

Skýrsla

samgönguráðherra um framkvæmd flugmálaáætlunar 2002.

(Lögð fyrir Alþingi á 130. löggjafarþingi 2003–2004.)

Desember 2003

Prentað upp.

EFNISYFIRLIT

1. ÁÆTLUN UM FJÁRÖFLUN OG GJÖLD	5
1.1 Tekjur og framlög	5
1.2 Gjöld	6
1.2.1 Yfirstjórn	6
1.2.2 Flugöryggisvið	6
1.2.3 Flugumferðarsvið	7
1.2.4 Flugvalla- og flugleiðsögusvið	7
1.2.4.1 Reykjavíkflugvöllur	7
1.2.4.2 Akureyrarflugvöllur	8
1.2.4.3 Vestmannaeyjaflugvöllur	9
1.2.4.4 Egilsstaðaflugvöllur	10
1.2.4.5 Ísafjarðarflugvöllur	11
1.2.4.6 Aðrir áætlunarflugvellir	12
1.2.4.7 Aðrir flugvellir og landingarstaðir	12
1.3 Rekstrarafkoma A-hluta Flugmálastjórnar árið 2002	13
II. FLOKKUN FLUGVALLA OG ÞRÓUN FLUTNINGA	14
2.1 Flokkun flugvalla	14
2.2 Þróun flutninga	15
III. SUNDURLIÐUN FRAMKVÆMDA	18
3.1 Viðhaldssjóðir	19
3.2 Reykjavíkflugvöllur	19
3.3 Akureyrarflugvöllur	21
3.4 Bakkflugvöllur	22
3.5 Ísafjarðarflugvöllur	22
3.6 Þingeyrarflugvöllur	22
3.7 Hornafjarðarflugvöllur	22
3.8 Þórshafnarflugvöllur	22
3.9 Gjögursflugvöllur	22
3.10 Siglufjarðarflugvöllur	22
3.11 Æfingaflugvöllur	22
3.12 Aðrir flugvellir og landingarstaðir	22
3.13 Flugumferðar- og leiðsögubúnaður	22
3.14 Til leiðréttinga og brýnna verkefna	24
3.15 Tækjasjóður	24
3.16 Stjórnunarkostnaður	24
3.17 Flugvernd, vopnaleit	24
Fylgiskjal I	25
Fylgiskjal II	26
Fylgiskjal III	27
Fylgiskjal IV	28
Fylgiskjal V	29
VIÐAUKI	38

Tölflur og myndir

Tafla 1	Þróun tekna flugmálaáætlunar 1997–2002	5
Tafla 2	Tekjur Flugmálastjórnar 2001 og 2002	5
Tafla 3	Rekstrargjöld Flugmálastjórnar 2001 og 2002	6
Tafla 4	Rekstur yfirstjórnar 2001 og 2002	6
Tafla 5	Rekstur flugöryggisviðs 2001 og 2002	6
Tafla 6	Rekstur flugumferðarsviðs árið 2001 og 2002	7
Tafla 7	Rekstur flugvalla og flugleiðsögusviðs 2001 og 2002	7
Tafla 8	Rekstrarútgjöld Reykjavíkurflugvallar árið 2002	7
Tafla 9	Útgjöld og tekjur Reykjavíkurflugvallar árin 2001 og 2002	8
Tafla 10	Rekstrarútgjöld Akureyrarflugvallar árið 2002	8
Tafla 11	Útgjöld og tekjur Akureyrarflugvallar árin 2001 og 2002	9
Tafla 12	Rekstrarútgjöld Vestmannaeyjaflugvallar árið 2002	9
Tafla 13	Útgjöld og tekjur Vestmannaeyjaflugvallar árin 2001 og 2002	10
Tafla 14	Rekstrarútgjöld Egilsstaðaflugvallar árið 2002	10
Tafla 15	Útgjöld og tekjur Egilsstaðaflugvallar árin 2001 og 2002	11
Tafla 16	Rekstrarútgjöld Ísafjarðarflugvallar árið 2002	11
Tafla 17	Útgjöld og tekjur Ísafjarðarflugvallar árin 2001 og 2002	11
Tafla 18	Aðrir áætlunarflugvellir, ýmsar rekstrarupplýsingar	12
Tafla 19	Aðrir flugvellir og landingarstaðir, rekstur 2002	13
Tafla 20	Afkoma A-hluta Flugmálastjórnar 2002	13
Tafla 21	Áætlunarflugvellir, farþegaflutningar 1982 og 2002	16
Tafla 22	Farþegaflutningar eftir landshlutum	16
Tafla 23	Áætlunarflugvellir, farþegaflutningar	17
Tafla 24	Vöru- og póstflutningar eftir landshlutum	17
Tafla 25	Ráðstöfunarfé til framkvæmda	18
Tafla 26	Framkvæmdir ársins 2002 eftir verkefnaflokkum	18
Tafla 27	Áætlun og kostnaður við Reykjavíkurflugvöll	21
Tafla 28	Flugumferðar- og leiðsögubúnaður	23
Tafla 29	Tækjasjóður	24
Mynd 1	Tekjur flugmálaáætlunar 1997–2002	5
Mynd 2	Farþegaflutningar í innanlandsflugi 1982–2002	15
Mynd 3	Vöru- og póstflutningar með flugi 1982–2002	17

I. ÁÆTLUN UM FJÁRÖFLUN OG GJÖLD

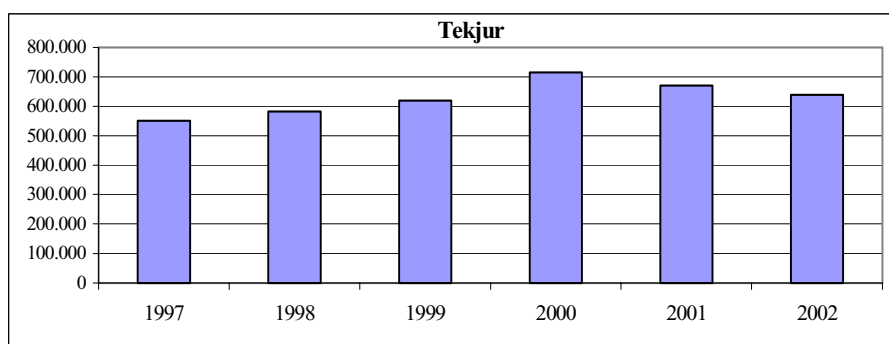
1.1 Tekjur og framlög.

Samkvæmt þingsályktun um flugmálaáætlun fyrir árið 2002 voru áætlaðar ráðstöfunar-tekjur vegna framkvæmdaþáttar flugmálaáætlunarinnar, þ.e. tekjur af flugvallagjaldi í utan- og innanlandsflugi 721 millj. kr. Þá var einnig gert ráð fyrir lántöku vegna framkvæmda við Reykjavíkflugvöll, sem varð á árinu 178,1 millj. kr. Tekjur af flugvallagjaldi urðu nokkru lægri en áætlunin gerði ráð fyrir, eða 638,5 millj. kr.

Eftirfarandi tafla og mynd sýna þróun tekna framkvæmdaþáttar flugmálaáætlunarinnar árin 1997–2002:

Tafla 1 Þróun tekna flugmálaáætlunar 1997-2002 (þús. kr.)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Flugvallagjald, utanlandsflug	435.991	495.370	546.979	647.076	617.513	587.016
Flugvallagjald, innanlandsflug	62.332	69.332	71.631	67.840	52.670	51.496
Eldsneytisskattur	51.793	16.927	0	0	0	0
Samtals:	550.116	581.629	618.610	714.916	670.183	638.512



Eins og taflan sýnir náðu tekjurnar hámarki árið 2000, en hafa síðan farið lækkandi.

Rekstrartekjur Flugmálastjórnar urðu 1.846,4 millj. kr. á árinu 2002 og höfðu hækkað um 8,9% frá fyrra ári.

Eftirfarandi tafla sýnir skiptingu rekstrartekna Flugmálastjórnar árið 2002 og samanburð við fyrra ár:

Tafla 2 Rekstrartekjur Flugmálastjórnar 2001 og 2002 (þús. kr.)

Tekjur	2001	2002	Breyting
Þjónustutekjur	597.150	677.903	13,5%
Lendingargjöld	75.970	67.369	-11,3%
Leigutekjur flugvélar	55.957	46.921	-16,1%
Flugleiðsögugjöld	19.737	0	
Fjármunatekjur	26.196	32.827	25,3%
Aðrar tekjur	48.753	45.718	-6,2%
Framlag af flugmálaáætlun	84.100	103.000	22,5%
Framlag úr ríkissjóði	786.900	872.700	10,9%
Samtals	1.694.763	1.846.438	8,9%

Eins og sést á töflunni hafa tekjur af lendingargjöldum lækkað á milli ára um 11,3%, vegna minni umsvifa í innanlandsfluginu á árinu 2002. Leigutekjur af flugvél Flugmálastjórnar lækka einnig nokkuð á milli ára, vegna færri verkefna. Þá voru flugleiðsögugjöld lögð af á árinu 2002.

1.2 Gjöld.

Rekstrarútgjöld Flugmálastjórnar á árinu 2002 urðu 1.837,9 millj. kr. og hækkuðu um 5% frá árinu áður. Launaútgjöld hækkuðu um 9,9% og önnur rekstrargjöld aðeins um 0,4% eins og sést á eftirfarandi töflu:

Tafla 3 Rekstrargjöld Flugmálastjórnar 2001 og 2002 (þús kr.)

Gjöld	2001	2002	Breyting
Laun og launatengd gjöld	851.321	935.747	9,9%
Önnur rekstrargjöld	898.857	902.182	0,4%
Samtals	1.750.178	1.837.929	5,0%

1.2.1 Yfirstjórn.

Rekstrargjöld yfirstjórnar lækka um 7,1% milli árána 2001 og 2002. Launagjöld hækka um 12,6%, en önnur rekstrarútgjöld lækka verulega, eða um 27,6%, sem skýrist af því að á árinu 2001 voru styrkir vegna innanlandsflugs að upphæð 35,7 millj. kr. bókfærðir á yfirstjórn.

Tafla 4 Rekstur yfirstjórnar 2001 og 2002 (þús kr.)

Gjöld	2001	2002	Breyting
Laun og launatengd gjöld	144.832	163.090	12,6%
Önnur rekstrargjöld	140.126	101.520	-27,6%
Samtals	284.958	264.610	-7,1%
Tekjur	222.881	246.885	10,8%
Gjöld umfram tekjur	62.077	17.725	-71,4%

Eins og sést á töflunni hefur rekstrarafkoma yfirstjórnar batnað verulega á milli ára.

1.2.2 Flugöryggisvið.

Á undanförunum árum hafa umsvif flugöryggisviðsins aukist jafnt og þétt, vegna krafna um aukið eftirlit ásamt meiri gæðakröfum. Laun og launatengd gjöld hækka um 13,1% á milli ára og önnur rekstrargjöld um 61,5%.

Eins og taflan sýnir hafa rekstrarútgjöld hækkað á milli árána 2001 og 2002 um 31,7%, meðan tekjur hafa aðeins hækkað um 7,2%. Rekstrarafkoma ársins 2002 hefur því versnað nokkuð miðað við fyrra ár.

Tafla 5 Rekstur flugöryggisviðs 2001 og 2002 (þús kr.)

Gjöld	2001	2002	Breyting
Laun og launatengd gjöld	74.851	84.627	13,1%
Önnur rekstrargjöld	46.900	75.742	61,5%
Samtals	121.751	160.369	31,7%
Tekjur	104.589	112.129	7,2%
Gjöld umfram tekjur	17.162	48.240	181,1%

1.2.3 Flugumferðarsvið.

Útgjöld flugumferðarsviðs hækkuðu um 13,5% á milli ára. Laun hækkuðu um 18,1%, en önnur rekstrargjöld lækkuðu um 4,7%.

Tafla 6 Rekstur flugumferðarsviðs 2001 og 2002 (þús kr.)

Gjöld	2001	2002	Breyting
Laun og launatengd gjöld	301.580	356.162	18,1%
Önnur rekstrargjöld	75.274	71.706	-4,7%
Samtals	376.854	427.868	13,5%
Tekjur	270.656	310.597	14,8%
Gjöld umfram tekjur	106.198	117.271	10,4%

Tekjur flugumferðarsviðsins hækkuðu um 14,8% milli árána 2001 og 2002. Gjöld umfram tekjur urðu 10,4% hærri en árið 2001.

1.2.4 Flugvalla- og flugleiðsögusvið.

Á undanförunum árum hefur áætlunarflugvöllum fækkað verulega. Engu að síður er nauðsynlegt að viðhalda mannvirkjum á þeim flugvöllum þar sem áætlunarflug hefur lagst af. Þannig hafa önnur rekstrargjöld ekki lækkað í takt við þróunina. Á árinu 2002 hækkuðu önnur rekstrargjöld um 15% frá árinu áður, en laun og launatengd gjöld hækkuðu aðeins um 0,5%, sem skýrist af fækkun starfsmanna þeirra flugvalla sem áður voru áætlunarflugvellir.

Tafla 7 Rekstur flugvalla- og flugleiðsögusviðs 2001 og 2002 (þús. kr.)

Gjöld	2001	2002	Breyting
Laun og launatengd gjöld	330.058	331.867	0,5%
Önnur rekstrargjöld	501.234	576.411	15,0%
Samtals	831.292	908.278	9,3%
Tekjur	226.259	204.782	-9,5%
Gjöld umfram tekjur	605.033	703.496	16,3%

Eins og sést á töflunni hafa tekjur lækkað á milli ára um 9,5% vegna minni umsvifa í innanlandsfluginu. Afkoman er því 16,3% lakari en á fyrra ári.

Í eftirfarandi töflum er gerð grein fyrir rekstrarafkomu fimm stærstu áætlunarflugvallanna, það er Reykjavíkur-, Akureyrar-, Vestmannaeyja-, Egilsstaða- og Ísafjarðarflugvalla. Aðrir minni áætlunar- og þjónustuflugvellir verða teknir saman í einni niðurstöðutölu í töflum 18 og 19.

1.2.4.1 Reykjavíkurflugvöllur. Rekstur Reykjavíkurflugvallar hækkaði um 13,2% milli árána 2001 og 2002, eða um 34,2 millj. kr. Heildarútgjöldin fóru 11,8 millj. kr. fram úr áætlun, eða sem nemur 4,2%. Tekjur flugvallarins lækkuðu um 14,4% frá árinu áður.

Eftirfarandi tafla sýnir rekstrarútgjöld eftir stjórnunarsviðum og samanburð við áætlun ársins 2002:

Tafla 8 Rekstrarútgjöld Reykjavíkurflugvallar árið 2002 (þús kr.)

Rekstrarsvið	Útgjöld	Áætlun	Mismunur	%
Flugvalla- og flugleiðsögusvið	162.351	166.871	-4.520	-2,7%
Flugumferðarsvið	130.362	114.058	16.304	14,3%
Samtals	292.713	280.929	11.784	4,2%

Rekstur flugvalla- og flugleiðsögusviðs varð 2,7% lægri en rekstraráætlun gerði ráð fyrir. Rekstur aðflugspjónustu fór hins vegar 14,3% fram yfir áætlun, eða sem svarar 16,3 millj. kr.

Í næstu töflu er sýndur samanburður á rekstrarútgjöldum og tekjum hinna ýmsu verkefna í starfsemi flugvallarins árin 2001 og 2002:

Tafla 9 Útgjöld og tekjur Reykjavíkurflugvallar árin 2001 og 2002 (þús kr.)

Gjöld				
Verkefni	2001	2002	Mismunur	%
Rekstur flugvallar	52.268	45.099	-7.169	-13,7%
Snjómokstur	13.778	15.516	1.738	12,6%
Slökkviþjónusta	76.075	72.192	-3.883	-5,1%
Vélaverkstæði	11.785	19.471	7.686	65,2%
Trésmíðaverkstæði	9.034	10.073	1.039	11,5%
Flugturn	95.568	130.362	34.794	36,4%
Samtals	258.508	292.713	34.205	13,2%
Tekjur				
Lendingargjöld	45.207	39.787	-5.420	-12,0%
Leigutekjur	17.271	9.873	-7.398	-42,8%
Verksala og þjónusta	12.743	14.738	1.995	15,7%
Samtals	75.221	64.398	-10.823	-14,4%
Gjöld umfram tekjur	183.287	228.315	45.028	24,6%
Hlutfall tekna af gjöldum	29,1%	22,0%		
Framlag á hvern farþega kr.	521	696	175	33,7%

Taflan sýnir að gjöld umfram tekjur urðu 228,3 millj. kr. og hækkuðu um 24,6% frá fyrra ári. Hlutfall tekna af gjöldum er 22%, sem er nokkur lækkun frá árinu áður. Framlag á hvern farþega sem fór um flugvöllinn á árinu 2002 er 696 kr. á móti 521 kr. árið á undan og er það 33,7% hækkun, en farþegum sem fóru um flugvöllinn fækkaði um 6,9% milli ára, sem skýrir þessa hækkun að hluta.

1.2.4.2 Akureyrarflugvöllur. Rekstrarniðurstaða Akureyrarflugvallar fyrir árið 2002 er sú að flugvöllurinn fór 8 millj. kr. fram úr rekstraráætlun ársins, eða 6%.

Eftirfarandi tafla sýnir rekstrarútgjöldin árið 2002 eftir stjórnunarsviðum og samanburð við rekstraráætlun ársins:

Tafla 10 Rekstrarútgjöld Akureyrarflugvallar árið 2002 (þús kr.)

Rekstrarsvið	Útgjöld	Áætlun	Mismunur	%
Flugvalla- og flugleiðsögusvið	97.285	93.094	4.191	4,5%
Flugumferðarsvið	45.033	41.183	3.850	9,3%
Samtals	142.318	134.277	8.041	6,0%

Eins og taflan sýnir kostaði rekstur Akureyrarflugvallar rúmar 142 millj. kr. á árinu 2002 án fjármagns- og stofnkostnaðar. Heildarútgjöld flugvallarins á árinu 2002 voru 20 millj. kr. hærrí en árið á undan, eða 16,4%.

Næsta tafla sýnir samanburð á rekstrarútgjöldum og tekjum milli áráanna 2001 og 2002, ásamt hlutfalli tekna af gjöldum og framlag á hvern farþega sem um flugvöllinn fóru árið 2002:

Tafla 11 Útgjöld og tekjur Akureyrarflugvallar árin 2001 og 2002 (þús kr.)

Gjöld				
Verkefni	2001	2002	Mismunur	%
Rekstur flugvallar	89.245	97.285	8.040	9,0%
Rekstur flugturns	33.066	45.033	11.967	36,2%
Samtals	122.311	142.318	20.007	16,4%
Tekjur				
Lendingargjöld	12.936	12.003	-933	-7,2%
Leigutekjur	2.378	2.704	326	13,7%
Verksala og þjónusta	2.179	1.551	-628	-28,8%
Samtals	17.493	16.258	-1.235	-7,1%
Gjöld umfram tekjur	104.818	126.060	21.242	20,3%
Hlutfall tekna af gjöldum	14,3%	11,4%		
Framlag á hvern farþega kr.	651	803	152	23,3%

Í töflunni kemur fram að gjöld umfram tekjur urðu 126 millj. kr. á árinu 2002, samanborið við 104,8 millj. kr. árið 2001 og er hækkunin 20,3%. Hlutfall tekna af gjöldum var á árinu 2002 11,4%, samanborið við 14,3% á árinu 2001. Framlag á hvern farþega sem fór um flugvöllinn á árinu er 803 kr. sem er nokkur hækkun frá árinu áður, eða 23,3%.

1.2.4.3 Vestmannaeyjaflugvöllur. Rekstrarafkoma Vestmannaeyjaflugvallar var mjög góð á árinu 2001. Rekstrarútgjöldin urðu 7% undir áætlun, eða 4 millj. kr. Bæði stjórnunarsviðin voru undir rekstraráætlun.

Eftirfarandi tafla sýnir rekstrarútgjöldin á árinu 2002 ásamt samanburði við áætlanir:

Tafla 12 Rekstrarútgjöld Vestmannaeyjaflugvallar árið 2002 (þús kr.)

Rekstrarsvið	Útgjöld	Áætlun	Mismunur	%
Flugvalla- og flugleiðsögusvið	29.835	32.385	-2.550	-7,9%
Flugumferðarsvið	23.272	24.697	-1.425	-5,8%
Samtals	53.107	57.082	-3.975	-7,0%

Eins og taflan sýnir urðu heildarútgjöld Vestmannaeyjaflugvallar 53,1 millj. kr., sem er 3,4% hækkun frá árinu áður.

Tekjur flugvallarins á árinu 2002 lækkuðu hins vegar um 25,9% frá árinu áður, eða úr 6,4 millj. kr. í 4,7 millj. kr. Tekjur af lendingargjöldum lækkuðu um 43,7% og leigutekjur um 1,9%. Skýringarnar eru minni farþegaflutningar og verulega minni leigutekjur af flugstöðinni, eftir að Flugfélag Íslands hætti flugi til Vestmannaeyja.

Í næstu töflu er sýndur samanburður á gjöldum og tekjum áráanna 2001 og 2002, ásamt ýmsum öðrum upplýsingum:

Tafla 13 Útgjöld og tekjur Vestmannaeyjaflugvallar árin 2001 og 2002 (þús. kr.)

Gjöld				
Verkefni	2001	2002	Mismunur	%
Rekstur flugvallar	31.761	29.835	-1.926	-6,1%
Rekstur flugturns	19.615	23.272	3.657	18,6%
Samtals	51.376	53.107	1.731	3,4%
Tekjur				
Lendingargjöld	4.267	2.404	-1.863	-43,7%
Leigutekjur	1.389	1.416	27	1,9%
Verksala og þjónusta	735	915	180	24,5%
Samtals	6.391	4.735	-1.656	-25,9%
Gjöld umfram tekjur	44.985	48.372	3.387	7,5%
Hlutfall tekna af gjöldum	12,4%	8,9%		
Framlag á hvern farþega kr.	789	987	198	25,1%

Eins og taflan sýnir hafa heildarrekstrarútgjöld á árinu 2002 hækkað frá fyrra ári um 3,4%. Taflan sýnir einnig að hlutfall tekna af gjöldum hefur lækkað úr 12,4% árið áður í 8,9% á árinu 2002 og að framlag á hvern farþega er 987 kr. á móti 789 kr. árið 2001, en skýringin er veruleg tekjulækkun milli ára.

1.2.4.4 Egilsstaðaflugvöllur. Heildarrekstrarútgjöld Egilsstaðaflugvallar á árinu 2002 urðu 4,3 millj. kr. hærrí en rekstraráætlanir gerðu ráð fyrir, eða 6,3%. Rekstur flugvallarins kostaði á árinu rúmar 72 millj. kr. og hefur því hækkað um 6,9 millj. kr. frá árinu áður, eða um 10,5%. Tekjur flugvallarins hækkuðu nokkuð, eða um 8,7%.

Eftirfarandi tafla sýnir rekstrarútgjöld Egilsstaðaflugvallar fyrir árið 2002 og samanburð við rekstraráætlanir ársins:

Tafla 14 Rekstrarútgjöld Egilsstaðaflugvallar árið 2002 (þús kr.)

Rekstrarsvið	Útgjöld	Áætlun	Mismunur	%
Flugvalla- og flugleiðsögusvið	53.336	48.575	4.761	9,8%
Flugumferðarsvið	18.587	19.070	-483	-2,5%
Samtals	71.923	67.645	4.278	6,3%

Eins og fram kemur í töflunni hækkaði starfsemi flugvalla- og flugleiðsögusviðs um 9,8% umfram rekstraráætlun, en flugumferðarsviðs vegna aðflugsþjónustu lækkaði hins vegar um 2,5%.

Í næstu töflu er sýndur samanburður á gjöldum og tekjum árána 2001 og 2002, ásamt framlagi á hvern farþega sem fór um flugvöllinn á árinu.

Tafla 15 Útgjöld og tekjur Egilsstaðaflugvallar árin 2001 og 2002 (þús kr.)

Gjöld				
Verkefni	2001	2002	Mismunur	%
Rekstur flugvallar	47.673	53.336	5.663	11,9%
Rekstur flugturns	17.389	18.587	1.198	6,9%
Samtals	65.062	71.923	6.861	10,5%
Tekjur				
Lendingargjöld	5.204	5.906	702	13,5%
Leigutekjur	1.155	1.203	48	4,2%
Verksala og þjónusta	391	231	-160	-40,9%
Samtals	6.750	7.340	590	8,7%
Gjöld umfram tekjur	58.312	64.583	6.271	10,8%
Hlutfall tekna af gjöldum	10,4%	10,2%		
Framlag á hvern farþega kr.	956	1.009	53	5,6%

Í töflunni kemur fram að rekstrarútgjöld hækkuðu milli ára um 6,9 millj. kr., eða 10,5%. Einnig sýnir taflan að gjöld umfram tekjur hafa hækkað um 10,8% frá árinu 2001 og hlutfall tekna af gjöldum er svipað og árið áður. Framlag á hvern farþega sem fór um flugvöllinn á árinu hækkar úr 956 kr. á fyrra ári í 1009 kr. árið 2002, eða um 5,6%.

1.2.4.5 Ísafjarðarflugvöllur. Mjög góður árangur varð á rekstri Ísafjarðarflugvallar á árinu 2002. Eins og sjá má á töflunni urðu heildarútgjöld flugvallarins 6% undir rekstraráætlun.

Tafla 16 Rekstrarútgjöld Ísafjarðarflugvallar árið 2002 (þús kr.)

Rekstrarsvið	Útgjöld	Áætlun	Mismunur	%
Flugvalla- og flugleiðsögusvið	34.183	35.990	-1.807	-5,0%
Flugumferðarsvið	7.801	8.660	-859	-9,9%
Samtals	41.984	44.650	-2.666	-6,0%

Tafla 17 Útgjöld og tekjur Ísafjarðarflugvallar árin 2001 og 2002 (þús kr.)

Gjöld				
Verkefni	2001	2002	Mismunur	%
Rekstur flugvallar	34.676	34.183	-493	-1,4%
Rekstur flugturns	8.226	7.801	-425	-5,2%
Samtals	42.902	41.984	-918	-2,1%
Tekjur				
Lendingargjöld	3.569	3.196	-373	-10,5%
Leigutekjur	1.927	1.706	-221	-11,5%
Verksala og þjónusta	932	641	-291	-31,2%
Samtals	6.428	5.543	-885	-13,8%
Gjöld umfram tekjur	36.474	36.441	-33	-0,1%
Hlutfall tekna af gjöldum	15,0%	13,2%		
Framlag á hvern farþega kr.	912	934	23	2,5%

Eins og töflurnar sýna er rekstur Ísafjarðarflugvallar á árinu 2002 mjög vel viðunandi, þegar rekstrarútgjöld eru borin saman við áætlanir. Heildarrekstrarkostnaður flugvallarins á árinu 2002 varð 42 millj. kr. á móti 42,9 millj. kr. árið 2001 og hefur því lækkað um 0,9 millj. kr., eða 2,1%. Tekjur flugvallarins lækkuðu um 13,8% milli ára. Hlutfall tekna af gjöldum lækkaði því úr 15% árið 2001 í 13,2% árið 2002. Framlag á hvern farþega hækkaði um 2,5% milli ára, eða úr 912 kr. árið 2001 í 934 kr. árið 2002.

