



# Nýr Álftanesvegur og lenging Vífilsstaðavegar í Garðabæ

Mat á umhverfisáhrifum



## SAMANTEKT

Í aðalskipulagi Garðabæjar 1995-2015 og í breyttu aðalskipulagi Bessastaðahrepps 1993-2013 er gert ráð fyrir nýrri legu Álftanesvegur og lengingu Vífilsstaðavegar. Nýr Álftanesvegur er fyrirhugaður frá Hafnarfjarðarvegi, um Engidal, yfir Garðahraun að hringtorgi nálægt núverandi gatnamótum að Bessastöðum í Bessastaðahreppi. Lenging Vífilsstaðavegar er fyrirhuguð frá hringtorgi vestan í Hraunsholti til suðvesturs yfir Garðahraun og þaðan suður fyrir Garðaholt að Bala.

Fyrirhuguð vegagerð Álftanesvegur hefur áður farið í gegnum ferli mats á umhverfisáhrifum (frummatsskýrsla kom út árið 2000). Þá voru nokkrar veglínur kynntar og féllst Skipulagsstofnun á leiðir B og C. Garðabær lagðist hins vegar gegn þessum leiðum af skipulagsástæðum. Því hefur verið lögð fram ný veglína, leið D (**mynd 1**, bls. 3), og er hún kynnt í þessari matsskýrslu. Lögð er áhersla á þann hluta leiðar D sem liggur á milli punktanna X og Y. Einnig er gerð grein fyrir lengingu Vífilsstaðavegar (**mynd 1**, bls. 3), ásamt umhverfisáhrifum framkvæmdanna og mögulegum mótvægisáðgerðum. Í matsskýrslunni eru leiðir A og B, sem kynntar voru í frummatsskýrslu fyrir Álftanesveg, bornar saman við leið D. Ástæða þess að athyglinni er einkum beint að kaflanum á milli punktanna X og Y er sú að leiðir A, B og D liggja í sama vegarstæði utan við punktana. Þrátt fyrir að hér sé horft á leið D sem aðalvalkost lítur Garðabær enn svo á að leið A sé góður og ásættanlegur kostur.

Tilgangurinn með fyrirhuguðum framkvæmdum er að bæta vegasamband, auka umferðaröryggi og tryggja greiðari samgöngur um Álftanes. Nýr Álftanesvegur mun standast allar vegtæknilegar kröfur þar sem engar krappar beygjur né blindhæðir verða á veginum eins og eru á núverandi vegi. Þá verður úr sögunni hætta vegna heimreiða frá íbúðarhúsum í Engidal sem liggja út á núverandi Álftanesveg. Lenging Vífilsstaðavegar mun tengja íbúðasvæði á Garðaholti og Hraunsholti við Álftanesveg.

Matsskýrslan er unnin fyrir Vegagerðina og Garðabæ. Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdanna var stuðst við rannsóknir á gróðri og fuglum á og í nágrenni mögulegra vegarstæða á Álftanesi, úttektir á jarðmyndunum í Garðahrauni og könnun á fornleifum á framkvæmdasvæðinu. Einnig var stuðst við umferðarspá um vegina, lagt mat á loftmengun frá ökutækjum og hljóðstig frá umferð reiknað þar sem tekið var mið af áætluðum hámarksúmferðarþunga á vegunum. Við matið var auk þess stuðst við ljósmyndir af vettvangi og eldri gögn um náttúrufar á og í nágrenni framkvæmdasvæðisins.

Fyrirhugaðar framkvæmdir munu hafa neikvæð áhrif á nokkra umhverfisþætti, en jákvæð á samfélag, umferðaröryggi og samgöngur á Álftanesi (**tafla 5**, bls. 44). Með framkvæmdunum mun áður nær ósnortið eldhraun frá nútíma raskast. Ásýnd hraunsins mun breytast þar sem fyrirhugaðir vegir skipta hrauninu í fjóra hluta og rjúfa vestanverðan hraunkantinn. Við framkvæmdirnar skerðist nokkuð af sérstæðum hraunmyndunum í Garðahrauni og þá einkum innan vegarstæðis Vífilsstaðavegar, suður af fyrirhuguðu hringtorgi við nýjan Álftanesveg. Framkvæmdirnar munu því rýra verndargildi hraunsins sem svæði á náttúruminjasrá auk þess sem eldhraun njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Fyrirhuguð vegarstæði fara þó ekki yfir hraunmyndanir sem eiga engan sinn líka annars staðar í

Garðahrauni eða á Íslandi enda var leitast við að finna vegarstæði þar sem hraunið er að jafnaði minna úfið en víða annars staðar. Með þessu móti er einnig mögulegt að hlífa fyrirmyndum sem Jóhannes S. Kjarval málaði í hrauninu, sem leið B hefði raskað.

Hraungróður og búsvæði fugla í hrauni mun skerðast um það sem framkvæmda-svæðinu nemur. Utan Garðahrauns munu fyrirhugaðir vegir hafa óveruleg áhrif á landslag og lífríki þar sem þeir liggja um töluvert röskuð svæði. Þar hefur gróður skerst verulega, einkum af völdum hrossabeitar og framræslu votlendis. Framkvæmdir við vegina og aukin umferð gætu þó raskað ró fugla, einkum við Lambhúsatjörn. Tjörnin er á náttúruminjaskrá og er fuglasvæði með alþjóðlegt verndar-gildi.

Ekki er talið að framkvæmdirnar muni skaða fornleifar á svæðinu, né sjaldgæfar plöntur eða fugla á valista.

Við framkvæmdirnar verður þess vandlega gætt að ekki verði hreyft við hrauni og gróðri utan við fyllingar og skeringar. Við frágang og uppgræðslu meðfram vegar-stæðunum verður sáð grastegundum í röskuð svæði sem náttúrulegur gróður mun fljótlega taka yfir. Vegna fuglalífs, einkum við Lambhúsatjörn, verður framkvæmdum haldið í lágmarki á vorin.

Fyrirhugaðir vegir munu auka umferðaröryggi á Álftanesvegi frá því sem nú er að teknu tilliti til þéttari og stærri íbúðabyggðar á Álftanesi. Vegirnir munu einnig hafa jákvæð áhrif á samgöngur, samfélag og íbúðapróun á Álftanesi.

Loftmengun frá ökutækjum, miðað við áætlaðan hámarksuferðarþunga um fyrirhugaða vegi, verður ekki vandamál þar sem áætlaður styrkur mengunarefna er vel innan þeirra marka sem sett eru í mengunarvarnareglugerð. Innan fyrirhugaðrar íbúðabyggðar á Garðaholti mun hávaði frá umferð um fyrirhugaða vegi hins vegar fara yfir þau viðmiðunarmörk sem sett hafa verið fyrir íbúðabyggð. Þetta á við rúmlega 5 ha svæði næst nýjum Álftanesvegi og um 6 ha svæði næst Vífilsstaðavegi. Nýr Álftanesvegur mun hins vegar liggja fjær vesturhluta byggðarinnar í Engidal og mun hljóðvistin þar batna eða haldast óbreytt þrátt fyrir aukna umferð. Auðvelt er að minnka hljóðstig frá umferð með gerð hljóðmana á svæðum þar sem það verður hærra en leyfilegt er í íbúðabyggð.

## EFNISYFIRLIT

<b>SAMANTEKT</b> .....	<b>i</b>
<b>MYNDASKRÁ</b> .....	<b>iii</b>
<b>TÖFLUSKRÁ</b> .....	<b>iv</b>
<b>VIÐAUKI A-SKÝRSLUR OG ÁLIT SÉRFRÆÐINGA</b> .....	<b>v</b>
<b>VIÐAUKI B-ÝMISLEGT</b> .....	<b>vi</b>
<b>1 INNGANGUR</b> .....	<b>1</b>
1.1 FORSAGA.....	1
1.2 ALMENNT UM MATSSKÝRSLUNA .....	1
1.3 GERÐ MATSSKÝRSLU.....	2
1.4 SAMRÁÐ OG KYNNINGAR.....	3
<b>2 LÝSING FRAMKVÆMDA</b> .....	<b>4</b>
2.1 TILGANGUR.....	4
2.2 ÁLFTANESVEGUR .....	4
2.2.1 Fyrirhuguð lega .....	4
2.2.2 Hönnunarforsendur.....	5
2.2.3 Kostnaður og tímaáætlun.....	5
2.3 VÍFILSSTAÐAVEGUR .....	6
2.3.1 Fyrirhuguð lega .....	6
2.3.2 Hönnunarforsendur.....	6
2.3.3 Kostnaður og tímaáætlun.....	6
2.4 EFNISTAKA OG JARÐVINNA.....	6
2.5 ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDANNA .....	7
2.6 FRÁGANGUR Í VERKLOK OG MEÐFERÐ REGNVATNS .....	7
<b>3 AÐRIR KOSTIR</b> .....	<b>8</b>
3.1 LEIÐ A.....	8
3.2 LEIÐ B.....	8
<b>4 NÁTTÚRUFAR</b> .....	<b>9</b>
4.1 VERNDARSVÆÐI .....	9
4.1.1 Grunnástand.....	9
4.1.2 Mat á umhverfisáhrifum .....	9
4.1.3 Mótvægisáðgerðir.....	10
4.2 JARÐMYNDANIR OG LANDSLAG .....	10
4.2.1 Grunnástand.....	10
4.2.2 Mat á umhverfisáhrifum .....	11
4.2.3 Mótvægisáðgerðir.....	12
4.3 GRÓÐURFAR.....	12
4.3.1 Grunnástand.....	12
4.3.2 Mat á umhverfisáhrifum .....	13
4.3.3 Mótvægisáðgerðir.....	13
4.4 VOTLENDI .....	14
4.4.1 Grunnástand.....	14
4.4.2 Mat á umhverfisáhrifum .....	14

4.4.3	Mótvægisáðgerðir.....	15
4.5	FUGLALÍF .....	15
4.5.1	Grunnástand.....	15
4.5.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	16
4.5.3	Mótvægisáðgerðir.....	17
4.6	VATNAFAR .....	17
4.6.1	Grunnástand.....	17
4.6.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	17
4.6.3	Mótvægisáðgerðir.....	18
<b>5</b>	<b>STADHÆTTIR .....</b>	<b>19</b>
5.1	LANDNOTKUN .....	19
5.1.1	Grunnástand.....	19
5.1.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	19
5.1.3	Mótvægisáðgerðir.....	20
5.2	SKIPULAG .....	20
5.2.1	Grunnástand.....	20
5.2.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	21
5.2.3	Mótvægisáðgerðir.....	21
5.3	LANDEIGENDUR.....	21
5.3.1	Grunnástand.....	21
5.3.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	21
5.3.3	Mótvægisáðgerðir.....	22
5.4	ÍBÚAÞRÓUN .....	22
5.4.1	Grunnástand.....	22
5.4.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	22
5.4.3	Mótvægisáðgerðir.....	22
5.5	UMFERÐ .....	23
5.5.1	Grunnástand.....	23
5.5.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	24
5.5.3	Mótvægisáðgerðir.....	25
5.6	LOFTGÆÐI .....	25
5.6.1	Grunnástand.....	25
5.6.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	25
5.6.3	Mótvægisáðgerðir.....	25
5.7	HLJÓÐSTIG .....	26
5.7.1	Grunnástand.....	26
5.7.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	26
5.7.3	Mótvægisáðgerðir.....	27
5.8	FORNLEIFAR OG ÖNNUR MENNINGARVERÐMÆTI .....	27
5.8.1	Grunnástand.....	27
5.8.2	Mat á umhverfisáhrifum .....	28
5.8.3	Mótvægisáðgerðir.....	28
<b>6</b>	<b>HEILDARÁHRIF .....</b>	<b>30</b>
	<b>HEIMILDIR .....</b>	<b>34</b>

## MYNDASKRÁ

- Forsíða** Nýr Álfanesvegur, lenging Vífilsstaðavegar, hringtorg og tengivegir (loftmynd tekin árið 2000, í eigu Loftmynda ehf.).
- Mynd 1.** Nýr Álfanesvegur, lenging Vífilsstaðavegar, hringtorg og tengivegir
- Mynd 2.** Nýr Álfanesvegur og hringtorg, grunnmynd/langsnið.
- Mynd 3.** Lenging Vífilsstaðavegar og hringtorg, grunnmynd/langsnið.
- Mynd 4.** Nýr Álfanesvegur og lenging Vífilsstaðavegar, kennisnið.
- Mynd 5.** Gálgaklettur í Gálgahrauni (Guðlaugur Rúnar Guðlaugsson, 2001).
- Mynd 6.** Jarðfræðikort, yfirlit yfir berggrunn (Jón Jónsson, 1994).
- Mynd 7.** Gróðurkort af eystri hluta Álfaness (Rannsóknastofnun landbúnaðarins, 1988).
- Mynd 8.** Fuglaathugunarsvæði og helstu kríuvörp á athugunarsvæðinu (Jóhann Óli Hilmarsson, 1999).
- Mynd 9.** Reiknuð grunnvatnshæð og grunnvatnsrennsli fyrir höfuðborgarsvæðið. Flæði (lítrar/sek/meter) er meira eftir því sem örvarnar eru lengri (Verkfræðistofan Vatnaskil, 1991).
- Mynd 10.** Aðalskipulag Garðabæjar 1995-2015 (Garðabær, 1997).
- Mynd 11.** Breytt aðalskipulag Bessastaðahrepps 1993-2013 (Bessastaðahreppur, 1998).
- Mynd 12.** Landamerki á Álfanesi.
- Mynd 13.** Hljóðstigsútreikningar, jafndynslínur (Snorri Sigurjónsson, 2001).
- Mynd 14.** Garðastekkur (mynd tekin sumarið 2000).
- Mynd 15.** Tvö af málverkum Jóhannesar S. Kjarvals af hraunmyndunum í Garðahrauni og ljósmyndir af fyrirmyndum (myndir teknar sumarið 2000).
- Mynd 16.** Fornleifar (Orri Vésteinsson, 1999), „Kjarvalssvæði“ og sérstæðar hraunmyndanir.

