



Reykjavík 07.10.2021

Borgarráð Reykjavíkur
Tjarnargötu 11
101 Reykjavík

Hér með sendist útskrift úr gerðabók skipulags- og samgönguráðs frá 6. október 2021 varðandi eftirfarandi mál.

Hlíðarendi - Reitir G, H og I

Lögð fram umsókn ASK Arkitekta dags. 1. júlí 2021 varðandi breytingu á deiliskipulagi Hlíðarenda vegna reita G, H og I. Í breytingunni felst að breyta lóðum G og H úr atvinnulóðum í íbúðalóðir, breyta opnu svæði til bráðabirgða í íbúðalóð, I, fjölga íbúðum og breyta bílastæðakröfum til samræmis við bíla- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar, samkvæmt uppdrætti ASK arkitekta ehf. dags. 24. júní 2021. Einnig er lagt fram samgöngumat Eflu dags. 1. október 2021.

Samþykkt að auglýsa framlagða tillögu, skv. 1. mgr. 41. gr. skipulagslaga nr. 123/2010. Vísað til borgarráðs.

Fulltrúar Viðreisnar, Samfylkingarinnar og Pírata leggja fram svohljóðandi bókun: Breytingin felur í sér að í stað atvinnustarfsemi, þar á meðal hótél, rísa um 460 íbúðir á þessu svæði við Hlíðarendann. Einnig verður til ný lóð á suðvesturhluta svæðisins. Gert er ráð fyrir að 20% íbúðanna verði leigu eða búseturéttaríbúðir og að Félagsbústaðir eigi forkaupsrétt á 5% íbúðanna. Deiliskipulagið er lagað að bíla- og hjólastæðastefnu borgarinnar, öll götustæði eru samsíða og önnur í kjallara og viðmið fest um að lágmarki skuli vera 2 hjólastæði á íbúð.

Hildur Gunnarsdóttir verkefnastjóri tekur sæti á fundinum undir þessum lið með fjarfundarbúnaði.

F.h. umhverfis- og skipulagssviðs

Glóey Helgudóttir Finnsdóttir

Fylgiskjöl: uppdrætt dags. 24. júní 2021 og samgöngumat Eflu dags. 1. október 2021.

HLÍÐARENDI - REITIR G, H og I - BREYTT DEILISKIPULAG 2021

FYRIR



GILDANDI DEILISKIPULAG FYRIR HLÍÐARENDA, DAGS. 18.08.2017, TÓK GILDI 1.12.2017 - MKV. 1:2000

TÖLULEGAR UPPLÝSINGAR FYRIR:

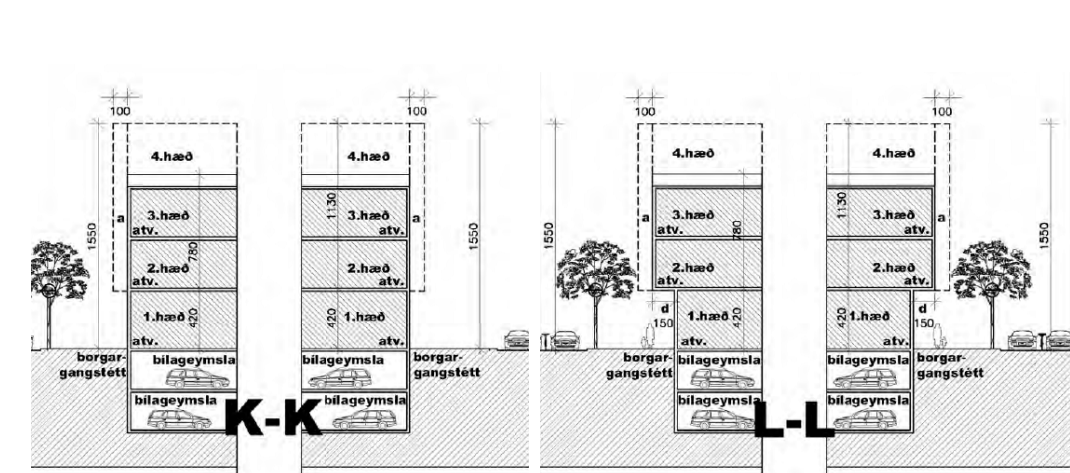
Húsnæði	m ²	hæðir	notkun	bilastæði	flokkun
Reitur G	17.500	1-5 hæð	Atvinnuhúsnæði	1/100m ²	1/b
	1600	1-5 hæð	svaflr, þakgarðar		A
	3000	1-5 hæð	svaflr, pallar o.fl.		B
					C
	12.000	kjallari	bilgæmsla atv.		A(B)
	19.100,00	1-5 hæð	A og B ofanjarðar		A+B

Heild	34.100			175	0	175 stæði
Löðustærð	6.594					
Nýting A+B+C	5,2					
Nýting A+B ofanjarðar	2,95					
Nýting A ofanjarðar	2,71					

Húsnæði	m ²	hæðir	notkun	bilastæði	flokkun
Reitur H	17.500	1-5 hæð	Atvinnuhúsnæði	1/130m ²	1/b
	1600	1-5 hæð	svaflr, þakgarðar		A
	3000	1-5 hæð	svaflr, pallar o.fl.		B
					C
	12.000	kjallari	bilgæmsla atv.		A(B)
	19.100,00	1-5 hæð	A og B ofanjarðar		A+B

Heild	34.100			135	0	135 stæði
Löðustærð	6.594					
Nýting A+B+C	5,2					
Nýting A+B ofanjarðar	2,95					
Nýting A ofanjarðar	2,65					

SKILMÁLASNID FYRIR LÓÐIR G OG H - ATVINNUHÚSNÆÐI - FYRIR:



a 30% hæðilár má byggja af fyrir byggingarreit 100 cm.
b 30% hæðilár má byggja af fyrir byggingarreit 100 cm.
c 300 cm sérstakur niður á 1. hæð.

GILDANDI SKILMÁLAR

3.4 Svæði 02c

3.4.1 Lóð G. Atvinnuhúsnæði

Hér er heimilt að byggja allt að 17.500 m² atvinnuhúsnæði á 3-4 hæðum, auk bilgæmslu í kjöllum. Fjórða hæðin má þekja allt að 50% af flatamáli 3. hæðar. Jarðhæð er inndregin um 150 cm á suður- og vesturhlíð reits. Heimilt er að byggja svafl og útbýggingar á 30% hverrar hlíðar út um 100 cm til að brjóta upp hlíðar, að öðru leyti eru svaflir innan reits. Þök eru grasið og flöt, að hámarki 5".

Öll bilastæði 1 / 100 m² skulu vera innan löðar. Gera má ráð fyrir tveggja hæða bilgæmslukjallara. Bilastæði á borgarlendi eru samsíða stæði í götu. Athuga skal að hæðarmunur í löð getur verið 1-2 m og skal bygging stallast í takt við það. Staðsetning innkeyrsla í bilgæmslu er frjáls. Sjá nánar skilmálasníð K-K og L-L.

3.4.2 Lóð H. Atvinnuhúsnæði

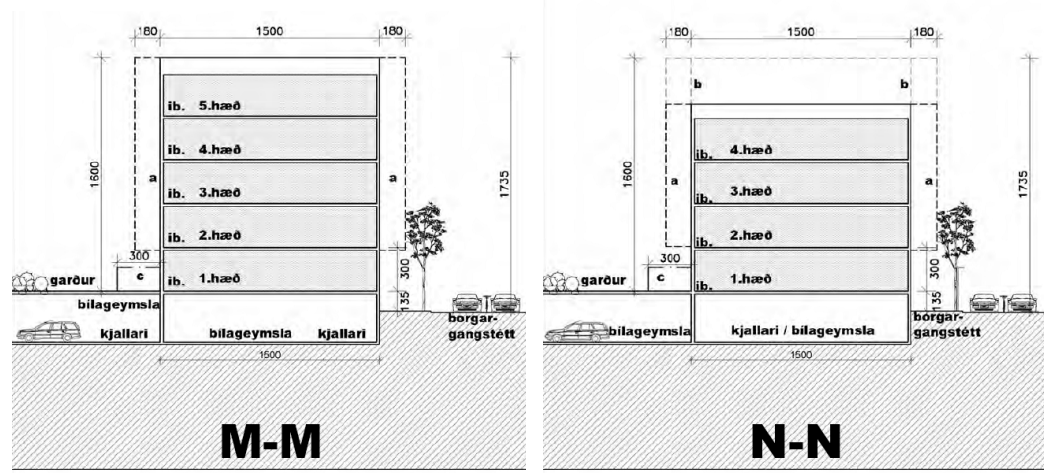
Hér er heimilt að byggja allt að 17.500 m² atvinnuhúsnæði á 3-4 hæðum, auk bilgæmslu í kjöllum. Fjórða hæðin má þekja allt að 100% af flatamáli 3. hæðar. Jarðhæð er inndregin um 150 cm á suðurhlíð og 40% vesturhlíð reits. Heimilt er að byggja svafl og útbýggingar á 30% hverrar hlíðar út um 100 cm til að brjóta upp hlíðar, að öðru leyti eru svaflir innan reits. Þök eru flöt, að hámarki 5".

Öll bilastæði 1 / 130 m² skulu vera innan löðar. Gera má ráð fyrir tveggja hæða bilgæmslukjallara. Bilastæði á borgarlendi eru samsíða stæði í götu. Athuga skal að hæðarmunur í löð getur verið 1-2 m og skal unnið með aðlögun 1. hæðar að landi með tröppum / pöllum, í stað hárra stoðvegja. Staðsetning innkeyrsla í bilgæmslu er frjáls. Sjá nánar skilmálasníð K-K og L-L.

TAFLA svæði 02c

Lóð	stærð	byggingarmagn	bilastæðapörf	N(a+b)
G	6.458m ²	17.500m ²	175	2.71
H	6.594m ²	17.500m ²	135	2.65

SKILMÁLASNID FYRIR LÓÐIR G OG H - ÍBÚÐAHÚSNÆÐI - EFTIR:



a 50% hæðilár má byggja af fyrir byggingarreit 100 cm.
b 50% hæðilár má byggja af fyrir byggingarreit 100 cm.
c 300 cm sérstakur niður á 1. hæð.

EFTIR



BREYTT DEILISKIPULAG FYRIR HLÍÐARENDA, DAGS. 24.06.2021 - MKV. 1:2000

TÖLULEGAR UPPLÝSINGAR EFTIR:

Húsnæði	m ²	hæðir	notkun	bilastæði	flokkun
Reitur G	17.500	1-5 hæð	175-195 íbúðir	126-173*	A
	1.600	1-5 hæð	svaflr, þakgarðar		B
	3.000	1-5 hæð	svaflr, pallar o.fl.		C
	6.500	kjallari	bilgæmsla / geymslur		A(B)
	19.100	1-5 hæð	A og B ofanjarðar		A+B

Heild	28.600 m ²			126-173 stæði	
Löðustærð	6.458 m ²				
Fylgiloðir v. djúpgama (3)	85 m ²				
Nýting A+B+C	4,4				
Nýting A+B ofanjarðar	2,96				
Nýting A ofanjarðar	2,71				

Húsnæði	m ²	hæðir	notkun	bilastæði	flokkun
Reitur H	17.500	1-5 hæð	175-195 íbúðir	126-173*	A
	1.600	1-5 hæð	svaflr, þakgarðar		B
	3.000	1-5 hæð	svaflr, pallar o.fl.		C
	6.600	kjallari	bilgæmsla / geymslur		A(B)
	19.100	1-5 hæð	A og B ofanjarðar		A+B

Heild	28.700 m ²			126-173 stæði	
Löðustærð	6.594 m ²				
Fylgiloðir v. djúpgama (3)	85 m ²				
Nýting A+B+C	4,4				
Nýting A+B ofanjarðar	2,96				
Nýting A ofanjarðar	2,65				

Húsnæði	m ²	hæðir	notkun	bilastæði	flokkun
Reitur I	6.750	1-5 hæð	70 íbúðir	50*	A
	1.400	1-5 hæð	svaflr, þakgarðar		B
	1.400	1-5 hæð	svaflr, pallar o.fl.		C
	2.600	kjallari	bilgæmsla / geymslur		A(B)
	7.450	1-5 hæð	A og B ofanjarðar		A+B

Heild	11.450 m ²			50 stæði	
Löðustærð	2.601 m ²				
Fylgiloðir v. djúpgama (3)	85 m ²				
Nýting A+B+C	4,4				
Nýting A+B ofanjarðar	2,96				
Nýting A ofanjarðar	2,65				

3. Bilastæðakröfur á löðum G, H og I í samræmi við bila- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar.

Féld er úr gildi bilastæðakröfu gildandi deiliskipulags um 1 stæði pr. íbúð og er þess í stað farið eftir bila- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar í samræmi við bilastæðakröfu samgöngumats um breytta landnotkun á Hlíðarenda, dags. 9.9.2021. Bilastæði skulu leyst innan löðar í bilakjallara og hjólastæði í kjallara eða í þar til gerðum hjólastýlum í inngangi. Gera skal ráð fyrir 2 hjólastæðum per íbúð að lágmarki.

4. Fyrirkomulagi bilastæða á Haukahlíð breytt í samsíða stæði. Bilastæði samræmd öðrum bilastæðum á svæðinu og snúningsorgi bætt við enda botnlaga. Stæðum fækkað úr 30 í 17.

5. Fylgiloðum fyrir djúpgánum komið fyrir í borgargötum. Nánari staðsetning fylgiloða verði ákveðin á mæliblöðum.

LÝSING BREYTINGA:

Almennt.

Í gildi er deiliskipulag fyrir Hlíðarenda, dags. 28.4.2014, sem tók gildi 14.01.2015, með síðari breytingum. Í kjölfar á samþykktu breyttu aðalskipulagi Reykjavíkur 2010 - 2040 er hér verið að fjölga íbúðum með breytti notkun á reitum G og H, úr atvinnulöðum í íbúðalöðir. Auk þess felur tillagan í sér breytingar á sérskilmálum ofangreindra löða og breyttum bilastæðakröfum í samræmi við bila- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar.

Breytingin felur í sér 4 megin þætti:

- Löðum G og H breytt úr atvinnulöðum í íbúðalöðir og opnu svæði breytt í íbúðalöð I.
- Fjölgu íbúða um 420 - 460.
- Bilastæðakröfur á löðum G og H í samræmi við bila- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar.
- Fyrirkomulagi bilastæða á Haukahlíð breytt í samsíða stæði.
- Fylgiloðum fyrir djúpgánum komið fyrir í borgargötum. Staðsetning leiðbeinandi.

1. **Löðum G og H breytt úr atvinnulöðum í íbúðalöðir.** Heimilt er að byggja 17.500 m² af íbúðarhúsnæði í stað atvinnuhúsnæðis og hverri löð um sig. Byggingarmagn ofan- og neðanjarðar helst óbreytt. Fjöldi hæða breytist úr 3-4 í 3-5. Kvæðir um hærra lofthæð á jarðhæð og inndregnar suður og vestur hlíðar húss á jarðhæð eru felldar úr gildi. Þess í stað munu skilmálar íbúðalöða innan skipulagssvæðisins einnig gilda um löðir G og H. Löð I búið til á opna svæðinu sunnan við löð G. Heimilt að byggja á löðinni 6.750 m² af íbúðarhúsnæði.

2. **Fjölgu íbúða um 420 - 460.** Fjöldafjöldi er 175-195 á löðum G og H. Miðað við að stærð íbúða sé að meðaltali 90-100 m² og fjöldi íbúða á löð I er 70. Átt. hámarksfjöldi ekki skilyrtur. Forðast skal einseitar íbúðagerðir og er löð að hærsla á fjölbreyttar stærðir íbúða. Miða skal við eftirfarandi íbúðastærðir:

- Hlutfall tveggja herbergja íbúða eða minni verði á bilinu 15 - 35%
- Hlutfall þriggja herbergja íbúða verði á bilinu 20 - 45%
- Hlutfall fjögurra herbergja íbúða verði á bilinu 15 - 40%
- Hlutfall minni herbergja íbúða eða stærri verði á bilinu 5 - 10%

Í samræmi við áform Reykjavíkurborgar um félagslega blöndun skulu um 20% íbúða vera leigjubúðir, stúdentalbúðir, leigjubúðir félagsbústaða hf., búseturéttaríbúðir og/eða íbúðir fyrir aldraða. Í samræmi við samningsmarkmið Reykjavíkurborgar hafa Félagsbústaðir hf. kauprétt á 5% íbúða í húsum á hverri löð. Gera skal sérstakan samning um byggingu þessara íbúða.

