

HAGFRÆÐISTOFNUN HÁSKÓLA ÍSLANDS

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands

Odda v/Sturlugötu

Sími: 525-4500/525-4553

Fax nr: 552-6806

Heimasíða: www.hag.hi.is

Tölvufang: ioes@hag.hi.is

Skýrsla nr. C97:04

Áfangaskýrsla II **Vegna könnunar á flutningum** **eftir vegakerfinu**

Skýrsla til
Vegagerðarinnar

Mars 1997

Formáli

Í janúar 1996 var lokið við fyrsta áfanga vegakannana Hagfræðistofnunar og Vegagerðarinnar. Þar voru gerðar tillögur að hvernig framkvæmd kannana og uppbyggingu gagnagrunns fyrir gögn um flutninga eftir vegakerfinu yrði háttað í framtíðinni. Annar áfangi verkefnisins er nú vel á veg kominn. Gerðar hafa verið fimm kannanir og gagnagrunnur hannaður. Ljóst er að framkvæma verður fleiri kannanir til að fá heildarmynd af flutningunum. Þessi skýrsla inniheldur tillögur um áframhald verksins, auk kostnaðaráætlunar og umfjöllunar um íslenska flutningamarkaðinn. Dr. Snjólfur Ólafsson hafði umsjón með verkinu en það var unnið af Ólafi Sigmundssyni hagfræðingi.

Hagfræðistofnun í febrúar 1997,

Tryggvi Þór Herbertsson,

Forstöðumaður.

Efnisyfirlit

	bls.
Formáli	1
Efnisyfirlit	2
Mynda- og töflulisti	3
1. Inngangur	5
2. Kostnaður	7
2.1 Kostnaður við vegakannanir árið 1996	7
2.2 Áætlun kostnaðar við mismunandi umfangsmiklar kannanir	10
3. Framkvæmd verkefnisins	12
3.1 Gerð kannana	12
3.2 Framhald verkefnisins	16
4. Íslenski flutningamarkaðurinn	17
5. Gagnagrunnur	22
6. Lokaorð	29
7. Viðauki	31

Myndalisti

1. MYND. <i>Flutt magn neysluvara í 5. könnun vikuna 11.8 til 17.8 1996</i>	13
2. MYND. <i>Flutt magn landbúnaðarvara í 5. könnun vikuna 11.8 til 17.8 1996</i>	14
3. MYND. <i>Magn fiskflutninga í 5. könnun vikuna 11.8 til 17.8 1996</i>	14
4. MYND. <i>Flutt magn frá Suðurlandi til Suðvesturlands vikuna 12.8 til 18.8 1996, eftir vörutegundum; könnun gerð við Litlu kaffistofuna</i>	21
5. MYND. <i>Heildarmagn flutninga eftir tegundum í 5. könnun frá Þorlákshöfn til Reykjavíkur vikuna 12.8 til 18.8 1996.</i>	23
6. MYND. <i>Heildarmagn og hlutfallsleg skipting vöru- og hráefnaflutninga eftir tegundum úr fimm könnunum Vegagerðarinnar.</i>	24
7. MYND. <i>Skipting tegunda bifreiða í 4. könnun</i>	26
8. MYND. <i>Kannanir Vegagerðarinnar á flutningum eftir vegakerfinu árin 1995 til 1996.</i>	31

Töflulisti

1. TAFLA. <i>Áætluð skipting kostnaðar við vegakannanir í þús. kr. árið 1996</i>	7
2. TAFLA. <i>Reiknuð skipting kostnaðar við vegakannanir í þús. kr. árið 1996</i>	8
3. TAFLA. <i>Áætlaður kostnaður í þús. kr. við framkvæmd allra vegakannana sem eftir á að gera í öðrum áfanga verkefnisins</i>	10
4. TAFLA. <i>Áætlaður kostnaður í þús. kr. vegna framkvæmdar á tveimur könnunum á Suðvesturlandi og einni könnun út á landi</i>	11
5. TAFLA. <i>Áætlaður kostnaður í þús.kr. við gerð tveggja daga kannana í sex mánuði á Suðvesturlandi</i>	11
6. TAFLA. <i>Staðsetning kannana</i>	12
7. Tafla. <i>Mat á kostnaði í þús. kr. við gerð vegakannana og söfnunar gagna frá flutningaaðilum á árinu 1997</i>	17

9. TAFLA. <i>Flutt heildarmagn vöru- og hráefna í tonnum á milli allra staða í 5. könnun</i>	25
9. TAFLA. <i>Heildarfföldi farþega frá svæði til svæðis í 5. könnun</i>	26
10. TAFLA. <i>Flutt heildarmagn vöru og hráefna í tonnum á milli allra staða í öllum könnunum</i>	27
11. TAFLA. <i>Flutt heildarmagn vöru og skipting vöruflutninga frá Akureyri til annarra staða í kg</i>	28
12. TAFLA. <i>Flutt heildarmagn vöru og skipting vöruflutninga frá Þorlákshöfn til annarra staða</i>	28

1. Inngangur

Í janúar 1996 skilaði Hagfræðistofnun fyrstu áfangaskýrslu vegna könnunar á flutningum eftir vegakerfinu. Þar voru gerðar tillögur að framkvæmd verkefnisins á árinu 1996. Hagfræðistofnun lagði til að í öðrum áfanga verkefnisins yrðu framkvæmdar 14 kannanir á landinu. Tvær af þeim könnunum hafa verið framkvæmdar. Alls hafa fimm kannanir verið gerðar frá upphafi verkefnisins. Þar af voru þrjár fyrstu kannanirnar undirbúningskannanir. Kannanir hafa farið fram á eftirfarandi stöðum:

Fyrsti hluti:

- | | |
|------------------------|--|
| 30. ágúst 1995 | Á Suðurlandsvegi við Rauðavatn, dagskönnun. |
| 12. september 1995 | Á Suðurlandsvegi við Skeiðavegamót, dagskönnun. |
| 15. - 21. október 1995 | Á Vesturlandsvegi við Þyril í Hvalfirði, vikukönnun. |

Annar hluti:

- | | |
|----------------------|--|
| 14. - 20. júlí 1996 | Við Egilsstaði á vegamótum Norðfjarðarvegar og hringvegar, vikukönnun. |
| 11. - 18. ágúst 1996 | Á Suðurlandsvegi við Litlu kaffistofuna, vikukönnun. |

Mikilvæg reynsla og þekking hefur fengist við framkvæmd þessara kannana, sem gefur leiðsögn um hvernig ber að standa að frekari könnunum í framtíðinni. Eðlilega hefur nokkuð verið um misfærslur við skráningu. Sú reynsla sem hefur fengist úr síðustu tveimur könnunum sýnir að nauðsynlegt er að einstaklingur sem þekkir framkvæmd kannana annist innslátt gagna. Unnt er fækka misfærslum með nákvæmara eftirliti, reyndu starfsfólki og tíðari könnunum.

Í fyrri hluta verkefnisins var skipulagt á hvaða hátt kannanir yrðu framkvæmdar í framtíðinni. Einnig var hafist handa við hönnun gagnagrunns sem geymir niðurstöður umferðakannana. Í öðrum hluta verkefnisins, sem hófst í janúar 1996, voru gerðar tvær kannanir. Gagnagrunnurinn hefur verið í samfelldri þróun allt síðastliðið ár. Mestur tími hefur farið í að lesa inn gögnin og útbúa viðeigandi innsláttarform og töflur. Einnig hefur verið hannað form sem má nota til þess að ná í margs konar upplýsingar úr

gagnagrunninum annað hvort á myndrænan hátt eða með töflum. Til þess að gera gagnagrunninn sjálfvirkari og notendavænni þarf að fara út í frekari forritun.

Kannanirnar sem framkvæmdar voru á árinu 1996 eru uppistaðan í gagnagrunninum. Nú eru í gagnagrunninum upplýsingar um flutninga 6.536 ökutækja. Þar af eru 1.086 ökutæki úr 4. könnun og 3.029 ökutæki úr 5. könnun. Heildarmagn upplýsinga sem geymt er í gagnagrunninum samsvarar um 70.000 færslum. Fimmta könnunin sem framkvæmd var við Litlu kaffistofuna 11. til 18. ágúst 1996 er stærsta könnunin hingað til. Ljóst er að framkvæma verður fjölda kannana til viðbótar, sumar hverjar umfangsmiklar, til að svara flestum áhugaverðum spurningum varðandi flutninga eftir vegakerfinu.

2. Kostnaður

Í skýrslu Hagfræðistofnunar frá júní 1995 (sjá skýrslu nr. C95:05) var kostnaður við framkvæmd vegakannana, sem eru ólíkar að umfangi, áætlaður. Ekki hefur enn verið ákveðið hvort og hvernig staðið verður að könnunum í framtíðinni og er því erfitt að áætla heildarkostnað við annan áfanga verkefnisins. Eins og áður hefur komið fram lagði Hagfræðistofnun til að kannanir yrðu framkvæmdar í tveimur áföngum. Fyrri áfanga vegakannana er lokið, en lítill hluti þeirra kannana sem gerð var tillaga að í öðrum áfanga hefur verið framkvæmdur. Ef kannanir í öðrum áfanga verða framkvæmdar á sama hátt og gert var í fyrri könnunum, er unnt að áætla heildarkostnað við framkvæmd á öðrum áfanga vegakannana á nákvæmari hátt en áður.