## TÖFLUSKRÁ

<b>Tafla 1.</b>	Flokkun þjóðvega í þéttbýli (úr vegstaðli Vegagerðarinnar, apríl 2001). .....	5
<b>Tafla 2.</b>	Flatarmál lands sem fer undir fyrirhuguð vegarstæði og hringtorg.....	7
<b>Tafla 3.</b>	Samanburður leiða A, B og D. Tölur í sviga eiga við vegkafla á milli X og Y. ....	8
<b>Tafla 4.</b>	Umferðarspá um Álfanesveg árin 1998 og 2024 og Vífilsstaðaveg árið 2024, niðurstöður reiknilíkansins M98(2), auk umferðartalningar fyrir Álfanesveg frá 1999. Í umferðarspá fyrir árið 2024 er ófyrirséðri umferð (2.500 bílar/sólarhring) bætt við tölur úr reiknilíkani (viðauki A10).....	24
<b>Tafla 5.</b>	Yfirlit yfir umhverfisáhrif nýs Álfanesvegar (leið D) og lengingar Vífilsstaðavegar og mótvægisáðgerðir. ....	31

## VIÐAUKI A - SKÝRSLUR OG ÁLIT SÉRFRÆÐINGA

- Viðauki A1** Jóhann Óli Hilmarsson. *Fuglalíf í Gálgahrauni og víðar á Álftanesi*. Reykjavík, júlí 1999.
- Viðauki A2** Jóhann Óli Hilmarsson. *Fuglalíf á Álftanesvegi (leið D) og Vífilsstaðavegi í Garðabæ*. Reykjavík, september 2001.
- Viðauki A3** Atli Karl Ingimarsson. *Jarðmyndanir í Gálgahrauni/Garðahrauni*. Hönnun hf., Reykjavík, maí 1999.
- Viðauki A4** Atli Karl Ingimarsson. *Jarðmyndanir í Gálgahrauni/Garðahrauni. Nýjar veglínur, leiðir B og C*. Hönnun hf., Reykjavík, september 1999.
- Viðauki A5** Atli Karl Ingimarsson. *Vífilsstaðavegur um Gálgahraun*. Hönnun hf., Reykjavík, ágúst 2000.
- Viðauki A6** Ágúst H. Bjarnason. *Flóra og gróður á fyrirhuguðu vegarstæði á Álftanesi*. Vistfræðistofan, Reykjavík, júlí 1999.
- Viðauki A7** Bréf frá Ágústi H. Bjarnasyni um gróður á vegarstæðum B og C í samanburði við vegarstæði A. Vistfræðistofan, Reykjavík, dags. 9. ágúst 1999.
- Viðauki A8** Ágúst H. Bjarnason. *Flóra og gróður á fyrirhuguðum vegarstæðum á Álftanesi*. Vistfræðistofan, Reykjavík, nóvember 2000.
- Viðauki A9** Örn Steinar Sigurðsson. *Álftanesvegur og Vífilsstaðavegur, umferðarspá*. Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf., Reykjavík, september 2001.
- Viðauki A10** Snorri Páll Kjaran. *Mat á loftmengun vegna útblásturs bifreiða á Álftanesvegi og Vífilsstaðavegi*. Verkfræðistofan Vatnaskil sf., Reykjavík, september 2001.
- Viðauki A11** Snorri Sigurjónsson. *Álftanesvegur/leið D og Vífilsstaðavegur-hljóðstigsreikningar*. Hönnun hf., Reykjavík, september 2001.
- Viðauki A12** Orri Vésteinsson. *Fornleifakönnun – Álftanesvegur milli Engidals og Selskarðs*. Fornleifastofnun Íslands, Reykjavík, 1999.
- Viðauki A13** Bréf frá Þjóðminjasafni Íslands, Reykjavík, dags. 27. júlí 2001.



## VIÐAUKI B - ÝMISLEGT

- Viðauki B1** Greinargerð vegna athugasemda við tillögu að endurskoðuðu aðalskipulagi Garðabæjar 1995-2015.
- Viðauki B2** Listi yfir umsagnaraðila sem fengu bréf þar sem fyrirhugaðar vegafra-  
kvæmdir og mat á umhverfisáhrifum var kynnt.
- Viðauki B3** Bréf frá Byggðastofnun, Reykjavík, dags. 20. apríl 1999.

# 1 INNGANGUR

## 1.1 FORSAGA

Í mars árið 2000 var frummat á umhverfisáhrifum Álftanesvegur samkvæmt lögum nr. 63/1993 um mat á umhverfisáhrifum lagt fram til Skipulagsstofnunar. Kynntar voru þrjár leiðir, A, B og C, þar sem leið A var sú veglína sem sóst var eftir (**mynd 1**). Frummatsskýrslan náði yfir þessa vegagerð auk tengivega við núverandi vegakerfi og undirganga. Úrskurður Skipulagsstofnunar var kveðinn upp þann 7. júní 2000 þar sem fallist var á leiðir B og C með skilyrðum, en farið fram á „freakara mat á umhverfisáhrifum Álftanesvegur samkvæmt leið A“.

Í frummatsskýrslunni voru ekki metin umhverfisáhrif lengingar Vífilsstaðavegar þar sem ekki var um matsskylda framkvæmd að ræða samkvæmt eldri lögum (nr. 63/1993) um mat á umhverfisáhrifum. Vífilsstaðavegur flokkast sem tengivegur í þéttbýli, en samkvæmt nýjum lögum um mat á umhverfisáhrifum (nr. 106/2000) ber að tilkynna slíkar framkvæmdir til Skipulagsstofnunar, sem ákvarðar hvort um matsskylda framkvæmd sé að ræða. Skipulagsstofnun úrskurðaði þann 8. september 2000 að lenging Vífilsstaðavegar væri einnig matsskyld framkvæmd. Vegna þess hve nýr Álftanesvegur og lenging Vífilsstaðavegar eru tengdar framkvæmdir er hér lögð fram ein matsskýrsla fyrir báða vegina.

Eftir að frummatsskýrslan var gerð og úrskurður Skipulagsstofnunar lá fyrir kom í ljós að í Garðahrauni málaði Jóhannes S. Kjarval fjölda málverka þar sem hraunmyndanir voru notaðar sem fyrirmyndir („Kjarvalssvæði“). Tekið er mið af staðsetningu þessara svæða við val á leið nýs Álftanesvegur og lengingu Vífilsstaðavegar í Garðahrauni. Vegna skipulagsmála leggst Garðabær eindregið gegn samþykktum leiðum B og C. Því hefur verið ákveðið að leggja fram nýja veglínu, leið D, sem liggur á milli leiða A og B. Litið er á leið D sem málamiðlun til að koma á mótis við ýmis atriði í úrskurði Skipulagsstofnunar. Eigi að síður lítur Garðabær enn á leið A sem góðan og ásættanlegan kost.

## 1.2 ALMENNT UM MATSSKÝRSLUNA

Í matsskýrslu þessari eru metin umhverfisáhrif fyrirhugaðra framkvæmda við nýjan Álftanesveg og lengingu Vífilsstaðavegar og fjallað um mögulegar mótvægisáðgerðir sem geta dregið úr neikvæðum áhrifum framkvæmdanna á umhverfið. Í matsskýrslunni verður gerð grein fyrir nýjum Álftanesvegi samkvæmt leið D, milli punktanna X og Y (**mynd 1**), auk lengingu Vífilsstaðavegar. Leið D liggur á milli leiða A og B, sem kynntar voru í frummatsskýrslu fyrir Álftanesveg (**mynd 1**). Í matsskýrslu þessari verða umhverfisáhrif leiða A og B borin saman við áhrif leiðar D. Vegna þess að leiðir A, B og D liggja í sama vegarstæði utan við punkta X og Y verður aðeins fjallað að litlu leyti um þá vegarkafla og eingöngu þegar það á við. Í þessu samhengi er bent á að vegarkaflar utan við X og Y, ásamt tengivegum og undirgöngum, hafa nú þegar verið samþykktir.

Álftanesvegur flokkast sem stofnvegur og Vífilsstaðavegur sem tengivegur í þéttbýli. Í aðalskipulagi Garðabæjar 1995-2015<sup>1</sup> og í breyttu aðalskipulagi Bessastaðahrepps 1993-2013<sup>2</sup> er gert ráð fyrir nýjum Álftanesvegi og lengingu Vífilsstaðavegar (**myndir 10** og **11**). Nýr Álftanesvegur er fyrirhugaður frá Hafnarfjarðarvegi, um Engidal yfir Garðahraun að hringtorgi nálægt núverandi gatnamótum að Bessastöðum í Bessastaðahreppi. Lenging Vífilsstaðavegar er fyrirhuguð frá hringtorgi vestan í Hraunsholti til suðvesturs yfir Garðahraun og þaðan suður fyrir Garðaholt að Bala (**mynd 1**). Nú er verið að vinna að deiliskipulagi fyrir íbúðabyggð á Garðaholti og hafa komið fram hugmyndir um að hafa þar stærri og þéttari byggð en gert er ráð fyrir í aðalskipulagi Garðabæjar. Ef hugmyndirnar verða að veruleika styttest Vífilsstaðavegur um 1 km til suðurs.

Þegar fjallað er um Garðahraun í matsskýrslu þessari er átt við nyrsta hluta Búrfells-  
hrauns, hrauntungu sem nær niður að fjöllum Lambhúsatjarnar, og er þá meðtalinn  
nyrsti hluti hrauntungunnar sem venjulega er nefnd Gálgahraun.

### 1.3 GERÐ MATSSKÝRSLU

Vegagerðin og Garðabær eru framkvæmdaraðilar verksins. Skýrslan var unnin á Hönnun hf. af Jóhönnu B. Weissappel, sjávarlíffræðingi, og Hauki Einarssyni, umhverfisverkfræðingi, í samráði við Hilmar Finnsson, deildarstjóra áætlanadeildar Reykjanesumdæmis, og Jónas Snæbjörnsson, umdæmisstjóra hjá Vegagerðinni, Eirík Bjarnason, bæjarverkfræðing hjá Garðabæ og Gunnar Val Gíslason, sveitarstjóra Bessastaðahrepps. Ólafur Sigurðsson og Tryggvi Jónsson, byggingarverkfræðingar hjá Hönnun, sáu um tækniráðgjöf.

Aðrir aðilar sem komu að rannsóknum og öðrum þáttum sem tengjast mati á umhverfisáhrifum framkvæmdanna voru:

- Dr. Ágúst H. Bjarnason, vistfræðingur, sem rannsakaði flóru og gróður á mögulegum vegarstæðum á Álftanesi.
- Jóhann Óli Hilmarsson, fuglafræðingur, sem rannsakaði fugla á og í nágrenni mögulegra vegarstæða á Álftanesi.
- Atli Karl Ingimarsson, jarðfræðingur, Hönnun hf., sem gerði úttektir á jarðmyndunum í Garðahrauni.
- Orri Vésteinsson, fornleifafræðingur, Fornleifastofnun Íslands, sem kannaði fornleifar á framkvæmdasvæðinu við gerð frummatsskýrslu.
- Örn Steinar Sigurðsson, byggingarverkfræðingur, verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen hf. (VST), sem spáði fyrir um umferð um Álftanesveg og Vífilsstaðaveg.
- Dr. Snorri Páll Kjaran, verkfræðingur, verkfræðistofunni Vatnaskil sf., sem lagði mat á loftmengun vegna útblásturs bifreiða á Álftanesvegi og Vífilsstaðavegi.
- Snorri Sigurjónsson, byggingarverkfræðingur, Hönnun hf., sem reiknaði hljóðstig frá bílaumferð um Álftanesveg og Vífilsstaðaveg.

<sup>1</sup> Garðabær, 1997.

<sup>2</sup> Bessastaðahreppur, 1998.

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdanna var stuðst við niðurstöður framan- greindra aðila auk ljósmynda af vettvangi og eldri gögn um náttúrufar á og í nágrenni framkvæmdasvæðisins.

## 1.4 SAMRÁÐ OG KYNNINGAR

Fyrirhuguð vegagerð var kynnt fyrir íbúum Garðabæjar og Bessastaðahrepps þegar unnið var að gerð aðalskipulags Garðabæjar og breytingum á aðalskipulagi Bessa- staðahrepps. Nokkrir landeigendur gerðu athugasemdir við nýjan Álfanesveg vegna þess að fyrirhuguð vegarlagning samrýmdist ekki áformum þeirra um nýtingu jarðanna. Einnig komu athugasemdir frá Fuglaverndarfélagi Íslands, Náttúru- verndarráði og Hinu íslenska náttúrufræðifélagi. Var þar bent á þætti eins og jarð- fræði, gróður og dýralíf í Garðahrauni og mikilvægi þeirra. Jafnframt var nálægð nýs Álfanesvegar við Lambhúsatjörn gagnrýnd (**viðauki B1**). Við skipulagsvinnuna var reynt að taka tillit til allra athugasemda eins og frekast var unnt.

Í tengslum við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðra framkvæmda var tillaga að matsáætlun kynnt umsagnaraðilum og óskað eftir ábendingum og athugasemdum (**viðauki B2**). Einnig var matsáætlunin auglýst til kynningar í Morgunblaðinu og á vefsíðum Vegagerðarinnar, Garðabæjar og Hönnunar hf. þar sem almenningi var gefinn kostur á að koma með ábendingar og gera athugasemdir við fyrirhugaðar framkvæmdir. Þann 4. september 2001 féllst Skipulagsstofnun á tillögu að mats- áætlun með nokkrum athugasemdum.

## 2 LÝSING FRAMKVÆMDA

### 2.1 TILGANGUR

Umferð um núverandi Álftanesveg hefur aukist jafnt og þétt undanfarin ár. Umferð um veginn er nú á bilinu 3.600-4.800 bílar frá Hafnarfjarðarvegi að Suðurnesvegi í Bessastaðahreppi. Samkvæmt umferðarspá verður umferð um Álftanesveg á bilinu 18.000-20.000 bílar á sólarhring þegar Garðaholt og Bessastaðahreppur verða fullbyggð árið 2024.

Í aðalskipulagi Garðabæjar 1995-2015 kemur fram að vegna grenndar við íbúðasvæði, ófullnægjandi undirbyggingar, lítills burðarþols og óöryggi Álftanesvegar með tilliti til vegtæknilegra þátta sé nauðsynlegt að breyta núverandi legu vegarins. Tilgangur með lagningu nýs Álftanesvegar er að bæta vegasamband, auka umferðaröryggi og tryggja greiðari samgöngur um Álftanes frá Hafnarfjarðarvegi að Suðurnesvegi í Bessastaðahreppi. Nýr vegur mun standast allar vegtæknilegar kröfur þar sem engar krappar beygjur og blindhæðir verða á honum eins og eru á núverandi vegi, auk þess sem hann verður nægjanlega breiður til að anna fyrirsjáanlegri umferðaraukningu. Þá mun nýr Álftanesvegur ekki þjóna hlutverki safngötu fyrir íbúðarhús eins og núverandi vegur gerir.

Tilgangur með lengingu Vífilsstaðavegar er að greiða samgöngur um Álftanes og tengja fyrirhugaða íbúðabyggð á Garðaholti og núverandi íbúðabyggð á Hraunsholti við Álftanesveg. Slík tenging er ein af forsendum uppbyggingar íbúðasvæðanna.

