



MANNVIT

Flex þjónusta Strætó bs.

Skilgreining, forsendur innleiðingar og hagkvæmnimat

September 2013





MANNVIT



Grensásvegur 1
108 Reykjavík
Sími: 422 3000
Fax: 422 3001
@: mannvit@mannvit.is
www.mannvit.is

Mannvit

Efnisyfirlit

Inngangur	2
1 Skilgreining og erlend dæmi	3
1.1 Danmörk.....	5
1.2 Finnland.....	6
1.3 Noregur	8
1.4 Svíþjóð.....	8
2 Forsendur innleiðingar	10
2.1 Sérþjónusta á höfuðborgarsvæðinu í dag.....	11
3 Hagkvæmnimat	13
3.1 Forsendur kostnaðarreikninga.....	13
3.1.1 Ökutæki og bílstjórar.....	13
3.1.2 Aðrir starfsmenn og tækjabúnaður.....	13
3.1.3 Samþætting við ferðaþjónustu fatlaðra.....	14
3.2 Dæmi um útfærslu á flex þjónustu	14
3.2.1 Greining á hverri leið fyrir sig.....	14
3.2.2 Flex seint á kvöldin í stað strætisvagna	15
3.2.3 Flex á ákveðnum svæðum.....	16
4 Ályktanir	18
Viðauki A – Greining á hverri leið fyrir sig	19
Viðauki B - Heimildaskrá	27

Inngangur

Við gerð samnings ríkis og sveitarfélaga um 10 ára tilraunaverkefni til eflingar almennings-samgangna á höfuðborgarsvæðinu vorið 2012 lögðu fulltrúar ríkisins áherslu á að fjármagn frá ríkinu færi í tíða og góða þjónustu á annatímum, ekki síst til að ná því markmiði að draga úr þörf á stofnbrautaf framkvæmdum. Fulltrúar Strætó bs., með vísan í reynslu sína og þekkingu, mátu það nauðsynlegt að setja hluta af auknu fjármagni í kvöld- og helgarþjónustu til að ná til baka farþegafækkun sem varð í kjölfar niðurskurðar á þeirri þjónustu árið 2009. Í þeim viðræðum lögðu fulltrúar Strætó bs. áherslu á að sú þjónusta yrði að öllum líkindum ekki veitt með hefðbundnum strætisvögnum til langrar framtíðar. Leitað yrði leiða til að sinna þessari þjónustu á hagkvæmari og umhverfisvænni hátt. Svokölluð flex þjónusta sem hefur verið að ryðja sér til rúms í almennings-samgöngum í ýmsum nágrannalöndum okkar var nefnd sem möguleg framtíðarlausn.

Meginmarkmið þessarar skýrslu er að upplýsa stjórn Strætó bs. um flex þjónustu þannig að stjórnin geti ákveðið um framhald á þróun slíkrar þjónustu hjá fyrirtækinu. Meginspurningar sem leitast er við að svara í skýrslunni eru þrjár:

- Hvað er flex þjónusta?
- Hvað þarf til að koma flex þjónustu á laggirnar?
- Hvar á höfuðborgarsvæðinu og á hvaða tímum dags er líklegt að flex þjónusta sé skynsamlegur kostur?

Að skýrslunni unnu Ólöf Kristjánsdóttir og Þorsteinn R. Hermannsson, verkfræðingar hjá Mannviti. Fyrir hönd Strætó bs. komu að verkefninu Einar Kristjánsson og Smári Ólafsson á skipulags- og þróunarsviði auk Reynis Jónssonar forstjóra.

1 Skilgreining og erlend dæmi

Flex þjónusta er, eins og nafnið gefur til kynna, sveigjanlegri en hefðbundnar almenningssamgöngur. Sveigjanleikinn fyrir farþegann felst í vali á upphafs- og áfangastað og vali á komu- eða brottfarartíma. Sveigjanleikinn fyrir almenningssamgöngufyrirtækið felst í vali á leið milli upphafs- og áfangastaðar og fjölda farþega sem teknir eru upp og settir út á leiðinni.

Flex þjónusta er í þessari skýrslu skilgreind á eftirfarandi hátt:

Þjónusta þar sem farþegi er sóttur á upphafsstað og ekið á áfangastað að eigin vali innan skilgreinds þjónustusvæðis (e. door-to-door service) á skilgreindum tíma dags. Við pöntun þjónustu tilgreinir farþegi annað hvort æskilegan brottfarartíma eða komutíma á áfangastað. Farþegi getur búist við að aðrir farþegar ferðist með honum í ökutæki, komi um borð eða yfirgefi ökutækið á leiðinni, en greiðir aðeins fargjald fyrir stystu leið milli þeirra upphafs- og áfangastaða sem hann valdi.

Tafla 1 sýnir eiginleika flex þjónustu í samanburði við hefðbundnar almenningssamgöngur, pöntunarþjónustu (oft kölluð upphringiþjónusta) og leigubílaþjónustu. Dálkunum í töflunni er raðað eftir sveigjanleika, þar sem hefðbundnar almenningssamgöngur hafa minnstan sveigjanleika og leigubílaþjónusta hefur mestan sveigjanleika.

Tafla 1 Eiginleikar Flex þjónustu í samanburði við hefðbundnar almenningssamgöngur, pöntunarþjónustu og leigubílaþjónustu.

	Hefðbundnar almenningssamgöngur	Pöntunarþjónusta almenningssamg.	Flex þjónusta	Leigubílaþjónusta
Tíðni	Skilgreind fyrirfram í útgefni áætlun.	Skilgreind fyrirfram í útgefni áætlun en ferð ekki farin nema pöntun berist með fyrirvara.	Ferð ekki farin nema pöntun eða pantanir berist.	Ferð ekki farin nema pöntun berist.
Komu- og brottfarartími	Skilgreindur fyrirfram í útgefni áætlun.	Skilgreindur fyrirfram í útgefni áætlun.	Farþegi ákveður brottfarar- eða komutíma.	Farþegi ákveður brottfarartíma.
Upphaf- og áfangastaður	Skilgreindar biðstöðvar almenningssamgangna.	Skilgreindar biðstöðvar almenningssamgangna.	Í samræmi við óskir farþegans.	Í samræmi við óskir farþegans.
Akstursleið	Skilgreind fyrirfram í útgefni áætlun.	Skilgreind fyrirfram í útgefni áætlun.	Ákveðin í samræmi við þarfir farþegans og annarra farþega.	Ákveðin í samræmi við þarfir og óskir farþegans.
Fargjald	Fast fargjald, óháð lengd ferðar nema ferð endi á öðru gjaldsvæði.	Fast fargjald, óháð lengd ferðar nema ferð endi á öðru gjaldsvæði.	Stofngjald m.v. X km ferð og greiðsla á hvern km ef ferð er lengri.	Startgjald, biðgjald og greiðsla á hvern km ferðar.
Þjónustutími	Algengt að ekið sé frá kl. 06 til kl. 01 virka daga, styttra um helgar.	Algengt að þjónusta sé í boði frá kl. 06 til kl. 01 virka daga, styttra um helgar.	Algengt að þjónusta sé í boði frá því snemma á morgnana til annað hvort ca. 18 eða 23. Styttra um helgar.	Alltaf í boði.
Biðtími / fyrirvari	Skv. útgefni áætlun. Enginn fyrirvari.	Skv. útgefni áætlun. Þanta þarf með ákveðnum útgefnum fyrirvara. 2 klst algengt.	Almennt þarf að panta með ákveðnum fyrirvara, 2 klst algengt. Yfirleitt einnig hægt að panta með allt að 2 vikna fyrirvara og hægt að panta rúttínu. Stundum stillt upp þ.a. notandi þurfi að vera skráður í kerfi fyrirfram.	Enginn biðtími annar en aksturstími leigubíls á pöntunarstað.
Rými fyrir hjólastóla, hjól og vagna	Já	Já	Algengt að hægt sé að panta bíl með aðbúnaði fyrir hjólastóla en önnur tæki ekki leyfð.	Kerrur og vagnar í lagi en yfirleitt ekki hjól. Hjólastólar, sjá neðanmálgrein*.

*), „Hreyfill sér um þjónustu við Ferðþjónustu fatlaðra í þeim tilfellum sem Ferðþjónustan kemst ekki yfir að afgreiða með eigin bílum. Reyndar eru ávallt nokkrir bílar frá Hreyfli fastir í þeirri þjónustu alla virka daga. Hreyfill sinnir jafnframt fötluðum beint ef þeir kjósa að panta bíl eins og hver annar einstaklingur, eða ekki næst að nýta sér Ferðþjónustu fatlaðra. Í sumum tilfellum þarf sérútbúna hjólastólabíla, og hefur Hreyfill nokkra slíka bíla í þjónustu. Alltaf er reynt að bregðast við slíkum pöntunum með sama hraða og hefðbundnum pöntunum, en vegna þess hve fáir slíkir bílar eru getur stundum þurft að bíða nokkuð.“ (1)

Hér á eftir er lýsing á flex þjónustu nokkurra almenningssamgöngufyrirtækja í nágrennalöndum okkar.

1.1 Danmörk

Movia er stærsta almenningssamgöngufyrirtæki Danmerkur og rekur strætisvagna- og lestakerfi í austur Danmörku. Movia rekur einnig flex þjónustu, bæði lögbundna ferðaþjónustu fatlaðra og flex þjónustu fyrir almenning í þeim sveitarfélögum sem taka þátt í því, en sú þjónusta kallast Flextur. Flest sveitarfélög á Sjálandi taka þátt í Flextur þjónustunni (2).

