

Umferðarspá fyrir Héðinsfjarðargöng

Jón Þorvaldur Heiðarsson

Inngangur

Umferðarspár hafa lengi verið gerðar víða um heim. Tilgangurinn er margvíslegur. Fyrst má nefna að grunnforsenda hönnunar samgöngumannvirkis er að áætla sem best hver notkunin á því verður til þess að gerð þess verði við hæfi. Einnig eru gerðar áætlanir um umferð almennt á tilteknu landsvæði, t.d. einu landi, til að yfirvöld geti séð hvers má vænta í framtíðinni. Slíkar umferðarspár horfa til þróunar í bílaeign, mannfjölgun og fleiru eins og má sjá t.a.m. í Umferðarspá 2005-2045 (Friðleifur Ingi Brynjarsson, 2006). Í flestum tilfellum hafa verið gerðar umferðarspár fyrir þau jarðgöng sem gerð hafa verið á Íslandi. Oft hafa þessar umferðarspár reynst nokkuð varfærnar og umferð orðið meiri en spáð var og eru Hvalfjarðargöng dæmi um það.

Héðinsfjarðargöng munu verða til þess að umferðarmynstrið um Tröllaskaga gjörbreytist. Þegar Siglufirði verður breytt úr endastöð í gegnumstreymispunkt er breytingin á vegakerfinu svo byltingarkennd að það er að mörgu leyti erfitt að sjá fyrir hvernig umferðin verður eftir að göngin verða opnuð. Hversu mikil verður umferðin um Héðinsfjarðargöngin? Verða þar örfáar hræður á ferð að nýta sér framkvæmd sem kostaði fleiri milljarða? Það er sú mynd sem sumir gagnrýnendur og skopteiknara hafa dregið upp. Eða verður umferðin meiri en flestir gerðu ráð fyrir? Í þessum kafla er reynt að varpa ljósi á hvers má vænta í umferð um Héðinsfjarðargöng og til þess notaðar aðferðir sem höfundur veit ekki til að hafi verið notaðar áður. Þegar göngin verða síðan opnuð kemur í ljós hver umferðin verður. Höfundur er því á vissan hátt að leggja höfuðið á höggstokkinn. Ef umferð verður allt önnur en hér er spáð verður auðvelt að afhöfða vísindamanninn.

Fyrir gerð Héðinsfjarðarganga voru skýrslur birtar þar sem m.a. var fjallað um væntanlega umferð um göngin. Sérstaklega má nefna tvær þessara skýrslna; annars vegar skýrslu samráðshóps um endurbyggingu vegar um Lágheiði frá 1999 og hins vegar skýrslu sem unnin var af Hjalta Jóhannessyni, Grétari Þór Eypórssyni og Kjartani Ólafssyni árið 2001.

Aðferðafræði

Til að meta líklega umferð um Héðinsfjarðargöng er hér notað svokallað samskiptalíkan til að meta umferðina til og frá Siglufirði en almennar ályktanir eru dregnar um umferð sem fer bæði í gegnum Siglufjörð og Héðinsfjarðargöng. Einnig er ályktað um líklega umferð í Héðinsfjarðargöngum með einföldum samanburði við umferðina í Múlagöngum.

Samskiptalíkanið (einnig kallað þyngdarlögmálslíkanið) byggir á því að samskipti milli tveggja staða séu í réttu hlutfalli við margfeldið á íbúatölu staðanna og í öfugu hlutfalli við fjarlægðina á milli þeirra í vissu veldi. Einnig má setja veldi á íbúafjöldann í vissum tilvikum (sjá t.d. Haynes og Fotheringham, 1984). Út kemur þá nokkurs konar samskiptatala.

Með vegstyttingu hækkar samskiptatalan og má gera ráð fyrir að umferð vaxi hlutfallslega jafn mikið. Til að fá út mat á umferð með samskiptatölu, t.d. meðalumferð á dag á ársgrundvelli (ársdagsumferð, ÁDU), sem er algengasta mælieiningin varðandi umferð, þarf að margfalda samskiptatöluna með vissum stuðli.