Framkvæmdir við vegina eru háðar framkvæmdaleyfi frá bæjarstjórn Garðabæjar sbr. 27. grein í skipulags- og byggingarlögum (nr. 73/1997).

### 2.2 ÁLFTANESVEGUR

#### 2.2.1 FYRIRHUGUÐ LEGA

Nýr Álftanesvegur er um 3,8 km langur og liggur frá vegamótum við Hafnarfjarðarveg til norðvesturs um Engidal að hringtorgi við Vífilsstaðaveg í Garðahrauni. Þaðan liggur vegurinn áfram yfir hraunið, töluvert norðan við núverandi veg, að nýju hringtorgi í Bessastaðahreppi rétt sunnan við núverandi gatnamót Bessastaða-, Suðurnes-, Norðurnes- og Álftanesvegar. Yfir eiðið milli Skógtjarnar og Lambhúsatjarnar liggur vegurinn nokkurn veginn í sömu veglínu og núverandi vegur.

Í matsskýrslu þessari er fjallað um nýjan Álftanesveg samkvæmt leið D milli punkta X og Y á **mynd 1**. Þessi vegarkafli er um 1,9 km langur.

Gert er ráð fyrir fernum undirgöngum fyrir gangandi vegfarendur á kaflanum frá Hafnarfjarðarvegi að hringtorgi í Bessastaðahreppi. Ekki er búið að ákveða endanlega staðsetningu ganganna á leið D, en víst þykir að þau verði á svipuðum slóðum og gert var ráð fyrir á leið A (**mynd 1**). Í Engidal verða einnig byggð undirgöng fyrir akandi og gangandi vegfarendur til að tengja saman byggðina í dalnum og byggð á

Hraunsholti. Þá er gert ráð fyrir hringtorgi við Vífilsstaðaveg í Garðahrauni og tvennum bráðabirgðavegamótum norðan við Garðaholt (**mynd 1**).

## 2.2.2 HÖNNUNARFORSENDUR

Gert er ráð fyrir að nýr Álftanesvegur verði lagður samkvæmt vegflokk B1 fyrir stofnvegi í þéttbýli frá Hafnarfjarðarvegi að hringtorgi í Bessastaðahreppi (**tafla 1**). Hönnunin miðast við að síðar verði hægt að tvöfalda veginn frá Hafnarfjarðarvegi að hringtorgi við Vífilsstaðaveg og mun hann á þeim vegarkafli falla undir vegflokk A2 (**myndir 2 og 4**). Vegagerðin áskilur sér rétt til að byggja veginn upp í áföngum. Samkvæmt vegstaðli Vegagerðarinnar<sup>3</sup> er vegflokkur A2 stofnvegur sem miðast við að um veginn aki yfir 20.000 bílar á sólarhring.

Vegkróna stofnvegur af gerðinni B1 í þéttbýli er 13,5 m breidd, en 27 m fyrir veg af gerðinni A2. Sitt hvorum megin við vegkrónuna eru fyllingar og skeringar sem enda í fláafæti eða skeringarbrún.

Þegar fjallað er um vegarstæði í matsskýrslu þessari er átt við vegkrónu og fyllingar/skeringar að fláafæti/skeringarbrún samkvæmt kennisniði.

**Tafla 1.** Flokkun þjóðvega í þéttbýli (úr vegstaðli Vegagerðarinnar, apríl 2001).

Flokkun þjóðvega	Hönnunar- hraði (km/klst)	Akreina-		Breidd (m)			
		breidd (m)	fjöldi	ytri axla	innri axla	mið- deilis	veg- krónu
<b>Stofnvegir</b>							
A2	90	3,5	4	3,0	1,0	5,0	27,0
B1	70	3,75	2	3,0	-	-	13,5
<b>Tengivegir</b>							
B1	70	3,75	2	3,0	-	-	13,5

Við hönnun vegarins var stuðst við umferðarspá fram til ársins 2024 (**tafla 4**, bls. 35 og **viðauki A9**). Hönnunarhraði stofnvega af gerðinni B1 í þéttbýli er 70 km/klst, en 90 km/klst fyrir A2.

## 2.2.3 KOSTNAÐUR OG TÍMAÁÆTLUN

Nýr Álftanesvegur er á núgildandi vegaáætlun Vegagerðarinnar fyrir tímabilið 2000-2004 og var gert ráð fyrir að unnið yrði við veginn á árunum 2001-2002. Nú er ljóst að upphaf framkvæmdanna mun tefjast og er gert ráð fyrir að vegurinn verði lagður á árunum 2002 og 2003. Áætlaður kostnaður fyrir 1. áfanga er um 400 Mkr.

<sup>3</sup> Vegagerðin, 2001.

## 2.3 VÍFILSSTAÐAVEGUR

### 2.3.1 FYRIRHUGUÐ LEGA

Í matsskýrslu þessari er einnig fjallað um lengingu Vífilsstaðavegar frá hringtorgi vestan við Hraunsholt til suðvesturs að hringtorgi við nýjan Álftanesveg í Garðahrauni og þaðan áfram yfir hraunið, suður fyrir Garðaholt að Bala. Vegarkafli þessi er um 2 km langur (**mynd 1**). Lega vegarins er í samræmi við gildandi aðalskipulag Garðabæjar. Fullgerður mun hann ná frá Vífilsstaðavatni að Bala á Álftanesi. Hugsanlegt er þó að lega vegarins breytist í samræmi við nýjar skipulagshugmyndir er varða stærð íbúðabygginga á Garðaholti. Ef hugmyndirnar verða að veruleika mun Vífilsstaðavegur stytta um 1 km til suðurs og enda rétt utan við hraunkantinn við núverandi Álftanesveg. Í matsskýrslu þessari er þó gengið út frá því að Vífilsstaðavegur nái að Bala á Álftanesi.

### 2.3.2 HÖNNUNARFORSENDUR

Gert er ráð fyrir að Vífilsstaðavegur verði lagður samkvæmt vegflokki B1 fyrir tengivegi í þéttbýli (**tafla 1**, bls. 7, og **myndir 3** og **4**). Vegkróna hans er 13,5 m breið og hönnunarhraðinn 70 km/klst. Við hönnun vegarins var stuðst við umferðarspá fyrir Álftanes fram til ársins 2024 (**tafla 4**, bls. 35 og **viðauki A9**).

### 2.3.3 KOSTNAÐUR OG TÍMAÁÆTLUN

Áætlaður kostnaður við lengingu Vífilsstaðavegar er um 150 Mkr. miðað við þær forsendur sem gefnar eru í aðalskipulagi Garðabæjar. Ef tekið verður mið af nýjum skipulagshugmyndum fyrir Garðaholt með styttingu vegarins til suðurs er kostnaðurinn áætlaður um 85 Mkr. Gert er ráð fyrir að framkvæmdir við Vífilsstaðaveg frá Hraunsholti að hringtorgi við nýjan Álftanesveg hefjist á sama tíma og framkvæmdir við nýjan Álftanesveg og standi yfir álíka lengi. Hins vegar hefur ekki verið ákveðið hvenær hafist verður handa við suðurhluta vegarins.

## 2.4 EFNISTAKA OG JARÐVINNA

Heildarefnisþörf fyrir nýjan Álftanesveg er um 200.000 m<sup>3</sup> og fyrir lengingu Vífilsstaðavegar um 40.000 m<sup>3</sup>. Við framkvæmdirnar er áætlað að nýta megnið af því efni sem kemur úr skeringum í vegina sem gæti numið um 100.000 m<sup>3</sup> fyrir Álftanesveg og um 20.000 m<sup>3</sup> fyrir Vífilsstaðaveg. Það efni sem upp á vantar verður sótt í viðurkenndar námur sem eru í rekstri á eða í nágrenni höfuðborgarsvæðisins. Námur sem koma til greina eru meðal annars námur í Vatnsskarði og Undirhlíðum í landi Hafnarfjarðar, Bolaöldum og Lambafelli í landi Ölfuss, og Stapafell á Reykjanesi. Einnig kemur til greina að taka efni úr sjó í Faxaflóa.

## 2.5 ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDANNA

Áhrifasvæði framkvæmdanna er afmarkað með gulri línu meðfram fyrirhuguðum vegum á mynd 1. Hér er átt við það svæði sem verður fyrir beinum áhrifum og raskast við framkvæmdirnar. Í töflu 2 má sjá heildarfjölda hektara lands sem fara undir fyrirhuguð vegarstæði og hringtorg.

**Tafla 2.** Flatarmál lands sem fer undir fyrirhuguð vegarstæði og hringtorg.

Vegir/ tengivegir og hringtorg	Flatarmál (hektarar)
<b>Nýr Álftanesvegur<sup>1</sup></b>	
Leið A	9,7
Leið B	9,6
Leið D	9,1
<b>Lenging Vífilsstaðavegar</b>	5,0
Tengivegir	0,7
<b>Tengivegir og hringtorg í Bessastaðahreppi</b>	2,1
<b>Tengivegir við Garðaholt</b>	0,4
<b>Tengivegir við Engidal</b>	1,6

<sup>1</sup>Hringtorgi í Garðahrauni er deilt jafnt niður á Álftanesveg og Vífilsstaðaveg.

## 2.6 FRÁGANGUR Í VERKLOK OG MEÐFERÐ REGNVATNS

Á framkvæmdatíma verður lagt bann við allri umferð vinnutækja og jarðraski utan við fyllingar og skeringar. Gert er ráð fyrir að haganlega verði gengið frá framkvæmdasvæðinu að lokinni vegagerð. Innan skeringa verður hraun sléttað.

Við frágang og uppgræðslu meðfram vegunum verður sáð grastegundum í röskuð svæði. Sáð verður tegundum sem Landgræðsla ríkisins mælir með og vitað er að víkja fljótlega fyrir náttúrulegum gróðri á svæðinu. Á svæðum þar sem uppgræðsla hentar illa verður nauðsynlegum aðgerðum beitt í samráði við sérfræðinga til að koma landi í það horf sem fellur best að náttúrulegu umhverfi. Til samanburðar má benda á að vel hefur þótt takast til hjá Vegagerðinni við frágang meðfram Reykjanesbraut, milli Garðabæjar og Hafnarfjarðar, sem er í sams konar hrauni, Búrfellshrauni.

Regnvatni verður ekki safnað af fyrirhuguðum vegum í niðurföll, ræsi eða læki. Regnvatni af hringtorgi í Garðahrauni verður þó safnað í lagnir og leitt í grjótsvelgi.



### 3 AÐRIR KOSTIR

Í matsskýrslu þessari eru leiðir A og B bornar saman við nýjan Álftanesveg, leið D (**mynd 1** og **tafla 3**). Ekki er fjallað um leið C, sem kynnt var í frummatsskýrslu fyrir Álftanesveg, þar sem skipulagsyfirlönd í Garðabæ telja hana óæskilega. Ástæða þess er sú að hún skerðir verulega skipulagt íbúðasvæði á Garðaholti.

**Tafla 3.** Samanburður leiða A, B og D. Tölur í sviga eiga við vegkafla á milli X og Y.

	Leið A	Leið B	Leið D
<b>Lengd leiðar (m)</b>	3.835(2.580)	3.766(2.500)	3.802(2.530)
<b>Minnsti radíus (m)</b>	850	1000	700
<b>Lengd leiðar í hrauni (m)</b>	2.150	1.700	1.900
<b>Skerðing á skipulögðu landi (ha)</b>	0	0	0
<b>Minnsta fjarlægð frá fjöru (m)</b>	70(70)	90(90)	90(90)

Í frummatsskýrslu fyrir Álftanesveg var einnig fjallað um endurbætur á núverandi vegarstæði og tillögur landeigenda á Selskarði um staðsetningu nýs Álftanesvegar. Ekki verður fjallað nánar um þessa kosti þar sem þeir þykja ekki fýsilegir.

Meginmunur á útfærslum nýs Álftanesvegar felst í því hve norðarlega er farið með veginn út í Garðahraun. Leiðirnar liggja í sama farvegi frá Hafnarfjarðarvegi að punkti Y í Garðahrauni og frá punkti X vestur yfir eiðið milli Lambhúsatjarnar og Skógtjarnar að hringtorgi í Bessastaðahreppi.

Ekki koma margar staðsetningar til greina fyrir vegarstæði Vífilsstaðavegar yfir Garðahraun þar sem vegurinn er bundinn við hringtorg vestan við Hraunsholt og er ætlað að tengjast nýjum Álftanesvegi og ná að fyrirhugaðri byggð á Garðaholti.

#### 3.1 LEIÐ A

Frá punkti Y að hringtorgi í Garðahrauni liggur leið A að mestu í sömu veglínu og leið D (**mynd 1**), en hringtorgið á leið A er þó staðsett örlítið austar og norðar. Frá hringtorginu að punkti X liggur leið A síðan töluvert norðar og nær fjörunni við Lambhúsatjörn en leið D.

#### 3.2 LEIÐ B

Leið B liggur nokkru sunnar í Garðahrauni en leið D (**mynd 1**) og fer nær skipulögðu íbúðasvæði á Garðaholti. Í úrskurði skipulagsstjóra ríkisins um frummatsskýrslu fyrir Álftanesveg var leið B samþykkt með skilyrðum, meðal annars að hlífa þyrfti fornleifum þar sem vegurinn fer niður af hraunkantinum. Því er ljóst að hliðra þyrfti veglínunni til norðurs, nær framlagðri tillögu að leið D. Í matsskýrslu þessari verður hins vegar fjallað um leið B eins og hún var kynnt í frummatsskýrslunni.

## 4 NÁTTÚRUFAR

### 4.1 VERNDARSVÆÐI

#### 4.1.1 GRUNNÁSTAND

Í nágrenni fyrirhugaðra vegarstæða eru Gálgahraun, fjörur umhverfis allt Álftanes, Skógtjörn og Lambhúsatjörn á náttúruminjaskrá<sup>4</sup>. Þá teljast Skógtjörn, Lambhúsatjörn og fjörur þeirra votlendi samkvæmt skilgreiningu Ramsar-sáttmálans (**viðaukar A1 og A2**). Samkvæmt náttúruminjaskrá afmarkast Gálgahraun af núverandi Álftanesvegi að sunnan, en hraunjöðrunum að austan og vestan. Framkvæmda-svæðið, sem fjallað er um í matsskýrslu þessari, er því að stórum hluta staðsett innan svæðis sem er á náttúruminjaskrá. Gálgahraun er kennt við Gálgaklett, þríklofínn hraunstand nyrst í hrauninu (**mynd 5**).

Fjörur og grunnsævi frá Bala á Álftanesi að norðanverðu Seltjarnarnesi eru á skrá um fuglasvæði með alþjóðlegt verndargildi (Important Bird Areas eða IBA). Svæði á lista IBA þurfa að hýsa að minnsta kosti 1% af heimsstofni einnar fuglategundar. Þetta á við um 5 tegundir í Skerjafirði (margæs, æðarfugl, sendling, rauðbrýsting og tildru) (**viðaukar A1 og A2**).