Flextur er viðbót við hefðbundnar almenningssamgöngur og snýst um akstur frá einu heimilisfangi til annars (adresse til adresse). Flextur hefur enga fasta ferðaáætlun þ.a. hægt er að láta sækja sig hvert sem er á þeim tíma sem óskað er eftir. Farþegi má búast við því að aðrir farþegar séu í bílnum og að ekki sé farið beina leið á áfangastaðinn þó auðvitað sé bara greitt fyrir beina leið.

Fargjald:

Grunntaxti sem innifelur 5 eða 10 km akstur (fer eftir sveitarfélagi): 500 ISK (24 DKK)

Taxti per km yfir grunntaxta: 125 ISK (6 DKK)

Afsláttur fyrir samferða (max. 3) og fyrir börn undir 12 ára: Hálfur taxti

Helstu þættir þjónustunnar (2):

- Þjónustutíminn er milli kl. 06 og 23.
- Pantan þarf með minnst 2 klst. og mest 14 daga fyrirvara.
- Farþegi fær nákvæmar upplýsingar um hvenær hann verður sóttur og þarf að vera tilbúinn 5 mín. fyrr.
- Hægt er að panta á netinu eða með því að hringja milli kl. 8 og 18.
- Einnig hægt að panta fasta áætlun ef reglubundnar ferðir.
- Hægt er að greiða með *dankort* þegar pantað er. Farþegi fær upplýsingar við pöntun um hvað ferðin mun kosta.
- Nauðsynlegt getur verið að færa tímann sem farþeginn hefur óskað eftir að vera sóttur fram um 15 mín. eða aftur um 45 mín. en upplýsingar um það eru gefnar þegar ferðin er bókuð.
- Notaðir eru leigubílar, smárútur og bílar með útbúnaði fyrir hjólastóla þannig að hægt er að taka með hjólastóla og slík hjálpartæki.
- Ekki má ferðast með dýr eða barnavagna, kerrur o.þ.h.
- Gefa á upp símanúmer við pöntun svo bílstjórinn gei náð sambandi við farþegann ef þörf er á.

Hjá Midttrafik á mið Jótlandi eru fjórir flokkar þjónustu undir Flextrafik, þ.e. akstur fatlaðra, akstur sjúklinga, Flextur og Teletaxa. Þar er Flextur skilgreint sem viðbótarþjónusta við hefðbundnar almenningssamgöngur á landsbyggðinni og í minni bæjarsamfélögum í sveitarfélögunum þar sem ekki er grundvöllur fyrir venjulegan strætisvagnarekstur. Flextur keyrir aðeins eftir pöntunum og ekki eru stoppistöðvar eða akstursáætlanir. Hjá Midttrafik er þjónustan mjög lík því sem hún er hjá Movia. (3) Helsti munur er:

- Þjónustutíminn er milli kl. 06 og 24.
- Hægt er að panta á netinu eða með því að hringja milli kl. 8 og 17.
- Ekki er hægt að greiða með greiðslukorti, klippikorti eða áskriftarkorti.
- Veittur er afsláttur fyrir fólk sem er samferða, þ.e. greitt er fullt gjald fyrir fyrstu manneskju en svo er 25% afsláttur fyrir hina, þó geta í mesta lagi 6 ferðast saman.

Fargjald (misjafnt eftir sveitarfélögum):

- 85 ISK per km (4 DKK) (lágmark 630 ISK per ferð (30 DKK)).

- 150 ISK per km (7 DKK) (lágmark 735 ISK per ferð (35 DKK)).
- 300 ISK per km (14 DKK) (lágmark 1470 ISK per ferð (70 DKK)).
- 300 ISK per km (14 DKK) ef farið er á milli sveitarfélaga.

Einnig er í boði Teletaxa þjónusta hjá Midttrafik sem er millistig milli pöntunarþjónustu og flex þjónustu. Teletaxa keyrir eingöngu ef hann hefur verið pantaður. Annað hvort keyrir hann innan fyrirfram skilgreinds svæðis eða í staðinn fyrir venjulegan strætó. Í stærri bæjum er keyrt á stoppistöðvar en í minni bæjum og á landsbyggðinni er keyrt heim að dyrum. (3)

- Nauðsynlegt getur verið að færa tímann sem farþeginn hefur óskað eftir að vera sóttur fram um 15 mín. eða aftur um 45 mín. en upplýsingar um það eru gefnar þegar ferðin er bókuð.
- Notaðir eru leigubílar, smárútur og bílar með útbúnaði fyrir hjólastóla.
- Hægt að greiða með peningum eða strætókorti sem greitt er inná, ekki með miðum eða klippikorti.
- Farþegi fær upplýsingar við pöntun um hvað ferðin mun kosta.

Tafla 2 Tölur fyrir flexþjónustu í 6 stærstu borgum Danmerkur árið 2012. (4)

	Aarhus	Odense	Aalborg	Esbjerg	Randers	Köben havn
Fjöldi ferða á íbúa	41	0	59	5	102	-
Nettórekrarkostnaður [ISK (DKK) á íbúa]	110 (5)	330 (15)	110 (5)	0	155 (7)	-
Verð fyrir farþega fyrir 5 km langa ferð [ISK (DKK)]	440 (20)	440 (20)	1320 (60)	770 (35)	770 (35)	-
Kostnaðarhlutur farþega, % af heildarkostnaði	21	27	88	33	39	-
Grunnverð [ISK (DKK)]	440 (20)	440 (20)	1190 (54)	770 (35)	770 (35)	-
Kílómetraverð [ISK (DKK)]	66 (3)	0	265 (12)	110 (5)	155 (7)	-
Umsjónargjald til þjónustuaðila á ferð [ISK (DKK)]	440 (20)	440 (20)	350 (16)	485 (22)	440 (20)	-

Í töflunni hér fyrir ofan eru bornar saman lykiltölur í rekstri flex þjónustu í 6 stærstu borgum Danmerkur.

1.2 Finnland

Í Helsinki notar ferðþjónusta fatlaðs fólks og aldraðra kerfi frá Ecolane til að skipuleggja ferðirnar. Notandi skráir sig og pantar ferð á netinu og borgar fyrirfram á netinu. Hann er sóttur og keyrður á ákveðna stoppistöð eða heimilisfang og í bílnum er upplýsingakerfi sem sýnir hvernig ferðin gengur. Þjónustan er alltaf í boði, þ.e. hverja mínútu ársins sama hvaða dagur er og nóg er að aðeins einn viðskiptavinur bóki far. Viðskiptavinurinn getur svo farið hvert sem er innan þjónustusvæðisins, sem er 1.550 km². Finnsla fyrirtækið Ecolane hannaði og sér um kerfið sem skipuleggur ferðirnar og venjulega er nóg að einn starfsmaður sé á vakt að sjá um kerfið á hverjum tíma. Tölva er í hverjum bíl sem tengist netþjóni og stöðug samskipti þar sem leitast er eftir að besta ferðaáætlunina. Allt að 2.000 ferðir eru farnar daglega og eru um 60 bílar notaðir við þessa þjónustu, en ef fleiri bíla vantar þá er haft samband við leigubílaþjónustu. Biðtími getur verið allt að 20 mínútur fyrir þá sem eru gangfærir en 10 mínútur fyrir þá sem nota hjólastól. Tími sem ferðin tekur á ekki að verða meira en sem nemur tvöföldum tímanum ef stysta leið væri valin. Ekki er í boði að fara í ferðir sem eru styttri

en sem nemur 15 mínútna akstri. Ef viðskiptavinur getur notað aðrar almenningssamgöngur ber honum að gera það. Grunnjald er um 580 ISK (\$4,80) og um 45 ISK á kílómetra (\$0,6/mile). (5) Tölulegar staðreyndir:

- 700.000-1.000.000 ferðir á ári
- Kerfið var tekið upp 2006
- Meðallengd ferða er 10,85 km
- 96% ferða eru minna en 10 mínútna seinar
- 99% ferða eru minna en 20 mínútna seinar
- 30% ferða eru bókaðar innan við klukkutíma fyrir brottför
- 40% ferða eru bókaðar á milli 1-16 klukkutíma fyrir brottför
- 35.000 símtöl eru að meðaltali afgreidd í mánuði
- Biðtími á símalínu er minni en 20 sekúndur að meðaltali
- Lengd símtals er að meðaltali um 2 mínútur
- Minna en 8% ferða eru afbókaðar
- „No-shows“ um 0,5%
- 40% ferða hafa meira en einn viðskiptavin

Kutsuplus þjónustan í Helsinki er flex þjónusta sem er hluti af almenningssamgöngum. Hægt er að panta með mest 1 klst fyrirvara en allt niður í nokkurra mínútna fyrirvara. Fargjaldið er um 570 ISK (3,50 EUR) auk 73 ISK (0,45 EUR) per km miðað við beina leið. Þegar notandinn pantar á netinu og borgar fær hann uppgefinn kóða sem hann sýnir svo, einnig fær hann uppgefinn áætlaðan biðtíma og númer vagnsins. Ekki er hægt að breyta pöntun eða afpanta eftir að búið er að staðfesta pöntunina. Það eru sæti fyrir amk. 9 manns í hverjum vagni. Notaðir eru 10 vagnar og boðið er uppá þjónustuna miðsvæðis í Helsinki (innan ákveðinna marka), á um 1.000 stoppistöðvum, alla virka daga frá 7.30 til 18.30. (6) Prufuverkefni var sett af stað í október 2012 og þjónustan var svo opnuð fyrir almenningi í apríl 2013. Skv. nýjustu fréttum af verkefninu á að bæta 5 bílum við þá 10 sem eru notaðir í dag fyrir lok árs 2013. Markmiðið er að árið 2015 verði um 100 bílar í notkun og að þegar næg reynsla verði komin á þjónustuna í miðsvæði Helsinki verði hún útvíkkuð í allt Helsinki stórborgarsvæðið. (7)