1.2.4.6 Aðrir áætlunarflugvellir. Rekstur annarra áætlunarflugvalla hækkaði nokkuð á árinu 2002 frá fyrra ári. Um er að ræða 9 flugvelli og eru heildarrekstrarútgjöld þeirra 79,2 millj. kr., en rekstraráætlanir gerðu ráð fyrir útgjöldum að upphæð 76,4 millj. kr., sem er 2,8 millj. kr. yfir áætlunum og 5,5 millj. kr. hærrí útgjöld en á árinu 2001.

Tekjur þessara flugvalla eru mjög litlar og urðu tæpar 7,4 millj. kr. á árinu 2002. Því var hlutfall tekna af gjöldum ekki nema 9,3% og framlag á hvern farþega sem um flugvöllina fóru var að jafnaði 2.138 kr. á móti 1.787 kr. árið 2001 og hafði því hækkað um 19,6%.

Eftirfarandi tafla sýnir samanburð á heildarútgjöldum flugvallanna og áætlun ásamt tekjum og öðrum upplýsingum á árinu 2002:

Tafla 18 Aðrir áætlunarflugvellir, ýmsar rekstrarupplýsingar árið 2002

(Þús.kr.) Flugvellir	Gjöld árið 2002	Áætlun árið 2002	Tekjur árið 2002	Gjöld um- fram tekjur af	Hlutf.tekna af gjöldum	Framlag á farþega
Hornafjörður	17.463	17.175	2.386	15.077	13,7%	1.406
Sauðárkrókur	12.169	12.227	937	11.232	7,7%	1.178
Bíldudalur	9.004	7.885	580	8.424	6,4%	1.727
Grímsey	6.483	5.891	956	5.527	14,7%	1.823
Þórshöfn	8.100	8.299	453	7.647	5,6%	5.216
Vopnafjörður	6.295	7.299	445	5.850	7,1%	3.561
Þingeyri	5.860	5.767	547	5.313	9,3%	2.908
Gjögur	5.354	4.509	770	4.584	14,4%	9.298
Bakki	8.503	7.337	323	8.180	0,0%	324
Samtals	79.231	76.389	7.397	71.834	9,3%	2.138

Eins og taflan sýnir er framlag með hverjum farþega óheyrilega hátt á einstökum flugvöllum sem hafa mjög litla flutninga, en eru í fullum rekstri eins og flugvellirnir á Gjögri, Þórshöfn og Vopnafirði.

1.2.4.7 Aðrir flugvellir og lendingarstaðir. Aðrir flugvellir og lendingarstaðir skiptast í þjónustuflugvelli, kennslu- og æfingaflugvelli og lendingarstaði, samkvæmt flokkun flugvalla í þingsályktun um flugmálaáætlun fyrir árið 2002.

Næsta tafla sýnir skiptingu útgjalda milli þjónustuflugvalla, kennslu- og æfingaflugvalla og lendingarstaða á árinu 2002, ásamt samanburði við rekstraráætlanir:

Tafla 19 Aðrir flugvellir og lendingarstaðir, rekstur 2002 (þús kr.)

Gjöld	2002	Áætlun	Mismunur
Þjónustuflygvellir	23.120	25.218	-8,3%
Kennslu- og æfingaflygvellir	7.833	6.884	13,8%
Lendingarstaðir	6.942	6.594	5,3%
Samtals	37.895	38.696	-2,1%

Heildartekjur þessara flugvalla voru á árinu 2002 4,5 millj. kr., þar af vegna Húsavíkurflugvallar 3,6 millj. kr., sem er að stærstum hluta eignarleiga. Hlutfall tekna af gjöldum var því 11,8%.

1.3 Rekstrarafkoma A-hluta Flugmálastjórnar árið 2002.

Rekstrarafkoma Flugmálastjórnar var jákvæð á árinu 2002 sem nemur 6,1 millj. kr. eins og sést á eftirfarandi töflu:

Tafla 20 Afkoma A-hluta Flugmálastjórnar árið 2002 (þús. kr.)

Viðfangsefni:	Gjöld	Tekjur	Hlutfall tekna af gjöldum
Yfirstjórn	264.610	246.885	93,3%
Flugöryggisvið	160.369	112.129	69,9%
Flugumferðarsvið	427.868	310.597	72,6%
Flugvalla- og flugleiðsögusvið	908.278	204.782	22,5%
Samtals rekstrarsvið	1.761.125	874.393	49,6%
Þátttaka í rekstri Alþjóðaflygþjónustunnar	51.523		
Þáttt. í rekstri Alþjóðaflygþj. v/Veðurst. og Landss.	26.535		
Önnur gjöld	54.854		
Framlag af flugmálaáætlun		103.000	
Framlag úr ríkissjóði		872.700	
Sérstök framlög		50.000	
Samtals rekstur	1.894.037	1.900.093	
Hagnaður ársins	6.056		
Alls	1.900.093	1.900.093	

Eins og taflan sýnir námu tekjur rekstrarsviða 49,6% af heildarútgjöldum rekstrarsviðanna.

II. FLOKKUN FLUGVALLA OG ÞRÓUN FLUTNINGA

Nokkrar breytingar hafa orðið á flokkun flugvalla frá fyrri þingsályktun um flugmálaáætlun, þar sem nokkrir flugvellir hafa færst til um flokk og er gerð grein fyrir því í viðeigandi flokkum.

2. 1 Flokkun flugvalla.

Með þingsályktun um flugmálaáætlun árið 2002 breyttist flokkun innanlandsflugvallanna og eru þeir nú flokkaðir á eftirfarandi hátt:

2.1.1 Flokkur I. Áætlunarflugvellir.

Reykjavíkur-, Akureyrar- og Egilsstaðaflugvöllur. Í þessum flokki eru flugvellir sem þjóna innanlands- og utanlandsflugumferð á flugvélum af stærðunum Boeing 757, Boeing 737, Fokker 50 og ATR-42.

2.1.2 Flokkur II. Áætlunarflugvellir.

Vestmannaeyja-, Ísafjarðar-, Hornafjarðar-, Sauðárkróks-, Bíldudals- og Þórshafnarflugvöllur. Í þessum flokki eru flugvellir sem þjóna innanlandsferð á flugvélum af stærðunum Fokker 50 og ATR-42 eða sambærilegum. Húsavíkurflugvöllur hefur fallið úr þessum flokki í flokk IV frá síðustu þingsályktun um flugmálaáætlun, þar sem áætlunarflug er aflagt.

2.1.3 Flokkur III. Áætlunarflugvellir.

Grimseyjar-, Vopnafjarðar-, Gjögurs-, Þingeyrar- og Bakkaflugvöllur. Í þessum flokki eru flugvellir sem þjóna innanlandsflugumferð á 19 farþega flugvélum, t.d. Dornier 228. Frá síðustu þingsályktun hafa Patreksfjarðar- og Siglufjarðarflugvellir fallið úr þessum flokki í flokk IV, þar sem áætlunarflug til þessara flugvalla hefur verið aflagt.

2.1.4 Flokkur IV. Þjónustuflygvellir.

Húsavíkur-, Kópaskers-, Mývatns-, Norðfjarðar-, Patreksfjarðar-, Raufarhafnar-, Rífs- og Siglufjarðarflugvöllur. Í þessum flokki eru þjónustuflygvellir sem þjóna minnstu flugvélunum. Á þessa flugvelli er ekki flogið reglubundið áætlunarflug, en þeir eiga að vera með flugvallarstjórn og mannaðir þegar þeir þjóna leigu- eða áætlunarflugi.

2.1.5 Flokkur V. Kennslu- og æfingaflugvellir.

Blönduóss-, Flúða-, Hellu-, Húsafells-, Sandskeiðs-, Selfoss-, Stóra-Kroppis-, Tungubakka- og Stykkishólmsflugvöllur. Í þessum flokki eru æfinga- og kennsluflygvellir sem þjóna minnstu flugvélunum. Flugvellirnir eru án flugvallarstjórnar, en þá á að vera hægt að manna þegar á þarf að halda. Tungubakkaflugvöllur er nýr í þessum flokki, en Borgarness- og Dagverðarárflugvellir falla í flokk VI.

2.1.6 Flokkur VI. Lendingarstaðir.

Í þessum flokki eru 37 sjúkraflugvellir og aðrir landingarstaðir sem þjóna minnstu flugvélunum. Flugvellirnir eru án flugvallarstjórnar og ekki mannaðir.

Á undanförunum árum hefur áætlunarflugvöllum fækkað verulega. Á árinu 2001 var hætt að fljúga áætlunarflug til Húsavíkur, Patreksfjarðar og Siglufjarðar. Í dag eru áætlunarflugvellir í innanlandsflugi 14 talsins, þegar Bakkaflugvöllur er meðtalinn, en á þann flugvöll er nánast eingöngu flogið leiguflug milli lands og Vestmannaeyja. Þingeyrarflugvöllur er vara-

þjónustuflygavöllur fyrir Ísafjarðarflugvöll og er því ekki beinlínis skilgreindur sem áætlunarflugvöllur, þó að hann sé í flokki III. Fyrir rúmum áratug voru áætlunarflugvellir í innanlandsflugi 31 talsins og hefur þeim því fækkað um rúmlega helming, samhliða því að farþegum í innanlandsflugi hefur fjölgað mjög mikið á sama tíma, þrátt fyrir nokkra fækkun á árinu 2002.

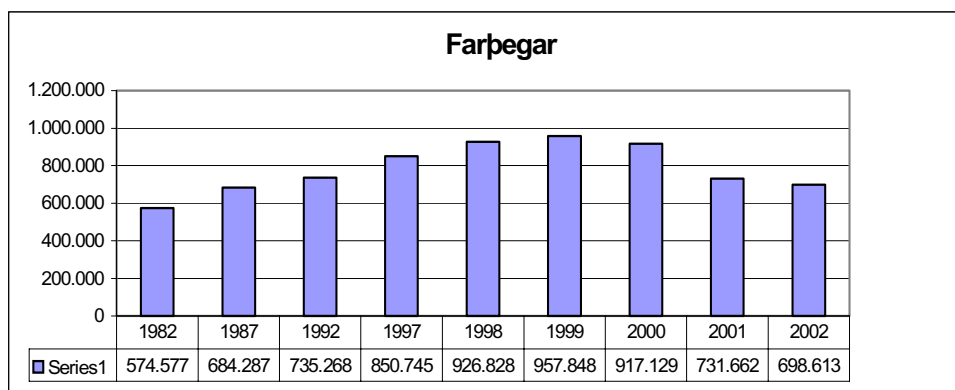
2.2 Þróun flutninga.

Á undanförunum árum hefur farþegum í innanlandsflugi fjölgað jafnt og þétt og náði hámarki árið 1999, en hefur síðan farið fækkandi. Á árunum 1982–2000 var aukningin um 60%. Á árinu 2002 fækkaði farþegunum frá árinu áður um 4,5%. Þróunin hefur orðið sú, að farþegum sem fara um stærri flugvöllina hefur fjölgað verulega, enda ferðatíðni meiri, að undanskildum Ísafjarðarflugvelli, en þar hefur farþegum sem fara um flugvöllinn fækkað um 11,7% frá árinu 1982. Á móti hefur farþegum fækkað sem notuðu minni flugvöllina, en það hefur leitt til þess að áætlunarflugi hefur verið hætt til margra áfangastaða undanfarin ár.

Myndin hér að aftan sýnir þróun farþegaflutninga í innanlandsflugi 1982–2002:

Betri vegir út frá Reykjavík um Vesturland og norður í land hefur fyrst og fremst gert það

Mynd 2 Farþega fjöldi sem fór um innanlandsflugvöllina árin 1982-2002



að verkum að áætlunarflugi til flugvallanna á Snæfellsnesi, Hólmavík, Blönduósi og Siglufirði var hætt, þar sem flugið gat ekki keppt við einkabílinn. Þá hefur einnig bætt vegakerfi milli byggða í einstökum landshlutum stuðlað að þessari þróun, t.d. á Vestfjörðum og Austurlandi. Einnig hefur arðsemiskrafa flugrekenda nú á allrasíðustu árum leitt til þessarar þróunar, samanber að hætt hefur verið áætlunarflugi til Húsavíkur.

Eins og fram kemur í töflu 21 halda fjórir stærstu áætlunarflugvellirnir ríflega hlutfalli sínu í farþegaflutningunum þegar árin 1982 og 2002 eru borin saman. Aðrir flugvellir halda í horfinu, eða farþegum hefur fækkað mjög mikið.

Eftirfarandi tafla sýnir fjölda farþega sem fóru um áætlunarflugvöllina árin 1982 annars vegar og 2002 hins vegar:

Tafla 21 Áætlunarflugvöllir, farþegaflutningar 1982 og 2002

Flugvöllir	1982	Hlutfall	2002	Hlutfall	Breyting
Reykjavík	258.595	45,0%	328.007	47,0%	26,8%
Akureyri	105.932	18,4%	157.062	22,5%	48,3%
Vestmannaeyjar	29.218	5,1%	49.347	7,1%	68,9%
Egilsstaðir	39.000	6,8%	63.670	9,1%	63,3%
Ísafjörður	44.013	7,7%	38.870	5,6%	-11,7%
Hornafjörður	13.212	2,3%	10.722	1,5%	-18,8%
Sauðárkrókur	11.375	2,0%	9.538	1,4%	-16,1%
Bildudalur	2.672	0,5%	4.879	0,7%	82,6%
Grimsey	1.783	0,3%	3.031	0,4%	70,0%
Þórshöfn	2.053	0,4%	1.466	0,2%	-28,6%
Vopnafjörður	3.721	0,6%	1.643	0,2%	-55,8%
Þingeyri	2.449	0,4%	1.827	0,3%	-25,4%
Gjögur	863	0,2%	493	0,1%	-42,9%
Bakki	0	0,0%	25.280	3,6%	0,0%
Áður áætlunarflugvöllir	59.691	10,4%	2.778	0,4%	-95,3%
Samtals	574.577	100,0%	698.613	100,0%	21,6%

Á árinu 1998 hófust skráningar farþega sem fóru um Bakkflugvöll í Austur-Landeyjum, en verulegt leiguflug fer um flugvöllinn frá Vestmannaeyjum, eða um og yfir 25.000 farþegar á ári.

Þegar þróun farþegaflutninga í innanlandsflugi frá árinu 1982 er skoðuð eftir landshlutum kemur eftirfarandi í ljós:

Tafla 22 Farþegaflutningar eftir landshlutum

Flugvöllir	1982	Hlutfall	2002	Hlutfall	Breyting
Vesturland	7.328	1,3%	41	0,0%	-99,4%
Vestfirðir	66.077	11,5%	46.133	6,6%	-30,2%
Norðurland v.	20.897	3,7%	9.615	1,4%	-54,0%
Norðurland e.	130.431	22,8%	164.068	23,5%	25,8%
Austurland	59.925	10,5%	76.122	10,9%	27,0%
Suðurland	29.218	5,1%	74.627	10,7%	155,4%
Reykjavík	258.595	45,2%	328.007	47,0%	26,8%
Samtals	572.471	100,0%	698.613	100,0%	22,0%

Eins og taflan sýnir er fjölgun farþega hlutfallslega mest um flugvöllina á Suðurlandi, þ.e. Vestmannaeyja- og Bakkflugvöll. Norðurland eystra og Austurland halda sínu hlutfalli, en farþegaflutningar um flugvelli á Vestfjörðum eru á undanhaldi, enda hefur verið nokkur fólksfækkun í landshlutanum á undanförunum árum.

Eftirfarandi tafla sýnir þróun flutninganna eftir flugvallaflokkum:

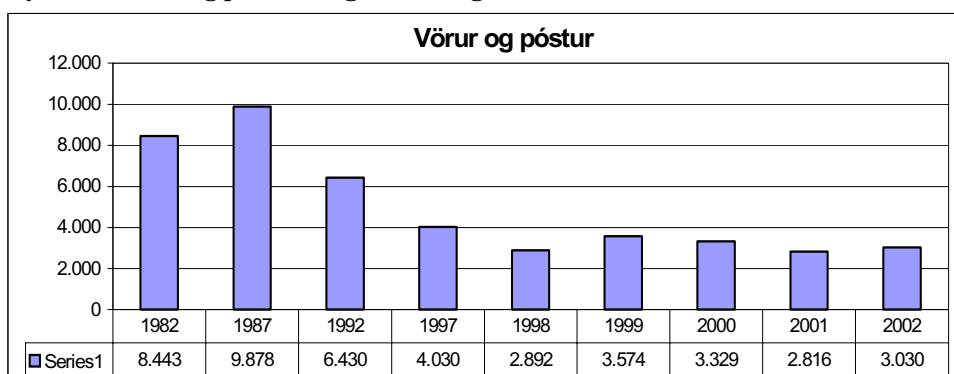
Tafla 23 Áætlunarflugvellir, farþegaflutningar

Flugvellir	1982	Hlutfall	2002	Hlutfall	Breyting
Áætlunarflugv. I	403.527	70,2%	548.739	78,5%	36,0%
Áætlunarflugv. II	118.736	20,7%	114.822	16,4%	-3,3%
Áætlunarflugv. III	22.484	3,9%	32.274	4,6%	43,5%
Áður áætlunarflugv.	29.830	5,2%	2.778	0,4%	-90,7%
Samtals	574.577	100,0%	698.613	100,0%	21,6%

Eins og sést á töflunni fara 78,5% farþegaflutninganna um áætlunarflugvelli í flokki I, en það eru Reykjavíkur-, Akureyrar- og Egilsstaðaflugvöllur. Aðeins 4,6% fara um áætlunarflugvelli í flokki III.

Vöru- og póstflutningar með flugi hafa verið á stöðugu undanhaldi á undanförunum árum, eins og sést á myndinni hér að aftan, þó varð um 7,6% aukning milli ára 2001 og 2002.

Mynd 3 Vöru- og póstflutningar með flugi 1982-2002



Á töflunni hér að aftan sést hvernig þróunin hefur verið frá árinu 1982 eftir landshlutum:

Tafla 24 Vöru- og póstflutningar eftir landshlutum

Flugvellir	1982	Hlutfall	2002	Hlutfall	Breyting
Vestfirðir	1.066	12,6%	322	10,6%	-69,8%
Norðurland	2.325	27,5%	680	22,4%	-70,8%
Austurland	1.219	14,4%	353	11,7%	-71,0%
Suðurland	229	2,7%	156	5,1%	-31,9%
Reykjavík	3.604	42,7%	1.519	50,1%	-57,9%
Samtals	8.443	100,0%	3.030	100,0%	-64,1%

III. SUNDURLIÐUN FRAMKVÆMDA

Fjárveitingar ársins 2002 til flugmálaframkvæmda eru þær hæstu sem verið hafa frá upphafi þingsályktunar um flugmálaáætlun, eða 932,1 millj. kr. (sjá fylgiskjal II). Alls var framkvæmt fyrir 483,8 millj. kr. á árinu, þar af á Reykjavíkurflugvelli fyrir 310,2 millj. kr. Fjárveiting til Reykjavíkurflugvallar var á árinu 2002 742 millj. kr., en þar sem árið áður hafði fengist heimild til að þiggja boð verktakans um að fresta innheimtu á kostnaði umfram 350 millj. kr. til þess að hægt yrði að ljúka við N/S-flugbrautina í einum áfanga, sem var mjög hagstætt fyrir báða aðila, þurfti að greiða þann umframkostnað á árinu 2002 og skýrir það muninn á 742 millj. kr. fjárveitingu og 310 millj. kr. framkvæmdakostnaði.

Framkvæmdir á flugvöllum skiptast í þrjá eftirfarandi verkefnaflokka:

1. *Flugbrautir og hlöð*. Undir þennan verkefnaflokk heyra uppbygging flugbrauta, bundið slitlag, öryggissvæði, flughlað, bílastæði og lóð.
2. *Byggingar*. Flugstöð, farþegaskýli, tækja- og sandgeymsla.
3. *Aðflugs- og flugöryggisbúnaður*. Flugvallarlýsing og aðflugs- og raforkukerfi.

Ráðstöfunarfé til flugmálaframkvæmda var á árinu 2002 483 millj. kr. eins og eftirfarandi tafla sýnir:

Tafla 25 Ráðstöfunarfé til framkvæmda á árinu 2002 (þús. kr.).

Innheimt flugvallargjald í innanlandsflugi	49.866
Innheimt flugvallargjald í utanslandsflugi	587.016
Innheimt flugvallargjald Færeyjar og Grænland	1.630
Viðskiptafærsla/framlag	178.100
Samtals:	816.612
Tekjur til Flugmálastjórnar v/rekstrar	-103.000
Sérstakt framlag til rekstrar	-20.000
Staða í árslok 2001	-210.604
Ráðstöfunarfé til framkvæmda í flugmálum:	483.008

Á árinu 2002 var alls ráðstafað til framkvæmda í flugmálum 460,2 millj. kr. Þannig er afgangur til næsta árs 22,8 millj. kr.

Næsta tafla sýnir hvernig fjármunum flugmálaáætlunarinnar fyrir árið 2002 var ráðstafað eftir verkefnaflokkum:

Tafla 26 Framkvæmdir ársins 2002 eftir verkefnaflokkum (millj. kr.)

Flugbrautir og hlöð	277,0
Byggingar	12,1
Aðflugs- og flugöryggisbúnaður	51,6
Flugumferðar- og leiðsögubúnaður	27,6
Tækjasjóður	68,9
Flugstjórnarmiðstöð	5,0
Stjórnunarkostnaður	15,0
Annað	3,0
Samtals:	460,2

3.1 Viðhaldssjóðir.

Í þingsályktun um flugmálaáætlun fyrir árið 2002 var alls til ráðstöfunar á þessum lið 17 millj. kr. Vegna galla sem kom upp við lagningu klæðingaryfirlags á A/V-flugbrautinni í Vestmannaeyjum, var ákveðið að leggja á flugbrautina svokallað Ralomac sem er þunnt bikþeytiefni. Verktaki var Arnardalur sf. og varð heildarkostnaður 11,8 millj. kr. Þá var einnig ákveðið að setja sama efni á flughlaðið á Bakkaflugvelli. Þá framkvæmd annaðist sami verktaki, en kostnaður varð 1 millj. kr. Til flugbrautarmerkinga var varið á árinu 2002 2 millj. kr.

3.2 Reykjavíkurflugvöllur.

Á árinu 2002 var að mestu lokið við endurbætur flugbrauta og akbrauta á Reykjavíkurflugvelli. Unnið var við akbraut Alfa, flugbraut 01-19, flugbraut 13-31 og flugbraut 06-24 auk ýmissa annarra framkvæmda sem tengdust endurbótunum.

Um veturinn var unnið við regnvatnslagnir og uppsetningu girðinga á norðursvæði flugvallarins. Einnig var unnið við að flytja til jarðveg sem búið var að setja í haug sunnan við skýli 3 og jarðvegurinn settur á nýtt öryggissvæði milli gamla göngustígsins og nýrrar strandvarnar.

Vorið 2002 hófust framkvæmdir við akbraut Alfa, sunnan við flugbraut 13-31. Unnið var af kappi við að ljúka gerð akbrautarinnar og frágangi meðfram henni, auk yfirborðsfrágangs meðfram flugbraut 01-19. Þessum verkhluta var að mestu lokið 22. júní. Samhliða framkvæmdum við akbraut Alfa var unnið við smíði á stefnuvitahúsi, flutning á göngustíg og girðingu út á nýjan sjóvarnargarð, vestan við flugbraut 01-19. Í lok júní var byrjað að undirbúa yfirlagsmalbikun á flugbraut 13-31, austan við flugbraut 01-19, en þeim verkþætti var frestað haustið 2000.

Breyta þurfti ljósakerfi flugbrautar 13-31 til að uppfylla ný skilyrði Alþjóðaflugmálastofnunarinnar. Framkvæmdir við þessar breytingar hófust í lok júní samhliða yfirborðsfrágangi meðfram flugbrautinni og á suðurhluta flugbrautar 06-24. Þessum framkvæmdum lauk síðan um mánaðamótin júlí/ágúst.

Í ágúst var unnið við malbikun á flugbraut Alfa og yfirborðsfrágangi á norðursvæði flugvallarins. Í september var unnið við uppsetningu á girðingum á svæðunum við Fluggarða og við skemmu Flugfélags Íslands, þvert yfir akbraut Golf við Suðurgötu. Þessum framkvæmdum við girðingar lauk síðan í október, en í desember var sett upp nýtt hlið við slökkvistöð.

Hætt var við að endurbyggja akbraut Foxtrot, en í útboðsgögnum var stefnt að því að byggja hana upp að nýju milli Fluggarða og flugbrautar 01-19. Líklegt þótti að flugumferð um akbraut Foxtrot mundi hafa truflandi áhrif á aðflugshallageisla fyrir aðflug á flugbraut 19 og var því ákveðið að leggja nýja akbraut Golf frá Fluggörðum að akbraut Echo. Hins vegar er búið að jafna jarðveg yfir gamla akbrautarstæði Foxtrot og sá í það svæði.

Helstu framkvæmdir sem eftir voru við flugbraut 01-19 voru frágangur og jöfnun yfirborðsmoldar auk sáningar að því loknu. Hafist var handa við þessa verkþætti í byrjun júní og var þeim að fullu lokið 22. júní, þ.e. sunnan við flugbraut 13-31. Samhliða þessum framkvæmdum var haldið áfram að ljúka við frágang á tippsvæði vestan við flugbrautina að nýjum göngustíg á strandvörn.

Yfirborðsfrágangur milli flugbrauta 13-31 og 06-24 hófst í ágúst. Verkpátturinn gekk almennt vel og í beinu framhaldi var haldið áfram vinnu við yfirborðsfrágang á svæðum norðan við flugbraut 06-24. Sáningu á svæðum meðfram flugbraut, norðan við flugbraut 06-24, lauk í ágúst. Breyta þurfti yfirborðshæðum norðan við aðflugshallageislahús og þar sem akbraut Foxtrot hafði áður tengt saman Fluggarða og flugbraut 01-19. Unnið var við til-

færslu á jarðvegi á þessu svæði í ágúst. Færa þurfti aðflugshallamastur og að auki var settur 50 cm malarpúði á 16 m breitt svæði milli masturs og húss.

Ákveðið var að setja túnþökur yfir mold á svæði við brautarenda 19 og var það gert í ágúst. Þessi aðgerð var gerð til að koma í veg fyrir að jarðvegur bærist í átt að Hringbraut, eða inn á flugbrautina þegar hvasst er, eða í flugtaki stærri véla. Slík atvik áttu sér stað þegar búið var að koma fyrir valinni fyllingu á þetta svæði á árinu 2001, en valin fylling inniheldur talsvert magn finefna sem fýkur auðveldlega við ákveðnar aðstæður.

