

HAGFRÆÐISTOFNUN HÁSKÓLA ÍSLANDS

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands
Aragata 14, 101 Reykjavík
Sími: 525-4535
Fax: 525-4096
Heimasíða: www.ioes.hi.is
Tölvupóstfang: ioes@hi.is

Institute of Economic Studies
Aragata 14, 101 Reykjavík, ICELAND
Phone: +354 525 4535
Fax: +354 525 4096
Homepage: www.ioes.hi.is
Email: ioes@hi.is

Skýrsla nr. C00:03

Samgöngulíkan fyrir Ísland: Samgöngur á Íslandi í lok 20. aldar

Skýrsla til Vegagerðarinnar, Siglingastofnunar og Flugmálastjórnar

Mai 2000

Formáli

Skýrsla þessi veitir ýmsar upplýsingar um samgöngur á Íslandi í lok tuttugustu aldar. Hún er afrakstur af öðrum áfanga verkefnisins *Samgöngulíkan fyrir Ísland* sem Hagfræðistofnun vinnur að fyrir Flugmálastjórn, Siglingastofnun Íslands og Vegagerðina. Í verkefnisstjórn sitja Þorgeir Pálsson fyrir Flugmálastjórn, Jón Leví Hilmarsson fyrir Siglingastofnun Íslands og Hreinn Haraldsson fyrir Vegagerðina. Umsjónarmaður verkefnisins fyrir hönd Hagfræðistofnunar er Snjólfur Ólafsson. Í stuttu máli er markmið verkefnisins að byggja upp gagnagrunn um samgöngur á Íslandi og líkön til að svara ýmsum spurningum varðandi þann málaflokk.

Í fyrsta áfanganum, sem hófst í maí 1998, var megináhersla lögð á þrennt. Í fyrsta lagi var rannsakað hvaða upplýsingar sem tengjast viðfangsefni verkefnisins er unnt að nálgast hér á landi en fyrir þessu var gerð grein í sérstakri skýrslu sem kom út í ágúst 1998. Í öðru lagi var unnið að uppbyggingu gagnagrunns með upplýsingum um samgöngukerfin á Íslandi og notkun þeirra og er gerð grein fyrir grunninum í skýrslu sem kom út í júní 1999. Í þriðja lagi var unnið með Siglingastofnun að því að þróa líkön í Excel til að meta tillögur um framkvæmdir við hafnir og forgangsöröðun þeirra og skýrsla um það kom út í mars 1999.

Í öðrum áfanganum var haldið áfram að safna gögnum og unnið að því að draga upp mynd af samgöngum á Íslandi. Því verki lýkur með þessari skýrslu. Megináhersla er lögð á að lýsa samgöngum á síðustu árum en þó er farin hraðferð yfir samgöngur alla öldina.

Skýrsluna skrifaði Snjólfur Ólafsson með aðstoð Kára Sigurðssonar, Gústavs Sigurðssonar, Marins I. Kardijilovs og Noru B. Dimitrovu.

Hagfræðistofnun í maí 2000,

Tryggvi Þór Herbertsson,
forstöðumaður.

Efnisyfirlit

1.	Inngangur.....	9
1.1.	Samgönguáætlanir	10
1.2.	Samgöngulíkan fyrir Ísland.....	11
2.	Samgöngukerfin og notkun þeirra	12
2.1.	Samgöngukerfin verða til.....	12
2.1.1.	Skip og hestar	12
2.1.2.	Hafnir og járnbraut	12
2.1.3.	Vegir og bílar.....	13
2.1.4.	Flugvellar og flugvélar	13
2.1.5.	Blessað stríðið	14
2.2.	Vegir, hafnir og flugvellar	14
2.2.1.	Vegir	14
2.2.2.	Hafnir	16
2.2.3.	Flugvellar	16
2.3.	Farartæki	16
2.3.1.	Bílar	16
2.3.2.	Flugvélar	17
2.3.3.	Skip.....	18
2.4.	Vöruflutningar til og frá Íslandi	18
2.4.1.	Landaður afli og sjávarafurðir	18
2.4.2.	Innflutningur og útflutningur	19
2.4.3.	Vöruflutningar innan landsins	20
2.4.4.	Svóltill samanburður	22
3.	Vegakerfið	23
3.1.	Almenn lýsing og umfjöllun	23
3.2.	Þróun og ástand vegakerfisins.....	23
3.3.	Áætlaðir vöruflutningar	25
4.	Sjóflutningar.....	30
4.1.	Almenn lýsing og umfjöllun	30
4.2.	Hafnir á Íslandi	30
4.3.	Flutningar á sjó	31
4.3.1.	Olíuflutningar	33
4.3.2.	Iðnaðarflutningar	33
4.3.3.	Fiskflutningar	33
4.3.4.	Aðrir strandflutningar	34
4.3.5.	Ferjuflutningar	34
5.	Flug.....	36
5.1.	Flugvellar á Íslandi	36
5.2.	Innanlandsflug	38
5.3.	Millilandaflug	43
6.	Þáttur samgangna í efnahags- og þjóðlífi	44
6.1.	Inn- og útflutningur á vörum.....	44
6.2.	Samgöngugeirinn	46
6.3.	Fjárveitingar til mismunandi samgöngumáta	49
7.	Framhald samgöngurannsókna	50
8.	Heimildir	51

Myndalisti

1. Flokkun samgöngukerfa
2. Þróun bílaflotans
3. Fjöldi flugvéla 1971–1998
4. Fjöldi togara og farþega- og flutningaskipa
5. Fjöldi vélbáta
6. Magn inn- og útflutnings og landaðs afla
7. Landaður afli íslenskra skipa
8. Ráðstöfun afla íslenskra skipa
9. Útflutningur sjávarafurða
10. Helstu flokkar innflutnings
11. Útflutningur eftir vöruflokkum
- 12–13. Flutningar eftir mismunandi samgöngumátum 1996
14. Þróun bundins slitlags
15. Þróun bílafjölda, umferðar og bundins slitlags
16. Vegakannanir og umferðarþungi
- 17–18. Árlegir flutningar eftir vegakerfinu
19. Strandflutningar til og frá landshlutum árið 1997
20. Útgjöld til flugmálaáætlunar 1992–1998
21. Útgjöld til reksturs flugvalla 1992–1998
22. Þróun farþega fjölda á íslenskum flugvöllum 1971–1998
23. Farþega fjöldi 1994–1999 (Akureyri og Reykjavík)
24. Breyting farþega fjölda milli ára (Akureyri og Reykjavík)
25. Farþega fjöldi 1995–1999 (Vestmannaeyjar, Ísafjörður og Egilsstaðir)
26. Farþega fjöldi 1995–1999 (Hornafjörður, Húsavík og Sauðárkrúkur)
27. Farþegaflutningar í innanlandsflugi
28. Vöruflutningar í innanlandsflugi
29. Farþegaumferð um Keflavíkurflugvöll
30. Verðmæti vöruinn- og útflutnings
31. Hlutfall vöruinn- og útflutnings af vergri landsframleiðslu
32. Hlutfallslegt verðmæti innflutnings eftir vöruflokkum 1998
33. Verðmæti útflutnings eftir flokkum
34. Hlutfall og fjöldi ársverka í samgöngum
35. Framlag samgangna til landsframleiðslu
36. Sundurliðuð velta í samgöngum árið 1997
37. Skipting ársverka í samgöngum
38. Rekstrarfyrirkomulag fyrirtækja í samgöngum 1996
39. Skipting fyrirtækja í samgöngum 1996
40. Stærðardreifing fyrirtækja í samgöngum 1996
41. Útgjöld ríkisins til vega-, siglinga- og flugmála

Töflulisti

1. Vöruflutningar eftir vegakerfinu, strandsiglingar og flug
2. Vöru- og fólksflutningar eftir mismunandi samgöngumátum
3. Gróf skipting fjárveitingar til vegamála árið 1998
4. Hlutfallsleg skipting nokkurra stærða í vegamálum á landshluta árið 1997
5. Flutningakannanir á vegum 1995–1999
6. Flutningar eftir vegakerfinu milli landshluta samkvæmt vegakönnunum
7. Mat á flutningum á vörutegundum eftir vegakerfinu skv. vegakönnunum
8. Flutningar til og frá íslenskum höfnum 1997
9. Flutningar með ferjum árið 1996
10. Flutningar til og frá helstu flugvöllum árið 1998

English summary

This report gives an overview of transport in Iceland in the 20th century. The emphasis is on the last three decades and the current situation.

The characteristics and utilization of the three transport systems — roads, harbours and airports — are described. The report also considers imports and exports as well as the economic impact of the transport sector in Iceland. The report marks the end of the second year of the project *Transport Model for Iceland* which IoES is working on together with the Public Roads Administration, the Civil Aviation Administration and the Maritime Administration.

Ágrip

Skýrsla þessi gefur yfirlit yfir samgöngur á Íslandi á tuttugustu öldinni. Stiklað er á stóru í sögu samgangna alla öldina en lögð áhersla á þróun síðustu 30 ára og ástand mála nú. Þáttur samgangna í efnahags- og þjóðlífi er einnig skoðaður lítillega.

Í skýrslunni er gefin gróf heildarmynd af samgöngukerfunum og notkun þeirra. Samgöngukerfunum er lýst, greint er frá þróun á fjölda farartækja, gerð er grein fyrir inn- og útflutningi og dregnar fram heildarstærðir fyrir flutninga milli landshluta.

Með skýrslunni lýkur öðrum áfanga verkefnisins *Samgöngulíkan fyrir Ísland* sem Hagfræðistofnun vinnur að fyrir Flugmálastjórn, Siglingastofnun Íslands og Vegagerðina.

1. Inngangur

Lífæðar lands og þjóðar heitir rit sem Samgönguráðuneytið gaf út árið 1991. Með ritinu gerir fjölmenn nefnd grein fyrir sýn sinni á stöðu og framtíð samgöngumála á Íslandi. Samgöngur eru með sanni lífæð þjóðlífs og atvinnulífs og hafa verið lykillinn að velgengni þjóða. Rómaveldi, Þýskaland eftir stríðsárin og Bandaríkin eru skýr dæmi þar um.

Um nokkurt árabíl hafa reglulega verið gerðar áætlanir hér á landi um uppbyggingu vegakerfis, hafna og flugvalla, en hver hefur verið óháð annarri. Lítið fer fyrir skjalfestum samgönguáætlunum þar sem tekið er til allra samgöngumáta. Nú er í farvatninu að vinna að samræmdri samgönguáætlun fyrir Ísland og er þessi skýrsla liður í því að auðvelda mönnum að vinna slíkt starf. Verkefnið *Samgöngulíkan fyrir Ísland* sem Hagfræðistofnun Háskólans hóf vinnu við snemma á árinu 1998 fyrir Vegagerðina, Flugmálastjórn og Siglingastofnun Íslands gæti gagnast í slíkri vinnu en skýrsla þessi er liður í því verkefni.

Þar til á þessari öld einskorðuðust samgöngutæki Íslendinga við skip og hross. Þetta breyttist hægt á fyrri hluta aldarinnar en frá stríðsárunum hafa samgöngukerfin þróast hratt, samgöngutæki orðið öflugri og þeim fjölgað. Sú uppbygging hefur að íslenskum hætti verið blanda af stöðugri uppbyggingu og átaksverkefnum.

Hér er ætlunin að gera grein fyrir samgöngum á Íslandi síðustu þrjá áratugi með áherslu á stöðuna nú. Í kafla 2 er fjallað um samgöngur á Íslandi í heild. Síðan eru þrír kaflar sem fjalla hver um sinn samgöngumáta: flutninga á vegum, á sjó og í lofti. Þeir eru byggðir upp á þann hátt að fyrst er almenn lýsing og umfjöllun um viðkomandi samgöngukerfi, svo er fjallað um uppbyggingu þess og loks er sagt frá notkun samgöngukerfisins. Í kafla 6 er fjallað um efnahagslegan þátt samgangna og í kafla 7 er svo hugað að framhaldi samgöngurannsókna.

Skýrslan gefur einhvers konar heildarmynd af samgöngum á Íslandi. Þótt skýrslan sé nokkuð löng er aðeins rúm til að fjalla um lítinn hluta þess sem áhugavert er að skoða. Þess vegna er almennt reynt að forðast smáatriði, en lengi má deila um hvað eru smáatriði.

Nákvæmni í tölum er ákaflega misjöfn og stundum hefði þurft langt mál til að útskýra nákvæmlega hvernig þær eru fengnar og hvað býr að baki þeim. Því er sleppt til að trufla lesandann sem minnst frá því að sjá heildarmyndina.

Í skýrslunni er hvorki fjallað um samgöngur í þéttbýli né um fjarskipti. Þótt megináherslan sé lögð á samgöngur innanlands þá er einnig gerð nokkur grein fyrir inn- og útflutningi.

1.1. Samgönguáætlanir

Líklega má segja að fyrsta umfangsmikla verkefnið sem miðaði að því að skipuleggja uppbyggingu nútímalegra samgöngukerfa á Íslandi sé svokölluð Kampsax-skýrsla. Í maí 1968 fól Samgönguráðuneytið danska ráðgjafarfirmakerfinu KAMPSAX (Kampmann, Kierulff & Saxild AS) að gera kannanir á flutningum eftir vegakerfinu og vinna úr þeim til að aðstoða stjórnvöld við að móta vegaáætlun fyrir árin 1969–1976. Auk danskra ráðgjafa tóku fjölmargir Íslendingar þátt í vinnu við þetta verkefni sem lauk með skýrslu dagsettri í febrúar 1969. Skýrslan er í A4-broti og er 6 sm þykk með 5,5 sm þykkum viðauka.

Tilgangurinn með Kampsax-skýrslunni var ekki einungis að veita stjórnvöldum yfirsýn við mótn vegaáætlunar heldur var verkefnið einnig undirstöðuathugun til að eiga kost á lánum hjá Alþjóðabankanum til vegaframkvæmda.

Síðustu áratugina hafa áætlanir fyrst og fremst verið gerðar fyrir hvern samgöngumáta fyrir sig af viðkomandi stofnunum. Undanfarna þrjá áratugi hefur Vita- og hafnamálastofnun, nú Siglingastofnun, unnið áætlun til fjögurra ára í senn, hafnaáætlun, fyrir framkvæmdir í höfnum. Áætlun þessi, sem er endurskoðuð á tveggja ára fresti, hefur í senn verið undirstaða fjárveitinga ríkisins og grunnur fyrir hafnarframkvæmdir sveitarfélaganna. Áætlunin byggir á óskum hafnarstjórna um framkvæmdir sem til samans nema töluvert hærri fjárhæð en til ráðstöfunar er. Síðustu árin hefur verið unnið að nýframkvæmdum í um 40 höfnum að meðaltali á ári. Að jafnaði hefur verið unnið fyrir um 1.000–1.400 milljónir á ári og hefur styrkur ríkisjóðs numið um 70% af þeirri upphæð.

Vegagerðin vann fyrstu fjögurra ára vegaáætlunina fyrir árin 1965–1968 og vinnur í dag bæði fjögurra og tólf ára áætlanir. Alþingi ákveður skiptingu útgjalda í vegaáætlun. Viðhald og rekstur vegakerfisins þarfnast óhjákvæmilega ákveðins fjármagns árlega sem fer sívaxandi og því bitna sveiflur í fjárveitingum fyrst og fremst á nýframkvæmdum.

Flugmálaáætlun tekur til framkvæmda á öllum innlendum flugvöllum utan Keflavíkurflugvallar og var sú fyrsta samþykkt af Alþingi árið 1988. Áætlunin er til fjögurra ára í senn og er endurskoðuð á tveggja ára fresti.

Ýmsar nefndir og vinnuhópar hafa fjallað um heildræna samgönguáætlun fyrir Ísland en lítið liggur fyrir skrifað um niðurstöður annað en almennt orðaðar ályktanir. Þar má nefna nefnd sem starfaði á árinu 1979 og Ragnar Arnalds samgönguráðherra skipaði til að „gera samgönguáætlanir fyrir landið í heild og einstaka landshluta, þar sem samræmdir yrðu flutningar á landi, sjó og í lofti“.

