

# Stækkun Keflavíkurflugvallar

## Álit um umhverfismat framkvæmdar

### 1 Inngangur

#### 1.1 Framlagning og kynning umhverfismatsskýrslu

Þann 7. júní 2022 lagði Isavia fram umhverfismatsskýrslu um stækkun Keflavíkurflugvallar til kynningar og athugunar Skipulagsstofnunar sbr. 23. gr. laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

Framkvæmdaraðili lagði fram uppfærða umhverfismatsskýrslu 3. mars 2023.

Framkvæmdin og umhverfismatsskýrslan voru auglýst opinberlega þann 15. mars 2023 í Lögbirtingablaðinu, Fréttablaðinu og Morgunblaðinu. Umhverfismatsskýrslan lá frammi til kynningar frá 15. mars til 2. maí 2023 á bæjarskrifstofum Reykjanesbæjar og Suðurnesjabæjar og hjá Skipulagsstofnun. Umhverfismatsskýrslan var einnig aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar. Isavia stóð fyrir opnum kynningarfundum í Reykjanesbæ þann 3. apríl 2023.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar Suðurnesjabæjar, Reykjanesbæjar, Akureyrarbæjar, Múlapings, Reykjavíkurborgar, Byggðastofnunar, Ferðamálastofu, Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja, Landhelgisgæslunnar, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Samgöngustofu, skipulagsnefndar Keflavíkurflugvallar, svæðisskipulagsnefndar Suðurnesja, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands og Vegagerðarinnar.

#### 1.2 Gögn

##### Framlögð gögn Isavia:

Umhverfismatsskýrsla: Stækkun Keflavíkurflugvallar. Umhverfismatsskýrsla. Isavia – VSO Ráðgjöf. Mars 2023.

Viðaukar með umhverfismatsskýrslu

- Húsakönnun Vesturhlaðs, Helgi Biering, 2018
- Úttekt á fuglalífi Keflavíkurflugvallar 2018-2019. Þekkingarsetur Suðurnesja og Náttúrustofa Suðvesturlands, 2019.
- Hljóðspor fyrir Keflavíkurflugvöll, Efla verkfræðistofa, 2022.
- Fornleifaskráning vegna aðalskipulags á Keflavíkurflugvelli, Antikva ehf., 2014.
- Fornleifarannsókn og uppmælingar. Deiliskipulag vestursvæðis. Flugstöðvarsvæði Keflavíkurflugvallar. Antikva, 2017.
- Mat á loftgæðum – Keflavíkurflugvöllur, Efla verkfræðistofa, 2018.



Eftir að umhverfismatsskýrsla lá fyrir óskaði Skipulagsstofnun frekari upplýsinga frá framkvæmdaraðila um tiltekin atriði og bárust svör við þeim 20. ágúst og 5. september 2023.

### **Umsagnir**

Umsagnir um umhverfismatsskýrslu bárust frá:

- Suðurnesjabæ þann 30. mars 2023
- Reykjanesbæ þann 12. maí 2023
- Akureyrarbæ þann 9. maí 2023
- Múlaþingi þann 21. mars 2023
- Ferðamálastofu þann 23. maí 2023
- Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja þann 28. apríl 2023
- Landhelgisgæslunni þann 28. apríl 2023
- Minjastofnun Íslands þann 4. júlí 2023
- Náttúrufræðistofnun Íslands þann 3. maí 2023
- Samgöngustofu þann 12. júní 2023
- Skipulagsnefnd Keflavíkurflugvallar þann 2. maí 2023
- Svæðisskipulagsnefnd Suðurnesja þann 12. júní 2023
- Umhverfisstofnun þann 11. maí 2023
- Veðurstofu Íslands þann 5. maí 2023
- Vegagerðinni þann 11. maí 2023

Umsagnir bárust ekki frá Byggðastofnun og Reykjavíkurborg.

Að loknum kynningartíma umhverfismatsskýrslu bárust Skipulagsstofnun viðbrögð framkvæmdaraðila við umsögnum þann 12. og 19. júní 2023.

## **2 Framkvæmd**

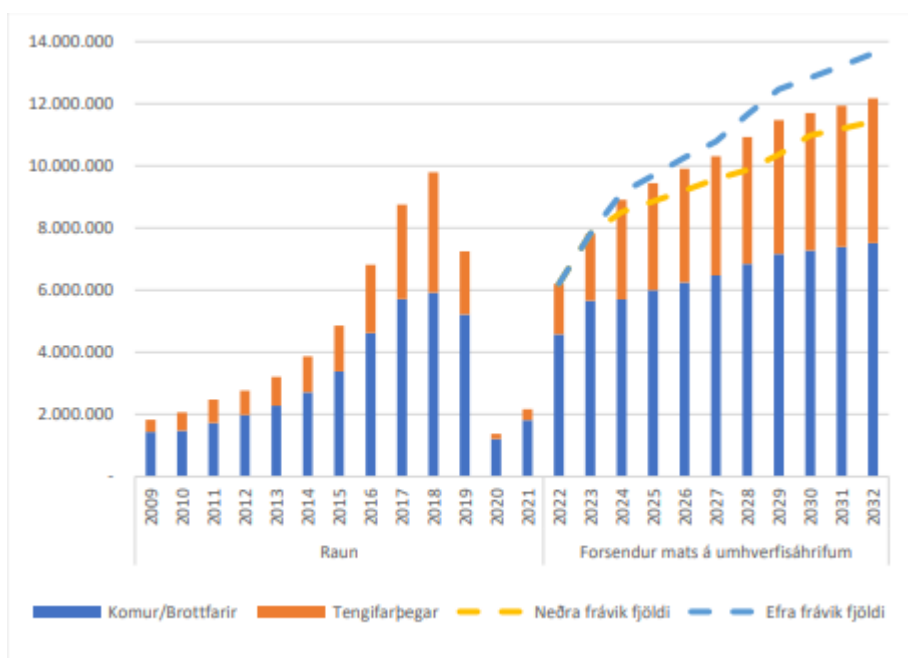
### **2.1 Forsaga og forsendur**

Í umhverfismatsskýrslu Isavia kemur fram að frá árinu 2009 til ársins 2018 hafi árlegur fjöldi farþega sem hafi farið um Keflavíkurflugvöll rúmlega fimmfaldast. Uppbygging á flugvellinum hafi ekki fylgt þessari þróun og því hafi innviðir flugvallarins verið komnir að þolmörkum árið 2018 og aðstaða til að þjónusta farþega og flugfélög verið ábótavant. Umtalsverðar sviptingar hafi orðið á starfsumhverfi Keflavíkurflugvallar frá því að ákvörðun um matsáætlun var tekin um mitt ár 2019. Í fyrsta lagi hafi breytingar á íslenskum flugmarkaði haft áhrif á fjölda farþega sem fór um Keflavíkurflugvöll árið 2019. Í öðru lagi hafi heimsfaraldur kórónuveirunnar leitt til fordæmalausra aðstæðna á heimsvísu og röskunar á starfsemi alþjóðaflugvalla. Vinna við umhverfismatið hafi verið sett í bið en hafist aftur í lok árs 2021. Tímaáætlun framkvæmda og forsendur um þróun farþegafjölda séu því breyttar frá því sem var þegar ákvörðun var tekin um matsáætlun. Forsendur um þróun farþegafjölda hafi verið uppfærðar og samkvæmt þeim sé gert ráð fyrir að farþegafjöldi á Keflavíkurflugvelli verði á bilinu 11,4 til 13,7 milljónir árið 2032 (mynd 1).



## Fjölgun farþega

Í umhverfismatskýrslu kemur fram að grunnforsenda fyrir framkvæmdum sé þróun á fjölda farþega á Keflavíkurflugvelli frá árinu 2009 og forsendur um þróun farþegafjölda til ársins 2032. Farþegafjöldi á flugvöllum er samtala allra farþega sem fara um flugvöllinn og eru þeir taldir bæði við komu og brottför. Farþegatölur eru sundurgreindar í annars vegar komu- og brottfararfarþega og hins vegar tengifarþega. Þeir fyrrnefndu eru farþegar sem dvelja á landinu eftir komu eða hafa dvalið á því fyrir brottför. Tengifarþegar eru þeir farþegar sem koma með einu flugi til Keflavíkurflugvallar og halda áfram til annars flugvallar með öðru flugi og þurfa þeir sömu þjónustu og aðstöðu og aðrir farþegar gera, bæði við komu og brottför. Spá um mögulega þróun farþegafjölda til ársins 2032 sem settar eru fram í umhverfismatskýrslu fram byggja á framtíðarspá fyrir Þróunaráætlun Keflavíkurflugvallar 2015-2035, nýjum áætlunum helstu flugfélaga með áætlunarflug frá Keflavíkurflugvelli og spám Alþjóðaflugvallasamtakanna, IATA, Alþjóðaflugvallarráðsins, ACI og helstu flugvélaframleiðanda sem endurspeglar væntingar sem eru um þróun á fjölda ferðamanna á heimsvísu á næstu árum.



Mynd 1 Rauntölur farþegafjölda 2009-2021 og áætlun um þróun farþegafjölda 2022-2032 (Úr umhverfismatskýrslu).

Í umhverfismatskýrslu kemur fram að frá árinu 2010 til árunna 2018-2019 hafi orðið mikil aukning erlendra ferðamanna sem hafi komið til landsins. Árið 2010 voru þeir um 459 þúsund en fjöldinn var kominn í 2.3 milljónir árin 2018.

## 2.2 Framkvæmdalýsing

Í köflum 4.1 til 4.3 í umhverfismatskýrslu er að finna lýsingu á fyrirhuguðum framkvæmum á Keflavíkurflugvelli til ársins 2032. Markmiðið með fyrirhuguðum framkvæmdum er að auka skilvirkni núverandi flugbrauta og auka getu annarra innviða flugvallarins til að taka við auknum fjölda farþega sem áætlaður er að fari um flugvöllinn til ofangreinds árs. Hraði uppbyggingar verður í takti við fjölgun farþega. Framkvæmdáætlunin til ársins 2032 er sveigjanleg og fasaskipt og byggir á forsendum um þróun í farþegafjölda og umferð um völlum. Í mati á umhverfisáhrifum er gert ráð fyrir að framkvæmdir geti náð yfir lengra tímabil, háð þróun í farþegafjölda.



## Framkvæmdir til að auka afkastagetu flugbrautarkerfis

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að fyrirhugaðar framkvæmdir á flugbrautakerfinu felist í gerð akbrauta, flýtireina, flughlaða og nýju afisingarsvæði. Akbrautir tengja saman flugbrautir og flughlöð. Með því að bæta við akbrautum má stytta brautartíma milli lendinga þar sem flugvél má ekki lenda fyrr en næsta vél á undan hefur yfirgefið flugbrautina. Flýtirein er tenging á milli flugbrautar og akbrautar flugvéla. Tilgangur fyrirhugaðra flýtireina er að flugvélar geti farið fyrr af flugbraut og yfir á akbraut og þannig bætt nýtingu flugbrautar. Umfang akbrauta og flýtireina er áætlað að hámarki um 9 ha. Flughlað er svæði þar sem flugvél er hlaðin og affermd, eldsneyti er fyllt á og eftirlit og minniháttar viðhald fer fram. Hægt er að snúa flugvélum og leggja í stæði á flughlaði. Flughlað við flugstöð er áætlað að stækki um 13 ha og við demantasvæði er áætlað um 5 ha flughlað. Afisingarsvæði er svæði með aðstöðu til afisingar flugvéla ásamt tengdum búnaði. Staðsetning er fyrirhuguð suður af flugstöðinni, áætluð stærð svæðisins er 4 ha.

## Framkvæmdir við innviði flugvallarins

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að fyrirhugaðar framkvæmdir við innviði felist í stækkun flugstöðvarbygginga, framlengingu á eldsneytiskerfi, fjölgun og tilfærslu bílastæða og haugsetningu efnis á framkvæmdatíma.

Framkvæmd	Lýsing	Stærð allt að
Austurálma	Austurálma er á þremur hæðum auk kjallara og tæknirými á þaki. Að hluta endurgerð á núverandi byggingu. Markmiðið er að bæta aðbúnað fyrir farþega með því að stækka komusvæði, bæta veitingasvæði, bæta farangursflokknarkerfi og auka fjölda hliða með landgöngubrú. Möguleiki er á að bæta við rúthliðum.	22.000 m <sup>2</sup> nýbygging og endurgerð á 4.000 m <sup>2</sup> . Þrjár hæðir og kjallari með gólfliot um 115*55m.
Stækkun suðurbyggingar til austurs	Byggingin er viðbygging við núverandi suðurbyggingu. Markmiðið með stækkuninni er að bæta aðstöðu við farþega á brottfararhlíðum í austurenda suðurbyggingar án þess að farna sveigjanleika í rekstri. Með framkvæmdinni bætist við ein ný landgöngubrú á stæði 10.	2.000 m <sup>2</sup> viðbygging á tveimur hæðum án kjallara. Gólfliotur um 35*25 m.
Tengibygging	Stækkun biðsvæða og veitinga- og verslunarsvæða norðurbyggingar. Verður tengibyggingu á milli norður- og suðurbygginga, til að bæta upplifun farþega og koma í veg fyrir flöskuhálsa við hlið á milli bygginga. Sætaframboð á biðsvæðum eykst. Mun þjóna sem tengibygging fyrir austurfingur og hýsa landamæraeftirlit fyrir farþega sem fara um austurfingur og bætir aðstöðu tengifarþega.	Gert er ráð fyrir að stækkunin geti numið 25-30.000 m <sup>2</sup> . Lengd og breidd um 140*115 m, en byggingin verður að hluta príhyrningslaga.
Norðurbygging	Bætt verður við nýjum afgreiðslusvæðum komu- og brottfararfarþega við norðurbyggingu. Flæði komufarþega verður á fyrstu hæð með nýjum komufariböndum ásamt aðstöðu fyrir tollstjóra og komusal utan haftasvæðis. Á annarri hæð norðurbyggingar verður innritunarsalur brottfararfarþega ásamt nýju svæði fyrir öryggisleit í samræmi við kröfur. Flæði farþega verður línulegt gegnum bygginguna og krossflæði komu- og brottfararfarþega verður haldið í algjöru lágmarki.	Gert er ráð fyrir að allt að 35.000 m <sup>2</sup> . Stærð og hæð er óráðin og lengd og breidd er háð fjölda hæða, sem heimilt er að verði 4 hæðir ásamt kjallara.
Austurfingur	Nýr landgangur byggður til austurs í áföngum. Fullbyggður rúmar hann allt að 17 flugvélahlið með landgöngu-brúm ásamt hliðum sem nýtt verða fyrir fjarstæði. Á jarðhæð yrði farangurs flokkunarkerfi ásamt rúthliðum. Gert er ráð fyrir að í fyrri fösam framkvæmdar verða tekin í notkun stæði sunnan við landganginn en síðar verður bætt við stæðum norðan álmunnar. Ekki þarf að gera miklar breytingar á lóð til að taka í notkun stæði sunnan við en til að taka í notkun stæði norðan álmunnar þarf að fara í breytingu á umferðarkerfi og núverandi brottfararstæðum austan við flugstöð. Til að koma til móts við fjölgun flugvélastæða, stendur til að leggja eldsneytislagnir inn á landganginn og tengja ný stæði og fjarstæði við núverandi lagnakerfi.	Fullbyggður austurfingur getur orðið allt að 80.000 m <sup>2</sup> , lengd um 370 m og breidd um 55 m.
Fjölgun og tilfærsla bílastæða	Bílastæðum verður fjölgað, langtíma- og skammtíma bílastæðum fyrir flugfarþega og stæði fyrir starfsmenn. Áætlað er að reisa tvö bílastæðahús á fjórum hæðum með kjallara, annað vestan við flugstöðvarbygginguna, byggt í tveimur áföngum, og hitt norðan við, um 45.000 m <sup>2</sup> - 50.000 m <sup>2</sup> hvort hús. Vegna stækkunar norðurbyggingar verða aflögð bílastæði í samræmi við deiliskipulag og uppbygging á bílastæðum verður til norðurs og austur af núverandi stæðum. Bílastæði utandyra eru áætluð um 41.000 m <sup>2</sup> . Núverandi skammtíma- og langtíma stæði fyrir farþega eru alls um 100.000 m <sup>2</sup> .	Tvö bílastæðahús, fjórar hæðir og kjallari, hvort um 45 - 50.000 m <sup>2</sup> (gólfliotur um 10.000 m <sup>2</sup> ). Byggt í áföngum. Bílastæði utandyra áætluð um 41.000 m <sup>2</sup> . Alls um 131.000 m <sup>2</sup>
Demantasvæði	Á svokölluðu demantasvæði er fyrirhugað flughlað, fyrir fraktflugvélar ásamt fraktflutningamiðstöð. Einnig verður þar eldhús og aðstaða fyrir áhafnir, húsnæði fyrir flugvallarþjónustu, s.s. slökkvilið, skrifstofur, tækjageymslur og viðhaldshúsnæði. Aðstaðan er fyrirhuguð í fjórum byggingum á einni hæð ásamt tönkum og yfirbyggðu skýli á geymslusvæði. Stærð bygginga, tanka og skýlis getur orðið allt að 30.000 m <sup>2</sup> .	Auk tanka og skýlis eru fjórar byggingar á einni hæð. Lögung bygginga óráðin: 12.000 m <sup>2</sup> , 7.200 m <sup>2</sup> , 6.000 m <sup>2</sup> , og 3.000 m <sup>2</sup> .

