

Almennar forsendur orkuspáa 2006

Samantekt fyrir vinnuhópa orkuspárnefndar

Orkuspárnefnd

Orkustofnun

© 2006, Orkuspárnefnd

- Gefið út sem skýrsla Orkustofnunar
- Vinnslu efnis og frágang texta annaðist Verkfræðistofan AFL ehf.,
Jón Vilhjálmsson og Ingvar Baldursson.

EFNISYFIRLIT

EFNISYFIRLIT	iii
TÖFLUSKRÁ	v
MYNDASKRÁ	vi
1. INNGANGUR	1.1
2. HAGVÖXTUR OG RAUNVEXTIR	2.1
2.1 Hagvöxtur.....	2.1
2.2 Fjármögnun framkvæmda og raunvextir.....	2.4
3. MANNFJÖLDI	3.1
3.1 Fæðingar.....	3.1
3.2 Dánartíðni.....	3.6
3.3 Fólksflutningar að og frá landinu.....	3.6
3.4 Spá um þróun mannfjölda.....	3.9
3.5 Skipting mannfjöldans á aldurshópa.....	3.11
3.6 Skipting mannfjöldans á landshluta.....	3.13
3.7 Hjúskaparstétt.....	3.18
4. HEIMILI	4.1
4.1 Fjöldi heimila.....	4.1
4.2 Tækjæign á heimilum.....	4.4
4.3 Sumarbústaðir.....	4.7
5. FRAMLEIÐSLA Í LANDBÚNAÐI	5.1
5.1 Heildarframleiðsla landbúnaðar.....	5.1
5.2 Framleiðsla og neysla á kjöti.....	5.3
5.3 Framleiðsla og neysla á mjólk og eggjum.....	5.5
5.4 Framleiðsla og neysla á grænmeti, garðávöxtum og plöntum.....	5.7
5.4.1 Stærð gróðurhúsa og framleiðsla.....	5.8
5.4.2 Neysla grænmetis.....	5.10
5.4.3 Markaðshlutdeild og stjórnvaldsaðgerðir.....	5.11
5.6 Framleiðsla annarra greina.....	5.13
5.7 Þróun framleiðslu út spátímabilið.....	5.14
6. FISKVEIÐAR OG FISKELDI	6.1
6.1 Sjávarfang og heildarframleiðsla.....	6.1
6.2 Fiskiskipastóllinn.....	6.5
6.3 Fiskeldi.....	6.8
6.3.1 Eldi á laxi.....	6.9
6.3.2 Þorskeldi.....	6.10
6.3.3 Aðrar tegundir.....	6.11
6.3.4 Framleiðslumagn í fiskeldi.....	6.12
6.4 Þróun framleiðslu út spátímabilið.....	6.13

7. FRAMLEIÐSLA Í IÐNAÐI	7.1
7.1 Fiskiðnaður.....	7.1
7.2 Almennur iðnaður.....	7.5
7.2.1 Almennt	7.5
7.2.2 Annar iðnaður sem notar jarðvarma	7.9
7.3 Byggingastarfsemi	7.10
7.4 Núverandi og væntanlegur orkufrekur iðnaður	7.12
7.5 Þróun framleiðslu út spátímabilið.....	7.14
8. ÞJÓNUSTA.....	8.1
8.1 Þjónusta hins opinbera.....	8.1
8.2 Þjónusta einkaaðila.....	8.2
8.3 Önnur þjónusta	8.5
8.4 Þróun framleiðslu út spátímabilið.....	8.6
9. VEITUR	9.1
10. VÖRU- OG FÓLKSFLUTNINGAR	10.1
10.1 Bifreiðar	10.1
10.1.1 Fjöldi.....	10.1
10.1.2 Akstur	10.6
10.1.3 Umhverfisvænir farkostir.....	10.9
10.2 Flugvélar.....	10.12
10.2.1 Innanlandsflug	10.12
10.2.2 Flug milli Íslands og annarra landa	10.15
10.3 Skip.....	10.19
10.3.1 Flutningar milli hafna innanlands	10.19
10.3.2 Flug milli Íslands og annarra landa	10.19
11. MANNAFLI.....	11.1
11.1 Framboð vinnuafls.....	11.1
11.2 Vinnuafslnotkun í landbúnaði	11.7
11.3 Vinnuafslnotku í sjávarútvegi og fiskeldi.....	11.12
11.4 Vinnuafslnotkun í iðnaði	11.15
11.5 Vinnuafslnotkun í þjónustu	11.20
11.6 Vinnuafslnotkun veitufyrirtækja	11.27
12. HÚSRÝMI.....	12.1
12.1 Íbúðarhús	12.1
12.2 Atvinnuhús	12.5
12.3 Hitað húsrými	12.12
12.4 Brottfall hitaðs húsrýmis	12.14
12.5 Sundlaugar.....	12.14
12.5.1 Stærð sundlauga og skipting milli landshluta	12.15
12.5.2 Aðsókn að sundstöðum.....	12.18
12.5.3 Spá um þróun sundlauga.....	12.23
12.5.4 Hlutfall milli inni- og útilauga	12.27
12.6 Snjóbræðsla	12.27

12.6.1 Útbreiðsla og stærðir snjóbræðslukerfa.....	12.27
12.6.2 Áætluð þróun snjóbræðslukerfa.....	12.29

13. ÖNNUR TILVIK UM ÞRÓUN ÞJÓDFÉLAGSINS 13.1

13.1 Forsendur lágspár	13.1
13.2 Forsendur háspár	13.2

HEIMILDIR H.1

TÖFLUSKRÁ

Tafla 2.1	Hagvaxtarspár Fjármálaráðuneytis og bankanna.....	2.4
Tafla 3.1	Spá um fólksfjölda eftir aldri 2006-2030, karlar.....	3.12
Tafla 3.2	Spá um fólksfjölda eftir aldri 2006-2030, konur.....	3.12
Tafla 3.3	Spá um fólksfjölda í einstökum landshlutum 2006-2030.....	3.17
Tafla 4.1	Áætluð íbúðatíðni mismunandi aldurshópa.....	4.3
Tafla 4.2	Spá um fjölda íbúða á landinu 2005-2030.....	4.4
Tafla 4.3	Aðgangur heimila að tækjum.....	4.5
Tafla 4.4	Innflutningur heimilistækja tímabilið 1995-2000.....	4.6
Tafla 4.5	Spá um fjölda sumarbústaða í einstökum landshlutum 2005-2030.....	4.8
Tafla 5.1	Spá um magnvísitölu landbúnaðarframleiðslunnar 2003-2030.....	5.15
Tafla 6.1	Skipting fiskafla eftir tegundum skipa.....	6.7
Tafla 6.2	Spá um framleiðslu í fiskveiðum og fiskeldi 2003-2030.....	6.14
Tafla 7.1	Útflutningur þurrkaðra hausea, 1998-2005.....	7.10
Tafla 7.2	Spá um framleiðslu í iðnaði, öðrum en orkufrekum, 2006-2030.....	7.14
Tafla 8.1	Spá um framleiðslu í þjónustu 2006-2030.....	8.7
Tafla 10.1	Skipting ökutækjaeignar árin 2000, 2003, 2004 og 2005.....	10.2
Tafla 10.2	Bifreiðaeign árið 2004 eftir aldri og kyni, fólksbifreiðar.....	10.4
Tafla 10.3	Akstur á þjóðvegum landsins.....	10.6
Tafla 10.4	Áætlaður bifreiðafjöldi og akstur hér á landi til 2030.....	10.9
Tafla 11.1	Átvinnuþátttaka hjá nokkrum þjóðum árið 2001.....	11.2
Tafla 11.2	Áætlaður mannaflí eftir aldurshópum í hlutfalli við fólksfjölda.....	11.4
Tafla 11.3	Spá um vinnuafslframboð 2005-2030.....	11.5
Tafla 11.4	Spá um mannafla í landbúnaði 2005-2030.....	11.12
Tafla 11.5	Spá um mannafla við fiskveiðar og fiskeldi 2005-2030.....	11.14
Tafla 11.6	Spá um mannafla í iðnaði 2005-2030 (byggingastarfsemi og núverandi stóriðja meðtalin).....	11.20
Tafla 11.7	Spá um mannafla í þjónustu 2005-2030.....	11.26
Tafla 11.8	Spá um mannafl hjá veitufyrirtækjum 2005-2030.....	11.29
Tafla 12.1	Spá um stærð íbúðarhúsnæðis í einstökum landshlutum 2006-2030.....	12.5
Tafla 12.2	Spá um stærð atvinnuhúsnæðis og mannvirkja í einstökum landshlutum 2006-2030.....	12.12
Tafla 12.3	Fjöldi og stærð sundlauga eftir landshlutum árið 2002.....	12.16
Tafla 12.4	Fjöldi og flatarmál sundlauga á landinu flokkaður eftir notkun.....	12.18
Tafla 12.5	Áætlanir um nýjar sundlaugar.....	12.23
Tafla 12.6	Stærð snjóbræðslu sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.....	12.28
Tafla 13.1	Forsendur lág- og háspár (einungis eru sýndar þær forsendur sem breytt er frá aðalspánni).....	13.3

MYNDASKRÁ

Mynd 2.1	Landsframleiðsla á mann í OECD ríkjunum árið 2004 (ppp, OECD alls sett 100) ásamt árlegri meðalaukningu 1998-2004 á föstu verðlagi.	2.2
Mynd 2.2	Þróun landsframleiðslu og landsframleiðslu á mann á Íslandi tímabilið 1986-2005.	2.3
Mynd 2.3	Meðalraunvextir skuldabréfalána viðskiptabanka og sparisjóða.	2.5
Mynd 3.1	Meðalfjöldi lifandi fæddra barna á hverja konu á Íslandi 1956-2005.	3.2
Mynd 3.2	Meðalfjöldi lifandi fæddra barna á hverja konu á Íslandi 1977-2005.	3.2
Mynd 3.3	Meðalfjöldi lifandi fæddra barna á hverja konu fyrir þrjú aldursskeið mæðra 1956-2005.	3.3
Mynd 3.4	Meðalfjöldi lifandi fæddra barna á hverja konu fyrir þrjú aldursskeið mæðra 1977-2005.	3.3
Mynd 3.5	Meðalfjöldi lifandi fæddra barna á hverja konu hjá nokkrum þjóðum. Tölur eru frá árunum kringum 2003.	3.5
Mynd 3.6	Meðalævilengd eftir kyni 1921 til 2005.	3.6
Mynd 3.7	Fólksflutningar til og frá landinu 1961-2005.	3.7
Mynd 3.8	Áætlaður mannfjöldi á landinu öllu til 2030 ásamt rauntölum frá 1980.	3.10
Mynd 3.9	Áætluð aukning mannfjölda 2006-2030 ásamt rauntölum frá 1980.	3.10
Mynd 3.10	Aldursdreifing mannfjöldans á landinu, rauntölur ársins 2005 og spá fyrir 2030.	3.11
Mynd 3.11	Flutningar milli sveitarfélaga og landshluta 1966-2005.	3.13
Mynd 3.12	Að- og brottflutningur fólks eftir landshlutum árið 2005.	3.14
Mynd 3.13	Meðalfjölgun fólks eftir landshlutum.	3.14
Mynd 3.14	Hjúskaparstétt Íslendinga eftir aldri árin 1980 og 2005.	3.18
Mynd 4.1	Fjöldi fullgerðra íbúða hér á landi 1970-2004.	4.2
Mynd 5.1	Magnvísitala framleiðslu í landbúnaði 1973-2004.	5.2
Mynd 5.2	Hluttur landbúnaðar í vergum þáttatekjum atvinnugreina 1973-2004.	5.2
Mynd 5.3	Sala kjöts innanlands í hlutfalli við íbúafjölda.	5.4
Mynd 5.4	Framleiðsla og sala á kindakjöti innanlands.	5.4
Mynd 5.5	Neysla mjólkurafurða.	5.6
Mynd 5.6	Framleiðsla á eggjum í hlutfalli við íbúafjölda.	5.7
Mynd 5.7	Framleiðsla á nokkrum tegundum grænmetis.	5.8
Mynd 5.8	Flatarmál gróðurhúsa frá 1935 til 2030.	5.9
Mynd 5.9	Fæðuframboð grænmetis, kg/íbúa/ári.	5.11
Mynd 5.10	Fæðuframboð grænmetis og innlend framleiðsla í tonnum.	5.12
Mynd 5.11	Stærð gróðurhúsa skipt eftir framleiðslutegundum.	5.13
Mynd 5.12	Fjöldi dýra á loðdýrabúum.	5.14
Mynd 5.13	Spá um framleiðslu í landbúnaði 2003-2030.	5.15
Mynd 6.1	Afli Íslendinga 1942-2005, botnfiskur og hryggleysingjar.	6.3
Mynd 6.2	Afli Íslendinga 1942-2005, síld, loðna og kolmunn.	6.3
Mynd 6.3	Magnvísitala framleiðslu fyrirtækja sem stunda fiskveiðar eða fiskeldi.	6.4
Mynd 6.4	Þróun heildarstærðar og heildarvélarafls fiskiskipa 1970-2005.	6.6
Mynd 6.5	Framleiðsla í fiskeldi 1985-2005.	6.8
Mynd 6.6	Laxeldisframleiðsla árið 2002.	6.10
Mynd 6.7	Framleiðsla í fiskeldi, spá 2003-2030.	6.13
Mynd 6.8	Spá um framleiðslu í fiskveiðum og fiskeldi 2006-2030.	6.14
Mynd 7.1	Magnvísitölur framleiðslu í fiskiðnaði 1973-2005.	7.2
Mynd 7.2	Hagnýting fiskafila til annars en bræðslu 1986-2005, afli af Íslandsmiðum.	7.2
Mynd 7.3	Vinnsla bræðslufisks árin 1997, 2003 og 2005 eftir mánuðum.	7.4
Mynd 7.4	Framleiðsla á fiskimjöli og lýsi árin 1978-2005 (fyrir árin 1997 til 2004 er notaðar útflutningstölur).	7.5
Mynd 7.5	Magnvísitölur framleiðslu í öðrum framleiðsluðnaði en fiskiðnaði og stóriðju 1973-2004.	7.6

Mynd 7.6	Hlutfall annars framleiðsluiðnaðar en fiskiðnaðar og stóriðju í vergum þáttatekjum atvinnugreina.....	7.6
Mynd 7.7	Skipting vergra þáttatekna í öðrum framleiðsluiðnaði en fiskiðnaði og stóriðju niður á meginflokka árið 2004.....	7.8
Mynd 7.8	Magnvísital framleiðslu í öðrum framleiðsluiðnaði en fiskiðnaði og stóriðju.....	7.8
Mynd 7.9	Magnvísitala framleiðslu í byggingariðnaði 1973-2004.....	7.11
Mynd 7.10	Skipting fjármunaeignar niður á meginþætti.....	7.12
Mynd 7.11	Spá um framleiðslu í iðnaði 2006-2030.....	7.15
Mynd 8.1	Magnvísitala fyrir opinbera þjónustu 1973-2004.....	8.2
Mynd 8.2	Magnvísitala framleiðslu verslana, veitingastaða og hótela 1973-2004.....	8.4
Mynd 8.3	Magnvísitala framleiðslu fyrirtækja á sviði samgangna 1973-2004.....	8.4
Mynd 8.4	Magnvísitala framleiðslu peningastofnana, trygginga og fyrirtækja á sviði þjónustu við atvinnurekstur 1973-2004.....	8.5
Mynd 8.5	Magnvísitala fyrir aðra starfsemi 1973-97.....	8.6
Mynd 8.6	Spá um framleiðslu í þjónustu 2006-2030.....	8.7
Mynd 9.1	Magnvísitala framleiðslu veitufyrirtækja 1973-2005.....	9.1
Mynd 10.1	Bifreiðaeign Íslendinga 1970-2005.....	10.3
Mynd 10.2	Fjölgun bifreiða og aukning landsframleiðslu árin 1971-2005.....	10.3
Mynd 10.3	Bifreiðatíðni karla árin 1997-2004.....	10.5
Mynd 10.4	Bifreiðatíðni kvena árin 1997-2004.....	10.5
Mynd 10.5	Meðalakstur bifreiða í Bandaríkjunum 1970-2004.....	10.8
Mynd 10.6	Farþegafjöldi í innanlandsflugi. Tölur fyrir aðra en Flugleiðir að hluta áætlaðar og vantar tímabilið 1970-76.....	10.14
Mynd 10.7	Flutningar á vörum og pósti með flugi innanlands.....	10.14
Mynd 10.8	Fjöldi farþega til landsins 1970-2005.....	10.17
Mynd 10.9	Árlegar breytingar á komum Íslendinga til landsins og í landsframleiðslu.....	10.17
Mynd 10.10	Flutningar Flugleiða í flugi milli landa 1970-2000.....	10.18
Mynd 10.11	Inn- og útflutningur Íslendinga 1970-2005.....	10.20
Mynd 10.12	Útflutningur Íslendinga í tonnum árið 2005 skipt niður á flokka.....	10.20
Mynd 10.13	Innflutningur Íslendinga árið 2005 skipt niður á flokka.....	10.21
Mynd 11.1	Framboð vinnuafls hér á landi 1970-2004.....	11.3
Mynd 11.2	Vinnuaflsframboð í hlutfalli við mannfjölda hér á landi.....	11.3
Mynd 11.3	Áætlað framboð vinnuafls 2005-2030 ásamt rauntölum áráanna 1980-2005.....	11.6
Mynd 11.4	Framleiðni vinnuafls hér á landi 1970-2004 (hlutfall magnvísitölu landsframleiðslu og mannafla).....	11.7
Mynd 11.5	Þróun mannafla í landbúnaði hér á landi.....	11.8
Mynd 11.6	Þróun mannafla í öðrum greinum landbúnaðar en almennum búrekstri.....	11.8
Mynd 11.7	Reiknuð framleiðni vinnuafls í landbúnaði hér á landi.....	11.9
Mynd 11.8	Stærðardreifing búa eftir virkum fullvirðisrétti.....	11.10
Mynd 11.9	Skipting virks fullvirðisréttar eftir stærð búa.....	11.10
Mynd 11.10	Spá um mannafla í landbúnaði 2005-2030 ásamt rauntölum 1980-2004.....	11.11
Mynd 11.11	Mannafla við fiskveiðar og fiskeldi 1973-2004.....	11.13
Mynd 11.12	Framleiðni vinnuafls við fiskveiðar og fiskeldi.....	11.13
Mynd 11.13	Spá um mannafla við fiskveiðar og fiskeldi ásamt rauntölum áráanna 1980-2004.....	11.15
Mynd 11.14	Þróun mannafla hér á landi í fiskiðnaði árin 1970-2004.....	11.17
Mynd 11.15	Þróun mannafla hér á landi í öðrum framleiðsluiðnaði en fiskiðnaði og ál- og kísiljárnframleiðslu árin 1973-2004.....	11.17
Mynd 11.16	Þróun mannafla hér á landi í byggingastarfsemi árin 1973-2004.....	11.18
Mynd 11.17	Framleiðni vinnuafls í iðnaði hér á landi árin 1973-2004.....	11.18
Mynd 11.18	Spá um mannafla í iðnaði 2005-2030 ásamt rauntölum 1980-2004 (byggingastarfsemi og núverandi stóriðja meðtalin).....	11.19
Mynd 11.19	Mannafla í opinberri stjórnsýslu, fræðslustarfsemi og heilbrigðis- og félagsþjónustu, árin 1973-2004.....	11.22
Mynd 11.20	Mannafla í verslun, veitinga- og hótélrekstri og persónulegri þjónustu 1973-2004.....	11.22

Mynd 11.21	Mannaflí í samgögnum árin 1973-2004.....	11.23
Mynd 11.22	Mannaflí í peningastofnunum, tryggingu og þjónustu við atvinnurekstur árin 1973-2004.	11.23
Mynd 11.23	Mannaflí í annarri þjónustu en opinberri - og einkaþjónustu 1973-2004.	11.24
Mynd 11.24	Framleiðni vinnuaflds í þjónustugreinum einkaaðila 1973-2004.	11.24
Mynd 11.25	Mannaflí hjá öðrum aðilum en einkafyrirtækjum eða opinberum aðilum árin 1973-2004.	11.25
Mynd 11.26	Spá um mannafla í þjónustugreinum ásamt rauntölum 1980-2004.....	11.27
Mynd 11.27	Vinnuafldsnotkun veitufyrirtækja árin 1973-2004.	11.28
Mynd 11.28	Framleiðni vinnuaflds veitufyrirtækja hér á landi 1973-2004.	11.28
Mynd 11.29	Spá um mannafla hjá veitufyrirtækjum ásamt rauntölum áranna 1980-2004.	11.30
Mynd 12.1a	Aukning rúmmáls íbúðarhúsnæðis samkvæmt fasteignamati.	12.2
Mynd 12.1b	Meðalstærð fullgerðra íbúða 1970-99.....	12.2
Mynd 12.2	Stærð íbúðarhúsnæðis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.....	12.4
Mynd 12.3	Spá um heildarstærð íbúðarhúsa ásamt rauntölum síðustu ára.....	12.4
Mynd 12.4	Aukning rúmmáls atvinnuhúsnæðis á landinu 1984-2005.....	12.7
Mynd 12.5	Stærð húsrýmis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 eftir tegund ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.....	12.7
Mynd 12.6	Stærð atvinnuhúsnæðis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.....	12.9
Mynd 12.7	Stærð skrifstofu- og verslunarhúsnæðis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.....	12.9
Mynd 12.8	Stærð iðnaðarhúsnæðis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.....	12.10
Mynd 12.9	Stærð sérhæfðra bygginga í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.....	12.10
Mynd 12.10	Stærð vörugeymsla í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þeirra tímabilið 1995-2005.....	12.11
Mynd 12.11	Spá um heildarstærð atvinnuhúsa og mannvirkja ásamt rauntölum síðustu ára.....	12.11
Mynd 12.12	Skipting húsrýmis árið 2005 eftir því hvort það er hitað eða óhitað.....	12.14
Mynd 12.13	Fjöldi sundlauga árið 2002 eftir landshlutum.	12.16
Mynd 12.14	Flatarmál sundlauga árið 2005 á þúsund íbúa skipt á landshluta.....	12.17
Mynd 12.15	Heildarflatarmál sundlauga 1930-2005.....	12.17
Mynd 12.16	Fjöldi sundlaugagesta árið 1996 og 2002 skipt eftir landshlutum.	12.19
Mynd 12.17	Þróun gestafjölda í sundlaugar Reykjavíkurborgar.....	12.20
Mynd 12.18	Þróun aðsóknar að einstökum sundstöðum Reykjavíkurborgar.....	12.21
Mynd 12.19	Þróun aðsóknar nokkra sundstöðva fyrir utan Reykjavík.	12.21
Mynd 12.20	Skipting sundstaðagesta eftir erindi 2002.	12.22
Mynd 12.21	Flatarmál sundlauga eftir landshlutum, spá 2006–2030.....	12.24
Mynd 12.22	Flatarmál sundlauga á þúsund íbúa, spá 2006–2030.....	12.24
Mynd 12.23	Aukning flatarmál sundlauga, spá 2006–2030.....	12.25
Mynd 12.24	Aukning flatarmál sundlauga eftir landshlutum, spá 2006–2030.	12.25
Mynd 12.25	Þróun flatarmáls inni- og útilauga, spá 2006–2030.	12.26
Mynd 12.26	Þróun hlutfalls inni- og útilauga, spá 2006–2030.	12.26
Mynd 12.27	Spá um þróun snjóbræðslukerfa tímabilið 2003-2030.	12.30
Mynd 12.28	Spá um þróun snjóbræðslukerfa tímabilið 2003-2030 eftir landsvæðum.	12.30

1. INNGANGUR

Orkuspárnefnd er samstarfsvettvangur nokkurra helstu fyrirtækja, stofnana og samtaka í orkuiðnaðinum hér á landi auk Hagstofu Íslands, og Fjármálaráðuneyti. Nefndin hefur starfað í þrjá áratugi og á því tímabili hefur hún sent frá sér fjölmargar orkuspár. Á nokkurra ára fresti hefur nefndin endurskoðað spár um einstaka orkugjafa frá grunni, og hafa þá allar forsendur og aðferðir verið endurmetnar en þar að auki eru sumar spárnar endurreiknaðar á hverju ári út frá nýjum gögnum. Í Orkuspárnefnd eiga nú sæti fulltrúar níu fyrirtækja eða stofnana en þeir eru:

<i>Hagstofa Íslands:</i>	<i>Magnús S. Magnússon</i>
<i>Efnahagsskrifstofa fjármálaráðuneytis:</i>	<i>Benedikt Valsson</i>
<i>Fasteignamat ríkisins:</i>	<i>Haukur Ingibergsson</i>
<i>Orkustofnun:</i>	<i>Þorkell Helgason, formaður</i>
<i>Samorka:</i>	<i>María Jóna Gunnarsdóttir (hitaveitur) Sigurður Ágústsson (rafveitur)</i>
<i>Sérfræðingur í eldsneyti:</i>	<i>Magnús Ásgeirsson</i>
<i>Formaður eldsneytishóps:</i>	<i>Ólafur Pálsson, Orkustofnun</i>
<i>Formaður jarðvarmahóps:</i>	
<i>Formaður raforkuhóps:</i>	<i>Íris Baldursdóttir, Landsneti</i>
<i>Ritari nefndarinnar:</i>	<i>Jón Vilhjálmsson, Verkfræðistofan AFL</i>

Orkustofnun sér nefndinni fyrir starfskrafti og hafa Jón Vilhjálmsson og Ingvar Baldursson hjá Verkfræðistofunni AFLi tekið saman þessa skýrslu.

Nú eru starfandi þrír vinnuhópar á vegum Orkuspárnefndar, og sér hver þeirra um sig um undirbúning orkuspár á sínu sviði, þ.e. eldsneytisspár, jarðvarmaspár og raforkuspár. Nefndin skilgreinir helstu grunnforsendur sem ganga inn í spárnar, leggur meginlínur varðandi vinnu hópanna og samræmir hana. Í þessari skýrslu eru teknar þær grunnforsendur sem hóparnir munu nota við gerð orkuspáa árið 2006 og miða þær spár við tímabilið 2006-2030.

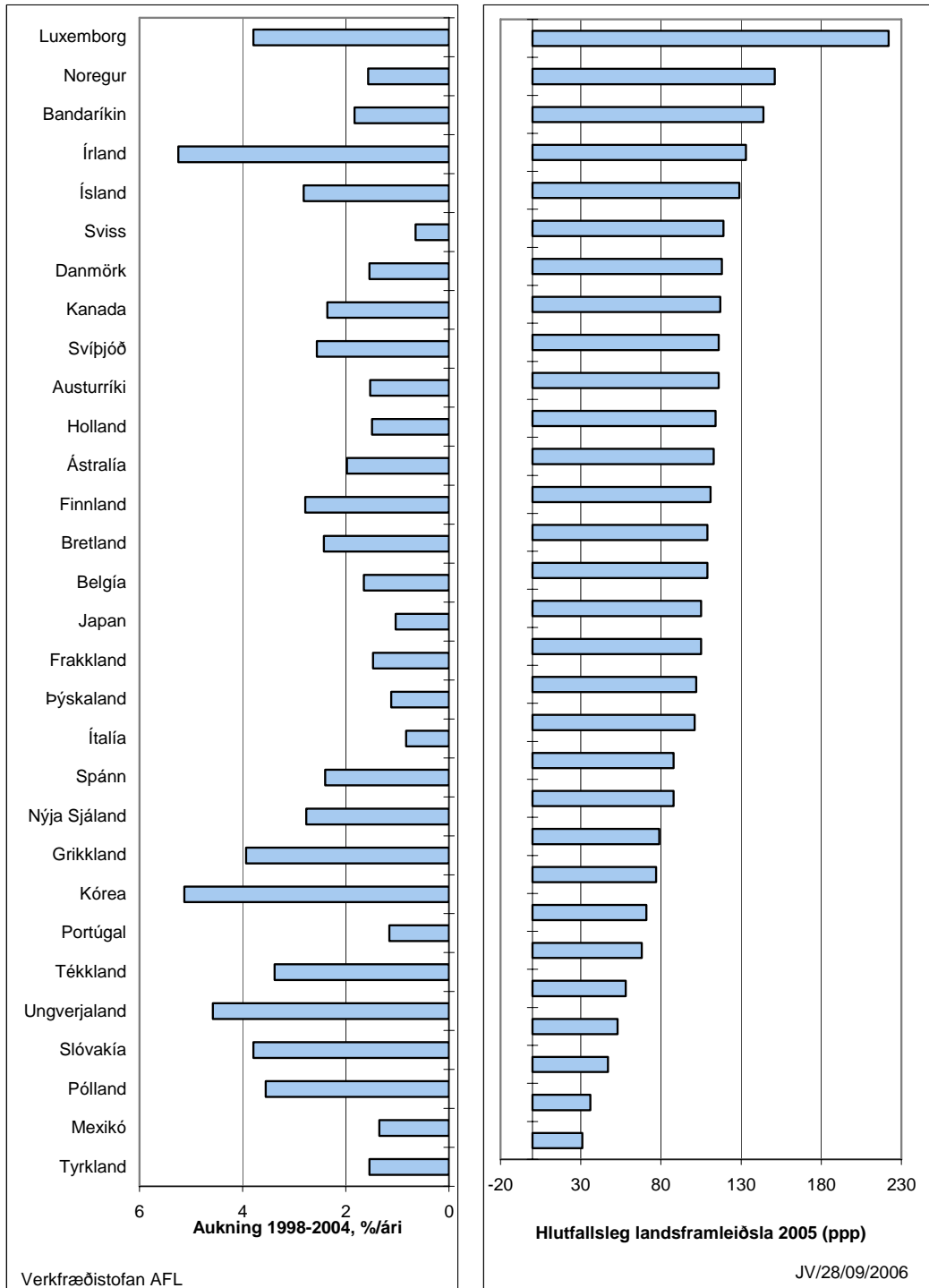
2. HAGVÖXTUR OG RAUNVEXTIR

Efnahagslegir þættir hafa mikil áhrif á þróun orkunotkunar landsmanna. Aukin umsvif í atvinnulífinu leiða af sér hagvöxt sem síðan skilar sér í auknum tekjum landsmanna og aukinni neyslu. Raunvextir skipta hér einnig máli þar sem slíkt hefur áhrif á fjárfestingar atvinnulífs og einstaklinga. Lágir raunvextir leiða t.d. af sér að íbúðarhúsnæði verður stærra en það væri ef vextirnir væru hærri sem síðan skilar sér í aukinni orkunotkun heimila.

2.1 Hagvöxtur

Allt frá lokum síðari heimsstyrjaldarinnar og fram á níunda áratuginn var hagvöxtur hraður hér á landi eða 4-5% á ári en á níunda áratuginum hægði á hagvexti. Landsframleiðsla á mann er nú svipuð hér á landi og í ýmsum nágrannalandanna og erum við ofarlega í hópi OECD ríkjanna hvað þetta varðar. Á mynd 2.1 sést að skipta má aðildarþjóðum Efnahags- og framfarastofnunarinnar, OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), í þrjá álíka stóra flokka eftir landsframleiðslu á mann. Þriðjungur þjóðanna eru meira en 16% yfir meðaltali allra OECD ríkjanna og er Ísland þar á meðal. Tæpur þriðjungur er síðan á bilinu 100% til 116%, en þessar þjóðir eru því með mjög svipaða framleiðslu. Síðasti þriðjungurinn er með minni framleiðslu á mann en sem nemur meðaltali hjá OECD þjóðunum. Á undanförunum árum hafa nokkrar þjóðir í Austurverópu bæst í samtökin og af þeim sökum hefur fjölgað í síðastnefnda hópnum.

Hagvöxtur hefur verið nokkuð misjafn í OECD ríkjunum á undanförunum árum eins og sést á mynd 2.1 og eru Sviss og Ítalía með minnstan hagvöxt. Hjá helmingi þessara þjóða hefur aukning landsframleiðslu á mann verið meiri en 2% á ári frá 1998 til 2005. Þessar þjóðir eru flestar annaðhvort með mikla eða litla framleiðslu þar sem þrettán af þessum fimmtán þjóðum eru í efsta eða neðsta þriðjungi hvað landsframleiðslu á mann varðar, sbr. mynd 2.1. Hér á landi hefur hagvöxtur þetta tímabil verið 2,8% á ári á mann og er þá miðað við ppp (purchasing power parities) mælistikuna.

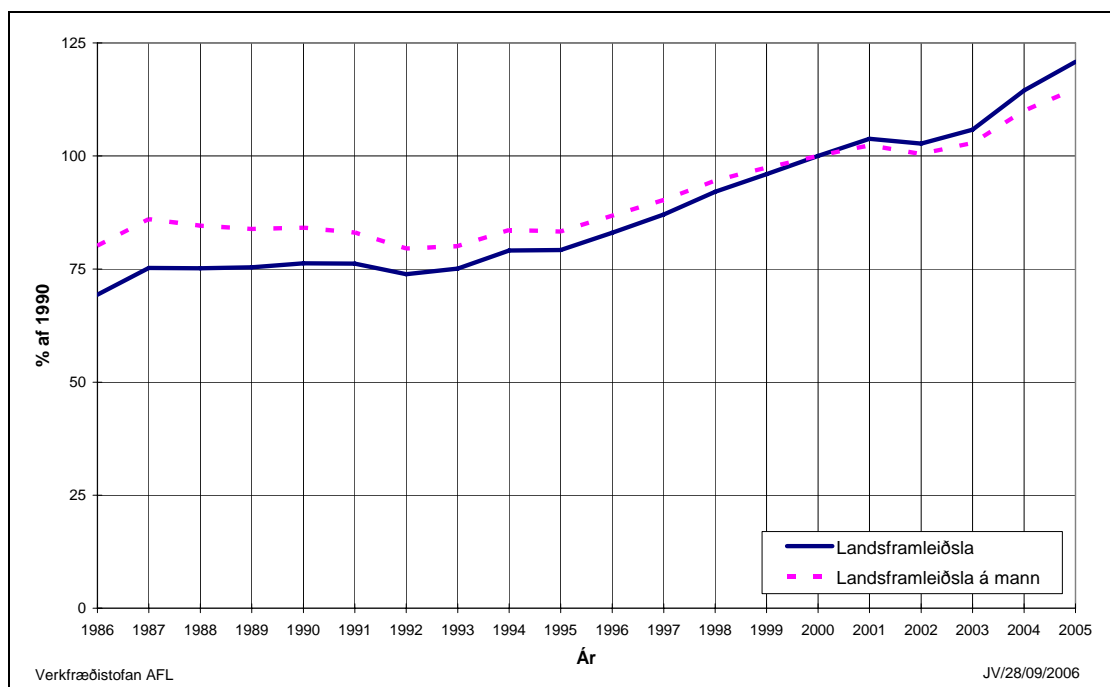


Mynd 2.1 Landsframleiðsla á mann í OECD ríkjunum árið 2004 (ppp, OECD alls sett 100) ásamt árlegri meðalaukningu 1998-2004 á föstu verðlagi.

Heimild: OECD, 2006

Árið 1973 var Ísland með tólftu mestu landsframleiðsluna á mann af OECD ríkjunum og á næstu árum færðumst við verulega upp í röðinni, enda var hagvöxtur að meðaltali um 6,3% á ári þá, og vorum komin í fjórða sætið í lok áratugarins. Hvatinn að baki aukinni landsframleiðslu hér á landi á þeim árum var útfærsla fiskveiðilögsögunnar og aukið sjávarfang samfara henni. Einnig lá hér að baki aukin atvinnuþátttaka kvenna og nýting orkulinda landsins.

Árið 1988 hófst stöðnunarskeið hér á landi sem stóð í sex ár og var landsframleiðsla nánast sú sama árið 1993 eins og hún var árið 1987, sjá mynd 2.2. Frá 1996 hefur síðan verið nokkuð stöðugur og mikill hagvöxtur nema árið 2002 þegar landsframleiðsla á mann minnkaði aðeins en vöxtur tók svo við sér að nýju strax ári seinna. Á síðasta ári var landsframleiðsla meiri hér á landi en nokkru sinni áður en framleiðslan var rúmlega 50% meiri en við upphaf hagvaxtarskeiðsins árið 1995 sem jafngildir 4,3% aukningu á ári að meðaltali. Ef horft er á þessar tölur í hlutfalli við mannfjölda var framleiðsla á mann tæplega 40% hærrí á síðasta ári en við upphaf hagvaxtarskeiðsins árið 1995 sem jafngildir 3,3% aukningu á ári að meðaltali. Ef litið er á bæði síðasta samdráttarskeið og hagvaxtarskeið og farið aftur til ársins 1988 verður aukningin 36% á mann eða 1,8% á ári á mann. OECD áætla að við höfum verið í 5. sæti hvað varðar landsframleiðslu á mann árið 2005 og er þá tekið mið af kaupgetu (purchasing power parities).



Mynd 2.2 Þróun landsframleiðslu og landsframleiðslu á mann á Íslandi tímabilið 1986-2005.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna. Fjármálaráðuneytið, 2006.

Fjármálaráðuneytið og bankarnir hafa gert spár um hagvöxt næstu ára og kemur þar fram að gert ráð fyrir verulegum hagvexti næstu ár en þó eru tölurnar nokkuð mismunandi milli þessara aðila sbr. töflu 2.1.

Tafla 2.1 Hagvaxtarspár Fjármálaráðuneytis og bankanna.

Heimild: Fjármálaráðuneytið, 2006, Íslandsbanki 2006 og Landsbanki Íslands 2006.

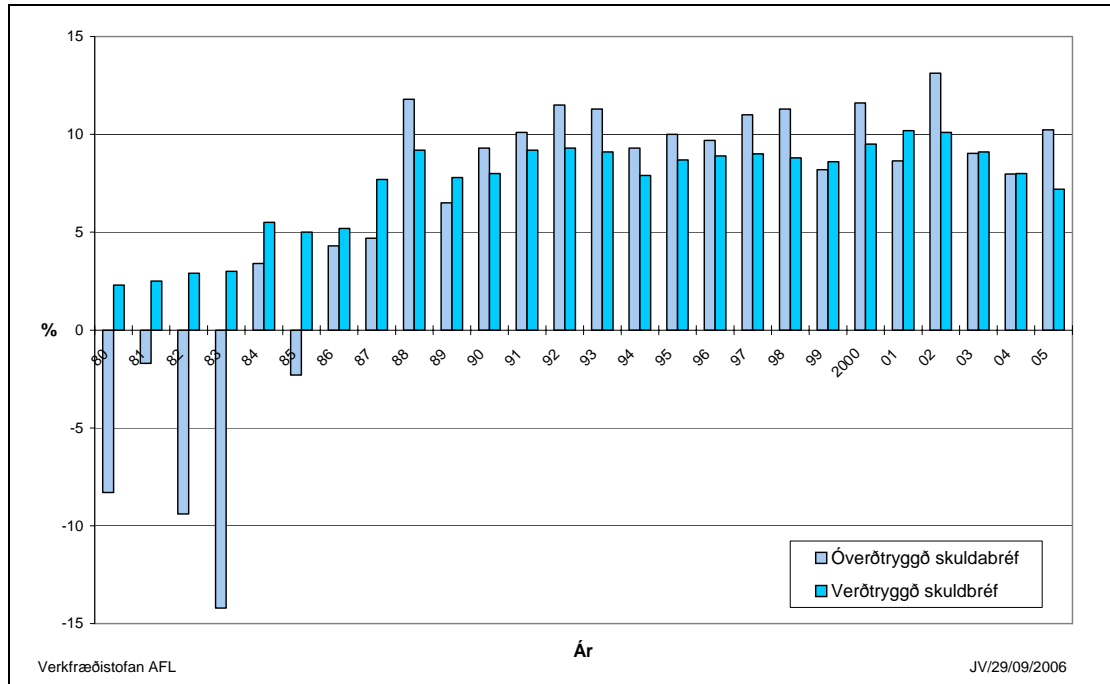
Ár	Fjármálaráðuneyti %	Íslandsbanki %	Landsbanki %
2006	4,7	4,2	3,2
2007	0,9	0,3	1,3
2008	2,3	2,3	

Fjárfestingar vegna uppbyggingar stóriðju og einkaneysla hafa verið helstu hvatar hagvaxtar frá 1995 en gert er ráð fyrir að nú fari heldur að hægjast um ef ekki koma til frekari stóriðjuframkvæmdir. Þegar hagvaxtartölur eru skoðaðar ber að hafa í huga að fólksfjölgun er meiri hér á landi en í flestum OECD ríkjunum og að þeim sökum þarf landsframleiðsla að aukast hraðar hér á landi til að ná sömu aukningu á mann. Mikil aukning var í einkaneyslu samhliða hagvaxtartímabilinu á seinni hluta síðasta áratugar og jókst einkaneysla að meðaltali um 6,8% á ári tímabilið 1995 til 2000. Næstu tvö ár minnkaði hún að nýju en jókst síðan árið 2003 og til 2005 jókst hún um 9,5% á ári

Hér er tekið mið af hagvaxtarspám fjármálaráðuneytis og bankanna fyrir næstu ár. Síðan er miðað við 2,6-2,7% á árunum út spátímabilið í samræmi við áætlaðan jafnvægishagvöxt fjármálaráðuneytis. Hér er um að ræða nokkra hækkun á hagvexti til lengri tíma frá því sem miðað hefur verið við í spám orkusparnefnda rá undanförunum árum og mun þessi breyting því leiða af sér aukna orkunotkun til lengri tíma litið. Þessi forsenda er höfð til hliðsjónar þegar aðrar forsendur eru skilgreindar.

2.2 Fjármögnun framkvæmda og raunvextir

Á áttunda áratuginum voru raunvextir hér á landi lengst neikvæðir samfara mikilli verðbólgu. Miklar breytingar hafa átt sér stað á fjármagnsmarkaðinum hér á landi síðan þá sem leitt hafa af sér að raunvextir hafa hækkað og orðið jákvæðir. Á undanförunum árum hafa þeir yfirleitt verið á milli 5 % og 10 % á ári eins og fram kemur á mynd 2.3. Síðustu ár hafa raunvextir banka og sparisjóða á vísitölubundnum lánnum verið að meðaltali tæp 9 % á ári.



Mynd 2.3 Meðalraunvextir skuldabréfalána viðskiptabanka og sparisjóða.

Heimild: Seðlabanki Íslands, Hagtölur mánaðarins og Peningamál.

Á árinu 2004 lækkuðu vextir bankanna á íbúðarlánnum verulega og einnig vextir Íbúðalánasjóðs. Vextir á lánamarkaði hafa veruleg áhrif á fjárfestingar atvinnulífsins og þar af leiðandi einnig á hagvöxt. Á samdráttartímum eru vextir yfirleitt lækkaðir til að hvetja til fjárfestinga. Á undanförunum árum hafa vextir verið háir hér á landi meðal annars vegna mikillar þenslu í hagkerfinu. Einnig hefur mikið verið losað um fjármagnsflutninga að og frá landinu sem veitir fjármálastofnunum aukið aðhald. Vextir hafa einnig áhrif á uppbyggingu íbúðarhúsnæðis þar sem gera má ráð fyrir að með lækkandi vöxtum stækki íbúðir og að ungt fólk flytji fyrr úr foreldrahúsum. Þetta er einmitt sú þróun sem átt hefur sér stað eftir að vextir á íbúðalánnum lækkuðu árið 2004. **Hér er miðað við að vextir fari almennt heldur lækkandi á næstu árum en að vextir af íbúðarlánnum hækki miðað við árið 2005.** Þessi þróun ætti því að stuðla að því að sá hagvöxtur sem hér er miðað við náist.

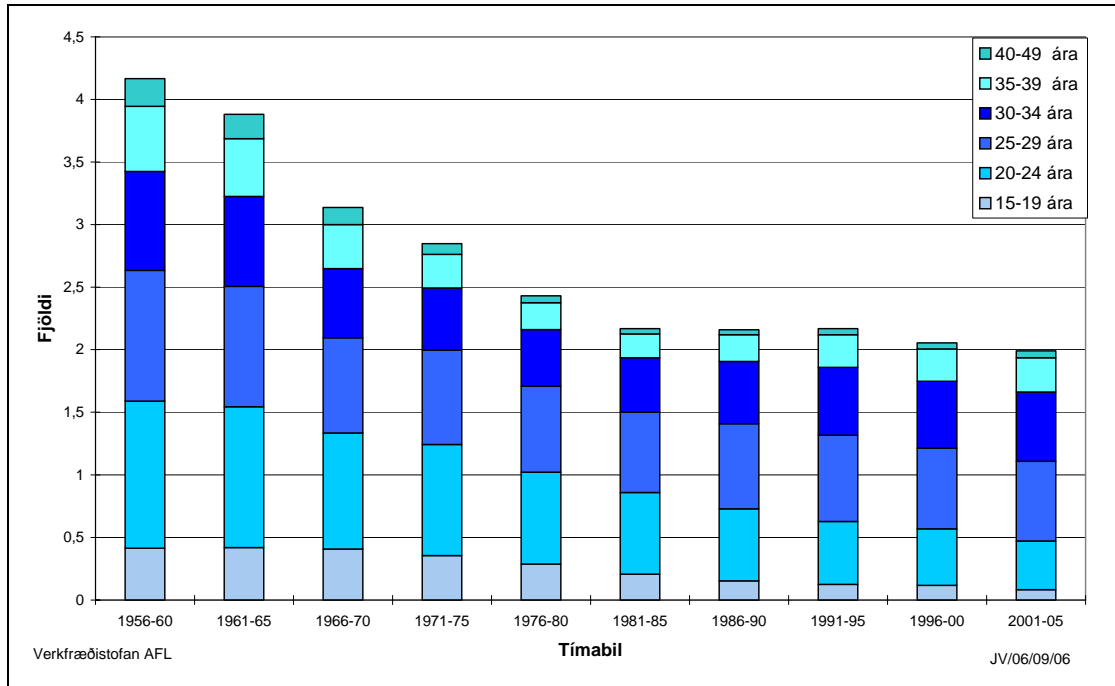
3. MANNFJÖLDI

Ýmsir opinberir aðilar hafa á undanförunum áratugum unnið mannfjöldaspár. Árið 1986 kom út mannfjöldaspá frá Framkvæmdanefnd um framtíðarkönnun og var sú spá notuð í orkuspám næstu ár á eftir. Í aðalspánni þar var miðað við heldur minni fólksfjölda á landinu en í fyrri spám en sú spá hefur ekki gengið eftir heldur hefur fólksfjölgun verið meiri en þar var gert ráð fyrir. Í raforkuspá sem kom út árið 1992 voru notuð dæmi um fólksfjöldaþróun sem Hagstofa Íslands hafði reiknað. Orkuspárnefnd notaði það dæmi sem nefndin taldi líklegast til að rætast en Hagstofa Íslands lagði ekki mat á það hvert þessara dæma væri líklegast. Á undanförunum árum hefur Hagstofa Íslands birt árlega framreikning á mannfjölda næstu áratugi og þá miðað við að meðalævilengd, fæðingartíðni og búferlaflutningar verði eins og verið hefur undanfarin ár. Hagstofan hefur ekki unnið há- eða lágspá né skiptingu fólksfjölda niður á landshluta, en einnig er þörf á slíku við gerð orkuspáa, og hefur nefndin því sjálf útbúið fólksfjöldaspá undanfarin ár og er þá miðað við sömu forsendur og Hagstofan hefur gert hvað varðar heildarfólksfjölda á landinu.

3.1 Fæðingar

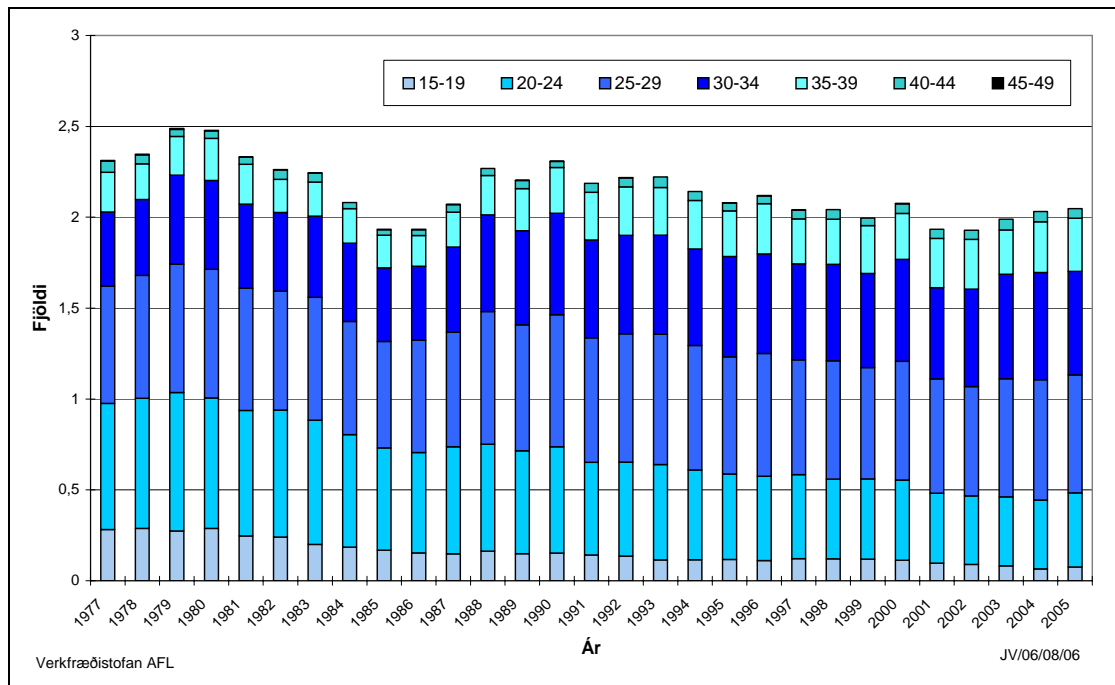
Á síðustu áratugum hefur fæðingum fækkað hlutfallslega hér á landi. Á seinni hluta sjötta áratugarins var meðalfjöldi barna sem hver kona eignaðist á æviskeiði sínu rúm fjögur en á síðustu fimm árum er þetta hlutfallið komið niður í 1,99 börn eins og fram kemur á mynd 3.1. Fæðingum hefur fækkað síðustu tíu árin og voru árið 2002 komnar niður í það að hver kona eignist að meðaltali rúmlega 1,9 börn á æviskeiði sínu, en þetta er svipað gildi og árið 1986, en hefur hækkað á síðustu þremur árum og var árið 2004 komið í 2,05 börn/konu eins og fram kemur á mynd 3.2. Á fyrri hluta níunda áratug síðustu aldar fækkaði fæðingum verulega en fjölgaði síðan aftur á seinni hluta tíunda áratugnum. Síðan þá hefur fæðingum fækkað nokkuð stöðugt. Á myndum 3.3 og 3.4 kemur síðan betur fram hvernig barneignir einstakra aldurshópa kvenna hafa breyst á síðustu árum og áratugum.

Eins og fram kemur á mynd 3.3 hefur fæðingum fækkað stöðugt hjá yngstu konunum (15-24 ára) síðustu áratugi. Hjá elstu konunum (35-49 ára) hafa fæðingar að mestu staðið í stað eða aðeins aukist frá 1990 eftir að hafa aukist nokkuð næstu ár þar á undan. Fæðingar eru nú langtíðastar hjá konum á aldrinum 25-34 ára en þær hafa að mestu staðið í stað síðustu tvo áratugi, sjá mynd 3.4. Það er greinilegt að konur eru eldri nú en fyrr á árum þegar til barneigna kemur og eiga færri börn. Barnmargar fjölskyldur eru að hverfa en undanfarin ár hefur einungis um tíunda hvert barn sem fæðist verið fjórða eða síðara barn móður.



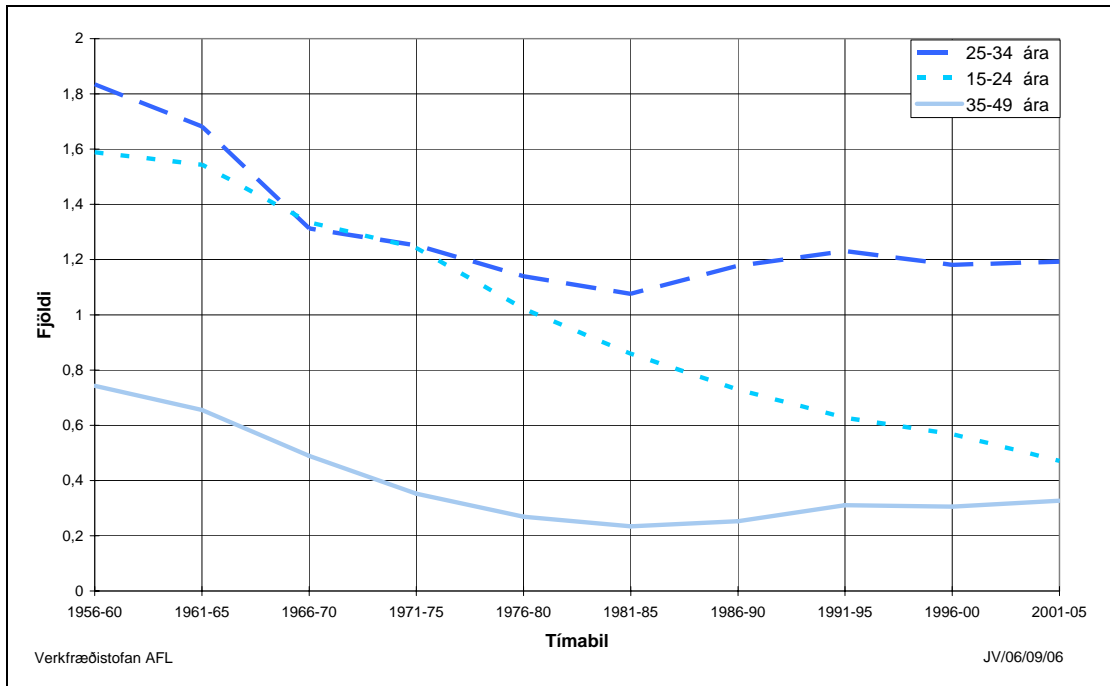
Mynd 3.1 Meðalfjöldi lifandi fæðra barna á hverja konu á Íslandi 1956-2005.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2004c og 2006a.



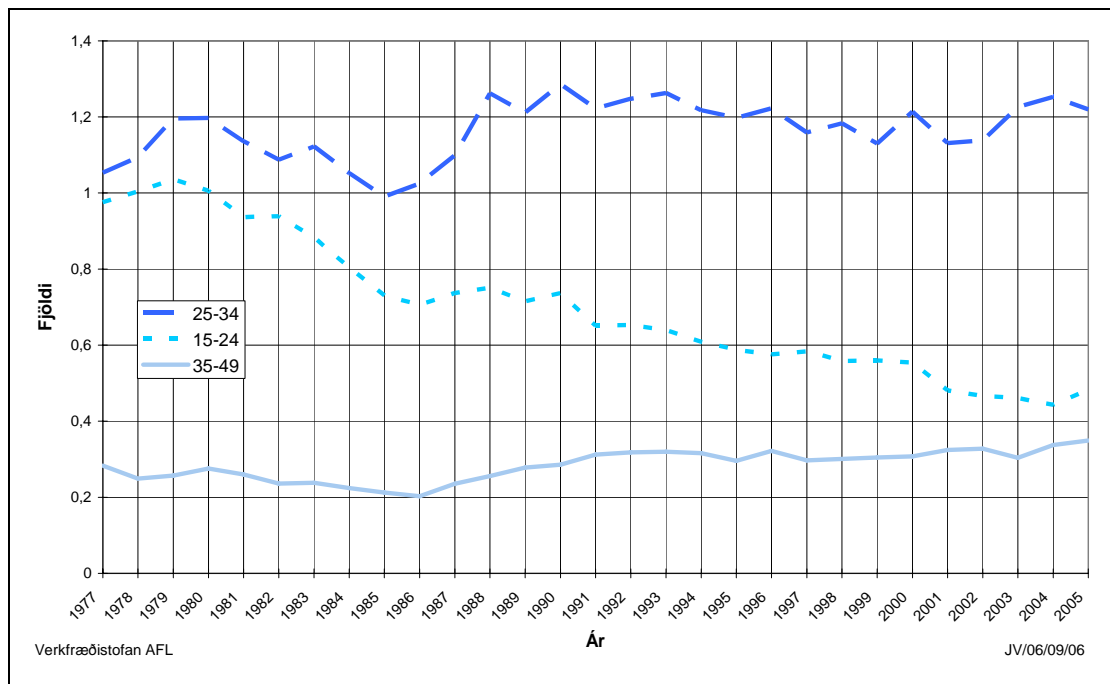
Mynd 3.2 Meðalfjöldi lifandi fæðra barna á hverja konu á Íslandi 1977-2005.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2004c og 2006a.



Mynd 3.3 Meðalfjöldi lifandi fæddra barna á hverja konu fyrir þrjú aldursskeið mæðra 1956-2005.

Heimild: Hagstofa Íslands 2004c og 2006a.



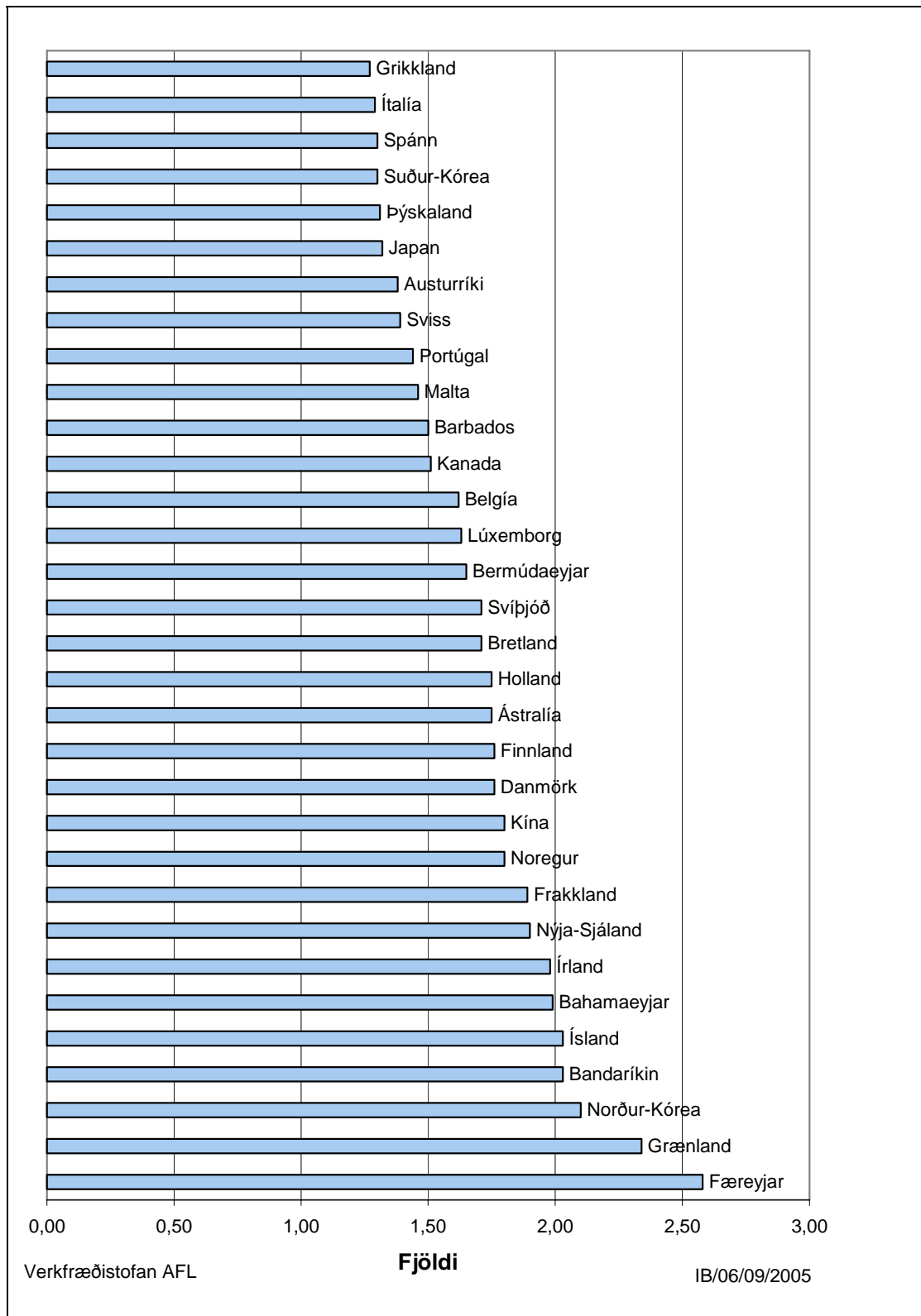
Mynd 3.4 Meðalfjöldi lifandi fæddra barna á hverja konu fyrir þrjú aldursskeið mæðra 1977-2005.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2004c og 2006a.

Á því tímabili sem sýnt er á mynd 3.3 var kynfræðsla hafin í skólum og getnaðarvarnir hafa orðið aðgengilegri. Önnur ástæða fyrir seinkun fæðinga er eflaust aukin menntun kvenna og er barneignum þá gjarnan frestað uns langskólanámi er lokið. Þá er líklegt að fólk leggi aukna áherslu á að koma undir sig fótunum efnahagslega áður en til barneigna kemur. Aukin atvinnuþátttaka kvenna er ugghlaust líka ein ástæða þess að konur eiga nú færri börn en áður. Betri menntun kvenna og samhliða því auknir möguleikar á starfsframa leiða líklega einnig af sér fækkun barneigna. Aukning fæðingarorlofs sem hófst árið 2001 hefur ennþá lítið skilað sér í auknum fæðingum en þó fjölgaði þeim aðeins árin 2003-2005 sem gæti stafað af þeirri breytingu.

Fæðingar eru tíðari hér á landi en í flestum öðrum iðnríkjum Vesturlanda eins og fram kemur á mynd 3.5. Helst er það hjá eyþjóðum sem svipaða tíðni fæðinga er að finna og hér á landi en þessar þjóðir eru flestar með mun minni landsframleiðslu en hér er. Fæðingum fer hægt fækkandi hér á landi og líklegt er að á næstu árum færist þær í svipað horf og í nágrannalöndunum. Í Svíþjóð fjölgaði fæðingum á tímabili sem gæti m.a. stafað af breytingum á fyrirgreiðslu opinberra aðila við barnafjölskyldur, svo sem hvað varðar fæðingarorlof. Fæðingum fækkaði síðan að nýju í Svíþjóð og er spurning hvort aukin fyrirgreiðsla til barnafjölskyldna skili sér til lengri tíma lítið í verulegri breytingu á fjölda fæðinga. Fæðingarorlof hefur lengst hér á landi á síðustu árum og um áramótin 2000/2001 varð verulega breytingar á því þar sem fjárhæðir taka nú mið af tekjum fólks og réttur feðra hefur aukist mikið. Hér er ekki gert ráð fyrir að þetta auki tíðni fæðinga til lengri tíma lítið þar sem hún er há hér á landi í samanburði við nágrannalöndin. Framfarir í læknavísindum hafa einnig stuðlað að auknum barneignum svo sem glasafrjóvganir.

Ef fjöldi lifandi fæddra barna á æviskeið hvernar konu er 2,05 þýðir það að kynslóðirnar verða álíka stórar eða að fjöldi dætra verður jafn fjölda mæðra. Þó svo að gildið sé lægra fer þjóðinni ekki að fækka strax þar sem eldri aldurshóparnir eru mun fámennari en þeir yngri. Orkuspárnefnd telur líklegra að fæðingum muni halda áfram að fækka í samræmi við þróun undanfarinna ára. Höfð er þá m.a. í huga sú þróun sem átt hefur sér stað í iðnríkjunum þar sem fæðingatíðnin hefur lækkað mikið síðustu áratugi og er nú hjá flestum þessara þjóða nokkru lægri en hér á landi. Á hinum Norðurlöndunum utan Færeyja er fjöldi lifandi fæddra barna á ævi hvernar konu nú á bilinu 1,7-1,8. ***Hér verður þó ekki gert ráð fyrir að fæðingum fækki heldur notuð forsenda sem Hagstofa Íslands hefur miðað við í framreikningi mannfjöldans en þar er gert ráð fyrir að hver kona eignist að meðaltali 2,03 börn á ævinni og að gildið haldist óbreytt út spátímabilið.***

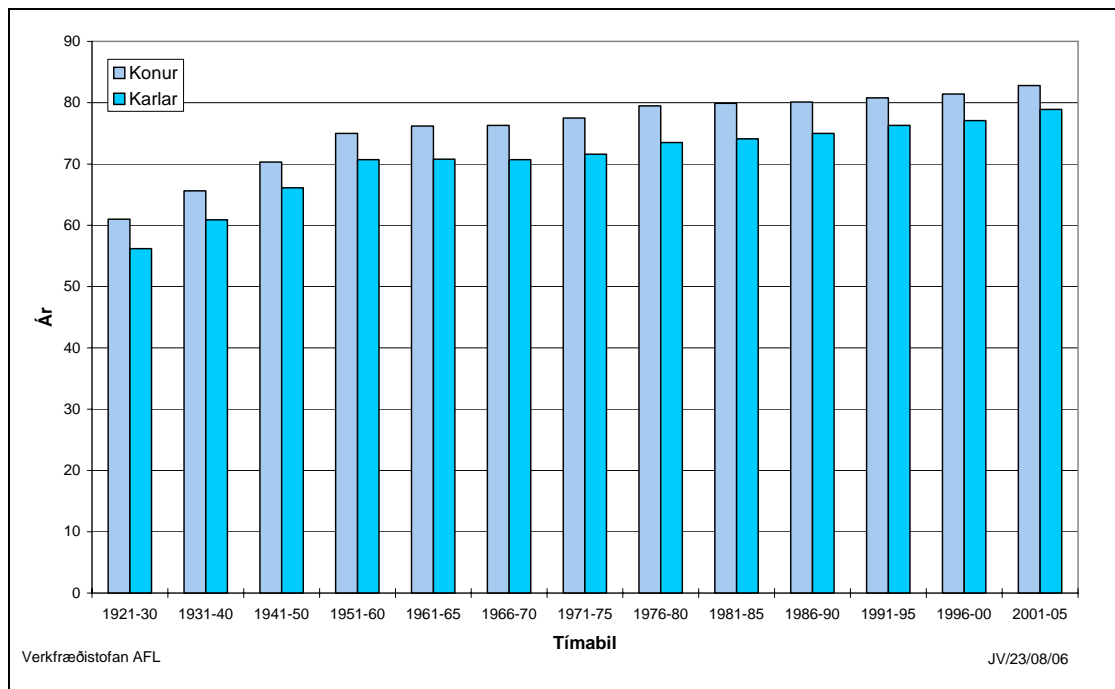


Mynd 3.5 Meðalfjöldi lifandi fæðra barna á hverja konu hjá nokkrum þjóðum. Tölur eru frá árunum kringum 2003.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a.

3.2 Dánartíðni

Á þessari öld hefur meðalævi landsmanna stöðugt lengst og verða Íslendingar nú að jafnaði einna elstir allra þjóða. Á þriðja áratugi þessarar aldar urðu konur hér á landi að meðaltali rúmlega 60 ára en karlar lifðu um 5 árum styttra. Nú er svo komið að konur lifa í tæp 83 ár að meðaltali en ævi karla er um fjórum árum styttri, sjá mynd 3.6. Síðasta áratug hefur meðalævilengd aukist um nálægt 2 ár. Líklegt er að meðalævin haldi eitthvað áfram að lengjast sökum framfara í læknávisindum, hugarfarsbreytingar í lífsháttum og vegna aukins heilbrigðis almennt. Á móti má benda á að nú er að komast á efri ár sú kynslóð þar sem reykingar hafa verið einna algengastar. *Hér verður miðað við þá dánartíðni sem Hagstofa Íslands hefur notað í sínum framreikningi eða að karlar lifi að meðaltali í 80,1 ár og konur í 82,6 ár árið 2040 sem er nokkur hækkun hjá körlum en meðalaldur kvenna stendur nokkurn veginn í stað.*



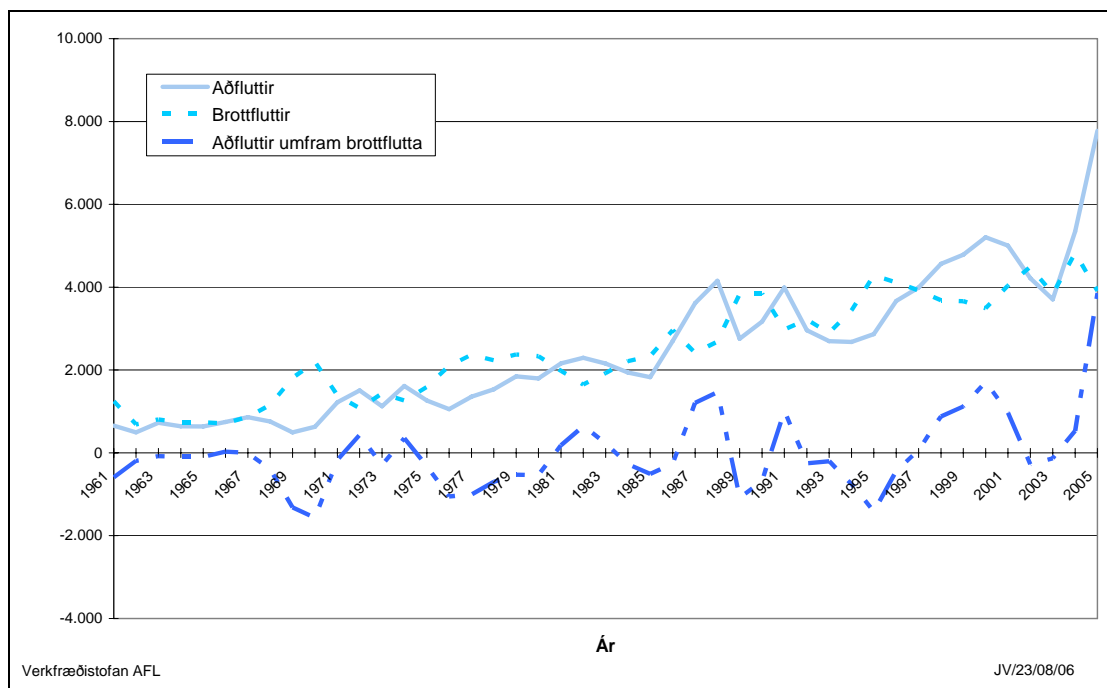
Mynd 3.6 Meðalævilengd eftir kyni 1921 til 2005.

Heimild: Hagstofa Ísland, 2004c og 2006a.

3.3 Fólksflutningar að og frá landinu

Fólksflutningar til og frá landinu skipta verulegu máli um þróun íbúafjölda hér á landi næstu áratugi. Allt frá því á seinni hluta síðustu aldar hafa komið tímabil þar sem efnahagsástand hefur verið erfitt og hafa flutningar fólks frá landinu þá aukist. Á tímabilinu 1871 til 1915, er flutningar til Vesturheims stóðu sem hæst, fluttust um 15 þúsund manns frá landinu umfram þá sem komu til landsins. Frá 1916 til 1960

stóðust þessir flutningar nokkurn veginn á en næstu tvo áratugi fluttust um 8 þúsund fleiri burt en komu til landsins. Á níunda áratugi síðustu aldar voru þessir flutningar að nýju í jafnvægi þó með verulegum sveiflum og það sama á við um tíunda áratuginn. Á mynd 3.7 eru sýndir flutningar að og frá landinu síðustu rúma fjóra áratugi.



Mynd 3.7 Fólksflutningar til og frá landinu 1961-2005.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2004c og 2006a.

Eins og fram kemur á mynd 3.7 hafa flutningar fólks að og frá landinu farið vaxandi síðustu áratugi þó með skammtímasveiflum upp og niður. Þjóðinni hefur fjölgað á þessu tímabili en það er ekki meginskýringin þar sem fjölgunin er rúm 60% en aðflutningar fólks tæplega tólfölduðust milli árána 1961 og 2005 og brottflutningar rúmlega þrefölduðust. Fjöldi íslenskra námsmanna erlendis hefur eflaust aukist mikið á þessum árum. Einnig hefur orðið auðveldara fyrir fólk almennt að flytja á milli landa. Á níunda áratuginum voru flutningar fólks að og frá landinu í jafnvægi þegar litið er allt tímabilið en miklar sveiflur voru á milli einstakra ára. Aðflutningur fólks var mikill í góðærinu 1987-88 en síðan dró úr þeim en aftur jukust síðan samhliða uppsveiflu í efnahagsmálum sem hófst árið 1994 og náðu hámarki árið 2000. Á árunum 2002 og 2003 fluttu fleiri frá landinu en komu til þess, en viðsnúningur varð árið 2004 sem skýrist af uppsveiflu í kjölfar stóriðjuframkvæmda. Aðfluttir hafa aldrei verið fleiri en árið 2005 er þeir voru um 7.800 og það sama á við um fjölda aðfluttra umfram brottfluttra en þeir voru tæplega 4 þúsund. Brotflutningur hefur aftur á móti að mestu í stað í síðan 1994. Árin 1996-2005 fluttu að meðaltali um 829 fleiri til landsins en frá því.

Undanfarin 20 ár hafa flutningar erlendra ríkisborgara til landsins aukist mikið og hafa aldrei verið meiri en á síðasta ári eða er um 4.700 fluttu til landsins. Á þessu tímabili hefur brottflutningur erlendra ríkisborgara einnig aukist og báðu þeir hámarki árið 2004 um 1.500 fluttu frá landinu. Síðustu tíu árin hafa árlega um 1.200 fleiri flutt til landsins en frá því og öll árin hafa aðfluttir verið fleiri en brottfluttir í þessum hópi og síðustu tuttugu árin hafa aðfluttir erlendir ríkisborgarar einungis einu sinni verið færri en brottfluttir. Á sama tíma hafa rúmlega 400 fleiri íslenskir ríkisborgarar flutt árlega frá landinu en til þess og það eru einungis þrjú ár á því tímabili sem aðflutningur er umfram brottflutning. Erlendir ríkisborgarar búsettir á Íslandi voru um 13.800 árið 2005 eða 4,6% af mannfjöldanum og hefur fjöldinn tæplega þrefaldast síðustu tíu árin. Algengast er að Íslendingar sem flytja á brott frá landinu séu á aldrinum 20-35 ára en þeir sem flytja til eru heldur eldri og aldursdreifing þeirra er einnig jafnari (sjá Hagstofu Íslands, 2004b). Þess má geta að í tölum Hagstofunnar yfir fólksfjölda er þeim sleppt sem hafa dvalarleyfi skemur en 6 mánuði. Flestir sem starfa við framkvæmdirnar á Austurlandi erum með dvalarleyfi til lengri tíma en 6 mánuði og eru taldir með í fólksfjöldatölum. Síðan getur verið einhver misbrestur við skráningu á brottflutningi útlandinga svo líklega er hann vanmetinn.

Líklegt er að flutningar til og frá landinu muni fremur aukast en dragast saman á næstu árum og að þróun undanfarinna áratuga muni því halda áfram. Hafa verður þó í huga að árið 2005 sker sig úr með mikinn aðflutning á erlendu vinnuafli sökum framkvæmda á Austurlandi og sá þáttur mun ganga til baka þegar þeim framkvæmdum líkur. Með tilkomu hins evrópska efnahagssvæðis urðu flutningar fólks um alla Vestur-Evrópu frjálssir og því geta Íslendingar starfað í þessum löndum án þess að fá sérstakt leyfi og íbúar þessara ríkja geta á sama hátt starfað hér á landi. Hætt er við því að hluti þeirra námsmanna sem læra erlendis nýti sér þetta frelsi og setjist þar að til frambúðar þar sem vinnumarkaðurinn hér hefur ekki upp á að bjóða störf þar sem ýmis sérhæfð menntun nýtist. Bættar samgöngur og fjarskipti geta þó eitthvað vegið á móti þessum atriðum en einnig geta þessir þættir haft öfug áhrif þar sem slíkt auðveldar samskipti við ættingja á Íslandi og að fylgjast með því sem er að gerast hér á landi. Flutningar fólks á milli Norðurlandanna hafa verið frjálssir enda hafa Íslendingar sest þar að í nokkrum mæli. Einnig er líklegt að áfram muni halda ásókn fólks frá Austur-Evrópu til landsins og nú þegar mörg þeirra ríkja hafa gengið í Evrópusambandið eða munu gera það á næstu árum geta íbúar þeirra flutt óhindrað hingað til lands. Líklegt er því að flutninga erlendra ríkisborgara til landsins verði áfram umtalsverðir. Stóriðju og virkjanaframkvæmdir sem nú eru í gangi sýna einnig að búast má við miklum flutningum erlendra ríkisborgara að og frá landinu í tengslum við slíkar stórframkvæmdir.

Efnahagsástandið hér á landi hefur veruleg áhrif á flutninga fólks að og frá landinu en einnig skiptir máli efnahagsástandið í nágrannalöndunum sérstaklega hvað varðar brottflutning Íslendinga. Uppsveifla síðustu ára skilaði sér í auknum aðflutningi fólks árin 1996-2000 en brottflutningur er þó að mestu óbreyttur. Árið 1997 voru í fyrsta skipti síðan 1991 fleiri aðfluttir til landsins en brottfluttir, aðfluttir voru tæplega 70

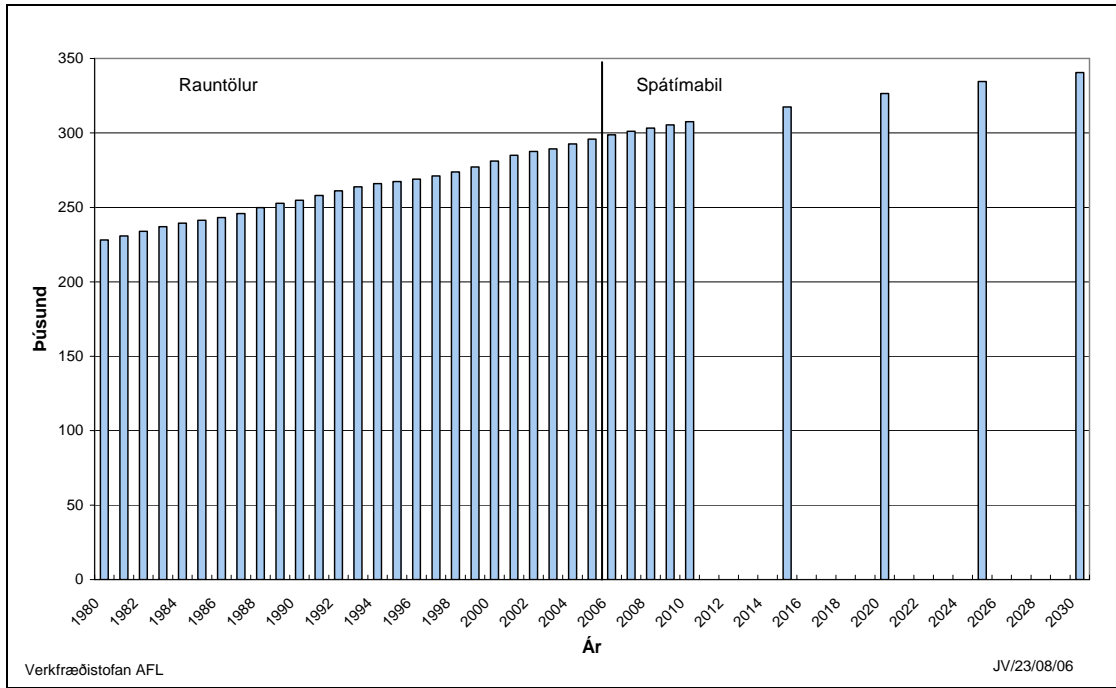
fleiri. Þróunin hélt áfram og árin 1999 og 2000 voru aðfluttir 1.122 og 1.714 fleiri en brottfluttir en síðan snérist þetta við þegar hægði á hagvexti árið 2001 og árin 2002 og 2003 voru fleiri brottfluttir en aðfluttir en síðan snérist þetta aftur við 2004. Á árinu 2005 voru 3.860 fleiri aðfluttir til landsins umfram brottflutta og hafa aldrei eins margir. Er skýrist þetta af virkjana- og stóriðjuframkvæmdum. Starfsmenn við byggingu Kárahnjúkavirkjunnar og álvers á Reyðarfirði er að meirihluta erlendir ríkisborgarar. Hafa ber í huga að aukinn hagvöxtur skilar sér yfirleitt ekki strax í flutningum fólks að og frá landinu. Á árunum 2005 og 2006 má gera ráð fyrir að toppur sé í fjölda aðfluttra vegna fyrrnefndra framkvæmda. Undanfarna áratugi hefur að meðaltali verið meiri brottflutningur en aðflutningur Íslendinga til landsins og til að sú þróun haldi ekki áfram þurfa á næstu áratugum að verða til hér á landi áhugaverð störf fyrir vel menntaða Íslendinga þar sem ungt fólk hefur í auknum mæli sótt í langskólanám og þetta er einnig sá hópur fólks sem er hreyfanlegastur. Atvinnuleysi er minna hér á landi en víða í nágrannalöndunum og því ólíklegt að atvinnulausir Íslendingar eigi betra með að fá vinnu í nágrannalöndunum. ***Hér er miðað við að flutningar fólks til og frá landinu verði svipaður og gert er ráð fyrir í framreikningi Hagstofu Íslands eða að 168 fleiri flytji til landsins en frá því.***

3.4 Spá um þróun mannfjölda

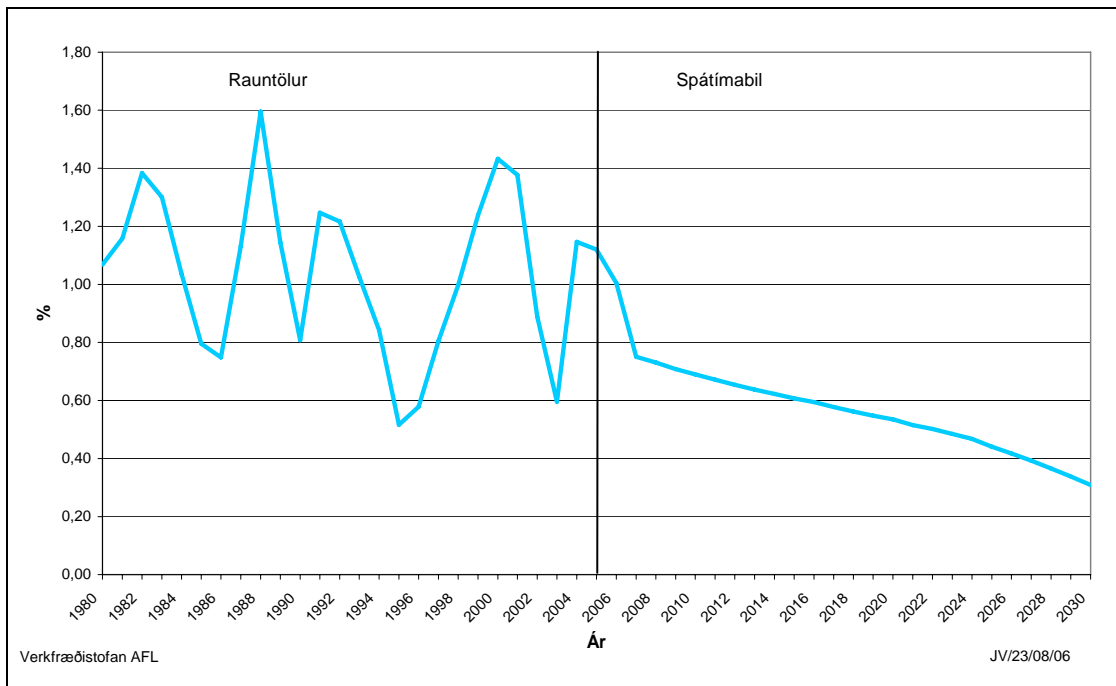
Undanfarna áratugi hefur fólki fjölgað mikið hér á landi, en fjöldinn hefur tæplega fjórfaldast á síðustu 100 árum, sem er 1,3% fjölgun á ári að meðaltali, og frá lokum síðari heimsstyrjaldarinnar hefur hann rúmlega tvöfaldast. Frá 1945 og fram á miðjan 7. áratuginn var fólksfjölgun hér á land mikil eða nálægt 2% á ári en síðan minnkaði hún nokkuð og hefur á undanförunum tuttugu árum sveiflast frá um 0,5% á ári upp í um 1,6% á ári. Sveiflur í fjölguninni stafa mest af að- og brottflutningi fólks og hagsveiflur undanfarinna ára koma því vel fram í aukningu fólksfjölda.