1.2. Samgöngulíkan fyrir Ísland

Frá vorinu 1995 hefur Hagfræðistofnun Háskóla Íslands unnið að verkefni fyrir Vegagerðina sem nefnist *Könnun á flutningum eftir vegakerfinu*. Í verkefninu hafa verið framkvæmdar kannanir á lykilstöðum í vegakerfinu (sjá mynd 16 í kafla 3). Kannanirnar fara þannig fram að allir flutningabílar eru stöðvaðir og upplýsingar um farm skráðar, þ.e. hvernig hafi skiptist í vörutegundir, þyngd hverrar vörutegundar og jafnframt hvaðan og hvert verið er að flytja hverja vörutegund. Nú hafa verið gerðar fimm vikulangar kannanir og elleftu eins til tveggja daga kannanir. Auk þess hefur upplýsingum um flutninga verið safnað frá fyrirtækjum sem annast flutninga eða hafa upplýsingar um flutninga. Gögn úr þessum könnunum eru geymd í sérhönnuðum gagnagrunni hjá Hagfræðistofnun Háskóla Íslands.

Vorið 1998 tók Hagfræðistofnun að sér verkefni fyrir Flugmálastjórn, Siglingastofnun Íslands og Vegagerðina sem nefnist *Samgöngulíkan fyrir Ísland*. Segja má að það verkefni sé útvíkkun á verkefninu *Flutningar eftir vegakerfinu*. Í síðara verkefninu er einnig fjallað um flutninga á sjó og í lofti. Auk þess er verkefnið ekki einskorðað við flutninga heldur eru samgöngur skoðaðar í víðari skilningi.

Fyrsta skýrsla Hagfræðistofnunar í nýja verkefninu heitir *Samgöngulíkan fyrir Ísland: Upplýsingar um samgöngur á Íslandi* (C98:08) en hún gefur, eins og nafnið ber með sér, yfirlit yfir upplýsingar um samgöngur hér á landi. Önnur skýrsla Hagfræðistofnunar í þessu verkefni ber nafnið *Samgöngulíkan fyrir Ísland: Forgangsraða hafnarframkvæmda* (C99:01). Sumarið 1998 þróðu Siglingastofnun og Hagfræðistofnun Háskólans reiknilíkan sem var notað til að forgangsraða hafnarframkvæmdum og byggir líkanið meðal annars á mati á hafnarþörfum. Niðurstöðurnar voru notaðar fyrir hafnaáætlun 1999–2002. Þriðja skýrslan í þessu verkefni nefnist *Samgöngulíkan fyrir Ísland: Áfangaskýrsla I* (C99:05) og gefur hún yfirlit yfir fyrsta árið sem unnið var að verkefninu. Öðru starfsárinu sem helgað var verkefninu lýkur með þessari skýrslu og um framhald þess er rætt í kafla 7.

2. Samgöngukerfin og notkun þeirra

Í þessum kafla skýrslunnar er gefin gróf heildarmynd af samgöngukerfunum og notkun þeirra. Samgöngukerfunum er lýst, greint er frá þróun á fjölda farartækja, gerð er grein fyrir inn- og útflutningi og dregnar fram heildarstærðir fyrir flutninga milli landshluta. Í næstu þremur köflum er svo fjallað nánar um hvert samgöngukerfi fyrir sig. Í kafla 6 er fjallað um þátt samgangna í efnahags- og þjóðlífi þar sem verðmæti flutninga er meðal annars skoðað. En skoðum fyrst aðeins tilurð samgöngukerfanna.

2.1. Samgöngukerfin verða til

2.1.1. Skip og hestar

Fram að tuttugustu öldinni notuðust Íslendingar við tvenns konar samgöngutæki, skip og hesta. Öll samskipti við útlönd áttu sér stað með skipum og innanlands gátu menn valið um að fara fótgangandi, notast við hesta eða sigla milli staða.

Fram á miðja tuttugustu öldina gegndu hestar mikilvægu hlutverki í innanlandssamgöngum en mikilvægi þeirra sem samgöngutækis dalaði síðan hratt. Nú gegna þeir ekki síður mikilvægu hlutverki sem liður í frístundaiðkun og ferðamennsku og eru reyndar enn notaðir sem samgöngutæki við smalamennsku.

Skip gegna sama hlutverki nú og í upphafi aldarinnar þótt farkostirnir sjálfir séu ekkert líkir. Enn eru skip notuð til veiða, til að flytja vörur til og frá landinu og til að flytja vörur milli staða innanlands. Eina breytingin er að nú eru skip lítið sem ekkert notuð til fólksflutninga, að ferjum undanskildum.

2.1.2. Hafnir og járnbraut

Í upphafi aldarinnar voru hafnarmannvirki á Íslandi ákaflega lítilfjörleg. Í byrjun aldarinnar tóku sjávarþorp að myndast við strandlengjuna og fiskiskipaflotinn þróaðist frá opnum róðrarbátum í fullkomnari skip. Uppbygging varanlegra varnargarða og viðlegumannvirkja hófst svo á fyrsta áratug aldarinnar og voru þau í upphafi yfirleitt í eigu kaupmanna eða útgerðarmanna. Síðan féll það í hlut sveitarfélaganna að standa fyrir framkvæmdum, yfirleitt með fjárstuðningi frá ríkinu.

Vélbátautgerð hófst 1903 en fyrsti togarinn kom til landsins 1905. Árið 1911 voru togararnir 10 talsins en ári síðar 20 og hélt fjöldinn nánast óbreyttur í nokkur

ár. Fjöldi seglskipa var á bilinu 120–167 árin 1898–1912 en féll síðan hratt, var 39 árið 1920 og eitt seglskip var eftir árið 1926.

Óhætt er að tala um stökk í þróuninni þegar höfnin í Reykjavík var bætt á árunum 1913–1917. Reyndar er það svo að öll saga járnbrauta á Íslandi er hluti af þessari framkvæmd. Járnbrautartéinar voru lagðir frá Öskjuhlíð að höfninni og vagnar og eimreið, sem nú þrýðir höfnina í Reykjavík, voru keypt til landsins. Þess má geta að ýmsar hugmyndir um járnbrautir hafa komið fram en ekki orðið að veruleika, t.d. um brautarteina austur fyrir fjall og til Keflavíkur.

2.1.3. Vegir og bílar

Bílaöld gekk í garð hér á landi 20. júní 1904 þegar Thomsens-bíllinn svokallaði kom til landsins. Smátt og smátt tóku bílar við aðalhlutverki í samgöngum á landi, fyrst aðallega í þéttbýli og síðar í sveitum landsins.

Fyrir 1920 miðaðist vegalagning við umferð hestvagna þótt þeir hafi ekki orðið algengir fyrr en eftir aldamótin. Árið 1925 var þróun vegakerfisins þannig stödd að akvegir voru 612 km og kerrufærir vegir 712 km. Árið 1933 voru akbrautir 1.006 km, vegir sæmilega færir að sumri til 922 km og illa bílfærir vegir 450 km. Vegakerfið lengdist síðan nokkuð hratt, var 4.461 km árið 1937, 6.742 km árið 1947 og 9.495 km árið 1958. Til samanburðar er það nú 12.691 km.

Árið 1891 lauk smíði brúar yfir Ölfusá, fyrstu stórbrúarinnar úr varanlegu efni. Fljótlega eftir það var farið að smíða brýr af miklum krafti. Á árunum 1890–1920 voru að jafnaði smíðaðar 3 brýr á ári, 10 metrar og lengri. Á tímabilinu 1921–1950 voru að meðaltali smíðaðar 11,7 brýr á ári, á tímabilinu 1951–1980 28,4 og á árunum 1981–1998 10,4.

Bundið slitlag var fyrst lagt á vegi rétt fyrir miðja öld, alls 5 km. Síðan bætist ekkert við það fyrr en 1962–1965 að það lengist í 19 km. Þróunin eftir það er sýnd á mynd 14 í kafla 3.

2.1.4. Flugvellir og flugvélar

Fyrsta flugvélin á Íslandi hóf sig á loft frá Vatnsmýrinni í Reykjavík, þar sem nú er Reykjavíkurflugvöllur, um haust árið 1919. Flugvélin var tveggja sæta af gerðinni Avro 504K. Eingöngu var flogið yfir suðvesturhorn landsins með farþega í kynningarflugi. Þessari fyrstu tilraun manna til að koma á flugsamgöngum hér á landi lauk sumarið 1920.

Nokkrir menn héldu vakandi umræðu um þörf fyrir flugflutninga á Íslandi næstu árin. Þeir nefndu helst til þörf fyrir farþegaflutninga, pósthutninga, mjólkurflutninga, vöruflutninga, sjúkraflutninga, landmælingar og strandvarnir. Tillögur voru fluttar á Alþingi um stuðning við frekari flugtilraunir en þrátt fyrir það gerðist lítið fram til ársins 1928 en þá var stofnað Flugfélag Íslands, hið annað í röðinni, og var það starfrækt til ársins 1931.

Á því tímabili var flogið til 45 staða og um 2.600 farþegar fluttir loftleiðis. Auk fólksflutninga önnuðust Junkers-sjóflugvélar félagsins sildarleit og sjúkraflug, svo að dæmi séu nefnd. Í kjölfar heimskreppunnar neyddist félagið til að hætta starfsemi vegna fjárskorts.

Árið 1937 var Flugfélag Akureyrar, seinna Flugfélag Íslands hið þriðja, stofnað og hefur innanlandsflug verið rekið óslitið síðan. Árið 1944 voru Loftleiðir hf. stofnaðar. Í byrjun önnuðust Flugfélag Íslands hf. og Loftleiðir hf. innanlandsflugið, en árið 1952 hættu Loftleiðir hf. innanlandsflugi sem var þaðan í frá mest á vegum Flugfélags Íslands hf., með þátttöku ýmissa smærri flugfélaga, allt til ársins 1973 en þá sameinuðust Flugfélag Íslands hf. og Loftleiðir hf. í Flugleiðir hf.

2.1.5. Blessað stríðið

Hersetan og Marshall-aðstoðin gjörbreyttu samgöngukerfunum á Íslandi á örfáum árum. Íslendingar kynntust jeppum, sem hentuðu vel við íslenskar aðstæður, og jókst þá notkun bíla í dreifðum byggðum landsins verulega.

Breski herinn byggði Reykjavíkflugvöll og fleiri flugvelli sem voru stórkostleg mannvirki á íslenskan mælikvarða á sínum tíma. Lagning bundins slitlags á Keflavíkurvegin var stórt stökk í þróun vegakerfisins

2.2. Vegir, hafnir og flugvelli

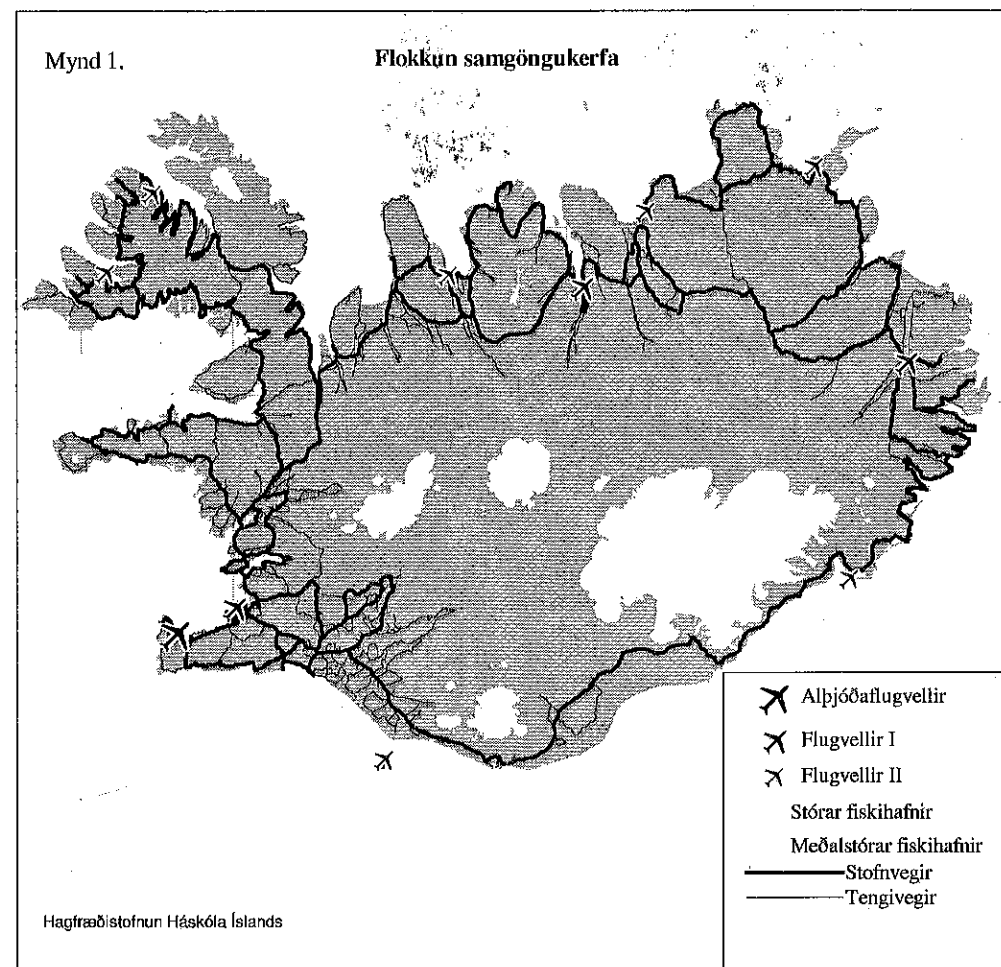
Í köflum 3 til 5 er fjallað um hvert samgöngukerfi fyrir sig og þar er því m.a. lýst hvernig þau byggðust upp. Hér verður aðeins lýst meginþáttunum í samgöngukerfunum þremur eins og þau eru nú.

2.2.1. Vegir

Ýmsar aðferðir hafa verið notaðar til að flokka vegi landsins en hér er stuðst við þá flokkun sem Vegagerðin notar nú (sjá „Hlutverk og umhverfi“, Vegamál 1. tbl. 1998). Samkvæmt vegalögum (frá 1994) er vegakerfi landsins skipt í þjóðvegi annars vegar og almenna vegi og einkavegi hins vegar. Þjóðvegir eru flokkaðir í

stofnvegi, tengivegi, safnvegi og landsvegi. Á mynd 1 eru stofnvegir sýndir með breiðri línu (nær 4.200 km) og tengivegir (líðlega 4.000 km) með mjórri línu.

Stofnvegir eru í grófum dráttum þeir vegir sem ná til 1.000 íbúa svæðis og tengja slík svæði saman. Vegir sem hafa mikla árstíðabundna umferð eða þar sem



innan 10 ára má búast við 1.000 bíla umferð á dag yfir sumarmánuðina flokkast einnig sem stofnvegir. Við það stofnvegakerfi sem þannig fæst skal tengja með stofnvegi þéttbýli með 400 íbúa eða fleiri enda sé tengingin ekki lengri en 20 km, svo og þéttbýli með 200–400 íbúa ef tenging er ekki lengri en sem svarar 5 km fyrir hverja 100 íbúa í þéttbýlinu.

Tengivegir tengja saman stofnvegi og ná að þriðja býli frá vegarenda þar sem búseta er. Auk þess liggja tengivegir að kaupstöðum, áætlunarflugvöllum og höfnum.

2.2.2. Hafnir

Á Íslandi eru hafnarmannvirki á um 70 stöðum. Hafnir má flokka eftir því hvaða starfsemi fer fram við höfnina. Samkvæmt þeirri flokkun eru fjórar gerðir af höfnum á Íslandi: fiskihafnir, flutningahafnir, ferjuhafnir og iðnaðarhafnir. Flestar hafnir eru einhver blanda af þessu. Segja má að allar hafnir á Íslandi séu fiskihafnir að iðnaðarhöfnunum undanskildum. Iðnaðarhafnir eru í Straumsvík, á Grundartanga og við Reykhóla. Fiskihafnir eru flokkaðar í fjóra stærðarflokka eftir umsvifum og þjónustu. Flokkarnir eru: stór fiskihöfn, meðalstór fiskihöfn, bátahöfn og smábátahöfn. Við flokkunina er notað kerfi sem gefur einkunnir eftir fúbúafjölda, aflamagni, aflaverðmæti, fiskikaupum vinnslustöðva, vöruflutningamagni og hafnaraðstæðum. Í minni höfnum er oft lítil eða engin fiskvinnsla. Stærstu bátar sem þar koma eru um 10 brúttótonn. Í mörgum stærri höfnum er yfir tugur fiskiskipa stærri en 200 brúttótonn. Það gefur auga leið að þessar hafnir eru mjög ólíkar. Á mynd 1 sést hvar stórar og meðalstórar fiskihafnir eru, auk iðnaðarhafna við Hvalfjörð og Straumsvík.

