

---

**Sundabraut**  
**Álit um umhverfismat framkvæmdar**

---

## Efnisyfirlit

1	Inngangur.....	3
1.1	Framlagning og kynning umhverfismatsskýrslu.....	3
1.2	Flutningur verkefna Skipulagsstofnunar .....	3
1.3	Gögn.....	3
2	Framkvæmd .....	5
2.1	Framkvæmdalýsing .....	5
2.2	Valkostir.....	7
2.3	Frávik frá matsáætlun .....	11
3	Mat á umhverfisáhrifum .....	11
3.1	Almennt um hönnunarforsendur og umfang framkvæmdar.....	12
3.2	Áhrif á umferð og umferðaröryggi .....	13
3.3	Áhrif á loftslag.....	17
3.4	Áhrif á hljóðvist.....	19
3.5	Áhrif á loftgæði.....	24
3.6	Áhrif á öryggi vegna Gufuneshauga.....	26
3.7	Áhrif á hafstrauma, öldufar og setflutninga.....	29
3.8	Áhrif á botndýralíf og leirur.....	33
3.9	Áhrif á fiska og önnur sjávardýr .....	37
3.10	Áhrif á vatnshlot.....	41
3.11	Áhrif á fuglalíf.....	46
3.12	Áhrif á vistgerðir og gróðurfar .....	48
3.13	Áhrif á verndarsvæði .....	49
3.14	Áhrif á jarðmyndanir .....	51
3.15	Áhrif á menningarminjar .....	52
3.16	Áhrif á landslag og ásýnd .....	55
3.17	Áhrif á útivist.....	62
3.18	Áhrif á byggða- og íbúabróun.....	65
3.19	Áhrif á hafnarstarfsemi .....	67
4	Skipulag og leyfi .....	69
5	Niðurstaða .....	69

## 1 Inngangur

### 1.1 Framlagning og kynning umhverfismatsskýrslu

Þann 13. október 2025 lagði Vegagerðin, í samvinnu við Reykjavíkurborg, fram umhverfismatsskýrslu um Sundabraut til kynningar og athugunar Skipulagsstofnunar sbr. 23. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar Reykjavíkurborgar, Byggðastofnunar, Fiskistofu, Hafrannsóknastofnunar, Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur, Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar, Landhelgisgæslunnar, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar, Náttúruverndarstofnunar, Samgöngustofu, Umhverfis- og orkustofnunar, Veðurstofu Íslands, Vegagerðarinnar og Veitna ohf.

Umhverfismatsskýrslan var kynnt með auglýsingu í Morgunblaðinu 16. október 2025 og var aðgengileg á Skipulagsgátt. Kynningartími var frá 13. október til 30. nóvember 2025. Á kynningartíma kynnti Vegagerðin niðurstöður umhverfismatsins á opnum fundum í Klébergsskóla, Borgaskóli, Hilton Reykjavík Nordica, Framhaldsskólanum Mosfellsbæ, húsnæði Vegagerðarinnar í Garðabæ og á bæjarskrifstofu Akraness.

### 1.2 Flutningur verkefna Skipulagsstofnunar

Á meðan málsmeðferð stóð yfir fluttust verkefni Skipulagsstofnunar til Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar sem á sama tíma fékk heitið Húsnæðis-, mannvirkja- og skipulagsstofnun (eftirleiðis HMS). Álit þetta er því gefið út af HMS en móttaka og samráð um umhverfismatsskýrslu var í höndum Skipulagsstofnunar.

### 1.3 Gögn

#### Framlögð gögn Vegagerðarinnar

Umhverfismatsskýrsla: Sundabraut. Umhverfismatsskýrsla. Efla, Vegagerðin og Reykjavíkurborg, október 2025.

Viðaukar með umhverfismatsskýrslu:

- A. Teikningahefti
- B. Samgöngugreining
- C. Kolefnisspor
- D. Hljóðvist
- E.1. Loftgæði – Grunnástand og áhrif
- E.2. Loftgæði – Mótægisaðgerðir
- F. Urðunarstaður Gufunesi – Mótægisaðgerðir
- G.1. Hafstraumar, öldufar og setflutningar
- G.2. Árekstrarvarnir brúarstöpla
- H.1. Botndýralíf – Grunnástand
- H.2. Botndýralíf – áhrif
- I.1. Laxfiskar
- I.2. Nytjafiskar
- J. Fuglar, vistgerðir og gróðurfar
- K. Menningarminjar
- L.1. Landslagsgreining

L.2. Ásýndarmyndir  
M. Byggða- og íbúabráun

Þann 16. janúar 2026 lagði Vegagerðin fram áhrifamat vatnshlota og leitaði Skipulagsstofnun umsagnar Umhverfis- og orkustofnunar um áhrifamatið. Þann 16. mars 2026 bárust HMS viðbrögð framkvæmdaraðila við umsögnum um umhverfismatsskýrslu og áhrifamat vatnshlota. HMS óskaði frekari upplýsinga frá framkvæmdaraðila um tiltekin atriði og bárust svör við þeim 17. apríl 2026.

### Umsagnir og athugasemdir

Umsagnir bárust frá:

- Fiskistofu 10. desember 2025
- Hafrannsóknastofnun 5. desember 2025
- Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkurborgar 29. nóvember 2025
- Landhelgisgæslu Íslands 27. nóvember 2025
- Minjastofnun Íslands 3. desember 2025
- Náttúrufræðistofnun 30. nóvember 2025
- Náttúruverndarstofnun 3. desember 2025
- Umhverfis- og orkustofnun 15. desember 2025 og 5. mars 2026
- Veðurstofu Íslands 17. desember 2025
- Vegagerðinni 5. janúar 2026
- Veitum 25. nóvember 2025

Ekki barst umsögn frá Reykjavíkurborg, Byggðastofnun, Húsnæðis- og mannvirkjastofnun og Samgöngustofu.

Auk framangreindra umsagna bárust umsagnir frá eftirtöldum aðilum:

- Akraneskaupstaður
- Alma Tynes Skúladóttir
- Anna Sigurrós Steinarsdóttir
- Arnar Már Gunnarsson
- Atli Guðjónsson
- Árni Geir Pálsson
- Árný Elínborg Ásgeirsdóttir
- Ásdís Kristinsdóttir
- Áslaug Þórdís Gissurardóttir
- Ásta Þorleifsdóttir
- Baldvin Ottó Guðjónsson
- Berglind Jóna Kristinsdóttir
- Berglind María Ólafsdóttir
- Betri samgöngur ohf.
- Birkir Sigurðarson
- Bjarni Gunnarsson
- Bjarni Hrafn Ívarsson
- Bjarni Sigurðsson
- Borgarbyggð
- Catharine Alexandria Fulton
- Dröfn Guðjónsdóttir
- Eik fasteignafélag hf.
- Einar Jónsson
- Elísabet Einarsdóttir
- Elísabet Gísladóttir
- Elísabet Halldórsdóttir
- Elkem Ísland
- Fanney Þorbjörg Guðmundsdóttir
- Faxaflóahafnir
- Festing hf.
- Finnbjörn Oddsson
- Finnur Ingimarsson
- Freyr Ómarsson
- Freysteinn G. Jónsson
- Gintare Zabielaite
- Grétar S. Gunnarsson
- Grétar Þór Ævarsson
- Guðjón Hreiðar Árnason
- Guðjón Ólafur Sigurbjartsson
- Guðrún Þóra Magnúsdóttir
- Gylfi Sigurðsson
- Harpa Luisa Tinganelli
- Harpa Óskarsdóttir
- Heimir Bæringur Gíslason
- Helgi Pétursson
- Helgi Þór Ingason
- Hermann Guðjónsson
- Hilmar Már Einarsson
- Hvalfjarðarsveit
- Ian Phillip McDonald
- Ingibjörg Grímsdóttir
- Ingólfur Harri Hermannsson

- Íbúasamtök Grafarvogs
- Íbúasamtök Laugardals
- Jóhann Gunnar Gunnarsson
- Jóhannes Loftsson
- Jón Þorvaldsson
- Jónas Guðmundsson
- Kaldalón hf.
- Katrín Halldórsdóttir
- Kayakklúbburinn
- Klaudia Elzbieta Pokladowska
- Kristín Fjóra Tómasdóttir
- Kristín Helga Bærings Birgisdóttir
- Kristín Sigríður Sigurðardóttir
- Köllunarklettur ehf.
- Landssamtök hjólréiðarmanna
- Landvernd
- Lilja Magnúsdóttir
- Lilja Viðarsdóttir
- Móberg Ordal Orra
- Náttúrugrið
- Norvík hf.
- Ólafur Jón Briem
- Reitir fasteignafélag hf.
- Reynir Kristinsson
- Rúna Hauksdóttir Hvannberg
- Samskip
- Sierra Hunt
- Siglingasamband Íslands
- Sigríður Ingólfssdóttir
- Sigrún Ásta Einarsdóttir
- Sigrún H. Pálsdóttir
- Sigrún Linda Guðmundsdóttir
- Símon Þorkell Símonarson Olsen
- Skipulags- og umhverfisnefnd Mosfellsbæjar
- Skotreynd
- Soffía Marín Magnúsdóttir
- Sóley Kaldal
- Steinunn Oddný Garðarsdóttir
- Steinþór Bjarni Grímsson
- Stella Andrea Guðmundsdóttir
- Svava Margrét Ingvarsdóttir
- Svæðisskipulagsnefnd höfuðborgarsvæðisins
- Sæmundur Karl Finnbogason
- Sölvi Rúnar Sólbergsson
- Tinna Þorvaldsdóttir Önnudóttir
- Torfi Markússon
- Tómas Orri Halldórsson
- Ursula Elísabet Junemann
- Viktor Smári Elmarsson
- Viktoría Giorgia Cottino
- Þorkell Máni Pétursson
- Þóra Jóhannesdóttir
- Þórdís Karelsdóttir

## 2 Framkvæmd

### 2.1 Framkvæmdalýsing

#### Aðalvalkostir Vegagerðarinnar

Vegagerðin í samvinnu við Reykjavíkurborg áformar lagningu Sundabrautar milli Sæbrautar og Kjalarness. Meginmarkmið framkvæmdarinnar er að bæta samgöngur fyrir alla ferðamáta á svæðinu, stytta vegalengdir og bæta tengingar á milli svæða. Í fyrirbyggjandi umhverfismatsskýrslu leggur Vegagerðin fram tvo aðalvalkosti sem eru eingöngu frábrugðnir á kaflanum milli Sæbrautar og Gufuness. Annar aðalvalkosturinn þverar Kleppsvík með jarðgöngum en hinn með 30 m hárra brú. Báðir aðalvalkostir fylgja sömu veglínu frá Gufunesi um Geldinganes, Gunnunes, Álfsnes og upp á Kjalarnes (mynd 1). Eiðsvík verður þveruð með landfyllingum og brúm sem og Leiruvogur og Kollafjörður. Gert er ráð fyrir að framkvæmdir hefjist árið 2027 og ljúki árið 2031.

Í áliti þessu er aðalvalkostur Vegagerðarinnar sem felst í þverun Kleppsvíkur með göngum eftirleiðis gjarnan nefndur Sundagöng og aðalvalkosturinn sem þverar Kleppsvík með brú nefndur Sundabrá en Sundabraut getur átt við báða kostina og kaflann þar sem lega valkostanna er sú sama.

### Veghönnun og stígar

Almennt kennisnið Sundabrautar er A34 stofnvegur með tveimur 3,75 m akbrautum í hvora akstursstefnu, aðskildum með 11 m miðdeili þar sem heildarbreidd verður 34 m. Þversnið Sundabrautar í sjó er með grjótvörn bæði að utan og innan og reiknað er með að 3 m sameiginlegur göngu- og hjólastígur sé jaðarlægt austan megin í þversniðinu. Í suðurenda er Sundabraut með A22 þversniði. Á Sundabrá yfir Kleppsvík er þversnið A22 með kantsteini sem samkvæmt veghönnunarreglum Vegagerðarinnar er með tveimur 3,5 m akbrautum í hvora akstursstefnu, aðskildum með 5-7 m miðdeili og heildarbreidd 19-21 m. Brúin verður hins vegar 26 m þar sem bætist við 5,7 m breiður aðskilinn göngu- og hjólastígur. Þversnið fyrir stökk undir gatnamót Sæbrautar og Holtavegar er 2+2 vegur (A<sub>22k</sub>). Gert er ráð fyrir að jarðgöngin verði tvenn samsíða göng með tveimur akreinum, hvor um sig 3,5 m á breidd. Framkvæmdin krefst margra brúa og steyptra mannvirkja, bæði vegbrúa og lausna fyrir gangandi og hjólandi. Brúin yfir Kleppsvík verður 905 – 1160 m löng og er hugsuð sem bitabrá með burðarkerfi úr stálbitum og steinsteypu brúardekki. Fyrir þveranir yfir Kleppsvík, Eiðsvík, Leiruvog og Kollafjörð verða byggðar landfyllingar að brúarstæðunum sem verða almennt staðsett í miðri þveruninni. Í brúarstæðum verða byggðar tvær samhliða brýr sem verða hafðar eins stuttar og kostur er, en við ákvörðun á lengd þeirra er horft til þess að vatnsskipti og seltustig haldist óbreytt eftir þverun og að straumhraði og setflutningar séu ásættanlegir. Almennt er gert ráð fyrir að hámarkshraði á Sundabraut verði 80 km/klst, 70 km/klst í jarðgöngum og 30-70 km/klst á tengingum.

Gert er ráð fyrir göngu- og hjólastígum meðfram Sundabraut í heild sinni nema á milli Sæbrautar og Gufuness í tilfelli Sundaganga. Á Sundabrá og í Gufunesi er gert ráð fyrir aðskildum hjóla- og göngustígum. Göngustígar verða 2,5 m breiðir og hjólastígar 3,0 m breiðir. Norðan Gufuness er gert ráð fyrir að stígar séu sameiginlegir göngu- og hjólastígar sem verða 3,0 m breiðir með lýsingu. Fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur er þverun vega og gatna almennt leyst með undirgöngum eða göngubrúm.

### Efnisnotkun

Heildarefnispörf fyrir Sundagöng er um 2,9 millj. m<sup>3</sup> og Sundabrá 2,1 millj. m<sup>3</sup>. Við skeringar og jarðgangagerð fellur til töluvert af efni sem verður reynt að nýta. Þegar tekið hefur verið tillit til þess er gert ráð fyrir að það vanti um 1,2 millj. m<sup>3</sup> af fyllingarefni í Sundabrá sem talið er að hægt verði að fá nálægt framkvæmdasvæðinu. Í tilfelli Sundaganga er gert ráð fyrir um 1 millj. m<sup>3</sup> af umframefni úr bergskeringum. Fram kemur að ekki er búið að skilgreina staði til haugsetningar eða notkunar á umframefni en ljóst að efnið getur nýst í ýmsar fyrirhugaðar framkvæmdir á höfuðborgarsvæðinu. Ef ekki verður hægt að nýta umframefni við framkvæmdir innan höfuðborgarsvæðisins er gert ráð fyrir að því verði komið fyrir í Bolaöldum. Verkið verður boðið út en áður en til útboðs kemur verður búið að ákveða hvernig efnistöku verður háttað og hvernig farið verður með umframefni í verkinu og verður gerð grein fyrir því í umsókn um framkvæmdaleyfi. Skilyrði er að efnistaka fari fram í námum með tilskilin leyfi.

Frekari upplýsingar um framkvæmdina má finna í kafla 3 í umhverfismatskýrslu Vegagerðarinnar.



Mynd 1. Fyrirhuguð lega Sundabrautar samkvæmt tveimur aðalvalkostum Vegagerðarinnar þar sem Kleppsvík er annað hvort þveruð með brú (gul; Sundabrá) eða jarðgöngum (appelsínugul; Sundagöng) (mynd úr umhverfismatsskýrslu).

## 2.2 Valkostir

Í umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila er lagt mat á nokkra valkosti (Tafla 1). Megin valkosti framkvæmdanna snúast um hvort farið verði á brú yfir Kleppsvík eða í jarðgöngum undir hana. Fyrir brúarkostinn voru einnig metnir tveir valkostir fyrir hæð og lengd brúar (valkostir BK1 og BK2), þrjú valkostir fyrir tengingu við Sæbraut (valkostir BS1-BS3) og þrjú valkostir fyrir veglínu

við gamlan urðunarstað í Gufunesi (valkostir BG1-BG3). Frá Gufunesi upp á Kjalarnes eru engir valkostir til skoðunar en í Geldinganesi kemur til greina nokkuð stórt svæði fyrir legu Sundabrautar og mun endanleg útfærsla veglínu taka mið af landnotkun og byggðapróun á nesinu (Mynd 1). Þá kemur til greina að hliðra veglínunni við Afstapa á Álfsnesi um 80 m til austurs til að hlífa klettabelti sem þar er.

Fyrir þær lausnir þar sem Sæbraut er í stokki undir gatnamótum við Holtaveg (BS1 og BS3) þarf að grafa hana niður um að lágmarki 4 m á kaflanum milli Holtavegar og Kleppsmýrarvegur. Þannig er hægt að tengja hana við fyrirhugaðan Sæbrautarstokk. Þá kemur bæði til greina að vera með Sæbrautina í opnum stokki eða að setja hana í lokaðan tengistokk á milli þessara tveggja stokka sem enda annars vegar við Kleppsmýrarveg og hins vegar við Holtaveg.

Aðalvalkostur Vegagerðarinnar sem felst í Sundabraut með brú yfir Kleppsvík (Sundabrá) samanstendur af valkostum BS1, BK2 og BG1 en Sundabraut með jarðgöngum undir Kleppsvík (Sundagöng) valkosti J1. Sundabrá gerir ráð fyrir Sæbraut í stokki við gatnamót Holtavegar. Brúin yfir Kleppsvík verður 30 m há og fara Skútuvogur og Barkarvogur undir hana en auka rampatenging er upp á Sundabrá frá Skútuvogi. Með tilkomu Sundabráar í vegstæði Holtavegar hættir hann að þjóna hlutverki sínu sem tenging Sundahafnar við Sæbraut og er gert ráð fyrir að útbúa nýja hafnartengingu norðan við Holtagarða með nýjum gatnamótum við Sæbraut. Sundabrá tengist Gufunesi norðan við Gufuneshöfða og á um 900 m kafla liggur veglínun yfir gamlan urðunarstað í Gufunesi. Gert er ráð fyrir tvennum mislægum gatnamótum í Gufunesi, þ.e. við Hallsveg og Borgaveg. Reiknað er með að núverandi Hallsvegur verði framlengdur frá Strandvegi/Gullinbrú að Sundabrá. Ekki er gert ráð fyrir tengingu við núverandi Gufunesveg. Á þessum sama kafla, þ.e. milli Sæbrautar og Gufuness, er gert ráð fyrir að Sundagöng tengist beint inn á Sæbraut á tveimur stöðum, þ.e. til vesturs á Laugarnesi vestan Dalbrautar og til suðurs þar sem þau tengjast inn í framlengingu á fyrirhuguðum Sæbrautarstokki milli Holtavegar og Kleppsmýrarvegur (Mynd 1). Í Gufunesi verða ein mislæg gatnamót nyrst á nesinu sem tengja Sundagöng við Borgaveg og Strandveg á nýju hringtorgi.

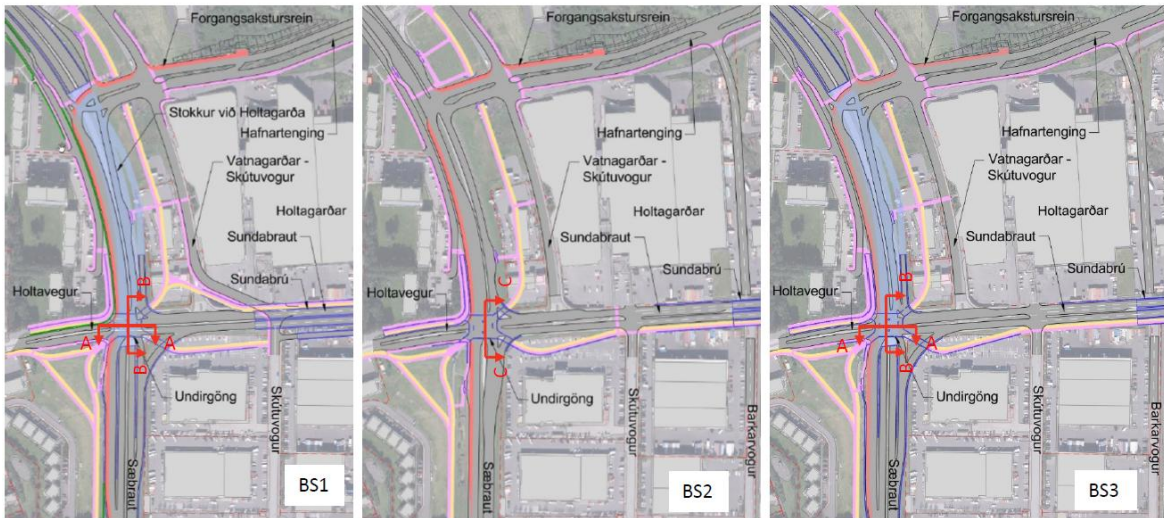
Frá Gufunesi yfir Eiðsvík liggur Sundabraut, samkvæmt báðum aðalvalkostum Vegagerðarinnar, á 500 m langri landfyllingu með tvær samhliða 20 m langar brýr í miðri vikinni. Hún er síðan í skeringu yfir Geldinganes. Fyrirkomulag tenginga á Geldinganesi er enn til skoðunar. Til greina kemur að hafa ein mislæg gatnamót á miðju nesinu eða tvenn gatnamót við ströndina báðum megin. Í báðum tilvikum er gert ráð fyrir tengibraut á Geldinganesi á einni eða tveimur brúm yfir Sundabraut. Þá er einnig til skoðunar að hliðra veglínunni yfir Geldinganes til vesturs. Þar kemur því nokkuð stórt svæði til greina fyrir legu Sundabrautar og mun endanleg útfærsla veglínu taka mið af landnotkun og byggðapróun á nesinu. Frá Geldinganesi liggur Sundabraut yfir Leiruvog á rúmlega 800 m langri landfyllingu með tvær samhliða 200 m langar brýr í miðjum voginum og tvær samhliða 60 m langar brýr við Gunnunes. Gert er ráð fyrir mislægum gatnamótum á Gunnunesi og Álfsnesi. Sundabraut verður í skeringu á háhæð Álfsness og kemur Víðinesvegur til með að liggja yfir hana á brú. Frá Álfsnesi þverar Sundabraut Kollafjörð við Afstapa á rúmlega 700 m langri landfyllingu með tvær samhliða 80 m langar brýr í miðjum firðinum. Sundabraut tengist síðan núverandi Vesturlandsvegi vestan við Leiðhamra á Kjalarnesi. Núverandi Vesturlandsvegur um Kollafjörð verður tengdur við Stekkjarveg á Kjalarnesi og mun umferð um Kollafjörð því tengjast inn á núverandi hringtorg við Móa. Nauðsynlegt gæti reynst að breikka og styrkja Stekkjarveg svo hann uppfylli kröfur til Hringvegur.

Tafla 1. Valkostir í umhverfismati Sundabrautar. Aðalvalkostir Vegagerðarinnar eru auðkenndir með stjörnu.

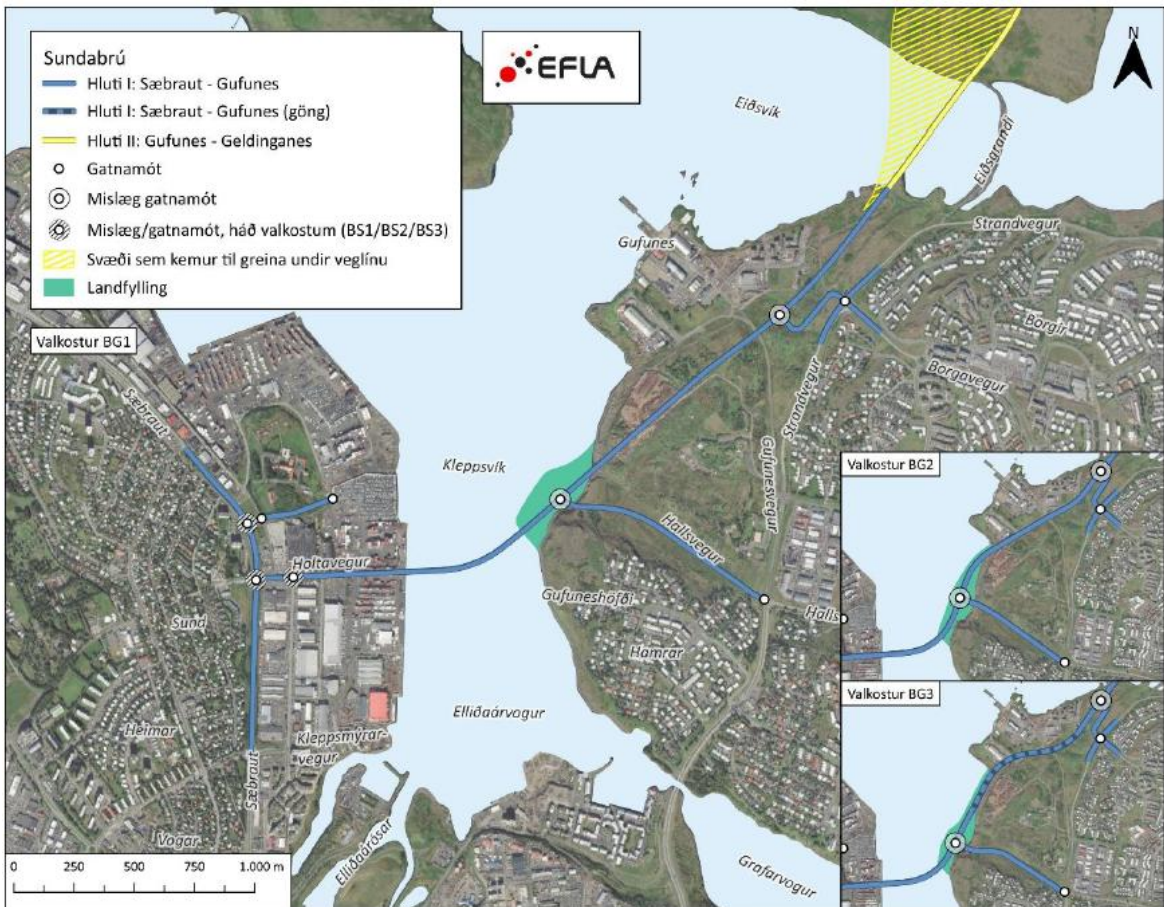
Vegkaflí	Heiti valkostar	Lýsing
Þverun Kleppsvíkur	J1*	Jarðgöng undir Kleppsvík (Sundagöng). Miðað er við að göngin verði 35-40 m undir föstum botni og hámarks leyfilegur langhalli verði 5%. Göngin tengjast við Sæbraut á tveimur stöðum; til vesturs á Laugarnesi vestan Dalbrautar í núverandi vegsniði Sæbrautar og til suðurs þar sem þau tengjast inn í framlengingu á fyrirhuguðum Sæbrautarstokki milli Holtavegar og Kleppsmýrarvegar. Norðurmunni Sundaganga verður við norðurenda gamla urðunarstaðarins í Gufunesi. Brautin tengist Grafarvogi með einum gatnamótum við Borgaveg.
	BK1	Brú yfir Kleppsvík (lægrí) með 12,4 m siglingarhæð undir brúna. Með þeirri lausn leggjast allar skipakomur, þ.e. annarra en smábáta, af innan brúar.
	BK2*	Brú yfir Kleppsvík (hærri) með 90 m breiðri og 30 m hárrí siglingarennu sem yrði fær flestum heilfarmaskipum sem eru innan við 5.000 brúttótonn.
Tenging Sundabrúar við Sæbraut	BS1*	Brú yfir Kleppsvík, sem nær yfir Skútuvog og er með rampa sem tengist inn á Skútuvog. Sæbraut í stokki við gatnamót Holtavegar.
	BS2	Brú yfir Kleppsvík sem nær yfir Barkarvog. Gatnamót Sundabrautar í plani við Holtaveg.
	BS3	Brú yfir Kleppsvík sem nær yfir Barkarvog. Sæbraut í stokki við gatnamót Holtavegar.
Lega Sundabrúar við urðunarstað í Gufunesi	BG1*	Veglína skv. gildandi aðalskipulagi yfir gamlan urðunarstað í Gufunesi á um 900 m kafla. Útfærsla vegbyggingar samkvæmt þeirri legu er háð því hvaða áhrifa á nærliggjandi umhverfi er að vænta. Bæði kemur til greina að leggja hefðbundinn veg eða veg með léttari vegbyggingu. Gert er ráð fyrir mislægum gatnamótum með slaufu við gatnamót Sundabrautar og Hallsvegar.
	BG2	Veglínu hliðrað til vesturs, að hluta á nýrri landfyllingu, út fyrir urðunarstaðinn. Gatnamót Sundabrautar og Hallsvegar verða með ljósum undir gatnamótabrú á Sundabraut.
	BG3	Veglínu hliðrað til vesturs, að hluta á nýrri landfyllingu, út fyrir urðunarstaðinn og einnig sett í stutt göng undir byggðina í Gufunesi. Gatnamót Sundabrautar og Hallsvegar verða með ljósum undir gatnamótabrú á Sundabraut.

SKÝRINGAR

	Kantar		Geta / bílastæði		Hjóðvegur		Sníð í götu
	Stóðvegur		Forgangsaektur		Hjóðmön		
	Stokkur / Vegskáli		Göngustígur		Lokamark		
	Brú		Hjólástígur		Landfylling		
	Undirgöng		Formmínjar		Urðunarstaður Sorpu, áætluð útmörk		
			Fríðlýsing				



Mynd 2. Valkostir fyrir tengingu Sundabrautar við Sæbraut. Í valkostum BS1 og BS3 er Sæbraut lögð í stökk undir gatnamótin en í valkosti BS2 eru gatnamótin í plani. Í öllum lausnum er gert ráð fyrir undirgöngum fyrir hjólandi og gangandi undir gatnamótum Sundabrautar og Sæbrautar með fjórum örmum sem opnast út í alla fjórðunga gatnamótanna.



Mynd 3. Valkostir fyrir legu Sundabrautar með brú yfir Kleppsvík við urðunarstaðinn í Gufunesi, þ.e. yfir urðunarstaðinn (Valkostur BG1), vestan við urðunarstaðinn (valkostur BG2) og vestan við urðunarstaðinn og undir byggðina í Gufunesi í stuttum jarðgöngum (Valkostur BG3) (mynd úr umhverfismatskýrslu).

## 2.3 Frávik frá matsáætlun

Helstu breytingar frá matsáætlun eru eftirfarandi:

- Í matsáætlun var gert ráð fyrir að meta valkost sem fólst í að framlengja jarðgöng undir eða fram hjá byggð í Gufunesi en fallið hefur verið frá því í umhverfismatskýrslu m.a. með þeim rökum að; umfangsmikið rask fylgi byggingu vegskála á Eiðsgranda, gangamunni muni hindra umferð annarra vegfarenda um norðanvert eiðið, ónæði fylgi framkvæmdum við vegskála á Eiðsgranda, tenging milli Geldinganes og Grafarvogs yrði lakari en í öðrum valkostum, öll akandi umferð milli Sundabrautar og Grafarvogs þyrfti að fara um gatnamót við Hallsveg og þessi valkostur sé kostnaðarsamasti valkosturinn.
- Í matsáætlun var gert ráð fyrir að meta tvær leiðir yfir Kollafjörð, þ.e. innri og ytri leið, en í umhverfismatskýrslu er eingöngu lagt mat á áhrif innri leiðarinnar. Samkvæmt umhverfismatskýrslu ákvað Vegagerðin að meta ekki ytri leiðina vegna þess að þar er; mikill bratti á Álfsnesi sem kallar á háar fyllingar, mikill landhalli á Kjalarnesi, hafdýpi meira sem kallar á umfangsmeiri fyllingar og ölduvarnir, minni skering í Álfsnesi sem þýðir að minna efni fellur til í fyllingar auk þess sem veglínan þverar land í einkaeigu sem erfiðara er að bæta.
- Í matsáætlun var gert ráð fyrir að í umhverfismatskýrslu yrði fjallað um áhrif mismunandi valkosta á urðunarstaðinn í Gufunesi, mótvægisáðgerðir og vöktun með hliðsjón af niðurstöðum rannsókna. Í umhverfismatskýrslu er hins vegar fjallað um möguleg áhrif Sundabrautar á urðunarstaðinn án þess að niðurstöður fyrirhugaðra rannsókna liggja fyrir og er gert ráð fyrir að vöktunaráætlun verði unnin fyrir leyfisumsóknarferli.
- Í matsáætlun var gert ráð fyrir að Geldinganes yrði þverað í stórum sveig við austurhluta nessesins. Í umhverfismatskýrslu hefur verið afmarkað stærra svæði fyrir mögulega legu Sundabrautar um Geldinganes til að koma í veg fyrir skerðingu á framtíðarmöguleikum hvað landnotkun og byggðapróun varðar í Geldinganesi.
- Í matsáætlun var gert ráð fyrir að veglína í Álfsnesi myndi liggja um klettabelti við Afstapa. Í umhverfismatskýrslu er til skoðunar að hliðra veglínunni um 80 m til austurs til að hlífa klettabeltinu.
- Í umhverfismatskýrslu er gert ráð fyrir að tengja núverandi Vesturlandsveg um botn Kollafjarðar við Stekkjarveg á Kjalarnesi. Umferð um Kollafjörð tengist þá inn á núverandi hringtorg við Móa í stað þess að fara um sérstök gatnamót Sundabrautar og Vesturlandsvegur, eins og gert hafði verið ráð fyrir í matsáætlun.
- Í umhverfismatskýrslu hefur verið bætt við umfjöllun um samlegðaráhrif með Sæbrautarstokki.

## 3 Mat á umhverfisáhrifum

Í umhverfismatskýrslu Vegagerðarinnar eru notaðar vægiseinkunnirnar verulega neikvæð, talsvert neikvæð, nokkuð neikvæð, óveruleg, engin áhrif, óvissa, nokkuð jákvæð, talsvert jákvæð og verulega jákvæð umhverfisáhrif. Gerð er grein fyrir vægiseinkunnum á bls. 115-116 í umhverfismatskýrslunni.

Við umfjöllun um hvern umhverfisþátt hér að neðan eru fyrst dregin saman meginatriði úr mati Vegagerðarinnar á umhverfisáhrifum. Þar á eftir fylgir umfjöllun HMS sem byggir á umhverfismatskýrslu og umsögnum sem bærust á kynningartíma umhverfismatskýrslu auk annarra gagna.

### 3.1 Almennt um hönnunarforsendur og umfang framkvæmdar

Framkvæmdin felst í lagningu nýrrar Sundabrautar milli Sæbrautar og Kjalarness. Í umhverfismatsskýrslu er Sundabraut skilgreind sem stofnbraut og miðast veghönnun við almennt kennisnið A34 með 2+2 akreinum, aðskildum akstursstefnum og miðdeili, þar sem heildarbreidd vegsvæðis er áætluð um 34 m. Fyrir Sundabrá er gert ráð fyrir þrengra þversniði A22 (um 24 m) og þar er jafnframt gert ráð fyrir aðskildum göngu- og hjólastíg.

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að miðað sé við 100 km/klst hönnunarhraða og að leyfilegur hámarkshraði verði almennt 80 km/klst á Sundabraut, þ.m.t. brú yfir Kleppsvík en 70 km/klst í jarðgöngum.

Vegagerðin gefur út veghönnunarreglur sem lagðar eru til grundvallar við hönnun þjóðvega en reglurnar miða fyrst og fremst við aðstæður utan þéttbýlis. Veghönnunarreglur Vegagerðarinnar eru að meginstofni til frá árinu 2010 og í stefnu um notkun nýrra veghönnunarreglna<sup>1</sup> kemur fram að ákveðið hafi verið að leggja reglurnar til grundvallar við hönnun þjóðvega svo langt sem þær ná og að gerðar séu verulega meiri kröfur um gæði vega og umferðaröryggi en áður. Jafnframt kemur fram í viðbót við sama skjal (janúar 2011) að við gerð veghönnunarreglnanna hafi verið höfð hliðsjón af veghönnunarreglum ýmissa landa og einkum stuðst við norskar, sænskar, þýskar og danskar reglur auk HCM (Highway Capacity Manual). Þá er jafnframt tekið fram að oft þurfi að styðjast við erlendar reglur um þau atriði sem ekki er fjallað um í veghönnunarreglunum og að í slíkum tilvikum skuli, eftir því sem við á, nota norskar reglur svo langt sem þær ná, síðan þýskar og loks sænskar og danskar reglur eftir því sem þörf er á.

HMS bendir á að nú eru liðin um 15 ár frá síðustu heildaruppfærslu veghönnunarreglna Vegagerðarinnar og að á sama tíma hafi víða á Norðurlöndum átt sér stað töluverð þróun og uppfærsla á veg- og gatnahönnunarviðmiðum, einkum þegar um er að ræða stofnleiðir í þéttbýli og samspil þeirra við hið byggða umhverfi og óvarða vegfarendur. Þá bendir HMS á að í Landsskipulagsstefnu 2024–2038 er lögð áhersla á að skipulag og hönnun samgöngumannvirkja í þéttbýli styðji við jafnvægi milli ferðamáta og dragi úr loftslagsáhrifum samgangna, meðal annars með áherslu á virkan ferðamáta og almenningssamgöngur, og að byggð og samgöngur séu samþættar í skipulagi.

Jafnframt bendir HMS á að í norskum hönnunarleiðbeiningum (Veg- og gateutforming normal Håndbok N100) er gert ráð fyrir skýrari aðgreiningu á vegum og götum og að stofnleiðir í þéttbýli geti fallið undir hönnunarforsendur sem endurspeglar betur þéttbýlisumhverfi, m.a. með lægri hraða og aðlögun þversniðs.

Í umhverfismatsskýrslu er miðað við kennisnið A34 (um 34 m breitt vegsvæði) á grundvelli veghönnunarreglna Vegagerðarinnar alla leið frá Kjalarnesi að Elliðaárvogi en kennisnið A22 (um 24 m), sem er mun sambærilegra við vegsnið norsku Vegagerðarinnar í þverun Elliðaárvogar og að Sæbraut. Með því að miða við þrengra þversnið A22, má t.d. áætla að hægt sé að minnka umfang framkvæmdarinnar um allt að 5,5 ha, og þar með einnig rask á landi, efnisnotkun, kolefnisfótspor og kostnað.

Að mati HMS hefði verið æskilegt að taka til skoðunar hvort, og þá með hvaða hætti, hægt væri að aðlaga hönnunarforsendur að staðbundnum aðstæðum, sérstaklega á köflum þar sem leiðin liggur í grennd við núverandi þéttbýli eða um svæði sem ætla má að þróist í þéttbýli til lengri tíma. Meðal annars hvað varðar val á þversniðum og hönnunarhraða, útfærslu gatnamóta og umfang brúa, stokka og fyllinga.

<sup>1</sup> Vegagerðin (2011) Stefna um notkun nýrra veghönnunarreglna:  
[https://www.vegagerdin.is/media/2023/05/vhrgstefna\\_12.05.11.pdf](https://www.vegagerdin.is/media/2023/05/vhrgstefna_12.05.11.pdf)

Að sama skapi hefði verið æskilegt að setja fram valkost sem miðar við þéttbýlisforsendur á viðeigandi köflum, þar á meðal um mögulega lækkun hámarkshraða og minnkun þversniðs, en slík útfærsla gæti dregið úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar.

Að teknu tilliti til framangreinds telur HMS mikilvægt að við frekari útfærslu framkvæmdarinnar og við deiliskipulag einstakra áfanga verði tekið til nánari skoðunar hvort og hvernig aðlaga má hönnun framkvæmdarinnar að þéttbýlisaðstæðum og þróun byggðar.

## 3.2 Áhrif á umferð og umferðaröryggi

### 3.2.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á umferð sé meðal annars stuðst við umferðarspá fyrir Sundabraut sem unnin var með samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins. Líkanið taki mið af þeim framkvæmdum sem kveðið sé á um í samgöngusáttmála ríkisins og sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu um uppbyggingu samgöngukerfi svæðisins. Að auki taki líkanið mið af gildandi aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga höfuðborgarsvæðisins sem og almennri íbúáþróun á höfuðborgarsvæðinu. Greiningin byggir í grunninn á samanburði sviðsmynda árið 2040 og miðist núllkostur við umferð árið 2040 með framkvæmdum samgöngusáttmálans án Sundabrautar. Í greiningunni sé ekki gert ráð fyrir sérstöku gjaldi fyrir notkun Sundabrautar þótt gert sé ráð fyrir að framkvæmdin verði fjármögnuð með veggjöldum.

Fram kemur að áhrif Sundabrautar á umferð og umferðaröryggi séu metin jákvæð og varanleg á rekstrartíma, veruleg í tilviki brúar en talsverð í tilviki ganga. Á framkvæmdatíma séu áhrifin hins vegar metin talsverð neikvæð, en tímabundin, og gert ráð fyrir að truflun verði sambærileg hvort sem um sé að ræða brú eða göng.