Hönnuðir skulu skila inn íbúðayfirliti með byggingarnefndartekningum þar sem þeir sýna hvernig fjölbreytileikinn birtist. Öneimilt er að vera með gluggalaus íveru og dvalaryrmi (svefnherbergi, stofu og eldhúsi).

3. Bilastæðakröfur á löðum G, H og I í samræmi við bila- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar.

Féld er úr gildi bilastæðakröfu gildandi deiliskipulags um 1 stæði pr. íbúð og er þess í stað farið eftir bila- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar í samræmi við bilastæðakröfu samgöngumats um breytta landnotkun á Hlíðarenda, dags. 9.9.2021. Bilastæði skulu leyst innan löðar í bilakjallara og hjólastæði í kjallara eða í þar til gerðum hjólastýlum í inngangi. Gera skal ráð fyrir 2 hjólastæðum per íbúð að lágmarki.

4. Fyrirkomulagi bilastæða á Haukahlíð breytt í samsíða stæði. Bilastæði samræmd öðrum bilastæðum á svæðinu og snúningsorgi bætt við enda botnlaga. Stæðum fækkað úr 30 í 17.

5. Fylgiloðum fyrir djúpgánum komið fyrir í borgargötum. Nánari staðsetning fylgiloða verði ákveðin á mæliblöðum.

BREYTTIR SKILMÁLAR

3.4 Svæði 02c

3.4.1 Lóðir G, H og I. Íbúðir

Hér er heimilt að byggja 17.500 m² á löðum G og H, en 6.750 m² á löð I, auk bilgæmslukjallara ásamt geymslu í kjallara á hverri löð um sig. Gert er ráð fyrir bilgæmslu í kjallara, sjá kennisnið M og N. Engin atvinnustarfssemi er á reitnum. Íbúðir á neðstu hæð eru háltri hæð yfir götukúta til að skapa þeim fríheigi. Heimilt er að byggja útbýggingar út fyrir bundna byggingarlínu gatnamegin um 180 sm og 180 sm út fyrir óbundna línu inngangsmegin sem nemur 50% af lengd húshlíða, þó ekki á jarðhæð. Svaflir mega vera innan eða utan byggingarreits. Heimilt er að gera þakgarða á þakflötum. Leyfilegt er að gera ráð fyrir svalagöngum á tveimur hlíðum reita inn á móti inngöllum, ekki út á móti götum. Svalagangar mega ekki vera lengri en 50% af heildarlengd innri byggingarreits.

Þök eru grasið og flöt, þó ekki 5. hæð og flöt, að hámarki 5". Gert er ráð fyrir 3,0 m salarhæð í íbúðarhúsum.

Öll bilastæði skulu vera innan löðar. Inngarðar eru ofan á bilgæmslum. Ekki skal gera ráð fyrir bilastæðum í inngöllum. Heimilt er að opna ljóspöndur í bilgæmslur. Trjágróður með rætur í opnum bilgæmslum getur vaxið upp í inngarðana, sjá nánar 2.19 í almennum skilmálum. Bilgæmslur geta einnig verið lokaðar. Inngarðar eru í raun þakskýli bilgæmsla og skal ganga frá gróðri, trjáum og runnum, grasi o.s.frv. í þeim, hvort sem um er að ræða opnar geymslur eða lokaðar, sjá nánar greinar 2.9, 2.10 og 2.19 í almennum skilmálum. Gera skal grein fyrir frágangi inngarða á aðaluppráttum.

Bilastæði á borgarlendi eru samsíða stæði í götu. Athuga skal að hæðarmunur í löð getur verið 1-2 m og skal bygging stallast í takt við það. Staðsetning innkeyrsla í bilgæmslur er ráðgeðr skuggamegin göturyms, þar sem það er hægt.

Íbúðir mega vera tveggja hæða. Íbúðir mega vera allt að 195 talsins á löðum G og H en 70 á löð I.

Stefnt er að fjölbreytileika í útliti húsa á svæðinu. Í því samhengi skal ekki líta á einstaka reiti sem eina heild, heldur skal þeim skipt upp í minni einingar. Gert er ráð fyrir að hvert stíghúsi eða íbúðarhluti hafi sitt sjálfstæða yfirbragð og má ekki endurtaka sömu útfærslu á sömu hlíð reits. Deila skal norður- og suðurhlíð í minnst 5 einingar og austur- og vesturhlíð í minnst 4 einingar. Hver húshlíð reits skal stallast í 3, 4 og 5 hæðir og skal sú stóllur koma fram á öllum 4 hlíðum reits. Mest mega standa hlíð við hlíð 2 húsaeningar í sömu hæð. Þetta er gert til þess að koma í veg fyrir samfelldan einseitan vegg. Varast skal endurtekingar í efnisvali og litavali. Sjá nánar skilmálasníð M-M og N-N.

Gera skal grein fyrir hjóðvíst við byggingar og tryggja með aðgerðum að hjóðstíð verði innan marka samkvæmt gildandi reglugerð.

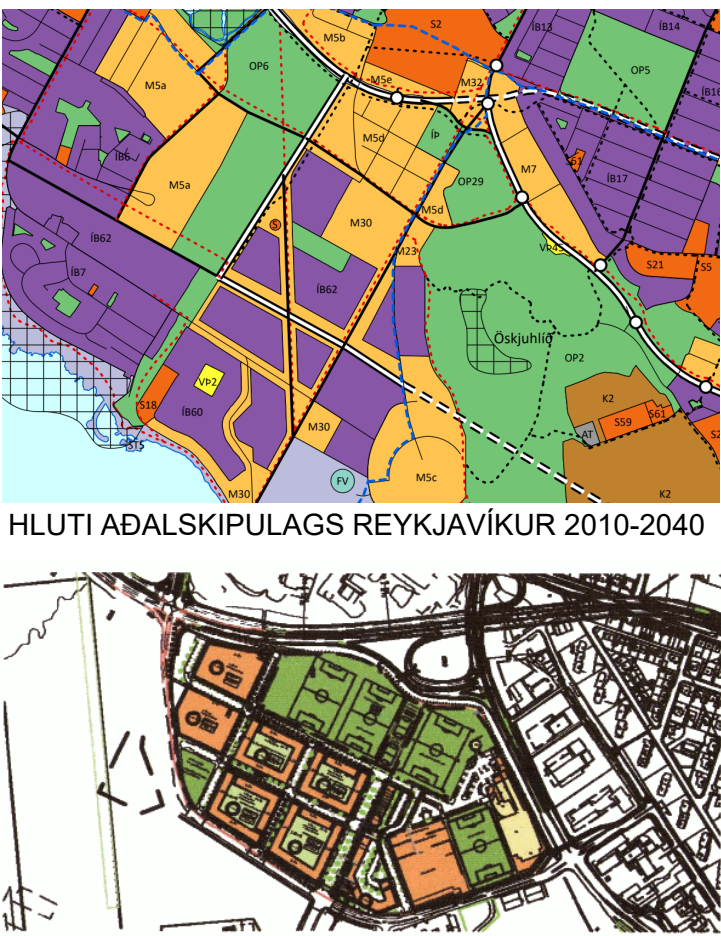
TAFLA svæði 02c

Lóð	stærð N(a+b)	byggi.magn	bilastæði	fjöldi íb.	
G	6.458 m²	17.500 m²	126-173*	175-195	2.96
H	6.594 m²	17.500 m²	126-173 *	175-195	2.90
I	2.601 m²	6.750 m²	50	70	2.86

*Miðað við 180 íbúðir með deilibilum og samþýngu bilastæða. Sjá samgöngumat um breytta landnotkun á Hlíðarenda 9.9.2021.

Breytingar þessar eru í samræmi við breytt aðalskipulag.

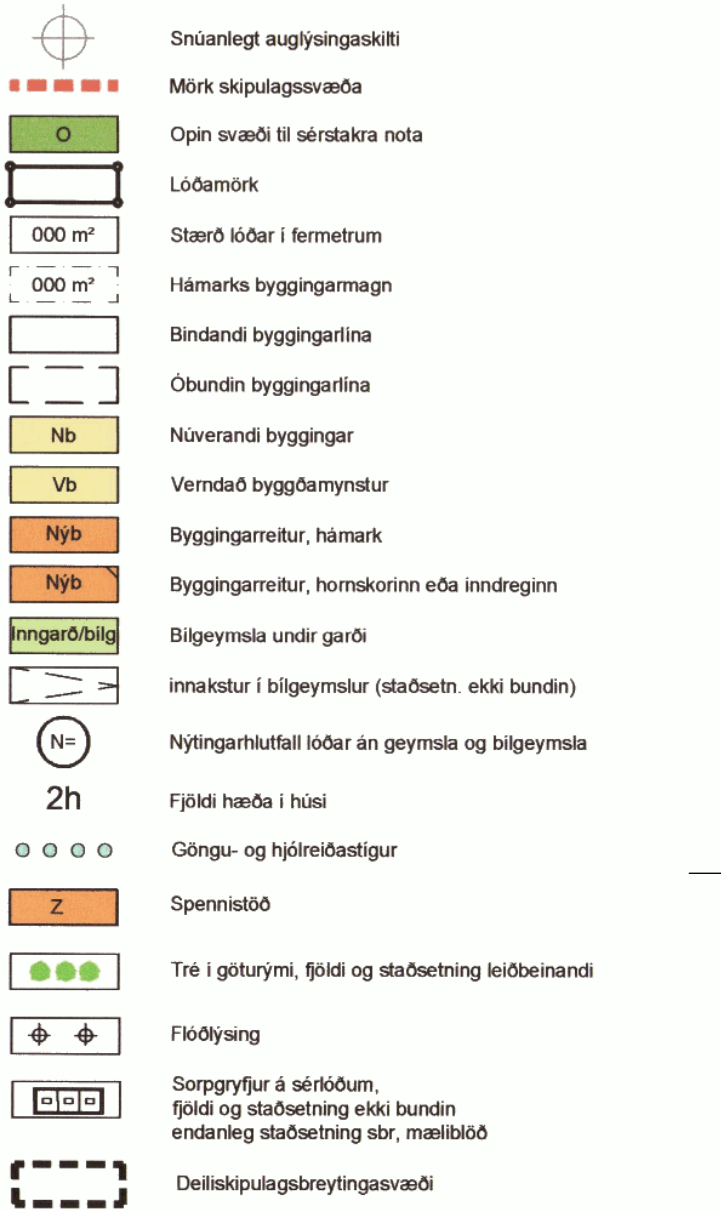
Að öðru leyti gilda eldri skilmálar og upprættir, sjá kafla um almenna skilmála 2.0 - 2.19, fyrir utan bilastæðakröfur.



HLÍÐARENDI DEILISKIPULAG 2015

Mæliblói sýna löðarmörk, nákvæmar stærðir löða, byggingarreiti, innkeyrslur inn á löðir og kvæðir ef einhverjar eru.

LYKLAR



Deiliskipulagbreyting þessi sem fengið hefur meðferð í samræmi við ákvæði 1. mgr. 43. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 var samþykkt

_____ þann _____ 20. og _____ þann _____ 20.

Tillagan var auglýst frá _____ 20. með atvagnsmálefni til _____ 20.

Auglýsing um gildistöku deiliskipulagsins var birt í B-deild Sjómartíðinda þann _____ 20.

ASK ARKITEKTAR EHF.
GERÐSÖTU 9 101 REYKJAVÍK
SMÍ 515 0300 FAX 515 0319
www.ask.is



VERKEFNI
HLÍÐARENDI
REITIR G OG H

TEGUND TERNINGAR
DEILISKIPULAGSBREYTING
HEIT TERNINGAR
DEILISKIPULAG

MARKA
AK
TERNA
AK
YFIR
PG

DAGS
24.06.2021
UTGAFA

VERK NR. 1546 AUKENNI - NÚMÉR TERNINGAR 05-01

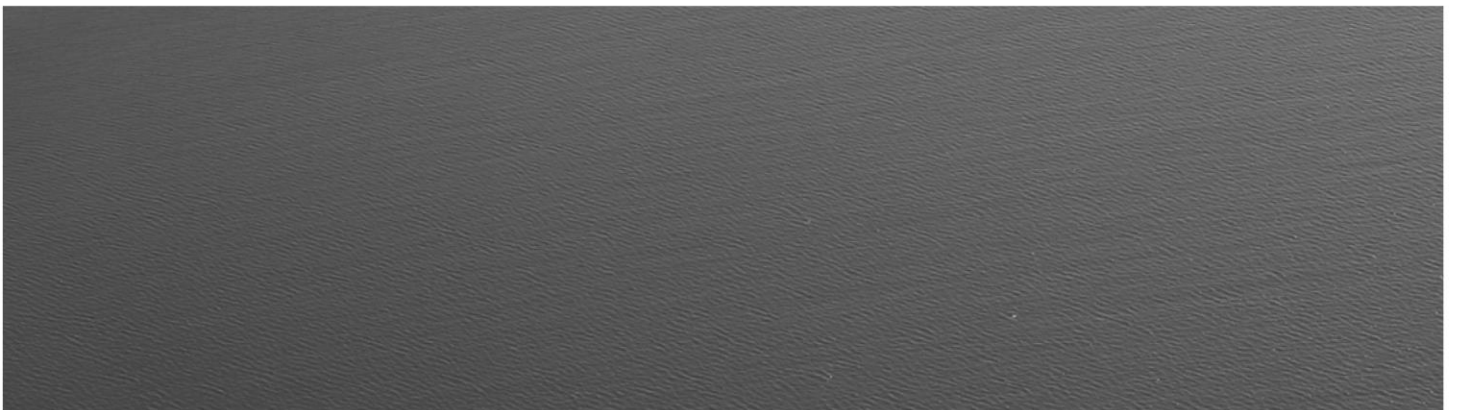
© ALL AFRONT AND AFFRONT TERNINGAR ER HAD SAMÞYKKIð ASK ARKITEKTA. EKKI SKAL MELA UPP AF TERNINGU.



