

## Valkostagreining fyrir göngu- og hjólastíg um sunnanvert Kársnes. Greinagerð fyrir umferðaröryggismat

### Inngangur

Í samgöngusáttmála sem samþykktur var á Alþingi og af bæjarstjórn Kópavogs árið 2020 er gert ráð fyrir stofnstíg fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur um sunnanvert Kársnesið. Stofnstígar tengja saman sveitarfélög, innviði þeirra og atvinnusvæði og eiga að vera aðlaðandi, auðrataðir, auðskildir, greiðfærir og öruggir.

Talningar sýna að hjólaleiðin meðfram Hafnarfjarðarvegi um Kópavogsháls sé ein sú fjölfarnasta á höfuðborgarsvæðinu og með opnun Fossvogsbrúar verði Kársnesstígurinn mögulega einn fjölfarnasti göngu- og hjólreiðastígur stórhöfuðborgarsvæðisins og er þ.a.l. í fyrsta forgangi uppbyggingarverkefna í samráði sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðarinnar.

Samkvæmt teljara staðsettan við stígamót Kársnesstígar og Kópavogsháls er umferð gangandi og hjólandi um Kópavogsháls eins og sýnt er í töflu 1. Gera má ráð fyrir að umferð um göngu- og hjólastíg um sunnanvert Kársnes verði síst minni þegar tekið er tillit til að leiðin á milli miðbæjar og háskólasvæða verður mun greiðfærari þegar Fossvogsbrú verður komin í notkun og með aukinni áherslu almennings á vistvænar samgöngur og heilsusamlegt lífni.

Tafla 1. Meðaltalsumferð gangandi og hjólandi um Kópavogsháls

Meðaltalsumferð	Gangandi	Hjólandi
2019 – 2021 á ári	94.639	115.525
Maí 2019 – 2021 á mánuði	10.356	18.778
Febrúar 2019 – 2022 á mánuði	4.525	2.725

Brú yfir Fossvoginn og uppbygging á vestanverðu Kársnesi felur í sér aukið vægi stígsins bæði hvað varðar samgöngur og útivist. Til að hjólreiðar og aðrir virkir ferðamátar sem fara um hjólastígana geti talist raunhæfur ferðakostur þurfa stígarnir að vera greiðfærir og öruggir.

Hluti Kópavogs og fjaran við Kársness er friðlýst sem búsvæðavernd frá árinu 2012. Markmið með friðlýsingu er að vernda lífríki við ströndina, í fjöru og á grunnsævi, einkum og sér í lagi með tilliti til fugla. Jafnframt er það markmið að vernda útivistar- og fræðslugildi svæðisins sem felst í líffræðilegri fjölbreytni og samrýmist verndun búsvæða fugla. Framkvæmdir innan friðlyst svæðis er háð leyfi Umhverfisstofnunar.

Kópavogstún þar með talið strandlengjan er hverfisverndað svæði í aðalskipulagi Kópavogs og það eru einnig skráðar fornminjar.

Með tilkomu hraðskreiðra keppnishjóla, notkunar aftanívagna, rafmagnshlaupahjóla, rafhjóla og annarra fjölbreytta samgöngutækja er fleirum fært að hjóla og breidd hópsins sem notar hjólastíga er orðin meiri. Þá er hraðinn orðin meiri með tilkomu rafknúinna farartækja og því er enn brýnna að aðskilja umferð gangandi og hjólandi til að tryggja öryggi og ánægju allra vegfarenda.

## Yfirlit yfir valkosti

Kársnesstígur er um 1,8 km á lengda á milli stígamóta við Kópavogstún í austri og Bakkabrautar í vestri. Þar af eru er nú þegar búið að tvöfalda stíginn á um 700 m kafla sem liggur á milli Urðarbrautar og stígamótum við Kópavogstún og er ekki þörf á miklum breytingum þar. Einbreiði hluti stígarins milli Urðarbrautar og Bakkabrautar er 2,2 m - 3,0 m á breidd og liggur að megin hluta ofan á stofnlögn fráveituræsis. Grjótvrörn skilur að fjöru og stíg. Á um 400 m löngum kafla neðan við Sunnubraut 33-58 er talsvert þröngt á milli grjótvarnar og lóða en lóðarhafar hafa í einhverjum tilfellum stækkað lóðir sínar út fyrir lóðamörk og að mörkum núverandi stíga.

Horft er til fimm mögulegra valkosta fyrir stíg um sunnanvert Kársnes sem tengir saman stofnstíg við botn Kópavogs og stofnstígs yfir Fossvogsbrú. Valkostirnir eru:

1. Tvöföldun stígs á landi. Útbúin göngubryggja á grjóthleðslu neðan við Sunnubraut 33-58. Engar breytingar núverandi lóðum. Gangandi umferð nær sjó. Hjólandi umferð nær húsum.
2. Tvöföldun stígs á landi alla leiðina. Hefðbundinn stígur með aðskildum reinum fyrir gangandi og hjólandi. Ekki er hreyft við grjóthleðslu en fara þarf inn á lóðir þar sem íbúar hafa stækkað lóðir sínar útfyrir lóðarmörk.
3. Umferð gangandi að hjólandi að Urðarbraut en þar munu hjólandi fara um Urðarbraut og Borgarholtsbraut. Gangandi vegfarendur munu nota núverandi stíg milli Urðarbrautar og Kópavogshafnar. Bannað yrði að hjóla á stígnum nema á gönguhraða.  
Við valkost 3 eru tilgreind tvö afbrigði, annarsvegar 3a þar sem hjólaleiðin fer um Kópavogsbraut í staðinn fyrir Borgarholtsbraut og hinsvegar 3b þar sem farið yrði um Þinghólsbraut í staðinn fyrir Borgarholtsbraut.
4. Hjólandi taki sveig frá ströndinni upp á Sunnubraut milli Sunnubrautar 21-56. Gangandi vegfarendur og hjólandi á gönguhraða geta farið meðfram ströndinni.
5. Stígur tvöfaldaður á landi alla leið fyrir utan 300 m kafla á neðan við Sunnubraut 33 og Sunnubraut 58. Á þessum kafla verður stígurinn einfaldur og sameiginlegur fyrir alla ferðamáta. Hraðatakmarkanir verða á stígnum og skulu allir ferðahópar eigi fara hraðar en sem nemur gönguhraða.