Mynd 1: Kutsuplus í Helsinki

1.3 Noregur

Hedmark trafik er rekið í nokkrum sveitarfélögum norðan við Osló, þar er nokkurs konar sambland af pöntunarþjónustu og flex þjónustu. Sveitarfélögin eru Stange, Hamar, Løten og Ringsaker sem eru samliggjandi sveitafélög. Svæðið er um 2.500 km² og þar búa um 90.000 manns. Boðið hefur verið uppá flex þjónustu frá því í júlí á síðasta ári í og á milli þessara sveitafélaga og eru 15 bílar notaðir. Fólki getur verið sótt á ákveðnar aðalgötur og keyrt á ákveðna punkta á flex svæðinu. Viðskiptavinir eru sóttir á biðstöð sem liggur næst þeirra staðsetningu en almennt ekki heim að dyrum. Fólki er einungis sótt heim til sín ef það býr við aðalgöturnar. Viðskiptavinurinn getur þá farið hvert sem er innan viðkomandi Flex svæðis. Viðmiðið er að flex þjónustan sé í boði þar sem er meira en 1 km í venjulega strætisvagnaþjónustu. (8)

- Þjónustan er einungis í boði á virkum dögum.
- Pantað er í síma og panta þarf með minnst 1 klst. fyrirvara, en ef ferðast á fyrir kl. 10 að morgni þarf að panta daginn áður.
- Notaðar eru smárútur eða leigubílar.
- Allt að 16 manns geta verið í hverri ferð og hægt er að vera með hjólastól.
- Hægt að borga með strætókorti, fargjald er það sama og fyrir hefðbundna strætisvagnaþjónustu.

Á ákveðnum svæðum í/við Osló er í boði pöntunarþjónusta. Fólki getur látið sækja sig heim á dagtíma og þjónustan kostar það sama og venjulegur strætisvagn (rutebuss). Aðeins er hægt að greiða með Ruter korti og miðum. Þjónustan er misjöfn eftir svæðum, en keyrir yfirleitt ekki nema tvo daga vikunnar. Panta þarf fyrir kl. 12 á daginn.

Konsentra sér um skólaakstur, flutning sjúklinga, ferðaþjónustu fatlaðra og flex þjónustu fyrir almenning í Osló. Hjá Konsentra starfa 25 manns og það er dótturfyrirtæki Ruter AS. Fyrirtækið rekur 150 smárútur og 50 leigubíla, en einnig eru leigðir leigubílar til viðbótar þegar þörf er á. (9)

1.4 Svíþjóð

Sveitarfélögum í Svíþjóð er skylt að bjóða uppá sérþjónustu fyrir eldri borgara og fatlað fólk, svipaðri ferðaþjónustu fatlaðs fólks hérlendis. Ferðir með þessari sérþjónustu eru pantaðar í það minnsta með 2 klst. fyrirvara og mest 2 vikna og gjaldið svipar til gjalds annarra almenningsamgönguleiða. Það er misjafnt eftir sveitarfélögum hvort hámarksfjöldi ferða sé skilgreindur en yfirleitt er hámarksfjöldi ferða um 30 ferðir á mánuði (10). Til að fá aðgang að þessari sérþjónustu þurfa einstaklingar að sækja um sérstök skírteini hjá sveitarfélögum og sýna fram á að þeir þurfi á þessari þjónustu að halda með læknisvottorði. (11)

Gautaborg er næst stærsta borg Svíþjóðar með 520.000 íbúa og kerfi strætisvagna, sporvagna, lesta og ferja (12). Þar kallast þessi þjónusta Flexlinjen og er um alla borgina og opin fyrir alla. Til þess að hafa aðgang að því þarf að skrá sig á netinu eða hafa sérstakt skírteini eins og var nefnt hér á undan. Þeim sem hafa skírteini er boðið uppá „door-to-door“ þjónustu en aðrir þurfa að fara á næstu biðstöð. Biðstöðvarnar eru margar og í flestum tilfellum eru þær nær en hefðbundnar biðstöðvar almenningsvagna. Bíllinn stöðvar einungis þar sem einhver hefur bókað komu eða brottför og ferðatíminn er því misjafn en hver ferð á ekki að taka meira en klukkutíma. Flexlinjen samanstendur af 25 leiðum sem ganga frá um það bil kl. 8-17, en sex þessara leiða eru sérstakar helgarleiðir sem ganga einungis á laugardögum kl. 10-15. Hver þessara leiða gengur innan ákveðins svæðis en hægt er

að skipta á milli Flexlinjen leiða eða taka almenningssvagn með sama miða innan 90 mín. Greitt er sama gjald í Flexlinjen og í aðrar almenningssamgöngur, eða 440 ISK (24 SEK). Eldri en 65 ára ferðast gjaldfrjálst fyrir utan háannatíma (6-8:30 og 15-18). Ekki er hægt að greiða með reiðufé í bílnum og því þarf að kaupa miða eða kort fyrirfram. Pöntunar- og þjónustunúmerið er gjaldfrjálst. (13)

Áætlun er í gangi í Svíþjóð um að almenningssamgöngur séu aðgengilegar fyrir fatlaða. Komið hefur í ljós að meðal ferð með ferðaþjónustu fatlaðra kosti 14 sinnum meira en ferð sem er farin með almenningssamgöngum. Í Gautaborg var farið af stað með verkefnið KOLLA (Kollektivtrafik för alla) árið 2005 til að bæta aðgengi í almenningssamgöngum. Markmið verkefnisins er að hvetja fólk sem hefur leyfi til að nota ferðaþjónustu fatlaðra til að nota einnig og/eða oftast almenningssamgöngur. Meðal þess sem var gert var að bæta biðstöðvar með því að hækka gangstéttina og bæta lýsingu og merkingar. Einnig var leiðin að biðstöðvum bætt t.a.m. með gangbrautum að þeim. Bílstjórar hafa verið þjálfaðir til að geta aðstoðað hreyfihamlaða farþega og þjónusta var bætt með því að hafa starfsfólk sem aðstoðar á stærstu biðstöðvunum og einnig að bjóða uppá aðstoð í fyrstu ferð einstaklings. Ferðaþjónusta fatlaðs fólks pantar Flex ferð þegar það er mögulegt og upplýsir fólk um valmöguleika til að nota almenningssamgöngur ef hann er til staðar. Áhrifin voru þau að aldraðir og fólk með hreyfihömlun fór fleiri ferðir en áður. (12)



Mynd 2: Flexlinjen bíll

Fleiri sveitafélög í Svíþjóð bjóða uppá flex þjónustu sem er opin öllum, t.d. Surahammar 100 km vestur af Stokkhólmi og Öckero rétt vestan við Gautaborg. Í Surahammar er Flexlinjen opin fyrir alla og þjónustan er gjaldfrjálst. Þjónustan er í boði frá 8:30 til 16:15 alla virka daga. Bóka þarf ferðina að minnsta kosti 1 klst. fyrir brottför og 1 viku í mesta lagi. Bílarnir taka 10 manns og þá er pláss fyrir fjórar göngugrindur. Í sveitafélaginu Öckero er boðið uppá flex þjónustu sem er opin öllum. Í sveitafélaginu eru 10 byggðar eyjar og er þessi þjónusta einnig í boði á milli þeirra. Hægt er að panta þessu þjónustu allt að 15 mín. fyrir brottför en þá má búast við því að bíllinn sé þegar fullur. (14)(15)

Sænska fyrirtækið PLANit er þjónustufyrirtæki sem sérhæfir sig í skipulagi og umsjá á pöntunar- og flex þjónustu. (16)

2 Forsendur innleiðingar

Þessum kafla er ætlað að svara spurningunni um hvað þarf til að koma flex þjónustu á laggirnar.

Tæknin er til staðar erlendis og í notkun hjá almenningssamgöngufyrirtækjum sem veita flex þjónustu. Helstu þættir sem flex þjónustukerfi þarf að innhalda eru:

- Tölvukerfi í þjónustuveri sem raðar farþegum í bíla í samræmi við pantanir þeirra. Kerfi sem byggir á landupplýsingum (GIS kerfi). Trapeze, sem framleiðir og þjónustar þann hugbúnað sem Strætó bs. notar í skipulagi og rekstri í dag, hefur þróað slíkt tölvukerfi.
- Staðsetningarbúnað í alla bíla sem aka í flex þjónustu.
- Samskiptatölvu í alla bíla sem aka í flex þjónustu (bílstjóri kvittar fyrir móttöku pöntunar, kvittar við lok ferðar o.fl.).
- Atvinnuleyfi þarf til að vinna í flex þjónustu. Ef full samþætting er við ferðaþjónustu fatlaðra þá þurfa allir bílstjórar auk þess að geta keyrt fatlaða einstaklinga, þar af leiðandi yrði þörf á þjálfun fyrir þá bílstjóra sem aka flex bílum.
- Bílar sem aka fyrir ferðaþjónustu fatlaðra í Reykjavík í dag eru ekki með staðsetningarbúnað sem til þarf í kerfið.