Framkvæmdaraðili telur að með tilkomu Sundabrautar geti heildarfjöldi ekinna kílómetra í samgöngukerfinu minnkað árið 2040 miðað við núllkost. Jafnframt geti framkvæmdin stýtt ferðatíma milli miðsvæðis Reykjavíkur og Kjalarness og bætt tengingar til Vestur- og Norðurlands, með sérstaklega jákvæðum áhrifum á vöruflutninga inn og út af höfuðborgarsvæðinu. Þá sé talið að Sundabraut geti létt á akandi umferð á umferðarþungum stofnbrautum, meðal annars í Ártúnsbrekku og á Vesturlandsvegi um Mosfellsbæ og í Kollafirði.

Í umhverfismatsskýrslu kemur jafnframt fram að framkvæmdin geti haft áhrif á ferðamataval, þannig að fleiri ferðir verði farnar akandi með samsvarandi fækkun ferða með almenningssamgöngum og virkum ferðamatum. Framkvæmdaraðili telur þó að tækifæri fyrir almenningssamgöngur séu meiri með brú en með göngum. Sama á við um gangandi og hjólandi vegfarendur, þar sem gert sé ráð fyrir að uppbygging stígakerfa samhliða Sundabraut hafi jákvæð áhrif, en að ávinningur sé meiri með brú þar sem unnt sé að hafa stíga samhliða þverun yfir Kleppsvík, sem ekki er mögulegt í göngum. Á milli Gufuness og Kjalarness sé hins vegar gert ráð fyrir sambærilegu stígakerfi óháð því hvort Kleppsvík verði þveruð með brú eða göngum.

Að mati framkvæmdaraðila er lítill munur á valkostum í heild hvað varðar umferðaröryggi. Göng séu talin betri fyrir umferðaröryggi akandi, en brúarvalkostir betri fyrir gangandi og hjólandi, þó sé tekið fram að BS2 sé að þessu leyti síðri en BS1 og BS3. Engu að síður séu allir valkostir Sundabrautar metnir betri en núllkostur með tilliti til umferðaröryggis, einkum þar sem umferð færir yfir á öruggari innviði með aðskildar aksturstefnur.

Framkvæmdaraðili gerir jafnframt ráð fyrir að Sundabraut geti aukið álag á ákveðnar götur innan hverfa, einkum í Grafarvogi, sem ekki eru hannaðar fyrir slíka bílaumferð.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir tímabundnum og varanlegum mótvægisáðgerðum vegna áhrifa framkvæmdarinnar á umferð og umferðaröryggi, og að útfærsla þeirra fari eftir því hvaða

valkostur verði fyrir valinu. Til að draga úr aukinni bílaumferð í nálægum hverfum á framkvæmda- og rekstrartíma er meðal annars vísað til hraðatakmarkandi aðgerða, svo sem hraðahindrana, þrenginga, lækkunar hámarkshraða og umferðarstýringar með ljósum. Í samgöngugreiningu eru einnig nefnd dæmi um aðgerðir til að takmarka gegnumakstur um íbúðagötur, svo sem með botnlöngum, einstefnum og öðrum breytingum á gatnakerfi þar sem álag gæti aukist.

Framkvæmdaraðili leggur einnig upp með að aðskilja vegfarendahópa betur á framkvæmdatíma, meðal annars með öruggari hjáleiðum og tímabundnum göngu- og hjólaleiðum, auk þess að tryggja að ljósastrýðar þveranir séu í nálægð við strætóstöðvar þar sem staðsetning þverana getur breyst eftir framkvæmdaráföngum. Á framkvæmdatíma er gert ráð fyrir lækkun leyfilegs hámarkshraða á Sæbraut og mögulegri notkun steyptra vegtálma eða öryggisgrinda til að aðgreina akstursstefnur og stíga þar sem þess þarf.

Fyrir stutta brú er sérstaklega nefnt að skoða þurfi nýjar tengingar um Barkarvog, Kjarvog eða innan hafnarsvæðis til að bæta upp fyrir lokun milli Vatnagarða og Skútuvogs. Í brúarvalkostum er jafnframt lagt til að skoða frekari úrbætur á nærliggjandi götum og gatnamótum, meðal annars á Kleppsmýrarvegi, Skeiðarvogi og Langholtsvegi, og jafnvel bráðabirgðagatnamót milli Sæbrautar og Skútuvogs til að minnka áhrif lokana á framkvæmdatíma. Vegna mögulegra áhrifa vinds og veðurs á þverun yfir Kollafjörð er einnig lagt til að skilgreina lokunarskilyrði vegna veðurs, einkum með tilliti til ökutækja með aftanívagna og einnig gangandi og hjólandi vegfarenda, auk þess sem nefnt er að skoða megi vegrið og/eða vindskerma. Þá er gert ráð fyrir tilfærslu innviða, breytingum á leiðakerfi almenningsgangna og gerð bráðabirgðagatnamóta á framkvæmdatíma til að halda umferð gangandi og draga úr öryggisvanda meðan framkvæmdir standa yfir.

### 3.2.2 Umsagnir um umhverfismatskýrslu

Í umsögnum kemur fram að betur þurfi að skýra forsendur samgöngulíkansins, meðal annars hvað varðar framboðsstýrða eftirspurn (e. induced demand) og áhrif gjaldtöku. Bent er á að þessi atriði geti haft veruleg áhrif á leiðaval, dreifingu umferðar og niðurstöður matsins. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að líkanútreikningar sem liggja til grundvallar umhverfismatinu taki beint mið af framboðsstýrðri eftirspurn og að lagt sé mat á mestu mögulegu umferð, en að með gjaldtöku bendi greiningar til þess að bílaumferð um Sundabraut geti orðið minni.

Í umsögnum er jafnframt gerð athugasemd við hvernig núllkostur er meðhöndlaður og hvort valkostirnir uppfylli markmið framkvæmdarinnar um bætta samgöngur fyrir alla ferðamáta. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að áhrif séu ávallt borin saman við núllkost og að Sundabraut sé ætlað að þjóna öllum ferðamátum, þótt valkostirnir uppfylli markmið framkvæmdarinnar í mismiklum mæli. Framkvæmdaraðili telur að brúarvalkostur geti betur uppfyllt markmið um greiðar tengingar fyrir alla ferðamáta.

Í umsögnum er einnig bent á áhrif framkvæmdarinnar á umferðarkerfið í heild, þar með talið á dreifingu umferðar, umferð um núverandi byggð, tengingu hafnar- og atvinnusvæða og umferðaröryggi. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ný tenging geti dreift akandi umferð betur um kerfið, minnkað álag á einstaka æðar og aukið öryggi og seiglu kerfisins þegar upp koma óhöpp eða lokanir. Einnig sé vísað til þess að Sundabraut geti dregið úr þungaumferð um núverandi byggð, stutt við tengingu hafnarsvæða og framtíðar atvinnusvæða og skapað forsendur fyrir umbreytingu og uppbyggingu nýrra svæða innan núverandi þéttbýlis.

Sambærilegar athugasemdir um aukna umferð innan hverfa, gegnumakstur, tengingar við Sundabraut og öryggi óvarinna vegfarenda komu einnig fram í umsögnum hagsmunaaðila. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að þessi atriði verði tekin til nánari skoðunar á næstu hönnunarstigum og að þar geti komið til hraðatakmarkandi og aðrar umferðartæknilegar aðgerðir til að minnka gegnumakstur og bæta öryggi gangandi og hjólandi vegfarenda.

### 3.2.3 Niðurstaða HMS

HMS tekur undir að Sundabraut geti haft jákvæð áhrif á umferðarflæði á stofnbrautakerfi höfuðborgarsvæðisins, stýtt ferðatíma og bætt tengingar fyrir vöruflutninga. Stofnunin telur jafnframt að framkvæmdin geti létt á akandi umferð á umferðarpungum stofnbrautum, þar á meðal í Ártúnsbrekku, og þannig haft jákvæð áhrif á umferðarflæði í stofnbrautakerfinu.

HMS bendir hins vegar á að núllkostur í umferðargreiningu byggir á Vesturlandsvegi án Sundabrautar og að mikilvægt sé að forsendur hans endurspegli með raunhæfum hætti líklega þróun samgöngukerfisins til ársins 2040. Í greinargerð með tillögu til þingsályktunar um samgönguáætlun fyrir árin 2026–2040 kemur fram að meðal helstu aðgerða Vegagerðarinnar til að ná markmiðum umferðaröryggis sé að aðskilja akstursstefnur á umferðarþyngstu vegunum. Í því samhengi telur HMS ólíklegt að Vesturlandsvegur um Kollafjörð að Esjumelum verði til framtíðar áfram án aðgreindra akstursstefna, ef ekki kæmi til framkvæmda Sundabrautar. Að mati stofnunarinnar veikir meðferð núllkosts í umferðargreiningu samanburð við aðalvalkost og eykur óvissu um niðurstöður matsins varðandi umferðaröryggi.

Í umferðargreiningu er ekki gert ráð fyrir sérstöku gjaldi fyrir notkun Sundabrautar þótt gert sé ráð fyrir að framkvæmdin verði fjármögnuð með veggjöldum og lítið fjallað um mögulega þýðingu þess. Að mati HMS getur gjaldtaka haft veruleg áhrif á leiðaval og dreifingu umferðar og þar með á umferðarálag, ferðatíma og heildarfjölda ekinna kílómetra. Líklegt er að gjaldtaka þýði minni umferð um Sundabraut og meiri umferð um Vesturlandsveg miðað við þær niðurstöður sem umhverfismatið sýnir, sem aftur getur þýtt fleiri ekna km en niðurstöður umhverfismatsins gera ráð fyrir þar sem fleiri velja áfram Vesturlandsveg sem er lengri leið. Ekki liggur fyrir hvernig gjaldtaka verður innleidd á Sundabraut. Til að mynda hvort notkun tiltekinna vegkafla verði gjaldskyld eða hvort gjald miðist við ekna kílómetra svo dæmi séu tekin. Veggjöld munu því ekki eingöngu hafa áhrif á val fólks um hvort það fari Sundabraut eða ekki heldur getur útfærsla þeirra haft áhrif á hvaða tengingar við Sundabraut fólk velur.

Þótt svör framkvæmdaraðila gefi til kynna að líkanið taki að einhverju marki mið af framkallaðri eftirspurn, telur HMS að forsendur þess og framsetning í umhverfismatsskýrslu séu óljósar. Þótt framkvæmdaraðili leggi til grundvallar að umhverfismatið sýni mestu mögulegu umferð telur stofnunin óljóst að það mat nái að fullu utan um þá umferðaraukningu sem kann að fylgja uppbyggingu á Geldinganesi og öðrum áhrifasvæðum Sundabrautar, sem og aukinni atvinnusókn og ferðaeftirspurn frá Vesturlandi vegna bættra tenginga. Þá bendir stofnunin á að líkanakeyrlur gera ekki ráð fyrir tengingu Hallsveggar við Vesturlandsveg, sem gæti haft áhrif á dreifingu umferðar og aukið umferð um Sundabraut, einkum ef ekki kæmi til gjaldtöku. Að mati stofnunarinnar valda þessar óljósu forsendur því að veruleg óvissa er um áhrif framkvæmdarinnar á leiðaval og dreifingu umferðar og þar með á mat á umferðarálagi, ferðatíma og heildarfjölda ekinna kílómetra.

Í umhverfismatinu kemur ekki skýrt fram hvernig umferð dreifist milli leiða í framtíðarástandi, meðal annars hve stór hluti umferðar nýtir Sundabraut og hve stór hluti nýtir aðrar leiðir. Þetta á til dæmis við um umferð frá Kjalarnesi með áfangastað í Mosfellsbæ og Úlfarsárdal sem ólíklegt er að nýti Sundabraut. Svör framkvæmdaraðila benda jafnframt til þess að forsendur líkansins kunni að ofmeta þann hluta umferðar frá Kjalarnesi sem myndi nýta Sundabraut, þar sem raunverulegt ferðamynstur virðist í meira mæli beinast til Mosfellsbæjar og Úlfarsárdals. Þá má benda á að áreiðanleiki niðurstaðna um umferðarálag ræðst af því að forsendur líkansins um dreifingu umferðar endurspegli raunverulegt ferðamynstur með fullnægjandi hætti. Frávik þar á geta haft áhrif á áreiðanleika niðurstaðna og valdið óvissu um mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fjölmarga umhverfisþætti (t.d. umferðarmagn, hljóðvist og loftgæði).

Líkt og greint er frá í kafla 3.1 telur HMS óheppilegt að í umhverfismatinu hafi ekki verið skoðuð útfærsla sem miðar við þéttbýlisforsendur, það er stofngötu fremur en stofnveg, á köflum þar sem Sundabraut liggur um eða í grennd við núverandi og fyrirhugaða þéttbýlisbyggð. Að mati

stofnunarinnar gæti slík nálgun skapað betri skilyrði fyrir fleiri og þéttari tengingar aðliggjandi byggðar, auk bættra tengsla fyrir gangandi og hjólandi og þar með einnig fyrir almenningssamgöngur. Slíkt getur jafnframt skipt máli við mat á því hvort framkvæmdin styðji með fullnægjandi hætti markmið sitt um að bæta samgöngur fyrir alla ferðamáta. Stofnunin bendir einnig á að val á hönnunarhraða og hámarkshraða hafa áhrif á umferðaröryggi, einkum þar sem Sundabraut liggur um eða í grennd við núverandi byggð og svæði sem ætla má að þróist í þéttbýli. Að mati stofnunarinnar væri æskilegt að leggja nánara mat á þessi atriði við frekari útfærslu framkvæmdarinnar og eftir atvikum við umhverfismat deiliskipulags einstakra framkvæmdaáfangna.

### Umferð innan hverfa

Þegar horft er til mögulegra áhrifa Sundabrautar á umferð innan hverfa er rétt að hafa í huga að auk annarra óvissuþátta er snúa að þróun umferðar þá er nákvæmni samgöngulíkansins minni þegar horft er til smærri svæða. Þá segir í svörum Vegagerðarinnar við umsögnum að í umhverfismatinu hafi verið lögð áhersla á að meta kerfisleg áhrif og ekki litið með nákvæmum hætti á staðbundin áhrif né aðgerðir til að hafa áhrif á leiðarval á smærri skala, s.s. innan hverfa. Engu að síður er líklegt að Sundabraut komi til með að hafa mikil áhrif á umferð innan þeirra hverfa sem staðsett eru í nágrenni við fyrirhugaða Sundabraut. Í tilfalli Sundabráar má gera ráð fyrir hlutfallslega mikilli umferðaraukningu á Holtavegi auk talsverðar aukningar um Langholtsveg. Verði Sundagöng fyrir valinu má gera ráð fyrir umferðaraukningu í Laugarneshverfi.

Með tilkomu Sundabrautar má gera ráð fyrir að umferð innan Grafarvogs breytist talsvert með minni umferð um tiltekna götur en meiri umferð um aðrar. Ætla má að hluti af aukinni umferð um tiltekna götur komi til vegna gegnumaksturs vegna Sundabrautar. Samkvæmt samgöngulíkaninu má gera ráð fyrir mikilli hlutfallslegri umferðaraukningu um Strandveg austan tengingar við Sundabraut auk vestari hluta Borgavegar og eru áhrifin sambærileg vegna beggja aðalvalkosta Vegagerðarinnar. Helsti munur á milli aðalvalkosta felst í áhrifum af tengingu Hallsvegar við Sundabraut í tilfalli brúar sem leiðir til mikillar umferðaraukningar á núverandi Hallsvegi.

Talsverð óvissa er um áhrif Sundabrautar á umferð innan hverfa og á öryggi óvarinna vegfarenda þar sem áhersla umhverfismatsins var á áhrif á umferð á stærri skala auk þess sem mótvægisáðgerðir til að draga úr umferð innan íbúðahverfa liggja ekki fyrir.

Gert er ráð fyrir að á næstu hönnunarstigum verði leitað leiða til að minnka líkur á því að bílaumferð aukist í hverfum í nágrenni Sundabrautar. Að mati HMS er mikilvægt að við frekari greiningar á staðbundnum áhrifum verði sérstaklega horft til áhrifa Sundabrautar á leiðarval á háannatíma. Í því samhengi má benda á að samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum muni báðir aðalvalkostir leiða til þess að Sæbraut verði nálægt fullum afköstum, sér í lagi á háannatímum, sem getur haft mikil áhrif á leiðaval.

### Áhrif á framkvæmdatíma

Gert er ráð fyrir að framkvæmdir við Sundabraut komi til með að standa yfir í fimm ár. Um er að ræða grófa áætlun og má með hliðsjón af umfangi og flækjustigi framkvæmdarinnar búast við því að framkvæmdir geti tekið lengri tíma. Má þar m.a. hafa í huga að á sama tíma eru fyrirhugaðar aðrar umfangsmiklar framkvæmdir á höfuðborgarsvæðinu eins og t.d. Sæbrautarstokkur, breytingar á Reykjanesbraut á milli Álftanesvegar og Lækjargötu og uppbygging Borgarlínu. Þá liggur fyrir að eftir á að útfæra marga þætti varðandi Sundabraut og fara í frekari rannsóknir en tímasetning þeirra og niðurstöður geta haft áhrif á framkvæmdatíma.

Gera má ráð fyrir að áhrif á umferð á framkvæmdatíma verði mest í tengslum við framkvæmdir á Sæbraut. Þar má gera ráð fyrir auknum umferðartöfum auk þess sem að líklegt er að umferð komi til með að fara um nálæg íbúðarhverfi til að forðast akstur um framkvæmdasvæðið.

Framkvæmdirnar geta komið niður á umferðaröryggi á framkvæmdatíma og dregið úr öryggi gangandi og hjólandi vegfarenda innan hverfa.

Þörf er á mótvægisáðgerðum til að lágmarka gegnumakstur á framkvæmdatíma og tryggja viðunandi tengingar og öryggi fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur. Að mati HMS er mikilvægt að gætt verði að framangreindu við leyfisveitingar.

### Almenningssamgöngur

HMS tekur undir að brúarvalkostir geti falið í sér meiri tækifæri fyrir almenningssamgöngur og virka ferðamáta en jarðgangakostur, enda er þá unnt að hafa stíga samhliða leiðinni yfir Kleppsvík. Hönnunarforsendur framkvæmdarinnar eru þó almennt ekki líklegar til að styðja við markmið um bættar samgöngur fyrir alla ferðamáta. Þá bendir umhverfismatið til þess að framkvæmdin leiði til tilfærslu ferða í átt til aukins aksturs og því má telja ólíklegt að hún komi til með að stuðla að aukinni hlutdeild vistvænna ferðavenja. Að mati stofnunarinnar er mikilvægt að við frekari útfærslu framkvæmdarinnar og eftir atvikum við skipulagsgerð einstakra framkvæmdaáfangna verði sérstaklega horft til þeirra tækifæra sem ný tenging með Sundabraut skapar til að styrkja almenningssamgöngur í Grafarvogi og framtíðarbyggð á Geldinganesi, ásamt öruggum og samfelldum göngu- og hjólaleiðum.

### Samandregin niðurstaða

HMS telur að Sundabraut geti haft jákvæð áhrif á umferðarflæði á stofnbrautakerfi höfuðborgarsvæðisins, stytt ferðatíma og bætt tengingar fyrir vöruflutninga.

Að mati stofnunarinnar leiða þó ýmsir óvissuþættir, s.s. áhrif gjaldtöku, framkölluð eftirspurn og framtíðaruppbygging á áhrifasvæði Sundabrautar, til þess að mikil óvissa er uppi varðandi áhrif framkvæmdarinnar á umferðarálag, ferðatíma, leiðarval og heildarfjöldi ekinna kílómetra.

HMS telur jafnframt að áhrif framkvæmdarinnar á umferðarflæði og umferðaröryggi á framkvæmdatíma séu óviss og að mikilvægt sé að greina þau nánar við nánari útfærslu framkvæmdarinnar.

Að mati HMS er mögulegt að skapa betri skilyrði fyrir tengingu byggðar, bæta aðstæður óvarinna vegfarenda og styðja betur við markmið framkvæmdarinnar um samgöngur fyrir alla ferðamáta með því að leggja þéttbýlisforsendur til grundvallar við frekari hönnun framkvæmdarinnar þar sem Sundabraut liggur um eða í grennd við núverandi og fyrirhugaða byggð.

Stofnunin telur að brúarvalkostir geti falið í sér meiri tækifæri fyrir almenningssamgöngur, göngu og hjólreiðar en jarðgangakostur. Almennar hönnunarforsendur framkvæmdarinnar eru þó ekki til þess fallnar að styðja við markmið um bættar samgöngur fyrir alla ferðamáta. Við frekari undirbúning Sundabrautar og skipulag einstakra framkvæmdaáfangna telur stofnunin mikilvægt að horft verði sérstaklega til áhrifa á framkvæmdatíma, tengingar byggðar, almenningssamgangna og örugga, samfelldra göngu- og hjólaleiða.

## **3.3 Áhrif á loftslag**

### **3.3.1 Mat Vegagerðarinnar**

Mat Vegagerðarinnar á áhrifum Sundabrautar á loftslag byggir á útreikningum á kolefnisspori frumhönnunar framkvæmdarinnar, þar sem stuðst er við kolefnisreikninn LOKI V1.1 og miðað við 60 ára líftíma mannvirkja. Útreikningarnir taka til framleiðslu og öflunar hráefna, flutnings hráefna á verkstað, byggingar mannvirkja og rekstrar og viðhalds mannvirkjahluta. Fram kemur að framleiðsla og öflun hráefna vegi þyngst í kolefnisspori framkvæmdarinnar, einkum vegna steypu og stáls. Einnig kemur fram að kolefnisspor Sundaganga sé í öllum tilvikum hærra en kolefnisspor Sundabráar og að hærri brú hafi meira kolefnisspor en lægri brú.

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að framkvæmdir við Sundabraut muni valda verulegri losun gróðurhúsalofttegunda á framkvæmdatíma og að áhrif framkvæmdarinnar séu því talsvert neikvæð til skemmri tíma samanborið við núllkost. Áætlað er að losun á framkvæmdatíma nemi um 150 þúsund tonnum CO<sub>2</sub>-íg. fyrir Sundagöng en um 90-120 þúsund tonnum CO<sub>2</sub>-íg. fyrir Sundabrá, eftir útfærslu valkosta. Rekstur og viðhald muni að auki valda um 70 þúsund tonna losun fyrir Sundagöng og 50-60 þúsund tonna losun fyrir Sundabrá miðað við 60 ára líftíma.

Vegagerðin telur jafnframt að tilkoma Sundabrautar muni draga úr heildarfjölda ekinna kílómetra á höfuðborgarsvæðinu miðað við núllkost og að það leiði til loftslagsávinninga vegna minni losunar frá bílaumferð, minni endurnýjunar bílaflotans og minni viðhaldsþarfar núverandi gatnakerfis. Á þeim grunni er áætlað að kolefnisspor framkvæmdarinnar jafnist út á um 30-45 árum fyrir Sundabrá en 60-70 árum fyrir Sundagöng. Vegagerðin metur því áhrif á loftslag til langs tíma óveruleg jákvæð fyrir Sundagöng en talsverð jákvæð fyrir Sundabrá.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Fram kemur að framkvæmdaraðili hyggist draga úr kolefnisspori framkvæmdarinnar með aðgerðum á borð við lágmörkun efnaflutnings, hagkvæmri efnisnotkun, vali á umhverfisvænni efnum, endurnýtingu byggingarefna og nýtingu nýrrar tækni og aðferða.

### **3.3.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögnum er meðal annars sett spurningarmerki við niðurstöðu um jákvæð langtímaáhrif á loftslag. Þar er einkum vísað til þess að forsendur um fækkun ekinna kílómetra byggji á samgöngulíkani sem taki hvorki með fullnægjandi hætti tillit til gjaldtöku né framkallaðrar eftirspurnar. Bent er á að aukið vegaframboð geti leitt til aukinnar umferðar og að gjaldtaka geti haft áhrif á leiðaval og þar með á raunverulegan loftslagsávinning framkvæmdarinnar. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að líkanið taki mið af framboðsstýrðri eftirspurn, en að ekki hafi verið reiknað sérstaklega með áhrifum gjaldtöku í umhverfismatinu þar sem miðað sé við mestu mögulegu umferð og að nánari greining á áhrifum gjaldtöku verði unnin á síðari stigum.

Þá er bent á að forsendur um byggðaþróun taki ekki tillit til mögulegrar uppbyggingar á svæðum eins og Geldinganesi, sem gæti aukið umferð umfram það sem gert er ráð fyrir. Jafnframt sé skortur á ítarlegum talnagögnum sem geri erfitt að meta áreiðanleika þeirra niðurstaðna sem settar eru fram um fækkun ekinna kílómetra. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að samgöngulíkanið byggji á gildandi skipulagsáætlunum og mannfjöldaspám, en að ekki sé gert ráð fyrir uppbyggingu í Geldinganesi í þeim greiningum sem liggja fyrir.

Umsagnaraðilar telja einnig að loftslagsávinningur sé að hluta byggður á rafvæðingu bílaflotans sem líklegt er að eigi sér stað óháð framkvæmdinni og því sé varhugavert að rekja þann ávinning beint til Sundabrautar. Einnig er bent á að framkvæmdin geti gengið gegn markmiðum um sjálfbæra borgarþróun og vistvænar samgöngur þar sem hún sé líkleg til að ýta undir aukna bílaumferð.

Rök um minnkun kolefnisspors framkvæmda eru jafnframt talin veik, þar sem ekki er horft til þess að draga úr umfangi mannvirkja, til dæmis með einfaldari lausnum eða áfangaskiptingu. Þvert á móti sé val á göngum, hárrí brú og mislægum gatnamótum til marks um umfangsmikla og kolefnisfreka framkvæmd. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ekki sé fyrirhugað að áfangaskipta framkvæmdinni og að umfang mannvirkja byggji á umferðarspám og hönnunarforsendum.

Fullyrðingar um minni viðhaldsþörf núverandi gatnakerfis eru einnig dregnar í efa, þar sem framkvæmdin bætir við nýjum innviðum sem sjálfir krefjast viðhalds. Þá er óljóst hvað felst í viðbótaraðgerðum í loftslagsmálum og hvers vegna þær leiða til lengri tíma til kolefnisjöfnunar, sem dregur úr gagnsæi matsins.

Einnig er í umsögnum bent á að áhrif framkvæmdarinnar á kolefnisbindingu leira hafi ekki verið metin með fullnægjandi hætti. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að breytingar á landnotkun séu ekki þáttur sem horft sé til við kolefnissporsútreikninga.

### 3.3.3 Niðurstaða HMS

HMS telur ljóst að lagning Sundabrautar mun hafa talsvert neikvæð áhrif á loftslag til skemmri tíma vegna umfangsmikillar losunar gróðurhúsalofttegunda á framkvæmdatíma. Fyrir liggur jafnframt að kolefnisspor Sundaganga er hærra en Sundabráur og kolefnisspor hábrúar hærra en lágbrúar. Val á útfærslu við þverun Kleppsvíkur hefur því töluverð áhrif á losun.

HMS hefur hins vegar efasemdir um þær forsendur sem framkvæmdaraðili notar til að meta heildaráhrif framkvæmdarinnar á loftslag og þar með þá niðurstöðu framkvæmdaraðila að áhrifin verði jákvæð til lengri tíma litið. Niðurstaða um loftslagsávinning er reist á áætluðum samdrætti í eignum kílómetrum samkvæmt samgöngulíkani, án þess að fyrir liggja fullnægjandi greining á áhrifum gjaldtöku, framboðsstýrðrar eftirspurnar (e. induced demand), byggðapróunar á áhrifasvæði framkvæmdarinnar og annarra þátta sem geta haft áhrif á raunverulega þróun umferðar og losunar. Að mati stofnunarinnar leiða þessar takmarkanir til þess að óvissa er um áhrif framkvæmdarinnar á loftslag til langs tíma litið. Óvissa er einnig um áhrif framkvæmdarinnar á kolefnisbúskap leira.

HMS bendir jafnframt á að kolefnisspor framkvæmdarinnar ræðst ekki eingöngu af því hvort valin verði brú eða göng. Hönnunarforsendur um umfang mannvirkja, veghraða og gerð gatnamóta hafa líka áhrif á kolefnissporið, sbr. umfjöllun í kafla 3.1. Þannig geta valkostir sem fela í sér minna snið, lægri umferðarhraða og umfangsminni gatnamót dregið úr kolefnisspori framkvæmdarinnar.

Við frekari undirbúning Sundabrautar og eftir atvikum við skipulagsgerð einstakra framkvæmdaáfangna telur HMS mikilvægt að nýta þau tækifæri sem kunna að vera fyrir hendi til að draga úr neikvæðum áhrifum á loftslag. Þar getur einkum skipt máli að endurmeta hönnunarforsendur með það að markmiði að lágmarka umfang mannvirkja, draga úr efnisnotkun og skapa betri aðstæður fyrir vistvæna ferðamáta.

## 3.4 Áhrif á hljóðvist

### 3.4.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að áhrif Sundabrautar á hljóðvist á rekstrartíma séu talin óveruleg jákvæð fyrir íbúa í Laugardal en óveruleg neikvæð fyrir íbúa í Grafarvogi, að teknu tilliti til mótvægisáðgerða. Á framkvæmdatíma séu áhrif á hljóðvist hins vegar metin talsverð neikvæð vegna tímabundins hávaða frá vinnuvélum og hávaða og titrings af völdum sprenginga.

Í umhverfismatsskýrslu kemur jafnframt fram að varanleg áhrif á hljóðvist á rekstrartíma verði staðbundið neikvæð á tilteknum svæðum, þótt niðurstaða matsins sé að áhrifin séu í heild óveruleg jákvæð í Laugardal og óveruleg neikvæð í Grafarvogi. Fram kemur að í Grafarvogi, einkum í Borgarhverfi og við Sæbraut, muni íbúum sem búa við hljóðstig yfir 55 dB fjölga miðað við núllkost, óháð því hvort Kleppsvík verði þveruð með brú eða göngum. Við Sæbraut er áætlað að hljóðstig hækki um 0,3–4,7 dB og mest milli Langholtsveggar og Holtavegar, við Kleppsvæg 118–136 og Sæviðarsund. Í Grafarvogi sé hljóðstig að mestu undir viðmiðunarmörkum, en þó hækki það við Borgir og Hamra en lækki lítillega við Stararima og Viðarrima.

Samkvæmt framlögðum gögnum eru áhrif gangakosts almennt talin heldur meiri í Grafarvogi en brúarkosts. Þá getur hærri brú yfir Kleppsvík hækkað hljóðstig að nokkru leyti miðað við lægri brú, og þeir valkostir við Sæbraut og í Gufunesi sem fela í sér stökk eða hliðrun veglínu fjær byggð eru taldir hafa minni áhrif á hljóðvist en aðalvalkostur framkvæmdaraðila.

Vegagerðin telur jafnframt að framkvæmdin muni hafa jákvæð áhrif á hljóðvist í nágrenni Ártúnsbrekku og Vesturlandsvegur þar sem tilkoma Sundabrautar dragi úr umferð um Vesturlandsveg miðað við núllkost. Í matsskýrslu er gert ráð fyrir að hljóðstig gæti lækkað um 1,0–5,0 dB á því svæði og að umferð frá Mosfellsbæ og um Kollafjörð muni einnig minnka, með tilheyrandi lækkun hljóðstigs.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Mótvægisáðgerðir vegna hljóðvistar felast samkvæmt umhverfismatsskýrslu einkum í gerð hljóðvarna, svo sem hljóðveggja eða hljóðmana, og eftir atvikum byggingartæknilegum lausnum þar sem tekið verði mið af reiknuðu hljóðstigi við húshliðar þannig að kröfur um hljóðvist innanhúss verði uppfylltar. Fram kemur að nákvæm útfærsla slíkra mótvægisáðgerða fari fram á síðari stigum hönnunar þegar endanleg lega og útfærsla Sundabrautar liggja fyrir. Á framkvæmdatíma verði ónæði vegna hávaða bundið við tímamörk samkvæmt reglugerð og framkvæmdaleyfi og gert ráð fyrir upplýsingagjöf til íbúa meðan á framkvæmdum stendur.

#### **3.4.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögn Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur segir að í umhverfismatsskýrslunni sé helst fjallað um áhrif hávaða á fyrstu hæð húsa. Reynslan sýni að oft geti hávaði orðið meiri á efri hæðum háð aðstæðum. Auðveldara sé að koma fyrir mótvægisáðgerðum sem lækki hljóðstig á fyrstu hæð en erfiðara sé að draga úr hljóðstigi á efri hæðum. Þá telur Heilbrigðiseftirlitið að skoða þurfi betur áhrif Sundabrautar á hljóðstig við hús í Hamrahverfi.

Í umsögnum er bent á að áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist séu verulega staðbundin og að vega beri þau frekar út frá þeim stöðum þar sem hljóðstig hækkar en ekki eingöngu út frá samanlögðum fjölda íbúa í heilu hverfunum. Sérstaklega er bent á áhrif í Grafarvogi og Gufunesi og einnig að mati sumra umsagnaraðila séu niðurstöður um óveruleg neikvæð áhrif í Grafarvogi lítt sannfærandi í ljósi nálægðar framkvæmdarinnar við íbúðarbyggð og útivistarsvæði.

Í umsögnum er bent á að hljóðstig við Korpúlfsstaðaveg og Strandaveg sé þegar yfir viðmiðunarmörkum. Samgöngugreining bendi til þess að umferð muni aukast á vegunum en ekki sé gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum. Í svörum framkvæmdaraðila segir að Korpúlfsstaðavegur hafi verið fyrir utan rannsóknasvæðis við hljóðvistarútreikninga.

Þá er í umsögnum dregið í efa að fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir hafi verið útfærðar með nægilega skýrum hætti. Bent er á að umhverfismatsskýrslan byggji á því að beita megi hljóðvörnum og byggingartæknilegum lausnum, en að endanleg útfærsla þeirra liggja ekki fyrir. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að kortlagning og mat á hljóðvörnum byggji á frumdrögum Sundabrautar og að nánari útfærsla verði unnin síðar, þegar endanleg lega og hönnun liggja fyrir.

Í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar er bent á að ekki sé fullnægjandi að horfa einungis til þess að kröfur um hljóðvist innanhúss verði uppfylltar, heldur þurfi einnig að rökstyðja betur þá ákvörðun að horfa ekki til dvalarsvæða á lóðum við hönnun hljóðvarna. Framkvæmdaraðili svarar því til að umrætt ákvæði um hljóðstig á dvalarsvæðum á lóð eigi fremur við á skipulagsstigi nýrrar íbúðabyggðar, en staðfestir jafnframt að ekki hafi verið horft til hljóðstigs á slíkum svæðum í umhverfismatinu.

Einnig er í umsögnum vísað til þess að samanburður milli brúar og ganga skipti máli fyrir hljóðvist, einkum í Laugardal og á áhrifasvæði framkvæmdarinnar í heild. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að verði Kleppsvík þveruð með brú verði lítilliga fleiri íbúar í Laugardal við hljóðstig yfir 55 dB en við gangakost, en að í Grafarvogi verði fleiri íbúar við hljóðstig yfir 55 dB með gangakosti en brúarkosti. Heildarniðurstaða framkvæmdaraðila er þó sú að áhrifin séu óveruleg jákvæð í Laugardal en óveruleg neikvæð í Grafarvogi miðað við núllkost.

### 3.4.3 Niðurstaða HMS

#### Forsendur hljóðvistarútreikninga

Áhrif Sundabrautar á hljóðvist eru háð sömu óvissu og áhrif Sundabrautar á umferð þar sem hljóðvistarútreikningar byggja á niðurstöðum úr samgöngulíkani. Líkt og rakið var í kafla 3.2.3 taka umferðarspár að takmörkuðu leyti til framboðsstýrðar eftirspurnar, þ.e. aukinnar umferðar vegna Sundabrautar og fleiri þátta sem líklegir eru til að auka umferð um Sundabraut og á götum næst henni, til að mynda mögulegrar tengingar Hallsvegur við Vesturlandsveg og uppbyggingar í Geldinganesi. Þá er ekki tekið tillit til mögulegrar gjaldtöku á Sundabraut sem er líkleg til að draga úr umferð um Sundabraut.

Í viðauka D *Niðurstöður hljóðvistarútreikninga* eru birtar helstu umferðartölur sem notaðar voru fyrir hljóðvistarútreikninga. Þar má sjá að þær umferðartölur sem notaðar voru fyrir núllkost (umferð árið 2040 án Sundabrautar) eru almennt talsvert hærrí en áætluð umferð fyrir núllkost skv. niðurstöðum samgöngugreiningar. Þá er í hljóðvistarútreikningum fyrir Sundabrá ekki notast við áætlaða umferð miðað við aðalvalkost heldur áætlaða umferð miðað við aðrar útfærslur á Sundabrá. Á tilteknum vegköflum gerir aðalvalkostur ráð fyrir meiri umferð en þeir valkostir sem lagðir voru til grundvallar í hljóðvistarútreikningum. Í umhverfismatsskýrslu eru áhrif á hljóðvist m.a. metin út frá því hversu margir íbúar koma til með að búa við hljóðstig yfir 55 dB með tilkomu Sundabrautar samanbórið við núllkost. Að mati HMS kunna þær umferðarforsendur sem lagðar voru til grundvallar við hljóðvistarútreikninga að skekkja þann samanburð.

Rannsóknasvæði hljóðvistarútreikninga nær ekki yfir allt áhrifasvæði Sundabrautar með tilliti til aukinnar umferðar og þar með hljóðvistar. Til að mynda nær rannsóknasvæðið ekki til Korpúlfsstaðavegar og ekki til alls Strandvegur. Þá náðu útreikningar til þeirra húsa sem standa hvað næst helstu umferðargötum og áhrifin verða hvað mest og því er óvissa um áhrif á önnur hús.

HMS hefur því efasemdir um að umhverfismatsskýrslunni takist að varpa ljósi á áhrif Sundabrautar á hljóðvist miðað við versta tilfelli, þ.e. áhrif á hljóðvist án gjaldtöku. Til dæmis gerðu hljóðvistarútreikningar ráð fyrir að umferð um framlengdan Hallsveg með Sundabrá yrði 8.800 bílar en samgöngulíkanið gerir ráð fyrir að umferð verði 9.900 bílar. Mögulega hefur sá munur takmörkuð áhrif á niðurstöður hljóðútreikninga fyrir Hamrahverfi en það er þó ekki hægt að útiloka að áhrifin séu vanmetin án frekari skoðunar.

#### Niðurstöður hljóðvistarútreikninga

Í viðauka D eru birtar töflur sem eiga að sýna þau hús þar sem hljóðstig kemur til með að hækka samanbórið við núllkost og vera yfir viðmiðunarmörkum fyrir Sundabrá (sjá töflu 3) og Sundagöng (sjá töflu 4). Punktgildi (sjá viðauka 1 með hljóðvistarskýrslu) fyrir einstaka heimilisföng, hljóðvistarkort og umferðarspá benda þó til að hækkan kunni að verða við fleiri hús en tiltekin eru í töflunum. Þá virðist einhverjum húsum sem eru tilgreind í töflunum vera ofaukið, þ.e. punktugildi og hljóðvistarkort benda ekki til hækkanar við þau hús frá núllkosti.

Sem dæmi má nefna að tafla 3 virðist ekki tilgreina öll hús þar sem gera má ráð fyrir hækkan á efri hæðum með tilkomu Sundabráar eins og t.d. við Kleppsveg 26-28. Einnig benda punktugildi til þess að hljóðstig fari yfir viðmiðunarmörk við Dofraborgir 17 vegna Sundabráar og Sundaganga en húsið er ekki tilgreint í töflunum. Þá má nefna að skv. töflu 4 má gera ráð fyrir hækkan hljóðstigs við Hólmasund 18 með tilkomu Sundaganga en skv. punktugildum lækkar hljóðstig samanbórið við núllkost.

