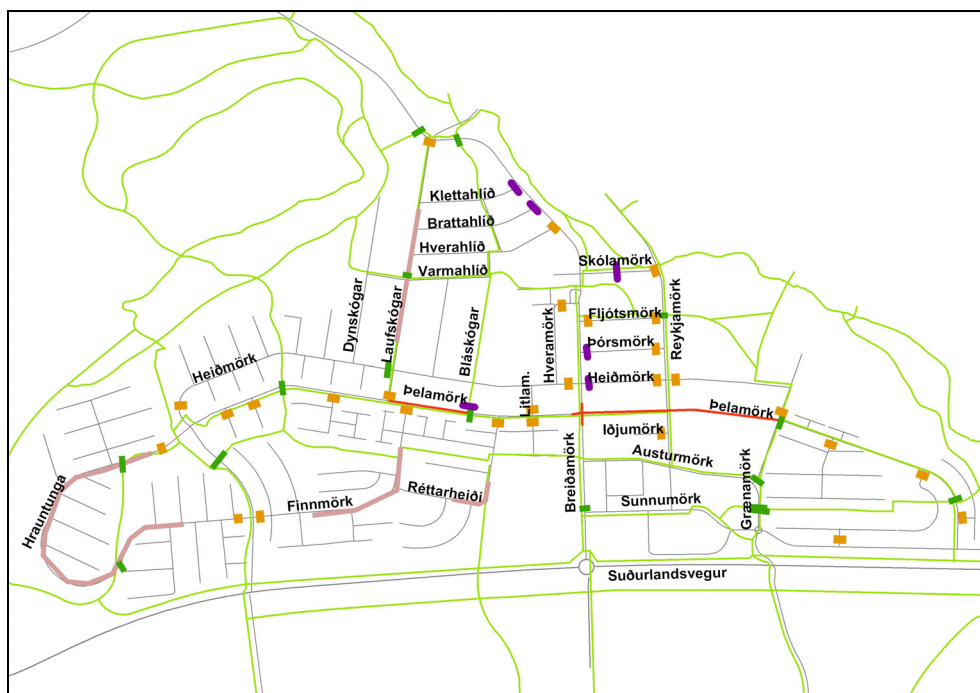




HVERAGERÐI

UMFERÐARÖRYGGI

STEFNUMÖRKUN OG FORGANGSRÖÐUN AÐGERÐA



HVERAGERÐI – UMFERÐARÖRYGGI

GREINARGERÐ UM FORGANGSRÖÐUN AÐGERÐA

VERKNÚMÉR: 2007.0204

DAGS: 2007-10-22

VERKHLUTI: 1

GR NR.: -

UNNIÐ FYRIR: Hveragerði

VERKEFNISSTJÓRI: Hrafnhildur Brynjólfssdóttir

HÖFUNDUR: Hrafnhildur Brynjólfssdóttir

YFIRFARIÐ: GDG

DREIFING: Hveragerðisbær

SAMANTEKT:

Í tengslum við vinnu við aðalskipulag Hveragerðis 2005-2017 var Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen hf. falið að rýna umferðarskipulag Hveragerðis og varð sú rýni fylgiskjal við staðfest aðalskipulag.

Í framhaldi af staðfestingu aðalskipulagsins ákvað Hveragerðisbær að óska eftir því að VST ynni að stefnumörkun og forgangsröðun aðgerða til að stuðla að auknu umferðaröryggi í Hveragerði. Markmið vinnunnar er fyrst og fremst að draga úr neikvæðum áhrifum umferðar.

Greinargerðin er unnin að beiðni skipulags- og byggingarnefndar Hveragerðis í samvinnu við Guðmund Baldursson skipulags- og byggingarfulltrúa.

Auk skipulags- og byggingarnefndar og Guðmundar Baldurssonar komu að vinnunni Oddur Hermannsson sem hafði yfirumsjón með gerð aðalskipulags Hveragerðis, Snorri Baldursson slökkviliðsstjóri og Ármann Ægir Magnússon fulltrúi vegna ferlimála fatlaðra.

Efnisyfirlit

Myndaskrá	ii
Aðfararorð	2
1 Inngangur	3
2 Slysaskráning, forsendur og áhrif	5
2.1 Slysakort fyrir Hveragerði, 5 ára tímabil frá 2002-2006	6
2.2 Árangur af hraðalækkandi aðgerðum á Breiðumörk	8
3 Hraðalækkandi aðgerðir	11
3.1 Innleiðing 30km hverfa.....	13
3.2 Lokanir á götum, gerð botnlangagatna	14
3.3 Vel skilgreindar göngubveranir, miðeyjur og/eða hellulögn.....	15
3.4 Sérstakar hraðalækkandi aðgerðir.....	16
3.5 Sérstakar öryggisaðgerðir	18
4 Samantekt	19
4.1 Gróft kostnaðarmat	22

Myndaskrá

Mynd 1	Slys flokkuð eftir alvarleika árin 2002-2006	7
Mynd 2	Slys flokkuð eftir tegund árin 2002-2006	7
Mynd 3	Slys flokkuð eftir alvarleika árin 2003-2004	9
Mynd 4	Slys flokkuð eftir alvarleika árin 2005-2006	9
Mynd 5	Slys flokkuð eftir tegund árin 2003-2004	10
Mynd 6	Slys flokkuð eftir tegund árin 2005-2006	10
Mynd 7	Flokkun gatna eftir hlutverkum í stofnbrautir, tengibrautir, safngötur og húsagötur.....	11
Mynd 8	Yfirlit yfir aðgerðir til að styðja flokkun gatna og bæta umferðaröryggi.	12
Mynd 9	Dæmi um 30km hlið við Fljótsmörk og sést að hámarkshraði er málaður á götu. Hér vantar gátstaura og skilti fyrir 30km hámarkshraða.	13
Mynd 10	Tillaga að flokkun í 30km hverfi, staðsetning 30km hliða og lokanir gatna sem þarf að fara í samhliða.....	14
Mynd 11	Dæmi um lokun götu með stólpum og keðju.....	15
Mynd 12	Tillaga að gerð göngubverana á átta ára áætlun.....	16
Mynd 13	Tillaga að sérstökum hraðalækkandi aðgerðum á 8 ára áætlun.	17
Mynd 14	Dæmi um afmörkun innkeyrslna með hvítum línun, fyrir og eftir.	18
Mynd 15	Yfirlit yfir aðgerðir.	19
Mynd 16	Yfirlit yfir 30km hverfi með númerum sem vísað er til í tímasettri framkvæmdaáætlun.	19

Aðfararorð

Við vinnslu aðalskipulags fyrir Hveragerði fyrir árin 2005-2017 var áhersla lögð á mikilvægi umferðaröryggis. Í tengslum við gerð skipulagsins var Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen fengin til að vinna úttekt á umferð og umferðarskipulagi í bænum. Úttektin tók á ýmsum vandamálum að því er varðar skipulag umferðar og umferðaröryggi í ört vaxandi bæjarfélagi. Í skýrslunni um úttektina komu fram fjölmargar góðar tillögur um aðgerðir sem grípa þyrfti til til að auka umferðaröryggi.

Það er vilji bæjaryfirvalda að vinna markvisst að auknu umferðaröryggi og þar með að vinna í samræmi við þá stefnumörkun sem fram kemur í aðalskipulaginu að Hveragerði sé og verði fjölskylduvænt bæjarfélag þar sem íbúðarsvæði séu í góðum og öruggum samgöngutengslum við skóla, verslun og þjónustu. Þannig sé sem best tryggt að íbúar á öllum aldri og með mismunandi hreyfigetu geti farið um bæinn með sem öruggustum hætti og verði ekki fyrir skaða af umferð.

Ekki er hægt að gera allt í einu og þær aðgerðir sem lagðar eru til umræddri úttekt eru mjög viðamiklar. Mikilvægt er því að vanda undirbúning og gæta þess að forgangsráða verkefnum rétt til að hámarka árangur af því sem gert er hverju sinni. Með þetta að leiðarljósi var ákveðið að fá sérfræðinga VST aftur að málinu til að vinna tillögu að forgangsröðun verkefna í samvinnu við Skipulags- og byggingarnefnd ásamt skipulags- og byggingarfulltrúa.

Þessi tillaga er hér tilbúin og mun vonandi verða gott hjálpartæki bæjarstjórnar á næstu árum við vinnslu framkvæmdaáætlana.

Eyþór H. Ólafsson

Formaður skipulags- og byggingarnefndar

1 Inngangur

Í tengslum við vinnu við aðalskipulag Hveragerðis 2005-2017 var Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen hf. falið að rýna umferðarskipulag Hveragerðis og varð sú rýni fylgiskjal¹ við staðfest aðalskipulag.

Í framhaldi af staðfestingu aðalskipulagsins ákvað Hveragerðisbær að óska eftir því að VST ynni að stefnumörkun og forgangsröðun aðgerða til að stuðla að auknu umferðaröryggi í Hveragerði. Byggir sú vinna á stefnu og ákvæðum um samgöngur í aðalskipulaginu og eru þau atriði sem ætlunin er að taka fyrir feitletruð í eftirfarandi lista sem tekinn er orðrétt úr kafla 4.15 í aðalskipulagi.²

- 1) **Draga úr neikvæðum áhrifum umferðar.**
- 2) Stofnbrautir innan sveitarfélagsins eru Suðurlandsvegur og Þorlákshafnarvegur.
- 3) Tengibrautir innan Hveragerðisbæjar eru:
 - Breiðamörk að Skólamörk,
 - Þelamörk að Sunnumörk,
 - Reykjamörk að Sunnumörk,
 - Sunnumörk frá Breiðumörk að Hólahverfi austan Varmár.
 - Götur sem liggja í beinu framhaldi af Þelamörk og Grænumörk og munu í framtíðinni þvera Suðurlandsveg eru einnig tengibrautir.
- 4) **Stefnt er að markvissum úrbótum til að stuðla að auknu umferðaröryggi, m.a. með því að hægja á umferð í bænum:**
 - **Staðsetning hraðahindrana.**
 - Gerð vistgatna – 15km hámarkshraði.
 - Gerð miðeyja.
 - Gerð hringtorga.
 - **Ljósastýring á stærstu gatnamótum.**
 - **Beina gegnum umferð á tengibrautir og safngötur.**
 - **Skilgreina hvaða götur eru húsagötur (sjá viðauka IX).**
 - **Stýra umferð með lokun gatna.**
 - **Skólamörk verði lokað til að auka umferðaröryggi við skóla.**
 - **Gangbrautir yfir safngötur verði upphækkaðar og safngötur verði gjarnan innan 30 km svæðis.**
 - **Til að auka öryggi gangandi vegfarenda skulu gönguleiðir yfir tengibrautir hafðar hellulagðar og etv. upphækkaðar.**
- 5) **Að gönguleiða-, hjólreiða- og reiðstígakerfi þjóni jafnt íbúum, gestum og ferðapjónustu.**
- 6) **Tengja eldri og nýrri byggðir við göngustígakerfi.**
- 7) Stígakerfi á miðbæjarsvæði, við Heilsustofnun og Dvalarheimilið Ás skal byggja upp með kjörórðinu „ aðgengi fyrir alla“.
- 8) Gert verði ráð fyrir upphituum gönguleiðum, t.d. „Vetrarbrautin“.
- 9) Unnið verði að gerð hjólreiðastíga og hvatt til almennra hjólreiða.
- 10) **Styrkja þarf vegtengingar í austur- vestur stefnu innan Hveragerðis.**
- 11) **Gert verði ráð fyrir tengingu Þelamerkur við Sunnumörk en að hámarkshraði á Þelamörk á milli Breiðumerkur og Grænumerkur verði bundinn við 30 km hámarkshraða á meðan að gatan er þröng íbúðargata.**

...