Tafla 1 Fyrirhugaðar framkvæmdir við innviði (Úr umhverfismatsskýrslu).



Mynd 2 Yfirlit yfir fyrirhugaðar framkvæmdir við flugstöð (Úr umhverfismatskýrslu).

### Efnisþörf og haugsetning

Í umhverfismatskýrslu kemur fram að áætlun geri ráð fyrir að efnisþörf framkvæmda verði allt að 1 milljón m<sup>3</sup> og er gert ráð fyrir að aðkeypt efni komi frá námum með starfsleyfi, t.d. Stapafelli og Bolaöldu. Áætlað sé að allt jarðvegsefni sem falli til vegna framkvæmda verði sett á geymslusvæði og endurnýtt og því ekki gert ráð fyrir að haugsetja efni varanlega á svæðinu. En á meðan á framkvæmdum stendur verður efni haugsett innan marka flugvallarins og koma 3 staðsetningar til greina: Vestan við flugstöðina er um 7 ha svæði og austan við flugbrautir tvö samhliða svæði 42 ha og 55 ha að stærð.

### 2.3 Frávik frá matsáætlun

Í umhverfismatskýrslu kemur fram að breytingar í flugrekstri og heimsfaraldur kórónuveiru hafi breytt stöðunni og tafið vinnu við umhverfismatskýrslu. Vegna langs tíma sem liðið hefur frá því að matsáætlun var lögð fram árið 2019, er í umhverfismatskýrslu miðað við nýjar forsendur sem taka mið af þróun árin 2019-2022. Áætlanir um þróun farþega fjölda á Keflavíkurflugvelli gera ráð fyrir hægari fjölgun farþega en gert var þegar matsáætlun var lögð fram. Gert var ráð fyrir 14,5 milljónum farþega árið 2025 en nú gerir háspá ráð fyrir 13,6 milljónum farþega árið 2032. Áfram er gert ráð fyrir álagstoppum sem kalla á aukið umfang bygginga í takt við það sem kynnt er í matsáætlun með nokkrum breytingum þó. Landsvæði sem er til skoðunar í umhverfismati breytist ekki þar sem staðsetning bygginga og bílastæða er óákveðin. Nokkrar breytingar eru á lýsingu á framkvæmdum, afmörkun byggingareita hefur breyst að hluta og önnur nöfn eru á nokkrum byggingum og innviðum en sett var fram í matsáætlun. Breytingarnar eru í samræmi við endurskoðun á þróunaráætlun Keflavíkurflugvallar. Haugsetningarsvæði er breytt og gert ráð fyrir að fyllingarefni verði komið fyrir m.a. á demantssvæði. Útfærslu við bílastæði hefur verið breytt, fyrirhugað er að reisa bílastæðahús en landsvæði fyrir bílastæði minnkar.

### 2.4 Uppbyggingarverkefni í framkvæmd eða á lokastigum hönnunar

Í umhverfismatskýrslu kemur fram að framkvæmdir séu hafnar við 22.000 m<sup>2</sup> stækkun á flugstöðinni til austurs, svokallaða austurálmú (mynd 2, tafla 1) og hafi forsendur fyrir því að ákveðið var að hefja framkvæmdir verið þær að viðhalda þyrfti nauðsynlegu þjónustustigi flugvallarins. Þrátt fyrir að framkvæmdir séu hafnar, eru þær hluti af umhverfismatskýrslu til að tryggja að umfjöllun verði um heildarframkvæmdir. Það er afstaða Isavia að nauðsynlegt hafi verið að hefja framkvæmdir við austurálmú og þær framkvæmdir auki ekki afkastagetu flugvallarins frá



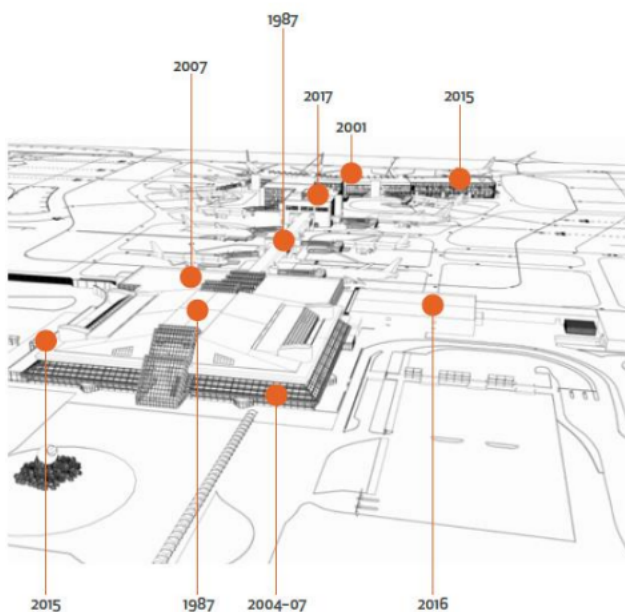


Því sem nú er, heldur haldi þeim óbreyttum. Þrátt fyrir að framkvæmdir við austurálmú auki ekki afkastagetu flugvallarins, og hafi þannig ekki áhrif á hljóðvist og loftgæði, og eru innan raskaðra svæða á flugvelli, hefði verið ákjósanlegt að tilkynna framkvæmdirnar til Skipulagsstofnunar.

Fram kemur að nauðsynlegt hafi verið að ráðast strax í tímabundna mannvirkjagerð til að mæta nýjum kröfum vegna reglugerðarbreytingar á ytri landamærum Schengen samkomulagsins. Mannvirkið mun stækka aðstöðu fyrir landamæraeftirlit og hefur byggingin verið reist. Þar sem varanleg staðsetning landamæra er fyrirhuguð í nýrri tengibyggingu, sem verður ekki fullbyggð á næstu árum, var gripið til þess ráðs að reisa færanlegt stálgrindarhús. Þessar framkvæmdir breyta ekki umfjöllun í umhverfismatsskýrslu eða hafa áhrif á umfang eða eðli mögulegra umhverfisáhrifa.

## 2.5 Framkvæmdir undanfarinna ára

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að Flugstöð Leifs Eiríkssonar hafi verið tekin í notkun í apríl 1987, norðurbygging og landgangur. Flugstöðin stækkaði síðan þegar suðurbygging var tekin í notkun árið 2001. Árið 2003 var ráðist í stækkun innritunar- og komusalar, skrifstofurými innréttað á 3. hæð, nýtt vöruhús reist og úrbætur gerðar á bílastæðum og tæknibúnaði. Stækkun norðurbyggingar á árunum 2004-2007 fólst meðal annars í breytingu á skipulagi á jarðhæð og önnur hæð var öll tekin undir verslun og þjónustu við farþega. Árið 2015 var suðurbygging stækkuð til vesturs og 2016 var reist bygging sem hýsir farangursflokkunarkerfi. Árið 2017 var suðurbygging stækkuð til norðurs, gangar breikkaðir og svæði fyrir landamæraeftirlit, verslanir, biðsvæði og betri stofur stækkaðar (Mynd 3, tafla 2). Umfang núverandi bygginga er alls um 73.000 m<sup>2</sup>. Að auki hefur verið farið í framkvæmdir við flugbrautarkerfið og innviði við flugstöðina. Þær voru tilkynntar til Skipulagsstofnunar sem mat að hver um sig væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum. Þær eru teknar með í heildarmati framkvæmda en sem dæmi um slíkar framkvæmdir eru haugsetningarsvæði innan framkvæmdasvæðis og flýtireinar. Helstu umhverfisþættir sem orðið hafa fyrir áhrifum vegna framkvæmda fyrri ára eru þeir sömu og fjallað er um í þessu umhverfismati.



Mynd 3. Framkvæmdir fyrri ára (úr umhverfismatsskýrslu).



Opnun	Framkvæmd	Stærð (m <sup>2</sup> )	Starfsemi
1987	Norðurbygging	20.670	Innritun, öryggisefirlit, verslanir, farangurskerfi, skrifstofur
1987	Landgangur	2.578	Hlið A11-16, biðsvæði
2001	Suðurbygging	17.024	Hlið C/D211-22 og 31-36, biðsvæði, verslanir, landamæraefirlit
2004-2007	Stækkun til austur og vesturs norðurbygging	1.772	Stækkun innritunar- og komusala
2007	Stækkun til suðurs norðurbygging	13.812	Verslanir, farangursafhending
2015	Stækkun til austurs norðurbygging	756	Stækkun komusvæðis
2015	Stækkun til vesturs suðurbygging	4.677	Hlið C/D 23-29, biðsvæði
2016	Stækkun til vesturs norðurbygging	4.555	Farangursflokunarkerfi stækkað
2017	Stækkun til norðurs suðurbygging	7.000	Breikkun ganga, Hlið C og D stækkun landamæraefirlits, verslanir, biðsvæði, betri stofur

Tafla 2. Framkvæmdir við Flugstöð Leifs Eiríkssonar til 2017.

## Valkostir

Í umhverfismatsskýrslu Isavia er auk þess valkostar sem fjallað er um í köflum 4.1 til 4.3 í umhverfismatsskýrslu (valkostur A) fjallað um valkost B, sem gerir ráð fyrir uppbyggingu án svokallaðs austurfingurs. Flugvélahliðum fjölga þá ekki frá því sem nú er og aukinni þörf á innviðum verður þess í stað mætt með rútum og fjarstæðum. Þá er umfjöllun um núllkost en sá kostur felur í sér að ekki er brugðist við áætlaðri farþegaaukningu og ekki hægt að tryggja að öll þjónusta sé til staðar. Í umhverfismatsskýrslu segir að é horft til framtíðar megi reikna með að flugrekendur velji Keflavíkurlflugvöll síður fyrir millilendingu og fjöldi tengifarþega aukist ekki í takt við spár, verði núllkostur að veruleika. Hins vegar megi reikna með að ferðamenn komi áfram til Íslands, þar sem aðstaða á flugvelli sé ekki meginforsenda fyrir vali á áfangastað og sé þróunin árin 2016-2018 ágætt dæmi um það. Flugframboð gæti þó orðið minna skv. núllkosti þar sem flugrekendur gætu valið betur búna flugvelli til millilendinga. Það gæti leitt til fækkunar á flugtengingum frá Íslandi sem hefði í för með sér neikvæð efnahagsleg áhrif, fækkun á tengifarþegum og að vöruflutningar til og frá landinu yrðu erfiðari. Aðgerðir til að bæta öryggi, aðstöðu og þægindi farþega og starfsmanna séu erfiðari skv. núllkosti vegna plássleysis.

## 3 Mat á umhverfisáhrifum

Í umhverfismatsskýrslu Isavia eru notaðar vægiseinkunnirnar verulega neikvæð, talsvert neikvæð, og óverulega neikvæð, engin áhrif, óverulega jákvæð, talsvert jákvæð og verulega jákvæð umhverfisáhrif. Gerð er grein fyrir vægiseinkunnum á bls. 35 í umhverfismatsskýrslunni. Skipulagsstofnun styðst við vægiseinkunnir úr leiðbeiningum stofnunarinnar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa en notar einnig einkunnina nokkuð neikvæð áhrif og er þá átt við staðbundin áhrif sem ná ekki yfir umfangsmikið svæði, áhrifasvæðið kann að njóta verndar eða vera á annan hátt viðkvæmt fyrir breytingum og áhrifin geta verið að hluta varanleg og óafturkræf.

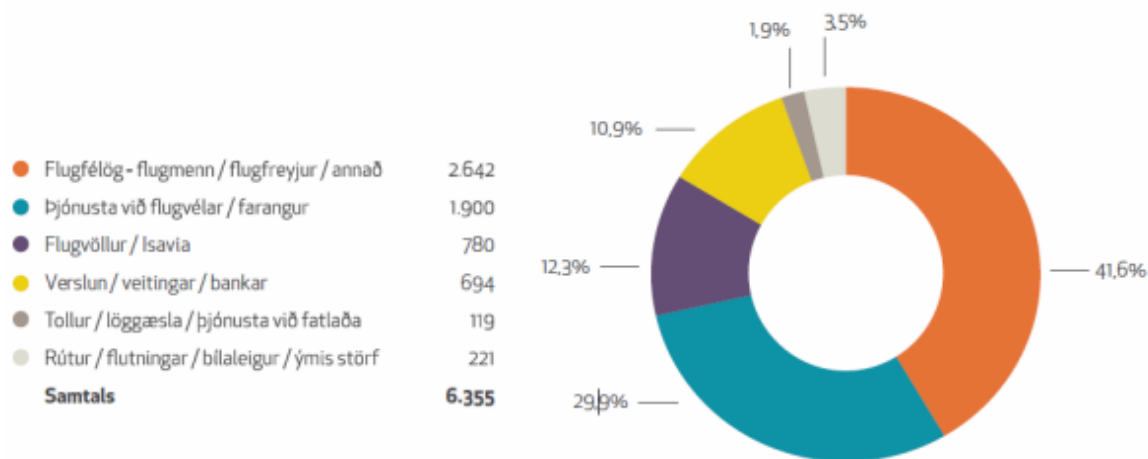
Við umfjöllun um hvern umhverfisþátt hér að neðan eru fyrst dregin saman meginatriði úr mati framkvæmdaraðila á umhverfisáhrifum. Síðan er fjallað um efnisatriði úr umsögnum og þar á eftir fylgir umfjöllun Skipulagsstofnunar sem byggir á umhverfismatsskýrslu framkvæmdaraðila og umsögnum sem bást á kynningartíma umhverfismatsskýrslu auk annarra gagna. Skipulagsstofnun telur að niðurstaða um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á neðangreinda umhverfisþætti verði sambærileg, hvort sem uppbygging verður skv. valkosti A eða B.



