



Reykjavíkurborg

Umhverfis- og skipulagssvið

Reykjavík, 19. júní 2018

USK2017100002

5.0

Borgarstjóri

Tjarnargata 11
101 REYKJAVÍK

***Samstarfshópur Reykjavíkurborgar, HÍ, HR og LSH um bættar samgöngur í Vatnsmýri –
drög að tillögum***

Haustið 2017 var settur á laggirnar samstarfshópur Reykjavíkurborgar, Háskóla Íslands, Háskólans í Reykjavík og Landsspítala um samgöngumál. Verkefni hans var að skilgreina sameiginleg úrlausnarefni tengd samgöngum við þessa þrjá stóru vinnustaði í Vatnsmýrinni og koma með tillögum að úrbótum sem yrðu lagðar fyrir borgarstjóra, rektora HÍ, HR og forstjóra LSH.

Meðfylgjandi eru drög að tillögum hópsins sem hafa á síðustu vikum verið kynnt í framkvæmdastjórn HR, framkvæmdastjórn LSH og háskólaráði HÍ. Lagt er til að tillögudrög verði kynnt í borgarráði og skipulags- og samgönguráði áður en hópurinn skilar af sér.

Þorsteinn R. Hermannsson
Samgöngustjóri



TILLÖGUR SAMSTARFSHÓPS
REYKJAVÍKURBORGAR, HÁSKÓLA ÍSLANDS,
HÁSKÓLANS Í REYKJAVÍK, OG LANDSPÍTALA
UM BÆTTAR SAMGÖNGUR Í VATNSMÝRINNI

DRÖG - MAÍ 2018

Samgönguyfirvöld og lykilaðilar á Vatnsmýrarsvæðinu standa frammi fyrir þeirri sameiginlegu áskorun að mæta fyrirsjáanlegum vexti í samgöngum á skilvirkan, hagkvæman og vistvænan hátt. Til þess þarf margþættar innviðafjárfestingar og samgönguaðgerðir. Mikilvægt er að stigin verði stór, markviss og samræmd skref í bættum samgöngum að og frá Vatnsmýrarsvæðinu og innan þess í samræmi við tillögur hér að neðan.

Haustið 2017 var settur á laggirnar samstarfshópur Reykjavíkurborgar, Háskóla Íslands, Háskólans í Reykjavík og Landspítala um samgöngumál. Verkefni hans var að skilgreina sameiginleg úrlausnarefni tengd samgöngum við þessa þrjá stóru vinnustaði í Vatnsmýrinni og koma með tillögur að úrbótum sem yrðu lagðar fyrir borgarstjóra, rektora HÍ, HR og forstjóra LSH. Hópin skipa Þorsteinn R. Hermannsson (RVK), Óli Örn Eiríksson (RVK), Lilja Sigurbjörg Harðardóttir (RVK), Benedikt Olgeirsson (LSH), Hulda Steingrímsdóttir (LSH), Sigríður Sigurðardóttir (HÍ), Eiríkur Hilmarsson (Vísindagarðar), Jóhanna Vigdís Guðmundsdóttir (HR).

Samstarfshópurinn hefur fundað 12 sinnum og hefur á þeim m.a. fengið kynningu sérfræðinga á álagstoppum í morgunumferð (fleytitíð), skipulagsforsendum og umferðarspám fyrir Vatnsmýri og ástandsgreiningu umferðar á stofnvegakerfi höfuðborgarsvæðisins. Sérfræðingur frá Strætó kom einnig á fund hópsins. VSÓ Ráðgjöf var fengin hópnum til aðstoðar m.a. til að vinna bakgrunnsskýrslu sem inniheldur greiningu á stöðu og þróun uppbyggingar og samgangna í Vatnsmýrinni, skilgreiningu á áskorunum og útlistun á mögulegum leiðum til að bæta samgöngur í Vatnsmýrinni.

Með fyrirhugaðri uppbyggingu á Vatnsmýrarsvæðinu¹ á næstu árum fjölgar þeim sem þar starfa og búa með tilheyrandi vexti í samgöngum. Ferðum fólks að og frá Vatnsmýri

¹ Með Vatnsmýrarsvæðinu er hér átt við svæðið sem afmarkast af Öskjuhlíð í austri, HÍ svæðinu í vestri og Gömlu-Hringbraut í norðri (auk þess hluta athafnasvæðis LSH sem liggur norðan Gömlu-Hringbrautar).

og innan hennar mun fjölga mikið í náginni framtíð. Breytingar á ferðavenjum vegna uppbyggingar á Vatnsmýrarsvæðinu voru metnar og fjöldi ferða áætlaður af VSÓ Ráðgjöf. Við matið var notast við niðurstöður úr ferðavenjukönnunum, farþegatölur Strætó og ferðamyndunarjöfnu úr umferðarlíkani höfuðborgarsvæðisins. Gróflega má áætla að ferðir (allir ferðamátar) sem myndast á Vatnsmýrarsvæðinu í dag séu um 24 þús. á hefðbundnum virkum degi. Með fyrirhugaðri fjölgun starfa og íbúa má með sömu reikniaðferðum áætla að fjöldinn verði orðinn um 45 þús. á sólarhring árið 2025. Mikill munur er á áætluðum fjölda ferða eftir ferðamátum eftir því hvort miðað er við óbreyttar eða breyttar ferðavenjur.

Samgöngufirvöld (ríki, borg og aðliggjandi sveitarfélög) og lykilaðilar á Vatnsmýrarsvæðinu standa frammi fyrir þeirri sameiginlegu áskorun að mæta fyrirsjáanlegum vexti í samgöngum á skilvirkan, hagkvæman og vistvænan hátt. Ljóst er að til þess þarf margþættar innviðafjárfestingar og samgönguaðgerðir. Mikilvægt er að stigin verði stór, markviss og samræmd skref í bættum samgöngum að og frá Vatnsmýrarsvæðinu og innan þess. Vextinum þarf að mæta með uppbyggingu og stuðningi við fjölbreytta ferðamáta og gera þarf ráð fyrir að allir ferðamátar geti vaxið frá því sem nú er. Mikilvægt er að saman fari fjárfestingar í samgönguinnviðum og þróun á þjónustu sem stuðlar að breyttri ferðahegðun. Stefnt er að aukinni hlutdeild almenningssamgangna og til að það gangi eftir þarf átak. Útreikningar sýna að farþegafjöldi í almenningssamgöngum að og frá svæðinu getur tvö- til þrefaldast til ársins 2025 og því þarf að bregðast við með innviðafjárfestingum og ekki síður aukinni þjónustu.

Samgönguinnviðir – tillögur samstarfshóps

Fyrirliggjandi áætlanir og hugmyndir um samgönguinnviði voru ræddar á fundum hópsins. Samstarfshópurinn leggur áherslu á að ráðist verði í eftirfarandi aðgerðir er snerta innviði samgöngukerfisins í og við Vatnsmýri:

Bílaumferð

- *Stærri gatnaframkvæmdir:*

Nú þegar verði hafin markviss greiningar- og undirbúningsvinna svo hægt verði að hefja byggingu vegstokks á Miklubraut frá Snorrabraut og austur fyrir Kringlu fyrir árið 2025. Samhliða verði unnið að greiningum á Öskjuhlíðargöngum svo þau geti byggst upp síðar eða á undan Miklubrautarstokki ef samanburður á kostnaði og ábata verkefnanna og öðrum þáttum gefur þær niðurstöður.

- *Umferðarstýringar og minni framkvæmdir til að bæta umferðarflæði:*

Lokið verði sem fyrst við úrbætur á umferðarljósastýringum á Bústaðavegi og Miklubraut og víðar í samræmi við niðurstöður nýlegrar ástandsgreiningar á stofnvegakerfinu og frekari greiningarvinnu sem nú er í gangi. Einnig verði tryggt fjármagn í smærri verkefni sem bæta umferðarflæði á þessum meginleiðum að og frá Vatnsmýri (t.d. viðbótarakrein af Bústaðarvegi á Kringlumýrarbraut sem nú er til skoðunar). Þessum smærri úrbótum á umferðarflæði verði lokið árið 2020.

Almenningssamgöngur, gangandi og hjólandi

- *Almenningssamgöngur: Sérými og betri biðstöðvar*

Hraðað verði undirbúningi og uppbyggingu sérreina og forgangs á umferðarljósum fyrir almenningssamgöngur að og frá Vatnsmýri sem og uppbyggingu betri biðstöðva í samræmi við fyrirliggjandi áætlanir um nýtt hágæðakerfi almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu (Borgarlínu). Uppbyggingu Borgarlínu eða sambærilegum úrbótum á innviðum almenningssamgangna í nágrenni Vatnsmýrar verði að fullu lokið fyrir árið 2025.

Lögð er sérstök áhersla á að hraðað verði uppbyggingu brúar milli Vatnsmýrar og Kársness fyrir almenningssamgöngur, gangandi og hjólandi ásamt tengingum fyrir þessa ferðamáta suður fyrir flugbrautarenda. Einnig verði byggðar sérreinar fyrir almenningssamgöngur milli brúar og Hringbrautar til að fullnýta ávinning nýrrar tengingar milli Kársness og miðborgar og til að bæta

almenningsgangur við Háskólann í Reykjavík. Sem fyrst verði gerðar úrbætur á leiðakerfi strætisvagna til að bæta þjónustu við Háskólann í Reykjavík.

- *Gangandi og hjólandi: Stígagerð og aðstaða á leiðarenda*

Hraðað verði uppbyggingu brúar milli Vatnsmýrar og Kársness og tilheyrandi stígagerð til að stytta vegalengdir gangandi og hjólandi á leið að og frá Vatnsmýri. Áfram verði byggðir upp sérstakir hjólastígar í nýrri og eldri byggð til að stuðla að hjólreiðum fólks til og frá vinnu. Vinnustaðir í Vatnsmýri tryggi aðstöðu með hjólastæðum og hjólageymslum ásamt búnings- og sturtuadstöðu fyrir starfsfólk og nemendur sem kjósa að ferðast á eigin orku á leið í vinnu.

Samgönguaðgerðir – tillögur samstarfshóps

Samgönguaðgerðir, aðrar en innviðafjárfestingar, sem stuðla að bættum samgöngum voru ræddar á fundum hópsins. Nú þegar eru aðilar að samstarfshópnum búnir að grípa til ákveðinna aðgerða en mikilvægt er að bæta í. Samstarfshópurinn leggur til að Reykjavíkurborg, Háskóli Íslands, Háskólinn í Reykjavík og Landspítalinn ásamt fleirum vinni næstu árin sameiginlega að eftirfarandi aðgerðum til að bæta samgöngur að og frá Vatnsmýri og innan hennar:

Samnýting

- *Deilibílar og deilihjól:*

Aðstaða fyrir deilibílaleigur og deilihjólaleigur verði í boði við vinnustaðina sem geri samninga um afsláttarkjör og hvetji með reglulegum hætti starfsmenn og nemendur til að nýta sér deilisamgöngur. Sérstaklega verði skoðað hvort vinnustaðirnir geti í sameiningu farið af stað með tilraunaverkefni með útlán á rafhjólum til starfsmanna/nemenda.

- *Samflot*

Komið verði á einföldum og skilvirkum leiðum fyrir starfsfólk og nemendur til að sameinast í einkabíla á ferð í og úr Vatnsmýri. Með upplýsingatæknilausnum verði starfsfólki og nemendum auðveldað að finna far eða farþega og deila kostnaði við ferðina. Við vinnustaðina fái vel nýttir einkabílar forgang í vel staðsett bílastæði og mögulega afslátt á þeim stæðum sem kunna að verða gjaldskyld í framtíðinni.

Innleiðingu á samflotsfyrirkomulagi fyrir svæðið verði hraðað eins og hægt er. Upplýsingatæknikerfi og lausnir sem nýtast í þessum tilgangi verði komin í notkun fyrir lok árs 2019 og verði kynnt sérstaklega fyrir nemendum og starfsfólki.

Kynningarmál og samgöngusamningar

- *Samgöngusamningar:*

Vinnustaðirnir haldi áfram að bjóða starfsfólki upp á samgöngusamninga og veði reglulega athygli starfsmanna á þeim. Gert verði átak í kynningu á kostum samgöngusamninga fyrir starfsfólki sumar/haust 2018.

- *Kynningarmál:*

Aðilar að samstarfshópnum láti í sameiningu vinna kynningarefni þar sem vakin er athygli á því hvaða valkostir eru í boði í samgöngum að/frá Vatnsmýri. Kynningarefni innihaldi a.m.k.:

- Kort af göngu- og hjólaleiðum og hjólastæðum ásamt korti sem sýnir hversu langt er hægt að hjóla á 5, 10, 15 og 20 mínútum að/frá Vatnsmýri.
- Kort af strætisvagnaleiðum og stoppistöðvum og upplýsingar um tíðni þeirra og ferðatíma milli Vatnsmýrar og helstu hverfa höfuðborgarsvæðisins.
- Kort af bílastæðum á svæðinu og upplýsingar um ferðatíma á einkabíl á háannatímum og utan þeirra milli Vatnsmýrar og helstu hverfa höfuðborgarsvæðisins.
- Upplýsingar og dæmi um kostnað einstaklings, lýðheilsu- og umhverfisáhrif af mismunandi ferðamátum milli Vatnsmýrar og helstu hverfa höfuðborgarsvæðisins.
- Upplýsingar um samfélagslegan kostnað, lýðheilsu og umhverfisáhrif.

Þetta kynningarefni verði nýtt í sameiginlegu kynningarátaki haustið 2018 og reglulega eftir það. Aðilar að samstarfshópnum setji þessar upplýsingar á vefsíður sínar, veði athygli á þeim með tölvupósti og/eða með prentuðum veggspjöldum. Kynningarefnið verði einnig sent öðrum fyrirtækjum á svæðinu.

Strætókort og bílastæðastýring

- *Nema og starfsmannakort í almenningssamgöngur:*

Unnin verði greining á kostnaði og ábata þess að niðurgreiða tímabilakort í almenningssamgöngur fyrir nemendur og starfsmenn í Vatnsmýrinni með fjárhagsstuðningi borgarinnar og stuðningsaðgerðum vinnustaðanna þriggja. Greining á kostnaði og ávinningi ásamt tillögu að útfærslu og innleiðingu liggi fyrir í árslok 2018. Greiningin verði unnin í samstarfi við Strætó bs., nemendafélög skólanna og fleiri hagsmunaaðila.

Í stórum dráttum gæti útfærslan orðið þannig, að fyrirmynd háskóla og háskólasjúkrahúsa í Kanada og Bandaríkjunum, að nemendur og starfsmenn á svæðinu fái niðurgreidd tímabilakort í almenningssamgöngur (e. U-Pass). Kort sem veitir viðkomandi ótakmarkaðan aðgang að almenningssamgöngum í ákveðinn tíma (námsönn, heilt skólaár eða heilt ár) yrði mögulega innifalið í skráningargjöldum/skólagjöldum eða launum þegar um starfsmenn er að ræða.

Hægt væri að miða við að námsmaður/starfsmaður greiði t.d. helming þess sem hefðbundið tímabilakort hjá Strætó bs. kostar en Reykjavíkurborg og viðkomandi vinnustaður greiði þá helminginn á móti. Samhliða því að starfsmönnum og nemendum í Vatnsmýri stæðu til boða niðurgreidd tímabilakort væri tekin upp stýring á nýtingu allra bílastæða. Þeir starfsmenn og nemendur sem það kjósa gætu afþakkað niðurgreiðslu á tímabilakortum í almenningssamgöngur og fengið í staðinn inneign sem hægt væri að nýta til að greiða fyrir bílastæði við vinnustaðina / skólana.

Fleytitíð

- *Nánari greining á möguleikum til að flytja umferð af háannatímum á aðra tíma*

Frumgreining á því að breyta skipulagi vinnutíma og kennslu til að flytja umferð af háannatíma á aðra tíma bendir til að það sé ekki einfalt og vanda þurfi til verka ef það á að skila umtalsverðum árangri. Unnin verði nánari greining ásamt tillögum að útfærslu sem liggi fyrir á fyrrihluta árs 2019.

Áframhaldandi samstarf um bætta samgöngur

Lagt er til að samstarfshópurinn starfi áfram og fylgi þeim tillögum sem hér eru settar fram eftir með yfirferð og fundum ársfjórðungslega eða oftar. Aðgerðum verði fylgt eftir með reglulegum mælingum og könnunum. Kannað verði hvort fulltrúar fleiri aðila á Vatnsmýrarsvæðinu vilji taka þátt í áframhaldandi vinnu.



Samgöngur í Vatnsmýri 2016 og 2025

Maí 2018

þekkingarleit -ar kvk

1 að afla sér kunnáttu, það að

vilja vita, sá e-u

að fylgja

þekking

fróðleiksást

árangur áran

meðurstaða, það se

(bera, gefa) góðan árang

árangur 2 / árferði virðing

meita til verðs 2 álit, heiður • það að virða > njó

virðingar / sýna e-m virðingu / bera virðingu fyrir e-u eð

for|skot HK 1 frestur 2 forhlaup, sá munur sem keppandi





17294

S:\2017\17294\l\Greinagerð\Útgefin\17294_g180426_samgöngur í Vatnsmýri.docx

Maí 2018

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
1. Drög	26.02.2018	SJ/GMH	SÓ/HMÁ	SJ
2. Drög	12.03.2018	SJ	KEP	SJ
3. Skýrsla	12.04.2018	SJ	SÓ	SJ
4. Skýrsla	03.05.2018	SJ	SÓ	SJ

Efnisyfirlit

1	Samantekt	4
2	Inngangur	6
3	Fyrirhuguð uppbygging	7
4	Núverandi ástand og framtíðaráform	8
4.1	Almenningssamgöngur	8
4.1.1	Núverandi ástand	8
4.1.2	Framtíðaráform	11
4.2	Bílastæði	12
4.3	Gangandi og hjólandi	12
4.4	Gatnakerfi	14
4.4.1	Umferðartalningar	14
4.4.2	Ástandsgreining	16
4.4.3	Umferðarspá	17
4.4.4	Framtíðaráform	18
5	Samgöngu-/Umhverfisstefna	20
5.1.1	Háskóli Íslands	20
5.1.2	Háskólinn í Reykjavík	21
5.1.3	Landsspítali	21
6	Ferðavenjur, skipulagstölur og fjöldi ferða	23
6.1	Ferðavenjukannanir	23
6.1.1	Háskóli Íslands	23
6.1.2	Háskólinn í Reykjavík	25
6.1.3	Landspítali	26
6.1.4	Reykjavík og höfuðborgarsvæðið	27
6.2	Skipulagstölur	28
6.3	Fjöldi ferða	30
7	Aðgerðir	33
7.1	Hvað hefur verið nú þegar verið gert?	33
7.2	Helstu aðgerðir og áhrif þeirra	33
7.2.1	Betri almenningssamgöngur	34
7.2.2	U-pass/Nemakort	34
7.2.3	Bílastæðastefna	35
7.2.4	Hjólandi og gangandi	35
7.2.5	Betra samspil vistvænna ferðamáta	36
7.2.6	Samgöngusamningar	36
7.2.7	Deilikerfi og önnur tækni	37
7.2.8	Markaðsherferðir og fræðsla	38

7.2.9	<i>Samferða í bíl</i>	38
7.2.10	<i>Fleytitíð</i>	39
7.2.11	<i>Mælanleg markmið og næstu skref</i>	39
8	Niðurstöður	40
9	Heimildir	42
10	Heimilaskrá mynda	44
11	Viðaukar	47
11.1	Umferðartalningar	47
11.2	Dreifing umferðar-sólarhringsumferð	50
11.3	Dreifing umferðar-háannatími árdegis	52

Í dag eru á Vatnsmýrarsvæðinu tæplega 1.400 íbúðir/herbergi og um 310.000m² af atvinnuhúsnæði. Til ársins 2025 er áætlað að fjölga íbúðum/herbergjum um 1.400 og byggja 185.000 m² af atvinnuhúsnæði. Þar af er uppbygging á vegum HÍ, HR og LSH um 147.000m² af atvinnuhúsnæðinu og um 800 íbúðir/herbergi.

Til að meta breytingar á fjölda ferða og ferðavenja vegna uppbyggingar á Vatnsmýrarsvæðinu var fjöldi ferða gróflega áætlaður. Við matið voru notaðar niðurstöður úr ferðavenjukönnunum (kafla 6.1), farþegatölur strætó (tafla 4.2) og ferðamyndunarjafna höfuðborgarsvæðisins (kafla 6.3). Út frá því má gróflega áætla að fjöldi allra ferða í dag óháð ferðamáta á Vatnsmýrarsvæðinu sé um 25.700 ferðir. Með fyrirhugaðri uppbyggingu má áætla að fjöldinn verði orðinn 45.300 ferðir árið 2025. Mikill munur er á áætluðum fjölda ferða eftir ferðamátum eftir því hvort miðað er við óbreyttar eða breyttar ferðavenjur. Til að mynda er áætlað að ferðum með almenningssamgöngum fjölgi úr 2 þúsund ferðum í 3.300 til ársins 2025 ef gert er ráð fyrir óbreyttum ferðavenjum en fjölgi í 6.100 ferðir ef gert er ráð fyrir breyttum ferðavenjum. Hluti af ferðum sem skapast með meiri og fjölbreyttari uppbyggingu á Vatnsmýrarsvæðinu eru innan svæðisins og eru stuttar ferðir, þar eru mikil tækifæri í að hafa áhrif á ferðavenjur. Áætla má að fjöldi ferða á vegum HÍ, HR og LSH sé 50% af ferðum sem farnar eru í dag á svæðinu sem hér er til skoðunar og um 60% árið 2025. Það er því ljóst að markvissar aðgerðir HÍ, HR, LSH, Reykjavíkurborgar, Samtökum sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Strætó bs. og Vegagerðarinnar geta haft mikil áhrif á ferðavenjur á svæðinu. Á stofnbrautunum Miklubraut og Bústaðavegi er mikil gegnumstreymisumferð sem fyrrgreindir aðilar geta ekki haft áhrif á, ekki frekar en um 40% ferða sem skapast á svæðinu vegna annarrar starfsemi, t.d. veitingahúsa og íbúðahúsnæðis.

Markmið HR, HÍ og LSH, Aðalskipulags Reykjavíkur, Svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins og Samgönguáætlunar 2011-2022 er að gera vistvæna ferðamáta að raunhæfari valkost fyrir fleiri.

Ástandsgreining á bílaumferð haustið 2016 leiddi í ljós að talsverðar tafir eru í dag í gatnakerfinu í kringum Vatnsmýri. Fyrir árið 2025 verður ljósaðstýring bætt á svæðinu og farið í minniháttar aðgerðir til að bæta umferðarflæði, ekki verða neinar meiriháttar framkvæmdir til ársins 2025 samkvæmt fyrirbyggjandi áætlunum. Það er því til mikils að vinna að bílaumferð verði sem minnst.

Mikið álag er á mörgum leiðum strætó á háannatíma á svæðinu, stundum keyra 2-3 vagnar í röð til að ferja farþega. Kerfið er því ekki nægilega afkastamið og hvað þá fyrir árið 2025. Á tafakorti sem sýnir raunhæða Strætó sést að vagnar sitja oft fastir í umferð og hefur það letjandi áhrif á notkun almenningssamgagna. Það er nauðsynlegt að fara í aðgerðir til að mæta auknum fjölda farþega og bæta forgang, gæði og tíðni, t.d. með Borgarlínu.

Í samræmi við markmið Svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins og Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 um að hlutfall vistvæna ferðamáta sé hærra gera skipulags- og uppbyggingaráætlanir ekki ráð fyrir eins mörgum bílastæðum á hvern einstakling í framtíðinni.

Undanfarið hafa Reykjavíkurborg, LSH, HR og HÍ gert ýmislegt til að efla vistvænar samgöngur s.s. bjóða starfsmönnum upp á samgöngusamninga, auka þjónustu Strætó bs. og setja bíla- og hjólastæðastefnu í Aðalskipulagi Reykjavíkur. Ljóst er að áfram þarf að efla vistvænar samgöngur og fara í markvissar aðgerðir svo að ferðavenjur breytist. Til að ná fram markmiðum fyrrnefndra aðila um breyttar ferðavenjur er talið nauðsynlegt að fara í flestar aðgerðir sem nefndar eru í kafla 7. Þær aðgerðir sem líklega munu hafa mest áhrif eru betri almenningssamgöngur, U-pass/Nemakort og bílastæðastefna. Þó svo að hinar aðgerðirnar hafi einar og sér minni áhrif þá eru þær samt mikilvægur hluti af

heildarmyndinni og stuðla að því að vistvænir ferðamátar verði raunhæfur valkostur fyrir fleiri og að samgöngur í Vatnsmýrinni gangi vel. Lagt er til að HÍ, HR, LSH og Reykjavíkurborg setji sér skamm- og langtímamarkmið, allir hver fyrir sig og svo sameiginleg markmið. Sameiginlegar aðgerðir munu ná fram bestum árangri og getur hópurinn sem heild haft áhrif á forgangsroðun aðgerða.

Á samráðsfundi borgarstjóra, rektors Háskóla Íslands, rektors Háskólans í Reykjavík og forstjóra Landspítalans var ákveðið að setja á laggirnar samstarfsstarfshóp með fulltrúum frá þessum fjórum aðilum til að fjalla um samgöngumál. Í samstarfshópnum eru Benedikt Olgeirsson (LSH), Eiríkur Hilmarsson (Vísindagarðar/HÍ), Hulda Steingrímsdóttir (LSH), Jóhanna Vigdís Guðmundsdóttir (HR), Lilja Sigurbjörg Harðardóttir (RVK), Óli Örn Eiríksson (RVK), Sigríður Sigurðardóttir (HÍ) og Þorsteinn R. Hermannsson (RVK).

