



ISAVIA

KEF

KEFLAVÍKUR
FLUGVÖLLUR



Stjórnarráð Íslands
Útanríkisráðuneytið

Skipulagsnefnd
Keflavíkurflugvallar



AÐALSKIPULAG KEFLAVÍKURFLUGVALLAR 2023-2040

Umhverfismatsskýrsla

Ágúst 2026

VSÓ RÁÐGJÖF



Efnisyfirlit

1	Inngangur	1
1.1	Umhverfispættir	1
1.2	Skilgreining umhverfisáhrifa	2
2	Valkostir til skoðunar í skipulagsvinnu	2
2.1	Flugbrautarkerfi	2
2.2	Flugþjónustusvæðið Demantssvæði	2
2.3	Efnisvinntusvæði	3
3	Umhverfisáhrif skipulagstillögu	3
3.1	Samfélag	3
3.1.1	Niðurstæða	5
3.2	Samgöngur	5
3.2.1	Niðurstæða	7
3.3	Loftslagsbreytingar	7
3.3.1	Niðurstæða	9
3.4	Heilsa og öryggi	9
3.4.1	Niðurstæða	13
3.5	Náttúru- og menningarminjar	14
3.5.1	Niðurstæða	22
4	Samantekt	22
5	Heimildir	25

1 Inngangur

Endurskoðun á aðalskipulagi Keflavíkurflugvallar 2023-2040 felur í sér endurmat á starfsemi svæðisins og að festa í sessi þá stefnu sem fram kemur í Þróunaráætlun Isavia til 2045. Yfirlit yfir helstu breytingar á skipulaginu eru í töflu 1. Megin áhersla umhverfismats er á eftirfarandi þætti í skipulagsvinnu Keflavíkurflugvallar:

- Mögulegar breytingar á flugbrautum: Staðsetning, lengd, fjöldi og tímasetning framkvæmda.
- Þróun flugumferðar á skipulagstímabilinu.
- Aðgengi og samgöngur: Aðgengi að flugvallarsvæði, samgöngumátar og umferð til og frá svæðinu.
- Aðrir innviðir: Áhrif uppbyggingar og reksturs á veitukerfi og umhverfið.
- Áhrif flugvallarstarfsemi á umhverfi og samfélag.
- Möguleg áhrif á innviði á Íslandi, fyrst og fremst í tengslum við fjölda ferðamanna sem sækja Ísland heim.

Tafla 1 Yfirlit um helstu breytingar á aðalskipulagi Keflavíkurflugvallar.

Flugbrautarkerfi	Lagt er til að fella flugbraut 07/25 út af skipulagi, þar sem hún fellur ekki að markmiðum skipulagsins og Keflavíkurflugvallar. Samhliða breytast hindranafletir.
Flugþjónustusvæði	Lagt er til nýtt flugþjónustusvæði, svokallað Demantssvæði. Þar er gert ráð fyrir uppbyggingu sem tengist flugvallarstarfseminni.
Athafnasvæði	Lögð er til sú breyting að fella niður sérstakt athafnasvæði, AT1, þar sem önnur svæði t.d. flugþjónustusvæði ásamt uppbygging á svæðum aðliggjandi flugvælinum koma til móts þarfir.
Afmörkun A og B svæða	Leiðrétt verða mörk milli A svæðis (Keflavíkurflugvöllur) og B svæðis (Öryggissvæði).
Byggingarheimildir	Tillaga er um að auka byggingarheimildir á öryggissvæði B í 65.000 m ² .
Efnisvinnslusvæði	Tillaga er um efnisvinnslusvæði til geymslu og meðhöndlunar jarðvegs, til að tryggja að unnt verði að nýta allt efni sem fellur til við framkvæmdir.
Umhverfismat	Uppfært umhverfismat er í samræmi við breytta stefnu um landnotkun og nýjar upplýsingar.

1.1 Umhverfispættir

Umhverfispættir sem fjallað um eru:

- Samfélag
- Heilsa og öryggi
- Samgöngur
- Náttúru- og menningarminjar
- Loftslagsbreytingar



1.2 Skilgreining umhverfisáhrifa

Í matsvinnu eru verulega neikvæð áhrif skilgreind ef eitt eða fleiri af eftirfarandi atriðum eiga við: Áhrif eru varanleg, skapa hættu fyrir heilbrigði fólks og umhverfið, ná til stórs svæðis og/eða fjölda fólks, gengur gegn stefnumiðum stjórnvalda, lögum og reglum, alþjóðlegum samningum eða öðrum áætlunum sem í gildi eru. Ef umhverfisáhrif eru talin verulega neikvæð er kannað hvort unnt sé að draga úr áhrifum með mótvægisáðgerðum eða að þörf sé á vöktunaráætlun fyrir viðkomandi umhverfispátt. Í þeim tilvikum þar sem óvissa er um eðli og umfang umhverfisáhrifa er gerð grein fyrir óvissu og hvort að hún sé háð útfærslu á stefnu aðalskipulagsins á síðari stigum s.s. við gerð deiliskipulags eða mat á umhverfisáhrifum framkvæmda.

Vægi á áhrifum aðalskipulagsins eru sett fram á eftirfarandi hátt:

Tákn	Lýsing
++	Líkleg veruleg jákvæð áhrif
+	Líkleg jákvæð áhrif
0	Engin eða óveruleg áhrif
-	Líkleg neikvæð áhrif
--	Líkleg veruleg neikvæð áhrif
?	Óvissa eða óþekkt áhrif

2 Valkostir til skoðunar í skipulagsvinnu

2.1 Flugbrautarkerfi

Tillaga er um að flugbraut 07/25 verði aflögð. Brautin hefur ekki verið notuð í áratugi en flugbrautin er í stefnu yfir byggð. Gert er ráð fyrir nýrri flugbraut í lok skipulagstímabilsins.

Áhrifamat

Flugleiðir um brautina liggja beint yfir Reykjanesbæ og erfiðara væri að stýra umferð frá byggð en á öðrum brautum á flugvallarsvæðinu. Notkun hennar er líkleg til að auka álag á byggð með verri hljóðvist og loftgæðum. Formleg lokun brautar 07/25 er talin hafa jákvæð áhrif á loftgæði og hljóðvist. Ef brautin verður aflögð eykur það möguleika á uppbyggingu þjónustu í kringum aðrar brautir á svæðinu og dregur þannig úr ferðapörf innan svæðisins og takmarkar landnotkun.

Ný flugbraut er fyrirhuguð ef vöxtur í starfseminni verður í samræmi við spár. Flug myndi færast í einhverju mæli yfir Miðnesheiði til norðurs og suðurs og minnka álag á hljóðvist og loftgæði í Reykjanesbæ og Ásbrú en hafa neikvæð áhrif í Garði og Sandgerði. Almennu má þó gera ráð fyrir að flugumferð og hljóð- og mengunarálag dreifist meira. Gera þarf sérstakt mat á umhverfisáhrifum þegar þar að kemur og taka tillit til breytinga á skipulagi nærliggjandi svæða og breytinga í tækni og gerð flugvéla á næstu áratugum.

2.2 Flugþjónustusvæðið Demantssvæði

Lagt er til nýtt flugþjónustusvæði, Demantssvæði og á móti er athafnasvæði AT1 fellt niður.

Áhrifamat

Kostir þess að færa athafna- eða flugþjónustusvæðið eru að Demantssvæðið liggur betur við samgöngum við Reykjanesbraut þannig að þjónustuaðilar aka styttri leið en að svæði AT1. Demantssvæðið liggur vel við akbrautum flugvéla til að sinna vöruflutningum (cargo)

og nálægð er við aðra þjónustu við flugvallarstarfsemi. Í umhverfismatsskýrslu fyrir stækkun Keflavíkurflugvallar er greining á hljóðvist við Demantssvæði og niðurstaðan er að áhrif í nálægri byggð verða óveruleg (Isavia og VSÓ Ráðgjöf, 2023).

2.3 Efnisvinnslusvæði

Afmörkuð eru svæði til efnisvinnslu, þar sem jarðvegur er geymdur til síðari notkunar og afmarkað verður svæði til að meðhöndla mengaðan jarðveg. Stefnt er að því að nýta jarðveg sem til fellur við framkvæmdir sem mest innan svæðisins. Lagðar eru til fimm staðsetningar sem geta þjónað framkvæmdum á ólíkum stöðum innan skipulags-svæðisins.

Áhrifamat

Í upphafi var lagt til að hafa fimm staðsetningar fyrir efnisvinnslusvæði í skipulagstillögu. Svæðin eru í nálægð við framkvæmdasvæðin eins og stækkun flugstöðvar, Demantssvæði, uppbyggingu flugbrauta, akbrauta og flýtireina. Með þessu móti minnkar akstur um svæðið með jarðefni, en vegna takmarka á umferð um flugvallarsvæðið getur þurft að fara langa leið milli staða. Svæðin eru valin þannig að jarðefni nýtast að hluta við landmótun og undirbúning framkvæmda á sumum svæðanna.

Í vinnslutillögu var síðan ákveðið að afmarka þrjú möguleg efnisvinnslusvæði en í tillögu hefur þeim verið fækkað í eitt svæði. Almenn geta efnisvinnslusvæði stuðlað að hringrás jarðefna, endurnotkun þeirra innan skipulagssvæðisins og minnkað akstur þungra ökutækja út af svæðinu.

3 Umhverfisáhrif skipulagstillögu

3.1 Samfélag

Umhverfispættir sem voru skoðaðir eru efnahagur, atvinnulíf og áhrif á innviði á Suðurnesjum og Íslandi.

Matsspurningar

- Hver eru líkleg áhrif framkvæmda á atvinnulíf og samfélag á Suðurnesjum?
- Hver eru líkleg áhrif framkvæmda á ferðaþjónustu á Íslandi?
- Er valkostur í samræmi við framtíðarsýn stjórnvalda um íslenska ferðaþjónustu til 2030 (Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, 2019).
- Er valkostur í samræmi við stefnu svæðisskipulags Suðurnesja og aðalskipulagsáætlana sveitarfélaga á Suðurnesjum? Hvað varðar samfélag, íbúa- og íbúðaðróun, atvinnuþróun og uppbyggingu innviða?
- Hver eru möguleg áhrif fjölgunar ferðamanna á heilbrigðiskerfi og löggæslu?
- Hver eru möguleg áhrif fjölgunar ferðamanna á náttúru Íslands?

Viðmið og gögn

- Svæðisskipulag Suðurnesja og aðalskipulagsáætlanir sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.
- Keflavíkurflugvöllur - Stóriðja í stöðugum vexti. Hvaða þýðingu hefur uppbygging Keflavíkurflugvallar til framtíðar? Isavia. Aton. (2016) og uppfærð gögn 2022.
- Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið. (2019). Framtíðarsýn og leiðarljós íslenskrar ferðaþjónustu til 2030.

- Jafnvægisás ferðamála og mælaborð ferðapjónustunnar (menningar- og viðskiptaráðuneytið).
- Landsskipulagsstefna 2024-2038, sbr. markmið um samkeppnishæft atvinnulíf.
- Skipulagslög nr. 123/2010, sbr. markmið laganna um skynsamlega og hagkvæma nýtingu lands og landgæða með sjálfbæra þróun að leiðarljósi (1. gr.).

Nærsamfélag

Í skipulagstillögunni er gert ráð fyrir uppbyggingu á flugvallarsvæðinu, bæði þjónustu beintengdri flugstarfsemi sem og afleiddri þjónustu. Helstu áhrif skipulagstillögunnar á atvinnulíf og samfélag á Suðurnesjum felast í fjölgun starfa og auknum umsvifum í ferðaþjónustu auk þess sem reikna má með aukinni þörf á húsnæði og auknu álagi á innviði nærliggjandi sveitarfélaga. Sveitarfélögin þurfa að vera í stakk búin til að taka við fjölguninni með uppbyggingu húsnæðis og innviða.

