



SNJÓFLÓÐAVARNIR Á SEYÐISFIRÐI ALDAN OG BAKKAHVERFI

Frummatsskýrsla

Apríl 2020



18554

S:\2018\18554\04 Frummatsskýrsla\18554_frummatsskýrsla_200220.docx

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
Drög	17.03.2020	EBA	AM / SH / HP	EBA
1.	06.04.2020.	EBA	EBA	EBA

Unnið af:

VSÓ Ráðgjöf
Borgartúni 20, 105 Reykjavík

www.vso.is

Unnið fyrir:



Seyðisfjarðarkaupstaður
Hafnargata 44, 710 Seyðisfjarðarkaupstaður



Samantekt

Áformað er að reisa snjóflóðavarnargarða á Seyðisfirði undir Bjólfshlíðum. Gert er ráð fyrir að varnargarðarnir verði þrír og nefnast þeir Bakkagarður, Fjarðargarður og Öldugarður.

Framkvæmdaaðili er Seyðisfjarðarkaupstaður og fer Framkvæmdasýsla ríkisins með umsjón verksins. Mat á umhverfisáhrifum er unnið af VSÓ Ráðgjöf.

Tilgangur framkvæmdarinnar er fyrst og fremst að bæta öryggi íbúa Seyðisfjarðar gagnvart snjóflóðum. Samkvæmt gildandi hættumati á ofanflóðum á Seyðisfirði (Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar, 2002) eru 60 íbúðir, með 84 íbúðum, á hættusvæði CBA. Þar af eru 11 íbúðarhús, með 30 íbúðum, á C-svæði. Í reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats kemur fram að á hættusvæði C skal öryggi tryggt, annaðhvort með varanlegum varnarvirkjum eða með uppkaupum íbúðarhúsnæðis.

Með tilkomu varnargarða munu öll íbúðarhús, sem voru áður á hættusvæði C færast á hættusvæði A. Hönnun varnargarðanna miða við að verja íbúðarhverfi en ekki atvinnusvæði hafnarinnar. Áhætta undir meginsnjóflóðafarveginum í og við höfnina breytist með tilkomu fyrirhugaðs varnargarðs og aukinn flóðþungi færist til norðurs yfir á mitt hafnarsvæðið. Varnaráhrif garðanna á húsin eru þó þannig að hús á hafnarsvæðinu eru alveg varin eða í umtalsverðu vari frá flóðum sem eru áþekkt stærstu þekktu flóðum á svæðinu að stærð. Áhætta á hafnarsvæðinu minnkar í þremur atvinnuhúsanna en í öðrum þremur verður hún meiri en nú er.

Framlögð tillaga að varnarmannvirkjum er í samræmi við kröfur sem gerð eru um varnarvirki og koma fram í 22. grein reglugerðar nr. 505/2000 og breytingu á henni í 11. grein reglugerðar nr. 495/2007.

Framkvæmdasvæðið er um 23 ha að stærð og er efnisþörf í varnargarðana þrjá áætluð um 415.000 m³. Efnid verður tekið úr skeringum en magn úr heildarskeringum er 522.000 m³. Efni sem er umfram það sem er við gerð varnargarðanna er áætlað um 107.000 m³. Efnid verður notað í aukna landmótun og aðlögun varnargarða að landi og mun dreifast á varnargarðanna þrjá. Sú hlið varnargarðanna sem snýr að byggð verður felld að nærliggjandi landslagi og mun umframefnið nýtast í þá aðgerð. Ekki er gert ráð fyrir að haugsetja efni utan framkvæmdasvæðis.

Stefnt er að því að framkvæmdir hefjist 2021 og gert er ráð fyrir að framkvæmdatími verði 4 til 5 ár.

Í mati á umhverfisáhrifum er lagður fram aðalvalkostur sem byggir á frumathugun sem unnin var 2018 (Efla, Verkís og Landslag, 2018). Til samanburðar í mati á umhverfisáhrifum er valkostur sem byggir á fyrri hugmyndum um varnargarða á svæðinu en fallið var frá á sínum tíma (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999). Þá er einnig gerð grein fyrir núllkosti sem gerir ekki ráð fyrir snjóflóðavarnargörðum, og valkosti sem felur í sér uppkaup á húsum innan hættusvæða sem og öðrum hugmyndum um varnir sem hafa komið fram í undirbúningsferlinu.

Aðalvalkostur er talinn eini raunhæfi kosturinn af þeim kostum sem hér eru til umfjöllunar.



Þeir umhverfisþættir sem eru til umfjöllunar í mati á umhverfisáhrifum eru eftirfarandi:

- Gróðurfar og vistgerðir
- Fuglalíf
- Landnotkun
- Vatnafar
- Jarðminjar
- Fornleifar
- Hljóðvist
- Loftgæði
- Snjósöfnun, vindstrengi og skuggavarp í byggð
- Landslag og ásýnd
- Útivist og ferðaþjónusta

Helstu áhrifaþættir framkvæmdar felast í landmótuninni sjálfri sem mun hafa í för með sér rask og breytta ásýnd sem hefur áhrif á jarðveg, gróður og vistgerðir, fuglalíf, útivist og ferðaþjónustu, landnotkun, fornleifar og landslag og ásýnd svæðis. Á framkvæmdatíma má búast við ónæði vegna vinnu vinnuvéla á framkvæmdasvæði sem mun hafa áhrif á hljóðvist.

Í frummatsskýrslu eru lagðar fram mótvægisáðgerðir til að draga úr eða koma í veg fyrir umhverfisáhrif framkvæmda. Jafnframt er lögð fram áætlun um vöktun eftir að framkvæmdum líkur. Mótvægisáðgerðir og vöktunaráætlun felast í eftirfarandi:

Yfirlit yfir mótvægisáðgerðir

Umhverfisþáttur	Mótvægisáðgerð	Tímasetning	Ábyrgð
Gróðurfar og vistgerðir	Uppgræðsla með staðargróðri.	Á framkvæmdatíma og eftir að framkvæmdum lýkur.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki
Fuglalíf	Reynt að tímasetja hávaðasamar framkvæmdir utan varptíma (miður maí – loka júní).	Á meðan framkvæmdum stendur.	Framkvæmdasýsla ríkisins, Vertaki.
Landnotkun	Ný staðsetning á húsbílastæði.	Samhliða breytingu á aðalskipulagi.	Seyðisfjarðarkaupstaður.
Fornleifar	Ítarlegri rannsóknir á völdum minjum til að tryggja varðveislu gagna og upplýsinga.	Áður en framkvæmdir hefjast.	Seyðisfjarðarkaupstaður og Framkvæmdasýsla ríkisins í samráði við Minjastofnun Íslands.
Loftgæði	Binding jarðvegsyfirborðs með gróðri.	Á framkvæmdatíma og eftir að framkvæmdum lýkur.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki
Landslag og ásýnd	Uppgræðsla lands, skógrækt og vönduð landmótun þar sem garðar eru felldir að landi.	Á framkvæmdatíma og eftir að framkvæmdum lýkur.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki
Útivist og ferðaþjónusta	Göngustíganet byggt upp og komið fyrir áningarstöðum samhliða framkvæmd	Á framkvæmdatíma og eftir að framkvæmdum lýkur.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki.



Vöktunaráætlun

Umhverfisþáttur	Vöktun	Áætlun	Ábyrgð
Gróðurfar og vistgerðir	Vöktun á uppgræðslu og endurheimt staðargróðurs.	Uppgræðsla metin 2-4 árum eftir framkvæmdir. vöktun	Seyðisfjarðarkaupstaður,
Loftgæði	Á við um alla þrjá umhverfis-	endurtekin 6-8 ára síðar.	Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki.
Landslag og ásýnd	þættina.		

Það er að niðurstaða mats að í heildina litið eru snjóflóðavarnargarðar á Seyðisfirði ofan Bakkahverfis og Ölduna taldir hafa óveruleg neikvæð til verulega neikvæð áhrif á umhverfisþætti. Fornleifar og landslag og ásýnd eru þeir umhverfisþættir sem taldir eru verða fyrir mestum áhrifum vegna framkvæmda. Gróðurfar og vistgerðir, útivist og ferðaþjónusta eru talin verða fyrir óverulegum til talsvert neikvæðum áhrifum. Áhrif á hljóðvist eru talin talsvert neikvæð en áhrif framkvæmdar á aðra umhverfisþætti eru talin óveruleg.

Í mati á umhverfiáhrifum var lagt mat á valkost B til samanburðar við aðalvalkost, sem byggir á tillögu að varnargörðum sem lögð var fram árið 1998. Áhrif aðalvalkostar og valkostar B eru að stórum hluta talin sambærileg nema hvað varðar landnotkun vegna þeirra breytinga sem valkostur B myndi hafa í för með sér, þ.e. fjarlæging húsa og færsla á vegi. Settur er þó fyrirvari um niðurstöður mats á valkosti B þar sem ekki var farið í nákvæmar rannsóknir eða greiningar í tengslum við hann heldur byggt á fyrirbyggjandi gögnum.