Reykjavíkurborg fékk jafnframt VSÓ Ráðgjöf til að vinna greiningu á samgöngum á svæðinu fyrir skipulagða byggð til ársins 2025 og núverandi byggð. Á vinnslutíma skýrslunnar sem var frá nóvember 2017 til mars 2018 voru helstu efnistökin skýrslunnar kynnt fyrir samráðshópnum.

Á mynd 2.1 má sjá það svæði sem er til skoðunar í skýrslunni og verður það hér eftir kallað Vatnsmýrarsvæðið. Í dag eru á Vatnsmýrarsvæðinu tæplega 1.400 íbúðir/herbergi og um 310.000 m² af atvinnuhúsnæði. Til ársins 2025 er áætlað að fjölga íbúðum/herbergjum um 1.400 og byggja 185.000 m² af atvinnuhúsnæði. Það er því ljóst að ferðum til og frá svæðinu sem og innan svæðisins mun fjölga verulega og rík ástæða til að rýna nánar núverandi samgöngur og mögulega þróun þeirra.

Í skýrslunni er fjallað um eftirfarandi þætti:

- Núverandi ástand og framtíðaráform
 - > Almenningsamgöngur.
 - > Bílastæði.
 - > Gangandi og hjólandi.
 - > Gatnakerfi.
- Samgöngu-/Umhverfisstefnur.
- Ferðavenjur, skipulagstölur og fjölda ferða.
- Mögulegar aðgerðir til að fjölga raunhæfum samgönguvalkostum..



Mynd 2.1 Svæði til skoðunar/Vatnsmýrarsvæði.

3 Fyrirhuguð uppbygging

Samkvæmt Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 er áætlað að flugvöllurinn í Vatnsmýri verði færður. Í þessari skýrslu er unnin greining til ársins 2025 og gert ráð fyrir að flugvöllurinn sé í Vatnsmýri.

Í skýrslu Capacent frá árinu 2014 um Vísindaporpið í Vatnsmýri var mótaður grunnur að sameiginlegri framtíðarsýn um lifandi borg með fulltrúum frá Reykjavíkurborg, Háskóla Íslands, Háskólans í Reykjavík, Landsspítalans og Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og er henni lýst hér:

„Í Vatnsmýri byggist upp fjölbreytt, hvetjandi, lifandi og þétt borgarbyggð. Hún samanstendur af háskólum, háskólasjúkrahúsi, þekkingarfyrirtækjum, vísindagörðum, frumkvöðlasetrum, íbúðum fyrir almenning og stúdenta, þjónustu, verslun, afþreyingu, menningu og grunn- og leikskólum í nánum tengslum við náttúru, útivist og almenningsrými. Vatnsmýrin er svæði þar sem fólk vill eiga heima, starfa og heimsækja. Samgöngur eru greiðar innan svæðis, við alþjóðaflugvöll og höfuðborgarsvæðið. Þar gegnir alhliða samgöngumiðstöð á umferðarmiðstöðvarreit mikilvægu hlutverki í samgöngum innan Reykjavíkur og út um allt land. Skólar, fyrirtæki, stofnanir, íbúðir og þjónusta mynda mósaík fjölbreytts mannlífs í Vatnsmýri.“

Í dag eru á Vatnsmýrarsvæðinu tæplega 1.400 íbúðir/herbergi og um 310.000m² af atvinnuhúsnæði. Til ársins 2025 er áætlað að fjölga íbúðum/herbergjum um 1.400 og byggja 185.000m² af atvinnuhúsnæði. Þar af er uppbygging á vegum HÍ, HR og LSH um 147.000m² af atvinnuhúsnæðinu og um 800 íbúðir/herbergi. Önnur uppbygging á svæðinu er við Njarðargötu þar sem fyrirhugað er að byggja 15.000m² af atvinnuhúsnæði og hinsvegar á Hlíðarenda, þar sem byggja á 600 íbúðir og 25.000m² af atvinnuhúsnæði.

Landspítali

-15.000m² Rannsóknarhús
-65.000m² Meðferðarkjarni
-2.700m² Tækni- og skrifstofuhús
-4.300m² Sjúkrahótel

HR

-400 íbúðir

HÍ

-6.500m² Hús íslenskra fræða
-150 íbúðir/herbergi
-10.000m² Heilbrigðisvísindasvið við LSH

HÍ-Vísindagarðar

-17.500m² Gróska (CCP)
-11.000m² Viðbygging við Alvotech
-245 íbúðir/herbergi
-15.000m² Randbyggð við LSH

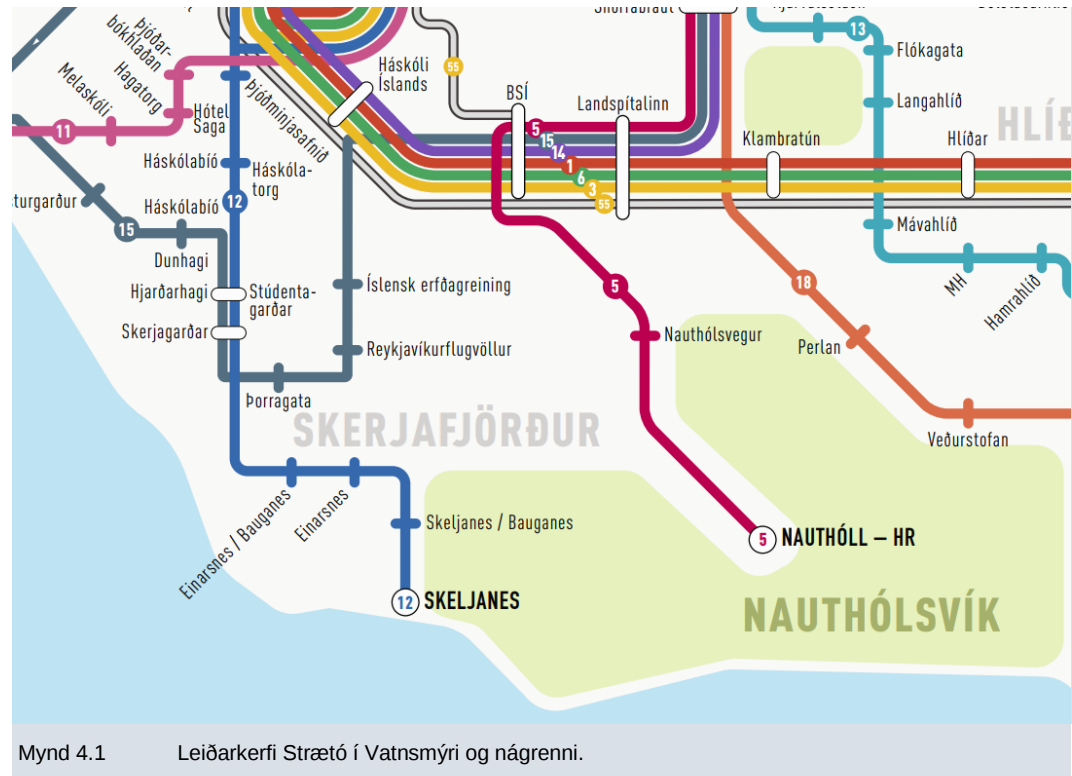
Mynd 3.2 Fyrirhuguð uppbygging til ársins 2025 á vegum HÍ, HR og LSH.

4 Núverandi ástand og framtíðaráform

4.1 Almenningsamgöngur

4.1.1 Núverandi ástand

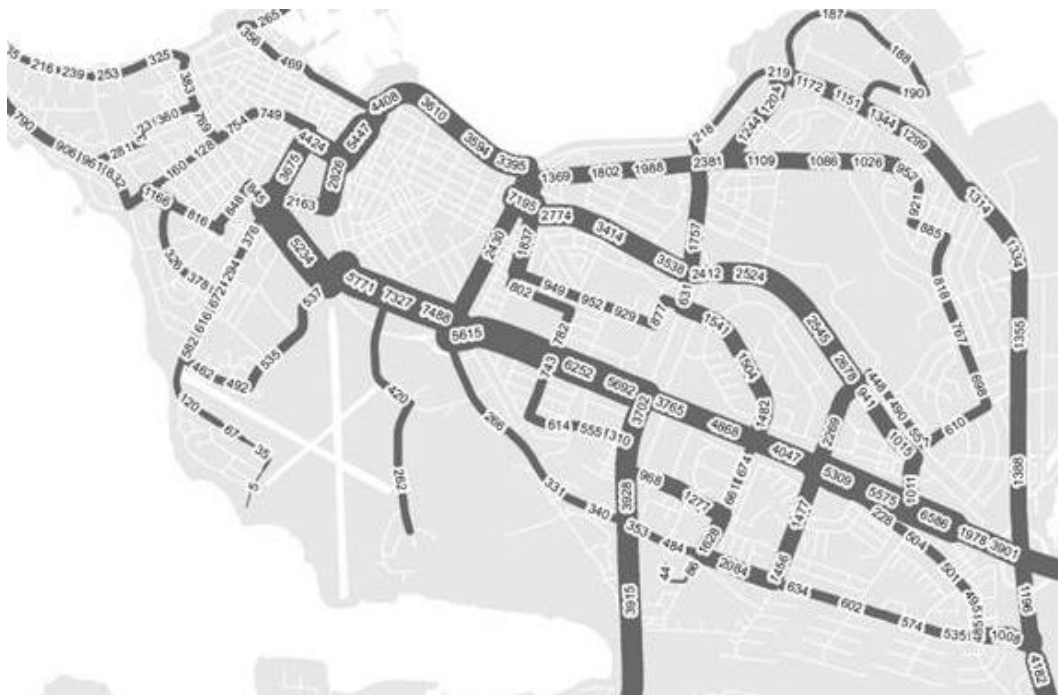
Núverandi leiðarkerfi Strætó í Vatnsmýri og nágrenni er sýnt á mynd 4.1.



Tafla 4.1. sýnir hvaða strætóleiðir koma í Vatnsmýri, helstu stoppistöðvar þeirra leiða og við hvaða vinnustaði í Vatnsmýrinni þær stoppa. Hí stoppistöð í töflunni er samheiti fyrir stoppistöðvar Háskóla Íslands við Hringbraut, Háskólatorg og Háskólabíó.

Tafla 4.1: Leiðir Strætó sem fara í Vatnsmýri				
Leið	Helstu stoppistöðvar	HÍ	HR	LSH
1	Hlemmur-Kópavogur-Garðabær-Fjörður-Vellir	x		x
3	Hlemmur-Kringlan-Mjódd-Sel-Berg-Hólar-Mjódd	x		x
5	Nauthóll-Hlemmur-Ártún-Norðlingaholt		x	x
6	Hlemmur-Kringlan-Ártún-Spöng	x		x
12	Skerjafjörður-Hlemmur-Mjódd-Ártún	x		
14	Grandi-Hlemmur-Vogar-Verzló	x		x
15	Mosfellsbær-Ártún-Hlemmur-Vesturbær	x		x
55	KEF Airport-Reykjanesbær-Keilir-Fjörður-Reykjavík/HÍ	x		x

Á mynd 4.2. má sjá snið sem sýna fjölda farþega í strætó á sólarhring í vesturhluta Reykjavíkur í október 2015. Farþegafjöldi á virkum degi í Strætó í sniði við stoppistöð Landspítalinn er tæplega 7.500.



Mynd 4.2 Meðalfjöldi farþega á virkum degi í Strætó í október 2015 [12].

Heildarfjöldi vagna sem stoppa á virkum degi á stoppistöðinni *Landspítalinn* er um 700, þ.e. um 350 sem eru á leið vestur eftir Gömlu-Hringbraut og um 350 á leið austur. Samtals eru 500 vagnar sem stöðva við stoppistöðina *Háskóli Íslands*, 250 í hvora átt. Um 50 vagnar stoppa svo annars vegar við *Háskólatorg* og hinsvegar við *Háskólabíó*. Um 100 vagnar stoppa á stoppistöðinni *Nauthóll/HR*. Út frá mynd 4.2. og fyrrgreindum upplýsingum má því áætla að meðalfjöldi farþega í vagni sem fer framhjá stoppistöðinni *Landspítali* sé um 10 farþegar.

Fjöldi vagna sem stoppar við HÍ, HR og LSH er talsverður. Á háannatíma eru vagnarnir oft fullir, sérstaklega á morgnana, og fer þá fleiri en einn vagn í hverja ferð þannig að þeir keyra hver á eftir öðrum. Með aukinni uppbyggingu í Vatnsmýri og þeirri fjölgun sem stefnt er að í almenningssamgöngum er ljóst að kerfið þarf að afkasta meira.

Í töflu 4.2. er sýndur fjöldi inn- og útstiga í Strætó við Landspítala, Háskóla Íslands og Háskólann í Reykjavík. Talningarnar eru frá því í október 2017 (virkur dagur). Til viðmiðunar má nefna að um 3.000 innstig og 3.000 útstig eru á *Hlemmi*, sem er ein stærsta stoppistöð Strætó.

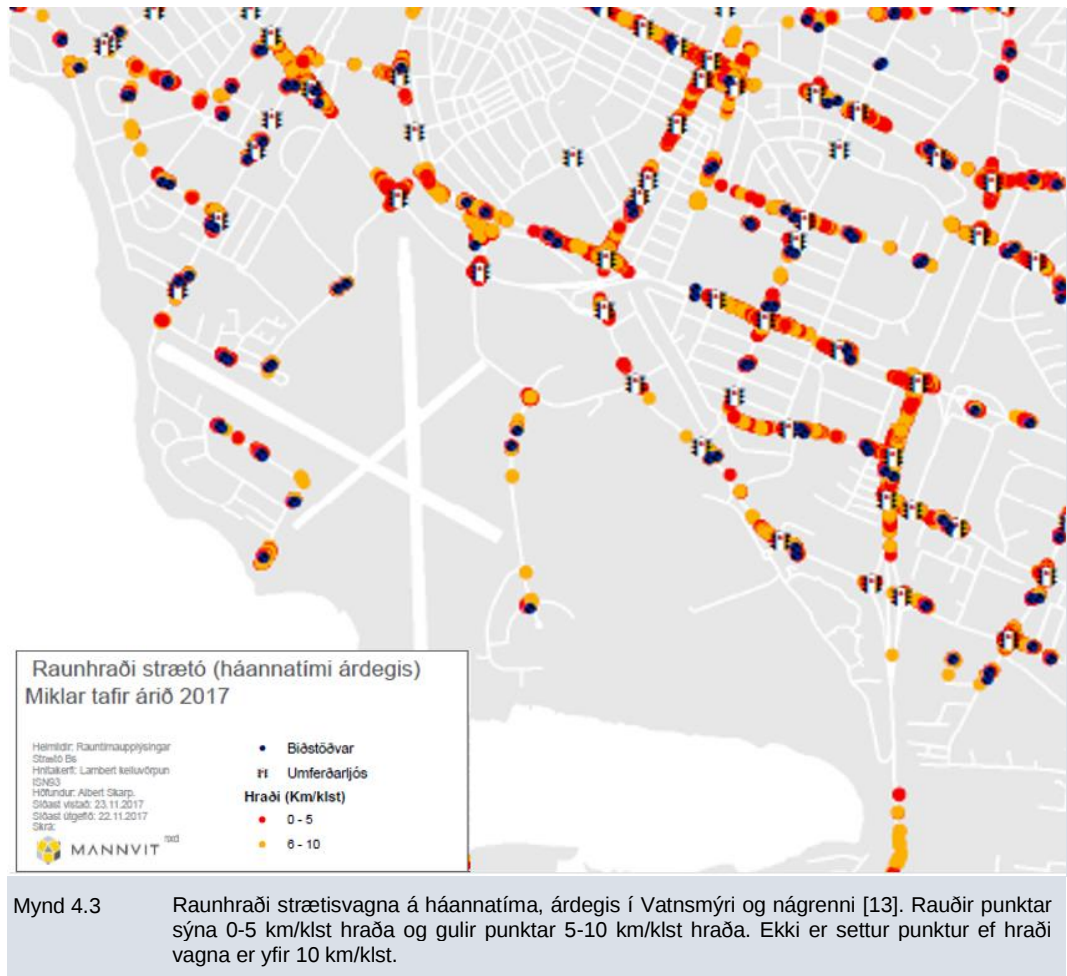
Tafla 4.2: Fjöldi inn- og útstiga í Strætó við LSH, HÍ og HR

	Innstig	Útstig
Landspítali (Hringbraut+Snorrabraut)	756	766
Háskóli Íslands (Hringbraut, Háskólatorg, Háskólabíó)	951	936
Nauthóll/HR	174	182

Á mynd 4.3. er kort sem sýnir raunhraða Strætó á háannatíma árdegis á virkum degi árið 2017. Út frá GPS-gögnum sem eru í vögnum Strætó er greint hvenær hraði vagns er 10 km/klst eða minni og fyrir hvert skipti er settur punktur. Slík greining hefur ekki verið gerð áður fyrir höfuðborgarsvæðið og verður gott að nota hana til samanburðar við framtíðarástand, til að meta hvort raunhraði sé svipaður, betri eða verri. Áberandi er að

raunhraði vagna er 0-5km/klst og 5-10 km/klst við stoppistöðvar og gatnamót. Auk þess má álykta að eftir því sem fleiri vagnar aka eftir sömu leið þá eru fleiri punktar á þeirri leið.

Álykta má að tafir vegna bílaumferðar hafi áhrif á raunhraða Strætó á Gömlu-Hringbraut. Haustið 2018 þegar framkvæmdir hefjast á nýjum Meðferðarkjarna LSH verður legu Gömlu-Hringbrautar breytt tímabundið og eftir uppbyggingu verður lega hennar sunnar en í dag. Bæði á framkvæmdatíma og eftir framkvæmd er mikilvægt að tryggja að á Gömlu-Hringbraut sé gott flæði fyrir strætisvagna. Að gæta þess að raunhraði strætó verði sá sami eða betri gildir um fleiri götur, og eins og áður hefur verið nefnt er gott að nota þessa greiningu til samanburðar við framtíðarástand.



Í töflu 4.1 hér að ofan má sjá að aðeins ein leið fer að Háskólanum í Reykjavík. Helstu stoppistöðvar leiðar 5 eru Nauthóll-Hlemmur-Ártún-Norðlingaholt og milli endastöðva er um 40 mínútur. Farþegum úr Mosfellsbæ og Grafarvogi gefst því tækifæri á að skipta um vagn í Ártúni og svo geta einhverjir nýtt sér skiptistöð á Hlemmi. Leiðarkerfið milli HR og íbúa suðurhluta höfuðborgarsvæðisins er ekki sérlega gott og einnig ólíklegt að þeir sem búa í Vesturbæ og á Seltjarnarnesi ferðist á Hlemmi til að geta skipt í annan Strætó, til að komast í HR. Fjarlægð frá HR að stoppistöð við Landspítala sem er vel tengd við öll hverfi er tæplega 2,5km. Er það talsverður spotti til að ganga og því ekki ákjósanlegur kostur fyrir marga. Einnig hafa verið mjög örar breytingar á strætóþjónustu við HR en þekkt er að stöðugleiki er eitt af því sem þarf til að byggja upp notkun.

Áður hefur verið skoðaður hringakstur í Vatnsmýrinni sem myndi tengja LSH, HÍ og HR. Var samstarfshópur jákvæður fyrir frekari skoðun og ferðaþörf á milli þessara staða. Þessi akstur myndi tengja HR betur við fleiri leiðir.

Nýlega hafa verið gerðar breytingar á þjónustu Strætó sem efla þjónustustigið. Þar má nefna að nú eru leiðir 1 og 6 á 10 mínútna fresti, búið er að lengja þjónustutíma á kvöldin og setja á næturakstur um helgar sem keyrir í flest hverfi. Síðastliðið sumar var einnig byggð forgangsakrein til austurs á Miklubraut við Klambatún sem jafnframt stuðlar að bættri þjónustu.

4.1.2

Framtíðaráform

Hryggjarstykkið í gildandi Svæðis-skipulagi höfuðborgarsvæðisins 2015-2040 er hágæða almenningssamgöngukerfi sem í dag er oft kallað Borgarlína. Í Aðalskipulagi Reykjavíkur er einnig fjallað um og stefnt á að innleiða slíkt kerfi. Eftir að Svæðis-skipulagið var undirskrifað árið 2015 hefur verið unnið af krafti við frekari greiningar, m.a. á útfærslu, gerð og kostnaði Borgarlínu. Hefur verið komist að þeirri niðurstöðu að Borgarlína eigi að vera BRT (Bus rapid transit), sjá mynd 4.4. Auk þess hafa verið settar fram tillögur að legu Borgarlínu, sjá mynd 4.5. Þar sést að Borgarlínan fer yfir fyrirhugaða Kársnesbrú (mynd 4.6) og í gegnum Vatnsmýrarsvæðið, og einnig eftir Gömlu-Hringbraut. [2]



Mynd 4.4 BRT-vagn. BRT er hágæða almenningssamgöngukerfi. Niðurstöður greininga sýna að Borgarlína eigi að vera BRT.



Mynd 4.5 Tillaga að legu Borgarlínu. [2]

Einnig hefur verið framkvæmd greining af Reykjavíkurborg á því að setja Miklubraut í stökk, sjá nánari umfjöllun í kafla 4.4.4, en aðgerðin er talin hafa jákvæð áhrif á almenningssamgöngur.

Í Aðalskipulagi Reykjavíkur er gert ráð fyrir brú fyrir gangandi, hjólandi og almenningssamgöngur milli Kársness í Kópavogi og Vatnsmýrar. Svokölluð Kársnesbrú (sem þó einnig er stundum nefnd Fossvogsbrú eða Skerjafjarðarbrú) er einnig í Aðalskipulagi Kópavogs en þá aðeins fyrir gangandi og hjólandi, en nú í febrúar 2018 samþykkti bæjarstjórn Kópavogs að brúin yrði líka fyrir almenningssamgöngur. Þessi framkvæmd verður því tekin til nánari skoðunar hjá Reykjavík og Kópavogi í samstarfi við Vegagerðina.



Mynd 4.6 Kársnesbrú

4.2 Bílastæði

Við Háskóla Íslands eru í dag 1.919 formleg bílastæði [16]. Bílastæðum sem eru opin fyrir alla á svæðinu mun fjölga um 672 í kjölfar uppbyggingar, þannig að þau verða samtals 2.591. Þá verða 349 af þessum 672 á yfirborði/í götu og 323 þeirra í opnu bílahúsi við Sturlugötu 8.

Við Landspítalann eru í dag 1.147 bílastæði. Bílastæði eru oftast fullnýtt, sérstaklega á veturna. Eftir fyrsta áfanga uppbyggingar verða stæðin 1.600 og við heildaruppbyggingu verða stæðin 2.000.

Í dag eru bílastæði við Háskólann í Reykjavík 1.293 og ekki eru uppi áform um að fjölga þeim.

Við HÍ, HR og Landspítala eru gjaldskyld bílastæði, þó er stærstur hluti þeirra gjaldfrjáls. Voru gjaldskyld stæði sett í upphafi næst inngangi/-göngum til að auðvelda gestum og einnig í tilfelli Landspítala sjúklingum að leggja í stæði næst inngöngum. Á uppbyggingartíma Landspítalans er til skoðunar að stýra notkun bílastæða með skipulögðum hætti og verður bílastæðafjöldi sá sami og nú að lágmarki.

Samkvæmt samþykktum deiliskipulagsáætlunum og uppbyggingaráætlunum á öllu Vatnsmýrarsvæðinu mun bílastæðum á svæðinu ekki fjölga í takt við fjölgun ferða vegna uppbyggingar og því verða ekki næg bílastæði fyrir alla ef ferðavenjur breytast ekki.



Mynd 4.7 Fjöldi bílastæða í dag og í framtíðarástandi.

4.3 Gangandi og hjólandi

Stígakerfi fyrir gangandi og hjólandi er sýnt á mynd 4.8. Stígakerfið er nokkuð þétt og gott en ljóst er að flugvöllur hefur afgerandi áhrif á vegalengdir.



Mynd 4.8

Núverandi stígakerfi í Vatnsmýrinni. Rauð lína sýnir hjólastíg og blá lína göngu- og hjólastíg. Göngustígar/stétt er meðfram flest öllum götum og við eða í nágrenni við hjólastíga.

Hjólatalningar á höfuðborgarsvæðinu eru af skorum skammti. Því var núverandi hjólaumferð metin fyrir júní á öllum helstu stígum í Vatnsmýri í hjólalíkani sem VSÓ vann árið 2016, sjá mynd 4.9. [25]



Mynd 4.9

Fjöldi hjóla í júní á háannatíma (milli kl 7:00-10:00 og 15:30-18:30) í Vatnsmýri og nágrenni. Appelsínugular línur sýna hjólaleiðir og er merktur inn fjöldi hjóla á línunum.

Á mynd 4.10. er sýnt korterskort með miðju í Vatnsmýrinni. Kortið sýnir u.þ.b. þá vegalengd sem gangandi (1,6km) og hjólandi (3,9 km) kemst á 15 mínútum. Að búa innan þessa svæðis og stunda skóla/vinnu, eykur líkur á því að viðkomandi velji að ganga eða hjóla.

