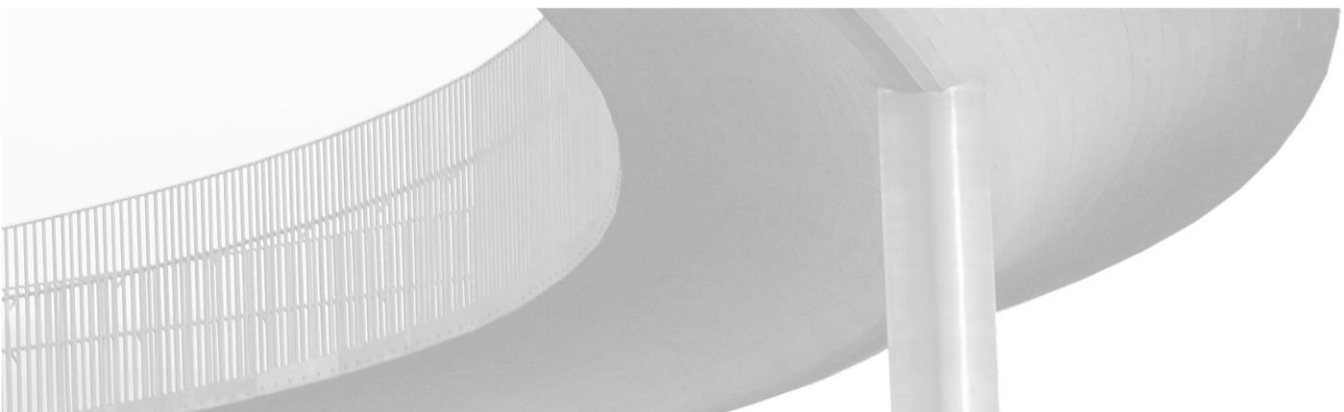


## DEILISKIPULAG TRYGGVABRAUTAR

Vega – og stígahönnun á Tryggvabraut og aðliggjandi gatnamótum

05.04.2019



## GREINAGERÐ – UPPLÝSINGABLAÐ

### SKJALALYKILL

1552-059-GRE-001-V01

### GREINAGERÐARNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01/20

### VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Pétur Ingi Haraldsson/Margrét Silja  
Þorkelsdóttir

### VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Jóhanna Helgadóttir

### LYKILORÐ

Hjólástígar, hringtorg, ljósastýrð  
gatnamót

### STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu  
 Drög til yfirlestrar  
 Lokið

### DREIFING

- Opin  
 Dreifing með leyfi verkkaupa  
 Trúnaðarmál

### TITILL GREINAGERÐAR

Deiliskipulag Tryggvabrautar, Vega – og stígahönnun á Tryggvabraut og  
aðliggjandi gatnamótum.

### VERKHEITI

Deiliskipulag gatnamóta við Glerártorg

### VERKKAUPI

Akureyrarbær/Vegagerðin

### SENDANDI

Kristinn Magnússon, Bergþóra Kristinsdóttir, Ragnar Gauti Hauksson,  
Berglind Hallgrímsdóttir, Arna Kristjánsdóttir

## INNIHALD

INNGANGUR	4
Fyrri vinna	4
Núverandi vinna	5
1. GATNAMÓT GLERÁRGÖTU – TRYGGVABRAUTAR	6
Núverandi aðstæður	6
1.a. Hringtorg við Glerárgötu - Tryggvabraut	6
1.b. Ljósastýrð gatnamót við Glerárgötu - Tryggvabraut	8
2. TRYGGVABRAUT – HJÓLALAUSNIR	10
Núverandi aðstæður og framtíðar skipulag	10
2.a. Einstefnu hjólastígar á Tryggvabraut	11
2.b. Tvístefnu hjólastígar á Tryggvabraut	12
3. GATNAMÓT TRYGGVABRAUTAR-HVANNAVALLA	13
3.a. Hringtorg við Tryggvabraut – Hvannavelli	13
3.b. Ljósastýrð gatnamót við Tryggvabraut – Hvannavelli	14
4. GATNAMÓT TRYGGVABRAUT - HJALTEYRARGATA	15
4.a. Fjögurra arma hringtorg við Tryggvabraut - Hjalteyrargata	15
4.b. X -gatnamót Tryggvabraut - Hjalteyrargata	16
4.c. T-gatnamót Tryggvabrautar - Hjalteyrargötu	17
SAMANBURÐUR MILLI LAUSNA	19

## INNGANGUR

Vinna við deiliskipulag við Tryggvabrautarreit og gatnamót Glerárgötu-Hörgárbrautar-Tryggvabrautar-Borgarbrautar<sup>1</sup>, setti af stað endurskoðun á Tryggvabraut og umhverfi hennar og gatna við Hjalteyrargötu. EFLU var falið að skoða mismunandi lausnir á hjólastígum meðfram Tryggvabraut og útfærslu þriggja gatnamóta og meta kosti og galla hverrar lausnar fyrir sig. Staðsetning gatnamótanna þriggja má sjá á mynd 1.



**MYND 1** Gatnamót til skoðunar. Nr. 1 eru gatnamót Tryggvabrautar og Glerárgötu, hjólastígar meðfram Tryggvabraut nr. 2, gatnamót Tryggvabrautar og Hvannavalla nr. 3 og gatnamót Tryggvabrautar og Hjalteyrargötu nr. 4.

Markmiðið með aðgerðunum er meðal annars að auka öryggi allra vegfarenda og umferðarflæði á gatnamótum Tryggvabrautar og Glerárgötu og að ýta undir hlutverk Tryggvabrautar sem örugg og aðlaðandi gata fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur.

### Fyrri vinna

Útfærsla á gatnamótum Glerárgötu og Tryggvabrautar hefur verið skoðuð áður og má lesa betur um í greinagerð dagsett 23.5.2017 nefnt 2970-222-05-SKY-V02 *Frumdrög*. Þar voru skoðaðar lausnir með ljósastýrð gatnamót og hringtorg. Vegna breytinga á Tryggvabraut var ákveðið að endurskoða fyrri vinnu og skoða útfærslu gatnamótanna með tilliti til breyttrar ásýndar Tryggvabrautar og hjólastíga í gegnum gatnamótin. Í fyrri vinnu var gert ráð fyrir:

1. Tvöfalt hringtorg með ljósastýringu á öllum göngupverunum sem yrði byggt í tveimur áföngum. Í fyrri áfanga var gert ráð fyrir tvöföldu hringtorgi með miðeyjum milli akstursstefna á öllum aðkomum. Í seinni áfanga var gert ráð fyrir hægribeygju framhjáhlaupum á Tryggvabraut og

<sup>1</sup> Hér eftir er notast við gatnamót Glerárgötu-Tryggvabrautar.

Hörgárbraut og akreinum bætt við utan á hverja götu. Í seinni áfanga var gert ráð fyrir að byggja nýja brú yfir Glerá til að koma þessu fyrir.

2. Ljósastýrð gatnamót sem yrðu byggð í tveimur áföngum. Í fyrri áfanga yrðu vinstri beygjur varðar, hægribeygju hlaupum á 3 aðkomur og lengingu á einhverjum akreinum/vösum. Einnig var gert ráð fyrir nýrri brú yfir Glerá. Í öðrum áfanga var akreinum bætt við en engar frekari breytingar þurfti að gera á brúm yfir Glerá.

### Núverandi vinna

Í minnisblaðinu verða tvenns konar útfærslur fyrir gatnamót Glerárgötu – Tryggvabrautar skoðaðar, tvenns konar hjólastíga lausnir í Tryggvabraut, tvenns konar lausnir fyrir gatnamót Tryggvabrautar – Hvannavalla og þrenns konar lausnir skoðaðar fyrir gatnamót Tryggvabrautar – Hjalteyrargötu.