Í tengslum við verkefnið voru ný gögn úr slysaskrá Umferðarstofu fyrir árin 2005 og 2006 tekin til skoðunar. Er í upphafi greinargerðarinnar samantekt á því helsta sem kom út úr þeirri skoðun og myndar sá kafli nauðsynlega forsendu fyrir rýni umferðarskipulagsins og val aðgerða þar sem ætlunin er að fækka óhöppum og slysum innan Hveragerðis.

Markmið vinnunnar er fyrst og fremst að draga úr neikvæðum áhrifum umferðar. Til að ná þeim markmiðum eru m.a. notaðar ýmsar aðgerðir sem styðja við flokkunarkerfi gatna í Hveragerði. Er gerð grein fyrir þeim aðgerðum í kafla 4. Sett er fram tímasett aðgerðaáætlunin ásamt drögum að kostnaðaráætlun í kafla 5.

¹ Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen 2005: *Aðalskipulag Hveragerðis. Umferð og umferðarskipulag.*

² Hveragerðisbær 2006: *Aðalskipulag Hveragerðis 2005-2017. Stefnumörkun og skipulag*

Við framfylgd þessarar stefnumörkunar og við útfærslu þeirra aðgerða sem hér er forgangsraðað skal gæta að öryggi allra vegfarenda og hafa í huga að aðgengi sé fyrir alla, sérstaklega á gönguleiðum.

Greinargerðin var unnin að beiðni skipulags- og byggingarnefndar Hveragerðis og unnin í samvinnu við Guðmund Baldursson skipulags- og byggingarfulltrúa. Með honum var umfang verkefnisins skilgreint og lögð drög að aðgerðaráætlun.

Þann 2. október fékk verkefnið ítarlega kynningu á fundi með skipulags- og byggingarnefnd. Var fundarmönnum afhent uppkast af greinargerð með drögum að aðgerðaáætlun og kostnaðaráætlun. Þar voru einnig kynntar mögulegar útfærslur á þeim aðgerðum sem til skoðunar voru.

Þann 16. október var haldinn vinnufundur með skipulags- og byggingarnefnd þar sem fundarmönnum gafst tækifæri á að koma sínum athugasemdum og spurningum á framfæri. Sú greinargerð sem hér er birt er afraksturinn af þeirri skoðun að teknu tilliti til þeirra sjónarmiða sem fram komu. Að þessari vinnu kom auk skipulags- og byggingarnefndar Oddur Hermannsson sem hafði yfirumsjón með gerð aðalskipulags Hveragerðis, Snorri Baldursson slökkviliðsstjóri og Ármann Ægir Magnússon fulltrúi vegna ferlimála fatlaðra.

2 Slysaskráning, forsendur og áhrif

Umferðarstofa³ heldur utan um slysaskráningu á Íslandi en tilgangurinn er að komast að því hvers konar slys eiga sér stað og hver vettvangurinn og aðstæðurnar eru. Úr slysaskrá hafa verið unnin slysakort fyrir Hveragerði og er tilgangur þess að nota upplýsingar úr skráningunni til forvarna og til að breyta og bæta gatnakerfið þar sem slyshætta skapast. Þannig hafa þær upplýsingar sem hér eru birtar verið notaðar til viðmiðunar við forgangsröðun aðgerða og við val aðgerða í þessu verkefni.

Frá því í byrjun árs 1992 hafa verið skráð öll umferðarslys og umferðaróhöpp sem lögreglan gerir skýrslu um hvort sem um er að ræða íslenskan eða erlendan ríkisborgara. Þegar meiðsl verða á fólki í umferðarslysum er ávallt skylt að kalla til lögreglu. Vegfarandi telst ekki slasaður nema hann hafi með sannanlegum hætti verið fluttur á sjúkrahús, heilsugæslustöð eða undir læknishendur með sjúkrabifreið, lögreglubifreið, þyrlu eða hann komi til lögreglu og gefi skýrslu um að hann hafi leitað læknisaðstoðar vegna meiðsla og hlotið læknismeðferð samkvæmt því. Banaslys í umferð er skilgreint þannig að látist maður af völdum áverka sem hann hlýtur í umferðarslysi innan 30 daga frá því að slysið á sér stað þá telst hann hafa látist vegna umferðarslyss.

Rannsóknir sem gerðar hafa verið á umferðarslysum sýna að hin opinbera skráning nær ekki til allra þeirra sem slasast hafa í umferðinni. Mismunandi er eftir vegfarendahópum hve margir slasaðir eru skráðir en sérstaklega má gera ráð fyrir að slys á hjólreiðamönnum séu vanskráð. Umferðarslys eru stundum tilkynnt til lækna eða sjúkrastofnana, en ekki lögreglu. Skiptir þá miklu hver alvarleiki meiðslanna er og má gera ráð fyrir að þeir sem slasast lítið tilkynni það síður til lögreglu. Stundum kemur fyrir að öikumenn vilja af ýmsum ástæðum ekki tilkynna slys til lögreglu. Sem dæmi um ástæður þess má taka akstur á stolinni bifreið, akstur undir áhrifum áfengis, akstur án ökuréttinda en einnig vanmat á eðli meiðsla. Það má því gera ráð fyrir að slys þar sem meiðsl eru lítil séu vanskráð í hinni opinberu skráningu. Staðreyndin er að sjúkrastofnanir og tryggingafélög skrá mun fleiri minni háttar meiðsl af völdum umferðarslysa en fram kemur í skráningu Umferðarráðs.

³ <http://www.umferdarstofa.is/id/862> upplýsingar um slysaskráningu Umferðarstofu á vef þeirra.

2.1 Slysakort fyrir Hveragerði, 5 ára tímabil frá 2002-2006

Sumarið 2005 tók Hveragerðisbær þá ákvörðun að óska eftir upplýsingum um slys og óhöpp í Hveragerði fyrir árin 1998-2004 frá Umferðarstofu sem heldur utan um slysaskrá fyrir allt landið. Upplýsingarnar í slysaskránni höfðu fram að þeim tíma ekki verið flokkaðar eftir þéttbýliskjörnum og er mögulegt að fyrir árin 2002-2004 vanta einhver slys og/eða óhöpp á eftirfarandi slysakort (mynd 1 og 2). Frá 2005 hefur Hveragerðisbær verið áskrifandi að gögnum úr slysaskránni sem leitt hefur til betri skráningar hjá Umferðarstofu.

Myndir 1 og 2 sýna slys/óhöpp í Hveragerði fyrir síðustu 5 árin. Á tímabilinu hafa orðið 117 óhöpp í eða við Hveragerði. Hægt var að staðsetja öll nema tvö við götukafla með nokkurri vissu.

Alvarleiki umferðaróhappa í Hveragerði er almennt lágur. Af 117 óhöppum 2002-2006 eru 10 með meiðslum. Mikill meirihluti óhappanna gerist á svæði sem afmarkast af Heiðmörk, Breiðumörk, Austurmörk og Suðurlandsvegi og hefur verið skyggður á myndum 1 og 2.

Óhöpp við hringtorgið á Suðurlandsvegi eru að mestu leyti aftanákeyrslur eða aðrir árekstrar án meiðsla.

Á Breiðumörk er stór hluti óhappanna tengdur bifreiðastæðum, þegar bakkað er út úr stæðum eða ekið er á kyrrstæðan hlut. Verða þessi óhöpp fyrir framan Hverakaup (rétt við gatnamót að Fljótsmörk), fyrir framan Bakariíð (staðsett milli Heiðmerkur og Þelamerkur) og á bifreiðastæðum við Hótel Örk, Bensínstöðina og verslunarmiðstöðina Sunnumörk.

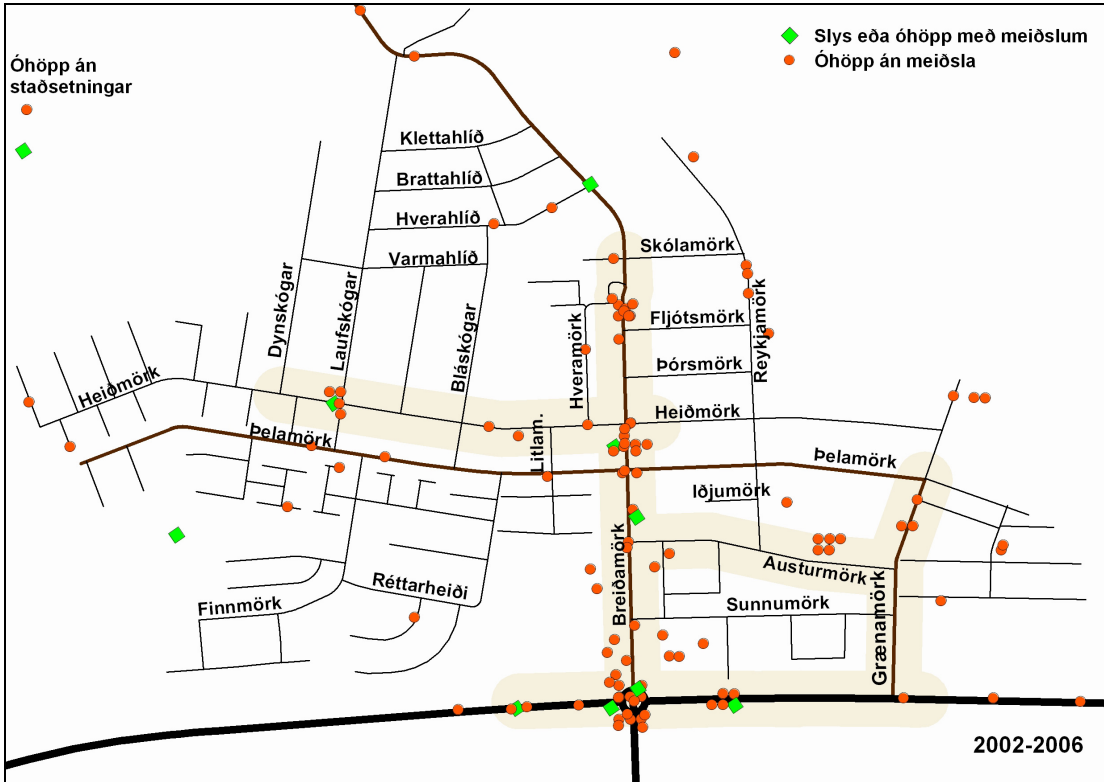
Á Heiðmörk verða flest óhöpp við gatnamótin við Laufskóga þar sem 5 árekstrar urðu á þessum 5 árum, þar af einn með meiðslum.

Þá vekja athygli óhöpp við Reykjamörk og Hverahlíð þar sem ekið er á kyrrstæða hluti en við gatnamót Hverahlíðar og Breiðumerkur er auk þess einn árekstur með meiðslum.