Samantekt á niðurstöðum mats á umhverfisáhrifum.

Umhverfisþættir	Aðalvalkostur A	Valkostur til samanburðar B
Gróðurfar og vistgerðir	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif
Fuglalíf	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Landnotkun	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif
Vatnafar	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Jarðminjar	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Fornleifar	Talsvert til verulega neikvæð	Talsvert til verulega neikvæð
Hljóðvist	Talsvert neikvæð	Talsvert neikvæð
Loftgæði	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Landslag og ásýnd	Talsvert til verulega neikvæð	Talsvert til verulega neikvæð
Snjósófnun í byggð	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Útivist og ferðaþjónusta	Óveruleg til talsvert neikvæð	Óveruleg til talsvert neikvæð

Gert er ráð fyrir að á kynningartíma frummatsskýrslu verði leitað umsagna til sömu aðila og á kynningartíma matsáætlunar, þ.e. Seyðisfjarðarkaupstaðar, Heilbrigðiseftirlits Austurlands, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands og Vegagerðarinnar.

Frummatsskýrsla verður aðgengileg öllum á heimasíðu Skipulagsstofnunar og Seyðisfjarðarkaupstaðar. Stefnt er að halda kynningarfund á Seyðisfirði um framkvæmdina á kynningartíma frummatsskýrslu.



Efnisyfirlit

1	Inngangur	9
2	Tilgangur framkvæmda og forsendur	9
3	Matsskylda	9
4	Staðhættir	10
5	Framkvæmdarlýsing	12
5.1	Efnispörf	14
5.2	Áfangaskipting	14
5.3	Vinnuvegir og stígagerð	15
5.4	Frárennsli	15
5.5	Lagnir	15
5.6	Frágangur	15
6	Sjófloðahætta og hættumat	16
6.1	Aðrir varnargarðar á Seyðisfirði	19
6.2	Hættumat	19
6.3	Virkni sjófloðavarnargarðanna	21
7	Valkostir	25
7.1	Aðalvalkostur A	25
7.2	Valkostur B til samanburðar í mati	25
7.3	Uppkaup húsa	29
7.4	Núllkostur	30
8	Aðrar hugmyndir sem hafa komið fram við útfærslu varnargarða	30
8.1	Fyrri hugmyndir um varnargarða	30
8.2	Upptakastoðvirki	32
8.3	Varnargarður við höfnina	32
9	Samræmi við skipulag, lög og reglugerðir	33
9.1	Aðalskipulag	33
9.2	Samræmi við lög, reglugerðir og aðrar áætlanir	33
9.3	Leyfi sem framkvæmdin er háð	35
9.4	Verndarsvæði og aðrar takmarkanir á landnotkun	35
10	Mat á umhverfisáhrifum	36
10.1	Forsendur	36
10.2	Umfang áhrifa	36
10.3	Ákvörðun Skipulagsstofnunar	37
11	Áhrif á gróðurfar og vistgerðir	38
11.1	Grunnástand	38



11.2	Lýsing á áhrifum	42
11.3	Niðurstaða mats	42
12	Áhrif á fuglalíf	44
12.1	Grunnástand	44
12.2	Lýsing á áhrifum	45
12.3	Niðurstaða mats	47
13	Áhrif á landnotkun	48
13.1	Grunnástand	48
13.2	Lýsing á áhrifum	51
13.3	Niðurstaða mats	51
14	Áhrif á vatnafar	52
14.1	Grunnástand	52
14.2	Lýsing á áhrifum	52
14.3	Niðurstaða mats	54
15	Áhrif á jarðminjar	55
15.1	Grunnástand	55
15.2	Lýsing á áhrifum	55
15.3	Niðurstaða mats	56
16	Áhrif á fornleifar	57
16.1	Grunnástand	57
16.2	Lýsing á áhrifum	62
16.3	Niðurstaða mats	64
17	Áhrif á hljóðvist	65
17.1	Lýsing á áhrifum	65
17.2	Niðurstaða mats	66
18	Áhrif á loftgæði	67
18.1	Grunnástand	67
18.2	Lýsing á áhrifum	68
18.3	Niðurstaða mats	69
19	Áhrif á landslag og ásýnd	70
19.1	Grunnástand	70
19.2	Lýsing á áhrifum	72
19.3	Niðurstaða mats	82
20	Áhrif á snjósöfnun, vindstrengi og skuggavarp í byggð	83
20.1	Grunnástand	83
20.2	Lýsing á áhrifum	84
20.2.1	<i>Snjósöfnun við byggð</i>	84



20.2.2	Vindstrengir	86
20.2.3	Skuggamyndun	87
20.3	Niðurstaða mats	89
21	Áhrif á útivist og ferðaþjónustu	90
21.1	Grunnástand	90
21.2	Lýsing á áhrifum	93
21.3	Niðurstaða mats	94
22	Samráð og kynning	95
22.1	Matsáætlun	95
22.2	Frummatsskýrsla	96
23	Niðurstaða mats	96
23.1	Samantekt mótvægisáðgerða	97
23.2	Áætlun um vöktun	98
24	Heimildaskrá	99
25	Viðaukar	100



1 Inngangur

Áformað er að reisa snjóflóðavarnargarða á Seyðisfirði undir Bjólfshlíðum með það að markmiði að bæta öryggi Seyðisfjarðar gagnvart snjóflóðum. Gert er ráð fyrir að varnargarðarnir verði þrír og nefnast þeir Bakkagarður, Fjarðargarður og Öldugarður.

Framkvæmdaaðili er Seyðisfjarðarkaupstaður og fer Framkvæmdasýsla ríkisins með umsjón verksins. Mat á umhverfisáhrifum er unnið af VSÓ Ráðgjöf.

Frummatsskýrslan gerir grein fyrir framkvæmd, helstu áhrifaþáttum hennar og umhverfisáhrifum. Lagður er fram aðalvalkostur sem byggir á frumathugun sem unnin var 2018 (Efla, Verkís og Landslag, 2018). Til samanburðar í mati á umhverfisáhrifum er valkostur sem byggir á fyrri hugmyndum um varnargarða á svæðinu en fallið var frá á sínum tíma (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999). Þá er einnig gerð grein fyrir núllkosti, sem gerir ekki ráð fyrir snjóflóðavarnargörðum en felur í sér uppkaupt á húsum innan hættusvæða sem og öðrum hugmyndum um varnir sem hafa komið fram í undirbúningsferlinu.

Umhverfisþættir sem fjallað er um í frummatsskýrslu mats á umhverfisáhrifum eru vistgerðir og gróður, fuglalíf, landnotkun, vatnafar, jarðminjar, fornleifar, hljóðvist, loftgæði, landslag og ásýnd, snjósöfnun, vindstrengi og skuggavarp í byggð ásamt útivist og ferðaþjónustu. Það er niðurstaða mats að snjóflóðavarnargarðar á Seyðisfirði ofan Bakkahverfis og Ölduna eru taldir hafa óveruleg neikvæð til verulega neikvæð áhrif á umhverfisþætti. Fornleifar og landslag og ásýnd eru þeir umhverfisþættir sem taldir eru verða fyrir mestum áhrifum vegna framkvæmdar.

Í mótvægisáðgerðum er lögð áhersla á uppgræðslu með staðargróðri, bæði svo varnargarðar falli eins og kostur er að landslagi og til að binda jarðvegsyfirborð með gróðri. Þá verður göngustíganet byggt upp og áningarstöðum komið fyrir samhliða framkvæmd. Gert er ráð fyrir ítarlegri rannsóknunum á völdum minjum til að tryggja varðveislu gagna og upplýsinga í samráði við Minjastofnun Íslands.

2 Tilgangur framkvæmda og forsendur

Tilgangur framkvæmdarinnar er fyrst og fremst að bæta öryggi íbúa Seyðisfjarðar gagnvart snjóflóðum. Forsendur framkvæmdarinnar eru annars vegar hættumat Veðurstofu Íslands (Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar, 2002) þar sem kemur fram að hluti byggðar, undir Bjólfshlíðum, er innan hættusvæðis vegna snjóflóðahættu. Hins vegar reglugerð nr. 505/2000, um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats, þar sem kveðið er á um að öryggi skuli tryggt á hættusvæðum (sjá nánar kafla 6).

3 Matsskylda

Bygging ofanflóðavarnargarða fellur undir lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 skv. tl. 2.01 og 11.16 (Tafla 3.1).