Greining á áhrifum starfsemi Keflavíkurflugvallar á samfélag var unninn árið 2016. Skoðað var hve mikil aukning gæti orðið á umferð um völinn miðað við farþegaspár og hvaða áhrif gætu orðið á fjölda starfa á svæðinu og íbúaaukningu nærsamfélags (Aton, 2016). Áætlað er að störfum á flugvallarsvæðinu fjölgi samhliða aukinni umferð um völinn, eða sem svarar um 0,8 bein störf við fjölgun um hverja 1000 farþega. Auk þess má reikna með fjölgun óbeinna starfa vegna ferðamanna. Í skipulagsáætlunum allra sveitarfélaga á Suðurnesjum er gert ráð fyrir uppbyggingu ferðapjónustu, sem nýti sérstöðu Suðurnesja hvað varðar nálægð við Keflavíkurflugvöll og einstaka náttúru. Reikna má með aukinni eftirspurn eftir húsnæði vegna aukinna umsvifa á flugvöllum. Auk þess má gera ráð fyrir að fólk á höfuðborgarsvæðinu leiti í auknu mæli eftir íbúðarhúsnæði í nærliggjandi sveitarfélögum ef að skortur á íbúðarhúsnæði þar verður viðvarandi. Skipulagsáætlanir og húsnæðisáætlanir sveitarfélaga á Suðurnesjum gera ráð fyrir fjölgun íbúa í tengslum við uppbyggingu á Keflavíkurflugvelli. Skipulagstillagan er því í takti við skipulagsáætlanir sveitarfélaganna (Isavia og VSÓ Ráðgjöf, 2023).

Samkvæmt svæðisskipulagi er flugvöllurinn athafnasvæði og innan fyrirhugaðs uppbyggingarsvæðis. Í sóknaráætlun Suðurnesja fyrir árin 2020-2024 er lögð áhersla á atvinnu og nýsköpun á grundvelli uppbyggingar atvinnulífs, ferðapjónustu, sjálfbærni og samvinnu sveitarfélaga auk nýsköpunar, ímyndar- og markaðsmála. Framtíðarsýn svæðisins er að á Suðurnesjum sameinist kraftur náttúru, mannauðs og atvinnulífs.

Efnahagsleg áhrif

Jákvæð efnahagsleg áhrif flugtenginga eru metin hlutfallslega meiri í afskekktum löndum og á eyjum, því vegna legu landanna gegna flugsamgöngur mikilvægara hlutverki en ella við að tengja löndin við alþjóðahagkerfið (Airport council international, 2015). Öflugar flugtengingar gegna mikilvægu hlutverki í efnahagslegu samhengi auk þess að draga úr landfræðilegri einangrun og auka lífsgæði. Áætlað er að 10% fjölgun flugtenginga hafi í för með sér aukningu landsframleiðslu í viðkomandi landi um 0,5%.

Ferðapjónusta og innviðir landsins

Framtíðarsýn stjórnvalda um íslenska ferðapjónustu til 2030 byggir á þremur stoðum, efnahag, samfélagi, umhverfi. 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 2,9 milljónir, en árið 2018 var fjöldinn um 2,3 milljónir. Ef hlutfall ferðamanna verður áfram þannig má gera ráð fyrir að ef fjöldi farþega er 13,6 milljónir

verði fjöldi ferðamanna 3,3 milljónir og ef þeir verða 19,6 milljónir farþega geti ferðamenn verið um 4,7 milljónir.

Í skýrslunni *Jafnvægisás ferðamála* er lagt mat á álag á innviði, umhverfi og samfélag með tilliti til fjölda ferðamanna. Einnig er metið hvort grípa þurfi til aðgerða. Lagt er mat á ástand fyrir allt landið en ekki einstaka staði. Skoðað er ástand árið 2018 þegar fjöldi ferðamanna var 2,3 milljónir og settar eru fram tvær framtíðar sviðsmyndir, miðað við 2% og 5% aukningu ferðamanna frá árinu 2018, eða á bilinu um 3 til 4 milljónir ferðamanna árið 2030 (Efla, TRC og RTS, 2019).

Í niðurstöðum Jafnvægisáss fyrir mat á álagi á löggæslu, heilbrigðisþjónustu og náttúru á fjölförnum stöðum, eru þessir þættir að nálgast þolmörk miðað við ástandið 2018. Metið er að nokkrir þættir fari yfir þolmörk í sviðsmyndum um fjölgun ferðamanna í 3-4 milljónir á ári, þ.m.t. Keflavíkurflugvöllur. Fram kemur að grípa þurfi til aðgerða í skipulagi og innviðum til að mæta fjölguninni.

3.1.1 Niðurstaða

Skipulagstillagan kemur til með að hafa áhrif á atvinnulíf og samfélag á Suðurnesjum með auknu framboði starfa og tækifærum í ferðaþjónustu. Aukin umsvif á Keflavíkurflugvelli getur styrkt nágretta sveitarfélögin og aukið eftirspurn eftir húsnæði og þjónustu. Hraður vöxtur samfélagsins getur haft neikvæð áhrif á íbúa ef breytingar skerða lífgæði líkt og aðgengi að húsnæði og þjónustu.

Ferðaþjónusta á Íslandi getur hagnast á sterkari tengingum við Ísland og bættri þjónustu við ferðamenn á flugvallarsvæðinu.

Metið er að sumir innviðir á Íslandi nálgist þolmörk ef ferðamönnum fjölga eins og skipulagstillagan fjallar um. Grípa þarf til aðgerða í skipulagi og innviðum til að mæta fjölguninni.

3.2 Samgöngur

Umhverfisþættir sem voru skoðaðir eru samgöngur og ferðavenjur.

Matsspurningar

- Hefur valkostur áhrif á stöðu Keflavíkurflugvallar sem mikilvægustu ferðagátt Íslands? Áhrif á stöðu hans sem tengiflugvöll og forsendu fyrir áreiðanlegar flugsamgöngur til og frá landinu?
- Hefur valkostur áhrif á aðgengi að flugvöllum, fyrir ferðamenn, starfsfólk og vöruflutninga?
- Hefur valkostur áhrif á þróun umferðar (allir ferðamátar)?
- Styður valkostur við markmið um breyttar ferðavenjur?
- Er valkostur í samræmi við samgönguáætlun 2020-2034 og 2024-2038?
- Hver eru áhrif aukinna umsvifa á Keflavíkurflugvelli á varaflugvelli?

Viðmið og gögn

- Landsskipulagsstefna 2024-2038.
- Samgönguáætlun 2020-2034 og Samgönguáætlun 2024-2038 (í vinnslu).
- Svæðisskipulag Suðurnesja og aðalskipulagsáætlanir sveitarfélaga á Suðurnesjum.

Alþjóðlegar tengingar

Eitt af markmiðum skipulagstillögunnar er að tryggja áreiðanlegar tengingar við landið, styrkja Keflavíkurflugvöll sem mikilvægustu ferðagátt landsins og sem tengiflugvöll. Í Samgönguáætlun 2020-2034, samþykkt á Alþingi 29. júní 2020, eru sett fram svohljóðandi markmið um greiðar samgöngur og er skipulagstillagan í samræmi við það:

„Stefnt verði að því að samgöngukerfi landsins myndi eina samþætta heild sem þjóni íbúum og atvinnulífi sem best. Aðgengi fólks að þjónustu og vörum verði aukið og hreyfanleiki bættur.“

Í umfjöllun samgönguáætlunar um flutninga og tengingar við gáttir, eru settar fram eftirfarandi áherslur er varða Keflavíkurflugvöll:

„Til sé öflugt kerfi flugvalla sem svari þörfum þjóðarinnar.“

„Keflavíkurflugvöllur verði áfram öflugur alþjóða- og tengiflugvöllur sem standist samanburð við bestu flugvelli erlendis og mæti þróun millilanda- og tengiflugs.“

Aðgengi að flugvöllum

Í skipulagstillögunni er fjallað um breytingar á aðkomuvegum að Keflavíkurflugvelli og betra aðgengi. Markmiðið er að bæta aðgengi starfsmanna og farþega, auka öryggi á vegum, styðja við breyttar ferðavenjur með almenningssamgöngum og eftir hjóla- og göngustígum. Opnuð er leið inn á svæðið í gegnum Demantssvæði sem minnkar álag á aðalaðkomuleið farþega að flugstöð.

Skipulagstillagan styður við orkuskipti í samgöngum á landi, almenningssamgöngur og virka ferðamáta.

Varaflugvellir

Flugmönnum loftfara á leið til Keflavíkurflugvallar ber að tilgreina varaflugvöll í flugáætlun og er það ákvörðun flugmanns hvaða varaflugvöll hann tilgreinir. Reykjavík, Akureyri, Egilsstaðir og Glasgow eru algengustu skráðu varaflugvellirnir. Alþjóðaflugmálastofnunin, ICAO, skilgreinir varaflugvöll sem „flugvöll sem loftfar getur farið til þegar annað hvort veður er ómögulegt eða óráðlegt að halda áfram til eða lenda á flugvöllum þar sem fyrirhugað er að lenda þar sem nauðsynleg þjónusta og aðstaða er til staðar, þar sem hægt er að uppfylla kröfur um afkastagetu loftfars og sem er í notkun á áætluðum notkunartíma“.

Isavia ANS (Isavia Air Navigation Services) heldur utan um upplýsingar úr flugáætlunum þar sem Keflavíkurflugvöllur er skráður áfangastaður. Greining á sögulegum gögnum sýnir að tiltölulega sjaldgæft er að ekki sé hægt að lenda á Keflavíkurflugvelli vegna veðurs og yfirleitt varir það aðeins hluta úr degi. Af 82.202 flugferðum með skráða varaflugvelli á leið til Keflavíkurflugvallar á árunum 2018 til 2021 komu upp 20 tilfelli þar sem flugvél lenti á varaflugvelli. Sjaldgæft er að fleiri en ein flugvél nýti sér varaflugvöll sama dag, en það gerðist þrisvar sinnum á árunum 2018-2021.

Ferðamenn og innviðir landsins

Í skýrslunni *Jafnvægisás ferðamála* er lagt mat á álag á innviði, umhverfi og samfélag með tilliti til fjölda ferðamanna. Einnig er metið hvort grípa þurfi til aðgerða. Lagt er mat á ástand fyrir allt landið en ekki einstaka staði. Skoðað er ástand árið 2018 þegar fjöldi ferðamanna var 2,3 milljónir og settar eru fram tvær framtíðar sviðsmyndir, með á bilinu um 3-4 milljónir ferðamanna árið 2030 (Efla, TRC og RTS, 2019).

Í niðurstöðum Jafnvægisáss fyrir mat á vegum, kemur fram að vegakerfið er talið vera að nálgast þolmörk miðað við ástandið árið 2018 og þörf á endurbótum, sérstaklega ef álag eykst með fjölgun ferðamanna. Þetta á við um vegi sem Vegagerðin rekur og með umferð yfir 200 bíla á dag yfir sumartímann. Stjórnvöld hafa tekið þetta inn í áætlanagerð, m.a. er

í drögum að samgönguáætlun 2020-2034 fjallað um áform ríkisins til að mæta þörfum ferðamanna í vegakerfinu.

3.2.1 Niðurstaða

Styrking Keflavíkurflugvallar sem gáttar inn í landið er talin hafa jákvæð áhrif á hagkerfið. Skipulagstillagan kemur til með að hafa talsverð áhrif á samgöngur til og frá Íslandi sem og samgöngur í nánd við flugvöllinn og vegna ferðamanna.

Skipulagstillagan gerir ráð fyrir bættu flæði umferðar til og frá flugvöllinum sem eykur öryggi og minnkar álag á vegakerfi á vissum svæðum. Aðskilnaður aðkomuleiðar fyrir farþega annars vegar og starfsmenn og flutninga hins vegar er þar lykilatriði. Áhersla er á orkuskipti, almenningssamgöngur og virka ferðamáta sem styður við breytingar í ferðamátum starfsfólks og farþega til og frá flugvöllinum.

