



## LANDMÓTUN OG STÆKKUN JAÐARSVALLAR

Mat á umhverfisáhrifum – Matsskýrsla

01.08.2019



## SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

### SKJALALYKILL

1552-063-MAT-001-V01

### SKÝRSLUNÚMÉR / SíÐUFJÖLDI

01 / 92

### VERKEFNISSTJÓRI – FULLTRÚI VERKKAUÐA

Víkingur Guðmundsson

### VERKEFNISSTJÓRI – EFLA

Friðrik Klingbeil Gunnarsson

### LYKILORÐ

Golfvöllur, haugsetning, landmótun, mat á umhverfisáhrifum, frummatsskýrsla, matsskýrsla, Akureyri, Golfklúbbur Akureyrar, Jaðarsvöllur

### STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu
- Drög til yfirlestrar
- Lokið

### DREIFING

- Opin
- Dreifing með leyfi verkkaupa
- Trúnaðarmál

### TITILL SKÝRSLU

Landmótun og stækkun Jaðarsvallar

### VERKHEITI

Jaðarsvöllur. Haugsetning, landmótun og stækkun.

### VERKKAUÐI

Akureyrarbær

### HÖFUNDUR

Andri Rafn Yeoman

### ÚTDRÁTTUR

Í þessari matsskýrslu eru metin umhverfisáhrif framkvæmda við haugsetningu, landmótun og stækkun á Jaðarsvelli á Akureyri. Áætlað heildarmagn haugsetningar og landmótunar er um 500.000 m<sup>3</sup> af ómenguðu uppgraftrarefni sem verður haugsett og landið mótað fyrir stækkun Jaðarsvallar. Framkvæmdatími er áætlaður um 20-30 ár. Framkvæmdasvæðið er um 18,5 ha og er allt svæðið ætlað undir stækkun golfvallarins.

Í matsskýrslu þessari eru áhrif framkvæmda á eftirfarandi þætti metin: Gróður og vistlendi, fuglalíf, landslag og ásýnd lands, samfélag, loftgæði, hljóðvist og menningarminjar og mótvægisáðgerðir lagðar til eins og við á. Einnig eru samlegðaráhrif við aðrar mögulegar framkvæmdir á golfvallarsvæði teknar til skoðunar. Það er niðurstaða Akureyrarbæjar að á heildina litið verði ekki umtalsverð umhverfisáhrif af framkvæmdinni.

## ÚTGÁFUSAGA

---

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Andri Rafn Yeoman Frummatsskýrsla	20.08.18	Friðrik K. Gunnarsson	28.10.18	Ólafur Árnason	30.10.18
02	Andri Rafn Yeoman Frummatsskýrsla	01.02.19	Víkingur Guðmundsson	18.02.18	Andri Rafn Yeoman	20.02.19
03	Andri Rafn Yeoman Matsskýrsla	19.06.19	Akureyrbær Jón Ágúst Jónsson	20.06.19	Andri Rafn Yeoman	20.06.19

## SAMANTEKT

Matsskýrsla þessi fjallar um umhverfisáhrif af stækkun, haugsetningu og landmótun golfvallar að Jaðri á Akureyri. Golfvöllurinn að Jaðri er staðsettur í nálægð við vaxandi byggð á Akureyri og felur framkvæmdin í sér haugsetningu og landmótun á jarðvegi sem fellur til vegna gatna- og húsagerðar við framkvæmdir í nágrenni vallarins og nýtingu hans við stækkun golfvallarins. Gert er ráð fyrir haugsetningu á um 500.000 m<sup>3</sup> af ómenguðum jarðvegi á 18,5 ha svæði og er allt svæðið ætlað undir stækkunina. Framkvæmdatími er áætlaður um 20-30 ár, allt eftir hraða framkvæmda í bænum. Framkvæmdasvæðið er í eigu Akureyrarbæjar en rekstraraðili Jaðarsvallar er Golfklúbbur Akureyrar. Gildandi deiliskipulag fyrir Jaðarsvöll gerir ráð fyrir stækkun golfvallarins en unnið er að breytingu á því sem tekur m.a. tillit til haugsetningar og landmótunar. Á svæðinu er þegar leyfi fyrir jarðvegslosun á 49.000 m<sup>3</sup> og hefur hluti þeirrar heimildar nú þegar verið nýttur.

Framkvæmdin er matsskyld samkvæmt tl. 2.01 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 þar sem umfang haugsetningar er yfir 150.000 m<sup>3</sup>.

Í matskýrslu eru áhrif framkvæmda á eftirfarandi þætti metin: gróður og vistlendi, fuglalíf, landslag og ásynd lands, samfélag, loftgæði, hljóðvist, menningarminjar og umfjöllun um samlegðaráhrif. Matið byggir á tillögu að matsáætlun sem Skipulagsstofnun samþykkti með athugasemdum.

### Niðurstöður matsvinnunnar varðandi eftirfarandi umhverfisþætti:

Hverjum umhverfisþætti er gefinn tvær vægiseinkunnir, annars vegar á framkvæmdatíma, þ.e. við haugsetningu og landmótun og á rekstrartíma, þ.e. að framkvæmdum loknum.

#### *Gróður og vistlendi*

Grunnástand gróðurfars og vistlenda framkvæmdasvæðisins einkennist af landbúnaðarlandi en landbúnaður var stundaður að Jaðri áður en uppbygging golfvallar hófst. Helstu gróðurlendi eru graslendi, ræktað land og náma. Land hefur verið ræst fram og skurðir myndaðir. Bein áhrif verða því á núverandi gróðri og vistlendum sem verða undir fyrirhugaðri haugsetningu á öllu framkvæmdasvæðinu. Hins vegar er ekki að finna plöntur og gróðurfélög á framkvæmdasvæði sem taldar eru vera sjaldgæfar eða hafa hátt verndargildi samkvæmt upplýsingum frá Náttúrufræðistofnun Íslands. Endanlega mynd golfvallar mun verða gróðurrikt svæði með hefðbundnum golfvallargróðri og vistlendum.

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á gróður og vistlendi á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif metin **nokkuð neikvæð** á framkvæmdatíma en **nokkuð jákvæð** á rekstrartíma.

#### *Fuglalíf*

Í fuglatalningum sumarið 2018 sáust alls 20 tegundir innan framkvæmdasvæðis, þar af voru níu tegundir sem greinilega nýttu svæðið til varps og sjö aðrar tegundir sem mögulega gætu nýtt sér svæðið til varps. Sjö tegundir eru ábyrgðartegundir Íslands og fjórar á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Framkvæmdasvæðið er ekki innan mikilvægra fuglasvæða samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands og nýtur engrar sérstakrar verndar. Algengustu fuglar innan svæðisins

voru vaðfuglar af ýmsum tegundum, hluti þeirra voru varpfuglar á meðan aðrir voru á svæðinu til fæðuöflunar. Áhrif á fuglalíf vegna framkvæmda mun helst gæta á framkvæmdatíma, á meðan jarðrask verður á svæðinu vegna haugsetningar og landmótunar. Breyting á gróðri og vistlendi mun óhjákvæmilega hafa áhrif á fuglalíf. Að haugsetningu og landmótun lokinni verða graslendi, runnagróður, tré, tjarnir og lækjarfarvegir ráðandi. Þessi nýju búsvæði munu að miklu leyti nýtast algengustu fuglategundum sem nýta svæðið nú þegar.

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á fuglalífi á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif á metin **nokkuð neikvæð** á framkvæmdatíma en **nokkuð jákvæð** á rekstartíma.

#### *Landslag og ásýnd lands*

Grunnástand svæðisins ber ummerki landbúnaðarlands, þar sem tún er allsráðandi. Svæðið er ekki sjáanlegt frá mörgum fjölförnum stöðum en þeir sem teknir eru til skoðunar í matinu eru: byggð austan golfvallar, útivistarsvæði Naustaborga sunnan golfvallar, hesthúsabyggð í Breiðholti vestan við golfvöll og frá skátaskála í Fálkafelli vestan golfvallar. Jarðvegslosun sem hefur átt sér stað á framkvæmdasvæðinu undanfarið setur svip sinn á ásýnd svæðisins. Bein áhrif verða á allt framkvæmdasvæðið vegna framkvæmda. Haugsetning og landmótun mun verða þess valdandi að land hækkar að meðaltali um 2,5 - 3,0 m og verður þar af leiðandi sýnilegra en áður. Áhrifin eru annars vegar tímabundin á framkvæmdatíma, við haugsetningu og landmótun. Þar sem um stækkun golfvallar er að ræða er mögulegt að áætla endanlega ásýnd svæðisins.

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á landslagi og ásýnd eru áhrif á framkvæmdatíma talin vera **nokkuð neikvæð** en áhrifin á rekstartíma **nokkuð jákvæð**.

#### *Samfélag*

Þegar litið er til þeirra samfélagsþátta sem verða fyrir áhrifum vegna framkvæmda er fjallað um: umferð, umferðaröryggi, útivist og landnotkun. Í dag einskorðast umferð inn á svæðið og umhverfis það við iðkendur og umferð tengda starfsemi golfvallarins auk jarðvegslosunar sem hafin er. Með tillit til umferðaröryggis eru engin alvarleg umferðarslys skráð í nálægð við golfvöllinn. Útivistarsvæðin sem geta orðið fyrir áhrifum eru Naustaborgir, sunnan framkvæmdasvæðis, reiðstígar umhverfis golfvöllinn og hesthúsabyggð í Breiðholti. Í dag er svæðið nýtt undir landbúnað og jarðvegslosun.

Áhrif verða á framkvæmdatíma vegna aukinnar umferðar við efnisflutninga. Að auki má gera ráð fyrir vinnuvélum á framkvæmdasvæði við landmótun. Mögulegt er að umferðin geti haft í för með sér neikvæð áhrif á umferð og útivist, sérstaklega þegar litið er til staðsetningu þess með tilliti til útivistarsvæðis og reiðstíga í Naustaborgum.

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif á samfélagsþætti metin **nokkuð neikvæð** á framkvæmdatíma en áhrif á rekstartíma metin **óverulega jákvæð**.

#### *Loftgæði*

Í dag er það starfsemi við jarðvegslosun og umferð samhliða henni sem hefur helst áhrif á loftgæði svæðisins og næsta umhverfi. Ekki eru til mælingar af svæðinu en gera má ráð fyrir að almennt séu loftgæði góð. Við mat á áhrifum framkvæmda á loftgæði er litið til tveggja meginuppspretta svifryks,

annars vegar vegna umferðar inn á framkvæmdasvæðið og hins vegar vegna fókhettu við haugsetningu og landmótun. Við ákveðnar aðstæður, þ.e. við ákveðinn vindstyrk og þegar þurrt er, er hætta á foki svifryks af framkvæmdasvæði og mögulega yfir byggð og útivistarsvæði. Vegna nálægðar framkvæmdasvæðisins við byggð og útivistarsvæði er hætta að neikvæðra áhrifa muni gæta við framkvæmdir.

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif á loftgæði á framkvæmdatíma metin **nokkuð neikvæð** en **engin** á rekstrartíma.

#### *Hljóðvist*

Jarðvegslosun sem hefur átt sér stað á svæðinu er sá þáttur sem hefur hvað mestu áhrif á hljóðvist framkvæmdasvæðisins í dag. Núverandi golfvallarstarfsemi hefur að auki einhver, þó takmörkuð, áhrif á hljóðvist t.d. við umhirðu golfvalla. Gera má ráð fyrir að áhrif verði á hljóðvist á þeim svæði sem liggja næst akstursleið inn á framkvæmdarsvæðið. Aðkomuleiðin hefur þó verið valin til þess að koma í veg fyrir að keyrt sé, nema að litlu leyti, í gegnum byggð. Einnig mun hávaði fylgja vinnuvélum við haugsetningu og landmótun inni á framkvæmdasvæðinu. Gera má ráð fyrir að áhrifanna muni helst gæta á útivistarsvæðum og reiðstígum við framkvæmdasvæði. Við framkvæmd þarf að taka tillit til reglugerðar um hávaða, nær það til tímaafmarkana og viðmiðunarmörk fyrir hávaða. Á rekstrartíma má gera ráð fyrir að áhrif á hljóðvist verði óveruleg og bundin við golfvallarstarfsemina.

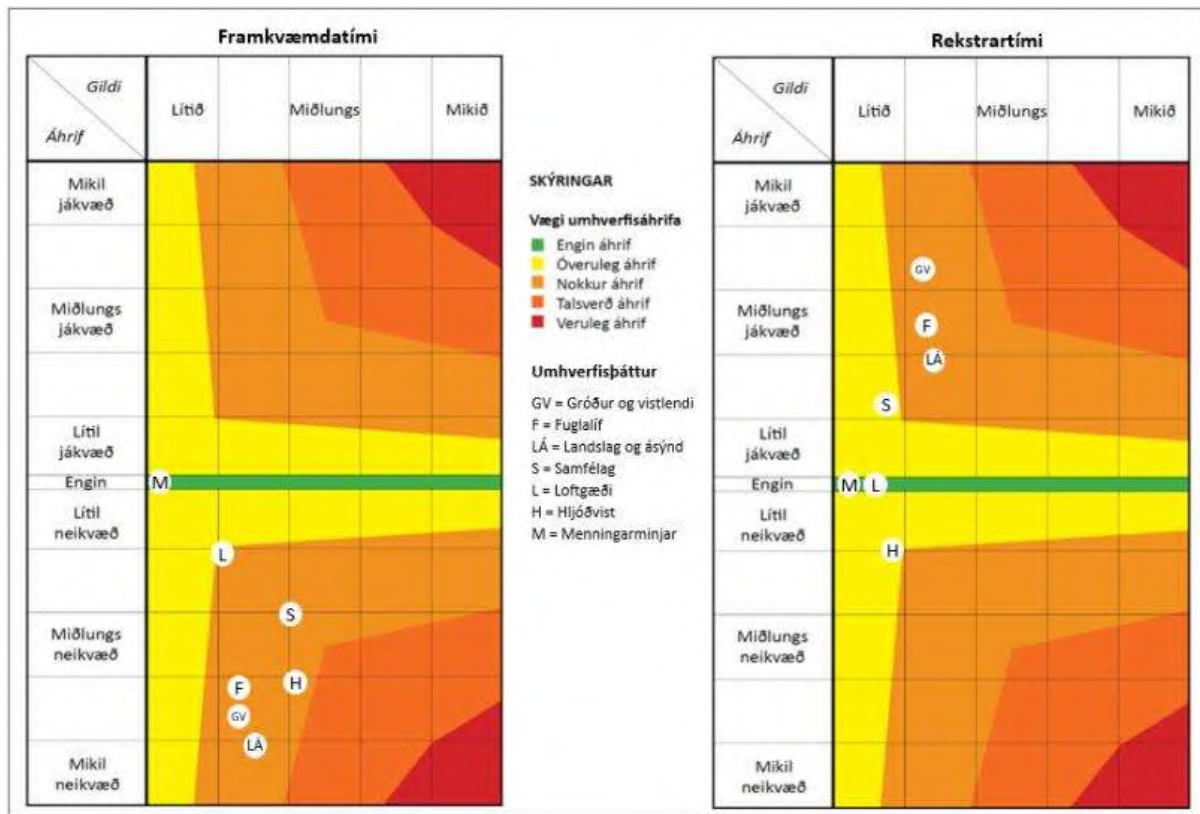
Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif á hljóðvist á framkvæmdatíma metin **nokkuð neikvæð** en **óverulega neikvæð** á rekstrartíma.

#### *Menningarminjar*

Fornleifafræðingur gekk svæðið og gerði skráningu í júní 2018. Engar minjar fundust í þeirri skoðun og er það í samræmi við fyrri heimildir. Með hliðsjón af umfangi áhrifa á menningarminjar á svæðinu eru heildaráhrif, bæði á framkvæmda- og rekstrartíma, metin **engin**.

#### **Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum**

Helstu umhverfisáhrif vegna framkvæmda verða við haugsetningu og landmótun á framkvæmdatíma. Samhliða efnisflutningum til haugsetningar er hætta á ýmsum neikvæðum umhverfisáhrifum. Taka þarf til greina þá umferð sem myndast óhjákvæmilega við framkvæmd vegna efnisflutninga og umgangs sem verður vegna framkvæmda innan svæðisins. Umhverfisáhrifin eru, að nokkur leyti, háð umgengni og frágangi á framkvæmdasvæði, bæði á framkvæmdatíma og á rekstrartíma. Áhrifin eru að mestu leyti afturkræf en þó getur verið illviðráðanlegt að koma svæðinu í fyrra horf, t.d. með tilliti til landslags og ásýndar. Áhrif annarra umhverfispátta er að stærstum hluta annað hvort tímabundin eða afturkræf.



Heildaráhrif framkvæmda á framkvæmdatíma, þ.e. við haugsetningu og landmótun eru **nokkuð neikvæð** en á rekstartíma, við endanlega mynd golfvallar eru áhrifin **óveruleg til nokkuð jákvæð**.

## EFNISYFIRLIT

<b>SAMANTEKT</b>	<b>5</b>
<b>1 INNGANGUR</b>	<b>14</b>
1.1 <b>Almennt</b>	<b>14</b>
1.2 <b>Matskylda framkvæmdarinnar</b>	<b>15</b>
1.3 <b>Matsferlið til þessa</b>	<b>15</b>
1.4 <b>Næstu skref</b>	<b>16</b>
<b>2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMD</b>	<b>17</b>
2.1 <b>Framkvæmdaraðili og eignarhald</b>	<b>17</b>
2.2 <b>Forsaga Jaðarsvallar</b>	<b>17</b>
2.3 <b>Lýsing framkvæmdar</b>	<b>17</b>
2.3.1 <b>Vinnslu- og frágangaráætlun (áfangaskipting)</b>	<b>18</b>
2.3.2 <b>Tækjabúnaður og starfsmannaaðstaða</b>	<b>19</b>
2.3.3 <b>Jarðrask af völdum haugsetningar og landmótunar</b>	<b>20</b>
2.3.4 <b>Umferð, flutningsleiðir og aðkoma</b>	<b>20</b>
2.3.5 <b>Umgengni og frágangur - fókhetta</b>	<b>22</b>
2.3.6 <b>Endanleg mynd framkvæmdasvæðis</b>	<b>23</b>
2.4 <b>Valkostir</b>	<b>24</b>
2.4.1 <b>Núllkostur</b>	<b>24</b>
2.4.2 <b>Aðrir valkostir úr deiliskipulagi</b>	<b>24</b>
<b>3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐI, SKIPULAGSÁÆTLANIR OG LEYFI</b>	<b>26</b>
3.1 <b>Staðhættir á framkvæmdasvæði</b>	<b>26</b>
3.2 <b>Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir</b>	<b>27</b>
3.2.1 <b>Svæðisskipulag</b>	<b>27</b>
3.2.2 <b>Aðalskipulag</b>	<b>27</b>
3.2.3 <b>Deiliskipulag</b>	<b>27</b>
3.3 <b>Aðrar fyrirhugaðar framkvæmdir á golfvallarsvæði</b>	<b>28</b>
3.4 <b>Leyfi sem framkvæmdin er háð</b>	<b>28</b>
<b>4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM OG AÐFERÐAFRÆÐI</b>	<b>30</b>
4.1 <b>Forsendur mats á umhverfisáhrifum</b>	<b>30</b>
4.2 <b>Aðferðafræði</b>	<b>31</b>
4.3 <b>Umsjón með mati á umhverfisáhrifum</b>	<b>35</b>
4.4 <b>Yfirlit um matsferlið</b>	<b>35</b>
4.5 <b>Frávik frá matsáætlun</b>	<b>36</b>
4.6 <b>Framkvæmda- og umhverfisþættir</b>	<b>36</b>
4.7 <b>Afmörkum áhrifasvæðis framkvæmdar</b>	<b>36</b>
<b>5 UMHVERFISÞÆTTIR TIL MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM</b>	<b>37</b>
5.1 <b>Gróður og vistlendi</b>	<b>37</b>
5.1.1 <b>Markmið</b>	<b>37</b>
5.1.2 <b>Viðmið</b>	<b>38</b>
5.1.3 <b>Gögn og rannsóknir</b>	<b>38</b>
5.1.4 <b>Grunnástand</b>	<b>39</b>



5.1.5	Lýsing á umhverfisáhrifum _____	46
5.1.6	Mótvægisáðgerðir _____	47
5.1.7	Vægi áhrifa og niðurstaða _____	48
<b>5.2</b>	<b>Fuglalíf</b> _____	<b>48</b>
5.2.1	Markmið _____	48
5.2.2	Viðmið _____	49
5.2.3	Gögn og rannsóknir _____	49
5.2.4	Grunnástand _____	49
5.2.5	Lýsing á umhverfisáhrifum _____	52
5.2.6	Mótvægisáðgerðir _____	53
5.2.7	Vægi áhrifa og niðurstaða _____	53
<b>5.3</b>	<b>Landslag og ásýnd lands</b> _____	<b>54</b>
5.3.1	Markmið _____	54
5.3.2	Viðmið _____	54
5.3.3	Gögn og rannsóknir _____	55
5.3.4	Grunnástand _____	56
5.3.5	Lýsing á umhverfisáhrifum _____	64
5.3.6	Mótvægisáðgerðir _____	66
5.3.7	Vægi áhrifa og niðurstaða _____	66
<b>5.4</b>	<b>Samfélag</b> _____	<b>67</b>
5.4.1	Markmið _____	67
5.4.2	Viðmið _____	67
5.4.3	Gögn og rannsóknir _____	68
5.4.4	Grunnástand _____	68
5.4.5	Lýsing á umhverfisáhrifum _____	70
5.4.6	Mótvægisáðgerðir _____	71
5.4.7	Vægi áhrifa og niðurstaða _____	71
<b>5.5</b>	<b>Loftgæði</b> _____	<b>71</b>
5.5.1	Markmið _____	71
5.5.2	Viðmið _____	72
5.5.3	Gögn og rannsóknir _____	72
5.5.4	Grunnástand _____	72
5.5.5	Lýsing á umhverfisáhrifum _____	75
5.5.6	Mótvægisáðgerðir _____	77
5.5.7	Vöktun _____	78
5.5.8	Vægi áhrifa og niðurstaða _____	78
5.5.9	Umsögn Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra um tillögu að matsáætlun _____	78
<b>5.6</b>	<b>Hljóðvist</b> _____	<b>78</b>
5.6.1	Markmið _____	78
5.6.2	Viðmið _____	79
5.6.3	Gögn og rannsóknir _____	79
5.6.4	Grunnástand _____	79
5.6.5	Lýsing á umhverfisáhrifum _____	80

5.6.6	Mótvægisáðgerðir _____	81
5.6.7	Vægi áhrifa og niðurstaða _____	81
<b>5.7</b>	<b>Menningarminjar _____</b>	<b>81</b>
5.7.1	Markmið _____	81
5.7.2	Viðmið _____	81
5.7.3	Gögn og rannsóknir _____	82
5.7.4	Grunnástand _____	82
5.7.5	Lýsing á umhverfisáhrifum _____	82
5.7.6	Mótvægisáðgerðir _____	83
5.7.7	Vægi áhrifa og niðurstaða _____	83
5.7.8	Umsögn Minjastofnunar Íslands _____	83
5.7.9	Viðbrögð Akureyrarbæjar _____	83
<b>5.8</b>	<b>Samlegðaráhrif _____</b>	<b>83</b>
<b>6</b>	<b>SAMRÁÐ OG KYNNING _____</b>	<b>85</b>
6.1	Samráð _____	85
6.2	Drög að tillögu að matsáætlun _____	85
6.3	Tillaga að matsáætlun _____	86
6.4	Kynning á frummatsskýrsla _____	86
6.5	Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu _____	86
<b>7</b>	<b>NIÐURSTÖÐUR _____</b>	<b>87</b>
7.1	Mótvægisáðgerðir _____	88
7.2	Lokaorð _____	88
<b>8</b>	<b>HEIMILDASKRÁ _____</b>	<b>89</b>
	<b>VIÐAUKI A VINNSLU- OG FRÁGANGSÁÆTLUN _____</b>	
	<b>VIÐAUKI B DEILISKIPULAGSUPPDRATTUR FYRIR JAÐARSVÖLL _____</b>	
	<b>VIÐAUKI C GRÓÐURKORT AF HEIMALANDI AKUREYRAR _____</b>	
	<b>VIÐAUKI D PLÖNTULISTI ÚR DEILISKIPULAGI JAÐARSVALLAR _____</b>	
	<b>VIÐAUKI E FORNLEIFASKRÁNING _____</b>	
	<b>VIÐAUKI F UMSAGNIR VIÐ FRUMMATSSKÝRSLU OG VIÐBRÖGÐ VIÐ ÞEIM _____</b>	

## MYNDASKRÁ

MYND 1.1	Yfirlitsmynd af framkvæmdasvæði, næsta nágrenni og aðkomuleið inn á svæðið. _____	15
MYND 2.1	Áfangaskipting framkvæmdasvæðis úr vinnslu- og frágangsráttun. _____	19
MYND 2.2	Akstursleið að framkvæmdasvæðinu (fjólublá lína). _____	21
MYND 2.3	Framtíðar uppbyggingarsvæði í suðurhluta bæjarins og framkvæmdasvæðið á Jaðarsvelli. _____	22
MYND 2.4	Framtíðarsýn Jaðarsvallar frá árinu 2006 gefur hugmynd um endanlega mynd svæðis _____	23
MYND 3.1	Yfirlitsmynd af skipulagssvæði Jaðarsvallar úr deiliskipulagi [3]. _____	28
MYND 4.1	Dæmi um framsetningu á niðurstöðu umhverfismats. _____	32
MYND 4.2	Ferli mats á umhverfisáhrifum samkvæmt. lögum nr. 106/2000 m.s.br. _____	35
MYND 5.1	Hluti af gróðurkortu heimalands Akureyrar [20]. _____	40
MYND 5.2	Vistgerðir á framkvæmdasvæði [22]. _____	43
MYND 5.3	Jarðvegslosun á framkvæmdasvæði. _____	44
MYND 5.4	Horft til suðurs. Gróðurfar og jarðvegslosun við jaðar framkvæmdasvæðis. _____	45
MYND 5.5	Hefðbundinn trjá- og runnagróður við núverandi golfvöll. _____	45
MYND 5.6	Niðurstæða mats á áhrifum framkvæmda á gróður og vistlendi _____	48
MYND 5.7	Yfirlitsmynd af svæðinu _____	49
MYND 5.8	Niðurstæða mats á áhrifum framkvæmda á fuglalíf, sundurliðuð eftir tímabilum. _____	54
MYND 5.9	Tún sem ekki eru nýtt undir starfsemi golfvallarins hafa verið leigð út undir beit hrossa. _____	57
MYND 5.10	Skurður á framkvæmdasvæði. _____	57
MYND 5.11	Horft yfir framkvæmdasvæði til norðurs af hæðinni á suðausturjaðri svæðisins. _____	58
MYND 5.12	Horft til norðvesturs yfir framkvæmdasvæði af hæð á suðausturjaðri svæðisins. _____	58
MYND 5.13	Yfirlitsmynd af framkvæmdasvæði. _____	59
MYND 5.14	Yfirlitsmynd tekin úr lofti frá skátaskála í Fálkafelli. _____	60
MYND 5.15	Horft til suðausturs yfir framkvæmdasvæði frá hesthúsabyggð í Breiðholti. _____	61
MYND 5.16	Mynd tekin af göngustíg austan vallar, milli byggðar og framkvæmdasvæðis. _____	62
MYND 5.17	Mynd tekin af göngustíg austan vallar, milli byggðar og framkvæmdasvæðis. _____	62
MYND 5.18	Horft úr Naustaborgum til suðurs, golfvallarsvæði bakvið tré _____	63
MYND 5.19	Niðurstæða mats á áhrifum framkvæmda á landslag og ásynd _____	67
MYND 5.20	Framkvæmdasvæði og helstu aðliggjandi svæði. _____	68
MYND 5.21	Vegurinn sem notaður verður við framkvæmd, að vetri. _____	69
MYND 5.22	Framkvæmdasvæði, aðkomuleið og helstu aðliggjandi svæði. _____	73
MYND 5.23	Framkvæmdasvæði og ríkjandi vindáttir. Vindur blæs inn að miðju. _____	75
MYND 7.1	Samantekt mats á umhverfisáhrifum _____	87

## TÖFLUSKRÁ

TAFLA 2.1	Áfangaskipting framkvæmda, magn efnis, stærð svæðis og áætlaður tími. _____	19
TAFLA 2.2	Samanburður á tillögum (valkostum) í deiliskipulagi. _____	25
TAFLA 4.1	Verkefnaaðilar og hlutverk þeirra við mat á umhverfisáhrifum. _____	35
TAFLA 5.1	Gróðurlendi framkvæmdasvæðis og lýsing [20]. _____	39
TAFLA 5.2	Gróðurfélög framkvæmdasvæðis og útskýringar [20]. _____	41

<b>TAFLA 5.3</b>	<i>Vistgerðir á framkvæmdasvæði</i>	42
<b>TAFLA 5.4</b>	<i>Mat á grunnástandi gróðurs og vistlendis á framkvæmdasvæði</i>	46
<b>TAFLA 5.5</b>	<i>Samantekt á áhrifum framkvæmda á gróður og vistlendi.</i>	47
<b>TAFLA 5.6</b>	<i>Listi yfir tegundir sem sáust í fuglaathugunum sumarið 2018.</i>	50
<b>TAFLA 5.7</b>	<i>Mat á grunnástandi fugla á framkvæmdasvæði</i>	52
<b>TAFLA 5.8</b>	<i>Samantekt á áhrifum framkvæmda á fuglalíf.</i>	53
<b>TAFLA 5.9</b>	<i>Helstu ásynðarstaðir, fjarlægð þeirra frá framkvæmdarsvæði og staðsetning.</i>	59
<b>TAFLA 5.10</b>	<i>Mat á grunnástandi landslag og ásynðar á framkvæmdasvæði</i>	64
<b>TAFLA 5.11</b>	<i>Samantekt af áhrifum á landslag og ásynð vegna framkvæmdar.</i>	65
<b>TAFLA 5.12</b>	<i>Helstu áhrifasvæði og staðsetning þeirra miðað við framkvæmdasvæði.</i>	69
<b>TAFLA 5.13</b>	<i>Helstu áhrifasvæði, staðsetning og fjarlægð þeirra frá framkvæmdasvæði.</i>	73
<b>TAFLA 5.14</b>	<i>Viðmiðunargildi úr reglugerðum nr. 920/2016 og nr. 817/2002 [29].</i>	74
<b>TAFLA 5.15</b>	<i>Upplýsingar um áhrifasvæði vegna foks eftir vindáttum og áætlað tímaumfang sandfoks.</i>	76
<b>TAFLA 5.16</b>	<i>Samantekt af mörkum vegna hávaða</i>	79
<b>TAFLA 5.17</b>	<i>Tímaafmarkanir vegna framkvæmda sem geta valdið hávaða [34].</i>	80
<b>TAFLA 7.1</b>	<i>Yfirlit mótvægisáðgerða.</i>	88

# 1 INNGANGUR

## 1.1 Almennt

Í þessari skýrslu er birt matskýrsla vegna mats á umhverfisáhrifum haugsetningar og landmótunar fyrir stækkun á Jaðarsvelli á Akureyri. Tilgangur matskýrslu er að leggja mat á umhverfisáhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar.

Akureyrarbær ásamt Golfklúbbi Akureyrar áformar endurbætur, uppbyggingu og stækkun á Jaðarsvelli á Akureyri. Framkvæmdatíminn er áætlaður um 20-30 ár, allt eftir hraða framkvæmda í bænum. Framkvæmdin felst í því að jarðvegur úr gatna- og húsagerð vegna uppbyggingar í bænum verði haugsettur á svæði Jaðarsvallar og í framhaldinu notaður til landmótunar og stækkunar á vellinum. Áætlað heildarmagn haugsetningar er um 500.000 m<sup>3</sup> af ómenguðum jarðvegi. Framkvæmdasvæðið er um 18,5 ha, staðsett vestan við núverandi golfvöll og nú þegar skilgreint sem golfvallarsvæði. Allt framkvæmdasvæðið er ætlað undir stækkun golfvallarins.

Allt frá árinu 2007 hafa verið áform um stækkun vallarins samkvæmt samningi milli Akureyrarbæjar og Golfklúbbs Akureyrar [1]. Samningurinn byggir á þarfagreiningu vallarins og aðstöðunnar í heild sinni. Þar kemur meðal annars fram að þörf er á byggingu níu hola aukavallar til þess að mæta þörfum golfvallarstarfseminnar til framtíðar. Á Jaðri hefur verið starfræktur golfvöllur frá 1970 en áður var svæðið nýtt undir landbúnað [2]. Gert er ráð fyrir stækkun vallarins í deiliskipulagi Jaðarsvallar frá 2011 [3] en unnið er að breytingu deiliskipulagsins sem tekur m.a. tillit til haugsetningar og landmótunar. Á mynd 1.1 má sjá yfirlitsmynd af skilgreindu framkvæmdasvæði, nærumhverfi þess og aðkomuleið fyrir efnisflutninga inn á svæðið.



**MYND 1.1** Yfirlitsmynd af framkvæmdasvæði, næsta nágrenni og aðkomuleið inn á svæðið.

## 1.2 Matskylda framkvæmdarinnar

Matið er unnið samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 [4] og reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015 [5]. Haugsetning af þessari stærð fellur undir flokk A samkvæmt lögnum og er því ávallt matsskyld, sbr. tl. 2.01 í 1. viðauka laganna, þar segir:

*„Efnistaka og/eða haugsetning á landi eða úr hafsbotni þar sem áætlað er að raska 50.000 m<sup>2</sup> svæði eða stærra eða efnismagn er 150.000 m<sup>3</sup> eða meira“.*

Þess má jafnframt geta að golfvellir falla undir flokk B í lögum um mat á umhverfisáhrifum, sbr. tl. 12.10 í 1. viðauka laganna og er því framkvæmd golfvalla tilkynningaskyld til ákvörðunar Skipulagsstofnunar um matsskyldu.

## 1.3 Matsferlið til þessa

Drög að tillögu að matsáætlun [6] fyrir framkvæmdina voru auglýst í Fréttablaðinu og Dagskránni á Akureyri þann 20. júní (sjá nánar í kafla 6.2). Í framhaldi af því var gefin út tillaga að matsáætlun [7] sem hefur farið í gegnum umsagnarferli Skipulagsstofnunar. Leitaði Skipulagsstofnun til fimm umsagnaraðila og var tillagan samþykkt með athugasemdum (sjá nánar í kafla 6.3). Í kjölfarið var frummatsskýrsla úbúin og hún send til Skipulagsstofnunar. Frummatsskýrslan fór í gegnum hefðbundið kynningarferli og má sjá þær umsagnir sem bárust við hana í viðauka F. Matsskýrslan er unnin í

samræmi við áður gerða matsáætlun, frummatsskýrslu og þær athugasemdir sem borist hafa í ferlinu. Í kafla 6.4, 6.5 og viðauka F má sjá umfjöllun um kynningu frummatsskýrslunnar og þeirra athugasemda og umsagna sem bárust vegna hennar.

Við gerð frummatsskýrslu voru framkvæmdar rannsóknir á framkvæmdasvæði m.t.t. fuglalífs og menningarminja. Líffræðingur vann rannsókn á fuglalífi og fornleifafræðingur kannaði menningarminjar. Rannsóknir voru framkvæmdar sumarið 2018. Að auki fóru starfsmenn EFLU verkfræðistofu á svæðið í vettvangsferð, sannreynðu aðstæður og tóku myndir.

#### **1.4 Næstu skref**

Mat á umhverfisáhrifum á að veita yfirsýn yfir grunnástand umhverfis án framkvæmdar. Í matinu þarf einnig að meta umhverfisáhrif framkvæmdar og leggja mat á vægi áhrifanna fyrir framlagða valkosti og núllkost. Í frummatsskýrslu og í kjölfarið matskýrslu er fylgt eftir rannsóknum og athugunum vegna mats á umhverfisáhrifum eins og greint var frá í matsáætlun.

Nú hefur kynningartími frummatsskýrslu farið fram þar sem umsagnaraðilar fengu þrjár vikur og almenningur sex vikur til að skila inn umsögnum og athugasemdum. Í kjölfarið var brugðist við athugasemdum og umsögnum. Viðbrögðin hafa að auki verið skrifuð inn í þessa matskýrslu sem send er Skipulagsstofnun. Skipulagsstofnun veitir álit sitt á mati á umhverfisáhrifum byggt á matskýrslu. Sveitarstjórnnum ber að taka rökstudda afstöðu til álits Skipulagsstofnunar við útgáfu framkvæmdaleyfa. Að því loknu er framkvæmdaleyfið auglýst og er þá í einn mánuð hægt að kæra framkvæmdaleyfið. Mynd 4.2 sýnir feril mats á umhverfisáhrifum samkvæmt lögum.

## 2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMD

### 2.1 Framkvæmdaraðili og eignarhald

Akureyrarbær er framkvæmdaraðili og eignaraðili framkvæmdasvæðisins. Rekstraraðili Jaðarsvallar er Golfklúbbur Akureyrar.

### 2.2 Forsaga Jaðarsvallar

Fyrir tíma golfvallarins var landsvæðið við bæinn Jaðar notað undir landbúnað. Upphaf landbúnaðarins má rekja aftur til ársins 1938, þegar Sigríður Möller reisti íbúðar- og skepnuhús í landi Eyrarlands. Nefndi hún bæinn Jaðar og dregur golfvöllurinn nafn sitt af honum. Árið 1964 keypti bæjarstjórn Akureyrar jörðina og tveimur árum síðar hófust framkvæmdir á svæðinu við að breyta túnnum og bithögum í golfvöll. Framkvæmdirnar voru í höndum félaga Golfklúbbs Akureyrar og var golfvöllurinn vígður árið 1970. Síðan þá hafa orðið miklar breytingar og úrbætur á vellinum [2].

### 2.3 Lýsing framkvæmdar

Tilgangur framkvæmdarinnar er að stuðla að áframhaldandi uppbyggingu á starfsemi golfvallarins að Jaðri. Er það í samræmi við stefnu Akureyrarbæjar um eflingu tómsunda- og íþróttasvæða í bænum sem fjallað er um í aðalskipulagi Akureyrar 2018-2030 [8]. Á sama tíma verður svæðið nýtt til þess að taka við því efni sem fellur til við framtíðaruppbyggingu í suðurhluta bæjarins.

Framkvæmdin felur í sér haugsetningu á um 500.000 m<sup>3</sup> af jarðvegi á næstu 20-30 árum og landmótun, frágangi og stækkun núverandi golfvallar. Jarðvegurinn er ómengað uppgraftrarefni og mun koma frá húsa- og gatnagerð uppbyggingarsvæða innan bæjarins, þar á meðal úr 7. hluta Naustahverfis sem til stendur að reisa í nágrenni Jaðarsvallar [9]. Jarðefni verður nýtt til að hækka svæðið og móta landið samkvæmt hönnun golfvallarins. Gert er ráð fyrir að framkvæmdatími sé um 20-30 ár, allt eftir hraða framkvæmda í bænum. Framkvæmdasvæðið er um 18,5 ha að stærð og er allt ætlað undir stækkun golfvallar. Svæðinu verður áfangaskipt á framkvæmdatíma (sbr. umræðu í kafla 2.3.1). Framkvæmdasvæðið er staðsett við hlið núverandi golfvallar og er skilgreint sem golfvallarsvæði



samkvæmt núverandi deiliskipulagi. Heildarstærð golfvallarsvæðisins, með framkvæmdasvæðinu meðtöldu, er um 90 ha.

Nýta má jarðvegskannanir sem gerðar hafa verið á því svæði sem fyrirhugað er að flytja efni frá til þess að meta jarðveginn. Út frá þeim má m.a. áætla uppruna og samsetningu jarðvegs. Upplýsingar um jarðvegsaðstæður eru m.a. fengnar frá rannsóknum, prufuholum, vegna skipulagsvinnu við Hagahverfi sem er á norðurhluta svæðisins og frá rannsóknum á jarðstrengsleið Hólasandslínu sem liggur um suðurhluta svæðisins<sup>1</sup>. Almenn þá sýna prufuholur að jarðvegur á svæðinu samanstendur af lífrænum jarðvegi mold/mýrarjarðvegi ofan á klöpp eða af lífrænum jarðvegi ofan á gráum jökulruðningi sem er ofan á klöpp. Báðar jarðvegsgerðir eru náttúrulegar á svæðinu. Ekki er vitað til þess að nein starfsemi hafi verið á svæðinu sem getur hafa mengað jarðveginn.