Tafla 3.1 Matsskylda framkvæmdar skv. lögum nr.106/2000 um mat á umhverfisáhrifum

Tl.	Lýsing	Flokkur
2.01	Efnistaka og/eða haugsetning á landi eða úr hafsbótnei þar sem áætlað er að raska 50.000 m ² svæði eða stærra eða efnismagn er 150.000 m ³ eða meira.	A
11.16	Varnargarðar til varnar ofnaflóða í þéttbýli.	B

4 Staðhættir

Bærinn Seyðisfjörður stendur við samnefndan fjörð á Austfjörðum. Fjörðurinn er um 15 km langur með meginstefnu ANA – VSV en innsti hluti fjarðarins sveigist til suðurs við Strandartind (Mynd 4.2).

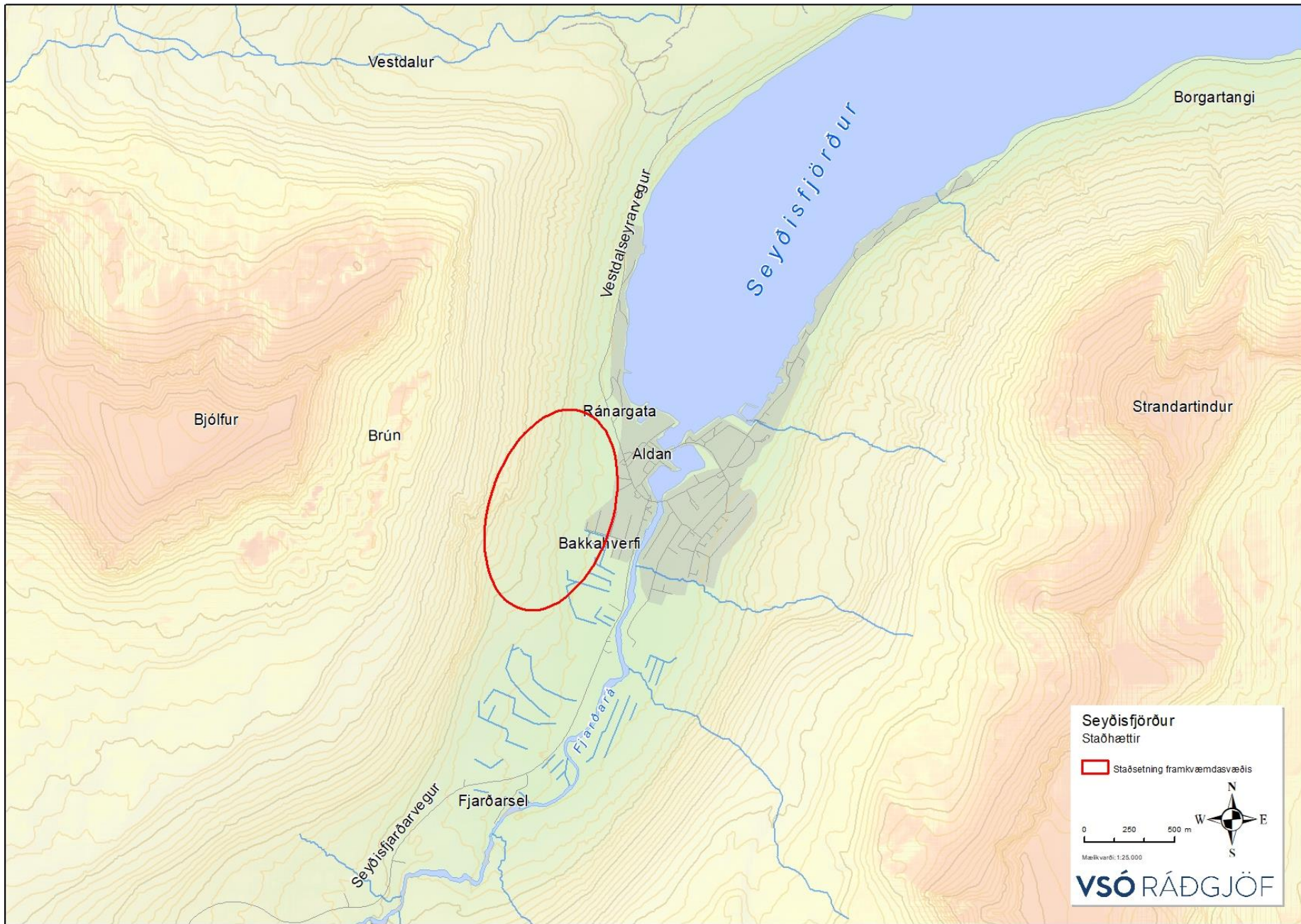
Seyðisfjörður er einn af elstu kaupstöðum landsins en bærinn fékk kaupastaðaréttindi árið 1885 og um 1900 var bærinn fjórði stærsti bær á landinu með um 800 – 900 íbúa. Íbúum hefur hins vegar fækkað hin síðari ár og 1. janúar 2019 bjuggu 685 manns á Seyðisfirði (Hagstofan, 2019). Helsti atvinnuvegur á svæðinu er sjávarútvegur og ferðaþjónusta. Áætlunarsiglingar eru á milli Seyðisfjarðar og Evrópulanda með bílferjunni Norrænu.

Hár fjallahringur umlykur Seyðisfjarðarkaupstað og undirlendi er lítið. Strandartindur og Bjólfur eru áberandi kennileiti á Seyðisfirði. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði stendur fyrir neðan Bjólf sem rís norðan og norðvestan fjarðarins. Bjólfur er um 1.000 m hár yfir sjávarmáli og eru hlíðar hans fremur einsleitir með nokkur hamrabelti og gil sem eru almennt víð en ekki djúp (Mynd 4.1). Neðan við Bjólfstind myndast stallur og nefndur er Brún. Þar voru tveir varnargarðar byggðir á árunum 2002 – 2003.

Svæðið neðan við hlíðar Bjólfs, þar sem fyrirhugað framkvæmdarsvæði er, er að mestu vel gróið mó- og graslendi. Innan framkvæmdarsvæðis eru engin svæði bundin náttúruverndarákvæðum.



Mynd 4.1 Seyðisfjörður og helstu örnefni. Rauður hringur gefur til kynna fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Ljósmynd: Efla, Verkís, Landslag, 2018.



Mynd 4.2 Yfirlitsmynd yfir helstu staðhætti á Seyðisfirði



5 Framkvæmdarlýsing

Framkvæmdarlýsing byggir á frumathugun (Efla, Verkís og Landslag, 2018) um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði. Framkvæmd kann að taka breytingum að einhverjum leyti á seinni stigum þegar hönnun garðanna er útfærð nánar.

Framkvæmdarsvæðið er um 23 ha að stærð og er fyrirhugað að byggja þrjá varnargarða (Mynd 5.1) til að verja byggðina í Bakkahverfi, Firði og Öldunni og eru varnargarðarnir eftirfarandi:

- Bakkagarður, 535 m langur og 13 m hár leiðigarður,
- Fjarðargarður, 245 m langur og 10 m hár þvergarður,
- Öldugarður, 300 m langur og 17 – 20 m hár leiðigarður.

Leiðigarðar eru almennt ákjósanlegasti varnarkostur gagnvart ofanflóðum, hvort sem skoðuð eru snjótæknileg atriði eða kostnaður. Hönnun á fyrirhuguðum leiðigörðum og þvergarði miðast við hæstu garða sem talið var mögulegt að koma fyrir ofan byggðar með góðu móti og er hlutverk þeirra að leiða flóð framhjá byggð til sjávar eða niður á óbyggt flatlendi.