Framkvæmdir hófust aftur við flugbraut 13-31 þann 24. júní með vinnu við ljósakollur aðliggjandi akbrauta, breytingum á RESA-kerfi brautar og undirbúning á malbikun yfirlags, austan við 01-19.

Nauðsynlegt var að breyta staðsetningum á innfelldum þröskuldsljósum og aðflugshalla-ljósum til að uppfylla nýjar reglugerðir Alþjóðaflugmálastofnunarinnar. Þessi vinna fólst í því að malbik var fræst upp til að koma fyrir nýjum ídráttarrörum á austurhluta vallarins, en á vesturenda var malbik hins vegar sagað og fjarlæggt, ásamt hluta af efra burðarlagi, til að koma ídráttarrörum fyrir á nýjum stað á brautinni. Að loknum frágangi við ídráttarrör var sett steypa yfir rörin á austurhluta vallarins og yfirlag malbikað skömmu síðar. Á vesturenda brautarinnar var hins vegar neðra- og efra burðarlag sett í hæð og þjappað áður en tvö ný lög af malbiki voru lögð út. Þegar búið var að malbika yfir fræstar lagnaleiðir að innfelldum ljósum kom í ljós að ekki hafði verið nægjanlega vel að verki staðið við meðhöndlun yfirborðs lagnaleiðar því að sléttleiki malbiks er á mörkum þess að uppfylla kröfur verklýsingar. Greina má lagnaleiðir undir malbiki við ákveðnar aðstæður.

Flutningur á aðflugshalla ljósum gekk vel, en bæta þurfti við regnvatnssvelg austan við ljósín því fyllt er að undirstöðum sem standa nokkuð hærra en yfirborð umhverfis. Við þessa breytingu þurfti að leysa ákveðið vandamál, þ.e. að koma regnvatni norðan við flugbraut á þessu svæði inn á regnvatnskerfi vallarins.

Malbikun hófst að nýju í fyrstu viku júlí og hafði henni þá verið frestað um nokkra daga. Áður en malbikun byrjaði óskaði verkkaupi eftir því við flugrekstraraðila að þeir tækju tillit til framkvæmdanna þegar malbikað var upp við flugbraut 01-19 og því mátti ekki nota brautina á meðan útlagningarvél var inni á öryggissvæði. Útlögn yfirlags á öryggissvæðum gekk almennt vel og þótti samvinna við flugturn og flugrekstraraðila takast mjög vel.

Ákveðið var í júlí að malbika 2,5 m breiðar axlir á braut eins og gert var á flugbraut 01-19 og akbraut Alfa. Hafist var handa við þennan verkþátt um miðjan júlí og tók verkið rúmlega viku, þ.e. undirbúningur, lækkan á burðarlagi, fræsing lása, sögun eldra malbiks, líming og malbikun.

Yfirborðsfrágangur meðfram flugbraut hófst af fullum krafti í júlí. Verkiþátturinn gekk vel, en nauðsynlegt var að fara í smávægilegar tilfærslur á jarðvegi til að auka virkni á afvötnun svæða meðfram braut. Öllum frágangi yfirborðsmoldar og sáningar lauk um mánaðamótin júlí/ágúst.

Ákveðið var að setja gróðurmold undir túnþökur við brautarenda 13, en þær voru settar ofan á valda fyllingu árið 2001. Þökurnar náðu hins vegar ekki að festa rætur í fyllingunni, þannig að hætta var á að þær færðust úr stað í flugtaki stærri flugvéla. Hugsanlegar afleiðingar þessa voru að vélar gátu dreift fyllingarefnum yfir Suðurgötu, en eitt tjón varð árið 2001, áður en túnþökur voru settar yfir svæðið.

Við breytingar á brautarljósabúnaði var einnig nauðsynlegt að breyta brautarmerkingum sem málaðar voru árið 2000. Ljóst var að hreinsa þurfti gamlar merkingar áður en hinar nýju merkingar voru málaðar. Talsverðan tíma tók að finna út hvaða aðferð var best til þess fallin, en að lokum var ákveðið að nota öfluga háþrýstivatnssprautu, sem er einnig útbúin með sand-

blöndun. Sú hreinsun var ásættanleg með tilliti til þess að fyrri málning náðist af að mestu og yfirborð malbiks virðist ekki hafa skemmst við þessa aðgerð. Verkpátturinn tók hins vegar talsverðan tíma og var unnið á vöktum til að halda verklokum þessa áfanga.

Málun flugbrautar og frágangur meðfram köntum malbiksaxla lauk 30. júlí, sem var í samræmi við áður áætluð verklok 3. áfanga.

Yfirborðsfrágangur meðfram suðurhluta flugbrautar 06-24 hófst í lok júní. Verkpátturinn gekk vel, en moldin var unnið uppúrtektarefni við sandgeymslu. Búið var að ganga frá þessu svæði, en verktaki óskaði eftir því að fá að vinna yfirborðsmold úr þessum jarðvegi til að vera á vinnusvæðinu og stytta akstur. Öllum frágangi yfirborðsmoldar og sáningar á suðurhluta brautarinnar lauk í júlí.

Í byrjun ágúst var hafist handa við yfirborðsfrágang á norðurhluta brautarinnar. Ekki náðist að ljúka við verkþættina að fullu, sem eftir voru, vegna bleytu í yfirborðsjarðvegi. Aðstæður til að valta yfirborð voru orðnar mjög erfiðar að lokinni sáningu, þar sem talsverð úrkoma var í ágúst og september, en lítið um þurrk. Ákveðið var að brjóta gömul slitlög á stærra svæði í kringum þröskuldsljós við brautarenda 24, því þónokkur vatnssöfnun var við undirstöður ljósanna. Þessi aðgerð skilaði árangri. (Heimild: Ársskýrsla framkvæmdaefirlits.)

Bókfærður kostnaður ársins 2002 vegna endurbóta Reykjavíkurflugvallar var 310,2 millj. kr.

Heildarkostnaður við endurbætur Reykjavíkurflugvallar varð 1,692,3 millj. kr. Samanlagðar fjárveitingar hvers árs fyrir sig urðu 1,648 millj. kr. Eftirfarandi tafla sýnir samanburð á raunkostnaði og kostnaðaráætlun:

Tafla 27 Framkvæmdakostnaður borinn saman við áætlun (millj. kr.)

Verkþættir:	Raunkostn.	Áætlun	Hlutfall
Undirbúningur og aðstaða	31,7	36,0	-11,9%
Flugbrautir og hlöð	1.171,4	1.157,0	1,2%
Flugöryggisbúnaður	238,5	248,2	-3,9%
Hönnun, umsjón og eftirlit	131,7	99,8	32,0%
Annað	119,0	148,1	-19,6%
Samtals:	1.692,3	1.689,1	0,2%

Liðurinn „Hönnun, umsjón og eftirlit“ varð tæplega 32 millj. kr. hærri en áætlað hafði verið. Það skýrist af nokkrum þáttum. Hönnunarvinna á verk tímanum varð meiri heldur en reiknað var með. Ákveðið var að Flugmálastjórn réði sérstakan verkefnisstjóra til að stýra verkefninu og eftirlit með framkvæmdunum af hálfu verkfræðistofunnar VSÓ varð meira en gert hafði verið ráð fyrir vegna ýmissa viðbótarverkefna. (Heimild: Verkefnisstjóri Flugmálastjórnar.)

Þegar litið er um öxl er óhætt að fullyrða að framkvæmdir við endurbætur Reykjavíkurflugvallar hafa tekist einstaklega vel. Verkáætlanir stóðust, öll samskipti verkkaupa og framkvæmdaefirlits við verktakann voru mjög góð. Heildarframkvæmdin er í samræmi við upphaflega kostnaðaráætlun.

3.3 Akureyrarflugvöllur.

Á árinu 2002 var alls varið til framkvæmda á Akureyrarflugvelli 4,1 millj. kr. Haldið var áfram girðingarframkvæmdum á flugvöllinum og var varið til þess 1,5 millj. kr. Þá var hafin vinna við nýtt deiliskipulag og fór í það verkefni 0,7 millj. kr. Vegna Schengen-krafna urðu

ýmsar framkvæmdir í flugstöðinni sem kostuðu 0,9 millj. kr. Til endurbóta í flugturninum var svo varið 1,0 millj. kr.

3.4 Bakkaflugvöllur.

Vegna eftirstöðva við gerð nýrrar A/V-flugbrautar á Bakkaflugvelli á árinu 2001 var á árinu 2002 kostnaður að upphæð 1,2 millj. kr.

3.5 Ísafjarðarflugvöllur.

Á árinu 2002 var hafinn undirbúningur að byggingu nýs flugturns á Ísafjarðarflugvelli og til þess varið 2,7 millj. kr.

3.6 Þingeyrarflugvöllur.

Á Þingeyrarflugvelli var hafinn undirbúningur að lengingu flugbrautarinnar og var til þess verkefni varið 0,2 millj. kr.

3.7 Hornafjarðarflugvöllur.

Á árinu 2002 var varið til uppgræðslu öryggissvæða á Hornafjarðarflugvelli 0,5 millj. kr.

3.8 Þórshafnarflugvöllur.

Á árinu 2002 var lokið við frágang á efnisnámu vegna nýju flugbrautarinnar og nam sá kostnaður 0,5 millj. kr. Þá var einnig unnið að girðingarframkvæmdum fyrir 0,2 millj. kr.

3.9 Gjögursflugvöllur.

Engar framkvæmdir urðu á Gjögursflugvelli á árinu 2002.

3.10 Siglufjarðarflugvöllur.

Unnið var að endurbótum í flugstöðinni á Siglufjarðarflugvelli fyrir 0,2 millj. kr. á árinu 2002.

3.11 Æfingaflugvöllur.

Unnið var áfram á árinu 2002 að undirbúningi fyrir gerð nýs æfingaflugvallar á höfuðborgarsvæðinu og var varið til þess verkefnis á árinu 1,9 millj. kr.

3.12 Aðrir flugvellir og landingarstaðir.

Gerðar voru endurbætur á flugbrautinni á Stóra-Kroppi sem kostuðu 0,9 millj. kr. Þá var unnið við girðingarframkvæmdir á Kópaskersflugvelli fyrir 0,3 millj. kr., gerðar voru ýmsar endurbætur á tækjageymslu Raufarhafnarflugvallar fyrir 0,3 millj. kr. Unnið var að lagfæringum á flugbrautinni á Patreksfirði sem kostuðu 0,8 millj. kr. Auk þess var unnið að framkvæmdum við Grímseyjarflugvöll fyrir 0,4 millj. kr. og Vopnafjarðarflugvöll fyrir 0,8 millj. kr.

3.13 Flugumferðar- og leiðsögubúnaður.

Til flugumferðar- og leiðsögubúnaðar voru til ráðstöfunar samkvæmt þingsályktun um flugmálaáætlun 2002 34,7 millj. kr. Alls var varið til þessara verkefna á árinu 2002 32,6 millj. kr. Eftirfarandi tafla sýnir hvernig þessi fjárhæð skiptist á hin ýmsu verkefni:

Tafla 28 Flugumferðar- og leiðsögubúnaður (millj. kr.)

Upplýsingakerfi	6,7
GPS/WAAS/NAAN/ADS	5,8
Veðurupplýsingakerfi	0,7
Rannsóknarverkefni	5,2
NDB, Reykholt	0,2
Ýmis búnaður	6,0
Flugstjórnarmiðstöð	5,0
Flugprófunarbúnaður	3,0
Samtals:	32,6

Upplýsingakerfi. Um er að ræða sérstakan tölvubúnað til útgáfu Flugmálahandbókar og einnig til hönnunar og teikninga aðflugsferla. Búnaðurinn sem varð fyrir valinu var keyptur frá breska fyrirtækinu SERCO. Kostnaður á árinu 2002 varð 6,7 millj. kr. Kerfið hefur verið tekið í notkun og reynst vel. Áfram verður unnið að þróun kerfisins og námskeiðum fyrir starfsfólk.

GPS/WAAS/NAAN/ADS/LAAS. Þessi liður greiðir kostnað Flugmálastjórnar við þátttöku í gervihnattaleiðsögu. Hönnun, flugprófanir og útgáfa GPS-aðflugs er rekin af þessum lið. Einnig var þáttur Íslands í samstarfsverkefni bandarísku flugmálastjórnarinnar (FAA), Alþjóðaflugmálastofnunarinnar og Íslands við víðáttustöðkerfið (WAAS) greiddur af þessum lið, en því verkefni er lokið. Á árinu 2002 var unnið áfram við hönnun og flugprófanir á GPS-aðflugum að nokkrum innanlandsflugvöllum og hefur GPS-aðflug verið tekið í notkun á Hornafjarðar-, Bíldudals-, Ísafjarðar-, Þórshafnar- og Vopnafjarðarflugvöllum. Á flugvöllumunum í Reykjavík og Sauðárkróki er hönnun og flugprófunum lokið, en útgáfa aðflugs-korta er í vinnslu. Kostnaður á árinu 2002 var 5,8 millj. kr.

Veðurupplýsingakerfi. Unnið hefur verið að því að koma upp stöðluðum búnaði sem safnar saman veðurupplýsingum frá flugvöllum. Fyrir valinu varð búnaður frá finnska fyrirtækinu VAISALA. Búið er að setja upp þennan búnað fyrir Reykjavíkflugvöll. Kostnaður vegna þessa verkefnis var á árinu 2002 0,7 millj. kr.

Rannsóknarverkefni. Þau rannsóknarverkefni sem unnið er að, eru hávaðamælingar umhverfis Reykjavíkflugvöll og er þeim lokið. Skýrsla um öryggismat næturaðflugs inn til Ísafjarðarflugvallar liggur fyrir og er niðurstaða hennar að áhætta í aðflugi að nóttu er mun meiri en að degi. Þá var einnig unnið að fjareftirliti fyrir Þingeyrarflugvöll frá flugturninum á Ísafirði. Búnaður hefur verið keyptur og tvær myndavélar settar upp, þannig að þeim er beint að aðflugsleiðum til þess að meta aðflugsskilyrði í firðinum og stendur til að bæta við þeirri þriðju til að meta brautarskilyrði. Reynsla af þessum búnaði lofar góðu. Kostnaður á árinu 2002 var 5,2 millj. kr.

Nýr radióviti (NDB) fyrir Reykholt. Vitinn var keyptur á árinu 2001 og var settur upp á árinu 2002. Kostnaður á árinu 2002 varð 0,2 millj. kr.

Ýmis búnaður. Á árinu 2002 var 6 millj. kr. varið í ýmsan tilfallandi tækjabúnað vegna flugleiðsögu- og flugumferðarþjónustu. Algengt er að búnaður sem ekki var ráðgert að endurnýja á tímabilinu bili þannig að viðgerð verði ekki komið við og endurnýjun sé nauðsynleg.

Flugstjórnarmiðstöð. Af þessum lið er greiddur hlutur Íslands í hinum ýmsu framkvæmdum á vegum Alþjóðaflugþjónustunnar hér á landi. Á árinu 2002 var þessi kostnaður 5,0 millj. kr.

Flugprófunarbúnaður. Á árinu 2002 var varið 3 millj. kr. til kaupa á nýjum flugprófunarbúnaði.

3.14 Til leiðréttinga og brýnna verkefna.

Á árinu 2002 var samkvæmt þingsályktun um flugmálaáætlun til ráðstöfunar á þessum lið 12,5 millj. kr. Þessum fjárumunum var veitt til ýmissa brýnna verkefna og leiðréttinga frá árinu 2001.

3.15 Tækjasjóður.

Á árinu 2002 var varið til tækjakaupa, þ.e. snjóruðnings-, slökkvi- og björgunarbúnaðar, 68,9 millj. kr. Eftirfarandi tafla sýnir sundurliðun þessara tækjakaupa:

Tafla 29 Tækjasjóður (millj. kr.)

Reykjavík, slökkvibifreið, eftirstöðvar frá f. ári	1,5
" slökkvibifreið	38,2
" björgunarbátur	10,6
" slökkvibúnaður	1,4
" snjóblásari	13,6
Akureyri, slökkvibifreið, eftirstöðvar frá f. ári	1,5
" dráttarvél	0,5
Ýmis búnaður	1,6
Samtals:	68,9

3.16 Stjórnunarkostnaður.

Samkvæmt þingsályktun um flugmálaáætlun fyrir árið 2002 voru til ráðstöfunar 15 millj. kr. til stjórnunarkostnaðar vegna framkvæmdaverkefna. Sömu upphæð var ráðstafað á árinu í þessu skyni.

3.17 Flugvernd, vopnaleit.

Til flugverndar og vopnaleitar var alls varið á árinu 2002 1,3 millj. kr.

Fylgiskjal I.

Sundurliðun framkvæmda árið 2002.

Staður/verkefnaflokkur (millj. kr.)	Þingsályktun 2000	Bókfærður kostn. 2002
3.1 Viðhaldssjóðir	17,0	14,8
3.2 Reykjavík	739,0	310,2
3.3 Akureyri	25,9	4,1
3.4 Bakki	1,5	1,2
3.5 Ísafjörður	10,7	2,7
3.6 Þingeyri	2,0	0,2
3.7 Hornafjörður	0,8	0,5
3.8 Þórshöfn	2,2	0,7
3.9 Gjögur	0,5	0,0
3.10 Siglufjörður	0,5	0,2
3.11 Æfingaflugvöllur	2,7	1,9
3.12 Aðrir flugvellir og landingarstaðir	4,0	4,7
3.13 Flugumferðar- og leiðsögubúnaður	34,7	32,6
3.14 Til leiðréttinga og brýnna verkefna	12,5	0,0
3.15 Tækjasjóður	42,9	68,9
3.16 Stjórnunarkostnaður	15,0	15,0
3.17 Flugvernd, vopnaleit	20,2	1,3
Vopnafjörður	0,0	0,8
Grímsey	0,0	0,4
Samtals:	932,1	460,2

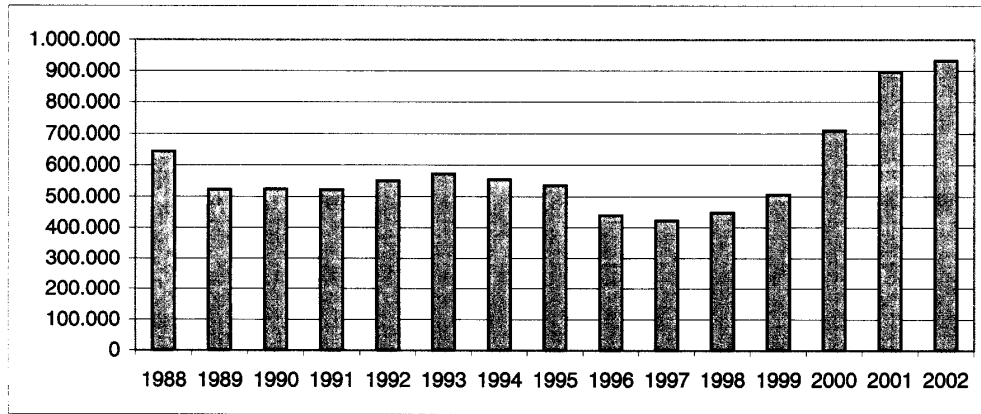
Fylgiskjal II.

Eftirfarandi tafla og mynd sýna fjárveitingar til flugmálaframkvæmda frá því að fyrsta þingsályktun um flugmálaáætlun var samþykkt árið 1988:

Fjárveitingar til flugmálaframkvæmda 1988-2002 (þús. kr.)

Framreiknað til núvirðis samkv. byggingarvísitölu. (nóvember 2002, sem er 277,5)

Ár	Fjárhæð	Núvirði
1988	281.500	643.992
1989	272.000	523.077
1990	325.000	524.956
1991	349.000	520.966
1992	374.000	550.292
1993	393.000	573.685
1994	395.000	555.563
1995	355.000	536.527
1996	332.000	438.923
1997	400.000	421.959
1998	415.000	448.278
1999	485.000	506.688
2000	691.000	710.754
2001	837.000	895.748
2002	932.100	932.100
Samtals	6.836.600	8.783.508



Fylgiskjal III.

Eftirfarandi tafla sýnir stofnkostnað einstakra flugvalla árin 1988-2002:

Stofnkostnaður flugvalla 1988-2002 (þús. kr.)

Framreiknað til núvirðis samkvæmt byggingarvísitölu (277,5 í nóvember 2002)

Staður	1988-95	1996-99	2000	2001	2002	Samtals	Hlutfall
Reykjavík	319.364	195.867	707.239	798.130	310.206	2.330.806	31,6%
Akureyri	236.622	332.367	85.248	36.049	4.113	694.399	9,4%
Vestmannaeyjar	257.161	157.084	52.412	1.488	12.216	480.361	6,5%
Egilsstaðir	1.341.925	154.042	3.813	7.793	0	1.507.573	20,5%
Ísafjörður	162.215	198.079	1.635	4.983	2.686	369.598	5,0%
Hornafjörður	113.077	103.214	9.123	2.065	525	228.004	3,1%
Húsavík	152.241	55.209	400	0	0	207.850	2,8%
Sauðárkrókur	189.460	26.505	0	0	0	215.965	2,9%
Patreksfjörður	68.236	8.612	0	0	758	77.606	1,1%
Bíldudalur	111.909	33.461	12.616	0	0	157.986	2,1%
Grímsøy	64.037	30.641	0	0	369	95.047	1,3%
Norðfjörður	64.298	1.106	0	0	0	65.404	0,9%
Vopnafjörður	32.566	23.818	1.016	0	796	58.196	0,8%
Siglufjörður	48.911	481	1.793	287	212	51.684	0,7%
Þórshöfn	189.670	53.595	0	844	688	244.797	3,3%
Hólmavík	76.887	0	0	0	0	76.887	1,0%
Gjögur	45.254	6.159	3.502	0	0	54.915	0,7%
Þingeyri	10.473	39.923	0	0	216	50.612	0,7%
Raufarhöfn	17.425	0	0	0	0	17.425	0,2%
Kópasker	31.063	0	0	0	0	31.063	0,4%
Flateyri	18.890	0	0	0	0	18.890	0,3%
Mývatn	28.551	32.079	7.028	0	0	67.658	0,9%
Bakki	0	0	2.380	58.039	2.190	62.609	0,8%
Borgarfjörður eystri	23.084	0	0	0	0	23.084	0,3%
Ólafsfjörður	389	0	0	0	0	389	0,0%
Breiðdalsvík	7.142	0	0	0	0	7.142	0,1%
Blönduós	20.675	0	0	0	0	20.675	0,3%
Stykkishólmur	619	0	0	0	0	619	0,0%
Rif	53.444	0	0	0	0	53.444	0,7%
Aðrir flugvællir	61.263	17.209	6.314	10.649	3.559	98.994	1,3%
Samtals	3.746.851	1.469.451	894.519	920.327	338.534	7.369.682	100,0%

Fylgiskjal IV.

Eftirfarandi tafla sýnir heildarfjárfestingar til einstakra flugvalla 1988-2002, ásamt fjölda farþega sem fóru um flugvellina á sama tíma:

Fjárfestingar á flugvöllum 1988-2002.**Fjöldi farþega sem fóru um flugvellina 1988-2002.**

Framreiknað til núvirðis samkvæmt byggingarvísitölu (277,5 í nóvember 2002).

Staður	Fjárhæð í þús. kr.	Fjöldi farþega	Framlag á hvern farþega
Reykjavík	2.330.806	5.289.717	441
Akureyri	694.399	2.174.444	319
Vestmannaeyjar	480.361	1.111.385	432
Egilsstaðir	1.507.573	869.402	1.734
Ísafjörður	369.598	743.081	497
Hornafjörður	228.004	245.342	929
Húsavík	207.850	181.798	1.143
Sauðárkrókur	215.965	184.721	1.169
Patreksfjörður	77.606	59.523	1.304
Bíldudalur	157.986	90.130	1.753
Grimsey	95.047	52.609	1.807
Norðfjörður	65.404	31.339	2.088
Vopnafjörður	58.196	47.427	1.227
Siglufjörður	51.684	44.208	1.169
Þórshöfn	244.797	29.094	8.415
Hólmavík	76.887	10.062	7.643
Gjögur	54.915	9.807	5.598
Þingeyri	50.612	32.189	1.572
Raufarhöfn	17.425	9.162	1.902
Kópasker	31.063	4.468	6.965
Flateyri	18.890	30.741	615
Mývatn	67.658	31.601	2.141
Bakki	62.609	95.881	653
Borgarfjörður eystri	23.084	1.491	15.493
Ólafsfjörður	389	6.012	65
Breiðdalsvík	7.142	3.068	2.334
Blönduós	20.675	11.247	1.838
Stykkishólmur	619	6.885	90
Rif	53.444	14.024	3.812
Samtals	7.270.688	11.420.858	637

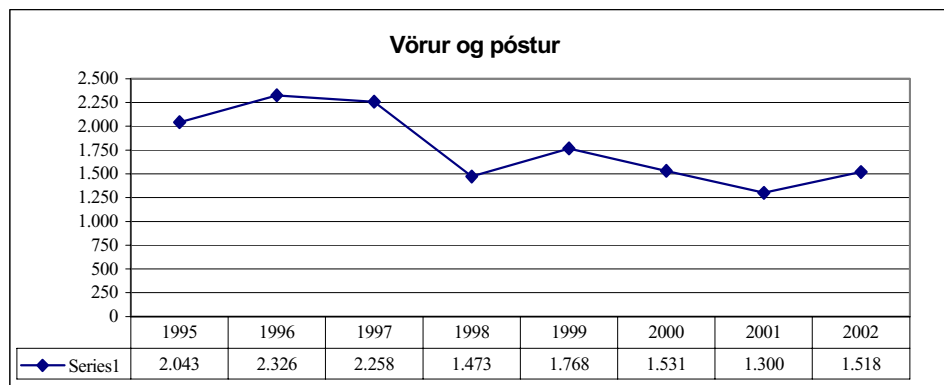
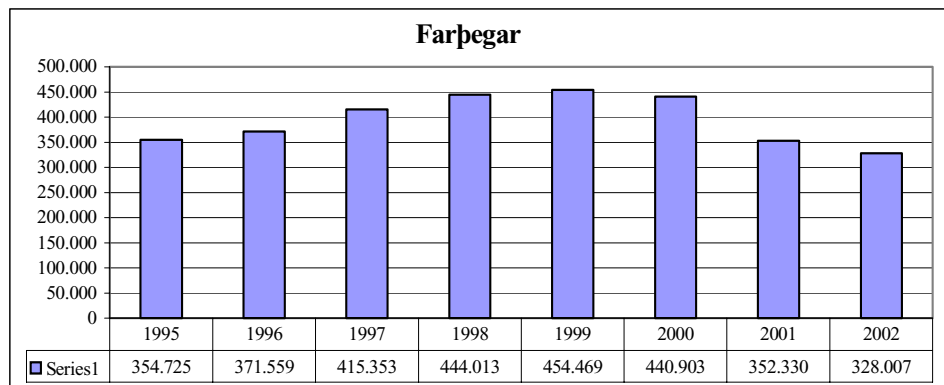
Fylgiskjal V.