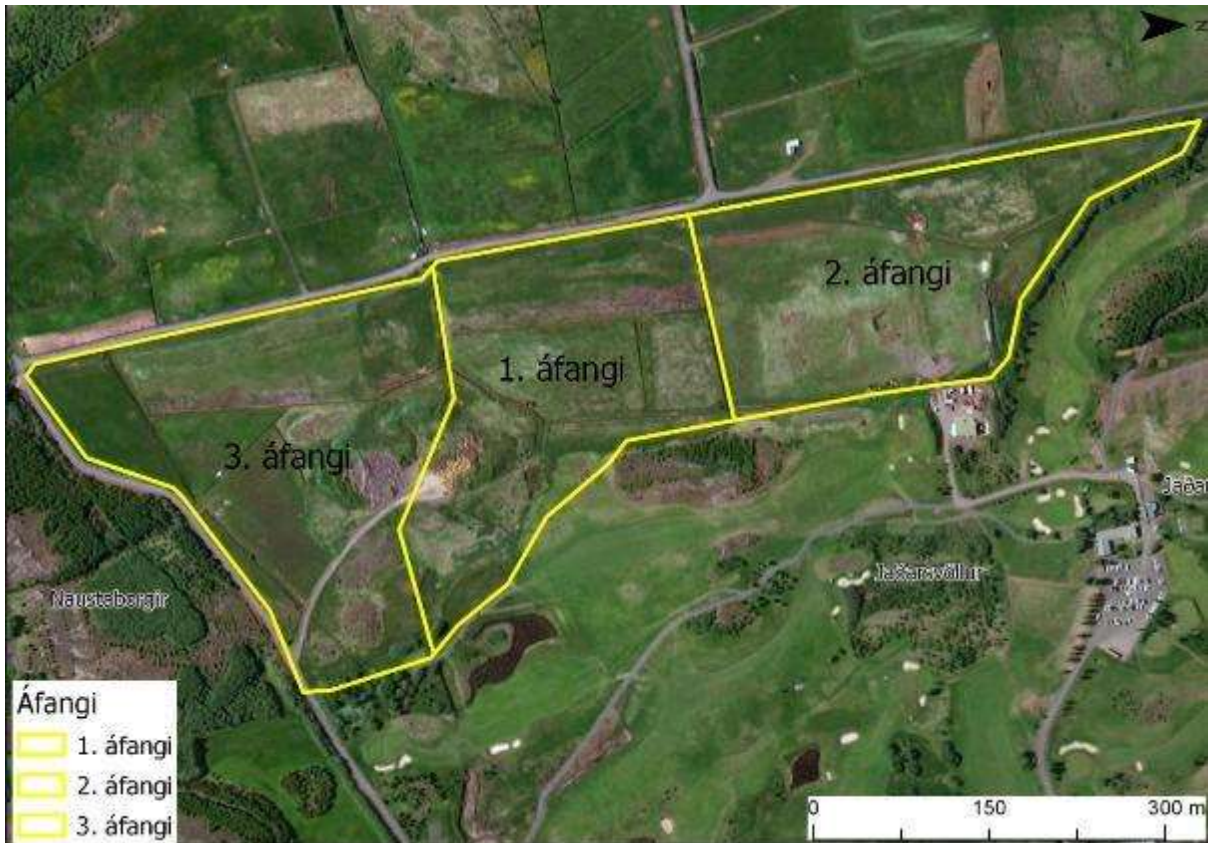
### 2.3.1 Vinnslu- og frágangsaætlun (áfangaskipting)

Unnin var vinnslu- og frágangsaætlun samhliða mati á umhverfisáhrifum. Í áætluninni er lýst útfærsluatriðum og vinnulagi á framkvæmdatíma, með það að markmiði að lágmarka möguleg umhverfisáhrif. Felur það í sér t.d. sáningu á framkvæmdatíma.

Vegna langs framkvæmdatíma þykir þörf á að skipta haugsetningu og landmótun niður í áfanga. Þannig er lagt fram að gengið verði frá hluta framkvæmdasvæðis áður en framkvæmdir hefjast á öðrum stað. Með því er stærð þess svæðið sem unnið er á hverju sinni takmarkað. Þessum ráðstöfunum er ætlað að minnka hættu á neikvæðum umhverfisþáttum, t.d. foki jarðefna og áhrifa á landslag og ásýnd. Á mynd 2.1 má sjá hvernig fyrirhugaðri áfangaskiptingu er háttað og í töflu 2.1 má sjá stærð og áætlað magn jarðvegs sem ráðgert er að haugsetja í hverjum áfanga fyrir sig. Þar má einnig sjá þann tíma sem áætlaður er fyrir hvern áfanga haugsetningar og landmótunar. Í viðauka A má sjá vinnslu- og frágangsaætlun í heild sinni.

---

<sup>1</sup> Upplýsingar úr óútgefni jarðkönnunarskýrslu sem unnin var fyrir Landsnet á jarðstrengshluta Hólasandslínu 3.



**MYND 2.1** Áfangaskipting framkvæmdasvæðis úr vinnslu- og frágangsaætlun.

Samráð var á milli framkvæmdaraðila og forsvarsmanna golfvallarins varðandi vinnslu- og frágangsaætlunina. Með því voru lagðar til mismunandi hugmyndir er varða áfangaskiptingu á svæðinu. Niðurstaða þeirrar vinnu skilaði af sér þeirri áfangskiptingu sem birtist í þessari greinargerð. Þótti hún heppilegust til þess að huga að t.d. núverandi golfvallarstarfsemi, útivistarsvæði Naustaborga og þeirri starfsemi sem hefur nú þegar farið fram á svæðinu.

**TAFLA 2.1** Áfangaskipting framkvæmda, magn efnis, stærð svæðis og áætlaður tími.

ÁFANGASKIPTING FRAMKVÆMDAR			
	Magn (m <sup>3</sup> )	Stærð (m <sup>2</sup> )	Áætlaður tími (ár) <sup>2</sup>
Áfangi 1	~ 156.000.	~ 57.158	5-10
Áfangi 2	~ 152.000.	~ 56.096	10-15
Áfangi 3	~ 192.000.	~ 70.296	5-10
Alls	500.000	183.550	20-30

### 2.3.2 Tækjabúnaður og starfsmannaaðstaða

Við framkvæmdina verða malarflutningabílar notaðir til efnisflutninga. Fleiri tegundir tækja s.s. dráttavélar með malarvagna, gröfur og jarðýtur verða notaðar á framkvæmdasvæði til að jafna út efni

<sup>2</sup> Í heildina er gert ráð fyrir að framkvæmdatími sé ekki lengri en 30 ár. Því er ekki gert ráð fyrir að efra bil áætlaðs tíma sé nýtt fyrir alla áfanga.

og móta land. Ekki er gert ráð fyrir að setja upp starfsmannaaðstöðu innan svæðisins þar sem engir fastir starfsmenn eru á svæðinu.

### 2.3.3 Jarðrask af völdum haugsetningar og landmótunar

Haugsetningu og landmótun mun óumflýjanlega fylgja jarðrask. Til stendur að móta jarðveginn jafnóðum og ganga frá honum eins og kostur er. Allur undirliggjandi jarðvegur mun verða fyrir raski vegna ofanálíggjandi haugsetningar sem hefur áhrif á t.d. gróður, vistlendi og fuglalíf svæðisins en um er að ræða svæði sem er í heild sinni raskað vegna notkunar m.a. landbúnaðarstarfsemi. Ásýnd svæðisins verður fyrir varanlegum áhrifum vegna landmótunar og breytinga landslags. Taka þarf tillit til þeirra áhrifa sem akstur véla og þungra ökutækja hafa á framkvæmdasvæðið. Menningarminjaskráning fór fram innan framkvæmdasvæðisins til þess að ganga úr skugga um að engum væri raskað vegna fyrirhugaðra framkvæmda.

### 2.3.4 Umferð, flutningsleiðir og aðkoma

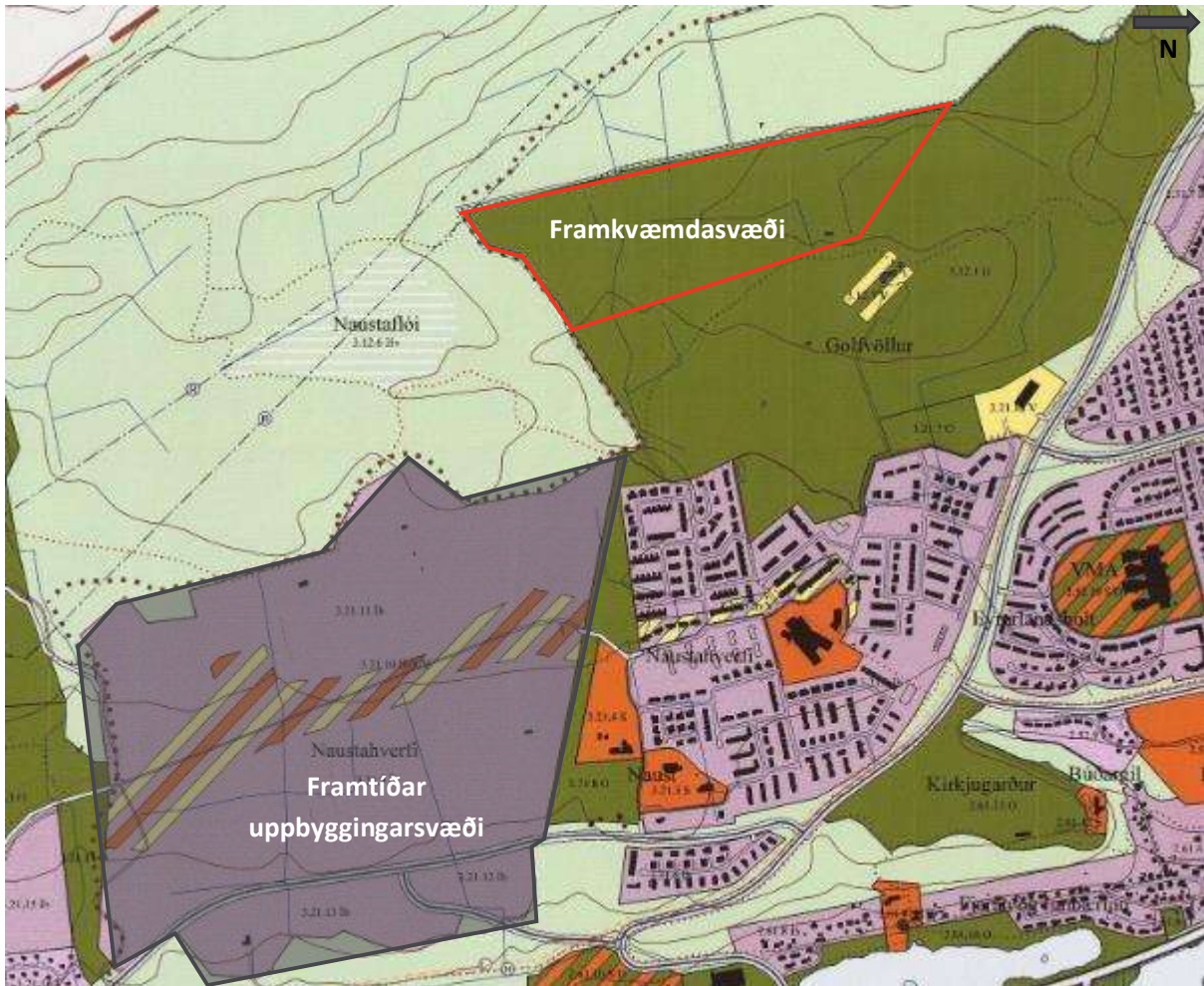
Framkvæmdasvæðið er staðsett vestan við núverandi golfvöll og liggur malarvegur meðfram suðurenda golfvallarins sem áætlað er að nota við framkvæmdina (bleik lína á mynd 2.2). Umferðaraukning er óhjákvæmileg á svæðinu, vegna efnisflutninga inn á framkvæmdasvæðið. Einnig mun færsla efnis og landmótun krefjast notkun tækja en notkun þeirra verður staðbundin innan framkvæmdasvæðisins. Slíkri umferð og umgengni getur fylgt ónæði vegna t.d. hávaða, svifryks og aukinnar umferðar. Þær vinnuvélar sem notaðar verða á svæðinu ganga fyrir olíu og því hætta á staðbundinni mengun jarðvegs verði óhapp. Annar akstur felst í akstri starfsmanna við framkvæmdina og olíubíla vegna áfyllingar á tæki.



**MYND 2.2** Akstursleið að framkvæmdasvæðinu (fjólublá lína).

Kostur þess að nýta malarveginn (bleik lína á mynd 2.2.) sem megin aðkomuleið inn á framkvæmdasvæðið er sá að þannig er að mestu komið í veg fyrir að nota umferðarleið í gegnum núverandi íbúðarbyggð Naustahverfis (hægra megin á mynd 2.2). Þess í stað er ekið eftir nýlögðum götum í nýjasta hluta Naustahverfis (hluti núverandi uppbyggingarsvæðis) og vinnuslóðum verktakans í því verki, enda kemur megin hluti jarðefna frá jarðvegsskiptum í tengslum við uppbyggingu þess hverfis. Þaðan liggur leiðin inn á umræddan malarveg næst framkvæmdasvæðinu.

Umferðarleiðin er að hluta til háð því hvaðan jarðvegurinn berst hverju sinni. Áætlanir gera ráð fyrir að efnistölli falli til við framtíðaruppbyggingu í suðurhluta bæjarins en nákvæmar staðsetningar liggja ekki fyrir að fullu fyrir utan þær sem þegar eru hafnar í Naustahverfi (hluti Hagahverfis). Á mynd 2.3 má sjá það uppbyggingarsvæði sem tilgreint var á aðalskipulagi Akureyrar 2005-2018. Í núgildandi aðalskipulagi 2018-2030 er svæðið sýnt minna en framkvæmdaraðili áformar að allt svæðið verði byggt upp í samræmi við fyrri skipulagsáætlanir. Munu þær framkvæmdir þó ekki eiga sér stað fyrr en gildandi aðalskipulag rennur úr gildi, árið 2030. Á mynd 2.3 má einnig sjá nálægð haugsetningarsvæðis á Jaðarsvelli við uppbyggingarsvæðið. Framkvæmdatími verksins er, eins og áður segir, 20-30 ár og fylgir því nokkur óvissa um nákvæma leið efnisflutninga til lengri tíma, þ.e. utan núverandi skipulagsáætla. Einskorðast því frekari uppbygging sem nýta mun haugsetningarsvæðið á Jaðarsvelli við suðurhluta bæjarins. Gera má ráð fyrir að efnisflutningar muni, að stærstum hluta, nýta sér sömu aðkomuleið inn á svæðið og merkt er á mynd 2.2 (bleik lína). Ekki er gert ráð fyrir að svæðið verði nýtt til haugsetningar fyrir efni sem fellur til við framkvæmdir í öðrum hlutum bæjarins. Við uppbyggingu nýrst í bænum sem gert er ráð fyrir í aðalskipulagi Akureyrar 2018-2030 verður notast við losunarstaði norðan Akureyrar.



**MYND 2.3** Framtíðar uppbyggingarsvæði í suðurhluta bæjarins og framkvæmdasvæðið á Jaðarsvelli. Mynd úr aðalskipulagi Akureyrar 2005-2018 [10].

Almennt viðhald og rykbinding verður á veginum til að minnka losun ryks og að auki verða settar upp hreinsigrindur við framkvæmdasvæðið ef þörf krefur. Samkvæmt gildandi aðalskipulagi Akureyrar er öll umferð vélknúinna ökutækja utan vega bönnuð á fjarsvæðum. Undanþága frá því er m.a. nauðsynleg umferð vegna framkvæmda og umhirðu við golfvöll. Þannig tekur aðalskipulagið tillit til framkvæmda á golfvallarsvæðinu. Hafa þarf í huga 24. gr. lögreglusamþykktar Akureyrarbæjar (kafli III) sem fjallar um ökutæki, umferð o.fl. Þar koma fram atriði er varða óþrifnað og hreinsun á tækjum vegna efnisflutninga um vegakerfi bæjarins [11].

### 2.3.5 Umgengni og frágangur - fohætta

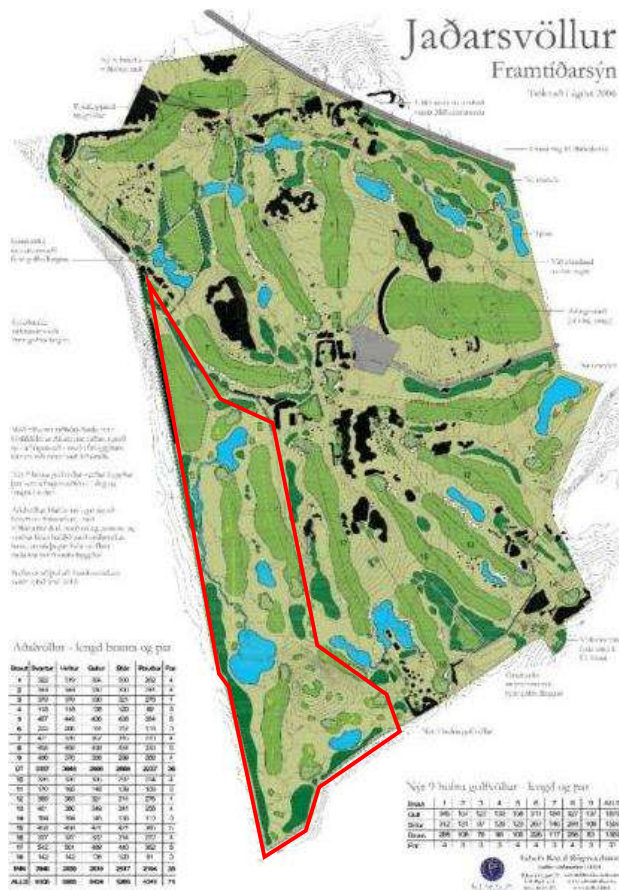
Umgengni og frágangur á framkvæmdatíma fylgir vinnslu- og frágangsáætlun. Við haugsetninguna er mikilvægt að huga að frágangi og sjá til þess að aðstæður verði eins og best er á kosið. Endanlegur frágangur framkvæmdarinnar, þ.e. á rekstrartíma, er háður hönnun og nothæfi golfvallarins.

Jarðvegi verður komið fyrir í haug innan framkvæmdasvæðis og notaður til landmótunar þannig að land hækki að meðaltali um 2,5-3 metra. Vindasamt veðurfar getur haft í för með sér fok jarðvegs út fyrir framkvæmdasvæðið og valdið rykmengun í næsta nágrenni. Til að draga úr slíkum áhrifum verður

sáð í jarðveg jafnóðum. Gert var grein fyrir ríkjandi vindáttum og þeim aðstæðum sem helst mynda fokhættu á Akureyri. Ítarlegri greining á áhrif framkvæmdarinnar á fokhættu og rykmengun er að finna í kafla 5.5.

2.3.6 Endanleg mynd framkvæmdasvæðis

Að endingu mun framkvæmdasvæðið taka á sig mynd golfvallar skv. golfvallarhönnun. Ljóst er að svæðið verður mishæðótt, miðað við hæðarkóta í dag mun lang stærsti hluti svæðisins hækka, allt að um 9 metra, en að meðaltali 2,5-3 m eins og áður hefur komið fram. Á takmörkuðum svæðum mun land lækka miðað við núverandi hæð. Gert er ráð fyrir að myndaðar verði tjarnir og lækjarfarvegir innan svæðisins. Að auki má búast við gróðursetningu á ýmsum runnagróðri og graslendi þar sem golfbrautir verða. Endanleg hönnun golfvallarins liggur ekki fyrir en hæðarsetning lands hefur verið ákvörðuð og var gerð tillaga að uppbyggingu vallar í samræmi við hana. Mynd 2.4 sýnir teikningu af framtíðarútfærslu Jaðarsvallar eins og var lagt til árið 2006 þegar vinna vegna stækkun vallarins var að hefjast. Gefur myndin hugmynd að endanlegri mynd svæðisins en ber að taka hana með fyrirvara um breytingar síðar í ferlinu.



## 2.4 Valkostir

Í þessu kafla verður fjallað um aðra valkosti, felst það m.a. í umræðu um núllkost og aðra valkosti sem komu fram og skoðaðir voru á deiliskipulagsstigi. Í ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun var lögð áhersla á umfjöllun valkosta.

### 2.4.1 Núllkostur

Núllkosturinn felur í sér að leggja mat á aðstæður ef ekki verður farið í fyrirhugaðar framkvæmdir, þ.e. að svæðið haldist óbreytt og verði nýtt undir sömu starfsemi og gert er í dag. Þannig má ætla að þróun svæðisins verði sambærileg og hún hefur verið undanfarin ár en svæðið hefur verið nýtt undir landbúnað og undir efnislosun.

Í dag er svæðið mótað af þeim landbúnaði sem þar hefur verið og er enn starfræktur í dag, þar sem hluti þess er leigður út undir beit hrossa. Er því að stærstum hluta að finna tún og graslendi á svæðinu. Leyfi er fyrir jarðvegslosun á um 49.000 m<sup>3</sup> af efni á svæðinu og er sú starfsemi, sem er þegar hafin fyrirferðarmikil á svæðinu. Ljóst er að ef ekki yrði farið út í framkvæmd yrði þeirri starfsemi haldið áfram upp að mörkum núverandi leyfis, en það gildir innan framkvæmdasvæðisins. Svæðið yrði þannig áfram raskað og mótað af þeirri starfsemi. Finna þyrfti jarðvegi sem fellur til vegna framtíðaruppbyggingar í suðurhluta bæjarins stað. Að sama skapi þyrfti að finna annað landsvæði undir áframhaldandi þróun golfvallarins (stækkun golfvallar) sem m.a. stuðlar að því að styðja við markmið um eflingu tórstunda- og íþróttastarfs í bænum. Umhverfisáhrif núllkostsins er talin óveruleg miðað við núverandi aðstæður en ljóst er að þeim fylgir óhjákvæmilega einhver neikvæð áhrif, t.d. á ásynnd við jarðvegslosun og það land sem verður undir jarðvegslosuninni. Núllkosturinn mun hins vegar ekki uppfylla markmið framkvæmdarinnar, þ.e. að finna stað fyrir þann jarðveg sem til fellur vegna framtíðaruppbyggingar og að mæta vaxandi þörfum golfvallarins.

### 2.4.2 Aðrir valkostir úr deiliskipulagi

Við gerð gildandi deiliskipulags Jaðarsvallar voru mismunandi kostir skoðaðir fyrir uppbyggingu innan golfvallarsvæðisins. Í töflu 2.2 má sjá þá valkosti sem bornir voru saman á skipulagsstigi framkvæmdarinnar.

TAFLA 2.2 Samanburður á tillögum (valkostum) í deiliskipulagi.

	Tillaga 1	Tillaga 2	Tillaga 3
Básar/driving range	bygging samnýtist geymslu og ýmissi þjónustu í tengslum við miðsvæði	stakstæð bygging	bygging samnýtist geymslu
Uppbygging 9 holna aukavallar	ca. 18,5 ha svæði	ca. 18,5 ha svæði	ca. 10,8 ha svæði
Byrjendasvæði	nei	ca. 3 holur á 5 ha svæði aðkoma frá Miðhúsabraut	ca. 6-9 holur á 10,5 ha svæði aðkoma frá Miðhúsabraut
Geymsla	bygging samnýtist básum og ýmissi þjónustu í tengslum við miðsvæði	stakstæð bygging	bygging samnýtist básum

Allar tillögurnar fela í sér sambærilega landmótun fyrir golfvöll á svæðinu og því aðeins um mismunandi útfærslur á stækkun golfvallarsvæðisins að ræða. Ná tillögurnar allar til mjög áþekks svæðis, hvað varðar stærð og þar af leiðandi staðhætti. Út frá því má ætla að allar tillögurnar hafa sambærileg umhverfisáhrif í för með sér. Ekki er mögulegt að gera greinarmun á áhrifum tillaganna, allar fela þær í sér breytingu á röskuðu landbúnaðarlandi í golfvallaraðstöðu.

Út frá umræðu um núllkostinn og þá valkosti sem lagðir hafa verið fram í undirbúningi matsins er litið svo á að sá kostur sem matið nær til þykir heppilegastur til að uppfylla markmið framkvæmdar. Felur það í sér þá útfærslu sem aðilar golfvallarins þykir henta best til að mæta framtíðarþörfum þeirra og að auki til að mæta þeirri þörf sem verður fyrir haugsetningu á jarðvegi vegna framtíðaruppbyggingar í suðurhluta bæjarins. Ekki þykir viðeigandi að hálfu framkvæmdaraðila að skoða aðra valkosti, sem fela í sér að finna annað svæði undir haugsetningu og stækkun golfvallar. Slíkar breytingar eru þess valdandi að þær teljast ekki til annarra valkosta vegna þeirrar framkvæmdar sem matið nær til en líklegt er að slíkar framkvæmdir myndu fela í sér frekari umhverfisáhrif vegna þeirrar aðstöðu sem þá þyrfti að byggja frá grunni en samnýtist með núverandi aðstöðu í þeirri tillögu sem hér er fjallað um.



## 3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐI, SKIPULAGSÁÆTLANIR OG LEYFI

### 3.1 Staðhættir á framkvæmdasvæði

Á golfvallarsvæðinu er í dag starfræktur átján brauta golfvöllur auk æfingasvæðis og félagshúss. Starfsemin fer að lang mestu leyti fram yfir sumartímam, frá maí til september, en þess utan nánast eingöngu innandyra (félagshús og æfingaraðstaða innandyra) [3].

Golfvallarsvæðið afmarkast af reiðgötu í vestri og suðri, við Naustaborgir, Miðhúsabraut í norðri og verslunar og íbúðalóðum í austri, eins og sjá má á mynd 1.1. Í nálægð við framkvæmdasvæðið er að finna Lundahverfi og Naustahverfi, íbúðarbyggðir á Akureyri. Hesthúsahverfið Breiðholt er skammt frá í vestri og norðvestri. Lóð Golfklúbbs Akureyrar er um 90 ha að stærð og er skilgreind sem íþróttasvæði í aðalskipulagi Akureyrar 2018-2030 [8]. Haugsetningar- og stækkunarsvæðið er í suðvesturhorni lóðarinnar og liggur vestan við núverandi golfvöll. Stærð þess er um 18,5 ha. Svæðið er nokkuð ílangt frá suðri til norðurs, þvert á landhalla, sem liggur frá Glerárdal niður að Eyjafirði. Mesta breidd framkvæmdasvæðis er um 350 m (frá austri til vesturs) en mesta lengd er um 1,2 km (frá suðri til norðurs).

Innan golfvallarsvæðisins er bæði að finna hæðir og smáar klettaborgir. Landsvæðið umhverfis golfvöllinn og á golfvellinum sjálfum er staðsett í nokkrum bratta, frá rísandi hæð í Glerárdal niður að Eyjafirði, frá vestri til austurs. Hæð svæðisins er frá 74-100 metrum yfir sjávarmáli. Trjá- og runnagróður hefur vaxið upp á golfvallarsvæðinu, eftir að plantað var upp úr 1990, auk annarra gróðurklasa. Þar má finna ýmsan trjágróður, fyrst og fremst má nefna birki, ösp og víðitegundir. Votlendi hefur verið ræst fram en til stendur að mynda tjarnir og lækjarfarvegi við gerð golfvallarins. Fyrirhugað stækkunarsvæði golfvallarins er að mestu tún og graslendi [3]. Tún, sem golfklúbburinn hefur ekki nýtt, hafa verið leigð út til hestamanna. Nyrst er svæði sem notað hefur verið sem æfingaraðstaða fyrir golfiðkun, allt þar til að æfingahús var byggt. Landsvæðið er af stærstum hluta mótað af mannavöldum og því raskað. Einungis er lítill hluti syðst á framkvæmdasvæði sem er að einhverju leyti óraskað land. Undanfarið, vegna þeirra jarðvegslosunar sem hefur átt sér stað á svæðinu, hefur myndast manngerð tjörn. Orsakast það af jarðvegsflutningum inn á svæðið sem hefur lokað á afrennsli af hluta svæðisins.

## 3.2 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir

### 3.2.1 Svæðisskipulag

Akureyri er hluti af svæðisskipulagi Eyjafjarðar 2012-2024 [12]. Ekki er gerð grein fyrir golfvallarsvæðinu í svæðisskipulaginu.

### 3.2.2 Aðalskipulag

Í gildandi aðalskipulagi Akureyrar 2018-2030 [8], er framkvæmdasvæðið flokkað sem íþróttasvæði. Íþróttasvæði eru skilgreind sem svæði fyrir landfreka íþróttastöðu aðra en þá sem þjónar tilteknu hverfi svo sem skeiðvelli og hesthúsabyggð, akstursíþróttasvæði, skotæfingasvæði, golfvelli og stærri íþróttamiðstöðvar.

Í aðalskipulagi er að finna almenn markmið sem hafa snertifleti með golfvellingum og deiliskipulagi hans á einn eða annan hátt, þ. á m.:

- Skapa skuli aðlaðandi útivistarsvæði, sem bjóða upp á margvíslega aðstöðu til slökunar, hollrar hreyfingu og íþróttaiðkunar.
- Góð aðstaða skuli vera fyrir sem flestar íþróttagreinar, innan- sem utandyra, og verði Akureyri miðstöð keppnisíþróttar á Norðurlandi.
- Tengja skuli saman opin svæði innan byggðar, bæði innbyrðis og við opnu svæðin í kringum bæinn.

Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030 miðar að því að taka þéttingarsvæði og nýbyggingarsvæði í norðurhluta bæjarins til uppbyggingar á undan suðurhluta þess (t.d. Naustahverfi). Er það í samræmi við stefnu svæðisskipulags Eyjafjarðar. Því er ljóst að framtíðaruppbygging, a.m.k. fram að 2030 mun ekki eiga sér stað í nágrenni golfvallarins, að undanskildu Hagahverfi (hluta Naustahverfis). Við uppbyggingu í norðurhluta bæjarins er hentugra að flytja jarðveg úr uppgreftri til landmótunar í námum sem þarf að ganga frá norðan við Akureyri, t.d. til að minnka akstur í gegnum bæinn. Samhliða vinnu aðalskipulags Akureyrar 2018-2030 var unnin umhverfisskýrsla með greiningu á umhverfisáhrifum skipulagsins [13].

### 3.2.3 Deiliskipulag

Stækkun Jaðarsvallar er í samræmi við deiliskipulag fyrir Jaðarsvöll sem tók gildi með auglýsingu nr. 144/2011 í B-deild Stjórnartíðinda þann 17. febrúar 2011 [3]. Deiliskipulagið tekur fyrir stækkun Jaðarsvallar en einnig breytingar á núverandi velli og aðstöðu auk almennra endurbóta á svæðinu. Í deiliskipulaginu er fyrirhugað stækkunarsvæði golfvallarins skilgreint sem golfvallarsvæði, sjá mynd 3.1. Deiliskipulagið gerir ekki grein fyrir haugsetningu eða landmótun. Unnið er að breytingu deiliskipulagsins samhliða mati á umhverfisáhrifum sem endurskoðar m.a. markmið þess um endurheimt votlendis. Sjá má skipulagsupprátt í viðauka B.



**MYND 3.1** Yfirlitsmynd af skipulagssvæði Jaðarsvallar úr deiliskipulagi [3]. Framkvæmdasvæði afmarkað með rauðum brotalínunum.

### 3.3 Aðrar fyrirhugaðar framkvæmdir á golfvallarsvæði

Eins og áður segir er stækkun golfvallar hluti af stærri áformum á golfvallarsvæðinu. Fela þær m.a. í sér endurbætur á núverandi golfbrautum og almennu viðhaldi á svæðinu. Í deiliskipulagi Jaðarsvallar eru jafnframt skilgreindir fjórir byggingarreitir og eiga þeir að nýtast til mögulegrar uppbyggingar á:

- Vélageymslu, byggingarreitur 1 á deiliskipulagsupprætti.
- Básam, geymslu og spennistöð, byggingarreitur 2 á deiliskipulagsupprætti.
- Stækkun á klúbbhúsi, hóteli/þjónustubyggingu, byggingarreitur 3 á deiliskipulagsupprætti.
- Dæluhúsi, byggingarreitur 4 á deiliskipulagsupprætti.

Nú þegar hafa básar verið byggðir á golfvallarsvæðinu. Ákvarðanir um aðrar framkvæmdir eða tímasetningar þeirra hafa ekki verið teknar.

### 3.4 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdarleyfi Akureyrarbæjar samkvæmt 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerðar nr. 772/2012 um framkvæmdarleyfi.

*„Framkvæmdir sem tilgreindar eru í lögum um mat á umhverfisáhrifum eru ávallt háðar framkvæmdaleyfi. Framkvæmdir sem háðar eru byggingarleyfi þurfa ekki framkvæmdaleyfi.“ [14]*

- Starfsleyfi frá Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra vegna efnislosunar og landmótunar jarðvegs, sbr. 14. gr. laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs og reglugerðar nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit.

Í gildi er framkvæmdarleyfi fyrir jarðvegslosun á 49.000 m<sup>3</sup> og hefur hluti þeirrar heimildar nú þegar verið nýttur.

## 4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM OG AÐFERÐAFRÆÐI

Í þessum kafla er fjallað um forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum, umsjónaraðila matsins og frávik frá matsáætlun. Að auki eru teknir saman framkvæmdaþættir sem geta valdið umhverfisáhrifum, umhverfisþættir sem metnir verða og áhrifasvæði þeirra.

### 4.1 Forsendur mats á umhverfisáhrifum

Mat á umhverfisáhrifum er ferli þar sem á kerfisbundinn hátt eru metin þau áhrif sem framkvæmd kann að hafa á umhverfið, áður en tekin er ákvörðun um hvort umrædd framkvæmd skuli leyfð. Mat á umhverfisáhrifum er unnið í samræmi við lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015. Markmið laganna er [4]:

- að tryggja að áður en leyfi er veitt fyrir framkvæmd, sem kann vegna staðsetningar, starfsemi sem henni fylgir, eðlis eða umfangs að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, hafi farið fram mat á umhverfisáhrifum viðkomandi framkvæmdar,
- að draga eins og kostur er úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdar,
- að stuðla að samvinnu þeirra aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða vegna framkvæmda sem falla undir ákvæði laganna,
- að kynna fyrir almenningi umhverfisáhrif framkvæmda sem falla undir ákvæði laganna og mótvægisáðgerðir vegna þeirra og gefa almenningi kost á að koma að athugasemdum og upplýsingum áður en álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar liggur fyrir.

Mat á umhverfisáhrifum felst í að spá fyrir um og leggja vægi á möguleg áhrif sem framkvæmd kann að hafa á umhverfi sitt, með tilliti til hvernig og hversu mikið hún mun mögulega breyta grunnástandi. Margvíslegar aðferðir eru til að vega og meta umhverfisáhrif, en ekki er til staðar nein viðurkennd aðferð sem sannmælst hefur verið um að nota. Flestar aðferðirnar ganga út á að vega með ýmsum hætti saman umfang framkvæmdarinnar og gildi og viðkvæmni viðkomandi umhverfisþáttar/svæðis. Það er mismunandi eftir aðferðum með hvaða hætti grunnástand og áhrif eru lögð fram í matinu og getur meðal annars verið gert með því að nota töluleg gildi, tákni, hugtök eða litamerkingar [15] [16].

Mikilvægt er að mat á umhverfisáhrifum byggi á fyrirframgefnum viðmiðum fyrir hvern umhverfisþátt. Það ræðst af umhverfisþættinum, umfangi framkvæmdar og staðsetningu hennar hvaða viðmið er

réttast að leggja á vogarskálar matsins hverju sinni. Þá er mikilvægt að aðferðafræðin sem er beitt við umhverfismatið sé gegnsæ, þannig að það sé augljóst hvernig komist var að rökstuddri niðurstöðu um vægi áhrifa [17]. Óháð því hvaða aðferð er beitt, þá þarf að hafa í huga að matið getur sjaldnast byggst á auðmælanlegum viðmiðum eða breytum með skýr forspárgildi og niðurstaðan verður því að einhverju marki matskennd.

Stuðst er við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [18] og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [19]. Rétt er að geta þess að í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar kemur fram að þrátt fyrir tillögur sem þar eru um hugtakanotkun fyrir vægiseinkunnir, þá hafi aðilar sem koma að matinu eftir sem áður frjálsar hendur um að nota önnur hugtök með viðeigandi rökstuðningi [18].

Ætlunin er að aðferðin varpi á skýran hátt ljósi á hvernig komist er að niðurstöðu um vægi áhrifa af framkvæmdum á einstaka umhverfisþætti. Leitast er við að viðmiðin sem lögð eru til grundvallar hverjum umhverfisþætti séu skýr og undirbyggji rökstuðning fyrir niðurstöðunni sem sýnd er með myndrænni framsetningu.

#### 4.2 Aðferðafræði

Aðferðafræðin sem notuð er við mat á umhverfisáhrifum þessarar framkvæmdar byggir í grunninn á:

- Viðmiðum fyrir grunnástand umhverfisþátta (t.d. gróðurs, fugla eða fornminja).
- Viðmiðum fyrir einkenni áhrifa (t.d. varanleiki, bein eða óbein áhrif) vegna framkvæmdarinnar á viðkomandi umhverfisþátt.

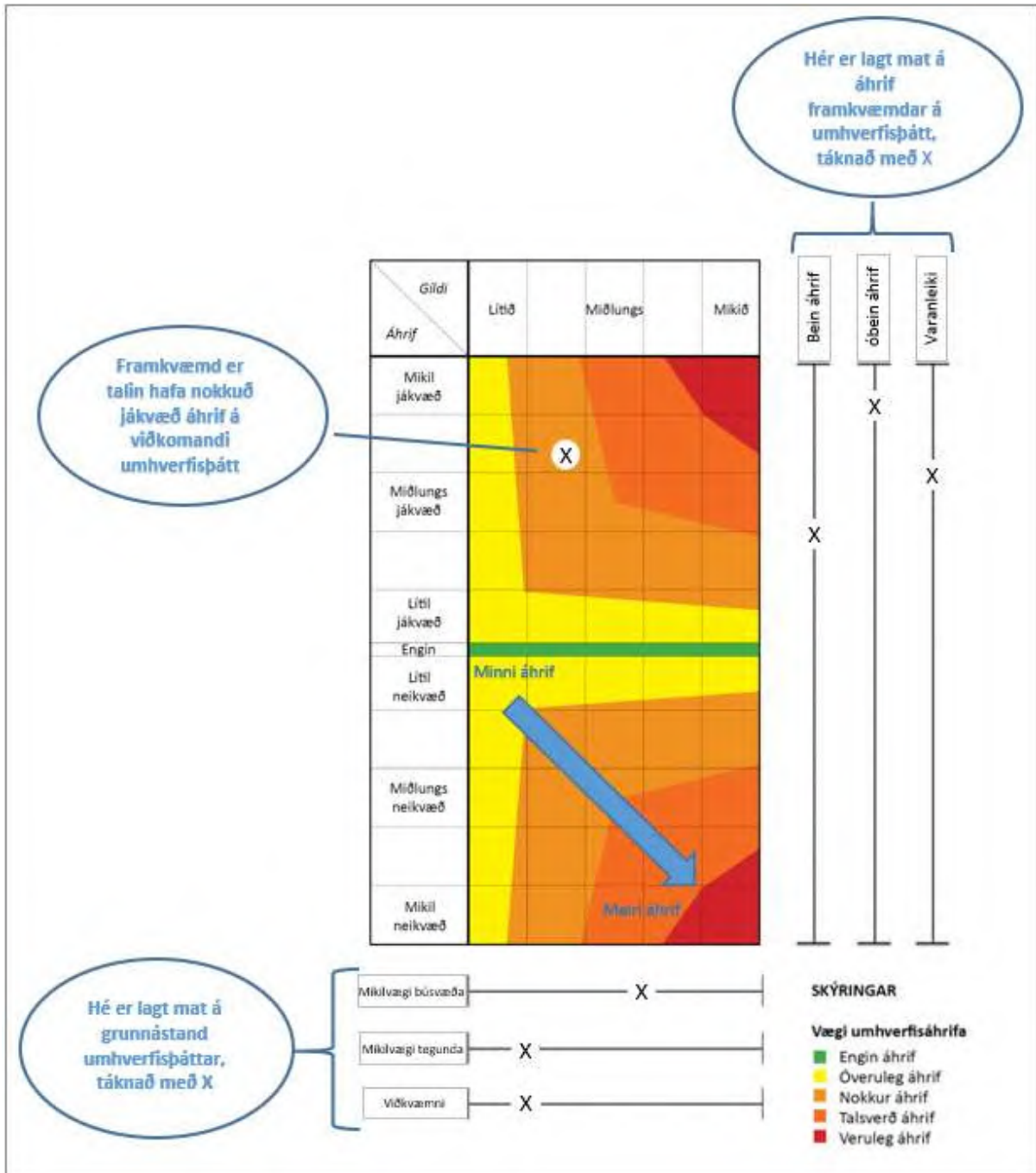
Viðmið fyrir einstaka umhverfisþætti eru breytileg, en öll eiga þau það sameiginlegt að hafa verið mótuð með hliðsjón af 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum. Eftir atvikum taka þau jafnframt mið af niðurstöðum sérfræðinga, lögum og öðrum útgefnum opinberum gögnum/viðmiðum sem eiga við um viðkomandi þátt.