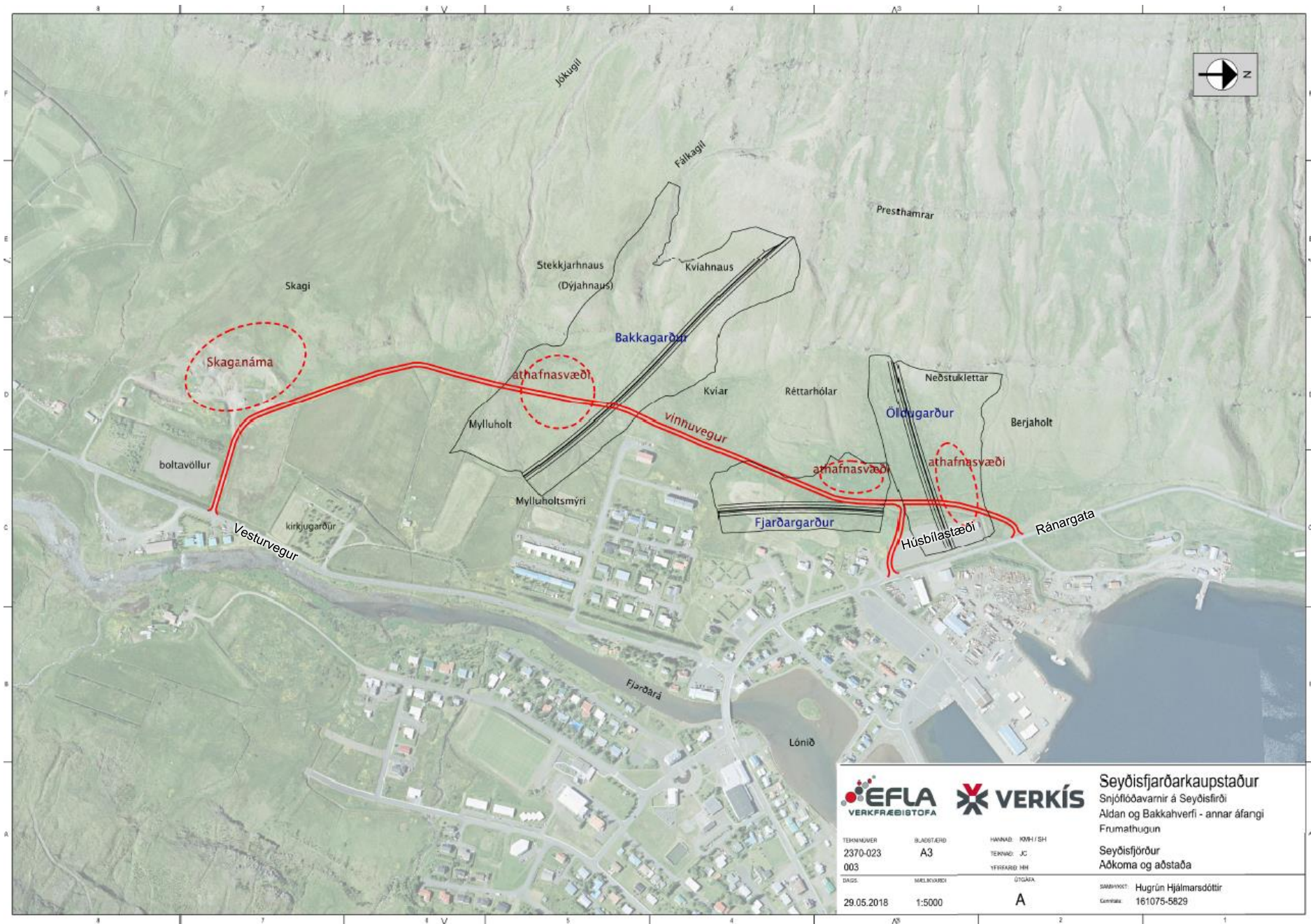
Snjóflóð úr þekktum upptakasvæðum ofan Bakkahverfis og Öldu munu beinast frá byggð með leiðigörðunum. Leiðigarðarnir ná upp í brött klettabelti en ná þó ekki saman, þar sem kapp er lagt á að garðarnir myndi milt horn við líklega stefnu flóða úr upptakasvæðunum, þannig að halda megi hæð garðanna í lágmarki. Auk þess er ekki mögulegt að teygja garða hærra upp í fjallshlíðina vegna bratta hennar.

Í frumathugun er því lagt til að byggður verði þvergarður á milli leiðigarðanna tveggja, ofan Fjarðar. Engin flóð eru skráð á því svæði og er upptakasvæði ofan þvergarðsins lítið og opið og búist við umtalsvert minni snjósöfnun í svæðið. Hönnun Öldugarðs miðar við að stór flóð úr Kálfabotni (Mynd 4.1) beinist út í sjó. Ofan Bakkahverfis stýrast meðalstór flóð inn fyrir hverfið til suðurs út að Fjarðará. Þvergarður milli garðanna ver húsinn við Fjörð.

Stærðarákvörðun garðanna er samkvæmt samevrópskum viðmiðunarreglum.

Hluti af flóðvörnunum felst í myndun um 30 m víðrar flóðrásar/skeringarrásar samsíða Bakkagarði og víkkun Fálkagils til suðurs (Mynd 5.1).

Fjarðargarður stendur ofan efstu húsa í Firði í um 16 m hæð y.s. Bakkagarður stendur í 14–130 m hæð yfir sjó, sunnan byggðar og Öldugarður í 6–65 m hæð yfir sjó, norðan byggðar. Íbúðarhús við Fjörð, neðan þvergarðs standa í 50–70 m fjarlægð frá flóðhlið garðsins og efsta hús í Bakkahverfi í 75 m fjarlægð frá flóðhlið leiðigarðs. Efstu íbúðarhús á Öldu standa fjær garðinum eða í 170–190 m fjarlægð frá flóðhlið leiðigarðsins. Efstu iðnaðarhús standa hins vegar mjög nálægt garðinum, þ.m.t. slökkvistöðin í 65 m fjarlægð frá flóðhlið leiðigarðsins.



Mynd 5.1 Yfirlitsmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði - snjóflóðavarnargarðar, vinnuvegir, náma og athafnasvæði (Efla, Verkís og Landslag, 2018).



5.1 Efnispörf

Í varnargarðanna er áætlað að þurfi um 415.000 m³. Efnið verður tekið úr skeringum en magn úr heildarskeringum er 522.000 m³. Efni sem er umfram það sem er við gerð varnargarðanna er áætlað um 107.000 m³. Efnið verður notað í aukna landmótun og aðlögun varnargarða að landi. Sú hlið varnargarðanna sem snýr að byggð verður felld að nærliggjandi landslagi og mun umframefnið nýtast í þá aðgerð. Ekki er gert ráð fyrir að haugsetja efni utan framkvæmdarsvæðis.

Undir neðri enda Bakkagarðs er 5 m þykkur mýrarjarðvegur. Þennan mýrarjarðveg þarf að fjarlægja undan púða og er áætlað magn 20 þúsund rúmmetrar. Lífrænt efni verður fjarlægt undan görðum, geymt og notað til uppgræðslu garða og raskaðs svæðis.

Við mat á klapparhluta skeringar er gert ráð fyrir að við Bakkagarð sé dýpi á klöpp að jafnaði 5 m en við Ödugarð sé það 7 m. Rúmlega þriðjungur skeringa er talinn vera í klöpp. Skeringar Bakka- og Öldugarðs ganga alveg upp að klettum. Skriðuefnið er fínefnaríkt og rakaviðkvæmt og þornar seint, því er vinna með það erfið eða jafnvel óhugsandi í votviðri.

Uppgröftur úr skeringarrásam, flóðmegin varnargarða, verður nýttur við uppbyggingu þeirra. Land verður mótað þannig að snjóstöfnun verði sem minnst í skeringarrásam og við garða. Flóðrásin í neðri hluta garðsins er skorin niður í allt að 6 m dýpt við skeringarkverkina.

Búast má við að sækja þurfi efni úr námu, unnið klapparefni fyrir efni í vinnuvegi og annað tilfallandi. Óvissa er með magnþörf en talið er að hún verði í mesta lagi um 30.000 m³. Efni verður tekið úr Skaganámu (Mynd 5.1).

Í frumathugun voru önnur efnistökusvæði tekin til skoðunar. Þau svæði voru Fjarðarsel, Stekkjarhnaus og Borgartangi (Mynd 4.2). Við nánari skoðun á efnistökusvæðum er ekki gert ráð fyrir að efni verði sótt þangað vegna óhentugleika efnis og fjarlægðar frá framkvæmdarsvæði. Þá hefur Skaganáma það umfram aðrar námur sem voru til skoðunar að ekki þarf að keyra efni í gegnum bæinn sem myndi valda auknu áreiti fyrir íbúa. Skaganáma er eins og er ekki skráð sem opin náma né á aðalskipulagi.

Jarðefni sem við sögu koma eru eftirfarandi:

Úr skeringu

- Lífrænt efni sem nýtt verður til uppgræðslu
- Ónothæft mýrarefni
- Allgott skriðuefni sem nota má í allbratta fláa (1:1,5)
- Lélegt skriðuefni sem nota má í almennar fyllingar
- Ónothæft skriðuefni
- Unnið klapparefni í púða og vegg

Úr námu

- Unnið klapparefni í púða og vegg
- Efni í vinnuvegi og ýmislegt tilfallandi

5.2 Áfangaskipting

Byrjað verður á vikkun Fálkagils samhliða því að Öldugarður verður byggður. Í framhaldinu verður Fjarðargarður byggður og að síðustu Bakkagarður. Einnig kemur til greina að byggja Öldu- og Fjarðargarð samtímis.

Í áformum Ríkisstjórnunar um innviðauppbygginu, sem kynnt var í febrúar 2020, er stefnt að því að fyrirbyggjandi vörnum ljúki 2030. Þar með verða fjárveitingar auknar verulega frá



Því sem verið hefur. Stefnt er að því að framkvæmdir hefjist 2021 og gert er ráð fyrir að framkvæmdatími verði 4 til 5 ár.