Út frá þeim forsendum sem skilgreindar voru hér á undan hefur mannfjöldi á landinu öllu verið áætlaður. Mannfjöldinn á landinu er sýndur á mynd 3.8. Samkvæmt þeim reikningum fjölga fólki hér á landi um 7,3% frá 2005 fram til 2015 og til loka spátímabilsins 2030 er fjölgunin um 15,1%. Fjölgun landsmanna minnkar jafnt og þétt út spátímabilið og í lok þess er hún orðin minni en hún hefur nokkru sinni orðið síðustu áratugi (sjá mynd 3.9).

Eins og fram kemur á mynd 3.9 er við lok spátímabilsins farið að stytast í það að þjóðinni fari að fækka en það hefur ekki gerst þar sem yngri kynslóðirnar eru mun fjölmennari nú en þær eldri eins og fram kemur hér að aftan. Fólksfjöldatölur sem hér eru notaðar eru meðalfjöldi fyrir viðkomandi ár en eiga ekki við 1. desember eins og algengt er að nota.



Mynd 3.8 Áætlaður mannfjöldi á landinu öllu til 2030 ásamt rauntölum frá 1980.

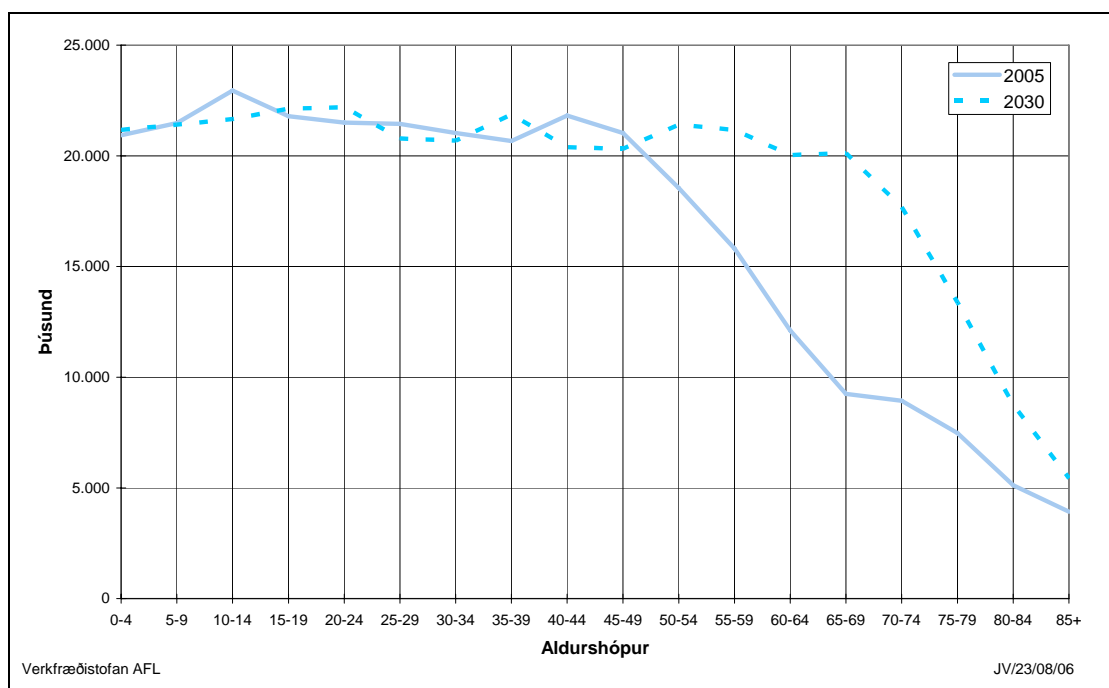


Mynd 3.9 Áætluð aukning mannfjölda 2006-2030 ásamt rauntölum frá 1980.

3.5 Skipting mannfjöldans á aldurshópa

Með þeirri tíðni fæðinga sem hér er miðað við stendur fjöldi ungs fólks nokkurn veginn í stað og í lok spátímabilsins eru aldurhóparnir upp að 50 ára aldri álíka fjölmennir og þeir voru árið 2005, sjá mynd 3.10. Öll fjölgunin er í hópunum þar sem fólk er 50 ára eða eldra. Það er því ekki rétt að líta eingöngu á fjölgun landsmanna heldur þarf einnig að taka tillit til þess að aldursamsetning mannfjöldans mun að öllum líkindum breytast verulega á næstu áratugum enda skiptir hún máli þegar verið er að meta orkunotkun landsmanna.

Skipting fólksfjöldans niður á aldurshópa er sýnd í töflum 3.1 og 3.2 og á fyrri taflan við karlmenn en sú síðari við konur.



Mynd 3.10 Aldursdreifing mannfjöldans á landinu, rauntölur ársins 2005 og spá fyrir 2030.

Tafla 3.1 Spá um fólksfjölda eftir aldri 2006-2030, karlar.

Aldurs- hópur	*1999	*2005	2.006	2010	2015	2020	2025	2030
0-14	33.147	33.347	33.254	32.866	32.778	32.969	32.990	33.004
15-19	11.165	11.176	11.724	12.102	11.540	11.314	11.523	11.455
20-24	10.492	10.924	10.699	11.205	12.089	11.530	11.303	11.507
25-29	10.469	10.839	10.825	10.385	10.619	11.464	10.928	10.706
30-34	10.231	10.731	10.855	10.542	10.061	10.287	11.108	10.583
35-39	10.755	10.430	10.379	10.783	10.548	10.078	10.290	11.115
40-44	10.358	10.931	10.928	10.515	10.841	10.607	10.134	10.343
45-49	9.343	10.730	10.870	11.012	10.570	10.901	10.660	10.181
50-54	7.930	9.448	9.713	10.779	11.045	10.599	10.932	10.687
55-59	5.760	8.138	8.434	9.269	10.569	10.828	10.388	10.716
60-64	4.775	6.023	6.460	7.794	8.872	10.114	10.362	9.940
65-69	4.715	4.534	4.597	5.747	7.431	8.461	9.644	9.878
70+	9.643	11.198	11.257	11.572	12.822	15.289	18.141	21.241
Samtals	138.783	148.449	149.995	154.571	159.785	164.441	168.403	171.356

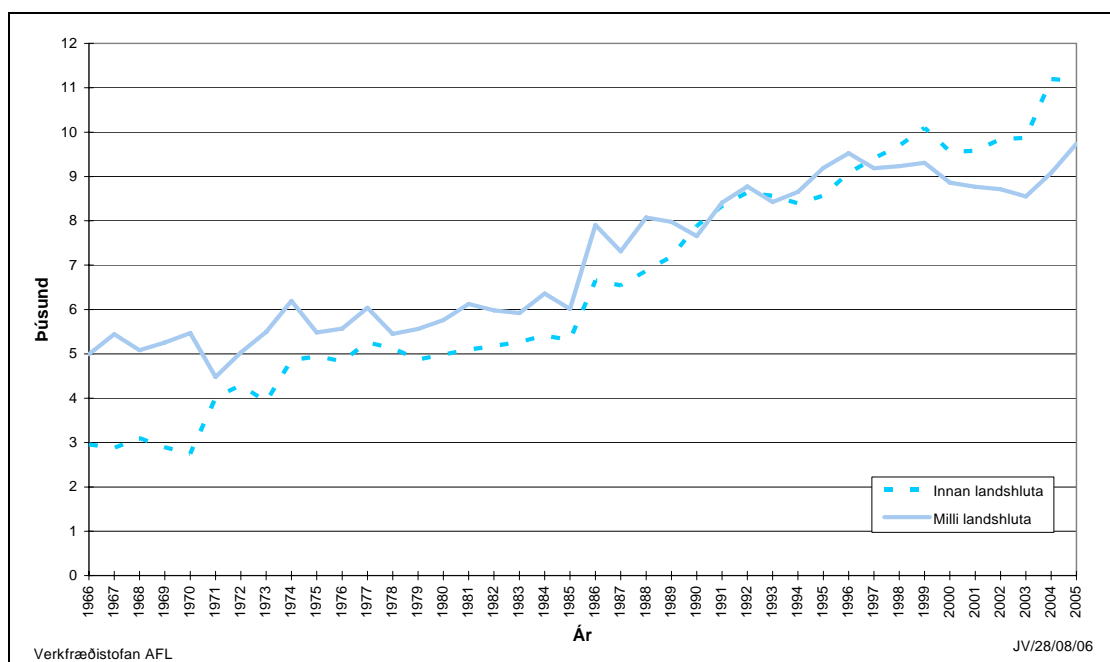
Tafla 3.2 Spá um fólksfjölda eftir aldri 2006-2030, konur.

Aldurs- hópur	*1999	*2005	2006	2010	2015	2020	2025	2030
0-14	31.344	32.021	31.917	31.391	31.179	31.222	31.228	31.242
15-19	10.697	10.623	11.038	11.480	10.887	10.676	10.757	10.676
20-24	10.264	10.575	10.336	10.614	11.411	10.830	10.621	10.689
25-29	10.094	10.600	10.650	10.104	10.070	10.852	10.296	10.084
30-34	10.234	10.304	10.601	10.454	9.919	9.882	10.654	10.102
35-39	10.645	10.241	10.013	10.439	10.555	10.015	9.973	10.751
40-44	10.074	10.892	10.933	10.340	10.522	10.638	10.088	10.048
45-49	8.821	10.302	10.470	10.969	10.396	10.578	10.697	10.141
50-54	7.470	9.105	9.354	10.335	10.992	10.421	10.602	10.720
55-59	5.818	7.677	8.026	8.994	10.197	10.847	10.277	10.458
60-64	4.970	6.094	6.387	7.551	8.839	10.021	10.660	10.101
65-69	5.065	4.714	4.749	5.862	7.255	8.494	9.627	10.241
70+	12.576	14.267	14.368	14.430	15.475	17.608	20.587	24.001
Samtals	138.072	147.415	148.842	152.963	157.697	162.084	166.067	169.254
Karlar & konur	276.855	295.864	298.837	307.534	317.482	326.525	334.470	340.610

* Rauntölur

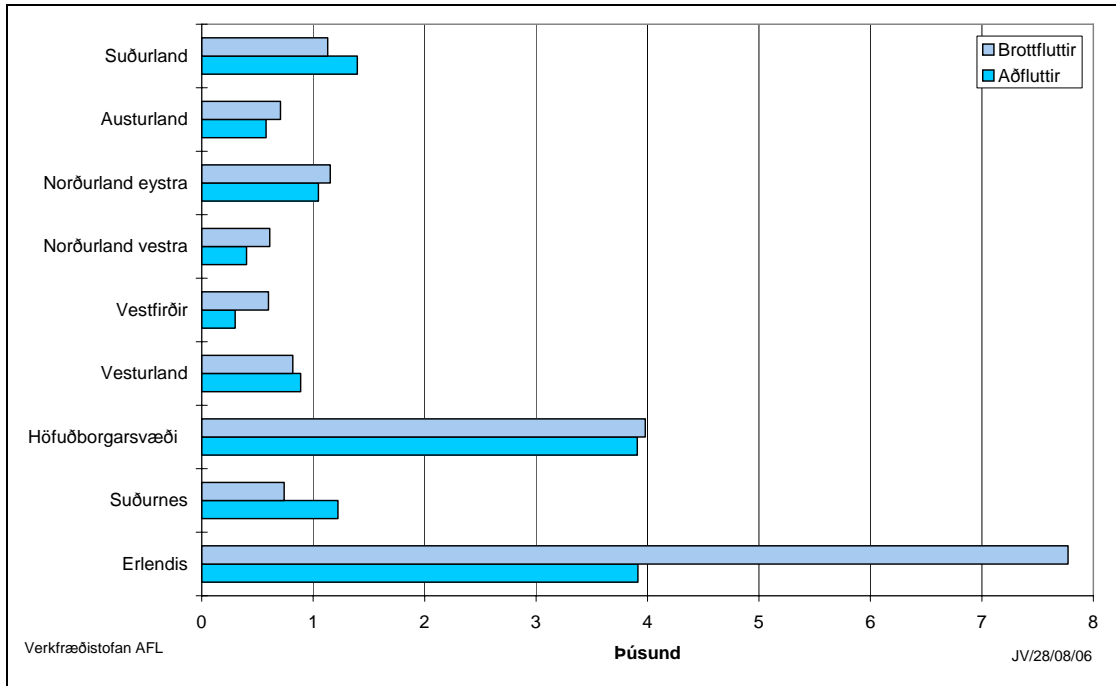
3.6 Skipting mannfjöldans á landshluta

Nokkrir flutningar eru ætíð á fólki milli landshluta hér innanlands. Líklegt er að helsta hvatann að baki þessum flutningum sé að finna í atvinnumálum landshlutanna en einnig kemur fleira til svo sem ásókn í menningarstarfsemi, þjónustu og skóla. Samkvæmt könnun Stefáns Ólafssonar frá 1997 eru það þættir eins og verslun og þjónusta, samgöngur, menning/afþreying og húsnæðismál sem hafa einna mest að segja varðandi búsetu fólks auk atvinnumála. Frá 1980 hafa á bilinu 2,5 til 3,5% landsmanna flust búferlum milli landshluta árlega og fóru þessir flutningar vaxandi til 1996 en síðan dró heldur úr þeim að nýju fram til ársins 2003. Á árinu 2005 fluttu tæp 10.000 manns búferlum milli landshluta sem er 3,3% landsmanna. Ef bætt er við þeim sem flytjast innan landshluta er heildarfjöldin tæp 20.100 manns eða 7,1% landsmanna. Flutningarnir eru ekki einungis á einn veg heldur eru bæði verulegir að- og brottflutningar í öllum landshlutum eins og fram kemur á mynd 3.12. Á myndinni koma einungis fram flutningar milli svæða hér innanlands en ekki flutningar til og frá útlöndum.



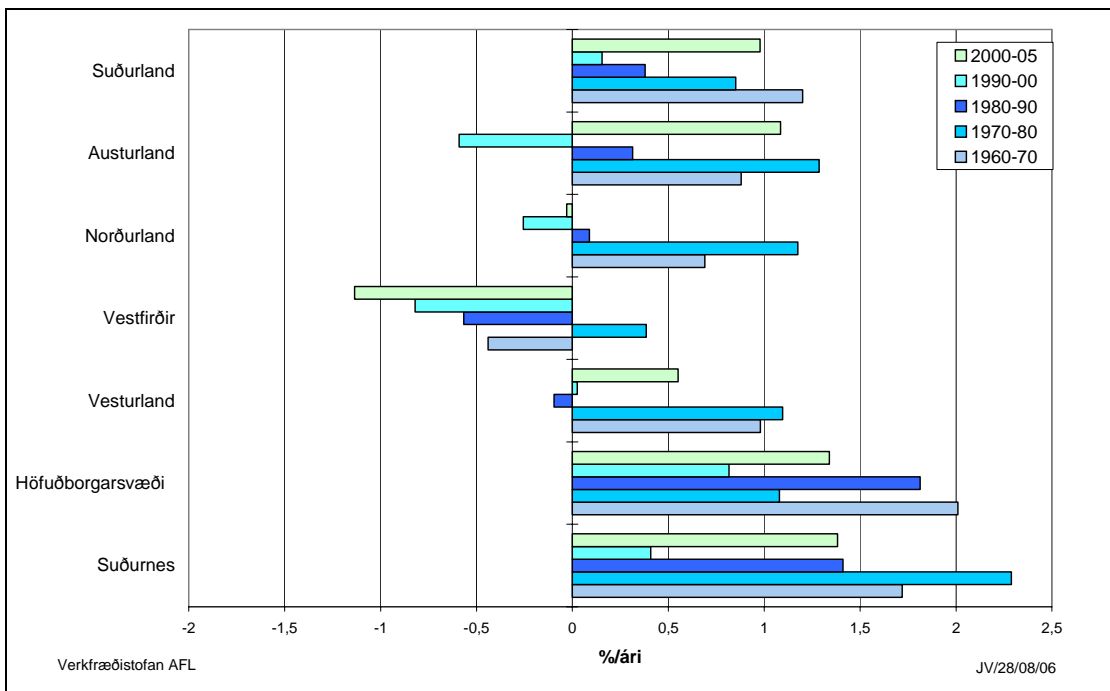
Mynd 3.11 Flutningar milli sveitarfélaga og landshluta 1966-2005

Heimild: Hagstofa Íslands, 2004c og 2006a.



Mynd 3.12 Að- og brottflutningur fólks eftir landshlutum árið 2005.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 3.13 Meðalfjöldun fólks eftir landshlutum.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a.

Að undanfögnu hafa flutningar fólks innanlands verið á þann veg að á heildina litið hefur verið aðflutningur til höfuðborgarsvæðisins en brottflutningur frá öðrum landshlutum enda hefur nær öll fólksfjölgun á landinu síðan 1980 verið á höfuðborgarsvæðinu, Suðurnesjum og Suðurlandi en í öðrum landshlutun hefur fólki fækkað um tæp 4,7% á þessu tímabili. Það tímabil hafa rúm 95% af fólksfjölguninni komið fram á höfuðborgarsvæðinu. Áratuginn þar á undan var fjölgunin aftur á móti nokkuð jöfn í öllum landshlutum eins og fram kemur á mynd 3.13. Glögggt má sjá breytingar á Austurlandi sökum stóriðjuframkvæmda, en þar var fækkun um 0,6% á ári á áratugnum 1990-2000 en 1,1% fjölgun á ári frá 2001-2005.

Af þeim sem fluttu frá höfuðborgarsvæðinu árið 2005 fluttu 40% úr landi en þetta hlutfall er lægra í öðrum landshlutum, yfirleitt á bilinu 10-21%, að meðaltali 18%. Af þeim sem fluttu til höfuðborgarsvæðisins kom 51% erlendis frá en í öðrum landshlutum var þetta hlutfall 23-38% nema á Austurlandi þar sem það var 75%.

Fólki hefur fækkað mikið að undanfögnu á Vestfjörðum og er íbúafjöldinn nú kominn niður í 7.700. Eins og fram kemur á mynd 3.13 hafa flutningar frá Vestfjörðum farið vaxandi frá 1980. Þar var lítilsháttar fjölgun á áttunda áratuginum en næstu tíu ár þar á undan var einnig fækkun þar. Ef snúa á við þróun síðustu ára hvað þetta varðar þurfa að verða miklar breytingar á landsbyggðinni með nýjum atvinnutækifærum og aukinni þjónustu og menningarstarfsemi. Leggja verður áherslu á fáeina stóra byggðakjarna sem geta boðið upp “nú tímalega” forsendur lífshátta sbr. skýrslu Stefáns Ólafsson frá 1997. Byggðaðróun hefur á undanfögnu árum verið að færast í þessa átt þar sem Eyjafjarðarsvæðið hefur verið að styrkjast og Fjarðabyggð samhliða uppbyggingu álvers á Reyðarfirði. Einnig hefur tilkoma Hvalfjarðarganga og aukin stóriðja styrkt svæðið norðan Hvalfjarðar. Segja má að nú sé staða Árborgarsvæðisins, Suðurnesja og Akraness orðin sú að vera jaðarsvæði höfuðborgarsvæðisins með nokkra fólksfjölgun.

Sjávarútvegur og fiskiðnaður eru undirstöðugreinar atvinnulífsins á landsbyggðinni. Þar hafa orðið verulegar breytingar á undanfögnu árum sem hafa dregið úr atvinnu á mörgum stöðum svo sem að vinnsluskipum hefur fjölgað mikið og útflutningur ferskfisks aukist. Einnig hefur verið unnið að hagræðingu sem skilað hefur sér í sameiningu fyrirtækja og frekari tæknivæðingu þeirra. Margt bendir til þess að þessi þróun muni halda áfram á næstu árum og leiði til enn frekari samdráttar í atvinnu í landi. Líklegt er að framleiðsla sjávarréttanna í neytendapakkingar muni aukast en slík starfsemi kallar á sérhæft starfsfólk sem auðveldast er að fá á höfuðborgarsvæðinu og mundi slík starfsemi því ýta frekar undir byggðaðróun undanfarinna ára.

Á undanfögnu áratugum hefur atvinnuþátttaka kvenna einnig aukist mikið af ýmsum ástæðum svo sem að heimili þurfi á tveimur fyrirvinnum að halda, menntun kvenna hefur aukist og þær vilja nýta hana og af þörf fyrir samskipti við annað fólk utan veggja heimilisins. Einhæft atvinnulíf á flestum smærri stöðum út um land býður ekki upp á þetta sem hindrar vöxt þeirra auk þess sem öll þjónusta og menningarstarfsemi

er mest á höfuðborgarsvæðinu og verkar hún sem segull á marga á landsbyggðinni, sérstaklega yngra fólk.

Á næstu árum er líklegt að áfram fækki fólk í strjálbýli vegna frekari samdráttar í landbúnaði samhliða aukinni hagkvæmni með frekari fækkun íbúa. Í sjávarútvegi hefur kvóti safnast á færri hendur á undanförunum árum auk þess sem fyrirtæki hafa sameinast og mynda þannig stærri einingar og má búast við áframhaldandi þróun í þessa átt. Af þessum sökum geta einstök svæði eflst en samdráttur átt sér stað á öðrum. Fiskeldi hefur á móti aukist sérstaklega á Austfjörðum og gera má ráð fyrir að það vegi eitthvað upp á móti þessari þróun. Á undanförunum árum hefur víða á landsbyggðinni verið unnið að samgöngubótum en slíkt getur gert það að verkum að stærri svæði en áður verði að einu atvinnu- og þjónustusvæði. Dæmi um slíkt er Eyjafjörður þar sem samgöngur eru orðnar góðar allt frá Ólafsfirði suður í Eyjafjarðarsveit og austur með firðinum að Grenivík en á þessu svæði búa tæplega 22 þúsund manns og í lok árs 2009 bætist Siglufjörð við atvinnusvæði Eyjafjarðar með tilkomu Héðinsfjarðargangna en þar búa nú rúmlega 1.300 manns. Á Vestfjörðum tengja jarðgöng byggðina allt frá Þingeyri til Ísafjarðar vel saman og því er Þingeyri, Flateyri, Suðureyri, Bolungarvík, Ísafjörður og Súðavík ásamt nærliggjandi sveitum nú eitt atvinnu- og þjónustusvæði en á þessu svæði búa nú rúmlega 5.000 manns. Þessar samgöngubætur ættu að hafa treyst byggð á þessu svæði en hún hefur átt undir högg að sækja eins og önnur byggð á Vestfjörðum en þrátt fyrir þær hefur fólk haldið áfram að fækka á kjarnasvæðinu á Vestfjörðum. Hvalfjarðargöng hafa einnig styrkt byggð á Vesturlandi eins og áður er komið fram.

Hér er miðað við að í hverjum landshluta myndist eitt kjarnasvæði þar sem hægt verður að bjóða upp á meiri þjónustu við íbúana heldur en mögulegt er á fámennum stöðum. Gert er ráð fyrir að fólksfjölgun á kjarnasvæðunum í nágrenni höfuðborgarsvæðisins, þ.e. á Suðurnesjum, Vesturlandi og Suðurlandi, verði eins og hlutfallsleg fjölgun á landinu í heild en að á þessum svæðum á Norðurlandi verði fjölgunin helmingi hægari. Á Austurlandi er gert ráð fyrir fjölgun um nálægt 1.000 manns (frá 2003) á kjarnasvæði samhliða tilkomu Fjarðaáls en síðan standi fjöldinn þar í stað. Á Vestfjörðum er gert ráð fyrir að fólk fækki eins og utan kjarnasvæða á landinu í heild. Utan kjarnasvæða er miðað við að fólk fækki um 14% til 2030. Fjöldi á höfuðborgarsvæðinu reiknast síðan sem mismunur á samanlögðum fólksfjölda landshlutanna og íbúafjölda landsins sem fjallað var um hér að framan.

Þó svo að hér sé miðað við að fólk fækki á öðrum svæðum innan landshlutanna en á kjarnasvæðunum, þegar á heildina er litið, getur þróun smærri svæða innan landshluta verið mjög mismunandi. Á sumum stöðum getur orðið veruleg fjölgun á meðan fækkar á öðrum svæðum. Slíkt hefur átt sér stað á síðustu árum en fækkunin var að meðaltali 1,0% á ári undanfarin tíu ár sem er meiri fækkun en gert er ráð fyrir á næstu árum (fækkun er áætluð að meðaltali 0,6% á ári næstu tíu ár).

Í töflu 3.3 er sýnd spá um fólksfjölda landshluta. Samkvæmt henni vex hlutur höfuðborgarsvæðisins í mannfjölda landsins úr 63% í 67% við lok spátímabilsins. Sú landshlutaskipting sem hér er miðað við fylgir ekki nákvæmlega hefðbundinni skiptingu þar sem Bæjarhreppur og Skeggjastaðahreppur eru taldir með Norðurlandi en ekki Vestfjörðum (Bæjarhreppur) og Austfjörðum (Skeggjastaðahreppur). Þessi skipting samræmist betur legu rafdreifikerfisins en ekki að fullu hefðbundinni landshlutaskiptingu.

Tafla 3.3 Spá um fólksfjölda í einstökum landshlutum 2006-2030.

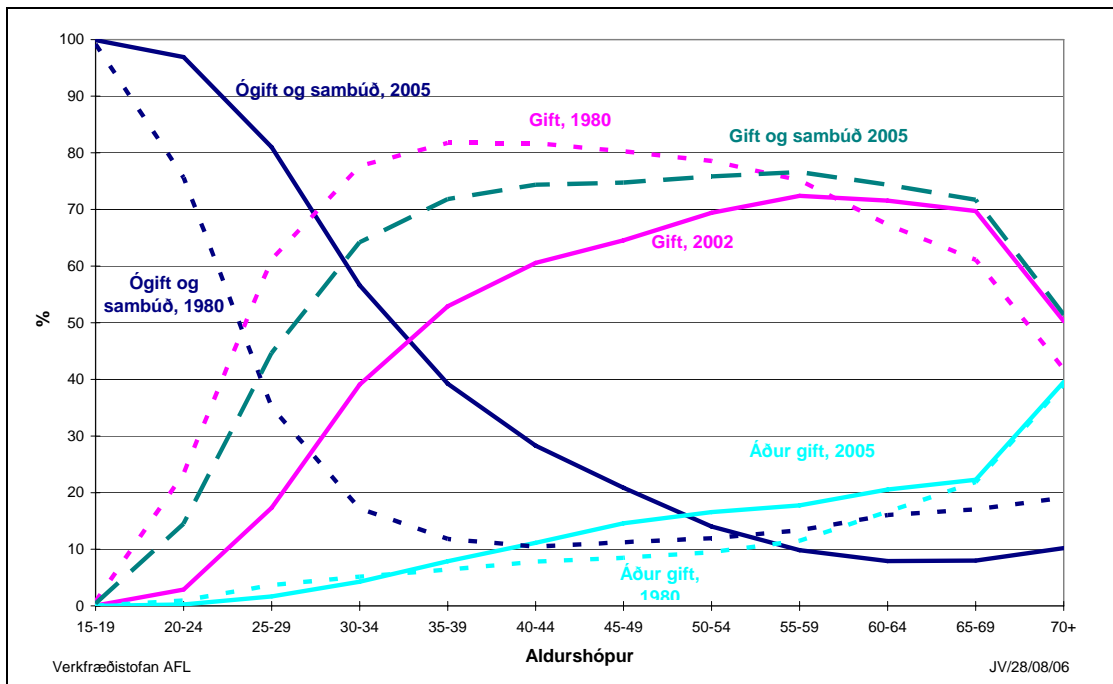
Ár	Suðurnes	Höfuðborgarsvæðið	Vesturland	Vestfirðir	Norðurland	Austurland	Suðurland	Samtals
*1990	15.152	145.098	14.599	9.680	36.835	13.094	20.330	254.788
*1991	15.292	148.023	14.534	9.646	36.917	13.066	20.487	257.965
*1992	15.433	150.822	14.499	9.579	37.173	12.977	20.620	261.103
*1993	15.522	153.210	14.498	9.506	37.395	12.910	20.742	263.783
*1994	15.611	155.563	14.384	9.386	37.405	12.814	20.843	266.006
*1995	15.643	157.720	14.216	9.082	37.230	12.681	20.808	267.380
*1996	15.646	160.135	14.071	8.821	36.997	12.577	20.680	268.927
*1997	15.668	163.060	13.970	8.633	36.751	12.456	20.554	271.092
*1998	15.761	166.015	13.937	8.583	36.648	12.298	20.552	273.794
*1999	15.882	170.044	13.983	8.553	35.857	12.185	20.680	277.184
*2000	16.298	173.710	14.107	8.124	36.060	11.853	21.002	281.154
*2001	16.632	176.939	14.377	7.967	36.163	11.706	21.241	285.025
*2002	16.802	179.177	14.504	7.884	36.156	11.644	21.392	287.559
*2003	16.888	180.823	14.436	7.763	36.231	11.663	21.468	289.272
*2004	16.981	183.253	14.429	7.715	36.182	12.385	21.642	292.587
*2005	17.456	185.669	14.500	7.673	36.006	12.510	22.050	295.864
2006	17.631	188.409	14.543	7.627	36.030	12.509	22.087	298.837
2007	17.764	190.175	14.566	7.581	36.028	12.868	22.098	301.080
2008	17.894	192.104	14.588	7.536	36.024	13.027	22.109	303.280
2009	18.020	194.186	14.609	7.490	36.018	12.986	22.117	305.427
2010	18.145	196.233	14.629	7.446	36.012	12.945	22.125	307.534
2015	18.731	205.955	14.716	7.225	35.960	12.745	22.149	317.482
2020	19.265	214.879	14.784	7.011	35.884	12.551	22.150	326.525
2025	19.734	222.844	14.828	6.803	35.777	12.363	22.122	334.470
2030	20.096	229.251	14.827	6.601	35.616	12.180	22.039	340.610

* Rauntölur

3.7 Hjúskaparstétt

Íbúðapörf landsmanna og þar af leiðandi orkunotkun til húshitunar og heimilisnota ræðst m.a. af því hvaða sambúðarform fólk velur sér. Ef algengara verður í framtíðinni að fólk búi eitt eða að einstæðum foreldrum fjölgar verður þörf á fleiri íbúðum heldur en við óbreyttar aðstæður. Slíkt hefði minni áhrif á heildarstærð íbúðarhúsrýmis en á fjölda íbúða þar sem gera mætti ráð fyrir að þær yrðu þá að meðaltali minni. Síðan 1980 hafa orðið verulegar breytingar á hjúskaparstétt fólks hér á landi. Ógiftu fólki og áður giftu hefur fjölgað hlutfallslega, sjá mynd 3.14.

Sú breyting sem fram kemur á myndunum getur stafað af ýmsum ástæðum svo sem að fólk sé farið að binda sig seinna en áður, að aukning hafi orðið á óvígðri sambúð og að fleiri kjósi nú að búa einir. Hafa ber í huga að ógift fólk sem er í sambúð er flokkað með ógiftu þó svo að það eigi fremur samleið með giftu fólk en fjöldi slíkra sambanda er um fjórðungur á við hjónaböndin. Þetta er gert þar sem ekki liggja fyrir tölur um fjölda í sambúð árið 1980 en til að sjá áhrif þess er einnig sýnt á myndinni fjöldi giftra og í sambúð fyrir 2002. Vera má að fólki í óvígðri sambúð hafi fjölgað hlutfallslega frá 1980 en það dugar þó ekki til að skýra þennan mun.



Mynd 3.14 Hjúskaparstétt Íslendinga eftir aldri árin 1980 og 2005

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a og Framkvæmdastofnun ríkisins, 1982.

Mjög erfitt er að meta það hver þróunin verður í þessu efni næstu áratugi en út frá myndunum hér á undan mætti þó ætla að giftu fólki gæti fækkað hlutfallslega áfram t.d. samfara því að aldurinn færðist yfir yngra fólkið sem hefur auknum mæli valið að búa eitt. Ef hjúskaparstétt fólks hér á landi er borin saman við stöðuna á hinum Norðurlöndunum sést að hlutfallslega meira er hér á landi um ógift fólk en hjá hinum þjóðunum en minna af ekkjum og ekkjum. Þetta stafar líklega að stórum hluta af því að aldursdreifing fólksfjöldans er nokkuð önnur hér á landi en meira er um ungt fólk hér en á hinum Norðurlöndunum. ***Hér er miðað við að skipting mannfjöldans á hjúskaparstétt haldist óbreytt frá því sem hún var árið 2005 út spátímabilið.***

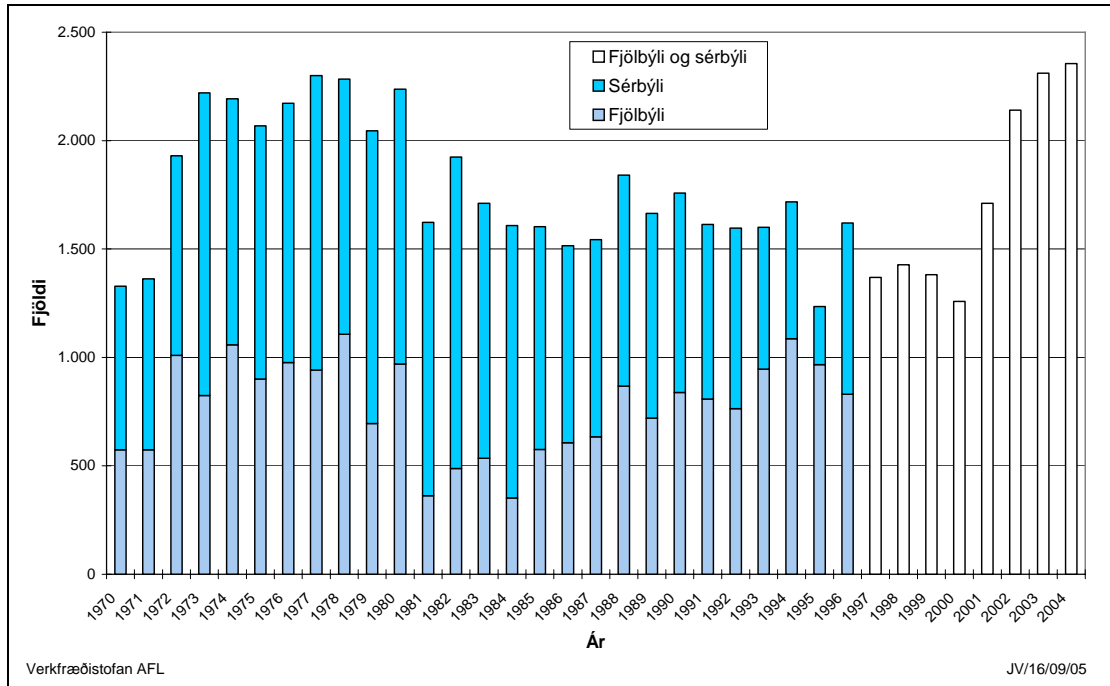
4. HEIMILI

Hér er fjallað um húsnæðisþörf fjölskyldna og tækjaeign á heimilum. Til þessa flokks teljast einnig sumarhús. Varðandi fjölda heimila á landinu er tekið mið af fjölda íbúða þar sem heimilin ættu að vera álíka mörg og íbúðirnar. Að vísu eru heimilin eitthvað færri þar sem dæmi eru um að íbúðir séu ekki í notkun eða í lítilli notkun. Slíkt getur átt sér stað ef offramboð er á íbúðum á einstökum stöðum og vegna þess að einstaklingar og félög eigi íbúðir sem notaðar eru til orlofsdvalar.

4.1 Fjöldi heimila

Samkvæmt skráum Fasteignamats ríkisins voru um 98.300 þúsund íbúðir á landinu í lok árs 1995. Fjórum árum síðar árið 1999 hafði þessi tala aukist í um 103.300 íbúðir og í 116.700 íbúðir árið 2005. Eitthvað er um ósamþykktar íbúðir og íbúðir sem skráðar eru í byggingu en komnar eru í notkun. Hér er miðað að fjöldi íbúða í byggingu sem ekki eru komnar í notkun sé álíka mikill og fjöldi ósamþykktar íbúða og því miðað við töluna 116.700. Á síðustu tíu árum hefur íbúðum því fjölgað að meðaltali um 1,7% á ári eða um 1.840 íbúðir að meðaltali á ári. Ef skoðaðar eru tölur fyrir síðustu þrjú ár þá hefur íbúðum fjölgað að meðaltali um 2,5% á ári sem eru 2.700 íbúðir á ári. Af heildarfjölda íbúða voru um 63% á höfuðborgarsvæðinu árið 2005 og hefur aukist úr 60% frá árinu 1995.

Á tímabilinu 1990-99 voru að meðaltali fullgerðar um 1.600 íbúðir á ári hverju hér á landi. Þegar litið er á mynd 4.1 sést að nýbyggingar fækkaði árið 1995 og fram til 2000 var fjöldi minni en næstu ár á undan en síðan hefur nýbyggingum fjölgað mikið. Árin 1995 til 2004 voru að meðaltali fullgerðar 1.700 íbúðir á landinu. Nýbyggingum fækkaði á fyrri hluta þeirrar uppsveiflu sem staðið hefur síðust tíu ár. Árið 1999 höfðu ekki verið færri fullgerðar íbúðir síðan árið 1954. Líklegt er að ástæður þessa hafi verið að lóðaframboð var takmarkað á höfuðborgarsvæðinu og að byggingaverktakar hafa verið uppteknir við byggingu atvinnuhúsnæðis og aðrar framkvæmdir. Líklega hefur á árunum fyrir 1995 verið byggt meira af íbúðum en markaður hefur verið fyrir og gæti því fækkun fullgerðra íbúða þá verið meiri en minnkun eftirspurnar. Síðan hefur bygging íbúðarhúsnæðis aukist mikið og fasteignaverð hækkað verulega. Fjölgun íbúða er núna mun meiri en gera má ráð fyrir að langtímaþörfin sé og því muni þessi uppsveifla ganga niður á næstu árum.



Mynd 4.1 Fjöldi fullgerðra íbúða hér á landi 1970-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, 1999a, Hagstofa Íslands, 2006a.

Við að meta íbúðapörf er byggt á áætlunum um fólksfjölda á landinu eftir aldurshópum, kyni og hjúskaparstétt. Síðan er áætluð íbúðatíðni hvers hóps fyrir sig. Íbúðafjöldinn fæst síðan með að margfalda saman þessa tíðni og fólksfjöldann. Litlar rannsóknir hafa farið fram á íbúðatíðninni og hefur hún í síðustu spám Orkusparnefndar verið að hluta áætluð en annars byggt á skýrslu Framkvæmdastofnunar ríkisins frá 1982. Byggðastofnun hefur nokkrum sinnum áætlað byggingarpörf íbúðarhúsnæðis og hefur þá verið notuð íbúðatíðni úr skýrslu Framkvæmdastofnunar. Ef fjöldi íbúða á öllu landinu árið 2005 er áætlaður með því að nota tíðni sem sett er fram fyrir höfuðborgarsvæðið í þeirri skýrslu fást heldur færri íbúðir en samkvæmt fasteignamati. Með að hækka íbúðartíðnina, mest hjá ókvæntum körlum og ógiftum konum fæst svipaður fjöldi íbúða og skráður er í fasteignamatinu. **Hér er notuð óbreytt íbúðatíðni út spátímabilið og er miðað við tölur fyrir höfuðborgarsvæðið úr skýrslu Framkvæmdastofnunar ríkisins nema hvað tíðnin er hækkuð til samræmis við heildarfjölda íbúða, mest hjá ókvæntum körlum og ógiftum konum.** Íbúðatíðnin sem hér er notuð er sýnd í töflu 4.1.

Tafla 4.1 Áætluð íbúðatíðni mismunandi aldurshópa.

Aldurs- hópur	Karlar			Konur		
	Ókvæntir %	Kvæntir %	Áður kvæntir %	Ógiftar %	Giftar %	Áður giftar %
0-14	0	0	0	0	0	0
15-19	5	90	20	15	90	30
20-24	20	92	45	25	92	65
25-29	53	95	65	56	95	80
30-34	63	97	67	65	97	85
35-39	67	98	70	68	98	90
40-44	69	98	75	71	98	95
45-49	71	98	80	74	98	95
50-54	73	98	85	75	98	95
55-59	75	98	85	75	98	95
60-64	77	98	90	77	98	95
65-69	80	98	90	80	98	95
70+	65	94	75	70	94	85

Út frá fólksfjöldaspánni hér að framan og íbúðatíðninni er síðan íbúðafjöldinn áætlaður. Samkvæmt þessari spá fjölgar íbúðum að meðaltali rúmlega 1.300 íbúðir á ári fram til ársins 2010. Fjölgunin fer minnkandi er fram líða stundir en síðustu fimm ár spátímabilsins er fjölgunin um 760 íbúðir á ári. Byggingarþörfin er meiri en þessi fjölgun segir til um þar sem eitthvað af húsnaði fellur að jafnaði úr notkun og verður þá að byggja annað í þess stað, en nánar verður fjallað um það atriði síðar. **Hér er gert ráð fyrir að fjöldi heimila sé jafn fjölda íbúða. Miðað er við að fjöldi heimila í hlutfalli við fólksfjölda þróist eins í öllum landshlutum.** Áætlaður fjöldi íbúða á landinu og skipting niður á landshluta er sýndur í töflu 4.2.

Tafla 4.2 Spá um fjölda íbúða á landinu 2005-2030.

Ár	Suður- nes	Höfuð- borgar- svæðið	Vestur- land	Vest- firðir	Norður- land	Austur- land	Suður- land	Samtals
1990*	5.120	52.240	5.290	3.490	12.950	4.374	6.790	90.254
1991*	5.190	53.521	5.290	3.493	13.037	4.384	6.873	91.788
1992*	5.257	54.783	5.286	3.494	13.114	4.391	6.952	93.277
1993*	5.317	55.919	5.284	3.477	13.233	4.370	7.012	94.612
1994*	5.363	56.955	5.299	3.461	13.351	4.360	7.074	95.863
1995*	5.406	57.942	5.269	3.425	13.384	4.337	7.124	96.887
1996*	5.453	60.068	5.126	3.457	13.401	4.618	7.204	99.327
1997*	5.461	61.571	5.063	3.444	13.474	4.618	7.264	100.895
1998*	5.459	62.693	5.059	3.340	13.575	4.624	7.313	102.063
1999*	5.492	63.758	5.069	3.313	13.639	4.630	7.370	103.271
2000	5.566	65.103	5.134	3.302	13.772	4.633	7.484	104.992
2001*	5.640	66.447	5.198	3.290	13.904	4.636	7.598	106.713
2002*	5.766	67.814	5.272	3.336	13.882	4.718	7.760	108.548
2003*	5.969	69.643	5.409	3.304	14.084	4.737	7.958	111.104
2004*	6.113	71.530	5.511	3.342	14.314	4.818	8.231	113.859
2005*	6.344	73.144	5.733	3.375	14.563	4.973	8.597	116.729
2006	6.429	74.449	5.769	3.366	14.620	4.989	8.640	118.262
2007	6.499	75.410	5.798	3.357	14.669	5.149	8.674	119.556
2008	6.572	76.474	5.829	3.350	14.724	5.233	8.711	120.893
2009	6.640	77.559	5.856	3.341	14.769	5.233	8.743	122.141
2010	6.706	78.621	5.882	3.331	14.811	5.232	8.773	123.356
2015	7.040	83.936	6.018	3.287	15.040	5.237	8.931	129.489
2020	7.362	89.064	6.147	3.244	15.258	5.243	9.080	135.398
2025	7.631	93.498	6.240	3.185	15.394	5.226	9.177	140.351
2030	7.838	97.042	6.293	3.118	15.457	5.194	9.223	144.165

* Rauntölur.

4.2 Tækjæign á heimilum

Tækjæign á heimilum hefur stöðugt aukist á síðustu áratugum. Algengustu heimilstæki, svo sem ísskápar og þvottavélar, hafa jafnt og þétt orðið algengari og hafa nánast öll heimili nú aðgang að slíkum tækjum. Önnur tæki, svo sem uppþvottavélar og þurrkarar, hafa aukið hlut sinn og nýjar tegundir tækja hafa komið til sögunnar. Tækjæign heimila hefur lítið verið könnuð hér á landi en þó var spurt um slíkt í athugun á lífsháttum og lífshjúfum á Íslandi þar sem lagðar voru ítarlegar spurningar fyrir 2.000 manna úrtak úr þjóðskrá (sjá skýrslu Stefáns Ólafssonar frá 1990). Alls fengust svör frá um 1.600 manns og var m.a. spurt um ýmis heimilstæki í híbýlum fólks. Þetta úrtak ætti að hafa gefið góða mynd af tækjæign hér á landi fyrir

tæpum einum og hálfum áratug síðan. Til samanburðar eru til svipaðar athuganir frá hinum Norðurlöndunum (sjá skýrslu Hagstofu Íslands o. fl. frá 1990), sjá töflu 4.3.

Einnig er að finna svipaðar upplýsingar í neyslukönnunum Hagstofu Íslands. Síðasta könnunin með slíkum upplýsingum er frá árinu 1995 og staðfestir hún það að tækjaeign á heimilum er í flestum tilvikum komin í mettun. Á undanförunum árum hefur, uppþvottavélum og örbylgjuofnum fjölgað nokkuð en gera má ráð fyrir að þau tæki séu farin að nálgast mettun. Tölvueign kemur ekki fram í þessari könnun né hve mörg sjónvarpstæki eru á heimilum. Sjónvarpstækjum hefur líklega fjölgað mikið á heimilum og það sama má segja um DVD spilara en ekki liggja fyrir kannanir til að staðfesta það. Í töflu 4.3 eru sýndar tölur úr nýjustu könnun Hagstofu Íslands.

Tafla 4.3 Aðgangur heimila að tækjum.

Heimild: Stefán Ólafsson, 1990, Hagstofa Íslands o.fl. 1990. Hagstofa Íslands, 1997a.

Tæki		Hlutfall þeirra sem hafa aðgang að viðkomandi tæki (%)					
		Ísland	Danmörk	Finnland	Noregur	Svíþjóð	Hagstofa Ísl 1995
Frystar		80	90	80	94	92	70
Uppþvottavél		28	29	28	40	37	41
Þvottavél		97	71	93	99	98	88+
Myndbandstæki		57	25	25	29	25	79
Þurrkari		36	*	*	*	*	32+
Örbylgjuofn							64
Sjónvarp	Alls	99	95	96	*	97	97
	Eitt	85	*	*	*	*	*
	Tvö	13	*	*	*	*	*
	Þrjú fl.	1	*	*	*	*	*

* Vantar upplýsingar.

+ Vélar í sameign fjölbýlishúsa eru ekki taldar með.

Efnahagsástand hér á landi hefur veruleg áhrif á innflutning heimilstækja. Hann var í lægð árið 1983, en þá minnkaði landsframléiðsla frá árinu á undan, en samhliða hagvexti næstu ára jókst hann fram til 1987, en þá hafði innflutningur margra tækja tvöfaldast. Því má gera ráð fyrir að með aukinni velmegun muni þau tæki sem ekki eru komin nema inn á hluta heimila auki eitthvað hlut sinn svo sem uppþvottavélar, tölvur og DVD spilarar. Einnig munu tæki þá fyrr verða endurnýjuð, en nú er endingartími 10-20 ár að meðaltali, mismunandi eftir tegundum tækja. Samkvæmt töflu 4.3 eru frystar ekki alveg eins algengir hér á landi og á hinum Norðurlöndunum og auk þess sem útbreiðsla þeirra hefur minnkað en meira er um þá utan Reykjavíkur en í höfuðborginni. Innflutningstölur á djúpfrystum til heimilisnota styðja þetta en

samkvæmt verslunarskýrslum Hagstofu Íslands, en tímabilið 1981-90 voru að meðaltali flutt inn tæplega 1.800 slík tæki á ári og 2.400 árin 1995-2000, sjá töflu 4.4. Með ísskápunum eru taldir skápar sem eru með frystihólfum en tæplega 4 þúsund slíkir voru fluttir inn að meðaltali árin 1988-90 og getur verið að slíkir skápar séu taldir með frystum í töflu 4.3. Vinsældir svokallaðra amerískra ískápa hafa verið að aukast en þeir eru orkufrekir sökum þess að þeir eru með stóran frysti og klakavél. Eins og fram kemur í kafla 2 hefur einkaneysla aukist mikið síðan 1995 sem kemur m.a. fram í auknum innflutningi heimilistækja og bifreiða.

Tafla 4.4 Innflutningur heimilistækja tímabilið 1995-2000.

Heimild: Hagstofa Íslands, Verslunarskýrslur.

Tæki	Meðalinnflutningur á ári tímabil 1980-90	Meðalinnflutningur á ári tímabil 1995-00
Kælisrápar til heimilisnota	5.762	7.707
Djúpfrystar til heimilisnota	1.757	2.423
Uppþvottavélar til heimilisn.	1.683	4.359
Þvottavélar til heimilisnota	5.516	7.325
Þurrkarar	1.496	2.667
Rafmagnseldavélar	4.583	6.260
Bökunar- og steikarofnar	6.176	3.928
Örbylgjuofnar		6.179
Litasjónvarpstæki	7.685	19.485
Myndbandstæki	6.520	11.558
Tölvur		20.137

Innflutningstölurnar styðja að mettun sé að komast í útbreiðslu örbylgjuofna en þeir eru innifaldir í bökunar- og steikarofnum 1980-90 í töflu 4.4. Árin 1988 til 1990 voru fluttir inn að meðaltali 8.400 slíkir ofnar en dregið hefur mikið úr sölu þeirra þar sem innflutningur minnkaði á þessu tímabili úr tæpum 12 þúsund stykkjum í rúmlega 4 þúsund á ári og er síðan um 6 þúsund 1995-2000. Samkvæmt þessum tölum virðist útbreiðsla uppþvottavéla og þurrkara lítið vera að aukast.

Ýmsar nýjungar hafa rutt sér til rúms á heimilum á undanförunum árum og gera má ráð fyrir að eitthvað verði áfram um slíkt. Sjónvörpum hefur fjölgað mikið á heimilum enda hafa þau lækkað mikið í verði og algengt er að vera með tvö eða fleiri sjónvörp á heimili auk þess sem þau hafa stækkað. Flatir sjónvarpsskjáir eru nánast búnir að taka yfir sjónvarpsmarkaðinn. Þetta mun líklega leiða af sér frekari fjölgun sjónvarpa á heimilum þar sem eldri tæki eru oft áfram í notkun. Tölvur halda væntanlega áfram innreið sinni á heimilin og þær munu stöðugt verða fjölhæfari og tengjast margs konar jaðartækjum en þær munu jafnvel renna saman við sjónvörp og síma. Útbreiðsla vatnsrúma hefur líklega minnkað að nýju en þar er notað rafmagn til að halda rúmunum heitum. Heitir pottar sem hitaðir eru með raforku hafa verið að ná

vinsældum að undanfögnu *Miðað er við að flest heimilistæki séu komin í metun á heimilum en þó er búist við nokkurri fjölgun örbylgjuofna, sjónvarpa og heimilistölva .*

Gasgrill eru útbreidd á heimilum og gaseldavélar hafa náð nokkurri útbreiðslu. Í sumarbústöðum er gas einnig nokkuð notað til eldunar, lýsingar og hitunar. Auk þess er gas nokkuð notað í útilegum. Ekki liggja fyrir neinar athuganir á útbreiðslu þessara tækja en ef litið er í verslunarskýrslur þá sést að þar er flokkur sem kallast: “7321.1100 Eldunarbúnaður og diskhitarar fyrir gas eða bæði gas og annað eldsneyti”. Þessi flokkur stóð nánast í stað á árunum 1997 og 1998 en jókst talsvert árið 1999. *Rafmagnshelluborð sem nota spantækni hafa komið til sögunnar á undanfögnu árum og hafa þau svipaða eiginleika og gaseldavélar og er líklegt að þau hægi á útbreiðslu gaseldunar á heimilum. Hér er miðað við að fjöldi gaseldunartækja (aðallega gasgrill) aukist helmingi hægar en fjölgun heimila, sem jafngildir að gaseldunartæki verði á öðru hverju nýju heimili. Gert er ráð fyrir að 35 þúsund heimili séu nú með gaseldunartæki.*

4.3 Sumarbústaðir

Skráning sumarbústaða hefur batnað hjá Fasteignamati ríkisins á síðustu árum og hefur skráð rúmmál þeirra rúmlega tvöfaldast. Rúmmál sumarbústaða var um 1,68 milljón rúmmetrar árið 2005 eða rúm 3,2% af rúmmáli íbúða. Samkvæmt skrá Fasteignamats ríkisins voru um 12.282 sumarbústaðir á landinu árið 2005.

Í fyrrnefndri könnun á lífshjúðum og lífsháttum á Íslandi (sjá skýrslu Stefáns Ólafssonar frá 1990) var m.a. spurt hvort fólk hefði aðgang að sumarbústað til eigin nota sem væri í eigu fjölskyldunnar. Um 13 % svarenda hafði slíkan aðgang. Oft hafa fleiri en ein fjölskylda aðgang að sama bústaðnum og ef réttur fjöldi er skráður í fasteignamatinu ættu að meðaltali um 1,3 fjölskyldur að sameinast um hvern bústað. Eitthvað er um að íbúðarhús á jörðum, sem farnar eru í eyði, séu notuð sem sumarbústaðir og einnig eru dæmi um að íbúðarhús í þéttbýli séu notuð á þennan hátt. Þótt fjöldi sumarbústaða sé ekki meiri en hér kemur fram getur orkunotkun þeirra skipt verulegu máli á afmörkuðum svæðum.

Erfitt er að meta það hvernig fjöldi sumarbústaða mun þróast á næstu áratugum. Áætlað er að íbúafjöldi hér á landi muni þróast þannig að meðalaldur fari hækkandi, eins og fram kemur í kafla 3, og samhliða því er líklegt að þeim fjölgi sem möguleika eiga á að eignast sumarbústað. Fritími fólks mun að öllum líkindum aukast á þessu tímabili en með aukinni velsæld aukast einnig möguleikarnir sem fólk hefur á að nýta þennan tíma sér til ánægju. Sem dæmi má nefna að ferðalög erlendis keppa beint við orlofsdvöl hér innanlands. Sumarbústöðum í eigu félagsamtaka hefur fjölgað mikið á undanfögnu árum og er líklegt að slíkt haldi áfram. Þeir hafa ýmsa kosti eins og að fjölskyldan kemst hjá margvíslegri fyrirhöfn sem fylgir því að eiga sumarbústað auk þess sem margfalt ódýrara er að leigja slíkan bústað en að eiga eigin sumarhús.

Slíkir bústaðir eru einnig nýttir mun betur en fjölskyldubústaðir. *Hér er miðað við að fjöldi nýrra sumarbústaða verði 13 % af fjölgun íbúða en fjöldi sumarbústaða var um 10,5% af fjölda íbúða árið 2005.* Þá er haft í huga hve margir höfðu aðgang að eigin sumarbústað samkvæmt könnun Stefáns Ólafssonar frá 1990 og að í Svíþjóð er fjöldi sumarbústaða um 14 % af fjölda íbúða en aðstæður hér á landi ættu að vera svipaðar og á öðrum Norðurlöndum. Fjöldi sumarbústaða samkvæmt þessari spá er sýndur í töflu 4.5. Við að skipta sumarbústöðum niður á landshluta er gert ráð fyrir að fjöldinn standi í stað á Suðurnesjum og að þeim fjölgi um 10 bústaði á ári á höfuðborgarsvæðinu. Í öðrum landshlutum fjölgar síðan bústöðum hlutfallslega jafn mikið og ræðst fjölgunin af áætluðum heildarfjölda á landinu.

Tafla 4.5 Spá um fjölda sumarbústaða í einstökum landshlutum 2005-2030.

Ár	SN	HS	VL	VF	NL	AL	SL	Samtals
1990*	33	700	700	200	300	200	2.467	4.600
1991*	33	710	734	210	315	210	2.588	4.800
1992*	33	720	768	219	329	219	2.705	4.993
1993*	33	730	797	228	342	228	2.810	5.168
1994*	33	740	825	236	354	236	2.907	5.331
1995*	48	1.194	1.500	356	704	220	4.347	8.369
1996*	48	1.216	1.583	357	822	239	4.649	8.914
1997*	46	1.209	1.789	360	879	269	4.903	9.455
1998*	46	1.228	1.861	449	908	294	5.073	9.859
1999*	45	1.221	2.005	489	976	303	5.218	10.257
2000	45	1.231	2.031	490	991	321	5.538	10.647
2001*	55	1.427	2.155	726	1.058	369	5.248	11.038
2002*	59	1.416	2.263	732	1.077	373	5.414	11.334
2003*	65	1.432	2.381	750	1.144	362	5.487	11.621
2004*	73	1.407	2.486	690	1.154	402	5.739	11.951
2005*	72	1.403	2.631	662	1.191	425	5.898	12.282
2006	73	1.413	2.685	676	1.216	434	6.019	12.516
2007	73	1.423	2.730	687	1.236	441	6.120	12.710
2008	73	1.433	2.777	699	1.257	449	6.223	12.911
2009	73	1.443	2.820	709	1.276	455	6.322	13.098
2010	73	1.453	2.862	720	1.295	462	6.415	13.280
2015	73	1.503	3.073	773	1.391	496	6.891	14.200
2020	73	1.553	3.277	825	1.483	529	7.347	15.087
2025	73	1.603	3.446	867	1.560	557	7.724	15.830
2030	73	1.653	3.573	899	1.617	577	8.010	16.402

* Rauntölur

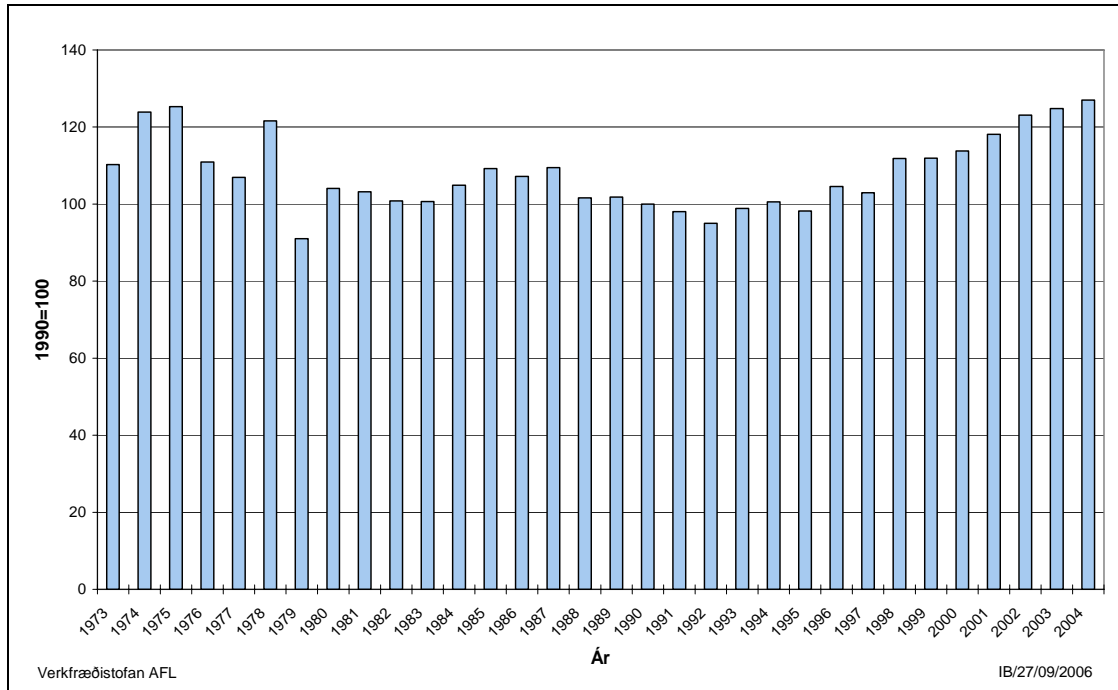
5. FRAMLEIÐSLA Í LANDBÚNAÐI

Verulegar breytingar hafa átt sér stað í landbúnaði undanfarin ár og frekari breytingar eru framundan og dæmi um það er heyverkun þar sem hlöður fara að verða óþarfar. Einnig er oft talið að óþarflega mikið sé lagt í útihús og gera má því ráð fyrir að á næstu árum og áratugum verði hægt að minnka tilkostnað í landbúnaði. Hér er fjallað um það sem þar hefur verið að gerast að undanfögnu og sett fram mat á líklegri þróun næstu áratugi.

5.1 Heildarframleiðsla landbúnaðar

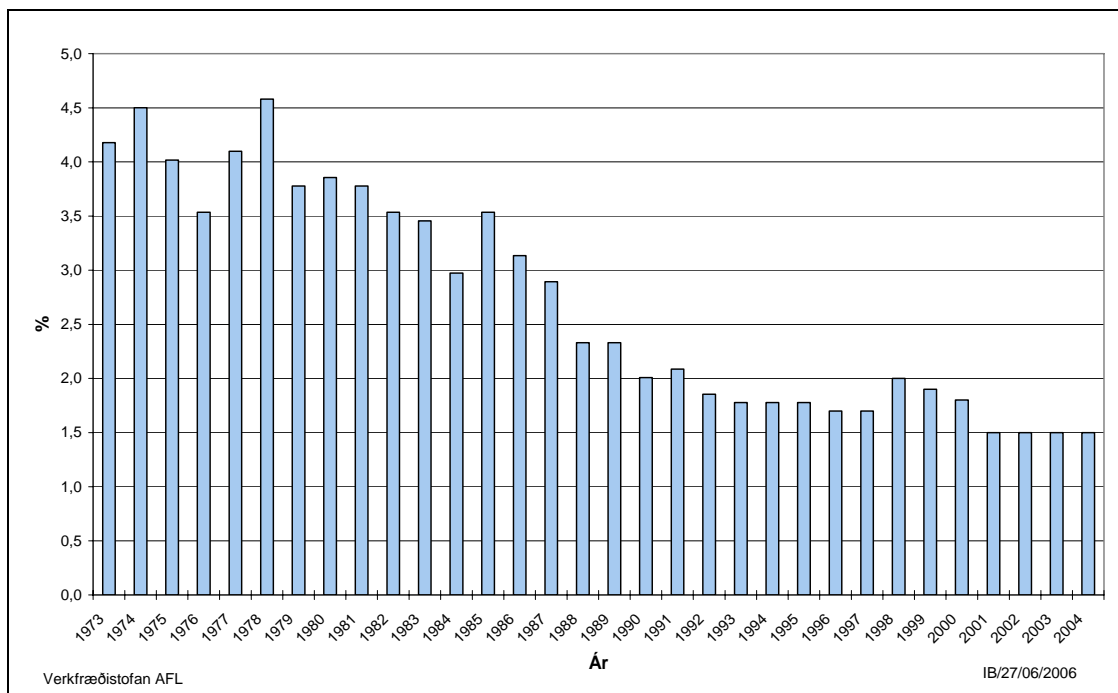
Heildarframleiðsla landbúnaðar hefur lítið breyst undanfarna þrjú áratugi, þó með smávægilegum skammtíma sveiflum, eins og fram kemur á mynd 5.1. Framleiðslan hefur þó farið vaxandi síðustu tíu árin eða að meðaltali um 2,1 % á ári. Önnur atvinnustarfsemi hefur aukist á þessu tímabili þannig að hlutur landbúnaðar í vergum þáttatekjum atvinnugreina hefur minnkað niður í um fjórðung af því sem hann var mestur á þessu tímabili, sjá mynd 5.2. Þó svo að magnvísitala landbúnaðarframleiðslunnar hafi lítið breyst þá hafa orðið verulegar breytingar í landbúnaði á undanfögnu árum.

Framleiðslu landbúnaðar má skipta niður í nokkra meginþætti svo sem kjötframleiðslu, mjólkurframleiðslu, eggjaframleiðslu, framleiðslu grænmetis og garðávaxta og skinnaframleiðslu. Þar að auki eru ýmsar smærri greinar sem oftast eru stundaðar samhliða fyrrnefndu greinum svo sem kornrækt, dúntekja og fl. Fiskeldi er oft talið til landbúnaðar en hér er fjallað um það í kafla 6. Framleiðsla grænmetis í gróðurhúsum hefur aukist mikið á allra síðustu árum og einnig hefur verið gróska í útflutningi á hrossum.



Mynd 5.1 Magnvísitala framleiðslu í landbúnaði 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 5.2 Hluttur landbúnaðar í vergum þáttatekjum atvinnugreina 1973-2004.

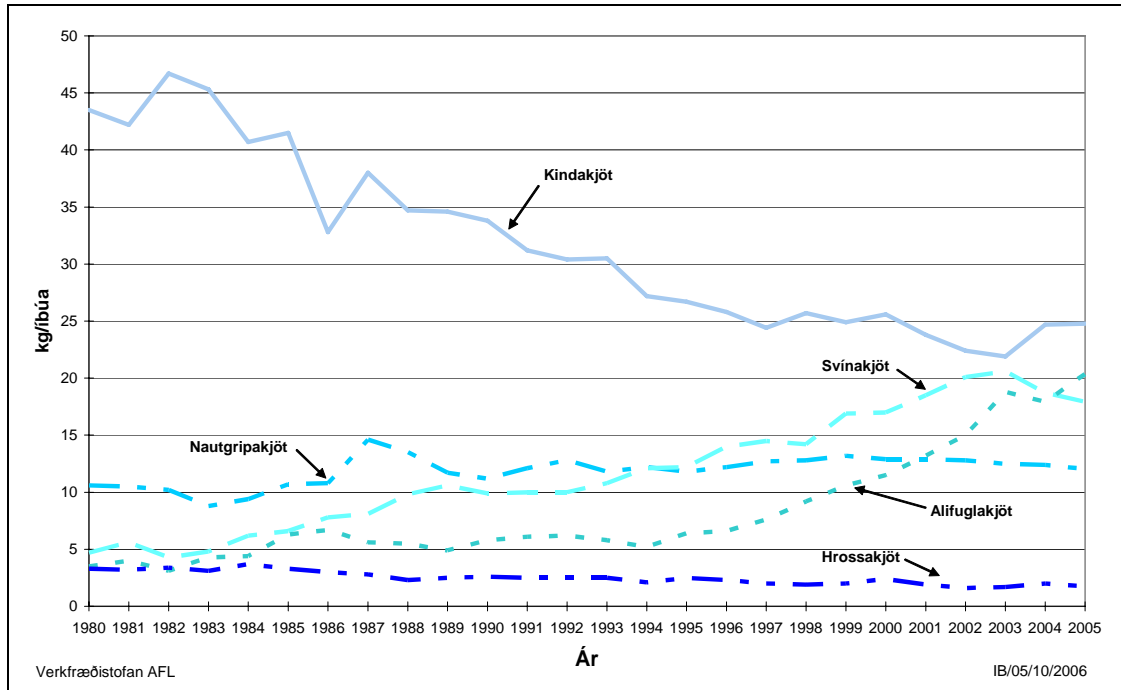
Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

5.2 Framleiðsla og neysla á kjöti

Nokkrar sveiflur hafa verið í sölu á kjöti hér á landi undanfarin ár en heildarneysla kjöts á íbúa hefur minnkað nokkuð á undanförunum áratugum og náði hún lágmarki árið 1994 en hefur síðan farið vaxandi að nýju. Einnig hefur skipting hennar á tegundir breyst verulega. Neysla kindakjöts hefur minnkað en á móti hefur meira selst af öðrum tegundum, aðallega alifugla- og svínakjöti (sjá mynd 5.3). Ein ástæða fyrir minnkandi sölu kindakjöts er óhagstæð verðþróun þess í samanburði við aðrar kjöt-tegundir. Önnur ástæða fyrir minnkandi neyslu á kindakjöti er að fólk sækist eftir fjölbreyttari mat en áður og þar á meðal eru aðrir hlutir en kjöt svo sem pizzur og fleira. Neysla lambakjöts jókst þó að nýju árið 2004 og stóð síðan í stað árið 2005.

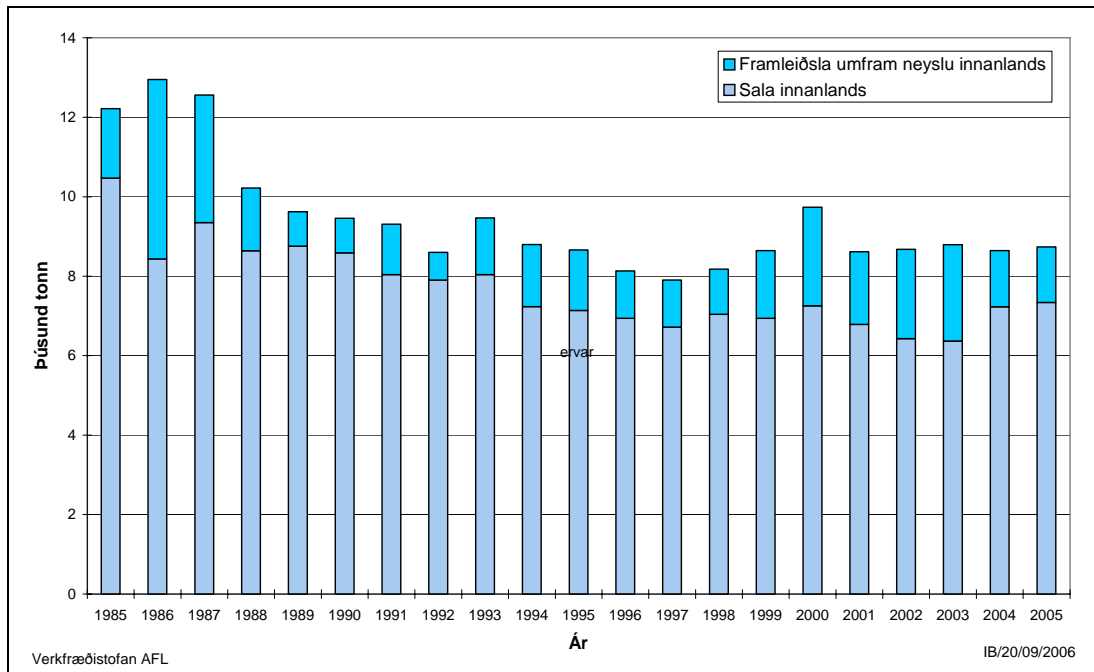
Kjötneysla er á nokkuð annan veg hér á landi en í nágrannalöndunum þar sem kindakjöt er algengast hér á landi en svínakjöt annars staðar. Á undanförunum árum höfum við færst heldur nær neyslumynstrinu hjá þessum þjóðum þar sem svínakjöt hefur verið að auka hlut sinn á kostnað kindakjöts.

Framleiðsla kindakjöts hefur verið nokkru meiri undanfarin ár en neyslan innanlands eins og fram kemur á mynd 5.4 en þó er umframframleiðslan mun minni eftir 1987 en fyrir þann tíma en hún er þó ennþá nokkur. Árin 1999 og 2000 vex umframframleiðsla að nýju og hefur haldist síðan en minnkar síðan að nýju árið 2004 og var um 1,4 þúsund tonn á ári síðustu tvö árin.. Útflutningur á kindakjöti hefur gengið erfiðlega og fengist lágt verð fyrir það en verðið hefur þó heldur farið hækkandi. Reynt hefur verið að stuðla að frekari útflutningi kindakjöts og hefur t.d. verið gert markaðsátak í Bandaríkjum. Samkvæmt útflutningsskýrslum var útflutningur á kjöti og kjötvörum um 2 þúsund tonn árið 2001 og fór í 3 þúsund tonn árið 2003 og var aftur kominn í rúm 2 þúsund tonn árið 2005. Fjarlægð frá markaði og verðlag innanlands dregur úr samkeppnishæfni á íslensku kindakjöti, nema í takmörkuðu magni og þá sem úrvalsvara. Líklegt er að aukin framleiðni fái á næstu árum með stækkun bóa og minni tilkostnaði svo sem í hlöðum og útihúsum. Búast má við að framlög ríkisins til landbúnaðarins muni halda áfram að dragast saman er fram líða stundir sem leggur aukinn þunga á að auka framleiðni. Hætt er við að sauðfjárþúum fækki því áfram og þá mest á afskekktum svæðum en einnig má búast við að sauðfjarrækt verði nokkuð stunduð sem hlutastarf.



Mynd 5.3 Sala kjöts innanlands í hlutfalli við íbúafjölda.

Heimild: Bændasamtök Íslands.



Mynd 5.4 Framleiðsla og sala á kindakjöti innanlands.

Heimild: Bændasamtök Íslands.

Hvað varðar aðrar greinar kjötframleiðslunnar en framleiðslu kindakjöts má búast við að á næstu árum verði framhald á þróun undanfarinna ára og verðið haldi því áfram að lækka. Ef ekki er vandað til framleiðslunnar geta einnig átt sér stað óhöpp sem fæla neytendur frá vörinni. Dæmi um það eru kúariðan á Bretlandi og campylobacter-sýkingar á fuglbúum hér á landi. Aðrir þættir en verðið hafa einnig áhrif á neysluna og er líklegt að þeir leiði af sér að alifugla- og svínakjöt styrkist áfram á markaðinum þannig að neyslumynstrið hér á landi færist nær því sem er á hinum Norðurlöndunum. Líklegt er því að framundan sé mikil samkeppni á þessu sviði. ***Hér er gert ráð fyrir að neysla kjöts verði 76 kg á íbúa við lok spátímabilsins sem svipað magn og á árinu 2004. Miðað er við að neysla lambakjöts minnki línulega í 20 kg á íbúa, nautakjöts verði nánast óbreytt út spátímabilið við 12,5 kg á íbúa, svína- og alifuglakjöts aukist í 42 kg á íbúa og að neysla hrossakjöts verði 1,5 kg á íbúa við lok spátímabilsins.***

Framleiðsla á kjöti hefur verið nokkru meiri en innanlandsneysla undanfarin ár. Sveiflur geta ætíð verið í framleiðslunni þannig að ef hún á að anna öllum markaðinum í flestum árum yrði að jafnaði einhver umframframleiðsla. ***Hér er gert ráð fyrir að framleiðsla á öðru kjöti en kindakjöti verði jöfn innanlandsmarkaðinum að frádregnum 5% vegna innflutnings. Framleiðsla kindakjöts verður orðin jöfn innanlandsmarkaði árið 2010 en umframframleiðsla verður flutt út fram til þess tíma.*** Innflutningur á unnum kjötafurðum gæti haft einhver áhrif hér og breytt neyslumynstrinu.

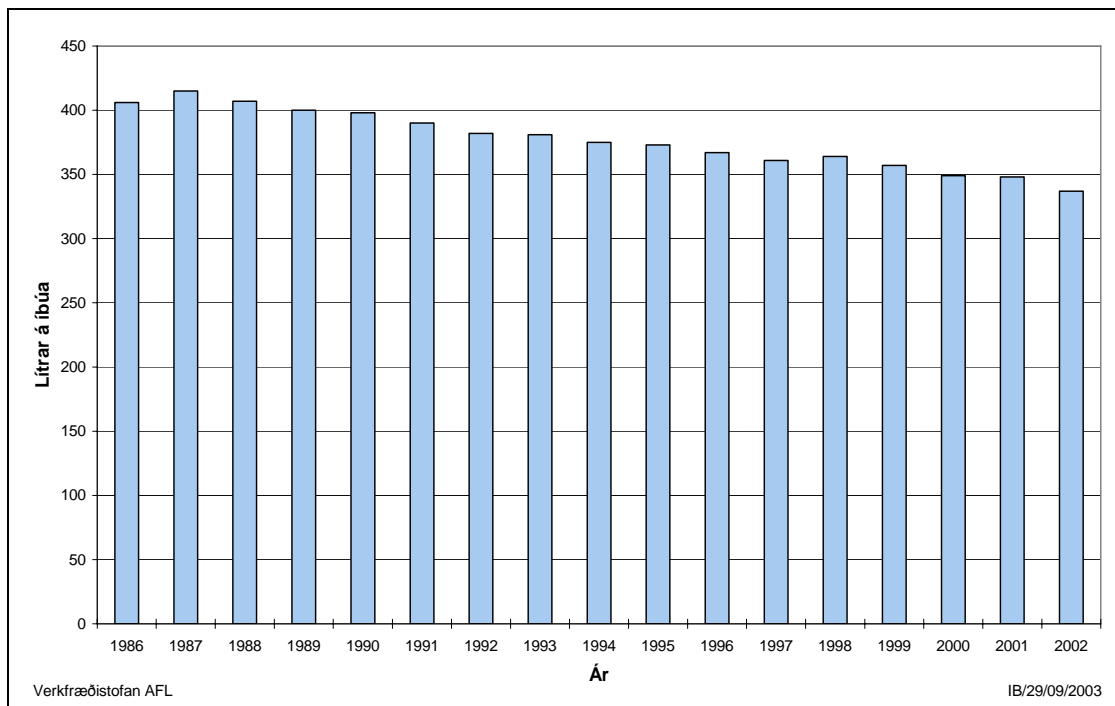
5.3 Framleiðsla og neysla á mjólk og eggjum

Síðustu tvo áratugi hefur neysla mjólkur og mjólkurafurða nokkurn vegin staðið í stað við jafngildi 100 milljón lítra. Þar sem þjóðinni hefur fjölgað hefur neyslan á mann minnkað nokkuð eða úr 456 lítrum á íbúa árið 1976 niður í tæplega 340 lítra á íbúa árið 2002 sem jafngildir um 1 % samdrætti á ári, sjá mynd 5.5. Á allra síðustu árum hefur þó neyslan að mestu staðið í stað. Sala á íbúa af nýmjólk hefur minnkað jafnt og þétt hér á landi, sala á viðbíti og rjóma hefur að mestu staðið í stað á allra síðustu árum en sala á ostum hefur aftur á móti aukist. Neysla á nýmjólk er meiri hér en á hinum Norðurlöndunum en neysla á ostum og rjóma örlítið minni. Innflutningur á ostum hefur ekki haft áhrif á framleiðsluna heldur hefur aukið framboð aukið neysluna. Líklegt er að sama þróun haldi áfram hvað varðar nýmjólkina en á móti gæti komið til aukin neysla á sumum öðrum mjólkurafurðum sem vegur þó varla upp minnkun í fyrrnefnda þættinum. Ein ástæða fyrir minnkandi neyslu á nýmjólk er breytt aldursamsetning mannfjöldans sem fjallað var um hér að framan auk þess sem hún hefur fengið aukna samkeppni frá öðrum drykkjarvörum svo sem ávaxtasafa. ***Hér er miðað við að neyslan standi að mestu í stað á spátímabilinu við 330 lítra á íbúa.***

Framleiðsla á eggjum hér á landi fór minnkandi fram til 1994 en síðan hefur hún að mestu staðið í stað eins og fram kemur á mynd 5.6 og er framleiðslan minni hér á

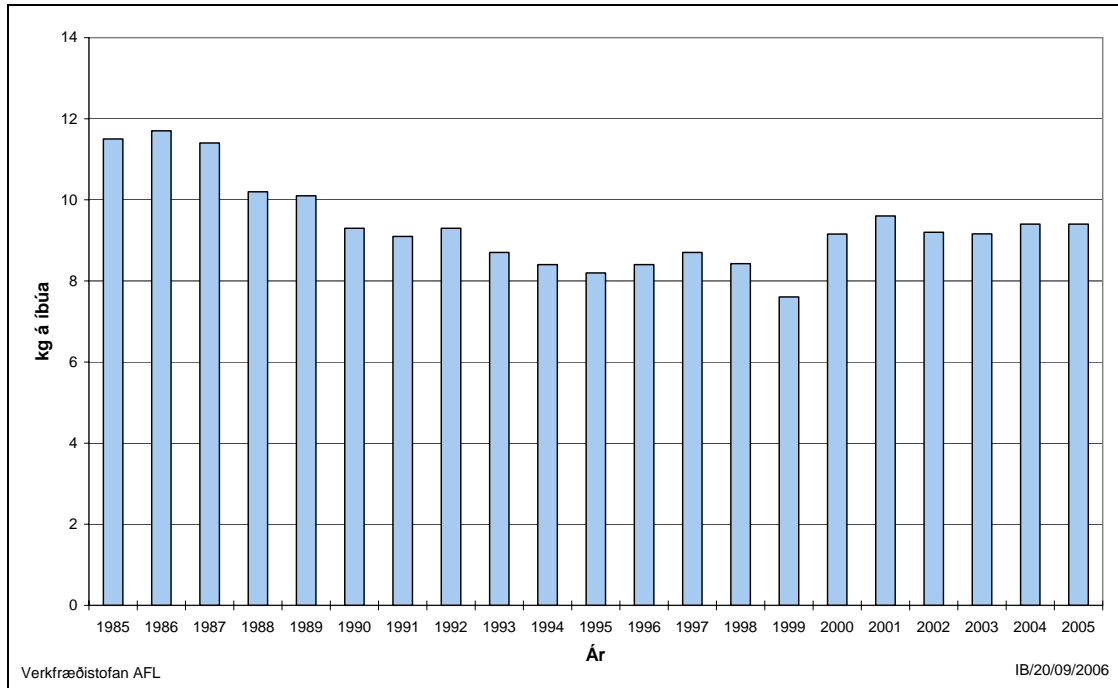
landi en á hinum Norðurlöndunum. Framleiðslan jókst þó á árinu 2000. Eggjamassi er fluttur inn til bökunar en ef innlend framleiðsla næði þeim markaði gæti framleiðslan aukist nokkuð. Erfitt er að segja til um það hvort neyslan minnki að nýju eða hvort hún hafi náð jafnvægi en framleiðslan í hlutfalli við íbúafjölda hefur verið nokkuð stöðug undanfarin fjögur ár. **Hér að framan var gert ráð fyrir að neysla alifuglakjöts mundi heldur vaxa næstu áratugi en miðað er við að neysla eggja standi í stað við 9,5 kg á íbúa á ári út spátímabilið.**

Innflutningur er hafinn á ýmsum mjólkurafurðum svo sem ostum, ís og jógúrt en ekki er það í miklum mæli þar sem gjöld af slíkum innflutningi eru há. Er fram líða stundir mun samkeppnin á þessum markaði væntanlega aukast og líklegt er að innflutningur muni auka hlut sinn með auknu frjálsræði í viðskiptum. **Hér er gert ráð fyrir að framleiðsla á eggjum verði jöfn innanlandsmarkaðinum (fyrir utan eggjamassa til bökunar) en að innlendar mjólkurafurðir anni 97% markaðarins hér á landi við lok spátímabilsins.**



Mynd 5.5 Neysla mjólkurafurða.

