

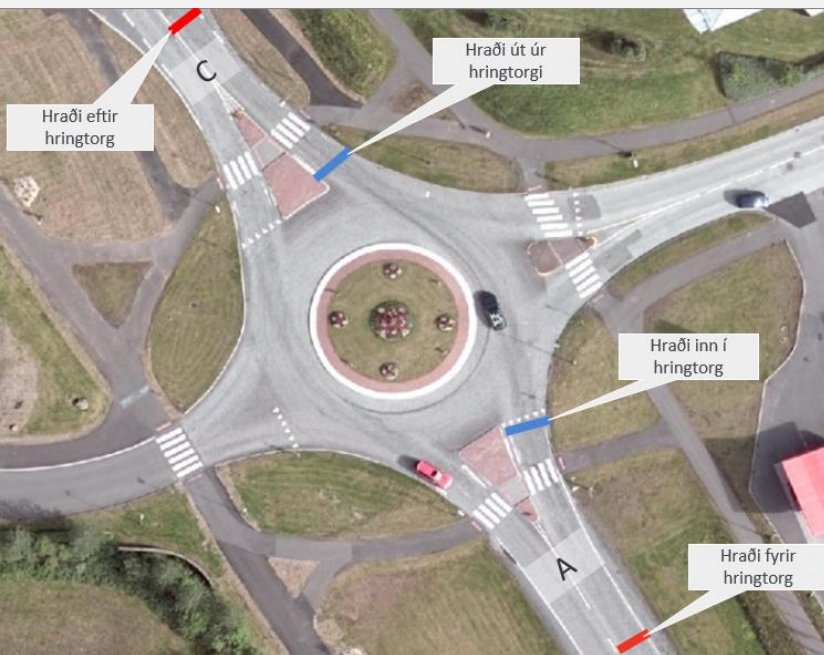
30.10.2020

Umferðarhraði í hringtorgum

Rannsóknarverkefni

Berglind Hallgrímsdóttir
Samgönguverkfræðingur

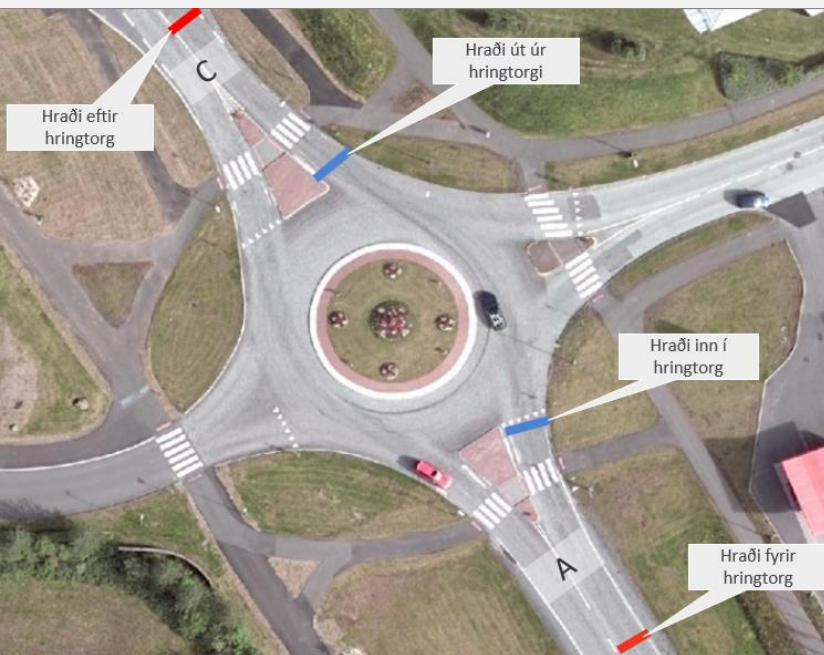
Inngangur



MARKMIÐ

- Hraðabreytingu umferðar
 - við innkeyrslur- og
 - Við útkeyrslur.
- Hönnunarforsendur sem stuðla að réttum umferðarhraða.