UMFERÐARSPÁ FYRIR HÉÐINSFJARÐARGÖNG

Formúlan lítur þá svona út:

$$Umferð = \text{stuðull} \cdot \frac{\text{Mannfjöldi á svæði A} \cdot \text{Mannfjöldi á svæði B}}{(\text{vegalengd á milli svæða A og B})^{\text{óþekktur veldisvísir}}}$$

Til þess að nota samskiptalíkanið er stærsta atriðið að ákvarða hvaða veldi á að nota á vegalengdina. Þá er eðlilegt að reyna að finna út hvaða veldi á vegalengdinni einkennir núverandi umferðarmynstur. Siglufjörður er endastöð. Það einfaldar málið töluvert og gerir það auðveldara en ella að skoða hvaða veldi einkennir núverandi umferð til og frá Siglufirði. Til þess þarf að nota upplýsingar sem fengust úr umferðarkönnun verkefnisins Samgöngubætur og byggðapróun árið 2009 (sjá nánar Þóroddur Bjarnason og Kolbeinn Stefánsson, 2010).

Til þess að átta sig á mynstrinu á umferðinni til og frá Siglufirði var landinu skipt í landsvæði og vegalengdin frá Siglufirði fundin inn á viðkomandi svæði. Landsvæðin eru að nokkru leyti mynduð með hliðsjón af því hversu langt frá Siglufirði þau eru og mikilvægi þeirra gagnvart Fjallabyggð. Þannig er Hofsóss til dæmis sérstakt landsvæði vegna nálægðar við Fjallabyggð en Vestfirðir og Barðastrandarsýsla eru eitt landsvæði.

Frá Siglufirði er hægt að aka til allra átta á bundnu slitlagi nema yfir Lágheiði. Vegurinn yfir Lágheiði, frá Ketilási í Fljótum til Ólafsfjarðar, er malarvegur á 32 km kafla. Auk þess er vegurinn yfir Lágheiði mun seinfarnari en góður malarvegur. Yfir sjálfa heiðina er um brattar brekkur að fara og brýr og beygjur eru á þann veg að meðalhraði er lítill. Má gera ráð fyrir að á þessum 32 km kafla sé meðalhraðinn 20 km/klst. lægri en á bundnu slitlagi. Ferðatíminn á þessum 32 km er því svipaður og á 42 km vegi sem hægt er að aka á 90 km/klst. Bæði aksturskostnaður og ferðatími hafa áhrif á ferðaákvarðanir fólks en aksturskostnaðurinn er að mestu háður vegalengdinni. Ef gert er ráð fyrir að bæði atriðin vegi jafn þungt má gera ráð fyrir að vegurinn yfir Lágheiði, þegar hann er á annað borð fær, virki eins og 5 km hindrun. Því er gert ráð fyrir að núverandi vegur yfir Lágheiði jafngildi hefðbundnum þjóðvegi með bundnu slitlagi sem er 5 km lengri.

Hér verður að taka fram að niðurstöður umferðarkönnunarinnar sýna umferðina eins og hún er þegar Lágheiðin er ágætlega fær. Könnunin mælir ekki umferðina þegar Lágheiðin er illfær eða ófær. Þegar niðurstaða umferðarkönnunarinnar er yfirfærð á allt árið er því verið að horfa á umferðarstrauma eins og þeir væru ef heiðin væri alltaf fær. Við þær aðstæður er miðað við að hindrunin sé 5 km um Lágheiðina.

Í töflu 1 má sjá svæðin sem voru notuð. Í töflunni má einnig sjá niðurstöður úr umferðarkönnuninni sem gerð var við Ketilás árið 2009. Sýnt er hversu stórt hlutfall umferðin á hverjum legg er af heildarumferð. Siglufjörður-Fljót er einn leggur, Siglufjörður-Reykjavík annar o.s.frv. Samtals er tuttugu og einn leggur skilgreindur. Umferðarkönnunin var gerð annars vegar í júlí og hins vegar í október og voru bílar stöðvaðir á fimmtudegi og laugar-degi. Hlutföllin á fimmtudegi voru yfirfærð á alla fimm virka daga vikunnar en hlutföllin á laugardegi voru notuð bæði fyrir laugardeg og sunnudag. Þannig eru meðalhlutföll vikunnar fundin.