Nánar tiltekið:

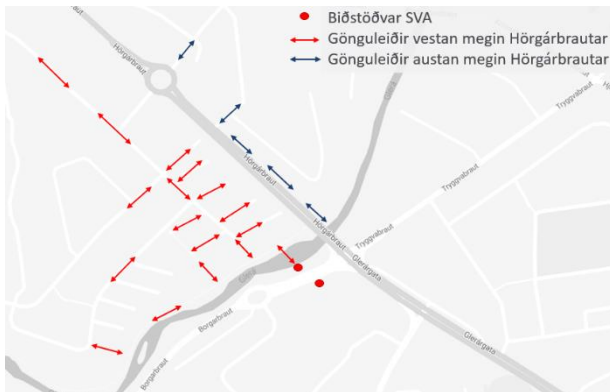
1. Fyrir gatnamót Glerárgötu- -Tryggvabrautar eru tvær mögulegar lausnir:
  - a) Hringtorg með tvístefnustíg og þverunum fyrir gangandi og hjólandi á öllum leggjum. Lausnin byggir á fyrri vinnu og er miðað við hringtorg frá fyrri áfanga en með smá breytingum.
  - b) Ljósastýrð gatnamót með tvístefnustíg og þverunum fyrir gangandi og hjólandi á öllum leggjum. Gert er ráð fyrir að byggja gatnamótin í tveimur áföngum og er hún byggð á fyrri vinnu en með smá breytingum.
2. Vinnan er einnig liður í því að skoða göngu- og hjólastígalausnir á Tryggvabraut og eru tvær mismunandi hjólastígalausnir skoðaðar.
  - a) Einstefnustígar beggja vegna Tryggvabrautar.
  - b) Tvístefnustígur sunnan megin Tryggvabrautar.
3. Fyrir gatnamót Tryggvabrautar-Hvannavalla eru tvær lausnir skoðaðar:
  - a) Einfalt 4ra arma hringtorg með tvístefnu hjólastíg.
  - b) Ljósastýrð gatnamót með tvístefnu hjólastíg.
4. Fyrir gatnamót Tryggvabrautar-Krossanesbrautar-Hjalteyrargötu voru þrjár mögulegar lausnir skoðaðar:
  - a) Einfalt 4ra arma hringtorg.
  - b) X gatnamót með biðskyldu á Tryggvabraut og Skipatanga.
  - c) T gatnamót með strauminn Tryggvabraut – Hjalteyrargata í forgangi, lokað á Skipatanga og vestur partur Hjalteyrargötu á biðskyldu.

# 1. GATNAMÓT GLERÁRGÖTU – TRYGGVABRAUTAR

## Núverandi aðstæður

Á Glerárgötu eru fjórar aðliggjandi akreinar, ein 40 m löng vinstribeygjuakrein, tvær akreinar sem fara beint áfram og 20 m löng hægribeygjuakrein. Samsíða Glerárgötu liggur bílastæðagata sem keyrt er út af beint inn í hægribeygjuakreinina. Frá gatnamótunum eru tvær akreinar á Glerárgötu og inn á þá ytri liggur hægribeygju framhjálaup frá Borgarbraut. Aðliggjandi akreinar á Tryggvabraut eru tvær, ein fyrir vinstribeygju og önnur fyrir hægribeygju og beint áfram. Frá gatnamótunum er ein akrein á Tryggvabraut en hún er mjög breið, eða 6,5 m. Á Hörgárbraut eru aðliggjandi akreinar þrjár, vinstribeygjuakrein sem er aðeins um 13 m, en hún takmarkast af brú yfir Glerá, tvær akreinar beint áfram og hægribeygja fer um framhjálaup. Frá gatnamótunum liggja tvær akreinar á Hörgárbraut. Tvær akreinar liggja að gatnamótunum á Borgarbraut en þar er auk þess framhjálaup fyrir hægribeygju. Vinstribeygjuakreinin er 50 m löng og hægribeygjuframhjálaupið er um 60 m. Frá gatnamótunum liggur ein akrein á Borgarbraut. Ljósastýring á gatnamótunum er tveggja fasa, þannig að vinstribeygjur eru ekki varðar. Umferðaröryggis greiningar hafa sýnt að vinstri beygjurnar eru stór þáttur í umferðarslysum á gatnamótunum.

Biðstöðvar SVA eru staðsettar beggja vegna við Borgarbrautina en engin merkt gönguleið á milli þeirra. Miðað við eðlilega gönguleið fólks yfir götuna að Glerártorgi eru biðstöðvarnar ekki vel staðsettar.



**MYND 2** Gönguleiðir beggja vegna Hörgárbrautar og staðsetning biðstöðva SVA.

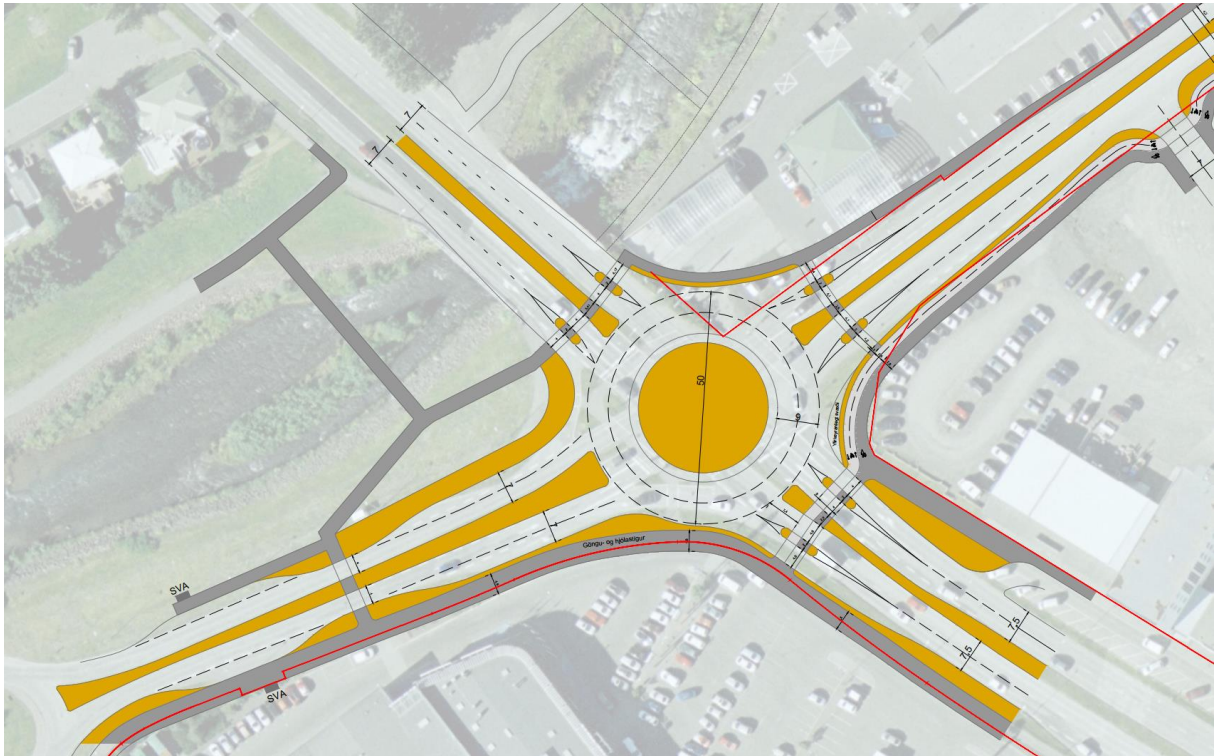
Biðstöðin sunnanmegin er fyrir framan gönguleiðina og biðstöðin norðanmegin er þannig staðsett að gönguleið fer í gegnum hana (staðsetningu biðstöðva má sjá á mynd 2). Megin þorri íbúa vestan megin við Hörgárbraut velur að nálgast Borgarbraut og Tryggvabraut með því að fara vestan megin við Hörgárbraut (sjá rauðar örvar á mynd 2). Æskilegt væri að staðsetja þverun fyrir gangandi og hjólandi yfir Borgarbraut til móts við biðstöðvar SVA og innganginn að Glerártorgi. Þverun á þessum stað væri einnig í beinu framhaldi af fyrirhugaðri göngubrú sem er í deiliskipulagi Glerár.

### 1.a. Hringtorg við Glerárgötu - Tryggvabraut

Frumdrög af hringtorginu sést á mynd 3. Það er tvöfalt hringtorg með tvær akreinar í báðar akstursstefnur á öllum örmum. Til þess að auka öryggi gangandi og hjólandi eru miðeyjur hafðar milli allra akreina á Tryggvabraut, Hörgárbraut og Glerárgötu svo gangandi og hjólandi vegfarendur þurfi einingis að þvera eina akrein í einu. Þetta hefur þó í för með sér að breikka þarf brýr yfir Glerá inn að miðju og gera þarf nýjar göngubrýr yfir Glerá. Í fyrri vinnu var gert ráð fyrir ljósastýringum fyrir gangandi og hjólandi í stað lítilla miðeyja milli akreina og þetta hefur töluverð áhrif á afkastagetu hringtorgsins

en viðmiðunartími þess er 25 ár (þjónustustig D<sup>2</sup> er náð eftir 25 ár). Ekki er gert ráð fyrir gönguleiðum á akstursbrúm yfir Glerá.

Gert er ráð fyrir nýrri göngubrú yfir Glerá vestan megin Hörgárbrautar sem tengir gönguleiðirnar þess megin Hörgárbrautar betur við Glerárbraut og biðstöðvar SVA. Þetta hefur í för með sér að gönguþverun yfir Borgarbraut er ekki þétt upp við gatnamótin, heldur í beinu framhaldi af biðstöð strætisvagna. Þverunin er staðsett þannig að gangandi vegfarendur þurfa einungis að þvera eina akrein í sömu akstursstefnu. Lausnin felur í sér skerðingu lóða við Olís, Krónureit og Glerártorg.