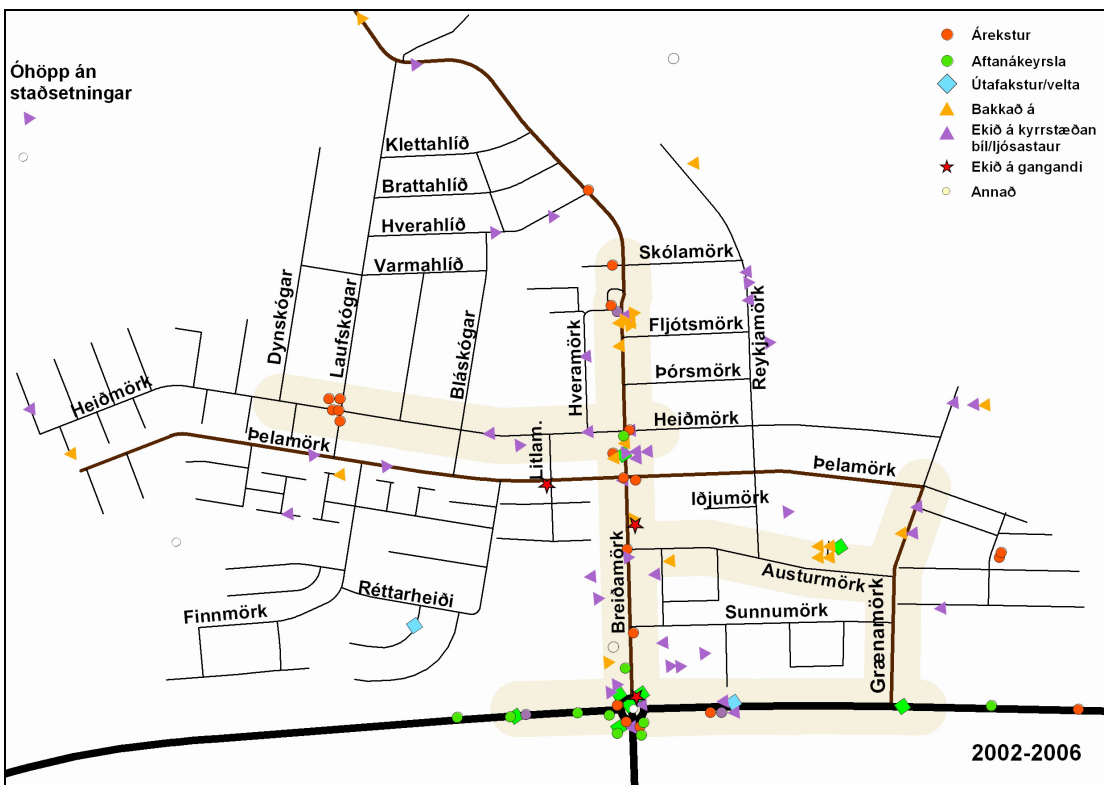
Prisvar sinnum er ekið á gangandi á tímabilinu, tveir meiddust en sá þriðji slapp skv. skráningu án meiðsla.

Venja er að miða að lágmarki við 5 ára tímabil ef draga á ályktanir út frá slysaskráningu og er slysakort fyrir árin 2002-2006 sýnt hér á eftir. Byggist það á því að ef styttri tímabil eru skoðuð þá getur dreifing óhappa frekar verið háð tilviljun en þegar tímabilið er lengt þá eru líkurnar meiri til þess að um tilhneigingu sé að ræða.

Til viðbótar því að skoða 5 ára tímabilið 2002-2006 er hér einnig farin sú leið að skoða tvö tveggja ára tímabil m.a. til að athuga hvort vísbendingar séu um að hraðalækkandi aðgerðir við Breiðumörk 10 (bakariíð) sem farið var í lok árs 2004 hafi haft áhrif til hins betra. Niðurstöður þeirrar skoðunar eru sýndar í kafla 2.1, en hafa verður þann fyrirvara í huga að ekki er hægt að draga víðtækar ályktanir af gögnum fyrir svo stutt tímabil.



Mynd 1 Slys flokkuð eftir alvarleika árin 2002-2006



Mynd 2 Slys flokkuð eftir tegund árin 2002-2006

2.2 Árangur af hraðalækkandi aðgerðum á Breiðumörk

Slysakort fyrir árin 1998-2004 sem búið var til í tengslum við vinnu við aðalskipulagið sýndi að mikil meirihluti óhappa í Hveragerði varð á svæði sem afmarkast af Heiðmörk, Breiðumörk, Austurmörk og Suðurlandsvegi.

Landslag hefur hannað hraðalækkandi aðgerðir fyrir Breiðumörk, á kaflanum frá Skólamörk að Þelamörk. Þar voru árið 2004 gerðar þrjár upphækkaðar gönguleiðir með yfirkeyranlegri miðeyju og ein hellulögð gönguleið með miðeyju. Tillaga Landslags gerði ráð fyrir víðtækari aðgerðum með miðeyjum, gróðri og dropum og hafa verið áform um að klára gerð þeirra.

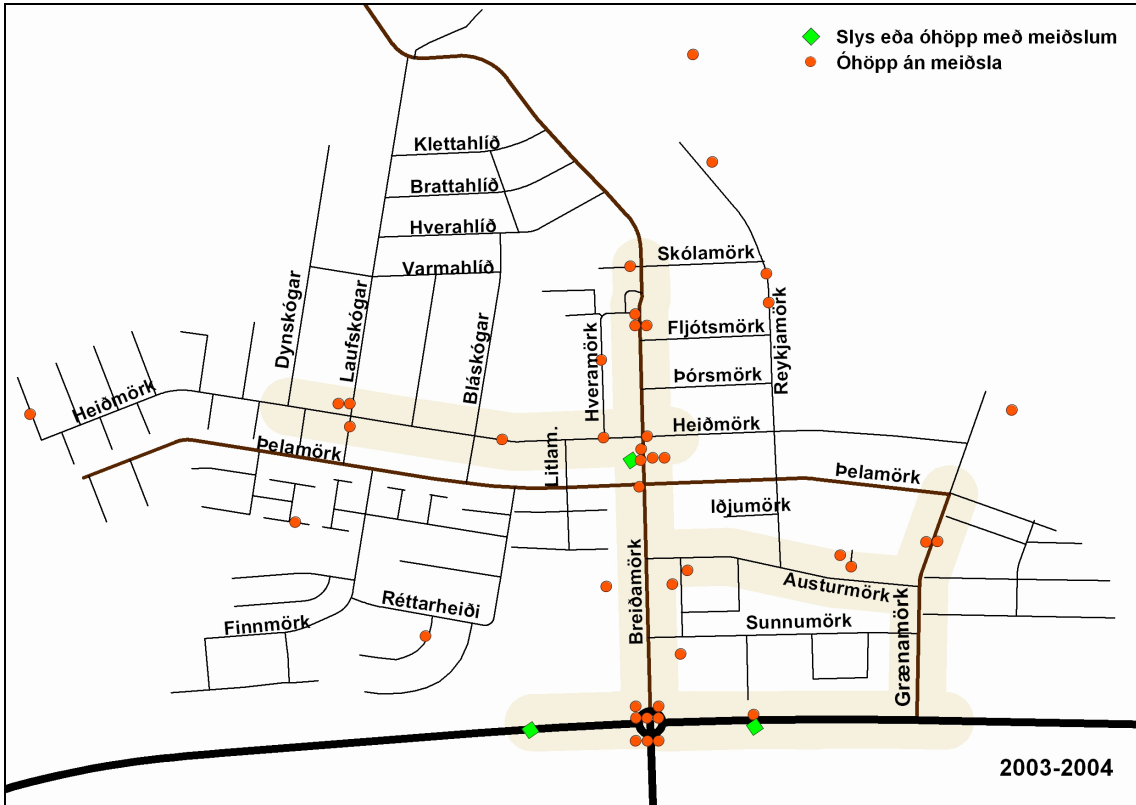
Við gerð gildandi aðalskipulags fyrir Hveragerði var tekin ákvörðun um að Hveragerði yrði áskrifandi að slysskráningu Umferðarstofu. Búið er að vinna úr slysskráningu fyrir sveitarfélagið fyrir árin 2005 og 2006 og má sjá alvarleika og tegundir óhappa á tímabilinu á myndum 4 og 6 og til samanburðar eru myndir 3 og 5 fyrir árin 2003-2004.

Þar sem tímabilið er stutt skal varast að draga víðtækar ályktanir af samanburðinum en engu að síður má lesa út úr þessum kortum vísbendingu um breytingar.

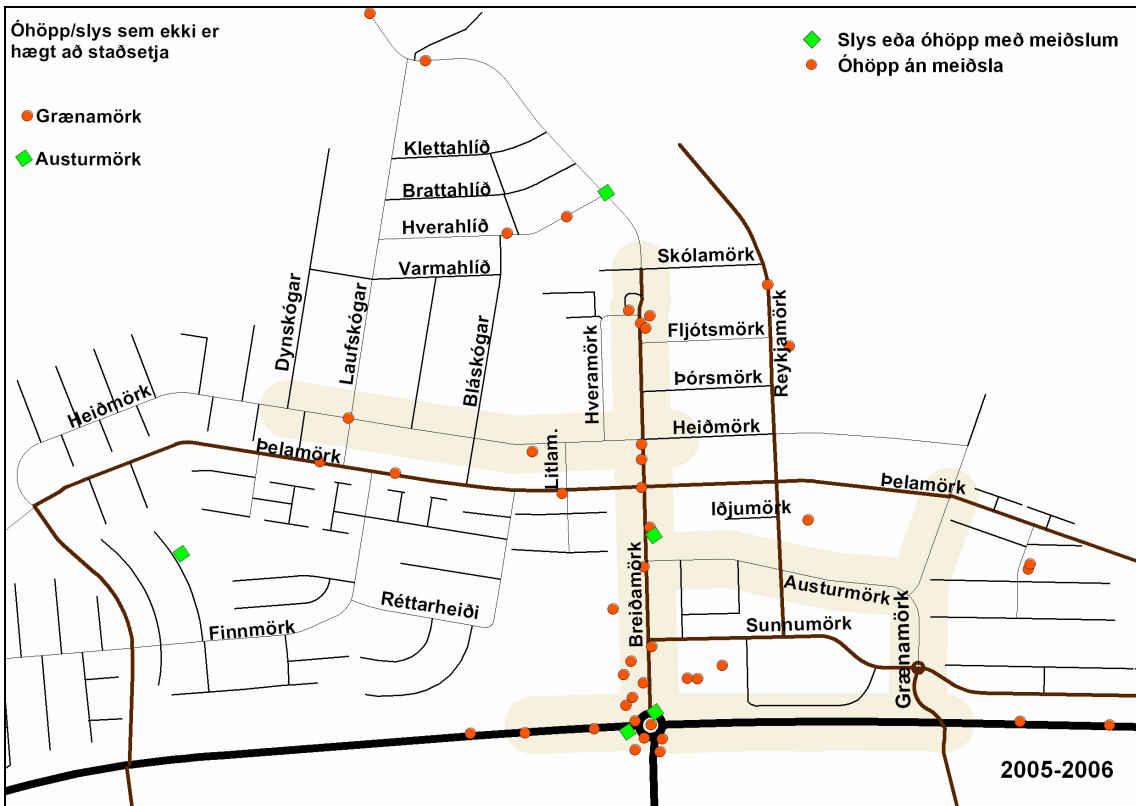
- ~ Óhöppum fækkar við Breiðumörk 10 (við gatnamót Heiðmerkur og Breiðumerkur)
- ~ Óhöppum fjölgar á bílastæðum við bensínstöð og við verslunarmiðstöð

Flest óhöppin eru tengd inn- og útakstri af bílastæðum (bakkað á, ekið á kyrrstæða bíla, aftanákeyrslur) eins og sést á myndum 5 og 6 sem sýna óhöpp og slys flokkuð eftir tegund óhappsins fyrir þessi tvö tveggja ára tímabil.