Þó sumarið sé stutt og veturnir langir er sumarumferðin samt sem áður um helmingur ársumferðarinnar. Það er því einfaldlega gert ráð fyrir því að skipting umferðar til og frá Siglufirði yfir allt árið sé meðaltalið að sumri og vetri. Þessa skiptingu má sjá á næstu töflu. Árið 2008 var ÁDU á Siglufjarðarvegi við Almenningsnóf 222 bílar á dag (Vegagerðin, 2008a). Miðað við þá tölu skiptist umferðin til og frá Siglufirði eins og síðasti dálkurinn sýnir.

Þegar búið er að setja samskiptalíkanið upp (finna mannfjölda á hverju svæði annars vegar og á Siglufirði hins vegar) má leita að þeim veldisvísi sem fer næst því að lýsa raunverulegri umferð. Það er gert á þann hátt að skoða muninn á gildunum sem líkanið gefur og gildunum úr umferðarkönnuninni sem sjá má í töflu 1.

Tafla 1. Skipting umferðar milli Siglufjarðar og annarra landsvæða.

Landsvæði sem myndar legg með Siglufirði	Sumar skv. umferðarkönnun	Vetur skv. umferðarkönnun	Meðaltal	ÁDU á hverjum legg
Reykjavík	11,90%	14,20%	13,10%	29
Reykjanes og Suðurland	2,30%	0,50%	1,40%	3
Vesturland, Strandir og Reykhólar	2,70%	1,60%	2,10%	5
Vestfirðir og Barðastrandarsýsla	0,60%	0,00%	0,30%	1
Húnaþing vestra	0,90%	0,20%	0,60%	1
A-Húnavatnssýsla	2,60%	1,20%	1,90%	4
Sauðárkrókur	13,30%	14,60%	13,90%	31
Varmahlíð	3,20%	0,20%	1,70%	4
Hólar	1,30%	0,00%	0,60%	2
Hofsós	4,20%	3,30%	3,80%	8
Fljót	12,30%	23,40%	17,90%	40
Skagafjörður annað	4,30%	3,00%	3,70%	8
Ólafsfjörður	7,80%	7,30%	7,60%	17
Dalvíkurbyggð	3,90%	1,10%	2,50%	6
Akureyri	25,70%	26,70%	26,20%	58
Eyjafjörður annað	0,20%	0,00%	0,10%	0
Þingeyjarsveit	0,40%	0,80%	0,60%	1
Norðurþing, Mývatn og Tjörnes	1,60%	1,20%	1,40%	3
Hérað, Vopnafj. og Langanesbyggð	0,20%	0,00%	0,10%	0
Fjarðabyggð, Seyðisfj. og fl.	0,60%	0,60%	0,60%	1
Sveitarfélagið Hornafjörður	0,00%	0,00%	0,00%	0
Samtals	100%	100%	100%	222

Tölugildið á þessum mismun á öllum leggjunum er lagt saman og valið það veldi sem lágmarkar þá summu. Einnig væri hægt að nota fervik, þ.e. setja mismuninn á hverjum legg í annað veldi og leggja saman fyrir alla leggina. Lágörkun á þessari summu gefur ákaflega líkt veldi og þegar tölugildið er notað.