### 3.1 Samfélag

#### 3.1.1 Mat Isavia

*Áhrif á nærsamfélag.* Fram kemur í umhverfismatsskýrslu Isavia að helstu áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á nærsamfélag og ferðaþjónustu felist í fjölgun starfa, aukinni þörf á húsnæði og auknu álagi á innviði nærliggjandi sveitarfélaga sem og auknum umsvifum í ferðaþjónustu. Spár um fjölda beinna starfa 2022 til 2032 byggir á forsendum um þróun farþegafjölda til 2032 og er áætlað að til ársins 2032 muni beinum störfum á Keflavíkurflugvelli fjölga að meðaltali um 680 á ári, mest framan af tímabilinu. Þessi störf dreifast á mörg fyrirtæki sem hafa starfsemi á vellinum og um 40% þeirra tengjast íslenskum flugfélögum beint en önnur eru bein þjónustustörf á Keflavíkurflugvelli. Líklegt er að vinnuafli komi erlendis frá í hluta þessara nýju starfa. Spáð er að bein störf á Keflavíkurflugvelli verði tæplega 9.900 árið 2032 sem er 1.700 störfum fleira en var árið 2018 þegar fjöldi beinna starfa náði hámarki. Mynd 3 sýnir samsetningu starfa árið 2016 og núverandi forsendur gefa ekki tilefni til að ætla að samsetningin breytist verulega næsta áratug.



Mynd 4. Starfaskipting á Keflavíkurflugvelli sumarið 2016 (Úr umhverfismatsskýrslu).

Fram kemur að reikna megi með aukinni eftirspurn eftir húsnæði vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Keflavíkurflugvöll og auknum umsvifum á vellinum. Skipulagsáætlanir og húsnæðisáætlanir sveitarfélaga á Suðurnesjum gera ráð fyrir fjölgun íbúa í tengslum við uppbyggingu á Keflavíkurflugvelli.

*Áhrif á ferðaþjónustu.* Fram kemur í umhverfismatsskýrslu Isavia að gert sé ráð fyrir að Ísland verði áfram eftirsóknarverður áfangastaður fyrir erlenda ferðamenn og að þeim fjölgi hratt á næstu árum eftir niðursveiflu í ferðaþjónustu vegna kórónaveirunnar. Fjölgun ferðamanna mun hafa í för með sér aukin umsvif og fleiri störf í ferðaþjónustu. Hlutfall erlendra ferðamanna af brottfararfarþegum á Keflavíkurflugvelli var 77% að meðaltali á tímabilinu 2016 til 2020 og má áætla að það verði það sama á næstu árum. Miðað við forsendur um þróun farþegafjölda, sem endurspeglar væntingar sem eru um þróun á fjölda ferðamanna á heimsvísu á næstu árum, má gera ráð fyrir að fjöldi erlendra ferðamanna sem fari um Keflavíkurflugvöll árið 2032 verði um á bilinu 2,8 til 3,3 milljónir milljónir, en árið 2018 var fjöldinn um 2,3 milljónir. Fram kemur að sé litið til ferðaþjónustu á Íslandi og atvinnulífs í nærumhverfi flugvallarins muni áhrif verða talsvert jákvæð því með auknum umsvifum á Keflavíkurflugvelli skapist fleiri störf á vellinum og tækifæri verði til fyrir uppbyggingu á þjónustu í tengslum við flugvöllinn og ferðamennsku.

*Áhrif á innviði og náttúru.* Fram kemur í umhverfismatsskýrslu Isavia að fyrirhugaðar framkvæmdir og fjölgun ferðamanna sem komi til dvalar hérlendis sé líkleg til að auka álag á innviði landsins og á náttúru, sérstaklega á fjölförnum stöðum. Í skýrslunni *Jafnvægisás ferðamála* frá 2019 er lagt mat





á álag á innviði, umhverfi og samfélag með tilliti til fjölda ferðamanna og hvort grípa þurfi til aðgerða. Lagt er mat á ástand fyrir allt landið en ekki einstaka staði. Skoðað var ástand árið 2018 þegar fjöldi ferðamanna var 2,3 milljónir og settar fram tvær sviðsmyndir til framtíðar miðað við 2% og 5% aukningu ferðamanna frá árinu 2018, eða á bilinu 3 til 4 milljónir ferðamanna árið 2030. Gert er ráð fyrir í skýrslunni að álag á löggæslu, vegi, heilbrigðisþjónustu, náttúru á fjölförum stöðum og alþjóðaflugvelli muni nálgast þolmörk miðað við ástandið 2018. Skv. skýrslunni mun m.a. ástand samgöngukerfis, náttúru á fjölförum stöðum og Keflavíkurflugvöllur sjálfur fara yfir þolmörk í sviðsmyndum sem gera ráð fyrir fjölgun ferðamanna í 3-4 milljónir á ári. Í ljósi þessa er talið að óbein áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á innviði landsins og náttúru verði óverulega neikvæð þar sem að í skýrslunni *Jafnvægisás ferðamála* kemur fram það mat að náttúra og innviðir landsins séu að nálgast þolmörk í sviðsmynd með 3 milljónum ferðamanna og fara yfir þolmörk í sviðsmynd með 4 milljónum ferðamanna. Sviðsmyndir til skoðunar í umhverfismati gera ráð fyrir að fjölgun ferðamanna verði nær sviðsmynd Jafnvægisáss um minni fjölgun ferðamanna.

### 3.1.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu

Í umsögn Ferðamálastofu kemur fram að vegna örrar fjölgunar ferðamanna sé mjög þarft að flugstöðin verði stækkuð til að bæta þjónustu þeirra ferðamanna sem hingað koma. Tillögurnar gera ráð fyrir að bæta upplifun þess fjölda, sem nú fer um Keflavíkurflugvöll auk hóflegar fjölgunar ferðamanna til landsins fram til 2032. Nokkrir aðilar hér á landi spá fyrir um fjölda ferðamanna til landsins, þ.e.a.s. Ferðamálastofa, ISAVIA, Hagstofan, Seðlabanki Íslands, Landsbankinn, Arion banki og Íslandsbanki. Ef tekið er mið af meðaltali spáa þessara aðila um fjölda ferðamanna næstu árin má álykta að neðri sviðsmynd (2,8 milljónir) sé mjög ólíkleg og að efri sviðsmynd (3,3 milljónir) sé jafnvel of lág. Þetta þarf sérstaklega að hafa í huga varðandi áhrif á innviði landsins. Samkvæmt skýrslunni eru þau áhrif talin óverulega neikvæð í báðum sviðsmyndum. Sé horft til Jafnvægisáss ferðamála og frekari fjölgunar ferðamanna gætu áhrifin orðið verulega neikvæð nema að til komi frekari uppbygging og styrking innviða eins og til dæmis vegakerfis, heilbrigðisþjónustu, löggæslu og á ferðamannastöðunum sjálfum.

Í svörum Isavia er bent á að spár um fjölda farþega sem koma til landsins séu byggðar á bestu upplýsingum sem liggja fyrir. En engu að síður er erfitt að spá fyrir um þróun á fjölda ferðamanna einkum til lengri tíma og því kemur ekki á óvart að ólíkir aðilar komist að mismunandi niðurstöðu.

### 3.1.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Um er að ræða verulega aukningu í uppbyggingu á Keflavíkurflugvelli en fyrirhugað er að hraði uppbyggingar og útfærsla verði í takti við þróun í farþegafjölda. Skipulagsstofnun telur að þegar litið er til áhrifa stækkunar Keflavíkurflugvallar á nálæg sveitarfélög sé líklegt að hluti af þeim aukna fjölda starfa, sem áætlað er að stækkunin kalli á, komi úr röðum íbúa úr nærsveitarfélögunum og þ.a.l. fjölgun íbúa sem aftur kallar á aukna þörf á húsnæði. Hins vegar er óvíst í hve miklu mæli megi gera ráð fyrir að nýtt starfsfólk verði íbúar fyrrnefndra sveitarfélaga. Þá er ljóst að með fyrirhugaðri stækkun munu fleiri ferðamenn koma til dvalar á Íslandi til lengri eða skemmri tíma en ef ekki væri ráðist í stækkunina, gangi spár eftir. Sú staðreynd kallar á aukin umsvif og fleiri störf í ferðaþjónustu. Óvissa er hins vegar um áhrif aukins ferðamannafjölda á innviði eins og löggæslu, vegi, heilbrigðisþjónustu og náttúru landsins, einkum á fjölförum stöðum, sem og áhrif á íbúa og á upplifun ferðamanna. Samkvæmt skýrslunni *Jafnvægisás ferðamála* frá 2019<sup>1</sup> er gert ráð fyrir að á milli 3 til 4 milljónir ferðamanna muni sækja Ísland heim árið 2030 sem eru ívið hærri tölur en spár Isavia gera ráð fyrir til ársins 2032. Skv. skýrslunni mun slíkur fjöldi ferðamanna gera það að verkum, hvort sem litið er til lægri eða hærri áætlunar, að farið er að nálgast þolmörk og í sumum tilfellum komið yfir þolmörk hvað varðar ofangreinda innviði sem og hvað varðar náttúru landsins, íbúa og

<sup>1</sup> Efla, TRC og RTS. (2019). Jafnvægisás ferðamála. Samantekt á niðurstöðum álagsmats. Drög til kynningar. Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið og Stjórnstöð ferðamála.



upplifun ferðamannanna. Skipulagsstofnun telur hins vegar eðli málsins samkvæmt megi gera ráð fyrir að fyrirhuguð stækkun geri það að verkum að fleiri ferðamenn velji að koma til landsins heldur en ef ekki yrði af stækkunni þó að erfitt sé að segja til um í hvaða mæli það verði. Því er ljóst, að mati Skipulagsstofnunar að fyrirhugaðar framkvæmdir á Keflavíkurflugvelli kunna að hafa talsverð bein og óbein neikvæð áhrif á samfélagið á Íslandi nema til komi uppbygging og styrking innviða eins og Ferðamálastofa bendir á í umsögn sinni m.a. vegakerfis, heilbrigðisþjónustu, löggæslu og á ferðamannastöðunum sjálfum. Þess fyrir utan má almennt gera ráð fyrir að viðhorf íbúa til ferðamanna og ferðaþjónustu verði neikvæðara eftir því sem ferðamönnum til Íslands fjölga, sbr. niðurstöður úr fyrrnefndri skýrslu um Jafnvægisás ferðamála.

Skipulagsstofnun getur einnig tekið undir með Isavia að fyrirhuguð stækkun leiði til betri samgangna við umheiminn með fleiri flugtengingum sem, samkvæmt rannsóknum, hefur jákvæð áhrif á efnahagslíf. Þá eru líkur á að við stækkunina verði meira svigrúm til betri þjónustu við farþega sem fara um Keflavíkurflugvöll, m.a. þar sem rými á vellið verður betra sem og öll aðstaða og allur aðbúnaður.

## 3.2 Hjaldvist

### 3.2.1 Mat Isavia

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að Isavia hafi kortlagt hávaða á Keflavíkurflugvelli fyrir árið 2016 í samræmi við kröfur í reglugerð um kortlagningu hávaða og miðað við þá sex mánuði ársins þegar mest flugumferð hafi verið. Umhverfismörk fyrir hávaða frá flugumferð eru gefin upp í reglugerð um hávaða og fyrir íbúðahúsnæði, dvalarrými og skóla í nágrenni þegar starfandi flugvalla eru mörk hávaða 65 Lden. Lden er hávaðavísir fyrir heildarónæði, þ.e. hávaðavísir að degi – kvöldi – nóttu. Niðurstöður útreikninga og kortlagningar voru þær að hávaði hafi ekki farið yfir mörkin í íbúðarhverfum í nágrenni flugvallarins það árið.

Fram kemur að gerðir hafi verið líkanútreikningar fyrir mat á hávaðadreifingu vegna starfseminnar á Keflavíkurflugvelli miðað við um 13,7 milljónir farþega, sem sé í samræmi við sviðsmynd um háspá sem er til skoðunar í þessu umhverfismati og er þar miðað við árið 2032. Niðurstaða líkanaútreikninga er að breyting á hljóðstigi í byggð verði þó nokkur við aukna umferð og vegna breytinga á notkun flugbrauta. Niðurstöður benda þó til þess að hljóðstig í byggð verði innan við viðmiðunarmörk reglugerðar um hávaða (65 dB). Hins vegar mun fjölga þeim íbúum sem reiknað er með að búi við hljóðstig á bilinu 55-65 Lden úr 1600 árið 2016 í 2900 árið 2032. Niðurstaða greiningarinnar er sú að hljóðstigsbreytingin verði á bilinu 1,5 til 4,5 dB yfir Reykjanesbæ.

Fram kemur að Keflavíkurflugvöllur þjóni farþegaflugi en um flugvöllinn fara einnig herflugvélar. Herflug lýtur öðrum lögmálum en reglubundið farþegaflug eða vöruflutningar og fylgja ekki kynntri áætlun. Samlegðaráhrifin við farþegaflug eru því breytileg eftir tímabilum og aðstæðum. Ekki liggja fyrir forsendur til að reikna út jafngildishljóðstig fyrir herflug því fyrir slíka útreikninga þarf m.a. upplýsingar um flugáætlanir, gerðir flugvéla og flugferla. Slíkar upplýsingar eru ekki aðgengilegar fyrir starfsemi erlendra herflugvéla en umsvif þeirra eru m.a. háðar heimsástandi. Isavia hefur beint því til viðkomandi aðila að herflug fylgi flugferlum sem fara ekki yfir íbúðarbyggð. Isavia hefur á undanförunum árum staðið að raunmælingum á hávaða frá flugvellinum. Mælingar sýna að hávaði frá herflugi getur verið talsverður og meiri en frá almenningsflugi. Að mati Isavia munu valkostir A og B taldir hafa óverulega neikvæð áhrif á hljóðvist þar sem vænta megi að hávaði verði innan viðmiðunarmark reglugerða.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að við skipulag flugumferðar um Keflavíkurflugvöll sé miðað við að notaðar séu flugbrautir sem valdi sem minnstu ónæði fyrir íbúa í nálægð við flugvöllinn að teknu tilliti til öryggis og umhverfispátta s.s. vinds og brautarskilyrða. Isavia hafi hannað og innleitt nýja



flugferla árið 2018 með það að markmiði að lágmarka hávaða og ónæði vegna flugumferðar. Fyrirtækið fylgi því eftir að þessum flugferlum sé fylgt á þeim leiðum sem fara yfir byggð nærri flugvöllum. Markmiðið sé að töluvert minni hluti íbúðarbyggðar sé undir flugumferð og verður því síður fyrir ónæði vegna hennar. Isavia muni halda áfram að þróa flugferla til að draga úr áhrifum af hávaða í byggð.

Fram kemur að Isavia hafi sett upp fjóra hljóðmæla og séu þrjú þeirra fastir mælur staðsettir nærri Keflavíkurflugvelli sem og færarlegur mælir sem sé notaður til mælinga bæði nálægt flugvöllum og fjær honum, m.a. í samræmi við ábendingar frá íbúum. Markmið mælinganna er annars vegar að fylgjast betur með hljóðvist flugvallarins til að geta brugðist við ef óvenju mikill hávaði skapast og hins vegar að upplýsa íbúa svæðisins um hljóðvist við flugvöllinn. Isavia tekur reglulega saman niðurstöður mælinga og sendir Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja.

### 3.2.2 Umsagnir um umhverfismatskýrslu

Skipulagsnefnd Keflavíkurflugvallar bendir á að flugferlar eru ekki samkvæmt gildandi flugferlum á hávaðakortum sem birt eru í umhverfismatskýrslu.