### Áhrif á hljóðvist á rekstrartíma

Að mati HMS má gera ráð fyrir að áhrif á hljóðvist á rekstrartíma séu bæði ólík eftir einstökum hlutum áhrifasvæðisins og mismunandi eftir því hvort Kleppsvík er þveruð með brú eða göngum, og eftir útfærslu einstakra valkosta. Jafnframt liggur fyrir að samkvæmt mati framkvæmdaraðila megi vænta jákvæðra áhrifa á hljóðvist á ákveðnum svæðum, einkum í nágrenni Ártúnsbrekku og Vesturlandsvegjar, þar sem umferð minnkar miðað við núllkost. Gera má ráð fyrir að hljóðstig lækki á sumum svæðum samanborið við núllkost en að hljóðstig hækki á öðrum. Báðir valkostir eru líklegir til að draga úr hávaða við tiltekin hús næst Sæbraut á þeim köflum þar sem umferð um götuna færast í stokka. Á öðrum köflum um Sæbraut mun hljóðstig hækka sökum aukinnar umferðar. Fyrirliggjandi gögn benda til þess að báðir aðalvalkostir leiði víðast hvar til aukins hávaða í Grafarvogi. Þannig benda niðurstöður til þess að hljóðstig verði yfir viðmiðunarmörkum við 51 hús með Sundabrá og 47 hús með Sundagöngum en aðeins þrjú hús ef ekki verður af framkvæmdinni. Framkvæmdin kemur því til með að hafa talsvert neikvæð áhrif á hljóðvist í Grafarvogi. Helsti munur á milli valkosta liggur væntanlega í því að Sundagöng leiða til aukins hávaða í byggð í Gufunesi en Sundabrá til aukins hávaða í Hamrahverfi. Hljóðvistarútreikningar benda til talsverðrar hækkunar á hljóðstigi við Jöfurbáa í Gufunesi með tilkomu Sundabrautar en þar sem Gufunes er skilgreint sem miðsvæði í aðalskipulagi eru viðmiðunarmörk fyrir hávaða þar 65 dB en ekki 55 dB líkt og á íbúðarsvæðum.

Með hliðsjón af því sem hefur verið rakið hér á undan er þó talsverð óvissa um áhrif Sundabrautar á hljóðvist að mati HMS. Fyrir það fyrsta þá kann gjaldtaka að draga úr umferð um Sundabraut og þar af leiðandi hávaða í nágrenni hennar. Á móti eru atriði sem benda til þess að áhrif miðað við versta tilfelli séu vanmetin auk þess sem þau leiða til óvissu um niðurstöður umhverfismatsskýrslu varðandi samanburð á milli valkosta og samanburð við núllkost.

Í umhverfismatsskýrslu eru settar fram tölur um fjölda íbúa sem koma til með að búa við hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum við núllkost, Sundabrá og Sundagöng (án hljóðvarna). Að mati HMS eru þær tölur háðar mikilli óvissu og þarfnast endurskoðunar. Til dæmis segir að við núllkost komi engir íbúar innan þess svæðis sem var til skoðunar í Grafarvogi að búa við hávaða yfir viðmiðunarmörkum. Niðurstöður mælinga benda þó til að hljóðstig verði yfir viðmiðunarmörkum við 3 hús í núllkosti. Umhverfismatsskýrsla gerir ráð fyrir að 100 íbúar í Grafarvogi komi til með að búa við hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum með Sundabrá en 170 með Sundagöngum. Samkvæmt fyrirliggjandi hljóðvistarútreikningum verður fjöldi húsa í Grafarvogi þar sem hljóðstig verður yfir viðmiðunarmörkum mjög áþekkur á milli aðalvalkosta (fjögur fleiri hús í tilfelli Sundabrá og almennt er um sömu hús að ræða. Útreikningarnir benda til þess að það séu tvö hús þar sem hljóðstig fer yfir viðmiðunarmörk með Sundagöngum en hljóðstig helst innan marka með Sundabrá. Um er að ræða einbýlishús og því ólíklegt að þessi tvö hús leiði til þess að 70 fleiri íbúar búi við hljóðstig yfir viðmiðunarmörkum í tilfelli Sundaganga samanborið við Sundabrá.

### Áhrif á framkvæmdatíma

Gert er ráð fyrir að framkvæmdir við Sundabraut komi til með að standa yfir í fimm ár. Um er að ræða grófa áætlun og má með hliðsjón af umfangi og flækjustigi framkvæmdarinnar búast við því að framkvæmdir geti tekið lengri tíma. Má þar m.a. hafa í huga að á sama tíma eru fyrirhugaðar aðrar umfangsmiklar framkvæmdir á höfuðborgarsvæðinu eins og t.d. Sæbrautarstokkur, breytingar á Reykjanesbraut á milli Álftanesvegjar og Lækjargötu og uppbygging Borgarlínu. Þá liggur fyrir að eftir á að útfæra marga þætti varðandi Sundabraut og fara í frekari rannsóknir en tímasetning þeirra og niðurstöður geta haft áhrif á framkvæmdatíma.

Þrátt fyrir að gert sé ráð fyrir að framkvæmdir standi yfir í fimm ár munu framkvæmdir við einstaka vegkafla almennt taka styttri tíma. Þar af leiðandi mun ónæði af framkvæmdum ekki vara allan tímann á öllu framkvæmdasvæðinu. Vinna við tiltekna verkþætti eða vegkafla mun þó geta varið í nokkur ár.

Gera má ráð fyrir að einna mesta ónæði á framkvæmdatíma verði í nágrenni framkvæmdasvæðis á Sæbraut og einna helst vegna framkvæmda við stokka og mislæg vegamót í tilfelli Sundabráur og framkvæmda við gerð stokka og jarðganga í tilfelli Sundaganga.

Sundagöng liggja undir og nálægt íbúðarbyggð og er ljóst að fjöldi fólks kemur til með að verða fyrir ónæði af völdum titrings vegna sprenginga við jarðgangagerð. Í umhverfismatsskýrslu segir að áhrif titrings virki kröftuglega á fólk í innan við 50 m fjarlægð frá sprengistað, áhrifin séu óþægileg á milli 50 til 100 m en séu hverfandi eða engin í um 200 m fjarlægð. Vænta má að sprengivinnu standi yfir í marga mánuði vegna jarðgangagerðar en áhrif á íbúa verði breytileg með tilliti til fjarlægðar frá sprengistað hverju sinni.

Framkvæmdir við stokka munu einnig kalla á sprengingar og aðrar háværar framkvæmdir. Íbúar í nágrenni þeirra munu búa við mikið ónæði í marga mánuði.

Þá munu götulokanir og þrengingar á framkvæmdatíma hafa áhrif á leiðarval umferðar. Gera má ráð fyrir að umferð aukist innan Laugardalshverfis, t.d. á Langholtsvegi, á framkvæmdatíma með tilheyrandi áhrifum á hljóðvist.

Íbúar í Grafarvogi munu einnig verða fyrir ónæði á framkvæmdatíma. Í tilfelli Sundaganga munu áhrifin verða mest við Gufunes vegna framkvæmda við gangamunna og sprenginga við jarðgangagerð auk framkvæmda við mislæg vegamót. Við Sundabráu verður ónæði í Gufunesi minna en þá má gera ráð fyrir ónæði í Hamrahverfi. Í Grafarvogi munu þó áhrif vegna gatnalokana og leiðarvals vera takmörkuð.

HMS telur ljóst að framkvæmdir við Sundabraut muni hafa talsvert neikvæð áhrif á hljóðvist á framkvæmdatíma vegna hávaða og titrings af völdum vinnuvéla, sprenginga og annarrar framkvæmdavinnu.

#### Mótvægisáðgerðir

HMS telur að óvissa sé um hversu langt fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir muni duga til að halda hljóðstigi innan viðmiðunarmarka reglugerðar um hávaða, enda liggur nákvæm útfærsla þeirra ekki fyrir og ljóst að ekki hefur verið horft til hljóðstigs á dvalarsvæðum lóða. Einnig skortir rökstudda umfjöllun um val á hönnunar- og hámarkshraða, þótt umferðarhraði sé ein af lykilforsendum við mat á umferðarhávaða og lægri hraði sé almennt ein áhrifaríkasta leiðin til að draga úr slíkum áhrifum.

#### Samantekið

HMS telur að áhrif Sundabrautar á hljóðvist á rekstartíma geti orðið neikvæðari en umhverfismatsskýrsla gefur til kynna. Fyrirliggjandi gögn gefa ekki tilefni til að taka afgerandi afstöðu til þess hvor aðalvalkosturinn sé heppilegri með tilliti til áhrifa á hljóðvist. HMS telur þó gögnin benda til þess að Sundagöng séu heppilegri með tilliti til hljóðvistar heldur en Sundabráu ef horft er til fjölda húsa þar sem hávaði verður yfir viðmiðunarmörkum.

Það ber þó að hafa í huga að fjöldi húsa þar sem hávaði er yfir viðmiðunarmörkum er takmarkaður mælikvarði á áhrif framkvæmdar á hljóðvist. Í mörgum tilvikum mun hávaði aukast með tilkomu Sundabrautar án þess að farið verði yfir viðmiðunarmörk. Þá mun Sundabraut líka auka hávaða við hús þar sem hávaði er eða verður yfir viðmiðunarmörkum án Sundabrautar.

Gera má ráð fyrir aukinni umferð innan hverfa næst Sundabraut sem kemur til með að leiða til aukins ónæðist vegna hávaða en þau áhrif eru háð mikilli óvissu þar sem þau voru ekki greind sérstaklega í umhverfismati Sundabrautar auk þess að þau eru háð því til hvaða aðgerða gripið verður til til að stýra umferð.

Að mati stofnunarinnar er óljóst hvort fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir, eins og þær liggja nú fyrir, tryggji ásættanlega hljóðvist á öllum þeim stöðum þar sem hljóðstig hækkar vegna framkvæmdarinnar. Við frekari undirbúning Sundabrautar telur stofnunin mikilvægt að nánari

útfærsla hennar og hljóðvarna taki mið af reglugerð um hávaða og staðbundnum áhrifum á núverandi og fyrirhuguð íbúðarsvæði, sem og útivistarsvæði, að áhrif á dvalarsvæði á lóðum verði metin og að skoðað verði sérstaklega hvort lægri umferðarhraði og umfangsminni mannvirki geti dregið úr neikvæðum áhrifum á hljóðvist.

### 3.5 Áhrif á loftgæði

#### 3.5.1 Mat Vegagerðarinnar

Mat Vegagerðarinnar á áhrifum Sundabrautar á loftgæði byggir á útreikningum á losun og dreifingu loftmengunar með dreifilíkaninu ADMS-Roads. Í umhverfismatsskýrslu og viðauka E.1 kemur fram að lagt sé mat á styrk köfnunarefnisdíoxíðs (NO<sub>2</sub>), grófs svifryks (PM10) og fins svifryks (PM2,5), með hliðsjón af bakgrunnsgildum, veðurfari, umferðartölum, losunarstuðlum, landlíkani og forsendum um nagladekkjanotkun. Jafnframt kemur fram að líkanið hafi verið kvarðað gagnvart mælingum, en að erfitt sé að herma aðstæður með mikilli uppþyrlun svifryks og að hæstu sólarhringsgildi PM10 kunni því að vera vanmetin.

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að grunnástand loftgæða á áhrifasvæði framkvæmdarinnar sé almennt gott og innan viðmiðunarmarka. Jafnframt er bent á að staðbundin loftmengun sé mest þar sem umferð er mikil, einkum vegna svifryks sem að verulegu leyti er rakið til vegslits af völdum nagladekkja. Þá er vísað til þess að árið 2040 verði stuðst við hert viðmiðunarmörk samkvæmt nýrri loftgæðatilskipun Evrópusambandsins, sem geri meiri kröfur en eldri reglur.

Að mati Vegagerðarinnar eru áhrif Sundabrautar á loftgæði mismunandi eftir valkostum og svæðum. Fyrir Sundagöng er niðurstaðan sú að áhrifin séu tvíþætt. Annars vegar dragi úr loftmengun á þeim svæðum þar sem umferð færir af yfirborði, en hins vegar aukist mengun í nágrenni gangamunna. Fram kemur að án mótvægisáðgerða geti styrkur PM10 og PM2,5 farið yfir leyfileg sólarhringsmörk í grennd við gangamunna í Laugarnesi, Vogahverfi og Gufunesi. Til að mæta því er gert ráð fyrir að draga loft úr göngunum um sérstaka loftunarturna við gangamunna, og í líkanútreikningum er miðað við að 75% lofts og mengunar séu dregin út um 20 m háa turna. Með þeirri forsendu reiknast loftmengun almennt innan leyfilegra marka á flestum íbúðarsvæðum, þótt svifryksmengun reiknist áfram nærri eða yfir mörkum við íbúðarhús næst gangamunna í Laugarnesi.

Fyrir brúarvalkosti kemur fram að almennt sé ekki gert ráð fyrir sértækum mótvægisáðgerðum vegna loftgæða og að loftmengun reiknist almennt innan leyfilegra marka við íbúðarsvæði, þótt staðbundin aukning geti orðið við stokka og gatnamót. Í umhverfismatsskýrslu er því lagt til grundvallar að Sundabrá hafi að mestu óveruleg eða lítil neikvæð áhrif á loftgæði, en að á tilteknum svæðum geti framkvæmdin jafnframt haft jákvæð áhrif vegna minnkaðrar umferðar um núverandi gatnakerfi, m.a. meðfram hluta Sæbrautar og í nágrenni Miklubrautar, Ártúnsbrekku og Vesturlandsvegar.

Í umhverfismatsskýrslu kemur jafnframt fram að áhrif framkvæmdarinnar á loftgæði á framkvæmdatíma geti orðið nokkuð neikvæð en svæðis- og tímabundin, einkum vegna uppþyrlunar ryks, losunar frá vinnuvélum og sprenginga. Mest eru áhrifin á þeim tíma sem verið er að grafa göng og haugsetja efni til bráðabirgða áður en hægt er að nýta það í framkvæmdinni.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir að draga úr neikvæðum áhrifum á loftgæði á framkvæmdatíma með því að takmarka flutning jarðefna um núverandi gatnakerfi, nýta efni beint í veglínu eftir því sem kostur er og haga haugsetningu þannig að efni sé eftir atvikum staðsett sem lengst frá íbúabyggð. Einnig er gert ráð fyrir að hægt verði að grípa til áðgerða á borð við rykbindingu á vinnusvæðum, notast við ábreiður og þvottastöðvar fyrir flutningabíla og vinnuvélar. Fram kemur að tilefni geti verið til að vakta loftgæði á framkvæmdatíma. Á rekstrartíma telur framkvæmdaraðili ekki þörf á sérstökum mótvægisáðgerðum vegna Sundabráar, en verði

Sundagöng fyrir valinu er gert ráð fyrir loftunarturnum við gangamunna til að draga úr styrk mengunarefna við yfirborð. Í viðauka E.2 kemur jafnframt fram að á verstu svifryksdögum kunnri takmörkun umferðarhraða eða umferðar um göng, sem og minni notkun nagladekkja, að geta dregið úr svifryksmengun.

### 3.5.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögnum Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur og Umhverfis- og orkustofnunar er bent á að jákvætt sé að Sundabraut geti dregið úr umferð í gegnum núverandi þéttbýli, en jafnframt að framkvæmdin feli í sér að ný svæði, einkum í Gufunesi, verði fyrir auknum áhrifum af loftmengun. Sérstaklega er bent á að umskipti geti orðið veruleg þar sem íbúðarsvæði sem nú liggja við botngötur muni verða í nágrenni fjölfarinnar stofnbrautar. Sambærileg sjónarmið koma einnig fram í umsögnum annarra hagsmunaaðila, m.a. frá íbúum í Gufunesi sem lýsa áhyggjum af ryki, útblæstri og heilsufarsáhrifum í nágrenni íbúðarbyggðar, og frá íbúum í Laugardal sem benda á aukna mengun í nágrenni Holtavegar þar sem skóli, leikskóli og frístundaheimili eru staðsett.

Í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar er einnig lögð áhersla á að loftmengun á framkvæmdatíma, einkum vegna uppþryllunar jarðvegsryks, geti valdið verulegum óþægindum og jafnvel heilsufarsáhrifum, bæði fyrir íbúa og starfsemi í nágrenni framkvæmdasvæða. Stofnunin telur mikilvægt að í útboðsgögnum og undirbúningi framkvæmda verði skýr ákvæði um aðgerðir til að halda rykmyndun í lágmarki, svo sem rykbindingu, dekkjaþvott, frágang haugsetningarsvæða og eftir atvikum vöktun með svifryks- og fallryksmælingum.

Þá er í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar bent á að óvissa sé um loftgæði í Gufunesi og að æskilegt hefði verið að reikna sérstaklega áhrif yfirborðslausnar við Jöfursbás með tilliti til landhalla og ríkjandi vindáttu. Stofnunin bendir jafnframt á að þótt útreikningar sýni að loftgæði haldist innan marka í brúarvalkosti, geti lega vegar í brekku og nálægð við íbúðarbyggð haft áhrif á dreifingu mengunar sem mikilvægt sé að taka fullt tillit til. Í svörum framkvæmdaraðila við umsögnum annarra hagsmunaaðila er jafnframt vísað til þess að í Gufunesi fari styrkur grófs svifryks yfir mörk við Jöfursbás í gangakosti, verði ekki gripið til mótvægisáðgerða, en að slíkt eigi ekki við í brúarvalkosti nema þar sem sérstakar stökk- eða gangaútfærslur koma til.

Í umsögnum er einnig dregið fram að niðurstöður um loftgæði ráðist að verulegu leyti af fyrirhuguðum mótvægisáðgerðum í gangakosti, einkum loftunarturnum, en að nánari útfærsla þeirra liggja ekki fyrir. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að loftunarturnar séu taldir áhrifarík og áreiðanleg mótvægisáðgerð og að nánari útfærsla þeirra verði unnin á síðari stigum hönnunar. Jafnframt kemur fram að við matið hafi verið stuðst við varfærnar forsendur, þar á meðal hert viðmiðunarmörk og reiknað loftstreymi með tilliti til landslags og veðurfars. Þá kemur fram í svörum framkvæmdaraðila að í líkanútreikningum sé miðað við að öll mengun losni út um gangamunna og að með því sé gert ráð fyrir mestu mögulegu mengun sem orðið getur miðað við spá um bílafjölda og samsetningu bílaflotans.

Náttúruverndarstofnun bendir jafnframt á að fjalla þurfi með skýrum hætti um samlegðaráhrif með öðrum samgönguframkvæmdum, þar á meðal Sæbrautarstokki, á loftgæði og aðra umhverfisþætti. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að slík samlegðaráhrif hafi verið metin í umhverfismatinu, meðal annars hvað varðar loftgæði, hljóðvist og ásynnd.

### 3.5.3 Niðurstaða HMS

Fyrir liggur að áhrif framkvæmdarinnar á loftgæði eru mjög mismunandi eftir valkostum og svæðum. HMS telur að Sundabraut geti haft jákvæð áhrif á loftgæði á tilteknum svæðum innan núverandi þéttbýlis, þar sem umferð minnkar á núverandi stofnvegum, meðal annars í nágrenni Miklubrautar, Ártúnsbrekku og Vesturlandsvegar. Áhrif á loftgæði meðfram Sæbraut eru hins vegar breytileg eftir köflum og valkostum. Samkvæmt gögnum framkvæmdaraðila geta jákvæð áhrif komið fram austan gangamunna í Laugarnesi að Holtavegi og frá Holtavegi að Sæbrautarstokk, einkum ef umferð er leidd í stökk, en á öðrum köflum Sæbrautar, einkum vestan

gangamunna í Laugarnesi að Kringlumýrarbraut, geta áhrif verið neikvæð. Á móti mun umferð aukast til muna í Gufunesi með tilheyrandi neikvæðum áhrifum á loftgæði.

HMS telur að framkvæmdir við Sundabraut muni hafa nokkuð neikvæð áhrif á loftgæði á framkvæmdatíma vegna uppþýrlunar ryks, losunar frá vinnuvélum og annarri framkvæmdavinnu. Stofnunin telur mikilvægt að við leyfisveitingar og frekari undirbúning Sundabrautar verði sett skýr skilyrði um aðgerðir til að draga úr slíkum áhrifum, meðal annars með skipulagi framkvæmdasvæða, rykbindingu, frágangi jarðefna og takmörkun flutninga um núverandi gatnakerfi. Að mati stofnunarinnar er jafnframt ástæða til að gera ráð fyrir markvissri vöktun loftgæða á framkvæmdatíma, einkum á svæðum næst íbúðabyggð og útivistarsvæðum..

Ljóst er að áhrif Sundabrautar á loftgæði á rekstrartíma verða mismunandi eftir valkostum og svæðum. Þótt framkvæmdin geti haft jákvæð áhrif á loftgæði þar sem umferð minnkar á núverandi vegum, liggur jafnframt fyrir að í nágrenni gangamunna og tiltekinna stokkmunna getur loftmengun aukist verulega og að í gangakosti er niðurstaðan háð því að umfangsmiklar mótvægisáðgerðir, einkum loftunarturnar, komi til framkvæmda og skili tilætluðum árangri.

HMS bendir á að í umhverfismatsskýrslu kemur fram að hæstu sólarhringsgildi svifryks kunni að vera vanmetin um allt að 10–20%. Að mati stofnunarinnar skiptir það töluverðu máli, þar sem svifryk er sá mengunarþáttur sem helst nálgast eða fer yfir viðmiðunarmörk á áhrifasvæði framkvæmdarinnar.

Ljóst er að áhrif á loftgæði á rekstrartíma ráðast að miklu leyti af umferðarmagni, umferðarhraða og notkun nagladekkja. Að mati HMS ríkir nokkur óvissa um áhrif framkvæmdarinnar á loftgæði á rekstrartíma þar sem umferðarlíkanið sem stuðst er við virðist ekki taka mið af öllum þeim þáttum sem geta aukið umferð um Sundabraut, þar á meðal framboðsstýrðrar eftirspurnar (e. induced demand), uppbyggingar á Geldinganesi og mögulegrar framlengingar Hallvegjar að Vesturlandsvegi eða gjaldtöku sem getur minnkað umferð. Að mati stofnunarinnar er því mögulegt að raunverulegt umferðarmagn geti orðið meira en lagt er til grundvallar við mat á loftgæðum, með þeim afleiðingum að neikvæð áhrif, einkum vegna svifryks í nágrenni mannvirkja, reynist meiri en umhverfismatsskýrslan gefur til kynna. Þetta getur skipt máli á svæðum þar sem mengun reiknast nærri viðmiðunarmörkum.

Að mati HMS kunna neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á loftgæði á slíkum svæðum að vera vanmetin. Við frekari undirbúning Sundabrautar telur stofnunin mikilvægt að nánari útfærsla hennar taki mið af staðbundnum áhrifum á núverandi og fyrirhuguð íbúðarsvæði. Sérstaklega telur stofnunin mikilvægt að skoðað verði hvort umfangsminni mannvirki geti dregið úr jarðraski og þar með áhrifum á loftgæði á framkvæmdatíma, sem og hvort lægri umferðarhraði geti dregið úr svifryksmengun og neikvæðum áhrifum á loftgæði á rekstrartíma.

## 3.6 Áhrif á öryggi vegna Gufuneshauga

### 3.6.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að mat á áhrifum Sundabrautar á öryggi vegna Gufuneshauga taki til gamla urðunarstaðarins í Gufunesi og næsta nágrennis hans. Urðunarstaðurinn var í notkun á árunum 1968–1991 og þar kann að vera að finna hauggas og mengandi efni sem gætu farið á hreyfingu verði jarðvegi raskað eða hann þjappaður.

Fram kemur að áhrif á þennan umhverfisþátt eru ólík eftir valkostum fyrir legu Sundabrautar í Gufunesi. Verði Kleppsvík þveruð með Sundagöngum samkvæmt valkosti J1 kemur vegurinn upp norðan við Gufuneshauga og raskar því ekki urðunarstaðnum. Framkvæmdaraðili metur áhrif Sundaganga á öryggi vegna Gufuneshauga óverulega.

Verði Kleppsvík hins vegar þveruð með Sundabrá liggja fyrir þrjú valkostir fyrir legu Sundabrautar í Gufunesi. Aðalvalkostur framkvæmdaraðila, BG1, felur í sér að Sundabraut verði lögð yfir gamla urðunarstaðinn á um 900 m kafla. Valkostir BG2 og BG3 fela aftur á móti í sér að veglínu verði hliðrað vestur fyrir urðunarstaðinn, að hluta á nýrri landfyllingu, og í tilvikum BG3 jafnframt í stutt göng undir byggð í Gufunesi.

Samkvæmt umhverfismatsskýrslu er gert ráð fyrir að vegur samkvæmt valkosti BG1 verði byggður upp með hefðbundinni vegfyllingu eftir fergingu undir vegstæði. Með fergingu er ætlunin að framkalla sig í urðunarstaðnum áður en endanlegur vegur verður lagður. Framkvæmdaraðili telur að mestu áhrifin á Gufuneshauga verði á framkvæmdatíma, þegar jarðvegur verði þjappaður saman, en að áhrif vegarins á urðunarstaðinn verði eftir það lítil sem engin. Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að niðurstöður rannsókna á gasmyndun, gasstreymi og mögulegri jarðvegsmengun í og við fyrirhugað vegstæði liggja ekki fyrir.

### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Framkvæmdaraðili áformar frekari rannsóknir á þessum þáttum, auk tilraunafergingar innan veglínu BG1, til að meta áhrif þess ástands sem skapast við fergingu og vegagerð. Með hliðsjón af þeirri óvissu metur framkvæmdaraðili áhrif valkostar BG1 á öryggi vegna Gufuneshauga óviss.

Til mótvægis er gert ráð fyrir að unnin verði áhættugreining vegna gasmyndunar og mögulegrar jarðvegsmengunar áður en sótt verði um framkvæmdaleyfi. Fram kemur að niðurstöður fyrirhugaðra rannsókna og tilraunafergingar verði nýttar við þá greiningu og við nánari útfærslu framkvæmdarinnar. Þá eru í umhverfismatsskýrslu og viðauka F settar fram aðrar mögulegar lausnir reynist hefðbundin vegfylling samkvæmt BG1 ekki ásættanleg, þar á meðal létt vegbygging, rifjalausn og mýrarbrú eða lágbrú. Einnig eru valkostir BG2 og BG3, sem færa veglínuna vestur fyrir urðunarstaðinn, nefndir sem mögulegar leiðir til að komast hjá riski á Gufuneshaugum.

### **3.6.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögnum Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur, Náttúrufræðistofnunar, Náttúruverndarstofnunar og Umhverfis- og orkustofnunar eru gerðar verulegar athugasemdir við fyrirliggjandi mat á áhrifum veglagningar yfir Gufuneshauga. Umsagnaraðilar benda á að enn skorti fullnægjandi upplýsingar um ástand urðunarstaðarins, meðal annars um gasmyndun, jarðvegsmengun og mögulega losun annarra rokgjarnra efna. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur telur að fyrirhugaðar rannsóknir séu ekki nægjanlegar til að meta áhrif þess að hreyfa við haugunum og að ítarlegri rannsóknir og gögn yfir lengri tíma þurfi að liggja fyrir áður en lagt verði mat á valkost BG1. Náttúrufræðistofnun og Náttúruverndarstofnun taka undir að óvissa um mögulega mengunarhættu sé of mikil og að draga þurfi úr henni áður en lengra er haldið.

Í umsögnum er jafnframt bent á að áhrif mögulegrar losunar frá Gufuneshaugum á grunnvatn, sigvatn og nærliggjandi vatnshlot séu ekki nægilega upplýst. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur telur að skoða þurfi sérstaklega mögulega losun frá haugunum út í sjó, þar sem röskun vegna vegagerðar geti haft áhrif á slíka losun. Náttúrufræðistofnun bendir á hættu á að skaðleg efni losni úr haugunum og berist í umhverfið, meðal annars í strandsjó í Kleppsvík. Umhverfis- og orkustofnun bendir á að framkvæmdin geti mögulega haft áhrif á efnafræðilegt ástand straumvatnshlotsins Innri Sund – Elliðaárvogur – Grafarvogur og grunnvatnshlotsins Stór-Reykjavík, og áréttar að leyfi megi ekki veita ef framkvæmdin leiðir til þess að umhverfismarkmið vatnshlota náist ekki.

Nokkrir umsagnaraðilar gera einnig athugasemdir við framsetningu mótvægisáðgerða og samanburð valkosta. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur og Náttúruverndarstofnun benda á að tæknilegar lausnir á veglínu BG1, svo sem létt vegbygging, rifjalausn og mýrarbrú, geti sjálfar falið í sér risk á urðunarstaðnum og að ekki sé nægilega skýrt hvernig slíkt risk yrði meðhöndlað. Náttúruverndarstofnun telur jafnframt óljóst hvað teljist neikvæð niðurstaða tilraunafergingar

og hvernig ákvörðun um framhald verði tekin. Stofnunin bendir einnig á að valkostur J1, sem raskar Gufuneshaugum ekki, fái lítið vægi í umfjöllun um mótvægisáðgerðir, og að áhrif valkostar BG2, sem fer utan við haugana á landfyllingu, hafi ekki verið greind með fullnægjandi hætti í þessu samhengi. Umhverfis- og orkustofnun ítrekar fyrri áhyggjur af því að leggja veg yfir haugana og telur valkost sem fer fram hjá urðunarstaðnum æskilegri.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur m.a. fram að stofnunin sé meðvituð um að haugarnir geti verið viðkvæmir fyrir röskun. Valkostur BG1 sé í samræmi við Aðalskipulag Reykjavíkur 2040 og jafnframt sá valkostur sem framkvæmdaraðili telur ákjósanlegastan fyrir legu Sundabrautar. Til að meta hvort hann geti haft neikvæð áhrif á öryggi og náttúru á framkvæmda- og rekstartíma verði farið í umfangsmiklar rannsóknir á gasmyndun og mögulegri jarðvegsmengun í og við fyrirhugað vegstæði Sundabrautar í Gufunesi. Fyrirhuguðum rannsóknum sé einnig ætlað að varpa ljósi á möguleg áhrif framkvæmdanna á mengunardreifingu í vatnshlotum sem liggja innan áhrifsvæðis Gufuneshauganna. Einnig verði unnin áhættugreining vegna gasmyndunar og mögulegrar jarðvegsmengunar áður en sótt verður um framkvæmdaleyfi. Það sé því ótímabært álykta að óöruggt sé að leggja veginn samkvæmt valkosti BG1 áður en niðurstöður rannsókna liggja fyrir. Reynist nauðsynlegt að grípa til mótvægisáðgerða verði einnig borinn saman kostnaður léttra vegfyllinga við valkosti BG2 og BG3.

### 3.6.3 Niðurstaða HMS

HMS telur að fyrirliggjandi gögn sýni að veruleg óvissa sé enn um áhrif þess að leggja Sundabraut yfir gamla urðunarstaðinn í Gufunesi samkvæmt valkosti BG1. Sú óvissa lýtur bæði að gasmyndun og gasstreymi, mögulegri jarðvegsmengun og áhrifum fergingar og vegagerðar á jafnvægi urðunarstaðarins. Þá liggur fyrir að röskun á haugunum kann einnig að hafa áhrif á flutning mengunarefna með grunnvatni og sigvatni til nærliggjandi vatnshlota. Þótt fjallað sé um fyrirhugaðar rannsóknir á þessum þáttum í köflum um öryggi Gufuneshauga og vatnshlot telur HMS að umfjöllunin sýni jafnframt að grundvallarforsendur fyrir endanlegu mati á áhrifum valkostar BG1 liggja ekki fyrir á þessu stigi.

HMS tekur undir ábendingar umsagnaraðila um að fyrirhugaðar rannsóknir þurfi að draga úr þessari óvissu áður en unnt verður að taka afstöðu til þess hvort og með hvaða hætti leggja megi Sundabraut yfir urðunarstaðinn. Í því sambandi skiptir máli að rannsóknir nái ekki aðeins til gasmyndunar og jarðvegsmengunar heldur einnig til áhrifa á sigvatn, grunnvatn og mögulega dreifingu mengunarefna út í nærliggjandi vatnshlot. Stofnunin telur jafnframt mikilvægt að áhættugreining, sem framkvæmdaraðili hyggst vinna áður en sótt verður um framkvæmdaleyfi, taki með skýrum hætti til viðbragða ef rannsóknir, tilraunaferging eða síðari framkvæmdir leiða til losunar eða hreyfingar mengandi efna umfram það sem ásættanlegt getur talist.

Í umhverfismatsskýrslu eru lagðar fram nokkrar mögulegar lausnir reynist hefðbundin vegfylling samkvæmt BG1 ekki fær, annars vegar vegtæknilegar útfærslur innan sömu veglínu og hins vegar valkostir BG2 og BG3 utan urðunarstaðarins. HMS telur þó að áhrif þessara lausna hafi ekki verið greind með þeim hætti að unnt sé á þessu stigi að líta á þær sem fullmótaðar mótvægisáðgerðir. Vegtæknilegar lausnir yfir haugana geta sjálfar falið í sér rask á hululagi eða inngríp í urðunarstaðinn. HMS telur nauðsynlegt að það liggja fyrir, burtséð frá því hvaða leið verður valin, að hún raski ekki jafnvægi urðunarstaðarins.

Með hliðsjón af framangreindu getur HMS ekki tekið undir þá niðurstöðu framkvæmdaraðila að áhrif Sundabrautar á öryggi vegna Gufuneshauga verði óveruleg að teknu tilliti til fyrirliggjandi mótvægisáðgerða. Að mati stofnunarinnar eru áhrif valkostar BG1 áfram óviss, og sú óvissa er veigamikil við samanburð aðalvalkosta framkvæmdarinnar. Sundagöng raska ekki urðunarstaðnum og eru áhrif þeirra á öryggi vegna Gufuneshauga því, í samræmi við mat framkvæmdaraðila, talin óveruleg.

HMS telur loks að verði valkostur sem felur í sér legu Sundabrautar yfir Gufuneshauga útfærður frekar þurfi, samhliða frekari rannsóknum, að skoða hvort draga megi úr raski á urðunarstaðnum með umfangsminni útfærslu vegstæðis. Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að fyrirhugað lega fylgi að hluta eldri vinnuvegi milli urðunarhólfa, en fyrirhugað vegstæði er mun breiðara en sá slóði. Minna þversnið vegar gæti því, að mati HMS, dregið úr beinu raski á urðunarstaðnum og ætti að vera hluti af áframhaldandi athugun á útfærslu framkvæmdarinnar á þessum kafla.

### 3.7 Áhrif á hafstrauma, öldufar og setflutninga

#### 3.7.1 Mat Vegagerðarinnar

Vegagerðin fól Vatnaskilum að meta áhrif fyrirhugaðra þverana í Kollafirði, Leiruvogi, Eiðsvík og Elliðaárvogi á sjávarstrauma, öldufar, vatnsskipti, vatnsgæði og setflutninga. Líkani var beitt til að meta breyttar aðstæður með tilkomu þverana og hvort þær hafi áhrif á vatnsskipti, útskolun efna, vatnsgæði, botnrof og setflutninga.

Fram kemur að áhrifamat leiddi í ljós að þveranir Sundabrautar koma til með að breyta straumsviði og öldufari í nágrenni sínu en hafa óveruleg eða engin áhrif á sjávarföll og vatnsskipti. Meðan á framkvæmdum stendur og eftir framkvæmdir munu verða neikvæð og óafturkræf áhrif á botn í nágrenni vatnsopa vegna botnrofs og setsöfnunar á fjörusvæðum sem munu stækka eftir því sem líður frá framkvæmdinni. Önnur áhrif á framkvæmdatíma verða að líkum tímabundin. Tímabundinna áhrifa er jafnframt að vænta á rekstrartíma vegna gruggmyndunar sem afleiðing af botnrofi og setflutningum en ætla má að rofmáttur muni dvína þegar fram líður og þ.a.l. gruggmyndun. Tímaskalar eru þó óvissir en mögulega ár til áratugir. Búast má við varanlegum breytingum á rekstrartíma á straumhraða og straumynstri nærri brúaropum auk varanlegri skjólmyndun af úthafsöldu innan vegfyllinga.

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að lengd brúarops í Kollafirði sé 80 m. Eftir þverun margfaldast straumhraði staðbundið og nær rúmlega 1 m/s í brúaropum. Straumröst og hvirflar sitthvoru megin við röstina myndast innan þverunar á aðfalli og utan þverunar á útfalli. Við þverun fjarðarins myndast umtalsvert meira skjól fyrir öldu innan þverunar. Vegfylling og brúargerð hafa samkvæmt útreikningum ekki neikvæð áhrif á styrk næringarefna vegna losunar skólps í Kollafjörð og leiða ekki til lækkunar súrefnis innan þverunar. Útskolun sé talin verða nokkuð hraðari með vegfyllingu. Þverunin mun valda botnrofi og setsöfnun utan rofsvæða. Gera megi ráð fyrir að gruggmyndun verði til staðar í kjölfar þverunar en óvissa um umfang hennar.

Fram kemur að í Leiruvogi er gert ráð fyrir 200 m löngu brúaropi og 60 m brúaropi við Gunnunes. Í Leiruvogi og Blikastaðakró eru talin verða neikvæð og óafturkræf áhrif á botn í nágrenni brúaropa vegna botnrofs og setsöfnunar á fjörusvæðum á meðan á framkvæmdum stendur og eftir að þeim lýkur sem munu mögulega stækka eftir því sem frá líður framkvæmdinni. Verulegur breytileiki er í niðurstöðum um botnrof og setflutninga vegna þverunar eftir því hvaða viðmið stuðst er við í reikningunum, en niðurstöðurnar gefa þó til kynna að reikna megi með að botnrof verði vel merkjanlegt, jafnvel verulegt, og setflutningar í takti við það í kjölfar þverunar Leiruvogs. Þá er mögulegt að botnrof og setflutningar leiði til neikvæðra áhrifa á birtuskilyrði vegna gruggmyndunar, sér í lagi strax að framkvæmd lokinni. Óvissa er töluverð um botngerð og þ.a.l. hversu mikil og langvinn áhrifin verða en þó má búast við töluverðu rofi og setflutningum, jafnvel yfir áratuga skeið. Búast má því við háum svifaurstyrk og þ.a.l. gruggmyndun til langs tíma. Ætla má að samhliða minnkandi rofmætti að heildarmagn svifaur minnki og þ.a.l. svifaurstyrkur sem ætti að leiða til mildari áhrifa af gruggmyndun. Mögulega getur uppsafnað rofefni inni á grynningum þegar fram líður haft þau áhrif að svifaurstyrkur aukist að einhverju marki þegar það rofnar upp að nýju í vind- og ölduatburðum. Við slíkar aðstæður, sérstaklega ef langvinnar eru, er líklegt að hluta þessa efnis skolist burt og nýtt jafnvægi myndist. Einnig er mögulegt að til lengri tíma litið geti hluti svifaurins sem til fellur á grynningunum og leirusvæðunum samlagast botninum. Því er talið mikilvægt að vakta botngerð og setflutninga

fyrir og eftir framkvæmdir, og grípa til mótvægisáðgerða sem heft geta botnrof, ef þörf er á. Niðurstöður benda til þess að eftir að nýtt jafnvægi hefur náðst, geti vatnsskipti mögulega minnkað lítillega frá því sem verður strax að þverun lokinni, en það verður mjög háð því hversu mikil uppsöfnun verður á seti ofan stórstreymisfjöru innan veglínu. Stærðargráður eru þó líklegar til að vera það litlar að óverulegar breytingar verði á vatnsskiptum í Leiruvogi.

Fram kemur að við þverun Eiðsvíkur er gert ráð fyrir 20 m brúaropi. Hverfandi breytingar eru taldar verða á öldufari í víkinni með tilkomu vegfyllinga, nema innan fyllingar þar sem algjört skjól myndast. Þverunin hefur lítil sem engin áhrif á sjávarföll innan þverunar og í víkinni, og hún hefur hverfandi áhrif á vatnsskipti innan vegfyllingar. Þverunin leiðir til sterkrar straumrastar við brúarop. Straumhraði í brúaropi verður líklega allt að 1 m/s og má búast við töluverðu rofi eftir þverun í og við brúaropið, sérstaklega innan þverunar.

Fram kemur að Sundagöng munu ekki hafa áhrif á umhverfisþættina. Fyrir Sundabrá yfir Kleppsvík voru metin áhrif landfyllingar við Gufuneshöfða en möguleg áhrif af árekstrarvörnum brúarstöpla voru ekki metin í líkani. Talið er að landfyllingin muni hafa óveruleg áhrif á umhverfisþættina. Mögulegar árekstrarvarnir, grjótfyllingar, við brúarstöpla Sundabráar (BK2) munu skerða flatarmál vatnsopsins um 20-30%. Það eru metin sem óveruleg áhrif á þá umhverfisþætti sem eru til skoðunar þar sem almennt þarf meiri skerðingu á vatnsopi til að áhrifa gæti á t.d. hafstrauma og öldufar. Bent er á að með grjótkelium við fjóra stöpla er líklegt að straumaðstæður verði svipaðar þeim sem voru áður en sjávarbotninn var dýpkaður fyrir rúmlega 20 árum síðan.

Fram kemur að niðurstöður benda til þess að áhrif Sundabrautar á hafstrauma, öldufar og setflutninga verði ólík eftir svæðum. Á framkvæmdatíma er talið að áhrif geti orðið nokkuð neikvæð. Á rekstartíma er talið að áhrifin geti orðið nokkuð neikvæð í Kollafirði en óveruleg neikvæð í Eiðsvík og Kleppsvík. Í Leiruvogi-Blikastaðakró telur framkvæmdaraðili að áhrif geti orðið talsverð neikvæð. Talin er ríkja óvissa um niðurstöður varðandi setflutninga og gruggmyndun á framkvæmda- og rekstartíma og því mun framkvæmdaraðili leggja áherslu á vöktun og að gripið verði til mótvægisáðgerða, ef þörf verður á.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Fram kemur að niðurstöður botnrofs- og setflutningsreikninga sýna að mikilvægt verður að vakta botnbreytingar á framkvæmda- og rekstartíma. Í sérfræðiskýrslu um hafstrauma, öldufar og setflutninga eru settar fram tillögur að frekari athugunum sem skipta má í þrjá flokka: Frekari rannsóknir í kjölfar umhverfismats, áhættumat vegna framkvæmda og vöktun á framkvæmda- og rekstartíma. Eftirfarandi tillögur verða mótaðar frekar við undirbúning framkvæmda og er einnig reiknað með að vöktunaráætlun verði uppfærð á framkvæmda- og rekstartíma, eftir því sem þekking bætist við um vöktunarþætti.