Aukinn fjöldi ferðamanna skapar álag á vegakerfi landsins sem nálgast þolmörk. Stjórnvöld þurfa áfram að taka þetta inn í áætlanagerð um veggjætur til að mæta þörfum ferðamanna í vegakerfinu.

3.3 Loftslagsbreytingar

Umhverfispættir sem voru skoðaðir eru loftslagsbreytingar.

Matsspurningar

- Með hvaða hætti mun valkostur hafa áhrif á skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum?
- Með hvaða hætti mun valkostur hafa áhrif á markmið aðgerðaáætlunar stjórnvalda um loftslagsmál?
- Með hvaða hætti mun valkostur hafa áhrif á óbeina losun vegna flugumferðar um völlinn og vegna fjölgunar ferðamanna sem heimsækja Íslands?

Viðmið og gögn

- Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum. Umhverfis- og auðlindaráðuneytið.
- Landsskipulagsstefna 2024-2038.
- Umfjöllun um loftslagsmál í umhverfismatsskýrslu, 2023.

Stjórnvöld hafa sett fram aðgerðaáætlun í loftslagsmálum til 2030 til að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda og snúa þær m.a. að orkuskiptum (Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, 2020). Skuldbindingum Íslands má skipta í þrennt:

- Samfélagslosun (ESR) sem nær t.d. yfir losun frá vegasamgöngum, skipum sem sigla á milli íslenskra hafna, orkuframleiðslu og smærri iðnaði.
- Viðskiptakerfi. Losun frá staðbundnum iðnaði, alþjóðaflugi og alþjóðasiglingum fellur undir viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir (ETS). Þátttaka í alþjóðlegu viðskiptakerfi varðandi flug (CORSIA). Ábyrgðin er færð yfir á fyrirtækin sjálf sem þurfa að eiga heimildir fyrir sinni losun.
- Landnotkun (LULUCF). Losun og binding vegna landnotkunar. Breytt landnotkun og skógrækt fellur hér undir.

Losun frá rekstri flugvallarins (starfsemi á jörðu niðri) fellur undir „samfélagslosun“ en losun frá millilandaflugi í Evrópu undir „ETS viðskiptakerfið“.

Flugumferð

Á flugvellinum er unnið að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda frá flugumferð með stýringu á flugferlum, skilvirkari stjórnun á akstri flugvéla á flugbrautum og notkun á varaafli. Með þessu móti má ná orkusparnaði og þar með minni losun.

Við gerð skipulagstillögunnar var skoðað hvort gera þurfi ráð fyrir innviðum fyrir sjálfbært þotuelsneyti (e. Sustainable aviation fuel, SAF) sem mun styðja við orkuskipti í samgöngum. Niðurstaðan er að núverandi skipulagsákvæði vegna innviða fyrir eldsneyti geti þjónað innleiðingu á SAF. Evrópureglugerð nr. 2023/2405 um að tryggja jöfn skilyrði fyrir sjálfbærar flugsamgöngur setur skilyrði um að framboð af SAF á flugvöllum verði að minnsta kosti 2% af öllu eldsneyti árið 2025 og aukist í skrefum í 70% árið 2050. Þetta er háð því að tæknipróun SAF og flugvéla verði nægileg á tímabilinu. Í loftslagsvegvisi ferðapjónustunnar er sett fram greining á áskorunum vegna SAF og hvaða hlutverk hagaðilar hafa við innleiðingu á SAF á Íslandi. Rekstraraðilar flugvalla gegna þar hlutverki við að tryggja aðgengi að sjálfbæru eldsneyti (Samtök ferðapjónustunnar og fl., 2023).

Reikna má með að einhver árangur náist í þróun flugvéla og eldsneytis á næstu áratugum. Betri orkunýting og aukin notkun SAF getur skilað árangri í að minnka losun. Hér er skoðað á hvaða bili losun gróðurhúsalofttegunda gæti orðið í lok skipulagstímabilsins (tafla 2). Settar eru fram rauntölur fyrir losun frá flugi á Íslandi árin 2017 – 2021 (Umhverfisstofnun, 2023). Losun er einnig framreiknuð miðað við 14 – 20 milljón farþega, annars vegar ef losun er óbreytt á hvern farþega miðað við árið 2019 og hins vegar ef 60% minni losun verður á hvern farþega, í samræmi við reglugerð um sjálfbærar flugsamgöngur. Niðurstaðan er að árið 2019 voru losuð 965 ktCO_{2e} og farþegar voru 7,2 milljónir. Ef farþegar verða 14-20 milljónir og 60% minni losun á hvern farþega gæti losun orðið um 750 – 1.000 ktCO_{2e}. Ef þessi árangur næst þá gæti losun gróðurhúsalofttegunda frá flugi árið 2040 orðið svipuð og árið 2019 fyrir háspá, þrátt fyrir aukningu í farþegafjölda. Heildarsamdráttur í losun frá flugumferð næst ekki nema samdráttur verði umfram það.

Tafla 2. Rauntölur fyrir losun frá flugi á Íslandi árin 2017 – 2021. Áætluð gildi eru framreiknuð miðað við 15-20 milljón farþega, annars vegar ef losun er óbreytt á hvern farþega miðað við árið 2019 og hins vegar ef 60% minni losun verður á hvern farþega.

	2017	2018	2019	2020	2021	2040 Háspá	2040 Lágspá
	Rauntölur					Áætluð gildi	
Fjöldi farþega (þús)	8.755	9.700	7.247	1.374	2.200	14.000	20.000
Losun frá flugi (ktCO _{2e}). Áætluð gildi miðað við losun 2019 á hvern farþega	1.156	1.296	965	264	415	1.864	2.663
Losun frá flugi á hvern farþega (ktCO _{2e})	132	134	133	192	189		
Losun frá flugi ef markmið um 60% hlut SAF eldsneytis næst (ktCO _{2e})						746	1.065

Flugvallarsvæðið

Losun frá starfsemi á jörðu niðri fellur undir samfélagslosun. Eldsneytisnotkun er veigamesti þátturinn og vegur þyngst þjónusta og viðhald á brautum og athafnasvæði flugvallarins. Þjónustan er mjög háð veðri þar sem vetrarþjónusta vegur þungt í eldsneytisnotkun. Í sjálfbærnistefnu Isavia eru sett markmið um að minnka kolefnislosun og unnið er eftir ítarlegri aðgerðaráætlun. Markmiðið er að skipta út öllum ökutækjum á Keflavíkurflugvelli fyrir umhverfisvænni tæki fyrir lok árs 2030. Skipulega verður dregið úr losun vegna framkvæmda og því fylgt eftir með vöktun og umhverfisvottunum.

Ferðapjónsta

Fjallað er um áhrif ferðamanna á loftslag í *Jafnvægisási ferðamála*. Þar er metið að kolefnisspor ferðamanna sé yfir þolmörkum, miðað við ástandið 2018 þegar fjöldi ferðamanna var 2,3 milljónir sem og miðað við framtíðar sviðsmyndir um 3-4 milljónir ferðamanna (Efla, TRC og RTS, 2019). Í loftslagsvegvísi ferðapjónustu er farið yfir áskoranir og settar fram tillögur um úrbætur varðandi innkaup ferðapjónustuaðila, úrgangsmál, vöruþróun og markaðssetningu. Atvinnugreinin hefur þannig skýra sýn á hvernig megi draga úr losun og lækka kolefnisspor ferðamanna. Í skipulagstillögunni er gert ráð fyrir að styðja við orkuskipti í samgöngum og uppbyggingu á innviðum eins og rafhleðslustöðvum fyrir farþegaflutninga og einkabíla. Þannig getur skipulag á svæðinu stutt við aðgerðir ferðapjónustu í loftslagsmálum.

3.3.1 Niðurstaða

Skipulagstillagan styður við orkuskipti í flugi þar sem gert er ráð fyrir innviðum fyrir sjálfbært þotueldsneyti. Ef samdráttur í losun gróðurhúsalofttegunda frá flugi verður í samræmi við reglugerð um sjálfbærar flugsamgöngur gæti losun frá flugi orðið svipuð í lok skipulagstímabilsins og á árið 2019, þrátt fyrir aukinn fjölda farþega.

Heildarsamdráttur í losun verður því ekki nema til komi enn meiri samdráttur.

Losun frá starfsemi á flugvallarsvæðinu á jörðu niðri er mest vegna eldsneytisnotkunar tækja og búnaðar. Með markvissum aðgerðum og orkuskiptum er stefnt að því að losunin verði nær engin innan nokkurra ára.

Aukinn fjöldi ferðamanna getur haft talsverð áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi. Í loftslagsvegvísi ferðapjónustu eru settar fram tillögur um úrbætur og aðgerðir sem lækka kolefnisspor ferðamanna. Skipulagstillagan styður við þessar aðgerðir m.a. með innviðum fyrir orkuskipti og almenningssamgöngur.

3.4 Heilsa og öryggi

Umhverfisþættir sem voru skoðaðir eru loftgæði og hljóðvist.

Matsspurningar

- Hvaða áhrif hefur valkostur á loftgæði?
- Hvaða áhrif hefur valkostur á hljóðvist?
- Hver eru samlegðaráhrif á hljóðvist frá flugumferð og umferð um Reykjanesbraut?
- Hvers konar landnotkun er innan áhrifasvæða hljóðvistar?

Viðmið og gögn

- Hreint loft til framtíðar. Áætlun um loftgæði á Íslandi 2018-2029.
- Reglugerð um hávaða nr. 724/2008, sbr. markmið og kröfur um hljóðstig,
- Kortlagning hávaða flugumferðar (umhverfismatsskýrsla, mars 2023, og útreikningar unnir 2022 og 2025).
- Útreikningar á áhrifum flugumferðar og bílaumferðar á loftgæði (umhverfismatsskýrsla, mars 2023).

Skipulagstillagan gerir ráð fyrir meiri umferð en gert er í núgildandi skipulagi en lega fyrirhugaðra nýrra brauta er óbreytt. Mat á áhrifum hljóðvistar og loftgæða stendur því óbreytt frá umhverfismati í núgildandi skipulagi, þ.e. að aukin flugumferð muni hafa neikvæð áhrif hljóðvistar og loftgæði. Tilfærsla verður á áhrifasvæði ef ný braut er tekin í

notkun og áhrif á þéttbýli í Garði og Sandgerði geta aukist en dregið gæti úr neikvæðum áhrifum hljóðvistar og loftgæða á Ásbrú og Reykjanesbæ. Forsendur þessara niðurstaða er að flugumferð dreifist meira á flugbrautir og að sama skapi dreifist mengunar- og hljóðálag.

Í skipulagstillögunni er gert ráð fyrir að flugbraut 07/25 verði felld úr skipulagi, en brautin hefur ekki verið í notkun. Flugleiðir um brautina liggja beint yfir Reykjanesbæ og notkun hennar er líkleg til að auka álag á byggð með hávaða og verri loftgæðum. Formleg lokun brautar 07/25 er talin hafa jákvæð áhrif á loftgæði og hljóðvist.

Orkuskipti á flugvelli geta haft jákvæð áhrif á loftgæði í nágrenni flugvallarins en þó ber að athuga að loftmengun er frá vissum gerðum af sjálfbærri þotueldsneyti (SAF), t.d. er köfnunarefnislosun frá lífdísel.

Loftgæði

Megin uppsprettur loftmengunar frá flugvallarstarfsemi eru losun frá flugvélum í flugtaki og í landingu, losun frá tækjum og búnaði flugþjónustu og bifreiðum sem fara um svæðið. Loftgæðamælistöðvar eru á þremur stöðum í Reykjanesbæ og samkvæmt skýrslum Umhverfisstofnunar um loftgæði á Íslandi voru öll mæligildi í Reykjanesbæ árin 2022 og 2023, innan marka sem sett eru í reglugerð.