**MYND 3** Hringtorg við Glerárgötu – Tryggvabraut. Lausn 1.a. Núverandi lóðamörk sýnd með rauðri línu.

<sup>2</sup> Þjónustustig er mælikvarði á gæði umferðarflæðis meðal annars með tilliti til mettunarhlufalls. Mettunarhlutfall lýsir því hvenær umferðarmagnið er orðið meira en umferðrrýmdin. Oft er talað um að þjónustustig gatnamóta sé ekki ásættanlegt ef það er orðið D eða E.

## 1.A. GLERÁRGATA –TRYGGVABRAUT HRINGTORG

KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"><li>- Örugg vegamót fyrir akandi vegfarendur.</li><li>- Lágur umferðarhraði.</li><li>- Fáir bágapunktur<sup>3</sup> fyrir akandi.</li><li>- Umferðarflæði gott utan háannatíma.</li><li>- Góð afkastageta á háannatíma. (Hámarksuferð, Los D, náð eftir 25 ár).</li><li>- Lágmarks hljóðmengun og losun CO<sub>2</sub> vegna jafns flæðis og litlum lausagangi.</li><li>- Ákjósanlegur kostur fyrir ökumenn þungabíla sem vilja síður þurfa að stöðva ökutækið.</li><li>- Alla jafna lítill biðtími og gott umferðarflæði fyrir gangandi og hjólandi.</li><li>- Gangandi og hjólandi þurfa einungis að þvera eina akrein í einu sem eykur öryggi þeirra.</li><li>- Gangandi/hjólandi geta þverað alla leggi.</li><li>- Möguleikar á að setja gróður á miðeyju hringtorgsins og stærri miðeyjur sem gefur umhverfi gatnamótanna meira aðlaðandi yfirbragð.</li><li>- Býður upp á möguleikann að loka fyrir bílastæðagötu við gatnamót Þórunnarstrætis því ökumenn hafa möguleika á að taka U-beygju á hringtorginu.</li><li>- Gerir kleift að hafa eina þverun til móts við biðstöðvar SVA í stað tveggja.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plássfrek lausn.</li><li>- Skerða þarf lóðir við Olís, Krónureit og hjá Glerártorgi.</li><li>- Erlendar rannsóknir sýna að alla jafna verða fleiri óhöpp á gangandi og hjólandi vegfarendum við hringtorg samanborið við aðrar gatnamótatýpur en það er þó stórlega háð útfærslu hringtorgsins. Í þessari lausn er öryggi óvarinna vegfarenda aukið með því að hafa miðeyjur milli allra akreina á öllum örmum og hækka upp þveranir á Borgarbraut.</li><li>- Breika þarf brýr yfir Glerá inn að miðju.</li></ul>

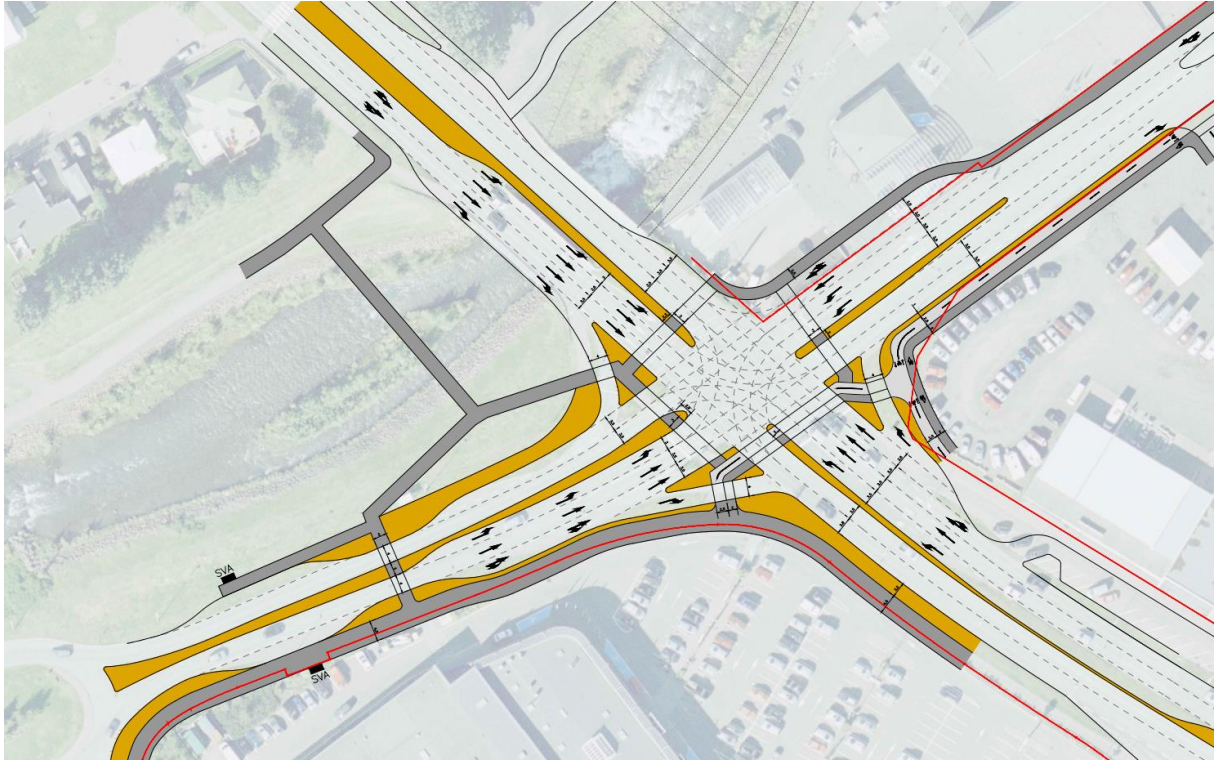
### 1.b. Ljósastýrð gatnamót við Glerárgötu - Tryggvabraut

Í 1. áfanga eru allar vinstribeygjur varðar (sér ljósafasi), hægribeygju framhjálaupi er bætt við milli Glerárgötu og Tryggvabrautar og hjólaleið bætt við yfir þverun Glerárgötu. Hægribeygju framhjálaupið eykur afköst gatnamótanna en upp á móti kemur að það hefur neikvæð áhrif á öryggi gangandi og hjólandi vegfarenda. Mögulegt er að setja hægribeygju framhjálaupin á sér ljósafasa eða jafnvel hækka upp þverunina til að vinna á móti því, en það hefur áhrif á afköst gatnamótanna. Í 2. áfanga er, til viðbótar við aðgerðir úr 1. áfanga, akreinum fjölgað á öllum fjórum aðliggjandi leggjum gatnamótanna, sjá mynd 4. Til að koma fyrir viðbótar akrein þarf að byggja nýja brú í stað núverandi vestari brú yfir Glerá á Hörgárbraut.

Vegna viðbótar akreina þarf að fella út gönguleiðir á báðum akstursbrúm yfir Glerá. Því er gert ráð fyrir göngubrú vestan megin Hörgárbrautar sem tengist við þverun hjá biðstöðvum SVA hjá Glerártorgi, líkt og í hringtorgalausninni. Þetta felur þó í sér að tvær þveranir eru yfir Borgarbraut, við ljósastýrðu gatnamótin og hjá biðstöðvum. Lausnin krefst þess að töluvert þarf að fara inn á lóðir við Olís, Krónureit og Glerártorg. Þessi lausn er sú sama og var kynnt sem 2. áfangi í fyrri vinnu, nema hér hefur betur verið greint frá göngu- og hjólaleiðum um gatnamótin, og er viðmiðunartími þess 17 ár.

<sup>3</sup> Bágapunktur: Þar sem umferðarstraumar koma saman, greinast eða skerast.





**MYND 4** Ljósastýrð gatnamót við Glerárgötu – Tryggvabrautar. Lausn 1.b. Núverandi lóðamörk sýnd með rauðri línu.

**1.B. GLERÁRGATA – TRYGGVABRAUT**

**LJÓSASTÝRÐ GATNAMÓT - ÁFANGI 2 (VARÐAR VINSTRI BEYGGJUR OG VIÐBÓTAR AKREINAR)**

KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almennt séð örugg lausn fyrir gangandi og hjólandi.</li> <li>- Góð afkastageta á háannatíma (Hámarksúmfærð, Los D, náð eftir 17 ár).</li> <li>- Varðar vinstri beyggjur.</li> <li>- Gangandi/hjólandi geta þvegað alla leggi.</li> <li>- Gangandi og hjólandi þvega götur á vörðum ljósafösum, að undanskildum hægribeygju framhjáhlaupum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plássfrek lausn.</li> <li>- Skerðing á lóðum við Olís, Krónureit og hjá Glerártorgi.</li> <li>- Byggja þarf nýja brú í stað vestari brú yfir Glerá vegna viðbótarakreina.</li> <li>- Almennt er langur biðtími fyrir gangandi og hjólandi við ljósastýrð gatnamót.</li> <li>- Alla jafna hár umferðarhraði við ljósastýrð gatnamót.</li> <li>- Margir bágapunktur.</li> <li>- Gangandi og hjólandi þurfa að þvega fleiri en eina akrein í sömu akstursstefnu.</li> <li>- Slæmt umferðarflæði utan háannatíma.</li> <li>- Hægribeygju framhjáhlaup minnkar öryggi gangandi og hjólandi en hægt væri að vinna gegn því með ljósatýringu eða upphækkun þvegera en það hefur áhrif á afköstin.</li> <li>- Alvarleg slys á ljósastýrðum gatnamótum.</li> <li>- Takmarkað svæði fyrir gróður o.þ.h. lausnir sem gefur umhverfi gatnamótanna meira aðlaðandi yfirbragð.</li> <li>- Ekki unnt að loka bílastæðagötu við Þórunnarstræti.</li> <li>- Tvær þvegerir þarf yfir Borgarbraut, eina við ljósastýrð gatnamót og aðra við biðstöð almenningsvagna.</li> </ul>