Umferð til og frá Siglufirði fyrir göng og einkenni hennar

Þegar umferð til og frá Siglufirði fyrir göng er skoðuð á þann hátt sem er lýst hér að framan, kemur í ljós að veldið sem einkennir umferðina er mjög hátt eða **3,35**. Með þessu veldi gefur líkanið að hlutfallsleg umferð á hverjum legg ætti að vera eftirfarandi:

Eins og sjá má á töflunni er mesti munurinn á mæliniðurstöðum og líkaninu á leggnum Siglufjörður-Dalvík eða 9,0 prósentur. Almenn er umferðin vestur eftir meiri og umferðin austur eftir minni en líkanið gefur til kynna. Það bendir til þess að ófærð og lokun Lágheiðar hafi þau áhrif að hefð skapist fyrir meiri samskiptum til vesturs en austurs. Sú hefð komi fram þrátt fyrir að umferð sé mæld þá daga sem Lágheiðin er ágætlega fær. Einnig má vera að hindrunin um Lágheiði sé meiri en sem svarar 5 km. Það sem við fyrstu sýn gerir það að verkum að veldið þarf að vera svona hátt til að endurspeglar umferðina fyrir göng er hversu mikil umferðin er milli Fljóta og Siglufjarðar. Ef leggurinn Siglufjörður-Fljót er tekinn út og nýtt veldi fundið fyrir afganginn af umferðinni er það lægra en samt sem áður hátt eða **2,83**.

Önnur niðurstaða fæst ef eingöngu þeir leggir eru notaðir í samskiptalíkanið sem lágu um Lágheiði (og Héðinsfjarðargöngin hafa áhrif á), þ.e. frá Siglufirði til Ólafsfjarðar til og með leggnum milli Siglufjarðar og Hornafjarðar.

UMFERÐARSPÁ FYRIR HÉÐINSFJARÐARGÖNG

Tafla 2. Skipting umferðar milli Siglufjarðar og annarra landsvæða samkvæmt samskiptalíkani.

Landsvæði sem myndar legg með Siglufirði	Hlutfallsúmfærð á legg skv. umferðarkönnun	Hlutfallsúmfærð skv. líkani (veldi 3,35)	Mismunur
Reykjavík	13,10%	7,50%	5,6
Reykjanes og Suðurland	1,40%	1,10%	0,3
Vesturland, Strandir og Reykhólar	2,10%	0,80%	1,3
Vestfirðir og Barðastrandarsýsla	0,30%	0,10%	0,2
Húnaþing vestra	0,60%	0,40%	0,2
A-Húnavatnssýsla	1,90%	2,00%	-0,1
Sauðárkrókur	13,90%	10,20%	3,7
Varmahlíð	1,70%	0,40%	1,3
Hólar	0,60%	0,70%	-0,1
Hofsós	3,80%	3,30%	0,5
Fljót	17,90%	16,70%	1,2
Skagafjörður annað	3,70%	4,20%	-0,5
Ólafsfjörður	7,60%	10,80%	-3,2
Dalvíkurbyggð	2,50%	11,50%	-9
Akureyri	26,20%	26,20%	0
Eyjafjörður annað	0,10%	2,80%	-2,7
Þingeyjarsveit	0,60%	0,40%	0,2
Norðurþing, Mývatn og Tjörnes	1,40%	0,80%	0,6
Hérað, Vopnafj. og Langanesb.	0,10%	0,20%	-0,1
Fjarðabyggð, Seyðisfj. og fl.	0,60%	0,10%	-0,5
Sveitarfélagið Hornafjörður	0,00%	0,00%	0

Veldið sem einkennir þessa umferð er **2,09**. Þetta veldi einkennir þá umferðarstrauma sem ætlunin er að skoða breytinguna á með tilkomu Héðinsfjarðargönganna. Í næstu töflu má sjá hlutfallslega umferð eingöngu milli leggjana sem lágu yfir Lágheiði, annars vegar samkvæmt líkani og hins vegar samkvæmt umferðarkönnun. Nú er hlutfallið milli þess sem mælist og þess sem líkanið gefur sýnt í síðasta dálknum en ekki mismunur eins og áður.

Tafla 3. Umferð yfir Lágheiði milli Siglufjarðar og annarra landsvæða samkvæmt samskiptalíkani.

