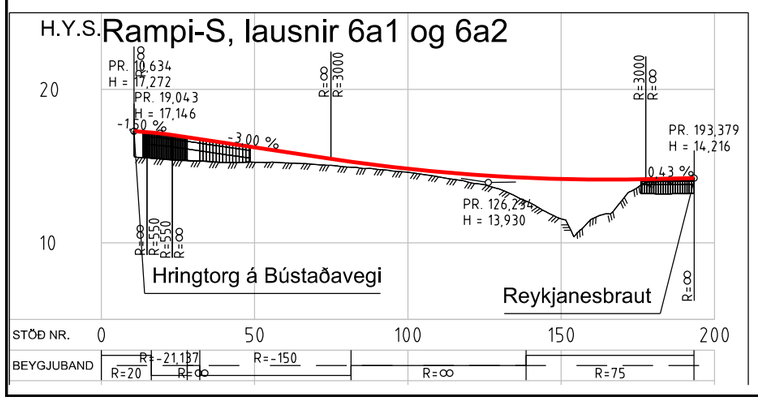
B-621-Grunnmynd -Lausn_6a2.dgn	Mælikvarði (A3): 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa: B-621 0	B-621	teikning nr.











Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.
	DAGSETNING		NAFN	
HANNAÐ	Feb. 2022		Harald	
TEIKNAÐ	Mars 2024		HJS	
YFIRFARIÐ	6.12.2023		SM	
SAMÞYKKT				

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Frumdrög

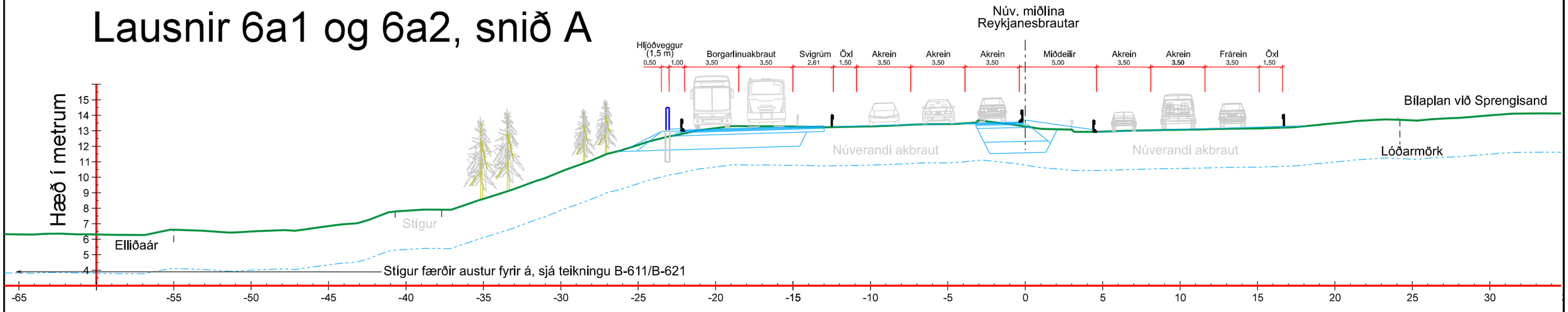
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer: 41 - 11

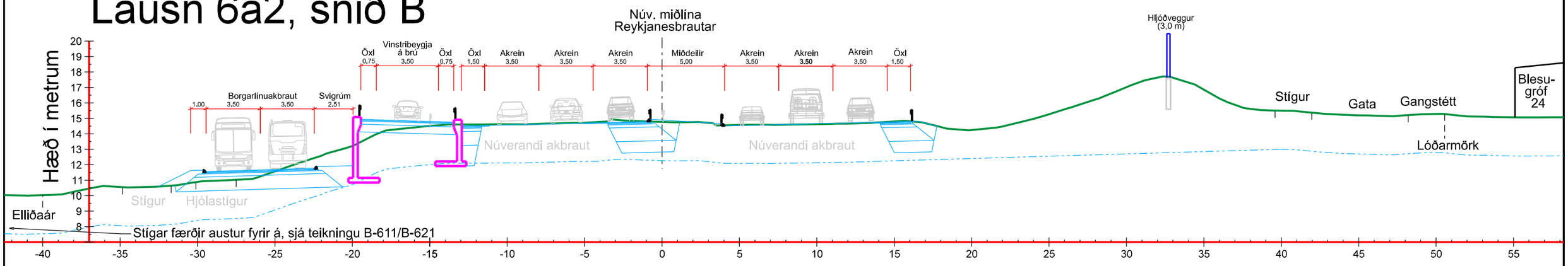
Langsnið - Lausnir 6a1 og 6a2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

B-622-Langsnið-Lausn_6a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000/1:400	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-622 0	B-622	teikning nr.

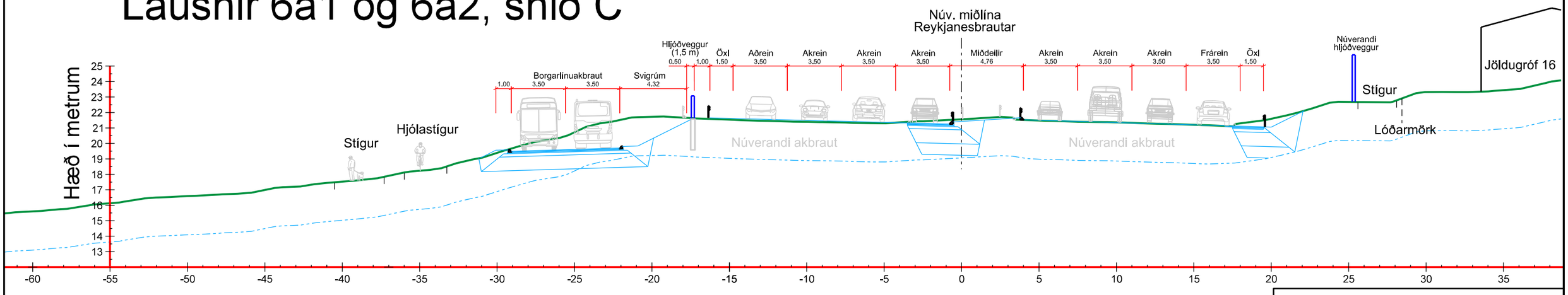
Lausnir 6a1 og 6a2, snið A



Lausn 6a2, snið B



Lausnir 6a1 og 6a2, snið C



Skýringar

- Landhæð
- Fastur botn
- Hljóðveggur
- Steypt mannvirki

Lausnir 6a1 og 6a2
BL í sérrými austan Rnb

Mælikvarði 0 2,5 5 7,5 10 12,5 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Maí 2022	HJS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HJS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Þversnið - Lausnir 6a1 og 6a2
Snið A, B og C

F-621-Þversnið-Lausn_6a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:250	EFLA bókhaldsnr. 2970-365	útgáfa F-621 0	F-621	bókhaldsnr.



Áfangi 1: Lokað er fyrir vinstri beygjur á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar.
Vegna vinnu til hliðar við vestari akbraut Reykjanesbrautar þarf að fækka akreinum úr þremur í tvær á þeim kafla.
Undirgöng undir Reykjanesbraut, sunnan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna lengingar þeirra í báðar áttir. Hjáleiðir verða um undirgöng norðan Bústaðavegar og yfir göngubrú sunnan við.

.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausnir 6a1 og 6a2 - Áfangi 1

Frumdrög

útg.	breyting	dags.	nafn

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des. 2022	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausnir 6a1 og 6a2 - Áfangi 1

Y-621-Á1 -Lausn_6a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-621 0	Y-621	teikning nr.



Áfangi 2:
Vegna framkvæmdar nýrrar legu miðdeilis þarf að fækka akreinum Reykjanesbrautar úr þremur í tvær. Byrjað er á framkvæmd miðdeilis áður en farið er í flugrampann svo hægt sé að halda 2+2 umferð á Reykjanesbraut á meðan á vinnu stendur.
Byrjað er á sitthvorum enda flugrampans og hann svo tengdur yfir akbraut að lokum.
Undirgöng undir Reykjanesbraut, norðan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna lengingar þeirra í austurátt. Hjáleið verður um undirgöng sunnan við Bústaðaveg.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 6a2 - Áfangi 2

Frumdrög

EFLA VERKFRÆÐISTOFA			
	DAGSETNING	NAFN	
HANNAÐ	Des. 2022	HJS/GES	
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES	
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM	
SAMÞYKKT			
útg. breyting	dags.	nafn	yfirf

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 6a2 - Áfangi 2

Y-622-Á2 -Lausn_6a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-622 0	Y-622	teikning nr.



Áfangi 3:
Færsla göngu- og hjólastígs

Lausn 6a2 - Áfangi 3

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Frumdrög

EFLA VERKFRÆÐISTOFA	DAGSETNING	NAFN	
HANNAÐ	Des. 2022	HJS/GES	
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES	
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM	
SAMÞYKKT			

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma Lausn 6a2 - Áfangi 3

Y-623-Á3 -Lausn_6a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-623 0	Y-623	teikning nr.



Áfangi 4:
Gerð akbrautar fyrir Borgarlínu.

Lausn 6a2 - Áfangi 4

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des. 2022	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Frumdrög

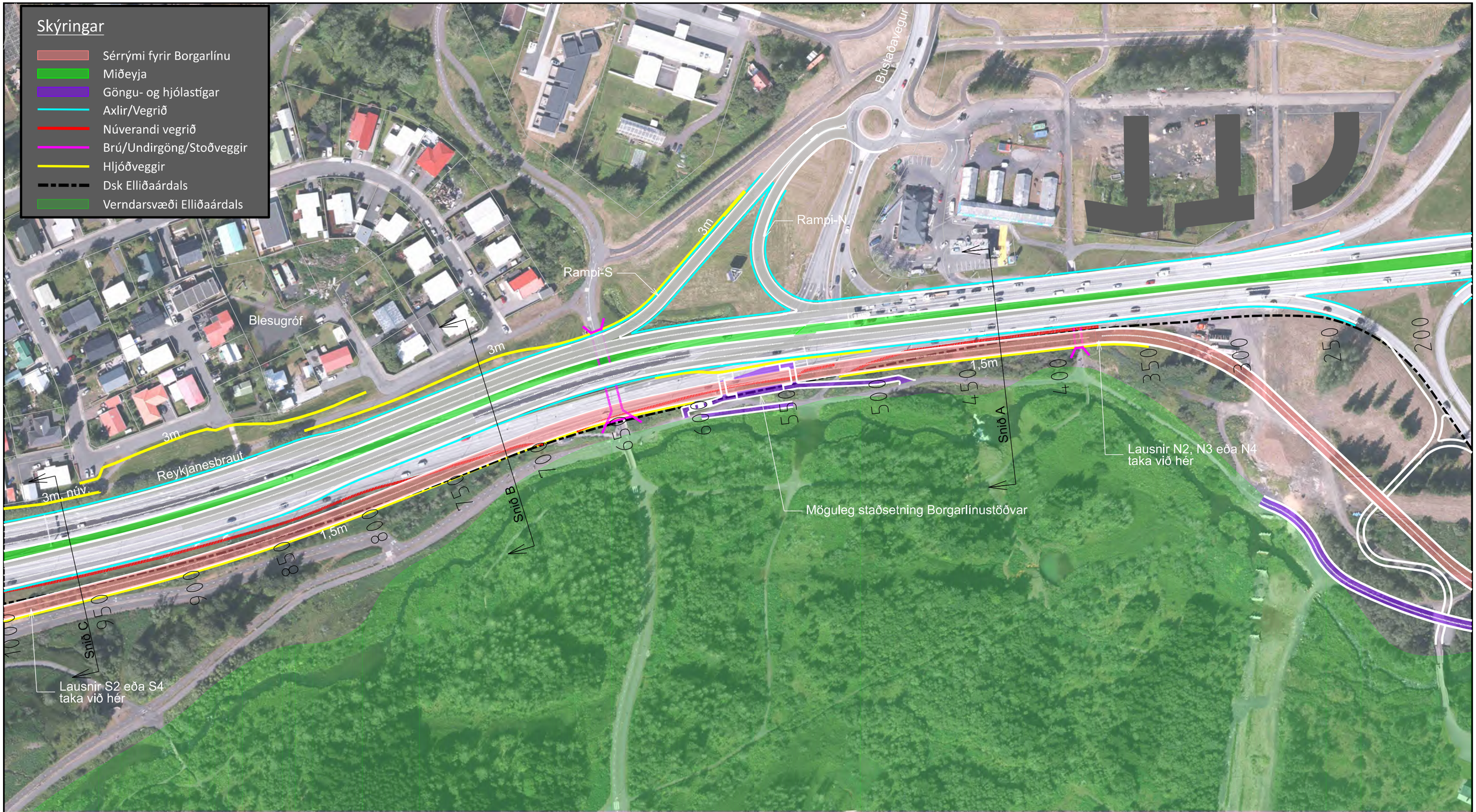
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 6a2 - Áfangi 4

Y-624-A4 -Lausn_6a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-624 0	Y-624	teikning nr.

Vegamót við Bústaðaveg
Jaðarlægar lausnir
Borgarlína í austurkanti Reykjanesbrautar
Lausnir 6b - Reykjanesbraut hliðruð



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 6b1
BL í sérrými austan Rnb
Rnb hliðrað til vesturs
Hægri inn og hægri út

Frumdrög

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt, 2022	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

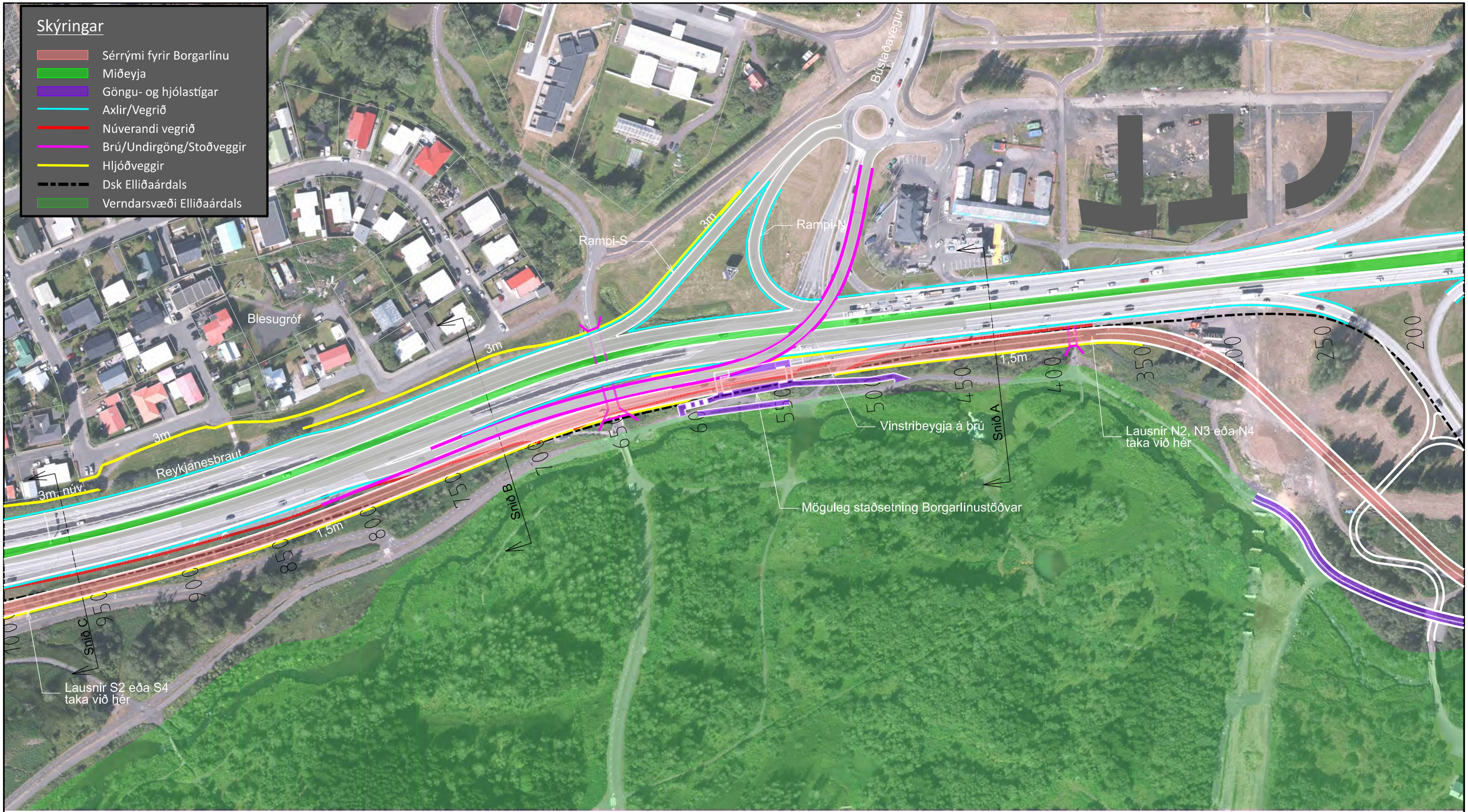
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Grunnmynd - Lausn 6b1 - Hægri út og hægri inn
Reykjanesbraut hliðruð - Frjálst flæði umfeðar og Borgarlína í sérrými austan Rnb

B-631-Grunnmynd -Lausn_6b1.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-631 0	B-631	teikning nr.



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 6b2
BL í sérrými austan Rnb
Rnb hliðrað til vesturs

Frumdrög

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.
	DAGSETNING		NAFN	
HANNAÐ	Jan, 2022		HaraldH§S	
TEIKNAÐ	Mars 2024		H§S	
YFIRFARIÐ	6.12.2023		SM	
SAMÞYKKT				

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

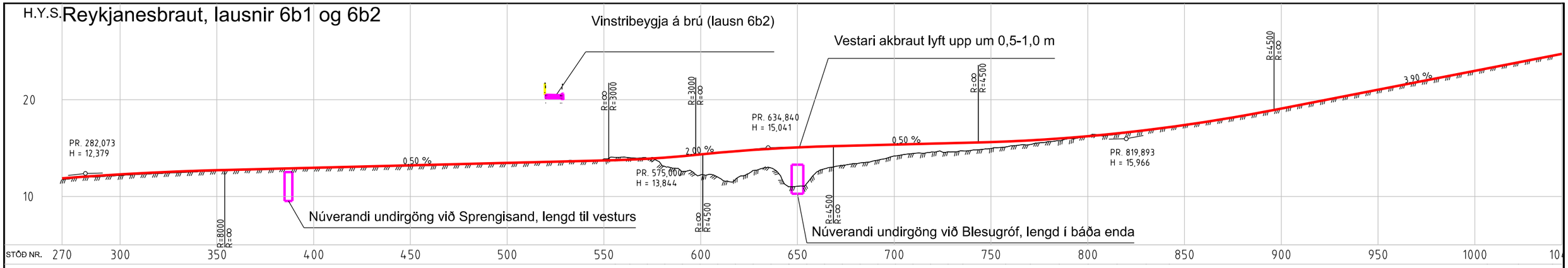
Reykjavíkurborg

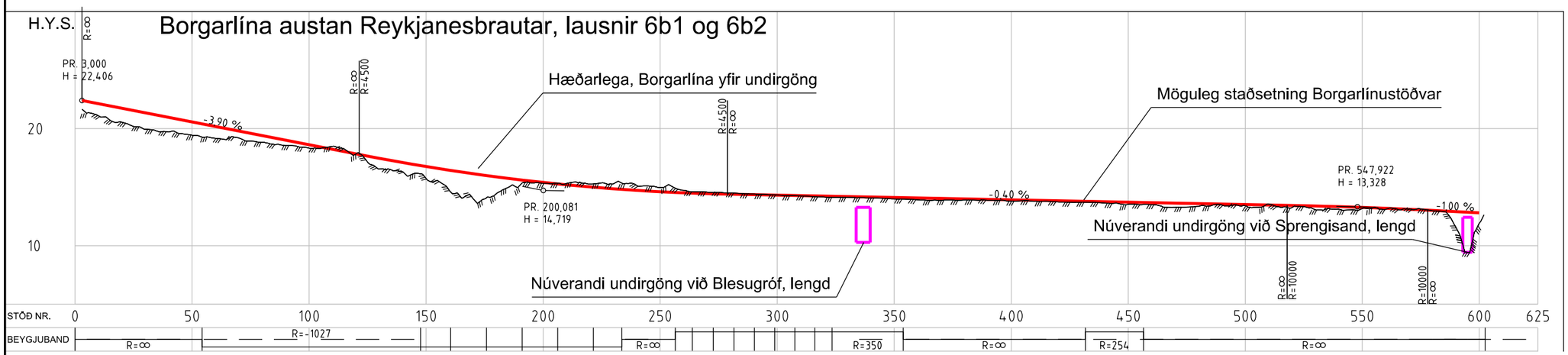
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

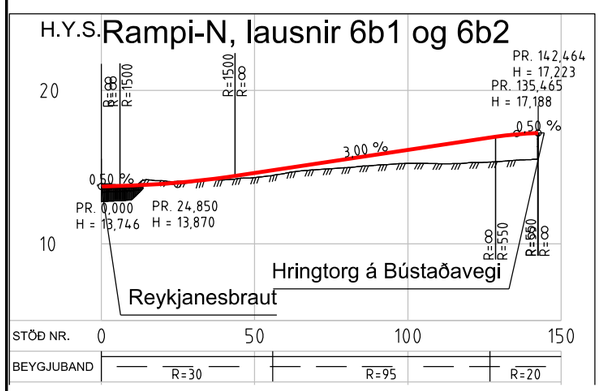
vegnúmer 41 - 11

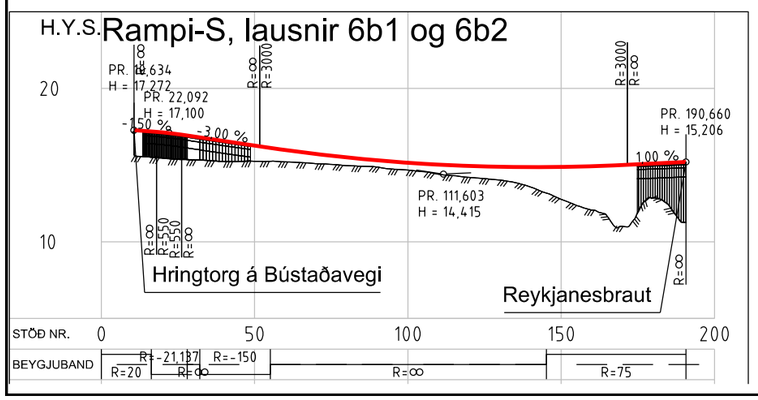
Grunnmynd - Lausn 6b2 - Reykjanesbraut hliðruð, Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

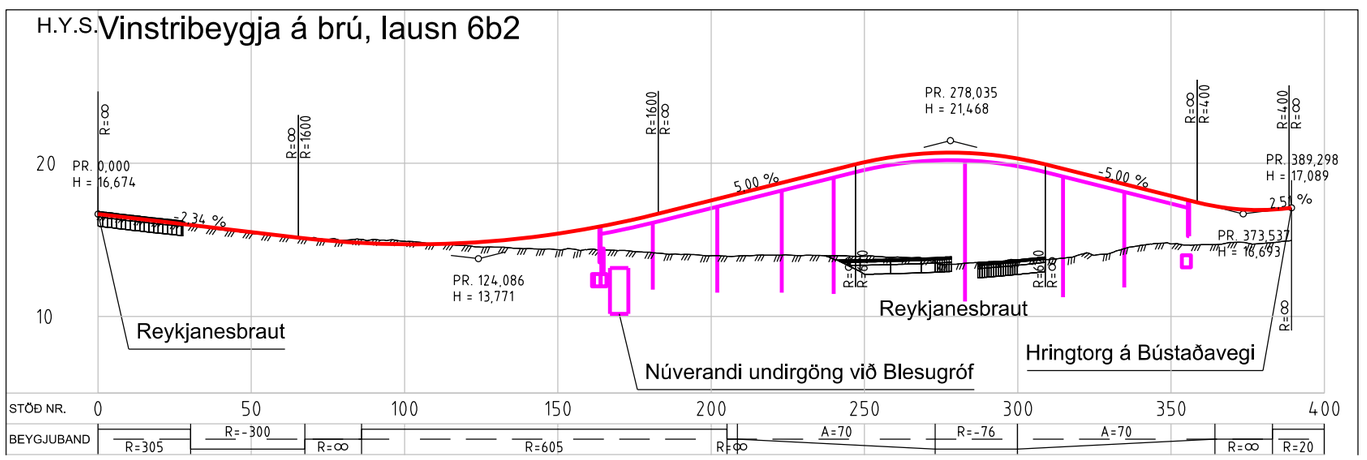
B-641-Grunnmynd -Lausn_6b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 B-641 0	B-641	teikning nr.











Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

	dags.	nafn	yfir.
útg. breyting			
SAMÞYKKT			

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb, 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HJS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM

Reykjavíkurborg

Frumdrög

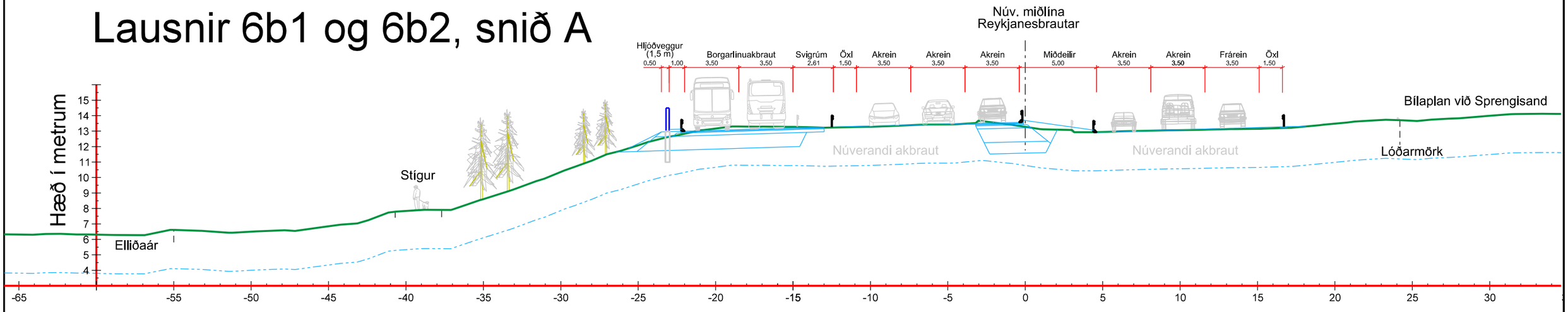
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar
og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer: 41 - 11

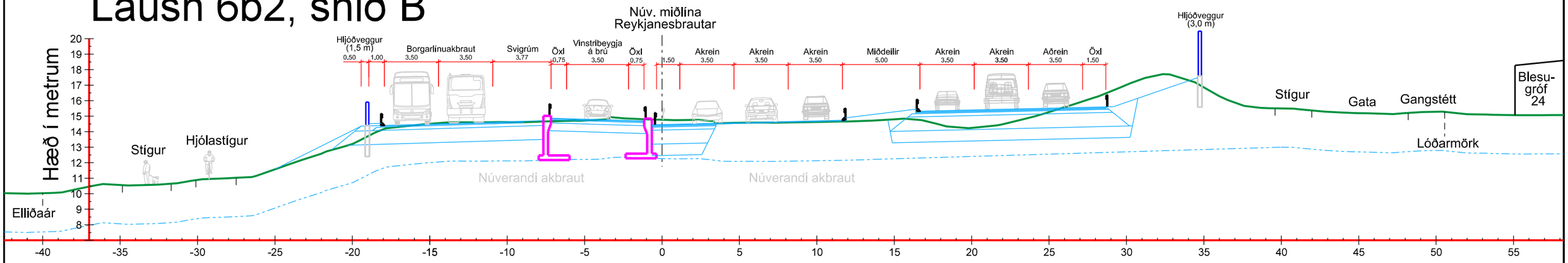
Langsnið - Lausnir 6b1 og 6b2 - Reykjanesbraut hlíðruð
Frjálst flæði umferðar
og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

B-642-Langsnið-Lausn_6b2.dgn	Mælikvarði (A3)	EFLA teikning nr.	útgáfa	B-642	teikning nr.
	1:2000/1:400	2970-365 B-642 0			

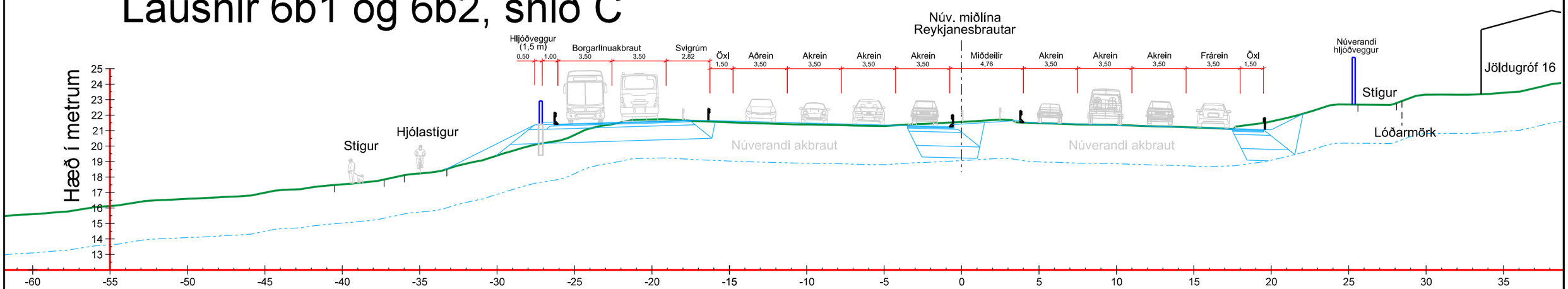
Lausnir 6b1 og 6b2, snið A



Lausn 6b2, snið B



Lausnir 6b1 og 6b2, snið C



Skýringar

- Landhæð
- Fastur botn
- Hljóðveggur
- Steypt mannvirki

Lausnir 6b1 og 6b2
BL í sérrými austan Rnb
Rnb hliðrað til vesturs

Mælikvarði 0 2,5 5 7,5 10 12,5 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Maí 2022	HJS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HJS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Frumdrög

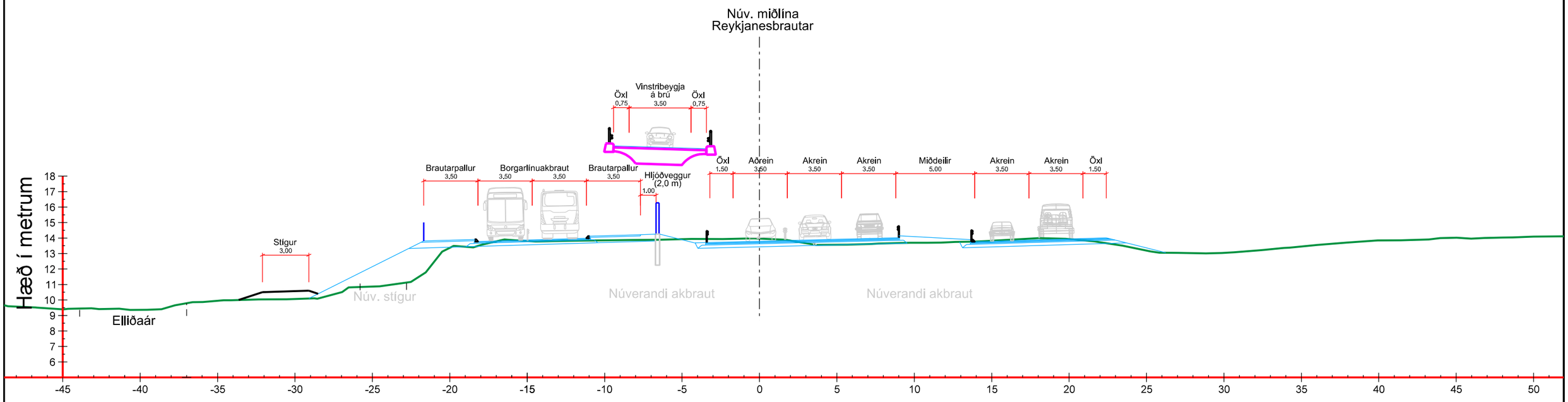
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

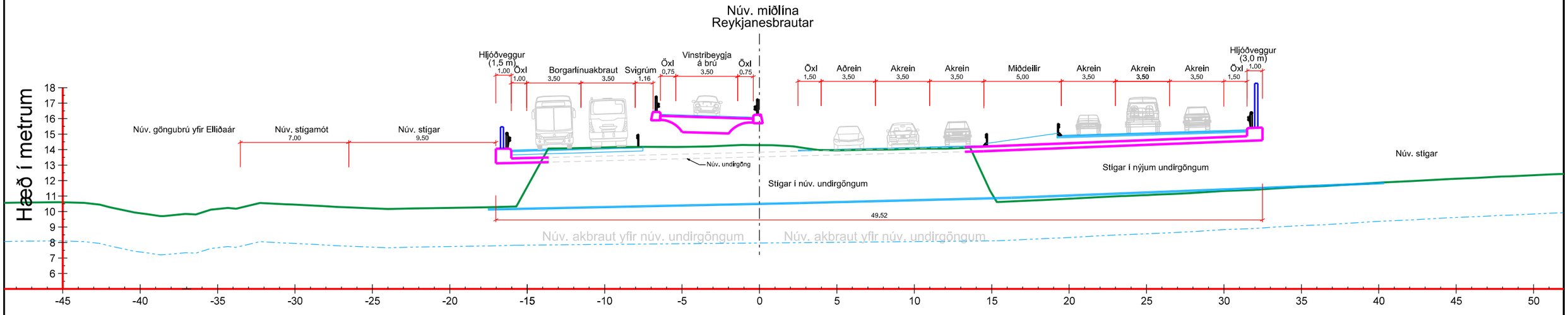
Þversnið - Lausnir 6b1 og 6b2
Snið A, B og C

F-641-Þversnið-Lausn_6b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:250	EFLA teikning nr. 2970-365 F-641 0	útgáfa	F-641	teikning nr.

Lausn 6b2, þversnið í Borgarlínustöð (þversnið í Rnb, ca. stöð 570)
Akbraut borgarlínu í plani við Rnb (yfir undirgöng)



Lausn 6b2, langsnið í undirgöng við Blesugróf (þversnið í Rnb, ca. stöð 650)
Akbraut borgarlínu í plani við Rnb (yfir undirgöng)



Skýringar
- Landhæð
- Fastur botn
- Hljóðveggur
- Steypt mannvirki

Lausn 6b2
BL í sérrými austan Rnb
Rnb hliðrað til vesturs

Mælikvarði 0 2,5 5 7,5 10 12,5 m

Frumdrög

EFLA verkfræðistofa	DAGSETNING	NAFN	
HANNAÐ	Nóv. 2023	HJS	
TEIKNAÐ	Mars 2024	HJS	
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM	
SAMÞYKKT			
útg. breyting	dags.	nafn	yfir.

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

Þversnið - Lausn 6b2
Undirgöng í stöð 650 og Borgarlínustöð í stöð 570

F-642-Þversnið-Lausn_6b2-Undirgöng	Mælikvarði (A3) 1:250	EFLA teikning nr. 2970-365 F-642	útgáfa 0	F-642	teikning nr.



Áfangi 1: Lokað er fyrir vinstri beygjur á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar.
Vegna vinnu til hliðar við vestari akbraut Reykjanesbrautar þarf að fækka akreinum úr þremur í tvær á þeim kafla.
Undirgöng undir Reykjanesbraut, sunnan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna vinnu við þau. Hjáleiðir verða um undirgöng norðan Bústaðavegar og yfir göngubrú sunnan við.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausnir 6b1 og 6b2 - Áfangi 1

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Jan. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausnir 6b1 og 6b2 - Áfangi 1

Y-641-Á1 -Lausn_6b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa Y-641 0	Y-641	teikning nr.



Áfangi 2:
Vegna framkvæmdar nýrrar legu miðdeilis þarf að fækka akreinum Reykjanesbrautar úr þremur í tvær. Undirgöng undir Reykjanesbraut, norðan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna lengingar þeirra í austurátt. Hjáleið verður um undirgöng sunnan við Bústaðaveg.

Lausnir 6b1 og 6b2 - Áfangi 2

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Jan. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausnir 6b1 og 6b2 - Áfangi 2

Y-642-Á2 -Lausn_6b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-642 0	Y-642	teikning nr.



Áfangi 3:
Byrjað er á sitthvorum enda flugrampans og hann svo tengdur yfir akbraut að lokum.

Lausn 6b2 - Áfangi 3

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Jan. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 6b2 - Áfangi 3

Y-643-Á3 -Lausn_6b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-643 0	Y-643	teikning nr.



Áfangi 4:
Gerð akbrautar fyrir Borgarlínu, Borgarlínustöð og færsla göngu- og hjólastígs.

Lausn 6b2 - Áfangi 4

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Jan. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 6b2 - Áfangi 4

Y-644-A4 -Lausn_6b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-644 0	Y-644	teikning nr.

Vegamót við Bústaðaveg
Blandaðar lausnir
Borgarlína í miðdeili norðan megin og austurkanti Reykjanesbrautar sunnan megin
Lausnir 7a

Skýringar

- Sérrými fyrir Borgarlínu
- Miðeyja
- Göngu- og hjólastígar
- Axlir/Vegrið
- Núverandi vegrið
- Brú/Undirgöng/Stoðveggir
- Hljóðveggir
- Dsk Elliðaárdals
- Verndarsvæði Elliðaárdals

Bússtaðavegur
Rampi-N
Rampi-S
3m
Blesugróf
3m
3m
Reykjanesbraut
3m, núv.
1,5m
1,5m
Snið A
Snið B
Snið C
BL í undirgöng undir austari akbraut Rnb.
350
300
250
200
400
450
500
550
600
650
700
750
800
850
900
950
1000

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 7a1
Blönduð lausn
Hægri inn og hægri út

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2022	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

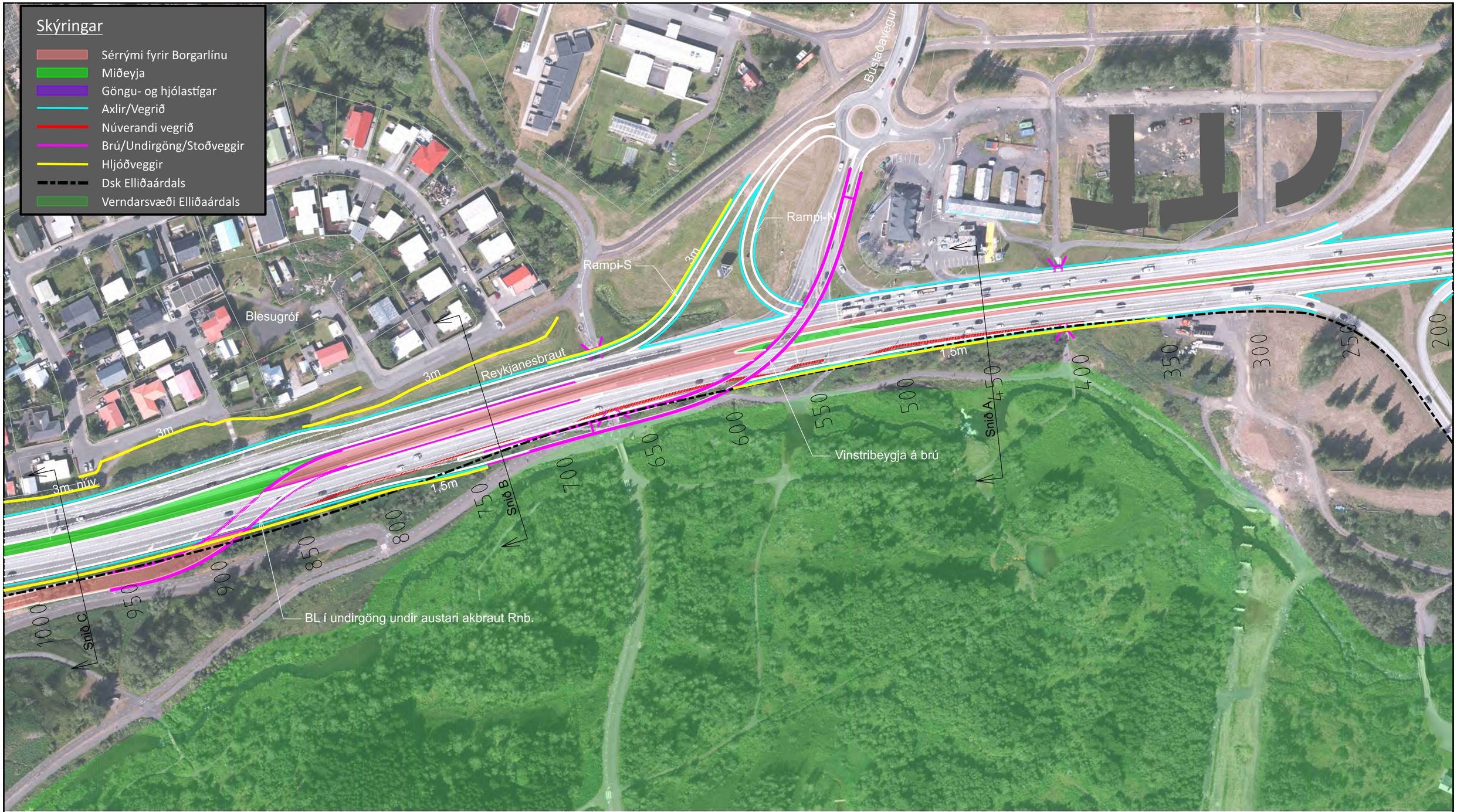
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Grunnmynd - Lausn 7a1 - Hægri út og hægri inn
Blönduð lausn -Miðlæg norðan megin.
jaðarlæg sunnan megin

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

B-711-Grunnmynd-Lausn_7a1.dgn | Mælikvarði (A3) 1:2000 | EFLA teikning nr. 2970-365 | útgáfa B-711 0 | B-711 | teikning nr.



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 7a2
Blönduð lausn

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2022	HaraldH/HS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

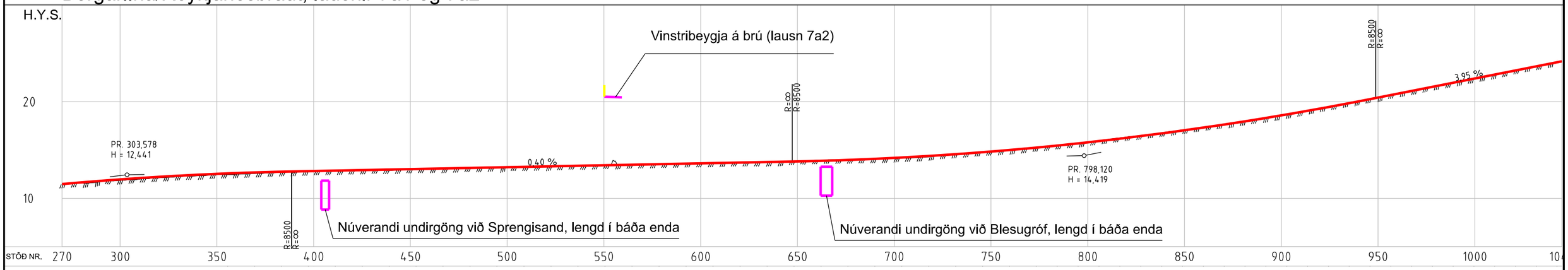
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

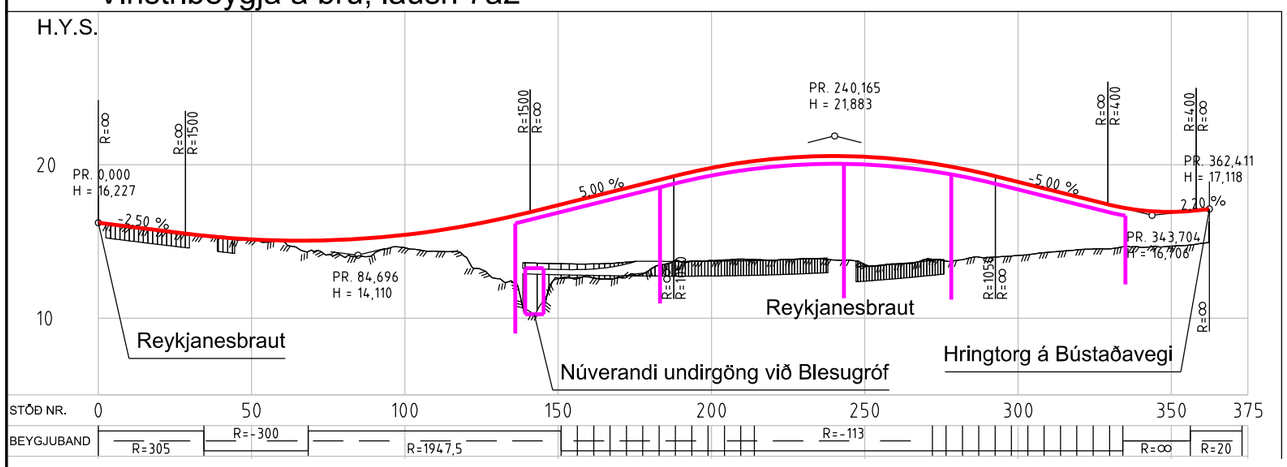
Grunnmynd - Lausn 7a2 - Blönduð lausn
Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin

B-721-Grunnmynd -Lausn_7a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-721 0	B-721	teikning nr.