## Valkostur 1 – Bryggjulausn

Á milli stígtengingar við botn Kópavogs og neðan við Kópavogsbakka 2 þar sem stígurinn er tvöfaldur heldur stígurinn sér að mestu leyti óbreyttur fyrir utan að notendahópum er víxlað frá því sem nú er þannig að gangandi vegfarendur færast nær sjónum og hjólandi vegfarendur fjær sjónum.



Mynd 1. Stíghluti milli Kópavogsbakka og Sunnubrautar 23

Þar sem núverandi tvöföldun endar verður stígurinn breikkaður í samræmi við breiddir uppgefnar í hönnunarleiðbeiningar fyrir hjólréiðar. Ekki verður gróðuræma á milli heldur stígtegundir aðskildar með málaðri línu eða umferðarkantstein. Þar sem litur breytist í grænan á mynd 1 færast stíghlutarnir frá hvor öðrum sökum hæðarmismunar. Þveranir yfir hjólastíg fyrir gangandi vegfarendur verður tryggð með yfirborðsmerkingum og skiltum. Mögulega gæti þurft að hafa mismunandi yfirborðsefni s.s. hellur þar sem búast má við varasömum þverunum.



Mynd 2. Stíghluti neðan við Sunnubraut 29 og til Þinghólsbrautar 59. Gangandi vegfarendur á bryggju utan á grjótvörn

Þar sem stígsniðið tekur að þrengjast um það bil neðan við Sunnubraut 33 færast umferð gangandi vegfarenda á trébryggju sem festist á núverandi grjótvörn. Bryggjan yrði á röskuðu svæði innan friðlýsingar og yrði framkvæmdin háð leyfi Umhverfisstofnunar. Hjólandi umferð fer um núverandi malbikaðan stíg á landi. Aðgengi að fjöru og sjó verður tryggt með reglulegu millibili með tröppum frá bryggju. Yfirborð bryggjunnar verður úr stömu timbri með raufum í. Girðing verður úr ryðfríu stáli og gegnsæ. Ekki verður hægt að tryggja vetrarþjónustu á bryggjuhlutanum með vinnuvélum heldur þarf að handmoka stíginn þar sem hann er á bryggju. Áningarstaðir verða á bryggjunni og þverun af bryggju yfir hjólastíg.



Mynd 3. Stíghluti neðan við Þinghólsbraut 59 og að verkörkum neðan við Þinghólsbraut 71. Bryggja endar þar sem litur breytist í gulan

Neðan við Þinghólsbraut 63 endar bryggjan og verður stígurinn tvöfaldur að Bakkabraut. Á þessum legg er Sólbyrgi sem er hverfisverndað mannvirki flæðarmálinu sem stígurinn mun taka lítilsháttar sveig fram hjá.

Lýsing verður á stígnum, sennilega sem ljósastaurar meðfram hjólastíg og innfeld lýsing í handrið fyrir göngustíg.

Langhalli á stígnum verður að mestu leiti jafn og ekki yfir 2% með undantekningu á einstaka stað í stutta vegalengd þar sem hallinn verður allt að 8% á 50 m kafla.

Hér að neðan má sjá nokkrar tölvugerðar myndir af þessum valkosti til að fá betri sýn á lausnina.



Mynd 4. Tölvugerð mynd. Neðan við Þinghólsbraut 55



Mynd 5. Tölvugerð mynd. Neðan við Sunnubraut 35



*Mynd 6. Tölvugerð mynd. Neðan við Sunnubraut 43*

## Valkostur 2 – Landlausn

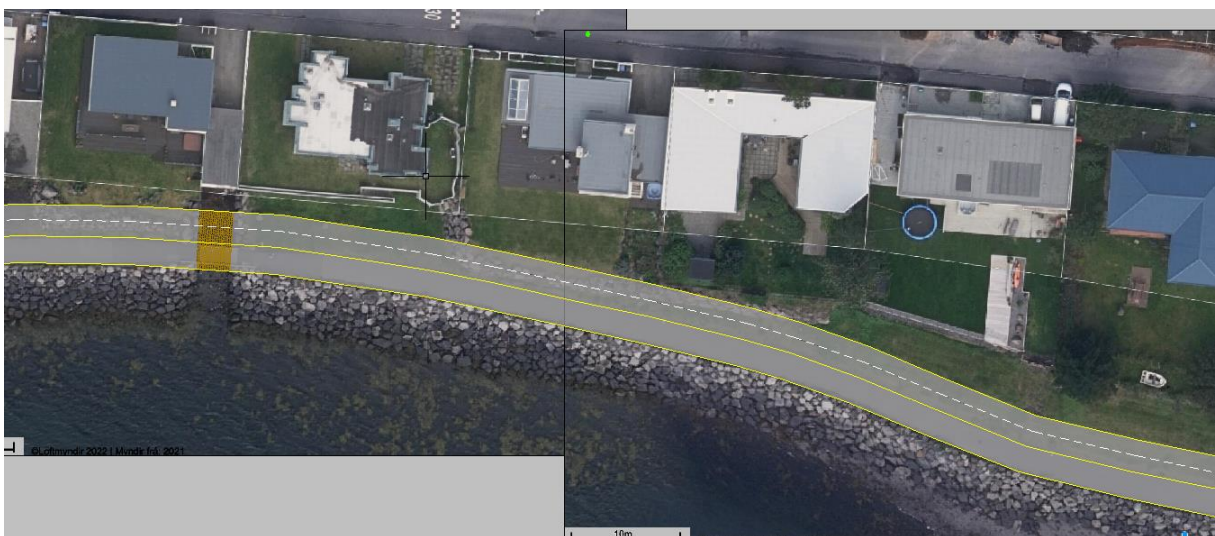
Rétt eins og í valkosti 1 mun heldur stígurinn sér að mestu leyti óbreyttur fyrir utan að notendahópum er víxlað – gangandi vegfarendur færast nær sjónum og hjólandi vegfarendur fjær sjónum.