Flex þjónusta er ekki skilgreind sem þjónusta sem boðið er uppá allan sólarhringinn og er því ekki samkeppni við leigubíla. Þessi þjónusta er hugsuð sem viðbót við strætisvagnþjónustu eða í stað strætisvagnþjónustu á ákveðnum tímum og/eða svæðum. Flex þjónusta er einnig leið til að nýta betur þau tæki og þann mannskap sem notaður er í ferðaþjónustu fatlaðs fólks og aldraðra. Það er því mikilvæg forsenda við innleiðingu flex þjónustu að umsýsla vegna ferðaþjónustu fatlaðs fólks og aldraðra í öllum sveitarfélögum á höfuðborgarsvæðinu verði í höndum Strætó bs. í samræmi við stofnsamning og eigendasamkomulag.

Í stofnsamningi Strætó bs. segir í 2. gr:

Tilgangur byggðasamlagsins er að sinna almenningssamgöngum á höfuðborgarsvæðinu í umboði eigenda sinna. Markmiðið er að efla almenningssamgöngur, bæta þjónustu og auka hagkvæmni. Fyrirtækið starfræki almenningsvagnþjónustu á svæðinu með einu leiðakerfi og einni gjaldskrá og leiti hverju sinni hagkvæmstu leiða í rekstri og starfrækslu. Fyrirtækið verði samstarfsvettvangur sveitarfélaganna gagnvart ríkisvaldinu til þess að knýja á um betri rekstrarskilyrði greinarinnar. Fyrirtækið hafi jafnframt yfirumsjón með allri ferðaþjónustu fatlaðra á svæðinu, sbr. 8. gr. eigendasamkomulags aðildarsveitarfélaganna, dags. í dag. Stjórn byggðasamlagsins getur falið fyrirtækinu yfirumsjón með öðrum skyldum verkefnum, svo sem skólaakstri þar sem það á við, enda verði slíkur rekstur gerður upp sérstaklega milli þeirra sveitarfélaga sem þar eiga hlut að máli.

Í 8. gr. Eigendasamkomulags sem vísað er í segir eftirfarandi:

Þegar verði hafist handa við undirbúning að yfirtöku fyrirtækisins á umsjón með allri ferðaþjónustu fatlaðra á svæðinu þannig að fyrirtækið geti hafið starfrækslu þeirrar starfsemi samhliða annarri starfsemi.

Um verði að ræða sameiginlega skipulagningu og umsjón með rekstrinum eftir því sem við á, en sveitarfélögunum verði að öðru leyti í sjálfsvald sett hvernig þau haga sjálfri framkvæmd þjónustunnar, þ.m.t. hvort þau fela hana fyrirtækinu.

2.1 Sérþjónusta á höfuðborgarsvæðinu í dag

Ferðaþjónustu fatlaðs fólks er ætlað að gera þeim, sem ekki geta nýtt sér almenningsvagna, kleift að stunda atvinnu, nám og/eða njóta tólmstunda. Í dag er ferðaþjónusta fatlaðra og ferðaþjónusta aldraðra í sveitarfélögum á höfuðborgarsvæðinu rekin með mismunandi hætti af mismunandi aðilum.

Í skýrslu framkvæmdahóps SSH um ferðaþjónustu fatlaðs fólks frá 19. ágúst 2011 kemur fram að umfang ferðaþjónustu fatlaðs fólks og blindra á höfuðborgarsvæðinu er mest hjá Reykjavíkurborg (66%) og þar á eftir koma Hafnarfjörður (13%), Kópavogur (8%), Mosfellsbær (5%), Garðabær (4%) og Seltjarnarnes (2%). Fjöldi ferða á árinu 2010 var samanlagt 325.224, þar af 214.140 í Reykjavík. (17)

Sami aðili sér um ferðaþjónustu fatlaðra í Garðabæ, Kópavogi og Mosfellsbæ. Akstursaðilinn sér um að taka á móti beiðnum notenda og sjá um skipulagningu ferða. Ferðaþjónusta fatlaðs fólks er hluti af félagslegri aðstoð hjá Hafnarfjarðarbæ.

Strætó bs. hefur umsjón með ferðaþjónustu fatlaðs fólks og aldraðra fyrir sveitarfélagið Reykjavík. Starfsmenn sem sinna þjónustunni eru 21 talsins í 19,5 stöðugildum hjá Strætó bs. og skiptast þannig:

- 1 deildarstjóri
- 13 bílstjórar
- 5,5 stöðugildi í þjónustuveri
- Einnig er aðstoðaframkvæmdastjóri Strætó bs. til stuðnings og ráðgjafar og bókhalds- og launaskrifstofa Strætó bs. þjónustar deildina.

Reykjavíkurborg leggur til 10 sérútbúna bíla. Þeim til viðbótar eru samningar við verktaka sem hafa 26 bíla, bæði sérútbúna og almenna, alls eru því 36 bílar til ráðstöfunar. Til að sinna því sem útaf stendur er samið við almenna leigubíla sem koma til þjónustu á háannatíma. Eknar eru um og yfir 1.000 ferðir á hverjum virkum degi en mun færri um helgar. Umfang reksturs ferðaþjónustunnar nam um 662 milljónum króna á árinu 2012.

Skólaakstur fatlaðra barna

Akstur nær til um 250 barna í sveitarfélögunum öllum á höfuðborgarsvæðinu. Þátttaka í greiðslu skiptist eftir fjölda sem notar þjónustuna. Aksturinn er í höndum Iceland Excursions – Allrahanda ehf. Fjórtán bílar eru notaðir í þjónustunni sem stendur.

Með sumum þessara barna er mikil eftirlitsþörf. Því er ráðið aðstoðarfólk sem sinnir eftirliti og umönnun þeirra skjólstæðinga sem mesta þjónustu þurfa meðan á akstri þeirra stendur. Þessir starfsmenn eru ráðnir starfsmenn Strætó bs. en sveitarfélögin endurgreiða launakostnað þeirra sem og annan kostnað er tengist þjónustunni. Um er að ræða 6 starfsmenn í 4 stöðugildum. Aðstoðarframkvæmdastjóri annast tengsl við verktaka og stofnanir sem þjónað er. Bókhald og launaskrifstofa Strætó þjónusta skólaaksturinn. Umfang reksturs skólaakstursins nam um 140 milljónum króna á árinu 2012.

Eftirfarandi tafla er birt í skýrslu framkvæmdahóps SSH um ferðaþjónustu fatlaðs fólks frá 19. ágúst 2011.

Tafla 3 Meðalkostnaður per ferð í ferðaþjónustu fatlaðs fólks. (17)

Sveitarfélag	2006	2007	2008	2009	2010
Álftanes		1.165	1.620	2.110	2.300
Garðabær		1.116	1.361	1.471	1.621
Hafnafjörður	870	1.063	1.117	1.405	1.524
Kópavogur	940	1.010	1.254	1.422	1.588
Mosfellsbær	1.110	1.211	1.400	1.570	1.645
Reykjavík	1.482	1.540	1.874	2.044	2.111
Seltjarnarnes	1.186	1.292	1.570	1.646	1.796
Meðalkostnaður á ferð	1.118	1.200	1.457	1.667	1.798

Í skýrslu framkvæmdahópsins kemur fram að hlutfall þeirra sem nota fyrirferðamikil hjálpartæki (s.s. hjólastóla) er u.þ.b. fjórðungur af þeim sem nýta þjónustuna. Tillögur hópsins voru m.a. eftirfarandi:

Hópurinn sammæltist um að góð lausn á samvinnu í ferðaþjónustu fatlaðs fólks og blindra þyrfti að uppfylla eftirfarandi skilyrði:

- a) *Að heildarkostnaður við þjónustuna og meðalverð pr. ferð verði sem lægst*
- b) *Þjónustustigið verði ekki lakara en það er í dag*
- c) *Ásættanlegt er að þjónustuna þurfi að panta með dags fyrirvara*
- d) *Æskilegt að hægt væri að bjóða mismunandi þjónustustig á mismunandi verði og auka þannig sveigjanleika í þjónustuveitingunni*
- e) *Hægt verði að ná pólitískri sátt um lausnina*
- f) *Fulltrúar hagsmunaaðila verði ekki ósáttir við lausnina*
- g) *Lausnin verði markaðslausn og samkeppni tryggð*
- h) *Tryggt verði að samstarf ríki milli þjónustuaðila þegar fólk úr mismunandi sveitarfélögum er að ferðast saman milli staða*
- i) *Fyllstu umhverfissjónarmiða verði gætt við framkvæmd þjónustunnar*

Í ljósi ofangreindra áhersluatriða er tillaga hópsins að efnt verði til samvinnu allra sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu við útboð á ferðaþjónustu fatlaðs fólks. Stofnaður verði sérstakur undirbúningshópur sem muni fá það verkefni að undirbúa sameiginlegt útboð. Stefnt skal að því að útboðið fari fram ekki síðar en í nóvember 2011.

Að lokum hvetur hópurinn til að skoðað verði með hvaða hætti fatlað fólk geti nýtt sér almenningsamgöngur í meira mæli, sérstaklega m.t.t. fyrirhugaðs verkefnis ríkis og sveitarfélaga um eflingu almenningsamgangna. (17)

3 Hagkvæmni

Þessum kafla er ætlað að svara spurningunum um hvar og hvenær er líklegt að flex þjónusta sé skynsamlegur kostur. Mat á kostnaði og ávinningi er unnið út frá farþegatalningum og rekstrarkostnaðartölum. Unnið er út frá þeirri forsendu að hugmyndir um flex þjónustu verði einskorðaðar við höfuðborgarsvæðið og að áherslan verði á að þetta er aðferð til að ná fram sparnaði á jaðartímum og jaðarsvæðum til þess að hægt sé að leggja þá fjármuni í bætta þjónustu á annatímum.