Samkvæmt uppbyggingaráformum Hjólreiðaáætlunar Reykjavíkur 2015-2020 verður m.a. byggður hjólastígur meðfram Bústaðavegi og hönnun á hjólarein á Suðurgötu endurbætt, sjá 4.11.



Mynd 4.10 Karterskort fyrir gangandi og hjólandi með miðju í Vatnsmýri. Innri blái hringurinn sýnir vegalengdina sem gangandi kemst á korter frá miðju hringins að jaðri hans. Ytri blái hringurinn sýnir vegalengdina sem hjólandi kemst á korter.



Mynd 4.11 Hjólastígar og hjólareinar í Vatnsmýri og nágrenni sem áætlað er að byggja samkvæmt Hjólreiðaáætlun Reykjavíkur 2015-2020. Rauðar línur tákna hjólastíga og hjólareinar.

Fyrirhuguð Kársnesbrú (kafla 4.1.2) verður einnig mikil samgöngubót fyrir Vatnsmýrarsvæðið og er dæmi um framkvæmd sem stuðlar að fleiri raunhæfum valkostum á ferðamáta.

4.4 Gatnakerfi

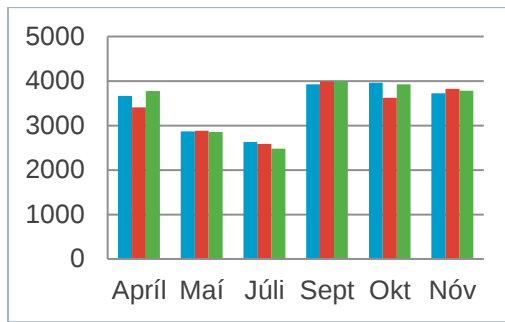
4.4.1 Umferðartalningar

Búnaður sem telur bílaumferð allan sólarhringinn er á þremur stöðum nálægt Vatnsmýrarsvæðinu, sjá má staðsetningu þeirra á mynd 4.12. Teljarar M217 og M218 telja umferð til vesturs og teljari M219 telur umferð til vesturs sem er á vinstribeygju akrein til suðurs.

Á mynd 4.13 má sjá umferð ökutækja í gegnum teljara M217 milli kl 7-9. Blá súla sýnir umferð á þriðjudegi, rauð á miðvikudegi og græn á fimmtudegi. Á myndinni sést að umferð er mest í september og umferð í október og nóvember er lítillega minni. Ef magn umferðar er nálægt afkastagetu götu getur lítil aukning umferðar haft mikil áhrif á tafatíma sem gæti skýrt upplifun fólks á umferð og töfum í byrjun skólaárs í september. Umferð er minni í maí og júl en í hinum mánuðum sem skoðaðir voru og því ljóst að það eru árstíðarsveiflur í umferðinni. Álykta má m.a. út frá ferðavenjukönnunum að það sé vegna þess að fólk velji aðra ferðamáta í þessum mánuðum, og auk þess gætu verið færri ferðir farnar, s.s. vegna prófa og lok annar í skólum, og sumarfrís. Niðurstöður teljara M218 og M219 sýna svipaða þróun. Í viðauka í kafla 11 er sýnd dreifing umferðar á sólarhring, og umferð árdegis og síðdegis fyrir alla þrjá teljara. Þegar dreifing umferðar á sólarhring er skoðuð í kafla 11 má sjá að dagsveiflur eru umferðinni og er umferð mest árdegis og síðdegis. Toppurinn á morgnanna er styttri og stærri fyrir tvo af teljurunum. Til stendur að setja niður fleiri sólarhringsteljara á svæðinu og væri þá æskilegt að rýna talningar úr þeim á svipaðan hátt.

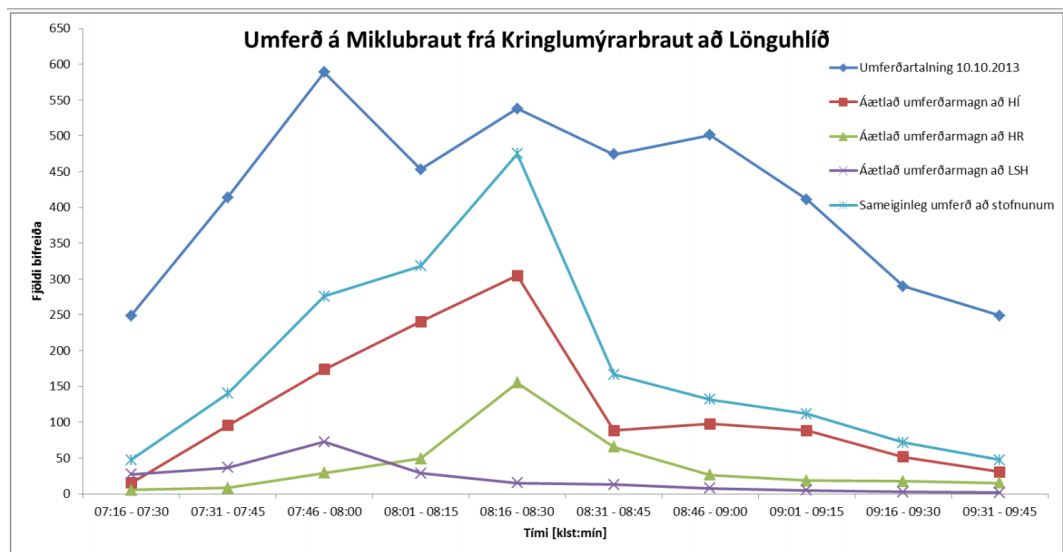


Mynd 4.12 Staðsetning teljara á Vatnsmýrar-svæðinu.



Mynd 4.13 Umferð ökutækja frá teljara M217 milli kl. 7-9. Blá súla sýnir umferð á þriðjudegi, rauð á miðvikudegi og græn á fimmtudegi.

Í verkefninu Fleytitið frá árinu 2014 sem unnið var af VSÓ Ráðgjöf með styrk frá Vegagerðinni var áætluð umferð milli kl 7:15-9:45 að HÍ, HR og LSH á Miklubraut frá Kringlumýrarbraut að Lönguhlíð og borin saman við talda umferð, sjá mynd 4.14[24]. Ljóst er umferðarmagn HÍ, HR og LSH hefur talsverð áhrif á Miklubraut en einnig er ljóst að önnur umferð hefur líka mikil áhrif. Í verkefninu var einnig áætluð og talin umferð fyrir Bústaðaveg og má draga sömu ályktun útfrá því grafi.



Mynd 4.14 Umferð (fjöldi bíla) í vesturátt eftir Miklubraut frá Kringlumýrarbraut að morgni til. Áætluð umferð HÍ, HR og LSH borin saman við heildarumferð.[24]

4.4.2

Ástandsgreining

Árið 2017 var framkvæmd ástandsgreining á stofnvegakerfi höfuðborgarsvæðisins í hermílikani með talningum sem gerðar voru haustið 2016. Verkís og Viaplan unnu verkefnið fyrir Vegagerðina og Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Tvö svæði af þeim sex sem voru ástandsgreind eru í nágrenni við Vatnsmýrina, sjá mynd 4.15., þ.e.

1. Bústaðavegur/Hringbraut/Miklabraut
2. Kringlumýrarbraut/Miklabraut.

Háannatími sem er umferðarmesti klukkutíminn var metinn og er hann árdegis milli kl. 7:45 og 8:45 og síðdegis milli kl. 16:00 og 17:00.

Talningar voru gerðar árdegis milli kl 7:00-10:00 og síðdegis milli kl 15:30-18:30.

Niðurstöður sýndu að umferð er meiri síðdegis (kl 15:30-18:30) en árdegis (kl 7:00-10:00) þ.e. 26% meiri umferð á svæði 1 og 27% meiri á svæði 2 síðdegis heldur en árdegis. Ekki var jafn mikill munur árdegis (kl 7:45-8:45) og síðdegis (kl 16:00-17:00) þegar háannatíminn var skoðaður en á svæði 1 og 2 var 8% meiri umferð síðdegis en árdegis. Þó kom fram að árdegis geti umferðin verið meiri í skemmri tíma og því oft upplifun vegfarenda að morgnumferðin sé erfið.

Þjónustustig eða flæði gatnamótanna var metið með mælikvarða A-F, þar sem gatnamót í flokki A hafa besta flæðið og því hæsta þjónustustigið. Kom í ljós að það eru 4 straumar á svæðum 1 og 2 með þjónustustig F árdegis og síðdegis voru ellefu straumar með þjónustustig F. Á myndum 4.16 og 4.17 eru mestu meðaltafir (sekúndur á hvern bíl) og raðalengdir (í metrum [m]) sýndar fyrir árdegi og síðdegi.



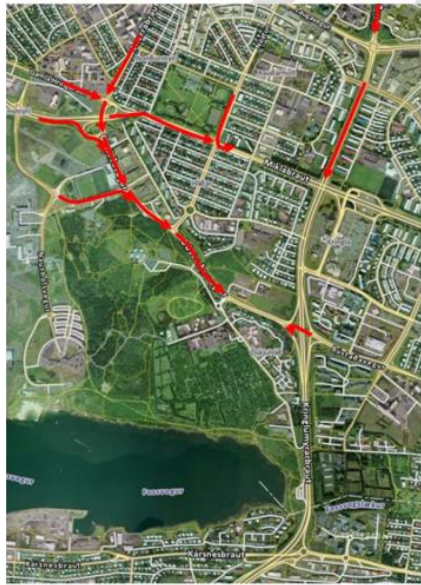
Mynd 4.15 Svæði sem greind voru í ástandsgreiningu.



Mynd 4.16

Mestu meðaltafir (sekúndur/bíl) og raðalengdir (m), árdegis á svæðunum tveimur á mynd 4.15. [22]

- Vinstri beygja frá Kringlumýrarbraut vestur Bústaðaveg. 113sek og röð á bilinu 600-1.700m
- Vinstri beygja frá Bústaðavegi inn á Flugvallarveg. 89 sek og 90-200 m röð
- Miklabraut vesturátt. 56 sek og 400-500 m röð
- Langahlíð suður vinstri beygja. 164sek og 50-100 m röð
- *Suðurlandsbraut vesturátt. 107sek og 2-300 m röð
- Miklabraut vesturátt. 106sek og 100-200 m röð.
- Kringlumýrarbraut norðurátt. 49 sek og 900-1.400m röð



- Vinstri beygja frá Bústaðavegi inn á Kringlumýrarbraut suður, 94sek og 35-50 m röð
- Bústaðavegur austurátt, 31 sek og 400-450 m röð
- Bústaðavegur austurátt, 63 sek og 300-350 m röð
- Bústaðavegur austurátt, 118 sek og 300-400 m röð
- Flugvallarvegur hægri beygja, 198 sek og 450-650 m röð
- Bústaðavegur austurátt, 111sek og 130m röð
- Rampi frá Hringbraut inn á Bústaðaveg til austurs, 116 sek og 200-300 m röð
- Snorrabraut suðurátt, 140sek og 300-400 m röð
- Gamla Hringbraut austurátt, 101sek og 150-300 m raðir
- Miklubraut austurátt. 83sek og 900-1.000m röð
- Kringlumýrarbraut suðurátt. 99sek og 200-300 m röð
- Kringlumýrarbraut suðurátt. 171sek og 300-500 m raðir
- Langahlíð suðurátt vinstri beygja. 161sek og 60-130 m röð

Mynd 4.17 Mestu meðaltafir (sekúndur/bíl) og raðalengdir (m), síðdegis á svæðunum tveimur á mynd 4.15. [22]

Eftir greiningu á núverandi ástandi voru gerðar tillögur að breytingum á ljósastrykingum og þær prófaðar í hermilíkani. Niðurstöður Verkís og Viaplan sýndu að hægt var að bæta umferðarflæði og minnka tafir með slíkri aðgerð. Verkís og Viaplan reiknuðu samfélagslegan sparnað og miðað við að tímavirði bifreiðar í töfum sé 4.355 kr/klst (að meðaltali 1,3 manneskur í bíl). Áætlaður sparnaður vegna slíkra aðgerða fyrir svæði 1, Bústaðaveg/Miklubraut var áætlaður 76,5 milljónir kr/ári og fyrir svæði 2. Bústaðaveg/Hringbraut/Miklubraut 13,8 milljónir kr/ári. Því væri heildarsparnaður á svæðinu vegna slíkra aðgerða 90 milljónir kr/ári.

4.4.3 Umferðarspá

Umferðarspá fyrir sólarhring sem byggir á umferðarspá fyrir árið 2016 og 2030 [26] var gerð fyrir árið 2025 fyrir svæðið. Á þeim svæðum (sjá kafla 6.2 um skipulagstödlur) þar sem ekki er uppbygging á vegum HÍ, HR og LSH var notast við byggingaráform fyrir árið 2030. Gatnakerfi á svæðinu er það sama fyrir árið 2016 og 2025. Með nýju skipulagi Landspítala verður legu Gömlu-hringbrautar breytt (Neðri gata). Í spánni/á korti er miðað við núverandi legu Gömlu-Hringbrautar, en þetta hefur ekki áhrif á umferðarmagnið.

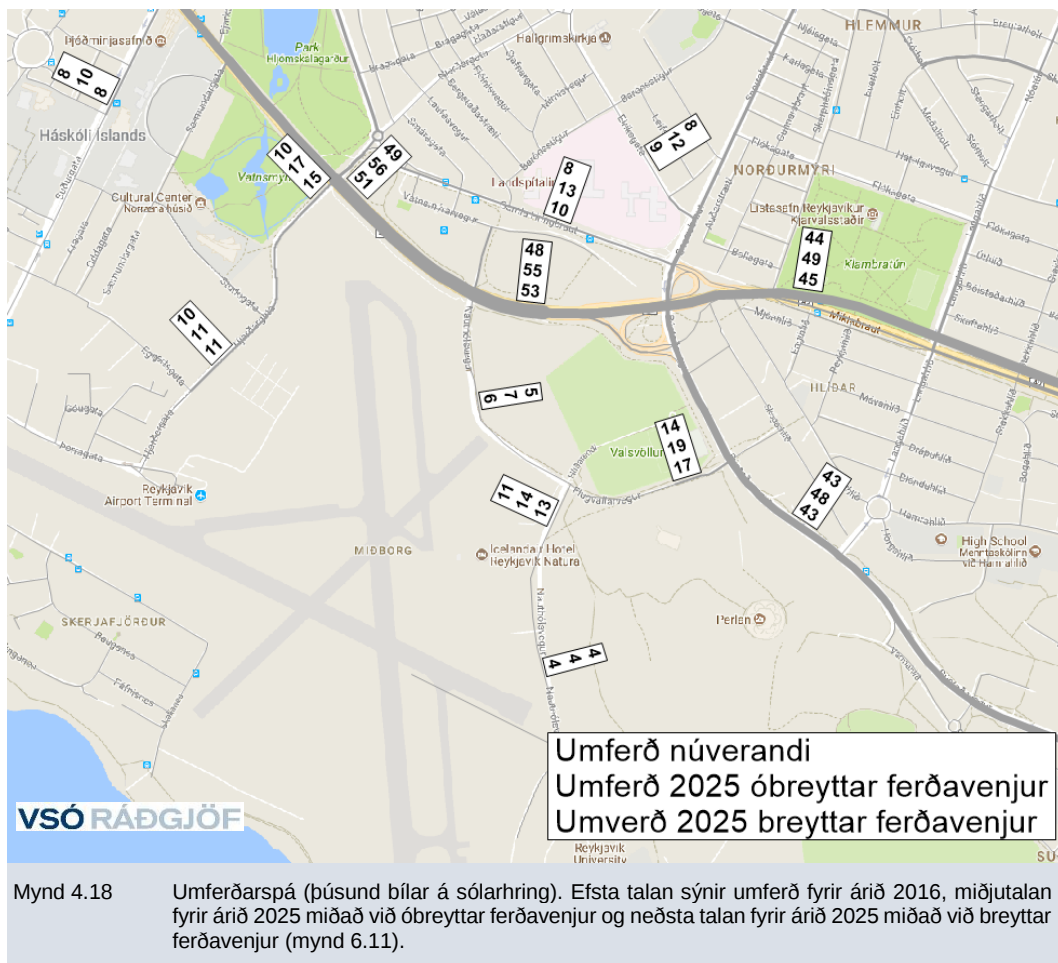
Efsta talan á mynd 4.18 sýnir umferð fyrir árið 2016, talan í miðjunni sýnir umferð fyrir árið 2025 með óbreyttum ferðavenjum og neðsta talan sýnir umferð fyrir árið 2025 með breyttum ferðavenjum (mynd 6.11). Líkt og kemur fram í ástandsgreiningu (kafla 4.4.2) eru umferðartafir á svæðinu talsverðar og því ákjósanlegt að aukning í umferð verði sem minnst, sérstaklega í ljósi þess að ekki eru fyrirhugaðar meiriháttar gatnaframkvæmdir í nágrenni Vatnsmýrar til ársins 2025. Því má álykta að aðgerðir sem stuðla að breyttum ferðavenjum séu mikilvægar og það muni hafa jákvæð áhrif á umferðarflæði.

Umferð utan háannatíma á svæðinu í dag gengur nokkuð greitt fyrir sig en á háannatíma eru talsverðar tafir, sjá nánar ástandsgreiningu í kafla 4.4.2.

Með meiri og fjölbreyttari uppbyggingu á Vatnsmýrarsvæðinu verða til fleiri ferðir innan svæðisins sem eru ferðir með stutta vegalengd.

Stór hluti af umferðinni á stofnbrautunum Miklubraut og Bústaðavegi er gegnumstreymisumferð. Auk þess er önnur umferð inn og út af svæðinu sem starfsemi HÍ, HR og LSH hefur ekki áhrif á. Á mynd 4.14 sem útbúin var í verkefninu Fleytitíð er sýnd

áætluð umferð um morgun á háannatíma fyrir október 2013 á vegum HÍ, HR og LSH miðað við talda umferð.



4.4.4

Framtíðaráform

Að hálfu Reykjavíkurborgar og Vegagerðar er ekki áætlað að fara í meiriháttar framkvæmdir á gatnakerfinu á svæðinu til ársins 2025 miðað við fyrirliggjandi áætlanir. Í framhaldi af ástandsgreiningu (kafli 4.4.2.) hefur nú þegar verið hafin vinna við að bæta ljósastryringu á höfuðborgarsvæðinu. Einnig er í vinnslu/skoðun frekari greining á breytingum á gatnamótum s.s. lengingu beygju-, að- og fráreina og möguleg fjölgun akreina. Til dæmis er nú í vinnslu frekari greining á mögulegum úrbótum á Bústaðavegi milli Snorrabrautar og Háaleitisbrautar. Framkvæmdir sem ákveðnar verða í kjölfar þeirrar greiningar verður lokið á næstu misserum.

Tvær gatnaframkvæmdir eru í skoðun sem hafa áhrif á umferðarflæði á svæðinu. Annars vegar eru það Öskjuhlíðargöng sem eru í Aðalskipulagi og tengja Vatnsmýri við Kringlumýrabraut, sjá mynd 4.19 (punktalína). Hins vegar eru það áform um að setja Miklubraut í stokk. Mjög ólíklegt er að farið verði í báðar framkvæmdir, í það minnsta ekki á meðan flugvöllur er í Vatnsmýri, því jákvæður ávinningur beggja framkvæmda kemur fram á svipuðum stað, þ.e. þær létta á umferð á Kringlumýrabraut, Miklubraut og Bústaðavegi. Það má nefna að Miklubraut í stokk hefur einnig jákvæð áhrif á aðstæður annarra ferðamáta, þ.e. gangandi, hjólandi og almenningssamgöngur og gera þá ferðamáta að raunhæfari valkosti. Á mynd 4.20 er sýnd möguleg útfærsla á yfirborði Miklubrautar þegar megin akstursleiðir eru settar í stokk.



Mynd 4.19 Öskjuhlíðargöng eru hér sýnd með punktalínu. (Aðalskipulag Reykjavíkur)



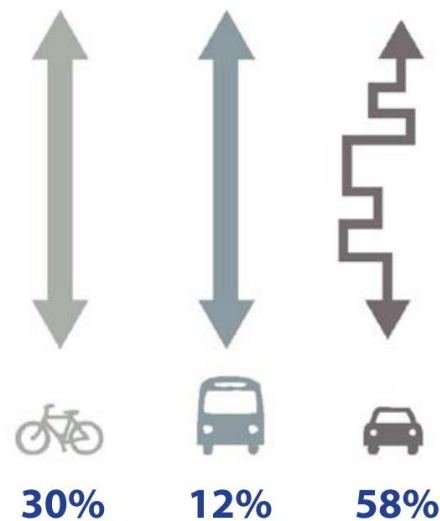
Mynd 4.20 Möguleg útfærsla á yfirborði Miklubrautar þegar megin akstursleiðir eru settar í stökk. (Trípólí)

5 Samgöngu-/Umhverfisstefna

Háskóli Íslands, Háskólinn í Reykjavík og Landspítalinn eru öll með sína eigin samgöngustefnu. Allar stefnurnar miða að því sama þ.e.:

- Draga úr umferð og mengun, og skapa vistvænna umhverfi.
- Hvetja nemendur/starfsmenn til að tileinka sér vistvæna ferðamáta.
- Hafa góða aðstöðu fyrir nemendur og starfsmenn s.s. sturtur og hjólageymslur.
- Efla lýðheilsu nemenda/starfsmanna.
- Bjóða starfmönnum samgöngusamninga.

Í aðalskipulagi Reykjavíkur eru sett fram markmið um aukna hlutdeild vistvænna ferðamáta fyrir árið 2030, sjá mynd 5.1. Í Svæðisskipulagi eru sett fram sömu markmið fyrir allt höfuðborgarsvæðið fyrir árið 2040.



Mynd 5.1 Hlutfall ferðamáta árið 2030 miðað við markmið um breyttar ferðavenjur í Aðalskipulagi Reykjavíkur.

Meginmarkmið gildandi samgönguáætlunar 2011-2022 [21] sem samþykkt var á alpingi 19. júní 2012 er að samgöngur séu greiðar, hagkvæmar, öruggar og umhverfislega sjálfbærar auk þess sem þær stuðli að jákvæðri byggðaðróun. Fram kemur að leita eigi hagkvæmustu leiða til að mæta ferðapörf íbúa og að draga eigi úr töfum, stytta ferðatíma og auka áreiðanleika m.a. með því að bæta umferðarstýringu, umferðarflæði og fara í aðgerðir sem miða að því að breyta ferðamatavali.

5.1.1 Háskóli Íslands

Samgöngustefna Háskóla Íslands var samþykkt í háskólaráði 1. mars 2012 og er hún eftirfarandi:

„Vegna aukinnar umferðar einkabíla, mengunar og kostnaðar við gatnagerð og dýran rekstur bílastæða hvetur Háskóli Íslands nemendur og starfsmenn til að nýta sér fjölbreyttari samgönguhætti við að komast til og frá háskólanum.“

Þannig leggur HÍ sitt af mörkum til að mæta auknum kröfum samtímans um umhverfisvernd og sjálfbærar samgöngur innan þess ramma sem Reykjavíkurborg setur í samgöngustefnu sinni.

Markmið samgöngustefnu Háskóla Íslands eru:

- Að gera háskólaumhverfið vistvænna.
- Að draga úr umferð og mengun á háskólalóðinni.
- Að stuðla að bættri heilsu nemenda og starfsmanna.
- Að fjölga ekki bílastæðum á lóð háskólans.

Til þess að ná settum markmiðum mun háskólinn gera eftirfarandi:

- Efla aðstöðu fyrir hjólandi vegfarendur á háskólasvæðinu með uppsetningu einfaldra hjólagrinda auk yfirbyggðra og bæta hjólastíga eins og kostur er.
- Gera samgöngusamning við Strætó um betri kjör á strætókortum fyrir starfsmenn skólans og samgöngusamninga við starfsfólk.

- Vinna með Strætó að bættri þjónustu við nemendur og starfsmenn t.d. með hringakstri á háskólasvæðinu, bættum aðbúnaði í biðskýlum og aðgengilegri upplýsingagjöf um leiðakerfi.
- Þjóða gestum á einkabíl í styttri erindagjörðum aðgang að gjaldskyldum skammtímastæðum.
- Auka gjalddöku fyrir bílastæði smátt og smátt og fækka bílastæðum.
- Standa fyrir fræðslu um kosti vistvænna samgöngumáta.

5.1.2 Háskólinn í Reykjavík

Háskólinn í Reykjavík er með Samgöngustefnu og er hún eftirfarandi:

- „Stefna HR er að vera til fyrirmyndar í umhverfismálum og heilbrigðari lífsháttum með því að stuðla að aukinni notkun vistvænna ferðamáta á meðal starfsmanna fyrirtækisins. Markmið HR er að sýna samfélagslega ábyrgð og hvetja starfsfólk sitt sömuleiðis til samfélagslegrar ábyrgðar með því að draga úr neikvæðum áhrifum samgangna á umhverfið, stuðla að lífvænlegra umhverfi, heilbrigðari lífsháttum, minni mengun og minnka um leið álag á vegakerfið.
- Vistvænar samgöngur
 - > Starfsmenn eru hvattir til að tileinka sér vistvænan ferðamáta svo sem að ganga, hlaupa, hjóla eða nýta almenningssamgöngur. Slíkur ferðamáti leiðir til minni mengunar, lægri ferðakostnaðar og lægri stofnkostnaðar í samgöngumannvirkjum og bílastæðum.
 - > Ef starfsmenn setja vistvænar samgöngur í forgang þurfa færri að koma til vinnu á eigin bílum sem sparar meðal annars bílastæði og þörf starfsmanna fyrir fleiri en einn bíl.
 - > HR mun kappkosta að tryggja góða aðstöðu á vinnustað s.s. sturtur og hjólageymslur fyrir þá sem stunda vistvænar samgöngur.