2.1. Kostnaður við vegakannanir árið 1996

Ekki var unnt að afla nákvæmra upplýsinga úr bókhaldi Vegagerðarinnar sem sýna skiptingu kostnaðarliða úr fyrri könnunum. Nota má upplýsingar sem veittar voru til þess að fá grófa nálgun á skiptingu kostnaðarliða. Kostnaður við gerð vegakannana skiptist í þrjá meginþætti: Launakostnað, löggæsla og kostnað vegna skipulags. Í 1. töflu er sýnd skipting kostnaðar vegna gerð kannana við Egilsstaði í júlí 1996 og við Litlu kaffistofuna í ágúst 1996.

1. TAFLA: Áætluð skipting kostnaðar við vegakannanir í þús. kr. árið 1996

	Laun	Löggæsla	Annað	Samtals
Litla kaffistofan	1.068	808	237	2.114
Egilsstaðir	611	150	162	922
Samtals	1.679	958	399	3.036

Heimild: Bókhald Vegagerðarinnar

Hönnun gagnagrunns og innlestur gagna sem er í höndum Hagfræðistofnunar, er síðan sérstakur kostnaðarliður.

Á báðum stöðunum voru gerðar vikukannanir og var unnið 19 klst. á dag á tveimur vöktum. Við Litlu kaffistofuna er áætlað að sjö manns hafi unnið á dag við könnun, en á Egilsstöðum störfuðu fjórir menn við könnun. Ýmsar forsendur voru notaðir til þess að greina hvernig kostnaður skiptist á milli kannananna við Egilsstaði og Litlu kaffistofuna. Heildarlaunakostnaði er skipt niður eftir fjölda starfsmanna á hvorum staðnum. Einnig er kostnaði sem fellur undir annað skipt niður á staðina eftir fjölda starfsmanna. Að gefnum þessum forsendum var heildarkostnaður á Egilsstöðum 922 þús. kr. og við Litlu Kaffistofuna 2.114 þús kr. Í þessum tölum er búið að draga innskatt frá kostnaði.

Greiðslur til Hagfræðistofnunar vegna rannsókna og gagnavinnslu námu 1.667 þús kr. á árinu 1996. Heildarkostnaður við gerð kannana árið 1996 var því 4.703 þús. kr. Þessar tölur er unnt að nota við gerð kostnaðaráætlana vegna vegakannana. Til dæmis er hægt að bera þær saman við kostnaðaráætlun sem var gerð af Vegagerðinni og Hagfræðistofnun árið 1995.

Kostnaður við gerð kannana er breytilegur eftir árstíðum og hvar á landinu þær eru gerðar. Umferð er t.d. minni yfir vetrarmánuðina heldur en á sumrin. Einnig er kostnaður háður staðsetningu kannana. Sem dæmi var kostnaður við könnunina á Egilsstöðum aðeins 44% af kostnaði við könnunina við Litlu kaffistofuna. Því er erfitt að nota kostnað við gerð ofangreinda kannana til þess áætla kostnað við gerð kannana annars staðar á landinu. Aðrir kostnaðarliðir felast í heildarkostnaði við gerð kannana sem eru gerðar úti á landi en á Suðvesturlandi. Eftir því sem fleiri starfsmenn Vegagerðarinnar starfa við kannanir úti á landi eykst t.d. fæðis- og ferðakostnaður.

Í skýrslu Hagfræðistofnunar nr C95:01 var sett fram eins konar líkan sem verður notað í þessari skýrslu við samanburð á raunverulegum kostnaði og áætluðum kostnaði við vegakannanir. Í 2. töflu er sýndur áætlaður kostnaður við vegakannanir á árinu 1996, reiknaður samkvæmt kostnaðarlíkani Hagfræðistofnunar.

2. TAFLA: *Reiknuð skipting kostnaðar við vegakannanir í þús. kr. árið 1996*

	Laun	Löggæsla	Ferðir	Annað	Samtals
Litla kaffistofan	759	808	86	74	1.727
Egilsstaðir	479	150	96	157	882
Samtals	1.238	958	182	321	2.609

Ljóst er að nokkur munur er á bókfærðum kostnaði við gerð kannana árið 1996 og kostnaði sem er reiknaður samkvæmt kostnaðarlíkani. Munurinn liggur aðallega í launakostnaði. Bókfærður launakostnaður var 1.679 þús. kr. en reiknaður launakostnaður var 1.238 þús. kr. árið 1996. Mismunur á launakostnaði er 441 þús. kr. og heildarmismunur á kostnaði nemur 427 þús. kr. Ef ferðakostnaður er settur undir flokkinn annað verður munur á öðrum kostnaðarliðum lítill. Þar sem ekki var notuð nákvæm skipting á kostnaði úr bókhaldi Vegagerðarinnar er ómögulegt að bera saman aðra kostnaðarliði en launakostnað. Í skýrslu Hgafræðistofnunar nr C96:01 var áætlað að kostnaður vegna löggæslu gæti verið um 30% af heildarkostnaði við gerð kannana. Ef miðað er við hlutdeild löggæslu í heildarkostnaði við gerð könnunarinnar við Litlu kaffistofnuna er áætluð hlutdeild löggæslu í heildarkostnaði nærri lagi. Því er raunverulegur kostnaður vegna löggæslu notaður við útreikninga í 2. töflu.

Þar til unnt verður að vinna með nákvæma skiptingu kostnaðar á milli verkþátta úr bókhaldi Vegagerðarinnar verður að leiðrétta kostnaðarlíkanið með tölum úr 1. töflu. Fyrri forsendur um kostnað vegna gistingar, ferða og uppihalds verða notaðar þar sem ekki hafa fengist upplýsingar um skiptingu kostnaðarliða úr fyrri könnunum. Útreikningur á launakostnaði í kostnaðarlíkaninu verður aðlagður bókfærðum launakostnaði. Niðurstöður slíkra útreikninga eru háðar mörgum óvissuþáttum m.a. því hve margir sérhæfðir starfsmenn vinna við hverja könnun. Gert er ráð fyrir að við hverja könnun vinni tveir sérhæfðir starfsmenn, sem eru á hærri tímakaupi en aðrir starfsmenn.

Sú reynsla sem fékkst með könnunum ársins 1996 gefur til kynna hversu marga menn þarf við hverja könnun. Við gerð kannana í sumum landshlutum er ekki nauðsynlegt að hafa eins marga starfsmenn og við gerð kannana á Suðvesturlandi. Til dæmis þurfti einungis 4 starfsmenn við gerð könnunar á Egilsstöðum, en 7 starfsmenn við Litlu kaffistofuna. Báðar þessar kannanir stóðu yfir í vikutíma þar sem unnið var 19 klst. á sólarhring. Því má búast við að kostnaður vegna könnunar við Egilsstaði sýni lægri mörk á kostnaði við gerð kannana, en kostnaðar könnunar við Litlu kaffistofuna sýni efri mörk kostnaðar við gerð kannana. Erfitt er hins vegar að meta kostnað vegna löggæslu þar sem mikill mismunur er á kostnaði við löggæslu á Egilsstöðum og við Litlu kaffistofuna.

2.2 Áætlun kostnaðar við mismunandi umfangsmiklar kannanir

Þar sem framkvæma þarf fleiri kannanir en fjármagn leyfir til þess að fá allar æskilegar upplýsingar um flutningamynstrið verður reiknaður kostnaður við gerð mismunandi fjölda kannana. Kostnaðarútreikningarnir byggja á gögnum sem eru að baki kostnaðartölum sem sýndar eru í 1. töflu og forsendum kostnaðarlíkansins. Í 3. töflu er fyrst sýndur hver áætlaður heildarkostnaður gæti orðið við framkvæmd allra kannana sem eftir á að gera í öðrum áfanga verkefnisins, þ.e. kannanirnar í 6. töflu utan kannana við Litlu kaffistofuna og á Egilsstöðum.

3. TAFLA: Áætlaður kostnaður í þús. kr. við framkvæmd allra vegakannana sem eftir er að gera í öðrum áfanga verkefnisins

	Laun	Löggæsla	Ferðir	Annað	Hagfr.st.	Samtals
Suðvesturl.	1.517	1.616	172	148		
Landið	1.716	1.108	258	332		
Samtals	3.233	2.724	430	480	3.240 ¹	10.106

Hér er miðað við að könnun hafi þá verið gerð í eitt sinn á hverjum staðanna í 6. töflu, en til að fá góða mynd af flutningunum þarf að gera nokkrar á hverjum stað. Heildarkostnaður við framkvæmd kannana er áætlaður um 10 milljónir kr. Stærsti kostnaðarliður við gerð kannana eru laun. Rétt er að árétta að mikil óvissa ríkir um heildarkostnað og ber því að túlka útreiknaðan heildarkostnað varlega.