**Grunnástand** einstakra umhverfisþátta á hverju svæði var metið á fimm þrepa skala. Við matið var gjarnan horft til mikilvægis umhverfisþáttarins á viðkomandi stað. Þannig var t.d. mikilvægi umhverfisþátta metið hátt ef þeir nutu lögbundinnar verndar eða opinberir aðilar/sérfræðingar töldu þá hafa hátt verndargildi. Að sama skapi var mikilvægi umhverfisþátta metið lægra ef ekkert slíkt átti við. Við mat á grunnástandi var einnig gjarnan horft til viðkvæmni umhverfisþáttarins, þ.e. getu hans til að ná grunnástandi að nýju. Þar sem horft var til fleiri en eins viðmiðs var heildargildi grunnástands metið með hliðsjón af öllum viðmiðum.

Með hliðsjón af eðli framkvæmdar var einnig lagt mat á **einkenni áhrifa** hennar á einstaka umhverfisþætti innan svæðis á tíu þrepa skala, allt frá miklum jákvæðum áhrifum til mikilli neikvæðra áhrifa. Við matið var gjarnan horft til beinna og óbeinna áhrifa framkvæmdarinnar á viðkomandi umhverfisþátt og varanleika áhrifa. Þar sem horft var til fleiri en eins viðmiðs var heildargildi áhrifa metið með hliðsjón af öllum viðmiðum.

Við mat á því hversu mikil áhrif framkvæmdin gæti haft í för með sér var vegin saman greining á grunnástandi og helstu einkennum áhrifa sem hlotist geta af framkvæmdinni á viðkomandi umhverfisþátt. Niðurstöður greiningarinnar voru lagðar inn í vægiseinkunnagraf, sem byggir á

fyrirmynd frá norsku Vegagerðinni. Það ræðst af viðmiðum hvers umhverfisþáttar hvaða mælikvarðar eru settir á ása grafsins. Á grundvelli samspils grunnástands og einkenna áhrifa fæst mat á vægi áhrifanna, svokallaðra vægiseinkunna, með því að finna næsta skurðpunkt grunnástands og einkenna áhrifanna. Dæmi um framsetningu vægismats má sjá á mynd 4.1.



**MYND 4.1** Dæmi um framsetningu á niðurstöðu umhverfismats. Viðmið fyrir grunnástand og áhrif eru breytileg eftir umhverfisþáttum. Hér sýnir grafið bæði neikvæð og jákvæð áhrif.

Í þessari aðferðafræði er búið að skilgreina viðeigandi viðmið fyrir grunnástand hvers umhverfisþáttar sem tekinn er til mats til að meta gildi þess og viðkvæmni fyrir breytingum. Jafnframt er búið að setja viðmið fyrir einkenni og umfang áhrifa af framkvæmdinni (sjá viðmið á x og y ás á mynd 4.1). Viðmiðin

fyrir hvorn ás eru nokkur og er hvert þeirra kvarðað á skalanum lítið til mikið. Niðurstaða matsins, þ.e. vægiseinkunn fyrir áhrif á hvern umhverfisþátt, er svo heildarsamantekt af þessum undirliggjandi viðmiðum. Sú samantekt byggir á mati sérfræðinga. Hún er ekki meðaltal heldur er lagt mat á innbyrðis vægi þessara viðmiða á hvorum ás fyrir sig.

Á mynd 4.1 er endanleg vægiseinkunn skurðpunktur á mati á viðkvæmni grunnástands (x-ás) og umfangi áhrifa (y-ás). Til að einfalda framsetningu niðurstaðna hefur vægiseinkunnum verið skipt í flokka á bilinu engin áhrif yfir í veruleg áhrif til einföldunar í umræðu um niðurstöðu umhverfismatsins. Litakvarðinn á mynd 4.1 sýnir þetta róf.

Skilgreining á mismunandi flokkum vægiseinkunna er eftirfarandi:

Vægi áhrifa telst **verulega neikvætt** þegar framkvæmdin leiðir til breytinga á grunnástandi þar sem saman fer að gildi umhverfisþáttar og viðkvæmni er *mikið* og umfang áhrifanna er *mikið*, sökum stærðar þess svæðis sem verður fyrir áhrifum eða fjölda einstaklinga. Vægi telst einnig verulega neikvætt þar sem gildi umhverfisþáttar er talið *miðlungs til mikið* og umfang áhrifanna eru *mikil*, eða öfugt.

Vægi áhrifa telst **talsvert neikvætt** þegar framkvæmdin leiðir til breytinga á grunnástandi þar sem saman fer að gildi umhverfisþáttar og viðkvæmni vegna gildis eða næmni er *miðlungs* eða *miðlungs til mikið* og umfang áhrifanna er *miðlungs* eða *miðlungs til mikið*, sökum stærðar þess svæðis sem verður fyrir áhrifum eða fjölda einstaklinga. Vægi telst einnig talsvert neikvætt þar sem gildi umhverfisþáttar er talið *miðlungs til mikið* eða *mikið* og umfang áhrifanna eru *miðlungs*, eða öfugt.

Vægi áhrifa telst **nokkuð neikvætt** þegar framkvæmdin leiðir til breytinga á grunnástandi þar sem saman fer að gildi umhverfisþáttar og viðkvæmni vegna gildis eða næmni er *lítið til miðlungs* og umfang áhrifanna er *lítið til miðlungs*, sökum stærðar þess svæðis sem verður fyrir áhrifum eða fjölda einstaklinga. Vægi telst einnig nokkuð neikvætt þar sem gildi umhverfisþáttar er talið *miðlungs* eða *mikið* og umfang áhrifanna eru *lítill til miðlungs*, eða öfugt.

Vægi áhrifa telst **óverulega neikvætt** þegar framkvæmdin leiðir til breytinga á grunnástandi þar sem saman fer að gildi umhverfisþáttar og viðkvæmni vegna gildis eða næmni er *lítið* og umfang áhrifanna eru *lítill*, sökum stærðar þess svæðis sem verður fyrir áhrifum eða fjölda einstaklinga. Vægi telst einnig óverulega neikvætt þar sem gildi umhverfisþáttar er *miðlungs* eða *mikið* og umfang áhrifanna eru *lítill*, eða öfugt.

Framkvæmdin hefur **engin áhrif** á tiltekinn umhverfisþátt. Í sumum tilvikum geta aðstæður hagað því þannig að framkvæmdin snertir viðkomandi umhverfisþátt ekki að neinu leyti.

Vægi áhrifa telst **óverulega jákvætt** þegar framkvæmdin leiðir til jákvæðra breytinga á grunnástandi þar sem saman fer að gildi umhverfisþáttar og viðkvæmni vegna gildis eða næmni er *lítið* og umfang áhrifanna eru *lítill*, sökum stærðar þess svæðis sem verður fyrir áhrifum eða fjölda einstaklinga. Vægi telst einnig óverulega jákvætt þar sem gildi umhverfisþáttar er *miðlungs* eða *mikið* og umfang áhrifanna eru *lítill*, eða öfugt.

Vægi áhrifa telst **nokkuð jákvætt** þegar framkvæmdin leiðir til jákvæðra breytinga á grunnástandi þar sem saman fer að gildi umhverfisþáttar og viðkvæmni vegna gildis eða næmni er *lítið til miðlungs* og umfang áhrifanna er *lítið til miðlungs*, sökum stærðar þess svæðis sem verður fyrir áhrifum eða fjölda



einstaklinga. Vægi telst einnig nokkuð jákvætt þar sem gildi umhverfisþáttar er talið *miðlungs* eða *mikið* og umfang áhrifanna eru *lítil til miðlungs*, eða öfugt.

Áhrifin eru **talsvert jákvæð** þegar framkvæmdin leiðir til jákvæðra breytinga á grunnástandi þar sem saman fer að gildi umhverfisþáttar og viðkvæmni vegna gildis eða næmni er *miðlungs* eða *miðlungs til mikið* og umfang áhrifanna er *miðlungs* eða *miðlungs til mikið*, sökum stærðar þess svæðis sem verður fyrir áhrifum eða fjölda einstaklinga. Vægi telst einnig talsvert jákvætt þar sem gildi umhverfisþáttar er talið *miðlungs til mikið* eða *mikið* og umfang áhrifanna eru *miðlungs*, eða öfugt.

Áhrifin eru **verulega jákvæð** þegar framkvæmdin leiðir til jákvæðra breytinga á grunnástandi þar sem saman fer að gildi umhverfisþáttar og viðkvæmni er *mikið* og umfang áhrifanna er *mikið*, sökum stærðar þess svæðis sem verður fyrir áhrifum eða fjölda einstaklinga. Vægi telst einnig verulega neikvætt þar sem gildi umhverfisþáttar er talið *miðlungs til mikið* og umfang áhrifanna eru *mikil*, eða öfugt.

Jafnframt eru skilgreiningar eftirfarandi hugtaka höfð til hliðsjónar við matið og er þau í samræmi við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar [19]:

**Bein áhrif** sem gera má ráð fyrir að framkvæmd eða áætlun muni hafa á tiltekna umhverfisþætti. Önnur áhrif á umhverfisþætti sem eru ekki bein afleiðing framkvæmdar eða áætlunar, eru sögð **óbein áhrif**. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem má þó rekja til framkvæmdarinnar eða áætlunarinnar. Óbeinum áhrifum er einnig hægt að lýsa sem afleiddum áhrifum.

**Varanleg áhrif** eru áhrif sem talin eru að framkvæmd eða áætlun muni hafa til frambúðar á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. með tilliti til æviskeið núlifandi manna og komandi kynslóða. Hins vegar eru áhrif sem talið er að framkvæmd eða áætlun muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár, sögð **tímabundin áhrif**.

**Afturkræf áhrif** eru áhrif framkvæmda eða áætlunar á tiltekna umhverfisþætti, sem líta má á að séu þess eðlis að áhrifanna hætti að gæta eftir tiltekinn tíma og að raunhæft sé eða unnt að gera ráð fyrir að hægt sé að færa í sama eða svipað horf og áður en kom til framkvæmda. Gera verður ráð fyrir að áhrifin séu afturkræf á a.m.k. tímaskala núlifandi manna en afturkræf áhrif geta einnig verið háð því að ummerki séu fjarlægð innan ákveðins tíma, t.d. ef um er að ræða áhrif á lífríki. Áhrif sem í eðli sínu fela í sér að tilteknir umhverfisþættir verða fyrir varanlegri breytingu eða tjóni vegna framkvæmdar eða áætlunar sem ekki er raunhæft að afturkalla, eru sögð **óafturkræf áhrif**.

**Samlegðaráhrif** er notað yfir bæði samvirk og sammögnuð áhrif. Felst það í áhrifum mismunandi þátta framkvæmdar eða áætlunar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd eða áætlanir hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfisþátt eða tiltekið svæði.

**Umtalsverð áhrif** eru veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.

### 4.3 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

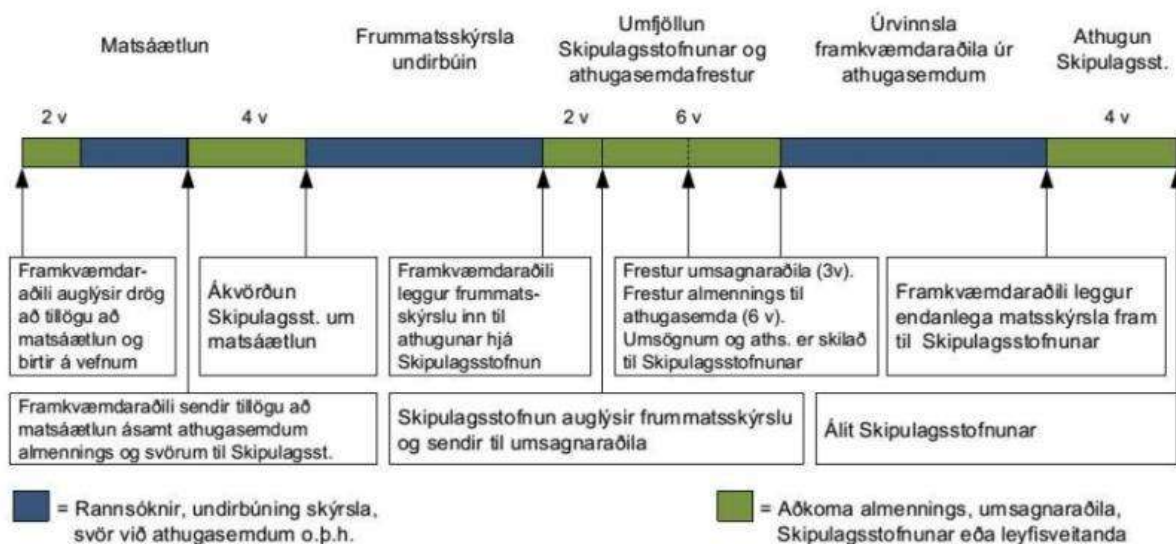
Akureyrarbær hefur falið EFLU hf. verkfræðistofu að hafa umsjón með mati á umhverfisáhrifum. Verkefnisstjórn matsvinnunnar annast Friðrik Klingbeil Gunnarsson fyrir hönd EFLU verkfræðistofu og Víkingur Guðmundsson fyrir hönd Akureyrarbæjar. Einnig koma að matsvinnunni Snævarr Örn Georgsson, umhverfisverkfræðingur, og Jón Ágúst Jónsson, líffræðingur, sem rannsökuðu fuglalíf og Katrín Gunnarsdóttir (fornleifafræðingur MA) sem gerði rannsókn á menningarminjum svæðisins. Í Tafla 4.1 má sjá þá aðila sem komu að gerð matsins og hlutverk þeirra.

**TAFLA 4.1** Verkefnaaðilar og hlutverk þeirra við mat á umhverfisáhrifum.

AÐILI	HLUTVERK	STARFSMAÐUR
Akureyrarbær	Verkefnastjóri framkvæmdaraðila	Víkingur Guðmundsson
EFLA hf.	Verkefnisstjóri ráðgjafa	Friðrik Klingbeil Gunnarsson
EFLA hf.	Ritstjóri matsskýrslu	Andri Rafn Yeoman
EFLA hf.	Fuglakönnun	Snævarr Örn Georgsson Jón Ágúst Jónsson
Akureyrarbær	Menningarminjaskráning	Katrín Gunnarsdóttir

### 4.4 Yfirlit um matsferlið

Matsferlinu má í grófum dráttum skipta í tvennt, annars vegar vinnu áætlunar um gerð umhverfismatsins sem er kynnt í tillögu að matsáætlun og hins vegar vinnslu umhverfismatsins sjálfs sem kynnt er í frummatsskýrslu. Almennings- og umsagnaraðilum gefast nokkur tækifæri til að leggja fram athugasemdir eða ábendingar í matsferlinu. Á mynd 4.2 má sjá myndrænt yfirlit ferils mats á umhverfisáhrifum.



**MYND 4.2** Ferli mats á umhverfisáhrifum samkvæmt. lögum nr. 106/2000 m.s.br.

#### 4.5 Frávik frá matsáætlun

Engar efnislegar breytingar hafa verið gerðar frá tillögu að matsáætlun. Í umfjöllun um efnislosun sem hefur þegar átt sér stað á framkvæmdasvæðinu hefur hún verið kölluð jarðvegslosun í stað moldarlosunar í samræmi við gildandi starfsleyfi.

#### 4.6 Framkvæmda- og umhverfisþættir

Eftirtaldir framkvæmdarþættir eru taldir geta valdið umhverfisáhrifum: Jarðvegsflutningur og umferð um svæðið, jarðrask við haugsetningu og landmótum, fok á framkvæmdatíma og breyting á landslagi og ásýnd svæðisins. Samhliða framkvæmdunum geta svo fylgt hinu ýmsu áhrif, t.d. á loftgæði, hljóðvist og útivistarsvæði í nágrenni framkvæmdar.

Í þessari matsskýrslu er fjallað um eftirfarandi þætti umhverfisins sem geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar, bæði á framkvæmdatíma og rekstrartíma: gróður og vistlendi, fuglalíf, landslag og ásýnd lands, samfélag, loftgæði, hljóðvist, menningarminjar og samlegðaráhrif. Í kafla fimm verður fjallað um hvern þessara þátta. Gerð verður grein fyrir viðmiðum og rannsóknum sem stuðst er við, grunnástandi þeirra, einkennum og vægi áhrifa, mótvægisáðgerðum framkvæmdaraðila og að lokum niðurstöðu umhverfismatsins.

#### 4.7 Afmörkun áhrifasvæðis framkvæmdar

Athugunarsvæði vegna áhrifa framkvæmdarinnar er það svæði þar sem ætla má að áhrifa af völdum framkvæmdarinnar gæti, bæði á framkvæmdatíma og á rekstrartíma:

- Áhrif á náttúru og menningarminjar: Við afmörkun athugunarsvæðis vegna beinna áhrifa á gróður, fugla og menningarminjar er miðað við það svæði þar sem gera má ráð fyrir einhverjum beinum áhrifum vegna framkvæmda, s.s. rask við efnisflutninga, haugsetningu, landmótun og stækkun golfvallarins. Við nánari útfærslu á framkvæmdum getur áhrifasvæði færst til innan þessa svæðis.
- Áhrif á landslag og ásýnd lands: Hluti af mati á áhrifum framkvæmdarinnar felst í því að meta áhrif hennar á landslag og ásýnd lands. Athugunarsvæði vegna þessara rannsókna getur verið víðfeðmt og fer það eftir eðli framkvæmdar og staðsetningu hennar m.t.t. til landforma, gróðurfars o.þ.h.
- Áhrif á samfélag: Athugunarsvæði vegna landnotkunar einskorðast við framkvæmdasvæðið. Svæðisafmörkun vegna annarra samfélagslegra þátta getur í mörgum tilvikum verið óljós og einskorðast ekki við ákveðið belti. Áhrifin geta verið jákvæð, s.s. aukið aðgengi að tómsundum og hreyfingu. Önnur áhrif á samfélag geta þótt neikvæð, t.d. vegna áhrifa á upplifun innan útivistarsvæða.

Áhrifasvæði er skilgreint nánar fyrir hvern umhverfisþátt í kafla 5. Í sumum tilfellum er áhrifasvæði einnig utan framkvæmdasvæðis, t.d. við umferðarleið og nærliggjandi byggðir/svæði. Mynd 1.1 sýnir skilgreint framkvæmdasvæði og umferðarleið inn á svæðið.

## 5 UMhverfisþættir til mats á umhverfisáhrifum

Í þessum kafla er gerð grein fyrir mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Í matinu er fjallað um þá þætti umhverfisins sem geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna framkvæmdanna og voru taldir upp í kafla 4.6.

Vegna langs framkvæmdatíma (20-30 ár) er matið tvískipt, annars vegar eru metin áhrif á *framkvæmdatíma*, þ.e. við haugsetningu og landmótun og hins vegar á *rekstartíma*, þ.e. eftir að svæðið hefur verið mótað að golfvelli og slík starfsemi fer þar fram. Nálgunin þykir heppileg vegna þess hve mikill munur er á umhverfisáhrifum á umræddum tímabilum. Mun umfjöllun um hvern umhverfisþátt því taka tillit til þessara tveggja tímabila og gefnar verða tvær vægiseinkunnir, fyrir hvort tímabil um sig.

Fyrir hvern umhverfisþátt er fjallað um mótvægisáðgerðir og eru þær tvíþættar, annars vegar beinar mótvægisáðgerðir sem draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdar og hins vegar mótvægisáðgerðir sem hafa verið aðlagðar að framkvæmdinni sjálfri, t.d. í undirbúningi hennar. Í síðara tilfellinu er því ekki um eiginlegar mótvægisáðgerðir að ræða heldur hluta framkvæmdarinnar.

### 5.1 Gróður og vistlendi

#### 5.1.1 Markmið

Samkvæmt fyrirliggjandi matsáætlun [7] er umhverfismatinu ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- Hversu mikil verður bein röskun á gróðursvæðum/vistkerfum?
- Hversu varanleg verða áhrif framkvæmdarinnar á gróður/vistkerfi?
- Hvaða gróðurfélög eru á áhrifsvæði framkvæmdarinnar? Eru þau fágæt?
- Finnast sjaldgæfar tegundir, eða tegundir sem hafa verið friðlýstar eða settar á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands innan áhrifsvæðis framkvæmdarinnar?
- Verða áhrif á vistkerfi sem njóta verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd?

### 5.1.2 Viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á gróður og vistlendi eru eftirfarandi:

- Válistar Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir plöntur og háplöntur.
- 1. og 2. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013.
- 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 um sérstaka vernd tiltekinna vistkerfa og jarðminja, þ.e. a) votlendissvæði 2 ha eða stærra og b) sérstæðir eða vistfræðilega mikilvægir birkiskógar og leifar þeirra þar sem eru m.a. gömul tré.
- 6. gr. laga um skógrækt nr. 3/1955: „Í skógum eða kjarri má hvorki höggva tré né runna á annan hátt en þann, að höggvið sé innan úr, þannig, að skógurinn eða kjarrið sé grisjað, enda sé það gert í samráði við skógarvörð. Ekkert svæði má rjóðurfella nema með samþykki skógræktarstjóra, og þó því aðeins, að sá, sem heggur, skuldbindi sig til þess að breyta landinu í tún eða græða upp skóg að nýju á öðru jafnstóru svæði og hafa byrjað á því innan tveggja ára.“
- Samningur um líffræðilega fjölbreytni sem öðlaðist gildi á Íslandi 1994.
- Bernarsamningur um villtar plöntur og dýr og búsvæða þeirra í Evrópu.
- Ramsarsamningurinn um votlendi sem hefur alþjóðlegt verndargildi, einkum fyrir fugla.
- Áhrif á vistgerðir og búsvæði. Í stefnumörkun stjórnvalda til 2020 segir að viðhalda beri fjölbreytileika tegunda og vistgerða, og forðast eins og kostur er að skerða frekar votlendi, birkiskóga og önnur lykilvistkerfi.
- Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54 um vistgerðir á Íslandi.

### 5.1.3 Gögn og rannsóknir

Við mat er stuðst við gróðurkort af Glerárdal og heimalandi Akureyrar sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann fyrir Akureyrarbæ og gaf út árið 2011 [20]. Gróðurkortið er byggt á vettvangsvinnu frá árinu 2009 en unnið var bæði að kortlagningu og lýsingu á gróðurfari Akureyrarbæjar. Auk vettvangsvinnu var stuðst við loftmyndir úr lágflugi frá árinu 2008. Gróður- og landflokun fór að mestu fram með hefðbundnum aðferðum samkvæmt gróðurlykli Steindórs Steindórssonar [21] en fjórum staðbundnum gróðurfélögum var bætt við [20].

Að auki er stuðst við vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands [22]. Samhliða því var fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands um vistgerðir á Íslandi notað til þess að afla upplýsinga um t.d. verndargildi vistgerða [23]. Flatarmál vistlenda og vistgerða var reiknað í ArcMap landupplýsingakerfinu út frá vistgerðagögnum Náttúrufræðistofnunar Íslands. Sambærilegar aðferðir voru notaðar til að áætla samfelldni vistgerða. Nokkur skekkja getur verið í aðgreiningu einstakra vistgerða við kortlagningu þeirra.

Til þessa að kanna tilvist sjaldgæfra tegunda, tegunda sem hafa verið friðlýstar og/eða settar á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands innan áhrifasvæðis framkvæmda var haft samband við Náttúrufræðistofnun Íslands. Stofnunin býr yfir gagnagrunni með upplýsingum um staðsetningu sjaldgæfra tegunda á landinu auk almennrar þekkingar á svæðinu.

Einnig voru teknar ljósmyndir af svæðinu í vettvangsferðum um svæðið sumarið 2018.

#### 5.1.4 Grunnástand

Fyrirhugað framkvæmdasvæði Jaðarsvallar ber að stærstum hluta einkenni landbúnaðarlands og má rekja þá þróun aftur til ársins 1938 þegar landið að Jaðri var gert að landbúnaðarlandi. Enn í dag eru túnin að hluta til leigð út undir beit hrossa. Við mótun landsins að landbúnaði var það ræst fram og skurðir myndaðir. Á golfvallarsvæði er að finna trjá- og runnagróður sem vaxið hefur eftir að gróðursetning á svæðinu hófst árið 1990. Fyrst og fremst er þar að finna birki, ösp og víðitegundir. Á svæðinu er aðallega að finna tún og ræktað land en þó enga skógrækt. Vegna sögu svæðisins og þeirrar starfsemi sem þar hefur farið fram, ber gróður og vistlendi ummerki mótunar og rask af mannavöldum. Takmarkaður hluti framkvæmdasvæðis (um 0,5 ha), syðst á svæðinu, er að mestu leyti óraskaður.

Gróðurkort af Glerárdal og heimalandi Akureyrar reitar framkvæmdasvæðið niður eftir því gróðurfélagi sem er ráðandi og/eða einkennandi á hverjum stað. Ríkjandi eru tegundir sem hafa mesta gróðurþekju en einkennandi eru tegundir sem einkenna tiltekið gróðurfélag án þess að hafa mestu þekju [20]. Í stórum dráttum er svæðið skilgreint í þrjá flokka gróðurlendis: graslendi, ræktað land og námur (og annað rask) sbr. töflu 5.1

**TAFLA 5.1** Gróðurlendi framkvæmdasvæðis og lýsing [20].

TÁKN	ÚTSKÝRING	LÝSING
H	Graslendi	Þar sem grös er ríkjandi. Fjölbreytt gróðurlendi sem er flokkað í undirgróðurlendi. Graslendi er útbreiddasta gróðurfélagið í heimalandi Akureyrar en það telur um 32% af grónu landi.
R	Ræktað land	Telst vera það land sem hefur verið tekið til ræktunar og/eða hefur mótast af manningum. Mikið er um ræktarland í heimalandi Akureyrar. Ræktað land er mjög fjölbreytt í heimalandinu en til þess teljast garðlönd, tún sem greind eru frekar eftir ástandi, uppgræðslusvæði með grösnum og skógræktarsvæði.
n	Námur	Skilgreint sem lítt eða ógróið land sem hefur minna en 10% gróðurþekju.

Hver reitur er flokkaður í undirgróðurlendi eða gróðurfélag. Á mynd 5.1 má sjá hvernig framkvæmdasvæðið, afmarkað á mynd með gulum línunum, og nágrenni þess er reitað niður og tákn hvers reits. Gróðurkortitið í heild má sjá í viðauka C.



**MYND 5.1** Hluti af gróðurkorti heimalands Akureyrar [20]. Gul lína afmarkar framkvæmdasvæðið. Gróðurkortið í heild má sjá í viðauka C.

Heiti hvers gróðurfélags er táknað með lykllum samsettum úr einum stórum bókstaf og einum til tveimur tölustöfum. Þar sem bókstafurinn stendur fyrir gróðurlendið og tölustafurinn auðkennir gróðurfélag. Í töflu 5.2 má sjá lykil og lýsingu hvers gróðurfélags.

**TAFLA 5.2** Gróðurfélög framkvæmdasvæðis og útskýringar [20].

TÁKN	ÚTSKÝRING	LÝSING
H1	Grös	Af gróðurfélögum graslendis eru grös (H1) og grös með smárunnum (H3) mest áberandi í heimalandi Akureyrar. Yfirleitt er algengara að grös vaxi frekar utan um ræktuð tún, eins og eru á stækkunarsvæði golfvallarins.
H3	Grös með smárunnum	Af undirgróðurlendi graslendis eru grös (H1) og grös með smárunnum (H3) mest áberandi í heimalandi Akureyrar.
H13	Grös og njóli	Það er staðbundið gróðurfélag og er utan hefðbundins gróðurlykils. Gróðurfélagið er bundið við manngerð svæði. Það er að finna í smærri blettum í og við golfvöllinn. Njóli er áburðarfrekur og þar sem hann kemst í áburðarrikt ræktarland nær hann stundum yfirhöndinni og myndar þéttar breiður.
R2	Tún í góðri rækt	Eru tún sem borið er reglulega á og þau slegin til fóðuröflunar. Í þeim eru ríkjandi fóðurgrös og er þeim viðhaldið með áburði og slætti.
R2r	Raskað tún í góðri rækt	Sambærilegt og tún í góðri rækt (R2) en þar sem r stendur fyrir raskað land. Hluta þess reits hefur verið raskað.
R3	Tún í hvíld	Eru það tún sem er ekki verið að nota en hægt er að nytja aftur með áburðagjöf án endurvinnslu.
R4	Aflögð tún	Eru tún sem ekki verða tekin til ræktunar aftur án þess að landið verði brotið að nýju.

Á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er því stærsti hluti þess ræktað land, þ.e. tún í mismunandi ástandi. Þar að auki er talsvert af graslendi en það er helst að finna í útjaðri svæðis. Sá hluti framkvæmdasvæðis sem skilgreindur er sem náma, orsakast af lítið gróinni hæð sem staðsett er á suðaustur jaðri svæðisins. Upprunalega var þar að finna mel en á tímabili var efni tekið úr honum og í framhaldi af því nýttur sem efnislosunarstaður. Við hæðina liggur malarvegur inn á svæðið og er fyrirhugað að nýta hann við efnisflutninga á framkvæmdatíma. Gróðri og vistlendum þar hefur því nú þegar verið raskað.

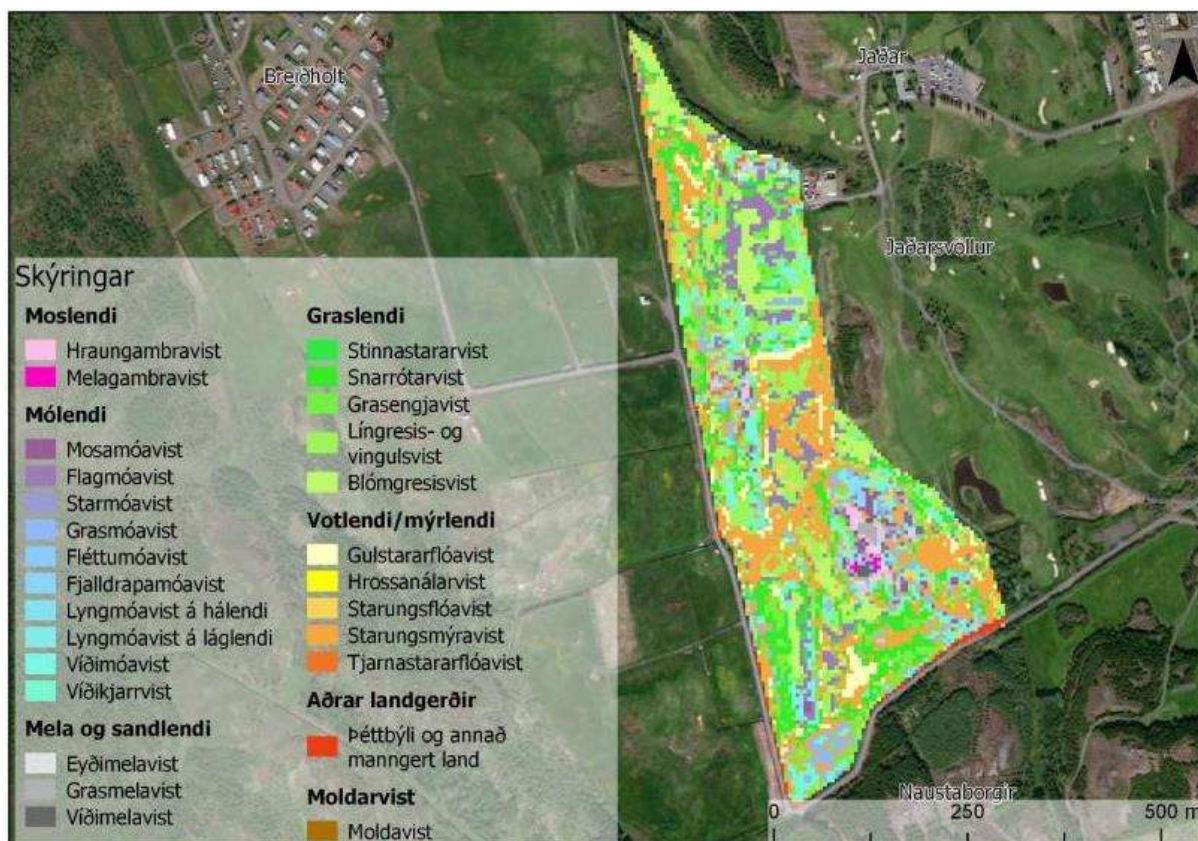
Vestan framkvæmdasvæðis má finna mjög áþekkt ræktað land og á framkvæmdasvæðinu sjálfu, til suðurs má finna fjölbreyttara gróðurfar í útivistarsvæði Naustaborga en þar er t.a.m. að finna skógrækt og klettaborgir, til austurs og norðurs einkennist gróðurfar af núverandi starfsemi golfvallar og nærliggjandi byggða.

Við athugun grunnástands var einnig stuðst við vistgerðakort Náttúrufræðistofnunar Íslands. Í töflu 5.3 má sjá upplýsingar um vistgerðir framkvæmdasvæðisins, upplýsingar um verndargildi þeirra, stærð og hlutfall þeirra af heildarstærð framkvæmdasvæðis að auki má sjá á mynd 5.2 vistgerðakort fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis [22] [23].



**TAFLA 5.3** Vistgerðir á framkvæmdasvæði, verndargildi þeirra, stærð og hlutfall þeirra af framkvæmdasvæði [22] [23].

VISTLENDI	HEITI VISTGERÐAR	VERNDARGILDI	STÆRÐ (ha)	% FRAMKVÆMDASVÆÐIS
<b>Melar- og sandlendi</b>				
	Eyðimelavist	Lágt	0,03	0,1
	Grasmelavist	Lágt	0,13	0,7
	Víðimelavist	Lágt	0,05	0,2
<i>Samtals</i>			<b>0,20</b>	<b>1,1</b>
<b>Moslendi</b>				
	Melagambravist	Miðlungs	0,03	0,2
	Hraungambravist	Lágt	0,20	1,1
<i>Samtals</i>			<b>0,24</b>	<b>1,3</b>
<b>Moldir</b>				
	Moldavist	Lágt	0,01	0,0
<i>Samtals</i>			<b>0,01</b>	<b>0,0</b>
<b>Votlendi</b>				
	Gulstararflóavist	Mjög hátt	0,84	4,6
	Hrossanálarvist	Miðlungs	0,01	0,1
	Starungsflóavist	Mjög hátt	0,28	1,5
	Starungsmýravist	Mjög hátt	4,35	23,7
	Tjarnastararflóavist	Mjög hátt	0,07	0,4
<i>Samtals</i>			<b>5,55</b>	<b>30,2</b>
<b>Graslendi</b>				
	Blómgresivist	Miðlungs	1,28	7,0
	Grasengjavist	Hátt	1,35	7,3
	Língresis- og vingulsvist	Hátt	2,47	13,5
	Snarrótarvist	Hátt	1,75	9,5
	Stinnastararvist	Miðlungs	0,57	3,1
<i>Samtals</i>			<b>7,42</b>	<b>40,4</b>
<b>Mólendi</b>				
	Fjalldrapamóavist	Miðlungs	0,03	0,2
	Fléttumóavist	Miðlungs	0,01	0,1
	Grasmóavist	Hátt	0,81	4,4
	Lyngmóavist á hálendi	Hátt	0,06	0,3
	Lyngmóavist á láglandi	Hátt	0,32	1,7
	Mosamóavist	Miðlungs	0,29	1,6
	Flagmóavist	Miðlungs	1,56	8,5
	Starmóavist	Miðlungs	0,03	0,2
	Víðikjarrvist	Mjög hátt	1,49	8,1
	Víðimóavist	Miðlungs	0,17	0,9
<i>Samtals</i>			<b>4,78</b>	<b>26,0</b>
<b>Aðrar landgerðir</b>				
	Þéttbýli og annað manngert land		0,18	1,0
<i>Samtals</i>			<b>0,18</b>	<b>1,0</b>



MYND 5.2 Vistgerðir á framkvæmdasvæði [22].

Á framkvæmdasvæðinu finnast eftirfarandi vistlendi: melar- og sandlendi, moslendi, moldarvist, votlendi, graslendi, mólendi og aðrar landgerðir (þéttbýli og annað manngert land). Á framkvæmdasvæðinu eru fimm vistgerðir sem hafa mjög hátt verndargildi sbr. gögn um vistgerðir frá Náttúrufræðistofnun Íslands. Þær eru: Gulstararflóavist, starungsflóavist, starungsmýravist, tjarnastararflóavist og víðikjarrvist [23]. Sex vistgerðir hafa hátt verndargildi, þær eru: Grasengjavist, língresis- og vingulsvist, snarrótarvist, grasmóavist, lyngmóavist á hálendi og lyngmóavist á láglendi. Aðrar vistgerðir hafa lægra verndargildi [23].

Í heildina eru þrettán vistgerðir á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar: Gulstararflóavist, hrossanálarvist, starungsflóavist, starungsmýravist, tjarnastararflóavist, blómgresisvist, grasengjavist, língresis- og vingulsvist, snarrótarvist, stinnastaravist, grasmóavist, lyngmóavist á láglendi og víðikjarrvist.

Heildarstærð votlendis innan framkvæmdasvæðis er 5,55 ha en 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 tilgreinir að samfelld votlendi að stærð 2 ha eða stærri falli undir sérstaka vernd tiltekinnar vistkerfa og jarðminja. Aftur á móti, eins og upplýsingar gróðukorts og vettvangsferða greina frá, er ekki að finna stórt samfleytt votlendi á svæðinu. Svæðið hefur hins vegar verið ræst fram og er því ljóst að þar hefur verið mýri áður en landið var notað í landbúnað. Undanfarið, vegna þeirra haugsetningar sem hefur átt sér stað á svæðinu, hefur jarðvegurinn lokað fyrir afrennsli svæðisins og hefur myndast manngerð tjörn á miðju svæðinu. Virðist því vera skekkja í skráningu votlenda í vistgerðagögnum, sem áætlað að um 30% heildarsvæðis sé votlendi. Því þykir ekki viðeigandi að skoða svæðið sem um ræðir sem votlendi skv. við 61. gr. laga um náttúruvernd. Ekki er því fullkomið samræmi á milli gróðukorts

svæðisins og vistgerðarkorts Náttúrufræðistofnunar Íslands. Miðað við vettvangsferðir á svæðið, ljósmyndum og þeirri aðferðafræði sem gróðurkortið byggir á má ætla að það gefi nákvæmari mynd af núverandi grunnástandi svæðis. Hvorugt kortið gerir grein fyrir ummerkjum þeirrar jarðvegslosunar sem þar hefur átt sér stað. Leyfi er fyrir losun á 49.000 m<sup>3</sup> af efni og hefur hluti þeirrar heimildar verið nýttur. Sjá má þau áhrif sem starfsemin hefur á gróðurfar og svæðið á mynd 5.3. Í umsagnarferli frummatsskýrslu fengust þær upplýsingar frá Náttúrufræðistofnun Íslands að innan framkvæmdasvæðisins væri ekki að finna votlendi. Réttara væri að skilgreina svæðið sem þéttbýli og annað manngert land vegna þess rasks sem þar hefur átt sér stað (sjá umsögn NÍ í viðauka F).



**MYND 5.3** Jarðvegslosun á framkvæmdasvæði. Horft til vesturs, að vetri til. Mynd: Akureyrarbær.

Auk tjarnar sem hefur myndast vegna lokunar jarðvegarins á afrennsli svæðisins er ljóst að starfsemin hefur haft áhrif á gróður og vistlendi svæðisins. Losunin hefur lagst yfir tún og graslendi og raskað þeim. Ljóst er að starfsemin er smávægileg miðað við fyrirhugaða framkvæmd og eru áhrif hennar ekki af sömu stærðargráðu og áform eru um á svæðinu. Þó gefur framkvæmdin ágæta mynd af þeirri framkvæmd sem matið nær til.

Send var fyrirspurn á Náttúrufræðistofnun Íslands á Norðurlandi og fengust upplýsingar um að engar sjaldgæfar tegundir eru skráðar á umræddu svæði. Að auki kom fram að svæðið ætti að vera vel kannað vegna nálægðar þess við byggð og að afar ólíklegt sé að rekast á slíkar tegundir á svæðum þar sem landbúnaðaland er ríkjandi. Plöntur og gróðurfélög á framkvæmdasvæði eru því ekki talin vera sjaldgæf eða hafa hátt verndargildi [24].

Framkvæmdasvæðið er víða aðskilið frá núverandi golfvelli og nærliggjandi svæða með gróðri. Í þeim tilfellum er yfirleitt um að ræða trjá- og runnagróður, sérstaklega á því svæði þar sem golfvöllurinn er starfræktur í dag. Þar er helst að finna birki, ösp og víðitegundir. Á mynd 5.4 má sjá trjá- og runnagróður á framkvæmdasvæðinu og á mynd 5.5 má sjá hefðbundinn trjá- og runnagróður á núverandi golfvallarsvæði.