Mynd 7. Stíghluti milli Kópavogsbakka og Sunnubrautar 23

Þar sem núverandi tvöföldun endar verður stígurinn breikkaður í samræmi við breiddir uppgefnar í hönnunarleiðbeiningar fyrir hjólréiðar. Ekki verður gróðurrama á milli heldur stígtegundir aðskildar með málaðri línu eða umferðarkantstein. Þar sem litur breytist í grænan á mynd 7 færast stíghlutarnir frá hvor öðrum sökum hæðarmismunar. Þveranir yfir hjólastíg fyrir gangandi vegfarendur verður tryggð með yfirborðsmerkingum og skiltum. Mögulega þarf gæti þurft að hafa mismunandi yfirborðsefni s.s. hellur þar sem búast má við varasömum þverunum.

Þar sem stígsniðið tekur að þrengjast um það bil neðan við Sunnubraut 33 og umferð gangandi vegfarenda var beint um trébrýggju sem festist á núverandi grjótvörn í valkosti 1, verður stígurinn í valkosti 2 á landi og lóðarstækkanir utan lóðarmarka færðar til.



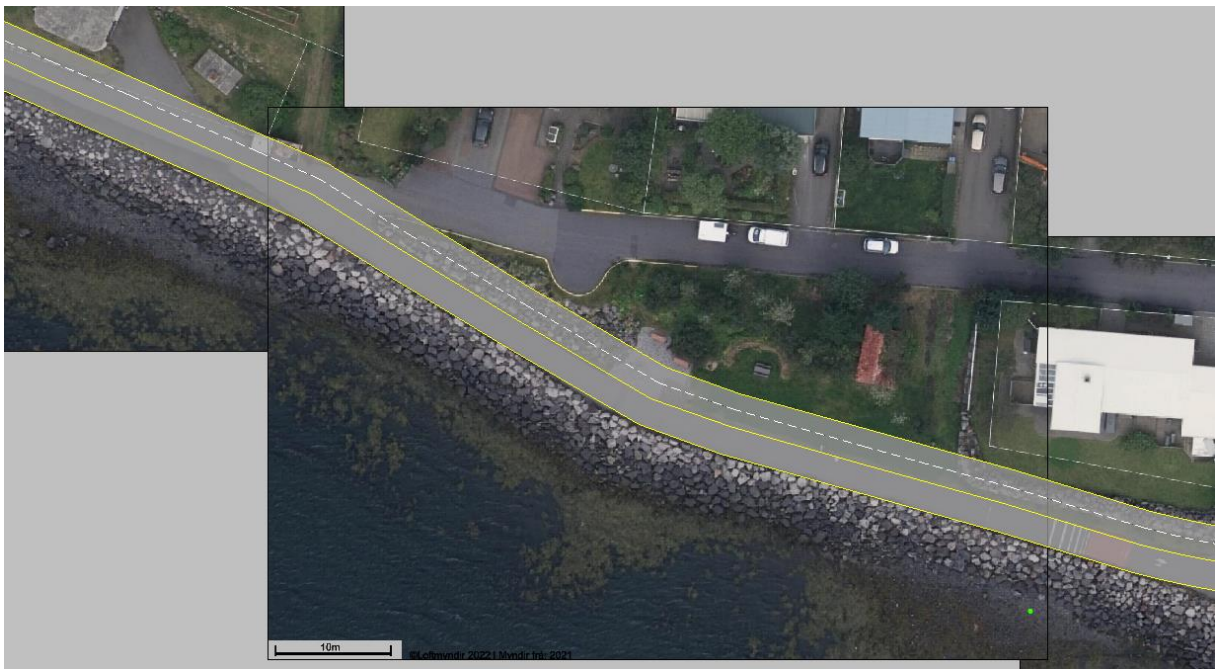
Mynd 8. Stígur á landi. Neðan við Sunnubraut 33-39

Ekki verður hreyft við grjótvörn og stígurinn breikkaður til norðurs inn á lóðarstækkarir. Aðskilnaður á milli notendahópa verða með málaðri yfirborðslínu eða umferðarkantsteins. Brú yfir bátarennu verður breikkuð eða endurnýjuð. Stígbreidd verður samkvæmt lágmarksgildum tilgreindum í hönnunarleiðbeiningum – gangstígur 2,5 m, hjólastígur 2x1,5 m.



Mynd 9. Stígur á landi. Neðan við Sunnubraut 39-47

Fjarlægja þarf hleðslur, palla, girðingar og annað sem er búið að koma fyrir utan lóðarmarka á um 8 lóðum. Komið verður fyrir lýsingu norðanvert við stíginn sem lýsir frá húsum og á báða stíga. Lýsing mögulega sambland af staurum og ljósapollum.



Mynd 10. Stígur á landi. Neðan við Sunnubraut 47-58

Færa þarf áningarstað við grjóthleðslu lengra til norðurs. Þveranir merktar með yfirborðsmerkingum og skiltum. Í einhverjum tilvikum væri æskilegt að yfirborðsefni undirstriki að hjólreiðafólk hægi ferðina og að vegfarendahópar séu meðvitaðir um hvorn annan.