Í skýrslu Hagfræðistofnunar frá árinu 1995 var áætlun heildarkostnaðar við sams konar kannanir (þ.e. lengd og umfang kannana) mun lægri. Vegna mikils kostnaðar við gerð kannana er ólíklegt að allar kannanir úr öðrum áfanga verkefnisins verði framkvæmdar á þessu ári. Því þarf að vanda valið þegar ákvörðun er tekin um hvar og hvenær eigi að framkvæma kannanir á þessu ári. Um marga kosti er að velja. Mögulegt er að gera eina vikukönnun á nokkrum af þeim stöðum sem tillaga er gerð um í 6. töflu. Einnig er unnt að framkvæma nokkrar vikukannanir á færri stöðum. Fyrri kosturinn gefur hugmynd um

¹ Gerð verður grein fyrir kostnaði vegna vinnu Hagfræðistofnunar í kafla 3.2.

flutningamynstrið um allt landið og flutningaaðila. Seinni kosturinn gefur betri mynd af flutningamynstrinu á ákveðnum leiðum. Þar sem markmið verkefnisins er að rannsaka flutningamynstrið um allt landið er fyrri kosturinn betri.

Til viðmiðunar eru gerðar tillögur að framkvæmd viku- og tveggja daga kannana sem hugsanlega er unnt að gera á þessu ári. Í 4. töflu er sýndur kostnaður vegna tveggja kannana á Suðvesturlandi og einnar könnunar úti á landi.

4. TAFLA. Áætlaður kostnaður í þús. kr. vegna framkvæmdar á tveimur könnunum á Suðvesturlandi og einni könnun úti á landi

	Laun	Löggæsla	Ferðir	Annað	Hagfr.st.	Samtals
Suðvesturl.	1.972	1.616	194	148		
Landið	622	150	107	157		
Samtals	2.595	1.766	301	305	3.240	8.207

Þar sem einungis hefur verið sýndur kostnaður við gerð vikukannana er einnig áhugavert að skoða hvað margar stuttar kannanir kynnu að kosta. Í 5. töflu er sýndur kostnaður við gerð 26 tveggja daga kannana á Suðvesturlandi yfir hálfárs tímabil.

5. TAFLA. Áætlaður kostnaður í þús.kr. við gerð tveggja daga kannana í sex mánuði á Suðvesturlandi

	Laun	Löggæsla	Ferðir	Annað	Hagfr.st.	Samtals
Suðvesturl.	7.043	3.232	693	375	3.240	14.584

Ljóst er að framkvæmd seinni áfanga vegakannana Vegagerðarinnar og Hagfræðistofnunar verður dýr. Ef farið verður í framkvæmd allra kannana sem tillaga varð gerð að í 1. áfangaskýrslunni (sjá skýrslu nr. C96:01) mun kostnaður líklega verða á bilinu 10 til 15 milljónir kr. Vegna mikillar óvissu um kostnað vegna einstakra verkþátta er erfitt að meta með nákvæmni heildarkostnað við annan áfanga. Með nákvæmri endurskoðun á kostnaðarlíkani, þar sem stuðst er við kostnað vegna kannana á árinu 1996 er hægt að minnka óvissu um kostnað vegna annarra verkþátta.

3. Framkvæmd verkefnisins

Hagfræðistofnun leggur til að verkefninu verði haldið áfram á árinu 1997. Í þeim áfanga verði gerðar kannanir á einhverjum stað eða stöðum sem taldir eru upp í 6. töflu. Auk kannana verði haldið áfram gagnasöfnun frá flutningaaðilum.

6. TAFLA. Staðsetning kannana

Númer	Staðsetning
01	Á hringvegi (1), milli Mosfellsbæjar og Hvalfjarðar
05	Á gatnamótum hringvegar og Ólafsfjarðarvegar (82)
06	Á hringvegi (1) við Brú í Hrútafirði
06	Á gatnamótum hringvegar og Eyjafjarðarbrautar vestri (821)
07	Á gatnamótum Norðfjarðarvegar og Seyðisfjarðarvegar (93)
08	Við Egilsstaði
12	Á hringvegi (1) á Suðurlandsvegi fyrir ofan Sandskeið (við Litlu kaffistofuna)
13	Á Reykjanesbraut (41), vestan Krísvíkurvegar (42) og austan Vatnsleysustrandvegar

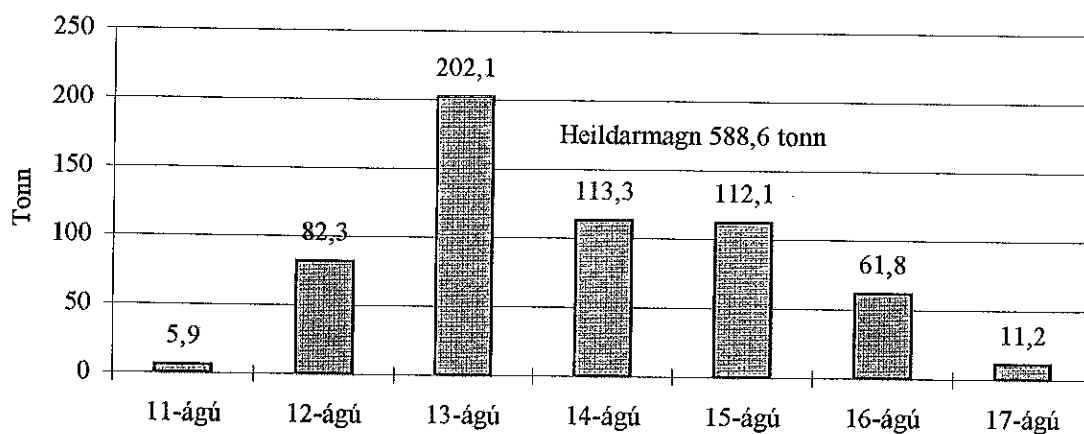
Gerð var grein fyrir framkvæmd kannana í fyrstu áfangaskýrslu (sjá skýrslu nr. C96:01). Þar var lagt til að gerðar yrðu tvær vikukannanir á ári á ofangreindum stöðum. Einnig var lagt til að gerð yrði tveggja daga könnun á einum stað, sem stæði yfir 6 mánaða tímabil. Í næstu undirköflum verður reynt að meta hvers konar fyrirkomulag á verkefninu sé best til þess fallið að veita upplýsingar um flutninga eftir vegakerfinu.

3.1 Gerð kannana

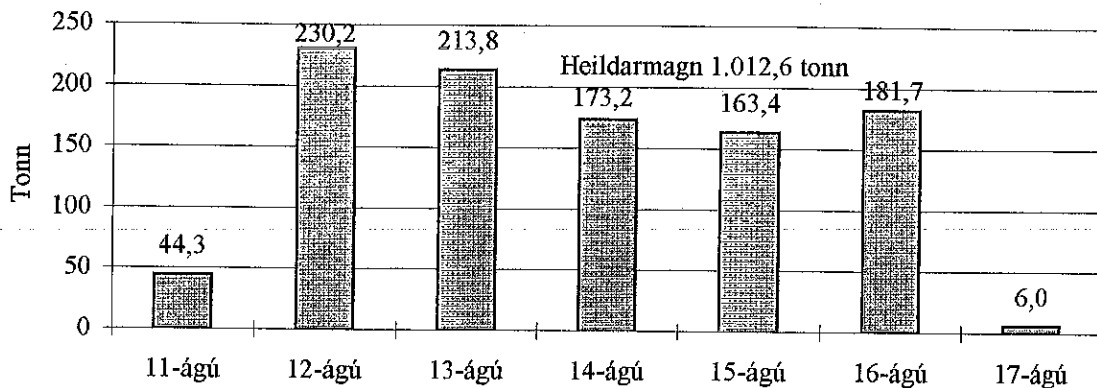
Markmið Vegagerðarinnar með gagnasöfnuninni er að fá heildarmynd af flutningum eftir vegakerfinu. Tilgangur með gerð kannana er að meta flutningamynstrið innan ársins svo unnt sé að birta upplýsingar um flutninga eftir vegakerfinu á skýran og einfaldan hátt. Því verður að gera kannanir þar sem þær hafa mest upplýsingagildi.

Vegna þess hve flutningar eru breytilegir eftir árstíðum er erfitt að meta flutningamynstrið með fáum könnunum. Fiskflutninga má taka sem dæmi. Þeir eru ef til vill meiri seinni hluta vetrar t.d. vegna loðnufrystingar. Ýmiss konar hráefnaflutningar eru tíðari yfir sumarmánuðina og á sláturtíð aukast flutningar á landbúnaðarafurðum. Með könnunum er reynt að meta þetta flutningamynstur, þ.e. hvaða vara er flutt, hvert varan er flutt og hverjir flytja vöruna. Tíðar vikukannanir gefa góðar upplýsingar um flutningana innan ársins, bæði viku- og árstíðasveiflur í flutningamynstrinu. Kannanir eru dýrar og því er ólíklegt að unnt sé gera margar vikukannanir á sama stað. Ef meta á flutningamynstrið á ákveðinni leið verður því velja hvort eigi að safna upplýsingum um flutninga með gerð margra styttri kannana eða með gerð fátta vikukannana.