Í náttúruverndarlögum, sem tóku gildi 1. júlí 1999, eru tilgreindar landslagsgerðir sem njóta sérstakrar verndar<sup>5</sup>. Þar kemur fram að eldhraun runnin á nútíma (í jarðsögunni er nútími skilgreindur sem tímabilið frá 10 þúsund árum til dagsins í dag<sup>6</sup>) á borð við Garðahraun/Gálgahraun eru þar á meðal og að forðast skuli röskun á þeim eins og kostur er. Sama á við um sjávarfitjar eins og víða er að finna í norðanverðu hrauninu. Garðahraun/Gálgahraun er sennilega stærsta hraunið sem enn er ósnortið í miðju þéttbýli á Innnesjum og verndargildi þess ótvírætt sem slíkt (**viðaukar A1 og A2**)<sup>4</sup>. Innnes er heiti á landsvæði sem afmarkast af strandlínunni frá Hvaleyri í Hafnarfirði að Kjalarnesi og svæðinu á milli fjallanna Helgafell og Skálafell<sup>7</sup>.

Vegna fjölbreytileika lífríkis og sérstæðs landlags fellur hraunið norðan við fyrirhugaða vegi, sjávarfitjar nyrst í hrauninu, fjörur Lambhúsatjarnar og Skógtjarnar, hluti tjarnanna sjálfra og næsta nágrenni þeirra undir sérstaka bæjarvernd (**mynd 10**)<sup>8</sup>.

#### 4.1.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Fyrirhugaðir vegir munu skipta áður lítt röskuðu hrauni í fjóra hluta sem telst vera töluverð röskun á hrauninu með tilliti til landslagsheildar (sjá nánar í **kafla 4.2.1**). Af framangreindu er ljóst að með nýjum Álftanesvegi og lengingu Vífilsstaðavegar

<sup>4</sup> Náttúruminjaskrá, 1996.

<sup>5</sup> Lög um náttúruvernd nr. 44/1999, gr. 37.

<sup>6</sup> Þorleifur Einarsson, 1985

<sup>7</sup> Kristbjörn Egilsson (ritstj.), 1985.

<sup>8</sup> Garðabær, 1997.

skerðist að nokkru leyti verndargildi hraunsins sem lítt snortið eldhraun frá nútíma. Í þessu sambandi skiptir ekki máli hvort um leiðir A, B eða D er að ræða. Einnig ber að hafa í huga að eldhraun á borð við Garðahraun njóta sérstakrar verndar<sup>9</sup> og að forðast beri röskun á þeim eins og kostur er.

Nýr Álftanesvegur mun á stórum kafla, milli punktanna X og Y, liggja nær strandsvæðum og sjávarfitjum en núverandi vegur. Þessi svæði eru mikilvægir dvalarstaðir fugla og eru því á lista IBA, auk þess sem þau eru á náttúruminjaskrá. Leiðir D og B liggja þó fjær þessum svæðum en leið A og eru því betri kostir hvað verndargildi þeirra varðar. Leiðir D og B eru ekki taldar skerða verndargildi strandsvæðanna.

Norðurendi þess hluta Vífilsstaðavegar, sem fjallað er um í þessari matsskýrslu, fer nokkuð nálægt fjöru við Arnarnesvog (um 100 m fjarlægð). Í þessu samhengi ber þó að hafa í huga að nú þegar er búið að leggja Vífilsstaðaveg meðfram fjörunni við Arnarnesvog og fer sá vegarkafli mun nær fjörunni en sá sem hér er fjallað um.

### 4.1.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Við framkvæmdir í hrauni verður allt jarðrask bannað utan við fyllingar og skeringar.
- Við framkvæmdirnar verður reynt að raska sem minnst ró fugla sem halda sig á svæðum sem njóta einhvers konar verndar (sjá nánar í **kafla 4.5.3**).

## 4.2 JARÐMYNDANIR OG LANDSLAG

### 4.2.1 GRUNNÁSTAND

Úttekt á jarðmyndunum í mögulegum vegarstæðum í Garðahrauni fór fram árin 1999 og 2000 (**viðaukar A3, A4 og A5**). Fyrri árið fór fram úttekt á jarðmyndunum í mögulegum vegarstæðum Álftanesvegar en seinna árið í vegarstæði Vífilsstaðavegar.

Við úttektirnar var gengið eftir mögulegum veglínunum, ljósmyndir teknar og jarðmyndanir skráðar með tilliti til þess hve hraunið er svipmikið og úfið.

Hraunið sem fyrirhugaðir vegir liggja um er nyrsta tunga Búrfellshrauns, sem er um 10 km löng (**mynd 6**). Hrauntungan nefnist Garðahraun, en nyrsti hluti hennar Gálgahraun. Hraunið er lítt snortið eldhraun frá nútíma (sjá skilgreiningu í **kafla 4.1.1**) sem rann úr Búrfelli fyrir um 7.200 árum.

Berggrunnurinn í fyrirhuguðum vegarstæðum er grágrýti og er það víða í tveimur lögum. Neðra lagið er bólstraberg en efra lagið venjulegt grágrýti<sup>10</sup>. Hraunið er víða mjög úfið og flokkast að mestu til apalhrauna, en annars staðar er það sléttara og mætti kallast flekahraun eða helluhraun. Í úfna hlutanum eru víða djúpar hrauntraðir eða rennur, niðurföll og upplyftir sprungnir hólur. Bergtegundin er mjög þunnfljótandi ólivínþóleiit. Í slíku hraunrennsli kólna jaðrarnir fyrst og hægist þar á rennslinu, veggir hlaðast upp og getur þá myndast renna sem hraunið streymir eftir.

<sup>9</sup> Lög um náttúruvernd nr. 44/1999, gr. 37.

<sup>10</sup> Jón Jónsson, 1994.

Einnig getur hraunið runnið í lokuðum rásum undir yfirborði og skilið eftir sig hella. Þak hellanna getur hrunið og myndast þá dældir, rásir og niðurföll. Upplýftir sprungnir hólur geta myndast þegar rennsli hraunsins er nánast hætt, yfirborðið að mestu storkið og gas brýtur sér leið upp um það (**viðaukar A3 og A5**).

Búrfellshraun er um 18-22 m þykkt og þynnist til norðvesturs. Á fyrirhuguðum vegarstæðum er talið að þykkt þess sé á bilinu 5-10 m. Í úfnasta hlutanum gæti þykkt hraunsins þó verið talsvert meiri (**viðaukar A3 og A5**). Þrátt fyrir að laus jarðvegur hafi lítið náð að safnast fyrir í hrauninu er það nokkuð gróið (**viðauki A3**).

#### 4.2.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Mat á áhrifum fyrirhugaðra vegaframkvæmda á hraunmyndanir og landslag tengist fyrst og fremst sjónrænum áhrifum og verndargildi hraunsins sem lítt snortið eldhraun frá nútíma í þéttbýli sem ber að forðast að raska samkvæmt náttúruverndarlögum<sup>11</sup>. Mjög sjaldgæft er að finna svo svipmikil lítt röskuð hraun í þéttbýli. Verndargildi hraunsins og fagurfræðilegt gildi þess eykst eftir því sem hraunið er úfnara og jarðmyndanir stórkostlegri (**viðauki A3**).

Ljóst er að lagning nýs Álftanesvegar og lenging Vífilsstaðavegar, ásamt hringtorgi, mun hafa í för með sér töluvert rask á áður lítt röskuðu hrauni og rof á lítt röskuðum hraunkantinum vestanverðum. Þá munu vegirnir skipta hrauninu í fjóra hluta og breyta þannig heildarmynd þess. Fyrirhuguð vegarstæði munu þó ekki fara yfir jarðmyndanir sem eiga engan sinn líka annars staðar í hrauninu eða öðrum hraunum á Íslandi (**viðaukar A3, A4 og A5**).

Til að lágmarka neikvæð umhverfisáhrif framkvæmdanna var við ákvörðun á staðsetningu nýs Álftanesvegar, leið D, Vífilsstaðavegar og hringtorgs í Garðahrauni farið um hraunið þar sem það er að jafnaði minna úfið en víða annars staðar. Á mynd 16 má sjá að fyrirhuguðum vegum, ásamt hringtorgi, var reynt að hnika til svo að ekki verði farið yfir sérstæðar hraunmyndanir, svo sem upplýfta sprungna hóla, svo og „Kjarvalssvæði“ (sjá nánar í kafla 5.8.1).

Leið A liggur yfir svipað svæði og leið D með tilliti til ásýndar hraunsins, en hefur þó þann ókost umfram leið D að vera um 250 m lengri í hrauninu (**tafla 3**, bls. 13). Ef vegurinn yrði lagður sunnar, samkvæmt leið B, yrði vegalengd í hrauni styttri og lítt snortið hraunasvæði norðan vegarins stærra. Hraunið á leið B er hins vegar mun svipmeira og úfnara en á leiðum A og D. Til að mynda eru þar víða hraunmyndanir á borð við niðurföll, upplýfta sprungna hóla, hrauntraðir og hrúgöld af völdum stíflaðra hraunstrauma (**viðauki A4**). Þar sem verndargildi hraunsins eykst með stórbrotnara landslagi er leið B lakasti kosturinn með tilliti til þess, auk þess sem hún fer yfir „Kjarvalssvæði“.

Fyrirhugað hringtorg í Garðahrauni er staðsett á tiltölulega sléttu hrauni. Færsla þess í suðurátt, við leið B, yrði mun lakari kostur því þar er hraunið mun úfnara.

Hraunið innan vegarstæðis Vífilsstaðavegar er úfnara en innan vegarstæðis nýs Álftanesvegar (leið D). Einkum á þetta við um vegarkaflann sem liggur sunnan

<sup>11</sup> Lög um náttúruvernd nr. 44/1999.

hringtorgsins við nýjan Álftanesveg að hraunbrúninni. Á þeim kafla munu nokkuð af sérstæðum hraunmyndunum skerðast.

#### 4.2.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

- Við ákvörðun á staðsetningu fyrirhugaðra vega og hringtorgs í Garðahrauni var reynt að sneiða hjá sérstæðum hraunmyndum og „Kjarvalssvæðum“.
- Við framkvæmdir í hrauni verður allt jarðrask bannað utan við fyllingar og skeringar.

### 4.3 GRÓÐURFAR

#### 4.3.1 GRUNNÁSTAND

Rannsóknir voru gerðar á gróðri á mögulegum vegarstæðum á Álftanesi árin 1999 og 2000 (**viðaukar A6, A7 og A8**). Fyrra árið voru farnar vettvangsferðir til rannsókna á leiðum A, B og C. Seinna árið var rannsóknum framhaldið þar sem ýtarlegri athugun var gerð á gróðurfari á leiðum A, B og C, auk þess sem gróðurfar á leið D og fyrirhugaðri lengingu Vífilsstaðavegar var rannsakað.

Á vegarstæðunum voru allar tegundir háplantna skráðar, aðstæður kannaðar og mosum og fléttum safnað til greiningar. Fyrra árið voru helstu gróðurfélög metin sjónrænt, en seinna árið gerðar gróðurmælingar þar sem áætluð var þekja tegunda. Athugunin náði ekki til ræktaðra eða mjög raskaðra gróðurlenda, einkum túna. Á melum og í röskuðu votlendi voru eingöngu háplöntutegundir skráðar. Að lokum voru gróðurgreiningar gerðar í fáeinum gróðurfélögum í hrauni og mólendi vestan Garðahrauns.

Lögð var áhersla á að kanna hvort einstökum tegundum plantna stafi hættu af fyrirhuguðum vegaf framkvæmdum og reynt að meta gildi gróðurfélaga á svæðinu með tilliti til sérstöðu þeirra og þess svips sem þau setja á umhverfið.

Alls fannst 121 tegund háplantna og 106 tegundir lágplantna. Í grófum dráttum má skipta rannsóknarsvæðinu í eftirfarandi fjóra flokka: Hraun; holt og melar; votlendi; tún og graslendi.

Gróður á athugunarsvæðinu telst allfjölbreyttur (**mynd 7, viðaukar A6 og A7**). Mosþemba og mosamóar setja mestan svip á hraunið og er þar gamburmosi ríkjandi. Graslagið í hrauninu er jafnan strjált og tegundasnautt en þó meira og tegundaaúðugra þar sem krækilyng og beitilyng eru ríkjandi. Vegna hins slitrótta yfirborðs þekja einstök gróðurfélög sjaldan víðlend svæði í hrauninu. Margbrotið yfirborð hraunsins skapar hins vegar mikla fjölbreytni gróðurfélaga og gerir útlit svæðisins mjög sérstætt. Gróður er þannig fjölbreyttari eftir því sem hraunið er úfnara. Helstu gróðurfélög önnur en gamburmosi eru mosamóar með stinnustör og grasvíði, lyngmóar, aðallega með krækilyngi og, þó sjaldnar, beitilyngi, og graslendi. Í dældum er graslendi oftast ríkjandi og í djúpum sprungum, blómlendi með ýmist jurta- eða burknastóð.

Þegar hrauni sleppir taka mólendi, mest lyng- og grasmóar, og melar við að núverandi Álftanesvegi, sem er að stórum hluta beutiland fyrir hross. Víðast hvar er mólendið þýft, slitrótt og talsvert rofið. Sunnan núverandi Álftanesvegur eru slitruvúr fornu og mjög röskuðu mýrlendi. Þar ber mest á hálmgresi, mýrelftingu, mýrarstör, hrafnfífu og klófífu. Grasland kemur fyrir á stöku stað í jaðri hraunsins og er fjölbreytni gróðurs þar minni en í hrauninu.

Ein tegund háplantna og tvær tegundir lágplantna, sem fundist hafa á eða í næsta nágrenni höfuðborgarsvæðisins, er getið í válista<sup>12</sup>. Aðeins ein þeirra, kuðulmosi fannst á einum stað á leið A.

Tvær tegundir mosa, klettavisk og hjálmkrýsill, sem ekki hafa fundist áður á þessum slóðum, fundust á athugunarsvæðinu. Hin fyrri er fremur sjaldgæf hér á landi.