BREYTT LANDNOTKUN Á HLÍÐARENDA

Samgöngumat unnið skv. leiðbeiningum Reykjavíkurborgar

1.10.2021



SAMGÖNGUMAT - GREINARGERÐ

SKJALALYKILL

9180-002-SKY-001-V01

DAGS

1. október 2021

SENDANDI

Berglind Hallgrímsdóttir

Andri Rafn Yeoman

VERKHEITI

Breytt landnotkun á Hlíðarendi – samgöngumat

VERKKAUPI

S8

DREIFING

☐ Opin

☒ Dreifing með leyfi verkkaupa

☐ Trúnaðarmál

MÁLEFNI

Samgöngumat vegna breyttrar landnotkunar á lóðum G, H og I á Hlíðarenda

EFNISYFIRLIT

EFNISYFIRLIT	3
FORSENDUR	5
Sviðsmyndir	7
NÚVERANDI UMFERÐ	7
Aðrir ferðamáta	8
FERÐASKÖPUN	10
Landnotkun	10
Ferðamatadreifing	11
AFKASTAREIKNINGAR	12
Bílaumferð	12
Gatnamót	14
Önnur umferð	16
BÍLA- OG HJÓLASTÆÐI	17
Fjöldi og notkun	17
Dreifing notkunar og samnýting	18
Stæði fyrir deilibíla	19
Fyrirkomulag og gerð hjólastæða	20
GÖNGU – OG HJÓLALEIÐIR	21
ALMENNINGSSAMGÖNGUR	24
Núverandi staða	24
Borgarlína og nýtt leiðakerfi Strætó	26
UMFERÐARÖRYGGI	27
Hámarkshraði	27
Göngu- og hjólastígar	28
Gatnamót	28
VIÐBURÐIR	28
LEIÐIR TIL AÐ AUKA HLUTDEILD VISTVÆNNA FERÐAMÁTA	28
Deililausnir	29
NIÐURSTÖÐUR OG UMFJÖLLUN	30
HEIMILDIR	31

MYNDASKRÁ

MYND 1	Fyrirhugaðar deiliskipulagsuppráttur, svartir hringir afmarka lóðir með breytta landnotkun.	6
MYND 2	Mat á ársdagsumferð frá árunum 2018/2019 og staðsetning gatnamót sem eru skoðuð í matinu.	8
MYND 3	Sólahringsumferð í september 2019 fyrir hjólandi og gangandi vegfarendur.	9
MYND 4	Dreifing ferða sem eiga upphaf í póstnúmer 101 þ.m.t. Hlíðarendasvæðinu, gögn úr ferðavenjukönnun 2019.	12
MYND 5	Mat á ársdagsumferð m.t.t. fyrirhugaðar uppbyggingar.	13
MYND 6	Dreifing bílastæðaparfar milli og innan daga.	19
MYND 7	Mynd sem sýnir stofnleiðir hjólastíga í hjólreiðaáætlun Reykjavíkur.	21
MYND 8	Göngu- og hjólastígar innan 20 mínútna radíusar uppbyggingarsvæðisins.	22
MYND 9	Yfirlit Strætóleiða (litaðar línur) og biðstöðva (hvítir hringir) við skipulagssvæðið (svartur hringur).	25
MYND 10	Leið fyrstu lotu Borgarlínu um Hlíðarenda og nærliggjandi svæði.	26
MYND 11	Fyrirhuguð götumynd þar sem Borgarlína fer um Hlíðarenda.	27

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 1	Fyrirhugað byggingarmagn við skipulagsbreytingu.	5
TAFLA 2	Hlutdeild ferðamáta og fjölda ferða vegna fyrirhugaðar uppbyggingar miðað við. núverandi ferðamátadreifingu.	12
TAFLA 3	Samantekt á breytingu umferðar vegna fyrirhugaðar uppbyggingar á lóðum G og H.	14
TAFLA 4	Samantekt á umferð fyrir og eftir uppbyggingu á nærliggjandi gatnamótum.	15
TAFLA 5	Hlutdeild ferðamáta og fjölda ferða vegna fyrirhugaðar uppbyggingar – sviðsmynd 1.	16
TAFLA 6	Hlutdeild ferðamáta og fjölda ferða vegna fyrirhugaðar uppbyggingar – sviðsmynd 2.	16
TAFLA 7	Viðmið um fjölda bíla- og hjólastæða úr bíla- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar.	17
TAFLA 8	Fyrirhugaðar gerðir íbúða á lóðum G og H.	17
TAFLA 9	Fyrirhugaðar gerðir íbúða á lóð I.	18
TAFLA 10	Áætlaður fjöldi bíla- og hjólastæði vegna fyrirhugaðar uppbyggingar á Hlíðarenda.	18
TAFLA 11	Fjöldi stæða m.t.t. samnýtingar.	19
TAFLA 12	Samantekt á fjölda bíla- og hjólastæða.	20
TAFLA 13	Tafla úr hönnunarleiðbeiningum fyrir hjólreiðar.	23

FORSENDUR

Á undanförunum árum hefur átt sér stað uppbygging á íbúðarbyggð á Hlíðarenda í Reykjavík. Auk nýrra og tilvonandi uppbyggingar má þar finna íþróttasvæði Vals sem hefur verið staðsett á Hlíðarenda í lengri tíma. Í þessari greinargerð er sett fram samgöngumat vegna breyttra áforma um landnotkun á svæðinu. Í matinu er m.a. fjallað um ferðasköpun vegna fyrirhugaðar uppbyggingar, áhrif aukinnar umferðar á afkastagetu gatnakerfisins, umferðaröryggi og leiðir til að stuðla að notkun vistvænna ferðamáta. Samgöngumatið er byggt á leiðbeiningum Reykjavíkurborgar sem lagðar eru fram í bíla- og hjólastæðustefnu borgarinnar „Reglur um fjölda bíla- og hjólastæða í Reykjavík“. Reglurnar tóku gildi árið 2019. Gildandi deiliskipulag Hlíðarendasvæðisins tók gildi í ágúst 2017, áður en reglur Reykjavíkurborgar tóku gildi. Nú er unnið að breytingum á deiliskipulaginu þar sem fyrirhugaðri uppbyggingu atvinnuhúsnæða er breytt í íbúðarbyggð auk þess sem á að nýta óskilgreinda lóð undir frekari íbúðarbyggð. Samkvæmt leiðbeiningum borgarinnar fellur uppbyggingin undir skilyrði um framkvæmd samgöngumats. Er það t.a.m. vegna þess að fleiri en 50 íbúðir eru fyrirhugaðar á svæðinu. Í leiðbeiningunum er Reykjavík skipt í svæði I og II, þar sem mismunandi markmið varðandi breyttar ferðavenjur er lagðar til og eru talin frekari tækifæri til að minnka hlutdeild einkabílsins á svæði I. Hlíðarendi tilheyrir svæði I.

Í samgöngumatinu er fjallað um áhrif breyttrar landnotkunar tveggja lóða (lóðir G og H) innan Hlíðarendasvæðisins á nærliggjandi samgöngukerfi sem og uppbyggingu á áður óskilgreindri lóð (lóð I). Óhjákvæmilegt er að fjalla um uppbygginguna án þess að líta til núverandi notkunar svæðisins og tekur matið því tillit til þeirrar uppbyggingar sem þar hefur átt sér stað á undanförunum árum. Fyrirhugaðar eru breytingar á lóðum G og H þar sem áður var gert ráð fyrir allt að 17.500 m² af atvinnuhúsnæði auk bílageymslum í kjöllurum á hvorri lóð fyrir sig (sjá mynd 1). Í yfirstandandi skipulagsbreytingum er gert ráð fyrir sama byggingarmagni en að það nýtist sem íbúðarhúsnæði. Auk breytinga á lóðum G og H er gert ráð fyrir um 6.750 m² íbúðarbyggð á lóð I en hún hefur áður verið skilgreind sem opið svæði til bráðabirgða en hugsuð sem framtíðar byggingarreitur. Fjöldi íbúða á lóðum G og H er um 175-195 (miðað við 180 íbúðir samkvæmt lýsingu á íbúðardreifingu) á hvorri lóð eða um 350-390 í heildina og meðalstærð um 90-100 m². Á lóð I er gert ráð fyrir um 70 íbúðum og sambærilegum stærðum íbúða. Heildarfjöldi íbúða er því um 420-460. Litið er til þess að á svæðinu verði fjölbreyttar íbúðir m.t.t. stærðar og fjölda herbergja. Fyrirhugaða uppbyggingu má sjá í töflu 1.

TAFLA 1 Fyrirhugað byggingarmagn við skipulagsbreytingu.

GERÐ	FERMETRAFJÖLDI [M ²]
Íbúðir - samtals	41.750
Þar af:	
Lóð G	17.500
Lóð H	17.500
Lóð I	6.750

Í matinu er lögð áhersla á að skoða ferðasköpun vegna fyrirhugaðra skipulagsbreytinga, þ.e. áhrif breyttrar landnotkun á ferðasköpun og samgöngur á svæðinu. Ekki liggur fyrir samgöngumat eða umferðargreiningar vegna gildandi deiliskipulags svæðisins sem samþykkt var 2017. Á mynd 1 má sjá fyrirhugaðan deiliskipulagsupprátt.



MYND 1 Fyrirhugaðar deiliskipulagsuppláttur, svartir hringir afmarka lóðir með breytta landnotkun.

Á Hlíðarendasvæðinu í heild sinni er fyrirhuguð uppbygging blandaðrar byggðar, þ.e. atvinnuhúsnæðis, þjónustu og verslunar í sambland við íbúðarbyggð. Umferðaraukning vegna uppbyggingarinnar er metin og litið til áhrifa aukinnar bílaumferðar á eftirfarandi nærliggjandi gatnamót:

1. Flugvallarvegur – Nauthólsvegur (Arnarhlíð til norðurs inn í Hlíðarendasvæði).
2. Nauthólsvegur – Hringbrautar.
3. Flugvallarvegur – Bústaðavegur.
4. Hringbrautar – Njarðargötu.
5. Bústaðavegur – Litluhlíð.

Sjá má staðsetningu gatnamótanna m.t.t. skipulagsvæðisins á mynd 2. Auk gatnamóta er litið til umferðaraukningar á helstu götum við uppbyggingarsvæðið, þ.e. Flugvallarvegi, Nauthólsvegi, Hringbraut og Bústaðavegi. Margskonar starfsemi er í nærumhverfi svæðisins (utan skipulagssvæðisins) sem felur í sér umfangsmikla ferðasköpun, má þar t.d. nefna Háskóla Reykjavíkur, Reykjavíkflugvöll, íþróttastöðu Vals, Landspítalann á Hringbraut og Háskóla Íslands. Starfsemi flestra ofantalinna staða er þess valdandi að ákveðnir álagstímar verða ár- og síðdegis. Því skapast mikil umferð á stærstu götum í nærumhverfi svæðisins s.s. Hringbraut og Bústaðavegi á þeim tímum dags.

Sviðsmyndir

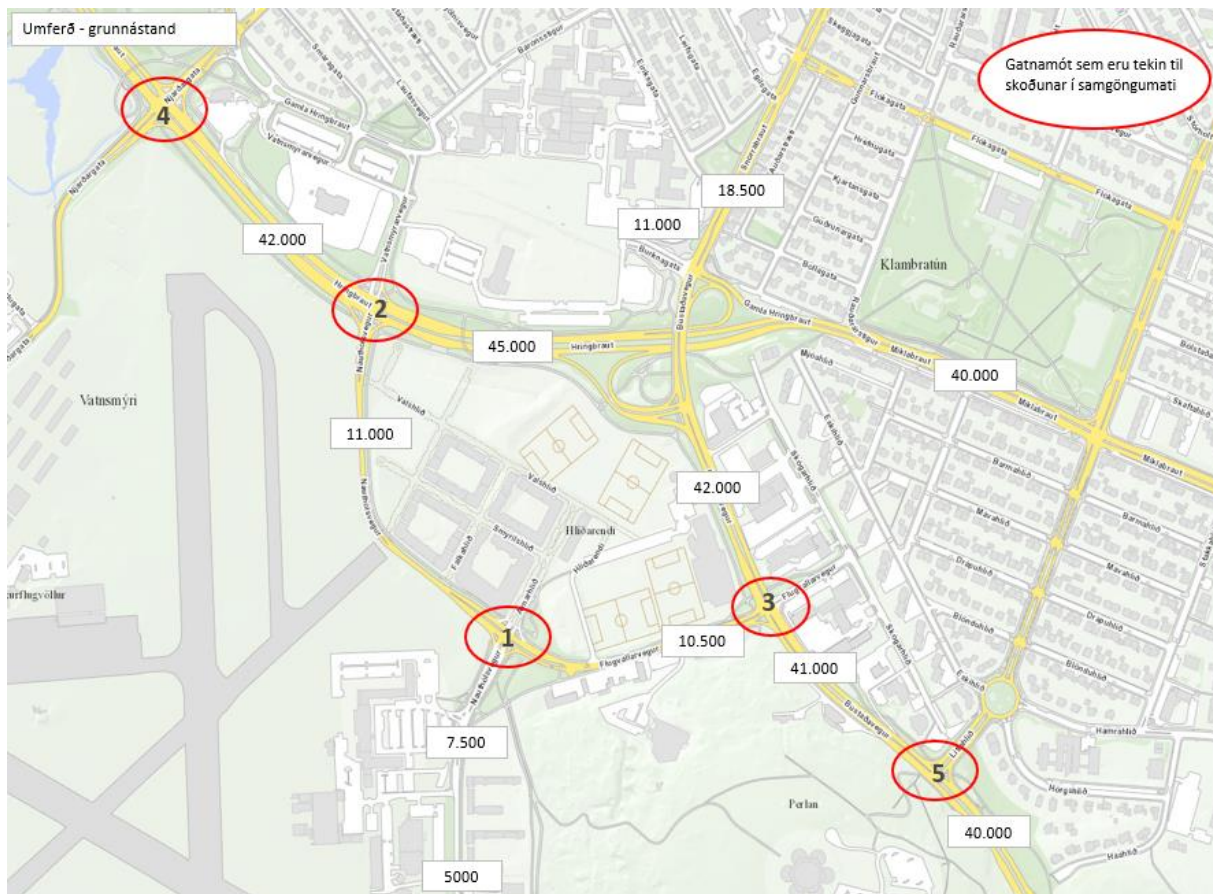
Í samgöngumatinu eru settar fram tvær sviðsmyndir sem fela í sér mögulega þróun til framtíðar varðandi ferðavenjur og ferðasköpun:

1. **Sviðsmynd:** Ferðavenjur haldast óbreyttar og gert er ráð fyrir að fjöldi íbúa sé 2,2 á hverja íbúð (í samræmi við meðalfjölda íbúa á íbúð í fjölbýli sem notast er við í umferðarlíkani höfuðborgarsvæðisins og byggir á upplýsingum Hagstofu og ferðavenjukönnunar).
2. **Sviðsmynd:** Núverandi umferð helst óbreytt en viðbótar umferð vegna uppbyggingar er í samræmi við markmið Reykjavíkurborgar um breyttar ferðavenjur. Það felur í sér að hlutdeild gangandi, hjólandi og almenningssamgangna eykst og gert er ráð fyrir að 20% færri bílferðir skapist vegna ferðasköpunar á svæðinu. Fjöldi íbúa er 2,2 í hverri íbúð.

NÚVERANDI UMFERÐ

Til þess að meta núverandi umferð á svæðinu útvegaði Reykjavíkurborg talningar við helstu umferðargötur og gatnamót við svæðið (s.s. áðurnefnd gatnamót og götur). Flestar talningarnar eru frá 2018 en talningar við gatnamót Bústaðavegar og Litluhlíð eru frá 2016 og aukatalningu frá árinu 2021 er aðgengileg fyrir Flugvallarveg/Nauthólsveg (vegna umtalsverða breytinga á svæðinu með tilkomu uppbyggingar á Hlíðarenda).

Með tilliti til gatna er helst litið til áhrifa aukinnar umferðar á Nauthólsveg, Flugvallarveg, Bústaðaveg og Hringbraut auk hverfisgatna innan Hlíðarenda. Alla jafnan fer mikil umferð um Hringbraut og Bústaðaveg þar sem göturnar tengja saman miðbæ Reykjavíkur og aðra hluta höfuðborgarsvæðisins. Umferð um Nauthólsveg samanstendur að mestu af umferð vegna starfsemi Háskóla Reykjavíkur. Umferð um veginn mun þó aukast til framtíðar, t.a.m. vegna uppbyggingar námsmannaíbúða við Nauthólsveg og uppbyggingar í Skerjafirði. Einnig mun brú yfir Fossveg beina umferð, þ.e. gangandi, hjólandi og almenningssamgöngum um Nauthólsveg. Finna má upplýsingar um sólarhringsumferð á virkum dögum árið 2019 í frumdragaskýrslu fyrstu lotu Borgarlínu fyrir Hringbraut, Nauthólsveg, Flugvallarveg og Bústaðaveg sem og umferðarspá fyrir árið 2024. Einnig eru aðgengilegar upplýsingar um metnar sólarhringsumferð á götum í umsjón Vegagerðarinnar. Út frá ofangreindum gögnum er mat lagt á sólarhringsumferð nærliggjandi gatnakerfis og sjá má þær á mynd 2. Einnig eru þau gatnamót sem tekin eru til skoðunar í matinu merkt inn á myndina.



MYND 2 Mat á ársdagsumferð frá árunum 2018/2019 og staðsetning gatnamót sem eru skoðuð í matinu.