Í svörum Isavia kemur fram að breytingar á flugferlum sem unnið hafi verið að undanfarin ár séu m.a. gerðar til að lágmarka hávaða yfir byggð. Það er fleira en flugferlar sem hefur áhrif á hljóðvist, t.d. gerð flugvéla og dreifing flugtaka og lendingu yfir tímabil. Þessir þættir breytast og þess vegna er tekið fram að Isavia hyggist láta reikna hljóðkortin að nýju á nokkurra ára fresti. Þannig verði fylgst með hvort breytingar, sem alltaf verða, geti haft neikvæð áhrif á hljóðvist og hægt verði að bregðast við. Vöktun og spá um hljóðstig eru hluti af starfsleyfi Keflavíkurflugvallar sem og reglugerðarkröfum. Hljóðvist er einn af þeim umhverfisþáttum sem er ekki stöðugur. Unnt er að gefa upp núverandi stöðu og niðurstöður útreikninga miðað við framtíðarspá byggða á forsendum og þekkingu þegar spáin er gerð. Hvort forsendur verði óbreyttar eftir níu ár er ekki vitað. Varðandi umhverfismatið telur Isavia það skipta mestu máli að hljóðvist sé innan marka miðað við núverandi forsendur, hljóðvist verði vöktuð með mælingum og framtíðarspá unnin þannig að hægt sé að bregðast við ef hljóðstig fer yfir viðmiðunarmörk.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að í hávaðalíkani fyrir svæðið fyrir árið 2025 sé gert ráð fyrir að hávaði fari upp í 65  $L_{den}$  (dBA) á stóru svæði íbúðarbyggðar í Reykjanesbæ. Hávaðamörkin í reglugerð um hávaða fyrir flugumferð er 65  $L_{den}$  fyrir íbúðarhúsnæði, dvalarrými og skóla á svæðum í nágrenni þegar starfandi flugvalla. Ef gert er ráð fyrir að flugvöllurinn stækki meira og umferð aukist er fyrirsjáanlegt að hljóðstigið fari yfir hávaðamörk skv. reglugerðinni. Einu mótvægisáðgerðirnar sem eru settar fram eru breyttir flugferlar sem þegar er farið að vinna eftir og því hætta á að á einhverjum svæðum fari hljóðstig yfir leyfileg mörk skv. fyrrnefndri reglugerð, nema til komi fleiri mótvægisáðgerðir.

Í svörum Isavia kemur fram að það kunni að valda misskilningi að fyrirliggjandi hljóðkort sé unnið fyrir 13,7 milljón farþega en ártalið sagt vera 2025, því hér sé miðað við þegar farþegaspá gerði ráð fyrir hraðari aukningu í farþegafjölda en nú er. Hljóðkortin eru því unnin miðað við farþegafjölda sem er meiri en gert er ráð fyrir í umhverfismatinu. Niðurstaða umhverfismatsins er að efri sviðsmynd í farþegafjölda er innan við reglugerðarmörk varðandi hljóðvist. Isavia hefur ákveðið að endurreikna hljóðlíkan reglulega til að fylgjast með þeim áhrifum sem breytingar í flugumferð og flugvélum breytast.

### 3.2.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Fyrir liggur, skv. hávaðakortlagningu, að við núverandi aðstæður er hávaði í íbúðarbyggð og við stofnanir eins og skóla undir viðmiðunarmörkum reglugerðar um hávaða. Samkvæmt líkanreikningum miðað við tilteknar forsendur verður hljóðstig árið 2032 enn undir viðmiðunarmörkum í byggð í nágrenni flugvallarins þrátt fyrir aukna flugumferð í kjölfar



stækkunarinnar. Skipulagsstofnun telur ljóst, skv. framlögðum gögnum, að óvissa sé um hvort að hljóðstig kunni að fara yfir viðmiðunarmörk reglugerðar um hávaða, þ.e. 65 Lden, þar sem m.a. forsendur sem niðurstöður útreikninga til framtíðar kunna að breytast auk þess sem fyrir liggur að ekki er hægt að reikna út jafngildishljóðstig fyrir herflug en mælingar hafa sýnt að hávaði frá herflugvélum er talsverður og meiri en frá áætlanaflogi. Ljóst er að hávaði mun aukast við aukna flugumferð og mun fleiri íbúar verða fyrir neikvæðum áhrifum vegna hávaða á bilinu 55-65 Lden. Skipulagsstofnun leggur áherslu á mikilvægi þess að vakta hljóðstig með reglubundnum hljóðmælingum, m.a. er mikilvægt að gera ráð fyrir samráði við íbúa í þeim hverfum sem hætt er við að verði fyrir hvað mestum áhrifum af völdum hávaða. Ef mælingar sýna að hljóðstig er að nálgast eða fara yfir viðmiðunarmörk þarf Ísavia að bregðast við m.a. með því að endurskoða flugferla og notkun flugbrauta. Skipulagsstofnun telur ekki ásættanlegt að hávaði fari yfir viðmiðunarmörk en ljóst er af framansögðu að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á hljóðstig í nálægðri byggð verða talsvert neikvæð þrátt fyrir að hljóðstig fari ekki yfir þessi mörk.

### 3.3 Loftgæði

#### 3.3.1 Mat Ísavia

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að meginuppsprettur loftmengunar frá flugvallarstarfsemi séu losun mengandi efna frá flugvélum í flugtaki og í landingu, losun frá tækjum og búnaði flugþjónustuaðila, losun frá öðrum búnaði (t.d. afísing) og öðrum ökutækjum auk losunar vegna tækja sem notuð eru við framkvæmdir. Loftgæðamælistöðvar eru á þremur stöðum í Reykjanesbæ og mældust hæstu gildi köfnunarefnisdíoxíðs árið 2018  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en viðmiðunarmörk eru  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Fjöldi farþega á því tímabili var um 10 milljónir, sem er það mesta sem verið hefur á Keflavíkurflugvelli.

Fram kemur að unnið hafi verið mat á loftgæðum á Keflavíkurflugvelli með líkindaútreikningum sem hafi verið gerðir fyrir framtíðarástand sem miðaðist við 14,5 milljónir farþega sem er meiri fjöldi farþega en miðað er við í þessu mati á umhverfisáhrifum. Forsendur mats á loftgæðum byggja á áætlaðri eldsneytisnotkun sem tengist flugumferð auk eldsneytisnotkunar frá flugumferð sem tengist viðhaldsverkefnum á flugvélum sem sinnt er á flugvellingum, sem og eldsneytisnotkun sem tengist búnaði, ökutækjum og öðrum tækjum á jörðu niðri. Lagt var mat á styrk eftirfarandi efna: brennisteinsdíoxíð ( $\text{SO}_2$ ), gróft og fínt svifryk ( $\text{PM}_{10}$  og  $\text{PM}_{2,5}$ ), köfnunarefnisdíoxíð ( $\text{NO}_2$ ) og kolmónoxíð ( $\text{CO}$ ). Viðmiðunargildi eru til í íslenskum reglugerðum fyrir þessi efni. Gerð er grein fyrir reiknuðum styrkleika rokgjarna lífrænna efnasambanda (VOC) en ekki eru til viðmiðunarmörk í íslenskum reglugerðum fyrir þau. Niðurstöður útreikninga sýna að langstærsti hluti losunar mengunarefna vegna starfseminnar kemur til vegna losunar frá flugvélum við flugtak og landingu. Niðurstöður mats á loftgæðum miðað við 14,5 milljón farþega á ári, benda til að styrkleiki brennisteinsdíoxíðs ( $\text{SO}_2$ ), svifryks ( $\text{PM}_{10}$  og  $\text{PM}_{2,5}$ ) og kolmónoxíðs ( $\text{CO}$ ) sé langt undir viðmiðunarmörkum reglugerðar um nr. 920/2016 um fyrrnefnd efni. Samkvæmt líkanútreikningum getur klukkustundargildi köfnunarefnisdíoxíðs ( $\text{NO}_2$ ) farið 11 sinnum á ári yfir ofangreind viðmiðunarmörk. Leyfilegt er samkvæmt reglugerð að styrkleikinn fari allt að 18 sinnum yfir gildið á ári hverju og er því niðurstaða matsins sú að kröfur í reglugerðum um loftgæði séu uppfylltar.

Fram kemur í umhverfismatsskýrslu að ef horft er til Reykjanesbrautar þá hafi verið beint samband á milli fjölda flugfarþega og umferðar. Verði sú þróun óbreytt má áætla að 16.500 bílar aki á sólarhring eftir Reykjanesbraut miðað við efri vikmörk í forsendum um þróun farþegafjölda með 13,6 milljón farþega á ári sem er um 30% aukning frá árinu 2017 en frá þeim tíma hefur fjöldi hreinorkubíla aukist og eru þeir um 16% fólksbílaflotans í lok árs 2022 og má gera ráð fyrir að hlutdeild rafbíla verði að minnsta kosti um 50% árið 2032. Það verður til þess að köfnunarefnis- og brennisteinssambönd minnka en gera má ráð fyrir áframhaldandi svifryksmengun. Umferðin hefur



Því óveruleg samlegðaráhrif með flugumferð, því losun frá flugi er mest köfnunarefnis- og brennisteinssambönd en svifrykslosun er óveruleg.

Sé litið til mögulegra samlegðaráhrifa við iðnaðarsvæðið í Helgúvík þá er um að ræða tvö sameiginleg mengunarefni, þ.e. brennisteinstvíoxíð ( $\text{SO}_2$ ) og svifryk (PM10). Kísilmálmverksmiðja Stakksbergs hefur heimild til að losa um 5,5 tonn  $\text{SO}_2$  á sólarhring skv. gildandi starfsleyfi. Miðað við eldsneytisnotkun er áætlað í mati á loftgæðum, að losun á vegna flugumferðar sé árlega 539 tonn  $\text{SO}_2$  í framtíðarsviðsmynd með 14,5 milljónum farþega á ári, sem gerir um 1,4 tonn á sólarhring. Sé litið til PM10 þá eru heilsuverndarmörk  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en styrkur er metinn óverulegur og undir greiningarmörkum fyrir framtíðarsviðsmynd flugumferðar. Samlegðaráhrif við iðnað í Helgúvík eru því metin hverfandi. Í áliti Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum kísilmálmverksmiðju Thorsil í Helgúvík (dags. 1.4.2015) telur stofnunin að sýnt hafi verið fram á að styrkur ryks og  $\text{SO}_2$  vegna samlegðaráhrifa með kísilmálmverksmiðju United Silicon og álveri Norðuráls verði innan marka reglugerðar nr. 251/2002 hvað varðar klukkustundar- og sólarhringsgildi sem og ársmeðaltal. Sé litið til áætlaðar losunar  $\text{SO}_2$  og PM10 vegna flugumferðar þá er sú losun óveruleg í samanburði við losun sem áætluð er í tengslum við iðnað í Helgúvík og ólíklegt að flugumferð um Keflavíkurflugvöll muni hafa afgerandi áhrif á loftgæði á svæðinu með tilliti til  $\text{SO}_2$  og PM10.

#### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að innleiðing á grænu aðflugi og brottflugi sem snúi að verklagi, flugferlum og stjórnun flugumferðar sé mikilvæg til að draga eins og kostur er úr útblæstri. Flugferlar eru meðal annars hannaðir með hliðsjón af því að flugið sé eins stutt eins og mögulegt er og þar af leiðandi er eldsneytisnotkun haldið í lágmarki. Mengunarefni sem hér eru til umfjöllunar tengjast að mestu brennslu jarðefnaeldsneytis og samhliða orkuskiptum megi búast við minni mengun í andrúmslofti. Isavia mun áfram vakta loftgæði með mælingum og endurgera líkanareikninga með reglulegum hætti miðað við breyttar forsendur, s.s. breytingar á flugferlum, tækninýjungar flugvéla og orkuskipti.

#### **3.3.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögn Umhverfisstofnunar er bent á að styrkur loftmengunarefna verði mestur innan flugvallarsvæðisins og í suðausturátt frá flugvöllum. En ljóst er að talsverð aukning verður einnig á styrk  $\text{NO}_2$  í byggð, sérstaklega í Heiðarhverfi og Ásbrú í Reykjanesbæ. Í því sambandi minnir Umhverfisstofnun á fyrstu málsgrein reglugerðar 920/2016 en þar segir m.a. að markmið reglugerðarinnar séu að: “viðhalda gæðum andrúmsloftsins þar sem þau eru mikil en bæta þau ella er varðar brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk, blý og óson og halda loftmengun af völdum þessara efna í lágmarki og viðhalda þeim gæðum sem felast í hreinu og ómenguðu lofti“. Umhverfisstofnun bendir einnig á að nú er í gangi ferli við að uppfæra loftgæðatilskipun Evrópusambandsins. Samkvæmt þeim drögum sem liggja fyrir er m.a. verið að herða mörk fyrir köfnunarefnisdíoxíð. Þannig verða mörk fyrir ársmeðaltal  $\text{NO}_2$  lækkuð úr  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  niður í  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  og mörk fyrir sólarhringsmeðaltal lækkuð úr  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  niður í  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Mörk fyrir klukkustund verða áfram  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en leyfilegur fjöldi skipta yfir mörkum verður hins vegar lækkaður úr 18 skiptum niður í eitt skipti á ári. Því má búast við því að á einhverjum svæðum fari loftmengun yfir leyfileg mörk samkvæmt fyrirbyggjandi drögum. Umhverfisstofnun telur þörf á að kortleggja betur þau svæði þar sem loftmengun gæti farið yfir mörk samkvæmt fyrirbyggjandi drögum að nýrri loftgæðatilskipun. Gert er ráð fyrir að ný tilskipun taki gildi í Evrópusambandinu 1. janúar 2030.

Í svörum Isavia kemur fram að loftgæðalíkon Keflavíkurflugvallar byggi á tilteknum forsendum s.s. um fjölda flugvéla sem fari um völlinn, gerð þeirra, dreifingu flugs yfir tímabil og flugferla. Fyrirséð er að breytingar í flugumferð og tegund flugvéla mun hafa áhrif á loftgæði við flugvöllinn og mun





Isavia uppfæra líkanareikninga og gera grein fyrir áhrifum sem breytingar á forsendum hafa í för með sér. Að auki eru loftgæði vöktuð með loftgæðamælingum sem Isavia stendur fyrir í samstarfi við Umhverfisstofnun. Raunmælingar hafa til þessa ekki sýnt jafn há mengunargildi og líkanareikningar sýndu að gætu orðið. Isavia mun áfram vakta loftgæði með símælingum og endurgera loftgæðalíkön á næstu árum. Isavia þakkar fyrir ábendingu um drög að nýrri loftgæðatilskipun Evrópusambandsins og mun fylgjast með breytingum á evrópskri og íslenskri löggjöf. Bent er á að breytingar í flugvélum og nýjar tegundir af eldsneyti koma mögulega til sögunnar á þeim tíma sem framkvæmdir ná yfir. Því er mikilvægt að vakta og endurmeta stöðuna og mótvægisáðgerðir reglulega.