2.2.3. Flugvellir

Á Íslandi eru um 80 flugvellir og landingarstaðir auk Keflavíkurflugvallar. Þeim er skipt í sex flokka í samræmi við þætti eins og stærð, umferð og staðsetningu. Í fyrsta flokki eru þrír stórir áætlunarflugvellir í innanlandsflugi sem einnig eru varaflugvellir fyrir millilandaflug. Í öðrum flokki eru aðrir flugvellir sem reglulega er flogið til í áætlunarflugi. Í hinum fjórum flokkunum eru minni flugvellir sem minni umferð er um. Á mynd 1 er staðsetning flugvalla á Íslandi sýnd.

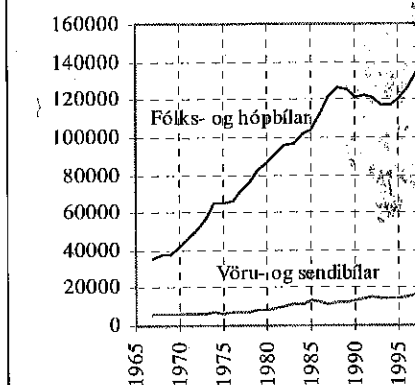
2.3. Farartæki

Skoðum nú megindrættina í fjölda farartækja síðustu þrjá áratugi.

2.3.1. Bílar

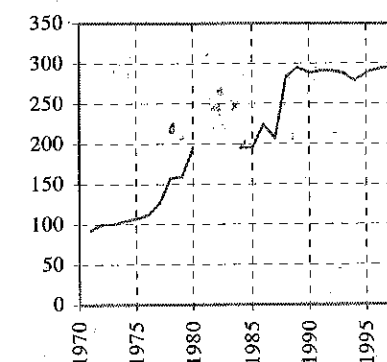
Bílar eru hér flokkaðir í tvo flokka, annars vegar fólksbíla og hópbíla (9 eða fleiri farþegar) og hins vegar vöru- og sendibíla. Á mynd 2 er fjöldi bíla í þessum flokkum sýndur á tímabilinu 1967–1998. Bílum fjölgaði jafnt og þétt á þessu tímabili, þó með þeirri undantekningu að fólksbílum fækkaði á árunum 1988–1993 en þau ár einkenndust af litlum hagvexti. Ætla má að bílum fjölgi áfram á næstu árum.

Mynd 2. **Próun bílaflotans**



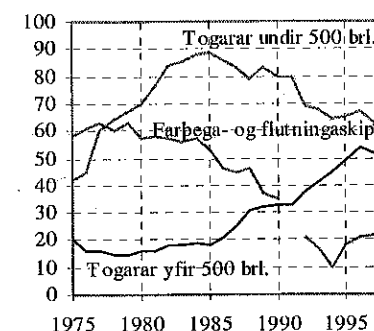
Heimild: Hagstofa Íslands

Mynd 3. **Fjöldi flugvéla 1971-1998**



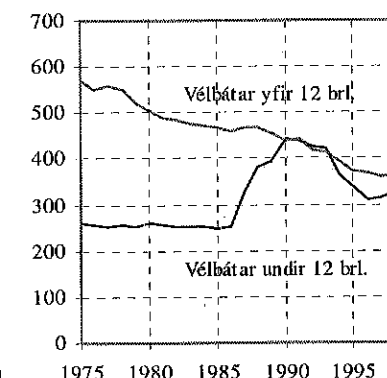
Heimild: Flugmálastjórn

Mynd 4. **Fjöldi togara og farþega- og flutningaskipa**



Heimild: Útvegur 1975-1998, Siglingastofnun

Mynd 5. **Fjöldi vélbáta**



Heimild: Útvegur 1975-1998, Siglingastofnun

2.3.2. Flugvélar

Á mynd 3 sést fjöldi flugvéla á tímabilinu 1971–1998. Athyglisvert er hve hratt flugvélum fjölgaði til 1989 en síðan hefur fjöldi þeirra staðið í stað. Ekki er augljóst hver þróunin verður í framtíðinni.

2.3.3. Skip

Skip má flokka á ótal vegu og hér er stuðst við eftirfarandi flokkun: (i) vélbátar allt að 12 brl., (ii) vélbátar stærri en 12 brl., (iii) togarar allt að 500 brl., (iv) togarar stærri en 500 brl. og (v) farþega- og flutningaskip. Á myndum 4 og 5 er sýndur fjöldi skipa í hverjum flokki á tímabilinu 1975–1998. Togurum fjölga hratt til ársins 1982 en eftir það er lítil breyting á fjölda en togararnir stækka. Bátum fækka jafnt og þétt á tímabilinu, þó með þeirri undantekningu að smábátum fjölga hratt en tímabundið vegna „gats“ á kvótakerfinu. Þessi þróun hefur mikilvæg áhrif á uppbyggingu hafnarmannvirkja þar sem skip af ólíkri stærð og gerð kalla á mismunandi hafnaraðstæður.

2.4. Vöruflutningar til og frá Íslandi

Vörur berast til Íslands annaðhvort sem landaður afli eða sem innflutningur. Mynd 6 sýnir hvernig landaður afli, innflutningur og útflutningur hefur þróast síðustu þrjátíu áratugi. Eins og við má búast eru mestu sveiflurnar í heildarafla en minnstar í innflutningi. Línulegur vöxtur og veldisvöxtur falla álfka vel að tölunum og að jafnaði vex innflutningur um 31.750 tonn á ári (2,4%), heildarafl um 38.900 tonn (3,3%) og útflutningur um 29.400 tonn (4,4%).

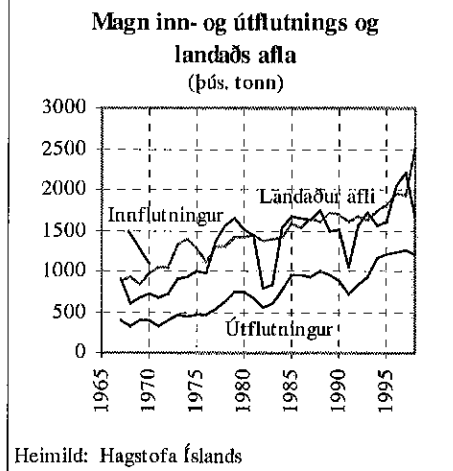
2.4.1. Landaður afli og sjávarafurðir

Eitt af einkennum flutninga til og frá Íslandi er að landaður afli er álfka mikill

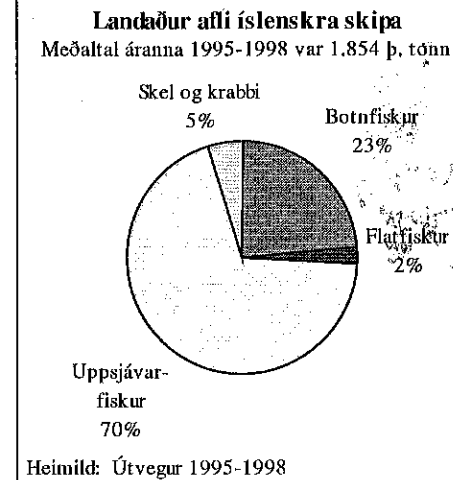
og allur vöruinnflutningur og af útflutningi eru sjávarafurðir rúm 60%. Skoðum því magnbólur sem lýsa meginþáttunum í streymi fiska til landsins og frá því.

Á myndum 7–9 sést gróf mynd af samsetningu landaðs afla, í hvaða vinnsluleiðir hann fer og hvaða afurðir eru fluttar út. Allar tölur eru meðaltöl fyrir árin 1995–1998 og byggja á Útvegi. Í tölum um landaðan afla og ráðstöfun afla er ekki innflutt hráefni, en það var að meðaltali 23.984 tonn af botnfiski (5,5% af lönduðum botnfiski) og 96.708 tonn af uppsjávarfiski (7,5%) fyrir þessi ár. Landaður afli er 1.854 þús. tonn upp úr sjó en útflutningur sjávarafurða 627 þús.

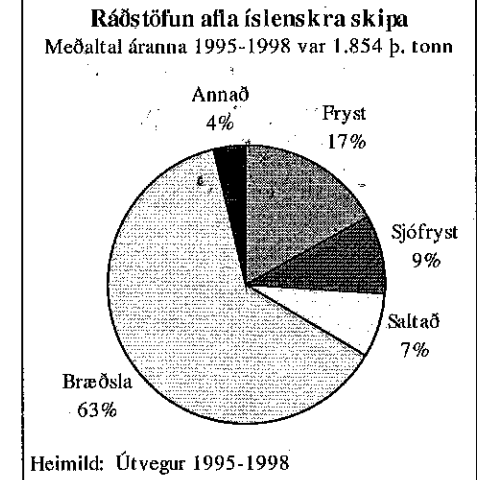
Mynd 6.



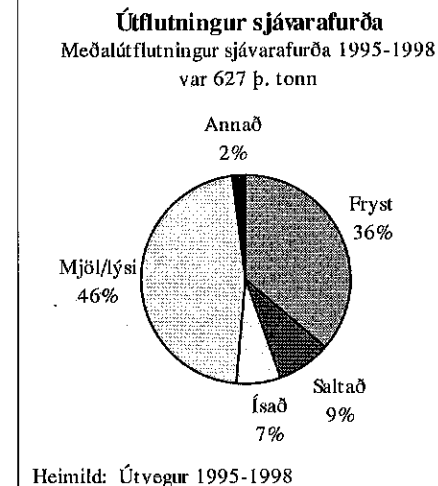
Mynd 7.



Mynd 8.



Mynd 9.



tonn sem sýnir að af lönduðum afla eru rúm 60% úrgangur (70% af loðnu en 50% af öðrum tegundum).

2.4.2. Innflutningur og útflutningur

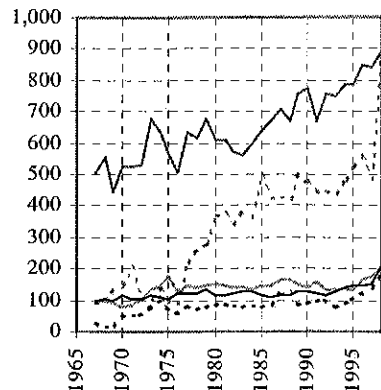
Skoðum nú innflutning (það sem berst til landsins en er ekki landaður afli) og útflutning. Í línuritum 10 og 11 eru magnbólur fyrir stærstu vöruflokkana á tímabilinu 1969–1997.

Mynd 10 sýnir þróun og skiptingu innflutnings eftir þyngd. Eldsneyti og skyld efni eru fyrst og fremst

jarðólúafurðir eins og bensín, svartolía og þotuelsneyti (85% árið 1998). Óneysluhæft hráefni er aðallega málmgryti og áburður (75% árið 1998). Hin mikla aukning sem varð í þeim flokki árið 1998 skýrist aðallega af mikilli aukningu á innflutningi hráefnis til álframleiðslu. Samtals standa vöruflokkarnir á myndinni fyrir um 95% innfluttrar vöru árið 1998.

Mynd 10.

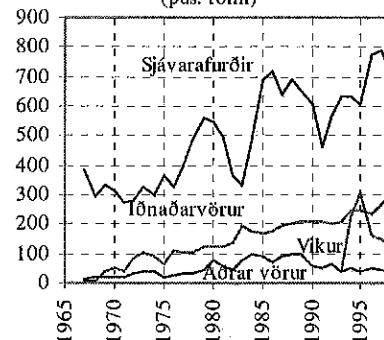
Helstu flokkar innflutnings (þús. tonn)



Heimild: Hagstofa Íslands

Mynd 11.

Útflutningur eftir vöruflokkum (þús. tonn)



Heimild: Hagstofa Íslands

2.4.3. Vöruflutningar innanlands

Hér verður gefið yfirlit yfir vöru- og fólksflutninga á milli staða á Íslandi. Flutningar innan staða eru einnig miklir, sérstaklega innan höfuðborgarsvæðisins, en þeir eru ekki til skoðunar í þessari skýrslu.

Vörur eru fluttar milli staða á þrennan hátt, með bílum, skipum og flugvélum. Minnst er flutt með flugvélum og nákvæmar tölur um flutningsmagn með þeim liggja fyrir. Nokkuð nákvæmar tölur eru til um vörumagn sem fer um hafnir, en stundum er ekki ljóst hvort um er að ræða flutning innanlands eða milli landa. Um vöruflutninga á vegum eru minnstar upplýsingar til en vegakannanir sem Vegagerðin og Hagfræðistofnun hafa gert á árunum 1995–1999 liggja að baki þeim tölum sem eru birtar hér. Mat höfunda skýrslunnar er að í þeim tölum sé óvissa af stærðargráðunni 20–30%.

Vöru- og fólksflutningar eru gjarnan mældir á tvo vegu. Annars vegar er magnið mælt (tonn og fjöldi) og hins vegar eru vegalengdir teknar með í reikninginn (tonnkm og farþegakm). Hvor mælingin um sig getur gefið gagnlegar upplýsingar. Um fólksflutninga er fjallað í kaflanum um flug.

Í töflu 1 eru dregnar saman nokkrar heildartölur um innanlandsflutninga. Þótt mikil óvissa sé í þessum tölum gefa þær samt sem áður grófa mynd af mynstri flutninga.

Tafla 1. Vöruflutningar eftir vegakerfinu, strandsiglingar og flug

	millj. tonnkm			þús. tonn
	1967	1987	1997	1997
Eftir vegakerfinu	332		400	2.500
Strandsiglingar	26		300	800
Flug	1,6	1,3	0,4	1,9

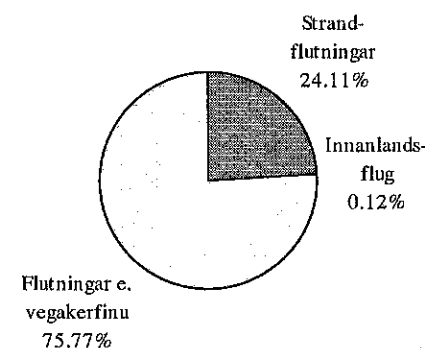
Heimild: Kampsax, Flugleiðir, Flugmálastjórn, Flugfélag Íslands, Siglingastofnun Íslands, Hagfræðistofnun H.Í.

Athyglisvert er hve aukningu á vöruflutningum eftir vegakerfinu, í tonnkm, er lítil. Því má bæta við að svokölluð landflutninganefnd mat það svo að 1992 hafi flutningar verið 286 millj. tonnkm og í minnisblaði Jóns Rögnvaldssonar og Hreins Haraldssonar frá 1997 er þessi tala áætluð 491 millj. tonnkm. Leiða má að því rökum að landflutninganefnd hafi gróflega vanmetið meðalflutningsleið með jarðefni og að þar með heildarflutningana. Sömuleiðis er ástæða til að ætla að mat Jóns og Hreins hafi verið í hærri kantinum.

Nokkrar skýringar kunna að vera á því að flutningar eftir vegakerfinu vaxa aðeins um 20% á þessu þrjátíu ára tímabili en vöxtur vegumferðar erlendis er víðast miklu meiri. Ein af skýringunum er að vegalengdir hafa styst, t.d. hefur fjarlægðin milli Reykjavíkur og Akureyrar styst töluvert á þessu tímabili en um 20% af flutningum er á þeirri leið. Önnur skýring, kannski sú mikilvægasta, er að á sjöunda áratugnum var meiri uppbygging víða á landinu en á síðustu tveimur áratugum og

Mynd 12.