Inngangur



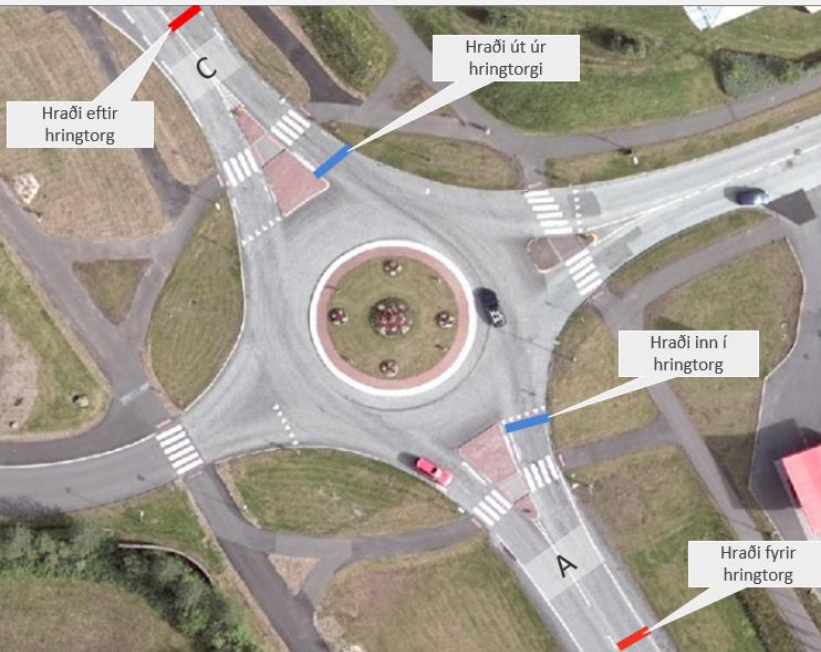
MÆLINGAR

- Hringtorgin
 - Rádúsus inn
 - Rádús út
 - Stærð miðeyju
- Mælt út frá loftmyndum og vettvangsferðum

EINKENNI

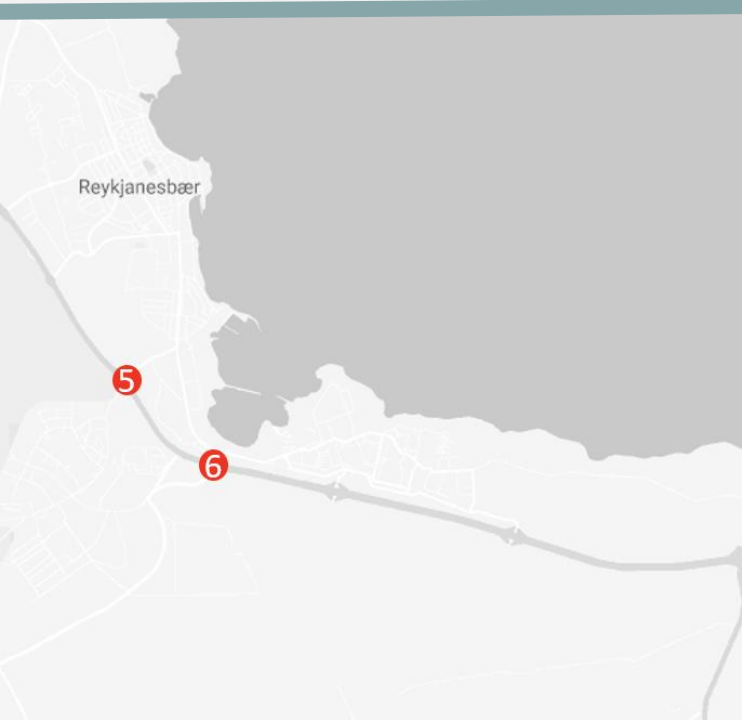
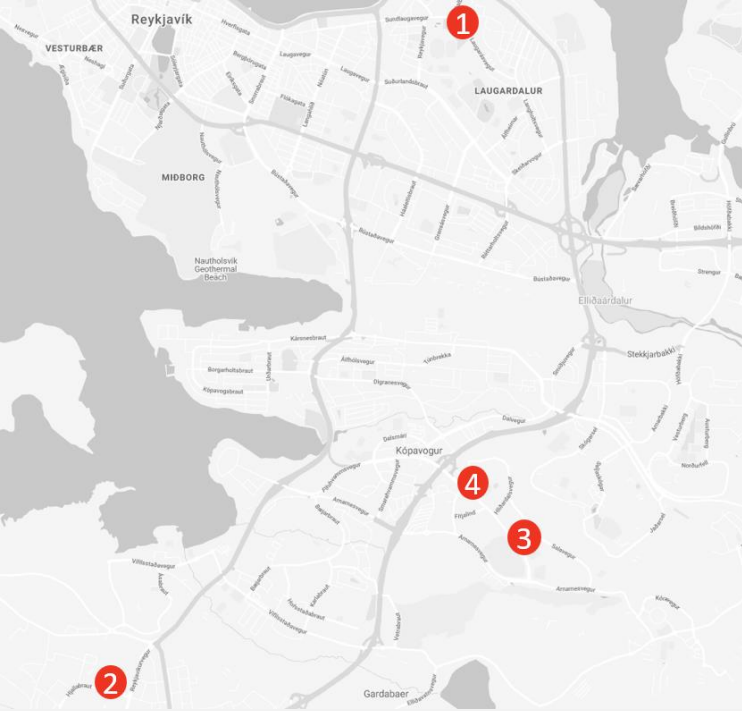
- Hringtorgin
 - Kantsteinn í miðeyju
 - Kantsteinn í vegkanti
 - Gangandi/hjólandi
 - Fjöldi akreina
 - Akreinabreidd
 - O.s.frv.