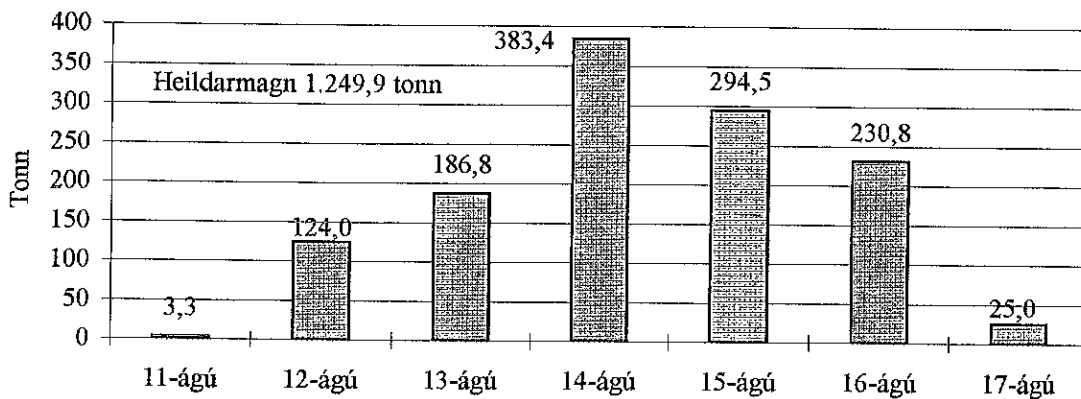
Þar sem dreifing flutninga er mjög breytileg innan vikunnar getur mikil óvissa falist í stuttum könnunum. Á 1. til 3. mynd er sýnd dreifing flutninga fyrir nokkrar vörutegundir vikuna 11. til 17. ágúst 1996.



1. MYND. Flutt magn neyshuvara í 5. könnun vikuna 11.8 til 17.8 1996



2. MYND. Flutt magn landbúnaðarvara í 5. könnun vikuna 11.8 til 17.8 1996



3. MYND. Magn fiskflutninga í 5. könnun vikuna 11.8 til 17.8 1996

Samkvæmt myndunum hér ofan kemur fram hvað flutningar eru breytilegir innan vikunnar. Mest er flutt í miðri viku en minna um helgar. Flutningar á landbúnaðarvörum dreifast jafnar innan vikunnar en flutningar á hinum vöruflokkunum. Erfitt er að meta viku- eða mánaðasveiflu í flutningamynstrinu út frá þessum gögnum. Miðað við 1. til 3. mynd er mest flutt af vöru í miðri viku. Stuttar en margar kannanir sem teknar eru yfir 6 -12 mánaða tímabil um miðja viku geta því verið vel til þess fallnar að meta viku og árstíðasveifluna. Jafnframt er nauðsynlegt að fá upplýsingar um flutningamynstrið með gerð vikukannana.

Kannanir Vegagerðarinnar eru ekki eina aðferðin við að mæla flutninga eftir vegakerfinu. Nýta má upplýsingar sem eru skráðar hjá flutningaaðilum og öðrum þeim sem flytja vörur eftir vegakerfinu. Hönnun annars gagnagrunns sem byggir á upplýsingum

frá flutningaaðilum og þeim upplýsingum sem eru í gagnagrunni Vegagerðarinnar getur leitt til umtalsverðs sparnaðar í framtíðinni við gerð vegakannana. Fækka má könnunum Vegagerðarinnar og meta áreiðanleika upplýsinga frá flutningaaðilum út frá þeim gögnum sem skráð eru í gagnagrunn Vegagerðarinnar og öfugt. Einnig er unnt meta út frá gagnagrunninum hversu stóran hluta heildarflutninga er mögulegt að ná yfir með gögnum frá flutningaaðilum.

Framkvæma þarf kannanir þar sem unnt er að öðlast sem mestar upplýsingar um flutninga og flutningaaðila með sem minnstum tilkostnaði. Helsti vandinn við gerð kannanna er að ákveða tímalengd, tíðni og staðsetningu kannanna. Líklega er æskilegt að dreifa kröftum og safna sem mestum upplýsingum um flutninga með vikukönnunum um allt landið. Einnig væri áhugavert að kanna sveiflu í flutningamagni á einum stað með gerð margra tveggja daga kannana og bera niðurstöðurnar saman við upplýsingar frá flutningaaðilum og upplýsingar sem fást með gerð vikukannanna.

Í stuttu máli gegnir gagnagrunnur Vegagerðarinnar því hlutverki að með gögnum úr grunninum er unnt að öðlast þekkingu á flutningamynstrinu. Nákvæmar upplýsingar um flutninga eftir vegakerfinu er ekki unnt að fá fyrr en hannaður hefur verið gagnagrunnur með samfeldum upplýsingum um flutt magn frá flutningaaðilum. Framkvæmd og skipulag á söfnun gagna frá flutningaaðilum verður því eitt meginverkefni Hagfræðistofnunar á þessu ári. Síðari hluta ársins 1996 gafst lítil tími til þess vegna skráningar gagna og hönnunar gagnagrunns. Einnig er nauðsynlegt er að gera nokkrar kannanir á Suðvesturlandi og í öðrum landshlutum á árinu 1997. Ljóst er að ef framkvæmdar verða allar þær kannanir sem gerðar eru tillögur um mun einn starfsmaður ekki geta sinnt skráningu og úrvinnslu gagna ásamt því að safna gögnum frá flutningaaðilum. Nánar verður fjallað um framhald verkefnisins í næsta undirkafla

3.2. Framhald verkefnisins

Annar áfangi verkefnisins samanstendur af nokkrum verkþáttum. Hagfræðistofnun leggur til að unnið verði að fjórum verkþáttum samtímis í öðrum áfanga verkefnisins á árinu 1997.

1. Fleiri kannanir verði framkvæmdar.
2. Unnið verði við söfnun gagna frá flutningaaðilum.
3. Frekari hönnun gagnagrunns, sérstaklega fyrir upplýsingar frá flutningaaðilum.
4. Draga upp heilsteypa mynd af flutningunum.

Til þess að nýta fjármagn og upplýsingar sem nú þegar er búið að skrá í gagnagrunninn er lagt til að 2., 3. og 4. verkþáttur hafi forgang á þessu ári. Unnið verði að 1. verkþætti eins og fjármagn leyfir. Lögð verði fram vinnuskýrsla haustið 1997 með helstu niðurstöðum úr 2. verkþætti og frumhugmyndum og áætlunum um 4. verkþátt. Síðari hluta árs 1997 verður áhersla lögð á 4. verkþátt, en áfram verði unnið að hinum verkþáttunum.

Nauðsynlegt er að fá skýrari mynd af því hvaða flutningaaðilar sjá um flutninga á helstu flutningaleiðum hringvegarins. Ef gerðar eru kannanir eftir tillögum úr 4. og 6. töflu er unnt að safna upplýsingum um flutningaaðila með litlum tilkostnaði og á sama tíma fá hugmynd um flutningamynstrið. Því er lagt til að gerðar verði vikukannanir á þessu ári á einhverjum stað eða stöðum sem hér eru upptaldir: Hringvegi (1), milli Mosfellsbæjar og Hvalfjarðar, hringvegi (1), við Brú í Hrútafirði, gatnamótum hringvegar og Ólafsfjarðarvegar (82), gatnamótum hringvegar og Eyjafjarðarbrautar vestri (821), gatnamótum Norðfjarðarvegar og Seyðisfjarðarvegar (93) og á Reykjanesbraut (41), vestan Krísvíkurvegar (42) og austan Vatnsleysustrandarvegar.

Kostnaður við að ljúka öðrum áfanga verkefnisins er háður umfangi kannana á árinu 1997. Ef farið verður í gerð allra þeirra kannana sem taldar eru upp hér gæti áætlaður kostnaður verið á milli 10 og 15 milljónir króna. Verði færri kannanir gerðar á árinu, t.d. 1 til 2 mun áætlaður kostnaður vera á bilinu 5 til 7 milljónir króna. Í 7. töflu er sýnd sundurliðun á kostnaðarmati við gerð vegakannana og söfnunar gagna frá flutningaaðilum á árinu 1997.

7. TAFLA. Mat á kostnaði í þús kr. við gerð vegakannana og söfnunar gagna frá flutningaaðilum á árinu 1997

	Vegagerðin	Hagfræðistofnun	Heildarkostnaður
Kannanir	3.036		
Flutningaaðilar		810	
Innsláttur gagna		540	
Úrvinnsla og framsetning		1.350	
Þróun gagnagrunns		540 ²	
Samtals	3.036	3.240	6.276

Útreikninga sem búa að baki þessum tölum þarf samt að skoða betur þegar ákvörðum hefur verið tekin um framhald verkefnisins.

Í lok ársins 1997 er áætlað að búið verði að framkvæma nokkrar vegakannanir til viðbótar og safna upplýsingum frá flutningaaðilum um flutninga eftir vegakerfinu. Áætlað er að í byrjun ársins 1998 sé unnt að gefa fyrstu heildarmynd af flutningum eftir vegakerfinu.

4. Íslenski flutningamarkaðurinn

Tilgangurinn með því að safna gögnum um flutninga innanlands er að mynda gagnagrunn sem getur nýst til að gefa upplýsingar um flutt magn á ákveðnum leiðum og við rannsóknir á hagkvæmni einstakra vegarkafila. Fyrirtæki sem starfa á íslenska flutningamarkaðinum eru mörg og starfsemi þeirra er ólík. Innanlandsflutningar fara að mestu fram með skipum eða bílum. Fyrirtæki í sjóflutningum flytja einnig vörur með flutningabifreiðum og ýmsir framleiðendur nota eigin flutningabíla. Starfsemi flutningafyrirtækja er því ekki einungis ólík eftir flutningsmáta heldur er rekstrarfyrirkomulag fyrirtækja sem nota sama flutningsmáta mismunandi. Því verður að greina innanlandsflutningsmarkaðinn eftir starfsemi fyrirtækja og fyrirkomulagi flutninganna.