5.1.3 Landsspítali

Í október 2012 samþykkti Landspítalinn umhverfisstefnu. Í henni er fjallað um fleiri málefni en samgöngur og hefur því verið undirstrikað það sem tengist beint samgöngum og er umhverfisstefnan eftirfarandi:

„Tilgangur

Tilgangur umhverfisstefnunnar er að vísa veginn að umhverfissvænni Landspítala.

Landspítali er sjúkrahús allra landsmanna, miðstöð heilbrigðisvísinda og öryggisnet í eigu og þágu þjóðar. Þessi fjölþætta starfsemi hefur víðtæk áhrif á fólk og umhverfi. Það skiptir Landspítala miklu máli að áhrifin séu sem jákvæðust og að leggja þannig sitt af mörkum til betra samfélags nú og til framtíðar.

Framtíðarsýn

Landspítali er til fyrirmyndar í umhverfismálum og hefur samfélagslega ábyrgð að leiðarljósi við ákvörðunartöku og í daglegu starfi.

Gildi

Við berum umhyggju fyrir umhverfinu, vinnum markvisst að því að gera starfsemi okkar umhverfissvænni og leitum stöðugt leiða til að gera betur.

Við höfum fagmennsku í fyrirrúmi í umhverfisstarfinu og styðjumst við gagnreynda þekkingu héraðs og erlendis.

Við leggjum öryggi til grundvallar í starfsemi okkar og göngum lengra en lög og reglur á sviði umhverfismála gera ráð fyrir.

Við erum drifkraftur framþróunar í íslensku samfélagi sem hefur velferð til framtíðar að leiðarljósi.

Leiðarljós og áherslur

Forgangsröðun

Áhersla er lögð á þá þætti starfseminnar sem hafa mest áhrif á umhverfið og fela í sér bestu tækifærin til að bæta umhverfi, efnahag og heilsu.

Því ætlar Landspítali að:

- ▶ Hanna og skipuleggja umhverfisvænar byggingar til framtíðar
- ▶ Draga úr myndun úrgangs og auka endurvinnslu og endurnýtingu
- ▶ Minnka sóun á magnvörum, m.a. einnota vörum og matvælum
- ▶ Kaupa vörur og þjónustu sem uppfylla þarfir, hafa sem minnst umhverfisáhrif og lægstan líftímakostnað
- ▶ Halda umhverfisáhrifum í lágmarki vegna notkunar á varasömum efnum, lyfjum og lyfjagösum
- ▶ Hvetja til notkunar á vistvænum og heilsusamlegum samgöngumátum í ferðum og flutningum á vegum spítalans
- ▶ Nota hreina orku og vatn og nýta vel
- ▶ Efla þróun þekkingar um umhverfismál með miðlun upplýsinga, fræðslu, rannsóknum og samstarfi við hagsmunaaðila

Einfaldleiki

Vistvænar lausnir í daglegri starfsemi eru einfaldar og aðgengilegar, vel kynntar og þróaðar í góðu samstarfi við starfsmenn og aðra hagsmunaaðila innan og utan spítalans.

Eftirfylgni

Skipulega er unnið að umhverfismálum í starfsemi Landspítala, verklag skjalfest í gæðahandbók og stefnt að vottuðu umhverfisstjórnunarkerfi skv. ISO 14001.

Stefna og starfsáætlun er rýnd og uppfærð reglulega af framkvæmdastjórn, fylgt eftir af umhverfisnefnd, árangur mældur og upplýsingum miðlað til starfsmanna og annarra hagsmunaaðila.“

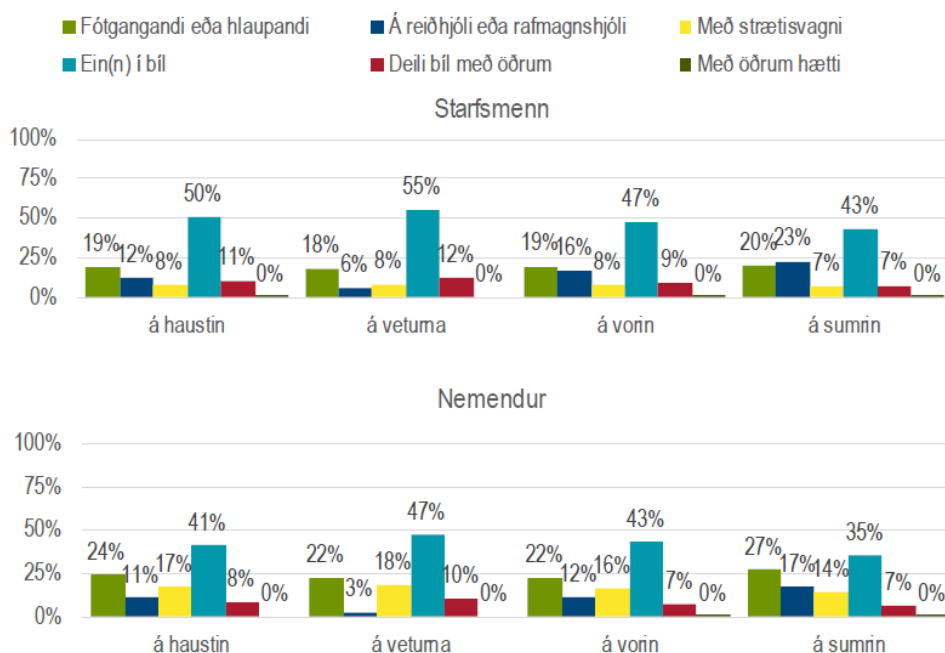
6.1 Ferðavenjukkanir

Greind voru gögn úr ferðavenjukönnunum Reykjavíkur, höfuðborgarsvæðisins, HR, HÍ og Landspítala. Skoðaðar voru m.a. ferðavenjur, ástæður fyrir vali á ferðamáta, búseta og notkun samgöngusamninga.

6.1.1 Háskóli Íslands

Fjöldi nemenda í Háskóla Íslands er um 12.500, fjöldi fastra starfsmanna er 1.500 og fjöldi stundakennara um 2.000. Í úrtaki fyrir ferðavenjukönnun sem var framkvæmd árið 2017 voru 1.752 starfsmenn og 2.500 nemendur, þar af svöruðu 761 starfsmenn (43,4%) og 309 nemendur (12,4%). Æskilegt hefði veri að svarhlutfall þátttakenda, sérstaklega nemenda hefði verið hærra en gefa niðurstöður könnunarinnar vísbendingu um ferðavenjur starfsmanna og nemenda skólans.

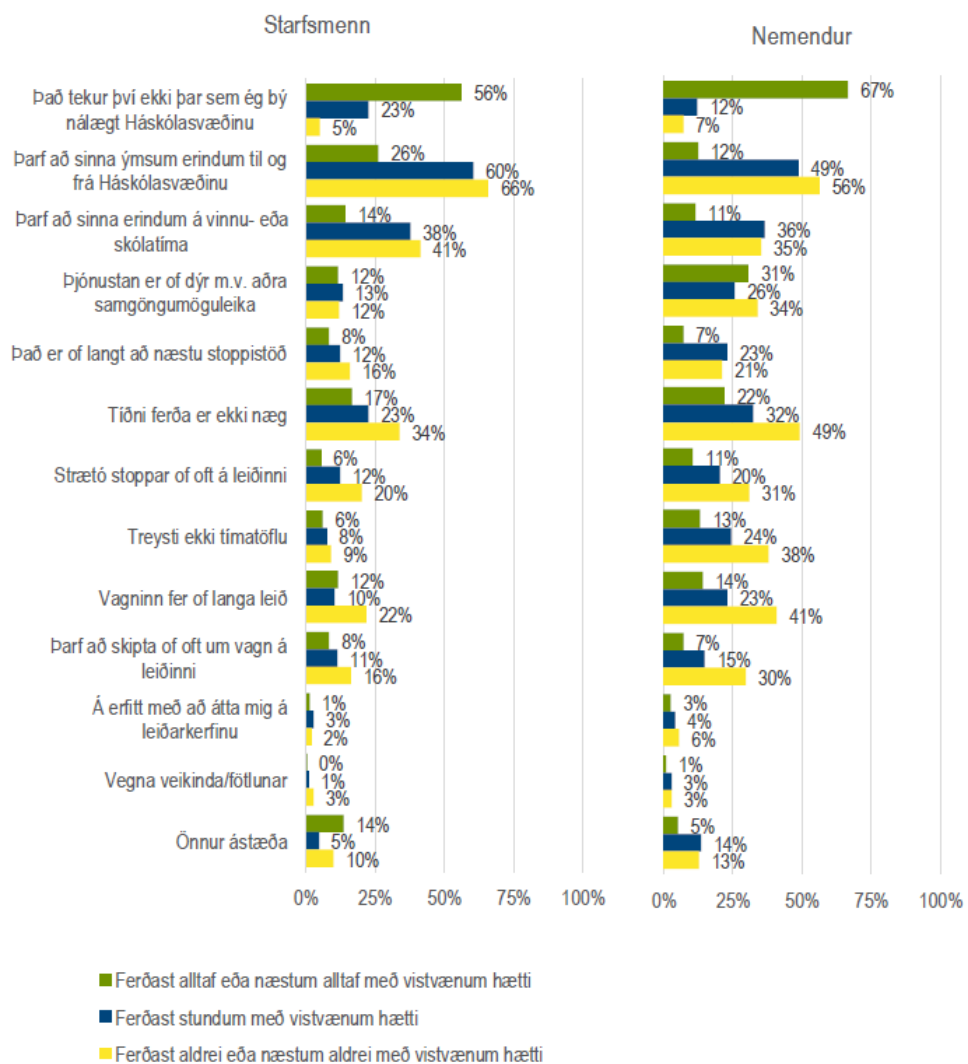
Í könnuninni var spurt um hvernig svarendur ferðuðust oftast til Háskólasvæðisins og spurt var fyrir allar árstíðir. Niðurstöður eru sýndar á mynd 6.1 og sést þar að talsverður munur er á ferðavenjum milli árstíða. Yfir veturinn ferðast 57% nemenda og 67% starfsmanna á bíl en á sumrin lækkar hlutdeild bílsins og verður 42% hjá nemendum og 50% starfsmönnum. Um 8% starfsmanna ferðast með almenningssamgöngum yfir árið á meðan hlutfall nemenda með þeim ferðamáta er 14-18%. Í könnuninni var einnig spurt hvernig fólk ferðaðist oftast frá Háskólasvæðinu og gaf það svipaðar niðurstöður.



Mynd 6.1 Hvernig ferðast starfsmenn og nemendur oftast til Háskólasvæðisins samkvæmt ferðavenjukönnun Háskóla Íslands árið 2017. Hlutdeild hvers ferðamáta sýnt eftir árstíð.

Augljóst var að búseta hafði mikil áhrif á val á ferðamáta. Sem dæmi má nefna að hlutfall ferða gangandi/hlaupandi eða hjólandi á veturna fyrir íbúa og starfsmenn í miðbæ Reykjavíkur var 65% á meðan það var 6,5% fyrir svarendur búsetta í Kópavogi.

Helstu ástæður þess að starfsmenn og nemendur sem ferðast aldrei með Strætó ferðubúst ekki með strætó til og frá Háskóla Íslands voru vegna þess að þeir þurftu að sinna erindum til og frá Háskólasvæðinu og að það tæki því ekki að taka strætó því viðkomandi býr nálægt Háskólasvæðinu. Einnig er áberandi að svarendum finnst tíðni ferða strætó ekki næg. Sjá niðurstöður í mynd 6.2.



Mynd 6.2 Hvers vegna svarendur nota ekki oftast Strætó til að komast til eða frá Háskólasvæðinu (þeir spurðir sem nota aldrei Strætó, í boði var að svara fleiri en einum valmöguleika) samkvæmt ferðavenjukönnun Háskóla Íslands árið 2017.

Það að búa of langt frá háskólasvæðinu, að það tekur of langan tíma miðað við aðra samgöngumöguleika, vegna veðurs og það að þurfa sinna ýmsum erindum á leið til og frá svæðinu voru helstu ástæður þess að ganga eða hjóla ekki oftast til eða frá Háskólasvæðinu.

Niðurstöður könnunarinnar sýndu að 9% starfsfólks ferðaðist einu sinni eða oftast á hverjum degi til að sinna erindum á vinnutíma, 20% vikulega og 47% sjaldnar en einu sinni í viku. Starfsmenn voru spurðir hvaða fyrirkomulag þeir myndu helst kjósa ef Háskóli Íslands ætlaði að auðvelda fólki að ferðast á milli staða á vinnutíma og var beðið um að velja fyrsta, annan og þriðja kost. Fyrsti kostur flestra var að nota rafbíl í eigu Háskóla Íslands sér að kostnaðarlausu (40%), næst flestir völdu sem fyrsta kost að nota eigin bíl og skila akstursdagbók (20%) og þar á eftir sögðust 13% vilja nota hjól eða rafmagnshjól frá Háskóla Íslands að kostnaðarlausu sem fyrsta kost. Sem þriðja kost voru flestir sem völdu Zipcar (deilibíl) eða 22%.

Háskóli Íslands er með tvennskonar samgöngusamninga í boði. Í öðrum samningum skuldbindur starfsmaður sig til að ferðast í 60% tilvika vikunnar eða 3 daga vikunnar með Strætó en í hinum að ferðast í 60% tilvika gangandi eða hjólandi. Starfsmenn sem skrifa undir samning fá tvisvar sinnum á ári eingreiðslu upp á 15.000 kr. og stendur þeim einnig

til boða að kaupa að kaupa 12 mánaða strætókort á verði 9 mánaða korts. Það er ekki í boði að vera með báða samningana.

Samkvæmt ferðavenjukönnuninni þekkja 50,8% starfsmanna samgöngusamning en 49,2% þekkja hann ekki. Alls eru 709 starfsmenn sem svara þessari spurningu, þar af 39 stundakennarar, aðrir svarendur eru akademískir starfsmenn og starfsmenn í stjórnsýslu/stoðþjónustu.

Af þeim starfsmönnum sem þekkja til samnings eru 32,4% með samgöngusamning, 13,7% hafa áður verið með samning og 53,9% sem hafa aldrei verið með samning. Þar af eru 41,5% mjög eða frekar ánægðir með samgöngusamning HÍ, 35,5% hvorki né og 22,8% frekar eða mjög óánægðir.

Starfsmenn sem núna eru með samning voru spurðir hvort þeim fyndist erfitt að uppfylla skilyrði í samning, 93,3% fannst það mjög eða frekar auðvelt, 4,3% fannst það hvorki auðvelt né erfitt og 2,6% frekar erfitt. Mynd 6.3 sýnir hversu líklegir starfsmenn eru til að nýta sér samgöngusamning ef honum er breytt og þeir fá 7.500 kr. á mánuði, skattfrjálst, eftir því hvort þeir hvort þeir séu með samning í dag eða ekki. 37% starfsmanna sem ekki eru með samning í dag segjast vera líklegir til þess að nýta sér samgöngusamning.



Mynd 6.3 Hversu líklegir starfsmenn eru til að nýta sér samgöngusamning HÍ ef þeir fá 7.500 kr. á mánuði, skattfrjálsar, gegn því að ferðast í 60% tilvika með almenningssamgöngum, hjóla eða ganga.

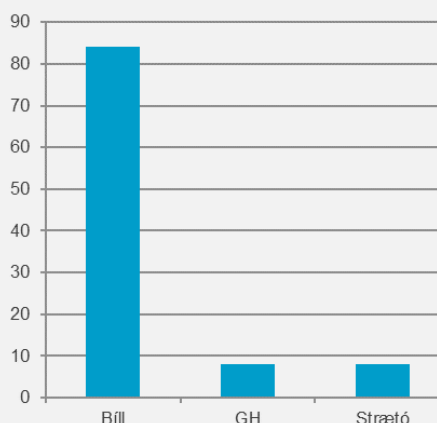
6.1.2

Háskólinn í Reykjavík

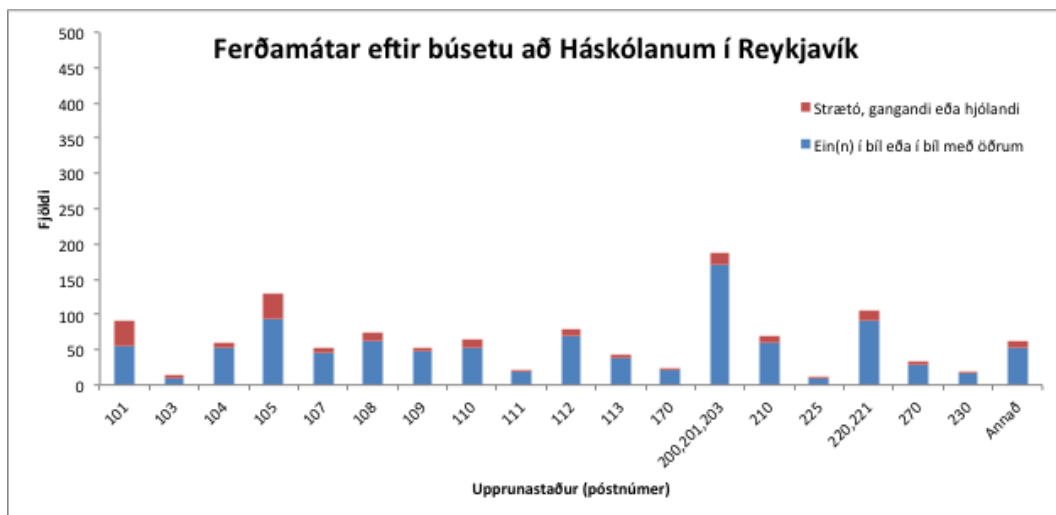
Árið 2013 var gerð ferðavenjukönnun í Háskólanum í Reykjavík og var könnunin send á starfsfólk og nemendur skólans. Þýðið í könnuninni var 3.757 manns og voru 1.345 manns sem svöruðu eða 36%. 91% svarenda voru nemendur [24].

Einkabílinn reyndist vinsælasti ferðamátinn og er hlutfall ferða með bíl 84%, gangandi og hjólandi 8%, og með strætó 8%, sjá mynd 6.4.

Á mynd 6.5. eru sýndar ferðavenjur eftir póstnúmerum. Flestir svarendur búa í Kópavogi. Vinsælasti ferðamátinn í öllum póstnúmerum er bíll en í póstnúmerum 101 (Miðborg) og 105 (Hlíðar) er hlutfall ferða sem farnar eru gangandi, hjólandi eða með strætó hærra en í öðrum póstnúmerum.



Mynd 6.4 Ferðavenjur nemenda og starfsmanna í Háskólanum í Reykjavík sýnt sem hlutfall hvers ferðamáta af heildarferðum. GH er hér gangandi og hjólandi.



Mynd 6.5 Fjöldi ferða eftir ferðamáta að Háskólanum í Reykjavík eftir búsetu [24]

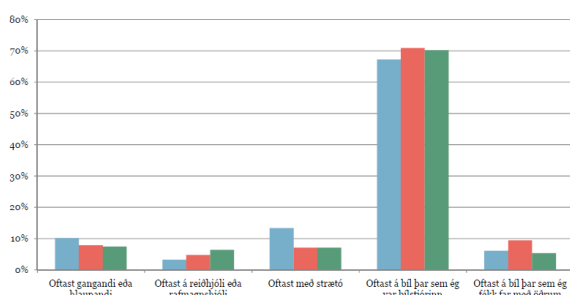
Samgöngustyrkur er í boði fyrir starfsmenn Háskólans í Reykjavík. Starfsmenn sem skrifa undir slíkan samning skuldbinda sig til að koma þrisvar í viku gangandi, hjólandi eða með strætó í og úr vinnu. Samgöngustyrkur hvern mánuð er 4.500 kr. skattfrjálst eða samtals 54.000 kr. fyrir árið. Þeir sem skrifa undir samning geta keypt 12 mánaða strætisvagnakort á verði 9 mánaða korts.

6.1.3

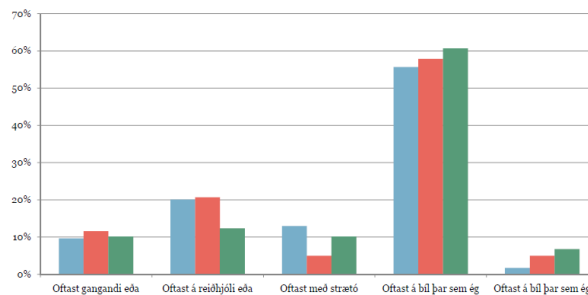
Landspítali

Á Landspítalanum eru 5.700 starfsmenn eða 4.100 stöðugildi á 17 starfsstöðvum víðs vegar á höfuðborgarsvæðinu. Á Hringbraut starfa 2.700 og þegar mest lætur eru þar 1200 starfsmenn á vakt. Við gerð ferðavenjukönnunar árið 2016 var gert lagskipt úrtak á öllum starfsmönnum. 1.000 einstaklingar voru spurðir um ferðavenjur og var 48% svarhlutfall.

Kannaðir voru ferðamátar til og frá vinnu hjá starfsmönnum og sýna bláar súlur á myndum 6.6. og 6.7 ferðamáta starfsmanna með starfsstöð við Hringbraut annars vegar yfir veturinn og hinsvegar sumarið. Á veturna ferðast starfsmenn til og frá vinnu með bíl sem bílstjóri eða farþegi í um 73% tilfella en á sumrin í um 57% tilfella. Hlutfall ferða með strætó er um 13% og gangandi/hlaupandi 10% og er hlutfall þessara ferðamáta svipað á veturna og sumrin. Hlutfall ferða á hjóli eykst á sumrin eða úr um 4% í um 20%.

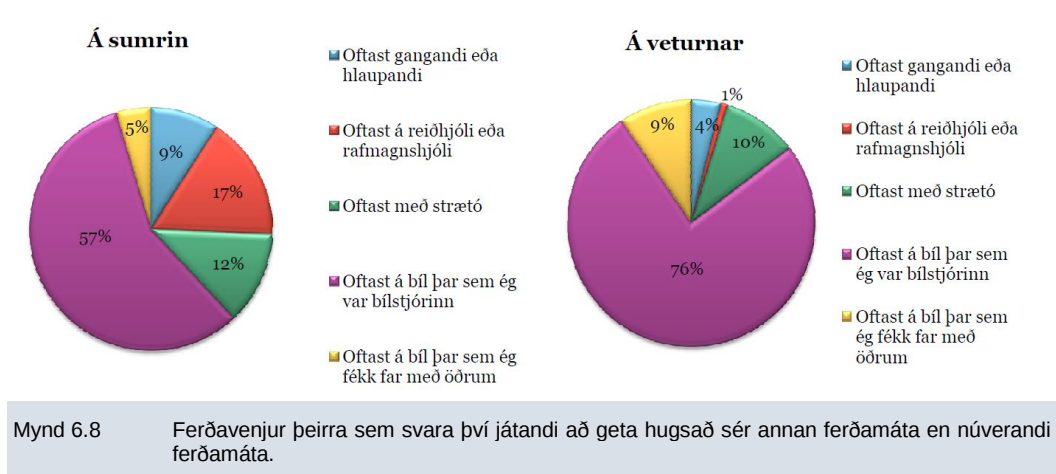


Mynd 6.6 Hvernig starfsmenn ferðuðust oftast til og frá vinnu um vetur. Blár litur sýnir Landspítala við Hringbraut.



Mynd 6.7 Hvernig starfsmenn ferðuðust oftast til og frá vinnu um sumar. Blár litur sýnir Landspítala við Hringbraut.

Um 50% svarenda gátu hugsað sér að nota einhvern annan ferðamáta til og frá vinnu oft en þeir gerðu nú og 50% gátu ekki hugsað sér það. Ferðamátar þeirra sem svöruðu játandi eru sýndir á mynd 6.8. Hlutfall þeirra sem svara játandi er stærst fyrir þá ferðast á bíl sem bílstjóri og má því álykta að ákveðin tækifæri séu hér í að hafa áhrif á þeirra ferðavenjur með því að auka gæði annarra ferðamáta.