5.3 Vinnuvegir og stígagerð

Vinnuvegur verður lagður frá Skaganámu og mun fylgja bæjargirðingu að Ránargötu (Mynd 5.1). Líklega þarf að styrkja núverandi veg frá Vesturvegi að Skaganámu. Vegurinn verður notaður sem almennur vinnuvegur og til efnisflutninga. Miðað er við að vinnuvegur verði 4 m að breidd auk vegaxla. Gert er ráð fyrir að útbúa eitt eða fleiri útskot fyrir stóra bíla að mætast.

Eftir að framkvæmd lýkur er gert ráð fyrir vegurinn verði áfram til staðar en tryggja þarf aðkomu að gördunum eftir að byggingaframkvæmdum er lokið. Stefnt er að því að hægt verði að nota hluta vinnuvega sem framtíðar göngustíga.

Samráð með Vegagerðinni

Í umsógn um drög að matsáætlun gerði Vegagerðin athugasemd við fyrirhugaða framkvæmd og óskaði hún eftir samráði. Samráðsfundur með Vegagerðinni var haldinn 12. febrúar 2020 þar sem dregin voru fram þau atriði sem hafa þarf í huga við framkvæmd, hvað varðar Vegagerðina, og hvort þörf sé á að bregðast sérstaklega við þeim.

Helsta atriði samráðsfundar varðar tengingar vinnuvegar við þjóðvegakerfið. Gert er ráð fyrir að nýta tvær núverandi vegtengingar, annars vegar við Vesturveg þar sem keyrt er að Skaganámu og hins vegar við Ránargötu þar sem keyrt er inn á Húsbílastæði. Gerð verður ný vegtenging norður af húsbílastæðinu (Mynd 5.1). Sú tenging verður aflögð þegar vinnu við Öldugarð er lokið. Stefnt er að öðrum samráðsfundi með Vegagerðinni á hönnunarstigi framkvæmdar.

5.4 Frárennsli

Búast má við að skeringar neðri hluta Bakka- og Öldugarðs verði að einhverju leyti neðan núverandi grunnvatnsborðs og ef til vill einnig einhver hluti skeringa Fjarðargarðs. Dýpsta skering Bakkagarðs er um 40 m (í Stekkjarhnausi) og dýpsta skering Öldugarðs um 12 m og má búast við grunnvatni í skeringum efri hluta beggja garðanna. Framkvæmd felur ekki í sér miklar breytingar á frárennsli svæðisins. Farvegir lækja munu breytast í einhverjum tilfellum og stækka þarf eða fjölga ræsum á svæðinu. Hönnun frárennslisrása miðast við að koma vatni af garðsvæðum út í sjó eða Fjarðará. Við val á stærðum ræsa á verkhönnunarstigi garða skal miða stærðir ræsa og rofvarnir farvega við a.m.k. 100 ára úrkomuflód og bæta ofan á 10% auknu álagi vegna hlýnnunar jarðar, eða betra mati. Nánari umfjöllun um vatnafar og tillögur að nýjum frárennslisleiðum er að finna í kafla 14.

5.5 Lagnir

Á framkvæmdarsvæðinu eru engar lagnir nema gömul vatnsveita frá Skaga en hún er löngu aflögð og þarf ekki að taka tillit til hennar. Einu lagnirnar sem koma til með að spillast eru raflagnir á húsbílastæðinu sem lendir að miklum hluta undir Öldugarði, sjá nánar kafla □.

5.6 Frágangur

Allir varnargarðarnir þrír verða byggðir upp á sama hátt. Hliðar sem snúa að flóðrásum eru gerðar úr netgrindum fylltum með unnu bergi sem kemur úr skeringum í framkvæmdinni. Hliðar sem snúa frá flóðrásum eru með fláfleygum, halli 1:2, og verða þær græddar upp.



Lögð verður áhersla á að draga úr neikvæðum sjónrænum áhrifum með því að aðlaga garða að núverandi landslagi og byggð, græða upp röskuð svæði með uppgræðslu og skógrækt. Neðri endum Öldugarðs og Bakkagarðs ásamt endum Fjarðargarðs verður gefið ákveðið form til þess að milda ásynð á garðana. Við frágang verður einnig notað tækifærið og lagðir göngustígar um framkvæmdarsvæðið og útsýnisstaðir afmarkaðir þannig að snjóflóðavarnargarðarnir geti einnig nýst til útivistar. Toppur garðanna er 5 m breiður og verður gönguleið eftir garðtoppum allra garðanna.

Nauðsynlegt er að binda jarðvegsyfirborð með gróðri, bæði vegna útlits og eins til að koma í veg fyrir landeyðingu og moldrok. Röskuð svæði verða ræktuð upp, með grassáningu og áburðargjöf, eftir því sem framkvæmd miðar áfram eins og kostur er til þess að hefta jarðvegsfok og til að garðarnir falli betur inn í umhverfið. Reiknað er með að útbúin verði uppgræðsluáætlun til lengri tíma, sjá vöktunaráætlun í kafla 23.2. Notaðar verða fræ- og áburðarblöndur sem gefist hafa vel í öðrum varnarframkvæmdum. Leitast verður við að gróðurinn líkist núverandi gróðri. Á völdum stöðum, t.d. við áningarstaði, verða gróðursett tré og runnagróður til skjóls og yndisauka. Einnig verða gróðursettar skógræktarplöntur á markvissum stöðum til að milda ásynð á mannvirkin og til að auka fjölbreytni og gæði útivistarsvæða umhverfis garðana. Sjá nánar um frágang í kafla 19 um landslag og ásynð.

6 Snjóflóðahætta og hættumat

Umfjöllun um snjóflóðahættu og hættumat er fengin úr frumathugun (Efla, Verkis og Landslag, 2018) og hættumati vegna ofanflóða á Seyðisfirði (Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar, 2002). Staðsetning örnefna má sjá á mynd í staðháttalýsingu (Mynd 4.1).

Ofan Brúnar eru stór upptakasvæði á hæðarbilinu 700–750 til 850–950 m y.s. þar sem snjóflóð eru tíð (Mynd 6.1). Mikil snjósöfnun er í þessi upptakasvæði og á stallinn neðan þeirra. Snjóflóð á Seyðisfirði falla í langflestum tilvikum í kjölfar jafnra eða mikillar úrkomu. Stór hluti flóðanna fellur eftir hlýindi en nokkur hluti eftir að kólnar í veðri. Algengust eru snjóflóð í norðaustanátt en á síðari árum eru nokkur flóð skráð í kjölfar suðlægra átta og stafar það væntanlega af bættri skráningu flóða.

Neðan Brúnar er fjallshlíðin víðast opin eða kúpt en þó eru þar nokkrar fremur grunnar hvilftir sem hafa tilhneigingu til þess að safna meiri snjó en annars staðar. Stærst þessara hvilfta er Kálfabotn í 500–640 m hæð þar sem snjódýpt í snjóþungum vetrum hefur mælst 5–8 m. Hlíðar Bjólfsins neðan og utan Brúnar eru opnar og án verulegra gilja eða hryggja neðan upptakasvæðanna. Sunnan Brúnar eru hins vegar Jóku- og Fálkagil í 200–400 m y.s. Þau hafa tilhneigingu til þess að beina snjóflóðum í ákveðna stefnu, einkum Jókugil sem ætla má að jafnvel hraðfara snjóflóð flæði ekki upp úr.

Úthlaupssvæði snjóflóða, þ.e. það svæði sem snjóflóð færi yfir áður en það stöðvast, undir hlíðum Bjólfs eru opin og að mestu án gilja eða hryggja sem áhrif hafa á hraða eða stefnu snjóflóða. Snjóflóð hafa því tilhneigingu til þess að breiða úr sér eftir að niður á jafnsléttu er komið.

Aldan

Áhætta á Öldunni var reiknuð miðað við að tíðni snjóflóða á svæðinu væri um 5 flóð á öld sem er sambærileg tíðni flóða og í hverju gili í Neskaupstað. Meirihluti áhættu á svæðinu er talinn vera vegna snjóflóða sem upptök eiga í Bjölfstindi.