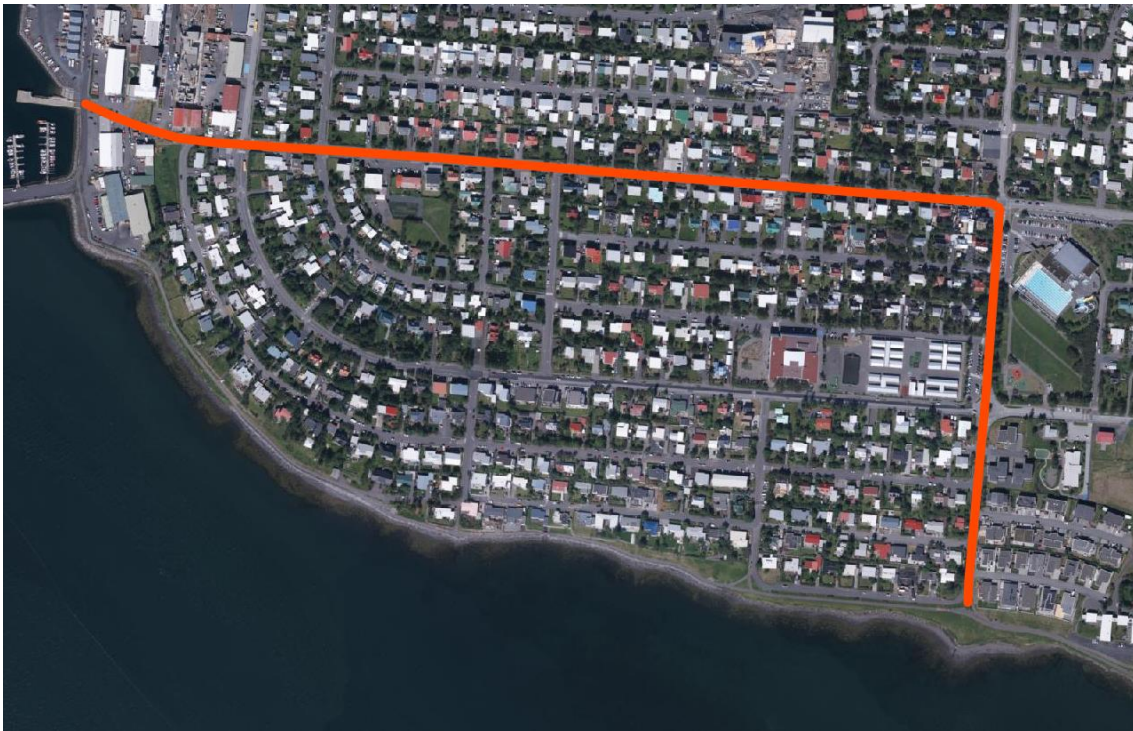
Mynd 11. Tölvugerð mynd. Neðan við Sunnubraut 54



Mynd 12. Tölvugerð mynd. Neðan við Sunnubraut 45

### Valkostur 3 – Stígur um Urðarbraut og Borgarholtsbraut

Í valkost 3 mun umferð hjólandi vegfarenda fara um Urðarbraut og með borgarlínu á Borgarholtsbraut á Bakkabraut við Kópavogshöfn í staðinn fyrir að fara um sunnanvert Kársnes neðan við Sunnubraut og Þinghólsbraut. Ekki verða gerðar neinar breytingar á stígumum neðan við Sunnubraut og Þinghólsbraut.



Mynd 13. Yfirlitsmynd sem sýnir leið hjólandi um Urðarbraut og Borgarholtsbraut eins og valkostur 3 gerir ráð fyrir

Á Urðarbraut mun hjólréiðafólki vera beint sitthvoru megin við götuna á einstefnu hjólastíga. Til að halda aðskilnað á milli hjólandi og akandi yrði nauðsynlegt yrði að leggja af gangstétt vestan megin til að rýma fyrir hjólastíg en gangstétt austan megin myndi halda sér óbreytt. Á hringtorgi við Kópavogsbraut færi hjólastígurinn utan með og yrði að endurgera miðeyjar og breyta hringtorginu sjálfu til að tryggja öryggi hjólandi eins og kostur er.

Við gatnamót Urðarbrautar og Borgarholtsbrautar verða hjólandi á leið vestur Kársnesið að þvera Borgarholtsbraut við nýja biðstöð Borgarlínu. Gatnamótin og hjólaleiðir verða ljósastýrð. Sér fasar verða væntanlega fyrir borgarlínu, umferð ökutækja auk sér fasa fyrir gangandi og hjólandi.

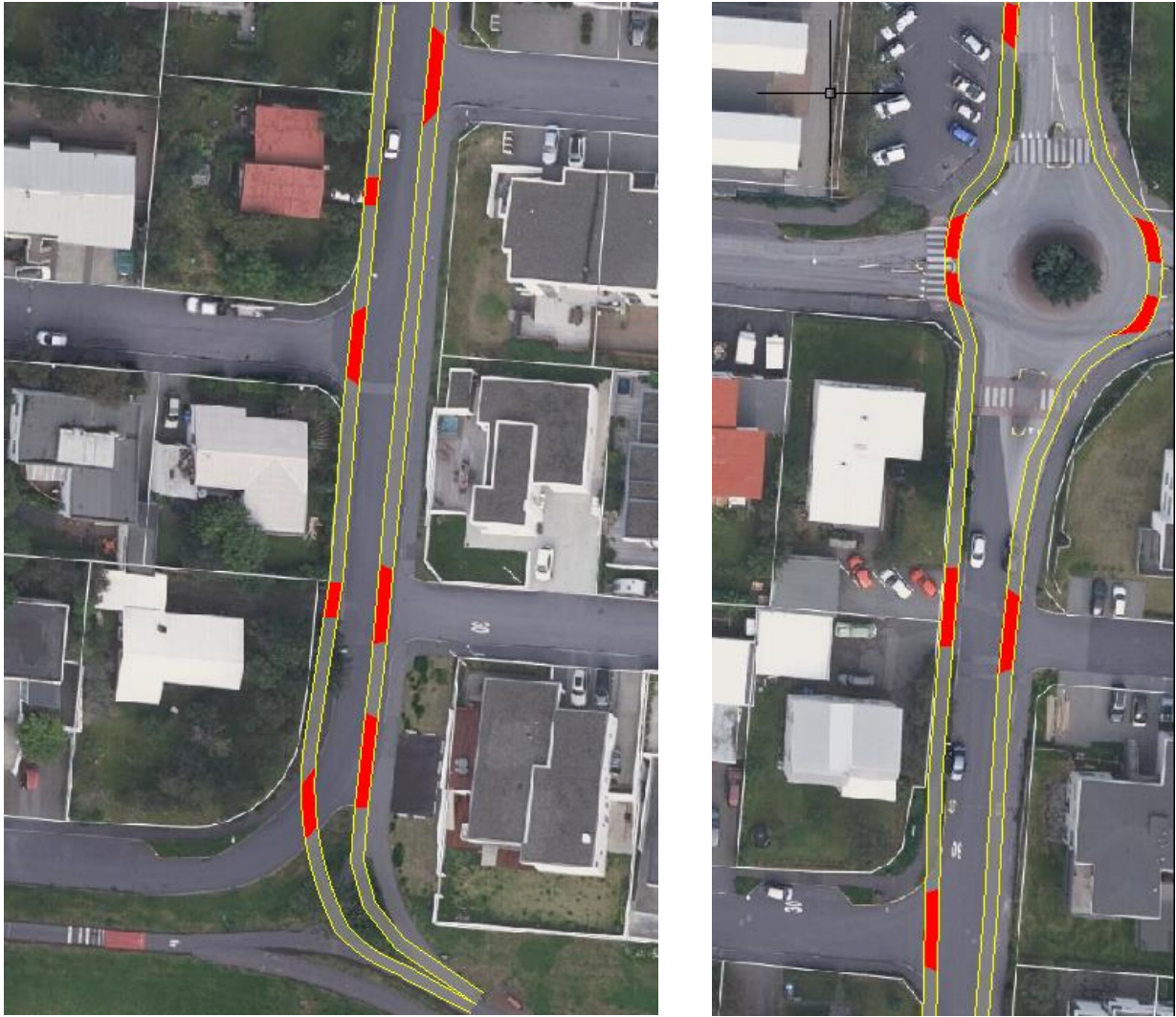
Á Borgarholtsbraut verða hjólin í sameiginlegu rými með borgarlínu í vesturátt en í austurátt í sameiginlegu rými borgarlínu og annarra ökutækja. Við gatnamót Borgarholtsbrautar og Skólagerðis verða umferðarljós þar sem hjólandi umferð þyrfti að stöðva þegar gangandi vegfarendur þvera Borgarholtsbraut.