**MYND 5.4** Horft til suðurs. Gróðurfar og jarðvegslosun við jaðar framkvæmdasvæðis. Mynd: Efla verkfræðistofa



**MYND 5.5** Hefðbundinn trjá- og runnagróður við núverandi golfvöll. Horft yfir golfvallarsvæði til vesturs, framkvæmdasvæði í fjarlægð. Mynd: Efla verkfræðistofa

Tafla 5.4 sýnir samantekt á grunnástandi framkvæmdasvæðisins m.t.t. gróðurs og vistlenda. Þar sem verið er að leggja mat á grunnástand svæðisins helst það óbreytt, hvort sem litið er til framkvæmdaða rekstrartíma.

**TAFLA 5.4** Mat á grunnástandi gróðurs og vistlendis á framkvæmdasvæði. Við mat á mikilvægi búsvæða var einkum horft til verndargildis vistgerða og friðlýstra gróðursvæða. Mikilvægi tegunda var metið eftir verndargildi þeirra plöntutegunda sem fundust á svæðinu. Loks var viðkvæmni ætlað að endurspeglu getu gróðurs til að ná grunnástandi að nýju í kjölfar rasks.

Tímabil	Mikilvæg búsvæði			Mikilvægi tegunda			Viðkvæmni		
	Lítið	Miðlungs	Mikið	Lítið	Miðlungs	Mikið	Lítið	Miðlungs	Mikið
Framkvæmdatími/ rekstrartími		X			X			X	

### 5.1.5 Lýsing á umhverfisáhrifum

#### Áhrif á framkvæmdatíma

Haugsetning og landmótun eru þeir framkvæmdaþættir sem munu valda mestu raski á gróðri og vistlendum. Mun áhrifanna gæta á framkvæmdatíma, sem er gert ráð fyrir að verði um 20-30 ár. Áhrifin vara ekki samfleytt á framkvæmdatíma heldur eru háð öðrum framkvæmdum í bænum. Einkum er um að ræða graslendi og ræktað land sem munu verða fyrir beinum áhrifum vegna haugsetningar, þ.e. núverandi gróður og vistlendi verða undir jarðvegi. Þegar litið er til gróðurkorts af heimalandi Akureyrar má sjá að gróðurlendi framkvæmdasvæðis eru flokkuð sem: graslendi, ræktað land og námur (ógróið land). Ræktað land á svæðinu eru aðallega tún í mismunandi ástandi, allt frá því að vera í góðri rækt til þess að vera aflögð. Eru þetta gróðurlendi sem eru einkennandi fyrir svæðið og almennt fyrir land sem hefur verið aðlagð að landbúnaði. Gera má ráð fyrir að röskun á gróðri og vistlendum verði á öllu framkvæmdasvæðinu, 18,5 ha landsvæði, þar sem landmótun mun ná yfir allt svæðið með hækkun lands um að meðaltali 2,5-3,0 m.

Af þeim vistlendum sem er að finna innan framkvæmdasvæðis hefur votlendi almennt hæsta verndargildið samkvæmt fjölríti Náttúrufræðistofnun Íslands um vistgerðir á Íslandi [23]. Af þeim 27 vistgerðum sem finnast á framkvæmdasvæði hafa fimm mjög hátt verndargildi og sex hátt verndargildi. Jafnframt eru þrettán þeirra á lista Bernarsamningsins frá 2014 um vistgerðir sem þarfnast verndar. Um er að ræða fimm votlendisvistgerðir (5,5 ha), fimm graslendisvistgerðir (7,42 ha) og þrjár mólendisvistgerðir (2,62 ha). Samtals þekja þær um 15,5 ha eða 84% framkvæmdasvæðis. Miðað við eðli framkvæmdar er ómögulegt að koma í veg fyrir röskun á umræddum vistgerðum. Framkvæmdin kemur því til með að valda raski á vistgerðum framkvæmdasvæðis. Hafa þarf í huga, fyrri umfjöllun um áræðanleika vistgerðakorta miðað við gróðurkort, ljósmyndir og vettvangsferðir.

#### Áhrif á rekstrartíma

Áhrifin eru að hluta til háð því hvernig endanleg mynd svæðis verður og hvaða gróður verður notaður við frágang haugsetningar. Samhliða vinnu að gildandi deiliskipulagi var gefinn út plöntulisti fyrir svæðið. Þar eru taldar upp þær plöntutegundir sem hafa gefið góða raun á golfvallarsvæðinu, gróðurtegundir sem hafa dafnað vel á Akureyri og/eða almennt á golfvöllum (plöntulisti í viðauka D).

Má því ætla að við endanlegt gróðurfar svæðis verður, a.m.k. að einhverju leyti, stuðst við áður nefndan lista. Þannig verður stuðlað að ríku gróðurfari framkvæmdasvæðis og eru því áhrifin á gróður afturkræf.

Framkvæmdasvæðið mun á endanum taka á sig mynd golfvallarsvæðis, líkt og nærumhverfi þess, með tilheyrandi vistlendum. Þ.e. að gróður og vistlendi mun einkennast af golfbrautum (túnum), runnagróðri og villtum gróðri. Því er ljóst að endanlega mynd svæðis, líkt og fyrir framkvæmd, verður gróðurrikt svæði og að fjölbreytni gróðurs verði meiri en fyrir. Endanlega mynd framkvæmdasvæðis mun því falla að og sameinast aðliggjandi svæðum til norðurs og austurs, þ.e. núverandi golfvelli. Ljóst er að plantað verður trjá- og runnagróðri líkt og er á núverandi golfvallarsvæði og þannig verður svæðið afmarkað frá aðliggjandi svæðum. Aftur er mögulegt að styðjast við plöntulistann sem hefur verið unninn. Gera má ráð fyrir að umhirða á gróðri og túnum verði mikil á rekstrartíma í samræmi við almenna umhirðu á golfvöllum. Miðað við grunnástand má áætla að gróðurfar svæðisins verði að endingu fjölbreyttara og umhirða gróðurs mikil, eins og venjan er á golfvöllum.

**TAFLA 5.5** Samantekt á áhrifum framkvæmda á gróður og vistlendi.

Tímabil	Bein áhrif vegna rasks							
	Mikið neikvæð	Miðlungs neikvæð	Lítið neikvæð	Engin	Lítið jákvæð	Miðlungs jákvæð	Mikið jákvæð	
Framkvæmdatími		X						
Rekstrartími						X		
	Varanleiki áhrifa							
	Mikið neikvæð	Miðlungs neikvæð	Lítið neikvæð	Engin	Lítið jákvæð	Miðlungs jákvæð	Mikið jákvæð	
Framkvæmdatími		X						
Rekstrartími							X	

### 5.1.6 Mótvægisáðgerðir

Dregið verður úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á gróður og vistlendi með eftirfarandi mótvægisáðgerðum:

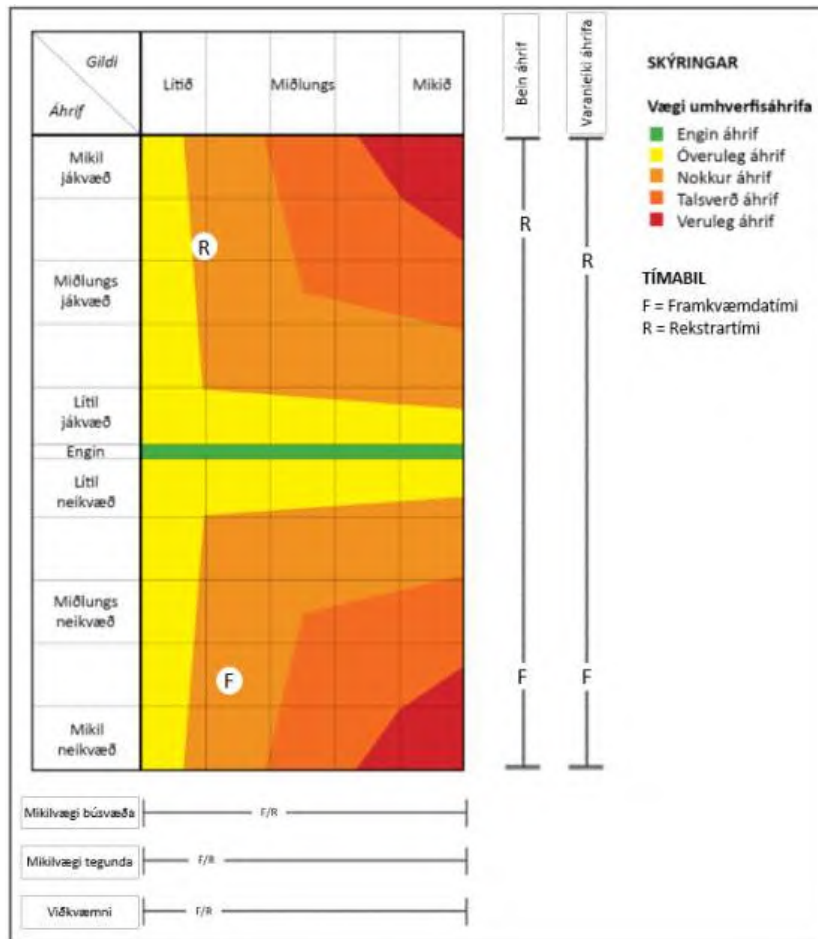
- Sáð verður í aðfluttan jarðveg jafn óðum og efnisflutningar standa yfir. Það er gert til þess að lágmarka rykmengun og að stuðla að því að svæðið taki sem fyrst á sig endanlega mynd.

Við undirbúning framkvæmdarinnar hefur verið gert ráð fyrir eftirfarandi áðgerðum til að draga úr neikvæðum áhrifum, ekki er þó um beinar mótvægisáðgerðir að ræða:

- Votlendi hefur verið ræst fram og skurðir myndaðir, til stendur að loka hluta þeirra eða breyta í lækjarfarvegi og tjarnir með sem náttúrulegasta ásjúnd.
- Hugað verður vel að endanlegum frágangi. Endanleg mynd framkvæmdasvæðis verður golfvallarsvæði sem einkennist af gróður- og graslendi með viðeigandi trjá- og runnagróðri.
- Við val á plöntutegundum verður stuðst við plöntulista sem birtur var í gildandi deiliskipulagi Jaðarsvallar til að stuðla að ríku gróðurfari framkvæmdasvæðis.
- Með endanlegum frágangi verður gengið út frá því að auka fjölbreytni gróðurfars, samanborið við grunnástand.
- Notast verður við plöntur sem skapa skjól og aðskilja golfvallarsvæði frá aðliggjandi svæðum.

### 5.1.7 Vægi áhrifa og niðurstaða

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á gróður og vistlendi á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif metin **nokkuð neikvæð** á framkvæmdatíma en **nokkuð jákvæð** á rekstrartíma, sbr. skilgreiningu á vægiseinkunnum í kafla 4.2. Myndræna framsetningu á niðurstöðu matsins má sjá á mynd 5.6.



**MYND 5.6** Niðurstaða mats á áhrifum framkvæmda á gróður og vistlendi, sundurliðuð eftir framkvæmda- og rekstrartíma. Niðurstöður um mat á gildi (mikilvægi búsvæða, tegunda og viðkvæmni) og áhrifum (bein áhrif og varanleiki) eru fengnar úr töflum 5.4 og 5.5.

## 5.2 Fuglalíf

### 5.2.1 Markmið

Samkvæmt fyrirbyggjandi matsáætlun [7] er umhverfismatinu ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- Hver eru hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á búsvæði fugla?
- Hvaða fuglategundir eru á svæðinu?
- Hver eru hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á lykil- og ábyrgðartegundir fugla á áhrifasvæðinu?
- Hver eru hugsanlega áhrif framkvæmdarinnar á fugla á valista N.Í.?

### 5.2.2 Viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á fuglalíf eru eftirfarandi:

- Válistar Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir fugla.
- Náttúruverndaráætlun.
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013.
- Lög nr. 64/1994 m.s.br. um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum.
- Áhrif á vistgerðir og búsvæði. Í stefnumörkun stjórnvalda til 2020 segir að viðhalda beri fjölbreytileika tegunda.
- Reglugerð nr. 252/1996 um friðun tiltekinnna villtra fuglategunda.
- Bernarsáttmálinn um vernd villtra dýra, plantna og vistgerða í Evrópu.
- Ramsarsamningurinn um votlendi sem hafa alþjóðlegt gildi, einkum fyrir fuglalíf.
- Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 55 um mikilvæg fuglasvæði á Íslandi.

### 5.2.3 Gögn og rannsóknir

Fuglar voru taldir á svæðinu í tvígang, af verkfræðistofnunni EFLU, í júní og júlí sumarið 2018. Þær talningar voru notaðar til þess að meta grunnástand svæðisins og til þess að áætla möguleg áhrif framkvæmdar á fuglalíf. Áhrifasvæði matsins er ekki talið ná út fyrir skilgreint framkvæmdasvæði en þó er að auki litið til gagna um fuglalíf í næsta nágrenni, eins og þörf þykir. Hugmyndir um endanlega mynd svæðis voru notaðar til þess að meta og áætla það fuglalíf sem búast má við að framkvæmdatíma loknum.

### 5.2.4 Grunnástand

Svæðið er í dag að stærstum hluta ræktað land, tún, beitarhólf fyrir hross og graslendi. Einnig hefur hluti þess verið nýttur undir efnislosun á jarðvegi. Haugsetti jarðvegurinn hefur lokað fyrir afrennsli svæðisins og því hefur myndast manngerð tjörn á miðju svæðinu. Framkvæmdasvæðið er því mjög mótað af manningum og er einungis um 0,5 ha lands syðst á svæðinu sem er óraskað mólendi. Framkvæmdasvæðið er ekki innan mikilvægra fuglasvæða samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands og nýtur engrar sérstakrar verndar.



**MYND 5.7** Yfirlitsmynd af svæðinu. Fyrir miðri mynd sést hvar haugsetti jarðefni hefur stíflað affall svæðisins og myndað tjörn. Mynd: Efla verkfræðistofa.



Í fuglatalningum sumarið 2018 sáust alls 20 tegundir innan svæðis, þar af voru 9 tegundir sem greinilega nýttu svæðið til varps og 7 aðrar tegundir sem mögulega gætu nýtt sér svæðið til varps. Sjó tegundir eru ábyrgðartegundir Íslands [25] og fjórar á vólísta Náttúrufræðistofnunar Íslands [26]. Yfirlit yfir tegundir má sjá í töflu 5.6.

**TAFLA 5.6** Listi yfir tegundir sem sáust í fuglaathugunum sumarið 2018. Stjórnumerktar tegundir eru ábyrgðategundir og krossmerktar tegundir eru á vólísta Náttúrufræðistofnunar Íslands.

TEGUND	FJÖLDI		VARPFUGL	MÖGULEGA VARPFUGL	ATHUGASEMDIR
	15.6.18	12.7.18			
Þúfutittlingur	3	1	x		15.júní: Líklega tvö óðul á nyrsta hluta svæðisins. 12. júlí: Stakur fugl með varpatferli syðst á svæðinu.
Skógarþröstur*	17	14	x		15.júní: Einkum áberandi í jaðri svæðisins þar sem eru grónir skurðir og runnar. Mikið um fugla sem koma til fæðuöflunar úr skóglendi í nágrenninu. 12. júlí: Mikið til fleygir ungar.
Auðnutittlingur	1	0			15.júní: Stakur fugl flaug yfir nyrsta hlusta svæðisins. 12. júlí: Sást ekki.
Stari	0	32			15.júní: Sást ekki. 12. júlí: Stór hópur flaug yfir svæðið.
Hrafn†	0	5			15.júní: Sást ekki. 12. júlí: 5 fuglar flugu yfir nyrðri hluta svæðisins.
Stelkur*†	10	2	x		15.júní: Líklega 5 óðul innan svæðis. 12. júlí: 2 stakir fuglar, annar með ungaatferli.
Hrossagaukur	6	11	x		15.júní: Einn hneggjandi hrossagaukur yfir svæði. 12. júlí: A.m.k. helmingur fugla fleygir ungar.
Jaðrakan*	6	4	x		15.júní: Allir fuglarnir í hóp við tjörnina. 12. júlí: Par með ungaatferli syðst á svæðinu. Annað par á sama stað flaug í burt af svæðinu.
Tjaldur†	4	4	x		15.júní: Tvö pör á efnishaugum sem búið er að losa á mitt svæðið. 12. júlí: Par með tvo fleyga unga.
Heiðlóa*	6	1	x		15.júní: Par með varpatferli í lyngmóa syðst á svæðinu, aðrir fuglar í fæðuöflun. 12. júlí: Stakur fugl í fæðuöflun í beitahólfi hrossa.
Sandlóa*	0	1		x	15.júní: Sást ekki. 12. júlí: Stakur fugl við tjörnina.
Lóuþræll*	1	0		x	15.júní: Stakur fugl við tjörnina, flaug burt af svæði. 12. júlí: Sást ekki.
Óðinshani	0	4		x	15.júní: Sást ekki. 12. júlí: 4 fuglar á tjörninni.
Brandugla†	1	0			15.júní: Stök ugla á veiðum. Flaug burt af svæði. 12. júlí: Sást ekki.
Rjúpa	1	0		x	15.júní: Stakur karri í lyngmóa syðst á svæðinu. 12. júlí: Sást ekki.
Hettumáfur	12	40		x	15.júní: Allir fuglar á flugi yfir svæðinu. Flestir að koma frá varpinu í Hundatjörn. 12. júlí: Um 40 fuglar við tjörnina, mikill meirihluti fleygir ungar.
Stökkönd	0	3	x		15.júní: Sást ekki. 12. júlí: Kolla í móa með ungaatferli. Tvær kollur á tjörninni.
Rauðhöfðaönd	5 (+4u)	7 (+2u)	x		15.júní: 5 fullu. fuglar á tjörn og 4 nýklaktir ungar. 12. júlí: 7 fullu. fuglar á tjörn og 2 stórir ungar.
Skúfönd	1	0		x	15.júní: Stakur steggur á tjörninni. 12. júlí: Sást ekki.

TEGUND	FJÖLDI		VARPFUGL	MÖGULEGA VARPFUGL	ATHUGASEMDIR
	15.6.18	12.7.18			
Grágæs*	2	0		x	15.júní: Par við tjörnina. 12. júlí: Sást ekki.

Fyrri fuglaathugun fór fram um miðjan júní og sáust alls 15 tegundir. Algengustu fuglar innan svæðisins voru vaðfuglar af ýmsum tegundum, hluti þeirra voru varpfuglar á meðan aðrir voru á svæðinu til fæðuöflunar. Skógarþrestir voru einkum áberandi í jaðri svæðisins þar sem finna má runna og gróna skurði auk þess sem mikið er af þeim í skóglendi í næsta nágrenni. Hettumáfar flugu svo yfir svæðið en allir virtust þeir koma frá hettumáfsvarpinu við Hundatjörn í Naustaborgum, sem er í um 200 m fjarlægð frá suðurenda svæðisins. Andfuglar, einkum rauðhöfðaönd, nýttu sér nýju manngerðu tjörnina og var ein rauðhöfðakolla með 4 nýklakta unga á tjörninni. Í seinni fuglaathugun, sem fram fór um miðjan júlí, settu fleygir ungar mikinn svip á fuglalíf svæðisins. Mest áberandi voru fleygir skógarþrestar-, hrossagauks- og hettumáfsungar og var manngerða tjörnin á miðju svæðinu mikið aðdráttarafli fyrir allar tegundir fugla.

### Spörfuglar

Fimm tegundir spörfugla sáust á svæðinu en líklega verpa bara tvær innan þess, þ.e. skógarþröstur og þúfutittlingur. Þúfutittlings varð helst vart í þýfðri sinu nyrst á svæðinu en skógarþröstur var mest áberandi við gróna skurði á jaðri svæðisins. Skógarþröstur er einnig mjög algengur í skóglendi sunnan svæðisins. Auðnutittlingur, starar og hrafnar áttu einungis leið um svæðið en stoppuðu ekkert við.

### Vaðfuglar

Alls sáust átta tegundir vaðfugla og líklega verpa fimm þeirra innan svæðis. Stelkur og hrossagaukur voru algengustu fuglarnir enda sinuvaxið graslendi og blautir skurðir kjörlendi þessara tegunda. Eitt jaðrakanspar var með óðal í votlendi suðvestast á svæðinu og lóupar var með óðal í litlu mólendi suðaustast á svæðinu. Tvö tjaldspör nýttu sér efnishauga sem varpstað, en tjaldur verpir á mól og beru landi og væri líklega ekki varpfugl á svæðinu ef ekki væri fyrir þá efnislosun sem þegar hefur átt sér stað. Lóupræll og sandlóa voru stakir fuglar við tjörnina og voru líklega ekki varpfuglar, þó að þessar tegundir gætu mögulega nýtt svæðið fyrir varp. Óðinshanarnir sem sáust á tjörninni þann 15. júlí gætu sömuleiðis mögulega nýtt svæðið fyrir varp.

### Andfuglar

Í fuglaathugunum sáust fjórar tegundir andfugla og eru tvær þeirra varpfuglar innan svæðis, þ.e. rauðhöfðaönd og stökkönd. Í fuglaathugun í júní var stakur skúfandarsteggur og grágæsapar á tjörninni, og þó að þessar tegundir gætu nýtt sér svæðið fyrir varp, þá er möguleiki að þessir fuglar hafi einungis verið að stoppa stutt við tjörnina.

### Aðrir fuglar

Rjúpnakarri sást í lyngmóa syðst á svæðinu og er sá hluti framkvæmdasvæðisins líklega innan óðals hans, hvar svo sem hænana verpir. Brandugla flaug yfir svæðið í veiðihug en lét sig fljótt hverfa og er líklega ekki varpfugl. Hettumáfar voru mikið á flugi yfir svæðinu í júní og virtust þeir allir koma frá hettumáfsvarpinu við Hundatjörn í 200 m fjarlægð. Í júlí voru fleygir ungar mjög áberandi og sóttu þeir

mikið í að vera við tjörnina. Ekkert staðfest varp var innan svæðis og ólíklegt að svo verði nema manngerða tjörninn sem myndaðist fái að halda sér.

Í töflu 5.7 má sjá samantekt á grunnástandi framkvæmdasvæðisins m.t.t. fuglalífs.

**TAFLA 5.7** Mat á grunnástandi fugla á framkvæmdasvæði. Við mat á mikilvægi búsvæða var einkum horft til verndargildis svæða. Mikilvægi tegunda var metið eftir verndargildi þeirra fuglategunda sem fundust á svæðinu. Loks var viðkvæmni ætlað að endurspeglu getu fuglalífs til að ná grunnástandi að nýju í kjölfar rasks.

Tímabil	Mikilvæg búsvæði			Mikilvægi tegunda			Viðkvæmni		
	Lítið	Miðlungs	Mikið	Lítið	Miðlungs	Mikið	Lítið	Miðlungs	Mikið
Framkvæmdatími/ Rekstrartími		X			X		X		

### 5.2.5 Lýsing á umhverfisáhrifum

Áhrif á fuglalíf felast í því að verið er að breyta gróðurlendi svæðisins varanlega og þar af leiðandi búsvæðum fugla. Framkvæmdatími er 20-30 ár og er ljóst að umferð og umgengni verður um svæðið sem mun hafa truflandi áhrif á þá fugla sem hafa komið sér þar fyrir, auk þess sem búsvæði þeirra raskast.

Framkvæmdarsvæðið er í nálægð við núverandi golfvöll sem hefur verið starfræktur í áratugi. Því er ljóst sú starfsemi hefur nú þegar haft mikil áhrif á heildarmynd svæðisins. Þar að auki er þegar leyfi fyrir efnislosun á allt að 49.000 m<sup>3</sup> á svæðinu með öllum þeim truflunum og búsvæðaraski sem að slík starfsemi hefur á fuglalíf. Þessi truflun sem fylgir efnisflutningum mun halda áfram og smám saman raskast stærrí hluti svæðisins þar til efnislosunarheimildum er náð og svæðið endurmótað sem golfvöllur.

#### Áhrif á framkvæmdatíma

Líkt og fyrr segir þá mun allt núverandi búsvæði raskast með tímanum á meðan efnislosun stendur og smám saman raska núverandi búsvæði fugla. Sú þróun er þegar hafin á hluta svæðisins og er tjaldur eina fuglategundin sem nýtir sér efnislosunarsvæðið sem varpsvæði. Búast má við því að sú þróun haldi áfram og aðrar fuglategundir hverfi smám saman af svæðinu. Spörfuglar, einkum skógarþróstur, gætu þó haldið áfram varpi í grónum skurðum sem afmarka svæðið. Sömu skurðir, og nýlega haugsettur jarðvegur innan svæðis, gætu þó nýst vaðfluglum, spörfuglum og máfum til fæðuöflunar. Það er því líklegt að á meðan efnislosun stendur muni fuglalíf smám saman minnka og að mjög lítið fuglalíf verði innan svæðis þegar búið er að losa efni á því öllu og á meðan landmótun á sér stað.

#### Áhrif á rekstrartíma

Þegar efnislosun og landmótun er lokið verður svæðið hluti af Jaðarsvelli. Áætlanir gera ráð fyrir að á milli golfbrauta og á hluta golfbrauta verði graslendi, runnagróður, tré, tjarnir og lækjarfarvegir. Líklega verða ekki stór samfelld svæði af sömu vistgerð, nema þá helst graslendi meðfram grasi vöxnum golfbrautum. Þessi nýju búsvæði munu að miklu leyti nýtast algengustu fuglategundum sem nýta svæðið nú þegar. Runna- og trjágróður mun nýtast spörfuglum, einkum skógarþrósti. Óhirt graslendi mun nýtast stelk, hrossagauk og mögulega jaðrakan, og tjarnir munu nýtast öndum og jafnvel gæsnum.

Lækjarfarvegir og tjarnir munu nýtast öllum þessum tegundum, bæði sem búsvæði en sömuleiðis til fæðuöflunar. Ekkert verður þó um náttúrulegt mólendi og því er líklegt að tegundir eins og heiðlóa og rjúpa hverfi af svæðinu sem varpfuglar. Heiðlóa og aðrir vaðfuglar, ásamt spörfuglum og andfuglum, munu þó geta nýtt vel hirtar golfbrautir og annað graslendi til fæðuöflunar líkt og þau nota tún og beitarrhaga svæðisins í dag. Gróðurrikt svæði auk lækjarfarvega getur þannig skapað aðlaðandi aðstæður fyrir fuglalíf að framkvæmdatíma loknum.

Í töflu 5.8 má sjá samantekt af áhrifum framkvæmda á fuglalíf.

**TAFLA 5.8** Samantekt á áhrifum framkvæmda á fuglalíf.

Tímabil	Bein áhrif vegna rasks							
	Mikið neikvæð	Miðlungs neikvæð	Lítið neikvæð	Engin	Lítið jákvæð	Miðlungs jákvæð	Mikið jákvæð	
Framkvæmdatími		X						
Rekstrartími						X		
	Varanleiki áhrifa							
	Mikið neikvæð	Miðlungs neikvæð	Lítið neikvæð	Engin	Lítið jákvæð	Miðlungs jákvæð	Mikið jákvæð	
Framkvæmdatími		X						
Rekstrartími						X		

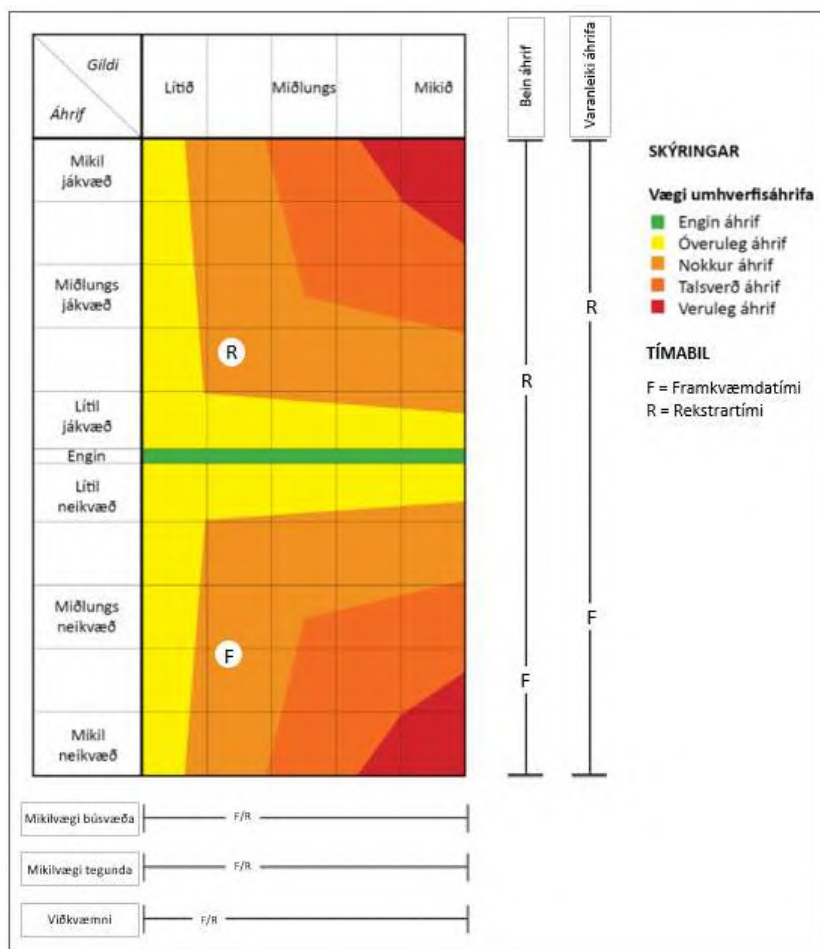
### 5.2.6 Mótvægisáðgerðir

EKKI er talin þörf á að beita beinum mótvægisáðgerðum vegna þeirra áhrifa sem geta orðið á framkvæmdatíma. Við undirbúning framkvæmdarinnar hefur verið gert ráð fyrir eftirfarandi áðgerðum til að draga úr neikvæðum áhrifum, ekki er þó um beinar mótvægisáðgerðir að ræða:

- Með því að skapa náttúrulegt umhverfi sem laðar að fugla, má búast við því að fuglalíf aukist aftur með tímanum. Það felur í sér m.a. gerð tjarna og lækjarfarvega og aukinni trjárækt á svæðinu frá því sem nú er.
- Framkvæmdin er áfangaskipt, svo bein áhrif verða ekki á öllu framkvæmdasvæðinu samtímis.

### 5.2.7 Vægi áhrifa og niðurstaða

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á fuglalífi á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif metin **nokkuð neikvæð** á framkvæmdatíma en **nokkuð jákvæð** á rekstrartíma, sbr. skilgreiningu á vægiseinkunum í kafla 4.2. Myndræna framsetningu á niðurstöðu matsins má sjá á mynd 5.8.



**MYND 5.8** Niðurstaða mats á áhrifum framkvæmda á fuglalíf, sundurliðuð eftir tímabilum. Niðurstöður um mat á gildi (mikilvægi búsvæða, tegunda og viðkvæmni) og áhrifum (bein áhrif og varanleiki) eru fengnar úr töflum 5.7 og 5.8.

## 5.3 Landslag og ásýnd lands

### 5.3.1 Markmið

Samkvæmt fyrirliggjandi matsáætlun [7] er umhverfismatinu ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- a. Frá hvaða svæðum, stöðum og leiðum mun framkvæmdasvæðið sjást og hversu mikið?
- b. Hverjir eru það sem helst munu sjá fyrirhugað framkvæmdasvæði?
- c. Hvert er gildi landslagsins?
- d. Hvaða áhrif hefur framkvæmdin á gildi landslags?

### 5.3.2 Viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd lands eru eftirfarandi:

- Í lögum um náttúruvernd nr. 60/2013, er landslags getið strax í 1. grein um markmið laganna þar sem segir m.a.: „Markmið laga þessara er að vernda til framtíðar fjölbreytni íslenskrar náttúru, þar á meðal líffræðilega og jarðfræðilega fjölbreytni og fjölbreytni landslags.“. Landslag er í lögnum skilgreint sem: „Svæði sem fólk skynjar að hafi ákveðin einkenni sem eru tilkomin vegna virkni eða samspils náttúrulegra og/eða mannlegra þátta.“ Í 3. gr. laganna eru sett fram verndarmarkmið m.a. fyrir landslag. Þar segir að varðveita skuli: „landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis.“ Í lögnum eru heimildir um að friðlýsa megi svæði til að viðhalda fjölbreyttu eða óvenjulegu landslagi og jafnframt sett sérstök vernd á tiltekin vistkerfi og jarðminjar sem forðast beri að raska nema brýna nauðsyn beri til. Við hönnun vega, virkjana, verksmiðja og annarra mannvirkja skuli þess jafnframt gætt að þau falli sem best að svipmóti lands.
- Í skipulagslögum nr. 123/2010 eru eftirfarandi markmið sett fram um landslagsvernd: „Að stuðla að skynsamlegri og hagkvæmri nýtingu lands og landgæða, tryggja vernd landslags, náttúru og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi“.
- Í stefnumörkun sem gefin var út af umhverfisráðuneytinu árið 2002 og gildir til 2020, Velferð til framtíðar – sjálfbær þróun í íslensku samfélagi, er litið á það sem forgangsmál að vernda landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. hraun, móbergsfjöll, fossa og hverasvæði.
- Í náttúruminjasráðgjafi eru talin upp þau svæði sem njóta verndar samkvæmt náttúruverndarlögum og svæði sem talin er ástæða til að friðlýsa vegna sérstæðs landslags.
- Hverfisvernd í aðalskipulagi Akureyrar 2018-2030 þar sem tilgreind eru m.a. svæði sem þykja verndarverð m.a. sökum náttúruvafars, sögulegs gildis eða útivistarmöguleika.

### 5.3.3 Gögn og rannsóknir

Mat á áhrifum framkvæmdar á landslag og ásýnd byggist á vettvangsferðum um svæðið og ljósmyndum. Ljósmyndir eru teknar sumarið 2018 en einnig er stuðst við eldri ljósmyndir. Ljósmyndir frá mismunandi árstíðum varpa ljósi á þær aðstæður sem eru á svæðinu allt árið um kring. Til viðbótar er stuðst við útgefin gögn um sögu, landslag, landform, vistgerðir og gróðurfar framkvæmdasvæðis og starfsemi svæðisins. Varðandi endanlegt útlit svæðisins er stuðst við gögn frá golfvallarhönnuði. Gefa gögnin hugmynd um áhrif sem munu gæta á landslag og ásýnd á rekstrartíma.

Áhrifasvæði framkvæmdar á landslag og ásýnd er almennt það svæði þaðan sem framkvæmdin mun sjást frá. Þar með eru talin byggð, landsvæði, útivistarsvæði og umferðaleiðir. Allt framkvæmdasvæðið myndar eina landslagsheild, þ.e. allt svæðið er áþekkt hvað varðar jarðfræði, gróðurfar, vatnafar, landnotkun og landform.

Gildi landslags og ásýndar er metið út frá áhrifum jarðrasks á viðkomandi svæði, fjölbreytileika landslags og upplifun af svæðinu sem einni heild og formlegu verndargildi vegna friðlýsinga eða annars konar verndar á landslagi samkvæmt náttúruverndarlögum, skipulagi eða útgefinni stefnu stjórnvalda. Matið er að hluta til tvíþætt, annars vegar er um að ræða bein áhrif vegna framkvæmda á landslag og hins vegar er fjallað um sjónræn áhrif framkvæmda á aðliggjandi svæði. Á þann hátt eru áhrifin á landslag metin sem þær beinu breytingar sem verða á landslagi en ásýnd metur þau áhrif sem breyting

framkvæmdasvæðis hefur á upplifun og ásýnd þeirra sem verða fyrir áhrifum vegna framkvæmda (t.d. íbúa, iðkenda, útivistarfólks).

#### 5.3.4 Grunnástand

Jaðarsvöllur er staðsettur í næsta nágrenni byggðar á Akureyri. Golfvallarsvæðið í heild sinni er staðsett í nokkrum bratta, frá rísandi hæð í Glerárdal niður að sjávarmáli Eyjafjarðar, frá vestri til austurs. Hæð golfvallar nær frá 74-100 m.y.s. [3]. Golfvöllurinn í næsta nágrenni svæðisins setur sterkan svip á heildarásýnd svæðisins. Að auki eru tún og landbúnaðarland vestan golfvallar og á fyrirhugðu framkvæmdasvæði einkennandi fyrir landsvæðið, bæði ásýnd þess og landslag. Landslag framkvæmdasvæðis ber því að stórum hluta merki þess hafa verið aðlagð að þörfum manna og þeirri iðju sem þar hefur verið stunduð. Aðeins lítil hluti framkvæmdasvæðis er að einhverju leyti ósnortinn en hann er syðst á svæðinu. Er sá hluti um 0,5 ha eða um 3% framkvæmdasvæðis. Í nálægð við suðurenda svæðis liggur malarvegur inn á framkvæmdasvæðið. Enginn hluti framkvæmdasvæðis fellur undir lög um náttúruvernd, skipulagslög, stefnumörkun, er á náttúruminjaskrá eða hverfisvernd aðalskipulags Akureyrar 2018-2030.

Núverandi ásýnd framkvæmdasvæðis einkennist, eins og áður segir, af landbúnaðarstarfsemi. Tún sem ekki hafa verið nýtt af golfklúbbnum hafa verið, og eru enn í dag, leigð út undir beit hrossa, sbr. mynd 5.9. Þannig eru tún afmörkuð og skipt upp í reiti. Á svæðinu er töluvert um skurði sem myndaðir voru þegar landið var ræst fram samhliða því að svæðið var mótað af landbúnaði. Vaxið hefur mikill gróður í og umhverfis skurði, sbr. mynd 5.10. Ekki er mikill landhalli og eru tún og graslendi nokkuð slétt, a.m.k. á fyrirhuguðu stækkunarsvæði. Má það helst rekja til lögunar svæðisins sem er ílangt frá suðri til norðurs, þvert á landhalla. Á suðurenda svæðisins er hæð, nálægt umferðarleið inn á svæðið. Hæðin er að mestu leyti ógróin og er ásýnd hennar nokkuð áberandi á svæðinu. Á mynd 5.11 má sjá umrædda hæð á ljósmynd. Í heildina er svæðið mjög gróðurrikt og þar er að finna trjá- og runnagróður.

Jarðvegslosun hefur nú þegar átt sér stað og setur svip sinn á landslag og ásýnd framkvæmdasvæðisins. Eins og áður hefur komið fram, er leyfi fyrir jarðvegslosun á 49.000 m<sup>3</sup> og hefur hluti þeirra heimildar nú þegar verið nýttur. Þannig hefur starfsemin breytt þeirri gróðurriku ásýnd sem svæðið hafði og þess í stað er ásýnd orðin mótuð af efnismóttöku. Í tengslum við jarðvegslosunina hefur myndast manngerð tjörn sem hefur nú þegar haft áhrif á t.d. fuglalíf á svæðinu. Á mynd 5.12 má sjá áhrifin sem jarðvegslosunin hefur nú þegar haft á landslag og ásýnd framkvæmdasvæðis. Á mörkum golfvallar og framkvæmdasvæðis er helst að finna runnagróður, skurði og/eða villtan gróður.



**MYND 5.9** Tún sem ekki eru nýtt undir starfsemi golfvallarins hafa verið leigð út undir beit hrossa. Horft til suðurs, mynd tekin sumarið 2018. Mynd: Efla verkfræðistofa



**MYND 5.10** Skurður á framkvæmdasvæði. Villtur gróður hefur vaxið umhverfis þá. Mynd: Efla verkfræðistofa.





**MYND 5.11** Horft yfir framkvæmdasvæði til norðurs af hæðinni á suðausturjaðri svæðisins. Mynd tekin að vetri. Mynd: Akureyrarbær.



**MYND 5.12** Horft til norðvesturs yfir framkvæmdasvæði af hæð á suðausturjaðri svæðisins. Jarðvegslosun og tjörn sjáanleg. Mynd tekin að sumri. Mynd: Efla verkfræðistofa.

Í matsáætlun voru svæði sem helst eru talin verða fyrir áhrifum vegna ásýndar talin upp, þau eru: Útivistarsvæði í Naustaborgum sunnan framkvæmdasvæðis, hesthúsabyggð í Breiðholti norðvestan framkvæmdasvæðis og skátaskálinn í Fálkafelli, vestan við framkvæmdasvæði. Auk þess sem möguleg áhrif á ásýnd vegna framkvæmda frá aðliggjandi íbúðarbyggð austan golfvallarsvæðis eru metin. Þessa staði má sjá, í samhengi við framkvæmdasvæði, á mynd 5.13.



**MYND 5.13** Yfirlitsmynd af framkvæmdasvæði. Merktir eru inn á þeir staðir sem teknir eru til greina við mat á landslagi og ásýnd lands.

Einnig má sjá þá ásýndarstaði sem verða teknir til greina við mat, staðsetningu og fjarlægð miðað við framkvæmdasvæði í töflu 5.9. Í kjölfarið er umfjöllun um hvern stað fyrir sig.