Fjörður og Bakkar

Við Fjörð og Bakkahverfi er talin vera minni hættu vegna snjóflóða en þar fyrir utan. Stóra flóðið 1885 mun hafa náð frá Jókugili til Hlaupgjár og hefur því fallið á svæðið, sem var

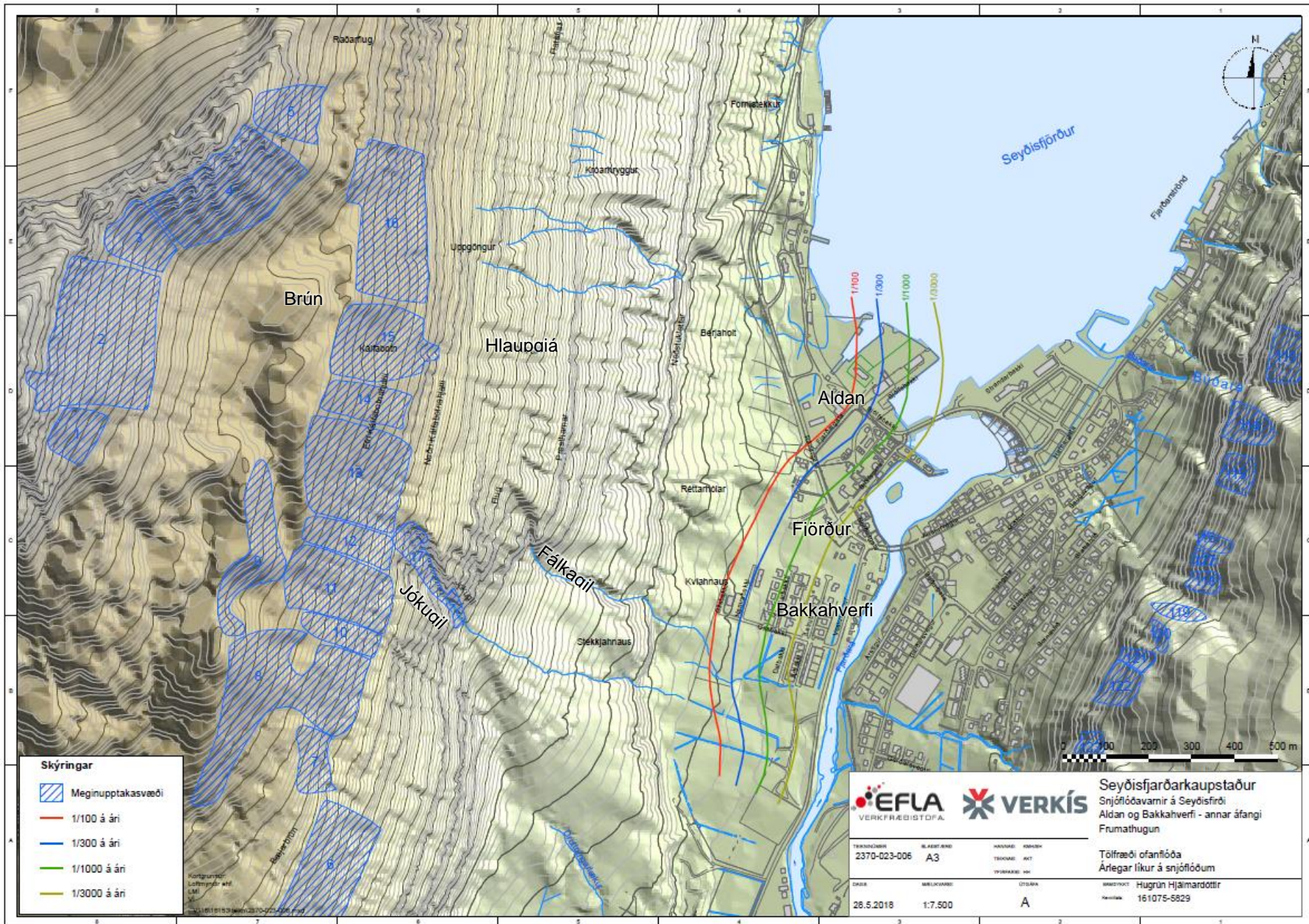


óbyggt innan Fjarðar á þeim tíma. Jafnvel er talað um að flóðið hafi náð yfir Fjarðará innan Fjarðar (Mynd 4.2). Svæðið er að mestu utan meginstraums flóða úr Bjólfstindi. Á neðri upptakasvæðum er snjósöfnun einnig ólíklegri en í Kálfabotni. Auk þess veita Jóku- og Fálkagil hverfinu nokkra vernd.

Á nyrðri hluta svæðisins (Aldan) eru skráð mun fleiri snjóflóð en á syðri hlutanum (Bakkar). Ástæður þessa munar eru að snjóflóðavirkni er meiri á nyrðri hlutanum og líklega einnig að byggð er eldri á nyrðri hlutanum og snjóflóð því betur skráð þar en sunnar. Nær öll skráðu flóðin eru þurr eða blaut snjóflóð og sennilega er ekkert flóðanna kófhlaup. Við Bakka eru skráðar heimildir um nokkur snjóflóð, þar á meðal óljósar heimildir um snjóflóð sem kann að hafa fallið niður á svæðið þar sem nú er Bakkahverfi. Við Fjörð eru ekki til heimildir eða sagnir um flóð í þau rúmlega þúsund ár sem þar hefur verið búið. Einhver mestu og mannskæðustu snjóflóð á Íslandi hafa fallið við Ölduna. Kröftug, vot flóð og krapaflóð hafa fallið þar auk þurra flóða. Tvö börn fórust í krapaflóði í janúar 1882 og tuttugu og fjórir fórust í flóðinu sem féll 18. febrúar 1885. Eftir að farið var að fylgjast betur með snjóflóðum úr efri hluta Bjólfsins á síðari árum hafa mörg flóð niður á Brún verið skráð, þ.á.m. þurrt snjóflóð í apríl 2006 sem féll yfir nýja varnargarðinn á nokkrum kafla og kastaði köggldreif niður yfir Kálfabotn. Yfirlit yfir ofanflóðasögu svæðis má sjá í töflu (Tafla 6.1).

Tafla 6.1 Yfirlit yfir ofanflóðasögu svæðisins.

Númer	Dags.	Athugasemdir
Flóðtunga ofan Brúnar (einungis lengstu flóð) - Aldan		
4116	2.1.2001	Snjóflóð féll úr Bjólfstindi fremri og stöðvaðist á Brún
4117	6.1.2001	Þurrt flekahlau. Snjóflóð féll úr Bjólfstindi fremri. Það stöðvaðist á Brún beint upp af Kálfabotni.
4142	5-9.4.2006	Þurrt flekahlau. Allstórt snjóflóð féll úr Bjólfi og að hluta yfir varnargarðinn.
4156	9.2.2008	Þurrt flekahlau. Flóð í Bjólfstindi sem stöðvast við varnargarðinn.
Flóðtunga neðan Kálfabotns (nánast öll skráð flóð) - Aldan		
4004	13.1.1882	Hrina krapaflóða í Bjólfi. Eitt þeirra féll á hótelið og skemmdi það. A.m.k. tveir lentu í flóðinu en sluppu ómeiddir.
4005	13.1.1882	Hrina krapaflóða í Bjólfi. Eitt þeirra féll á Baldurshaga (eldri) og stórskemmdi hann. Fimm manns lentu í flóðinu og af þeim létust tvö börn.
4009	18.2.1885	Þurrt flekahlau. Eitt mesta snjóflóðaslys á Íslandi. Talið er að 75-80 manns hafi lent í flóðinu. Af þeim létust 24. 16-17 íbúðarhús skemmdust auk geymsluskúra og báta. Hlíð Bjólfs frá Liverpool og inn fyrir Jókugil hljóp. Staðsetning flóðtunga er óviss.
4014	31.1.1894	Þurrt flekahlau. Snjóflóð féll í sjó fram á svipuðum slóðum og stóra flóðið 1885.
4022	21.2.1904	Krapaflóð féll úr Hlaupgjá á sama svæði og flóðin sem féllu 1882 og 1885.
4074	1.2.1988	Þurrt flekahlau. Lítið flóð féll úr Hlaupgjá.
4137	13.2.2002	Þurrt flekahlau úr Kálfabotni og niður Hlaupgjá. Flóð fór aðeins niður fyrir Neðstukletta en olli ekki skemmdum. Nokkur smá flóð féllu utan við þetta flóð.
4167	12.3.2008	Neðri hlíð Bjólfs var þakin snjóflóðaspýjum sem áttu upptök í um 400 m hæð og stöðvuðust nærri klettabeltinu sem er í um 200 m hæð.
Flóðtunga neðan Fálkagils (nánast öll skráð flóð) - Bakkar		
4009	18.2.1885	Sjá lýsingu þessa flóðs hér að ofan.
4111	Um 1900	Frásagnir óljósar og gætu átt við flóðið 1885. Flóðið er ekki teiknað á kort.
4072	22.1.1986	Þurrt lausasnjóflóð féll í Fálkagili og stöðvaðist um 100 m frá íbúðarblokk.
4124	4.3.2001	Þurrt lausasnjóflóð í Fálkagili og stöðvaðist í um 120 m hæð.
4168	12.3.2008	Snjóflóð féll úr Fálkagili og annað úr klettinum utan við. Þau stöðvuðust bæði á slakkanum í um 130 m hæð.
51927	18.1.2014	Vott flekahlau féll milli Fálkagils og Jókugils.