Þróun flutninga 1995–2002.

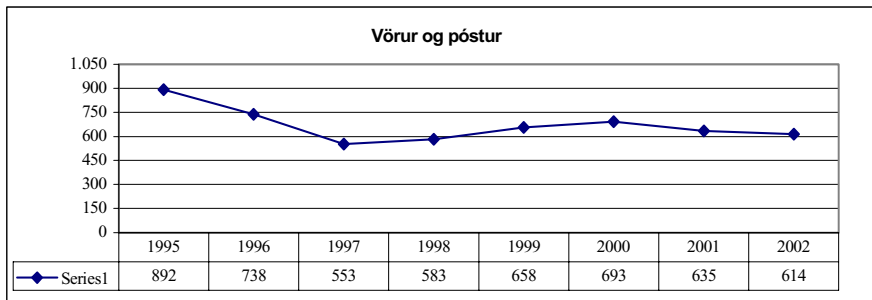
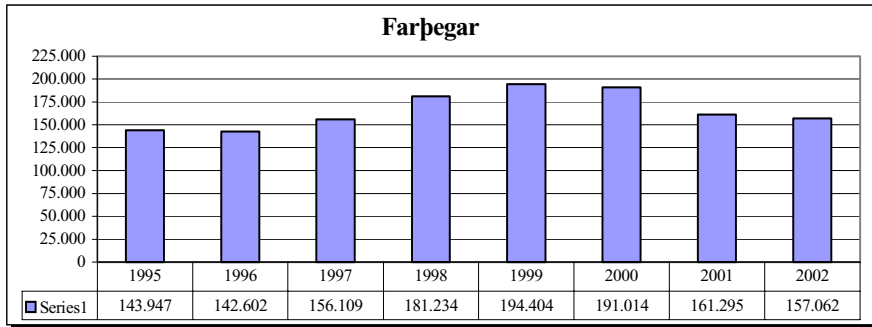
Eftirfarandi myndir sýna þróun farþega-, vöru- og póstflutninga milli árunna 1995–2002. Mjög mikil breyting hefur átt sér stað í farþegaflutningum í innanlandsflugi á fyrrgreindu tímabili. Flug til margra áfangastaða hefur lagst af, en stórukist frá Reykjavík til stærri áfangastaða eins og Akureyrar, Vestmannaeyja og Egilsstaða.

Vöru- og póstflutningar með flugi hafa minnkað verulega frá árinu 1982. Póstflutningar milli landshluta eru nú að mestu leyti með bílum og vöruflutningar einnig, nema til staða eins og Vestmannaeyja og Grímseyjar.

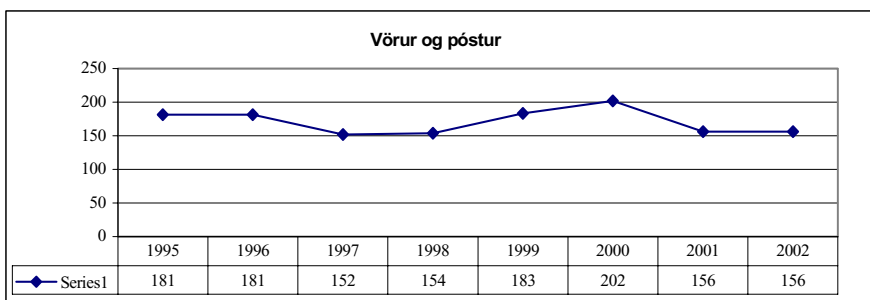
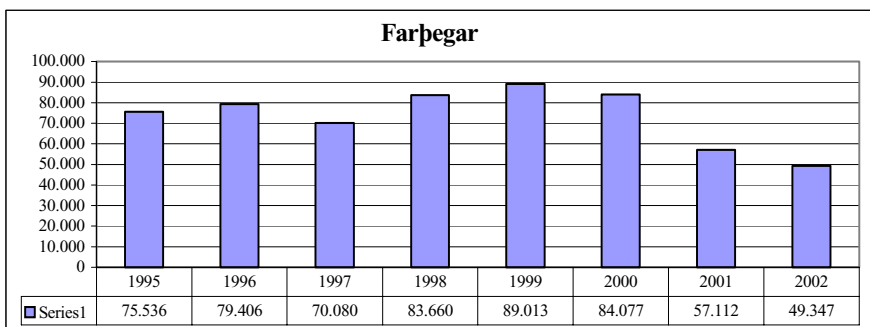
Reykjavíkurlflugvöllur



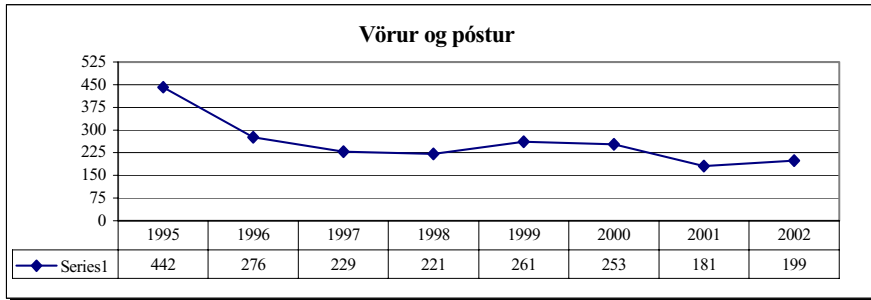
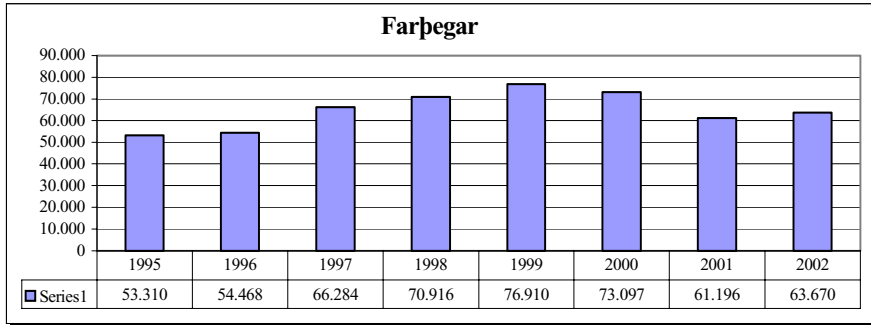
Akureyrarflugvöllur



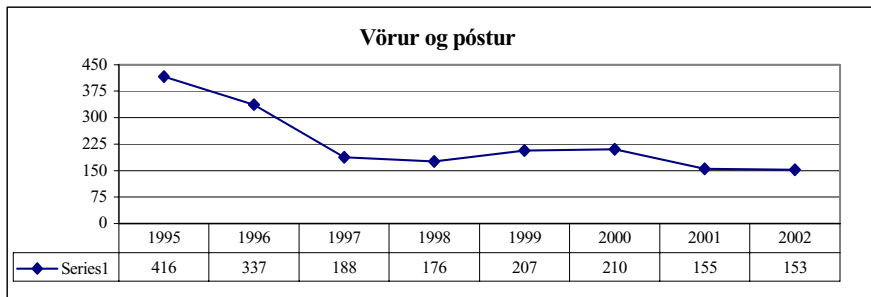
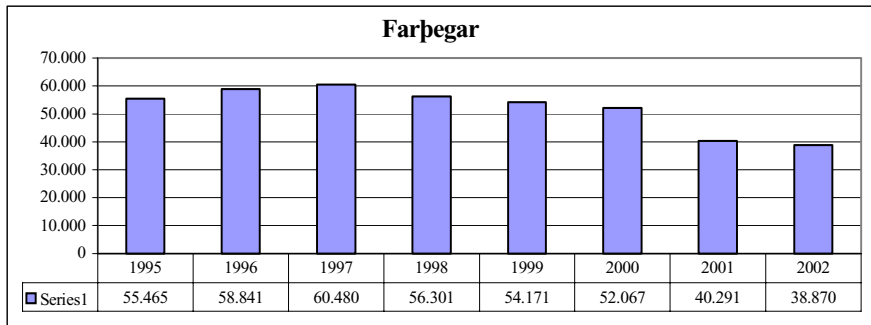
Vestmannaeyjaflugvöllur



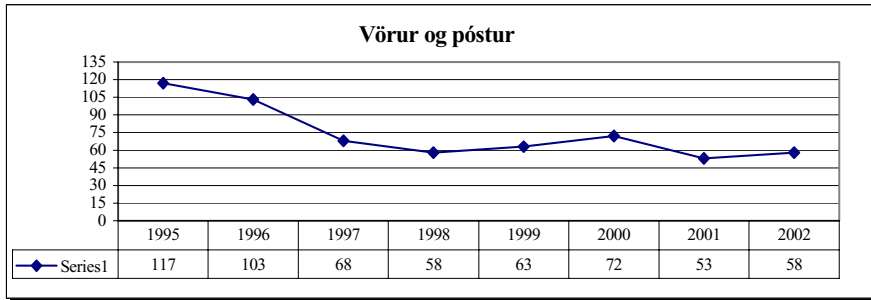
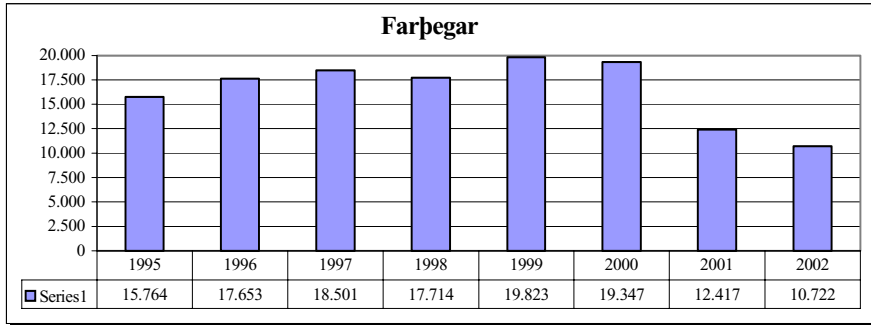
Egilsstaðaflugvöllur



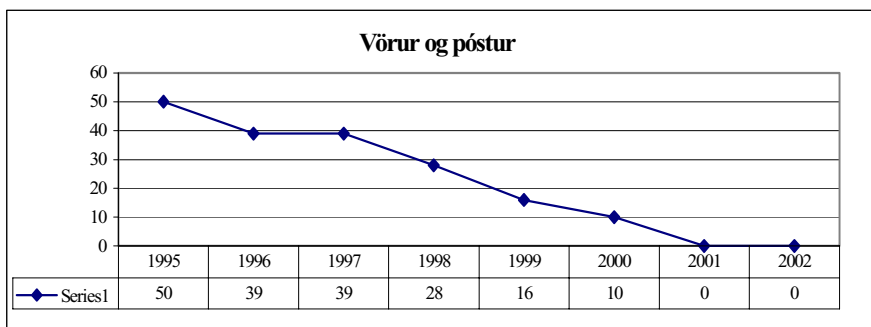
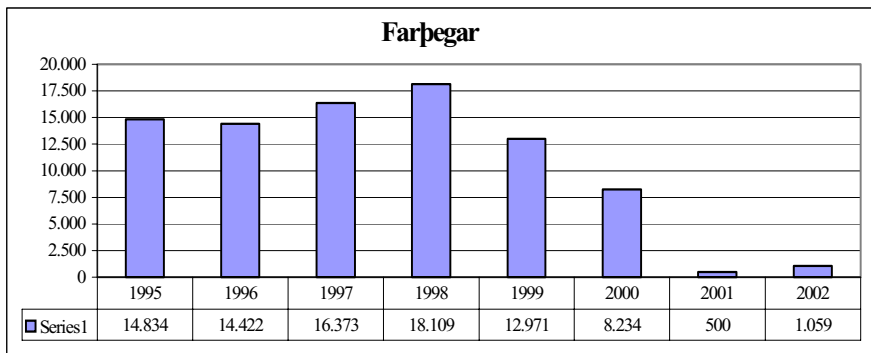
Ísafjarðarflugvöllur



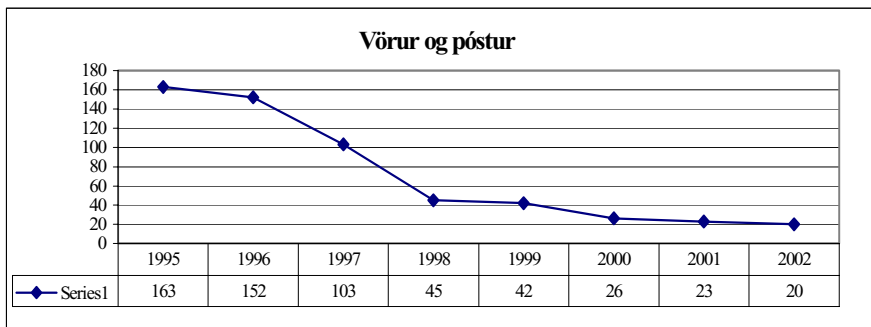
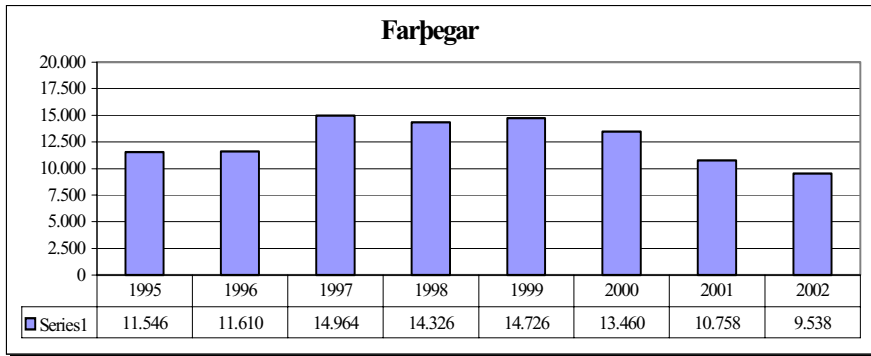
Hornafjarðarflugvöllur



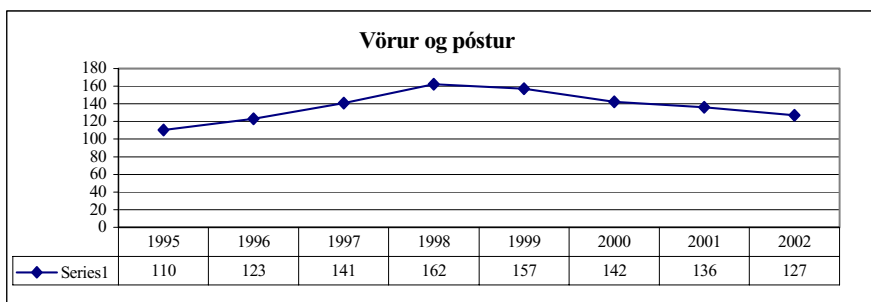
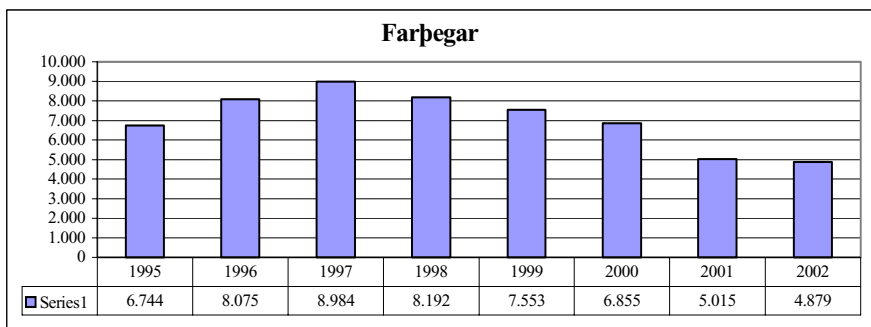
Húsavíkurflugvöllur



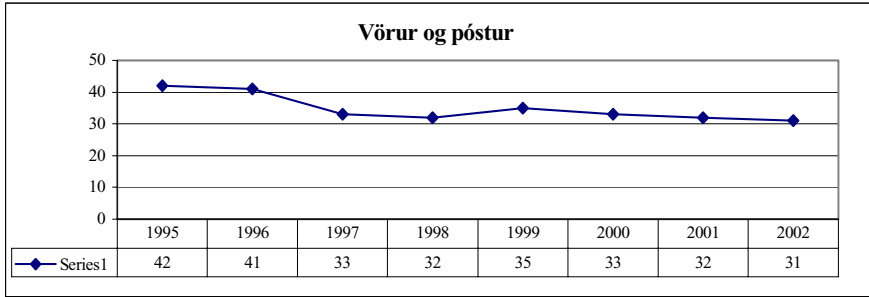
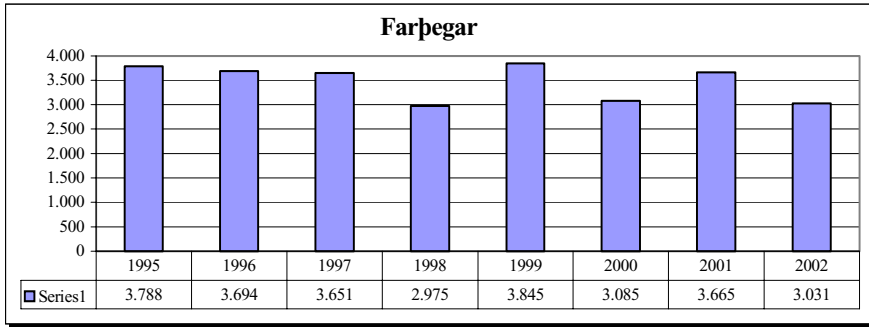
Sauðárkróksflugvöllur



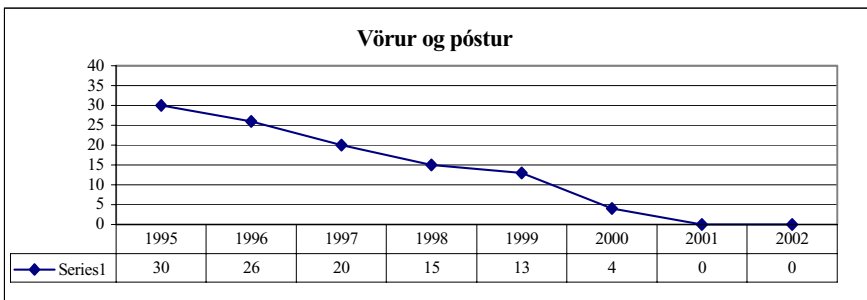
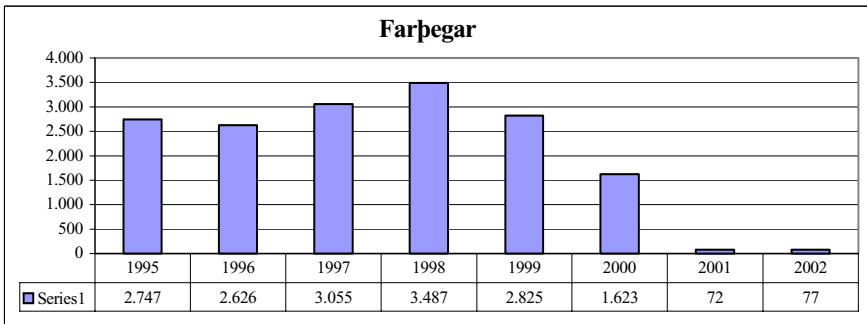
Bíldudalsflugvöllur



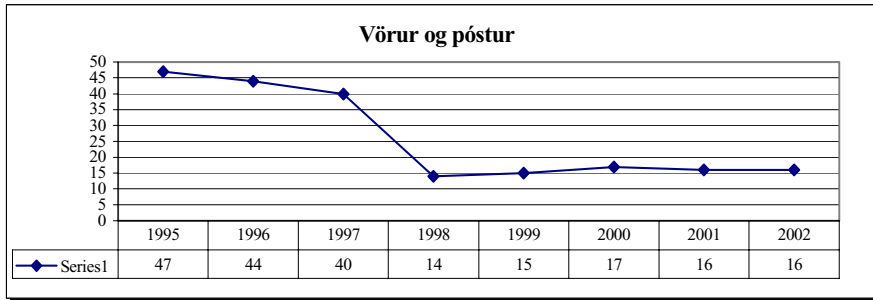
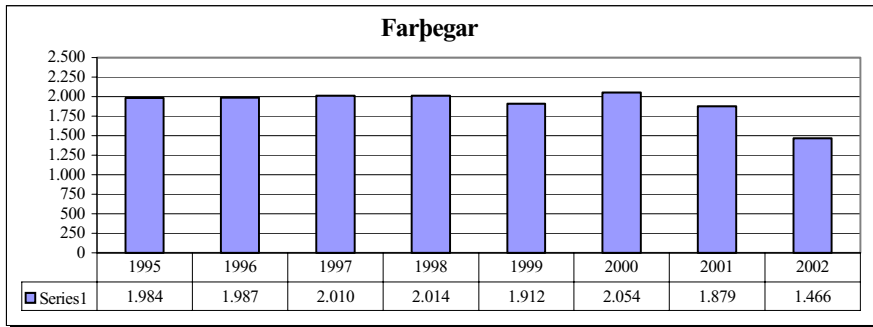
Grimseyjarflugvöllur



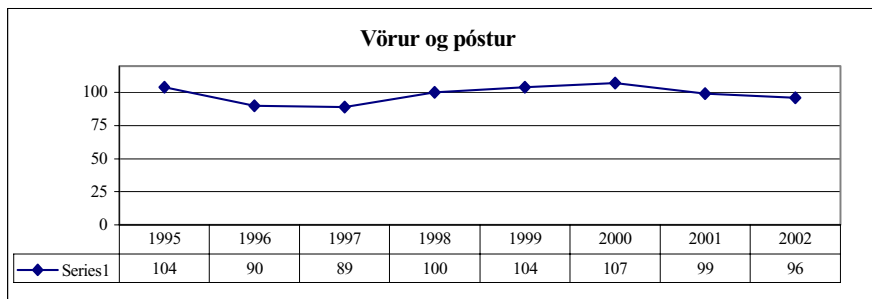
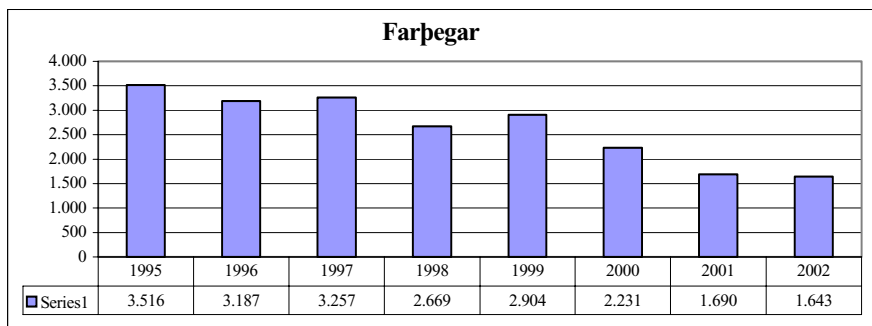
Siglufjarðarflugvöllur



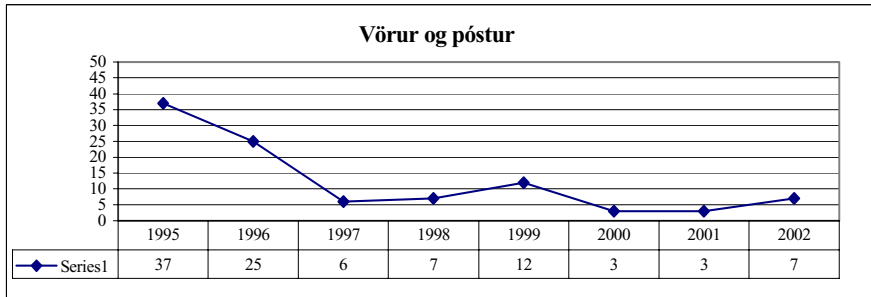
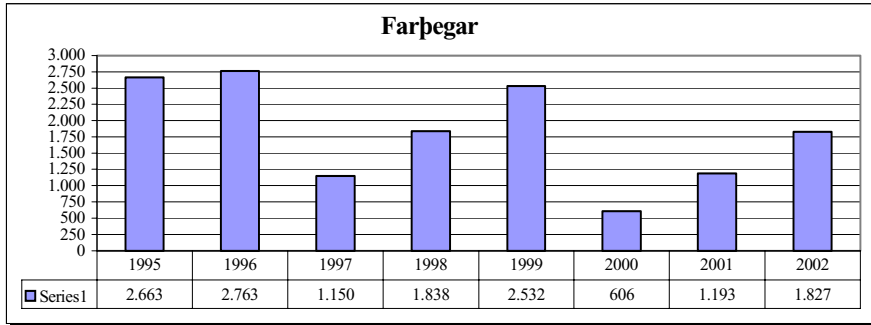
Þórshafnarflugvöllur



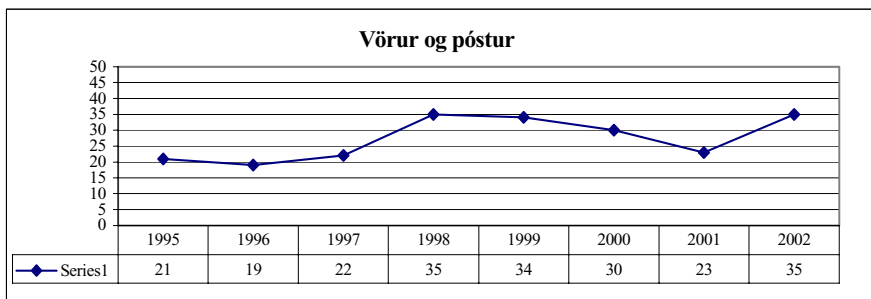
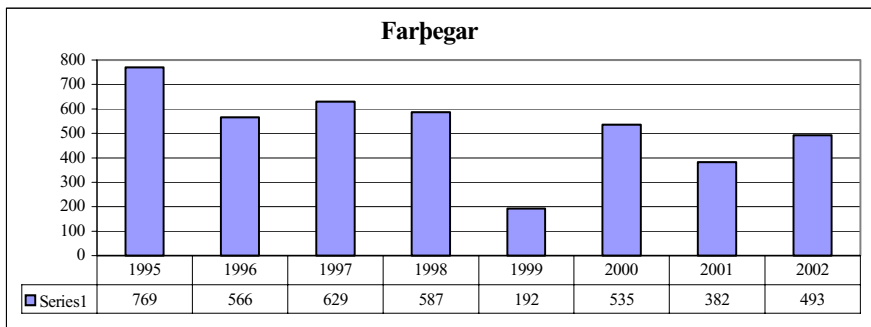
Vopnafjarðarflugvöllur



Þingeyrarflugvöllur



Gjögursflugvöllur



VIÐAUKI

Flugmálastjórn Íslands:

REYKJAVÍKURFLUGVÖLLUR – ENDURBÆTUR

Í þessum útdrætti úr lokaskýrslu Flugmálastjórnar Íslands um endurbætur á Reykjavíkurflygavelli eru allir meginkaflar skýrslunnar. Köflum sem fjalla um tæknileg atriði í smáatriðum ásamt meðfylgjandi töflum og viðaukum er sleppt í þessari útgáfu. Hægt er að nálgast heildarskýrsluna hjá Flugmálastjórn.

