

Samgönguskipulag fyrir Keldnaland

Samgönguskipulag fyrir Keldnaland

Dagsetning 09.05.2025

Staða Útgáfa 0.95

SAMANTEKT

Mótun Keldnalandis markar nýja stefnu fyrir borgarþróun og sjálfbært samgöngukerfi. Þetta samgönguskipulag er verkfæri til að skapa eðlilega og sanngjarna nálgun á samgöngur sem gagnast jafnt íbúum Keldnalandisins, nærsamfélaginu sem og jörðinni okkar í heild sinni í samræmi við það sem samið er um í aðgerðaáætlun Íslands í loftslagsmálum, sem er mikilvægur liður í að uppfylla Parísarsamkomulagið. Fyrirhugaðar ráðstafanir fyrir Keldnalandið miða að:

Minni losun gróðurhúsalofttegunda og auknum loftgæðum. Aukin notkun almenningssamgangna, hjólréiðar og ganga losa minna en notkun einkabíla, auk þess að draga úr losun skaðlegra agna (PM10) og stuðla þannig að bættum loftgæðum og auknu heilbrigði.

Minni hávaðamengun. Ferðamátar á borð við rafbíla, hjólréiðar og almenningssamgöngur mynda minni hávaða og stuðla að kyrrlátara og vistlegra borgarumhverfi.

Betri nýtingu rýmis og verndun vistkerfa með því að lágmarka þarfir til stækkunar innviða (t.d. færri götur, færri bílastæði); sjálfbærar samgöngur auðvelda vernd náttúrulegra búsvæða og líffræðilegs fjölbreytileika.

Fjárhagslegum sparnaði íbúa þar sem notkun almenningssamgangna, hjólréiðar og deilíbílþjónusta kostar oft minna en að eiga og halda við einkabíl, sem sparar íbúum peninga í eldsneyti, viðhald, tryggingar og bílastæði.

Minni innviðakostnaði vegna þess að sjálfbærar samgöngur geta einnig dregið úr þörfinni á stækkun og viðhaldi gatnakerfisins, sem og að lækka kostnað í tengslum við umferðarteppur og tengdar tafir.

Auknu virði fasteigna þar sem fasteignaverð er oft hærra á svæðum með góðum almenningssamgöngum, hjólastígum og góðri gönguaðstöðu vegna þess að þau þykja eftirsóknarverð.

Betri lýðheilsu þar sem virkir ferðamátar á borð við göngu og hjólréiðar hvetja til aukinnar hreyfingar, sem draga úr tíðni offitu, hjartasjúkdóma og annarra heilsukvilla. Aukin loftgæði draga einnig úr tíðni öndunarfærasjúkdóma.

Auknu aðgengi þar sem samgöngukerfið er hannað með inngildingu að markmiði, með ferðamátum fyrir alla hluta samfélagsins, þ.m.t. þá sem ekki hafa aðgang að einkabíl, á borð við eldra fólk, fatlaða einstaklinga og lágtekjuhópa.

Fækkun umferðarslysa þar sem bættar almenningssamgöngur, hjólréiðastígar og göngusvæði geta stuðlað að fækkun umferðarslysa og banaslysa í umferðinni og aukið umferðaröryggi.

Bættum lífsgæðum þar sem minni umferðarþungi og mengun, ásamt fleiri grænum svæðum og svæðum fyrir gangandi umferð skilar sér í bættum lífsskilyrðum og eftirsóknarverðari og líflægri þéttbýlissvæðum. Samgöngukerfið miðar að því að tryggja jafnan aðgang að samgöngum til að brúa bilið á milli mismunandi samfélags- og tekjuhópa og skapa meira inngildandi samfélög.

Fyrirhugaðar ráðstafanir eru flokkaðar í sex lykilsvið sem eru grundvöllur sjálfbærs samgöngukerfis innan Keldnalandisins. Þetta er einn þáttur í að ná því markmiði að einkabíllinn sé 1/3 samgangna innan Keldnalandisins, sem er forsenda þess að ávinningurinn sem fjallað er um hér á undan sé mögulegur.



1. Kostir fyrir almenningssamgöngur. Grundvallarforsenda þess að skapa sjálfbært samgöngukerfi er að fyrir hendi séu hagstæðar og eftirsóknarverðar almenningssamgöngur. Þessu takmarki verður náð með Borgarlínunni, þar sem lögð er áhersla á stuttan ferðatíma, háa ferðatíðni og aðlaðandi farartæki og biðstöðvar. Mikilvægt er að skipulagsvinna setji almenningssamgöngur í forgang til að tryggja gott aðgengi. Þetta felur í sér að hönnun bygginga, innviða og akstursleiða tryggi að ferðatími almenningssamgangna verði samkeppnishæfur við bíla. Með því eru almenningssamgöngur gerðar að eftirsóknarverðari og hagkvæmari kosti fyrir daglegar samgöngur.

2. Kostir fyrir hjólréiðar og göngu. Nauðsynlegt er að útfæra samfellt og öruggt hjólastígakerfi til að auka hlutfall hjólréiða í samgöngum. Til að ná því háleita markmiði sem sett hefur verið fyrir hjólréiðar innan Keldnalandins er búið að skipuleggja aðlaðandi hjólastígakerfi sem uppfyllir meira en einungis grunnþarfir. Kerfið verður víðfeðmt hágæðastígakerfi sem tryggir öryggi, þægindi og samfellda tengingu fyrir hjólréiðafólk.

3. Umferð í samræmi við aðstæður og umferð gangandi vegfarenda leggur áherslu á jafnvægi á milli ferða gangandi vegfarenda, barna að leik og vöruflutninga. Lykillinn að vænlegum árangri liggur í því að fella forgangs röðun – ganga, hjólréiðar, almenningssamgöngur, vöruflutningar og bílaumferð – inn í efnislega hönnun svæðisins. Með vel ígrundaðri skipulagsvinnu og hönnun svæða, með þessa forgangs röðun að leiðarljósi, er hægt að tryggja samhljóm í umhverfinu sem styður við þarfir allra notenda innan Keldnalandins. Annar mikilvægur þáttur í því að bjóða upp á sjálfbæra ferðamáta er að tryggja að borgarlínustöðin sé nær en bíllinn fyrir flestalla. Þetta er mögulegt með því að hanna þetta byggð í kringum borgarlínustöðvar. Þar að auki ætti að staðsetja reiðhjólasterði á haganlegan máta við inngang bygginga.

4. Sjálfbærar bílastæðalausnir. Í Keldnalandi verða sköpuð skilyrði fyrir skilvirka landnýtingu og hönnun aðlaðandi hverfis sem stuðlar að því að markmið um skiptingu ferðamáta náist. Með markvissri staðsetningu bíla- og reiðhjólasterða gefst færi á að minnka hlutfall bílferða og fjölga ferðum

sem farnar eru gangandi, hjólandi eða með almenningssamgöngum. Þessi markvissa nálgun á bíla- og reiðhjólástæði mun stuðla að sjálfbærum ferðavenjum og gera samfélagið lífvænlegra og blómlegra.

5. Einfalt hversdagslíf og nýstárlegar lausnir merkja að gata fólks sé greidd í hinu daglega amstri til að ekki sé þörf á bíl. Hluti af þessu er að þróa skilvirkar lausnir fyrir aðfanga- og úrgangsstjórnun, sem og fyrir afhendingu pakkasendinga. Hér á eftir er að finna tillögur að mögulegum ráðstöfunum og lausnum sem hægt verður að hafa til hliðsjónar við skipulagsvinnu í framtíðinni til að tryggja að afhendingar og aðfangastjórnun styðji við markmið um skiptingu ferðamáta og örugga umferð. Á endanum snýst þetta um að styðja við einfalt hversdagslegt líf þar sem ekki er þörf á bíl til að sinna neyslu- og endurvinnsluþörfum íbúa og skapa skilyrði fyrir eins aðlaðandi umhverfi og mögulegt er.

6. Samskipti og samvinna miða að því að koma til skila framtíðarsýn fyrir Keldnalandið snemma í ferlinu til allra hlutaðeigandi, bæði beinna hagsmunaaðila og utanaðkomandi. Einn helsti markhópurinn eru verðandi íbúar Keldnalandis. Sérstaklega mikilvægt er að tryggja skilning á og sammælast um þá staðreynd að Keldnalandið er eitthvað nýtt og ólíkt öðrum hverfum Reykjavíkur. Með því að kynna þessa einstöku framtíðarsýn á skýran máta er hægt að tryggja að hagsmunaaðilar séu á sömu blaðsíðunni og áfram um sjálfbæra þróun svæðisins.

Hröð þróun samgöngubjónustu býður stöðugt upp á nýjar og framsæknar lausnir. Til að takast á við þetta er lagt til að Reykjavíkurborg taki upp vinnulíkan byggt á viljayfirlýsingu sem samskiptaverkfæri, til að tryggja að viðmiðunarreglur fyrir svæðið og úthlutun ábyrgðar séu skýrt skilgreindar, gegnsæjar og samþykktar af öllum hlutaðeigandi aðilum. Tilgangur þessarar viljayfirlýsingar er að stuðla að samvinnu og auðvelda samskipti á milli aðila. Þessi áhersla á samvinnu á sér stað samhliða gerð deiliskipulaga, samninga um framkvæmd og annarri formlegri ákvarðanatöku til að tryggja að allir hagsmunaaðilar séu á sömu blaðsíðu og áfram um að ná markmiðum verkefnisins.

EFNISYFIRLIT

1.	BAKGRUNNSUPPLÝSINGAR.....	1
1.1	NÝ VIÐMIÐ FYRIR BORGARÞRÓUN.....	1
1.2	NÝ VIÐMIÐ FYRIR SAMGÖNGUR	2
1.3	SAMGÖNGUSKIPULAGIÐ SEM VERKFÆRI TIL BREYTINGA Í SJÁLFBÆRNIÁTT ...	2
2.	ÞRÓUN SJÁLFBÆRRA SAMGANGNA	4
2.1	NÝTT MARKMIÐ FYRIR SJÁLFBÆRNI TIL FRAMTÍÐAR	4
2.2	AF HVERJU ER MIKILVÆGT AÐ NÁ ÞESSU MARKMIÐI?.....	7
3.	UPPHAFSPUNKTUR SAMGANGNA	9
3.1	HEGÐUNARMYNSTRIÐ ÞARF AÐ BREYTAST	9
3.2	SAMKEPPNISHÆFIR FERÐATÍMAR Á HJÓLI OG MEÐ ALMENNINGSSAMGÖNGUM	11
3.3	HEILDARSKIPULAG FYRIR SJÁLFBÆRAR SAMGÖNGUR	21
3.4	KRAFTAR SEM VINNA MEÐ OG GEGN MARKMIÐI UM SKIPTINGU FERÐAMÁTA.....	22
4.	SVÆÐI MEÐ MÓTVÆGISAÐGERÐUM FYRIR ÞRÓUN SJÁLFBÆRRA SAMGANGNA	24
4.1	KOSTIR FYRIR ALMENNINGSSAMGÖNGUR.....	26
4.2	ÁVINNINGUR FYRIR HJÓLREIÐAR OG GÖNGU	35
4.3	UMFERÐ Í SAMRÆMI VIÐ AÐSTÆÐUR OG UMFERÐ GANGANDI VEGFARENDNA	38
4.4	SJÁLFBÆRAR BÍLASTÆÐALAUSNIR.....	41
4.5	EINFALT HVERSDAGSLÍF OG NÝSTÁRLEGAR LAUSNIR.....	45
4.6	SAMSKIPTI OG SAMVINNA.....	49
5.	UMFERÐARMYNSTUR FYRIR SJÁLFBÆRAR SAMGÖNGUR.....	51
5.1	MEGINREGLA FYRIR UPPBYGGINGU SAMGÖNGUNETS	51
6.	BÍLASTÆÐI OG REIÐHJÓLASTÆÐI Í KELDNALANDI	56
6.1	SAMGÖNGUHÚS	56
6.2	BÍLASTÆÐI	57

6.3	HJÓLASTANDAR.....	59
7.	DÆMI OG VINNULÍKAN FYRIR SAMGÖNGUR	60
7.1	SETNING VIÐMIÐANA – SJÁLFBÆR HVERFI.....	60
7.2	VINNULÍKAN OG ÚTHLUTUN ÁBYRGÐAR.....	64

1. BAKGRUNNSUPPLÝSINGAR

1.1 NÝ VIÐMIÐ FYRIR BORGARÞRÓUN

Innan Keldnalandins, sem er sjö kílómetra austur af miðborg Reykjavíkur, er ætlunin að þróa nýtt hverfi með allt að 5800 íbúðum, 7700 störfum og þremur skólum. Markmið samgönguskipulagsins er að skapa hvata fyrir sjálfbærar samgöngur innan Keldnalandins, sem setur ný viðmið í borgarþróun á Íslandi.

Svæðið er að mestu óbyggt í dag, utan byggingar undir rannsóknaraðstöðu og tengt húsnaði. Innan fárra ára á Keldnalandið að vera komið á áætlun Borgarlínukerfisins, sem mun tengja svæðið við miðborgina. Keldnalandið er hluti af aðalskipulagi Reykjavíkurborgar og markmiðið er að það einkennist af sjálfbærum samgöngum, hringrásarnálgun, lágu kolefnisspori, sjálfbærri orku og kolefnishlutlausum byggingum.



Mynd 1. Yfirlit yfir áætlaða þróun innan Keldnalandins.

Markmið þróunarvinnunnar miðar að:

- Þéttari kolefnishlutlausri byggð í miklum gæðum
- Byggingaklössum sem undirstrika landslagið á staðnum, sem og menningar- og náttúruarfleifið
- Sjálfbæru hversdagslífi studdu af fyrsta flokks borgarlínu, fallegu hjólastígakerfi og nálægð við þjónustu og affreyingu
- Að leggja vinnu í almenningssými snemma í ferlinu til að auka virði landsvæðisins
- Efnahagslega hagkvæmu verkefni með öðruvísi fjármögnunarlíkönunum

1.2 NÝ VIÐMIÐ FYRIR SAMGÖNGUR

Markmið samgönguskipulagsins er að þróa samgöngukerfi sem styður við sjálfbæra daglega tilveru, þar sem áhersla er lögð á göngu, hjóleiðar og almenningssamgöngur sem kjörferðamáta. Sjálfbært samgöngukerfi er margþætt og krefst bæði úrbóta í grunnvirkjum og óbeinni ráðstafana til að stuðla að breytingum á ferðavenjum. Nauðsynlegt er að gera almenningssamgöngur, hjóleiðar og göngu að eftirsóknarverðari ferðamáta og stytta ferðatíma slíkra samgangna. Auk þess mun framtaksverkefni í tengslum við samgöngustjórn gegna mikilvægu hlutverki við að stuðla að breyttum ferðavenjum. Við skipulag svæðisins er lögð skýr áhersla á að þróa aðlaðandi, líflegt og sjálfbært hverfi til langs tíma. Skipulagsvinna í tengslum við Keldnalandið þarf að einkennast af framsækinni hugsun sem auðveldar borginni að ná metnaðarfullum sjálfbærnimarkmiðum sínum. Á meðal lykilþátta eru:

- Efnislegir innviðir: Þróun og viðhald öruggra, skilvirkra og aðgengilegra stíga fyrir gangandi vegfarendur og hjóleiðafólk, sem og áreiðanlegar, hraðar og hagnýtar almenningssamgöngur.
- Óbeinar ráðstafanir: Innleiðing stefnumála, áætlana og hvata sem beina einstaklingum í sjálfbæra ferðamáta. Þetta gæti falið í sér að hvetja til samflots í bílum, vitundarvakningarherferðir og niðurgreiðslur eða fríðindi í tengslum við notkun almenningssamgangna og óvélknúinna ferðamáta.
- Samþætting og tenging: Tryggja hnökralausa tengingu á milli ólíkra ferðamáta til að bjóða upp á samfellda og notendavæna ferðaupplifun.
- Öryggi og þægindi: Auka öryggi og þægindi gangandi umferðar, hjólandi umferðar og almenningssamgangna til að gera þessa valkosti eftirsóknarverðari og raunhæfari fyrir daglega notkun.

1.3 SAMGÖNGUSKIPULAGIÐ SEM VERKFÆRI TIL BREYTINGA Í SJÁLFBÆRNIÁTT

Tilgangur þessa samgönguskipulags er að styðja við vinnu við sjálfbærar samgöngur innan Keldnalandins. Skipulagið auðkennir forgangsverkefni, aðgerðasvið og ráðstafanir sem miða að því að tryggja háa hlutdeild sjálfbærra ferðamáta. Í skipulaginu felast einnig rannsóknir á skilyrðum og lausnum sem tryggt geta rýmisnett og sjálfbær bílastæði.

Samgönguskipulagið er verkfæri sem inniheldur ráðstafanir til að bjóða upp á:

- sveigjanlegt samgöngukerfi sem einfaldar hversdagslífið og sparar bæði tíma og peninga
- öflugt samgöngukerfi sem býður upp á samkeppnishæfa valkosti gagnvart einkabílum
- samgöngulausn sem kemur í veg fyrir losun gróðurhúsalofttegunda
- rýmisnett samgöngukerfi sem stuðlar að eftirsóknarverðu og sjálfbæru umhverfi
- framtíðarskipulagslíkan sem dregur úr þörf á einkabílum

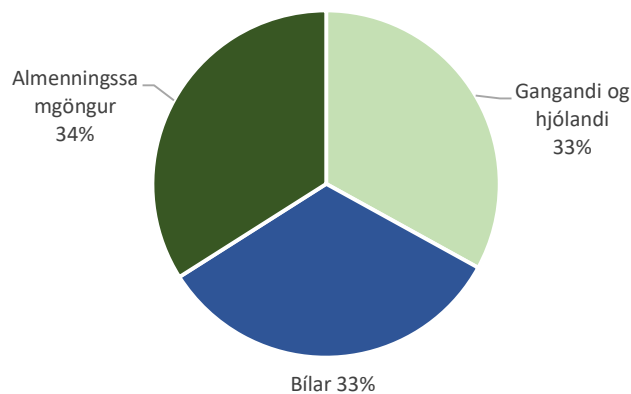
2. ÞRÓUN SJÁLFBÆRRA SAMGANGNA

2.1 NÝTT MARKMIÐ FYRIR SJÁLFBÆRNI TIL FRAMTÍÐAR

Ný viðmið fyrir borgarþróun krefjast nýrra viðmiða fyrir samgöngur. Þetta er nauðsynlegt til að mæta auknum kröfum um sjálfbærni og aðdráttarafl. Mikilvægur þáttur í þessu er að draga úr þörf fyrir einkabíla og auka notkun reiðhjóla og almenningssamgangna. Þetta kemur til með að einfalda hversdagslífið og draga úr bílanotkun. Á þann hátt er hægt að takast á skilvirkan hátt við vandamál á borð við aukna umferð, aukna bílastæðapörf, vandamál tengd umferðaröryggi og umhverfisáhrif af völdum umferðar.

Dreifing nýtingar ferðamáta er lykilmælikvarði sjálfbærni. Meginmarkmið samgönguskipulagsins er að ná markmiðinu fyrir skiptingu ferðamáta innan Keldnalandins. Þetta markmið mælir fyrir um að hlutfall bílferða megi að hámarki vera 33 prósent af öllum ferðum íbúa Keldnalandins. Á móti á hlutfall ferða á fæti, hjóli og með almenningssamgöngum að vera minnst 66%. Þetta er sýnt á Mynd 2 hér að neðan.

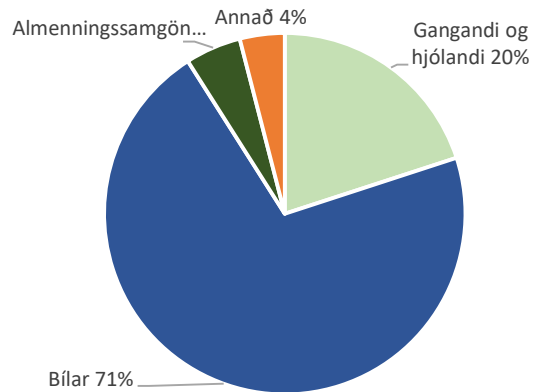
Framtíðarsýn fyrir Keldnaland 2040



Mynd 2. Skýringarmynd fyrir markmið um skiptingu ferðamáta innan Keldnalandins árið 2040.

Í dag er hlutdeild ferða á einkabílum mun hærri en markmiðið sem sett hefur verið fyrir Keldnalandið; sjá Mynd 3. Samdráttur úr 71% hlutdeild dagsins í dag í markmið um 33% þýðir að notkun einkabíla innan Keldnalandins þarf að vera 52% minni en meðaltal dagsins í dag er.

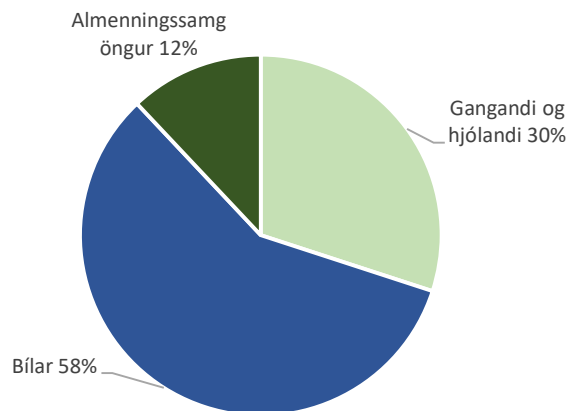
Könnun á ferðamáta á höfuðborgarsvæðinu 2022



Mynd 3. Skipting ferðamáta á höfuðborgarsvæðinu í dag (2022).

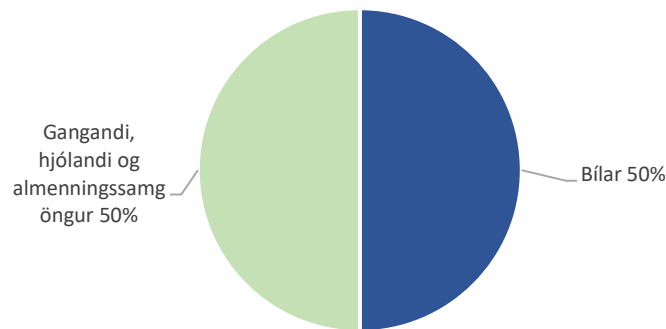
Markmið um skiptingu ferðamáta er einnig í samræmi við markmið svæðisáætlana fyrir árið 2030 og aðalskipulag Reykjavíkurborgar; sjá Mynd 4 og Mynd 5.

Framtíðarsýn í svæðisáætlunum fyrir árið 2040



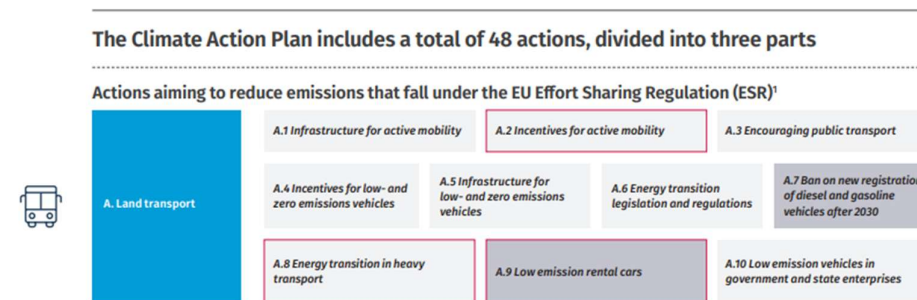
Mynd 4. Markmið um skiptingu ferðamáta samkvæmt svæðisáætlunum.

Markmið aðalskipulags Reykjavíkurborgar fyrir árið 2040



Mynd 5. Markmið um skiptingu ferðamáta í aðalskipulagi Reykjavíkurborgar.

Markmiðið um samgöngur í Keldnalandi er í samræmi við þann ásetning sem settur er fram í aðgerðaáætlun Íslands í loftslagsmálum og aðgerðaáætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum, sem snýr að hlutverki umferðarkerfa í því að minnka loftslagsáhrif. Innlend markmið hafa verið sett um kolefnishlutleysi árið 2040 og samgöngukerfið hefur mikil áhrif á möguleikann á að ná þessu markmiði, sjá Mynd 6 hér að neðan.



Mynd 6. Aðgerðir sem miða að því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda innan aðgerðaáætlunar Íslands í loftslagsmálum.

2.2 AF HVERJU ER MIKILVÆGT AÐ NÁ ÞESSU MARKMIÐI?

Samkeppnishæfir ferðamátar sem bjóða upp á einfaldara hversdagslíf

Samgöngukerfið þarf að bjóða upp á sveigjanlegri og fjölbreyttari ferðamáta. Fjölbreytt framboð ferðamáta mun ýta undir sjálfbæra þróun og draga úr þörfinni fyrir einkabíla, jafnt hjá einstaklingum sem samfélaginu í heild sinni. Með eftirsóknarverðum valkostum í stað einkabílsins með tilliti til framboðs, aðgengis og ferðatíma er hægt að draga úr umfangi þess rýmis sem nýtt er til samgangna og þannig lágmarka þunga umferð, slys og umhverfisáhrif.