Hjólaleiðin myndi svo tengjast við stígakerfi á Bakkabraut við Kópavogshöfn.

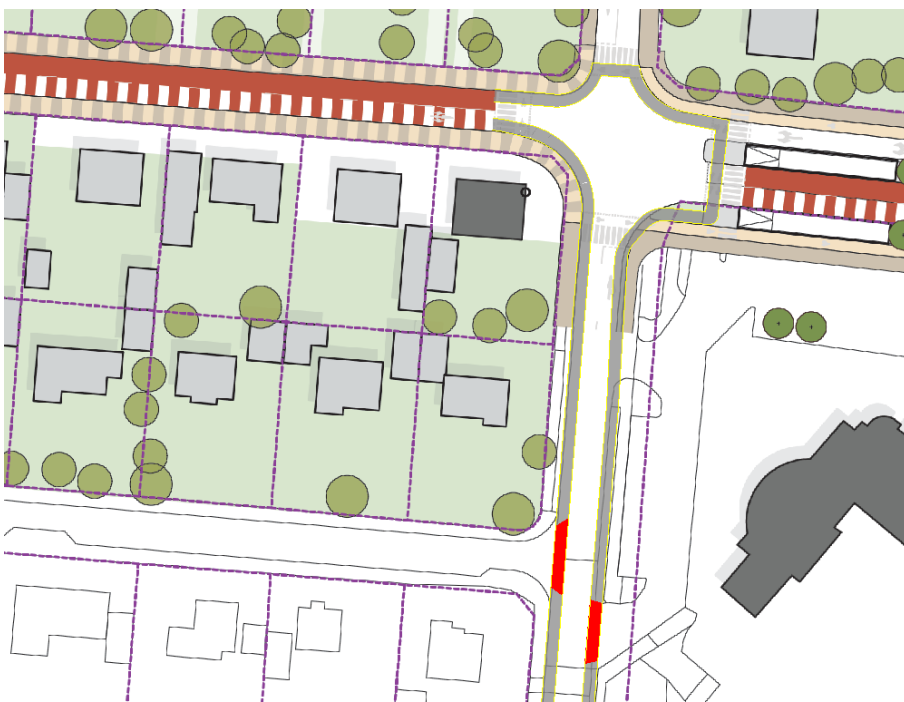
Talsvert yrði um að ökutæki þyrftu að þvera stíganna frá götum, innkeyrslum og bílastæðum.

Langhalli á þessari leið yrði talsverður. Á Urðarbraut er hallinn að jafnaði um 5% en fer í 8% á stuttum kafla. Á Borgarholtsbraut milli Bakkabrautar og Kópavogsbrautar er nokkuð jafn 8,8% halli. Í hönnunarleiðbeiningum fyrir hjólréiðar er mælst til að langhalli fari ekki yfir 3%.

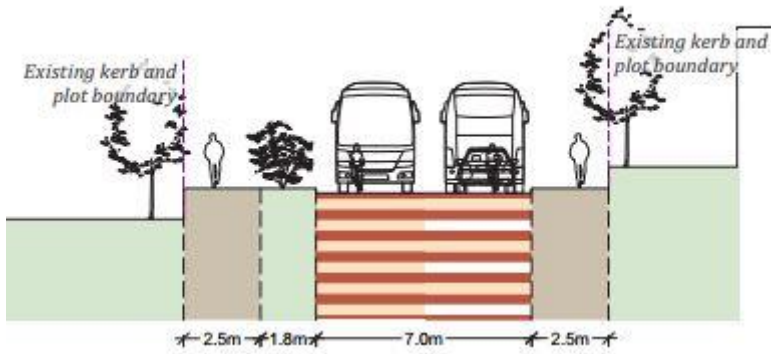
Lýsing yrði hefðbundin götulýsing. Ekki yrði komið fyrir auka ljósastaurum.



Mynd 14. Einstefnu hjólastígar sittthvoru megin á Urðarbraut á milli Sunnubrautar og Rústún



Mynd 15. Mögulegt fyrirkomulag hjólaleiða á gatnamótum Urðarbrautar og Borgarholtsbrautar



Mynd 16. Þversnið af fyrirkomulagi Borgarholtsbrautar þar sem hjólandi yrðu í sameiginlegu rými með borgarlínu og öðrum ökutækjum

### Afbrigði 3a við valkost 3

Í staðinn fyrir að umferð hjólandi fari um Borgarholtsbraut er möguleiki á að fara um Kópavogsbraut í staðinn. Farið yrði þá um Urðarbraut eins og valkost 3 að hringtorgi á mótum Kópavogsbrautar og Urðarbrautar, og einstefnu hjólastígur myndi koma norðan megin á götunni þar sem bílastæði eru í dag, fjarlægja þyrfti bílastæðin og lagning ökutækja meðfram Kópavogsbraut væri því ekki möguleg. Sunnan megin á götunni yrði umferð hjólandi í sameiginlegu rými með akandi umferð. Langhalli á Urðarbraut og um Borgarholtsbraut að Bakkabraut yrði sá sami og í valkost 3 eða um og yfir 8%. Fjöl margar innkeyrslur eru á leiðinni. Þvera þyrfti þrjú gatnamót á leiðinni auk gatnamóta Borgarholtsbrautar og Kópavogsbrautar.