FORMÁLI

Eftirfarandi skýrsla er samsett úr þremur skýrslum sem unnar voru af þremur aðilum sem komu að stjórnun verksins „Endurbygging Reykjavíkurflygvallar“ með einum eða öðrum hætti.

Í fyrsta lagi er um að ræða skýrslu VSÓ-ráðgjafar sem hafði eftirlit með þeim hluta framkvæmdanna sem unninn var af Ístaki. Í skýrslunni er farið ofan í verkframkvæmdina sem slíka; yfirlit yfir heildarframkvæmdina af hálfu Ístaks, magntölur, malbikun, viðbótarverk, kostnaðareftirlit, úttektir, mælingar og rannsóknarniðurstöður.

Í öðru lagi er um að ræða skýrslu vegna framkvæmda við endurnýjun allra flugbrautaljósa, skilta og annarra þátta sem tengjast rafmagnsmálum.

Í þriðja lagi er um að ræða skýrslu verkefnisstjóra framkvæmdanna af hálfu Flugmálastjórnar Íslands (FMS). Þar er m.a. gerð grein fyrir kostnaðaráætlunum, breytingum sem urðu á verkinu á verk tímanum, verðlagsforsendum og heildarframkvæmdakostnaði.

Skýrsla VSÓ er langviðamest enda fjallar hún um stærsta hluta verksins, þ.e. þann hluta sem unninn var af Ístaki og undirverktökum þess. Vinna við rafmagnslagnir var unnin af rafvirkjum Flugmálastjórnar enda um mjög sérhæfða vinnu að ræða sem þeir hafa sérþekkingu á. Í hluta VSÓ er eingöngu fjallað um verk sem unnin voru af Ístaki. Sum þeirra voru ekki fjármögðuð af fjárveitingum til verksins „Endurbygging Reykjavíkurflygvallar“ heldur af öðrum liðum í flugmálaáætlun, stærstu liðirnir þar voru lagning girðingar í kringum flugvöllinn og smíði stefnuvitahúss. Í kostnaðaryfirliti í III. hluta er fjallað um allan kostnað sem tilheyrði þessu ákveðna verki, þ.m.t. kostnað við raflagnavinnu sem ekki var inni í útboði. Af þeim sökum er ekki hægt að bera saman tölur í I. og III. hluta skýrslunnar. Þetta skýrist betur í töflunni hér að aftan:

Umfjöllunarefni lokaskýrslu:

	Skýrsla VSÓ	Skýrsla verkefnisstjóra FMS
Ístak – útboð	X	X
Ístak – önnur verk (útboð)	X	
Rafmagnsvinna		X

Það er því ekki um það að ræða að tölurnar í annaðhvort skýrslu VSÓ eða skýrslu FMS sé réttar eða rangar heldur er ekki verið að fjalla um sama hlutinn í þessum tveimur skýrslum.

Kostnaðar- og magntölur**Helstu kostnaðar- og magntölur í verkinu eru eftirfarandi:**

- Heildarkostnaður var 1.692,3 m.kr.
- Uppbrot á gömlu malbiki og steypu var 242.000 m² sem samsvarar 35 km af 7 m breiðum vegi.
- Uppgrafið óhæft efni (mold) var 461.500 m³ sem samsvarar 33 þúsund vörubílaförnum (trailerum).
- Fylling sjávaeftna var 416.800 m³ sem eru u.þ.b. 30 þúsund vörubílafarmar.
- Í burðarlög fóru 56.200 m³ af efni sem samsvarar rúmlega 4 þúsund vörubílaförnum.
- Malbikaður var 411.854 m² stór flötur sem eru u.þ.b. 60 km af 7 m breiðum vegi.
- Málaðir fletir voru 14.800 m² sem samsvarar 98 km af einfaldri línu.

Efnisflutningar innan svæðisins voru alls um 1 milljón rúmmetrar sem samsvarar því að vöruflytningabifreið (trailer) hafi komið eða farið á 6 mínútna fresti alla vinnudaga ársins, 10 tíma á dag, í 3 ár.

FRAMKVÆMDAEFTIRLIT

1. Reykjavíkurlugvöllur – Endurbætur**1.1 Inngangur**

Í þessari lokaskýrslu er fjallað framkvæmdir við endurbætur á Reykjavíkurlugvelli allt frá opnun tilboða árið 1999 og fram að verklokum árið 2002 en þá var vinnu við endurbýggingu brauta að mestu lokið. Farið er yfir framvindu framkvæmda og kostnað við þær auk umfjöllunar um malbikun og þær kröfur sem gerðar til einstakra verkþátta samkvæmt útboðsgögnum.

1.2 Opnun tilboða BIRK - 01

Að loknu forvali verktaka fyrir útboð BIRK – 01 og útboðstímabil voru opnuð tilboð í endurbætur og framkvæmdir á Reykjavíkurlugvelli, þann 23. júní 1999, kl. 11.00 á skrifstofu Ríkiskaupa, þar sem eftirtalin tilboð bárust:

Verktaki	Tilboðsupphæð	% af kostnaðaráætlun
Ístak hf. Ísland	1.075.712.114 kr.	76,8%
frávikstilboð 1	1.065.129.614 kr.	76,0%
frávikstilboð 2	1.055.792.114 kr.	75,3%
Suðurverk hf. Ísland	1.088.518.428 kr.	77,7%
frávikstilboð 1	1.077.307.509 kr.	76,9%
frávikstilboð 2	1.068.048.252 kr.	76,2%
Arnarfell hf. Ísland	1.156.292.256 kr.	82,5%
frávikstilboð 1	1.151.639.405 kr.	82,2%
frávikstilboð 2	1.141.943.394 kr.	81,5%
Højgaard & Schultz a/s Danmörk	1.237.530.000 kr.	88,3%
frávikstilboð 1	1.218.855.000 kr.	87,0%
frávikstilboð 2	1.200.180.000 kr.	85,6%

Verktaki	Tilboðsupphæð	% af kostnaðaráætlun
Strabag International Ltd. Þýskaland	1.147.691.939 kr.	90,8%
Loftorka, Háfell hf., Ísland	DEM 3.188.735,6	
Kostnaðaráætlun	1.401.411.242 kr.	100,0%
Lagan Holdings Ltd., Norður-Írland	1.332.935.157 kr. £ 1.730.550	109,7%
Joint Venture Krafftak Ísland –Veidekke – Selmer Noregur	1.263.245.062 kr. NOK 29.319.134	110,0%
frávikstilboð 1	1.235.838.061 kr. NOK 29.056.913	107,9%
frávikstilboð 2	1.207.932.874 kr. NOK 26.710.040	104,3%
Íslenskir aðalverktakar hf. Ísland	1.979.366.580 kr.	141,2%

Eftir að tilboð höfðu verið yfirfarin og frávikstilboð metin var ákveðið að ganga til samninga við Ístak hf. um framkvæmdir verksins á grundvelli aðaltilboðs fyrirtækisins.

Fulltrúar verkkaupa, samgönguráðuneytis og verktaka skrifuðu undir verksamning BIRK – 01 þann 17. ágúst 1999. Áætlað var að framkvæmdir við endurbyggingu Reykjavíkurlflugvallar mundu standa yfir frá nóvember 1999 til haustsins 2002 með einhverjum hléum á framkvæmdum yfir vetrarmánuðina. Þessar áætlanir stóðust að mestu og verður gerð grein fyrir verkáætlun framkvæmda í kaflanum Yfirlit framkvæmda hér á eftir.

Nánar verður gerð grein fyrir framkvæmdakostnaði í kafla 6. Kostnaðareftirlit.

1.3 Tilboð í eftirlit BIRK – 11

Þann 15. september 1999 kl. 14.00 voru opnuð tilboð í eftirlit með endurbótum Reykjavíkurlflugvallar en alls bárust fimm tilboð frá ráðgjafa- og verkfræðistofum og voru þau eftirfarandi:

Verktaki	Tilboðsupphæð	% af kostnaðaráætlun
VSÓ-ráðgjöf ehf.	25.100.000 kr.	45,5%
Fjölhönnun ehf.	27.000.000 kr.	48,9%
Línuhönnun hf.	28.890.000 kr.	52,3%
Hnit hf.	29.900.000 kr.	54,2%
Kostnaðaráætlun	55.200.000 kr.	100,0%
Hönnun hf.	64.900.000 kr.	117,6%

Eftir að verkkaupi hafði yfirfarið og metið framangreind tilboð var gengið til samninga við VSÓ-ráðgjöf ehf. um eftirlit með endurbótum Reykjavíkurlflugvallar. Skrifað var undir verksamning þann 11. nóvember 1999.

Sérfræðiráðgjafi og samstarfsaðili VSÓ-ráðgjafar í þessu verki var BAE Systems og veitti það fyrirtæki sérstaka ráðgjöf varðandi malbiksundirbúning og útlagnir malbiks á meðan framkvæmdum stóð.

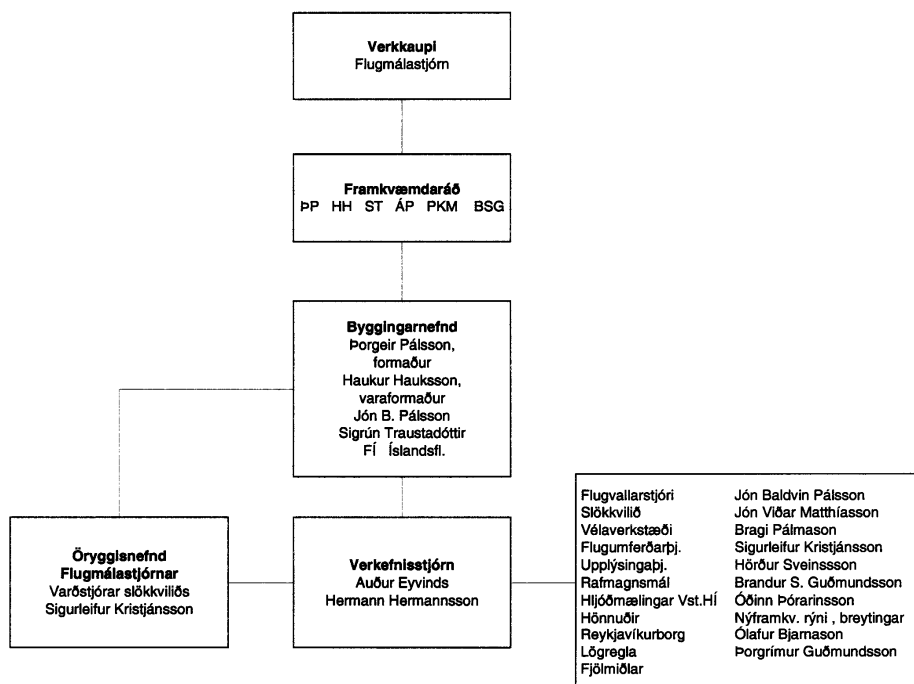
2. Aðilar verksins

2.1 Verkkaupi – verkefnisstjórn

Verkkaupi var Flugmálastjórn Íslands. Af hálfu Flugmálastjórnar voru skipaðar nokkrar nefndir og ráð til að hafa yfirstjórn með verkinu. Auður Eyvinds og Hermann Hermannsson,

starfsmenn FMS, hafa sinnt verkefnisstjórn, haldið utan um samskipti við opinbera aðila og samræmingar á starfsemi flugvallarins og endurbótum frá árinu 2001.

Hér má sjá skipurit Flugmálastjórnar í verkefninu.



Í upphafi árs 2001 tóku við verkefnisstjórn þau Auður Eyvinds og Hermann Hermannsson af þeim Emil Ágústssyni og Ólafi Hilmari Sverrissyni sem létu af störfum í árslok 2000.

Litlar breytingar urðu á aðkomu annarra aðila verksins á framkvæmdatímanum, þ.e. starfsmanna Flugmálastjórnar, ráðgjafa og verktaka.

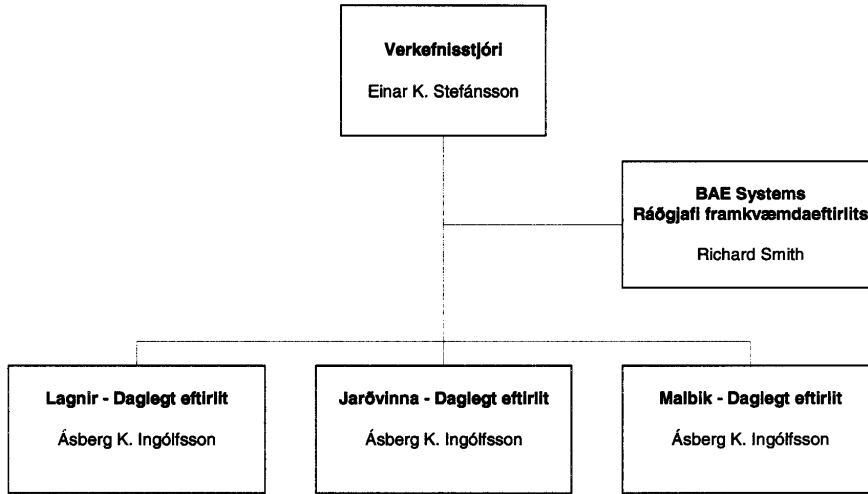
Samskipti Flugmálastjórnar við ráðgjafa, eftirlit, verktaka og ytri aðila vegna framkvæmdanna hafa verið í höndum verkefnisstjóra endurbótanna, þeirra Auðar Eyvinds og Hermanns Hermannssonar.

Rétt er að geta þess að í skipuriti Flugmálastjórnar er aðeins hluti þeirra fjölmörgu starfsmanna FMS sem unnu í samstarfi við ráðgjafa og verktaka í verkinu.

Ýmsir ráðgjafar og verktakar unnu hörðum höndum við að ljúka við hönnun og framkvæmdir á samningstímanum og eru þeir tilgreindir hér á eftir.

2.2 Framkvæmdaefirlit

Framkvæmdaefirlit með endurbótum flug- og akbrauta samkvæmt samningi BIRK-11 er í höndum VSÓ-ráðgjafar ehf.

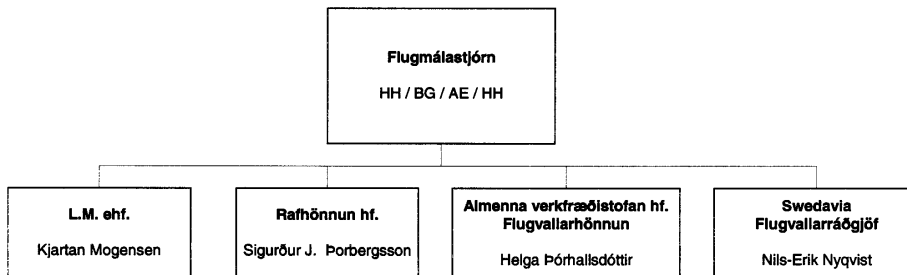


Eftirfarandi aðilar hafa unnið að rannsóknum einstakra þátta vegna framkvæmdanna.

Aðili	Rannsóknir
Vegagerðin	Sáldurferlar fyllinga
Rannsóknarstofnun byggingariðnaðarins	Malbik / Sáldurferlar fyllinga
Slökkvilið Reykjavíkur	Bremsumælingar flugbrauta

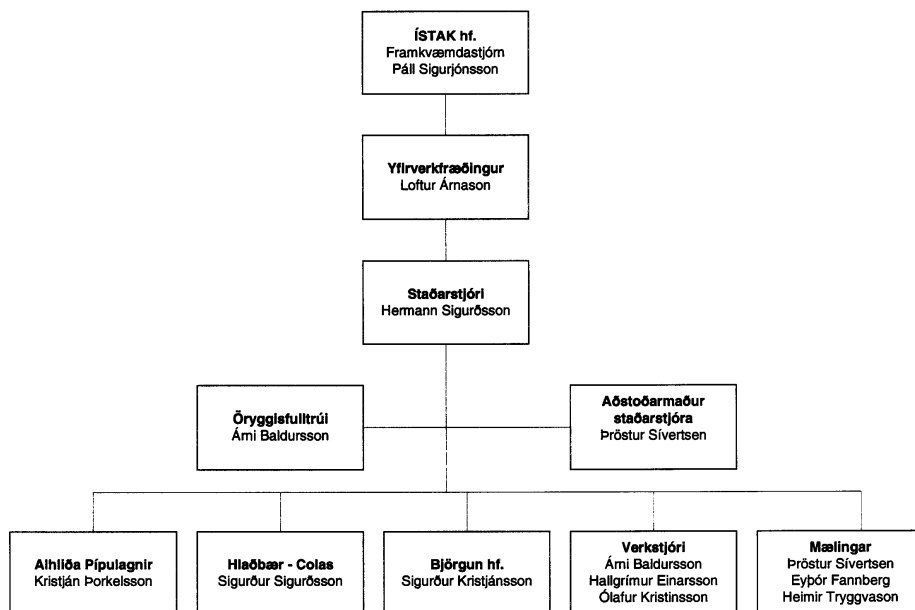
2.3 Hönnuðir

Hönnun verksins og gerð útboðsgagna BIRK-01 var í höndum Almennu verkfræðistofunnar en að auki tóku Rafhönnun ehf., LM ehf. og Swedavia þátt í hönnun og ráðgjöf undir stjórn Flugmálastjórnar.



2.4 Verktakar

Aðalverktaki framkvæmda, að samningi BIRK-01 Reykjavíkurflugvöllur – Endurbætur, er Ístak hf. Skipurit verktaka má sjá hér fyrir aftan:



Auk ofangreindra undirverktaka Ístaks unnu eftirfarandi aðilar við endurbæturnar:

Undirverktaki:	Verkþáttur
Vegmerking hf.	Brautarmálun
JVJ ehf., að hluta	Efra burðarlag
Vatnsskarðsnámur Alexanders Ólafssonar, að hluta	Efra burðarlag
Hefilverk sf.	Jöfnun og frágangur utan flugbrauta
Hönnun hf.	Rannsóknir á efra burðarlagi

3. Yfirlit framkvæmda

3.1 Breytt áfangaskipting 2002

Á árinu 2001 var tilhögun framkvæmda breytt miðað við útboðsgögn BIRK-01 en þá var ákveðið að ljúka framkvæmdum við flugbraut 01-19 á árinu 2001 og vinna við flugakbraut Alfa á árinu 2002. Áður var gert ráð fyrir því að framkvæmdir og vinnusvæði verktaka á árinu 2002 yrði á norðurhluta flugvallarins, þ.e. endurbætur á flugbraut 01-19 og flugakbraut Alfa norðan við flugbraut 13-31. Öllum jarðvegsskiptum var lokið árið 2001 en unnið var við lagnir, burðarlög og malbikun á flugakbraut Alfa á árinu 2002 auk þess sem lokið var við fullnaðarfrágang á flugvallarsvæðinu.

Þessar breytingar fólu í sér talsverða minnkun á umfangi framkvæmda ársins 2002 en á móti var aukning á framkvæmdum á árinu 2001. Gerð er grein fyrir áhrifum þessara breytinga á framkvæmdagreiðslur vegna verksins í kafla 6.2 Áfallinn kostnaður BIRK-01.

Vorið 2002 lagði Ístak fram verkáætlun sem miðaði við að ljúka öllum framkvæmdum og fullnaðarfrágangi flug- og flugakbrauta, í lok ágúst. Áfangaskipting og lokun flugbrauta var lögð fram á fundi byggingarnefndar Reykjavíkurlflugvallar eftir verkfund 15. maí og voru eftirfarandi framkvæmdaáfangar árið 2002 samþykktir:

Áfangi	Framkvæmdasvæði	Endurbætur	Tímabil
1.	Flugakbraut Alfa sunnan við flugbraut 13-31 og flugbraut 01-19 sunnan við akbraut Charlie. (Flugakbraut Alfa sunnan við flugbraut 13-31)	– burðarlög og malbikun – fullnaðarfrágangur	21. maí – 22. júní (11. júní – 22. júní)
2.	Flugbrautir 13-31 og 06-24 lokaðar	– malbikun og fullnaðarfrágangur	24. júní – 17. júlí
3.	Flugbraut 13-31 lokuð vestan við flugbraut 06-24.	– RESA og fullnaðarfrágangur	17. júlí – 30. júlí
4.	Flugakbraut Alfa norðan við flugbraut 06-24. Flugbrautir 01-19 og 06-24 lokaðar.	– burðarlög og malbikun – fullnaðarfrágangur	7. ágúst – 14. ágúst
5.	Flugakbraut Alfa norðan við flugbraut 06-24 Flugbraut 01-19 lokuð norðan við flugbraut 06.	– fullnaðarfrágangur	15. ágúst–30. ágúst

Samhliða framangreindum framkvæmdum var unnið við endurnýjun girðingar, stefnuvita-hús, breytingar á RESA-kerfi flugbrautar 13-31 og fullnaðarfrágang á strandvörn auk færslu á göngustíg meðfram nýju öryggissvæði flugbrautarenda 01.

Eins og árið 2001 gengu framkvæmdirnar almennt vel og flugrekstur varð ekki fyrir teljandi óþægindum þrátt fyrir lokanir á einstaka flugbrautum, stærstan hluta sumarsins. Að beiðni flugrekstraraðila og flugturns var óskað eftir því að fá að nota flugbraut 01-19 á meðan unnið var við fullnaðarfrágang meðfram brautinni og var það heimilað eftir þörfum í samvinnu við verktaka.

Verklok áfanganna stóðust almennt mjög vel miðað við verkáætlun þrátt fyrir að verkþættirnir féllu ekki alveg inn á þann tíma sem verktaki hafði sett sér í upphafi vors.

3.2 Framkvæmdir 1999–2001

3.2.1 Framkvæmdir 1999

Framkvæmdir hófust í nóvember þegar búið var ganga frá framkvæmdaleyfi milli FMS og Reykjavíkurborgar. Byrjað var að leggja lagnir þvert í gegnum Suðurgötu inn á fráveitu-kerfi Reykjavíkurborgar. Í framhaldi af því hófust framkvæmdir innan flugvallarins með því að leggja regnvatnslagnir samhliða flugbraut 13-31 frá Suðurgötu.

Framkvæmdir gengu fremur hægt fyrir sig sökum veðurs og lítillar afkastagetu á þessum verkþætti þannig að ekki var unnt að ljúka við allar þær regnvatnslagnir sem lagt var til að verktaki ynni við árið 1999.

3.2.2 Framkvæmdir 2000

Áður en formlegar framkvæmdir við endurbætur á flugbrautum hófust í janúar árið 2000 byrjaði Ístak á að byggja upp sjóvarnargarð vestan við suðurhluta brautar 01-19 (norður-suður).

Endurbótum flugbrauta á árinu 2000 var skipt í þrjá áfanga og skiptust þeir á eftirfarandi hátt.

Áfangi	Framkvæmdasvæði	Endurbætur	Tímabil 2000
1.	Flugbraut 13-31 vestan við brautarmót 06-24 (flugbraut 01-19) Flugbraut 06-24 suðurhluti að brautarmótum flugbrautar 01-19	- jarðvegsskipti, - burðarlög, - malbikun og - fullnaðarfrágangur	15. mars – 8. ágúst (15. maí – 8. ágúst) 15. maí – 8. ágúst
2.	Brautarmót, flugbrauta 13-31 og 01-19	- jarðvegsskipti, - burðarlög, - malbikun og - fullnaðarfrágangur	8. ágúst – 17. júlí
3.	Flugbraut 13-31 austan við flugbraut 01-19	- jarðvegsskipti, - burðarlög, - malbikun og - fullnaðarfrágangur	5. júlí – 30. september

Ístak hóf formlega framkvæmdir við fyrsta áfanga endurbyggingar Reykjavíkflugvallar í mars 2000 en þá var flugbraut 13-31, austur-vestur, lokuð að hluta eða að flugbraut 06-24. Skortur á uppðældu fyllingarefni í neðri burðarlög hafði mikil áhrif á gang framkvæmda 2000 og þurfti að fresta malbikun á yfirborðslagi 3. áfanga vegna tafa við öflun fyllingarefna úr sjó.

1. áfangi

Framkvæmdir við endurbyggingu flugbrauta hófust 15. mars. Byrjað var á endurbyggingu austur-vestur flugbrautar 13-31 auk aðlögunar við akbraut Echo. Framkvæmdir við rif slitlaga og uppúrtekt úr brautunum gengu vel í upphafi verks. Samhliða vinnu við fyllingar var hafist handa við að grafa fyrir og leggja regnvatnslagnir meðfram flugbraut 13-31. Í upphafi var unnið við framkvæmdir á vöktum en vegna ónæðis sem hlaust af næturvöktum þá var óskað eftir því við verktaka að næturvöktum yrði hætt og varð verktaki við þeirri beiðni verkkaupa.

Snemma vors 2000 fór að bera töluvert á skorti á fylliefnum sem nota átti í neðri fyllingar flugbrautanna og kom þessi skortur talsvert niður á framvindu framkvæmda. Skortur á fylliefnum gerði það að verkum að framkvæmdir gengu mun hægar fyrir sig miðað við afkastagetu vinnuvéla á staðnum. Þeir verkþættir sem háðir voru neðri fyllingum flugbrauta hófust því nokkuð seinna en gert var ráð fyrir í verkáætlun ársins 2000.

Byrjað var á endurbyggingu flugbrautar 06-24 þann 15. maí. Ekki var gert ráð fyrir neinni uppúrtekt á þeirri braut þar sem miðað var við að nægjanleg þykkt fyllingar væri fyrir hendi en í ljós kom að einungis var um ræða þunnt afréttingarlag af rauðamöl. Því var gripið til þess ráðs að jarðvegsskipta undir þeim hluta yfirborðs sem var endurhannaður og aðlagður brautamótum við flugbraut 13-31.

Í lok júní hófust framkvæmdir við efra burðarlag en þær framkvæmdir voru þá orðnar allt að tveimur vikum á eftir áætlun. Jöfnun efra burðarlagsins gekk fremur hægt í byrjun þar sem að tölvubúnaður í hefli bilaði auk þess sem tæknimenn og stjórnendur voru ekki vanir að nota þessi tæki. Að lokum náðist að ljúka við jöfnun á efra burðarlagi á hluta brautarinnar þannig hægt væri að hefja malbikun 11. júlí, tæplega tveimur vikum á eftir áætlun. Malbikunarvinna í fyrsta áfanga tók 6 vikur þar sem gert var viku hlé í kringum verslunarmannahelgina.