### 3.3.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Fyrir liggur að niðurstöður útreikninga sýna að langstærsti hluti losunar loftmengunarefna vegna starfsemi á Keflavíkurflugvelli kemur til vegna losunar frá flugvélum við flugtak og landingu en hverfandi hluti tengist búnaði, ökutækjum og öðrum tækjum á jörðu niðri. Ljóst er að með aukinni flugumferð í kjölfar stækkunarinnar mun loftmengun aukast á Keflavíkurflugvelli sem og í nágrenni vallarins. Samkvæmt framlögðum gögnum hafa loftgæðamælingar á undanförunum árum sýnt að loftgæði hafa verið innan viðmiðunarmarka og skv. líkanreikningum, þar sem miðað er við framtíðarástand sem gerir ráð fyrir 14,5 milljónum farþega á ári, sem er meiri fjöldi farþega en miðað er við í þessu mati, verður styrkleiki brennisteinsdíoxíðs (SO<sub>2</sub>), svifryks (PM10 og PM2,5) og kolmónoxíðs (CO) langt undir viðmiðunarmörkum reglugerðar um nr. 920/2016 um fyrrnefnd efni. Hins vegar liggur fyrir skv. líkanútreikningum að klukkustundargildi köfnunarefnisdíoxíðs (NO<sub>2</sub>) geta farið 11 sinnum yfir viðmiðunarmörk en leyfilegt er samkvæmt reglugerð að styrkleikinn fari allt að 18 sinnum yfir gildið á ári hverju. Umhverfisstofnun hefur bent á að í gangi sé ferli við að uppfæra loftgæðatilskipun Evrópusambandsins og þar er gert ráð fyrir að leyfilegur fjöldi skipta yfir mörkum fyrir NO<sub>2</sub> verði lækkaður úr 18 skiptum niður í eitt skipti á ári. Skipulagsstofnun tekur undir þá niðurstöðu Umhverfisstofnunar að búast megi við því að á einhverjum svæðum fari loftmengun vegna útblásturs NO<sub>2</sub> yfir leyfileg mörk samkvæmt þessum hertu ákvæðum og að mikilvægt sé að kortleggja betur þau svæði þar sem loftmengun gæti farið yfir mörk samkvæmt fyrirbyggjandi drögum að þessari nýju loftgæðatilskipun. Fyrir liggur að fyrir utan flugvallarsvæðið sjálft er það byggð í Reykjanesbæ næst flugvellingum og í Höfnum þar sem áhrifa af aukinni loftmengun kann að gæta mest og er ljóst að þrátt fyrir að líkanreikningar gefi til kynna að styrkur loftmengunarefna verði undir viðmiðunarmörkum munu loftgæði rýrna með aukinni flugumferð í kjölfar stækkunar Keflavíkurflugvallar. Skipulagsstofnun telur óvíst hversu víðtæk þessi áhrif kunna að verða en fyrir liggur að við núverandi aðstæður eru loftgæðamælistöðvar á þremur stöðum í Reykjanesbæ auk þriggja stöðva á vellingum sjálfum og leggur stofnunin áherslu á áframhaldandi vöktun og mælingar á loftgæðum og mikilvægi þess að dregið sé eins og kostur er úr útblæstri með þeim aðgerðum sem Isavia hefur sett fram í umhverfismatsskýrslu.

## 3.4 Menningarminjar

### 3.4.1 Mat Isavia

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að flestar fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði alls 17 talsins séu vörður; vegvísar fornra leiða um svæðið, hlaðin skjól, gerði og réttir. Þessar fornleifar sé aðeins að finna innan þess svæðis sem áætlað er undir fyrirhugaða stækkun bílastæðis en ekki annars staðar á framkvæmdasvæðinu. Útfærsla á uppbyggingu innan þess svæðis sem afmarkað er fyrir stækkun bílastæðis hefur ekki verið ákveðin og því liggur ekki fyrir hver bein áhrif verða. Í fornleifaskráningu er tekið fram að eftirsóknarvert væri að varðveita tvær fornar leiðir innan framkvæmdasvæðisins. Þá eru herminjar á svokölluðu Goodrichsvæði í hættu vegna framkvæmdanna.



### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatsskýrslu er lagt til að stjórnstöð og skáli verði varðveitt sem minnismerki um Goodrich hverfið og að sett verði upp skilti á staðnum með upplýsingum um hverfið. Skoðað verður hönnunarstigi með landslagsarkitekt og í samráði við Minjastofnun Íslands hvort og þá hvernig unnt væri að varðveita fornar leiðir sem ligja um fyrirhugað framkvæmdasvæði.

#### **3.4.2 Umsagnir um umhverfismatsskýrslu**

Í umsögn Minjastofnunar Íslands kemur fram stuðningur við þær áðgerðir til verndar sem kynntar eru í umhverfismatsskýrslu og gerir stofnunin ekki athugasemdir við skýrsluna.

#### **3.4.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar**

Fyrir liggur að Isavia hyggst freista þess að varðveita gamlar leiðir um framkvæmdasvæðið sem og tiltekin ummerki um herminjar og hefur Minjastofnun Íslands fallist á þær. Þó að óhjákvæmilega kunni að verða rask á fornleifum og herminjum við fyrirhugaðar framkvæmdir telur stofnunin, í ljósi framlagðra gagna, að neikvæð áhrif á minjar verði óveruleg. Ef ekki verður hægt að koma því við að varðveita hinar fornu leiðir verða áhrif á menningarminjar að sama skapi nokkuð neikvæð.

### **3.5 Fuglar**

#### **3.5.1 Mat Isavia**

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að úttekt á fuglalífi hafi verið gerð vorið 2018 og af þekkingarsetri Suðurnesja m.a. á flugleiðum fugla yfir athugunarsvæðið. Nokkrar fuglategundir sem verpa eða nýta nærliggjandi svæði er að finna á valista Ní eða teljast í yfirvofandi hættu. Þá er á Rosmhalanesi alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði (IBA) og nær það inn á athugunarsvæði úttektar á fuglalífi og inn á fyrirhugað bílaplan og haugsetningasvæði. Við úttekt 2018 fannst enginn verpandi máfur eða kría innan flugvallargirðingar. Fækkun í sílamáfastofni er líklega vegna lélegs ástands stofnsins og því verpa þeir frekar á betri varpsvæðum fjær vellið. Fram kemur að helstu áhrifaþættir framkvæmda á fugla felist í auknu raski innan framkvæmdasvæða sem geti haft áhrif á búsvæði fugla sem og aukin árekstrarhætta milli fugla og flugvéla og felast helstu áhrif í árekstrarhættu. Árekstrarhætta milli fugla og flugvéla er þegar til staðar en Isavia skráir árekstra fugla og annarra villtra dýra við flugvélar á öllum sínum flugvöllum. Árið 2018 voru skráðir sjö staðfestir árekstrar fugla við flugvélar á Keflavíkurflugvelli. Hvaða leið sem farin verður í fyrirhugaðri uppbyggingu verða litlar breytingar á einkennum fuglalífs á svæðinu. Með aukinni flugumferð mun árekstrarhætta aukast en með þeim mótvægisáðgerðum sem lagðar eru til hér að aftan má draga úr þeirri hættu. Búsvæði fugla koma til með að raskast en í ljósi þess að fækka eigi fuglum á svæðinu til að draga úr árekstrarhættu eru áhrif talin lítil.

### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Megináhersla mótvægisáðgerða felast í að draga úr árekstrarhættu. Isavia hefur staðið fyrir fjölbreyttum aðferðum til að draga úr líkum á árekstri fugla og flugvéla, t.d. með búsvæðastjórnun. Þessar aðferðir fela m.a. í sér lúpínuslátt og fælingar með fælingarbyssum eða torfæruökutækjum. Flugvallarþjónustan heldur utan um staðsetningu, tegund og fjölda fugla sem fældir eru á Keflavíkurflugvelli og sem nýtist við frekari skipulagningu á dýralífsstjórnun. Almenn tirlit með fuglum er framkvæmt samhliða brautarskoðunum. Að sumri er að jafnaði farið um flug- og akbrautir 5 sinnum á sólarhring og oftast eftir þörfum. Aukið fuglaeftirlit er í apríl og maí í þeim tilgangi að koma fuglum í hreiðurgerð lengra frá flug- og akbrautum.



### 3.5.2 Umsagnir við umhverfismatsskýrslu

Náttúrufræðistofnun Íslands bendir á að til viðbótar við þær mótvægisáðgerðir sem lagðar eru fram til að draga úr árekstrarhættu fugla og flugvéla er æskilegt að nýframkvæmdir á þeim svæðum þar sem varp er þéttast hefjist utan varptíma.

Í svörum Isavia kemur fram að markvisst sé unnið að því að halda fuglum frá svæðinu. Aukið fuglaeftirlit er í apríl og maí í þeim tilgangi að koma fuglum í hreiðurgerð lengra frá flug- og akbrautum og mun það ná yfir framkvæmdasvæðið. Isavia telur að með þessum hætti sé komið til móts við athugasemd NÍ um að forða varpfuglum frá framkvæmdum.

### 3.5.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Fyrir liggur að rask mun verða á búsvæðum fugla við fyrirhugaðar framkvæmdir. Þá er ljóst að hætta á árekstrum fugla við flugvélar mun eðli málsins samkvæmt verða meiri eftir því sem flugumferð eykst í kjölfar stækkunar flugvallarins. Með þeim áðgerðum til mótvægis, m.a. með því að fæla fugla frá flugbrautum, sem Isavia hefur viðhaft og mun viðhafa áfram er dregið úr þessari árekstrarhættu að einhverju marki en óhjákvæmlega mun flugumferð og áðgerðir við að fæla frá fugla hafa nokkuð neikvæð áhrif á þá fugla sem bæði gera sér búsvæði á og við flugvallarsvæðið og eru á ferð í nágrenni þess.

## 3.6 Grunnvatn

### 3.6.1 Mat Isavia

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að Keflavíkurflugvöllur sé á svæði sem tilheyrir vatnshlotinu Rosmhvalanes 2, en skv. lögum um stjórn vatnamála skal vernda yfirborðs- og grunnvatnshlot og tryggja að ástand þeirra versni ekki. Ástand þeirra skal styrkja og endurheimta með það að markmiði að efnafræðilegt ástand sé að lágmarki gott. Í Vatnavefsjá Umhverfisstofnunar er efnafræðilegt ástand vatnshlotsins skráð óþekkt en hætta talin á að vatnshlotið nái ekki umhverfismarkmiði um gott efnafræðilegt ástand vegna efnaálags, m.a. frá rekstri Keflavíkurflugvallar. Fyrir liggur kortlagning á mengun í jarðvegi á framkvæmdasvæðinu og sýndi hún svæðisbundna mengun í grunnvatni á flugvallarsvæðinu og í kringum flugstöðvarbygginguna. Isavia hefur staðið fyrir mælingum á mengunarefnum í grunnvatni á flugvallarsvæðinu og eru níu borholur á svæðinu. Ýmis efni m.a. úr afisingarvökvum hafa mælst í þessum holum en í lágum styrk.

Fram kemur að hætta á mengun grunnvatns á rekstartíma flugvallarins sé einkum vegna óhappa t.d. við áfyllingu olíu á vélar og tæki og ef afisingarvökvi renni út í jarðveg og þaðan í grunnvatn og það sama eigi við óhöpp á framkvæmdatíma. Í ljósi þess að efni í afisingarvökvum hafa mælst á síðustu árum í grunnvatni verða núverandi mengunarvarnir við afisingu bættar. Fyrirhugaðar framkvæmdir miða einnig að því að stytta vegalengdir sem flugvélar þurfa að aka, stytta bið- og aksturstíma þeirra, og minnka fjölda langferðabifreiða á flugvallarsvæðinu. Mengunarhætta vegna umferðaróhappa mun því minnka sem og útblástur. Að mati Isavia munu fyrirhugaðar framkvæmdir því hafa jákvæð áhrif og draga úr hættu á mengun grunnvatns miðað við núverandi aðstæður.

Fram kemur að með tilteknu verklagi við framkvæmdir á svæðum þar sem ekki hafi verið byggt á áður verði lágmarkið á hætta á að framkvæmdir hafi neikvæð áhrif á grunnvatn vegna rasks á mögulega menguðum jarðvegi. Þegar kemur að forvörnum og viðbúnaði bæði á framkvæmdatíma og rekstartíma, verður unnið eftir viðmiðum í reglugerð um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi.

### 3.6.2 Umsagnir við umhverfismatsskýrslu

Umhverfisstofnun vekur athygli á að samkvæmt reglugerð um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun eiga öll vatnshlot að ná umhverfismarkmiðum sínum og ástand þeirra má



ekki rýrna. Gerist slíkt þarf að setja fram aðgerðir til að draga úr álagi á vatnshlotið með það að markmiði að bæta ástandið. Vatnshlotin sem hér um ræðir eru grunnvatnshlotið Rosmhvalanes 2 sem er í hættu á að ná ekki umhverfismarkmiðum sínum um gott efnafræðilegt ástand eins og kemur fram í umhverfismatsskýrslu en einnig strandsjávahlotið Hafnir að Gróttu.

Fram kemur að Umhverfisstofnun sé ekki sammála því mati Isavia að áhrif vegna stækkunar Keflavíkurflugvallar á grunnvatn verði jákvæð þegar eina forsendan fyrir þeirri niðurstöðu sé að fyrirtækið hyggist útbúa svæði til afsingar á flugvélum svo þau mengunarefni fari ekki út í umhverfið. Í umhverfismatsskýrslunni eru talin upp mörg mengunarefni sem finnast í grunnvatnsholum á vegum Isavia og Umhverfisstofnun telur óljóst hvert umfang þessara efna er á svæðinu og hvort mögulega einhver efnanna séu í þeim styrk að grunnvatnshlotið nái ekki umhverfismarkmiðum sínum. Þá er í mati á umhverfisáhrifum hvorki gerð grein fyrir nýtingu á grunnvatni sem neysluvatni fyrir núverandi farþegafjölda og álag vegna þeirrar vatnstöku né áhrifum mikillar aukningar á farþegafjölda til ársins 2032 með tilheyrandi álagi á vatnshlotið.

Umhverfisstofnun ítrekar að efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotsins Rosmhvalanes 2 er óþekkt og því ekki ljóst hvort umhverfismarkmið þess náist eða ekki. Margskonar starfsemi hefur verið og er til staðar á svæðinu og því þarf sérstaklega að horfa til samlegðaráhrifa álags frá starfsemi á svæðinu. Þess vegna vinnur Umhverfisstofnun nú að kortlagningu á álagi á svæðinu en í umhverfismatsskýrslunni er óljóst hve mikið álag á grunnvatn og strandsjó er frá starfseminni í dag og verður við framtíðarstækkun. Umhverfisstofnun telur að ef af stækkun flugvallarins eigi að verða þurfi Isavia að tryggja að eftirfarandi upplýsingar liggi fyrir: 1. Efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotsins. 2. Vistfræðilegt ástand strandsjávahlotsins. 3. Ef efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotsins er slæmt þarf Isavia að fara í aðgerðir til að bæta ástandið. Eðlilegt er að með stækkun flugvallarins fylgi ítarleg áætlun um vöktun og mótvægisáðgerðir.

Í svörum Isavia kemur fram að þó að framkvæmdin sé ekki til þess fallin að vinda ofan af mengunarálagi vegna athafna á svæðinu fram til þessa, sérstaklega á síðustu öld, þá er hún mikilvægur liður í því að minnka álag á vatnshlotið til framtíðar, stöðva frekari hnignun á ástandi þess og þar með að stuðla að því að grunnvatnshlotið Rosmhvalanes 2 geti náð umhverfismarkmiðum um gott efnafræðilegt ástand. Framkvæmdin er þannig í samræmi við 14. gr. laga um stjórn vatnamála en þar kemur eftirfarandi fram: „*Draga skal í áföngum úr mengun vegna skaðlegra og þrávirkra efna (forgangsefna) í vatni með markvissum aðgerðum með það að markmiði að stöðva losun þeirra*“. Því er niðurstaðan í umhverfismati að framkvæmdin muni hafa jákvæð áhrif á grunnvatn.