### 4.3.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Við lagningu nýs Álftanesvegur og Vífilsstaðavegar í Garðahrauni er ljóst að þekja hraungróðurs mun minnka um það sem framkvæmdarsvæðinu nemur. Niðurstöður gróðurathugana sýna þó að á svæðinu eru engin sérstæð eða einstök gróðurlendi (**viðauki A7**). Flóra á leiðum A, B og D og Vífilsstaðavegi er mjög áþekkt. Óreglulegar hraunmyndanir eru hins vegar sérstæðari og gróður fjölbreyttari á mestallri leið B og eftir því sem sunnar er farið eftir vegarstæði Vífilsstaðavegar. Hraunið er ekki eins úfið á leiðum A og D og gróðurfélög því einsleitari. Leiðir A og D eru því betri kostur en leið B með tilliti til hraungróðurs. Leið D er þó talin betri kostur en leið A sökum þess að á þeirri síðarnefndu fannst kuðulmosi, sem er tegund á válista. Afar ósennilegt er þó talið að rask við fyrirhugaðar vegaframkvæmdir á Álftanesi hafi mikil áhrif á heildarútbreiðslu kuðulmosa (**viðauki A6**). Af framansögðu verður að telja leið D ákjósanlegasta með tilliti til gróðurs þar sem gróðurfélög eru þar einsleitari en víða annars staðar í hrauninu, auk þess sem engar sjaldgæfar tegundir fundust í fyrirhuguðu vegarstæði leiðarinnar.

Ekki verður séð að framkvæmdir við vegina hafi mikil áhrif á gróður utan hraunsins því þar hefur náttúrulegur gróður raskast töluvert og þá einkum af völdum hrossa-beitar og framræslu votlendis.

### 4.3.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Við framkvæmdirnar verður þess vandlega gætt að raska ekki gróðri utan við fyllingar og skeringar.
- Til að koma sem fyrst af stað náttúrulegri gróðurframvindu á röskuðum svæðum meðfram vegunum verður grastegundum sáð sem vitað er að víkja fljótlega fyrir náttúrulegum gróðri.

<sup>12</sup> *Válisti 1*. Náttúrufræðistofnun Íslands, 1996.

## 4.4 VOTLENDI

### 4.4.1 GRUNNÁSTAND

Til votlendis teljast mýrlendi, hvers kyns vötn, fjörur og grunnsævi niður á 6 m dýpi<sup>13</sup>. Yfirleitt er hér um að ræða mjög mikilvæg vistkerfi vegna mikils líffræðilegs fjölbreytileika og frumframleiðni. Lambhúsatjörn og Skógtjörn eru á votlendisskrá<sup>14</sup> og eru fjörur og grunnsævi, sérstaklega leirur, kjörlendi margra fuglategunda og fjölda annarra lífvera.

Nokkuð stór og röskuð votlendisspilda, sem hefur verið framræst með skurðum, gengur í austurátt frá Skógtjörn og fer núverandi Álftanesvegur yfir jaðar hennar (**mynd 7**).

Nyrst í Gálgahrauni eru víða lítt raskaðar og lífauðugar sjávarfitjar, þær mestu við sunnanverðan Faxaflóa<sup>15</sup>. Þær liggja framan við hraunbrún og ná nokkuð inn í hraunið<sup>16</sup>. Sjávarfitjar eru gróðurlendi við efri mörk fjöru sem fara á kaf í sjó annað slagið. Í sjávarfitjunum er samfelldur háplöntugróður, nokkur mismunandi gróðurbelti og leðjublandaður jarðvegur. Neðst er klapparþang og dvergþang ríkjandi, sjávarfitjungur um meðalflóðhæð, en efst túnvingull. Fjöldi dýrategunda eykst ört þegar farið er upp fitjarnar og dafnar hver tegund best á afmörkuðu bili. Ein tegund virðist eingöngu bundin við sjávarfitjar, marflóin *Orchestia gammarellus*<sup>16</sup>.

### 4.4.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Ekki er talið að fyrirhugaðar framkvæmdir hafi bein áhrif á votlendi, en geta þó truflað fugla sem halda sig á og í nágrenni svæða sem teljast votlendi (sjá nánar í **kafla 4.5.2**). Leið D fer fjær fjörum Lambhúsatjarnar og sjávarfitjum í norðanverðu Garðahrauni en leið A og telst því betri kostur með tilliti til votlendis. Af þeim þremur leiðum sem hér er fjallað um liggur leið B fjærst votlendissvæðum. Áhrif á lífríki svæðanna við lagningu nýs Álftanesvegar samkvæmt leiðum D og B eru hins vegar talin sambærileg (sjá nánar í **kafla 4.5.2**) þar sem minnsta fjarlægð frá fjörum Lambhúsatjarnar er sú sama (**tafla 3**, bls. 13).

Í nágrenni Vífilsstaðavegar teljast Balatjörn og strandsvæði Arnarnesvogar til votlendis. Framkvæmdir við lengingu vegarins gætu hugsanlega truflað fuglalíf á og í nágrenni þessara svæða (sjá nánar í **kafla 4.5.2**).

Nýr Álftanesvegur fer fjær röskuðu votlendisspildunni sem gengur í austurátt frá Skógtjörn en núverandi vegur, sem gefur möguleika á að endurheimta eystri hluta hennar.

<sup>13</sup> Arnþór Garðarsson, 1998.

<sup>14</sup> Ráðherranefnd Norðurlanda, 1990.

<sup>15</sup> Agnar Ingólfsson, 1976; Agnar Ingólfsson, 1998.

<sup>16</sup> Agnar Ingólfsson, 1976.

#### 4.4.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

Á framkvæmdatíma verður reynt að raska sem minnst ró fugla í nágrenni fyrirhugaðra vegarstæða. Í þeim tilgangi verða framkvæmdir tímasettar þannig að þær verði í lágmarki á vorin. Einkum verður lögð áhersla á að takmarka framkvæmdir á vegarköflum sem liggja næst fjörum Lambhúsatjarnar.

### 4.5 FUGLALÍF

#### 4.5.1 GRUNNÁSTAND

Rannsóknir fóru fram á fuglum á og í nágrenni mögulegra vegarstæða nýs Álftanesvegar árin 1999, 2000 og 2001 og Vífilsstaðavegar tvö síðari árin (**viðaukar A1 og A2**).

Lögð var áhersla á að kanna þéttleika og útbreiðslu varpfugla á vegarstæðunum. Við talningar var hver veglína notuð sem sniðlína. Árið 1999 var talið á 100 m breiðu belti, 50 m til hvorrar handar (belti I) og utan þess eins langt og aðstæður leyfðu (belti II). Síðari árin var talið á 200 m breiðu belti, 100 m til hvorrar handar (belti I) og utan þess um 100 m lengra (belti II). Allir fuglar voru taldir á belti I, en mest mófuglar á belti II. Athugunarsvæðinu var skipt í þrennt til einföldunar (**mynd 8**).

Fjöldi mófuglapara á samanlögðum sniðum nýs Álftanesvegar og lengingu Vífilsstaðavegar jafngilda 146 pörum á km<sup>2</sup>, sem er í góðu meðallagi miðað við sambærileg svæði á Íslandi (**viðaukar A1 og A2**). Mjög svipuð tegundasamsetning og þéttleiki mófugla var á fyrirhuguðum vegarstæðum í Garðahrauni og í mólendinu utan þess. Þúfuttlingur var langalgengasti mófuglinn, en þar á eftir heiðlóa, stelkur og steindepill. Fjölbreytni mófugla var mest í Garðahrauni og þéttleiki innan þess mestur í vestasta hlutanum. Í Garðahrauni verpa fuglar (rjúpa, steindepill, hrafn og snjótittlingur) sem verpa líklega lítið utan þess.

Vestan við Garðahraun voru varpfuglar, aðrir en mófuglar, algengir og bar þar mest á grágæs, æðarfugli, sílamáfi og kríu. Mun minna var af þessum fuglum á vegarstæði Vífilsstaðavegar sem liggur frá jaðri Garðahrauns að Bala.

Sílamáfur er algengur varpfugl í Garðahrauni. Mikið af fjöru- og vaðfuglum, máfum og andfuglum heldur til á Lambhúsatjörn, þó langmest af æðarfugli. Ríkulegt fuglalíf er á Balatjörn, svo sem stökkendur, æðarfuglar, toppendur, stelkar, hettumáfar, sílamáfar og kríur.

Engir fuglar á valista verpa á fyrirhuguðum vegarstæðum<sup>17</sup>.

Tvö kríuvörp eru í næsta nágrenni nýs Álftanesvegar. Annað er norðan núverandi vegar, vestan Garðahrauns, áætlað um 150-200 pör, og teygir sig þaðan upp á Garðaholt (**mynd 8**). Hitt varpið, áætlað um 400 pör, er á eiðinu milli Skógtjarnar og Lambhúsatjarnar og teygir sig meðfram Skógtjörn að núverandi byggð.

<sup>17</sup> *Valisti I*. Náttúrufræðistofnun Íslands, 1996.



Að vetrarlagi er fuglalíf fremur fáskrúðugt á athugunarsvæðinu, mest snjótittlingar. Talsvert af fuglum heldur sig þó á Lambhúsatjörn, Skógtjörn og við Eskisnes þegar sjór er auður.

Á vorin og haustin er mikið um umferðarfugla á Álftanesi á leið milli varpstöðva á Grænlandi og íshafseyjum Kanada annars vegar og vetrarstöðva á Bretlandseyjum og á meginlandinu hins vegar. Auk þess hafa fuglar á leið til og frá varpstöðvum á Íslandi viðkomu á Álftanesi (**viðaukar A1 og A2**). Vor og haust koma margæsir við á Lambhúsatjörn og er svæðið frá tjörninni, út í Bessastaðanes, Arnarnesvog og Kópavog, eini staðurinn á Suðvesturlandi þar sem þessi farfugl kemur við á leið sinni yfir Atlantshafið<sup>18</sup>. Á vorin dvelja á Álftanesi 5-10 % af þeim stofni kviðljósu margæsarinnar sem kemur við á Íslandi eða um 1.500 fuglar.

#### 4.5.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Það eru fyrst og fremst fjörur, grunnsævi Lambhúsatjarnar, Skógtjarnar og Arnarnesvogs, og sjávarfítjar í norðanverðu Garðahrauni sem eru mikilvæg fuglasvæði í nágrenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, einkum með tilliti til fæðuöflunar fugla.

Færsla Álftanesvegar nær fjörum Lambhúsatjarnar og aukin umferð um veginn gæti truflað fugla, einkum á vorin þegar umferðarfuglar og aðrir fuglar afla sér fæðu á strandsvæðinu. Færsla vegarins nær fjölskrúðugu fuglasvæði getur einnig aukið hættuna á að keyrt verði yfir fugla og meðfylgjandi slyshættu í umferðinni. Leiðir D og B liggja mun fjær fjörunni en leið A og eru taldar ásættanlegar með tilliti til áhrifa á þessi mikilvægu fuglasvæði (**viðauki A2**). Leið B hefur þó þann ókost í samanburði við leið D að fara yfir kriuvarp (**mynd 8 og viðauki A1**).

Norðurendi fyrirhugaðs Vífilsstaðavegar liggur nokkuð nálægt fjörum við Arnarnesvog (**mynd 1**), sem er alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði (sjá nánar í **kafla 4.1.1**) og hýsir rúmlega 1% af heimsstofni kviðljósu margæsarinnar. Framkvæmdir við veginn gætu raskað ró fuglanna í vöginum. Hins vegar má benda á að lagningu Vífilsstaðavegar er nú þegar lokið meðfram fjörunni að hringtorgi vestan við Hraunsholt (**mynd 1**). Þessi hluti vegarins fer nær fjörunni en sá hluti vegarins sem fjallað er um í matsskýrslu þessari.

Garðahraun og mólendi utan þess eru ekki eins mikilvæg fuglasvæði og strandsvæðin. Í hrauninu er þó talsvert fuglalíf og verpa þar rjúpa, steindepill, hrafn og snjótittlingur (**viðaukar A1 og A2**). Framkvæmdir við veginna og umferð um þá gætu hugsanlega raskað ró þessara fugla. Þó er talið að bú- og varpsvæði fugla í hrauninu skerðist eingöngu um það sem framkvæmdasvæðinu nemur. Það sama á við um mólendi utan hraunsins.

Á sunnanverðum hluta Vífilsstaðavegar, milli Garðahrauns og Bala, er fuglalíf dæmigert fyrir raskað svæði í þéttbýli og á engan hátt sérstakt. Hætta er þó á því að framkvæmdir við syðri enda Vífilsstaðavegar trufla hið ríkulega fuglalíf Balatjarnar.

<sup>18</sup> Kristbjörn Egilsson (ritstj.), 1985.

### 4.5.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Á framkvæmdatíma verður reynt að raska sem minnst ró fugla í nágrenni vegarstaðanna. Framkvæmdir verða tímasettar þannig að þær verði í lágmarki á vorin og í því sambandi verður lögð áhersla á vegarkafla sem liggja næst fjörum Lambhúsatjarnar.
- Við framkvæmdirnar verður allt jarðrask bannað utan við fyllingar og skeringar til að fyrirbyggja að búsvæði fugla skerðist að óþörfu.

## 4.6 VATNAFAR

### 4.6.1 GRUNNÁSTAND

Á korti yfir vatnafar á höfuðborgarsvæðinu má sjá að grunnvatnsrennsli undir Garðahrauni er í norðurátt og í sjó fram, en til vestnorðvesturs undir eldra grágrýti vestan við Garðahraun (**mynd 9**).

Ungt grágrýtishraun eins og Garðahraun hefur mjög mikla lekt eða  $10^{-2}$ - $10^{-3}$  m/sek. Lekt hraunsins er í raun sú sama og í hreinni mól eða sandi<sup>19</sup>.

Vestan Garðahrauns er vel gróið svæði sem liggur ofan á mun eldra og þéttara grágrýti<sup>20</sup>. Það hefur 100-1000 sinnum minni lekt en Garðahraun eða  $10^{-4}$ - $10^{-5}$  m/sek<sup>19</sup>.

Engin vatnsból, vatnsverndarsvæði, ár eða lækir eru í nágrenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis<sup>21</sup>.

### 4.6.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Stór hluti nýs Álftanesvegar og lenging Vífilsstaðavegar, auk hringtorgs, liggur ofan á ungu grágrýtishrauni, Garðahrauni. Mengunarefni frá ökutækjum, svo sem ryk, sót, bensín og olía, munu safnast fyrir á vegunum og berast þaðan með regnvatni út af vegköntunum. Á hringtorginu verða kantsteinar sem hindra að regnvatn renni niður af vegköntunum. Regnvatni af hringtorginu verður því safnað í lagnir og leitt í grjótsvelgi ofan í hraunið.

Vegna þess hve Garðahraun er gljúpt mun regnvatn af fyrirhuguðum vegum og hringtorgi leka óhindrað ofan í hraunið og má vænta þess að efnin síist að hluta ofan í grunnvatnið. Vegna mikilla þynningaráhrifa í svo gljúpu hrauni og töluverðrar vegalengdar er hins vegar mjög ólíklegt að mengunarefnin nái ofan í friðlýstar fjörur og sjávarfitjar.