Inngangur



AÐFERÐ

- Dróni
- Hraði mældur í frjálsu flæði
 - Að hringtorgi
 - Inn í hringtorg (innkeyrslu)
 - Út úr hringtorgi (útkeyrslu)
 - Frá hringtorgi
- 6 hringtorg
 - 4 í þéttbýli
 - 2 í dreifbýli



Hringtorgin

ÞÉTTBÝLI

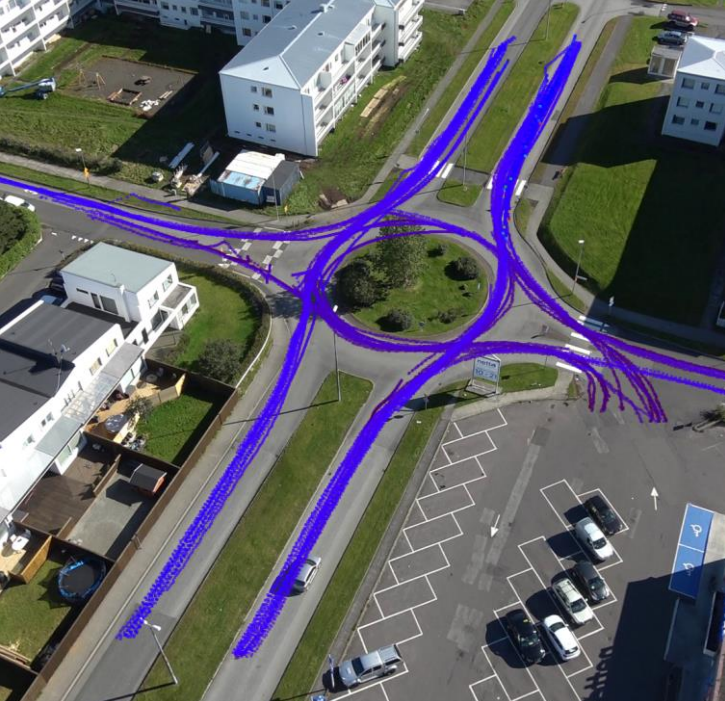
1. Á gatnamótum Sundlaugavegar og Dalbraut í Reykjavík.
2. Á gatnamótum Hjallabrautar og Miðvangs í Hafnarfirði.
3. Á gatnamótum Fífuhammsvegar og Salavegar í Kópavogi.
4. Á gatnamótum Fífuhammsvegar og Lindarvegar í Kópavogi.

DREIFBÝLI

5. Á gatnamótum Reykjanesbrautar og Grænásvegar í Reykjanesbæ.
6. Á gatnamótum Reykjanesbrautar og Flugvallarbrautar í Reykjanesbæ.