Frekari rannsóknir í kjölfar umhverfismats felist m.a. í að kortleggja efnisgerð og rannsaka gruggmyndun í Leiruvogi. Á framkvæmdatíma þarf að tryggja að vatnsop í Leiruvogi verði ávallt 400 m. Þó er talin hætta á botnrofi á framkvæmdatíma og ástæða kann því að vera til að rannsaka betur efniseiginleika sjávarbotns við Gunnunes og Geldinganes.

Vinna þarf áhættumat fyrir rekstartíma og framkvæmdatíma. Ef til mengunarslyss kæmi gæti það haft áhrif á Leiruvog. Endurskoðun botnrofsreikninga er æskileg í kjölfar nánari botnrannsóknna við Gunnunes og Geldinganes auk þess sem gruggmyndun vegna botnrofs þarf að skoða nánar í áhættumati.

Vöktun á framkvæmda- og rekstartíma snýr m.a. að því að vakta rennsli og svifaur í ám til að meta framtíðarbreytingar á setefnajafnvægi í Leiruvogi. Botnbreytingar þarf að vakta reglulega á framkvæmda- og rekstartíma. Meta þarf nánar viðbragðsaðgerðir til að hefta botnrof ef þörf er á slíkum aðgerðum. Vöktun á gruggi með mælingum á ljósstyrk, sjónkýpi og styrk uppleystra

setefna er mikilvæg á framkvæmda- og rekstrartíma. Einnig er talin ástæða til að meta frekari mótvægisáðgerðir vegna gruggmyndunar á borð við rofvarnir botns og dælingu efnis af rofsvæði.

Fram kemur að í sérfræðiskýrslu um hafstrauma, öldufar og setflutninga sé sett fram tillaga að frekari sýnatöku í Kollafirði til greiningar á setefnum botnsins til að meta nánar áhrif á lífríki vegna mögulegra botnbreytinga en framkvæmdaraðili telur ekki þörf á henni.

### 3.7.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Náttúrufræðistofnun telur athyglisvert að gögn um kornastærð séu misný á nálinni og ekki enn búið að fullvinna úr sýnatöku við áformað brúarstæði í Kollafirði og því óvissa til staðar við mat á mögulegum setflutningum. Þar sem botnrofs- og setflutningaútreikningar eru mjög næmir fyrir kornastærð er athyglisvert að ekki séu fullnægjandi kornastærðargögn til staðar við öll brúarstæði. Þá vantar mælingar á svifaursstyrk og ljósstyrk í Leiruvogi. Skýrt kemur fram í skýrslu Vatnaskila og í umhverfismatsskýrslunni að þetta skapar töluverða óvissu við mat á t.d. gruggmyndun sem og mögulegum setflutningum innan brúarstæða þ.m.t. á töluvert stóru svæði í Leiruvogi.

Að mati Náttúrufræðistofnunar vega væntanleg talsvert neikvæð áhrif framkvæmdar á setflutninga, gruggmyndun og strauma í Leiruvogi og nálægt áformuðum landfyllingum og brúarstæðum í mynni vogarins hvað þyngst við mat á heildaráhrifum framkvæmdarinnar, enda það atriði sem talið er hafa mest neikvæð áhrif á ýmsa náttúrufarsþætti s.s. fiska, fugla, botndýr, vatnshlot og verndarsvæði. Það að töluverð óvissa sé um heildaráhrif til framtíðar hvað þetta varðar er óheppilegt og vekur upp ýmsar spurningar um þennan áformaða hluta framkvæmdarinnar og útfærslu á honum.

Í svörum Vegagerðarinnar er tekið undir mat Náttúrufræðistofnunar og áréttað að óvissa sú sem ríkir um áhrifin á þessa þætti eiga við um tímaskala gruggmyndunar. Þannig sé ljóst að framkvæmdin muni valda gruggmyndun en hve lengi hún mun vara er erfiðara að meta. Áframhaldandi undirbúningi framkvæmdarinnar fylgi frekari rannsóknir sem varpað geti skýrara ljósi á möguleg áhrif.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er bent á að bætt þekkingarstaða og vöktun er mjög mikilvæg en kemur ekki í veg fyrir skaða sem verður vegna rasks og mögulegra breytinga á straumum og setflutningum, gruggmengun o.fl. Fram kemur að mögulegar aðgerðir til að draga úr gruggmengun verði metnar. Þetta er afar mikilvægt atriði og þörf er á ítarlegri umfjöllun um hvers eðlis slíkar aðgerðir væru og hver raunhæfni þeirra er. Skýrt er að lenging brúaropa væri sterkasta mótvægisáðgerðin til að draga úr neikvæðum áhrifum vegna þverunar, en í umhverfismatsskýrslunni er tilgreint að lenging brúa komi ekki til greina sem mótvægisáðgerð. Eðlilegast væri því eins og áður hefur komið fram að minnka áhættuna með því að lengja áætlaðar brýr þótt í því felist meiri kostnaður.

### 3.7.3 Niðurstaða HMS

Vegagerðin hefur látið vinna ítarlega líkanreikninga á mögulegum áhrifum framkvæmdarinnar á sjávarstrauma, öldufar, vatnsskipti, vatnsgæði og setflutninga. Samkvæmt niðurstöðum þeirra breyta þveranirnar víða straumsviði og öldufari í nágrenni sínu en hafa óveruleg til engin áhrif á sjávarföll og vatnsskipti. Brú yfir Kleppsvík hefur óveruleg áhrif á alla skoðaða þætti og jarðgöng engin áhrif. Við aðrar þveranir er gert ráð fyrir að straumhraði í brúaropi margfaldist. Í Kollafirði er talinn möguleiki á töluverðu botnrofi og setsöfnun við straumröst og vegfyllingar en óvissa um grugg af völdum botnrofs. Í Leiruvogi hefur þverun áhrif á straumsvið á nokkuð stóru svæði og er straumröstin frá brúaropinum það öflug að hún snýr ráðandi straumum í Þerneyjarsundi á útfalli úr norðaustri í suðvestur. Í Leiruvogi er einnig gert ráð fyrir töluverðu botnrofi og setflutningum í kjölfar þverunar sem og gruggmyndun í voginum og utan hans. Setflutningunum fylgja botnbreytingar við vegfyllingu og uppsöfnun sets á leirusvæðum og telja sérfræðingar að vænta megi merkjanlegra breytinga á legu fjörunnar í Leiruvogi. Þá er gert ráð fyrir töluverðri

gruggmyndun á rekstrartíma í Leiruvogi en óljóst hve lengi hún mun vara. Á framkvæmdatíma er gert ráð fyrir sambærilegum eða meiri áhrifum en á rekstrartíma. Í Eiðsvík eru taldar líkur til þess að botnrof aukist með tilkomu þverunar, sérstaklega við brúarop og innan þverunar. Samkvæmt sérfræðiskýrslu virðist mögulegt að draga úr rofi í Leiruvogi með því að dreifa út þunnu malarlagi (1 eða 3 cm) yfir rofsvæði en einungis er gert ráð fyrir að grípa til slíkra viðbragðsaðgerða ef vöktun leiðir í ljós óhóflegar botnbreytingar.

Af framansögðu telur HMS ljóst að framkvæmdin kemur til með að hafa talsverð áhrif á setflutninga, gruggmyndun og strauma við þveranir og innan þeirra í Leiruvogi, Kollafirði og Eiðsvík, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma Sundabrautar. Þá benda líkanreikningar til þess að áhrifsvæði framkvæmdarinnar sé víðfeðmt og áhrif á setflutninga geti verið lengi að koma fram í Leiruvogi og Kollafirði.

Þeir líkanreikningar sem matið byggir á eru eðli máls samkvæmt háðir ákveðinni óvissu. Í sérfræðiskýrslu kemur m.a. fram að töluverð óvissa er um efnisgerð í Kollafirði sem skapar óvissu um rofhraða og setflutninga. Í Leiruvogi er talsverð óvissa um magn framburðar með ám í voginn, botnngerðina og efnisgerðina sem leiðir til óvissu um botnrof og setflutning. Niðurstöðurnar gera t.d. ráð fyrir að það geti tekið áratugi eða jafnvel meira en 100 ár fyrir kerfið að ná jafnvægi eftir kornastærð í botni og benda sérfræðingar á að taka verði öllum tímaskölum um uppsöfnun setefna og botnbreytingar með fyrirvara. Vegna óvissu um botngerð í Leiruvogi eru niðurstöður um áhrif á framkvæmdatíma og gruggmyndun á rekstrartíma einnig bundnar töluverðri óvissu. Þá er enn óljóst hvort mögulegar viðbragðsaðgerðir til að hefta botnrof séu raunhæfar, en í sérfræðiskýrslu kemur fram að ógerlegt sé í raunveruleikanum að jafndreifa þunnu malarlagi á sjávarbotn og kanna þurfi raunhæfni aðgerðarinnar. Þannig virðist vera töluverð óvissa um áhrif framkvæmdarinnar á rofhraða, setflutninga og grugg auk þess sem óvissa ríkir um raunhæfni viðbragðsaðgerða sem ætlað er að hefta botnrof. Að mati HMS er óheppilegt að þær rannsóknir sem fyrirséð var að ráðast þyrfti í hafi ekki verið framkvæmdar samhliða undirbúningi umhverfismatsskýrslu svo hægt væri að taka tillit til þeirra í matinu og þannig draga úr óvissunni.

Ljóst er að lengd brúaropa hefur mikið að segja um áhrif innan þverana. Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að við ákvörðun á lengd brúa hafi umfram annað verið horft til þess að vatnsskipti og seltustig haldist óbreytt eftir þverun og að straumhraðar og tilheyrandi setflutningar séu ásættanlegir. Brýr séu almennt hafðar eins stuttar og kostur er með hliðsjón af niðurstöðum greininga á framangreindum umhverfispáttum og lögð áhersla á að halda jafnvægi í lengd brúa og umhverfisáhrifa þeirra. Í umhverfismatskýrslunni og svörum Vegagerðarinnar við umsögnum kemur jafnframt fram að viðmiðunarmörk Vegagerðarinnar við brúarhönnun til varnar botnrofi sé að straumhraði í brúaropi þurfi að vera undir 2,0 m/s en hönnunarviðmið fyrir þveranir í tengslum við Sundabraut sé 1,0 m/s og líkanútreikningar sýni að áformaðar lengdir brúa séu nægjanlegar til að viðhalda fullum vatnsskiptum og til að tryggja að straumhraði í brúaropum haldist undir 1,0 m/s. Svo virðist því sem ákvörðun um lengd brúaropa miðist eingöngu við að viðhalda fullum vatnsskiptum og halda straumhraða undir 1,0 m/s, en óljóst hvort eða hvernig horft var til þess að halda setflutningum og gruggi ásættanlegu. Samkvæmt sérfræðiskýrslu eru botnrofs- og setflutningsreikningar mjög næmir fyrir kornastærð efnis á sjávarbotni. Í ljósi þess hve mikla þýðingu kornastærðin hefur fyrir setflutninga telur HMS óheppilegt að Vegagerðin skuli notast við fast straumhraðaviðmið við ákvörðun á lengd allra brúaropa óháð kornastærð á viðkomandi stað. Að mati HMS ætti hönnunarviðmiðið að taka ríkara tillit til setflutninga og gruggmyndunar. Jafnframt telur HMS að við ákvörðun um lengd brúaropa þurfi líka að horfa til verndargildis áhrifasvæðis og mikilvægis þess fyrir líffræðilega fjölbreytni, en Vegagerðin virðist horfa takmarkað til slíkra þátta.

Í sérfræðiskýrslu voru skoðuð 120, 160 og 200 m brúarop í Leiruvogi, en Vegagerðin áformar að notast við 200 m op. Í skýrslunni kemur fram að samanburður á þessum brúaropum leiddi í ljós verulega aukið og hraðara rof og uppsöfnun sets eftir því sem brúaropið minnkar. Þannig er t.d. gert ráð fyrir að mesta rof verði um tvöfalt hraðara fyrir 160 m brú samanborið við 200 m brú, og

aftur um tvöfalt hraðara fyrir 120 m brú samanborið við 160 m brú. Þá reiknast mesti straumhraði á útfalli 1,63 m/s í 120 m opi og 1,01 m/s í 200 m opi, en til samanburðar er hann 0,29 m/s án brúar. Miðað við framangreint virðist vera hægt að draga töluvert úr áhrifum framkvæmdarinnar á eðlisþætti sjávar með tiltölulega litlum lengingum á brúaropi og telur HMS óheppilegt að Vegagerðin hafi ekki nýtt umhverfismatið til að meta áhrif valkosta með lengri brúarop á eðlisþætti og lífríki sjávar.

HMS tekur undir með Náttúrufræðistofnun um að áhrifaríkasta mótvægisáðgerðin til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á hafstrauma, öldufar og setflutninga er að lengja brúarop og telur stofnunin að skoða ætti þann möguleika nánar við frekari undirbúning framkvæmdarinnar. Jafnframt telur stofnunin mikilvægt að áður en framkvæmdaleyfi verður veitt fyrir þverunum þurfi að ljúka áformuðum botn- og setranssóknnum og uppfæra líkanreikninga. Að sama skapi telur stofnunin eðlilegt að þá liggi líka fyrir hvort mögulegar viðbragðsaðgerðir til að hefta botnrof séu raunhæfar.

### 3.8 Áhrif á botndýralíf og leirur

#### 3.8.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að varðveislugildi botndýrasamfélaga á áhrifasvæði Sundabrautar sé lítið og ekki finnst búsvæði sem hafi mikið varðveislugildi neðan stórstraumsfjörumarka, svo sem marhálmsbreiður og kóralþörungabotn. Leirur í Blikastaðakró séu nokkuð einsleitar og liggi á mjög þröngu hæðarbili rétt ofan stórstraumsfjörumarka. Það sem einkenni smádýralíf leirunnar í Leiruvogi sé mergð hins smáa burstaorms *Manayukia aestuarina*, sem hafi hérlendis aðeins fundist á nokkrum stöðum við innanverðan Faxaflóa, við ísaltar aðstæður.

Fram kemur að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á lífríki leira í Leiruvogi og við Blikastaði verði óveruleg þar sem fullum vatnsskiptum verði haldið. Þó virðist sennilegt að set muni smám saman verða fingerðara en nú er vegna aukins skjóls frá veginum. Búast megi við að aukið magn fingerðs sets í leirum svæðisins geti leitt til einhverra breytinga á tegundasamsetningu í og á leirunum og hugsanlega aukningar á magni dýra. Hugsanlegt sé að leirurnar stækki, þá einkum út af Blikastaðanesi. Aukið magn svifaurs í vatnsbolnum gæti haft áhrif á fæðuöflun botndýra, því margar botndýrategundir lifa á uppleystum ögnum í sviflausn, sem þær sía úr vatnsbolnum. Tegundirnar séu því aðlagðar því að aðskilja næringu frá öðrum ögnum í vatnsbolnum. Það sé því ólíklegt að aukið magn svifaurs hafi áhrif á afkomu botndýra á svæðinu. Ekki sé gert ráð fyrir breytingum á seltu innan vegar en lækking á seltu hafi jafnan í för með sér fækkun tegunda. Náttúruverndargildi smádýralífs í Leiruvogi geti ekki talist verulegt og sérstaða þess sé ekki umfram önnur sambærileg svæði. Hins vegar sé Leiruvogurinn sem búsvæði mikilvægur fyrir fuglalíf, því auk leirunnar séu fjörunnar lífauðugar, með fjölbreytilegum strandgróðri. Botnrof verði umtalsvert nærri brúaropi. Álagið mun hins vegar verða á lífríki sem sé nokkuð fábreytt og einsleitt og með takmarkað verndargildi. Áhrif botnrofs nærri brúaropi Sundabrautar í Leiruvogi séu því metin óveruleg.

Fram kemur að áhrif þverana í Kollafirði lýsa sér einkum í rofi við fyrirhugað brúarstæði og uppsöfnun sets rétt utan og rétt innan við brúarstæðið. Lífríki á botni í Kollafirði hafi takmarkað verndargildi og því séu áhrif fyrirhugaðra framkvæmda óveruleg.

Strandsjór hafi í eðli sínu lítinn tærleika og er íslenskur strandsjór ekki undantekning á því. Bein áhrif af aukningu á styrk svifaurs verði því líklega mjög óljós og eru talin ólíkleg.

Fram kemur að lífríki botndýra á framkvæmdasvæði sé svipað því sem finnst víða um Reykjavík. Verndargildi lífríkis botndýra á svæðinu sé því takmarkað og reikna megi með að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á botndýralíf verði óveruleg.

Brú yfir Kleppsvík muni valda raski á sjávarbotni við brúarstæði og uppsöfnun á seti rétt fyrir innan og utan brúarstæði. Botndýralíf í Kleppsvík sé þó rýrt og með lágt verndargildi svo áhrifin eru talin óveruleg.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að í ljósi þess að möguleiki er á því að leirur muni breytast og jafnvel stækka, sé mikilvægt að mótvægisáðgerðir felist fyrst og fremst í langtíma vöktun á fuglalífi á leirum í Leiruvogi. Jafnframt verði smádýralíf í leirunum vaktað, með áherslu á helstu fæðudýr fugla, þ.e. burstaorma og samlokur. Með vísan til þess að rannsóknir hafi sýnt að þverun Borgarfjarðar hafi haft neikvæð áhrif á vissa þætti botndýralífs verði lögð áhersla á að vakta möguleg áhrif á framkvæmda- og rekstartíma og jafnframt að hefja vöktun um leið og vinna við þverun Leiruvogs hefst.

### **3.8.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er bent á að umfjöllun um botndýralíf byggist á töluverðu magni gagna víða af áhrifasvæði framkvæmdarinnar og megnið af þeim sé komið nokkuð til ára sinna. Þá séu á áhrifasvæði framkvæmdarinnar mjög mikilvæg fæðuöflunarsvæði fugla, laxfiska og sjávarspendýra og allar breytingar á botndýrasamfélögum geti haft keðjuverkandi áhrif á þessa lífveruhópa. Það megi því gagnrýna að ekki hafi verið tekin fleiri og nýrri sýni af botndýrum, til að staðfesta það sem fyrri rannsóknir hafa sýnt fram á og til að skapa betri grundvöll fyrir þá vöktun sem stefnt er að samhliða og í framhaldi af framkvæmdinni. Sú vöktun ætti að miðast við núverandi stöðu. Svæðin hafa verið undir ýmsu álagi og breytingar átt sér stað í umhverfinu á síðustu áratugum. Forsendur fyrir að uppfæra gögn séu því sannarlega fyrir hendi að mati Náttúrufræðistofnunar.

Náttúrufræðistofnun bendir á að bein áhrif verða á búsvæði botndýra þar sem stefnt er á fyllingar vegna brúargerðar þ.e. í Kleppsvík, Eiðsvík, í mynni Leiruvogs og í Kollafirði. Líkön bendi til þess að fullum vatnsskiptum verði haldið í Leiruvogi og Kollafirði þannig að áhrif á botndýralíf fyrir innan fyllingar/brúarstæði ættu ekki að verða mikil eða skyndileg. Hins vegar sé óvissa um setflutninga sem og gruggmyndun og í því felst óvissa um langtíma breytingar og áhrif þeirra á botndýr sem t.d. sía fæðu úr vatnsbolnum eða eru háð tiltekinni setgerð. Með þeirri óvissu skapast jafnframt óvissa um áhrif á þær lífverur sem nýta sér botndýr sem fæðu s.s. fiska, fugla og seli. Niðurstaða umhverfismatsins er að vegna takmarkaðs verndargildis botndýra á svæðinu séu áhrif framkvæmdarinnar á botndýralíf metin óveruleg. Náttúrufræðistofnun telur þó að vegna þeirrar óvissu sem ríki um framtíðaráhrif mikilvægra botndýrabúsvæða undir vernd, einkum leirusvæða í Leiruvogi, sé ekki hægt að fullyrða um að botndýralíf verði fyrir óverulegum áhrifum. Sambærileg sjónarmið koma fram í fleiri umsögnum.

Í umsögn Hafrannsóknastofnunar er bent á að niðurstaða Vegagerðarinnar um að verndargildi lífríkis botndýra á framkvæmdasvæðinu sé takmarkað fari ekki saman við eftirfarandi lýsingu í friðlýsingu fyrir Blikastaðakró-Leiruvog; „*Fjörusvæðin einkennast af fjölbreyttum vistgerðum, leirum, þangfjörum, kræklingaáreyrum og sandfjörum sem eru lífauðugar og laða að fjölbreytt fuglalíf. Leirurnar eru meðal fárra óraskaðra leira á höfuðborgarsvæðinu. Í leirusetinu er ríkulegt samfélag sjávarhryggleysingja, m.a. ýmis skeldýr og burstaormar, þ.m.t. hinn sjaldgæfi risakeri.*“ Stofnunin bendir jafnframt á að þveranir og brúargerðir í Eiðsvík, Leiruvogi og Blikastaðakró og Kollafirði komi til með að hafa veigamikil áhrif á búsvæði sökum setflutninga og þar með skilyrði þeirra lífvera sem finnast á svæðunum. Mikilvægt sé vakta svæðin í samræmi við fyrirliggjandi áætlanir og fylgjast með þeim breytingum sem kunna að eiga sér stað, en ekki síður eins og kemur fram í kafla um hafstrauma, öldufar og setflutninga að hanna mannvirki og haga framkvæmdum þannig að sem allra minnst rask verði.

Í svörum Vegagerðarinnar við umsögn Náttúrufræðistofnunar og Hafrannsóknastofnunar kemur fram að áhrifamat vegna botndýralífs hafi verið unnið af til þess hæfum sérfræðingi og tekur

stofnunin undir mat hans sem finna má í viðaukum með umhverfismatsskýrslu. Grunnástandsrannsóknir á sviði fuglalífs hafi nú þegar farið fram og vöktun smádýralífs í leirunum muni hefjast áður en framkvæmdir fara af stað og muni fyrstu niðurstöður vöktunar því gefa góða mynd af grunnástandi þess.

Í umsögn Náttúruverndarstofnunar kemur fram að ekki fáist séð að brýn nauðsyn sé fyrir því að raska leirum með þeim hætti sem gert sé ráð fyrir, þ.e. með miklum landfyllingum og brúm með stuttum spönnum. Í umhverfismatsskýrslu sé viðurkennt að brúarstoðir og fyllingar muni breyta straumkerfum og setflutningi, sem geti valdið rofbreytingum, uppsöfnun eða færslu leirufláka, með beinum áhrifum á botndýra- og fuglalíf. Náttúruverndarstofnun telji óvissu ríkja varðandi þessi þætti á sjávarbotninn innan Blikastaðakró-Leiruvogs. Mikilvægt sé að óvissu verði eytt því leirur séu lykilmæðusvæði fyrir fjölda fuglategunda og mikilvæg kolefnisforðabúr. Stofnunin telur enn fremur að röskun þeirra geti haft verulega neikvæð áhrif á verndargildið.

Náttúruverndarstofnun telur nauðsynlegt að mótvægisáðgerðir verði órjúfanlegur hluti mats og hönnunar. Forðast skuli landfyllingar og, sé þverun óhjákvæmileg, velja brýr með löngum spönnum til að tryggja eðlileg vatnsskipti og draga úr breytingum á leirum og botngerð. Framkvæmdir skulu takmarkaðar á varp- og fartíma fugla, og dregið úr hávaða og ljósmengun eftir föngum, auk þess sem setja þurfi upp varnir til að minnka líkur á fuglaárekstrum. Þá beri að framkvæma samfellda vöktun á straumkerfi, leirum, botndýrum og fuglalífi, fyrir, á meðan og eftir framkvæmdum. Tryggja þurfi mengunarvarnir þannig að olíur, eiturefni eða jarðvegur af menguðum svæðum, m.a. í Gufunesi, berist ekki til friðlýstra svæða.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að ekki ríki óvissa um niðurstöður umhverfismatsins varðandi umhverfisþættina hafstrauma, öldufar og setflutninga í heild sinni heldur eingöngu um það sem snýr að varanleika gruggmyndunar sem erfitt sé að leggja mat á með líkanútreikningum. Þá kemur fram að straumhraðaviðið í brúaropum sé 1 m/s til að lágmarka áhrif aukins straumhraða og líkanútreikningar hafi staðfest það. Vísar stofnunin jafnframt til framlagðra tillagna um vöktun og mótvægisáðgerðir.

### 3.8.3 Niðurstaða HMS

Um er að ræða mikið inngrip í búsvæði botndýra. Lífríki á áhrifasvæði framkvæmdarinnar er þegar undir álagi af manna völdum vegna ýmissa framkvæmda og losunar á mengandi efnum og ljóst að framkvæmdin kemur til með að auka það. Þá má benda á að í sérfræðiskýrslu um fugla og vistgerðir kemur fram að risaskeri finnst eingöngu við sunnanverðan Faxaflóa og bent á að mjög hafi gengið á búsvæði hans um sunnanvert svæðið.

Samkvæmt líkanreikningum er gert ráð fyrir að þveranir hafi engin eða óveruleg áhrif á sjávarföll og vatnsskipti, sem er ein af forsendum þess að botndýralíf geti haldist óbreytt. Hins vegar er ljóst að botndýralíf mun missa búsvæði sem fer undir landfyllingar og rofvarnir og miklar breytingar verða á búsvæðum þess í grennd við þröng brúarop í Eiðsvík, Leiruvogi og Kollafirði vegna botnrofs og setflutninga. Samkvæmt líkanreikningum má einnig gera ráð fyrir miklum búsvæðabreytingum innan þverana og er talið að þær verði einna mestar í Leiruvogi, en þar er gert ráð fyrir töluverðri gruggmyndun og uppsöfnun sets á leirum sem getur leitt til þess að leirur stækka og lega fjöru breytist. Ákveðin óvissa er þó um gruggmyndun, setflutninga og tímalengd áhrifa sem leiðir til óvissu um áhrif á búsvæði botndýralífs.

Í sérfræðiskýrslu um botndýralíf kemur fram að aukið magn fingerðs sets í leirum geti leitt til einhverra breytinga á tegundasamsetningu lífvera í og á leirunum og hugsanlega aukningu á magni dýra. Telur sérfræðingur líklegt að burstaormurinn *Manayukia aestuarina*, sem er einkennistegund leiranna í Leiruvogi og við Blikastaði, ráði vel við aukið magn silts á leirunum. Slík aukning ætti fremur að vera jákvæð en neikvæð. Í sérfræðiskýrslu kemur jafnframt fram að grugg sé mjög ólíkt á milli svæða og eftir árstímum og ákaflega fjölbreytilegt og flókið samspil á milli agna og lífvera í gruggugum vatnsbol. Bein áhrif af einhverri aukningu á styrk svifaurs verði

Því líklega mjög óljós og séu frekar ólíkleg. Lækkun tærleika og lækkaður ljósstyrkur geti haft umtalsverð áhrif á samfélög á botni sjávar sem byggja afkomu sína á ljóstillifun, s.s. marhálmsbreiður, kóralþörungabeð eða þaraskóga. Hins vegar séu samfélög á rannsóknasvæðinu yfirleitt leðju- og/eða sandbotnssamfélög sem mótast af öðrum þáttum en birtu og telur sérfræðingar ólíklegt að lækkun tærleika og lækkaður ljósstyrkur vegna aukningar á styrk svifauurs hafi áhrif á afkomu botndýra. Aukið magn svifauurs í vatnsbolnum gæti haft áhrif á fæðuöflun botndýra sem sía ætar agnir úr vatnsbolnum en tegundirnar séu aðlagðar að því að aðskilja næringu frá öðrum ögnum og telur sérfræðingur því ólíklegt að aukið magn svifauurs hafi áhrif á afkomu botndýra á svæðinu. Sérfræðingur virðist telja áhrif þverana á lífríki í Kollafirði og Leiruvogi ásættanleg.

Í sérfræðiskýrslu um laxfiska kemur hins vegar fram að breyting á straumhraða, aukið rof og tilflutningur á seti muni hafa veruleg áhrif á lífríki á botni og landfylling muni eyða botndýralífi á hluta svæðisins auk þess sem aukið grugg geti haft neikvæð áhrif á frumframleiðendur (svifþörungur og stórþörungur) og minnkað lífræna framleiðslu svæðisins.

Í umhverfismatsskýrslu er rakin reynsla Vegagerðarinnar af þverun fjarða. Fram kemur að þær rannsóknir sem gerðar hafi verið á lífríki í kjölfar þverana í Önundarfirði og Dýrafirði bendi til þess að ef vatnsskipti í fjörðunum haldist óbreytt, verði sjávarföll óbreytt og áhrif á lífríkið lítt merkjanleg. Meiri óvissa ríki um niðurstöður rannsókna í Borgarfirði. Í sérfræðiskýrslu um fugla kemur hins vegar fram að aðstæður í Leiruvogi minni að sumu leyti á Borgarfjörð sem var brúaður árið 1981. Samkvæmt rannsóknnum hafi Borgarfjarðarbrú m.a. leitt til minni tegundafjölbreytni í fjörulífi, bæði ofan og neðan við brú og breytinga á kornastærð. Almenn sé minni tegundafjölbreytileiki í firðinum, þéttleiki minni, fleiri stöðvar alveg lífvana og kornastærðin grófari. Þá hafi heildarlífþyngd minnkað um helming og ferskvatnsáhrif aukist í firðinum. Telja sérfræðingar samanburð við aðra staði sem hafa verið brúaðir hæginn. Þeir telja ýmislegt benda til að áhrifin geti orðið svipuð og í Borgarfirði, þ.e. að líflítill sandur muni safnast upp á leirunum og draga úr lífsgæðum botndýralífs og þá jafnframt fuglalífs. Munurinn á Borgarfirði og Leiruvogi sé þó sá, að jökulsá með talsverðum framburði renni í Borgarfjörð, en aðeins litlar ferskvatnsár með takmörkuðum framburði í Leiruvog. Í þessu samhengi er vert að benda á að í ofangreindum þverunum var miðað við að hafa straumhraða í brúaropi undir 2,0 m/s til varnar botnrofi en í Sundabraut var miðað við 1,0 m/s.

HMS telur að fyrirhugaðar þveranir á Eiðsvík, Leiruvogi og Kollafirði með landfyllingum, rofvörnum og stuttum brúm muni hafa talsvert neikvæð, staðbundin og bein áhrif á búsvæði botndýra við brúarop og þveranir. Í Leiruvogi geta setflutningar og gruggmyndun jafnframt haft óbein áhrif á búsvæði botndýralífs á stóru svæði innan og utan þverana sem óvissa er um. Jafnframt er óvissa um það hvernig einstakar tegundir munu bregðast við breytingum á búsvæðum sínum. Þá benda líkanreikningar til að langur tími geti liðið þar til Leiruvogur nær jafnvægisástandi og geta áhrif á lífríki því verið lengi að koma fram. Í ljósi þessa telur HMS að óvissa ríki um áhrif framkvæmdarinnar á botndýralíf í Leiruvogi og telur stofnunin mesta hættu á neikvæðum áhrifum þar. Þegar horft er til þess hve stórt áhrifasvæðið er og að markmið friðlýsingar Leiruvogs og Blikastaðakróar er m.a. að viðhalda og vernda til framtíðar náttúrulegt ástand mikilvægs búsvæðis sjávarhryggleysingja telur HMS ekki hægt að útiloka að áhrifin geti orðið verulega neikvæð. HMS telur einnig óvissu um óbein áhrif framkvæmdarinnar á botndýralíf í Kollafirði en þar er áhrifasvæðið minna auk þess sem fjörðurinn virðist hafa minna gildi fyrir botndýralíf og ættu óbein áhrif því að vera minni. Jarðgangakostur hefur engin áhrif á botndýralíf í Elliðaárvogi og brúarkostir líklega nokkuð neikvæð áhrif sem eru að mestu bundin við framkvæmdatíma en þeim fylgir einnig mengunarhætta frá gömlum ruslahaugi í Gufunesi sem óvissa er um, sbr. umfjöllun í kafla um öryggi vegna Gufuneshauga.

Í umhverfismatsskýrslu er velt upp þeim möguleika að dreifa út þunnu malarlagi yfir allt rofsvæði í Leiruvogi ef vöktun leiðir í ljós óhóflegar botnbreytingar, en líkanreikningar benda til að það sé árangursrík leið til að hefta botnrof. Ekkert er fjallað um möguleg áhrif slíkrar aðgerðar á

botndýralíf eða annað lífríki og því óvissa um áhrif hennar á lífríkið. Ef frekari skoðun leiðir í ljós að um raunhæfa aðgerð er að ræða telur HMS nauðsynlegt að áður en til slíkrar aðgerðar sé gripið verði framkvæmt mat á áhrifum hennar á lífríkið.

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að um 226 ha af leirum séu innan við framkvæmdasvæðið sem geti orðið fyrir áhrifum, þ.m.t. Blikastaðakró og Leiruvogur, og smám saman geti set orðið fíngerðara og fjörusvæði stækkað vegna setsöfnunar. Leirur njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd og er óheimilt að raska þeim nema brýna nauðsyn beri til. Í sérfræðiskýrslu um fugla er m.a. bent á að stærstu leirusvæði landsins eru við Faxaflóa og Breiðafjörð og að mikið hafi verið gengið á leirur á höfuðborgarsvæðinu undanfarna áratugi. Náttúruverndarstofnun hefur bent á að ekki fáiast séð að brýn nauðsyn sé fyrir því að hafa landfyllingar með stuttum brúaropum og telur stofnunin að röskun leiranna geti haft verulega neikvæð áhrif á verndargildi þeirra. Með vísan til þeirrar óvissu sem ríkir um áhrif framkvæmdarinnar á setflutninga í Leiruvogi og Blikastaðakró og áhrif þeirra á lífríki leira telur HMS óvissu um langtímaáhrif framkvæmdarinnar á leirur og verndargildi þeirra og ekki hægt að útiloka að áhrifin verði verulega neikvæð. HMS telur að við frekari undirbúning framkvæmdar þurfi að skoða nánar þann möguleika að lengja brúarop í Leiruvogi til að draga úr líkum á neikvæðum áhrifum á lífríkið.

### 3.9 Áhrif á fiska og önnur sjávardýr

#### 3.9.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að framkvæmdaraðili telur að framkvæmdin geti haft áhrif á göngur, búsvæði og fæðu laxfiska. Auk þess geti framkvæmdin haft áhrif á annað lífríki innan brúaropa, s.s. seli. Á framkvæmdatíma geti áhrifa gætt vegna brúargerðar, og eru þau talin geta verið nokkuð neikvæð. Mikilvægt sé að framkvæmdir verði tímasettar utan göngutíma laxfiska á þeim svæðum sem þvera gönguleiðir þeirra.

Fram kemur að aukinn straumhraði geti haft áhrif á ferðir bæði lax og sjóbirtings. Sundhraði aukist þegar fiskar ferðist með straumstefnu en verði hægari þegar fiskar ferðast á móti straumstefnu. Breyting á straumhraða muni helst gera það að verkum að seiði munu eiga erfitt með að synda um brúarop. Óvissa sé um það hver heildaráhrif breyttra strauma í Leiruvogi og Kollafirði verði á ferðatíma, búsvæðanotkun og lífslíkur fisktegunda sem ganga um eða dvelja á svæðinu. Mikilvægt sé að fiskar og önnur sjávardýr séu vöktuð til að hægt sé að meta umfang áhrifa sökum framkvæmdar.

Gruggmyndun geti leitt til neikvæðra áhrifa á lífríki. Framkvæmdaraðili telji ákveðna óvissu ríkja um áhrif framkvæmdar á gruggmyndun þar sem um flókið samspil áhrifaþátta sé að ræða, svo sem mannlegra athafna (landfyllinga og brúargerð) og náttúrulegra þátta, eins og veðurs og öldufars. Mikilvægt sé þó að dregið sé úr gruggmyndun eins og kostur er á þeim tíma sem fiskar ganga um og halda sig við svæðið. Strandsjór við Ísland telst þó almennt vera nokkuð gruggugur. Þá skipti seltustig fiska miklu máli en breytingar á seltu geti haft áhrif á búsvæðanotkun sjávarfiska sem aðlagðir eru að fullri seltu. Miðað við útreikninga Vatnaskila sé talið að seltubreyting verði óveruleg sökum þverana.

Fram kemur að atvinnuveiðar séu að mestu leyti stundaðar fyrir utan áhrifasvæði Sundabrautar og því ekki talið að framkvæmdir hafi áhrif á þær. Líklegt sé þó að frístundaveiðar séu stundaðar víða á framkvæmdasvæðinu og geti fyllingar og brúargerð haft áhrif á þær.

Fram kemur að framkvæmdaraðili telji ákveðna óvissu ríkja varðandi heildaráhrif framkvæmdar á fiska innan fyrirhugaðra brúaropa og sé mesta óvissan talin vera varðandi áhrif á gruggmyndun. Breytingar á straumum og áhrif á setflutninga geti haft veruleg áhrif á lífríki og því mikilvægt að vöktun fari fram á framkvæmdatíma og eftir að framkvæmdum lýkur til að fylgjast með raunáhrifum eins og kostur er. Breyting á straumhraða og gruggmyndun geti leitt til áhrifa á velferð fiska en stærð brúaropa skiptir mestu máli þegar kemur að umfangi áhrifanna.

Sundagöng séu ekki talin hafa áhrif á fiska og önnur sjávardýr. Áhrif af þverun Kleppsvíkur með brú séu talin óveruleg þrátt fyrir fyllingar þar sem full vatnsskipti haldast um Elliðaárvog og Grafarvog og sjávarfallasveifla þjagast ekki. Með tilliti til þess að brúarop um Leiruvog verði 200 m, auk annarra mótvægisáðgerða sem lagðar hafa verið fram, telji framkvæmdaraðili að áhrif á fiska og önnur sjávardýr séu nokkuð neikvæð við Leiruvog og Blikastaðakró og í Kollafirði en óveruleg í Kleppsvík og Eiðsvík. Þar sem framkvæmdaraðili telur óvissu ríkja um áhrif á gruggmyndun séu áhrif á fiska og önnur sjávardýr vegna þess þáttar talin óviss.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Fram kemur að framkvæmdaraðili muni gæta þess að ekki verði röskun vegna uppbyggingar landfyllinga og brúa á þeim tíma þegar fiskur er að ganga að og frá ánum, þ.e. frá maí og fram í september. Jafnframt verði gerð verkáætlun um viðbrögð ef upp koma atvik eða óhöpp sem ógnað geta lífríkinu (t.d. olíuleki) og verða öll frávik skráð. Vélar sem notaðar verða við vinnu í og við sjó verða hreinsaðar þannig að tryggt sé að olíur, eða önnur skaðleg efni sem geta verið á vélum, berist ekki í vatnið.

Laxfiskar verða vaktaðir á meðan framkvæmdir standa yfir og eftir að þeim lýkur til að meta áhrif Sundabrautar á far þeirra úr Leirvogsa, Úlfarsá og Elliðaám. Þremur aðferðum verður beitt:

- Hlustunardufl verða sett í ósa Leirvogsa, Úlfarsá og Elliðaáa og á strandsvæði utan við ósa þeirra til að fylgjast með för merktra laxaseiða og sjóbirtinga.
- Gönguseiði laxa, sjóbirtingsseiði og stærri sjóbirtingar úr Elliðaám, Úlfarsá og Leirvogsa verða merktir með hljóðsendimerkjum.
- Selta og hiti hafa verið mæld með siritandi mælum og verða mælingarnar endurteknaðar til að kanna áhrif landfyllinga á seltu og hitastig.

Loks er gert ráð fyrir eftirfarandi rannsóknum á nytjafiskum:

- Umfang hrygningar hjá þorski og breytingar á nýtingu svæðisins í kjölfar framkvæmda verður könnuð með því að leggja netatrossur á hrygningarsvæði við Brimnes og í átt að framkvæmdarsvæðinu í apríl 2026 og árlega fram yfir framkvæmdatíma.
- Lagt er til að merkja 10 þorska og 10 grjótkrabba með VEMCO merkjum milli Geldingarness og Gunnuness og láta hljóðdufl vakta ferðir þeirra.
- Lagt er til að vakta einnig uppeldissvæði þorsks og skarkola. Skv. sérfræðiskýrslu er gert ráð fyrir að þessar rannsóknir felist í togi með trolli innan og utan við fyrirhuguð brúarstæði og á samanburðarsvæði sumarið 2026, á framkvæmdatíma og svo tveimur árum eftir að framkvæmdum lýkur.