Fyrir liggja líkindaútreikningar á dreifingu loftmengunar sem miðar við að um 14,5 milljón farþega fari um Keflavíkurflugvöll á ári og óbreytta skipan flugbrauta (Efla, 2018-a). Heildarfjöldi flughreyfinga (flugtök og landingar) væri um 79.800 en að auki eru taldar flughreyfingar tengdar prófunum vegna viðhalds og prófunum á nýjum flugvélategundum. Lagt var mat á styrk efna þar sem fyrir liggja viðmiðunargildi í íslenskum reglugerðum. Niðurstöður mats á loftgæðum miðað við 14,5 milljón farþega á ári, benda til að styrkleiki brennisteinsdíoxíðs (SO₂), svifryks (PM₁₀ og PM_{2,5}) og kolmónoxíðs (CO) sé langt undir viðmiðunarmörkum reglugerðar nr. 920/2016. Samkvæmt líkanútreikningum getur klukkustundargildi köfnunarefnisdíoxíðs (NO₂) farið 11 sinnum yfir viðmiðunarmörk sem er 200 µg/m³. Leyfilegt er samkvæmt reglugerð að styrkleikinn fari allt að 18 sinnum yfir gildið á ári hverju og er því niðurstaða matsins að kröfur í reglugerðum um loftgæði séu uppfylltar (Efla, 2018-a). Löggjöf um loftgæði er til endurskoðunar hjá Evrópusambandinu og vænta má að kröfurnar verði hertar á næstu árum. Fylgjast þarf vel með þróuninni og vakta áfram loftgæði á flugvallarsvæðinu og í nágrenni.

Styrkur mengunarefna í andrúmsloftinu er mestur innan flugvallarsvæðisins. Búast má við að klukkustundarmeðaltal köfnunarefnisdíoxíðs (NO₂) geti verið hæst næst flugvelli og í suð-vesturátt frá flugvelli og tengist það háu hlutfalli flugumferðar í þeirri átt og ríkjandi vindátta, skv. forsendum í útreikningum um brautarnotkun flugvallarins. Landnotkun innan áhrifasvæðis loftmengunar þar sem hæstu gildi eru reiknuð út, eru athafnasvæði flugvallarins norðan við Reykjanesbæ, vestan við Grindavík og á opnu svæði á Miðnesheiði vestan við flugvallarsvæðið. Nokkuð lægri gildi eru reiknuð á svæðum austan við flugstöðina, þar með talið í íbúðarhverfum. Í öllum tilfellum er styrkur bæði brennisteinsdíoxíð (SO₂) og köfnunarefnisdíoxíð (NO₂) í útreikningum innan viðmiðunarmarkna reglugerðar um loftgæði. Niðurstöður útreikninga sýna að langstærsti hluti losunar mengunarefna kemur til vegna losunar frá flugvélum við flugtak og landingu en minnihluti er vegna búnaðar, ökutækja og annarra tækja á flugvelli. Orkuskipti geta haft jákvæð áhrif á loftmengun frá þeirri losun.

Í skipulagstillögunni er gert ráð fyrir nýrri flugbraut í lok skipulagstímabilsins. Flug færirist þá í einhverju mæli frá Reykjanesbæ og Ásbrú og fer yfir Miðnesheiði til norðurs og suðurs, nær Garði og Sandgerði. Þannig dreifist álag á íbúðabyggð. Við undirbúning framkvæmdar fyrir nýja flugbraut þarf að fara fram mat á umhverfisáhrifum þar sem

loftmengun verður metin í samræmi við áætlaða flugferla, gerð flugvéla og tækni sem þá verður tiltæk.

Hljóðvist

Flugumferð hefur áhrif á hljóðvist í nágrenni Keflavíkurflugvallar. Isavia hefur kortlagt hávaða á flugvælinum í samræmi við kröfur í reglugerð nr. 1000/2005. Fyrir liggja útreikningar sem byggja á raungögnum fyrir árin 2016 og 2025. Einnig hefur verið gerður líkanútreikningur fyrir mat á hávaðadreifingu vegna starfseminnar á Keflavíkurflugvelli fyrir sviðsmynd sem miðast við fjölda farþega um 13,7 milljónir og óbreytta skipan flugbrauta.

Mynd 1 sýnir hávaðakort fyrir flugumferð um Keflavíkurflugvöll fyrir árið 2025 (SINTEF, 2025). Notuð eru raungögn um flugumferð, þ.e. gerð og fjöldi flugvéla og tímasetningar flugtaka og landinga. Mynd 2 sýnir hávaðakort líkindaútreikninga fyrir flugumferð og bílaumferð um Reykjanesbraut miðað við 13,7 milljónir farþega (Efla, 2022). Útreikningar fyrir aukna flugumferð á Mynd 2 eru byggðir á eldri flugferlum. Nýrri útreikningar, fyrir árið 2025, byggja á nýjum flugferlum sem fara minna yfir byggðina. Það skýrir ólíka lögun hljóðferlanna.

Á hávaðakorti má sjá að landnotkun svæða sem verða fyrir mestum áhrifum er flugvallarstarfsemi og byggð austur af flugvælinum, en minni áhrif verða á öðrum íbúðarsvæðum og atvinnusvæðum. Mörk fyrir íbúðarhúsnæði, dvalarrými og skóla, vegna hávaða frá er 65 L_{DEN} fyrir þegar starfandi flugvelli. L_{DEN} er hávaðavísir fyrir heildarónæði, þ.e. hávaðavísir að degi – kvöldi – nóttu.

Niðurstöður útreikninga og kortlagningar eru þær að hávaði fer ekki yfir mörk í íbúðarhverfum í nágrenni flugvallarins miðað við umferð sem var 2025 né heldur fyrir sviðsmynd með 13,7 milljón farþegum. Árið 2025 voru um 1.140 íbúar á svæði þar sem hljóðstig var reiknað 55-60 L_{DEN} og engar íbúðir þar sem hljóðstig fer yfir 65 L_{DEN} . Á hvorugu svæðinu eru skólar eða dvalarrými. Í eldri útreikningum þar sem notuð voru gögn frá 2016, voru ívið fleiri íbúar sem bjuggu við hljóðstig 55-60 L_{DEN} eða um 1.260 og tveir skólar eða leikskólar (Efla, 2018). Fækkað hefur þeim sem búa við þetta hljóðstig, m.a. vegna breytinga á flugferlum.

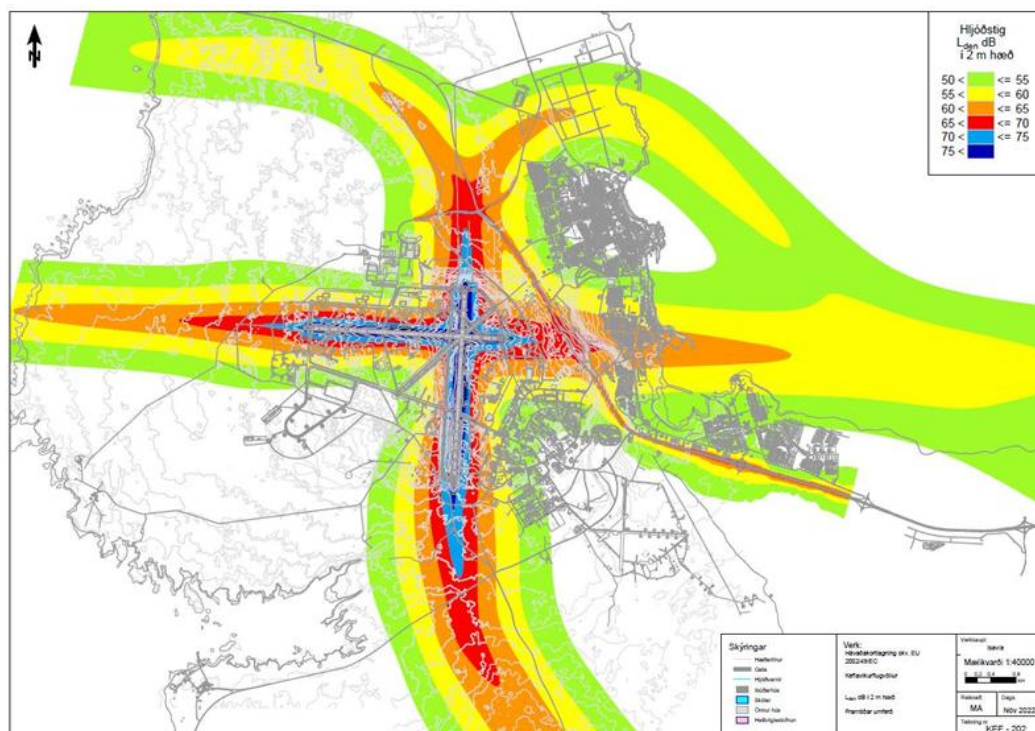
Framtíðarsviðsmynd með 13,7 milljónum farþega var reiknuð með eldri flugferlum og eldri gögnum um flugumferð. Þar var áætlað að um 1.600 manns búi við hljóðstig 55-60 L_{DEN} og um 1.300 við hljóðstig 55-60 L_{DEN} .

Í skipulagstillögunni er gert ráð fyrir nýrri flugbraut í lok skipulagstímabilsins. Flug færirist þá í einhverju mæli frá Reykjanesbæ og fer yfir Miðnesheiði til norðurs og suðurs og hefur það jákvæð áhrif á hljóðvist þar en gæti haft neikvæð áhrif í Garði og Sandgerði. Við undirbúning framkvæmda fyrir nýja flugbraut þarf að fara fram mat á umhverfisáhrifum þar sem hljóðvist verður metin í samræmi við áætlaða flugferla, gerð flugvéla og tækni sem þá verður tiltæk. Reikna má með að skipulag íbúðarbyggðar í grennd við völinn hafi breyst þegar að þessu kemur og taka þarf tillit til þeirra við mat á hljóðvist.

Gerð var sérstök greining á hljóðvist við flugþjónustusvæðið Demantssvæði og niðurstaðan er að áhrif í nálægri byggð verða óveruleg (Isavia og VSÓ Ráðgjöf, 2023).



Mynd 1. Hávaðakort fyrir flugumferð fyrir árið 2025. Gult svæði er með reiknað hljóðstig 55-65 L_{DEN} og rautt svæði með hljóðstig yfir 65 L_{DEN} (SINTEF, 2025).



Mynd 2. Hávaðakort líkindaútreikninga fyrir flugumferð og bílaumferð um Reykjanesbraut miðað við 13,7 milljónir farþega (Efla, 2022).

Isavia hefur á undanförunum árum unnið að mótvægisáðgerðum til að bæta hljóðvist umhverfis flugvöllinn og mun þróa þær áfram. Samkvæmt hávaðakorti og líkindaútreikningum miðað við 13,7 milljón farþega nálgast hljóðvist vegna flugumferðar viðmiðunarmörk, þ.e. 65 dB(A), á nokkrum afmörkuðum svæðum. Í ljósi þess að gert er ráð fyrir aukinni umferð um Keflavíkurflugvöll, sem getur leitt til aukins hávaða fyrir íbúa, ákvað Isavia að vinna aðgerðaáætlun í samvinnu við Reykjanesbæ. Lagðar voru til aðgerðir sem ætlað er að draga úr hávaða frá flugvöllinum. Keflavíkurflugvöllur hefur þegar farið í mótvægisáðgerðir til að draga úr ónæði vegna hávaða hjá íbúum í nágrenni við flugvöllinn. Forgangsroðun aðgerða er í grófum dráttum sú að fyrst er horft til svæða þar sem hljóðstig reiknast hvað hæst. Innleiddir hafa verið nýir flugferlar til að minni hluti byggðar sé undir flugumferð. Unnið hefur verið að því að dreifa flugumferð á brautarkerfið og hagræða flugferlum næst völlum til að draga úr hávaða frá flugumferð á nærliggjandi byggð. Þannig er t.d. meiri notkun á braut 01/19, sem liggur fjær byggð en braut 10/28. Um 69% hreyfinga fóru um braut 01/19 árið 2023 og um 31% um braut 10/28 sem liggur nær byggð.