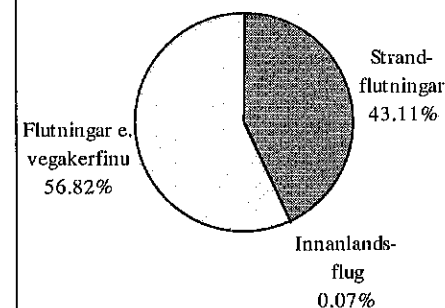
Flutningar eftir mismunandi samgöngumátum 1996 (tonn)



Strandsiglingar: Heimild: Siglingastofnun Íslands.
Innanlandsflug: Heimild: Samgöngulíkan fyrir Ísland: Áfangaskýrsla I. Flutningar eftir vegakerfinu: Heimild: Áfangaskýrsla IV vegna könnunar á flutningum eftir vegakerfinu.

Mynd 13.

Flutningar eftir mismunandi samgöngumátum 1996 (tonnkm)



Strandsiglingar: Heimild: Siglingastofnun Íslands.
Innanlandsflug: Heimild: Samgöngulíkan fyrir Ísland: Áfangaskýrsla I. Flutningar eftir vegakerfinu: Heimild: Áfangaskýrsla IV vegna könnunar á flutningum eftir vegakerfinu.

víða hefur íbúum fækkað. Einnig má benda á að í flestum löndum eru stórfelldir flutningar á iðnaðarvörum eftir vegakerfinu en hér á landi fer stærstur hluti slíkra flutninga sjóleiðis (t.d. ál og fiskur). Að lokum þarf að taka tillit til þess að flutningar innan höfuðborgarsvæðisins, sem eru miklir, mælast ekki í könnunum og koma því ekki fram í tölunum.

2.4.4. Svólitill samanburður

Að lokum má sjá nokkrar stærðir sem lýsa flutningum innanlands og milli landa í einni töflu.

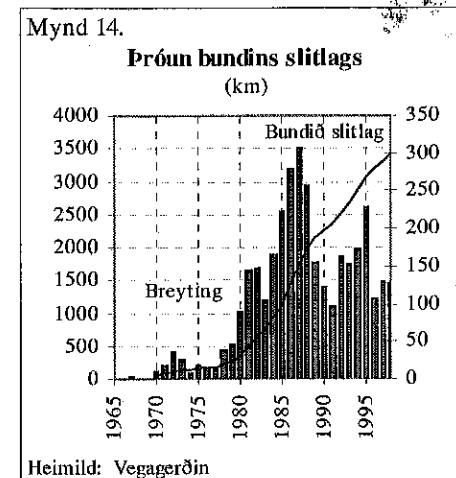
Tafla 2. Vöruflutningar eftir mismunandi samgöngumátum árið 1997 (þús. tonn)

	Fiskur	Olfuvörur	Málmar og steinefni	Allar vörur
Þjóðvegir	377	352	805	2.514
Strandflutningar	290	400	91	800
Innflutningur	19	822	258	1.926
Útflutningur	789	10	286	1.262
Landaður afli	2.199			2.199

3. Vegakerfið

3.1. Almenn lýsing og umfjöllun

Í þessum kafla verður fyrst lögð áhersla á að lýsa þróun og ástandi vegakerfisins og síðan notkun kerfisins þótt þetta blandist nokkuð saman. Rétt er að ítreka að hér er fjallað um þjóðvegi en ekki vegakerfi í þéttbýli (að undanskildum þjóðvegum í þéttbýli).



3.2. Þróun og ástand vegakerfisins

Ein mesta byltingin í þróun vegakerfis er þegar á vegi er lagt bundið slitlag. Á mynd 14 sést að síðustu tvo áratugi tuttugustu aldarinnar var gert stóráttak í lagningu bundins slitlags á þjóðvegakerfið. Nú eru 25,9% þjóðvega með bundnu slitlagi og stöðugt bætist við.

Af eðlilegum orsökum verða þó varla aftur toppar eins og árin 1986 til 1988 því að þá var lagt á langa kafla sem lítið þurfti að forvinna. Eins fer nú viðhald að aukast og stundum er dýrt að breikka vegi með bundnu slitlagi, t.d. Reykjanesbrautina.

Í kafla 6 er greint frá fjárveitingum til vegamála síðustu þrjá áratugi (mynd 41). Í töflu 3 er sýnt hvernig fjárveitingin 1998 skiptist á ólíka verkþætti (sjá nánar Hlutverk og umhverfi).

Tafla 3. Gróf skipting fjárveitingar til vegamála árið 1998 en hún var 7.695 m.kr.

	Upphæð	Hlutfall
Nýir þjóðvegir	3.434 m.kr.	44,6%
þar af stofnvegir	2.885 m.kr.	37,5%
Viðhald þjóðvega	3.190 m.kr.	41,5%
þar af endurnýjun slitlags	747 m.kr.	9,7%
þar af vetrarþjónusta (snjósmokstur)	660 m.kr.	8,6%
Annað	1.071 m.kr.	13,9%
þar af flóabátar	420 m.kr.	5,5%

Landshlutar eru um margt ólíkir, ekki síst þegar kemur að vegakerfinu. Í töflu 4 er hlutfallsleg fjárveiting til vegamála í einstökum landshlutum sýnd og sett í

samhengi við vegakerfið, umferð og íbúafjölda. Lengd vegakerfis og mannfjöldi miðast við árslok 1997 og fjárveiting miðast við 1998.

Tafla 4. Hlutfallsleg skipting nokkurra stærða í vegamálum á landshluta árið 1997 (í %)

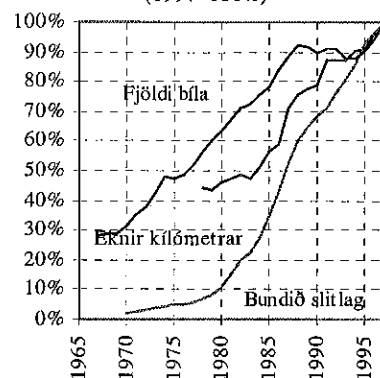
Landshluti	Stofnvegir 4.306 km	Tengivegir 3.874 km	Aðrir þjóðvegir 4.511 km	Þjóðvegir alls 12.691 km	Fjár- veitingar 1998	Umferð 1.022 m.km	Mannfjöldi 272.069 einstak- lingar
Suðurland	14	26	28	23	13	20	8
Reykjanes	7	4	2	5	26	38	66
Vesturland	14	18	13	15	15	12	5
Vestfirðir	18	10	8	12	15	5	3
Norðurl. v.	10	16	13	13	8	8	4
Norðurl. e.	16	13	20	16	11	11	10
Austurland	21	12	16	17	13	7	5

Á mynd 15 er aukning bundins slitlags sett í samhengi við fjölgun bifreiða og vöxt umferðar. Lengd bundins slitlags var 3.305 km í árslok 1997 og er sú tala sett sem 100% á myndinni. Þá var fjöldi bifreiða 149.978 (100%) og Vegagerðin áætlað að heildarumferð á þjóðvegakerfinu árið 1997 hafi verið 1.022 milljónir km (100%).

Á mynd 16 sést umferðarþungi á þjóðvegum. Einnig er sýnt hvar þær kannanir voru gerðar sem liggja að baki flestum tölum sem eru í þessari skýrslu um flutninga eftir vegakerfinu. Nánari upplýsingar um kannanirnar eru í töflu 5.

Mynd 15.

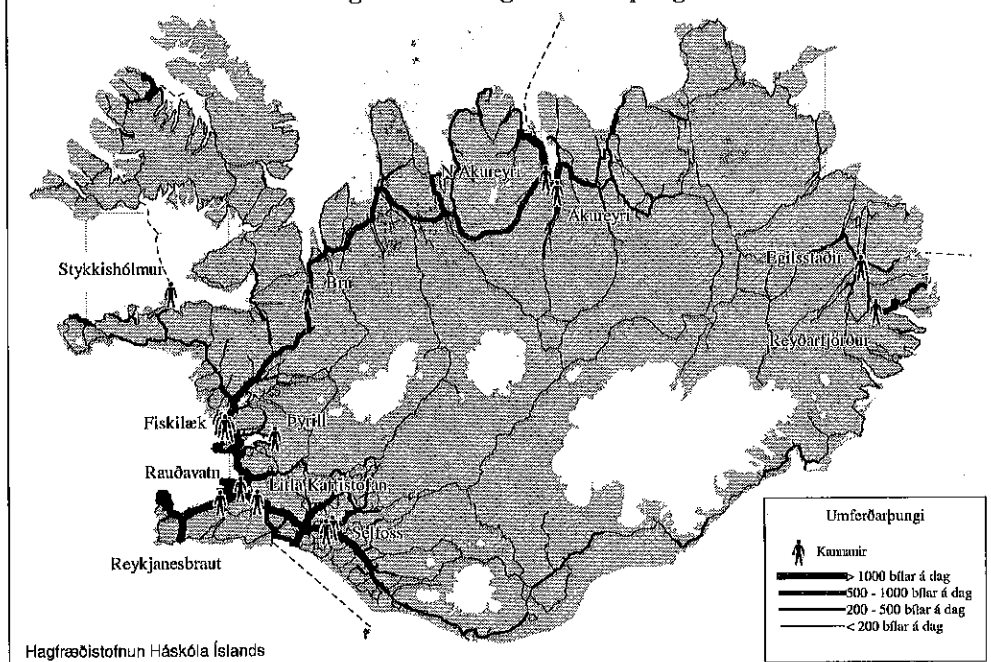
Þróun bílafjölda, umferðar og bundins slitlags (1997=100%)



Heimild: Vegagerðin

Mynd 16.

Vegakannanir og umferðarþungi



Tafla 5. Flutningakannanir á vegum 1995–1999

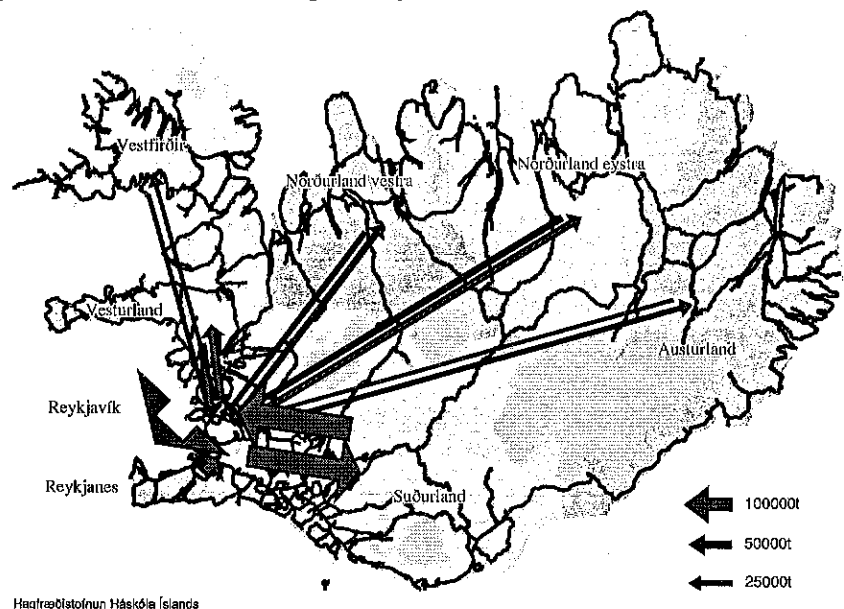
Könnun nr.	Staðsetning	Tími
1	Á Suðurlandsvegi við Rauðavatu	30. ágúst 1995
2	Á Suðurlandsvegi við Skeiðavegamót	12. september 1995
3	Á Vesturlandsvegi við Þvíll í Hvalfirði	15. – 21. október 1995
4	Við Egilsstaði á vegamótum Norðfjarðarveg og hringveg	14. – 20. júlí 1996
5	Á Suðurlandsvegi ofan Sandskeiðs	11. – 17. ágúst 1996
6	Við Brú í Hrótafirði	10. – 16. ágúst 1997
7	Austan Akureyrar	21. – 27. september 1997
8	Á Reykjanesbraut við Straum	24. júní 1998
9	Á hringvegi vestan Skeiðavegamóta	8. – 9. júlí 1998
10	Á vegamótum Norðfjarðarveg og Suðurfjarðarveg	22. og 23. júlí 1998
11	Við Fiskilæk á Vesturlandsvegi	9. – 10. júní 1999
12	Á milli Akureyrar og Ólafsfjarðarveg	14. – 15. júlí 1999
13	Við Fiskilæk á Vesturlandsvegi	11. – 12. ágúst 1999
14	Við Fiskilæk á Vesturlandsvegi	13. – 14. október 1999
15	Við Fiskilæk á Vesturlandsvegi	9. desember 1999
16	Við Flóabátinn Baldur	9. desember 1999

3.3. Áætlaðir vöruflutningar

Upplýsingar um vöruflutninga á þjóðvegum eru mun ónákvæmari og óvissari en upplýsingar um umferð. Þó er mun meira vitað nú en fyrir örfáum árum.

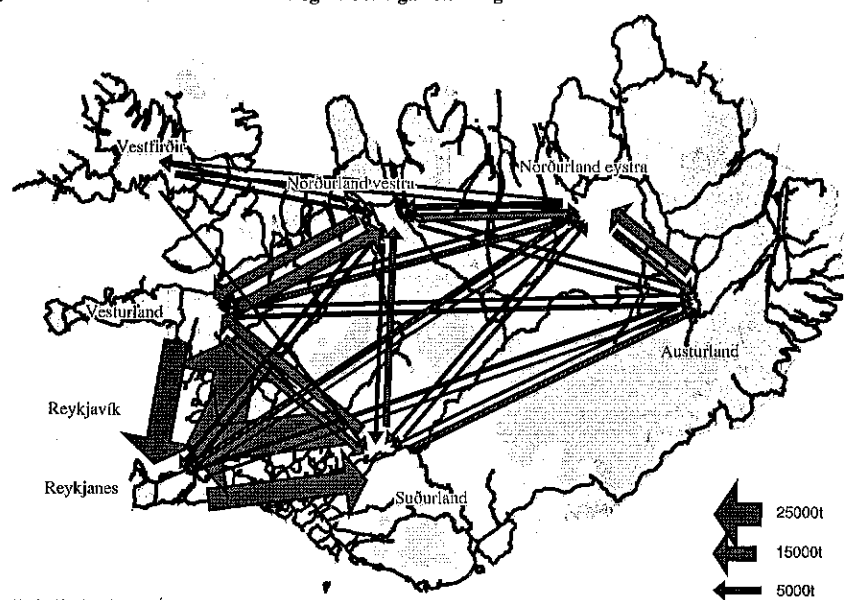
Mynd 17.

Árlegir flutningar eftir vegakerfinu



Mynd 18.

Árlegir flutningar eftir vegakerfinu



Í töflu 6 er sett fram mat á flutningsmagni milli landshluta sem byggist alfarið á vegakönnunum. Ljóst er að mikil ónákvæmni er í tölunum í töflunni vegna þess að kannanirnar veita afar strjálar upplýsingar. Þar sem mjög dýrt er að

nálgast upplýsingar um flutninga eftir vegakerfinu er ekki ástæða til að ætla að tölur af þessu tagi batni verulega á næstunni.

Af töflunni má sjá að um 80% af vöruflutningum á þjóðvegum utan þéttbýlis (mælt í þyngd) eru flutningar til höfuðborgarsvæðisins eða frá því. Á mynd 17 sést mat á flutningum milli höfuðborgarsvæðisins og annarra landshluta. Á mynd 18 er hins vegar sýnt mat á öðrum flutningum milli landshluta.

Tafla 6. Flutningar eftir vegakerfinu milli landshluta samkvæmt vegakönnunum (tonn)

Frá	Til landshluta								
	Samtals	RVK	RN	VL	VF	NLV	NLE	AL	SL
RVK	742,4		383,1	5,4	9,9	33,5	44,6	23,0	192,9
RN	184,8	108,2		48,7	0	2,1	0,1	0	25,4
VL	116,4	57,7	27,6		0	14,3	5,3	3,1	8,4
VF	13,6	10,7	0	0		2,0	0,7	0	0
NLV	49,5	25,3	2,0	11,6			6,8	1,5	1,8
NLE	52,8	33,0	5,3	1,0	0,5	4,6		7,1	1,3
AL	26,6	8,9	2,4	1,5	0	1,7	12,0		0,1
SL	282,4	216,2	42,2	11,6	0	5,4	1,1	5,8	
Samtals	1.468,4	460.044	462.540	129.948	10.452	63.648	70.564	40.528	229.736

Heimild: Áfangaskýrsla IV vegna könnunar á flutningum eftir vegakerfinu (C99:03). Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, júní 1999.