#### **3.9.2 Umsagnir um umhverfismatskýrslu**

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er bent á að gagnasöfnun um sjávarspendýr var afar takmörkuð og lítið sem ekkert rýnt í erlendar heimildir um möguleg áhrif af framkvæmdum af þessum toga á seli og hvali. Þá vanti alveg umfjöllun um ljósmengun og áhrif framkvæmdar á myrkurgæði og hvernig það getur haft áhrif á lífverur. Það sé t.d. vel þekkt að ljósmengun hafi áhrif á far fiska og einnig geti björt ljós truflað fugla og spendýr.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að reynsla hérlendis hafi sýnt að selir eiga ekki í vandkvæðum með að synda undir brýr og þeir sjáist reglulega í ám. Hvalir muni líklega ekki eiga jafn auðvelt með að fara inn fyrir brýrnar, en svæði innan brúarstæða séu líklega síður sótt af hvölum eða mikilvæg þeim. Varðandi ljósmengun er bent á að styrkur ljóss dvíni hratt með auknu vatnsdýpi og sjór við Ísland að auki gruggugur. Þá sé bjart á Íslandi þann tíma ársins sem lífverur eru hvað virkastar.

Náttúrufræðistofnun bendir á að niðurstaða umhverfismatskýrslunnar sé mjög afgerandi fyrir þennan umhverfisþátt. Talið sé að framkvæmdin geti haft umtalsverð áhrif á göngur, búsvæði og fæðu laxfiska, sér í lagi í Leiruvogi. Áhrif vegna brúargerðar á aðstæður fyrir göngur

laxfiskaseiða vegna breytinga á straumhraða og grugghættu séu metin sérstaklega mikilvæg og neikvæð. Þá ríki óvissa um heildaráhrif á búsvæði og lífslíkur fisktegunda sem gangi um og dvelji í Leiruvogi og Kollafirði vegna þeirrar óvissu sem fjallað er um í kaflanum um hafstrauma, öldur og setflutninga. Náttúrufræðistofnun taki undir niðurstöðuna og telji að mikilvægt sé að eyða óvissu um t.d. áhrif gruggmengunar, því ef hætta er á að áhrif á fiska geti reynst talsvert eða jafnvel verulega neikvæð þá veki það upp ýmsar spurningar um hvort áætluð útfærsla á framkvæmdinni sem hefur áhrif á Leiruvog sé ásættanleg í ljósi mikilvægi svæðisins fyrir fiska og annað lífríki. Þá megi spyrja sig hvort sú lágmarksstærð á brúaropi sem er áformuð sé nægileg til að tryggja að áhrif á far laxfiskaseiða verði ekki of neikvæð.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að áframhaldandi undirbúningi framkvæmdar fylgi frekari rannsóknir við fyrirhuguð brúarstæði sem varpað geti skýrara ljósi á möguleg áhrif framkvæmdarinnar og bent á þær mótvægisáðgerðir sem fjallað er um í kafla um hafstrauma, öldufar og setflutninga. Vegagerðin telji að með hönnunarviðmiði um að hafa straumhraða í brúaropi 1,0 m/s og þeirri vöktun sem fyrirhuguð sé á botnbreytingum og setflutningum megi lágmarka möguleg neikvæð áhrif þverana á leið Sundabrautar. Leiði vöktun í ljós meiri breytingar en útreikningar geri ráð fyrir hafi viðbragðsaðgerðir til að hefta botnrof verið mótaðar en virkni þeirra verði nánar skoðuð á næstu stigum hönnunar.

Í umsögn Hafrannsóknastofnunar kemur fram að búsvæði og farleiðir laxfiska, sem hrygna í ám innan við þverunarsvæði fyrirhugaðrar Sundabrautar en dvelja í sjó hluta úr lífsferli sínum, verði fyrir neikvæðum áhrifum vegna framkvæmdarinnar. Töluvert sé um veiðar á nytjafiskum innarlega í Faxaflóa en þær fari þó fram að langmestu leyti fyrir utan fyrirhugað framkvæmdarsvæði Sundabrautar. Einna helst séu það línuveiðar sem hafi verið stundaðar hvað næst fyrirhuguðu brúarstæði í Kollafirði, en mesta veiðin sé þó nærri Brimnesi og eigi það líka við handfæri og þorskanet. Gögn um frístundaveiðar liggi ekki fyrir, en líklegt sé að þær séu stundaðar víða á framkvæmdasvæðinu. Óvíst sé hvort framkvæmdin hafi áhrif á veiðarnar, en þær gætu hugsanlega skert aðgengi að svæðum.

Hafrannsóknastofnun bendir á að grunnsævið í kringum Ísland gegni veigamiklu hlutverki sem uppeldisslóð margra okkar helstu og verðmætustu nytjafiska. Það sé þó ekki vel þekkt hvaða ungvíði haldi sig á framkvæmdasvæðinu, en mjög líklegt sé að það sé töluvert um sand- og skarkola auk ungvíði þorsfiska. Almennt hafi áhrif framkvæmda á uppeldisslóðir nytjafiska verið talin frekar lítil, þar sem hlutfallslega sé um frekar afmörkuð svæði að ræða. Aukin ásókn sé þó í svæðin vegna ýmissa framkvæmda, t.d. vegabóta eða efnistöku og áhrifin verði því uppsöfnuð. Oft sé töluvert breyting einnig á búsvæðagerð, strendur víkja oft fyrir varnar eða þverunarmannvirkum sem eru þá líkari grýtttri strönd, líkt og nú má finna víða á Höfuðborgarsvæðinu. Sýnt hafi verið fram á að búsvæðamissir, líkt og á sendnum fjörum, geti haft umtalsvert fjárhagsleg áhrif þegar horft er til minnkandi framleiðni svæða yfir lengra tímabil. Við þessar framkvæmdir sé gert ráð fyrir að þveranir hafi óveruleg eða engin áhrif á sjávarföll og vatnsskipti, sem er til bóta, en nokkurrar óvissu gæti með þær breytingar sem verði á fjörunum sjálfum, til að mynda í Kollafirði, þar sem gert sé ráð fyrir hlutfallslega langri vegfyllingu og styttra brúaropi. Í Eiðsvík verði mikil straumhraði í þröngu brúaropi og búist sé við töluverðu rofi innan þverunar sem komi líklegast til með að hafa þónokkur áhrif á sandströndina þar fyrir innan.

### 3.9.3 Niðurstaða HMS

Sundabraut kemur til með að þvera Kleppsvík, Eiðsvík, Leiruvog og Kollafjörð. Í sérfræðiskýrslu kemur fram að þessi svæði séu mikilvæg farleið og búsvæði laxfiska sem gangi á milli ferskvatns og sjávar. Sundabraut muni þvera gönguleiðir laxaseiða úr Elliðaám, Leirvogsa og Úlfarsá á leið sinni til hafs og fullorðinna laxa á leið sinni til baka upp í ferskvatn. Rannsóknir Hafrannsóknastofnunar á fari sjóbirtings og sjávargöngu laxaseiða úr Elliðaám, Úlfarsá og Leirvogsa bendir til að strandsvæðið umhverfis og fyrir innan fyrirhugaða þverun Sundabrautar frá Geldinganesi yfir í Gunnunes sé mikilvægt þessum tegundum, bæði fyrir fæðunám og göngur

laxfiska. Þá sýndu rannsóknir á laxi úr Elliðaáam að laxinn getur varið töluverðum tíma á ósasvæðinu áður en hann gengur upp í ána.

Ljóst er að jarðgangakostur hefur engin áhrif á fiska og önnur sjávardýr í Elliðaárvogi en gera má ráð fyrir að brúarkostir um Kleppsvík og aðrar þveranir geti haft nokkuð neikvæð áhrif á framkvæmdatíma vegna gruggmyndunar, rasks á búsvæðum, breytinga á straumum og hávaða. Jákvætt er að halda framkvæmdum utan göngutíma laxfiska. Brúarkostum fylgir einnig mengunarhætta frá gömlum ruslahaugi í Gufunesi sem óvissa er um, sbr. kafla um öryggi vegna Gufuneshauga. Að öðru leyti telur HMS líklegt að brúarkostir um Kleppsvík hafi óveruleg áhrif á rekstartíma. Þveranir á Eiðsvík, Leiruvogi og Kollafirði með landfyllingum og stuttum brúm geta hins vegar haft margvísleg áhrif á ferðir, búsvæði, fæðuframboð og fæðunám fiska og annarra sjávardýra á rekstartíma sem töluverð óvissa er um.

Aukinn straumhraði við brúarop í Leiruvogi, Kollafirði og Eiðsvík getur haft mikil áhrif á ferðir fiska. Í Leiruvogi er t.d. mesti straumhraði á útfalli í dag 0,29 m/s en verður 1,01 m/s eftir þverun. Samkvæmt sérfræðiskýrslu er sundhraði seiða 0,2-0,3 m/s þegar þau ganga út á útfalli og hámarks sundhraði 20 cm laxaseiða 0,8 m/s. Í Kollafirði verður straumhraði við brúarop um 20% tímans yfir hámarkssundhraða þorsks. Þannig er ljóst að sumir fiskar munu eiga mjög erfitt með að synda um brúarop þegar straumpunginn er mestur en Hafrannsóknastofnun telur erfitt að segja til um hver heildaráhrif breyttra strauma í Leiruvogi og Kollafirði verða á ferðatíma, búsvæðanotkun og lífslíkur laxa, urriða og annarra fisktegunda sem ganga um eða dvelja á svæðinu. HMS tekur undir það og telur óvissu um þetta atriði.

Þær breytingar sem verða á straumum, botnrofi, setflutningum og gruggi í Eiðsvík, Leiruvogi og Kollafirði koma til með að hafa áhrif á lífríki sjávar á nokkuð víðfeðmu svæði sem erfitt er að spá fyrir um, sbr. umfjöllun í köflum 3.7 og 3.8. Botndýrasérfræðingur sem kom að umhverfismatinu virðist telja áhrif þverana á lífríki í Kollafirði og Leiruvogi ásættanleg. Hins vegar gerir Hafrannsóknastofnun ráð fyrir verulegum áhrifum á lífríki á botni og að grugg á framkvæmda- og rekstartíma geti haft neikvæð áhrif á frumframleiðendur (svifþörungur og stórþörungur) og minnkað lífræna framleiðslu svæðisins. Þá hefur stofnunin bent á að margar tegundir dýra (t.d. laxfiskar) reiði sig á sjón við fæðuöflun og aukið grugg geti haft keðjuverkandi áhrif á fæðuvefi vegna þess að afræningjar eigi erfiðara með að sjá fæðudýr sín. Ennfremur bendir stofnunin á að þó rannsóknir á botndýralífi á völdum stöðum á áhrifasvæði Sundabrautar gefi til kynna að tegundafjölbreytni sé alla jafna ekki mikil og fáar tegundir með hátt verndargildi þá geti þessi botndýr verið undirstaða fæðu annarra dýrategunda s.s. sjóbirtings og gönguseiða laxa. Að framansögðu er ljóst að töluverð óvissa er um áhrif framkvæmdarinnar á bæði fæðuframboð og fæðunám fiska og sjávardýra á áhrifasvæðinu auk þess sem óvissa er um tímalengd gruggáhrifa á rekstartíma í Leiruvogi og Kollafirði og því getur liðið langur tími þar til áhrifin koma fram.

Í sérfræðiskýrslu um laxfiska kemur fram að aðeins hafi verið gerðar athuganir á botndýralífi í Kollafirði og engar upplýsingar liggi fyrir um annað lífríki í firðinum, þ.m.t. fiska, en líklegt sé að sjóbirtingur gangi inn í Kollafjörð í ætisleit yfir sumartímann. Hafrannsóknastofnun hefur bent á að atvinnuveiðar séu stundaðar við Brimnes í Kollafirði, sem er í námunda við framkvæmdasvæðið, og þar sé einnig þekkt hrygningarsvæði þorsks. Þá gegni grunnsævið í kringum landið veigamiklu hlutverki sem uppeldisslóð nytjafiska og telur stofnunin líklegt að töluvert sé af sand- og skarkola auk ungvíði þorsks á framkvæmdasvæðinu. Almenn hafi áhrif framkvæmda á uppeldisslóðir nytjafiska þó verið talin fremur lítil en aukin ásókn sé í svæðin og búsvæðamissir geti haft áhrif á framleiðni svæða. Miðað við framangreint er ljóst að veruleg óvissa er um mikilvægi áhrifasvæðisins í Kollafirði fyrir fiska og því jafnframt mikil óvissa um áhrif framkvæmdarinnar á fiska og sjávardýr.

Hafrannsóknastofnun hefur í tveimur viðaukum með umhverfismatsskýrslu birt tillögur að rannsóknnum sem stofnunin telur þörf á vegna framkvæmdarinnar. Í umhverfismatsskýrslu Vegagerðarinnar er ekki minnst á tvær þeirra, þ.e. rannsókn á botngerð og -lífríki og rannsókn á seiðastandi og göngum/veiði í Leirvogsa. Komi til framkvæmda telur HMS mikilvægt að allar

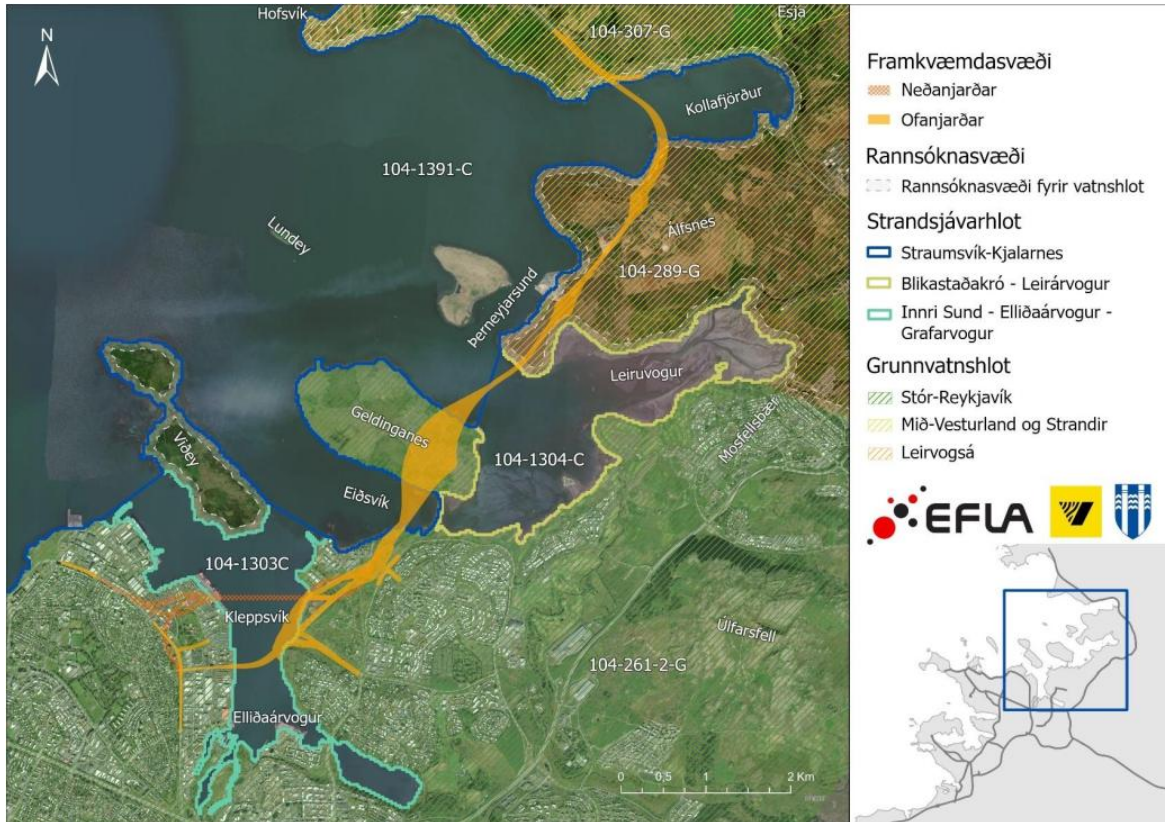
rannsóknatillögur Hafrannsóknastofnunar verði framkvæmdar. Þær rannsóknir sem Hafrannsóknastofnun leggur til árið 2026 munu m.a. nýtast við að varpa ljósi á mikilvægi áhrifasvæðisins í Kollafirði og Leiruvogi fyrir fiska og sjávardýr. HMS telur óheppilegt að þær hafi ekki verið framkvæmdar fyrr og niðurstöður kynntar í umhverfismatsskýrslu. Að mati stofnunarinnar er mikilvægt að fyrir liggi mat á gildi Kollafjarðar fyrir nytjastofna byggt á slíkum rannsóknum áður en framkvæmdaleyfi verður veitt fyrir þverun fjarðarins. Jafnframt telur HMS að meta þurfi hvort niðurstöður rannsóknanna gefi tilefni til að lengja brúarop.

Ljóst er að Leiruvogur er mjög mikilvægur fyrir laxfiska en óvissa er um gildi Kollafjarðar fyrir fiska þó ýmislegt bendi til að hann geti verið mikilvægur fyrir nytjafiska. Mikil óvissa er um áhrif framkvæmdarinnar á laxfiska og sjávardýr sem nauðsynlegt er að lágmarka eins og kostur er. Mikilvægur liður í því er að ljúka öllum boðuðum rannsóknum sem geta varpað frekara ljósi á áhrifin. Að mati HMS er nauðsynlegt að uppfæra mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fiska og önnur sjávardýr áður en leyfi eru veitt og samhliða því skoða nánar þann möguleika að lengja brúarop til að draga úr líkum á neikvæðum áhrifum á lífríkið.

### 3.10 Áhrif á vatnshlot

#### 3.10.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að þveranir Sundabrautar geti haft áhrif á strandsjávarhlotin Innri Sund-Elliðaárvogur-Grafarvogur (nr. 104-1303-C), Straumsvík-Kjalarnes (nr. 104-1391) og Blikastaðakró-Leirárvogur (nr. 104-1304-C) vegna varanlegra og beinna breytinga á formfræði. Botnrof og setflutningar vegna framkvæmdanna muni hafa nokkuð neikvæð áhrif, aðallega í Blikastaðakró-Leirárvogi, en áhrifin séu þó talin líkleg til að vera tímabundin. Áhrif á Innri Sund-Elliðaárvogur-Grafarvogur fyrir valkost á brú séu lítilsháttar og áhrif fyrir valkost með göngum engin. Áhrif á líffræðilega gæðapætti séu almennt talin óveruleg vegna einsleits og/eða tegundafábreytts lífríkis. Í Blikastaðakró-Leirárvogi geti þó orðið breytingar á leirum og þær jafnvel stækkað. Mikilvægt sé að þessi áhrif verði vöktuð. Sú mengunarhætta sem fylgi bílaumferð um Sundabraut geti haft áhrif á efnafræðilegt ástand, en að teknu tillit til mótvægisáðgerða séu áhrifin talin óveruleg. Þar sem rannsóknir á áhrifum veglagningar á Gufuneshaugunum séu ekki hafnar séu áhrifin vegna legu Sundabrautar í Gufunesi talin vera óviss. Hins vegar hafi verið skilgreindar mótvægisáðgerðir, komi í ljós að áhrif séu talin verða neikvæð af legu Sundabrautar skv. valkosti BG1 í Gufunesi, og því sé talið að hægt sé að leggja Sundabraut í Gufunesi án þess að það hafi áhrif á grunnvatnshlotið Stór-Reykjavík (104-261-2-G). Niðurstaða Vegagerðarinnar sé að framkvæmdin leiði hvorki til þess að ástandi vatnshlotanna hnigni né að þau nái ekki umhverfismarkmiðum sínum.



Mynd 4. Fyrirhuguð lega Sundabrautar og vatnshlot á áhrifasvæði hennar (mynd úr umhverfismatsskýrslu).

### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að Vegagerðin ætlar að láta framkvæma langtímavöktun á fuglalífi og smádýralífi, með áherslu á fæðudýr fugla á leirum í Leiruvogi. Einnig verði mögulegar breytingar á leirum og fjörusvæðum í Leiruvogi vegna botnrofs og setflutninga vaktaðar á framkvæmda- og rekstartíma og fylgst með gruggmyndun. Þá verði ítarlegar rannsóknir gerðar á mögulegum áhrifum framkvæmdanna á gömlu Gufuneshaugana og mengunaráhrifum á vatnshlot. Í brúaropum og 30 m út frá vegfyllingu í hvora átt verður botn rofvarinn, sem ver mannvirki og þau svæði sem annars hefðu rofnað mest. Í útboðsgögnum vegna framkvæmdarinnar verði settar fram viðeigandi kröfur um verklag til að koma í veg fyrir mengun vatns og jarðvegs, t.d. um hreinsun vinnuvéla og tækja, lekavarnir, geymslu mengandi efna, áfyllingar á tæki o.fl. Loks verði unnið áhættumat vegna framkvæmdanna og viðbragðsáætlun um viðbrögð við mögulegum mengunarslysum.

### **3.10.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögn Hafrannsóknastofnunar kemur fram að þegar hafi orðið mikil röskun af mannavöldum í vatnshlotinu Innri Sund–Elliðavogur–Grafarvogur hvað varðar vatnsformfræði og líffræðilega gæðabætti. Vatnshlotið Blikastaðakró–Leirárvogur sé hins vegar að mestu leyti óraskað af mannavöldum og hefur mikið gildi fyrir lífríki, s.s. sjávarhryggleysingja og fugla. Hafrannsóknastofnun telji að Sundabrot muni hafa mjög mikil áhrif á vatnsformfræðilega gæðabætti í vatnshlotinu Blikastaðakró–Leirárvogur, sem líklegt sé að muni geta haft veruleg neikvæð áhrif á lífríki þar. Stofnunin bendir á að framkvæmdin geti valdið hnignun á vistfræðilegu ástandi vatnshlota á áhrifasvæðinu, sérstaklega hvað varðar Blikastaðakró–Leirárvogur. Hafrannsóknastofnun taki undir álit Náttúrufræðistofnunar og Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur hvað varðar áhrif á vatnshlot og möguleg áhrif af mengun frá urðunarstað í Gufunesi ef vegstæðið muni liggja þar um.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að byggt á niðurstöðum þeirra gagna sem unnin hafa verið í tengslum við umhverfismatið muni framkvæmdin ekki leiða til þess að ástandi vatnshlotanna hnigni. Stofnunin sé meðvituð um að haugarnir geti verið viðkvæmir fyrir röskun. Til að meta hvort lagning Sundabrautar samkvæmt valkosti BG1 geti haft neikvæð áhrif á öryggi og náttúru á framkvæmda- og rekstrartíma verði farið í umfangsmiklar rannsóknir á gasmyndun og mögulegri jarðvegsmengun í og við fyrirhugað vegstæði Sundabrautar í Gufunesi.

Í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar kemur fram að stofnunin telji að áhrifamatið í skýrslunni sé ekki nógu skýrt. Meta þurfi hvort og þá hvaða áhrif framkvæmdin hafi á hvert einstakt vatnshlot m.t.t. þeirra gæðapátta sem notaðir eru til að meta ástand þeirra. Brýnt sé að kanna nánar hvort áhrif framkvæmdarinnar kalli á að sækja þurfi um heimild til breytinga á vatnshlotunum Straumsvík-Kjalarnes og Blikastaðakró-Leirárvogur samkvæmt 18. gr. laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála. Óheimilt sé að veita leyfi fyrir framkvæmd náist lögbundin umhverfismarkmið vatnshlots ekki. Í skýrslunni, kafla 5.8.6, komi fram að miðað við útreikninga Vatnaskila sé talið að seltubreyting verði óveruleg sökum þverana. Stofnunin bendir á að framkvæmdin muni að öllum líkindum leiða til frekari afmörkunar strandsjávarvatnshlotsins Straumsvík-Kjalarnes þar sem Kollafjörður breytist hugsanlega í árósavatnshlot. Jafnframt breytist strandsjávarvatnshlotið Blikastaðakró-Leirárvogur einnig hugsanlega í árósarvatnshlot. Ef vatnshlot skipti um flokk, t.d. eins og hér úr strandsjávar- í árósavatnshlot, þá muni umhverfismarkmið vatnshlotsins ekki nást og sækja þurfi um heimild til breytingar skv. 18 gr. laga um stjórn vatnamála.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að áhrifamat vatnshlota hafi fengið málsmeðferð hjá Umhverfis- og orkustofnun. Áhrifamatið, umsögn Umhverfis- og orkustofnunar og svör framkvæmdaraðila sé að finna í viðauka. Vegagerðin bendir á að árósavatnshlot sé skilgreint sem vatn í nágrenni ármynnis sem er ísalt vegna nálægðar við strandsjó en undir verulegum áhrifum af aðstreymi ferskvatns. Líkanreikningar gefi til kynna að sjávarföll og vatnsskipti í Kollafirði komi til með að haldast óbreytt með tilkomu framkvæmda og því sé ólíklegt að aðstæður breytist innan vegfyllingar þannig að áhrif ferskvatns aukist og skilgreining á árósavatni eigi betur við. Í Leiruvog renni hlutfallslega stærri vatnsföll og sýni seltumælingar að áhrifa af ferskvatni gæti á seltu og fylgi sveiflur í seltu sjávarföllum. Líkanreikningar sýni engu að síður að óverulegar breytingar verði á vatnsskiptum, sjávarföllum og seltu við þverun Leiruvogs og því verði að teljast ólíklegt að framkvæmdin sem slík myndi hafa áhrif á skilgreiningu vatnshlotsins. Það sé niðurstaða umhverfismatsins að framkvæmdin verði ekki til þess að umhverfismarkmið vatnshlotanna náist ekki.

### 3.10.3 Áhrifamat vatnshlota

Í áhrifamati vatnshlota fyrir Sundabraut voru metin áhrif framkvæmdarinnar á sömu vatnshlot og í umhverfismatsskýrslu. Fram kemur að Sundabraut komi til með að hafa áhrif á strandsjávarhlotin Innri Sund-Elliðaárvogur-Grafarvogur (nr. 104-1303-C), Straumsvík-Kjalarnes (nr. 104-1391) og Blikastaðakró-Leirárvogur (nr. 104-1304-C) vegna þverunar voga og fjarða. Þveranir muni helst hafa áhrif á vatnsformfræðilega þætti og verði áhrifin mest í Blikastaðakró-Leirárvogi vegna botnrofs og setflutninga og á Straumsvík-Kjalarnes vegna líklegra breytinga á straumstefnum í Þerneyjarsundi. Þrátt fyrir þetta séu áhrif á líffræðilega gæðapætti aðeins talin lítilsháttar vegna einsleits og/eða tegundafábreytts lífríkis. Í Blikastaðakró-Leirárvogi geti þó orðið breytingar á leirum og þær jafnvel stækkað. Óvíst sé hvaða áhrif það hafi á lífríki, en áhrifin kunni að verða jákvæð. Mikilvægt sé að þessi áhrif verði vöktuð sem og áhrif á formfræðilegar breytingar á leirum og fjörusvæði. Framkvæmdin muni ekki hafa áhrif á efna- og eðlisefnafræðilega gæðapætti, þ.e. næringarefni.

Að teknu tilliti til fyrirbyggjandi aðgerða, þ.e. krafna í útboðsgögnum, áhættumats, viðbragðsáætlunar og hreinsunar á ofanvatni og þess að mengunarefni séu ekki líkleg til þess að safnast fyrir innan þverana, sé ekki talið að framkvæmdir muni hafa áhrif á efnafræðilegt ástand

strandsjavarhlotanna. Mögulegt sé að fyrirhuguð vegagerð ofan á haugunum valdi því að jarðvegurinn þjappist niður þannig að mengunarefni fari á hreyfingu og skolist út í sjó og/eða mengi grunnvatn. Þetta geti haft áhrif á strandsjavarhlotið Innri Sund-Elliðaárvogur-Grafarvogur (nr. 104-1303-C) og grunnvatnshlotið Stór-Reykjavík (104-261-2-G). Umfangsmiklar rannsóknir séu fyrirhugaðar á mögulegum áhrifum framkvæmdanna á haugana og mengunaráhrifum á vatnshlot í nærumhverfi þeirra. Leiði þær rannsóknir í ljós að líkur séu á því að spilliefni leki út í umhverfið verði vegstæðið annað hvort fært framhá haugunum eða vegtæknilegum aðgerðum beitt til að koma í veg fyrir áhrif.

Samkvæmt áhrifamatinu er það mat Vegagerðarinnar að teknu tilliti til mótvægisáðgerða að framkvæmdin muni ekki leiða til þess að ástand strandsjavarhlotanna Innri Sund-Elliðaárvogur-Grafarvogur (nr. 104-1303-C), Straumsvík-Kjalarnes (nr. 104-1391) og Blikastaðakró-Leirárvogur (nr. 104-1304-C), og grunnvatnshlotsins Stór-Reykjavík (104-261-2-G) hnigni né að þau nái ekki umhverfismarkmiðum sínum.

#### **3.10.4 Umsögn Umhverfis- og orkustofnunar um áhrifamat vatnshlota**

Í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar er bent á að reglan „einn úti – allir úti“ (e. „one-out, all-out“) gildi við mat á vistfræðilegu ástandi vatnshlota og samkvæmt henni sé nóg að einn gæðapáttur falli niður um ástandsflokk til að vatnshlot nái ekki umhverfismarkmiði. Áhrifamatið geri ráð fyrir að áhrif á vatnsformfræðilega gæðapætti í vatnshlotunum Blikastaðakró-Leiruvogur (104-1304-C) og Straumsvík-Kjalarnes (104-1391-C) verði nokkur eða talsverð. Telur stofnunin því að vatnshlotin fari niður um ástandsflokk vegna vatnsformfræðilegra breytinga og nái ekki þeim umhverfismarkmiðum sem hafi verið sett fyrir þau um mjög gott vistfræðilegt ástand. Stofnunin bendir á að óheimilt sé að gefa út leyfi fyrir framkvæmd eða starfsemi sem hafi þau áhrif að umhverfismarkmið viðkomandi vatnshlots náist ekki. Framkvæmdin sé talin valda því að umhverfismarkmið vatnshlotsins Blikastaðakró-Leiruvogur (104-1304-C) náist ekki vegna vatnsformfræðilegra breytinga. Telur stofnunin að áhrif vegna gruggmyndunar á vatnshlotið Blikastaðakró-Leirárvogur verði töluverð. Stofnunin taki undir umsögn Náttúrufræðistofnunar um umhverfismat framkvæmdarinnar að gögn um botndýralíf séu ekki nægileg og þörf sé á skýrari mynd um hvaða breytingar geti átt sér stað í botndýrafánu í Leiruvogi og Blikastaðakró. Stofnunin bendir á að unnið sé nú að frekari afmörkun og leiðréttingum á gerðarflokkun yfirborðsvatnshlota og að öllum líkindum verði Kollafjörður afmarkaður sem sér vatnshlot (skjólsælt strandsjavarhlot). Skoða þurfi nánar áhrifin á vatnshlotið Straumsvík-Kjalarnes (104-1391-C) í ljósi fyrirhugaðrar breytingar á afmörkun vatnshlotsins. Einnig bendir stofnunin á að í mati á áhrifum þverana á vatnsgæði Kollafjarðar með tilliti til fráveitu sé ekki tekið tillit til losunar vegna landeldis í Kollafirði. Taka þurfi tillit til allrar losunar í Kollafirði.

Í umsögninni kemur fram að það sé mat Umhverfis- og orkustofnunar að sækja þurfi um heimild til breytinga á vatnshlotinu Blikastaðakró-Leiruvogur (104-1304-C) skv. 18. gr. laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála. Jafnframt þurfi að taka til skoðunar hvort sækja þurfi um heimild til breytinga á vatnshlotinu Straumsvík-Kjalarnes (104-1391-C) skv. 18. gr. laganna í ljósi fyrirhugaðrar frekari afmörkunar vatnshlotsins.

Í svörum Vegagerðin er vísað til álits sérfræðings sem fylgir umhverfismatsskýrslu um að fyrri botndýrarannsóknir í Kollafirði og í mynni Leiruvogs endurspegli núverandi ástand botndýralífs og ekki sé ástæða til að framkvæma frekari rannsóknir á samfélagsgerð á botni vegna framkvæmdarinnar. Strandsjór hafi í eðli sínu lítinn tærleika og þau botndýrasamfélög sem finnist á svæðinu séu ekki háð birtu. Gruggmyndun geti vissulega orðið meiri í Blikastaðakró-Leirárvogi en ef lífríkið er ekki viðkvæmt fyrir gruggmyndun eru áhrif hennar ekki endilega meiri. Þá er bent á að stækkun á leirusvæðum kunni jafnvel að hafa jákvæð áhrif á lífríki. Til þess að vatnshlotið fari niður um ástandsflokk þurfi áhrif að vera neikvæð, sem sé ekki endilega tilfellið í Blikastaðakró-Leirárvogi. Í ljósi afstöðu Umhverfis- og orkustofnunar um að umhverfismarkmið vatnshlotsins Blikastaðakró-Leirárvogur náist mögulega ekki, muni Vegagerðin taka þverun

Leiruvogs til frekari skoðunar. Meta þurfi hvort uppfæra þurfi hönnunarforsendur og/eða sækja um heimild til breytingar á vatnshloti skv. 18. grein vatnalaga. Ekki þyki skýrt af hverju „nokkur áhrif“ á sjávarföll og formfræði séu talin leiða til þess að vatnshlotið Straumsvík-Kjalarnes nái ekki umhverfismarkmiðum sínum. Vegagerðin muni taka þverun Kollafjarðar til frekari skoðunar í ljósi afstöðu Umhverfis- og orkustofnunar um að umhverfismarkmið Kollafjarðar (eftir nýja afmörkun vatnshlotsins) náist mögulega ekki. Meta þurfi hvort uppfæra þurfi hönnunarforsendur og/eða sækja um heimild til breytingar á vatnshloti skv. 18. grein vatnalaga. Varðandi fráveitu í Kollafirði bendir framkvæmdaraðili á að samkvæmt líkanútreikningum ætti útskolun uppleystra efna að vera jöfn eða virkari með tilkomu þverunar í Kollafirði og áhrif á næringarefni því að öllum líkindum óveruleg.

Í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar kemur fram að stofnunin telji mikilvægt að hugað sé betur að áhrifum á vatnshlot vegna þverunar yfir Gufuneshaugana og ítrekar áhyggjur og ábendingu úr fyrri umsögnum stofnunarinnar hvort að skynsamlegra sé að færa veginn framhá haugunum. Einnig sé nauðsynlegt að meta áhrif framkvæmdanna á grunnvatnshlotið Leirárvogur (104-289-G) vegna núverandi starfsemi í Álfsnesi, en á urðunarstað Sorpu hafi mengunarefni verið að mælast yfir viðmiðunargildum í grunnvatni.

Í svörum Vegagerðarinnar er bent á að fjölmörg dæmi séu um byggingu mannvirkja á gömlum ruslahaugum. Forsendur hönnunar geri skýrt ráð fyrir að framkvæmdin, þar á meðal þverun yfir gömlu Gufuneshaugana, megi ekki valda mengun grunnvatns. Ítarlegar rannsóknir verði framkvæmdar áður en framkvæmdir hefjist. Hönnun Sundabrautar sé enn á frumdragastigi og verði áhrifamat vatnshlota uppfært eftir því sem hönnun vindi fram. Í uppfærðu áhrifamati vatnshlota vegna Sundabrautar verði fjallað um áhrif á grunnvatnshlotið Leiruvogsá m.t.t. áhrifa á söfnun sigvatns frá urðunarstaðnum, lagnaleiðir o.þ.h. Það sé mat Vegagerðarinnar að Sundabraut muni ekki hafa áhrif á dreifingu mengunarefna frá urðunarstaðnum í Álfsnesi. Vegurinn verði ekki lagður ofan á urðunarhólf heldur á svæði sem sé afmarkað fyrir Sundabraut. Að sama skapi taki afmörkun urðunarhólfa mið af fyrirhugaðri legu Sundabrautar.

Í umsögn Umhverfis- og orkustofnunar er bent á að um afar stóra og umfangsmikla framkvæmd sé að ræða sem komi til með að valda miklu raski á lífríki og hafa neikvæð áhrif á vatnshlot. Brúarop ættu að vera eins stór og hægt sé til þess að minnka áhrif á vatnshlot og lífríki.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að brúarop hafi verið hönnuð með það að leiðarljósi að lágmarka áhrif á lífríki og vatnshlot. Vegagerðin muni þó, í ljósi athugasemda Umhverfis- og orkustofnunar um að framkvæmdin geti leitt til þess að umhverfismarkmið vatnshlotanna náist ekki, taka áhrifamat vatnshlota fyrir þverun Leiruvogs og Kollafjarðar til frekari skoðunar. Með þeirri vinnu verði metið hvort tilefni sé til að endurskoða hönnunarforsendur eða hvort sækja þurfi um breytingu á viðkomandi vatnshlotum.

### 3.10.5 Niðurstaða HMS

Fyrir liggur mat Umhverfis- og orkustofnunar um að framkvæmdin sé talin valda því að umhverfismarkmið vatnshlotsins Blikastaðakró-Leiruvogur náist ekki vegna vatnsformfræðilegra breytinga og skoða þurfi nánar áhrifin á vatnshlotið Straumsvík-Kjalarnes í ljósi fyrirhugaðra breytinga á afmörkun vatnshlotsins. HMS tekur undir þetta mat Umhverfis- og orkustofnunar og telur jafnframt óvissu um áhrif framkvæmdarinnar á líffræðilega gæðabætti vatnshlotanna sem og dýr ofar í fæðukeðjunni s.s. fiska og fugla, sbr. umfjöllun í köflum 3.8, 3.9 og 3.11.

Vegagerðin hefur upplýst að hún muni taka áhrifamat vatnshlotanna til frekari skoðunar og meta hvort tilefni sé til að endurskoða hönnunarforsendur eða hvort sækja þurfi um breytingu á viðkomandi vatnshlotum. Þar sem niðurstaða þeirrar vinnu liggur ekki fyrir telur HMS uppi óvissu um áhrif framkvæmdarinnar á vatnshlotin Blikastaðakró-Leiruvogur og Straumsvík-Kjalarnes en

áhrifin kunna að verða verulega neikvæð ef framkvæmdin leiðir til þess að vatnshlotin ná ekki umhverfismarkmiðum sínum.

Ljóst er að hægt er að draga umtalsvert úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á fyrrgreind vatnshlot með því að lengja brúarop. Að mati HMS er mikilvægt að sá möguleiki verði skoðaður nánar í bæði Leiruvogi og Kollafirði samhliða frekari undirbúningi framkvæmdarinnar. Bendir stofnunin í því samhengi á að Leiruvogur hefur hátt verndargildi og er mikilvægt búsvæði sjávarhryggleysingja, fugla og laxfiska.

Jarðgangakostur undir Kleppsvík raskar ekki urðunarstað í Gufunesi og hefur því engin áhrif á grunnvatnshlotið Stór-Reykjavík og strandsjávarhlotið Innri sund-Elliðaárvogur-Grafarvogur. Brúarkostir liggja um eða við Gufuneshauga og því er óvissa um áhrif þeirra á ofangreind vatnshlot m.t.t. mengunarefna sem mikilvægt er að eyða með frekari rannsóknum. Þá er einnig óvissa um áhrif Sundabrautar á grunnvatnshlotið Leirvogsa þar sem vegurinn liggur nálægt urðunarstað á Álfsnesi og þarf að framkvæma áhrifamat fyrir vatnshlotið, líkt og Vegagerðin hyggst gera.

Uppfæra þarf áhrifamat vatnshlota fyrir framkvæmdina m.t.t. ofangreindra atriði áður en til leyfisveitinga kemur. HMS telur mikilvægt að við uppfærslu áhrifamatsins verði leitast við að lágmarka þá óvissu sem er til staðar um áhrif framkvæmdarinnar á vatnsformfræðilega og líffræðilega gæðapætti vatnshlota í Leiruvogi og Kollafirði.

### 3.11 Áhrif á fuglalíf

#### 3.11.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að fuglalíf á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði sé tegundaauðugt og ríkulegt, sérstaklega í Eiðsvík, Blikastaðakró, Leiruvogi og Kollafirði. Í vogunum séu leirur þar sem mikið framboð sé af fæðu fyrir fuglana. Blikastaðakró og Leiruvogur séu friðlýst sem friðland. Veghelgunarsvæði Sundabrautar sé utan friðlandsins en ljóst að áhrif af Sundabraut muni ná inn á friðlandið. Fuglalíf frá Sundahöfn að Gufuneshöfða sé fremur rýrt en brúargerð og uppfyllingar geti haft áhrif á umferð fugla sem sækja á leirurnar í Grafarvogi til fæðuöflunar.