**TAFLA 5.9** Helstu ásýndarstaðir, fjarlægð þeirra frá framkvæmdarsvæði og staðsetning.

NÆRLIGGJANDI ÁHRIFASVÆÐI	NÚMER Á MYND 5.13	ÁTT MIÐAÐ VIÐ FRAMKVÆMDASVÆÐI	STYSTA FJARLÆGD (m)
Skátaskálinn í Fálkafelli	1	V	1200
Hesthúsabyggð í Breiðholti	2	N-NV	300
Íbúðabyggð í Naustahverfi	3	A	400
Útivistarsvæði í Naustaborgum	4	S	10

Skátaskálinn í Fálkafelli er staðsettur vestan við framkvæmdasvæði. Fjarlægð skálans er um 1,2 km frá framkvæmdasvæði í loftlínu. Aðgengi að skátaskála í Fálkafelli er ekki auðvelt ökutækjum, þar sem aðeins liggur malarvegur að skálanum, sem er illfær fólksbílum en nokkuð vinsæl gönguleið liggur að skálanum. Aðkoma að vegi, liggur frá Glerárdal. Á mynd 5.14 má sjá mynd tekna úr lofti við skátaskálann í Fálkafelli til austurs yfir framkvæmdasvæði. Bera þarf í huga að myndin er tekin úr

töluverðri hæð, mun meiri hæð en skálinn sjálfur. Er því fyrirhugað framkvæmdasvæði mun sýnilegra á mynd en alla jafna frá skálanum. Framkvæmdasvæðið er sýnilegt en úr töluverðri fjarlægð og í núverandi mynd er það illgreinanlegt frá aðliggjandi svæðum. Skálinn er staðsettur mun hærra en framkvæmdasvæði og því útsýni yfir svæðið gott.



**MYND 5.14** Yfirlitsmynd tekin úr lofti frá skátaskála í Fálkafelli. Horft til austurs yfir framkvæmdasvæði, að sumri til. Framkvæmdasvæðið er afmarkað með rauðum línun. Mynd: Google maps (Sigurður Jóhannesson).

Hestahúsabyggð í Breiðholti er staðsett í um 300-500 m fjarlægð vestan og norðvestan við framkvæmdasvæði. Byggðin er staðsett töluvert hærra en framkvæmdasvæði og hefur því góða yfirsýn yfir svæðið. Á mynd 5.15 má sjá ásjón framkvæmdasvæðis úr þeim hluta hesthúsabyggðar Breiðholts sem staðsett er næst golfvellinginum og er þar af leiðandi helsta áhrifasvæði vegna framkvæmda. Ljóst er að sjáanleiki framkvæmdasvæðis er aðeins úr hluta hesthúsabyggðar en hesthús, landslag, gróður og annað tengt starfsemi hesthúsabyggðarinnar hindrar sýnileika úr stórum hluta þess. Reiðstígur liggur frá hesthúsabyggð, meðfram fyrirhuguðum golfvelli og bæði í Naustaborgir og í austurátt að framtíðarbyggð Naustahverfis. Þaðan gætir óhjákvæmilega áhrifa vegna ásjónar, bæði á framkvæmda- og rekstartíma.



**MYND 5.15** Horft til suðausturs yfir framkvæmdasvæði frá hesthúsabyggð í Breiðholti. Að sumri til. Mynd: Efla verkfræðistofa.

Enginn hluti núverandi byggðar liggur að fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Byggð austan og norðan golfvallar, m.a. Naustahverfi og Lundahverfi, er staðsett lægra en golfvallarsvæðið og er því að mestu í hvarfi frá byggð. Stysta fjarlægð milli byggðar og framkvæmdasvæðis eru um 400 metrar. Í dag er golfvallarsvæðið nokkuð sjáanlegt frá hluta þessara hverfa, sérstaklega í þeirri byggð á efri hæðum húsa. Aftur á móti er hár gróður staðsettur á milli golfvallar og byggðar og kemur hann að mestu leyti í veg fyrir sjónræn áhrif þar á milli, a.m.k. frá göngustígum og jarðhæðum húsa. Framkvæmdasvæðið er lengra frá byggð en núverandi golfvöllur og er þar af leiðandi minna sjáanlegt. Á mynd 5.16 og mynd 5.17 má sjá myndir sem teknar voru á milli byggðar og golfvallar við Naustahverfi. Myndir eru teknar að sumri til þegar gróðurvöxtur er í hámarki. Að vetri til, þegar ekki er jafn gróðursælt, má gera ráð fyrir auknum sýnileika golfvallar frá byggðinni. Þá er hins vegar starfsemi golfvallarins í lágmarki. Stækkunarsvæði golfvallar er í bakgrunni núverandi golfvallar og ekki sjáanlegt frá göngustíg á myndum við núverandi aðstæður.

Eins og áður hefur komið fram eru áform um áframhaldandi uppbyggingu á Naustahverfi til suðurs við núverandi byggð. Til framtíðar eru einnig áform um frekari uppbyggingu til suðurs (þó ekki innan gildandi aðalskipulags). Umrædd framkvæmdasvæði, og framtíðarbyggð, munu af þeim sökum vera í meiri fjarlægð frá haugsetningu og landmótun en núverandi byggð og því alla jafna munu áhrif vegna ásýndar vera minni.



**MYND 5.16** Mynd tekin af göngustíg austan vallar, milli byggðar og framkvæmdasvæðis. Horft til vesturs, að sumri til. Mynd: Efla verkfræðistofa.



**MYND 5.17** Mynd tekin af göngustíg austan vallar, milli byggðar og framkvæmdasvæðis. Horft til norðvesturs, að sumri til. Mynd: Efla verkfræðistofa.

Í Naustaborgum sunnan við golfvöll er útivistarsvæði þar sem er að finna t.d. göngu-, hjóla- og reiðleiðir og tjörn. Malarvegur og trjágróður aðskilja útivistarsvæðið frá bæði núverandi golfvelli og fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Svæðið er afar gróðurrikt og einkennist landslagið af klettaborgum [27]. Þar er að auki að finna mikið fuglalíf og er svæðið vaktað og hverfisverndað auk þess sem þar hefur fuglaskoðunarhús verið reist. Vegna mikils gróðurs sem aðskilur útivistarsvæðið frá golfvallarsvæðinu gætir ásýnd framkvæmdasvæðis að mjög takmörkuðu leyti frá svæðinu í dag. Golfvallarsvæðið er eingöngu sjáanlegt frá klettaborgum sem standa hærra en annað landslag svæðisins. Á mynd 5.18 má sjá mynd tekna úr Naustaborgum, af klettaborg, yfir golfvallarsvæði. Þar má sjá að gróður hindrar að lang stærstum hluta sýn golfvallar og eru slíkar aðstæður einkennandi frá svæðinu



**MYND 5.18** Horft úr Naustaborgum til suðurs, golfvallarsvæði bakvið tré. Að sumri til. Mynd: Efla verkfræðistofa

Ljóst er að ásýnd framkvæmdasvæðisins í dag er takmörkuð við nokkur svæði í nálægð við golfvöllinn. Núverandi yfirbragð landslags og ásýndar svæðisins einkennist af tvennu, annars vegar landbúnaðarlandi sem á við bæði framkvæmdasvæðið og það svæði sem umlykur það til vesturs og hins vegar núverandi golfvallar sem umlykur framkvæmdasvæðið í austri og norðri. Bæði einkennin eiga það sameiginlegt að vera gróðurrikt og mótuð af mannavöldum. Í töflu 5.10 má sjá samantekt af grunnástandi landslag og ásýndar framkvæmdasvæðis.

**TAFLA 5.10** Mat á grunnástandi landslag og ásyndar á framkvæmdasvæði. Við mat á næmni var einkum horft til verndargildis svæða.

Tímabil	Næmni			Gildi		
	Lítið	Miðlungs	Mikið	Lítið	Miðlungs	Mikið
Framkvæmdatími/ Rekstrartími		X			X	

### 5.3.5 Lýsing á umhverfisáhrifum

Áætlað er að hækka land á framkvæmdasvæði að meðaltali um 2,5-3,0 m á framkvæmdatíma og verða bein áhrif á öllu framkvæmdasvæðinu. Landið verður þó í endanlegri mynd mishæðótt og mun mest hækka um 9 metra miðað við núverandi ástand en land mun einnig lækka á afar takmörkuðu svæði. Óhjákvæmilega mun slík haugsetning og landmótun hafa áhrif á landslag og ásynd. Áhrifin eru ekki síður á framkvæmdatíma, sem er áætlaður 20-30 ár.

#### Áhrif á framkvæmdatíma

Á framkvæmdatíma, þar sem áætluð framkvæmd nær til lengri tíma, þarf að taka tillit til frágangs og útfærslu á haugsetningu og landmótun. Samkvæmt vinnslu- og frágangsáætlun verkaðila mun jarðvegurinn verða mótaður jafn óðum og sáð í hann. Að auki verður framkvæmdinni áfangaskipt, þannig að áhrifin takmarkast við það svæði sem unnið er á hverju sinni sem mun draga úr neikvæðum áhrifum á framkvæmdatíma. Óhjákvæmilegt er að ásynd framkvæmdasvæðis muni raskast á framkvæmdatíma og bera einkenni efnismóttökustaðar með tilheyrandi starfsemi vinnuvéla og umgangs. Svæðið er nú þegar mótað, að hluta til, af áþekkri starfsemi en þó á mun minni skala en áform eru um. Ásyndin í dag, vegna jarðvegslosunar, gefur þó hugmynd um hvernig svæðið mun verða ásyndar á framkvæmdatímanum. Áhrifin á ásynd framkvæmdasvæðis sem efnismóttökustaðar eru tímabundin við framkvæmdatíma. Umferð og umgengni um svæðið mun einnig hafa áhrif á ásynd og upplifun þeirra sem ganga um svæðið eða nærliggjandi svæði og því hafa neikvæð áhrif á ásynd.

Augljóst er að í framkvæmd felast bein áhrif á landslag og þar af leiðandi á ásynd framkvæmdasvæðis. Stærðargráða breytinga er umfangsmikil og nær til alls framkvæmdasvæðisins, 18,5 ha. Þegar tekið er tillit til annarra aðstæðna svæðisins, þ.e. gildi núverandi landlags, sérstöðu þess og viðkvæmni er hins vegar ljóst að áhrifin eru ekki mikil, þó umfang þeirra gæti á öllu framkvæmdarsvæðinu. Lítil viðkvæmni þess endurspeglast hvað helst í þeirri miklu mótun og raski sem hefur nú þegar átt sér stað á landinu. Áhrifin er að mestu leyti óafturkræf, þar sem illviðráðanlegt (og afar ólíklegt) er að koma svæðinu aftur í fyrra horf.

#### Áhrif á rekstrartíma

Landslag mun haldast óbreytt eftir að framkvæmdatíma líkur og mun það einkennast af hefðbundnu landslagi golfvallar, þ.e. graslendi, runnagróðri, tjörnum og lækjarfarvegum. Við hækkingu lands má gera ráð fyrir að svæðið verði sjáanlegra. Ekki er metið að það breyti þeim áhrifasvæðum sem taka þarf tillit til við matið, þ.e. ekki er talin þörf á að skoða fleiri ásyndarstaði. Þeir sem munu helst verða fyrir áhrifum vegna framkvæmda eru því: íbúar aðliggjandi svæða, útivistarfólk í Naustaborgum, hestmenn í hesthúsabyggð Breiðholts og á reiðstíg vestan við framkvæmdasvæði og þeir sem nýta sér

skátaskálann í Fálkafelli. Þar sem manngangur er mun meiri í hesthúsabyggð í Breiðholti og reiðstígum tengdum henni en við skátaskálann í Fálkafelli gætir áhrifa ásýndar mun meira þaðan, þar að auki er fjarlægðin mun styttri. Frá útivistarsvæði í Naustaborgum takmarkast útsýnið norður á golfvallarsvæði mestmegnis af þeim gróðri sem hefur verið plantað á jaðri svæðisins við malarveginn sem áætlað er að nota við framkvæmd. Ljóst er að við framkvæmdina mun svæðið verða sýnilegra úr Naustaborgum og mögulega hafa áhrif á upplifunargildi útivistarsvæðisins. Framkvæmdasvæðið er að mestu í hvarfi frá byggðinni við vesturhlið golfvallar en mun þó að öllum líkindum einhverra áhrif gæta þaðan og svæðið verða sýnilegra. Sérstaklega í þeim hluta byggðar sem er ofan jarðhæðar þar sem runnagróður hindrar ekki sýnileika inn á golfvallarsvæði.

Í kafla 2.3.6 má sjá drög að framtíðarsýn Jaðarsvallar frá árinu 2006. Gefur hún hugmynd um endanlega mynd framkvæmdasvæðis, sem golfvallar. Hægt er að nýta hana til þess að meta hver endanlega áhrif framkvæmda verða á landslag og ásýnd lands. Ljóst er að áhrifin eru að einhverju leyti háð frágangi á framkvæmdatíma og áætlunum um að móta svæðið af golfvallarhönnun. Hafa þarf í huga að framtíðarsýn golfvallar hefur tekið breytingum undanfarin ár og er aðeins hægt að líta á upplýsingarnar sem mögulegan frágang. Áætlað er að planta runnagróðri við jaðra svæðisins sem afmarkar það að einhverju leyti og dregur úr sýnileika svæðisins frá nærliggjandi svæðum. Einnig má sjá að gert er ráð fyrir nokkrum tjörnum sem getur haft jákvæð áhrif á endanlega ásýnd svæðisins. Endanleg ásýnd mun falla vel að aðliggjandi umhverfi og að endingu renna saman við ásýnd golfvallarsvæðisins.

Til að meta áhrif framkvæmda á landslags og ásýnd lands á rekstrartíma (endanleg mynd framkvæmdar) er að einhverju leyti verið að skoða samanburð á landbúnaðarlandi og golfvelli. Ljóst er að slíkur samanburður er byggður á, að minnsta kosti að hluta til, persónulegu álitu. Að hluta til eru svæðin áþekkt, þ.e. vegna græns yfirbragðs. Eins og áður hefur komið fram hefur töluvert rask átt sér stað að undanfögnu á svæðinu. Fyrst með gerð túna og skurða og svo við jarðvegslosun. Tún hafa að miklu leyti vaxið villt og lítil sem engin umhirða verið á svæðinu, einungis hefur beit hrossa takmarkað vöxt grass á túnnum. Aftur á móti er almenn umhirða á golfvöllum góð, þar sem golfvallarstarfsmenn vinna stóran hluta ársins við viðhald og umhirðu til þess að halda golfvöllum nothæfum og snyrtilegum. Að auki mun endanleg gróðurflóra svæðisins verða mun ríkari en fyrir auk tjarna og vatnsfarvega. Af þeim sökum eru áhrifin vegna breytinga á landslagi og ásýnd svæðisins talin vera jákvæð, að framkvæmdum loknum. Í töflu 5.11 má sjá samantekt af áhrifum vegna framkvæmda á landslag og ásýnd lands.

**TAFLA 5.11** Samantekt af áhrifum á landslag og ásýnd vegna framkvæmdar.

Tímabil	Stærð/mælikvarði							
	Mikið neikvæð	Miðlungs neikvæð	Lítið neikvæð	Engin	Lítið jákvæð	Miðlungs jákvæð	Mikið jákvæð	
Framkvæmdatími		X						
Rekstrartími						X		
	Útbreiðsla							
	Mikið neikvæð	Miðlungs neikvæð	Lítið neikvæð	Engin	Lítið jákvæð	Miðlungs jákvæð	Mikið jákvæð	
Framkvæmdatími		X						
Rekstrartími					X			
	Tímalengd							
	Mikið neikvæð	Miðlungs neikvæð	Lítið neikvæð	Engin	Lítið jákvæð	Miðlungs jákvæð	Mikið jákvæð	
Framkvæmdatími		X						
Rekstrartími						X		
	Afturkræfni							
	Mikið neikvæð	Miðlungs neikvæð	Lítið neikvæð	Engin	Lítið jákvæð	Miðlungs jákvæð	Mikið jákvæð	
Framkvæmdatími		X						
Rekstrartími						X		



### 5.3.6 Mótvægisaðgerðir

Dregið verður úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd með eftirfarandi mótvægisaðgerðum:

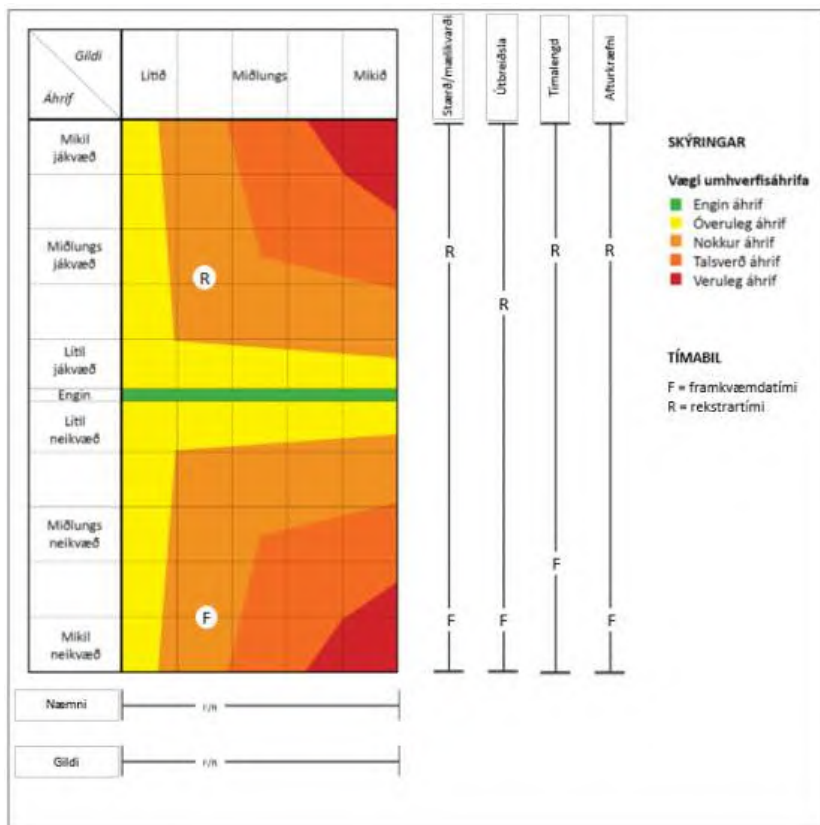
- Planta runnagróðri umhverfis framkvæmdasvæði á framkvæmdatíma til að minnka áhrif á ásýnd svæðis.

Við undirbúning framkvæmdarinnar hefur verið gert ráð fyrir eftirfarandi aðgerðum til að draga úr neikvæðum áhrifum, ekki er þó um beinar mótvægisaðgerðir að ræða:

- Aðflutt efni verði mótað að hönnun golfvallar jafn óðum og það berst á svæðið. Þannig verða áhrif sem haugsetning hefur á ásýnd lágmarkuð.
- Sáð verður í jarðveg jafn óðum og hann hefur verið mótaður.
- Farið verður eftir áfangaskiptingu sem fram kemur í vinnslu- og frágangssáætlun. Þannig verður gengið úr skugga um að framkvæmdasvæði sé haldið í lágmarki hverju sinni.
- Runnagróðri verður plantað umhverfis golfvöllinn í sinni endanlegu mynd til að afmarka svæðið frá umhverfi sínu.
- Endanlegur frágangur einkennist af golfvallarsvæði með gróðri og tjörnum. Mun ásýnd þess því vera eins náttúrleg og vel unnin og kostur er.

### 5.3.7 Vægi áhrifa og niðurstaða

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á landslagi og ásýnd eru áhrif á framkvæmdatíma talin vera **nokkuð neikvæð** en á rekstartíma **nokkuð jákvæð**, sbr. skilgreiningu á vægiseinkunnum í kafla 4.2. Myndræna framsetningu á niðurstöðu matsins má sjá á mynd 5.19.



**MYND 5.19** Niðurstaða mats á áhrifum framkvæmda á landslag og ásýnd, sundurliðuð eftir tímabilum. Niðurstöður um mat á gildi (næmni og gildi) og áhrifum (stærð/mælikvarði, útbreiðsla, tímalengd, afturkræfni) eru fengnar úr töflum 5.10 og 5.11

## 5.4 Samfélag

### 5.4.1 Markmið

Samkvæmt fyrirliggjandi matsáætlun [7] er umhverfismatinu ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- Hvernig og hversu stór byggð er í nærumhverfi framkvæmdarinnar?
- Hvernig/hvaða útivistarsvæði eru í nærumhverfi framkvæmdarinnar?
- Hvernig verður umferðinni um svæðið háttað á framkvæmdatíma?
- Mun framkvæmdin hafa áhrif á umferðaröryggi?
- Áhrif vegna breytinga á landnotkun á samfélagið?
- Þarf að taka sérstakt tillit til þessara þátta við framkvæmdina?

### 5.4.2 Viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á umferð og útivist eru eftirfarandi:

- Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030.
- Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030 umhverfisskýrsla.
- Landsskipulagsstefna 2015-2026.

- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd. Í 4. kafla er fjallað um almannarétt, útivist og umgengi.
- Sérstaklega er litið til þess hvort fyrirhugaðar framkvæmdir hafi áhrif á upplifun frá markverðum stöðum eða svæðum, gönguleiðum til útivistar eða notagildi svæða. Einnig er litið til þess hversu mikið svæði eru nýtt í dag af útivistarfólki og ferðamönnum

#### 5.4.3 Gögn og rannsóknir

Greining á grunnástandi er byggð á mati á aðstæðum framkvæmdasvæðis og nærliggjandi byggða/svæða. Umferð og umferðarukning er metin út frá núverandi aðstæðum og þeirri umferð sem þarf til að flytja fyrirhugað magn af jarðvegi á framkvæmdasvæði. Við greiningu á umferðaröryggi er stuðst við upplýsingar frá Samgöngustofu þar sem er að finna slysakort með skráðum umferðarslysum.

#### 5.4.4 Grunnástand

Áhrifasvæði samfélagsþátta vegna framkvæmda er ekki augljóst en tekið er tillit til framkvæmdasvæðis og nærliggjandi byggða/svæða. Gera má ráð fyrir að það séu þau svæði sem eru hvað viðkvæmust fyrir áhrifum á samfélagsþætti, a.m.k. aukinni umferð og áhrifa á umferðaröryggi. Vegna breytinga á landnotkun og áhrifa útivistarsvæða umhverfis framkvæmdasvæðið gætir áhrifa mun víðar. Á mynd 5.20 má sjá framkvæmdasvæðið og helstu aðliggjandi svæði sem tekið er tillit til við matið vegna áhrifa á samfélagsþætti.



**MYND 5.20** Framkvæmdasvæði og helstu aðliggjandi svæði.

Umfjöllun um helstu áhrifasvæði má sjá í kafla 5.3.4. Í töflu 5.12 má sjá yfirlit yfir áhrifasvæði, staðsetningu og fjarlægð þeirra frá framkvæmdasvæði.

**TAFLA 5.12** Helstu áhrifasvæði og staðsetning þeirra miðað við framkvæmdasvæði.

NÆRLIGGJANDI ÁHRIFASVÆÐI	ÁTT MIÐAÐ VIÐ FRAMKVÆMDASVÆÐI	STYSTA FJARLÆGÐ (m)
Íbúðarbyggð í Naustahverfi	A	400
Íbúðarbyggð í Lundahverfi	N og NA	650
Útivistarsvæði í Naustaborgum	S	10
Skátaskálinn í Fálkafelli	V	1200
Hesthúsabyggð í Breiðholti	NV	300
Reiðstígur	S og V	5

Aðkomuleið efnisflutninga inn á framkvæmdasvæðið er um núverandi malarveg sem liggur meðfram suðurenda golfvallarins. Nánari umfjöllun um akstursleið og aðkomu má sjá í kafla 2.3.4. Hafa þarf í huga að til framtíðar mun umferðarleið frá efnisflutningastöðum vera háð því hvaðan efnið kemur hverju sinni, þ.e. leið að umræddri aðkomuleið inn á framkvæmdasvæðið. Ávallt verður þó stuðst við sömu aðkomuleið inn á svæðið. Fyrirhugað er að haugsetja jarðefni vegna uppbyggingar í suðurhluta bæjarins og því ætti umferðin ekki að fara í gegnum íbúðarbyggð nema að þeim hluta þar sem byggð mun rísa á framkvæmdatíma til suðurs. Mynd af hluta aðkomuvegarins má sjá á mynd 5.21.



**MYND 5.21** Vegurinn sem notaður verður við framkvæmd, að vetri. Horft til vesturs yfir golfvallarsvæði. Mynd: Efla verkfræðistofa

Vegurinn liggur á milli golfvallarsvæðis og útivistarsvæðis í Naustaborgum og aðskilur hann svæðin. Leiðin er um 850 metra löng frá Kjarnagötu og að framkvæmdasvæðinu. Umferðin sem fer um veginn í dag er afar takmörkuð en hluti vegarins hefur þó verið nýttur undir þá jarðvegslosun sem hefur nú þegar átt sér stað á framkvæmdasvæðinu auk annarra tilfallandi starfsemi á golfvallarsvæði. Almenn umferð á golfvöllinn nýtir sér aðra aðkomuleið að félagshúsi og golfvelli. Á kortavefsjá Samgöngustofu má finna upplýsingar um skráð umferðalsys á landinu á árunum 2007-2017. Á þeim tíma er ekkert

alvegarlegt umferðarslys skráð á vegum í nágrenni Jaðarsvallar. Ekki er gerð grein fyrir malarveginum á kortavefsjónni. Nærliggjandi svæði Jaðarsvallar í austri eru að stærstum hluta íbúðarbyggð, þar er vegakerfi og hraðatakmarkanir í samræmi við hefðbundin íbúðarhverfi.

Útivistarsvæðið í Naustaborgum er, eins og áður hefur komið fram, sunnan golfvallar- og framkvæmdasvæðis. Þar eru t.d. tjörn, göngu- og hjólaleiðir og reiðstígar. Þar er einnig að finna fuglaskoðunarhús og hefur verið reynt að efla fuglalíf þar á undanförunum árum, t.d. með myndun tjarna (Hundatjörn). Settur hefur verið upp umferðarteljari við göngustíg inn í Naustaborgir. Sýnir hann að um 80 manns heimsækja Naustaborgir að meðaltali á dag. Um 130 að meðaltali yfir sumarmánuðina en 20 yfir vetrarmánuðina. Einnig liggur reiðstígur frá hesthúsabyggðinni í Breiðholti inn í Naustaborgir. Liggur leiðinn við vesturenda framkvæmdasvæðis og að hluta til við suðurenda. Í Breiðholti eru 95 hesthús auk ýmiskonar aðstöðu til hestamennsku [28]. Ætla má að upptalin svæði séu hvað viðkvæmust fyrir áhrifum vegna framkvæmda, þ.e. með tilliti til útivistar. Auk þess má benda á að skátaskálinn í Fálkafelli er staðsettur vestan við framkvæmdasvæðið en fjarlægð hans er töluvert meiri (sjá umræðu í kafla 5.3).

Framkvæmdasvæðið hefur undanfarna áratugi, og er að stórum hluta enn í dag, verið nýtt undir landbúnað, en einnig sem æfingaaðstaða fyrir golfvöllinn og hluti túna hafa verið leigð út undir beit hrossa. Svæðið hefur einnig að hluta til verið nýtt undir jarðvegslosun. Þar af leiðandi hefur landið verið notað og mótað af mönnum til lengri tíma og er því töluvert raskað.

#### 5.4.5 Lýsing á umhverfisáhrifum

##### *Áhrif á framkvæmdatíma*

Framkvæmdin felur í sér flutning á 500.000 m<sup>3</sup> af efni á svæðið í haugsetningu og landmótun. Ef gert er ráð fyrir að í hverri ferð séu fluttir á bilinu 10-16 m<sup>3</sup> af efni má ætla að það þurfi að fara 31.500 - 50.000 ferðir vegnar framkvæmda<sup>3</sup>. Þá er einungis tekið tillit til þeirra ferða sem farnar eru inn á svæðið. Framkvæmdatíminn nær til 20-30 ára svo ljóst er að fjöldi ferða mun dreifast yfir þann tíma. Ekki er gert ráð fyrir samfelldri vinnu og ljóst að verkið verður unnið lotubundið. Því gefur ekki rétta né gagnlega mynd að deila heildarfjölda ferða jafnt niður á hvert ár. Gróf áætlun gerir ráð fyrir allt frá 10 til 50 ferðum á dag, mest yfir megin framkvæmdatímenn á sumrin. Því verður umtalsverð aukning í umferð þungra ökutækja og samhliða því neikvæð áhrif á umferð á framkvæmdasvæði og nágrenni þess. Eins og áður segir er ekkert alvarlegt umferðarslys skráð í nálægð við Jaðarsvöll, á tíu ára tímabili, frá 2007-2017. Við framkvæmdir er þó að mestu um að ræða umferð um nýjan veg og nýtt hverfi. Núverandi gögn gefa því ekki heildarmynd af hugsanlegri umferð og umferðaröryggi á framkvæmdatíma. Áhrif framkvæmda á umferðaröryggi eru þó talinn vera óveruleg.

Á framkvæmdatíma kemur framkvæmdin til með að hafa neikvæð áhrif á aðliggjandi útivistarsvæði og reiðstíga, bæði í Naustaborgum og vegna reiðmennsku í og við Breiðholt. Ástæða þess er að á þeim tíma mun svæðið bera þess merki að vera framkvæmdasvæði með tilheyrandi umferð og umgengni. Slíkt yfirbragð getur truflað og skert upplifun af útivist og ásýnd svæðisins. Jafnframt ber að gæta þess að gert sé ráð fyrir öryggisútfærslum er varða umferð um svæðið m.t.t. reiðstíga og útivistarsvæða.

<sup>3</sup> Burðargeta fengin úr nokkrum sambærilegum verkefnum.

Þannig skal koma í veg fyrir, eins og kostur er, að möguleg óhöpp og óþægindi geti orðið vegna framkvæmda.

#### Áhrif á rekstrartíma

Á rekstrartíma má gera ráð fyrir að aukning í umferð verði afar lítil og mun öll umferð iðkanda golfvallar áfram fara austan við völlinn og inn að félagsaðstöðu að Jaðri. Með viðeigandi frágangi, hraðatakörkunum og umferðaráherslum er ekki ástæða til þess að ætla að framkvæmdin muni hafa áhrif á umferðaröryggi til framtíðar.

Framkvæmdin mun breyta landnotkun framkvæmdasvæðis í íþróttasvæði sem samsvarar núverandi skilgreiningu aðalskipulags Akureyrar 2018-2030 fyrir svæðið. Þannig mun svæðið nýtast til þess að stuðla að frekari tómsunda- og íþróttastarfsemi á Akureyri. Að auki stendur til að mynda aðgengilegt og gott stígakerfi með t.d. bekkjum sem mun nýtast almenningi við útivist í bænum. Koma stígarnir til með að auka aðgengi að golfvallarsvæði frá aðliggjandi byggð og stuðla að því að almenningur geti notið náttúrunnar sem golfvöllurinn hefur upp á að bjóða. Jákvæðra áhrifa gætir m.t.t. nálægra útivistarsvæða, bæði í Naustaborgum og vegna reiðmennsku í og við hesthúsabyggð í Breiðholti. Mögulegt er að framkvæmdasvæðið geti virkað sem einhverskonar tenging milli byggðar norðan golfvallar og útivistarsvæðis í Naustaborgum.

#### 5.4.6 Mótvægisáðgerðir

Ekki er talin þörf á beinum mótvægisáðgerðum til þess að draga úr áhrifum framkvæmdar á samfélagið. Við undirbúning framkvæmdarinnar hefur verið gert ráð fyrir eftirfarandi áðgerðum til að draga úr neikvæðum áhrifum, ekki er þó um beinar mótvægisáðgerðir að ræða:

- Stjórna því hvenær haugsetning, landmótun og umferð er leyfileg um framkvæmdasvæðið og nágrenni þess.
- Umferðarleið um bæinn og inn á svæðið vegna efnisflutninga er sú leið sem þykir heppilegust til þess að lágmarka áhrif á íbúa- og þjónustubyggð auk útivistarsvæða.
- Stígakerfi verður bætt með það að markmiði að auka möguleika almennings að njóta þeirrar náttúru sem völlum fylgir. Einnig mun stígakerfi tengja byggð við útivistarsvæði.
- Huga þarf að öryggi notenda útivistarsvæðis og reiðstíga á meðan framkvæmdir standa yfir.

#### 5.4.7 Vægi áhrifa og niðurstaða

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif á samfélagsþætti metin **nokkuð neikvæð** en áhrif á framkvæmdatíma **óverulega jákvæð**, sbr. skilgreiningu á vægiseinkunum í kafla 4.2.

### 5.5 Loftgæði

#### 5.5.1 Markmið

Samkvæmt fyrirliggjandi matsáætlun [7] er umhverfismatinu ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- a. Hver verða áhrif umferðar, vegna framkvæmda, á loftgæði?
- b. Hver verða áhrif framkvæmda á loftgæði?
- c. Þarf að taka sérstakt tillit til þessara þátta við framkvæmdina?

### 5.5.2 Viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á loftgæði eru eftirfarandi:

- Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030.
- Umhverfisskýrsla aðalskipulags Akureyrar 2018-2030.
- Reglugerð um loftgæði nr. 787/1999.
- Reglugerð um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslofti, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings nr. 920/2016.
- Reglugerð um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti nr. 817/2002.

### 5.5.3 Gögn og rannsóknir

Greining á grunnástandi er byggð á mati á aðstæðum áhrifasvæðis og aðgengilegum gögnum. Áhrifasvæðið nær til framkvæmdasvæðis og nærliggjandi byggða og svæða, þar sem framkvæmdin mun mögulega hafa áhrif á loftgæði vegna umferðar og vegna fókhattu. Stuðst er við reglugerðir og viðmiðanir til þess að meta áhrif framkvæmda. Að auki er stuðst við almenn gögn um staðhætti og veðurfar á Akureyri og veðurgögn frá Veðurstofu Íslands frá árunum 2007-2017.

Ekki hafa verið gerðar loftgæðamælingar á framkvæmdasvæðinu eða á Jaðarsvelli. Akureyrarbær og Umhverfisstofnun hafa hins vegar staðið fyrir loftgæðamælingum á Strandgötu á Akureyri frá janúar 2018 en áður var mælirinn staðsettur á Tryggvabraut á Akureyri. Ekki þykir áreiðanlegt að nota gögn frá þeim mælingum til þess að áætla á beinan hátt grunnástand loftgæða við golfvallarsvæði en um 2,5 km fjarlægð er á milli framkvæmdasvæðis og mælistöðvar. Þannig má ætla að loftgæðin séu betri á golfvöllinum en niðri í bæ vegna umferðar. Litið er til sambærilegrar starfsemi, þ.e. annarra golfvalla til að meta áhrif á rekstrartíma.

### 5.5.4 Grunnástand

Mögulegt áhrifasvæði er framkvæmdasvæði, næsta nágrenni þess og svæði umhverfis aðkomuleiðir. Á mynd 5.22 má sjá framkvæmdasvæðið og helstu nærliggjandi svæði þ.e. Naustaborgir, hluta Naustahverfis auk annarra nálægra byggða, núverandi golfvöll, hesthúsabyggð í Breiðholti og reiðstíg við framkvæmdasvæðið.



**MYND 5.22** Framkvæmdasvæði, aðkomuleið og helstu aðliggjandi svæði.

Um fjöllum um helstu áhrifasvæði má sjá í kafla 5.3.4. Í töflu 5.13 má sjá yfirlit yfir áhrifasvæði, staðsetningu og fjarlægð þeirra frá framkvæmdasvæði.

**TAFLA 5.13** Helstu áhrifasvæði, staðsetning og fjarlægð þeirra frá framkvæmdasvæði.

NÆRLIGGJANDI ÁHRIFASVÆÐI	ÁTT MIÐAÐ VIÐ FRAMKVÆMDASVÆÐI	STYSTA FJARLÆGD (m)
Íbúðarbyggð í Naustahverfi	A	400
Íbúðarbyggð í Lundahverfi	N og NA	650
Útivistarsvæði í Naustaborgum	S	10
Hesthúsabyggð í Breiðholti	NV	300
Reiðstígur	S og V	5

Áætla má tvær megin uppsprettur svifryks við framkvæmdir, annars vegar vegna umferðar um svæðið (bruni jarðefnaeldsneytis og uppþyrlun ryks við akstur eftir malarvegi eða vegna óhreininda á vegi með föstu yfirborði) og hins vegar vegna foks á framkvæmdatíma við haugsetningu og landmótun.

Ryki er gjarnan skipt í tvo meginflokk, í gróft og fínt svifryk. Gróft svifryk (PM10) er skilgreint sem ryk sem er stærra en 10  $\mu\text{m}$  í þvermál og á uppruna sinn í bruna jarðefnaeldsneytis, en einnig eru aðrar uppsprettur, svo sem ryk frá framkvæmdum, slit á dekkjabúnaði, malbiki og bremsuborðum. Fínt svifryk (PM2,5) er ryk sem hefur þvermál minna en 2,5  $\mu\text{m}$  og á megin uppruna sinn í bruna.

Í reglugerð um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslofti, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings nr. 920/2016 eru gefin út heilsuverndunarmörk vegna styrks ýmissa mengunarvalda í lofti, t.a.m. svifryks [29]. Markmið



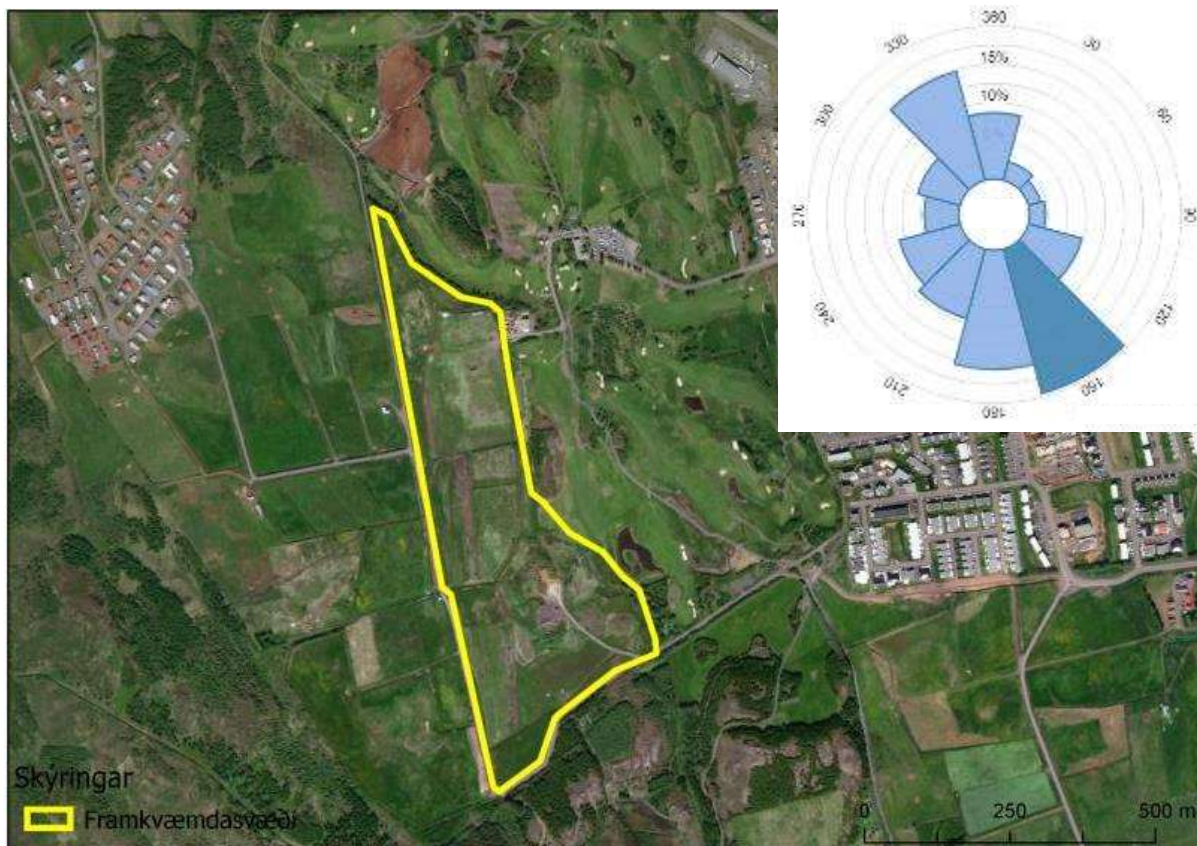
reglugerðarinnar eru að viðhalda gæðum andrúmslofts þar sem þau eru mikil en bæta þau ella að því er varðar m.a. svifryk og viðhalda þeim gæðum sem felast í hreinu og ómengdu lofti. Reglugerð um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti nr. 817/2002 tilgreinir viðmiðunarmörk fyrir fallryk. Heilsuverndarmörk samkvæmt reglugerðunum má sjá í töflu 5.14. Í umhverfisskýrslu sem unnin var samhliða aðalskipulagi Akureyrar er lögð áhersla á að tryggt sé að styrkur efna í lofti fari ekki yfir heilsuverndarmörk [13].