Heimild: Bændasamtök Íslands.

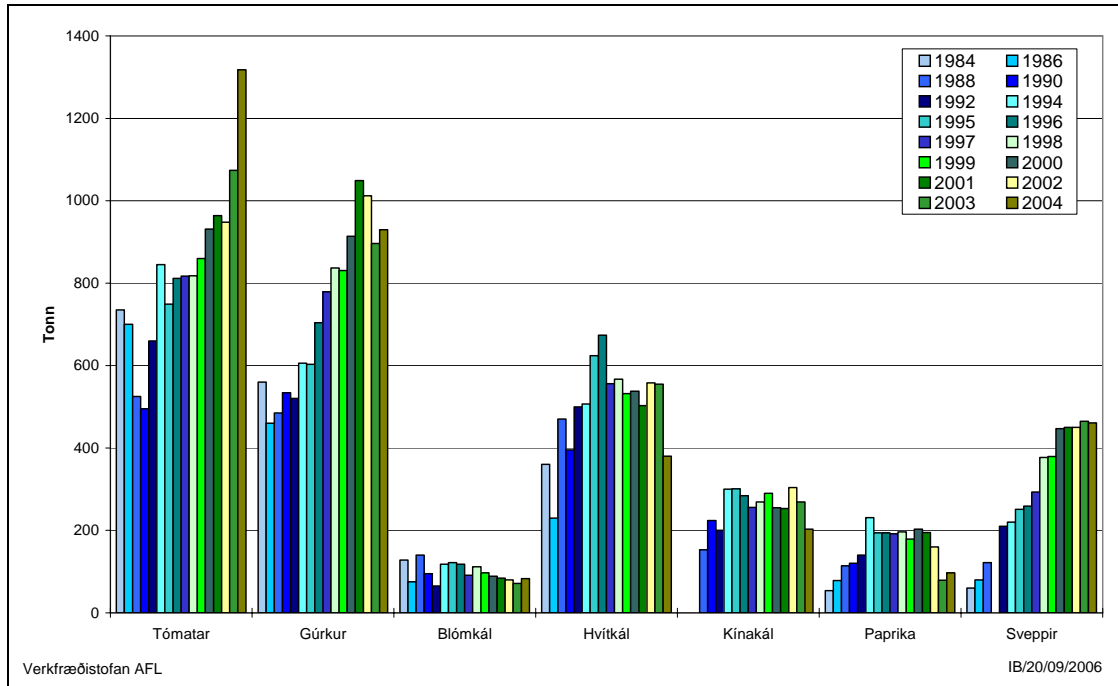


Mynd 5.6 Framleiðsla á eggjum í hlutfalli við íbúafjölda.

Heimild: Bændasamtök Íslands.

5.4 Framleiðsla og neysla á grænmeti, garðávöxtum og plöntum

Framleiðsla á grænmeti, garðávöxtum og plöntum er verulegur þáttur í landbúnaðarframleiðslunni hér á landi en verðmæti þeirrar framleiðslu var um 10,5% af vergum þáttatekjum í landbúnaði á árinu 2002. Nokkrar sveiflur eru í henni vegna veðurfars, sérstaklega hvað varðar ræktun utanhúss svo sem á kartöflum. Á mynd 5.7 er sýnd framleiðsla nokkurra tegunda grænmetis og kemur þar fram hve sveiflukennd framleiðslan er. Framleiðslan virðist þó hafa farið vaxandi til lengri tíma litið og undanfarin ár hafa verið metár í mörgum greinum.

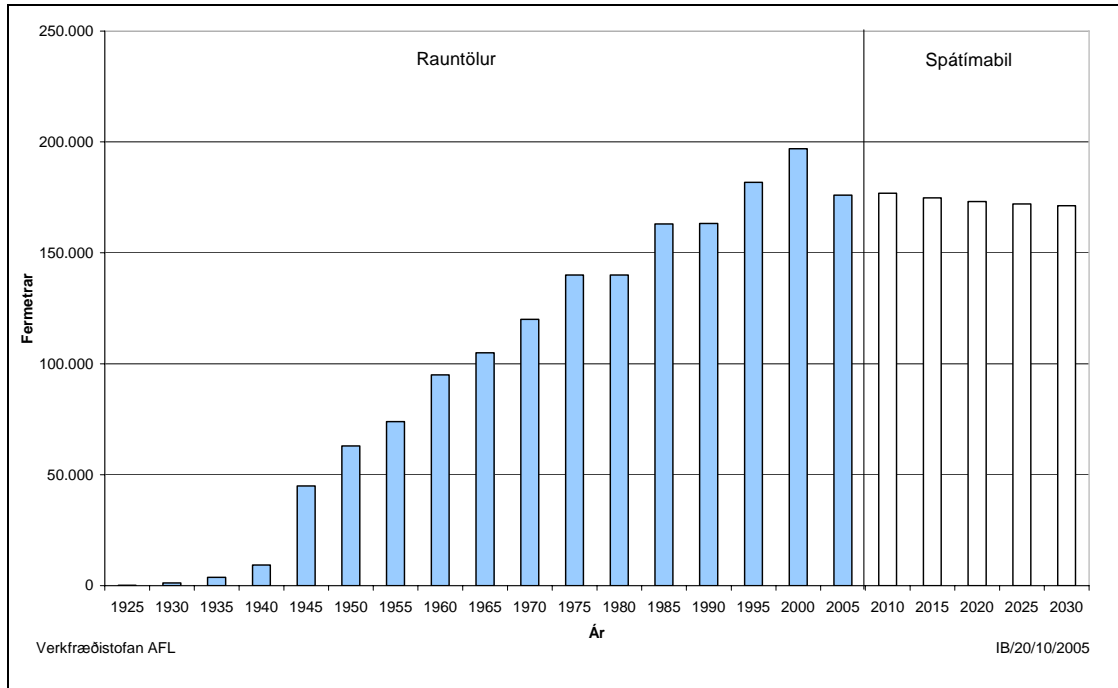


Mynd 5.7 Framleiðsla á nokkrum tegundum grænmetis.

Heimild: Bændasamtök Íslands.

5.4.1 Stærð gróðurhúsa og framleiðsla.

Síðustu áratugi hefur flatarmál gróðurhúsa farið stöðugt vaxandi eins og fram kemur á mynd 5.8. Frá 1990 til 2001 hefur flatarmálið vaxið um 37.000 fermetra eða að meðaltali 1,9 % á ári. Heildarflatarmál gróðurhúsa hefur aðeins minnkað á undanförunum árum en það var 176 þúsund fermetrar árið 2004 og hafði minnkað úr um 200 þúsund fermetrum árið 2001 þegar það var mest. Aðal ástæðan er úrelding gróðurhúsa og hefur flatarmál gróðurhúsa til paprikuræktar minnkað úr 20 þúsund fermetrar árið 2001 niður í 10 þúsund fermetrar árið 2004. Við gerð Jarðvarmaspá árið 2003 var rætt um að dagar paprikuræktar væru taldir, það hefur ekki verið raunin. Framleiðendum í paprikurækt hefur fækkað, en það gildir almennt um garðyrkjubændur, t.d. hefur garðyrkjubændur fækkað um helming frá árinu 1994. Önnur ástæða fyrir færri fermetrum gróðurhúsa er aukin raflýsing sem hefur aukið framleiðni á hvern fermetra húsanna. Þetta á sérstaklega í tómata og agúrkurækt. Um 45% af gróðurhúsunum eru raflýst.



Mynd 5.8 Flatarmál gróðurhúsa frá 1935 til 2030.

Heimild: Bændasamtök Íslands og Orkusparnefnd, 2003.

Á næstu árum er spáð því að flatarmál gróðurhúsa mun dragast saman. Aðal árstæðan fyrir samdrættinum er að garðyrkjubændur þurfa að ná meiri framleiðni til að standast aukna samkeppni við innflutt grænmeti og blóm.

Með aukinni raflýsingu og nýrri framleiðslutækni gera sérfræðingar í ylrækt ráð fyrir að framleiðsluaukning á fermetar, frá 2001 til ársins 2030, verði:

Tómatar	24 -> 50 kg/m ² ,
Gúrkur	38 -> 150 kg/m ² ,
Paprika	9 -> 25 kg/m ² .
Rósir til afskurðar	200 -> 400 stíllar/m ² .

Tölur fyrir tómata, gúrkur og papriku á árinu 2001 eru reiknaðar út frá framleiðslu og flatarmálstölum frá Bændasamtökunum. Vonir eru um að þessi framleiðsluaukning náist fyrir á tímabilinu, jafnvel um mitt tímabilið. Fáeinir gúrkubændur hafa náð að framleiða 100kg/m². Vænta má að meðalframleiðslumagn garðyrkjubúa muni aukast á næstu árum. Gert er ráð fyrir því að tómatar og agúrkur verði þær tegundir sem mest verða ræktaðar í gróðurhúsum.

Framleiðsla í tómatarækt hefur aukist veruleg og eða úr 960 tonnum árið 2001 í um 1.300 tonn árið 2004, sem er um 35% aukning eða 10,5%/ári. Á sama tíma hefur flatarmál gróðurhúsa aukist um 2%. Að meðaltali hefur framleiðsla tómata á fermetra aukist úr 24 kg/m² í 31,4 kg/m² frá árinu 2001 til 2004.

Annar stór þáttur ylræktar er ræktun á blómum og plöntum en upp undir helmingur af flatarmáli gróðurhúsa hér á landi er lagður undir slíkt. Þessi þáttur hefur vaxið nokkuð á undanförunum árum en samkvæmt upplýsingum frá Bændasamtökum Íslands hefur flatarmál sem lagt er undir rósir, garðplöntur og pottaplöntur aukist að meðaltali um tæp 2 %/ári tímabilið 1990-2003 en 36% af flatarmáli gróðurhúsa voru lögð undir þessa ræktun árið 2003. Ef einungis er horft á flatarmál sem lagt er undir ræktun á rósum að þá hefur það aukist um tæp 5 %/ári yfir þetta tímabil. Spurning er hve lengi þetta mikill vöxtur getur haldið áfram. Garðyrkjubændur telja að blómaræktin eigi mikla framtíð fyrir sér en ein forsenda þess er að auka framleiðsluna í skammdeginu með aðstoð raflýsingar. Með nýjum framleiðsluhætti er vonast til að fjöldi rósastikla tvöfaldist, úr 200 í 400 stiklar á fermetra. Á móti þessu kemur að samkeppnin fer harðnandi með auknu frjálrsræði í innflutningi og gæti hún reynst garðyrkjubændum erfið auk þess sem óvíst er að markaðurinn taki við mjög mikilli aukningu.

Hér er gert ráð fyrir þeirri forsendu að framleiðni í ylrækt muni aukast um 3 %/ári við upphaf spátímabilsins og lækki síðan í 1%/ári við lok þess og að þannig náist sá árangur sem fjallað er um hér að framan.

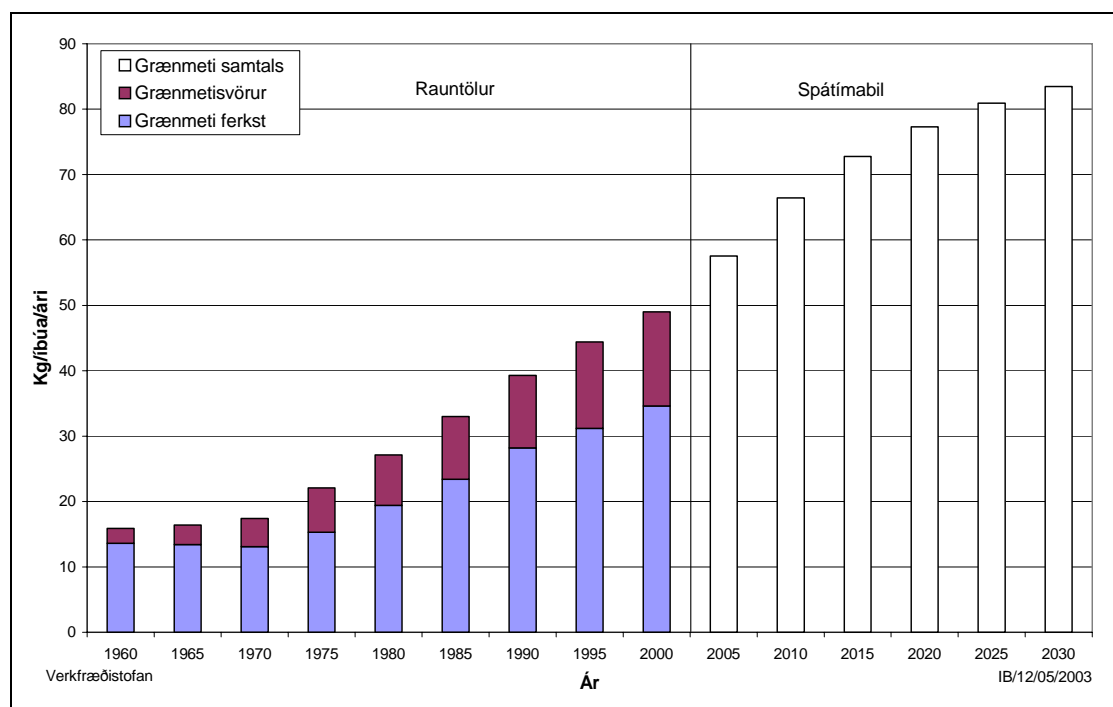
Vert er að benda á að flatarmál gróðurhúsa muni hugsanlega ekki dragast eins snögglega á næstu árum eins og spáð er þar sem notkun þeirra gæti breyst með tilfærslu á milli tegunda.

5.4.2 Neysla grænmetis

Neysla grænmetis hefur aukist umtalsvert á undanförunum áratugum. Samt erum við með eina minnstu grænmetisneyslu í samanburði við önnur Evrópulönd og er hún um 2/3 hluta af því sem gerist á hinum Norðurlöndunum. Manneldisráð leggur til að borðuð séu 200 grömm grænmetis á dag (heimild: Hólmfríður Þorgeirsdóttir). Í neyslukönnun frá 1990 var hún sögð vera um 71 grömm og samkvæmt landskönnun á mataræði íslendinga árið 2002 er grænmetisneyslan 99 grömm á dag að meðaltali og hefur hún aukist um 39% á tímabilun eða 2,8% á ári. Ef neyslan er metin út frá fæðuframboðstölum sem Manneldisráð Íslands (nú Lýðheilsustöð) tekur saman árlega og miðað er við að 70% grænmetisins sé í raun borðaður væri dagsneysla grænmetis 95 gr. á árinu 2001, sem er nálægt niðurstöðu neyslukönnunar árið 2002.

“Fæðuframboð er magn matvara sem er á boðstólum ár hvert. Eru þær yfirleitt reiknaðar samkvæmt jöfnunni: Fæðuframboð = framleiðsla + innflutningur – útflutningur – önnur not. Ekki er tekið tillit til rýrnunar sem á sér stað frá framleiðslu og þar til fæðan kemur inn á heimilin né rýrnunar á heimilum. Fæðuframboðstölurnar segja því ekkert til um raunverulega neyslu en eru hins vegar gagnlegar til að fylgjast með þróun á mataræði þjóðarinnar yfir lengri tíma”, sjá Lýðheilsustöð.

Mynd 5.9 sýnir þróun fæðuframboðs. Hlutfall af fersku grænmeti er um 85% árið 1960 en síðan 1990 hefur hlutfallið verið 75%.



Mynd 5.9 Fæðuframboð grænmetis, kg/íbúalári.

Heimild: Lýðheilsustöð.

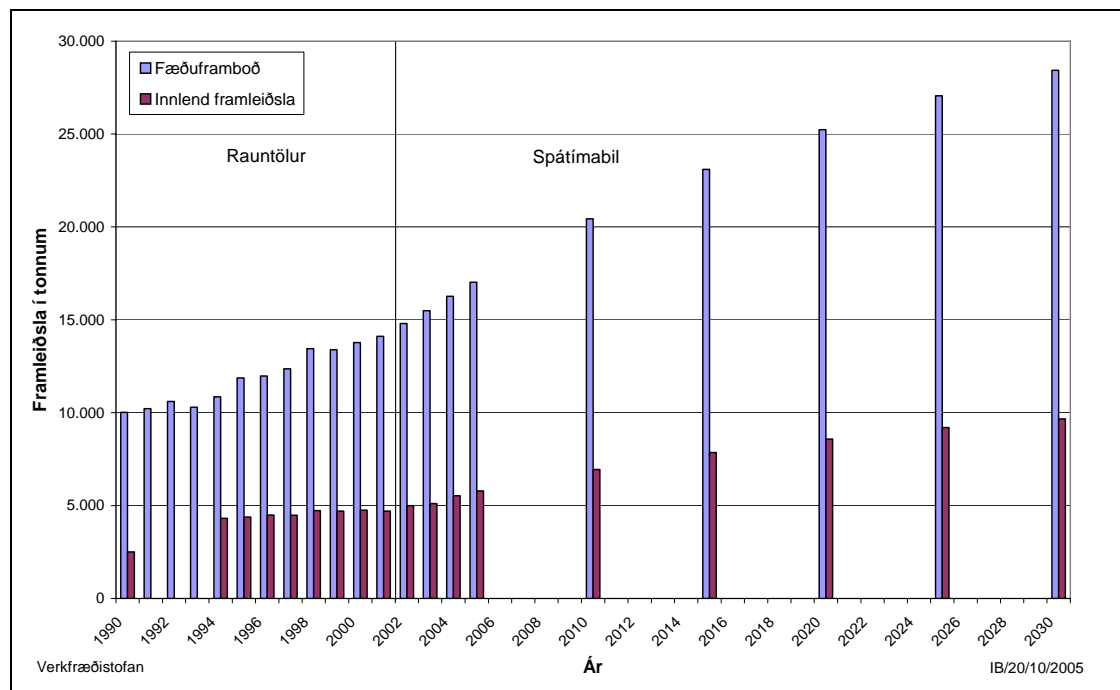
Neysla á grænmeti eins og öðrum mat er háð aldri og er hún minnst hjá unglingum. Aukin samkeppni frá innfluttu grænmeti gæti lækkað verð til neytanda og gert vöruúrval fjölbreyttara og stuðlað að aukinni neyslu grænmetis. Aukin heilsuvernd og heilbrigðari lífsmáti gætu einnig leitt til þess að markmið Lýðheilsustöðvar náist, en þeirra boðskapur eru 5 skammta á dag af grænmeti, ávöxtum og kartöflum, samtals 500 grömm. Neysla þessara vara er nú um 260 grömm á dag. Rannsóknir hafa sýnt að rífleg neysla grænmetis og ávaxta minnkar líkur á alvarlegum sjúkdómum, s.s. krabbameini, hjarta- og æðasjúkdómum og offitu. Líklegt er að neysla á grænmeti muni halda áfram að aukast á næstu árum

5.4.3 Markaðshlutdeild og stjórnvaldsaðgerðir

Ef markaðshlutdeild er metin útfrá fæðuframboðtölum Lýðheilsustöðvar og framleiðslutölum frá Bændasamtökunum er markaðshlutdeild innlands grænmetis áætluð vera um 33%. Markaðshlutdeildin hefur minnkað undanfarin ár þar sem hún var 40% árið 1994 miðað við þær forsendur sem hér eru notaðar.

Samþykkt búnaðarlaga á árinu 2002 getur haft áhrif að starfsemi garðyrkjubænda. Þar var ákveðið að afnema tolla á agúrkur, paprikur og tómata en í staðin voru teknar upp beingreiðslur til framleiðanda. Einnig voru teknar upp niðurgreiðsla á raforku til lýsingar í gróðurhúsum sem hafa skilað mikilli aukningu í raforkunotkun. Markmiðið er að jafna samkeppnisskilyrði innlendra aðila gagnvart innflutningi. Allt bendir til þess að framleiðsla grænmetis standi nokkuð sterkt eftir þessar breytingar og að markaðshlutdeild innlendarar framleiðslu hafi aukist. Ræktun blóma hefur aftur á móti átt erfiðara uppdráttar. Umræddur samningur gildir út árið 2011.

Til lengri tíma litið gæti aukinn innflutningur og samkeppni minnkað hlutdeild innlendra framleiðslu. Mynd 5.10 sýnir spá um fæðuframboð grænmetis og innanlands framleiðslu.



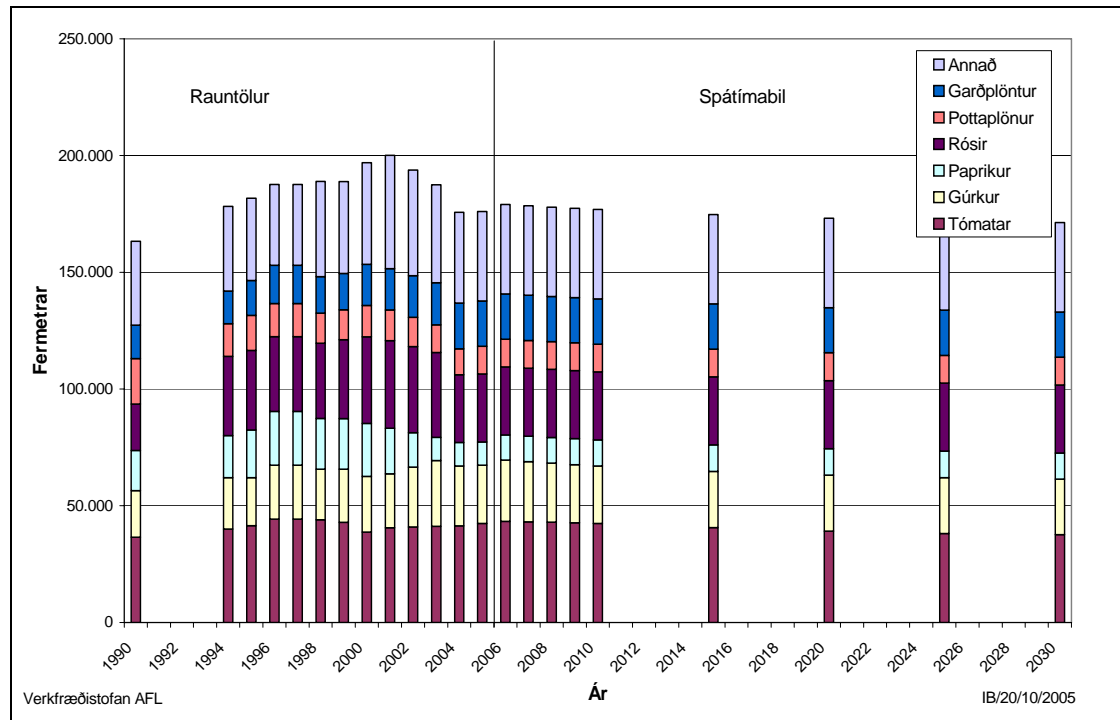
Mynd 5.10 Fæðuframboð grænmetis og innlend framleiðsla í tonnum.

Heimild: Lýðheilsustöð og Bændasamtök Íslands.

Hér er gert ráð fyrir því að neysla grænmetis og ávaxti á íbúa verði svipuð hér á landi í lok spátímabilsins og hún er nú á hinum Norðurlöndunum. Miðað er við 3 % vöxt neyslunnar á íbúa á ári við upphaf spátímabilsins og að hann fari minnkandi þannig að neyslan standi í stað við lok spátímabilsins. Gert er ráð fyrir að aukinn innflutningur komi að hluta á móti þessari aukningu þannig að markaðshlutdeild innlendarar framleiðslu verði komin í 30% árið 2015 og standi í stað eftir það og út spátímabilið. Gert er ráð fyrir að ræktun á plöntum þróist á sama veg. Nokkur umræða hefur verið um uppbyggingu skógræktar sem

atvinnugreinar og telst hún með þessum flokki. Ekki er fjallað sérstaklega um þann þátt enda er vart við því að búast að hann hafi mikil áhrif á orkunotkun á næstu árum.

Mynd 5.11 sýnir spá um stærð gróðurhúsa eftir framleiðslutegundum. Um 45% af gróðurhúsunum nota raflýsingu samkvæmt samantekt Björn Gunnlaugssonar, 2003.



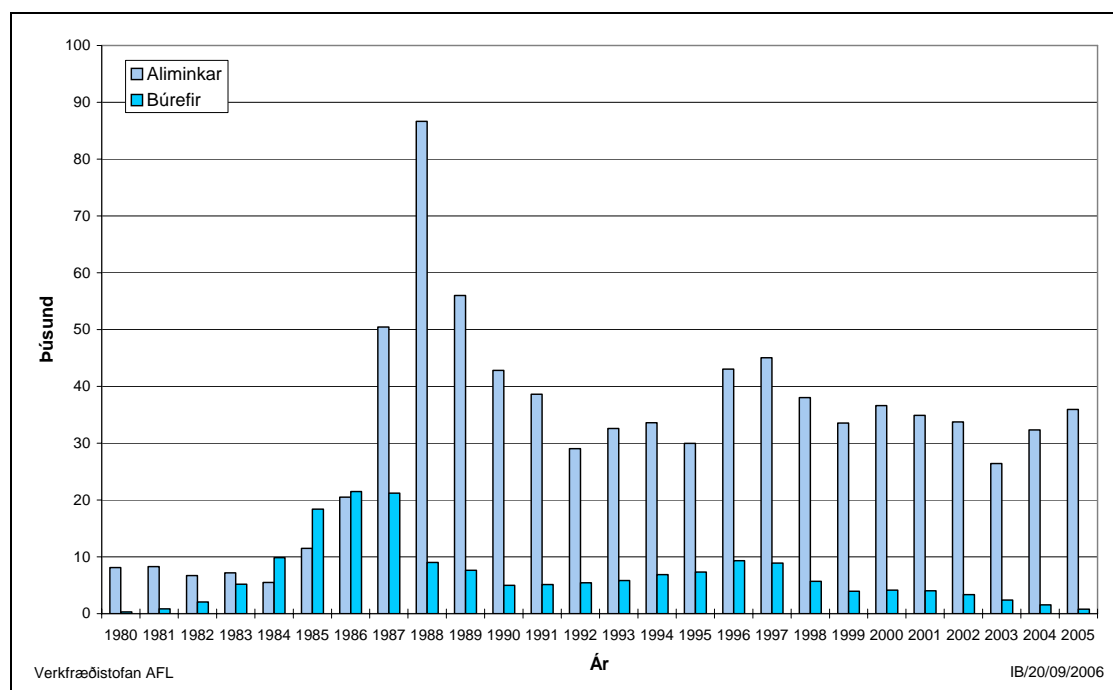
Mynd 5.11 Stærð gróðurhúsa skipt eftir framleiðslutegundum.

Heimild: Bændasamtök Íslands.

5.5 Framleiðsla annarra greina

Fyrir nokkrum árum var lögð áhersla á að byggja upp nýjar búgreinar í sveitum sem gætu vegið upp samdrátt í hefðbundnum greinum landbúnaðar og var ein þessara greina eldi loðdýra. Á seinni níunda áratugar síðustu aldar varð síðan mikil aukning á þessu sviði. Opinberir sjóðir veittu bændum fyrirgreiðslu við uppbyggingu loðdýrabúa og fór t.d. þriðjungur af lánveitingum Stofnlánadeildar landbúnaðarins árið 1988 til slíkra búa og fóðurstöðva (sjá Bændasamtök Íslands). Þær vonir sem bundnar voru við þetta eldi rættust ekki sökum lágs verðs á skinnum og lentu margir bændur sem lögðu þessa starfsemi þá fyrir sig í fjárhagserfiðleikum. Á árunum 1992-1997 jókst þessi starfsemi samhliða hækkandi verði á skinnum en síðan þá hefur hún heldur minnkað að nýju, sjá mynd 5.12. Frá árinu 1997 hefur búunum fækkað, einkum vegna þess að þau minni hafa hætt rekstri. Búin sem eftir eru hafa stækkað og frjósemi dýranna aukist og horfur eru á að þau stækki enn meira á komandi árum.

Þeir aðilar sem lifðu af erfiðleika undangenginna ára í greininni kunna vel til verka og því ætti greinin að vera sterk núna og geta mætt áföllum og bætt framleiðslu sína. **Hér er miðað við að eldi loðdýra sé komið yfir mestu erfiðleikana og að það muni aukast að meðtali um 1% á ári út spátímabilið.**



Mynd 5.12 Fjöldi dýra á loðdýrabúum.

Heimild: Bændasamtök Íslands.

Hugsanlegt er að aðrar greinar landbúnaðar en hér hafa verið nefndar eigi eftir að aukast svo sem kornrækt en þessar greinar eru hlutfallslega litlar. **Veruleg óvissa er um þróun þessara greina og er hér miðað við að þær standi í stað á spátímabilinu.**

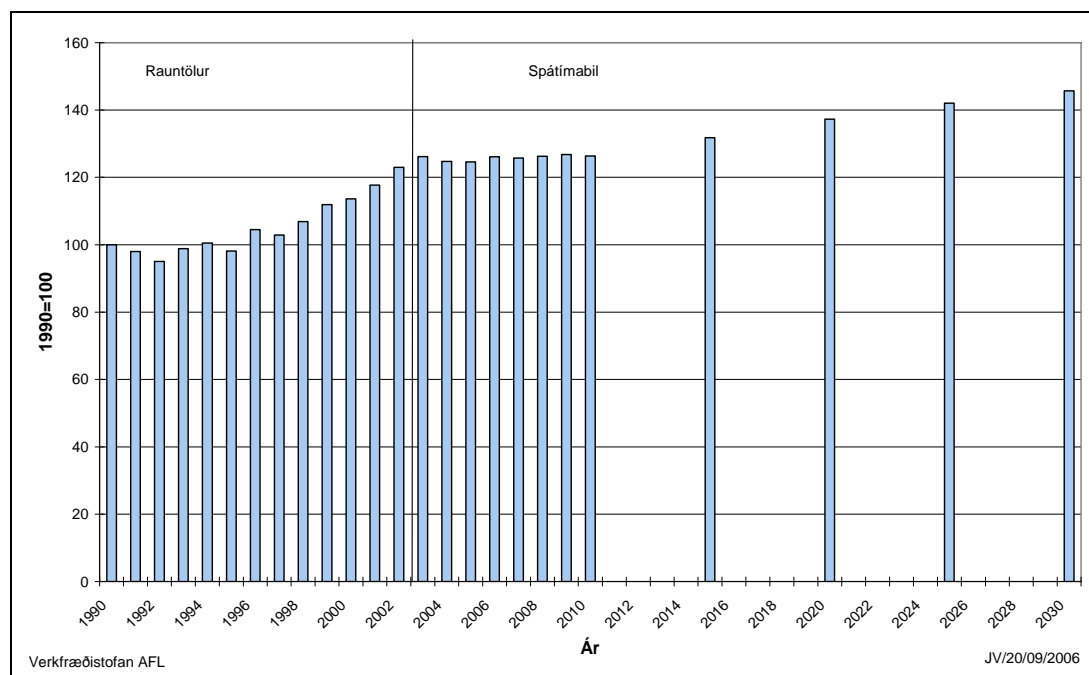
5.6 Þróun framleiðslu út spátímabilið

Út frá þeim forsendum sem raktar eru hér að framan hefur framleiðsla í landbúnaði verið áætluð næstu áratuginu og er hún sýnd í töflu 5.1 og á mynd 5.13.

Tafla 5.1 Spá um magnvístölu landbúnaðarframleiðslunnar 2003-2030 (árið 1990 er samtals 100).

Ár	Sauðfé	Nautgripir	Svín	Ali-fuglar	Hross	Grænmeti	Loðdýr	Samtals
1998*	27,7	46,9	7,5	5,7	2,2	15,7	1,2	106,9
1999*	29,8	47,6	8,6	6,3	2,2	15,9	1,5	111,9
2000*	30,2	46,4	9,3	6,8	2,2	17,4	1,5	113,6
2001*	30,3	47,0	10,1	7,9	2,2	18,6	1,5	117,7
2002*	30,9	48,7	12,2	9,7	2,3	17,5	1,7	123,0
2003	31,3	48,5	12,6	12,0	2,0	18,1	1,7	126,2
2004	32,8	46,2	10,5	10,4	2,4	19,8	1,8	124,0
2005	31,2	46,7	10,7	10,6	2,3	21,0	1,9	124,3
2006	26,0	47,2	10,9	10,7	1,3	22,1	1,9	120,0
2007	26,1	47,6	11,0	10,8	1,3	23,2	1,9	121,8
2008	26,2	47,9	11,1	10,9	1,2	24,2	1,9	123,5
2009	26,3	48,3	11,2	11,0	1,2	25,2	1,9	125,2
2010	26,3	48,6	11,4	11,1	1,2	26,1	2,0	126,8
2015	26,6	50,3	12,0	11,6	1,9	29,9	2,1	134,3
2020	26,8	51,8	12,6	12,1	1,9	32,7	2,2	139,9
2025	26,8	53,1	13,2	12,5	1,8	35,0	2,3	144,8
2030	26,7	54,2	13,8	12,9	1,8	36,8	2,4	148,4

* Rauntölur



Mynd 5.13 Spá um framleiðslu í landbúnaði 2003-2030.

6. FISKVEIÐAR OG FISKELDI

Fiskafli á Íslandsmiðum hefur aukist mikið á þessari öld en jafnframt hafa verið verulegar sveiflur í veiðinni. Framfarir hafa einnig orðið í skipasmíðum og veiðitækni. Skipastóll landsmanna hefur breyst mikið síðustu áratuginna eins og fram kemur hér að aftan.

6.1 Sjávarfang og heildarframleiðsla

Á fyrsta tug síðustu aldar var fiskafli á Íslandsmiðum um 200 þúsund tonn á ári og byggðust veiðarnar mest á botnlægum tegundum, einkum þorski. Þorskveiðin var mest tæp 550 þúsund tonn árið 1954. Frá því að veiðar á helstu tegundum botnfisks (þorskur, ýsa, ufsi og karfi) náðu hámarki upp úr 1950 hafa þær orðið minnstar um 350 þúsund tonn árið 1996. Allt fram á áttunda áratug tuttugustu aldar var afli útlendinga á Íslandsmiðum verulegur en á undanförunum árum hafa Íslendingar setið að mestu einir að miðunum. Þorskafli Íslendinga fór minnkandi á árunum 1987-95 en jókst síðan til 2000 en síðan þá hefur hann minnkað að nýju eins og fram kemur á mynd 6.1.

Veiði uppsjávarfiska hefur verið mjög sveiflukennð síðustu áratugi. Upp úr 1960 jókst veiði á síld mikið eða úr um 200 þúsund tonnum í tæp 700 þúsund tonn. Á síðari hluta sjöunda áratugarins hrundi síðan síldveiðin. Frá 1969 til 1991 var lægð í síldveiðinni og var hún þá innan við 100 þúsund tonn en frá 1995 hefur hún verið meiri eða 200-300 þúsund tonn. Um miðjan sjöunda áratuginn var farið að veiða loðnu og árið 1997 var metveiði eða rúmlega 1,3 milljónir tonna en síðan minnkaði veiðin og hefur hún verið 500-1000 þúsund tonn á ári síðustu átta árin. Árið 2004 var aflinn rúm 500 þúsund tonn og 600 þúsund á síðasta ári. Á þessu ári verður loðnuveiði væntanlega innan við 200 þúsund tonn. Horfur eru óvissar varðandi loðnuveiði næsta árs og leggur Hafrannsóknastofnunin til að þær verði ekki leyfðar fyrr en upplýsingar um stærð veiðistofns verði ljósar en þess má vænta í október. Sveiflur hafa verið verulegar en meðalafli Íslendinga á síld og loðnu síðustu tuttugu árin er um 990 þúsund tonn, sjá mynd 6.2. Að undanförunu hafa íslenskir útvegsmenn snúið sér að veiðum á kolmuna og var sá afli um 160 þúsund tonn árið 1999 og hefur orðið mestur um 500 þúsund tonn árið 2003. Á árinu 2005 var aflinn um 260 þúsund tonn. Ástæðan fyrir mikilli veiði á kolmuna sérstaklega á árinu 2003 er sú að íslenskir útgerðarmenn hafa verið að vinna sér inn rétt á kvóta úr stofninum. Enginn kvóti hefur verið á þessum veiðum. Undanfarnir ár hefur veiðin verið stjórnalaus vegna ósættis veiðipjóða um skiptingu aflans og hafa þær stefnt kolmunnastofninum í hættu. Í desember 2005 gerðu veiðipjóðirnar Íslendingar, Norðmenn, Færeyingar og Evrópusambandið með sér samkomulag um að veiða ekki meira en 2 milljónir tonna árið 2006 og er hlutur Íslendinga 353 þúsund tonn. Helstu rök Íslendinga fyrir hlut sínum, þrátt fyrir litla veiðireynslu, er að kolmunninn elst upp við Íslandsstrendur. Á árinu 2004 var aflinn úr kolmunnastofninum talinn hafa verið um 2,4 milljónir tonna.

Ráðgjöf alþjóðahafrannsóknaráðið fyrir árið 2005 að ekki væri veidd meira en 1.075 þúsund tonn. Ráðgjöf ráðsins fyrir árið 2006 var 1,5 milljón tonn og vænta má tillögu fyrir árið 2007 í október.

Rækjuveiðar Íslendinga fóru vaxandi frá árinu 1982 til ársins 1996 en síðan hafa veiðarnar minnkað bæði vegna þess að settur var kvóti á Flæmingjagrunni og vegna þess að veiðar hafa minnkað hér við land samhliða vexti þorsstofnsins. Einnig hefur lágt rækjuverð og hátt raungengi krónunnar dregið úr sókn íslenskra skipa í rækju á fjarlægð mið. Búið er því við að þessi afli verði mun minni á næstu árum heldur en hann varð mestur árið 1996 er aflinn var tæp 9 þúsund tonn. Á árinu 2005 voru veidd tæp 9 þúsund tonn og þar af helmingur á Íslandsmiðum og hefur afli ekki verið lakari í tæpan aldarfjórðung.

Á fyrri hluta síðasta áratugar fóru íslenskir togarar að sækja á fjarlæg mið og náðu þessar veiðar hámarki árið 1996 en síðan hafa þær minnkað. Nú hefur verið settur kvóti bæði á veiðar á Flæmingjagrunni og í Barentshafi. Afli íslenskra skipa í Flæmingjagrunni, Norskri- og Rússneskri lögsögu var um 11 þúsund tonn árið 2005.

Innflutt hráefni til vinnslu var um 186 þúsund tonnum árið 2005 þar af er uppsjávarafli um 143 þúsund tonn og rækja um 41 þúsund tonn. Um 26% hráefnisins kom frá færeyskum skipum, 36% norskum skipum, 15% grænlenkum skipum og 8% rússneskum skipum. Stærsti hluti innflutts hráefnis eða um 73% fer í bræðslu.

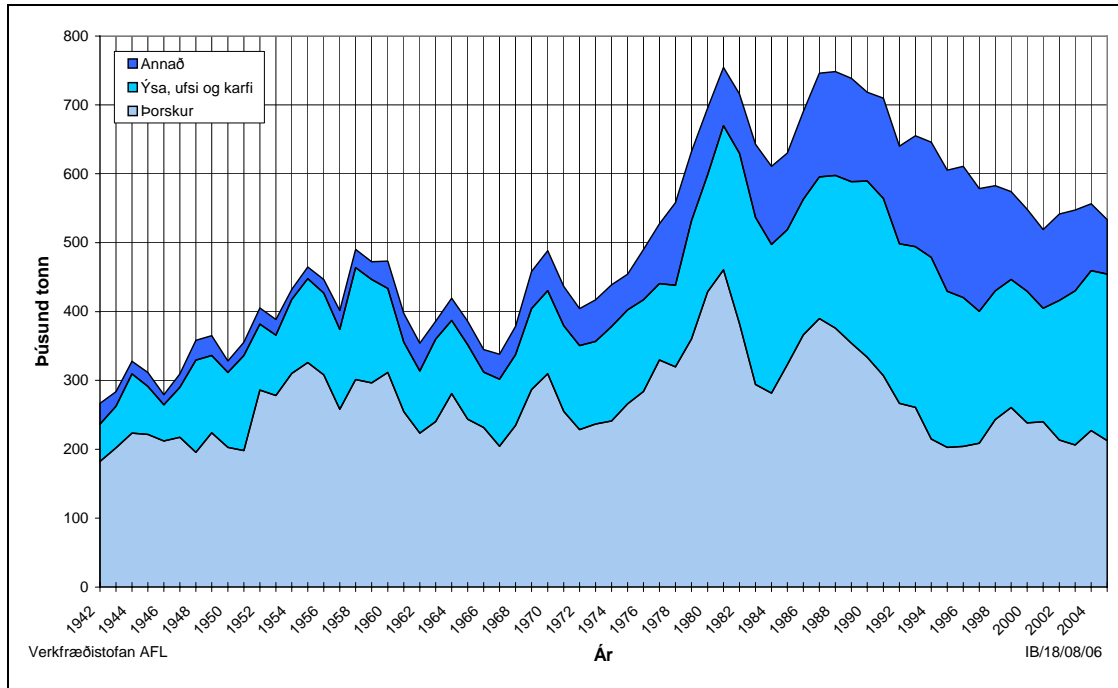
Varðandi afla úr helstu nytjastofnum Íslendinga til lengri tíma litið er hér tekið mið af upplýsingum sem fengnar hafa verið frá Hafrannsóknastofnun, LÍÚ og Fiskifélagi Íslands. Varðandi allra næstu ár er höfð til hliðsjónar skýrsla Hafrannsóknastofnunar: “Nytjastofnar sjávar 2005/2006 – aflahorfur fiskveiðiárið 2006/2007”. Miðað er við eftirfarandi afla:

	Afli 2006-2007	Afli 2015-2030
	Þúsund tonn	Þúsund tonn
Þorskur	200	310
Ýsa	95	50
Ufsi	80	60
Karfi *	57	110
Grálúða	8	30
Annar botnfiskur	52	60
Loðna **	190	800
Síld	280	300
Kolmunni **	350	200
Hryggleysingjar	13	50
Fjarlæg mið	0	0

*) Ráðgjafanefnd Alþjóðahafrannsóknarráðsins hefur lagt til að engar veiðar verði leyfðar á úthafskarfa árið 2007.

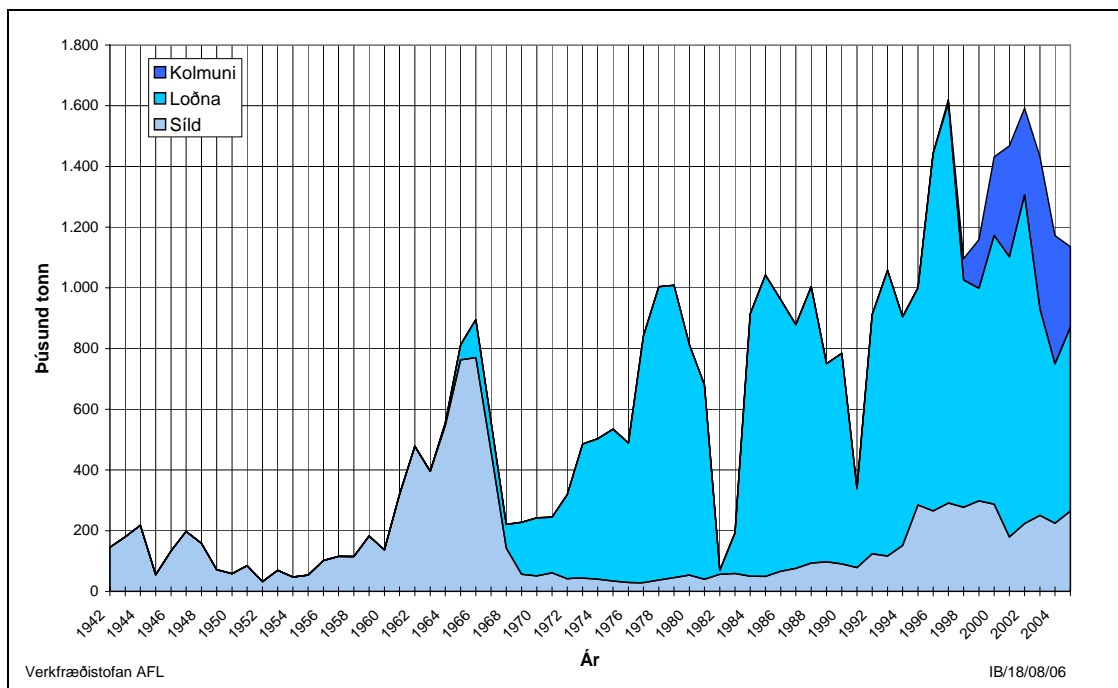
***) Veiðiráðgjöf fyrir árið 2007 er veitt í október 2006.

Frá árinu 2006 til 2015 breytist aflinn jafnt upp eða niður í seinni gildin.



Mynd 6.1 Afli Íslendinga 1942-2005, botnfiskur og hryggleysingjar.

Heimild: Fiskifélag Íslands og Hagstofa Íslands, Sjávarútvegur.

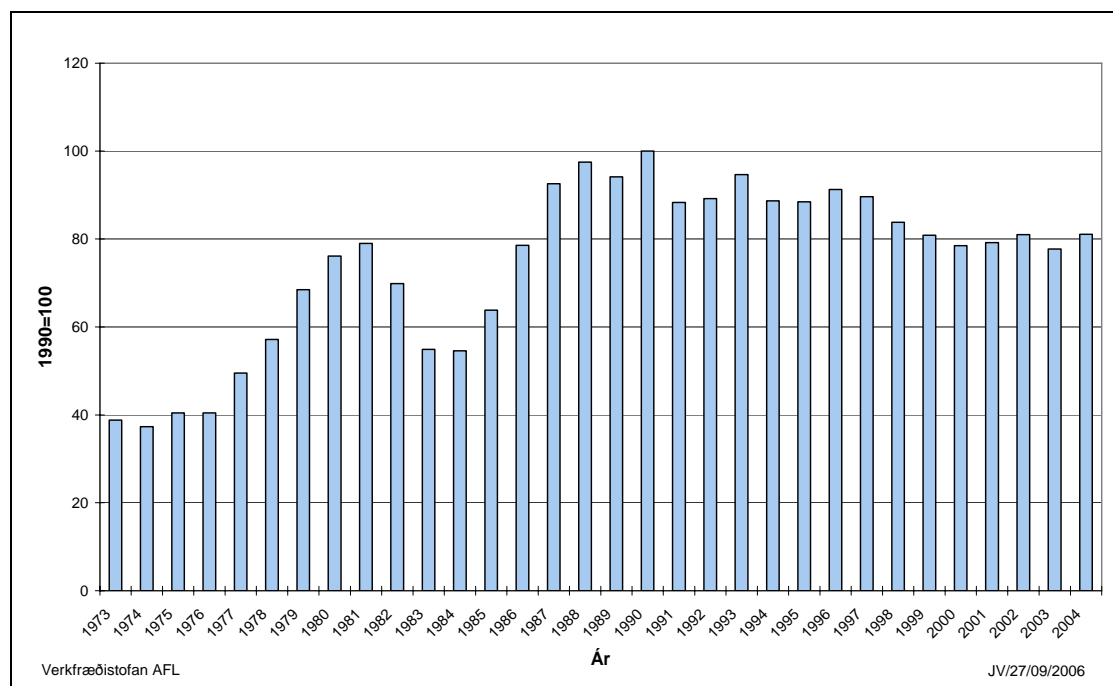


Mynd 6.2 Afli Íslendinga 1942-2005, síld, loðna og kolmuni.

Heimild: Fiskifélag Íslands og Hagstofa Íslands, Sjávarútvegur.

Verðmæti útfluttra sjávarafurða hefur lítið breyst frá 1990 en þó sveiflast frá um 1.000 milljónum USD upp í rúmlega 1.700 milljón USD árin 2004 og 2005. Þess ber að gæta að gengi íslensku krónunnar gagnvart bandaríkjadal var hátt árin 2004 og 2005. Á árinu 2005 voru fluttar út sjávarafurðir fyrir 112 milljarða íslenskra króna og dróst hann saman frá árinu 2004, í magni (tonnum) um 8,8% en í verðmæti um 9,5% í íslensku krónum en ef miðað er við meðalgengi er verðmætið næstum óbreytt. Mest er flutt út til ríkja Evrópusambandsins en hlutur þeirra var rúm 78% árið 2005 og þar af var hlutur Bretlands 26% af heildinni miðað við útflutningsverðmæti í íslenskum krónum og næst á eftir er Spánn með um 12%. Bandaríkin er þriðja stærsta markaðssvæðið með tæplega 9% og hefur hlutur þess farið minnkandi undanfarin ár. Eins og undanfarin ár skila frystar afurðir yfir helmingi útflutningstekna. Af einstökum afurðum skilaði blautverkaður saltfiskur mestum útflutningstekjum og er Spánn eitt aðal markaðssvæði saltfisksafurða.

Á áttunda áratugi síðustu aldar jókst aflaverðmæti enda jókst aflinn þá verulega samhliða uppbyggingu í sjávarútvegi eins og áður er komið fram. Á samdráttarárunum í byrjun níunda áratugarins dróst verðmætið síðan saman en á seinni hluta hans fór það aftur vaxandi samhliða auknum afla og fjölgun frystitogara, sjá mynd 6.3 þar sem framleiðsla fyrirtækja sem stunda fiskveiðar er sýnd. Árið 1991 minnkaði framleiðslan síðan og hefur að mestu staðið í stað frá þeim tíma.



Mynd 6.3 Magnvísitala framleiðslufyrirtækja sem stunda fiskveiðar eða fiskeldi.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a..

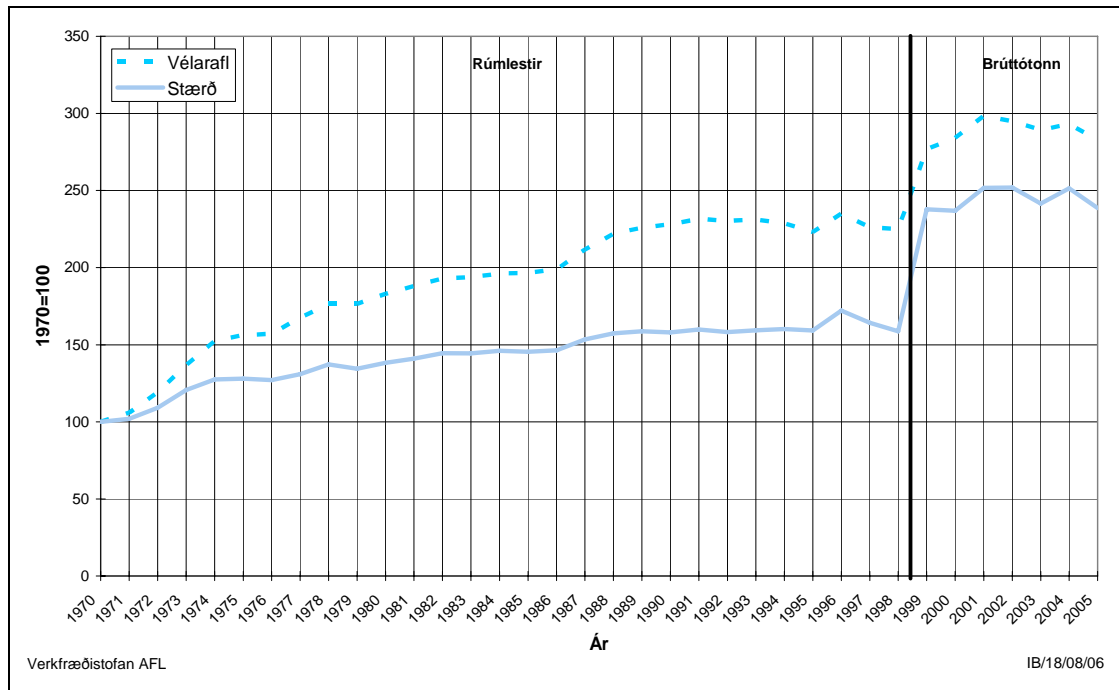
6.2 Fiskiskipastóllinn

Þróun fiskiskipastóls landsmanna hefur oft á tíðum einkennst af stórum stökkum og einhliða breytingum. Eftir seinni heimsstyrjöldina átti sér stað mikil endurnýjun fiskiskipa en þá voru nýsköpunartogararnir smíðaðir. Einnig átti sér stað mikil endurnýjun í bátafлотanum strax eftir stríðið. Á vegum ríkisins var samið um kaup á 42 nýsköpunartogurum sem komu til landsins á árunum 1947-52 en auk þess komu á þessum árum 4 togarar á vegum einkaaðila. Nokkur endurnýjun varð á síðutogaraflotanum á árunum 1957-60 er 9 togarar bættust við hann. Á árunum 1959 til 1968 voru samtals smíðuð 145 stór stálfiskiskip fyrir Íslendinga. Árið 1970 voru 22 síðutogarar gerðir út hér á landi en þá hafði engin endurnýjun átt sér stað í togarafлотanum í 10 ár. Það ár hófst uppbygging skuttogaraflotans sem náði hámarki árið 1973 er 22 nýir togarar hófu veiðar.

Á fyrri hluta níunda áratugar síðustu aldar fjölgaði vinnsluskipum mikið en á allra síðustu árum hefur afli þeirra að mestu staðið í stað eins og sést í töflu 6.1. Skipting milli vinnsluskipa og ísfisktogara hefur lítið breyst á síðustu árum. Inni í tölunum fyrir vinnsluskipin í töflu 6.1 er ekki frysting á uppsjávarfiskum sem aukist hefur mikið á síðustu árum. Togurum hefur fækkað mikið á undanförunum árum en þeir voru 65 árið 2005 og hafði fækkað úr 91 skipi árið 1999. Á þessum árum hefur togurum fækkað um 26 skip sem er um fjórðungur en aftur á móti hefur stærð (heildarbrúttótonn) skipanna aðeins dregist saman um 8 prósent eða meðalstærð togara hefur aukist úr 960 í 1250 brúttótonn.

Síðustu áratugi, samhliða uppbyggingu skuttogara- og togskipaflotans, hefur vélarafl flotans aukist mikið og mun meira en sem nemur stærðaraukningunni. Tímabilið 1970 til 1999 stækkaði fiskiskipastóllinn um 60% en vélaraflíð jókst um 125%, sjá mynd 6.4. Árið 1999 breytast skilgreiningar á stærð og vélarafl og hækka tölurnar því mikið það ár. Frá 1999 hefur bæði vélarafl og stærð nánast staðið í stað (vélarafl aukist um 2% og stærð um 0,4%). Ef skoðuð er breyting frá árinu 2001 hefur bæði vélarafl og stærð skipana dregist saman um 5%.

Á síðustu árum hafa veiðar með botnvörpu aukist en þær krefjast meira vélarafls en aðrar veiðiaðferðir. Árið 2005 voru 57% botnfiskaflans á Íslandsmiðum tekin í botnvörpu. Einnig hafa vörpunar stækkað. Einnig hefur veiðitækni batnað sem skilað hefur sér í auknum afla á sóknareiningu. Frá 1990 til 2000 jókst afli á sóknareiningu um nálægt 60%. Ef tekst að byggja upp þorsstofninn má gera ráð fyrir að afli á sóknareiningu haldi áfram að vaxa. Veiðar í flottroll hafa einnig aukist mikið en þau skip er þær stunda eru með mikið vélarafl. Trollið í þessum veiðum er þungt og toga þarf á verulegum hraða. Stærsti hluti afla í flotvörpu er uppsjávarafl, og var hlutur hans um 96% af heildarafla með flotvörpu árið 2005. Þessi veiðafæri eru notuð við kolmunaveiðar sem hafa komið til á allra síðustu árum og var allur kolmunni veiddur í flotvörpu árið 2005, um 33% af loðnuaflanum og um 26% síldaraflans.



Mynd 6.4 Þróun heildarstærðar og heildarvélarafis fiskiskipa 1970-2005.

Heimild : Fiskifélag Íslands og Hagstofa Íslands, Sjávarútvegur.

Hlutur stærri togaranna jókst samhliða fjölgun vinnsluskipa. Fyrir fáum árum var þróunin sú að mjölvinnsla átti að vera í öllum nýjum vinnsluskipum vegna laga um aukna nýtingu aflans. Lögin tóku hins vegar aldrei gildi og ekkert bendir í dag til þess að þetta verði þróunin. Afkoma af mjölvinnslu í skipunum væri mun lakari en af frystingunni og einnig væri mikill stofnkostnaður við að setja slíkt í skipin auk þess sem núverandi vinnsluskip eru það lítil að ekki er pláss fyrir mjölvinnslu.

Lengi hafa heyrst raddir um að fiskiskipastóllinn væri mun stærri en þörf væri á til að ná þeim afla sem tekinn er úr sjó. Þrátt fyrir þetta fór flotinn lengi vel vaxandi en að undanfögnu hefur hann að mestu staðið í stað. Verkefnastaða flotans ætti einnig að leiða af sér fækkun skipa sérstaklega þegar aflahorfur eru slæmar. Líklegt er að opinber fiskveiðistjórnun muni áfram leiða til þess að fiskiskipastóllinn verði ekki allt of stór enda eru nú í gildi slíkar reglur. Hlutur vinnsluskipa hefur ekki aukist á síðustu árum nema hvað þau hafa bætt við sig vinnslu á uppsjávarfiskum. Afli ísfisktogara hefur einnig að mestu staðið í stað en sókn þeirra hefur breyst þannig að veiðiferðir eru nú styttri og afli því ferskari er hann kemur í land. Áhersla hefur því verið að aukast á að koma með ferskan góðan fisk til vinnslu eða til útflutnings með flugi.

Ef engar takmarkanir hefðu verið á stækkun fiskiskipastólsins má gera ráð fyrir að hann hefði stækkað nokkuð á undanfögnu árum þar sem þá hefði verið hagkvæmt að hafa meiri möguleika á fullvinnslu aflans í nýjum skipum. Slíkt borgar sig ekki þegar

kaupa þarf skip á móti til úreldingar. Einnig er líklegt að stefnt verði að því að nýta aflann sem best en erfitt getur reynst að auka fullvinnslu þar sem ekki er heimilað að stækka fiskiskipastólinn. Meðferð á loðnu- og síldarafla hefur verið að batna og samfara því hafa skipin orðið betur útbúin m.a. með sjókæligeymum. Allt þetta krefst stærri skipa og meiri orkunotkunar. Á móti þessu ætti meiri afli að nást á sóknareiningu þegar þorsstofninn hefur verið byggður upp að nýju og bætt veiðitækni leiðir einnig til aukins afla á sóknareiningu eins og áður var nefnt. **Hér er gert ráð fyrir að hlutur vinnsluskipa standi í stað þannig að þau veiði 34% annars afla en uppsjávarfisks allt spátímabilið.**

Í samvinnu við Fiskifélag Íslands hefur verið skilgreint skipting afla niður á eftirfarandi þætt út frá gögnum í ritinu Útvegur:

- Vinnsluskip: Sjófrystur afli af öllum miðum að frádregnum sjófrystum uppsjávarafla.
- Togskip: Botnfisk- og flatfiskafli togara auk alls afla af skelfiski. Einnig allur afli af fjarlægum miðum fyrir utan uppsjávarafla. Síðan er dregin frá afli vinnsluskipa.
- Bátar: Botn- og flatfiskafli báta.
- Loðnuskip: Allur loðnu- og síldarafli íslenskra skipa.
- Kolmunaskip: Allur kolmunaafli íslenskra skipa.

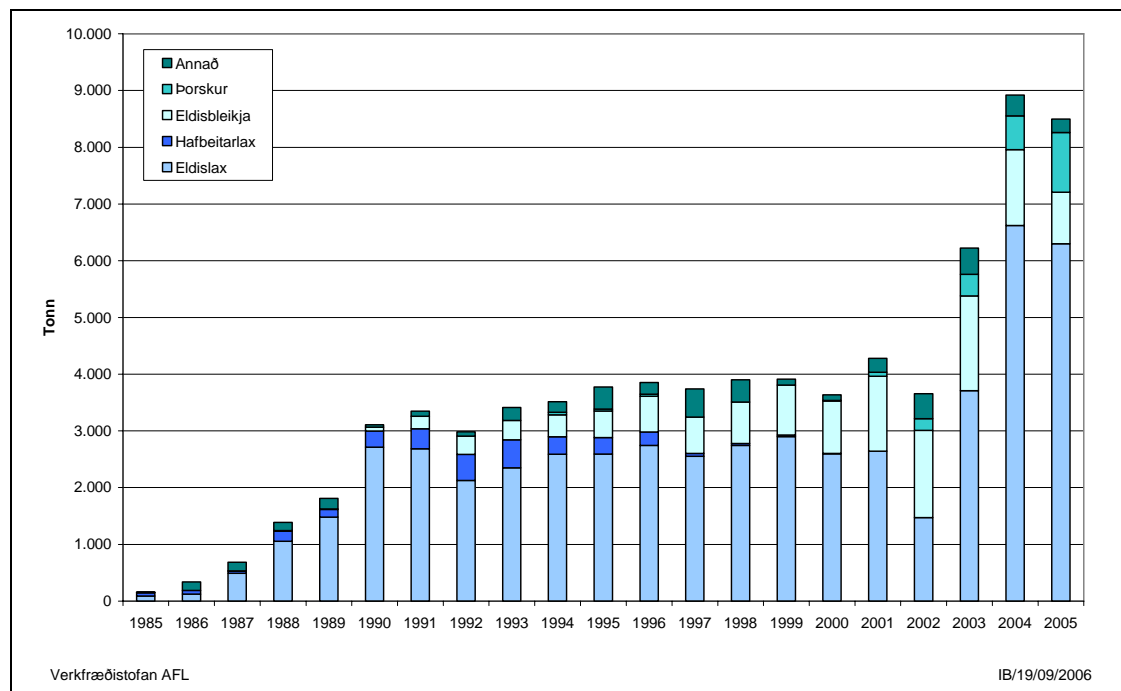
Á undanförunum árum skiptist afli eins og sýnt er í töflu 6.1 niður á þessa þætti.

Tafla 6.1 Skipting fiskafla eftir tegundum skipa.

Ár	Vélbátar Þús. tonn	Ísfisk- togarar Þús. tonn	Vinnslu- skip Þús. tonn	Loðnu- og síldarskip Þús. tonn	Kolmunni	Samtals Þús. tonn
1993	283	214	157	1.058	0	1.712
1994	247	212	187	905	0	1.551
1995	231	194	179	1.000	0	1.605
1996	238	178	194	1.444	0	2.055
1997	232	161	186	1.610	10	2.199
1998	244	140	199	1.026	70	1.679
1999	255	138	181	998	160	1.733
2000	292	127	180	1.173	209	1.980
2001	242	123	154	1.103	365	1.987
2002	191	173	178	1.306	286	2.133
2003	209	153	185	931	502	1.980
2004	228	162	166	750	422	1.728
2005	233	145	155	870	266	1.669

6.3 Fiskeldi

Mikill uppgangur var í fiskeldi á seinni hluta níunda áratugar síðustu aldar og var vinnuafslnotkun þeirrar greinar um 350 mannaárið 1989. Síðan hallaði undan fæti í þessari grein og hvert fyrirtækið á fætur öðru varð gjaldþrota. Síðan 1992 hefur eldi á fiski upp í sláturstærð aukist heldur en seiðaeldi hefur áfram minnkað samhliða samdrætti í hafbeit, sem hefur lagst af. Árið 2003 voru framleidd um 3.700 tonn af laxi, um 1.800 tonn af silungi og annað eldi var tæp 700 tonn. Útflutningur var um 3.500 tonn að verðmæti um 1.500 Mkr. Mynd 6.5 sýnir framleiðslumagn fiskeldis frá árinu 1985. Á síðustu árum hefur bleikjueldið aukist mikið. Árið 1991 var framleiðslan 217 tonn en árið 2003 var hún 1670 tonn sem er að meðaltali tæplega 20% árleg aukning. Náðst hefur góður árangur með klak á lúðuseiðum sem vonandi mun skila sér í auknu lúðueldi á næstu árum.



Mynd 6.5 Framleiðsla í fiskeldi 1985 - 2005.

Heimild : Veiðimálastjóri, Valdimar Ingi Gunnarsson, 2004 og Fiskeldishópur AVS, 2006.

Sjávarútvegsráðherra skipaði í byrjun árisins 2002 vinnuhóp um aukið verðmæti sjávarfangs, skammstafað AVS. Hópurinn skilaði skýrslu í október 2002 (sjá AVS stýrihópur) og þar er spáð miklum vexti í fiskeldi á næstu árum. Fram kemur í skýrslunni að útflutningsverðmæti í fiskeldi muni vaxa úr 1 milljarð árið 2001 í 6 milljarða árið 2007 og 36 milljarða árið 2011. Verðmæti í fiskeldi árið 2001 var 1,5 milljarður samkvæmt Veidimálastjóra og koma 500 milljónir frá innlendum markaði og 1 milljarð í útflutning. Spá AVS verður að teljast mjög bjartsýn og ef til vill er

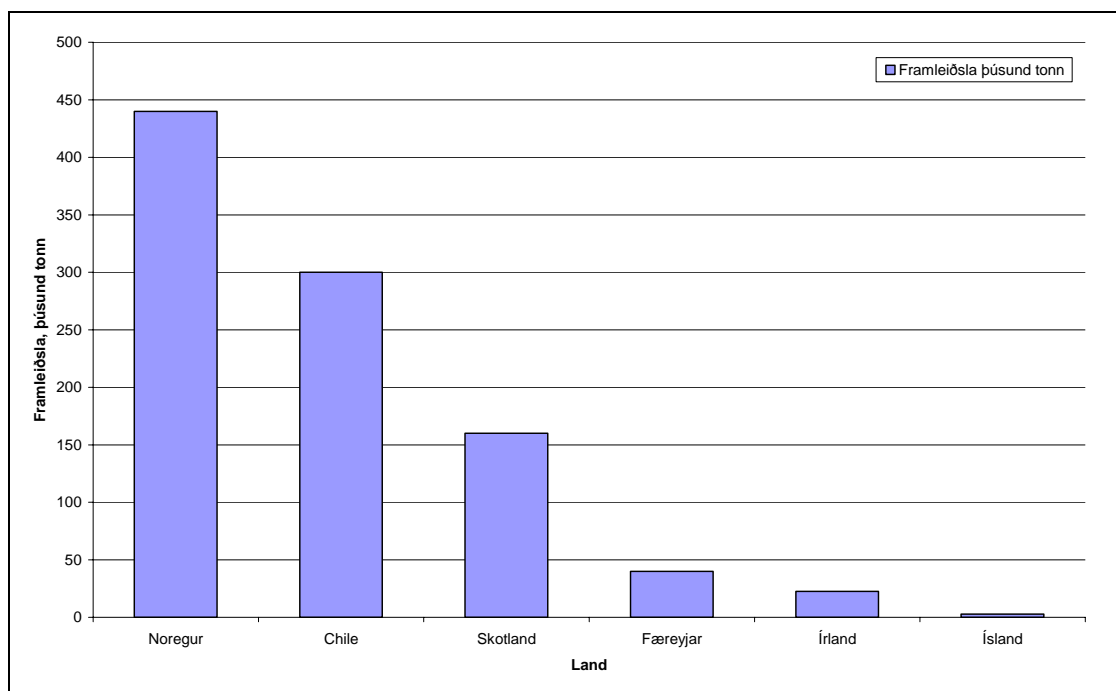
hægt að líta á hana sem hvatningu til stjórnvalda og aðila í fiskeldi og sjávarútvegi að ná þessu takmarki. Gert er ráð fyrir að nýta nýjar tegundir í eldi eins og þorsk, hlýra, barra og lúðu. Byrjað var á lúðu og barraeldi um 1997 og voru framleidd 80 tonn af barra 2003 og 95 tonn af lúðu árið 2003. Af öðrum nýju tegundum sem byrjað er að rækta er sæeyra og sandhverfa. Í skýrslu AVS er bent á að þorskeldi þarfnast mun meiri þróunar en laxeldi sem hefur verið unnið að síðustu tvo áratugi. Því má gera ráð fyrir að sá gífurlegur vöxtur sem gert er ráð fyrir í spám AVS komi mun síðar, ekki fyrr en árið 2020 eða síðar. Samkvæmt skýrslu sem tekin hefur verið saman fyrir sjávarútvegsráðuneytið er talið að hugsanlega muni þorskeldi skila 30.500 tonnum árið 2011 og seiðaframleiðsla um 10 milljónir (Morgunblaðið, 8. janúar 2003). Í skýrslu Valdimars Inga Gunnarssonar Staða og framtíðaráform í íslensku fiskeldi frá október 2004 er áætlað að eldisframleiðslan verði 15.000 tonn árið 2006 og síðan er spáð 20.000 tonn árið 2009 en ef notaðar eru bjartsýnar forsendur gæti framleiðslan farið upp í 40.000.

Eftirspurn eftir ferskum fisk er að aukast, með eldisfisk ætti að vera auðveldara að sinna þörfum markaðarins, og tímasetja slátrun með tilliti til eftirspurnar og verðs á mörkuðum. Í Bandaríkjum hefur neysla á fiski aukist og í flestum tilvikum er um að ræða eldisfisk. Í AVS skýrslu er nefnt að fjórar af tíu mest seldum tegundum í Bandaríkjunum koma úr eldi og til samans eru þær tæpur helmingur (47%) fisks á neytendamarkaði.

Jarðvarmi býður uppá að rækta fjarlægá tegundir, sérstaklega hitakæra eldistegundir. Eldisaðstæður hér eru betri en hjá öðrum norðlægum þjóðum, vegna jarðhita sem er að finna hér á landi. Aftur á móti eru náttúrulegar aðstæður lakari hér þegar borið er saman við lönd þar sem hitakærar tegundir hafa náttúrulega útbreiðslu.

6.3.1 Eldi á laxi

Nú er mikill áhugi á eldi á lax í sjókvíum og mun það því líklega vaxa verulega á næstu árum en slíkt eldi kallar ekki á mikla orkunotkun. Mikill uppgangur hefur verið í greininni í nágrennalöndunum og þá sérstaklega í Noregi þar sem fyrirtæki í fiskeldi fá nú kvóta til að framleiða upp í. Árið 2002 voru framleidd um milljón tonn af eldislaxi í heiminum. Norðmenn eru stærstir með um 440 þúsund tonn. Laxeldi á Íslandi er aðeins brot af heimsframleiðslunni, sjá skiptingu á milli helstu framleiðslulanda á mynd 6.6. Spáð er að heimsmarkaður fyrir lax verði um 2 milljónir tonna árið 2020. Framleiðslan hér á landi verður vart meiri en nokkrir tugir þúsunda tonna vegna takmarkana á staðsetningu eldisstöðva. Ekki verður leyft að vera með laxeldi í sjó nálægt gjöfulem laxveiðiám. Söluverð á eldislaxi hefur lækkað með auknu framboði og lækkandi framleiðslukostnaði. Verð afurða mun ráðast af framboð og eftirspurn, og því er ekki líklegt að verð á eldislax hækki á næstu árum. Verðmunur getur verið á milli markaða og gæða fisksins, t.d. fá Skotar að jafnaði herra verð en Norðmenn fyrir laxinn á fiskmörkuðum í París, enda þykja gæði skoska laxins meiri.



Mynd 6.6 Laxeldisframleiðsla árið 2002.

Heimild : Morgunblaðið, 7. apríl 2003.

Íslensku sjávarútvegsfyrirtækin eru að koma inní fiskeldið og er Samherji þeirra fyrst að fjárfesta umtalsvert í greininni. Fyrirtækið hefur keypt 80% hlut í Íslandslaxi í Grindavík, 85% hlut í Víkurlaxi ehf. í Eyjafirði, 58% hlut í Silfurstjörnunni Öxarfirði, 57% Sæsifur í Fjarðarbyggð og 100% í Reyðarlax í Fjarðarbyggð. Íslandsbleikja í Ölfusi er í eigu dótturfyrirtækis Samherja. Í byrjun árs 2003 keypti Samherji 2,6% eignarhlut í norska sjávarútvegs- og fiskeldisfyrirtækinu Fjord Seafood ASA. Samstarfssamningur á milli fyrirtækjanna felur meðal annars í sér samstarf í fiskeldi.

Bjartsýni ríkir einnig hjá Landsambandi fiskeldis- og hafbeitarstöðva (LFH) og samkvæmt upplýsingum frá þeim er gert ráð fyrir að laxeldi vaxi verulega næstu ár, samkvæmt rekstarumsóknum og starfsleyfum má búast við um 14.000 tonna aukningu 2008 miðað við árið 2001. Hafa ber í huga að vöxturinn hefur verið hægari en þeir gerðu ráð fyrir árið 2002 sem var 7.600 tonn framleiðsla árið 2003 en í raun varð hún 3.700 tonn. Þessi aukning verður væntanlega aðallega í sjókvíum.

6.3.2 Þorskeldi

Áhugi er á að beina fiskeldinu yfir í þorskeldi og nýta þá reynslu sem fengist hefur í laxeldinu síðasta áratug ásamt þeirri þekkingu sem íslensk sjávarútvegsfyrirtæki hafa af veiðum og vinnslu þorsks. Hugmyndir eru um að íslendingar verði leiðandi á heimsvísu í þorskeldi en einnig er mikill uppbygging í Noregi, Bretlandi og Kanada.

Stjórnvöld vilja stuðla að þessari þróun með því að setja á stofn rannsóknasjóði er veita styrki í rannsóknir á þessu sviði. Gert er ráð fyrir að fyrirtækin þurfi að leggja fjármagn á móti framlagi ríkisins. Eftir er að sýna fram á það að matfiskeldi á þorski með eldisseiðum sé arðbært, og vegur þyngst hátt verð á seiðum. Til að byrja með er líklegt að stundað verði áframeldi með því að fanga þorsk og ala síðan áfram í sjókvíum. Eru fyrirtæki byrjuð á slíku, á Vestfjörðum og í Eyjafirði. Í þessu eldi hefur komið í ljós að gæði afurðanna er ekki eins mikil og á villtum þorski. Flökin hafa verið laus í sér og losskemmdir þýða verðminni afurðir. Ástæða fyrir þessu er meðal annars hraður vöxtur og aðstæður við slátrun. Rannsóknir er hafnar á þessum þáttum (s.s. í verkefninu “Framtíðarþorskur”) og gæti niðurstöður nýst öðrum í framtíðinni.

Til að byggja upp eldisfyrirtæki fyrir þorsk stofnuðu Stofnfiskur, Hafrannsóknastofnunin, Fiskeldi Eyjafjarðar og Þorskur á þurru landi árið 2003 nýtt fyrirtæki sem rekið verður til reynslu í 3-5 ár. Markmiðið er að leita að hagstæðum þorskstofni til kynbóta og framleiðslu á þorskseiðum. Leitað verður samstarfs við útgerðafélög um áframeldi. Forsvarsmenn fyrirtækisins segja að viðskipta- og rekstrarforsendur ráði uppbyggingu þess og vonir erum um að áframeldi á þorskseiðum verði á allt að sex stöðum víða um land (Viðskiptablaðið, 26. mars 2003). Tilraunir með fjöldaframleiðslu á þorskseiðum hófust árið 1994 í Tilraunaeldisstöð Hafrannsóknastofnunarinnar að Stað við Grindavík. Mikil aukning hefur verið í framleiðslu þorskeiða árin 2001-2003 er framleiðslan var komin í 250 þúsund seiði. Ef reiknað er með að sláturþyngd verði 3 kg, þá skilar þessi framleiðsla 750 tonnum.

Ef það tekst að finna réttan stofn sem hentar til eldis, verjast sjúkdómum og að ytri aðstæður séu hagstæðar mun þorskeldi eiga framtíð fyrir sér. Hagkvæmni þess ræðst af verði á mörkuðum og kostnaði hér á landi í samanburði við önnur lönd.

6.3.3 Aðrar tegundir

Bleikjueldi. Eins og fram hefur komið hefur vöxtur í bleikjueldi verið mikið undanfarin ár. Bleikjan er kaldvatnstegund og er hún eingöngu alin í norðlægum löndum. Aðstæður til eldis eru hér góðar og jafnvel betri en í samkeppnislöndum. Ef frekari árangur næst í markaðssetningu bleikju má búast við vexti þar næstu ár.

Lúðueldi. Fiskeldi Eyjafjarðar hefur byggt upp lúðueldi. Það hefur náð góðum árangri í seiðaframleiðslu, sem stunduð er á Hjalteyri við Eyjafjörð og síðan er áframeldi lúðu í Grindavík. Kjörhitastig lúðu er tiltölulega hátt. Unnið er að því að færa áframeldi úr eldisrými strandeldisstöðva yfir í sjókvíar, sem á að vera ódýrara eldisrými. Þó svo að þetta gangi eftir er framtíðin fyrir áframeldi ekki björt þar sem sjór er kaldari hér miðað við samkeppnislönd. Hluti af seiðaframleiðslunni hefur verið fluttur út. Gert er ráð fyrir að útflutningur á hrognum og seiðum muni halda áfram.

Sandhverfa er hitakær eldistegund og er það stundað í þremur fiskeldistöðvum á landinu. Meðan markaðsverð er hátt og lítið framboð þá er möguleiki fyrir sandhverfueldi. Til lengri tíma lítið þá er talið að sandhverfueldi á Íslandi sé ekki samkeppnishæft við önnur lönd.

Barri. Er hitakær tegund eins og sandhverfa og sæeyra. Barraeldi varð óhagkvæmt hér á landi eftir að verð lækkaði á mörkuðum með auknu framboði. Aðrar þjóðir eru með betri náttúrlegar aðstæður, s.s í Miðjarahafinu og geta framleitt fyrir lægra verð.

Sæeyra. Er stundað á tveimur stöðum á landinu og er hagkvæmt meðan framboð er lítið. Árið 2001 var framleiðslan 6 tonn og er stundað í strandeldi og ódýrum einingum í sjó.

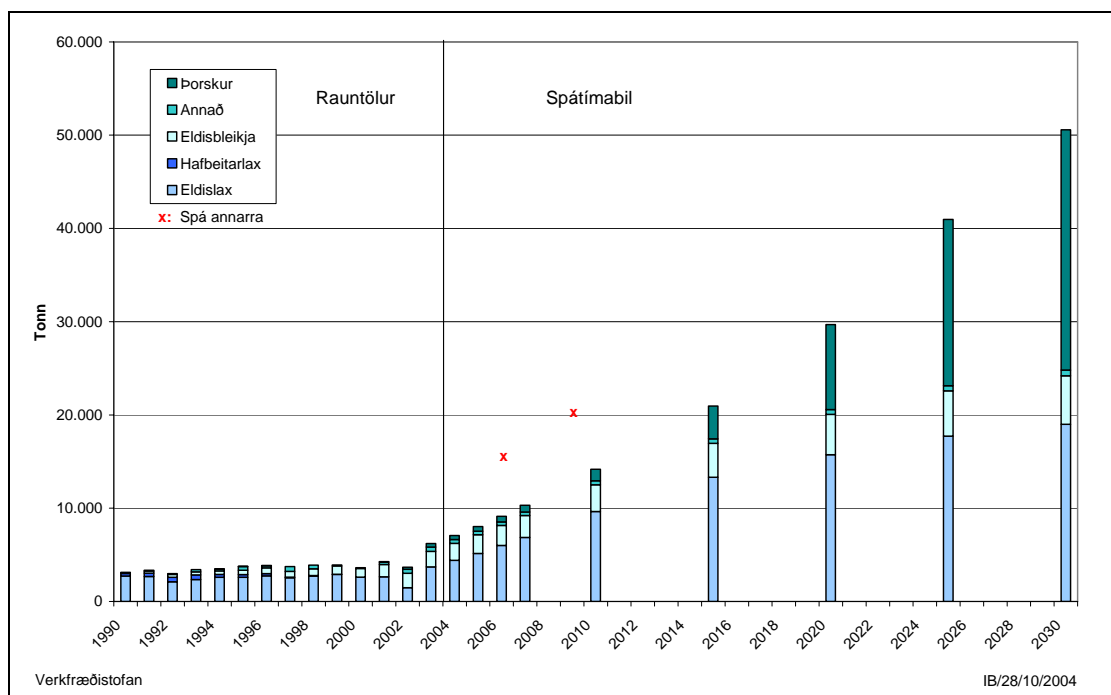
Hlýri. Er talin vera heppilegur í eldi. Markaður hefur ekki sýnt þessari tegund áhuga.

Ýsa. Ef farið er í eldi á ýsu, verður að finna heppilegan stofn og kynbæta eins og gert verður í þorski og öðrum tegundum. Eitt sem mælir með eldi á ýsu er að hún getur þrífist á fjölbreyttara fæði en þorskur.

6.3.4 Framleiðslumagn í fiskeldi

Fiskeldi mun á næstu árum snúast um lax, bleikju og lúðu. Töluverð óvissa er um að árangur náist í þorskeldinu. Rannsóknar- og þróunarstarf næstu ára mun svara spurningunni: *Er þorskeldi við Ísland arðsamt?* Spáð er að uppbygging í þorskeldi taki rúman áratug, framleiðslan fari í um 10 þúsund tonn árið 2020 og í lok spátímabils verði það komið í 30 þúsund tonn. Eldi á lúðu og hitakærum fisktegundum, sandhverfu og sæeyru mun ráðast af samkeppnismöguleikum okkar, ef framboð verður lítið og hátt verð fæst fyrir afurðir eru möguleiki að eldið skili arði. Þróun nýrra tegunda tekur nokkur ár og ekki raunhæft að spá um það að sinni.

Til lengri tíma lítið telur orkuspárnefnd að þessi starfsemi geti aukist verulega. Reikna má með að uppbyggingu nýrra tegunda í fiskeldi taki lengri tíma en fram kemur í AVS skýrslunni. *Miðað er við að fiskeldi fjórfaldist til loka spátímabilsins frá árinu 2003 og að veruleg hagræðing eigi sér stað þannig að mannaflinn einungis tvöfaldist í greininni.* Spáin sem hér er miðað við er sýnd á mynd 6.7.