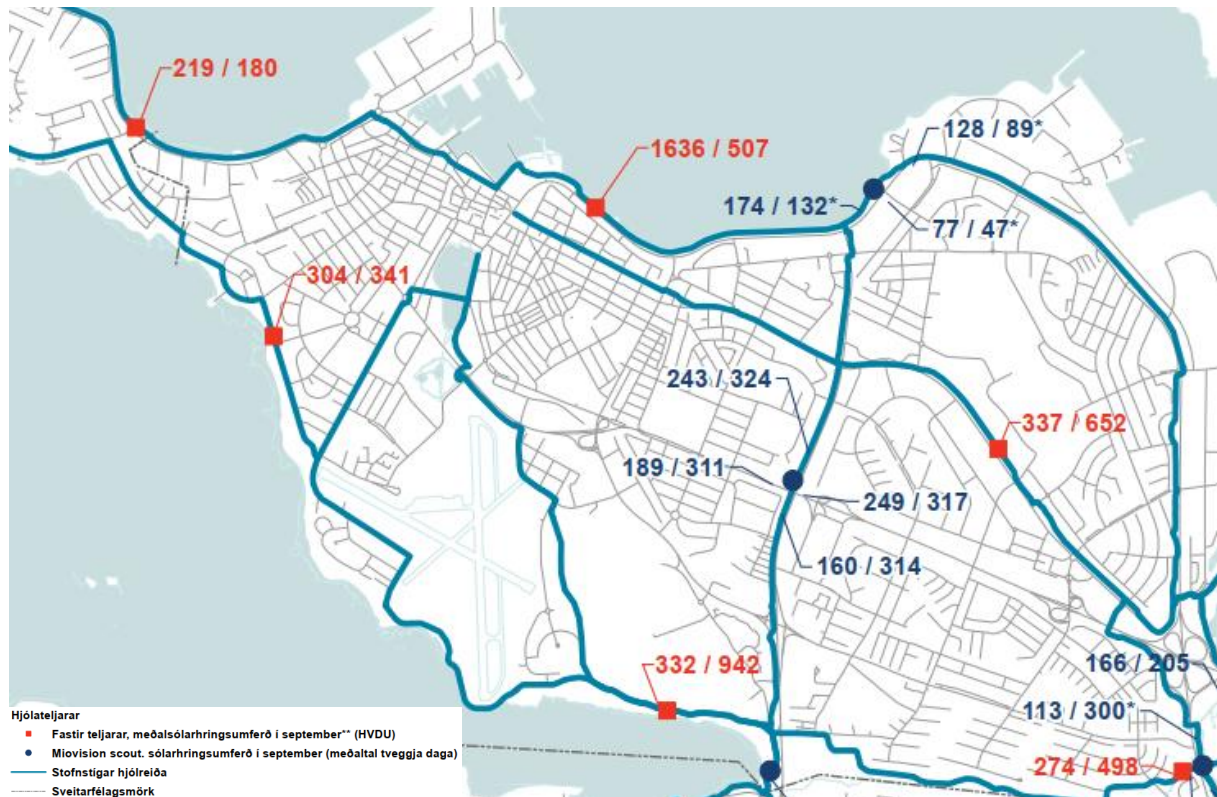
Aðrir ferðamáta

Ekki eru til mælingar fyrir umferð annarra ferðamáta en akandi innan Hlíðarendasvæðisins. Reykjavíkurborg stendur þó fyrir mælingum á eftirfarandi göngu- og hjólastígum í næsta nágrenni þess:

- Háskóla Reykjavíkur.
- Nauthólsvík.
- Bústaðavegur við Veðurstofuna.
- Hringbraut.
- Ægisíða.

Upplýsingar nýtast til að greina notkun ákveðinna stíga en gefa ekki skýra mynd af notkun annarra ferðamáta til kerfisbundinna ferða innan uppbyggingarsvæðisins. Flestir staðirnir eru vinsæl útivistarsvæði og nýtast því í ýmsum tilgangi. Stígarnir eru alla jafnan mikið notaðir og hafa mikið gildi fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur á höfuðborgarsvæðinu. Á mynd 3 má sjá yfirlit yfir sólhringsumferð hjólandi og gangandi á næstu talningarstöðum við skipulagssvæðið. Út frá því má áætla að töluverður fjöldi fer hjólandi um svæðið, t.d. eftir Nauthólsvík og Skerjafirði inn Nauthólsvog að Háskóla Reykjavíkur. Til þess að átta sig á hlutdeild annarra ferðamáta nýtist ferðavenjukönnun frá árinu 2019 og má sjá umfjöllun um hana undir umræðu um ferðasköpun. Að auki er sérstaklega lítið til göngu- og hjólaleiða á svæðinu í síðari köflum. Svæðið er í dag ágætlega tengt almenningssamgöngum

en þær munu spila veigamikið hlutverk á svæðinu til framtíðar þar sem svæðið er á skilgreindum samgöngu- og þróunarás höfuðborgarsvæðisins. Fyrsta lota Borgarlínu mun liggja um svæðið og auka þjónustustig almenningssamgangna til muna. Nánar er fjallað um núverandi og framtíðaráform almenningssamgangna í greinargerðinni.



MYND 3 Sóláhringsumferð í september 2019 fyrir hjólandi og gangandi vegfarendur.

FERÐASKÖPUN

Ferðasköpun vegna uppbyggingaráforma á svæðinu er metin með ferðasköpunarjöfnu sem notuð er í samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins. Í tilfelli Hlíðarenda er hún einfölduð þar sem ekki er talin þörf á að aðgreina ferðir eftir tilgangi þeirra. Að auki er einungis um uppbyggingu fjölbýlishúsa að ræða og ekki er þörf á að gera greinarmun á því hvort einstaklingar hafi aðgengi að bíl þar sem stuðst er við niðurstöður ferðavenjukönnunar varðandi ferðarmátadreifingu. Út frá gefnum forsendum má því reikna fjölda ferða sem skapast vegna uppbyggingarinnar á eftirfarandi hátt:

$$F = \sigma \cdot X \cdot \beta$$

Þar sem eftirfarandi breytur standa fyrir:

F = heildarfjöldi skapaðra ferða.

σ = meðalfjöldi íbúa í hverri íbúð, í fjölbýli er miðað við 2,2 íbúa á íbúð (samkvæmt útreikningum gagna um fjölda íbúa og íbúða á höfuðborgarsvæðinu).

X = fjöldi fjölbýlisíbúða á uppbyggingarsvæði, 180 á lóðum G og H og 70 á lóð I, eða 430 í heildina.

β = fjöldi skapaðra ferða fyrir einstakling í fjölbýli. Út frá líkani höfuðborgarsvæðisins eru það 4,1 ferðir á dag (hver ferð skapar eitt ökutæki). Það er einnig í samræmi við niðurstöður ferðavenjukönnunar frá árinu 2019 fyrir svarendur búsetta í Hlíðum og Fossvogi.

Miðað við áætlaðan fjölda íbúða má áætla að heildarferðasköpun sé um 3.879 ferðir, sem munu leita til og frá svæðinu á sólarhring (hér eftir miðað við 3.900 ferðir). Ef miðað er við fyrri áform, þ.e. sama byggingarmagns nema atvinnuhúsnæði í stað íbúðarbyggðar (á lóðum G og H) og gert ráð fyrir að stærsti hluti uppbyggingarinnar sé nýttur undir skrifstofur en að öðru leyti fyrir þjónustu og verslun verður ferðasköpun umtalsvert meiri (hér er eingöngu verið að bera saman ferðasköpun við fyrri áform á lóðum G og H). Í umferðarlíkani höfuðborgarsvæðisins eru lagðar fram forsendur fyrir ferðasköpun (byggt á sænskum stöðlum) og út frá þeim má áætla að 17.900 ferðir hefðu skapast daglega, þar af um 12.700 fyrir akandi umferð fyrir blandaða atvinnustarfsemi. Hefði því uppbygging atvinnuhúsnæðis á svæðinu falið í sér umfangsvert meiri umferð og sett mikið álag á nærliggjandi samgöngukerfi. Sviðsmynd 2 gerir ráð fyrir að breyttum ferðavenjum, þ.e. að ferðarmátadreifing breytist til framtíðar og fleiri ferðir verði farnar með vistvænum ferðarmátum en að ferðasköpun haldist óbreytt.

Landnotkun

Eins og fyrr segir felast fyrirhugaðar skipulagsbreytingar á umræddum lóðum eingöngu í uppbyggingu íbúða (í stað atvinnuhúsnæðis á lóðum G og H). Aftur á móti er landnotkun á að- og nærliggjandi lóðum þess eðlis að þær hafa áhrif á samgöngukerfi svæðisins. Því er þörf á að taka tillit til þeirra þó þær séu ekki teknar með beinum hætti inn í útreikninga á ferðasköpun (tekið er tillit til þeirra í umfjöllun um núverandi umferð og í umræðu um áhrif uppbyggingarinnar á nærliggjandi götur og gatnamót).

Íbúðir

Gera má ráð fyrir að umferð sem skapast vegna íbúða dreifist að stórum hluta út úr hverfinu sjálfu en lítil hluti ferða sé innan þess. Því er metið að bróðurpartur umferðarinnar muni leita á Hringbraut og Bústaðaveg. Á ákveðnum tímum dags, sér í lagi ár- og síðdegis verður því umtalsvert álag á gatnakerfi svæðisins. Mun bílaumferðin beinast um gatnamót Flugvallarveg og Bústaðavegar annars vegar og Nauthólsveg og Hringbrautar hins vegar. Umferð annarra ferðamáta fer að líklega að stærstum hluta um undirgögn undir Bústaðaveg við Flugvallaveg, yfir göngubru yfir Hringbraut og á nýjum stígum meðfram Borgarlínu eða í vögnum á sérrými Borgarlínu. Með því að leggja áherslu á fjölbreytta ferðamáta, s.s. aðgengi að göngu- og hjólastígum sem og góðu aðgengi að almenningssamöngum má draga úr álagi bílaumferðar vegna fyrirhugaðar íbúðabygðar.

Atvinnuhúsnæði og verslun/þjónusta

Gert er ráð fyrir verslunar- og atvinnuhúsnæði á svæðinu en þó ekki innan þeirra lóða sem hér er fjallað um. Verslun og önnur þjónusta mun nýtast íbúum hverfisins og skapa styttri ferðir sem auðvelt er að fara gangandi og hjólandi. Að sama skapi mun starfsemin laða til sín ferðir úr nærliggjandi byggðum og því skapa umferð. Atvinnuhúsnæði mun skapa umferð til og frá svæðinu (t.d. vegna vinnu), þar sem skrifstofuhúsnæði og sambærileg starfsemi skapar alla jafnan kerfisbundnar ferðir sem eru að mestu farnar ár- og síðdegis.

Íþróttaaðstaða

Umferð tengd íþróttastarfsemi mun að öllum líkindum dreifast að stórum hluta innan hverfisins sjálfs. Stærsti hluti akandi umferðar vegna íþróttaaðstöðunnar mun enda á bílastæðum við aðstöðuna, annað hvort til að losa farþega eða leggja ökutækjum. Hagkvæmt getur verið að skilgreina sértök „skutlstæði“ þar sem hægt er að skutla og sækja íþróttafólk af æfingum. Umferð sem skapast vegna íþróttaaðstöðunnar mun ekki hafa mikil áhrif á álagstíma árdegis, en hefur einhver áhrif á síðdegisumferðina. Að auki mun töluverð umferð fylgja stærri viðburðum sem eru reglulega haldnir á svæðinu.

Ferðamátadreifing

Reykjavíkurborg hefur sett sér markmið um breyttar ferðavenjur. Uppbyggingarsvæðið á Hlíðarenda er vegna staðsetningar sinnar vel til þessa fallið að styðja við þá hugmyndafræði borgarinnar. Uppbygging á svæðinu er tiltölulega ný hafin en niðurstöður ferðavenjukönnunar árið 2019 gefur góða hugmynd um ferðahegðun einstaklinga á nærliggjandi svæðum. Þar má sjá niðurstöður þeirra sem hafa búsetu í Hlíðunum, sem ætti að endurspegla vel fyrirhugað uppbyggingarsvæði. Að jafnaði fóru einstaklingar á svæðinu 4,1 ferðir á dag, fleiri ferðir en meðaltal höfuðborgarsvæðisins, þ.e. 3,8 ferðir á dag. Um 64% ferða svarenda voru farnar akandi, annað hvort sem bílstjóri eða farþegi, 20% ferða voru farnar fótgangandi, 10% á reiðhjóli og 5% með strætisvagni. Hlutdeild vistvænna ferða er tiltölulega hátt í samanburði við önnur hverfi höfuðborgarsvæðisins, þó minna en t.d. í Vesturbænum og miðbæ Reykjavíkur. Hverfið er staðsett við samgöngu- og þróunarárs þar sem fyrsti áfangi Borgarlínu mun fara um og því tækifæri til framtíðar til að auka hlutdeild vistvænna ferðamáta, sér í lagi almenningssamgangna. Samhliða markmiðum Reykjavíkurborgar um breyttar ferðavenjur var sveitarfélaginu skipt í svæði þar sem litið er til eiginleika þeirra þegar kemur að raunhæfri hlutfallslegri

breytingu á hlutdeild bílferða. Hlíðarendi tilheyrir svæði I í þeirri skiptingu, þar sem mestur möguleiki er á breyttum ferðavenjum eða allt að 30% hlutfallslegri minnkun bílferða (þar er miðað við hlutfall bílferða á höfuðborgarsvæðinu í heild sinni úr ferðavenjukönnun 2011 eða 77%). Út frá gögnum um ferðamataval á svæðinu má skipta ferðasköpun svæðisins upp á eftirfarandi hátt:

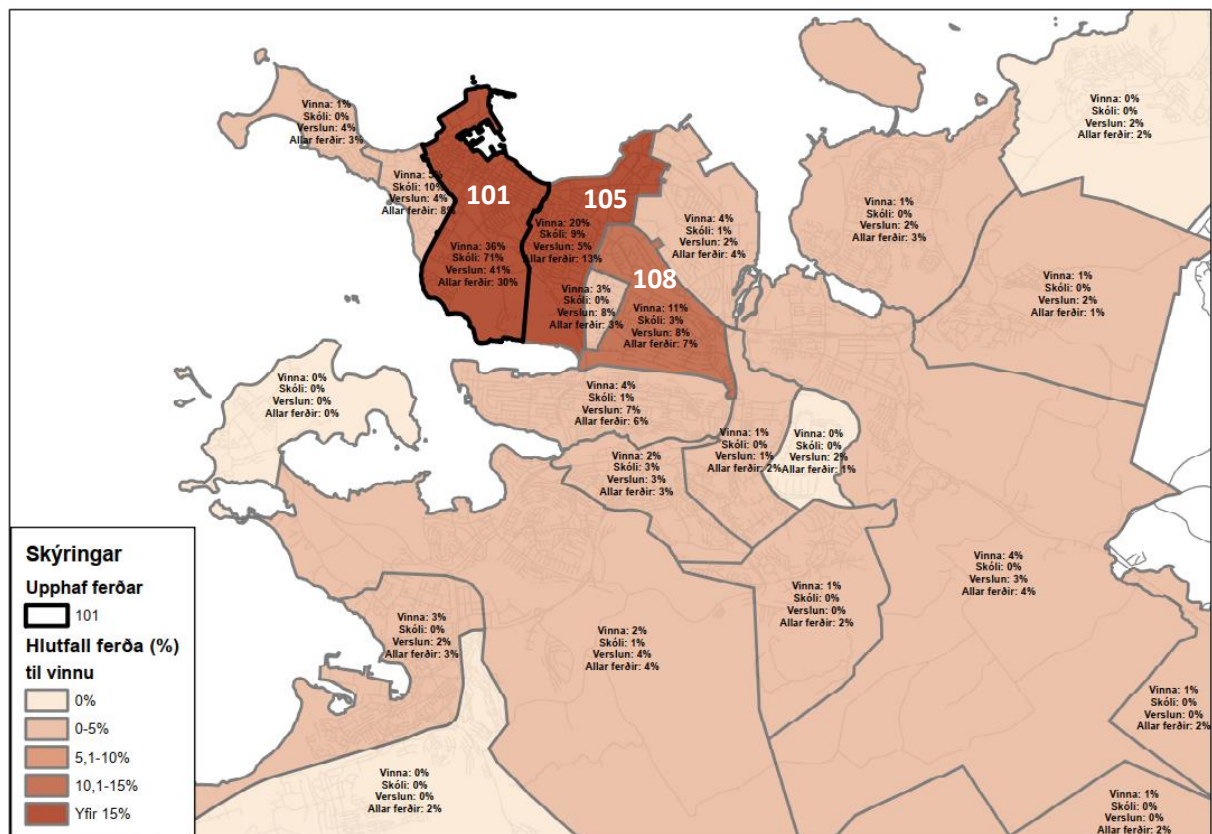
TAFLA 2 Hlutdeild ferðamáta og fjölda ferða vegna fyrirhugaðar uppbyggingar miðað við. núverandi ferðamatadreifingu.