Fjórir hljóðmælar eru á svæðinu til að unnt sé að fylgjast með hljóðvist og bregðast við ef óvenju mikill hávaði skapast. Íbúar geta fylgst með mælingum í rauntíma og aftur í tímann. Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja fær niðurstöður mælinga og nýtir í eftirliti með starfsemi.

3.4.1 Niðurstaða

Skipulagstillagan kemur til með að breyta að nokkru einkennum hljóðvistar og loftgæða á svæðinu. Aukin flugumferð á núverandi brautum hefur áhrif í nálægri byggð. Með opnun nýrrar flugbrautar mun hljóðvist og loftmengun dreifast og færast fjær þéttir íbúabyggð í Reykjanesbæ en gæti haft neikvæð áhrif í Garði og Sandgerði.

Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifum á íbúa, þ.e. með breyttum flugferlum og vöktunarmælingum til að aðlagða áðgerðir miðað við raunástand. Isavia mun áfram vakta hljóðvist og loftgæði með reglulegum hætti og endurgera líkanareikninga við breyttar forsendur, s.s. breytingar á flugferlum, gerð nýrrar flugbrautar, orkuskipti, tækninýjungar og breytingar í skipulagi byggðar í nágrenni flugvallarins.

3.5 Náttúru- og menningarminjar

Umhverfispættir sem voru skoðaðir eru vistkerfi og líffræðileg fjölbreytni, menningarminjar og mengun í vatn og jarðveg.

Matsspurningar

- Hefur valkostur áhrif á vistkerfi/líffræðilega fjölbreytni?
- Hvernig falla fyrirhugaðar framkvæmdir að alþjóðlegum samningum um verndun, þ.e. Bernarsamningi og Samningi um líffræðilega fjölbreytni?
- Hefur valkostur áhrif á menningarminjar?
- Er hætt á mengun vegna starfsemi flugvallar?

Viðmið

- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013.
- Lög um menningarminjar nr. 80/2012.
- Vistgerðakortlagning Náttúrufræðistofnunar Íslands (vefsjá).
- Kortlagning fuglalífs og gróðurfars í umhverfismatsskýrslu, 2023.
- Fornleifaskráning í umhverfismatsskýrslu, 2023.
- Aðalskipulagsáætlanir sveitafélaga á Suðurnesjum.

Áhrif skipulagstillögunnar á náttúru- og menningarminjar verða helst vegna framkvæmda á uppbyggingarsvæðum og við gerð nýrrar flugbrautar. Rask á svæðinu getur haft áhrif á fugla, dýralíf, gróðurfar og menningarminjar. Vinna við framkvæmdir og rekstur flugstarfsemi getur haft áhrif á mengun í vatn og jarðvegi.

Vistkerfi og líffræðileg fjölbreytni - fuglar

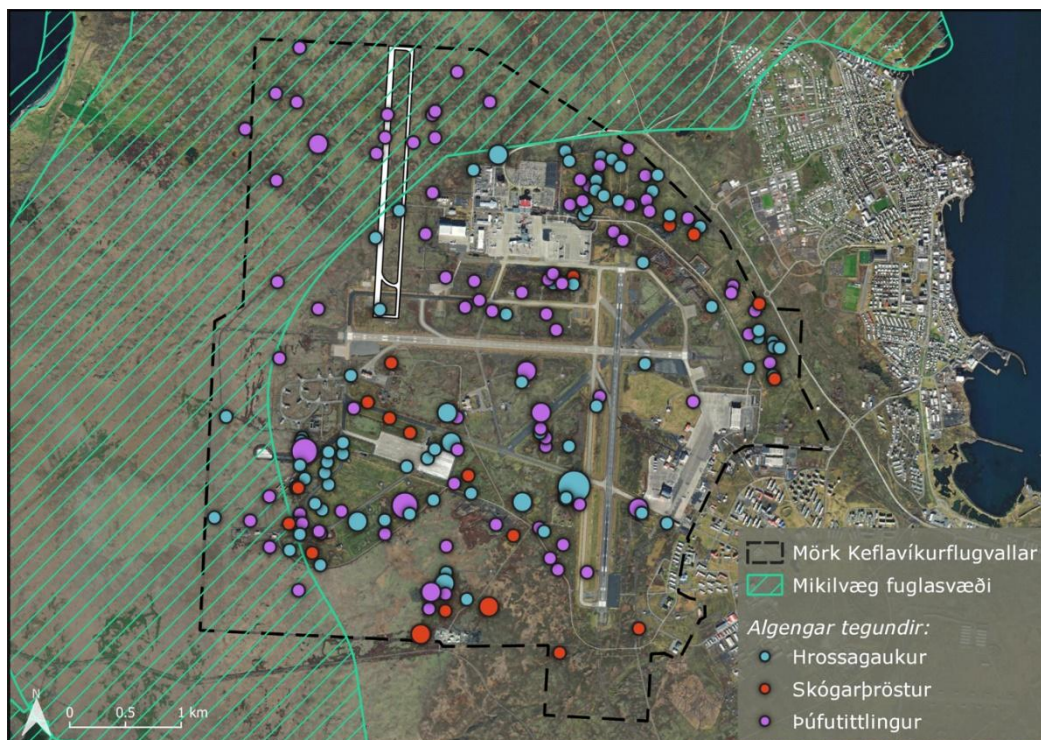
Framkvæmdir sem skipulagið fjallar um geta haft áhrif á vistkerfi og líffræðilega fjölbreytni með auknu raski innan skipulagssvæðis og truflun flugumferðar á lífríki.

Á flugvallarsvæðum er almennt reynt að halda fuglum í skefjum vegna árekstrarhættu fugla og flugvéla. Við rask á svæðinu getur búsvæði fugla minnkað og aukin flugumferð getur aukið árekstrarhætta milli fugla og flugvéla.

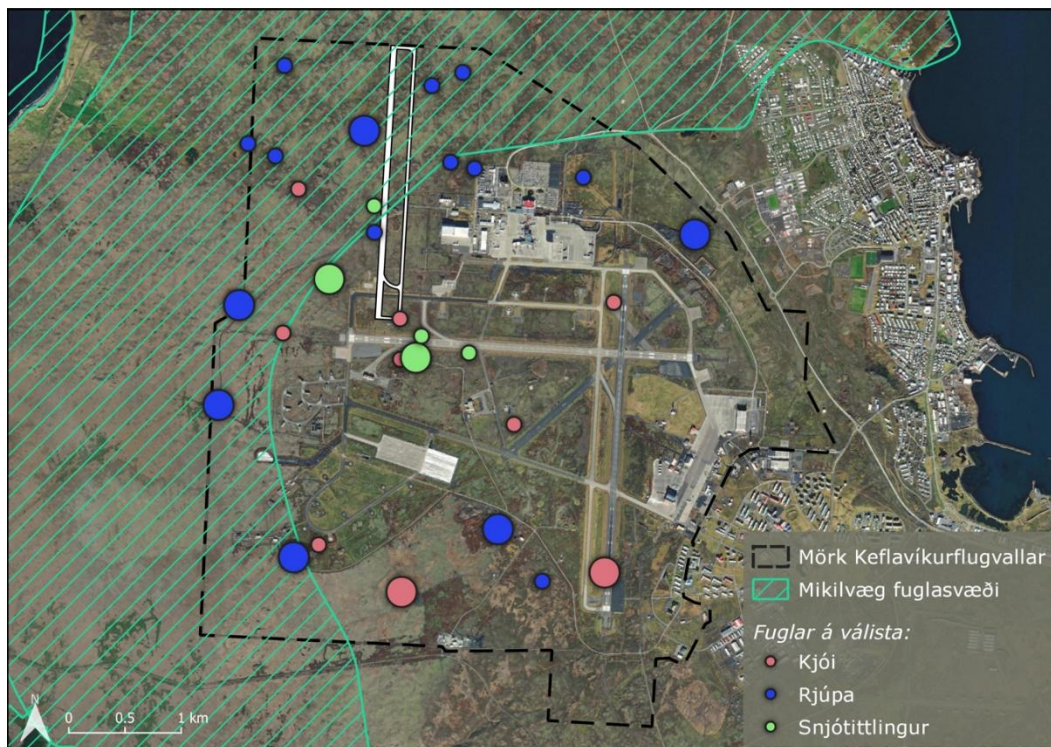
Alþjóðlega fuglasvæðið Rosmhvalanes liggur inn á skipulagssvæðið. Útbreiddustu fugla- tegundir á svæðinu eru þúfuttlingur, heiðlóa og hrossagaukur (mynd 3). Búast má við að búsvæði þessara tegunda raskist vegna framkvæmda í kjölfar skipulagstillögunnar. Tegundir á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands finnast þar einnig, kjói í útjaðri skipulags- svæðisins sem og rjúpa og snjóttlingur (mynd 4). Í skýrslu um úttekt á fuglalífi er að finna staðsetningu annarra fuglategunda sem voru skráðar (Þekkingasetur Suðurnesja og Náttúrustofa Suðvesturlands, 2019).

Helstu áhrif skipulagsbreytinga felast í árekstrarhættu. Árekstrarhætta milli fugla og flugvéla er þegar til staðar en Isavia skráir árekstra fugla og annarra dýra við flugvélar á öllum sínum flugvöllum. Árið 2018 voru skráðir sjö staðfestir árekstrar fugla og flugvéla á Keflavíkurflugvelli sem er um 0,7 árekstrar af hverjum 10.000 flughreyfingum.

Megináhersla mótvægisáðgerða vegna fugla er að draga úr árekstrarhættu flugvéla og fugla. Isavia hefur nýtt fjölbreyttar áðgerðir til að draga úr líkum á árekstri, t.d. búsvæða-stjórnun með lúpínuslætti og fælingar með fælingarbyssum eða torfæruökutækjum. Flugvallarþjónustan heldur utan um staðsetningu, tegund og fjölda fugla sem fældir eru af svæðinu sem nýtist við frekari skipulagningu á dýralífsstjórnun. Almennt eftirlit með fuglum er framkvæmt samhliða brautarskoðunum. Að sumri er að jafnaði farið um flug- og akbrautir fimm 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.



Mynd 3. Mörk alþjóðlega mikilvægs fuglasvæðis á Rosmhvalanesi og staðsetning fuglategunda sem eru einkennandi fyrir svæðið (Þekkingasetur Suðurnesja og Náttúrustofa Suðvesturlands, 2019).



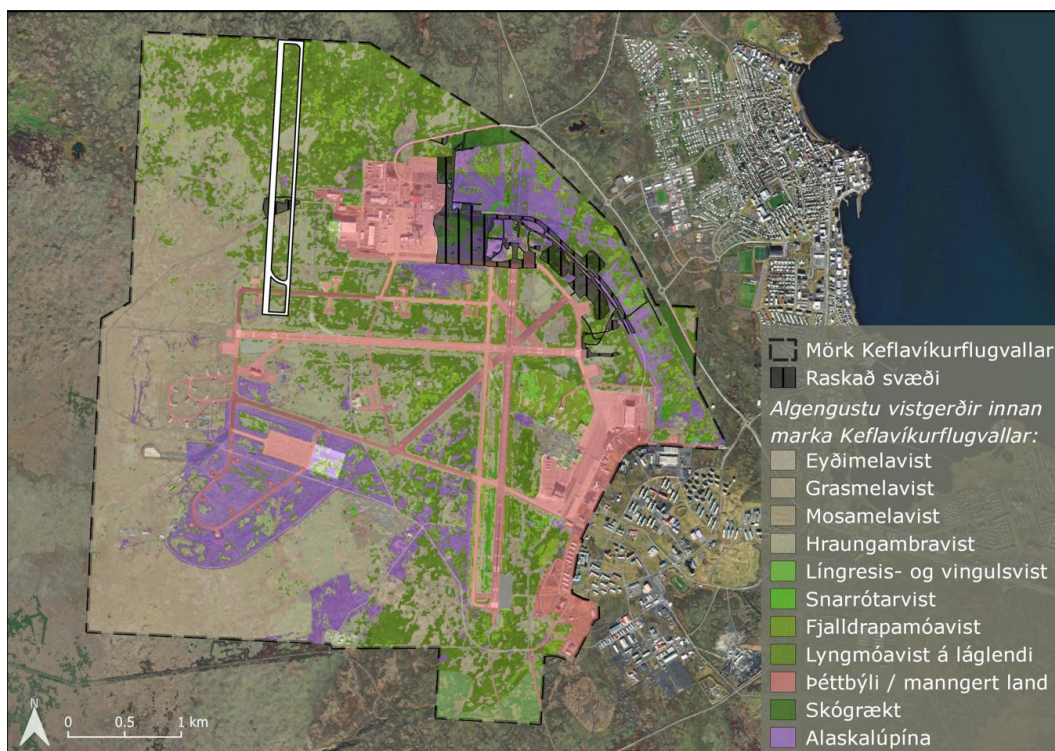
Mynd 4. Mörk alþjóðlega mikilvæga fuglasvæðisins á Rosmhvalanesi og staðsetning fugla sem eru á válista (Þekkingasetur Suðurnesja og Náttúrustofa Suðvesturlands, 2019).