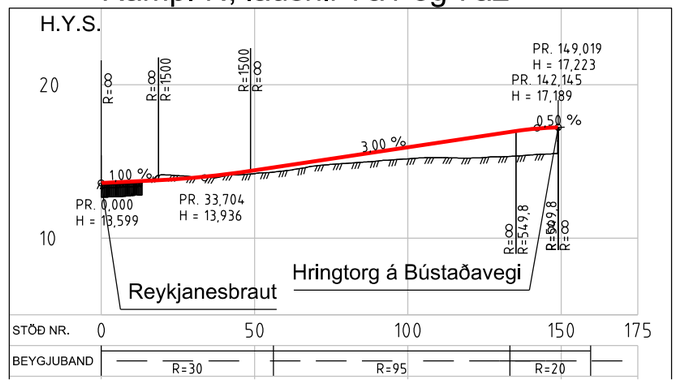
Borgarlína/Reykjanesbraut, lausnir 7a1 og 7a2



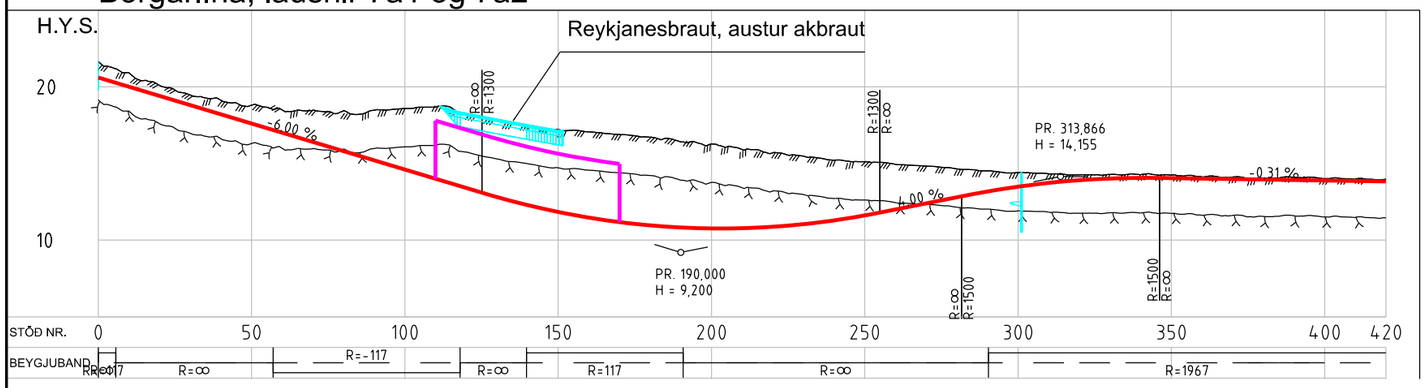
Vinstribeygja á brú, lausn 7a2



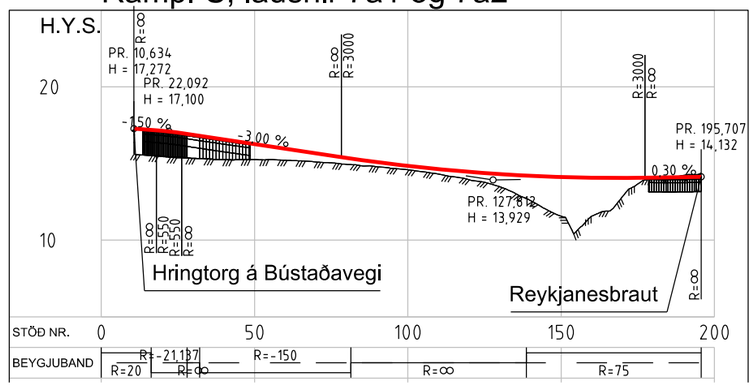
Rampi-N, lausnir 7a1 og 7a2



Borgarlína, lausnir 7a1 og 7a2



Rampi-S, lausnir 7a1 og 7a2



Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Frumdrög

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.	EFLA VERKFRÆÐISTOFA		
						DAGSETNING	NAFN
					HANNAÐ	Des, 2022	Harald
					TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
					YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
					SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

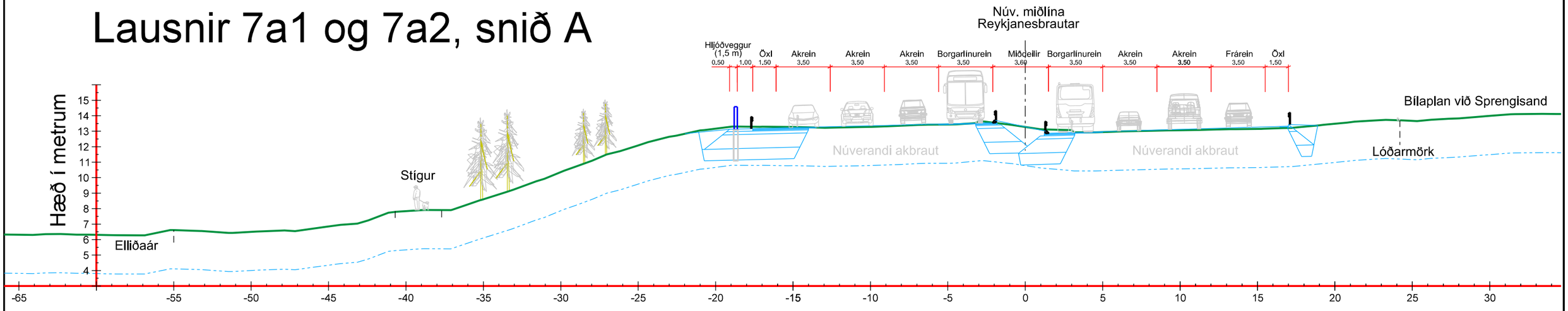
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Langsnið - Lausnir 7a1 og 7a2 - Blönduð lausn Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin

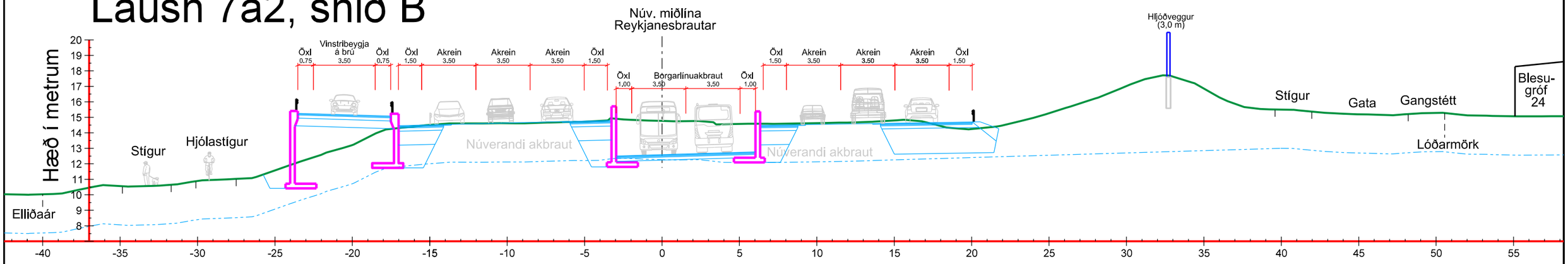
vegnúmer 41 - 11

B-722-Langsnið-Lausn_7a2.dgn | Mælikvarði (A3) 1:2000/1:400 | EFLA teikning nr. 2970-365 | útgáfa B-722 0 | B-722 | teikning nr.

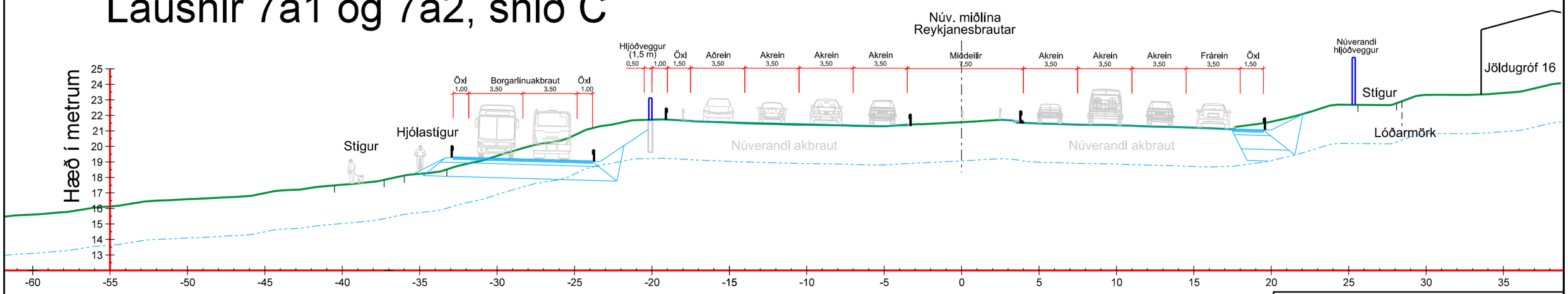
Lausnir 7a1 og 7a2, snið A



Lausn 7a2, snið B



Lausnir 7a1 og 7a2, snið C



Skýringar

- Landhæð
- Fastur botn
- Hljóðveggur
- Steypt mannvirki

Lausnir 7a1 og 7a2
Blönduð lausn

Mælikvarði 0 2,5 5 7,5 10 12,5 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Maí 2022	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Þversnið - Lausnir 7a1 og 7a2
Snið A, B og C

F-721-Þversnið-Lausn_7a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:250	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa F-721 0	F-721	teikning nr.



Áfangi 1: Lokað er fyrir vinstri beygjur á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar.
Vegna vinnu til hliðar við vestari akbraut Reykjanesbrautar þarf að fækka akreinum úr þremur í tvær á þeim kafla.
Undirgöng undir Reykjanesbraut, sunnan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna vinnu við þau. Hjáleiðir verða um undirgöng norðan Bústaðavegar og yfir göngubrú sunnan við.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausnir 7a1 og 7a2 - Áfangi 1

Frumdrög

EFLA VERKFRÆÐISTOFA			
	DAGSETNING	NAFN	
HANNAÐ	Feb. 2023	HJS/GES	
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES	
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM	
SAMÞYKKT			

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma Lausnir 7a1 og 7a2 - Áfangi 1

Y-721-Á1 -Lausn_7a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-721 0	Y-721	teikning nr.



Áfangi 2:

Áður en farið er í áfanga 2 þarf að grafa skurð fyrir styrktarvegg vestan við miðdeili sunnan megin við undirgöng.
Vegna framkvæmdar nýrrar legu miðdeilis og undirganga fyrir Borgalínu þarf að fækka akreinum Reykjanesbrautar úr þremur í tvær og færa umferð í norðurátt yfir á vestari akbraut. Biðskylda er á þá sem koma af Bústaðavegi
Undirgöng undir Reykjanesbraut, norðan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna lengingar þeirra í austurátt. Hjáleið verður um undirgöng sunnan við Bústaðaveg.
Byrjað er á sitthvorum enda flugrampans og hann svo tengdur yfir akbraut að lokum.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004

Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 7a2 - Áfangi 2

Frumdrög

EFLA VERKFRÆÐISTOFA	DAGSETNING	NAFN	
HANNAÐ	Feb. 2023	HJS/GES	
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES	
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM	
SAMÞYKKT			

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma Lausn 7a2 - Áfangi 2

Y-722-Á2 -Lausn_7a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-722 0	Y-722



Áfangi 3:
Vinna við breikkun Reykjanesbrautar til austurs.

Lausn 7a2 - Áfangi 3

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 7a2 - Áfangi 3

Y-723-Á3 -Lausn_7a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-723 0	Y-723	teikning nr.

Vegamót við Bústaðaveg
Blandaðar lausnir
Borgarlína í miðdeili norðan megin og austurkanti Reykjanesbrautar sunnan megin
Lausnir 7b - Reykjanesbraut hliðruð

Skýringar

- Sérrými fyrir Borgarlínu
- Miðeyja
- Göngu- og hjólastígar
- Axlir/Vegrið
- Núverandi vegrið
- Brú/Undirgöng/Stoðveggir
- Hljóðveggir
- Dsk Elliðaárdals
- Verndarsvæði Elliðaárdals

Búsţaðavegur
Rampi-S
Rampi-N
3m
Blesugróf
3m
3m
Reykjanesbraut
3m, núv.
1,5m
1,5m
Snið A
Snið B
Snið C
BL í undirgöng undir austari akbraut Rnb.
1000
950
900
850
800
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 7b1
Blönduð lausn
Hægri inn og hægri út
Rnb hliðrað til vesturs

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Grunnmynd - Lausn 7b1 - Hægri út og inn
Reykjanesbraut hliðruð - Blönduð lausn
Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin

B-731-Grunnmynd -Lausn_7b1.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-731 0	B-731	teikning nr.

Skýringar

- Sérrými fyrir Borgarlínu
- Miðeyja
- Göngu- og hjólastígar
- Axlir/Vegrið
- Núverandi vegrið
- Brú/Undirgöng/Stoðveggir
- Hljóðveggir
- Dsk Elliðaárdals
- Verndarsvæði Elliðaárdals

Búsţaðavegur
Rampi-S
Rampi-N
3m
Vestari akbraut lyft upp um 0,5 til 1,0 m
Blesugróf
3m
3m
Reykjanesbraut
3m, núv.
1,5m
1,5m
Snið B
Snið A
Snið C
Vinstribeygja á brú
BL í undirgöng undir austari akbraut Rnb.
1000
950
900
850
800
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 7b2
Blönduð lausn
Rnb hliðrað til vesturs

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Júlí 2022	HaraldH/HS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

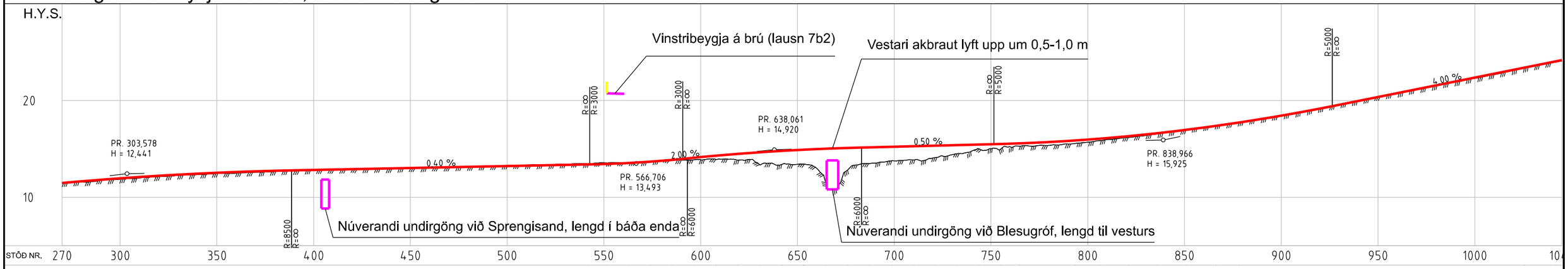
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

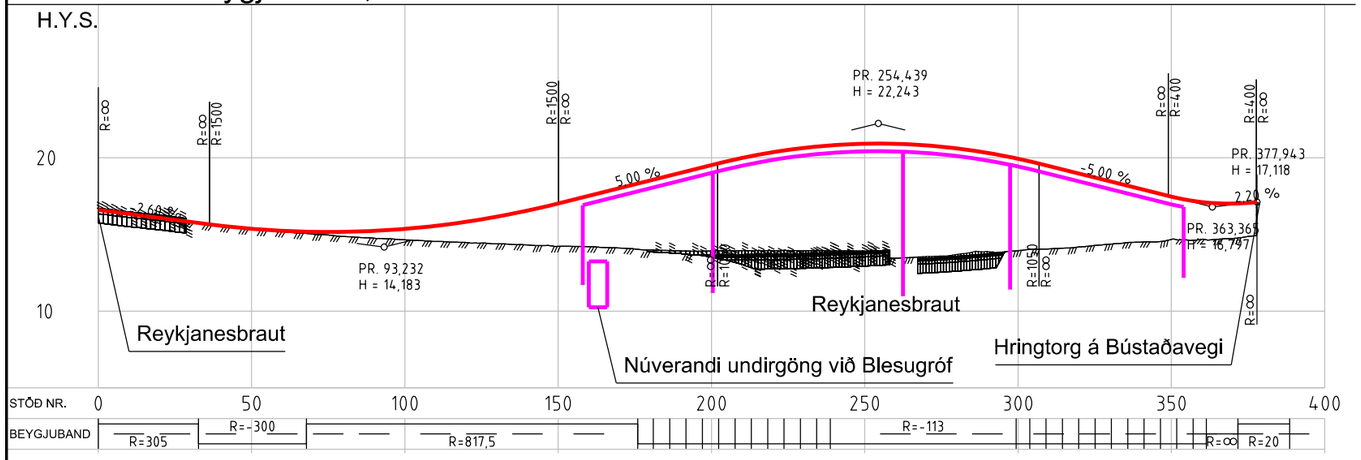
Grunnmynd - Lausn 7b2 - Blönduð lausn
Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin
Reykjanesbraut hliðruð

B-741-Grunnmynd -Lausn_7b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 B-741 0	B-741	teikning nr.

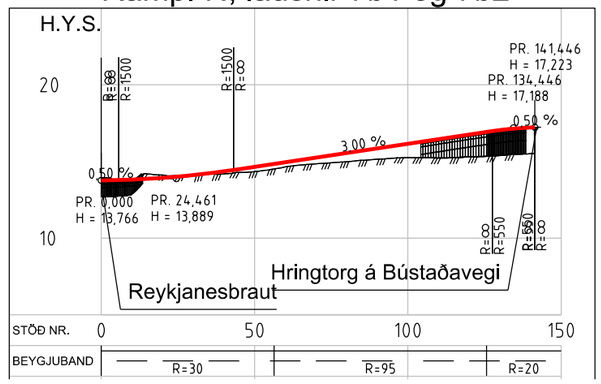
Borgarlína/Reykjanesbraut, lausnir 7b1 og 7b2



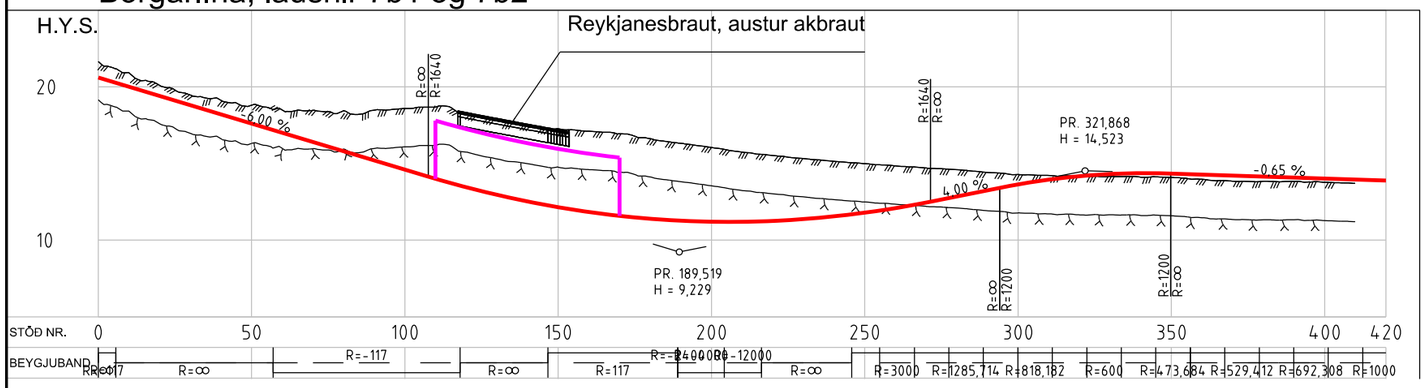
Vinstribeygja á brú, lausn 7b2



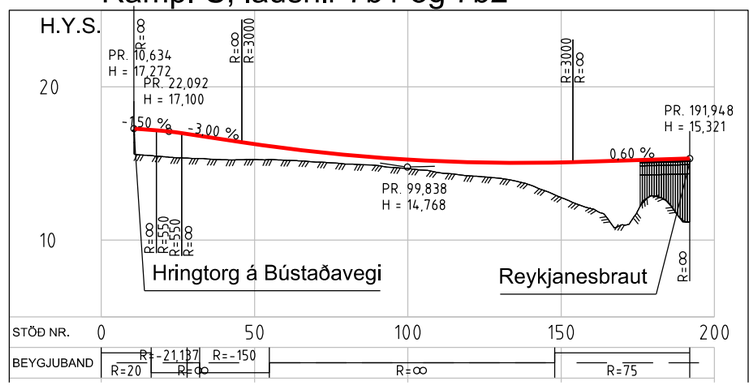
Rampi-N, lausnir 7b1 og 7b2



Borgarlína, lausnir 7b1 og 7b2



Rampi-S, lausnir 7b1 og 7b2



Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar	vegnúmer 41 - 11
Langsnið - Lausnir 7b1 og 7b2 - Blönduð lausn Miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin Reykjanesbraut hliðruð	
B-742-Langsnið-Lausn_7b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000/1:400
	EFLA teikning nr. 2970-365 B-742 0
	útgáfa B-742
	teikning nr.

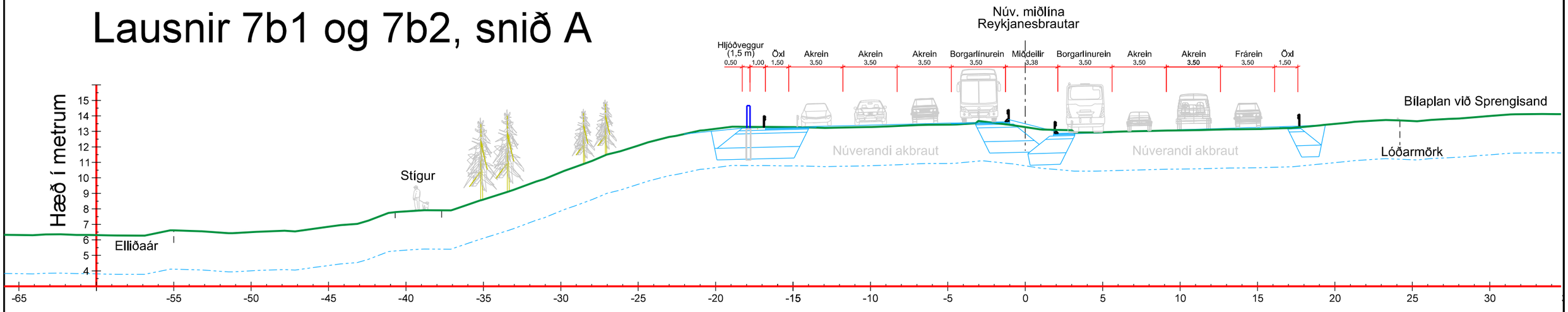
EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HJS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

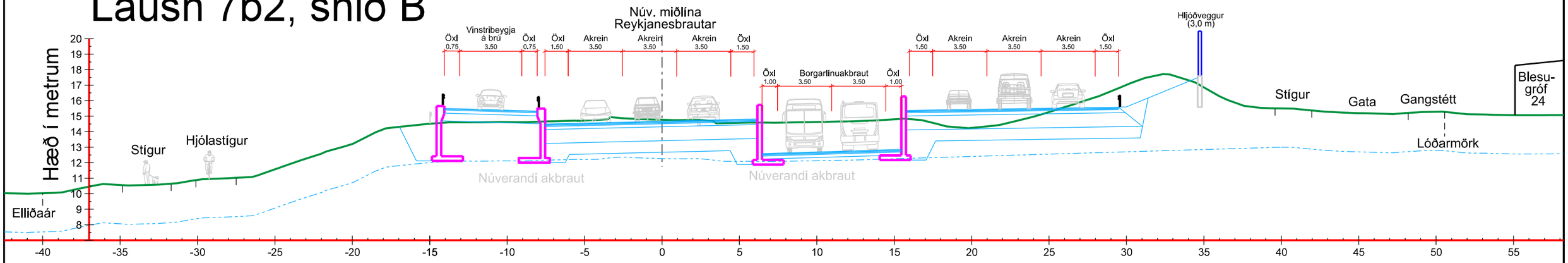
útg. breyting dags. nafn yfirf.