Landsvæði sem myndar legg með Siglufirði	Hlutfallsúmfærð á legg skv. umferðarkönnun	Hlutfallsúmfærð skv. líkani (veldi 2,09)	Hlutfall milli umferðar í könnun og útkomu úr líkani
Ólafsfjörður	19,30%	10,80%	1,8
Dalvíkurbyggð	6,40%	15,40%	0,42
Akureyri	67,20%	58,70%	1,14
Eyjafjörður annað	0,30%	6,80%	0,04
Þingeyjarsveit	1,50%	1,30%	1,12
Norðurþing, Mývatn og Tjörnes	3,60%	3,60%	1
Hérað, Vopnafj. og Langanesbyggð	0,20%	1,60%	0,13
Fjarðabyggð, Seyðisfj. og fl.	1,50%	1,50%	0,98
Sveitarfélagið Hornafjörður	0,00%	0,30%	0

Umferðarspá um Hédinsfjarðargöng, umferð til og frá Siglufirði

Veldið á vegalengdinni í samskiptalíkaninu sem einkennir umferð til og frá Siglufirði fyrir göng er 3,35. Þá er hægt að skoða hvað umferðin á leggjunum sem lágu yfir Lágheiði eykst mikið með tilkomu Hédinsfjarðarganga og styttingu um 47 km milli Siglufjarðar og Ólafsfjarðar með samskiptalíkani þar sem veldið á vegalengdinni er 3,35 (í líkaninu er styttingin 52 km vegna viðbótar 5 km sem settir eru á Lágheiði eins og áður var lýst). Sú aukning er gríðarleg. Með þessum forsendum ættu nokkur þúsund bílar að fara dag hvern um Hédinsfjarðargöng eingöngu til og frá Siglufirði. Þetta getur varla talist raunhæf niðurstaða en er þó í þá átt að umferðin um Hédinsfjarðargöng gæti orðið nokkuð mikil.

Sé hins vegar spálíkaninu eingöngu beitt á þá leggi sem lágu um Lágheiði en hafa nú færast að mestu yfir í Hédinsfjarðargöngin er veldið sem fyrr sagði 2,09. Eins og bent var á er að mörgu leyti eðlilegra að nota þetta veldi á þessa leggi burtséð frá því hvaða veldi einkennir umferðina á öðrum leggjum sem ekki munu nýta sér Hédinsfjarðargöngin. Tafla 4 sýnir umferðarspá fyrir þessa leggi í samanburði við umferð fyrir göng samkvæmt umferðarkönnun (ÁDU 222).

Tafla 4. Spáð umferð til og frá Siglufirði um Hédinsfjarðargöng.

	Umferð skv. umferðarkönnun	Umferð samkvæmt líkani	Hlutfall úr töflu 3	Umferð samkvæmt líkani með skölnun
Ólafsfjörður	17	214	1,8	384
Dalvíkurbyggð	6	96	0,42	40
Akureyri	58	151	1,14	173
Eyjafljórdur annað	0	16	0,04	1
Þingeyjarsveit	1	2	1,12	2
Norðurþing, Mývatn og Tjörnes	3	6	1	6
Hérað, Vopnafj. og Langanesb.	0	2	0,13	0
Fjarðabyggð, Seyðisfj. o.fl.	1	2	0,98	2
Sveitarfélagið Hornafjörður	0	0	0	0
Samtals	87	489		608

Hér gefur líkanið að sú umferð til og frá Siglufirði sem fara mun um Hédinsfjarðargöngin verði 489 bílar á dag, sem telja má raunhæft. Einnig má taka með í reikninginn að umferðin fyrir göng er ýmist meiri eða minni til mismunandi staða en líkanið gerir ráð fyrir. Sem dæmi var 80% meiri umferð milli Siglufjarðar og Ólafsfjarðar en líkanið gerir ráð fyrir. Þetta má sjá í töflu 3. Ef umferðin verður áfram hlutfallslega jafn mikið meiri eða minni en líkanið gefur til kynna verður hún eins og kemur fram í síðasta dálki töflu 4 (hann er fenginn með því að margfalda útkomuna úr líkaninu með tölunum sem koma fram í síðasta dálkinum í töflu 3). Ef þetta á við má búast við að meðalumferð verði 608 bílar á dag. Það er ekki augljóst hvor talan er marktækari. Segja má að líkanið gefi til kynna að umferðin til og frá Siglufirði um Hédinsfjarðargöngin verði líklega um 500-600 bílar á dag.