Lýsing yrði hefðbundin götulýsing. En athuga þyrfti hvort þörf væri á að koma fyrir auka ljósastaurum.

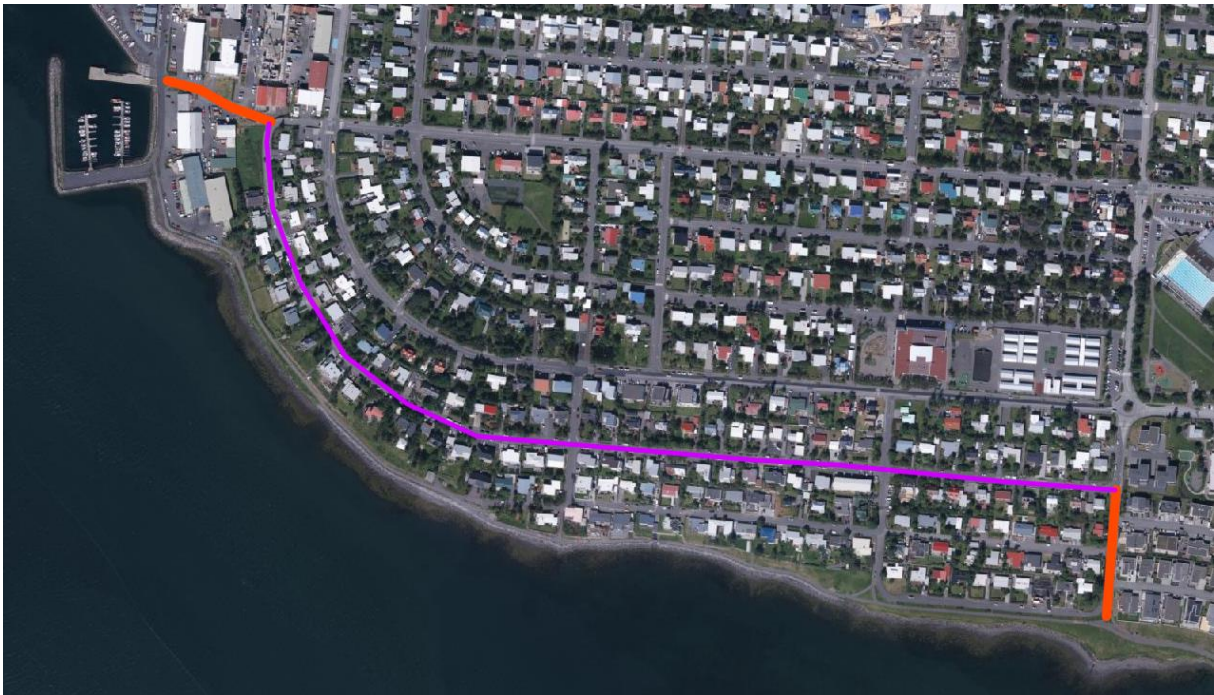


Mynd 17. Afbrigði 3a - hjólaleið um Kópavogsbraut í staðinn fyrir Borgarholtsbraut

*Afbrigði 3b við valkost 3*

Sem fyrr yrði farið um Urðarbraut en hjólandi umferð er veitt um Þinghólsbraut við gatnamót Urðarbrautar og Þinghólsbrautar í austri og um Borgarholtsbraut að Bakkabraut í vestri. Fjarlægja þyrfti öll útskot fyrir bílastæði norðan megin í götunni á milli Urðarbrautar og Norðurvarar og komið yrði fyrir sérrými hjólandi á leið til vesturs. Sunnan megin verða hjólandi á sameiginlegu rými með akandi. Á milli Norðurvarar og Borgarholtsbrautar þyrfti að fjarlægja öll útskot fyrir bílastæði sunnan megin og umferð flutt til hliðar sem því nemur. Hjólandi yrðu áfram í sérrými norðan megin og sameiginlegu rými sunnan megin. Lagt yrði á bann við öllum bílastöðum í götunni. Þvera þyrfti fjölda innkeyrsla og tvö krossgatnamót. Langhalli í Urðarbraut og á Borgarholtsbraut yrði um og yfir 8% þó á styttri vegalengd. Langhalli á Þinghólsbraut yrði á bilinu 3-5%.

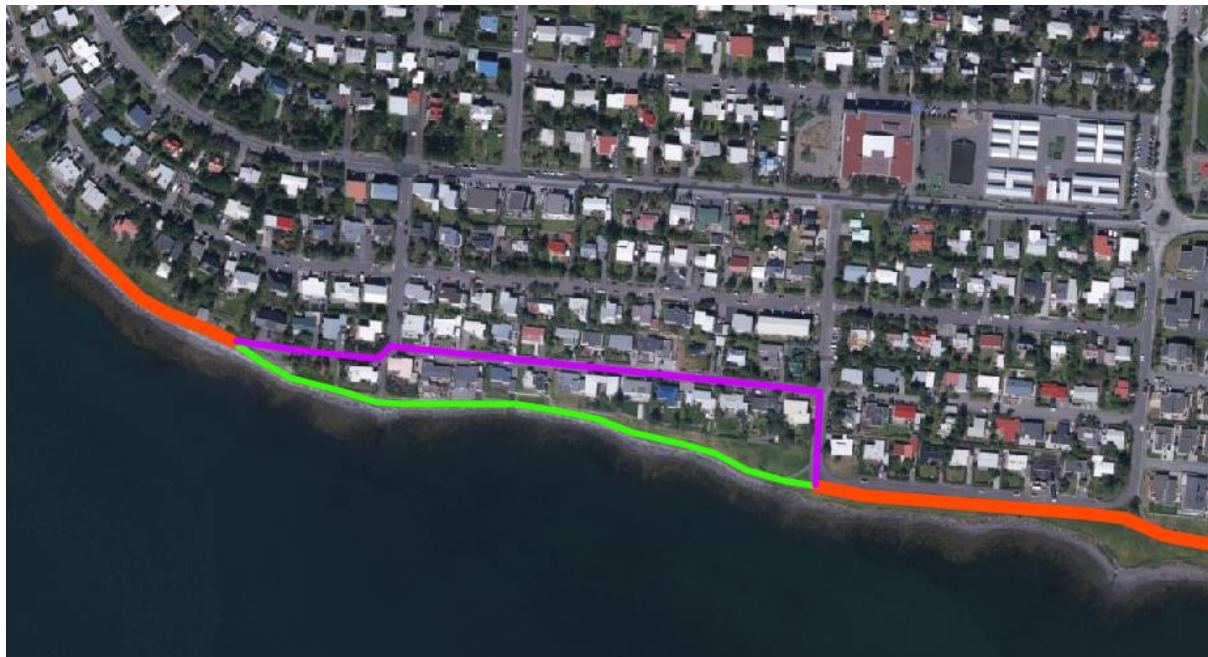
Lýsing yrði hefðbundin götulýsing. En athuga þyrfti hvort þörf væri á að koma fyrir auka ljósastaurum.