Áhugavert er að skoða hvaða vörur eru helst fluttar eftir þjóðvegum landsins. Í fyrrnefndum vegakönnunum voru vörur skráðar í flokkana: fiskur, landbúnaðarvörur, neysluvörur, olíuvörur, malar- og byggingarefni og annað. Auk þess voru skráðir undirflokkar í sumum tilvikum, t.d. um hvaða fisktegund væri verið að flytja.

Í töflu 7 er gerð grein fyrir áætluðum ársflutningum miðað við einfalda reikninga út frá niðurstöðum í könnunum 3–10. Annars vegar er sýnt hve mörg tonn eru flutt í hverjum flokki og hins vegar fjöldi tonnkm.

Af tölunum í töflu 7 sést að malar- og byggingarefni er umfangsmesti flokkurinn ef horft er á tonninn en fiskur ef horft er á tonnkm. Skýringin er sú að fiskur er að meðaltali fluttur mun lengri leið (216 km) en malar- og byggingarefni (90 km). Reyndar kemur á óvart hve langar leiðir malar- og byggingarefni er flutt.

Fiskflutningar eru um þriðjungur heildarflutninga í tveimur könnunum, við Pýril í Hvalfirði og Brú í Hrútafirði. Stór hluti af fiskflutningum er skráður hjá fiskmörkuðunum. Í gögnum frá 1996 kemur fram að fiskflutningar milli landshluta (alls um 95 þúsund tonn) eru þannig að mest er flutt frá Reykjanesi (38%),

Vesturlandi (23%) og Suðurlandi (23%) en mest til höfuðborgarsvæðisins (34%), Reykjaness (31%) og Norðurlands (15%).

Athyglisvert er hve stór hluti af olíuflutningum er frá Reykjavík til Suðurnesja. Uppi eru hugmyndir um að hætta þessum flutningum og láta skip losa olíu á Suðurnesjum, t.d. í Helgufík. Þetta er eitt af nokkrum dæmum um að flutningamynstrið á Íslandi getur breyst mjög hratt.

Flutningar á malar- og byggingarefni eru af mjög ólíkum toga. Vikurflutningar til Þorlákshafnar hafa veið umfangsmiklir undanfarin ár. Á sumum stöðum vegur sandur mjög þungt í þessum flutningum, meðal annars til steypustöðva og á öðrum stöðum einkennast flutningarnir af malarefni vegna jarðframkvæmda.

Tafla 7. Mat á flutningum á hverri vörutegund eftir vegakerfinu skv. vegakönnunum (tölur eru í þúsundum)

	Fiskur		Landbúnaðarvörur		Neyslivörur		Olíuvörur		Malar- og byggingarefni		Annað	
	Tonn á ári	Tonnkm á ári	Tonn á ári	Tonnkm á ári	Tonn á ári	Tonnkm á ári	Tonn á ári	Tonnkm á ári	Tonn á ári	Tonnkm á ári	Tonn á ári	Tonnkm á ári
Þyrill	85	24.042	50	12.028	49	16.996	4	993	56	5.127	54	17.837
Egilsstaðir	12	4.553	4	758	4	551	19	1.806	35	1.696	9	1.266
Suðurlandsvegur ofan Sandskeiðs	65	7.228	52	6.636	30	6.074	45	4.350	241	14.962	117	17.332
Brú	70	28.115	14	5.582	28	11.947	20	4.793	23	9.407	51	18.797
Akureyni	27	4.880	22	2.652	8	1.586	11	943	46	3.213	50	9.339
Strömur	103	6.950	54	6.265	57	2.167	202	9.058	157	11.835	104	10.603
Skeiðaveganót	9	3.263	93	9.491	14	3.731	42	7.386	210	21.639	52	12.291
Vegan, Norðfj.v. og Suðurfj.v.	13	3.353	4	1.190	5	1.512	14	632	29	8.938	20	4.553
Samtals	382	82.383	294	44.601	195	44.562	357	29.961	798	71.816	457	92.017
Vægi (%)	15	23	12	12	8	12	14	8	32	20	18	25

Heimild: Afangaskýrsla IV vegna könnunar á flutningum eftir vegakerfinu (C99-03). Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, júní 1999.

4. Sjóflutningar

4.1. Almenn lýsing og umfjöllun

Í þessum kafla verður gefið stutt yfirlit yfir sjóflutninga hér á landi. Þessi kafla er byggður upp á þann hátt að fyrst er sagt frá höfnum og svo er sagt frá flutningum á sjó.

Með tilkomu bíla og betra vegakerfis hafa strandflutningar á léttari vörum minnkað og í sumum tilvikum lagst af. Í dag einkennast strandflutningar fyrst og fremst af flutningi á þungum vörum sem flytja þarf langar leiðir. Þetta leiðir til þess að vægi sjóflutninga eykst til muna ef mælt er í tonnkm (sjá myndir 12 og 13).

4.2. Hafnir á Íslandi

Með tilkomu vélbáta og togara upp úr aldamótum varð nauðsynlegt að geyma og afgreiða skip uppi við bryggju. Uppbygging varanlegra varnargarða og viðlegumannvirkja hófst síðan á fyrsta áratug aldarinnar. Á síðustu árum hefur verið unnið að nýframkvæmdum í um 40 höfnum að meðaltali á ári. Að jafnaði hefur verið unnið fyrir um 1.000–1.400 milljónir á ári og hefur styrkur ríkissjóðs numið um 70% af þeirri upphæð.

Á áttunda og níunda áratugnum varð mikil breyting á gerð flutningaskipa. Skipin urðu sérhæfðari til vissra flutninga, svo sem gámaflutninga. Þessu til stuðnings má nefna að fjöldi gámaeininga sem fóru um Reykjavíkurhöfn fór úr u.þ.b. 20.000 árið 1979 upp í 143.000 á árinu 1988. Skipin urðu mun stærri en áður vegna mikillar stærðarhagkvæmni og töluðu sumir um „ótakmarkaða stærðarhagkvæmni“.

Stærri flutningaskip þurfa meira særými (dýpi og sæflöt) en áður. Einnig var lögð áhersla á sem stystan hafnartíma og því þurftu hafnirnar að búa yfir aðstöðu til að geta tekið á móti og afgreitt nútímaflutningaskip fljótt og vel.

Tilkoma stórra farmeininga gjörbreytti kröfum til flutningahafna. Leggja þurfti megináherslu á búnað til að lyfta gámum og færa þá og landrými við hafnarbakka. Farmeiningar og tæki sem þessu fylgdu eru mjög þung og því þurfti að hanna að nýju hafnarbakka til að mæta auknu álagi við gámaflutninga. Ef horft er á gamlar hafnir eða gamla hluta flutningahafna má sjá geymsluhús mjög nálægt bryggjukanti. Nú er þessu öðruvísi farið því að með nútímalosunar- og lestunartækni hafa skip skemmri viðkomu í höfn og geta afköst við gámaflutninga þar af leiðandi orðið mun

meiri á hverjum lengdarmetra af bryggju en með eldri aðferðum. Megináhersla er þess vegna lögð á að uppland viðlegukants sé nægjanlegt til að gefa svigrúm fyrir tilfærslu og stöflun á tómun og fullum gámum og þess vegna er nauðsynlegt að hafa stórt gámasvæði við nútímaflutningabryggjur.

Á landinu öllu eru nú um 60 hafnir.¹ Flestar hafnir á Íslandi eru fyrst og fremst fiskihafnir. Samtals fara um 55% aflaverðmætis um 10 stærstu hafnirnar. Um 23% aflaverðmætis fara um þær 10 hafnir sem næst koma í röðinni og um 22% aflaverðmætis um 40 minnstu hafnirnar.

4.3. Flutningar á sjó

Á áttunda áratugnum þróuðust áætlunarsiglingar milli landa frá beinum siglingum að og frá stærstu höfnum landsbyggðarinnar til erlendra hafna. Í staðinn varð Reykjavíkurhöfn langstærsta inn- og útflutningshöfn og siglingar innanlands miðast því í grófum dráttum við að safna vörum til Reykjavíkur fyrir millilandaflutninga. Þessi þróun hefur leitt til aukinnar stærðarhagkvæmni og betri nýtingar á skipakosti í millilandasiglingum.

Hlutdeild áætlunarsiglinga í inn- og útflutningi hefur aukist. Flutningar með áætlunarferðum hafa aukist umfram heildarflutninga og má rekja það til aukinna flutninga á ýmsum bygginga- og framkvæmdavörum og útflutnings fiskafurða sem áður voru fluttar með stórflutningaskipum. Aukningu á flutningum með áætlunarskipum má bæði rekja til tíðari áætlunarsiglinga en áður, betri birgðastjórnunar og markvissari markaðssetningar. Dæmi um vörur sem ekki eru fluttar með áætlunarsiglingum eru olía, iðnaðarvörur (frá Straumsvík og Grundartanga), fiskimjöl og -lýsi og vikur (frá Þorlákshöfn). Þessar vörur eru fluttar með svokölluðum stórflutningum í þar til gerðum skipum.

Í töflu 8 eru sýndir flutningar til og frá 10 helstu höfnunum. Hér er þó landaður afli undanskilinn en mjög miklum afla er landað í sumum höfnum sem ekki eru taldar upp í töflunni.

¹ Á landinu eru tæplega 60 hafnarsjóðir og sumir sjóðir eru fyrir nokkrar hafnir. Heimild: Siglingastofnun Íslands. <http://www.sigling.is/>

Tafla 8. Flutningar til og frá íslenskum höfnum 1997 (þúsund tonn)

	Alls	Frá höfn						Til hafnar			
		Brennslu- ollur og bensín	Vikur, salt, sement, kísilgúr o.fl.	Lýsi og fiskmjöl	Fisk- afurðir	Aðrar vörur	Samtals	Brennslu- ollur og bensín	Vikur, salt, sement, kísilgúr o.fl.	Aðrar vörur	Samtals
Reykjavík	2.095	351			289	174	815	552	67	662	1.281
Hafnarfjörður	345	43	11		16	10	79	164	53	49	266
Straumsvík	467					132	132	5	245	86	335
Grundartangi	343		79				79		250	14	264
Akranes	124		70	23	0		94	30		0	31
Akureyri	173		2	13	24	23	61	45	20	46	111
Neskaupstaður	73			41	9	0	51	19	1	2	22
Eskifjörður	86			36	4	23	63	12	1	10	23
Vestmannaeyjar	106			33	37	0	70	26	3	7	37
Þorlákshöfn	161	0	145	2	2	0	150	8		3	11
Aðrar hafnir	735	1	24	229	123	50	426	161	78	70	310
Alls	4.710	395	332	378	504	412	2.020	1.022	719	948	2.690

Heimild: Siglingastofnun Íslands og Hagstofa Íslands.

4.3.1. Olúflutningar

U.þ.b. 40% af heildarinnflutningi til landsins í þyngd talið er innflutningur á olú og skyldum efnum. Allur innflutningur á olú fer um Hvalfjörð, Reykjavík og Hafnarfjörð. Heildarinnflutningur á olú og bensíni til landsins árið 1997 var um 750 þúsund tonn. Olúnni er dreift um landið með bílum og skipum frá Hvalfirði, Reykjavík og Hafnarfirði. Áætla má að um 400 þúsund tonnum hafi verið dreift með strandflutningaskipum árið 1997 (þessi tala var komin í um 240 þúsund tonn árið 1998). Um 350 þúsund tonnum var dreift með landflutningum.

Dreifingu á olú er í grófum dráttum þannig háttað að fyrst er olían flutt með strandflutningaskipum til olúbirgðastöðva og þaðan fer mest til fiskiskipa en annað er flutt um ákveðið svæði, m.a. til bensínstöðva. Hér á landi eru tvö strandflutningaskip sem flytja olú, Kyndill (2.200 BT) og Stapafell (1.800 BT). Skipin sigla u.þ.b. 100 ferðir hvort um sig á ári. Auk strandflutningaskipanna eru reknir minni afgreiðslubátar, Skeljungur II (180 BT) og Laugarnes (500 BT). Afgreiðslubátarnir flytja olú á suðvesturhorninu.

4.3.2. Iðnaðarflutningar

Frá Akranesi voru flutt um 70 þúsund tonn af sementi. Gera má ráð fyrir að um 85% (60 þúsund tonn) hafi verið flutt til Reykjavíkur og 15% (10 þúsund tonn) til annarra hafna. Frá Húsavík var skipað um 27 þúsund tonnum af kísilgúr sem var umskipað í jöfnum hlutföllum á Akureyri og í Reykjavík.

Frá Þorlákshöfn voru flutt út um 145 þús tonn af vikri. Til Straumsvíkur er flutt inn súrál og frá Straumsvík er flutt út ál. Til Straumsvíkur eru jafnframt flutt 86 þúsund tonn af forskauti fyrir Ísal (flokkað undir iðnaðarvörur). Til Grundartanga eru flutt um 250 þúsund tonn af hráefni og frá Grundartanga er flutt út 70 þúsund tonn af kísiljárn.

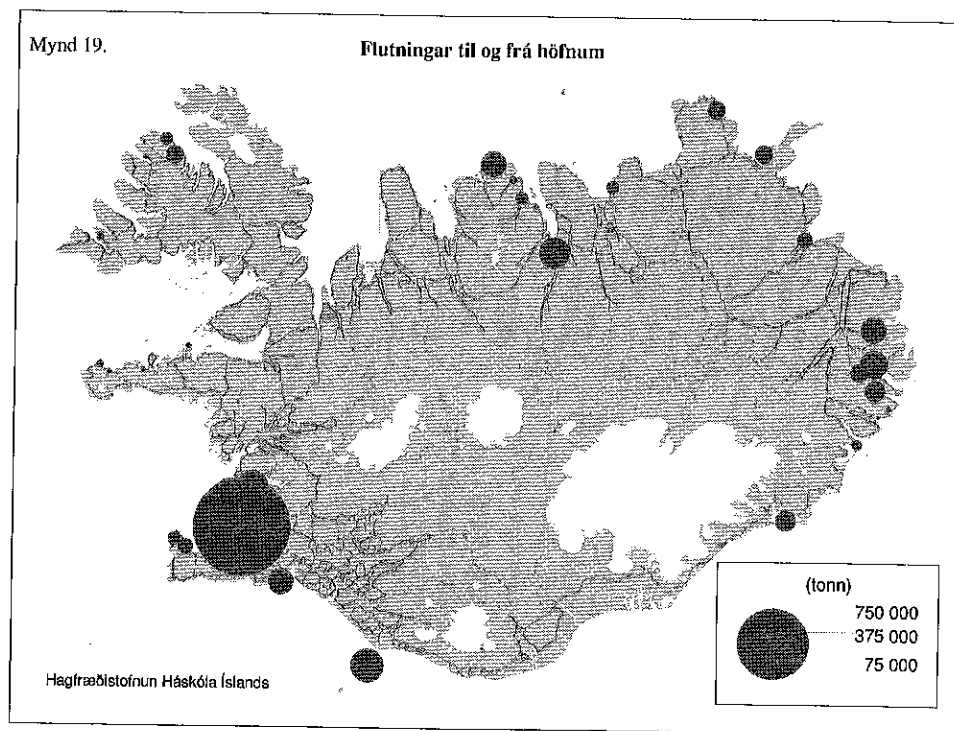
4.3.3. Fiskflutningar

Útfluttar sjávarafurðir voru um 790 þúsund tonn árið 1997. Þar af voru um 340 þúsund tonn mjöl og lýsi sem er flutt út með sérflutningaskipum frá viðkomandi höfn. Áætlað er að 220–240 þúsund tonnum sjávarafurða sé umskipað innanlands áður en til útflutnings kemur. Í Reykjavík er umskipað nálægt 120 þúsund tonnum (tala frá 1996) og 100–120 þúsund tonnum á Akureyri, Eskifirði, Vestmannaeyjum og Ísafirði.

4.3.4. Aðrir strandflutningar

Tvö flutningaskip, Reykjafoss og Mælifell, sigla eingöngu áætluðarferðir hringinn í kringum landið en þessi siglingaleið tekur eina viku. Megintilgangur þessara skipa er að safna vörum til útflutnings frá Reykjavík. Auk þessara tveggja skipa sigla Bakkafoss og Goðafoss leiðina Reykjavík-Ísafjörður-Akureyri-Eskifjörður og þaðan til Evrópu.