Skilvirk samgöngukerfi spara tíma og rými og draga úr þungri umferð

Íbúafjöldi Reykjavíkur hefur aukist síðustu 10 árin. Þessi fólksfjölgun hefur leitt til aukinnar samkeppni um landsvæði innan borgarmarkanna, á milli íbúðarhúsnæðis, fyrirtækja, þjónustu, vistkerfa og innviða. Fólksfjöldaspár gera ráð fyrir því að íbúum borgarinnar haldi áfram að fjölga.

Fyrirliggjandi innviðir innan borgarmarkanna bjóða ekki upp á endalausa stækkun, sem þýðir að samgöngur þurfa að verða rýmisnettari. Þetta er hægt með aukinni fjárfestingu í gangandi og hjólandi umferð sem meginferðamatum. Eins og mynd 7 sýnir eru ferðir í bíl (hvort sem um er að ræða bensínbíl, dísilbíl eða rafbíl) ekki jafn rýmisnettari og ferðir með almenningssamgöngum eða á reiðhjólum.

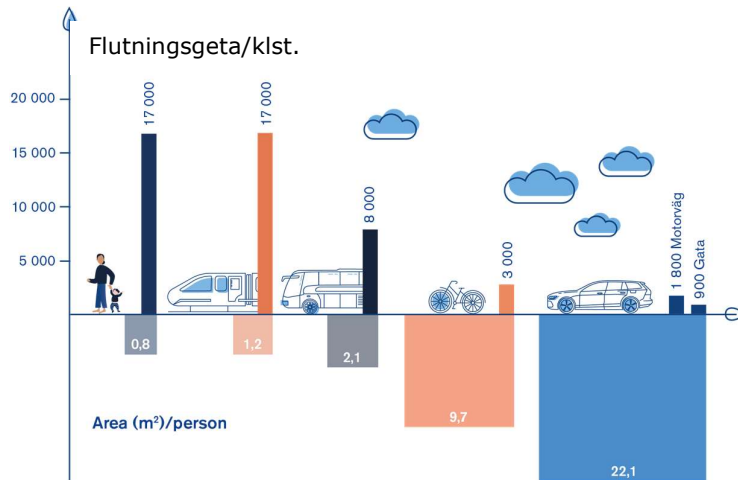
Með áherslu á þess háttar skipulag getum við skapað samgöngukerfi sem er skilvirkara, sem dregur úr ferðatíma og plássþörf, og leiðir á endanum til minni umferðarþunga og sjálfbærara hverfis.



Mynd 7. Ferðamatár krefjast mismunandi mikils rýmis við flutning tiltekins fjölda einstaklinga.

Þöfin fyrir rýmisnettari samgöngur mun aukast í framtíðinni. Líkt og sýnt er á Mynd 8 er flutningsgeta sjálfbærra ferðamáta meiri og þeir krefjast minna rýmis en einkabíllinn. Þetta þýðir að notkun rýmisnettra ferðamáta mun auka það rými sem stendur til boða fyrir þróun annarra þéttbýliseiginleika.

Breytt skipting ferðamáta mun einnig draga úr almennum umferðarpunga í gatnakerfum Reykjavíkurborgar.



Mynd 8. Flutningsgeta sjálfbærra ferðamáta er meiri og þeir krefjast minna rýmis en einkabíllinn (gert er ráð fyrir að ökutæki séu í akstri). Heimild: TÖI, Samgöngurannsóknamiðstöð Noregs.

Útfæra þarf ráðstafanir sem miða að jafnrétti í aðbúnaði

Reykjavík þarf að verða aðgengilegri fyrir alla íbúa sína. Breytt skipting ferðamáta getur skapað skilyrði til þess. Það felur í sér að móta borgina og samgöngukerfið þannig að fleira fólk, óháð aldri, kyngervi eða félagslegum og fjárhagslegum bakgrunni, geti nýtt þessa þætti. Slík þróun mun einnig skila sér í samfelldari tengingu og bættum lífsskilyrðum allra íbúa höfuðborgarsvæðisins.

Greinileg tenging er á milli hárra tekna, fjölda ferða og notkunar einkabíls til samgangna. Gangandi og hjólandi umferð og almenningssamgöngur kosta einstaklinga minna og veita íbúum þannig, óháð tekjum, greiðari aðgang að kostum borgarinnar, stuðla að líflegri borgarlífi og vinnumarkaði auk þess að styðja við sjálfbæran efnahagslegan vöxt. Aðgengi í gegnum fjölbreytta ferðamáta er lykillinn að því að skapa samfellda og inngildandi Reykjavík. Nýrra lausna og nýstárlegra aðferða er þörf til að móta sjálfbæra borg.

Breytt skipting ferðamáta sem vopn gegn loftslagsáskorunum

Núverandi skipting ferðamáta þarf að breytast til að hægt sé að laga samgöngukerfið að því að takast á við áskoranir tengdar loftslagsbreytingum. Þetta verður sífellt mikilvægara eftir því sem borgin stækkar og er grundvöllur þess að uppfylla skuldbindingar í tengslum við Parísarsamkomulagið. Fjölga þarf fólki sem gengur, hjólar og notar almenningssamgöngur miðað við stöðuna í dag. Bílar munu áfram verða mikilvægur ferðamáti, sérstaklega fyrir það fólk sem ekki hefur aðgang að öðrum samgöngum, en með því að fjölga því fólki sem velur sjálfbæra ferðamáta er aðgengi hinna sem ekki geta nýtt sér þá einnig aukið. Möguleikar til breytinga eru greinilegir innan borgarmarkanna, sérstaklega þegar horft er til ferða sem eru undir 5 kílómetrum, þar sem hlutfall bílferða er mjög hátt í dag. Með því að hvetja fleiri íbúa til að velja aðra ferðamáta í stað einkabílsins stígum við stór skref í átt til sjálfbærari og aðgengilegri borgar.

3. UPPHAFSPUNKTUR SAMGANGNA

Nokkrir þættir hafa áhrif á val fólks á ferðamáta. Efnisleg hönnun svæðisins og staðsetning þess gegna lykilhlutverki í því hvaða ferðamáta við veljum og eru forsendur þeirra aðgerða sem ætlað er að hafa áhrif á hegðun fólks. Mikilvægt er að grípa til samspils efnislegra og óefnislegra aðgerða til að tryggja sjálfbærni.

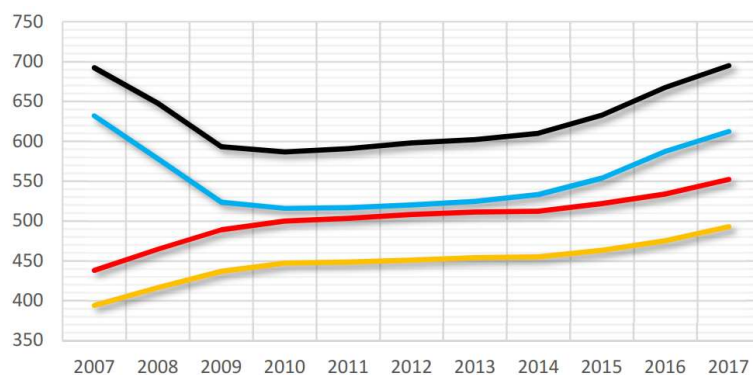
Lykilforsenda þess að ná markmiði um skiptingu ferðamáta er sú að ferðaleiðir inn í og út úr Keldnalandinu séu hannaðar til að styðja við æskilegar ferðavenjur. Þessi kafli fjallar nánar um skilyrði á svæðinu eins og þau eru í dag. Í honum er fjallað um áhættu og tækifæri út frá staðsetningu svæðisins innan borgarmarkanna, ætlaða skiptingu ferðamáta (ef ekki er gripið til sérstakra ráðstafana) og framboð mismunandi ferðamáta til lykiláfangastaða innan borgarinnar.

3.1 HEGÐUNARMYNSTRID ÞARF AÐ BREYTAST

Í þessum hluta greinum við ætlaðar ferðavenjur innan Keldnalandins ef ekki er gripið til sérstakra ráðstafana til að greiða fyrir sjálfbærum samgöngum. Skilyrði fyrir sjálfbærar samgöngur innan Keldnalandins eru mjög ólík því sem gerist í miðborg Reykjavíkur, þar sem framboð sjálfbærra samgöngukosta og innviða er mikið, auk þess sem nálægð við mikilvæga áfangastaði hefur kosti í för með sér. Þónokkur áskorun felst í að ná svipaðri skiptingu ferðamáta innan Keldnalandins og í miðborginni. Það mun krefjast algerlega nýrrar nálgunar í þróunarvinnu vegna skilyrða sem eru um margt ólík skilyrðum nærliggjandi svæða.

Bílaeign er algeng í dag

Bílaeign ræður miklu um skiptingu ferðamáta innan svæða. Bílaeign hefur einnig bein áhrif á eftirspurn eftir bílastaðum og því er mikilvægt að horfa til þessa þáttar við gerð samgönguskipulags fyrir Keldnalandið. Bílaeign í Reykjavík er sýnd á Mynd 9 hér að neðan.



Mynd 9. Fólksbílaeign í Reykjavík 2007–2017 á hverja 1000 íbúa innan höfuðborgarinnar. Allir skráðir bílar (svört lína), bílar í virkri notkun (blá lína), allir skráðir bílar í einkaeign (rauð lína), bílar í virkri notkun og einkaeign (gul lína).

Líkt og sést á Mynd 9 er bílaeign algeng, með rétt rúmlega 550 bíla í einkaeign á hverja 1000 íbúa. Nokkrir þættir hafa áhrif á bílaeign, rétt eins og í tilvikum skiptingar ferðamáta, s.s. staðsetning, félagsleg og efnahagsleg staða og uppbygging borgarinnar.

Nýr valkostur í samgöngum sparar pláss

Til að skilja þörfina fyrir bílferðir hjá íbúum Keldnaland, án mótvægisáðgerða, hefur verið gerð umferðarspá með því að nota samgöngulíkanið SLH, sem er í eigu Vegagerðarinnar. Við þróun þessarar spár var tekið tillit til nokkurra þátta, þar með talið aðgengis væntanlegra íbúa að bílum, fjölda og staðsetninga bílastæða, hversu líklegt er að íbúar eigi bíl, gæða almenningssamgangna og gæða göngu- og hjóleiðastíga, en allt hefur þetta áhrif á þörfina fyrir bílferðir. Aðrar forsendur rannsóknarinnar taka meðal annars til áframhaldandi þróunar Sundabrautar og breikkunar Hallsvegar. Með tilkomu Sundabrautar dregur úr umferðarálagi á Vesturlandsveg. Aftur á móti munu fyrirhugaðir vegatollar á Sundabraut, sem ekki er gert ráð fyrir í rannsókninni, draga að einhverju leyti úr þessum áhrifum. Auk þess mun breikkun Hallsvegar bæta aðgengi til og frá Keldnalandi og tryggja betri samþættingu og dreifingu umferðar um vegakerfið í kring.

Með framkvæmdarráðstöfunum í samgöngulíkaninu, eins og að draga úr framboði á bílastæðum, auka tíðni ferða með almenningssamgöngum og mögulega innleiða umferðargjöld samkvæmt samgöngusáttmála höfuðborgarsvæðisins, er gert ráð fyrir að minnka megi verulega hlutfall ferða í einkabílum þannig að það komist nálægt markmiðinu um þriðjung allra ferða. Samkvæmt líkaninu er áætlaður fjöldi ferða:

- Bílar: 22.000 (33%)
- Almenningsamgöngur: 21.000 (33%)
- Aðrir ferðamátar: 23.000 (34%)
- **Samtals: 66.000 (100%)**

Áætlaður fjöldi daglega ferða með almenningssamgöngum er á bilinu 15.000 til 21.000, en ferðir með bíl eru áætlaðar á bilinu 22.000 til 28.000. Af þessum sökum endurspeglar talan hér á undan efri mörk matsins fyrir almenningssamgöngur.

Á mynd 8 getur að líta nauðsynlega afkastagetu og rými fyrir mismunandi ferðamáta. Þegar horft er til heildartölnunnar, 66.000 ferða á dag, í samhengi við skiptingu ferðamáta eins og hún er í dag mun áætluð skipting ferðamáta innan Keldnalandins spara svæði til innviðauppbýggingar (þegar horft er til ökutækja í akstri) sem samsvarar 60 fótoltavöllum samkvæmt Tafla 1.

Tafla 1. Samanburður á rýmisþörf skiptingar ferðamáta eins og hún er í dag og 1/3-markmiðsins.

	Fjöldi ferða (skipting samkvæmt markmiði)	Fjöldi ferða í dag (skipting samkvæmt mynd 3)	Fermetrar á einstakling (samkvæmt mynd 8)	Rýmisþörf markmiðs um skiptingu	Rýmisþörf í dag	Mismunur á rými (fm)
Bílar	22.000 (33%)	47.000 (71%)	22,1	510.000	1.060.000	-550.000
Gangandi og hjólandi	23.000 (33%)	16.000 (24%)	2,1 (meðaltal gangandi og hjólandi)	48.000	35.000	13.000
Almsg.	21.000 (34%)	3.000 (5%)	5,3	110.000	17.000	93.000
Samtals	66.000	66.000		668.000	1.112.000	-444.000

3.2 SAMKEPPNISHÆFIR FERÐATÍMAR Á HJÓLI OG MEÐ ALMENNINGSSAMGÖNGUM

Þessi kafli fjallar um aðgengi að ferðamátum innan Keldnalandins og hvernig hægt er að gera sjálfbæra ferðamáta að raunhæfum valkosti gagnvart einkabílnum.

3.2.1 HLUTFALL FERÐATÍMA SÝNIR SAMKEPPNISHÆFNINA

Ferðatími er lykilmælikvarði á það hversu eftirsóknarverður hver ferðamáti er. Hið svokallaða hlutfall ferðatíma sýnir hversu ákjósanlegur tiltekinn ferðamáti er í samanburði við notkun bíls. Til að útskýra þetta hafa ferðatímar til sjö valinna áfangastaða verið reiknaðir.

Ferðatímar í bíl og á hjóli voru reiknaðir út frá Google-kortum. Ferðatími með almenningssamgöngum var reiknaður með samgöngulíkaninu SLH. Hlutfall ferðatíma er reiknað með því að deila í ferðatíma tiltekins ferðamáta með ferðatíma sömu leiðar í bíl.

$$\text{Travel time ratio} = \frac{\text{Travel time by bus (or bike)}}{\text{Travel time by car}}$$

Mynd 10. Útreikningur á hlutfalli ferðatíma

Ákjósanleiki hlutfalls ferðatíma er auðkenndur með litakóðum samkvæmt

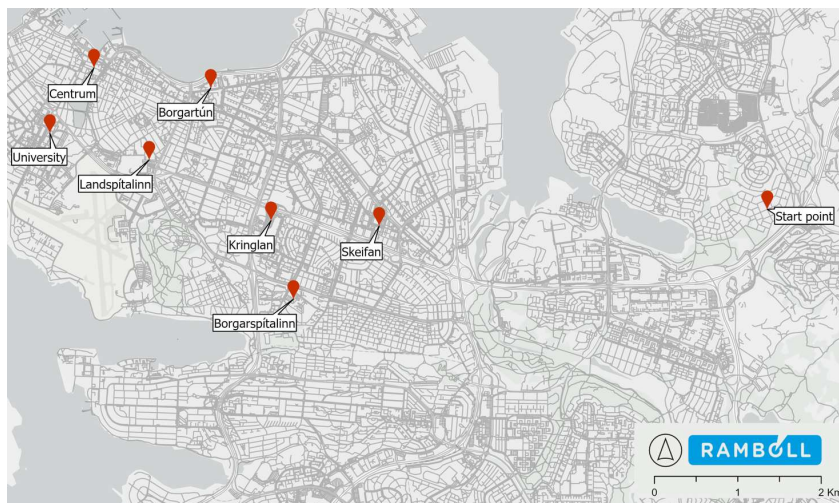
Drög 09.05.2025

Tafla 2 hér á eftir.

Tafla 2. Útskýring ákjósanleika hlutfalls ferðatíma

Hlutfall ferðatíma	Ákjósanleiki
<1	Sjálfbæri ferðamátinn er mjög eftirsóknarverður og hlutfall sjálfbærs ferðamáta er hátt
1–1,5	Sjálfbær ferðamátinn er eftirsóknarverður
1,5–2,0	Sjálfbær ferðamátinn er álitinn valkostur og sumt fólk nýtir hann
2,0–3,0	Sjálfbær ferðamátinn er lítt eftirsóknarverður og fátt fólk kys að nýta sér hann
>3,0	Sjálfbær ferðamátinn er ekki eftirsóknarverður

Hlutföll ferðatíma hafa verið reiknuð frá einum upphafspunkti innan Keldnalandins og til sjö daglegra áfangastaða eins og sýnt er á Mynd 11.

**Mynd 11. Dæmi um daglega áfangastaði fyrir íbúa Keldnalandins.**

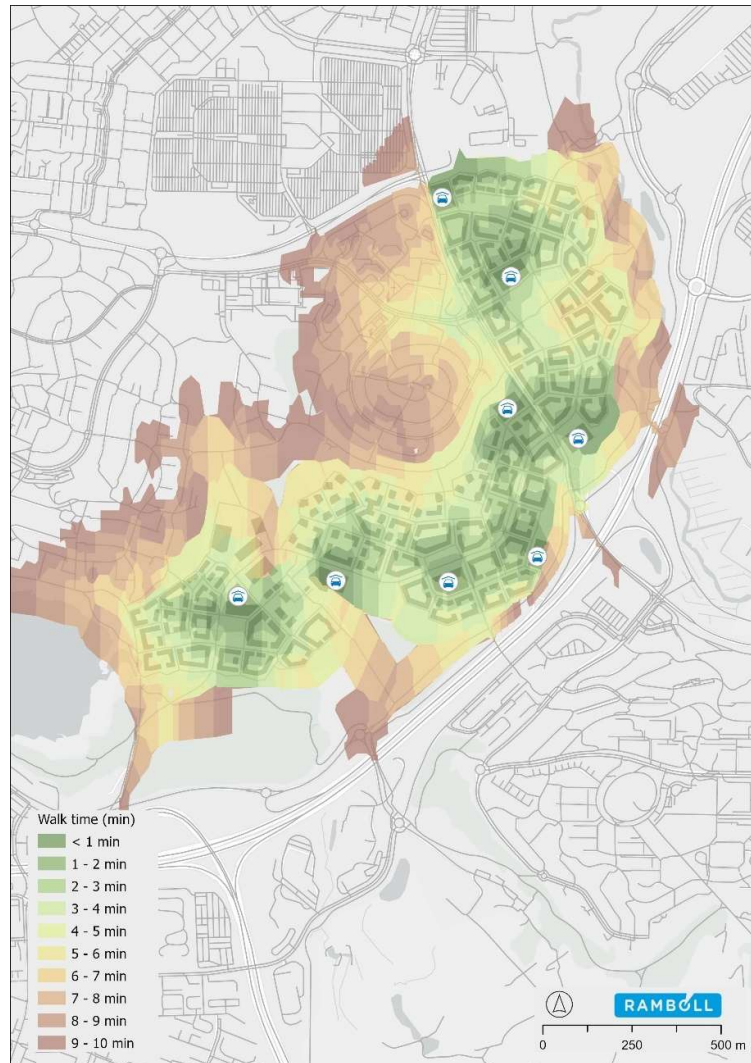
Einkabílnum er lagt lengra í burtu

Tafla 2 sýnir ferðatíma í bíl á álagstíma að morgni til, bæði með þeim tíma sem í raun er eytt í bílnum sem og heildarferðatímanum þegar búið er að bæta við göngufjarlægð á bílastæðið. Einn hluti skipulagsins er að tryggja að göngufjarlægð á næstu borgarlínustöð sé almennt styttri en í einkabílinn. Þetta gerir almenningssvagna og hjólréiðar samkeppnishæfari og eftirsóknarverðari valkosti gagnvart einkabílnum. Líkt og útskýrt er í þróunaráætluninni eykur minni bílaumferð innan Keldnalandins líkurnar á því að hægt sé að skapa aðlaðandi götu- og búsetusvæði. Gert er ráð fyrir þessu í útreikningi ferðatíma með því að setja almennt inn 5 viðbótarmínútur til að tákna þann tíma sem það tekur að ganga að bílastæðinu í Keldnalandinu. Auk þess er staðarsértækum göngutíma bætt við, sjá Tafla 3. Ferðatími í bíl á álagstíma á morgnana.

Tafla 3. Ferðatími í bíl á álagstíma á morgnana samkvæmt Google-kortum.

Upphafspunktur	Endapunktur	Göngutími að bíl (mín.)	Ferðatími (mín.)	Göngutími að bíl (mín.)	Heildarferðatími á morgnana (mín.)
Keldnaland	Miðborg	5	28	4	37
Keldnaland	Landspítalinn	5	25	4	34
Keldnaland	Háskóli Íslands	5	23	3	31
Keldnaland	Borgarspítalinn	5	21	3	29
Keldnaland	Borgartún	5	20	4	29
Keldnaland	Skeifan	5	17	2	24
Keldnaland	Kringlan	5	14	3	22

Á Mynd 12 er göngufjarlægðin að fyrirhuguðum samgönguhúsum sýnd.



Mynd 12. Göngufjarlægð að fyrirhuguðum samgönguhúsum sýnd.

Eins og sjá má á Mynd 12 hér á undan eru flest samgönguhús innan 10 mínútna göngufjarlægðar.

Yfirleitt fljótari á hjóli

Við útreikning ferðatíma á hjóli var miðað við meðalhraða upp á 18 km/klst. Engum viðbótartíma er bætt við heildarferðatímann, þar sem gert er ráð fyrir að reiðhjólið sé geymt nálægt upphafspunktinum.

Tafla 4 sýnir að ferðatíminn er styttri á hjóli en á bíl í mörgum sviðsmyndanna. Ferðatími á hjóli er frá 17 til 31 mínútu, en ferðatími í bíl er frá 22 til 37 mínútna.

Tafla 4. Ferðatími og hlutfall ferðatíma á hjóli samanborið við á bíl á álagstíma á morgnana

Upphafspunktur	Endapunktur	Ferðatími á hjóli (mín.)	Ferðatími á bíl (mín.)	Hlutfall ferðatíma á morgnana
Keldnaland	Miðborg	28	37	0,76
Keldnaland	Landspítalinn	27	34	0,79
Keldnaland	Háskóli Íslands	31	31	1,00
Keldnaland	Borgarspítalinn	22	29	0,76
Keldnaland	Borgartún	24	29	0,83
Keldnaland	Skeifan	17	24	0,71
Keldnaland	Kringlan	23	22	1,05

Sérstaklega er horft til skilyrða á álagstíma á morgnana þar sem það er sá tími þegar íbúar taka ákvörðun um ferðamáta dagsins. Auk þess hefur samkeppnishæft hlutfall ferðatíma á álagstíma í síðdegisumferðinni áhrif á val á sjálfbærum ferðamátum.

Tafla 5. Ferðatími og hlutfall ferðatíma á hjóli samanborið við á bíl á álagstíma á morgnana, á álagstíma síðdegis og utan álagstíma

Upphafspunktur	Endapunktur	Hlutfall ferðatíma á morgnana (mín.)	Hlutfall ferðatíma síðdegis (mín.)	Hlutfall ferðatíma utan álagstíma
Keldnaland	Miðborg	0,76	0,68	1,14
Keldnaland	Landspítalinn	0,79	0,79	1,13
Keldnaland	Háskóli Íslands	1,00	0,76	1,55
Keldnaland	Borgarspítalinn	0,76	0,96	1,19
Keldnaland	Borgartún	0,83	0,77	1,09
Keldnaland	Skeifan	0,71	0,89	1,13
Keldnaland	Kringlan	1,05	0,92	1,44

Taflan hér að ofan sýnir að hlutfall ferðatíma á hjóli samanborið við í bíl er samkeppnishæft og gerir hjólið að ákjósanlegum valkosti.

Yfirlitt fljótari með almenningssamgöngum

Búið er að reikna út ferðatíma fyrir Borgarlínuna, eins og fyrir hjólreiðar og akstur í bíl. Ferðatíminn er samsettur úr göngutíma, tíma í vagni og hvers kyns skiptitíma (sem og mögulegum töfum, þó að þær séu ekki teknar með í útreikningnum). Mismunandi þættir ferðatíma eru metnir sem mismunandi mikil óþægindi. Hægt er að bæta viðbótartíma við rauntímapætti til að gera ráð fyrir skynjuðum ferðatíma. Tímanýting og viðbótartími sem notuð eru í þessum útreikningi eru eftirfarandi:

- Göngutími að borgarlínustöðinni í Keldnalandi: 5 mínútur
- Biðtími: helmingur af tíma á milli brottfara
- Skiptitími: helmingur af tíma á milli brottfara
- Göngutími að endapunkti: ræðst af staðsetningu

Útreikningur ferðatíma er gerður með VISUM-umferðarlíkaninu, þar sem Borgarlínukerfið er einn þeirra þátta sem horft er til. Tafla 6 sýnir að ferðatíminn er styttri með almenningssamgöngum en í bíl í mörgum sviðsmyndanna. Ferðatími með almenningssamgöngum er frá 21 til 32 mínútna, en ferðatími í bíl er frá 22 til 37 mínútna.