² Hagfræðistofnun mun afla tekna vegna þróunar gagnagrunns með styrk frá nýsköpunarsjóði.

Ýmsar kerfisbreytingar eru að verða á innlandsflutningamarkaðinum. Fyrirtæki í sjóflutningum eru að hefja samstarf við og hafa eignast hlut í fyrirtækjum í landflutningum. Þar má minnast á samstarf Eimskipafélagsins og Vöruflutningamiðstöðvarinnar annars vegar og Samskipa og Landflutninga hins vegar. Flutningamarkaðurinn er því að þróast yfir í það að verða enn meiri fákeppnismarkaður en áður hefur verið. Vegna betra vegakerfis, sem gerir landflutninga hagkvæmari en áður, sjá skipafélögin aukna hagnaðarvon í að bjóða upp á margþættari flutningaþjónustu. Með kaupum á hlut í landflutningafyrirtækjum bregðast þau við samgönguþróuninni og geta nýtt skipakost sinn betur. Hér er greinilegt að breyting í grunngerð hefur haft áhrif á flutningamarkaðinn þar sem ólík flutningafyrirtæki sjá sér hag í samstarfi.

Þar sem gögnum um innanlandsflutninga hefur ekki verið safnað á skipulegan hátt, nema undafarin tvö ár af Vegagerðinni og Hagfræðistofnun, er mjög erfitt að fá heilsteypa mynd af þróun og umfangi innanlandsflutninga. Margir og smáir flutningaaðilar sjá um flutninga í byggðum landsins og því hefur flutningaþjónusta á landsbyggðinni undantekningarlaust verið rekin af flutningaaðila úr heimabyggð, þ.e. frá því svæði sem verið er að þjóna. Þessir flutningar snúast því að mestu um framhaldsflutninga, þ.e. þegar varan hefur verið flutt frá Reykjavík til byggðar úti á landi annað hvort með flutningabíl eða skipi. Gögn um þessa flutninga liggja ekki fyrir eins og er. Hins vegar ætti að vera hægt að nálgast flutningstölur frá helstu flutningaaðilum í Reykjavík þar sem vörum er að mestu leyti dreift til landsbyggðarinnar í gegnum Reykjavík. Flytjendur voru í innanlandsflutningum skiptast í nokkra hópa:

- Flutningastöðvar
- Flytjendur utan stöðva
- Fyrirtækjaflutningar
 - Olufélögin
 - Skipafélögin
 - Mjólkursamsölur
 - Fiskflutningar
- Malarflutningar og hráefnaflutningar
- Aðrir

Flutningastöðvar eru þjónustufyrirtæki sem veita sendendum og viðtakendum almenna flutningaþjónustu. Sjálfstæðir rekstraraðilar sjá um að flytja vörurnar. Flytjendur utan stöðva eru sjálfstæðir verktakar eða fyrirtæki, sem ekki eru aðilar að flutningastöð. Flutningar fyrirtækja á eigin vörum eru líklega verulegir. Þar vega líklega þýngst flutningar á olfu og tengdum vörum, ýmsum drykkjarvörum, matvörum, sementsflutningar, og hráefnaflutningar. Einnig flytja skipafélögin mikið af vörum eftir vegakerfinu. Af ofangreindri upptalningu er ljóst að um mjög ósamstæða flutninga er að ræða innanlands. Opinber fyrirtæki eins og Póstur og Sími hf. ættu að geta gefið upplýsingar um eigin flutninga, einnig einkafyrirtæki eins og olufélögin og mjólkursamsölurnar. Einnig er líklegt að flutningastöðvar og fiskmarkaðir haldi vel utan um eigin flutninga.

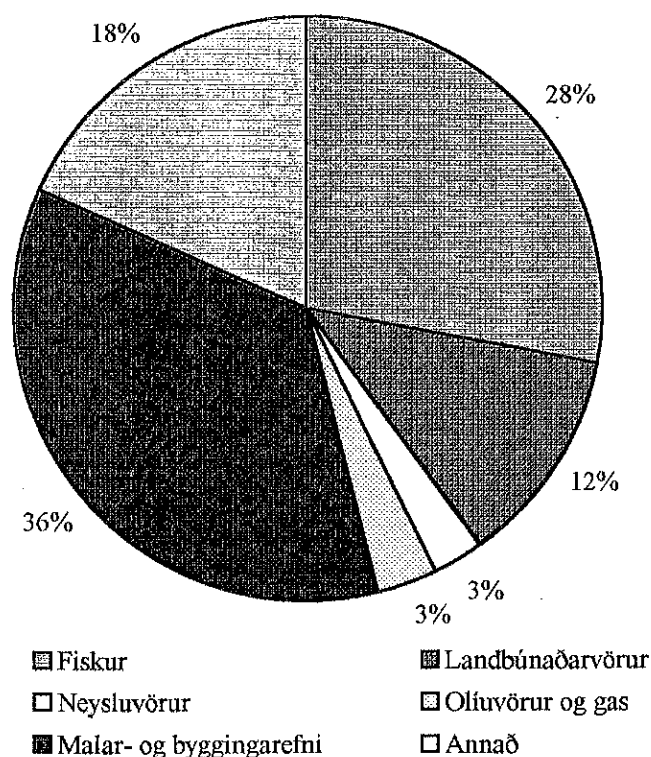
Eins og áður hefur komið fram er erfitt að fá heildarmynd af landflutningunum vegna lítillar skráningar og ólíkra rekstraraðila. Ljóst er að um gífurlega umfangsmikið verk er að ræða ef heildarmynd á að fást af landflutningunum. Smíða þarf tvo gagnagrunna um landflutningana, annan með gögnum frá flutningaaðilum og hinn, sem er í smíðum, með gögnum úr könnunum Vegagerðarinnar. Þessa tvo gagnagrunna þarf síðan að tengja saman.

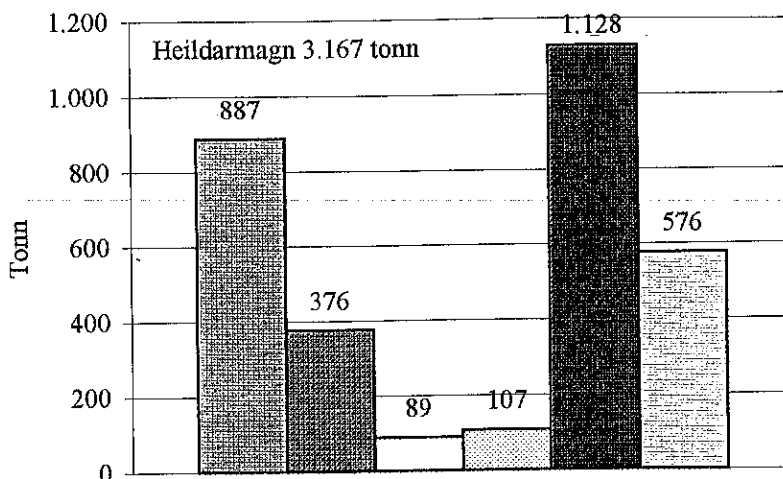
Gögnin er unnt að nota til þess að veita almennar upplýsingar um flutninga eftir vegakerfinu. Einnig er unnt að nota gögnin til ýmissa rannsókna. Sem dæmi má nýta þau til rannsókna á áhrifum fjárfestinga í vegakerfinu á framleiðni fyrirtækja, flutningamarkaðinn og á hagvöxt. Þau má einnig nota til þess að rannsaka samkeppni á milli ólíkra flutningsmáta. Í þessu sambandi þarf að taka tillit til eftirfarandi atriða:

- Erfitt að meta með nákvæmni heildarflutningsmagn eftir vegakerfinu.
- Hægt er að meta flutt magn eftir ákveðnum leiðum samkvæmt:
 - könnun Vegagerðarinnar,
 - upplýsingum frá flutningaaðilum.
- Þróa aðferðarfræði til þess að tengja saman upplýsingar frá flutningaaðilum og Vegagerð.

Gagnagrunnur Vegagerðarinnar er byggður á könnunum sem eru gerðar á nokkrum stöðum á landinu yfir eina viku. Þessar kannanir mynda úrtak um heildarflutninga eftir vegakerfinu á ákveðnum leiðum. Úr gagnagrunninum er hægt að fá upplýsingar um flutningsmagn og flutningafarartæki, sem síðan er hægt að bera saman við tölur frá flutningaaðilum. Eftir því sem gagnagrunnur Vegagerðarinnar verður stærri þeim mun nákvæmari mynd fæst af flutningamynstrinu. Nauðsynlegt er því að safna gögnum frá flutningaaðilum til þess að hægt sé að reikna flutningsmagn yfir ákveðið tímabil t.d. ár. Gagnagrunnur Vegagerðarinnar gefur upplýsingar um flutningamynstrið á ákveðnum leiðum t.d. hversu mikið er flutt með ákveðnum gerðum flutningabíla. Þessar upplýsingar er hægt að bera saman við tölur frá fyrirtækjum og reikna út heildarflutninga og meta flutningsmagn á ákveðnum leiðum.

Hægt er að fá hugmynd um flutningsmagn af ólíkum vörutegundum og flutningaaðila á ákveðinni leið með því að skoða gögn úr gagnagrunni Vegagerðarinnar. Á 4. mynd er sýnt flutningsmagn frá Suðurlandi til Suðvesturlands vikuna 12. til 18. ágúst 1996.





