

Árleg skýrsla flugveðurþjónustu 2016

Theodór Freyr Hervarsson
Ingvar Kristinsson
Hafdís Karlsdóttir
Björn Sævar Einarsson
Elín Björk Jónasdóttir
Jón Söring

Árleg skýrsla flugveðurþjónustu 2016

Theodór Freyr Hervarsson, Ingvar Kristinsson, Hafdís Karlsdóttir, Björn Sævar Einarsson, Elín Björk Jónasdóttir og Jón Söring, Veðurstofu Íslands

Skýrsla nr.: VÍ 2017-014	Dags.: Október 2017	ISSN: 1670-8261	Opin <input checked="" type="checkbox"/> Lokuð <input type="checkbox"/> Skilmálar:
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Árleg skýrsla flugveðurþjónustu 2016		Upplag: 10 Fjöldi síðna: 21	
Höfundar: Theodór Freyr Hervarsson, Ingvar Kristinsson, Björn Sævar Einarsson, Elín Björk Jónasdóttir, Hafdís Karlsdóttir, Jón Söring		Framkvæmdastjóri sviðs: Ingvar Kristinsson	
		Verkefnisstjóri: Theodór Freyr Hervarsson	
		Verknúmer: 3611-0-0001	
Gerð skýrslu/verkstig:		Málsnúmer: 2017-241	
Unnið fyrir: Samgöngustofu			
Samvinnuaðilar:			
Útdráttur:			
Lykilorð: Flugveðurþjónusta		Undirskrift framkvæmdastjóra sviðs: 	
		Undirskrift verkefnisstjóra:	
		Yfirfarið af: SG	

Efnisyfirlit

1. STARFSEMI FLUGVEÐURÞJÓNUSTU.....	7
2. MAT Á ÞJÓNUSTUSTIGI OG GÆÐUM VEITTRAR ÞJÓNUSTU.....	10
3. MAT Á VEITTU ÖRYGGISSTIGI.....	11
4. FRAMMISTAÐA FLUGVEÐURÞJÓNUSTU	12
5. ÞRÓUN OG BREYTINGAR Á STARFSEMI OG INNVIÐUM.....	19
6. MANNAUÐUR OG STARFSMANNAMÁL	19
6.1 Mannauður.....	19
6.2 Sí- og endurmenntun	19
7. SAMSKIPTI VIÐ NOTENDUR.....	20
8. ÁRSUPPGJÖR OG VIÐSKIPTAÁÆTLUN NÆSTA ÁRS	20
8.1 Alþjóðaflugþjónusta VÍ fyrir ICAO 2016 og áætlun 2017	21
8.2 Flugveðurþjónusta við innlenda flugstarfsemi	21

1. Starfsemi flugveðurþjónustu

Flugveðurþjónusta Veðurstofu Íslands var með hefðbundnu sniði á árinu 2016. Þjónusta var veitt allan sólarhringinn og var fjöldi starfsmanna óbreyttur við veitingu þjónustunnar, eða um 25 stöðugildi. Eftirtaldir þjónustubættir voru veittir:

1.1. Flugvallarspá (TAF)

Flugvöllur	ICAO auðkenni	Lengd gildistíma	Fjöldi útgefina spáa 2016 (áætlað/raun)	Fjármögnun (sjá skýringar í kafla 8)
Keflavík	BIKF	24 klst	2.928/2.965	A
Reykjavík	BIRK	24 klst	2.928/2.954	A
Akureyri	BIAR	24 klst	2.928/2.947	B
Egilsstaðir	BIEG	24 klst	2.928/2.953	B
Ísafjörður	BIIS	9 klst	1.464/1.560	B
Bíldudalur	BIBD	9 klst	1.098/713*	B
Húsavík	BIHU	9 klst	1.464/1252*	B
Höfn í Hornafirði	BIHN	9 klst	1.464/960*	B
Vestmannaeyjar	BIVM	9 klst	1.464/1.524	B

* Fjöldi útgáfutíma ræðst í sumum tilfellum af opnunartíma og starfsemi flugvallar.

1.2. Aðrar flugveðurspár

Spátegund	Fjöldi útgefina spáa (áætlað/raun)	Fjármögnun (sjá skýringar í kafla 8)
Flugveðurskilyrði yfir Íslandi	1.098/1.098	B
REG QNH	2.928/2.922	B