Tafla 6. Ferðatími með almenningssamgöngum og hlutfall ferðatíma á álagstíma á morgnana. Tekið er tillit til Borgarlínukerfisins í útreikningunum.

Upphafspunktur	Endapunktur	Göngutími	Biðtími	Tími í vagni	Tími í vagnaskipti	Tími í vagni	Göngutími	Heildarferðatími í vagni	Ferðatími í bíl	Hlutfall ferðatíma á morgnana
Keldnaland	Miðborg	5	2	18	0	0	0	25	37	0,68
Keldnaland	Landspítalinn	5	2	15	4	2	0	28	34	0,82
Keldnaland	Háskóli Íslands	5	2	20	0	0	5	32	31	1,03
Keldnaland	Borgarspítalinn	5	2	7	5	8	3	30	29	1,03
Keldnaland	Borgartún	5	2	16	0	0	8	31	29	1,05
Keldnaland	Skeifan	5	2	9	0	0	5	21	24	0,88
Keldnaland	Kringlan	5	2	8	4	4	5	28	22	1,27

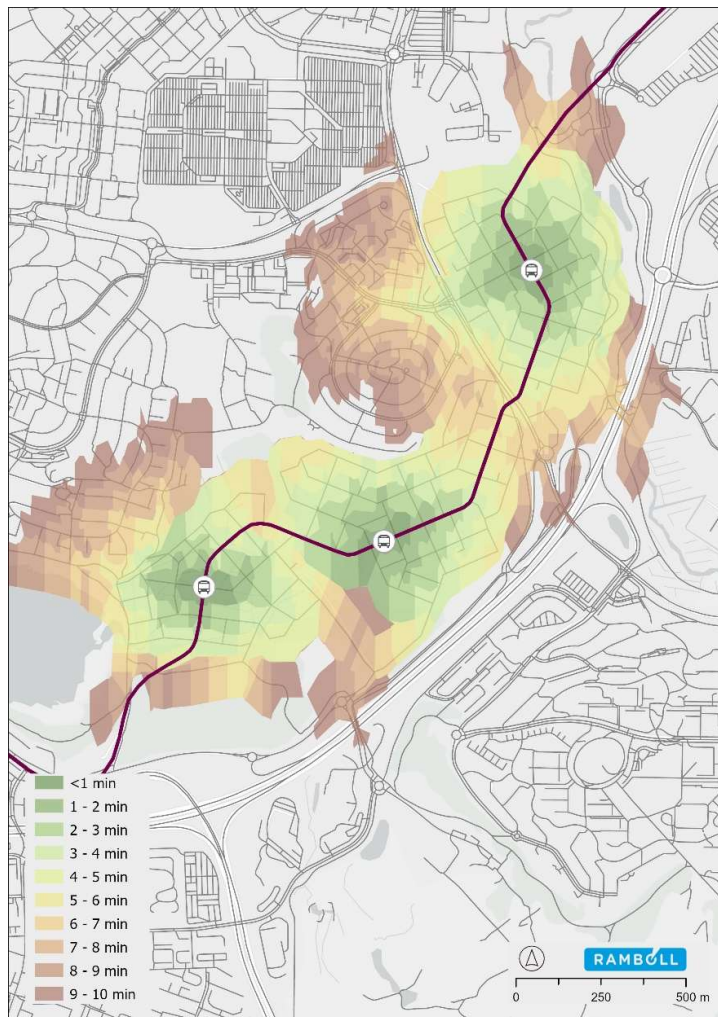
Þær ályktanir sem hægt er að draga af töflunni hér á undan eru að almenningssamgöngur eru ákjósanlegur valkostur samanborið við einkabílinn. Í tilvikum þriggja endapunktanna þarf að skipta um vagn. Útreikningarnir undirstrika einnig mikilvægi greiðs aðgengis innan almenningssamgöngukerfisins, þar sem almenningsvagnar þurfa að hafa forgang á bíla. Tafla 7 sýnir samanburð á milli hlutfalla ferðatíma yfir daginn.

Tafla 7. Ferðatími og hlutfall ferðatíma með almenningssamgöngum samanborið við í bíl á álagstíma á morgnana, á álagstíma síðdegis og utan álagstíma

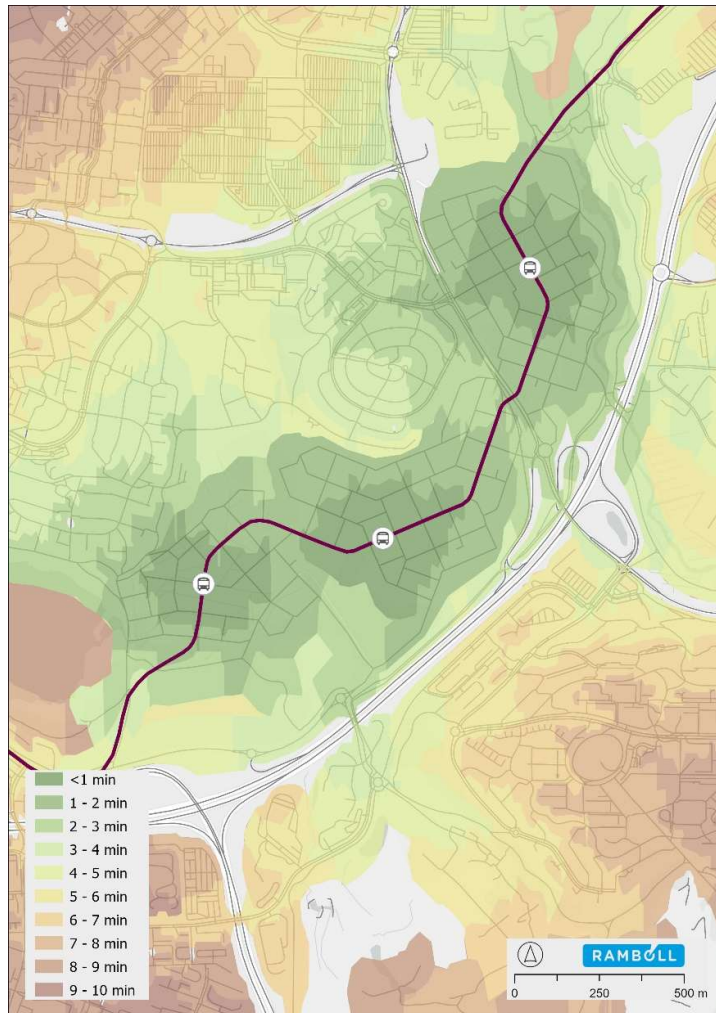
Upphafspunktur	Endapunktur	Hlutfall ferðatíma á morgnana (mín.)	Hlutfall ferðatíma síðdegis (mín.)	Hlutfall ferðatíma utan álagstíma
Keldnaland	Miðborg	0,68	0,61	1,02
Keldnaland	Landspítalinn	0,82	0,82	1,16
Keldnaland	Háskóli Íslands	1,03	0,78	1,60
Keldnaland	Borgarspítalinn	1,03	1,30	1,61
Keldnaland	Borgartún	1,05	0,99	1,39
Keldnaland	Skeifan	0,88	1,11	1,41
Keldnaland	Kringlan	1,27	1,10	1,71

3.2.2 STUTT GANGA AÐ BORGARLÍNUNNI

Tölurnar hér á eftir sýna ferðatíma að borgarlínustöðvum fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur.



Mynd 13. Göngutími að borgarlínustöðvum.



Mynd 14. Tími á hjóli að borgarlínustöðvum.

Tölurnar hér á undan sýna að ferðatímar að borgarlínustöðvum innan Keldnalandins eru stuttir, sem stuðlar að minni bílanotkun.

3.2.3 NIÐURSTÖÐUR GREININGARINNAR

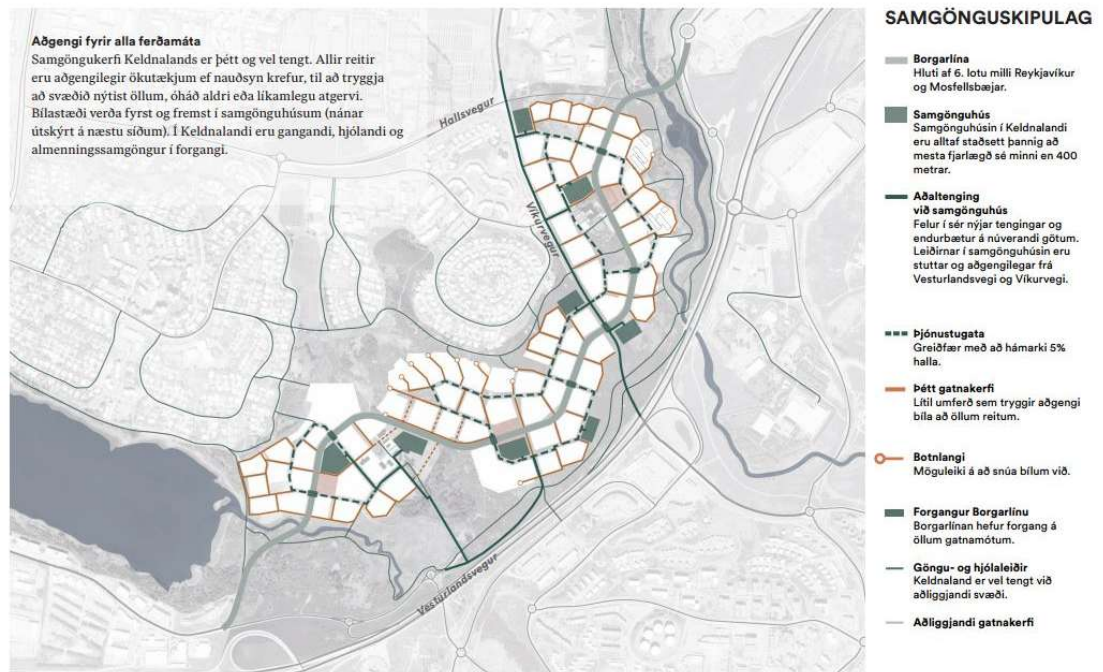
Almennt séð er samkeppnishæfni sjálfbærra ferðamáta mikil í samanburði við einkabílinn. Þetta er grundvöllur þess að hægt sé að ná markmiðum um skiptingu ferðamáta. Á Mynd 15 getur að líta samanburð á ferðatímum.



Mynd 15. Ferðatími á milli Keldnalandins og miðborgarinnar

3.3 HEILDARSKIPULAG FYRIR SJÁLFBÆRAR SAMGÖNGUR

Rammaskipulag fyrir mótnun Keldnaland, með áherslu á tillögu að gatnakerfi, sýnir uppsetningu samgangna fyrir mismunandi umferð, með flokkun gatna. Aðalgöngu- og hjólastígakerfi er auðkennt á yfirliststeikningunni, með tillögum að hönnun gatna með aðskilda eða sérstaka hjólastíga.



Mynd 16. Tillaga að samgönguskipulagi innan Keldnalandins, með borgarlínugötu sem þungamiðju skipulagsins. Mynd: Fojab.

3.4 KRAFTAR SEM VINNA MEÐ OG GEGN MARKMIÐI UM SKIPTINGU FERÐAMÁTA

Markmiðum fyrir samgöngur, skilyrði og áætlað skipulag var lýst í köflunum hér á undan. Í gegnum þessa greiningu hafa nokkrir jákvæðir og neikvæðir þættir verið auðkenndir. Meðvirkandi þættir eru forsendur eða tillögur sem stuðla að sjálfbærum ferðamátum og styðja við markmið um skiptingu ferðamáta. Mótvirkandi þættir eru skilyrði sem vinna gegn sjálfbærum samgöngum og markmiði um skiptingu ferðamáta.

Með því að greina þessa áhrifamiklu jákvæðu og neikvæðu þætti er hægt að þróa skipulag sem lagar svæðið að markmiðinu um skiptingu ferðamáta.

Tafla 8. Meðvirkandi og mótvirkandi kraftar

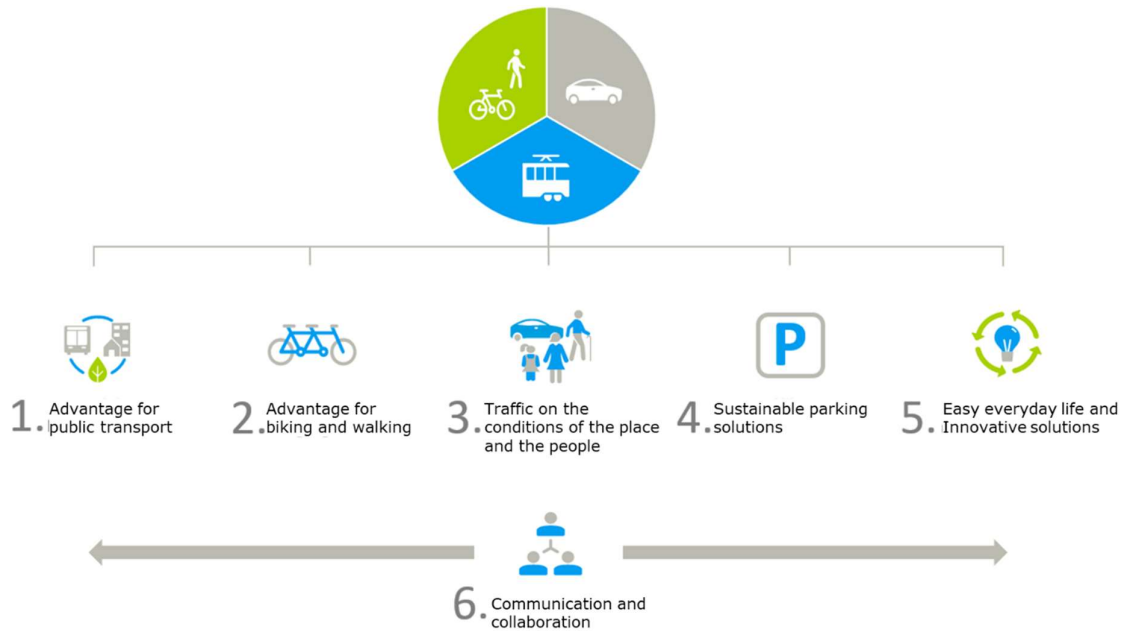
Meðvirkandi kraftar:
• Skýrt markmið fyrir skiptingu ferðamáta. Í gegnum markmið um skiptingu ferðamáta fást áhrif sem hægt er að meta, sem auðvelt er að útskýra og hægt er að fylgja eftir. Einnig er hægt að nota markmiðið sem leiðarljós við skipulag og þróun svæðisins.
• Almenningssamgönguyfirvöld eiga landið og geta þannig gert ríkari kröfur til framkvæmdaraðila.
• Þátttaka hlutaðeigandi aðila (sveitarfélag, almenningssamgönguyfirvöld, framkvæmdaraðilar, nýtingaraðilar lands o.s.frv.) er ákjósanlegur upphafspunktur samstarfs og samþykkis við vinnu við framsæknar lausnir sem þörf er á til að ná markmiðinu
• Nýtt hverfi með vel hönnuðu innra göngu- og hjólastígakerfi Þetta býður upp á frábært tækifæri til að hanna ákjósanlegt gatnakerfi fyrir sjálfbærar samgöngur frá fyrsta degi og stuðla að ákjósanlegum ferðavenjum áður en íbúar byrja að flytjast inn á svæðið.
• Blandað svæði þar sem stutt er við einfaldara hversdagslíf. Allt er nálægt!
• Borgarlína – Borgarlínan er hryggjarstykki sjálfbærra samgangna og forsenda þess að hægt sé að ná markmiði um skiptingu ferðamáta.
• Stofnhjólaleið og Borgarlínan bjóða upp á eftirsóknarverðan valkost í stað einkabílsins.
• Bílastæði fyrir einkabíla eru í samgönguhúsunum, ásamt þjónustu fyrir hjólréiðafólk og hversdagslegri þjónustu sem mun draga úr þörf á akstri.
• Deililausnir í samgöngum innan hverfisins. Deilibíla og -reiðhjól er að finna nálægt íbúðarhúsnæði til að gera val sjálfbærari kosta bæði auðveldara og eftirsóknarverðara. Örug og hentug reiðhjólstæði eru í nágrenninu.
• Vel hannað kerfi fyrir afhendingar og sorphirðu mun minnka þörf á akstri.

Mótvirkandi kraftar
• Mikil bílæign og bílanotkun er einn helsti mótvirkandi þáttur markmiðsins um skiptingu ferðamáta.
• Núverandi ferðavenjur með hefð fyrir mikilli bílanotkun
• Staðsetning Keldnlands er þáttur sem vinnur gegn sjálfbærum ferðamátum. Fjarlægðin frá miðborginni hefur í för með sér hættu á háu hlutfalli ferða í einkabíl.
• Fyrirliggjandi umfangsmiklir innviðir fyrir bíla sem hefta för gangandi vegfarenda og hjólríðafólks um leið og þeir auðvelda notkun bíla.
• Í dag eru fáar tengingar yfir Vesturlandsveg fyrir gangandi og hjólandi umferð, sem gerir hjólríðar ekki jafn ákjósanlegar.

Eins og töflurnar hér á undan sýndu eru nokkrir þættir sem styðja við markmiðið um skiptingu ferðamáta. Aftur á móti eru einnig til staðar verulegir mótvirkandi kraftar og ástæður fyrir áframhaldandi bílanotkun. Mótvægisaðgerðir gegn þessum mótvirkandi kröftum krefjast mikillar vinnu og algerlega nýrrar nálgunar. Í næsta kafla er fjallað um aðgerðir til að stuðla að sjálfbærum samgöngum innan Keldnlandsins.

4. SVÆÐI MEÐ MÓTVÆGISAÐGERÐUM FYRIR ÞRÓUN SJÁLFBÆRRA SAMGANGNA

Samkvæmt greiningunni í síðasta kafla er ljóst að afgerandi mótvirkandi þættir vinna gegn því að 1/3- markmiðinu verði náð í Keldnalandi. Í þessum kafla er að finna aðferðir til að draga úr þessum mótvirkandi þáttum og bæta upp fyrir þá. Þetta er gert með bæði áþreifanlegum úrræðum og óáþreifanlegum viðbótarúrræðum hvað varðar samgöngur. Úrræðin sem lögð eru til skiptast í sex flokka eftir svæðum þar sem mótvægisáðgerðir eru nauðsynlegar fyrir þróun umferðaraðstæðna í Keldnalandi.



Mynd 17. Sex flokkar svæða með mótvægisáðgerðum.

Innan svæða með mótvægisáðgerðum er að finna þessi úrræði:



Kostir fyrir almenningssamgöngur

- 1A Borgarlína – sérlega hagstæð og eftirsóknarverð strætisvagnaleið
- 1B Aðlaðandi borgarlínustöðvar
- 1C Færri stöðvar – styttri ferðatími
- 1D Strætisvagnaforgangur á umferðarljósum
- 1E Tíðni þjónustu
- 1F Þjónusta sem hefur áhrif á ferðavenjur



Kostir fyrir hjólréiðar og göngu

- 2A Stofnstígur fyrir reiðhjól
- 2B Aðlaðandi reiðhjóla- og göngustígar á svæðið
- 2C Gönguvæn borg
- 2D Reiðhjólavænar byggingar
- 2E Beinir hjólastígar innan Keldnaland
- 2F Úrræði sem hafa áhrif á ferðavenjur



Umferð í samræmi við aðstæður og umferð gangandi vegfarenda

- 3A Forgangsröðunin
- 3B Blandað svæði
- 3C Meginreglan um aðgengi að einkabífreið
- 3D Úrræði sem hægja á umferðinni
- 3E Innviðir tilbúnir þegar flutt er í hverfið



Sjálfbærar bílastæðalausnir

- 4A Öll bílastæði fyrir einkabíla í samgönguhúsum
- 4B Skyldubundin kaup á bílastæðum og samgöngulausnum
- 4C Aðskilnaður kostnaður vegna einkabílastæða
- 4D Heildarlausnir í samgöngum
- 4E Hentug og eftirsóknarverð hjólastæði
- 4F Sveigjanleg samgönguhús



Einfalt hversdagslíf og nýstárlegar lausnir

- 5A Deililausnir í samgöngum
- 5B Röralausnir við endurvinnslu
- 5C Pakkahólf og heimsendingar
- 5D Sjálfbærir ferðamöguleikar frá upphafi
- 5E Allt í næsta nágrenni



Samskipti og samvinna

- 6A Tilnefning á ábyrgðaraðila
- 6B Hagsmunayfirlýsing

4.1 KOSTIR FYRIR ALMENNINGSSAMGÖNGUR

Grundvallarforsenda fyrir sjálfbært samgöngukerfi felst í hagstæðum og eftirsóknarverðum almenningssamgöngum. Þessu takmarki verður hægt að ná með Borgarlínunni, sem tryggir stuttan ferðatíma, háa ferðatíðni og aðlaðandi farartæki og biðstöðvar. Því er algert lykilatriði að skipulagsvinna setji almenningssamgöngur í forgang til að tryggja gott aðgengi. Þetta felur í sér að skipulag bygginga, innviða og akstursleiða tryggi að ferðatími almenningssamgangna verði samkeppnishæfur við bíla.

Yfirlit yfir úrræði:

1A Borgarlína – sérlega hagstæð og eftirsóknarverð strætisvagnaleið

1B Aðlaðandi borgarlínustöðvar

1C Færri stöðvar – styttri ferðatími

1D Strætisvagnaforgangur á umferðarljósum

1E Tíðni þjónustu

1F Þjónusta sem hefur áhrif á ferðavenjur

1A. BORGARLÍNA – SÉRLEGA HAGSTÆÐ OG EFTIRSÓKNARVERÐ STRÆTISVAGNALEIÐ

Mikilvægur hluti af Borgarlínunni er að henni fylgja afmarkaðar strætisvagnaakreinar. Borgarlínan verður því að mikilvægu og eftirsóknarverðu hryggjarstykki í sjálfbærum samgöngum í Keldnalandi. Öllum er ljóst að strætisvagnaakreinar og sérgötur fyrir strætisvagna auka aðgengi og skilvirkni strætisvagnþjónustunnar svo um munar. Það getur haft neikvæð áhrif á bæði hraða og aðgengi þegar strætisvagnar þurfa að ferðast í blandaðri umferð. Sérstakar strætisvagnaakreinar og sérgötur fyrir strætisvagna tryggja vögnunum fullan forgang og bæta því skilyrðin fyrir almenningssamgöngur. Ávinningurinn er m.a. þessi:

- Meiri hraði: Við betri aðstæður geta strætisvagnar ekið hraðar.
- Aukin stundvísi: Færri tafir gera þjónustuna áreiðanlegri.
- Aukinn traustleiki og skilvirkni: Sérstakar strætisvagnaakreinar gera strætisvagnþjónustu áreiðanlegri og skilvirkari þar sem færri frávik í ferðatíma skila áreiðanlegri tímatöflu
- Bætt aðgengi á þéttbýlissvæðum: Hentugri og skilvirkari strætisvagnþjónusta gerir almenningssamgöngur að meira aðlaðandi kosti.



Mynd 18. Þverskurður af Borgarlínugötu (Fojab AB).

1B. AÐLAÐANDI BORGARLÍNUSTÖÐVAR

Borgarlínustöðvar eru gáttin að almenningssamgöngum. Vel hönnuð borgarlínustöð er aðlaðandi og öruggur biðstaður með sætum, upplýsingum um leiðakerfið, lýsingu, rauntímaupplýsingum, hjólastæðum og tengingum við innviði fyrir gangandi vegfarendur og hjólreiðafólk. Sumar stöðvar geta einnig boðið upp á aðrar samgöngulausnir og bílastæði fyrir fólk á leið til og frá vinnu.



Mynd 19. Mynd sem sýnir aðlaðandi þætti borgarlínustöðvar. 1) skýli, 2) hliðarbekkur, 3) standbekkir fyrir standandi farþega, 4) ruslakarfa, 5) hjólastandur, 6-7) rauntímaupplýsingar, 8) upplýsingaskilti, 9) stöðvarskilti, 10) hátalari

Borgarlínustöðvar ættu að vera aðgengilegar öllu fólki, sem felur í sér að hönnunin bjóði upp á beint aðgengi að ökutækjum og halla sem er hentugur fyrir einstaklinga með ólíka fötlun. Á fjölförnum akstursleiðum ætti hönnunin að hafa stöðvarnar á sjálfri akreininni til að hægt sé að halda góðum starfræksluhraða og tryggja farþegum þægilega ferð. Ef borgarlínustöðvar eru hafðar til hliðar við strætisvagnaakreinina er meira krefjandi fyrir bílstjóran að komast að henni og aðgengið verður almennt snúnara. Sú leið dregur einnig úr gæðum ferðarinnar fyrir farþegann.