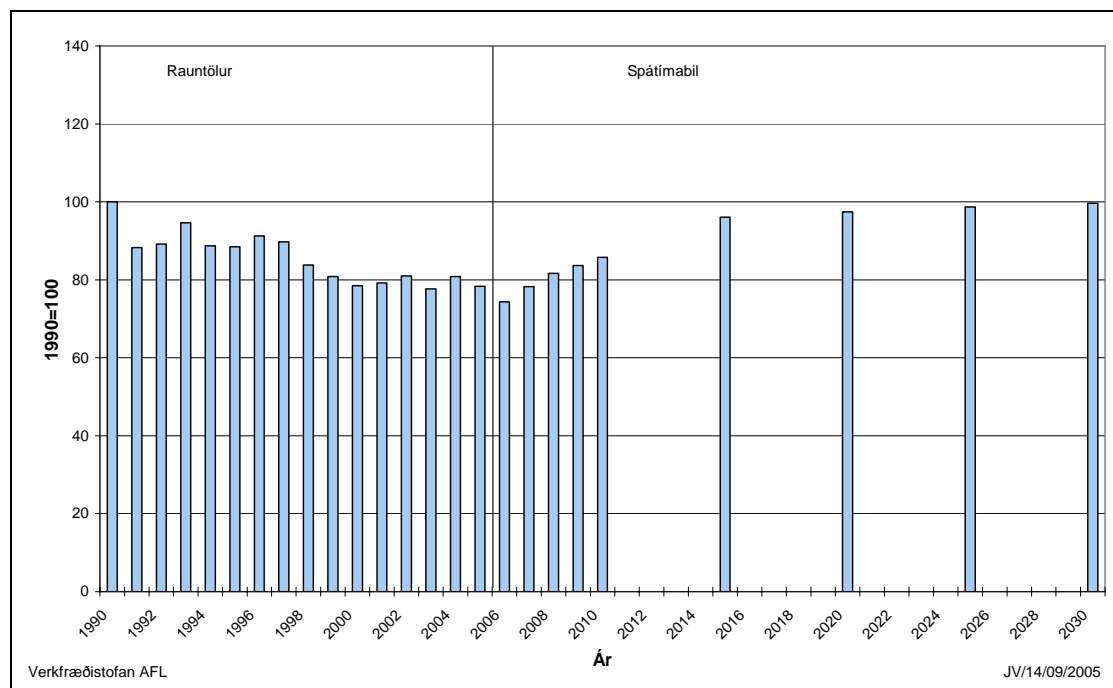
Mynd 6.7 Framleiðsla í fiskeldi, spá 2003 - 2030.

6.4 Þróun framleiðslu út spátímabilið

Út frá þeim forsendum sem raktar eru hér að framan hefur framleiðsla í fiskveiðum og fiskeldi verið áætluð næstu áratuginu og er hún sýnd í töflu 6.2 og á mynd 6.8.

Tafla 6.2 Spá um framleiðslu í fiskveiðum og fiskeldi 2006-2030 (árið 1990 er samtalstalan 100).

Ár	Veiðar	Eldi	Samtals
1998*	82,9	1,0	83,8
1999*	79,8	1,1	80,8
2000*	77,4	1,1	78,5
2001*	78,1	1,1	79,2
2002*	80,0	1,0	81,0
2003*	76,5	1,2	77,7
2004*	79,5	1,3	80,8
2005*	76,8	1,5	78,3
2006	72,6	1,7	74,3
2007	76,3	1,9	78,2
2008	79,5	2,2	81,7
2009	81,3	2,4	83,7
2010	83,1	2,7	85,8
2015	92,1	4,0	96,1
2020	92,1	5,4	97,5
2025	92,1	6,6	98,7
2030	92,1	7,5	99,6



Mynd 6.8 Spá um framleiðslu í fiskveiðum og fiskeldi 2006-2030.

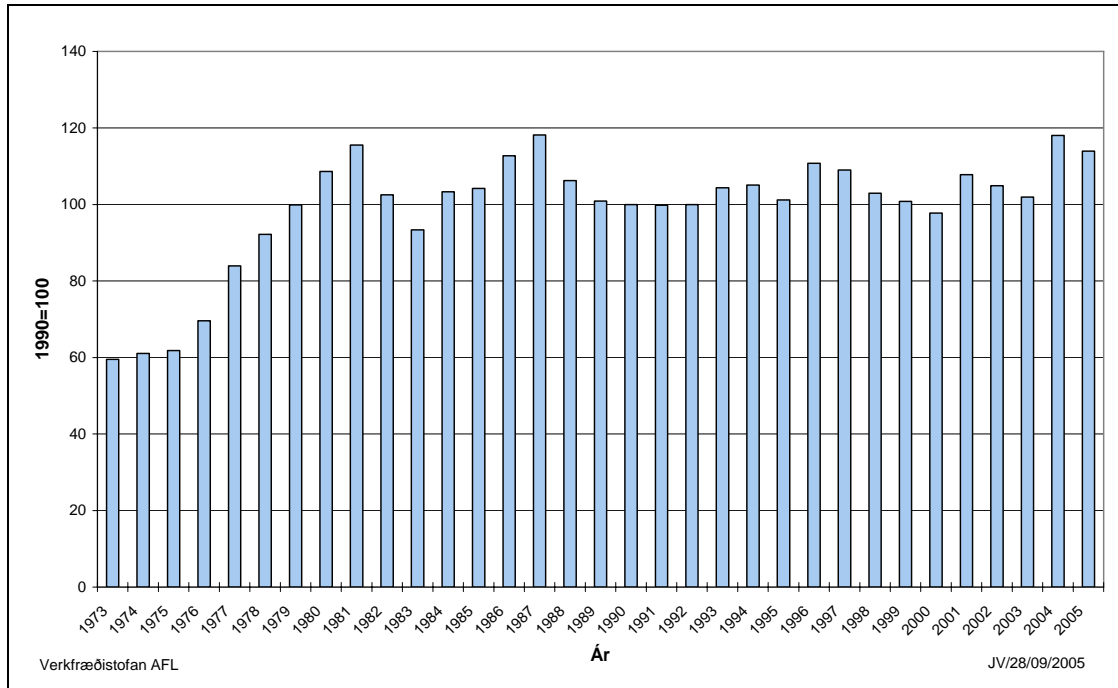
7 FRAMLEIÐSLA Í IÐNAÐI

Hér er fjallað um þróun iðnaðar hér á landi. Í þessari umfjöllun er almenna iðnaðinum skipt niður í þrjá meginflokka eða í fiskiðnað, byggingarstarfsemi og annan iðnað. Byggingarstarfsemi er talin hér með iðnaði þó svo að hún sé nokkuð annars eðlis en almennur framleiðsluiðnaður og sé talin sem sérstakur flokkur í atvinnuvegaskýrslum. Einnig er nokkuð fjallað um orkufrekan iðnað.

7.1 Fiskiðnaður

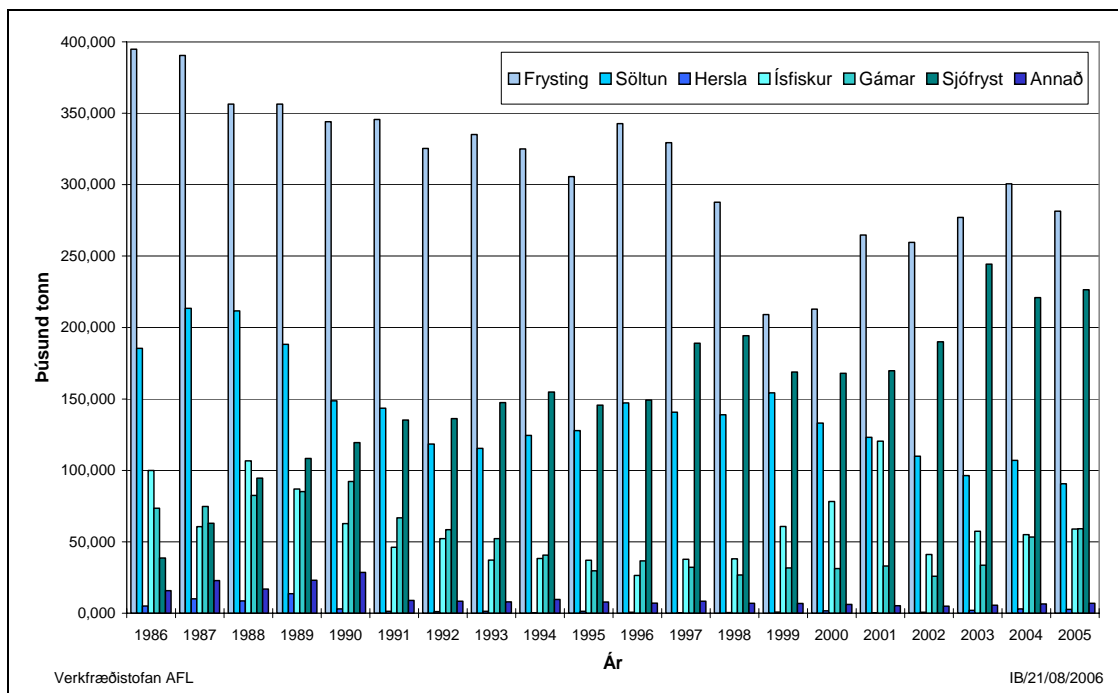
Miklar breytingar hafa átt sér stað í fiskiðnaði á undanförunum áratugum. Á áttunda áratugi síðustu aldar var fiskveiðilögsagan tvívegis færð út, fyrst í 50 sjómílur og síðar 200 sjómílur. Samhliða því var ráðist í mikla fjárfestingu í fiskiskipum og vinnslustöðvum í landi. Afli Íslendinga jókst þá mikið og þar af leiðandi fengu vinnslustöðvar meira hráefni til að vinna úr. Framleiðslumagn fiskiðnaðar nálægt tvöfaldaðist á þessum árum eins og fram kemur á mynd 7.1. Í upphafi 9. áratugar síðustu aldar voru flestir fiskistofnar hér við land fullnýttir og fór þá að halla undan fæti í fiskveiðum og -vinnslu. Loðnuveiði hrundi árið 1982 en náði sér fljótt á strik að nýju. Á þessum árum dróst þorskafli einnig saman og minnkaði því framleiðsla fyrirtækja í fiskiðnaði árin 1982 og 1983. Veruleg aukning er á milli árunna 2003 og 2004 eða um 15 % og er það mesta aukning á milli einstakra ára síðan 1976 og 1977 en þá var hún 20%. Framleiðslan minnkaði síðan að nýju árið 2005.

Undanfarna tvo áratugi hafa einnig orðið mikil breyting á nýtingu aflans á þann veg að skipum sem vinna aflann um borð hefur fjölgað og voru alls 155 þúsund tonn af öðrum sjávarafli en uppsjávarafli unnin og fryst um borð í veiðiskipum árið 2005. Á seinni hluta níunda áratugar síðustu aldar fór það magn sem frystihús í landi fengu til vinnslu minnkandi eins og fram kemur á mynd 7.2 en árin 1992 til 1997 stóð það að mestu í stað en síðan minnkaði landfrysting verulega árið 1999. Tveimur árum seinna jókst hún að nýju og hefur síðan staðið nokkurn vegin í stað síðustu fimm ár. Á árunum 1988-92 fór söltun minnkandi en að undanförunu hefur hún síðan að mestu staðið í stað en þó minnkað aðeins á allra síðustu árum. Hersla hefur að mestu dottið niður. Frá því loðnuveiðin náði sér upp eftir hrunið árið 1983 fram til 1990 fóru frá 640 til 930 þúsund tonn til bræðslu ár hvert. Loðnuveiðin varð síðan einungis um 250 þúsund tonn árið 1991 en síðan jókst hún að nýju og mikil veiði hefur verið fram til ársins 2002, en þá veiddust um 1.080 þúsund tonn, en síðustu 3 ár hefur veiðst minna og á síðasta ári veiddust 600 þúsund tonn og veiðin verður undir 200 þúsund tonnum árið 2006.



Mynd 7.1 Magnvísitölur framleiðslu í fiskiðnaði 1973-2005.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 7.2 Hagnýting fiskafila til annars en bræðslu 1986-2005, afli af Íslandsmiðum.

Heimild: Fiskifélag Íslands og Hagstofa Íslands, Útvegur og Sjávarútvegur.

Hér að framan var gert ráð fyrir að hlutur vinnsluskipa mundi standa að mestu í stað þannig að þau taki um 34% af öðrum afla en uppsjávarafla. Útflutningur á óunnum fiski hefur að mestu staðið í stað á undanförunum árum en árið 2005 voru 59 þúsund tonn ísuð í flug og gámafiskur var 56 þúsund tonn, en það er aukning frá 2003 um 42 þúsund tonn. Aukning sem fram kemur í ísfiski árið 1999 er vegna þess að það ár er Ísað í flug sér þáttur í töflum í Útvegi og það flokkað með Ísfiski á myndinni en hugsanlega hefur sá þáttur verið talinn með frystingu áður. Árið 2000 er mikil aukning í ísfiski lönduðum erlendis. Ísfiskur minnkar síðan að nýju árið 2002. Gera má ráð fyrir að fiskvinnslustöðvar haldi áfram að kaupa fisk af erlendum skipum en árið 2005 var slíkur afli 43 þúsund tonn fyrir utan loðnu, síld og kolmunna og hafði innflutningur á rækju aukist úr 8 þúsund tonnum árið 1998 í 47 þúsund tonn árið 2004 og var 41 þúsund tonn á síðasta ári, en á móti hefur innflutningur á botnfiski minnkað úr 17 þúsund tonnum árið 1998 í 2 þúsund tonn árið 2005. Mest er flutt inn af uppsjávarfiski, um 143 þúsund tonn árið 2005 og var það að stærstu hluta kolmunni og loðna. Búist er við að fiskvinnslan færist á næstu árum meira yfir í fullvinnslu á afurðum fyrir neytendamarkað. Einnig má gera ráð fyrir að síld verði í auknum mæli unnin til manneldis, á árinu 2005 fór 83% aflans í annað en bræðslu sem er mikil breyting frá árinu 1999 en þá fór um 13% aflans til manneldis. Meðaltal síðustu 5 ára er að 65% síldaraflans fari til manneldis. **Hér er gert ráð fyrir að útflutningur á ferskum fiski og innanlandsneysla (óunnið) fari úr 135 þúsund tonnum árið 2005 (uppsjávarafla þar af 13 þúsund tonn) í 120 þúsund tonn árið 2006 og standi í stað eftir það og skiptingin verði jöfn á milli uppsjávarafla og annars afla. Kaup vinnslustöðva á afla frá erlendum skipum voru 43 þúsund tonn árið 2005 en verða komin niður í 20 þúsund tonn árið 2006 fyrir utan uppsjávarfiska. Gert er ráð að 80% síldaraflans fari til manneldis eða um 240 þúsund tonn á ári út spátímabilið. Miðað er við að 45 þúsund tonn af loðnu og 25 þúsund tonn af kolmuna fari til frystingar allt spátímabilið.**

Um tuttugu fiskimjölsværksmiðjur eru með starfsleyfi, en að vísu hafa sumar af þessum verksmiðjum verið lítið eða ekkert starfræktar síðustu ár vegna hráefnisskorts og ræður þar miklu um dræm loðnuveiði. Á undanförunum árum hafa verið gerðar endurbætur á mörgum þeirra auk þess sem tvær nýjar verksmiðjur hafa komið í rekstur og nokkrar hafa hætt starfsemi. Yfir helmingur af uppsjávaraflanum er unnin á Austfjörðum.

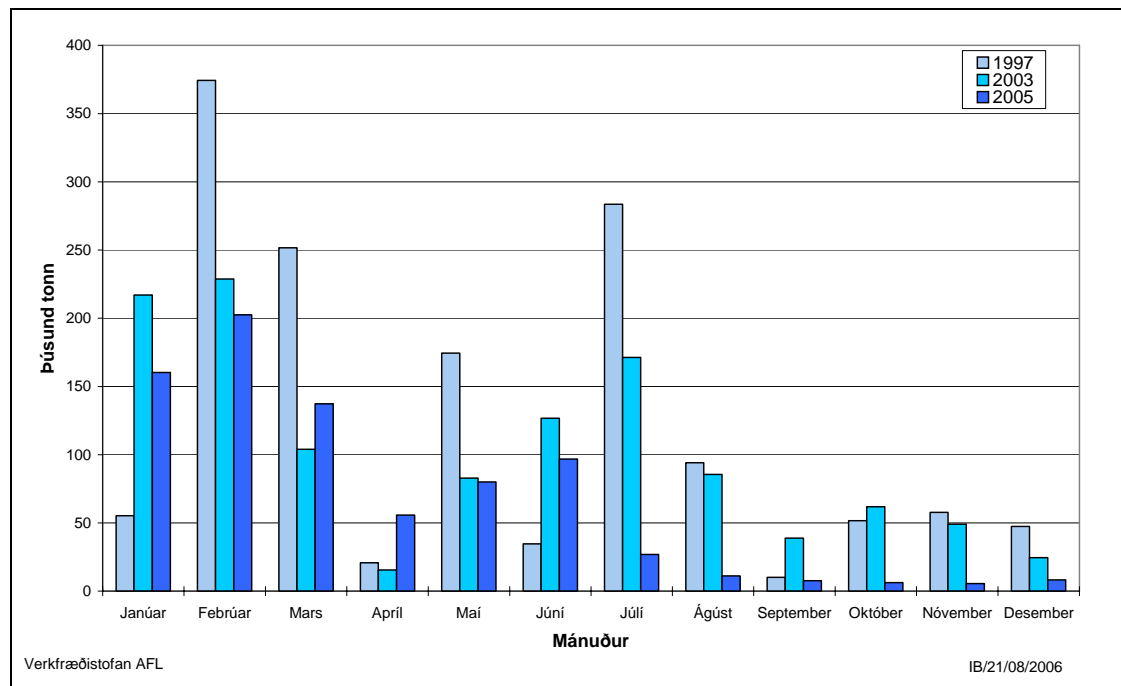
Verksmiðjurnar starfa yfirleitt einungis hluta úr ári þar sem loðnan, sem er helsti bræðslufiskurinn, veiðist ekki allt árið. Á mynd 7.3 er sýnt hvernig bræðsla á fiski skiptist á mánuði árin 1997, 2003 og 2005. Þar kemur fram að vinnslan var yfir 50 þúsund tonn á mánuði öll árin í fjóra mánuði en 1997 var hún átta mánuði yfir 50 þúsund tonn. Auk loðnu, sem var 640 þúsund tonn árið 2003, var síld 120 þúsund tonn og kolmunni um 450 þúsund tonn. Fiskúrgangur sem fór til bræðslu er áætlaður um 100 þúsund tonn. Auk þess sem hráefnisöflun er mjög mismunandi innan ársins hafa veiðar á bræðslufiski verið mjög sveiflukenndar milli ára eins og fram kemur hér að framan. Veiðar á kolmuna hófust árið 1997 og var aflinn þá 10 þúsund tonn og mestur hefur hann verið 500 þúsund tonn árið 2003, á síðasti ári var aflinn tæp 270 þúsund tonn. Þessar veiðar ættu að bæta heldur nýtingu verksmiðjanna en til lengri

tíma litið er gert ráð fyrir að sá afli minnki mikið eða niður í 200 þúsund tonn. Af þessum sökum er tækjabúnaður verksmiðjanna að jafnaði fremur illa nýttur og ætíð er nokkur óvissa um hráefnisöflun næstu ára.

Frá árinu 1978 hefur árleg framleiðsla á mjöli og lýsi hér á landi oftast verið á milli 200 og 300 þúsund tonn. Árin 1982, 1983 og 1991 var framleiðslan mun minni þar sem loðnuveiðar voru litlar þau ár. Frá 1996 hefur framleiðslan verið meiri en áður eða á bilinu 300-400 þúsund tonn. Hluttur loðnuafurða var um 88% af magni lýsis- og mjölframleiðslunnar árið 2002 og verðmæti þeirra var 53% af heildarverðmæti þessa þáttar. Á mynd 7.4 er sýnd framleiðsla á fiskimjöli og lýsi hér á landi á síðustu árum.

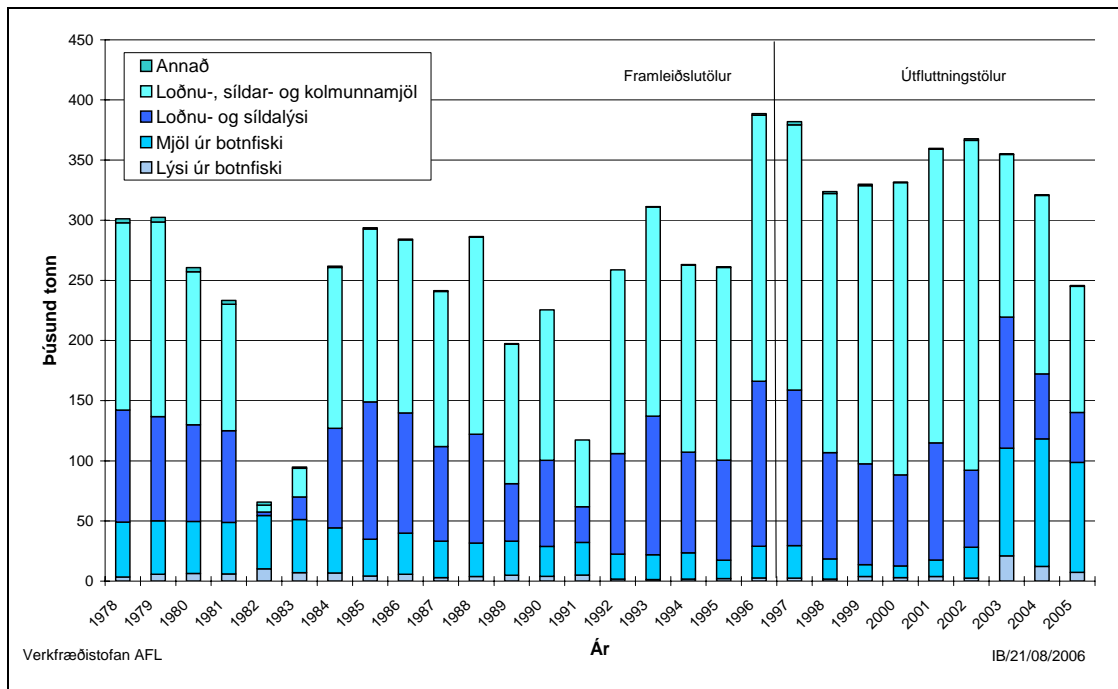
Verð á fiskimjöli og lýsi er mjög sveiflukennt og er meðal annars háð framleiðslu á jurtaolíum og mjöli. Einnig hafa sveiflur í veiði á bræðslufiski svo sem í Suður-Ameríku veruleg áhrif á verðið.

Hér að framan í kafla 6.1 var áætluð þróun fiskveiða. **Hér er miðað við að 700 þúsund tonn af loðnu fari að jafnaði ár hvert í bræðslu til lengri tíma litið en að magnið verði þó heldur minna á næstu árum. Miðað er við að um 20% síldaraflans til lengri tíma litið fari í bræðslu. Fiskúrgangur til mjölframleiðslu í landi er áætlað að minnki úr 20% botnfiskaflans í 15% sem jafngildir því að um 90 þúsund tonnum af úrgangi fari að meðaltali til bræðslu ár hvert allt spátímabilið.**



Mynd 7.3 Vinnsla bræðslufisks árin 1997, 2003 og 2005 eftir mánuðum.

Heimild: Fiskifélag Íslands og Hagstofa Íslands, Útvegur og Sjávarútvegur.



Mynd 7.4 Framleiðsla á fiskimjöli og lýsi árin 1978-2005 (fyrir árin 1997 til 2004 er notaðar útflutningstölur).

Heimild: Fiskifélag Íslands og Hagstofa Íslands, Útvegur og Sjávarútvegur.

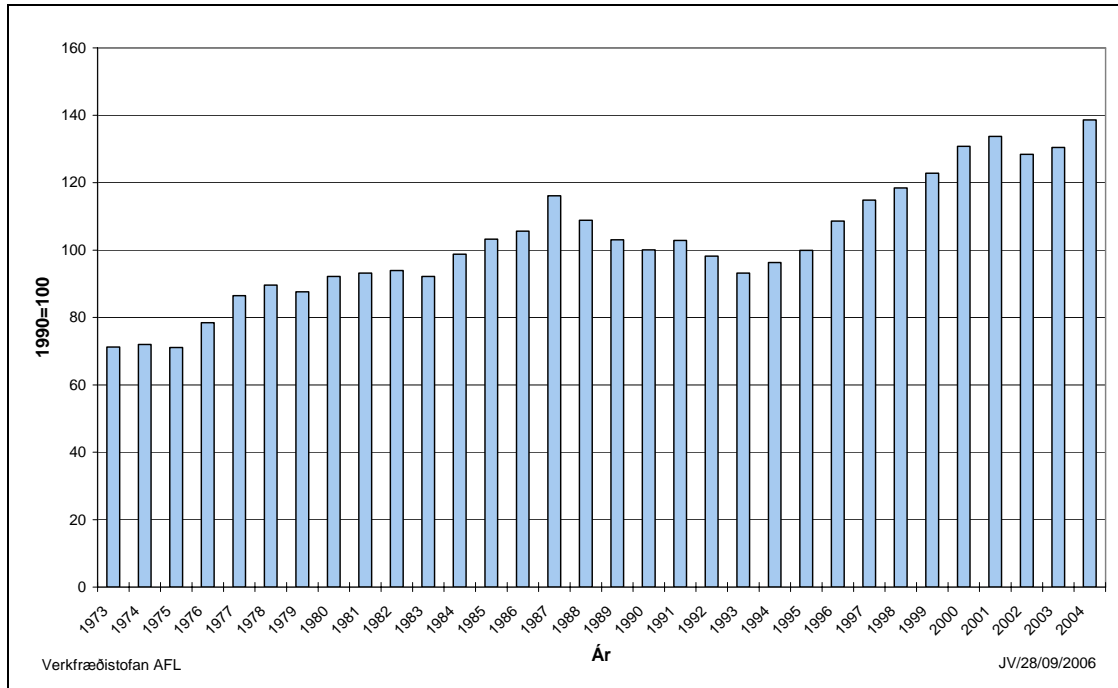
7.2 Almennur iðnaður

Hér er fjallað um annan framleiðsluiðnað en fiskiðnað og stóriðju.

7.2.1 Almennt

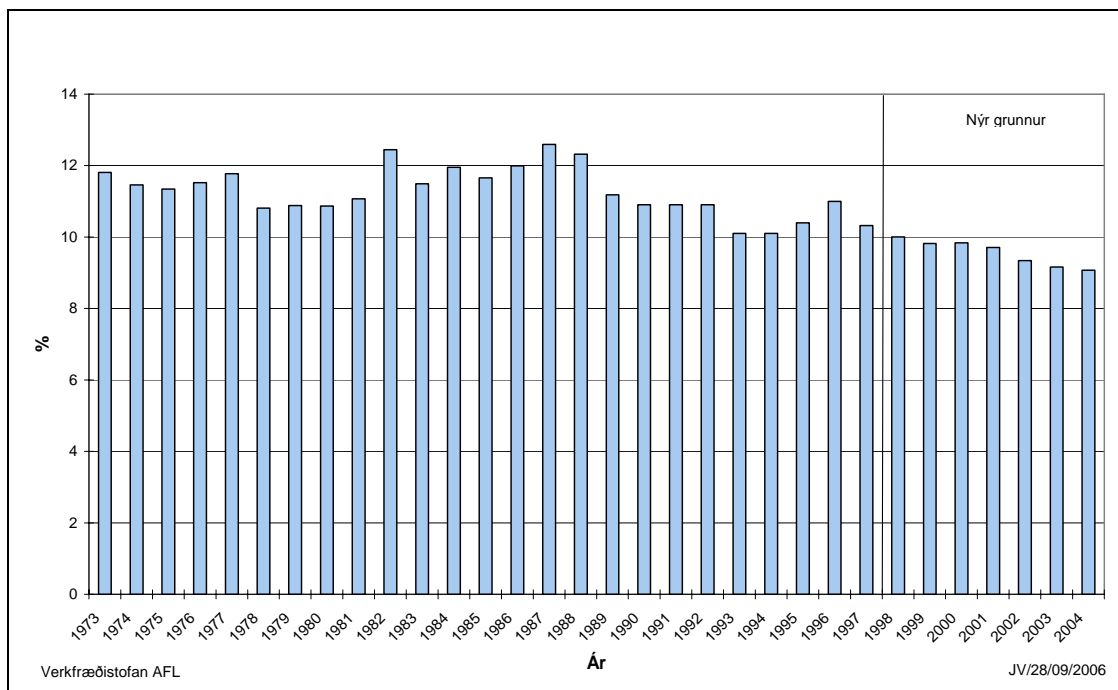
Á mynd 7.5 kemur fram hvernig framleiðsla í öðrum framleiðsluiðnaði en fiskiðnaði og stóriðju hefur þróast síðan 1973. Þar sést að á áttunda áratugi síðustu aldar jókst framleiðslan hægt og sígandi en í upphafi þess níunda stóð hún í stað í nokkur ár en fór síðan aftur vaxandi og náði hámarki árið 1987. Síðan fór hún minnkandi og var í lágmarki árið 1993 þegar hún hafði ekki verið minni í áratug. Framleiðslan jókst að nýju til ársins 2001 en minnkaði síðan árið 2002 og jókst að nýju árið 2004

Ef framleiðsla þessara greina er borin saman við landsframleiðslu kemur í ljós að hlutur þeirra var um 12% á tímabilinu 1982-88 en síðan lækkaði hann í um 11% sem er svipað hlutfall og var á fyrri hluta áttunda áratugarins. Árin 1993 og 1994 var hlutur almenns iðnaðar kominn í rúm 10% en árið 2004 var hlutur hans um 9%, sjá mynd 7.6. Til lengri tíma litið hefur vægi almenns iðnaðar farið minnkandi, þó með nokkrum sveiflum.



Mynd 7.5 Magnvísitölur framleiðslu í öðrum framleiðsluiðnaði en fiskiðnaði og stóriðju 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 7.6 Hlutfall annars framleiðsluiðnaðar en fiskiðnaðar og stóriðju í vergum þáttatekjum atvinnugreina.

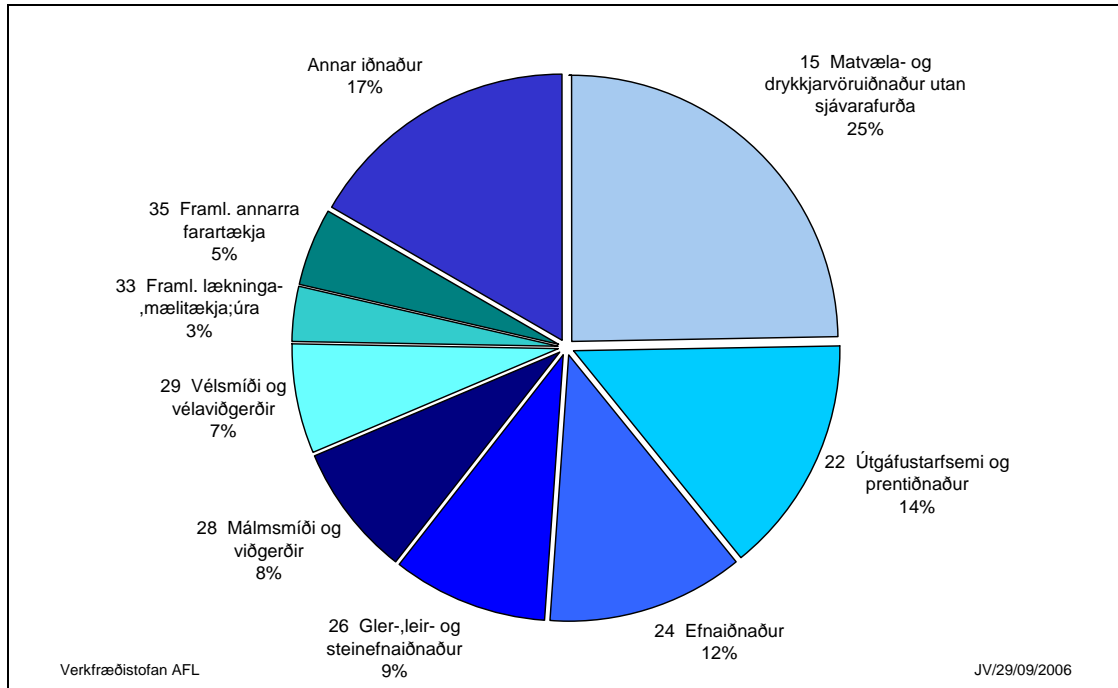
Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

Matvælaíðnaður fyrir utan fiskiðnað er stærstur af þessum greinum með um fjórðung af veltu fyrirtækja í öðrum iðnaði eins og fram kemur á mynd 7.7. Vegna mikilvægis fiskiðnaðar í hagkerfinu hér á landi er hann í innlendum hagtölum hafður sem sér flokkur en í raun ætti hann að vera í flokki með matvælaíðnaði. Þar að auki er flokkurinn Ál- og kísiljárnframleiðsla ekki sýndur á myndinni, en fjallað er sérstaklega um hann hér að aftan í kafla 7.4. Á myndunum í þessum kafla er starfsemi Áburðarverksmiðjunnar talin með efnaiðnaði þar sem hún er ekki greind frá þeirri starfsemi í hagtölum. Verksmiðjan hætti framleiðslu á árinu 2001 og er það því einn þáttur í samdrætti iðnaðarframleiðslunnar árið 2002. Kísiliðjan hætti síðan starfsemi árið 2004 og ýmis framleiðslufyrirtæki hafa flutt starfsemi sína erlendis svo sem Hampiðjan.

Þegar litið er á einstaka greinar sést á mynd 7.8 að mikill vöxtur hefur verið í efnaiðnaði, framleiðsla lækna- og mælingatækja og í greininni gler- og steinefnaiðnaði. Í efnaiðnaðinum hefur verið mikill uppbygging lyfjafyrirtækja hér á landi og hefur vöxtur verið um 16% á ári. Í flokknum framleiðsla lækna- og mælingatækja eru áhrif frá velgengni frumkvöðlafyrirtækjanna Össurar, Marel og Flögu (sem heitir núna Embla Systems). Það síðastnefnda hefur nú flutt mest alla starfsemi sína úr landi og jafnframt orðið alþjóðlegt fyrirtæki. Matvælaíðnaður, útgáfustarfsemi og vélsmíði og vélaviðgerðir hafa verið að meðaltali með árlega vöxt um 2,4-3% á ári. Aðrar greinar hafa minnkað síðan 1997.

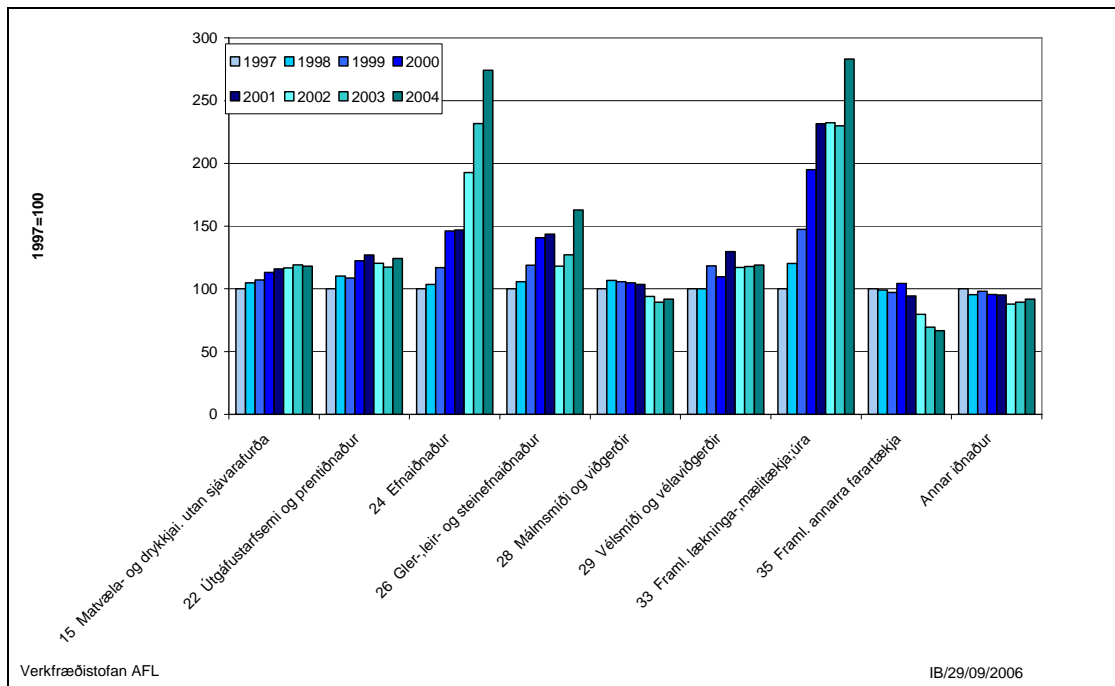
Uppi hafa verið ýmsar hugmyndir um uppbyggingu nýrra stórra fyrirtækja í iðnaði. Fáar slíkar hugmyndir hafa orðið að veruleika á undanförunum árum. Nokkur fyrirtæki hafa á síðustu árum verið stofnuð til að setja vatn í neytendaumbúðir og selja á erlendan markað. Þessi fyrirtæki hafa gengið erfiðlega en væntanlega tekst einhverjum þeirra að komast yfir byrjunarerfiðleika. Á fyrrihluta ársins 2006 tilkynntu tveir aðilar að þeir stefndu að því að reisa verksmiðjur til að tappa vatni á flöskur í Þorlákshöfn og á Rífi. Einnig er í skoðun vatnsverksmiðjur á Patreksfirði og á Hvammstanga og magnflutningar á vatni með skipum. Virðist áhugi á vatnsframleiðslu hér á landi að vera að aukast. Mikil gróska hefur að undanförunu verið hjá lyfjafyrirtækjum á grundvelli útflutnings á lyfjum undanfarin ár. Sterk staða krónunnar hefur þó að undanförunu valdið iðnfyrirtækjum erfiðleikum og sum hafa flutt hluta framleiðslunnar erlendis þar sem vinnuafli er ódýrara.

Vægi iðnaðar í hagkerfum Norðurlandanna hefur ýmist farið minnkandi eða staðið í stað á undanförunum árum. Hlutur iðnaðar er minnstur hér á landi. Með aukinni framleiðslu stóriðjufyrirtækja á næstu árum mun þetta hlutfall væntanlega hækka hér á landi. Hugsanlega eru einnig ónýttir möguleikar í iðnaði hér á landi sökum þess að vægi hans er minni hér en í flestum nágrannalöndunum.



Mynd 7.7 Skipting vergra þáttatekna í öðrum framleiðsluiðnaði en fiskiðnaði og stóriðju niður á meginflokka árið 2004.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 7.8 Magnvísitala framleiðslu í öðrum framleiðsluiðnaði en fiskiðnaði og stóriðju.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a.

Iðnaður sem framleiðir fyrir innanlandsmarkað gæti þróast svipað og einkaneysla en þó hefur þróunin undanfarin ár verið mun hægari eins og fram kemur hér að framan. Á allra næstu árum má gera ráð fyrir að samkeppnisstaða innlends iðnaðar verði áfram erfið sökum sterkrar stöðu krónunnar en eftir að stóriðjuframkvæmdum líkur ætti staða hans að batna. *Hér er gert ráð fyrir að framleiðsla í öðrum iðnaði en fiskiðnaði aukist 1 prósentustigi hægar en landsframleiðsla við upphaf spátímabilsins en að eftir 2015 þróist hún eins og landsframleiðslan.*

7.2.2 Annar iðnaður sem notar jarðvarma

Jarðvarmi er í mörgum iðnaðarfyrirtækjum notaður í smáum stíl til annarra hluta en hitunar en þar er oftast um að ræða þvott eða þurrkun. Notkun er mest hjá Þörungaverksmiðjunni og við fiskþurrkun.

Þörungaverksmiðjan hf. var stofnuð á Reykhólum árið 1986 en áður hafði Þörungavinnslan h.f. starfað frá árinu 1975. Fyrirtækið framleiðir mjöl úr þangi og þara sem sótt er til vinnslu víðs vegar úr Breiðafirði.

Stærsti eigandi Þörungaverksmiðjunnar h.f. er bandaríska fyrirtækið International Speciality Products (ISP) sem á 67% hlutafjár í verksmiðjunni. Auk ISP á Byggðastofnun ríflega 32% hlut í Þörungaverksmiðjunni, aðrir hluthafar eru um 70. ISP er einnig hluthafi í Kelco í Skotlandi sem er jafnframt stærsti kaupandi á afurðum verksmiðjunnar, sjá heimasíðu Þörungaverksmiðjunnar (www.thorverk.is).

Meira en 95% af framleiðslunni er fluttur út og eru helstu markaðir Skotland, Bandaríkin, Þýskaland, Frakkland, Japan og Taiwan. Markaðir fyrir þangmjöl má skipta í þrennt:

1. Alginat sem einkum er notað sem hleypiefni við matvælavinnslu.
2. Áburður til landbúnaðar og skrudgarða.
3. Fóður fyrir húsdýr og gæludýr.

Starfsemi Þörungaverksmiðjunnar er vottuð og getur það styrkt samkeppnisstöðu hennar. Vænta má að eftirspurn eftir lífrænum afurðum aukist í samræmi við vaxandi þekkingu á áhrifum tilbúinna efna og áhuga almennings fyrir umhverfi sínu og heilbrigðari lífsháttum. Framleiðendur lífrænna matvara hafa hingað til haft takmarkað val á góðum lífrænum áburði og fóðri og því er sýnt að eftirspurn mun fara vaxandi fyrir lífrænar afurðir á komandi árum.

Framleiðsla Þörungaverksmiðjunnar árið 2002 var svipuð og árið 1984. Blautþang sem verksmiðjan tók í vinnslu var um 15.700 tonn en það gaf af sér um 3.900 tonn af þangmjöli. Um 1200 tonn af þara var unninn og framleidd voru um 150 tonn af þaramjöl.

Kalkþörungaverksmiðja. Fyrirhugða er að reisa verksmiðju í Arnarfirðinum sem

nýtir kalkpörungaset sem er að finna á botni fjarðarins. Íslenska kalkpörungafélagið ehf. fékk í desember 2003 vinnsluleyfi til að taka og nýta kalkpörungaset sem er að finna á botni Arnarfjarðar. Verksmiðjan verður byggð í áföngum og verður afkastageta um 8.000 tonn á ári í fyrsta áfanga en verður stækkuð í þrepum á næstu árum. Verksmiðjan hefur starfsleyfi fyrir vinnslu á 57 þúsund tonnum á ári. Áætlað er starfsemi hefjist í lok ársins 2006 og veiti um 10 manns vinnu. Framleiðslan er að langmestu leyti kalsíum karbónat, en það er notað sem fæðubótaefni í dýrafóðri.

Fiskþurrkun. Jarðvarmi hefur nokkuð verið notaður í fiskþurrkun. Ef skoðað eru tölur Hagsofunnar um útflutning á þurrkuðum hausum hefur verið veruleg aukning undanfarin ár. Breyting frá 1998 til 2001 hefur verið um 31 % í magni og um 117% í verðmæti, og gæti hluti skýringar verið þróun gengis.

Tafla 7.1 Útflutningur þurrkaðra hausa, 1998-2005.

Heimild: Hagstofa, Útvegur og Sjávarútvegur.

Ár	Magn Tonn	Verðmæti Mkr. fob	Skýring
1998	8.721	970	Hertir hausar
1999	9.428	957	Hertir hausar
2000	10.014	1.141	Þurrkaðir hausar
2001	11.432	2.121	Þurrkaðir hausar
2002	13.659	2.793	Þurrkaðir hausar
2003	10.014	2.289	Þurrkaðir hausar
2004	14.730	2.745	Þurrkaðir hausar
2005	14.371	2.586	Þurrkaðir hausar

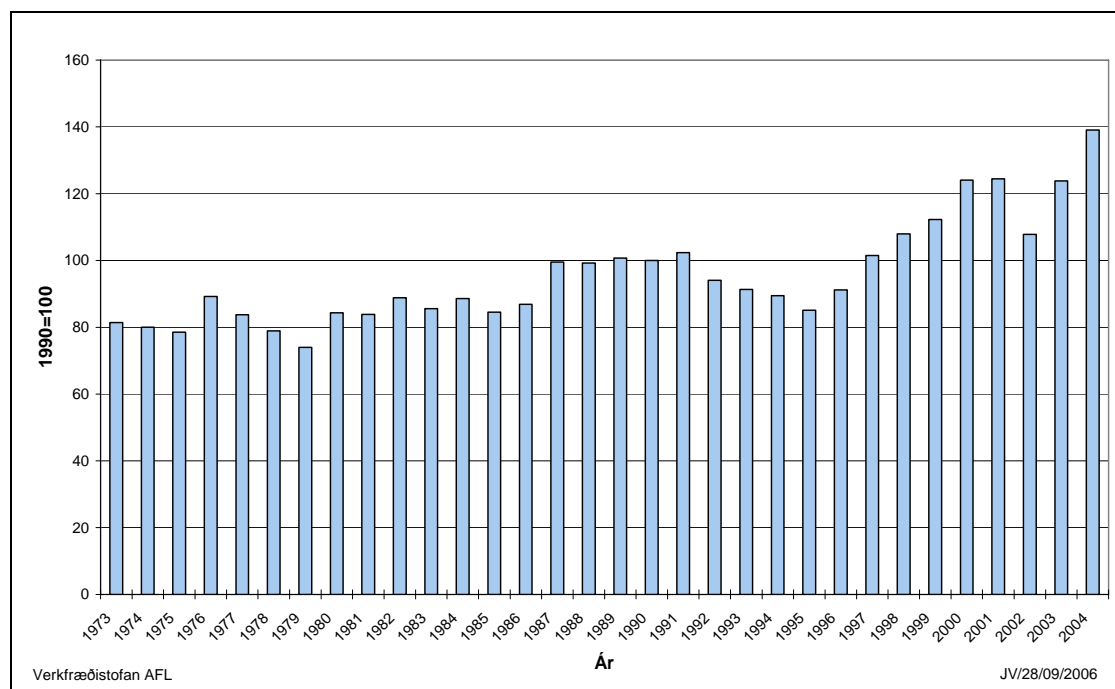
Fiskþurrkun er hjá nokkrum fyrirækjum, hér má nefna: Hnotskurn ehf, Laugafiskur hf, Fiskmark ehf, Flúðafiskur, Félagsbúið Miðhrauni, Klofningur hf, Þurrkaðar fiskafurðir og Samherji hf.

7.3 Byggingastarfsemi

Síðustu þrjú áratugi hefur byggingarstarfsemi verið svipuð að umfangi mest allt tímabilið eins og fram kemur á mynd 7.9 en síðustu fimm árin hefur hún þó aukist mikið. Á árunum 1987 til 1991 var framleiðsla greinarinnar heldur meiri en árin á undan sem stafar líklega af uppsveiflu í efnahagsmálum árin 1987-88 en síðan harðnað á dalnum eins og fram kemur á myndinni og entist sú niðursveifla í fjögur ár. Aukning varð síðan í þessari starfsemi að nýju árið 1996 samhliða uppbyggingu stóriðju og fjárfestingu í atvinnuhúsnæði svo sem í verslunarmiðstöðinni Smáralind. Starfsemin fór stöðugt vaxandi árin 1996-2001 en síðan minnkaði hún árið 2002 og fór síðan að vaxa aftur ári síðar. Þessi uppsveifla mun halda áfram alla vega til ársins 2007 vegna fjárfestinga í orkuverum og stóriðjumannvirkjum auk þess sem gera má ráð fyrir að áfram verði verulegar framkvæmdir við íbúðarhúsnæði þó svo að þær muni minnka frá því sem verið hefur allra síðustu ár. . Stór hluti þessara framkvæmda

verður unnin af erlendu vinnuafli. Áætlað mannaflí við byggingu Kárahnjúkavirkjunar og Reyðaráls er um 6.300 manna á tímabilinu 2003 – 2008. Framkvæmdum við stækkun við stækkun Norðuráls er að mestu lokið og við byggingu virkjana Orkuveitu Reykjavíkur og Hitaveitu Suðurnesja en áætlað er að eitt til tvö þúsund manna hafi starfað þar árin 2005 og 2006.

Um 38% af fjármunaeign Íslendinga liggur í íbúðarhúsnæði og hefur hlutur þess farið minnkandi á undanförunum árum eins og kemur fram á mynd 7.10, miðað er við verðlag árið 2000. Byggingar hins opinbera eru síðan með um 10%. Hlutfall mannvirki atvinnuveganna hefur verið að aukast og er um 27% árið 2004 og er stór hluti þess húsnæði. Önnur opinber fjármunaeign er síðan um 9% og er væntanlega eitthvað af tækjum inni í þeirri tölu. Vélar og tæki atvinnuveganna er um 15%. Áætlað er út frá þessu að byggingar og mannvirki séu 85% af fjármunaeigninni og þar af sé húsnæði 65% og mannvirki 20%.

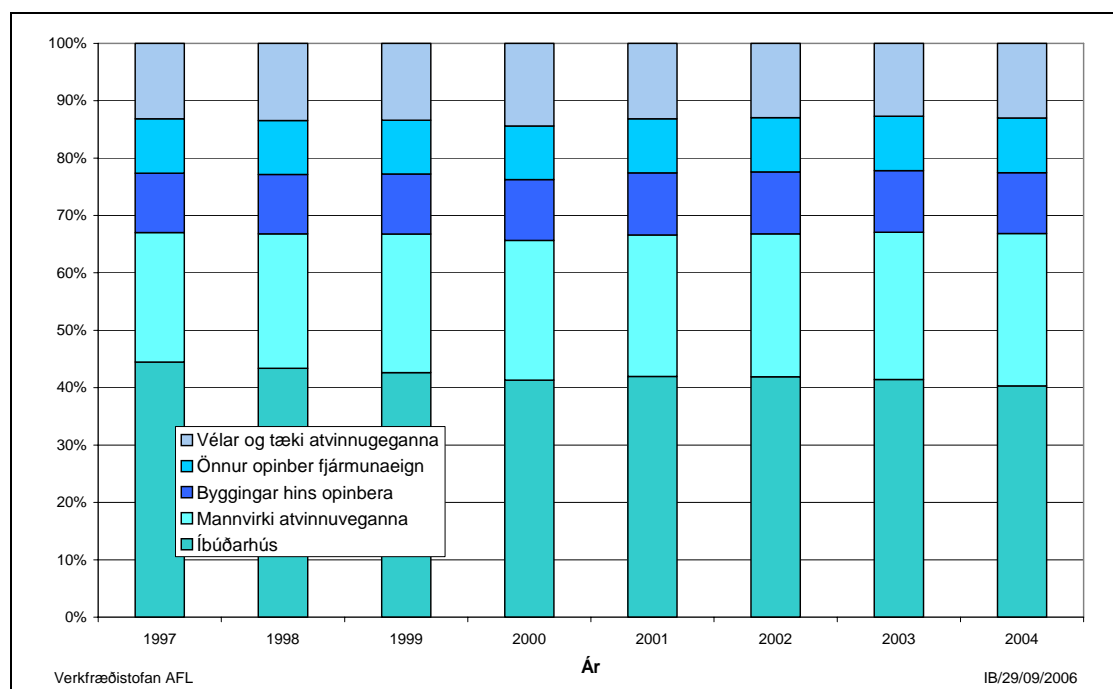


Mynd 7.9 Magnvísitala framleiðslu í byggingariðnaði 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

Hér að aftan er fjallað um þróun húsrýmis og er það lagt til grunvallar þróun byggingarstarfsemi. Hér er miðað við að tveir þriðju mannaflans í annarri byggingarstarfsemi en mannvirkjagerð starfi nú við nýbyggingar. Þriðjungur mannaflans starfar þá við viðhald bygginga og er miðað við að sú starfsemi aukist um 1 % á ári. Samhliða samdrætti í húsbýggingum gæti mannvirkjagerð vegið hlutfallslega þyngra í byggingariðnaðinum er fram líða stundir. Miðað er við að mannvirkjagerð vaxi í hlutfalli við húsbýggingar úr 33% í 40% við lok

spátímabilsins. Framkvæmdir við byggingu stóriðjuvera og virkjanir samhliða því eru ekki með í þessum forsendum þar sem þær eru áætlaðar sérstaklega.



Mynd 7.10 Skipting fjármunaæignar niður á meginþætti. Miðað við verðlag árið 2000.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a.

7.4 Núverandi og væntanlegur orkufrekur iðnaður

Til orkufreks iðnaðar teljast nú þrjú fyrirtæki. Árið 1969 hóf álverið í Straumsvík framleiðslu og á seinni hluta árs 1979 fór síðan fyrri ofn Járnblendiverksmiðjunnar í rekstur. Síðan liðu 18 ár uns Norðurál tók til starfa á árinu 1998. Í millitíðinni hafði álverið í Straumsvík verið stækkað og árið 1999 bætist við þriðji ofn hjá Íslenska járnblendifélaginu. Þriðja og stærsta álverið mun hefja starfsemi um mitt ár 2007, en það er Fjarðaál sem er að reisa álverksmiðju á Reyðarfirði. Unnið hefur verið að stækkun Norðuráls sem kemur í rekstur á árunum 2006-2008. Áburðaverksmiðjan var lengi vel einnig talinn með stóriðju en framleiðsla var hætt þar árið 2001.

Framleiðsla stóriðjufyrirtækja ræðst nokkuð af því verði sem fæst fyrir afurðir þeirra á alþjóðlegum markaði. Í slæmum vatnsárum getur einnig orðið að skerða raforkuafhendingu til þessara fyrirtækja þar sem ekki fæst nægjanlegt vatn í virkjanirnar til að anna öllum markaðinum. Skerðingin nær fyrst einungis til ótryggðrar orku en ef sú skerðing dugar ekki til getur komið til skerðingar á forgangsortku hjá stóriðjufyrirtækjum og öðrum raforkukaupendum. Sveiflur eru því nokkrar í framleiðslunni og hefur það sérstaklega átt við um járnblendiverksmiðjuna á Grundartanga þar sem um

helmingur orkukaupanna þar var ótryggð orka en á fyrri hluta ársins 1999 tók gildi nýr samningur um orkukaup verksmiðjunnar og er hlutur ótryggðrar orku nú mun minni en áður.

Á undanförunum árum hefur framleiðsla áls aukist mikið hér á landi og verður veruleg aukning á næstu árum. Árið 2004 var framleiðslugetan tæp 270 þúsund tonn og á árinu 2009 verður framleiðslugeta verksmiðjanna þriggja rúm 760 þúsund tonn, sem er tæp þreföldun. Fjarðaál mun geta framleitt 322 þúsund tonn á ári, 260 þúsund tonn hjá Norðuráli og 179 þúsund tonn í Straumsvík. Framleiðslugeta járnblendiverksmiðjunnar á Grundartanga er nú 114 þúsund tonn.

Hér er gert ráð fyrir að verð á afurðum stóriðjufyrirtækjanna haldist það hátt á spátímabilinu þannig að framleiðslugeta þeirra verði fullnýtt. Gert er ráð fyrir að framleiðslugeta álvera aukist úr 270 þúsund tonnum í um 760 þúsund tonn á árinu 2009.

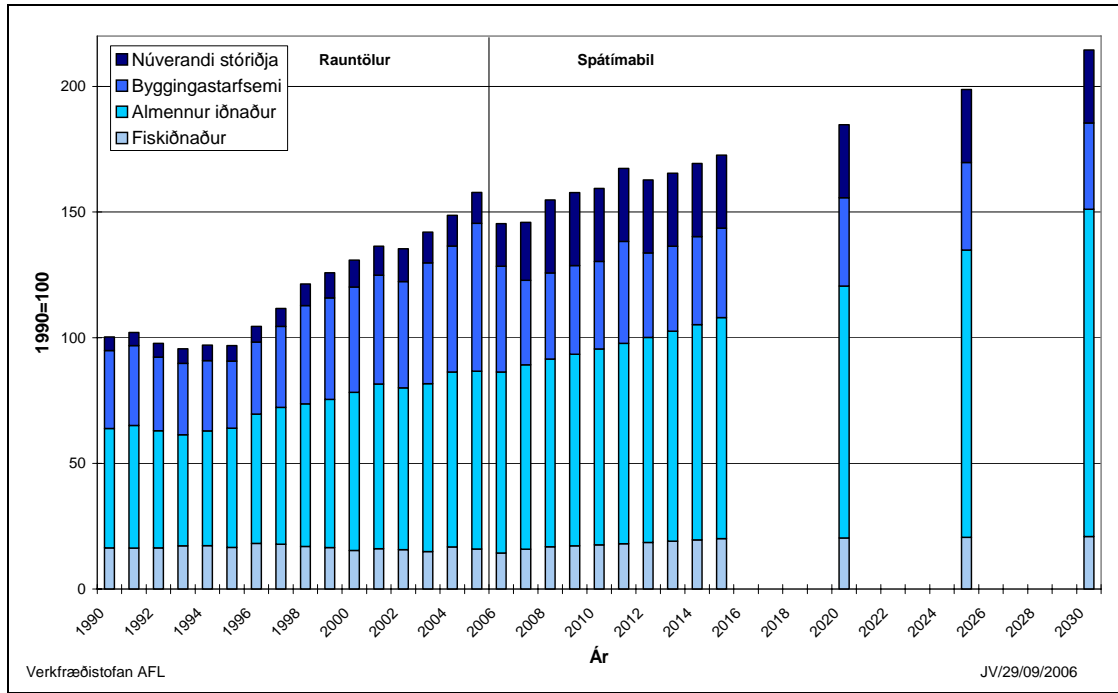
Einungis núverandi orkufrekur iðnaður að meðtöldum samþykktum stækkunum og ný iðjuver sem ákvörðun hefur verið tekin um eru innifalinn í spá orkusparnefndar. Enginn annar nýr orkufrekur iðnaður er talinn með í spánum og hefur nefndin ekki talið rétt að taka hann inn í spána fyrr en ákvörðun hefur verið tekin um slíkan iðnað. Slík fyrirtæki kalla á framkvæmdir í orkuöflunarkerfi raforku og ekki er ráðist í þær fyrr en gengið hefur verið frá samningum um orkusölu. Umfram það sem hér er gert ráð fyrir er til skoðunar stækkun álversins í Straumsvík, að reisa nýtt álver í Helguvík og við Húsavík, en engir orkusamningar hafa verið gerðir. Aftur á móti hefur verið skrifað undir viljayfirlýsingar um frekari orkuöflun fyrir stóriðju. Í byrjun júní 2006 skrifuðu Norðurál, Hitaveita Suðurnesja og Orkuveita Reykjavíkur undir viljayfirlýsingu um orkusölu til fyrirhugaðs álvers í Helguvík og þar er gert ráð fyrir að afhenda 250 MW til fyrsta áfanga álversins sem fyrirhugað er að hefji starfsemi á árinu 2010 en hann verður með framleiðslugetu uppá 150 þúsund tonn á ári. Fullbúið mun álverið afkasta 250 þúsund tonnum á ári og aflþörfin verður um 435 MW. Alcan fyrirhugar stækkun á álverinu í Straumsvík úr 180 þúsund tonna framleiðslu á ári í 360 þúsund tonn á ári. Orkuveita Reykjavíkur skrifaði í maí 2006 undir viljayfirlýsingu um að afhenda um 40% af orku vegna þessarar stækkunar um mitt árið 2010, eða um 200 MW. Alcoa og ríkisstjórn Íslands undirrituðu samkomulag í febrúar 2006 um að kanna hagkvæmi þess að reisa álver við Húsavík

7.5 Þróun framleiðslu út spátímabilið

Út frá þeim forsendum sem raktar eru hér að framan hefur framleiðsla í iðnaði verið áætluð næstu áratugin og er hún sýnd í töflu 7.2 og á mynd 7.11.

Tafla 7.2 Spá um framleiðslu í iðnaði, öðrum en orkufrekum, 2006-2030.

Ár	Fisk-iðnaður	Almennur iðnaður	Bygginga-starfsemi	Núverandi stóriðja	Samtals
1998*	17,0	56,7	39,1	8,6	121,4
1999*	16,5	58,9	40,4	10,0	125,9
2000*	15,4	62,9	41,9	10,7	130,8
2001*	16,1	65,4	43,4	11,5	136,4
2002*	15,7	64,4	42,3	13,0	135,4
2003*	14,9	66,8	48,1	12,3	142,0
2004*	16,7	69,6	50,1	12,3	148,7
2005*	15,9	70,7	58,8	12,3	157,8
2006	14,4	72,0	42,1	16,9	145,4
2007	15,9	73,3	33,7	23,0	145,8
2008	16,8	74,7	34,2	29,1	154,8
2009	17,2	76,3	35,2	29,1	157,7
2010	17,6	77,9	34,8	29,1	159,4
2015	20,1	87,9	35,6	29,1	172,7
2020	20,9	100,2	35,2	29,1	184,8
2025	20,6	114,2	34,8	29,1	198,7
2030	14,9	130,2	34,3	29,1	214,5



Mynd 7.11 Spá um framleiðslu í iðnaði 2006-2030.

8. ÞJÓNUSTA

Þjónusta hefur á undanförnum árum verið vaxandi þáttur í atvinnulífi landsmanna og á það bæði við um opinbera þjónustu og þjónustu einkaaðila. Fjallað er hér um þjónustu og áætluð þróun hennar næstu áratugi.

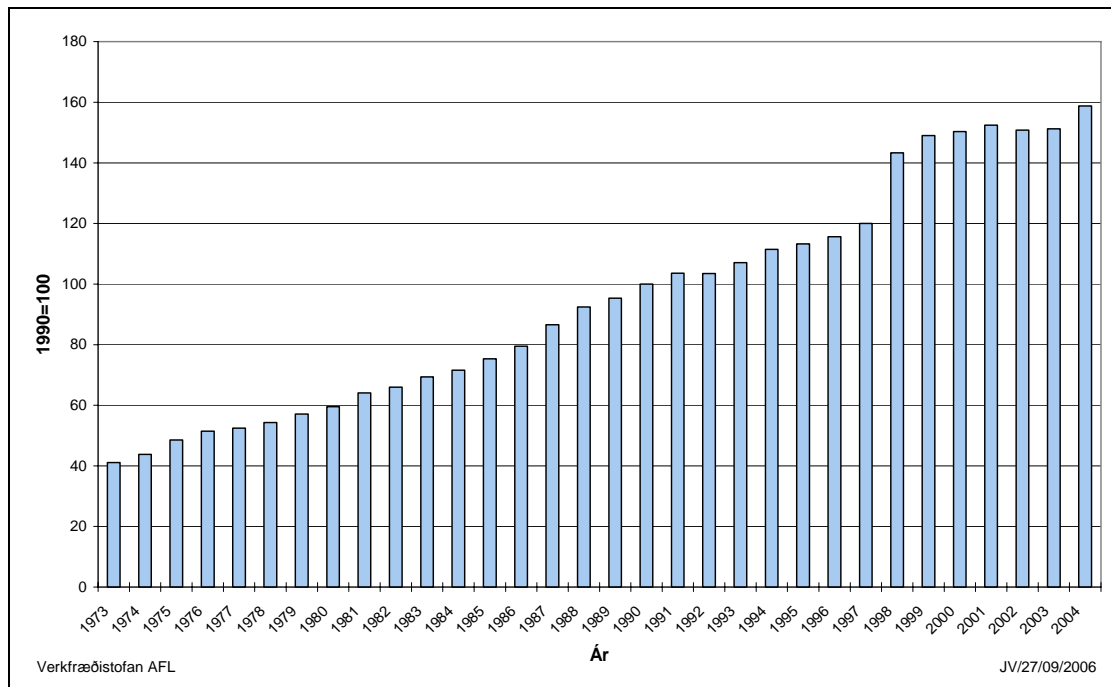
8.1 Þjónusta hins opinbera

Starfsemi hins opinbera hefur aukist hratt á undanförnum áratugum. Tímabilið 1973 til 1997 er árleg aukning rúm 4,5% en frá 1998 til 2004 er aukningin tæp 2% á ári, sjá mynd 8.1.

Síðustu áratugi hefur hlutur hins opinbera í þjóðarbúskapnum hér á landi farið vaxandi. Útgjöldin voru rúm 30% af vergri landsframleiðslu við upphaf 8. áratugar síðustu aldar en voru tæp 43% árið 2005. Þetta hlutfall er svipað og að meðaltali hjá aðildarlöndum OECD en hjá sumum Norðurlandanna er það hærra eða allt upp í um 60%. Hafa verður þó í huga að uppgjörsaðferðir eru mismunandi milli landa.

Út frá mannfjöldaspánni í kafla 3.5 fæst að fólki í aldurshópunum fram að 25 ára aldri muni að mestu standa í stað á næstu áratugum. Af þeim sökum mun fjöldi nemenda í grunnskólum standa í stað. Óvíst er hvort nemendum í háskólanámi standi í stað þar sem líklegt er að ásókn í slíkt nám aukist bæði hjá fólki um tvítugt og hjá eldra fólki sem hverfur til náms að nýju eins og algengara hefur orðið á undanförnum árum.

Á næstu áratugum mun eiga sér stað veruleg fjölgun miðaldra og eldra fólks hér á landi eins og fram kemur í kafla 3.5. Fram til 2030 mun fólki 40 ára og eldra fjölga um 36% samkvæmt þeirri mannfjöldaspá sem hér er miðað við og mun þessi hópur verða 50% mannfjöldans en nú er hann 42%. Fólk eldra en 60 ára er nú 16% mannfjöldans en verður við lok spátímabilsins 25% og því fjölgar um 82% á spátímabilinu. Þetta gerir það að verkum að þörf á heilbrigðisþjónustu mun aukast verulega og af þeim sökum má búast við að aukinn hluti ríkisútgjalda fari til þess málaflokks er fram líða stundir. ***Hér er miðað við að magnvísitala opinberrar þjónustu fylgi vexti landsframleiðslunnar.***



Mynd 8.1 Magnvísitala fyrir opinbera þjónustu 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

8.2 Þjónusta einkaaðila

Þjónusta einkaaðila hefur vaxið hratt á undanförunum árum og hvað mest á síðustu tíu árum. Þegar litið er á þá þætti sem sýndir eru á myndum 8.2-8.4 hefur magnvísitala framleiðslu þeirra aukist á bilinu 110-160% á tímabilinu 1973-96 eða um 3,4-4,2%/ári að meðaltali. Ef aftur á móti er litið á tímabilið 1997-2004 er aukningin 53-72% eða 6,3-8,0% á ári að meðaltali, en landsframleiðsla hafði á þessu tímabili aukist um 31% svo hlutur þjónustu hefur farið vaxandi. Þessari starfsemi hefur verið skipt niður í fjóra meginþætti en nokkrar breytingar hafa orðið á henni eftir að Hagstofa Íslands tók yfir þjóðhagsreikningana frá Þjóðhagsstofnun og hér eru nú sýndir þrír þættir sbr. myndir 8.2-8.4.

Á mynd 8.2 er sýnd magnvísitala fyrir verslanir, veitinga- og hótélrekstur. Í uppsveiflunni árið 1987 varð mikil aukning á þessari starfsemi en síðan fór hún heldur minnkandi eins og fram kemur á myndinni. Tímabilið 1996-2000 fór þessi þáttur aftur vaxandi en árin 2001 og 2002 stóð hann að mestu í stað. Veruleg uppsveifla hefur verið að undanförunu í þessari grein. Heild og smásöluverslanir eru með um 86% af þessari starfsemi en hótél og veitingastaðir 14%.

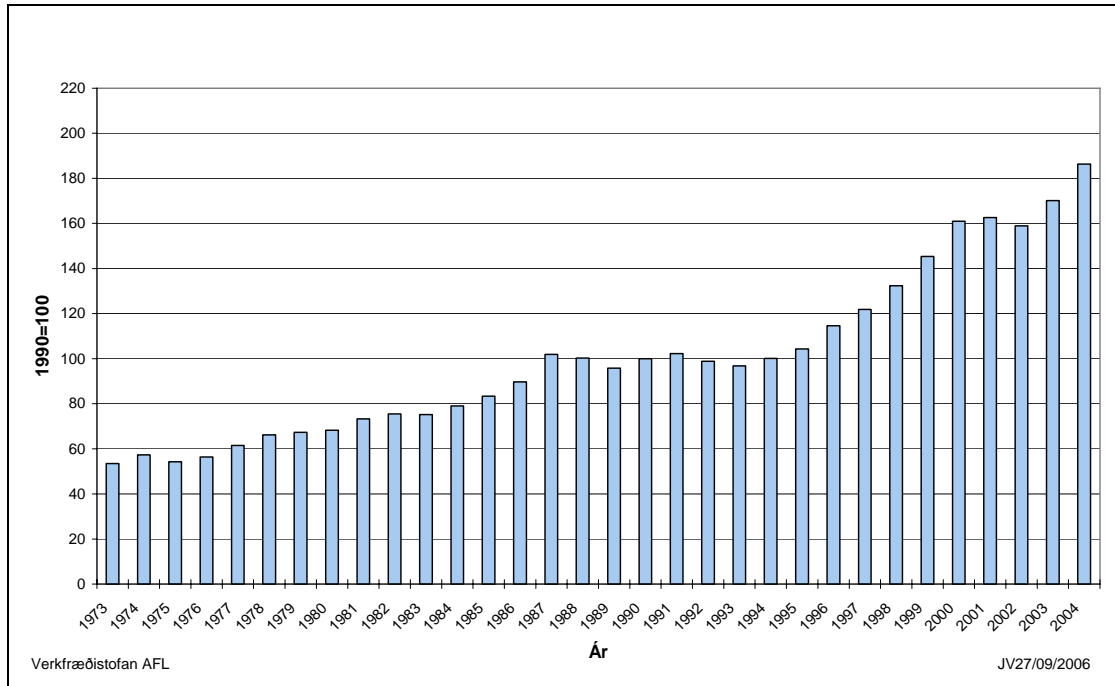
Þegar litið er á þróun samgangna kemur fram að sá þáttur hefur heldur minnkað tímabilið 1987-93 eftir að hafa aukist nokkuð fram að því á níunda áratuginum, sjá

mynd 8.3. Þetta er í samræmi við þróun farþegafjölda til landsins sem fjallað er um í kafla 10 sem stóð að mestu í stað þetta tímabil. Árin 1994-2000 hefur hann aftur á móti aukist mikið enda hefur magnvísitalan vaxið um 10% að meðaltali á ári þetta tímabil. Lítil breyting var á árunum 2000-2003 eða um 1,7% að meðaltali á ári. Aukning á milli árunna 2003 og 2004 var 15%. Stærsti þátturinn hér er flugrekstur með 30% og póstur og sími með 28%.

Einnig hefur verið mikil aukning í starfsemi peningastofnana, trygginga og þjónustu við atvinnurekstur frá árinu 1973. Mikill vöxtur var fram til 1988, eins og fram kemur á mynd 8.4, starfsemin stendur í stað árin 1988-1994 en síðan hefur þessi starfsemi aukist aftur. Um 65% af þessari starfsemi er rekstur fasteigna, leigustarfsemi og ýmis sérhæfð þjónusta.

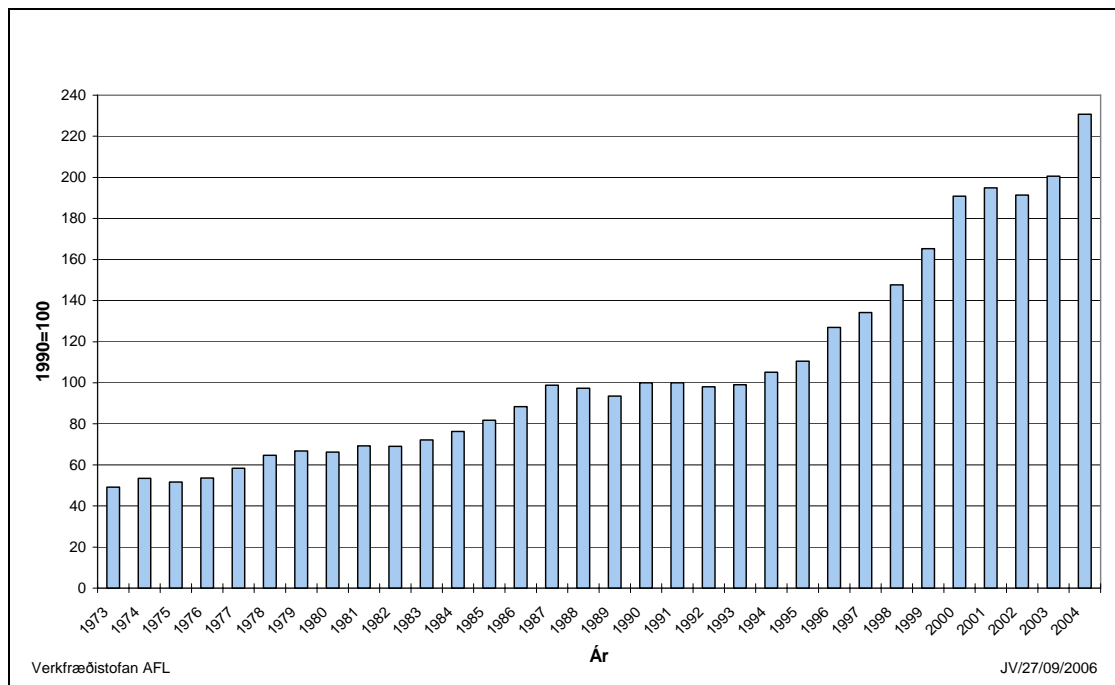
Hugsanlegt er að útflutningur þjónustu geti orðið nokkur er fram líða stundir svo sem hvað varðar virkjun jarðvarma, hugbúnaðargerð og ýmsa aðra tæknistarfsemi. Ferðaþjónusta hefur vaxið hröðum skrefum á undanförunum árum og vonir eru bundnar við að sú þróun haldi áfram. Á móti kemur ýmis hagræðing í bankastarfsemi og verslunarrekstri.

Gert er ráð fyrir hlutfallslega auknum mannafla í einkaþjónustu og að framleiðni hans aukist, sjá kafla 11.



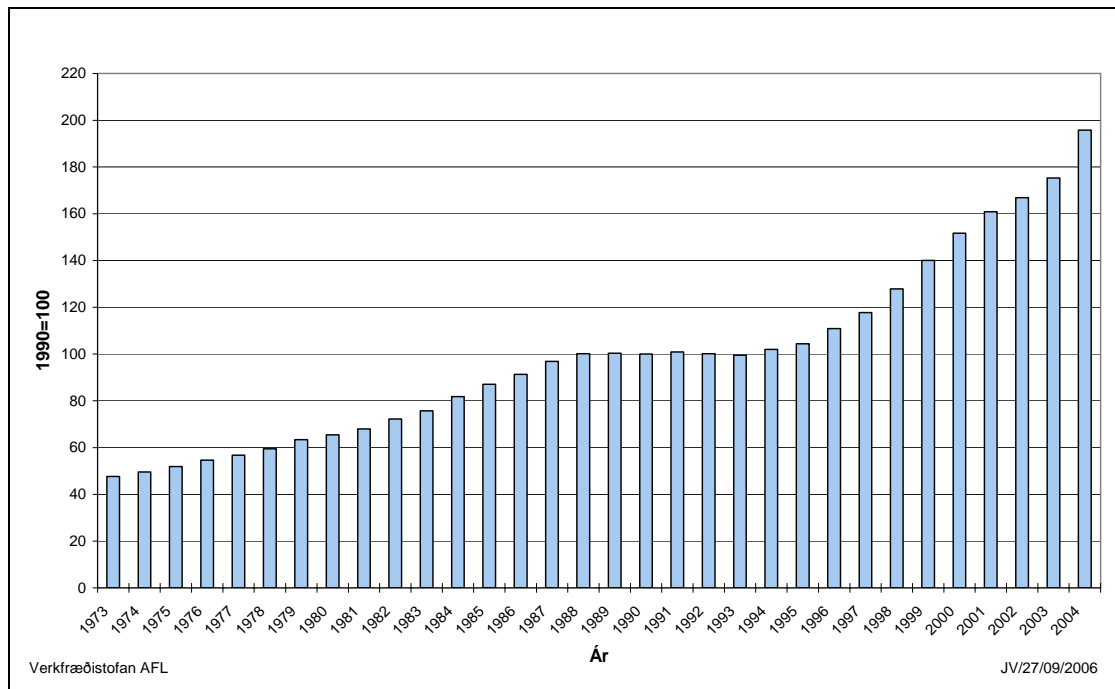
Mynd 8.2 Magnvísitala framleiðslu verslana, veitingastaða og hótela 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 8.3 Magnvísitala framleiðslu fyrirtækja á sviði samgangna 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



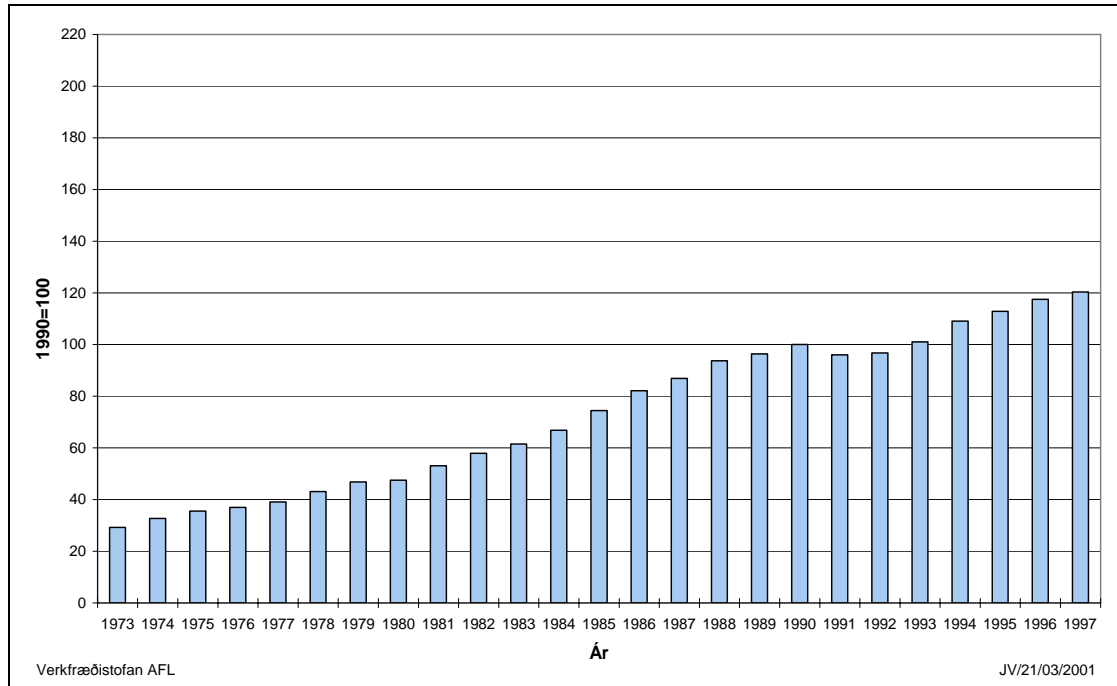
Mynd 8.4 Magnvísitala framleiðslu peningastofnana, trygginga og fyrirtækja á sviði þjónustu við atvinnurekstur 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

8.3 Önnur þjónusta

Hér er um að ræða þjónustu sem ekki er beint á vegum ríkisins né sem látin er af hendi af fyrirtækjum í hagnaðarskyni. Sem dæmi um starfsemi í þessum flokki má nefna elliheimili og hagsmunasamtök. Mikil aukning hefur orðið á þessari starfsemi á undanförunum árum eins og fram kemur á mynd 8.5. Ekki liggja fyrir tölur um þessa starfsemi lengur en til 1997 vegna þess að skipting niður á atvinnugreinar hefur breyst.

Miðað er við að mannaflí í þessari grein aukist en að framleiðni standi í stað, sjá kafla 11.



Mynd 8.5 Magnvísitala fyrir aðra starfsemi 1973-97.

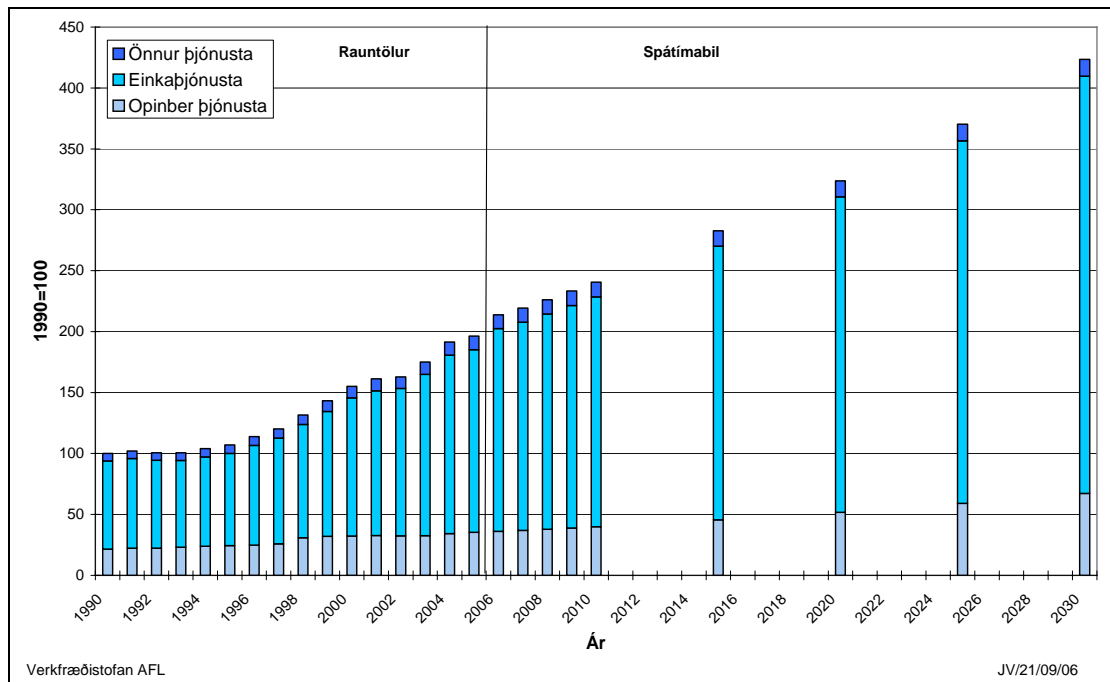
Heimild: Þjóðhagsstofnun, 1999a.

8.4 Þróun framleiðslu út spátímabilið

Út frá þeim forsendum sem raktar eru hér að framan hefur framleiðsla í þjónustu verið áætluð næstu áratuginu og er hún sýnd í töflu 8.1 og á mynd 8.6.

Tafla 8.1 Spá um framleiðslu í þjónustu 2006-2030.

Ár	Opinber þjónusta	Einkaþjónusta	Annað	Samtals
1998*	30,9	93,1	7,7	131,7
1999*	32,1	102,4	8,7	143,2
2000*	32,4	113,2	9,5	155,1
2001*	32,8	118,6	9,8	161,2
2002*	32,5	120,9	9,6	163,0
2003*	32,6	132,5	10,1	175,2
2004*	34,2	146,5	10,7	191,4
2005*	35,3	150,0	11,1	196,4
2006	36,1	166,3	11,3	213,8
2007	37,0	170,8	11,5	219,3
2008	37,9	176,6	11,7	226,1
2009	38,9	182,6	11,8	233,3
2010	39,9	188,7	12,0	240,6
2015	45,5	224,6	12,7	282,8
2020	51,9	258,7	13,2	323,7
2025	59,1	297,6	13,5	370,2
2030	67,3	342,3	13,8	423,4



Mynd 8.6 Spá um framleiðslu í þjónustu 2006-2030.