## 2. TRYGGVABRAUT – HJÓLALAUSNIR

Einstefnu- og tvístefnu hjólastígar hafa mismunandi kosti og galla sem getur haft áhrif á val á útfærslu. Eitt af því sem er mikilvægt fyrir ákvörðun um hvort einstefnu- eða tvístefnustígar henti betur, er stærra samhengið og hvernig ein- eða tvístefnu hjólastígar tengjast við framtíðar stígakerfið. Þ.e. er/verður einhver stígur sem tekur við gangandi og hjólandi. Einnig er mikilvægt að skoða staðsetningar almenningssamgangna og hvort auðvelt sé að leiða gangandi og hjólandi að núverandi biðstöðvum.

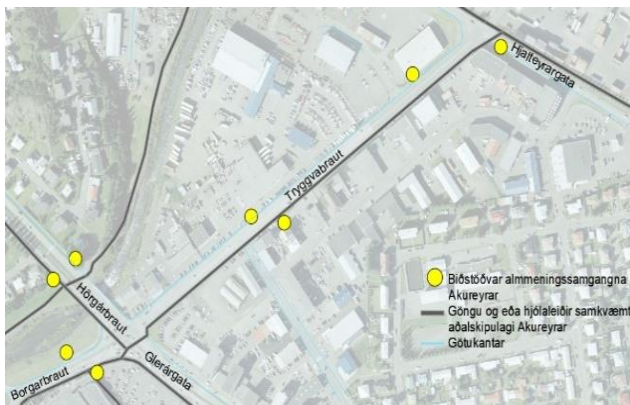
### Núverandi aðstæður og framtíðar skipulag

Í núverandi mynd er Tryggvabraut nokkuð breið og með ólíka ásýnd norðan og sunnan megin. Sunnan megin Tryggvabrautar er eitthvað um verslun og meðal annars er fyrirhugað að opna þar matvöruverslun. Norðan megin Tryggvabrautar er meira en minna iðnaðarsvæði. Sunnan megin eru hornrétt bílastæði í götunni þar sem ökutæki þurfa að bakka út í Tryggvabraut. Umferðaröryggis greiningar hafa gefið til kynna að þetta svæði sé mögulega nýtt af ökumönnum til að taka fram úr ökutækjum sem eru að taka vinstri beygjur. Umferðaröryggis greiningar hafa einnig gefið til kynna að



**MYND 5** Myndin sýnir fyrirhugaða hliðargötu á Tryggvabraut (blár kassi).

umferð úr hliðargötum geti átt erfitt með að taka vinstri og hægri beygjur inn á Tryggvabraut. Sem liður í að bæta öryggi og laga ásýnd Tryggvabrautar er fyrirhugað að setja miðeyju eftir lengri köflum sem loka fyrir einhverjar vinstri beygjur og auka þar með öryggi götunnar. Auk þess er ráðgert að koma í veg fyrir að ökutæki séu að bakka inn á Tryggvabraut með því að gera einstefnu hliðargötu frá Tryggvabraut 18 að Hjalteyrargötu (sjá mynd 5).



**MYND 6** Gulir punktar tákna biðstöðvar SVA og gráar línur tákna göngu- og hjólaleiðir samkvæmt aðalskipulagi.

Aðalskipulag Akureyrarbæjar gerir ráð fyrir því að stígar séu sunnan megin Tryggvabrautar og ekki norðan megin (sjá mynd 6). Þrátt fyrir það er gert ráð fyrir stígum beggja vegna Tryggvabrautar í þessari vinnu. Aðalskipulagið gerir heldur ekki ráð fyrir því að það sé göngu- eða hjólastígatenging frá norðurhluta Tryggvabrautar til austari hluta Hörgárbrautar. Skipulagið gerir ráð fyrir að tengingar séu yfir Glerárgötu og svo Borgarbraut. Í núverandi götumynd er göngustígur meðfram norðurhlið Tryggvabrautar, þó aðalskipulagið geri ekki ráð fyrir göngu- og eða hjólaleið þar. Einnig er göngustígur frá Hörgárbraut að biðstöð norðan

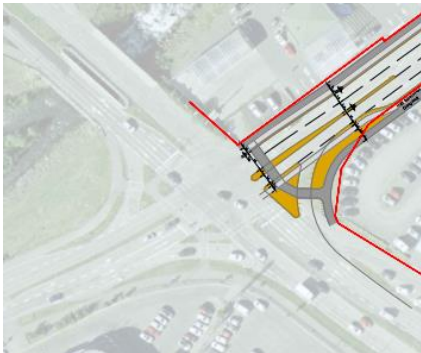
megin Borgarbrautar.

Aðalskipulagið gerir því ekki ráð fyrir að göngu-eða hjóleiðir séu norðan megin Tryggvabrautar. Þar er heldur ekki gert ráð fyrir göngu-eða hjólaleiðum austan megin Hörgárbrautar. Þetta verður að liggja til hliðsjónar við ákvörðun um einstefnu– eða tvístefnustíga á Tryggvabraut.

### 2.a. Einstefnu hjólastígar á Tryggvabraut

Skoðað var að koma fyrir einstefnu hjólastígum beggja vegna Tryggvabrautar. Einstefnu hjólastígarnir eru 1,8 m breiðir og aðskilnaður frá akbraut er 0,5 m. Kostir við einstefnu stíga eru meðal annars þeir að minni hættu er á slysum milli tveggja hjólreiðamanna og öryggi hjólandi er betra við gatnamót. Ökumenn búast ekki alltaf við að umferð hjólandi komi úr báðum áttum og því hafa einstefnustígar reynst vel til að tryggja öryggi hjólandi. Upp á móti kemur að hjólamenningin á Íslandi er tiltölulega ung og því eru fæstir sem gera sér grein fyrir muninum á milli einstefnu-og tvístefnu hjólastígum. Því er mögulegt að einstefnustígarnir verði nýttir sem tvístefnustígar. Þetta getur því vegið upp á móti öryggisáhrifum einstefnustíganna. Einstefnu hjólastígar gera ráð fyrir því að lagður er sér hjólastígur beggja vegna við götuna og því er rekstrarkostnaður þeirra alla jafna meiri.

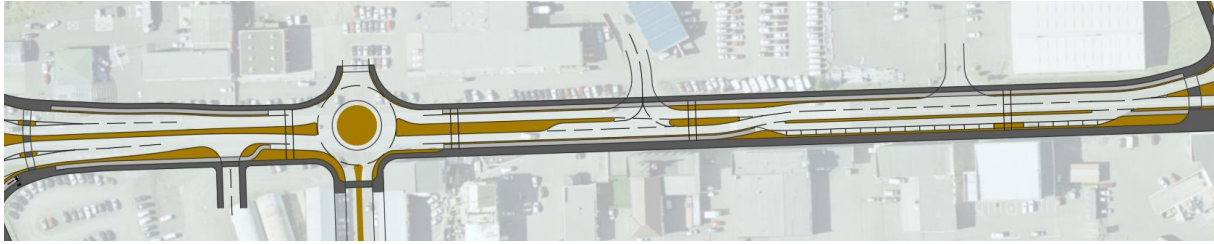
Samkvæmt aðalskipulagi er ekki gert ráð fyrir hjólastígum meðfram Borgarbraut og því þurfa hjólandi sem hjóla norðan megin Tryggvabrautar alltaf að þvera Borgarbraut.



Ef ljósastýrð gatnamótalausn er valin við Glerárgötu-Tryggvabraut þurfa hjólandi að blandast inn í umferðina frá Tryggvabraut að Borgarbraut og hjóla með akandi umferð, á hjólarein í gegnum gatnamótin (sjá mynd 7). Þessi lausn er talin örugg fyrir hjólandi vegfarendur en margir hjólandi upplifa engu að síður óöryggi við það að blandast almennri umferð og kjósa því frekar að vera á samhliða göngustígum í gegnum gatnamót. Ef hringtorg verður fyrir valinu munu hjólandi vera á sérstígum á öllum þverunum við gatnamót Glerárgötu-Tryggvabraut.