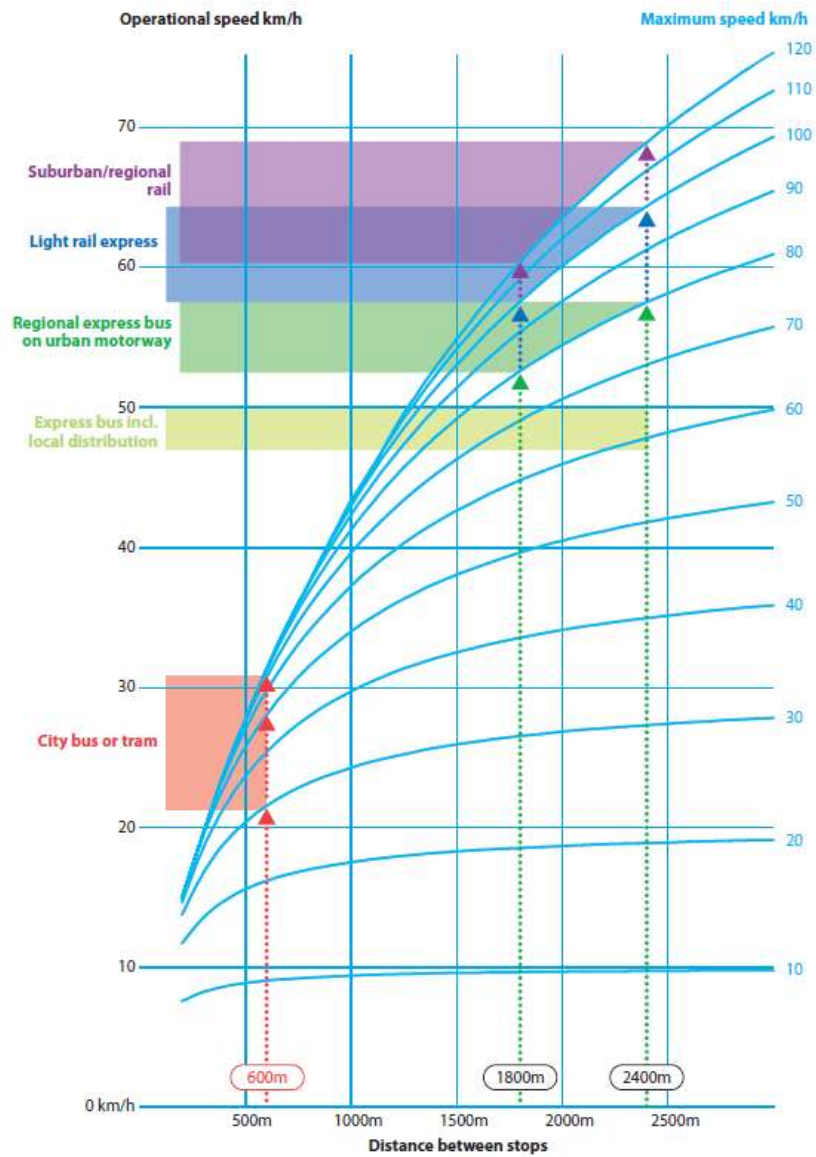
Þar sem Borgarlínan í Keldnalandi er hönnuð sem sérstök strætisvagnagata munu strætisvagnarnir stöðva á sjálfri akreininni. Hins vegar ætti einnig að notast við framangreindar meginreglur þar sem ekki er hægt að leggja sérstakar strætisvagnagötur, t.d. utan Keldnaland.

Mikilvægt er að borgarlínustöðvarnar séu einstakar þegar kemur að hönnun og aðstöðu. Reykslan af borgarlínukerfum í öðrum löndum sýnir að afgerandi og vel hannaðar stöðvar yta undir notkun kerfanna. Þegar farþegar koma á borgarlínustöð ættu þeir strax að finna fyrir gæðum og sérkennum þjónustunnar sem þeir eru að fara að nota.

1C. FÆRRI STÖÐVAR – STYTTRI FERÐATÍMI

Fjarlægðin á milli borgarlínustöðva hefur bæði áhrif á meðalhraða á akstursleiðum og göngufjarlægð á stöðvarnar. Því þarf að huga afar vandlega að réttu jafnvægi á milli þess að halda meðalhraða strætisvagnanna háum og tryggja að göngufjarlægð sé ásættanleg fyrir farþega. Í Keldnalandi næst þetta jafnvægi með því að huga vel að fjarlægðum á milli stöðva og tryggja að í kringum stöðvarnar séu einnig margar upphafs- og endastöðvar.

Há ferðatíðni og stuttur ferðatími í miðbæinn bætir upp fyrir langar göngufjarlægðir á borgarlínustöðvar og þannig er tryggt að almenningssamgöngur séu áfram þægilegur og eftirsóknarverður kostur fyrir farþega. Á Mynd 20 hér að neðan er sýnt dæmi um það hvernig fjarlægðir á milli borgarlínustöðva hafa áhrif á meðalhraðann.



Mynd 20. Meginregla hvað varðar tengsl á milli hraða og fjarlægðar á milli borgarlínustöðva¹.

Meðalhraðinn eykst þegar fjarlægðin á milli borgarlínustöðva lengist. Í kerfum á borð við Borgarlínuna ætti fjarlægðin á milli stöðva að vera í kringum 600 metrar.

¹ HiTrans Best practice guide, Interreg North Sea Region 2005

1D. BÆTTIR FERÐATÍMAR MEÐ STRÆTISVAGNAFORGANGI Á UMFERÐARLJÓSUM

Til að ná fram hágæðaalmenningsamgöngum er nauðsynlegt að nota viðbóttarráðstafanir á borð við forgang á umferðarljósum. Það er Borgarlínunni mikilvægt að eftir allri leiðinni sé gripið til ólíkra ráðstafana til að tryggja mikinn hraða og áreiðanleika, þ.m.t. á svæðum utan við Keldnaland. Hins vegar er það fjöldi gatnamóta og umferðarljósa sem oft hefur mest að segja hvað varðar tafir.

Tímamælingar á ferðum í Svíþjóð sýna að vandamál vegna umferðarljósa og gatnamóta liggja að baki 70–80% allra tafa. Af þessum sökum verður Borgarlínan að fá forgang, auk þess að njóta annarra úrræða á akstursleiðinni eða innan kerfisins. Hægt er að nota umferðarljós fyrir strætisvagna á tvo vegu: sem hefðbundin umferðarljós sem veita strætisvögnum forgang í blandaðri umferð eða sem sérstök ljós sem aðeins gilda fyrir almenningssamgöngur. Í síðara tilfallinu þarf strætisvagninn því að aka á annaðhvort sérstakri strætisvagnaakrein eða strætisvagnagötu.

Með því að nota forgang á umferðarljósum og sérstakar strætisvagnaakreinar næst að draga verulega úr töfum og auka heildarnýtni og hraða Borgarlínunnar, en þannig verða almenningssamgöngur enn eftirsóknarverðari kostur fyrir fólk á leið í og úr vinnu.



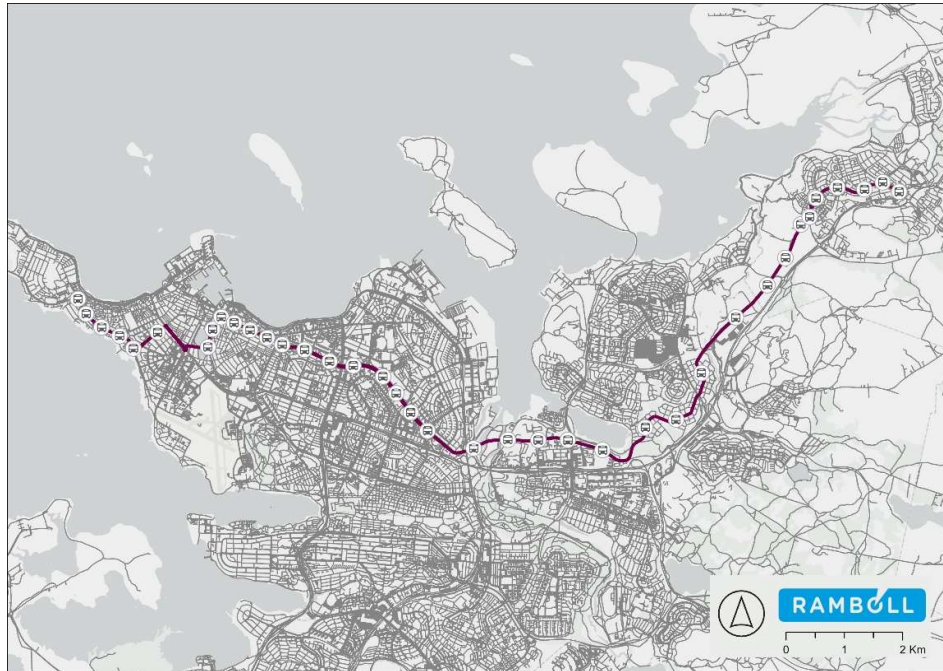
Mynd 21. Forgangur á gatnamótum með umferðarljósum þar sem eru sérstakar strætisvagnaakreinar (mynd K2)

Forgangur á umferðarljósum felur í sér ýmsa jákvæða kosti²:

- Fyrir farþega: Hraðari, áreiðanlegri og almennt þægilegri ökuferð, þar sem tafir eru sjaldgæfari og sjaldnar er stöðvað og ekið af stað.
- Fyrir almenningssamgöngufyrirvöld: Lægri kostnaður og jafnari ferðatímar, sem leiðir af sér skilvirkari þjónustustjórnun.
- Fyrir almenningssamgöngufyrirtækið: Minni eldsneytisnotkun, minna álag á bílstjóra, aukin skilvirkni og lægri rekstrarkostnaður.

1E. TÍÐNI ÞJÓNUSTU

Hryggjarstykkið í almenningssamgöngukerfi Keldna verður Leið E, en áætlað er að ferðatíðni hennar verði 7,5 mínútur á háannatíma og 15 mínútur á öðrum tímum. Flutningsgeta ökutækjanna og sjálf ferðatíðnin ákvarða heildarafkastagetu leiðarinnar. Gerðar hafa verið greiningar á framtíðarflutningsgetu Leiðar E með Visum-umferðarlíkaninu. Myndin hér að neðan sýnir legu hennar.

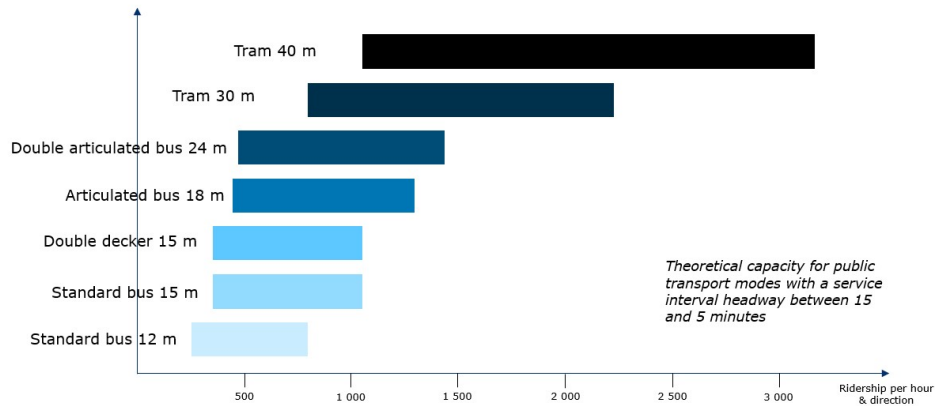


Mynd 22. Leið E sem hefur verið greind í Visum-umferðarlíkaninu.

Ferðatíðnin er mikilvæg til að gera almenningssamgöngur eftirsóknarverðar. Þótt hærri ferðatíðni hækki rekstrarkostnað mun hún einnig efla vörumerkið og gera þjónustuna meira aðlaðandi. Rannsóknir hafa sýnt að þegar ferðatíðni er há eykst vilji fólks til að nota almenningssamgöngur.

² Kol-TRAST, <https://skr.se/download/18.3f3ccc02185ad471ddf20328/1673940838248/8047-097-1.pdf>

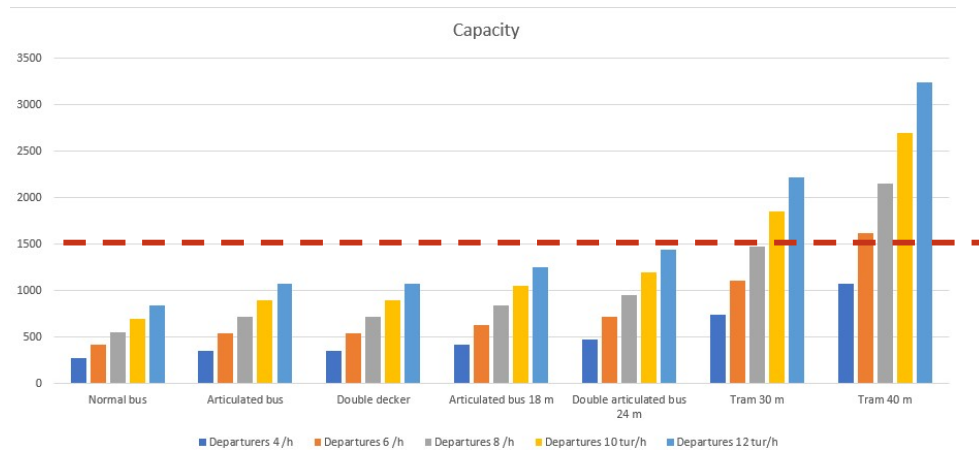
Til viðbótar við tíðnina hefur flutningsgeta ökutækjanna mjög mikil áhrif á heildarafkastagetu leiðarinnar. Myndin hér að neðan sýnir flutningsgetu ólíkra ökutækjagerða og hvaða áhrif gerðirnar hafa á heildarafkastagetu leiðarinnar.



Mynd 23. Mögulegur farþegafjöldi eftir ökutækjum.

Miðað við 1/3-markmiðið eru u.þ.b. 21.000 ferðir með almenningssamgöngum með upphafs- eða endapunkt í Keldnalandi á degi hverjum (í kringum 10.500 í hvora átt). Þar sem 14% allra daglegra ferða eiga sér stað á háannatíma koma u.þ.b. 1500 farþegar um borð í hvora átt á þeim tíma. Samkvæmt útreikningum er hámarksfjöldi um borð í ökutækjunum 10.000 farþegar á dag, miðað við rétt vestan við Keldnaland. Áætlað er að dreifingin á farþegum sem koma upp í vagnana á milli stöðvanna þriggja í Keldnalandi sé á bilinu 1800 til 5000 á hverri stöð dag hvern.

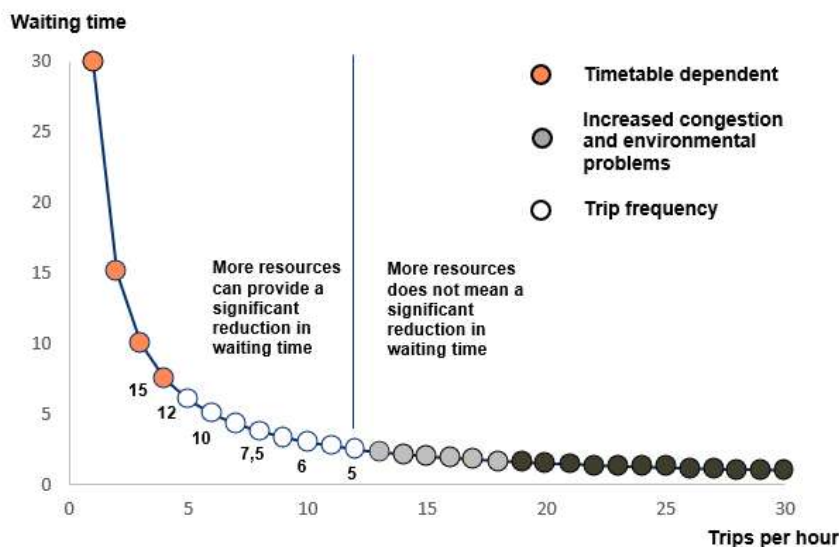
Miðað við þennan farþegafjölda ráða 24 metra tvöfaldir liðvagnar við þennan fjölda (í kringum 1500 farþega) þegar tíðnin er fimm mínútur. Þegar tíðnin er 7,5 mínútur er afkastagetan næstum 1000 farþegar á klukkustund. Þetta bendir til þess að tíðnin þurfi að vera undir 7,5 mínútum til að uppfylla þörfina fyrir ferðir með almenningssamgöngum þegar svæðið er fullbyggt. Ef farþegafjöldinn verður enn hærri er hægt að auka afkastagetuna með sporvögnum. Til að byrja með er þó hægt að nota strætisvagna fyrir þessar almenningssamgöngur, þar sem ferðatíðnin er löguð að raunefitirspurninni. Mynd 24 hér á eftir sýnir afkastagetu ökutækjanna með tilliti til tíðni þjónustu.



Mynd 24. Mögulegur farþegafjöldi ólíkra ökutækja miðað við áætlun um 1500 farþega á háannatíma (rauð punktalína).

Þegar ferðatíðnin er 10 mínútur eða minna minnkar þörfin á tímaáætlun þar sem farþegar geta einfaldlega mætt á biðstöðina án þess að hafa áhyggjur af tilteknum brottfarartímum. Ef biðin á milli ferða eykst þurfa farþegar hins vegar að styðjast við tímaáætlun til að skilja kerfið. Að hafa biðtíma á milli ferða innan við fimm mínútur dregur ekki endilega svo mikið úr biðtíma. Það getur hins vegar skapað vandamál sem tengjast umferðarteppum og mengun.

Myndin hér á eftir sýnir hvaða áhrif fjöldi ferða á klukkustund hefur. Skilvirknin minnkar þegar tíðnin fer niður fyrir fimm mínútur. Þetta sýnir hversu mikilvægt er að finna rétt jafnvægi í ferðatíðni til að hámarka bæði þægindi farþega og rekstrarskilvirkni.



Mynd 25. Tengslin á milli biðtíma og fjölda ferða á klukkustund.

1F. ÚRRÆÐI SEM HAFAR ÁHRIF Á FERÐAVENJUR

Til viðbótar við samgöngulausnirnar sjálfar og til að auka enn frekar áhrifin sem þær hafa er brýnt að grípa til úrræða sem hafa áhrif á atferli fólks, svokallaðrar samgöngustjórnar. Til dæmis má nefna að þótt tiltekið svæði bjóði upp á samflot í bílum, samnýtingu á reiðhjólum eða hágæðaalmenningssamgöngur er hugsanlegt að stór hópur fólks sé ekki meðvitaður um þessa þjónustu eða hvernig hún virkar. Stafræn lausn, til dæmis snjallforrit sem heldur utan um samgöngupjónustu svæðisins, getur ýtt undir sjálfbærar samgöngur hjá fólki sem býr og starfar í Keldnalandi. Það er kerfinu til framdráttar ef notendur þurfa aðeins að nota eina stafræna lausn í stað margra.

- Úrræði í samgöngustjórn sem ýta undir notkun almenningssamgangna:
- Prufuherferðir
- Kynningarherferðir
- Kynningarpakkar fyrir nýja íbúa
- Vörumerkjamörkun á almenningssamgöngum
- Könnun á sértækum þörfum fyrir samgöngustjórn og almenningssamgöngur í Keldnalandi

Prufuherferðir hafa reynst vel þegar kemur að því að fá notendur einkabíla til að nota almenningssamgöngur. Lagt er til að íbúum og fólki sem starfar í hverfinu sé boðið upp á slíkar herferðir um leið og hágæðaalmenningssamgöngum hefur verið komið á fót og jafnvel áður en rekstur þeirra hefst, til að skapa eftirspurn. Dæmi um þetta er að bjóða upp á gjaldfrjálsar ferðir með almenningssamgöngum á afmörkuðu tímabili. Til að kynna til sögunnar fjölþættari samgöngumáta er hægt að tengja þetta við samnýtingu reiðhjóla.

Til að geta boðið upp á hágæðaalmenningssamgöngur í Keldnalandi ættu markhópar að vera lykilatriði í áætlanagerðinni. Áður en úrræði eru þróuð er hægt að spyrja ýmissa spurninga til að öðlast betri skilning á hegðun, þörfum og samgöngumynstri í Keldnalandi. Sem dæmi má nefna:

- Hverjar eru samgönguparfirnar í Keldnalandi og á hvaða hátt eru þær ólíkar öðrum stöðum?
- Hvaða markhópa er að finna í Keldnalandi?
- Hvaða atferli þarf að hafa áhrif á og hvernig er hægt að gera það sjálfbært?
- Hvaða hagsmuni hafa einkaaðilar í Keldnalandi af sjálfbærum samgöngum?

Þessi atriði er hægt að hafa með í samskiptaáætluninni fyrir Keldnaland. Eftir það er hægt að greina ferðamynstur innan Keldnalandis út frá atferli og þörfum fólks og draga með því upp mynd af framtíðarmöguleikum sjálfbærrar samgönguþróunar. Einnig ætti að setja yfirmarkmið til að geta skilgreint hvaða niðurstöðum er æskilegt að úrræðin skili. Þannig er hvert úrræði sett upp og skilgreint út frá fyrirbyggjandi þörfum og atferli og hægt verður að greina áhrif og afleiðingar hvers úrræðis og meta þannig hugsanleg heildaráhrif í Keldnalandi.

Einnig er mikilvægt að lýsa markhópunum í Keldnalandi út frá þörfum, uppruna og áfangastöðum farþeganna og einnig því hvað drífur þá áfram og hvaða áskorunum þeir standa frammi fyrir. Með þessum hætti er auðveldara að koma auga á það hvaða þjónusta er nauðsynleg. Til að ná fram breytingum á hegðun til lengri tíma getur reynst gagnlegt að skoða eftirfarandi lykilatriði til að stuðla að breytingum á hegðun í átt að sjálfbærni og fylgja þeim eftir:

- Að greina gerðir farþega og hvaða atferlisbreytingar eru æskilegar

- Að skilja þarfir og aðstæður farþeganna
- Að setja upp aðgerðir til að geta metið áhrif af mótvægisáðgerðum

Til að ná fram tilætluðum áhrifum þarf einnig að liggja fyrir góður skilningur á þörfum og aðstæðum markhópsins gagnvart þessum æskilegu ferðavenjum. Þetta nær m.a. til þess að skilja aðstæður einstaklingsins, t.d. hvort hann eða hún veit hvernig kaupa á miða eða hvaða þáttur ýtir undir val viðkomandi á tilteknum samgöngumáta. Hjá ólíkum markhópum geta ólíkir þættir hvatt til sjálfbærra ferðavenja. Einn hópur gæti t.d. horft meira til ávinningsins af hjólreiðum fyrir heilsuna en ávinnings fyrir umhverfið. Hægt er að nota margar nálganir til að rannsaka þarfir markhópa, s.s. kannanir, viðhorfshópa, viðtöl og GPS-gögn.

Annar mikilvægur þáttur er að tryggja að ytri skilyrði séu í samræmi við þær atferlisbreytingar sem stefnt er að. Með öðrum orðum þarf að tryggja að fólk geti notað sjálfbærar samgöngur alla ferðina en ekki aðeins hluta hennar. Ef ekki er hægt að fara alla ferðina með sjálfbærum hætti er líklegt að farþegar kjósi þess í stað að keyra alla leiðina. Ef biðstöðin er of langt í burtu skiptir t.d. engu máli hversu fljót lest eða strætisvagn er í miðbæinn og því gætu einstaklingar þess í stað kosið að fara á bílnum.

Afar brýnt er að fyrir liggi áætlanir um eftirlit með þeim áhrifum sem virku úrræðin hafa (sjá næsta kafla). Auk þess er mikilvægt að læra af fyrri reynslu annarra. Prufuverkefni eru góð dæmi um þetta, en þar er einstaklingum sem fyrst og fremst nota bílinn gefinn kostur á að prófa almenningssamgöngur yfir afmarkað tímabil. Heilt yfir benda greiningar til þess að slíkar mótvægisáðgerðir skili árangri ef prufutímabilið er nægilega langt.