Fram kemur að í starfsleyfi Isavia sem og í umhverfisstjórnunarkerfi fyrirtækisins, verði nánar útfært hvernig mengunarvörnum verði háttað til að fyrirbyggja frekari mengun. Framkvæmdir sem hér er fjallað um verða unnar skv. BREEAM stöðlum svo strangar kröfur eru um vinnu með hættuleg efni og um þær mengunarvarnir sem þarf að viðhafa. Ein helsta mengunarhætta við byggingarframkvæmdir er leki olíuefna. Markvisst verður dregið úr notkun olíuefna og áhersla er á nota rafmagn og aðra vistvænni orkugjafa eftir fremsta megni. Þess má vænta að minna verði um olíuefni á svæðinu en venjan er í framkvæmdum af þessari stærðargráðu. Ef unnið er á svæðum þar sem mengun finnst í jarðvegi, verður unnið eftir aðgerðaráætlun til að fyrirbyggja að mengunin dreifist eða berist í grunnvatn og því dregið úr álagi á grunnvatnshlotið með það að markmiði að bæta ástand þess. Ef mengun er staðfest mun hreinsun svæða fara fram í samráði við heilbrigðiseftirlit og Umhverfisstofnun. Mat á ástandi vatnshlota út frá álagi og áhrif á vatnshlot af völdum atvinnurekstrar og annarra umsvifa, er á höndum Umhverfisstofnunar sem hluti af vinnu við vatnaáætlun. Þegar Umhverfisstofnun hefur lokið kortlagningu á álagi á svæðinu mun Isavia aðlaga vöktun og aðgerðir á svæðinu eftir því sem tilefni er til. Þannig getur Isavia lagt sitt af mörkum til að vatnshlotið nái umhverfismarkmiðum í samstarfi við eftirlitsstofnanir.



Ísavia bendir á að neysluvatn fyrir flugstöðina sé tekið úr vatnsbólunni í Lágum í Grindavík. Samkvæmt HS Veitum er afkastageta stofnæðar vatnsveitunnar 400 lítrar á sekúndu. Stærsti notandinn er Reykjanesbær, en notkun sveitarfélagsins er 140-160 lítrar á sekúndu. Flugstöðin og byggingar á Vestursvæði, þ.m.t. bílaleigur og þvottastöðvar, notuðu um 7,6 l/sek árið 2021 og 9 l/sek 2022. Farþegafjöldi fór frá um 2 milljónum farþega í 6 milljónir á milli árána. Því er áætlað að ef farþegafjöldi fer í 13,5 milljónir verði vatnsnotkun um 10-15 l/sek á vestursvæði öllu. Samkvæmt Verkfræðistofunni Vatnaskil er áætluð hámarksvinnsla úr Lágasvæðinu takmörkuð við 1.800 lítra á sekúndu. Það er því mat Ísavia að aukinn farþegafjöldi um flugstöðina muni hafa óveruleg áhrif á grunnvatnshlotið og muni ekki leiða til ofnýtingar úr Lágasvæðinu.

Ísavia bendir á að kafla um grunnvatn í umhverfismatskýrslu er unninn í samræmi við matsáætlun þar sem áhersla hafi verið á mengun en ekki er nefnd notkun neysluvatns og áhrif vegna vatnstöku. Í umsögn Umhverfisstofnunar við matsáætlun komu ekki fram athugasemdir við þetta atriði.

Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja bendir á mikilvægi þess að verktakar séu vel upplýstir um viðbrögð og tilkynningarskyldu verði vart við mengun í jarðvegi.

Í svörum Ísavia kemur fram að gerð verði krafa um að verktakar þekki og vinni eftir verklagsreglum Ísavia um viðbrögð og tilkynningarskyldu verði vart við mengun í jarðvegi.

Í umsögn Landhelgisgæslunnar kemur fram að vissulega megi búast við minna álagi á grunnvatn þegar byggt hefur verið afísingarsvæði. Áhætta vegna mengunarslysa hlýtur þó einnig að vera nokkur á rekstartíma þar sem unnið er með m.a. eldsneytislagnakerfi og flutning og áfyllingu eldsneytis á flugvélar. Gagnlegt væri að nota þá tölfraði sem til staðar er hjá Ísavia um mengunarslys/mengunaróhöpp til að greina þessa hættu nánar svo og greina frá viðbrögðum og kröfum.

Í svörum Ísavia kemur fram að síðustu áratugum hafi mengunarvarnir verið settar upp og óhöpp séu nú fátíð og metin óveruleg að umfangi og eigi sér stað þar sem olúskiljur eru til staðar. Mengunarvarnir eins og olúskiljur og verkferlar um hreinsun hafa komið í veg fyrir að mengun berist í grunnvatn. Í umhverfismatskýrslu er vísað í reglur um mengunarvarnir, kröfur í BREEAM vottunarkerfinu og farið yfir hvernig Ísavia tekur á þessum málaflökki í umhverfisstjórnunarkerfi. Bæði er horft til framkvæmdatíma og rekstartíma mannvirkja. Nánar verður tekið á þessum atriðum við útgáfu starfsleyfa og í eftirliti heilbrigðiseftirlits þar sem tæknilegar kröfur, áhættumat og viðbragðsáætlanir eru rýndar. Ef veruleg mengunaróhöpp eiga sér stað verða verkferlar virkjaðir, óhapp tilkynnt til eftirlitsaðila og unnið í samráði við viðeigandi stjórnvöld um viðbrögð til að koma í veg fyrir frekar mengun og hreinsun svæða.

Veðurstofa Íslands bendir á að í Vatnaáætlun Íslands 2022-2027 kemur fram að grunnvatnshlotið Rosmhvalanes 2 er annað tveggja vatnshlota landsins sem metið er í hættu vegna margs konar starfsemi í áratugi m.a. á Keflavíkurflugvelli. Mengunin er bæði umfangsmikil og um afar fjölbætt mengunarefni að ræða og hefur stærri grunnvatnsbólum sem byggja forða sinn á grunnvatnshlotinu verið lokað vegna þessa, vatnsból sem áður þjónustuðu sveitarfélög á svæðinu. Veðurstofan telur mikla framför felast í bættum aðbúnaði og líkur á mengunarslysum á flugrekstrarsvæðinu séu lánmarkaðar með ýmsum aðgerðum og viðbúnaði. Jafnframt er mikilvægt skref að mengaður jarðvegur verði fjarlægður í ljósi eiginleika þeirra mengunarefna sem þar eru til staðar. Veðurstofan telur æskilegt að skýra betur frá aðstæðum á fyrirhuguðu afísingarsvæði og hvernig komið verði í veg fyrir að vökví sem notaður er við afíngun renni frá svæðinu eða dreifist um nærliggjandi umhverfi. Jafnframt væri eðlilegt að setja fram hvernig vakta skuli ástand grunnvatnsins, viðmið um mælingar og hvernig meta skuli árangur þeirra aðgerða sem stefnt er að.

Í svörum Ísavia kemur fram að gert sé ráð fyrir að byggja tvo afísingarpalla og möguleiki verði á að fjölga þeim í fjóra síðar. Hver pallur rúmar 1-2 flugvélar í afíngun. Fráveitukerfi tekur við afíngunavökanum sem er safnað í tanka og fer vökvinn til förgunar eða endurvinnslu. Fjallað verður





um vöktun grunnvatns í starfsleyfi Isavia. Þar er gerð krafa um vöktunaráætlun til þriggja ára í senn, sem er lögð fyrir Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja.

### 3.6.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Fyrir liggur að það grunnvatnshlot sem Keflavíkurflugvöllur tilheyrir hefur verið og er undir álagi vegna ýmiss konar starfsemi m.a. flugvallarstarfsemi, og fyrirhugaðar framkvæmdir geta haft það í för með sér að mengunarefni berist í vatnshlotið. Efnafræðilegt ástand vatnshlotsins er óþekkt en Umhverfisstofnun vinnur að kortlagningu á álagi á svæðinu en vatnshlotið er metið í hættu vegna margs konar starfsemi í áratugi m.a. á Keflavíkurflugvelli, skv. Vatnaáætlun Íslands 2022-2027. Ljóst er að skv. lögum og reglugerðum um stjórn vatnamála eiga öll vatnshlot að ná umhverfismarkmiðum sínum og ástand þeirra má ekki rýrna. Skipulagsstofnun tekur undir það álit Umhverfisstofnunar að óvissa sé um það álag sem sé frá núverandi flugvallarstarfsemi á grunnvatnshlotið sem og vegna fyrirhugaðrar stækkunar meðan að ekki liggja fyrir niðurstöður úr ástandsmati en stofnunin telur að þær aðgerðir sem Isavia hefur kynnt í umhverfismatsskýrslu í tengslum við fyrirhugaða stækkun Keflavíkurflugvallar séu líklegar til að draga úr hættu að mengun berist í jarðveg og í grunnvatn og stuðla þannig að því að grunnvatnshlotið Rosmhvalanes 2 geti náð umhverfismarkmiðum um gott efnafræðilegt ástand. Það ræðst svo að fyrrnefndum niðurstöðum kortlagningar hvort að Isavia þarf að ráðast í frekari aðgerðir. Hins vegar ber að líta til þess að með fyrirhugaðri stækkun aukast umsvif á flugvallarsvæðinu talsvert vegna þeirrar verulegu fjölgunar farþega sem spár Isavia gera ráð fyrir miðað við núverandi aðstæður. Þar er bæði átt við aukna flugumferð og aðra umferð sem tengist farþegum sem koma inn í landið og eðli málsins samkvæmt getur verið aukin hætta á mengunaróhöppum við þessi auknu umsvif þrátt fyrir þær aðgerðir sem Isavia áformar. Skipulagsstofnun telur að í starfsleyfi sé hægt að setja ákvæði um nánari útfærslu aðgerða sem eiga að koma í veg fyrir að mengun geti borist í grunnvatn auk ítarlegra ákvæða um vöktun.

## 3.7 Landslag og ásjón

### 3.7.1 Mat Isavia

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að framkvæmdasvæðið sé alþjóðlegur flugvöllur sem einkennist af flugtengdri starfsemi með flugstöðina og landganga sem þungamiðju svæðisins. Við flugbrautir og flughlöð standa þjónustubyggingar og eru margar þeirra stórar og rúmfrekar. Má þar nefna flugeldhús, fraktmiðstöð, eldsneytisbirgðastöð og flugskýli. Flestar byggingarnar eru stálgrindarhús klædd málmklæðningu í hlutlausum lit (grátóna). Steinsteypt flugstöðin sker sig úr með sterku rauðklæddu þakformi. Við aðkomuna inn á svæðið hafa risið hótél og bílaleigur hafa þar starfsemi. Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á ásjón felast í nýjum mannvirkjum sem munu bætast við á flugvallarsvæðinu, m.a. stækkun núverandi flugstöðvarbygginga, flýtireinum, akbrautum, flughlöðum, fjölgun og tilfærslu bílastæða og afísingarsvæði. Þessi mannvirki koma til með að breyta ásjón svæðisins og munu breytingarnar helst sjást frá Reykjanesbraut af þeim sem eiga erindi um svæðið. Um er að ræða staðbundin áhrif en eins og ásjóndarmyndir sýna þá verða áhrifin óveruleg á ásjón svæðisins þar sem byggingar verða í sambærilegri hæð og byggingar sem fyrir eru á svæðinu.

### 3.7.2 Niðurstaða Skipulagsstofnunar

Ljóst er að um verður að ræða umtalsverða stækkun bygginga miðað við núverandi aðstæður. Áætlanir gera ráð fyrir að fermetrafjöldi bygginga verði tæplega 190.000 m<sup>2</sup> árið 2032 en í dag er hann rúmlega 70.000 m<sup>2</sup>. Þess fyrir utan er gert ráð fyrir að umfang annarra nýrra mannvirkja s.s. flýtireina, akbrauta, bílastæða flughlaða og afísingarsvæðis verði rúmlega 30 ha. Óhjákvæmilega verða ásjóndarbreytingar við þessa miklu uppbyggingu en hins vegar ber að líta til þess að hér er um að ræða framkvæmdir á svæði sem nú þegar ber merki mikillar uppbyggingar og því ekki líklegt að



Þessar breytingar á ásynd verði verulega neikvæðar miðað við núverandi aðstæður. Þá er ljóst að tímabundin ásyndaráhrif verða vegna haugsetningar á allt að 100 ha svæði.

## 3.8 Loftslag

### 3.8.1 Mat Isavia

Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að skipta megi skuldbindingum Íslands og losun í þrennt og hefur Ísland sett sér markmið um samdrátt í samstarfi við Evrópusambandið og Noreg. Í fyrsta lagi losun sem er á beinni ábyrgð Íslands. Í öðru lagi þátttaka í viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir (ETS) og í alþjóðlegu viðskiptakerfi varðandi flug (CORSIA) t.d. losun vegna iðnaðarferla stóriðju og flugs innan Evrópu. Að auki er losun sem tengist Íslandi, þ.e. alþjóðaflug og alþjóðasiglingar. Þetta er til dæmis losun frá flugi á milli landa utan Evrópu. Umrædd losun birtist ekki í losunarbókhaldi Íslands en unnið er að því að draga úr henni á vettvangi Alþjóðaflugmálastofnunarinnar, ICAO. Losun frá rekstri flugvalla hérlendis (starfsemi á jörðu niðri) fellur undir losun á beinni ábyrgð Íslands en losun frá millilandaflugi í Evrópu undir ETS viðskiptakerfið.

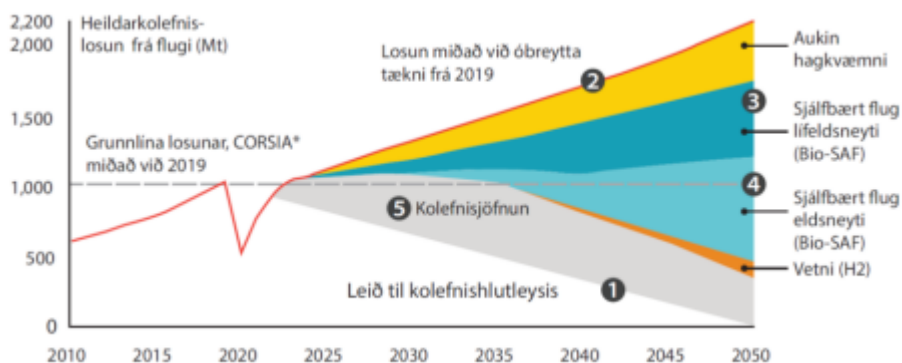
Fram kemur að þegar litið sé á áhrif fyrirhugaðra framkvæmda sem lúta að losun á ábyrgð Íslands séu helstu áhrifaþættir framkvæmda á loftslag losun frá tækjum og búnaði á framkvæmdatíma og við rekstur flugvallarins. Fram kemur að eldsneytisnotkun sé veigamesti þátturinn sem hafi áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda frá starfsemi Isavia á Keflavíkflugvelli og vegur þar þýngst þjónusta og viðhald á brautum og athafnasvæðum flugvallarins. Þó umfang þjónustunnar tengist að einhverju leyti farþega fjölda, þá er hún að mestu háð veðri og því geta orðið sveiflur, einkum þegar sinna þarf vetrarþjónustu marga daga á ári. Isavia hefur sett markmið til ársins 2030 um að minnka kolefnislosun og unnið er eftir ítarlegri aðgerðaráætlun. Eitt af skilyrðunum fyrir ACA-vottunum er að draga úr heildarkolefnisspori flugvallarins, í samstarfi við aðra rekstraraðila. Fram kemur að að teknu tilliti til þess að byggingaframkvæmdir sem hér eru kynntar verði að hámarki 200.000 m<sup>2</sup> að stærð sé áætlað að hámarkslosun á framkvæmdatíma verði 21.000 tonn á árabílinu 2022 – 2032 eða um 2.100 tonn á ári. Til samanburðar er áætlað að nýbyggingar á Íslandi séu um 565.000 m<sup>2</sup> árlega. Með uppbyggingu austurvingurs í valkosti A bætast við flugvélahlið og það dregur úr þörf á fjarstæðum og rútum í báðum sviðsmyndum og samhliða því dregur úr biðtíma farþega og akstri flugvéla á jörðu, tækja og rútbíla. Valkostur B, miðast við að uppbygging verði án austurvingurs en flugvélar verði þjónustaðar með rútum á fjarstæðum sem eykur akstur um völlinn, sama við hvora sviðsmyndina er miðað. Umhverfisstofnun gefur út um losun gróðurhúsalofttegunda frá flugi. Að auki er horft til spár um þróun losunar frá flugi, m.a. vegna aukinna krafna um sjálfbært eldsneyti. Náist markmið um minna kolefnisspor á Keflavíkflugvelli munu áhrif á loftslag til ársins 2032, vegna reksturs flugvallarins, ekki aukast miðað við það sem mest var árið 2018.