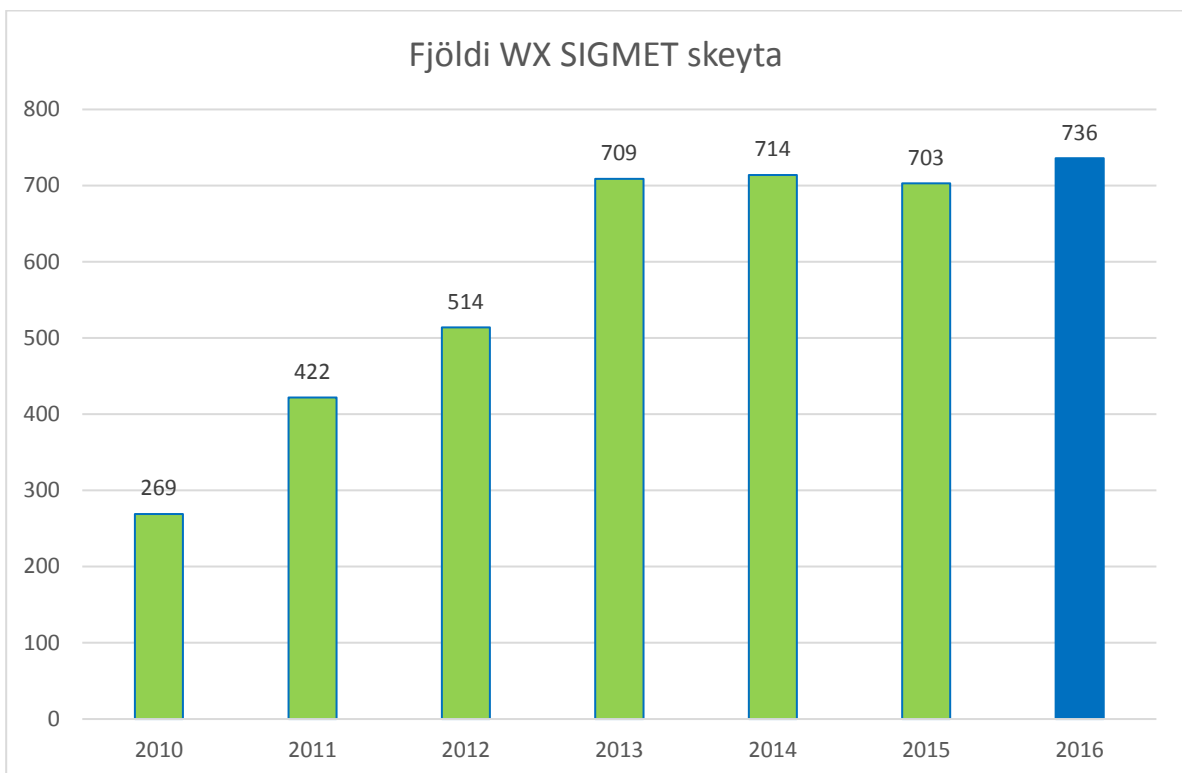
1.3. Veðurathuganir

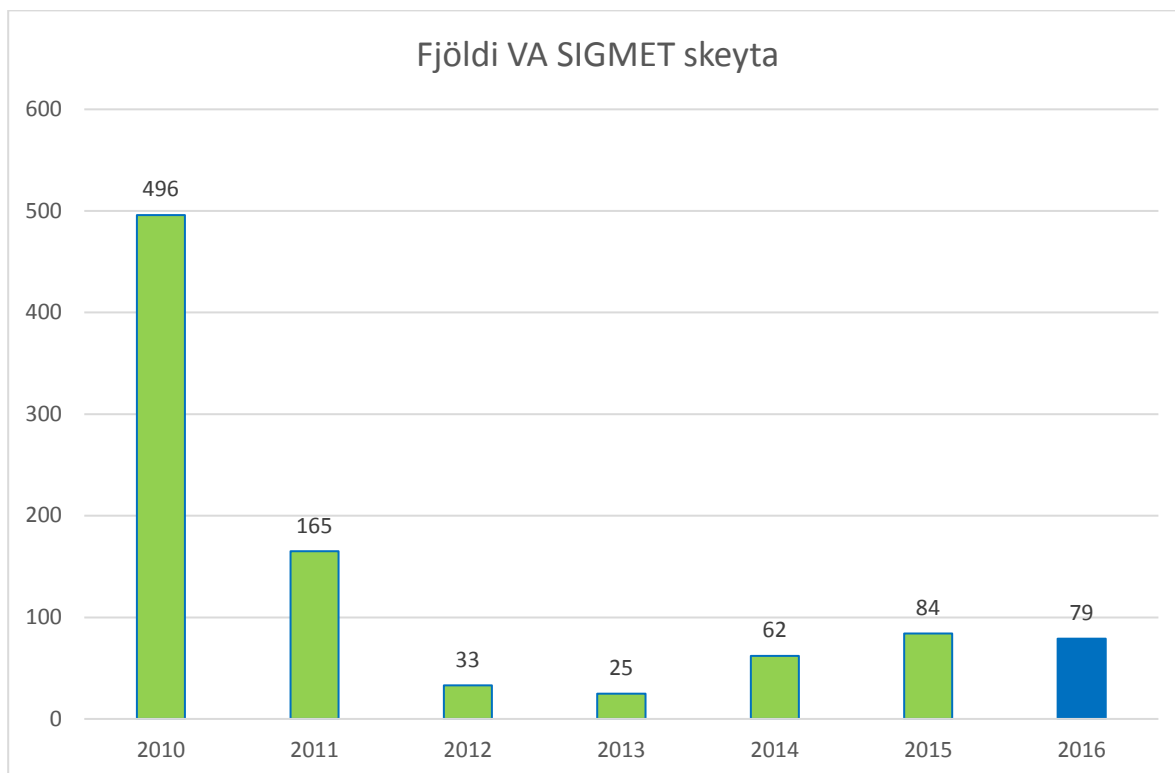
Flugvöllur	ICAO auðkenni	Tegund athugunar*	Fjöldi útgefna athugana (áætlað/raun)	Fjármögnun (sjá nánar kafla 8)
Keflavík	BIKF	METAR	17.568/17.815	A
Keflavík	BIKF	SYNOP	2.928/2.928	A
Reykjavík	BIRK	METAR	8.784/9.156	B
Bolungarvík	Utan flugvallar	SYNOP	2.928/2.928	A
Höfn í Hornafirði	Utan flugvallar	SYNOP	2.928/2.928	A

1.4. Vöktun Reykjavík FIR/CTA og útgáfa viðvarana

Íslenska flugstjórnar- og flugupplýsingasvæðið er undir stöðugri vöktun m.t.t. veðurfyrirbæra sem geta skapað hættu fyrir flug, sem og eldgosaösku. Gefnar eru út SIGMET viðvaranir þegar þurfa þykir.

Alls voru á árinu 2016 gefnar út 736 SIGMET viðvaranir vegna hættulegra veðurfyrirbæra innan íslenska svæðisins. SIGMET viðvaranir vegna eldgosaösku voru hins vegar 79 talsins, en allar voru þær tilkomnar vegna reglubundinna viðbragðsæfinga.





1.5. Veður- og öskumælingar

Staðsetning	Mælitækni	Tíðni mælinga	Fjármögnun (sjá nánar kafla 8)
Miðnesheiði á Reykjanesi	Veðursjá	15 mínútna fresti	C
Teigsbjarg	Veðursjá	15 mínútna fresti	A
Keflavíkurflugvöllur	LIDAR	Símæling	A
Mobile_radar_1	Hreyfanleg veðursjá	Eftir þörfum	A
Mobile_radar_2	Hreyfanleg veðursjá	Eftir þörfum	A
Mobile_LIDAR	LIDAR	Eftir þörfum	A
Mobile_radiosonde	TEMP	Eftir þörfum	A

1.6. Miðlun upplýsinga til notenda

Öllum spám, athugunum og viðvörðunum er miðlað til notenda, ýmist í gegnum vef Veðurstofunnar, í gegnum AFTN eða með öðrum leiðum sem um er samið.

2. Mat á þjónustustigi og gæðum veittrar þjónustu

Við veitingu flugveðurþjónustu samkvæmt starfsleyfi IS/ANSP/002 ber Veðurstofu Íslands og starfsmönnum hennar að fylgja eftirfarandi kröfum:

- Lög nr. 70/2008 um Veðurstofu Íslands.
- Lög nr. 142/2004 um veðurþjónustu.
- ICAO Agreement on the Joint Financing of Certain Air Navigation Services in Iceland (1956) as amended by the Montreal Protocol of 1982 (JFA).
- Reglugerð nr. 1129/2014 um starfsleyfi flugleiðsöguþjónustu og rekstrarstjórnun flugumferðar.
- Framkvæmdareglugerð framkvæmdastjórnarinnar (ESB) nr. 1035/2011 um sameiginlegar kröfur vegna veitingar flugleiðsöguþjónustu.
- Reglugerð nr. 771/2010 um veitingu veðurþjónustu fyrir flugleiðsögu.
- Reglugerð nr. 985/2011 um flugvernd.
- ICAO Doc 9634 – North Atlantic (NAT) Air Navigation Plan
- Reglugerð nr. 53/2006 um tilkynningarskyldu flugslysa, alvarlegra flugatvika og atvika.
- EC Regulation No. 550/2004 on the provision of air navigation services in the single European sky.
- Reglugerð framkvæmdastjórnarinnar (EB) nr. 482/2008 um kerfi til að tryggja öryggi hugbúnaðar sem veitendur flugleiðsöguþjónustu munu taka í notkun.
- Lög nr. 77/2000 um persónuvernd og meðferð persónuupplýsinga.
- Upplýsingalög nr. 140/2012.

Að auki fylgir Veðurstofan stöðlum og verkferlum ICAO og WMO við veitingu þjónustunnar.