4. MYND: *Flutt magn frá Suðurlandi til Suðvesturlands vikuna 11.8 til 17.8 1996, eftir vörutegundum; könnun gerð við Litlu kaffistofuna*

Ljóst er að flutningar á þessari leið eru mjög flóknir og margir flutningaaðilar koma að flutningunum. Vikukönnum sem er aðeins tekin einu sinni á ári gefur litlar upplýsingar um flutninga heils árs. Samt kemur fram í slíkri könnun hvers konar flutningar eru á þessari leið. Þar með gefst færi á að hafa samband við viðeigandi flutningaaðila og fá upplýsingar um flutt magn vöru og hráefna.

Heildarflutningsmagn ofangreinda viku var 3.167 tonn og vógu malarflutningar mest eða 36%. Auðvelt ætti að vera að fá upplýsingar um malarflutningana. Sama gildir um fiskflutninga og olíuflutninga. Hins vegar er erfiðara að fá upplýsingar um flutningaaðila sem flytja landbúnaðarvörur, neysluvörur og þá sem flytja vörur sem falla undir vöruflokkinn annað. Samkvæmt þessu væri hægt að fá upplýsingar frá flutningaaðilum sem spanna allt að 60% af flutningum ofangreinda viku. Næsta skref í þróun gagnagrunnsins fyrir Vegagerðina er að gera hann nákvæmari og skrá einnig flutningaaðila, sem gerir gagnasöfnun mun nákvæmari en áður.

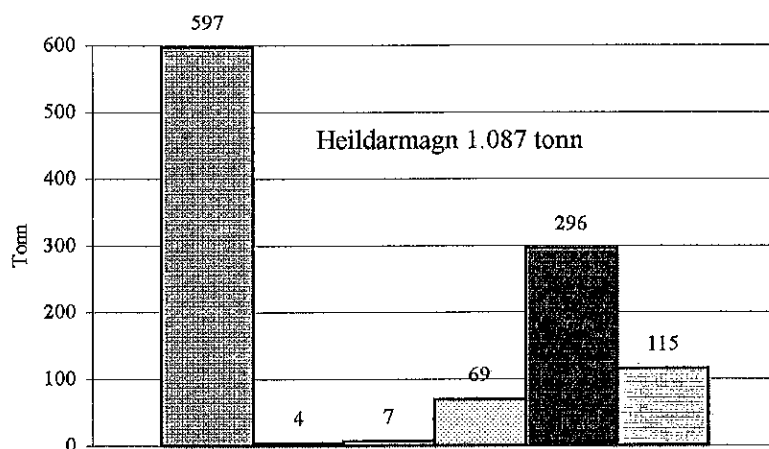
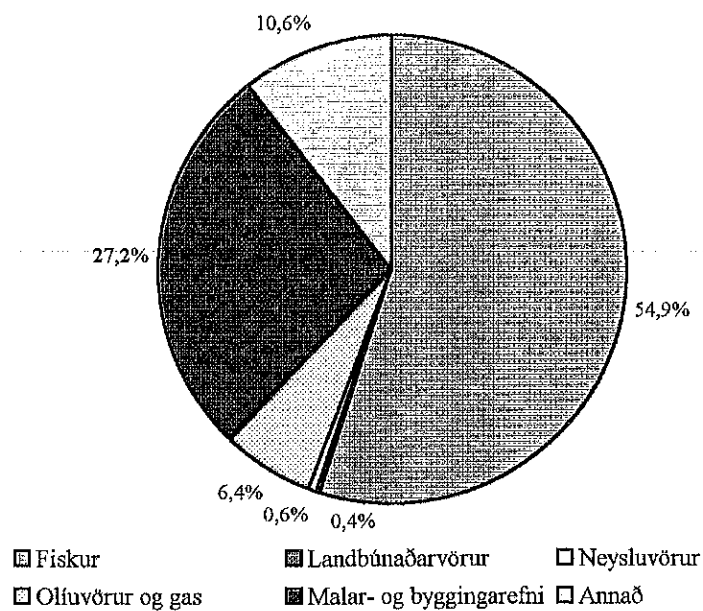
Eins og kemur fram í skýrslu Hagfræðistofnunar nr. C97:03 er grunngerð íslenska flutningakerfisins einföld og fáir flutningamátar keppa um flutningana. Í innanlandsflutningum er einungis samkeppni á milli tveggja flutningamáta: vöruflutninga á sjó og vöruflutninga með bílum. Á undanförunum árum hefur vegakerfið stórbatnað sem hefur gert landflutninga hagkvæmari m.t.t. til sjóflutninga sem hefur leitt til aukinnar

samkeppni á milli þessara tveggja flutningamáta. Því er áhugarvert að rannsaka áhrif bættrar grunngerðar á verðmyndun á flutningamarkaðinum í heild sinni bæði vegna aukinnar samkeppni á milli flutningamáta og vegna samþjöppunar fyrirtækja á flutningamarkaðinum og áhrif þessara breytinga á hagvöxt

5. Gagnagrunnur

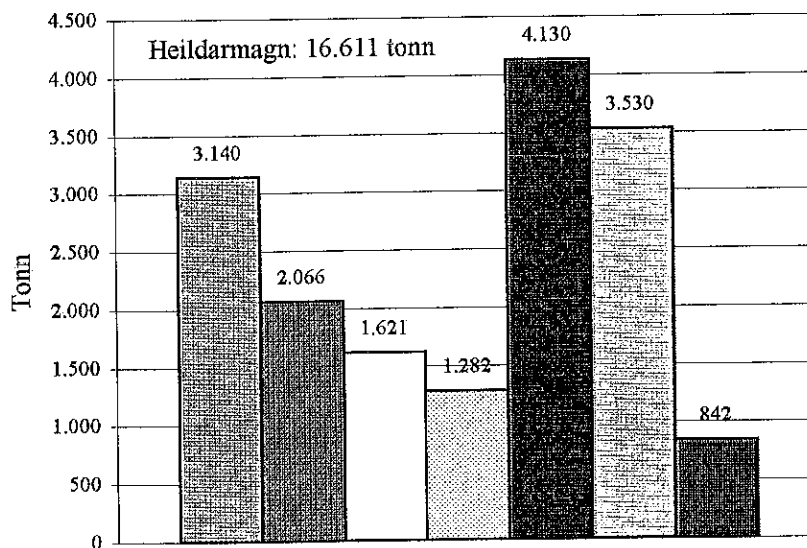
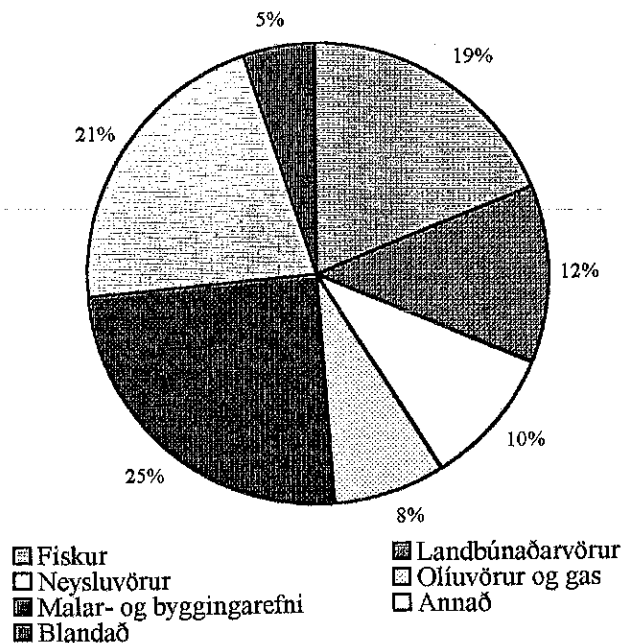
Í gagnagrunninum er landinu skipt upp í staði, sýslur og landshluta. Unnt er að skipta upplýsingaöflun í nokkra flokka með hjálp gagnagrunnsins. Algengustu fyrirspurnir um flutninga úr grunninum varða flutninga á vörum og hráefnum. Nú er einnig unnt að fá upplýsingar um heildarmagn og skiptingu flutninga milli: Landshluta, sýslna og staða. Einnig er hægt að hanna margs konar aðrar fyrirspurnir um magn flutninga. Sem dæmi má taka hlutfallslega skiptingu vöruflutninga til eins staðar frá öllum landshlutum í einni ákveðinni könnun. Næsti flokkur varðar fólksflutninga. Upplýsingar um fólksflutninga eru ekki jafn nákvæmlega skráðar og upplýsingar um vöruflutninga. Einungis er unnt að sækja upplýsingar í grunninn um fjölda farþega, uppruna- og áfangastaði. Gerð ökutækja fellur undir þriðja flokkinn. Ökutækjum er skipt upp í fimm megingerðir og þeim er síðan aftur skipt í fimm undirgerðir. Sem dæmi má taka að sendibíll með kerru myndi falla undir flokkinn B - K. Margs konar flóknari fyrirspurnir má einnig gera.

Á 5. mynd er sýnt magn og hlutfallsleg skipting flutninga frá Þorlákshöfn til Reykjavíkur vikuna 12. til 18. ágúst 1996.