Ferðamáti	Bíll	Gangandi	Hjólandi	Almenningssamgöngur	Annað
Hlutfall	64%	20%	10%	5%	1%
Ferðir	2.483	776	388	194	39

AFKASTAREIKNINGAR

Bílaumferð

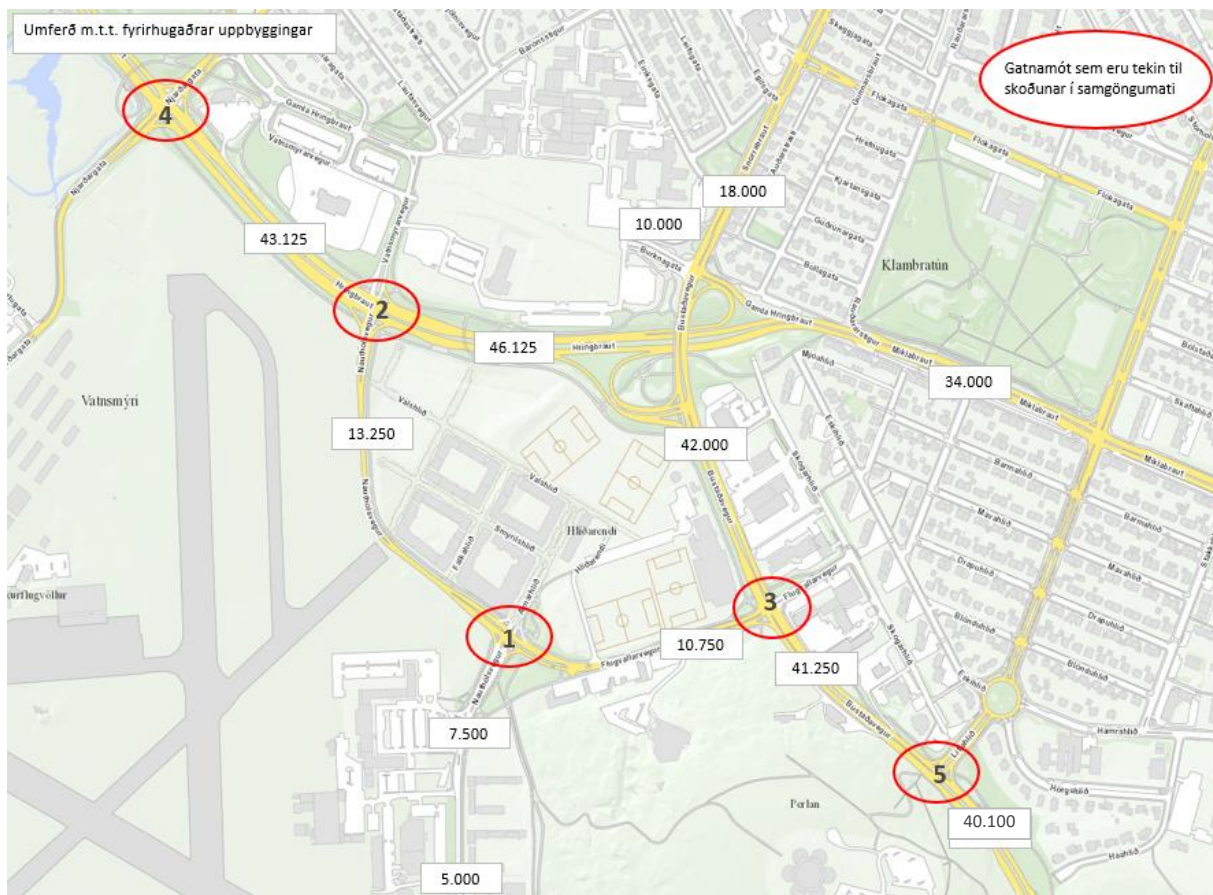
Með tilliti til þeirra áhrifa sem aukin bílaumferð mun hafa á gatnakerfi er litið bæði til nærliggjandi gatna og gatnamóta. Sem forsenda fyrir dreifingu þeirrar umferðar sem skapast á svæðinu er litið til niðurstaða ferðavenjukönnunar frá árinu 2019 um áfangastað ferða sem eiga upphaf í póstnúmeri 101, þ.m.t. landsvæði sem fellur undir nýja byggð í Hlíðunum í dag. Á kortinu eru svæðin lituð eftir því hversu hátt hlutfall ferða til og frá vinnu fara á milli póstnúmera en einnig má sjá hlutfall annarra ferða.



MYND 4 Dreifing ferða sem eiga upphaf í póstnúmer 101 þ.m.t. Hlíðarendasvæðinu, gögn úr ferðavenjukönnun 2019.

Sjá má að mikill meiri hluta ferða er innan póstnúmers 101 (Miðborg) eða til 105 (Hlíðar) og 108 (Háaleitis- og Bústaðahverfi). Að auki fer töluverður hluti ferða í hverfi 107 (Vesturbær), þó svo lítill hluti þeirra sé vegna vinnu. Þegar könnunin fór fram var ekki búið að skilgreina póstnúmer 102 fyrir byggð í Vatnsmýri og næsta nágrenni, þ.e. á Hlíðarenda, í Skerjafirði og Reykjavíkflugvöllum. Ætla má að einhver hluti ferða sem eiga upphaf á Hlíðarendasvæðinu í dag (og tilheyra því póstnúmeri 102) endi í póstnúmeri 101.

Þar sem fyrirhuguð uppbygging er á vesturhluta Hlíðarenda er metið að stærsti hluti bílaumferðarinnar (um 90%) muni leita á Nauthólsveg og þaðan um gatnamót Nauthólsvegar og Hringbrautar. Önnur umferð mun fara til austurs, um götur innan Hlíðarendasvæðisins og um gatnamót Arnarhlíðar og Nauthólsvegar/Flugvallarvegar og svo Flugvallarvegar og Bústaðavegar (um 10%). Ekki er talið að umferð akandi muni leita til suðurs, þ.e. að Háskóla Reykjavíkur og Nauthólsvíkur nema í undantekningartilfellum. Ætla má að dagleg aukning ökutækja (þ.e. ársdagsumferð) um Nauthólsveg að Hringbraut verði um 2.250 og um 250 um Arnarhlíð að gatnamótum Flugvallarvegar og Bústaðavegar (samanlögð ferðasköpun sem farnar eru akandi eru um 2.500 eins og sjá má í töflu 2). Gert er ráð fyrir að árdegis skiptist umferðin jafnt til vesturs og austurs við gatnamót Nauthólsvegar og Hringbrautar, að hún leiti til austurs á gatnamótum Arnarhlíðar og Nauthólsvegar/Flugvallarvegar og einnig til austurs á Bústaðaveg við gatnamót Flugvallarvegar og Bústaðavegar. Síðdegis er öfugt farið þar sem umferðin leitar inn í hverfið. Sjá má umferð nærliggjandi svæðis á mynd 5 þar sem gert er ráð fyrir aukinni umferð vegna fyrirhugaðrar uppbyggingar.



MYND 5 Mat á ársdagsumferð m.t.t. fyrirhugaðrar uppbyggingar.

Sjá má að mikill umferðarpungi er á Hringbraut og Bústaðavegi. Aukning vegna uppbyggingarinnar er þó að mestu talin óveruleg, þar sem hún er um 2-3% af sólahringsumferð. Hafa ber í huga að þar sem mikil umferð er í dag getur lítilleg aukning umferðar haft neikvæð áhrif á þjónustustig og skilvirkni gatna og gatnamóta. Mesta hlutfallslega aukningin verður á götum innan hverfisins og á Nauthólsvegi á þeim kafla sem er næst gatnamótum Nauthólsvegar og Hringbrautar eða um 20% (úr 11.000 í 13.250 ökutæki á sólarhring).

Ef miðað er við danskar viðmiðunartölur um afkastagetu gatna má sjá að þær ættu í flestum tilfellum að ráða við metna umferð. Þar er til dæmis gert ráð fyrir að gata sem er 3ja m breið, með eina akrein í hvora akstursstefnu geti annað allt að 13.000 ökutækjum. Viðmiðin gilda á götukafli og umferð í frjálsu flæði. Út frá þessum viðmiðum ætti Flugvallarvegur og Nauthólsvegur sem 1+1 vegir að anna áætlaðri umferð um svæðið en þó ber að líta til þess að gatnamót við vegkafla eru þeir þættir sem stjórna afkastagetu vegakerfisins í heild sinni. Vegna þess hve stutt er á milli gatnamót eftir Hringbraut og Bústaðveg munu óhjákvæmilega myndast tafir á háannatímum, sem og við Flugvallarveg í takt við starfsemi Háskóla Íslands (líkt og þekkist í dag). Alla jafnan dreifist umferð um svæðið ójafnt yfir daginn og miklir álagstímar myndast ár- og síðdegis, t.d. á Hringbraut og Bústaðaveg. Blönduð byggð hefur þann kost að dreifing umferð innan dags jafnast út og því myndast minna álag á háannatímum.

Eins og fyrr segir mun hluti umferðarinnar nýta sér götur innan Hlíðarendasvæðisins, t.d. Arnarhlíð, Valshlíð, Haukahlíð o.s.frv. Við heildarskipulag svæðisins hefur verið gert ráð fyrir heildarumferðarsköpun og ættu götur að anna umferð svæðisins. Í eftirfarandi töflu má sjá samantekt á metnum áhrifum aukinnar umferðar samhliða breytttri landnotkun á nærliggjandi götum:

TAFLA 3 Samantekt á breytingu umferðar vegna fyrirhugaðar uppbyggingar á lóðum G og H.

VEGKAFLI	NÚVERANDI UMFERÐ (ÁRSDAGSUMFERÐ)	METIN UMFERÐ EFTIR UPPBYGGINGU (ÁRSDAGSUMFERÐ)	BREYTING
Hringbraut vestur	42.000	43.125	3%
Hringbraut austur	45.000	46.125	2%
Bústaðavegur suður	40.000	40.100	0%
Bústaðavegur miðja	41.000	41.250	1%
Bústaðavegur norður	42.000	42.000	0%
Flugvallarvegur	10.500	10.750	2%
Nauthólsvegur norður	11.000	13.250	20%
Nauthólsvegur suður	7.500	7.500	0%

Gatnamót

Út frá forsendum um dreifingu bílaumferðar er fjallað um möguleg áhrif aukinnar umferðar á nálæg gatnamót. Stærsti álagstíminn árdegis, þ.e. mesti fjöldi ökutækja á 15 mínúta kafla í kerfinu er annars vegar á milli 8:15 og 8:30 og hins vegar 8:00 til 8:15. Þegar litið er til 15 mínútna tímabili síðdegis eru alla jafnan minni álagstoppur þar sem umferð dreifist yfir lengri tíma (umferðarmagn þó meira yfir nokkrar klukkustundir). Þó geta raðir og tafir safnast upp yfir lengri tíma síðdegis. Í kjölfarið er stutt umfjöllun um helstu gatnamót svæðisins og hugsanleg áhrif uppbyggingarinnar á þau.

Eins og fyrr segir mun stærsti hluti ferða vegna uppbyggingarinnar fara um gatnamót *Hringbrautar og Nauthólsvegar*. Metin sólahringsumferð út frá mælingum 2018 um gatnamótin eru 58.285 ökutæki og því gríðarlega umferðarpungi sem fer um gatnamótin daglega. Út frá dreifingu má ætla að stærstu hluti

hennar munu fara til austurs og vesturs frá Nauthólsvegi á Hringbraut árdegis en koma frá Hringbraut úr austri og vestri síðdegis. Ætla má því að um rúmlega 60.500 ökutæki fari um gatnamótin á sólarhring og aukning um 3% vegna fyrirhugaðrar uppbyggingar. Á álagstímum, þ.e. frá svæðinu árdegis og til þess síðdegis getur aukningin því haft áhrif á þjónustustig gatnamótanna. Hafa ber í huga að margt annað á og við gatnamótin getur haft mun meiri áhrif á umferð um þau á næstu árum, s.s. önnur uppbygging og fyrirkomulag gatnakerfisins í næsta nágrenni.

Umferð sem fer um Hringbraut til vesturs mun hafa áhrif á gatnamót *Hringbrautar og Njarðargötu*. Á það við um hluta þeirra umferðar sem fer í miðbæinn. Áætlað er að það sé um 1.125 ökutæki á sólarhring. Metin sólahringsumferð út frá mælingum 2018 um gatnamótin eru 59.978 ökutæki og því aukningin um 2% miðað við núverandi umferð. Eins og gatnamót Nauthólsvegar og Hringbrautar fer mikil umferð um gatnamótin og getur aukin umferð haft áhrif á þjónustustig þeirra.

Hluti umferðar sem verður til á svæðinu leitar til austurs og mun fara um götur innan uppbyggingarsvæðisins og að gatnamótum *Nauthólsvegar/Flugvallarvegur og Arnarhlíðar*. Aðeins er um 250 ökutæki að ræða en metin sólahringsumferð út frá mælingum 2018 um gatnamótin eru 12.208 ökutæki. Er það aukning um tæplega 2%. Umferð um gatnamótin eru að stórum hluta tengd umferð til og frá Háskóla Reykjavíkur. Aukin bílaumferð vegna uppbyggingarinnar er ekki talin hafa umtalsverð áhrif á þjónustustig gatnamótanna.

Sá hluti umferðar sem fer til austurs að Bústaðavegi fer um gatnamót *Bústaðavegar og Flugvallarvegur*. Eftir Flugvallarvegi er framhjálaup til hægri sem nýtist að stórum hluta umferðinni árdegis frá Hlíðarenda (og síðdegis frá Háskóla Reykjavíkur). Metin sólahringsumferð út frá mælingum 2018 um gatnamótin eru 41.500 ökutæki. Mun því aukning um 250 ferðir hafa lítil áhrif á gatnamótin. Á ákveðnum tímum myndast þó tafir við gatnamótin sem munu óhjákvæmilega aukast. Sama umferð mun einnig hafa áhrif á gatnamót *Bústaðavegar og Litluhlíðar*. Metin sólahringsumferð út frá mælingum 2018 um gatnamótin eru 45.034 ökutæki og mun því aukningin hafa lítil áhrif á heildarafkastagetu gatnamótanna.

Í eftirfarandi töflu má sjá samantekt á metnum áhrifum aukinnar umferðar samhliða breyttri landnotkun á nærliggjandi gatnamótum:

TAFLA 4 Samantekt á umferð fyrir og eftir uppbyggingu á nærliggjandi gatnamótum.

GATANMÓT	NÚVERANDI UMFERÐ (ÁRSDAGSUMFERÐ)	METIN UMFERÐ EFTIR UPPBYGGINGU (ÁRSDAGSUMFERÐ)	BREYTING
Flugvallarvegur – Nauthólsvegur	12.208	12.500	2,4%
Nauthólsvegur – Hringbraut	58.285	60.500	3,8%
Flugvallarvegur – Bústaðavegur	41.500	41.750	0,6%
Hringbraut – Njarðargata	59.978	61.200	2,0%
Bústaðavegur – Litluhlíð	45.034	45.300	0,6%

Önnur umferð

Út frá gefnum forsendum um ferðmátadreifingu á svæðinu má áætla þann fjölda ferða sem skapast vegna uppbyggingarinnar fyrir aðra ferðamáta. Í heildina er metið að um 3.900 ferðir skapist vegna uppbyggingaráforma á svæðinu og miðað við núverandi ferðmátadreifingu byggða á ferðvenjukönnun frá 2019 má sjá að ferðirnar skiptast á eftirfarandi hátt á milli ferðamáta:

TAFLA 5 Hlutdeild ferðamáta og fjölda ferða vegna fyrirhugaðar uppbyggingar – sviðsmynd 1.

Ferðamáti	Bíll	Gangandi	Hjólandi	Almenningssamgöngur	Annað
Hlutfall	64%	20%	10%	5%	1%
Ferðir	2.483	776	388	194	39

Ekki eru framkvæmdir beinir afkastareikningar er snerta innviði fyrir umferð gangandi og hjólandi vegfarenda. Gert er ráð fyrir að stígar á og í kringum svæðið munu anna fyrirhugaðri umferð. Oftar en ekki er um styttri ferðir að ræða og dreifast þær á stíga innan hverfisins. Með því að tryggja gott stíganet og tengingar við nærliggjandi svæða má einnig sjá til þess að þeir afkasti þeirri eftirspurn sem skapast inn í hverfinu á viðunandi hátt (sjá nánari umfjöllun síðar í skýrslunni um göngu- og hjólastíga). Fyrri umfjöllun hefur falið í sér skoðun á sviðsmynd 1 sem miðast við núverandi ferðavenjur. Ef litið er til sviðsmyndar 2 er gert er ráð fyrir að hlutdeild annarra ferðamáta en akandi mun aukast., þ.e. að 20% ferða sem skapast á svæðinu sem eru við núverandi aðstæður farnar á bíl nýti sér aðra vistvæna ferðamáta. Má þá sjá að jafn hlutfall er á milli ferða sem farnar eru akandi og með öðrum ferðamatum. Niðurstöður þeirrar greiningar má sjá í töflu 6. Þar er bílferðum fækkað um 20% og þeim skipt jafnt á aðra máta. Með tilkomu Borgarlínu um svæðið má gera ráð fyrir að stærri hluti ferða á svæðinu muni vera farnar með almenningssamgöngum.