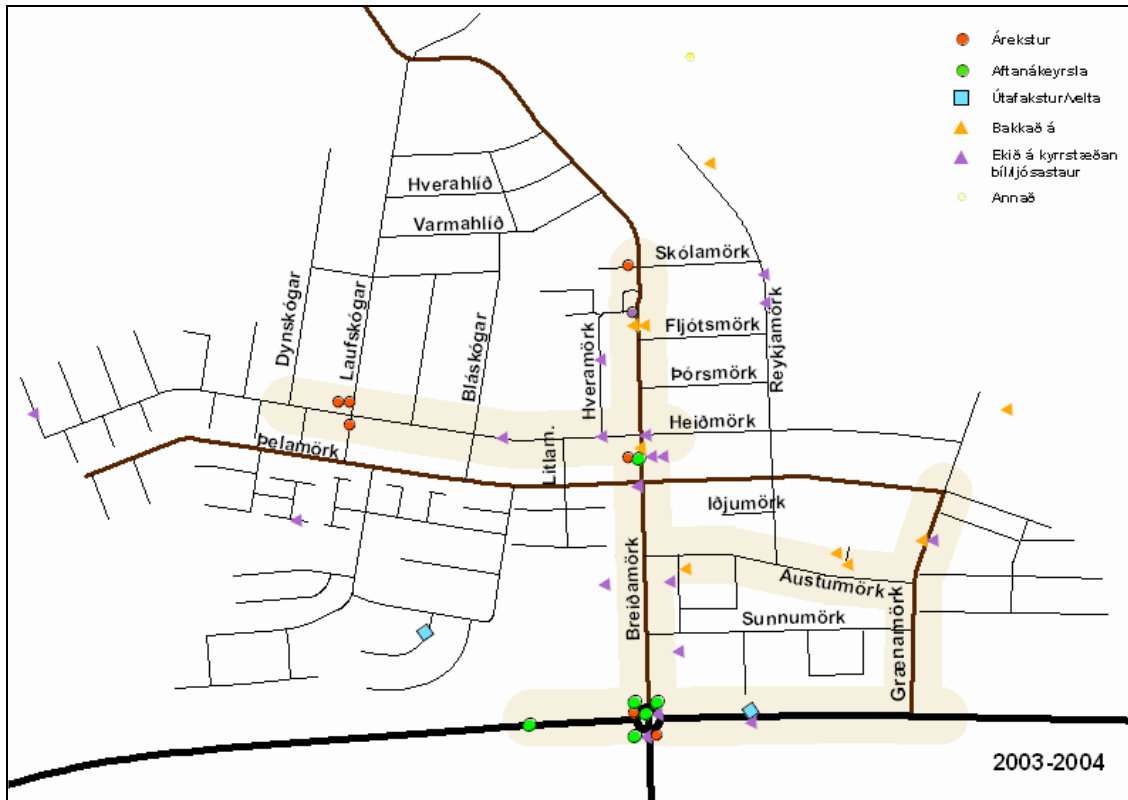
Gögn Umferðarstofu um slys eru flest skráð með GPS hnit en þó ekki öll. Þá hefur það sýnt sig að GPS hnit staðsetningarinnar er ekki alltaf rétt. Þannig voru 3 af þeim óhöppum sem áttu sér stað við Breiðumörk samkvæmt texta skráð með GPS hnit uppi í hesthúsahverfi. Í samtali við Umferðarstofu kom fram að frá og með 2007 verða gögnin frá þeim með áreiðanlegri staðsetningu heldur en hingað til og úrvinnsla gagnanna ætti því að verða auðveldari. Það ætti að opna leið til þess að setja slysskráninguna inn í kortagrunn bæjarins árlega og gera hana þannig aðgengilega á kortavef bæjarins.



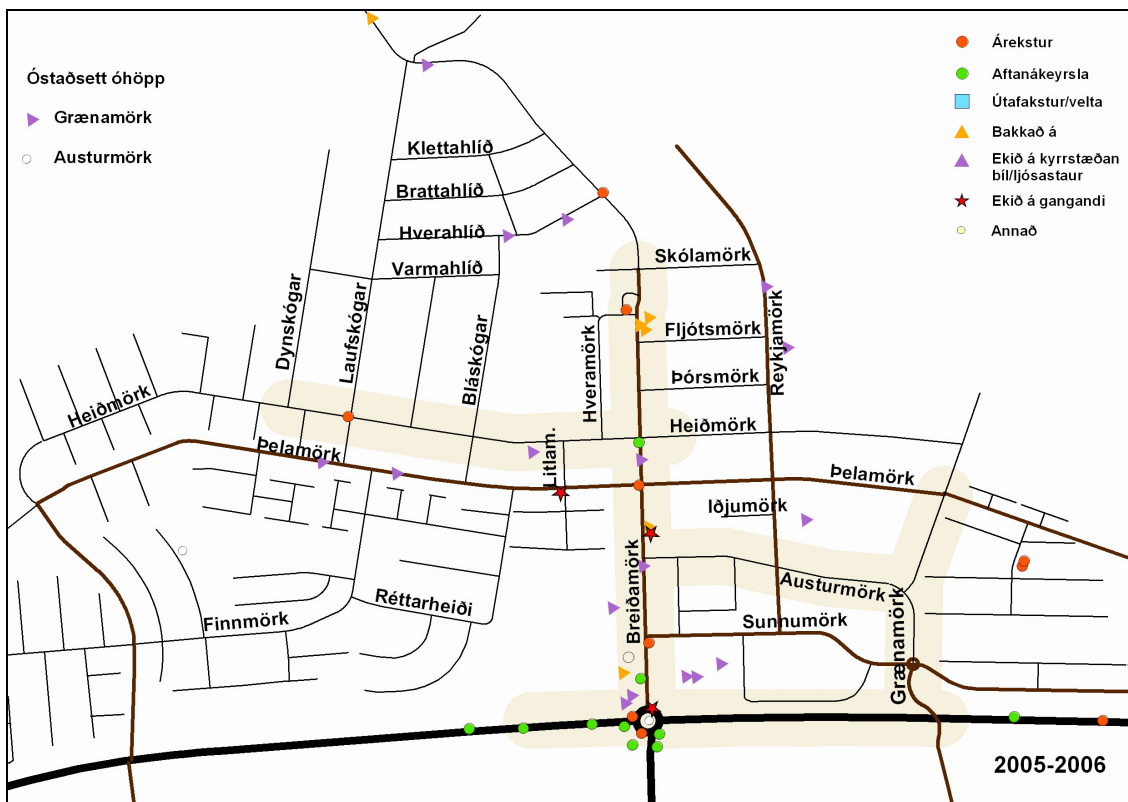
Mynd 3 Slys flokkuð eftir alvarleika árin 2003-2004



Mynd 4 Slys flokkuð eftir alvarleika árin 2005-2006



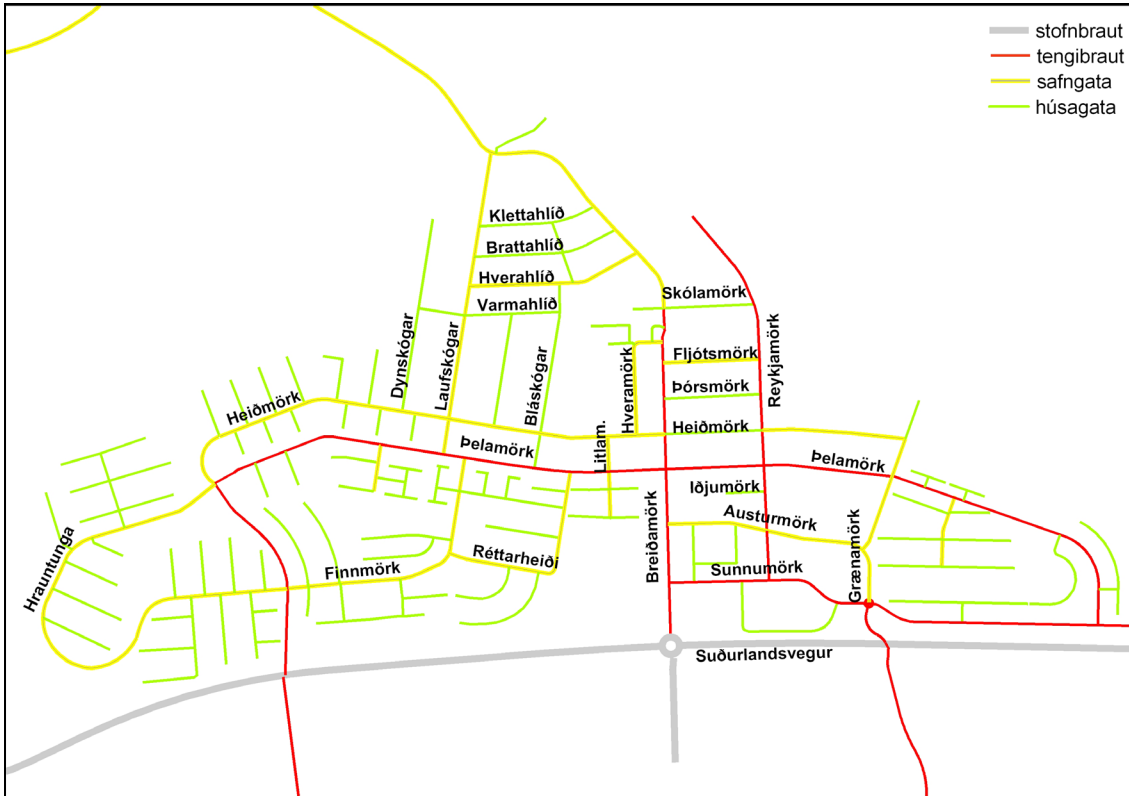
Mynd 5 Slys flokkuð eftir tegund árin 2003-2004



Mynd 6 Slys flokkuð eftir tegund árin 2005-2006

3 Hraðalækkandi aðgerðir

Hér er unnið með þá forsendu⁴ að til að stjórna umferðarþunga og tryggja umferðaröryggi séu götur bæjarins flokkaðar eftir hlutverkum í stofnbrautir, tengibrautir, safngötur og húsagötur (mynd 7). Mælt er með því að gripið verði til aðgerða til að styðja flokkunina, draga úr bílaumferð á safngötum og húsagötum en greiða fyrir umferð á tengibrautum.



Mynd 7 Flokkun gatna eftir hlutverkum í stofnbrautir, tengibrautir, safngötur og húsagötur.

Til að styðja þessa flokkun þarf að marka skarpari skil milli aðalगतnakerfis og gatnakerfis íbúðarhverfa. Þannig má með fjölbættum aðgerðum þar sem litið er á bæjarfélagið í heild sinni, stýra umferð betur frá húsagötum, bæta skilyrði gangandi og hjólandi og lækka ökuhraða. Á næstu mynd er sýnt hvaða stuðningsaðgerðum mælt er með til að styrkja þessa gatnaflokkun (mynd 8).