Reykjavíkurborg

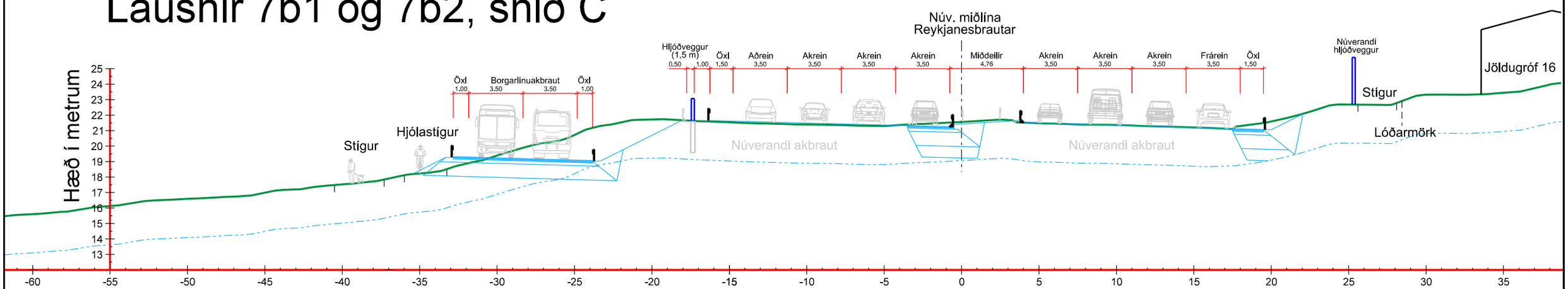
Lausnir 7b1 og 7b2, snið A



Lausn 7b2, snið B



Lausnir 7b1 og 7b2, snið C



Skýringar

- Landhæð
- Fastur botn
- Hljóðveggur
- Steypt mannvirki

Lausnir 7b1 og 7b2
Blönduð lausn

Mælikvarði 0 2,5 5 7,5 10 12,5 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Maí 2022	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Þversnið - Lausnir 7b1 og 7b2
Snið A, B og C

F-741-Þversnið-Lausn_7b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:250	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa F-741 0	F-741	teikning nr.



Áfangi 1: Lokað er fyrir vinstri beygjur á gatnamótum Reykjanesbrautar og Bústaðavegar.
Vegna vinnu til hliðar við vestari akbraut Reykjanesbrautar þarf að fækka akreinum úr þremur í tvær á þeim kafla.
Undirgöng undir Reykjanesbraut, sunnan og norðan við Bústaðaveg, verða lokuð vegna lengingar þeirra í báðar áttir. Vinna skal einungis við ein undirgöng í einu svo það sé ávallt hjáleið fyrir gangandi og hjólandi.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausnir 7b1 og 7b2 - Áfangi 1

Frumdrög

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf	
			DAGSETNING	NAFN	
			HANNAÐ	Feb. 2023	HJS/GES
			TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
			YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
			SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausnir 7b1 og 7b2 - Áfangi 1

Y-741-Á1 -Lausn_7b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa Y-741 0	Y-741	teikning nr.



Áfangi 2:
Áður en farið er í áfanga 2 þarf að grafa skurð fyrir styrktarvegg vestan við miðdeili sunnan megin við undirgöng.
Vegna framkvæmdar nýrrar legu miðdeilis og undirganga fyrir Borgalínu þarf að fækka akreinum Reykjanesbrautar úr þremur í tvær og færa umferð í norðurátt yfir á vestari akbraut. Biðskylda er á þá sem koma af Bústaðavegi

Byrjað er á sitthvorum enda flugrampans og hann svo tengdur yfir akbraut að lokum.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn 7b2 - Áfangi 2

Frumdrög

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 7b2 - Áfangi 2

Y-742-Á2 -Lausn_7b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-742 0	Y-742	teikning nr.



Áfangi 3:
Vinna við breikkun Reykjanesbrautar til austurs.

Lausn 7b2 - Áfangi 3

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar — verknúmer 41 - 11

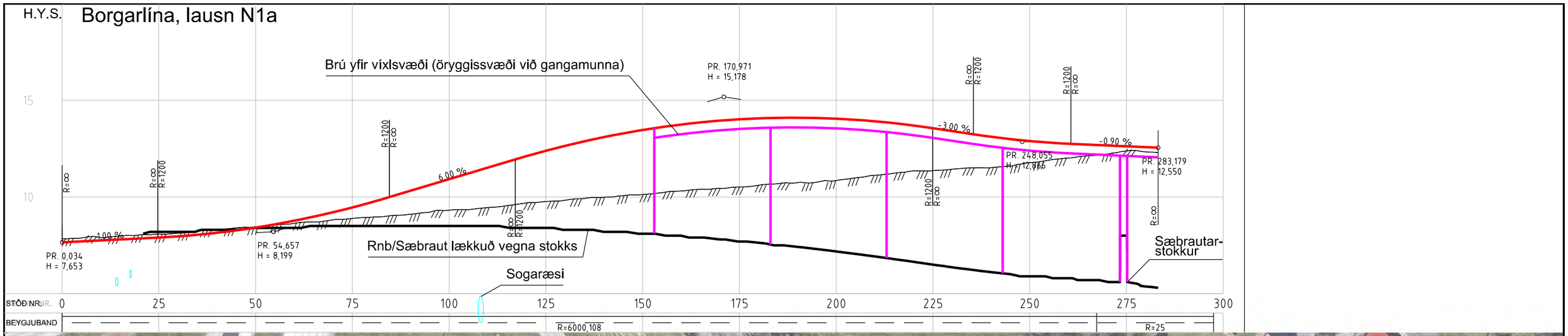
Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma
Lausn 7b2 - Áfangi 3

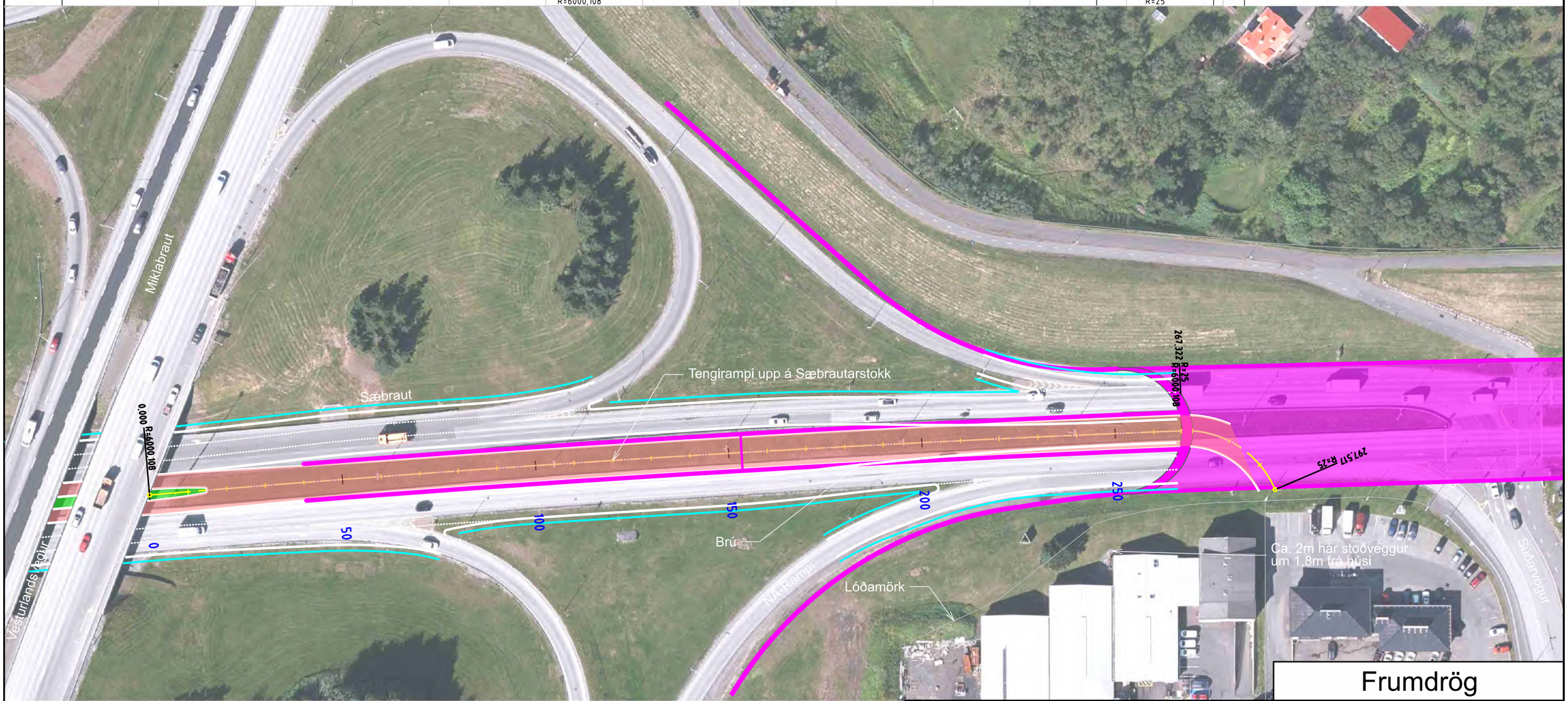
Y-743-Á3 -Lausn_7b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-743 0	Y-743	teikning nr.

Norður endi, tenging við Vogabyggð
Miðlægar lausnir
Borgarlína í sérrými í miðdeili Reykjanesbrautar

H.Y.S.

Borgarlína, lausn N1a





Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 10 20 30 40 50 m

				DAGSETNING	NAFN
				HANNAÐ Nóv. 2023	HÞS
				TEIKNAÐ Mars 2024	HÞS
				YFIRFARIÐ 6.12.2023	SM
útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.	SAMÞYKKT

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

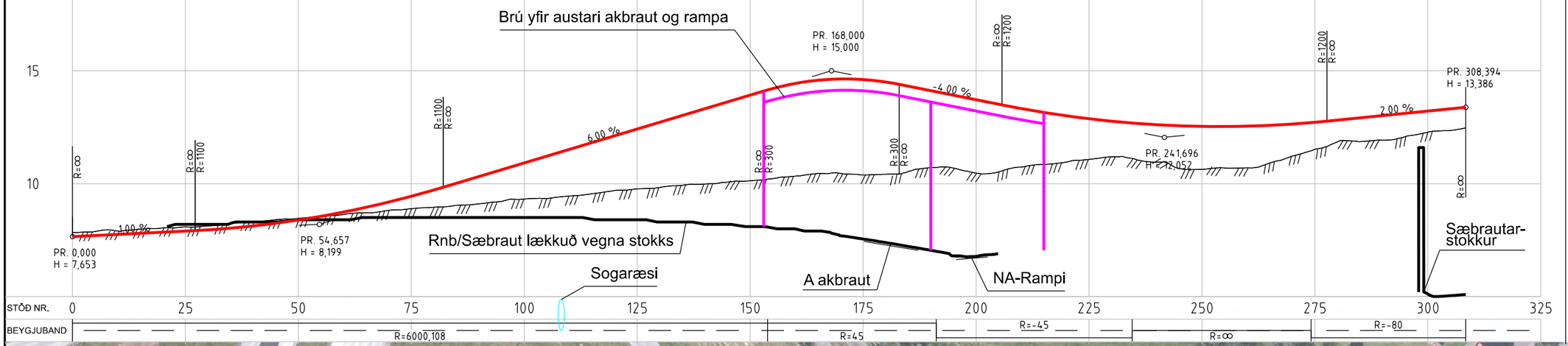
vegnúmer 41 - 11

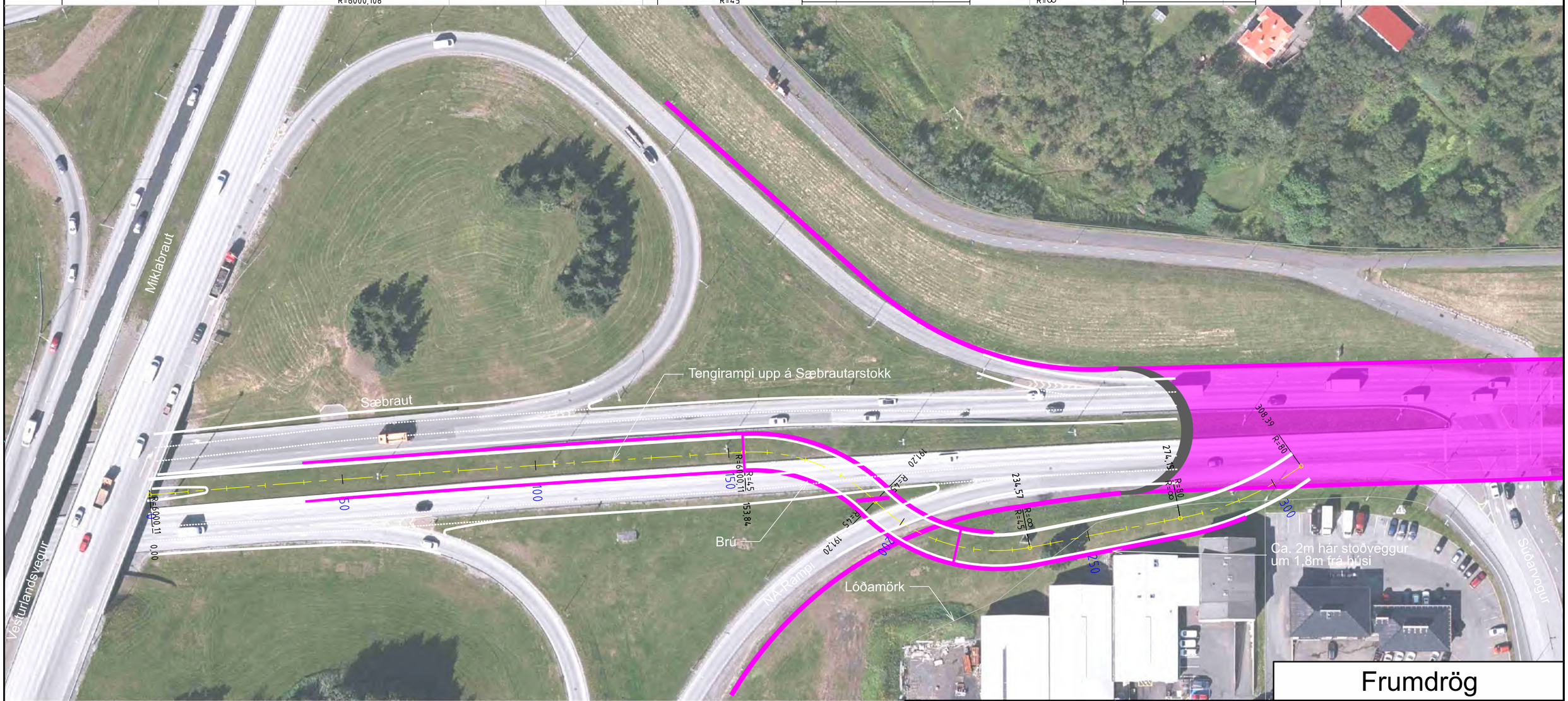
Grunnmynd og langsnið - Lausn N1a
Tengirampi upp á Sæbrautarstokk
Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju

B-2111-Grunnmynd-Lausn_N1a.dgn	Mælikvarði (A3) 1:1000/1:200	EFLA teikning nr. 2970-365 B-2111 0	útgáfa B-2111	teikning nr.

H.Y.S.

Borgarlína, lausn N1b





Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 10 20 30 40 50 m

					DAGSETNING	NAFN
				HANNAÐ	Nóv. 2023	HÞS
				TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
				YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.	SAMÞYKKT	

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Frumdrög

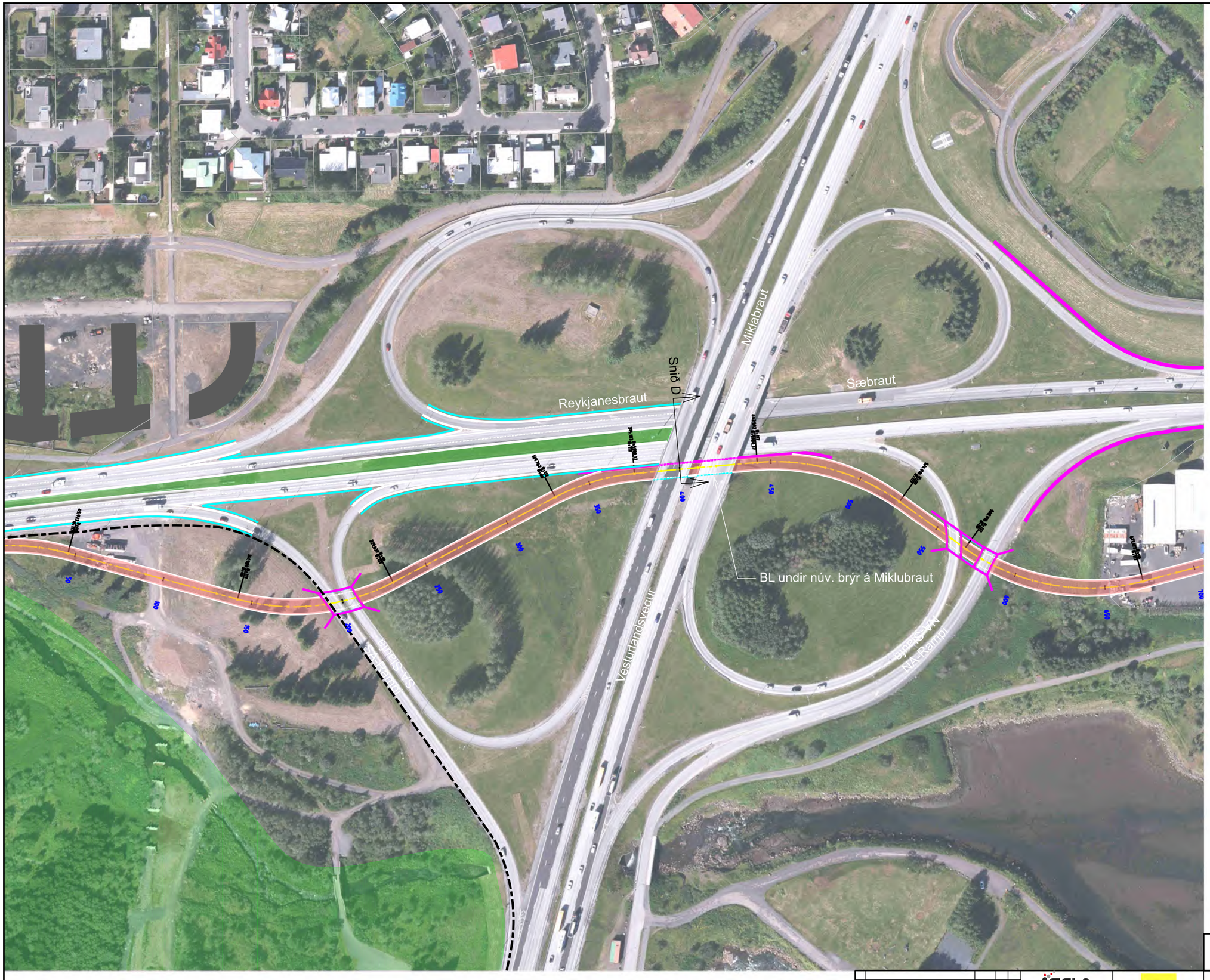
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer: 41 - 11

Grunnmynd og langsnið - Lausn N1b
Tengirampi upp á Sæbrautarstokk að austanverðu
Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju

B-2113-Grunnmynd-Lausn_N1b.dgn	Mælikvarði (A3) 1:1000/1:200	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-2113 0	B-2113	teikning nr.

Norður endi, tenging við Vogabyggð
Jaðarlægar lausnir
Borgarlína austan Reykjanesbrautar



Norður endi, lausn N2 Borgarlínan í sérrými austan Reykjanesbr. Fer í undirgöngum undir rampa og undir núv. brýr á Miklubraut

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

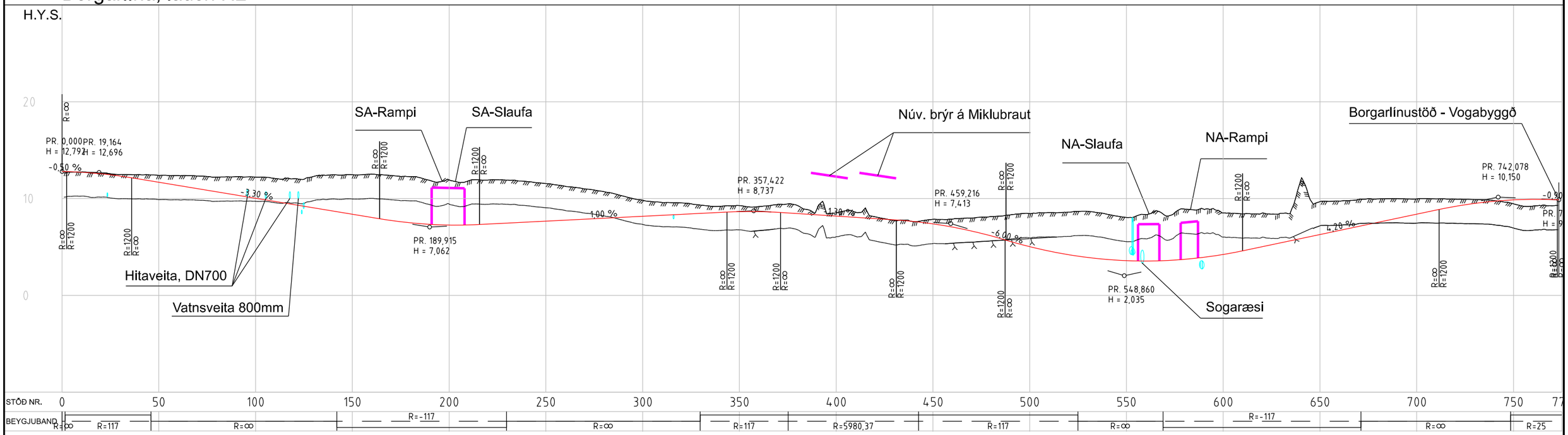
Grunnmynd - Lausn N2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

B-2211-Grunnmynd-Lausn_N2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 B-2211 0	B-2211

vegnúmer 41 - 11

teikning nr.