Einnig er mikilvægt að leggja mat á það hvort virk úrræði og framtaksverkefni skili þeim áhrifum sem lagt var upp með. Nauðsynlegt er að nota viðeigandi matsaðferð (t.d. handahófskenndar samanburðarrannsóknir eða mælingar fyrir og eftir úrræði) til að geta metið árangurinn. Í mörgum framtaksverkefnum sem snúa að sjálfbærum samgöngum liggja ekki fyrir nægilegar mælingar og langtímaáhrif eru sjaldnast mæld. Til dæmis eru áhrif af mótvægisáðgerðum sjaldnast metin út frá samanburðarhópi. Í mörgum tilfellum eru áhrifin aðeins mæld með því að skoða prófunarhóp (fyrir og eftir) sem var sérstaklega settur saman fyrir viðkomandi mótvægisáðgerð. Því getur verið erfitt að vita hvort mótvægisáðgerð hefði sömu áhrif á einstaklinga sem hafa ekki áhuga á að breyta atferli sínu.

4.2 ÁVINNINGUR FYRIR HJÓLREIÐAR OG GÖNGU

Nauðsynlegt er að útfæra samfellt og öruggt hjólastígakerfi til að auka hlutfall hjólreiða í samgöngum. Til að ná þeim metnaðarfullu reiðhjólamarkmiðum sem sett hafa verið fyrir Keldnaland er afar brýnt að þróa hjólastígakerfi sem er umfram grunnþarfir. Kerfið ætti að vera víðfeðmt hágæðastígakerfi sem tryggir öryggi, þægindi og samfellda tengingu fyrir allt hjólreiðafólk.

Yfirlit:

- 2A Stofnstígur fyrir reiðhjól
- 2B Aðlaðandi reiðhjóla- og göngustígar á svæðið
- 2C Gönguvæn borg
- 2D Reiðhjólavænar byggingar
- 2E Beinir hjólastígar innan Keldnlands

2F Úrræði sem hafa áhrif á ferðavenjur

2A. STOFNSTÍGUR FYRIR REIÐHJÓL

Stór hluti daglegra ferðalaga felst í því að koma sér á milli heimilis og vinnu. Því þurfa hjólastígar til miðborgarinnar og annarra svæða þar sem margir starfa að vera sérstaklega hentugir og eftirsóknarverðir. Til að reiðhjól geti keppt við einkabílinn er nauðsynlegt að boðið sé upp á góða hjólastíga með fáum stoppum, svokallaðar stofnhjólaleiðir.

Til að svona hjólastígakerfi laði notendur til sín er mikilvægt að hjóltreiafólk finni sterkt fyrir því að það hafi forgang. Þetta þýðir að bjóða þarf upp á riflegt rými, jafnt undirlag og eins fá stopp og hægt er. Aukin notkun rafhjóla ýtir þar að auki undir þörfina á hágæðahjólastígainnvíðum. Til að ná megi 1/3-markmiðinu er þróun stofnhjólaleiðar í Keldnalandi lykilúrræði.

Að styrkja hjóltreiainnviðina með þessum lausnum mun heilt yfir hvetja fleira fólk til að velja hjóltreiaðar sem sinn aðalsamgöngumáta og þannig leggja sitt af mörkum til sjálfbærara og skilvirkara samgöngukerfis í borginni.



Mynd 26. Dæmi um stofnhjólaleið

2B. AÐLAÐANDI HJÓLA- OG GÖNGUSTÍGAR Á SVÆÐIÐ

Til að hjóla- og gönguferðir teljist vera eftirsóknarverður kostur þurfa stígarnir að vera skiljanlegir og hentugir. Í 5. kafla er að finna lýsingu á hönnun stígakerfisins.

2C. GÖNGUVÆN BORG OG AÐGENGI FYRIR ÖLL

Sjálfbærasti samgöngumátinn er gönguferð. Einkar brýnt er að tryggja öryggi barna á leið í skólann. Í 5. kafla er að finna lýsingu á hönnun stígakerfisins. Aðgengi fyrir okkur öll er lykilatriði við hönnun hverfa, innviða og þjónustu sem eiga að vera inngildandi og þannig að öll geti nýtt sér hana, óháð líkamlegri

getu, aldri eða öðrum einstaklingsbundnum kringumstæðum. Í Keldnalandi á að skapa sanngjarnt umhverfi sem veitir öllum íbúum og gestum hverfisins sama aðgang að auðlindum og þjónustu og þar sem allir geta tekið fullan þátt í samfélagi hverfisins.

2D. REIÐHJÓLAVÆNAR BYGGINGAR

Vel þekkt dæmi um reiðhjólavæna byggingu er Cykelhuset Ohboy í Västra hamnen-hverfinu í Malmö, en við hönnunina var ákveðið að byggingunni fylgdu alls engin bílastæði. Þetta tókst með framsæknum lausnum þar sem reiðhjólaaðstaða fékk forgang í og við bygginguna. Til dæmis eru lyftur og gangar hönnuð út frá reiðhjólanothkun. Þótt miðlæg staðsetning byggingarinnar hafi strax skapað góð skilyrði voru skilvirk samskipti lykilatriði í því hversu vel verkefnið heppnaðist, bæði fyrir, á meðan og eftir að verkefnið var í þróun og byggingu. Strax í upphafi kom afstaðan gagnvart bílastæðum skýrt fram og gagnsæi í þessum efnum hélt áfram í öllu ferlinu. Væntanlegir íbúar vissu frá upphafi að ekki yrði boðið upp á nein bílastæði í eða við bygginguna.



Foto: Anna Sjárnar, Malmö



Foto: Anna Sjárnar, Malmö



Mynd 27. Hjólreiðahúsið OHBOY í Malmö, þar sem bíllaus lífsstíll er hluti af hugmyndafræði byggingarinnar.

2E. BEINIR HJÓLASTÍGAR INNAN KELDNALANDS

Við skipulagningu á nýju svæði er besti tíminn til að þróa hentuga hjólastíga á helstu áfangastaði. Þegar innviðir fyrir hjólreiðar njóta forgangs frá fyrstu stigum er hægt að þróa beinar hjólaleiðir sem tengja íbúa við mikilvæga áfangastaði, bæði innan og utan hverfisins. Í þessu felst að þróaðir séu hágæðahjólastígar sem liggja nálægt helstu þjónustu, frístundastarfsemi, verslunum, vinnustöðum og almenningssamgöngumiðstöðvum.

Til að litið sé á hjólreiðar sem eðlilegan og augljósan samgönguvalkost, bæði innan svæðisins og til og frá því, er mikilvægt að fyrir liggja áreiðanlegur hönnunarstaðall. Þar sem svæðið mun státa af sérlega vönduðum innviðum fyrir hjólreiðar og gangandi vegfarendur er líklegt að það yti undir sjálfbærar

samgöngur. Þetta er í samræmi við lögmálið um afleidda eftirspurn, þar sem aukin notkun leiðir af því að meiri og betri innviðir eru fyrir hendi – í þessu tilviki hvað varðar sjálfbæra samgöngumáta.

Í 5. kafla er að finna ítarlega lýsingu á hjólastígakerfinu.

2F. ÚRRÆÐI SEM HAFI ÁHRIF Á FERÐAVENJUR

Eftirfarandi eru nokkur dæmi um úrræði til atferlisbreytinga sem geta, í samhengi við hentugt og eftirsóknarvert hjólastígakerfi, hvatt fleiri einstaklinga til að velja hjólréiðar:

- Prufuherferðir
- Kynningarherferðir
- Kynningarpakkar

Til viðbótar við samgöngulausnirnar sjálfar er mikilvægt að nota samgöngustjórnun og hafa áhrif á atferli fólks til að ýta undir þau áhrif sem lausnirnar hafa. Til dæmis má nefna að þótt samflot í bílum, samnýting á reiðhjólum eða hágæðaalmenningssamgöngur séu fyrir hendi er hugsanlegt að stór hópur fólks sé ekki meðvitaður um þessa þjónustu eða hvernig hún virkar. Lagt er til að komið verði á fót stafrænni lausn sem heldur utan um samgönguþjónustu svæðisins og ýtir undir sjálfbærar samgöngur hjá fólki sem býr og starfar í Keldnalandi.

Prufuherferðir hafa reynst vel þegar kemur að því að fá einkabílanotendur til að taka upp hjólréiðar. Því er mælt með að íbúum og fólki sem starfar í hverfinu sé boðið upp á slíkt framtaksverkefni um leið og hágæðahjólastígainnviðum hefur verið komið á fót. Með þessari framsýnu nálgun er frá fyrstu stigum hægt að skapa eftirspurn og hvetja til sjálfbærra ferðavenja. Prufuherferðirnar geta t.d. byggst á sérstökum viðburðum fyrir vinnustaði, samnýtingarátaki fyrir reiðhjól, bíllausum dögum, tímabundnum stöðvum fyrir hjólaviðgerðir og hjólasöfnum þar sem hægt er að fá ólíkar gerðir reiðhjóna að láni í takmarkaðan tíma.



4.3 UMFERÐ Í SAMRÆMI VIÐ AÐSTÆÐUR OG UMFERÐ GANGANDI VEGFARENDNA

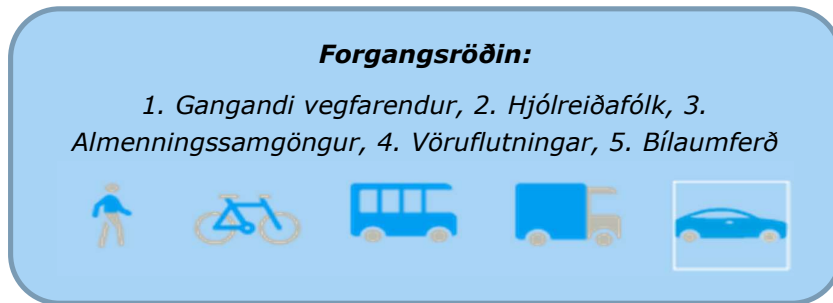
Í þessari mótvægisáðgerð er lögð áhersla á jafnvægi á milli ferða gangandi vegfarenda, barna að leik og vöruflutninga. Lykillinn að vænlegum árangri liggur í því að fella forgangsröðun – ganga, hjólréiðar, almenningssamgöngur, vöruflutningar og bílaumferð – inn í efnislega hönnun svæðisins. Með vel ígrundaðri skipulagsvinnu og hönnun svæða, með þessa forgangsröðun að leiðarljósi, er hægt að tryggja samhljóm í umhverfinu sem styður við þarfir allra notenda.

Yfirlit yfir úrræði:

- 3A** Forgangsröðunin
- 3B** Blandað svæði
- 3C** Meginreglan um aðgengi að einkabifreið
- 3D** Úrræði sem hægja á umferðinni
- 3E** Innviðir tilbúnir þegar flutt er í hverfið

3A. FORGANGSRÖÐUN Í SKIPULAGSVINNUNNI

Til að sjálfbærir ferðamátar hljóti forgang við hönnun umferðarmannvirkja og göturýma er lagt til að forgangsröðun eftir umferðargerð sé samkvæmt neðangreindri mynd.



Mynd 28. Tillaga að forgangsröðun samgöngumáta í Keldnalandi, sem er einnig í samræmi við borgarskipulag.

Brýnt er að þessi forgangur sé sýnilegur í allri hönnun svæðisins. Forgangsröðunin er raungerð með eftirfarandi hætti:

- Jöfn skipting á gatnasvæðinu
- Forgangur frekar en hindranir við gatnamót og tengistaði
- Nálægð við hjólréiðastíga, gönguleiðir og almenningsamgöngur
- Lítil fjarlægð á milli hjólastíga í aðalleiðakerfinu
- Uppbygging gönguvænnar borgar með samfelldu göngustígakerfi og mikilli nálægð við helstu áfangastaði
- Bílastæðahús við jaðra svæðisins (að undanskildum bílastæðum fyrir fatlaða, en þau ætti að staðsetja nálægt upphafs- og endapunktum)
- Miðlæg samgönguþjónusta (biðstöðvar, afhendingarstaðir fyrir pakka, samnýting reiðhjóla o.s.frv.)
- Með þessum meginreglum er hægt að tryggja að hönnun umhverfisins endurspegli forgangsröðina skýrt og styðji við sjálfbæra og hentuga ferðakosti fyrir alla notendur.

3B. BLANDAÐ SVÆÐI – ALLT Í NÆSTA NÁGRENNI

Samkvæmt skipulagi fer fram blönduð landnotkun í Keldnalandi og þar verður að finna íbúðarhúsnæði, fyrirtæki og skóla. Þessi nálgun hefur áhrif á nálægðina við áfangastaði, skapar tækifæri fyrir deilistæði og viljann til að koma á fót samnýtingarþjónustu af ýmsu tagi.

Þótt engar nákvæmar ráðleggingar séu lagðar fram hvað varðar blöndun má segja að skilyrði fyrir hvers kyns samnýtingu batni eftir því sem dreifingin á milli íbúðarhúsnæðis og fyrirtækja verður jafnari. Almenn séð snýst þetta um að mynda jafnvægi á milli íbúa að degi til og kvöldi til.

- Jákvæðar afleiðingar af blandaðri landnotkun:

- Ýtir undir samnýtingarþjónustu: Með blandaðri landnotkun næst gott jafnvægi í mannfjölda á svæðinu að degi til, á kvöldin og um helgar. Vinnustaðir gætu t.d. haft þörf fyrir samflot í bílum yfir daginn, á meðan íbúar í hverfinu þyrftu það á kvöldin og um helgar.
- Dregur úr þörfinni á daglegum ferðum: Nálægð við daglega áfangastaði innan svæðisins, t.d. ýmsa þjónustu og vinnustað, dregur úr þörfinni á tíðum ferðum og ýtir þar með undir sjálfbæran lífsstíl.
- Opnar möguleikann á deilistæðum: Blönduð landnotkun skapar rétt skilyrði fyrir deilistæði og þannig er hægt að hámarka landnýtingu og draga úr þörfinni á sérsniðnum bílastæðum.

Með því að nýta ávinninginn sem fæst með blandaðri landnotkun er í Keldnalandi hægt að skapa líflegt, skilvirkt og sjálfbært borgarumhverfi sem uppfyllir ólíkar þarfir íbúa sinna.

3C. AÐGENGI AÐ EINKABÍLNUM Í MEIRI FJARLÆGD

Staðsetning á samgönguhúsum er lykilatriði til að tryggja forgangs röðunina sem hér er lögð til. Lagt er til að öll bílastæði fyrir einkabífreiðar verði að finna í samgönguhúsunum, að undanskildum stæðum fyrir fatlaða. Til að bjóða upp á eftirsóknarverðari kost en að eiga bíl er einnig lagt til að deilibílum verði fundinn staður inni í hverfunum. Staðsetningar samgönguhúsanna og stjórnun hverfisumferðarinnar ættu að vera með slíkum hætti að einkabílanotendur gangi fyrst að bíl sínum áður en ferðast er á aðra áfangastaði eftir því sem kostur er.

Annar mikilvægur þáttur í því að bjóða upp á sjálfbæra ferðamáta er að tryggja að borgarlínustöðin sé nær en bíllinn fyrir flestalla. Þetta er mögulegt með því að hanna þetta byggð í kringum borgarlínustöðvar. Þar að auki ætti að staðsetja reiðhjólasterði á haganlegan máta við inngang bygginga. Með því að gera almenningssamgöngur og hjólreiðar aðgengilegri og þægilegri getum við hvatt fleira fólk til að velja þessa sjálfbæru samgöngukosti.

Með vel ígrundaðri staðsetningu samgönguhúsa og aðgengi að sjálfbærum samgöngumátum í forgangi getum við skapað umhverfi sem bæði styður við og ýtir undir sjálfbært samgöngumynstur.

3D. ÚRRÆÐI SEM HÆGJA Á UMFERÐINNI

Til að komast hjá óþarfa bílaumferð á svæðinu er mikilvægt að hönnun á og eftirlit með umferðarmannvirkjum sé fullnægjandi. Gatnaskipulagið ætti að lágmarka gegnumstreymisumferð bæði frá norðri til suðurs og frá austri til vesturs og ef nauðsyn krefur ætti einnig að nota úrræði sem hægja á umferðinni. Hægt er að tryggja árangursríka nýtingu á gatnasvæðinu með umferðarreglum sem banna akstur vélknúinna ökutækja.

3E. INNVIÐIR TILBÚNIR ÞEGAR FLUTT ER Í HVERFIÐ

Til að tryggja lágt hlutfall bifreiðaeigenda og færri bílferðir er mjög mikilvægt að öll áþreifanleg grunnvirki og samgöngulausnir séu tilbúnar þegar fólk flytur í hverfið. Þetta snýst um að allt frá upphafi sé atferlið á réttri leið. Ef strætisvagnþjónustan er t.d. ekki tilbúin á svæðinu í upphafi verður ekki litið á hana sem raunverulegan samgöngukost og erfitt getur reynst að fá fólk til að samþykkja hann síðar, sem gæti ýtt enn frekar undir bílaeign.

4.4 SJÁLFBÆRAR BÍLASTÆÐALÁUSNIR

Meðferð bíla- og hjólastæða í Keldnalandi verður að skapa forsendur fyrir skilvirka landnýtingu og aðlaðandi borgarumhverfi sem stuðlar að því að markmið um skiptingu ferðamáta náist. Með markvissri staðsetningu bíla- og reiðhjólasterða gefst færi á að minnka hlutfall bílferða og fjölga ferðum sem farnar eru gangandi, hjólandi eða með almenningssamgöngum. Þessi markvissa nálgun á bíla- og reiðhjólasterði mun stuðla að sjálfbærum ferðavenjum og gera samfélagið lífvænlegra og blómlegra. Eftirfarandi meginúrræði eru lögð til hvað varðar bílastæðamál í Keldnalandi:

- 4A. Öll einkabílastæði í samgönguhúsum
- 4B. Skyldubundin kaup á bílastæðum og samgöngulausnum
- 4C. Aðskilinn bílastæðakostnaður
- 4D. Heildarlausnir í samgöngum
- 4E. Aðlaðandi hjólastæði
- 4F. Sveigjanleg bílastæðahús

Lykilatriði í bílastæðastefnunni í Keldnalandi verður að greina hvar ábyrgðin á bílastæðamálum liggur á ólíkum þróunarstigum svæðisins. Markmiðið er að hafa tengda aðila með í því að koma meginreglum hvað varðar bílastæði á laggirnar og festa þær í sessi. Framkvæmdaraðilar og væntanlegir íbúar þurfa að vita strax á fyrstu stigum hvernig samgöngu- og bílastæðamálum verður háttað í Keldnalandi. Í næsta kafla er að finna lýsingu á því hvernig beita ætti meginreglum um sjálfbærar bílastæðalausnir í Keldnalandi.

Með þessum úrræðum getur Keldnaland náð því markmiði að fólk hafi minni þörf fyrir einkabílinn, að þar sé hvatt til sjálfbærra samgöngumáta og að þar skapist lifandi og skilvirkt hverfi.

4A. ÖLL EINKABÍLASTÆÐI ERU SAMNÝTINGARSTÆÐI Í SAMGÖNGUHÚSUM

Lagt er til að öll bílastæði í Keldnalandi verði að finna í sameiginlegri aðstöðu, einkum í sérstökum samgönguhúsum. Stærsti hvatinn fyrir því að hafa bílastæði miðlæg í umræddum samgönguhúsum er að gera aðrar samgönguleiðir enn eftirsóknarverðari í samanburði og til að ýta undir samnýtingu á þjónustu. Þessi lausn leiðir til þess að íbúar þurfa að ganga lengri vegalengd í bílastæðahúsin en ef bílarnir væru á einkabílastæðum. Þetta hefur áhrif á það í huga fólks hversu þægilegur og eftirsóknarverður einkabíllinn er samanborið við aðra ferðamáta. Margvíslegur ávinningur fylgir miðlægum bílastæðalausnum; svæðið verður meira aðlaðandi og eftirsóknarvert, öryggistilfinning eykst og landnýting er almennt betri. Kostir miðlegra bílastæðalausna:

- Meira aðlaðandi borgarumhverfi: Borgarumhverfið verður þéttbýlla og ánægjulegra því að ekki þarf lengur að taka stór svæði undir bílastæði.
- Sjálfbærar samgöngur verða eftirsóknarverðari: Gönguferðir, hjóleiðar og almenningssamgöngur verða eftirsóknarverðari valkostir í stóra samhenginu.
- Auknir möguleikar á sameiginlegri notkun: Samnýting bílastæða dregur úr því svæði sem nýta þarf fyrir bílastæði.
- Engin þörf á bílakjöllurum: Ekki þarf að byggja kostnaðarsöm bílastæðamannvirki neðanjarðar.

Sú hætta fylgir gjarnan bílastæðahúsum og samnýtingarþjónustu að bílum sé lagt utan við þar til gerð bílastæðahús á svæðum sem eru laus eða án eftirlits. Þetta gerist því að bílastæðahús og samflot í

bílum geta ekki keppt við gjaldfrjáls bílastæði. Til að draga úr hættunni á þessu þarf að endurskoða þær reglugerðir sem gilda um Keldnaland og næsta nágrenni. Þróa ætti heildaráætlun til að tryggja að reglugerðir á nærliggjandi svæðum séu í samræmi við bílastæðalausnirnar í Keldnalandi.

Einn stærsti kosturinn við samgönguhús með miðlægum einkabílastæðum er möguleikinn á að geta samnýtt bílastæðin. Þetta er skilvirk nálgun því að þörfin á bílastæðum er ólík eftir gerðum bílastæða. Til dæmis hafa vinnustaðir mesta þörf fyrir bílastæði að degi til á meðan íbúar í hverfinu þurfa stæði á kvöldin. Með samnýtingu bílastæða er hægt að nýta rými í Keldnalandi á annan hátt. Meginreglan er sú að bílastæðin séu opin öllum í stað þess að hver bíll eigi sér sitt stæði. Til að þessi samnýting lukkast vel verður hún að uppfylla eftirfarandi skilyrði:

- Opin bílastæði: Ekki ætti að taka bílastæði frá fyrir einstaklinga eða hópa.
- Varanlegt fyrirkomulag á samnýtingu: Fyrirkomulag samnýtingar verður að vera varanlegt.
- Almennur aðgangur: Bílastæðin verða að vera aðgengileg öllum.
- Eins og áður segir er blönduð landnotkun forsenda vel heppnaðrar samnýtingar á bílastæðum.

Samkvæmt aðgerðaáætlun Íslands í loftslagsmálum verða kaup á dísil- og bensínbílum óheimil eftir 2030. Rafknúin ökutæki eru því lykilatriði í sjálfbæru samgöngukerfi framtíðarinnar. Hleðsla ökutækja í bílastæðahúsum hefur í för með sér ýmsan ávinning sem styður við sjálfbærar samgöngur og skilar eigendum ökutækja hagnýtum lausnum. Þessi ávinningur getur verið hluti af samskiptaáætluninni fyrir Keldnaland og er m.a.:

- Aðgengi: Með hleðslustöðvum í bílastæðahúsum geta eigendur rafbíla hlaðið bílana sína á þægilegan hátt á meðan þeir sinna einhverju öðru.
- Orkustjórnun: Í bílastæðahúsum er hægt að nota snjallhleðslukerfi sem jafna orkunotkunina út og fínstilli álag á raforkukerfið, sem dregur úr þörfinni á kostnaðarsamri endurnýjun á innviðum (jöfnunarkerfi vegna rafhlöðuálags).
- Hvatar: Í bílastæðahúsum með hleðslubúnaði er hægt að bjóða upp á hvata á borð við lægri bílastæðagjöld eða vandaðri bílastæði til að hvetja til rafbílanotkunar.
- Efnahagslegur ávinningur: Rekstraraðilar bílastæðahúsa geta laðað að sér rafbílaeigendur með því að setja upp hleðslustöðvar og aukið þannig tekjur sínar með betri rýmisnýtingu.
- Bílastæðahús sem hægt er að uppfæra: Vegna síukinnar rafbílanotkunar er afar brýnt að bílastæðahúsin geti lagað sig að nýrri tækni og haldið áfram að vera nýtanleg og samkeppnishæf á markaði.

Með þessum aðferðum getur Keldnaland orðið að sjálfbæru, skilvirku og eftirsóknarverðu hverfi sem ýtir á sama tíma undir notkun sjálfbærra samgöngukosta.

4B. SKYLDUBUNDIN KAUP Á BÍLASTÆÐUM OG SAMGÖNGULAUSNUM

Til að tryggja að öll einkabílastæði endi í samgönguhúsunum er lagt til að kaup á bílastæðum séu skyldubundin við skipulagningu hverfisins. Með *kaupum á bílastæðum* er átt við að framkvæmdaraðili kaupi bílastæði í samgönguhúsunum, sem eru hluti af heildarlaun hverfisins, í stað þess að leggja bílastæði á eigin lóðum. Mögulega notkun á þessum keyptu bílastæðum þarf að ræða og útfæra nánar í þeirri skipulagsvinnu sem fram undan er.

Nálgunin sem lögð er til er sú að krafan um skyldubundin kaup á bílastæðum gildi um öll heimili hverfisins í samræmi við núverandi viðmið sveitarfélagsins og að uppfylla eigi alla bílastæðapörfina með þeim sérstöku samgönguhúsum sem verða hluti af umferðarmannvirkjum Keldnaland. Aðeins stæði fyrir fatlaða fá að vera á einkalóðum. Framkvæmdaraðilinn greiðir upphæð í samhengi við þann fjölda bílastæða sem hann þarf að nota. Hagsmunaaðili ber ábyrgð á að tryggja nægan fjölda bílastæða og einnig á skipulagi samnýtingar á bílastæðunum.