Fram kemur að uppfylling og brú við Eiðsvík muni skerða fjöru og grunnsævi og raska því fjölbreytta fuglalífi sem haldi þar til. Fuglalíf á Geldinganesi sé með því mesta á rannsóknasvæðinu svo reikna megir með talsverðri röskun á framkvæmdatíma en áhrif til langs tíma séu óviss. Uppfyllingar og brú við Eiðsvík og Leiruvog geti skert fjörur og grunnsævi við Leiruvog og Blikastaðakró. Svæðið sé viðkvæmt fyrir breytingum og geti röskun á grunnástandi haft áhrif á fugla í vogunum.

Fram kemur að Vegagerðin meti áhrif Sundabrautar á fugla á framkvæmdatíma talsverð neikvæð á milli Sæbrautar og Gufuness og á milli Álfsness og Kjalarness en verulega neikvæð á milli Gufuness og Álfsness. Áhrif á framkvæmdatíma séu talin tímabundin. Á framkvæmdatíma séu áhrif Sundabrautar á fuglalíf fyrst og fremst vegna eyðileggingar búsvæða sem fari undir veginn en einnig vegna truflandi áhrifa vinnuvéla og mögulegrar gruggmyndunar við brúargerð.

Fram kemur að á rekstartíma verði áhrif einkum vegna aukinnar áflugshættu í tilfelli brúar yfir Kleppsvík. Óvissa sé talin ríkja um langtímaáhrif á gruggmyndun og óbein áhrif hennar á fuglalíf. Áhrif brúarmannvirkja á fuglalíf fari einkum eftir hönnun þeirra, t.d. geti háir turnar á brúm og kaplar hengi- og stagbrúa valdið áflugi fugla. Horft verði til mögulegra áhrifa á fugla á síðari stigum hönnunar brúarmannvirkja. Bein áhrif á fugla af göngum undir Kleppsvík séu engin. Fyllingar og brýr yfir Leiruvog geti haft áhrif á leirur sem teljast mikilvæg fuglasvæði. Með tilliti til mótvægisáðgerða telur framkvæmdaraðili að áhrif á fuglalíf verði nokkuð neikvæð á milli Sæbrautar og Gufuness og milli Álfsness og Kjalarness en talsvert neikvæð á milli Gufuness og Álfsness.

### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu er lagt til að fuglar verði taldir árlega á framkvæmdatíma og fyrstu fimm árin eftir að framkvæmdum lýkur. Alls sé gert ráð fyrir 15 talningum yfir árið. Eftir það verði talningar á tveggja ára fresti í 10 ár, eða lengur ef niðurstöður gefa tilefni til. Talið verði á eftirfarandi svæðum: Gufuneshöfða, Eiðsvík, Blikastaðakró, Leiruvogi, Tjörn á Álfsnesi, Kollafirði innri og ytri. Við hönnun brúa verði tekið tillit til þess að háir turnar og vírar geti aukið áflugshættu. Jafnframt verði hugað að lýsingu en hægt sé að koma í veg fyrir mikið áflug með því að draga úr henni í slæmu skyggni.

#### **3.11.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögnum er m.a. bent á að Leiruvogur og Blikastaðakró hafa alþjóðlegt mikilvægi fyrir fugla, lýst áhyggjum af neikvæðum áhrifum á fugla og áréttað mikilvægi þess að hafa langa brú. Í umsögn Náttúrufræðistofnunar kemur fram að fjalla hefði mátt ítarlegar um hvernig truflun frá stórum samgönguæðum eins og Sundabraut geti verið á fugla - bæði vegna árekstrarhættu sem og fælandi áhrif t.d. vegna ljós- og hávaðamengunar. Stofnunin telur eitt veigamesta atriðið vera möguleg langtímaáhrif á leirusvæðin í Leiruvogi og Blikastaðakró vegna áhrifa brúargerðar milli Geldinganes og Gunnuness, og sú óvissa sem ríkir um þau áhrif. Vegna mikilvægi leirusvæðanna fyrir fæðuöflun fjölmargra fugla þ.m.t. margra ábyrgðartegunda sem nýta svæðið á fartíma en einnig varptegunda, er áhætta til staðar um að ef áhrif á t.d. botndýralíf og fiska verði neikvæð þá muni það geta haft neikvæð áhrif á fæðuöflunarmöguleika fugla á svæðinu. Mjög mikilvægt sé að áhrif á fuglalíf þar verði vöktuð gaumgæfilega eins og stendur til. Náttúrufræðistofnun telur margþátta áhrif framkvæmdarinnar á fugla sem og óvissu um umfang þeirra áhrifa vera afar veigamikinn þátt þegar komi að heildarmati á framkvæmdinni og ljóst að mjög mikilvægum fuglasvæðum á landsvísu standi umtalsverð ógn af framkvæmdinni.

#### **3.11.3 Niðurstaða HMS**

Fuglalíf á áhrifasvæði Sundabrautar er ríkulegt, m.a. vegna leira sem eru auðugar af smádýralífi sem fuglar sækja í. Alls fundust 69 fuglategundir á svæðinu og er allstór hluti þeirra í hættu eða yfirvofandi hættu skv. valista Náttúrufræðistofnunar auk þess sem margar eru skilgreindar sem ábyrgðartegundir. Framkvæmdasvæðið liggur í námunda við þrjú alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði, þ.e. Kjalarnes, Elliðaárvog-Grafarvog og Blikastaðakró-Leiruvog sem jafnframt er friðlýst og eitt af verðmætustu fuglasvæðum á suðvesturhluta landsins að mati Náttúrufræðistofnunar. Þá er markmið friðlýsingar Leiruvogs og Blikastaðakróar m.a. að viðhalda og vernda til framtíðar náttúrulegt ástand mikilvægs búsvæðis fugla.

Um er að ræða umfangsmiklar framkvæmdir sem koma til með að taka langan tíma. HMS telur að gera megí ráð fyrir miklum neikvæðum áhrifum á fugla á framkvæmdatíma, einkum vegna truflunar sem fylgir umferð og hávaða og áhrifa á nálæg búsvæði m.a. vegna gruggs, og telur stofnunin að þessi áhrif geti orðið talsvert neikvæð. Fuglar munu missa búsvæði sem fer undir mannvirki og viðbúið að umferð um Sundabraut á rekstartíma hafi truflandi áhrif á fugla á nálægum búsvæðum og fuglar verði fyrir afföllum vegna áflugs á bíla og mannvirki.

Ljóst er að Sundagöng hefðu minni áhrif á fugla en Sundabrá. Landfyllingar fyrir Sundabrá raska fjörum og hafa áhrif á strauma auk þess sem brúargerðinni fylgir tímabundin gruggmyndun á framkvæmdatíma sem getur m.a. borist inn á mikilvæga fuglasvæðið Elliðavogur-Grafarvogur. Áhrif á fuglasvæðið á rekstartíma ættu þó að vera óveruleg.

HMS tekur undir með Náttúrufræðistofnun um að helstu neikvæðu áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf tengist mögulegum neikvæðum áhrifum á víðáttumiklar leirur í Leiruvogi og Blikastaðakró vegna breytinga á hafstraumum, öldufari og setflutningum við þverun Leiruvogs. Samkvæmt umhverfismatsskýrslunni er óvissa um langtímaáhrif á setflutninga og gruggmyndun en framkvæmdaraðili telur að aukið magn fingerðs sets í Leiruvogi geti stækkað leirurnar og leitt til breytinga á tegundasamsetningu lífvera á leirunum og hugsanlega aukningar

á magni dýra. HMS telur óvissu um það hvernig einstakar tegundir smádýra muni bregðast við breytingum á búsvæðum sínum og því óvissa um áhrif á fugla. Þá benda líkanreikningar til þess að langur tími geti liðið þar til Leiruvogur nær jafnvægisástandi og geta áhrif á fugla og smádýr sem þeir lifa á því verið lengi að koma fram.

Ljóst er að þveranir á Eiðsvík, Leiruvogi og Kollafirði með landfyllingu og stuttri brú munu hafa mikil áhrif á búsvæði fiska og annarra sjávarlífvera sem fuglar sækja í og því mögulegt að breytingar verði á fæðuframboði fugla í sjónum við þveranir. Grugg á rekstartíma getur líka haft áhrif á fæðunám fugla og hefur Hafrannsóknastofnun m.a. bent á að aukið grugg í sjó geti haft keðjuverkandi áhrif á fæðuvefi vegna þess að afræningjar eiga erfiðara með að sjá fæðudýr sín.

HMS telur óvissu um það hvernig smádýr og fiskar sem eru fæða fugla munu bregðast við breytingum á búsvæðum sínum, m.a. hvaða breytinga megi vænta á tegundasamsetningu, þéttleika og dreifingu þeirra, og þar með um fæðuframboð fugla. Áhrifin geta verið lengi að koma fram og því er óvissa um langtímaáhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf almennt sem og einstakar fuglategundir. Leiruvogur og Blikastaðakró eru viðkvæmustu svæðin og líklegt að þar geti orðið breytingar á fæðuframboði, en einnig má gera ráð fyrir breytingum á fæðuframboði í og við þveranir.

HMS telur jákvætt að framkvæmdaraðili ætli að vakta fuglalíf og taka tillit til fugla við hönnun brúa og lýsingar. Framkvæmdaraðili hefur sjálfur metið áhrif á fugla talsvert neikvæð milli Gufuness og Álfsness. Í ljósi þeirrar óvissu sem ríkir um áhrif á fæðuframboð fugla telur HMS ekki unnt að útiloka að framkvæmdin, eins og hún er kynnt í umhverfismatsskýrslunni, kunni að hafa verulega neikvæð langtímaáhrif á einhverjar fuglategundir í Leiruvogi og Blikastaðakró. Að mati HMS er mikilvægt við frekari undirbúning framkvæmdarinnar að skoða nánar þann möguleika að lengja brúarop í Leiruvogi þar sem það getur dregið verulega úr líkum á neikvæðum áhrifum á verðmæt fuglasvæði.

## 3.12 Áhrif á vistgerðir og gróðurfar

### 3.12.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að gróðurfar á athugunarsvæðinu hafi víðast hvar tekið töluverðum breytingum vegna mannglegra athafna. M.a. hafi votlendi verið ræst fram og lúpína breidd út. Vistgerðir á landi séu flestar með fremur lágt verndargildi. Þó megi finna votlendisvistgerðir með mjög hátt verndargildi á nokkrum stöðum, nokkrar graslendisvistgerðir séu með hátt verndargildi, sem og ein mólendisvistgerð. Fjörur á athugunarsvæðinu séu flestar með hátt eða mjög hátt verndargildi.

Fram kemur að ætla megi að framkvæmdir komi til með að valda beinu og varanlegu raski á vistgerðum innan framkvæmdasvæðisins en framkvæmdaraðili muni takmarka óþarfa rask eins og kostur sé. Ekki hafi fundist plöntutegundir sem eru á valista eða friðaðar en ein tegund fannst sem ekki hefur fundist áður á Íslandi, sefið *Juncus tenuis*.

Fram kemur að ef Kleppsvík verði þveruð með brú muni það hafa í för með sér röskun á vistgerðum í Gufunesi sem njóti bæði hárrar og mjög hárrar verndar. Einnig muni votlendi verða fyrir raski sem nýtur sérstakrar verndar. Slík röskun verði hins vegar ekki ef Sundabraut fari í göngum undir Kleppsvík. Á meðal þeirra vistgerða sem séu með mjög hátt verndargildi og verði fyrir áhrifum sé mjó rönd af klóþangsfjöru meðfram strönd Gufuness og starungsmýrarvist í dal norðan við Hamrahverfið.

Áhrif á vistgerðir vegna vegagerðar milli Sæbrautar og Gufuness eru metin óveruleg ef Sundabraut fer í göngum undir Kleppsvík, en nokkuð neikvæð ef hún fer á brú yfir Kleppsvík. Áhrif á milli Gufuness og Kjalarness eru metin nokkuð neikvæð.

### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Fram kemur að framkvæmdaraðili muni gæta þess að raska ekki vistgerðum að óþörfu á framkvæmdatíma. Gróðurtorfur sem falli til á framkvæmdatíma verði nýttar til frágangs. Framkvæmdaraðili muni forðast rask á votlendi eins og kostur er, en ef rask er óhjákvæmilegt verði ráðist í endurheimt votlendis í stað þess sem raskast. Til að draga úr áhrifum á sefið *Juncus tenuis* hafi fundarstaðurinn á Álfsnesi verið skrásettur og verði svæðið girt af og verktakar og starfsmenn upplýstir um staðsetninguna. Í gróðurfarsúttekt var vestasti hluti þess svæðis sem til greina kemur fyrir veglínu á Geldinganesi ekki tekinn út en ef Sundabraut mun liggja á vesturhluta svæðisins verður gróðurfar á því svæði tekið út. Við ákvörðun um legu Sundabrautar á Geldinganesi verði einnig horft til þess að raska fjörum sem minnst.

#### **3.12.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er bent á að enn eigi eftir að leggja mat á stöðu tegundarinnar *Juncus tenuis* m.t.t. uppruna og útbreiðslu. Stofnunin tekur undir mat Vegagerðarinnar fyrir vistgerðir og gróður og bendir á að þótt lítið sé um að mjög verðmætar vistgerðir verði fyrir raski og engum plöntutegundum á valista sé ógnað, sé um töluvert mikið beint rask á lítt snortnu vel grónu svæði að ræða á nær öllu framkvæmdasvæðinu.

#### **3.12.3 Niðurstaða HMS**

Fyrir liggur að Sundabraut kemur til með að hafa í för með sér nokkuð umfangsmikið rask á landi sem almennt er vel gróið. Ef Sundabraut fer á brú yfir Kleppsvík mun hún raska tveimur votlendissvæðum á Gufunesi sem njóta sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd á um 6,4 ha svæði og má gera ráð fyrir talsvert neikvæðum áhrifum þar. Jarðgangakosturinn hefur óveruleg áhrif á gróður á þessum sama kafla og er hann því mun heppilegri í gróðurfarslegu tilliti. Að öðru leyti tekur HMS undir mat framkvæmdaraðila um að bein áhrif á gróður og vistgerðir á kaflanum milli Gufuness og Kjalarness verði nokkuð neikvæð. Fjörur á Geldinganesi eru sérlega lífmiklar og hafa mjög hátt verndargildi og telur HMS jákvætt að ákvörðun um endanlega legu Sundabrautar á Geldinganesi muni miðast við að lágmarka rask á þeim.

### **3.13 Áhrif á verndarsvæði**

#### **3.13.1 Mat Vegagerðarinnar**

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að Leiruvogur-Blikastaðakró og Varmárósar í Mosfellsbæ njóta friðlýsingar, hverfisverndar, sérstakrar verndar og falla undir mikilvæg fuglasvæði. Framkvæmdasvæði Sundabrautar nái ekki inn fyrir friðlandið en þveranir geti haft áhrif á hafstrauma, öldufar og setflutninga sem geti haft óbein áhrif á verndargildi svæðisins. Líklegt þyki að set verði smám saman fíngerðara og fjörusvæði muni mögulega stækka vegna setsöfnunar. Aukið magn fíngerðs sets í leirum svæðisins geti leitt til einhverra breytinga á tegundasamsetningu lífvera í og á leirunum og hugsanlega aukningar á magni dýra. Vegagerð geti einnig haft neikvæð áhrif á útivistargildi verndarsvæða vegna sjónrænna áhrifa og áhrifa á hljóðvist. Áhrif á Leiruvog-Blikastaðakró og Varmárósa í Mosfellsbæ séu talin talsverð neikvæð.

Fram kemur að Gufuneshöfði sé á náttúruminjaskrá og falli undir hverfisvernd. Framkvæmdasvæði Sundabrautar liggja ekki innan marka friðlandsins en þverun Kleppsvíkur með brú geti haft óbein áhrif á verndargildi svæðisins með breyttri ásýnd og hækkðu hljóðstigi. Áhrif á Gufuneshöfða séu því talin nokkuð neikvæð fyrir brú en óveruleg fyrir göng. Einnig falli Strönd Geldinganes undir hverfisvernd. Sundabraut muni raska hluta af ströndinni með jarðvinnu og vegagerð og hafa bein áhrif á hverfisvernd Geldinganes. Raskið verði þó á afmörkuðum stað og séu áhrif framkvæmda á hverfisvernd Geldinganes talin nokkuð neikvæð. Áhrif Sundabrautar á Elliðaárvog, sem falli undir hverfisvernd, sérstaka vernd og mikilvægt fuglasvæði séu talin óveruleg.

### 3.13.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í mörgum umsögnum er lýst áhyggjum af áhrifum framkvæmdarinnar á friðlýsta svæðið í Leiruvogi og Blikastaðakró. Í umsögn Náttúrufræðistofnunar er tekið undir niðurstöðu umhverfismatsins um að framkvæmdin geti haft talsvert neikvæð áhrif á friðlýsta svæðið í Leiruvogi og Blikastaðakró og bent á að í ljósi óvissu um ákveðna áhrifaþætti sé það áhyggjuefni að þau áhrif gætu reynst enn neikvæðari sem væri verulegt áhyggjuefni vegna mikilvægi verndarsvæðisins. Það vekur upp spurningar um réttmæti framkvæmdarinnar eins og hún er kynnt, að ekki sé horft til fleiri valkosta hvað varðar þverun sunna - sérstaklega þverun mynni Leiruvogs - þegar ljóst sé að áhrifin á friðlýst svæði og lífríki þess verði svo neikvæð, og mögulega neikvæðari ef áhætta vegna þekktrar óvissu sé tekin inn í myndina. Aðrar mögulegar útfærslur s.s. göng á milli Geldinganes og Gunnuness voru ekki tekin með sem valkostir í umhverfismatinu, fyrst og fremst vegna kostnaðar. Þá séu heldur ekki til umfjöllunar valkostir þar sem brýr eru lengri og fyllingar styttri, en slíkt gæti dregið úr neikvæðum áhrifum, einnig vegna kostnaðar sem og hærra kolefnisspors skv. umhverfismatsskýrslunni. Verndarstaða og –gildi þessara merkilegu og mikilvægu náttúrusvæða sem Leiruvogur og Blikastaðakró sannarlega eru (sem metin eru meðal verðmætustu búsvæða fyrir fugla á öllum Innesjum, og meðal fárra nær alveg óraskaðra, sem eftir eru á þessum slóðum) ætti að mati Náttúrufræðistofnunar að fá sérstaklega mikið vægi þegar lykilforsendur eru metnar samtímis þ.m.t. kostnaður og kolefnispor. Ekki sé ásættanlegt að mati Náttúrufræðistofnunar að slá áður en umhverfismat er framkvæmt út af borði framkvæmdarvalkosti sem myndu fela í sér miklu minni áhrif á náttúru og umhverfi, þegar svo mikið er undir.

Náttúruverndarstofnun telur að framkvæmdirnar muni að öllum líkindum hafa neikvæð áhrif á verndargildi nærliggjandi friðlýstra svæða bæði á framkvæmda- og rekstrartíma, einkum vegna truflunar á fuglalífi, breytinga á straumum og setflutningi, röskunar á leirum og sjón- og hljóðmengunar.

### 3.13.3 Niðurstaða HMS

Leiruvogur og Blikastaðakró eru friðlýst og hafa hátt verndargildi sem felst einkum í grunnsævi, víðáttumiklum leirum og miklum sjávarfitjum og er svæðið mikilvægur viðkomustaður fugla og sela. Markmið friðlýsingar er að viðhalda og vernda til framtíðar náttúrulegt ástand mikilvægs búsvæðis fugla og sjávarhryggleysingja auk líffræðilegrar fjölbreytni þannig að það fái að þróast samkvæmt náttúrulegum lögmálum og á eigin forsendum. Friðlýsingin miðar einnig að því að treysta útivistar-, rannsókn- og fræðslugildi svæðisins. Að mati HMS felur lagning Sundabrautar í sér talsvert inngríp í náttúrulega ferla sem gengur gegn meginmarkmiði friðlýsingar um að svæðið fái að þróast áfram á náttúrulegum forsendum. Jafnframt mun framkvæmdin hafa neikvæð áhrif útivistargildi svæðisins. Að mati HMS ríkir mikil óvissa er um áhrif á verndargildi svæðisins og ekki unnt að útiloka að framkvæmdin kunni að hafa verulega neikvæð áhrif á það.

Í innanverðum Leiruvogi er friðland við Varmárósa. Verndargildi þess felst fyrst og fremst í því að það er mikilvægt fyrir vernd fágætu tegundarinnar fitjasef auk þess sem fitjarnar eru sérstæðar að gróðurfari og mikilvæg vistkerfi fyrir fugla. Í friðlýsingu kemur einnig fram að óheimilt er að breyta straumskiptum í Leiruvogi þannig að áhrif hafi á skilyrði fyrir gróður og dýralíf í friðlandinu. Að mati HMS er óvissa um áhrif framkvæmdarinnar á verndargildi svæðisins en miðað við framangreint eru líkur til þess að þau geti orðið neikvæð.

Sundabraut með Sundabrá kemur til með að liggja að Gufuneshöfða sem er á náttúruminjaskrá og nýtur hverfisverndar en ástæða verndar er m.a. að svæðið er kjörið til útivistar auk þess að útsýni er gott. Tilkoma Sundabrautar og mislægra gatnamóta er líkleg til að draga úr útivistargildi svæðisins en Sundagöng koma ekki til með að hafa áhrif á Gufuneshöfða.

Suðurströnd Eiðsvíkur, Eiðsgrandi og strönd Geldinganes eru hverfisvernduð vegna fjölbreyttra, óspilltra og lífríkra fjara. Þá er Eiðsgrandi og austurströnd Geldinganes innan

svæðis á náttúruminjasrá þar sem ástæða verndar er m.a. fjölbreyttar og lífauðugar fjörur. Þær fjörur sem lenda undir landfyllingum munu raskast auk þess sem setflutningar kunna að hafa óbein áhrif á fjörur í grennd við þveranir. HMS telur jákvætt að ákvörðun um legu Sundabrautar á Geldinganesi eigi að miðast við raska fjörum sem minnst.

Elliðavogur og Grafarvogur eru á náttúruminjasrá vegna fugla, en gulönd og sendlingur ná alþjóðlegum verndarviðmiðum. HMS telur að Sundabrú hefði óveruleg áhrif á verndargildi svæðisins en Sundagöng engin áhrif.

HMS telur mikilvægt að skoða nánar þann möguleika að lengja brúarop í Leiruvogi þar sem það felur í sér minna inngrip í náttúrulega ferla og getur dregið verulega úr líkum á neikvæðum áhrifum á verndargildi Leiruvogs og Blikastaðakróar.

### 3.14 Áhrif á jarðmyndanir

#### 3.14.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að jarðmyndanir innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis verði fyrir beinu, varanlegu raski á framkvæmdatíma. Laus jarðlög í vegstæðinu verði grafin í burtu þar sem vegstæðið kemur til með að liggja að mestu leyti á Reykjavíkurgrágrýti. Rask á jarðmyndunum á Gufunesi fari að einhverju leyti eftir því hvaða valkostur verði fyrir valinu. Ef Kleppsvík verður þveruð með Sundabrú verði meira rask á yfirborði en ef Kleppsvík verður þveruð með Sundagöngum. Þó séu engar verðmætar eða einstæðar jarðmyndanir í hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda og framkvæmdin muni ekki raska jarðminjum sem njóti sérstakrar verndar. Jarðmyndanir innan framkvæmdasvæðisins segi til um jarðsögu höfuðborgarsvæðisins en ekki sé talið að rask muni koma í veg fyrir frekari rannsóknir á jarðlögum og jarðsögu svæðisins. Þá sé framkvæmdasvæðið að hluta til þegar raskað vegna uppbyggingar mannvirkja. Framkvæmdaraðili telji því að áhrif á jarðmyndanir verði óveruleg.

#### 3.14.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar kemur fram að nýlega fundust steingervinalög í strandseti við sunnanverða Eiðsvík. Við frekari skoðun hafi verið staðfest að þar sé um að ræða samlokur, kuðunga, hrúðurkarla og götunga frá lokum síðustu framrásar og í kjölfarið hopunar ísaldarjökulsins á höfuðborgarsvæðinu. Lögin séu ólík öðrum setlögum að því leyti að þau eru mjúk og geyma m.a. lífveruför sem ekki eru þekkt annarsstaðar. Nákvæmri aldursgreiningu sé ekki lokið en ljóst að um lög frá lokum ísaldar er að ræða og þessi fundur því mikilvæg viðbót til að varpa ljósi á sögu síðasta kuldaskiðs og þess lífríkis sem var einkennandi fyrir þann tíma á þessum slóðum. Verndargildi steingervinalaganna sé því mögulega töluvert og æskilegt væri að kanna það betur. Hluti þeirra muni verða fyrir beinu raski vegna framkvæmdar við brú yfir Eiðsvík og meta þurfi hvaða aðgerðir sé hægt að fara í til að koma í veg fyrir rask eins og hægt er.

Náttúrufræðistofnun telur jarðgangakostinn undir Kleppsvík hafa óveruleg áhrif á jarðminjar þar sem megnið af framkvæmdinni fari fram undir yfirborði. Brúarkosturinn feli í sér fyllingar og niðurgreftranir sem geti raskað náttúrulegri strandlínu og leirum sem hafa jarðfræðilegt og líffræðilegt gildi sem og raskað berg- og setmyndunum í Gufunesi. Við allar framkvæmdir þurfi að forðast óþarfa jarðrask og tryggja að sýnilegar jarðmyndanir verði ekki eyðilagðar við uppfyllingar eða vegskeringar. Sérstaklega varlega þurfi að fara í kringum þekkt setlög sem metin eru með hátt verndargildi.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að við áframhaldandi undirbúning framkvæmdarinnar og á næstu hönnunarstigum muni Vegagerðin eiga samráð við Náttúrufræðistofnun um málið. Á framkvæmdatíma verður þess jafnframt gætt að jarðrask verði sem minnst og reynt verður að tryggja að sýnilegar jarðmyndanir verði ekki eyðilagðar.

### 3.14.3 Niðurstaða HMS

Um er að ræða umfangsmikla framkvæmd sem mun hafa í för með sér óafturkræft rask á jarðmyndunum. Ekki er þó um að ræða rask á jarðmyndunum sem njóta sérstakrar verndar. Náttúrufræðistofnun hefur bent á að nýlega fundust steingervingalög við Eiðsvík. Verndargildi þeirra liggur ekki fyrir en það er talið geta verið töluvert. Hluti þessara steingervingalaga mun verða fyrir beinu raski vegna framkvæmda við þverun Eiðsvíkur. HMS telur mikilvægt að við frekari undirbúning framkvæmdarinnar hafi Vegagerðin samráð við Náttúrufræðistofnun um það hvort og þá til hvaða aðgerða þurfi að grípa til að lágmarka neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á steingervingalögin. HMS tekur undir með Náttúrufræðistofnun um að Sundagöng hefðu minni áhrif á jarðmyndanir en Sundabrá. HMS tekur jafnframt undir mikilvægi þess að reynt verði að halda öllu jarðraski í lágmarki og lágmarka áhrif á sýnilegar jarðmyndanir.

## 3.15 Áhrif á menningarminjar

### 3.15.1 Mat Vegagerðarinnar

Í skýrslu Borgarsögusafns Reykjavíkur er gerð grein fyrir fornleifum, mannvirkjum og yngri minjum á rannsóknarsvæði sem nær að jafnaði 50 m út frá áætluðu framkvæmdasvæði Sundabrautar. Á rannsóknarsvæðinu voru skráðar 159 minjar. Þar af eru 60 minjar taldar í mikilli hættu vegna framkvæmdarinnar, 39 minjar í hættu og 60 minjar ekki taldar í hættu.

Fram kemur að áhrif framkvæmdarinnar á menningarminjar verði bein og að framkvæmdin muni í einhverjum tilvikum raska fornleifum varanlega. Þrjú bæjarstæði eru við veglínu Sundabrautar, Glóra, Sundakot og Eiði. Helstu áhrif af framkvæmdunum verða á bæjarstæði Glóru en framkvæmdasvæði Sundabrautar liggur yfir stóran hluta bæjarstæðisins. Framkvæmdin mun einnig raska bæjarstæði Sundakots og Eiðis að einhverju leyti. Minjaheildin við Sundakot, gamalt bæjarstæði og verslunarstaður við Þerneyjarsund hefur sérstakt gildi. Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að við Þerneyjarsund hafi verið höfn til forna og skipalægi. Þar kemur jafnframt fram að engar sambærilegar minjar séu í Reykjavík þar sem rústir eru jafn heilar og geyma fyrrum verslunarstað. Rústirnar sýna einstakt búsetulandslag og eru m.a. taldar hafa hátt rannsóknar-, fræðslu- og menningarsögulegt gildi. Í sérfræðiskýrslu um menningarminjar er jafnframt vísað til þess að Þerneyjarsund og Leiruvogur hafi verið talin undanfari Reykjavíkur sem miðstöð verslunar og að svæðið eigi að njóta vafans þar til frekari könnun hefur farið fram.

Í Gufunesi eru grafreitir og minjar frá landnámstíma sem til stendur að friðlýsa. Áhrif á minjarnar eru mismunandi eftir valkostum. Í tilfelli Sundaganga liggja minjarnar innan eða í nágrenni framkvæmdasvæðis ganganna, en í brúarvalkosti ráðast áhrifin frekar af legu vegar um Gufunes, tengingum við Hallsveg og Borgaveg og afmörkun vinnusvæða. Við grafreitinn í Gufunesi er gert ráð fyrir að haft verði eftirlit með minjum og þær girtar af.

Framkvæmdaraðili telur að áhrif Sundabrautar á menningarminjar verði nokkuð neikvæð, að teknu tilliti til fyrirhugaðra mótvægisáðgerða.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir að raski á menningarminjum verði haldið í lágmarki og að tekið verði tillit til þekktra minja við staðsetningu vinnubúða, vinnusvæða og akstursleiða vinnuvéla. Þar sem ekki verður unnt að tryggja vernd fornleifa verði gripið til mótvægisáðgerða í samráði við Minjastofnun Íslands eða sótt um leyfi til rasks samkvæmt lögum um menningarminjar.

Mótvægisáðgerðir felast meðal annars í fornleifaftirliti, afgangi minja, fornleifauppgrefti og fræðslu um minjar þar sem það á við. Sérstaklega er gert ráð fyrir slíkum áðgerðum við Laugarnes, Klepp, Gufunes, Eiði, Sundakot, Glóru, Álfsnes og Móa. Í Gufunesi verði grafreitir og aðrar viðkvæmar minjar girtar af og haft eftirlit með þeim. Við Sundakot og Glóru verði minjar

afmarkaðar og rannsakaðar nánar, enda er þar um að ræða minjasvæði með hátt rannsóknar-, fræðslu- og menningarsögulegt gildi.

### 3.15.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Minjastofnunar Íslands kemur fram að innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar sé að finna svæði sem þekkt séu fyrir mikla skipaumferð á liðnum öldum og að þekktar miðaldahafnir hafi verið í Þerneyjarsundi og Leiruvogi. Stofnunin telur að framkvæma þurfi fornleifaskráningu á hafsbotni vegna brúargerðar, þar sem fyrirhugað sé rask á sjávarbotni á svæðum sem tengst hafa skipaumferð um aldir og því geti þar leynst fornminjar eða skipsflök. Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að haft verði samráð við Minjastofnun áður en framkvæmdir við brúargerð hefjist.

Minjastofnun tekur undir tillögur framkvæmdaraðila um aðgerðir vegna fornleifa og telur ljóst að framkvæmdin kalli á umfangsmiklar fornleifarannsóknir. Telur stofnunin mikilvægt að tekið sé mið af þeim mótvægisáðgerðum sem settar eru fram í viðauka 1 með fornleifaskránni og leggur stofnunin áherslu á að rannsóknir og mótvægisáðgerðir verði útfærðar í nánú samráði við stofnunina. Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að þar sem ekki sé hægt að tryggja öryggi fornleifa verði gripið til mótvægisáðgerða í samráði við Minjastofnun Íslands eða sótt um leyfi til að raska fornleifum samkvæmt lögum nr. 80/2012.

Minjastofnun bendir á að Laugarnes, bæjarhóll, kirkja og kirkjugarður, er friðlýstur fornleifastaður og í undirbúningi sé að friðlýsa allan Laugarnestangann, en friðlýsingu lauk í byrjun þessa árs. Framkvæmdir fari fram nærri þessum minjum og því mikilvægt að gott fornleifaeftirlit verði með framkvæmdum þar. Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að fornleifaeftirlit verði haft með framkvæmdum við friðlýstar minjar í Laugarnesi í samráði við Minjastofnun.

Minjastofnun bendir jafnframt á að umræða hafi verið í gangi um að friðlýsa grafreitinn í Gufunesi. Ljóst sé að framkvæmdir fari mjög nærri honum og telur Minjastofnun mikilvægt að tryggja varðveislu hans. Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að haft verði eftirlit með minjum við grafreitinn í Gufunesi og þær girtar af. Einnig komi til greina að setja upp fræðsluskilti og ráðast í fornleifauppgröft, sem gert verði í samráði við Minjastofnun.

Þá bendir Minjastofnun á að gera þurfi ráð fyrir umtalsverðum rannsóknum á Eiði ef ekki verður komist hjá raski og megi þar sérstaklega nefna hjáleiguna Geldingarnes og Réttarnes. Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að við Eiði standi til að ráðast í fornleifauppgröft til að rannsaka einstakar minjar og aðrar minjar verði girtar af. Einnig verði sett upp fræðsluskilti.

Minjastofnun lýsir áhyggjum sínum af því hve þrengt er að minjum í Sundakoti og telur mikilvægt að framkvæmdasvæðinu verði haldið utan túngarðsins þar sem minjarnar hafi hátt verndargildi. Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að allt bæjarstæðið við Sundakot verði girt af áður en til framkvæmda kemur til að koma í veg fyrir rask. Einnig verði sett upp fræðsluskilti og minjarnar rannsakaðar nánar með fornleifauppgræftri í samráði við Minjastofnun.

Minjastofnun bendir á að veglínan muni liggja yfir bæjarstæði Glóru og þar verði þörf á umfangsmiklum og tímafrekum fornleifarannsóknum. Stofnunin muni setja nánari skilyrði og leiðbeiningar um framkvæmd þeirra. Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að fornleifarannsóknir muni fara fram í samráði við Minjastofnun.

### 3.15.3 Niðurstaða HMS

Vegagerðin hefur látið framkvæma ítarlega skráningu á menningarminjum á áhrifasvæði Sundabrautar, metið möguleg áhrif á minjarnar og lagt fram tillögur að mótvægisáðgerðum.

Samkvæmt fornleifaskráningu eru margar minjar í hættu vegna Sundabrautar. Veglínur liggja víða nálægt merkum minjastöðum en í mörgum tilvikum má gera ráð fyrir að boðaðar

mótvægisáðgerðir og viðunandi eftirlit með framkvæmdum komi í veg fyrir að rask verði á minjum. Á vissum stöðum verður þó minjum raskað en það er á svæðum sem hvað minnst hefur verið byggt á.

Að mati HMS felast neikvæðustu áhrif Sundabrautar á menningarminjar í áhrifum á bæjarstæði Glóru sem er við Álfsnesvík. Sundabraut kemur til með að liggja þvert yfir bæjarstæðið en í fornleifaskráningu Borgarsögusafns Reykjavíkur er bæjarstæðið ásamt útihúsum sagt vera fágætt minjasvæði sem myndi eintakt menningar- og búsetulandslag, eitt af fáum bæjarstæðum í Reykjavík sem sé enn óraskað. Þá eru minjarnar taldar hafa hátt rannsóknar-, fræðslu- og menningarsögulegt gildi. Sundabraut mun valda beinu raski á minjunum og verða áhrifin, í ljósi gildis minjanna, talsvert neikvæð að mati HMS.

Aðrir merkir minjastaðir sem eru í hættu eru minjar kenndar við býlið Eiði sem stóð við sunnanverða Eiðsvík en einnig er að finna minjar kenndar við Býlið í Geldinganesi. Bæjarstæði Eiðis og umhverfi þess er talið merkasta minjasvæðið og er bæjarstæðið talið hafa hátt minjagildi. Sundabraut kemur ekki til með að raska bæjarstæðinu en fyrirhugað framkvæmdasvæði, eins og það er afmarkað í umhverfismatsskýrslu, kemur til með að liggja innan 15 m verndarsvæðis minja og því mikilvægt að tryggja viðunandi mótvægisáðgerðir til að koma í veg fyrir óþarfa rask. Sundabraut kann aftur á móti að raska minjum í Geldinganesi sem kenndar eru við Eiði en lega Sundabrautar um Geldinganes hefur ekki verið ákveðin og því liggur ekki hvort eða hvaða minjum verður raskað. Í umsögn Minjastofnunar er bent á að gera þurfi ráð fyrir umtalsverðum rannsóknum á Eiði verði ekki komist hjá raski og nefnir þar sérstaklega hjáleiguna Geldinganes og Réttarnes. Að mati HMS er ólíklegt að framkvæmdin komi til með að raska minjum við Réttarnes en þær eru austan við þær veglínur sem sýndar eru í umhverfismatsskýrslu en það er líklegt að legu Sundabrautar verði hliðrað vestar. Hjáleigan er staðsett í sunnanverðu Geldinganesi við Eiðið sem liggur á milli Geldinganes og lands. Þær veglínur sem sýndar eru í umhverfismatsskýrslu liggja yfir minjarnar og því ljóst að þær verða fyrir beinu raski nema til þess komi að veglínunni verði hliðrað.

Í Gunnunesi er gamalt bæjarstæði og verslunarstaður sem kenndur er við Sundakot. Minjarnar eru taldar hafa hátt gildi en engar sambærilegar minjar eru til í Reykjavík og stendur til að friðlýsa Sundakot. Þar mun fyrirhuguð Sundabraut fara yfir tvær mógrafir auk þess sem hætt er við að fyllingar fari yfir vörðu og tóft. Ætla má að merkustu minjarnar í Sundakoti séu innan við hringlaga túngarð og hefur Minjastofnun bent á að mikilvægt sé að halda framkvæmdasvæðinu utan við túngarðinn. Sundabraut og tengingar við hana koma til með að liggja mjög nærri túngarðinum en ættu þó ekki að raska túngarðinum eða minjum þar fyrir innan með hliðsjón af mótvægisáðgerðum.

Óvissa er uppi um áhrif á fornleifar á hafsbotni en í umsögn Minjastofnunar er bent á að Sundabraut fari um svæði sem þekkt séu fyrir mikla skipaumferð á liðnum öldum og að skipsflök gætu legið víða á hafsbotni á umræddu svæði. Hefur stofnunin bent á að þörf sé á fornleifarannsóknnum áður en kemur til framkvæmda í sjó. Vegagerðin hefur lýst því yfir að haft verði samráð við Minjastofnun áður en framkvæmdir við brúargerð hefjast. Að mati HMS eru fornleifarannsóknir í samráði við Minjastofnun fullnægjandi mótvægisáðgerð vegna mögulegra áhrifa á minjar á hafsbotni.

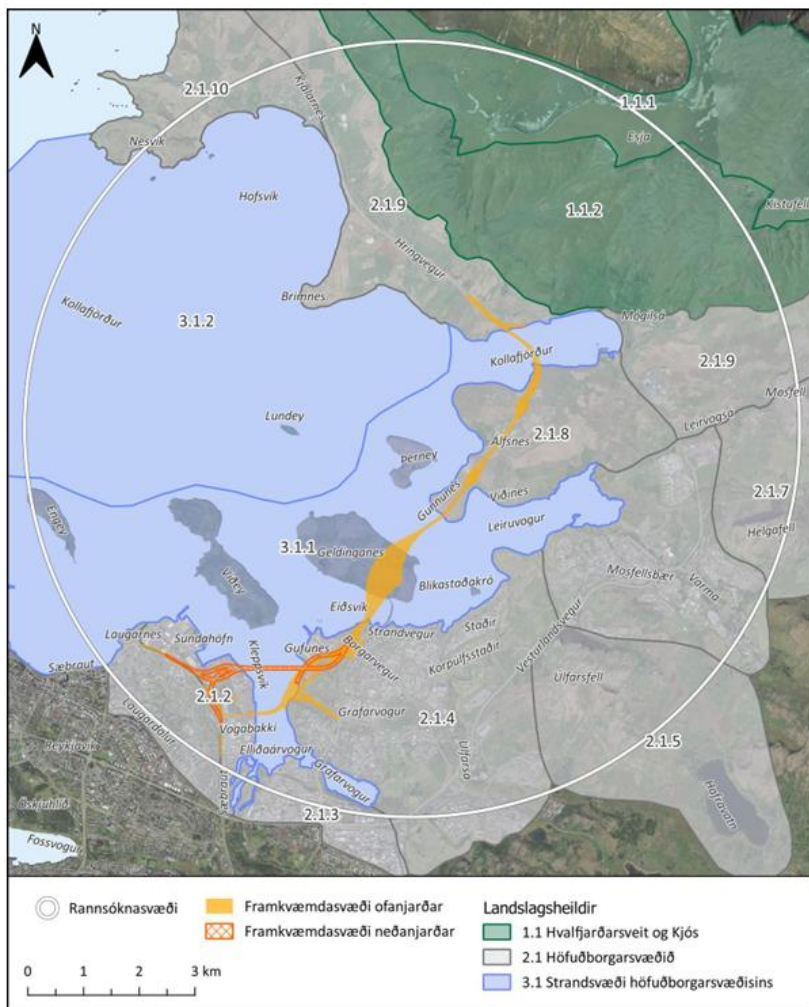
Gera má ráð fyrir að áhrif á minjar verði sambærileg hvort sem Sundagöng eða Sundabrá verði fyrir valinu en þeir minjastaðir sem hér hafa verið nefndir eru allir á þeim hluta Sundabrautar sem er eins í báðum aðalvalkostum. Sundagöng munu þó leiða til rasks á minjum á Kleppsholti en að mati HMS eru boðaðar mótvægisáðgerðir fullnægjandi og áhrif minniháttar. Í Gufunesi er grafreitir sem rætt hefur verið um að friðlýsa. Báðir aðalvalkostir liggja nokkuð frá grafreitnum en valkostir BG2 og BG3 við Sundabrá fara mjög nærri honum og því þyrfti að skoða frekari mótvægisáðgerðir sérstaklega komi til þess að annar þeirra verði fyrir valinu

HMS telur mikilvægt að áður en til framkvæmda kemur þurfi að liggja fyrir nánari útfærsla á fornleifarannsóknunum, fornleifaeftirliti og öðrum mótvægisáðgerðum sem unnar hafa verið í samráði við Minjastofnun Íslands og stofnunin telur fullnægjandi. HMS telur einnig mikilvægt að fornleifaskráning á áhrifasvæði framkvæmda í sjó liggja fyrir áður en framkvæmdir við brúargerð og landfyllingar hefjast, sbr. ábendingu Minjastofnunar. Þá telur HMS mikilvægt að sett verði skýr skilyrði í framkvæmdaleyfi um mótvægisáðgerðir, sbr. 1. viðauka við fornleifaskráningu Borgarsögusafns Reykjavíkur auk þess að haft verði samráð við Minjastofnun um nánari útfærslu mótvægisáðgerða.