Glöggir lesendur geta einnig séð hvað þessi umferðarspá þýðir fyrir umferð um Múlagöng. Af umferðinni til og frá Siglufirði er áætlað að ÁDU 70 hafi farið um Múlagöngin (87-17). Líkanið gefur til kynna að þessi umferðarstraumur fari upp í ÁDU 275 (489-214). Það er umferðaraukning um ÁDU 205 um Múlagöng. Ef mið er hins vegar tekið af sköluðu umferðartölunum er aukning þessa umferðarstraums um Múlagöng ÁDU 154. Umferðarspáin gefur því til kynna mun meira umferðarálag um einbreið Múlagöngin en áður.

Umferðarspá um Hédinsfjarðargöng, gegnumstreymisumferð

Umferðin til og frá Siglufirði er ekki eina umferðin sem fara mun um göngin. Við bætist umferð milli Ólafsfjarðar og svæða vestan Tröllaskaga alla leið til Reykjavíkur. Styttra verður frá Ólafsfirði til Reykjavíkur um Hédinsfjarðargöng en um Öxnadalshéiði. Einnig verður einhver samsvarandi umferð milli Dalvíkur og Skagafjarðar sem og umferð milli Fljóta og Eyjafjarðar. Þessi umferð fór um Lágheiði þegar hún var fær. Heiðin var hins vegar yfirleitt ekki fær allan veturinn og því er líklegt að þessi samskipti aukist þegar vegasambandið verður öruggara. Telja má víst að vetrarþjónustu verði hætt með öllu á Lágheiði nú eftir að Hédinsfjarðargöng eru komin í gagnið. Um 5 km lengra er um Hédinsfjarðargöng frá Ólafsfirði í Ketilás en um Lágheiði. Munurinn er það lítill að líklegt er að meginþorri umferðarinnar sem fór um Lágheiði muni fara um Hédinsfjarðargöng. Vegurinn þá leiðina er mun betri þó ekki sé víst að það sé í öllum tilfellum fljótarnari leið. Það er því líklegt að umferð sem var yfir Lágheiði muni að mestu flytjast í Hédinsfjarðargöng.

Vegagerðin áætlar að umferðin yfir Lágheiði hafi verið ÁDU 123 árið 2008 (Vegagerðin, 2008b). Eins og áður hefur komið fram er áætlað að umferð um Lágheiði til og frá Siglufirði hafi verið ÁDU 87, sé miðað við niðurstöðu umferðarkönnunar og umferðina árið 2008. Mismunurinn er ÁDU 36. Það er líklegt að þessi umferð muni að megninu til flytjast í Hédinsfjarðargöngin. Auk þess er líklegt að þessi umferð aukist eitthvað með öruggari samgöngum um Hédinsfjarðargöng í stað Lágheiðar.

Þá má búast við því að gegnumstreymisumferð fyrir Tröllaskagann (umferð sem hvorki á upphafs- né endapunkt á Tröllaskaga) muni aukast frá því sem var með tilkomu ganganna. Þetta er umferð ferðamanna og þetta getur einnig verið umferð sem kemur til af því að Öxnadalshéiði er illfær eða ófær. Með Hédinsfjarðargöngum opnast láglandisleið milli Eyjafjarðar og Skagafjarðar en slíkt hefur ekki áður verið í boði. Einu leiðirnar á milli þessara héraða hafa verið Öxnadalshéiði og Lágheiði. Erfitt er að segja til um hversu mikið þetta streymi ferðamanna verður umfram það sem var. Í öllu falli verður nokkur hringur til staðar fyrir þá sem ferðast milli höfuðborgarsvæðisins og Norðurlands austan Tröllaskaga.