Til að tryggja jafna og sanngjarna meðferð er lagt til að gildandi viðmið sveitarfélagsins um bílastæðafjölda sé notað til að ákvarða fjölda bílastæða sem þarf að kaupa fyrir hvern íbúa. Með þessu ferli, sem hér er nefnt *Kaup á bílastæðum og samgöngulausnum*, væri hægt að fjármagna bæði bílastæðahús og samgöngugjónustu fyrir hverfið. Þessi heildræna samgöngunálgun kemur í stað þess innbyggða afsláttarkerfis sem sveigjanlegur bílastæðafjöldi hefur í för með sér og skapar þess í stað stöðug skilyrði fyrir allar fasteignir í Keldnalandi. Þessi stöðugleiki er lykilatriði í því að markmið um skiptingu ferðamáta náist. Ef umsjón er aðskilin eftir hverri fasteign fyrir sig gætu íbúar haft ójafnan aðgang að sjálfbærum samgöngukostum. Með því að tryggja öllum góða og aðgengilega samgöngugjónustu geta allir hlutar hverfisins lagt sitt af mörkum við að auka hlut sjálfbærra samgangna.

Kaup á bílastæðum fyrir allar gerðir húsnæðis

Lagt er til að sveitarfélagið fari fram á kaup á bílastæðum fyrir allar gerðir húsnæðis og hafi eftirlit með áætluninni í heild sinni til að koma í veg fyrir að bílum sé lagt á einkalóðum. Skilvirk samskipti og samræming með hlutaðeigandi aðilum er lykilatriði í þessu ferli. Auk þess getur ósamkvæmni í kröfum valdið því að eigendum fasteigna og framkvæmdaraðilum finnst þeir órétti beittir.

Kaup á bílastæðum fyrir vinnustaði

Í Keldnalandi eru kaup á bílastæðum einnig skyldubundin fyrir vinnustaði. Til dæmis verður að mæta eftirspurn eftir bílastæðum hjá starfsfólki skóla, leikskóla og annarra rekstraraðila með kaupum á bílastæðum í sameiginlegu samgönguhúsunum. Þegar íbúar og starfandi einstaklingar í hverfinu samnýta samgönguhúsin verður notkun bílastæða skilvirk á ólíkum tímum dagsins.

Kaup á samgöngulausnum

Kaup á samgöngulausnum er varalausn ef ekki er hægt að mæta áætlaðri bílastæðapörf að fullu með kaupum á bílastæðum. Kaup á samgöngulausnum fela í sér að eigandi fasteignarinnar setji til hliðar fjármagn sem samvarar hverju bílastæði sem ekki er uppfyllt og að þetta fjármagn verði síðan notað við rekstur á öðrum samgöngulausnum. Til að geta stillt kerfið af eftir þörfum er mikilvægt að hafa eftirlit með afleiðingunum af kaupum á samgöngulausnum. Kaup á samgöngulausnum eru valkostur sem takmarkast við lítinn hluta af bílastæðapörfinni í heild sinni eða gripið er til þegar þörfin á bílastæðum er takmörkuð.

Með þessum aðferðum getur Keldnaland orðið að sjálfbæru, skilvirku og aðlaðandi borgarumhverfi sem ýtir undir sjálfbærar ferðavenjur.

4C. AÐSKILNAÐUR KOSTNAÐAR VEGNA EINKABÍLASTÆÐA

Bílastæði eru gjarnan niðurgreidd fyrir þann sem notar þau, sem þýðir að rekstraraðilar bílastæða sjá yfirleitt aðeins um hluta kostnaðar við byggingu, viðhald og eftirlit þeirra. Hluti þessa kostnaðar er gjarnan innifalinn í mánaðarlegum greiðslum íbúa, leiguverði eða þá greiddur í gegnum skattkerfið.

Fjármögnunarleiðir eru afar mikilvægar þegar kemur að því að hafa áhrif á bæði bílanotkun og bílaeign. Lagt er til að í Keldnalandi aðskilji fasteignaeigendur kostnað vegna bílastæða frá leiguverði á íbúðar- og atvinnuhúsnæði. Þegar kostnaðurinn við bílastæði er sýndur með aðskildum hætti geta notendur tekið meðvitaða ákvörðun og tengt þennan kostnað beint við eignarhald sitt á bíl. Þetta opnar á þann möguleika að fleiri einstaklingar velji að lifa bíllausum lífsstíl eða sleppi því að reka annan bíl. Þegar færri eiga bíl dregur gjarnan úr bílnotkun og á sama tíma eykst eftirspurnin eftir samfloti í bílum og almenningssamgöngum.

Að tengja bílastæðakostnaðinn við eignarhald á bíl er lykilatriði í því að markmið um skiptingu ferðamáta náist. Með þessari skýru afmörkun á bílastæðakostnaði geta íbúar tekið upplýstari ákvarðanir um samgönguvalkosti, sem mun leiða til sjálfbærari ferðavenja og draga almennt úr því hversu mikið fólk þarf að reiða sig á einkabílinn.

4D. HEILDARLAUSNIR Í SAMGÖNGUM

Markmiðið með heildarlausnum í samgöngum er að allar samgöngulausnir séu aðgengilegar öllum á svæðinu, ekki aðeins notendum vissra fasteigna. Þetta er gert með skyldubundnum kaupum á bílastæðum fyrir alla íbúa, þar sem hluti þess fjármagns fer í að fjármagna samgöngulausnir og -þjónustu fyrir allt hverfið.

Lausnum fyrir sjálfbærar samgöngur er lýst nánar í sérkaflanum „Einfalt hversdagslíf og nýstárlegar lausnir“. Í stuttu máli snúast þær um að bjóða upp á lausnir og þjónustu sem gera sjálfbærar samgöngur auðveldar fyrir allt fólk á svæðinu og gera því kleift að lifa bíllausum lífsstíl. Þar má nefna framkvæmd deilibílalausna, endurbættar almenningssamgöngur og uppbyggingu á innviðum sem hvetja til gönguferða og hjóleiða. Með því að gera slíka þjónustu almennt og víða aðgengilega getur Keldnaland ýtt yndir sjálfbærar ferðavenjur og dregið úr þörf allra íbúa fyrir einkabílinn.

4E. HENTUG OG EFTIRSÓKNARVERÐ HJÓLASTÆÐI

Til að geta ýtt undir reiðhjólanotkun, bæði til og frá vinnu og í öðrum tilgangi, er nauðsynlegt að tryggja aðgengi að vönduðum hjólastæðum. Þegar ákvarða þarf framboð, staðsetningu og hönnun hjólastæða þurfa öll þessi atriði að ýta undir aukna reiðhjólanotkun.

Til að tryggja forgang hjólréiðafólks er afar brýnt að tryggja framboð á vönduðum hjólastæðum í almenningsrýmum, einkum á biðstöðvum almenningssamgangna. Á þessum stöðum ættu gæðakröfurarnar að gera ráð fyrir ólíkum hjólastæðum fyrir ýmsar gerðir reiðhjóla.

Hér býðst sveitarfélaginu, í samstarfi við aðra hagsmunaaðila, mikilvægt tækifæri til að ýta undir og gera kröfur um hjólréiðavænar fasteignir í Keldnalandi. Þetta gildir einnig um vinnustaði, skóla og leikskóla.

Til að tryggja uppbyggingu eftirsóknarverðra hjólastæða í Keldnalandi ætti að koma á fót stöðlum í skipulagsvinnunni hvað varðar hönnun, fjölda og staðsetningar hjólastæða. Í endurmatsferli

byggingarleyfa ætti að hafa eftirlit með því að þessir staðlar séu uppfylltir og að hjólastæðin mæti þörfum íbúa og ýti undir sjálfbærar ferðavenjur.

4F. SVEIGJANLEG SAMGÖNGUHÚS

Erfitt er að spá fyrir um framtíðarþörfina á bílastæðum vegna sífelldrar þróunar á sjálfkeyrandi bílum og margvíslegri samnýtingarþjónustu sem mun hafa áhrif á bílastæðapörfina. Því ætti hönnun bílastæðahúsa að búa yfir sveigjanleika til að geta mætt breyttum bílastæðapörfum í framtíðinni. Einnig er mikilvægt að forðast umframmagn bílastæða, sem getur ýtt undir aukna bílaeign og -notkun. Uppbygging sveigjanlegra samgönguhúsa er rétta leiðin til að geta mætt breyttum þörfum í árunna rás. Hægt er að hanna samgönguhúsin út frá breytilegum forsendum til að tryggja að þau verði áfram nýtanlegur og skilvirkur kostur þegar ferðavenjur fólks þróast. Með þessum sveigjanleika er hægt að leysa bílastæðamál á svæðinu á skilvirkan hátt, ýta undir sjálfbærar ferðavenjur og minnka þörf fólks fyrir einkabílinn.

4.5 EINFALT HVERSDAGSLÍF OG NÝSTÁRLEGAR LAUSNIR

Nauðsynlegt er að bjóða upp á nýstárlegar lausnir til að einfalda hversdagslífið án bíls. Þetta felur m.a. í sér að hægt sé að sinna daglegum útréttingum án bíls. Hluti af þessu er að þróa skilvirkar lausnir fyrir aðfanga- og úrgangsstjórnun, sem og fyrir afhendingu pakkasendinga (þ.m.t. flöskur og dósir). Hér á eftir er að finna tillögur að mögulegum ráðstöfunum og lausnum sem hægt verður að hafa til hliðsjónar við skipulagsvinnu í framtíðinni til að tryggja að afhendingar- og aðfangastjórnunarvinna styðji við markmið um skiptingu ferðamáta og örugga umferð. Lokamarkmiðið felst í að bjóða upp á eftirsóknarverð lífsskilyrði og einfalt hversdagslíf þar sem íbúar geta sinnt innkaupum og endurvinnslu án þess að nota bíl. Yfirlit yfir úrræði:

5A. Deililausnir í samgöngum

5B. Röralausnir við endurvinnslu

5C. Pakkahólf og heimsendingar

5D. Sjálfbærir samgöngukostir frá upphafi

5E. Allt í næsta nágranni

5A. DEILILAUSNIR Í SAMGÖNGUM

Hvers kyns deilipjónusta er nú í hraðri þróun, ekki síst á sviði samgangna. Undanfarin ár hafa sprottið upp ótal útfærslur deilibílaþjónustu, t.d. staðbundnar samflotsstöðvar og örflæðilausnir sem ekki eru staðbundnar, og nýjasta dæmið eru svokallaðir PDP-deilibílar sem byggjast á sama líkani og Airbnb. Slík PDP-þjónusta er sá hluti deilibílageirans sem er í mestum vexti sem stendur og með henni geta einstaklingar leigt öðrum íbúum á svæðinu bílinn sinn.

Snemma í skipulagsvinnunni er þörf á undirbúningi fyrir deililausnir í samgöngum, m.a. með því að greina hentugar staðsetningar og virkja hlutaðeigandi aðila inn í skipulagið á samgöngulausnum svæðisins. Þá sértæku þjónustu sem verður á endanum notuð á svæðinu ætti að þróa í samstarfi og nota til þess sameiginlegt vinnulíkan.

Staðsetning samgöngupjónustu

Þegar samgöngupjónustan er skipulögð er mikilvægt að þeirri meginreglu sé fylgt að samgöngupjónustan sé staðsett miðlægt og bílastæði séu við jaðra svæðisins. Því er lagt til að ýmis samgöngupjónusta verði miðsvæðis, ekki aðeins í sjálfum samgönguhúsunum heldur einnig á nokkrum

samgöngumiðjum á lykilstöðum í hverfinu. Með þessu er hægt að tryggja að íbúar hafi góðan aðgang að deililausnum í samgöngum, sem hvetur þá til að nota umrædda þjónustu og dregur úr þörf þeirra fyrir notkun einkabílsins.

Með því að gera þessi sjónarmið miðlæg í skipulagsvinnunni getur Keldnaland státað af vel tengdu, skilvirku og sjálfbæru samgöngukerfi sem tekur mið af því hversu hratt deililausnir í samgöngum taka breytingum.

Samgönguhús

Samgönguhúsi er best hægt að lýsa sem bílastæðahúsi með ýmiss konar annarri þjónustu. Hugmyndir að þjónustu sem samgönguhús gæti boðið upp á:

- Leiguhjól
- Samnýting á reiðhjólum
- Reiðhjólaverkstæði og -þvottaþjónusta
- Afhendingarhólf
- Hleðslustöðvar fyrir rafhjól
- Hjólastæði
- Hjólapumpur
- Bílaleigubílar
- Aðstaða fyrir samflot



Mynd 29. Myndin sýnir hugmyndir að aðstöðu í samgönguhúsi.

Hugmyndafræðin á bak við samgöngulausnirnar er að bjóða upp á bæði áþreifanlega og stafræna þjónustu sem allir á svæðinu hafa aðgang að. Stafræn lausn sem heldur utan um samgönguþjónustu svæðisins mun ýta undir sjálfbærar samgöngur hjá fólki sem býr og starfar í Keldnalandi.

Deilipjónusta fyrir tveggja hjóla farartæki

Í mörgum borgum hafa ýmsar útfærslur á deilipjónustu fyrir reiðhjól orðið sífellt algengari. Í Reykjavík er fyrir hendi rafhlaupahjólþjónusta (örflæðilausn) þar sem notendur geta opnað farartækið með forriti og skilað því hvar sem er á skilgreindu notkunarsvæði. Þessi deilipjónusta er fremur ný af nálinni og hún er í miklum vexti. Þótt rannsóknir hafi sýnt að deilihjólþjónusta komi sjaldnast beint í staðinn fyrir bílferðir getur hún komið til viðbótar við almenningssamgöngur og stutt við ferðir heim að dyrum. Hún hefur einnig áhrif á þörfina fyrir rekstur á öðrum eða þriðja bíl.

Með því að samþætta þjónustu á borð við þessa inn í heildarsamgönguskipulagið og gera aðgengi að henni auðvelt með stafrænni lausn getur Keldnaland gert sjálfbærar samgöngur að enn þægilegri og eftirsóknarverðari valkosti, dregið úr þörf fólks fyrir einkabílinn og ýtt undir sjálfbærara borgarumhverfi.

5B. RÖRALAUSNIR VIÐ ENDURVINNSLU

Umsjón sorphirðu og endurvinnsla

Umsjón sorphirðu og endurvinnslu er almennt leyst með sérstöku úrvinnsluhúsi sem tengist hverri fasteign. Þetta fyrirkomulag krefst þess að sorphirðubílar komi inn í hverfið, sem veldur því að svæðið þarf að laga að þessum ökutækjum. Endurvinnslutunnurnar sem geymdar eru í úrvinnsluhúsum og sorphirðubílarinn sjálfir taka verðmætt pláss og hafa áhrif á bæði búsetusvæði í hverfisgötum og á stærri íbúðarsvæðum. Safnstaðir endurvinnslu verða að vera aðgengilegir þjónustuökutækjum og þannig útbúnir að sorphirðan valdi ekki hættu í umferðinni.

Nýstárleg hugmynd: Aðfangahús

Ein nýstárleg hugmynd til að draga úr umferð í hverfinu er að koma á fót sérstökum aðfangahúsum. Í þessi aðfangahús væri hægt að safna afgangsurgangi, þakkingum úr heimsendingum og innkaupapokum og bjóða upp á ýmsar samgöngulausnir. Þessi hugmynd getur aukið öryggi og lífsgæði með því að draga úr umferð í hverfinu. Markmiðið er að ýta enn frekar undir hringrásarhagkerfið, draga úr sorplosun og ýta undir samfélagsvitund. Þörf er á frekari skipulagsvinnu til að ákvarða hvaða starfsemi ætti að hafa með í aðfangahúsunum og hverju þarf að taka á með ytri ráðstöfunum.

Yfirlit yfir mögulegar ráðstafanir í umsjón aðfanga

- Meðhöndlun matarúrgangs: Matarúrgangur er meðhöndlaður á heimilum.
- Söfnun pappírs og umbúða: Pappír og umbúðum sem hægt er að skila er safnað með rökakerfum nálægt húsnæði.
- Fátíðari flokkun: Bætist við reglubundna flokkun íbúa.
- Söfnunarkerfi með röralausn: Söfnunarkerfi með röralausn liggur að einni eða fleiri söfnunarstöðvum í útjöðrum til að draga sem mest úr viðveru sorphirðubíla í hverfisgötum.
- Nauðsynlegt er að huga að fleiri söfnunarstöðum fyrir endurvinnslu á t.d. gleri, textílefnunum, flöskum og dósum og hugsanlega auknu rúmtaki fyrir pappír og plast.

Ráðstafanirnar sem lýst er eru tillögur og þörf er á frekari rannsóknum til að ákvarða hvaða kerfi á best við fyrir Keldnaland. Með þessum ráðstöfunum getur Keldnaland skapað skilvirkari og sjálfbærari nálgun í umsjón aðfanga, dregið úr umhverfisáhrifum og aukið lífsgæði fyrir íbúa.

5C PAKKAHÓLF OG HEIMSENDINGAR

Verslunarferðir, skutl með börn og ferðir í viðskiptaerindum valda oft mikilli bílanotkun. Þess vegna eru góðir möguleikar á heimsendingum mikilvæg forsenda þess að bjóða upp á einfalt daglegt líf án þess að þörf sé á bíl.

Bögglaútburðarlausnir

Með því að nota afhendingarhólf fyrir böggla er hægt að afhenda vörur saman í stað þess að hver og einn þurfi að keyra eftir vörunum sínum. Hægt er að opna þessi afhendingarhólf með einnota kóða og þeim ætti að finna stað í samgönguhúsum eða samgöngumiðjum sem fólk á leið hjá í daglegu lífi. Auk afhendingarhólfa fyrir böggla væri hægt að tengja ýmiss konar tengda einkaþjónustu við samgöngumiðjur, til dæmis afhendingu innkaupapoka.

Framkvæmd í samgönguhúsum

Ráðlegt er að þessi starfsemi fari fram í samgönguhúsum. Auk þess ætti að bjóða upp á möguleika á að skila pökkum í samgönguhúsum til að auðvelda rafrænum neytendum vöruskil.

Með innleiðingu þessarar þjónustu getur Keldnaland dregið verulega úr þörfinni fyrir bílferðir vegna verslunar og annarra erinda, sem stuðlar að sjálfbærari og þægilegri lífsstíl fyrir alla íbúa.

5D SJÁLFBÆRIR SAMGÖNGUKOSTIR FRÁ UPPHAFI

Tilhneiging fólks til að gera breytingar er mest á mikilvægum tímamótum, eins og við flutninga. Því skiptir meginmáli að samgöngulausnir séu til staðar frá byrjun, þegar flutt er inn á fyrstu heimilin og vinnustaðina. Ávani myndast fljótt og það getur verið erfitt og dýrt að gera breytingar síðar.

Kynning og vitund

Nýfluttur íbúar og fyrirtæki ættu að fá upplýsingar um mismunandi samgönguþjónustu og -lausnir sem standa til boða í Keldnalandi og hvetja ætti til notkunar þeirra. Þetta er hægt að gera með kynningarpökkum. Þessir kynningarpakkar ættu að innihalda upplýsingar um tengingar í almenningssamgöngum í hverfinu, hjóltreiddastíga og þjónustu sem er í boði, eins og samflot í bílum, bílaleigu, afhendingarhólf og samnýtingarþjónustu fyrir farmhjól. Pakkarnir geta einnig innihaldið tilboð og kynningarherferðir fyrir ýmsa samgönguþjónustu í Keldnalandi.

Þættir kynningarpakka:

- Upplýsingar varðandi almenningssamgöngur: Upplýsingar um leiðir, tímatöflur og tengingar.
- Hjóltreiddastígar: Kort og upplýsingar um hjólastíga og aðstöðu.
- Samgönguúrræði: Upplýsingar um samflot í bílum, bílaleigu, afhendingarhólf og samnýtingarþjónustu fyrir farmhjól.
- Kynningartilboð: Sértilboð og kynningarherferðir fyrir samgönguúrræði til að hvetja til notkunar.

Með því að sjá til þess að þessar samgöngulausnir séu til staðar og að nýir íbúar og fyrirtæki séu vel upplýst og hvött til að nota þær getur Keldnaland komið á fót góðum ráðstöfunum fyrir sjálfbæra ferðamáta.

5E ALLT Í NÆSTA NÁGRENNI

Við skipulag Keldnalandis sem blandaðs borgarhverfis skiptir höfuðmáli að samþætta ýmis grundvallarhlutverk í hverfinu eins og skóla, leikskóla, íþróttamannvirki, húsnæði og vinnustaði. Með því að bjóða upp á lykilþjónustu eins og matvöruverslanir, bókasöfn og aðra samkomustaði er auk þess hægt að stuðla verulega að fækkun daglegra ferða fyrir íbúa.

Til að draga enn frekar úr daglegum ferðum er nýskapandi og skynsamleg lausn að koma á útibússkrifstofum, sameiginlegum vinnusvæðum eða skrifstofuhótélum innan borgarhverfisins. Slík aðstaða getur boðið íbúum upp á sveigjanleika til að vinna nær heimilinu og forðast þar með að þurfa að ferðast um langan veg.

Með vel ígrundaðri hönnun Keldnalandis þar sem þessum þægindum og þjónustu er blandað saman stuðlar borgarhverfið að þægilegri, skilvirkari og samfélagsmiðaðri lífsstíl. Með þessu er hægt að tryggja að íbúar hafi greiðan aðgang að daglegum nauðsynjum og skapa líflegt og sjálfstætt hverfi.

4.6 SAMSKIPTI OG SAMVINNA

Til að skapa góð skilyrði fyrir sjálfbærar samgöngur í Keldnalandi er nauðsynlegt að kynna framtíðarsýn fyrir borgarhverfið snemma fyrir öllum viðkomandi aðilum, bæði beinum hagsmunaaðilum og utanaðkomandi. Verðandi íbúar Keldnalandis eru aðalmarkhópurinn í þessu átaki. Sérstaklega mikilvægt er að tryggja skilning á og ná samstöðu um þá staðreynd að Keldnalandið er eitthvað nýtt og ólíkt öðrum hverfum Reykjavíkur. Með því að kynna þessa einstöku framtíðarsýn á áhrifaríkan máta er hægt að tryggja að hagsmunaaðilar séu á sömu blaðsíðunni og áfram um sjálfbæra þróun svæðisins. Mikilvæg skref til að koma þessu til skila eru meðal annars:

1. Þátttaka frá fyrstu stigum: Hefja skal viðræður við alla hagsmunaaðila, þar með talið verðandi íbúa, fyrirtæki og sveitarfélög, á fyrstu stigum til að fá framlag frá þeim og byggja upp sameiginlegan skilning á þessari framtíðarsýn.
2. Skýr boðskipti: Koma skal á skýrum og samræmdum boðskiptum þar sem lögð er áhersla á einstök og sjálfbær einkenni Keldnalandis. Nýta skal fjölbreyttar samskiptaleiðir eins og borgarafundi, samfélagsmiðla, fréttabréf og gagnvirkan samskiptavettvang til að ná til breiðs hóps.
3. Fræðsluáttak: Búa skal til fræðsluefni og setja af stað herferðir til að upplýsa hagsmunaaðila um kosti sjálfbærra ferðamáta og búsetu í Keldnalandi. Fjalla skal um umhverfislega, efnahagslega og félagslega kosti við hönnun borgarhverfisins.
4. Opnar vinnustofur: Skipuleggja skal námskeið, vinnustofur og rýnihópa til að safna svörum og stuðla að virkri þátttöku í áætlanagerðinni. Þessi nálgun sem er opin öllum getur hjálpað til við að fínstillast framtíðarsýnina og tryggja samhljóð hennar innan samfélagsins.
5. Sjónrænar birtingarmyndir: Notið sjónræn verkfæri á borð við myndræna útfærslu, líkön og sýndarferðir til að auðvelda hagsmunaaðilum að sjá fyrir sér framtíð Keldnalandis og átta sig á sérkennum þess í samanburði við önnur borgarhverfi.
6. Reglulegar tilkynningar: Gefið reglulega uppfærðar upplýsingar um framkvæmdina og milliáfangi hennar til að viðhalda gegnsæi og halda hagsmunaaðilum upplýstum og áhugasömum í gegnum þróunarferlið.

Með þessum úrræðum er hægt að leggja traustan grundvöll fyrir sjálfbæra þróun Keldnaland og tryggja að hagsmunaaðilar séu á sömu blaðsíðu og taki þátt í þessari nýstárlegu framtíðarsýn af heilum hug.