TAFLA 6 Hlutdeild ferðamáta og fjölda ferða vegna fyrirhugaðar uppbyggingar – sviðsmynd 2.

Ferðamáti	Bíll	Gangandi	Hjólandi	Almenningssamgöngur	Annað
Hlutfall	51%	23%	13%	9%	4%
Ferðir	1.979	893	505	350	156

BÍLA- OG HJÓLASTÆÐI

Ákjósanlegur fjöldi bílastæða getur spilað stórt hlutverk þegar kemur að því að stuðla að vistvænu skipulagi og umhverfi. Offramboð bílastæða geta átt stóran þátt í að skapa aukna bílaumferð oft en ekki á kostnað gæða annarra ferðamáta. Með því að halda jafnvægi í bílastæðfjölda ætti umferðasköpun um svæðið að minnka en á sama tíma að þjónusta svæðið á viðunandi hátt. Skipulagssvæðið er tiltölulega miðsvæðis, með góðar tengingar við almenningssamgöngur og stutt í helstu þjónustu og því tækifæri til að auka hlutdeild vistvænna ferðamáta.

Fjöldi og notkun

Fjöldi bílastæða var skoðaður með það að markmiði að stilla fjölda bílastæða í hof. Fjöldinn var áætlaður með tilliti til viðmiða um fjölda bílastæða Reykjavíkurborgar. Í eftirfarandi töflu má sjá viðmið og hámark bílastæða fyrir mismunandi tegundir íbúðabyggðar:

TAFLA 7 Viðmið um fjölda bíla- og hjólastæða úr bíla- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar.

ÍBÚÐIR		SVÆÐI I		HJÓLASTÆÐI
Tegund	Herbergi	Viðmið	Hámark	Lágmark
Fjölbýli/sérbýli	1	0.25	0.75	2
	2	0.5	0.75	
	3	0.75	1	
	4+	0.75	1	
	Gestir	0.1		

Í skipulagstillögum má finna upplýsingar um fyrirhugaða gerð og fjölda íbúða. Eftirfarandi tafla á við um íbúðadreifingu á lóðum G og H:

TAFLA 8 Fyrirhugaðar gerðir íbúða á lóðum G og H.

HERBERGI	FJÖLDI	HLUTFALL
1	9	5%
2	31	17%
3	57	32%
4+	83	46%
Samtals	180	100%

Með hlutfallstölum má því sjá að fyrir hverja íbúð er viðmið samkvæmt reglum Reykjavíkurborgar um 0.68 stæði á íbúð en hámark 0.94 stæði á íbúð. Fyrir lóð I er gert ráð fyrir eftirfarandi skiptingu íbúða:

TAFLA 9 Fyrirhugaðar gerðir íbúða á lóð I.

HERBERGI	FJÖLDI	HLUTFALL
1	5	7%
2	20	29%
3	20	29%
4+	25	46%
Samtals	70	100%

Með hlutfallstölum má því sjá að fyrir hverja íbúð er viðmið samkvæmt reglum Reykjavíkurborgar um 0.64 stæði á íbúð en hámark 0.91 stæði á íbúð. Ef miðað er við að 180 íbúðir verði á lóðum G og H og 70 á lóð I er því fjöldi stæða fyrir uppbygginguna í heild sinni eftirfarandi:

TAFLA 10 Áætlaður fjöldi bíla- og hjólastæði vegna fyrirhugaðar uppbyggingar á Hlíðarenda.

UPPBÝGGING			BÍLASTÆÐI		HJÓLASTÆÐI
Landnotkun	Fjöldi	Fermetrar	Viðmið	Hámark	Lágmark
Íbúar					
Lóð G	180	17,500	123	170	360
Lóð H	180	17,500	123	170	360
Lóð I	70	6,750	45	64	140
Gestir			43		
Samtals	440	42,320	334	447	860
Lóð G			141	188	360
Lóð H			141	188	360
Lóð I			52	71	140

Viðmiðunarfjöldi bílastæða fyrir uppbygginguna í heild sinni er því 334 bílastæði og 860 hjólastæði. Hafa þarf þó í huga að endanlegur fjöldi íbúða er ekki ákveðin og er þörf á að meta bílastæðafjölda með nákvæmum hætti þetta slíkar upplýsingar liggja fyrir. Með viðeigandi aðgerðum, þ.e. samnýtingu og deilistæðum, er unnt að draga úr fjölda bílastæða (sjá umfjöllun í framhaldi).

Dreifing notkunar og samnýting

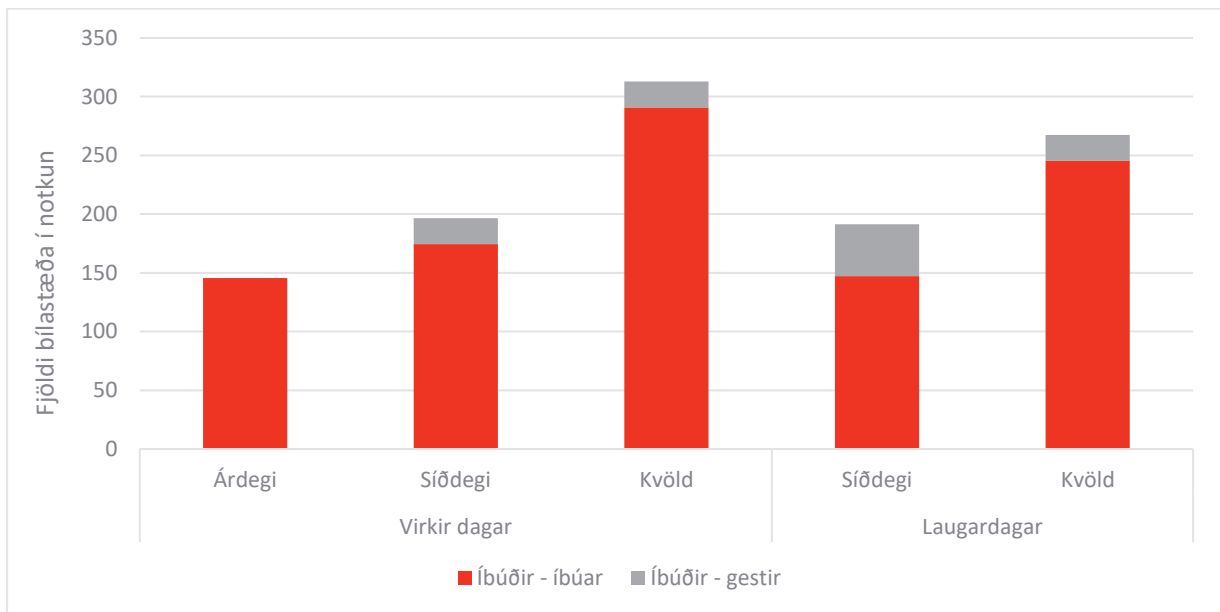
Við endanlega ákvörðun um fjölda bílastæða þarf að taka tillit til hinu ýmsu þátta sem geta haft áhrif á þörf og eftirspurn bílastæða á svæðinu. Má þar t.d. nefna aðgengi að almenningssamgöngum, gæði innviða fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur, samnýtingu bílastæða, tækifæri fyrir þjónustu deilibíla og innleiðingar samgöngustefnu o.s.frv. Mögulegt er að hagræða fjölda bílastæða með að stuðla að samnýtingu þeirra. Er það einkum heppilegt þar sem um blandaða landnotkun er að ræða, eins og í tilfelli Hlíðarendasvæðisins í heild sinni. Almenn er talað um að minnka megi fjölda bílastæða um 15-20% en mögulega enn frekar. Ef litið er á svæðið í heild sinni má ætla að mögulegt sé að samnýta bílastæði ætluðum atvinnu- og íþróttastarfsemi, þar sem mesti þungi vegna íþróttaviðburða er á kvöldin og um helgar, þegar álag vegna hefðbundinnar atvinnustarfsemi er alla jafnan í lágmarki. Með tillit til þeirra lóða sem hér er fjallað um er einungis um íbúðabyggð að ræða og því samnýting ekki möguleg nema að litlu leyti (forsendur um dreifingu gesta). Að sama skapi ná aðgerðir um samgöngusamninga uppbyggingaraðila við notendur svæðisins ekki til uppbyggingarinnar þar sem

einungis er um íbúðarbyggð að ræða. Dreifing á notkun stæða má ætla út frá forsendum í leiðbeiningum á eftirfarandi hátt:

TAFLA 11 Fjöldi stæða m.t.t. samnýtingar.

TEGUND HÚSNÆÐIS	VIRKIR DAGAR			LAUGARDAGAR	
	Árdegi	Síðdegi	Kvöld	Síðdegi	Kvöld
Íbúðir	146	175	291	147	246
Íbúðir - gestir	0	22	22	44	22
Samtals	146	197	313	191	268

Sjá má að með samnýtingu íbúa og gesta vegna íbúðarbyggðar eru mögulegt að fækka bílastæðum um 21 stæði eða í 313. Dreifingu má sjá myndrænt á eftirfarandi stöplariti:



MYND 6 Dreifing bílastæðaparfar milli og innan daga.

Stæði fyrir deilibíla

Reykjavíkurborg gerir kröfu um að nýbyggingar með 100 eða fleiri íbúðum útvegi að lágmarki 1 bílastæði tileinkað deilibílaþjónustu. Lagt er því til að minnsta kosti 4-5 stæði verði nýtt sem slík við uppbygginguna. Til framtíðar ætti að halda þeim möguleika opnum að geta bætt við fleiri deilibílastæðum, allt eftir þróun og notkun slíkra lausna. Almennt er talið að eitt deilistæði geti komið í stað 3-5 einkabíla. Gert er ráð fyrir 5 stæðum og að þau komi í stað 3 stæða fyrir einkabíl og því hægt að fækka stæðum um 15 talsins eða niður í 298. Eins og fyrr segir gerðu fyrri áform ráð fyrir atvinnuhúsnæði, miðað við þær forsendur hefðu þurft um 260 bílastæði (gert ráð fyrir blandaðri starfsemi verslunar, þjónustu og skrifstofurýma). Er því ekki mikil breyting varðandi bílastæðapörf vegna breyttrar landnotkunar.

Í skipulagsáætlunum er hugað að mismunandi notkunargildum bílastæða, þ.e. bílastæðum fyrir hreyfihamlaða o.s.frv. Gert er ráð fyrir að fjöldi bílastæða fyrir hreyfihamlaða séu í samræmi við leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar. Nýttar eru upplýsingar um útfærslu þeirra, þ.e. stærðar og

staðsetningu m.t.t. innganga úr leiðbeiningunum. Lagt er til að staðsetning stæða sé þannig að hún þjóni á sem bestan hátt íbúðarbyggð svæðisins í heild sinni og hugað að aðgengi allra íbúða að þeim. Einnig er hugað að stæðum ofanjarðar sem þjóna m.a. gestum.

Fyrirkomulag og gerð hjólastæða

Hjólastæðum má skipta í tvo flokka, annars vegar langtímastæði þar sem gert er ráð fyrir að hjólum sé lagt í yfir 4 klst. og skammtímastæði þar sem hjólum er lagt í styttri tíma. Skipuleggja og hanna skal stæði með tilgang þeirra í huga, t.d. fyrir langtímastæði er öryggi lykilforsenda en aðgengi fyrir skammtímasvæði. Við íbúðir, líkt og fjallað er um hér, þarf aðallega að huga að langtímastæðum. Heildarfjöldi hjólastæða tekur mið af leiðbeiningum Reykjavíkurborgar og er miðað við tvö stæði fyrir hverja íbúð og er því talin þörf á um **860 hjólastæðum í heildina** (eða 360 á lóðir G og H og 140 á lóð I), eins og sjá má í töflu 9. Bróðurpartur þeirra ætti að vera langtímastæði (um 90% eða um 774 stæði) en mikilvægt er þó að bjóða einnig upp á aðgengileg skammtímastæði fyrir gesti (um 10% eða 86 stæði). Langtímastæði ættu að vera yfirbyggð og læst. Ráðlagt er að hámarks fjarlægð skammtímahjólastæða sé um 100 metrum frá inngöngum. Fjöldi stæða vegna fyrri áforma um blandaða byggð atvinnustarfsemi á svæðinu hefði verið um 850 stæði og fyrirkomulag þeirra annars eðlis (einungis lóðir G og H). Meiri áhersla hefði verið á skammtímastæði en fyrir íbúðarbyggð.

Varðandi staðsetningar hjólastæða er ekki tekin endanleg ákvörðun á deiliskipulagsstigi en settar eru fram hugmyndir um ákjósanlegar staðsetningar. Lagt er til að gert sé ráð fyrir hjólastæðum við aðalinnganga að mannvirkjum svæðisins sem og í bíla- og hjólakjöllurum. Einnig er ákjósanlegt að aðgengi að hjólageymslum sé hvað best, t.d. að ekki þurfi að ganga í gegnum margar hurðir til að komast að þeim.

Samantekt á umfjöllun um bíla- og hjólastæði má finna í eftirfarandi töflu:

TAFLA 12 Samantekt á fjölda bíla- og hjólastæða.

AÐGERÐ	BÍLASTÆÐI	HJÓLASTÆÐI
Fjöldi stæða fyrir íbúðir	334	860
Samnýting – fækkun um 21 stæði	313	-
Deilistæði – fækkun um 15 stæði	298	-
Niðurstaða	298	860

GÖNGU – OG HJÓLALEIÐIR

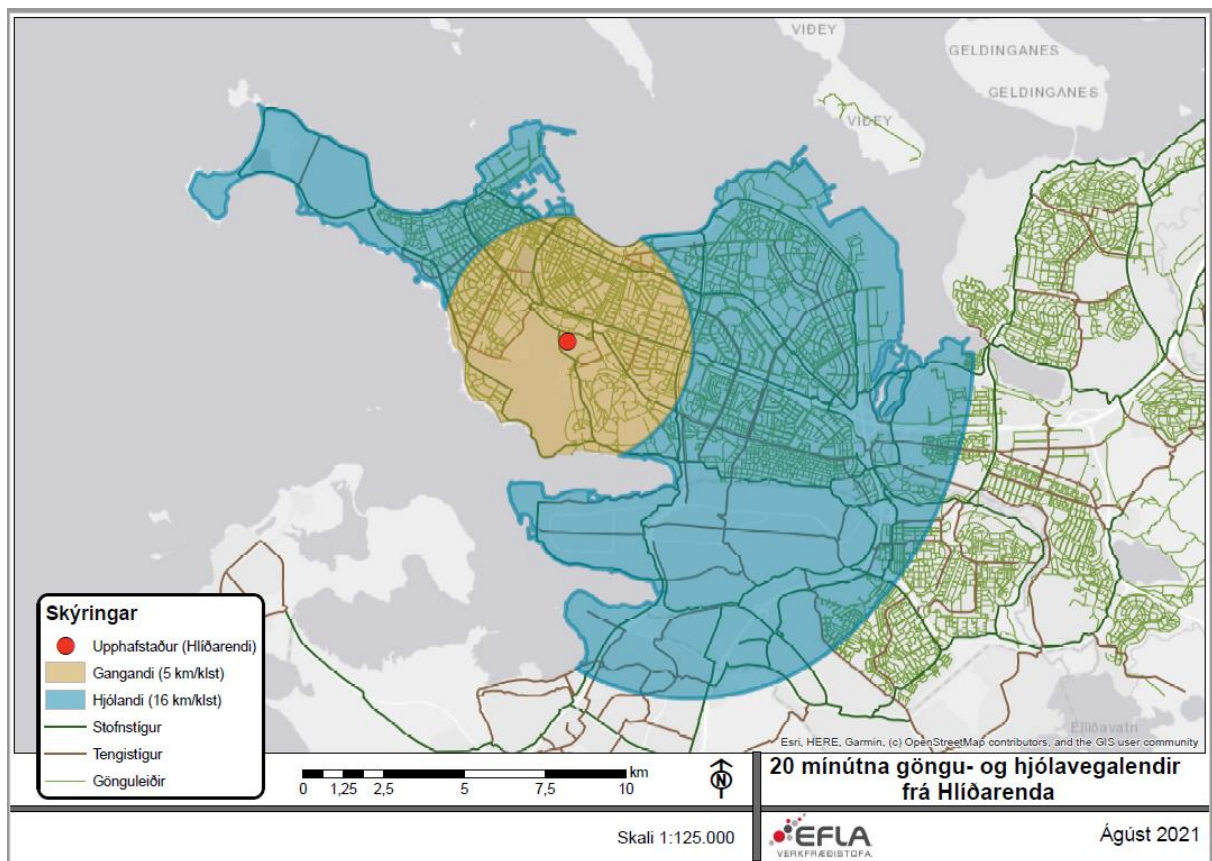
Þegar uppbygging á Hlíðarenda er yfirstaðin munu fleiri börn geta stundað íþróttir og tómstundir í hverfinu og svæðið nýtt enn frekar yfir daginn. Til að sporna við aukinni bílaumferð ætti að starfrækja tómstundarrútu fyrir iðkendur sem koma lengra að auk þess að hvetja þá til að fara til og frá æfingum gangandi og hjólandi. Göngu- og hjólaleiðir eru því veigamikill þáttur þegar kemur að stuðla að aukinni notkun vistvænna ferðamáta. Á það ekki eingöngu við um ferðir farnar vegna íþróttar- og tómstunda, t.d. má sjá að 30% ferða sem íbúar Hlíðanna fóru í ferðavenjukönnun árið 2019 voru farnar gangandi eða hjólandi. Í því samhengi þarf að huga bæði vel að stígum innan deiliskipulagssvæðisins en ekki síður að tengingum við hjólreiðanet Reykjavíkur eins og lagt er upp með í hjólreiðaáætlun Reykjavíkur 2021-2025. Þar má helst nefna brúartengingu milli Kópavogs og Reykjavíkur yfir Fossvoginn, þar sem umferð gangandi- og hjólandi sem og almenningssamgangna og neyðaraksturs verður leyfileg. Á mynd 7 má sjá fyrirhugaða hjólastíga í Reykjavík árið 2030 og grófa afmörkun Hlíðarendasvæðisins. Sjá má að aðgengi svæðisins að stígakerfi verður gott samkvæmt gildandi áætlunum.