5. MYND. Heildarmagn flutninga eftir tegundum í 5. könnun frá Þorlákshöfn til Reykjavíkur vikuna 11.8 til 17.8 1996.

Á þessari leið er hlutfallslega mest flutt af fiski eða tæp 55% af heildarflutningunum. Einnig vega malar- og byggingarefni mikið í flutningum á þessari leið eða rúm 27% af heildarflutningunum. Flutninga á mismunandi leiðum er unnt að bera saman við hlutfallslega skiptingu flutninga í öllum könnunum Vegagerðarinnar. Á 6. mynd er sýnt magn og hlutfallsleg skipting flutninga úr öllum fimm könnunum Vegagerðarinnar.



6. MYND: Heildarmagn og hlutfallsleg skipting vöru- og hráefnaflutninga eftir tegundum úr fimm könnunum Vegagerðarinnar.

Samkvæmt 6. mynd vegur, flutningur á malar - og byggingarefni mest í könnunum Vegagerðarinnar eða samtals 25%. Aðrar vörur vega næst mest eða 21% og fiskflutningar 19%. Ef flutningar á leiðinni Þorlákshöfn / Reykjavík eru bornir saman við heildartölurnar sést að skipting flutninganna er ólík skiptingu heildarflutninganna. Munar þar mestu á fiskflutningum.

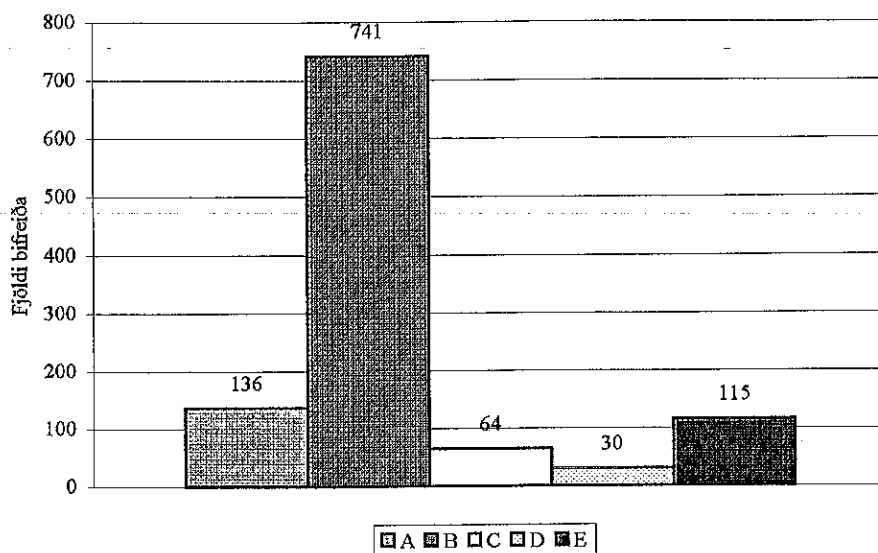
Flutningar á leiðinni Þorlákshöfn til Reykjavíkur eru 1.089 tonn og skráð heildarmagn fluttrar vöru er 16.111 tonn í gagnagrunni Vegagerðarinnar. Gögn úr fimmtu könnun vega mest í gagnagrunni Vegagerðarinnar eða um 50% af stærð gagnagrunnsins. Því er óvarlegt að leggja mat á flutninga eftir vegakerfinu út frá þessum tölum. Samt gefa þær til kynna hvernig flutningum var háttað yfir ákveðið tímabil. Í 8. töflu gefur síðan á að líta skiptingu heildarflutninga á milli allra staða eins og hún er skilgreind í gagnagrunninum í 5. könnun.

TAFLA 8. *Flutt heildarmagn vöru og hráefna í tonnum á milli allra staða í 5. könnun*

<i>Svæði</i>	<i>Magn</i>	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Höfuðborgarsvæðið	3.429	2	80	42			12				39	133	116	914	2.092
2 Gullbringusýsla	379	85	12					4						131	148
3 Borgarfjarðarsýsla	67	5												54	9
4 Snæfellsnessýsla	6	6													
6 Norður og Vestur Ísafj.															
7 Austur og Vestur Hönavatnss.	5											5			
8 Eyjafjarðarsýsla	3							3							
9 Suður-Þingeyjarsýsla															
12 Suður-Múlasýsla	78	58	20												
13 Austur-Skaftafellssýsla	74	47	20											7	
14 Vestur-Skaftafellssýsla	840	733	82	3										17	5
15 Árnessýsla	3.275	2.789	377	4			20			16	1		2	8	58

Í 8. töflu er heildarmagn sem flutt er frá ákveðnum stað sýnt undir dálkinum magn. Sem dæmi var magn vöru flutt frá höfuðborgarsvæðinu í 5. könnun 3.429 tonn. Magn vöru flutt frá höfuðborgarsvæðinu til Árnessýslu er 2.092 tonn og 2.789 tonn úr Árnessýslu til höfuðborgarsvæðisins.

Á 7. mynd er sýnd skipting bifreiða í 4. könnun. Alls voru stöðvaðar 1.086 flutningabifreiðar í könnuninni.



7. MYND. Skipting tegunda bifreiða í 4. könnun

Flest ökutæki voru af gerð B, alls 741, sem eru sendibílar, flutningabílar og vörubílar með fjögur dekk eða fleiri að aftan. Rútur falla einnig undir þennan flokk. Næst mest mældist af ökutækjum í flokki A, alls 136, sem eru smærri vörubílar og flutningatæki. Þessar upplýsingar má einnig skoða fyrir hinar kannanirnar.

Í 9. töflu eru sýndir fólksflutningar á milli allra staða í 5. könnun.

TAFLA 9. Heildarfjöldi farþega frá svæði til svæðis í 5. könnun

Nr	Svæði	Magn	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Höfuðborgarsvæðið	5.063	205	31	57			283	103	14				202	1.588	2.580
2	Gullbringusýsla	492	39	12											231	210
3	Borgarfjarðarsýsla	162	125												37	
4	Snæfellsnessýsla	60	2													58
6	Norður og Vestur Ísafj.	8														8
7	Austur og Vestur Húnavatnss.	416	416													
8	Eyjafjarðarsýsla	154	154													
9	Suður-Þingeyjarsýsla	63	63													
12	Suður-Múlasýsla															
13	Austur-Skaftafellssýsla	293	293													
14	Vestur-Skaftafellssýsla	1.867	1.736	80												51
15	Árnessýsla	2.975	2.706	140	30		19	18							15	47

Taflan er eins uppbyggð og 8. tafla. Líkt og með vöru- og hráefnaflutninga eru fólksflutningar mestir á milli Árnessýslu og höfuðborgarsvæðisins.

— Eins og áður hefur komið fram er unnt að fá margs konar upplýsingar í gagnagrunninum. Þar á meðal gæti verið áhugavert að skoða eftirfarandi: Flutt magn af ákveðinni vöru innan sólarhrings, dreifingu umferðar yfir eitthvert tímabil, hlutfall þunga

bíla af heildarumferð, heildarmagn flutninga í öllum könnunum og skiptingu flutninga frá ákveðnum stöðum. Tvö síðast talin atriði verða skoðuð hér. Í 10. töflu er sýnt heildarmagn flutninga og á milli allra staða í öllum könnunum.

TAFLA 10. *Flutt heildarmagn vöru og hráefna í tonnum á milli allra staða í öllum könnunum*

NR	Svæði	Magn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Höfuðborgarsvæðið	6.046	9	90	609	497	44	223	510	606	93	11	43	185	116	919	2.092
2	Gullbringusýsla	456	98	12	23				18	27						131	148
3	Borgarfjarðarsýsla	1.154	542	0	541											54	19
4	Snæfellsnessýsla	792	727	41													23
5	Barðastrandarsýsla	100	100														
6	Norður og Vestur Ísafj.	166	158	4													5
7	Húnavatnss.	435	407	13					6					7			2
8	Eyjafjarðarsýsla	428	371	18					4	4				6		20	5
9	Suður-Pingeyjarsýsla	66	66														0
10	Norður-Pingeyjarsýsla	7	7														
11	Norður-Múlasýsla	81	32							1				48			
12	Suður-Múlasýsla	766	69	20	3				23	34			159	449	10		
13	Austur-Skaftafellssýsla	75	48	20						0						7	
14	Vestur-Skaftafellssýsla	893	780	82	3					0	6					17	5
15	Árnessýsla	3.478	2.789	377	9	188			20	5		16	1	0	2	8	64

Upplýsingar um flutninga eins og birtar eru í 10. töflu gagnast aðallega við að kanna hvar eigi eftir að gera athuganir eða á milli hvaða sýlsna eigi eftir að fá upplýsingar um flutninga. Hins vegar hefur það ekki mikið upplýsingagildi að bera saman flutninga og flutngsmagn á milli staða úr könnunum sem gerðar eru á ólíkum stöðum, á mismunandi tíma og í mislangan tíma. Einnig getur verið áhugavert að skoða hvert og hvaða vörur eru fluttar frá ákveðnum stað þegar verið er að kanna flutningamynstrið á ákveðnum stöðum eða svæðum.

Í 11. og 12. töflu eru sýndir flutningar frá Akureyri og Þorlákshöfn til annarra staða á landinu. Flutningar frá Akureyri eru eingöngu úr 3. könnun og flutningar frá Þorlákshöfn eru að mestu úr 5. könnun.