Sá hluti nýs Álftanesvegar og Vífilsstaðavegar, sem liggur vestan Garðahrauns, fer yfir gróið svæði þar sem undir er mun eldra og þéttara grágrýti. Mun minni vatnsleiðni og þynningaráhrif regnvatns eiga sér stað í slíku hrauni samanborið við Garðahraun. Regnvatn af veginum mun því staldra lengur við þar og má þó búast við að mengunarefnin nái að einhverju leyti ofan í grunnvatnið þegar til lengri tíma

<sup>19</sup> Freysteinn Sigurðsson og Jón Ingimarsson, 1990.

<sup>20</sup> Jón Jónsson, 1994.

<sup>21</sup> Garðabær, 1997.

er litið. Ekki eru þó taldar líkur á því að fjörur við Lambhúsatjörn mengist því að rennsli grunnvatnsins er til vestnorðvesturs eða í sömu átt og Álftanesvegur liggur (mynd 9).

#### 4.6.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna vatnafars.

## 5 STAÐHÆTTIR

### 5.1 LANDNOTKUN

#### 5.1.1 GRUNNÁSTAND

Í náttúruminjaskrá kemur fram að á Álftanesi eru víða fjölbreyttar tjarnir, fjörur, grunnsævi og sjávarfítjar með auðugu lífríki. Garðahraun er tilkomumikið eldhraun frá nútíma, víða mjög úfið og stórbrotið. Hraunið er kjörið til útivistar og það sama á við um strandsvæðin í nágrenni þess<sup>22</sup>.

Garðahraun og fjörur í nágrenninu eru nýttar til útivistar og fræðslu af ýmsu tagi, bæði við kennslu í skólum og á vegum félagasamtaka. Til að mynda eru fjörur og sjávarfítjar mikið notaðar í líffræðikennslu, einkum botndýra- og þörungafraði, í Háskóla Íslands og Kennaraháskóla Íslands. Auk þess eru margir staðir, svo sem Skógstjörn og Lambhússtjörn, notaðir til fuglaskoðunar<sup>23</sup>. Í aðalskipulagi Garðabæjar er gert ráð fyrir lagningu útivistarstíga um strandsvæðin og hraunið. Til verndar fuglalífi er gert ráð fyrir að takmarka umferð um stígana á vissum árstímum.

Engin búskapur er stundaður innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, en þó er einhver hrossabeit vestan Garðahrauns. Ekki er vitað til þess að innan framkvæmdasvæðisins séu stundaðar aðrar nytjar, svo sem dúntekja. Hraunið er þó nokkuð vinsælt til berjatínslu þar sem víða er þar töluvert af krækilyngi.

#### 5.1.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Lagning nýs Álftanesvegar og Vífilsstaðavegar yfir Garðahraun mun skerða útivistarsvæði í hrauni frá því sem nú er um það sem vegarstæðunum nemur, en aðgengi að hrauninu mun þó batna. Í aðalskipulagi Garðabæjar er gert ráð fyrir lagningu útivistarstíga um hraunið og meðfram fjörunni við Lambhússtjörn og Arnarnesvog. Stígarnir verða lagðir til að auðvelda aðgang að og um svæðið auk þess sem þeir beina umferð fólks eftir fyrirfram ákveðnum leiðum til að minnka rask. Einnig kemur þar fram að lögð verði undirgöng undir nýjan Álftanesveg til að bæta aðgengi gangandi fólks um svæðið. Bætt aðgengi um svæðið gæti aukið áhuga fólks á hrauninu og strandsvæðunum norðan vegarins. Hins vegar má gera ráð fyrir að lagning fyrirhugaðra vega í lítt röskuðu eldhrauni minnki áhuga ákveðins hóps fólks á að stunda þar útivist og fræðslustörf.

Ekki er talið að fyrirhugaðir vegir rýri gildi strandsvæðanna til útivistar og fræðslu þar sem töluvert fjarlægð er þar á milli.

Hvað berjatínslu varðar má búast við því að ekki verði eftirsóknaveit að tína ber í næsta nágrenni vegarstæðanna vegna ryks og útblásturs bíla.

<sup>22</sup> Náttúruminjaskrá, 1996.

<sup>23</sup> T.d. Kristbjörn Egilsson (ritstj.), 1985.

### 5.1.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

Undirgöng verða útbúin á þeim hluta nýs Álftanesvegar sem liggur um Garðahraun til að auka öryggi og bæta aðgengi gangandi vegfarenda að svæðinu norðan vegarins.

## 5.2 SKIPULAG

### 5.2.1 GRUNNÁSTAND

Í aðalskipulagi Garðabæjar og aðalskipulagi Bessastaðahrepps er gert ráð fyrir nýjum Álftanesvegi um Garðahraun að hringtorgi í Bessastaðahreppi<sup>24, 25</sup> (**myndir 10** og **11**). Í aðalskipulagi Garðabæjar er lagt til að nýr vegur verði lagður fjær núverandi byggð eða norðar í Garðahrauni. Í aðalskipulagi Garðabæjar er einnig gert ráð fyrir lengingu Vífilsstaðavegar frá hringtorgi vestan Hraunsholts að Bala á Álftanesi (**mynd 10**).

Í gildi er deiliskipulag íbúðabyggðar á Hraunsholti (frá 10. desember 1997), norðaustan við fyrirhuguð vegarstæði.

Strjálbýlt hverfi íbúðarhúsa er í Engidal, við núverandi Álftanesveg að bæjarmörkum Hafnarfjarðar. Gert er ráð fyrir að sú byggð þéttist nokkuð og að byggt verði bæði sunnan og norðan vegarins<sup>26</sup>.

Í aðalskipulagi Garðabæjar er gert ráð fyrir umtalsverðri byggð á Garðaholti þar sem fjöldi íbúa getur orðið 5.000-7.000 í 1.700-1.900 íbúðum. Áætlað er að framkvæmdir við fyrsta hluta íbúðasvæðisins í sunnanverðu Garðaholti hefjist á skipulagstímabilinu en uppbyggingu holtsins ljúki eftir árið 2015. Nú er hafin vinna að deiliskipulagi Garðaholts þar sem gert er ráð fyrir stærri og þéttari byggð en í aðalskipulagi Garðabæjar. Miðað við þær hugmyndir getur fjöldi íbúa orðið um 7.000 í um 2.300 íbúðum. Eins og áður hefur komið fram (**kafli 2.3.1**) gera þessar tillögur ráð fyrir að Vífilsstaðavegur styttest um 1 km.

Samkvæmt aðalskipulagi Garðabæjar er hraunið norðan við fyrirhugaða vegi skilgreint sem bæjarverndað svæði, sem og fjörur og grunnsævi norðan við Gálgahraun, Lambhúsatjörn og Skógtjörn. Bæjarvernd var ákvörðuð af bæjaryfirvöldum vegna sérstakrar náttúru, landslags, söguminja og umhverfis- og útivistargildis svæðisins<sup>26</sup>. Samkvæmt aðalskipulagi Garðabæjar er ekki skipulagt neitt útivistarsvæði á eða í nágrenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis, milli punkta X og Y.

Gert er ráð fyrir lagningu útivistarstíga um hraunið og meðfram fjörunni við Lambhúsatjörn og Arnarnesvog. Einnig er tekið frá landrými fyrir mögulega reiðleið meðfram nýjum Álftanesvegi, en engin afstaða hefur verið tekin um það hvort eða hvenær hún verður gerð<sup>27</sup>.

<sup>24</sup> Garðabær, 1997.

<sup>25</sup> Bessastaðahreppur, 1993; 1998.

<sup>26</sup> Garðabær, 1997.

<sup>27</sup> Garðabær, 1997.

## 5.2.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Lagning nýs Álftanesvegar samkvæmt leiðum B og D felur í sér að gera þarf breytingar á núgildandi aðalskipulagi Garðabæjar. Með leið A þarf þess hins vegar ekki þar sem gert er ráð fyrir þeirri veglínu í aðalskipulagi Garðabæjar með þeim fyrirvara að umhverfisáhrif hennar verði metin samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum (**tafla 3**, bls. 13).

Í aðalskipulagi Garðabæjar er gert ráð fyrir lengingu Vífilsstaðavegar eins og hún er lögð fram í þessari skýrslu. Vegarlagningin kallar því ekki á skipulagsbreytingar.

## 5.2.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna skipulagsmála.

## 5.3 LANDEIGENDUR

### 5.3.1 GRUNNÁSTAND

Í Garðabæ er fyrirhugað framkvæmdasvæði að mestu í eigu sveitarfélagsins. Jörðin Selskarð er vestast á Álftanesi, við bæjarmörk að Bessastaðahreppi, og er hún í einkaeign (**mynd 12**). Eigendur jarðarinnar hafa mótmælt fyrirhugaðri legu nýs Álftanesvegar. Að þeirra sögn stórskaðar ný lega hagsmuni þeirra, einkum vegna þess að hún stangast á við íbúabyggð sem eigendurnir hafa skipulagt innan jarðarinnar. Það skipulag er þó ekki í samræmi við aðalskipulag Garðabæjar. Eigendur Selskarðs hafa lagt fram aðrar tillögur að legu Álftanesvegar. Í frummatsskýrslu fyrir Álftanesveg var gerð grein fyrir þeim, en þær hlutu ekki hljómgrunn. Því er ekki talin ástæða til að fjalla nánar um tillögurnar í matsskýrslu þessari.

Í umdæmi Bessastaðahrepps liggur nýr Álftanesvegur yfir þrjár jarðir sem eru í einkaeign, Brekku, Kirkjubrú og Grandastykki. Eigendur þessara jarða hafa ekki mótmælt breytti legu Álftanesvegar né hringtorgi í hreppnum.

Fyrirhugað vegarstæði Vífilsstaðavegar liggur yfir svæði sem allt er í eigu Garðabæjar<sup>27</sup>.

### 5.3.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Ljóst er að sá hluti nýs Álftanesvegar sem liggur á milli punktana X og Y fer aðeins að óverulegum hluta inn á jörðina Selskarð. Í raun er sá hluti leiðarinnar hliðrun til norðurs á þeirri leið sem þegar er samþykkt, leið B. Hliðrunin nemur um 20 m við eystri landamörk Selskarðs en minnkar jafnt og þétt í vesturátt þar til leiðir B og D mætast í punkti X (**mynd 12**). Hér er því um óverulega breytingu að ræða á áður samþykkttri leið B um land Selskarðs.

Samkvæmt aðalskipulagi Garðabæjar er ekki gert ráð fyrir byggð í landi Selskarðs. Bæjaryfirvöld í Garðabæ telja svæðið óheppilegt fyrir íbúðabyggð vegna þess hve lágt það stendur og því hætta á strandflóðum (sjá nánar í **viðauka B1**). Einnig yrði

Íbúðabyggð innan Selskarðs í andstöðu við hugmyndir um náttúruvernd í nágrenni Lambhúsatjarnar þar sem tjörnin sjálf, ásamt 100 m breiðu beltí meðfram henni, ofan eðlilegra flóðamarka, er á náttúruminjasrá. Samkvæmt skilgreiningu eru náttúruminjar „svæði eða staðir sem ekki hafa verið friðlýst enn, en hafa eitthvað það til að bera sem þjóðinni er mikils virði að eiga og vart eða ekki verður bætt, sé því raskað“<sup>28</sup>.

### 5.3.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

Ekki er talin þörf á mótvægisadgerðum vegna áhrifa sem landeigendur verða fyrir.

## 5.4 ÍBÚAÞRÓUN

### 5.4.1 GRUNNÁSTAND

Þann 1. desember 2001 bjuggu 8.444 manns í Garðabæ og 1.740 í Bessastaðahreppi<sup>29</sup>. Töluverð fólksfjöldun hefur verið í sveitarfélögunum á síðastliðnum árum og er gert ráð fyrir að svo verði áfram.

Samkvæmt íbúaspá svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins<sup>30</sup> er gert ráð fyrir að íbúar í Garðabæ verði um 20.300 árið 2024 og um 2.500 í Bessastaðahreppi. Spáin er byggð á sameiginlegum hugmyndum sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu um uppbyggingu svæðisins á tímabilinu 2001-2024, ásamt fólksfjöldaspá fyrir allt svæðið. Samkvæmt hugmyndum um stærri og þéttari byggð á Garðaholti getur fjöldi íbúa þar orðið um 7.000. Í Bessastaðahreppi er gert ráð fyrir að fjöldi íbúa í lok tímabilsins verði á bilinu 2.800-3.000.

### 5.4.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Talið er að nýr Álftanesvegur og lenging Vífilsstaðavegar muni hafa jákvæð áhrif á þróun íbúafjölda á Álftanesi. Ætla má að vegirnir hvetji fólk til búsetu á Álftanesi þar sem þeir tryggja greiðari samgöngur að og frá nesinu og einnig innan þess.

Samkvæmt mati Byggðastofnunar munu fyrirhugaðar vegaframkvæmdir ekki hafa áhrif á samkeppnishæfni landsbyggðarinnar við höfuðborgarsvæðið hvað varðar eflingu atvinnu og aðra búsetuþætti (**viðauki B3**).

### 5.4.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

Ekki er talin þörf á mótvægisadgerðum í tengslum við íbúapróun á Álftanesi.

<sup>28</sup> Náttúruminjasrá. Náttúruverndarráð, 1991.

<sup>29</sup> <http://www.hagstofa.is/> Upplýsingar um mannfjölda á Íslandi 1. desember 2001, bráðabirgðatölur.

<sup>30</sup> <http://svaedisskipulag.ssh.is/wpp/svaedisskipulag/wpp.nsf/pages/hofudborgarsvaedid>.

## 5.5 UMFERÐ

### 5.5.1 GRUNNÁSTAND

Í tengslum við matsvinnuna var gerð umferðarspá fyrir Álfanesveg og Vífilsstaðaveg á vegum Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen hf. (VST) Spáin var gerð fyrir umferð árin 1998 og 2024 (**viðauki A9**) fyrir Álfanesveg og seinna árið fyrir Vífilsstaðaveg. Íbúaspá svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins<sup>31</sup> var notuð til grundvallar umferðarspánni. Reikningarnir voru gerðir í sama umferðarlíkani (reiknilíkanið M98(2)) og notað hefur verið við gerð svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins, ásamt tilheyrandi skipulagstölum. Umferðartalningar, sem gerðar voru árið 1999, voru síðan bornar saman við niðurstöður reiknilíkansins fyrir árið 1998. Að lokum voru niðurstöður líkanreikninganna fyrir árið 2024 leiðréttar fyrir mismun líkanreikninga og talninga.