Veðurstofan starfrækir Stjórnunarkerfi sem miðar að því að tryggja eftir fremsta megni gæði veittrar þjónustu. Er það gert með reglubundnum innri úttektum, vottunarúttekt að hálfu British Standard Industry (BSI) og starfsleyfisúttektum Samgöngustofu Íslands.

Veðurstofan mælir gæði þjónustunnar þar sem því er við komið og er nánar fjallað um niðurstöður þeirra mælinga í kafla 4. Jafnframt er gerð grein fyrir samskiptum Veðurstofunnar við notendur í kafla 7.

3. Mat á veittu öryggisstigi

Flugveðurþjónusta Veðurstofunnar er fólgin í vöktun og gagnaveitingu til flugrekstrar innan íslenska flugstjórnar- og flugupplýsingasvæðisins. Veitt öryggisstig er því háð mannaði, þ.e. að tryggt sé að þjónusta fari ekki úr skorðum vegna veikinda eða ófyrirséðs álags, öruggum rekstri fjarskipta- og stoðkerfa, og markvissum viðbrögðum þegar öryggi er ógnað. Bilanatilkynningar vegna fjarskipta- og stoðkerfa voru eftirfarandi á árinu 2016:

Kerfi	Lýsing	Bilanatilkynningar 2016	Úrlausnar-tími
Moving Weather	Fjarskiptakerfi Veðurstofunnar, stjórnar öllum helstu gagnafjarskiptum.	Ein tilkynning skráð	2 klst
RMDCN	Fjarskiptaleið á milli Veðurstofunnar, ECMWF og UK Met Office	Engin tilkynning	
RHnet	Fjarskiptaleið um netið, DANICE til Danmerkur, FARICE til London og GreenlandConnect til Kanada.	Ein tilkynning skráð	15 mínútur
AFTN	Beinlínu fjarskiptaleið um mótald til fjarskiptadeildar Isavia	Ein tilkynning skráð	45 mínútur
EUMETCAST	Fjarskiptaleið um gervihnött, miðlar gervitunglagögnum frá EUMETSAT, auk afurða frá þriðja aðila	Engin tilkynning	
Visual Weather	Vinnustöð veðurfræðinga til eftirlits og spágerðar	Ein tilkynning skráð, varaleið virkjuð	1 klst
Tespri	Ritvinnslukerfi sem notað er við textaspágerð	Engin tilkynning	
Símkerfi	Miðlæg símstöð. Virkar varaleiðir til staðar ef símstöð bilar, m.a. til Almannavarna.	Engin tilkynning	

Bilanir í fjarskipta- og stoðkerfum Veðurstofunnar eru afar fátíðar á ársgrundvelli og uppitími kerfanna hér. Utan hefðbundins skrifstofutíma er rekstrar- og tölvubakvakt kölluð til þegar

atvik koma upp. Viðbragðsáætlanir er jafnframt að finna í rekstrarhandbók Veðurstofunnar til að tryggja skilvirk og áreiðanleg viðbrögð vegna bilana í fjarskipta- og stoðkerfum stofnunarinnar.

4. Frammistaða flugveðurþjónustu

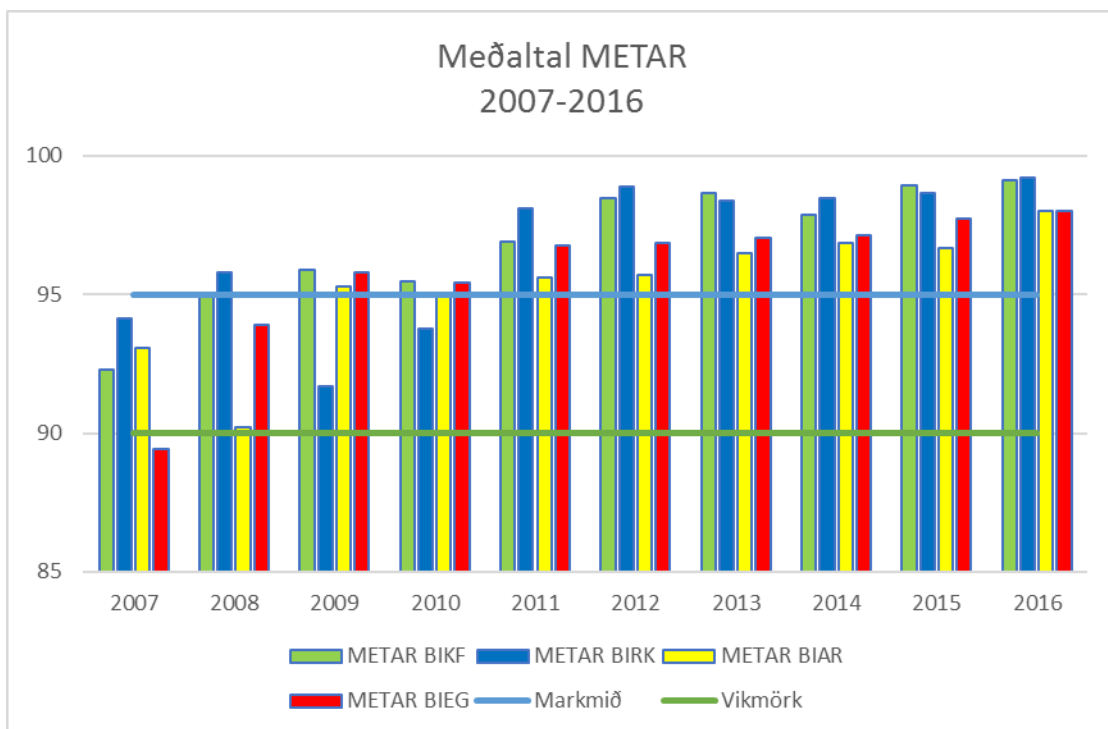
Frammistöðuvísar veðurþjónustu eru skilgreindir á eftirfarandi hátt:

- Afhendingarvísar: skil þjónustu innan skilgreindra tímamarka.
- Gæðavísar: Efnisleg gæði þjónustu (ef mögulegt er að mæla)