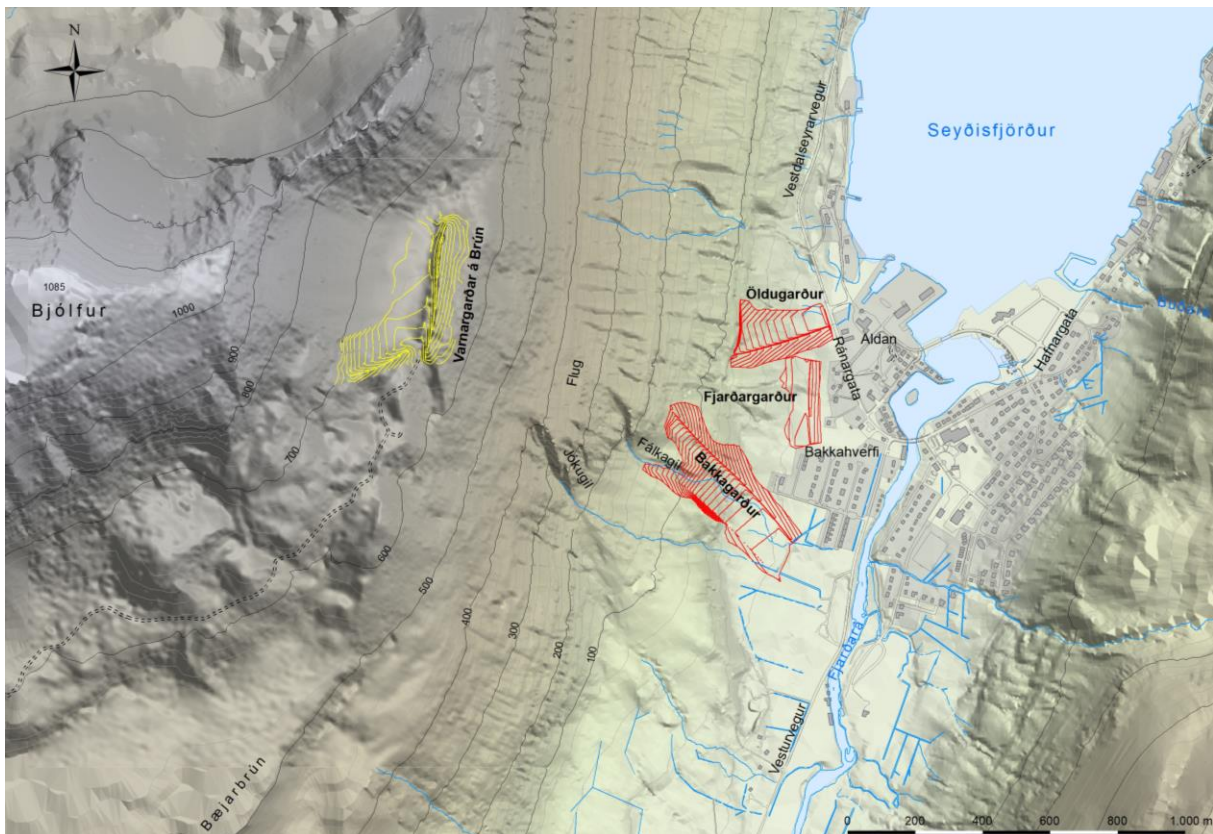


Mynd 6.1 Meginupptakasvæði í Bjólfi ásamt árlegum líkum á snjóflóðum í byggð (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

6.1 Aðrir varnargarðar á Seyðisfirði

Á árunum 2003 – 2005 voru tveir garðar byggðir á Brún, sem er stallur undir Bjólfstindi í um 650 m hæð yfir sjávarmáli (Mynd 6.2). Garðarnir eru 280 m langur þvergarður utarlega á brúninni og 170 m langur leiðigarður vestast í stallinum. Þeir eru alls 20 m háir með 10 m háu þverhniptu stáli efst en neðstu 10 m eru með jarðvegshalla.

Í frumathugun VA (Verkfræðistofa Austurlands) og NGI (Norges Geotekniske Institutt) árið 2003 fyrir varnargarða á Brún var komist að þeirri niðurstöðu að varnarvirki á þessum stað drægi það mikið úr snjóflóðahættu að hann væri réttlætanagerður þó hann væri ekki fullnægjandi vörn fyrir alla byggðina einn og sér. Varnargarðar á Brún í Bjólfi draga úr líkum á því að snjóflóð úr Bjólfstindi steypist fram af stallinum í miðju fjallinu, hleypi af stað snjó úr hlíðinni neðan Brúnar og stöðvist ekki fyrr en niðri á jafnsléttu. Garðarnir hafa hins vegar ekki áhrif á snjóflóðahættu af völdum flóða sem eiga upptök neðar í hlíðinni, þ.m.t. í Kálfabotni. Óraunhæft er að stöðva stærstu snjóflóð sem geta átt upptök í Bjólfstindi með þvergarði á Brún.



Mynd 6.2 Yfirlitsmynd af fyrirhuguðum varnargörðum við Bakkahverfi og Ölduna ásamt varnargörðum á Brún sem þegar hafa verið byggðir. Mynd: Efla Verkfræðistofa.

6.2 Hættumat

Samkvæmt reglugerð nr. 505/2000 um gerð hættumats vegna ofanflóða og flokkun og nýtingu hættusvæða, og breytingu á framangreindri reglugerð (495/2007) skal afmarka hættusvæði. Hættusvæðin eru flokkuð eftir því hversu mikið heildaráhætta fólks eykst með því að búa á svæðinu. Ef staðaráhættan er meiri en $3 \cdot 10^{-4}$ á ári er um raunverulega áhættu að ræða. Mismunandi nýtingarreglur eru fyrir hvert svæði eftir því hver áhættan er. Mynd 6.3 sýnir hvernig hættusvæðin við framkvæmdarsvæðið skiptast. Tafla 6.2 gerir grein fyrir hættusvæðum og nýtingareglum.



Tafla 6.2 Yfirlit yfir hættusvæði CBA og nýtingarreglur samkvæmt 19. gr. reglugerðar nr. 505/2000.

Hættusvæði og nýtingarreglur		
Svæði	Staðaráhætta á ári	Leyfilegar byggingar
C	$> 3 \cdot 10^{-4}$	Einungis er heimilt að reisa ný mannvirki þar sem ekki er búist við stöðugri viðveru fólks til búsetu eða til vinnu, s.s. dælu- og spennistöðvar, línumöstur og önnur sambærileg mannvirki enda skapist ekki frekari hætta gagnvart annarri byggð ef mannvirkið yrði fyrir áraun af völdum ofanflóða. Heimilt er að breyta íbúðar- og atvinnuhúsnæði þó þannig að heildaráhætta á viðkomandi svæði aukist ekki, t.d. með fjölgun íbúða eða fjölgun starfsmanna.
B	$1 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-4}$	Heimilt er að reisa ný einbýlishús og fjölbýlishús með allt að 4 íbúðum, svo og byggja við skóla, leikskóla, sjúkrahús, samkomuhús, fjölbýlishús með fleiri en 4 íbúðum og önnur sambærileg hús enda séu húsín og/eða viðbyggingarnar styrktar til þess að standast ástreymisþrýsting, sbr. töflu II. Heimilt er að reisa atvinnuhúsnæði svo og skála á skíðasvæðum, sem ekki eru ætlaðir til næturgistingar, án kvaða um styrkingar. Nýja skóla, leikskóla, sjúkrahús, samkomuhús, fjölbýlishús með fleiri en 4 íbúðum og önnur sambærileg hús er óheimilt að reisa.
A	$0,3 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-4}$	Heimilt er að reisa nýtt íbúðar- og atvinnuhúsnæði, svo og skála sem ætlaðir eru til næturgistingar á skíðasvæðum. Skóla, leikskóla, sjúkrahús, samkomuhús, fjölbýlishús með fleiri en 4 íbúðum og önnur sambærileg hús er heimilt að reisa enda séu þau styrkt til að standast ástreymisþrýsting.

Samkvæmt gildandi hættumati á ofanflóðum á Seyðisfirði (Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar, 2002) eru 60 íbúðir, með 84 íbúðum, á hættusvæði CBA (Mynd 6.3). Þar af eru 11 íbúðarhús, með 30 íbúðum, á C-svæði. Í reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats kemur fram að á hættusvæði C skal öryggi tryggt, annaðhvort með varanlegum varnavirkjum eða með uppkaupum íbúðarhúsnæðis. Önnur hús á hættusvæði eru 19 talsins, þar af eru 6 atvinnuhús á hafnarsvæði (Mynd 6.3).