**TAFLA 5.14** Viðmiðunargildi úr reglugerðum nr. 920/2016 og nr. 817/2002 [29].

TEGUND	TÍMALENGD MÆLINGA	MAGN ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LEYFILEGT UMFRAM GILDI
PM10	Sólarhringur	50	35 dagar á ári
PM10	Ár	40	-
PM2,5	Ár	20	-
Fallryk	Mánaðarsófnunartími	10 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )	-

Í dag hefur þegar átt sér stað jarðvegslosun á framkvæmdasvæði og gera má ráð fyrir að hún hafi, að einhverju leyti, haft sambærileg áhrif og fyrirhuguð framkvæmd mun hafa, þó er heildar umfang þeirrar starfsemi talsvert minna. Ekki er vitað til þess að borist hafi kvartanir vegna starfseminnar.

Algengustu vindáttir á Akureyri eru S-SA og N-NV áttir [3]. Orsakast það af stefnu Eyjafjarðar í norður og suður og fjalla vestan og austan fjarðarins. Suðlægir vindar eru hlýir og þurrir eftir að miðhálandið losar þá við úrkomu. Á hinn bóginn eru norðan vindar kaldir og úrkomusamir með rigningu á sumrin og ýmist snjó eða rigningu á veturnum. Á sumrin eru vindar hægari en meðalvindhraði ársins er um 4 m/s [8]. Á mynd 5.23 má sjá framkvæmdasvæði og ríkjandi vindáttir á Akureyri. Myndinni er ætlað að sýna myndrænt möguleg áhrifasvæði vegna foks. Á myndinni má einnig sjá vindrós úr vindlíkani Veðurstofu Íslands, Vindatlas [30]. Vindrósin er fyrir svæði rétt norðan við framkvæmdasvæðið.



**MYND 5.23** Framkvæmdasvæði og ríkjandi vindáttir. Vindur blæs inn að miðju.

Rofþröskuldur er sá vindstyrkur sem til þarf svo jarðvegskorn taki að fjúka við tiltekna aðstæður. Samkvæmt rannsóknum sem gerðar hafa verið hérlendis á rofþröskuldi hefst fok við um 8-10 m/s, sé miðað við tveggja metra hæð yfir jörðu [31]. Hafa ber þó í huga að rofþröskuldurinn er háður ýmsum þáttum, svo sem efniseiginleikum fokefnis, umhverfisaðstæðum o.s.frv. Stór áhrifaþáttur er varðar fok er hvort jörð sé blaut eða þurr en fínefni ná ekki að fjúka fyrr en yfirborð hefur náð að þorna. Eftir að agnirnar eru komnar af stað þarf minni vindstyrk til að viðhalda fokinu, sá vindstyrkur er nefndur flæðiþröskuldur [31].

### 5.5.5 Lýsing á umhverfisáhrifum

#### Áhrif á framkvæmdatíma

Tvær megin uppsprettur ryks verða vegna umferðar um framkvæmdasvæðið og foks á framkvæmdatíma vegna haugsetningar/landmótunar.

Rykmengun frá umferð er aðallega uppþylun á ryki við akstur þungra ökutækja eftir malarvegi sem getur haft neikvæð áhrif á loftgæði [32]. Jarðvegur, sérstaklega moldarjarðvegur, getur einnig sporast á götur af dekkjum flutningstækja og þannig stuðlað að aukinni svifryksmengun þegar ekið er yfir hann og ryk þyrlast upp. Umferðarmagn vegna framkvæmdanna er þó ekki það mikið að jafnaði að það sé talið geta haft áhrif á loftgæði þannig að líkur séu á að styrkleiki geti farið yfir viðmiðunarmörk reglugerða. Þannig má sjá að þegar skoðaðar eru mælingar á svifryksmengun við Strandgötu að gildi fer afar sjaldan yfir viðmiðunarmörk ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , meðaltalssólarhringstyrkur) en leiða má líkur að því að

loftgæði séu almennt betri við framkvæmdasvæðið vegna fjarlægðar þess frá megin umferðaræðum bæjarins.

Með góðu viðhaldi á malarvegi, rykbindingu og hreinsun á ökutækjum og götum er hægt að lágmarka rykmyndun vegna aksturs.

Fok úr hagsetningu og við landmótun getur einnig haft áhrif á loftgæði. Veðuraðstæður geta orðið þess valdandi að ryk fjúki yfir nærliggjandi byggðir og svæði, með neikvæðum áhrifum á loftgæði. Áður hefur verið greint frá ríkjandi vindáttum Akureyrar og þeim svæðum sem eru í mestri hættu gagnvart foki. Tafla 5.15 sýnir samantekt yfir áhrifasvæði vegna foks úr ríkjandi vindáttum, aðstæður við vindátt og mat á foki. Til þess að áætla fok var skoðað hversu oft vindstyrkur var yfir 8 m/s (áætlaður rofþröskuldur) og þurrt var í veðri við ákveðna vindátt. Við greiningu voru notuð veðurgögn úr veðurstöð Veðurstofu Íslands á Akureyri sem staðsett er við Krossanesbraut og lýsir almennu veðurfari bæjarins. Framkvæmdasvæðið er staðsett við rísandi hæð sem hefur áhrif á vindmyndun. Ljóst er að aðstæður eru því ekki að öllu leyti þær sömu og væru mælingar gerðar á framkvæmdasvæðinu, en niðurstaðan gefur þó, byggt á veðurfari síðustu ára, hugmynd um áætlað fok vegna framkvæmda.

**TAFLA 5.15** Upplýsingar um áhrifasvæði vegna foks eftir vindáttum og áætlað tímaumfang sandfoks.

FOK	VINDÁTT	ALGENGAR AÐSTÆÐUR	ÁÆTLAÐ SANDFOK AF SVÆÐI <sup>4</sup>
Í átt að núverandi golfsvæði og íbúa- og þjónustubyggð t.d. Lundahverfi	S-átt	Hlýir og þurrir vindar eftir að miðhálandið losar þá við úrkomu	83-101 klst. á ári
Í átt að núverandi golfsvæði og Glerárdal	SSA-átt		131-161klst. á ári
Í átt að hestahúsabyggð í Breiðholti og Glerlárdal	SA-átt		83-101 klst. á ári
Í átt að Naustaborgum	N-átt		148-181 klst. á ári
Í átt að Naustaborgum og framtíðarbyggð í Naustahverfi	NNV-átt	Kaldur og úrkomusamir vindar	198-242 klst. á ári
Í átt að framtíðarbyggð í Naustahverfi og flugvelli	NV-átt		15-18 klst. á ári

Tafla 5.15 sýnir að algengustu aðstæður þegar líklegt að jarðvegur geti fokið á framkvæmdasvæðinu eru þegar vindar eru úr NNV- og N-áttum. Veldur það mögulega foki í átt að Naustaborgum og framtíðaruppbyggingu í Naustahverfi sem getur haft í för með sér neikvæð áhrif á loftgæði. Ljóst er að gera má ráð fyrir mestum áhrifum á loftgæði í Naustaborgum. Úr niðurstöðu má sjá að afar sjaldgæft er að vindur blási úr NV-átt. Suðlægir vindar eru yfirleitt þurrir og mætti því ætla að oftar væru aðstæður þannig að hætta væri á foki úr þeirri vindátt. Aftur á móti gefur niðurstaða greiningarinnar ráð fyrir meiri fikhættu með norðandvindi og skýrist það af fleiri klukkustundum í veðurgögnum þar sem norðan-/norðvestanáttir ná rofþröskuldi. Jafnari fikhætta er úr S-, SSA- og SA-átt og má gera ráð fyrir að áhrif þeirra geti gætt á framkvæmdatíma. Áhrifasvæði þess er á núverandi golfvelli, í byggð norðan golfvallar og í hesthúsabyggð í Breiðholti. Með mótvægisáðgerðum er hægt, að stórum hluta, að draga úr foki.

Þess ber að geta að um er að ræða varfærið mat, þar sem matið tekur til allra tilvika þar sem vindur er nægjanlega sterkur svo að jarðvegur geti fokið og úrkoma er engin. Ekki var skoðað hversu langt var um liðið frá síðasta úrkomuviðburði og hvert magn úrkomu var og ekki var lagt mat á hversu lengi jarðvegurinn er að þorna eftir úrkomuatburð o.s.frv. Snjóhula kemur einnig í veg fyrir fok á ákveðnum

<sup>4</sup> Reiknað er með  $\pm 10\%$  bili á gildum sé fengust úr veðurgögnum til þess að áætla bil.

tímum ársins en frost getur ýtt undir fok. Ljóst er að framkvæmdin mun hafa neikvæð áhrif á loftgæði, bæði vegna hugsanlegs fok efnis við haugsetningu og landmótun en einnig vegna umferðar á framkvæmdatíma.

#### Áhrif á rekstrartíma

Áhrif á rekstrartíma verða helst vegna aukinnar umferðar á golfvallarsvæðið ef gert er ráð fyrir því að stækkun vallarins muni hafa í för með sér aukinn fjölda iðkenda. Á ári hverju eru leiknir á bilinu 23.000-25.000 hringir á Jaðarsvelli, yfir rúmlega sex mánaða tímabil eða um 200 daga. Gera má því ráð fyrir að farnar séu um 150-200 ferðir inn á svæðið á degi hverjum á þeim tímum þegar golfvöllurinn er í notkun. Með aukningu um níu holur má áætla að aukning á spilun gæti orðið um 20-25%. Slíkt mat er þó háð ýmsum breytum eins og íbúafjölda, eftirspurn og fleira. Má áætla að um 30.000-31.500 hringir verði spilaðir á ársgrundvelli eftir stækkun vallarins. Það þýður að jafnaði aukning frá 115-125 spiluðum hringjum á dag til 144-156 hringja. Samhliða stækkun vallarins og aukinni spilun verður óhjákvæmilega aukin umferð og er hún metin um 40-50 ferðir inn á svæðið daglega. Í dag dreifist umferðin á aðliggjandi vegtengingar að Kjarnagötu, þaðan sem afleggjari liggur að golfvöllinum að Jaðri. Ekki er gert ráð fyrir breytingu á fyrirkomulagi varðandi aðkomu á svæðið eftir að framkvæmdum lýkur. Í umferðaspá fyrir árið 2030 sem unnin var samhliða gildandi aðalskipulagi er gert ráð fyrir að árdagsumferð sé um 2.800 ökutæki og 3.600 ökutæki hvoru megin við afleggjarann að Jaðarsvelli (á Kjarnagötu) [33]. Er því umferðarmagn tengt við golfvöllinn (og möguleg aukning) aðeins lítil hluti þeirrar umferðar sem fer um svæðið. Utan annatíma golfvallarins er umferð afar takmörkuð að völlum og einskorðast við æfingarsvæði og félagsaðstöðu. Því er gert ráð fyrir að umferðaukning verði óveruleg og að henni fylgi lítil sem engin áhrif á loftgæði eða aðra umhverfisþætti. Að auki má búast við aukinni umferð sláttuvéla og vinnuvéla á golfvallarsvæðinu samhliða stækkun þess. Ef um mengandi vélar er að ræða er óhjákvæmilegt að þær feli í sér áhrif á loftgæði, þó að afar takmörkuðu leyti. Í endanlegri mynd verður golfvallarsvæðið gróðurrikt og því lítil sem engin hætta á foki jarðvegs.

#### 5.5.6 Mótvægisáðgerðir

Dregið verður úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á loftgæði með eftirfarandi mótvægisáðgerðum:

- Hindra að jarðvegur berist um götur með dekkjum vörubíla og annarra tækja. T.d. setja upp hreinsigrindur ef þess gerist þörf.
- Sópa nærliggjandi götur oft en ella.
- Samhliða haugsetningu verður sáð við fyrsta tækifæri í jarðveg til að auka vöxt og þannig minnka hættu á foki.
- Þegar aðstæður eru þannig að jarðvegur getur fokið, þ.e. þurr og vindasamt, verður hugað sérstaklega að yfirborðsfrágangi á þeim svæðum sem ekki hefur verið sáð í, t.d. með að velta upp blautari jarðvegi og hann þjappaður.

Við undirbúning framkvæmdarinnar hefur verið gert ráð fyrir eftirfarandi áðgerðum til að draga úr neikvæðum áhrifum, ekki er þó um beinar mótvægisáðgerðir að ræða:

- Hugað verður vel að almennu viðhaldi og rykbindingu akstursleiðar inn á framkvæmdasvæði til að minnka ryklosun

### 5.5.7 Vöktun

Í athugasemdum Skipulagsstofnunar við tillögu að matsáætlun var bent á þörf þess að birta vöktunaráætlun vegna áhrifa á loftgæði á framkvæmdatíma. Ekki þykir þörf á beinum vöktunarmælingum á framkvæmdatíma. Fylgst verður þó vel með áhrifum og þeim aðstæðum þar sem áhrifa mun einna helst gæta. Þannig mun framkvæmdaraðili vera meðvitaður um hættuna á framkvæmdatíma og geta brugðist við ef þurfa þykir. Þegar veðuraðstæður eru þannig að hætta er á foki, þ.e. þurrt og vindasamt, verður beitt viðeigandi ráðstöfunum til að lágmarka fok á jarðvegi sem ekki hefur verið sáð í, t.d. með því að velta upp blautari jarðvegi og þjappa hann.

Gert er ráð fyrir að halda megi áhrifum vegna foks í lágmarki með því að fylgja vinnslu- og frágangaráætlun og þeim mótvægisáðgerðum sem settar hafa verið fram. Ef svo fer að mikið fok verður af framkvæmdasvæðinu vegna haugsetningar og landmótunar mun framkvæmdaraðili grípa til viðeigandi áðgerða. Einnig verða möguleg áhrif efnisflutninga vöktuð og brugðist við ef þörf þykir, t.d. með hreinsigrindum eins og áður hefur verið fjallað um.

### 5.5.8 Vægi áhrifa og niðurstaða

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á svæðinu og mótvægisáðgerða eru heildaráhrif á loftgæði metin **nokkuð neikvæð** á framkvæmdatíma en á rekstratíma **engin** sbr. skilgreiningu á vægiseinkunnum í kafla 4.2.

### 5.5.9 Umsögn Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra um tillögu að matsáætlun

*„Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra hefur kynnt sér meðfylgjandi tillögu að matsáætlun fyrir landmótun og stækkun Jaðarsvallar á Akureyri og gerir ekki athugasemdir við áætlunina. Fram kemur að efnisflutningar og landmótun er háð starfsleyfi heilbrigðisnefndar.*

*Minnt er á mikilvægi þessa að gerðar verði ráðstafanir til að fyrirbyggja fok og svifryksmyndun vegna efnisflutninga, s.s. með því að vörubílar dragi ekki með sér efni á hjólbörðum inn á umferðargötur.“*

Í ákvörðun Skipulagsstofnunar var lögð áhersla á að tekið var tillit til slíkra ráðstafana í frummatsskýrslu.

#### **Viðbrögð Akureyrarbæjar.**

Vel verður hugað að almennu viðhaldi og rykbindingu akstursleiðar inn á framkvæmdasvæði til að draga úr svifryksmyndun og verður reglulega sópað við innkeyrslu inn á svæði. Ef þörf krefur verða settar upp hreinsigrindur við innkeyrslu til að koma í veg fyrir að jarðefni berist út á götur.

## 5.6 Hljóðvist

### 5.6.1 Markmið

Samkvæmt fyrirbyggjandi matsáætlun [7] er umhverfismatinu ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- Hver verða áhrif umferðar, vegna framkvæmda, á hljóðvist?
- Hver verða áhrif framkvæmda á hljóðvist?
- þarf að taka sérstakt tillit til þessara þátta við framkvæmdina?

### 5.6.2 Viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á hljóðvist eru eftirfarandi:

- Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030
- Umhverfisskýrsla aðaskipulags Akureyrar 2018-2030.
- Reglugerð um hávaða nr. 724/2008.

### 5.6.3 Gögn og rannsóknir

Greining á grunnástandi er byggð á mati á aðstæðum áhrifasvæðis. Nær það til framkvæmdasvæðis og nærliggjandi byggða/svæða þar sem framkvæmd mun mögulega hafa áhrif á hljóðvist. Ekki er í öllum tilfellum augljóst hvert áhrifasvæði vegna framkvæmda er á hljóðvist, t.d. er það háð hvaðan jarðvegur kemur hverju sinni og val á akstursleið að umræddri aðkomuleið inn á framkvæmdasvæðið. Stuðst er við reglugerðir og viðmiðanir til þess að meta áhrif framkvæmda.

### 5.6.4 Grunnástand

Við núverandi aðstæður er að stærstum hluta sú umferð og starfsemi sem fylgir núverandi jarðvegslosun og hefðbundinni golfvallarstarfsemi sem hefur áhrif á hljóðvist svæðisins. Ekki eru til mælingar á hljóðvist á framkvæmdasvæði eða í nágrenni þess. Starfsemin við jarðvegslosun felur í sér umferð malarflutningabíla og dráttarvéla auk vinnu jarðýta og grafa inni á svæðinu. Hafa vélarnar óhjákvæmilega í för með sér neikvæð áhrif á hljóðvist. Hefðbundin golfvallarstarfsemi hefur einnig áhrif á hljóðvist, t.d. sláttur og umhirða sem hefur í för með sér hávaða. Að auki fylgir hávaði að einhverju leyti umgangi fólks við félagsaðstöðu og á golfvelli. Svæðið hefur í gegnum tíðina verið nýtt undir landbúnað og hrossabeit en slíkri starfsemi fylgir afar takmarkaður hávaði.

Í reglugerð um hávaða nr. 724/2008 [34] eru tilgreind viðmiðunarmörk fyrir leyfilegan hávaða frá t.d. umferð ökutækja og framkvæmdum. Í töflu 5.16 má sjá samantekt af viðmiðunum um hávaða úr reglugerðinni.

**TAFLA 5.16** Samantekt af mörkum vegna hávaða samkvæmt reglugerð um hávaða nr. 724/2008 [34].

AÐSTÆÐUR	STYRKUR dB(A)	LENGD MÆLINGA
Dvalarsvæði á lóð	55	$L_{Aeq}$
Kyrrlátt svæði	50	$L_{den}$
Dreifbýli	40	$L_{den}$

Kyrrlát svæði eru skilgreind sem svæði sem ætluð eru til útivistar og eru afmörkuð sem slík í skipulagi. Má því ætla að það eigi við um framkvæmdasvæðið, sem er nú þegar skilgreint sem golfvallarsvæði. Í

reglugerð um hávaða má að auki finna tímamörk fyrir framkvæmdir sem kunna að valda hávaða. Tafla 5.17 sýnir samantekt á tímaafmörkunum.

**TAFLA 5.17** Tímaafmarkanir vegna framkvæmda sem geta valdið hávaða [34].

TEGUND FRAMKVÆMDA	TEGUND DAGS	UPPHAF FRAMKVÆMDA	LOK FRAMKVÆMDA
Háværar framkvæmdir	Virkir dagar	07:00	21:00
	Helgar og almennir frídagar	10:00	19:00
	Aðrir dagar	Ekki heimilt	
Sérstaklega hávaðasamar framkvæmdir	Virkir dagar	07:00	19:00
	Aðrir dagar	Ekki heimilt	

Gert er ráð fyrir að einungis verði unnið innan þess tímaramma sem tilgreindur er í reglugerðinni. Að auki verður notast við hefðbundnar vinnuvélar við framkvæmdina.

Í 9. gr. reglugerðar um hávaða kemur jafnframt fram að vegna framkvæmda, sem líklegar eru til þess að hafa í för með sér hávaða, skal framkvæmdaraðili kynna fyrir íbúum aðliggjandi svæða um framkvæmdaáform. Felur það í sér upplýsingagjöf varðandi tímalengd, þá framkvæmdaþætti sem geta valdið ónæði og hvenær þeir verða unnir. Vegna núverandi skipulagsskilgreiningar svæðisins og þeirra hljóðgæða sem þar eru, þykir viðeigandi að fylgja umræddri grein laganna.

### 5.6.5 Lýsing á umhverfisáhrifum

#### Áhrif á framkvæmdatíma

Mestu áhrif framkvæmdar á hljóðvist eru vegna umferðar þungra ökutækja og starfsemi vinnuvéla innan framkvæmdasvæðisins. Umferðarleið að framkvæmdasvæði hefur verið valin þannig að hún liggir að sem minnstum hluta í gegnum byggð. Neikvæð áhrif á aðliggjandi byggðir vegna efnisflutninga verða því takmörkuð við þá staði sem eru næst efnistökuastað hverju sinni, þ.e. framtíðaruppbyggingu í suðurhluta bæjarins. Áætla má að hljóðafli malarflutningabíls sé allt að 90 dB(A) [35] og dregur úr hljóðstyrk með aukinni fjarlægð. Af þeim sökum er það einungis að takmörkuðu leyti sá hljóðstyrkur sem berst til þeirra sem verða fyrir áhrifum. Ekki verður komið í veg fyrir neikvæð áhrif framkvæmda á hljóðvist á þeim köflum þar sem malarflutningabílar aka í gegnum byggð. Áhrifa mun gæta í hluta af útivistarsvæði í Naustaborgum sem liggur samsíða aðkomuleið á framkvæmdasvæðið og á reiðstíg við núverandi golfvöll og framkvæmdasvæðið. Eins og áður segir, verður ekki unnið utan þeirra tímaafmarkana sem tilgreindar eru í reglugerð um hávaða.

Áætla má að hljóðstyrkur frá gröfu sé um 97 dB(A) og jarðýtu um 114 dB(A) [36]. Gera má ráð fyrir að vinnuvélar sem notaðar eru í landmótun, þ.e. jarðýtur og gröfur verði aðeins notaðar á hefðbundnum vinnutíma, líkt og efnisflutningar. Þannig er hávaðamyndun bundin við framkvæmdasvæðið. Um 400 metrar eru frá framkvæmdasvæði að næstu byggð í Naustahverfi, sem getur orðið fyrir áhrifum vegna hávaða af gröfu og jarðýtu á framkvæmdatíma. Gera má ráð fyrir að hljóðstyrkur hafi dvínað að miklu leyti við byggðina. Helst verða áhrif á reiðstígum og útivistarsvæðum umhverfis golfvallarsvæðið á þeim tíma sem vinnuvélar verða að vinna á svæðinu auk núverandi golfvallar.

Almennt gætir mestu áhrifa meðal þeirra íbúa sem búa í nálægð við umferðarleið inn á framkvæmdasvæðið, útivistarfólks/hestamanna í Naustaborgum og á reiðstígum við

framkvæmdasvæði. Að stærstum hluta er þó ekki gert ráð fyrir því að hljóðvist fari yfir mörk um leyfilegan hávaða sem tilgreind voru í kafla 5.6.4 eða að unnið verði út fyrir þau tímamörk sem leyfileg er við framkvæmdir sem valda hávaða. Að undanskildum þeim viðmiðunum sem gilda fyrir kyrrlát svæði. Óhjákvæmilega mun framkvæmd verða þess valdandi að hávaði fari yfir þau mörk en þó eingöngu á svæðum, sem eru að stærstum hluta, í töluverðri fjarlægð frá byggð og útivist.

#### Áhrif á rekstartíma

Ekki fylgir mikil hljóðmengun hefðbundinni golfvallarstarfsemi, þó umhirða og sláttur auk golfiðkunar hafi einhver áhrif á hljóðvist. Helstu áhrifasvæði eru því á golfvallarsvæðinu sjálfu og á nærliggjandi útivistarsvæði í Naustaborgum og á reiðstígum umhverfis golfvöllinn. Framkvæmdasvæðið er ekki við aðliggjandi byggð og því áhrifin á hljóðvist á rekstartíma afar takmörkuð. Einnig ber að hafa í huga að nú þegar er starfræktur golfvöllur á svæðinu og mun því framkvæmdin aðeins koma til með framlengja svæðið (fjær byggð), með viðeigandi starfsemi og rekstri golfvallar.

#### 5.6.6 Mótvægisaðgerðir

Ekki er talin þörf á beinum mótvægisaðgerðum til þess að draga úr áhrifum framkvæmdar á hljóðvist. Við undirbúning framkvæmdarinnar hefur verið gert ráð fyrir eftirfarandi aðgerðum til að draga úr neikvæðum áhrifum, ekki er þó um beinar mótvægisaðgerðir að ræða:

- Stjórna því hvenær framkvæmdir og umferð fer um framkvæmdasvæðið og nágrenni þess.

#### 5.6.7 Vægi áhrifa og niðurstaða

Með hliðsjón af umfangi heildarrasks á svæðinu og mótvægisaðgerða eru heildaráhrif á hljóðvist metin **nokkuð neikvæð á framkvæmdatíma** en áhrif á rekstartíma **óverulega neikvæð**, sbr. skilgreiningu á vægiseinkunum í kafla 4.2.

### 5.7 Menningarminjar

#### 5.7.1 Markmið

Samkvæmt fyrirbyggjandi matsáætlun [7] er umhverfismatinu ætlað að svara eftirfarandi spurningum:

- a. Eru þekktar fornleifar/menningarminjar á áhrifasvæði framkvæmdanna?
- b. Stafar fornleifum/menningarminjum hætta af fyrirhuguðum framkvæmdum?

#### 5.7.2 Viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á fornleifar eru eftirfarandi:

- Lög um menningarminjar nr. 80/2012.
- Fornleifaskrá. Skrá um friðlýstar fornleifar.



Samkvæmt lögum um menningarminjar eru allar fornleifar friðaðar sem eru eldri en 100 ára. Þeim má enginn: „[...] spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands“.

Komi fornleifar í ljós við jarðrask skal fresta vinnu á staðnum uns ákvörðun Minjastofnunar liggur fyrir um hvort og með hvaða skilyrðum framkvæmdir megi halda áfram. Í 24. gr. laga um menningarminjar segir [37]:

*„Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands“.*

### 5.7.3 Gögn og rannsóknir

Katrín Gunnarsdóttir fornleifafræðingur MA gekk framkvæmdasvæðið fyrir hönd Umhverfis- og mannvirkjasviðs Akureyrarbæjar þann 20. júní 2018. Markmið skráningarinnar var að gera grein fyrir menningarminjum svæðisins áður en hafist var handa við framkvæmd. Áður en vettvangsvinna hófst var rætt við staðkunnuga og safnað upplýsingum um svæðið og nágrenni þess. Áður hafði komið fram í gildandi deiliskipulagi Jaðarsvallar að engar þekktar menningarminjar væru á golfvallarsvæðinu, þar með talið framkvæmdasvæðið. Í framhaldi af vettvangsskoðun vann fornleifafræðingur úr gögnum og gerði grein fyrir niðurstöðum í skýrslu. Skýrsluna má sjá í viðauka E.

### 5.7.4 Grunnástand

Í athugun fornleifafræðings á menningarminjum á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði voru engar minjar skráðar.

Við skýrslugerð var litið til skráningar í landi Nausta frá árinu 1995 sem unnin var af Minjasafni Akureyrar og Fornleifastofnun Íslands. Við þá skráningu voru skráðar minjar í landi Nausta, sem nú er staðsett austan stækkunarsvæði golfvallar, með skráningarnúmerið Ey-302. Telst svæðið til minja vegna þeirrar löngu sögu sem svæðið hefur en elstu heimildir um byggð og búskap ná aftur til 15. aldar. Í skýrslu fornleifafræðings kemur fram að fyrirhugað framkvæmdasvæði hafi upprunalega talist sem land Nausta þar sem svæðið tilheyrði býlinu Brún sem staðsett var á landi Nausta. Var bærinn byggður 1940 en rifinn árið 2003 vegna uppbyggingar Naustahverfis og er þar í dag staðsett íbúðarbyggð. Engar minjar fundust því á afmörkuðu framkvæmdasvæði í skráningu frá árinu 1995.

### 5.7.5 Lýsing á umhverfisáhrifum

Þar sem engar menningarminjar fundust á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði eru engin áhrif á menningarminjar vegna framkvæmda.

### 5.7.6 Mótvægisaðgerðir

Ekki er þörf á mótvægisaðgerðum. Hafa skal þó í huga 24. gr. laga um menningarminjar, er fjalla um áður ókunnar menningarminjar, á framkvæmdatíma.

### 5.7.7 Vægi áhrifa og niðurstaða

Með hliðsjón af umfangi áhrifa á menningarminjar á svæðinu eru heildaráhrif metin **engin**, sbr. skilgreiningu á vægiseinkunnum í kafla 4.2.

### 5.7.8 Umsögn Minjastofnunar Íslands

*„[...] Þá segir að útbúin verða kort sem sýna staðsetningu fornleifa á svæðinu ef þess er þörf. Vakin er athygli á að auk þess að sýna staðsetningu fornleifa er mikilvægt að útlínur fornleifa komi fram á slíku korti. Þannig er betur hægt að gera sér grein fyrir umfangi einstakra fornleifa og meta áhrif framkvæmdarinnar á þær.“*

Í ákvörðun Skipulagstofnunar um tillögu að matsáætlun lagði stofnunin áherslu á að umsögn Minjastofnunar Íslands væri tekin til greina.

### 5.7.9 Viðbrögð Akureyrarbæjar

Skipulagsstofnun óskaði ekki eftir sérstökum viðbrögðum við athugasemd Minjastofnunar Íslands en tekið var tillit til hennar við mat á menningarminjum. Þar sem engar menningarminjar fundust við skráningu var ekki þörf á slíkum ráðstöfunum.

## 5.8 Samlegðaráhrif

Gildandi deiliskipulag Jaðarsvallar gerir ráð fyrir frekari framkvæmdum á golfvallarsvæðinu. Felur það m.a. í sér endurbætur á núverandi golfbrautum og almennu viðhaldi á svæðinu. Nánari upplýsingar um áform gildandi deiliskipulags má sjá í kafla 3.3. Í skipulaginu eru skilgreindir byggingarreitir þar sem fyrirhuguð er uppbygging. Framkvæmdirnar hafa ekki verið tímasettar og aðeins lítill hluti þeirra hefur þegar verið byggður. Flestar fyrirhugaðar byggingar svæðisins eru ekki umfangsmiklar, en til stendur að byggja t.d. vélageymslu, almenna geymslu, dæluhús og spennistöð. Jafnframt er skilgreindur byggingarreitur fyrir stækkun klúbbhúss og/eða hótél/þjónustubyggingu sem áætluð er samliggjandi núverandi klúbbhúsi. Ekki hefur enn borist ósk um að nýta reitinn til slíkra framkvæmda en ljóst er að ef af þeim verður er að öllum líkindum um umtalsverða framkvæmd að ræða.

Ef að áðurgreindum framkvæmdum verður munu þær óhjákvæmilega hafa í för með sér umhverfisáhrif. Vegna þeirra yrði mun meiri umgangur um svæðið og rask meira en við þá framkvæmd sem matið nær til. Svæðin þar sem mögulegar framkvæmdir eru fyrirhugaðar eru staðsettar nálægt öðrum byggingum golfvallarsvæðisins og því á röskuðu landi m.t.t.. gróðurs og vistlenda, fuglalífs og menningarminja. Framkvæmdirnar myndu að auki mögulega hafa áhrif á ásýnd svæðisins í heild sinni. Samhliða aukinni umferð og umgengni myndi áhrifa gæta á umhverfisþætti eins og samfélagið,

loftgæði og hljóðvist. Ekki liggur fyrir, að svo stöddu, að taka þyrfti tillit til annarra umhverfispáttá en teknir eru til skoðunar í þessu mati. Ekki eru fyrir hendi nægilegar upplýsingar til að meta með vissu hver nákvæm áform slíkra framkvæmda yrðu. Ef slíkar framkvæmdir munu eiga sér stað samtímis þeirri sem matið nær til er óhjákvæmilegt að einhverra sammögnunaráhrifa muni gæta en að takmörkuðu leyti ef vel er staðið að málum.

Hafa ber í huga að framkvæmdatími haugsetningar og landmótunar nær til næstu 20-30 ára og erfitt getur verið að leggja mat á allar framkvæmdir sem verða á þeim tíma á golfvallarsvæðinu. Að auki eru framkvæmdir sem matið nær til ekki unnar samfleytt yfir framkvæmdatíma og því eru möguleg samlegðaráhrifin einnig tímaháð. Eykur það enn frekar á óvissu við mat á samlegðaráhrifum.

## 6 SAMRÁÐ OG KYNNING

### 6.1 Samráð

Við undirbúning framkvæmdar hafði Akureyrarbær samráð við hestamenn (Hestamannafélagið Léttir) og var reiðstígur við framkvæmdasvæðið aðlagður með það að markmiði að aðskilja umferð reiðmanna frá aðkomuleið vegna efnisflutninga.

Framkvæmdaraðili hafði samráð með forsvarsmönnum golfvallarins við gerð vinnslu- og frágangssáætlunar. Markmið samráðsins var að leita hagkvæmustu lausnar varðandi áfangaskiptingu og útfærsluatriði á vellinum á framkvæmdatíma.

Framkvæmdaraðili mun kynna fyrir íbúum aðliggjandi svæða um framkvæmdaáform í samræmi við 9. gr. reglugerðar um hávaða [34]. Samkvæmt lögum eiga þar að koma fram upplýsingar er snúa að framkvæmdaþáttum sem kunna að valda hávaða, tímalengd eftirfarandi umhverfispáttá og hvenær þeir verða unnir.

### 6.2 Drög að tillögu að matsáætlun

Almenningi, hagsmunaaðilum og lögbundnum umsagnaraðilum gafst tækifæri til að kynna sér framkvæmdina og koma með athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun áður en tillögu að matsáætlun var skilað inn til Skipulagsstofnunar til formlegrar umfjöllunar. Í samræmi við 16. gr. reglugerðar nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum var tveggja vikna frestur gefinn til að skila inn athugasemdum við drög að tillögu að matsáætlun. Drög að tillögu að matsáætlun voru kynnt almenningi og hagsmunaaðilum frá 20. júní – 4. júlí 2018. Drögin voru auglýst í Fréttablaðinu og Dagskránni á Akureyri þann 20. júní 2018. Auk þess var birt frétt um drögin á vef Akureyrarbæjar ([www.akureyri.is](http://www.akureyri.is)) og voru þau aðgengileg á heimasíðu EFLU ([www.efla.is](http://www.efla.is)). Engar athugasemdir bárust við drög að tillögu að matsáætlun.

### 6.3 Tillaga að matsáætlun

Í framhaldi af kynningu draga að tillögu að matsáætlun var hún send Skipulagsstofnun til efnislegrar meðferðar. Skipulagsstofnun leitaði umsagna Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Umhverfisstofnunar og Akureyrarbæjar. Umsagnarfrestur var til 27. ágúst 2018. Í kjölfarið fór Akureyrarbær yfir athugasemdirnar og gerði Skipulagsstofnun grein fyrir afstöðu sinni til einstakra athugasemda. Tillagan var auglýst og gerð aðgengileg á vefsíðum Skipulagsstofnunar ([www.skipulag.is](http://www.skipulag.is)) og verkfræðistofunnar EFLU ([www.efla.is](http://www.efla.is)). Allir höfðu rétt á að senda Skipulagsstofnun skriflegar athugasemdir við tillögu að matsáætlun innan gefins frests. Engar athugasemdir bárust frá almenningi eða öðrum en umsagnaraðilum. Í heildina var tillagan að matsáætlun samþykkt með sex athugasemdum. Gerð hefur verið grein fyrir þeim og voru þær teknar til skoðunar við vinnslu frummatsskýrslunnar.

### 6.4 Kynning á frummatsskýrsla

Drög að frummatsskýrslu voru afhent Skipulagsstofnun í febrúar 2019 og í kjölfarið var unnið úr athugasemdum stofnunarinnar við drögunum. Stofnunin kynnti frummatsskýrsluna með auglýsingu í Lögbirtingablaðinu, Fréttablaðinu og Morgunblaðinu þann 3. maí 2019 og hafði almenningur frest frá 3. maí til 14. júní 2019 til að kynna sér hana og gera athugasemdir.

Skipulagsstofnun sendi lögbundnum umsagnaraðilum frummatsskýrsluna til umsagnar og þurftu svör þeirra að berast fyrir 27. maí 2019. Frummatsskýrslan var send eftirfarandi aðilum:

- Minjastofnun Íslands, svarbréf barst þann 22. maí 2019.
- Umhverfisstofnun, svarbréf barst þann 24. maí 2019.
- Náttúrufræðistofnun Íslands, svarbréf barst þann 27. maí 2019.
- Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra, svarbréf barst þann 5. júní 2019.
- Akureyrarbær, svarbréf barst þann 12. júní 2019.

Skýrslan var aðgengileg á heimasíðum Skipulagsstofnunar ([www.skipulag.is](http://www.skipulag.is)), Akureyrarbæjar ([www.akureyri.is](http://www.akureyri.is)), og EFLU verkfræðistofu ([www.efla.is](http://www.efla.is)), og einnig var hægt að nálgast útprentuð eintök í ráðhúsinu á Akureyri, í Þjóðarbókhöðunni og hjá Skipulagsstofnun. Allir höfðu rétt til að senda Skipulagsstofnun skriflegar athugasemdir við frummatsskýrsluna innan gefins frests.

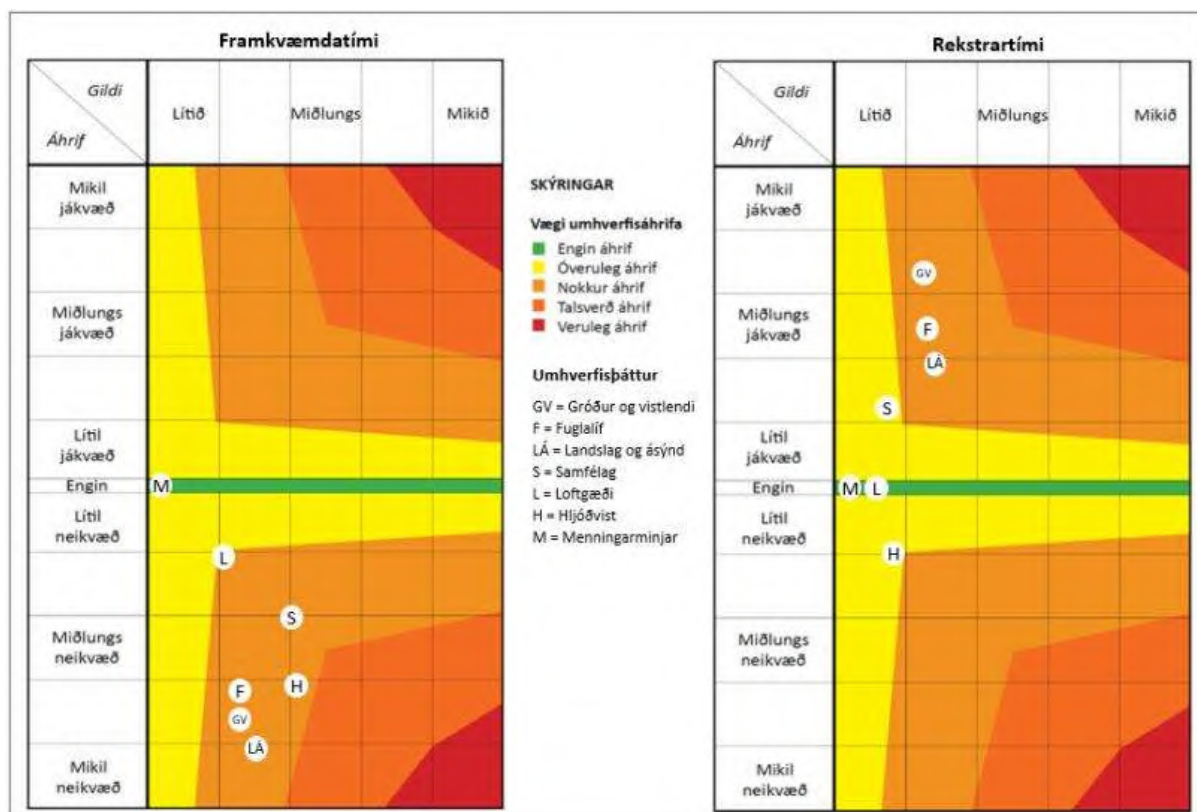
### 6.5 Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu

Alls bárust sex umsagnir og athugasemdir, einungis frá lögbundnum umsagnaraðilum.

Framkvæmdaraðili hefur farið yfir allar umsagnir sem bárust og brugðist við þeim í þessari skýrslu, sem er endanleg matsskýrsla. Umsagnir Minjastofnunar Íslands og Akureyrarbæjar kröfðust ekki viðbragða. Aðrar umsagnir snérust aðallega um fyrirhugaða efnisflutninga, samsetningu jarðvegs og umfjöllum um vistgerðir á framkvæmdasvæði. Þeim er svarað í viðauka F við þessa skýrslu, og í skýrslu þessari eftir því sem við átti og er tekið fram í svörunum í viðauka hvar og hvers vegna texta matsskýrslu hefur verið breytt.