4.1. Afhendingarvísar flugveðurþjónustu

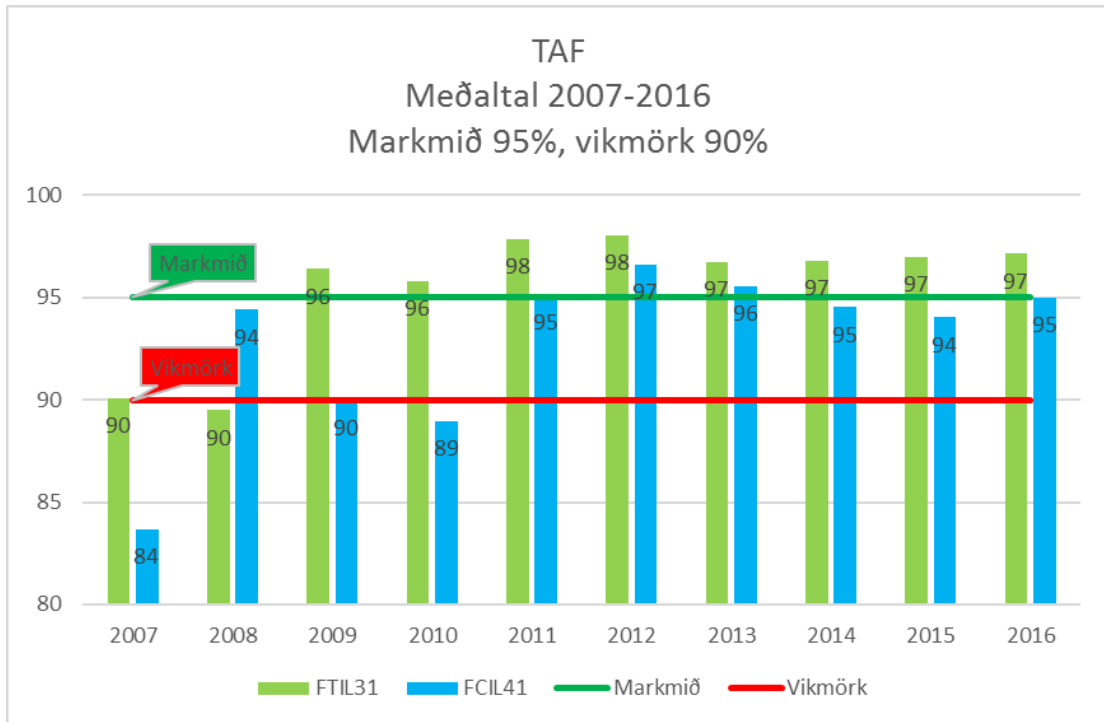
- Frammistöðumarkmið fyrir afhendingarvísa flugveðurþjónustu er 95% innan skilgreindra tímamarka. Vikmörk eru 90%.
- Ef afhendingarvísir flugveðurþjónustu er undir frammistöðumarkmiði, en yfir vikmörkum, skulu úrbætur felast í auknu aðhaldi og upplýsingagjöf til starfsmanna
- Ef afhendingarvísir hefur ítrekað verið undir frammistöðumarkmiði, en yfir vikmörkum, skal stofnað til úrbótaverkefnis.
- Ef afhendingarvísir er undir vikmörkum kallar það sjálfkrafa á stofnun úrbótaverkefnis.

4.1.1. Metar



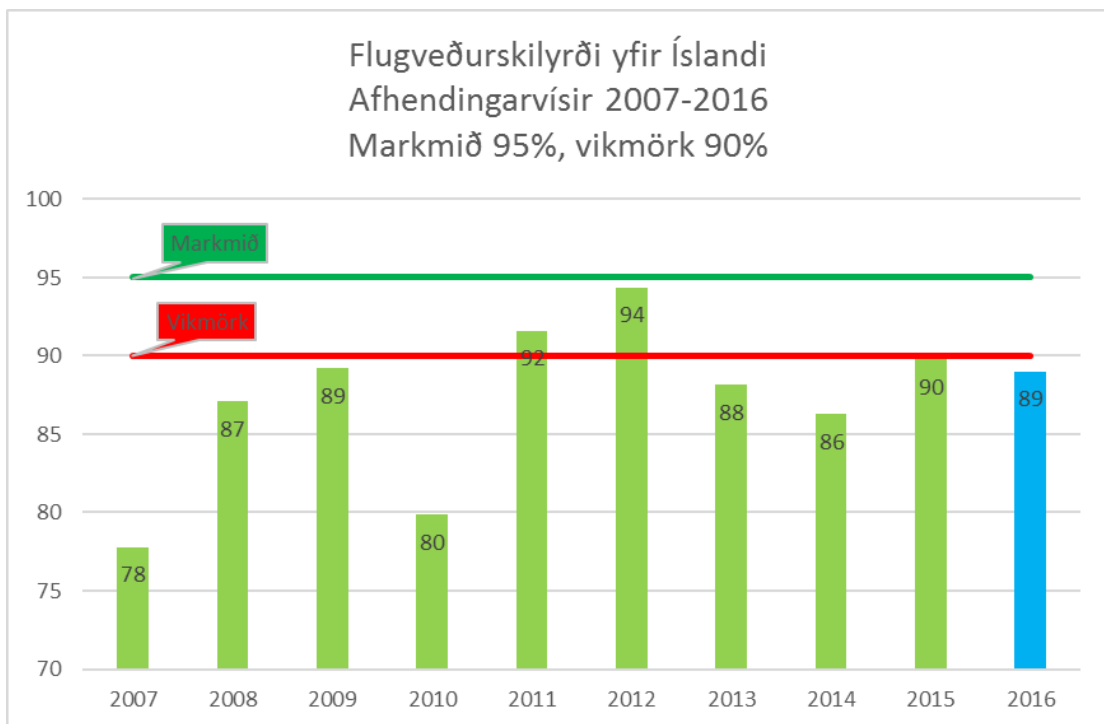
Árangur ársins 2016 er yfir markmiðum og því er engra umbóta þörf.

4.1.2. Flugvallarspár TAF - afhendingarvísar



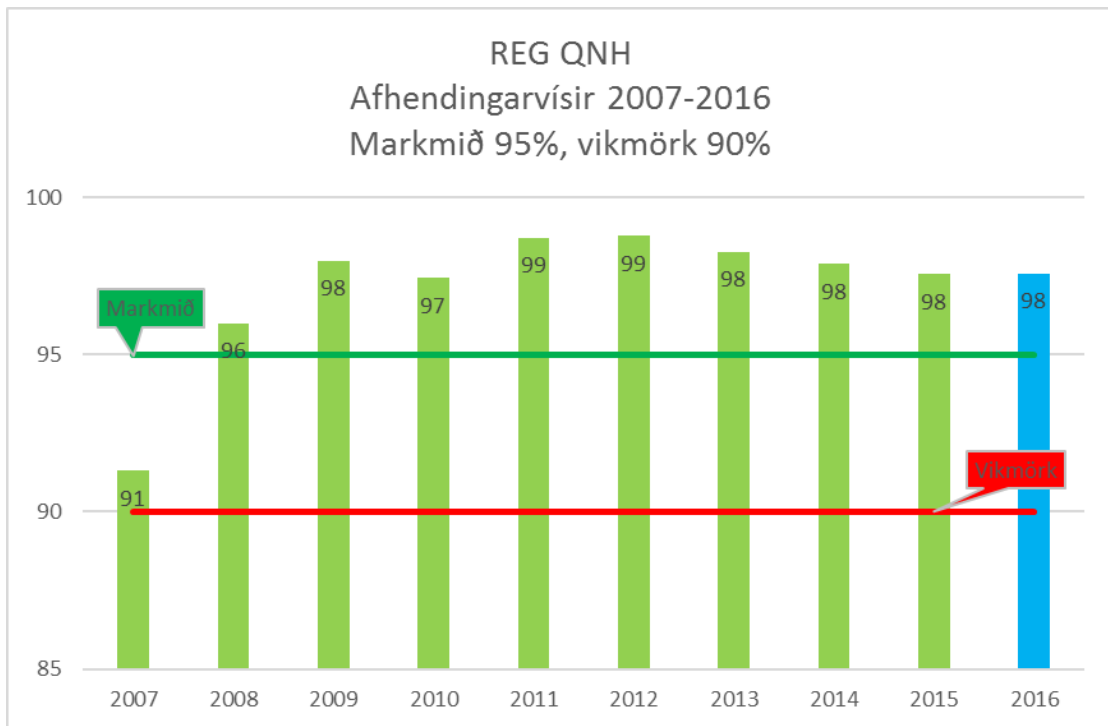
Markmiðum náð og því engra úrbóta þörf.