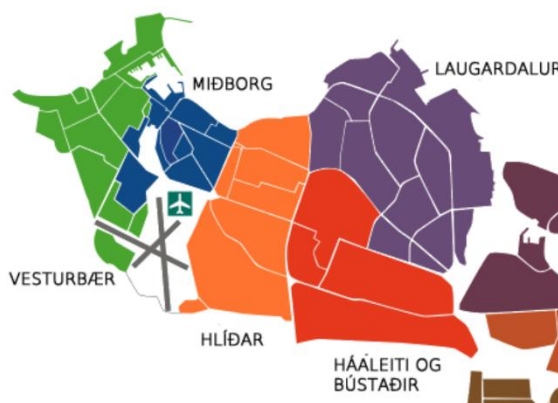
Starfsmenn með starfstöð við Hringbraut sem svara því játandi að geta hugsað sér annan ferðamáta voru spurðir hvað það væri sem myndi helst hindra viðkomandi í nýta annan ferðamáta. Helstu ástæður þess voru að þeir nenna því ekki (20%), vegna erinda sem þarf að sinna á leið til og frá vinnu (19%), það tæki of langan tíma (17%) og að leiðarkerfi strætó henti illa til og frá heimili svarenda (7%). Þessir svarendur voru einnig spurðir hvaða aðgerðir myndu hvetja til vist- og heilsuvænna ferðamáta og máttu svarendur haka við fleiri en einn valmöguleika. Yfir 30% svöruðu því að bjóða upp á samgöngusamning væri hvetjandi, tæp 20% að gefa góð afsláttarkjör á vörum og þjónustu tengd vist- og heilsuvænum ferðamátum og tæp 20% að koma upp hjólaaðstöðu innanhúss í læstu rými. Aðrir þættir sem voru yfir 10% voru fleiri yfirbyggð hjólaskýli, bætt búningsaðstaða, bættir hjóla- og göngustígar við vinnustað og að lokum aukin tíðni strætóferða til og frá vinnustað.

Í nóvember 2011 var gerð ferðavenjukönnun meðal gesta Landspítala og voru 95% gesta sem ferðuðust á eigin bíl til og frá spítalanum.

Um 25% svarenda með starfsstöðvar á Hringbraut eru með gildan samgöngusamning, um 18% höfðu verið með samning sem var ekki lengur í gildi og 57% svöruðu því neitandi að hafa gert samgöngusamning við Landspítalann. Í könnuninni var ekki spurt hvort þeir þekktu til samgöngusamnings.

6.1.4 Reykjavík og höfuðborgarsvæðið

Ferðavenjukönnun var gerð meðal íbúa árið 2017 fyrir Reykjavík og allt höfuðborgarsvæðið. Í ferðavenjukönnun eru ferðavenjur einnig greindar fyrir hverfi. Reykjavík er skipt upp í 10 hverfi og er hverfaskiptingin nálægt Vatnsmyrinni sýnd á mynd 6.9. Í töflu 6.1 eru sýndar ferðavenjur íbúa í Vesturbæ, Miðborg, Hlíðum, Reykjavík og höfuðborgarsvæðinu í heild. Breytur sem hafa áhrif á ferðavenjur geta m.a. verið fjarlægð í vinnu/skóla



Mynd 6.9 Hverfaskipting í Reykjavík.

og þjónustu, gæði almenningssamgangna og stígakerfis, hvort viðkomandi hafi bíl til umráða, tekjur og fjöldi einstaklinga á heimili. Hlutfall ferða með einkabíl er lægra í vesturbæ, miðborg og hlíðum en fyrir Reykjavík sem heild. Stórt atvinnusvæði er í nálægð við öll þessi svæði og það gæti m.a. verið ástæða þess að íbúar þessara hverfa gangi og hjóli oft til vinnu. Aðrar breytur sem m.a. hafa áhrif á ferðavenjur, er fólk í skóla, vinnu eða annað,

Tafla 6.1: Ferðavenjur í Reykjavík og á höfuðborgarsvæðinu.

	Vesturbær[%]	Miðborg[%]	Hlíðar[%]	Reykjavík[%]	Höfuðborgarsvæðið[%]
Bíll	60	57	65	73	76
GH	34	36	30	23	20
Strætó	5	6	3	4	4
Annað	-	-	-	1	1

*GH=gangandi og hjólandi

6.2

Skipulagstölur

Vatnsmýri og nágrenni hefur verið skipt upp í 15 reiti/svæði, sjá mynd 6.10. Nöfn á reitunum gefa til kynna staðsetningu þeirra en ekki að aðeins sé starfssemi viðkomandi aðila innan þess reits, t.d. er veitingahúsið Nauthóll í reitnum Háskólinn í Reykjavík sem er ekki á vegum HR og í reitnum LSH er einnig starfssemi á vegum HÍ.



Mynd 6.10 Skipulagstölur.

Í töflu 6.2 eru sýndar skipulagstölur fyrir árið 2016 [25] og er miðað við að fjöldi íbúa í hverri íbúð/herbergi sé 2,2. Skipulagstölur fyrir árið 2025 eru byggðar á tölum fyrir árið 2030 [25] fyrir alla reiti nema þar sem uppbygging er á vegum HR, HÍ og LSH, sbr. mynd 3.2, sjá töflu 6.3.

Tafla 6.2: Skipulagstölur og reiknuð ferðamyndun 2016¹

Reitur	Íbúðir [N]	Íbúar [N]	Verslunar- og skrifstofuhúsn. [m ²]	Annað atvinnuhúsn. [m ²]
Hagar/stofnanir	0	0	2.778	52.434
Litli Skerjafjörður	722	1.588	0	1.862
Háskólinn	0	0	0	39.629
Njarðargata	0	0	0	8.031
Skerjafjörður	260	572	578	3.348
LSH [30]	0	0	367	77.418
Vatnsmýri-Loftleiðir	0	0	937	30.312
Háskólinn í Reykjavík	0	0	491	38.202
Vatnsmýri-opið sv.	0	0	0	2.046
Vísindagarðar	151	332	0	15.839
Hlíðarfótur	0	0	937	14.328
Öskjuhlíð	0	0	0	10.058
Skerjafjörður-austur	0	0	0	0
BSÍ-Vatnsmýri	0	0	0	2.416
Hlíðarendi	0	0	107	20.538
Samtals	1.133	2.493	6.195	316.461

Tafla 6.3: Skipulagstölur og reiknuð ferðamyndun 2025²

Reitur	Íbúðir [N]	Íbúar [N]	Verslunar- og skrifstofu- húsn. [m ²]	Annað atvinnuhúsn. [m ²]
Hagar/stofnanir	0	0	2.778	58.934
Litli Skerjafjörður	722	1.588	0	1.862
Háskólinn	150	330	0	39.629
Njarðargata	0	0	0	23.031
Skerjafjörður	260	572	578	3.348
LSH [30]	0	0	367	181.818
Vatnsmýri-Loftleiðir	0	0	937	30.312
Háskólinn í Reykjavík	0	0	491	38.202
Vatnsmýri-opið sv.	0	0	0	2.046
Vísindagarðar	395	869	17.500	26.839
Hlíðarfótur	400	880	937	14.328
Öskjuhlíð	0	0	0	10.058
Skerjafjörður-austur	0	0	0	0
BSÍ-Vatnsmýri	0	0	0	2.416
Hlíðarendi	600	1.320	107	45.538
Samtals	2.527	5.559	23.695	478.361

¹ Nöfn á reitunum gefa til kynna staðsetningu þeirra en ekki að aðeins sé starfsemi viðkomandi aðila innan þess reits, t.d. er veitingahúsið Nauthóll í reitnum Háskólinn í Reykjavík sem er ekki á vegum HR og í reitnum LSH er einnig starfsemi á vegum HÍ.

² Nöfn á reitunum gefa til kynna staðsetningu þeirra en ekki að aðeins sé starfsemi viðkomandi aðila innan þess reits, t.d. er veitingahúsið Nauthóll í reitnum Háskólinn í Reykjavík sem er ekki á vegum HR og í reitnum LSH er einnig starfsemi á vegum HÍ.

6.3

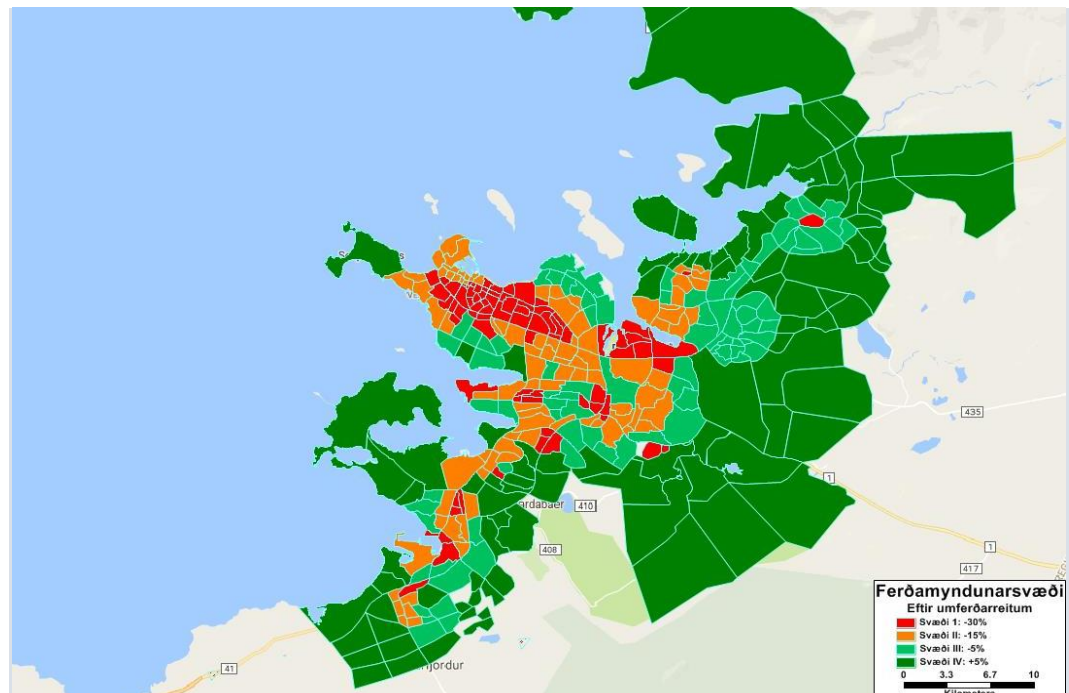
Fjöldi ferða

Á grunni skipulagstalna er fjöldi ferða metinn fyrir árið 2016 og 2025. Ferðavenjukannanir HÍ og íbúa í nærliggjandi hverfum (Miðborg, Hlíðar og Vesturbær) sýna að hlutfall ferða með vistvænum ferðamátum er hærra en hlutfall vistvænna ferða á höfuðborgarsvæðinu almennt. Í ferðavenjukönnun LSH var spurt um ferðavenjur um sumar og vetur. Niðurstöður sýna að yfir vetrartímann eru hlutfall bílferða á pari við hlutfall ferða á höfuðborgarsvæðinu. Ferðavenjukönnun er gerð að hausti fyrir höfuðborgarsvæðið. Það er því ekki hægt að álykta að hlutfall vistvænna ferða sé hærra fyrir LSH, þó niðurstöður sýni að hlutfall þeirra sé hærra á sumrin. Hlutfall bílferða til og frá HR er nokkuð yfir hlutfalli bílferða á höfuðborgarsvæðinu.

Í umferðarspá (sbr. kafli 4.4.3) er fjöldi bílferða áætlaður með ferðamyndunarjöfnu höfuðborgarsvæðisins. Spáin er gerð fyrir grunnár, árið 2016, og umferðartalningar notaðar til að meta skekkjur, en niðurstöður sýndu að þær voru innan marka. Gefur það vísbendingu um að rétt sé að nota jöfnuna á þessu svæði. Ferðamyndunarjafna höfuðborgarsvæðisins er því notuð til að finna fjölda bílaferða sem skapast og inn í hana eru settar skipulagstölur (sbr. kafli 6.2). Sama jafna er notuð til að reikna fjölda ferða sem myndast í hverjum reit og dragast að hverjum reit. Því þarf að margfalda með tveimur til að meta heildarfjölda ferða sem skapast annarsvegar og dragast að reitnum hinsvegar, hluti ferðanna fer síðan aðeins á milli reita innan svæðisins/Vatnsmýrar.

Ferðamyndunarjafna höfuðborgarsvæðisins:

$$1,85 * \text{fjöldi íbúa} + 0,14 * \text{m}^2 \text{ verslun/skrifstofur} + 0,04 * \text{m}^2 \text{ annað atvinnuhúsnæði}.$$



Mynd 6.11

Markmið SSH um breyttar ferðavenjur, þ.e. breyting á fjölda bílferða fyrir árið 2030. Rauð svæði eru þar sem líklegast þykir að ná fram markmiðum um breyttar ferðavenjur og dökkgræn svæði þar sem ólíklegast þykir að ná fram markmiðum um breyttar ferðavenjur. [26]

Samkvæmt svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins mun íbúum á höfuðborgarsvæðinu fjölga um 70.000 til ársins 2040, og um 40.000 til ársins 2030 og verður það mikil áskorun að mæta ferðapörf íbúa eftir þessa fjölgun. Greiningar hafa verið unnar fyrir ýmsar sviðsmyndir og í kjölfarið sett fram markmið um breyttar ferðavenjur, þ.e. breytingu á fjölda bílferða miðað við núverandi ferðavenjur höfuðborgarsvæðisins. Er þar gert ráð fyrir mestum breytingum meðfram skilgreindum samgöngu- og þróunarás og í þéttbyggðum

hverfum þar sem áætlað er að vistvænir ferðamátar verði raunhæfari valkostur sjá mynd 6.11. [26] [27]

Í kafla 4.4.3 um umferðarspár kemur fram að með aukinni og fjölbreyttari uppbyggingu á Vatnsmýrarsvæðinu skapast ferðir innan svæðisins með stutta vegalengd. Oft getur verið auðveldara að hafa áhrif á ferðavenjur styttri ferða og þar sem stutt er í þjónustu, sbr. ferðavenjur í Hlíðum, Miðborg og Vesturbæ.

Fjöldi bílferða á sólarhring hefur verið reiknaður fyrir þessa 15 reiti/svæði fyrir bæði árið 2016 og árið 2025 fyrir bæði óbreyttar og breyttar ferðavenjur, sjá töflu 6.4. Í útreikningum á fjölda bílaferða með breyttum ferðavenjum er miðað við markmið fyrir árið 2030 til að fá grófa mynd af því hver áhrif breyttra ferðavenja verða á magn bílaumferðar. Líklegt er að þessum markmiðum verði ekki náð að fullu árið 2025 en þessi viðmið eru notuð til að átta sig á stóru myndinni. Landspítalinn hefur greint nánar sínar ferðavenjur og eru þær upplýsingar nýttar í greininguna [30]. Taflan sýnir að ávinningur þess að breyta ferðavenjum er mikill. Þannig má sjá að bílferðir sem skapast í reitum verða um 25 þúsund í stað 32 þúsund.

Tafla 6.4: Fjöldi bílferða á sólarhring³

Reitur	Fjöldi bílferða 2016	Fjöldi bílferða 2025 óbreyttar	Viðmið (sjá mynd 6.11)	Fjöldi bílferða 2025 breyttar
Hagar/stofnanir	2.486	2.746	30%	1.922
Litli Skerjafjörður	3.013	3.013	15%	2.561
Háskólinn	1.585	2.196	30%	1.537
Njarðargata	321	921	5%	875
Skerjafjörður	1.273	1.273	5%	1.209
LSH [30]	3.006	6.530	30%	4.410
Vatnsmýri-Loftleiðir	1.344	1.344	5%	1.276
Háskólinn í Reykjavík	1.597	1.597	5%	1.517
Vatnsmýri-opið sv	82	82	30%	57
Vísindagarðar	1.248	5.131	30%	3.592
Hlíðarfótur	704	704	5%	2.216
Öskjuhlíð	402	2.030	5%	382
Skerjafjörður-austur	0	0	5%	0
BSÍ-Vatnsmýri	97	97	30%	68
Hlíðarendi	837	4.279	30%	2.995
Samtals	17.995	31.943		24.618

³ Nöfn á reitunum gefa til kynna staðsetningu þeirra en ekki að aðeins sé starfssemi viðkomandi aðila innan þess reits, t.d. er veitingahúsið Nauthóll í reitnum Háskólinn í Reykjavík sem er ekki á vegum HR og í reitnum LSH er einnig starfssemi á vegum HÍ.

Til að meta gróflega heildarfjölda ferða allra ferðamáta voru nýttar farþegatölur strætó (tafla 4.2), ferðavenjukannanir HÍ, HR, LSH og Reykjavíkur (kafla 6.1), reiknaður fjöldi bílferða útfrá ferðamyndunarfönu (tafla 6.4) og markmið um breyttar ferðavenjur í Aðalskipulagi Reykjavíkur (mynd 5.1). Á mynd 6.12 má sjá gróflega áætlaðan fjölda ferða fyrir árið 2016 og 2025 með óbreyttum og breyttum ferðavenjum. Áætlaður heildarfjöldi ferða allra ferðamáta árið 2025 er um 45.300, bæði fyrir óbreyttar og breyttar ferðavenjur.

	Í DAG	ÓBREYTTAR 2025	BREYTTAR 2025
	2.000	3.300	6.100
	18.000	31.900	24.600
	5.700	10.100	14.600
	25.700	45.300	45.300

VSÓ RÁÐGJÖF

Mynd 6.12 Áætlaður fjöldi ferða á sólarhring á Vatnsmýrarsvæðinu fyrir hvern ferðamáta árið 2016 og 2025 með óbreyttum og breyttum ferðavenjum. Fjöldi ferða er metin úfrá farþegatölum strætó (tafla 4.2), ferðavenjukönnunum HÍ, HR, LSH og Reykjavíkur (kafla 6.1), reiknuðum fjölda bílferða útfrá ferðamyndunarfönu (tafla 6.4) og markmiðum um breyttar ferðavenjur í Aðalskipulagi Reykjavíkur (mynd 5.1).

Ljóst er að með breyttum ferðavenjum mun fjöldi farþega í

almenningsamgöngum þrefaldast og því þörf á mjög markvissum aðgerðum til að kerfið verði nægilega afkastamikið. Þó að ferðavenjur myndu ekki breytast má reikna með að farþegafjöldi í almenningsamgöngum verði 3.300 sem er mikið vegna þess að í dag er farþegafjöldi 2.000 og á háannatíma eru vagnar þéttsetnir. Það er því nauðsynlegt að huga að aðgerðum til að mæta þessum fjölda. Einnig er ljóst að umferð gangandi og hjólandi mun aukast mikið, eða úr 5.900 ferðum í 14.600 ferðir með breyttum ferðavenjum. Tryggja þarf innviði til að mæta þessum vexti, bæði í formi stíga og aðstöðu fyrir reiðhjól við vinnustaðina þjá.

Leitast var við að meta heildarfjölda ferða vegna starfsemi HÍ, HR og LSH. Var þeirri aðferð beitt að áætla að 100% af ferðum séu á vegum HÍ, HR og LSH á reitum/svæðum sem tengjast beint þeirra starfsemi, og 50% af ferðum fyrir reitina/svæðin Hagar/stofnanir og Litli Skerfajörður. Með þessum forsendum er fjöldi ferða á vegum HÍ, HR og LSH 50% allra ferða sem farnar eru á svæðinu í dag. Ef miðað er við sömu forsendur fyrir árið 2025 og að fjöldi ferða á þeirra vegum í Hlíðarfæti sé 75%, þá er fjöldi framtíða ferða á vegum vinnustaðanna 60% af ferðum sem farnar verða á svæðinu. Það er því ljóst að markvissar aðgerðir HÍ, HR, LSH, Reykjavíkurborgar, Samtökum sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Strætó bs. og Vegagerðarinnar geta haft mikil áhrif á ferðavenjur á svæðinu.

Á stofnbrautunum Miklubraut og Bústaðavegi er mikil gegnumstreymisumferð sem fyrrgreindir aðilar geta ekki haft áhrif á, ekki frekar en um 40% ferða sem skapast á svæðinu vegna annarar starfsemi heldur en HÍ, HR og LSH.

Dreifast ferðirnar yfir sólarhringinn og má reikna með að flestar ferðir séu árdegis og síðdegis. Breytilegt er hvenær flestar ferðir eru í og úr reit/svæði en það fer eftir tegund húsnæðis í reitnum. T.d. þar sem mikið er af íbúðahúsnæði er mikill fjöldi ferða úr reitnum á morgnanna og í reitinn síðdegis, og almennt öfugt fyrir reiti með mikið af atvinnustarfsemi því algengur vinnu-/skólatími er frá ca. kl 8-16 en það er breytilegt t.d. er unnið á þrískiptum vöktum LSH.

Samkvæmt skipulögum og stefnum er stefnt á að fara í aðgerðir til gera vistvæna ferðamáta að raunhæfum valkosti fyrir fleiri. Umferðarspár sem gerðar voru í tengslum við skipulög sýndu að þéttari byggð og breyttar ferðavenjur hafa meira vægi fyrir tafir en dreifð byggð og stórar gatnaframkvæmdir.



Mynd 7.1 Bílaumferð í Reykjavík á virkum degi. Myndin er tekin á Miklubraut.

Mjög margar borgir með svipaðan íbúafjölda og stærð, og einnig með svipuð veðurskilyrði og Ísland, eru með sambærilega stefnu. Oft er stefnan enn stífari og sett fram markmið um núllvöxt bílaumferðar þrátt fyrir að það fjölgi í borgunum, sem dæmi má nefna Þrándheim. Helstu kostir þess að ná fram breyttum ferðavenjum er aukin lýðheilsa, minni hávaði og mengun frá bílum, og færri hindranir/tálmar milli og innan hverfa sem stórar umferðaræðar geta skapað.

Vinna þarf að aðgerðum í samvinnu við Reykjavíkurborg, Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Strætó og Vegagerðina.

7.1 Hvað hefur verið nú þegar verið gert?

Meðal þess sem þegar hefur verið gert til að hafa áhrif á ferðavenjur er fyrsta hjólareiðaáætlun Reykjavíkurborgar 2015-2020, bætt þjónusta Strætó og fleiri markaðsherferðir á þeirra vegum. Hafa HÍ, HR, LSH tekið upp bílastæðastýringu með gjaldskyldu og bjóða þessir aðilar auk Reykjavíkurborgar starfsmönnum upp á samgöngusamninga.

Reykjavíkurborg, HR, HÍ, Strætó og LSH eru nú í öll samstarfi við Zipcar sem er deililibílafyrirtæki. Reykjavíkurborg er einnig í samstarfi við m.a. WOW-air um hjólaleigu sem er með hjól víðsvegar um borgina.

Nú er í farvatninu verkefni hjá borginni sem snýst um að íbúar geti fengið að láni rafmagnshjól í tiltekinn tíma og þannig metið hvort sá ferðamáti mögulega henti viðkomandi en slík verkefni hafa reynst vel erlendis.

Landspítalinn hefur gert úttekt og viðhorfskönnun á hjólastæðum og aðstöðu fyrir gangandi/skokkandi/hjólandi á starfsstöðvum. Sett hefur verið fram aðgerðaáætlun um m.a. gæði hjólagrinda til að læsa hjólum við, staðsetningu og lýsingu hjólastæða, öryggismyndavélar og yfirbyggð og aðgangsstýrð hjólastæði. HÍ hefur nýlega komið upp hjólaskýlum.

Í Aðalskipulagi Reykjavíkurborgar er einnig sett fram bíla- og hjólastæðastefna í fyrsta skipti á Íslandi, þar sem sett eru viðmið um hentugan hjólastæðafjölda og hámarksfjölda bílastæða eftir svæðum.

7.2 Helstu aðgerðir og áhrif þeirra

Verður hér farið yfir aðgerðir sem stuðla að því að gera vistvæna ferðamáta að raunhæfum valkosti fyrir fleiri.

7.2.1

Betri almenningssamgöngur

Bættar almenningssamgöngur geta verið einn áhrifaríkasti þátturinn í því að breyta ferðavenjum og styðja virka ferðamáta. Það er hins vegar ekki sama hvernig slíkar breytingar eru settar fram, og mörg dæmi eru um tilfelli í þessa átt þar sem árangurinn hefur látið á sér standa. Til þess að árangur náist eru ýmsir þættir sem þurfa að haldast í hendur. Þar má nefna aukinn forgang vagna í umferðinni og aukna afkastagetu kerfis bæði með tíðari ferðum, stærri vögnum og fljótvirkara greiðslukerfi. Með fljótvirkara greiðslukerfi er yfirleitt átt við kerfi þar sem fargjald er greitt áður en stigið er inn í vagninn.



Mynd 7.2 BRT stoppistöð í Metz, Frakklandi.

Rannsóknir á almenningssamgöngum hafa sýnt að ferðatími skiptir minna máli ef kerfið er fyrirsjáanlegt, leiðakerfi auðskilið og ferðalagið þægilegt.

7.2.2

U-pass/Nemakort

U-pass eru skólakort sem hafa verið vinsæl í Bandaríkjunum og Kanada þar sem útgáfa þeirra hófst um 1990. Þessum kortum má í grunninn líkja við Nemakort Strætó þó U-pass kortin veiti almennt víðtækari þjónustu.



Mynd 7.3 Nemandi með U-pass kort.

Að innleiða U-pass hefur reynst áhrifarík aðferð. Sýnt hefur verið fram á umtalsverða fækkun bílferða á ákveðnum svæðum eftir að notkun þeirra hófst. Sem dæmi má nefna að eftir innleiðingu í University of Washington er fjöldi þeirra sem ferðast einir í bíl og sem farþegar 24,4% [29]. Kerfin eru mismunandi milli skóla en algengt er að greiðslan sé ekki valkvæð og er hún greidd um leið og skólagjöld, þar af leiðandi verður þjónustan ódýr, því allir borga. Í stuttu máli gengur hugmyndin út á að þörf fyrir bílastæði verði minni sem leiði til sparnaðar fyrir skólana, en að sama skapi verði þjónusta almenningssamgangna aukin. Þetta muni auk þess leiða til minna viðhalds á götum og minni tafa.