Í úttekt á fuglalífi (Þekkingasetur Suðurnesja og Náttúrustofa Suðvesturlands, 2019) eru lagðar fram mótvægisáðgerðir til að draga úr árekstrarhættu:

- Ráðlegt er að halda lúpínu frá flugbrautum (a.m.k. 50 m) með slætti eða öðrum aðferðum snemma að vori svo hún veiti fuglum ekki skjól. Lúpinusláttur er talinn vera áhrifamestur rétt áður en hún nær fullri blómgun og fellir fræ en ör og snöggur sláttur við flugbrautir kemur í veg fyrir að lúpinan nái að vaxa í hæfilega hæð til þess að veita fuglum skjól til varps.
- Heiðlóur sækja í fæði í snöggt gras nálægt flugbrautum og setjast á og við flugbrautir að hausti. Flestar heiðlóur urðu fyrir flugvélum í lok júlí - september. Heiðlóum bregður við háa hveli svo sem úr gasbyssum eða haglabyssum. Því er ráðlagt að setja upp fælur við flugbrautir að vori og hausti í bland við daglegar fælingar með bíl að hausti.
- Ránfuglar, eggja- og ungaætur, sáust reglulega innan vallarins. Kjóar, hrafnar, uglur og tófa sáust éta egg og unga á tímabilinu. Ráðlagt er að hætta alfarið að fæla þessar tegundir í burtu heldur fagna vinnu þeirra við að halda vaðfuglaungum og spörfuglum innan svæðisins í skefjum.

Vistkerfi og líffræðileg fjölbreytni – gróðurfar og vistgerðir

Samkvæmt kortlagningu Náttúrufræðistofnunar Íslands (Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj, 2016) hafa flestar vistgerðir á skipulagssvæðinu lágt til miðlungs verndargildi. Vistgerðir með hátt verndargildi eru Snarrótarvist og Lyngmóavist sem eru jafnframt á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Skógrækt er skráð á svæðum nærri vegum. Engin vistgerð sem finnst innan athugunarsvæðis hefur mjög hátt verndargildi (mynd 5).



Mynd 5. Algengustu vistgerðir innan marka keflavíkurflugvallar samkvæmt kortlagningu Náttúrufræðistofnunar Íslands (Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ríttstj, 2016).

Helstu áhrifapættir á gróðurfar og vistgerðir er rask á gróðri og möguleg mengun frá flugvallarstarfsemi. Almennu eru mosar viðkvæmari en aðrar plöntur fyrir mengun. Í kafla um loftgæði kemur fram að styrkleiki mengunarefna í andrúmslofti er mestur innan flugvallarsvæðisins. Lagt hefur verið mat á styrk brennisteinsdíoxíð (SO_2), gróft og fínt svífryk (PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$), köfnunarefnisdíoxíð (NO_2) og kolmónoxíð (CO) fyrir flugumferð með allt að 14,5 milljónir farþega. Í reglugerð nr. 920/2016 eru skilgreind gróðurverndarmörk og eru loftgæði metin vera undir gróðurverndarmörkum. Í skipulagstillögunni er gert ráð fyrir nýrri flugbraut í lok skipulagstímabilsins. Flug færast þá í einhverju mæli frá Reykjanesbæ og fer yfir Miðnesheiði til norðurs og suðurs. Við undirbúning framkvæmda fyrir nýja flugbraut þarf að fara fram mat á umhverfisáhrifum þar sem loftmengun verður metin í samræmi við áætlaða flugferla, gerð flugvéla og tækni sem þá verður tiltæk.

Mótvægisáðgerðir vegna gróðurs eru að Isavia leggur áherslu á að viðhalda grænum svæðum og að engin nettó áhrif verði á líffræðilegan fjölbreytileika í hönnun og framkvæmdum. Áðgerðir Isavia felast í að auka líffræðilegan fjölbreytileika að jafngildi vistgildis annarsstaðar á móti því sem raskast.

Menningarminjar

Á skipulagssvæðinu er að finna fornleifar og herminjar (Antikva ehf., 2017) (Antikva ehf., 2014) (Antikva ehf., 2025). Samkvæmt lögum um menningarminjar nr. 80/2012 eru allar fornleifar eldri en 100 ára friðaðar og eru sumar þeirra friðlýstar sérstaklega. Fornleifum má enginn, hvorki landeigandi, framkvæmdaáðili eða nokkur annar spilla, granda eða úr stað færa, nema með leyfi Minjastofnunar Íslands. Um 15 m friðhelgað svæði er í kringum friðaðar fornleifar en 100 m í kringum friðlýstar fornleifar.

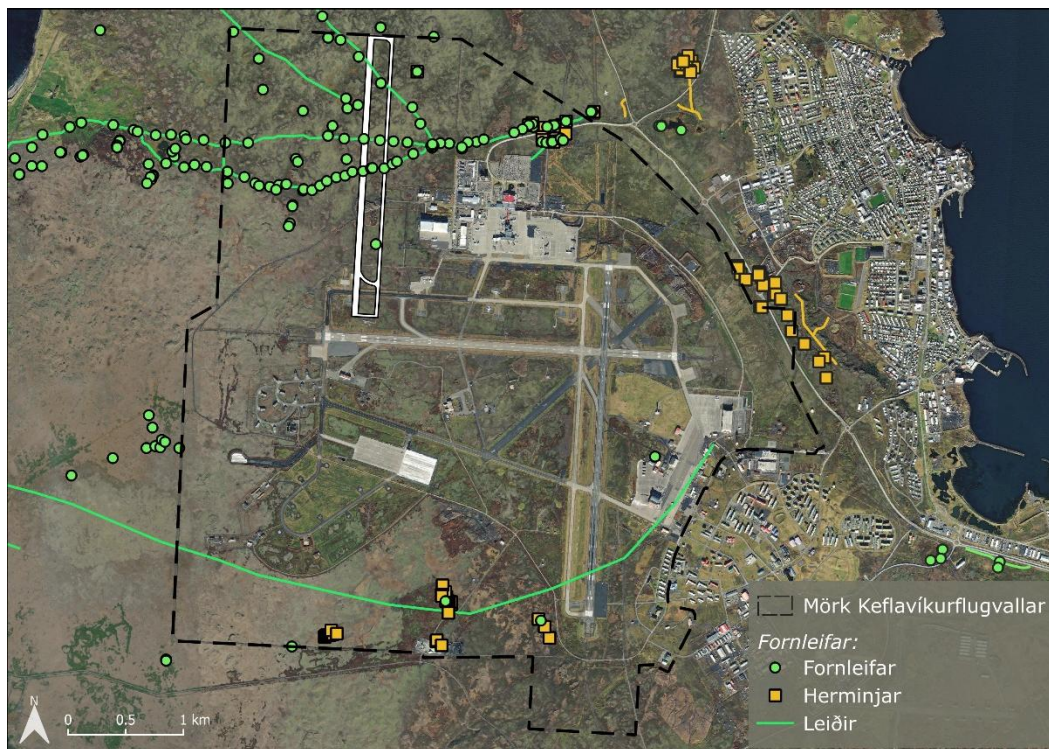
Fornleifar á skipulagssvæðinu eru vörður, vegvísar fornra leiða um svæðið, hlaðin skjól, gerði og réttir. Fjöldi herminja er á Miðnesheiði þar sem herlið hefur haft aðstöðu um

áratugaskeið og samkvæmt skráningu herminja teljast minjar um hverfið Goodrich mikilvægar.

Fjallað er um fornminjar og herminjar á flugstöðvarsvæðinu og umhverfis núverandi flugbrautir í skýrslu um umhverfimat framkvæmda vegna stækkunar Keflavíkurflugvallar. Þar eru settar fram mótvægisáðgerðir, t.d. að fornleifar sem liggja nálægt framkvæmda-svæðum verði merktar til að tryggja að þeim verði ekki raskað á meðan á framkvæmdum stendur. Lagt er til að ákveðnar herminjar verði varðveittar sem minnismerki um Goodrich hverfið og að skilti verði sett upp með upplýsingum um hverfið (Isavia og VSÓ Ráðgjöf, 2023). Í skýrslu sem unnin var fyrir Vegagerðina eru skráðar fornminjar og herminjar á áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda við Reykjanesbraut (Antikva ehf., 2025). Nokkrar herminjar eru á mörkum skipulagssvæðisins, nærri Reykjanesbraut þar sem ekki eru fyrirhugaðar byggingar í skipulagstillögunni.

Fjallað er um nýja N/S flugbraut í umhverfisskýrslu fyrirbyggjandi aðalskipulags. Þar kemur fram að flugbrautin og akstursbraut flugbrautar liggja innan friðhelgunarsvæðis nokkurra fornleifa. Nefndar eru sérstaklega þrjár fornleifar á áhrifasvæði flugbrautar sem þykja merkilegar, vörður með vörðuvísi í suður sem tengjast Hvalsnesveg- Melabergsgötu og stök varða suður af Hvalsnesleiðinni, mögulega landamerkjavarða eða minningarvarða. (Antikva ehf., 2014).

Niðurstaða umhverfismats núverandi aðalskipulags stendur óbreytt. Fornminjar og aðrar minjar munu raskast við framfylgd skipulagsins. Til að draga úr neikvæðum áhrifum skipulagsins á fornleifar eru lagðar til mótvægisáðgerðir. Mótvægisáðgerðirnar fela meðal annars í sér frekari rannsóknir á tilteknum fornleifum áður en þeim verður raskað og varðveislu annarra minja í heild sinni. Mikilvægar fornminjar liggja við áhrifasvæði flugbrauta eða þjónustusvæða og þrátt fyrir að ekki sé gert ráð fyrir beinu raski á þeim þarf að gæta að því að þær raskist ekki á framkvæmdatíma.