HJÓLANETIÐ 2030



MYND 7 Mynd sem sýnir stofnleiðir hjólastíga í hjólreiðaáætlun Reykjavíkur.

Á mynd 8 má sjá kort sem sýnir 20 mínútna rás gangandi og hjólandi og núverandi stígakerfi við fyrirhugaða uppbyggingu. Gert er ráð fyrir að meðalhraði gangandi vegfarenda er um 1,4 m/s eða 5 km/klst og því 20 mínútna rás tæplega 1,7 km. Meðalhraði hjólandi vegfarenda er um 4,5 m/s eða rúmlega 16 km/klst og því 20 mínútna rás um 5,5 km. Rás er metinn út frá miðju uppbyggingar svæðisins. Vegna miðlægrar staðsetningar uppbyggingar nær 20 mínútna rás gangandi og hjólandi til fjölmenns svæðis.



MYND 8 Göngu- og hjólastígar innan 20 mínútna rásar uppbyggingarsvæðisins.

Hafa ber í huga að göngu- og hjóla leiðir geta þó verið lengri þó þær lendi innan 20 mínútna rásar út frá loftlínum, á það sér í lagi við um staði í jaðri svæðisins. Einnig skal líta til þess að stofnbrautir við svæðið geta haft neikvæð áhrif á ferðahegðun íbúa m.t.t. stuttra ferða. Því væri æskilegt að hafa verslun og þjónustu í nærumhverfi uppbyggingarinnar til að lágmarka að ferðir séu farnar á bíl. Mikilvægt er að huga að umferðaröryggi óvarinna vegfarenda, ekki síst þar sem svæðið laðar að sér umtalsverða umferð barna og ungmenna. Göngu- og hjóla leiðir þurfa að taka mið af notkun svæðisins og skapa aðstæður þar sem vegfarendur eru og upplifa sig örugga.

Gera má ráð fyrir töluverðri umferð gangandi- og hjólandi um Nauthólsveg til og frá Háskóla Reykjavíkur og Nauthólsvíkur. Að auki eru fjölfarnir göngu- og hjólastígar um Nauthólsvík sem tengja Fossvoginn og byggð í austari hluta höfuðborgarsvæðisins við Vesturbæinn í gegnum Skerjafjörð. Einnig þarf aðgengi gangandi og hjólandi með fram Hringbraut að vera viðunandi þar sem hún tengir t.d. Háskóla Íslands, miðbæinn og Vesturbæinn við aðra hluta höfuðborgarsvæðisins. Að auki þarf að huga að aðgengi gangandi og hjólandi um Bústaðaveg og þeirri umferð sem kemur í austari hluta höfuðborgarsvæðisins en undirgögn eru undir Bústaðaveg sem og göngubrú yfir Hringbraut.

Fyrirkomulag göngu- og hjólastíga innan Hlíðarendahverfisins spilar einnig veigamikið hlutverk til þess að tryggja að blöndun byggðarinnar nýtist sem best, þ.e. til að draga úr lengri ferðum sem helst eru farnar á bílum. Með því að skapa aðlaðandi borgarrými fyrir alla vegfarendur má styðja við notkun fjölbreyttra ferðamáta og þá sér í lagi vistvænna. Í umfjöllun um framtíð almenningssamgangna á svæðinu, þ.e. Borgarlínu, er fjallað um götummynd og hvernig borgarrýminu er skipt á milli ferðamáta. Þar sem fyrirhuguð er samblöndun mismunandi ferðamáta er mikilvægt að lágmarka hraða stærri

ökutækja, s.s. með hraðatakmarkandi aðgerðum. Í frumdrögum Borgarlínu er gert ráð fyrir hjólastígum meðfram sérrými Borgarlínu, á það við um Arnarhlíð sem er innan Hlíðarendasvæðisins. Auk þess er hámarkshraði gatna þannig að hjólandi og akandi umferð fer saman (30 km/klst.).

Til að tryggja öryggi allra vegfarenda er mikilvægt að bjóða upp á nægt rými fyrir alla ferðamáta. Með tilliti til ferðasköpunar má gera ráð fyrir umtalsverðum fjölda gangandi og hjólandi daglega um svæðið. Upplýsingar um núverandi fjölda gangandi og hjólandi liggja ekki fyrir en með tilliti til þess fjölda sem ný uppbygging felur í sér er mælt með að aðskilja þessa fararmáta. Þá er mælt með að göngu og hjólastígar á svæðinu verði í samræmi við „*Hönnunarleiðbeiningar fyrir hjólréiðar*“ og göngustígar verði að minnsta kosti 2,5 m breiðir og hjólstígar 3 m breiðir (í samræmi við stefnu Reykjavíkurborgar) (einstefnustígar 2,2 m) (sjá töflu 12). Samræmist það einnig viðmiðum Reykjavíkurborgar um breidd göngu- og hjólastíga í borgarlandi.

TAFLA 13 Tafla úr hönnunarleiðbeiningum fyrir hjólréiðar.

Breidd [m]		Gangandi á klst*					
		<15	15-50	50-100	100-200	>200	
Hjólandi á klst *	<15	S: 3,0	S: 3,0	S: 3,0	S: 3,5	S: 3,5	
	15-50	S: 3,0	S: 3,0	G: 2,0 H: 2,5	G: 2,0 H: 2,5	G: 2,5	H: 2,5
	50-100	S: 3,0	G: 2,0 H: 2,5	G: 2,0 H: 2,5	G: 2,0 H: 2,5	G: 2,5	H: 2,5
	100-300	S: 3,5	G: 2,0 H: 2,5	G: 2,0 H: 2,5	G: 2,0 H: 2,5	G: 2,5	H: 2,5
	300-750	G: 2,0 H: 3,0	G: 2,0 H: 3,0	G: 2,0 H: 3,0	G: 2,0 H: 3,0	G: 2,5	H: 3,0
	>750	G: 2,0 H: 3,5	G: 2,0 H: 3,5	G: 2,0 H: 3,5	G: 2,0 H: 3,5	G: 2,5	H: 3,5

* Áætluð umferð á hámarksklukkustund. Eðlilegt er að horfa nokkur ár fram í tímann við áætlun umferðar.

ALMENNINGSSAMGÖNGUR

Eins og fyrr segir er uppbygging á Hlíðarenda tiltölulega ný hafin og því erfitt að leggja mat á núverandi þjónustu almenningssamgangna á svæðinu í umfjöllun um fyrirhuguð áform á svæðinu. Ljóst er að við núverandi mynd er margt ábótavant þó svæðið sé tengt helstu stofnleiðum Strætókerfisins. Ef litið er til gildandi skipulagsáætlana mun svæðið verða vel þjónustað af almenningssamgöngum.

Núverandi staða

Þar sem uppbyggingarsvæðið liggur við Hringbraut fara nokkuð margar leiðir um svæðið. Í dag liggja eftirfarandi leiðir um svæðið:

- **Leið 1.** Frá Völlumum í Hafnarfirði til Hlemm í gegnum biðstöð við Hringbraut/Hlíðarenda. Tíðni ferða er 10 mínútur (6 vagnar á klukkustund) á háannatíma en 30 mínútur annars (2 vagnar á klukkustund).
- **Leið 3.** Frá Mjódd til Hlemms í gegnum biðstöð við Hringbraut/Hlíðarenda. Tíðni ferða er 15 mínútur á háannatíma en 30 mínútur annars.
- **Leið 5/8.** Leið 8 ekur milli BSÍ og Nauthólsvíkur/HR milli 6:53 og 18:30 en utan þess tíma ekur leið 5 að Nauthólsvík/HR. Tíðni ferða leiðar 5 er 15 mínútur á háannatíma (4 vagnar á klukkustund) en 30 mín annars. Leið 8 er ekin án tímatöflu, vagninn er í stöðugum akstri. Að jafnaði er ferð á 10 mínútna fresti.
- **Leið 6.** Frá Spönginni í Grafarvogi til Hlemms um Ártún með viðkomu Hringbraut/Hlíðarenda. Tíðni ferða er 10 mínútur á háannatíma en 30 mínútur annars.
- **Leið 18.** Frá Spönginni í Grafarvogi til Hlemm um Ártún með viðkomu á biðstöð við Perluna og Snorrabraut. Tíðni ferða er 15 mínútur á háannatíma en 30 mínútur annars.

Unnið er að uppfærðu leiðanet Strætó í samræmi við uppbyggingu Borgarlínu. Ekki er gert ráð fyrir miklum breytingum á næstu misserum á svæðinu, þ.e. þar til Borgarlína hefur akstur um svæðið. Þær biðstöðvar sem finna má á svæðinu eða í næsta nágrenni þessu eru:

- Hlíðarendi/Hringbraut.
- Nauthólsvegur/Natura.
- LSH/Hringbraut.
- Bústaðavegur/Hlíðarendi.

Þess að auki er umferðarmiðstöð BSÍ í nálægð við svæðið þar sem t.d. er starfrækt flugvallarrúta til Keflavíkur. Hlutverk BSÍ til lengri tíma er þó ekki að fullu ljóst. Í frumdragaskýrslu um fyrstu lotu Borgarlínu er fjallað um núverandi farþega almenningssamgangna á virkum dögum. Með tilliti til uppbyggingarsvæðisins má sjá að umtalsverður fjöldi farþega fer daglega um Hringbraut eða 4.180 farþegar. Fyrir aðrar leiðir á svæðinu er farþegafjöldi mun minni eða um 460 á Bústaðavegi og 480 á Nauthólsvegi. Ljóst er að Borgarlínan mun hafa umtalsverðar breytingar í för með sér varðandi gæði og aðgengi að almenningssamgöngum. Á mynd 9 má sjá yfirlit yfir leiðir almenningssamgangna og biðstöðva á og við uppbyggingarsvæðið. Auk þess má sjá 400 metra radíus í kringum biðstöðvar.



MYND 9 Yfirlit Strætóleiða (litaðar línur) og biðstöðva (hvítir hringir) við skipulagssvæðið (svartur hringur).

Miðað við uppbyggingu á Hlíðarendasvæðinu má gera ráð fyrir að umtalsverður fjöldi farþega muni nýta sér almenningssamgöngur. Til næstu ára þarf að tryggja að aðgengi að núverandi biðstöðvum sem og að gæði þeirra sé viðunandi. Með tilliti til tíðni vagna á svæðinu, sér í lagi við Hringbraut má gera ráð fyrir að töluverður fjöldi farþega geti safnast saman á biðstöðvum samtímis. Með fjölda farþega í huga, niðurstöður úr ferðavenjukönnunum og til að hvetja fleiri til að notast við umhverfisvænar samgöngur er mælt með eftirfarandi aðgerðum við stoppistöðvar í nágrenni skipulagssvæðisins:

- Svæðið er upphækkað upp í minnst 18 cm til að gæta að góðu aðgengi inn og út úr vögnum.
- Gætt er að leiðarlínum og aðvörunarflötum til og frá biðskýlis og gangstétt/göngustígs.
- Skýli séu við stoppistöðvar með góðri lýsingu, setaðstöðu, rauntímaupplýsingum og mögulega miðasjálfsölum.
- Hjólastæði séu fyrir hjól og deilifarartæki.

Hafa ber í huga að miklar breytingar eru fyrirhugaðar á svæðinu m.t.t. almenningssamgangna (umfjöllun um áform hér að neðan). Í þeirri vinnu verður hugað að aðgengi að stöðvum sem og gæði biðstöðva. Mikilvægt er að við þá vinnu séu gerðar kröfur varðandi fyrirkomulag biðstöðva svo að þær séu aðlaðandi fyrir notendur kerfisins.

Ef litið er til viðhorfs íbúa Hlíðanna til almenningssamgangna úr ferðavenjukönnun 2019 má sjá að þær eru í samræmi við niðurstöður fyrir höfuðborgarsvæðið í heild sinni. Helst ástæða þess að svarendur nýttu sér ekki þjónustu Strætó var sú að þeir kjósi að nýta sér aðra ferðamáta (50%) en um 30% svarenda tóku fram að þjónustan voru of tímafrek, leiðakerfi væri ófullnægjandi og að ekki væri næg tíðni ferða. Um 20% svarenda úr Hlíðunum töldu þjónustuna vera of dýra. Mun færri töldu þó þjónustu Strætó vera of tímafreka í samanburði við höfuðborgarsvæðið í heild sinni, enda svæðið staðsett miðsvæðis.

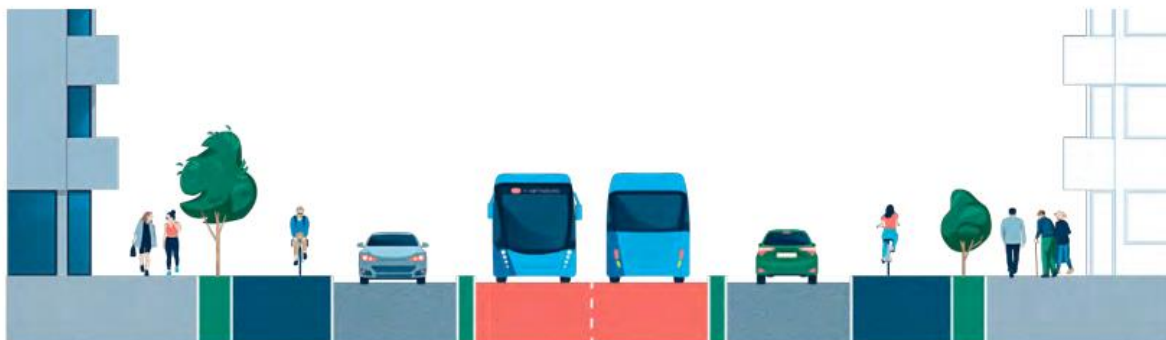
Borgarlína og nýtt leiðakerfi Strætó

Uppbygging Hlíðarenda er á skilgreindum samgöngu- og þróunarás samkvæmt svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. Svæðið mun því vera þjónustað af hágæða almenningssamgöngum, þ.e. fyrirhugaðri Borgarlínu. Leið um Hlíðarenda frá Hamraborg í Kópavogi að BSÍ er hluti af fyrstu lotu framkvæmdarinnar. Í frumdragaskýrslu fyrstu lotu má sjá útfærsluatriði við gatnamót og biðstöðvar á fyrirhugaðri leið og má sjá að næstu biðstöðvar við uppbyggingarsvæðið eru BSÍ, Landsspítalinn og Öskjuhlíð. Eru þær í um fimm mínútna göngufjarlægð. Með því að tryggja gott aðgengi að stöðvunum má því þjónusta svæðið á framúrskarandi hátt með tilliti til almenningssamgangna. Biðstöð við BSÍ er skilgreind sem tengistöð líkt og biðstöð við HR en Öskjuhlíð og biðstöð við Landspítalann á Hringbraut sem almennar stöðvar.