Borgarlína, lausn N2



Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

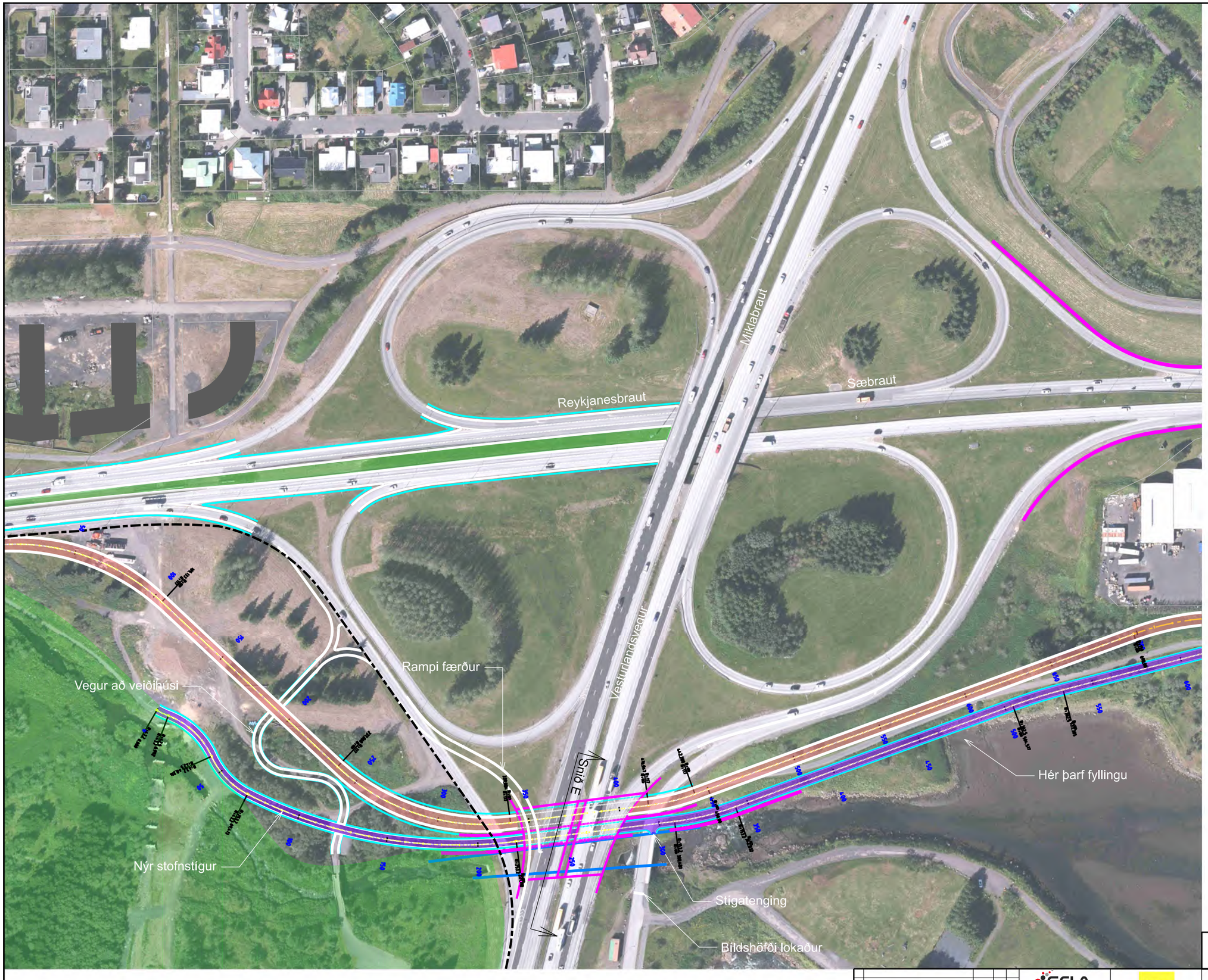
Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Langsnið - Lausn N2 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

B-2212-Langsnið -Lausn_N2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000/1:400	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-2212 0	B-2212	teikning nr.



Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

	dagsetning	nafn
hannað	Feb, 2022	Harald
teiknað	Mars 2024	HÞS
yfirfarið	6.12.2023	SM
samþykkt		

EFLA verkfræðistofa

Reykjavíkurborg

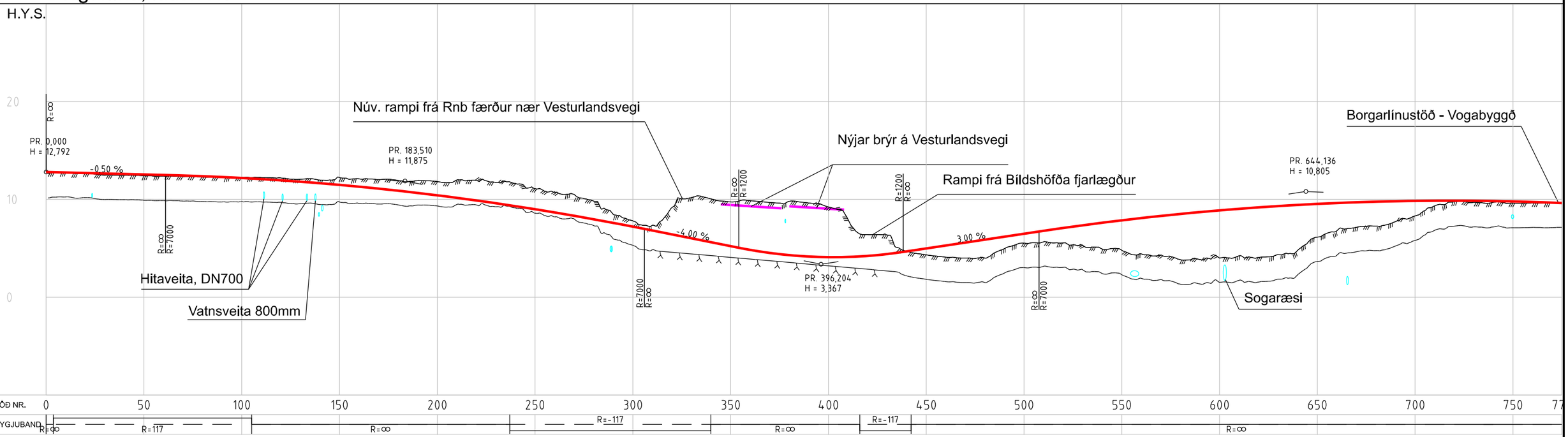
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Grunnmynd - Lausn N3 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

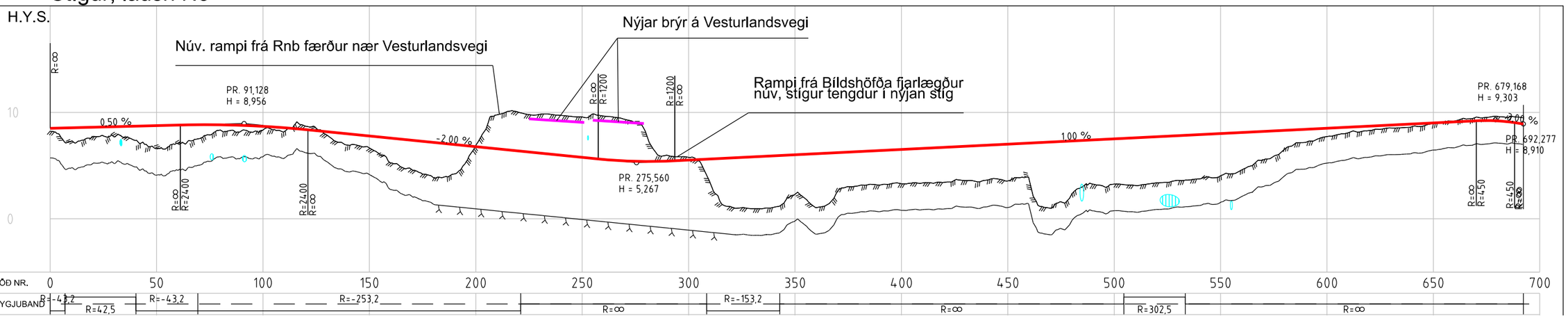
vegnúmer 41 - 11

B-2311-Grunnmynd -Lausn_N3.dgn | Mælikvarði (A3) 1:2000 | EFLA tilvísunarnr. útgáfa 2970-365 B-2311 0 | B-2311 | teikning nr.

Borgarlína, lausn N3



Stígur, lausn N3



Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

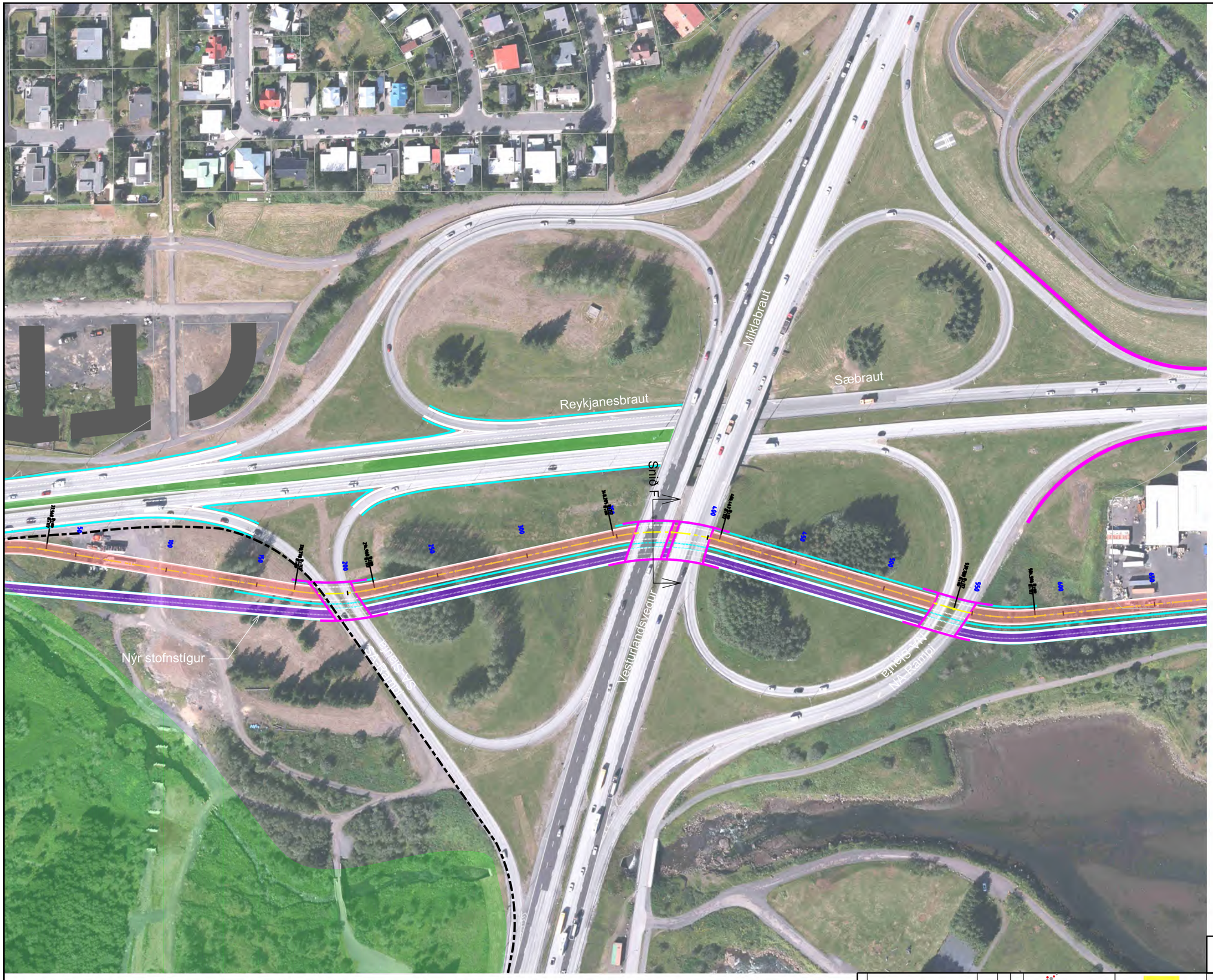
Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Langsnið - Lausn N3 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

B-23134-langsnið-Lausn_N3.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000/1:400	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa B-2313 0	B-2312	teikning nr.



Norður endi, lausn N4
Borgarlínan í sérrými austan Reykjanesbr.
Fer í undirgöngum undir rampa og Miklubraut

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb, 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HjS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

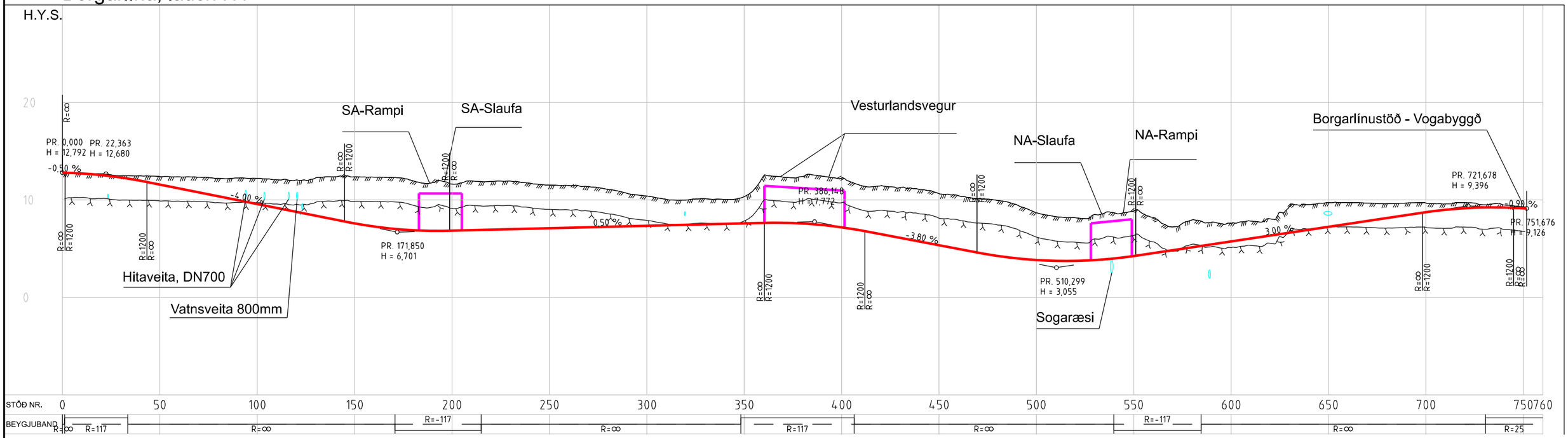
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Grunnmynd - Lausn N4 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

vegnúmer	41 - 11
teikning nr.	B-2411

B-2411-Grunnmynd-Lausn_N4.dgn | Mælikvarði (A3) 1:2000 | EFLA teikning nr. 2970-365 B-2411 0 | útgáfa

Borgarlína, lausn N4



Skýringar

- Veghæð í hönnunarlínu
- Landhæð í hönnunarlínu
- Áætlaður fastur botn í hönnunarlínu
- Brú/Undirgöng

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Feb. 2022	Harald
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Frumdrög

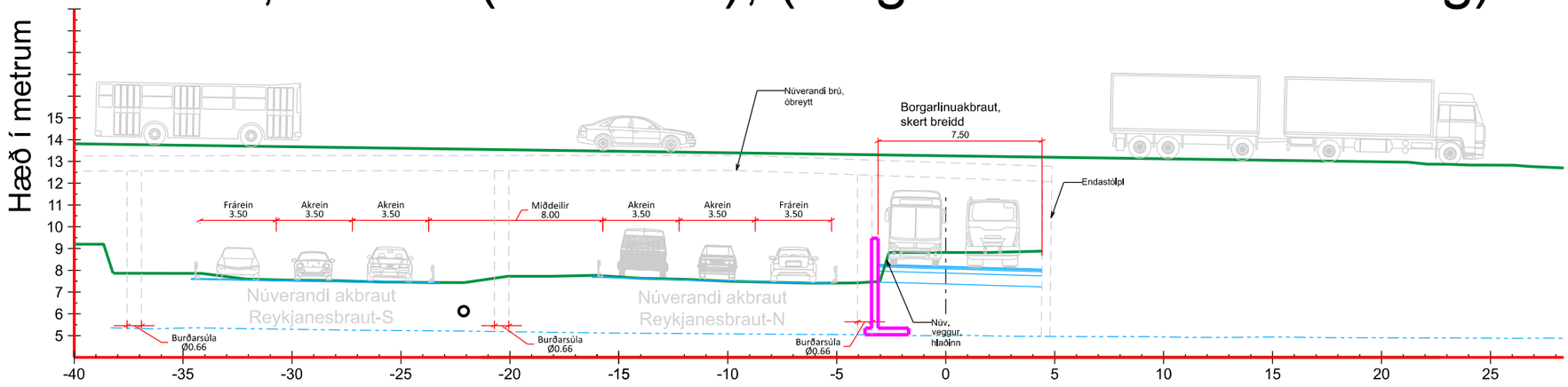
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer: 41 - 11

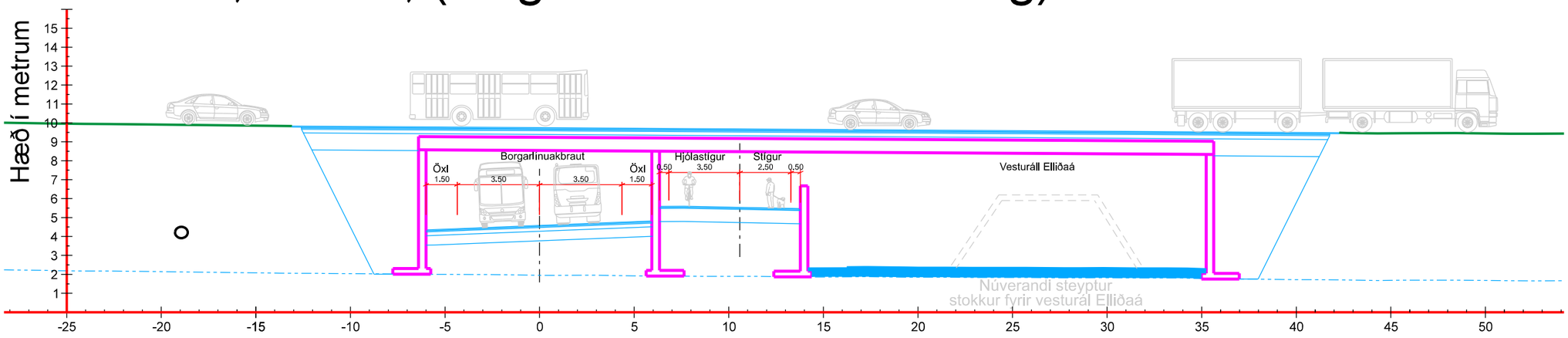
Langsnið - Lausn N4 - Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými austan Reykjanesbrautar

B-2412-Langsnið-Lausn_N4.dgn	Mælikvarði (A3)	EFLA teikning nr.	útgáfa		teikning nr.
	1:2000/1:400	2970-365	B-2412	0	B-2412

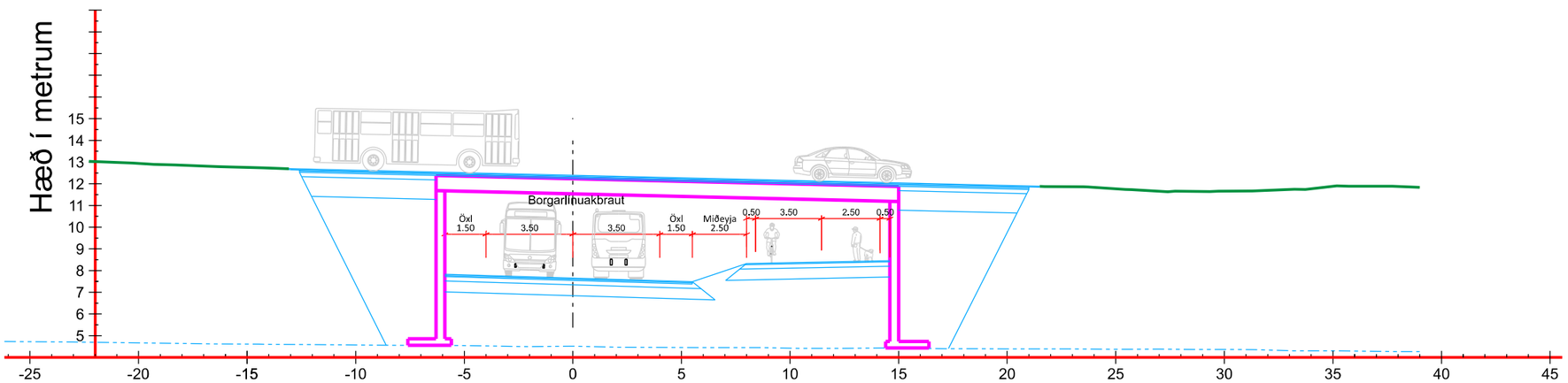
Lausn N2, snið D (stöð 400), (langsnið í Vesturlandsveg)



Lausn N3, snið E, (langsnið í Vesturlandsveg)



Lausn N4, snið F (stöð 370), (langsnið í Vesturlandsveg)



Skýringar

- Landhæð
- Fastur botn
- Hljóðveggur
- Steypt mannvirki

Mælikvarði 0 2,5 5 7,5 10 12,5 m

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Þversnið - Lausnir N2, N3 og N4
Snið D, E og F

vegnúmer 41 - 11

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.
SAMÞYKKT		DAGSETNING		NAFN
HANNAÐ		Ágúst 2022		HJS
TEIKNAÐ		Mars 2024		HJS
YFIRFARIÐ		6.12.2023		SM

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

F-2001-Þversnið-Lausnir_N.dgn | Mælikvarði (A3) 1:250 | EFLA teikning nr. 2970-365 F-2001 0 | útgáfa | F-2001 | teikning nr.



Áfangi 1: Vinna við nýja brú á Vesturlandsvegi og syðri akbraut Vesturlandsvegar því lokuð. Tveggja akreina hjáleið er lögð sunnan við vinnusvæðið. Hámarkshraði lækkaður niður í 50 km/h. Biðskylda er á umferð frá römpum sem koma inn á syðri akbraut Miklubrautar/Vesturlandsvegar.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn N3 - Áfangi 1

Frumdrög

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma Lausn N3 - Áfangi 1

Y-2311-Á1 -Lausn_N3.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-2311 0	Y-2311	teikning nr.

Skýringar

- Vinnusvæði
- Gangandi / hjólandi
- Bílaumferð
- Lokað
- Verndarsvæði Elliðaárdals

Áfangi 2:
Vinna við nýja brú á Vesturlandsvegi og nyrðri akbraut Vesturlandsvegar því lokuð.
Umferð Vesturlandsvegar í austurátt fer um tveggja akreina hjáleið sem er sunnan við undirgöng og umferð í vesturátt notar syðri akbraut.