Frá Blönduósi er nú hægt að velja á milli tveggja leiða til Akureyrar. Annars vegar 144 km leið um núverandi hringveg og hins vegar 217 km leið um Þverárfjall og Hédinsfjarðargöng. Báðir kostirnir voru reyndar í boði með því að fara malarveginn um Lágheiði en hætt er við að margur íslenskur ferðamaðurinn líti nú fyrst á þessa leið sem raunverulegan kost þar sem bundið slitlag er alla leið og Siglufjörður er í leiðinni. Nokkur umferð vegna skíðaferðamanna er einnig möguleg. Aðstæður á skíðasvæðinu á Siglufirði eru stundum þær bestu á landinu og munu þær nýtast mun betur þegar stutt er í þjónustugetuna á Akureyri.

Það er erfitt að spá af nokkru öryggi um það hvað gegnumstreymisumferð um Siglufjörð verður mikil. Þó má gera ráð fyrir að hún verði 50–100 bílar á dag. Við það verður heildarumferð um Hédinsfjarðargöng á bilinu 550–700 bílar á dag.

Umræða

Í stuttu máli er niðurstaða þessarar skoðunar eftirfarandi: Samskiptalíkan notað eingöngu á umferð til og frá Siglufirði sem fór yfir Lágheiði gefur til kynna að umferð til og frá Siglufirði um Hédinsfjarðargöngin verði ÁDU 500-600. Ennfremur er ályktað sem svo út frá ýmsum vísbendingum að við það bætist önnur umferð sem fer í gegnum bæði Siglufjörð og Hédinsfjarðargöng og verði ÁDU 50-100. Samtals verði því umferðin um Hédinsfjarðargöngin **ÁDU 550-700**. Einkenni allrar umferðar til og frá Siglufirði (þ.e. hátt veldi á vegalengdinni í

JÓN ÞORVALDUR HEIÐARSSON

samskiptalíkani) benda til þess að umferð geti orðið enn meiri en þetta. Það er þó talið heldur ólíklegt.

Það má spyrja hversu áreiðanleg þessi spá er. Hefur spá af þessum toga eitthvert gildi eða er þetta bara leikur að tölum sem getur endað á hvaða veg sem er? Samskiptalíkanið byggir í raun ekki á félagsfræðilegum eða viðskiptafræðilegum grunni. Það er þó á ýmsan hátt rökrétt. Ef fólk á svæði A hefur einhver samskipti við fólk á svæði B er líklegt að þau samskipti séu svipuð og samskipti milli svæða A og C ef svæði C er jafn fjölmennt og svæði B og á svipuðum slóðum. Það er líklegt að samskipti Akureyringa séu álíka mikil við Hafnfirðinga og Kópavogsbúa þar sem svæðin eru svipað fjölmenn og á svipuðum stað. Á sama hátt er líklegt að samskipti svæða A og B tvöfaldist ef svæði B tvöfaldast í mannfjölda. Það er því rökrétt að samskiptin séu í hlutfalli við margfeldið á mannfjölda svæðanna A og B. Einnig er rökrétt að samskipti séu meiri milli fólks eftir því sem það er samgöngulega nær hvert öðru. Hvernig það samband er er þó ekki augljóst. Að setja fram að samskipti séu í öfugu hlutfalli við fjarlægðina í veldi sem er fundið út frá raunverulegri hegðun, er tilraun til að endurspeglar þetta samband. Það er nálgun á raunveruleika sem er flóknari.

Hér má benda á mikilvægt atriði varðandi samskiptalíkanið. Ef umferð hegðar sér raunverulega í samræmi við það og ef veldið á vegalengdinni í líkaninu er stærra en einn þá hefur það í för með sér að vegstyttingar leiða af sér að fleiri kílómetrar eru eknir en áður. Umferðaraukningin yfirgnæfir styttingu leiðarinnar. Vegstytting verður þá til þess að meira er ekið í heildina og útblástur verður meiri en áður. Afleiðingin af vegstyttingu er þá ekki minni akstur og minni útblástur. Þetta er hins vegar efni í aðra grein og verður ekki farið út í þetta nánar hér.