9. VEITUR

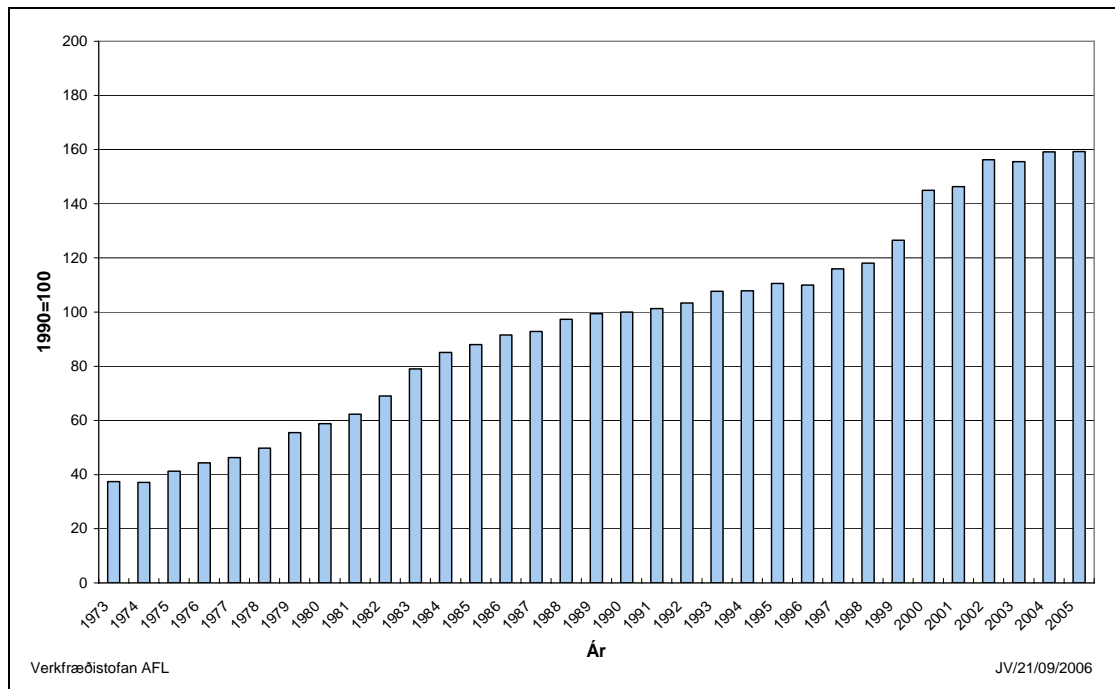
Til þessa flokks teljast orkuveitur og vatnsveitur. Framleiðsla í þessari grein hefur vaxið hratt síðustu þrjá áratugi eins og fram kemur á mynd 9.1. Frá árinu 1973 hefur framleiðslan um fimmfaldast og er meðalaukningin á ári rúm 5,8%. Á þessu tímabili hefur raforkuvinnsla tæplega fjórfaldast og hlutdeild jarðvarma í hitunarmarkaðinum hefur aukist um þrjá fjórðu.

Á seinni hluta áttunda áratugarins og í byrjun þess níunda varð mikil aukning í þessari starfsemi en þá komu Sigöldustöð (1977) og Hrauneyjafossstöð (1981) í rekstur, byggðalína var lögð, að mestu af starfsmönnum Rafmagnsveitna ríkisins, og margar nýjar hitaveitur hófu þá starfsemi. Árið 1990 kom Nesjavallavirkjun í rekstur og Blöndustöð árið 1991. Raforkuvinnsla hófst á Nesjavöllum árið 1998, árið 1999 kom Sultartangavirkjun í rekstur og aukin raforkuvinnsla í Svartsengi og árið 2001 hóf Vatnsfellsvirkjun rekstur.

Vegna uppbyggingu stóriðju koma þrjár nýjar virkjanir í rekstur árin 2006 og 2007 en það eru Kárahnjúkavirkjun sem er vatnsaflsvirkjun og jarðvarmavirkjanir á Reykjanesi og Hellisheiði.

Ný raforklög tóku gildi árið 2003 og var eitt af markmiðum lagana er að koma á samkeppni í vinnslu og viðskiptum með raforku og jafnframt að stuðla að skilvirkni og hagkvæmni í flutningi og dreifingu raforku. Þessi breyting munu væntanlega auka framleiðni í greininni þegar fram líða stundir.

Miðað er við að framleiðsla þessara fyrirtækja aukist að jafnaði um 2% á ári út spátímabilið fyrir utan aukningu vegna stóriðju sem sérstaklega er áætluð.



Mynd 9.1 Magnvísitala framleiðslu veitufyrirtækja 1973-2005.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

10. VÖRU- OG FÓLKSFLUTNINGAR

Í þessum kafla verður fjallað um samgöngur hér á landi og milli Íslands og annarra landa hvort sem þær eru á láði, legi eða lofti.

10.1 Bifreiðar

Síðustu áratugi hafa orðið miklar breytingar á samgöngum hér á landi. Bifreiðaeign fór lengi vel hratt vaxandi en á samdráttarárunum 1989-93 fækkað bifreiðum smávægilega en síðan hefur þeim fjölgað að nýju. Á þéttbýlisstöðum er bundið slitlag komið á flestar götur og það sama má segja um fjölförnustu þjóðvegina.

10.1.1 Fjöldi

Allt fram til 1988 fjölgaði bifreiðum landsmanna hratt eins og fram kemur á mynd 10.1. Árin 1989-93 fækkaði bifreiðum en samhliða hagvexti síðustu ára hefur þeim fjölgað allt frá árinu 1995. Í lok árs 2005 voru skráðar tæp 215 þúsund bifreiðar hér á landi og hafði þeim fjölgað um 73 þúsund frá árinu 1996 eða um 4,7% að meðaltali á ári. Frá árinu 2000 hefur bifreiðum fjölgað um 35 þúsund eða um 3,6 %/ári að meðaltali. Skipting bifreiða og annarra ökutækja eftir stærð í árslok 2000, 2003, 2004 og 2005 má sjá í töflu 10.1.

Þegar litið er á fjölgun bifreiða kemur í ljós að hún fylgir nokkuð vel hagvexti eins og fram kemur á mynd 10.2. Þegar hagvöxtur hefur verið mikill hefur bifreiðum fjölgað hratt en við lítinn hagvöxt hefur hægt á fjölguninni. Núverandi uppsveifla í efnahagsmálum hófst árið 1994 og strax ári seinna jókst innflutningur bifreiða og hefur fjölgun bifreiða fylgt hagvextinum vel eins fram kemur á myndinni. Einnig hafa aðgerðir stjórnvalda haft áhrif á innflutning bíla og dæmi um slíkt er skattur á bifreiðar eftir þunga þeirra sem fjölgaði afskráningum mikið árið 1987 og lækkun á tollum árið 1986 sem samhliða miklum hagvexti leiddi af sér mikla fjölgun bifreiða árið 1987. Þann 15. maí árið 2000 tóku í gildi breytingar á lögum þar sem vörugjaldaflokkum á bifreiðum er fækkað úr fjórum í tvo. Með þessum breytingum lækkaði vörugjald mikið á stærri bílum, þeim sem eru með yfir 1400 rúmsentimetra sprengirými í aflvél. Lækkunin nam 15-30% og var mest fyrir stærstu bílana. Þetta hefur leitt til söluaukningar á stórum bílum en á móti gæti komið söluminnkun á minni bílum. Flutningabílum fjölgaði hlutfallslega meira en fólksbílum á samdráttarárunum en í uppsveiflunni 1986-87 fjölgaði fólksbílum mun meira. Í uppsveiflunni undanfarin ár hefur fjölgunin verið álíka mikil í báðum flokkum en gera má ráð fyrir því að á árunum 1986-87 hafi aðgerðir stjórnvalda haft veruleg áhrif á innflutning fólksbíla.

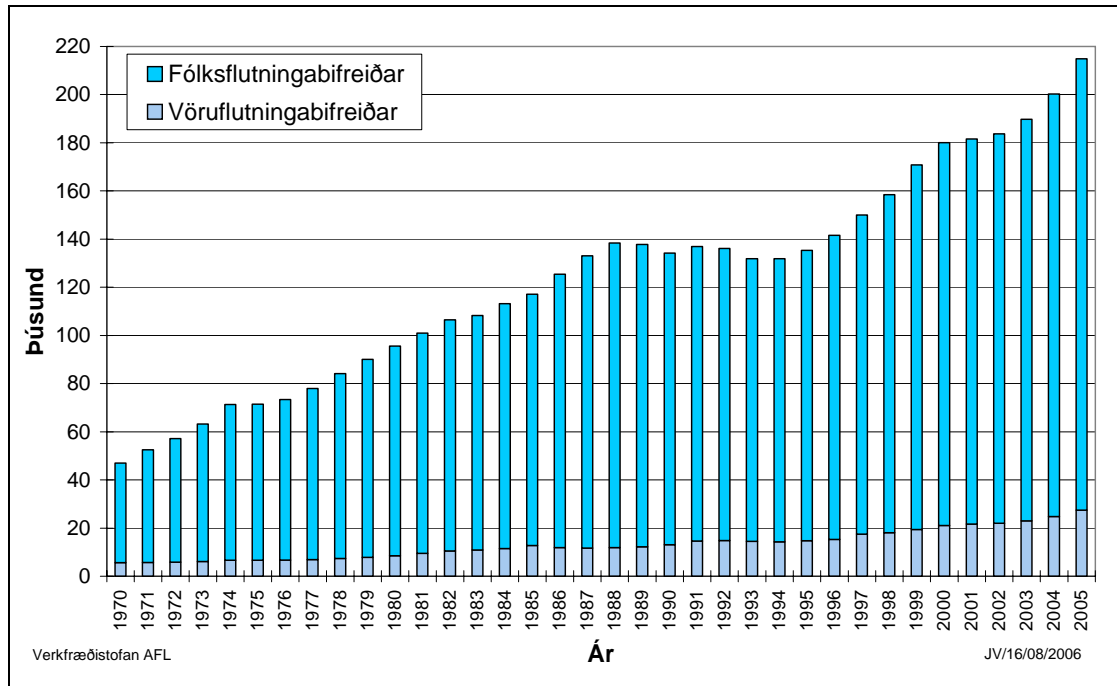
Tafla 10.1 Skipting ökutækjæignar árin 2000, 2003 2004 og 2005

Heimild: Umferðastofa, 2006.

	2000	2003	2004	2005
Fólksbifreiðar fyrir 1-8 farþega, einkabílar:	158.936	166.869	175.427	187.442
Fólksbifreiðar fyrir fleiri en 8 farþega, heildarþyngd < 5 tonn	955	964	987	1.040
Fólksbifreiðar fyrir fleiri en 8 farþega, heildarþyngd > 5 tonn	718	745	775	859
Sendibifreiðar, heildarþyngd <3,5 tonn	11.966	13.195	14.439	16.036
Vörubifreið, heildarþyngd 3,5-12 tonn	3.337	3.510	3.796	4.323
Vörubifreið, heildarþyngd >12 tonn	4.129	4.530	4.800	5.185
Vöruflutningabifreiðar alls	21.105	22.944	24.797	27.442
Bifreiðar alls	180.041	189.813	200.224	214.884
Bifhjól	2.278	2.747	3.105	4.183
Dráttarvélar	11.255	10.789	10.750	10.928
Vélsleðar	3.348	3.366	3.466	3.760
Torfæruhjól	453	1.076	1.597	2.528
Eftirvagnar	12.949	15.460	16.700	18.587
Ökutæki alls	210.324	223.251	235.842	254.870
Bifreiðar á þúsund íbúa	640	656	684	726

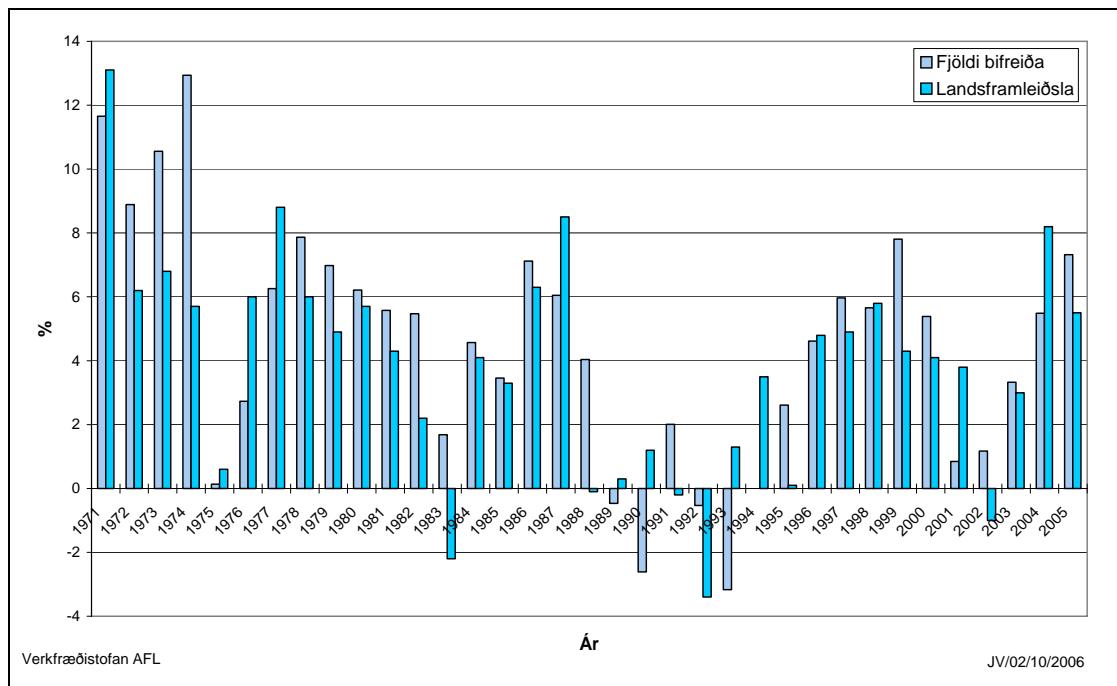
Alls voru hér á landi 717 bifreiðar á þúsund íbúa í árslok 2004 og þar af var fjöldi einkabifreiða 631. Í samanburði við önnur lönd er bifreiðæign mikil hér á landi. Í Bandaríkjunum voru alls um 796 bílar á þúsund íbúa árið 2003. Af Norðurlöndunum er mest um bíla á Íslandi en í Svíþjóð eru 454 einkabílar á þúsund íbúa, 434 í Finnlandi, 423 í Noregi og 351 í Danmörku (sjá Nordic Council and Nordic Statistical Secretariat, 2004). Mikil aukning hefur verið í ökutækjæign árin 2004 og 2005 og er skýringa að leita í hagvexti og sterkri stöðu krónunnar. Fólksbifreiðum fjölgaði um rúm 20 þúsund á tveimur árum sem er 6% aukning á ári. Mesta aukning ökutækja á síðustu tveimur árum er í flokknum torfæruhjólum um 53% á ári og síðan í bifhjólum um 23 % á ári.

Ýmsir þættir hafa áhrif á fjölda einkabíla svo sem almennur efnahagur, verð á bílum, verð á eldsneyti, frítími fólks og aldurssamsetning, samgöngukerfið og fleira mætti nefna. Eins og fram kemur hér að framan mun aldurssamsetning landsmanna breytast nokkuð á næstu áratugum og mun það kalla á aukna bifreiðæign. Í töflu 10.2 er sýnd bifreiðæign hér á landi í lok árs 2004 eftir aldri og kyni og á myndum 10.3 og 10.4 er sýnt hvernig hún hefur þróast á undanförunum árum. Á árinu 2001 minnkar bifreiðæign töluvert hjá yngra fólki (aldursflokkki 15-19 ára og 20-24 ára), sérstaklega hjá körlum, líklegast stafar þetta af því að bifreiðar þessa hóps eru skráðar á foreldra þar sem hagkvæmari tryggingar fást þá hjá tryggingarfélagum. Sum tryggingarfélög hafa gert einhverjar breytingar á reglum sínum þannig að þessi þróun virðist vera farin að ganga til baka.



Mynd 10.1 Bifreiðaeign Íslendinga 1970-2005.

Heimild: Umferðastofa, 2005.



Mynd 10.2 Fjölgun bifreiða og aukning landsframleiðslu árin 1971-2005.

Heimild: Umferðastofa, 2005, Þjóðhagsstofnun, 2001b og Fjármála-ráðuneytið, 2004

Tafla 10.2 Bifreiðaeign árið 2004 eftir aldri og kyni, fólksbifreiðar

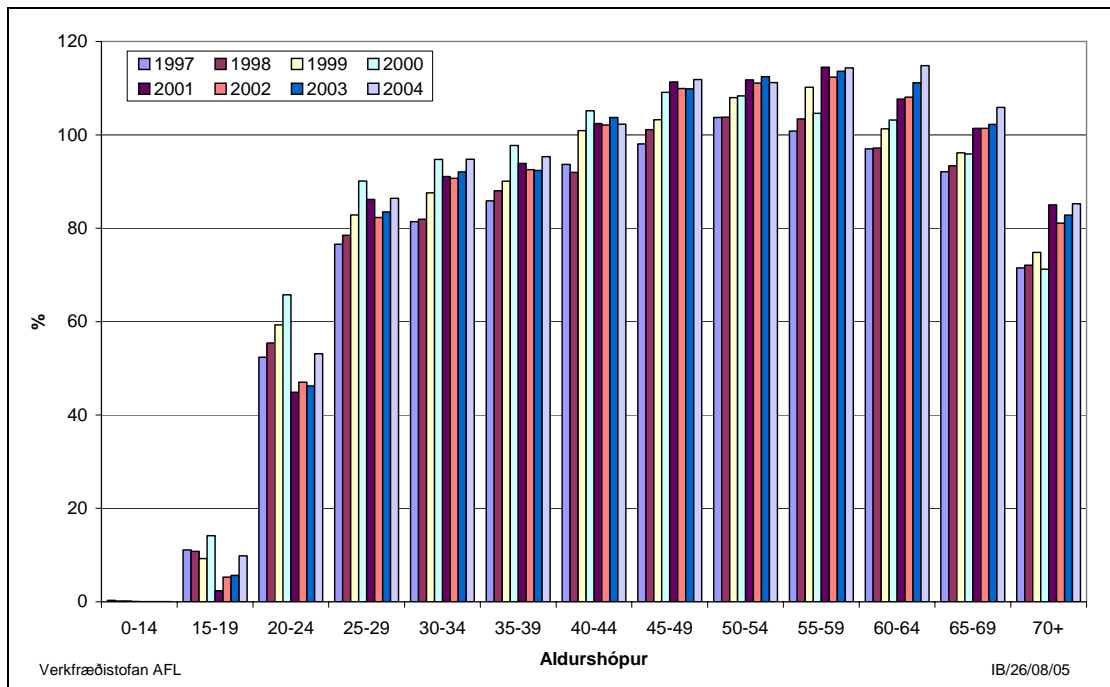
Heimild: Umferðastofa, 2005a.

Aldurs- hópur	Karlar		Konur		Samtals	
	Fjöldi	Tíðni, %	Fjöldi	Tíðni, %	Fjöldi	Tíðni, %
0-14	9	0,0	6	0,0	15	0,0
15-19	1.060	9,8	618	6,0	1.678	8,0
20-24	5.946	53,1	2.949	27,2	8.895	40,4
25-29	9.082	86,4	4.417	42,6	13.499	64,7
30-34	10.044	94,8	5.056	49,7	15.100	72,7
35-39	10.031	95,3	6.193	59,4	16.224	77,4
40-44	11.214	102,3	7.354	68,0	18.568	85,3
45-49	11.660	111,8	7.238	71,4	18.898	91,9
50-54	10.382	111,2	6.373	72,2	16.755	92,3
55-59	8.927	114,3	4.884	66,3	13.811	91,0
60-64	6.396	114,9	3.729	65,4	10.125	89,8
65-69	4.804	105,9	2.549	53,6	7.353	79,1
70+	9.351	85,2	4.425	31,6	13.776	55,1
Óflokkað					491	
Fyrirtæki					20.398	
Samtals	98.906		55.791		175.586	

Áfram má gera ráð fyrir verulegri fjölgun bifreiða þar sem hagvöxtur er mikill og erlendir gjaldmiðlar ódýrir enda hefur verið mikill innflutningur bíla undanfarin ár. Vænta má að innflutningur ökutækja minnki í lok hagvaxtarskeiðsins (2008/2009).

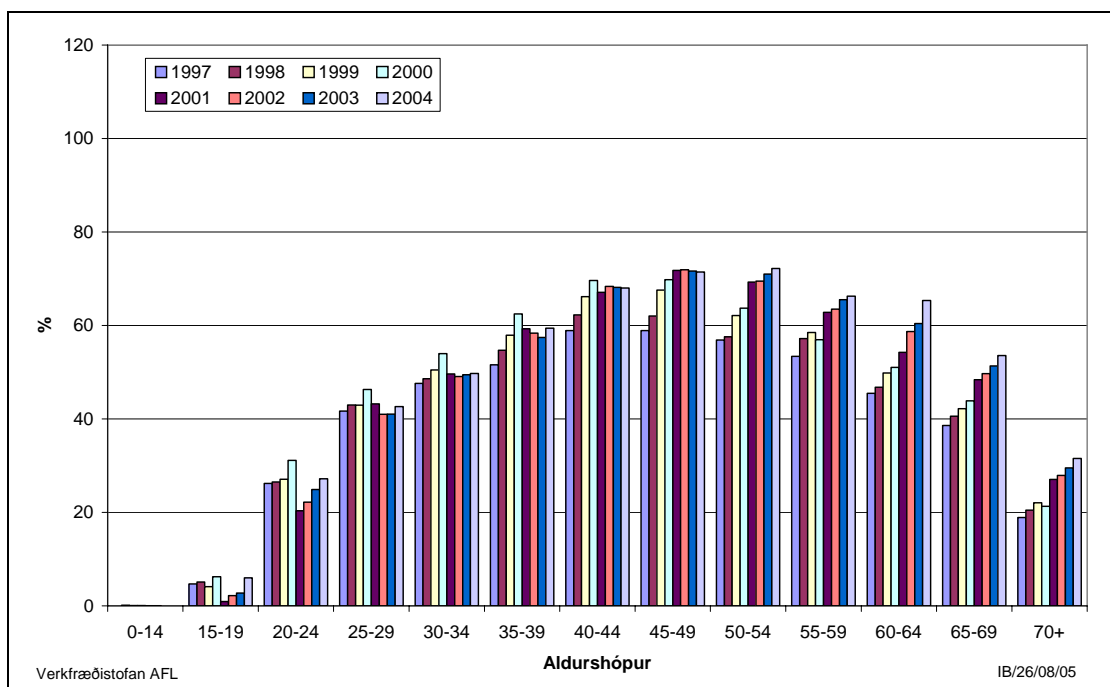
Búast má við að bifreiðaeign í elstu aldurshópnum muni heldur aukast er fram líða stundir en hækkun eldsneytisverðs mun þó væntanlega standa á móti því. Áfram er þó gert ráð fyrir að algengt sé að hjón deili með sér einum bíl sem kemur fram í því að bifreiðatíðni er mun hærri hjá körlum en konum þar sem bifreiðin er yfirleitt skráð á karlmanninn. *Gert er ráð fyrir að bifreiðaeign kvenna aukist til loka spátímabilsins og einnig hjá elstu körlunum. Miðað er við eftirfarandi hlutföll árið 2030 hjá þeim flokkum sem ökutækjæign er breytt frá rauntölum síðasta árs.*

<i>Karlar, 70 ára og eldri</i>	<i>90%</i>
<i>Konur, 20-24 ára</i>	<i>35%</i>
<i>Konur, 25-29 ára</i>	<i>45%</i>
<i>Konur, 30-34 ára</i>	<i>55%</i>
<i>Konur, 35-39 ára</i>	<i>65%</i>
<i>Konur, 40-44 ára</i>	<i>70%</i>
<i>Konur 45-64 ára</i>	<i>75%</i>
<i>Konur 65-69 ára</i>	<i>60%</i>
<i>Konur, 70 ára og eldri</i>	<i>45%</i>



Mynd 10.3 Bifreiðatíðni karla árin 1997-2004.

Heimild: Umferðastofa, 2005.



Mynd 10.4 Bifreiðatíðni kvenna árin 1997-2004.

Heimild: Umferðastofa, 2005.

Fjölgun bifreiða á spátímabilinu á sér því stað vegna fjölgunar fólks í eldri aldurshópum og vegna aukinnar bílaeignar einstakra aldurshópa. Samhliða auknum hagvexti má gera ráð fyrir auknum flutningum þó svo að hátæknivæddir atvinnuvegir framtíðarinnar kalli líklega á minni flutninga en hefðbundnar atvinnugreinar. Aukinn fjöldi ferðamanna kallar þó á aukna fólksflutninga. *Hér er miðað við að fjöldi sendibíla og hópferðabíla fylgi þróun landsframleiðslu. Fjöldi vörubíla aukist einu prósentustigi hægar en þróun landsframleiðslu*

10.1.2 Akstur

Nokkrar upplýsingar liggja fyrir um akstur bifreiða hér á landi en Vegagerð ríkisins hefur áætlað akstur á þjóðvegum landsins út frá umferðartalningum. Samkvæmt þeim áætlunum var akstur á þjóðvegum landsins eins og fram kemur í töflu 10.3, sjá skýrslur Vegagerðar ríkisins, “Umferð á þjóðvegum”. Þær breytingar hafa orðið á gögnum Vegagerðarinnar að frá 1999 eru birta tölur um umferð á öllum þjóðvegum þar meðtaldir þjóðvegir í þéttbýli sem ekki voru í eldri tölum. Einnig birta þeir áætlun um heildarumferð á landinu og samkvæmt þessum tölum hefur umferð aukist að meðaltali um 3,9% á ári frá 1999 til 2005. Á síðasta ári var aukningin tæp 6 %.

Tafla 10.3 Akstur á þjóðvegum landsins.

Heimild: Vegagerð ríkisins.

Ár	Akstur utan þéttbýlis Mkm	Akstur á öllum þjóðvegum Mkm	Áætlaður akstur, allt landið Mkm*
1993	892		
1994	921		
1995	930		
1996	981		
1997	1.002		
1998	1.050		
1999	1.121	1.598	2.243
2000		1.651	2.316
2001		1.732	2.431
2002		1.781	2.500
2003		1.832	2.570
2004		1.888	2.649
2005		2.000	2.807

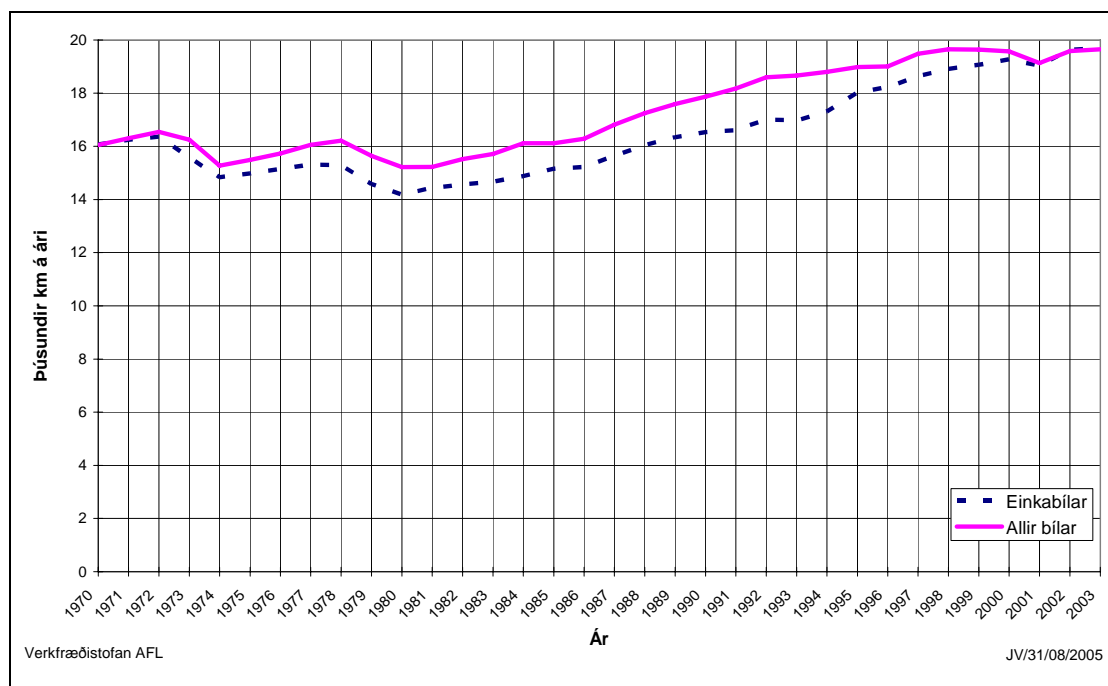
* Nokkur óvissa í tölum

Samkvæmt þessum tölum var akstur í hlutfalli við íbúafjölda 9.500 km/íbúa árið 2005 og í hlutfalli við bifreiðafjölda var hann 13.100 km/bíl (miðað við bifreiðafjölda í árslok). Í Bandaríkjunum var akstur að meðaltali 19.700 km/bíl árið 2003 og hafði þá vaxið jafnt og þétt frá 1980 eins og sést á mynd 10.5. Það kemur greinilega fram á myndinni að akstur jókst í kjölfar þess að verð á olú lækkaði árið 1986 en ekki liggja

fyrir gögn um hvort nýlegar olíuverðhækkningar hafi haft áhrif. Líklegt verður þó að teljast að akstur hafi minnkað frá árinu 2003. Akstur einkabíla hefur aukist hraðar en annarra bíla eins og fram kemur á myndinni og nú er enginn munur á einkabílum og öðrum bílum.

Aðrir þættir hafa einnig áhrif á akstur svo sem umbætur í vegakerfinu og aukinn frítími fólks. Líklegt er að þessir þættir kalli á aukinn akstur en á móti gæti breytt aldurssamsetning kallað á minni meðalakstur á bíl ef gert er ráð fyrir að eldra fólk aki minna en það yngri. Á undanförunum árum hefur þjóðvegakerfið hér á landi tekið stakkaskiptum og t.d. var í byrjun árs 1999 rúm 40% þess með bundnu slitlagi eða um 3.439 km en þetta hlutfall var einungis um 3% árið 1980. Búast má við að frekari vegabætur muni á næstu árum kalla á frekari aukningu í akstri. Eldsneytisverð var lágt fram eftir síðasta áratug og þarf að fara allt til árána fyrir fyrri olúkreppuna árið 1973 til að finna lægra verð og má ætla að þetta hafi hvatt til aukins aksturs. Að undanförunu hefur verðið hækkað verulega. Til lengri tíma litið má þó gera ráð fyrir að verð á eldsneyti fari hækkandi vegna þess að það gengur á olíulindir heimsins en ef litið er til næstu ára er líklegt að verð lækki að nýju. Í eldsneytisspá Orkusparnefndar, sem endurskoðuð er á nokkurra ára fresti, er annars fjallað nánar um eldsneytisverð, sjá Orkusparnefnd, 2005. ***Hér er miðað við að akstur einkabíla hafi verið 12.600 km/bíl árið 2004 og að hann minnki samhliða aukinni bifreiðatíðni og verði kominn í 12.200 km/bíl árið 2010 og standi í stað eftir það út spátímabilið.***

Engar upplýsingar liggja fyrir um flutninga eða akstur flutningabíla. Akstur strætisvagna Reykjavíkur hefur farið vaxandi en aftur á móti hefur farþegafjöldinn farið minnkandi. Frá 1987 til 1998 jókst akstursvegalengdin aukist að meðaltali um 2,2% á ári en farþegafjöldinn minnkaði um rúm 1,5% að meðaltali á ári en síðan þá hafa strætisvagnar á höfuðborgarsvæðinu verið sameinaðir í eitt fyrirtæki og var akstur þeirra 8,35 Mkm árið 2003 eða 0,3% af heildarakstri landsmanna. Akstur flutningabíla sem flytja vörur út um land er mikill eða áætlaður um 100.000 km/ári. Stór hluti af öðrum vöruflutningabifreiðum eru litlir bensínknúnir sendibílar sem notaðir eru í atvinnurekstri og ef gert er ráð fyrir að öðrum vöruflutningabifreiðum sé ekið álíka mikið og fólksbílum verður meðalakstur vöruflutningabifreiða tæplega 18 þúsund km. Leigubílar flokkast með fólksbíllum. Þar sem miðað er við að fjöldi flutningabíla, fyrir utan vöruflutningabifreiðar, fylgi landsframleiðslu er ekki við því að búast að meðalakstur á bíl aukist. Eimskip hætti sjóflutningum í lok ársins 2004 og færði þá yfir í landflutninga, svipað hafði Samskip gert áður. Þetta kallar á aukna umferð flutningabifreiða um þjóðvegi landsins. Gera má ráð fyrir að nýting flutningabifreiða muni aukast og fleiri kílómetrar verði eknir á hverja bifreið. ***Hér er miðað við að akstur flutningabíla hafi verið 17.800 km/bíl árið 2004 og að hann verði 18.200 km/bíl í lok spátímabilsins.***



Mynd 10.5 Meðalakstur bifreiða í Bandaríkjunum 1970-2004.

Heimild: Energy Information Administration, 2005.

Litlar upplýsingar liggja fyrir um notkun tækja sem knúin eru eldsneyti en gera má ráð fyrir að hún vaxi heldur hægar heldur en hagkerfið almennt þar sem hlutur þjónustu fer stöðugt vaxandi og spáð er að hægi á fólksfjölgun. **Hér er miðað við að tækjanotkun aukist helmingi hægar en landsframleiðsla.**

Í töflu 10.4 er sýnt hvernig bifreiðafjöldi og akstur muni þróast út spátímabilið samkvæmt þessum forsendum. Flutningabifreiðum er hér skipt í millistærð og stóra bifreiðar. Í fyrri flokknum er sendiferðabifreiðar og í þeim seinni eru hóp- og vöruflutningabifreiðar og eru upplýsingar um fjölda þeirra fengar frá Umferðastofu. Ársakstur flutningabifreiða af millistærð er áætlaður sá sami og hjá fólksbifreiðum. Akstur stórra flutningabifreiða er áætlaður 25.000 km/bíl árið 2004 og að hann verði 28.500 km/bíl við lok spátímabilsins.

Tafla 10.4 Áætlaður bifreiðafjöldi og akstur hér á landi til 2030.

Ár	Fjöldi bifreiða				Akstur			
	Fólks- bílar	Flutn. bílar millist.	Flutn. bílar stórir	Allir bílar	Fólks- bílar Mkm	Flutn. bílar millist. Mkm	Flutn. bílar stórir Mkm	Alls Mkm
2000*	158.936	11.966	9.139	180.041	1.949	147	209	2.305
2001*	159.865	12.233	9.343	181.441	2.053	157	219	2.429
2002*	161.721	12.169	9.294	183.183	2.123	160	222	2.505
2003*	166.869	13.195	9.749	189.813	2.164	171	239	2.573
2004*	175.427	14.439	10.358	200.224	2.207	182	259	2.647
2005	178.085	15.161	10.790	204.036	2.229	190	271	2.690
2006	180.524	15.919	11.240	207.683	2.248	198	284	2.730
2007	182.987	16.158	11.316	210.460	2.267	200	287	2.755
2008	185.566	16.566	11.508	213.639	2.287	204	294	2.785
2009	188.020	16.985	11.704	216.709	2.306	208	300	2.814
2010	190.468	17.414	11.903	219.785	2.324	212	307	2.843
2015	202.001	19.709	12.943	234.653	2.464	240	343	3.048
2020	211.917	22.304	14.076	248.297	2.585	272	382	3.240
2025	219.969	25.238	15.314	260.520	2.684	308	426	3.418
2030	226.311	28.551	16.662	271.523	2.761	348	475	3.584

10.1.3 Umhverfisvænir farkostir

Á undanförunum árum hefur umræða um verndun umhverfis farið vaxandi um allan heim. Veruleg mengun er frá bifreiðum knúnum með eldsneyti og er það sérstaklega áberandi inni í stórborgum þar sem umferðarþungi er mikill. Hér í Reykjavík er þessi mengun vel greinileg á kyrrum dögum og á vesturströnd Bandaríkjanna voru settar reglur um að 2 % nýrra bifreiða árið 1998 sem boðnar eru til sölu skyldu vera lausar við mengandi útblástur og að þetta hlutfall skuli vera komið í 10 % árið 2003. Fyrri mörkin voru felld niður, væntanlega vegna þess að allt benti til þess að þau mundu ekki nást. Nýjar reglur hafa nýlega verið settar hvað þetta varðar á vesturströnd Bandaríkjanna. Það er vel mögulegt að nota aðra orkugjafa en olíu til að knýja bifreiðar og ber þar helst að nefna rafmagn, vetni, metangas og metanól. Lítil reynsla er þó komin á þessa orkugjafa. Ýmsir aðilar um heim allan hafa sett fram stefnu í þessum málum og má þar nefna NEDO (New Energy Development Organization), í Japan sem hafa úr miklu fé að spila, og City of Tomorrow Evrópusambandsins. Til þessara aðila er hægt að sækja styrki til þróunar á umhverfisvænum farkosti.

Rafmagn

Rafbílar eru ekki nýir af nálinni, en fyrsti rafknúni bíllinn, var smíðaður milli 1917 til 1919 (Detroit Electric). Með fullhlaðna rafgeyma gat sá bíll náð 336 km vegalengd á tilraunabraut en í venjulegum akstri 128 km að meðaltali. Þessi bíll lofaði góðu fyrir rafbíla en þrátt fyrir að 80 ár séu liðin frá þessum tíma er akstursvegalengdin enn þá vandamál.

Undanfarna áratugi hefur áhugi á rafbílum verið nokkur og farið vaxandi en þrátt fyrir það hafa þeir ekki náð að breiðast út. Ekki hafa orðið þær framfarir í rafgeymum sem sumir vonuðust eftir. Orkuþéttleiki rafgeyma þarf að vera sem mestur til að bílarnir séu sem langdrægastir en einnig þurfa geymarnir að vera endingargóðir þar sem verulegur kostnaður er við að endurnýja þá. Rafbílar eru ekki orðnir samkeppnisfærir í verði ennþá en munurinn minnkar þó hægt og sígandi. Auknum fjármunum hefur á undanförunum árum verið varið til rannsókna á rafgeymum og öðru því sem snýr að nýtingu raforku í flutningum. Miðað hefur hægar í þessum efnum að undanförunu en vonast var til.

Telja verður að nokkuð sé í það að rafbílar og skyldir bílar verði samkeppnisfærir við hefðbundna bíla til einkanota. Fremur er það í atvinnustarfsemi sem rafbílar gætu náð einhverri útbreiðslu á næstu árum en það er helst á þeim vettvangi sem þeir hafa verið notaðir hingað til. Síðustu ár hafa rafveitur hafið notkun rafbíla og t.d. eiga Landsvirkjun og Orkuveita Reykjavíkur nú sinn hvorn rafbílinn, en alls voru skráðir hér á landi 16 rafbílar í árslok 2005.

Blendingar

Til að bregðast við vanda rafbíla hvað varðar skammdrægni þeirra hafa framleiðendur sett á markað svonefnda blendinga (electric hybrid vehicles). Blendingarnir virka þannig að þegar orka er orðið lítil á rafgeymum er hægt að skipta yfir á eldsneytishreyfil og þannig er hægt að komast lengri vegalengdir en ella. Einnig er orkan sem fæst þegar hemlað er nýtt til að hlaða rafgeyma. Að undanförunu hafa blendingar sem ekki eru hlaðnir frá rafveitukerfinu náð nokkurri útbreiðslu erlendis en þar er rafmagnið notað til að jafna álag á eldsneytishreyfilinn og til að nýta orku þegar hemlað er en þessir bílar nota verulega minna eldsneyti en hefðbundnir bílar.

Metangas

Víða erlendis hefur metangas verið nýtt sem orkugjafi fyrir sprengihreyfil. Til þess að hægt sé að nýta það þarf sérstakan búnað. Ökutæki sem ganga fyrir metangasi nota yfirleitt einnig hefðbundinn orkugjafa eins og bensín eða olíu vegna þess að orkuinnihald í metangasi er töluvert minna en í venjulegu eldsneyti.

Sorpa hefur sett upp búnað til að safna saman metangasi sem myndast við urðun sorps og er magn þess það mikið að það nýtist sem eldsneyti fyrir 60-80 bíla á ári. Ef markaður fæst er þó hugmyndin að fjárfesta í hreinsistöð sem gæti séð 4-5000 bílum fyrir eldsneyti á ári.

Metanól (Tréspíri)

Metanól er algengt sem eldsneyti í formula 1 kappakstursbílum. Vegna mikils vetnisinnihalds metanólsins er það góður kostur fyrir efnarafala og hefur DaimlerChrysler talið það vera besta eldsneytið til notkunar í þeim m.a. vegna þess að auðvelt er að geyma það. Til að geta nýtt metanólið fyrir efnarafala þarf að nota sérstakar skiljur sem skilja kolefnið frá vetninu, sem er síðan er notað sem eldsneyti á

efnarafalana. Dæmi um bíl af þessari gerð er Necar 3 sem er tilraunabíll frá DaimlerChrysler en talið er að fjöldaframleiðsla hefjist árið 2004-2006.

Vetni og efnarafalar

Efnarafalar (fuel cell) eru tæki sem nota t.d. vetni og súrefni til raforkuframleiðslu. Þetta gerist þannig að við samruna vetnis og súrefnis myndast raforka sem síðan er flutt með leiðara upp í rafgeyma. Sumir telja að þessi vél leysi sprengihreyfilinn af hólmi. Dæmi um slíkan bíl er HydroGen1 frá GM.

Þann 17. febrúar 1999 var stofnað fyrirtæki sem heitir Íslensk NýOrka. Markmið þessa fyrirtækis er að gerða tilraunir með vetnisknúin farartæki og stuðla þannig að því að á Íslandi verði fyrsta vetnissamfélagið í heiminum. Vetni hefur verið framleitt með rafgreiningu hér á landi síðan á sjötta áratuginum í Áburðarverksmiðjunni í Gufunesi. Vetni er algjörlega hreinn orkugjafi og hægt er að nota það sem eldsneyti á brunahreyfla og efnarafala en gallinn er sá að erfitt og kostnaðarsamt er að geyma það. Algengast er að vetni sé framleitt úr jarðgasi en einnig er hægt að gera það með rafgreiningu vatns en sú leið hefur verið dýrari hingað til. Háttsettir fulltrúar DaimlerChrysler hafa lýst miklum áhuga á samstarfi við Íslendinga um þróun vetnisknúinna farartækja en einnig hafa aðilar sem sinna þróun innviða samfélagsins, fyrirtæki á borð við Shell og Norsk Hydro, lýst því yfir að Ísland sé kjörin vettvangur fyrir að sýna þá nýju innviði sem þarf til að dreifa vetni. Í maí 1999 var m.a. gert samkomulag sem felur í sér að stefna að tilraunaverkefni með strætisvagna knúnum hreinu vetni og verður verkefnið fjármagnað hluthöfum Íslenskrar NýOrku, Evrópusambandinu og íslenskum aðilum. Hjá DaimlerChrysler er talað um að vetnisbílar geti orðið um 20% nýrra fólksbíla eftir 20 ár og að allir strætisvagnar verði þá knúnir vetni. Aðrir bifreiðaframleiðendur eru enn bjartsýnni og má nefna að BMW hefur sagt að allt að 50% nýrra bíla frá þeim árið 2020 verði vetnisknúinir.

Á árinu 2004 voru 3 vetnisstrætisvangar í reynsluakstri hjá Strætó bs, Þetta er hluti af tilraunverkefninu Ectos (Ecological City Transport System) sem Íslensk NýOrka stendur að og styrkt er af Evrópusambandinu. Vetnið er framleitt með rafgreiningu á vetnisstöð Skeljungs við Vesturlandsveg, en það er Shell Hydrogen sem hannaði stöðina. Akstur vagnanna byrjaði október 2003 og lauk verkefninu á árinu 2005 en vagnarnir verða áfram í tilraunaakstri út árið 2006. Framhald mun væntanlega ráðast af niðurstöðu verkefnisins. Kostnaður við vagnanna er mun meiri en hefðbundnir vagnar og hefur verið nefnt að vetnisvagn sé um 5 sinnum dýrari en hefðbundnir vagnar enda er um frumútgáfur að ræða sem ekki eru komnar í fjöldaframleiðslu. Íslensk stjórnvöld hafa lýst áhuga á að á Íslandi yrði vetnissamfélag þar sem vetni yrði notað í stað jarðefnaeldsneytis á bifreiðar og skip. Þetta mundi draga mjög úr loftmengun á Íslandi og nýta endurnýtanlega vatnsorku og jarðvarma. Rætt hefur verið um að nýta vetni til að knýja skip, líklegast er að tilraunir verði gerðar með ferjur til að byrja með

Hér er miðað við að upp úr 2005 fari bílar sem nýta aðra orkugjafa en olíu að ná fótfestu hér á landi þannig að þeir verði 5 % einkabifreiða árið 2020 og 10 % við lok spátímabilsins. Varðandi þjónustubifreiðar er miðað við sömu hlutföll.

10.2 Flugvélar

Upphaf flugs er rakið til fyrstu ára þessarar aldar en árið 1903 tókst Wright bræðrum fyrstum manna að fljúga smáspöl í flugvél. Í fyrri heimstyrjöldinni komu flugvélar nokkuð við sögu en árið 1927 flaug Charles Lindberg yfir Atlantshafið frá meginlandi Ameríku til meginlands Evrópu án millilendingar (frá New York til Parísar). Fyrsta flugfélagið var stofnað hér á landi árið 1919 og annaðist það útsýnisflug frá Reykjavík. Þetta félag starfaði einungis um skamma hríð eða til 1920. Næst stofnuðu Íslendingar flugfélag árið 1928 og hélt það uppi áætlunarflugi til allmargra staða innanlands næstu fjögur árin en þá hætti það starfsemi enda var heimskreppan skollin á. Árið 1938 hóf Flugfélag Akureyrar flug en það hafði verið stofnað einu ári áður. Nafni þess var breytt í Flugfélag Íslands árið 1940. Árið 1944 voru Loftleiðir stofnaðar en þær hófu millilandaflug árið 1947. Þessi tvö félög voru sameinuð árið 1973 undir nafni Flugleiða (sjá ársskýrslu Flugleiða 1986).

Þar að auki hafa ýmis smærri félög í millilandaflugi verið starfandi hér á landi undanfarin ár, flest um skamma hríð. Þar má nefna Air Viking, Arnarflug, Atlanta/Avion, Íslandsflug og Iceland Express. Atlanta er eitt þessara flugfélaga sem hefur náð því að verða stórt og öflugt en það starfar mest á erlendum vettvangi. Á undanförunum árum hafa erlend flugfélög sýnt áætlunarflugi til Íslands áhuga og hefur nokkuð verið um slíkt yfir sumarið en þau bjóða yfirleitt ekki flug hingað yfir vetrarmánuðina.

Með samningnum um Evrópska efnahagssvæðið var samið um frelsi í flutningum með flugi. Frá og með 1. júní 1994 var fullt frelsi í flutningum milli Íslands og annarra EES ríkja. Frá og með 1. júlí 1997 var tilsvarendi frelsi í íslensku innanlandsflugi.

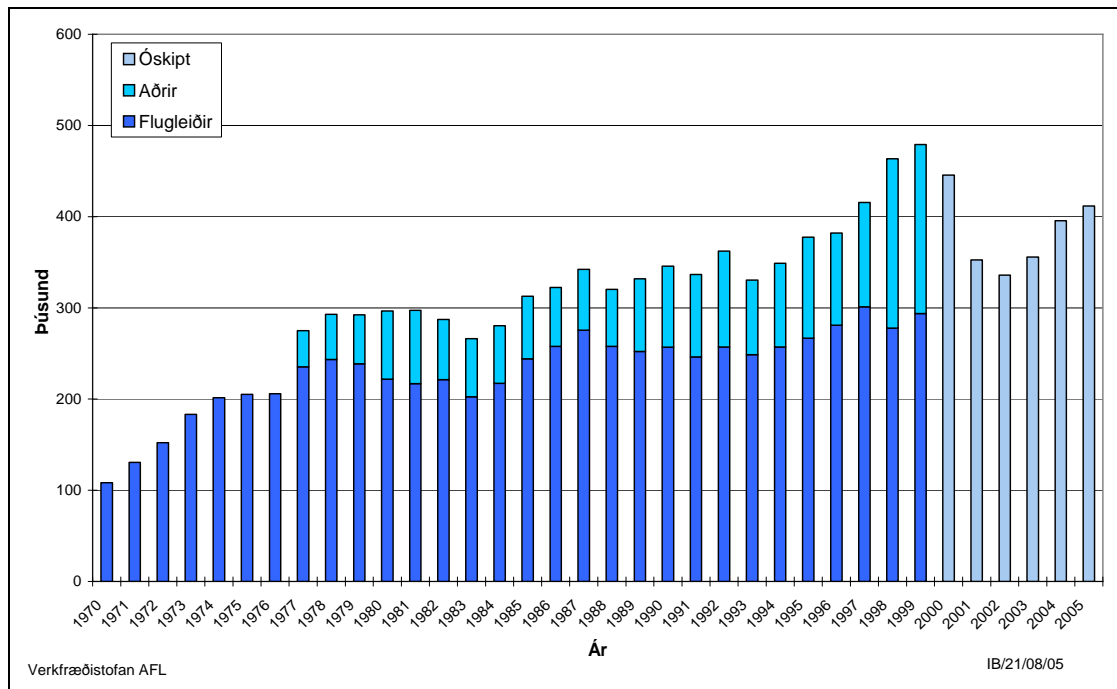
10.2.1 Innanlandsflug

Flugfélag Íslands og Landsflug eru langstærstu aðilarnir í innanlandsfluginu en nokkur smærri flugfélög eru einnig starfandi hér innanlands. Innanlandsflug Flugleiða var árið 1997 aðskilið frá annarri starfsemi fyrirtækisins og stofnað nýtt félag undir nafni Flugfélags Íslands en einnig gekk Flugfélag Norðurlands inn í nýja fyrirtækið. Flugfélag Íslands er dótturfyrirtæki FL-Group og samstendur flugfloti félagsins af 6 Fokker 50 vélum, Metro 23 og Twin Otter vélum. Landsflug yfirtók rekstur innanlandsdeildar Íslandsflugs hf í október 2004 og rekur nú 3 flugvélar. Önnur flugfélög fljúga á milli staða utan Reykjavíkur. Tilkoma samkeppni í innanlandsflugi leiddi af sér lækkun á verði flugmiða árið 1997 sem skilaði auknum farþegafjölda. Um mitt vor 1998 hækkðu flugfélögin aftur miðaverð sitt og sú þróun hefur haldið áfram.

Árið 2004 flutti Flugfélag Íslands um 320 þúsund farþega innanlands en aðrir farþegar í innanlandsflugi voru um 77 þúsund. Hlutur Flugfélags Íslands í áætlunar og leiguflugi hér innanlands var því 81% það ár. Þegar litið er á mynd 10.6 sést að farþegafjöldi í flugi hér innanlands stóð að mestu í stað árin 1987-94 við tæplega 340 þúsund farþega. Hafa ber þó í huga að þessi ár var lítill hagvöxtur en slíkt hefur áhrif á innanlandsflugið eins og sést árin 1975 og 1988 þegar hagvöxtur var nánast enginn og árið 1983 þegar landsframléiðsla dróst saman. Samhliða auknum hagvexti og fjölgun erlendra ferðamanna fjölgaði farþegum í innanlandsflugi árin 1995 til 1999 að meðaltali um 6,5% á ári en síðan fækkaði þeim á þremur árum niður fyrir fjöldan árið 1994. Síðan þá hefur farþegum fækkað. Bættar samgöngur á landi gera það að verkum að samkeppnisstaða flugsins hefur versnað. Síðustu tvo ár hefur farþegum fjölgað að nýju. Á árinu 2004 var mesta aukning á flugleiðinni milli Reykjavík og Egilsstaða og er skýring framkvæmdir við Kárahnjúkavirkjun og álverksmiðju á Reyðarfirði.

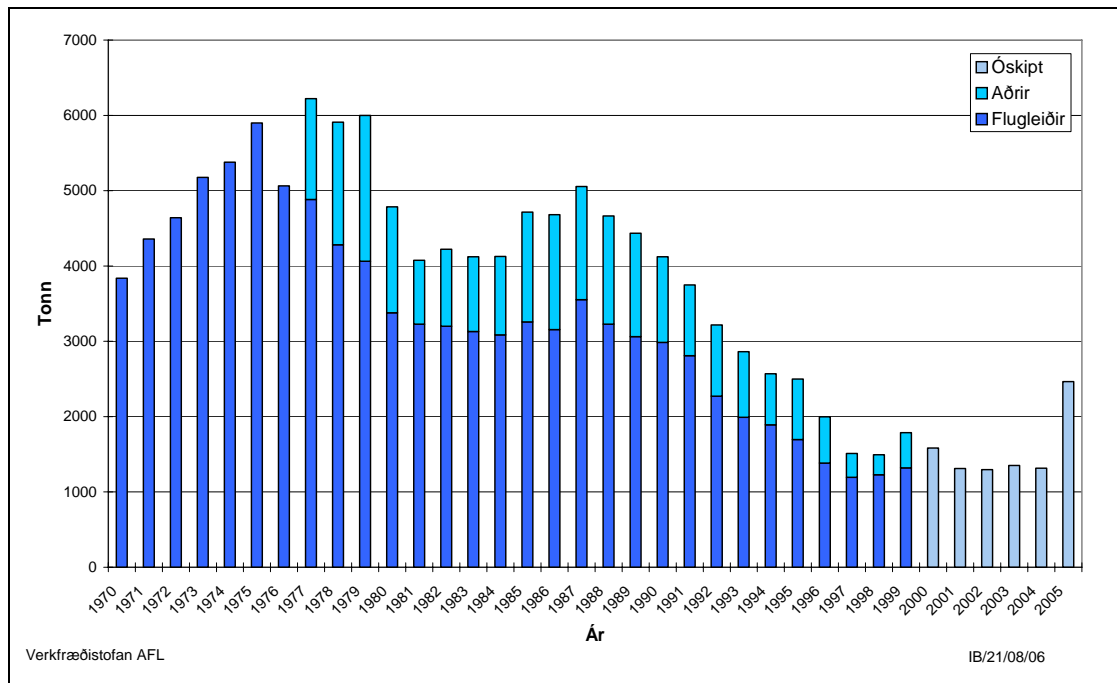
Vöru- og póstflutningar með flugi hér innanlands hafa dregist verulega saman á síðustu áratugum eins og fram kemur á mynd 10.7 en á allra síðustu árum hafa þeir þó staðið í stað. Bættar samgöngur á landi hafa gert það að verkum að vöruflutningar með flugi hafa dregist verulega saman. Það er ekki endilega raunin lengur að verið sé að spara tíma með því að fljúga vegna þess að flogið er sjaldan Tilkoma hringvegarins hefur eflaust haft þó nokkuð að segja á áttunda áratuginum en hann var opnaður árið 1974. Íslandspóstur hefur í auknum mæli notað bíla til að flytja póst á undanförunum árum og með auknum netviðskiptum þar sem viðskiptavinurinn fær vöruna beint heim í hús er líklegt að slík starfsemi aukist á næstu árum.

Hér er miðað við að flutningar í innanlandsflugi þróist eins og fólksfjöldi.



Mynd 10.6 Farþegafjöldi í innanlandsflugi. Tölur fyrir aðra en Flugleiðir að hluta áætlaðar og vantar tímabilið 1970-76.

Heimild: Flugleiðir og Flugmálastjórn.



Mynd 10.7 Flutningar á vörum og pósti með flugi innanlands.

Heimild: Flugleiðir og Flugmálastjórn.

10.2.2 Flug milli Íslands og annarra landa

Flugleiðir eru langstærsti aðilinn í flugi milli Íslands og annarra landa. Á síðustu árum hefur Iceland Express einnig verið með áætlunarflug milli Íslands og annarra landa. Auk þess stundar flugfélagið Avion leiguflug fyrir íslensku ferðaskrifstofurnar. Avion group var stofnað í janúar 2005 með samruna Atlanta og Íslandsflug. Avion group hefur keypt önnur fyrirtæki s.s. Eimskipafélag Íslands og er þar með stærsta félag landsins í flutningastarfsemi. Fyrir nokkrum árum síðan var Arnarflug einnig með áætlunarflug frá Íslandi og undanfarin sumur hafa nokkur erlend flugfélög verið með áætlunarflug hingað. Frá 1987 til 1994 stóðu utanferðir Íslendinga að mestu í stað en komum erlendra ferðamanna til landsins fjölgaði heldur þannig að alls fjölgaði farþegum til landsins þetta tímabil um 2,6% að meðaltali á ári. Árið 1995 fjölgaði síðan ferðum Íslendinga að nýju og tímabilið 1996-2004 hefur komum Íslendinga til landsins fjölgað að meðaltali um 7,8% á ári og ef einungis er litið á árið 2004 var aukningin 18,7%. Á sama tíma hefur komum útlendinga til landsins einnig fjölgað verulega þannig að heildarfjölgun tímabilið 1996-2004 er 9,1% á ári að meðaltali, sjá mynd 10.8.

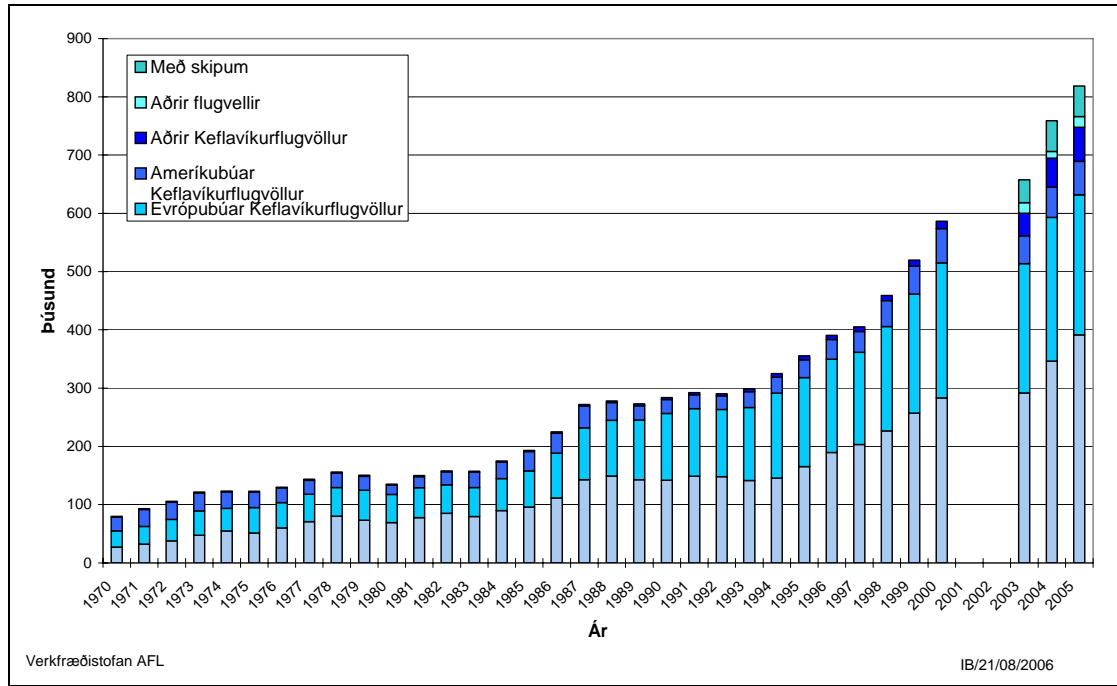
Stærsti hluti erlendra ferðamanna kemur frá Evrópu eða rétt rúm 70%. Fram til ársins 2002 voru ferðamenn frá Bandaríkjamenn fjölmennastir en á árunum 2003 og 2004 hefur ferðum Breta fjölgað hvað mest. Af einstökum þjóðernum kom mest af Bretum hingað til lands árið 2004 (17,2%), síðan koma Bandaríkjamenn (13,9%), Þjóðverjar (11,1%), Danir (9,4%), Svíar (7,8%), og Norðmenn (7,7%) og Frakkar (6,2%). Frá þessum þjóðum voru því rúm 70% erlendra ferðamanna sem komu til landsins árið 2004. Árin 1988-93 var samdráttartímabil hér á landi en jafnframt var hagvöxtur fremur lítill í nágrennalöndunum og hefur þetta áhrif á ferðamannastrauminn eins og fram kemur á mynd 10.9. Ef reiknuð er fylgni milli breytinga í landsframleiðslu og breytinga í komum Íslendinga til landsins fæst skýrður breytileiki (R^2) 50% og hlutfallið á milli raðanna er 2,0. Breytingar í landsframleiðslu skýra því einungis um helminginn af breytingum í ferðum Íslendinga til útlanda. Út frá áætlun um þróun landsframleiðslu á næstu árum má því gera ráð fyrir að ferðalög Íslendinga aukist áfram hratt en síðan hægi á aukningunni eftir 2007.

Stærsti hluti flutninga með flugi milli Íslands og annarra landa er á vegum Flugleiða eða rúmlega 70% af farþegaflutningunum árið 1997. Flutningar þeirra hafa sveiflast mikið síðustu áratugi, aðallega vegna flugs milli Bandaríkjanna og Evrópu, eins og kemur fram á mynd 10.10. Frá 1989 hafa flutningar Flugleiða í flugi milli landa farið vaxandi. Á þessu tímabili var aukningin lengi vel meiri í farþegaflutningum en í vöruflutningum en síðustu ár hafa vöruflutningarnir vaxið hraðar. Flutningar Flugleiða hafa aldrei verið jafn mikil og síðustu árin en þó kom nokkuð bakslag í kjölfar hryðjuverkanna í september 2001. Það eru samt sem áður ýmsir þættir sem hafa áhrif á rekstrarskilyrði og samkeppnishæfi íslenskra flugfélaga og þar má helst nefna launakostnað og verð á flugvélaeldsneyti. Sem dæmi má nefna að laun í ferðaþjónustu hafa hækkað hratt síðustu ár og langt umfram það sem gerst hefur í

samkeppnislöndum okkar. Mikil hækkun flugvélaeldsneyti hefur einnig mikil áhrif á rekstur flugfélaga.

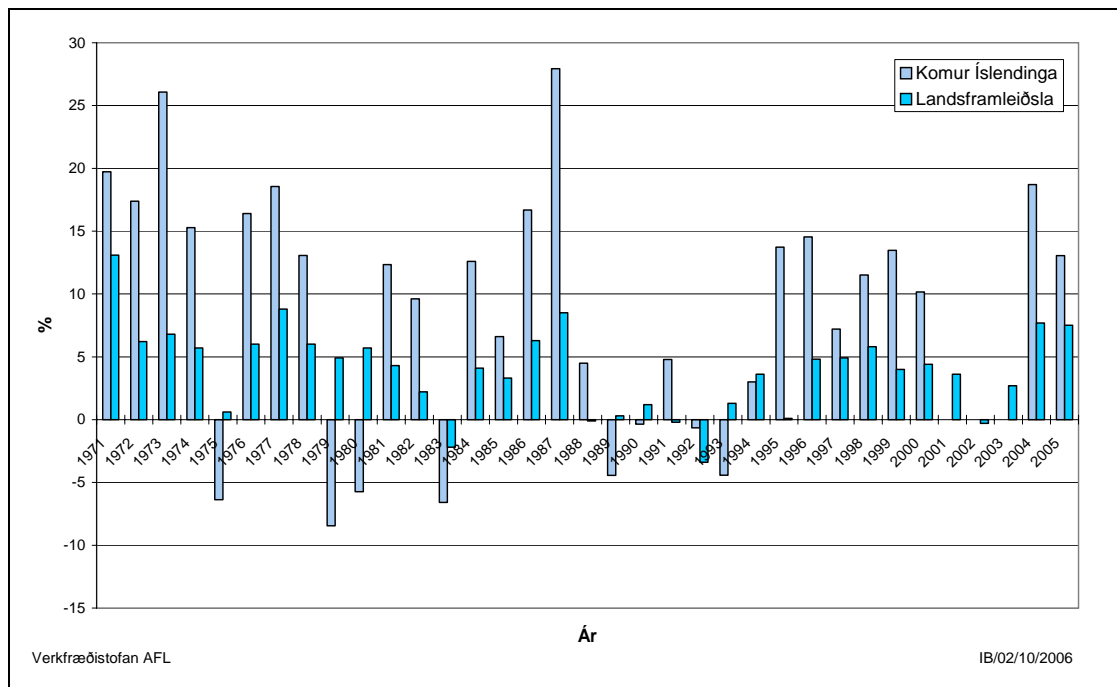
Mikill vöxtur hefur einnig verið í starfsemi Atlanta sem nú tilheyrir Avion group. Þar er mest um að ræða flug fyrir erlenda aðila sem þá sjá um eldsneytiskaupin sjálfir. Einnig hafa þeir verið með leiguflug fyrir íslensku ferðaskrifstofurnar.

Áfram má gera ráð fyrir aukningu í flutningum með flugi. Alþjóðleg viðskipti fara vaxandi samhliða nýjum samningum um slíkt svo sem EES og GATT. Einnig má búast við aukinni samkeppni frá erlendum flugfélögum í flutningum milli Íslands og annarra landa eins og átt hefur sér stað á undanförunum árum. Samkvæmt heimasíðu Boeing gera alþjóðlegar flutningaspár ráð fyrir 3,5% árlegri aukningu í farþegaflutningum í Norður Ameríku og 3,4% árlegri aukningu innan Evrópu tímabilið 2005-2024, sjá Boeing, 2005. Vöruflutningar eru taldir vaxa hraðar eða um 4,1% á ári að meðaltali næstu tuttugu ár fyrir Norður Ameríku og um 5,3%/ári innan Evrópu og um 5,6%/ári milli þessara svæða, heimild Boeing, 2004. **Hér er miðað við að aukning í millilandaflugi íslensku flugfélaganna verði 4% á ári frá 2005 til 2015. Frá 2015 er síðan gert ráð fyrir að mettnaráhrif fari að koma fram og að það hægi á aukningunni sem verður komin í 0,5% á ári við lok spátímabilsins.** Á undanförunum árum hefur verið meiri aukning í flutningum að og frá landinu en hér er miðað við á næstu árum. Vegna minni hagvaxtar hér á landi á næstu árum en að undanförunu og sökum harðnandi samkeppni þykir óvarlegt að gera ráð fyrir meiri aukningu auk þess sem reynslan hefur sýnt að verulegar sveiflur geta verið í þessari starfsemi. Til svo langs tíma sem þessi spá nær þykir heldur ekki rétt að gera ráð fyrir að stöðugt sé mun meiri aukning í þessari starfsemi en sem nemur hagvexti. Þar að auki er miðað við að metnun komi fram við lok spátímabilsins enda hefur þá dregið mjög úr fólksfjölgun og meira jafnvægi er komið á aldursdreifinguna. Einnig má gera ráð fyrir að takmörk séu á því hve mikinn frítíma fólk hefur til alþjóðlegra ferðalaga auk þess sem þau keppa við aðra dægrastyttingu. Umfang alþjóðaviðskipta fer væntanlega vaxandi á spátímabilinu en á móti má búast við að þróun fjarskiptatækninnar geri það að verkum að ferðalög verði ekki eins nauðsynleg og áður.



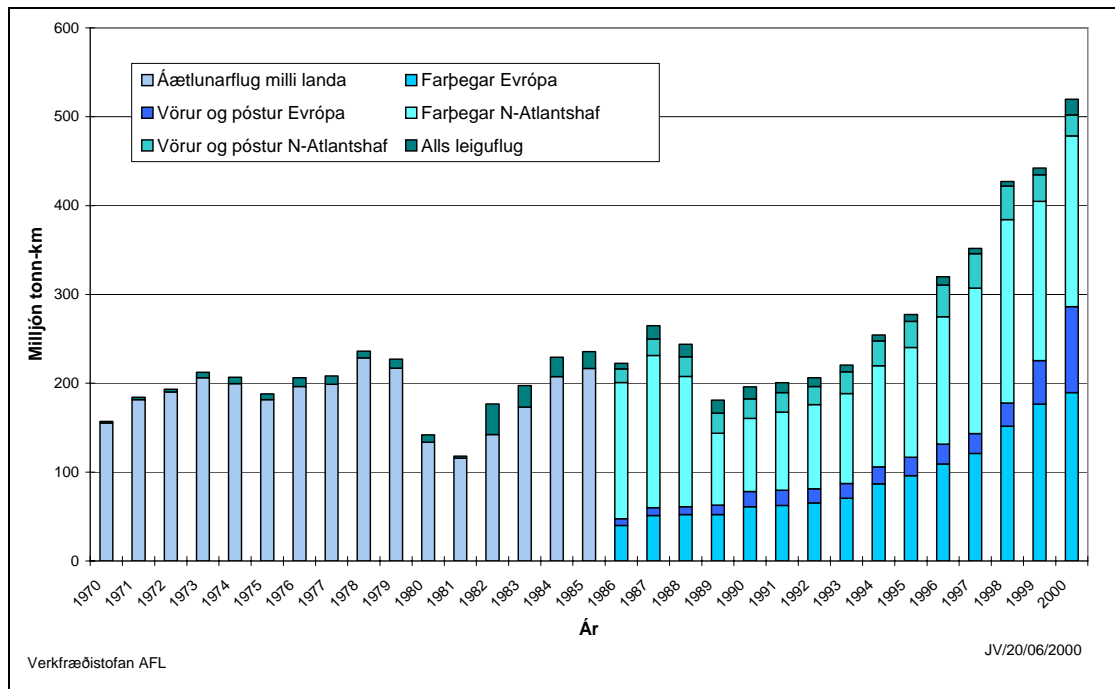
Mynd 10.8 Fjöldi farþega til landsins 1970-2005.

Heimild: Hagstofa Íslands, Landshagir, Flugleiðir og Flugmálastjórn.



Mynd 10.9 Árlegar breytingar á komum Íslendinga til landsins og í landsframleiðslu.

Heimild: Hagstofa Íslands, Landshagir.



Mynd 10.10 Flutningar Flugleiða í flugi milli landa 1970-2000.

Heimild: Flugleiðir og Hagstofa Íslands, Landshagir.

Þegar litið er á farþegafjölda til landsins eins og fram kemur á mynd 10.8 sést að mikil aukning hefur verið á undanförunum árum og þær forsendur sem hér er miðað við gera ráð fyrir mun hægar aukningu á næstu áratugum. Ef ferðatíðni Íslendinga mundi aukast um 50% til loka spátímabilsins, sem jafngildir um 1,6%/ári fjölgun í komum Íslendinga til landsins að meðaltali á spátímabilinu, gætu þessar forsendur þýtt að erlendir ferðamenn yrðu um 900 þúsund árið 2030 en þeir voru um 400 þúsund á síðasta ári. Fram hafa komið að undanförunu hugmyndir um mun meiri aukningu ferðamanna og hefur verið nefnt að þeir gætu farið yfir eina milljón eftir um 15 ár. Orkuspárnefnd hefur talið ólíklegt að aukningin verði það mikil og því miðað við minni aukningu í þessum flutningum.

Inni í flutningatölum Flugleiða eru allir flutningar félagsins hvort sem þeir tengjast Íslandi eða ekki. Um 40% af farþegaflutningum Flugleiða í áætlunarflugi eru flutningar milli erlendra flugvalla og tekur þessi spá til allra þessara flutninga. Flugfélagið Atlanta (Avion) er í verulegum verkefnum erlendis en þar er flestum tilvikum um leigu á flugvélum og áhöfnum að ræða en eldsneyti er alfarið á kostnað leigutaka og slíkir flutningar því ekki teknir hér með. Hins vegar verða flutningar Atlanta til og frá Íslandi teknir með og flug fyrir erlendar ferðaskrifstofur þar sem Atlanta sér um öll aðföng eins og í fluginu fyrir íslensku ferðaskrifstofurnar.

10.3 Skip

Megnið af inn- og útflutningi landsmanna er fluttur með skipum. Íslensk skipafélög sjá að mestu um þessa flutninga nema olú- og súralsflutninga. Í flutningum innanlands hafa skipin að mestu tapað í samkeppninni við bíla..

10.3.1 Flutningar milli hafna innanlands

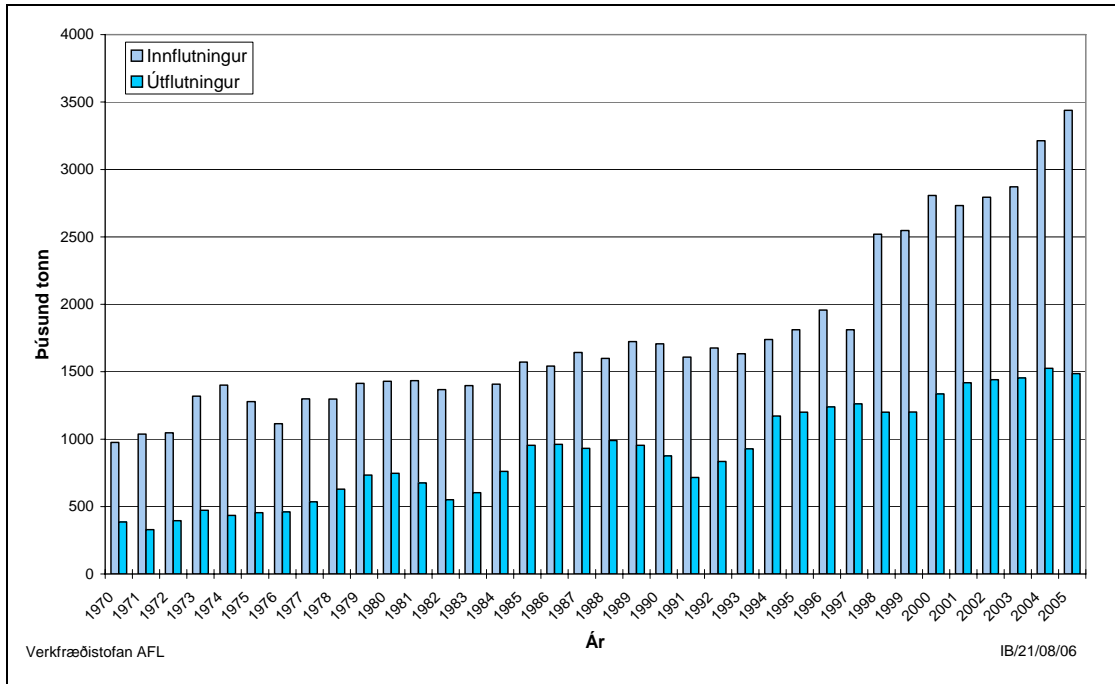
Eimskipafélag Íslands og Samskip voru með áætlunarferðir milli hafna hér innanlands en áður fyrr var Skipaútgerð ríkisins stór aðili í þessum flutningum. Bæði þessi félög hafa nú hætt áætlunarsiglingum innanlands en á móti aukið landflutninga og fór Eimskip síðustu slíka ferð seint á árinu 2004. Þar að auki eru tvö skip í olúflutningum hér innanlands auk þess sem eitthvað er um áætlunarsiglingar annarra félaga. Fólksfjölgun kallar ekki á aukna flutninga þar sem búist er við lítilli fólksfjölgun utan Suðvesturlands. *Hér er miðað við að flutningar með skipum hér innanlands standi í stað út spátímabilið.*

10.3.2 Flutningar milli Íslands og annarra landa

Flutningar til og frá landinu hafa aukist mikið á undanförunum áratugum en þetta hefur breyst á síðustu árum en bæði inn- og útflutningur stóðu nánast í stað tímabilið 1985-93. Lægð var í útflutningnum árið 1991 sem stafar af loðnubresti það ár. Árið 1994 jókst síðan útflutningur mikið að magni til, en þar var að mestu um að ræða aukin útflutning á jarðefni(vikri), eins og fram kemur á mynd 10.11. Samfara hagvaxtarskeiðinu sem staðið hefur frá 1994 hefur bæði út- og innflutningur aukist eða útflutningur að meðaltali um 2,7%/ári og innflutningur um 6,3%/ári en á þessu tímabili hefur uppbygging og aukin framleiðsla stóriðju mikil áhrif.

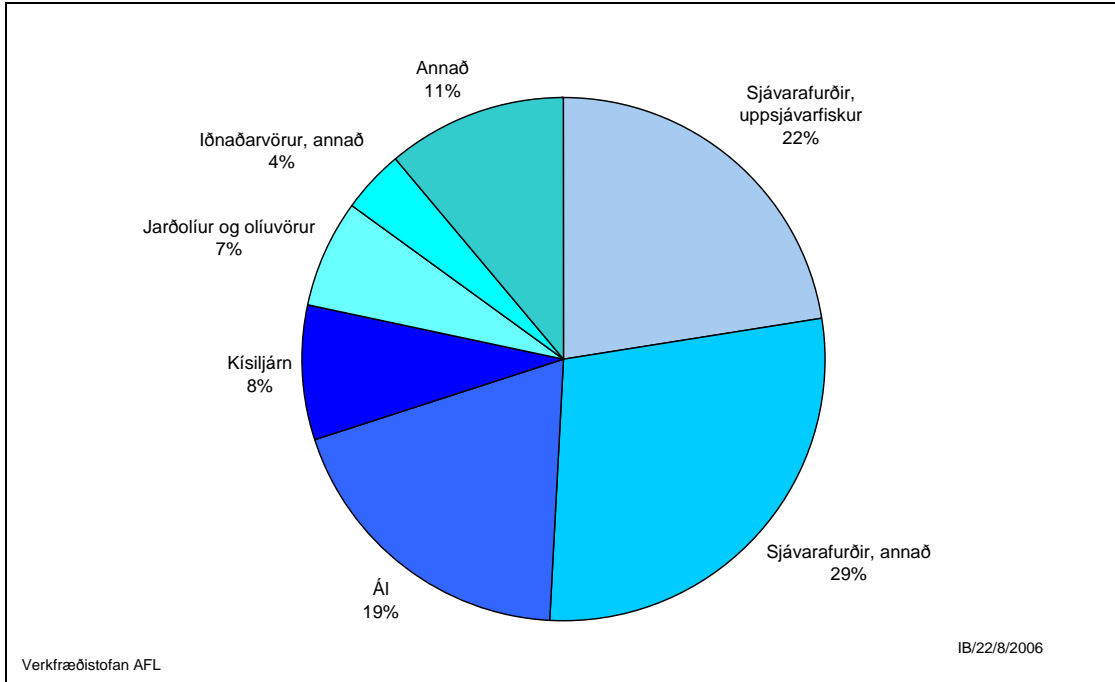
Þegar litið er á útflutning landsmanna sést að um 51% hans að magni til var fiskur og fiskafurðir árið 2005 og stóriðjuafurðir voru 27%. Í innflutningnum vega hráefni fyrir stóriðju þyngst og síðan olía og eru þessir tveir þættir með yfir 60% af innflutningnum eins og fram kemur á mynd 10.12.

Íslensku skipafélögin sjá um mest alla flutninga á stykkjavöru en erlend skipafélög sjá um meirihluta af stórflutningunum. Íslensku skipafélögin flytja þar að auki nokkuð milli erlendra hafna.



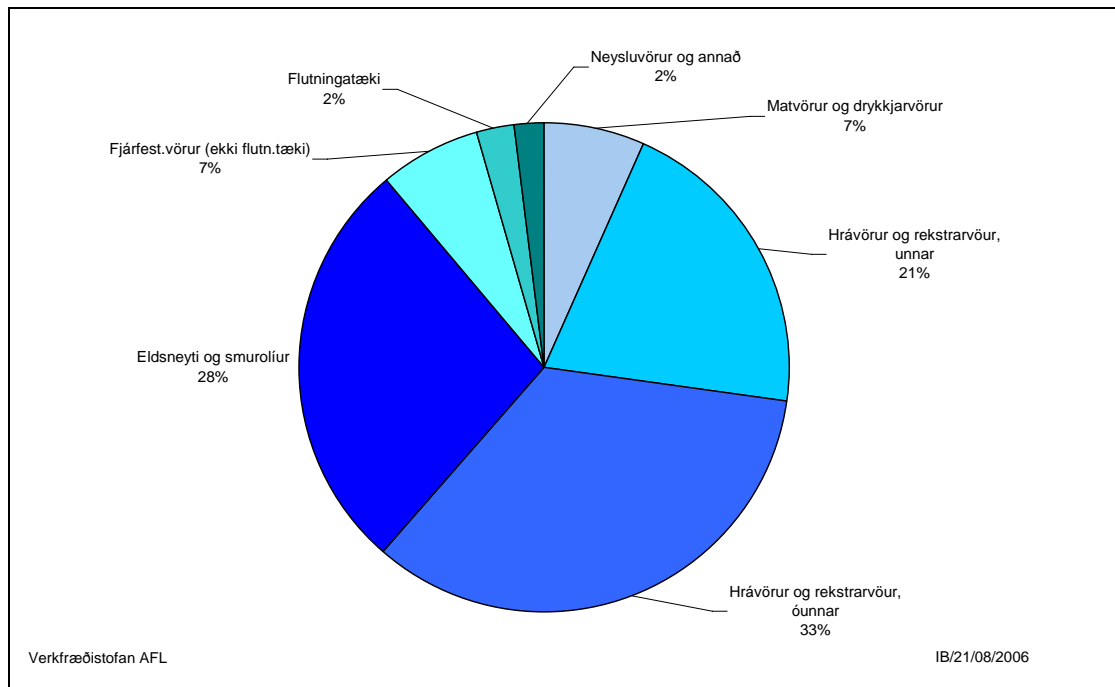
Mynd 10.11 Inn- og útflutningur Íslendinga 1970-2005.

Heimild: Hagstofa Íslands, Verslunarskýrslur og Hagstofa Íslands, Landshagir.



Mynd 10.12 Útflutningur Íslendinga í tonnum árið 2005 skipt niður á flokka.

Heimild: Hagstofa Íslands, Landshagir.



Mynd 10.13 Innflutningur Íslendinga í tonnum árið 2005 skipt niður á flokka.

Heimild: Hagstofa Íslands, Landshagir.