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Lausn N3 - Áfangi 2

Frumdrög

EFLA verkfræðistofa			
	DAGSETNING	NAFN	
HANNAÐ	Okt. 2023	HJS/GES	
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES	
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM	
SAMÞYKKT			
útg. breyting	dags.	nafn	yfirf

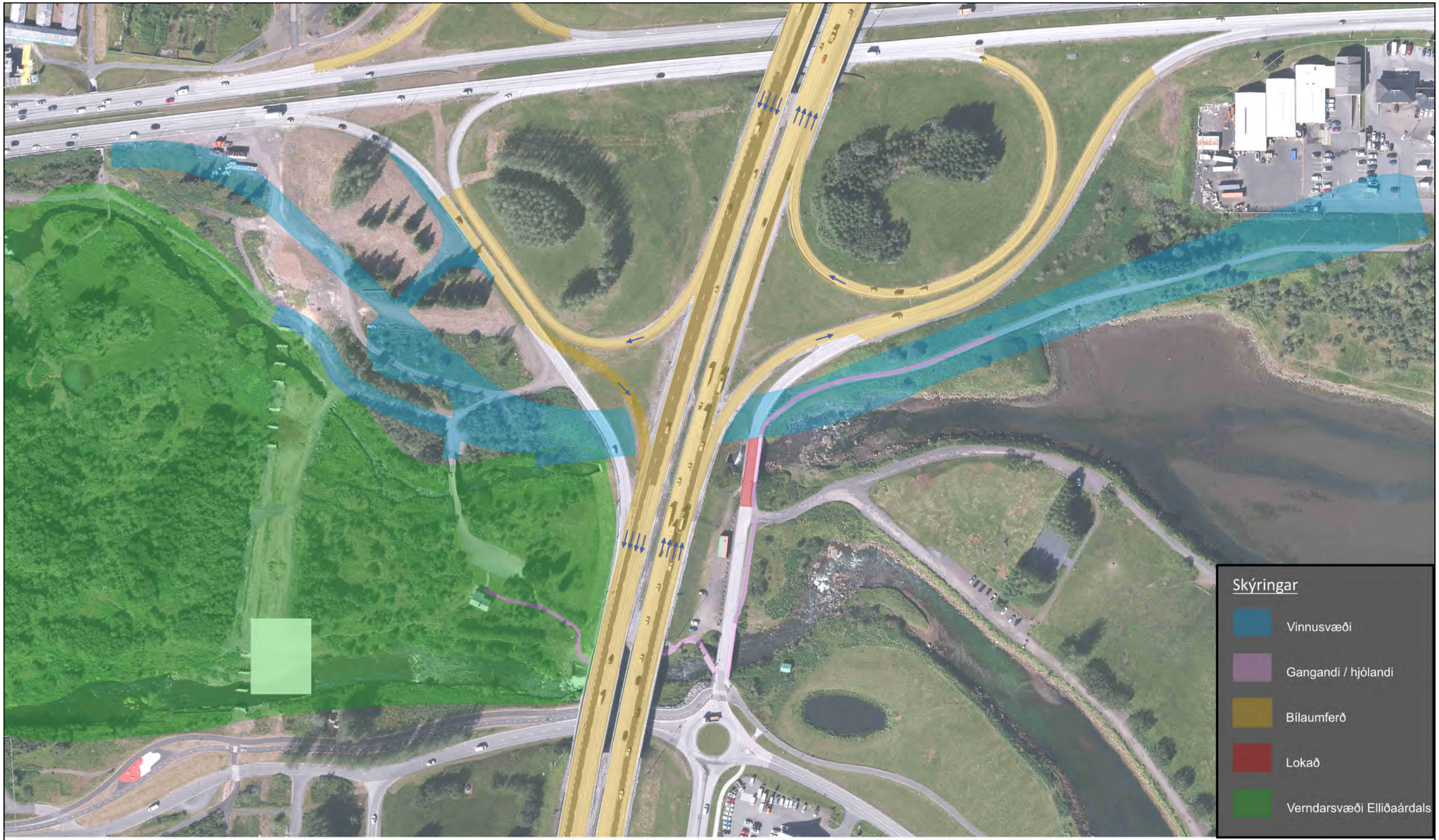
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma Lausn N3 - Áfangi 2

Y-2312-Á2 -Lausn_N3.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-2312 0	Y-2312	teikning nr.



Áfangi 3:
Vinna við akbraut Borgarlínu og göngu- og hjólastíga.

Lausn N3 - Áfangi 3

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Okt. 2023	HJS/GES
TEIKNAÐ	Feb. 2025	HJS/GES
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Áfangaskipting, umferð á framkvæmdatíma Lausn N3 - Áfangi 3

Y-2313-A3 -Lausn_N3.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 Y-2313 0	Y-2313

verknúmer 41 - 11

teikning nr.

Sviðsmyndir



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER	2970-365
HANNAÐ:	HaraldurHjS
TEIKNAÐ:	MU
YFIRFARIÐ:	XX
MÆLT:	
SAMÞ:	
DAGS:	08.12.2023
MÆLIKVARÐI:	1:1600
BLAÐSTÆRÐ:	A3

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

Sviðsmynd

Lausn 5a1

TEIKNINGA NÚMER

S-511



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER	2970-365
HANNAÐ:	HaraldurHjS
TEIKNAÐ:	MU
YFIRFARIÐ:	XX
MÆLT:	
SAMÞ:	
DAGS:	08.12.2023
MÆLIKVARÐI:	1:1600
BLAÐSTÆRÐ	A3

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

TEIKNINGA NÚMER S-521

Sviðsmynd

Lausn 5a2



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VERKNÚMER 2970-365
HANNAÐ: HaraldurHjS
TEIKNAÐ: MU
YFIRFARIÐ: XX
MÆLT:
SAMÞ:

DAGS. 08.12.2023
MÆLIKVARÐI 1:1600
BLAÐSTÆRÐ A3

VEGAGERÐIN
Reykjavíkurborg

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

TEIKNINGANÚMER S-531

Sviðsmynd
Lausn 5b1



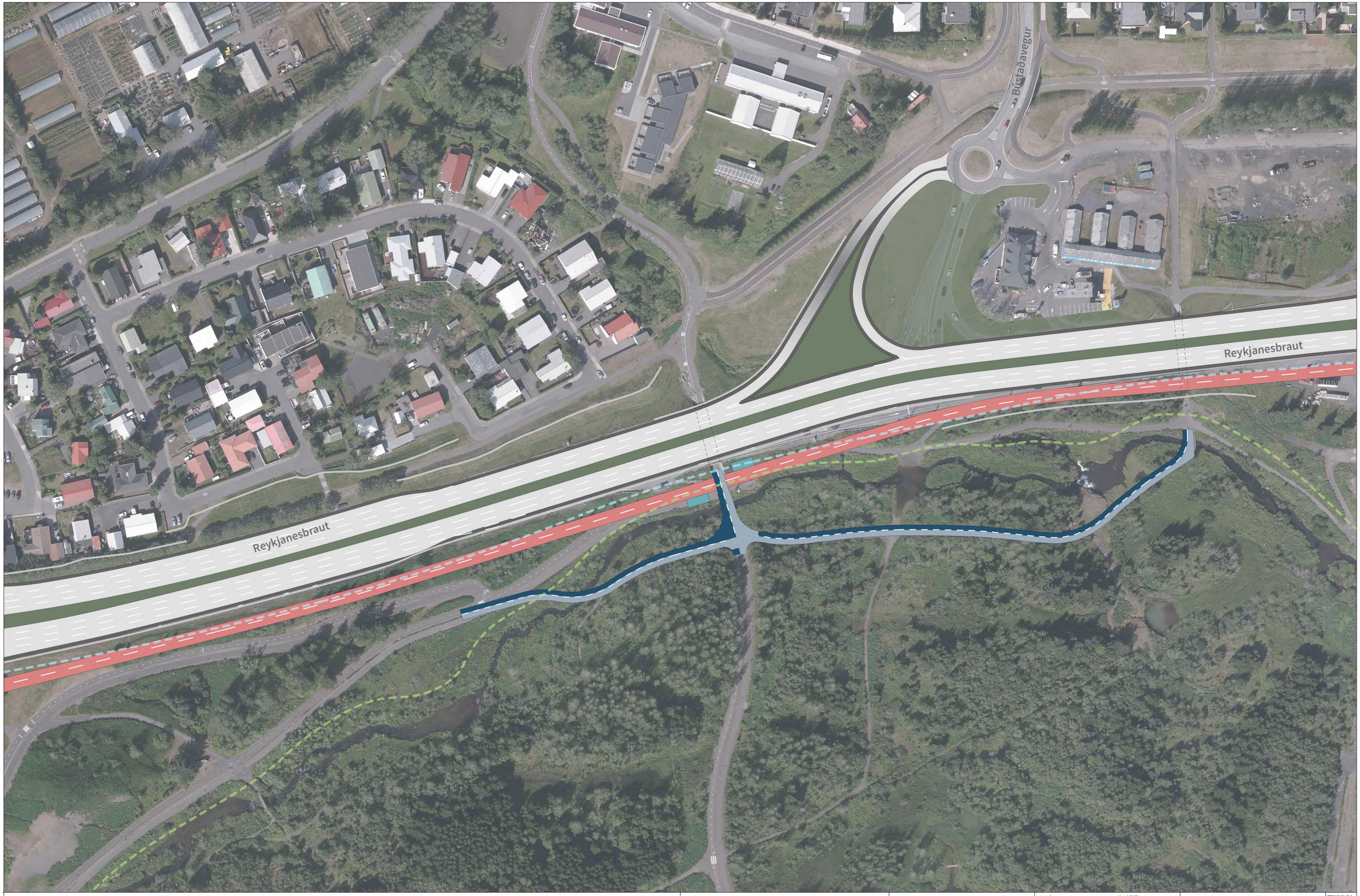
Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER 2970-365	HANNAÐ: HaraldurHjS TEIKNAÐ: MU YFIRFARIÐ: XX MÆLT: SAMÞ:	Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu	TEIKNINGANÚMER S-541
DAGS: 08.12.2023	MÆLIKVARÐI: 1:1600 / BLAÐSTÆRÐ: A3	Sviðsmynd Lausn 5b2	



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER 2970-365
HANNAÐ: Harald/HjS
TEIKNAÐ: MU
YFIRFARIÐ: xx
MÆLT:
SAMÞ:

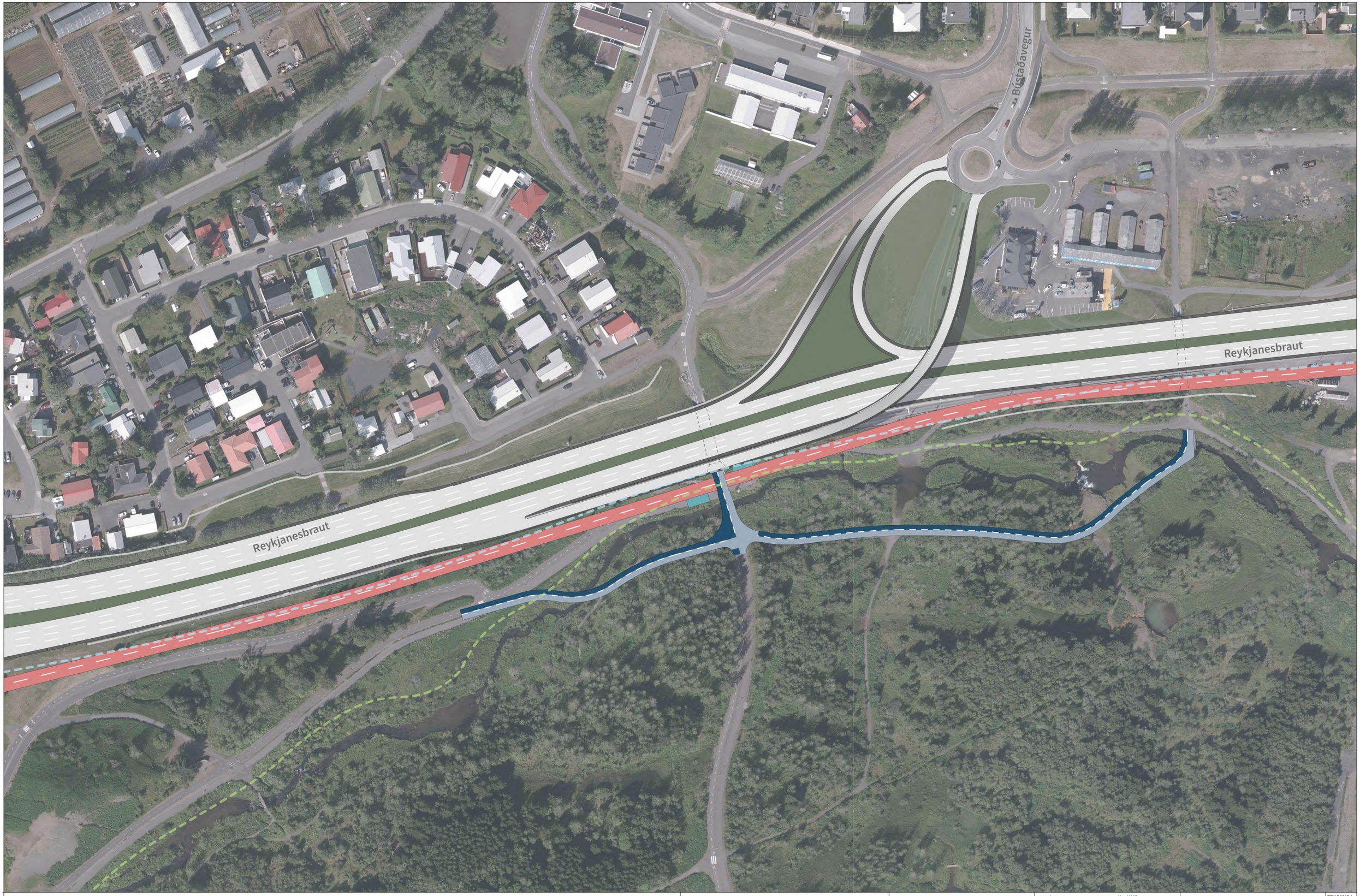
DAGS: 08.12.2023
MÆLIKVARÐI: 1:1600
BLAÐSTÆRÐ: A3

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

Sviðsmynd

Lausn 6a1

TEIKNINGANÚMER S-611



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER 2970-365	HANNAÐ: Haraldi/sjs TEIKNAÐ: MU YFIRFARIÐ: xx MÆLT: SAMÞ:	Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu	TEIKNINGA NÚMER S-621
DAGS. 08.12.2023	MÆLIKVARÐI 1:1600 / BLAÐSTÆRÐ A3	Sviðsmynd Lausn 6a2	



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER 2970-365	HANNAÐ: HaraldurHjS TEIKNAÐ: MU YFIRFARIÐ: XX MÆLT: SAMÞ:	Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu	TEIKNINGANÚMER S-631
DAGS: 08.12.2023	MÆLIKVARÐI: 1:1600 BLAÐSTÆRÐ: A3	Sviðsmynd Lausn 6b1	



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VERKNÚMER 2970-365
HANNAÐ: HaraldurHjS
TEIKNAÐ: MU
YFIRFARIÐ: XX
MÆLT:
SAMÞ:

VEGAGERÐIN
Reykjavíkurborg

DAGS: 08.12.2023
MÆLIKVARÐI: 1:1600
BLAÐSTÆRÐ: A3

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

Sviðsmynd
Lausn 6b2

TEIKNINGA NÚMER
S-641



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VERKNÚMER 2970-365
HANNAÐ: HaraldurHjS
TEIKNAÐ: MU
YFIRFARIÐ: XX
MÆLT:
SAMÞ:

DAGS. 08.12.2023
MÆLIKVARÐI 1:1600
BLAÐSTÆRÐ A3

VEGAGERÐIN
Reykjavíkurborg

Reykjanesbraut - Búðstaðavegur með tilliti til Borgarlínu

Sviðsmynd

Lausn 7a1

TEIKNINGA NÚMER
S-711



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VERKNÚMER 2970-365
HANNAÐ: HaraldurHjS
TEIKNAÐ: MU
YFIRFARIÐ: XX
MÆLT:
SAMÞ:

DAGS: 08.12.2023
MÆLIKVARÐI: 1:1600
BLAÐSTÆRÐ: A3

VEGAGERÐIN
Reykjavíkurborg

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

Sviðsmynd
Lausn 7a2

TEIKNINGA NÚMER
S-721



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VERKNÚMER: 2970-365
HANNAÐ: Haraldi/HjS
TEIKNAÐ: MU
YFIRFARIÐ: XX
MÆLT:
SAMÞ:

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

TEIKNINGA NÚMER: S-731

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

DAGS: 08.12.2023
MÆLIKVARÐI: 1:1800
BLAÐSTÆRÐ: A3

Sviðsmynd

Lausn 7b1



Hjólastígar
Göngustígar
Borgarlína
Verndarsvæði
Skipulagsmörk
Borgarlínustöð

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER 2970-365
HANNAÐ: HaraldsfrjS
TEIKNAÐ: MU
YFIRFARIÐ: XX
MÆLT:
SAMÞ:

DAGS. 08.12.2023
MÆLIKVARÐI 1:1600
BLAÐSTÆRÐ A3

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

Sviðsmynd

Lausn 7b2

TEIKNINGA NÚMER S-741

Hjólastígar

Göngustígar

Borgarlína

Verndarsvæði

Skipulagsmörk

Borgarlínustöð

Hljóðveggur

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER 2970-365

HANNAD: HaraldurHjS

TEIKNAD: MU

YFIRFARID: XX

MÆLT:

SAMÞ:

DAGS. 24.03.2023

MÆLIKVARDI 1:1800

BLAÐSTÆRÐ A3

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

TEIKNINGA NÚMER S-2111

Sviðsmynd

Lausn N1

Hjólastígar

Göngustígar

Borgarlína

Verndarsvæði

Skipulagsmörk

Borgarlínustöð

Hljóðveggur

EFLA

VERKNÚMER: 2970-365

HANNAÐ: Harald/HjS

TEIKNAÐ: MU

YFIRFARIÐ: XX

MÆLT:

SAMÞ:

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

TEIKNINGA NÚMER: S-2211

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

DAGS. 24.03.2023

MÆLIKVARÐI 1:1800

BLAÐSTÆRÐ A3

Sviðsmynd

Lausn N2

Hjólastígar

Göngustígar

Borgarlína

Verndarsvæði

Skipulagsmörk

Borgarlínustöð

Hljóðveggur

EFLA

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

VERKNÚMER: 2970-365

HANNAÐ: Harald/HjS

TEIKNAÐ: MU

YFIRFARIÐ: xx

MÆLT:

SAMÞ:

DAGS. 24.03.2023

MÆLIKVARÐI 1:1600

BLAÐSTÆRÐ A3

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

Sviðsmynd

Lausn N3

TEIKNINGA NÚMER S-2312

Hjólastígar

Göngustígar

Borgarlína

Verndarsvæði

Skipulagsmörk

Borgarlínustöð

Hljóðveggur

EFLA

VERKNÚMER 2970-365

HANNAÐ: HaraldurÞS

TEIKNAÐ: MU

YFIRFARIÐ: XX

MÆLT:

SAMÞ:

DAGS. 24.03.2023

MÆLIKVARÐI 1:1000

BLAÐSTÆRÐ A3

VEGAGERÐIN

Reykjavíkurborg

Reykjanesbraut - Bústaðavegur með tilliti til Borgarlínu

Sviðsmynd

Lausn N4

TEIKNINGA NÚMER S-2411

Kostnaðarmat

Afmörkun kostnaðarmats

Afmörkun kostnaðarmats

Lausn 5a2. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína i sérrými í miðju		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Reykjanesbraut-austari akbraut	*330*
	Reykjanesbraut-vestari akbraut	*340*
	Rampar	*140*
	Vinstribeygja á brú yfir Reykjanesbraut	*1370*
	Hljóðvarnir Elliðaárdalsmegin	*300*
	Hljóðvarnir við Blesugróf	*340*
	Undirgöng undir Rnb, sunnan Bústaðav., lenging	*120*
	Undirgöng undir Rnb, norðan Bústaðav., lenging	*60*
Samtals kostnaður við Lausn 5a2		**3000**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, brú, undirgöng, veggir og fl.**
	Ófyrirséð:	**30%**
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**	**Lausn liggur ekki fyrir**
	Uppkaup eigna	**Líklega óveruleg**
	Kostnaður veitufyrirtækja	**Mikið að lögnum í vestur kanti lendir undir vegi, aðallega rafstrengir, kostnaður líklega ekki mjög mikill**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Kostnaðarmynd - Lausn 5a2

P-521-Kostnaðarmynd -Lausn_5a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-521 0	P-521	teikning nr.

Afmörkun kostnaðarmats

Afmörkun kostnaðarmats

Lausn 5b2. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína i sérrými í miðju, Reykjanesbraut hliðrið		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Reykjanesbraut-austari akbraut	*340*
	Reykjanesbraut-vestari akbraut	*470*
	Rampar	*130*
	Vinstribeygja á brú yfir Reykjanesbraut	*1240*
	Hljóðvarnir Elliðaárdalsmegin	*300*
	Hljóðvarnir við Blesugróf	*660*
	Undirgöng undir Rnb, sunnan Bústaðav., lenging	*190*
	Undirgöng undir Rnb, norðan Bústaðav., lenging	*60*
Samtals kostnaður við Lausn 5b2		**3390**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, brú, undirgöng, veggir og fl.**
	Ófyrirséð:	**30%**
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**	**Lausn liggur ekki fyrir**
	Uppkaup eigna	**Líklega óveruleg**
	Kostnaður veitufyrirtækja	**Mikið að lögnum í vestur kanti lendir undir vegi, aðallega rafstrengir, kostnaður líklega ekki mjög mikill**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Kostnaðarmynd - Lausn 5b2

P-541-Kostnaðarmynd -Lausn_5b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-541 0	P-541	teikning nr.

verknúmer 41 - 11

Afmörkun kostnaðarmats

Afmörkun kostnaðarmats

Lausn 6a2. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína i sérrými austan Reykjanesbrautar		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Reykjanesbraut-austari akbraut	*320*
	Reykjanesbraut-vestari akbraut	*170*
	Rampar	*130*
	Borgarlínuakbraut austan Reykjanesbrautar	*400*
	Stígar í Elliðaárdal með þremur brúm	*210*
	Vinstribeygja á brú yfir Reykjanesbraut	*1390*
	Hljóðvarnir Elliðaárdalsmegin	*300*
	Hljóðvarnir við Blesugróf	*340*
	Undirgöng undir Rnb, sunnan Bústaðav., lenging	*100*
	Undirgöng undir Rnb, norðan Bústaðav., lenging	*60*
	Samtals kostnaður við Lausn 6a2	**3420**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, stígar, brú, undirgöng, veggir og fl.**
	Ófyrirséð:	**30%**
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**	**Lausn ekki kostnaðarmetin**
	Uppkaup eigna	**Líklega óveruleg**
	Kostnaður veitufyrirtækja	**Mikið að lögnum í vestur kanti lendir undir vegi, aðallega rafstrengir, kostnaður líklega ekki mjög mikill**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

útg. | breyting | dags. | nafn | yfir.

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Kostnaðarmynd - Lausn 6a2

P-621-Kostnaðarmynd -Lausn_6a2.dgn | Mælikvarði (A3) 1:2000 | EFLA teikning nr. 2970-365 | útgáfa P-621 0 | P-621 | teikning nr.

Afmörkun kostnaðarmats

Afmörkun kostnaðarmats

Lausn 6b2. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína i sérrými austan Reykjanesbrautar, Reykjanesbraut hliðruð		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Reykjanesbraut-austari akbraut	*390*
	Reykjanesbraut-vestari akbraut	*350*
	Rampar	*130*
	Borgarlínuakbraut austan Reykjanesbrautar	*400*
	Vinstribeygja á brú yfir Reykjanesbraut	*1230*
	Hljóðvarnir Elliðaárdalsmegin	*300*
	Hljóðvarnir við Blesugróf	*660*
	Undirgöng undir Rnb, sunnan Bústaðav., lenging	*290*
	Undirgöng undir Rnb, norðan Bústaðav., lenging	*60*
Samtals kostnaður við Lausn 6b2		**3810**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, brú, undirgöng, veggir og fl.**
	Ófyrirséð:	**30%**
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**	**Lausn ekki kostnaðarmetin**
	Uppkaup eigna	**Líklega óveruleg**
	Kostnaður veitufyrirtækja	**Mikið að lögnum í vestur kanti lendir undir vegi, aðallega rafstrengir, kostnaður líklega ekki mjög mikill**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des. 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2023	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Kostnaðarmynd - Lausn 6b2

P-641-Kostnaðarmynd -Lausn_6b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-641 0	P-641

vegnúmer 41 - 11

teikning nr.