Á mynd 19 má sjá flutninga um hafnir.



4.3.5. Ferjuflutningar

Ferjur eru í dag notaðar á nokkrum stöðum á landinu, fyrst og fremst til flutninga á farþegum og fólksbílum. Ferjuflutningar hafa dregist nokkuð saman á síðustu árum, aðallega vegna betri vegasamgangna, og hefur siglingum verið hætt á nokkrum leiðum, til dæmis í Ísafjarðardjúpi og á milli Akraness og Reykjavíkur. Enn er þó siglt á nokkrum leiðum, fyrst og fremst út í eyjar sem ekki er auðvelt að tengja meginlandinu með vegi, þ.e.a.s. Vestmannaeyjar og Hrísey. Tafla 9 sýnir helstu leiðir sem siglt var á árið 1996 og fjölda farþega sem fluttur var það ár. Norröna

flytur íslenska og erlenda ferðamenn til og frá landinu og telst því ekki til flutninga innan landsins. Farþega fjöldi með Akraborg er áætlaður út frá fjölda ökutækja og miðað er við að í hverju ökutæki séu 1,5 farþegar.

Tafla 9. Farþegaflutningar með ferjum árið 1996

Ferja	Siglingaleið	Farþega fjöldi	Athugasemdir
Akraborg	Reykjavík-Akranes	162.500	Siglingum hætt
Baldur	Stykkishólmur-Brjánslákur	18.004	
Fagranes	Ísafjörður-Arngerðareyri	4.238	Siglingum hætt
Sævar	Árskógssandur-Hrísey	51.176	
Herjólfur	Vestmannaeyjar-Þorlákshöfn	70.105	
Norröna	Seyðisfjörður-Færeyjar/Danmörk/Noregur	7.085	

Heimild: Siglingastofnun

5. Flug

Flugsamgöngur eru um margt frábrugðnar land- og sjósamgöngum. Flugsamgöngur eru fyrst og fremst mikilvægar vegna fólksflutninga, bæði í áætlunarflugi og öðru flugi, t.d. sjúkraflugi. Flugsamgöngur eru þó einnig mikilvægar vegna flutninga á pósti og öðrum vörum sem þarf að flytja hratt á milli staða. Í öðru lagi er stjórn umferðar í lofti (flugumferðarstjórn) mikilvægur þáttur þessa samgöngumáta, bæði þegar litið er til fjölda starfsmanna á því sviði og öryggisþáttarins. Flugumferðarstjórn er fyrir utan ramma þessarar skýrslu.

Í þessum kafla verður fyrst fjallað um flugvelli, bæði skilgreiningu á flokkum flugvalla og um uppbyggingu þeirra. Því næst kemur meginefni kaflans, sem er notkun flugvallanna í innanlandsflugi. Að lokum verður lítillega fjallað um millilandaflug.

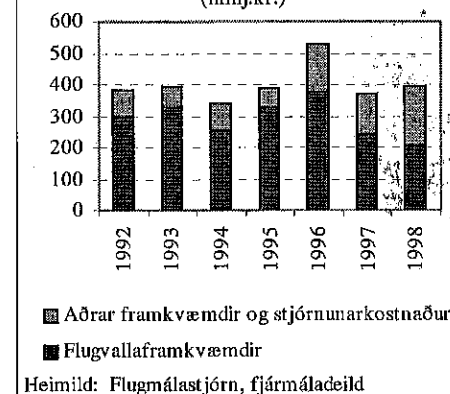
5.1. Flugvellir á Íslandi

Skráðir flugvellir og lendingarstaðir á Íslandi eru um 80 talsins. Í nýrri flokkun Flugmálastjórnar er innanlandsflugvöllum skipt í sex flokka til að stuðla að markvissri forgangsstöðu verkefna og eru skilgreindar kröfur fyrir hvern flokk, meðal annars um lengd flugbrauta, tækjabúnað og aðstöðu, hvort flugvallarstjórn er á viðkomandi flugvelli og hvort hann er mannaður og þá hvernig. Flugvöllum er síðan skipað í flokka með hliðsjón af þáttum eins og umferðarpunga og byggðarlegri stöðu þeirra. Flugvellir í flokki I eiga til dæmis að geta verið varaflugvellir fyrir stórar þotur og fylgja því skilyrði um aðflugsbúnað og tíma sem tekur að opna flugbrautir og ryðja burt snjó. Í flokki II eru flugvellir sem þjóna innanlandsútförum á stærri flugvélum (t.d. Fokker 50) og eiga að geta þjónað tveimur slíkum flugvélum samtímis. Flugvellir í flokki III þjóna innanlandsútförum á 19 farþega flugvélum og eiga að geta annað einni flugvél í þeim stærðarflokki.

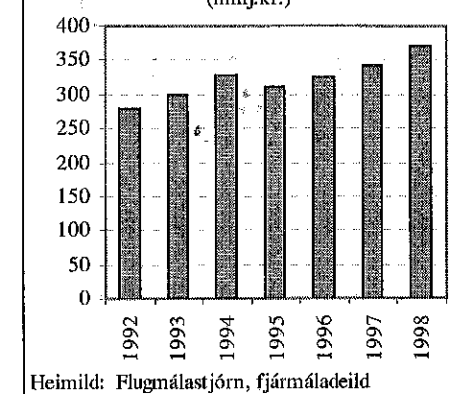
I	Reykjavík, Akureyri, Egilsstaðir.
II	Vestmannaeyjar, Ísafjörður, Hornafjörður, Húsavík, Sauðárkrúkur, Bíldudalur, Þórshöfn.
III	Grimsey, Siglufjörður, Vopnafjörður, Gjögur, Þingeyri, Patreksfjörður, Bakki.

Í flokkum IV–VI eru þjónustuflugvellir með óreglulegu leigu- eða áætlunarflugi, æfinga- og kennsluvellir, sjúkraflugvellir og aðrir lendingarstaðir.

Mynd 20.
Útgjöld til flugmálaáætlunar
1992-1998
(millj.kr.)



Mynd 21.
Útgjöld til reksturs flugvalla
1992-1998
(millj.kr.)



Flugmálastjórn gefur út flugmálahandbók og þar eru ítarlegar upplýsingar um eiginleika flugvalla. Eins og taflan að neðan sýnir eru helstu áfangastaðir í innanlandsflugi í fyrstu tveimur flokkunum, flug til annarra staða hefur minnkað mikið eða lagst af á undanförunum 10–20 árum.

Skipting rekstrarútgjalda 1998
(millj.kr.)

Reykjavík	122.24	33.0%
Ísafjörður	26.21	7.1%
Sauðárkrúkur	8.78	2.4%
Akureyri	50.07	13.5%
Húsavík	11.81	3.2%
Egilsstaðir	32.52	8.8%
Hornafjörður	14.00	3.8%
Vestmannaeyjar	20.71	5.6%
Aðrir flugvellir	77.15	20.8%
Stjórnunarkostnaður	7.26	2.0%
Samtals	370.74	100.0%

Heimild: Flugmálastjórn, fjármáladeild

Í flugmálaáætlun er að finna væntanleg útgjöld til nýframkvæmda og viðhalds flugvalla og tækjabúnaðar þeirra til fjögurra ára í senn. Fyrsta flugmálaáætlunin var samþykkt af Alþingi árið 1988 og núgildandi áætlun er fyrir árin 1998–2001. Helsti tekjustofn áætlunarinnar er flugvallargjald sem innheimt er af hverjum farþega. Mynd 20 sýnir útgjöld til flugmálaáætlunar síðustu ár. Útgjöldin einkennast annars vegar af mörgum litlum upphæðum til ýmissa

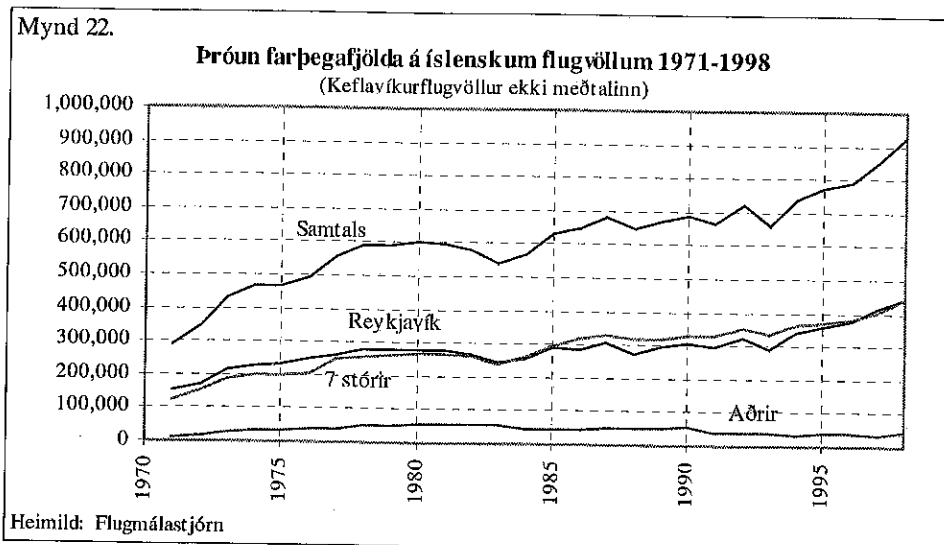
viðhaldsverkefna sem dreifast nokkuð jafnt á milli flugvalla og hins vegar af nokkrum stórum verkefnum sem ráðist er í hverju sinni. Á tímabilinu var til dæmis mikið um framkvæmdir við Egilsstaðaflugvöll, auk þess sem bygging nýrrar flugstjórnarmiðstöðvar í Reykjavík stóð yfir.

Flugmálastjórn stendur straum af rekstrarkostnaði flugvalla og hennar helsti tekjustofn er framlag á fjárlögum. Þróun rekstrarútgjalda er sýnd á mynd 21.

Keflavíkurflugvöllur heyrir ekki undir Flugmálastjórn í Reykjavík og Samgönguráðuneytið, heldur Flugmálastjórn í Keflavík og Utanríkisráðuneytið. Ein af ástæðum þessa er að Keflavíkurflugvöllur var byggður af Bandaríkjaher sem sér enn í dag um viðhald og uppbyggingu hans og greiðir fyrir rekstur slökkviliðs og snjómokstur. Rekstur Flugstöðvar Leifs Eiríkssonar, sem íslenska ríkið byggði, er fjármagnaður með lendingargjöldum.

5.2. Innanlandsflug

Venja er að telja hvern farþega í áætlunarflugi tvisvar, fyrst sem brottfararfarþega þar sem hann fer á loft og síðan sem komufarþega þar sem hann lendir. Þessari



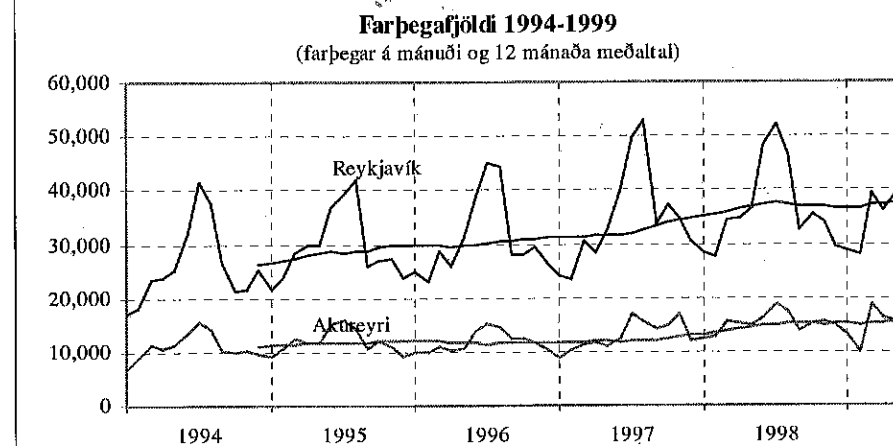
venju er fylgt hér.

Í meginatriðum fer millilandaflug um Keflavíkurflugvöll en innanlandsflug um alla aðra flugvelli á Íslandi. Kafla þessi fjallar um farþegaflug á öðrum flugvöllum en Keflavíkurflugvelli og er um leið lýsing á innanlandsflugi. Reyndar verður sú leið farin hér að tala um innanlandsflug þótt það sé ekki alveg nákvæmt orðalag þar sem nokkur hluti millilandaflugs fer um aðra flugvelli en Keflavíkurflugvöll.

Á árinu 1998 fóru 95,3% af farþegum í innanlandsflugi um 8 stærstu flugvöllina utan Keflavíkur. Áberandi er að flestir farþegar eru annaðhvort á leið til

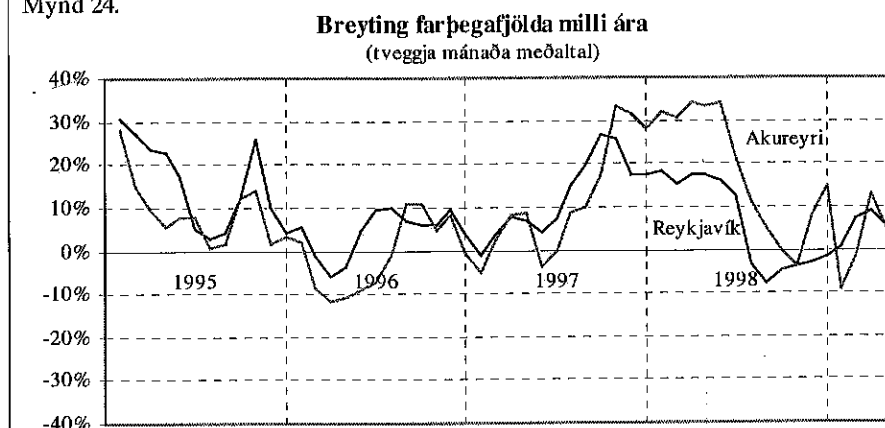
Reykjavíkur eða frá Reykjavík. Á mynd 22 sést hvernig vægi „litlu“ flugvallanna hefur minnkað á síðustu árum. Um litlu flugvöllina fóru árið 1983 um 10,2% allra innanlandsfarþega en árið 1998 var hlutdeild þeirra komin niður í um 4,7%. Meginskýringin er bætt vegakerfi og fækkun íbúa í dreifðum byggðum landsins. Þar sem vegakerfið mun halda áfram að batna er ljóst að þessi þróun mun halda áfram og verður því lögð áhersla á að skoða stóru flugvöllina þánar á tímabilinu janúar

Mynd 23.



Heimild: Flugmálastjórn

Mynd 24.



Heimild: Flugmálastjórn

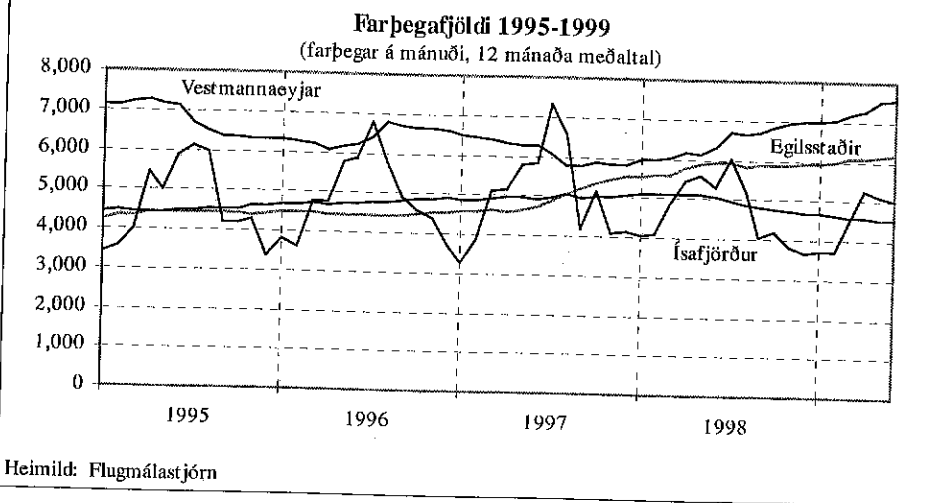
1994 til júní 1999.