Annar nýr orkufrekur iðnaður annar en sá sem þegar hefur verið ákveðinn er ekki tekinn með spám nefndarinnar og flutningar vegna slíkra fyrirtækja því ekki með hér. Ekki er við því að búast að flutningar með fiskafurðir breytist mikið á næstu árum. Aukin framleiðsla stóriðju kallar á verulega aukningu flutninga að og frá landinu. **Hér er miðað við að hlutur íslenskra fyrirtækja í flutningum að og frá landinu haldist óbreyttur út spátímabilið. Miðað verður við að flutningarnir aukist hægar en landsframleiðslan eða að aukningin verði 2/3 af aukningu hennar auk þess sem tekið mið er af aukinni stóriðju.** Ekki er við því að búast að flutningar milli erlendra hafna aukist verulega þar sem íslensku skipafélögin eru helst samkeppnisfær á jaðarmörkuðum svo sem á Nýfundnalandi, Grænlandi og í Færeyjum. Þó hafa þessir flutningar aukist verulega á síðustu árum. **Hér er miðað við að flutningar íslensku skipafélaganna milli erlendra hafna þróist eins og flutningarnir að og frá landinu.**

11. MANNAFLI

Vinnuafli er ein meginundirstaða allrar atvinnustarfsemi. Framboð vinnuafls hér á landi ræðst af því hve fjölmennir landsmenn eru, af aldursdreifingu þeirra og af atvinnuþátttöku einstakra aldurshópa kvenna og karla. Þegar fólksfjöldinn hefur verið áætlaður er því hægt að meta hve mikið framboð verður á vinnuafli. Þetta mat gefur efri mörk á því vinnuafli sem atvinnuvegirinn hafa úr að spila. Vinnuafslnotkunin er síðan heldur minni en framboðið og munurinn þarna á milli er skilgreint sem atvinnuleysi.

11.1 Framboð vinnuafls

Samhliða fólksfjölgun síðustu áratuga hefur framboð á vinnuafli aukist en á áttunda áratuginum jókst það um tæp 30% og nálægt 20% á þeim níunda. Á þessu tímabili jókst framboð á vinnuafli ár frá ári allt til ársins 1987 en það ár var mikil aukning í vinnuafslnotkun atvinnulífsins, sjá mynd 11.1. Þá fékkst gott verð fyrir útflutningsafurðir auk þess sem í lok þess árs var breytt yfir í staðgreiðslu skatta. Það hefur verkað hvetjandi á framboð vinnuafls þar sem ekki þurfti að greiða skatta af tekjum þess árs. Framboð vinnuafls minnkaði síðan næstu fjögur ár en síðan hefur það aukist að nýju nema árið 1998 þegar það minnkaði örlítið. Vinnuafslnotkun atvinnulífsins minnkaði frá 1987 allt til 1993 en síðan hefur hún vaxið. Samdráttur í vinnuafslframboði getur stafað af samdrætti í atvinnulífinu þar sem fólk leitar í einhverjum mæli í skóla þegar erfitt er að fá vinnu, vinnuframlag eldra fólks minnkar auk þess sem erlent vinnuafli kemur til landsins þegar næga vinnu er að fá.

Orkuspárnefnd hefur hingað til notað tölur um ársverk við mat á vinnuafslframboði og skráð atvinnuleysi. Erfitt hefur verið að fá þær tölur á undanförunum árum svo nú er breytt yfir í tölur um fjölda á vinnumarkaði samkvæmt tölum Hagstofu Íslands, sjá heimild Hagstofa Íslands, 2004d. Hjá Hagstofunni liggja einnig fyrir tölur sem unnar eru upp úr staðgreiðsluskýrslum um fjölda vinnandi og er sá fjöldi notaður varðandi skiptingu niður á atvinnugreinar og landshluta. Notaður eru nú tölur Hagstofunnar um atvinnuleysi sem eru unnar upp úr vinnumarkaðskönnun stofnunarinnar.

Eftirspurn eftir erlendu vinnuafli hefur verið mikil og stöðug undanfarin ár. Flestir útlendinganna eru Pólverjar og meirihluti þeirra býr á landsbyggðinni. Það er staðreynd að þeir vinna þau störf sem erfitt hefur reynst að fá Íslendinga í en þetta eru einmitt líka lægst launuðu störfin s.s. við fiskvinnslu, umönnun aldraðra, þrif á hótélum og sjúkrahöfnum. Reynslan hefur sýnt að 40% þeirra erlendu ríkisborgara sem koma hingað að vinna setjast hér að. Einnig er nú starfandi hér nokkur fjöldi útlendinga við virkjunarframkvæmdir.

Atvinnuleysi var lítið hér á landi á áttunda og níunda áratuginum, en það fór að vaxa árið 1991 og náði hámarki árið 1994 og var þá meira en sést hafði síðasta aldarfjórðung. Árið 1994 var atvinnuleysið um 5,3% af vinnuaflsframboðinu en síðan minnkaði það og var 2,0% árið 1999 og jókst síðan aftur fram til ársins 2003 og var 3,4%. Á síðustu árum hefur atvinnuleysið minnkað að nýju og er nú svipað og það var haustið 2001.

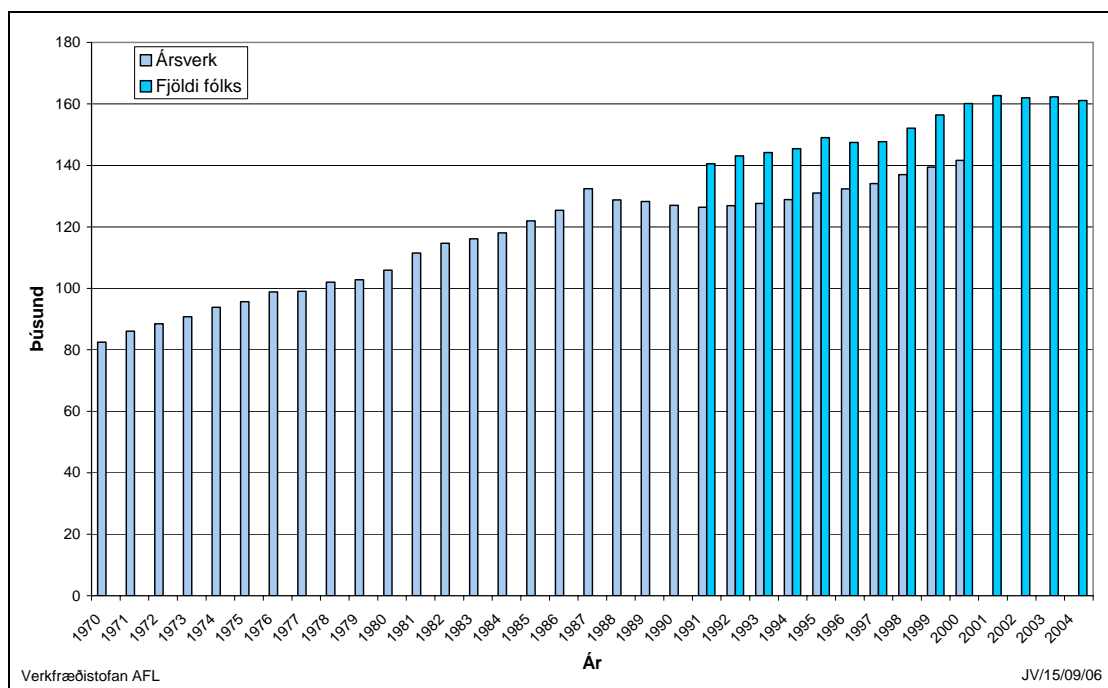
Aukning mannafla á síðustu árum stafar ekki eingöngu af fjölgun landsmanna heldur einnig af breyttri aldurssamsetningu mannfjöldans og aukinni atvinnuþátttöku kvenna. Á mynd 11.2 kemur fram hvernig vinnuafli í hlutfalli við mannfjölda hér á landi hefur þróast síðustu tvo áratugi. Árið 2003 jafngilti þetta hlutfall því að 56% landsmanna hefði verið á vinnumarkaði það ár.

Atvinnuþátttaka er há hér á landi í samanburði við aðrar þjóðir eins og fram kemur í töflu 11.1 enda er atvinnuleysi minna hér en í flestum nágrannalöndunum. Af þjóðunum í töflunni er atvinnuþátttaka hvergi hærri en hér á landi. Atvinnuþátttaka í töflunni er skilgreind sem hlutfall vinnuafls og mannfjölda á aldrinum 15-64 ára.

Tafla 11.1 Átvinnaþátttaka hjá nokkrum þjóðum árið 2001.

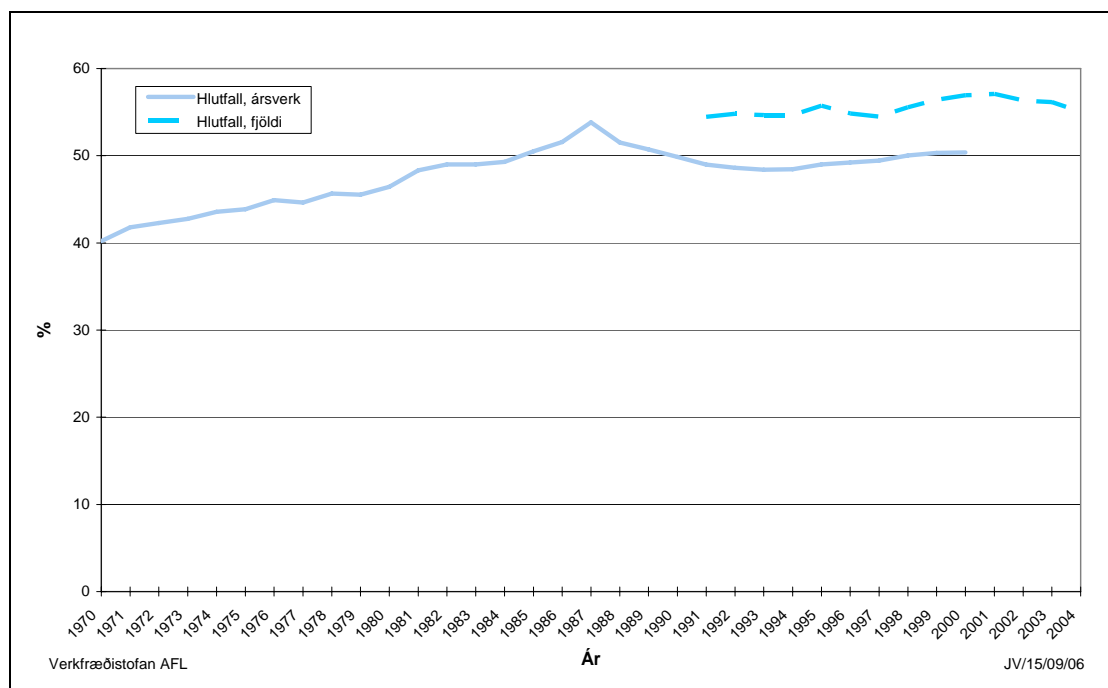
Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a

Land	Átvinnaþátttaka		
	Karlar %	Konur %	Alls %
Ísland	90,0	83,1	86,6
Noregur	84,0	76,4	80,3
Danmörk	83,3	75,0	79,2
Svíþjóð	81,4	77,1	79,3
Bandaríkin	83,4	70,5	76,8
Bretland	82,2	67,6	74,9
Finnland	76,7	72,5	74,6
Ástralía	81,7	65,8	73,8
Þýskaland	79,3	63,8	71,6
Frakkland	74,3	61,8	68,0



Mynd 11.1 Framboð vinnuafis hér á landi 1970-2004.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a og 2004c.



Mynd 11.2 Vinnuafisframboð í hlutfalli við mannfjölda hér á landi.

Heimild: Hagstofa Íslands, 2006a og 2004c.

Síðasta áratug hefur atvinnuþátttaka að mestu staðið í stað eins og fram kemur á mynd 11.2. Frá síðustu samantekt hefur verið breytt um viðmið hvað varðar mannaflann þar sem ekki fást lengur gögn um ársverk út frá launamiðum eins og Þjóhagsstofnun notaði. Hér eru því teknar tölur Hagstofu Íslands sem unnin eru út frá gögnum um staðgreiðslu. Í heild sinni eru þessi gögn hærri en eldri gögn þar sem þau segja til um fjölda starfandi en ekki ársverk. Framboð vinnuafls verður því nú herra fyrir yngstu aldurshópana þar sem mikið er um hlutastörf þar. Atvinnuþátttakan er annars hæst hjá aldurshópunum 45-59 ára eins og fram kemur í töflu 11.2. Hafa ber í huga að tölur um notkun vinnuafls sýna fjölda starfa en ekki heildar vinnumagnið sem starfsfólkið leggur fram og þar geta því verið meiri sveiflur en fram koma í ársverkunum. Á samdráttartímum minnkar væntanlega yfirvinna en þegar uppsveifla er í efnahagsmálum eykst hún. Er fram líða stundir er líklegt að vinnutími styttest hér á landi og samhliða því vaxi framleiðni vinnuaflsins.

Ólíklegt verður að teljast að atvinnuþátttaka hér landi aukist að einhverju ráði á næstu árum enda er hún nú há eins og fram kemur í töflu 11.1. Líklegt er að atvinnuþátttaka elstu aldurshópanna minnki vegna þess að fólk fari fyrir á eftirlaun en áður. ***Hér er þó miðað við að framboð vinnuafls eftir aldurshópum haldist óbreytt út spátímabilið, sjá töflu 11.2.***

Tafla 11.2 Áætlaður mannaflí eftir aldurshópum í hlutfalli við fólksfjölda.

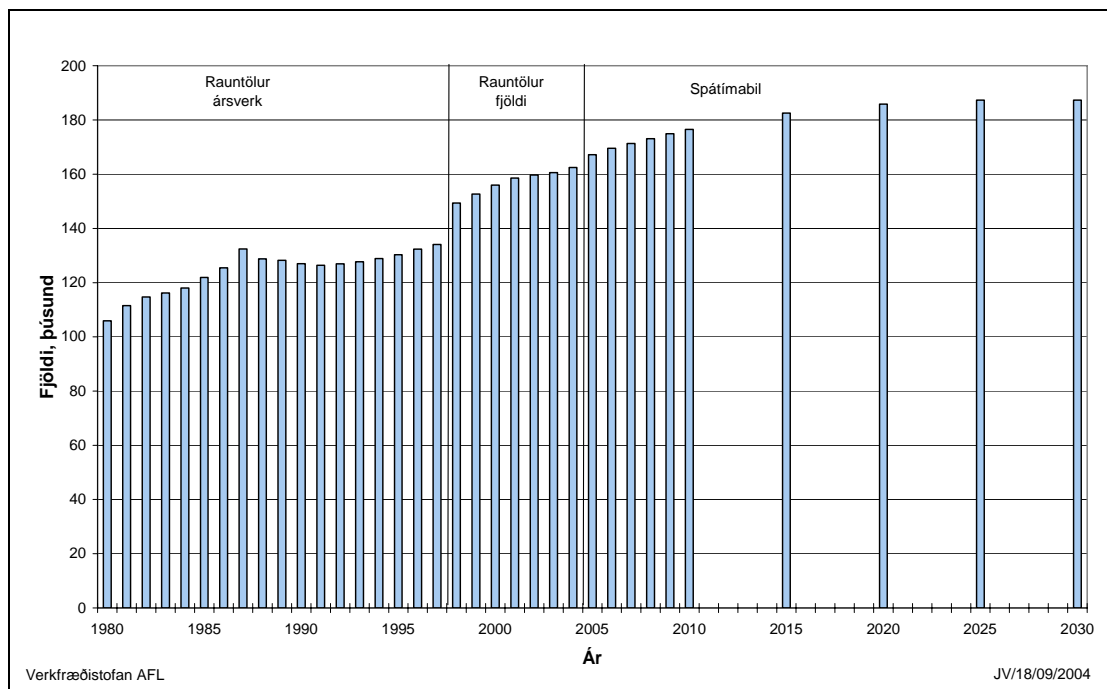
Aldurs- flokkur	Framboð vinnuafls	
	Karlar %	Konur %
0-14	5	5
15-19	55	63
20-24	78	77
25-29	80	76
30-34	85	80
35-39	85	80
40-44	86	86
45-49	87	87
50-54	89	87
55-59	88	82
60-64	84	75
65-69	64	44
70-	13	4

Á mynd 11.3 og í töflu 11.3 er sýndur áætlaður mannaflí hér á landi næstu áratugina. Samkvæmt þessari áætlun vex vinnuafslframboð úr tæpum 161 þúsund manns árið 2003 í um 184 þúsund manns við lok spátímabilsins eða um tæp 15% (0,51% á ári að meðaltali) sem er minni aukning en átti sér stað frá 1998 til 2003 eða á mun styttra tímabili en hér er verið að fjalla um. Aukningin er mest fyrri hluta tímabilsins en undir lokin stendur mannaflinn í stað og minnkar síðan örlítið.

Tafla 11.3 Spá um vinnuafslframboð 2005-2030. Miðað er við tölur um starfandi skv. staðgreiðsluskýrslum og skráða atvinnulausa.

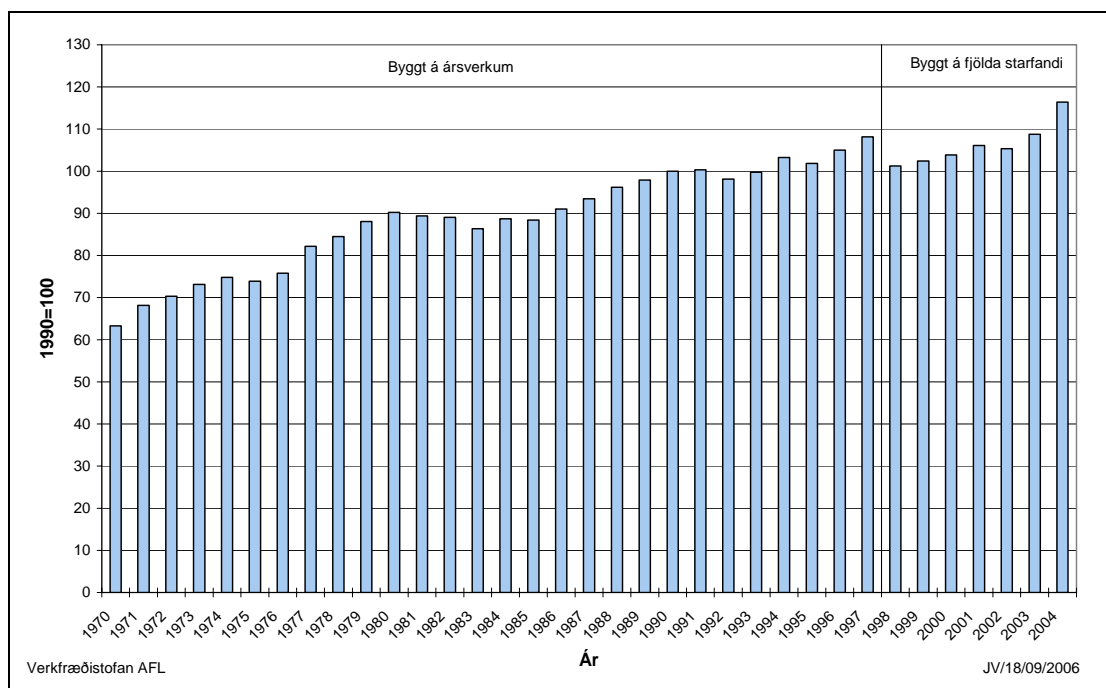
Ár	Vinnuafsl- framboð Starfandi
*1998	149.328
*1999	152.702
*2000	155.985
*2001	158.579
*2002	159.701
*2003	160.573
*2004	162.429
2005	167.216
2006	169.545
2007	171.283
2008	173.124
2009	174.880
2010	176.481
2015	182.540
2020	185.787
2025	187.302
2030	187.293

* Rauntala



Mynd 11.3 Áætlað framboð vinnuafis 2005-2030 ásamt rauntölum áráanna 1980-2004.

Hér að framan hefur verið sýnt hvernig vinnuafisnotkun atvinnuveganna hefur þróast. Ein meginforsendan fyrir bættum hag fyrirtækja og einstaklinga er bætt nýting þeirra aðfanga sem starfsemin byggist á (þ.e. vinnuafis, hráefna og fjármagns). Framleiðni vinnuafis hefur aukist mikið síðustu áratugi eins og sést á mynd 11.4 (hlutfall landsframleiðslu og mannafla). Framleiðnin er í takt við hagvöxtinn og eykst mest þegar hann er hæstur. Til dæmis stóð framleiðsla í stað á fyrri hluta tíunda áratugar síðustu aldar en jókst talsvert í lok hans þegar hagvöxtur varð meiri. Samhliða hagvexti á síðustu ára hefur framleiðnin aukist eins og fram kemur á myndinni.

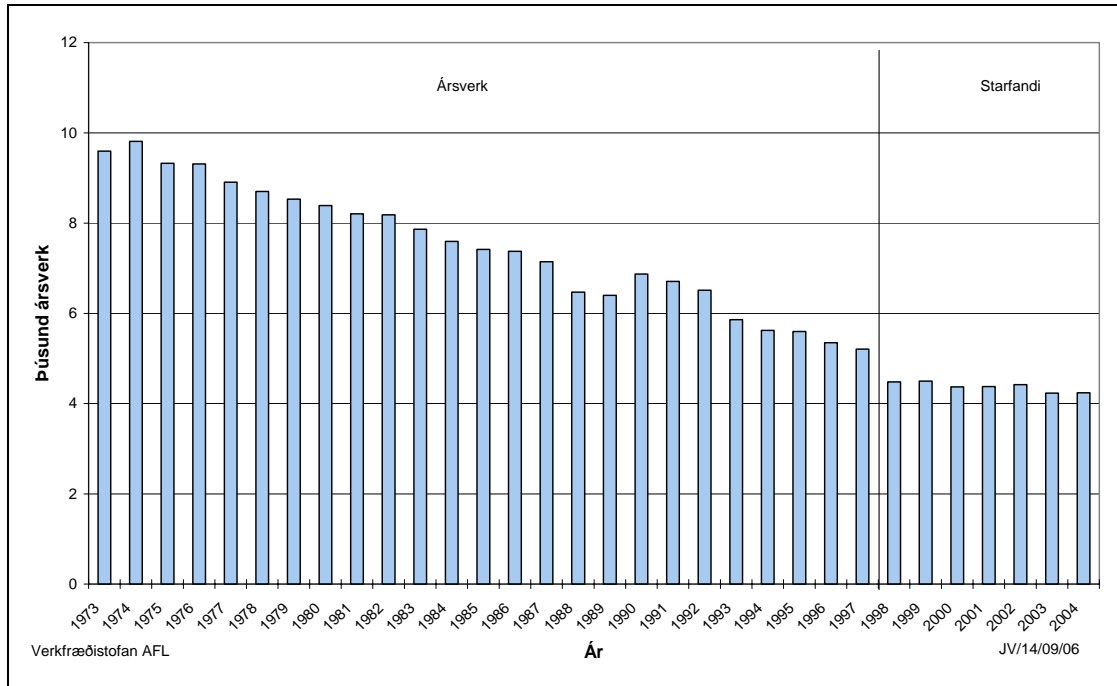


Mynd 11.4 Framleiðni vinnuafis hér á landi 1970-2004 (hlutfall magnvísitölu landsframleiðslu og mannafla). Frá 1998 er byggt á tölum um fjölda starfandi skv. staðgreiðsluskýrslum.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

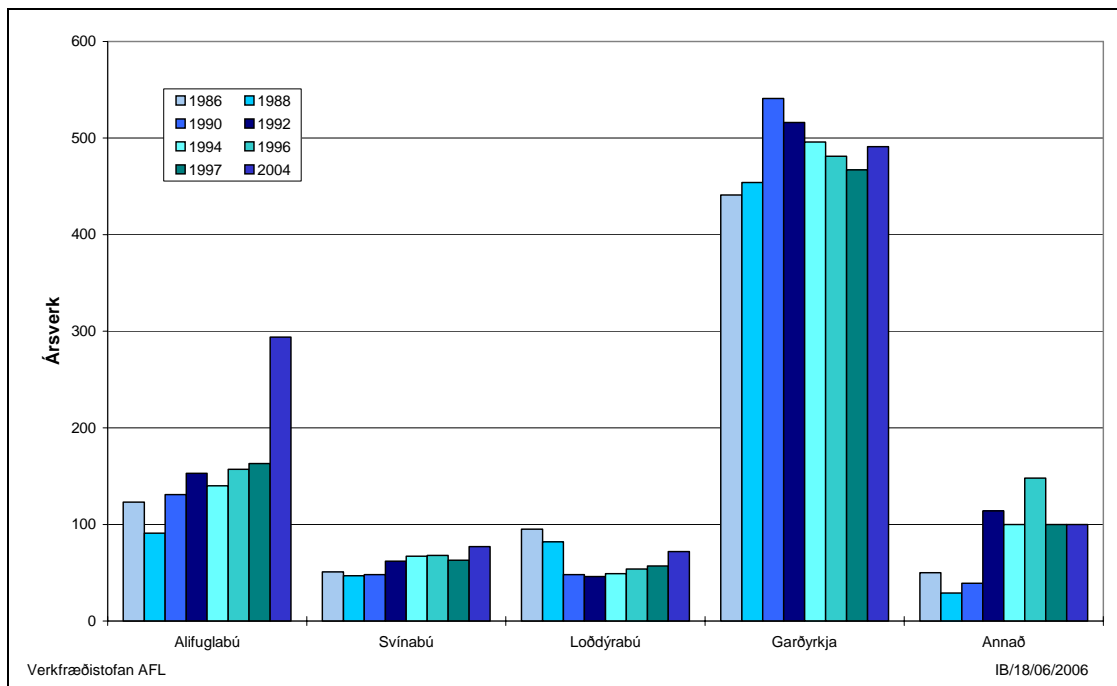
11.2 Vinnuafisnotkun í landbúnaði

Frá því á seinni hluta sjöunda áratugarins hefur fólki sem vinnur að landbúnaðarframleiðslu stöðugt fækkað ef frá er talin lítilsverð aukning árið 1991. Árið 2004 voru um 4.200 manns starfandi í þessari grein. Samkvæmt nýjum tölum frá Hagstofunni starfa um 4.000 manns við landbúnað árið 2005 sem jafngildir rúmlega 2,6% mannaflans í landinu, sjá mynd 11.5. Störfum hefur fækkað mikið í landbúnaði síðustu áratugi eins og fram kemur á myndinni. Árið 1997 voru 83% mannaflans í landbúnaði skráð á almennan búrekstur (kúa- og sauðfjárþú) en af öðrum greinum var mest vinnuframlag í garðyrkju- og gróðurhúsabúum. Ekki liggur fyrir þessi sundurgreining í nýjum gögn Hagstofu Íslands. Hafa ber í huga að úrvinnsla gagna breytist árið 1998.



Mynd 11.5 Þróun mannafla í landbúnaði hér á landi.

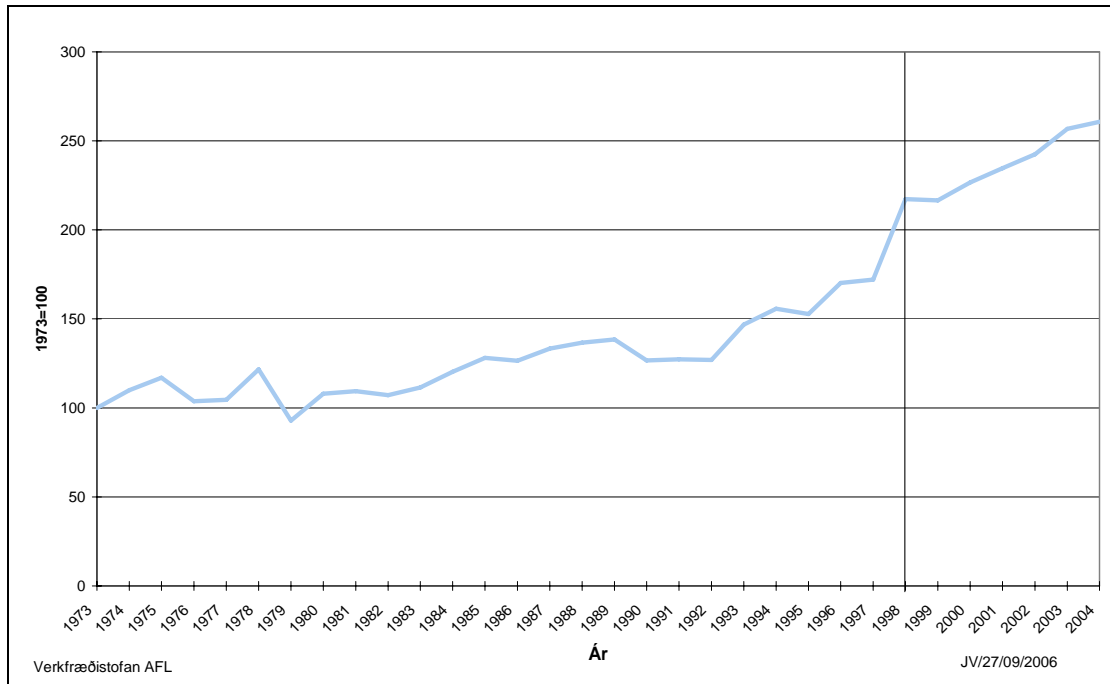
Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 11.6 Þróun mannafla í öðrum greinum landbúnaðar en almennum búrekstri. Áætlaðar tölur fyrir árið 2004.

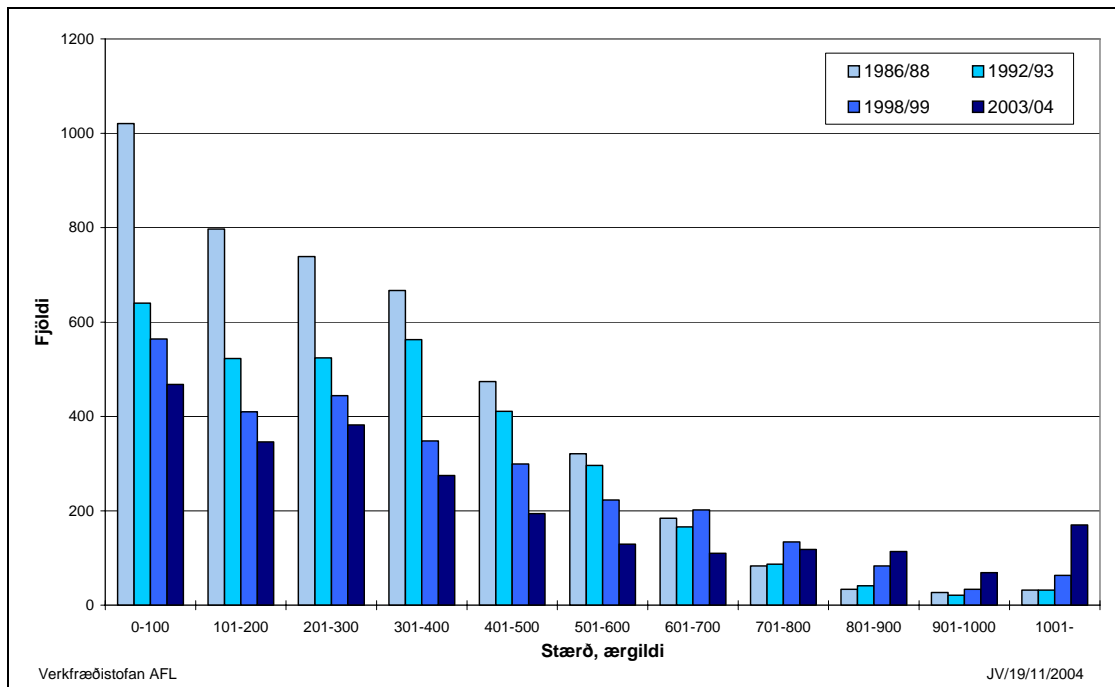
Heimild: Þjóðhagsstofnun, 2000a og Bændasamtök Íslands.

Eins og áður er komið fram hefur framleiðsla í landbúnaði staðið að mestu í stað undanfarna áratugi á meðan vinnuafli hefur fækkað þannig að framleiðni vinnuafls hefur aukist verulega. Fá má vísbendingu um þessa aukningu út frá hlutfalli magnvísitölu landbúnaðarframleiðslunnar og mannafla og er það hlutfall sýnt á mynd 11.7. Þar kemur fram að framleiðnin hefur aukist hægt og þétt frá 1973. Hafa ber þó í huga að breytingar hafa orðið á úrvinnslu gagna um mannafla og landsframleiðslu yfir þann rúma aldarfjórðung sem sýndur er á myndinni. Aukning er 2,3% á ári að meðaltali fram til ársins 1997 og frá árinu 1998 til 2004 er hún heldur meiri eða 3,1%.



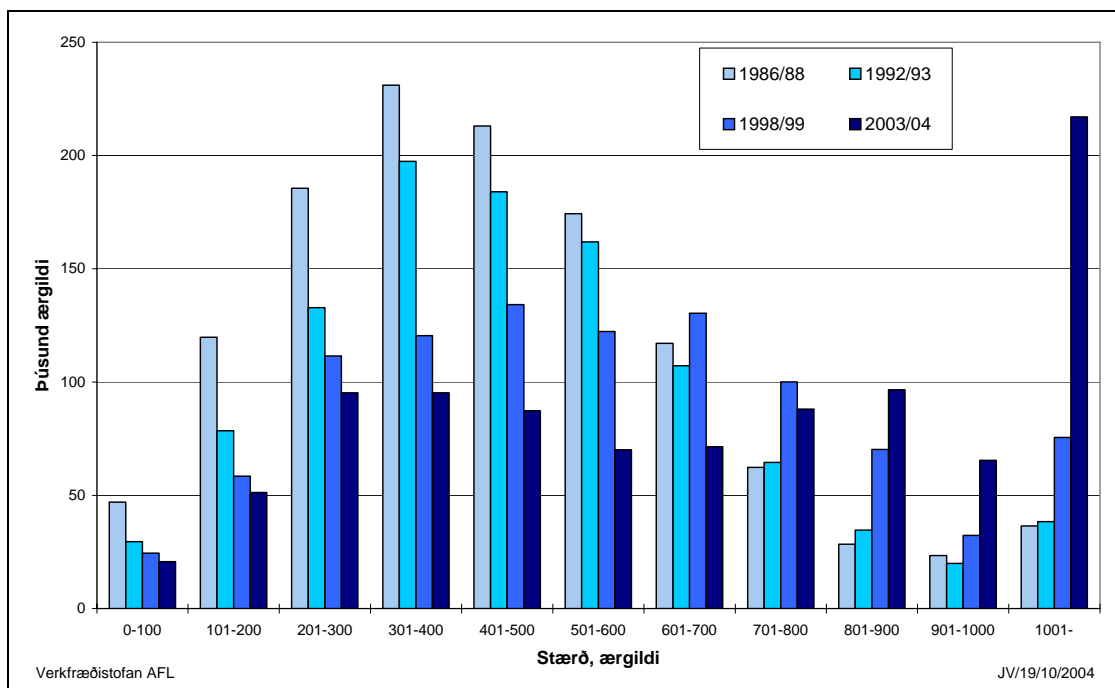
Mynd 11.7 Reiknuð framleiðni vinnuafls í landbúnaði hér á landi. Tölur frá 1998 byggja á fjölda starfandi skv. tölum Hagstofunnar.

Líklegt er að á næstu árum muni framleiðni vinnuafls í landbúnaði halda áfram að aukast en breytingar á stjórnun landbúnaðar og aukin samkeppni geta stuðlað að því. Um 50% búa á landinu eru lítil bú með fullvirðisrétt innan við 300 ærgildi og eru flest þeirra sauðfjárbú. Líklegt er að flestir þessara ábúenda stundi vinnu utan búsins. Þessi bú eru með 17% af virkum fullvirðisrétti í landinu (sjá myndir 11.8 og 11.9). Meðalstórum og litlum búum hefur fækkað mikið á undanförunum árum á meðan stórum búum með 700 ærgildi eða fleiri hefur fjölgað. Framleiðslan hefur aukist mikið á stærstu búunum eins og fram kemur á mynd 11.9 en álíka mikil framleiðsla er í hverjum stærðarhópi frá 200 ærgildum upp í 1.000 ærgildi. Gera má ráð fyrir að þessi þróun haldi áfram sem mun leiða af sér betri nýtingu tækja og mannafla til sveita. Þó mun eflaust áfram verða nokkuð um að sauðfjárrækt sé stunduð sem hlutastarf og t.d. fer vaxandi að bændur leigi út hús til ferðamanna og stundi þjónustu við ferðamenn samhliða bústörfum.



Mynd 11.8 Stærðardreifing bóa eftir virkum fullvirðisrétti.

Heimild: Bændasamtök Íslands.

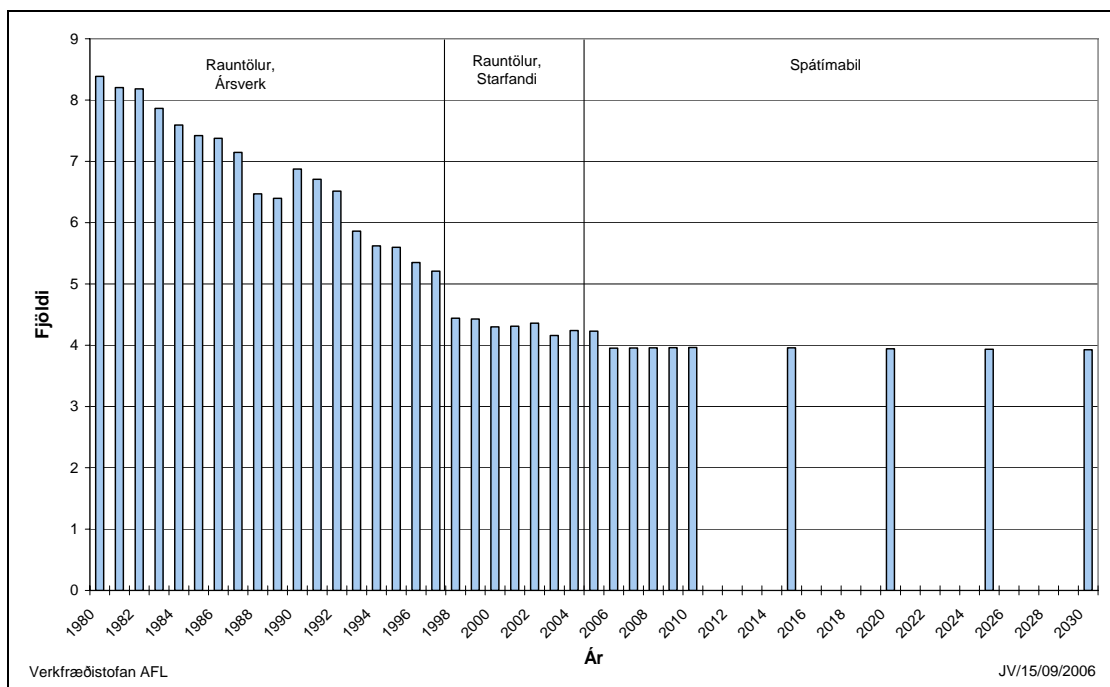


Mynd 11.9 Skipting virks fullvirðisréttar eftir stærð bóa.

Heimild: Bændasamtök Íslands.

Eins og fram kom hér að framan má gera ráð fyrir að framleiðsla í hefðbundnum landbúnaði standi að mestu í stað á næstu árum og að samhliða því aukist framleiðnin í greininni. **Hér er miðað við að framleiðni vinnuafls á kúa- og sauðfjárabúum aukist í upphafi spátímabilsins um 1% á ári og að dragi jafnt og þétt úr aukningunni til loka spátímabilsins er hún verður komin í 0,5% á ári. Í garðyrkju og gróðurhúsabúum er miðað við 2% framleiðniaukningu í upphafi sem minnkar síðan í 0,5%. Í öðrum greinum er miðað við að framleiðni mannaflans aukist um 1% á ári út spátímabilið.** Þar að auki er miðað við að fjöldi býla þróist eins og mannaflinn þannig að þeim muni fækka á næstu árum.

Landbúnaður er langöflugastur á Norðurlandi og Suðurlandi en þessi svæði eru með um 80% greiðslumarki í mjólk og um 58% greiðslumarki í sauðfjárafurðum. Á Suðurnesjum og höfuðborgarsvæðinu eru þessar greinar nánast hverfandi en nokkuð er þar um aðrar greinar svo sem alifuglarækt, eggjaframleiðslu og svínaeldi. Á undanförunum áratugum hefur samdráttur verið einna mestur í landbúnaði á Vestfjörðum og Austurlandi en á þessum svæðum er framleiðsla sauðfjárafurða ríkjandi. **Hér er miðað við að landbúnaður á Suðurlandi, Norðurlandi og Vesturlandi auki hlut sinn í heildarframleiðslunni á kostnað hinna landshlutanna.** Á mynd 11.10 er sýnt vinnuafl í landbúnaði á landinu öllu samkvæmt þessum forsendum og í töflu 11.4 er slíkt sýnt fyrir hvern landshluta.



Mynd 11.10 Spá um mannafla í landbúnaði 2005-2030 ásamt rauntölum 1980-2004.

Tafla 11.4 Spá um mannafla í landbúnaði 2005-2030.

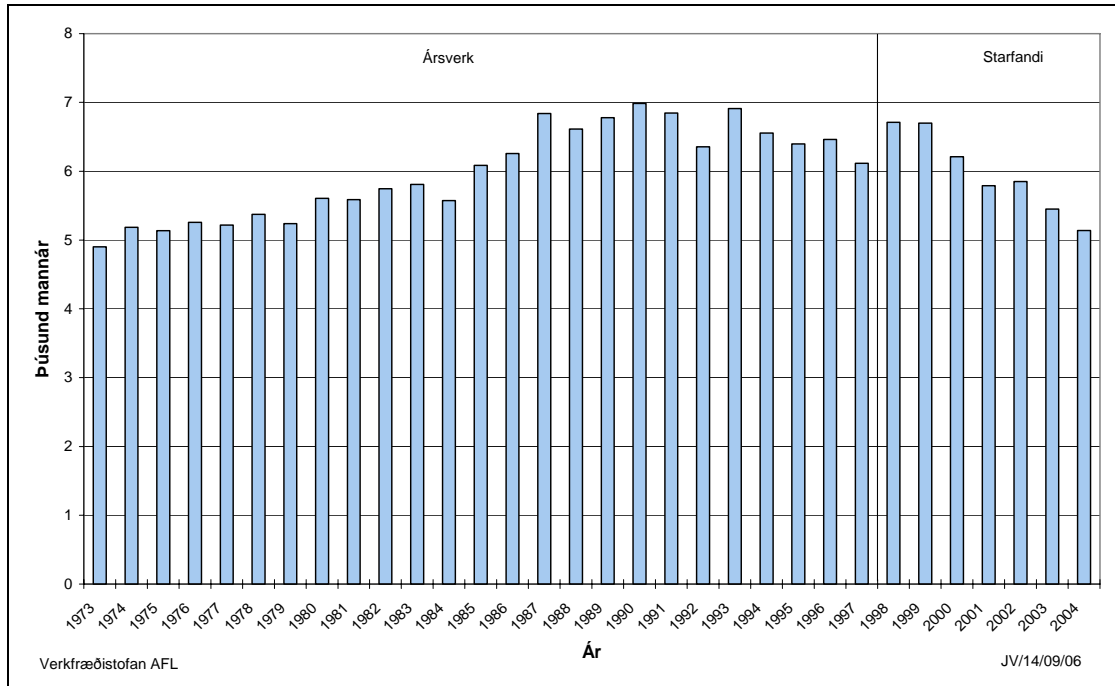
Ár	Suðurnes	Höfuðborgar- svæðið	Vesturland	Vestfirðir	Norðurland	Austurland	Suðurland	Samtals
1998*	40	460	540	220	1.440	470	1.270	4.440
1999*	50	450	540	210	1.450	460	1.270	4.430
2000*	50	450	530	200	1.400	430	1.240	4.300
2001*	60	450	510	210	1.410	440	1.230	4.310
2002*	70	540	500	200	1.360	430	1.260	4.360
2003*	100	500	490	210	1.260	410	1.190	4.160
2004*	150	610	480	240	1.250	400	1.110	4.240
2005	149	605	479	237	1.288	397	1.075	4.230
2006	138	563	448	219	1.206	368	1.009	3.951
2007	137	560	449	216	1.208	367	1.018	3.955
2008	137	558	449	214	1.210	365	1.026	3.959
2009	136	556	450	212	1.212	363	1.033	3.962
2010	135	553	451	209	1.214	361	1.042	3.965
2015	131	538	451	196	1.216	349	1.078	3.959
2020	126	521	451	183	1.215	337	1.109	3.942
2025	122	506	451	170	1.217	326	1.143	3.935
2030	118	491	451	157	1.218	314	1.176	3.925

* Rauntölur.

11.3 Vinnuafslnotkun í sjávarútvegi og fiskeldi

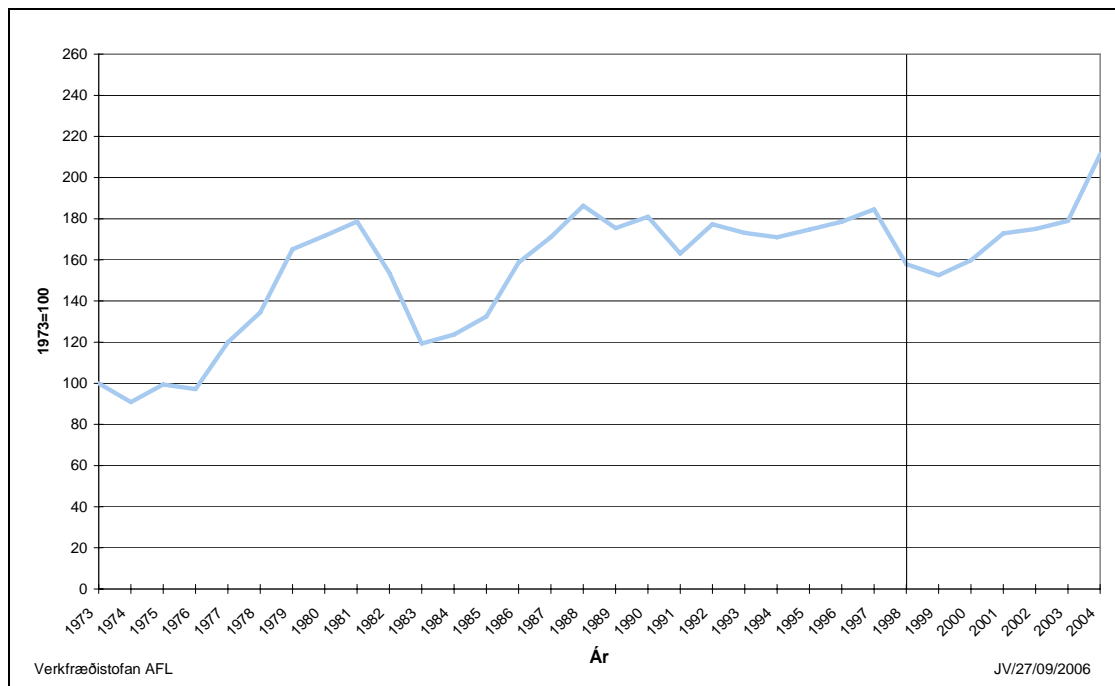
Á níunda áratugi síðustu aldar fjölgaði vinnsluskipum og samhliða því urðu störf við fiskveiðar fleiri. Hin síðari ár hefur þó störfunum fækkað heldur að nýju eins og sést á mynd 11.11. Framleiðni jókst aðalleg á áttunda og níunda áratugi síðustu aldar en eftir það hefur aukningin verið minni nema hún hefur aukist að nýju á allra síðustu árum, sjá mynd 11.12. Hafa þarf í huga að tölur um mannafla breyttust árið 1998.

Hér er miðað við að mannafla við veiðar og vinnslu um borð í skipum fari áfram vaxandi samhliða auknum veiðum en að einnig komi til framleiðniaukning sem næst með hagræðingu og aukinni vélvæðingu í frystiskipum þannig að framleiðnin aukist um 3% á ári við upphaf spátímabilsins en verði komin í 0,3%/ári við lok þess. Á mynd 11.15 er sýnd vinnuafslnotkun við fiskveiðar og fiskeldi til 2030 ásamt rauntölum síðustu ára og í töflu 11.5 er hún greind niður á landshluta.



Mynd 11.11 Mannafli við fiskveiðar og fiskeldi 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

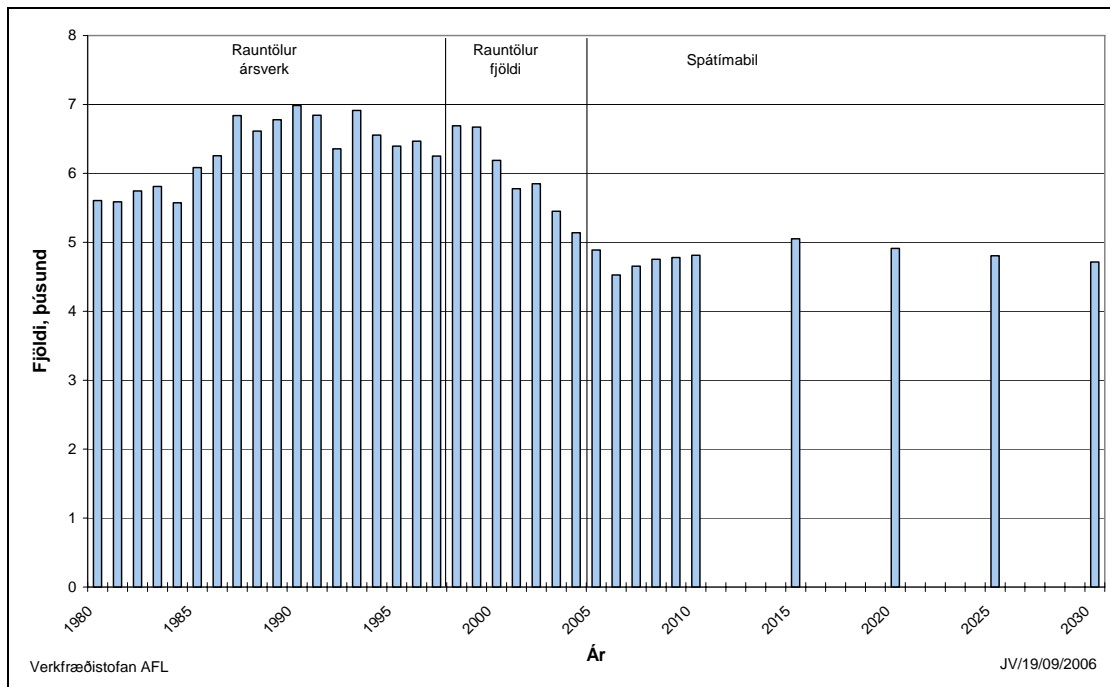


Mynd 11.12 Framleiðni vinnuafis við fiskveiðar og fiskeldi. Tölur frá 1998 byggja á fjölda starfandi skv. tölum Hagstofunnar.

Tafla 11.5 Spá um mannafla við fiskveiðar og fiskeldi 2005-2030.

Ár	Suðurnes	Höfuðb.svæði	Vesturland	Vestfirðir	Norðurland	Austurland	Suðurland	Samtals
1998*	830	1.370	680	860	1.510	670	770	6.690
1999*	880	1.400	690	820	1.500	590	790	6.670
2000*	780	1.240	730	610	1.420	570	840	6.190
2001*	620	1.130	680	650	1.330	570	800	5.780
2002*	590	1.240	710	550	1.410	580	770	5.850
2003*	530	1.160	650	500	1.370	530	710	5.450
2004*	560	910	580	520	1.390	570	610	5.140
2005	474	1.039	583	448	1.231	476	638	4.889
2006	438	961	540	415	1.141	441	591	4.527
2007	449	987	556	426	1.175	454	609	4.656
2008	457	1.006	568	435	1.202	464	623	4.755
2009	458	1.010	571	437	1.209	467	627	4.779
2010	460	1.015	575	440	1.219	471	632	4.812
2015	476	1.059	604	460	1.289	497	668	5.053
2020	456	1.023	588	445	1.261	486	654	4.913
2025	439	992	576	434	1.241	478	644	4.804
2030	424	966	566	424	1.226	472	637	4.715

* Rauntölur.



Mynd 11.13 Spá um mannafla við fiskveiðar og fiskeldi ásamt rauntölum árána 1980-2004.

11.4 Vinnuafslnotkun í iðnaði

Árið 2004 voru rúm 34 þúsund sem störfuðu að meðaltali í iðnaði hér á landi með stóriðju (byggingastarfsemi meðtalin). Á áttunda áratugi síðustu aldar varð veruleg aukning í mannafla í iðnaði eða sem jafngilti 2,8% að meðaltali á ári. Á níunda áratuginum dró aftur á móti úr vexti iðnaðar og á seinni hluta hans fór mannafla í iðnaði að dragast saman. Á fyrstu árum síðasta áratugar hélt mannaflinn áfram að dragast saman en sú þróun stöðvaðist árið 1993 og mannaflinn fór síðan að vaxa að nýju árin 1996 og 1997. Á allra síðustu árum hefur síðan mannaflinn dregist saman að nýju.

Á áttunda áratuginum jókst mannafla í öllum flokkunum þremur sem áður voru nefndir, þó mest í fiskiðnaði eða um 4,5% á ári að meðaltali. Frá 1980 til 1987 stóð mannafla í fiskiðnaði aftur á móti að mestu í stað en síðan fækkað verulega í greininni til ársins 1992. Síðan 1992 fjölgaði heldur störfum í þessari grein í nokkur ár en á undanförunum árum hefur fækkað að nýju í þessari grein, sjá mynd 11.14.

Um miðjan níunda áratuginn jókst vinnuafslnotkunin í almennum iðnaði nokkuð og náði hámarki árið 1987 en síðan minnkaði mannaflinn að nýju og var árið 1994 svipaður og á fyrstu árum áttunda áratugarins, sjá mynd 11.15. Árin 1995, 1996 og 1997 fjölgaði störfum á þessu sviði að nýju en þeim hefur fækkað að nýju á undanförunum árum. Hér sem víðar á vesturlöndum hafa störf í framleiðsluiðnaði

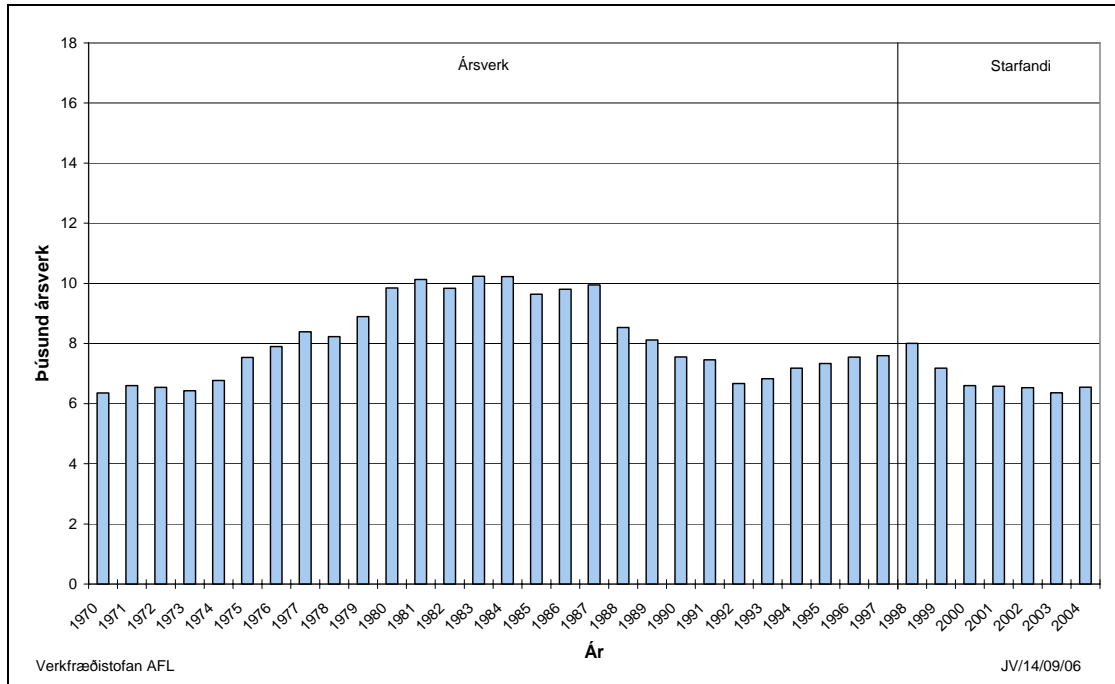
færst mikið til ríkja í austur Evrópu eða til Asíu á undanförunum árum og líklegt er að sú þróun haldi áfram.

Upp úr 1980 fjölgaði ársverkum í byggingarstarfsemi nokkuð og árið 1989 voru þau um 15% fleiri en árið 1980. Síðan fækkaði þeim að nýju til 1995 en undanfarin ár hefur þeim aðeins fjölgað samhliða miklum verklegum framkvæmdum, sjá mynd 11.16. Gera má ráð fyrir að á næstu árum muni þessum störfum fjölga frekar samhliða uppbyggingu stóriðju og orkumannvirkja en verulegur hluti mannafla við þær framkvæmdir kemur erlendis frá.

Ef litið er á hlutfall magnvísitölu iðnaðarframleiðslu og mannafla má fá vísbendingu um þróun framleiðni vinnuafls í iðnaði og er hún sýnd á mynd 11.17. Í fiskiðnaði féll þetta hlutfall verulega árin 1982 og 1983 en síðan þá hefur það vaxið jafnt og þétt. Árin 1982 og 1983 dróst þorskafli landsmanna mikið saman en mannafli í fiskiðnaði stóð samt í stað. Líklegt er að vinnutími hafi á þessum árum styst og á þann hátt hafi vinnuframlag minnkað. Verðminni fisktegundir urðu einnig hlutfallslega stærri hluti aflans á þessum árum sem getur einnig hafa haft sitt að segja. Sveiflur hafa verið í byggingarstarfseminni en þó virðist framleiðnin heldur hafa aukist þar á síðustu árum. Í öðrum iðnaði hefur þetta hlutfall þróast einna jafnast.

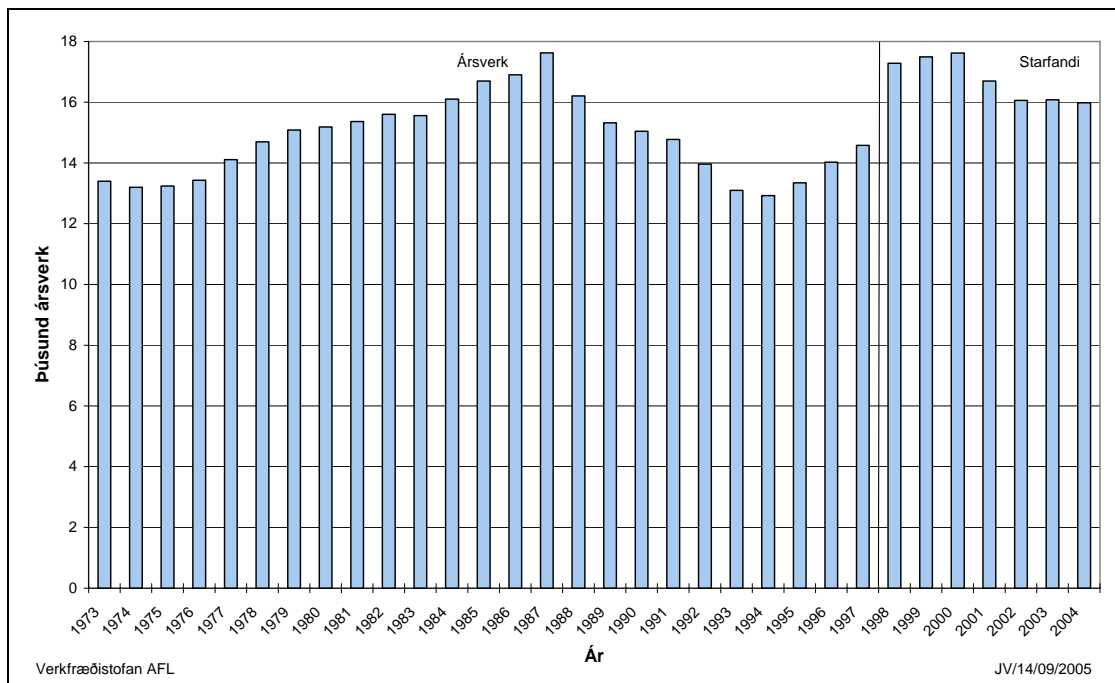
Sjálfvirkni í fiskiðnaði og almennum iðnaði gæti aukist nokkuð á næstu árum og áratugum og leitt af sér aukna framleiðni vinnuafls. Í byggingariðnaði má einnig búast við einhverjum tækniframförum þó svo að framleiðni þeirrar greinar aukist ekki eins mikið og annarra greina iðnaðar. *Hér er miðað við að framleiðni vinnuafls í fiskiðnaði aukist að meðaltali út spátímabilið um 1,5% á ári. Í byggingarstarfsemi er miðað við að framleiðni fari úr 2% fyrsta ár spátímabilsins í 1% aukningu á ári árið 2015 og haldist óbreytt eftir það. Mannafli við viðhald bygginga vex eins og sú starfsemi. Í öðrum iðnaði er miðað við að framleiðnin verði 1,5% á ári til 2015 og vaxi síðan í 3% aukningu á ári við lok spátímabilsins.*

Á fyrri hluta þessarar aldar fjölgað fólki hratt á höfuðborgarsvæðinu og iðnaðaruppbygging landsins var mest þar. Eftir síðari heimsstyrjöldina urðu viss umskipti í uppbyggingu iðnaðar er vöxtur hans fór að verða hraðari í öðrum landshlutum en á höfuðborgarsvæðinu en á allra síðustu árum virðist þessi þróun hafa snúist aftur við. Gera má ráð fyrir að á næstu árum muni vöxtur iðnaðar fyrst og fremst verða í tæknivæddum fyrirtækjum sem kalla á vel menntað starfsfólk. Slíkt starfsfólk er fyrst og fremst að finna á höfuðborgarsvæðinu og því má gera ráð fyrir að uppbygging iðnaðar verði mest þar. Dæmi um slíkt er framleiðsla tækja fyrir sjávarútveg og lyfjaframleiðsla en nánar er fjallað um þetta í kafla 7.



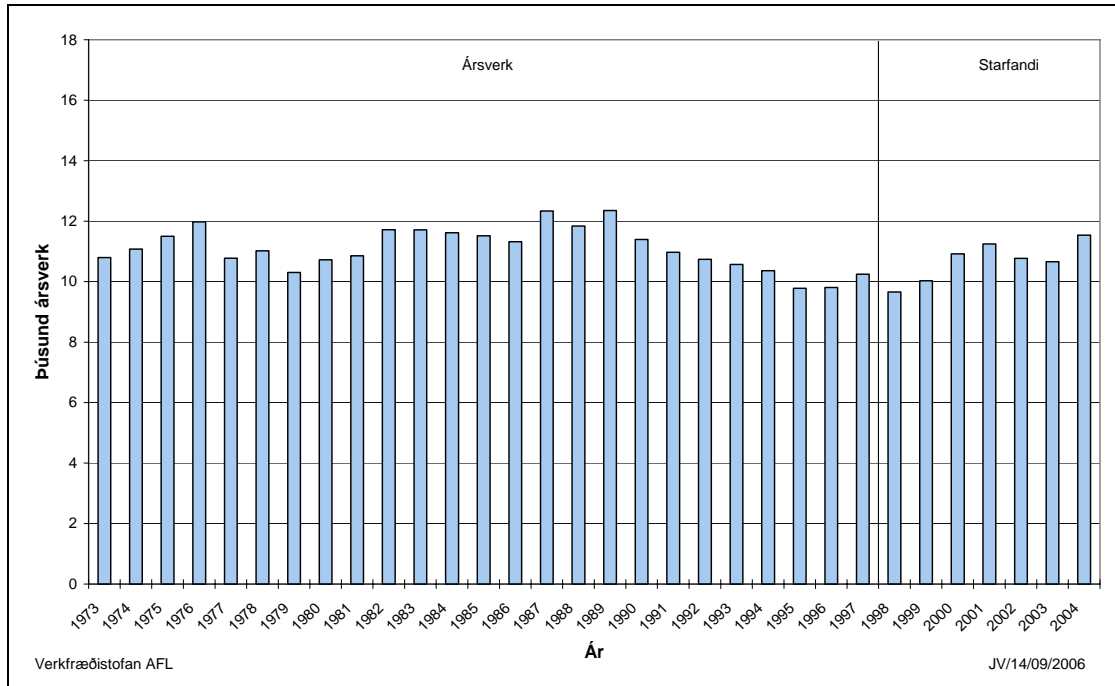
Mynd 11.14 Þróun mannafla hér á landi í fiskiðnaði árin 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



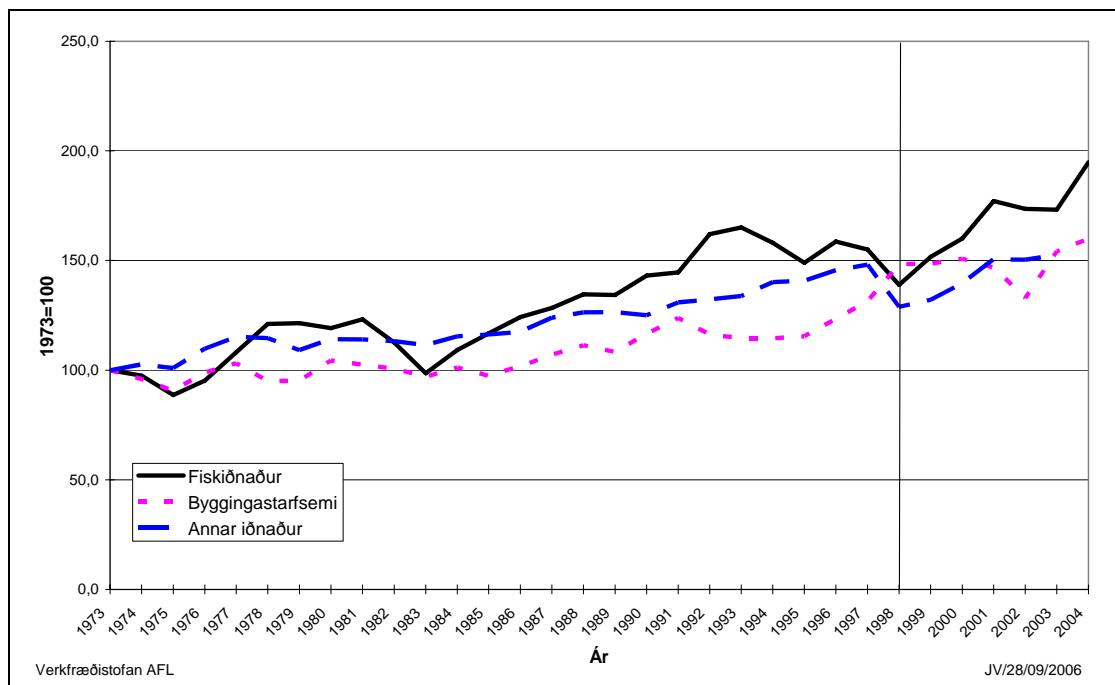
Mynd 11.15 Þróun mannafla hér á landi í öðrum framleiðsluðnaði en fiskiðnaði og ál- og kísiljárnframleiðslu árin 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 11.16 Þróun mannafla hér á landi í byggingastarfsemi árin 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

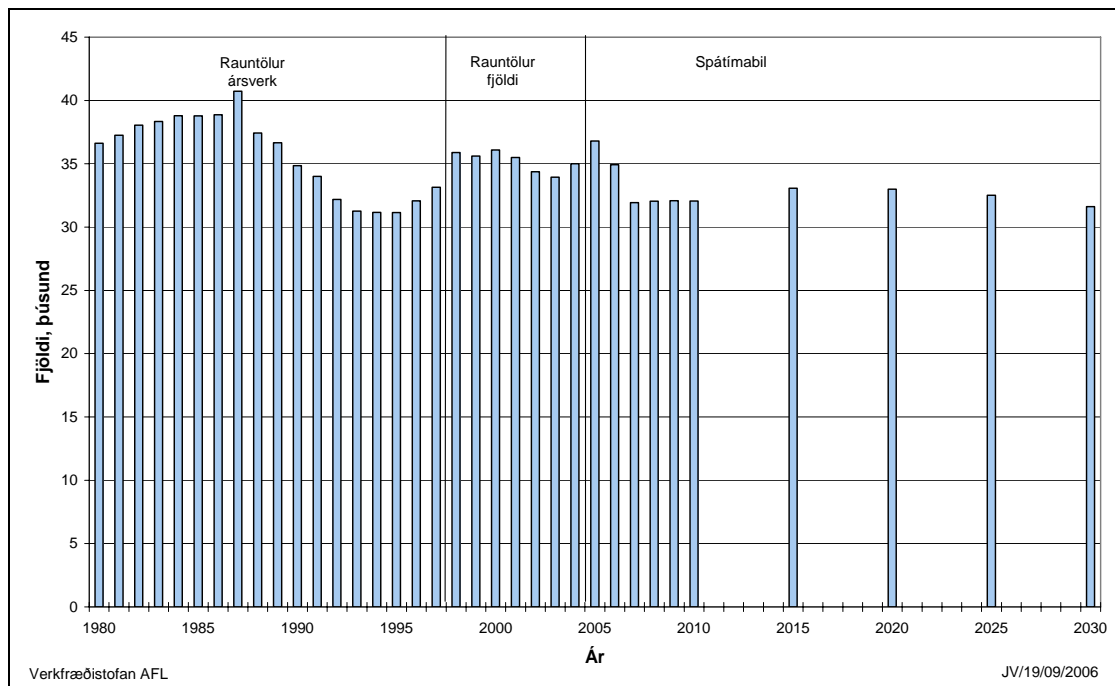


Mynd 11.17 Framleiðni vinnuafis í iðnaði hér á landi árin 1973-2004. Tölur frá 1998 byggja á fjölda starfandi skv. tölum Hagstofunnar.

Á höfuðborgarsvæðinu er vægi fiskiðnaðar minna en í öðrum landshlutum en aftur á móti er vægi byggingarstarfsemi þar svipað og á landinu í heild og vægi annars iðnaðar er heldur hærra þar en að meðaltali. Á Vestfjörðum og Austfjörðum þar sem mannaflinn í fiskiðnaði um tæplega þrefalt meiri en í almennum iðnaði en á landinu í heild er fiskiðnaður með um 40% af mannaflanum í almennum iðnaði.

Gert er ráð fyrir að skipting fiskiðnaðar á landshluta breytist einungis lítillega á spátímabilinu. Miðað er við að byggingarstarfsemi skiptist niður á landshlutana eins og aukning húsrýmis. Varðandi annan iðnað er miðað við hann vaxi mest á höfuðborgarsvæðinu.. Á mynd 11.18 er sýnt vinnuafl í iðnaði og í töflu 11.6 er mannafla alls í iðnaði skipt niður á landshluta.

Árið 2003 var vinnuaflsnotkun stóriðjufyrirtækja var rúmlega 900 mannaár, um 550 á höfuðborgarsvæðinu og um 370 á Vesturlandi. Með stækkun Norðuráls og byggingu álvers á Reyðarfirði fer þessi fjöldi í um 1.500 mannaár. Fyrirtækin áætla að 450 störf verða í álveri Fjarðaáls og um 160 ný störf verða vegna stækkunar Norðuráls.



Mynd 11.18 Spá um mannafla í iðnaði 2005-2030 ásamt rauntölum 1980-2004 (byggingarstarfsemi og núverandi stóriðja meðtalin).

Tafla 11.6 Spá um mannafla í iðnaði 2005-2030 (byggingastarfsemi og núverandi stóriðja meðtalin).

Ár	Suður-nes	Höfuð-borgar-svæðið	Vestur-land	Vest-firðir	Norður-land	Austur-land	Suður-land	Samtals
1998*	2.570	18.080	2.520	1.600	5.650	2.230	3.120	35.770
1999*	2.560	18.460	2.510	1.450	5.320	2.150	3.040	35.490
2000*	2.620	18.720	2.480	1.490	5.350	2.220	3.000	35.880
2001*	2.710	18.540	2.470	1.430	5.090	2.100	3.000	35.340
2002*	2.670	17.840	2.360	1.490	4.890	2.050	2.890	34.190
2003*	2.540	17.710	2.270	1.400	4.870	2.050	2.790	33.630
2004*	2.620	18.140	2.360	1.390	4.690	2.330	3.010	34.540
2005	2.724	19.240	2.445	1.391	4.976	2.919	3.060	36.756
2006	2.384	17.248	2.422	1.267	4.566	4.253	2.747	34.888
2007	2.230	16.186	2.363	1.269	4.395	2.864	2.581	31.887
2008	2.264	16.667	2.394	1.292	4.465	2.303	2.613	31.999
2009	2.258	16.685	2.400	1.297	4.485	2.309	2.611	32.044
2010	2.245	16.641	2.405	1.304	4.498	2.316	2.601	32.010
2015	2.277	17.097	2.493	1.372	4.719	2.402	2.655	33.014
2020	2.166	17.295	2.476	1.320	4.745	2.341	2.607	32.950
2025	2.046	17.213	2.442	1.265	4.712	2.271	2.531	32.480
2030	1.915	16.838	2.388	1.205	4.614	2.189	2.425	31.573

* Rauntölur.

11.5 Vinnuafslnotkun í þjónustu

Árið 2004 tók þjónusta 69% af framboðnu vinnuafli á landinu og hafði þá aukið hlut sinn úr um 51% árið 1980 en hafa ber í huga að mannaflatölur eru unnar á annan hátt árið 2003 en 1980. Þetta er því sá þáttur nútímaþjófélags þar sem vinnuafliþörfin er mest. Opinber stjórnsýsla, fræðslustarfsemi og heilbrigðis- og félagsþjónusta eru með um 40%, einkaþjónusta tekur til sín um 50% af þessu mannafla og önnur starfsemi um 10%.

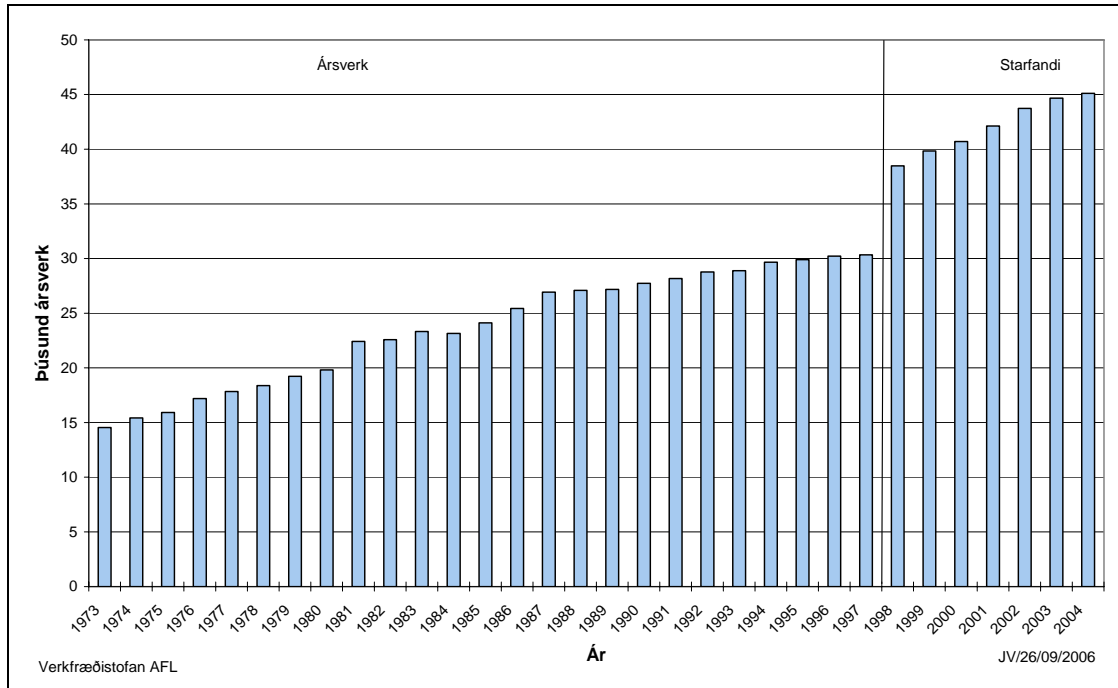
Starfsmönnum hins opinbera hefur fjölgað hratt á undanförunum áratugum og mun hraðar heldur en mannafla alls á landinu enda hafa útgjöld hins opinbera aukist meira en landsframleiðsla eins og fram kemur í kafla 8. Hægt hefur á þessari aukningu á síðustu árum. Eftir verulega fjölgun árið 1987 stóð mannaflinn í stað næstu tvö ár og síðan fór hann að vaxa að nýju, sjá mynd 11.19. Eins og annars staðar í þessum kafla breytast gögn um mannafla árið 1998 og eftir þar er um að ræða gögn frá staðgreiðsluskýrslum um starfandi fólk auk þess sem tölurnar á myndinni ná nú til opinberrar stjórnsýslu, fræðslustarfsemi og heilbrigðis- og félagsþjónustu óháð því

hvort hún er rekin af einka- eða opinberum aðilum. Hluttur heilbrigðisþjónustu er stærstur eða um helmingur og hinir tveir þættirnir eru með um fjórðung. Síðustu sjö árum hefur fjölgað mest í fræðslustarfsemi eða um 35% sem er 4,4% aukning að meðaltali á ári. Í heilbrigðisþjónustu hefur fjölgað um 25% á þessu tímabili eða 3,2% á ári að meðaltali og um 9% í opinberri stjórnsýslu sem jafngildir 1,2% aukningu að meðaltali á ári.

Á undanfögnu árum hefur mannaflí í opinberri þjónustu vaxið hratt eins og fram kemur hér að framan og er hér gert ráð fyrir að það hægi á þessari þróun. Tekjuafkoma ríkissjóðs hefur lengi vel verið neikvæð en að undanfögnu hefur hún orðið jákvæð og til að halda því má m.a. búast við aðhaldi í mannafláningum. ***Gert er ráð fyrir að mannaflí í opinberri þjónustu vaxi 1 prósentustigi hægara en samneyslan við upphaf spátímabilsins og að síðan hægi frekara á mannaflaaukningunni svo hún vaxi 2 prósentustigum hægara en samneyslan við lok spátímabilsins.***

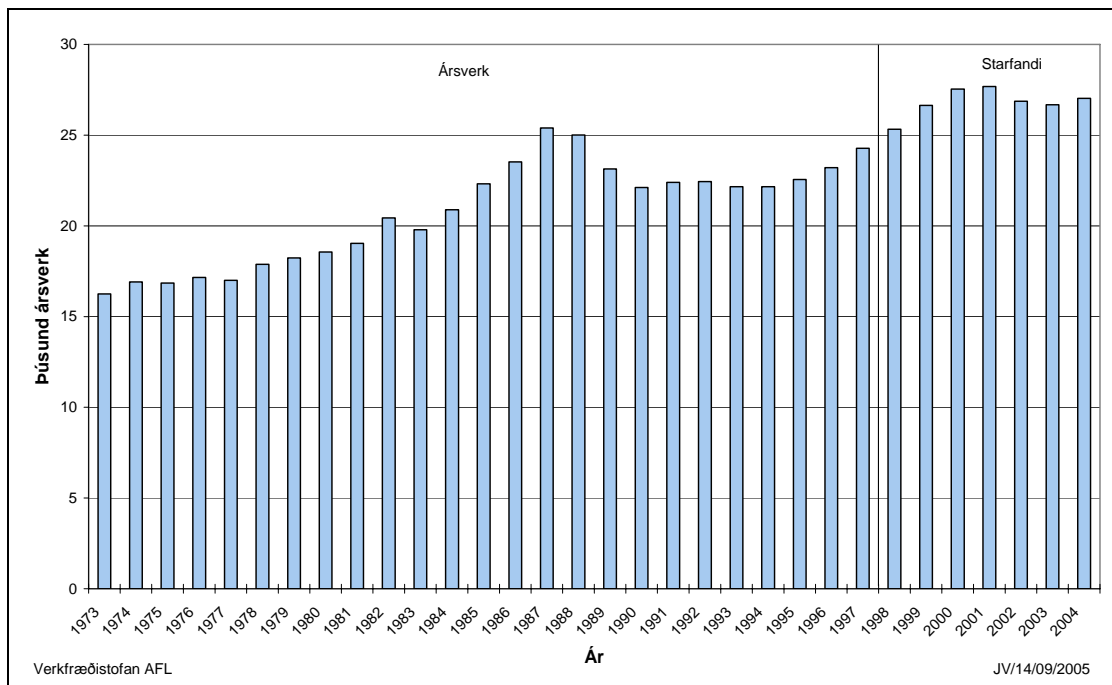
Ef litið er yfir síðustu áratugi kemur fram að mannaflí í einkaþjónustu hefur aukist mest í peningastofnunum og tryggingum en minnst hefur hann aukist í samgöngum. Mannaflí í verslun, veitinga og hótélrekstri minnkað tímabilið 1987-90, síðan stóð hann í stað til 1994, jókst fram til 2001 en síðan hefur hann minnkað aðeins, sjá mynd 11.20.

Framleiðni vinnuafls í samgöngum hefur aukist verulega frá 1973 eins og fram kemur á mynd 11.24 en mannaflinn í þessari grein hefur að mestu staðið í stað allt tímabilið sbr. mynd 11.21. Líklegt er að aukin tæknivæðing við bankastarfsemi og breytt eignarform banka leiði af sér aukna hagkvæmni í rekstri þessara fyrirtækja og að starfsfólki fjölgi hægara en áður, sbr. mynd 11.22. Eins og áður er komið fram hafa gögn um mannafla breyst frá og með 1998 og einnig hefur sundurgreining framleiðslutalna breyst og er notuð ný sundurgreining frá 1990.