*Mynd 18. Afbrigði 3b - hjólaleið um Þinghólsbraut í staðinn fyrir Borgarholtsbraut*

## Valkostur 4 – Hjólastígur um Sunnubraut milli húsa nr. 21 og 56

Austan við sunnubraut 56 er um að ræða tvístefnu hjólastíg samhliða hvor öðrum með sama fyrirkomulagi eins og fyrir valkostum 1 og 2. Milli Sunnubrautar 21 og 56 mun hjólaumferð verða veitt með umferð um Suðurvör og Sunnubraut og tengist svo aftur strandstígnum vestan við Sunnubraut 21. Vestan við Sunnubraut verður um að ræða tvístefnu hjólastíg samhliða hvor öðrum með sama fyrirkomulagi eins og fyrir valkost 1 og 2. Gangandi vegfarendur munu geta farið um stíginn meðfram strandlínunni og þar verður stígurinn með sama fyrirkomulagi eins og hann er í dag.



Mynd 19. Rauð lína er fyrir tvístefnu hjólastíg og samhliða göngustíg. Græn lína er leið gangandi vegfarenda og fjóluþlá er leið hjólandi um Sunnubraut.

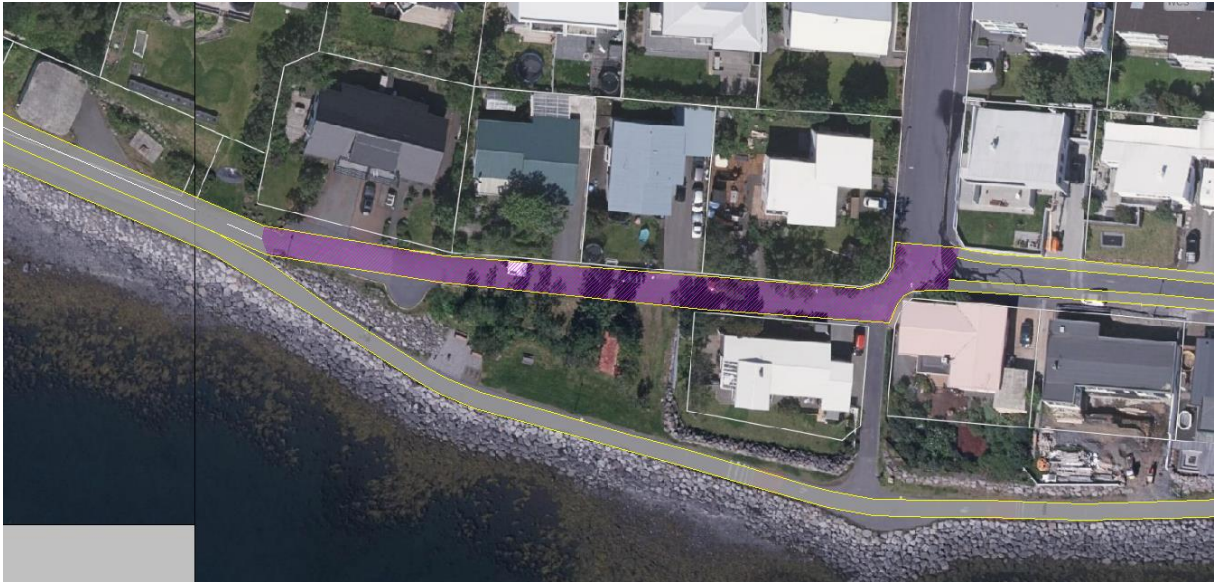
Á Suðurvör og Sunnubraut verða hjólandi væntanlega á sérakreinum 1,25 m á breidd sitt hvoru megin götunnar að Kópavör, fjarlægja þarf gangstétt öðru megin götunnar en hægt að halda gangstétt hinum megin. Nauðsynlegt verður að gera götuna að einstefnugötu og ekki verður hægt heimila bifreiðastöður götunni. Gera þarf einhverjar ráðstafanir til að gera bifreiðastöður ómögulegar án þess að það komi niður á vetrarþjónustunni. Á götukaflanum á milli Kópavara og Sunnubrautar 21 verður umferð hjólandi og akandi að vera í sama rými og sennilega væri skynsamlegast að breyta götuhlutanum í vistgötu með hámarkshraða 15 km/klst. Ekki yrði hægt að leggja bifreiðum í götunni. Gera þyrfti ráðstafanir til að halda hraða hjólandi og akandi undir 15 km/klst. Talsvert er um innkeyrslur á þessari leið og hætta á árekstri á milli bíls og hjóls þegar bakkað er út úr innkeyrslum.

Þar sem umferð hjólandi er fjær strandlínunni munu gangandi ekki þurfa þvera hjólandi umferð þar sem stígarnir tengjast. Gera þyrfti ráðstafanir svo að hjólandi fari ekki um göngustíginn meðfram strandlínunni sem er beinni, sléttari og mun öruggari leið heldur um Sunnubraut.