Í Evrópu hefur hins vegar almennt verið algengari sú leið að veita skólaafslátt af almenningssamgöngum. Árskort í Strætó kostar í dag 72.000 kr. og nemakort 50.900 kr. Ef ákveðið er að halda áfram með sama kerfi og er í dag, ætti að skoða að hvort hægt sé að lækka þetta gjald enn frekar.

7.2.3

Bílastæðastefna

Mikilvægt er að skilgreind verði bílastæðastefna fyrir svæðið í heild, en slík stefna er tæki sem nota má til að stjórna notkun bílastæða og gjaldtöku sem og að taka ákvarðanir um útfærslur og fjölda þeirra. Í slíkri stefnu væri hægt að setja fram viðmið um fjölgun bílastæða og hafa þannig stjórn á fjölgun bílastæða. Þannig mætti koma í veg fyrir að bílastæðum fjölgi í beinu hlutfalli við fjölgun fermetra atvinnuhúsnæðis á svæðinu.

Í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 er landsvæði borgarinnar skipt í nokkur svæði, m.a. með tilliti til skilgreiningar á fjölda bílastæða. Samkvæmt þeirri skilgreiningu er Vatnsmýrin á svæði 1. Viðmið fyrir það svæði eru m.a. að 1 bílastæði sé að hámarki á hverja íbúð við endurnýjun byggðar/nýbyggingu og 0,2 bílastæði á námsmannaíbúð, 1 bílastæði sé að hámarki á hverja 50 m² atvinnuhúsnæðis og eingöngu bílastæði fyrir starfsfólk og hreyfihamlaða við framhaldsskóla. Stæði fyrir reiðhjól eða hjólageymsla sé fyrir a.m.k. 1 reiðhjól á hverja íbúð og hjólastæði séu við grunnskóla, framhaldsskóla og háskóla fyrir a.m.k. 20% nemenda og starfsmanna. Helmingur stæða skal vera yfirbyggður. Stæði fyrir reiðhjól skulu vera að lágmarki 8 á hverja 1.000 m² atvinnuhúsnæðis. Hjólastæði skulu vera sem næst inngangi.

Áhrif gjaldskyldu til álagsstýringar á bílastæðum er þekkt og óumdeild að segja má. Auk þess var árið 2017 unnið meistaraverkefni [18] þar sem kom fram að gjaldtaka á bílastæðum hefur talsverð áhrif á að Íslendingar myndu frekar velja aðra ferðamáta.

Til eru ýmiskonar sjálfvirk kerfi til að bæta nýtingu á bílastæðum (svokölluð ITS kerfi). Í ljósi þeirra mætti hugsa sér að „verðlauna“ fyrir betri notkun bílastæða. T.d. ef 3 starfsmenn/nemendur koma saman í bíl fái þeir frítt stæði en þurfi annars að greiða. Slíkir hvatar eru oft hluti af áðurnefndum ITS kerfum en geta líka staðið einir og sér.



Mynd 7.4 Dæm um bílastæðahús.

7.2.4

Hjólandi og gangandi

Aukin hlutdeild gangandi og hjólandi vegfarenda er mikilvæg ef ætlunin er að skapa sjálfbærara og meira aðlaðandi umhverfi í þéttbýli. Til að auka hlutdeild gangandi og hjólandi og styðja enn frekar við þennan hóp vegfarenda er mjög mikilvægt að staða hans í umferðinni sé skýr. Auk þess er mikilvægt að við skipulag göngu- og hjólaleiða sé leitast við að hafa þveranir eins öruggar og kostur er. Auk hraðatakmarkandi aðgerða getur gott skipulag ásamt uppbyggingu og viðhaldi göngu- og hjólreiðastíga leitt til færri slysa.

Í hjólreiðaáætlun Reykjavíkurborgar 2015-2020 segir: „Forsenda fyrir aukinni hlutdeild hjólreiða í Reykjavík er góð aðstaða. Hún skal vera þannig úr garði gerð að hún hvetji borgarbúa til að sinna erindum sínum á reiðhjólum jafnframt því að njóta útivistar. Þannig séu hjólreiðar raunhæfur og ákjósanlegur valkostur og gefi möguleika á fjölbreytni í ferðamátavali fólks eftir aðstæðum hverju sinni. Hjólreiðakerfið skal byggt upp af



Mynd 7.5 Göngu- og hjólastígur.

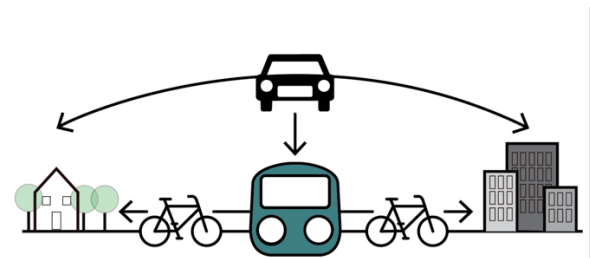
vönduðum lausnum sem taka mið af bestu fánlegu þekkingu og taka mið af fjölbreytileika fólks sem hjólar og tilgangi hjólræða.“

Til að minnka líkur á óhöppum og slysum er því mikilvægt að lögð sé rækt við gæði mannvirkja, allar tengingar séu góðar og stígar af ákveðinni breidd og jafnvel aðskildir þar sem það á við.

Aðstaða fyrir fólk sem velur að ganga/hjóla til og frá vinnu skiptir verulegu máli. Þar er t.d. um að ræða hjólageymslur/hjólasterði, sturtuadstöðu fyrir þá sem það kjósa, þurrkskáp til að þurrka blautan klæðnað o.fl. Vetrarþjónusta á stígum er mikilvæg, þ.e. forgangsörðun, áreiðanleiki og gæði. Einnig skiptir upplýsingagjöf verulegu máli, að hægt sé að nálgast upplýsingar um helstu stíga og leiðir í nágrenninu, biðstöðvar Strætó og leiðakerfi o.þ.h. Best væri ef samgöngustígar liggi milli helstu hnitpunkta, þar sem lögð er áhersla á greiðfærni, þveranir eins fáar og kostur er o.s.frv.

7.2.5 **Betra samspil vistvænna ferðamáta**

Hágæða almenningssamgöngukerfi hafa færri stoppistöðvar, fara beinni leið, eru með meiri forgang og hærri tíðni. Fólk vill því oft ferðast lengra til að komast á slíka stoppistöð. Það er því mikilvægt að stígakerfi að stöðvunum og aðstaða á stöðvunum t.d. hjólagrindur til að læsa hjólum sé góð, og auk þess hvort mögulegt sé að taka með hjól í vagna. Getur þetta samspil gangandi og hjólandi við almenningssamgöngur haft mikil áhrif á hvort fólki finnist raunhæft að velja vistvæna ferðamáta.



Mynd 7.6 Samspil vistvænna ferðamáta þarf að vera gott svo fólk geti nýtt sér þann möguleika í stað einkabílsins milli A og B.

7.2.6 **Samgöngusamningar**

Það færir stöðugt í vöxt að fyrirtæki og stofnanir bjóði upp á svokallaða samgöngusamninga. Slíkir samningar snúast í flestum tilvikum um að hvetja til notkunar á virkum samgöngumátum sem að auki ekki krefjast bílastæðis í nálægð við vinnustaðinn. Með slíkum samningum er hvatt til hreyfingar, sem eflir lýðheilsu og dregur úr kostnaði vegna veikinda. Auk þess er minni bílaumferð jákvæð fyrir ímynd vinnustaðar og fyrir umhverfið og með þessu er stuðlað að jafnræði samgöngumáta. Mikilvægt er að kynna samgöngusamninga reglulega, til að allir starfsmenn viti að þeir séu í boði og þekki innihald þeirra.

Reynsla þykir hafa sýnt að starfsfólk sem stundar reglulega hreyfingu er almennt við betri heilsu og má því gera ráð fyrir að dragi úr fjarvistum vegna veikinda. Þá hefur sýnt sig að samgöngusamningar draga úr álagi á bílastæði vinnustaða.

Landsspítalinn, Háskóli Íslands og Háskólinn í Reykjavík hafa allir tekið upp á því að bjóða starfsfólki sínu samgöngusamninga og þykir reynslan af því mjög góð. Til að mynda, samkvæmt frétt sem birtist á vef HR í nóvember 2016 höfðu ferðavenjur starfsmanna skólans breyst verulega á þremur árum. Árið 2013 ferðuðust 83% starfsmanna HR einir til vinnu í einkabíl en árið 2016 var hlutfallið komið niður í 62%. Hægt er að búa til frekari hvata með því að hækka greiðslur og/eða bjóða uppá hagstæðari strætókort.

7.2.7

Deilikerfi og önnur tækni

Einn lykilþáttur í samgöngubreytingum næstu ára og áratuga eru sjálfkeyrandi bílar og deilikerfi slíkra bíla. Þannig munu farþegar geta deilt með sér ökutæki sem þeir eiga ekki. Farþegar munu kalla eftir bílnum á vefsíðu/appi og geta þá ákveðið um leið hvernig þeir vilja hafa ferðina, t.d. hvort þeir vilji ferðast einir eða deila bílnum með fleiri farþegum. Þá mun hugbúnaður í bílnum sjá um að velja bestu leiðina þannig að hún sé þeim öllum sem hagkvæmust, með tilliti til tíma, vegalengdar, umferðarálags þá stundina og fleiri þáttum. Mikilvægt er að vera opin fyrir allskonar tækninýjungum sem stuðla að breyttum ferðavenjum.



Mynd 7.7 Farmhjól sem útleigt er í Umeå, Svíþjóð.

Í Umeå var á síðasta ári hleypt af stokkunum deilipjónustu svokallaðra farmhjóla (e. cargo bike). Þjónustan byrjaði sem tilraunaverkefni og í ljósi góðra undirtekta var verkefnið tekið á næsta stig og er nú öllum opið. Hjólin eru rafknúin og geta borið allt að 100 kg farm og því lítið mál að flytja þungri hluti eða útrétta á þessum hjólum. Kerfið byggir á áskrift þar sem gjaldið er 50 SEK á mánuði og ef leigutíminn er undir 4 tímum kostar hjólið ekkert en 5 SEK/klst eftir fyrstu 4 tímuna. Má áætla að vinsældir allskonar deilikerfa muni vaxa á næstu árum og þau hafa áhrif á ferðavenjur.

Hægt er að nýta tæknina til að skipuleggja ferð frá A til B. T.d. eru Citymapper, Waze og Moovit allt öpp sem hjálpa til við skipulagningu ferðar, þ.e. hvaða ferðamátar eru í boði, hvernig sé hægt að blanda þeim saman og mat á ferðatíma.

Aðrir möguleikar sem stuðla að betri nýtingu samgöngumannvirkja fyrir bíla eru t.d. Google maps sem aðstoðar við leiðarval m.t.t. umferðartafa, Íslendingar eru nú þegar farnir að nýta sér það. ITS-kerfi eru vinsæl til að stýra umferð á bílastæðum en þau gefa notendum upplýsingar um fjölda lausra bílastæða, oft eftir svæðum/hæðum. Upplýsingar um fjölda lausra bílastæða eru oft sýnd á skilti á bílastæði en einnig geta upplýsingarnar verið sýndar í appi eða á heimasíðu, t.d. er hægt að finna upplýsingar á heimasíðu Bílastæðasjóðs Reykjavíkur um fjölda lausra bílastæða í þeirra bílastæðahúsum.

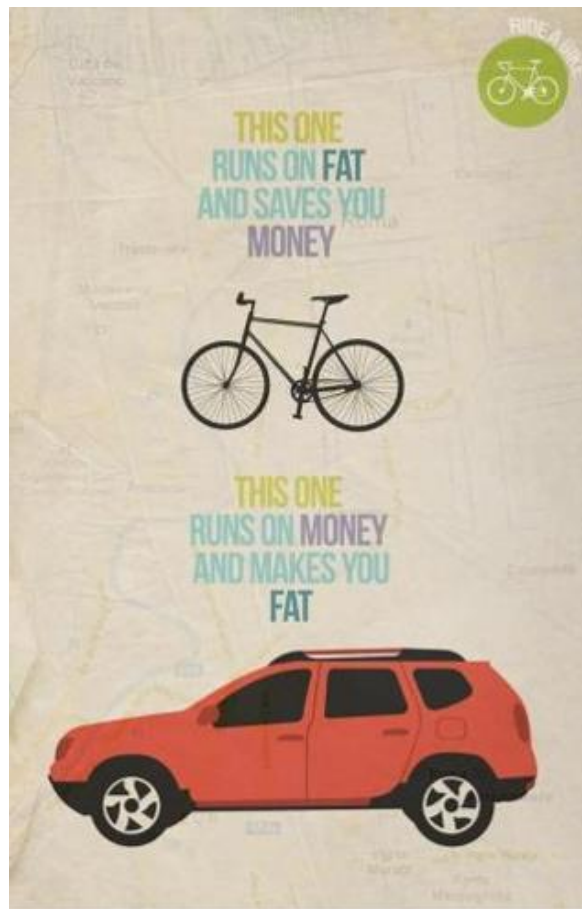
Að fá notendur með sér til að hanna lausnir getur einnig haft jákvæð áhrif á ferðavenjur eða betra flæði bílaumferðar. Það eru þá notendurnir sem þarfagreina sjálfan sig, leggja fram til það sem þeim vantar og þá eru meiri líkur á að lausnin/tæknin verði notuð. Á fundum samstarfshópsins kom til umræðu að halda svokallað hakkapon með nemendum og starfsmönnum HÍ, HR og LSH, og skapa vettvang til að taka saman og kynna nýjungar í samgöngumálum, greina hvaða þarfir eru til staðar og finna lausnir.

7.2.8

Markaðsherferðir og fræðsla

Til að ná fram árangri í að breyta ferðavenjum er nauðsynlegt að ráðast í markaðsherferðir og veita fræðslu um kosti virkra ferðamáta. Oft þarf ekki nema hugarfarsbreytingu hjá fólki til að það ákveði að gefa virkum ferðamátum tækifæri. Í þeim efnum hafa verkefni eins og Hjólað í vinnuna verið algjörlega ómetanleg og þeir eru ófáir sem byrjað hafa að hjóla til vinnu í tengslum við slík verkefni. Tækifærin til að opna augu fólks fyrir fjölbreyttari samgöngumöguleikum eru í raun fjölmörg og áhrif virkra ferðamáta á lýðheilsu eru óumdeild.

Varðandi hugarfarsbreytingu er nauðsynlegt að vekja athygli á kostum þess að notfæra sér almenningssamgöngur, og ekki síður að vekja athygli á því að almenningssamgöngur eru raunverulegur valkostur fyrir marga. Þá mætti t.d. setja fram samanburð á kostnaði þess að annars vegar eiga bíl og hins vegar að ferðast með strætó. Eða hversu langur ferðatími er með mismunandi ferðamátum frá



Mynd 7.8 Dæmi um markaðsherferð til að auka hjólríðar.

staðsetningu A til B á háannatíma, að hjóla gæti verið fljótlegasti ferðamátinn o.s.frv. Alltof algengt er að fólk hafi ekki kynnt sér leiðakerfið, hvaða leiðir eru í boði o.p.h. Þegar fólk svo gefur almenningssamgöngum tækifæri verða margir hissa á því hvað þetta var í rauninni þægilegt og minna mál en viðkomandi hafði ímyndað sér. Það er nefnilega stundum þannig að þeir sem gagnrýna almenningssamgöngur hvað mest eru þeir sem nota þær minnst.

Í aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga eru gjarnan settar fram stefnur í þessa átt; hjólavænni bær/borg, bættar gönguleiðir, styrkari almenningssamgöngur o.s.frv. Það er út af fyrir sig hið best mál en til að ná til fólks þarf oft að ganga lengra. Hjólríðaáætlun Reykjavíkurborgar 2015-2020 (hjolaborgin.is) er gott dæmi um slíkt þar sem sett eru fram mælanleg markmið um þróun og umbætur og hvernig þessum markmiðum skuli náð.

7.2.9

Samferða í bíl

Það sem kalla mætti „samferða í bíl“ (e. car pooling, car sharing) er þegar tveir eða fleiri einstaklingar sameinast um að ferðast í bíl til að nýta eina bílferð betur og draga þannig úr óþarfa notkun á einkabílum. Geta einstaklingar sem nýta sér þennan valkost notað t.d. app í farsíma til að finna einstaklinga/ferðir til að vera samferða. Auk þess, ef sett er gjaldskylda þá er kominn hvati til að fólk deili gjaldinu, eða jafnvel sleppi alveg við gjaldskyldu ef fjöldi í bíl er 3 eða fleiri. Þannig getur bílastæðastefna unnið mjög vel með þessari aðferð. Í sumum löndum má jafnvel finna bílastæði sem eru sérstaklega ætluð bílum í samkeyrslu.

7.2.10 Fleytitíð

Þessi aðgerð stuðlar ekki að breyttum ferðavenjum en hefur jákvæð áhrif á umferðarflæði. VSÓ Ráðgjöf hefur unnið, í samvinnu við Vegagerðina, tvær rannsóknir á áhrifum fleytitíðar á umferð. Þar kemur í ljós að með því að hliðra starfsemi stórra vinnustaða og stofnana megi fletja út og deyfa álagstoppa umferðar. Ávinningurinn felst í minni seinkun, færri stoppum og styttri ferðatíma vegfarenda. Þó ber að hafa í huga að vandasamt er að finna bestu mögulegu útfærslu á fleytitíð og reynir hún á samvinnu allra vinnustaða á svæðinu. Að auki er mikilvægt að taka með í reikninginn starfsemi grunnskóla og leikskóla þar sem foreldrar keyra oft börn sín þangað á leið til vinnu.

7.2.11 Mælanleg markmið og næstu skref

Lykilatriði er að setja fram mælanleg markmið sem reglulega er farið yfir. Nú þegar eru gerðar reglulega ferðavenjukannanir á vegum SSH, Reykjavíkurborgar, HÍ, HR og LSH. Út frá þeim er hægt að meta hvort aðgerðir séu að skila árangri. Reglulega eru gerðar talningar á bílaumferð, farþegum í strætó og er stefnt á að fjölga talningastöðum fyrir hjólaumferð enn frekar á næstu misserum. Mikilvægt er að halda utan um breytingar á fjölda bílastæða, gjaldskyldu og nýtingu þeirra.

Fyrir Vatnsmýrarsvæðið væri æskilegt er setja fram skamm- og langtíamarkmið. Í þessari skýrslu hafa verið tekin saman helstu upplýsingar um stöðu samgöngumála og atriði sem eru mælanleg og því hægt að nýta hana sem grunn. Ætti hver aðili að setji fram eigin markmið og svo væru sett sameiginleg markmið. Lagt er til að hagsmunaaðilar hittist a.m.k. árlega t.d. í janúar (vinnslu ferðavenjukannana lokið þá) og yfirfarið hvort markmiðum hafi verið náð, hvort þurfi að fara í frekari aðgerðir og setja fram ný markmið. Getur samstarfshópur einnig gert með sér samgöngusamning t.d. ef gjaldskylda verður sett á fleiri bílastæði þá lofi Reykjavíkurborg/Strætó að auka framboð á ferðum almenningssamgangna o.s.frv., talið er að ávinningur slíkra samninga geti haft mjög jákvæð áhrif. Munu sameiginlegar aðgerðir ná fram bestum árangri og getur hópurinn sem heild reynt að hafa áhrif á forgangsröðun aðgerða.

Geta LSH, HÍ og HR haft áhrif ein og sér á samgöngusamninga og aðstöðu fyrir nemendur/starfsfólk. Reykjavíkurborg getur haft áhrif á almenningssamgöngukerfi, aðstöðu á stoppistöðvum og stígakerfi. Hagmunaaðilar í samstarfshóp geta unnið saman að betri almenningssamgöngum, mótun bíla- og hjólastæðastefnu, markaðsherferðum, tækninýngum og yfirferð á markmiðum.

Ferðavenjur voru teknar saman fyrir HÍ, HR, LSH, hverfin í nágrenni Vatnsmýrar, Reykjavík og höfuðborgarsvæðið. Hlutfall ferða með Strætó er hærra hjá öllum þremur aðilum en almennt í Reykjavík. Samtals er hlutfall ferða með vistvænum ferðamáta (gangandi, hjólandi og almenningssamgöngur) fyrir íbúa á svæðinu og HÍ hærra en á höfuðborgarsvæðinu, LSH er á pari en hlutfallið í HR er lægra.

Til að meta breytingar á fjölda ferða og ferðavenjum vegna uppbyggingar á Vatnsmýrarsvæðinu var fjöldi ferða sem farnar eru í dag að/frá svæðinu, og innan þess gróflega áætlaður. Við matið voru notaðar niðurstöður úr ferðavenjukönnunum (kaflí 6.1), farþegatölur strætó (tafla 4.2) og ferðamyndunarjafna höfuðborgarsvæðisins (kaflí 6.3). Er matið að ferðafjöldi allra ferðamáta í dag á Vatnsmýrar-svæðinu sé um ~~25.76~~ 500 á sólarhring. Með fyrirhugaðri uppbyggingu má áætla að fjöldinn verði gróflega orðin 45.300 á sólarhring árið 2025. Í dag er áætlað að bílferðir séu um 18.600 en fyrir árið 2025 með óbreyttum ferðavenjum verður fjöldi bílaferða 31.900 og 24.600 með breyttum ferðavenjum. Einnig sést að ef markmið um breyttar ferðavenjur ganga eftir þrefaldast farþegafjöldi í strætó á svæðinu, og ferðum gangandi og hjólandi fjölga úr 5.900 í 14.600. Ferðafjöldi árið 2025 verður sá sami hvort sem um er að ræða breyttar eða óbreyttar ferðavenjur en það er spurning um hvernig fjöldi ferða skiptist niður á ferðamáta. Áætla má að fjöldi ferða á vegum HÍ, HR og LSH sé 50% af ferðum sem farnar eru í dag á svæðinu sem hér er til skoðunar og um 60% árið 2025. Það er því ljóst að markvissar aðgerðir HÍ, HR, LSH, Reykjavíkurborgar, Samtökum sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Strætó bs. og Vegagerðarinnar geta haft mikil áhrif á ferðavenjur á svæðinu. Mikilvægt er að nefna að á stofnbrautunum Miklubraut og Bústaðavegi er mikil gegnumstreymisumferð bifreiða sem fyrrgreindir aðilar geta ekki haft áhrif á, ekki frekar en um 40% ferða sem skapast á svæðinu vegna annarar starfsemi. Bílaumferð er minni í maí og júlí en í september, október og nóvember, og er því árstíðarbundin. Álykta má m.a. útfrá ferðavenjukönnunum að það sé vegna þess að fólk velji aðra ferðamáta í þessum mánuðum, og auk þess gætu verið færri ferðir farnar, s.s. vegna prófa og lok annar í skólum, og sumarfrís.

Ástandsgreining á bílaumferð höfuðborgarsvæðisins haustið 2016 leiddi í ljós að talsvert álag er á gatnakerfinu á háannatíma í dag í kringum Vatnsmýri, álagið er meira síðdegis en árdegis. Nú þegar er byrjað að nýta niðurstöður greiningarinnar til að bæta ljóssastýringar og heldur sú vinna áfram. Einnig mun vera gerð frekari skoðun/ítrun árið 2018 á minniháttar breytingum á gatnamótum s.s. lengingu beygju-, að- og fráreina og möguleg fjölgun akreina og verður þeim framkvæmdum lokið á næstu misserum. Að hálfu Reykjavíkurborgar og Vegagerðar er annars ekki áætlað að fara í neinar meiriháttar framkvæmdir á gatnakerfinu á svæðinu til ársins 2025. Það er því til mikils að vinna að bílaumferð vaxi sem minnst frá því sem nú er.

Mikið álag er á mörgum leiðum strætó á háannatíma, stundum keyra 2-3 vagnar í röð til að ferja farþega. Kerfið er því ekki nægilega afkastamikið. Á tafakorti sem sýnir raunhæða strætó (mynd 4.3) sést að vagnar sitja oft fastir í umferð og hefur það letjandi áhrif á notkun almenningssamgagna. Samkvæmt útreikningum um fjölgun ferða með almenningssamgöngum til ársins 2025, mun farþegafjöldi tvöfaldast með óbreyttum ferðavenjum og næstum þrefaldast með breyttum ferðavenjum. Það liggur því fyrir að nauðsynlegt er að huga að aðgerðum til að mæta þessum aukna fjölda og bæta t.d. forgang, gæði og tíðni þangað til hágæða almenningssamgöngukerfi verður tekið í notkun. HR er illa tengdur almenningssamgöngum í dag og æskilegt er að bæta þá þjónustu.

Ljóst er að mikil aukning er á ferðum gangandi og hjólandi til ársins 2025, bæði ef miðað er við óbreyttar og breyttar ferðavenjur. Tryggja þarf innviði til að mæta þessum vexti, bæði í formi stíga og aðstöðu fyrir reiðhjól við vinnustaðina þrjá.

Í samræmi við markmið Svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins og Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 um að hlutfall vistvænna ferðamáta sé hærra gera skipulags- og

uppbyggingaráætlanir ekki ráð fyrir eins mörgum bílastæðum á hvern einstakling í framtíðinni.

Markmið í Samgöngu-/Umhverfisstefnu HR, HÍ og LSH, Aðalskipulagi Reykjavíkur, Svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins og Samgönguáætlunar miða öll að því sama. Meginatriði þeirra allra er að draga úr umferð og mengun, skapa vistvænna umhverfi, efla lýðheilsu nemenda/starfsmanna og hvetja til vistvænna ferðamáta.