Flex þjónusta er ekki einungis hugsuð til að koma tímabundið eða staðbundið í stað núverandi almenningssamgangna. Flex þjónusta er víða viðbót við núverandi almenningssamgöngur, valkostur fyrir farþega og getur mögulega laðað að nýjan kúnnahóp. Mat á kostnaði og hagkvæmni við slíka viðbótarþjónustu er hægt að meta á síðari stigum.

3.1 Forsendur kostnaðarreikninga

3.1.1 Ökutæki og bílstjórar

Reikna má með að kostnaður við akstur í flex þjónustu, þ.e. 4 farþega fólksbíll og vinnulaun bílstjóra, sé um 7.300 kr/klst. Notaður er rekstrarkostnaður bifreiðar samkvæmt útreikningum FÍB annars vegar og Ferðakostnaðarnefndar um aksturssamning ríkisstarfsmanna hins vegar, auk 4.000 kr/klst. fyrir vinnulaun bílstjóra. Reiknað er með að meðalhraði bíls sé um 30 km/klst. Einnig var skoðað verð leigubíls (meðaltal dag- og næturtaxta) og reiknað með 25% afslætti, sem er sami afsláttur og Ferðaþjónusta fatlaðra fær. Meðaltal þessara útreikninga gefur um 7.300 kr/klst. (18)(19)(1) Akstur strætisvagns, með vinnulaunum bílstjóra, kostar um 11.000 kr/klst. skv. niðurstöðum útboðs á akstri vagna. Samsvarandi kostnaður minni strætisvagna (kálfa) er um 9.400 kr/klst.

Tafla 4 Áætlaður rekstrarkostnaður sem notast er við í kostnaðargreiningu

	Strætisvagn	Minni vagn (kálfa)	Fólksbíll
Bifreið [kr/klst.]	7.000	5.400	3.300
Bílstjóri [kr/klst.]	4.000	4.000	4.000
Samtals [kr/klst.]	11.000	9.400	7.300

Þessir útreikningar eru notaðir sem forsendur í frekari kostnaðargreiningu sem fer hér á eftir.

Fargjaldatekjur eru ekki teknar með í kostnaðargreiningunni hér, gert er ráð fyrir að þær verði skoðaðar á seinni stigum athugunar á flex þjónustu. Víða erlendis eru dæmi um að farþeginn greiði hærra verð fyrir flex þjónustu en hefðbundinn strætisvagn á leið, sjá nánar í kafla 2.

3.1.2 Aðrir starfsmenn og tækjabúnaður

Við kostnað vegna ökutækja og bílstjóra bætist kostnaður í þjónustuveri við afgreiðslu pantana, bæði vegna launa starfsmanna og tækjabúnaðar.

Hjá Ferðaþjónustu fatlaðra í Reykjavík eru 5,5 stöðugildi í þjónustuveri. Notaðir eru 36 bílar og því má segja að hvert stöðugildi þjónusti um 6 bíla að meðaltali. Í flex þjónustu er misjafnt hversu mikla miðlæga þjónustu þarf við hvern bíl eftir því hversu sjálfvirkur tækjabúnaður og hugbúnaður er

notaður. Sem dæmi þá eru um 8 bílar á hvert stöðugildi hjá Konsentra í Osló og í Helsinki þjónustar einn starfsmaður 60 bíla, en þar sér tölva alfarið um að raða farþegum í bílana. Gert er ráð fyrir að við innleiðingu flex þjónustu verði tækjakostur bættur þannig að hægt sé að sameina þjónustuver Strætó bs. og Ferðapjónustu fatlaðs fólks og aldraðra og að í heildina verði þar um 8 stöðugildi. Þetta yrði gert mögulegt með því að bæta tækjakost og hugbúnað og áætla Strætó bs. að kostnaður við það yrði um 10 milljónir kr. í þjónustuveri auk u.þ.b. 350-500 þús kr. fyrir búnað í hvern bíl fyrir þá bíla sem ekki eru með GPS búnað.

3.1.3 Samþætting við ferðapjónustu fatlaðra

Hjá Ferðapjónustu fatlaðra og aldraðra í Reykjavík eru farnar um 1.000 ferðir á dag og þjónustan er í boði á virkum dögum kl. 9-17. Mesti annatíminn er kl. 8-9 á morgnana. Reiknað er með að flex þjónustan og Ferðapjónusta fatlaðs fólks og aldraðra yrði samþætt til að nýta betur tæki og mannskap, bæði í bílum og þjónustuveri. Ferðapjónusta fatlaðs fólks og aldraðra gæti þannig pantað flex ferð þegar það er mögulegt. Eins og fram kemur að ofan er hlutfall þeirra sem nota fyrirferðamikil hjálpartæki (s.s. hjólastóla) u.þ.b. fjórðungur af þeim sem nýta þjónustu ferðapjónustu fatlaðs fólks á höfuðborgarsvæðinu.

3.2 Dæmi um útfærslu á flex þjónustu

3.2.1 Greining á hverri leið fyrir sig

Í Viðauka A er sýnd gróf kostnaðargreining á hverri leið fyrir sig, óháð öðrum leiðum eða þáttum, til að meta hvenær ætla má að hagkvæmari sé að veita flex þjónustu en hefðbundna strætisvagnþjónustu. Aðeins virkir dagar eru skoðaðir enda eru farþegatalningarnar, sem skoðunin byggir á, framkvæmdar á virkum dögum. Þegar talað er um kostnað er átt við ökutæki og bílstjóra, og viðmiðunarbíll fyrir flexþjónustuna er fólksbíll sem rúmar mest 4 farþega. Forsendum fyrir þennan kostnað er lýst í kafla 3.1.1 Ökutæki og bílstjórar. Rétt er að taka fram að fargjaldatekjur og kostnaður vegna þjónustuvers er ekki reiknaður með hér.

Reynslan í Helsinki er að 40% ferða hafi meira en einn farþega. Ef reiknað er með þeirri tölu, og bætt við ágiskun um að 30% ferða sé með tvo farþega og um 10% með 3 farþega, þá gerir það um 1,5 farþega á hvern bíl.

Í eftirfarandi töflu má sjá samantekt á helstu niðurstöðum greiningar sem birt er í Viðauka A. Taflan tekur saman á hvaða leiðum og á hvaða tímum kostnaðarreikningarnir benda til að flex þjónusta sé hagkvæmari kostur en sú strætisvagnþjónusta sem er þar í dag.

Tafla 5 Niðurstöður úr Viðauka A – Greining á hverri leið fyrir sig, sem sýnir á hvaða leiðum og hvenær ætla má að flex þjónusta sé hagkvæmari kostur en strætisvagnþjónusta í dag.

Leiðir	Hvenær flex þjónusta er hagkvæmari	Meðal fjöldi flex bíla	Núverandi kostnaður [milljónir kr.]	Kostnaður við flex þjónustu [milljónir kr.]	Mögulegur sparnaður [milljónir kr.]
Leiðir 43 & 44 Hafnafjörður	Kl. 18-24	1,5	41	17	25
Leið 35 Kópavogur	Kl. 21-24	0,5	7	2	5
Leið 31 Grafarvogur	Kl. 7-9 og 12-20 (allur núv. aksturstími)	0,5	50	8	42
Leið 28 Kóp.-Mjódd	Kl. 22-24	2,0	12	6	6
Leið 26 Árb.-Ú.-Grafarv.	Kl. 9-14 og 17-19	0,5	19	7	12
Leið 23 Álftanes	Kl. 9-13 og 18-21	0,5	19	7	12
Leið 22 Hafnarfjörður	Kl. 7-13 (allur núv. aksturstími)	1,0	20	11	9
Leið 21 Hafnarfj.-Mjódd	Kl. 9-12 og 19-21	1,5	22	12	10
Leið 18 Hlemmur-Mosf.	Kl. 20-24	3,0	39	22	17
Leið 4 Hlemmur-Breiðh.	Kl. 22-24	3,0	22	11	11
Leið 2 Hlemmur-Kópav.	Kl. 20-24	2,0	29	14	15
Samtals	57 klst	1-13*	280	117	164

*Fjöldi flex bíla sem þörf yrði á ef flex væri notað á öllum þeim leiðum og tímum sem fam koma í þessari töflu. Minnst 1 bíll (kl. 14-18) og mest 13 bílar (kl. 22-23). Ath. að tafla sýnir meðalfjölda bíla fyrir hverja leið, en notkunin yrði á mismunandi tímum dags þannig að nokkur samlegðaráhrif eru. Fjöldi bíla er miðaður við þá farþega sem eru að nota strætisvagna á þessum leiðum í dag. Ekki er tekið með mögulegir nýjir notendur.

Einföld kostnaðargreining eins og hér um ræðir bendir því til að með því að veita flex þjónustu í stað hefðbundinnar strætisvagnþjónustu á jaðartímum og öðrum tímum þar sem nýting strætisvagna er lítil væri hægt að spara yfir 160 milljónir kr. á ári. Farþegar fengju engu að síður jafn góða eða betri þjónustu en í dag. Er þá bara um að ræða virka daga en búast má við að töluvert hagræði til viðbótar og aukin þjónustugæði fælust í flex þjónustu í stað strætisvagnþjónustu um helgar.