## 7 NIÐURSTÖÐUR

Helstu umhverfisáhrif vegna framkvæmda verða við haugsetningu og landmótun á framkvæmdatíma. Samhliða efnisflutningum til haugsetningar er hætta á ýmsum áhrifum, m.a. áhrifum á umferð, loftgæði og hljóðvist. Umhverfisáhrifin eru, að einhverju leyti, háð umgengni og frágangi á framkvæmdasvæði, bæði á framkvæmdatíma og á rekstrartíma. Áhrifin eru að mestu leyti afturkræf en getur þó verið illviðráðanlegt að koma svæðinu í fyrra horf, t.d. með tilliti til landslags og ásýndar. Mynd 7.1 sýnir samantekt áhrifa á hvern þátt fyrir sig og samsvarandi vægiseinkunn á bæði framkvæmda- og rekstrartíma.



MYND 7.1 Samantekt mats á umhverfisáhrifum fyrir alla umhverfisþætti á bæði framkvæmda- og rekstrartíma.

Við umfjöllun um umhverfisáhrif landmótunar og stækkunar Jaðarsvallar voru teknir fyrir sjö umhverfisþættir: Gróður og vistlendi, fuglalíf, landslag og ásýnd lands, samfélag, loftgæði, hljóðvist og menningargminjar. Auk þess var umfjöllun um samlegðaráhrif við önnur áform á svæðinu.

Heildaráhrif framkvæmda á framkvæmdatíma, þ.e. við haugsetningu og landmótun eru **nokkuð neikvæð** en á rekstrartíma, við endanlega mynd golfvallar eru áhrifin **óveruleg til nokkuð jákvæð**.

## 7.1 Mótvægisáðgerðir

Við undirbúning verksins hafa þau sjónarmið verið uppi að halda áhrifum á flesta umhverfisþætti í lágmarki. Í þeim tilgangi eru settar fram mótvægisáðgerðir eða áherslur til þess að koma í veg fyrir eða draga úr umhverfisáhrifum á hvern og einn umhverfisþátt. Í töflu 7.1 er að finna yfirlit mótvægisáðgerða og tímasetningu þeirra. Einungis er um að ræða beinar mótvægisáðgerðir.

**TAFLA 7.1** Yfirlit mótvægisáðgerða.

UMHVERFIS-ÞÁTTUR	MÓTVÆGISÁÐGERÐ	TÍMASETNING
Gróður og vistlendi	- Sáð verður í aðfluttan jarðveg jafnóðum til að ýta undir vöxt gróðurs í samræmi við vinnslu- og frágangsaætlan.	Framkvæmdatíma
Landslag og ásýnd lands	- Gróðursetja við jaðar svæðis til að hindra útsýni inn á svæðið á framkvæmdatíma.	Framkvæmdatíma
Loftgæði	- Þegar þurrt og vindasamt er í veðri verður hugað sérstaklega að yfirborðsfrágangi. - Götur sem malarflutningabílar keyra eftir verða þrífarnar eftir þörfum. - Sáð verður í jarðveg til þess að minnka líkur á foki. - Hreinsigrindur verða settar upp ef þess er þörf.	Framkvæmdatíma

Í mati á hverjum umhverfisþætti voru einnig tekin saman þau vinnslu- og frágangsaðriði sem geta komið í veg fyrir eða dregið úr neikvæðum áhrifum framkvæmda en teljast ekki til beinna mótvægisáðgerða. Umrædd atriði má sjá undir kaflanum „mótvægisáðgerðir“ í umfjöllun um hvern umhverfisþátt.

## 7.2 Lokaorð

Framtíðaruppbygging á Akureyri felur í sér jarðvegsskipti. Tilgangur framkvæmda er að nýta þá uppbyggingu til þess að stuðla að bættri aðstöðu til tómsunda og íþróttaiðkunar innan bæjarins. Með því er haugsetning og landmótun á svæði Jaðarsvallar nýtt til þess að mæta þeim markmiðum bæjaryfirvalda. Ljóst er að framkvæmdum munu fylgja einhver umhverfisáhrif. Markmið laga um mat á umhverfisáhrifum er m.a. að draga eins og kostur er úr neikvæðum umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar.

Við vinnslu umhverfismatsins hefur framkvæmdin mótast með framangreind markmið í huga. Samhliða framkvæmdinni fylgja bæði jákvæð og neikvæð áhrif fyrir náttúrulegt umhverfi og samfélag. Mótvægisáðgerðir eru til að koma í veg fyrir eða minnka neikvæð áhrif framkvæmdarinnar. Því eru lagðar til aðgerðir, í undirbúningi, á framkvæmdastigi og á rekstrartíma til að koma í veg fyrir, draga úr eða bæta fyrir áhrif framkvæmdarinnar. Við mat á umhverfisáhrifum er horft til umfangs og eðlis framkvæmdarinnar. Það er niðurstaða Akureyrarbæjar að á heildina litið verði óveruleg til nokkur umhverfisáhrif á framkvæmdatíma en nokkuð jákvæð áhrif til framtíðar að framkvæmdatíma loknum.

## 8 HEIMILDASKRÁ

- [1] Akureyrarbær, „Nýr samningur GA og Akureyrarbæjar,“ Sótt af <https://www.akureyri.is/is/frettir/nyr-samningur-ga-og-akureyrarbæjar>, 2007.
- [2] Golfklúbbur Akureyrar, „Golfklúbbur Akureyrar,“ Sótt af [www.gagolf.is/is/jadar](http://www.gagolf.is/is/jadar), 2018.
- [3] Akureyrarbær, „Jaðarsvöllur - deiliskipulag, greinagerð,“ Akureyri, 2011.
- [4] „Lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000“.
- [5] „Reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015“.
- [6] EFLA, „Landmótun og stækkun Jaðarsvallar - drög að tillögu að matsáætlun,“ Reykjavík, 2018.
- [7] EFLA, „Landmótun og stækkun Jaðarsvallar - tillaga að matsáætlun,“ Reykjavík, 2018.
- [8] Akureyrarbær, „Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030.,“ Skipulagsdeild Akureyrar, Akureyri, 2018.
- [9] Akureyrarbær, „Hagahverfi - deiliskipulag. Naustahverfi 3. áfangi, greinagerð.,“ Skipulagsdeild Akureyrar, Akureyri, 2014.
- [10] Akureyrarbær, „Aðalskipulag Akureyrar 2005 - 2018,“ Akureyri, 2006.
- [11] Akureyrarbær, Lögreglusamþykkt fyrir Akureyrarkaupstað, 2018.
- [12] Skipulagsnefnd Eyjafjarðar, „Svæðisskipulag Eyjafjarðar 2012-2024,“ 2013.
- [13] Akureyrarbær, „Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030, umhverfisskýrsla.,“ Skipulagsdeild Akureyrarbæjar, Akureyri, 2017.
- [14] Reglugerð um framkvæmdarleyfi nr. 772/2012.



- [15] Lawrence, D.P., „Impact significance determination - Pushing the boundaries. Environmental Impact Assessment R,” 2007.
- [16] Lawrence, D.P., „Impact significance determination – Designing an approach. Environmental Impact Assessment Review. 27:8. Bls. 730-754.,” 2007.
- [17] Boyle, J. og J.L. Barnes, „Assessing Significance in Impact Assessment of Projects. Fastips. IAIA . No. 14. Sótt á slóð: [http://www.iaia.org/uploads/pdf/Fastips\\_14%20Significance\\_1.pdf](http://www.iaia.org/uploads/pdf/Fastips_14%20Significance_1.pdf),” 2016.
- [18] Skipulagsstofnun, „Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda,” Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [19] Skipulagsstofnun, Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa., Reykjavík: Skipulagsstofnun, 2005a.
- [20] Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen, „Gróðurkort af Glerárdal og heimalandi Akureyrar,” Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabær, 2011.
- [21] Steindór Steindórsson, „Flokkun gróðurs í gróðursamfélög, íslenskar landbúnaðarrannsóknir,” Reykjavík., 1981.
- [22] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði á Íslandi,” Sótt af <http://vistgerdakort.ni.is/>, 2017.
- [23] Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, „Vistgerðir á Íslandi, fjölrít Náttúrufræðistofnunar,” Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabær, 2016.
- [24] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Friðlýstar gróðurtegundir og gróðurtegundir á válista,” Svar í tölvupósti frá Starra Heiðmarssyni þann 28. júní 2018.
- [25] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Verndun tegunda og svæða - Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna Náttúruverndaráætlunar 2002,” Reykjavík, Náttúrufræðistofnun Íslands, 2002.
- [26] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Válisti fugla,” Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabær, 2018.
- [27] Birgir Örn Smárason, Grafreitir 21. aldar - Athugun á kostum blandaðrar landnotkunar í Naustaborgum við Akureyri, Hvanneyri: BS ritgerð, Landbúnaðarháskóli Íslands, 2011.

- [28] Akureyrarbær, Breiðholt - Hesthúsaðverfi. Deiliskipulag: greinagerð., Akureyri: Akureyrarbær, 2010.
- [29] „Reglugerð um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslofti, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings nr. 920/2016“.
- [30] Veðurstofa Íslands, „Vindatlas,“ Sótt af [vindatlas.vedur.is](http://vindatlas.vedur.is), 2014.
- [31] Ólafur Arnalds, „Sandur - sandfok,“ í *Græðum Ísland: Árbók Landgræðslunnar*, Hella, Landgræðsla ríkisins, 1997, pp. 69-82.
- [32] Umhverfisstofnun, „Loftgæði,“ Sótt af [www.ust.is/einstaklingar/astand-umhverfisins/loftgaedi/](http://www.ust.is/einstaklingar/astand-umhverfisins/loftgaedi/), 2018.
- [33] Mannvit, „Umferðarspár 2030 - Aðalskipulag Akureyrar 2018-2030. Niðurstöður,“ Akureyrarbær, 2017.
- [34] „Reglugerð um hávaða nr. 724/2008“.
- [35] U.S. Department of Transportation, „Construction Noise Handbook,“ Federal Highway Administration, Washington DC, 2017.
- [36] VSÓ ráðgjöf, „Landmótun fyrir kirkjugarð í Reykjavík í hlíðum Úlfarsfells,“ Reykjavík, 2018.
- [37] „Lög um menningarminjar nr. 80/2012“.

## VIÐAUKI A VINNSLU- OG FRÁGANGSÁÆTLUN



**Jaðarsvöllur**  
**Vinnslu- og fráangasættun:**

Goifvöllurinn er staðsettur í nálægð við vaxandi byggð á Akureyri og telur framkvæmdin í sér haugsetningu og landmótun Jarðvegs sem fellur til vegna framkvæmda við gataagerð og húsbýggingu í nágrenninu. Að lokinni haugsetningu verður sveðið nýtt til staekunnar núverandi gofvallar. Sveðið er nú þegar skilgreint sem gofvalarsveði í skýpilasættunum Akureyrar. Í heildina er framkvæmdasveðið um 18,5 ha og er allt sveðið ætlað undir haugsetningu, landmótun og staeklum gofvalli.

**Vinnsluáættun:**  
 Reiknað er með að flytja allt að 500.000 m<sup>3</sup> af ómergubum jarðvegi til haugsetningar á sveðinu á næstu 20-30 árum. Ekki liggja að fullu fyrir tímasetningar á Jarðvegslosum þar sem þær eru háðar framfaruþýgningu, lúðar- og afvinnusveða á Akureyri, en ljóst er að ekki verður unnið samfelldt á framkvæmdalíma. Jarðvegur verður landmótður í jafnömum og hann berst til haugsetningar. Sveðinu verður skipt í þrjú áfangi. Þykir það heppilegt vegna þess erms sem þegar hefur verið nauðgert á sveðinu 2. á meðan að klárað í matengjafir framkvæmda. Vinnslu verður haldið í lágmarki á sveði 2. á meðan að klárað er að vinna sveði 1. o.s.frv. Ekki er mögulegt að ganga út frá því að einbögn sé unnið á einu sveði á hverjum tíma vegna þeirrar Jarðvegslosumar sem nú þegar hefur átt sér stað.

**Lýsing á hverjum áfangi fyrir sig:**  
 Áfangi 1: Áætlað að haugsetja og landmóta rúmlega 156.000 m<sup>3</sup> af Jarðvegi á sveði sem nú þegar hefur verið nýtt undir Jarðvegslosum. Sveðinu hefur þegar verið raskað m.t.t. gróbrú, vísindala og lúgallís. Á sama stapi ber landslag og ástand ummerki þeirrar Starfseni sem þar hefur átt sér stað. Heppilegast þykir að flytja við áfangann svo hægt sé að lúga að frángi sem fyrst. Framkvæmdalíma áfangans er áætlaður um 5-10 ár, allt eftir hraða þeirra byggingarframkvæmda sem nýta sveðið til haugsetningar. Lífil halli er á sveðinu og er reiknað með að land hækkir að meðaltali um 2,5-3,0 m.

Áfangi 2: Áætlað að haugsetja og landmóta tæplega 152.000 m<sup>3</sup> af Jarðvegi. Sveði fyrir áfangi 2 liggur norðan við áfangi 1. Um er að ræða þann hluta framkvæmdasveðisins sem staðsett er næst núverandi gofvallestarfermi og aðstöðu tengdri henni. Sveðið er t.d. nálægt gofbrautum, áhaldslúðum og félagsstöðu gofvallar. Með frángi, þ.e. sáningu og gróvursetningu er hægt að draga úr neikvæðum áhrifum á ástand sveðisins frá núverandi gofveili. Þannig mun áhrifanna á núverandi gofvallestarfermi gæta í ens stuttan tíma og kostur er. Að auki er unnið að því að hafa þurrast á þessum áfangi framkvæmdasveðið sem fyrst. Undirlag sveðisins er áætlaður um 10-15 ár, allt eftir hraða framkvæmda sem nýta sveðið til haugsetningar. Reiknað er með að land hækkir að meðaltali um 2,5-3,0 m.

Áfangi 3: Áætlað að haugsetja og landmóta rúmlega 192.000 m<sup>3</sup> af Jarðvegi á sveði sunnan við áfangi 1. Sunnan framkvæmdasveðisins er útivistarsveði Naustaborgar og með því að vinna þann áfanga sem staðsettur er næst því sveði síðast er greiddur úr þeim tíma sem áhrifa mun helst gæta á útivistarsveði. Sveðið er, að hlut til, minna raskað en aðrir hlutar framkvæmdasveðisins. Þar er að finna lítt gróna heað við aukumleð og sýst er gróður og fuglallif, að einhverju leyfi vilt. Sveðið ber þó ummerki þess, ljótt og allt sveðið, að hafa verið mótað að landbúnaði. Framkvæmdalíma áfangans er áætlaður um 5-10 ár, allt eftir hraða framkvæmda sem nýta sveðið til haugsetningar og landmótunar. Land áfangans er nokkuð miskaðbótt. Reiknað er með að land hækkir að meðaltali um 2,5-3,0 m.



**Fráangasættun**

Á meðan á vinnslu stendur skal koma Jarðvegi fyrir inn á þeim áfangum sem er til vinnslu hverju sinni og hann í kjölfarið landmótunar. Leitast verður eftir að safna því efni sem heppilegt þykir sem er frá landmótunar til hlíðar og nýta í kjölfarið sem slíkt við frángi. Gert er ráð fyrir að þegar áfangi er lokað, verði gengið að rúlla frá vöðumandið sveði, áður en vinna á næsta áfangi hefst. Þannig er komið í veg fyrir að unnið sé á öllu framkvæmdasveðinu samtíms. Jaðar haugsetningarsveðis verða mótaðir á þann hátt að þeir falli sem best að umhverfinu og plantað verður trjáum og runnum í lundum meðfram gert í samræmi við úplötnunaráætlun gofvallestar og gofvallestarhönnunar. Í jöðrum sveða má gjarnan nota svæðing af sveðinu til þess að græða upp. Flyt verður í skurði sem fyrir eru á sveðinu frá því að landið var ræst fram og því má búast við að til verði, á hluta sveðisins, pollar og ljámr. Mikilvægt er að í skurðinu fari ógegnþræpt efni og það sé vel þýpplátt til þess að grunnvatnsstaðan hækkir og dragi þannig úr losun gróvurhúsháttvegunda. Til þess að koma í veg fyrir og eða minnka lok eins og unnt er skal móta það efni sem borist hefur á sveðið og sá það á vörin. Sáningar geta farið fram á tímabilinu frá mai og fram í miðjan september en ákjósulegt er að mestu sé lokað fyrir lok júlí. Yfir sumarið skal því móta land og sá eins jafn öðum og unnt er til að lágmarka laus yfirborðsnið að verri til. Gert er ráð fyrir að sprautuá til að nýta fyrir endurnýjun á gróvurartíni á sveðinu. Við sáningu skal nýta grasfræ, því sem næst jafna blöndu af fjölskrúggri og vallarsvefgrasi. Um leib og sáð er skal dreifa tilbúnum áður. Flygt verður með árangri sáningar á framkvæmdalíma og borrið á aftur og eða sáð ef þurfa þykir. Vegna efnisginnleika þess Jarðvegs sem notaður er í haugsetningu og landmótun má áætla að sig mundi eiga sér stað. Því er mælt með að farið verði fyrir hvem áfangi fyrir sig um 5 árum eftir að honum hefur verið lokað. Þá er hægt að bæta við Jarðvegi haugsetningu, eftir þörfum. Við val á plötnutegundum við vinnslu- og fráangasveðisins er bent á plötnulista sem fylgir glöndandi deiliskýpilasý Jaðarsvöllum. Telur hann upp plötnutegundir sem gefa hára góða raun á gofvallestasveðinu, gróvurtegundir sem hafa dafnað vel á Akureyri og eða almennt á gofvollium.

**ÁFANGASKIPTING FRAMKVÆMDAR:**

Magn (m <sup>3</sup> )	Stærð (m <sup>2</sup> )
Áfangi 1	156.000
Áfangi 2	152.000
Áfangi 3	192.000
Alls:	500.000
	183.550

**Vinnslu- og fráangasættun:**  
 Jaðarsvöllur, gofvallestarsveði.  
 Blaðstærð: A1  
 Dags: 20/09/2018  
 Telknað: Ag

**EFLA**  
 VERKFRÆÐISTOFA

**Framkvæmdir**  
**Áfangaskipting**  
**Sveðisafmörkun**

## **VIÐAUKI B DEILISKIPULAGSUPPDRÁTTUR FYRIR JAÐARSVÖLL**

Deiliskipulagsuppdrott og greinargerð má einnig finna rafrænt á eftirfarandi vefslóð:

<http://skipulagsaaetlanir.skiplagsstofnun.is/skiplagvefur/display.aspx?numer=10590>



ADALSKIPULAG AKUREYRAR 2005-2018



SKYRINGAR:

- LÖDMARK
- SKIPLAGSÖRÐ
- NÁVERANDI VALLARVÉÐI
- STEYKUN VALLARVÉÐIS
- TÖRNÍ SKURÐUR
- TRÚA- OG RUNNAKROÐUR
- TENGETTAR
- ÚTVEIÐASTÍÐUR
- BYGGINGARSTÍÐUR
- BYGGINGAR
- BYGGINGAR SEM HEIMTILFAD FANLEGA
- BRÝR
- KALT VATN
- KYÐI UN LAGALEIÐ
- SPENNR
- FRÆNNISLEIÐNR
- GRINGAR
- RAÐMÖNUNUR
- BLASKIÐ
- UPHAFSTEGAR
- ÖRETTTAR BRÁUTIR
- NYJAR BRÁUTIR
- FLÁTR
- JARÐMANNI
- GLOMFA
- AUKAVÖLLUR

1 NÚMÉR BYGGINGARRETTIS

Skjalnúmer byggingarrettis

Stjórnun Landnámsráðs  
Akureyri

JADARSVÖLLUR  
Deilivöllung  
Akureyri 1100  
Sími 473 33 11

Deilivöllungsskipulag  
Akureyri 1100  
Sími 473 33 11

Leita  
Leita



## **VIÐAUKI C GRÓÐURKORT AF HEIMALANDI AKUREYRAR**

Rafrænt afrit af gróðurkortinu má einnig finna á eftirfarandi vefslóð:

<https://rafhladan.is/handle/10802/4930>





## **VIÐAUKI D PLÖNTULISTI ÚR DEILISKIPULAGI JAÐARSVALLAR**

Plöntulistann má einnig finna rafrænt í greinagerð með gildandi deiliskipulagi Jaðarsvallar á eftirfarandi vefslóð:

<http://skipulagsaaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/display.aspx?numer=10590>



## Plöntulisti

TRÉ OG RUNNAR Á VALLARSVÆÐI	REYNST VEL Á SVÆÐINU	KJÖRLENDI - JARÐVEGUR	EIGINLEIKAR/STAÐSETNING
Blágreni - Picea engelmannii	já	sól, hálfskuggi - meðalþurr/rakur, frjór, djúpur	hentar vel í þyrpingar, brekkur eða stakstætt á jöðrum brauta
Bergfura - Pinus uncinata	já	meðalþurr, ófrjór	hentar vel í þyrpingar, brekkur eða stakstætt á jöðrum brauta
Stafafura - Pinus contorta	já	sól - meðalþurr	hentar vel í þyrpingar eða stakstætt á jöðrum brauta
Lindifura - Pinus cembra	já	sól - meðalþurr/rakur	hentar vel í þyrpingar eða stakstætt á jöðrum brauta
Birki - Betula pubescens	já	þurr	hentar vel í þyrpingum við klappir
Alaskaösp - Populus trichocarpa (velja þarf kvæni við hæfi)	já	sól/hálfskuggi - meðalþurr/rakur, sendinn	hentar vel í þyrpingar eða stakstætt á jöðrum brauta. Er fljótsprottin og skapar skjól fyrir aðrar tegundir.
Alaskavíðir - Salix alaxensis	já	sól - meðalþurr, rakur, djúpur/frjór	hentar vel í þyrpingar á jöðrum brauta. Er fljótsprottin og skapar skjól fyrir aðrar tegundir.
Grávíðir - Salix arctica	já	sól - meðalþurr, nægjusöm	hentar vel í þekjur og þyrpingar t.d. við klappir
Gulvíðir - Salix phylicifolia	já		
Myrtuvíðir - Salix myrsinites	já	sól - frjór, framræstur, rakaheldinn	hentar vel í þyrpingar og steinhæðir
Körfuvíðir - Salix viminalis	já almennt á Akureyri	frjór, djúpur, rakaheldinn	hentar vel stakstæður t.d. við tjarnir eða í þyrpingum
Selja - Salix caprea	já almennt á Akureyri	sól - meðalþurr, sendinn, framræstur	hentar vel í þyrpingar eða stakstætt á jöðrum brauta
Skrautreyrir - Sorbus decora	já almennt á Akureyri	sól - frjór, framræstur	er harðger með rauð ber og gula-rauðbrúna haustliti. Hentar vel í þyrpingar og stakstætt
Yllilauf - Rodgersia sambucifolia	já almennt á Akureyri	hálfskuggi - frjór, rakur, djúpur	er lágvaxin (-1m) með hvít blóm og hentar vel sem undirgróður trjáa og við tjarnir/læki
SKRAUTRUNNAR Á MIÐSVÆÐI OG VIÐ UPPHAFSTEIGA	REYNST VEL Á SVÆÐINU	KJÖRLENDI - JARÐVEGUR	EIGINLEIKAR/STAÐSETNING
Hansarós - Rosa rugosa	já almennt á Akureyri	sól - meðalþurr, frjór, framræstur	er vindpólin og blómstrar bleikum blómum. Hentar í þyrpingar þar sem hindra á umgang fólks t.d. til að girða af teiga
Geislasópur - Cytisus purgans	já almennt á Akureyri	sól - þurr, magur, kalkríkur, grýttur	nokkuð harðger og blómstrar sterkgulum blómum í júní. Hentar vel í þyrpingar og blönduð beð
Birkikvistur - Spiraea betulifolia	já almennt á Akureyri	sól/hálfskuggi - meðalþurr, nægjusöm	harðger, blómstrar hvítum blómum í hálfsvæip og er með fallega gula og rauðbrúna haustliti. Hentar vel stakstæð,

(Lystigarður Akureyrar; á.á.)

GRÖS Á TEIGUM, BRAUTUM OG FLÖTUM	KJÖRLENDI - JARÐVEGUR	EIGINLEIKAR/STAÐSETNING
Vingulgrös - Festuca	þurr, sendinn	krefjast lítillar áburðargjafir og umhirðu, hentug á flatir
Língresi - Agrostis		krefjast lítillar áburðargjafir og umhirðu, hentug á flatir
Túnvingull - Festuca rubra	þurr, sendinn	þurrrþolin og sterk, hentug á teiga
Vallarsveifgras - Poa pratensis	þolir ýmsar jarðvegsgerðir en síst þurran og sendinn	lágvaxin planta með breið blöð. Þolir mikið álag og hentar því vel í teiga
Vallarrýgresi - Lolium perenne	moldríkur og þurr	fjölær, hávaxin tegund með öflugt rótarkerfi. Hefur lítið vetrarþol en hentar vel í teiga.

**VIÐAUKI E FORNLEIFASKRÁNING**

# Fornleifaskráning vegna stækkunar golfvallar

Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum landmótunar á  
Jaðarsvelli á Akureyri



Katrín Gunnarsdóttir fornleifafræðingur MA.  
Júlí 2018

## Efnisyfirlit

Inngangur.....	3
Fornleifar og tilgangur fornleifaskráningar.....	3
Lög um menningarminjar. Í 1. grein minjalaga segir svo:.....	3
Aðferð við skráningu.....	5
Skráningarsvæðið .....	6
Skráning.....	6
Niðurstöður:.....	7
Heimildir: .....	8
Forsíðumyndir: .....	8
Kort.....	9

## **Inngangur**

Fornleifaskráning var gerð að beiðni Umhverfis- og mannvirkjasviðs Akureyrarbæjar vegna stækkunnar Jarðarsvallar úr landi Nautsa. Katrín Gunnarsdóttir fornleifræðingur MA sá um vettvangsskoðun ásamt skýrslugerð og myndatöku á vettvangi.

Vettvangsskoðun fór fram 20. júní 2018 og var Steindór Ívarsson starfsmaður Umhverfis- og mannvirkjasviðs með í för.

### **Fornleifar og tilgangur fornleifaskráningar.**

Með fornleifaskráningu er hægt að fá heildarsýn yfir minjar og gildi þeirra til varðveislu vegna framkvæmda af mannavöldum eða að náttúrulegar aðstæður geti spillt þeim á einhvern hátt.

### **Lög um menningarminjar. Í 1. grein minjalaga segir svo:**

Tilgangur laga þessara er að stuðla að verndun menningarminja og tryggja að íslenskum menningararfi verði skilað óspilltum til komandi kynslóða.

Menningarminjar teljast ummerki um sögu þjóðarinnar, svo sem fornminjar, menningar- og búsetulandslag, kirkjugripir og minningarmörk, hús og önnur mannvirki, skip og bátar, samgöngutæki, listmunir og nytjahlutir, svo og myndir og aðrar heimildir um menningarsögu þjóðarinnar. Lög þessi ná einnig til staða sem tengjast menningarsögu. Lög þessi eiga að tryggja eftir föngum varðveislu menningarminja í eigin umhverfi, auðvelda aðgang og kynni þjóðarinnar af menningarminjum og greiða fyrir rannsóknum á þeim.

Í 3. grein minjalag er gerður greinarunur á forngripum og fornleifum sem eru greindar eftirfarandi:

Fornleifar teljast hvers kyns mannvistarleifar, á landi, í jörðu, í jökli, sjó eða vatni, sem menn hafa gert eða mannaverk eru á og eru 100 ára og eldri, svo sem:

- búsetulandslag, skrudgarðar og kirkjugarðar, byggðaleifar, bæjarstæði og bæjarleifar ásamt tilheyrandi leifum mannvirkja og öskuhauga, húsaleifar hvers kyns, svo sem leifar kirkna, bænhúsa, klaustra, þingstaða og búða, leifar af verbúðum, naustum og verslunarstöðum og byggðaleifar í hellum og skútum,
- vinnustaðir þar sem aflað var fanga, svo sem leifar af seljum, verstöðvum, bólum, mógrofum, kolagrofum og rauðablæstri,
- tún- og akurgerði, leifar rétta, áveitumannvirki og aðrar ræktunarminjar, svo og leifar eftir veiðar til sjávar og sveita,
- vegir og götur, leifar af stíflum, leifar af brúm og öðrum samgöngumannvirkjum, vöð, varir, leifar hafnarmannvirkja og bátalægi, slippir,

ferjustaðir, kláfar, vörður og önnur vega- og siglingamerki ásamt kennileitum þeirra,

e. virki og skansar og leifar af öðrum varnarmannvirkjum,

f. þingstaðir, meintir hörgar, hof og vé, brunnar, uppsprettur, álagablettir og aðrir staðir og kennileiti sem tengjast siðum, venjum, þjóðtrú eða þjóðsagnahefð,

g. áletranir, myndir eða önnur verksummerki af manna völdum í hellum eða skútum, á klettum, klöppum eða jarðföstum steinum og minningarmörk í kirkjugörðum,

h. haugar, dysjar og aðrir greftrunarstaðir úr heiðnum eða kristnum sið,

i. skipsflök eða hlutar þeirra.

Í 6. grein minjalaga segir um rannsóknir á fornleifum:

Með fornleifarannsókn er átt við vísindalegt starf sem unnið er til að stuðla að aukinni þekkingu á fornleifum, sem þegar er vitað um eða líklegt er að finnast muni, eða til að ganga úr skugga um hvort um þess háttar fornleifar sé að ræða á tilgreindu rannsóknarsvæði. Fornleifarannsókn felst meðal annars í vettvangsskráningu fornleifa, rannsókn og könnun fornleifa án jarðrasks og hvers kyns jarðraski sem fram fer í þeim tilgangi að afla aukinnar þekkingar á fornleifum.

Í 16. gr. Segir um *Skráning vegna skipulags og undirbúnings framkvæmda*. Skráning fornleifa, húsa og mannvirkja skal fara fram áður en gengið er frá aðalskipulagi eða deiliskipulagi. Áður en deiliskipulag er afgreitt eða leyfi til framkvæmda eða rannsókna er gefið út skal skráning ætíð fara fram á vettvangi. Minjastofnun Íslands setur reglur um lágmarkskröfur sem gera skal til skráningar fyrir hvert skipulagsstig og er heimilt að gera samkomulag við skipulagsyfirvöld um framvindu skráningarstarfsins enda sé tryggt að því verði lokið innan hæfilegs tíma.

Sá sem ber ábyrgð á skipulagsgerð í samræmi við skipulagslög skal standa straum af kostnaði við skráninguna. Ríkissjóður skal þó bera kostnað af fornleifaskráningu sem fram fer innan þjóðlendu nema um annað hafi verið samið. Skulu skipulagsyfirvöld hafa samráð við Minjastofnun Íslands um tilhögun skráningar eða endurskoðun á fyrri fornleifa-, húsa- og mannvirkjaskráningu með hliðsjón af fyrirhuguðum breytingum á skipulagi.

Óheimilt er að veita leyfi til framkvæmda án undanfarandi fornleifa-, húsa- og mannvirkjaskráningar. Þegar sérstaklega stendur á getur Minjastofnun Íslands veitt undanþágu fyrir framkvæmdum með tilteknum skilyrðum.

Skipulagsyfirvöld skulu tilkynna Minjastofnun Íslands um gerð skipulagsáætlana og verulegar breytingar á þeim og um gerð skýrslna um mat á umhverfisáhrifum. Skylt er að heimila þá för um landareign sem nauðsynleg getur talist við framkvæmd skráningar sem gerð er fyrir opinbera aðila. Ber að sýna landeiganda tillitssemi og valda ekki raski eða ónæði að þarflausu.



Í 24 grein segir um: *Áður ókunnar fornminjar.*

Finnist fornminjar sem áður voru ókunnar, t.d. undir yfirborði jarðar, sjávar, vatns eða í jökli, skal skýra Minjastofnun Íslands frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Sama skylda hvílir á landeiganda og ábúanda er þeir fá vitneskju um fundinn.

Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.

Minjastofnun Íslands er heimilt að stöðva framkvæmdir í allt að fimm virka daga meðan rannsókn fer fram hafi stofnunin rökstuddan grun um að fornminjar muni skaðast vegna framkvæmda. Verði ekki orðið við fyrirmælum stofnunarinnar um stöðvun framkvæmda er henni heimilt að leita atbeina lögreglu ef með þarf til að framfylgja þeim og beita dagsektum í því skyni, sbr. 55. gr.

*Þingskjal 1610, 140. löggjafarþing 316. mál: menningarminjar (heildarlög).1  
Lög nr. 80 29. júní 2012.2*

## **Aðferð við skráningu**

Áður en að hin eiginlega fornleifaskráning hefst er farið í gegnum þær heimildir sem eru aðgengilegar, svo sem fornbréfasafan, örnefnaskrár, jarðabækur, byggðasögur og túnakort. Þá eru einnig skoðaðar loftmyndir af viðkomandi svæði sem geta gefið upplýsingar um minjar. Þá er rætt við staðkunnuga ef hægt er að koma því við.

Vinna á vettvangi felst í því að að ganga svæðið og skoða skrá hvar minjar eru staðsettar eða hafa verið staðsettar samkvæmt heimildum. Skráning felst í að lýsa viðkomandi fornleif, hún mæld og ljósmynduð.

Í viðkomandi skýrslu fá hugsanlegar fornleifar nafn jarðarinnar sem þær tilheyra, ásamt verkefnisnúmeri Minjastofnunar Íslands sem er tilvísun í kortagrunn stofnunarinnar, hér **1957** og að auki er hlaupandi númer innan verkefnisins 1957-1 o.s.frv. Þar sem fornleifaskráning hefur áður farið fram á svæðinu eru númerin á skráðum fornleifum úr þeirri skýrslu látin fylgja í sviga (dæmi: Ey-302:001 í eldri skráningunni).

Við fornleifaskráninguna er reynt að leggja mat á hvaða tegund minja er um að ræða, eins og hýbýli manna, útihús, eða nöfn staðhátta í landinu sem gefa vísbendingu svo sem eyktarmörk. Þá er athugað hversu vel viðkomandi minjar eru varðveittar, og hveru mikilli hættu þær eru í vegna verklegra framkvæmda, jarðræktar eða landrofs. Við mat þetta eru notaðir skráningarstuðlar Minjastofnunar Íslands, sem er að finna á vef stofnunarinnar.

Reynt er að leggja áætlað mat á aldur minjanna, þá eru þær metnar eftir ástandi, útliti og gróðurfari í og við þær. Ef heimildir eru um aldur minjanna er þess sérstaklega getið.

Yfirlitsmynd af skráningarsvæðinu er að finna aftast í skýrslunni.

## **Skráningarsvæðið**

Við þessa fornleifaskráningu er skráð svæði sem merkt er á upprátt bls. 9.

-----

## **Skráning**

Minjasafnið á Akureyri og Fornleifastofnun Íslands unnu fornleifaskráningu í landi Nausta, sem var gerð 1995. Þar kemur eftirfarandi fram:

### **Saga**

Elstu skjalaheimildir um jarðir í Eyjafirði eru Auðunarmáldagi frá 1318. Miðaldaheimildir um jarðir eru máldagar kirkna og klaustra, en einnig er jarðsölubréf heimildir um jarðir.

### **Ey-302 Naust**

**1712** jörðin metin á 40 hdr. Bændaeign en Munkaþverárklaustureign á 15. öld. Getið í Ljósvefningasögu og Fóstbræðra sögu. Naustum fylgdi Naustahólmi sem er austan við Eyrarlandshólma – JÁM X, 206.

**1902** Akureyrarbær kaupir jörðina. Naust II er nýbýli úr Naustalandi byggt 1929. Naust III er nýbýli stofnað 1930, en Naust IV nýbýli stofnað 1947. Býlin standa öll frekar þétt saman.

**1961** Naust I teljast í eyði frá 1961 (þar er enn búið en enginn búskapur), Naust II hafa keypt land Nausta I.

Túnið fyrir ofan Naust var sléttað milli 1950 og 1960. Þá var túngarður jafnaður og tóftir austan við hann. Túnið fyrir neðan Naust IV og norðan og norðaustan Naust I hefur ekki verið sléttað síðan það var sléttað fyrst með handverkfærum. Geilin á norðurbakka Naustalækjar hefur hinsvegar verið sléttuð rækilega með vélum. Tungan sunnan við Naustalæk hefur aldrei verið sléttuð.

Frá fyrri fornleifaskráningu (1995) hafa ekki komið fram aðrar heimildir en skráðar voru við þær skráningu.

Það sem má bæta við er að fyrirhuguð stækkun Jaðarsvallar sem upphaflega hefur verið úr landi Nausta, en frá Naustum hefur verið býlið Brún sem er nú er horfið í mitt Naustahverfið og er fyrir utan þessa stækkun vallarins. Að sögn heimildarmanns hafa túnin sem eru í suðurhluta deiliskipulagsins verið í nýtt frá Brún. Heimildarmaður segir einnig að húsið á Brún hefur verið byggt um 1940. Það var rífið um 2003 þegar Naustahverfið var í uppbyggingu. Á Brún bjó Ólöf Baldvinsdóttir (1916 - 2005).

## Skráning 1995

Engar fornleifar voru skráðar á þessu svæði.

-----

Afmarkað deiliskipulagssvæði vegna stækkunnar Jarðvallar liggur vestan við núverandi golfvöll, og er í norður-suður í landinu. Vesturhlið stækkunnarinnar, afmarkast af vegi sem liggur norður-suður í landinu. Norðurhlið afmarkast af vegi sem liggur á í austur-vestur þar sem sunnan við er skógræktarsvæði en tún norðan við. Þau eru að hluta til í tünnum sem eru nokkuð gróin en þýfin og hafa nú verið notuð sem beitiland. Í þessum suðurhluta svæðisins er nokkuð stór hóll sem hefur í seinni tíð verið notaður til að losa umframefni af nálægum svæðum sem hefur þurft að losna við og hefur við það misst upphaflega lögun sína. Á norðurhluta svæðisins hefur farið fram jarðvegsvinna þar sem jarðvegi hefur verið umbylt og á því svæði hefur myndast tjörn vegna mýrlendis á svæðinu. Engar minjar komu fram við vettvangsathugun á deiliskipulagssvæði vegna stækkunar Jaðarvallar.

### Niðurstöður:

Skráningarnúmer Minjastofnunnar fyrir skráningarsvæðið er **1957**.

Við fornleifaskráningu í landi Nausta 1995 voru ekki skráðar neinar fornleifar á þessu svæði.

Við skráninguna 2018 komu ekki í ljós neinar fornleifar á því svæði sem fyrirhuguð stækkun Jaðarsvallar tekur til.

### **Hafa ber í huga ákvæði laga um menningarminjar um áður óþekktar fornleifar með tilvísun í VI. KAFLA, Verndun og varðveisla fornminja. 24 grein segir svo:**

#### ***“Áður ókunnar fornminjar.***

Finnist fornminjar sem áður voru ókunnar, t.d. undir yfirborði jarðar, sjávar, vatns eða í jökli, skal skýra Minjastofnun Íslands frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Sama skylda hvílir á landeiganda og ábúanda er þeir fá vitneskju um fundinn. Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands. Minjastofnun Íslands er heimilt að stöðva framkvæmdir í allt að fimm virka daga meðan rannsókn fer fram hafi stofnunin rökstuddan grun um að fornminjar muni skaðast vegna framkvæmda. Verði ekki orðið við fyrirmælum stofnunarinnar um stöðvun framkvæmda er henni heimilt að leita atbeina lögreglu ef með þarf til að framfylgja þeim og beita dagsektum í því skyni, sbr. 55. gr.” Heimasíða Alþingis .Menningarminjar *Þingskjal 1610, 140. löggjafarþing 316. mál: menningarminjar (heildarlög).*

**Heimildir:**

Minjasafnið á Akureyri og Fornleifastofnun Íslands: Fornleifaskráning í Eyjafirði IV: Deiliskráning Naustalandi Nausta, Akureyri 1995.