MYND 10 Leið fyrstu lotu Borgarlínu um Hlíðarenda og nærliggjandi svæði.

Ef litið er til upplýsinga um fjölda farþega í Strætó á virkum dögum, má sjá að á Nauthólsvegi eru þeir um 480, 4.180 á Hringbraut og um 460 við Bústaðaveg. Í mati á fyrstu lotu Borgarlínu má sjá að við breytingar á svæðinu má áætla mikla fjölgun farþega til ársins 2024. Á Nauthólsvegi um 4.860 og um 1.000 á Bústaðavegi. Vegna þverunar Fossvogs mun einnig mikill farþegafjöldi nýta sér þá leið daglega en ætlað er að um 5.390 farþegar fari um Nauthólsvík daglega. Gert er ráð fyrir ráð fyrir biðstöð við Burknagötu en ekki við Hringbraut. Í heildina er talið að fjöldi farþega á svæðinu munu rúmlega tvöfaldast, ef bornar eru saman upplýsingar frá 2019 og mat á farþegafjölda 2024. Með tilliti til götummyndar þar sem fyrirhugað er að Borgarlína fari um á Hlíðarendasvæðinu má sjá að tekið er tillit til allra ferðamáta:



MYND 11 Fyrirhugað götummynd þar sem Borgarlína fer um Hlíðarenda.

Gatnamót innan Hlíðarenda þar sem Borgarlínan mun fara um hafa verið skilgreind sem krossgatnamót og T-gatnamót en þau eru utan fyrirhugaðar skipulagsbreytingar. Fjallað er um hverja stöð fyrir sig í frumdragaskýrslu fyrstu lotu. Við hönnunarvinnu Borgarlínu er gert ráð fyrir að biðstöðvar Borgarlínu við svæðið taki tillit til þess fjölda sem áætlaður er á hverri stöð fyrir sig. Munu því stöðvar verða hannaðar og útbúnar öllum þeim eiginleikum sem samræmast hugmynd Borgarlínu. Áður hefur verið fjallað um mögulegar úrbætur á núverandi biðstöðvum Strætó við skipulagssvæðið. Ef aðrar stöðvar en Borgarlínustöðvar verða á svæðinu ber að útbúa þær á viðunandi hátt m.t.t. farþegafjölda og tíðni vagna.

UMFERÐARÖRYGGI

Á slysakorti Samgöngustofu má sjá skráð umferðarslys undanfarin ár. Þar sést að ekki er mikill fjöldi skráða slysa á svæðinu enda uppbygging þess sem íbúðarhverfi tiltölulega ný hafin. Helst verða slys við nærliggjandi gatnamót, þ.e. Flugvallarveg og Bústaðaveg, Flugvallarveg og Nauthólsveg og Nauthólsveg og Hringbraut. Flest skráð slys hafa minniháttar meiðsli eða engin. Í mati á umferðaröryggi vegna fyrirhugaðar uppbyggingar Borgarlínu og samhangandi framkvæmdum, s.s. göngu- og hjólastígum er metið að framkvæmdin muni hafa jákvæð áhrif á umferðaröryggi. Er þar m.a. tekið fram að uppbygging bættra göngu- og hjólastíga, aðskildum akreinum og skýrum þverunum muni auka öryggi vegfarenda um svæðið.

Hámarkshraði

Gert er ráð fyrir að hámarkshraði hverfisgatna við lóðirnar sé 30 km/klst. en á nálægum safn- og tengibrautum 40 km/klst. (t.d. Nauthóls- og Flugvallarvegi samkvæmt hámarkshraðaáætlun Reykjavíkurborgar). Hærri hámarkshraði er á Hringbraut og Bústaðavegi en Vegagerðin er veghaldari þeirra. Mikilvægt er að götummynd innan íbúðarhverfisins sé þannig að hægt sé á vélknúinni umferð eins og kostur er en þar má gera ráð fyrir umtalsverðri umferð barna og ungmenna til og frá íþróttasvæði Vals. Í þeim tilfellum þar sem hætta er á hröðum akstri innan hverfisins er mikilvægt að huga að hraðatakmarkandi aðgerðum, s.s. hraðahindrunum, þrengingum í vegi o.s.frv.

Göngu- og hjólastígar

Nú þegar hefur verið fjallað um fyrirkomulag göngu- og hjólastíga og hlutverk þeirra til að tryggja öruggar samgöngur. Á Hlíðarendasvæðinu er öflugt íþróttastarf Vals sem veldur því að mikil umferð gangandi og hjólandi barna og ungmenna fer um svæðið. Hluti þeirrar umferðar kemur úr Hlíðunum norðan Bústaðavegar. Einnig er gert ráð fyrir frekari uppbyggingu þjónustu á svæðinu, s.s. leikskóla og/eða skóla. Í dag er grunnskóli svæðisins, Hlíðaskóli, norðan Bústaðavegar og því þurfa börn að þvera Bústaðaveg sem og aðrar minni götur. Þar af leiðandi þarf sérstaklega að tryggja að göngu- og hjólaleiðir á milli uppbyggingar á Hlíðarenda og Hlíðaskóla sé eins góðar og mögulegt er.

Gatnamót

Ekki er unnin umferða öryggisrýni fyrir nærliggjandi gatnamót samhliða vinnu samgöngumatsins. Lagt er til að fylgst sé með hvort að aukin uppbygging á svæðinu hafi í för með sér neikvæð áhrif á öryggi vegfarenda við gatnamót og ef svo er að brugðist verði við með viðeigandi aðgerðum.

VIÐBURÐIR

Notkun svæðisins og eðli þess sem íþróttasvæði er þannig að á vissum tímum mun mikill fjöldi gesta sækja svæðið. Á það helst við um íþróttaviðburði en einnig aðra stærri viðburði, s.s. tónleika og aðrar skemmtanir/ráðstefnur sem hafa í gegnum tíðina verið haldnar á Hlíðarenda. Yfirleitt er um að ræða viðburði sem standa yfir í nokkrar klukkustundir og umtalsverð umferð fylgir. Ljóst er að við slíkar aðstæður getur umferð við og um svæðið og næsta nágrennis orðið umtalsverð. Lagt er til að umsjónaraðilar Hlíðarenda og Reykjavíkurborgar hafi til taks áætlun sem miðar að því að stjórna umferð og notkun innviða svæðisins við slíkar aðstæður, á það t.d. við um hvar gestir geti lagt bifreiðum, hvaða fararmátar eru heppilegir til að komast á svæðið o.s.frv. Með viðeigandi skipulagi og upplýsingagjöf má lágmarka það álag sem slíkir atburðir hafa á innviði og þjónustustig gatnakerfis. Gestir geta verið hvattar til að nýta sér vistvæna ferðamáta til þess að nálgast slíka viðburði og að vel sé skilgreint hvar mögulegt sé að leggja ökutækjum, t.d. við skóla og aðrar opinberar byggingar sem eru yfirleitt minna notaðar þegar slíkir atburðir fara fram. Að auki ætti að skoða á að breyta ljósastrykingum nærliggjandi gatnamóta til þess að greiða fyrir samgöngum til og frá svæðisins þegar viðburðir fara fram.

LEIÐIR TIL AÐ AUKA HLUTDEILD VISTVÆNNA FERÐAMÁTA

Stefna Reykjavíkurborgar er að auka hlutfall ferða sem farnar eru með vistvænum ferðamátum. Staðsetning uppbyggingarsvæðisins hentar vel til þess að uppfylla slík markmið og hafa niðurstöður ferðavenjukannanna sýnt fram á að fjöldi ferða sem farnar eru með vistvænum ferðamátum eru hærra en gengur og gerist á höfuðborgarsvæðinu. Þó má beita fjölbreyttum aðferðum til þess að stuðla enn frekar að notkun vistvænna ferðamáta. Árangursríkast er að beita samspili aðgerða sem draga úr kostum þess að nota einkabíl og skapa hvata til að nýta aðra ferðamáta. Í því samhengi eru fjöldi og stýring bílastæða lykilþáttur sem og að aðgengi og skilvirkni annarra ferðamáta, s.s. almennings–

samgangna og gæði innviða fyrir gangandi og hjólandi. Skipulagsstefnur líkt og blönduð byggð getur haft mikil áhrif á ferðavenjur og ferðmátaval, t.d. með því að bjóða upp á verslun og þjónustu í nærumhverfi íbúðarbyggðar. Þar af leiðandi er uppbyggingin í samræmi við hugmyndir um breyttar ferðavenjur og stuðlar að aukinni hlutdeild vistvænna ferðamáta.

Deililausnir

Reykjavíkurborg hefur á undanförnum árum stutt við innleiðingu deililausna í samgöngumálum, á það við um bíla sem og hinu ýmsu örflæðisfaramáta. Áður hefur verið fjallað um tækifæri sem felast í innleiðingu deilabíla og mögulegrar hagræðingar á bílastæðafjölda. Í dag er aðgengi að deiliörflæðisfaramátum á svæðinu góð þar sem uppbyggingin er innan þjónustusvæðis flestra slíka þjónusta. Innviðir fyrir hjólandi og gangandi vegfarendur, sér í lagi hjólandi, eru að auki heppilegar til að styðja við notkun örflæðisfaramáta. Við skipulagsvinnu þarf fjöldi og fyrirkomulag hjólastæða að taka tillit til deilifarartækja, s.s. staðsetningar við inngang mannvirkja. Til framtíðar má sjá fyrir sér að hægt verði að koma fyrir sérstökum innviðum, t.d. hleðslustöðvum sem styðja við hinu ýmsu örflæðisfaramáta, bæði sem hluti deililausna og í einkaeigu

NIÐURSTÖÐUR OG UMFJÖLLUN

Markmið samgöngumatsins er að meta áhrif fyrirhugaðra skipulagsáforma á Hlíðarendasvæðinu á samgöngukerfi þess og næsta nágrennis. Matið er töl til þess að greina á heildstæðan hátt áhrif uppbyggingar á samgöngur og leggja til aðgerðir og stefnur til þess að auka hlutdeild vistvænna ferðamáta samhliða skipulagsvinnu. Matið er unnið samkvæmt leiðbeiningum Reykjavíkurborgar.

Matið byggir á að skoða ferðasköpun vegna íbúðarbyggðar á þremur lóðum á Hlíðarenda sem áður voru hugsaðar undir atvinnustarfsemi, þá aðallega skrifstofur (að undanskilinni lóð I sem var skilgreind sem framtíðar byggingarreitur). Lóðirnar eru hluti af umfangsmikilli uppbyggingu á Hlíðarendasvæðinu. Matið tekur til allra ferðamáta og markmið þess er að fjalla um hvernig skapa meg skilvirkar, öruggar og greiðar samgöngur en á sama tíma byggilegt og lífvænlegt umhverfi þar sem samspil ólíkra ferðamáta er í forgrunni. Talið er að ferðasköpun vegna uppbyggingarinnar sé um 3.900 ferðir, þar af um 2.500 sem farnar eru akandi. Umferð ökutækja mun nýta sér innviði svæðisins sem og nærliggjandi götur, s.s. Hringbraut og Bústaðaveg og setja aukið álag á þær. Áhrifin eru þó að mestu talin óveruleg m.t.t. þeirrar umferðar sem fer um svæðið í dag. Ef borið er saman ferðasköpun vegna fyrri áforma um atvinnustarfsemi á svæðinu má gera ráð fyrir að umferð hefði orðið umtalsvert meiri. Sú umferð hefði aukið núverandi álag á nálægar götur og gatnamót, þar sem umferð er hvað mest inn á svæðið árdegis og út af svæðinu síðdegis. Með deiliskipulagsbreytingunni ætti hins vegar umferðin að stærstum hluta að leita út af svæðinu árdegis og inn á það síðdegis. Deiliskipulagsbreytingin felur því í sér minna álag á nærliggjandi gatnakerfi en núverandi deiliskipulag gerði ráð fyrir.

Hlutdeild vistvænna ferðamáta innan svæðisins er hátt í samanburði við önnur hverfi höfuðborgarsvæðisins en að auki felast tækifæri til að auka þá hlutdeild enn frekar til framtíðar. Til að mynda mun hlutverk almenningssamgangna á svæðinu með tilkomu Borgarlínu verður veigamikil og felast gríðarlega tækifæri til að auka hlutdeild almennginsamgangna. Svæðið er á skilgreindum samgöngu- og þróunarás svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins.

Með tilliti til fjölda bíla- og hjólastæða eru um 298 bílastæði og 860 hjólastæði áætluð fyrir uppbyggingarsvæðið. Tækifæri til samnýtingar stæða innan lóða er takmarkað vegna einsleitni landnotkunar (í heildina má áætla fækkun á um 22 stæðum samkvæmt forsendum úr leiðbeiningum Reykjavíkurborgar um samnýtingu). Enn fremur mun stuðningur við deililausnir og gott aðgengi að göngu- og hjólastígum gera það mögulegt að fækka bílastæðum. Flest hjólastæði ættu að vera hugsuð sem langtímastæði (um 90%), þ.e. yfirbyggð og læst, til þess að þjóna íbúðum svæðisins en einnig þarf að gera ráð fyrir skammtímastæðum við innganga sem nýtast gestum. Í samanburði við fyrri áform um uppbyggingu atvinnustarfsemi á svæðinu var metið að fjöldi bíla- og hjólastæða væri sambærilegur.

Í umfjöllun matsins hefur einnig verið snert á öðrum þáttum sem geta í sameiningu haft áhrif á ferðahegðun einstaklinga og þannig mótað samgöngur á svæðinu, s.s. samgöngustefnur, framboð deililausna o.s.frv. Lagt er til að bæklingur/upplýsingum sé komið áleiðis til bæði íbúa og mótherja á leikdögum/við viðburði um fjölda og staðsetningu bílastæða á borgarlandi til að minnka gegnumakstur og óreiðu á leikdögum. Landnotkun og staðsetning Hlíðarendasvæðisins er vel til þess fallin að uppfylla markmið Reykjavíkurborgar um breyttar ferðavenjur og er matinu ætlað að varpa ljósi á leiðir að tryggja að svo sé gert á upphafsstigum uppbyggingar.

HEIMILDIR

Borgarlínan. 2021. Um Borgarlínuna - leiðanet. Sótt þann 11. ágúst 2021 af: <https://borgarlinan.is/leidanet>

Borgarlínan. 2021. Fyrsta lota, forsendur og frumdrög. Kafli 5. Vatnsmýrin, Fossvogsbrú. Verkefnastofa Borgarlínu sem er samtarf Vegagerðarinnar og samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.

COWI, Mannvit. 2020. Transport model for the capital area of Iceland – SLH. Documentation. Vegagerðin, Reykjavík.

Mannvirkjastofnun. 2020. Bílastæði hreyfihamlaðra – leiðbeiningar. Húsnæðis- og mannvirkjastofnun, Reykjavík.

SSH. 2019. Hönnunarleiðbeiningar fyrir hjólréiðar – leiðbeiningar sveitarfélaga höfuðborgarsvæðisins og Vegagerðarinnar. EFLA verkfræðistofa. Reykjavík.

Reykjavíkurborg. 2019. Reglur um fjölda bíla- og hjólastæða í Reykjavík. Bíla og hjólastæðastefna. Reykjavík.

Gallup. 2020. Ferðir íbúa á höfuðborgarsvæðinu október-nóvember 2019. Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið, Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Vegagerðin, Samgöngustofa og Isavia. Reykjavík.

Reykjavíkurborg. 2004. Deiliskipulag Hlíðarenda, íþróttasvæði Vals. ALARK arkitektar ehf. Reykjavík.

Reykjavíkurborg. 2016. Deiliskipulag Hlíðarenda, íþróttasvæði Vals. Veruleg breyting. ALARK arkitektar ehf. Reykjavík.

Reykjavíkurborg. 2020. Hámarkshraði á borgargötum. Sótt þann 11. ágúst af: https://reykjavik.is/sites/default/files/2_hamarkshradi_i_borginni_ag_2020.pdf

Samgöngustofa. 2021. Slysakort. Sótt þann 11. ágúst af: <https://map.is/samgongustofa/>

Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH). 2015. Höfuðborgarsvæðið 2040. Reykjavík.

Straeto. 2021. Tímatöflur. Sótt þann 12. ágúst af: <https://www.straeto.is/is/timatoflur>