3.2.2 Flex seint á kvöldin í stað strætisvagna

Einnig var skoðað dæmi sem er sett upp þannig að akstri á flestum leiðum yrði hætt 1 klst. fyrr á kvöldin og boðið upp á flex þjónustu í stað strætisvagna þá. Þá myndu allir vagnar, nema á leiðum 1, 3, 6, 11, 15 og 19, hætta akstri kl. 23 á virkum dögum í stað 24. Ef borinn er saman kostnaður við leiðakerfið eins og hann er í dag eftir klukkustundum miðað við farþegatalningar annars vegar, og kostnaður við flex þjónustu miðað við kostnaðarreikningana hér fyrir ofan hins vegar, þá sést að það væri líklega hagkvæmara að bjóða uppá flex þjónustu á þessum síðasta klukkutíma dagsins á þessum

leiðum. Í dag er kostnaðurinn við leiðakerfið kl. 22-23 á virkum dögum, að frátöldum leiðum 1, 3, 6, 11, 15 og 19 um 300.000 kr/dag, eða um 70-75 milljónir kr. á ári.

Ferðþjónusta fatlaðs fólks og aldraðra í Reykjavík er í boði á virkum dögum milli kl. 9 og 17 þ.a. þeir bílar gætu nýst í þessum kvöldakstri.

Næsti klukkutími á undan, þ.e. milli kl. 22 og 23, er þannig að flex þjónusta væri, miðað við gefnar forsendur, hagkvæmari en strætisvagnþjónusta á leiðum 2, 4, 18, 28, 35 og 43&44. Eftir standa leiðir 1, 3, 6, 11-15, 19 og 24.

3.2.3 Flex á ákveðnum svæðum

Séu niðurstöðurnar í töflu 5 skoðaðar betur eftir svæðum og hversu marga flex bíla þyrfti klukkustund fyrir klukkustund má sjá að þarna er um fjórar leiðir á Hafnafjarðar/Álftanessvæðinu að ræða, þrjár leiðir á svæðinu í og við Árbæinn og Grafarvoginn og þrjár leiðir sem fara um Kópavoginn. Litið verður framhjá leið 4 því af þeim leiðum sem koma fram í töflu 5 því það er eina leiðin í Breiðholti og aðeins hentug fyrir flex eftir kl. 22.

Í Hafnarfirðinum og Álftanesinu má þannig áætla að það þyrfti 1-4 flex bíla fram til kl. 14 og 1-5 flex bíla eftir kl. 18 í stað strætisvagnþjónustunnar á þessum leiðum á þessum tímum. Sjá töflu 6.

Á svæðinu í og við Árbæinn og Grafarvoginn (sem leiðir 18, 26 og 31 fara um) má áætla að það þyrfti um 1-4 flex bíla allan daginn í stað strætisvagnþjónustunnar á þessum leiðum á þessum tímum. Sjá töflu 7.

Á þeim leiðum sem fara um Kópavoginn þar sem kostnaðarreikningar benda til að flex sé hagstæðari en strætisvagn (leiðir 2, 28 og 35) er það bara svo um kvöldin, þ.e. eftir kl. 20. Þá þyrfti um 2-6 bíla í stað strætisvagnþjónustunnar á þessum leiðum á þessum tímum. Sjá töflu 6.

Tafla 6 Frekari greining á niðurstöðum úr Viðauka A – Áætlaður fjöldi flex bíla eftir tímum og svæðum.

Kl.	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
43&44 Hafnarfj.												3,3	2,8	1,1	0,9	0,7	0,5
22 Hafnarfjörður	1,4	0,3	1,3	1,5	0,7	0,8	0,2										
21 Hafnarfjörður			2,0	1,3	1,4								1,1	0,7			
23 Álftanes			0,4	0,4	0,6	0,5						0,9	0,9	0,2			
Fjöldi flex bíla	2	1	4	4	3	2	1					5	5	2	1	1	1
31 Grafarvogur	0,3	0,4				0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	0,5	0,2	0,2				
26 Árb.-Grafarv.			0,3	0,5	0,6	1	1				0,5	0,3					
18 Grafarv.-Mos.														3,2	3,6	3,5	1,5
Fjöldi flex bíla	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4	2
35 Kópavogur															0,5	0,7	0,3
28 Kópavogur																2,1	1,4
2 Kópavogur														2,8	2,1	2,3	0,5
Fjöldi flex bíla														3	3	6	3

Í Hafnarfirðinum og Álftanesinu þyrfti því gróflega séð 4 bíla fyrri part dags og 2 bíla á kvöldin, fyrir utan auka álagstíma kl. 18-20. Í Grafarvoginum og Árbænum þyrfti gróflega séð 2 bíla á daginn og 4 bíla á kvöldin. Í Kópavoginn þyrfti um 6 bíla á kvöldin. Þetta virðist falla sæmilega vel saman varðandi nýtingu bíla og sérstaklega þegar litið er til mögulegrar samþættingar við Ferðaþjónustu fatlaðs fólks og aldraðra en hún er í boði kl. 9-17 og eftir það gætu þeir bílar nýst sem flex bílar.

Þessir útreikningar um fjölda bíla miðast við að anna þeim farþegum sem nota strætó í dag, mögulega gæti orðið meiri eftirspurn en það, þ.e. nýjir notendur, sem ekki eru teknir með í reikninginn hér.

4 Ályktanir

Flex þjónusta er í þessari skýrslu skilgreind á eftirfarandi hátt:

Þjónusta þar sem farþegi er sóttur á upphafsstað og ekið á áfangastað að eigin vali innan skilgreinds þjónustusvæðis (e. door-to-door service) á skilgreindum tíma dags. Við pöntun þjónustu tilgreinir farþegi annað hvort æskilegan brottfarartíma eða komutíma á áfangastað. Farþegi getur búist við að aðrir farþegar ferðist með honum í ökutæki, komi um borð eða yfirgefi ökutækið á leiðinni, en greiðir aðeins fargjald fyrir stystu leið milli þeirra upphafs- og áfangastaða sem hann valdi.

Miðað við gefnar forsendur má ætla að hagkvæmt sé fyrir Strætó bs. að taka upp flex þjónustu og eðlilegt er að unnið verði áfram að þróun slíkrar þjónustu.

Einföld kostnaðargreining hefur verið gerð sem byggð er á farþegatalningum frá 2012 fyrir virka daga og kostnaði við ökutæki og bílstjóra fyrir strætisvagn annars vegar og fólksbíl hins vegar. Kostnaðargreiningin bendir til að með því að veita flex þjónustu í stað hefðbundinnar strætisvagnaþjónustu á jaðartímum og öðrum tímum á virkum dögum, þar sem nýting strætisvagna er lítil, væri hægt að spara yfir 160 milljónir kr. á ári í beinan kostnað, en það er um 5% af rekstrarkostnaði leiðakerfisins virkra daga. Farþegar fengju engu að síður jafngóða eða betri þjónustu en í dag.

Er þá einungis um að ræða virka daga en til viðbótar má búast við að töluvert hagræði og aukin þjónustugæði fælust í flex þjónustu í stað strætisvagnaþjónustu á ákveðnum tímum um helgar. Ef 5% sparnaður næðist um helgar líkt og á virkum dögum þá er það 40 milljóna kr. sparnaður á ári til viðbótar. Mjög líklegt er þó að hlutfallslega meiri sparnaður væri af flex um helgar en á virkum dögum. Beinn sparnaður gæti því líklega verið yfir 200 milljónir kr. á ári. Fargjaldatekjur eru ekki teknar með í kostnaðargreiningunni á þessu stigi. Víða erlendis eru dæmi um að farþeginn greiði hærra fargjald fyrir flex þjónustu en hefðbundinn strætisvagn á leið.

Horfa þarf til samlegðaráhrifa í almenningssamgöngum á höfuðborgarsvæðinu. Þannig er hægt að ná fram enn meiri sparnaði en þeim beina sparnaði sem tilgreindur er að ofan. Flex þjónusta er leið til að nýta betur þau tæki og þann mannskap sem notaður er í ferðaþjónustu fatlaðs fólks og aldraðra í dag, bæði vegna ökutækja og þjónustuvers. Sú þjónusta er í boði á virkum dögum frá kl. 9 til 17 með annatíma milli kl. 8 og 9 á morgnana. Miðað við gefnar forsendur er annatími í flex þjónustu eftir kl. 18 og áætlað er að hámarki þurfi 9 til 13 fjögurra farþega bifreiðar til að sinna þeirri þjónustu. Er þá miðað við þann farþegafjölda sem er að nota strætisvagna á jaðartímum í dag. Í ferðaþjónustu fatlaðs fólks í Reykjavík í dag eru 36 bifreiðar í notkun, þar af eru 10 í rekstri Strætó bs.

Áætlaðan sparnaður vegna flex þjónustu á jaðartímum er hægt að nota til að efla strætisvagnasamgöngur á annatímum og/eða bjóða upp á flex þjónustu til viðbótar við strætisvagnasamgöngur og ná þannig mögulega til stærri hóps fólks. Dæmin erlendis frá sýna að það er hægt að útfæra flex þjónustu á ýmsa vegu til að hagræða og bæta almenningssamgöngur.

Viðauki A – Greining á hverri leið fyrir sig

Í þessum viðauka er sýnd gróf kostnaðargreining á hverri leið fyrir sig, óháð öðrum leiðum eða þáttum. Aðeins virkir dagar eru skoðaðir enda eru farþegatalningarnar, sem skoðunin byggir á, framkvæmdar á virkum dögum. Þegar talað er um kostnað er átt við ökutæki og bílstjóra, og viðmiðunarbíllinn fyrir flexþjónustuna er fólksbíll sem rúmar mest 4 farþega. Forsendum fyrir þennan kostnað er lýst í kafla 3.1.1 Ökutæki og bílstjórar. Kostnaður vegna þjónustuvers er ekki reiknaður með.