**MYND 7** Einstefnu hjólastígar og ljósastýring við gatnamót Glerárgötu -Tryggvabraut .

Við gatnamót Tryggvabrautar og Hvannavalla er hjólandi vegfarendum á einstefnu hjólastígum beint inn á akbraut eins og sést á mynd 8. Handan gatnamótanna er hjólandi vegfarendum beint aftur inn á hjólastíg. Þetta á bæði við ef gatnamótin við Hvannavelli verða útfærð sem hringtorg eða ljósastýrð gatnamót. Á hliðargötu við Tryggvabraut 18-24 (hjá Salatsjoppunni) eru hjólandi vegfarendur leiddir inn á hliðargötu í blandaðri umferð með ökutækjum framhjá samsíða bílastæðum. Við enda hliðargöttunnar er hjólandi vegfarendum beint aftur inn á hjólastíg.



**MYND 8** Einstefnu hjólastígar á Tryggvabraut. Á þessari mynd er gert ráð fyrir hringtorgum á öllum gatnamótum en það hefur þó ekki áhrif á útfærslu einstefnu hjólastígana.

### 2.A. TRYGGVABRAUT – EINSTEFNU HJÓLASTÍGAR

KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lítil hætta á slysum milli tveggja hjólréiðamanna.</li> <li>- Gangandi þvera einn umferðarstraum hjólandi í einu.</li> <li>- Lítil hætta á að ökumenn verði ekki varir við hjólandi vegfarendur sem koma úr „öfugri“ átt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Margir bágapunktur milli hjólandi og akandi, sérstaklega á Tryggvabraut N.</li> <li>- Mikil blöndun með akandi umferð (á hringtorgi við Hvannavelli og á hliðargötu við Tryggvabraut 18-24) sem hentar illa óvönu hjólréiðafólki. Ekki er ráðlagt að hafa blandaða umferð á götum með 50km/klst eða hærrí, eða þar sem er mikil umferð.</li> <li>- Hár rekstrarkostnaður (snjómokstur).</li> <li>- Mögulega falskt öryggi á einstefnu hjólastíg ef hann er nýttur sem tvístefnu stígur.</li> </ul>

### 2.b. Tvístefnu hjólastígur á Tryggvabraut

Skoðað var að koma fyrir tvístefnu hjólastíg meðfram suðurhlíð Tryggvabrautar og er gert ráð fyrir að hann sé 2,5 m breiður. Aðskilnaður frá akbraut er 1,0 m og aðskilnaður frá samsíða bílastæðum við hliðargötu er 0,8 m. Stígurinn er staðsettur sunnan megin við Tryggvabraut því líkleggra er að hjólandi sæki meira í þann hluta Tryggvabrautar sem er með meiri þjónustu og þar eru einnig mun færri þveranir. Einnig er gert ráð fyrir göngu og hjólastíg sunnan megin Tryggvabrautar í aðalskipulagi Akureyrar. Hjólastígurinn þverar tvær götur, annars vegar aðkomuna að Krónureitnum og hins vegar við gatnamót að Hvannavöllum. Við Hvannavelli er miðeyja milli akreina bæði fyrir hringtorga- og ljósastýrða lausn svo gangandi og hjólandi vegfarendur þurfa einungis að þvera eina akrein í einu.



**MYND 9** Tvístefnu hjólastígur sunnan megin Tryggvabrautar. Á þessari mynd er gert ráð fyrir hringtorgum á öllum gatnamótum en það hefur þó ekki áhrif á útfærslu tvístefnu hjólastígarins.

### 2.B. TRYGGVABRAUT – TVÍSTEFNU HJÓLASTÍGAR

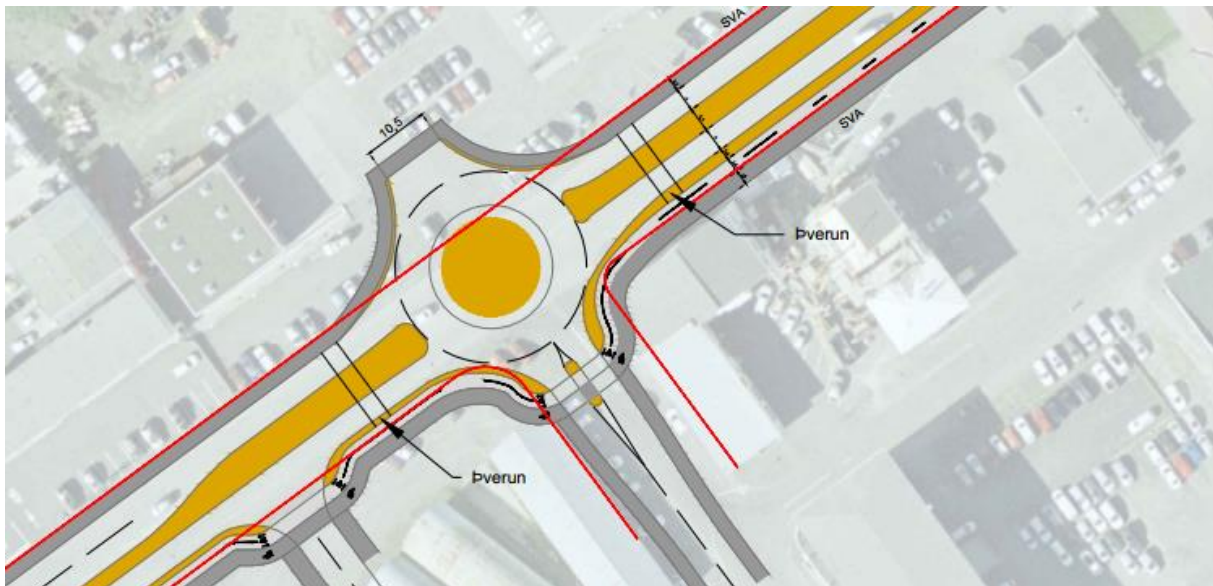
KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fáir bágapunktur milli hjólandi og akandi.</li> <li>- Hjólandi eru ekki að hjóla í götunni, sem er örugg lausn á götu með mikil umferðarmagn eins og Tryggvabraut.</li> <li>- Lágur rekstrarkostnaður (snjómokstur).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökumenn búast ekki við hjólandi úr báðum áttum og því meiri líkur á slysum milli akandi og hjólandi.</li> <li>- Getur haft áhrif á öryggisstillingu gangandi að þurfa þvera tvístefnustíg.</li> </ul>

### 3. GATNAMÓT TRYGGVABRAUTAR-HVANNAVALLA

Í dag er biðskylda á gatnamótum Tryggvabrautar og Hvannavalla. Umferðaröryggis greiningar hafa gefið til kynna að það geti reynst erfitt að komast yfir gatnamótin, sérstaklega á háannatímum þegar umferð er mikil á Tryggvabraut.

#### 3.a. Hringtorg við Tryggvabraut – Hvannavelli

Hringtorg á gatnamótum Tryggvabrautar og Hvannavalla hafa kosti er varða öryggi og gott flæði. Auk þess hefur hringtorgið kosti vegna uppbyggingar sem áætluð er á lóð á horni Glerárgötur og Tryggvabrautar sem getur aukið umferð um Hvannavelli. Hringtorgið gerir einnig ökumönnum sem keyra eftir Tryggvabraut í austurátt auðveldara fyrir að taka U-beygjur, þar sem ráðgert er að loka fyrir nokkrar vinstribeygjur á Tryggvabraut.



**MYND 10** Hringtorgalausn við gatnamót Tryggvabrautar og Hvannavalla. Lausn 3.a. Núverandi lóðamörk sýnd með rauðri línu.