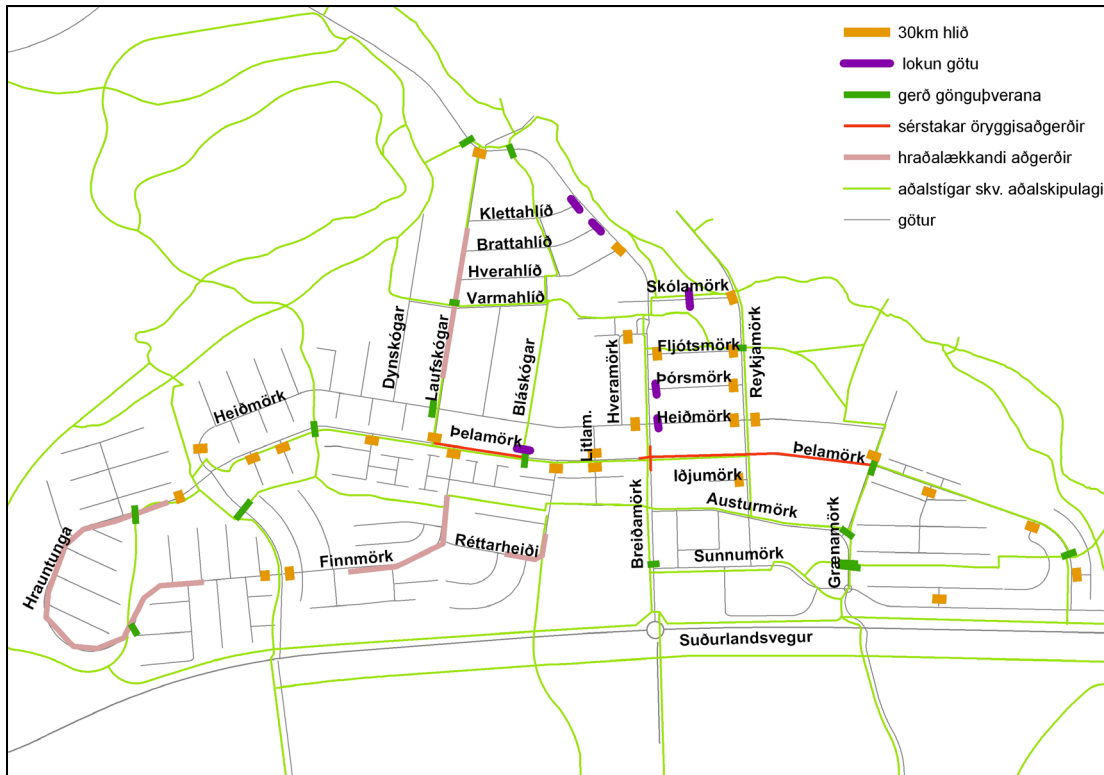
Aðgerðirnar eru flokkaðar í eftirtalda flokka og er fjallað sérstaklega um hvern þeirra undir eftirfarandi kaflaheitum:

- 3.1. Innleiðing 30km hverfa
- 3.2. Lokanir á götum
- 3.3. Vel skilgreindar gönguþveranir, gjarnan miðeyja og hellulögn.
- 3.4. Sérstakar hraðalækkandi aðgerðir
- 3.5. Sérstakar öryggisaðgerðir

Á mynd 8 er sýnt yfirlit yfir ofangreindar aðgerðir.

Í framhaldinu er sett upp framkvæmdaáætlun til 8 ára sem skiptist upp í fjögur tveggja ára tímabil; 2008-9, 2010-11, 2012-13, 2014-15.

⁴ Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen 2005: *Aðalskipulag Hveragerðis. Umferð og umferðarskipulag.*



Mynd 8 Yfirlit yfir aðgerðir til að styðja flokkun gatna og bæta umferðaröryggi.

Til glöggvunar við lestur þeirra kafla sem hér koma á eftir eru eftirfarandi aðgerðir og/eða hugtök sem fjallað er um í skýrslunni skýrð hér sérstaklega.

30km hverfi – Afmarkað svæði þar sem hámarkshraði er 30 km/klst. Um getur verið að ræða húsagötur og /eða safngötur. Við innakstur á svæðið eru umferðarskilti með upplýsingum um hámarkshraða og þegar ekið er út af svæðinu er umferðarskilti um að sérstakar reglur um hámarkshraða falli niður. Skilti eru beggja vegna götunnar við allar inn- og útkeyrslur á svæðið.



30km hlið – Talað er um að hlið séu á 30km hverfum og þar eru ávallt skilti með upplýsingar um hámarkshraða. Hægt er að útfæra hliðin á mismunandi hátt svo sem með upphækkaðri hellulögn eða öðrum hraðalækkandi aðgerðum.

Skiltað hlið –Eingöngu eru notuð skilti til að afmarka 30km svæði.

Hellulagt hlið – Auk skilta er sett hellulögð upphækkun þar sem ekið er inn á 30km svæði.

Göngubverun – Gönguleið yfir götu í framhaldi af göngustíg eða gangstétt. Göngubveranir geta eru misjafnlega vel skilgreindar, allt frá því að vera ekkert merktar upp í að vera á upphækkaðri hellulögn með miðeyju á miðju akbrautar sem myndar skjól fyrir gangandi og hjólandi.



Merkingar á götur, málaður hámarkshraði – Hámarkshraði er málaður á götur með hvítu málningu.

Lokanir á götum – Götu er lokað tímabundið eða varanlega og hefur tímalengd lokunarinnar áhrif á það hversu vel er gengið frá lokuninni. Gatan er gerð að einum eða tveimur botnlöngum.

Aðalstígakerfi – Aðalstígakerfi er skilgreint í aðalskipulagi og eru gerðar ríkari kröfur til þess, til dæmis um breidd stiga, aðgengi, hreinsun og snjóhreinsun.

Þrengingar – Þrengingar á götu sem settar eru til að hafa hraðalækkandi áhrif. Til dæmi er mögulegt að þrengja götu frá hvorri hlið götunnar sem er, beggja vegna eða með miðeyju.

Aðrar hraðalækkandi aðgerðir – Hraðalækkandi aðgerðir eiga við þar sem hætta er eða saga um hraðakstur. Hraðalækkandi aðgerðir geta verið útfærðar á ýmsa vegu, til dæmis með því að setja þrengingar á götu, miðeyjur, hægt er að sveigja götu til, breyta yfirborði hennar svo nokkur dæmi séu nefnd. Þá má nefna að gróður á miðeyjum getur haft hraðalækkandi áhrif.

Sérstakar öryggisaðgerðir – Ýmsar öryggisaðgerðir sem ekki tengjast gerð 30km hverfa eða göngubverunum aðalstigakerfis. Þessar aðferðir hafa það fyrst og fremst að markmiði að bæta öryggi vegfarenda á svæðum þar sem slys eða óhöpp hafa verið tíð.

3.1 Innleiðing 30km hverfa

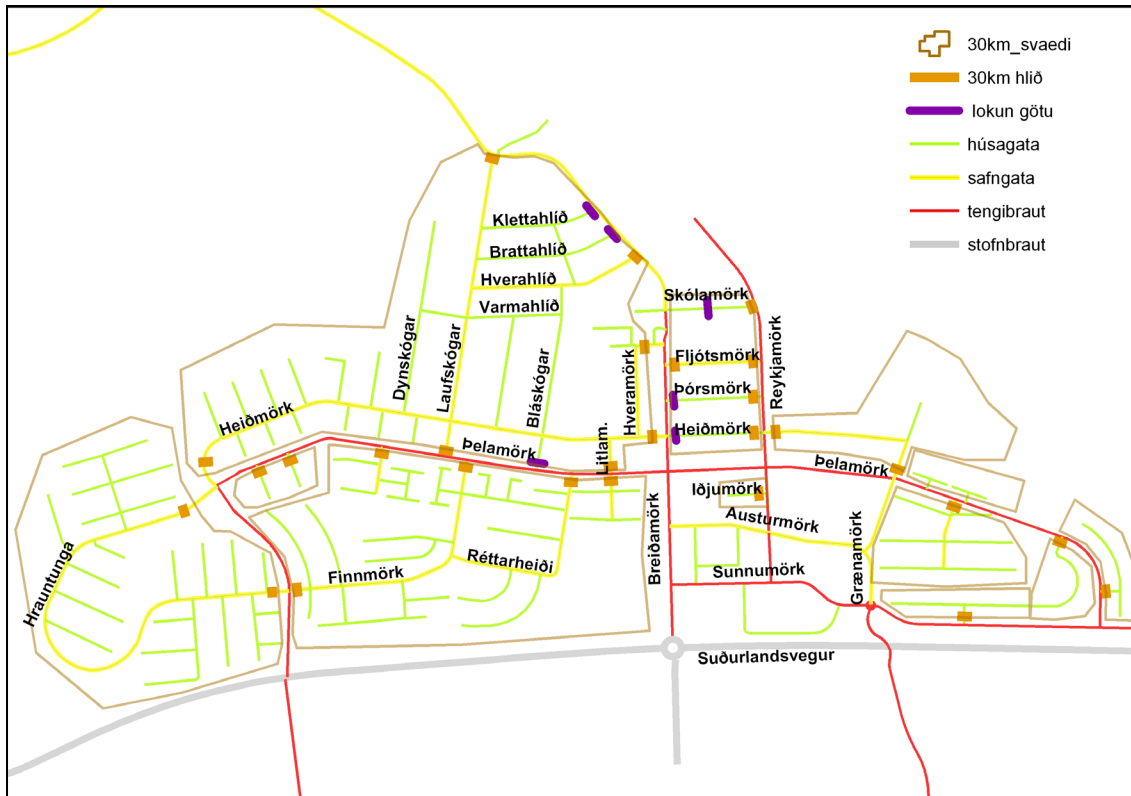
Mælt er með því að komið verði á 30km hámarkshraða á ákveðnum svæðum strax á fyrsta tímabili þar sem lækkun umferðarhraða í íbúðagötum er forgangsatriði. Mælt er með því að í framtíðinni verði öll 30km hlið í sveitarfélaginu sambærileg við það sem nú er við Fljótsmörk (sjá mynd 9) að viðbættum gátstaurum og skilti fyrir 30km hámarkshraða. Þar sem kostnaður við slíka útfærslu er nokkur er reiknað með að hellulögð 30km hlið ásamt máluðum hámarkshraða á götur verði sett á valin svæði í upphafi. Á öðrum svæðum verði 30km hverfin eingöngu afmörkuð með skiltum og merkingum á götur. Framkvæmdaáætlunin gerir ráð fyrir að á þessu 8 ára tímabili verði skiltuð hlið smám saman uppfærð í hellulögð hlið.

Athuga þarf að breytingu á hámarkshraða þarf að fylgja breyting á lögreglusamþykkt.



Mynd 9 Dæmi um 30km hlið við Fljótsmörk og sést að hámarkshraði er málaður á götu. Hér vantar gátstaura og skilti fyrir 30km hámarkshraða.

Á mynd 10 má sjá tillögu að skiptingu bæjarins í 30km hverfi.



Mynd 10 Tillaga að flokkun í 30km hverfi, staðsetning 30km hliða og lokanir gatna sem þarf að fara í samhliða.

3.2 Lokanir á götum, gerð botnlangagatna

Lagt er til að fylgja fyrri tillögum um lokanir á götum í samræmi við mynd 10. Gert er ráð fyrir að lokanir fari fram á fyrsta tímabili og verði þá útfærðar til bráðabirgða með keðju og stólpum (mynd 11). Á þriðja tímabili verði lokanir gerðar varanlegar með kantsteinum, steypum gangstéttum eða sambærilegri útfærslu. Um leið götu eru lokaðar verða þær að botnlangagötum sem merkja þarf með viðeigandi skiltum.

Við Klettahlíð, Bröttuhlíð og Þórsmörk⁵ er lokun sýnd í enda gatnanna en sú staðsetning er ekki bindandi. Þannig er æskilegt að lokun við Bröttuhlíð taki tillit til atvinnustarfsemi við enda götunnar og komi því fyrir innan hana. Við Þórsmörk getur lokun götu orðið innar í götunni en sýnt er á mynd, til að mynda einni lóðarbreidd frá enda götu og þannig skapað rými fyrir bílastæði í enda gatnanna.

Það er áréttað að þær lokanir sem hér eru lagðar til eru hluti af heildarskipulagi umferðar á svæðinu. Því er hér lögð áhersla á að þær séu útfærðar á fyrsta tímabili t.d. með keðju og stólpum enda sú útfærsla til bráðabirgða. Ef skipulagsforsendur breytast og tekin er ákvörðun um að færa lokanirnar til í götunum þá þarf að gæta þess að þar sé litið á heildarmyndina. Nú er í vinnslu deiliskipulag fyrir miðsvæðið og er möguleiki að við þá vinnu skapist nýjar forsendur á svæðinu sem bregðast þurfi við. Alltaf skal gera ráð fyrir 30km hámarkshraða í þessum götum og þá setja skiltuð hlið eða hellulögð ef lokun götu væri til að mynda færð inn í miðju götunnar og við einstefnu verði skiltað eða hellulagt hlið þar sem ekið er inn í götuna.