Fram kemur að fyrirhugaðar framkvæmdir komi til með að auka skilvirkni núverandi innviða og brautarkerfis sem stytta ferðir um völlinn og minnki þannig losun gróðurhúsalofttegunda fyrir hverja komu og brottför. Með uppbyggingu austurvingurs skv. valkosti A, verður dregið úr akstri flugvéla á jörðu niðri og þörf á rútum innan flugvallarsvæðisins minnkar. Áhrif eru talin minni fyrir sviðsmynd neðri vikmarka um fjölgun farþega og ferðamanna heldur en sviðsmynd efri vikmarka, en í báðum tilfellum eru áhrif metin óverulega neikvæð. Ef ekki kemur til uppbyggingu austurvingurs, valkostur B, verður áfram þörf á akstri með farþega til og frá flugvélum á flugvallarsvæðinu og má því gera ráð fyrir aukinni þörf á rútuþjónustu og notkun fjarstæða en áhrifin eru engu að síður talin óverulega neikvæð.

Í umhverfismatsskýrslu segir að losun frá flugi hafi verið um 2% af heildarlosun gróðurhúsalofttegunda í heiminum árið 2016. Allar samgöngur hafi verið um 16,2% af heildarlosun og því hafi losun vegna flugs verið 12% af heildarlosun frá samgöngum. Fram kemur að sterkt samband sé á milli fjölda flugferða og fjölda ferðamanna, hvort sem þeir komi til Íslands eða komi við á flugvöllinum í millilendingu. Því er losun á hvern farþega mælikvarði sem er horft til í



umhverfismatsskýrslu. Fram kemur að sviðsmyndir um þróun farþegafjölda geri ráð fyrir aukinni flugumferð um Keflavíkurlugvöll. Til að meta áhrifin eru skoðaðar upplýsingar sem Umhverfisstofnun gefur út um losun gróðurhúsalofttegunda frá flugi. Að auki er horft til spár um þróun losunar frá flugi, m.a. vegna aukinna krafna um sjálfbært eldsneyti. Fyrir liggur tillaga að Evrópureglugerð um að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá flugiðnaði og þar eru ákvæði um að skylda blöndun ákveðins hlutfalls eldsneytis með sjálfbæru flugeldsneyti (lífeldsneytis og rafeldsneyti). Árið 2025 er lagt til að íblöndunarhlutfall verði 2% og aukist svo upp í 63% árið 2050, með tilheyrandi minna kolefnisspori. Samtök í flugiðnaði hafa lagt fram áætlun um hvernig ná megi kolefnishlutleysi í flugi og er stefnt að því að kolefnishlutleysi verði náð fyrir 2050.



Mynd 5. Sviðsmynd samtaka í flugiðnaði um þróun í átt til kolefnishlutleysis frá flugi. (Úr umhverfismatsskýrslu).

Fram kemur að almennt aukist losun með fjölgun farþega en undanfarin ár hafi losun á hvern farþega þó dregist saman. Árið 2019 var losunin komin í 133 kgCO<sub>2</sub>e/farþega en var 184 kgCO<sub>2</sub>e/farþega árið 2009. Áætluð heildarlosun er framreiknuð til ársins 2032 miðað við losun 2019 er sýnd í töflu 3. Annars vegar er framreiknað miðað við að losun á hvern farþega verði óbreytt frá árinu 2019 og er þá áætlað að losun verði 1.520 ktCO<sub>2</sub>e miðað við neðri mörk og 1.810 ktCO<sub>2</sub>e miðað við efri mörk. Náist 20% samdráttur í losun, sbr. umfjöllun um þróun losunar, verður losun frá flugi 1.210 ktCO<sub>2</sub>e miðað við neðri mörk og 1.450 ktCO<sub>2</sub>e miðað við efri mörk.

	2017	2018	2019	2032 neðri mörk	2032 efri mörk
	Rauntölur			Áætlun og reiknuð gildi	
Fjöldi farþega í þúsundum	8.755	9.700	7.247	11.400	13.600
Losun frá flugi miðað við losun á hvern farþega 2019 (ktCO <sub>2</sub> e)	1.156	1.296	965	1.520	1.810
Losun frá flugi 20% minni á hvern farþega miðað við 2019 (ktCO <sub>2</sub> e)				1.210	1.450

Tafla 3. Losun frá flugi 2017- 2019 og spá fyrir árið 2032 miðað við sviðsmyndir um þróun farþegafjölda. (Úr umhverfismatsskýrslu).

Fram kemur að til að setja tölurnar í samhengi hafi verið skoðað hvernig losun vegna fyrirhugaðra framkvæmda er í samanburði við losun frá starfsemi Isavia. Losun vegna framkvæmda er áætluð að hámarki jafn mikil árlegri losun Isavia eins og hún var árið 2017. Losun frá flugi er um þúsund falt meiri. Séu tölurnar skoðaðar í samhengi við losun frá samgöngum á landi, þá eru efri mörk losunar frá flugi 2023 áætluð um tvöfalt meiri en losun frá samgöngum á Íslandi árið 2020. Fjallað er um áhrif ferðamanna á loftslag í skýrslunni Jafnvægisás ferðamála þar sem metið er að kolefnisspor ferðamanna sé yfir þolmörkum, miðað við ástandið 2018 sem og miðað við framtíðar sviðsmyndir um 3-4 milljónir ferðamanna.

Fram kemur að óbein áhrif, þ.e. losun sem sé ekki á beinni ábyrgð Íslands, felist helst í losun frá flugi. Í öllum sviðmyndum er gert ráð fyrir aukinni flugumferð og þar með aukningu í losun



gróðurhúsalofttegunda. Reynslan sýnir að það eru fleiri þættir en uppbygging Isavia sem hafa áhrif á fjölda farþega. Þó má reikna með að losunin verði minnst í núllkosti þar sem aukning í flugumferð verði minni en með fyrirhugaðri stækkun. Keflavíkurflugvöllur sé þó í samkeppni við aðrar flugleiðir yfir Atlantshaf varðandi tengiflug og reikna megi með að losunin verði til staðar, þó hún verði ekki tengd Íslandi.

### Vöktun og mótvægisáðgerðir

Fram kemur að til að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda frá flugumferð verði lögð áhersla á verklag um grænt aðflug og brottflug, styttri aðflugslínur, skilvirkari stjórnun á akstri flugvéla á flugbrautum og notkun á varaafli. Flýtireinar og aðrar breytingar á flugbrautarkerfinu sem stytta biðtíma véla og akstursvegalengdir leiða til minni losunar frá flugvélum á jörðu niðri.

### **3.8.2 Umsagnir við umhverfismatsskýrslu**

Umhverfisstofnun bendir á að í umfjöllun um loftslag er m.a. sagt frá því að orkunotkun tækja, búnaðar og önnur umsvif á flugvallarsvæðinu falli undir markmið Íslands í alþjóðasamningum um loftslagsmál. Stofnunin telur nauðsynlegt að horft sé á loftslagsmálin í stærra samhengi. Aukin fjöldi ferðamanna hefur margvísleg áhrif á skuldbindingar Íslands og hugsanlegt er að notkun tækja og búnaðar á flugvallarsvæðinu sé þar óverulegur þáttur í samanburði við losun hvers ferðamanns meðan á dvöl hans stendur. Aukinn fjöldi ferðamanna kallar á aukin umsvif á landsvísu. Meiri akstur bílaleigubíla og hópferðabíla, aukna sölu/framleiðslu/innflutning matvæla, aukið skólp magn og aukinn úrgang sem að hluta til endar í urðun eða brennslu. Umhverfisstofnun telur nauðsynlegt að fyrir liggi upplýsingar um kolefnisspor meðal ferðamanns sem heimsækir Ísland.

Í svörum Isavia kemur fram að í umhverfismatsskýrslu sé byggt á greiningu í umræddri skýrslu, Jafnvægisás ferðamála, þar sem lagt sé mat á álag á innviði, umhverfi og samfélag með tilliti til fjölda ferðamanna og hvort að grípa þurfi til aðgerða. Í umhverfismatsskýrslu er skoðað hvernig Isavia getur lagt sitt af mörkum til að lágmarka kolefnisspor ferðamanna. Minnt er á að farþegaforsendur gera ráð fyrir að tengifarþegum fjölgi meira en farþegum sem koma inn í landið. Í umhverfismatsskýrslu kemur fram að líklega mun bætt aðstaða á flugvöllinum hafa meiri áhrif á fjölda tengifarþega en þeirra sem koma inn í landið. Ekki er víst að ferðamenn hætti við að koma til landsins þó aðstaðan á flugvöllinum verði óbreytt, en líklegt er að flugfélög velji aðrar flugleiðir sem tengifarþegar nýta ef aðstaðan er ekki ásættanleg að þeirra mati.

### **3.8.3 Niðurstaða Skipulagsstofnunar**

Samkvæmt umhverfismatsskýrslu er áætluð bein losun vegna framkvæmda á Keflavíkurflugvelli 21.000 tonn eða um 2100 tonn á ári fram til 2032. Fyrirhugaðar framkvæmdir eru þó til þess fallnar að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda á flugvallarsvæðinu vegna starfsemi á jörðu niðri en Isavia stefnir að því að starfsemi fyrirtækisins verði kolefnislaus árið 2030.

Fyrirhugaðar framkvæmdir munu auka afkastagetu flugvallarins og gera Isavia kleift að taka á móti fleiri flugvélum en áður. Því er viðbúið að framkvæmdirnar stuðli að aukinni losun vegna flugumferðar. Umfang þeirrar losunar er eðlilega háð því hve mikil aukning verður á flugumferð í kjölfar framkvæmda sem og mögulegri tækniþróun í flugvélaeldsneyti. Miðað við þær forsendur sem settar eru fram í umhverfismatsskýrslu um þróun á farþega fjölda má gera ráð fyrir að árið 2032 verði árleg losun vegna flugumferðar búin að aukast um 224-514 ktCO<sub>2</sub>e samanborið við losun 2018. Ef gert er ráð fyrir að 20% samdráttur verði á losun per hvern farþega má gera ráð fyrir að árleg losun aukist um 180-420 ktCO<sub>2</sub>e árið 2032 samanborið við árið fjölda farþega 2018. Til samanburðar þá var losun á Íslandi vegna samgangna, að millilandaflugi fráskildu, samtals 901 ktCO<sub>2</sub>e árið 2021. Það má því vera ljóst að losun í tengslum við Keflavíkurflugvöll eykst talsvert með aukinni afkastagetu flugvallarins.



Ekki er hægt að slá því föstu hve stórt hlutfall af áætlaðri farþegaaukningu verði í formi tengifarþega og hve hátt hlutfall verði í fjölda ferðamanna sem koma til Íslands. Isavia gerir ráð fyrir að aukningin verði að mestu meðal tengifarþega en engu að síður má gera ráð fyrir fjölgun ferðamanna sem koma inn í landið. Þar af leiðandi má gera ráð fyrir að framkvæmdirnar stuðli að aukinni losun á landsvísu, s.s. vegna aukins aksturs.

## 4 Skipulag og leyfi

Á flugvallarsvæðinu er í gildi Svæðisskipulag Suðurnesja 2008-2024 og Aðalskipulag Keflavíkurflugvallar 2013-2030, en fyrir dyrum stendur endurskoðun aðalskipulagsins. Ganga þarf úr skugga um að fyrirhugaðar framkvæmdir séu í samræmi við gildandi svæðis- og aðalskipulag áður en kemur til leyfisveitinga. Þá eru í gildi deiliskipulagsáætlanir innan flugvallarsvæðisins sem fyrirhugaðar framkvæmdir kunna að hafa áhrif á og geta kallað á breytingar á þeim. Bent er á að skipulagsgerð á B-svæði (öryggisvæðinu) er á forræði Landhelgisgæslunnar f.h. Utanríkisráðuneytisins, en A-svæði er á forræði Skipulagsnefndar Keflavíkurflugvallar, sbr. Starfsreglur fyrir skipulagsnefnd Keflavíkurflugvallar nr. 1086/2008.

Fyrirhugaðar framkvæmdir innan A-svæðis eru háðar framkvæmdaleyfi Skipulagsnefndar Keflavíkurflugvallar skv. skipulagslögum og byggingarleyfi Suðurnesjabæjar og Reykjanesbæjar skv. lögum um mannvirki. Framkvæmdir innan B-svæðis (varnar- öryggisvæðis), eru háðar framkvæmdaleyfi Mannvirkjastofnunar skv. gr. 62. Í lögum um mannvirki. nr. 160/2010)

Þá geta framkvæmdir þar sem ekki er fyrir hendi deiliskipulag, verið háðar leyfi Samgöngustofu sbr. ákvæði um B-svæði í Skipulagsreglum Keflavíkurflugvallar frá 2020.

Starfsemi Isavia á Keflavíkurflugvelli er háð starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja.

## 5 Niðurstaða

Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 1381/2021 hefur Skipulagsstofnun farið yfir umhverfismatsskýrslu Isavia um stækkun Keflavíkurflugvallar sem lögð var fram samkvæmt 23. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Skipulagsstofnun telur að umhverfismatsskýrslan uppfylli skilyrði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Í umhverfismatsskýrslu Isavia eru kynnt áform um viðamiklar framkvæmdir við innviðauppbyggingu á Keflavíkurflugvelli sem felast í stækkun núverandi flugstöðvar en gert er ráð fyrir að á næstu árum verði núverandi byggingar stækkaðar eða reistar nýjar sem verða allt að 180.000 m<sup>2</sup> að stærð auk byggingar tveggja bílastæðahúsa, samtals um 100.000 m<sup>2</sup> að stærð. Þá er gert ráð fyrir framkvæmdum til að auka afkastagetu flugbrautarkerfis sem felast í gerð akbrauta, flýtireina, nýju afísingarsvæði auk flughlaða fyrir fraktflugvélar ásamt fraktflutningamiðstöð þar sem gert er ráð fyrir að stærð bygginga, tanka og skýlis geti orðið allt að 30.000 m<sup>2</sup>. Gert er ráð fyrir að efnisþörf verði um 1.000.000 m<sup>3</sup> auk þess sem haugsetja þarf efni tímabundið á þremur alls rúmlega 100 ha svæðum.