Upphaflega var áætlað að verklok 1. áfanga yrðu 10. ágúst en þeim lauk ekki fyrr en 23. ágúst.

2. áfangi

Framkvæmdir við Krossinn hófust aðfaranótt 24. ágúst og gengu fyrstu verkþættir þeirra framkvæmda nokkuð vel. Byrjað var að malbika aðlögunarkafla 01-19 sunnan við Kross þann 31. ágúst og samhliða þeim framkvæmdum var verið að jafna út efra burðarlag brautarinnar á u.þ.b. 210 m kafla brautarinnar. Á þeim hluta tókst að ljúka við uppúrtekt, fyllingar og malbikun brautarinnar.

Hefðbundnar endurbætur og lagnavinna við braut 13-31, sem er milli flugbrauta 01-19 og 06-24, gengu nokkuð vel í þessum áfanga.

Miðað var við að framkvæmdir stæðu yfir í 14 daga en vegna tafa í jöfnun á efra burðarlagi og malbikun á efra malbikslagi seinkaði þessum framkvæmdum um tvo daga. Lítið svigrúm var til að vinna upp slíkar tafir meðal annars vegna þess hve seint þessar framkvæmdir fóru í gang.

3. áfangi

Framkvæmdir við flugbraut 13-31 og flugakbraut Alfa austan við brautamót héldu áfram eftir að Ístak hafði lokið framkvæmdum við Krossinn. Framkvæmdir gengu mjög hægt vegna áframhaldandi skorts á fyllingarefni sem flutt var með dæluskipinu Sóley og þegar að líða tók á september óskaði Ístak eftir því að hefja akstur á neðra burðarlagi úr Bolöldu, sem er náma í nágrenni Reykjavíkur. Hönnuður og eftirlit samþykktu notkun á neðra burðarlagi enda Bolalda þekkt fyllingarnáma hér á Reykjavíkursvæðinu.

Flugakbraut Alfa var endurbyggð á u.þ.b. 140 m kafla, við flugbraut 13-31, en vinna við akbrautina var í samræmi við framvindu framkvæmda á flugbraut 13-31, austan við brautamót.

3.2.2 Framkvæmdir 2001

Í útboðsgögnum BIRK-01 var gert ráð fyrir því að framkvæmdir og vinnusvæði verktaka á árinu 2001 yrði á suðurhluta flugvallarins, þ.e. endurbætur á flugbraut 01-19 og flugakbraut Alfa sunnan við flugbraut 13-31.

Tekin var ákvörðun snemma vors 2001 um að bæta við norðurhluta flugbrautar 01-19 og brautar 06-24, án snyrtinga meðfram brautunum. Þá var einnig ákveðið að sleppa malbikun og frágangi á suðurhluta akbrautar Alfa, en ljúka í staðinn öllum jarðvegsskiptum á norðurhluta akbrautarinnar. Ákveðið var skipta verkinu í eftirgreinda þrjá áfanga:

Áfangi	Endurbætur	Verktími
1. flugakbraut Alfa sunnan við flugbraut 13-31	– uppúrtekt og fyllingar	02.01-30.09.'01
flugbraut 01-19 sunnan við flugbraut 13-31	– fullnaðarfrágangur	12.03-07.07.'01
2. brautamót 06-24 og 01-19 / flugakbraut Echo	– uppúrtekt og fyllingar	07.05-31.07.'01
	fullnaðarfrágangur án snyrt	
3. flugbraut 01-19 norðan við flugakbraut Echo	– uppúrtekt og fyllingar	17.04-30.09.'01
	fullnaðarfrágangur án snyrtinga meðfram braut	
flugakbraut Alfa norðan við flugbraut 06-24	– uppúrtekt og fyllingar	30.09.'01-

Flugbrautum var lokað að hluta eða nánast alveg í samræmi við framangreinda áfangaskiptingu.

Almennt gengu framkvæmdirnar vel og flugrekstur varð ekki fyrir teljandi óþægindum þrátt fyrir að geta aðeins notað eina flugbraut stærsta hluta sumarsins.

Þessar breytingar fólu í sér talsverða aukningu á umfangi framkvæmda ársins og á kostnað framkvæmda ársins 2002. Gerð er grein fyrir áhrifum þessara breytinga á greiðslur vegna verksins í kafla 6.2 Áfallinn kostnaður BIRK-01.

Snemma vors lagði Ístak fram verkáætlun sem miðaði við að ljúka framkvæmdum við flugbrautir 01-19 og 06-24 án yfirborðsfrágangs meðfram brautunum. Verklök áfanganna stóðust almennt vel miðað við verkáætlun þrátt fyrir að verkþættirnir féllu ekki alveg inn á þann tíma sem verktaki hafði sett sér að vinna samkvæmt verkáætlun ársins 2001.

4. Framkvæmdir 2002

Veturinn 2002 var unnið við regnvatnslagnir og uppsetningu girðinga á norðursvæði flugvallarins. Einnig var unnið við að flytja til jarðveg sem búið var setja í haug sunnan við skýli 3 og jarðvegurinn settur á nýtt öryggissvæði milli gamla göngustígsins og nýrrar strandvarnar.

Eins áður sagði þá lagði Ístak fram verkáætlun en hún miðaði við að ljúka öllum framkvæmdum og fullnaðarfrágangi flug- og flugakbrauta í lok ágúst. Áfangaskipting og lokun flugbrauta var eftirfarandi:

Áfangi	Framkvæmdasvæði	Endurbætur	Tímabil
1.	Flugakbraut Alfa sunnan við flugbraut 13-31 og flugbraut 01-19 sunnan við akbraut Charlie. (Flugakbraut Alfa sunnan við flugbraut 13-31)	– burðarlög og malbikun – fullnaðarfrágangur	21. maí – 22. júní (11. júní – 22. júní)
2.	Flugbrautir 13-31 og 06-24 lokaðar	– malbikun og fullnaðarfrágangur	24. júní – 17. júlí
3.	Flugbraut 13-31 lokað vestan við flugbraut 06-24.	– RESA og fullnaðarfrágangur	17. júlí – 30. júlí
4.	Flugakbraut Alfa norðan við flugbraut 06-24. Flugbrautir 01-19 og 06-24 lokaðar.	– burðarlög og malbikun – fullnaðarfrágangur	7. ágúst–14. ágúst
5.	Flugakbraut Alfa norðan við flugbraut 06-24 Flugbraut 01-19 lokað norðan við flugbraut 06.	– fullnaðarfrágangur	15. ágúst–30. ágúst

Vorið 2002 hófust framkvæmdir við flugakbraut Alfa, sunnan við flugbraut 01-19. Unnið var af kappi við að ljúka við gerð akbrautarinnar og frágangi meðfram henni auk yfirborðsfrágangs meðfram flugbraut 01-19. Þessum verkhluta var að mestu lokið 22. júní.

Samhliða framkvæmdum við flugakbraut Alfa var unnið við smíði á stefnuvitahúsi, flutningi á göngustíg og girðingu út á nýjan sjóvarnargarð, vestan við flugbraut 01-19. Í lok júní var byrjað að undirbúa yfirlagsmalbikun á flugbraut 13-31, austan við flugbraut 0-19, en þeim verkþætti var frestað haustið 2000.

Breyta þurfti brautarljósakerfi flugbrautar 13-31 til að uppfylla ný skilyrði alþjóðaflugmálayfirvalda. Framkvæmdir við þessar breytingar hófust í lok júní samhliða yfirborðsfrágangi meðfram flugbrautinni og á suðurhluta flugbrautar 06-24. Þessum framkvæmdum lauk síðan skömmu fyrir verslunarmannahelgi.

Í ágúst var unnið við malbikun á flugakbraut Alfa og yfirborðsfrágang á norðursvæði vallarins. Almennt náðist að ljúka þessum frágangi en eftir er að valta og jafna yfirborðsmold sem verður klárað vorið 2003.

Unnið var við uppsetningu á girðingum, í september, á svæðunum við Fluggarða, við skemmu FÍ, þvert yfir flugakbraut Golf og við Suðurgötu. Þessum framkvæmdum við girðingar lauk síðan í október en í desember var sett upp nýtt hlið við slökkvistöð. Eftir er að setja upp hliðslá á girðingu við LHG en hún var áður staðsett við slökkvistöð.

Hætt var við að endurbyggja akbraut Foxtrot en í útboðsgögnum var stefnt að því byggja hana upp að nýju milli Fluggarða og flugbrautar 01-19. Líklegt þótti að flugumferð um akbraut Foxtrot mundi hafa truflandi áhrif á aðflugshallageisla fyrir aðflug á 19 og því var ákveðið að leggja nýja akbraut Golf frá Fluggörðum að flugakbraut Echo. Hins vegar er búið jafna jarðveg yfir gamla akbrautarstæði Foxtrot og sá í það svæði.

4.1 Flugakbraut Alfa

4.1.1 Áfangi 1

Framkvæmdir við akbrautina hófust að nýju í apríl 2002 en þá var hafist handa við að ljúka við afréttingu á neðra burðarlagi, sunnan við skýli 2, og koma fyrir skiltasteinum auk ídráttarröra að þeim. Byrjað var á akstri og afréttingu á efra burðarlagi í maí. Malbikun á undirlagi hófst 23. maí og var henni að mestu lokið í byrjun júní, þ.e. sunnan við flugbraut 13-31.

Vinna við frágang meðfram akbrautinni tók heldur lengri tíma en áætlað var þannig að verklokum áfangans var seinkað til 22. júní. Áður var gert ráð fyrir að frágangi og sáningu, þessa áfanga, lyki 15. júní. Þessi seinkun átti hins vegar ekki að hafa áhrif á áætlanir í næstu áföngum nema að austurhluti flugbrautar 13-31 var ekki opnaður fyrr en 17. júlí en þar var m.v. ákveðinn dagafjöldi við lúkningu verkþátta. Segja má að framkvæmdum hafi m.a. seinkað vegna meira umfangs á tilfærslu jarðvegs á suðaustursvæði, vanáætlunar vinnustunda við yfirborðsfrágang, opnunar og lokunar flugbrautar 01-19, vegna flugumferðar, auk mikillar gæslu vegna Nató-fundar en dregið var úr vinnu hjá verktaka á þeim tíma.

Allhvasst var í veðri þann 18. júní en þá var búið að sá í talsvert svæði milli flugbrautar 01-19 og Alfa, sunnan við akbraut Charlie. Vegna þessa veðurs þá fauk töluvert af finefnum úr mold og grasfræi úr yfirborði þannig að talið var nauðsynlegt að sá í það aftur, að hluta.

Vinna við akbrautarljósakerfi, skilti og malaraxlir í 1. áfanga gekk mjög vel. Ístak lauk að mestu við frágang sunnan við flugbraut 13-31 en notaður var hluti af júlí til þess að ljúka við frágang austan við akbraut, þ.e. norðan við skýli LHG. Þeir verkþættir voru unnir samhliða framkvæmdum á austurhluta flugbrautar 13-31.

4.1.2 Áfangi 4–5

Í lok júní var að mestu búið að þjappa og ganga frá yfirborði neðra burðarlags, norðan við flugskýli 1, en það var gert að mestu samhliða framkvæmdum við 2. áfanga.

Í annarri viku júlí var byrjað að aka efra burðarlagi á norðursvæði akbrautarinnar. Verkþættinum var síðan að mestu lokið tveimur vikum síðar, þ.e. tveimur vikum á undan áætlun.

Jöfnun meðfram akbrautinni norðan við flugbraut 06-24 hófst af fullum krafti í lok júlí en ýta þurfti til talsverðu magni jarðvegs sem var í haugum austan við brautina. Þá var unnið að því að ná yfirborði þannig að unnt væri að setja unna yfirborðsmold á svæðin.

Malbikunarframkvæmdir hófust að nýju við akbraut Alfa þann 13. ágúst með tveimur útlögnum af undirlagi frá flugbraut 01-19 að braut 06-24. Talsverðir erfiðleikar komu upp við einstaka útlagnir sem rekja mátti til þess að sigti í malbikunarstöð hafði brugðist. Við þessi atvik var erfiðara að uppfylla kröfur um þjöppun malbiks en verktaki brást við með því að auka völtun.

Að lokinni malbikun akbrautaryfirlags var gert hlé á malbikun en henni haldið áfram þegar búið var að ganga frá undirstöðum ljósa og undirlagi axlar. Malbikun flugakbrautar var að fullu lokið 29. ágúst.

Vinna við frágang yfirborðsmoldar var unnin samhliða malbikun og lagningu raflagna-kerfa. Sáningu á norðursvæði var að mestu lokið í verklok 5. áfanga þann 30. ágúst.

Enn er eftir að ljúka við frágang útrásar á norðursvæði flugakbrautar en þar skal hlaða pokum með sementssteypu í kringum enda regnvatnslagnar.

4.2 Flugbraut 01-19

4.2.1 Áfangi 1

Helstu framkvæmdir sem eftir voru við flugbraut 01-19 var frágangur og jöfnun yfirborðsmoldar auk sáningar að því loknu. Hafist var handa við þessa verkþætti í byrjun júní og var þeim að fullu lokið 22. júní, þ.e. sunnan við flugbraut 13-31. Samhliða þessum framkvæmdum var haldið áfram að ljúka við frágang á tippsvæði vestan við flugbrautina að nýjum göngustíg á strandvörn.

4.2.2 Áfangar 4–5

Yfirborðsfrágangur milli flugbrauta 13-31 og 06-24 hófst í ágúst. Verkpátturinn gekk almennt vel og í beinu framhaldi var haldið áfram vinnu við yfirborðsfrágang á svæðum norðan við flugbraut 06-24. Sáningu á svæðum meðfram flugbraut, norðan við flugbraut 06-24, lauk í ágúst en í útboðsgögnum er mælt til þess að ekki séð sáð síðar en í lok júlí. Það verður því að skoða vandlega, á næsta sumri, hvernig hefur tekist til með sáningu sem framkvæmd var í ágúst.

Breyta þurfti yfirborðshæðum norðan við aðflugshallageislahús og þar sem akbraut Fox-trot hafði áður tengt saman Fluggarða og flugbraut 01-19. Unnið var við tilfærslu á jarðvegi á þessu svæði í ágúst. Færa þurfti aðflugshallamastur og að auki var settur 50 cm malarpúði á 16 m breitt svæði milli masturs og húss.

Ákveðið var að setja túnþökur yfir mold á svæði við brautarenda 19 og var það gert í ágúst. Þessi aðgerð mun koma í veg fyrir að jarðvegur berist í átt að Hringbraut eða inn á braut þegar hvasst er eða í flugtaki stærri véla. Slík atvik áttu sér stað þegar búið var að koma fyrir valinni fyllingu á þetta svæði á árinu 2001 en valin fylling inniheldur talsvert magn fínefna sem að fýkur auðveldlega við ákveðnar aðstæður.

4.3 Flugbraut 13-31

4.3.1 Áfangar 2–3

Framkvæmdir hófust aftur við flugbraut 13-31 þann 24. júní með vinnu við ljósakollur aðliggjandi akbrauta, breytingum á RESA-kerfi brautar og undirbúningi á malbikun yfirlags, austan við 01-19.

Nauðsynlegt var að breyta staðsetningum á innfelldum þröskuldsljósum og aðflugshalla-ljósum til að uppfylla nýjar reglugerðir flugmálayfirvalda. Þessi vinna fólst í því að malbik var fræst upp til að koma fyrir nýjum ídráttarrörum á austurhluta vallarins en á vesturenda var malbik hins vegar sagað og fjarlæggt, ásamt hluta af efra burðarlagi, til að koma ídráttarrörum fyrir á nýjum stað á brautinni. Að loknum frágangi við ídráttarrör var sett steypa yfir rörin á austurhluta vallarins og yfirlag malbikað skömmu síðar. Á vesturenda brautarinnar var hins vegar neðra og efra burðarlag sett í hæð og þjappað áður en tvö ný lög af malbiki voru lögð út. Þegar búið var að malbika yfir fræstar lagnaleiðir að innfelldum ljósum kom í ljós að ekki hafði verið nægjanlega vel að verki staðið við meðhöndlun yfirborðs lagna-

leiðar því að sléttleiki malbiks er á mörkum þess að uppfylla kröfur verklýsingar. Greina má lagnaleiðir undir malbiki við ákveðnar aðstæður.

Flutningur á aðflugshallaljósum gekk vel en bæta þurfti við regnvatnssvelg austan við ljósin því fyllt er að undirstöðum sem standa nokkuð hærra en yfirborð umhverfis. Við þessa breytingu þurfti að leysa ákveðið vandamál, þ.e. að koma regnvatni norðan við flugbraut á þessu svæði inn á regnvatnskerfi vallarins.

Malbikun hófst að nýju í fyrstu viku júlí og hafði henni þá verið frestað um nokkra daga. Áður en malbikun byrjaði óskaði verkkaupi eftir því við flugrekstraraðila að þeir tækju tillit til framkvæmdanna þegar malbikað var upp við flugbraut 01-19 og því mátti ekki nota brautina á meðan útlagnarvél var inn á öryggissvæði. Útlögn yfirlags á öryggissvæðinu gekk almennt vel og þótti samvinna við flugturn og flugrekstraraðila einnig takast vel.

Ákveðið var í júlí að malbika 2,5 m breiðar axlir á braut eins og gert var á flugbraut 01-19 og akbraut Alfa. Hafist var handa við þennan verkþátt um miðjan júlí og tók verkið rúmlega viku, þ.e. undirbúningur, lækkun á burðarlagi, fræsa lása, sögun eldra malbiks, líming og malbikun.

Yfirborðsfrágangur meðfram flugbraut hófst af fullum krafti í júlí. Verkþátturinn gekk vel en nauðsynlegt var að fara í smávægilegar tilfærslur á jarðvegi til að auka virkni á afvötnun svæða meðfram braut. Öllum frágangi yfirborðsmoldar og sáningar lauk skömmu fyrir verslunarmannahelgi.

Ákveðið var að setja gróðurmold undir túnþökur við brautarenda 13 en þær voru settar ofan á valda fyllingu árið 2001. Þökurnar náðu hins vegar ekki að festa rætur í fyllingunni þannig að hætta var á að þær færðust úr stað í flugtaki stærri flugvéla. Hugsanlegar afleiðingar þessa var að vélar gátu dreift fyllingarefnum yfir Suðurgötu en eitt tjón varð árið 2001 áður en túnþökur voru settar yfir þetta svæði.

Við breytingarnar á brautarljósabúnaði var einnig nauðsynlegt að breyta brautarmerkingum sem málaðar voru árið 2000. Ljóst var að hreinsa þurfti gamlar merkingar áður en hinar nýju merkingar voru málaðar. Talsverðan tíma tók að finna út hvaða aðferð var best til þess fallin en að lokum var ákveðið að nota öflugra háþrýstivatnssprautu sem er einnig útbúin með sandblöndun. Sú hreinsun var ásættanleg m.t.t. þess að fyrri málning náðist af að mestu og yfirborð malbiks virðist ekki hafa skemmst við þessa aðgerð. Verkþátturinn tók hins vegar talsverðan tíma og var unnið á vöktum til að halda verklokum þessa áfanga.

Málun flugbrautar og frágangur meðfram köntum malbiksaxla lauk 30. júlí sem var í samræmi við áður áætluð verklok 3. áfanga.

4.4 Flugbraut 06-24

4.3.1 Áfangar 2–3

Yfirborðsfrágangur meðfram suðurhluta flugbrautar hófst í lok júní. Verkþátturinn gekk vel en moldin var unnin úr uppúrtektarefni við sandgeymslu. Búið var að ganga frá þessu svæði en verktaki óskaði eftir því að fá að vinna yfirborðsmold úr þessum jarðvegi til að vera á vinnusvæðinu og stytta akstur. Öllum frágangi yfirborðsmoldar og sáningar á suðurhluta brautarinnar lauk í júlí.

Eftir verslunarmannahelgi var hafist handa við yfirborðsfrágang á norðurhluta flugbrautar. Ekki náðist að ljúka við verkþættina að fullu sem eftir voru vegna bleytu í yfirborðsjarðvegi. Aðstæður til að valta yfirborð voru orðnar mjög erfiðar að lokinni sáningu þar sem talsverð úrkoma var í ágúst og september en lítið um þurrk. Lokið verður við þennan verkþátt næsta vor.

Ákveðið var að brjóta gömul slitlög á stærra svæði í kringum þröskuldsljós við brautar-enda 24 því þónokkur vatnssöfnun var við undirstöður ljósanna. Þessi vatnssöfnun á nú að heyra sögunni til.

4.5. Ýmsar framkvæmdir

Auk framkvæmda við flugbrautir 01-19, 13-31 og akbrautir var unnið við frágang og framkvæmdir á eftirfarandi verkefnum tengdum endurbótunum:

- flutning á göngustíg
 - lítills háttar uppúrtekt og fyllingar
 - efra burðarlag
 - flutningur á lýsingu, raflagnakassa, áhöldum og bekkjum
 - malbikun, málun og frágangur meðfram stíg
- uppsetning nýrra girðinga og hliða umhverfis flugvallarsvæðið
 - á norðursvæði
 - við strandvörn
 - við Þyrluþjónustuna
 - við Suðurgötu
 - við afgreiðslu FÍ
 - við slökkvistöð
- regnvatnslagnakerfi austan við flugakbraut Alfa
- stefnuvitahús við flugbrautarenda 01
 - uppúrtekt og fyllingar
 - gerð vegslóða
 - sökklar og lagnir
 - fylling innan sökkla og lagnir
 - gólfplata steyp
 - smíði yfirbyggingar, að Smiðshöfða
 - flutningur og frágangur yfirbyggingar
- lenging á undirstöðu stefnuvita og ílögn í lárétta hæð
- akbrautarljós og frágangur á Bravo
- jarðvegsfleygur undir flugakbraut Echo milli skýli 4 og flugbrautar 01-19
- malbiksviðgerðir á flugakbraut Echo
- breikkun á akbraut Golf

5 Verkframvinda og vinnuafli

5.1 Verkframvinda í tölum

Verkpáttur:	Heildarmagn skv. samningi	Framvinda 2002		Framvinda 1999-2002	
		Magn	%	Magn	%
Flugbrautir og akbrautir					
Slitlag rif t <=15cm	37.900 m ²	0 m ²	0,0%	39.770 m ²	104,9%
Slitlag rif 15 < t < 30cm	148.500 m ²	150 m ²	0,1%	159.230 m ²	107,2%
Slitlag rif 30cm > t	42.900 m ²	0 m ²	0,0%	43.120 m ²	100,5%
Tjöruasfalt	48.000 m ²	0 m ²	0,0%	6.110 m ²	12,7%
Slitlög og rauðamöl	126.800 m ²	7.400 m ²	5,6%	89.660 m ²	68,2%
Uppúrtekt	334.000 m ³	10.650 m ³	3,2%	357.670 m ³	107,1%
Neðri fylling	97.800 m ³	0 m ³	0,0%	110.270 m ³	112,8%
Valin fylling	189.300 m ³	0 m ³	0,0%	172.380 m ³	91,1%
Neðra burðarlag	126.650 m ³	0 m ³	0,0%	133.660 m ³	105,5%
Jöfnun neðra burðarlag	41.410 m ³	0 m ²	0,0%	38.860 m ²	93,8%
Efra burðarlag	45.500 m ³	2.860 m ³	6,3%	44.960 m ³	98,8%
Malbik 50mm, undirlag	149.490 m ²	19.590 m ²	13,1%	153.870 m ²	102,9%
Malbik 40mm, undirlag	94.480 m ²	0 m ²	0,0%	28.410 m ²	30,1%
Malbik 40mm, yfirborð	94.480 m ²	39.520 m ²	41,8%	97.010 m ²	102,7%
Malbik 50mm, yfirlag/eb.	48.650 m ²	8.730 m ²	21,4%	41.500 m ²	101,8%
Malbik 50mm, yfirlag	90.910 m ²	0 m ²	0,0%	92.500 m ²	101,8%
Malbik 40mm, aðlögun	16.720 m ²	0 m ²	0,0%	12.750 m ²	76,3%
Malaraxlir	59.850 m ²	21.390 m ²	35,7%	58.540 m ²	97,8%
Málun	10.300 m ²	2.160 m ²	17,9%	10.730 m ²	88,6%
Regnvatnskerfi	3.390 m	390 m	11,5%	5.880 m	173,5%
(Regnvatnslagnir raflagnabr.)	(0 m)			par af (1.770m)	
Raflagnir					
Ídráttarrör	38.320 m	3.280 m	8,6%	37.470 m	97,8%
Brunnar	118 stk.	0 stk.	0,0%	116 stk.	98,3%
Jarðvír	33.800 m	3.280 m	9,7%	35.380 m	104,7%
Kantljós / ljósakollur	510 stk.	180 stk.	35,3%	570 stk.	111,1%
Skiltaundirstöður	80 stk.	13 stk.	16,3%	101 stk.	126,3%
Sjóvarnargarður					
Fylling kjarna * (43.200 m ³)	8.600 m ³			54.000 m ³	125,0%
Síulag	14.000 m ³			17.600 m ³	125,7%
Grjótvörn	9.300 m ³			9.500 m ³	102,2%

*Hönnuður hefur yfirfarið breytingar á magntölum strandvamar

5.2 Mannafli, tæki og búnaður

Fjöldi starfsmanna verktaka og ráðgjafa hefur á árinu unnið hörðum höndum við framkvæmdir og endurbyggingu flugbrauta. Erfitt er að giska á heildarstarfsmannafjölda ársins sem að framkvæmdunum hafa komið en að jafnaði unnu 10–15 starfsmenn hjá Ístaki yfir sumarið auk nokkurs fjölda starfsmanna sem tilheyra undirverktökum Ístaks.

Helstu vinnutæki sem að notuð voru við framkvæmdirnar voru eftirfarandi:

- Belta- og hjólagrófur
- Traktors- og smágrófur
- Ýtur
- Hjólaskóflur
- Valtarar fyrir fyllingar, malbik og mold
- Vegheflar
- Malbiksútlagnarvélar
- Malbiksfræsasarar og -sög
- Vörubílar og vagnar
- Vörubílar með krana

Á þessu ári var hætt að nota stóru grjótlutningsbíla Ístaks þar sem búið var að grafa upp jarðveg og setja sjávarfyllingarefni í brautarstæði. Fylliefnisflutningum á sjó með dælskipinu Sóley lauk árið 2001.

Auk áðurgreindra vinnutækja notuðu Ístak og VSÓ fullkominn hugbúnað og mælitæki við útsetningar, úttektir og eftirlit til að tryggja strangar kröfur verkkaupa um nákvæmni en þær ná m.a. til yfirborðshæðar á malbiki, efra burðarlagi, kantljósa og aðflugshallajósa.