Við Skólamörk er sérstaklega mikilvægt að huga að öryggi skólabarna. Lokun á Skólamörk er hér merkt inn á miðri götunni. Markast það af mikilvægi þess að skólabörn hafi aðgang að útivistarsvæði við Varmá án þess að þurfa að fara yfir götu og þarf sú lokun eins og aðrar að verða á fyrsta tímabili. Skólasvæðið mun taka breytingum á næstu árum og einn möguleikinn er

⁵ Ef Pelamörk milli Breiðumerkur og Reykjamerkur verður breikkuð þá myndast forsenda fyrir því að loka Heiðmörk fyrir gegnumakstri og skal það tekið til skoðunar síðar.

að skólabyggingin verði stækkuð yfir götuna og mun þá eðlilega koma í stað lokunar hennar til bráðabirgða.

Við útfærslu á lokunum þarf að hafa samráð við slökkvilið en lokanir með slá sem slökkviliðið eitt gæti opnað ef neyðarástand skapast geta þar komið til greina.



Mynd 11 Dæmi um lokun götu með stólpum og keðju.

3.3 Vel skilgreindar gönguþveranir, miðeyjur og/eða hellulögn.

Aðgerðáætlunin gerir ráð fyrir að þar sem vel skilgreindir aðalstígar þvera stofnbrautir eða tengibrautir verði gerðar öruggar gönguþveranir. Þannig eru gönguþveranir á aðalgötum vel merktar, ýmist með breiðum miðeyjum og/eða upphækkaðar með hellulögn ásamt lýsingu.

Hér eru settar inn í aðgerðáætlun 11 gönguþveranir (mynd 12). Tvær þeirra eru eðlilegar nýframkvæmdir í tengslum við framlengingu á Þelamörk til austurs og væntanlega gönguleið yfir Grænumörk í átt að Sunnumörk. Þar er gert ráð fyrir að Grænamörk verði sveigð í átt að Austurmörk og er gönguþverun á Gænumörk þar bæði umferðartæknileg framkvæmd og vegna öryggis gangandi.

Umferð gangandi vegfarenda yfir Breiðumörk við Sunnumörk þarf að verja enda er þar umferðarþyngsta gatan í dag.

Gönguþverun yfir Heiðmörk við Laufskóga er að hluta til aðgerð til að hægja á umferð í gatnamótunum en á þessum gatnamótum verða flestir árekstrar í bænum. Má vera að til að styðja þessa framkvæmd verði gerðar stuðningsaðgerðir. Til greina kemur í framhaldinu að fara í aðrar aðgerðir í þessum gatnamótum, t.d. þrengingar og breytingu á biðskyldu ef þurfa þykir.

Þverun Laufskóga við Varmahlíð er mikilvæg tenging fyrir aðalstígakerfi bæjarins auk þess að nýttast sem hraðalækkandi aðgerð á götu þar sem hraðakstur hefur verið vandamál.

Af sama skapi er þverun á Reykjámörk við Fljótsmörk, þverun yfir Þelamörk milli Kjarrheiðar og Lyngheiðar og þverun þar sem aðalstígur liggur yfir Þelamörk við Grænumörk mikilvægar tengingar fyrir aðalstígakerfi bæjarins og gönguleið í skóla.

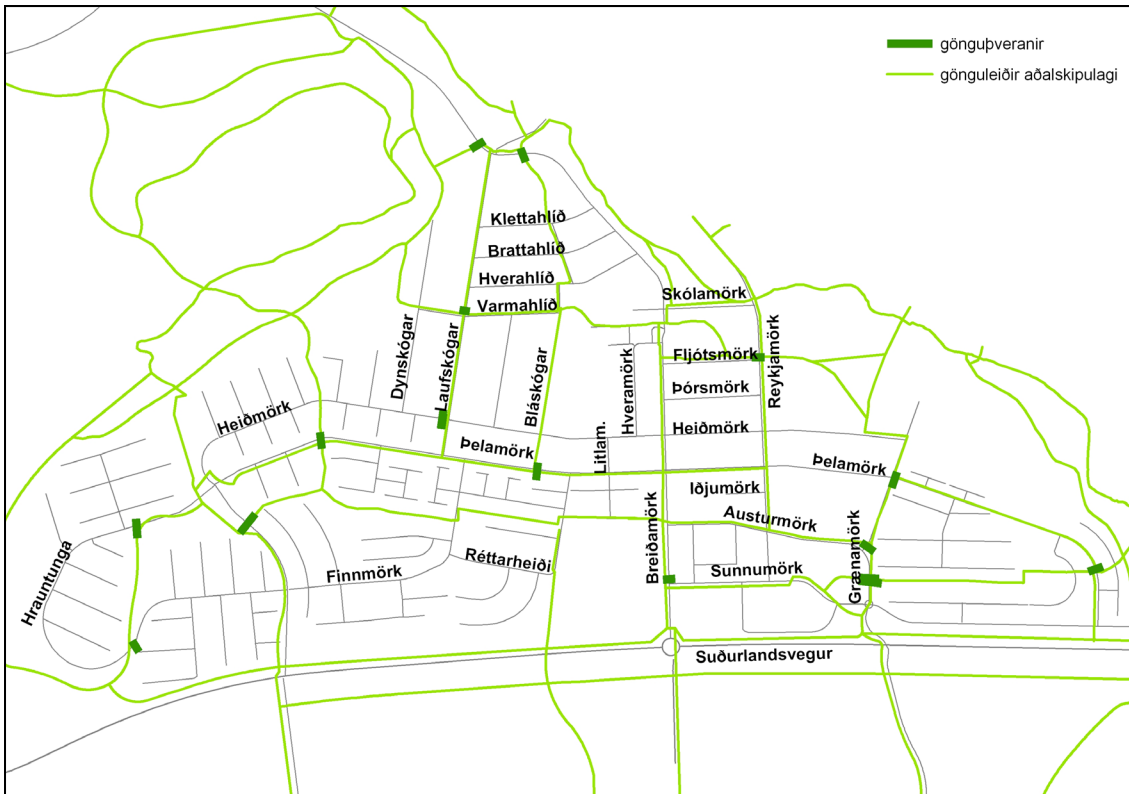
Hér er lagt til að gönguþverun yfir Þelamörk í framhaldi af göngustíg milli Borgarheiði og Réttarheiði, móts við Bláskóga komi inn á fyrsta tímabil aðgerðaráætlunar. Þessi gönguleið er ekki hluti af aðalstígakerfi bæjarins en er hins vegar mikilvæg og mikið notuð göngutenging, t.d. fyrir skólabörn og lagfæring hennar því umferðaröryggisatriði. Þetta er eina þverunin sem hér er lagt til að byggja upp sem ekki er tengd aðalstígakerfinu.

Lagt er til að á öðru tímabili verði settar upphækkaðar gönguþveranir upp af Hlíðahverfi þar sem aðalstígar fara yfir



götuna. Þetta eru vinsælar gönguleiðir en staðsetning þessara þverana mun einnig hafa hraðalækkandi áhrif á þessum götukafli en um hann er nokkur umferð íbúa.

Nýju deiliskipulagi við Kambaland fylgja þrjár gönguþveranir sem tengjast aðalstígakerfi og eru þær merktar inn á mynd 12. Auk þeirra nýtast 30km hlið á Hrauntungu sem gönguþveranir á aðalstíg og er æskilegt að á þeim hliðum sé miðeyja.



Mynd 12 Tillaga að gerð gönguþverana á átta ára áætlun.

Það skal tekið skýrt fram að þær gönguþveranir sem hér eru lagðar til tengjast allar stígum sem ákvarðaðir eru í aðalskipulagi sem aðalstígar eða útivistarstígar utan ein. Þessir 14 staðir voru hins vegar annað tveggja álitnir þeir mikilvægustu og/eða eðlileg uppbygging vegna nýlagna á stígum til austurs. Fjöldi annarra gönguleiða eru í Hveragerði sem þarft er að sinna og er mikilvægi þeirra áréttað hér en þær falla utan þess verkefnis sem hér er unnið. Þannig útiloka þær tillögur sem hér eru gerðar ekki að önnur uppbygging stígakerfisins eigi sér stað á tímabilinu heldur er þvert á móti hvatt til þess.

Af gefnu tilefni er á það bent að við hönnun gönguþverana þarf að gæta að því að stórir bílar geti farið þar um.

3.4 Sérstakar hraðalækkandi aðgerðir

Í þessum flokki er mælt með því að ljúka framkvæmdum skv. tillögum Landslags um hraðalækkandi aðgerðir við Breiðmörk á fyrsta tímabili. Þá er lagt til að skoða hraðalækkandi aðgerðir á Finnörk, Laufskógum og mögulega nýrri safngötu á Kambalandi á þriðja tímabili. Ástæður þess eru nokkrar.

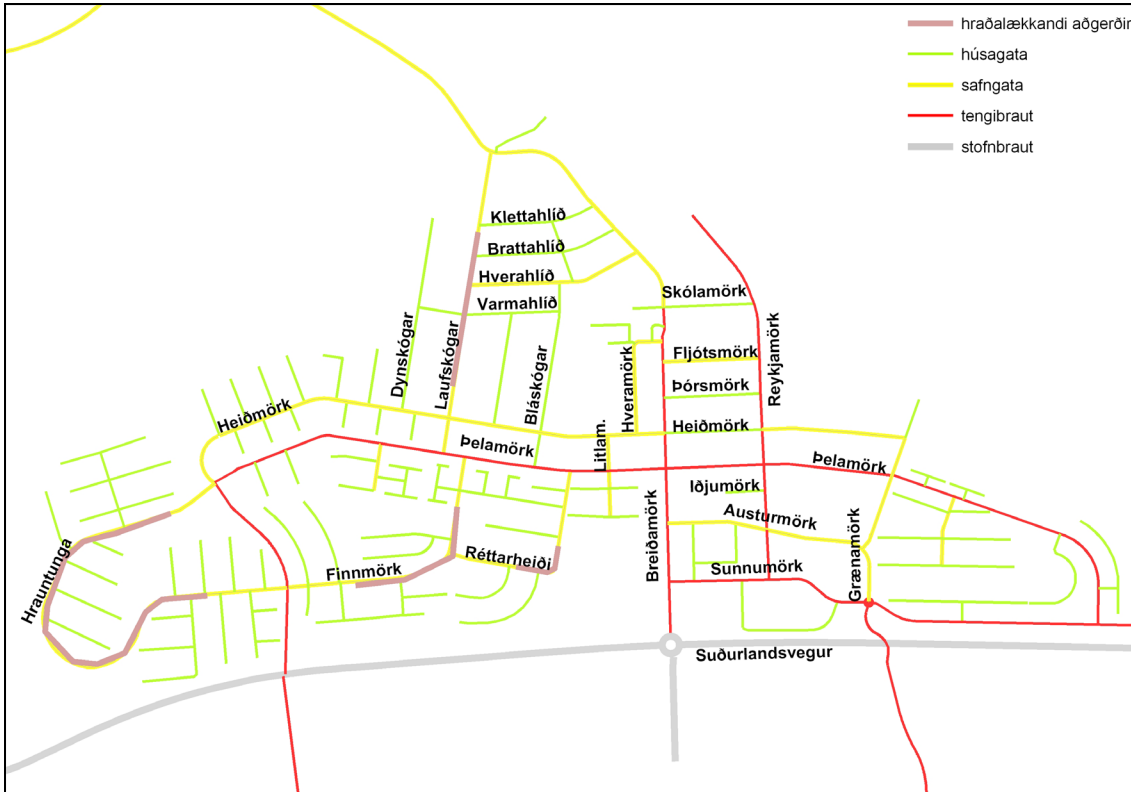
Við Finnörk er rétt að meta áhrif þess að lækka hraðan um götuna í 30km og beita til viðbótar hraðalækkandi aðgerðum ef þess gerist þörf.