Einnig var gerð umferðarspá með stefnugreiningu fyrir gatnamót Álfanesvegar við Hafnarfjarðarveg, Vífilsstaðaveg og Hraunsholtsafleggjara (**viðauki A9**).

Niðurstöður umferðarspár fyrir árin 1998 og 2024 um Álfanesveg og fyrir árið 2024 um Vífilsstaðaveg eru teknar saman í **töflu 4**, auk umferðartalningar á Álfanesvegi frá árinu 1999. Niðurstöður reiknilíkansins fyrir umferð um Álfanesveg og þess hluta Vífilsstaðavegar sem fyrirhugaður er frá Hraunsholti að Bala eru taldar nægilega góðar til þess að hægt sé að nota þær sem forsendur við hönnun veganna (**viðauki A9**).

Breytingar á umferðarlíkaninu hafa verið ræddar þar sem líkanið á það til að ofreikna umferð um götur sem enda í botnlanga. Við þær breytingar er talið að umferð á vegarkafli Álfanesvegar frá vesturenda Garðaholts að Suðurnesvegi verði 12-14 þúsund bílar á sólarhring árið 2024 í stað 18 þúsund eins og fram kemur í **töflu 4**<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> <http://svaedisskipulag.ssh.is/wpp/svaedisskipulag/wpp.nsf/pages/hofudborgarsvaedid>.

<sup>32</sup> Örn Steinar Sigurðsson, verkfræðistofunni VST, munnleg heimild í desember 2001.



**Tafla 4.** Umferðarspá um Álftanesveg árin 1998 og 2024 og Vífilsstaðaveg árið 2024, niðurstöður reiknilíkansins M98(2), auk umferðartalningar fyrir Álftanesveg frá 1999. Í umferðarspá fyrir árið 2024 er ófyrirséðri umferð (2.500 bílar/sólarhring) bætt við tölur úr reiknilíkani (viðauki A10).

Vegur	Spá 1998	Spá 2024	Talning 1999
	þús. bílar/sólarhr.	þús. bílar/sólarhr.	þús. bílar/sólarhr.
<b>Álftanesvegur</b>			
frá Hafnarfjarðarvegi að Hraunsholti	3	29	4,4
frá Hraunsholti að Vífilsstaðavegi	3	22	4,4
frá Vífilsstaðavegi að vesturenda Garðaholts	3	18	3,6
frá vesturenda Garðaholts að Suðurnesvegi	2,9	18	3,3
<b>Vífilsstaðavegur</b>			
frá Hraunsholti að nýjum Álftanesvegi	-	19	-
frá nýjum Álftanesvegi að núverandi Álftanesvegi	-	21	-
frá núverandi Álftanesvegi að Garðavegi/Bala	-	23	-

## 5.5.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Miðað við þá miklu umferðaraukningu sem spáð er að verði á Álftanesi fram til ársins 2024 er ljóst að umferðaröryggi núverandi Álftanesvegur er óásættanlegt. Núverandi umferð um Álftanesveg frá Hafnarfjarðarvegi að Hraunsholti er um 4.800 bílar á sólarhring, milli Hraunsholts og Garðaholts um 3.900 bílar og um 3.600 bílar á milli Garðaholts og Suðurnesvegur<sup>33</sup>. Árið 2024 er áætlað að umferðin frá Hafnarfjarðarvegi að Hraunsholti verði um 29.000 bílar á sólarhring, á bilinu 18.000-22.000 á milli Hraunsholts og Garðaholts og um 18.000 bílar á milli Garðaholts og Suðurnesvegur (**tafla 4**).

Burðarþol núverandi Álftanesvegur er lítið, undirbygging ófullnægjandi sem og öryggi hans vegna krappa beygja, blindhæðar og vegna þess hve mjór hann er. Auk þess ganga safnvegir að 15 íbúðahúsum í landi Garðabæjar inn á núverandi Álftanesveg, mest næst Engidal. Nýr Álftanesvegur verður í alla staði hannaður með það fyrir augum að auka umferðaröryggi vegfarenda og anna fyrirsjáanlegri umferðaraukningu.

Talið er að lenging Vífilsstaðavegar muni hafa jákvæð áhrif á dreifingu umferðar á Álftanesi og mun hún auðvelda samgöngur fólks á milli íbúðasvæða í Garðabæ.

<sup>33</sup> Guðrún Dröfn Gunnarsdóttir, verkfræðistofunni VST, munnleg heimild í október 2001.

### 5.5.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna fyrirsjáanlegrar umferðaraukningar á Álfanesi.

## 5.6 LOFTGÆÐI

### 5.6.1 GRUNNÁSTAND

Lagt var mat á loftmengun vegna útblásturs bifreiða á Álfanesvegi og Vífilsstaðavegi í tengslum við matsvinnuna (**viðauki A10**). Miðað var við að árið 2024 yrði umferðarþungi um vegina á bilinu 18.000–23.000 bílar á sólarhring (**viðauki A9**). Til viðmiðunar var notuð skýrsla um loftmengun frá umferð sem unnin var vegna færslu Hringbrautar á milli Bjarkargötu og Rauðarárstígs, þar sem hámarksúmfærðarþungi á Hringbraut var áætlaður 54.000 bílar á sólarhring. Í niðurstöðu matsins er áætlað að styrkur mengunarefna verði vel innan þeirra mengunarmarka sem sett eru í mengunarvarnareglugerð um loftgæði (nr. 797/1999) og varnir gegn loftmengun af völdum hreyfanlegra uppspretta (nr. 788/1999). Styrkur köfnunarefnisoxíðs (NO<sub>2</sub>) var auk þess metinn langt undir viðmiðunarmörkum sem sett hafa verið í ákvæði Evrópusambandsins um NO<sub>2</sub> og taka munu gildi eftir árið 2010 (**viðauki A10**).

### 5.6.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Ökutækjum fylgir útblástur vegna brennslu eldsneytis. Þau mengunarefni sem eru í útblæstrinum og sett hafa verið umhverfismörk fyrir í mengunarvarnareglugerð eru eftirfarandi: Kolmónoxíð (CO), köfnunarefnisoxíð (NO<sub>x</sub>), brennisteinstvíoxíð (SO<sub>2</sub>), blý (Pb) og svifryk. Svifryk myndast einnig við slit á malbiki af völdum dekkja, einkum nagladekkja.

Í skilgreiningu á umhverfismörkum í mengunarvarnareglugerð er tekið fram að „takmarka eigi mengun umhverfis á grundvelli vísindalegrar þekkingar í því skyni að koma í veg fyrir eða draga úr skaðlegum áhrifum á heilsu manna og/eða umhverfis“. Niðurstöður mats á loftmengun sýna að áætlaður styrkur mengunarefna í útblæstri bíla á fyrirhuguðum vegum, miðað við hámarksúmfærðarþunga, verði vel innan umhverfismarka (**viðauki A10**). Því er ekki talin hætta á að loftmengun frá ökutækjum muni hafa skaðleg áhrif á lífríki í nágrenni veganna eða á íbúa svæðisins.

### 5.6.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna loftgæða.

## 5.7 HLJÓÐSTIG

### 5.7.1 GRUNNÁSTAND

Í tengslum við matsvinnuna var reiknað hljóðstig frá umferð meðfram nýjum Álftanesvegi, leið D, og lengingu Vífilsstaðavegar (**viðauki A11**). Við útreikningana var notað reikniforritið NB-Støj frá árinu 1993, sem byggir á reiknilíkani fyrir umferðarhávaða sem reiknar einn punkt í einu. Útreikningarnir eru miðaðir við hámarksúmferðarþunga á vegunum þegar svæðið verður fullbyggt, árið 2024, auk skiltaðs hraða 70 km/klst á Álftanesvegi og 50 annars staðar. Íbúaspá svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins<sup>34</sup> var notuð til grundvallar útreikningunum og gert var ráð fyrir að hlutfall þungra bíla á vegunum verði 5%.

Í völdum sniðum var fundið hve langt frá veginum hljóðstig reiknast 45, 55 og 65 dB. Niðurstaðan er sýnd á **mynd 13** sem jafndynslínur samhliða vegunum. Lína fyrir hvert hljóðstig nær mislangt út frá veginum því að tekið er mið af aðstæðum hverju sinni, svo sem umferðarmagni, halla og hæð vegar.

Við útreikninga á hljóðstigi voru aðstæður skoðaðar sérstaklega þar sem nýr Álftanesvegur mun liggja næst fyrirhugaðari íbúðabyggð á Garðaholti eða við stöð 2.300 á **mynd 13**. Stöðin er staðsett þar sem fyrirhugaður nýr Álftanesvegur fer fram af hraunbrúninni vestanverðri og situr á talsverðri fyllingu (**mynd 2**). Einnig voru gerðir ýtarlegri útreikningar á hljóðstigi frá núverandi Álftanesvegi í íbúðabyggð í Engidal (sjá brotalínu meðfram veginum á **mynd 13**). Til samanburðar var hljóðstig reiknað við það hús sem standa mun næst nýjum Álftanesvegi og tengivegum og er það áætlað 55 dB (sjá punkt við húsið á **mynd 13**).

### 5.7.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í reglugerð um hávaða (nr. 933/1999) er sett viðmiðunargildið 55 dB fyrir hávaða frá umferð í íbúðarhúsnæði í nýjum hverfum. Fyrir verulega breytingu á umferðaræð í íbúðabyggð, sem er til staðar, er sett krafa um 65 dB.

Nýr Álftanesvegur mun sitja á talsverðri fyllingu þar sem hann fer niður af hraunkantinum vestanverðum. Fyllingin hefur þau áhrif að hávaði frá umferð berst lengra út frá veginum en annars staðar og mun því hafa nokkur áhrif innan fyrirhugaðrar íbúðabyggðar á Garðaholti. Samkvæmt gildandi aðalskipulagi Garðabæjar verður íbúðabyggðin á Garðaholti alls 125 ha að stærð. Miðað við útlínur hennar lenda rúmlega 5 ha lands innan 55 dB markanna samkvæmt leið D, 3 ha samkvæmt leið A og 10 ha samkvæmt leið B. Vinnu við deiliskipulag byggðarinnar er ekki lokið og því er óvíst hve mörg hús lenda innan þessara marka.

Hluti Vífilsstaðavegar liggur meðfram suðurhluta fyrirhugaðrar íbúðabyggðar á Garðaholti. Miðað við útlínur byggðarinnar, samkvæmt gildandi aðalskipulagi Garðabæjar, lenda um 6 ha lands innan 55 dB markanna.

<sup>34</sup> <http://svaedisskipulag.ssh.is/wpp/svaedisskipulag/wpp.nsf/pages/hofudborgarsvaedid>

Meðfram byggðinni í Engidal er hljóðstig frá núverandi Álfanesvegi háttað þannig að 55 dB mörkin eru í um 50 m fjarlægð frá veginum. Þetta jafngildir því að 2-3 hús séu staðsett innan 55 dB markanna. Nýr Álfanesvegur mun liggja fjær vesturluta byggðarinnar í Engidal og mun hljóðvistin þar batna þrátt fyrir aukna umferð. Austar eða á um 300 m kafla vestan Hafnarfjarðarvegar mun nýr Álfanesvegur liggja á mjög svipuðum slóðum og núverandi vegur. Hávaði við það hús í Engidal sem staðsett verður næst nýjum Álfanesvegi er áætlaður 55 dB eða við viðmiðunarmörk í reglugerð um hávaða. Hljóðvistin við húsið mun því ekki breytast frá því sem nú er eftir að nýr Álfanesvegur verður lagður.

Meðfram syðri jaðri íbúðabyggðarinnar á Hraunsholti, sem snýr að núverandi Álfanesvegi, er nú þegar búið að forma hljóðmanir í þeim tilgangi að minnka hljóðstig frá umferð.

### 5.7.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

Með hljóðmönnum, annað hvort meðfram vegi eða í jaðri byggðar, má minnka það svæði innan fyrirhugaðs íbúðasvæðis á Garðaholti sem lendir innan 55 dB markanna. Ákvörðun um hljóðmanir eru þó nátengdar deiliskipulagi svæðisins.

## 5.8 FORNLEIFAR OG ÖNNUR MENNINGARVERÐMÆTI

### 5.8.1 GRUNNÁSTAND

Gerð var könnun á fornleifum á framkvæmdasvæðinu árið 1999 (**viðauki A12**). Við könnunina var leitað að menningarminjum á vettvangi, skoðaðar ritaðar heimildir um fornleifar, loftmyndir skoðaðar og lagt mat á áhrif fyrirhugaðs Álfanesvegar. Einnig var rætt við staðkunnuga menn á svæðinu.

Ofangreind könnun náði ekki til Vífilsstaðavegar, en í mati á áhrifum vegarins á fornleifar verður stuðst við bréf frá Þjóðminjasafni Íslands (**viðauki A13**). Þar kemur fram að á vegum safnsins sé enn unnið að skráningu fornleifa í landi Garðabæjar, meðal annars á því svæði sem ofangreindur vegur mun liggja um. Talið er óþarft að ráðast í frekari athugun vegna Vífilsstaðavegar þar sem nægjanlegar upplýsingar liggi fyrir hjá safninu.

Niðurstöður könnunarinnar sýna að Garðastekkur, rústir gamallar fjárréttar (**mynd 14**), sé eini minjastaðurinn í Garðahrauni sem með vissu getur talist gamall og eru þar talsverðar rústir sem er mikilvægt að varðveita. Einnig þykir nauðsynlegt að varðveita eða rannsaka það sem eftir er af bæjarhólnum í landi Selskarðs, sem þegar er mikið skemmdur (**viðauki A12**).

Í Garðahrauni er einnig forn þjóðleið, Fógetastígur, sem þykir mjög óvenjuleg þar sem óvíða hafi umferð á Íslandi verið það mikil fyrr á öldum að rásir hafi klappast í hraun. Stígurinn er þannig minnisvarði um mikilvægi Bessastaða sem miðstöðvar stjórnsýslu á Íslandi og efnahagslífs við Faxaflóa um aldir. Þykir stígurinn vera „meðal allra merkustu fornleifa á höfuðborgarsvæðinu og hefur ótvírætt varðveislur-

gildi“ (**viðauki A12**). Ekki er vitað um aðrar merkar minjar á eða í nágrenni fyrirhugaðra vegarstæða.

Auk fornleifa er að finna jarðmyndanir í hrauninu sem hafa ótvírætt menningarsögulegt gildi. Í Garðahrauni málaði Jóhannes S. Kjarval mikinn fjölda málverka og notaði sérstæðar hraunmyndanir sem fyrirmyndir í þeim verkum. **Mynd 15** sýnir tvö málverkanna og ljósmyndir teknar af fyrirmyndunum. Varðveislugildi slíkra minja er fyrst og fremst menningarlegt og hluti af arfleifð Íslendinga. Á **mynd 16** má sjá hvar helst er að finna sérstæðar hraunmyndanir og „Kjarvalssvæði“.