Reykjavíkurflugvöllur hefur algera sérstöðu meðal innanlandsflugvalla og Akureyrarflugvöllur hefur sérstöðu meðal þeirra sem eftir eru. Á mynd 23 eru

mánaðartölur fyrir þessa tvo flugvelli og sést vel hve sveiflur innan ársins eru miklar og reglulegar. Einnig er sýnt hlaupandi meðaltal síðustu 12 mánaða fyrir hvorn flugvöll, en þannig er árstíðarsveiflan fjarlægð úr gögnunum og þróun flugumferðar verður ljósari.

Af hlaupandi meðaltali fyrir umferð um Reykjavíkflugvöll sést að halli línunnar á tímabilinu júlí 1997 til júlí 1998 er stöðugur og meiri en tímabilin á undan og eftir. Þetta merkir að kerfisbreyting á sér stað um mitt árið 1997. Svipað má lesa út úr tölunum fyrir Akureyri. Ástæðan er aukin samkeppni og lægra verð í kjölfar

Mynd 25.



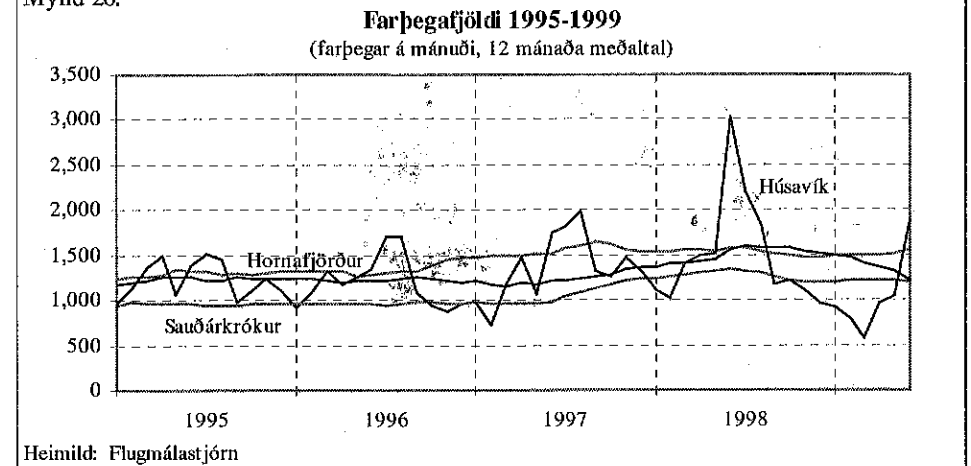
aukins frelsis í flugrekstri, en öll sérleyfi í flugi voru afnumin þann 1. júlí 1997.

Breytingar á flugumferð má einnig skoða með því að farþegafjöldi tveggja samliggjandi mánaða er deilt með farþegafjöldi sömu mánaða árið á undan. Þetta er sýnt á mynd 24.

Á þremur flugvöllum er farþegafjöldinn á bilinu 4.000–8.000 á mánuði, samanborið við yfir 15.000 á Akureyri og um eða innan við 1.500 á minni flugvöllum. Hlaupandi meðaltal 12 mánaða er sýnt fyrir þessa flugvelli og auk þess mánaðartölur fyrir Ísafjörð en athyglisvert er að árstíðarsveiflan er mun minni 1998 og 1999 en síðustu þrjú ár á undan. Þess má geta að árstíðarsveiflur eru mestar á Vestmanneyjaflugvelli, en farþegafjöldinn þar í júní, júlí og ágúst er um tvöfalt meiri en í meðalmánuði og um fjórfalt meiri en í desember, janúar og febrúar.

Á mynd 26 eru síðustu þrír flugvellirnir af þeim átta sem eru til skoðunar. Auk hlaupandi meðaltals eru sýndar mánaðartölur fyrir Húsavík en þar er athyglisverð mikil fjölgun farþega sumarið 1998.

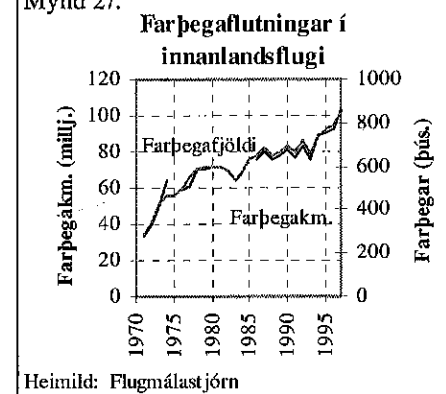
Mynd 26.



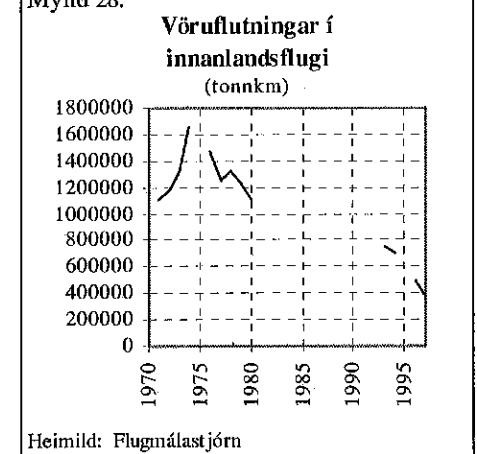
Önnur leið til að skoða farþegaflug er að reikna farþegakm, þ.e. margfalda saman farþegafjölda og lengd flugferðar. Mynd 27 sýnir þessa þróun.

Mynd 28 sýnir vöruflutninga í innanlandsflugi. Eins og sést vantar mörg

Mynd 27.



Mynd 28.



ár í gögnin um farþegakm og tonnkm og stafar það af því að tölur sem þessar eru ekki reiknaðar reglulega. Þrátt fyrir þetta sést að flutningar í lofti hafa dregist verulega saman og eru litlir miðað við flutninga á landi og sjó eins og sést líka í töflum 1 og 2 í kafla 2.

Taflan að neðan sýnir hvernig vöru-, pósti- og farþegaumferð dreifðist á átta stærstu flugvöllum og aðra flugvelli árið 1998. Um 95% farþega fara um stóru flugvöllum.

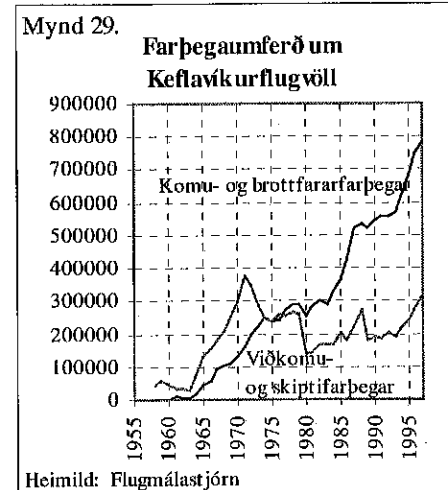
Tafla 10. Flutningar til og frá helstu flugvöllum árið 1998

Flugvöllur	Vöru- og pósthúsingar						Farþegaflutningar		
	Vörur (kg)		Póstur (kg)		Samtals		Koma	Fara	Samtals
	Koma	Fara	Koma	Fara	Koma	Fara			
Reykjavík	180.675	940.242	29.829	96.729	261.351	1.211.904	214.874	225.711	440.585
Akureyri	338.931	211.811	7.308	25.925	346.239	237.736	91.022	90.212	181.234
Vestm.eyjar	103.912	27.574	4.228	17.840	108.140	45.414	42.278	41.382	83.660
Egilsstaðir	187.871	32.568	26	117	187.897	32.685	35.260	35.656	70.916
Ísafjörður	143.368	33.403			143.368	33.403	28.070	28.231	56.301
Hornafjörður	47.441	10.386	19	15	47.460	10.401	8.782	8.932	17.714
Húsavík	18.716	9.254			18.716	9.254	9.233	8.876	18.109
Sauðárkrúkur	35.925	9.249			35.925	9.249	7.350	6.976	14.326
Aðrir	205.848	35.418	112.578	24.822	318.426	60.240	21.723	22.260	43.983
Samtals	1.262.687	1.309.905	153.988	165.448	1.416.675	1.475.353	458.592	468.236	926.828

Heimild: Flugmálastjórn

5.3. Millilandaflug

Nær allt flug milli Íslands og annarra landa fer um Keflavíkurflugvöll. Um 1–2% farþegaflutninga fara um aðra flugvelli, aðallega í Reykjavík og á Akureyri. Hlutfall viðkomu- og áningarfarþega hefur verið nokkuð breytilegt og á síðustu árum hefur það verið um 25–30%. Mynd 29 sýnir glögg vöxt flugumferðar til og frá landinu og sveiflukenndan hlut viðkomu- og skiptifarþega. Á sjöunda og áttunda áratugnum hafði hér mikill fjöldi manns viðkomu á leið sinni frá N-Ameríku til meginlands Evrópu og náði hann hámarki árin 1971–1972.



6. Þáttur samgangna í efnahags- og þjóðlífi

Í fyrri köflum var fjallað um samgöngur á Íslandi með áherslu á magnstærðir. Í þessum kafla verður verður gerð stutt grein fyrir hagrænum þáttum samgangna, þ.e. hér verða skoðaðar tölur um verðmæti. Fyrst verður gerð almenn grein fyrir þróun inn- og útflutnings á vörum, svo verður samgöngugeirinn skoðaður og að lokum verða skoðaðar fjárveitingar ríkisins til mismunandi samgöngugeira.

6.1. Inn- og útflutningur á vörum

Þrátt fyrir að hagfræðinga greini á um margt eru flestir þeirra sammála um að frjáls viðskipti milli landa leiði til góðs og hvers kyns viðskiptahöft minnki velferð þjóða. Gildi utanríkisverslunar er ekki síst mikið fyrir litlar þjóðir sem geta einungis sérhæft sig í fáum atvinnugreinum.

Þó svo að utanríkisviðskipti séu að flestra mati hagkvæm er mjög misjafnt hvert umfang þeirra er í einstökum löndum. Hlutfall inn- og útflutnings af vergri landsframleiðslu er oft notað sem mælikvarði á hversu opin hagkerfi eru en þetta hlutfall eykst að öllu jöfnu eftir því sem hagkerfi eru minni. Hér á eftir verður þetta hlutfall skoðað nánar fyrir Ísland en fyrst verður gerð stutt grein fyrir því hvernig utanríkisviðskipti eru bókuð í hagtolum.

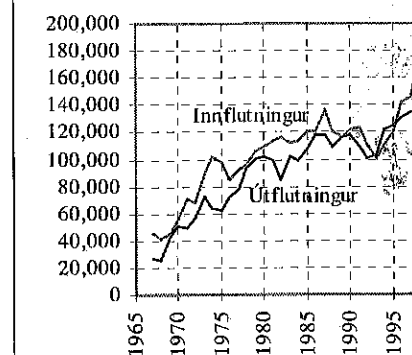
Greiðslujöfnuður við útlönd lýsir innkomu erlends gjaldeyris á móti ústreymi hans og er þannig eins konar sjóðsreikningur landsins gagnvart útlöndum. Halli á greiðslujöfnuði felur í sér að gjaldeyrisforði þjóðarinnar rýrnar, en afgangur þýðir að gjaldeyrisforði eykst. Greiðslujöfnuður samanstendur af tveimur undirjöfnum: viðskiptajöfnuði og fjármagnsjöfnuði. Viðskiptajöfnuður skiptist í vöruskiptajöfnuð (74% af verðmæti vöruútflutnings eru sjávarafurðir), þjónustujöfnuð og jöfnuð þáttatekna (98% af gjöldum þáttateknajafnaðar eru vextir og arður af erlendu lánsfjármagni). Fjármagnsjöfnuður sýnir nettóinnkomu erlendra lána, þ.e. ný lán að fráðregnum afborgunum. Þannig sýnir jákvæður fjármagnsjöfnuður að skuldastaðan versnar.

Þessi skýrsla fjallar eingöngu um þann hluta greiðslujafnaðar sem nefnist vöruskiptajöfnuður. Mynd 30 sýnir verðmæti inn- og útflutnings á vörum. Mynd 31 sýnir hlutfall verðmætis inn- og útfluttra vara af landsframleiðslu.

Eins og sjá má á mynd 30 voru árin 1966 til 1967 ekki hagstæð fyrir íslenska utanríkisverslun. Á þessum árum minnkaði síldarafl um 40% og til viðbótar lækkaði útflutningsverðlag um nær 10%. Botni kreppunnar var náð á árinu 1968 og

Mynd 30.

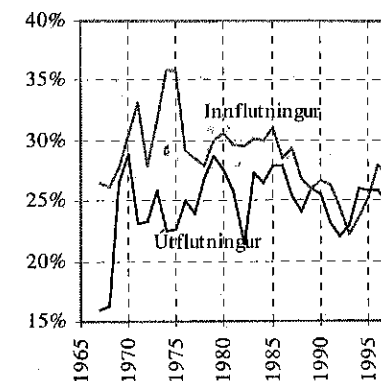
Verðmæti vöruinn- og útflutnings
(millj.kr. á verðlagi ársins 1998)



Heimild: Hagstofa Íslands

Mynd 31.

Hlutfall vöruinn- og útflutnings
af vergri landsframleiðslu



Heimild: Hagstofa Íslands og Þjóðhagsstofnun

uppgangur var hraður árið 1970.

Álverksmiðjan hóf starfsemi sína árið 1969 og má rekja aukningu útflutnings að hluta til þess.

Árið 1967 urðu Íslendingar fullgildir aðilar að GATT og með því fengust nokkrar tollalækkanir fyrir sjávarafurðir í Bandaríkjunum en aðgangur að Evrópumarkaði var háður reglum Fríverslunarbandalags Evrópu (EFTA) og Evrópusambandsins (ESB). Munurinn á ESB og EFTA út frá verslunarsjónarmiði er í meginatriðum sá að ESB er tollabandalag og EFTA eru fríverslunarsamtök en í því felst að ekki er um að ræða sameiginlega tolla gagnvart löndum utan samtakanna. Gengið var til samninga um aðild að EFTA árið 1968, sem leiddi til fullrar aðildar 1970.

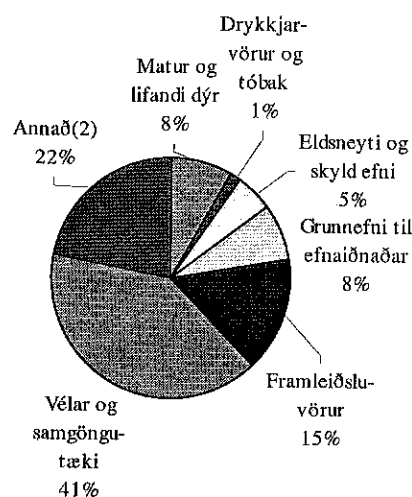
Árið 1971 jókst landsframleiðsla um 13,1%, sem er næstmesti hagvöxtur sem mælst hefur á einu ári á Íslandi frá 1945. Á árinu 1971 var líkt og nú töluverður halli á vöruskiptajöfnuði.

Samkvæmt myndum 30 og 31 jókst bæði inn- og útflutningur árið 1973 en árið áður tókust samningar við ESB. Í samningnum fólst fríverslun með iðnaðarvörur en bókun sex, sem tók gildi árið 1976, kvað á um tollfrjálsan innflutning á frystum fiskflökum, sem áður höfðu borið 15% toll, og lækkun tolla á ísuðum eða heilfrystum botnfiski og lækkun tolla á karfa. Samkvæmt bókuninni voru um 60% af útfluttum sjávarafurðum Íslendinga til ESB-ríkjanna tollfrjáls.

Á árunum 1972–1982 gekk á ýmsu í íslensku efnahagslífi þótt þess sjáist ekki bein merki í vöruskiptajöfnuði. Olíuverð hækkaði á árunum 1973 og 1979 en fyrri olíuverðskreppan er m.a. talinn hafa leitt til alþjóðasamningaviðræðna um frjálsa

Mynd 32.

Hlutfallslegt verðmæti innflutnings eftir vöruflokkum 1998

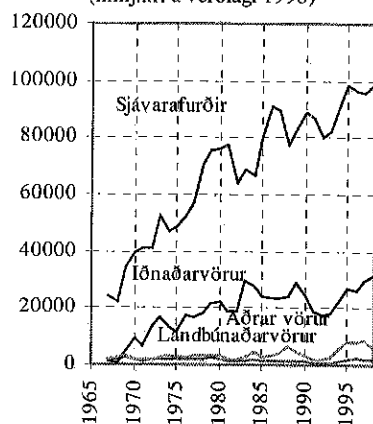


Heimild: Hagstofa Íslands

Mynd 33.