Framkvæmdir sem eru í skoðun og munu hafa góð áhrif á svæðið og styðja ofangreind markmið eru t.d. Borgarlína, Kársnesbrú og Miklabraut í stokk.

Um 50% svarenda í ferðavenjukönnun LSH gátu hugsað sér að nota einhvern annan ferðamáta til og frá vinnu oftast en þeir gerðu nú. Hlutfall þeirra sem svara játandi er stærst fyrir þá sem ferðast á bíl sem bílstjóri. Mögulega á þetta líka við um starfsmenn HÍ og HR. Það má því álykta að ákveðin tækifæri séu hér í að hafa áhrif á þeirra ferðavenjur með því að auka gæði annarra ferðamáta.

Í kafla 4.4.3 um umferðarspár kemur fram að með aukinni og fjölbreyttari uppbyggingu á Vatnsmýrarsvæðinu skapast ferðir innan svæðisins með stutta vegalengd. Oft getur einmitt verið auðveldara að hafa áhrif á ferðavenjur styttri ferða og þar sem stutt er í þjónustu, sbr. ferðavenjur í Hlíðum, Miðborg og Vesturbæ og því skapast ákveðin tækifæri hér.

Undanfarið hafa Reykjavíkurborg, LSH, HR og HÍ gert ýmislegt til að efla vistvænar samgöngur s.s. bjóða starfsmönnum upp á samgöngusamninga, reyndar sýndu niðurstöður könnunar HÍ að 49,2% starfsmanna þekktu ekki samgöngusamning, sem undirstrikar mikilvægi þess að að vera á tánum í upplýsingagjöf. Einnig hefur þjónusta Strætó bs. verið augin, aðstaða á vinnustöðum verið bætt, og sett bíla- og hjólastæðastefna í Aðalskipulagi Reykjavíkur. Ljóst er að áfram þarf að efla vistvænar samgöngur og fara í markvissar aðgerðir svo að ferðavenjur breytist. Til að ná fram markmiðum fyrrnefndra aðila um breyttar ferðavenjur er talið nauðsynlegt að fara í sem flestar þeirra aðgerða sem nefndar eru í kafla 7. Þær aðgerðir sem taldar eru hafa mest áhrif eru betri almenningssamgöngur, U-pass/nemakort og bílastæðastefna. Þó svo að hinar aðgerðirnar hafi einar og sér minni áhrif þá eru þær samt mikilvægur hluti af því að vistvænir ferðamátar verði raunhæfur valkostur fyrir fleiri og að samgöngur í Vatnsmýrinni gangi vel. Lagt er til að HÍ, HR, LSH og Reykjavíkurborg setji sér skamm- og langtíamarkmið, hver fyrir sig og svo sameiginleg markmið. Geta þessir aðilar einnig gert samkomulag um átak í þessum málum t.d. ef gjaldskylda verður sett á fleiri bílastæði við vinnustaðina þrjá þá tryggi Reykjavíkurborg/Strætó aukið framboð á ferðum almenningssamgangna o.s.frv., talið er að ávinningur slíks samstarfs geti haft mjög jákvæð áhrif. Sameiginlegar aðgerðir munu ná fram bestum árangri og getur hópurinn sem heild haft áhrif á forgangsroðun aðgerða.

1. Capacent (2014). *Vísindaborpið í Vatnsmýri - Reykjavík Science City, áfangaskýrsla verkefnistjórnar*. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Sótt af https://www.ssh.is/images/stories/Soknaraaetlun/Visindathorpid_i_Vatnsmyri_Lo_kaskyrsla.pdf
2. Cowi (2017). *Borgarlína recommendations, screening report*. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Sótt af http://borgarlinan.is/wp-content/uploads/2018/02/1_2017_Screening-report-Borgarlina-recommendations.pdf
3. Gallup (2018). *Ferðavenjur meðal íbúa höfuðborgarsvæðisins, október-nóvember 2017*. Samtök Sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðin. Sótt af http://ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017Ferdavenjur/01_4027650_Ferdavenjur_a_hofudborgarsvaedinu_080118.pdf
4. Gallup (2018). *Ferðir íbúa Reykjavíkur, október-nóvember 2017*. Samtök Sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðin. Sótt af http://ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017Ferdavenjur/02_4027650_Ferdavenjur_Reykjavik_100118.pdf
5. Háskóli Íslands (2012). *Samgöngustefna HÍ*. Sótt af https://www.hi.is/sites/default/files/atli/pdf/kynningar/baeklingar/samgongustefna_haskola_islands_2012.pdf
6. Háskóli Íslands (2018). *Samgönguvenjur nemenda og starfsfólks Háskóla Íslands, 2017*. Gögn fengin með tölvupósti (Sigríður Sigurðardóttir, starfsmaður Háskóla Íslands) í janúar 2018.
7. Háskólinn í Reykjavík (2018). *Háskólinn í Reykjavík, ferðavenjur 2017, kynning*. Gögn fengin í tölvupósti (Jóhanna Vigdís Guðmundsdóttir, starfsmaður Háskólans í Reykjavík) í febrúar 2018.
8. Landspítali (2017). *Bílastæði á Landspítala, þörf nú og næstu árin, kynning*. Gögn fengin með tölvupósti (Hulda Steingrímsdóttir, starfsmaður Landspítala) í janúar 2018.
9. Landspítali (2016). *Könnun á ferðavenjum, starfsánægju og heilsu*. Gögn fengin með tölvupósti (Hulda Steingrímsdóttir, starfsmaður Landspítala) janúar 2018.
10. Landspítali (2012). *Umhverfisstefna Landspítala*. Sótt af http://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Um-Landspitala/Stefna-og-starfsaaetlanir/Umhverfismal/umhverfisstefna_lsh_2012.pdf
11. Mannvit (2017). *Borgarlína-kennisnið og kostnaðarmat*. Reykjavíkurborg. Sótt af http://borgarlinan.is/wp-content/uploads/2018/02/5_Borgarlina-kennisnid_og_kostnadarmat_2017-05-04.m.pdf
12. Mannvit. *Greinig á fjölda farþega í Strætó á sólarhring eftir sniðum, talningar október 2015*. Gögn fengin í tölvupósti (Þorsteinn Rúnar Hermannsson, starfsmaður Reykjavíkurborgar), janúar 2018.
13. Mannvit (2017). *Raunhraði strætó (háannatíma árdegis), kort*. Gögn fengin í tölvupósti (Þorsteinn Rúnar Hermannsson, starfsmaður Reykjavíkurborgar), janúar 2018.
14. Reykjavíkurborg (2014). *Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030*. Sótt af <http://reykjavik.is/thjonusta/adalskipulag-reykjavikur>
15. Reykjavíkurborg (2015). *Hjólreiðaaætlun Reykjavíkur 2015-2020*. Sótt af <http://hjolaborgin.is/framkvaemdir-og-adgerdir/?goto=2#3>

16. Reykjavíkurborg (2018). *Talning á bílastæðum við HR og HÍ*. Gögn fengin með tölvupósti (Þorsteinn Rúnar Hermannsson, starfsmaður Reykjavíkurborgar) desember 2017.
17. Reykjavíkurborg. *Umferðartalningar í nágrenni Vatnsmýrar, 2017*. Gögn fengin í tölvupósti (Nils Schwarzkopp, starfsmaður Reykjavíkurborgar), janúar 2018.
18. Sólrún Svava Skúladóttir (2017). *Almenningssamgöngur á Íslandi, Rannsókn um áhrifaþætti á notkun Strætó*. Háskóli Íslands.
19. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, (2015). *Höfuðborgarsvæðið 2040*. Sótt af http://www.ssh.is/images/stories/Hofudborgarsvaedid_2040/HB2040-2015-07-01-WEB_Undirritad.pdf
20. Strætó. *Farþegatalningar, október 2017*. Gögn fengin í tölvupósti (Valgerður Gréta Benediktsdóttir, starfsmaður Strætó), janúar 2018.
21. Vegagerðin. *Samgönguáætlun, 2011-2022*, (2012). Vegagerðin. Sótt af https://www.stjornarradid.is/media/innanrikisraduneyti-media/media/frettir-2013/Samgonguuaetlun_kynningarrit_vefutgafa2.pdf
22. Verkís og Viaplan (2017). *Ástfandsgreining umferðar, yfirlitsskýrsla*. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðin. Sótt af https://ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017_Yfirlitsskyrsla_Astandsgreining.pdf
23. Verkís og Viaplan (2017). *Ástandsgreining umferðar, kynning fyrir samstarfshópi um bættar samgöngur í Vatnsmýri*. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðin. Gögn fengin með tölvupósti (Lilja Guðríður Karlsdóttir, starfsmaður Viaplan) desember 2017.
24. VSÓ Ráðgjöf (2014). *Fleytitíð 2. Áfangi, Álagstoppar í morgunumferð einkabíla og almenningssamgangna*. Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina. Sótt af [http://www.vegagerdin.is/Vefur2.nsf/Files/Fleytitid-2/\\$file/Fleytit%C3%AD%C3%B0-2_afangi.pdf](http://www.vegagerdin.is/Vefur2.nsf/Files/Fleytitid-2/$file/Fleytit%C3%AD%C3%B0-2_afangi.pdf)
25. VSÓ ráðgjöf (2016). *Hjólalíkan, Dreifilíkan fyrir hjólandi umferð*. Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina. Sótt af [http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/Dreifilikan_fyrir_hjolandu_umferd_II/\\$file/Dreifil%C3%ADkan%20fyrir%20hj%C3%B3landi%20umfer%C3%B0%20II.pdf](http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/Dreifilikan_fyrir_hjolandu_umferd_II/$file/Dreifil%C3%ADkan%20fyrir%20hj%C3%B3landi%20umfer%C3%B0%20II.pdf)
26. VSÓ ráðgjöf (2017). *Höfuðborgarsvæðið 2040, Umferðarspá fyrir 2030 vegna svæðisskipulagsbreytingar*. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Sótt af https://www.ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017_Greinagerd_Umferdarspa_2030_LOKA.pdf
27. VSÓ ráðgjöf (2015). *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040, Umferðarspá*. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Sótt af http://www.ssh.is/images/stories/Hofudborgarsvaedid_2040/Fylqirit_9.pdf
28. Umeå kommune (2018). *U-bike – uthyrning av eldrivna lådcyklar*. Sótt af <http://www.umea.se/ubike>
29. University of Washington (2014). *Transportation services, annual report*. Sótt af <https://facilities.uw.edu/transportation/files/reports/TS-AnnualReport2014-ForWeb.pdf>
30. Landspítali (2018). *Minnisblað, Ferðir vegna Landspítala 2017 og áætlun um ferðir 2025*. Gögn fengin með tölvupósti (Hulda Steingrimsdóttir, starfsmaður Landspítala) í ~~26.apríl~~apríl 2018.

1. Forsíðumynd
http://reykjavik.is/sites/default/files/adalskipulag/02b_vatnsmyri.pdf
2. Mynd 1.1. Unnið af VSÓ.
3. Mynd 2.1 Sótt af <https://www.google.is/maps> og VSÓ bætir inn grafík.
4. Mynd 3.1 Sótt af <https://www.google.is/maps> og VSÓ bætir inn grafík.
5. Mynd 3.2. Unnið af VSÓ.
6. Mynd 4.1 Sótt af <https://straeto.is/uploads/files/526-570b6bea59.pdf>
7. Mynd 4.2 Mannvit. *Greinig á fjölda farþega í Strætó á sólarhring eftir sniðum, talningar október 2015*. Gögn fengin í tölvupósti (Þorsteinn Rúnar Hermannsson, starfsmaður Reykjavíkurborgar), janúar 2018.
8. Mynd 4.3. Mannvit (2017). *Raunhraði strætó (háannatíma árdegis), kort*. Gögn fengin í tölvupósti (Þorsteinn Rúnar Hermannsson, starfsmaður Reykjavíkurborgar), janúar 2018.
9. Mynd 4.4. Sótt af
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/Metz_Le_Met%27_Van_Hool_Exquicity_24_n%C2%B01326_MB_Centre_Pompidou_Metz.JPG
10. Mynd 4.5. Cowi (2017). *Borgarlína recommendations, screening report*. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.
11. Mynd 4.6. Sótt af <https://www.kopavogur.is/is/frettir-tilkynningar/spot-on-karsnes>
12. Mynd 4.7. Sótt af <http://borgarvefsja.reykjavik.is/borgarvefsja/> með tölum sem VSÓ setti inn.
13. Mynd 4.8 Sótt af <http://borgarvefsja.reykjavik.is/borgarvefsja/>
14. Mynd 4.9. Mynd unnin í hjólalíkani VSÓ með kort frá <https://www.google.is/maps> undir.
15. Mynd 4.10. Sótt af <https://www.google.is/maps> og VSÓ bætir inn grafík.
16. Mynd 4.11. Sótt af <http://hjolaborgin.is/framkvaemdir-og-adgerdir/?goto=2#3>
17. Mynd 4.12. *Umferðartalningar í nágrenni Vatnsmýrar, 2017*. Gögn fengin í tölvupósti (Nils Schwarzkopp, starfsmaður Reykjavíkurborgar), janúar 2018.
18. Mynd 4.13. *Umferðartalningar í nágrenni Vatnsmýrar, 2017*. Gögn fengin í tölvupósti (Nils Schwarzkopp, starfsmaður Reykjavíkurborgar), janúar 2018.
19. Mynd 4.14. VSÓ Ráðgjöf (2014). *Fleytitíð 2. Áfangi, Álagstoppar í morgunumferð einkabíla og almenningsgangna*. Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina.
20. Mynd 4.15. Sótt af
https://ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017_Yfirlitsskyrsla_Astandsgreining.pdf
21. Mynd 4.16. Sótt af
https://ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017_Yfirlitsskyrsla_Astandsgreining.pdf
22. Mynd 4.17. Sótt af
https://ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017_Yfirlitsskyrsla_Astandsgreining.pdf
23. Mynd 4.18. Mynd unnin í umferðarlíkani VSÓ með kort frá <https://www.google.is/maps> undir.
24. Mynd 4.19. Reykjavíkurborg (2014), *Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030*. Sótt af <http://reykjavik.is/thjonusta/adalskipulag-reykjavikur>

25. Mynd 4.20. Trípólí. Sótt af <http://reykjavik.is/en/node/19278>
26. Mynd 5.1. Reykjavíkurborg (2014), *Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030*. Sótt af <http://reykjavik.is/thjonusta/adalskipulag-reykjavikur>
27. Mynd 6.1. Háskóli Íslands (2018). *Samgönguvenjur nemenda og starfsfólks Háskóla Íslands, 2017*. Gögn fengin með tölvupósti (Sigríður Sigurðardóttir, starfsmaður Háskóla Íslands) í janúar 2018.
28. Mynd 6.2. Háskóli Íslands (2018). *Samgönguvenjur nemenda og starfsfólks Háskóla Íslands, 2017*. Gögn fengin með tölvupósti (Sigríður Sigurðardóttir, starfsmaður Háskóla Íslands) í janúar 2018.
29. Mynd 6.3. Háskóli Íslands (2018). *Samgönguvenjur nemenda og starfsfólks Háskóla Íslands, 2017*. Gögn fengin með tölvupósti (Sigríður Sigurðardóttir, starfsmaður Háskóla Íslands) í janúar 2018.
30. Mynd 6.4. Súlurit unnið af VSÓ útfra [23].
31. Mynd 6.5. VSÓ Ráðgjöf (2014). Fleytitíð 2. Áfangi, Álagstoppar í morgunumferð einkabíla og almenningssamgangna. Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina. Sótt af [http://www.vegagerdin.is/Vefur2.nsf/Files/Fleytitid2/\\$file/Fleytit%C3%AD%C3%B0-2_afangi.pdf](http://www.vegagerdin.is/Vefur2.nsf/Files/Fleytitid2/$file/Fleytit%C3%AD%C3%B0-2_afangi.pdf)
32. Mynd 6.6. Landspítali (2016). Könnun á ferðavenjum, starfsánægju og heilsu. Gögn fengin með tölvupósti (Hulda Steingrímsdóttir, starfsmaður Landspítala) janúar 2018.
33. Mynd 6.7. Landspítali (2016). Könnun á ferðavenjum, starfsánægju og heilsu. Gögn fengin með tölvupósti (Hulda Steingrímsdóttir, starfsmaður Landspítala) janúar 2018.
34. Mynd 6.8. Landspítali (2016). Könnun á ferðavenjum, starfsánægju og heilsu. Gögn fengin með tölvupósti (Hulda Steingrímsdóttir, starfsmaður Landspítala) janúar 2018.
35. Mynd 6.9. Sótt af <https://srunarsson.wordpress.com/2013/01/12/arbaer-betra-hverfi-ibuafundur-med-borgarstjora-midvikudaginn-16-januar-kl-1700/hverfaskipting-reykjavikur/>
36. Mynd 6.10. Mynd unnin í umferðarlíkani VSÓ með kort frá <https://www.google.is/maps> undir.
37. Mynd 6.11. VSÓ ráðgjöf (2017). Höfuðborgarsvæðið 2040, Umferðarspá fyrir 2030 vegna svæðisskipulagsbreytingar. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Sótt af https://www.ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017_Greinagerd_Umferdarspa_2030_LOKA.pdf
38. Mynd 6.12. Unnin af VSÓ.
39. Mynd 7.1. Sótt af https://www.mbl.is/frettir/innlent/2018/01/05/ekki_lengur_ferskasta_land_i_hemi/
40. Mynd 7.2. Sótt af <http://obs-urbain.fr/news/les-bhns-du-reseau-mettis-a-metz-un-confort-optimal/>
41. Mynd 7.3. Sótt af <http://www.metronews.ca/news/calgary/2012/04/02/u-pass-deal-for-all-students-pitched.html>
42. Mynd 7.4. Sótt af <http://www.constructionweekonline.com/article-34815-inaugural-smart-parking-conference-set-for-october/>
43. Mynd 7.5. Sótt af <https://www.cyc-lok.ie/poland-unveils-glowing-bright-blue-bike-lane-thats-charged-sun/>

44. Mynd 7.6. Sótt af https://1.bp.blogspot.com/-74_BRHFvcCE/WOZVcl8Ta9I/AAAAAAAAAFo8/8jDWOj5_bm0gsT5Ete7DrRr2M03yJnVXwCLcB/s1600/Capture%2Bd%25E2%2580%2599e%25CC%2581cran%2B2017-04-06%2Ba%25CC%2580%2B16.44.41.png
45. Mynd 7.7. Sótt af <http://www.umea.se/umeakommun/trafikochinfrastruktur/trafikochgator/cyklingochcykelvagar/cykeluthyrningubike.4.6f3de84115364d8ee05b9c1.html>
46. Mynd 7.8. Sótt af <https://www.pinterest.com/pin/210121138835949598/?autologin=true>
47. Mynd 8.1. Unnið af VSÓ.

11 Viðaukar

11.1 Umferðartalningar

Staðsetning teljara:

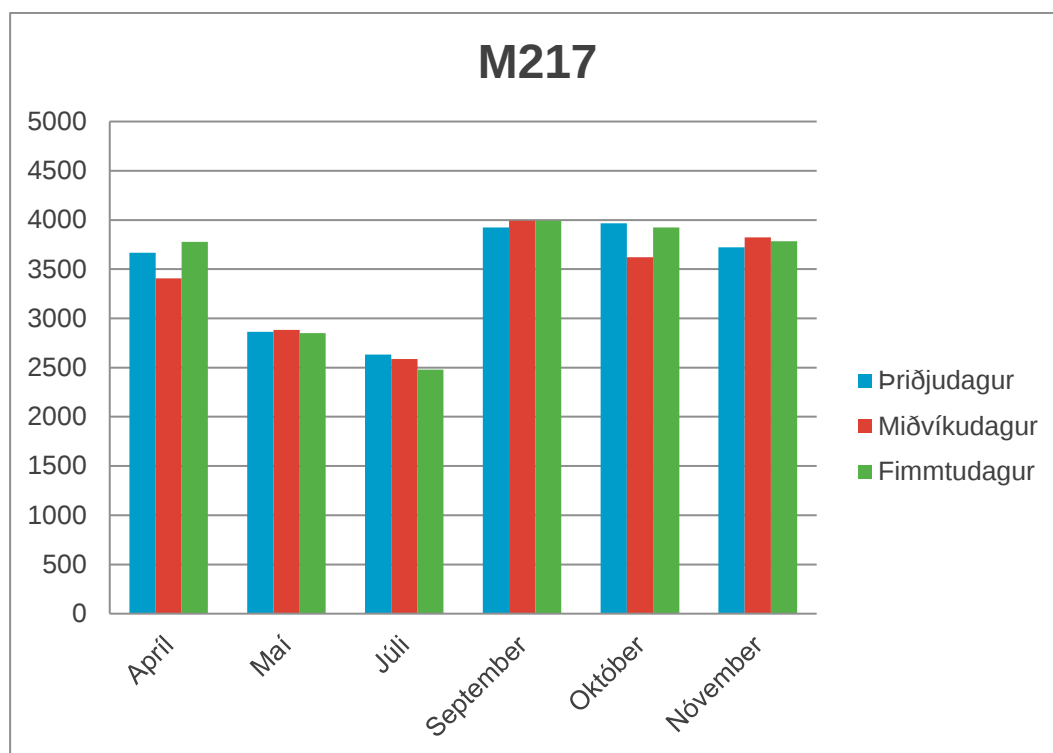


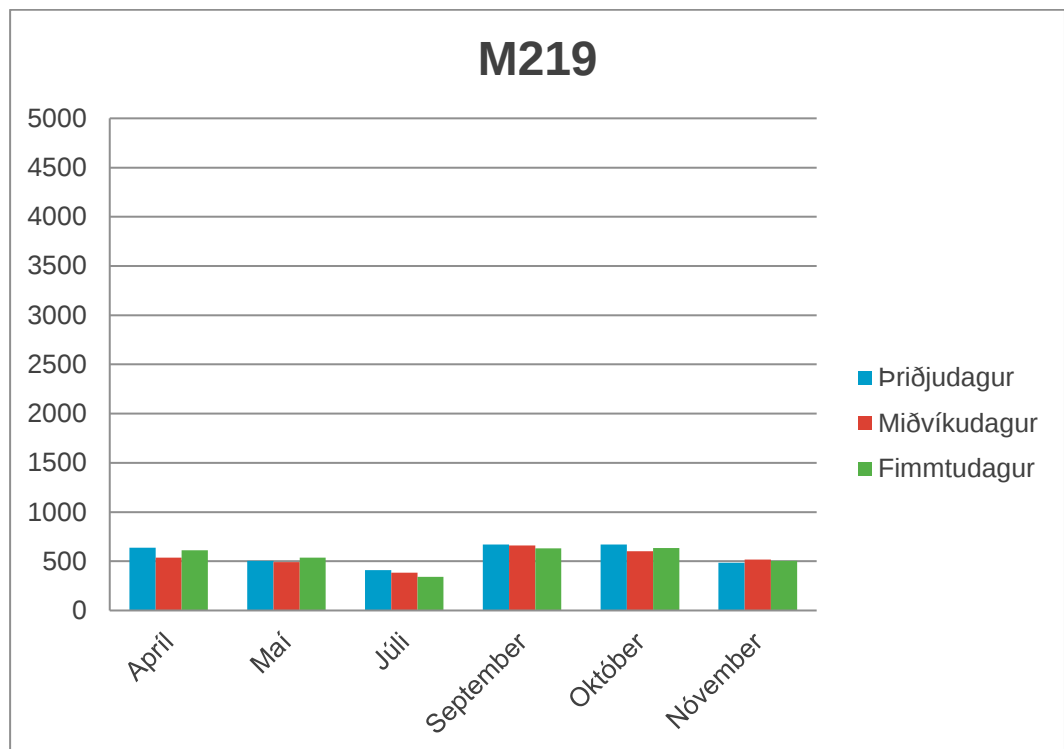
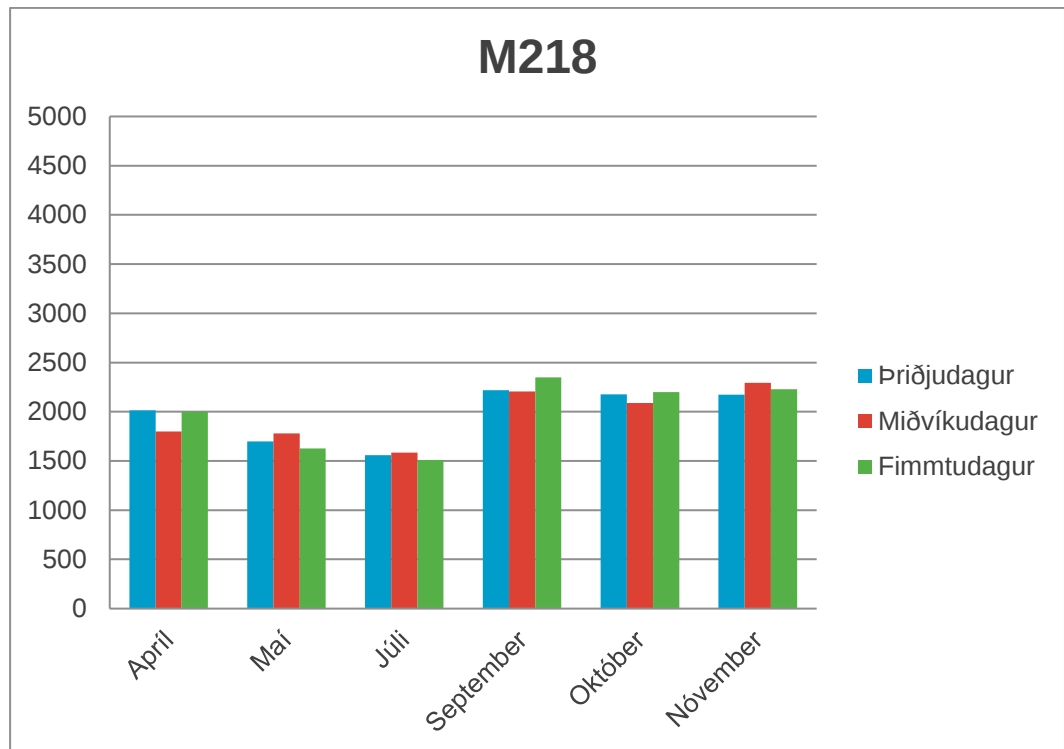
M217	d217.1 d217.2 d217.3	IP3268, Hringbraut-Vatnsmýrarvegur, C800V frá Siemens	ca. 150 m austan við Hringbraut-Vatnsmýrarvegur, akreinar til vesturs	3	slaufu-skynjari
			frá IP1169, Miklabraut-Langahlíð, til vesturs		
M218	d218.1 d218.2	IP3257, Hringbraut-Njarðagata, C800V frá Siemens	ca. 150 m austan við Hringbraut-Njarðargötu, beinar akreinar til vesturs	2	slaufu-skynjari
			frá IP3268, Hringbraut-Vatnsmýrarvegur, til vesturs		
M219	d219	IP3257, Hringbraut-Njarðagata, C800V frá Siemens	ca. 150 m austan við Hringbraut-Njarðargötu, vinstri beygju akrein til suðurs	1	slaufu-skynjari
			frá IP3268, Hringbraut-Vatnsmýrarvegur, til suðurs		