Hringtorg - Hvammstorg
Drónamyndataka



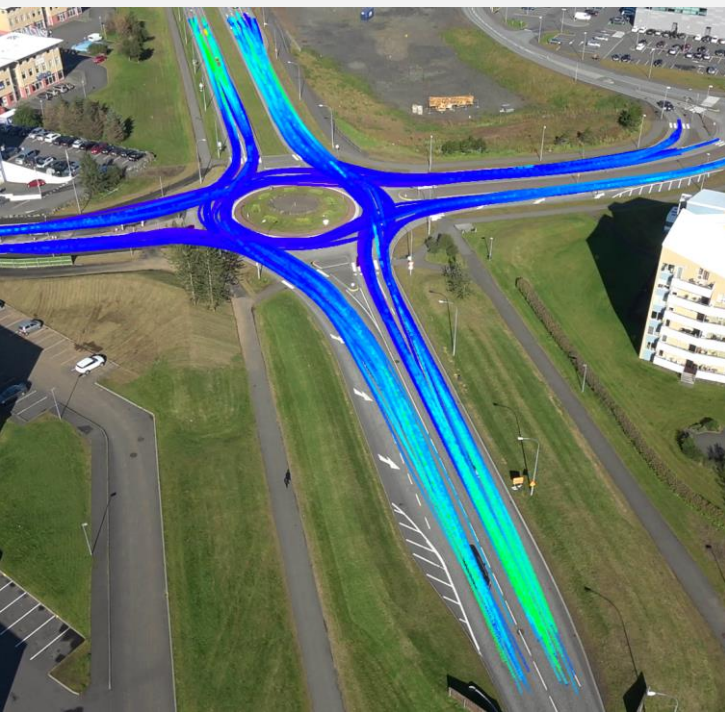
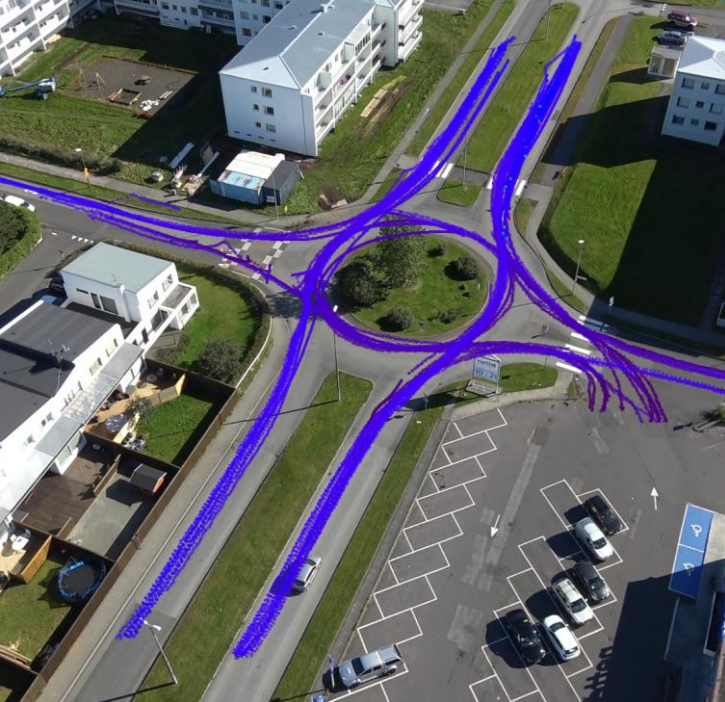
Niðurstöður þéttbýli



- Hraði inn og út úr hringtorgi
- Sami leyfilegi hámarks hraði við öll hringtorg í þéttbýli
 - Einungis „aðal“straumar greindir
 - Frítt flæði
 - Annmarkar því engin tvö hringtorg eru eins.

NIÐURSTÖÐUR

- Hraði minnkar við öll hringtorgin
 - 6-26 km/klst.
 - Fór eftir hringtorgi
- Lítil munur í hraða inn í hringtorg og út úr hringtorgi
- Meiri við Fífuhvamsveg/Lindarveg
 - Hringtorg með 2 akreinum
 - Ökumenn í frjálsu flæði nýta sér báðar akreinar
 - Meiri hraði við þveranir