Við Laufskóga eru gerðar tillögur að gönguþverunum (sjá fyrri kafla) á fyrri tveimur tímabilunum og er vonast eftir því að þær aðgerðir hafi einnig hraðalækkandi áhrif. Ef ekki er nóg gert þarf að grípa til sérstakra aðgerða, þrenginga, gerð miðeyja eða huga að öðrum kostum.

Gert er ráð fyrir að gönguþveranir upp af Hlíðahverfi hafi hraðalækkandi áhrif en vert er að skoða hvort ástæða er til aðgerða á leið þaðan og upp í dal. Þá er rétt að fylgjast með áhrifum lækkunar á ökuhraða á Réttarheiði.

Gert er ráð fyrir að hugað verði að hraðalækkandi aðgerðum við hönnun safngötu í Kambalandi. Ofangreindir götukafar eru auðkenndir á mynd 13 sem sýnir tillögu að sérstökum hraðalækkandi aðgerðum til næstu 8 ára.

Almennt er gert ráð fyrir að reynslan af lækkun hámarkshraða í 30km, lokunum og þeim öðrum aðgerðum sem hér eru áætlaðar dragi stórléga úr þörf fyrir sértækar aðgerðir á einstökum götuköflum. Þannig eru hér ekki gerðar neinar tillögur að hefðbundnum hraðahindrunum (bungum) heldur er svæðið skoðað sem ein heild og aðgerðir sniðnar eftir því.



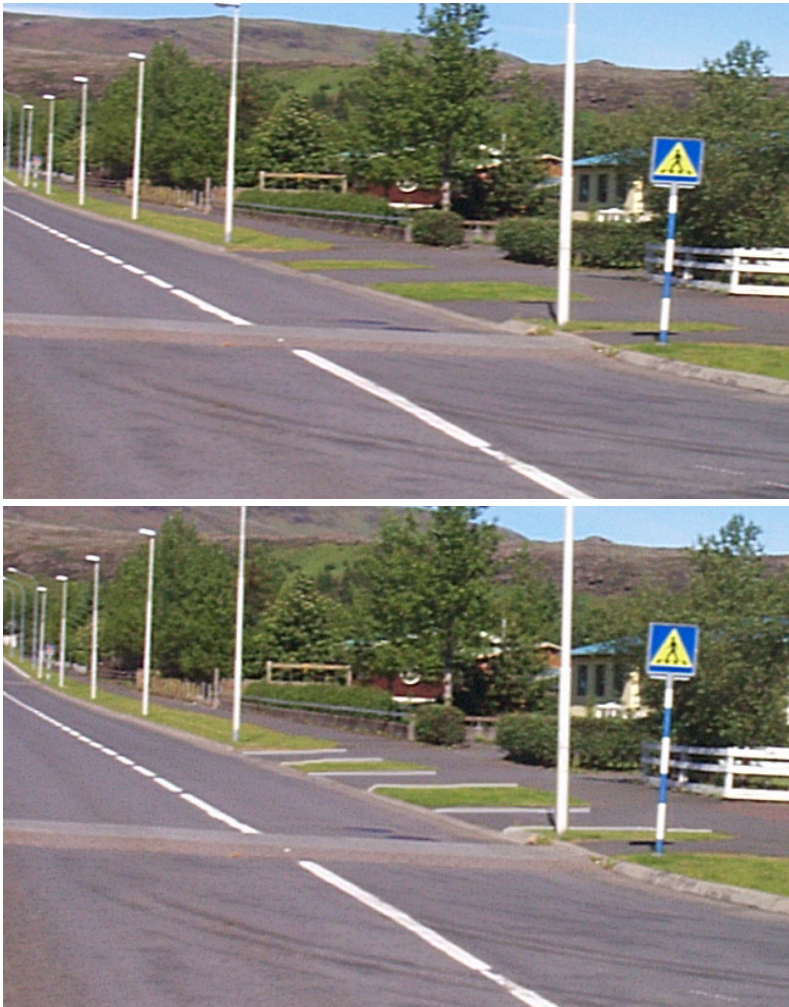
Mynd 13 Tillaga að sérstökum hraðalækkandi aðgerðum á 8 ára áætlun.

3.5 Sérstakar öryggisaðgerðir

Mælt er til að farið verði sem fyrst í tvær aðgerðir sem sérstaklega koma til umræðu vegna umferðaröryggis.

Gert er ráð fyrir endurhönnun á gatnamótum Breiðamerkur og Þelamerkur og er mikilvægt að þau verði hönnuð með öryggi gangandi í huga. Verður sú vinna unnin í samvinnu við Vegagerðina auk þess sem fyrirhuguð vinna deiliskipulag fyrir miðsvæðið tekur á þessu. Hafa bæði umferðarljós og hringtorg komið til greina.

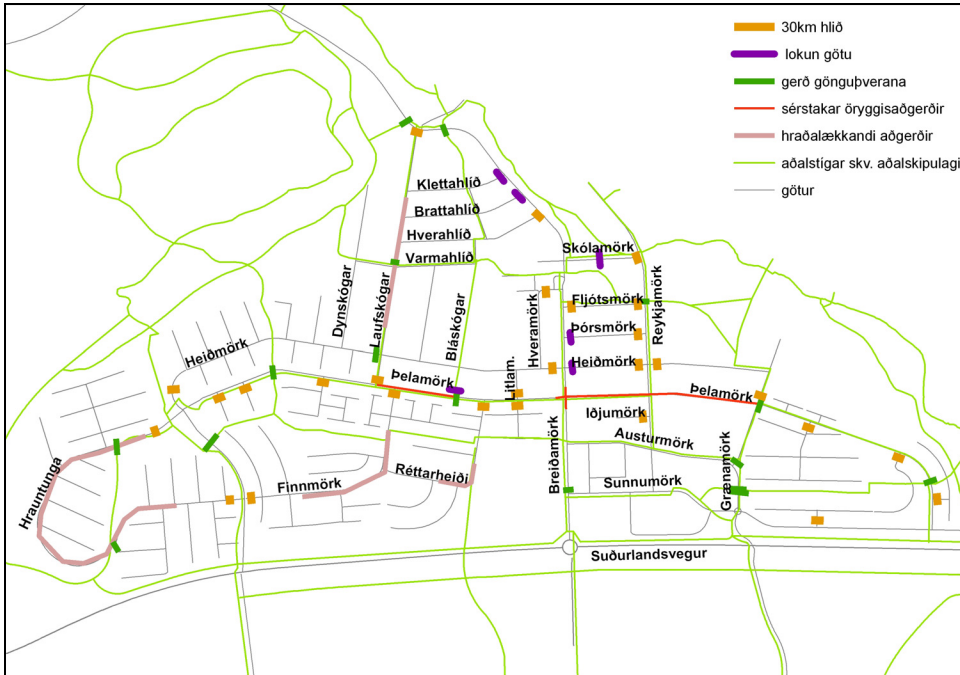
Grípa þarf til sérstakra aðgerða á tveimur köflum á Þelamörk; frá Bláskógum að Laufskógum annars vegar og frá Breiðumörk að Grænumörk hins vegar. Þar er í dag bakkað út frá innkeyrslum beint út á tengibraut sem er varasamt, sérstaklega ef tekið er tillit til þess að markmið þeirra aðgerða sem hér eru listaðar er að beina umferð frá safngötum og húsagötum inn á tengibrautir og aðal vestur/austur tengingin verði um Þelamörk. Hér er lagt til að auka sýnileika þessara innkeyrslna með málun, til dæmis eins og sýnt er á mynd 14. Þá skal hér nefnt að sveitarfélagið nýtir þau tækifæri sem gefast til að skapa götunni á þessu svæði meira rými ef þarf og skilgreina gangstéttar, eins og gert er í deiliskipulagi fyrir Heiðmörk-Þelamörk 64-70.



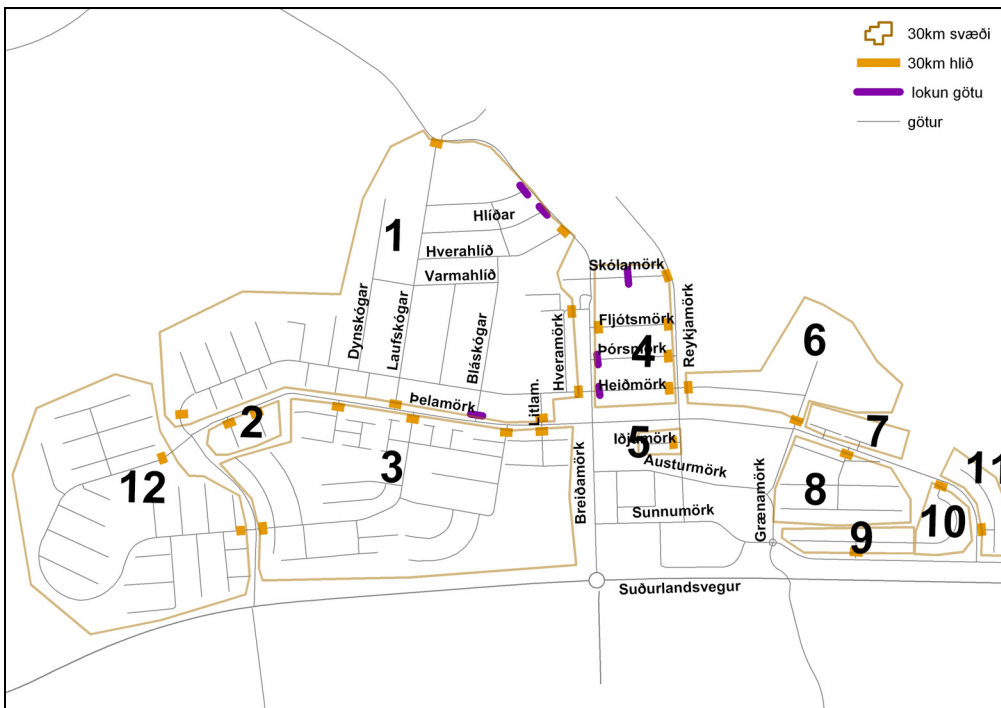
Mynd 14 Dæmi um afmörkun innkeyrslna með hvítum línun, fyrir og eftir.

4 Samantekt

Í þessum kafla eru teknar saman þær aðgerðir sem lagðar hafa verið til í köflunum hér fyrir framan, þær tímasettar og loks er sett fram gróf kostnaðaráætlun. Yfirlitskort fyrir allar framkvæmdir er sýnt á mynd 15. Framkvæmdaáætlun er í töflu 1 og í kafla 4.1 er sett fram gróft kostnaðarmat.



Mynd 15 Yfirlit yfir aðgerðir.



Mynd 16 Yfirlit yfir 30km hverfi með númerum sem vísað er til í tímasettri framkvæmdaáætlun.