4.1.3. Flugveðurskilyrði yfir Íslandi - afhendingarvísir



Afhendingarvísir fyrir flugveðurskilyrði er undir bæði frammistöðumarkmiði og vkmörkum. Úrbóta þörf og hefur úrbótaverkefni verið sett á laggirnar.

4.1.4. REG QNH



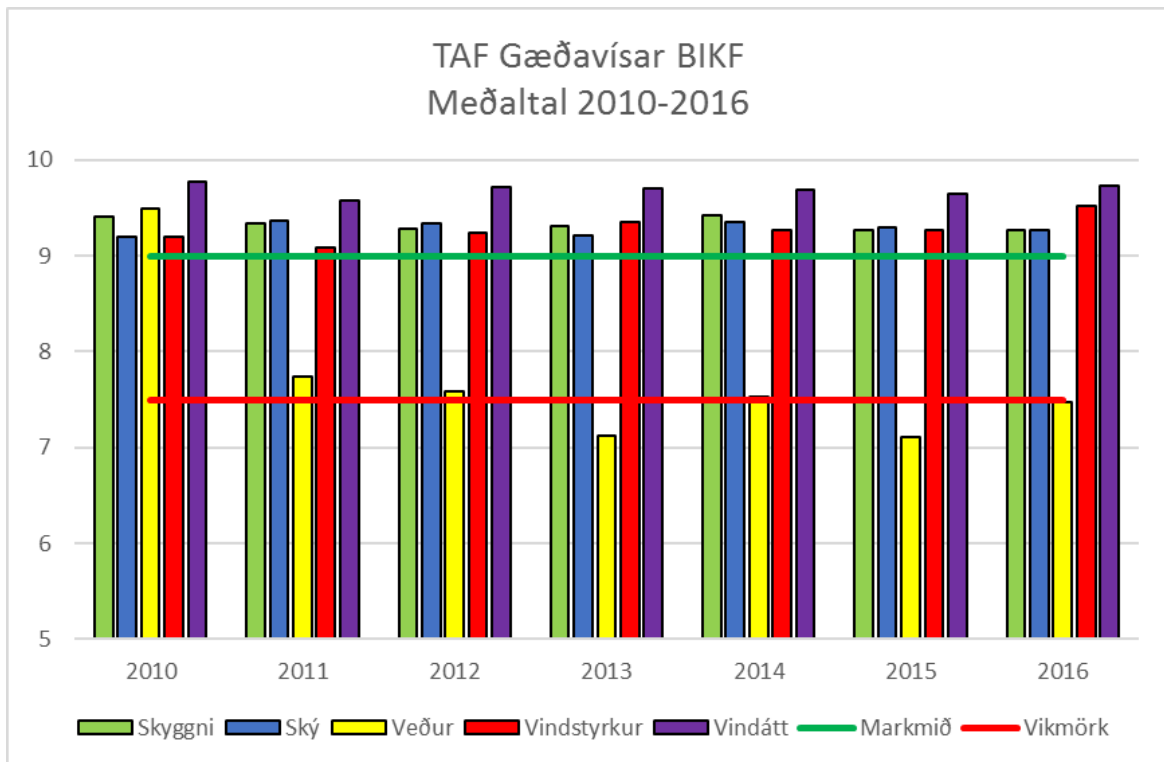
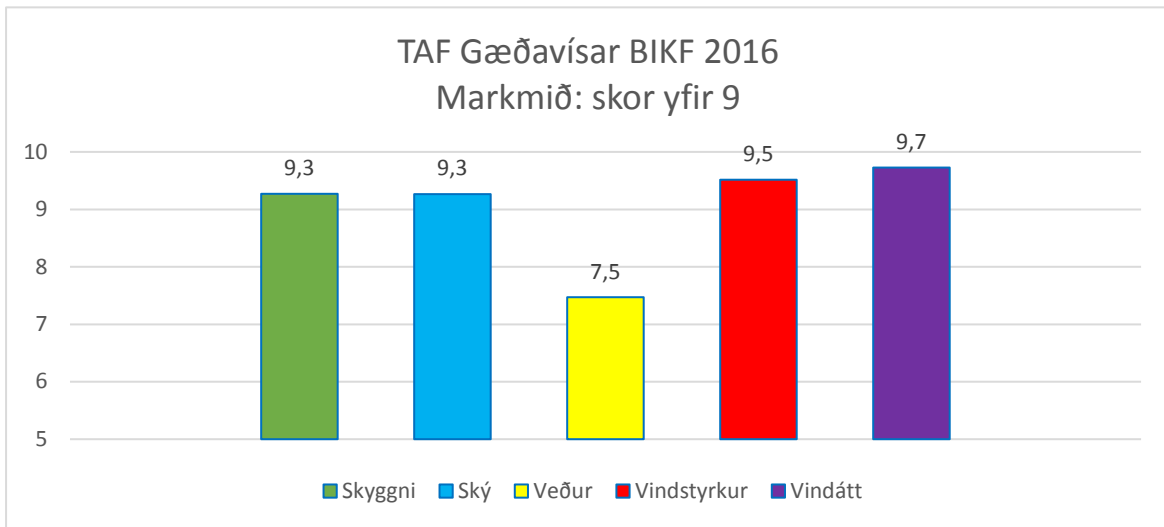
Árangur góður líkt og undanfarin ár, vel yfir frammistöðumarkmiði.

4.2. Gæðavísar flugveðurþjónustu

Innan flugveðurþjónustu er að finna gæðavísa fyrir TAF spár. Skor fyrir ákveðna þætti TAF-spár reiknast á kvarðanum 0–10. Fari skor undir frammistöðumarkmið skulu úrbætur ákvarðaðar samkvæmt eftirfarandi reglu:

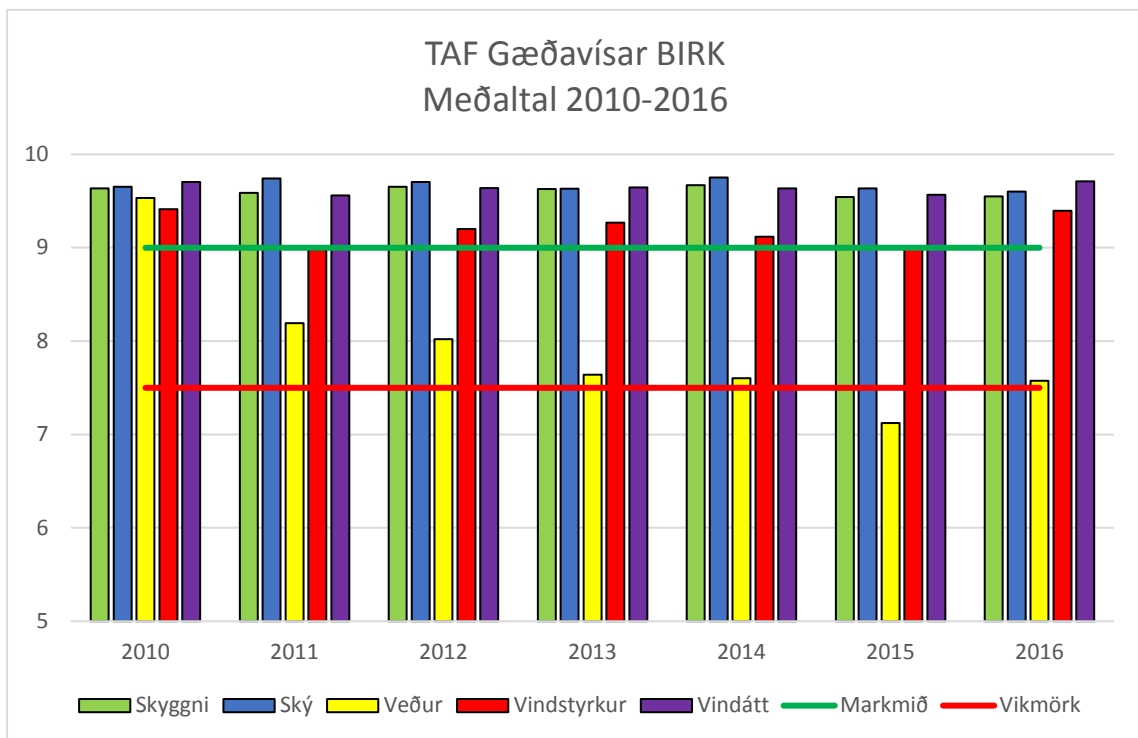
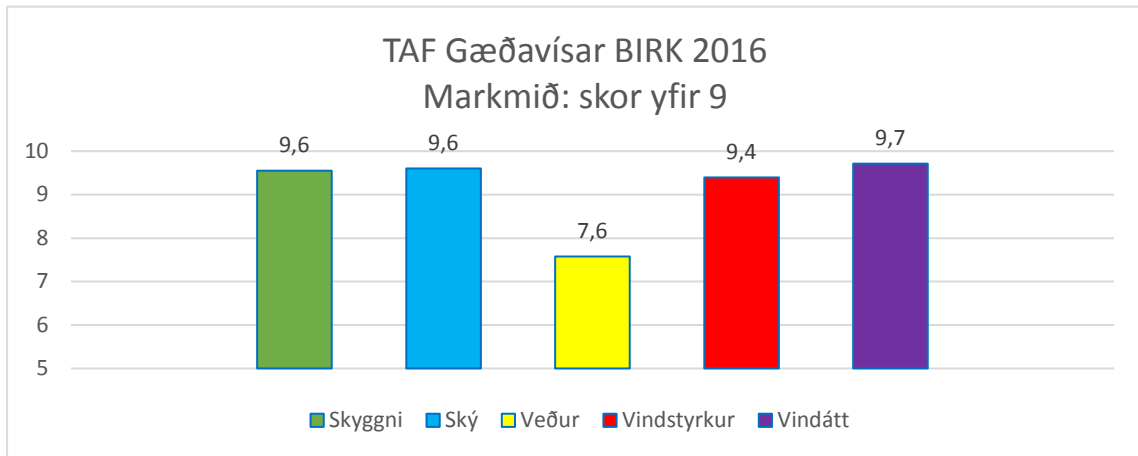
- Frammistöðumarkmið fyrir TAF gæðavísa flugveðurþjónustu er í öllum tilfellum að skor fyrir spáþátt skuli vera yfir 9 á ársgrundvelli. Vikmörk skors eru 7,5.
- Ef gæðavísir fyrir TAF spáþátt er undir frammistöðumarkmiði, en yfir vikmörkum skulu úrbætur felast í auknu aðhaldi og upplýsingagjöf til starfsmanna.
- Ef gæðavísir fer ítrekað undir frammistöðumarkmið, en haldist þó yfir vikmörkum, skal stofnað til úrbótaverkefnis.
- Ef gæðavísir fer undir vikmörk kallar það sjálfkrafa á stofnun úrbótaverkefnis.

4.2.1. TAF BIKF – Gæðavísar



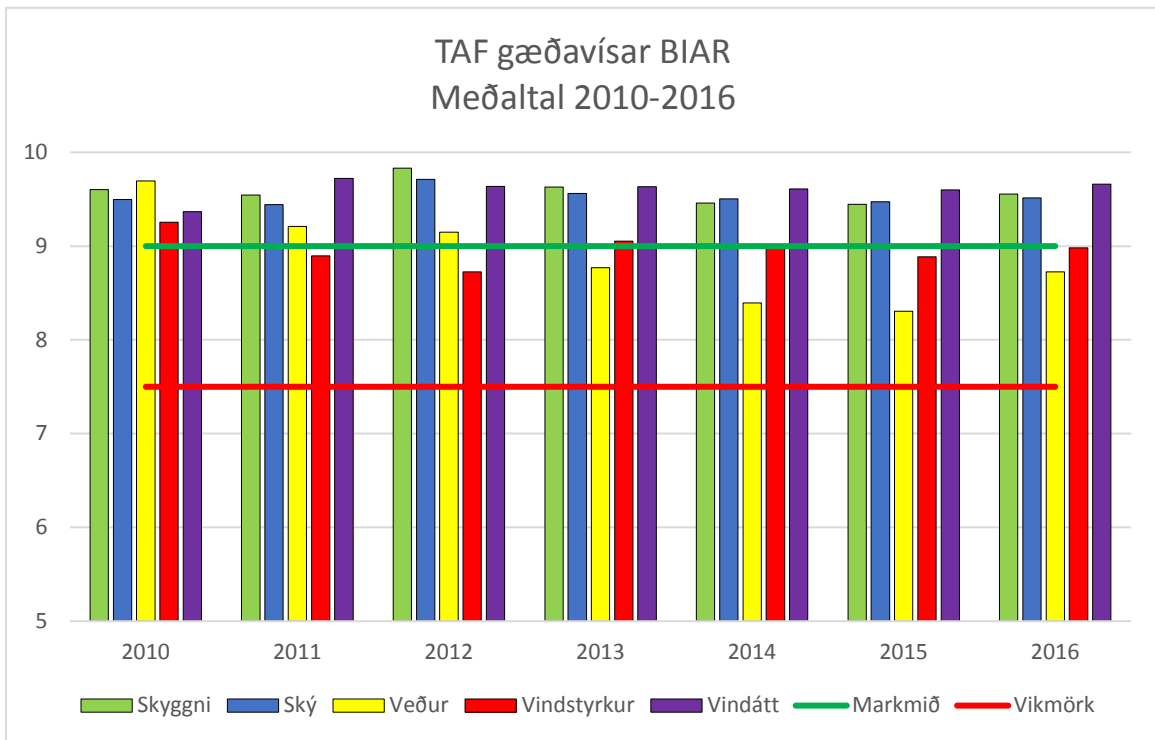
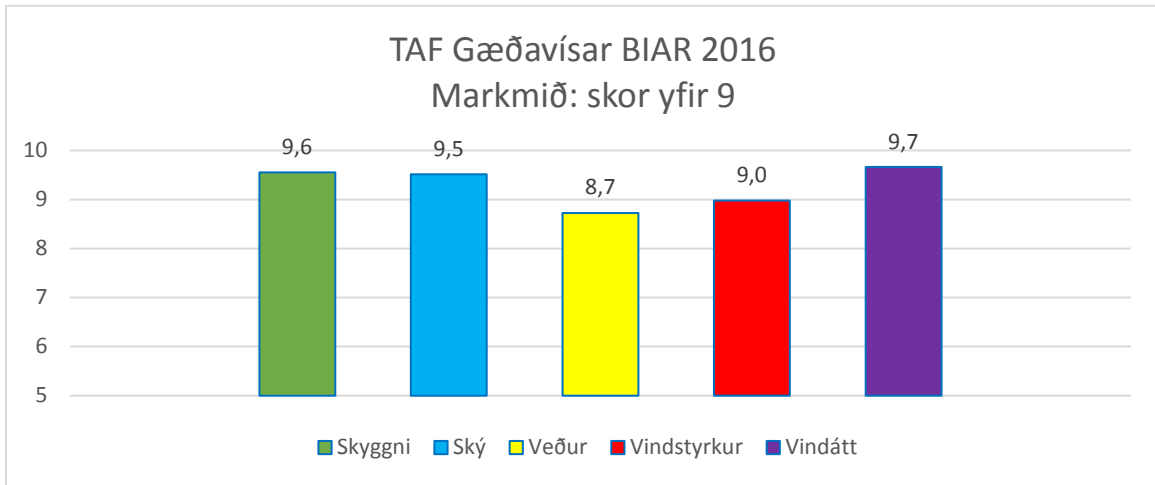
Gæðavísar fyrir BIKF TAF spábætti eru allir yfir frammistöðumarkmiði, nema veðurhlutinn sem hefur verið ítrekað undir frammistöðumarkmiði frá 2010. Veðurhlutinn nær þó vikmörkum þetta árið, en stofna þarf þó til úrbótaverkefnis til að greina af hverju veðurhluti TAF spár er að skora lægra en aðrir hlutar hennar.