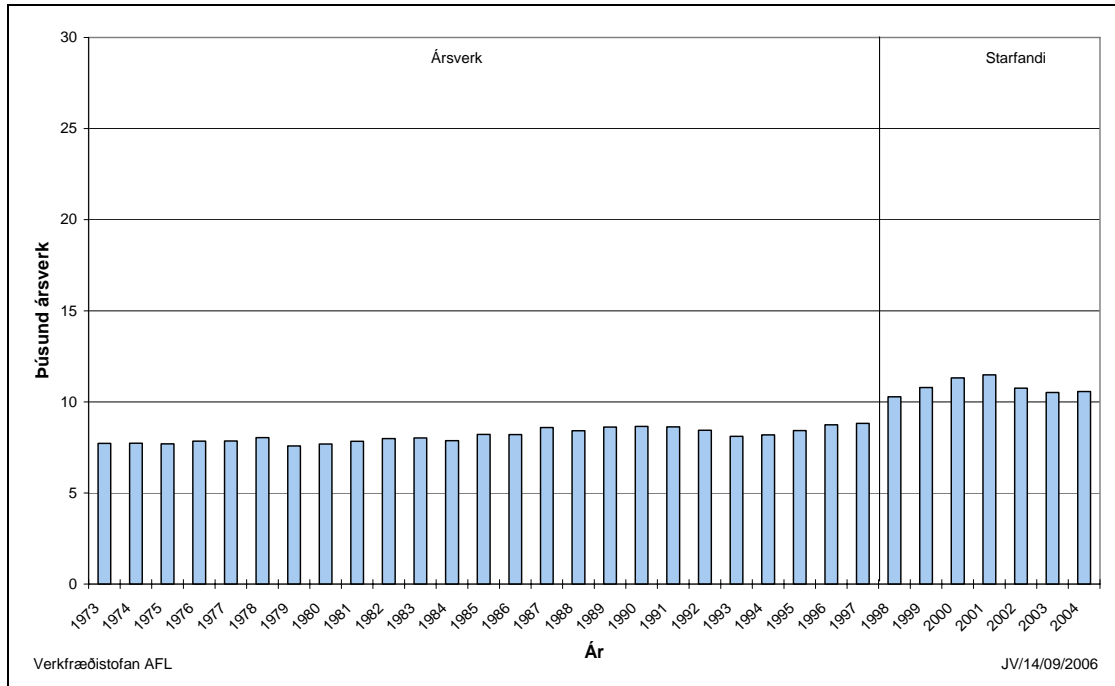
Mynd 11.19 Mannafli í opinberri stjórnsýslu, fræðslustarfsemi og heilbrigðis- og félagsþjónustu, árin 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



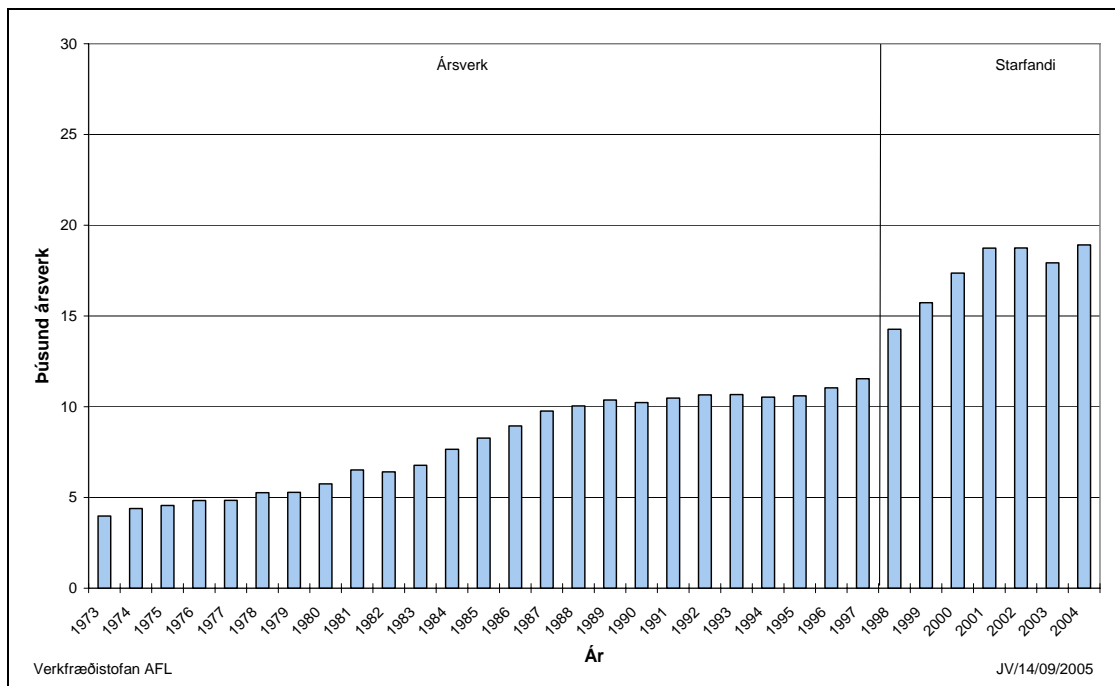
Mynd 11.20 Mannafli í verslun, veitinga- og hótélrekstri og persónulegri þjónustu 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



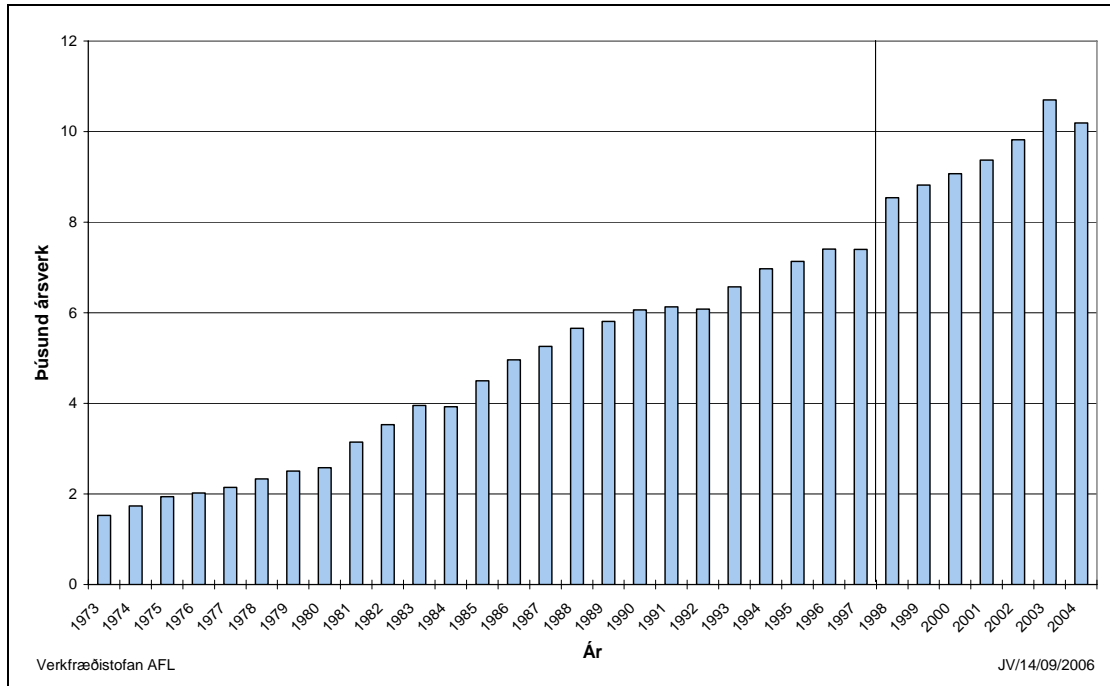
Mynd 11.21 Mannafli í samgöngum árin 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



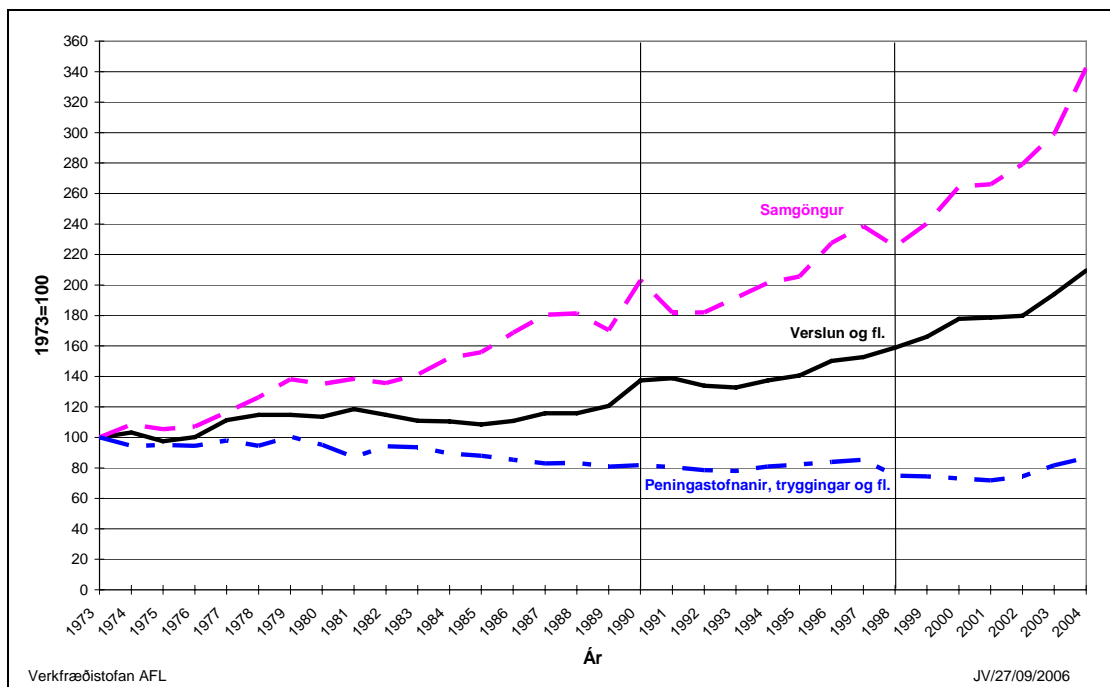
Mynd 11.22 Mannafli í peningastofnunum, tryggingu og þjónustu við atvinnurekstur árin 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



Mynd 11.23 Mannafli í annarri þjónustu en opinberri- og einkaþjónustu 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

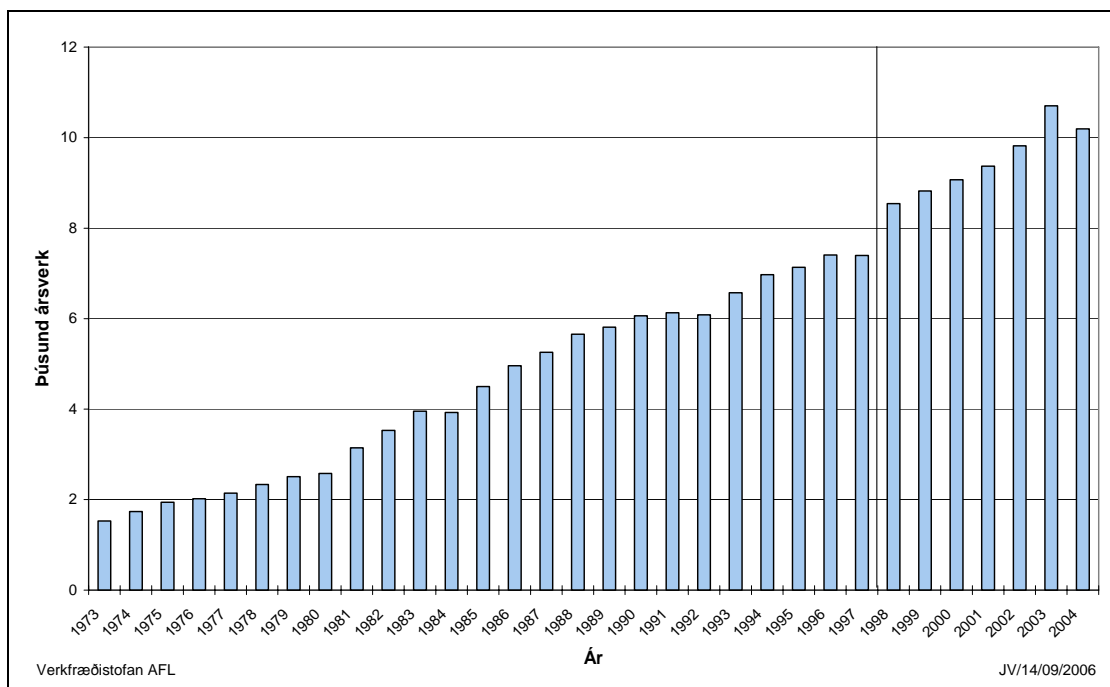


Mynd 11.24 Framleiðni vinnuafis í þjónustugreinum einkaaðila 1973-2004.

Árið 2004 var mannaflí í þjónustu á vegum einkaaðila rúm 35% af framboðnu vinnuaflí. *Hér er miðað við að þjónusta einkaaðila haldi áfram að auka hlut sinn í atvinnulífi landsmanna þannig að hlutur hennar af framboðnu vinnuaflí verði kominn í 36% árið 2030. Miðað er við að framleiðni vinnuafls í þjónustu einkaaðila vaxi um 2,0% til ársins 2015 en aukist síðan og verði komin í 3% á ári við lok spátímabilsins.*

Vinnuafl í annarri þjónustu hefur tæplega þrefaldast síðustu tvo áratugi eins og fram kemur á mynd 11.25. Yfir 80% af mannaflanum í þessum flokki starfar hjá ýmsum velferðarstofnunum og elliheimilum. Líklegt er að þessi starfsemi haldi áfram að vaxa samhliða því að meðalaldur landsmanna hækkar. *Því er miðað við að þessi starfsemi auki hlut sinn úr um 6,3% af framboðnu vinnuaflí í 6,6% árið 2015 og 7% við lok spátímabilsins.*

Á mynd 11.26 er sýnd þróun mannafla í þjónustugreinum samkvæmt þeim forsendum sem hér hafa verið raktar. Mannaflí í opinberri þjónustu munu aukast um 36% á spátímabilinu og verða komin í 33% af vinnuaflsframboðsins á landinu við lok þess en hlutfallið var 28% árið 2003. Mannaflí í einkaþjónustu vex samkvæmt þessum forsendum úr 56 þúsundum í tæp 68 þúsund við lok spátímabilsins eða úr um 35% af vinnuaflsframboðinu árið 2003 í 37%. Önnur þjónusta fer í 7% mannaflans.



Mynd 11.25 Mannaflí hjá öðrum aðilum en einkafyrirtækjum eða opinberum aðilum árin 1973-2004.

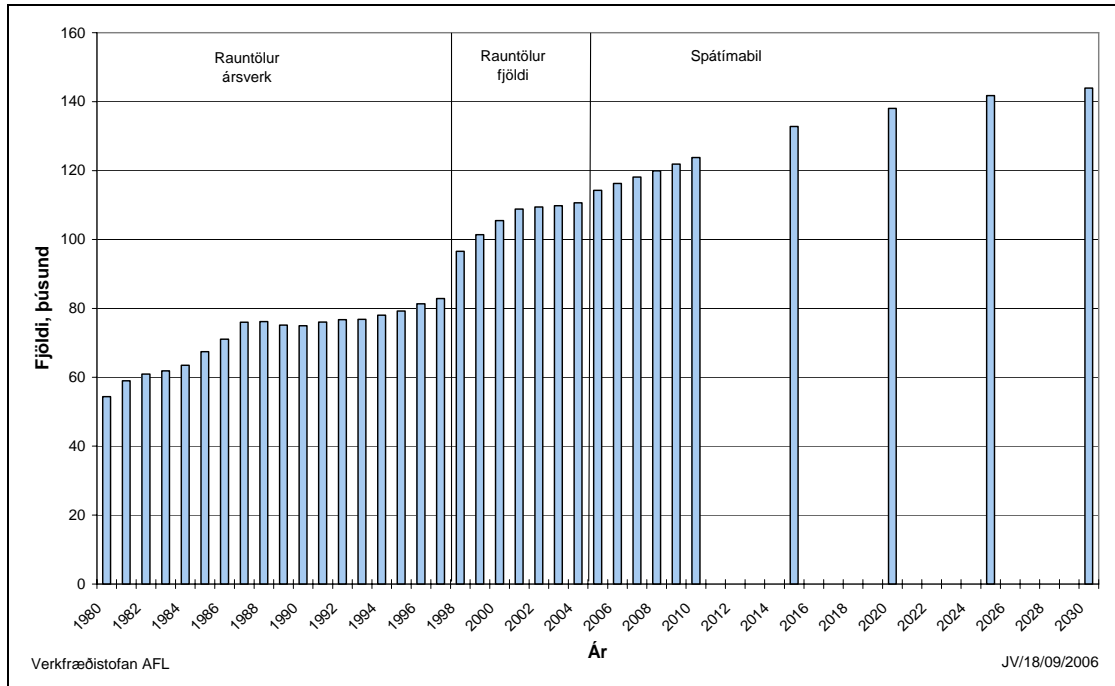
Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.

Samkvæmt því sem hér hefur verið rakið munu þjónustugreinarnar á næstu áratugum taka til sín aukinn hlut af vinnuafli hér á landi. Hluttur þeirra vex úr um 69% af framboðnu vinnuafli árið 2004 í um 77% við lok spátímabilsins. Mannafli í þjónustugreinum er skipt niður á landshluta í töflu 11.7.

Tafla 11.7 Spá um mannafla í þjónustu 2005-2030.

Ár	Suðurnes	Höfuðborgarsvæðið	Vesturland	Vestfirðir	Norðurland	Austurland	Suðurland	Samtals
1998*	4.920	66.050	3.750	2.140	10.650	3.390	5.650	96.550
1999*	5.090	69.710	3.870	2.220	10.990	3.580	5.940	101.400
2000*	5.410	72.780	4.020	2.280	11.260	3.510	6.200	105.460
2001*	5.700	75.190	4.180	2.290	11.510	3.550	6.380	108.800
2002*	5.630	75.670	4.300	2.250	11.550	3.520	6.500	109.420
2003*	5.620	75.790	4.340	2.280	11.570	3.580	6.610	109.790
2004*	5.550	76.520	4.270	2.200	11.680	3.570	6.820	110.610
2005	5.690	79.365	4.341	2.256	12.018	3.625	6.936	114.231
2006	5.771	81.239	4.334	2.258	12.057	3.658	6.955	116.272
2007	5.839	82.735	4.366	2.274	12.169	3.682	7.007	118.072
2008	5.908	84.261	4.399	2.291	12.282	3.706	7.061	119.908
2009	5.982	85.879	4.435	2.309	12.406	3.734	7.119	121.864
2010	6.054	87.479	4.468	2.326	12.523	3.759	7.174	123.783
2015	6.374	95.181	4.598	2.390	13.014	3.851	7.386	132.794
2020	6.487	100.581	4.436	2.277	12.974	3.934	7.334	138.023
2025	6.520	104.992	4.202	2.126	12.757	3.969	7.179	141.745
2030	6.476	108.326	3.908	1.943	12.377	3.958	6.930	143.918

* Rauntölur

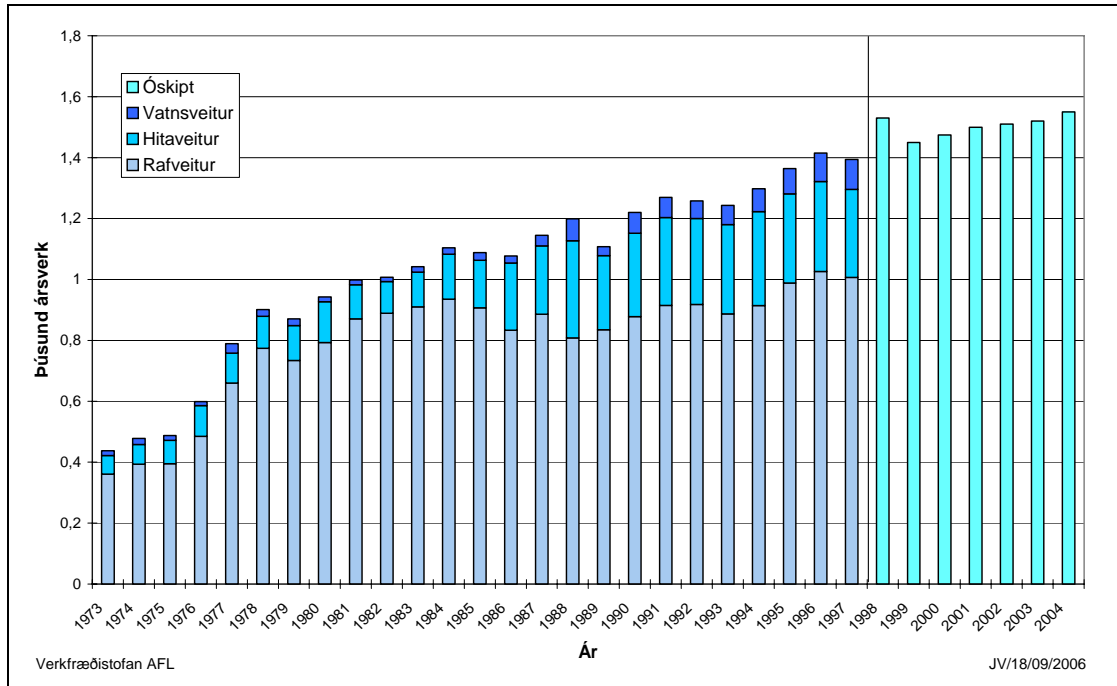


Mynd 11.26 Spá um mannafla í þjónustugreinum ásamt rauntölum 1980-2004.

11.6 Vinnuafslnotkun veitufyrirtækja

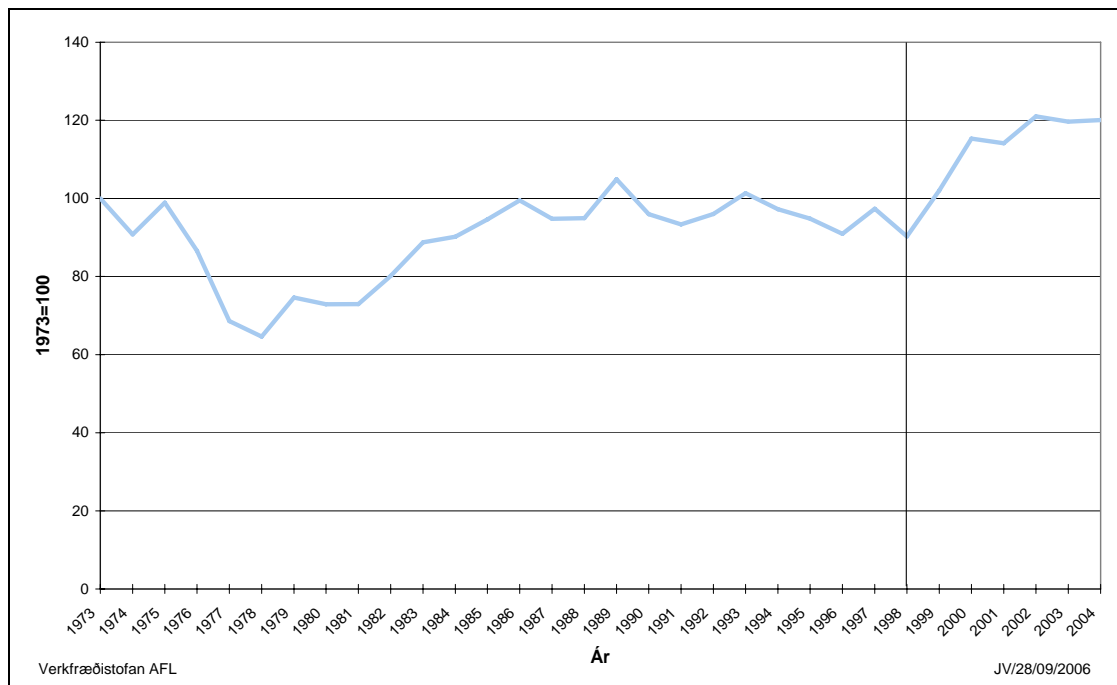
Vinnuafslnotkun veitufyrirtækja tímabilið 1973-2004 er sýnd á mynd 11.27 og er hún greind niður á þætti fram til 1997 en einungis liggur fyrir heildartala eftir það. Rafveitur voru með rúm 70% mannaflans í greininni en hitaveitur eru með rúman fimmtung árið 1997 en hafa ber í huga nokkuð hefur verið um sameiningu raf-, hita- og vatnsveitna sem gerir þessa sundurgreiningu erfiða. Einungis 98 manna voru unnin hjá vatnsveitum árið 1997 en líklega er nokkuð um að starfsmenn sveitarfélaga sinni vatnsveitumálum og eru ársverkin þá talin með opinberri þjónustu.

Framleiðni vinnuafsl veitufyrirtækja (hlutfall framleiðslu og vinnuafslnotkunar) hefur að mestu staðið í stað þó með nokkrum sveiflum, sjá mynd 11.28. Skýring á lækkuninni um mitt tímabilið stafar væntanlega af orkuframkvæmdunum sem þá voru í gangi og voru að hluta unnar af starfsmönnum veitufyrirtækja og það sama gæti verið skýringa á seinni hluta tíunda áratugar síðustu aldar. Á undanföllum árum hefur framleiðnin aukist mikið samhliða mikilli aukningu í raforkuframleiðslu til stóriðju.



Mynd 11.27 Vinnuafli notkun veitufyrirtækja árin 1973-2004.

Heimild: Þjóðhagsstofnun, Sögulegt yfirlit hagtalna og Hagstofa Íslands, 2006a.



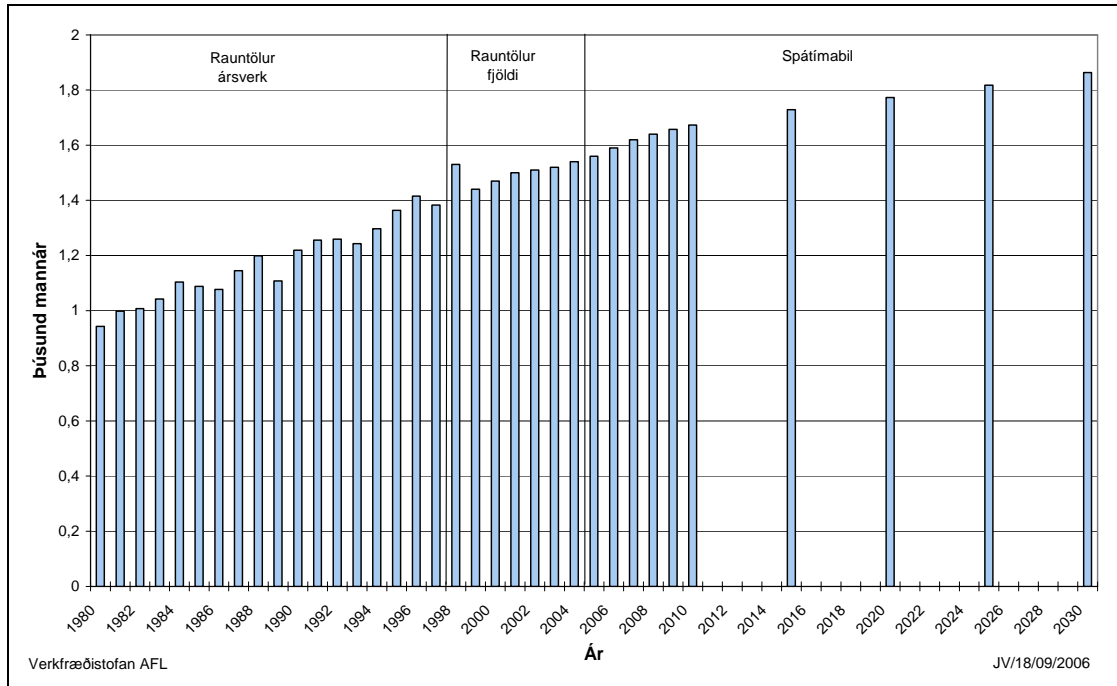
Mynd 11.28 Framleiðni vinnuafli veitufyrirtækja hér á landi 1973-2004.

Umfang orkuveitna mun væntanlega aukast samhliða aukinni stórnotkun og vexti almenna raforku- og húshitunarmarkaðarins. *Hér er miðað við að framleiðni vinnuafls veitufyrirtækja miðuð við orkuvinnslu aukist nokkuð þannig að aukningin verði 1% við upphaf spátímabilsins en verði komin í 2% árið 2015 og haldist óbreytt eftir það.* Á mynd 11.29 er sýnd spá um þróun mannafla á þessu sviði út frá þeim forsendum sem hér hefur verið rætt um. Í töflu 11.8 er vinnuaflinu síðan skipt niður á landshluta.

Tafla 11.8 Spá um mannafl hjá veitufyrirtækjum 2005-2030.

Ár	Suður-nes	Höfuð-borgar-svæðið	Vestur-land	Vest-firðir	Norður-land	Austur-land	Suður-land	Samtals
1998*	80	890	80	70	220	60	130	1.530
1999*	80	810	80	70	200	60	140	1.440
2000*	80	850	80	70	190	60	140	1.470
2001*	80	880	70	70	200	60	140	1.500
2002*	80	910	60	70	190	60	140	1.510
2003*	80	880	70	70	200	60	160	1.520
2004*	80	900	70	60	200	60	160	1.530
2005	94	887	71	71	203	70	164	1.560
2006	90	916	70	70	207	70	167	1.590
2007	95	929	70	70	211	75	170	1.620
2008	98	940	70	70	213	76	173	1.640
2009	99	951	70	70	215	78	174	1.657
2010	100	961	70	70	217	79	176	1.673
2015	104	993	70	70	225	85	182	1.729
2020	106	1.020	70	70	230	91	186	1.773
2025	109	1.046	70	70	236	96	191	1.818
2030	112	1.071	70	70	242	102	196	1.863

* Rauntölur



Mynd 11.29 Spá um mannafla hjá veitufyrirtækjum ásamt rauntölum árána 1980-2004.

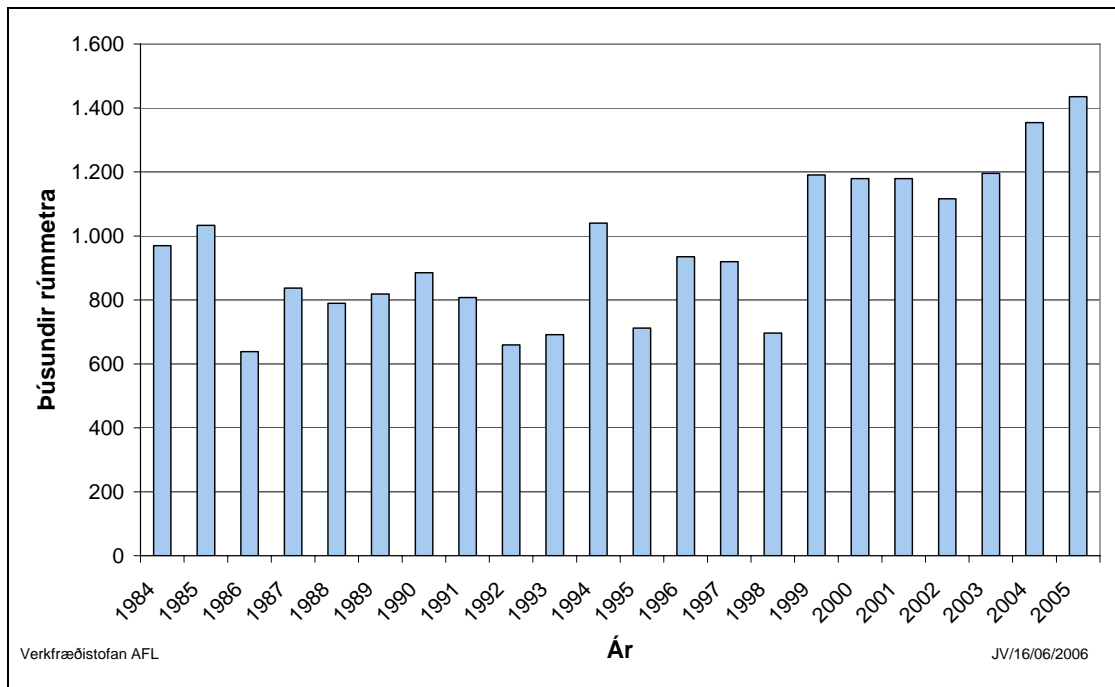
12. HÚSRÝMI, SUNDLAUGAR OG SNJÓBRÆDSLUKERFI

Á síðustu áratugum hefur mikið verið byggt hér á landi en tímabilið 1999-2003 var hlutur bygginga og mannvirkja um 62% af heildarfjármunamyndun í landinu og ef einungis er litið á íbúðarhús var hlutur þeirra 21% (Hagstofa Íslands, Landshagir). Í kafla 4 hér að framan var fjallað um fjölda íbúða og hér verða þær niðurstöður notaðar til að áætla rúmmál íbúðarhúsrýmis. Tölur um mannaflanotkun atvinnuveganna, sem áætlaðar eru hér að framan, eru notaðar til að áætla rúmmál atvinnuhúsnaðis.

12.1 Íbúðarhús

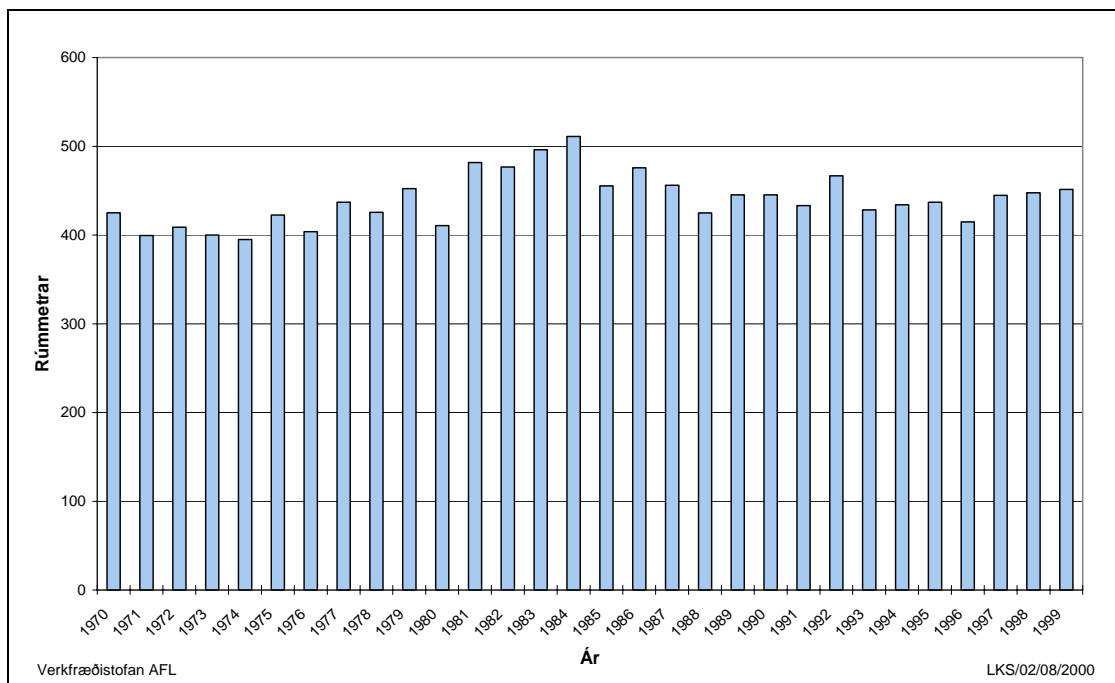
Fjöldi fullgerðra íbúða stóð nokkurn veginn í stað á níunda áratuginum og fyrri hluta þess tíunda en síðan fækkaði þeim heldur en frá 2001 hefur fjöldin verið meiri. Á þessum sveiflum geta verið ýmsar skýringar svo sem þær að fólk hafi ekki lagt í að byrja að byggja í þeirri niðursveiflu sem einkenndu fyrri hluta tíunda áratug síðustu aldar og að það hafi síðan komið fram á seinni hluta þess áratugar. Uppsveifla undanfarinna ára kemur greinilega fram í aukningu íbúðarhúsrýmis samkvæmt fasteignamati, sjá mynd 12.1a. Samkvæmt skrá Fasteignamats ríkisins var íbúðarhúsrými á Íslandi um 42,1 milljónir rúmmetra árið 1995 en það hafði aukist í 52,1 milljónir m³ árið 2005 eða um 2,2% að meðaltali á ári þetta átta ára tímabil. Á allra síðustu árum hefur verið meiri aukning í íbúðarhúsrými en var að jafnaði á níunda og tíunda áratugi síðustu aldar eins og fram kemur á mynd 12.1a. Það húsrými sem hér um ræðir er ekki allt hitað þar sem þarna eru með hús sem ekki eru lengur nýtt til fastrar búsetu og einnig eru bílskúrar oft óhitaðir, sérstaklega á þeim svæðum þar sem orka til húshitunar er dýrari en hjá ódýrustu hitaveitunum.

Lengi vel fór stærð nýrra íbúða vaxandi en á fyrri hluta áttunda áratugarins snérist þessi þróun við en undanfarin ár hefur stærðin vaxið lítillega, sjá mynd 12.1b. Á fyrri hluta níunda áratugarins, þegar stærð nýrra íbúða var mest, var hluti íbúða í fjölbýli í lágmarki en þeim fjölgaði síðan sem skýrir minnkun á stærð íbúða á tímabili. Fram til 1980 voru takmarkanir í reglum Húsnæðisstofnunar ríkisins varðandi stærð húsrýmis en þær voru afnumdar árið 1980 en síðan voru teknar upp nýjar slíkar reglur árið 1985 en engar slíkar reglur eru í gildi nú. Á síðustu árum hefur hlutur fjölbýlis aukist.



Mynd 12.1a Aukning rúmmáls íbúðarhúsnæðis samkvæmt fasteignamat.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.



Mynd 12.1b Meðalstærð fullgerðra íbúða 1970-99.

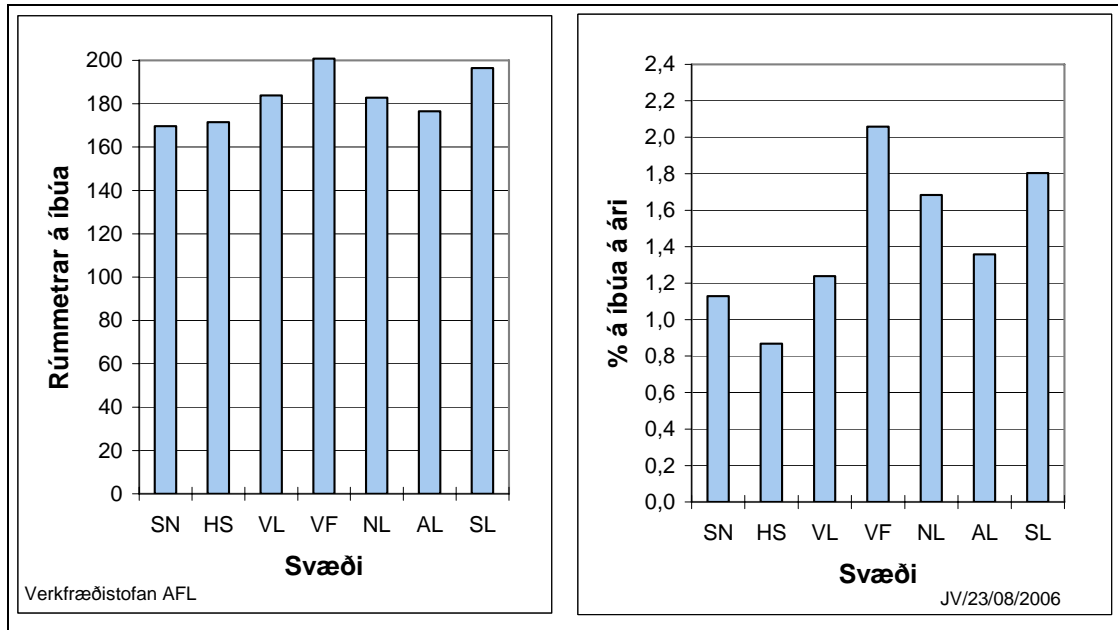
Heimild: Þjóðhagsstofnun, 2000a.

Hér að framan var gert ráð fyrir miklum hagvexti á næstu árum og að síðan minnki hann að nýju og að sú breyting sem hefur orðið að undanfögnu á lánnum til íbúðarbygginga verði varanleg. Þetta hefur skilað sér í auknum íbúðarbyggingum en sú aukning er að öllum líkindum tímabundin vegna þess að auðveldara er nú fyrir ungt fólk að eignast íbúð og þegar markaðurinn hefur ná jafnvægi fækki nýjum íbúðum að nýju. Að undanfögnu hefur verið byggður verulegur fjöldi íbúða í fjölbýli sem sérstaklega eru ætlaðar fyrir aldraða. Þar sem eldra fólk mun fjölga mikið á næstu áratugum má búast við að áfram verði byggt nokkuð af íbúðum sem sérstaklega eru ætlaðar fyrir eldri borgara og að hlutdeild fjölbýlis verði því meiri á næstu áratugum en hún hefur verið undanfarna áratugi, sjá einnig umfjöllun í skýrslu KB banka frá 2004. Á undanfögnu árum hefur tölvu- og fjarskiptatæknin tekið miklum breytingum og mun sú þróun halda áfram. Þessi breyting gerir það að verkum að auðveldara verður fyrir fólk að vinna heima og gæti það haft einhver áhrif á húsnæðisþörfina til lengri tíma lítið en slíkt mundi þá einnig kalla á minni þörf fyrir atvinnuhúsnæði. Samkvæmt tölum um fjölda íbúða og rúmmál íbúðarhúsnæðis er meðalstærð íbúða 445 rúmmetrar en íbúðir byggðar á síðasta áratug síðustu aldar voru að jafnaði um 440 rúmmetrar. ***Hér er miðað við að stærð nýrra íbúða verði að meðaltali 444 rúmmetrar.***

Stærð íbúðarhúsnæðis á íbúa er svipuð í öllum landshlutum eins og fram kemur á mynd 12.2. Húsrými hefur aftur á móti aukist meira í hlutfalli við fólksfjölda á landsbyggðinni en á höfuðborgarsvæðinu og Suðurnesjum síðustu tvo áratugi. Húsrými sem farið hefur úr notkun á landsbyggðinni á síðustu árum eða farið er eingöngu að nota til orlofsdvalar er eflaust í miklum mæli enn inni í fasteignamatinu og má vera að það geti skýrt að hluta meiri aukningu þar en á Suðvesturlandi. Fólksfjölgun er einnig lítil utan höfuðborgarsvæðisins en fólk fækkaði í þremur landshlutum þetta tímabil, nánast staðið í stað í einum en fjölgaði í tveimur utan höfuðborgarsvæðisins. ***Hér er miðað við að húsrými í hlutfalli við íbúafjölda (sjá kafla 3) þróist eins í öllum landshlutum.*** Samkvæmt þessu mun húsrýmið þróast eins og fram kemur í töflu 12.1.

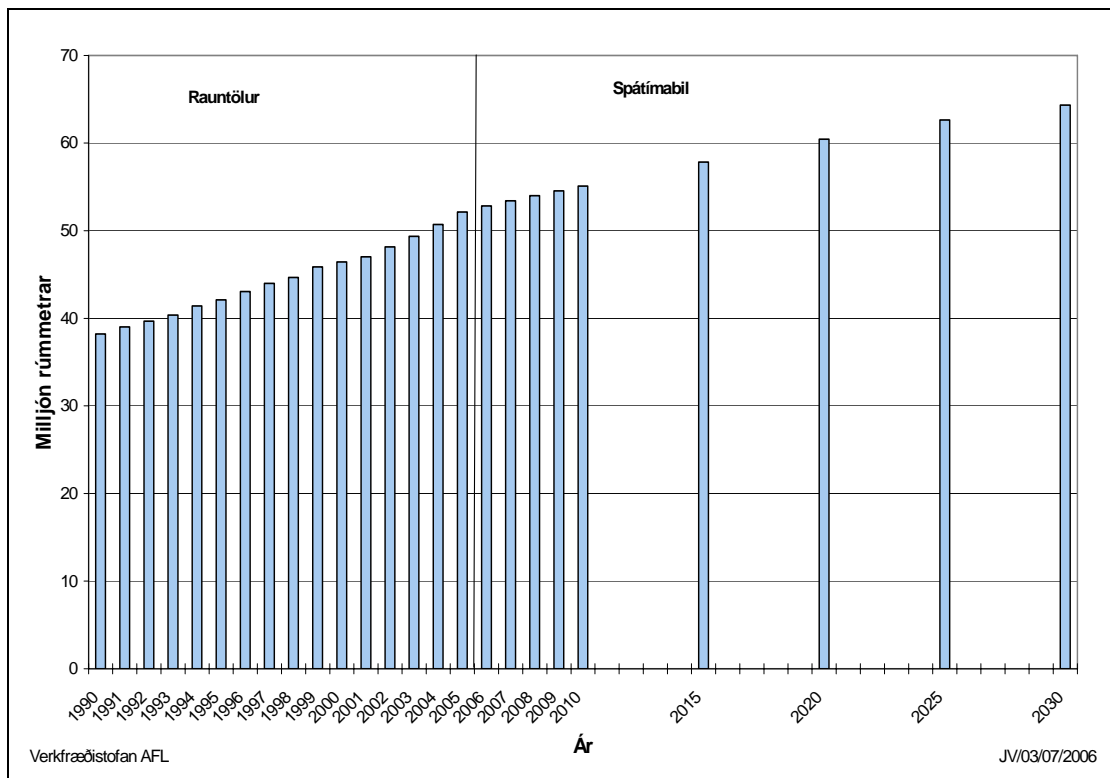
Eins og fram kemur í töflunni mun rými íbúðarhúsa aukast um 6% frá árinu 2005 fram til ársins 2010 og um 23% til loka spátímabilsins. Hvatinn að baki þessari þróun er aukinn fólksfjöldi og breytt aldurssamsetning mannfjöldans. Húsrými á íbúa eykst á spátímabilinu úr 176 m³ í 189 m³ eða um 7,1%. Á mynd 12.3 kemur fram hvernig húsrýmið þróast út spátímabilið auk þess sem sýndar eru rauntölur Fasteignamats ríkisins fyrir síðustu ár.

Rúmmál sumarbústaða í fasteignamatinu hefur aukist um 47% frá árinu 1995 fram til ársins 2005 sem jafngildir 3,9% aukningu á ári að meðaltali.



Mynd 12.2 Stærð íbúðarhúsnæðis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.



Mynd 12.3 Spá um heildarstærð íbúðarhúsa ásamt rauntölum síðustu ára.

Tafla 12.1 Spá um stærð íbúðarhúsnæðis í einstökum landshlutum 2006-2030.

Ár	Suðurnes Þús. m ³	Höfuðborgarsv. Þús. m ³	Vesturland Þús. m ³	Vestfirðir Þús. m ³	Norðurland Þús. m ³	Austurland Þús. m ³	Suðurland Þús. m ³	Samtals Þús. m ³
1990*	2.183	21.932	2.240	1.459	5.402	1.836	3.157	38.209
1991*	2.230	22.485	2.254	1.466	5.500	1.875	3.206	39.016
1992*	2.282	22.936	2.259	1.466	5.569	1.910	3.251	39.673
1993*	2.331	23.428	2.263	1.471	5.623	1.943	3.307	40.366
1994*	2.348	24.297	2.294	1.480	5.698	1.938	3.352	41.407
1995*	2.372	24.812	2.310	1.488	5.761	1.956	3.419	42.118
1996*	2.398	25.481	2.333	1.512	5.868	1.977	3.483	43.052
1997*	2.412	26.198	2.342	1.507	5.989	1.973	3.550	43.971
1998*	2.421	26.800	2.361	1.482	6.035	1.984	3.585	44.668
1999*	2.622	27.466	2.494	1.480	6.167	1.999	3.631	45.859
2000*	2.598	27.994	2.470	1.483	6.181	2.010	3.707	46.443
2001*	2.573	28.521	2.445	1.487	6.195	2.022	3.782	47.025
2002*	2.642	29.344	2.497	1.495	6.263	2.036	3.877	48.154
2003*	2.750	30.125	2.556	1.502	6.357	2.058	4.001	49.350
2004*	2.832	31.052	2.575	1.518	6.454	2.122	4.150	50.703
2005*	2.962	31.848	2.665	1.541	6.584	2.208	4.332	52.140
2006	3.000	32.439	2.681	1.537	6.609	2.215	4.351	52.832
2007	3.031	32.865	2.694	1.533	6.631	2.286	4.366	53.406
2008	3.063	33.338	2.708	1.530	6.655	2.323	4.383	54.000
2009	3.093	33.819	2.720	1.526	6.675	2.323	4.397	54.554
2010	3.123	34.291	2.731	1.521	6.694	2.323	4.410	55.093
2015	3.271	36.651	2.792	1.502	6.796	2.325	4.480	57.817
2020	3.414	38.928	2.849	1.483	6.893	2.328	4.546	60.440
2025	3.533	40.896	2.890	1.457	6.953	2.320	4.590	62.639
2030	3.625	42.470	2.914	1.427	6.981	2.306	4.610	64.333

* Rauntölur

12.2 Atvinnuhús

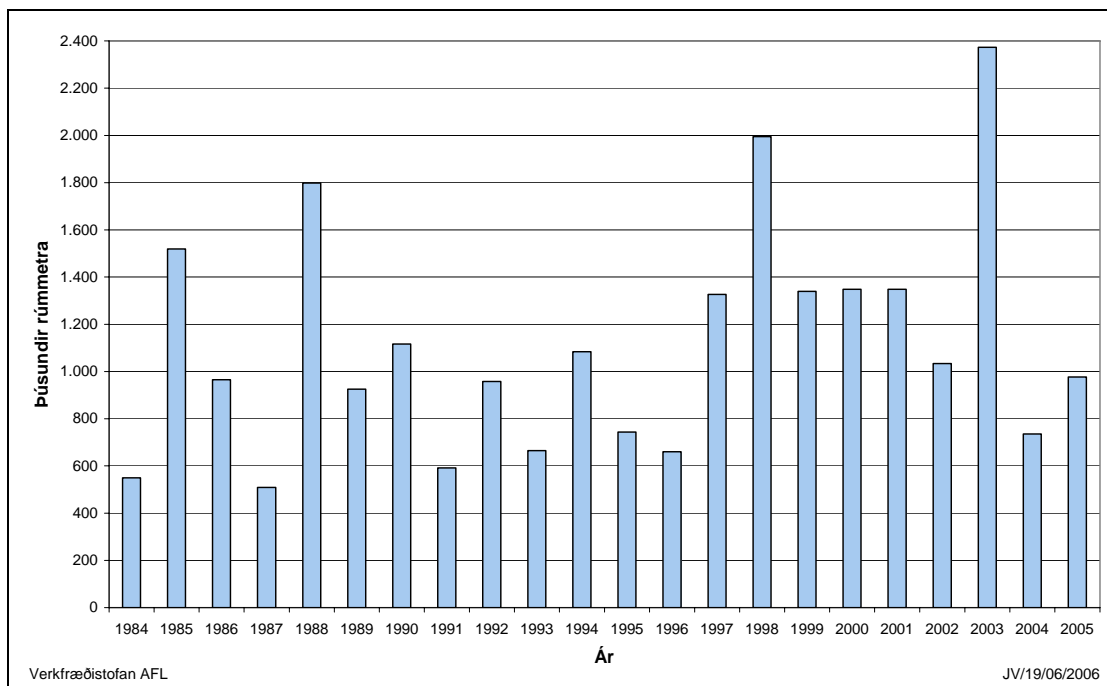
Frá lokum síðari heimsstyrjaldarinnar og fram á sjöunda áratug tuttugustu aldarinnar var nokkuð stöðug uppbygging atvinnuhúsnæðis og mannvirkja hér á landi og voru þá árlega byggðir um 200 þúsund rúmmetrar. Á sjöunda og áttunda áratuginum jukust þessar framkvæmdir mikið og á fyrrihluta þess 9. voru þær komnar í um 750 þúsund rúmmetra að meðaltali á ári. Á undanförunum árum hefur mikið verið byggt af atvinnuhúsnæði eins og fram kemur í tölum Fasteignamats ríkisins en á mynd 12.4 kemur fram aukning í atvinnuhúsnæði samkvæmt þeirra skráningu (iðnaðarhús,

verslunar- og skrifstofuhús, vörugeymslur og sérhæfðar byggingar). Mest er aukningin árin 1988 og 1998 eða á svipuðum tíma og hagsveiflan var í hámarki. Inn í þessum tölum eru t.d. eldsneytisgeymar og fleiri mannvirki sem ekki eru hituð. Ekki er heldur allt iðnaðarhúsnæði hitað né allar vöruskemmur. Útihús í sveitum eru þó ekki inni í þessum tölum þar sem flest þeirra eru óhituð en undantekning á því eru þó hús fyrir svín og alifugla. Toppur í uppbyggingu atvinnuhúsnæðis árið 1988 er m.a. vegna Kringlunnar. Toppurinn árið 1997 og 1998 er vegna stækkunar álversins í Straumsvík og byggingar Norðuráls. Mikil aukning árið 2003 er m.a. vegna þess að inn komu í fasteignamat tölur vegna stóriðjuuppbyggingar á Grundartanga. Á undanförunum árum hefur mikið verið byggt af atvinnuhúsnæði á höfðuborgarsvæðinu. Þar sem gögn vantaði um fasteignamat ársins 2000 var aukningin frá 1999 til 2001 jafnað á árin 200 og 2001 á myndinni.

Árið 2004 var íbúðarhúsnæði á landinu alls 176 rúmmetrar á íbúa en stærð atvinnuhúsnæðis og ýmissa mannvirkja var 93% af rúmmáli íbúðanna eða um 165 rúmmetrar á íbúa. Síðan 1995 hefur atvinnuhúsnæði aukist mun meira en íbúðarhúsnæði eða um 2,3% á íbúa á ári á móti 1,1% aukningu á íbúa á ári í íbúðarhúsnæðinu, sjá mynd 12.5.

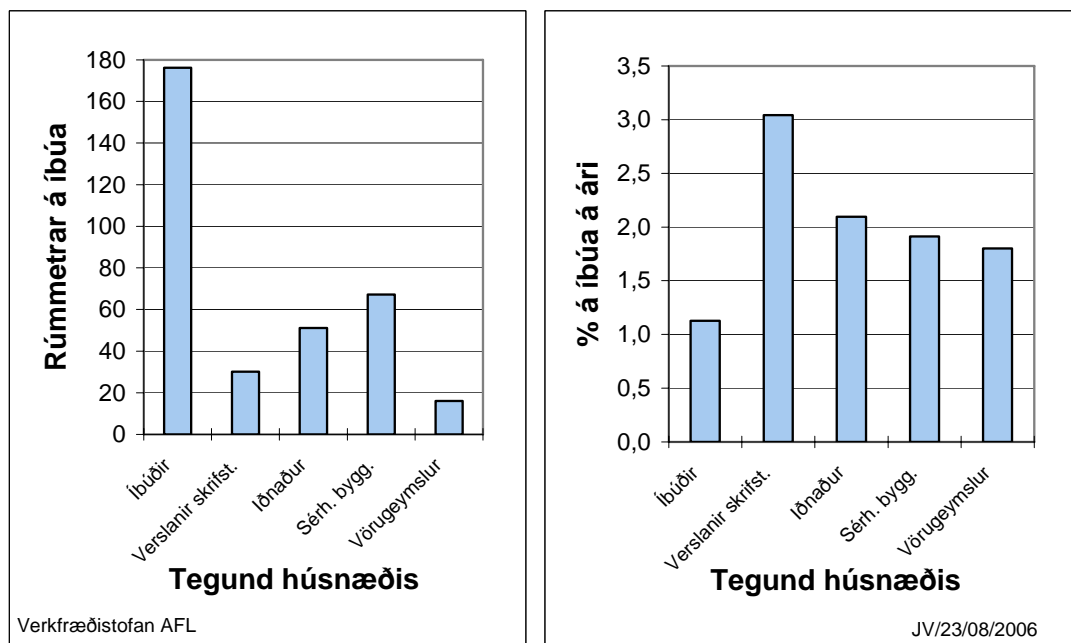
Við gerð húshitunarspár hafa fjórir flokkar húsnæðis úr fasteignamati verið taldir til atvinnuhúsnæðis en það eru verslanir og skrifstofur, iðnaðarhús, sérhæfðar byggingar og vörugeymslur. Sérhæfðar byggingar er húsnæði sem ekki telst til hinna flokkanna svo sem sjúkrahús, kirkjur og fleira. Hafa verður í huga að til sérhæfðra bygginga eru talin ýmis mannvirki önnur en hús svo sem olúgeymar. Einnig er hluti af húsunum óhitaður eða lítið hitaður og á það sérstaklega við um vörugeymslur og sérhæfðar byggingar þó svo að einnig sé eitthvað um slíkt í iðnaðarhúsum. Tímabilið 1988-96 hægði á vexti atvinnuhúsnæðis eins og fram kemur á mynd 12.4. Samhliða hagvexti undanfarinna ára hefur uppbygging atvinnuhúsnæðis aukist að nýju.

Um 41% af atvinnuhúsnæðinu eru sérhæfðar byggingar og hafa þær aukist að meðaltali um 1,9% á ári tímabilið 1995-2005, eins og kemur fram á mynd 12.5, en þar vega þyngst opinberar byggingar. Næst stærsti flokkurinn er iðnaðarhúsnæði með 31% af rúmmáli atvinnuhúsnæðis en aukning á íbúa var þar 2,1%/ári að meðaltali síðan 1995. Um 18% húsrýmisins er verslunar- og skrifstofuhúsnæði og hefur verið mest aukning í því eða að meðaltali 3,0% aukning á íbúa á ári á fyrrnefndu tímabili. Þá er einungis eftir að nefna vörugeymslurnar en hlutur þeirra er um 10% og hefur rúmmálið aukist um 1,8% að meðaltali á ári síðan 1995.



Mynd 12.4 Aukning rúmmáls atvinnuhúsnæðis á landinu 1984-2005.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.



Mynd 12.5 Stærð húsrýmis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 eftir tegund ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.

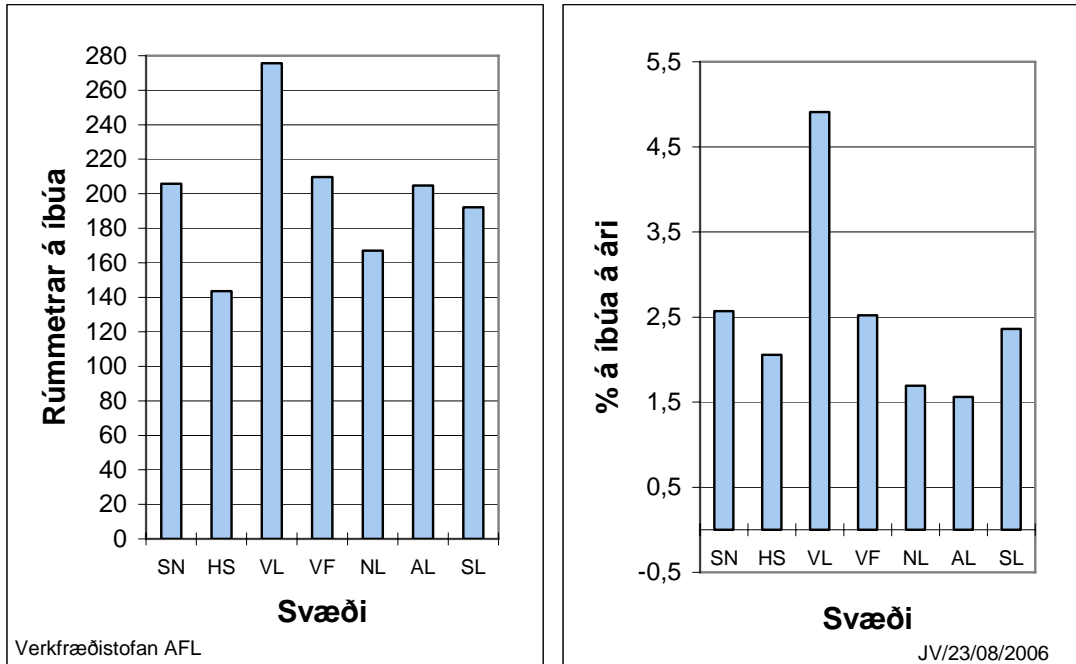
Á undanförunum árum hefur mikið verið byggt af atvinnuhúsnæði en mun minna var byggt á árunum fyrir 1997 eins og fram kemur á mynd 12.4. Hagvöxtur undangenginna ára hefur því komið fram í byggingum atvinnuhúsnæðis. Eftir uppsveifluna 1987/88 drógust þessar framkvæmdir saman en nokkuð offramboð var þá á atvinnuhúsnæði. Rúmmál atvinnuhúsnæðis hefur samt vaxið hægar en landsframleiðsla og munar 0,8 prósentustigum (4,1 % á ári í landsframleiðslu en 3,3% á ári í atvinnuhúsnæði) á vexti þessara þátta fyrir fyrrnefnt tímabil (1995-2004). **Hér er miðað við að aukning hitaðs atvinnuhúsnæðis verði svipuð og hagvöxtur allt spátímabilið.**

Þegar litið er á einstaka landshluta kemur fram að atvinnuhúsnæði og mannvirki í hlutfalli við íbúafjölda er minnst á höfuðborgarsvæðinu jafnframt því sem hlutfallsleg aukning frá 1995 hefur verið næst minnst þar, sjá mynd 12.6. Hafa verður þó í huga að inni í tölum um atvinnuhúsnæði eru ýmis mannvirki svo sem olúgeymar en aftur á móti eru virkjanir ekki inni í rúmmálstölum fasteignamatsins. Einstakar stórar byggingar geta einnig haft veruleg áhrif svo sem á Suðurnesjum þar sem Flugstöð Leifs Eiríkssonar og flugskýli hafa veruleg áhrif. Á Vesturlandi er álver Norðuráls og Járblendiverksmiðjan og álver ALCAN á höfuðborgarsvæðinu. Einnig ber að hafa í huga að í þeim landshlutum þar sem fólki hefur fækkað á undanförunum árum hefur af þeim sökum húsrými á íbúa aukist.

Þegar litið er á flokkana fjóra, sem atvinnuhúsnæðinu er skipt niður í, kemur vel fram hve þjónustustarfsemi er mun meiri á höfuðborgarsvæðinu en í öðrum landshlutum þar sem verslana- og skrifstofuhúsnæði er hlutfallslega tæplega tvöfalt meira þar en í öðrum landshlutum. Á Vesturlandi er hlutfallslega mikið af sérhæfðum byggingum og iðnaðarhúsnæði sem er vegna Járblendiverksmiðjunnar á Grundartanga, Olústöðvarinnar í Hvalfirði og Norðuráls. Síðastliðin níu ár hefur verslunar- og skrifstofuhúsnæði aukist mikið vegna almenns uppgangs í þjóðfélaginu. Myndir 12.7 til 12.10 sýna stærð þessara flokka í einstökum landshlutum.

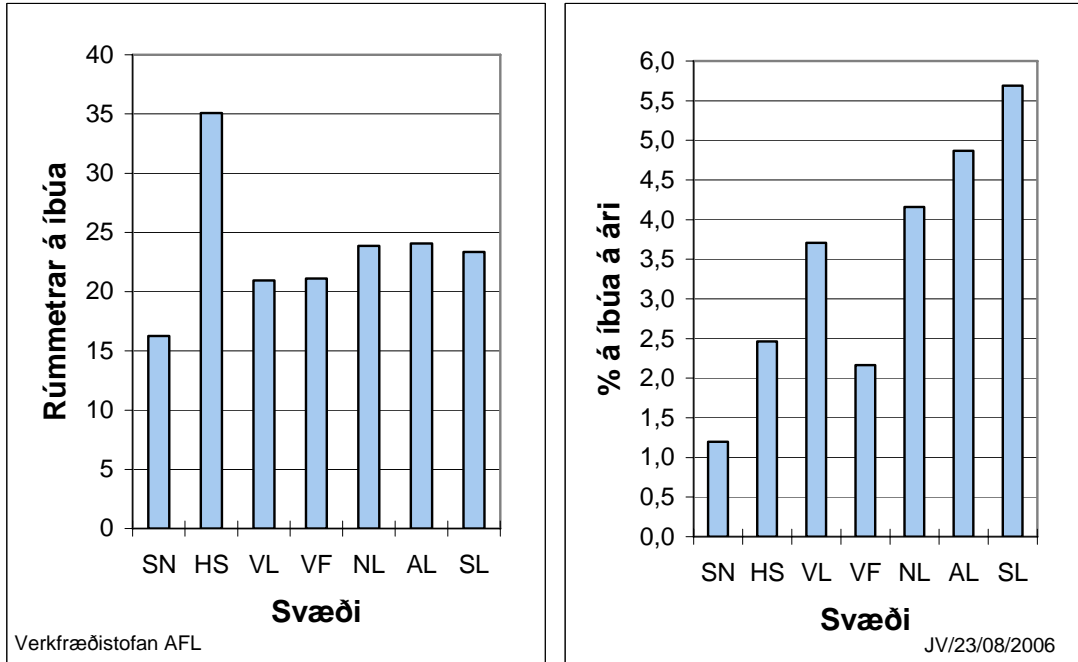
Hér er miðað við að stærð hitaðs atvinnuhúsnæðis í hlutfalli við mannafla í almennum iðnaði, fiskiðnaði og þjónustu þróist eins í öllum landshlutum. Í töflu 12.2 er sýnd stærð atvinnuhúsnæðis og mannvirkja eftir landshlutum samkvæmt þessari spá. Hér er bæði um að ræða hitað og óhitað rými en í kafla 12.4 verður nánar fjallað um það hve stór hluti þess er hitaður.

Samkvæmt þessari spá eykst rými atvinnuhúsnæðis og mannvirkja til 2010 meira en íbúðarhúsnæðis eða um 14% en til loka spátímabilsins er aukningin meiri eða um 45%, sjá mynd 12.11. Í hlutfalli við íbúafjölda er þetta rými nú 165 m³ á íbúa og verður komið í 207 m³ við lok spátímabilsins sem er 26% aukning.



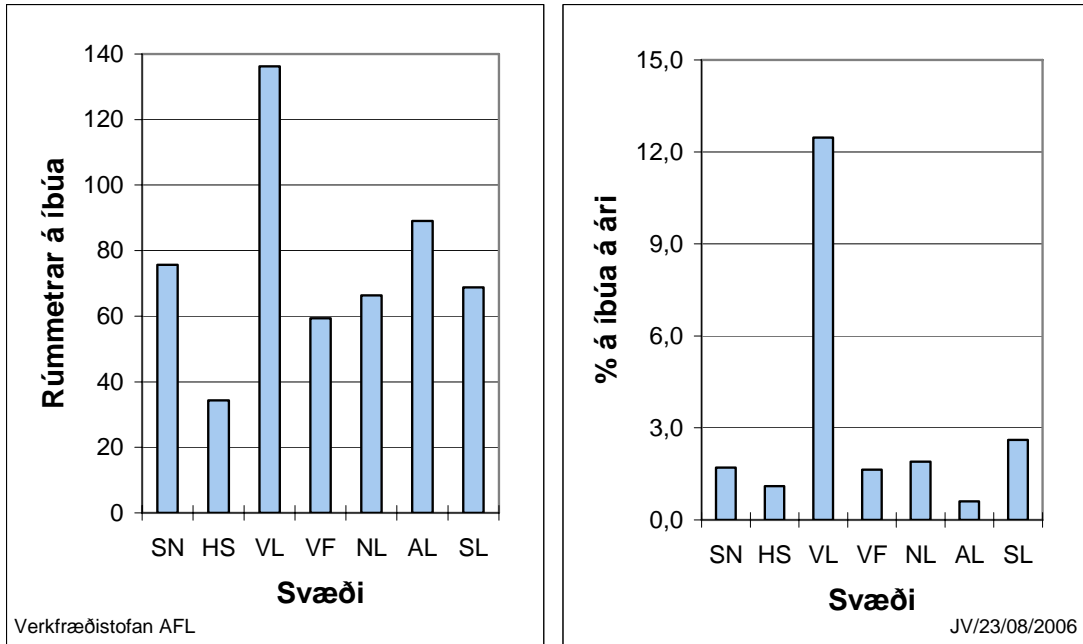
Mynd 12.6 Stærð atvinnuhúsnæðis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.



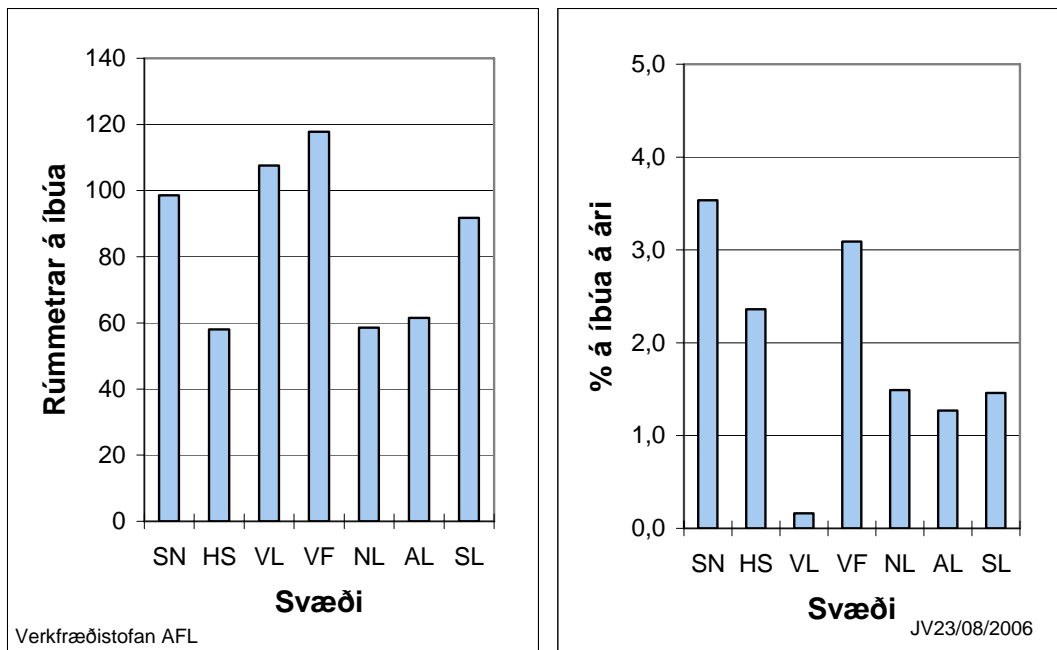
Mynd 12.7 Stærð skrifstofu- og verslunarhúsnæðis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.



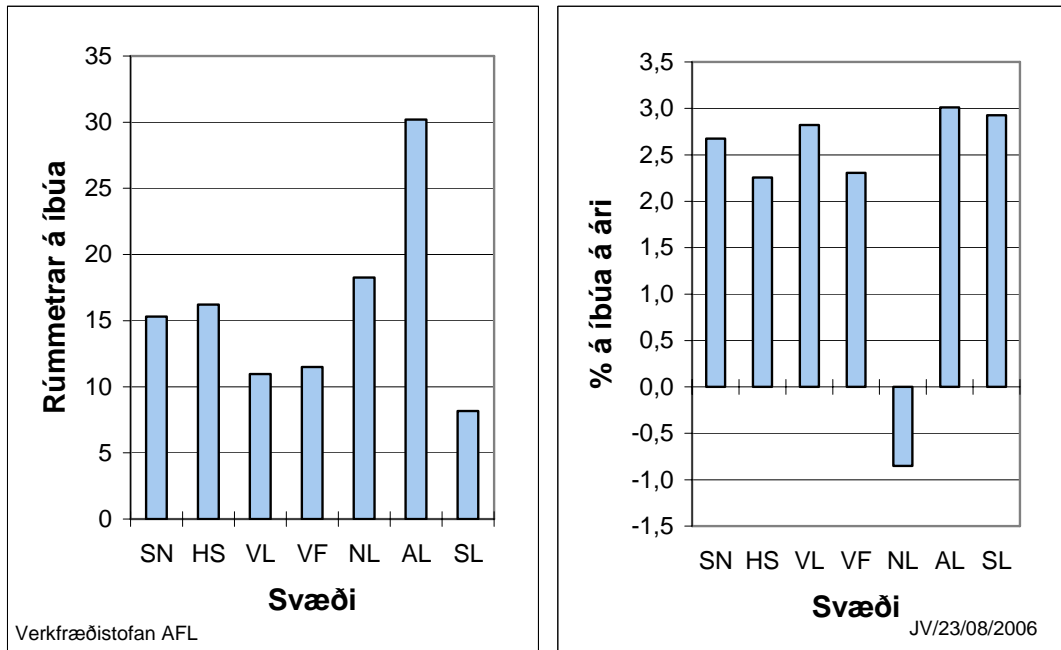
Mynd 12.8 Stærð iðnaðarhúsnæðis í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.



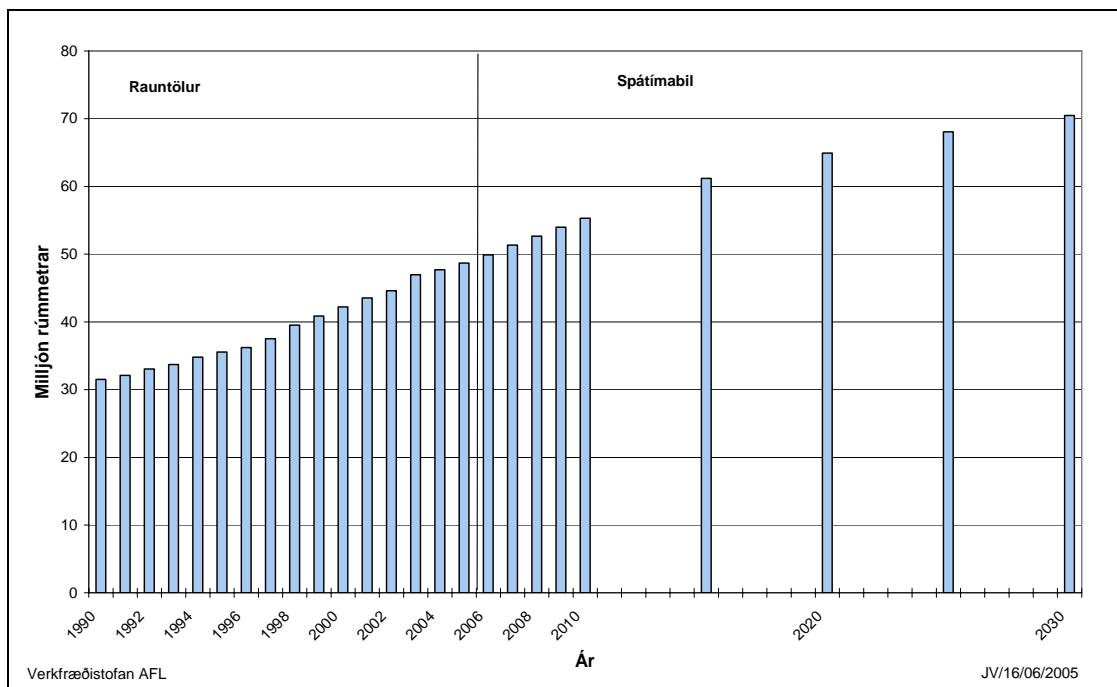
Mynd 12.9 Stærð sérhæfðra bygginga í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þess tímabilið 1995-2005.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.



Mynd 12.10 Stærð vörugæmsla í hlutfalli við íbúafjölda árið 2005 ásamt aukningu þeirra tímabilið 1995-2005.

Heimild: Fasteignamat ríkisins.



Mynd 12.11 Spá um heildarstærð atvinnuhúsa og mannvirkja ásamt rauntölum síðustu ára.

Tafla 12.2 Spá um stærð atvinnuhúsnæðis og mannvirkja í einstökum landshlutum 2006-2030.

Ár	Suðurnes Þús. m ³	Höfuðborg- arsvæðið Þús. m ³	Vestur- land Þús. m ³	Vest- firðir Þús. m ³	Norður- land Þús. m ³	Austur- land Þús. m ³	Suður- land Þús. m ³	Samtals Þús. m ³
1990*	2.101	16.874	2.093	1.363	4.699	1.659	2.708	31.497
1991*	2.096	17.237	2.147	1.329	4.734	1.703	2.842	32.088
1992*	2.146	17.647	2.244	1.385	4.806	1.721	3.096	33.045
1993*	2.378	17.868	2.258	1.413	4.888	1.755	3.150	33.710
1994*	2.478	18.204	2.362	1.469	5.226	1.917	3.138	34.794
1995*	2.499	18.479	2.426	1.485	5.257	2.225	3.166	35.537
1996*	2.551	18.999	2.456	1.489	5.382	2.074	3.248	36.199
1997*	2.645	20.064	2.502	1.522	5.381	2.176	3.234	37.524
1998*	2.781	21.119	3.091	1.523	5.451	2.209	3.345	39.519
1999*	2.985	21.802	3.181	1.567	5.586	2.266	3.473	40.858
2000	3.151	22.599	3.306	1.564	5.678	2.322	3.583	42.202
2001*	3.317	23.395	3.431	1.561	5.770	2.378	3.693	43.546
2002*	3.338	24.289	3.428	1.567	5.817	2.405	3.746	44.589
2003*	3.425	25.548	3.776	1.574	6.323	2.411	3.905	46.962
2004*	3.516	25.662	3.836	1.584	6.371	2.499	4.229	47.697
2005*	3.594	26.661	3.998	1.609	6.014	2.562	4.236	48.674
2006	3.648	27.697	4.016	1.605	6.082	2.579	4.280	49.907
2007	3.754	28.527	4.121	1.659	6.237	2.656	4.377	51.331
2008	3.841	29.377	4.205	1.696	6.370	2.711	4.461	52.661
2009	3.920	30.255	4.283	1.726	6.498	2.759	4.540	53.982
2010	4.000	31.118	4.359	1.758	6.623	2.807	4.617	55.283
2015	4.345	35.142	4.680	1.893	7.162	3.010	4.931	61.163
2020	4.479	38.416	4.674	1.860	7.355	3.110	5.026	64.920
2025	4.568	41.411	4.595	1.801	7.449	3.181	5.050	68.055
2030	4.607	44.052	4.444	1.717	7.440	3.219	5.002	70.481

* Rauntölur

12.3 Hitað húsrými

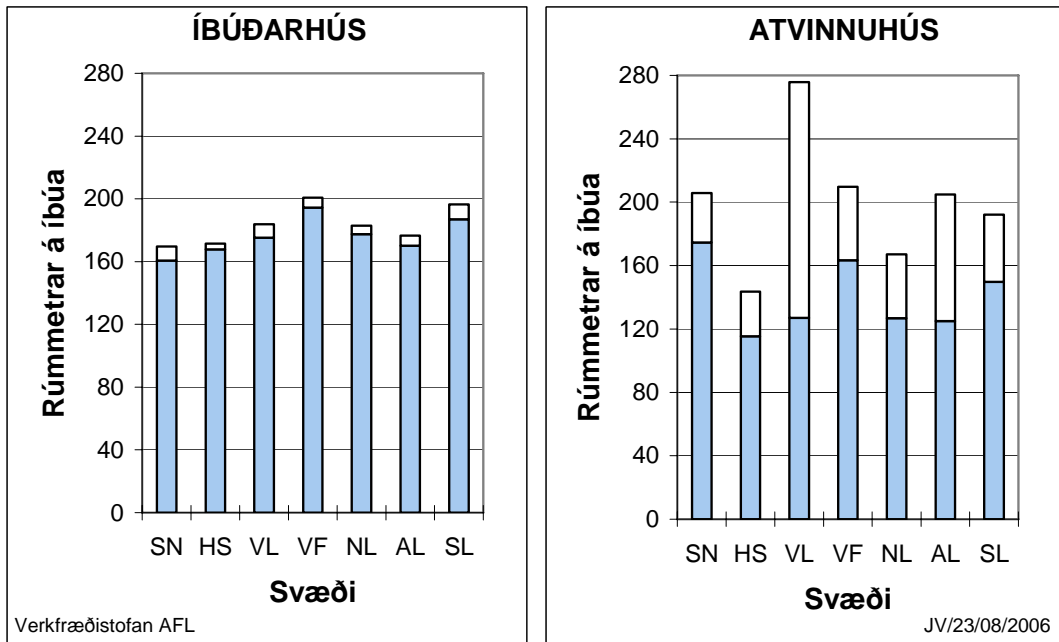
Það húsrými sem skráð er í skýrslum Fasteignamats ríkisins er ekki allt hitað og hentar því ekki að miða beint við þær skrár við að meta orkuþörf til hitunar. Því þarf að meta hve stór hluti rýmisins í fasteignamatinu er hitaður en slíkt er mjög erfitt þar sem litlar upplýsingar liggja fyrir um þetta. Fyrir rúmum tveimur áratugum síðan var unnin könnun á vegum Framkvæmdastofnunar ríkisins þar sem kannað var hve mikið af húsrými landsmanna var hitað. Orkuspárnefnd notaði þessa athugun til að meta hitað húsrými í fyrstu húshitunarspá nefndarinnar sem kom út árið 1980. Síðan þá hefur þetta mat verið endurskoðað árlega. Þessi endurskoðun hefur byggst á

takmörkuðum gögnum og því má ætla að veruleg óvissa sé í matinu á hitaða húsrými, aðallega varðandi atvinnuhúsnæðið. Þar sem ekki liggja fyrir neinar frekari upplýsingar nú sem nota mætti við að meta þetta verður farið eins að og áður.

Mest allt íbúðarhúsrými er hitað en þó er eitthvað um að bílskúrar séu óhitaðir eða lítið hitaðir og einnig er eitthvað af húsum í fasteignamatinu sem ekki er lengur búið í og þau því ekki hituð. Hér er miðað við að hitun íbúðarhúsnæðis sé á þann veg að það jafngildi að um 97% af íbúðarhúsnæði samkvæmt fasteignamati sé fullhitað. Þetta hlutfall er mismunandi milli landshluta og er almennt hærra í þéttbýli en dreifbýli, sjá mynd 12.12. **Hér er miðað við að íbúðarhúsnæði sem byggt er á spátímabilinu verði allt hitað að fullu.** Hitað rými mun því vaxa um 8% fram til 2010 og um 27% til loka spátímabilsins. Nú er hitað íbúðarhúsrými hér á landi 168 m³ á íbúa og verður samkvæmt þessu 184 m³ á íbúa árið 2030.

Nokkur hluti atvinnuhúsrýmis er ekki hitaður en slíkt ræðst fyrst og fremst af notkun þess en auk þess er nokkuð af öðrum mannvirkjum en húsum inni í fasteignamatinu. Hitunarhlutfallið hefur verið metið fyrir hvern flokkanna fjögurra sem atvinnuhúsnæðið samanstendur af. Gert hefur ráð fyrir að verslanir og skrifstofur séu allar að fullu hitaðar. Hitun iðnaðarhúsnæðis er aftur á móti breytileg milli sveitarfélaga en fyrir allt landið er miðað við að það jafngildi því að um 74% rýmisins sé fullhitað. Til sérhæfðra bygginga eru talin ýmis mannvirki önnur en hús svo sem olúgeymar (að vísu eru þeir stundum hitaðir). Miðað er við að hitun í þessum byggingum á landinu öllu jafngildi því að um 71% þeirra sé fullhitaður. Erfitt er að segja til um hve stór hluti vörugæmsla er hitaður en þó er vitað að nú er slíkt nokkuð algengt t.d. hjá flutningafyrirtækjum. Miðað verður við að nú sé helmingur vörugæmsla fullhitaður. Þegar atvinnuhúsnæðinu er slegið saman í einn flokk jafngildir það því að um 75% þess sé fullhitað, þó er þetta breytilegt eftir svæðum eins og fram kemur á mynd 12.12. **Hér er miðað við að hitun í nýju atvinnuhúsnæði jafngildi því að 90% þess verði hitað að fullu.** Hitað atvinnuhúsrými mun þá vaxa um 7% fram til 2010 og 19% til loka spátímabilsins. Í hlutfalli við íbúafjölda er rýmið 123 m³ á íbúa en verður komið í 126 m³ á íbúa við lok spátímabilsins.

Sumarbústaðir eru mismikið hitaðir, allt frá því að vera lítið sem ekkert hitaðir upp í að vera hitaðir svipað og íbúðarhúsnæði. Bústaðir í eigu félagasamtaka eru öllu jöfnu mun meira notaðir en bústaðir í eigu einstaklinga og eru þeir í sumum tilvikum bæði notaðir yfir sumarið og á veturna. Þessir bústaðir eru því hitaðir að fullu nánast allt árið. **Hér er miðað við að í öllum sumarbústöðum sé einhver hitun.**



Mynd 12.12 Skipting húsrýmis árið 2005 eftir því hvort það er hitað eða óhitað.