### 3.16 Áhrif á landslag og ásýnd

#### 3.16.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að unnin hafi verið greining á áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á landslag og ásýnd sem byggist á breskri aðferðafræði á flokkun landslags (e. Landscape Character Assessment, LCA) og greiningu á ásýndaráhrifum framkvæmdar á landslag (e. Landscape and Visual Impact Assessment, LVIA). Einkenni landslagsins voru greind með því að nota ýmis fyrirbyggjandi landfræðileg gögn og svæði afmörkuð sem hafa svipaða eiginleika varðandi náttúrufar, svo sem landform, jarðfræði og gróðurfar, en einnig menningarlega þætti, svo sem landnotkun og byggðamynstur. Með þessu móti var landinu skipt niður í landslagsheildir sem tilheyra ákveðinni landslagsgerð. Hver landslagsheild táknar því svæði sem býr yfir sameiginlegum landslagseinkennum og athugunarsvæði Sundabrautar var flokkað í 14 landslagsheildir (Mynd 5). Fram kemur að síðan hafi áhrif af fyrirhuguðum framkvæmdum verið metin á ásýnd, byggt á fyrir/eftir ljósmyndum af framkvæmdinni frá 11 skilgreindum sjónarhornum og hafi þau verið valin með það í huga að þau myndu endurspegla mismunandi ásýndareiginleika og fjölbreytileika í yfirborði, t.d. hvað varðar gróðurþekju eða hæð yfir sjávarmáli. Fram kemur að þegar búið hafi verið að greina landslagsgerðir vegna Sundabrautar og vinna ásýndarmyndir hafi næsta skref verið að leggja mat á vægi áhrifa framkvæmdanna á hverja landslagsheild og ásýnd frá hverju sjónarhorni og réðst vægið af viðkvæmni landslags og ásýndar auk umfangs áhrifa.



Mynd 5. Landslagsheildir innan athugunarsvæðis vegna Sundabrautar (úr umhverfismatsskýrslu).

Fram kemur að athugunarsvæðið einkennist að hluta af borgarlandslagi sem er mikið mótað af mannavöldum en landnotkun á athugunarsvæðinu er helst tengd íbúðabyggð, miðsvæðum og opnum svæðum í þéttbýli, en utan þess eru landbúnaðarsvæði og óbyggð svæði. Helstu verndarsvæði innan athugunarsvæðisins eru friðlöndin Lundey og Blikastaðakró-Leiruvogur. Einnig eru vistkerfi sem búa yfir sérstakri vernd samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga svo sem lítt raskað votlendi, leirur og sjávarfitjar. Fram kemur að þar sem höfuðborgarsvæðið einkennist af manngerðu landslagi sé líklegt að Sundabraut falli ágætlega að borgarlandslaginu frá ákveðnum sjónarhornum. Sýnileiki fyrirhugaðra framkvæmda ræðst af því hvar áhorfandinn er staðsettur.

### Landslagsgreining

Fram kemur að valkostir sem skoðaðir hafi verið í landslagsgreiningu fyrir Sundabraut séu eftirfarandi:

- Sundabraut um göng undir Kleppsvík (Aðalvalkostur A<sub>G</sub> samanstendur af valkosti J1)
- Sundabraut um hærri brú yfir Kleppsvík (Aðalvalkostur A<sub>B</sub> samanstendur af valkostum BS1, BK2 og BG1)
- Sundabraut um lægri brú yfir Kleppsvík (Valkostir BS1, BK1 og BG1).

Þar sem vænta má breytinga á eiginleikum landslagsins af mismunandi valkostum um þverun Kleppsvíkur voru þessir valkostir bornir saman. Þetta á við um landslagsheildir sem eru nálægt eða í Kleppsvík (2.1.2 Sundahöfn, 2.1.3 Höfði og Hálsar og 2.1.4 Grafarvogur og Grafarholt, sjá

mynd 5 og tafla 2). Fyrir aðrar landslagsheildir, þar sem valkostir um þverun Kleppsvíkur koma ekki til með að valda breytingum á eiginleika landslagsins, voru allir valkostir skoðaðir en ekki gerður greinamunur á áhrifum af mismunandi valkostum.

*Tafla 2. Viðkvæmni landslagsheilda sem metin voru í landslagsgreiningu Sundabrautar sem og umfang og vægi áhrifa (úr umhverfismatskýrslu).*

LANDSLAGSHEILD	VALKOSTUR	VIÐKVÆMNI	UMFANG ÁHRIFA	VÆGI ÁHRIFA
1.1.1 Esjutoppur	Allir valkostir	Mikil	Lítið	Nokkuð neikvæð
1.1.2 Esjuhlíðar	Allir valkostir	Mikil	Mikið	Verulega neikvæð
2.1.1 Laugardalur	Allir valkostir	Lítill	Miðlungs	Óveruleg áhrif
2.1.2 Sundahöfn	A <sub>G</sub> : J1	Lítill	A <sub>G</sub> : J1: Lítið	Óveruleg áhrif
	BS1 + BK1 + BG1		BS1 + BK1 + BG1: Miðlungs	Óveruleg áhrif
	A <sub>B</sub> : BS1 + BK2 + BG1		A <sub>B</sub> : BS1 + BK2 + BG1: Mikið	Nokkuð neikvæð
2.1.3 Höfði og Hálsar	A <sub>G</sub> : J1	Lítill	A <sub>G</sub> : J1: Lítið	Óveruleg áhrif
	BS1 + BK1 + BG1		BS1 + BK1 + BG1: Miðlungs	Óveruleg áhrif
	A <sub>B</sub> : BS1 + BK2 + BG1		A <sub>B</sub> : BS1 + BK2 + BG1: Miðlungs	Óveruleg áhrif
2.1.4 Grafarvogur og Grafarholt	A <sub>G</sub> : J1	Miðlungs	A <sub>G</sub> : J1: Lítið	Óveruleg áhrif
	BS1 + BK1 + BG1		BS1 + BK1 + BG1: Miðlungs	Nokkuð neikvæð
	A <sub>B</sub> : BS1 + BK2 + BG1		A <sub>B</sub> : BS1 + BK2 + BG1: Mikið	Talsverð neikvæð
2.1.5 Úlfarsfell og Hafravatn	Allir valkostir	Mikið	Miðlungs	Talsverð neikvæð
2.1.6 Mosfellsbær	Allir valkostir	Miðlungs	Miðlungs	Nokkuð neikvæð
2.1.7 Mosfellsdalur	Allir valkostir	Miðlungs	Lítið	Óveruleg áhrif
2.1.8 Álfsnes	Allir valkostir	Lítill	Miðlungs	Óveruleg áhrif
2.1.9 Láglandi undir Esjurótum	Allir valkostir	Miðlungs	Miðlungs	Nokkuð neikvæð
2.1.10 Kjalarnes	Allir valkostir	Miðlungs	Lítið	Óveruleg áhrif
3.1.1 Eyjar og strendur við höfuðborgarsvæðið	Allir valkostir	Mikil	Mikið	Verulega neikvæð
3.1.2 Kollafjörður	Allir valkostir	Miðlungs	Mikið	Talsverð neikvæð

Eins og fram kemur í töflunni að ofan þá eru áhrif á landslagsheildirnar 1.1.2 Esjuhlíðar og 3.1.1 Eyjar og strendur við höfuðborgarsvæðið metin verulega neikvæð af öllum valkostum, en þessi svæði búa yfir háu útivistargildi sem og verndargildi og eru þess vegna talin viðkvæm fyrir breytingum. Þá eru áhrif metin talsverð neikvæð af öllum valkostum á landslagsheildirnar 2.1.5 Úlfarsfell og Hafravatn og 3.1.2 Kollafjörður. Viðkvæmni landslagsheildarinnar 2.1.5 Úlfarsfell og Hafravatn er metin mikil vegna útivistargildis, fjölbreytileika í yfirborði og mikils víðsýnis frá toppi Úlfarsfells.

### Ásýndargreining

Fram kemur að valkostir sem hafi verið skoðaðir í ásýndargreiningu fyrir Sundabraut séu eftirfarandi:

- Svæði: Sæbraut – Gufunes/Kleppsvík
  - Sundabraut um göng undir Kleppsvík (valkostur J1)
  - Sundabraut um lægri brú yfir Kleppsvík (valkostur BK1)
  - Sundabraut um hærri brú yfir Kleppsvík (aðalvalkostur BK2)
- Svæði: Sæbraut
  - Brú yfir Kleppsvík, sem nær yfir Skútuvog og er með rampa sem tengist inn á Skútuvog. Sæbraut í stokki við gatnamót Holtavegar (aðalvalkostur BS1)
  - Brú yfir Kleppsvík sem nær yfir Barkarvog. Gatnamót Sundabrautar í plani við Holtaveg (valkostur BS2).

Fram kemur að þessir valkostir hafi verið til skoðunar vegna mats á áhrifum af Sundabraut á svæðið frá Sæbraut til Gufuness. Einn valkostur er til skoðunar vegna ásýndargreiningar á Gufunesi þar sem veglínan er fyrirhuguð frá Gufuneshöfða yfir gamlan urðunarstað í Gufunesi (aðalvalkostur BG1). Einn valkostur er til skoðunar varðandi legu Sundabrautar á milli Gufuness og Kjalarness.

*Tafla 3. Viðkvæmni sjónarhorna sem metin voru í ásýndargreiningu Sundabrautar sem og umfang og vægi áhrifa (úr umhverfismatsskýrslu).*

SJÓNARHORN	VALKOSTIR	VIÐKVÆMNI	UMFANG ÁHRIFA	VÆGI ÁHRIFA
1 Kjalarnes	Hluti IV	Miðlungs	Mikið	Talsverð neikvæð
2 Mógilsá	Hluti IV	Mikil	Mikið	Verulega neikvæð
3 Álfsnes	Hluti III	Miðlungs	Mikið	Talsverð neikvæð
4 Leiruvogur	Hluti III	Mikil	Mikið	Verulega neikvæð
5 Staðahverfi	Hluti II	Mikil	Mikið	Verulega neikvæð
6 Úlfarsfell	Hluti II, III og IV	Miðlungs	Mikið	Talsverð neikvæð
7 Gufunes	BG1	Miðlungs	Mikið	Talsverð neikvæð
8 Elliðaárvogur	BK1	Miðlungs	BK1: Miðlungs	Nokkuð neikvæð
	BK2		BK2: Mikið	Talsverð neikvæð
9 Gufuneshöfði	BK1 + BG1	Mikil	BK1: Miðlungs	Talsverð neikvæð
	A <sub>G</sub> : BK2 + BG1		BK2: Mikið	Verulega neikvæð
10 Sæbraut	BK1 + BS1	Lítill	BK1 + BS1: Miðlungs	Óveruleg
	BK1 + BS2		BK1 + BS2: Miðlungs	Óveruleg
	A <sub>B</sub> : BK2 + BS1		A <sub>B</sub> : BK2 + BS1: Miðlungs	Óveruleg
	BK2 + BS2		BK2 + BS2: Miðlungs	Óveruleg
	A <sub>B</sub> : J1	Lítill	Miðlungs	Óveruleg áhrif
11 Laugarnes	A <sub>B</sub> : J1	Lítill	Lítið	Óveruleg áhrif

Fram kemur að verndarsvæði, útivistargildi, upplifunargildi og fjölbreytileiki í ásýnd sem og samfelld ásýnd, sérstaklega yfir sjó, hafi verið þau atriði sem helst hafi haft áhrif á viðkvæmni sjónarhorna. Viðkvæmni sjónarhorna frá Mógilsá, Gufuneshöfða og Staðahverfi var metin mikil vegna útivistar og fjölbreytileika á yfirborði. Áhrif af Sundabraut voru metin verulega neikvæð frá Mógilsá, Leiruvogi og Staðahverfi, og var það sérstaklega vegna þess að viðkvæmni sjónarhorna fyrir breytingum var metin mikil en frá þessum sjónarhornum er horft yfir samfellda ásýnd yfir sjó. Talsverð neikvæð áhrif af Sundabraut voru metin á ásýnd frá sjónarhornum við Kjalarnes, Álfsnes, Úlfarsfell og Gufunes og var þá sérstaklega litið til fjarlægðar sjónarhorna frá framkvæmdinni. Munur var á áhrifum af valkostum varðandi hærri brú (BK2) eða lægri brú (BK1) yfir Kleppsvík, en umfang áhrifa var almennt metið meira vegna hærri brúar. Fram kemur að óveruleg ásýndaráhrif séu af valkosti sem geri ráð fyrir göngum undir Kleppsvík (valkostur J1) en vegna áhrifa ganganna á loftgæði sé lagt til að reistir verði blásarar (loftunarturnar) við hvern enda ganganna til að tryggja loftgæði og skyggni í þeim sem og loftun ef þörf er á, samtals þrjú turnar (við Sæbraut/Holtaveg, Sæbraut/Dalsbraut og í Gufunesi). Lagt er til að turnarnir verði 10-20 m háir en endanleg útfærsla á útliti þeirra fer fram á síðari stigum sem og ákvörðun um nánari staðsetningu turnanna, verði valið að þvera Kleppsvík með Sundagöngum.

Það er niðurstaða Vegagerðarinnar að munur sé á vægi áhrifa á kaflanum milli Sæbrautar og Gufunes. Áhrif eru óveruleg af valkosti um þverun Kleppsvíkur með göngum, nokkuð neikvæð af valkosti um lægri brú yfir Kleppsvík og talsverð neikvæð af hærri brú. Á öðrum köflum Sundabrautar eru áhrif metin nokkuð neikvæð.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Fram kemur að vegfláar verði græddir upp með gróðurþekju háð aðstæðum á hverjum stað og staðargróður nýttur þar sem það sé mögulegt. Einnig verða framkvæmdasvæði aðlöguð sem best að aðliggjandi landi t.d. með því að afrúna mörk hreyfðs og óhreyfðs lands. Hönnun mögulegra loftunarturna vegna valkosti J1 mun taka mið af nálægu byggðamynstri og efnisvali. Að öðru leyti er ekki gert ráð fyrir sérstökum mótvægisáðgerðum vegna áhrifa á landslag og ásýnd.

#### **3.16.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar kemur fram að framkvæmdasvæðið sé í dag að stórum hluta lítt raskað eða í það minnsta án áberandi mannvirkja. Landslag svæðisins er metið misviðkvæmt en hluti þess telst þó með mikla viðkvæmni og þar vega eyjar og sund Kollafjarðar hæst að mati Náttúrufræðistofnunar enda líklega þær landslagsheildir þar sem mest áhrif verða af framkvæmdinni. Tilkoma Sundabrautar mun enda gjörbreyta ásýnd og landslagi þar sem hún mun liggja að stórum hluta. Þá bendir stofnunin á að sérkennilegt sé að við mat á ásýnd sé einungis horft til mannvirkisins en ekki metið hvernig áhrif af bílaumferð á ásýndina getið verið, en þau hljóta að geta verið umtalsverð, sérstaklega í návígi. Einnig vantar að meta ásýndaráhrif vegna lýsingar, bæði frá mannvirkjum og bílaumferðinni. Í dag er þetta svæði ekki mikið upplýst og bílaumferð lítil og sums staðar engin. Mun meiri ljós munu því berast frá svæðinu sem breyta ásýnd í rökkri og myrkri. Náttúrufræðistofnun telur slæmt að mat á þessum þáttum inn í ásýndarmatið vanti alveg. Stofnunin telur að mögulega sé vanmat á áhrif á landslag og ásýnd fyrir viðkvæmustu hluta framkvæmdasvæðisins, sér í lagi frá Geldinganesi yfir í Álfsnes en þar er minnst um mannvirki í dag og sýnileiki mannvirkjana mun vera mikill.

Í svörum Vegagerðarinnar segir að við mat á umfangi áhrifa var tekið tillit til þess hvort áhrif af ljósmengun frá ljósastaurum komi til með að hafa áhrif á ásýnd í myrki, sérstaklega frá þeim sjónarhornum þar sem horft er yfir sundin þ.e. eftirfarandi sjónarhorn: Mógilsá (sjónarhorn 2), Álfsnes (sjónarhorn 3), Leiruvogur (sjónarhorn 4), Staðahverfi (sjónarhorn 5), Gufunes (sjónarhorn 7), Elliðaárvogur (sjónarhorn 8, valkostir BK1 og BK2) og Gufuneshöfði (sjónarhorn 9, valkostir BK1 og BK2). Því var reiknað með áhrifum af ljósmengun frá ljósastaurum við endanlegt mat á vægi áhrifa frá þessum sjónarhornum. Mat á áhrifum af hreyfanlegri bílaumferð hefur ekki tíðkast hingað til í mati á umhverfisáhrifum af vegaframkvæmdum á landslag og

ásýnd. Áhrifin eru bundin við tíma dags og teljast því ekki til varanlegra breytinga á landslagi og ásýnd, líkt og mannvirki.

Náttúruverndarstofnun bendir á í umsögn sinni að líklegt sé að fyrirhugaðar framkvæmdir við Sundabraut muni hafa neikvæð áhrif á náttúrulega ásýnd landslagsins í nágrenni hennar. Stofnunin telur enn fremur að skilgreining á því að landslagið á áhrifasvæðinu sé einungis manngert og þéttbýli of þrönga.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að sú fullyrðing að í umhverfismatsskýrslu sé landslagið á áhrifasvæði Sundabrautar skilgreint sem einungis manngert sé ekki rétt. Þá er bent á að ef brú yfir Kleppsvík verði fyrir valinu hefur verið samþykkt að hún fari í hönnunarsamkeppni. Einnig leggur framkvæmdaraðili áherslu á að vandað verði til verka og að þess verði gætt að mannvirki falli sem best að landslagi. Þá verður þess gætt að frágangur verði vandaður að framkvæmdum loknum.

Í ýmsum umsögnum er m.a. bent á að ef Sundabraut verði lögð í jarðgöng yrði lítil sem engin ásýndarbreyting miðað við núverandi aðstæður. Bent er á að það einstaka útsýni sem íbúar hafa yfir sundin blá til Snæfellsjökuls, Esjunnar, Akrafjalls og eyjanna á Faxaflóa muni skerðast verulega með mannvirkjum; þessi sund eru mikilvægur hluti af ásýnd borgarinnar og af menningarlandslagi, sjálfsmynd höfuðborgarsvæðisins og daglegri upplifun fjölda fólks. Uppfyllingar, vegfyllingar, burðarvirki og brýr munu valda óafturkræfum skaða á ásýnd þessa svæðis. Þá kemur fram í umsögnum gagnrýni á valin sjónarhorn.

Í svörum Vegagerðarinnar kemur fram að ljóst sé að áhrif á ásýnd Sundabrautar verði minnst ef Kleppsvík verði þveruð með göngum en meiri áhrifa er að vænta verði hún þveruð með brú. Þá hefur hærri brú (30 m) meiri áhrif en lægri (12 m). Við mat á landslagi og ásýnd var gengið út frá því að rannsóknarsvæði Sundabrautar væri að stórum hluta borgarlandslag en það nær einnig yfir útsýni yfir hafið. Helstu áhrif felast í raski á samfelldri ásýnd yfir opið svæði og haf og voru niðurstöður matsins þær að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á strandsvæði höfuðborgarsvæðisins væru talsverð neikvæð og veruleg neikvæð.

### 3.16.3 Niðurstaða HMS

Í umhverfismatsskýrslu Vegagerðarinnar er gerð grein fyrir þeirri aðferðarfræði sem notuð var til þess að leggja mat á áhrif Sundabrautar á landslag annars vegar og ásýnd hins vegar. Landslagi innan áhrifasvæðis er skipt í landslagsheildir og flokkað og greint með tilliti til viðkvæmni fyrir áhrifum og áhrif á ólíkar landslagsheildir metin sérstaklega. Valin voru tiltekin sjónarhorn miðað við fræðilegan sýnileika fyrirhugaðra framkvæmda og útbúnar ásýndarmyndir sem eiga að gefa til kynna ásýnd frá viðkomandi sjónarhorni fyrir og eftir að framkvæmdum er lokið. Um er að ræða viðurkennda aðferðarfræði sem notuð hefur verið í fjölda matsverkefna og gerir HMS ekki athugasemdir við þessa nálgun eða aðferðarfræðina sem notuð er við mat á áhrifum á landslag og ásýnd.

Um er að ræða umfangsmiklar vegaframkvæmdir sem munu hafa mikil áhrif á landslag og ásýnd á hluta höfuðborgarsvæðisins þar sem borgarlandslag er einkennandi en einnig á lítt röskuð strandsvæði. Almenn er um að ræða 34 m breiða vegi sem verða uppbyggðir með tveimur akbrautum í hvora akstursstefnu. Aðalvalkostur Vegagerðarinnar gerir ráð fyrir að Kleppsvík verði þveruð með allt að 35 m hárrí og 905-1160 m langri brú eða jarðgöngum en einnig var lagt mat á 12 m háa brú. Þá verður Eiðsvík þveruð með 500 m löngum landfyllingum og 20 m brú, Leiruvogur með 800 m löngum landfyllingum og 200 m og 60 m brúm og loks Kollafjörður með 700 m löngum landfyllingum og 80 m brú. Fyrir liggur að á milli Sæbrautar og Gufuness eru lagðir fram mismunandi valkostir og þá einkum við þverun Kleppsvíkur með fyrrgreindum brúm annars vegar og jarðgöngum hins vegar. Frá nyrðri enda Gufuness og upp á Kjalarnes er einungis um einn valkost á legu vegarins að ræða. Ljóst er að með tilkomu Sundabrautar mun verða veruleg breyting á yfirbragði sundanna frá Gufunesi upp á Kjalarnes en á því svæði er lítið um

mannvirki og umhverfið ber náttúrulegt yfirbragð. Að mörgu leyti má, að mati HMS, líta á sundin og eyjarnar sem eitt af helstu einkennissvæðum Reykjavíkur í gegnum tíðina sem hafa haldist að mestu óbreytt/óröskuð. Kaflinn frá Sæbraut upp á Gufunes einkennist af borgarlandslagi en engu að síður mun ásýnd við Kleppsvík taka miklum breytingum einkum ef hábrú verður reist en einnig ef lægri brú verður fyrir valinu. Eðli málsins samkvæmt munu jarðgöng milli Sæbrautar og Gufuness ekki hafa í för með sér breytingar á ásýnd svæðisins þó að ljóst sé að 10-20 m háir loftunarturnar við Sæbraut/Holtaveg, Sæbraut/Dalsbraut og í Gufunesi munu verða áberandi, verði jarðgöng fyrir valinu.

Ef horft er til áhrifa á mismunandi landslagsheildir þá er ljóst að Sundabraut mun liggja um 5 heildir en auk þess hafa áhrif á 9 aðrar innan sjónræns áhrifasvæðis fyrirhugaðra framkvæmda. HMS er í meginatriðum sammála áhrifamati Vegagerðarinnar (Tafla 2). Eins og kom fram að ofan þá er ljóst, að mati stofnunarinnar, að umfangsmestu beinu áhrifin m.t.t. landslags og ásýndar munu verða á þá landslagsheild sem kallast Eyjar og strendur (Mynd 5). Sundabraut mun liggja þar um svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum og vinsælt til útivistar auk þess sem hlutar þess eru verndarsvæði. Á þessu svæði verður um verulega neikvæð áhrif að ræða þar sem framkvæmdir munu breyta einkennum þessa náttúrulega landslags á óafturkræfan hátt. Þá er einnig ljóst að frá einu vinsælasta útivistarsvæði höfuðborgarinnar, Esjunni, mun framkvæmdin hafa neikvæð áhrif á ásýnd. Það sama má segja um ásýnd frá Úlfarsfelli, en Úlfarsfell er einnig mjög vinsælt til útivistar og má reikna með neikvæðum ásýndaráhrifum frá toppi fjallsins. Þá er ljóst að áhrif á landslagsheildina Grafarvogur og Grafarholt munu verða talsvert neikvæð. HMS er þó meðvituð um að skiptar skoðanir geta verið á því hvort að brú yfir Kleppsvík í borgarumhverfi, eins og valkostir gera ráð fyrir, hafi neikvæð áhrif á landslag og ásýnd en óumdeilt er að breyting verður á yfirbragði svæðisins með tilkomu brúar.

Þegar horft er til þeirrar ásýndargreiningar og sjónarhorna sem Vegagerðin valdi til að freista þess að gefa mynd af breytingum á ásýnd innan skilgreinds sjónræns áhrifasvæðis, telur HMS að yfirleitt hafi vel til tekist með val á sjónarhornum. Líkanmyndir, eins og birtar eru í umhverfismatsskýrslunni, eru alltaf nálgun við raunveruleikann og líkt og Náttúrufræðistofnun bendir á í umsögn sinni sýna þær myndir ekki bifreiðaumferð um veginn sem hefur eðli málsins samkvæmt áhrif á ásýnd vegarins og gerir hann sýnilegri. Ljóst er að umfjöllun hér að framan um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á landslagsheildir er nátengd mati á ásýnd frá tilteknum sjónarhornum sem eru innan heildanna. Það liggur fyrir að umfang áhrifa og vægi þeirra er mismikið eftir því hvaðan er horft, einkum hversu nálægt viðkomandi sjónarhorn er eða hversu viðkvæmt það er fyrir breytingum.

HMS er í meginatriðum sammála niðurstöðu Vegagerðarinnar um vægi áhrifa frá völdum sjónarhornum (Tafla 3). Að mati stofnunarinnar er ljóst að sjónarhorn á Kjalarnesi, Mógilsá, Álfsnesi, við Leiruvog og í Staðahverfi í Grafarvogi sem og frá göngu- og hjólastígum við og beggja vegna þess hverfis, eru í það mikilli nálægð við áformaða veglínu að áhrifin verða neikvæð þegar horft er yfir það lítt raskaða svæði sem Sundabraut mun liggja um. Um verður að ræða það áberandi mannvirki og það mikið inngrip inn í náttúrulegt yfirbragð svæðisins að ekki verður komist að annarri niðurstöðu að mati stofnunarinnar. Það sama má að mörgu leyti segja um ásýnd frá sjónarhorni á Gufunesi; þaðan verða talsverðar breytingar á ásýnd Gufuness með tilkomu umfangsmikilla mannvirkja burtséð frá valkostum um veglínu bæði þegar horft er til suðvesturs og norðausturs. Sjónarhorn frá Gufuneshöfða sýnir vel þær miklu breytingar á ásýnd nessins vegna vegarins og Eiðsvíkur ef brýr verða fyrir valinu, burtséð frá hæð þeirra. Eins og fyrr er rakið þá er eðli málsins samkvæmt neikvæð áhrif vegna Sundabrautar á ásýnd af nokkuð öðrum toga séð frá sjónarhornum innan þéttbýlisins, þ.e. mannvirki brautarinnar falla betur inn í það manngerða umhverfi þó að ljóst sé að brú mun alltaf breyta ásýnd séð frá tilteknum sjónarhornum vegna umfangs hennar.

### 3.17 Áhrif á útivist

#### 3.17.1 Mat Vegagerðarinnar

Vegagerðin metur áhrif Sundabrautar á útivist bæði jákvæð og neikvæð og eru þau mismunandi eftir valkostum og svæðum. Jákvæð áhrif felast einkum í bættum stígatengingum fyrir gangandi og hjólandi og auknu aðgengi að útivistarsvæðum. Neikvæð áhrif felast einkum í raski á opnum svæðum, breyttri ásýnd og áhrifum á hljóðvist.

Fram kemur að á milli Sæbrautar og Gufuness eru áhrif á útivist metin nokkuð jákvæð í tilfelli Sundaganga en talsverð jákvæð í tilfelli Sundabráar. Munurinn skýrist einkum af því að með Sundabrá verður hægt að leggja göngu- og hjólastíg yfir Kleppsvík og bæta þannig tengingar milli Laugardals, Gufuness, Geldinganes, Álfsness, Kollafjarðar, Kjalarness og útivistarsvæða við Esju. Gangandi og hjólandi munu hins vegar ekki geta nýtt sér Sundagöng. Framkvæmdaraðili telur því að brúarvalkosturinn uppfylli betur markmið framkvæmdarinnar um að greiða fyrir umferð allra ferðamáta. Á milli Gufuness og Kjalarness eru áhrif framkvæmdarinnar á útivist metin talsverð jákvæð vegna bættra stígatenginga meðfram Sundabraut.

Fram kemur að neikvæð áhrif á útivist verði einkum staðbundin og tengist þeim svæðum þar sem framkvæmdin raskar opnum svæðum, breytir ásýnd eða hefur áhrif á hljóðvist. Þetta á sérstaklega við um Gufunes, sem er skilgreint sem borgargarður í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2040. Sundabraut mun liggja í nágrenni við Frístundagarðinn, Skemmtigarðinn og Hallsteinsgarð og hafa áhrif á ásýnd svæðisins. Samkvæmt umhverfismatsskýrslu verður Skemmtigarðurinn að stærstum hluta innan við 50 dB en nyrsti hluti hans fer yfir 55 dB viðmiðunarmörk nærri Sundabraut. Frístundagarður við Gufunesbæ verður allur innan 55 dB marka og hluti hans innan 50 dB. Hluti Bæjarflatar við Gufunesbæ fer yfir 55 dB nærri nýjum Hallsvegi og nyrsti hluti Gufuneshöfða og Hamraflatar, sem einnig eru skilgreind sem borgargarður, verða yfir viðmiðunarmörkum.

Framkvæmdaraðili telur að framkvæmdin muni ekki hafa áhrif á starfsemi siglingaklúbbsins Snarfara í Elliðaárvogi, óháð valkosti. Hins vegar kemur fram að landfyllingar beggja vegna Geldinganes muni hafa áhrif á róðraleiðir Kayakklúbbsins, sem er með aðstöðu við Eiði. Sumar róðraleiðir muni taka breytingum og einhverjar þeirra kunna að lokast. Samkvæmt greiningu Vatnaskila getur skjól frá öldu innan vegfyllinga við Eiðsvík, Leiruvog og Kollafjörð auðveldað róður á þeim svæðum. Á móti getur aukinn straumhraði við brúarop leitt til krefjandi aðstæðna og haft áhrif á færni leiða fyrir reynsluminni kayakræðara.

Að mati framkvæmdaraðila eru helstu áhrif Sundabrautar á Blikastaðakró og Leiruvog sjónræn. Ekki er talið að framkvæmdin muni hafa áhrif á notagildi svæðisins til útivistar eða draga úr fræðslugildi Blikastaðaleiru. Þá er ekki gert ráð fyrir að framkvæmdin hafi áhrif á veiði í Köldukvísl, Leirvogsa, Úlfarsá eða Kollafjarðará.

Á Álfsnesi mun Sundabraut hafa áhrif á núverandi æfingasvæði vélhjólamanna og skotæfingasvæði Skotreyng og Skotfélags Reykjavíkur. Framkvæmdin mun liggja um æfingasvæði Vélhjólaklúbbsins Víkur, sem mun þurfa að víkja, og þvera hluta skotæfingasvæðanna. Framkvæmdaraðili telur þó að áhrifin verði ekki varanleg á starfsemi skotfélaganna þar sem starfsleyfi þeirra renna út árið 2028 og fyrirhugað er að færa starfsemina á annan stað á höfuðborgarsvæðinu.

Framkvæmdaraðili metur áhrif Sundabrautar á útivist í heild bæði jákvæð og neikvæð. Jákvæð áhrif felast einkum í bættum stígatengingum og auknu aðgengi gangandi og hjólandi að útivistarsvæðum, sérstaklega í brúarvalkosti. Neikvæð áhrif felast einkum í staðbundnu raski á útivistarsvæðum og áhrifum á ásýnd og hljóðvist, einkum í Gufunesi og við Geldinganes, Eiði og Álfsnes.

### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu eru ekki lagðar fram sérstakar mótvægisáðgerðir sem beinast eingöngu að útivist. Framkvæmdaraðili vísar til mótvægisáðgerða vegna landslags og ásýndar annars vegar og hljóðvistar hins vegar. Slíkar áðgerðir geta haft þýðingu fyrir útivistargildi svæða, meðal annars með hljóðvörnum, landmótun, gróðursetningu, frágangi, lýsingu og aðlögun mannvirkja að umhverfi.

#### **3.17.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögnum og athugasemdum við umhverfismatsskýrslu komu fram ábendingar um áhrif Sundabrautar á útivist, einkum í Gufunesi, á Geldinganesi, við Eiði, Leiruvog, Blikastaðakró og Álfsnes.

Í umsögn Kayakklúbbsins kemur fram að landfyllingar beggja vegna Geldinganes muni breyta róðraleiðum félagsins og takmarka notkun svæðisins. Félagið bendir á að framkvæmdir geti haft áhrif á vindafar, strauuma, öldufar, ísmyndun og öryggi þeirra sem nýta svæðið til róðrar. Í svörum framkvæmdaraðila er vísað til þess að landfyllingar og brúarop geti haft bæði jákvæð og neikvæð áhrif á aðstæður til róðrar, þar sem skjól geti aukist innan vegfyllinga en straumhraði við brúarop orðið meiri.

Í umsögn Siglingasambands Íslands segir að sambandið hafi verulegar áhyggjur af vanmati á áhrifum framkvæmdarinnar á haftengda útivist og strandmenningu. Telur sambandið að Sundabraut muni breyta vindafari og straumum og skapa óásættanlega áhættu fyrir siglingafólk og að framkvæmdin muni koma í vef fyrir að hægt verði að kenna siglingar á svæðinu. Þá er bent á að á Leiðvelli í Kollafirði sé eini staðurinn í Reykjavík þar sem eigendur smábáta hafi frjálsan aðgang til að sjósetja báta sína af kerru.

Í athugasemdum íbúa og félagasamtaka er bent á að Gufunes, Geldinganes, Blikastaðakró og Leiruvogur séu mikilvæg útivistarsvæði í næsta nágrenni byggðar. Þar sé stunduð fjölbreytt útivist, svo sem ganga, hjólréiðar, sjósund, róður og fuglaskoðun, auk þess sem svæðin hafi gildi vegna nálægðar við sjó, opins landslags og kyrrðar. Fram kemur að hávaði, ásýndaráhrif og rask geti dregið úr útivistargildi þessara svæða. Íbúasamtök Grafarvogs telja að þverun Kleppsvíkur, Eiðsvíkur og Leiruvogs komi til með að valda varanlegu tjóni á útivistarsvæðum. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að Sundabraut muni ekki eyðileggja útivistarsvæði í Gufunesi, en muni hafa áhrif á ásýnd og hljóðvist á hluta þeirra.

Skotreyrn o.fl. benda á að Sundabraut muni liggja yfir núverandi skotæfingasvæði og geti haft veruleg áhrif á starfsemi félagsins.

Landssamtök hjólréiðamanna og aðrir umsagnaraðilar fjalla um mikilvægi góðra og öruggra stígatenginga. Lögð er áhersla á að framkvæmdin þurfi að bæta, en ekki rjúfa, samfelldar göngu- og hjólatengingar og að tryggja þurfi góðar tengingar við núverandi stígakerfi og útivistarsvæði.

#### **3.17.3 Niðurstaða HMS**

Með tilkomu Sundabrautar verður til samfelldur göngu- og hjólastígur á milli Sæbrautar og Kjalarness í tilviki Sundabráar en á milli Gufuness og Kjalarness í tilviki Sundaganga. HMS tekur undir með Vegagerðinni að styttri vegalengdir á milli borgarhluta fyrir gangandi og hjólandi með tilkomu brúa feli í sér jákvæð áhrif á útivist. Þar sem gangandi og hjólandi geta ekki nýtt sér Sundagöng kemur Sundabrá til með að fela í sér meiri eflingu á stígakerfi borgarinnar. Þá er lágbrú yfir Kleppsvík betri kostur fyrir gangandi og hjólandi frekar en hábrú sökum vinds og hæðarlegu.

Sundabraut með Sundabrá kemur til með að liggja að Gufuneshöfða sem er á náttúruminjaskrá auk þess að njóta hverfisverndar en ástæða verndar er m.a. að svæðið er kjörið til útivistar auk

Þess að útsýni er gott. Tilkoma Sundabrautar og mislægra gatnamóta er líkleg til að draga úr útivistargildi svæðisins.

Norðaustan við Gufuneshöfða liggja brúarvalkostir Sundabrautar og fyrirhuguð tenging Sundabrautar við Hallsveg um opið svæði (OP8) sem í aðalskipulagi Reykjavíkurborgar er skilgreint sem borgargarður. Innan borgargarða er gert ráð fyrir útivistariðkun og mannvirkjagerð sem tengist nýtingu og þjónustu til útiveru, afþreyingar og leikja og allrar almennrar frístundaiðkunar. Meginstefna í aðalskipulagi fyrir opna svæðið í Gufunesi er að styrkja margþætta möguleika þess til útivistar. Sundabrá er líkleg til að draga úr útivistargildi svæðisins og möguleikum á að styrkja það frekar. Gera má ráð fyrir að áhrifin verði neikvæðust fyrir íbúa í nærliggjandi hverfum, þ.e. Hamrahverfi, Gufunesi, Rimahverfi og Borgahverfi.

Sundagöng koma ekki til með að hafa áhrif á Gufuneshöfða og koma til með að hafa talsvert minni áhrif á útivistarsvæði við Gufunes en útivistargildi þess hluta svæðisins sem liggur norðaustan við Gufunesveg mun þó skerðast verulega.

Suðurströnd Eiðsvíkur, Eiðsgrandi og strönd Geldinganes eru hverfisvernduð vegna fjölbreyttra, óspilltra og lífríkra fjara. Þá er Eiðsgrandi og austurströnd Geldinganes innan svæðis á náttúruminjasrá þar sem ástæða verndar er m.a. fjölbreyttar og lífauðugar fjörur. Geldinganes er skilgreint sem opið svæði í aðalskipulagi sem skv. skilmálum er almennt útivistarsvæði með takmarkaðri mannvirkjagerð sem þjónar útivist á svæðinu. Ýmiskonar haftengd útivist er stunduð á svæðinu eins og siglingar, sjósund og fjöruferðir. Kayakklúbburinn hefur aðstöðu við Eiðið og nýtir nálægt hafsvæði til siglinga. Gera má ráð fyrir að landfyllingar beggja vegna Geldinganes komi til með að hafa mikil áhrif á kayakræðara vegna áhrifa á róðraleiðir auk þess að draga úr gildi svæðisins til útivistar. Þá mun þverun fjarða gera siglingar meira krefjandi og draga úr öryggi þeirra vegna aukins straumhraða við brúarop.

Á Álfsnesi kemur Sundabraut til með að liggja meðfram iðnaðarsvæði í Álfsnesvík þar sem fyrirtækið Björgun er með starfsemi og liggja í gegnum sorpförgunarsvæði Sorpu. Sundabraut mun þvera skotæfingasvæði Skotreynar en rétt vestan við veglínuna er einnig skotæfingasvæði á vegum Skotfélags Reykjavíkur. Gert er ráð fyrir að skotæfingasvæðunum verði fundinn annar staður á höfuðborgarsvæðinu. Þegar þetta er skrifað stendur yfir vinna við endurskoðun á iðnaðarsvæðum á Álfsnesi m.a. með tilliti til möguleika á stækkun iðnaðarsvæða á Álfsnesi, þ.e. iðnaðarsvæðis í Álfsnesvík, iðnaðarsvæðis Sorpu auk óbyggðs iðnaðarsvæðis vestan veglínuna Sundabrautar. Að mati HMS felst útivistargildi Álfsness í strandlengjunni þar sem hún er öröskuð og framangreindum skotæfingasvæðum. Það svæði sem Sundabraut kemur til með að liggja um hefur þó almennt takmarkað gildi til útivistar með hliðsjón af þeirri landnotkun sem þar fer fram.