Leiðir 43 & 44

Þessar leiðir keyra báðar í Hafnarfirði kl. 13-24 á virkum dögum, á 15 mín. fresti kl. 13-20 og á 30 mín. fresti eftir það. Leið 43 tengir N og A Hafnarfjörð við tengistöðina Fjörð. Leið 44 tengir Holtin og Ásana (sem eru sunnan við Fjörð) við Fjörð.



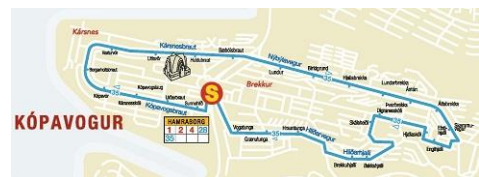
- Meðalkostnaður við þessa leið er töluvert yfir meðaltali allra leiða.
- Greining á kostnaði per innstig leiðir í ljós að fyrir þessar tvær leiðir samantlagt þá væri ódýrara að þær ferðir sem eru farnar eftir kl. 18 á kvöldin væru farnar með flex bíl.

Ætla má að hagkvæmast væri að breyta þessari leið þ.a. eftir kl. 18 sé flex þjónusta í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessar tvær leiðir kl. 18-24 er 165 þús. kr/dag eða **um 41 milljón á ári.**
- Skv. farþegatalningu frá 2012 voru 111 manns sem notuðu leiðirnar samtals eftir kl. 18. Áætla má að í staðinn þyrfti um 74 ferðir með flex bíl (m.v. 1,5 farþega/ferð) þ.a. 1-3 bílar gætu sinnt þeim farþegum sem nú nota leiðina, áætlaður kostnaður við það er 67 þús. kr/dag, þ.e. **um 17 milljónir kr. á ári.**
- Sparnaðurinn gæti þá verið **um 25 milljónir kr. á ári.**

Leið 35

Þessi leið keyrir hringleið í aðra áttina um gamla Kópavoginn kl. 6.30-23.30 virka daga á 30 mín. fresti, með viðkomu í Hamraborg.



- Meðalkostnaður við þessa leið er örlítið yfir meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir allar ferðir eftir kl. 21.

Ætla má að hagkvæmast væri að breyta þessari leið þ.a. eftir kl. 21 sé flex þjónusta í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið kl. 21-24 er 28 þús. kr/dag eða **um 7 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota 15 manns leiðina eftir kl. 21. Áætla má að í staðinn þyrfti um 10 ferðir með flex bíl þ.a. tæplega 1 bíll gæti sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 9 þús. kr/dag, þ.e. **um 2 milljónir kr. á ári.**
- Sparnaðurinn gæti þá verið **um 5 milljónir kr. á ári.**

Leið 33 & 34

Þessar leiðir keyra báðar sama hringinn í sitthvora áttina um Holtin, Ásin og Bergin í Hafnarfirði (sunnan við Fjörð), kl. 6.30-13 á virkum dögum og á 30 mín. fresti.



- Meðalkostnaður við þessa leið er jafnhár meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri m.v. gefna forsendur aðeins ódýrari fyrir ferðir kl. 10-11 en ekki á öðrum tímum þannig að líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessar leiðir.

Leið 31

Þessi leið keyrir innan hverfis í Grafarvoginum, kl. 7-9 og 12-19:30 á virkum dögum, á 15 mín. fresti (keyrir ekki um helgar).



- Meðalkostnaður við þessa leið er aðeins yfir meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari á öllum þeim tímum sem ekið er.

Ætla má að hagkvæmast væri að breyta þessari leið þ.a. notuð sé flex þjónusta í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið virka daga er 204 þús. kr/dag eða **um 50 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota 86 manns leiðina á dag. Áætla má að í staðinn þyrfti um 57 ferðir með flex bíl þ.a. tæplega 1 bíll gæti sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 32 þús. kr/dag, þ.e. **um 8 milljónir kr á ári.**
- Sparnaðurinn gæti þá verið **um 42 milljónir kr á ári.**

Leið 28

Þessi leið keyrir í Kópavogi og tengir saman Hamraborg, Linda-, Sala- og Hvarfahverfi og Mjódd, kl. 6.30-24 á virkum dögum og á 15-30 mín. fresti.



- Meðalkostnaður við þessa leið er aðeins yfir meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir ferðir fyrir kl. 7 og eftir kl. 22.

Ætla má að hagkvæmast væri að breyta þessari leið þ.a. eftir kl. 22 sé flex þjónusta í stað strætisvagna. Athuga ber þó að þessi leið er eina leiðin sem keyrir í gegnum Hvörfin.

- Kostnaður við að reka þessa leið virka daga kl. 22-24 er 50 þús. kr/dag eða **um 12 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota 32 manns leiðina kl. 22-24. Áætla má að í staðinn þyrfti um 21 ferð með flex bíl þ.a. 2 bílar gætu sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 26 þús. kr/dag, þ.e. **um 6 milljónir kr á ári.**
- Sparnaðurinn gæti þá verið **um 6 milljónir kr á ári.**

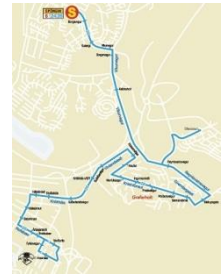
Leið 27

Þessi leið keyrir úr Mosfellsbæ í Mosfellsdalinn og er eingöngu pöntunarþjónusta.

Leið 26

Þessi leið tengir saman Árbæinn, Grafarholtið, Úlfarsárdalinn og Spöngina og keyrir kl. 7-18.30 á virkum dögum á 60 mín. fresti (keyrir ekki um helgar).

- Meðalkostnaður við þessa leið er mun hærra en meðaltal allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir allar ferðir kl. 9-14 og eftir kl. 17.



Samkvæmt þessu þá ætti þessi leið að vera hagkvæmari með strætisvagni heldur en flex bíll kl. 7-9 á morgnana og kl. 14-16, en þegar farþegatölurnar eru skoðaðar betur þá má sjá að þrátt fyrir það eru mjög fáir notendur. Flestir eru farþegarnir kl. 7-8, 28 manns í talningunni frá 2012 og 27 manns skv. 2011 talningunni. Kl. 15-16 voru 13 farþegar skv. 2012 talningunni og 16 farþegar skv. 2011 talningunni.

Ætla má að hagkvæmast verði að breyta þessari leið þ.a. flex þjónusta sé í stað strætisvagna kl. 9-14 og 17-19. Hugsanlega mætti athuga að breyta henni þannig að flex þjónusta sé notuð alfarið í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið virka daga kl. 9-14 og 17-19 er 77 þús. kr/dag eða **um 19 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota alls 24 manns leiðina á þessum tímum. Áætla má að í staðinn þyrfti um 16 ferðir með flex bíl þ.a. tæplega 1 bíll gæti sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 30 þús. kr/dag, þ.e. **um 7 milljónir kr á ári.**
- Sparnaðurinn gæti þá verið **um 12 milljónir kr á ári.**

Leið 24

Þessi leið keyrir milli Garðabæjar og Grafarvogs, með viðkomu í Mjódd, kl. 6.30-23.30 á virkum dögum, á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er svipaður meðaltali allra leiða.
- **Flex bíll væri aðeins ódýrari fyrir ferðir kl. 23-23.30 m.v. gefnar forsendur en ekki á öðrum tímum þannig að líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.**



Leið 23

Þessi leið keyrir út á Álfanesið frá Garðabæ kl. 7-21 á virkum dögum á 30-60 mín. fresti. Á kvöldin um kl. 23 er í boði ein ferð í pöntunarþjónustu.

- Meðalkostnaður við þessa leið er töluvert yfir meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir allar ferðir kl. 9-13 og kl. 18-21.



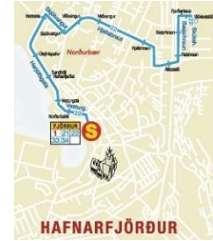
Ætla má að hagkvæmast væri að breyta þessari leið þannig að kl. 9-13 og eftir kl. 18 sé flex þjónusta í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið virka daga kl. 9-13 og eftir kl. 18 er 77 þús. kr/dag eða **um 19 milljónir á ári.**

- Skv. talningu nota alls 24 manns leiðina á þessum tímum. Áætla má að í staðinn þyrfti um 16 ferðir með flex bíl þ.a. tæplega 1 bíll gæti sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 27 þús. kr/dag, þ.e. **um 7 milljónir kr á ári.**
- **Sparnaðurinn gæti þá verið um 12 milljónir kr á ári.**

Leið 22

Þessi leið keyrir í norðurhluta Hafnarfjarðar kl. 7-13 á virkum dögum á 30 mín. fresti (keyrir ekki um helgar).



- Meðalkostnaður við þessa leið er töluvert yfir meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir ferðir kl. 8-9 og 11-14.

Samkvæmt þessu þá ætti þessi leið að vera hagkvæmari með strætisvagni heldur en flex bíll kl. 7-8 á morgnana og kl. 9-11, en þegar farþegatölurnar eru skoðaðar þá má sjá að þrátt fyrir það eru mjög fáir notendur. Flestir eru farþegarnir kl. 10-11, 25 manns í talningunni frá 2012.