#### 3.A. GATNAMÓT TRYGGVABRAUT-HVANNAVELLIR

##### HRINGTORG

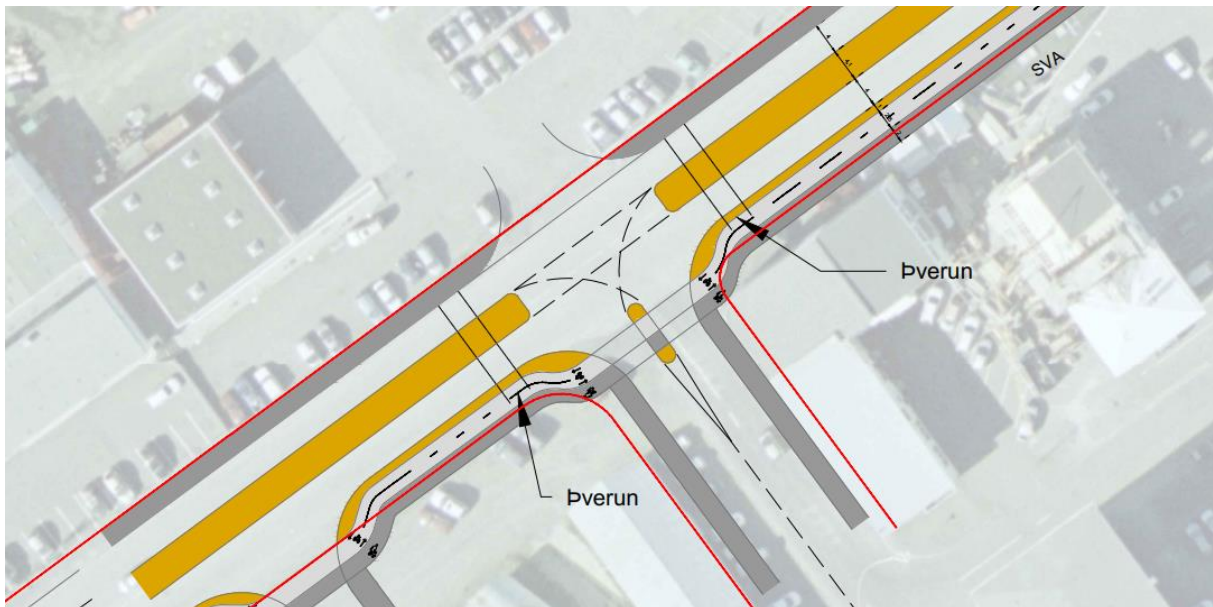
KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gott umferðarflæði.</li> <li>- Fáir bágapunktur, umferðaröryggi gott.</li> <li>- Líttill biðtími fyrir gangandi og hjólandi.</li> <li>- Hægir á umferðinni á Tryggvabraut.</li> <li>- Auðvelt fyrir hliðargötur að koma inn á gatnamótin og taka vinstri beygjur</li> <li>- Gerir ökumönnum kleift að snúa við á Tryggvabraut þar sem lokað er fyrir vinstribeygjur á nokkrum tengingum inn á Tryggvabraut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plássfrelk lausn.</li> <li>- Skerðing lóða norðan við Tryggvabraut. Einnig skerðing á Krónureit til að fá pláss fyrir tvístefnu hjólastíg.</li> </ul>

### 3.b Ljósastýrð gatnamót við Tryggvabraut – Hvannavelli

Skoðað var að koma fyrir ljósastýrðum gatnamótum á Tryggvabraut – Hvannavelli. Lausn gatnamótanna yrði nokkuð svipuð sama hvort einstefnu eða tvístefnustígar verða fyrir valinu á Tryggvabraut. Ljósastýrðu gatnamótin eru plásslítil lausn og alla jafna hafa ljósastýrð gatnamót gott flæði á háannatímum en flæði er síðra utan háannatíma. Hægt er að vinna gegn því með samstillingu á milli ljósa við Glerárgötu – Tryggvabraut (ef þau verða fyrir valinu).

Ljósastýrðu gatnamótin fela í sér lengri biðtíma fyrir gangandi og hjólandi og hefur ekki góð áhrif á umferðaröryggið. Vandamál er varðar umferðaröryggi er einna helst að ökumenn eiga til að hraða á sér til að ná grænu ljósi og því gæti hraði í götunni orðið nokkur. Til að bæta umferðaröryggi í Tryggvabraut á einnig að loka fyrir nokkrar vinstri beygjur með því að hafa miðeyju í götunni.

Miðeyja eftir Tryggvabraut og ljósastýring við Hvannavelli hefur í för með sér að ökumenn munu þurfa að taka U-beygjur á gatnamótunum sem getur haft áhrif á umferðarflæði, umferðaröryggi og þjónustustig gatnamótanna.



**MYND 11** Ljósastýrð gatnamót við Tryggvabraut – Hvannavelli með tvístefnuhjólastíg. Lausn 3.b. Núverandi lóðamörk sýnd með rauðri línu.

#### 3.B. GATNAMÓT TRYGGVABRAUT-HVANNAVELLIR LJÓSASTÝRÐ GATNAMÓT

KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"><li>- Gott umferðarflæði á háannatíma.</li><li>- Plásslítil lausn.</li><li>- Lítið þarf að ganga inn á nærliggjandi lóðir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Margir bágapunktur, slæmt umferðaröryggi.</li><li>- Mikill biðtími fyrir gangandi og hjólandi.</li><li>- Meiri umferðarhraði á Tryggvabraut.</li><li>- Lélegt umferðarflæði utan háannatíma en hægt að bæta með samstillingu umferðarljósa nærliggjandi gatnamóta</li><li>- Möguleg áhrif á þjónustustig, umferðaröryggi og umferðarflæði þegar ökumenn taka U-beygju þar sem lokað hefur verið fyrir vinstri beygjur á Tryggvabraut.</li></ul>

## 4. GATNAMÓT TRYGGVABRAUT - HJALTEYRARGATA



**MYND 12** Þungabíla umferð um Hjalteyrargötu hefur tvær mögulegar leiðir út úr bænum. Annars vegar um Tryggvabraut (rauð leið) og hins vegar Krossnesbraut og inn Undirhlíð (blá leið).

biðstöðvar.

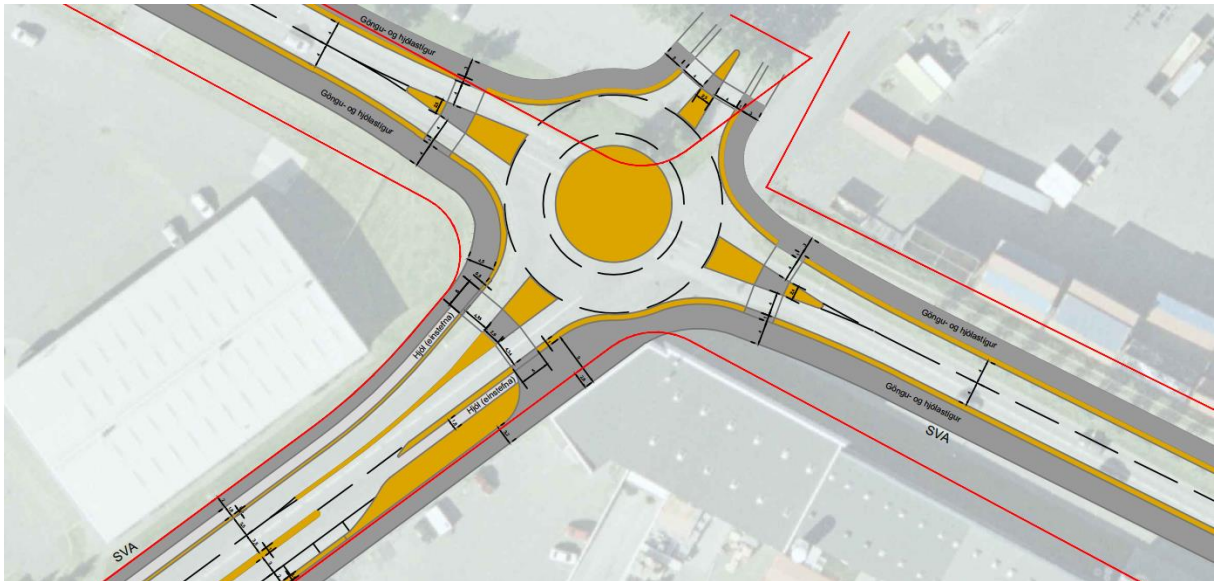
Þrjár mismunandi útfærslur eru mögulegar fyrir gatnamót Tryggvabrautar og Hjalteyrargötu, hringtorg, X-gatnamót eða T-gatnamót. Ljósastýring er ekki til staðar fyrir neina af útfærslunum og allar gera þær ráð fyrir að gangandi og hjólandi geti þverað alla arma. Ákveðið var að skoða ekki möguleikann á ljósastýrðum gatnamótum því með tillit til umferðarpunga er ekki þörf á þeim við þessi gatnamót. Í öllum útfærslum hér á eftir er gert ráð fyrir göngustígum beggja vegna Hjalteyrargötu og Krossnesbrautar.

### 4.a. Fjögurra arma hringtorg við Tryggvabraut - Hjalteyrargata

Í þessari útfærslu er skoðað einfalt fjögurra arma hringtorg þar sem opið er fyrir allar götur sem í dag tengjast þessum gatnamótum. Hringtorgið er hægt að hanna þannig að umferð stærri ökutækja sé ásættanleg og rúmst vel á þessum stað. Hringtorg hafa alla jafna gott umferðarflæði utan annatíma og fela í sér lítinn biðtíma fyrir gangandi og hjólandi. Hringtorgalausn gerir ökumönnum kleift að snúa við (taka U-beygju) á Tryggvabraut þar sem fyrirhugað er að loka fyrir vinstribeygju tengingar á hliðargötu bílastæða. Að öðrum kosti þyrftu ökumenn að taka U-beygju á gatnamótum Tryggvabrautar og Hjalteyrargötu sem getur bæði reynst erfitt og ekki öruggt með tilliti til umferðaröryggis. Hringtorgið hefur einnig þann kostinn að það kemur í veg fyrir að unnt sé að taka vinstribeygju frá bílastæðagötu við Tryggvabraut 18-24 og innakstur úr gagnstæðri átt inn í bílastæðagötu er ekki mögulegur. Hins vegar tekur lausnin nokkuð pláss og eitthvað þarf að fara inn á lóð hjá Slökkvistöðinni og lóðir við Skipatanga.