Afmörkun kostnaðarmats

Afmörkun kostnaðarmats

Lausn 7a2. Blönduð lausn, miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Reykjanesbraut-austari akbraut	*280*
	Reykjanesbraut-vestari akbraut	*310*
	Rampar	*130*
	Borgarlínuakbraut á tengirampa með stoðveggjum	*870*
	Vinstribeygja á brú yfir Reykjanesbraut	*1240*
	Hljóðvarnir Elliðaárdalsmegin	*300*
	Hljóðvarnir við Blesugróf	*350*
	Undirgöng undir Rnb, sunnan Bústaðav., lenging	*210*
	Undirgöng undir Rnb, norðan Bústaðav., lenging	*60*
	Undirgöng undir Reykjanesbraut fyrir Borgarlínu	*1040*
Samtals kostnaður við Lausn 7a2		**4790**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, brú, undirgöng, veggir og fl.**
	Ófyrirséð:	**30%**
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**	
	Uppkaup eigna	**Líklega óveruleg**
	Kostnaður veitufyrirtækja	**Mikið að lögnum í vestur kanti lendir undir vegi, aðallega rafstrengir, kostnaður líklega ekki mjög mikill**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des. 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Kostnaðarmynd - Lausn 7a2

P-721-Kostnaðarmynd-Lausn_7a2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-721 0	P-721

verknúmer	teikning nr.
41 - 11	

Afmörkun kostnaðarmats

Afmörkun kostnaðarmats

Lausn 7b2. Blönduð lausn, miðlæg norðan megin, jaðarlæg sunnan megin, Reykjanesbraut hliðruð		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Reykjanesbraut-austari akbraut	*440*
	Reykjanesbraut-vestari akbraut	*430*
	Rampar	*130*
	Borgarlínuakbraut á tengirampa með stoðveggjum	*880*
	Flugrampi yfir Reykjanesbraut	*1270*
	Hljóðvarnir Elliðaárdalsmegin	*300*
	Hljóðvarnir við Blesugróf	*660*
	Undirgöng undir Rnb, sunnan Bústaðav., lenging	*110*
	Undirgöng undir Rnb, norðan Bústaðav., lenging	*60*
	Undirgöng undir Reykjanesbraut fyrir Borgarlínu	*1040*
	Samtals kostnaður við Lausn 7b2	**5320**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, brú, undirgöng, veggir og fl.**
	Ófyrirséð:	**30%**
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**	
	Uppkaup eigna	**Líklega óveruleg**
	Kostnaður veitufyrirtækja	**Mikið að lögnum í vestur kanti lendir undir vegi, aðallega rafstrengir, kostnaður líklega ekki mjög mikill**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

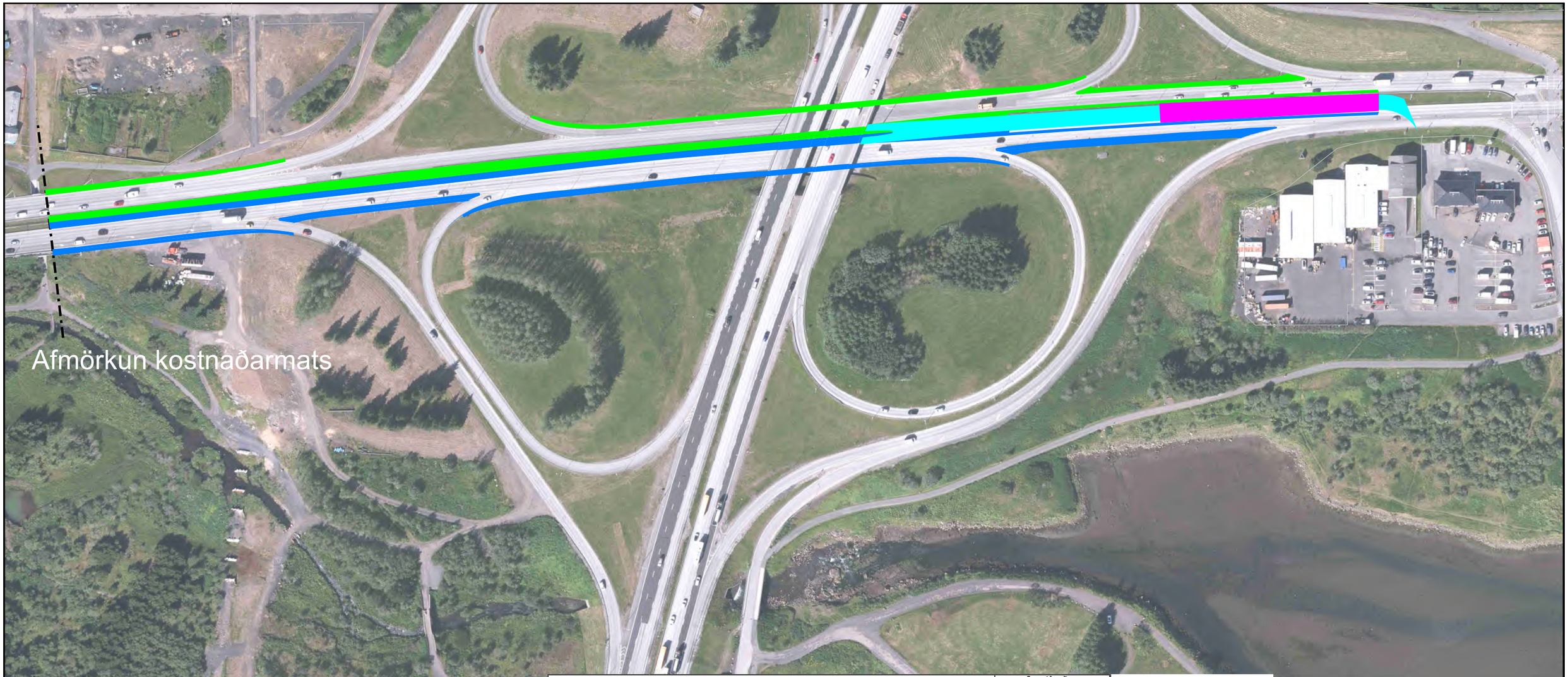
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Kostnaðarmynd - Lausn 7b2

P-741-Kostnaðarmynd -Lausn_7b2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-741 0	P-741

verknúmer	teikning nr.
41 - 11	



Lausn N1a. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína í sérrými í miðju - Tengirampi upp á Sæbrautarstokk		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Reykjanesbraut-austari akbraut	*310*
	Reykjanesbraut-vestari akbraut	*310*
	Borgarlínuakbraut á tengirampa með stoðveggjum	*540*
	Brú á tengirampi upp á Sæbrautarstokk	*890*
Samtals kostnaður við Lausn N1a		**2050**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, brú, undirgöng, veggir og fl.**
	Ófyrirséð:	**30%**
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**	
	Uppkaup eigna	**Líklega óveruleg**
	Kostnaður veitufyrirtækja	**Líklega ekki mjög mikill**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

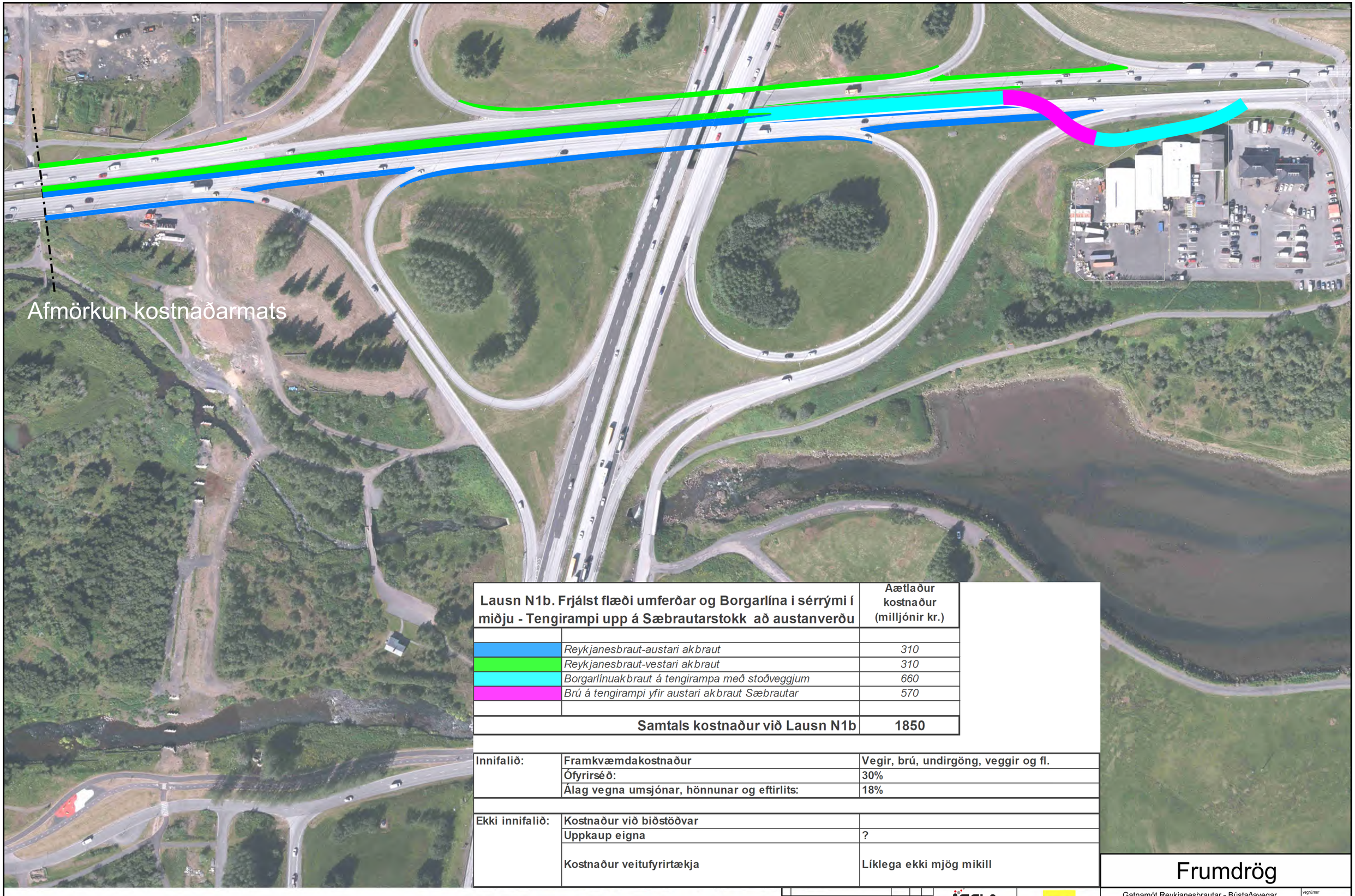
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Kostnaðarmynd - Lausn N1a

P-2111-Kostnaðarmynd -Lausn_N1a.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-2111 0	P-2111	teikning nr.



Lausn N1b. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína i sérrými í miðju - Tengirampi upp á Sæbrautarstokk að austanverðu		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Reykjanesbraut-austari akbraut	*310*
	Reykjanesbraut-vestari akbraut	*310*
	Borgarlínuakbraut á tengirampa með stoðveggjum	*660*
	Brú á tengirampi yfir austari akbraut Sæbrautar	*570*
	Samtals kostnaður við Lausn N1b	**1850**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, brú, undirgöng, veggir og fl.**
	Ófyrirséð:	**30%**
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**	
	Uppkaup eigna	**?**
	Kostnaður veitufyrirtækja	**Líklega ekki mjög mikill**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfir.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

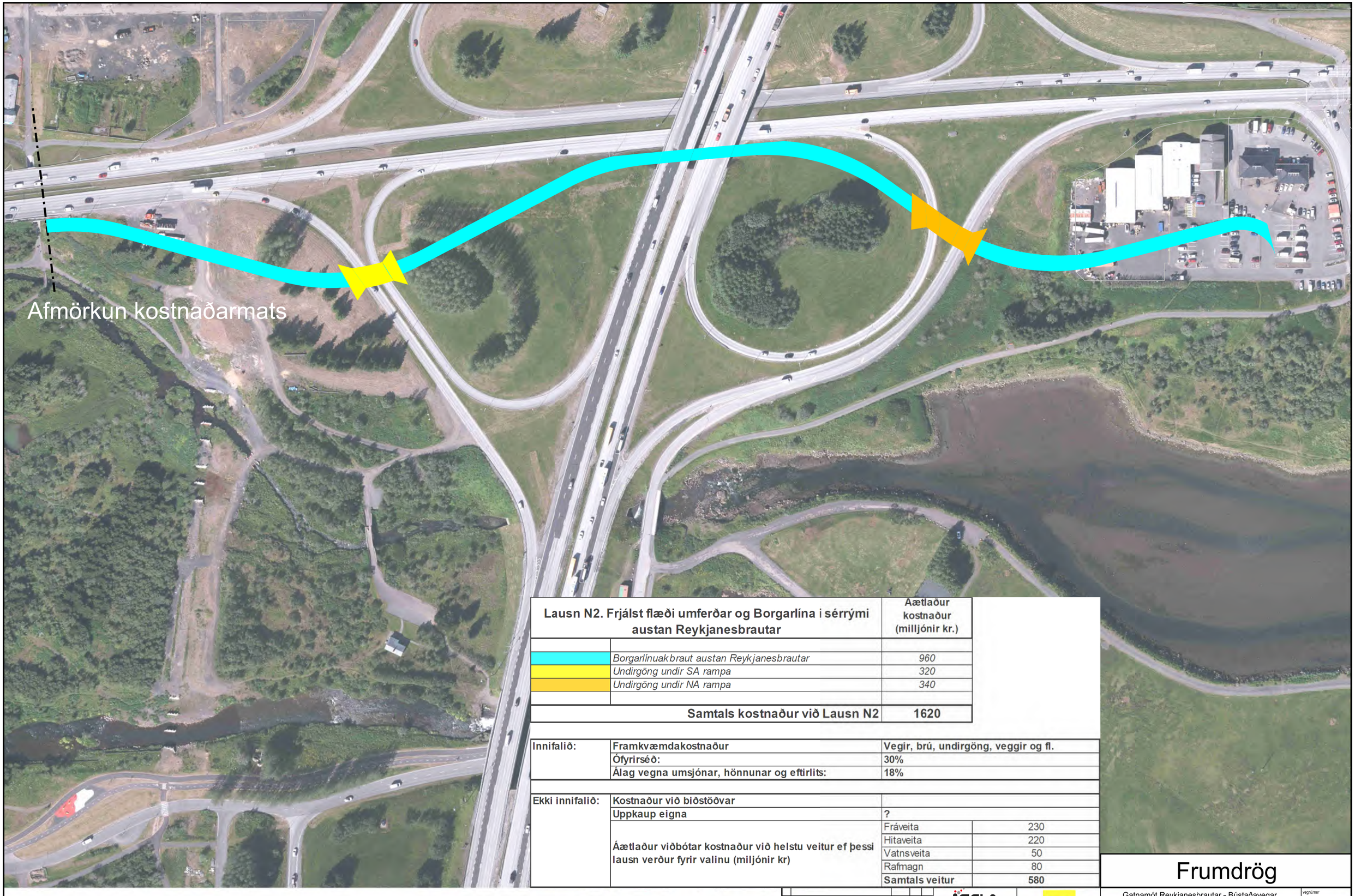
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Kostnaðarmynd - Lausn N1b

P-2113-Kostnaðarmynd -Lausn_N1b.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-2113 0	P-2113	teikning nr.



Lausn N2. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína i sérrými austan Reykjanesbrautar		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Borgarlínuakbraut austan Reykjanesbrautar	*960*
	Undirgöng undir SA rampa	*320*
	Undirgöng undir NA rampa	*340*
	Samtals kostnaður við Lausn N2	**1620**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, brú, undirgöng, veggir og fl.**	
	Ófyrirséð:	**30%**	
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**	
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**		
	Uppkaup eigna	**?**	
	Áætlaður viðbótar kostnaður við helstu veitur ef þessi lausn verður fyrir valinu (miljónir kr)	Fráveita	230
		Hitaveita	220
		Vatnsveita	50
		Rafmagn	80
		Samtals veitur	**580**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

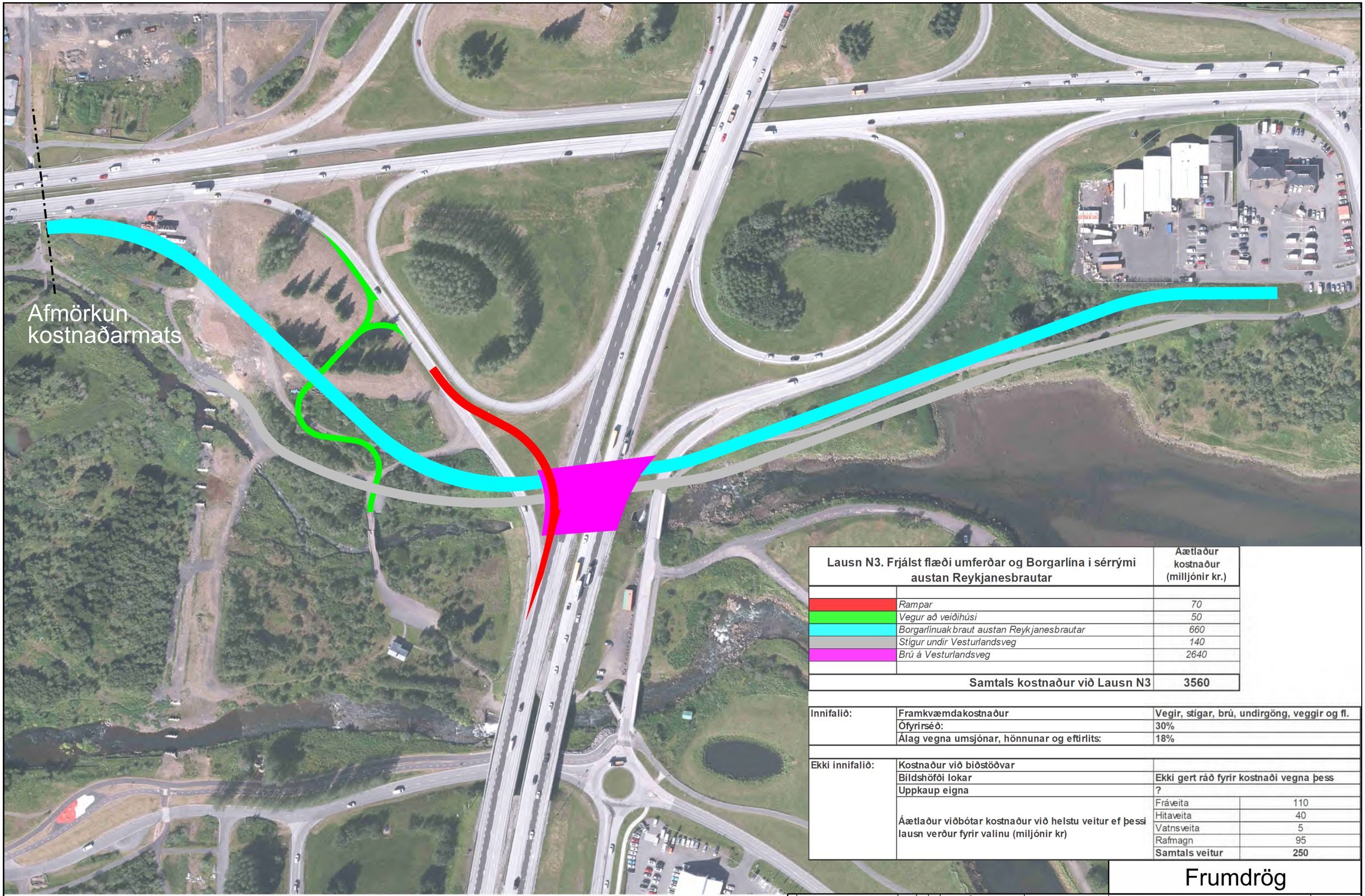
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Kostnaðarmynd - Lausn N2

P-2211-Kostnaðarmynd -Lausn_N2.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-2211 0	P-2211	teikning nr.



Lausn N3. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína i sérrými austan Reykjanesbrautar		Áætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Rampar	*70*
	Vegur að veiðihúsi	*50*
	Borgarlínuakbraut austan Reykjanesbrautar	*660*
	Stígur undir Vesturlandsveg	*140*
	Brú á Vesturlandsveg	*2640*
	Samtals kostnaður við Lausn N3	**3560**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, stígar, brú, undirgöng, veggir og fl.**	
	Ófyrirséð:	**30%**	
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**	
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**		
	Bíldshöfði lokar	**Ekki gert ráð fyrir kostnaði vegna þess**	
	Uppkaup eigna	**?**	
	Áætlaður viðbótar kostnaður við helstu veitur ef þessi lausn verður fyrir valinu (miljónir kr)	Fráveita	110
		Hitaveita	40
		Vatnsveita	5
		Rafmagn	95
		Samtals veitur	**250**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des. 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

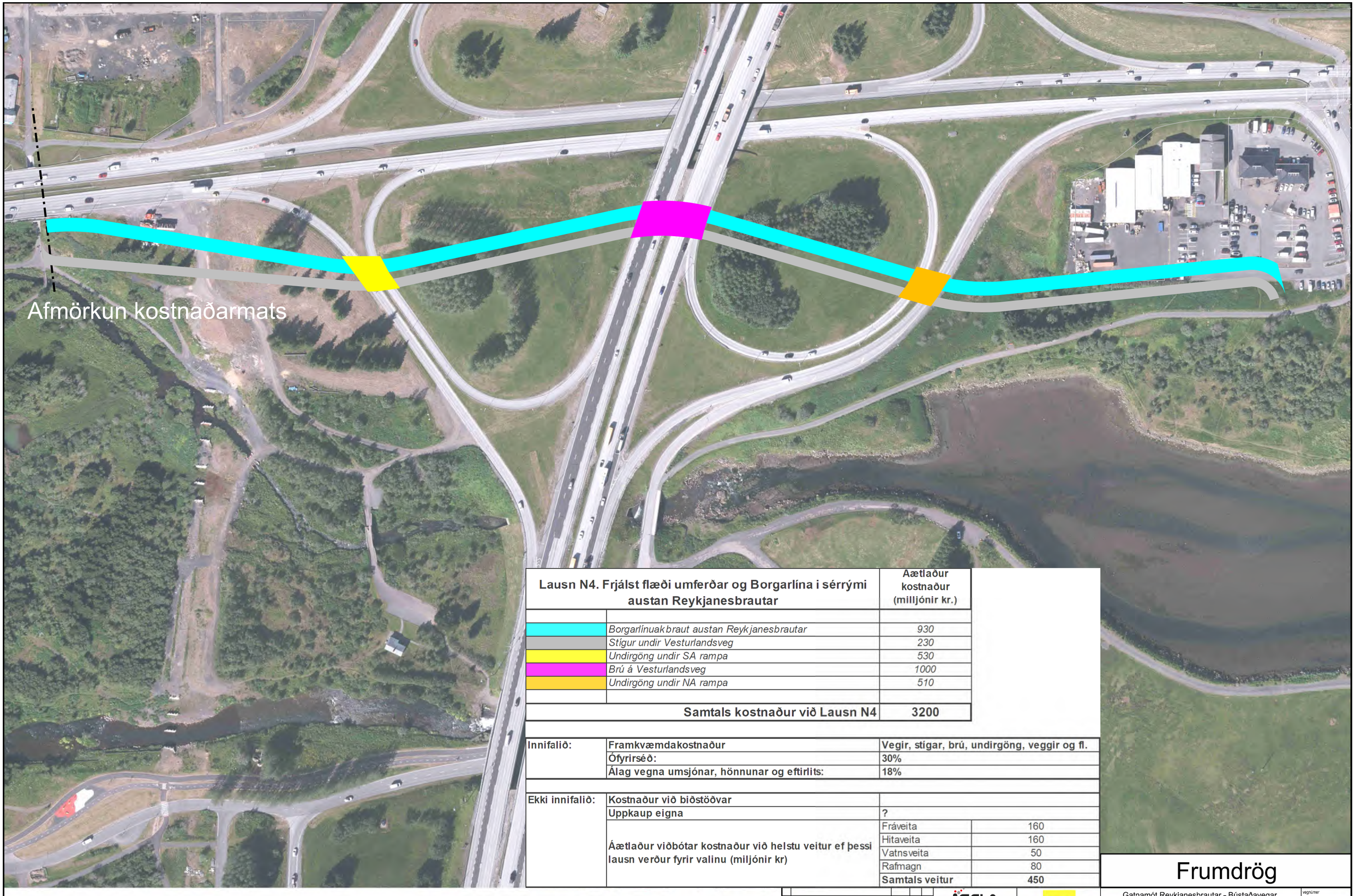
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Kostnaðarmynd - Lausn N3

P-2311-Kostnaðarmynd -Lausn_N3.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365 P-2311 0	útgáfa	P-2311

vegnúmer	
41 - 11	
teikning nr.	