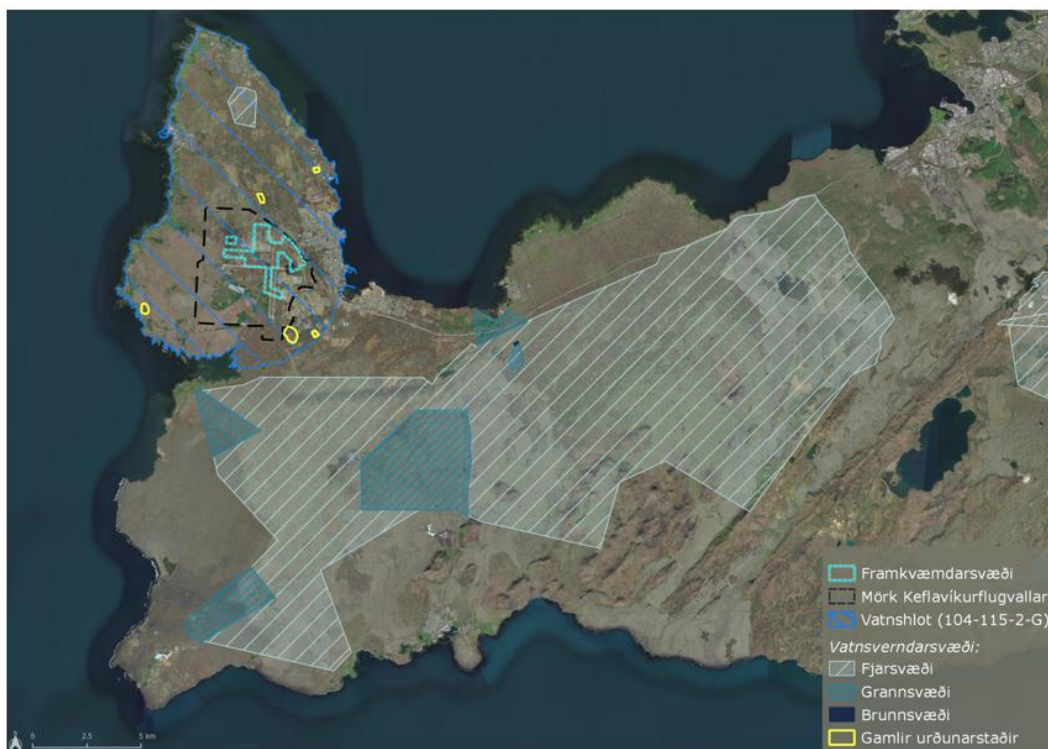
Mynd 6. Fornleiðir yfir Miðnesheiði og minjar innan skipulagssvæðis (Antikva ehf., 2014) (Antikva ehf., 2017) (Antikva ehf., 2025).

Mengun í vatn og jarðveg

Keflavíkurflugvöllur er á svæði sem tilheyrir grunnvatnsvatnshloti Rosmhvalanes 2, sem hefur vatnshlotsnúmerið 104-115-2-G (mynd 7). Ekki eru yfirborðsvatnshlot á skipulags-svæðinu og engin vatnsverndarsvæði eru innan flugvallarsvæðisins. Í lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála kemur fram að vernda skuli 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. Á vatnavefsjá Umhverfisstofnunar og Veðurstofu eru efnafræðileg umhverfismarkmið fyrir vatnshlotið Rosmhvalanes 2 skilgreind óþekkt en áhætta er talin vegna efna (Umhverfisstofnun og Veðurstofa Íslands, 2024). Helstu ástæður fyrir núverandi áhættumati eru að efnamælingar við gamla urðunarstaði, sorpbrennslu og svæði fyrir úrgangsmeðhöndlun sýna mengun. Þau svæði eru fjarri flugvallarsvæðinu. Mengun í grennd við flugsvæðið stafar af álagi vegna afísingarefna og efnanotkunar vegna starfsemi varnarlíðsins. Verulega hefur dregið úr notkun leysiefna og olíuefna eftir brottflutning varnarlíðsins. Notkun afísingarefna veldur álagi á vatnshlotið. Magn afísingarefna helst í hendur við flugumferð en er þó mjög háð veðuraðstæðum og því breytilegt milli ára.

Skimun á áhrifum skipulagsins á vatnshlotið og mat á umfangi benda til að áhrif geti verið á efnafræðilega gæðapætti, þar sem efnamengun er þekkt á svæðinu, en síður á vistfræðilega gæðapætti eða magnstöðu. Í áhrifamati fyrir vatnshlotið var skoðað hvaða mælingar eru til, hvernig styrkur mengunarefna hefur þróast og hvort starfsemin sem fyrirhuguð er á skipulagssvæðinu sé líkleg til að hafa þau áhrif að ástand vatnshlots hnigni tímabundið eða varanlega (Umhverfisstofnun, 2024).

Isavia hefur staðið fyrir mælingum á mengunarefnum í grunnvatni á flugvallarsvæðinu og eru níu borholur á svæðinu (mynd 8). Sýnataka hefur verið þrisvar á ári að undanskildum árunum 2020 og 2021 þegar mælt var árlega. Niðurstöður mælinga í grunnvatni sýna vísbendingar um efnanotkun á flugvallarsvæðinu (Verkís, 2018) (Verkís, 2019). Mengunin er einkum rakin til notkunar afísingarefna, lífrænna leyfisefna og olíuefna.



Mynd 7. Vatnsverndunarsvæði í nágrenni skipulagssvæðis og vatnshlot Rosmhvalanes 2.



Mynd 8. Staðsetning borhola. Staðsetning var valin þannig að mælingar endurspegli heildarástand grunnvatns á flugvallarsvæðinu (Verkís, 2018).

Afísingurvökvi sem inniheldur nítrat var notað á flugbrautir á árunum 1970-1990. Nítratstyrkur í grunnvatnshlotinu hefur lækkað verulega eftir að notkun þess var hætt og mældist tífalt lægri en neysluvatnsmörk árið 2019 (Verkís, 2019) (Veðurstofa Íslands, 2020). Verulega hefur dregið úr notkun lífrænna leysiefna og olíuefna eftir brottflutning varnarliðsins og því dregið úr mengun hin síðari ár (Veðurstofa Íslands, 2020). Lífræna leysiefnið triklóróeten hefur mælst nálægt flugstöðvarbyggingunni en styrkur efnisins er þó tífalt minni en á níunda áratugnum og almennt undir neysluvatnsmörkum. Styrkur BTEX efnasambanda, sem koma úr olíu, bensíni og leysiefnum, hefur minnkað verulega frá varnarliðsárunum (Verkís, 2018) (Verkís, 2019). Lífræn efni (TOC, heildar lífræn kolefni) og tæringarvarnarefni (benzotriazol og tolytriazol) sem tengjast notkun afísingurvökva, mælast mest í grennd við flugstöðvarbygginguna, en þó í lágum styrk (Verkís, 2018) (Verkís, 2019).

Helstu áhrif fyrirhugaðrar starfsemi á skipulagssvæði flugvallarins á grunnvatnshlotið er áhætta vegna mengunarslysa t.d. við áfyllingu olíu á vélar og tæki og ef afísingurvökvi rennur út í jarðveg og þaðan í grunnvatn. Olíugeymslusvæði er í Helguvík og liggja olíulagnir þaðan að Keflavíkurflugvelli. Metið er að starfsemin á skipulagssvæðinu sé ekki líkleg til að valda neikvæðum áhrifum á gæðapætti grunnvatnshlotsins, að því gefnu að

starfsemin uppfylli kröfur um mengunarvarnir í lögum og reglugerðum. Fyrir liggur áhættumat vegna olíunotkunar og viðbragðsáætlanir ef óhöpp verða. Vinna þarf eftir verklagsreglum og viðbragðsáætlunum og tryggja þannig að ekki verði losun mengunarefna í grunnvatn. Gæta þarf að því að vissar tegundir sjálfbærs þotuelsneytis (SAF) geta valdið mengun í grunnvatni og gæta þarf varúðar við meðhöndlun, líkt og með olíu. Fyrirhugað er að gera betri aðstöðu fyrir afsingu þar sem afsingarvökva verður safnað og minnkar álag á vatnshlotið við það.

Skiplagstillagan gerir ráð fyrir svæði til að meðhöndla jarðvegsefni. Sett verði upp efnisvinnslusvæði til að koma hreinum jarðefnum áfram í notkun í stað þess að urða þau á svæðum fyrir óvirkan úrgang. Lagðar eru til þrjár staðsetningar í nálægð við fyrirhuguð framkvæmdasvæði til að minnka akstur með jarðefni. Þannig má einnig auka möguleika á endurnotkun því jarðefnin nýtast beint við landmótun og undirbúning framkvæmda.

Vitað er að mengun er í jarðvegi á skipulagssvæðinu. Í tillögunni er afmarkað svæði til að meðhöndla mengaðan jarðveg sem grafinn er upp og þannig má koma í veg fyrir áframhaldandi álag á grunnvatn. Fyrir liggur kortlagning á mengun og skipulag vinnu á slíkum svæðum og meðhöndlun mengaðs jarðvegs skal vera samkvæmt reglugerð 1400/2021 og leiðbeiningum Umhverfisstofnunar. Skipulag og útfærsla svæða þar sem jarðvegur verður meðhöndlaður þarf að taka mið af þeim og ákvæðum starfsleyfis fyrir slíka starfsemi.

Árið 2016 var unnið að endurbótum á fráveitukerfi sem tekur við frárennsli frá vesturhluta Keflavíkurflugvallar. Fráveitulögn sem fer í sjó var endurbætt og reist var dælu- og hreinsistöð við Djúpuvík sunnan Stafness í Suðurnesjabæ og ný og lengri útrás lögð. Hönnunarforsendur dælu- og hreinsistöðvar við Djúpuvík miðuðu við fjölda farþega sem færu um völinn árið 2040 og þá gerð viðtaka sem tekur við frárennslinu. Stöðin getur annað um 6.300 pe, sem er metið ríflegt miðað við stækkunaráform sem kynnt eru í aðalskipulagi Keflavíkurflugvallar. Heildaráætlun fráveitu verður uppfærð á skipulags-tímabilinu. Í skipulagstillögunni er áhersla á blágrænar ofanvatnslausnir í hönnun nýrra svæða. Líta má á það sem mótvægisáðgerð þar sem það dregur úr vatnsmagni sem er leitt frá svæðinu.

Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja hefur eftirlit með fráveitunni ársfjórðungslega en sjósýni eru tekin í fjöruborðinu við útrás dælustöðvarinnar. Niðurstöður sýna að mæligildi fyrir saurkólígerla hafa á árunum 2018-2022 verið ásættanleg og falla undir *umhverfismörk I* (mjög lítil eða engin saurmengun). Umhverfismörk eru gefin upp í flokkum I – V þar sem *umhverfismörk I* er besta ástand en *umhverfismörk V* skilgreind sem ófullnægjandi ástand vatns eða þynningarsvæðis (Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja, 2022).

Úrgangur

Skiplagssvæði Keflavíkurflugvallar er innan sveitarfélaga Suðurnesjabæjar og Reykjanesbæjar og um svæðið gildir Svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs 2022-2033, sem er sameiginleg áætlun Sorpu, Sorpstöðvar Suðurlands, Kólku og Sorpurðunar Vesturlands. Í svæðisskiplaginu er kynnt breytt söfnun og aukin flokkun á úrgangi sem mun leiða til þess að minna fellur til af almennum úrgangi sem þarfnast förgunar í brennslustöð eða á urðunarstað. Breyting á lögum um meðhöndlun úrgangs sem tók gildi árið 2023 setur skyldu á fyrirtæki og framkvæmdaaðila að flokka úrgang í meira mæli en áður. Það á við um t.d. lífúrgang, plast, pappa, málma frá rekstri fyrirtækja og byggingar-úrgang eins og steinefni, timbur málma og gler.

Búast má við að meiri úrgangur falli til þegar aukning verður á umferð farþega um völinn og umsvifa sem því fylgir, en aukin flokkun á úrgangi minnkar álag á förgunarstöðvar. Ekki er hægt að greina beint samhengi milli farþegafjölda á Keflavíkurflugvelli og álag á innviði úrgangsmeðhöndlunar í sveitarfélaginu (Isavia og VSÓ Ráðgjöf, 2023).

3.5.1 Niðurstaða

Skipulagstillagan kemur til með að hafa áhrif á fuglalíf og gróður vegna staðbundins rasks. Áhrifin verða staðbundin og að nokkru óafturkræf. Lagðar eru til áframhaldandi aðgerðir til að minnka áhættu á árekstrum fugla og flugvéla.

Skipulagstillagan kemur til með að hafa óverulega neikvæð áhrif á menningarminjar. Fornminjar og aðrar minjar munu raskast við framfylgd skipulagsins. Til að draga úr neikvæðum áhrifum skipulagsins á fornleifar eru lagðar til mótvægisáðgerðir, m.a. að hlífa þekktum minjum ef hægt er eða færa þær og fara í frekari rannsóknir.