Gatnamótin eru X-gatnamót þar sem Tryggvabraut - Hjalteyrargata - Skipatangi mætast. Tryggvabraut er með eina akrein í hvora akstursstefnu og eins Hjalteyrargata. Skipatangi er aðkoma að bryggju sem einnig er hægt að nálgast frá Fiskitanga og bílastæði við Hjalteyrargötu 20. Einhver umferð þunga bíla fer um Hjalteyrargötu og til að komast út úr bænum getur þungabíla umferð annars vegar keyrt Tryggvabraut eða Undirhlíð (sjá mynd 12).

Biðstöðar SVA eru staðsettar við Hjalteyrargötu og Tryggvabraut en í dag eru engar gangbrautir yfir Tryggvabraut eða Hjalteyrargötu til að nálgast þær



**MYND 13** Gatnamót Tryggvabrautar og Hjalteyrargötu sem 4ra arma hringtorg. Núverandi lóðamörk sýnd með rauðri línu.

#### 4.A. GATNAMÓT TRYGGVABRAUTAR - HJALTEYRARGÖTU HRINGTORG

KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Örugg vegamót fyrir akandi vegfarendur.</li> <li>- Lágur umferðarhraði.</li> <li>- Fáir bágapunktur fyrir akandi.</li> <li>- Umferðarflæði gott utan háannatíma.</li> <li>- Allar leiðir um hringtorgið jafn ákjósanlegar.</li> <li>- Minni hljóðmengun og minni CO<sub>2</sub>mengun út af betra umferðarflæði.</li> <li>- Ákjósanlegur kostur fyrir þungabíla sem þurfa síður að stöðva ökutækið.</li> <li>- Mögulegt að setja gróður og gera lausnina meira aðlaðandi.</li> <li>- Hringtorgið gerir öikumönnum kleift að snúa við á Tryggvabraut þar sem lokað er fyrir vinstribeygjur á nokkrum tengingum inn á Tryggvabraut.</li> <li>- Möguleiki að loka fyrir vinstri beygjur út úr og innakstur úr gagnstæðri átt inn í bílastæðagötu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plássfrek lausn.</li> <li>- Þarf að fara inn á lóð hjá Slökkvistöðinni og lóðir við Skipatanga.</li> <li>- Erlendar rannsóknir sýna að alla jafna verða fleiri óhöpp á gangandi og hjólandi vegfarendum við hringtorg samanborið við aðrar gatnamótatýpur en það er þó stórlega háð útfærslu hringtorgsins. Í þessari lausn er öryggi óvarinna vegfarenda aukið með því að hafa miðeyjur milli allra akreina á öllum örmum.</li> </ul>

#### 4.b. X-gatnamót Tryggvabraut - Hjalteyrargata

Þessi útfærsla er eingöngu lagfæring á núverandi gatnamótum með öruggari þverunum fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur. Útfærslan er þrengri fyrir stærri bíla en núverandi gatnamót, sérstaklega þá sem aka um Tryggvabraut til og frá Hjalteyrargötu. Búast má því við að þungabíla umferð velji í meiri mæli að fara Hjalteyrargötu og Krossanesbraut heldur en um Tryggvabraut. Útfærslan kallar á það að öikumenn sem koma af hliðargötum Tryggvabrautar geta átt erfitt með að komast til Tryggvabrautar í vesturátt. Einhverjir gætur freistast til að taka U-beygjur við miðeyjur en hægt er að koma í veg fyrir það með því að hafa miðeyju á Tryggvabraut að gatnamótum Hjalteyrargötu. Þá þurfa hins vegar vegfarendur að taka U-beygju á gatnamótum sem eru með biðskyldu og ekki ljósastýringu. Slíkt gæti reynst erfitt og hefur áhrif á umferðaröryggi. Annar ókostur er sá að erfitt er að koma í veg fyrir að unnt sé að taka vinstribeygju frá bílastæðagötu og innakstur úr gagnstæðri átt inn í bílastæðagötu er ekki mögulegur.





**MYND 14** Gatnamót Tryggvabrautar og Hjalteyrargötu sem X-gatnamót. Núverandi lóðamörk sýnd með rauðri línu.

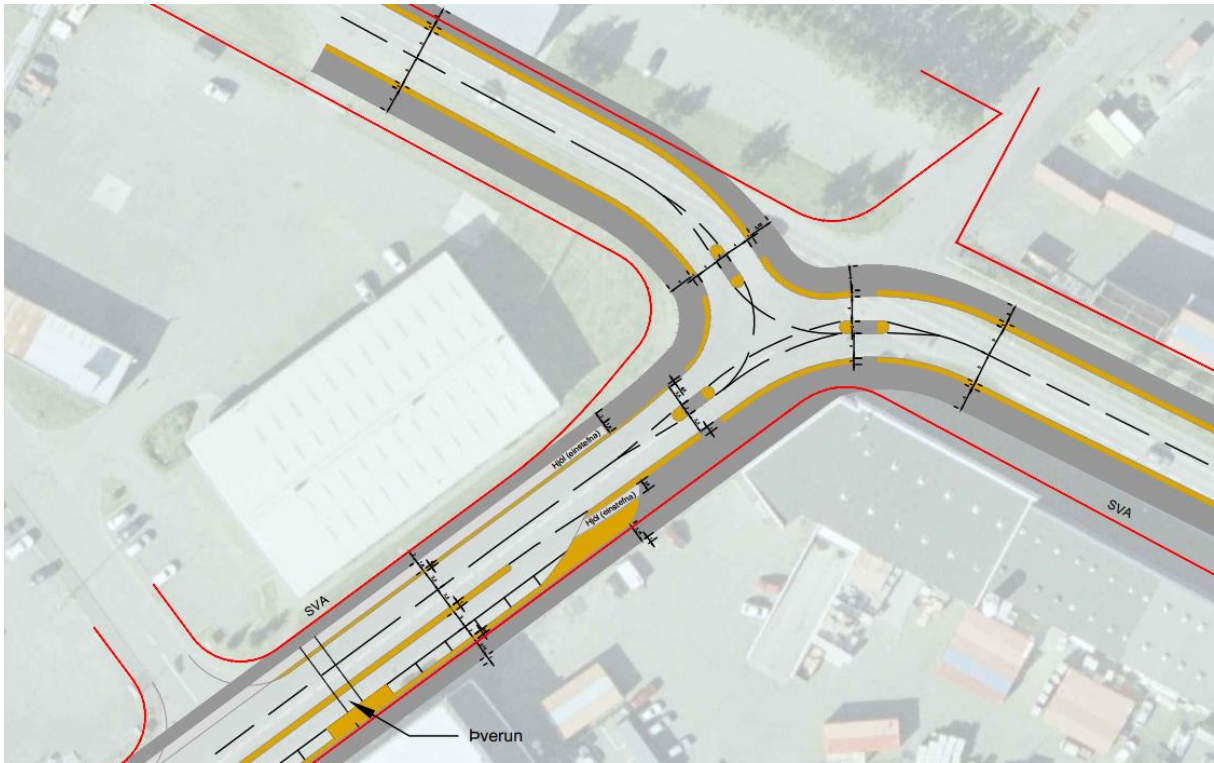
**4.B. GATNAMÓT TRYGGVABRAUTAR - HJALTEYRARGÖTU**

**X-GATNAMÓT**

KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plásslítil lausn.</li> <li>- Greiðfær leið fyrir þunga bíla að keyra milli Hjalteyrargötu og Krossanesbrautar.</li> <li>- Örugg lausn fyrir hjólandi og gangandi að þvera akbrautir þar sem þverað er yfir eina akrein í einu vegna tilkomu miðeyja.</li> <li>- Tiltölulega kostnaðarlítill lausn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Margir bágapunktur.</li> <li>- Hár umferðarhraði á Hjalteyrargötu.</li> <li>- Getur verið erfitt fyrir umferð á Tryggvabraut og Skipatanga að komast inn á Hjalteyrarbraut</li> <li>- Akandi sem koma frá hliðargötu á Tryggvabraut geta ekki snúið við (tekið U-beygju).</li> <li>- Aukin þungabílaumferð á Hjalteyrargötu um Krossanesbraut</li> <li>- Gæti verið erfitt að hindar að fólk keyri inn í bílastæðagötu úr öfugri átt eða að ökumenn taki vinstri beygju út úr bílastæðagötu.</li> </ul>

**4.c. T-gatnamót Tryggvabrautar - Hjalteyrargötu**

T-gatnamótin gera ráð fyrir að umferðarstraumur um Tryggvabraut – Hjalteyrargata sé í forgangi, lokað verði á Skipatanga og vestur partur Hjalteyrargötu sé á biðskyldu. Í þessari útfærslu er verið að gefa leið um Tryggvabraut til og frá austur hluta Hjalteyrargötu forgang og beina þannig umferð inn Tryggvabraut og frá vesturhluta Hjalteyrargötu að Krossanesbraut. Lokað er á möguleikann að fara inn á Skipatanga og verður því aðgengi að því svæði að vera um Fiskatanga.