Framkvæmdaáætlun						
NR.	Lýsing	Magn	2008-2009	2010-2011	2012-2013	2014-2015
A.	30km hlið skiltuð					
A.1	Svæði 4, Fljótsmörk 200, 4 skilti					
A.2	Svæði 1, 30km skilti	10				
A.3	Svæði 2, 30km skilti	4				
A.4	Svæði 3, 30km skilti	6				
A.5	Svæði 4, 30 km skilti	4				
A.6	Svæði 5, 30 km skilti, varanlegt	2				
A.7	Svæði 6, 30km skilti	4				
A.8	Svæði 7, 30km skilti	6				
A.9	Svæði 8, 30km skilti	2				
B.	30km hlið, hellulögð					
B.1	Svæði 1, Laufskógar suður	1				
	skilti	2				
B.2	Svæði 1, Heiðmörk austur	1				
	skilti	2				
B.3	Svæði 1, Heiðmörk vestan v. Hveramörk + Reykjamörk	1				
B.4	Svæði 1 - 30km hlið á framlengingu á Heiðmörk til vesturs	1				
	skilti	2				
B.5	Svæði 1, Laufskógar norður	1				
B.6	Svæði 1, Litlamörk	1				
B.7	Svæði 1, Hveramörk norður	1				
B.8	Svæði 1 Hverahlíð	1				
B.9	Svæði 2 Kjarrheiði	1				
B.10	Svæði 2 Kjarrheiði	1				
B.11	Svæði 3, Finnmörk norður	1				
	skilti	2				
B.12	Svæði 3, Finnmörk vestur	1				
	skilti	2				
B.13	Svæði 3, Réttarheiði	1				
B.14	Svæði 3, Bjarkarheiði	1				
B.15	Svæði 3, Lyngheiði	1				
B.16	Svæði 4, Heiðmörk	1				
B.17	Svæði 4, Þórsmörk	1				
B.18	Svæði 4, Skólamörk	1				
B.19	Svæði 6, Grænamörk	1				
B.20	Svæði 6, Heiðmörk	1				
B.21	Svæði 7, - fylgir nýlögð á aðalgöngustíg	3				
B.22	Svæði 8, Heiðarbrún	1				
B.23	Svæði 9, Dalsbrún	1				
	skilti	2				
B.24	Svæði 10, Hjallabrún	1				
	skilti	2				
B.25	Svæði 11, Hólmabrún	1				
	skilti	2				

Framkvæmdaáætlun frh.						
NR.	Lýsing	Magn	2008- 2009	2010- 2011	2012- 2013	2014- 2015
C. Mössun, málun á hámarkshraða						
C.1	Svæði 1	15				
C.2	Svæði 2	2				
C.3	Svæði 3	12				
C.4	Svæði 4	6				
C.5	Svæði 5	1				
C.6	Svæði 6	3				
C.7	Svæði 7	3				
C.8	Svæði 8	5				
C.9	Svæði 9	2				
C.10	Svæði 10	1				
C.11	Svæði 11	2				
D. Lokanir á götum						
D.1	Svæði 1, Bláskógar+Hlíðar, keðja og steyptir hnallar	3				
D.2	Svæði 1, Bláskógar+Hlíðar, kantsteinn+steypa..	3				
D.3	Svæði 1, Bláskógar +Hlíðar, botnlangaskilti	3				
D.4	Svæði 4, Heiðmörk keðja og steyptir hnallar	1				
D.5	Svæði 4, Heiðmörk, kantsteinn+steypa..	1				
D.6	Svæði 4, Heiðmörk, botnlangaskilti	1				
D.7	Svæði 4, Þórsmörk keðja og steyptir hnallar	1				
D.8	Svæði 4, Þórsmörk, kantsteinn+steypa..	1				
D.9	Svæði 4, Þórsmörk, botnlangaskilti	1				
D.10	Svæði 4, Skólamörk, keðja og steyptir hnallar	1				
E. Gönguþveranir						
E.1	Gönguþverun á famlengingu á Þelamörk austur	1				
E.2	Gönguþverun yfir Gænumörk í átt að Sunnumörk	1				
E.3	Gönguþverun á Gænumörk v/sveigju í átt að Austurmörk	1				
E.4	Gönguþverun yfir Breiðumörk við Sunnumörk	1				
E.5	Gönguþverun yfir Laufskóga við Heiðmörk	1				
E.6	Upphækkuð gönguþverun yfir Laufskóga við Varmahlíð.	1				
E.7	Þverun á Reykjamörk við Fljótsmörk	1				
E.8	Upphækkaðar gönguþveranir á Hrauntungu	2				
E.9	Gönguþverun yfir Þelamörk í vestri til Kambalands	1				
E.10	Gönguþverun yfir Þelamörk milli Kjarrheiðar og Lyngheiðar	1				
E.11	Þverun yfir Þelamörk við Grænumörk	1				
E.12	Þverun yfir Þelamörk, móts við Bláskóga	1				
Hraðalækkandi aðgerðir						
152	Breiðamörk, klára tillögur frá Landslagi	1				
150	Finnmörk	1				
151	Laufskógar	1				
152	Réttarheiði	1				
Sérstakar öryggisaðgerðir						
170	Gatnamót Breiðamörk/Þelamörk, endurhönnun	1				

4.1 Gróft kostnaðarmat

Kostnaðaráætlun							
NR.	Lýsing	Magn	2008-2009	2010-2011	2012-2013	2014-2015	Ein. Verð kr.
A.	30km hlið skiltuð						
A.1	Svæði 4, Fljótsmörk 200, 4 skilti fyrir 2008						
A.2	Svæði 1, 30km skilti	10	380.000				38.000
A.3	Svæði 2, 30km skilti	4	152.000				38.000
A.4	Svæði 3, 30km skilti	6	228.000				38.000
A.5	Svæði 4, 30 km skilti	4	152.000				38.000
A.6	Svæði 5, 30 km skilti, varanlegt	2	76.000				38.000
A.7	Svæði 6, 30km skilti	4	152.000				38.000
A.8	Svæði 7, 30km skilti	6	228.000				38.000
A.9	Svæði 8, 30km skilti	2	76.000				38.000
			1.444.000				
B.	30km hlið, hellulögð						
B.1	Svæði 1, Laufskógar suður	1	2.000.000				2.000.000
	skilti	2	76.000				38.000
B.2	Svæði 1, Heiðmörk austur	1	2.000.000				2.000.000
	skilti	2	76.000				38.000
B.3	Svæði 1, Heiðmörk vestan v. Hveramörk + Reykjámörk	1		2.000.000			2.000.000
B.4	Svæði 1 - 30km hlið á framlengingu á Heiðmörk til vesturs	1		2.000.000			2.000.000
	skilti	2		76.000			38.000
B.5	Svæði 1, Laufskógar norður	1			2.000.000		2.000.000
B.6	Svæði 1, Litlamörk	1			2.000.000		2.000.000
B.7	Svæði 1, Hveramörk norður	1			2.000.000		2.000.000
B.8	Svæði 1 Hverahlíð	1				2.000.000	2.000.000
B.9	Svæði 2 Kjarrheiði	1				2.000.000	2.000.000
B.10	Svæði 2 Kjarrheiði	1				2.000.000	2.000.000
B.11	Svæði 3, Finnmörk norður	1	2.000.000				2.000.000
	skilti	2	76.000				38.000
B.12	Svæði 3, Finnmörk vestur	1	2.000.000				2.000.000
	skilti	2	76.000				38.000
B.13	Svæði 3, Réttarheiði	1		2.000.000			2.000.000
B.14	Svæði 3, Bjarkarheiði	1				2.000.000	2.000.000
B.15	Svæði 3, Lyngheiði	1				2.000.000	2.000.000
B.16	Svæði 4, Heiðmörk	1	2.000.000				2.000.000
B.17	Svæði 4, Þórsmörk	1		2.000.000			2.000.000
B.18	Svæði 4, Skólamörk	1		2.000.000			2.000.000
B.19	Svæði 6, Grænamörk	1		2.000.000			2.000.000
B.20	Svæði 6, Heiðmörk	1		2.000.000			2.000.000
B.21	Svæði 7, - fylgir nýlögð á aðalgöngustíg	3	6.000.000				2.000.000
B.22	Svæði 8, Heiðarbrún	1				2.000.000	2.000.000
B.23	Svæði 9, Dalsbrún	1	2.000.000				2.000.000
	skilti	2	76.000				38.000
B.24	Svæði 10, Hjallabrún	1	2.000.000				2.000.000
	skilti	2	76.000				38.000
B.25	Svæði 11, Hólmabrún	1	2.000.000				2.000.000
	skilti	2	76.000				38.000
			22.532.000	14.076.000	6.000.000	12.000.000	

Kostnaðaráætlun frh.							
NR.	Lýsing	Magn	2008-2009	2010-2011	2012-2013	2014-2015	Ein.verð kr
C.	Mössun, málun á hámarkshraða						
C.1	Svæði 1	15	90.000				6.000
C.2	Svæði 2	2	12.000				6.000
C.3	Svæði 3	12	72.000				6.000
C.4	Svæði 4	6	36.000				6.000
C.5	Svæði 5	1	6.000				6.000
C.6	Svæði 6	3	18.000				6.000
C.7	Svæði 7	3	18.000				6.000
C.8	Svæði 8	5	30.000				6.000
C.9	Svæði 9	2	12.000				6.000
C.10	Svæði 10	1	6.000				6.000
C.11	Svæði 11	2	12.000				6.000
			312.000	0	0	0	
D.	Lokanir á götum						
D.1	Svæði 1, Bláskógar+Hlíðar, keðja og steyptir hnallar	3	600.000				200.000
D.2	Svæði 1, Bláskógar+Hlíðar, kantsteinn+steypa..	3			3.000.000		1.000.000
D.3	Svæði 1, Bláskógar +Hlíðar, botnlangaskilti	3	111.966				37.322
D.4	Svæði 4, Heiðmörk keðja og steyptir hnallar	1	200.000				200.000
D.5	Svæði 4, Heiðmörk, kantsteinn+steypa..	1			1.000.000		1.000.000
D.6	Svæði 4, Heiðmörk, botnlangaskilti	1	37.322				37.322
D.7	Svæði 4, Þórsmörk keðja og steyptir hnallar	1	200.000				200.000
D.8	Svæði 4, Þórsmörk, kantsteinn+steypa..	1			1.000.000		1.000.000
D.9	Svæði 4, Þórsmörk, botnlangaskilti	1	37.322				37.322
D.10	Svæði 4, Skólamörk, keðja og steyptir hnallar	1	1.000.000				1.000.000
			1.186.610	0	5.000.000	0	
E.	Göngubveranir						
E.1	Göngubverun á famlengingu á Þelamörk austur	1	2.500.000				2.500.000
E.2	Göngubverun yfir Gænumörk í átt að Sunnumörk	1	2.500.000				2.500.000
E.3	Göngubverun á Gænumörk v/sveigju í átt að Austurmörk	1	2.500.000				2.500.000
E.4	Göngubverun yfir Breiðumörk við Sunnumörk	1	2.500.000				2.500.000
E.5	Göngubverun yfir Laufskóga við Heiðmörk	1	2.500.000				2.500.000
E.6	Upphækkuð göngubverun yfir Laufskóga við Varmahlíð.	1	2.500.000				2.500.000
E.7	Þverun á Reykjamörk við Fljótsmörk	1		2.500.000			2.500.000
E.8	Upphækkaðar göngubveranir á Hrauntungu	2	5.000.000				2.500.000
E.9	Göngubverun yfir Þelamörk í vestri til Kambalands	1	2.500.000				2.500.000
E.10	Göngubverun yfir Þelamörk milli Kjarrheiðar og Lyngheiðar	1	2.500.000				2.500.000
E.11	Þverun yfir Þelamörk við Grænumörk	1	2.500.000				2.500.000
E.12	Þverun yfir Þelamörk, móts við Bláskóga	1	2.500.000				2.500.000
			30.000.000	2.500.000	0	0	
	Heildarmat		50.474.610	16.576.000	11.000.000	12.000.000	
	Þar af vegna nýframkvæmda		18.728.000	2.076.000	0	0	

Kostnaðaráætlun frh.							
NR.	Lýsing	Magn	2008-2009	2010-2011	2012-2013	2014-2015	Ein.verð kr
	Hraðalækkandi aðgerðir						
152	Breiðamörk, klára tillögur frá Landslagi	1	?				?
150	Finnmörk	1			?		?
151	Laufskógar	1			?		?
152	Réttarheiði	1			?		?
	Sérstakar öryggisaðgerðir						
170	Gatnamót Breiðamörk/Þelamörk, endurhönnun	1	?				?