Verðmæti útflutnings eftir flokkum

(millj.kr. á verðlagi 1998)



Heimild: Hagstofa Íslands

utanríkisverslun sem nefnd var „Kennedy round“. Á þessum árum voru í gangi

ýmsar sértækar opinberar aðgerðir til að auka útflutning á sjávarafurðum. Á árunum 1974–1978 var gengismun ráðstafað til sjávarútvegs, bæði sem niðurgreiðslur fyrir flutningskostnað afurða og til að greiða niður olíuverð.

Árið 1982 má sjá skarð í verðmæti útflutnings en þá varð aflabrestur. Á árunum 1984–1987 ríkti bjartsýni og hagvöxtur í íslensku þjóðarbúi en á þessu tímabili jókst bæði inn- og útflutningur. Árin 1988–1993 hægði á vexti landsframleiðslu og inn- og útflutningur dróst saman sem hlutfall af vergri landsframleiðslu. Frá árinu 1994 til dagsins í dag hefur verið samfelldur hagvöxtur og bæði inn- og útflutningur hefur aukist að raungildi þó svo að útflutningur hafi minnkað sem hlutfall af vergri landsframleiðslu.

Einkenni íslenskrar utanríkisverslunar er fyrst og fremst fjölbreyttur innflutningur (sjá mynd 32) og einhæfur útflutningur (sjá mynd 33). Vægi vöruflokka er þó háð mælieiningunni en á mynd 10 sést að þegar mælt er í þyngd er „eldsneyti og skyld efni“ langstærsti flokkurinn. Útflutningur einkennist fyrst og fremst af sjávarafurðum og iðnaðarvörum.

6.2. Samgöngugeirinn

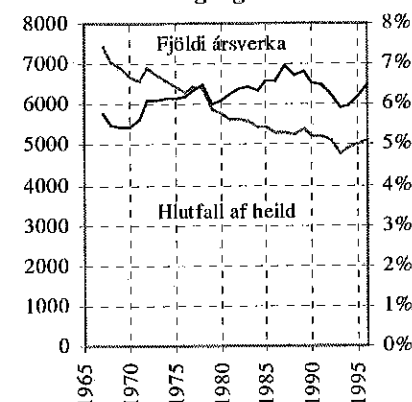
Í inngangi að þessari skýrslu segir að samgöngur séu með sanni lífæð þjóðlífs og atvinnulífs og hafi verið lykillinn að velgengi þjóða. Ekki þarf að efast um að

samgöngur skipti miklu máli fyrir Ísland en það er jafnan svo þegar velmegun eykst þá minnkar hlutfallslegt vægi nauðsynlegra hluta. Myndir 34 og 35 sýna báðar að umfang samgangna, hvort sem mælt er sem fjöldi ársverka eða raunframlag til landsframleiðslu, hefur staðið í stað eða hækkað lítillega. Myndirnar sýna jafnframt að hlutur samgangna í heildarársverkum eða hlutfallslegt framlag samgangna til landsframleiðslu hefur minnkað.

Samgöngur má greina í þrjá hluta (auk fjarskipta) eftir því hvernig þær hafa áhrif á efnahagsreikninga. Í fyrsta lagi er það sú starfsemi sem flokkuð er sem

Mynd 34.

Hlutfall og fjöldi ársverka í samgöngum

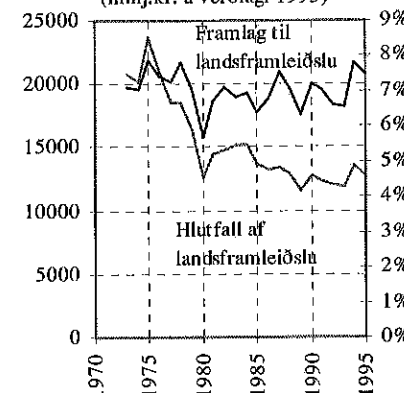


Heimild: Þjóðhagsstofnun

Mynd 35.

Framlag samgangna til landsframleiðslu

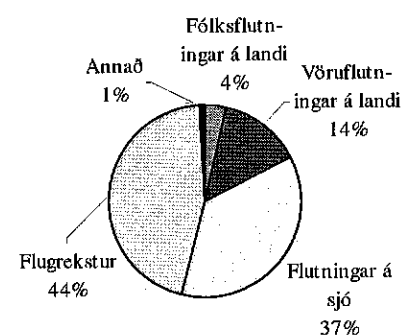
(millj.kr. á verðlagi 1995)



Heimild: Þjóðhagsstofnun

Mynd 36.

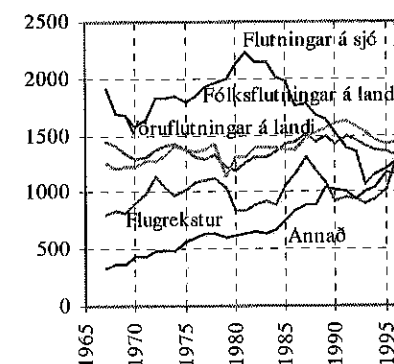
Sundurliðuð velta í samgöngum árið 1997



Heimild: Þjóðhagsstofnun

Mynd 37.

Skipting ársverka í samgöngum



Heimild: Þjóðhagsstofnun

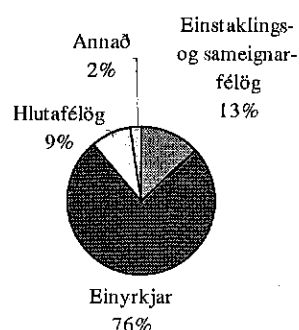
flutningastarfsemi og verður sá þáttur skoðaður hér nánar. Í öðru lagi eru samgöngur þáttur í starfsemi margra annarra fyrirtækja, til dæmis dreifa sum fyrirtæki eigin vörum eða sækja vörur. Í þriðja lagi er meginhluti umferðar á þjóðvegum einkabílar.

Athyglisvert er að skoða veltu einstakra undirflokka innan samgangna. Þar kemur í ljós að mesta veltan er í flugrekstri, þar á eftir koma flutningar á sjó og síðast koma vöruflutningar á landi. Þessi mynd kemur heim og saman við eðli mismunandi flutningastarfsemi. Bæði flugrekstur og rekstur sjóflutninga krefjast mikilla fjárfestinga og hárra rekstrarútgjalda. Velta í vöruflutningageiranum á landi

er minni en í flugrekstri og rekstri sjóflutninga enda er þar um að ræða minni fjárfestingar og minni rekstur. Heildarvelta í samgöngugeiranum árið 1997 var tæpir 63 milljarðar, þ.a. voru 45% í flugrekstri, 37% í flutningum á sjó, 14% í vöruflutningum á landi og 5% í annarri samgöngustarfsemi.

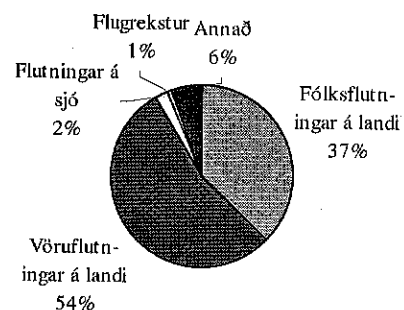
Velta og ársverk þurfa ekki að fara saman eins og sjá má á mynd 37 en þar eru sundurliðuð ársverk innan samgöngugeirans. Í ljós kemur að þrátt fyrir litla veltu í vöruflutningum á landi (sjá mynd 36) eru flest ársverk í þeim

Mynd 38.
Rekstrarfyrirkomulag fyrirtækja í samgöngum árið 1996



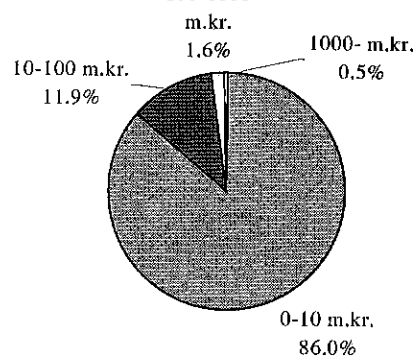
Heimild: Þjóðhagsstofnun

Mynd 39.
Skipting fyrirtækja í samgöngum árið 1996



Heimild: Þjóðhagsstofnun

Mynd 40.
Stærðardreifing fyrirtækja í samgöngum árið 1996 (eftir veltu)



Heimild: Þjóðhagsstofnun

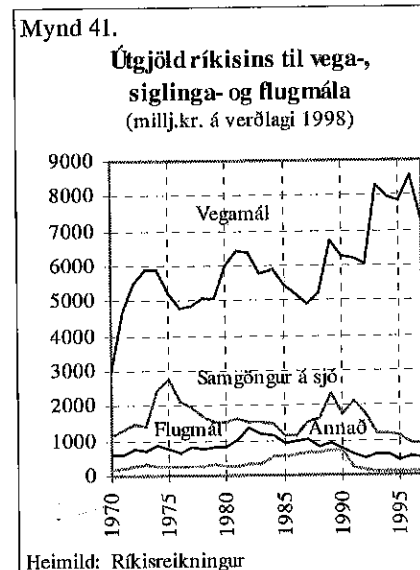
geira. Helsta skýringin er sú að bifreiðar eru miklu smærri og afkastaminni en skip og flugvélar. Þess má geta að ársverkum í sjóflutningum hefur fækkað og skýrist það af stækkun skipa, tækni- og gámvæðingu og e.t.v. af svokölluðum hentifánaskipum. Árið 1996 voru um 6.500 ársverk í samgöngum, 22% voru við vöruflutninga á landi, 20% í hverjum hinna flokkanna nema flokknum „annað“ en þar var hlutfallið um 18%.

6.3. Fjárveitingar til mismunandi samgöngumáta

Vegagerðin hefur tekjur af mörkuðum tekjustofnum, sem eru bensínjald og þungaskattur. Fjárveitingar til vegamála

eiga að fara eftir því hvað þessir tekjustofnar gefa mikið af sér. Á undanförunum árum hafa verið nokkur frávik frá þessu. Sérstök framkvæmdaáttök, einkum árin 1993 til 1995, leiddu til þess að auknu fé var varið til vegamála. Nú síðustu árin hafa markaðar tekjur hins vegar í nokkrum mæli runnið til ríkissjóðs, þannig að segja má að verið sé að endurgreiða af mörkuðum tekjum það viðbótarfjármagn sem varið var til vegagerðar í framkvæmdaáttökunum.

Á mynd 41 sjást tveir útgjaldatoppar í hafnarmálum, annar á miðjum 8.



Heimild: Ríkisreikningur

áratugnum og hinn um 1990. Þar sem stefnan virðist vera í þá átt að ríkið taki minni þátt í hafnarframkvæmdum er ólíklegt að slíkir toppar verði fleiri. Liðurinn „samgöngur á sjó“ inniheldur heildarútgjöld ríkisins til þessa samgöngumáta, ríflega helmingur þeirra er til hafnaframkvæmda. Útgjöld til ferjuflutninga, um 400–500 milljónir ár hvert, færðust undir vegamál á árinu 1993 og má greina lækkuð útgjalda til sjósamgangna á myndinni það ár.

Fjárveitingar til flugmála skiptast í framkvæmdir og rekstur og er sú skipting sýnd í kafla 5 fyrir árin 1992–1998.

7. Framhald samgöngurannsókna

Í skýrslu þessari er reynt að draga upp mynd af samgöngukerfunum á Íslandi og notkun þeirra. Ljóst er að sú mynd er að mörgu leyti ófullkomin og ónákvæm. Margar tölur eru ónákvæmar og sumar rangar en vonandi er lítið um það að tölur og aðrar upplýsingar í skýrslunni séu villandi og gefi ranghugmyndir. Það er trú skýrsluhöfunda að skýrslan gefi tiltölulega rétta mynd af samgöngum á Íslandi í lok 20. aldarinnar.

Margt af því sem kemur fram í skýrslunni eru gamlar tölur og upplýsingar. Hins vegar eru einnig ýmsar upplýsingar sem hafa verið dregnar fram í verkefninu *Samgöngulíkan fyrir Ísland*, en þessi skýrsla er hluti af því verkefni.

Það er mat skýrsluhöfunda að það sé ekki hlaupið að því að gefa mun betri mynd af samgöngum á Íslandi en gert er í þessari skýrslu. Að sjálfsögðu er auðvelt að draga fram miklar upplýsingar um marga þætti samgangna en það leiðir ekki endilega til þess að heildarmynd af flutningum á Íslandi batni.

Ef vilji er til að bæta heildarmyndina af samgöngum á Íslandi þá þyrfti að vinna að tveimur þáttum þess máls. Annars vegar þarf að fá nákvæmari og meiri upplýsingar en hér var unnt og hins vegar er hægt að gera ýmislegt til að bæta framsetningu upplýsinganna, til dæmis með því að vinna alls kyns kort.

Lagt er til að á árunum 2000 og 2001 verði í verkefninu *Samgöngulíkan fyrir Ísland* lögð megináhersla á að próa nokkur spálíkön fyrir samgöngur á Íslandi. Hér kemur margt til greina en nefna má spálíkön fyrir flutninga um einstakar hafnir (meðal annars landaðan afla) og um farþegafjölda um einstaka flugvelli eða á einstökum flugleiðum.

Auk þess er lagt til að hugað verði að upplýsingavef um samgöngur á Internetinu. Það færist stöðugt í vöxt að fólk leiti að upplýsingum á Netinu í stað þess að leita í prentuðum heimildum, enda er það miklu fljótlegra.

8. Heimildir

Tölfræðilegar upplýsingar. Flugmálastjórn, 1994–1999.

Utánríkisverslun. Hagstofa Íslands, 1997–1999.

Hagskinna – sögulegar hagtölur um Ísland. Hagstofa Íslands, 1997.

AIP Flugmálalæðingabók. Flugmálastjórn, Upplýsingaþjónustan Reykjavíkurflugvelli.

Atvinnuvegaskýrsla. Þjóðhagsstofnun, 1979–1995.

Áfangaskýrsla III vegna könnunar á flutningum eftir vegakerfinu (C98:01). Reykjavík, Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, febrúar 1998.

Áfangaskýrsla IV vegna könnunar á flutningum eftir vegakerfinu (C99:03). Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, 1998.42

Árbók Flugmálastjórnar. Flugmálastjórn, 1971–1980.

Flugtölur. Flugmálastjórn, 1993–1997.

Hafnalýsing. Vita- og hafnamálastofnun, september 1996.

Hagtölur mánaðarins. Seðlabanki Íslands, maí 1999.

Landshagir. Hagstofa Íslands, 1998.

Lífæðar lands og þjóðar, samgöngur og fjarskipti á nýrri öld. Samgönguráðuneytið, 1991.

Nora Dimitrova. *Transport in Iceland: An overview and questions about freight modes*. M.S.-ritgerð í hagfræði við Háskóla Íslands, vor 1999.

Samgöngulíkan fyrir Ísland: Upplýsingar um samgöngur á Íslandi (C98:08). Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, ágúst 1998.

Samgöngulíkan fyrir Ísland: Forgangsröðun hafnarframkvæmda (C99:01). Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, 1999.

Samgöngulíkan fyrir Ísland: Áfangaskýrsla I (C99:05).

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, júní 1999.

Sigurður Snævarr. *Haglýsing Íslands*. Heimskringla, 1993.

Skýrsla flugmálanefndar. Samgönguráðuneytið, 1986.

Skýrsla landflutninganefndar 1995. Samgönguráðuneytið, 1995.

Sögulegt yfirlit hagtalna 1945–1997. Þjóðhagsstofnun, 1998.

Transport Survey. Kampsax sá um gerð skýrslunnar. Kaupmannahöfn, Kampsax, febrúar 1969.

Útvegur. Fiskstofa, 1995–1998.

Valdimar Kristinsson. *Samgöngur og ferðamál.* Fjármálatíðindi, júlí–desember 1995.

Vegagerð ríkisins, hlutverk og umhverfi. Vegamál, 1. tbl. 1993 og 1998.

Þjóðhagsstofnun. Heimasíða: www.ths.is