Ístak notaði fullkominn útsetningar- og hæðarmælingabúnað á hefil sem keyptur var sérstaklega til þessa verkefnis til að uppfylla hæðarkröfur á neðra og efra burðarlagi flugbrauta. Þessi búnaður var þó vandmeðfarinn og viðkvæmur gagnvart veðri, t.d. sól, en við þær aðstæður myndaðist tíbrá sem ruglað getur geisla mælinganna eins og flestar aðrar mælingar með sambærilegum tækjum. Verktaki þurfti því stöðugt að hæðarmæla yfirborð til að sannreyna að uppstilling tækja, veðuraðstæður og hinn mannlegi þáttur við þessa vinnu væri örugglega í lagi.

Til að tryggja þjöppun flugbrauta þá var sett upp tölva í einum valtara Ístaks sem skráði niðurstöður mælitækis í valtaranum en tækið mældi m.a. hve mikið fylling þjappaðist milli umferða. Þessar upplýsingar eru til á aðgengilegu tölvutæku eða skriflegu formi sem auðvelt er að yfirfara og hægt er þá að fara aftur yfir þau svæði sem ekki teljast nægjanlega vel þjöppuð.

6. Kostnaðareftirlit

6.1 Yfirlit yfir heildarverk

Áfallinn kostnaður á verðlagi samnings ásamt áætluðum heildarkostnaði er eftirfarandi:

Liður:	Kostnaður	Breyting í %
Heildarkostnaður BIRK - 01	1.289,6 M.ISK	117,6%
Upphafleg samningsupphæð*	1.096,4 M.ISK	100,0%
Mismunur	193,2 M.ISK	17,6%
Sundurliðun kostnaðarauka		
Magnbreytingar	81,9 M.ISK	7,5%
Aukaverk	49,7 M.ISK	4,5%
Viðbótarverk	58,5 M.ISK	5,3%
Flytífé	1,7 M.ISK	0,2%
Viðbótargreiðsla vegna hækkunar á tryggingum	1,4 M.ISK	0,1%

Upphæðir með VSK á verðlagi í júní 1999

* Magnaukningar frá útboðsgögnum og aukakostnaður við strandvörn innifalinn

Gerð verður nánari grein fyrir magnbreytingum, viðbótar- og aukaverkum hér á eftir.

Eftirfarandi fjárhæðir eru verðbætur með VSK sem greiddar hafa verið til Ístaks miðað við síðasta reikning.

Verðbótargreiðslur til verktaka	Desember 2003	Desember 2002	Heildarkostnaður
Áfallnar verðbætur	0,5 M.ISK	10,1 M.ISK	106,6 M.ISK
Verðbætur á stungubiki 2000-2002	0,0 M.ISK	0,0 M.ISK	23,0 M.ISK
Samtals verðbætur með VSK	0,5 M.ISK	10,1 M.ISK	129,6 M.ISK

Eins og sést þá er kostnaður við verðbætur 10% af framkvæmdakostnaði miðað við verðlag samnings 1999 en gerð verður grein fyrir þeim greiðslum og breytingum á vísitölum á samningstímanum síðar í kaflanum.

6.2 Áfallinn kostnaður BIRK-01

Greiðslur til ístaks:	Uppfærð greiðsluáætlun 2002	Framvinda 2002-2003		Framvinda frá upphafi		Heild skv. samningi og viðbótarverk
	P.ISK	P.ISK	%	P.ISK	%	P.ISK
Uppsetning aðstöðu / rekstur aðstöðu	3.492	3.492	100%	16.412	100%	16.412
Dæling vatns	664	664	100%	2.648	100%	2.648
Sjóvarnargarður				62.638	120%	52.371
Flugbraut 02-20	6.500	7.518	116%	363.294	109%	334.406
Flugbraut 14-32	13.000	14.777	114%	267.012	98%	273.005
Flugbraut 07-25	2.500	2.713	109%	47.810	117%	40.888
Flugakbrautir	50.000	50.542	101%	221.232	102%	216.140
Regnvatnslagnir	6.000	5.955	99%	69.002	137%	50.524
Raflagnakerfi	8.600	8.262	96%	111.522	113%	98.785
Ýmis önnur verk	3.500	9.265	265%	12.975	148%	8.755
Aukagreiðsla / grjótvörn				2.490	100%	2.490
-Veðurmöstur	-15	-15		4.376	116%	3.771
RESA	8.550	12.618	148%	12.618	112%	11.284
Innri girðing FMS	19.500	26.098	134%	28.409	129%	21.672
Göngustígur	8.550	7.626	89%	7.626	89%	8.550
-Stefnuvítahús	3.849	5.468	137%	6.387	142%	3.850
Flýtifé	1.743	1.743	100%	1.743		
Ófyrirséð aukaverk/ tryggingar	2.000	35.126		49.224		
Samtals:	138.448	191.851	139%	1.289.588	113%	1.145.550
Samtals tilboðsverk	94.256	103.187	109%	1.178.294	108%	1.096.424

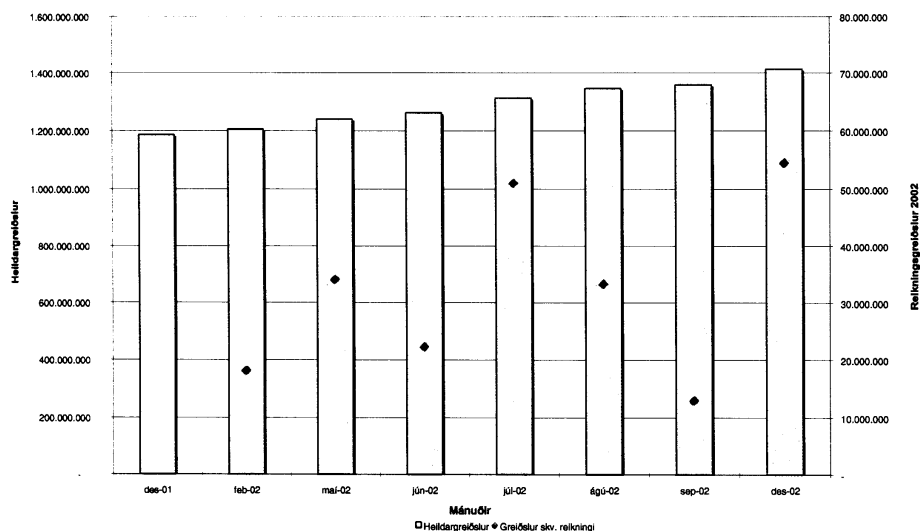
Ofangreindar tölur byggja á reikningum verktaka fyrir árin 1999-2003 og eru á verðlagi júní 1999, og með VSK.

Eins og fram hefur komið var ákveðið að flytja framkvæmdir við flugbrautir 01-19 og 06-24 af árinu 2002 yfir á 2001. Framkvæmdum við þessar brautir er nánast lokið og var framkvæmdakostnaður ársins 2002, án aukaverka og verðbóta, áætlaður rúmlega 94 m.kr. í stað 323 m.kr. Þegar miðað var við framkvæmdir á öllum norðurhluta vallarsvæðisins. Fyrrgreind og uppfærð greiðsluáætlun fyrir tímabilið 2002 miðaðist við framkvæmdir við raflagnir og malbikun á akbraut Alfa, malbikun yfirlags flugbrautar 13-31 austan við flugbraut 01-19 og yfirborðsfrágang meðfram brautum.

Á grafinu hér á eftir má sjá greiðslur til verktaka á árinu 2002 en þær eru allar með VSK og verðbættar samkvæmt byggingarvísitölu.



REYKJAVÍKURFLUGVÖLLUR - ENDURBÆTUR



Greiðslur til verktaka á árinu 2002 með VSK og verðbótum

Eins og sést þá eru greiðslur til verktaka mestar í júlí og við lokauppgjör í desember þegar magnuppgjóri ársins 2002 lauk.

6.3 Kostnaðarbreytingar ýmissa verkþátta

Í töflum hér á eftir er gerð grein fyrir og gerður samanburður á kostnaði helstu verkþátta eins þeir litu út í útboðsgögnum og núverandi kostnaði eftir magnuppgjör skv. 30. reikningi. Nær eingöngu eru skoðaðir verkþættir sem breyttust verulega í magni og byggjast eftirfarandi tölur á reikningi verktaka í desember árið 2003 en þær eru án verðbóta og með VSK á verðlagi í maí 1999.

6.3.1 Strandvörn

Áður en gengið var frá verksamningi BIRK-01 var samið um að breyta þversniði sjóvarnargarðs þannig að kjarni hans var stækkaður og nam sú magnaukning rúmlega 34.000 m³ af skeljasandi.

Greiðsluliðir	Útboðsgögn	Rauntölur	Mismunur	
	Þ.ISK	Þ.ISK	Þ.ISK	%
Strandvörn (skv. verksamningi)				
Samtals kjarni, sía og grjót	52.370	62.638	10.268	19,6%
Aukakostnaður við breytingar strandvörn*		2.490	2.490	
* Innifalinn í samningsupphæð				

Vegna sigs á undirlagi sjóvarnargarðs þá jókst magn kjarna og síulags þannig að kostnaður hækkaði um tæp 20%.

6.3.2 Flugbraut 01-19

Helstu breytingar á verkþáttum flugbrautar 01-19 voru:

Greiðsluliðir	Útboðsgögn	Rauntölur	Mismunur	
	P.ISK	P.ISK	P.ISK	%
P4.01 Brot slitlög t<=15cm	2.895	3.629	734	25,3%
P4.02 Brot slitlög 15-30cm	8.572	11.895	3.323	38,8%
P4.03 Brot slitlög >30cm	14.733	8.029	-6.705	-45,5%
P4.04 Tjörubik	3.586	0	-3.586	-100,0%
P5.01 Slitlög og rauðamöl	15.299	10.322	-4.977	-32,5%
P5.02 Uppúrtekt	17.567	23.926	6.359	36,2%
P6.01 Neðri fylling	7.916	24.516	16.601	209,7%
P6.02 Valin fylling	61.616	63.783	2.166	3,5%
P6.03 Neðra burðarlag	40.982	41.424	442	1,1%
P6.08 Jöfnun fyllingar	1.270	7.241	5.971	470,2%
P6.09 Yfirborðsmold - unnin REKflugv.	671	671	0	0,0%
P6.10 Yfirborðsmold - aðflutt mold	2.364	2.364	0	0,0%
P7.02 Efra burðarlag	4.037	7.154	3.117	77,2%
P8.05 Malbik 50mm, á eb. **	675	675	0	0,0%
P8.08 Malbiksíblöndun	791	1.501	710	89,8%
P8 Malbik 50mm, við þrösk.lj.	0	747	747	
P9.01 Yfirborðsmöl	2.469	2.678	208	8,4%
P12.04 Sáning og áburðardreifing	1.183	2.640	1.457	123,2%
P12.05 Málun	2.718	1.977	-741	-27,3%
Samtals braut 01-19	189.345	215.172	25.827	13,6%

(** Bætt við malbikuðum öxlum)

Magnbreytingar á broti slitlaga má rekja til þess að tilfærslur urðu á þykktarflokkum slitlaga. Útilokað var að áætla nákvæma skiptingu á þykkt slitlaga nema með miklum tilkostnaði. Ekki varð vart við tjörubik í slitlögum flugbrautar 01-19.

Heildaruppúrtekt hækkaði um 7% í magni en hins vegar var hækkinin um 4% í kostnaði. Aukningu á neðri fyllingu má rekja til magnminnkunar á rúmmáli í rauðamöl sem nota átti ásamt gömlum slitlögum í neðri fyllingu brauta.

Jöfnun fyllingar jókst þar sem umfang yfirborðsflatarmáls var vanáætlað en gert var ráð fyrir að greiða þyrfti fyrir jöfnun undir yfirborðsmold í útboðslýsingu en hins vegar gleymd-ist að magntaka þau svæði að stórum hluta.

Magn á efra burðarlagi jókst m.a. vegna þess að hluta þess vantaði í aðlögunarkafla flugbrautar árið 2000.

Ákveðið var að bæta við malbikuðum öxlum á flugbraut 01-19 enda ávinningur þess við annars tímafrestan snjómokstur talinn vera mjög hagstæður.

Að ósk hönnuðar þá var ákveðið að setja malbiksíblöndunarefni í undirlag malbiks en einungis var gert ráð fyrir því í yfirborðsmalbiki.

Magn sáningar og áburðardreifingar var talsvert meira m.a. vegna sáningar árið 2001 sem var endurtekin árið 2002 þegar ákveðið var að setja yfirborðsmold á öll gróðursvæði vallarins. Einnig þurfti að endurtaka sáningu á svæði sem búið var að sá í fyrir 18. júní árið 2002 en þá gerði mikinn vind eftir þurrkatíð og grasfræ fauk því úr yfirborði.

6.3.3 Flugbraut 13-31

Helstu breytingar á verkþáttum flugbrautar 13-31 voru:

Greiðsluliðir	Útboðsgögn	Rauntölur	Mismunur	
	P.ISK	P.ISK	P.ISK	%
P4.01 Brot slitlög t<=15cm	1.918	1.422	-496	-25,9%
P4.02 Brot slitlög 15-30cm	10.686	9.952	-734	-6,9%
P4.03 Brot slitlög >30cm	1.557	6.522	4.965	319%
P4.04 Tjörubik	3.586	1.096	-2.489	-69%
P5.01 Slitlög og rauðamöl	12.456	8.090	-4.366	-35,0%
P5.03 Bergskering	10.346	435	-9.911	-95,8%
P5.04 Fjarlægja pípur og strengi	342	274	-68	-20,0%
P6.01 Neðri fylling	18.285	24.728	6.443	35,2%
P6.07 Jöfnun neðra burðarlags	651	573	-78	-12,0%
P6.08 Jöfnun fyllingar	550	1.803	1.252	227,6%
P8.01 Malbik 50mm	0	21.833	21.833	
P8.03 Malbik 40mm	32.508	13.828	-18.680	-57,5%
P8.05 Malbik 50mm, á eb.	583	1.320	737	126,3%
P8.08 Malbiksíblöndun	508	1.078	570	112,3%
P9.01 Yfirborðsmöl	2.036	1.872	-165	-8,1%
P12.04 Sáning og áburðardreifing	635	985	350	55,2%
P12.05 Málun	2.570	1.868	-702	-27,3%
Samtals braut 13-31	99.217	97.678	-1.539	-1,6%

(* Bætt við malbikuðum öxlum)

Magnbreytingar á broti slitlaga má rekja til þess að tilfærslur urðu á þykktarflokkum slitlaga. Útilokað var að áætla nákvæma skiptingu á þykkt slitlaga nema með miklum tilkostnaði. Talsverð magnminnkun varð við meðhöndlun tjörubiks í slitlögum flugbrautar 13-31.

Aukningu á neðri fyllingu má rekja til magnminnkunar á rúmmáli í rauðamöl sem nota átti ásamt gömlum slitlögum í neðri fyllingu brauta.

Hætt var við mikla bergskeringu á hól meðfram flugbraut og því lækkaði það magn verulega.

Jöfnun fyllingar jókst eins fyrr sagði þar sem umfang yfirborðsflatarmáls var vanáætlað og líklega gleymdist að magntaka þau svæði að stórum hluta.

Ákveðið var af fulltrúum verkkaupa, um mitt sumar árið 2000, að þykkja malbiksundirlag þar sem verktaki taldi sig ekki geta uppfyllt kröfur sem gerðar voru til holrýmdar nema þykkt lagsins yrði breytt í 50 mm í stað 40 mm. Einnig var bætt við malbikuðum öxlum á flugbraut 13-31, austan við flugbraut 01-19.

Að ósk hönnuðar þá var ákveðið að setja malbiksíblöndunarefni í undirlag malbiks einungis var gert ráð fyrir því í yfirborðsmalbiki.

Magn sáningar og áburðardreifingar var talsvert meira m.a. vegna þess að ástæða var til fara í landmótun meðfram flugbrautinni í óhreyfðu landi til að auka virkni afvötnunarkerfis.

6.3.4 Flugbraut 06-24

Helstu breytingar á verkþáttum flugbrautar 06-24 voru:

Greiðsluliðir	Útboðsgögn	Rauntölur	Mismunur	
	Þ.ISK	Þ.ISK	Þ.ISK	%
Braut 06-24				
P4.02 Brot slitlög 15-30cm	4.134	3.217	-916	-22,2%
P4.03 Brot slitlög >30cm	0	1.690	1.690	
P4.04 Tjörubik	1.434	0	-1.434	-100,0%
P5.01 Slitlög og rauðamöl	1.363	1.696	333	24,4%
P5.02 Uppúrtekt***	0	1.601	1.601	
P6.02 Valin fylling	3.298	7.017	3.720	112,8%
P6.03 Neðra burðarlag	6.274	7.127	853	13,6%
P6.08 Jöfnun fyllingar	0	1.518	1.518	
P7.02 Efra burðarlag	3.451	3.653	202	5,8%
P8.05 Malbik 50mm, á eb.	10.803	9.981	-822	-7,6%
P8.07 Stungubik	3.063	2.736	-326	-10,7%
P8.08 Malbiksíblöndun	240	217	-23	-9,4%
P12.04 Sáning og áburðardreifing	187	799	612	327,8%
P12.05 Málun	890	751	-139	-15,6%
Samtals braut 06-24	35.135	42.003	6.868	19,5%

(*** Ekki var gert ráð fyrir þessum liði)

Magnbreytingar á broti slitlaga má rekja til þess að tilfærslur urðu á þykktarflokkum slitlaga. Ekki varð vart við tjörubik í slitlögum flugbrautar 06-24.

Veruleg breyting var gerð á þversniði flugbrautar 06-24 því í upphafi var ekki talið nauðsynlegt að skipta um jarðveg undir slitlögum því að þar undir var talið vera nægjanlegt magn af burðarhæfri rauðamöl sem reyndist hins vegar vera mjög takmarkað. Að loknu mati hönnuða var ákveðið að fjarlægja slitlög og jarðveg í brautarstæði. Í staðinn voru sett fyllingarefni og burðarlög sem leiddi til allmikillar hækkunar á framkvæmdakostnaði.

Jöfnun fyllingar gleymdist þrátt fyrir að gert væri ráð fyrir jarðvegi meðfram braut undir yfirborðsmold en greiða átti jöfnun undir yfirborðsmold í útboðslýsingu.

Magn á efra burðarlagi jókst lítillega vegna þess að hluta þess vantaði í aðlögunarkafli flugbrautar árið 2000.

Magn sáningar og áburðardreifingar var talsvert meira m.a. þess að jarðvegur var settur yfir stærra svæði af óhreyfðu landi en sýnt var í útboðsgögnum.

6.3.5 Flugakbrautir

Helstu breytingar á verkþáttum flugakbrauta voru:

Greiðslulíör	Útboðsgögn	Rauntölur	Mismunur	
	Þ.ISK	Þ.ISK	Þ.ISK	%
Flugakbrautir				
P4.02 Brot slitlög 15-30cm	4.895	5.266	370	8%
P4.03 Brot slitlög >30cm	0	134	134	
P4.04 Tjörubik	4.429	2.867	-1.562	-35%
P5.01 Slitlög og rauðamöl	28.934	26.354	-2.580	-9%
P5.02 Uppúrtekt	40.936	27.262	-13.674	-33%
P6.02 Valin fylling	43.881	26.410	-17.471	-40%
P6.03 Neðra burðarlag	24.378	28.562	4.183	17%
P6.08 Jöfnun fyllingar	0	3.822	3.822	
P7.02 Efra burðarlag	4.102	4.854	751	18%
P8.01 Malbik 50mm	2.453	18.214	15.760	642%
P8.02 Malbik 50mm	2.582	3.397	815	32%
P8.03 Malbik 40mm	13.898	0	-13.898	-100%
P8.05 Malbik 50mm, á eb. **	7.488	12.214	4.726	63,1%
P8.06 Malbik 40mm, bráðb.	0	345	345	
P8.07 Stungubik	7.590	8.873	1.284	16,9%
P8.08 Malbiksíblöndun	248	708	461	186%
P9.01 Yfirborðsmöl	2.499	2.283	-215	-9%
P12.04 Sáning og áburðardreifing	614	1.304	690	112%
P12.05 Málun	1.137	544	-593	-52,2%
Fering akbrauta	0	16.463	16.463	
Akbraut Golf	2.081	6.738	4.657	224%
Breikkun á akbraut Golf í VK		453	453	
Samtals akbrautir	192.145	196.612	4.467	2,3%

(** Bætt við malbikuðum öxlum)

Magnaukning varð á broti slitlaga sem má rekja til stækkunar á einstaka akbrautar-svæðum. Talsverð magnminnkun varð á sérstakri meðhöndlun tjörubiks í slitlögum flugakbrauta.

Heildaruppúrtekt akbrauta lækkaði um 12% í magni og kostnaði miðað við útboðsgögn. Munaði þar mestu um áætlað magn á norðrenda Alfa sem talið var mun meira en endanlegt magn uppúrtektar þar. Magnminnkun á neðri fyllingu má rekja til magnminnkunar á rúmmáli uppúrtektar vegna minni jarðvegsdýptar en gert var ráð fyrir í útboðsgögnum.

Ekki var gert ráð fyrir að setja farg á hluta flugakbrauta Foxtrot og Alfa en þar átti að hafa jarðvegsskipti. Kostnaður í töflu við fergingu akbrauta er miðaður við alla verkþætti fergingar.

Jöfnun fyllingar gleymdist þrátt fyrir að gert væri ráð fyrir jarðvegi og skeringum meðfram akbraut Alfa undir yfirborðsmold en greiða átti jöfnun undir yfirborðsmold samkvæmt útboðslýsingu.

Magn efra burðarlags jókst vegna vanáætlunar í magntöku útboðsgagna meðfram flugakbrautum.

Malbik undirlags á akbrautum var breytt úr 40 mm í 50 mm þykkt samhliða breytingum á malbiksundirlagi á flugbraut 13-31, árið 2000. Einnig var bætt við malbikuðum öxlum á flugakbrautum Alfa, Bravo, Charlie og Echo. Að ósk hönnuðar var ákveðið að setja malbiksíblöndunarefni í undirlag malbiks en einungis var gert ráð fyrir því í yfirborðsmalbiki.

Magn sáningar og áburðardreifingar var talsvert meira m.a. vegna sáningar árið 2001 sem var endurtekin árið 2002 þegar ákveðið var að setja yfirborðsmold á öll gróðursvæði vall-

arins. Einnig þurfti að endurtaka sáningu á svæði sem að búið var að sá í fyrir 18. júní árið 2002 en þá gerði mikinn vind eftir þurrkatíð og grasfræ fauk því úr yfirborði.

6.3.6 Regnvatnslagnir

Helstu breytingar á verkþáttum regnvatnslagna voru:

Greiðsluliðir	Útboðsgögn	Rauntölur	Mismunur	
	Þ.ISK	Þ.ISK	Þ.ISK	%
Regnvatnslagnir				
Regnvatnslögn í niðurfall	0	1.402	1.402	
Regnvatnslagnir PN 6 Ø110mm úr raflagnabrunnum	0	6.814	6.814	
Niðurföll í raflagnabrunnum	0	822	822	
Regnvatnslagnir Ø110 inn á stofnlögn	0	146	146	
Regnvatnslögn PN6 Ø200 s. við LHG	0	1.134	1.134	
P10.02 Regnvatnsl. PN 6 Ø280mm	910	1.084	174	19,1%
P10.04 Regnvatnsl. PN 6 Ø315mm	1.537	1.683	145	9,5%
P10.05 Regnvatnslagnir PN 6 400mm	7.621	7.964	343	4,5%
P10.06 Regnvatnslagnir PN 10 400mm	4.254	2.925	-1.329	-31,2%
P10.07 Regnvatnsl. PN 6 Ø500mm	3.948	7.588	3.641	92,2%
P10.08 Regnvatnsl. PN 10 Ø500mm	5.357	7.447	2.090	39,0%
P10.09 Regnvatnslagnir PN 10 600mm	4.428	5.892	1.464	33,0%
P10.11 Regnvatnsgrein 280/250	67	134	67	100,0%
P10.12 Regnvatnsgrein 315/250	535	382	-153	-28,6%
P10.13 Regnvatnsggr. 400/250	256	683	427	166,7%
P10.14 Regnvatnsgrein 600/250	126	0	-126	-100,0%
P10.15 Klapparfleygun 0-1m	549	627	77	14%
P10.16 Klapparfleygun 1-2m	211	1.202	990	468%
P10.17 Brot slitlaga í sk.st. <200mm	605	851	246	40,7%
P10.18 Brot slitlaga í sk.st. <400mm	640	1.993	1.353	211,5%
Samtals regnvatnslagnir	31.045	50.771	19.726	63,5%

Bætt var við nokkrum verkþáttum til viðbótar þeim sem fyrir voru, m.a. annars lögnum sem tengja saman hliðarniðurföll beint inn á stofnlagnir eða í regnvatnsbrunna.

Vandamál kom upp í raflagnabrunnum þegar regn- og grunnvatn tók að leka inn í brunna skömmu eftir að þeir voru teknir í notkun. Þeir gátu því ekki afvatnað sig og ákvað FMS að láta setja niðurfall í alla raflagnabrunna meðfram flugbraut 01-19 og nokkra við flugbraut 13-31 auk 110 mm lagnar inn á stofnkerfi regnvatnslagna.

Auk þessa var talið nauðsynlegt að setja regnvatnslögn sunnan við skýli LHG en hún veitir vatni úr opnum skurði sem þar er í lögn sem liggur undir göngustíg skammt frá Nauthólsvík.

Allmiklar breytingar voru gerðar á stofnlagnakerfi sunnan við flugbraut 13-31 en ákveðið var að setja lögn meðfram flugbraut 01-19 og suður fyrir akbraut Charlie þar sem hún var síðan lögð samsíða annarri stofnlögn út í sjó við nýja strandvörn. Þessi stofnlögn var áður hönnuð norðan og vestan við skýli 3 þar sem hún átti að enda í opnum skurði.

Magnaukningar í broti á slitlögum og klapparfleygun má m.a. rekja til breytinga á staðsetningu lagna sunnan við flugbraut 13-31.