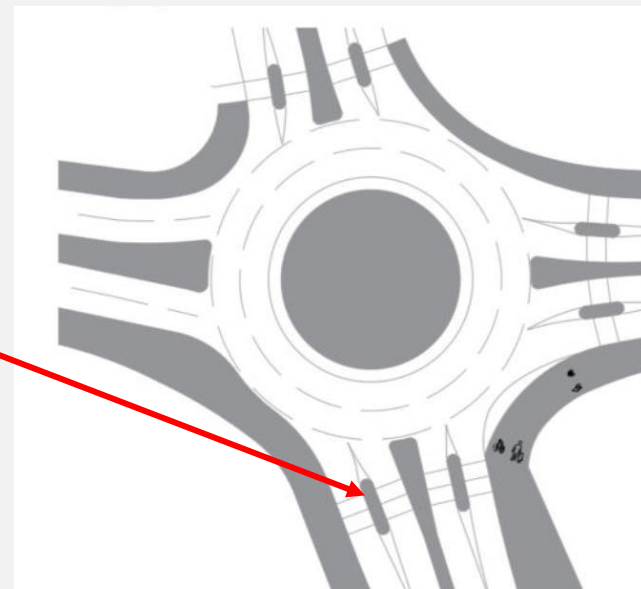


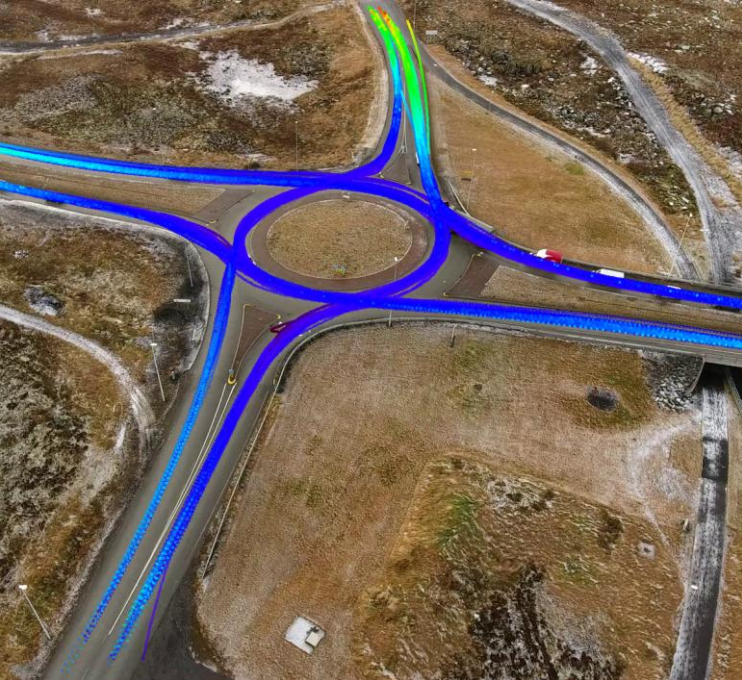
Niðurstöður þéttbýli

NIÐURSTÖÐUR

- Hraði Inn og út úr hringtorgi í þéttbýli miðist við vegfarendur
 - Gangandi og hjólandi
 - Forðast 2 akreinar í sömu akstursstefnu
 - Möguleg lausn – milli-miðeyjur

- Minni radísu inn-og útkeyrsla
 - Minni hraði
 - Hraði við þverun sé < 30km/klst.





Niðurstöður dreifbýli

- Hringtorg í dreifbýli
 - Notast við „sænska“ hönnun
 - Lágur hraði inn í hringtorg
 - Hár hraði út úr hringtorgi
- Henta vel í dreifbýli
- Hámarkshraði sá sami við öll hringtorg
 - 70 km/klst

NIÐURSTÖÐUR

- Hraði minnkar við allar innkeyrslur
 - 32--43 km/klst.
- Hraði út úr hringtorgi
 - Meiri en inn í hringtorg
 - Ekki yfir leyfilegan hámarkshraða
- Stuttu eftir hringtorg
 - Ökutæki búin að ná aftur upp sama hraða



Niðurstöður dreifbýli

NIÐURSTÖÐUR

- „Sænsk“ hönnun henta vel í dreifbýli
 - Henta ekki vel í þéttbýli/hringtorg með gangandi og hjólandi vegfarendum
- Hringtorg henta vel sem þéttbýlishlið
 - Lækka hraða inn í þéttbýlið





Og hvað svo.....

ÁLYKTUN/NIÐURLAG

- Hringtorg hafa mikla möguleika á að vera hraðalækkandi
 - Hönnunarpættir með tilliti til vegfarenda
- Hringtorg hafa **mikla** möguleika á að draga úr hraða áður en komið er að þéttbýli.



4
Hönnun hringtorga

6 HRINGTORG ÁN GANGANDI OG HJÓLANDI VEGFARENDA

Hringtorg án gangandi og hjólandi vegfarenda draga vel úr hraða inn í hringtorgið en ekki út úr hringtorginu (sæki hönnu). Þau eru oft valin til að draga úr umferðarhraða á stórbæjum sem hafa tengingu inn í þéttbýlajakna og meðfram þéttbýlajakna.