Talningartímabil:

- Apríl 2017, 4.4.2017 til 6.4.2017, milli kl. 07:00 og kl. 09:00, þriðjudegi til fimmtudags
- Júlí 2017, 4.7.2017 til 6.7.2017, milli kl. 07:00 og kl. 09:00, þriðjudegi til fimmtudags
- September 2017, 5.9.2017 til 7.9.2017, milli kl. 07:00 og kl. 09:00, þriðjudegi til fimmtudags
- Október 2017, 3.10.2017 til 5.10.2017, milli kl. 07:00 og kl. 09:00, þriðjudegi til fimmtudags
- Nóvember 2017, 7.11.2017 til 9.11.2017, milli kl. 07:00 og kl. 09:00, þriðjudegi til fimmtudags

Niðurstöður talninga:



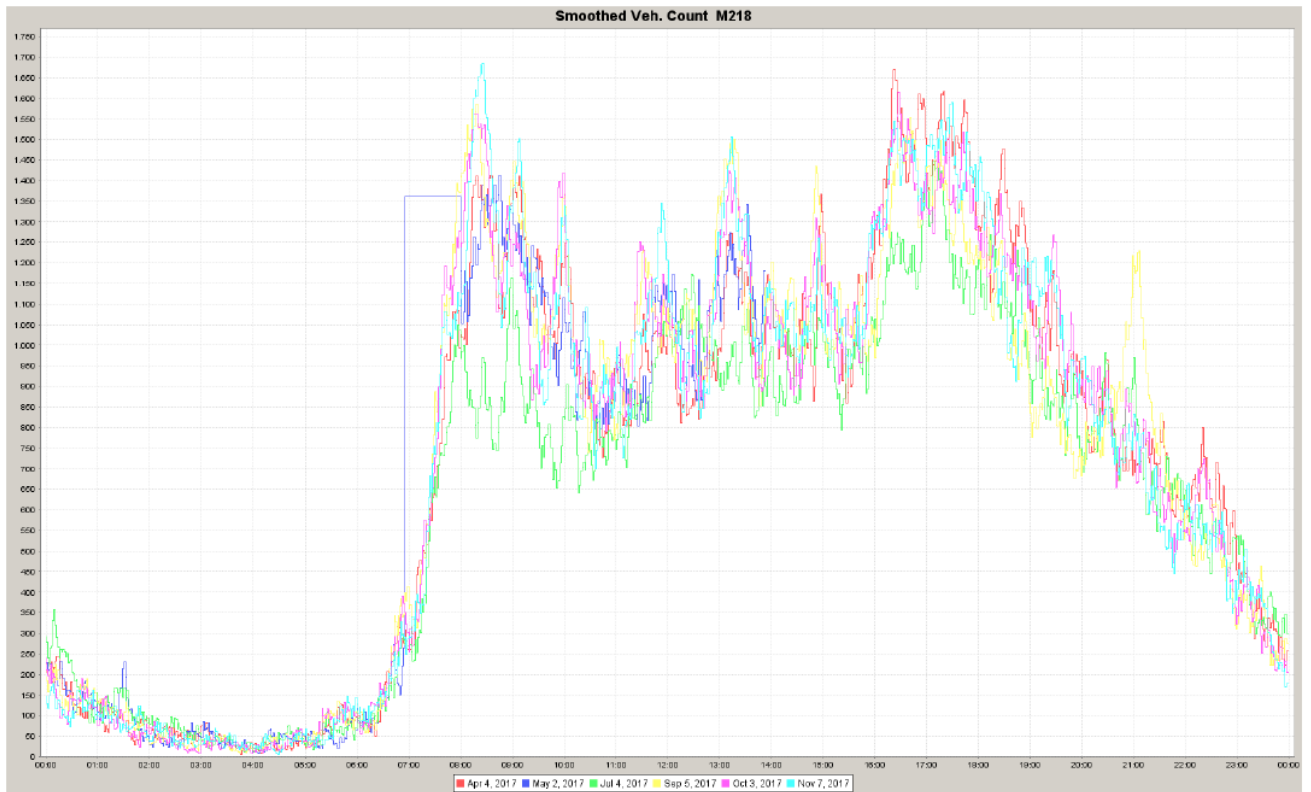


11.2

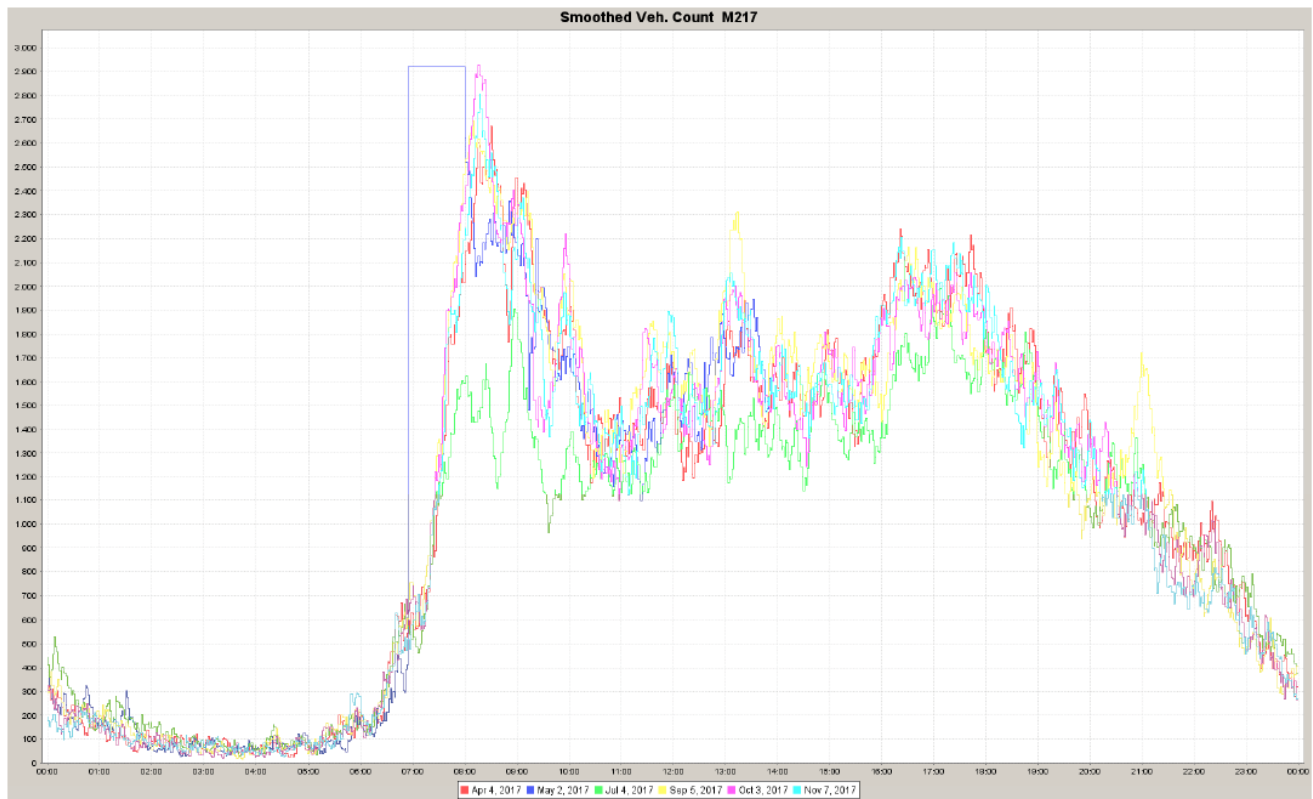
Dreifing umferðar-sólarhringsumferð

Á myndum hér fyrir neðan er sýnd dreifing umferðar í apríl, maí, júlí, september, október og nóvember í teljurum M217, M218 g M219 fyrir sólarhring. Staðsetningu teljara er lýst er í kafla 11.1.

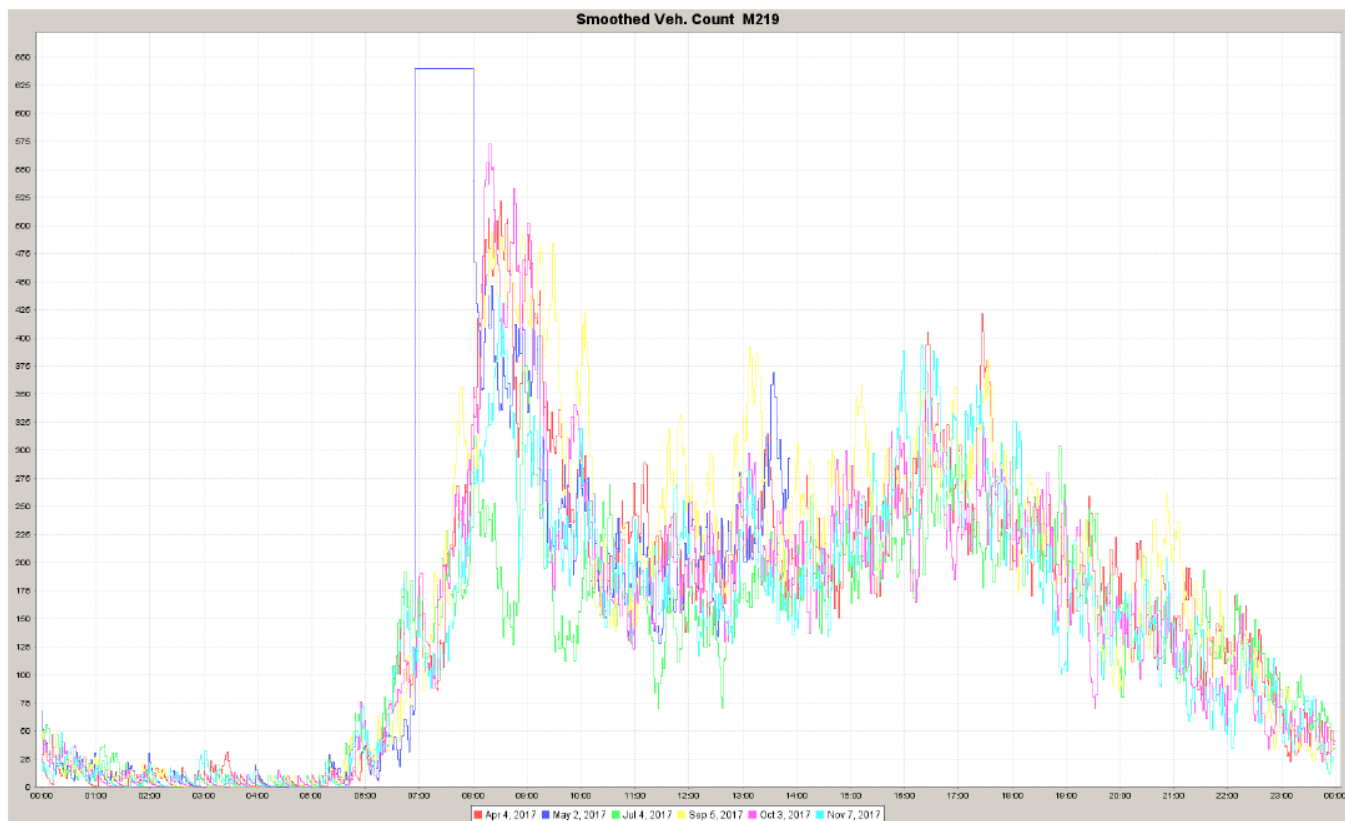
M217



M218



M219

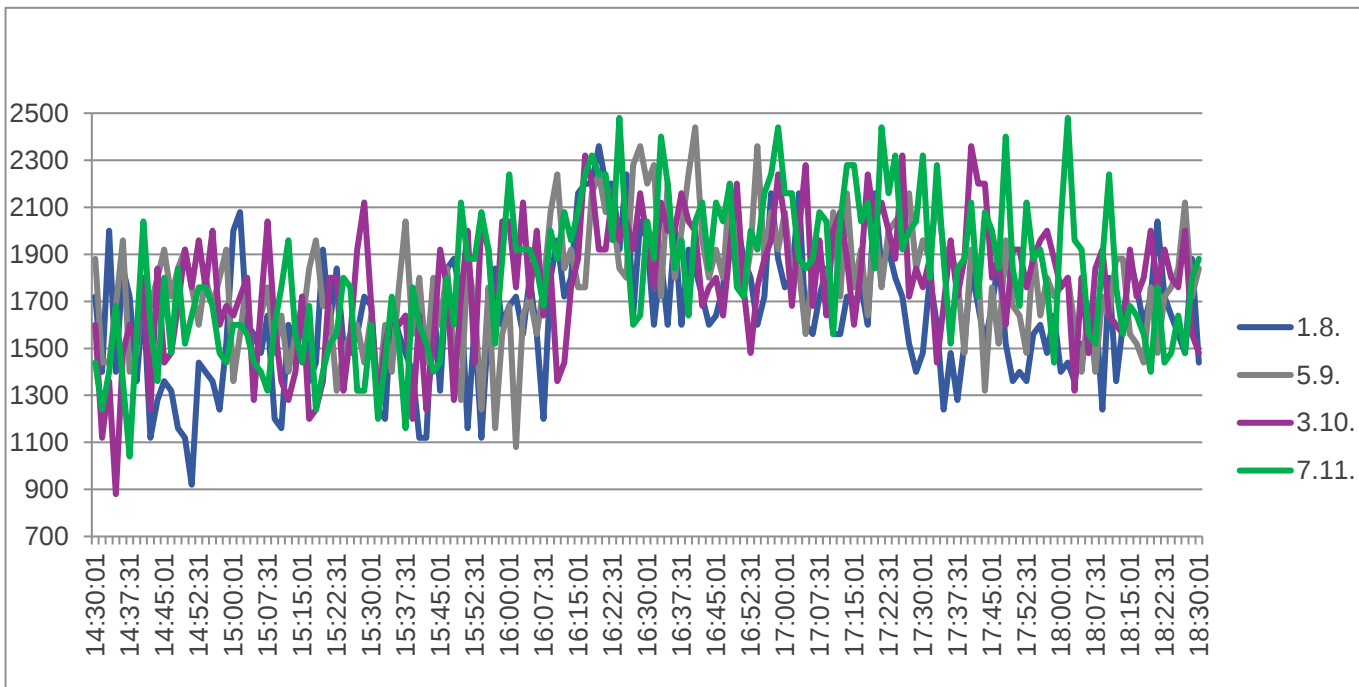
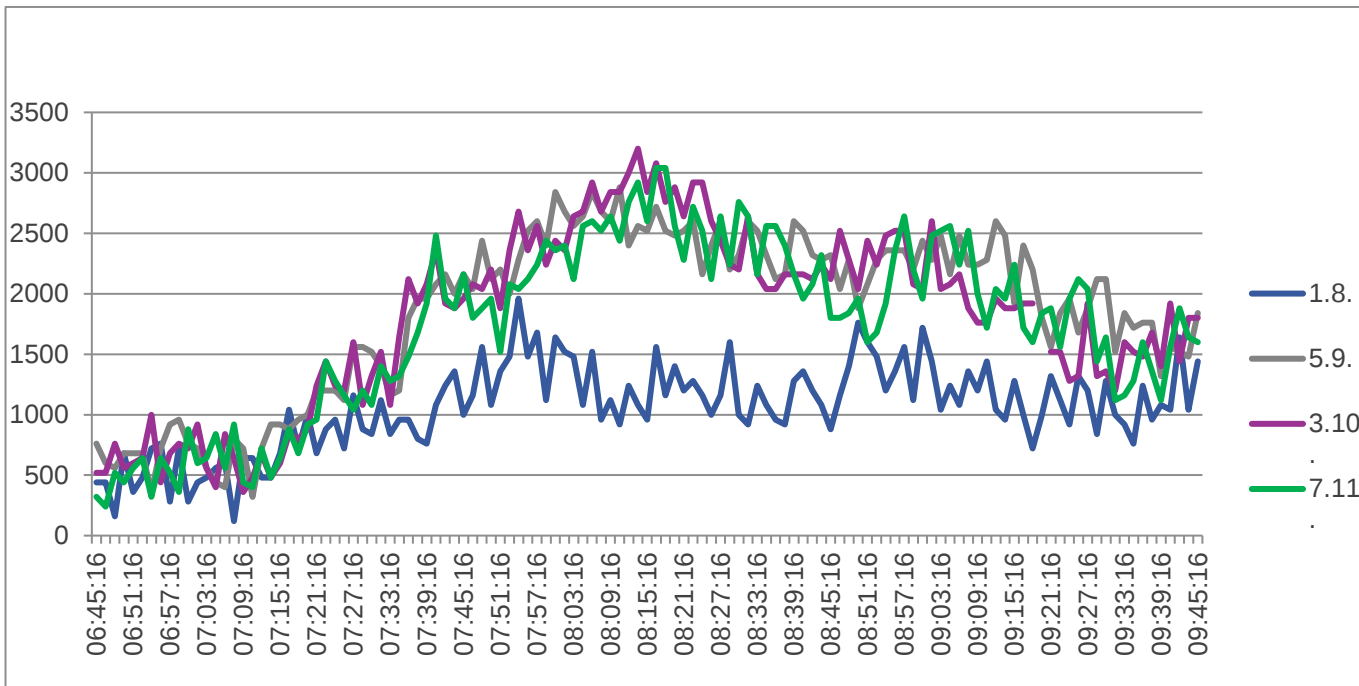


11.3

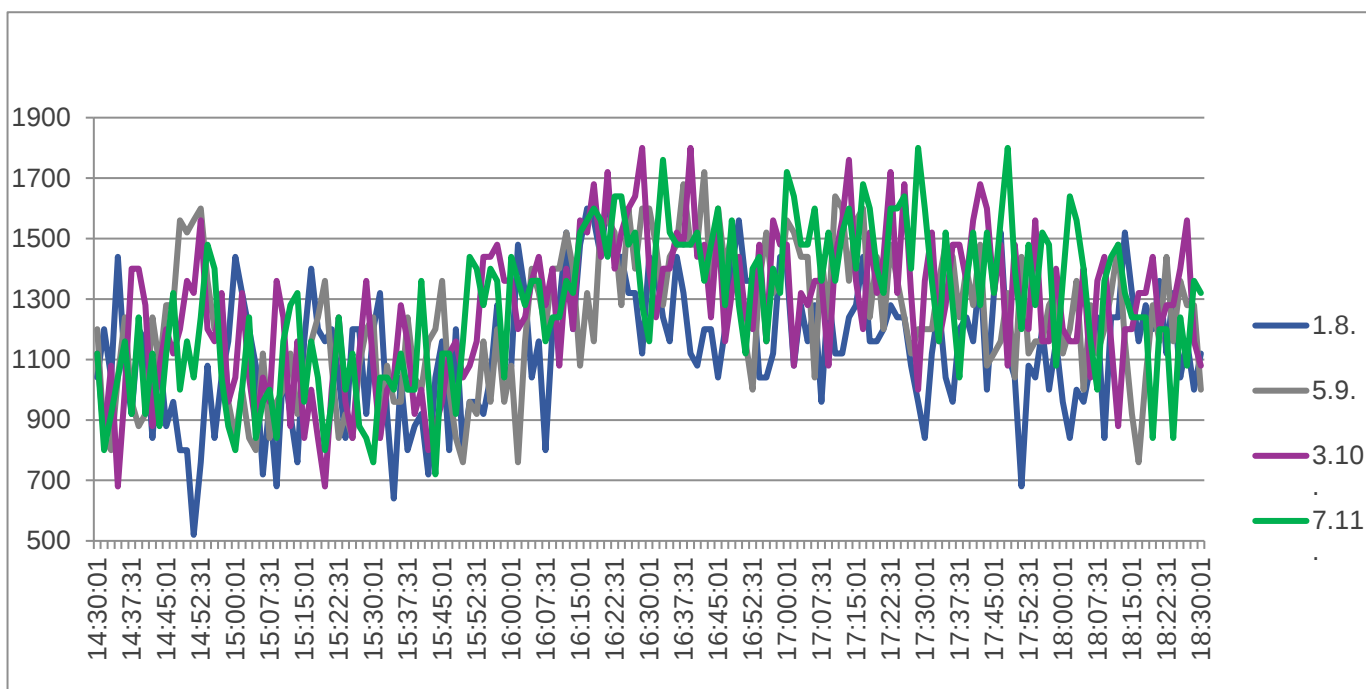
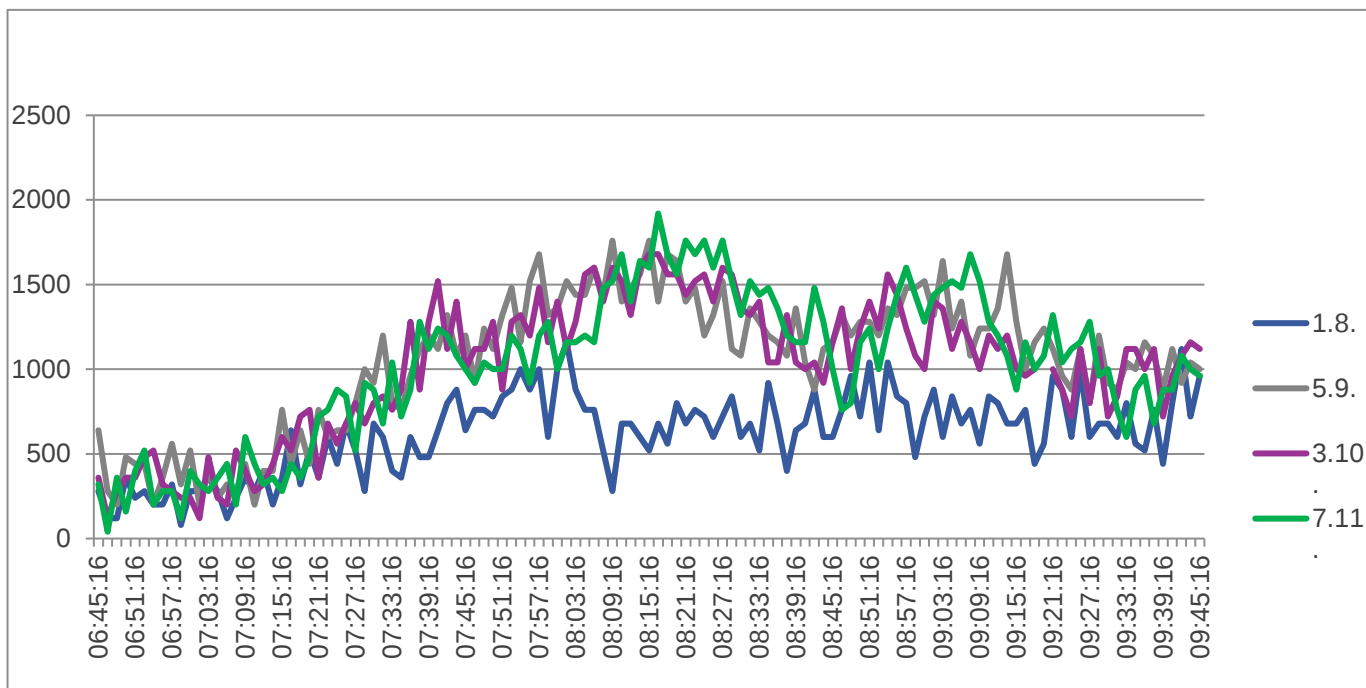
Dreifing umferðar-háannatími árdegis

Á myndum hér fyrir neðan er sýnd umferð í ágúst, september, október og nóvember í teljurum M217, M218 g M219 á milli kl 6:45-9:45 og 14:30-18:30. Staðsetningu teljara er lýst er í kafla11.1.

M217



M218



M219