6.3.7 Raflagnakerfi

Helstu breytingar á verkþáttum raflagnakerfis og ídráttarlagna voru:

Greiðsluliðir	Útboðsgögn	Rauntölur	Mismunur	
	Þ.ISK	Þ.ISK	Þ.ISK	%
Raflagnir				
P11.01 Plastlögn, PN4, 10ø110mm	549	287	-262	-47,8%
P11.03 Plastlögn, PN4, 5ø110mm	3.933	3.342	-592	-15,0%
P11.04 Plastlögn, PN4, 4ø110mm	2.526	2.194	-332	-13,2%
P11.05 Plastlögn, PN4, 3ø110mm	2.825	2.080	-745	-26,4%
P11.06 Plastlögn, PN4, 2xø110mm	5.840	6.333	493	8,4%
P11.07 Plastlögn, PN4, 1xø110mm	2.017	2.287	269	13,3%
P11.08 Plastlögn, PN4, 2ø50mm	9.473	7.092	-2.381	-25,1%
P11.10 Plastlögn, PN10, 10xø110mm	2.008	1.623	-385	-19,2%
P11.11 Plastlögn, PN10, 7x110mm	1.197	1.249	52	4,3%
P11.12 Plastlögn, PN10, 5x110mm	2.001	2.906	905	45,2%
P11.13 Plastlögn, PN10, 4xø110mm	5.895	5.404	-491	-8,3%
P11.14 Plastlögn, PN10, 3x110mm	2.983	3.283	299	10,0%
P11.15 Plastlögn, PN10, 2x110mm	4.673	6.425	1.752	37,5%
P11.16 Plastlögn, PN10, 1xø50mm	1.421	633	-789	-55,5%
P11.18 Plastlögn, PN10, 2x50mm	610	2.843	2.233	366%
P11.20 Raflagnabrunna 1,5x1,5x1,0m	1.653	1.757	103	6,3%
P11.21 Brot slitlaga í skurði <200mm	605	5.492	4.887	808,2%
P11.22 Brot slitlaga í skurði <400mm	666	3.356	2.690	403,6%
P11.24 Ljósakollur við brautarkanta	7.257	8.101	844	11,6%
P11.26 Innfeldar ljósaundirstöður	2.359	1.849	-510	-21,6%
P11.27 Skiltaundirstöður uppúrtekt/fyll.	5.824	7.353	1.529	26,3%
P11.28 Brot / sögun fyrir skiltaundirst.	2.614	4.656	2.042	78,1%
P11.29 Dýpkun fyrir skiltaundirst. 2-4m	1.013	760	-253	-25,0%
P11.30 Dýpkun fyrir skiltaundirst. 4-6m	2.425	0	-2.425	-100,0%
P11.32 Plastlögn, PN10, 1x110mm	333	1.066	733	219,9%
P11.34 Undirstöður skilta	0	2.721	2.721	
P10.15 Klapparfleygun 1m	0	432	432	
Samtals raflagnakerfi:	72.701	85.522	12.821	17,6%

Helstu magnbreytingar á ídráttarrörum má rekja til þess að tilfærslur urðu á stærðum og fjölda lagna í skurðum miðað við upphaflega hönnun. Verktaki taldi einnig ekki hægt að vinna nokkra leggi ídráttarröra á hefðbundnum einingarverðum því aðstæður frá spennistöð að flugbraut 13-31 voru og eru ekki þær sömu og meðfram flugbrautum. Eftirlit samþykkti því að sá hluti yrði unninn í tímavinnu og því varð magnmínkun á nokkrum verkþáttum ídráttarröra.

Allmiklar magnaukningar urðu á broti slitlaga þar sem um vanáætlanir var um ræða í útboðsgögnum. Einnig bættist við lítills háttar kostnaður við klapparfleygun sem talið var að mynda sleppa í útboðsgögnum.

Smíði skiltaundirstaðna var ekki hluti af útboði og var samið við Ístak um smíði þeirra snemma árs 2000. Gert var ráð fyrir að greiða viðbót fyrir uppúrtekt og fyllingar ef jarðvegsdýpt undir skiltum væri meiri en 2 m. Það kom hins vegar í ljós að jarðvegsdýpt var almennt á milli 1–2 m á þeim stöðum sem skilti eru staðsett.

6.3.8 Ýmsar framkvæmdir

Helstu breytingar á verkþáttum sem falla undir kaflann ýmis verkefni voru:

Greiðsluliðir	Útboðsgögn	Rauntölur	Mismunur	
	P.ISK	P.ISK	P.ISK	%
Ýmsar framkvæmdir				
P6.08 Jöfnun fyllingar	0	4.995	4.995	
P6.10 Yfirborðsmold - aðflutt mold	3.287	2.785	-502	-15,3%
P12.01 Bráðabirðgarakbr. í Fluggarða	2.081	2.237	156	7,5%
P12.04 Sáning og áburðardreifing	2.026	2.107	81	4,0%
Aðkomuvegur við afgr. FÍ	0	748	748	
Samtals ýmis verkefni:	7.393	12.872	5.478	74,1%

Í útboðslýsingu er sagt frá því að jöfnun og frágangur á yfirborði uppúrtektar verði greidd sem jöfnun fyllingar undir kaflanum ýmsar framkvæmdir. Þessi liður var hins vegar ekki settur í útboðsgögn og því voru ekki til neinar magntölur eða framkvæmdakostnaður í verksamningi.

Lítills háttar magnminnkun varð á svæðum sem þekja þurfti með yfirborðsmold en ákveðið var á sumum svæðum að setja ekki mold en hins vegar var sáð grasfræi í svæðið.

Á árinu 2002 var ákveðið að byggja upp veg við afgreiðslu FÍ inn á flughlað við flugakbraut Echo. Samið var um að kostnaður við uppúrtekt, fyllingar og burðarlög fyrir þann veg væri sá sami á lengdareiningu eins og fyrir bráðabirgðaakbraut. Kostnaður við aukaverk vegna lagna, strengja og færslu á ljósastaur féll inn á liðinn aukaverk.

FJÁRMÁL

1. Fjármál

1.1 Inngangur

Endurbyggingu flugbrauta á Reykjavíkflugvelli er nú lokið en verkefnið er stærsta einstaka flugvallarframkvæmd á Íslandi frá lokum síðari heimsstyrjaldar. Það tók alls fjögur ár í framkvæmd og kostaði rúmlega 1.690 m.kr.

Aðalflugbrautirnar tvær N-S og A-V brautir voru algjörlega endurnýjaðar. Malbik rífið upp, grafið niður á fastan botn, sett ný fyllingarlæg og malbikað að nýju. Einnig voru endurnýjaðar allar raflagnir og ljósabúnaður, lagt regnvatnskerfi meðfram flugbrautunum, gerð ný akstursbraut meðfram N-S flugbrautinni, NA-SV flugbrautin var aðlöguð hinum brautunum hæðarlega séð og malbikuð, sett voru upp fjarlægðarskilti, aðrar akbrautir lagfærðar og svo mætti lengi telja.

Í þessari greinargerð eru teknar saman helstu upplýsingar sem varða fjárhagshlið framkvæmdanna, svo sem kostnaðaráætlanir, fjárveitingar, raunkostnaður, verðlagsforsendur og breytt framkvæmdaröðun.

1.2 Kostnaðaráætlun

Kostnaðaráætlun vegna framkvæmdanna var unnin af Almennu verkfræðistofunni árið 1997. Í niðurstöðu „nefndar um endurbyggingu Reykjavíkflugvallar“ frá því í febrúar 1998

er þessa kostnaðaráætlun að finna. Þar segir meðal annars: „Enginn vafi er á því að endurgerð Reykjavíkurflugvallar er fjárfrek framkvæmd. Miðað við þær forsendur sem hér hefur verið gerð grein fyrir er áætlaður kostnaður við endurbæturnar 1.510 m.kr. á verðlagi í febrúar 1998“. Þessu fylgir síðan sundurliðuð áætlun sem er í takti við þá áætlun sem stuðst var við þegar farið var af stað með framkvæmdirnar.

Í kostnaðaráætlun sem samþykkt var í ríkisstjórn í desember 1998 kom fram að kostnaður við verkið væri áætlaður um 1.520 m.kr. Gert var ráð fyrir að fjárveitingar skiptust eftirfarandi:

Tafla I

1998	1999	2000	2001	2002	Samtals
10	207	340	382	581	1520

Skipting fjárveitinga tók nokkrum breytingum á vinnslutímanum en í endanlegri mynd sinni leit hún þannig út:

Tafla II

1998	1999	2000	2001	2002	Samtals
29	207	319	423	545	1523

1.3 Útboð

Stærstur hluti verksins var boðinn út, þ.e. öll jarðvinna, malbikun og frágangur en vinna við ljósabúnað var undanskilin, enda um mjög sérhæfða vinnu að ræða sem starfsmenn Flugmálastjórnar hafa sérþekkingu á. Ríkiskaup sáu um útboðið sem fór fram vorið 1999. Átti Ístak lægsta boðið í samvinnu við Hlaðbæ-Colas sem sá um malbikunina. Þeirra tilboð hljóðaði upp á ríflega 1.075 m.kr. Samningur við Ístak var síðan undirritaður 17. ágúst 1999.

Eftirlit með framkvæmdunum var einnig boðið út og sáu Ríkiskaup um það fyrir hönd Flugmálastjórnar. Það útboð fór fram haustið 1999. VSÓ-ráðgjöf var þar með hagstæðasta tilboð, að upphæð 25,1 m.kr. og var samningur við þá undirritaður 11. nóvember 1999.

1.4 Breytt framkvæmdaröð

Á árinu 2001 var ákveðið að flýta framkvæmdum við N-S flugbrautina þannig að einungis þyrfti að loka flugbrautinni í eitt sumar í stað tveggja. Þetta var gert eftir að tilboð barst frá aðalverktakanum, Ístaki, um að fresta innheimtu á reikningum sínum, allt að 200 m.kr., fram í ársbyrjun 2002.

Upphaflega hafði verið gert ráð fyrir að N-S brautin yrði unnin í tveimur hlutum, þ.e. að unnið yrði við annan helming hennar á árinu 2001 og hinn helminginn 2002. Vegna þess óhagræðis sem það hefði haft í för með sér fyrir verktakann sendi hann verkkaupa tilboð í árslok 2000 um að vinna alla brautina á einu ári en fresta innheimtu á allt að 200 m.kr. fram á árið 2002 vegna þess hvernig fjárveitingar féllu til. Í janúar 2001 fóru verkefnisstjórar framkvæmdanna fram á það við byggingarnefnd flugvallarframkvæmdanna að verkið yrði unnið með þessum hætti. Var það samþykkt og í framhaldinu var sent samhljóða erindi til samgönguráðuneytisins. Samgönguráðuneytið sá um að afla viðhlítandi heimilda frá fjármálaráðuneyti og þann 11. apríl barst jákvætt svar frá fjármálaráðuneyti:

„Vísað er til erindis samgönguráðherra frá 31. janúar sl. þar sem óskað er eftir heimild til að flýta framkvæmdum við endurgerð Reykjavíkurflugvallar þannig að norður-suður flugbrautin verði lagfærð í einum áfanga og honum lokið á þessu ári. Í erindinu kemur fram að

verktakinn hefur farið fram á þessa flýtingu á eigin forsendum og að hann muni sjálfur fjármagna umframgjöld ársins og taka á sig fjármagnskostnað sem af flýtingunni leiðir.

Í ljósi þess að umrædd flýting leiðir til minni röskunar í innanlandsflugi en ráð var fyrir gert og að verktakinn greiðir allan kostnað af flýtingu framkvæmdanna fellst ráðuneytið á hana enda verði svigrúm til að greiða þann kostnað af flugmálaáætlun á næsta ári. Fjármálaráðherra mun í frumvarpi til næstu fjárukalaga gera tillögu um öflun fullnægjandi heimilda til framkvæmdanna á þessu ári.“

Fjárlagaheimildir vegna framkvæmdanna urðu því eftirfarandi:

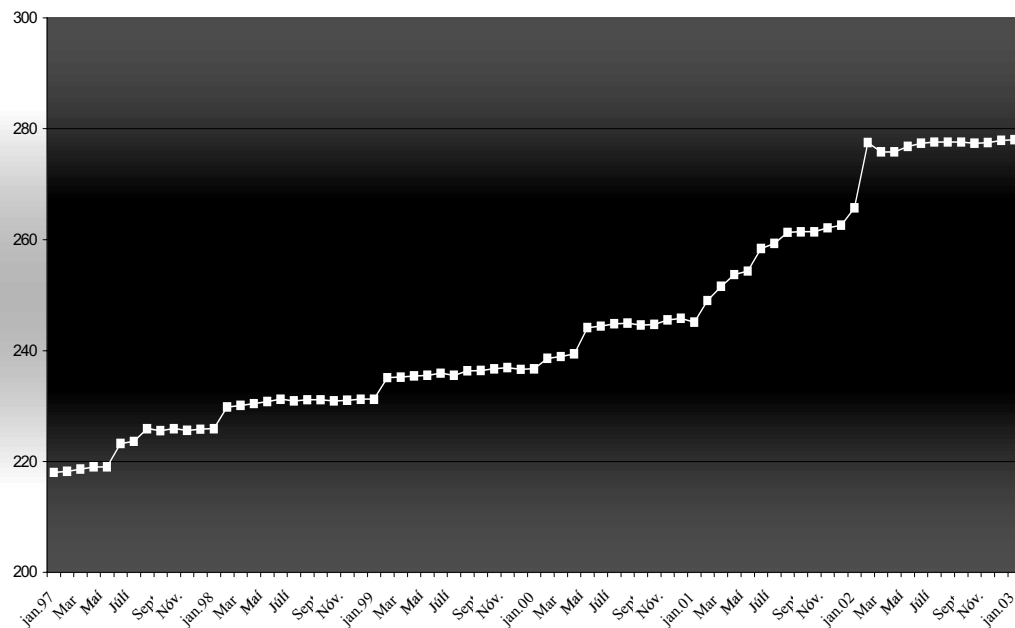
Tafla III

Tölur í þús. kr.	1998	1999	2000	2001	2002	Samtals
Fjárveitingar	29.000	207.000	319.000	673.000	420.000	1.648.000

1.5 Verðlagsforsendur

Eins og sést í töflu III hér á undan voru heimildir 2002 alls 420 m.kr. en á því ári fékkst viðbótarfjárheimild vegna framkvæmdanna að upphæð 125 m.kr. Þetta var vegna verðbótageiðslna til verktakans á verktímanum. Í útboðsgögnum var ákvæði um að greiðslur í samræmi við verksamning skyldu verðbættar samkvæmt breytingum á byggingarvísitölu (BVT) á verktímanum. Einnig var sérstakt verðbótaákvæði vegna breytinga á verði olíu í malbiki.

Þróun byggingarvísitölu janúar 1997 til janúar 2003



Graf 1: Þróun byggingarvísitölu janúar 1997 til janúar 2003.

Myndin hér að framan sýnir þróun byggingarvísitölu frá janúar 1997 til janúar 2003. Af henni má sjá að verðlag hækkaði umtalsvert á verktímanum. Kostnaðaráætlun var á verðlagi í september 1998 en þá var vísitalan 231,1 stig en var komin í 278,0 stig í janúar 2003. Þetta er 20,3% hækkun. Langmesta hækkunin varð á árinu 2001 en þá hækkaði vísitalan um 8,4%. Þar af leiðandi verður að telja það heppilegt að framkvæmdum skyldi að stærstum hluta ljúka á því ári. Verðbótaþreiddur til verktakans urðu alls 125,3 m.kr. og eru þá bæði taldar bætur vegna hækkunar byggingarvísitölu og vegna olíuhækkana. Í töflu IV má sjá hækkun byggingarvísitölu í prósentum innan hvers árs:

Tafla IV

Hækkun BVT				
1998	1999	2000	2001	2002
2,3%	2,4%	3,5%	8,4%	4,6%

Ef upphaflega kostnaðaráætlunin, 1.523 m.kr., er uppreiknuð miðað við BVT í júlímánuði ár hvert á verktímanum er niðurstaðan 1.689,1 m.kr. Eðlilegt er að framreikna áætlunina á þennan hátt, þ.e. sama hátt og kostnaðurinn hefur verið verðbættur því þá fást samanburðarhæfar tölur.

1.6 Framkvæmdakostnaður

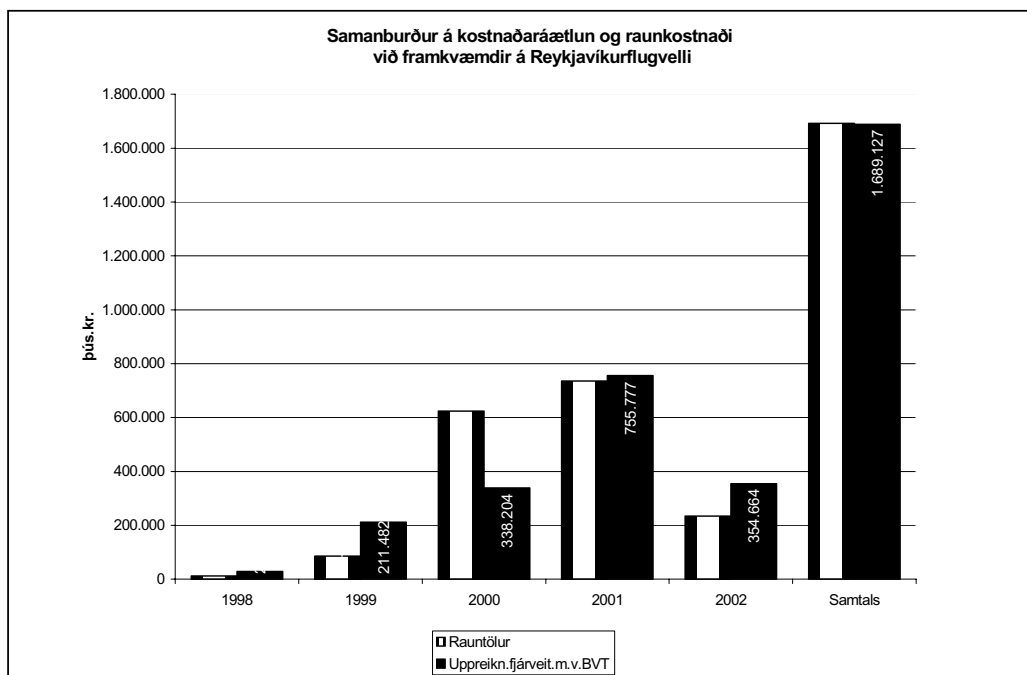
Heildarkostnaður við framkvæmdir á Reykjavíkurlflugvelli varð 1.692,3 m.kr. Hann skiptist þannig á milli ára:

Tafla V

Tölur í þús. kr.	1998	1999	2000	2001	2002	Samtals
Raunkostnaður	12.351	86.085	623.798	735.738	234.313	1.692.285
Hlutf. af heildarkostn.	0,70%	5,10%	36,90%	43,50%	13,80%	100%
Fjárveitingar	29.000	207.000	319.000	673.000	295.000	1.523.000
Uppr. fjárveit. m.v. BVT	29.000	211.482	338.204	755.777	354.664	1.689.127
BVT júlí ár hvert	230,9	235,9	244,8	259,3	277,6	

Þegar kostnaðartölur vegna framkvæmdanna eru bornar saman við áætlun verður að telja það betri kost að framreikna kostnaðaráætlunina í heild sinni heldur en að taka eingöngu þær fjárveitingar sem upphaflega var veitt til framkvæmdanna, 1.523 m.kr., að viðbættu 125 m.kr. framlagi á árinu 2002 og bera saman við raunkostnað. Þetta stafar af því að þó að Ístak hafi unnið stærsta hluta framkvæmdanna þá var það alls ekki allt verkið. Þar af leiðandi eru engar verðbætur reiknaðar á þann hluta kostnaðarins sem féll til vegna annarra verka. Til dæmis voru allar framkvæmdir við ljósabúnað unnar af starfsmönnum Flugmálastjórnar og búnaðurinn keyptur erlendis frá. Gengi flestra erlendra gjaldmiðla hækkaði talsvert á framkvæmdatímanum þannig að kostnaður varð hærri en upphaflegar áætlanir gerðu ráð fyrir.

Ef uppreiknuð kostnaðaráætlun er borin saman við raunkostnað í verkinu má sjá að kostnaðaráætlunin er um 3 m.kr. lægri en endanlegur kostnaður við verkið. Þetta má sjá í súlu-ritinu:



Graf 2: Samanburður á kostnaðaráætlun og raunkostnaði við framkvæmdir á Reykjavíkurlugvelli.

Í súluritinu má einnig sjá að árin 2000 og 2001 voru langstærstu framkvæmdarárin en 80% kostnaðarins féll til á þessum tveimur árum. Austur-vestur flugbrautin var endurbyggð á árinu 2000 og norður-suður flugbrautin á árinu 2001.

Fjárveitingar voru alls 1.648 m.kr. en kostnaðurinn 1.692 m.kr. Á þessu er um 44 m.kr. munur sem verður fjármagnaður annars vegar með 31,5 m.kr. umframtekjum af flugvallargjaldi ársins 2002 og hins vegar með 12,5 m.kr. af liðnum „Önnur verkefni“ í flugmálaáætlun 2003.

Eins og áður sagði voru fjárveitingar alls 1.648 m.kr. og eru þær sundurliðaðar á verkþætti í töflu VI:

Tafla VI

	Raunkostn.	Áætlun	Mismunur
Undirbúningur	12.351.011	13.500.000	1.148.989
Aðstaða	19.391.670	19.000.000	-391.670
N-S flugbraut	424.417.726	371.100.000	-53.317.726
A-V flugbraut	271.703.505	273.000.000	1.296.495
NA-SV flugbraut	61.260.632	42.700.000	-18.560.632
Akbrautir	219.749.428	230.900.000	11.150.572
Regnvatnskerfi	68.951.591	50.500.000	-18.451.591
Ídráttarkerfi	112.794.377	98.800.000	-13.994.377
Ýmis önnur verk	93.534.747	93.500.000	-34.747
Ljósabúnaður	125.707.549	125.000.000	-707.549
Flughlað		75.000.000	75.000.000

Stoðv. og færsla göngustígs	13.606.874	20.000.000	6.393.126
Hönnun, umsjón, eftirlit	131.707.913	90.000.000	-41.707.913
Fegrún og snyrting	11.840.072	20.000.000	8.159.928
Verðbætur	125.267.728	125.000.000	-267.728
	1.692.284.823	1.648.000.000	-44.284.823

Ef tafla VI er skoðuð má sjá að nokkrir liðir fóru þar fram úr upphaflegri áætlun. Taka verður tillit til þess að kostnaðaráætlanir vegna jarðvegsframkvæmda eru í eðli sínu nokkuð ólíkar áætlunum vegna t.d. húsbýgginga. Mun meiri óvissa ríkir þar sem ekki er fyrir fram ljóst hversu langt er niður á fastan eða burðarhæfan botn. Þegar um jafn stóra fleti er að ræða eins og flugbrautirnar og akbrautirnar eru skiptir hver metri í dýpt miklu máli og getur kostnaður sveiflast í samræmi við það. Þetta sýndi sig, bæði við N-S flugbrautina og einnig við nýju akbrautina, akbraut Alfa, sem gerð var.

Kostnaður vegna N-S flugbrautar varð rúmlega 53 m.kr. meiri en gert hafði verið ráð fyrir. Það skýrist aðallega af viðbótarkostnaði við gerð sjóvarnargarðs og því að jarðlög reyndust liggja öðruvísi en mælingar höfðu sagt til um. Ekki var um slíkar breytingar að ræða á A-V flugbrautinni og því stóðst kostnaðaráætlun þar. Þess er hins vegar að gæta að gera þurfti nokkrar breytingar á vesturenda brautarinnar vegna breyttra krafna um öryggissvæði en sá kostnaður var bókaður á „Ýmis önnur verk“.

Kostnaður við NA-SV braut varð um 18,5 m.kr. hærri en áætlunir sögðu til um. Það kemur aðallega til af tvennu: í fyrsta lagi lengingu brautarinnar til bráðabirgða á verktímanum og hins vegar því að hæðarleg aðlögun brautarinnar að legu hinna tveggja brautanna varð kostnaðarsamari en áætlað var.

Gera þurfti nokkrar breytingar á ídráttarkerfum (raflagnakerfum) á framkvæmdatímanum. Í ljós kom að svonefndir ídráttarbrunnar náðu ekki að afvatna sig sem skyldi þannig að vatn sat í brunnunum. Því þurfti að leggja regnvatnslagnir úr ídráttarbrunnunum og inn á regnvatnskerfið. Bætt var við regnvatnslögnum við A-V flugbrautina sem skýrir aukinn kostnað við regnvatnslagnirnar.

Kostnaðarliðirnir „Ýmis önnur verk“, „Ljósabúnaður“, „Stoðveggur og færsla göngustígs“ og „Fegrún og snyrting“ voru allir annaðhvort nokkurn veginn á pari eða vel innan kostnaðaráætlunar.

Liðurinn „Hönnun, umsjón og eftirlit“ varð rúmlega 41 m.kr. hærri en áætlað hafði verið. Það skýrist af nokkrum þáttum: hönnunarvinna á verktímanum varð meiri heldur en reiknað var með, ákveðið var að Flugmálastjórn réði sérstakan verkefnisstjóra til að stýra verkefninu og eftirlit með framkvæmdunum af hálfu verkfræðistofunnar VSÓ varð meira en gert hafði verið ráð fyrir vegna viðbótarverkefna sem nánar er sagt frá hér á eftir.

Nokkrar breytingar urðu á verkáætluninni á framkvæmdatímanum. Þegar unnið er að jafn stóru verki og þessu verður að gera ráð fyrir að aðstæður geti breyst og þá þarf að vera svigrúm til að bregðast við þeim breyttu aðstæðum. Nýjar kröfur um öryggissvæði á enda flugbrauta komu fram af hálfu Alþjóðaflugmálastofnunarinnar á verktímanum sem leiddi til þess að fara þurfti í viðbótarframkvæmdir við A-V flugbrautina. Einnig varð ljóst að til þess að halda rekstri flugvallarins gangandi á meðan framkvæmdir stóðu yfir árið 2000 þurfti að lengja NA-SV flugbrautina til bráðabirgða á meðan unnið var við A-V flugbrautina. Framkvæmdir við sjóvarnargarð við enda N-S flugbrautar urðu mun meiri heldur en gert hafði verið ráð fyrir í verkfræðilegum úttektum vegna þess hversu mikið efnið seig á hafsbotni. Ákveðið var að fara í mun víðtækari fegrún og snyrtingu svæðisins heldur en áætlað var í upphaflegum áætlunum. Jarðvegur var undirbúinn og sáð var í stærri svæði og einnig var

plantað um 7500 trjám og runnum innan flugvallargirðingarinnar árið 2002. Útbúið var æfingasvæði fyrir Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins (SHS) en það sér um slökkviþjónustu á Reykjavíkurlflugvelli samkvæmt sérstökum samningi.

Einnig var hætt við eða frestað framkvæmdum sem höfðu verið í upphaflegri áætlun. Gert var ráð fyrir svonefndu uppkeyrslusvæði fyrir flugvélar í suðvestur hluta flugvallarins og einnig að unnið yrði við framkvæmdir á flughlaði við flugskýli 1. Þegar leið á verktímann varð ljóst að uppkeyrslusvæði væri nánast óþarft og var þá ákveðið að hætta við það og æfingasvæði SHS útbúið í staðinn. Af ýmsum ástæðum, m.a. vegna óvissu um byggingu flugstöðvar á flugvöllinum, var ekki talið heppilegt að fara í framkvæmdir við flugskýli 1 á þessum tíma og var þeim því frestað.