4.2.2. TAF BIRK – Gæðavísar



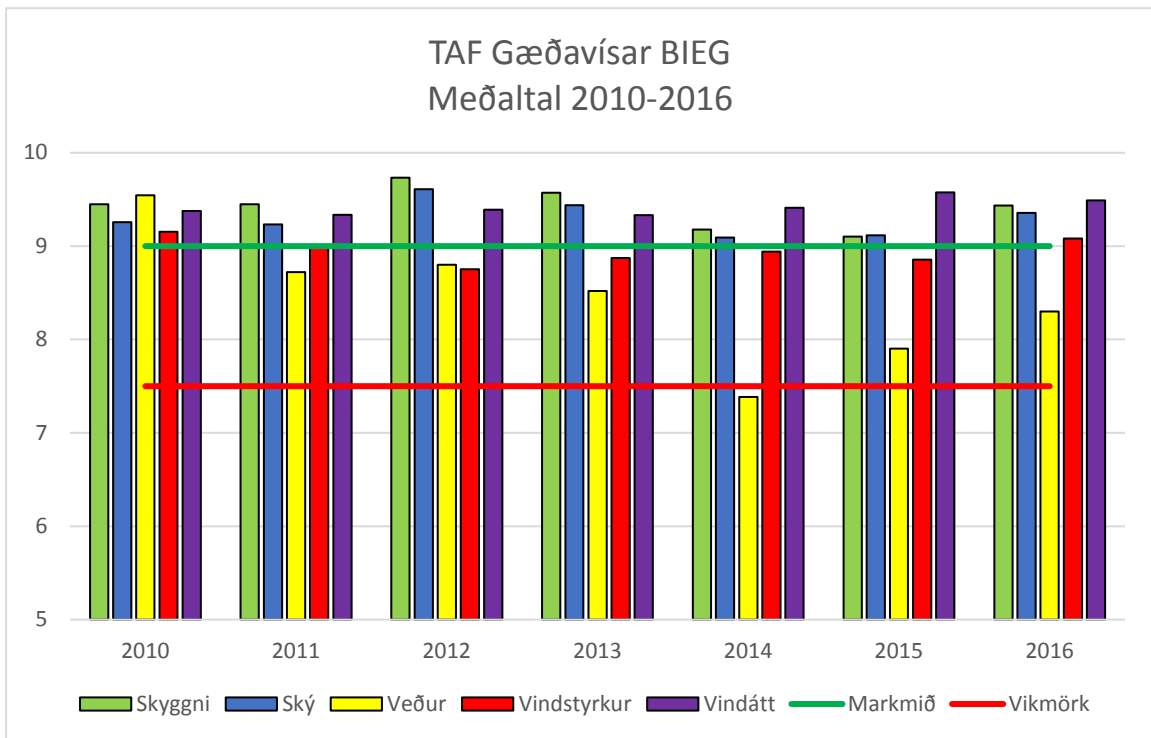
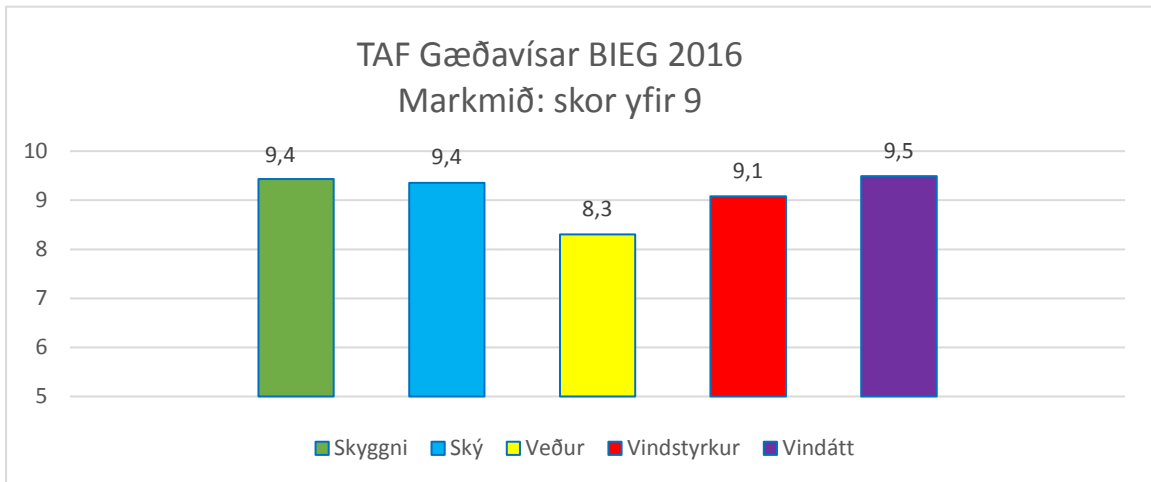
Gæðavísar fyrir BIRK TAF spábætti eru allir yfir frammistöðumarkmiði, nema veðurhlutinn. Veðurhlutinn nær þó vikmörkum þetta árið, en rýna þarf betur af hverju veðurhluti TAF spáa er á tíð undir markmið. Verður stofnað til sérstaks úrbótaverkefnis í þeim efnum.