6A TILNEFNING Á ÁBYRGÐARAÐILA

Skýrar upplýsingar allt frá skipulagningu og þar til flutt er inn eru forsenda þess að árangur náist. Hvernig borgarhverfið er markaðsett hefur mikil áhrif á væntingar nýrra íbúa. Mestu skiptir að Keldnaland laði til sín fólk sem gerir sér grein fyrir samgöngubjónustu hverfisins og er reiðubúið að nota hana, og sem skilur frá upphafi að ekki er nauðsynlegt að eiga bíl í daglegu lífi. Með því að laða að fólk sem leggur ekki mikið upp úr bifreiðaeign í upphafi má hafa veruleg áhrif í þá átt að greiða götu framtíðarsýnarinnar um Keldnaland sem sjálfbært hverfi.

Til að tryggja skilvirka samræmingu og árangur er nauðsynlegt að tilnefna sérstakan verkefnisstjóra. Hann hefur það hlutverk að:

- Tryggja að samgönguskipulagið og hugmyndin um Keldnaland séu vel kynnt og fest í sessi meðal allra aðila sem hlut eiga að máli í þróun Keldnaland.
- Þróa „viljayfirlýsingu“ þar sem lýst er dreifingu ábyrgðar og úrræða hvað varðar samgöngur meðal hlutaðeigandi aðila.
- Viðhalda stöðugri vinnu gegnum allt skipulags- og byggingarferlið til að tryggja að framtíðarsýnin um Keldnaland sé höfð í heiðri.

Til að tryggja að verkefnið sé samfellt, sérstaklega þar sem það og útvíkkun þess mun halda áfram í lengri tíma, er nauðsynlegt að tilnefna staðgengil fyrir ábyrgðaraðilann við starfsmannabreytingar. Þannig má tryggja að verkefnið haldist á áætlun og framtíðarsýninni sé viðhaldið þrátt fyrir umskipti í starfsliði.

6B VILJAYFIRLÝSING

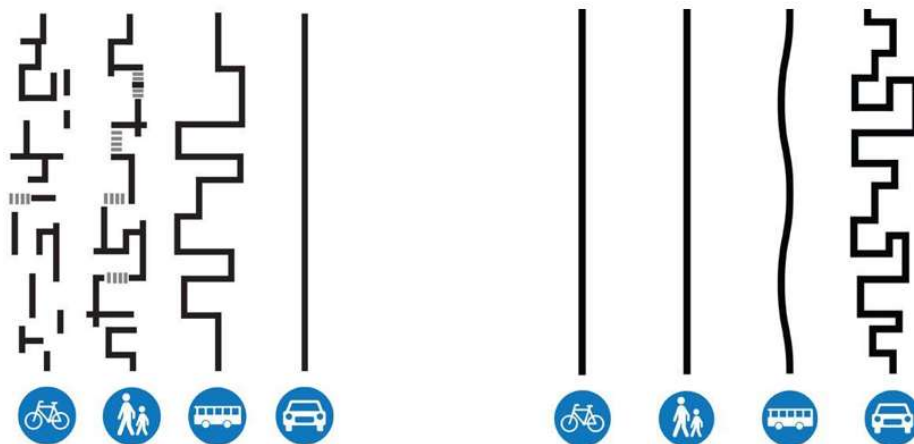
Til að styðja við samskipti við hlutaðeigandi aðila er vinnulíkanið sem kynnt er í 7. kafla lagt til. Í stuttu máli er markmiðið með þessu líkani að tryggja skýrleika og gagnsæi meðal allra aðila gegnum viljayfirlýsingu sem tilgreinir dreifingu ábyrgðar á samgöngum innan Keldnalandins.

5. UMFERÐARMYNSTUR FYRIR SJÁLFBÆRAR SAMGÖNGUR

Í þessum hluta er heildstæð lýsing á þeim kerfum og þeirri uppbyggingu sem myndar grundvöll fyrir val á umhverfisvænum ferðamátum.

5.1 MEGINREGLA FYRIR UPPBYGGINGU SAMGÖNGUNETS

Til að styðja við markmiðin um að draga úr ferðum í Keldnalandi hefur hönnun samgöngunetsins sem fram kemur hér á eftir verið þróuð. Þessi uppbygging styður við fyrirhugaðar ráðstafanir og setur sjálfbæra ferðamáta í forgang innan samgöngunetanna. Meginreglan grundvallast á áætlun sem gerir sjálfbærum ferðamátum hærra undir höfði með því að sjá þeim fyrir fullnægjandi og beinni uppbyggingu sem sparar tíma.



Mynd 30. Samgöngunet með áherslu á bíla (hægra megin) borið saman við samgöngunet fyrir sjálfbærar samgöngur

Lýsingin hér á eftir veitir yfirsýn yfir uppbygginguna. Nákvæmari lýsing er gefin í Þróunaráætluninni.

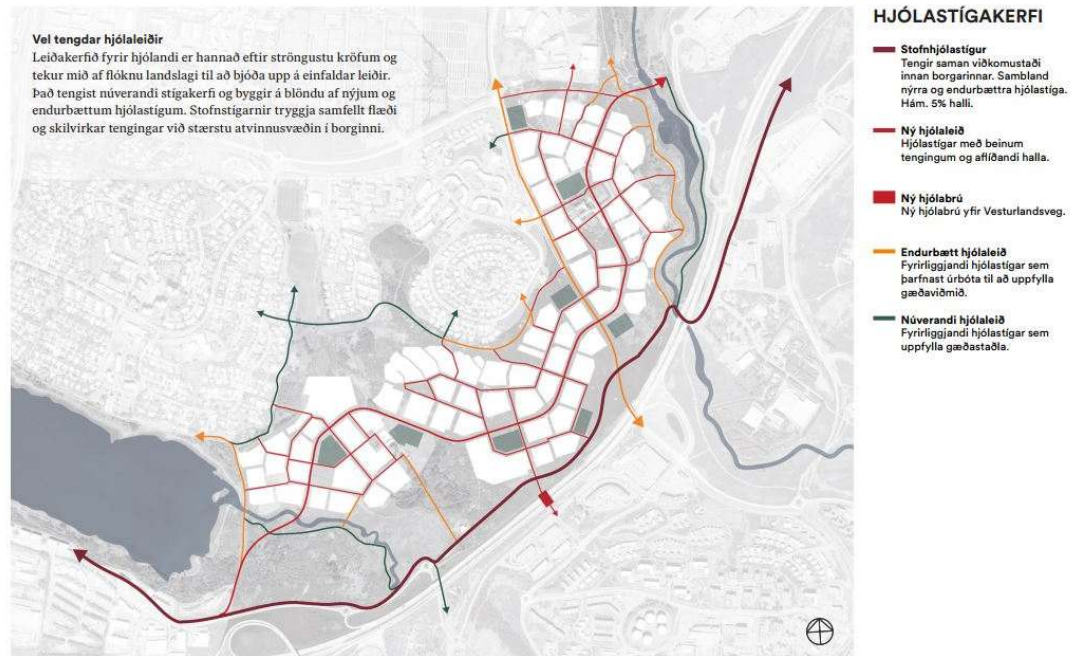
GATNAKERFI FYRIR GANGANDI VEGFARENDUR

Meginmarkmið kerfisins fyrir gangandi vegfarendur er að bjóða upp á vel tengdar og öruggar leiðir að áfangastöðum í nágrenninu, bæði innan Keldnaland og í nágrennabyggð. Til að göngustígakerfið sé skilvirkt verður það að vera aðgengilegt og falla snurðulaust að leiðakerfinu fyrir hjólréiðar. Þar sem leiðir fyrir gangandi vegfarendur skera samgöngunetið fyrir vélknúin ökutæki er sérstaklega mikilvægt að hanna örugga og hækkaða gangvegi þar sem gangandi vegfarendur og hjólréiðafólk njóta forgangs.

HJÓLASTÍGAKERFI

Reiðhjólíð er samkeppnishæft á lengri vegalengdum að því gefnu að áreiðanlegar tengingar séu fyrir hendi. Þótt vegalengdin milli Keldnaland og miðbæjarins sé rétt rúmlega 7 km gefur greining á hlutfalli ferðatíma til kynna að hjólréiðar, sérstaklega á rafmagnshjólum, séu enn samkeppnishæfar við akstur.

Til að ná markmiðinu um að þriðjungur ferða sé farinn á reiðhjóli þarf þó að gera endurbætur á innviðum utan hverfisins.



Mynd 31. Tillaga að uppbyggingu hjólastígakerfis.

Greiðfær stofnhjólastíð

Stofnhjólastíð er ráðgerð meðfram Vesturlandsvegi, sem er mjög mikilvægt til að ná markmiðinu um að þriðjungur ferða sé farinn á reiðhjóli. Þessi leið er forvirk ráðstöfun til að tryggja samkeppnishæft hlutfall ferðatíma. Hún tengist Keldnalandi um aðalhjólastígakerfið. Til að auka skilvirkni þessarar stofnhjólastíðar og stuðla að markmiðinu um 1/3 skiptingu ferðamáta skal íhuga eftirfarandi endurbætur:

- **Snurðulaus samþætting:** Tryggja skal snurðulausa samþættingu stofnhjólastíðarinnar við aðalhjólastígakerfið í Keldnalandi. Þessi tenging ætti að vera bein og vel merkt til að veita hjólríðafólki góða leiðsögu.
- **Slétt yfirborð:** Viðhalda skal sléttu yfirborði með bundnu slitlagi á stofnhjólastíðinni til að tryggja þægilega og ánægjulega ferðaupplifun. Reglubundið viðhald er mikilvægt til að halda leiðinni í sem bestu ástandi.
- **Lýsing og öryggi:** Setja skal upp fullnægjandi lýsingu á leiðinni til að bæta sjónskilyrði og öryggi, einkum snemma morguns, á kvöldin og að næturlagi. Öryggiseiginleikar á borð við endurskinsmerki, vegrið og eftirlitsmyndavélar geta aukið öryggi enn frekar.

- Breiðar hjólareinar: Hanna skal stofnhjólaleiðina með breiðum hjólareinum þannig að tekið sé tillit til bæði hefðbundinna reiðhjóla og rafmagnshjóla. Þannig getur hjólreiðafólk tekið fram úr þeim sem hjóla hægar á öruggan hátt án þess að trufla þau sem koma á móti.
- Hvíldarstaðir og aðstaða: Koma skal fyrir hvíldarstöðum og aðstöðu á borð við vatnsbrunna, bekki og viðgerðarstöðvar á leiðinni. Þessi aðstaða veitir hjólreiðafólki aukin þægindi og hvetur til notkunar og reglubundinna ferða.
- Skýrar merkingar og leiðsögn: Koma skal fyrir skýrum merkingum og leiðsagnarkerfum á leiðinni til að leiðbeina hjólreiðafólki að lykiláfangastöðum, þar á meðal fráreinum, nálægri aðstöðu og tengingum við aðra hjólastíga.
- Gatnamót með forgangi: Þar sem stofnhjólaleiðin sker aðra vegi eða göngustíga skal koma fyrir gatnamótum með forgangi fyrir hjólreiðafólk. Nota skal upphækkuð gatnamót, sérstök umferðarmerki og skýrar merkingar til að leggja áherslu á forgang hjólreiðafólks.
- Veðravörn: Íhuga skal að koma upp veðravörn á borð við yfirbyggðar hjólareinar eða skipulega staðsett skýli til að skýla hjólreiðafólki fyrir slæmum veðurskilyrðum og gera leiðina nýtanlega árið um kring.
- Upplýsingaherferðir: Annast skal upplýsingaherferðir til að auka vitund um stofnhjólaleiðina, kosti hennar og hvernig má nota hana á öruggan máta. Hvetja skal íbúa til að íhuga leiðina sem raunhæfan valkost í stað þess að ferðast á bíl.
- Eftirlit og endurgjöf: Koma skal á fót kerfi til að fylgjast með notkun og afköstum stofnhjólaleiðarinnar. Safna skal saman athugasemdum frá hjólreiðafólki til að greina svið þar sem úrbóta er þörf og gera nauðsynlegar breytingar til að bæta reynsluna í heild sinni.

Með því að innleiða þessar endurbætur verður stofnhjólaleiðin meðfram Vesturlandsvegi lykilþáttur sem styður við markmiðið um 1/3 skiptingu ferðamáta og býður upp á samkeppnishæfan og hagkvæman kost sem getur komið í stað aksturs. Þannig er hægt að kynna hjólreiðar sem æskilegan samgöngumáta fyrir íbúa Keldnaland, stuðla að sjálfbærni hverfisins sem heildar og gera það meira aðlaðandi fyrir íbúa.

Aðalhjólástígakerfi

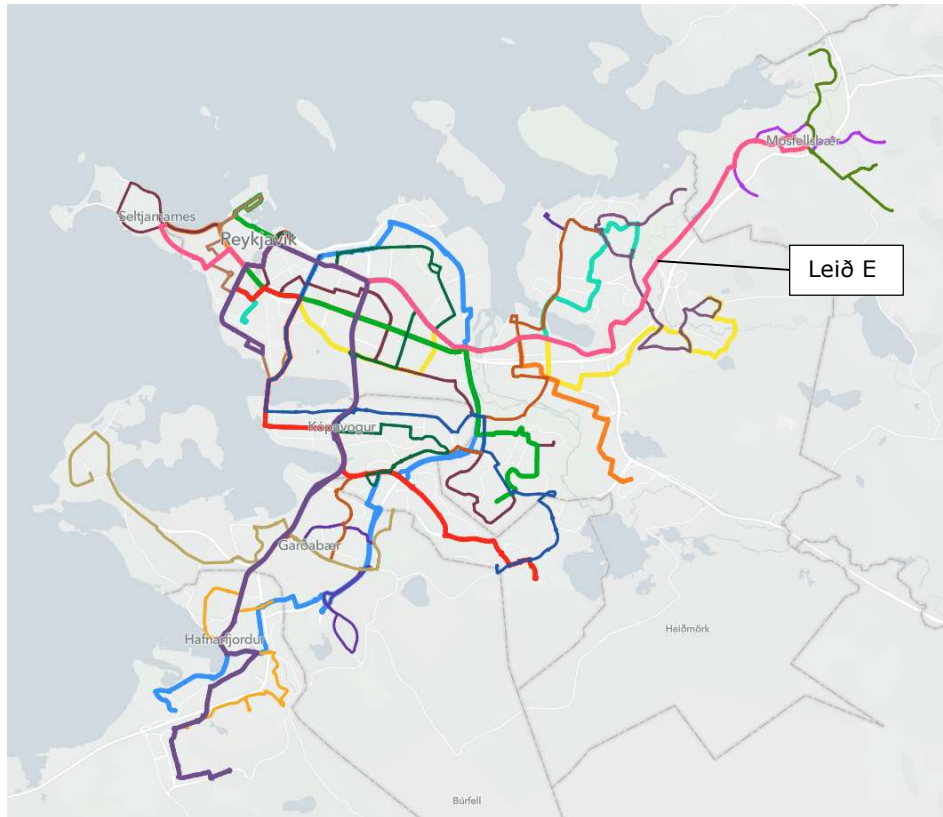
Aðalhjólástígurinn býður upp á fyrirtaks aðgengi fyrir reiðhjólaferðir innan Keldnaland, inn í hverfið og út úr því. Vegna þess mikla fjölda hjólreiðafólks sem búist er við á þessum leiðum er sérstaklega mikilvægt að hlutar hjólástígsins séu í viðeigandi stærð og komi til móts við fyrirhugaða notkun. Aftur á móti kunna hlutar hjólástígsins að vera mismunandi á milli mismunandi hluta aðalhjólástígakerfisins, sem hægt er að sýna með hlutum gatna.

Staðbundið kerfi í hverfinu

Viðbótarhjólástígar bjóða upp á mikilvægar tengingar við aðalhjólástígakerfið og tryggja þægilegar hjólaleiðir um borgarhverfið. Hönnun þessara stíga gerir ráð fyrir minna flæði hjólreiðafólks en á aðalhjólástígnum. Grundvallarhlutverk þeirra er að tengja íbúðabyggð við einstaka göngustíga og stærra hjólástígakerfið til að auka alhliða aðgengi fyrir hjólreiðafólk og veita því aukin þægindi.

ALMENNINGSSAMGÖNGUKERFI

Borgarlínan með sérstakri akrein tryggir skýran forgang almenningssamgangna. Borgarlínustöðvarnar eru staðsettar á lykilstaðsetningum sem þjóna mikilvægum áfangastöðum í hverfinu og skapa gott jafnvægi á milli aðgengis fyrir íbúa og skilvirkni ferðatíma fyrir almenningssamgöngur. Leið E, sem mun tengja Keldnaland við miðborgina, er um það bil 19 km löng og stoppar á 36 stöðum, sem þýðir að meðalfjarlægð milli stöðva er um 500 metrar.



Mynd 32. Uppbygging nýja almenningssamgöngukerfisins þar sem leið E tengir Keldnaland við borgina.

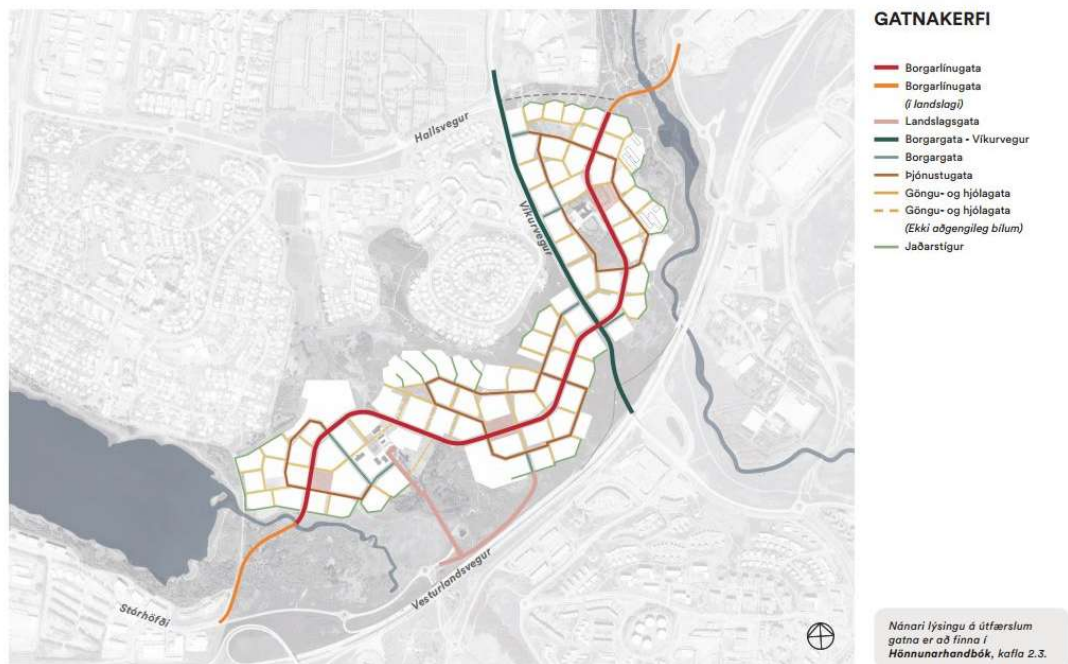
STIGSKIPT GATNAKERFI

Innra gatnakerfi

Markmiðið er að koma í veg fyrir gegnumstreymisumferð og tryggja bíllausar götur innan íbúðabyggðarinnar svo sem framast er kostur. Umferð kemur utan frá, af Vesturlandsvegi og Víkurvegi. Með því að staðsetja samgönguhús og aðra mikilvæga áfangastaði á úthugsuðum stöðum er dregið úr þörfinni fyrir akstur innan hverfanna.

Í kerfinu eru sex gerðir gatna með hliðsjón af Mynd 33 hér á eftir:

- Landslagsgata
- Borgargatan Víkurvegur
- Borgargata
- Þjónustugata
- Göngu- og hjólagata
- Jaðarstígur



Mynd 33. Uppbygging innra gatnakerfis.

6. BÍLASTÆÐI OG REIÐHJÓLASTÆÐI Í KELDNALANDI

Eins og áður kom fram hefur staðsetning bíla- og reiðhjólataæða veruleg áhrif á val á ferðamáta. Til að hvetja til aukinnar notkunar reiðhjóla þarf að gera reiðhjólataæði aðgengilegri en bílastæði. Bílastæði verða að vera aðgengileg íbúum, starfsfólki og gestum en þau ættu ekki að hvetja til aukins aksturs bíla innan svæðisins. Í þessum kafla verður þörfinni fyrir fjölda bílastæða lýst.

6.1 SAMGÖNGUHÚS

Samgönguhúsin í Keldnalandi eru mikilvæg úrræði til að hægt sé að ná 1/3-markmiðinu um að draga úr notkun einkabíla. Þau verða staðsett þannig að jafnvægi skapist milli kröfunnar um fjarlægð frá einkabílum og kröfunnar um gott aðgengi að Borgarlínu. Staðsetning þeirra miðast við að aðgengi frá aðalgötum sé greitt og akstur bíla um hverfið verði í lágmarki. Að auki verða skammtímaæði fyrir bíla í boði meðfram hringgötunum, sem og stæði fyrir vöruafhengingabíla.

Meginreglur um staðsetningu samgönguhúsa

- Bílaumferð í lágmarki: Finna skal samgönguhúsum stað þar sem bílaumferð er í lágmarki. Þetta dregur úr umferð og eykur öryggi fyrir gangandi vegfarendur og hjólréiðafólk.
- Staðsetning meðfram þjónustugötum: Tryggja skal að samgönguhús standi meðfram þjónustugötum. Þessi hönnun getur hjálpað til við beiningu umferðarflæðis og haldið bílum á sérleiðum.
- Einkabílar yfirgefi húsin snemma: Staðsetning samgönguhúsa skal hvetja til þess að einkabílar yfirgefi íbúðabyggð snemma. Þetta dregur úr nærveru bíla í hverfum og stuðlar að notkun annarra samgöngumáta.
- Nálægð við stöðvar: Samgönguhús skulu standa nálægt borgarlínustöðvum til að greiða fyrir þægilegri tilfærslu milli mismunandi samgöngumáta, svo sem strætisvagna, reiðhjóla og göngu.
- Gangandi, hjólandi og almenningssamgöngur í forgangi: Hanna skal grunnvirki þannig að ganga, hjólaréiðar og almenningssamgöngur séu þægilegustu og eftirsóknarverðustu valkostirnir fyrir íbúa.
- Hávaði lágmarkaður í innra gatnakerfi: Staðsetja skal samgönguhús á úthugsaðan hátt þannig að dregið sé úr hávaðamengun í íbúðabyggð til að tryggja hljóðlátara og ánægjulegra búsetusvæði.

Gerðir samgönguhúsa

Gerð A: Staðsett nærri borgarlínustöðvum

- Í þeim verður nærbjónusta, svo sem matvöruverslanir, kaffihús og samgönguúrræði (t.d. deilireiðhjól, deilibílar).
- Þau eru hönnuð með mjög greitt aðgengi að almenningssamgöngum í huga og eiga að hvetja íbúana til að nýta Borgarlínu sem sinn aðalferðamáta.
- Meðal eiginleika eru örugg reiðhjólataæði, leigubjónusta, möguleikar á að hlaða rafknúin ökutæki og aðgengi að upplýsingum um áætlanir og leiðir almenningssamgangna.

Gerð B: Staðsett nærri aðkomuleiðum að svæðinu

- Slík samgönguhús eru með langtímabílastæðum fyrir íbúa sem þurfa að leggja bílum sínum í lengri tíma.
- Þau eru staðsett nærri aðkomuleiðum að svæðinu til að lágmarka akstur um svæðið og þétta bílastæði við jaðrana.
- Meðal eiginleika gætu verið hleðslustöðvar, bílaleigubjónusta og örugg bílastæði.

6.2 BÍLASTÆÐI

FRAMBOÐ OG EFTIRSPURN EFTIR BÍLASTÆÐUM

Framboð á bílastæðum er eitt veigamesta verkfærið þegar kemur að því að stýra fjölda einkabíla og notkun þeirra. Til að ná fram sem æskilegustu hlutfalli bílastæða og styðja sjálfbærnimarkmið fyrir Keldnaland hefur fjöldi bílastæða verið reiknaður út á nákvæman hátt, á grundvelli núgildandi staðla Reykjavíkurborgar og ætlaðri notkun svæða með blandaðri nýtingu í framtíðinni. Hægt er að draga úr upphaflega reiknaðri eftirspurn með eftirfarandi ráðstöfunum:

- Samnýting
- Notkun deilibíla
- Umhverfissvænar samgönguáætlanir
- Notkun hagstæðra og eftirsóknarverðra almenningssamgangna

Allar þessar aðgerðir eru hluti af því sem lagt er til í þessu samgönguskipulagi og því er hægt að draga úr upphaflegri eftirspurn eftir bílastæðum samkvæmt Tafla 9.