Til að meta réttmæti umferðarspárinnar um Héðinsfjarðargöng með samskiptalíkani má gera aðra einfalda umferðarspá með samanburði á Múlagöngum og Héðinsfjarðargöngum. Um Múlagöngin var meðalfjöldi bíla á dag (ÁDU) um 400. Stærstur hluti umferðarinnar var vegna umferðar milli Ólafsfjarðar og Eyjafjarðar eða um $\frac{3}{4}$ skv. umferðarkönnun. Það er um ÁDU 300. Þar sem Siglufjörður er um 50% stærri staður en Ólafsfjörður mætti ætla að samsvarandi umferð frá Siglufirði um Héðinsfjarðargöng verði ÁDU 450. Ef önnur umferð verður ÁDU 100 eins og í tilfelli Ólafsfjarðar má gera ráð fyrir að umferðin um Héðinsfjarðargöng verði um ÁDU 550. Þessi einfaldi samanburður gefur svipaða niðurstöðu og spá með samskiptalíkani og bendir því til þess að sú spá sé raunhæf.

Hvað þýðir það ef þessi umferðarspá gengur eftir? Í fyrsta lagi má segja að þá hafi hrakspámar ekki ræst. Það verði fleiri en örfáar hræður á ferðinni um Héðinsfjarðargöng. Arðsemi ganganna er einnig meiri ef umferðin er mikil því það bendir til þess að greiðsluvilji vegfarenda sé meiri en ef umferð er lítil. Ef umferðarspáin gengur eftir er það einnig merkilegt í félagsfræðilegu tilliti. Hópur fólks (Siglufirðingar) mun þá skyndilega hafa margfalt meiri samskipti við annað fólk en áður vegna samgöngubóta. Það á einnig við um Ólafsfirðinga sem munu hafa meiri samskipti við Siglufirðinga. Meiri samskipti fólks hljóta að teljast jákvæð. Aukin samskipti í formi viðskipta leiða nánast alltaf til ábata fyrir samfélög. Ennfremur bendir umferðarspáin til þess að vandamál geti skapast í hinum einbreiðu Múlagöngum verði umferðin 550 til 600 bílar á dag að meðaltali, færri á veturna en fleiri á sumrin.

Umferðarspár eru mikilvægar til að hægt sé að taka skynsamlegar ákvarðanir í samgöngumálum, eins og bent var á í inngangi. Það er von höfundar að ef sú aðferðafræði sem hér hefur verið notuð fyrir Héðinsfjarðargöng reynist vel. Þá verður hægt að nota hana og þróa enn frekar við aðra jarðganga- og vegagerð á Íslandi. Það verður lærdómsríkt að sjá hvað var réttilega ályktað og hvað var ranglega ályktað í þessu tilfelli til að bæta skilning á áhrifum jarðganga almennt.

Heimildir

Friðleifur Ingi Brynjarsson (2006). *Umferðarspá 2005-2045*. Vegagerðin.

Hjalti Jóhannesson, Grétar Þór Eypórsson og Kjartan Ólafsson (2001). *Jarðgöng og vegagerð á norðanverðum Tröllaskaga – Mat á samfélagsáhrifum*. Akureyri: Rannsóknarstofnun Háskólans á Akureyri.

Haynes, K. E. og Fotheringham, A.S. (1984). *Gravity and spatial interaction models*. Beverly Hills: SAGE Publications, Inc.

Samráðshópur um endurbyggingu vegar um Lágheiði og tengd málefni (1999). *Vegtengingar milli byggðarlaga á norðanverðum Tröllaskaga*. Vegagerðin.

Vegagerðin (a) (2008). *Umferð á Þjóðvegum: Sólarbringsumferð á föstum talningarstöðum*. Sótt á vef vegagerðarinnar í janúar 2010, vefslóð:
[http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/r_cross_umferd_2008/\\$file/r_cross_umferd_2008.pdf](http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/r_cross_umferd_2008/$file/r_cross_umferd_2008.pdf)

Vegagerðin (b) (2008). *Umferð á Þjóðvegum: Meðaltöl*. Sótt á vef vegagerðarinnar í janúar 2010, vefslóð:
[http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/Umferdartolur_2008/\\$file/Umferdartolur%202008.pdf](http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/Umferdartolur_2008/$file/Umferdartolur%202008.pdf)