Leiðin er lítillega mishæðótt þótt brekkur séu yfirleitt mjög stuttar. Mesti langhalli er 13,2 % á um 10 m kaffla og jafn langhalli á 80 m kaffla er 10%.



Mynd 20. Mögulegt fyrirkomulag að austanverðu. Hjólastígur þverar Sunnubraut, sem er einstefnugata á þessum stað, og fer um Suðurvör sem er með langhalla upp á 10-13%. Til vesturs er stígurinn einstefnu stígur sittthvoru megin götunnar þangað til gatan þregist við Kópavör. Milli Kópavara og Suðurarar yrði gatan gerð að einstefnugötu.



Mynd 21. Mögulegt fyrirkomulag á vestanverði Sunnubraut. Hjólandi og akandi í sameiginlegu rými og gata líklega gerð að vistgötu (merkt með fjólubláu). Koma þyrfti í veg fyrir bifreiðastöður í götunni.

## Valkostur 5 – Aðskildir stígar að hluta til. Sameiginlegur neðan Sunnubrautar 33-58

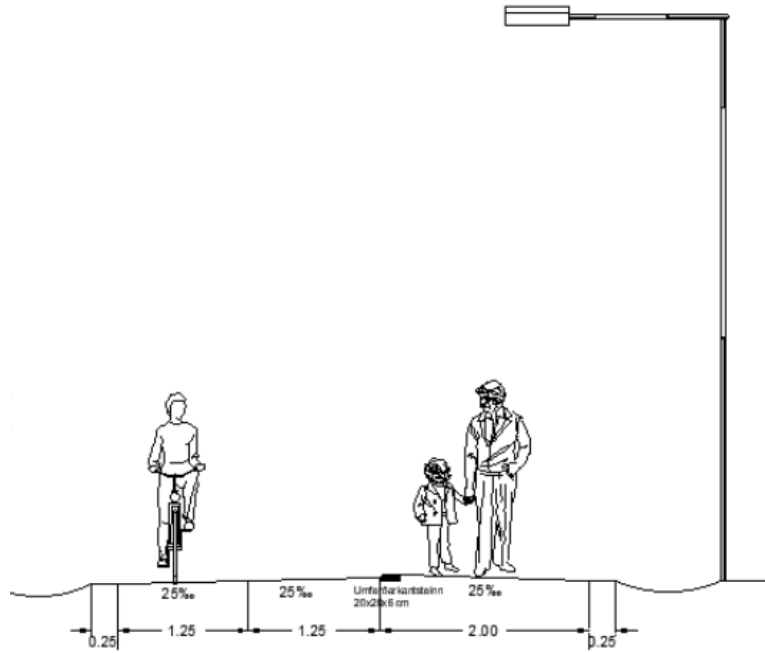
Í valkosti 5 er gert ráð fyrir að hjólandi séu á tvístefnu hjólastíg samhliða hvor öðrum með sama fyrirkomulagi eins og fyrir valkost 1 og 2 austan við Sunnubraut 33 og vestan við Sunnubraut 58. Þar á milli verður stígurinn sameiginlegur fyrir hjólandi og gangandi á um 300 m kafla.



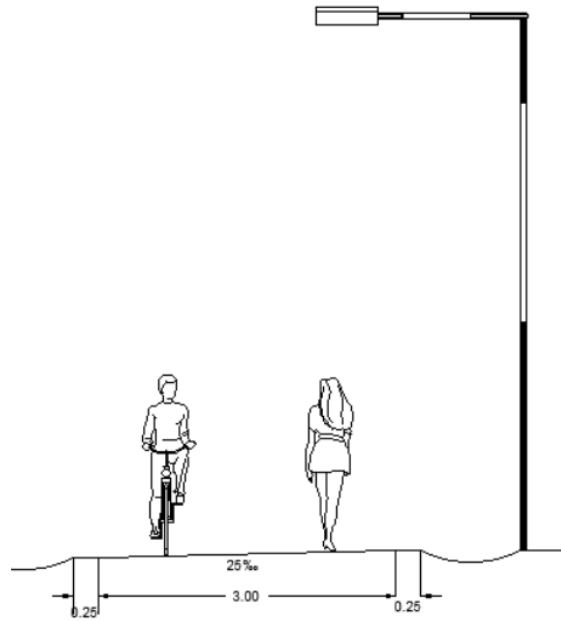
Mynd 22. Rautt sýnir hvar stígur er aðskilinn fyrir gangandi og hjólandi umferð. Fjólublátt/grænt sýnir hvar stígurinn verður sameiginlegur.

Þar sem stígurinn verður sameiginlegur fyrir gangandi og hjólandi er hann í dag á bilinu til 2,2 – 2,5 m breiður. Möguleiki er að breikka stíginn um sem nemur allt að 50 cm á vissum stöðum án þess að raskað sé lóðum sem einhverjir íbúar hafa stækkað út fyrir lóðarmörk sín. Heildarbreidd stígar gæti því verið á bilinu 2,7 til 3 m þar sem best lætur (sjá kennisnið í myndum 23 og 24 á næstu síðu). Fjarlægja þyrfti brú neðan við Sunnubraut 39 og smíða nýja í sömu breidd og stígurinn verður.

Gera þyrfti stíginn þannig úr garði gerðan að hámarkshraði hjóla fari ekki yfir gönguhraða. Hraða væri hægt að ná niður með breytingu á yfirborðsefni svo sem hellum með ójöfnu yfirborði og merkingum. Búast má þó við að með tilkomu Fossvogsbrúar aukist hjólaumferð um stíginn það mikið að á álagstímum verði gangandi umferð í víkjandi stöðu.



Mynd 23. Hefðbundið kennisnið fyrir Kársnesstíg austan og vestan Sunnubrautar. Göngustígur að minnsta kosti 2 m á breidd þar sem þrængst er og 2,5-3 m þar sem aðstæður leyfa. Hjólareinar á bilinu 1,25 þar sem þrængst er og 1,5 m þar sem aðstæður leyfa.



Mynd 24. Kennisnið neðan Sunnubrautar 33-58. Breidd stígar að 3 m þar sem því er viðkomið en annars á bilinu 2,2 til 3 m.