Í Kollafirði er Sundabraut líkleg til að hafa neikvæð áhrif haftengda útivist en m.a. hefur verið bent á að Leiðvöllur í Kollafirði sé nýttur til að sjósetja kayaka og aðra smábáta. Þverun yfir Kollafjörð verður utan við Leiðvöll og mun hafa áhrif á siglingaleiðir og strauma.

#### Samantekið

HMS tekur undir með Vegagerðinni um að stytting vegalengda fyrir hjólandi og gangandi hafi jákvæð áhrif á útivist. Engu að síður telur HMS að áhrif Sundabrautar á útivist verði talsvert neikvæð en Sundabraut kemur til með að valda beinni skerðingu á útivistarsvæðum sökum mannvirkjagerðar auk þess að draga úr gildi útivistarsvæða, m.a. sökum hávaða og annars ónæðis auk áhrifa á landslag.

Að mati HMS felast neikvæðustu áhrif Sundabrautar á útivist í áhrifum á kaflanum frá Gufuneshöfða og að Álfsnesi. Lagning Sundabrautar um Gufunes kemur til með að draga úr gæðum útivistarsvæða og skerða útivistarmöguleika í nærumhverfi íbúa í Gufunesi og Grafarvogi. Með Sundagöngum kæmu áhrif á útivist eðlilega til að vera minni á þeim kafla þar sem valkosturinn gerir ráð fyrir göngum. Ströndin við Eiðsvík, Blikastaðakró og Geldinganes og aðliggjandi hafsvæði hefur hátt útivistargildi en þar er auk almennrar útivistar stunduð ýmis

haftengd útivist eins og kayaksiglingar og sjósund. HMS telur að Sundabraut komi til með að hafa mikil áhrif á gæði svæðisins til útivistar, bæði með tilliti til almennrar útivistar og haftengdrar útivistar.

HMS telur mikilvægt að við frekari undirbúning framkvæmdarinnar verði hugað nánar að leiðum til að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á útivist, ekki síst með tilliti til öryggis við siglingar kayaka og annarra lítilla báta. Jafnframt er mikilvægt að huga að öryggi og aðgengi á framkvæmdatíma.

### 3.18 Áhrif á byggða- og íbúapróun

#### 3.18.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að Vegagerðin telji Sundabraut vera mikilvægan þátt í framtíðarbyggðapróun á höfuðborgarsvæðinu og jafnframt mikilvæga fyrir tengingar höfuðborgarsvæðisins við Kjalarnes, Akranes og Borgarnes. Framkvæmdaraðili byggir mat sitt einkum á Húsnæðisáætlun Reykjavíkur 2024–2033, gögnum úr umhverfismati aðalskipulagsbreytingar og viðauka M, þar sem fjallað er um möguleg áhrif styttri ferðatíma og bættra tenginga á íbúapróun á Vesturlandi með hliðsjón af reynslu af Hvalfjarðargöngum. Framkvæmdaraðili telur að Sundabraut geti orðið forsenda frekari uppbyggingar í austurhluta Reykjavíkur og opnað fyrir ný tækifæri til byggðapróunar í norðurhluta borgarinnar, auk þess sem framkvæmdin geti styrkt atvinnusókn og tengsl við höfuðborgarsvæðið frá Akranesi og Borgarnesi. Einnig er gert ráð fyrir að lega Sundabrautar á Geldinganesi verði útfærð þannig að hún útiloki ekki mögulega framtíðaruppbyggingu þar.

Í umhverfismatsskýrslu kemur jafnframt fram að áhrif framkvæmdarinnar á byggða- og íbúapróun séu talin talsvert jákvæð. Við samanburð aðalvalkosta telur framkvæmdaraðili að brú styðji betur við markmið framkvæmdarinnar að þessu leyti, meðal annars vegna betri tengsla við hafnarsvæðið, styttri ferðatíma frá lykilstöðum innan Sundahafnar og þess að með brú skapist tvær tengingar við Grafarvog en ein með göngum. Framkvæmdaraðili telur jafnframt að hvorki Sundagöng né há Sundabrá hafi áhrif á athafnasvæði á hafnarbakka, en að lægri brúarkostur geti takmarkað starfsemi þar.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Framkvæmdaraðili telur ekki þörf á sérstökum mótvægisáðgerðum vegna áhrifa Sundabrautar á byggða- og íbúapróun. Ekki er heldur gerð grein fyrir sérstakri vöktun á þeim áhrifum. Í svörum við umsögnum kemur þó fram að lega Sundabrautar á Geldinganesi verði ákveðin með hliðsjón af því að skerða ekki möguleika á framtíðaruppbyggingu og að á næstu hönnunarstigum verði unnið áfram með tengingar, útfærslu gatnakerfis og samspil framkvæmdarinnar við fyrirhugaða uppbyggingu.

#### 3.18.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögnum er bent á að umfjöllun um byggða- og íbúapróun sé takmörkuð og á köflum ábótavant, einkum hvað varðar áhrif innan höfuðborgarsvæðisins. Sérstaklega er bent á að ekki sé fjallað með fullnægjandi hætti um áhrif þess að Sundabraut geti stutt frekari íbúðaruppbyggingu á Geldinganesi, sem sé í jaðri höfuðborgarsvæðisins, né heldur um áhrif framkvæmdarinnar á þróunarsvæði í Mosfellsbæ, Úlfarsárdal, Keldnaholti og á Korpúlfsstöðum. Einnig er bent á að umfjöllun um Akranes og Borgarnes sé mun ítarlegri en um sambærileg áhrif innan höfuðborgarsvæðisins sjálfs.

Í umsögnum er bent á að telja megi líklegt að sveitarfélög innan áhrifasvæðis Sundabrautar muni auka framboð á lóðum og freista þess að auka fjölda íbúa í sveitarfélögunum. Sennilega sé útpensla byggðar nauðsynleg til að Sundabraut standi undir sér enda gert ráð fyrir að hún verði

fjármögnuð með veggjöldum. Líkleg niðurstaða sé að Sundabraut muni auka umferð og fjölga eignum kílómetrum umtalsvert með því að ýta undir dreifingu byggðar frá höfuðborgarsvæðinu.

Í svörum Vegagerðarinnar er vísað til umhverfismats aðalskipulagsbreytingar vegna Sundabrautar þar sem segir að með fjölgun íbúa og stækkun atvinnusvæða er ljóst að brjóta þarf nýtt land undir byggð. Tilkoma Sundabrautar kann að hafa áhrif á forgangsröðun uppbyggingarsvæða. Möguleg framtíðarsvæði eru m.a. suðurhluti Álfsness, Geldinganes, Kjalarnes og Varmidalur. Þá opni hún möguleika á nýrri byggð og stækkun núverandi byggðar t.d. Halla og austurhluta Úlfarsárdals. Sundabraut geti haft áhrif á framtíðarþróun skipulags á höfuðborgarsvæðinu, meðal annars með því að stuðla að breyttu byggðamynstri og dreifðari byggð. Slík þróun gæti leitt til þess að fleiri ferðir verði farnar akandi og ferðavegalengdir verði meiri.

Í umsögnum kemur jafnframt fram að Sundabraut muni að öllum líkindum hafa veruleg áhrif á byggðamynstur til langs tíma, meðal annars með því að styðja við tilfærslu rýmisfrekrar starfsemi frá miðlægum svæðum og auka uppbyggingarþrýsting í norður- og austurhluta borgarinnar, svo sem á Kjalarnesi, Álfsnesi, Esjumelum, Tungumelum og mögulega Geldinganesi. Bent er á að slík þróun geti kallað á verulegar fjárfestingar í veitu- og samgönguinnviðum.

Þá er í umsögnum einnig dregið í efa að fyrirliggjandi gögn séu nægileg til að leggja heildstætt mat á áhrif framkvæmdarinnar á byggðapróun, meðal annars þar sem forsendur samgöngulíkans og byggðapróunar taka ekki mið af allri mögulegri uppbyggingu á áhrifasvæðinu. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að stuðst sé við gildandi skipulagsáætlanir og mannfjöldaspár, að ekki sé gert ráð fyrir uppbyggingu á Geldinganesi í þeim greiningum sem liggja fyrir og að Sundabraut hafi um áratugaskeið verið hluti af skipulagsforsendum fyrir þróun höfuðborgarsvæðisins.

### **3.18.3 Niðurstaða HMS**

HMS telur ljóst að Sundabraut muni hafa talsverð áhrif á byggða- og íbúapróun, bæði innan höfuðborgarsvæðisins og í tengslum þess við nærliggjandi byggðarlög norðan Hvalfjarðar.

Sundabraut kemur til með að stytta ferðatíma og fjölga tengingum milli svæða. Með því skapast aukin tækifæri til búsetu og atvinnusóknar yfir stærra svæði. Í viðauka M með umhverfismatsskýrslu er að finna greiningu á áhrifum Sundabrautar á mögulega íbúapróun á Akranesi og í Borgarbyggð. Samkvæmt henni má gera ráð fyrir að Sundabraut auki atvinnusókn til Reykjavíkur frá Akranesi og Borgarbyggð og að hún sé líkleg til að leiða til fjölgunar íbúa í sveitarfélögunum.

Í svörum við umsögnum hefur verið vísað til þess að líta megi á Sundabraut sem forsendu uppbyggingar nýrra íbúðarsvæða, m.a. meðfram Vesturlandsvegi eins og í Blikastaðalandi og í Geldinganesi. Að mati HMS eru áhrif Sundabrautar á byggða- og íbúapróun innan höfuðborgarsvæðisins jákvæð að því leyti að hún skapar grundvöll til íbúðauppbyggingar til að mæta húsnæðisþörf. Þá skapar Sundabraut frekari tækifæri til að flytja ýmiskonar rýmisfreka starfsemi á jaðar byggðarinnar sem fjölgar lóðum innan byggðar til frekari þróunar, t.d. fyrir blandaða byggð.

Sundabraut er líkleg til að hafa áhrif á landnýtingu og forgangsröðun uppbyggingarsvæða til lengri tíma. Framkvæmdin er bæði forsenda uppbyggingar á tilteknum svæðum í austur- og norðurhluta höfuðborgarsvæðisins auk þess að vera líkleg til að auka þrýsting á enn meiri uppbyggingu á jaðri höfuðborgarsvæðisins. Sundabraut er því líkleg til að stuðla frekar að dreifingu byggðar og þar af leiðandi að stuðla að auknum akstri á höfuðborgarsvæðinu, lengri vegalengdum, veikari forsendum fyrir vistvænum ferðamátum og hærri samfélagskostnaði vegna innviðauppbyggingar.

Hvað varðar áhrif á þá byggð sem fyrir er þá mun Sundabraut dreifa umferð og draga úr neikvæðum áhrifum af umferð á tilteknum svæðum auk þess sem hún mun bæta tengingar fyrir akandi umferð. Hún er þó einnig til þess fallin að draga úr gæðum nærumhverfis íbúa í nágrenni Sundabrautar t.d. vegna aukinnar umferðar um íbúðarhverfi, hávaða og lakari loftgæðum. Að sama skapi er útfærsla Sundabrautar, með tilliti til umfangs og hönnunar mannvirkja, með þeim hætti að hún getur að einhverju leyti takmarkað þróun byggðar í Geldinganesi.

Að mati HMS tekur hönnun Sundabrautar að takmörkuðu leyti tillit til þess að um er að ræða samgöngumannvirki innan þéttbýlis. Að mati stofnunarinnar er mikilvægt að hönnun og skipulag gatna í þéttbýli sé samþætt annarri landnotkun og dragi ekki úr gæðum hins byggða umhverfis. Auk þess er mikilvægt að hönnun samgöngumannvirkja í þéttbýli taki mið af almenningssamgöngum. Við frekari útfærslu framkvæmdarinnar ætti að horfa til þess hvernig Sundabraut getur stutt við samþættingu byggðar og samgangna innan höfuðborgarsvæðisins í samræmi við áherslur landsskipulagsstefnu. Með því móti mætti við frekari hönnun og skipulag Sundabrautar stuðla að því að framkvæmdin þjóni sem best áframhaldandi byggðapróun, jafnt innan höfuðborgarsvæðisins sem utan þess.

Með hliðsjón af framangreindu telur HMS að Sundabraut muni hafa talsverð jákvæð áhrif og talsverð neikvæð áhrif á byggða- og íbúðapróun til lengri tíma. Þó má draga umtalsvert úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar með því að leggja þéttbýlisforsendur til grundvallar við frekari hönnun og útfærslu framkvæmdarinnar.

### 3.19 Áhrif á hafnarstarfsemi

#### 3.19.1 Mat Vegagerðarinnar

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að með tilkomu Sundabrautar á brú í vegstæði Holtavegar hættir hann að þjóna hlutverki sínu sem tenging Sundahafnar við Sæbraut. Gert er ráð fyrir nýjum hafnartengingum norðan við Holtagarða með nýjum tengingum við Sæbraut sem komi í stað núverandi tengingar um Holtaveg. Gerð nýrrar hafnartengingar sé óháð því hvaða valkostur verður valinn sem aðalvalkostur.

Fram kemur að Sundabraut muni hafa áhrif á athafnasvæði Sundahafnar, einkum ef brúarlausn verði fyrir valinu. Hærrí brú hafi minni áhrif á Sundahöfn en lægri brú. Með hærri brú geti starfsemi haldið áfram nokkuð óbreytt innan brúar, þó svo að gámaskip gætu ekki lengur lagt að Vogabakka innan brúar. Meirihluti annarrar skipaumferðar, þ.e. heilfarmaskip og fiskiskip, gætu áfram nýtt Vogabakka innan brúar. Í tilviki lægri brúar yrði ekki um að ræða neina skipaumferð fyrir innan brúarstæðið að frátalinni smá- og skemmtibátaumferð. Hæð brúarinnar yrði 5–10 metrar yfir hafnarsvæðinu sem gæti haft í för með sér skerðingu á notkunarmöguleikum athafnasvæðis Samskipa. Samkvæmt gildandi aðalskipulagi sé ætlunin að tengja saman Vogabakka og Sundabakka og þannig verði til stærra svæði fyrir viðlegu gámaskipa utan brúar. Þá séu Faxaflóahafnir einnig, í samráði við Reykjavíkurborg, að skoða frekari uppbyggingarmöguleika og breytingar á skipulagi í tengslum við uppbyggingu hafnarsvæðisins utan brúarstæðisins.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Framkvæmdaraðili muni vinna áhættumat vegna öryggis sjófarenda áður en sótt verður um leyfi vegna framkvæmdanna, þar sem allar þveranir á leið Sundabrautar verða teknar til skoðunar. Haft verði samráð við hagsmunaaðila varðandi tímasetningu og skipulag framkvæmda.

#### 3.19.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Fram koma athugasemdir frá Faxaflóahöfnum, Samskipum og öðrum fyrirtækjum sem hafa hagsmuna að gæta vegna starfsemi Sundahafnar og einstaklingum. Fram kemur að Sundabraut muni hafa áhrif á hafnarstarfsemi meðan á framkvæmdatíma stendur og til langs tíma,

sérstaklega í tilfelli lágbrúar sem muni gera það að verkum að stóran hluta af hafnarstarfsemi þurfi að færa norður fyrir brú. Grundvallaratriði sé að vegaframkvæmdirnar taki mið af mikilvægi Sundahafnar og að gera þurfi ráð fyrir kostnaði og tímaþörf við að tryggja aðgengi að nýjum hafnarbökkum og byggingum undir áframhaldandi starfsemi. Ekki sé unnt að loka svæðinu eða gera verulegar breytingar á hafnarsvæðum nema fullkomlega sambærileg gámahöfn sé til staðar annars staðar og gefa þurfi nægilegt svigrúm til undirbúnings og meta kostnað af áhrifum framkvæmdanna.

Meta þurfi tímaramma og kostnað við ný hafnarmannvirki og undirbúning þeirra, áhrif á rekstrarumhverfi fyrirtækja á svæðinu, mögulegan aukinn rekstrarkostnað og áhrif á birgðakeðju og þjónustu. Jafnframt þurfi að vinna ítarlega greiningu á siglinga- og innsiglingaröryggi, skipulagi framkvæmda í tengslum við komur skipa og áhrif á umferð skipa á framkvæmdatíma, samhæfa dýpkun og gerð landfyllinga.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að haft hafi verið samráð við Faxaflóahafnir varðandi útfærslur og valkosti Sundabrautar við vinnu umhverfismatsins. Samkvæmt niðurstöðum matsins þá hafi valkostur BK1 fyrir þverun Kleppsvíkur mest áhrif á núverandi hafnarstarfsemi og valkostur J1 minnst áhrif.

Vinna við endurskipulagningu á hafnarsvæðinu m.t.t. framtíðarnotkunar sem og áhrifa Sundabrautar standi nú yfir og muni endanlegt val á útfærslu Sundabrautar um Kleppsvík taka mið af m.a. þeirri vinnu. Formleg vinna við aðalskipulagsbreytingar sé þó ekki hafin en gert er ráð fyrir að verklýsing mögulegra aðalskipulagsbreytinga á hafnarsvæðinu, vegna áhrifa þeirrar útfærslu sem verður fyrir valinu, verði kynnt samhliða auglýstri tillögu aðalskipulagsbreytingar Sundabrautar. Þannig verði væntanlega upplýst betur um afleidd áhrif Sundabrautar á þróun hafnar, áður en aðalskipulagsbreyting vegna Sundabrautar verður endanlega samþykkt.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur jafnframt fram að framkvæmdir við mögulega Sundabrá geti teyggt sig yfir 4-5 ár. Brúarlausn sé yfir 1 km á lengd og hægt sé að byrja á brúarsmíði frá mismunandi stöðum þannig að starfsemi hafnarinnar, og innan hafnarsvæðis, skerðist lítið eða ekkert stóran hluta framkvæmdartímans. Það er því talið vel gerlegt að standa að brúarsmíði samhliða því að starfsemi Samskipa yrði færð, ef þörf verður á því. Á næstu hönnunarstigum verður samráð við þá hagsmunaaðila sem valin lausn hefur áhrif á, bæði hvað varðar framkvæmdartíma og áhrif til framtíðar. Framkvæmdaraðili muni vinna áhættumat vegna öryggis sjófarenda áður en sótt verður um leyfi vegna framkvæmdanna, þar sem allar þveranir á leið Sundabrautar verða teknar til skoðunar. Haft verði samráð við hagsmunaaðila varðandi tímasetningu og skipulag framkvæmda.

### **3.19.3 Niðurstaða HMS**

HMS telur ljóst að brúarlausn, hvort sem er lág- eða hábrú, muni hafa áhrif á starfsemi Sundahafnar við Vogabakka, sérstaklega athafnasvæði Samskipa. Jafnframt mun gangalausn hafa áhrif á framkvæmdatíma. Að mati HMS er umfjöllun um áhrif á starfsemi Sundahafnar af brúarlausn, sér í lagi lágbrúar en einnig af öðrum framkvæmdakostum, hábrú eða gangalausn, nægjanleg til að draga fram möguleg áhrif, en ljóst að áframhaldandi greining og samráð við hagsmunaaðila á svæðinu er nauðsynleg. Framkvæmdaraðili hyggur á frekari greiningar á áhrifum á starfsemina og að sú vinna, og áframhaldandi umræða, fari fram samhliða skipulagsbreytingum vegna Sundabrautar. Fram kemur að mögulegar framkvæmdir við færslu á hafnarstarfsemi, verði hún nauðsynleg, geti mögulega farið fram samhliða undirbúningi Sundabrautar. HMS minnir á að mögulegar lausnir við lengingu Vogabakka og samteningar hans við Sundabakka geti í einhverjum tilvikum fallið undir lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og áætlana.

## 4 Skipulag og leyfi

Samhliða vinnu við umhverfismat Sundabrautar hefur verið unnið að breytingu á Aðalskipulag Reykjavíkur 2040 vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar þar sem mótuð er stefna um endanlega legu og útfærslu Sundabrautar.

Skoða þarf hvort gera þurfi breytingu á eftirfarandi deiliskipulagsáætlunum vegna framkvæmdarinnar:

- Deiliskipulagi Sundahafnar
- Deiliskipulagi lóða Eimskips í Vatnagörðum
- Deiliskipulagi Sundagarða 2
- Deiliskipulagi Klettasvæðis, Reykjavíkurborg
- Deiliskipulagi Hamrahverfis í Grafarvogi
- Deiliskipulagi Gufuness, útivistarsvæði
- Deiliskipulagi Gufuness, samgöngutengingar
- Deiliskipulagi Gufuness, áfanga 1
- Deiliskipulagi iðnaðarsvæðis við Álfsnesvík
- Deiliskipulagi urðunarstaðar í Álfsnesi
- Deiliskipulagi Vesturlandsvegur frá Mosfellsbæ að Hvalfirði

Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi Reykjavíkurborgar á grundvelli reglugerðar um framkvæmdaleyfi og skipulagslaga nr. 123/2010, afnotaleyfi Reykjavíkurborgar skv. lögreglusamþykkt fyrir Reykjavíkurborg nr. 1097/2008, starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur skv. reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit, leyfi Umhverfis- og orkustofnunar til að varpa dýpkunarefni í hafið skv. 9. gr. laga nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda. Einnig þarf leyfi Náttúruverndarstofnunar, Mosfellsbæjar, Reykjavíkurborgar og landeigenda fyrir framkvæmdum sem áhrif kunna að hafa á verndargildi friðlandsins Blikastaðakró-Leiruvogur skv. auglýsingu um friðlýsingu Blikastaðakróar-Leiruvogs nr. 1102/2022. Leyfi Minjastofnunar Íslands þarf skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 ef raska þarf fornminjum. Framkvæmdin kann að vera háð leyfi Fiskistofu, sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006 um lax og silungsveiði. Þá kann að vera þörf á að sækja um heimild til breytinga á vatnshlotum til Umhverfis- og orkustofnunar skv. lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála.

## 5 Niðurstaða

Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 1381/2021 hefur HMS farið yfir umhverfismatsskýrslu Vegagerðarinnar um Sundabraut sem lögð var fram samkvæmt 23. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. HMS telur að umhverfismatsskýrslan uppfylli skilyrði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Í umhverfismatsskýrslu Vegagerðarinnar eru kynnt áform um lagningu Sundabrautar milli Sæbrautar og Kjalarness. Meginmarkmið framkvæmdarinnar er að bæta samgöngur fyrir alla ferðamáta á svæðinu, stytta vegalengdir og bæta tengingar á milli svæða. Vegagerðin leggur fram tvo aðalvalkosti fyrir þverun Kleppsvíkur, þ.e. milli Sæbrautar við Sundahöfn og Gufuness, annars vegar jarðgöng og hins vegar 30 m háa brú. Báðir valkostir fylgja sömu veglínu milli Gufuness og Kjalarness. Vegurinn verður með tveimur akbrautum í hvora akstursstefnu, aðskildum með miðdeili. Hámarkshraði verður 80 km/klst en 70 km/klst í jarðgöngum og 30-70 km/klst á tengingum. Gert er ráð fyrir aðskildum hjóla- og göngustígum nema á milli Sæbrautar og Gufuness í tilfelli Sundaganga. Heildarefnispörf fyrir Sundagöng er um 2,9 millj. m<sup>3</sup> og Sundabrá 2,1 millj. m<sup>3</sup>. Eiðsvík, Leiruvogur og Kollafjörður verða þveruð með landfyllingum og stuttum brúm. Við ákvörðun á lengd brúaropa við þveranir var horft til þess að vatnsskipti og seltustig haldist óbreytt eftir þverun og að straumhraði í brúaropi sé 1 m/s.

## Forsendur, aðferðir og ályktanir Vegagerðarinnar

Samkvæmt 1. mgr. 24. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana skal í álitum HMS fjalla um forsendur, aðferðir og ályktanir um umhverfisáhrif framkvæmdarinnar í umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila. Við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar Sundabrautar hefur framkvæmdaraðili aflað ítarlegra upplýsinga um grunnástand þeirra umhverfisþátta sem líklegir eru til að verða fyrir áhrifum af framkvæmdinni og byggir matið að miklu leyti á niðurstöðum sérfræðiskýrslna. Að mati HMS eru áhrif á tiltekna umhverfisþætti enn óljós þrátt fyrir umfangsmikil gögn. Í sumum tilvikum eru endanleg áhrif háð frekari útfærslu og í öðrum tilvikum er frekari gagnaöflunar þörf til að draga úr óvissu um áhrifin. Nánari skoðun á ákveðnum þáttum er því nauðsynleg samhliða endanlegri hönnun og undirbúningi skipulags og leyfa.

## Forsendur framkvæmdar og byggðapróun

Að mati HMS má vera ljóst að Sundabraut kemur til með að hafa mikil áhrif á byggða- og íbúapróun á höfuðborgarsvæðinu og nálægum byggðarlögum. Framkvæmdin kemur til með að stytta ferðatíma og auka tækifæri til atvinnusóknar um lengri veg. Sundabraut mun skapa grundvöll fyrir aukinni uppbyggingu í austur- og norðurhluta höfuðborgarsvæðisins.

Eitt af markmiðum Sundabrautar er að bæta samfélagslegan ábata með minni akstri. Sundabraut styttr vegalengdir á milli áfangastaða og er því líkleg til að fækka eknum kílómetrum til skemri tíma. Til lengri tíma getur Sundabraut þó stuðlað að dreifðari byggð og þar af leiðandi leitt til aukins aksturs á höfuðborgarsvæðinu og utan þess, lengri vegalengda og veikt grundvöll fyrir almenningssamgöngur.

Almennt er gert ráð fyrir að Sundabraut verði með 34 m breiðu vegsniði og mislægum gatnamótum. Að mati HMS tekur hönnun Sundabrautar lítið tillit til þess að um er að ræða götu í þéttbýli. Stofnunin telur æskilegt að tekið verði til skoðunar að aðlaga hönnun Sundabrautar að staðbundnum aðstæðum, sérstaklega á köflum þar sem leiðin liggur í grennd við þéttbýli eða um svæði sem ætla má að þróist í þéttbýli. Meðal annars hvað varðar val á þversniðum og hönnunarhraða og útfærslu gatnamóta. Takist að aðlaga Sundabraut að þéttbýlisaðstæðum og þróun byggðar má draga úr ýmsum neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar, skapa betri skilyrði fyrir tengingu byggðar, bæta aðstæður óvarinna vegfarenda og styðja betur við markmið framkvæmdarinnar um samgöngur fyrir alla ferðamáta.

## Umferð

HMS tekur undir að Sundabraut geti haft jákvæð áhrif á umferðarflæði á stofnbrautakerfi höfuðborgarsvæðisins, stytt ferðatíma og bætt tengingar fyrir vöruflutninga. Stofnunin telur jafnframt að framkvæmdin geti létt á akandi umferð á umferðarpungum stofnbrautum, þar á meðal í Ártúnsbrekku, og þannig haft jákvæð áhrif á umferðarflæði í stofnbrautakerfinu.

Að mati stofnunarinnar leiða óvissuþættir, s.s. áhrif gjaldtöku, framkölluð eftirspurn og framtíðaruppbygging á áhrifasvæði Sundabrautar, til þess að mikil óvissa er uppi varðandi áhrif framkvæmdarinnar á umferð, leiðarval og heildarfjölda ekinna kílómetra, sem jafnframt leiðir til óvissu um áhrif á hljóðvist, loftgæði og loftslag.

## Samfélag

Sundabraut mun leiða til tilfærslu á umferð, og þar með hávaða og loftmengun, af Vesturlandsvegi og yfir í vegstæði Sundabrautar. Framkvæmdin getur því haft jákvæð áhrif á loftgæði og hljóðvist við Vesturlandsveg en á móti verða áhrifin neikvæð í nágrenni Sundabrautar.

Íbúar í nærliggjandi hverfum, sér í lagi í Grafarvogi, munu njóta góðs af bættum tengingum. Umsagnir um umhverfismatsskýrslu Sundabrautar benda þó til að fyrir marga íbúa í Laugardal og Grafarvogi munu neikvæð áhrif vegna aukinnar umferðar væntanlega vega þyngra en jákvæð

áhrif af bættum vegtengingum. Margir íbúar í framangreindum hverfum munu upplifa aukinn hávaða og annað ónæði með tilkomu Sundabrautar. Íbúar á tilteknum svæðum við Sæbraut munu þó búa við bætta hljóðvist vegna minni umferðar á yfirborði en það er háð því hvaða valkostur verður fyrir valinu hvar þeirra jákvæðu áhrifa mun gæta.

Hætt er við að Sundabraut leiði til aukins gegnumaksturs um íbúðarhverfi og því eru neikvæð áhrif á hljóðvist og annað ónæði af umferð ekki eingöngu bundin við þau hús sem standa næst Sundabraut eða tengingum við hana. Sundabraut er því líkleg til að draga úr gæðum nærumhverfis þeirra sem búa á nálægum svæðum bæði vegna umferðar og vegna umfangs mannvirkja. Að mati HMS er mikilvægt að við frekari hönnun verði leitað leiða til að draga úr gegnumakstri þar sem það er mögulegt.

Að mati HMS varpa fyrirbyggjandi gögn ekki nægilegu ljósi á áhrif Sundabrautar á hljóðvist, líkt og greint er frá í kafla 3.4.3. Meðal annars hvað varðar áhrif á hljóðvist innan hverfa vegna áhrifa framkvæmdarinnar á leiðarval. Telur HMS mögulegt að áhrif á hljóðvist geti verið neikvæðari en gert er ráð fyrir í umhverfismatsskýrslu. Hversu neikvæð áhrifin verða er þó háð því hvaða áhrif gjaldtaka hefur á umferð um Sundabraut og hversu vel tekst til við að draga úr gegnumakstri um íbúðarhverfi.

Á kaflanum frá Gufunesi upp á Kjalarnes liggur Sundabraut um svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum og vinsælt til útivistar auk þess sem hlutar þess njóta verndar og verður um verulega neikvæð sjónræn áhrif að ræða þar sem framkvæmdir munu breyta einkennum þessa náttúrulega landslags á óafturkræfan hátt. Þá mun framkvæmdin einnig koma til með að hafa mikil neikvæð áhrif á gæði þessa svæðis til útivistar, bæði með tilliti til almennrar útivistar og haftengdrar útivistar.

### Lífríki

Ljóst er að jarðgangakostur hefði minni áhrif á lífríkið en brúarkostir. Að mati HMS felast helstu neikvæðu áhrif framkvæmdarinnar í mögulegum neikvæðum áhrifum á lífríki vegna þverana á Eiðsvík, Leiruvogi og Kollafirði með landfyllingum og stuttum brúm. Samkvæmt líkanreikningum ættu vatnsskipti að haldast óbreytt en þær breytingar sem verða á straumum, botnrofi, setflutningum og gruggi geta haft áhrif á lífríki á víðfeðmu svæði sem erfitt er að spá fyrir um og geta áhrifin jafnframt verið lengi að koma fram. Áhrifasvæðið er mikilvægt búsvæði laxfiska og friðlýsta svæðið í Leiruvogi og Blikastaðakró eitt af verðmætustu fuglasvæðum á suðvesturhluta landsins. Að mati HMS ríkir óvissa um áhrif framkvæmdarinnar á lífríki sjávar, fugla, vatnshlot og verndargildi Leiruvogs og Blikastaðakróar og telur stofnunin ekki hægt að útiloka að áhrifin verði verulega neikvæð. Fyrir liggur að hægt er að draga úr líkum á neikvæðum áhrifum á þessa þætti með lengingu brúaropa. Að mati HMS ætti ákvörðun um lengd brúaropa að taka ríkara tillit til verndargildis áhrifasvæðis og mikilvægis þess fyrir líffræðilega fjölbreytni. Með hliðsjón af varúðarreglunni telur HMS nauðsynlegt að lenging brúaropa verði skoðuð nánar áður en ákvörðun er tekin um endanlega hönnun, sérstaklega í Leiruvogi en einnig í Kollafirði.

### Samanburður valkosta

Það er mat HMS að ýmsir óvissuþættir varðandi útfærslu framkvæmdarinnar og áhrif hennar gera samanburð á milli valkosta erfiðan. Það má þó telja að Sundabrá komi almennt til með að hafa neikvæðari áhrif en Sundagöng. Ræðst það af því að með göngum minnkar umfang umferðarmannvirkja á yfirborði sem felur í sér minni neikvæð áhrif á íbúa vegna umferðaraukningar, minni skerðingu á útivistarsvæðum og minni áhrif á lífríki Elliðaárvogar. Þá er urðunarstaðurinn í Gufunesi stór óvissuþáttur í tilvikum Sundabráar en með gangnalausn er öruggt að honum verði ekki raskað. Brúarlausn, hvort sem um verður að ræða hábrú eða lágbrú, mun hafa áhrif hafnarstarfsemi en áhrif lágbrúar eru talsvert meiri.

Brúarlausn hefur þann ávinning umfram jarðgöng að bæta tengingar fyrir gangandi og hjólandi og á það sérstaklega við um lágbrú.

## Leyfisveitingar og skilyrði

Líkt og rakið hefur verið í álitum þessu þá er það mat HMS að óvissa sé um áhrif Sundabrautar á marga umhverfisþætti sem mikilvægt er að lágmarka eins og kostur áður en til leyfisveitinga kemur. Jafnframt er mikilvægt að tryggja framkvæmd allra mótvægisáðgerða og vöktunar sem framkvæmdaraðili hefur boðað í umhverfismatsskýrslu með skilyrðum í viðeigandi leyfum. HMS vill benda sérstaklega á eftirfarandi:

1. Samgöngur. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þarf að liggja fyrir endanleg útfærsla á mótvægisáðgerðum til að lágmarka neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á umferðarflæði og umferðaröryggi allra ferðamáta á framkvæmdatíma, þ.e. gangandi, hjólandi, akandi og almenningsgangna. Í því samhengi telur stofnunin mikilvægt að lagðar verði fram áðgerðir til að lágmarka áhrif gegnumaksturs innan aðliggjandi íbúðarhverfa. Jafnframt þarf að setja skilyrði um framangreint í framkvæmdaleyfi.
2. Hljóðvist og loftgæði. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þarf að liggja fyrir endanleg útfærsla á mótvægisáðgerðum sem ætlað er að halda áhrifum á hljóðvist og loftgæði á framkvæmda- og rekstrartíma innan viðmiðunarmarkna reglugerða auk áætlunar um vöktun hávaða og loftgæða á framkvæmdatíma. Jafnframt þarf að setja skilyrði um framangreint í framkvæmdaleyfi og eiga viðeigandi samráð við Umhverfis- og orkustofnun og Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur.
3. Öryggi vegna Gufuneshauga. Áður en framkvæmdaleyfi fyrir Sundabrá með veglínu um Gufuneshauga verður veitt þurfa að liggja fyrir niðurstöður rannsókna og áhættugreiningar sem unnar hafa verið í samráði við Umhverfis- og orkustofnun og Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur. Jafnframt þarf að skoða nánar útfærslu veglína og tæknilega útfærslu vegarins í þeim tilgangi að koma í veg fyrir áhrif.
4. Efnisnotkun. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þarf að liggja fyrir hvernig efnistöku verður háttað og hvernig farið verður með umfræfni í verkinu.
5. Hafstraumar, öldufar og setflutningar. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt fyrir þverunum á Leiruvogi og Kollafirði þarf að ljúka áformuðum botn- og setrannsóknum og uppfæra líkanreikninga m.t.t. þeirra og endanlegrar lengdar brúaropa.
6. Fiskar og lífríki sjávar. Áður en framkvæmdaleyfi fyrir þverun Kollafjarðar verður veitt þarf að liggja fyrir mat á mikilvægi Kollafjarðar fyrir nytjafiska byggt á þeim rannsóknum sem framkvæmdaraðili hefur boðað. Í framkvæmdaleyfi þarf að setja skýr skilyrði um vöktun á fiskum, lífríki og eðlisþáttum sjávar, s.s. seltu og hitastigi, sem unnin hefur verið í samráði við Hafrannsóknastofnun og stofnunin telur fullnægjandi. Þar þarf einnig að setja skilyrði um að framkvæmdir á gönguleiðum laxfiska fari fram utan göngutíma þeirra.
7. Vatnshlot. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þarf að liggja fyrir uppfært áhrifamat fyrir vatnshlot. Í ljósi þess að fyrirliggjandi mat bendir til að vatnshlot nái ekki umhverfismarkmiðum sínum telur HMS að ganga verði út frá því að þar verði metin áhrif lengri brúaropa en hér hafa verið til skoðunar. Leyfisveitendur þurfa að taka skýra afstöðu til áhrifamats vatnshlota og tryggja að fyrirhuguð leyfi séu í samræmi við lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála og þá stefnumörkun um vatnsvernd sem fram kemur í Vatnaáætlun Íslands 2022-2027.
8. Fuglalíf. Í framkvæmdaleyfi þarf að setja skilyrði um vöktun á fuglalífi sem unnin hefur verið í samráði við Náttúrufræðistofnun og stofnunin telur fullnægjandi.
9. Fiskar og fuglar. Þar sem fiskar og fuglar eru ekki líffræðilegir gæðabættir strandsjávarhlota má gera ráð fyrir að takmarkað verði horft til þeirra við uppfærslu áhrifamats vatnshlota. Í ljósi óvissu um áhrif þverana á þessa hópa telur HMS nauðsynlegt að fyrir liggja uppfært mat á áhrifum á fiska og fugla með hliðsjón af endanlegum gögnum, sbr. tl. 5 til 7 að ofan, áður en framkvæmdaleyfi verður veitt.

10. Votlendi. Ef Sundabraut raskar votlendi, líkt og gert er ráð fyrir í tilfelli Sundabráar, þarf að setja skilyrði í framkvæmdaleyfi um endurheimt votlendis í samráði við viðkomandi sveitarfélag og Land og skóg.
11. Jarðmyndanir. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þarf að liggja fyrir niðurstaða samráðs við Náttúrufræðistofnun um hvort og þá til hvaða mótvægisáðgerða verður gripið vegna steingervingalaga í Eiðsvík. Ef ákveðið verður að grípa til mótvægisáðgerða þurfa þær að skila sér inn í framkvæmdaleyfi.
12. Menningarminjar. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þarf að liggja fyrir nánari útfærsla á fornleifarannsóknum, fornleifaeftirliti og öðrum mótvægisáðgerðum sem unnar hafa verið í samráði við Minjastofnun Íslands og stofnunin telur fullnægjandi. Áður en framkvæmdir við brúargerð og landfyllingar hefjast þarf einnig að liggja fyrir fornleifaskráning á áhrifasvæði framkvæmda í sjó. Þá telur HMS mikilvægt að sett verði skýr skilyrði í framkvæmdaleyfi um mótvægisáðgerðir, sbr. 1. viðauka við fornleifaskráningu Borgarsögusafns Reykjavíkur auk þess að haft verði samráð við Minjastofnun um nánari útfærslu mótvægisáðgerða.
13. Útivist. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þarf að liggja fyrir hvernig aðgengis- og öryggismálum verður háttað á útivistarsvæðum á framkvæmdatíma.
14. Sjófarendur. Áður en framkvæmdaleyfi verður veitt þurfa að liggja fyrir mótvægisáðgerðir til að tryggja öryggi sjófarenda á framkvæmda- og rekstartíma.

Í framlögðum gögnum og svörum framkvæmdaraðila við umsögnum kemur víða fram að áhrif séu háð frekari útfærslu og hönnun á síðari stigum undirbúnings eða háð frekari gagnaöflun. HMS leggur áherslu á að við uppfærslu á aðal- og deiliskipulagsstigi, þar sem ítarlegri útfærsla liggur fyrir, þurfi að taka á ofangreindum atriðum í umhverfimatsskýrslu áætlananna eins og við á. Í deiliskipulagi þarf að huga sérstaklega að öryggi vegfarenda, göngu- og hjólreiðatengslum, yfirbragði og ásýnd framkvæmdasvæðisins, umferðarmannvirkja og hljóðvarna með tilliti til sjónrænna áhrifa og áhrifa af völdum hávaða og ónæðis. HMS leggur áherslu á að samráð verði haft við íbúa og aðra hagsmunaaðila í nágrenni við Sundabraut um endanlega hönnun og útfærslu framkvæmdarinnar við vinnslu skipulagstillagna. Við undirbúning og meðhöndlun leyfa, þurfa jafnframt að liggja fyrir nánari gögn og ítarlegri útlistun mótvægisáðgerða um alla ofangreinda þætti, þar með talið virkni þeirra til að koma í veg fyrir eða draga úr áhrifum, tímasetningu og ábyrgð á framkvæmd og eftirliti.

Reykjavík, 31. maí 2026

Egill Þórarinsson

Jón Ágúst Jónsson