Tafla 9. Útreikningar á eftirspurn eftir bílastæðum

	Fækkun bílastæða	Fjöldi bílastæða
Upphaflega reiknuð eftirspurn		5416
Fækkun með samnýtingu	1525	3891
Fækkun með notkun deilibíla	456	3435
Fækkun með umhverfissvænum samgönguáætlunum	664	2771
Fækkun með notkun hagstæðra og eftirsóknarverðra almenningssamgangna	541	2230
Samtals	3186	2230

Eins og fram kemur í töflunni hér að ofan hefur fjöldi bílastæða minnkað úr 5416 í 2230, þ.e. um 59%.

Fjöldi bílastæða sem þörf er á er dreift á milli mismunandi notendahópa en einnig á milli mismunandi staða í Keldnalandi. Til hliðsjónar sýna fyrstu útreikningar, byggðir á deilibílum og samnýtingu, að í Keldnalandi þarf 3.400 bílastæði, sem dreift er milli mismunandi notendahópa, eins og sýnt er á Mynd 34 hér á eftir. 3.400 bílastæði, fjöldi sem er reiknaður út frá leiðbeiningarreglum Reykjavíkurborgar um bílastæði, getur talist vera lág en raunhæf tala á neðra svæði bilsins milli 5.400 og 2.230 stæða. Eins og

bilið gefur til kynna í Tafla 9, sem einnig er vikið að í kafla 3.1, eru augljósir möguleikar á að draga enn frekar úr fjölda bílastæða ef fleiri ráðstöfunum sem hafa áhrif á samgöngur er hrint í framkvæmd. Notkun deilibíla í stað einkabíla er mikilvægur hluti af sjálfbæra samgöngukerfinu, en áætlaður fjöldi bílastæða er ekki háður því einu að þessi ráðstöfun heppnist vel. Það eru samhlöð áhrif allra þeirra ráðstafana sem lagðar eru til sem stuðla að velgengni sjálfbæra samgöngukerfisins í Keldnalandi.

Parking Needs (approximately)

Residentials	1670 P 230 HCP
Workplaces	1050 P 50 HCP
Visitors to residentials	280 P
Shared cars	120 P
TOTAL	3400 P

Mynd 34. Eftirspurn eftir bílastæðum í Keldnalandi

Framboð langtímabílastæða í Keldnalandi takmarkast að mestu við samgönguhúsin. Innan hverfanna eru bílastæði eyrnamerkt fötluðu fólki og deilibílum. Meðfram þjónustugötunum er takmarkaður fjöldi stæða ætlaður fyrir sameiginlega notkun, vöruafhendingar, skammtíma stæði (með ströngum tímamörkum) og gesti. Deilibíla er einnig að finna á lykilstöðum meðfram þjónustugötunum.

Mobility hubs		In the districts	
Residentials	1670 P 230 HCP	Residentials	1680 P 230 HCP
Workplaces	1050 P 50 HCP	Workplaces	1050 P 50 HCP
Visitors to residentials	280 P	Visitors to residentials	280 P
Shared cars	120 P	Shared cars	120 P
TOTAL (approximately)	3000 P	TOTAL (approximately)	400 P*

Mynd 35. Framboð bílastæða í Keldnalandi

Samkvæmt rannsóknum og athugunum getur deilibíll komið í stað um 6–13 einkabíla með hliðsjón af ráðstöfunum³. Fjöldi deilibíla er miðaður við 1 deilibíl á hverjar 50 íbúðir, en það er tala sem borgaryfirvöld í Stokkhólmi styðjast við⁴ og sama á við um leiðbeiningarreglur nokkurra annarra sveitarfélaga⁵. Eftirfylgni í Stokkhólmi sýnir að núverandi fjöldi er 115 íbúðir á hvern bíl. Leitnin er sú að notkun deilibíla fari vaxandi. Til að skapa langtímalausn sem tryggir framboð á deilibílum fyrir íbúa Keldnaland er markmiðið að 1 bíll sé á hverjar 50 íbúðir.

Keldnalandið er skipulagt með áherslu á sjónarhorf barna, þar sem þess er gætt að umferðarumhverfið sé öruggt og geri það eftirsóknarvert fyrir börn að ganga og hjóla sjálf í skólann. Af þessum sökum verður dregið úr þörfinni fyrir umferð og skammtímaæði í kringum skólana.

6.3 HJÓLASTANDAR

Í þessum þætti er lýst þörfum fyrir hjólastanda samkvæmt leiðbeiningarreglunum um stæði. Alls er eftirspurn eftir 18.300 stæðum fyrir reiðhjól. Langtímaæðin skulu vera í læstum rýmum. Skammtímaæðin þurfa að vera nærri inngangi og meira en 50% þurfa að vera undir þaki. Í tölunum á Mynd 36 eru tilskilin svæði við borgarlínustöðvarnar ekki tekin með.

³ Delad mobilitet i Sverige, Trafikanalys 2020

Effektstudier av bilpooler, IVL svenska miljöinstitutet 2019 o.fl.

⁴ Uppföljning av utveckling av bilpooler och bildelningstjänster i Stockholms stad, Stockholms stad januari 2024

⁵ Sundbyberg, Sundsvall, Lund og Karlstad o.fl.

Parking demand and distribution

	Long term parking	Short term parking	
Residentials	10 200 P	1100 P	
Other land use	3700 P	3300 P	
Borgarlina commuters (Station squares)	500 P		
TOTAL	~14 400	~4400	~18 800 parking lots for bikes*

*Around 5% of the bicycle parking spaces will be reserved for cargo bikes.

Mynd 36. Eftirspurn eftir reiðhjólástæðum í Keldnalandi

7. DÆMI OG VINNULÍKAN FYRIR SAMGÖNGUR

7.1 SETNING VIÐMIÐANA – SJÁLFBÆR HVERFI

Samþætting sjálfbærra ferðamáta og skipulag landnotkunar í Keldnalandi felur í sér bæði tæknilega og skipulagslega þætti. Traust skipulagslíkan fyrir bíla- og reiðhjólástæði og samgönguþjónustu verður að bregðast við fjölþættum áskorunum til að það verði árangursríkt.

- Sannsýni: Tryggja skal öllum framkvæmdaraðilum jafngild kjör.
- Aðlaðandi samgöngulausnir: Tryggja skal samgöngulausnir sem auka aðgengi og draga úr þörf fyrir einkabíla.
- Sjálfbærni til lengri tíma litið: Tryggja skal fjárhagslega og lagalega sjálfbærni, jafnvel þótt breytingar verði á eignarrétti.
- Efling samskipta: Efla skal samskipti í öllum áföngum áætlanagerðar, framkvæmda og notkunar.

Dæmum um markvissa vinnu með sjálfbærar samgöngur og hverfi með fáum bílum, bæði verkefnum sem nú þegar eru í gangi og öðrum sem eru í þróun, er lýst í þessum kafla. Þó að ráðstafanir varðandi sjálfbærar samgöngur séu mismunandi frá einum stað til annars má sjá dæmi þess að markmiðin um skiptingu ferðamáta í Keldnalandi séu raunhæf.

Brunnshög í Lundi, Svíþjóð

Lýsing: Brunnshög er þróunarsvæði í Lundi sem áformað er að rúmi um 40.000 íbúa og vinnandi fólk fyrir árið 2050. Fyrirhugað er að það liggi meðfram sporvagnalínu (strætisvagnalínu fyrst í stað) sem tengir aðallestarstöðina í Lundi við ESS í Brunnshög og myndar uppistöðuna fyrir sjálfbærar samgöngur í borginni.

Helstu eiginleikar: Kjarninn í áætluninni um sjálfbærar samgöngur í Brunns hög er sporvagninn (strætisvagnaleið í fyrstu) sem býður upp á beina og skilvirka tengingu milli aðallestarstöðvarinnar í Lundi og ESS.

Þessi nálgun sem tekur mið af samgöngum stuðlar að þéttri byggð með greiðu aðgengi að almenningssamgöngum. Þrátt fyrir töluverða fólksfjölgun, eða 15% frá 2011 til 2022 (úr 111.666 í 128.384 íbúa), hefur dregið úr bílaumferð í Lundi um þriðjung. Í Brunns hög er miðað að því að viðhalda og bæta sjálfbærar samgöngur með því að setja markmið um að hlutfall bíla á svæðinu verði að hámarki þriðjungur.

Þetta markmið stuðlar að notkun almenningssamgangna, hjólríða og göngu í stað einkabílsins.

Markviss samgönguvinna í Lundi í Svíþjóð

Frá árinu 1999 hefur Lundur unnið samkvæmt umferðaráætluninni LundaMaTs (umhverfislega aðlagð samgöngukerfi), sem miðar að því að draga úr bílnotkun og stuðla að sjálfbærum samgöngumátum. Áætlunin leggur áherslu á mikilvægi þess að hafa áhrif á ferðavenjur bæði með áþreifanlegum úrræðum og ráðstöfunum sem hafa áhrif á samgöngur (samgöngustjórn).

Fyrir utan almenningssamgöngur sem laða fólk til sín með sporvagnabrautina Lundalänken sem uppistöðu er í Lundi mjög gott hjólastígakerfi og ganga og hjólríðar eru settar í forgang í borgarskipulagi. Sveitarfélagið býður húsnæðisstofnunum einnig styrki til að stuðla að sjálfbærum samgöngum, svo sem vegna uppsetningar hleðslustöðva og samflotsaðstöðu. Aðgerðir Lundar hafa hlotið viðurkenningu í Svíþjóð. Árið 2024 útnefndu Gröna Mobilister sveitarfélagið „Græna fyrirmynd“ fyrir starf sem miðar að því að draga úr bílaumferð og stuðla að sjálfbærum samgöngumátum. Með þessum ráðstöfunum vinnur Lundur að því að skapa sjálfbæra, aðgengilega og eftirsóknarverða borg fyrir alla íbúa. Úttektir⁶ fram að þessu sýna:

- 35% minni umferð vélknúinna ökutækja í vegakerfi sveitarfélagsins frá 2011 til 2023.
- 8% aukna umferð hjólandi vegfarenda í vegakerfi sveitarfélagsins frá 2011.
- 30% ferða til þéttbýlissvæðis Lundar eru með almenningssamgöngum.
- 3,25% minni kolefnislosun á ári frá samgöngum fyrir hvern íbúa, sem er umfram markmiðið um 2,5% á ári.
- 78% allra ferða innan sveitarfélagsins eru gangandi, hjólandi eða með almenningssamgöngum, sem er umfram markmiðið um 70% fyrir 2030.

Malmö, Svíþjóð

Í yfirgripsmiklu umferðar- og samgönguskipulagi Malmö er lögð áhersla á sjálfbært samgöngukerfi með því að sameina deiliskipulag og úrræði sem hafa áhrif á atferli fólks. Markmiðið er að auka lífsgæði fyrir íbúa Malmö, gesti og fólk sem vinnur þar með því að hvetja til göngu, hjólríða og notkunar almenningssamgangna, auk þess að hagræða vöruflutningum og draga úr umhverfisáhrifum bílaumferðar.

Til að draga þetta saman reynir Malmö að skapa sjálfbært og aðgengilegt borgarumhverfi með því að hvetja til göngu, hjólríða og notkunar almenningssamgangna auk þess að þróa lausnir á borð við

⁶ LundaMaTs enkät och rapport, Lunds kommun 2022

samgönguhús og samnýtingarþjónustu. Þessi viðleitni leggur mikið af mörkum til að draga úr þörf á einkabílum og skapa blómlegri og loftslagsvænni borg.

Samkvæmt nýjustu ferðakönnuninni frá 2023 hefur hlutfall ferða með sjálfbærum ferðamátum (gangandi, hjólandi og með almenningssamgöngum) hækkað úr 57% árið 2007 í 69% árið 2023. Nánar tiltekið hefur hlutfall hjólréiðafólks aukist úr 23% í 27% og notkun almenningssamgangna hefur aukist úr 19% í 31% á sama tímabili.

Þá hefur hlutfall ferða með einkabíl minnkað úr 41% árið 2007 í 30% árið 2023. Þetta gefur til kynna að íbúar Malmö reiði sig smátt og smátt minna á einkabílinn og færi sig yfir í sjálfbærari samgöngumáta. Nýtt markmið er sett um að minnka hlutfall bíla í 20% árið 2040.

Malmöexpressen, Malmö, Svíþjóð

Lýsing: Malmö hefur með góðum árangri skipulagt og byggt upp innviði fyrir sjálfbærar samgöngur, sem veldur talsvert minni þörf fyrir einkabíla. Samkvæmt könnun um ferðavenjur eru 34% með bíl, 26% með reiðhjóli, 25% með almenningssamgöngum og 14% gangandi. Lykilþáttur í þessum árangri er Malmöexpressen, borgarlínukerfi með fimm leiðum (2, 4, 5, 8 og 10). Hingað til hafa línur 5 og 8 verið starfræktar. Kerfið notar 24 metra liðvagna sem ferðast að mestu á sérstökum akreinum fyrir strætisvagna.

Helstu eiginleikar: Á fyrsta starfsárinu jókst farþegafjöldinn um 42%.

Viðvarandi aukning: Á milli áranna 2014 og 2019 tvöfaldaðist farþegafjöldinn í 21.400 á dag.

Malmö stefnir á að íbúafjöldinn verði 500.000 árið 2050. Stækkun Malmöexpressen er talin skipta sköpum til að styðja við þennan vöxt. Auk þess að bæta við strætisvagnaleiðir fer einnig fram stöðug fjárfesting í reiðhjólareinum og sköpun grænna borgarumhverfis.

Masthuggskajen, Gautaborg, Svíþjóð

Lýsing: Masthuggskajen, sem er í suðurhluta Älvdstaden í Gautaborg, er fyrsta verkefnið sem verður byggt á nýrri umferðaráætlun borgarinnar fyrir árið 2035, en markmið hennar er að ná fram 25% minni bílaumferð en nú er. Hlutfall bíla er nú 24% og heildarhlutfall sjálfbærra ferðamáta er 76%. Masthuggskajen verður hverfi þar sem hjólréiðar og ganga eru í forgangi, sem auðveldar íbúum og fólki sem þar starfar að taka upp bíllausan lífsstíl. Á svæðinu verður gott aðgengi að almenningssamgöngum og áætlað er að þar verði 1.300 ný heimili og 6.000 manns sæki þar vinnu.

Helstu eiginleikar: Grunnvirki verða hönnuð með hjólréiðar og göngu í forgangi, í því skyni að tryggja að þessir ferðamátar séu auðveldustu og eftirsóknarverðustu valkostirnir. Yfirgripsmiklir og vel tengdir göngu- og hjólastígar verða lagðir í öllu hverfinu. Sjá skal til þess að Masthuggskajen hafi frábært aðgengi að almenningssamgöngum til að draga úr þörf fyrir bílferðir. Samþætta skal almenningssamgöngur innan Masthuggskajen á hnökralausan hátt við stærra samgöngukerfi Gautaborgar. Nýta skal lægra bílastæðahlutfall til að draga úr bílanotkun og hvetja til annarra sjálfbærari ferðamáta.

Þjóða skal afnot af bílastæðum á heppilegum stöðum til að draga úr umferð í hverfinu og stuðla að samnýtingu bílastæða. Fylgja skal grænni samgönguáætlun þar sem sett eru skýr markmið um minni bílaumferð og aukna notkun sjálfbærra ferðamáta. Setja skal fram viljayfirlýsingu sem tengist grænni ferðaáætlun til að tryggja að allir hagsmunaaðilar leggi áherslu á markmiðin um sjálfbærni.

Uppsala sydöstra, Uppsölum, Svíþjóð

Lýsing: Uppsalir í Svíþjóð hafa sett sér það markmið að stækka suðausturhluta borgarinnar með algerlega nýju hverfi með 21.500 nýjum íbúðum og háþrúðu samgöngukerfi sem felur í sér nýja lestarstöð og sporvagn.

Helstu eiginleikar: Samgönguvalkostur með léttlest

Jokeri-léttlestarlínan, Helsinki, Finnland

Lýsing: Í ítarlegum áætlunum er gert ráð fyrir byggingu íbúðarhúsnæðis nálægt Jokeri-léttlestinni fyrir um það bil 18.000 nýja íbúa í Helsinki og 4.000 í Espoo.

Helstu eiginleikar: Til lengri tíma er gert ráð fyrir að hverfin í kringum járnbrautarsporið hýsi tugi þúsunda nýrra íbúa, með töluverðri þéttingu borgarbyggðar. Léttlestin hefur orðið hvatning til nýrrar húsnæðisþróunar og verkefna sem snúa að blandaðri notkun sem styðja við markmið Espoo og Helsinki um sjálfbær, vel tengd byggðarmynstur.

Vauban, Freiburg, Þýskaland

Lýsing: Vauban er bíllaust úthverfi Freiburg. Hverfið er hannað með gangandi vegfarendur og hjólréiðafólk í forgangi. Takmarkaður aðgangur er fyrir bíla og íbúar eru ekki hvattir til að eiga bíla. Þeir sem það gera þurfa að leggja þeim á bílastæðum á mörgum hæðum í útjaðri hverfisins. Hlutfall bíla er 17% og almenningssamgangna 19%. 64% ferða eru gangandi og hjólandi.

Helstu eiginleikar: Mjög gott hjólréiðastígakerfi, göngusvæði, græn svæði og nálægð við almenningssamgöngur.

Hammarby Sjöstad, Stokkhólmur, Svíþjóð

Lýsing: Hammarby Sjöstad er vistvænt hverfi þar sem sjálfbær lífsstíll er í forgangi. Í hverfinu eru einstakar tengingar við almenningssamgöngur, þar með talið sporvagnar, strætisvagnar og ferjupjónusta, með minni fjárhagslegum hvötum fyrir bifreiðaeign. Hlutfall bíla er 21% og 79% ferða eru með almenningssamgöngum, gangandi og hjólandi⁷.

Helstu eiginleikar: Samþætt kerfi fyrir meðhöndlun úrgangs, græn svæði og alhliða almenningssamgöngur.

Zermatt, Sviss

Lýsing: Zermatt er bíllaust þorp í svissnesku Ölpunum. Í þorpinu eru bílar með brunahreyfli bannaðir og gestir verða að skilja bílana eftir í nálægum bæ og nota rafbíla eða hestvagna.

Helstu eiginleikar: Rafknúnir leigubílar, hjólréiða- og göngustígar, með mikilli áherslu á að varðveita náttúrulegt umhverfi.

GWL-Terrein, Amsterdam, Holland

⁷ C40 Cities

Lýsing: GWL-Terrein er bíllaus íbúðabyggð í Amsterdam. Bílar eru einungis leyfðir í jaðri byggðarinnar og innri svæði hennar eru hönnuð fyrir gangandi vegfarendur og hjólríðafólk. Hlutfall bíla er aðeins 6% sem þýðir að 94% ferða eru með almenningssamgöngum, gangandi og hjólandi.

Helstu eiginleikar: Hönnun sem miðast við gangandi vegfarendur, næg reiðhjólstæði, græn svæði og auðvelt aðgengi að almenningssamgöngum.

South False Creek, Vancouver, Kanada

Lýsing: Þekkt fyrir vistvæna þróun, með víðfeðmum göngu- og hjólastígum og einstökum almenningssamgöngum. Hlutfall bíla er 24% og 76% ferða eru með almenningssamgöngum, gangandi og hjólandi⁸.

Helstu eiginleikar: Þétt net þæginda og þjónustu í göngufæri dregur úr þörfinni fyrir bílferðir.

Hudson-Bergen léttlestin (HBLR) – New Jersey, Bandaríkin

Lýsing: Þróun íbúðahverfis: Þegar lestin hafði starfað í innan við fimm ár voru byggðar um það bil 3.000 íbúðir við Essex Street í miðbæ Jersey City, sem er til marks um að léttlestin hafi orðið hvati til verulega aukinnar uppbyggingar húsnæðis.

Samgöngumiðuð verkefni: Endurbæturnar í Liberty Harbor North, sem liggur að Liberty State Park, miða að því að byggja 6.000 íbúðir og umfangsmikið verslunarhúsnæði, sem er til marks um stórtæka þéttbýlisendurnýjun í tengslum við HBLR.

Helstu eiginleikar: Hudson-Bergen léttlestin (HBLR) er 33,2 km langt léttlestakerfi sem þjónar Hudson-sýslu í New Jersey. Verkefnið sýnir hvernig markviss skipulagsáætlun fyrir samgöngur getur brugðist við áskorunum í samgöngukerfinu og stuðlað um leið að sjálfbærum vexti. Rannsóknir hafa gefið til kynna að eignir nálægt HBLR-stöðvum hafi öðlast aukið virði, sem endurspeglar jákvæð efnahagsáhrif léttlestarinnar á fasteignir í kring.

7.2 VINNULÍKAN OG ÚTHLUTUN ÁBYRGÐAR

Viljayfirlýsing – samstarfsverkfæri

Oft getur verið vandasamt að leggja kröfur um samgöngur á framkvæmdaraðila snemma í áætlanagerðinni. Samgönguþjónusta er í hraðri þróun og nýjar leiðir skjóta stöðugt upp kollinum með aukinni stafrænni tækni. Því gæti Reykjavíkurborg tekið upp sams konar vinnulíkan fyrir Keldnaland og Gautaborg gerði fyrir verkefnið „Masthuggskajen“. Í þessu líkani gegnir viljayfirlýsing hlutverki samskiptaverkfæris til að tryggja að ábyrgð og kröfur fyrir hverfið séu skýrar, gagnsæjar og samþykktar af öllum hlutaðeigandi aðilum snemma í ferlinu.

Tilgangur þessarar viljayfirlýsingar er að stuðla að samvinnu og auðvelda samskipti á milli allra aðila sem taka þátt í þróun Keldnalandins. Þessi samvinna fer fram samhliða gerð ítarlegra áætlana, samninga um framkvæmd o.s.frv., þar sem formlegar ákvarðanir eru teknar.

- Aðilar sem eiga aðkomu að verkefninu

⁸ Vancouver transportation panel 2022

- Reykjavíkurborg
- Samgöngustofa
- Rekstraraðili samgönguhúsa (eða sambærilegur aðili)
- Verktakar
- Eigendur fasteigna
- Aðrir hlutaðeigandi hagsmunaaðilar

Viljayfirlýsingin tilgreinir úthlutun ábyrgðar fyrir ráðstafanir um samgöngur. Sveitarfélagið og Samgöngustofa taka upphaflega saman tillögur og síðan eru þær aðlagðar í viðræðum við þá aðila sem eiga aðkomu að verkefninu. Þegar því er lokið undirrita allir viljayfirlýsinguna og svo er hún látin fylgja ítarlegu áætluninni. Hún verður bindandi með byggingarleyfinu. Samningar um framkvæmd ættu að tengjast eigninni sjálfri, ekki eiganda hennar, til að tryggja samfelldni jafnvel þótt breyting verði á eignarhaldi.

Helstu eiginleikar vinnulíkansins

- Stofna skal til umræðna við alla hagsmunaaðila sem láta málið til sín taka snemma í áætlanagerðinni til að tryggja samræmi og sameiginlega ábyrgð. Nota skal viljayfirlýsinguna sem verkfæri til að tryggja að ábyrgð og væntingar séu skýrar og gagnsæjar.
- Taka skal tillit til hraðrar þróunar í samgönguþjónustu og gera ráð fyrir sveigjanleika í viljayfirlýsingunni til að tryggja að hægt sé að nýta nýjar leiðir í samgönguþjónustu.
- Tryggja skal að viljayfirlýsingin verði bindandi með byggingarleyfinu.
- Tengja skal samninga um framkvæmd við eignina til að tryggja samfelldni skuldbindinga óháð eigendaskiptum.
- Tryggja skal fyrirkomulag reglubundinnar eftirfylgni og úttekta á áhrifum og niðurstöðum þróunarinnar.
- Gera skal reglubundið mat á skilvirkni ráðstafana um samgöngur og framkvæmd yfirlýstra skuldbindinga í viljayfirlýsingunni.
- Nota skal endurgjöf frá íbúum, eigendum fasteigna og öðrum hagsmunaaðilum til að finna svið þar sem úrbóta er þörf og gera nauðsynlegar breytingar.
- Nota skal þá innsýn sem fæst með eftirfylgni og eftirliti til að fínstilla og bæta samgönguaðferðirnar.
- Bregðast skal við nýrri þróun í samgönguþjónustu og samþætta nýjar lausnir þegar þær koma fram.

Ávinningur

- Sterkara samstarf: Stuðlar að snemmbúnu og áframhaldandi samstarfi meðal allra hagsmunaaðila, sem leiðir til samræmdari og skilvirkari samgöngulausna.
- Sveigjanleiki: Gerir ráð fyrir aðlögunarhæfni til að bregðast við hraðri þróun í samgönguþjónustu og -tækni.
- Ábyrgð: Tryggir að skuldbindingar séu skýrar, gagnsæjar og bindandi, sem skilar sér í meiri ábyrgð og samfelldni.

Með því að samþykkja þetta vinnulíkan getur Keldnaland náð vel utan um kröfur um samgöngur og tryggt að vel takist til við að koma sjálfbærum samgöngulausnum í framkvæmd, sem stuðlar að líflegri, aðgengilegri og umhverfisvænni borgarþróun.