12.4 Brottfall hitað húsrýmis

Mjög litlar upplýsingar liggja fyrir um brottfall hitaðs húsrýmis hér á landi. Úr skráum Fasteignamats ríkisins ætti að vera hægt að fá upplýsingar um það húsrými sem rífið er ár hvert en þar er ekki um að ræða allt það húsrými sem hætt er að hita. Hús standa oft ónotuð og óhituð lengi áður en þau eru rifin og eru þau þá áfram á skrá hjá Fasteignamatinu. Einnig er nokkuð um að notkun húsnæðis breytist svo sem að gömlu atvinnuhúsnæði sé breytt yfir í íbúðarhúsnæði. Líklegt er að húsum sem falla úr notkun fjölgi hlutfallslega er fram líða stundir þar sem húsnæði er tiltölulega ungt hér á landi og meðalaldur þess mun fara vaxandi er líður á spátímabilið. **Hér er miðað við að árið 2003 hafi verið hætt að hita 0,26% húsrýmisins og að það hlutfall aukist í 1,0% við lok spátímabilsins fyrir þegar byggð hús. Ekki er gert ráð fyrir neinu brottfalli húsa sem byggð verða á spátímabilinu.**

12.5 Sundlaugar

Jarðhiti hefur verið notaður til baða hér á landi allt frá landnámsöld. Lengst af var aðeins um nýtingu náttúrulegra eða frumstæðra tilbúinna lauga að ræða. Snemma á þessari öld var farið að koma upp sundlaugum í einhverjum mæli hér á landi og sundkennsla hefur verið almenn. Staðsetning skóla á landsbyggðinni hefur oft tekið

mið af nálægð við jarðhita, fyrst og fremst til upphitunar en víða hafa einnig verið byggðar sundlaugar við skólana.

Á árinu 2002 voru um 170 sundlaugar hér á landi sem eru ýmist byggðar til almenningsnota eða fyrir skóla, sjúkrastofnanir eða aðra sérhæfða starfsemi, og eru þær að flatarmáli rúmir 32 þúsund fermetrar. Á árunum 2003-2005 bættust við um 2,7 þúsund fermetrar á 9 stöðum á landinu og var því heildarflatarmálið komið í 35 þúsund fermetrar. Stærstu viðbæturnar voru 1.275 fm innlaug í Laugardalnum og ný laug í Salahverfi í Kópavogi, Versalir, með inni og útilaug samtals um 540 fm. Síðan kom ný innlaug hjá NLFÍ í Hveragerði, í Mýraskóla Garðabæ og í Lækjarskóla Hafnafirði, en útilaugar komu á Hólmavík, Drangnesi, Laugum og í Vík.

Fimmtán sundstaðir eru opnir almenningi í Reykjavík og nágrenni en þá eru ekki taldar með sundlaugar í stofnunum á vegum hins opinbera s.s. skólum þar sem aðgangur er takmarkaður. Til sveita hafa víða verið gerðar sundlaugar þar sem auðfenginn jarðvarmi hefur verið fyrir hendi en einnig er raforka og olía notuð til upphitunar. Til sveita hefur mikið verið byggt af sundlaugum við skóla og í sumum landshlutum eru slíkar laugar með allt að helming af heildarflatarmáli sundlauga.

12.5.1 Stærð sundlauga og skipting milli landshluta

Í töflu 12.3 má sjá hvernig fjöldi sundlauga og stærð skiptist milli landshluta. Hluttur höfuðborgarsvæðisins er um 20% af heildarfjölda sundlauga og um 29% af heildarflatarmáli þeirra. Af þessum laugum eru innlaugar 51, útilaugar 104 og laugar sem eru bæði með aðstöðu inni og úti eru 6. Á myndum 12.13 og 12.14 sést dreifing lauganna og flatarmál eftir landshlutum. Sundlaugar eru flestar á höfuðborgarsvæðinu og Norðurlandi en fermetrar á hverja þúsund íbúa eru þó langsamlega fæstir á höfuðborgarsvæðinu. Flestir fermetrar á hverja þúsund íbúa eru á Vestfjörðum. Sundlaugar eru að meðaltali minni á Austurlandi en annars staðar á landinu meðal annars vegna þess að þar er notuð dýrari orka við upphitun sundlauganna, þ.e.a.s. raforka eða olía í stað jarðvarma.

Á mynd 12.15 má sjá hvernig heildarflatarmál sundlauga hér á landi hefur þróast á árunum 1930-2002. Að meðaltali hefur flatarmálið aukist um 4,0% á ári á þessu tímabili, en frá árinu 1980 hefur meðalaukningin verið 3,0% á ári á sama tíma og fólki hefur fjölgað um 1,0% að meðaltali.

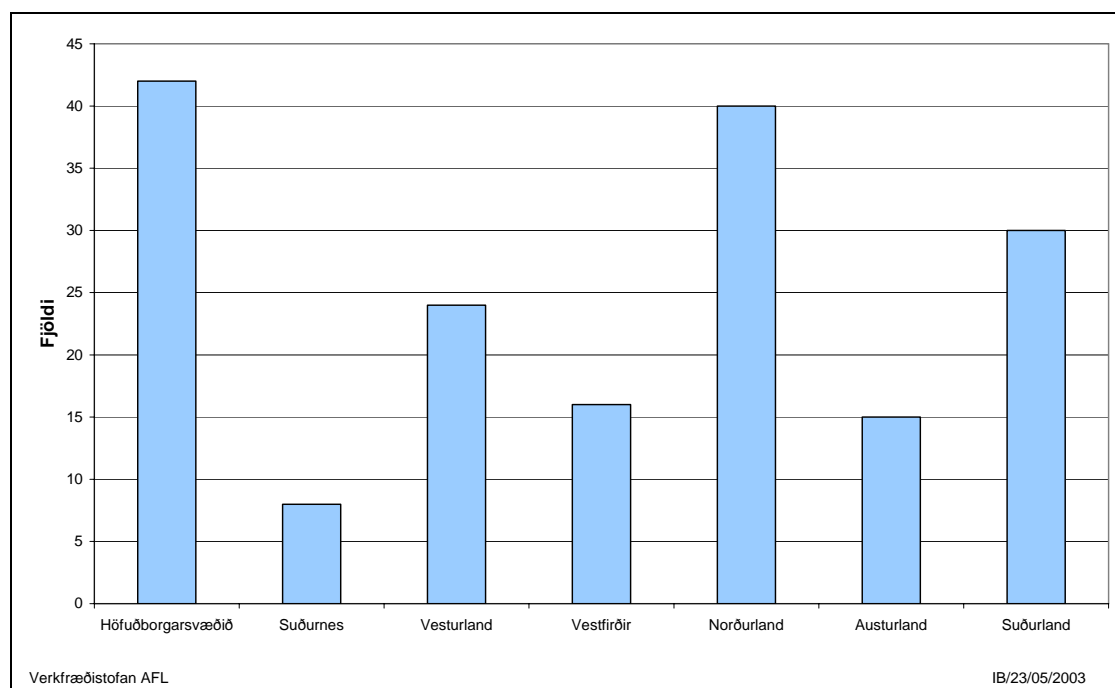
Í töflu 12.7 er sýnt hvernig fjöldi og flatarmál sundlauga skiptast milli útilauga og innlauga annars vegar, og almennings og stofnanalaga hins vegar. Stofnanalagar eru til dæmis sundlaugar við skóla sem aðeins eru notaðar til kennslu og sundlaugar hinna ýmsu stofnanna opinberra aðila og félagasamtaka. Þær sundlaugar sem leyfa einhvern aðgang almennings, hvort sem það er að hluta til eða alveg, eru flokkaðar sem almenningslaugar. Útilaugar eru um tveir þriðju hlutar heildarfjöldans og

almenningslaugar rúmlega 80%. Alls eru átta sundstaðir sem bjóða uppá inni- og útilaugar, þar af eru 4 sundstaðir á höfuðborgarsvæðinu.

Tafla 12.3 Fjöldi og stærð sundlauga eftir landshlutum árið 2002.

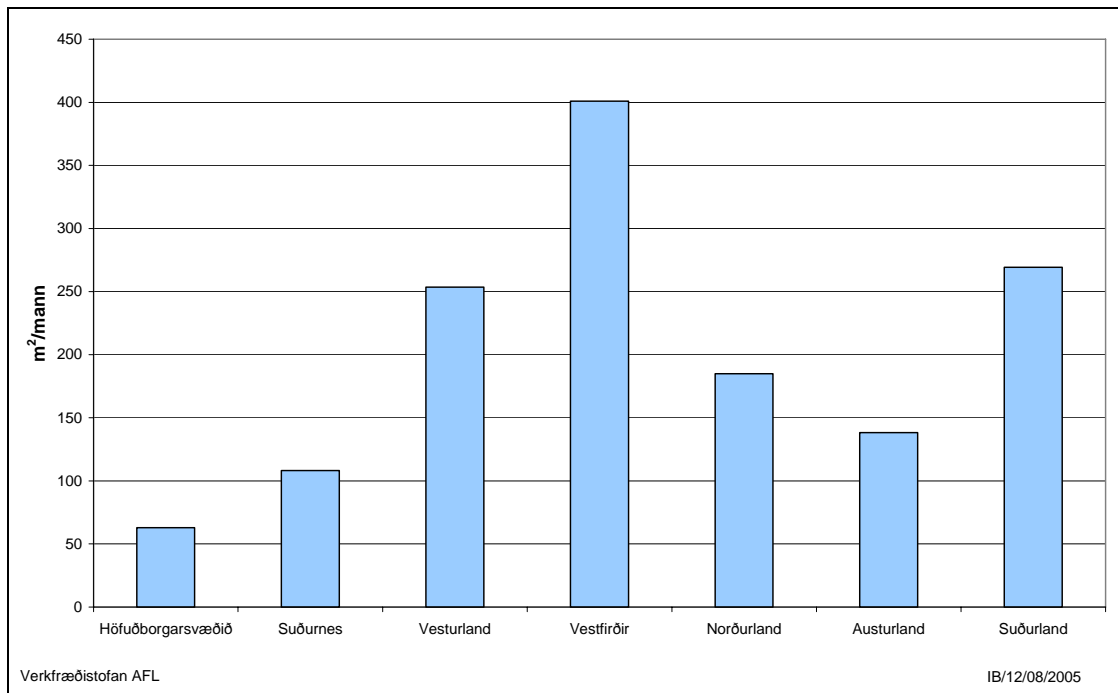
Landshluti	Fjöldi sundlauga	Rúmmál m ³	Flatarmál m ²	Fjöldi potta
Suðurnes	8	2.947	1.888	14
Höfuðborgarsvæðið	42	13.093	9.776	45
Vesturland	23	4.962	3.677	13
Vestfirðir	16	4.777	2.789	12
Norðurland	38	9.351	6.233	21
Austurland	15	2.084	1.629	6
Suðurland	28	7.882	5.914	39
Alls	175	45.096	32.066	145

Skýring: Hér er talin hver laug fyrir sig. Á nokkrum sundstöðum eru fleiri en ein laug, t.d. sundstaður eins og Grafarvogslaug er með eina innilaug og tvær útilaugar, sem teljast í þessari samantekt sem þrjár laugar.



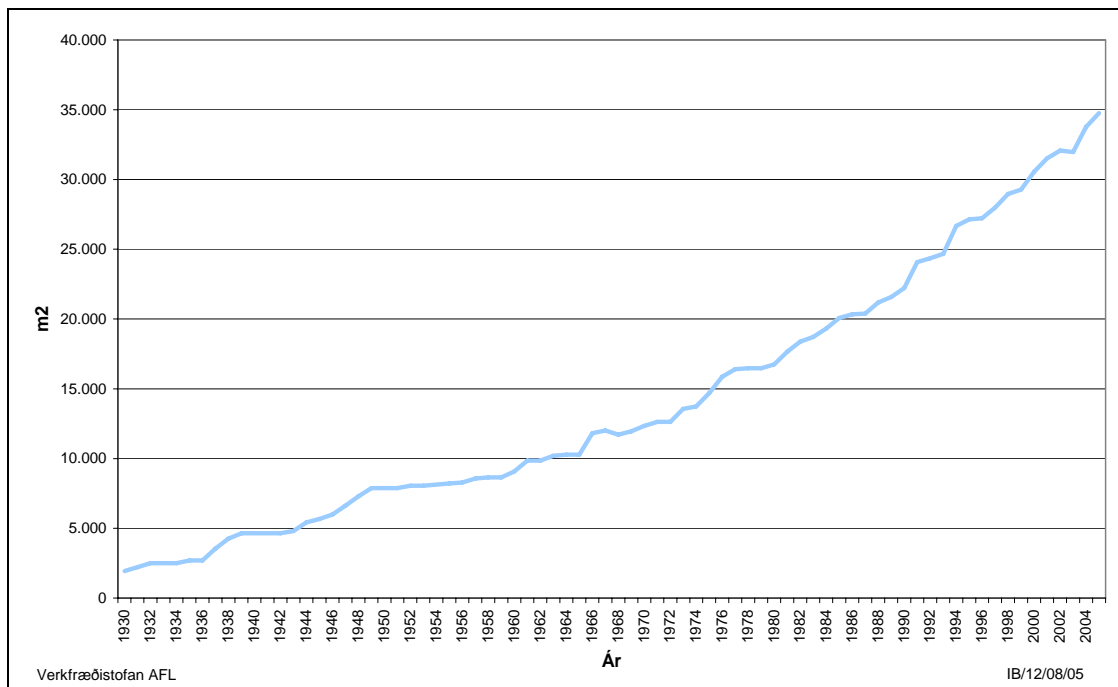
Mynd 12.13 Fjöldi sundlauga árið 2002 eftir landshlutum.

Heimild: Orkustofnun.



Mynd 12.14 Flatarmál sundlauga árið 2005 á þúsund íbúa skipt á landshluta.

Heimild: Orkustofnun.



Mynd 12.15 Heildarflatarmál sundlauga 1930-2005

Heimild: Orkustofnun

Tafla 12.4 Fjöldi og flatarmál sundlauga á landinu flokkaður eftir notkun.

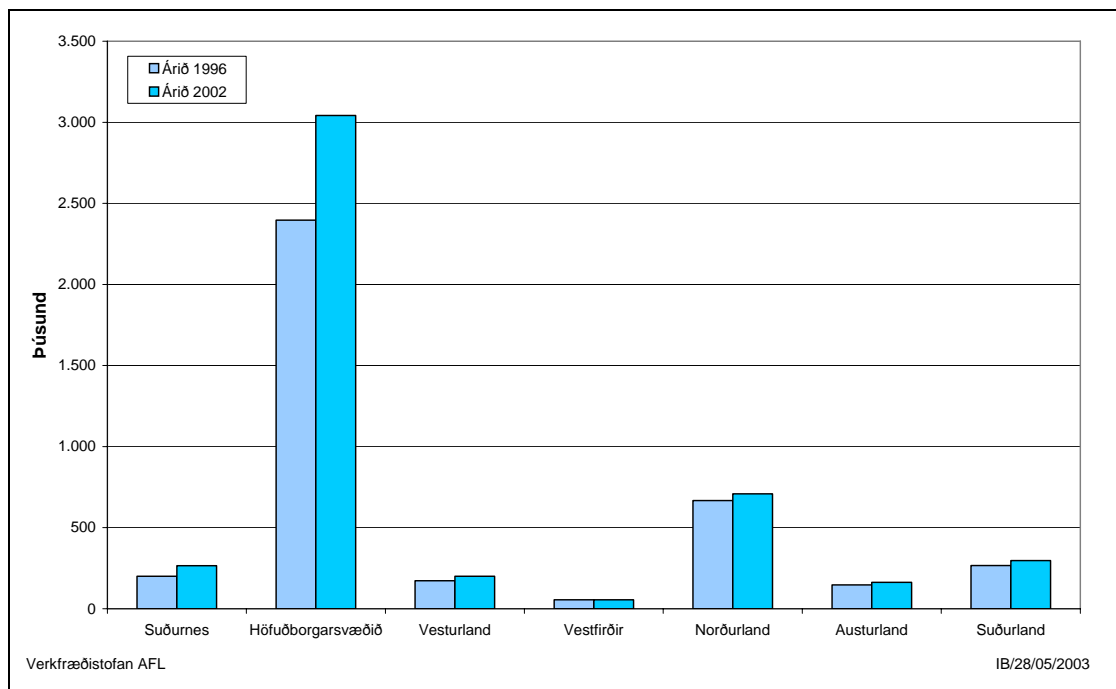
	Almenningslaugar		Stofnanalaugar		Alls	
	Fjöldi	Flatarmál m ²	Fjöldi	Flatarmál m ²	Fjöldi	Flatarmál m ²
Útilaugar	104	24.148	12	1.483	116	25.631
Innilaugar	35	3.949	24	2.486	59	6.435
Alls	139	28.097	36	3.969	175	32.066

Á síðasta árutug hafa verið byggðar um 35 sundlaugar. Langstærst þeirra er ný sundlaug í Kópavogi sem er 1250 m², sem tekin var í notkun árið 1991. Einnig má nefna Árbæjarlaug byggða 1994 að flatarmáli 644 m², nýja sundlaug á Dalvík á árinu 1994 að stærð 471 m², Grafarvogslaug með inni- og útilaug byggða 1998 samtals flatarmál 412 m², ný útilaug á Akureyri er að flatarmáli 400 m² frá árinu 1998, og ný sundlaug í Stykkishólmi byggð árið 1999 með bæði inni- og útilaug alls 393 m² að flatarmáli. Á árinu 1994 voru teknar í notkun óvenju margar sundlaugar, eða alls 9 laugar víðs vegar um landið. Flestar þeirra eru litlar, að undanskildum þeim sem áður voru nefndar. Flestar nýrri sundlaugar hafa verið byggðar á stöðum þar sem ekki voru sundlaugar fyrir, og því um hreina aukningu að ræða. Þó er alltaf eitthvað um að eldri laugar séu teknar úr notkun og nýjar byggðar í þeirra stað.

Elsta sundlaugin sem enn er í notkun mun vera laugin á Reykjanesi við Ísafjarðardjúp, en hún var byggð árið 1925. Elsta innilaugin er við Laugaskóla í Reykjadal, byggð árið 1929. Báðar þessar laugar nota jarðhita.

12.5.2 Aðsókn að sundstöðum

Í Árbók sveitarfélaga voru einu sinni birtir upplýsingar um aðsókn að sundstöðum flestra sveitarfélaga, það er ekki lengur gert. Aðsóknartölur í sundlaugum Reykjavíkurborgar eru tiltækar, einnig fengust tölur frá flest öllum sveitarfélögum á höfuðborgarsvæðinu, Akureyri, Egilsstöðum og sundlaug Keflavíkur. Með því að áætla aðsóknina hjá þeim sveitarfélögum þar sem upplýsingar vantar fæst skipting á milli landshluta eins og mynd 12.16 sýnir. Heildarfjöldi sundgesta á landinu öllu er þannig áætlaður um 4,7 milljónir árið 2002, þar af um 3 milljónir á höfuðborgarsvæðinu. Að auki er eitthvað um einkareknar sundlaugar, en upplýsingar um aðsókn að þeim liggja ekki fyrir.

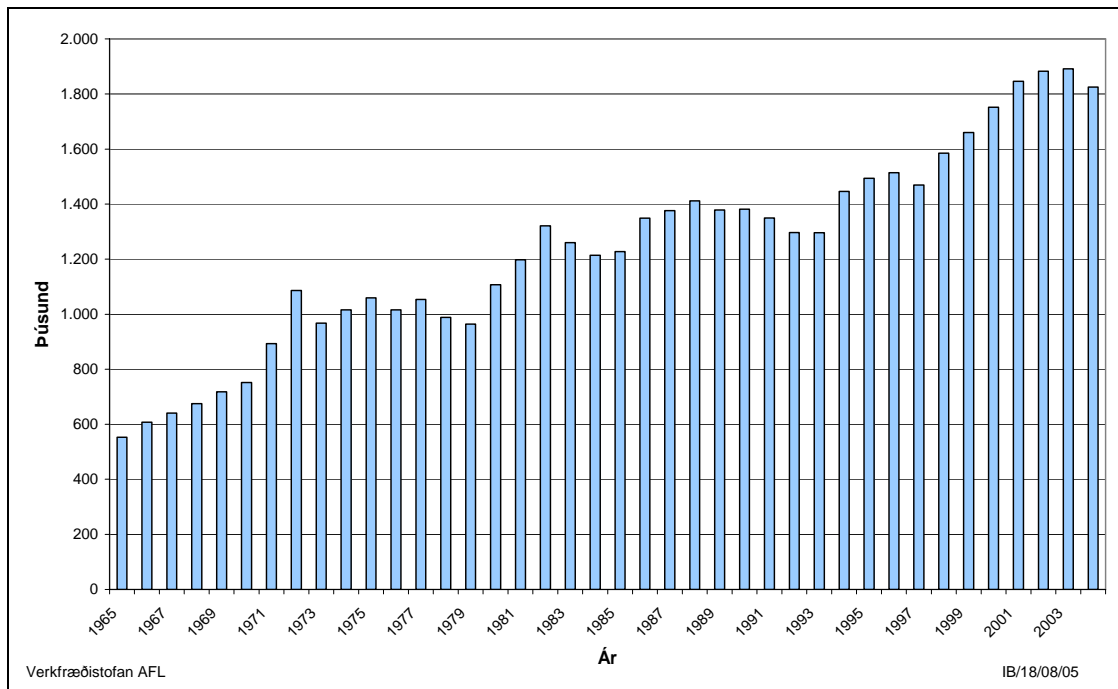


Mynd 12.16 Fjöldi sundlaugagesta árið 1996 og 2002 skipt eftir landshlutum.

Heimild: Samband íslenskra sveitarfélaga, 1997 og sundstaðir.

Mynd 12.17 sýnir hvernig aðsókn að sundlaugum Reykjavíkurborgar hefur þróast á tímabilinu 1965-2004. Aðsóknin hefur verið nokkuð sveiflukennd en gestum hefur að meðaltali fjölgað um 3,1% á ári á þessu tímabili. Fjölgunin var mest á fyrri hluta tímabilsins og þá sérstaklega árin 1965-72. Á myndinni sést einnig að opnun Breiðholtslaugar árið 1981 markaði einnig tímamót og gerði greinilega fleirum kleift að stunda sundlaugar. Árbæjarlaug og Grafarvogslaug höfðu svipuð áhrif árin 1994 og 1998. Mynd 12.18 sýnir hvernig aðsóknin í hverja af sundlaugum Reykjavíkur fyrir sig hefur þróast. Ef litið er til nágrannabæjarfélaganna hefur ýmislegt verið að gerast þar einnig. Sundlaug Seltjarnarness var tekin í notkun árið 1984 og stærðarinnar sundlaug var opnuð í Kópavogi árið 1991. Aðsókn í Kópavogslauginu hefur aukist jafnt og þétt frá opnun hennar, árleg aukning hefur verið 7,6% frá 1991 til 2002, sjá mynd 12.19. Mesta aðsókn var árið 2001 með um 478 þúsund heimsóknir.

Samkvæmt upplýsingum frá Íþrótt- og tómstundaráð Reykjavíkurborgar var aðsókn að þeim sjö sundstöðum sem eru innan borgarmarkanna rúm 1,9 milljón manns árið 2003, inni í þeirri tölu eru börn, fullorðnir, krakkar í skólasundi og starfsemi sundfélaga. Aðsókn að sundlaugum Reykjavíkurborgar drógst lítilsháttar saman árið 2004 og var rúm 1,8 milljón heimsóknir.

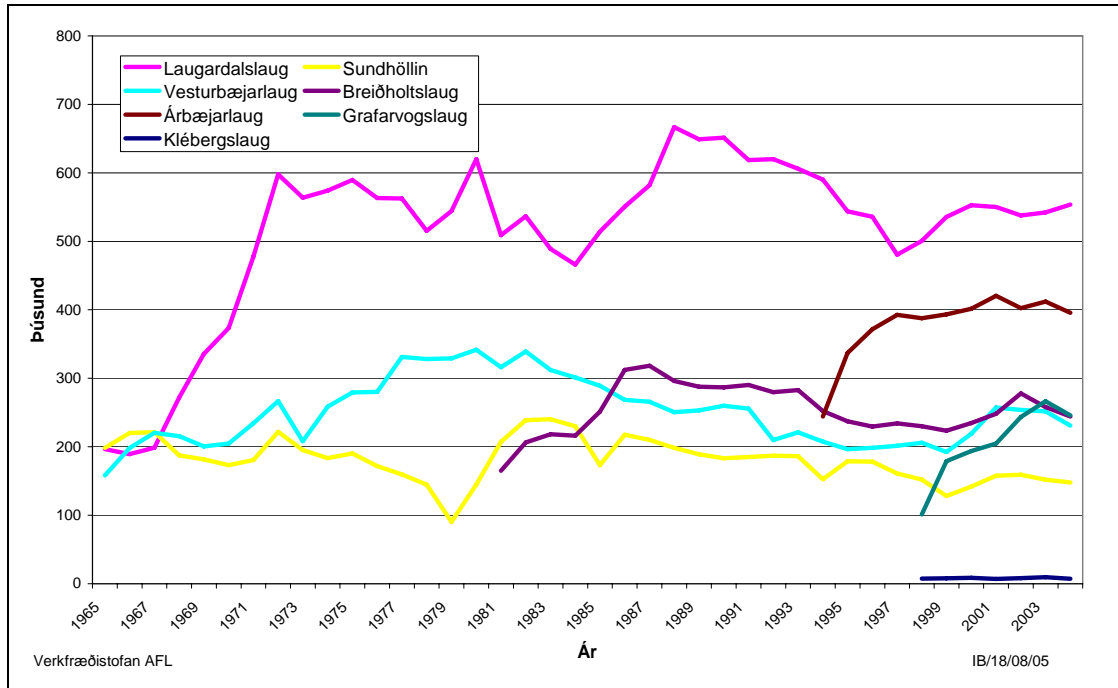


Mynd 12.17 Þróun gestafjölda í sundlaugar Reykjavíkurborgar.

Heimild: Reykjavíkurborg og ÍTR, 2005.

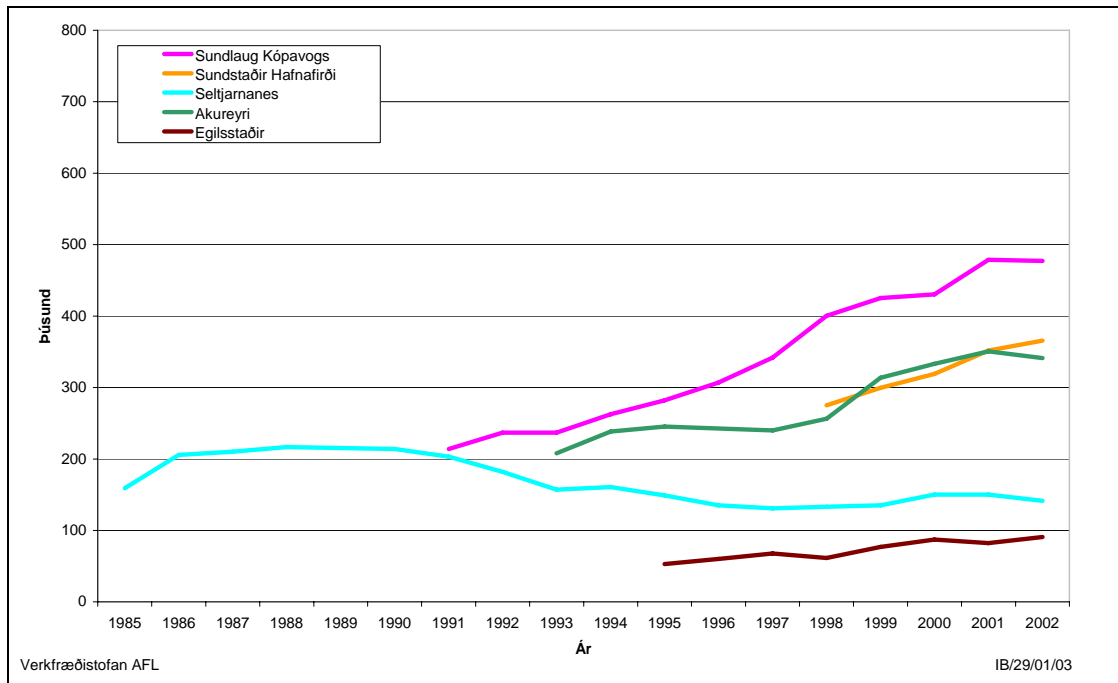
Mynd 12.20 sýnir samsetningu sundstöðvagesta, og er hún mismunandi eftir sveitarfélögum. Í laugum Reykjavíkur, Kópavogs og Seltjarnanes er skipting milli fullorðna og barna u.þ.b. 70% á móti 30%. Hafnafjarðabær sker sig úr með 45% gesta fullorðna og 65% börn. Hlutfall skólasunds er mismunandi milli þessara sveitafélaga en í námskrá grunnskóla er kveðið á um skólasund. Nemendum skal ætla a.m.k. einn sundtíma á stundaskrá skóla í hverri viku skólaársins. Þar sem slíku skipulagi verður ekki komið við skal kenna skólasund á árlegum námskeiðum. Á slíkum námskeiðum skal hver nemandi fá að lágmarki 20 kennslustundir. Meginmarkmið skólafróttu og þar með skólasunds er að örva skyn- og hreyfiproska hvers nemanda, þrek hans og afkastagetu og stuðla þannig að heilbrigði einstaklingsins.

Iðkendur í sundfélögum er að stærstu hluta börn. Skráðir félagar í sundfélögum eru um 4000 manns og er um 80% yngri en 16 ára. Sundfélög vilja fá aðgang að sundlaugunum fyrir æfingar og keppnir oft á þeim tíma sem almenningur vill sækja laugarnar. Sundfélög vilja einnig að byggðar verði fleiri innilaugar fyrir sundkeppnir. Með tilkomu nýrra innilaugar í Laugadalnum, bætist við önnur laug til sundkeppna innanhús í Reykjavík, en keppnir hafa farið fram í Sundhöllinni. Sum sveitarfélög hafa ríkari hefð fyrir sundi sem íþróttagrein en önnur. Aukin áhugi á að stunda keppnissund stuðlar að uppbyggingu sundlauga.



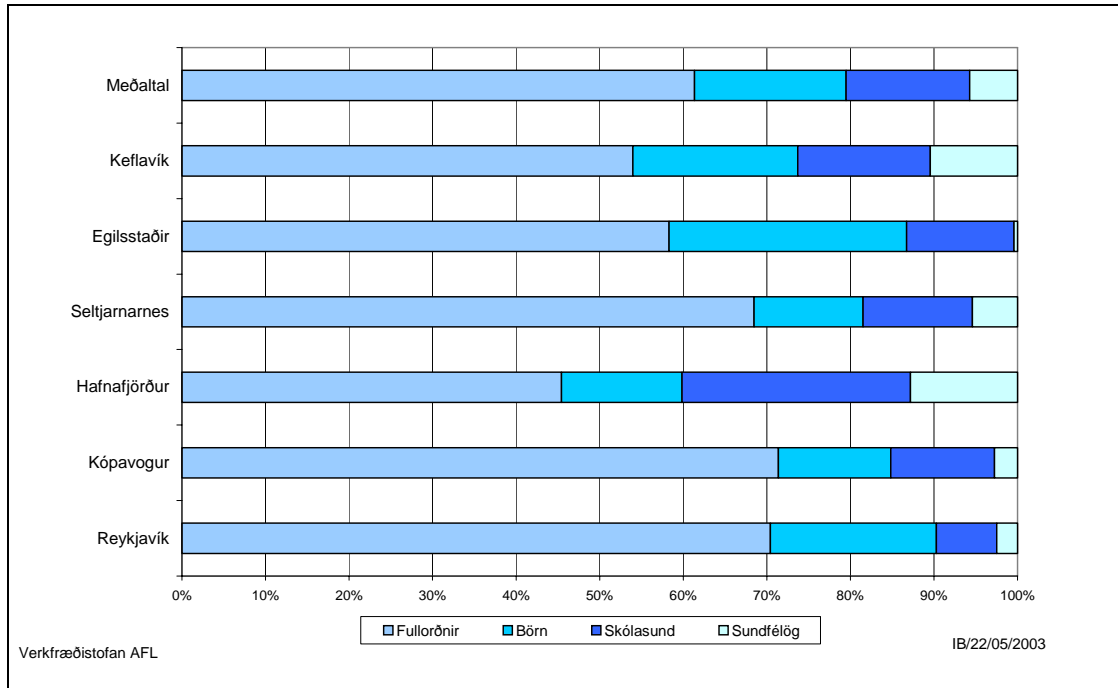
Mynd 12.18 Þróun aðsóknar að einstökum sundstöðum Reykjavíkurborgar.

Heimild: Reykjavíkurborg og ÍTR, 2005.



Mynd 12.19 Þróun aðsóknar nokkra sundstöðva fyrir utan Reykjavík.

Heimild: Sundstaðir.



Mynd 12.20 Skipting sundstaðagesta eftir erindi 2002.

Heimild: Reykjavíkurborg og sundstaðir

Laugarnar eru mikið sóttar til heilsubótar, sólbaða og íþróttaiðkana auk þess sem þær eru ríkur þáttur í menningarlífi landsmanna. Í Laugardalnum hafa laugar verið staðsettar síðan árið 1909, þær gömlu frá árinu 1909-1967 og þær nýju frá 1967 til dagsins í dag. Ásamt byggingu innisundlaugar við Laugardalslaug var byggð líkamsræktunarstöð sem var opnuð í febrúar 2004. Um nokkurt skeið hefur verið hægt að kaupa árskort í líkamsræktarstöðvar sem gildir einnig í sundlaugar Reykjavíkurborgar. Þetta hvetur enn til almennrar sundiðkunar.

Síðustu árin hafa sundlaugarferðir Reykvíkinga verið að aukast, árið 1990 voru þær 14 ferðum á ári og eru orðnar um 16 á árið 2002. Samkvæmt tiltækum gögnum um aðsókn í sundlaugar hafa Seltjarnanesbúar metið í aðsókn miðað við íbúafjölda og eru ferðirnar 32 á ári. Búast má við að aðsóknartíðnin muni haldast næstu ár en síðan aukast vegna breyttrar aldurssamsetningar landsmanna, þ.e. eldra fólki er að fjölga. ***Gert er ráð fyrir að Íslendingar fari að meðaltali 16 sinnum í sund á ári en að ferðum fjölgi jafnt og þétt til ársins 2030 í 20 ferðir á ári. Þetta er vegna þess að eldri borgurum fjölgar á næstu árum og þeir eru líklegir til að nýta sér sund. Einnig má nefna að erlendum ferðamönnum fer fjölgandi og þeir fara gjarnan í sund.*** Þetta þýðir að sundlaugagestir verði um 6,9 milljónir árið 2030.

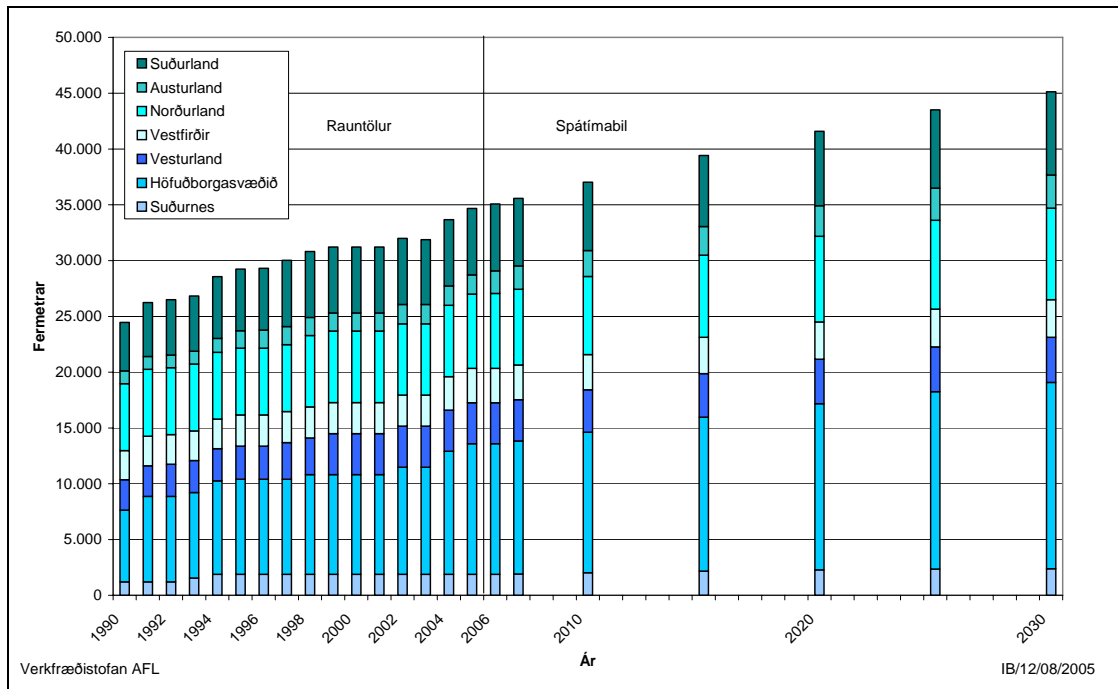
12.5.3 Spá um þróun sundlauga

Samkvæmt upplýsingum um byggingar og stækkanir á sundlaugum má gera ráð fyrir að uppbygging sundstöðva haldi áfram og verði mest á höfuðborgarsvæðinu. Í töflu 12.5 er listi yfir væntanlegar sundlaugar eins og hann var gerður vegna Jarðvarmaspá 2003-2030. Sumar af þessum laugum er ekki búið að ákveða og eru þá ártöl og stærð lauganna mat Orkuspárnefndar byggt á upplýsingum frá hagsmunaaðilum. Flestar þessara sundlauga eru innilaugar. Mikill áhugi er á að stækka Vesturbæjarlaug og reisa þar innilaug sem gæti nýst vel fyrir sundfélögin. Grafarvogslaugin annar ekki öllu skólasundi fyrir Grafarvogshverfið. Með uppbyggingu íbúðarbyggðar í Grafarholtinu kemur þörf fyrir nýja laug eða stækkunar á Grafarvogs- eða Árbæjarlaugum. Af nýjum sundlaugum sem ekki eru beint nefndar í töflu 12.5 má nefna nýja 25 metra útilaug á Eskifirði sem væntanlega verður tekin í notkun árið 2006, hugsanlegar endurbætur eða stækkanir sundlauga á Kirkjubæjarklaustri, Höfn í Hornafirði, Hrafnagilsskóla og nýja útilaug við Heilsustofnun NLFÍ í Hveragerði.

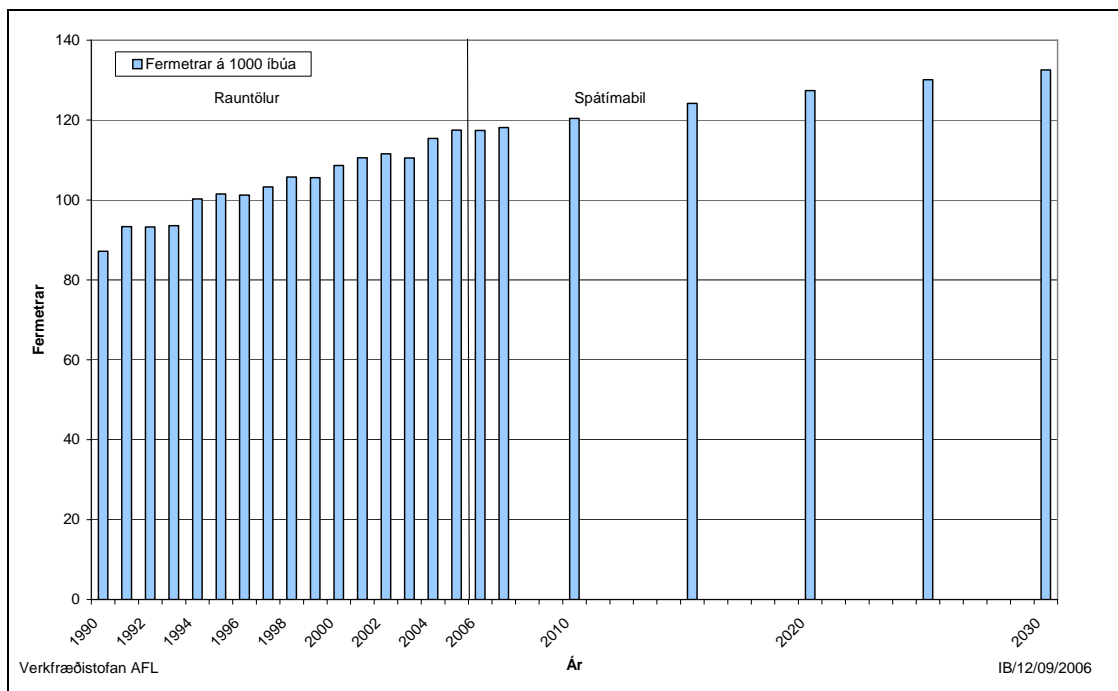
Tafla 12.5 Áætlanir um nýjar sundlaugar (unnið vegna Jarðvarmaspá 2003-2030).

Staður	Ár	Útilaug m ²	Innilaug m ²	Samtals m ²	Athugasemdir
Kópavogur	2004	375	167	542	Í notkun 2005
Hafnafj. Lækjarskóla	2004		120	120	Í notkun 2005
Laugadalslaug	2005		1.250	1.250	Í notkun 2004
Mosfellsbær	2006		250	250	
Seltjarnarnes			250	250	
Vesturbæjarlaug	2007		400	400	
Grafarholt / Grafarvogur		400	400	800	
Hólmavík			250	250	Útilaug, árið 2004
Hafnafj. Ásvellir			1.250	1.250	
Innilaugar VL, NL,AL,SL			1.600	1.600	
Samtals		775	5.937	6.712	

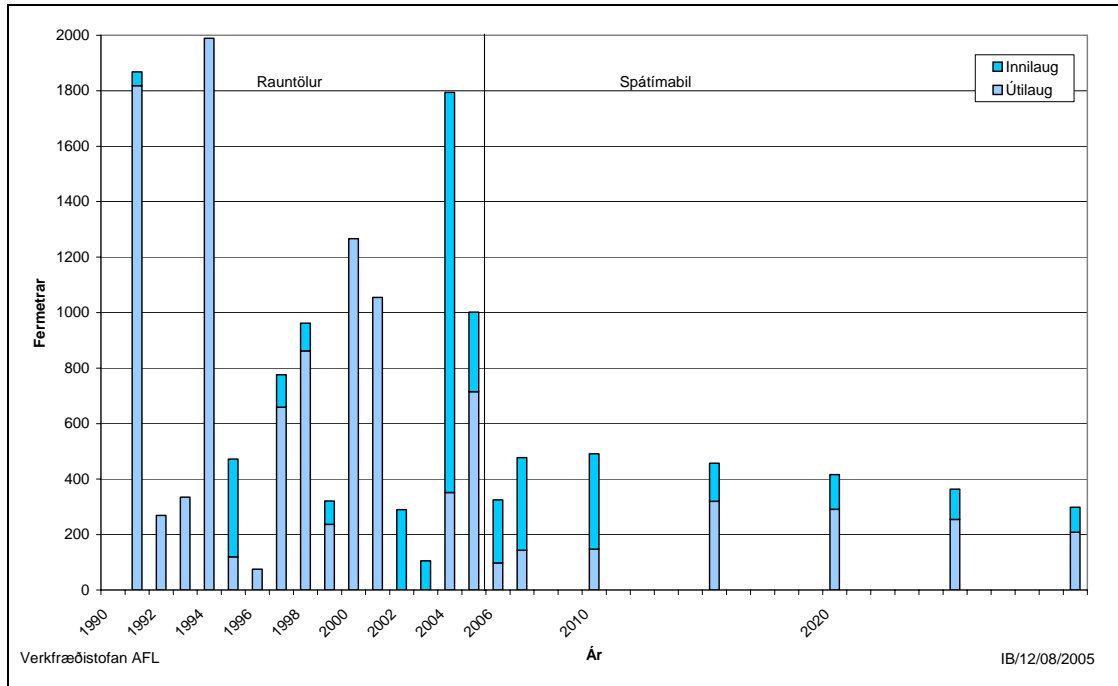
Spáin gerir ráð fyrir að aukning heildarflatarmáls sundlauga verði ekki eins mikil á næstu árum og undanfarin ár. Á síðustu 10 árum hefur flatarmálið aukist um 2,1%, í spánni er gert ráð fyrir meðaltalsaukningu um 1,4% á milli ára. ***Gert er ráð fyrir að flatarmál sundlauga á höfuðborgarsvæðinu og Suðurnesjum aukist um 1,0 prósentustigum hraðar en fólksfjöldi við upphaf spátímabilsins en að síðan hægi á þessari þróun og aukningin verður 0,5 prósentustigi meiri en fólksfjölgunin við lok spátímabilsins. Í öðrum landshlutum er þróun sundlauga ekki tengd íbúafjölda heldur gert ráð fyrir að það komi ein 400 fm laug í hvern landshluta fyrir 2015 nema á Norðurlandi og Austurlandi þar sem þær verða tvær.*** Á Austurlandi er það mikil uppbygging vegna stóriðjuframkvæmda og nýjar hitaveitur sem kalla á þetta. Flatarmál sundlauga á hverja 1000 íbúa mun aukast, var um 111 fm árið 2002 og verður væntanlega 134 fm árið 2030, sjá mynd 12.22. Þessi tala er háð landsvæðum, og er hún lægst á höfuðborgarsvæðinu og hærrí í strjálbýlinu, eins og á Vestfjörðum. Þróun eftir landsvæðum sést á mynd 12.21. Samkvæmt þessum forsendum eykst heildarflatarmál sundlauga til ársins 2015 um 7.500 fm og frá 2015 til 2030 um 6.000 fm.



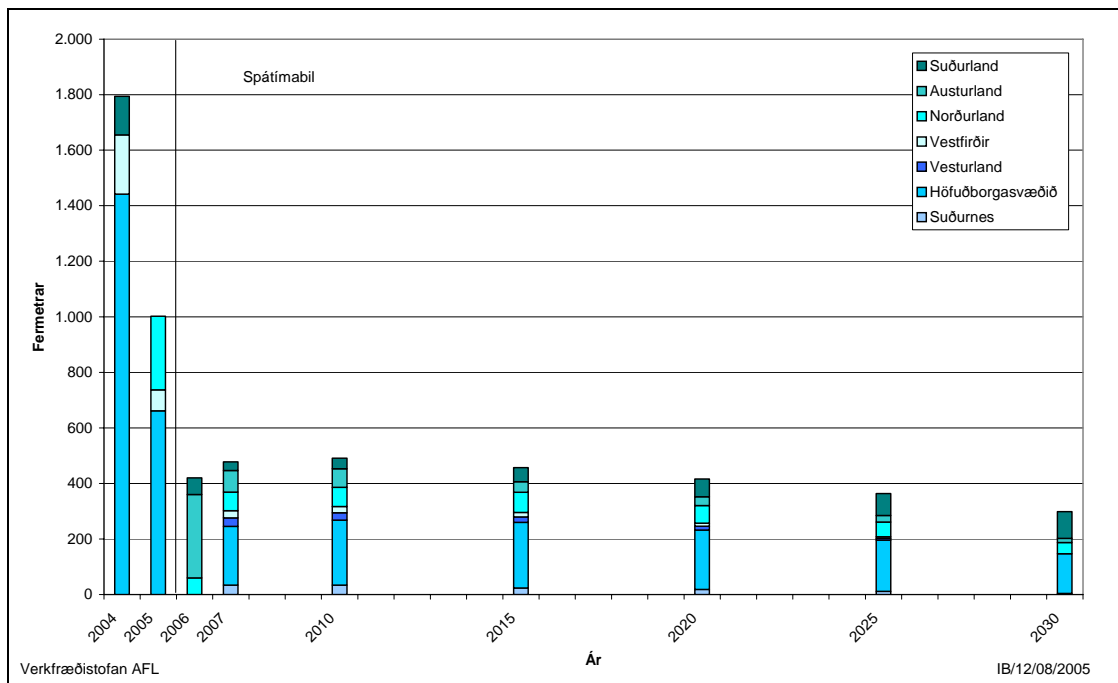
Mynd 12.21 Flatarmál sundlauga eftir landshlutum, spá 2006–2030.



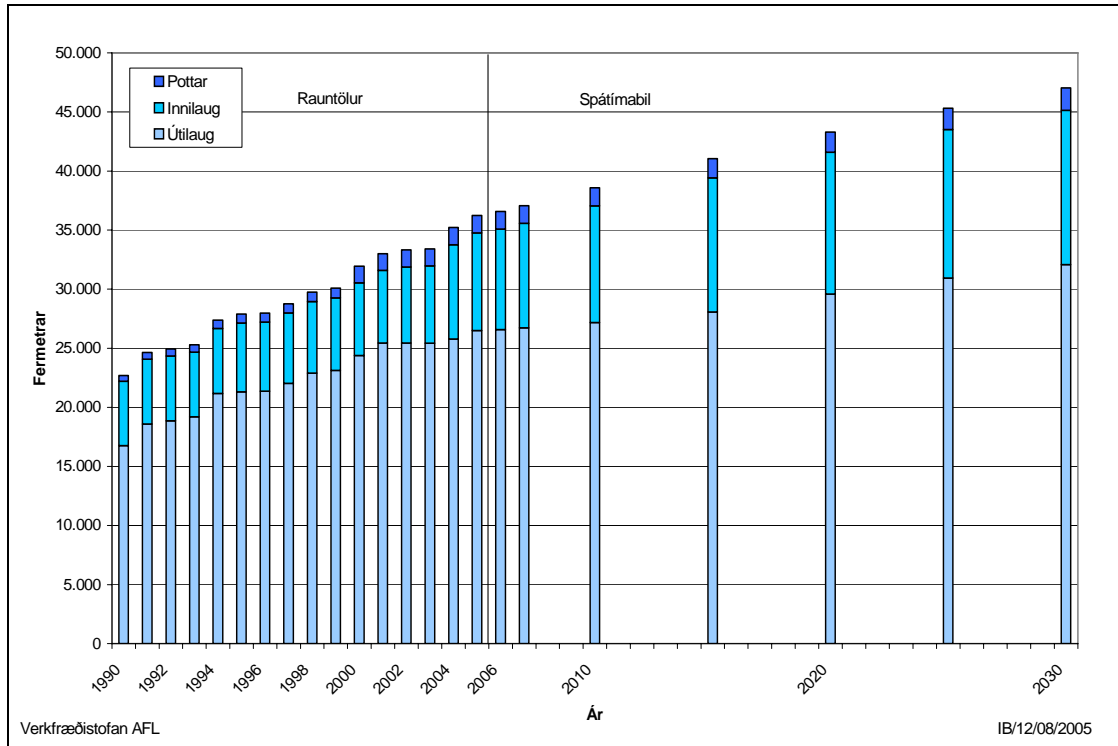
Mynd 12.22 Flatarmál sundlauga á þúsund íbúa, spá 2006–2030.



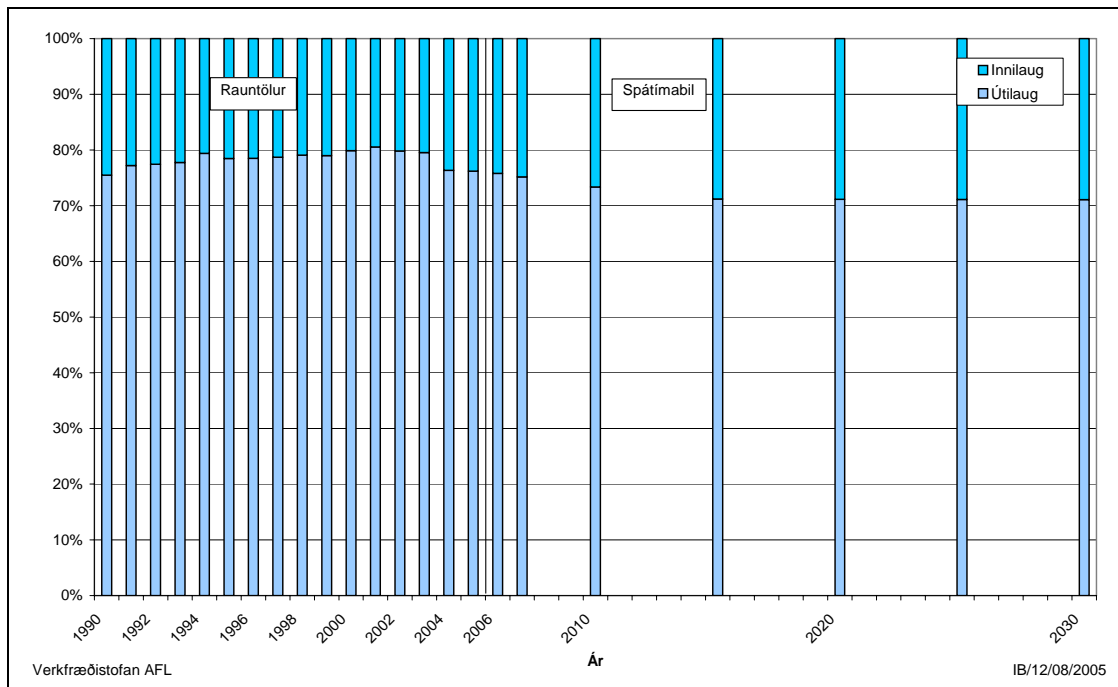
Mynd 12.23 Aukning flatarmál sundlauga, spá 2006–2030.



Mynd 12.24 Aukning flatarmál sundlauga, spá 2006–2030.



Mynd 12.25 Þróun flatarmáls inni- og útilauga, spá 2006–2030.



Mynd 12.26 Þróun hlutfalls inni- og útilauga, spá 2006–2030.

12.5.4 Hlutfall milli inni- og útilauga.

Aukning á flatarmáli sundlaug er reiknuð fyrir hvern landshluta, sjá mynd 12.24. Heildarflatarmál sundlauga fyrir allt landið er fengið með að leggja saman flatamáls tölur fyrir landshlutana. Eins og sjá má í töflu 12.5 eru fyrirhugaðar byggingar á sundlaugum flest allar innilaugar. Mynd 12.25 sýnir flatarmál inni- og útilauga og áætlað flatarmál heitra potta.

Hluttur útilauga var um 80% árið 2002, og hefur vægi þeirra aukist um 4% frá árinu 1990. *Hér er gert ráð fyrir að byggt verði meira af innlaugum fyrrihluta spátímabilsins en útilaugum seinnihluta tímabilsins og hlutfall útilauga miðað við heildarflatarmál sundlauga verði komið niður í 70% árið 2015 og haldist þannig út tímabilið.*

12.6 Snjóbræðsla

Á síðustu tveim áratugum hefur áhugi á notkun á snjóbræðslukerfa farið vaxandi og er nú svo komið að við flestar nýjar byggingar á svæðum jarðvarmaveitna er gert ráð fyrir slíkum kerfum sem nýta sér yfirleitt bakrennsli. Vöxtur snjóbræðslukerfa hófst á níunda áratugi tuttugustu aldar. Vitað er um fáein kerfi sem orðin eru nokkurra áratuga gömul eins og það sem lagt er í tröppur og gangstíga við Menntaskólann í Reykjavík en það er frá árinu 1951. Enn eldra kerfi er við Austurbæjarskólann í Reykjavík.

12.6.1 Útbreiðsla og stærðir snjóbræðslukerfa.

Heimildir um stærðir snjóbræðslukerfa eru ekki alltaf fyrir hendi og er því að stórum hluta notast við óbeinar aðferðir við mat á umfangi kerfanna. Stuðst var við upplýsingar um snjóbræðslukerfi sem Fjarhitum hefur hannað, upplýsingar úr veituskrá Orkuveitu Reykjavíkur og frá tæknideildum nokkra bæjarfélaga. Vegna gerðar Jarðvarmaspá 2003-2030 var Fjarhitun fengin til að taka saman greinagerð um útbreiðslu og stærðir snjóbræðslukerfa, (Andri Ægisson og Þorleikur Jóhannesson, 2003). Hér veður gerð grein fyrir forsedum:

Reykjavíkurborg

- *Gatnamálastofa.* Þar liggja fyrir nokkuð góðar upplýsingarnar um snjóbræðslukerfi í eigu borgarinnar. Fjarhitun hefur hannað flest þessara kerfa og haft reglulegt eftirlit með þeim, uppfært teikningasafn af þeim fyrir starfsmenn Gatnamálastofu og tekið saman gögn um vatnsnotkun kerfanna. Áætluð stærð er 110.000 m².
- *Bræðslur í gangstéttum.* Töluvert er um að húseigendur í eldri hverfum Reykjavíkur hafi lagt bræðslur í gangstéttar fyrir framan hús sín sem eru þó í landi borgarinnar. Þessi svæði hafa verið færð inn í landupplýsingakerfi

Reykjavíkur að stórum hluta. Þessi kerfi nýta nánast eingöngu bakvatn frá hitakerfum húsa. Stærð er áætluð 67.000 m².

Önnur sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu

- Upplýsingar eru fengnar frá tæknideildum bæjarfélaganna og er útreiðsla kerfanna eins og fram kemur í töflu 12.6 og er flatarmál kerfanna samtals 34.000 m²:

Tafla 12.6 Stærð snjóbræðslukerfa sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.

Sveitarfélag	Stærð m ² árið 2002	Jarðvarmaspá 1987 m ²
Kópavogur	2.500	10.000
Garðabær	2.000	2.400
Hafnafjörður	15.000	1.400
Seltjarnanes	10.000	4.800
Mosfellsbær	4.500	10.000

Væntanlega er stærð snjóbræðslu í Kópavogi í lægri kantinum. Skýring á því að snjóbræðslu í Mosfellsbær er helmingi minni en 1987 er að í tölunni nú er eingöngu snjóbræðsla sem til heyrir sveitarfélaginu, en 1987 var meðtalið stórverslanir og iðnaðarfyrirtæki.

Stórverslanir, iðnaðarfyrirtæki og þjónustuaðilar.

- Stærstu snjóbræðslukerfin eru við Kringluna, Smáralind og bræðslur á vegum Orkuveitunnar og eru stærð þessara kerfa þekkt. Á öðrum stöðum er minna vitað og þá var farin sú leið að áætla stærðina út frá notkun og er hún metin 100.000 m². Mælar í veituskrá Orkuveitu Reykjavíkur sem tengdir eru snjóbræðslu eru merktir sérstaklega og var stærð snjóbræðslukerfanna metin út frá áætlaðri ársnotkun. Heildarflatarmálið er 182.000 m², kerfi Kringlunnar og Smáralindar eru þar af 55.100 m².

Íbúðarhús.

- Stærð kerfa er áætluð útfrá landskrá fasteigna frá Fasteignamatí ríkisins. Vitað er að snjóbræðslur við íbúðarhús eru fyrst og fremst við sérbýlishús, þ.e. einbýlis-, rað- eða parhús. Þetta eru þau hús sem skráð eru með 1 til 2 íbúðir í húsi.
- *Reykjavík.* Gert er ráð fyrir því að 5% sérbýlishúsa í hverfum vestan Reykjanesbrautar séu með um 40 fermetra snjóbræðslu. Í öðrum hverfum er hlutfallstalan metin frá 10% og upp í 75% í nýlegum frágengnum hverfum. Áætluð stærð snjóbræðsla íbúðarhúsa er 130.000 m².
- *Nágrannasveitarfélög á Höfuðborgarsvæðinu.* Áætlað er að um 75% sérbýlishúsa byggð eftir 1985 séu með snjóbræðslu að meðalstærð 40 fermetrar.

Landsbyggðin

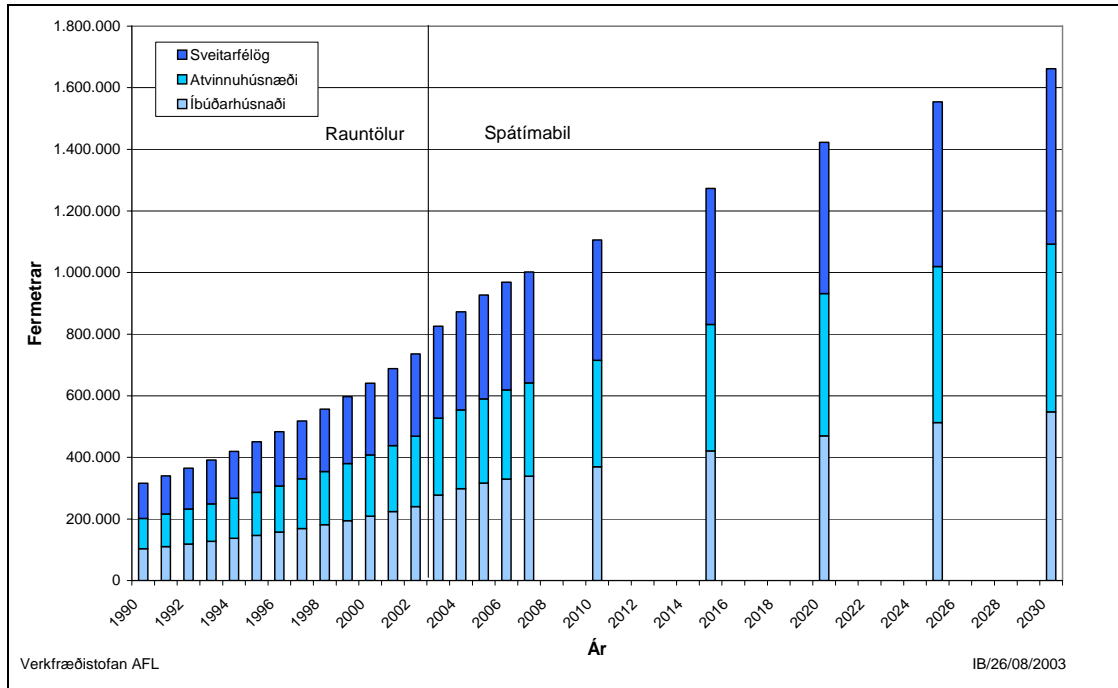
- *Stórar bræðslur.* Nokkur stór snjóbræðslukerfi eru utan höfuðborgarsvæðisins. Þeirra stærst er í flughlöðum og bílastæðum á Keflavíkurlflugvelli en hún er um 37.500 m². Þá eru stór snjóbræðslukerfi við orkuverin í Svartsengi og á Nesjavöllum. Samtals stærð er 46.400 m².
- *Bæjarfélög með jarðvarmaveitur.* Samkvæmt upplýsingum frá Akureyrarbæ eru stærð snjóbræðslukerfa hjá þeim 6.500 m², að stærstum hlutinn er það göngugatan og Ráðhústorgið. Stærð annarra snjóbræðslukerfa á landsbyggðinni var áætluð á sama hátt og stærð snjóbræðslukerfa frá íbúðarhúsum í nágrannasveitarfélögum Reykjavíkur. Borin var saman skrá frá Samorku yfir hús sem tengd eru jarðvarmahitaveitum og landskrá fasteigna og gert ráð fyrir að um 60% sérbýlishúsa sem byggð eru eftir 1985 séu að meðaltali með 40 fermetra snjóbræðslu. Samtals stærð er 46.400 m²

Heildarflatarmál snjóbræðslukerfa í landinu árið 2002 er áætlað 736.000 m². Í jarðvarmaspá 1987 var flatarmálið áætlað 238.700 fermetrar árið 1986. Meðaltalsaukning á ári er um 7,3%. Tölur fyrir 1990 – 2001 í mynd 12.27 og 12.28 er reiknað gildi útfrá jafnri aukningu á milli ára.

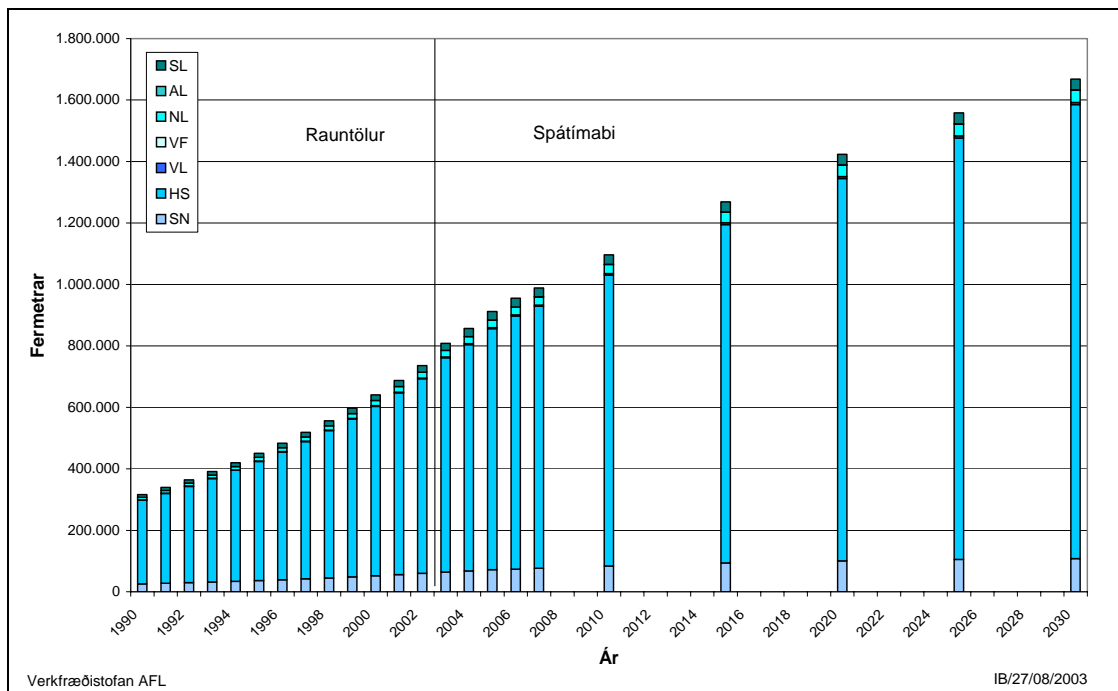
12.6.2 Áætluð þróun snjóbræðslukerfa.

Upplýsingar um þessi snjóbræðslukerfin er síðan skipt niður í íbúðarhúsnæði, atvinnuhúsnæði og sveitarfélög fyrir árið 2002. Er það gert til þess að auðvelda tengingu við þróun hitaðs húsnæðis. Metin er stuðull milli rúmmál húsnæði og flatarmál snjóbræðslukerfa, annars vegar fyrir íbúðarhúsnæði og hins vegar atvinnuhúsnæði.

Ef skoðað er þróun rúmmáls íbúðarhúsnæði á höfuðborgarsvæðinu frá árinu 1990 til 2002 og metið að á þeim tíma hafi 75% af snjóbræðslukerfum vegna íbúðarhúsnæði verið lögð, fæst áætlað að fyrir hverja nýja þúsund rúmmetra húsnæðis hafi verið lögð 24,7 m² snjóbræðslukerfum. Með samskonar útreikningar fyrir atvinnuhúsnæði á höfuðborgarsvæðinu fæst að lögð er 25 m² af snjóbræðslu fyrir hver þúsund rúmmetra atvinnuhúsnæðis.



Mynd 12.27 Spá um þróun snjóbræðslukerfa tímabilið 2003-2030.



Mynd 12.28 Spá um þróun snjóbræðslukerfa tímabilið 2003-2030 eftir landsvæðum.

Miðað er við að þróun snjóbræðslu íbúðarhúsnæðis og hjá sveitarfélögum verði í hlutfalli við aukningu rúmmál íbúðarhúsnæðis eftir landsvæðum. Snjóbræðslukerfi atvinnuhúsnæðis tekur mið af rúmmáls aukningu atvinnuhúsnæðis. Miðað er við að á höfuðborgarsvæðinu verði 20 m² af snjóbræðsla fyrir hver þúsund rúmmetra á nýbyggðu íbúðar- og atvinnuhúsnæðis. Á suðurnesjum er reiknað með 12 m² af snjóbræðslu fyrir hverja þúsund rúmmetra íbúðahúsnæði en 20 m² fyrir atvinnuhúsnæði. Á vesturlandi verði 2 m² af snjóbræðslu fyrir hver þúsund rúmmetra íbúðar- og atvinnuhúsnæðis. Á norður- og suðurlandi verði 6 m² af snjóbræðslu fyrir hver þúsund rúmmetra íbúðar- og atvinnuhúsnæðis. Gert er ráð fyrir að þessi stuðlar haldist óbreytt út spátímabilið.

Á mynd 12.27 og 12.28 er sýnd þróun snjóbræðslukerfa út spátímabilið og skipting milli landshluta. Stærsti hluti snjóbræðslukerfa verður á höfuðborgarsvæðinu.

13. ÖNNUR TILVIK UM ÞRÓUN ÞJÓÐFÉLAGSINS

Hér að framan hefur verið fjallað um almennar forsendur orkuspáa. Um er að ræða mat Orkuspárnefndar á því hver sé líklegasta þróun þessara þátta á næstu árum en í raun getur hún orðið nokkuð önnur. Því eiga, að mati nefndarinnar, að vera álíka miklar líkur á því að raunveruleg orkunotkun lendi ofan við orkuspá byggða á þessum forsendum og að hún lendi undir spánni. Sett eru fram tvö dæmi um forsendur sem síðan gefa annars vegar lága orkuspá og hins vegar háa spá. Hafa verður í huga þegar þessar forsendur eru skoðaðar að einhverjar líkur eru á því að þessir þættir lendi utan þeirra marka sem hér eru skilgreind.

13.1 Forsendur lágspár

Undanfarin ár hefur verið mikil hagvöxtur og allt bendir til að svo verði allt til 2007. Helsti hvatinn að baki þessari uppsveiflu eru uppbygging stóriðju. Eftir að Reyðaráll kemur í rekstur stöðvast uppbygging stóriðju sem gæti haft mikil áhrif á aðrar atvinnugreinar og ef samfara því kæmi samdráttur í fisveiðum gæti efnahagsástandið orðið erfitt. Samhliða þessu yrðu erfiðleikar hjá fyrirtækjum í þjónustu og iðnaði. Atvinnuástandið yrði þá slæmt sem gæti leitt af sér straum fólks úr landi.

Í þessu dæmi er gert ráð fyrir að barneignir minnki miðað við aðalspána. Ekki er víst að slíkt eigi sér stað það sem fólk hefði líklega í þessu dæmi betri tíma til að sinna börnum og væri þá e.t.v. tilbúið að eiga fleiri börn. Á móti má segja að lakari kjör fólks geri það að verkum að það telji sig síður hafa efni á því að eiga fleiri börn. Kjörin versna þó ekki til jafns við minnkun landsframleiðslu frá aðalspánni þar sem framleiðslan skiptist á færri landsmenn í þessu dæmi. Ekki er því gefið að barneignir verði færri ef hagvöxtur minnkar frá því sem miðað er við í aðalspánni. Þó er hér miðað við að minni hagvöxtur en í aðalspánni leiði af sér færri fæðingar enda er nokkrar líkur á því að þetta fari saman. Við þessar aðstæður er einnig líklegt að fólk búi þrengra en ella sem hefur áhrif á byggingarframkvæmdir og á orkunotkun til hitunar húsa.

Þar sem fólk hefði minni fjárráð í þessu dæmi er líklegt að akstur einkabíla mundi minnka frá því sem miðað er við í aðalspánni. Þar að auki er líklegt að valdir séu ódýrari og minni bílar. Einnig má gera ráð fyrir að ferðlög erlendis yrðu minni en ella

13.2 Forsendur háspár

Hugsanlegt er að efnahagslífið eflist verulega hér á landi á næstu árum samhliða uppbyggingu nýrra stóriðjufyrirtækja og vaxandi fiskgengd. Nýting orkulinda landsins, útflutningur iðnaðarvara, tækniþjónusta og ferðaþjónusta gæti einnig aukist.

Framleiðsla í iðnaði og þjónustu mundi þá aukast og vinnuaflsnotkun fyrirtækja yrði meiri en í aðalspánni. Væntanlega yrði þá ekki um brottflutning fólks frá landinu umfram aðflutning að ræða og gæti jafnvel komið til nokkur straumur útlendinga til landsins. Aukin iðnvæðing mundi bæta atvinnutækifæri vel menntaðra Íslendinga sem mundu þá síður í lengjast erlendis að afloknu námi þar. Hagur fólks yrði almennt betri en ef forsendur aðalspárinnar mundu rætast. Byggingarframkvæmdir mundu aukast vegna aukinnar húsnaðisþarfar atvinnulífsins og einstaklinga.

Auðveldara yrði fyrir ungt fólk að fá vinnu við hæfi og tekjur fólks yrðu að jafnaði meiri en ef forsendur aðalspárinnar rættust. Íbúðarhús yrðu þá almennt rýmri og ungt fólk færi væntanlega fyrir úr foreldrahúsum. Þar sem fólk hefði í þessu dæmi meiri fjárráð má búast við að ferðlög yrðu almennt meiri. Einnig mundi fólk velja sér dýrari og stærri bíla. Ekki er tekin með hugsanleg orkunotkun nýrra stóriðjufyrirtækja en í þessu dæmi gætu slík fyrirtæki orðið að veruleika.

Í töflu 13.1 eru sýndar helstu forsendur lág- og háspárinnar og til samanburðar eru sýndar forsendur aðalspárinnar. Einungis eru sýndar þær forsendur sem breytt er frá aðalspánni. Þar sem þrjár tölur eru sýndar með skástriki á milli er um að ræða tölur fyrir árin 2006, 2015 og 2030.

Tafla 13.1 Forsendur lág- og háspár (einungis eru sýndar þær forsendur sem breytt er frá aðalspánni).

	Lágspá	Aðalspá	Háspá
Hagvöxtur til lengri tíma	1,0% á ári	2,6-2,7% á ári	3,5% á ári
Meðalfjöldi barna á konu	1,8	2,0	2,2
Brottflyttir á ári umfram aðflutta	100	-168	-500
Breyting á íbúðartíðni ógiftra	-5 prósentustig	0	5 prósentustig
Fjölgun sumarbústaða í hlutfalli við fjölgun íbúða	10%	13%	16%
Aukning neyslu grænmetis, 2004/2015/2030	0%	5/1,4/0,5%	5/3/2%
Markaðshlutdeild innlendrar framleiðslu 2015-2030	30%	34%	38%
Eldi loðdýra, aukning	-1 % á ári	1 % á ári	3 % á ári
Önnur framleiðsla í landbúnaði	Anni 90% markaðarins	Anni nær öllum markaðinum	Anni öllum markaðinum
Fiskafli, þús. tonn 2006/2015	1.500	1325/1970	2.400
Hluttur vinnsluskipa í botnfiskafla	30%	34%	60%
Fiskeldi, aukning 2004/2015/2030	0 %	15/7/2%	20/10/5%
Aukning í almennum iðnaði umfram landsframleiðslu 2006/2030	-2% á ári	-1% / 0% á ári	1 % á ári
Mannvirkjagerð í hlutfalli við byggingar	26%	33/35/40%	33/38/45%
Aukning í veitustarfsemi	1% á ári	2% á ári	3,5% á ári
Akstur fólksbíla, km/bíl. 2004 - 2030	12.600 - 11.800	12.600 - 12.200	12.600
Akstur flutningabíla, km/bíl. 2004-2030	16.000	17.800 - 18.200	20.000
Hluttur rafbíla, einkabílar 2015/2030	0/0	5/10%	10/20%
Hluttur rafbíla, þjónusta 2015/2030	0/0	5/10%	10/20%
Aukning flutninga með flugi milli landa árið 2005-2015	2%	4,0%	6%
Aukning flutninga með flugi milli landa árið 2030	0%	0,5%	1%
Framleiðniaukning, fiskiðnaður	1%	1,5%	2%
Framleiðniaukning, byggingastarfsemi, 2005/ 2015/2030	1/0/0%	2/1/1%	2/2/2%
Framleiðniaukning, annar iðnaður	0,5/0,5/2%	1,5/1,5/3%	2/2,5/4%
Fjölgun starfa í opinberri þjónustu umfram samneyslu	-1/-1%	-1/-1,5/-2%	0/-2/-3%
Framleiðniaukning í einkaþjónustu	1,2%	2/2/3,0%	2/3%
Meðalstærð nýrra íbúða	420	444	460
Aukning atvinnuhúsnæðis umfram mannafla	0/0/0%	0/0/0%	1/1/1%
Brottfall húsrýmis 2030	0,8%	1,0%	1,2%

HEIMILDIR

Andri Ægisson og Þorleikur Jóhannesson. 2003. *Áætluð stærð snjóbræðslukerfa á Íslandi 2003. Aflþörf og orkunotkun*. Fjarhitun. Greinagerð unnin fyrir jarðvarmahóp Orkuspárnefndar.

AVS stýrihópur. 2002. *5 ára áttak, til að auka verðmæti sjávarfangs*. Sjávarútvegsráðuneytið.

Björn Gunnlaugsson. 2003. *Samantekt um orkunotkun í gróðurhúsum*. Unnin vegna óska frá jarðvarmahópi Orkuspárnefndar.

Boeing. 2005. *Current Market Outlook*,
www.boeing.com/commercial/cmo/pdf/cmo_parisbook.pdf.

Boeing. 2004. *World air cargo forecast*.

Bændasamtök Íslands. *Hagtölur landbúnaðarins*. Árleg rit.

Energy Information Administration. 2005: *Annual Energy Review 2004*.

Fasteignamat ríkisins: *Upplýsingar um rúmmál húsrýmis eftir sveitarfélögum*.

Fiskifélag Íslands. *Útvegur*. Árlegt rit frá árinu 1977 til 1998.

Fiskeldishópur AVS. 2006. *Heimasíða Fiskeldishóps AVS*, www.fiskeldi.is.

Fjármálaráðuneytið. 2006. *Endurskoðun þjóðhagsspar 2006-2008*
Þjóðarþúskapurinn. Sumarskýrsla 2006.

Flugleiðir. *Traffic Statistic*. Árlegt rit.

Flugmálastjórn. *Flugtölur*. Árlegt rit.

Framkvæmdastofnun ríkisins. 1982. *Íbúðarspá til ársins 1990*.

Hafrannsóknastofnun. 2005. *Nytjastofnar sjávar 2004/2005. Aflahorfur fiskveiðiárið 2005/2006*.

Hagstofa Íslands. 2006a. *Heimasíða Hagstofu Íslands*, www.hagstofa.is.

Hagstofa Íslands. 2004b. *Búferlaflutningar 1986-2003*. Hagstofu Íslands, 2004:1.

- Hagstofa Íslands, 2004d: “Vinumarkaður 2002”. Hagskýrslur Íslands III, XX.
- Hagstofa Íslands. 1997a. *Upplýsingar úr neyslukönnun*.
- Hagstofa Íslands. *Landshagir*. Árlegt rit.
- Hagstofa Íslands. *Sjávarútvegur*. Árlegt rit frá árinu 2004.
- Hagstofa Íslands. *Útvegur*. Árlegt rit frá árinu 1999-2003.
- Hagstofa Íslands. *Verslunarskýrslur*. Árlega skýrslur.
- Hagstofa Íslands og Nordiska statistiska sekretariatet. 1990. *Leva I Norden. Tabellbilag*.
- Hólmfríður Þorgeirsdóttir. *Ávaxta og grænmetisneysla hefur aukist, en ekki nóg*. Grein á heimasíðu Manneldisráðs nú Lýðheilsustofu, www.manneldi.is.
- Íslandsbanki. 2006. *Þjóðhagsspá 2006-2010*. Greining Íslandsbanka.
- KB banki. 2004. *Framtíðin á fasteignamarkaði. Áhrif vaxtalækkana á húsnæðisverð*. Sérefni um fasteignamarkaðinn september 2004.
- Landsbankinn. 2006. *Hagspá Landsbankans 2006-2015*.
- Lýðheilsustöð. *Upplýsingar*, fengnar frá www.manneldi.is.
- Morgunblaðið. 8. janúar 2003. *Ríflega 30.000 tonn árið 2011? Mikill áhugi fyrirtækja á þorskeldi víða á landinu*.
- Morgunblaðið. 7. apríl 2003. *Gósentíð heyrir sögunni til*.
- Morgunblaðið. 18. desember 2003. *Vinnsluleyfi fyrir kalkþörungaverksmiðju gefið út*.
- Nordic Council and Nordic Statistical Secretariat. 2004. *Nordic Statistical Yearbook 2004*. Vol. 42.
- OECD. 2006. *Tölur “GDP per Capita” og “National Product” fengið frá*, www.oecd.org.
- Orkustofnun: *Upplýsingar um sundlaugar*.
- Orkuspárnefnd. 2003: *Jarðvarmaspá 2003-2030. Spá um beina nýtingu jarðvarma*. OS-2003/060.

Orkuspárnefnd. 2005. *Eldsneytisspá 2005-2030*. OS-2005/023

Reykjavíkurborg. *Árbók Reykjavíkur*. Árlegt rit.

ÍTR. 2005. *Aðsóknartölur sundlauga Reykjavíkurborgar 2003 og 2004*.

Samband íslenskra sveitarfélaga. 1997. *Árbók*.

Seðlabanki Íslands. *Peningamál*. Ársfjórðungs rit frá árinu 2000.

Seðlabanki Íslands. *Hagtölur mánaðarins*. Mánaðarlegt rit fram til 1999.

Stefán Ólafsson. 1997. *Búseta á Íslandi. Rannsókn á orsökum búferlaflutninga*.

Stefán Ólafsson. 1990: *Lífskjör og lífshættir á Íslandi*. Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands.

Umferðastofa. 2005. *Ökutækjafjöldi eftir ökutækjaflokkum frá 1927 til 2004*.
www.umferdarstofa.is

Umferðastofa. 2005a. *Upplýsingar um flokkun fólksbifreiða eftir aldri og kyni eigenda árin 2001-2004*.

Valdimar Ingi Gunnarsson. 2004. *Staða og framtíðaráform í íslensku fiskeldi*. Landbúnaðarráðuneytið og sjávarútvegsráðuneytið.

Veiðimálastjóri. *Upplýsingar um fiskeldi af heimasíðu*, www.veidimalastjori.is.

Vegagerð ríkisins. *Umferð á þjóðvegum*. Árlegar skýrslur.

Viðskiptablaðið. 26. mars 2003. *Nýtt þorskeldisfyrirtæki stofnað – ætlað að vera leiðandi á heimsvísu*.

Þjóðhagsstofnun. *Sögulegt yfirlit hagtalna*. Fengið frá
www.ths.is/rit/sogulegt/index.htm

Þjóðhagsstofnun. 2000a. *Atvinnuvegaskýrsla 1997*. Atvinnuvegaskýrsla nr. 59.

Þjóðhagsstofnun. 1999a. *Atvinnuvegaskýrsla 1996*. Atvinnuvegaskýrsla nr. 58.

Þjóðhagsstofnun. 2001b. *Þjóðarbúskapurinn. Framvinda 2000 og horfur 2001*.
Þjóðarbúskapurinn nr. 27.

Þörungaverksmiðjan. 2004. *Upplýsingar um starfsemi*, fengnar frá www.thorverk.is.