**MYND 15** Gatnamót Tryggvabrautar og Hjalteyrargötu sem T-gatnamót. Núverandi lóðamörk sýnd með rauðri línu.

#### 4.C. GATNAMÓT TRYGGVABRAUTAR - HJALTEYRARGÖTU

##### T-GATNAMÓT

KOSTIR	ÓKOSTIR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plásslítill lausn.</li> <li>- Fáir bágapunktur.</li> <li>- Greiðfær leið fyrir þunga bíla að aka milli Hjalteyrargötu og Tryggvabraut.</li> <li>- Beinir þungabílum inn Tryggvabraut frá Hjalteyrargötu.</li> <li>- Lágur umferðarhraði, þá sér í lagi um Hjalteyrargötu að/frá Krossanesbraut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Útfærsla armanna gerir erfitt fyrir þunga bíla að aka milli Hjalteyrargötu og Krossanesbrautar. Akstursferill ökutækja er í „tveimur“ bogum.</li> <li>- Lokað er á aðgengi að Skipatanga.</li> <li>- Akandi sem koma frá hliðargötu á Tryggvabraut geta ekki snúið við (tekið U-beygju).</li> <li>- Gæti verið erfitt að hindar að fólk keyri inn í bílastæðagötu úr öfugri átt eða að ökumenn taki vinstri beygju út úr bílastæðagötu.</li> </ul>

## SAMANBURÐUR MILLI LAUSNA

Lausnir fyrir mismunandi útfærslur gatnamóta á Tryggvabraut hafa verið skoðaðar þar sem kostir og ókostir hverrar lausnar voru metnar. Að auki var lagt mat á hvort einstefnu- eða tvístefnu hjólastígar séu ákjósanlegri á Tryggvabraut. Ráðandi þáttur í skipulaginu verða þó að teljast gatnamót Tryggvabrautar og Glerárgötu. Ekki er ráðlagt að hafa mismunandi tegundir gatnamóta á stuttum vegkafla og því verður að líta til gatnamóta Tryggvabrautar-Glerárgötu þegar lausn er valin þar sem afkastavandamál eru stærst þar. Hvaða lausnir verða fyrir valinu á Hjalteyrargötu og Hvannavöllum ræðst því að mestu leyti af hvaða lausn er valin á Glerárgötu-Tryggvabraut.

Í töflu 1 eru kostir og ókostir hringtorgs og ljósagatnamóta við Tryggvabraut-Glerárgötu borin saman. Í töflunni er gerður samanburður á milli lausnanna og í hverjum dálki er gefinn annað hvort rauður eða blár litur. Blái liturinn táknar kosti og rauði liturinn ókosti. Í sumum tilfellum eru dálkar bæði hringtorgsins og ljósastýrðu gatnamótanna lituð í sama lit. Þetta táknar að lausnirnar eru taldar jafnvígar.

**TAFLA 1** Kostir (blár) og ókostir (rauður) á hringtorgi og ljósastýrðum gatnamótum Tryggvabrautar – Glerárgötu.

ATRÍÐI		HRINGTORG	LJÓSASTÝRÐ GATNAMÓT
Öryggi	Akandi	Alla jafna fleiri óhöpp en minni afleiðingar en fyrir ljósastýrð gatnamót.	Meiri hraði og fleiri bágapunktur og alla jafna alvarlegri slys en í hringtorgum.
	Gangandi og hjólandi	Fleiri slys verða á gangandi og hjólandi við hringtorg en ljósastýrð gatnamót en það er þó stórlega háð útfærslu.	Alla jafna eru færri slys á gangandi og hjólandi við ljósastýrð gatnamót. Ef slys verða á óvörðum vegfarendum við ljósastýrð gatnamót geta þau orðið mjög alvarleg.
Umferðarflæði og tengingar	Akandi	Hægt að loka fyrir tengingu bílastæðagötu við gatnamót Glerárgötu og Þórunnarstrætis og vinstri beygjum á Tryggvabraut. Góð afkastageta á háannatíma.	Ekki hægt að loka fyrir tengingu við bílastæðagötu. Góð afkastageta á háannatíma.
	Gangandi og hjólandi	Alla jafna minni biðtími.	Alla jafna meiri biðtími.
Aðgengi	Gangandi og hjólandi	Þveranir eru yfir alla arma gatnamótanna og gangandi og hjólandi eiga auðvelt með að komast á milli allra arma.	Þveranir eru yfir alla arma gatnamótanna og gangandi og hjólandi eiga auðvelt með að komast á milli allra arma.
Umhverfissjónarmið	Hljóðvist	Alla jafna minni hraði og því minni hávaði.	Alla jafna meiri hraði og meiri hávaði.
	Útblástur	Alla jafna betra flæði og minni lausagangur og því minni útblástur.	Alla jafna meiri hraði og meiri bið og því meiri útblástur.
	Græn svæði	Möguleikar á grænum svæðum.	Litlir möguleikar á grænum svæðum.
Þjónustustig - viðmiðunartími	Akandi	25 ár.	17 ár.
Plássþörf		Skerða þarf nærliggjandi lóðir og nýja göngubrú þarf yfir Glerá.	Skerða þarf á nærliggjandi lóðir og einnig þarf nýja brú yfir Glerá.
<b>SAMANBURÐUR MILLI LAUSNA</b>		<b>9 kostir og 2 ókostir samanborið við ljósastýrð gatnamót.</b>	<b>2 kostir, 9 ókostir samanborið við hringtorg.</b>

Afkastareikningar voru gerðir fyrir gatnamótin Glerárgötu – Tryggvabraut og leiddu niðurstöður í ljós að hringtorgalausn sé ákjósanlegasti kosturinn þar sem afköst og umferðarflæði stenst framtíðaraukningu umferðar allt til ársins 2044 en ljósagatnamót til ársins 2036 (þegar þjónustustig D næst).

Með tilliti til umferðaröryggis gangandi og hjólandi gæti við fyrstu sýn hringtorg litið út fyrir að vera síðri kostur en ljósastýrð gatnamót. Í fyrri vinnu var það hins vegar mat umferðaröryggismatsins að hringtorg væri betri kostur en ljósastýrð gatnamót. Þó ljósastýringum á þverunum sé sleppt í núrverandi útfærslu er öryggi gangandi og hjólandi tryggt með því að koma fyrir miðeyjum milli allra akreina þannig að þvera þarf einungis eina akrein í einu. Hringtorgalausnin opnar á þann möguleika að hliðra til gönguþverun á Borgarbraut svo að hún er í beinu framhaldi af göngustíg og samhangandi við biðstöðvar almenningsgangna. Hliðrunin gerir það að verkum að ökumenn sem koma frá hringtorgi eru betur áttaðir þegar þeir koma að þveruninni en hinsvegar er meiri umferðarhraði þegar fjær er komið frá hringtorginu. Þess vegna er ráðlagt að þverunin fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur yfir Borgarbraut sé upphækkuð. Hringtorgalausnin opnar einnig á þann möguleika að loka fyrir tengingu bílastæðagötu við gatnamót Glerárgötu og Þórunnarstrætis og vinstri beygjum á Tryggvabraut. Mögulega getur hringtorg sem er staðsett nálægt öðrum ljósastýrðum gatnamótum, líkt og í þessu tilviki við Þórunnarstræti, haft áhrif á flæði umferðar. Afkastareikningar hafa þó sýnt að hringtorgalausn svo nálægt Þórunnarstræti virki vel.

Með tillit til umferðaröryggis og flæðis er ráðlagt að að hafa einsleitun götulegg á Tryggvabraut og hafa því hringtorg eftir öllum legnum. Það er mat ráðgjafa að kostir hringtorgalausna vega meira en ókostirnir. Með tilliti til þess að ráðlagt er að velja hringtorg fyrir gatnamót Glerárgötu-Tryggvabrautar er lagt til að tvístefnuhjólástígar verði fyrir valinu á Tryggvabraut. Þó að rannsóknir sýni að einstefnustígar séu alla jafna öruggari þá eru færri bágapunktur í tvístefnulausninni samanborið við einstefnulausnina. Auk þess er mikilvægt að horfa til framtíðar tenginga og hvernig einstefnu hjólástígar tekur á móti vegfarendum sem þvera Hörgárbraut inn Borgarbrautina. Einnig er lægri rekstrarkostnaður fyrir tvístefnuhjólástíg þar sem einungis þarf að snjóhreinna og moka sand af einum stíg en ekki tveimur eins og er með einstefnu hjólástíga.

## NIÐURSTÖÐUR

Það er mat ráðgjafa að hringtorgalausnir hafi fleiri kosti en ljósastýrð gatnamót á gatnamótum Glerárgötu-Tryggvabrautar, Tryggvabrautar-Hvannavalla og Tryggvabrautar-Hjalteyrargötu.

Einnig er það mat ráðgjafa að það sé ákjósanlegra að hafa tvístefnu hjólástíg sunnan Tryggvabrautar heldur en einstefnu hjólástíg beggja vegna á Tryggvabraut.