6.1 Hringtorg með eina akrein

Ákalligt umferðarmagn einnar akreinar hringtorgs án gangandi og hjólandi vegfarenda er minna en 20.000 ökutaki/þíðunartími í hringtorgi.

Ófærsla á innkeyrslu á að vera með þeim hætti að draga úr hraða ökutækja en ófærsla útkeyrslu stuðlar að því að ökutaki haldi sama hraða við úttakar og þau hafa inn í hringtorgið. Radius innkeyrslu á því að vera nokkuð krappur en radius útkeyrslu má vera gleður.

Tafla 6-1 sýnir helstu hönnunarstærðir einnar akreinar hringtorgs án gangandi og hjólandi vegfarenda. Á hringtorgum í dröfbyli sem hafa ekki kantstein að lígmörkbreidd inn- og útkeyrslu (B_{inn} á mynd 3-1) að vera 4,5 metrar.

Akreinabreidd inni í hringtorgi (B) ætti að vera á bilinu 5,0 – 7,5 fyrir hringtorg með eina akrein.

Þar sem umferðarhraði á þjóðvegum er mikill og töluvert er um umferð stóra ökutækja, þurfa mörgu hringtorga að vera nokkuð stórar. Lígmörkbreidd mibeyju er 30 metrar og lígmörkbreiddarþvermið er 43 metrar.

TAFLA 6-1 Hönnunarstærðir hringtorga með eina akrein í dröfbyli.

	BREIÐI (B_{akrein})	ANNAN STÆÐI
Innkeyrslur	$R_{in} = 4,5\text{ m} - 6,0\text{ m}$	$R_{out} = 15 - 20\text{ m}$
Útkeyrslur	$R_{in} = 4,5\text{ m} - 6,0\text{ m}$	$R_{out} = 100 - 300\text{ m}$
Akreinar inni í hringtorgi	$B = 5,0 - 7,5\text{ m}$	-
Stærð mibeyju	-	$d \geq 30\text{ m}$ og $D \geq 43\text{ m}$

5 HRINGTORG OG GANGANDI OG HJÓLANDI VEGFARENDUR

Éi gert er að fyrir gangandi og hjólandi vegfarendum við hönnun hringtorga skal hönnun þeirra taka sérstaklega tillit til þeir. Um þessarar gangandi og hjólandi vegfarenda má finna í tafla 5-2.

5.1 Hringtorg með eina akrein

5.1.1 Akreinabreidd

Breidd akreina á öllum (B) á mynd 3-1) á að vera í samræmi við almenna akreinabreidd sem er gefin upp í Veghúsnunarskránni Veggerðarmála, að lígmörk 3.5.9m.

Til að meira breidd inn- og útkeyrslu (B_{in} og B_{out}) þarf að skilfa hönnunarfærslu sem fara um hringtorgið í hverju stöð fyrir og og mibeyju stöðum mun þurfa að meira breiddina frá því sem mátt er með.

Lígmörkbreidd inn- og útkeyrslu er 3,5 m en aðalleg breidd er 4,5 m með tillit til stöðubreytingu og hjólfararmyndunar. Hindurarlíkur breidd við útkeyrslu ætti að vera 4,5 m en til að tryggja lígan hraða við inn- og útkeyrslur er hægt að gera yfirkerfingartæki við höll inni útkeyrslum.

Vel á breidd akreina inni í hringtorgi (B) á mynd 3-1) er að meita leiti hátt stæð hringtorgsins (D), stærð mibeyju (d), breidd yfirkeyrsluvalds og stærð hönnunarfærslu. Þú stæra sem hringtorg er þú mýnt mega akreinarnar vera. Akreinabreiddin ætti að vera sú sama alla stæðir á hringtorginu. Akreinabreidd hringtorga með einni akrein ætti að vera á bilinu 5,0 – 7,5 m.

TAFLA 5-1 Akreinabreidd hringtorga með eina akrein.

BREIÐI AKREINA Á ÖLLUM (B)	BREIÐI AKREINA INNI Í HRINGTORGU (B_{in})	BREIÐI AKREINA UTA Í HRINGTORGU (B_{out})
3,5 m	4,5 m Hindurarlíkur - inn	3 - 7 m

5.1.2 Inn- og útkeyrslur

Ófærsla inn- og útkeyrslu fer eftir næstan umhverfi hringtorga og stærð hönnunarfærslu.

Tafla 5-2 sýnir helstu stærðir fyrir inn- og útkeyrslur hringtorga með eina akrein.