Áhrif á grunnvatn og jarðveg eru metin óveruleg. Vatnshlotið er metið í hættu vegna eldri mengunar. Við framkvæmdir og rekstur á svæðinu verða mengunarvarnir viðhafðar til að fyrirbyggja leka á mengunarefnum. Fyrir liggja áhættugreiningar og viðbragðsáætlanir. Afísingarsvæði mun minnka álag á vatnshlotið frá því sem nú er, þar sem afísingarefnum verður safnað. Við uppbyggingu á svæðinu verður mengaður jarðvegur fjarlægður og minnkar það álag á vatnshlotið. Gerðar verða stífar umhverfiskröfur fyrir framkvæmdir og starfsemina svo áhætta varðandi frekari mengunarslys er óveruleg.

Endurbætur á fráveitukerfi á síðasta áratug tóku mið af framtíðaráformum um stækkun og kerfið annar álagi miðað við stækkunaráform. Heildaráætlun fráveitu verður uppfærð á skipulagstímabilinu. Í skipulagstillögunni er áhersla á blágrænar ofanvatnslausnir í hönnun nýrra svæða. Líta má á það sem mótvægisáðgerð þar sem það dregur úr vatnsmagni sem er leitt frá svæðinu.

Skipulagstillagan hefur þau áhrif að úrgangur sem fellur til á svæðinu eykst, en ekki liggur fyrir beint samband milli magns úrgangs á flugvallarsvæðinu og álags á innviði í nágrenninu. Mótvægisáðgerðir eru aukin flokkun úrgangs og úrgangsforvarnir. Stefnt er að hringrás jarðfna sem til falla innan skipulagssvæðisins á efnisvinnslusvæðum og hreinsun á menguðum jarðvegi.

4 Samantekt

Tafla 3 sýnir samantekt umhverfispáttar, helstu áhrif skipulagstillögu, mótvægisáðgerðir og niðurstöðu umhverfismats.

Tafla 3. Samantekt umhverfispáttar, helstu áhrif skipulagstillögu, mótvægisáðgerðir og niðurstaða umhverfismats.

Umhverfispáttur	Helstu áhrif skipulagstillögu	Niðurstaða umhverfismats
Samfélag	Áhrif á atvinnulíf og samfélag á Suðurnesjum verða með auknu framboði á störfum og tækifærum í ferðaþjónustu. Aukin umsvif á Keflavíkurflugvelli geta styrkt nágretta sveitarfélögin og aukið eftirspurn eftir húsnæði og þjónustu. Þó getur hraður vöxtur samfélagsins haft neikvæð áhrif á íbúa ef til dæmis aðgengi að þjónustu og framboð af húsnæði skerðist. Ferðaþjónusta á Íslandi getur hagnast á sterkari tengingum við Ísland og bætt þjónustu við ferðamenn á flugvallarsvæðinu. Metið er að innviðir á Íslandi nálgist sumir þolmörk ef ferðamönnum fjölga eins og skipulagstillagan gerir ráð fyrir. Mótvægisáðgerðir Grípa þarf til aðgerða í skipulagi og innviðum til að mæta fjölgun ferðamanna, ekki bara á Suðurnesjum heldur á landsvísi.	Líkleg jákvæð áhrif



Samgöngur	Skipulagstillagan kemur til með að hafa talsverð áhrif á samgöngur til og frá Íslandi sem og samgöngur í nánd við flugvöllinn og vegna ferðamanna. Styrking Keflavíkurflugvallar sem gáttar inn í landið er talin hafa jákvæð áhrif á hagkerfið. Skipulagstillagan gerir ráð fyrir bættu flæði umferðar til og frá flugvöllum sem eykur öryggi og minnkar álag á vegakerfi á vissum svæðum. Aðskilnaður aðkomuleiðar fyrir farþega annars vegar og starfsmenn og flutninga hins vegar er þar lykilatriði. Aukinn fjöldi ferðamanna skapar álag á vegakerfi landsins sem nálgast þörmörk. Stjórnvöld þurfa áfram að taka þetta inn í áætlanagerð um vegbætur til að mæta þörfum ferðamanna í vegakerfinu. Mótvægisáðgerðir Taka þarf vegbætur vegna aukins fjölda ferðamanna inn í áætlanir um uppbyggingu vegakerfisins.	+ Líkleg jákvæð áhrif
Loftslagsbreytingar	Skipulagstillagan styður við orkuskipti í flugi þar sem gert er ráð fyrir innviðum fyrir sjálfbært þotuelsneyti. Ef samdráttur í losun gróðurhúsalofttegunda frá flugi verður í samræmi við reglugerð um sjálfbærar flugsamgöngur gæti losun frá flugi orðið svipuð í lok skipulagstímabilsins og á árinu 2019, þrátt fyrir aukinn fjölda farþega. Heildarsamdráttur í losun verður ekki nema til komi enn meiri samdráttur. Starfsemi á jörðu niðri er mest vegna eldsneytisnotkunar tækja og búnaðar á flugvallarsvæðinu. Með markvissum aðgerðum og orkuskiptum er stefnt að því að losunin verði nær enginn innan nokkurra ára. Aukinn fjöldi ferðamanna getur haft talsverð áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi. Í loftlagsvegvisi ferðapjónustu eru settar fram tillögur að úrbótum og aðgerðum sem lækka kolefnisspor ferðamanna. Skipulagstillagan styður við þessar aðgerðir m.a. með innviðum fyrir orkuskipti og almenningssamgöngur. Mótvægisáðgerðir Til skoðunar er fýsileiki til framleiðslu á sjálfbæru þotuelsneyti (e. sustainable aviation fuel), auk þess sem gert er ráð fyrir orkuskiptum tækja og búnaðar á jörðu niðri. Þessar aðgerðir leiða til minni losunar gróðurhúsalofttegunda.	Óveruleg áhrif
Heilsa og öryggi	Skipulagstillagan kemur til með að breyta að nokkru einkennum hljóðvistar og loftgæða á svæðinu. Aukin flugumferð á núverandi brautum hefur áhrif í nálægri byggð. Með opnun nýrrar flugbrautar mun hljóðvist og loftmengun dreifast og færast fjær þéttri íbúabyggð í Reykjanesbæ en gæti haft neikvæð áhrif í Garði og Sandgerði. Mótvægisáðgerðir Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifum á íbúa, þ.e. með breyttum flugferlum og með vöktunarmælingum til að aðlaga aðgerðir miðað við raunástand. Isavia mun áfram vakta hljóðvist og loftgæði með reglulegum hætti og endurgera líkanareikninga við breyttar forsendur, s.s. breytingar á flugferlum, gerð nýrrar flugbrautar, orkuskipti, tækninýjungar og breytingar í skipulagi byggðar í nágrenni flugvallarins.	- Líkleg neikvæð áhrif

**Náttúru- og
menningarminjar**

Skipulagstillagan kemur til með að hafa áhrif á fuglalíf og gróður vegna staðbundins rasks. Áhrifin verða staðbundin og að nokkru óafturkræf.

Skipulagstillagan kemur til með að hafa óverulega neikvæð áhrif á menningarminjar. Fornminjar og aðrar minjar munu raskast við framfylgd skipulagsins.

Áhrif á grunnvatn og jarðveg eru metin óveruleg. Vatnshlotið er metið í hættu vegna mengunar frá fyrri tíð. Við framkvæmdir og rekstur á svæðinu verða mengunarvarnir viðhafðar til að fyrirbyggja leka á mengunarefnum og affisingarpallur mun minnka álag á vatnshlotið. Við uppbyggingu verður mengaður jarðvegur fjarlægður og minnkar það álag á vatnshlotið.

Skipulagstillagan hefur þau áhrif að úrgangur sem fellur til á svæðinu eykst, en ekki liggur fyrir beint samband milli magns úrgangs á flugvallarsvæðinu og álag á innviði í nágrenninu.

Mótvægisaðgerðir

Lagðar eru til áframhaldandi aðgerðir til að minnka áhættu á árekstrum fugla og flugvéla.

Til að draga úr neikvæðum áhrifum skipulagsins á fornleifar eru lagðar til mótvægisaðgerðir, m.a. að hlífa þekktum minjum ef hægt er eða færa þær og fara í frekari rannsóknir.

Gerðar verða stífar umhverfiskröfur fyrir framkvæmdir og starfsemina svo áhætta varðandi frekari mengunarslys eru óverulegar.

Heildaráætlun fráveitu verður uppfærð á skipulagstímabilinu og áhersla á blágrænar ofanvatnslausnir sem draga úr vatnsmagni sem leitt er frá svæðinu.

Mótvægisaðgerðir varðandi úrgang eru að fylgja eftir auknum lagakröfum um flokkun úrgangs og úrgangsforvarnir. Einnig uppsetning efnisvinnslusvæða svo að jarðefni sem til falla verði endurnotuð innan svæðisins.

**Óveruleg til
neikvæð áhrif**

5 Heimildir

- Airport council international. (2015). *The impact of an airport*.
- Antikva ehf. (2014). *Fornleifaskráning vegna aðalskipulags á Keflavíkurflugvelli*.
- Antikva ehf. (2017). *Fornleifarannsókn og uppmæling. Deiliskipulag Vestursvæðis. Flugstöðvarsvæði Keflavíkurflugvallar*.
- Antikva ehf. (2025). *Reykjanesbraut (41) Hafnarvegur-Garðaskagavegur. Fornleifaskráning vegna vegagerðar*.
- Aton. (2016). *Keflavíkurflugvöllur - Stóriðja í stöðugum vexti. Hvaða þýðingu hefur uppbygging Keflavíkurflugvallar til framtíðar? Isavia*.
- Efla. (2018). *Kortlagning hávaða við Keflavíkurflugvöll - samkvæmt reglugerð um kortlagningu hávaða og aðgerðaáætlanir nr. 1000/2005 (tilskipun 2002/49/EB)*.
- Efla. (2018-a). *Mat á loftgæðum fyrir umferð 14,5 milljón farþega á Keflavíkurflugvelli*.
- Efla. (2022). *Minnisblað: Forsendur flugumferðar 2025 - hljóðspor*.
- Efla, TRC og RTS. (2019). *Jafnvægisás ferðamála. Samantekt á niðurstöðum álagsmats. Drög til kynningar. Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið og Stjórnstöð ferðamála*.
- Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja. (2022). *Sjósýnataka - Niðurstaða*.
- Isavia og VSÓ Ráðgjöf. (2023). *Stækkun Keflavíkurflugvallar - Umhverfismatsskýrsla*.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. (2016). *Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54*.
- Samtök ferðaþjónustunnar og fl. (2023). *Loftslagsvegvisar atvinnulífsins. Samtök atvinnulífsins*.
- SINTEF. (2025). *Keflavik airport. KEF_2025. Calculation ID 2af768f1-ca04-47*.
- Umhverfis- og auðlindaráðuneytið. (2020). *Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum*.
- Umhverfisstofnun. (2023). *National Inventory Report - Emissions of Greenhouse Gases in Iceland from 1990 to 2021*.
- Umhverfisstofnun. (2024). *Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot*.
- Umhverfisstofnun og Veðurstofa Íslands. (26. mars 2024).
<https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-115-2-G>. Sótt frá Vatnavefsja.
- Veðurstofa Íslands. (2020). *Eiginleiki grunnvatnshlota undir efnaálagi - Skýrsla til Umhverfisstofnunar*.
- Verkís. (2018). *Keflavíkurflugvöllur. Grunnvatnsrannsóknir. Samantekt á sýnatökum framkvæmdum 10. apríl 2017, 12. september 2017 og 18. mars 2018. Isavia*.
- Verkís. (2019). *Minnisblað - Keflavíkurflugvöllur-grunnvatnsrannsóknir í mars 2019*.
- Bekkingasetur Suðurnesja og Náttúrustofa Suðvesturlands. (2019). *Úttekt á fuglalífi Keflavíkurflugvallar 2018-2019*.