Frá því að Flugstöð Leifs Eiríkssonar komst í gangið árið 1987 hefur verið ráðist í ýmsar framkvæmdir við stöðina, m.a. byggingu suðurbyggingar og stækkun hennar sem og stækkun norðurbyggingar auk framkvæmda við flugbrautakerfið. Í sumum tilfellum hefur Isavia tilkynnt til Skipulagsstofnunar framkvæmdir, s.s. gerð akbrauta og flýtireina en í öðrum tilvikum hafa framkvæmdir ekki hlotið málsmeðferð skv. lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana eða eldri laga um mat á umhverfisáhrifum. Í umhverfismatsskýrslu Isavia er gerð grein fyrir þessum framkvæmdum sem nú þegar er lokið fyrir alllöngu og því ekki hluti af núverandi mati. Árið 2022 hófust framkvæmdir við





22.000 m<sup>2</sup> stækkun á flugstöðinni til austurs, svokölluð austurálma, sem er framkvæmd sem er hluti af þessu umhverfismati. Að mati Skipulagsstofnunar hafa leyfisveitingar og uppbygging á Keflavíkurflugvelli á undanförunum árum ekki verið í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda eða eldri lög um mat á umhverfisáhrifum. Telur Skipulagsstofnun það á mælisvert af hálfu Isavia að hafa ráðist í uppbyggingu austurálmna áður en lokið var við umhverfismat vegna stækkunar flugvallarins.

## Umhverfisáhrif

### Samfélag

Skipulagsstofnun telur ljóst að gera megi ráð fyrir að fyrirhuguð stækkun geri það að verkum að fleiri ferðamenn velji að koma til landsins heldur en ef ekki yrði af stækkunni þó að erfitt sé að segja til um að hvað miklu leyti rekja megi fjölgun farþega til fyrirhugaðra framkvæmda. Aukinn fjöldi ferðamanna leiðir til aukinna umsvifa á landsvísu, s.s. meiri aksturs bílaleigubíla og hópferðabíla, aukningu í fjölda gistinátta og auknum gestafjölda á áfangastöðum. Fyrirhugaðar framkvæmdir og afleidd áhrif þeirra með fjölgun ferðamanna sem koma til dvalar hérlendis kunna óhjákvæmilega að hafa víðtæk óbein áhrif á innviði landsins, s.s. á löggæslu, vegi og heilbrigðisþjónustu sem og á náttúru landsins, íbúa og upplifun ferðamanna sjálfra. Ljóst er að hér geta verið um talsverð neikvæð áhrif að ræða nema til komi veruleg uppbygging og styrking fyrrnefndra innviða. Í umhverfismatsskýrslu er ekki lagt mat á þessi hugsanlegu óbeinu áhrif en vitnað er til skýrslunnar *Jafnvægisás ferðamála* frá árinu 2019 en niðurstaða hennar var m.a. að farið væri að nálgast þolmörk og í sumum tilfellum komið yfir þolmörk hvað varðar ofangreinda innviði miðað við að milli 3-4 milljónir ferðamanna sæki landið heim árið 2030.

Í umhverfismatsskýrslu segir að beint samband hafi verið á milli fjölda flugfarþega og umferðar á Reykjanesbraut og að ef þróunin verði óbreytt megi áætla að 16.500 bílar aki um Reykjanesbraut á sólarhring miðað við efri vikið í spá um þróun á farþegafjölda til ársins 2032. Í umhverfismatsskýrslunni er nefnt að mögulegt sé að grípa inn í þá þróun m.a. með því að bæta aðstöðu fyrir farþega almenningssamgangna. Bætt aðstaða fyrir almenningssamgöngur er þó ekki meðal framkvæmda eða mótvægisáðgerða sem settar eru fram í skýrslunni. Er það bagalegt, að mati Skipulagsstofnunar, enda hefur Isavia takmarkaða möguleika á að draga úr auknu álagi á innviði landsins vegna fjölgunar farþega en fyrirtækið getur vissulega bætt aðstöðu fyrir almenningssamgöngur og þannig stuðlað að minni umferðaraukningu á Reykjanesbraut.

Varðandi áhrif á nálæg sveitarfélög, s.s. Reykjanesbæ, Suðurnesjabæ, Grindavík og Sveitarfélagið Voga má gera ráð fyrir að aukið framboð á störfum á Keflavíkurflugvelli í kjölfar stækkunarinnar geri það að verkum að íbúum muni fjölga í fyrrnefndum sveitarfélögum og kalla á aukna uppbyggingu íbúðarhúsnæðis. Óvíst er þó í hvaða mæli þetta verði en ljóst er að sveitarfélög þurfa að horfa til þessa við skipulagsákvæðanir.

### Hljóðvist

Fyrir liggur að við núverandi aðstæður getur verið viðvarandi ónæði í íbúðarbyggð í næsta nágrenni Keflavíkurflugvallar vegna hávaða frá einkum flugumferð og í minna mæli frá bílaumferð til og frá flugvellingum. Skv. hljóðmælingum frá 2016 fór hávaði ekki yfir viðmiðunarmörk í reglugerð um hávaða í íbúðarhverfum í nágrenni flugvallarins það árið þ.e. 65 L<sub>den</sub> en L<sub>den</sub> er hávaðavísir fyrir heildarónæði, þ.e. hávaðavísir að degi – kvöldi – nóttu. Þá benda líkanútreikningar fyrir mat á hávaðadreifingu vegna starfseminnar á Keflavíkurflugvelli miðað við um 13,7 milljónir farþega árið 2032 til að hljóðstig í byggð verði innan við viðmiðunarmörk reglugerðarinnar þrátt fyrir aukna flugumferð í kjölfar stækkunarinnar. Skipulagsstofnun telur að skv. framlögðum gögnum sé óvissa um hvort að hljóðstig kunni að fara yfir viðmiðunarmörk reglugerðar um hávaða þar sem m.a. forsendur sem niðurstöður útreikninga til framtíðar kunna að breytast auk þess sem fyrir liggur að engar upplýsingar eru til um herflug til og frá Keflavíkurflugvelli og því taka líkanútreikningar ekki



tillit til mögulegrar samlegðar með herflugi. Þá er ljóst, skv. líkanreikningum, að hávaði mun aukast og kann að verða meira viðvarandi við aukna flugumferð og mun fleiri íbúar verða fyrir neikvæðum áhrifum vegna hávaða á bilinu 55-65 Lden en áður. Skipulagsstofnun leggur áherslu á mikilvægi þess að vakta hljóðstig með reglubundnum hljóðmælingum og ef mælingar sýna að hljóðstig er að nálgast eða fara yfir viðmiðunarmörk þarf Isavia að bregðast við m.a. með því að endurskoða flugferla og notkun flugbrauta. Skipulagsstofnun telur ekki ásættanlegt að hávaði fari yfir viðmiðunarmörk í íbúðarbyggð en ljóst er af framansögðu að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á hljóðstig í nálægðri byggð verða talsvert neikvæð þrátt fyrir að hljóðstig fari ekki yfir þessi mörk.

### **Loftgæði**

Langstærsti hluti losunar loftmengunarefna vegna starfsemi á Keflavíkurflugvelli kemur til vegna losunar frá flugvélum við flugtak og landingu. Loftgæðamælingar á undanförunum árum hafa sýnt að loftgæði hafa verið innan viðmiðunarmarka og skv. líkanreikningum verður styrkleiki brennisteinsdíoxíðs (SO<sub>2</sub>), svifryks (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>) og kolmónoxíðs (CO) langt undir viðmiðunarmörkum reglugerðar um nr. 920/2016 um fyrrnefnd efni. Hins vegar liggur fyrir skv. líkanútreikningum að klukkustundargildi köfnunarefnisdíoxíðs (NO<sub>2</sub>) geta farið 11 sinnum yfir viðmiðunarmörk en leyfilegt er samkvæmt reglugerð að styrkleikinn fari allt að 18 sinnum yfir gildið á ári hverju. Umhverfisstofnun hefur bent á að í gangi sé ferli við að uppfæra loftgæðatilskipun Evrópusambandsins og þar er gert ráð fyrir að leyfilegur fjöldi skipta yfir mörkum fyrir NO<sub>2</sub> verði lækkaður úr 18 skiptum niður í eitt skipti á ári. Skipulagsstofnun tekur undir þá niðurstöðu Umhverfisstofnunar að búast megi við því að á einhverjum svæðum fari loftmengun vegna útblásturs NO<sub>2</sub> yfir leyfileg mörk samkvæmt þessum hertu ákvæðum og að mikilvægt sé að kortleggja betur þau svæði þar sem loftmengun gæti farið yfir mörk samkvæmt fyrirbyggjandi drögum að þessari nýju loftgæðatilskipun. Fyrir liggur að fyrir utan flugvallarsvæðið sjálf er það byggð í Reykjanesbæ næst flugvellingum og í Höfnum þar sem áhrifa af aukinni loftmengun kann að gæta mest og er ljóst að þrátt fyrir að líkanreikningar gefi til kynna að styrkur loftmengunarefna verði undir viðmiðunarmörkum munu loftgæði rýrna með aukinni flugumferð í kjölfar stækkunar Keflavíkurflugvallar. Skipulagsstofnun telur óvíst hversu víðtæk þessi áhrif kunna að verða en leggur áherslu á áframhaldandi vöktun og mælingar á loftgæðum og mikilvægi þess að dregið sé eins og kostur er úr útblæstri með þeim aðgerðum sem Isavia hefur sett fram í umhverfismatsskýrslu.

### **Loftslag**

Fyrirhugaðar framkvæmdir koma til með að auka afkastagetu Keflavíkurflugvallar og gera Isavia kleift að taka á móti fleiri flugvélum en áður. Því er viðbúið að framkvæmdirnar stuðli að aukinni losun gróðurhúsalofttegunda vegna flugumferðar. Umfang þeirrar losunar er eðlilega háð því hve mikil aukning verður á flugumferð í kjölfar framkvæmda sem og mögulegri tækniþróun í flugvélaeldsneyti. Miðað við þær forsendur sem settar eru fram í umhverfismatsskýrslu um þróun á farþega fjölda má gera ráð fyrir að árið 2032 verði árleg losun vegna flugumferðar búin að aukast um 224-514 ktCO<sub>2</sub>e samanborið við losun 2018. Ef gert er ráð fyrir að 20% samdráttur verði á losun per hvern farþega má gera ráð fyrir að árleg losun aukist um 180-420 ktCO<sub>2</sub>e árið 2032 samanborið við árið fjölda farþega 2018. Til samanburðar þá var losun á Íslandi vegna samgangna, að millilandaflugi fráskildu, samtals 901 ktCO<sub>2</sub>e árið 2021. Það má því vera ljóst að losun í tengslum við Keflavíkurflugvöll eykst talsvert með aukinni afkastagetu flugvallarins.

Ekki er hægt að slá því föstu hve stórt hlutfall af áætlaðri farþegaaukningu verði í formi tengifarþega og hve hátt hlutfall verði í fjölda ferðamanna sem koma til Íslands. Isavia gerir ráð fyrir að aukningin verði að mestu meðal tengifarþega en engu að síður má gera ráð fyrir fjölgun ferðamanna sem koma inn í landið. Þar af leiðandi má gera ráð fyrir að framkvæmdirnar stuðli að aukinni losun á landsvísu, s.s. vegna aukins aksturs.



## Grunnvatn

Það grunnvatnshlot sem Keflavíkflugvöllur tilheyrir hefur verið og er undir álagi vegna ýmiss konar starfsemi m.a. flugvallarstarfsemi, og fyrirhugaðar framkvæmdir geta haft það í för með sér að mengunarefni berist í vatnshlotið. Efnafræðilegt ástand vatnshlotsins er óþekkt en Umhverfisstofnun vinnur að kortlagningu á álagi á svæðinu en ljóst er að skv. lögum og reglugerðum um stjórn vatnamála eiga öll vatnshlot að ná umhverfismarkmiðum sínum og ástand þeirra má ekki rýrna. Skipulagsstofnun tekur undir það álit Umhverfisstofnunar að óvissa sé um það álag sem sé frá núverandi flugvallarstarfsemi á grunnvatnshlotið sem og vegna fyrirhugaðrar stækkunar meðan að ekki liggja fyrir niðurstöður úr ástandsmati en stofnunin telur að þær aðgerðir sem Isavia hefur kynnt í umhverfismatsskýrslu í tengslum við fyrirhugaða stækkun Keflavíkflugvallar séu líklegar til að draga úr hættu að mengun berist í jarðveg og í grunnvatn og stuðla þannig að því að grunnvatnshlotið Rosmhvalanes 2 geti náð umhverfismarkmiðum um gott efnafræðilegt ástand. Það ræðst svo að fyrrnefndum niðurstöðum kortlagningar hvort að Isavia þarf að ráðast í frekari aðgerðir. Hins vegar ber að líta til þess að með fyrirhugaðri stækkun aukast umsvif á flugvallarsvæðinu talsvert vegna þeirrar verulegu fjölgunar farþega sem spár Isavia gera ráð fyrir miðað við núverandi aðstæður. Þar er bæði átt við aukna flugumferð og aðra umferð sem tengist farþegum sem koma inn í landið og eðli málsins samkvæmt getur verið aukin hætta á mengunaróhöppum við þessi auknu umsvif þrátt fyrir þær aðgerðir sem Isavia áformar. Skipulagsstofnun telur að í starfsleyfi þurfi að setja ákvæði um nánari útfærslu aðgerða sem eiga að koma í veg fyrir að mengun geti borist í grunnvatn auk ítarlegra ákvæða um vöktun.

## Aðrir umhverfisþættir

Skipulagsstofnun telur að óhjákvæmilega verði ásýndarbreytingar einkum við hina miklu uppbyggingu við Flugstöðina en hins vegar ber að líta til þess að hér er um að ræða framkvæmdir á svæði sem nú þegar ber merki mikillar uppbyggingar og því ekki líklegt að þessar breytingar á ásýnd verði verulega neikvæðar miðað við núverandi aðstæður. Þá er ljóst að tímabundin ásýndaráhrif verða vegna haugsetningar á allt að 100 ha svæði.

Hætta á árekstrum fugla við flugvélar mun eðli málsins samkvæmt verða meiri eftir því sem flugumferð eykst í kjölfar stækkunar flugvallarins. Með þeim aðgerðum til mótvægis, m.a. með því að fæla fugla frá flugbrautum, sem Isavia hefur viðhaft og mun viðhafa áfram er dregið úr þessari árekstarhættu að einhverju marki en óhjákvæmlega mun flugumferð og aðgerðir við að fæla frá fugla hafa nokkuð neikvæð áhrif á þá fugla sem bæði gera sér búsvæði á og við flugvallarsvæðið og eru á ferð í nágrenni þess.

Þó að óhjákvæmilega kunni að verða rask á fornleifum og herminjum við fyrirhugaðar framkvæmdir telur Skipulagsstofnun, í ljósi framlagðra gagna, að neikvæð áhrif á minjar verði óveruleg.

Varðandi nánari umfjöllun um framkvæmdatilhögun, umhverfisáhrif og mótvægisáðgerðir vísast til 3. kafla hér að framan og umfjöllunar í umhverfismatsskýrslu Isavia.



### **Leyfisveitingar og skilyrði**

Skipulagsstofnun telur að í starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja þurfi að setja skilyrði um vöktun hljóðstigs með reglubundnum mælingum á flugvallarsvæðinu og í nærliggjandi íbúðarbyggð og um viðbrögð ef mælingar sýna að hljóðstig fer yfir viðmiðunarmörk reglugerðar um hávaða. Þá þarf í starfsleyfinu að vera ákvæði um áframhaldandi vöktun og mælingar á loftgæðum og um viðbrögð ef mælingar sýna að styrkur efna fer yfir umhverfismörk. Ennfremur þurfa að vera skilyrði í starfsleyfi um mælingar og vöktun grunnvatns og um útfærslu aðgerða sem eiga að koma í veg fyrir að mengun geti borist í grunnvatn.

Reykjavík, 6. október 2023.

Egill Þórarinsson

Jakob Gunnarsson