TAFLA 11. Flutt heildarmagn vöru og skipting vöruflutninga frá Akureyri til annarra staða í kg

Frá stað	Afangastaður	Samtals	Fiskur	Landbúnaðar- vörur	Neyslu- vörur	Olíuvörur og gas	Malar- og byggingar- efni	Annað	Blandað
Akureyri	Egilsstaðir	2.450					1.100	1.350	
Akureyri	Fáskrúðsfjörður	1.000						1.000	
Akureyri	Fellabær	2.700							2.700
Akureyri	Garðabær								
Akureyri	Hella								
Akureyri	Hveragerði								
Akureyri	Keflavík	16.200		700	4.000		500		11.000
Akureyri	Neskaupsstaður								
Akureyri	Ólafsfjörður	1.400						1.400	
Akureyri	Reykjavík	317.330	38.080	71.600	105.650	4.000	10.900	47.600	39.500
Akureyri	Selfoss	5.000					5.000		
Akureyri	Vopnafjörður								
	Samtals	346.080	38.080	72.300	109.650	4.000	17.500	51.350	53.200

TAFLA 12. Flutt heildarmagn vöru og skipting vöruflutninga frá Þorlákshöfn til annarra staða í kg

Frá stað	Afangastaður	Samtals	Fiskur	Landbúnaðar- vörur	Neyslu- vörur	Olíuvörur og gas	Malar- og byggingar- efni	Annað	Blandað
Þorlákshöfn	Borgarfjörður								
Þorlákshöfn	Búrfell								
Þorlákshöfn	Garður	23.000	23.000						
Þorlákshöfn	Grindavík	42.990	42.990						
Þorlákshöfn	Hafnarfjörður	64.100	43.300				20.000	800	
Þorlákshöfn	Hekla	0							
Þorlákshöfn	Hveragerði	150			150				
Þorlákshöfn	Jósepsdalur	1.450						1.450	
Þorlákshöfn	Keflavík	119.780	118.020					1.760	
Þorlákshöfn	Kópavogur	1.000					1.000		
Þorlákshöfn	Laugarás	6.000				6.000			
Þorlákshöfn	Litla kaffistofan								
Þorlákshöfn	Ólafsvík								
Þorlákshöfn	Reykjavík	1.089.417	596.792	4.000	6.500	69.320	295.817	114.788	
Þorlákshöfn	Sandgerði	660						660	
Þorlákshöfn	Sandskeið	11.000					11.000		
	Samtals	1.359.547	824.102	4.000	6.650	75.320	327.817	119.458	

Þessar töflur eru byggðar upp á svipaðan hátt og 8. og 9. tafla. Sumar raðirnar eru tómar og skýrist það af því að allar flutningabifreiðar eru skráðar í gagnagrunninn, einnig tómar flutningabifreiðar. Unnt er að lesa úr 11. og 12. töflu hvert vörur eru fluttar frá ákveðnum stað og samsetningu flutninganna.

Í framtíðinni getur notandi gagnagrunnsins valið af ákveðnu formi hvers konar upplýsingar hann kýs að sækja í grunninn. Nú er einungis unnt að sækja á þennan hátt upplýsingar um vöruflutninga.

6. Lokaorð

Mat á flutningum eftir vegakerfinu er flókið og tímafrekt verkefni. Er það vegna þess að margir ólíkir aðilar flytja vörur eftir vegakerfinu og hvað flutningar eru breytilegir eftir flutningsleiðum og árstíðum. Á undanförunum árum hefur komið í ljós að þekking á sambandi fjárfestinga í vegakerfinu og flutningum eftir því er nauðsynleg. Sést það best á því að ákveðin sjóflutningafyrirtæki hafa verið að hasla sér völl á landflutningamarkaðinum. Sú þekking sem aflað er um flutningamynstrið getur nýst á margan hátt. Hægt er að nýta þekkinguna til þess að gefa almennar upplýsingar um flutningsmagn á ákveðinni leið eða til rannsókna. Breyting á vegarkafli eða í grunngerðinni hefur ekki einungis áhrif á hag fyrirtækja og neytenda á ákveðnu svæði, heldur einnig á þeim svæðum sem eru tengd því svæði þar sem breytingin átti sér stað. Rannsóknir á vegakerfinu og flutningakerfinu í heild gefa því upplýsingar um þjóðhagsleg áhrif vegna breytingar í grunngerð.

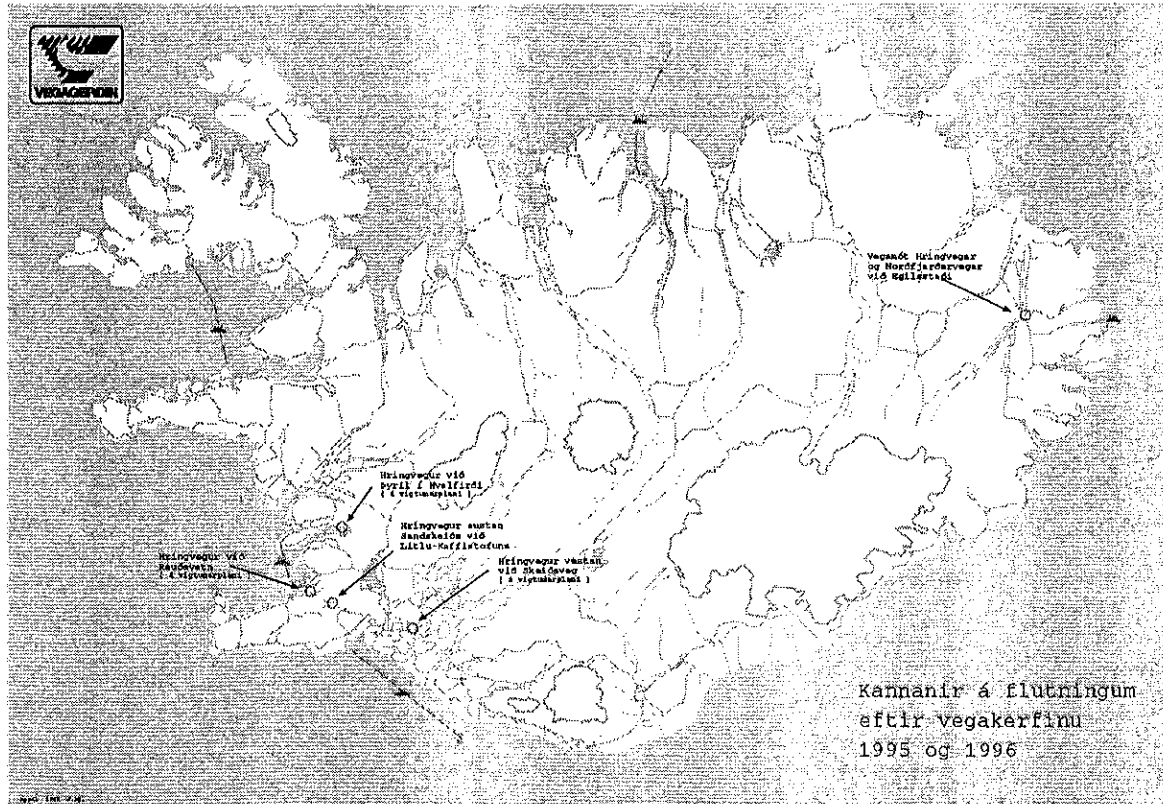
Hingað til hefur ekki verið hægt að stunda rannsóknir af þessu tagi vegna gagnaskorts. Vegagerðin og Hagfræðistofnun hafa framkvæmt með könnunum einu skipulögðu rannsóknina á flutningum eftir vegakerfinu. Upplýsingar um flutninga hafa nú verið skráðar í gagnagrunn. Gagnagrunnurinn er sem stendur of lítill til þess að hægt sé að nýta upplýsingar úr honum til ýmissa hagfræðilegra rannsókna. Nú er unnt að leita upplýsinga í gagnagrunninum um flutninga á ákveðnum leiðum yfir ákveðið tímabil.

Samfelldar upplýsingar margra ára um flutninga eftir vegakerfinu eru nauðsynlegar til rannsókna. Vegna umfangs og kostnaðar er ekki hægt að leita slíkra gagna með könnunum. Því verður að finna gagnasöfnuninni annan farveg. Með könnunum er unnt að skoða flutningamynstrið á ákveðnu tímabili. Kannanirnar gefa því upplýsingar um samsetningu flutninganna og flutningaaðila. Upplýsingar úr könnunum, frá flutningaaðilum og umferðartölur er unnt að nýta saman til þess að gefa samfelldar

upplýsingar um flutninga eftir vegakerfinu. Lokaáfangi verkefnisins felst í leit eftir upplýsingum frá flutningaaðilum.

Í lok ársins 1997 er gert ráð fyrir að lokið verði við annan áfanga verkefnisins, sem felst í vegakönnunum og hönnun gagnagrunns með upplýsingum frá flutningaaðilum. Söfnun gagna frá flutningaaðilum verður meginverkefni í hönnun gagnagrunns um flutninga eftir vegakerfinu á árinu 1997. Um mitt árið 1998 gæti því verið unnt að veita heildarupplýsingar um flutninga eftir vegakerfinu.

7. Viðauki



8. MYND. Kannanir Vegagerðarinnar á flutningum eftir vegakerfinu árin 1995 til 1996