**Aðrar heimildir:**

Heimasíða Alþingis: Menningarminjar *Þingskjal 1610, 140. löggjafarþing 316. mál: menningarminjar (heildarlög).*

**Heimildarmaður:** Steindór Ingvarsson, Ásabyggð 12, 600 Akureyri (2018)

**Forsíðumyndir:**

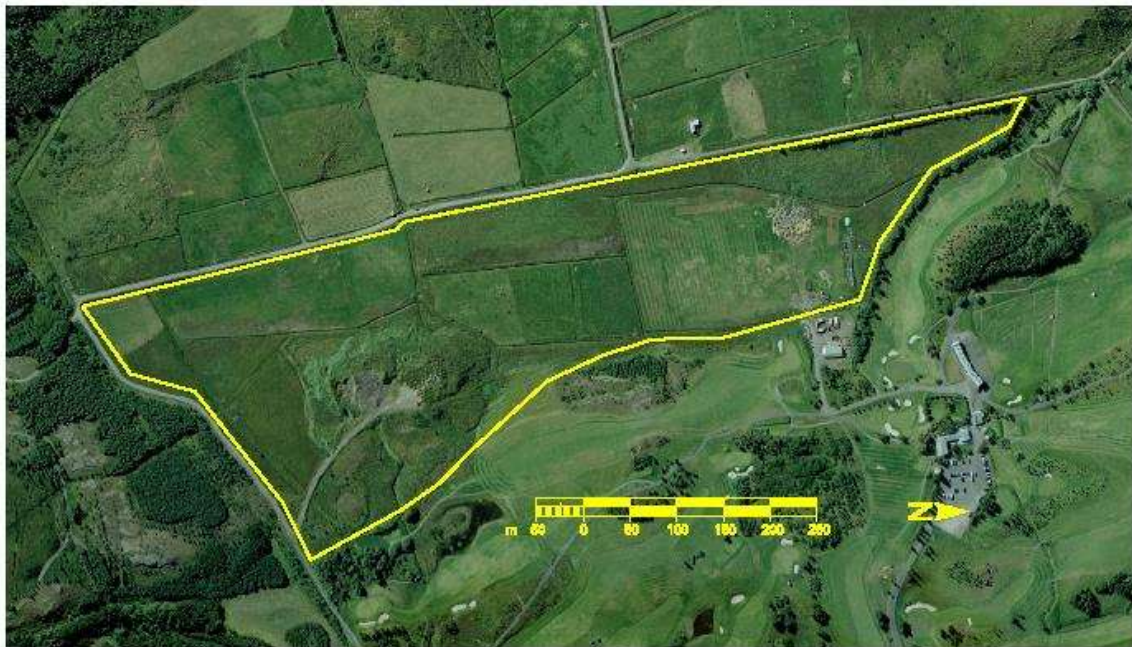
Efri mynd til vinstri: Horft til norðurs, hóllinn sést lengst til hægri.

Efri mynd til hægri: Nærmynd af hólnum.

Neðri mynd til vinstri: Horft til norðurs meðfram vegi sem afmarkar svæðið til vesturs.

Neðri mynd til hægri: Horft til suðvesturs, sést óljóst í veginn bakvið hestana.

## Kort



*Afmörkun svæðis vegna stækkunar golfvallar. Engar fornleifar fundust á svæðinu.*

**VIÐAUKI F UMSAGNIR VIÐ FRUMMATSSKÝRSLU OG VIÐBRÖGÐ VIÐ ÞEIM**



Minjastofnun  
Íslands

The Cultural  
Heritage Agency  
of Iceland

Umhverfis- og skipulagssvið

Suðurgata 39  
101 Reykjavík

(354) 570 13 00

[www.minjastofnun.is](http://www.minjastofnun.is)

Kennitala: 440113-0280

**Kristinn Magnússon**  
Verkefnastjóri  
[kristinn@minjastofnun.is](mailto:kristinn@minjastofnun.is)

Skipulagsstofnun  
Jón Þórir Þorvaldsson  
Borgartúni 7 b  
105 Reykjavík

Reykjavík 22. maí 2019  
MÍ201808-0044/ 6.07 / K.M.

## Efni: Landmótun og stækkun Jaðarsvallar, Akureyrarbæ.

Minjastofnun Íslands hefur móttengið bréf Skipulagsstofnunar frá 24. apríl s.l. þar sem óskað er eftir umsögn um mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmdar.

Framkvæmdin felur í sér haugsetningu og landmótun jarðvegs sem fellur til vegna framkvæmda við gatnagerð og húsbyggingar í nágrenni golfvallarins að Jaðarsvöllum. Í heildina er framkvæmdasvæðið um 18,5 ha og er allt svæðið ætlað undir haugsetningu, landmótun og stækkun golfvallar.

Fjallað er um menningarminjar í kafla 5.7 í frummatsskýrslu. Þar kemur fram að Katrín Gunnarsdóttir fornleifafræðingur var fengin til að kanna hvort fornleifar væru á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Fyrir liggur skýrsla frá Katrínu, *Fornleifaskráning vegna stækkunar golfvallar. Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum landmótunar á Jaðarsvelli á Akureyri*. Í niðurstöðukafla skýrslunnar segir að við skráningu árið 2018 hafi engar fornleifar fundist á því svæði sem fyrirhuguð stækkun Jaðarsvallar tekur til.

Minjastofnun Íslands gerir ekki athugasemd við mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmdar. Bent skal á 2. mgr. 24. gr. laga um menningarminjar (Nr. 80/2012) sem hljóðar svo: *Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.*

Virðingarfyllst,  
f.h. Minjastofnunar Íslands

Kristinn Magnússon  
verkefnastjóri

Vakin er athygli á því að skv. 51 gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 eru ákvarðanir Minjastofnunar Íslands skv. 20., 23., 24., 28., 42. og 43 gr. sömu laga endanlegar á stjórnslustigi og ekki kærarlegar til æðra stjórnvalds. Jafnframt er vakin athygli á því að skv. 21. gr. stjórnsýslulaga nr. 37/1993 getur aðili máls óskað eftir skriflegum rökstuðningi stjórnvalds fyrir ákvörðun hafi slíkur rökstuðningur ekki fylgt ákvörðuminni þegar hún var tilkynnt. Beiðni um rökstuðning fyrir ákvörðun skal bera fram innan 14 daga frá því að aðila var tilkynnt ákvörðunin og skal stjórnvald svara henni innan 14 daga frá því hún barst.

Skipulagsstofnun  
b/t Jón Þórir Þorvaldsson  
Borgartún 7b  
105 Reykjavík

Reykjavík 24. maí 2019  
UST201904-321/R.K.  
10.05.00

### **Efni: Mat á umhverfisáhrifum – Frummatsskýrsla – Jaðarsvöllur, landmótun og stækkun**

Vísað er til erindis Skipulagsstofnunar dags. 24. apríl sl. þar sem óskað er umsóknar Umhverfisstofnunar um frummatsskýrslu ofangreindrar framkvæmdar.

#### **Framkvæmdarlýsing**

Ráðgert er að stækka golfvöll að Jaðri, svokallaðan Jaðarsvöll, á vegum Golfklúbbs Akureyrar (hér eftir rekstraraðili) með haugsetningu og landmótun. Um er að ræða haugsetningu á um 500.000 m<sup>3</sup> af ómengduðum jarðvegi á 18,5 ha svæði. Framkvæmdartími haugsetningar og landmótunar sem hér um ræðir nær til næstu 20-30 ára og mun skv. frummatsskýrslu ekki vera unnin samfleytt yfir framkvæmdartímamann (bls. 83). Umhverfisstofnun telur svo langan framkvæmdartíma auka óvissu umhverfiasáhrif framkvæmdanna sérstaklega samlegðaráhrifa við aðrar framkvæmdir á svæðinu sem ekki liggja fyrir.

#### **Áfangaskipting verkefnis**

Umhverfisstofnun tekur undir það sem fram kemur í frummatsskýrslu um að nauðsynlegt sé að skipta upp haugsetningu og landmótun í áfanga vegna langs framkvæmdartíma (bls. 18) líkt og hefur verið gert og sjá má á töflu 2.1 í skýrslunni. Umhverfisstofnun leggur áherslu á að vinnslu- og frágangsaætlun rekstraraðila sé tímasett til að skýra áfangaskiptingu framkvæmdar. Stofnunin telur mikilvægt að haugur sem unnið er úr í hverjum áfanga standi ekki ófraqenginn í lengri tíma.

Hætta sé á að stór ófraqenginn haugur geti haft slæm áhrif á loftgæði vegna foks. Fjalla þarf nánar í matsskýrslu framkvæmdar um það hvernig rekstraraðili hyggst draga úr hættu á foki jarðefna úr haugum og hver viðbrögð verða ef mikið fok efnis á sér stað. Auk þess sem 160.000-190.000 m<sup>3</sup> ber haugur getur verið til lýta fyrir umhverfið sé hann látin standa í lengri tíma.



Skilgreina þarf ofangreind áhrif betur sem áhrif á framkvæmdartíma en óljóst er hve stór partur næstu 30 ára skilgreinast sem framkvæmdartími og hve mikill partur sem rekstrartími.

Umhverfisstofnun telur að í matsskýrslu framkvæmdar þurfi að skilgreina betur ómengaðan jarðveg og fjalla nánar um samsetningu jarðvegsins. Að mati stofnunar þarf rekstraraðili að tryggja að jarðvegurinn sé ómengaður en ekki balandaður jarðvegur.

Umhverfisstofnun telur að í matsskýrslu þurfi rekstraraðila að tilgreina hvaðan hann hyggst fá þann jarðvegurinn sem ráðgert er að nýta fyrir hvern áfanga verkefnis landmótunar Jaðarsvallar.

Þá vantar einnig umfjöllun um fyrirhugað framboð af efni til haugsetningar að mati stofnunarinnar. Mikilvægt er að rekstraraðili sjái fram á að gæta jafnvægis á milli framboði efnis til haugsetningar og framkvæmda við landmótun golfvallarins.

Ættu áform um ofangreint að vera tilgreind í vinnslu- og frágangsráttun (áfangaskiptingu) rekstraraðila að mati Umhverfisstofnunar.

Stofnunin tekur fram að forsendur fyrir leyfi til haugsetningar efnis af framkvæmdarsvæðinu til frekari landmótunar eru ólíkar forsendum þess að reka móttökusvæði fyrir utanaðkomandi blandaðan jarðveg.

### **Mat á umhverfisáhrifum**

Þeir umhverfisþættir sem mat var lagt á voru; gróður og vistlendi, fuglalíf, landslag og ásýnd, samfélag, loftgæði, hljóðvist, menningarminjar auk þess samlegðaráhrif voru metin. Áhrif voru metin annars vegar á framkvæmdartíma og á rekstrartíma.

#### **Ásýnd landslags og hljóðvist**

Umrædd haugsetning og landmótun mun verða til þess að land hækkar allt að þrjú metra og verður þar af leiðandi sýnilegra en það landslag sem fyrir er. Umhverfisstofnun telur heildar áhrif framkvæmdarinnar á ásýnd lands, eins og þeim er lýst í frummatsskýrslu, vera óveruleg m.t.t. núverandi landnotkunar og eðli breytinga svæðisins.

Umhverfisstofnun telur heildaráhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist, eins og þeim er lýst í frummatsskýrslu, vera óveruleg og aðallega bundin við framkvæmdartíma vegna hávaða frá vinnuvélum.

#### **Loftgæði**

Loftgæði eru ekki mæld að jafnaði á svæðinu en skv. frummatsskýrslu eru þau almennt góð. Hætta á dvínandi loftgæðum vegna framkvæmda er aðallega vegna aukinnar umferðar á svæðið sem kann að valda svifryksmengun auk foks vegn haugsetingar. Í nálægð við fyrirhugað framkvæmdarsvæði er byggð og útivistarsvæði og gætu áhrif foks yfirborðsefna og svifrik frá umferð vegna framkvæmda valdið neikvæðum umhverfisáhrifum á þeim svæðum. Mótvægisáðgerðir sem stefnt er að eru að mestu í formi vandaðs frágangs og góðrar umgengni. Nýttar verða hreinsigrindur eftir þörf og verður yfirborðsfrágangur vandaður og sáð verður í jarðveg eftir haugsetningu. Auk þess verða akstursleiðir á framkvæmdarsvæðinu rykbundnar til að minnka ryklosun (bls. 76).

Stofnunin telur heildaráhrif framkvæmdarinnar á loftgæði, eins og þeim er lýst í frummatsskýrslu, geta orðið talsvert neikvæð á framkvæmdartíma en með mótvægisáðgerðum telur stofnunin dregið úr líkum á neikvæðum áhrifum. Áhrifin eru talin vera óveruleg á rekstrartíma með góðu verklagi og frágangi svæðis við haugsetningu og landmótun.

### **Vistgerðir, votlendi**

Fram kemur í frummatsskýrslu að á framkvæmdarsvæðinu er ekki að finna plöntur eða gróðurfélög sem taldar eru vera sjaldgæfar eða hafa hátt verndargildi skv. upplýsingum frá Náttúrufræðistofnun Íslands (NÍ) (bls. 5). Auk þess var farið í vettvangsferð og vistgerðir metnar sumarið 2018 (bls. 37).

Líkt og fram kemur í greinargerð þá njóta samfelld votlendi stærri en 2 ha sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013. Samkvæmt vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands er að finna á svæðinu 5,5 ha votlendi sem rekstraraðili telur vera skekkju í vistgerðakorti skv. vettvangsferð (bls. 42). Umhverfisstofnun leggur til að þeirri athugasemd framkvæmdaraðila verði komið á framfæri við Náttúrufræðistofnun Íslands og óskað verði nánari upplýsinga stofnunarinnar.

Á töflu 5.3 (bls. 41) má sjá þær vistgerðir sem framkvæmdin mun raska. Samanlagt eru þær vistgerðir sem raskast hafa hátt og mjög hátt verndargildi 75% af framkvæmdarsvæði. Þá kemur fram að 13 vistgerðir á framkvæmdarsvæði eru á lista Bernarsamningsins frá 2014 um vistgerðir sem þarfnast verndar (bls. 45) þar á meðal samfelld votlendi. Hins vegar kemur fram að vettvangsferð sýndi að votlendisvistgerðir, sem námu 30% þess svæðis, eru í raun ekki samfleytt votlendi heldur framræst land. Þar með minnkar hlutfall svæðis með hátt og mjög hátt verndargildi sem verður fyrir röskun niður í tæp 45% og er um að ræða graslendi og mólendi. Umhverfisstofnun telur áhrif framkvæmdar á þessar vistgerðir sem munu óhjákvæmilega raskast vera talsvert neikvæð.

Fram kemur í frummatsskýrslu að græða eigi upp yfirborð eftir haugsetningu og að sáð verði í aðfluttan jarðveg jafn óðum (bls. 46). Umhverfisstofnun telur að nýta ætti staðargróður við uppgræðslu þar sem það er hægt til að fella svæði betur að landslagi sem fyrir er. Fram kemur í greinargerð að við val á plöntutegundum til frágang svæðis verður stuðst við plöntulista í gildandi deiliskipulagi til að stuðla að ríku gróðurfari framkvæmdarsvæðisins. Jafnframt segir að gengið verði út frá því að auka fjölbreytni gróðurfars samanborið við grunnástand og verða valdar plöntur sem skapa skjól og aðskilja golfvallarsvæðið frá aðliggjandi svæðum. Umhverfisstofnun telur að nýta eigi innlendar plöntur við ofangreindan frágang svo stuðla megi að líffræðilegri fjölbreytni sem finna má í íslenskum gróðurvistum eins og kostur er.

### **Fuglar**

Framkvæmd var fuglatalning á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði sumarið 2018. Kom þá í ljóst að af 20 tegundum fugla sem greindust nýta níu þeirra svæðið til varps og mögulega sjö aðrar tegundir. Sjá má á töflu 5.6 í frummatsskýrslu (bls. 49) að fimm þeirra tegunda sem verpa á svæðinu eru ábyrgðartegundir Íslands og/eða eru á válista fugla (NÍ, 2018)

auk þess sem þrír til viðbótar eru mögulegir varpfuglar. Mun framkvæmdin varanlega raska búsvæði þessara fugla og verður ekkert eftir af náttúrulegu mólendi að framkvæmdum loknum (bls. 52).

Umhverfisstofnun telur áhrif á fuglategundir sem munu óhjákvæmilega missa búsvæði sín vegna framkvæmdanna vera talsvert neikvæð.

### **Vægis Einkunn áhrifa**

Umhverfisstofnun vekur athygli á því að í frummatsskýrslu er vísað í leiðbeiningarrit Skipulagsstofnunar<sup>1</sup> við gjöf vægis einkunnar áhrifa í frummatsskýrslu (bls. 30) en í því leiðbeiningarriti eru áhrifin *nokkuð neikvæð* og *nokkuð jákvæð* ekki skilgreind líkt og í frummatsskýrslu. Vægis einkunnin *nokkuð neikvæð* er oftast gefin fyrir áhrif fyrirhugaðrar virkjunar en skv. leiðbeiningarriti Skipulagsstofnunar fara áhrif úr því að vera *óveruleg* yfir í *talsverð* og svo loks *veruleg*. Að mati Umhverfisstofnunar á að jafnaði að fylgja gefnum vægis einkunum áhrifa eftir skilgreiningum Skipulagsstofnunar við mat á umhverfisáhrifum. Þó kann að vera hægt að færa rök fyrir því að vægis einkunin *nokkuð neikvæð* áhrif eigi rétt á sér í einhverjum tilfellum en stofnunin telur að skýra þurfi frá því og réttlæta sérstaklega notkun þeirrar vægis einkunnar í matsskýrslu framkvæmdar.

Þessu tengt bendir stofnunin á að í skýrslu eru áhrif framkvæmdarinnar á gróðurfar og fugla metin *nokkuð neikvæð* á framkvæmdartíma en *nokkuð jákvæð* á rekstrarartíma. Ekki er útskýrt nægilega vel að mati Umhverfisstofnunar hvernig áhrif á þessa þætti eru *nokkuð jákvæð* á rekstarartíma og ætti að skýra betur frá þessu í matsskýrslu framkvæmdar.

Umhverfisstofnun minnir á að umhverfisáhrif framkvæmdar skulu metin út frá því ástandi sem ríkir hverju sinn en ekki út frá því hvernig ástand muni ríkja að framkvæmdum loknum.

### **Samlegðaráhrif**

Umræddar framkvæmdir haugsetningar og landmótunar eru fyrirhugaðar með stækkun golfvallarins í huga sem gert er ráð fyrir í deiliskipulagi Jaðarsvallar en þær framkvæmdir hafa ekki verið tímasettar líkt og kemur fram í frummatsskýrslu (bls. 82). Í þeim framkvæmdum felst endurbætur á golfbrautum en einnig uppsetning mannvirkja sem ekki teljast umfangsmikil.

Umhverfisstofnun tekur undir það sem segir í frummatsskýrslu um að fyrirhugaðar framkvæmdir séu: „staðsettar nálægt öðrum byggingum golfvallarsvæðisins og því á röskuðu landi m.t.t. gróðurs og vistlenda, fuglalífs og menningarminja.“ (bls. 82). Umhverfisstofnun tekur fram að framkvæmdir munu að auki hafa áhrif á ásýnd svæðisins í heild sinni enda er markmið framkvæmdarinnar að móta landið að nýju, þ.e. að breyta núverandi landslagi. Er sú breyting þó ekki umtalsverð að mati Umhverfisstofnunar m.t.t. núverandi ásýndar og landnotkunar.

---

<sup>1</sup> Skipulagsstofnun, 2005. *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*. bls 19.

### Niðurlag

Með vísan í það sem að framan segir, telur Umhverfisstofnun áhrif framkvæmdar á umhverfisþætti, samkvæmt lýsingu í frummatsskýrslu, vera talsvert neikvæð fyrir þær vistgerðir sem njóta verndar og munu raskast og fyrir þá fugla sem glata búsvæði sínu vegna framkvæmdar. Áhrif haugsetningar og landmótunar Jaðarsvallar á aðra umhverfisþætti eru að mati Umhverfisstofnunar óveruleg, sérstaklega ef vel er staðið að framkvæmd og frágangi.

Framkvæmdartími umræddra framkvæmda er langur, 20-30 ár, en ekki er ráðgert að framkvæmdir verði unnar samfleytt allan tímann. Umhverfisstofnun tekur undir það sem fram kemur í frummatsskýrslu um að þetta auki óvissu við mat á umhverfisáhrifum og að erfitt sé að geta til um samlegðaráhrif framkvæmdar við aðrar fyrirhugaðar framkvæmdir sem enn hafa ekki verði ákvarðaðar. Umhverfisstofnun leggur áherslu á að vinnslu- og frágangsaætlun (áfangaskipting framkvæmdar) sé tímasett svo minnka megi líkur á því að efnismiklir haugar standi í lengri tíma ófrágengnir.

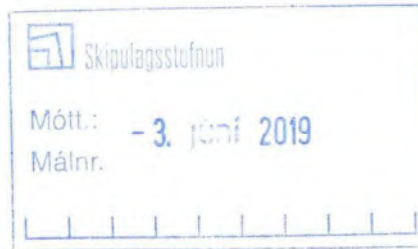
Umhverfisstofnun telur að nánar verði að gera grein fyrir uppruna og samsetningu jarðvegsins sem safnast fyrir í haug fyrirhugaðrar framkvæmdar landmótunar. Stofnunin telur mikilvægt að gert sé grein fyrir því í matsskýrslu framkvæmdar hvernig skal geyma jarðveg og hvernig sé safnað í hauginn m.t.t. framboðs efnis á hverjum tíma og áform um slíkt séu tilgreind í áfangaskiptingu verkefnisins.

Virðingarfyllt

Rakel Kristjánsdóttir  
sérfræðingur

Axel Benediktsson  
sérfræðingur

Skipulagsstofnun  
Jón Þórir Þorvaldsson  
Laugavegi 166  
150 REYKJAVÍK



Garðabær, 27. maí 2019  
2019040049/42-0  
TB  
tb

### Landmótun og stækkun Jaðarsvallar, frummatsskýrsla

Vísað er til bréfs frá Skipulagsstofnun, dags. 24. apríl sl., þar sem óskað er eftir umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands um frummatsskýrslu vegna landmótunar og stækkunar Jaðarsvallar, golfvallar, á Akureyri.

Náttúrufræðistofnun hefur farið yfir framangreinda frummatsskýrslu og telur, miðað við hlutverk stofnunarinnar, náttúrufar svæðisins og breytingar sem hafa orðið á því og umfang og staðsetningu framkvæmdarinnar, að frummatsskýrslan lýsi nægjanlega vel þeim framkvæmdum sem fyrirhugað er að fara í, mótvægisáðgerðum svo og umhverfisáhrifum svo byggja megi á henni endanlega matsskýrslu til ákvörðunar um fyrirhugaðan golfvöll.

Athygli Náttúrufræðistofnunar var vakin á umsögn Umhverfisstofnunar þar sem kemur m.a. fram, einnig í frummatsskýrslunni, að samkvæmt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar séu 5,5 ha af votlendi á framkvæmdasvæðinu sem rekstraraðili telur vera skekkju. Náttúrufræðistofnun fór yfir vistgerðakortlagningu svæðisins, sem framkvæmd var með fjarkönnun á þessu svæði, og getur staðfest að ekki er um að ræða samfellt votlendi af fyrrgreindri stærðargráðu. Að mati Náttúrufræðistofnunar hefði verið eðlilegra að flokka svæðið undir „þéttbýli og annað manngert land" þar sem miklar breytingar hafa orðið á því.

Virðingarfyllst

A handwritten signature in blue ink that reads "Trausti Baldursson".

Trausti Baldursson

forstöðumaður vistfræði- og ráðgjafardeildar



**From:** Pétur Ingi Haraldsson <[peturingi@akureyri.is](mailto:peturingi@akureyri.is)>

**Sent:** 12/06/2019 15:50:11

**To:** Jón Þórir Þorvaldsson

**Subject:** FW: Ítrekun á umsagnarbeiðni vegna landmótunar og stækkunar Jaðarsvallar

Sæll Jón,

Ekki er gerð athugasemd við frummatsskýrslu um landmótun og stækkun Jaðarsvallar á Akureyri.

<http://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/1409/201903009-Ja%C3%B0arsv%C3%B6llur.pdf>

*Bestu kveðjur, Pétur Ingi*

Pétur Ingi Haraldsson

Sviðsstjóri Skipulagssviðs

[peturingi@akureyri.is](mailto:peturingi@akureyri.is)

Geislagötu 9, 600 Akureyri

Sími 460 1000

**From:** Alfred Schiöth <[alfred@hne.is](mailto:alfred@hne.is)>

**Sent:** 05/06/2019 10:53:42

**To:** Skipulagsstofnun

**CC:** Jakob Gunnarsson; Jón Þórir Þorvaldsson

**Subject:** SV: Ítrekun á umsagnarbeiðni vegna landmótunar og stækkunar Jaðarsvallar

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra hefur kynnt sér frummatsskýrslu um mat á umhverfisáhrifum vegna landmótunar og stækkunar Jaðarsvallar í Akureyrarbæ (sbr. erindi Skipulagsstofnunar dags. 24. apríl s.l.) og telur að gerð sé grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd og umhverfi, umhverfisáhrifum, mótvægisáðgerðum og vöktun á fullnægjandi hátt

Efnisflutningar og landmótun er háð starfsleyfi og starfsleyfisskilyrðum heilbrigðisnefndar; helstu skilyrði lúta að aðgerðum til að lagmarka fok, svifryk og hávaða. Skylt er að gera ráðstafanir til að koma í fyrir að götur mengist af jarðefnum og fram kemur í frummatsskýrslu að ef þörf krefur verði m.a. settar upp hreinsigrindur við innkeyrslu til að koma í veg fyrir að jarðefni berist út á götur. Athygli er vakin á svifryksvanda í Akureyrarbæ og mikilvægi þess að vel takist til með forvarnir gegn jarðvegsmengun á götum bæjarins vegna efnisflutninga og heilbrigðiseftirlitið áskilur sér rétt til að gera enn frekari kröfur um forvarnir vegna efnisflutninga; s.s. yfirbreiðslur á farm og þrif á dekkjum og undirvagni farartækja gagnert til að koma í veg fyrir mengun jarðefna á gatnakerfi

Virðingarfyllt

Alfreð Schiöth

heilbrigðisfulltrúi

Alfreð Schiöth

framkvæmdastjóri HNE

sími 462 4431

gsm 867 0598

Efni þessa tölvupósts og viðhengi hans kann að vera trúnaðarmál og er eingöngu ætlað þeim sem hann er stílaður á. Viðtakanda ber að tilkynna sendanda hafi tölvupósturinn ranglega borist honum. Vinsamlega eyðið póstinum í slíkum tilvikum. Tölvupóstur sem tengist ekki starfsemi Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra er á ábyrgð sendanda.

Nr.	Umsögn/athugasemd	Viðbrögð Akureyrarbæjar
1	<b>Umhverfisstofnun</b>	
1.1	„Umhverfisstofnun leggur áherslu á að vinnslu- og frágangssáttlun rekstraraðila sé tímasett til að skýra áfangskiptingu framkvæmdar. Stofnunin telur mikilvægt að haugur sem unnið er úr í hverjum áfanga standi ekki ófrágenginn í lengri tíma.“	Áætluð vinna við hvern áfanga kemur fram í vinnslu- og frágangssáttlun í viðauka A. Þær upplýsingar verða dregnar fram í matsskýrslu. Efni verður unnið jafn óðum og það berst inn á svæði og því ekki gert ráð fyrir að það standi ófrágengið í lengri tíma. Vísað er í nýjar upplýsingar í kafla 2.3.1 á blaðsíðu 19 í matsskýrslu.
1.2	„Hætta sé á að stór ófrágenginn haugur geti haft slæm áhrif á loftgæði vegna foks. Fjalla þarf nánar um í matsskýrslu framkvæmdar um það hvernig rekstraraðili hyggst draga úr hættu á foki jarðefna úr haugum og hver viðbrögð verða ef mikið fok efnis á sér stað. Auk þess sem 160.000-190.000 m <sup>3</sup> ber haugur getur verið til lýta fyrir umhverfið sé hann látin standa í lengri tíma.“	Í umfjöllun um loftgæði kemur fram hvernig framkvæmdaraðili hyggst draga úr áhrifum vegna foki jarðefna. Einnig er fjallað um að ef vart verður við fok úr haugum og þegar aðstæður eru þannig að jarðvegur getur fokið verður brugðist við því, t.d. með að velta upp blautari jarðveg og þjappa jarðveginn frekar. Til þess að lágmarka sjónræn áhrif verður unnið úr efni jafn óðum það berst inn á framkvæmdasvæðið (efni jafnað út). Auk þess verður sáð í jarðveg til að lágmarka neikvæð umhverfisáhrif, s.s. fokhættu og ásjúnd.
1.3	Skilgreina þarf ofangreind áhrif betur sem áhrif á framkvæmdartíma en óljóst er hve stór partur næstu 30 ára skilgreinost sem framkvæmdartími og hve mikill partur sem rekstrartími.	Í kafla 5.5.7 hefur verið bætt við umfjöllun um aðgerðir ef fok af framkvæmdasvæði mun hafa umtalsverð áhrif í för með sér. Framkvæmdatími er skilgreindur sem sá tími þegar haugsetning og landmótun mun eiga sér stað, þ.e. á næstu 20-30 árum. Rekstrartími er eftir þann tíma, þ.e. þegar að golfvöllur hefur verið stækkaður og felst reksturinn í rekstri golfvallar.
1.4	„Umhverfisstofnun telur að í matsskýrslu framkvæmdar þurfi að skilgreina betur ómengaðan jarðveg og fjalla nánar um samsetningu jarðvegsins. Að mati stofnunar þarf rekstraraðili að tryggja að jarðvegurinn sé ómengaður en ekki blandaður jarðvegur.“	Í upphafi kafla 5, á blaðsíðu 37, hefur verið skýrt frekar frá framkvæmda- og rekstrartíma framkvæmdarinnar. Í matsskýrslu er fjallað frekar um samsetningu þess jarðvegs sem vænta má að fluttur verði á framkvæmdasvæðið. eru þær upplýsingar metnar út frá staðsetningu framtíðar uppbyggingar í suðurhluta



		<p>bæjarins og því efni sem þar hefur verið grafið þar upp. Eftirfarandi lýsingu hefur verið bætt við í matsskýrslu í kafla 2.3 á blaðsíðu 18: Nýta má jarðvegskannanir sem gerðar hafa verið á því svæði sem fyrirhugað er að flytja efni frá. Ut frá þeim má áætla uppruna og samsetningu jarðvegs. Upplýsingar um jarðvegsaðstæður eru m.a. fengnar frá rannsóknnum, prufuholum, vegna skipulagsvinnu við Hagahverfi sem er á norðurhlutasvæðisins og frá rannsóknnum á jarðstrengsleið Hólasandslínu sem liggur um suðurhluta svæðisins. Almennt þá sýna prufuholur að jarðvegur á svæðinu samanstendur af lífrænum jarðvegi mold/mýrarjarðvegi ofan á klöpp eða af lífrænum jarðvegi ofan á gráum jökulruðningi sem er ofan á klöpp. Báðar jarðvegsgerðir eru náttúrulegar á svæðinu. Ekki er vitað til þess að nein starfsemi hafi verið á svæðinu sem getur hafa mengað jarðveginn. Magn efnis sem mögulegt er að flytja inn á svæðið er í samræmi við framboð á efni sem fyrirhugað er vegna uppbyggingar í suðurhluta bæjarins.</p>
1.5	<p>„Umhverfisstofnun telur að í matsskýrslu þurfi rekstraraðila að tilgreina hvaðan hann hyggst fá þann jarðvegurinn sem ráðgert er að nýta fyrir hvern áfanga verkefnis landmótunar Jaðarsvallar.“</p>	<p>Í frummatsskýrslu (kafla 2.3.4) er fjallað um hvaðan efni sem flutt verður inn á svæðið er til komið, þ.e. úr framtíðar uppbyggingu í suðurhluta bæjarins. Ekki liggja fyrir að svo stöddu nákvæmar staðsetningar.</p>
1.6	<p>„Þá vantar einnig umfjöllun um fyrirhugað framboð af efni til haugsetningar að mati stofnunarinnar. Mikilvægt er að rekstraraðili sjái fram á að gæta jafnvægis á milli framboði efnis til haugsetningar og framkvæmda við landmótun golfvallarins.“</p>	<p>Magn efnis (allt að 500.000 m<sup>3</sup>) sem fjallað er um í skýrslunni og lengd framkvæmdatíma er ætlað að gæta þess að nægilegt framboð sé af efni. Gert er ráð fyrir að efnismagnið samræmist þeirri uppbyggingu sem þar er áformuð. Einskorðast það við, eins og áður segir, framkvæmdir í suðurhluta bæjarins en efni úr framkvæmdum í öðrum hluta bæjarins verður losað nær framkvæmdum hverju sinni. Slíka umfjöllun má finna í kafla 2.3 um lýsingu framkvæmdar.</p>
1.7	<p>„Stofnunin tekur fram að forsendur fyrir leyfi til haugsetningar efnis af framkvæmdarsvæðinu til frekari landmótunar eru ólíkar forsendum þess að reka móttökusvæði fyrir utanaðkomandi blandaðan jarðveg.“</p>	<p>Eins og fram kemur í kafla 3.4 í greinargerð verður sótt um viðeigandi leyfi vegna efnislosunar og landmótunar jarðvegs á svæðinu.</p>
1.8	<p>„Líkt og fram kemur í greinargerð þá njóta samfelld votlendi stærri en 2 ha sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013. Samkvæmt vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands er að finna á svæðinu 5,5 ha votlendi sem rekstraraðili telur vera skekkju í vistgerðarkorti skv. vettvangsferð (bls. 42). Umhverfisstofnun leggur til að þeirri athugasemd framkvæmdaraðila verði komið á framfæri við</p>	<p>Eins og fram kemur í frummatsskýrslu sýna vettvangsferðir og gróðurkort fram á að ekki sé votlendi að finna á framkvæmdarsvæðinu. Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands má sjá staðfestingu þess (sjá umsögn í viðauka F). Þar kemur fram að svæðið ætti að falla undir „béttbýli og annað manngert land“.</p>

	Náttúrufræðistofnun Íslands og óskað verði nánari upplýsinga stofnunarinnar.“	Við er í nýjar upplýsingar í kafla 5.1.4 á blaðsíðu 44 í matsskýrslu.
1.9	„Fram kemur í frummatsskýrslu að græða eigi upp yfirborð eftir haugsetningu og að sáð verði í aðfluttan jarðveg jafn óðum (bls. 46). Umhverfisstofnun telur að nýta ætti staðargróður við uppgræðslu þar sem það er hægt til að fella svæði betur að landslagi sem fyrir er. Fram kemur í greinargerð að við val á plöntutegundum til frágang svæðis verður stuðst við plöntulista í gildandi deiliskipulagi til að stuðla að ríku gróðurfari framkvæmdarsvæðisins. Jafnframt segir að gengið verði út frá því að auka fjölbreytni gróðurfars samborið við grunnástand og verða valdar plöntur sem skapa skjól og aðskilja golfvallarsvæðið frá aðliggjandi svæðum. Umhverfisstofnun telur að nýta eigi innlendar plöntur við ofangreindan frágang svo stuðla megi að líffræðilegri fjölbreytni sem finna má í íslenskum gróðurvistum eins og kostur er.“	Sáð verður í jarðveg jafn óðum til að minnka líkur á neikvæðum áhrifum t.d. vegna foks og ásyndar. Ávinningur felst í því að landið verði grætt sem fyrst. Endanlegur frágangur svæðisins mun verða í samræmi við golfvallarhönnun og einkennast af gróðri sem hentar við slíkar aðstæður. Endanlegur frágangur mun því stuðla að því að svæðið verði sambærilegt t.d. hvað varðar gróðurfari næsta nágrennis við framkvæmdasvæðið sem er núverandi golfvöllur. Í viðauka D koma fram þær plöntutegundir sem hentugt er að nota við slíkan frágang (eru það plöntur sem hafa nýst vel við golfvelli og/eða almennt á svæðinu) en einnig er fjallað um endanlega mynd framkvæmdasvæðisins í kafla 2.3.6.
1.10	„Að mati Umhverfisstofnunar á að jafnaði að fylgja gefnum vægiseinkunum áhrifa eftir skilgreiningum Skipulagsstofnunar við mat á umhverfisáhrifum. Þó kann að vera hægt að færa rök fyrir því að vægiseinkunin nokkuð neikvæð áhrif eigi rétt á sér í einhverjum tilfellum en stofnunin telur að skýra þurfi frá því og réttlæta sérstaklega notkun þeirrar vægiseinkunnar í matsskýrslu framkvæmdar.“	Í kafla 4 er þeirri aðferðafræði sem beitt er við matið gerð skil. Það er m.a. vægiseinkunnir skilgreindar. Eins og fram kemur í frummatsskýrslu eru vægiseinkunnir byggðar á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar. Við matið hefur þeim þó verið fjölgað og því aðlagðar að því. Myndræn framsetning þykir gefa skýrari mynd af endanlegri niðurstöðu matsins. Í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar kemur fram að aðilar hafi frjálssar hendur um að nota önnur hugtök með viðeigandi rökstuðningi. Eins og segir í kafla um aðferðafræði, er aðferðafræðinni ætlað að varpa á skýran hátt ljósi á hvernig komist er að niðurstöðu um vægi áhrifa af framkvæmdum á einstaka umhverfisþætti. Leitast er við að viðmið sem lögð eru til grundvallar hverjum umhverfisþætti séu skýr og undirbyggj rökstuðning fyrir niðurstöðunni sem sýnd er með myndrænni framsetningu.
1.11	„Þessu tengt bendir stofnunin á að í skýrslu eru áhrif framkvæmdarinnar á gróðurfar og fugla metin nokkuð neikvæð á framkvæmdartíma en nokkuð jákvæð á rekstrartíma. Ekki er útskýrt nægilega vel að mati Umhverfisstofnunar hvernig áhrif á þessa þætti eru nokkuð jákvæð á rekstrartíma og ætti að skýra betur frá þessu í matsskýrslu framkvæmdar.“	Áhrif á bæði gróðurfar og fugla er metin neikvæð á rekstrartíma vegna þess rasks sem verður á svæðinu við haugsetningu og landmótun. Á rekstrartíma, þ.e. í endanlegri mynd verður svæðið gróðurrikt. Við endanlega mynd getur svæðið því orðið aðlaðandi fyrir fuglalíf, ekki síst í ljósi þess að þar verða tjarnir. Bætt hefur verið umfjöllun í kafla 5.1.5 (um gróðurfar) og 5.2.5 (um fuglalíf) í samræmi við athugasemnd.

1.12	<p>„Umhverfisstofnun minnir á að umhverfisáhrif framkvæmdar skulu metin út frá því ástandi sem ríkir hverju sinn en ekki út frá því hvernig ástand muni ríkjja að framkvæmdum loknum.“</p>	<p>Í matinu eru áhrif framkvæmdar borin saman við grunnástand. Gert er grein fyrir áhrifum sem verða á meðan á haugsetningu og landmótun stendur, þ.e. á framkvæmdatíma og á rekstrartíma, þ.e. þegar golfvöllur hefur verið stækkaður með tilheyrandi golfvallar rekstri.</p>
2	<p><b>Náttúrufræðistofnun Íslands</b></p>	
2.1	<p>„Athygli Náttúrufræðistofnunar var vakin á umsögn Umhverfisstofnunar þar sem kemur m.a. fram, einnig í frummatsskýrslunni, að samkvæmt vistgerðakorti Náttúrufræðistofnunar séu 5,5 ha af votlendi á framkvæmdasvæðinu sem rekstraráðili telur vera skekkju. Náttúrufræðistofnun fór yfir vistgerðakortlagningu svæðisins, sem framkvæmd var með fjárfkönnun á þessu svæði, og getur staðfest að ekki er um að ræða samfellt votlendi af fyrrgreindri stærðargráðu. Að mati Náttúrufræðistofnunar hafi verið eðlilegra að flokka svæðið undir „þéttbýli og annað manngert land“ þar sem miklar breytingar hafa orðið á því.“</p>	<p>Upplýsingar í umsögn Náttúrufræðistofnunar staðfesta umfjöllun framkvæmdaraðila um vistgerðir innan framkvæmdasvæðisins. Þær eru nýttar sem viðbrögð við athugasemd Skipulagsstofnunar varðandi votlendi á svæðinu (athugasemd 1.7). Vísað er í nýjar upplýsingar í kafla 5.1.4 á blaðsíðu 43 í matsskýrslu.</p>
3	<p><b>Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra</b></p>	
3.1	<p>„Efnisflutningar og landmótun er háð starfsleyfji og starfsleyfisskilyrðum heilbrigðisnefndar; helstu skilyrði lúta að aðgerðum til að lagmarka fok, svifryk og hávaða. Skylt er að gera ráðstafanir til að koma í fyrir að götur mengist af jarðefnum og fram kemur í frummatsskýrslu að ef þörf krefur verði m.a. settar upp hreinsigrindur við innkeyrslu til að koma í veg fyrir að jarðefni berist út á götur. Athygli er vakin á svifryksvanda í Akureyrarbæ og mikilvægi þess að vel takist til með forvarnir gegn jarðvegsmengun á götum bæjarins vegna efnisflutninga og heilbrigðiseftirlitið áskilur sér rétt til að gera enn frekari kröfur um forvarnir vegna efnisflutninga; s.s. yfirbreiðslur á farm og þrif á dekkjum og undirvagni farartækja gagnert til að koma í veg fyrir mengun jarðefna á gatnakerfi.“</p>	<p>Í frummatsskýrslu er tekið fram að starfsemin sé háð starfsleyfji heilbrigðisnefndar (Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra). Framkvæmdaraðili er meðvitaður um að þar gætu verið lagðar fram kröfur vegna efnisflutninga. Markmið framkvæmdaraðila er að koma í veg fyrir, eins og kostur er, neikvæð áhrif sem verða vegna efnisflutninga, s.s. mengun jarðefna á gatnakerfi. Í kafla 5.7 hefur verið bætt við umfjöllun um aðgerðir ef fok af framkvæmdasvæði mun hafa umtalsverð áhrif í för með sér og hvernig hægt verður að koma í veg fyrir það.</p>