### 5.8.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Nýr Álftanesvegur, leið D, fer ekki yfir þekktar fornleifar eða önnur menningarverðmæti. Leiðir D og A liggja nokkuð norðan við Garðastekk og eru því ákjósanlegri gagnvart fornleifum en leið B, sem liggur yfir stekkin. Einnig þykir leið B mun verri kostur en hinar tvær því hún liggur yfir hraunmyndanir sem Kjarval notaði sem fyrirmyndir í málverkum sínum. Leið B myndi skaða og jafnvel skemma stóran hluta þeirra. Leiðir D og A liggja utan við ofangreind svæði.

Leið D þverar ekki Fógetastíg eins og leið A gerir heldur liggur sunnan við hann. Að þessu leyti er leið D betri kostur en leið A. Ef nýr Álftanesvegur verður lagður samkvæmt leið D munu fyrirhugaðar framkvæmdir því ekki hafa fyrirsjáanleg áhrif á fornleifar eða önnur menningarverðmæti. Að mati Þjóðminjasafns Íslands (**viðauki A13**) er hér um góðan kost að ræða en bent er á að miklar líkur séu á að áður óþekktar fornleifar komi í ljós við jarðrask á framkvæmdasvæðinu, einkum í gömlum túnum.

Núverandi Álftanesvegur liggur fast upp við bæjarhól Selskarðs að austan og mun nýr vegur liggja í nokkurn veginn sama vegarstæði (**myndir 1 og 16**). Við lagningu vegarins verður farið eftir kröfum Þjóðminjasafns Íslands um ýtrustu aðgæslu í námunda við bæjarhólinn og að lögð verði rík áhersla á að allt rask austan vegarins á þessum stað kalli á fornleifarannsókn á bæjarhólnum.

Ekki er vitað til þess að lenging Vífilsstaðavegar hafi áhrif á fornleifar á svæðinu (**viðauki A12**). Vegurinn liggur þó nálægt tveimur „Kjarvalssvæðum“ og gæti því að einhverju leyti rýrt varðveislugildi þeirra sem menningarverðmæti.

### 5.8.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

- Við lagningu nýs Álftanesvegar verður ýtrustu aðgæslu gætt í námunda við bæjarhól Selskarðs. Eins og fram kom í frummatsskýrslu fyrir nýjan Álftanesveg er fyrirhugað að kanna nánar hugsanlega tóft. Ef um tóft er að ræða er lagt til að hún verði hulin sandi eða jarðvegsdúk eins og gert hefur verið víðar og hún varðveitt þannig. Í umsögn Þjóðminjasafns Íslands um frummatsskýrsluna var fallist á þær mótvægisáðgerðir sem þar voru lagðar til.
- Við lengingu Vífilsstaðavegar verður þess vandlega gætt að „Kjarvalssvæðunum“ verði ekki raskað.

- Finnist áður óþekktar fornleifar við jarðrask á eða við fyrirhuguð vegarstæði mun framkvæmdaraðili gera Fornleifavernd ríkisins (áður Þjóðminjasafn Íslands) viðvart eins og þjóðminjalög (nr. 107/2001, 13. gr.) gera ráð fyrir.

## 6 HEILDARÁHRIF

Fyrirhugaðar framkvæmdir munu hafa neikvæð áhrif á nokkra umhverfisþætti, en jákvæð á samfélag, umferðaröryggi og samgöngur á Álftanesi (**tafla 5**, bls. 44). Með framkvæmdunum mun áður nær ósnortið eldhraun frá nútíma raskast. Ásýnd hraunsins mun breytast þar sem fyrirhugaðir vegir skipta hrauninu í fjóra hluta og rjúfa vestanverðan hraunkantinn. Við framkvæmdirnar skerðist nokkuð af sérstæðum hraunmyndunum í Garðahrauni og þá einkum innan vegarstæðis Vífilsstaðavegar, suður af fyrirhuguðu hringtorgi við nýjan Álftanesveg. Framkvæmdirnar munu því rýra verndargildi hraunsins sem svæði á náttúruminjaskrá auk þess sem eldhraun njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum. Fyrirhuguð vegarstæði fara þó ekki yfir hraunmyndanir sem eiga engan sinn líka annars staðar í Garðahrauni eða á Íslandi enda var leitast við að finna vegarstæði þar sem hraunið er að jafnaði minna úfið en víða annars staðar. Með þessu móti er einnig mögulegt að hlífa fyrirmyndum sem Jóhannes S. Kjarval málaði í hrauninu, sem leið B hefði raskað.

Hraungróður og búsvæði fugla í hrauni mun skerðast um það sem framkvæmda-svæðinu nemur. Utan Garðahrauns munu fyrirhugaðir vegir hafa óveruleg áhrif á landslag og lífríki þar sem þeir liggja um töluvert röskuð svæði. Þar hefur gróður skerast verulega, einkum af völdum hrossabeitar og framræslu votlendis. Framkvæmdir við vegina og aukin umferð gætu þó raskað ró fugla, einkum við Lambhúsatjörn. Tjörnin er á náttúruminjaskrá og er fuglasvæði með alþjóðlegt verndar-gildi.

Ekki er talið að framkvæmdirnar muni skaða fornleifar á svæðinu, né sjaldgæfar plöntur eða fugla á válista.

Við framkvæmdirnar verður þess vandlega gætt að ekki verði hreyft við hrauni og gróðri utan við fyllingar og skeringar. Við frágang og uppgræðslu meðfram vegarstæðunum verður sáð grastegundum í röskuð svæði sem náttúrulegur gróður mun fljótlega taka yfir. Vegna fuglalífs, einkum við Lambhúsatjörn, verður framkvæmdum haldið í lágmarki á vorin.

Fyrirhugaðir vegir munu auka umferðaröryggi á Álftanesvegi frá því sem nú er að teknu tilliti til þéttari og stærri íbúðabyggðar á Álftanesi. Vegirnir munu einnig hafa jákvæð áhrif á samgöngur, samfélag og íbúðapróun á Álftanesi.

Loftmengun frá ökutækjum, miðað við áætlaðan hámarksuferðarþunga um fyrirhugaða vegi, verður ekki vandamál þar sem áætlaður styrkur mengunarefna er vel innan þeirra marka sem sett eru í mengunarvarnareglugerð. Innan fyrirhugaðrar íbúðabyggðar á Garðaholti mun hávaði frá umferð um fyrirhugaða vegi hins vegar fara yfir þau viðmiðunarmörk sem sett hafa verið fyrir íbúðabyggð. Þetta á við rúmlega 5 ha svæði næst nýjum Álftanesvegi og um 6 ha svæði næst Vífilsstaðavegi. Nýr Álftanesvegur mun hins vegar liggja fjær vesturhluta byggðarinnar í Engidal og mun hljóðvistin þar batna eða haldast óbreytt þrátt fyrir aukna umferð. Auðvelt er að minnka hljóðstig frá umferð með gerð hljóðmana á svæðum þar sem það verður hærra en leyfilegt er í íbúðabyggð.

**Tafla 5.** Yfirlit yfir umhverfisáhrif nýs Álftanesvegar (leið D) og lengingar Vífilsstaðavegar og mótvægisáðgerðir.

Umhverfisþáttur	Umhverfisáhrif	Mótvægisáðgerðir
<b>Verndarsvæði</b>	Röskun á lítt röskuðu eldhrauni sem nýtur sérstakrar verndar og er á náttúruminjaskrá. Fyrirhugaðir vegir ekki taldir skerða verndargildi strandsvæða sem mikilvæg fuglasvæði og svæði á náttúruminjaskrá, en gætu þó raskað ró fugla á svæðunum.	Hrauni ekki raskað utan við fyllingar og skeringar. Reynt að raska sem minnst ró fugla á framkvæmdatíma sem halda sig á svæðum sem njóta einhvers konar verndar.
<b>Jarðmyndanir og landslag</b>	Lítt röskuðu eldhrauni skipt í fjóra hluta og vestanverður hraunkanturinn rofinn. Nokkuð af sérstæðum hraunmyndunum skerðast í Garðahrauni, einkum innan vegarstæðis Vífilsstaðavegar suður frá hringtorgi við nýjan Álftanesveg. Fyrirhuguð vegarstæði fara ekki yfir hraunmyndanir sem eiga engan sinn líka annars staðar í Garðahrauni eða á Íslandi.	Hrauni ekki raskað utan við fyllingar og skeringar. Fyrirhugaðir vegir og hringtorg staðsett þannig að sérstæðar hraunmyndanir skerðist sem minnst.
<b>Gróðurfar</b>	Þekja gróðurs minnkar um það sem framkvæmdasvæðinu nemur.	Gróðri ekki raskað utan við fyllingar og skeringar. Grastegundum sáð í röskuð svæði sem víkja fljótlega fyrir náttúrulegum gróðri.
<b>Votlendi</b>	Engin bein áhrif talin verða á votlendi, en þó geta fuglar sem halda sig á og í nágrenni votlendis orðið fyrir truflun (sjá umfjöllun um fuglalíf hér fyrir neðan).	
<b>Fuglalíf</b>	Fyrirhugaðar framkvæmdir og aukin umferð gætu truflað fugla, einkum við Lambhúsatjörn, þó helst á vorin. Búsvæði fugla skerðast um það sem framkvæmdasvæðinu nemur.	Reynt að raska sem minnst ró fugla á framkvæmdatíma, einkum á vorin. Ekkert jarðrask utan við fyllingar og skeringar svo að búsvæði fugla skerðist ekki að óþörfu.
<b>Vatnafar</b>	Engin áhrif talin verða á vatnafar.	



**Tafla 5 (frh.)** Yfirlit yfir umhverfisáhrif nýs Álftanesveggar (leið D) og lengingar Vífilsstaðavegar og mótvægisáðgerðir.

Umhverfisþáttur	Umhverfisáhrif	Mótvægisáðgerðir
<b>Landnotkun</b>	Fyrirhugaðir vegir munu skerða úti-vistarsvæði í Garðahrauni um það sem vegarstæðunum nemur, en auðvelda þó aðgengi að hrauninu. Áhugi ákveðins hóps fólks gæti minnkað á því að stunda útivist eða fræðslustörf í Garðahrauni. Ekki er talið að fyrirhugaðir vegir rýri gildi strandsvæðanna til útivistar og fræðslu.	Gerð verða undirgöng undir nýjan Álftanesveg í Garðahrauni til að auka öryggi og bæta aðgengi gangandi vegfarenda.
<b>Skipulag</b>	Nýr Álftanesvegur, leið D, liggur fjær núverandi íbúðasvæði á Álftanesi og utan við fyrirhugaða byggð á Garðaholti. Lenging Vífilsstaðavegar mun tengja íbúðabyggð á Hraunsholti og Garðaholti við Álftanesveg.	
<b>Landeigendur</b>	Óverulegur hluti leiðar D, milli X og Y, liggur innan Selskarðs.	
<b>Íbúapróun</b>	Fyrirhugaðir vegir munu hafa jákvæð áhrif á þróun íbúafjölda á Álftanesi.	
<b>Umferð</b>	Nýr Álftanesvegur mun anna aukinni umferð, auka umferðaröryggi og greiða samgöngur um Álftanes. Lenging Vífilsstaðavegar mun hafa jákvæð áhrif á dreifingu umferðar á Álftanesi og greiða samgöngur milli íbúðasvæða í Garðabæ.	
<b>Loftgæði</b>	Styrkur mengunarefna í útblæstri bíla á fyrirhuguðum vegum verður vel innan mengunarmarka.	
<b>Hljóðstig</b>	Hávaði frá umferð um fyrirhugaða vegi mun fara yfir viðmiðunarmörk á rúmlega 11 ha svæði innan fyrirhugaðrar íbúðabyggðar á Garðaholti.	Mögulegt er að lækka hljóðstig í íbúðabyggð með gerð hljóðmana.
<b>Fornleifar og önnur menningarverðmæti</b>	Nýr Álftanesvegur liggur fast upp við bæjarhól Selskarðs. Vífilsstaðavegur liggur á milli tveggja „Kjarvalssvæða“ í Garðahrauni. Líkur eru á því að leyndar fornleifar finnist við jarðrask.	Ýtrustu aðgæslu verður gætt við bæjarhól Selskarðs. „Kjarvalssvæðum“ verður ekki raskað. Finnist áður óþekktar fornleifar verða þær kynntar Fornleifavernd ríkisins.



## HEIMILDIR

Agnar Ingólfsson, 1976. *Smádyralíf og gróður á sjávarfítjum við Gálgahraun*. Náttúrufræðingurinn, 46 (4): 223-237.

Agnar Ingólfsson, 1998. *Sjávarfítjar*. Í: Íslensk votlendi. Ritstj. Jón S. Ólafsson. Háskólaútgáfan.

Arnþór Garðarsson, 1998. *Íslensk votlendi*. Í: Íslensk votlendi. Ritstj. Jón S. Ólafsson. Háskólaútgáfan.

Bessastaðahreppur, 1993. *Aðalskipulag Bessastaðahrepps 1993-2013*.

Bessastaðahreppur, 1998. *Breyting á aðalskipulagi Bessastaðahrepps 1993-2013*.

Freysteinn Sigurðsson og Jón Ingimundarson, 1990. *Lekt íslenskra jarðefna*. Í: Vatnið og landið. Orkustofnun.

Garðabær, 1997. *Garðabær - Aðalskipulag 1995-2015*.

Guðlaugur Rúnar Guðmundsson, 2001. *Örnefni og leiðir í landi Garðabæjar*. Safn til sögu Garðabæjar III.

Háskóli Íslands, 1990. *Athugun á skipulagi í Fossvogsdal*. Forathugun. Unnið fyrir Skipulagsstjórn ríkisins.

Jón Jónsson, 1994. *Frá fjöru til fjalls*. Safn til sögu Garðabæjar.

Kristbjörn Egilsson (ritstj.), 1985. *Innnes, náttúrufar, minjar og landnýting*. Náttúrufræðistofnun Íslands.

*Náttúruminjaskrá*. Náttúruverndarráð, sjöunda útgáfa 1996.

Ráðherranefnd Norðurlanda, 1990. *Náttúran á sér engin landamæri*.

*Válisti 1*. Náttúrufræðistofnun Íslands, 1996.

Vegagerðin, 2001. *Vegstaðall 01, flokkun þjóðvega*.

Verkfræðistofan Vatnaskil sf., 1991. *Höfuðborgarsvæðið. Rennsli og grunnvatnshæð*.

Þorleifur Einarsson, 1985. *Jarðfræði*. Mál og menning.