Ætla má að hagkvæmast verði að breyta þessari leið þ.a. flex þjónusta sé í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið virka daga er 80 þús. kr/dag eða **um 20 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota alls 100 manns leiðina á dag. Áætla má að í staðinn þyrfti um 67 ferðir með flex bíl þ.a. 1-2 bílar gætu sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 44 þús. kr/dag, þ.e. **um 11 milljónir kr á ári.**
- **Sparnaðurinn gæti þá verið um 9 milljónir kr á ári.**

Leið 21

Þessi leið keyrir milli Hafnarfjarðar og Mjóddar kl. 7-21 á virkum dögum á 30 mín. fresti (keyrir ekki á sunnudögum).



- Meðalkostnaður við þessa leið er mun hærri en meðaltal allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir ferðir kl. 9-12 og eftir kl. 19.

Ætla má að hagkvæmast verði að breyta þessari leið þ.a. kl. 9-12 og kl. 19-21 sé flex þjónusta í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið kl. 9-12 og kl. 19-21 virka daga er 88 þús. kr/dag eða **um 22 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota alls 43 manns leiðina á þessum tímum. Áætla má að í staðinn þyrfti um 29 ferðir með flex bíl þ.a. 1-2 bílar gætu sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 48 þús. kr/dag, þ.e. **um 12 milljónir kr á ári.**
- **Sparnaðurinn gæti þá verið um 10 milljónir kr á ári.**

Leið 19

Þessi leið keyrir milli Nauthólsvíkur og Norðlingaholts, kl. 7-24.30 á virkum dögum, á 30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er svipaður meðaltali allra leiða.
- **Góð notkun er á þessari leið og flex bíll væri því ekki ódýrari á neinum tímum, það er því líklega ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.**



Leið 18

Þessi leið keyrir milli Hlemms og Mosfellsbæjar með viðkomu í Grafarholti og Úlfarsárdal kl. 6.30-24 á virkum dögum á 30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er nokkuð hærri en meðaltal allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir ferðir eftir kl. 20.



Ætla má að hagkvæmast verði að breyta þessari leið þ.a. eftir kl. 20 sé flex þjónusta í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið eftir kl. 20 virka daga er 154 þús. kr/dag eða **um 39 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota alls 79 manns leiðina á þessum tímum. Áætla má að í staðinn þyrfti um 53 ferðir með flex bíl þ.a. 3-4 bílar gætu sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 86 þús. kr/dag, þ.e. **um 22 milljónir kr á ári.**
- **Sparnaðurinn gæti þá verið um 17 milljónir kr á ári.**

Leið 17

Þessi leið keyrir milli Hlemms og Breiðholts kl. 6.30-20.30 á virkum dögum á 30 mín. fresti (keyrir ekki á sunnudögum).

- Meðalkostnaður við þessa leið er jafn meðaltali allra leiða.
- **Flex bíll væri aðeins ódýrari fyrir ferðir kl. 20-20.30 en ekki á öðrum tímum þannig að ekki er ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.**



Leið 15



Þessi leið keyrir milli Vesturbæjar og Mosfellsbæjar kl. 6.30-24 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er jafn meðaltali allra leiða.
- **Flex bíll væri ekki ódýrari fyrir ferðir á þessari leið þannig að líklega er ekki er ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.**

Leið 14

Þessi leið keyrir milli Granda og Kringlu kl. 6.30-24 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er jafn meðaltali allra leiða.
- **Flex bíll væri aðeins ódýrari fyrir ferðir kl. 23-24 en ekki á öðrum tímum þannig að líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.**



Leið 13

Þessi leið keyrir milli Seltjarnarness og Kringlu kl. 6.30-24 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er aðeins undir meðaltali allra leiða.
- **Flex bíll væri aðeins ódýrari fyrir ferðir kl. 21-22 en ekki á öðrum tímum þannig að líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.**



Leið 12

Þessi leið keyrir milli Skerjafjarðar og Ártúns kl. 6.30-24 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er aðeins undir meðaltali allra leiða.

Flex bíll væri aðeins ódýrari fyrir ferðir kl. 23-24 en ekki á öðrum tímum þannig að líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.



Leið 11



Þessi leið keyrir milli Seltjarnarness og Mjóddar kl. 6.30-24 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

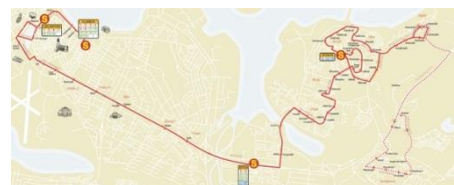
- Meðalkostnaður við þessa leið er undir meðaltali allra leiða.

Flex bíll væri ekki ódýrari fyrir ferðir á þessari leið þ.a. líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex.

Leið 6

Þessi leið keyrir milli Hlemms og Grafarvogs kl. 6.30-24.30 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti. Á kvöldin og um helgar fer hann einnig í Úlfarsárdalinn á 30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er undir meðaltali allra leiða.
- **Flex bíll væri ekki ódýrari fyrir ferðir á þessari leið þ.a. líklega er ekki er ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.**



Leið 5

Þessi leið keyrir milli Hlemms og Norðlingaholts kl. 6.30-19.30 á virkum dögum á 30 mín. fresti (um helgar keyrir leiðin bara milli Hlemms og Klettagarða).

- Meðalkostnaður við þessa leið er örlítið yfir meðaltali allra leiða.

Flex bíll væri aðeins ódýrari fyrir ferðir kl. 19-20 en ekki á öðrum tímum þannig að líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.



Leið 4



Þessi leið keyrir milli Hlemms og Breiðholts með viðkomu í Hamraborg, kl. 6.30-01 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er svipaður meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir ferðir eftir kl. 22.

Ætla má að hagkvæmast verði að breyta þessari leið þ.a. eftir kl. 22 sé flex þjónusta í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið eftir kl. 22 virka daga er 88 þús. kr/dag eða **um 22 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota alls 75 manns leiðina á þessum tíma. Áætla má að í staðinn þyrfti um 50 ferðir með flex bíl þ.a. 3-4 bílar gætu sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 45 þús. kr/dag, þ.e. **um 11 milljónir kr á ári.**
- Sparnaðurinn gæti þá verið um 11 milljónir kr á ári.**

Leið 3

Þessi leið keyrir milli Hlemms og Breiðholts kl. 6.30-01 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er undir meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri ekki ódýrari fyrir ferðir á þessari leið þ.a. líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.**



Leið 2

Þessi leið keyrir milli Hlemms og Salahverfis í Kópavogi, með viðkomu í Hamraborg, kl. 6.30-00 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er örlítið yfir meðaltali allra leiða.
- Flex bíll væri ódýrari fyrir ferðir eftir kl. 20.

Ætla má að hagkvæmast verði að breyta þessari leið þ.a. eftir kl. 20 sé flex þjónusta í stað strætisvagna.

- Kostnaður við að reka þessa leið eftir kl. 20 virka daga er 115 þús. kr/dag eða **um 29 milljónir á ári.**
- Skv. talningu nota alls 73 manns leiðina á þessum tíma. Áætla má að í staðinn þyrfti um 48 ferðir með flex bíl þ.a. 2-3 bílar gætu sinnt þeim farþegum, áætlaður kostnaður við það er 56 þús. kr/dag, þ.e. **um 14 milljónir kr á ári.**
- **Sparnaðurinn gæti þá verið um 15 milljónir kr á ári.**



Leið 1

Þessi leið keyrir milli Hlemms og Hafnarfjarðar kl. 6.30-00.30 á virkum dögum á 15-30 mín. fresti.

- Meðalkostnaður við þessa leið er undir meðaltali allra leiða.

Flex bíll væri ekki ódýrari fyrir ferðir á þessari leið þ.a. líklega er ekki ástæða til að skoða notkun flex fyrir þessa leið.



Viðauki B - Heimildaskrá

1. Hreyfill. www.hreyfill.is
2. Movia. www.moviatrafik.dk
3. Midttrafik. www.midttrafik.dk
4. 6-by Nøgletal 2013.
5. Ryan J. Larsen og Sami Poykko (2007). *The Automation of Paratransit Demand Response Transportation - A Case Study from Helsinki, Finland*. Ecolane. Retrieved 2010-01-22.
6. Kutsuplus. <https://kutsuplus.fi>
7. HSL. www.hsl.fi
8. Hedmark trafikk. www.hedmark-trafikk.no
9. www.ruter.no
10. A. Wretstrand, H. Svensson, S. Fristedt og T. Falkmer. *Older people and local public transit: Mobility effects of accessibility improvements in Sweden*. Journal of Transport and Land Use. Vor 2009.
11. R. Sandelin. *Disabilities and public transportation in Sweden – What can be done to improve accessibility for passengers?* University of Gothenburg.
12. Eva Rödsta. *Check out the KOLLA-project – public transport for everybody*. (http://mapabarier.siskom.waw.pl/wp-content/uploads/2012/10/3_Gothenburg_E.Rodsta.pdf)
13. Göteborgs Stad. www.goteborg.se
14. Surahammars kommun. www.surahammar.se
15. Öckerö kommun. www.ockero.se
16. PLANit Sweden AB. www.planit.se
17. G. Sigurbjörnsson, J. Eyjólfsdóttir, E. Tryggvadóttir, S. Aðalsteinsson, S. Stefánsson, U. Ingólfisdóttir. *Framkvæmdahópur SSH um ferðaþjónustu fatlaðs fólks*. Lokaskýrsla. 19. Ágúst 2011.
18. Félag íslenskra bifreiðaeigenda. www.fib.is
19. Fjármála- og efnahagsráðuneytið. Ferðakostnaður – akstursgjald og dagpeningar. Akstursgjald ríkisstarfsmanna – auglýsing nr. 1/2013. <http://www.fjarmalaraduneyti.is>