Lausn N4. Frjálst flæði umferðar og Borgarlína i sérrými austan Reykjanesbrautar		Aætlaður kostnaður (milljónir kr.)
	Borgarlínuakbraut austan Reykjanesbrautar	*930*
	Stígur undir Vesturlandsveg	*230*
	Undirgöng undir SA rampa	*530*
	Brú á Vesturlandsveg	*1000*
	Undirgöng undir NA rampa	*510*
Samtals kostnaður við Lausn N4		**3200**

Innifalið:	**Framkvæmdakostnaður**	**Vegir, stígar, brú, undirgöng, veggir og fl.**	
	Ófyrirséð:	**30%**	
	Álag vegna umsjónar, hönnunar og eftirlits:	**18%**	
Ekki innifalið:	**Kostnaður við biðstöðvar**		
	Uppkaup eigna	**?**	
	Áætlaður viðbótar kostnaður við helstu veitur ef þessi lausn verður fyrir valinu (miljónir kr)	Fráveita	160
		Hitaveita	160
		Vatnsveita	50
		Rafmagn	80
		Samtals veitur	**450**

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ	Des, 2023	HÞS
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

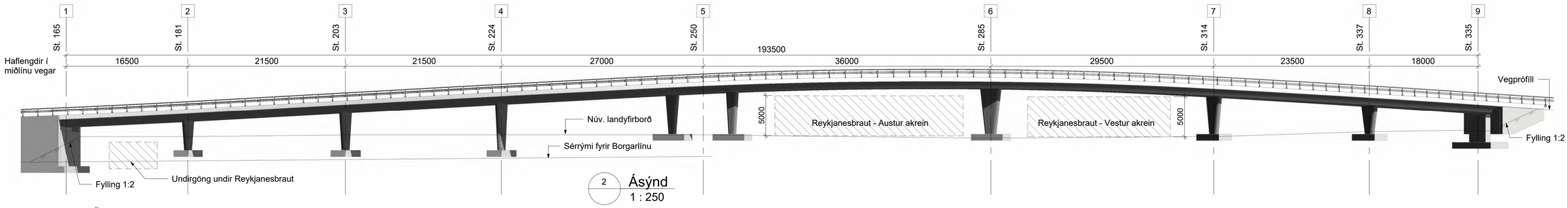
Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

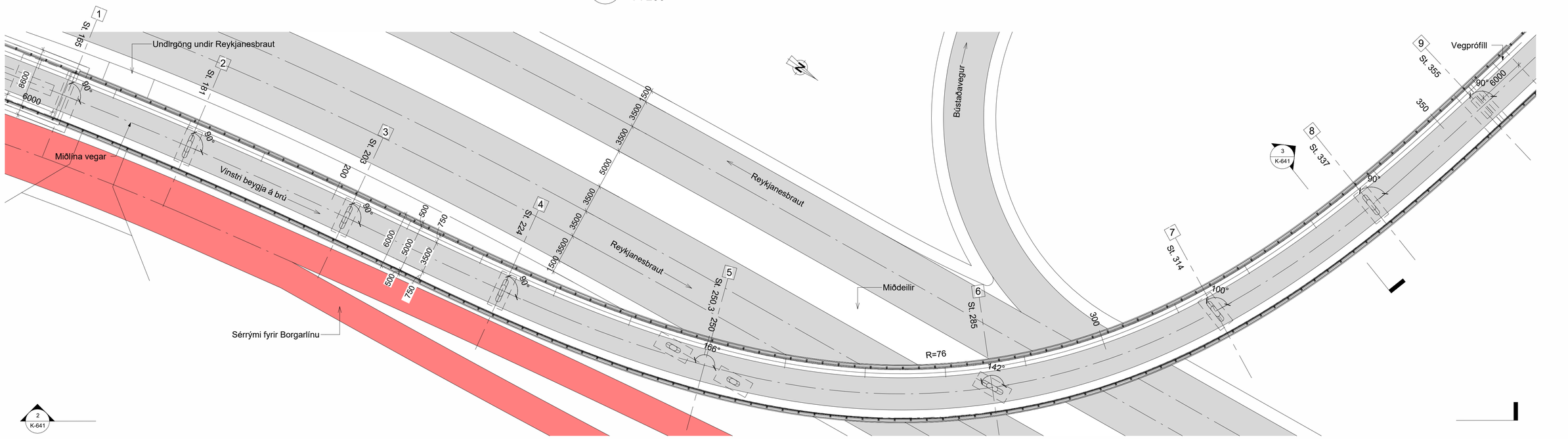
Kostnaðarmynd - Lausn N4

P-2411-Kostnaðarmynd -Lausn_N4.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. 2970-365	útgáfa P-2411 0	P-2411	teikning nr.

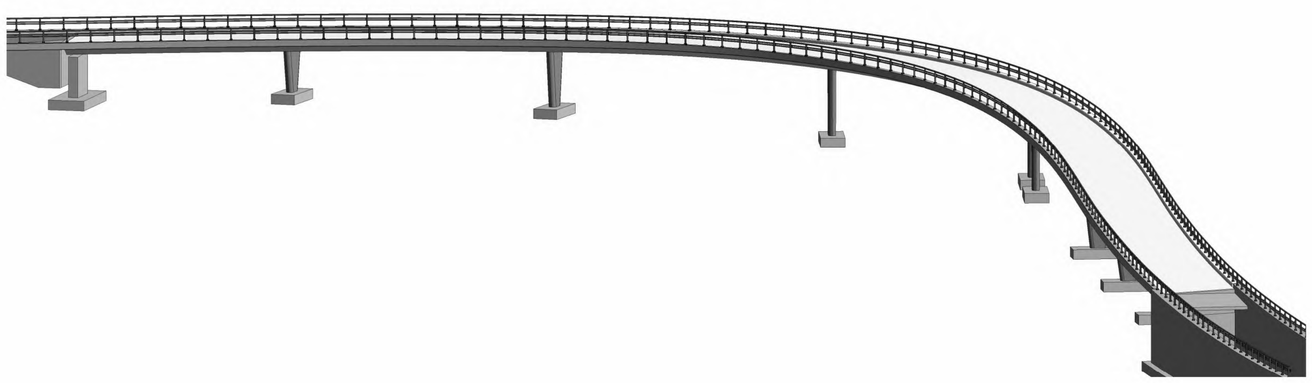
Steypt mannvirki



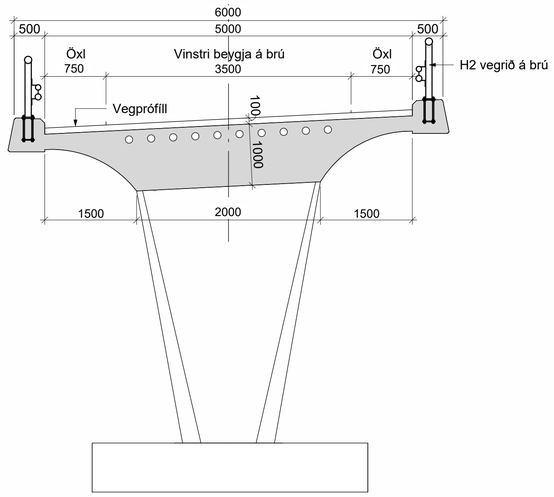
2 Ásýnd
1 : 250



1 Grunnmynd
1 : 250



4 3D - Horft í norður



3 Þversnið
1 : 50

SKÝRINGAR

ALMENNT:
Brúin er steinsteypt, eftirspennt plötubrú.

HÖNNUNAR- OG ÁLAGSFORSENDUR
Reglur Vegagerðarinnar um hönnun brúa (2018) ásamt gildandi Eurocode stöðlum.
Álag og álagsfléttur eru skv. ÍST EN 1991-2 og EN 1990:2002.

EFNISGÆÐI:
Steypa: Þrýstiflokkur C45/55 í yfirbyggingu / C35/45 í sökkla, stöpla og sigplötur skv. ÍST EN 206-1:
Járnbending: B500NC skv. ÍST NS 3576-3
Spennt járnalögn: Skv. prEN10138-3:2006, Prestressing steels - Part 3: Strand. Gerð EN 10138-3-Y1860S7-15,7-A

GRUNDUN:
Undirstöður eru grundaðar á þjappaða fyllingu.

SLITLAG:
100 mm malbik. Hönnunarálag 3,5 kN/m².

VEGRIÐ:
Vegrið á brú er í styrkleikaflokki H2.
Vegrið við brúarenda er yfirgangsvegrið frá W2-3 til W5.

ÞENSLURAUFAR:
Brúin er byggð án þensluraufa

ROFVÖRN:
Engar rofvarnir

Hnit eru í ISN93
Öll ónefnd mál eru í mm og hæðarkótar í m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.
-	FRUMDRÖG	06.2022		

	DAGSETNING	NAFN
Hannað	Júní 2022	GMG
Teiknað	Mars 2024	GMG
Yfirfarið	Júní 2022	BE
Samþykkt	Júní 2022	BE
Teiknistærð		

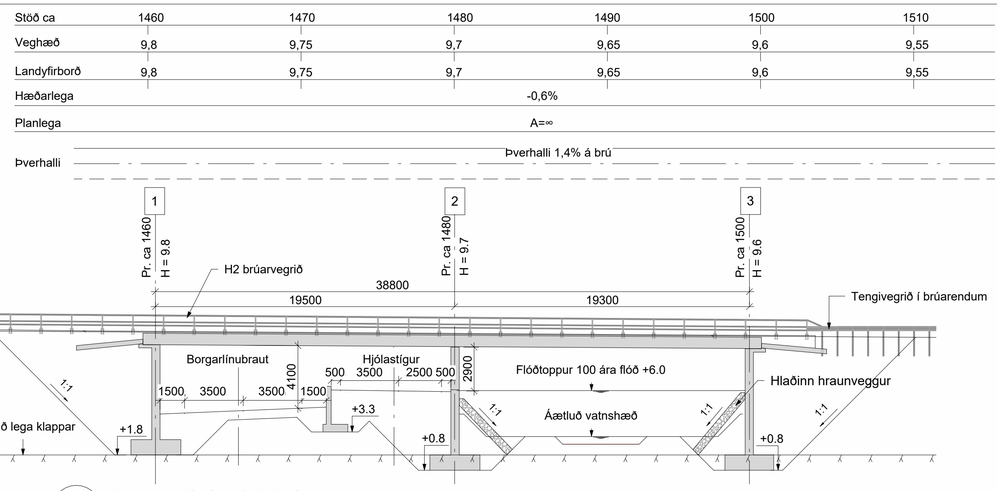
EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Vegagerðin

Frumdrög

Reykjanesbraut-Bústaðavegur — Brúarnr.

Yfirlitsteikning
Vinstri beygja á brú yfir Reykjanesbraut — Brúarteikn. nr. / Vegnr.

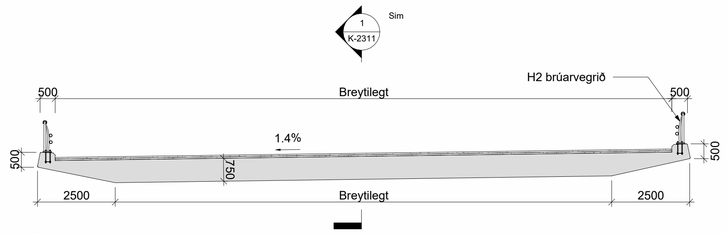
Dagsetning	Mælikvarði (A1)	Verknr.	Útgáfa	Teikning nr.
Mars 2024	Sjá teikn.	2970-365		K-641



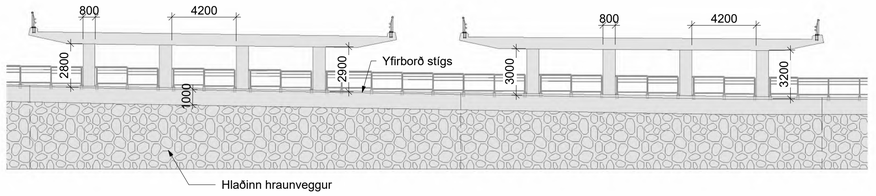
1 Langsnið í syðri brú
1 : 200



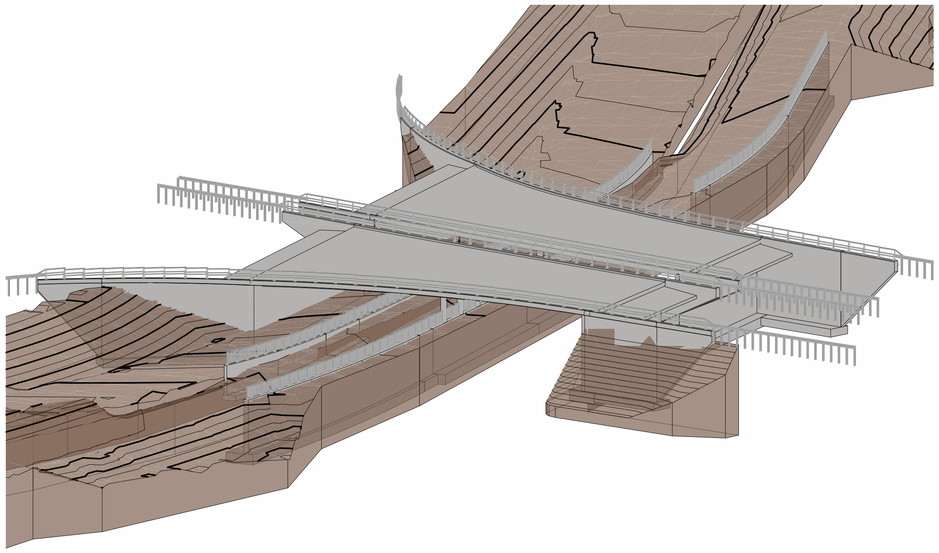
2 Grunnmynd
1 : 300



3 Þversnið
1 : 100



4 Þversnið ás 2
1 : 200



5 Útlit

SKÝRINGAR

ALMENNT:
Brúin er samfelld eftirspennt plötubrú úr steinsteypu í tveimur höfum. Undirstöður, stöplar, sökklar og vængir eru úr járnbentri steypu. Brúin er grunduð á klöpp.

HÖNNUNAR- OG ÁLAGSFORSENDUR
Reglur Vegagerðarinnar um hönnun brúa (2018) ásamt gildandi Eurocode stöðlum. Álag og álagsfléttur eru skv. ÍST EN 1991-2 og EN 1990:2002.
Vegur yfir brú: Vesturlandsvegur, skiltaður hámarkshraði 80 km/klst ásamt að- og fráreynum á Reykjanesbraut/Sæbraut
Gert er ráð fyrir að vegur verði malbikaður.
Undir brú: 2 akreinar borgarlínu samtals 10,0 breitt með öxlum, hjóla og göngustígur samtals 7,0 m breitt ásamt 17 m breiðu opi fyrir árfarveg Vesturál Elliðaáa.

EFNISGÆÐI:
Steypa er skv. ÍST EN 206-1:
Þrýstiflokkur C45/55 í yfirbyggingu / C35/45 í sökkla, stöpla og sigplötur
Járnbending: B500NC skv. ÍST NS 3576-3
Spennt járnalögn: Skv. prEN10138-3:2006, Prestressing steels - Part 3: Strand. Gerð EN 10138-3-Y1860S7-15,7-A

GRUNDUN:
Undirstöður eru grundaðar á klöpp

SLITLAG:
100 mm malbik. Hönnunarálag 3,5 kN/m^2.

VEGRIÐ:
Vegrið á brú er í styrkleikaflokki H2.
Vegrið við brúarenda er yfirgangsvegrið frá W2-3 til W5.

ÞENSLURAUFAR
Brúin er byggð án þenslurauf a.

ROFVÖRN:
Grjótvörn er við Vesturál Elliðaáa.

TILVÍSANIR:
Yfirlitsteikning K-2311
3D módel

Hnit eru í ISN93
Öll ónefnd mál eru í mm og hæðarkótar í m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

	DAGSETNING	NAFN
Hannað	Jan. 2024	IH
Teiknað	Mars 2024	IH
Yfirfarið	Jan. 2024	BE
Samþykkt	Jan. 2024	BE
Teikniskrá		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Vegagerðin

Frumdrög

Reykjanesbraut með Borgarlínu — Brúarnr.

Yfirlitsteikning
Brýr á Vesturlandsveg fyrir Borgarlínu og stíga
Lausn N3

Brúarteikn. nr.
Vegnr. 41 - 11

Dagsetning	Mælikvarði (A1)	Verknr.	Útgáfa	Teikning nr.
Mars 2024		2970-365		K-2311

Núverandi lagnir

Skýringar

Núverandi lagnir

- Fráveita
- Heitt vatn
- Kalt vatn
- Háspenna
- Lágspenna

Reykjanesbraut

Mjódd

Álfabakki A-V

Stekkjarbakki N-S

Grænistekkur

Stekkjarbakki A-V

Ø800 mm skólplögn

Frumdrög

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004

Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.	

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ		
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

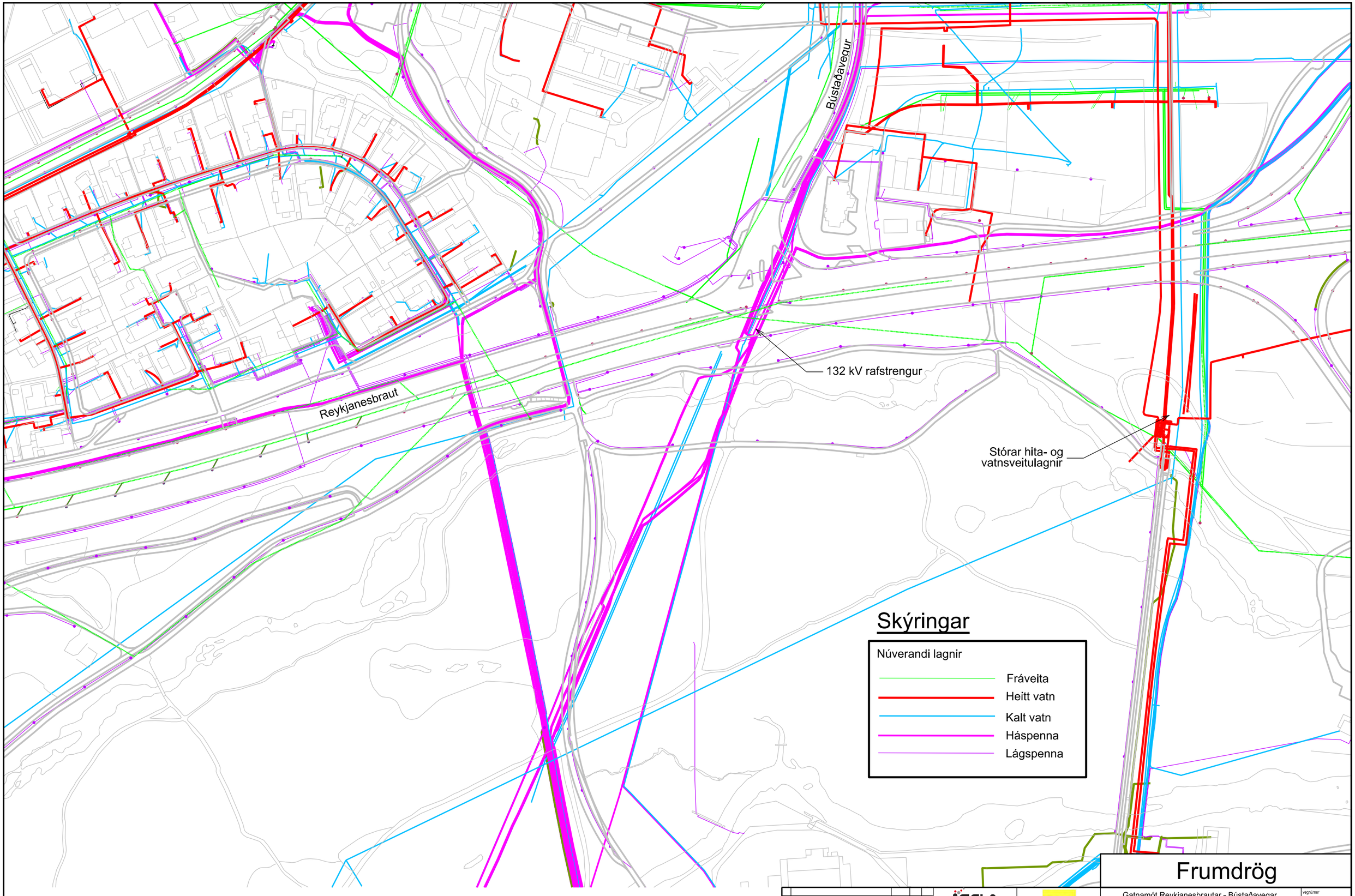
Reykjavíkurborg

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

Núverandi lagnir - Suður endi

vegnúmer	Mælikvarði (A3)	EFLA teikning nr.	útgáfa	teikning nr.
41 - 11	1:2000	2970-365 V-101	0	V-101

V-101-Núv_lagnir_S_endi.dgn



Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004
Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ		
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞ
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

Reykjavíkurborg

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar
og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Núverandi lagnir - Vegamót við Bústaðaveg

V-102-Núv_lagnir -Vegamót.dgn	Mælikvarði (A3) 1:2000	EFLA teikning nr. útgáfa 2970-365 V-102 0	V-102	teikning nr.

Skýringar

Núverandi lagnir

- Fráveita
- Heitt vatn
- Kalt vatn
- Háspenna
- Lágspenna

Miklabraut

Sogaræsi

Reykjanesbraut

132 kV rafstrengur

Stórar hita- og vatnsveitulagnir

Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: ISH2004

Loftmyndataka: Loftmyndir

Mælikvarði 0 20 40 60 80 100 m

Frumdrög

Gatnamót Reykjanesbrautar - Bústaðavegar og hluti 3.lotu Borgarlínu milli Mjóddar og Vogabyggðar

vegnúmer 41 - 11

Núverandi lagnir - Norður endi

	DAGSETNING	NAFN
HANNAÐ		
TEIKNAÐ	Mars 2024	HÞS
YFIRFARIÐ	6.12.2023	SM
SAMÞYKKT		

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Reykjavíkurborg

útg.	breyting	dags.	nafn	yfirf.

V-103-Núv_lagnir-N_endi.dgn

Mælikvarði (A3) 1:2000

EFLA teikning nr. 2970-365 V-103 útgáfa 0

V-103

teikning nr.