4.2.3. TAF BIAR – Gæðavísar



Fjórir af fimm gæðavísam fyrir TAF BIAR spáþætti ná frammistöðumarkmiði. Líkt og með BIKF og BIRK nær veðurþáttur ekki markmiði, en er þó ekki fjarri því. Verður skoðað betur í sérstöku umbótaverkefni. Rýna þarf jafnframt betur í því úrbótaverkefni frammistöðu hvað varðar vindstyrk.

4.2.4. TAF BIEG – Gæðavísar



Veðurþáttur TAF BIEG undir markmiði og verður það skoðað í sérstöku úrbótaverkefni. Auk þess verður frammistaða í spáðum vindstyrk skoðuð betur. Aðrir spáþættir yfir markmiði.

4.2.5. Samantekt úrbótaverkefna

Afhendingarvísir fyrir Flugveðurskilyrði yfir Íslandi ítrekað undir frammistöðumarkmiði og oftast undir viktörkum.

Gæðavísir fyrir TAF spár. Veðurþáttur ítrekað undir frammistöðumarkmiði á öllum flugvöllum og stundum undir viktörkum. Vindstyrkur á BIAR og BIEG stundum undir markmiðum.

5. Þróun og breytingar á starfsemi og innviðum

Engar breytingar voru gerðar á starfsemi flugveðurþjónustu á árinu 2016, né voru gerðar breytingar á veittri þjónustu.

Gerðar voru breytingar í Eftirlitssal þar sem aðstaða var aðlöguð núverandi heildarstarfsemi Eftirlits- og Spásviðs og lauk þeim breytingum á fyrstu vikum 2016. Ekki voru gerðar neinar breytingar á starfsemi eða innviðum Veðurstofunnar á Keflavíkflugvelli.

6. Mannauður og starfsmannamál

6.1 Mannauður

Breytingar á mannaúði innan flugveðurþjónustu voru óverulegar á árinu 2016. Einn náttúruvársérfræðingur lét af störfum og var annar aðili ráðinn í hans stað. Gekkst sá aðili undir starfsþjálfun og hæfnispróf í gerð flugveðurathugana.

6.2 Sí- og endurmenntun

Endurmenntun starfsmanna í flugveðurþjónustu var með nokkuð hefðbundnu sniði. Örnámskeið voru haldin innan Veðurstofunnar um þætti er snúa að veittri þjónustu, þ.m.t. flugveðurþjónustu. Einnig voru starfsmenn sendir erlendis á námskeið. Má þar nefna námskeið ECMWF um notkun afurða í spágerð og NOMEK námskeið sem fjallar ríkulega um beitingu gervitunglagagna í veðurþjónustu. Tveir veðurfræðingar voru sendir á nýtt námskeið um ísingu í háloftum og hvernig best sé að hafa eftirlit með ísingu vegna flugs.

Hæfnismati veðurathuganamanna (náttúruvársérfræðinga) lauk í desember 2016. Hæfnismatið fylgdi stöðlum WMO/ICAO. Hafa allir veðurfræðingar og veðurathuganamenn nú gengist undir hæfnismat og teljast hæfir til að sinna flugveðurþjónustu.

7. Samskipti við notendur

Yfirlit yfir samráðs- og notendafundi á árinu 2016:

- Þrír samráðsfundir voru haldnir á milli Isavia og Veðurstofu. Tveir fundanna fjölluðu um stöðu mála gagnvart eftirliti með eldstöðvum og breyttu verklagi þegar til eldgoss kemur. Auk fulltrúa frá VÍ og Isavia voru lykilnotendur viðstaddir þessa fundi. Þriðji fundurinn varðaði veitta flugveðurþjónustu, þ.m.t. yfirferð yfir samstarfssamning VÍ og Isavia.
- Notendafundur með notendum flugveðurþjónustu VÍ og Isavia var haldinn í desember. Farið yfir veitta þjónustu og hugsanlegar breytingar á þjónustu ræddar.
- Notendafundur ICAO vegna Joint Finance samninganna var haldinn í höfuðstöðvum Isavia í september þar sem farið var yfir fjárhagsáætlanir og verkefni í tengslum við samningana.

Ekki var gerð þjónustukönnun á meðal flugmanna og er ráðgert að næsta könnun verði gerð 2018.

8. Ársuppgjör og viðskiptaáætlun næsta árs

Sú flugveðurþjónusta sem Veðurstofa Íslands veitir er fjármögnuð á eftirfarandi hátt:

Fjármögnunarleið	Skilgreind fjármögnun
A	Þjónusta fjármögnuð samkvæmt skilmálum sem skilgreindir eru af ICAO í „Joint financing of certain air navigation services in Greenland and Iceland“. Sjá kafla 8.1.
B	Þjónusta fjármögnuð af íslenska ríkinu í gegnum fjárveitingu til Veðurstofu Íslands.
C	Þjónusta fjármögnuð í skilgreindu hlutfalli á milli A og B hér að ofan.

8.1 Alþjóðaflugþjónusta VÍ fyrir ICAO 2016 og áætlun 2017

	Áætlun 2017	2016
Laun og launatengd gjöld	375.373.632	354.165.011
Ýmis rekstrarkostnaður	16.200.000	17.837.414
Aðstöðukostnaður	33.675.000	35.230.109
Gæðakerfi	24.000.000	24.971.857
Flugmálastjórn v/ starfsleyfis	3.300.000	5.466.848
EUMETSAT	24.000.000	18.946.949
Akstur	1.250.000	1.483.969
Færanlegar veðursjár	33.000.000	28.468.140
Austurlands veðursjá	5.000.000	3.582.081
Úttekt á íslenskum eldfjöllum	11.400.000	8.968.425
Ýmiss annar rekstrarkostnaður	12.000.000	12.260.000
Viðhaldskostnaður	32.650.000	21.832.224
Samtals beinn rekstrarkostnaður	571.848.632	533.213.027
Skrifstofu- og stjórnunarkostnaður	68.621.836	63.985.563
Afskriftir	60.120.521	69.035.375
Fjármagnsgjöld	30.810.384	35.352.217
Samtals óbeinn rekstrarkostnaður	159.552.741	168.373.155
Samtals rekstrarkostnaður	731.401.373	701.586.182
Línugjöld ECMWF	3.291.750	2.676.708
Samtals gjöld	734.693.123	704.262.890

8.2 Flugveðurþjónusta við innlenda flugstarfsemi

Fjárveiting ríkisins tilgreinir ekki sérstaklega framlag til flugveðurþjónustu vegna innlendarar flugstarfsemi.