Eftir byggingu varnargarða á Brún, sem lauk árið 2005, var farið í endurskoðun hættumats á svæðinu. Endurskoðunin var kynnt haustið 2019 og hefur ekki verið staðfest. Með tilkomu garðanna á Brún hafa C-línur í hættumati fyrir Seyðisfjörð færst víðast 40–80m nær fjallinu, B-línur minna og A-lína sem afmarkar hættusvæðið með minnstri áhættu er ekki færð frá hættumatinu 2002.

Umfjöllun um hættusvæði undir Bjólfi miðast við gildandi hættumat og þá vörn sem varnargarðar á Brún og fyrirhugaðir varnargarðar munu veita.

Með tilkomu varnargarða munu öll íbúðarhús, sem voru áður á hættusvæði C færast á hættusvæði A. Hönnun varnargarðanna miða við að verja íbúðarhverfi en ekki atvinnusvæði hafnarinnar. Áhætta undir meginsnjóflóðafarveginum í og við höfnina breytist með tilkomu fyrirhugaðs varnargarðs og aukinn flóðþungi færast til norðurs yfir á mitt hafnarsvæðið. Varnaráhrif garðanna á húsín eru þó þannig að hús á hafnarsvæðinu eru alveg varin eða í umtalsverðu vari frá flóðum sem eru áþekk stærstu þekktu flóðum á svæðinu að stærð. Áhætta á hafnarsvæðinu minnkar í þremur atvinnuhúsanna en í öðrum þremur verður hún meiri en nú er.

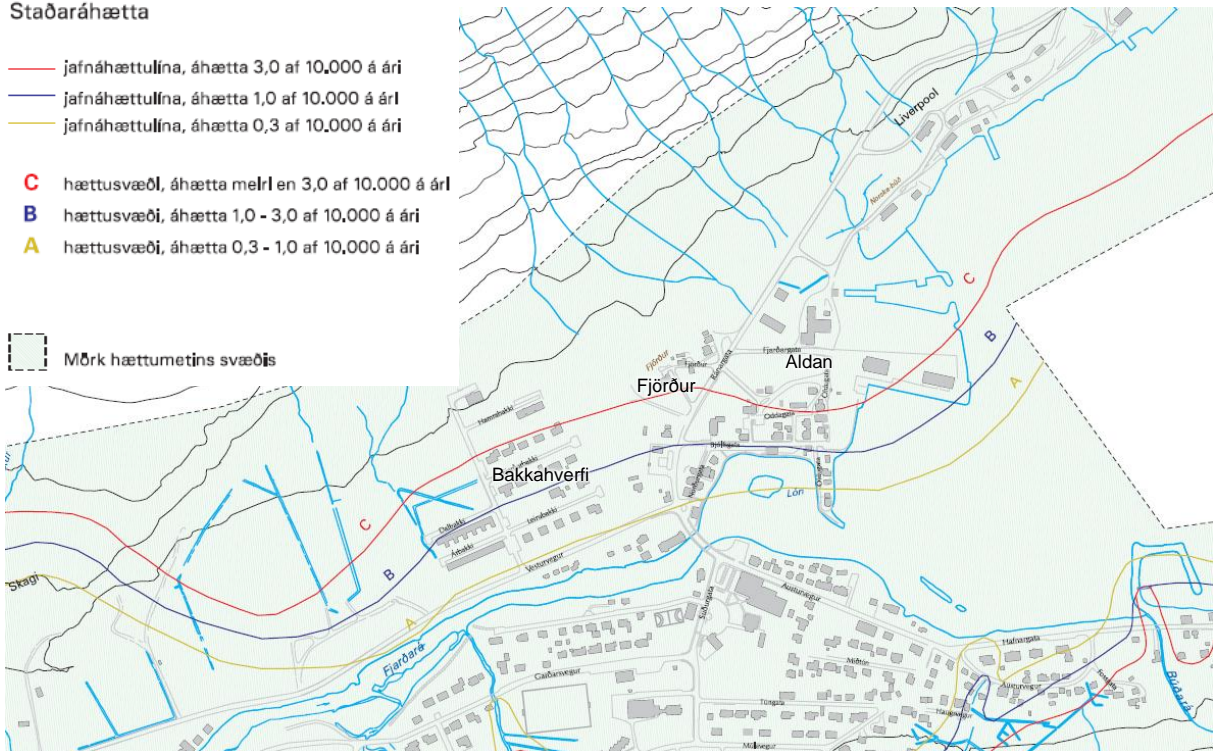


Staðaráhætta

- jafnánhættulína, áhætta 3,0 af 10.000 á ári
- jafnánhættulína, áhætta 1,0 af 10.000 á ári
- jafnánhættulína, áhætta 0,3 af 10.000 á ári

- C** hættusvæði, áhætta meiri en 3,0 af 10.000 á ári
- B** hættusvæði, áhætta 1,0 - 3,0 af 10.000 á ári
- A** hættusvæði, áhætta 0,3 - 1,0 af 10.000 á ári

☐ Mörk hættumetins svæðis



Mynd 6.3 Úrklippa úr gildandi hættumatskorti fyrir Seyðisfjörð (2002) sem sýnir hættusvæði undir Bjólfi. Hættumatskortið í heild er að finna í viðauka A.

6.3 Virkni snjóflóðavarnargarðanna

Framlögð tillaga að varnarmannvirkjum er í samræmi við 22. grein reglugerðar nr. 505/2000 og breytingu á henni í 11. grein reglugerðar nr. 495/2007. Þar segir að við hönnun varnarmannvirkja skuli leitast við að auka öryggi þannig að eftir byggingu þeirra sé staðaráhætta fólks neðan þeirra aldrei meiri en 3,0 af 10.000 á ári. Tillögu að endurskoðuðum jafnánhættulínum að teknu tilliti til fyrirhugaðra varnarmannvirkja ofan Bakkahverfis, Fjarðar og Öldu, ásamt samþykktum hættumatslínunum án varnarmannvirkja, má sjá á Mynd 6.4.

Bakkagarður

Bakkagarður ver Bakkahverfi á Seyðisfirði gegn snjóflóðum úr upptakasvæði nr. 13, neðan Brúnar (Mynd 6.1) og úr upptakasvæði nr. 2 ofan Brúnar (Mynd 6.1). Virkni garðsins er talin góð gagnvart öllum stærðum snjóflóða. Helsta óvissa í hönnun garðsins felst í stefnubreytingu flóðs við efsta hluta Fálkagils, sé gilið nær fullt af snjó. Virkni garðsins gagnvart stærstu flóðum við aftakaafstæður gæti því verið verri en gagnvart minni og meðalstórum flóðum en engu að síður góð.

Svæðið milli Bakkagarðs og Fjarðargarðs

Autt svæði í byggð, milli Bakkahverfis og Fjarðar er varið af gördum á Brún, suðurhluta Fjarðargarðs og efsta hluta Bakkagarðs þar sem hann er 10–13 m hár. Hugsanlegt upptakasvæði snjóflóða neðan Brúnar sem gætu náð inn á svæðið eru úr nyrsta hluta upptakasvæðis nr. 13 (Mynd 6.4) og úr upptakasvæði nr. 2 ofan Brúnar (Mynd 6.1). Líkanhermanir benda til þess að svæðið sé í náttúrulegu vari fyrir snjóflóðum úr upptakasvæðinu, sérstaklega vegna lögunar efsta hluta Fálkagils. Hins vegar er dregin óviss útlína snjóflóðs árið 1885 á þessu svæði, allt niður í Fjarðará.

Í frumathugun er eindregið lagst gegn því að íbúðabyggð rísi milli Ránargötu og Bakkahverfis, vegna þess að varnargarðar á svæðinu voru ekki hannaðir sérstaklega fyrir



svæðið, þar sem ekki er byggð efst á svæðinu og vafi ríkir um flóðtungu snjóflóðsins árið 1885.

Fjarðargarður

Norðan Bakkagarðs mun Fjarðargarður standa. Hann nær bæði inn fyrir Bakkagarð og Öldugarð, þ.a. flóð úr upptakasvæðum ofan og neðan Brúnar ættu alltaf að lenda á einhverjum garðanna. Almennt er meiri óvissa um virkni þvergarða en leiðigarða.

Eindregið er lagst gegn því að efsti hluti byggðar neðan garðsins verði þéttur, vegna óvissu um farveg snjóflóðsins árið 1885 og takmarkaðs varnargildis Fjarðargarðs og þvergarðs á Brún gagnvart slíku flóði. Svæðið er afmarkað með grænni skyggingu á Mynd 6.4. Nýting þessara svæða undir atvinnustarfsemi er heimil samkvæmt 15. gr. og 21. gr. reglugerðar nr. 505/2000.

Öldugarður

Öldugarður mun standa norðan Fjarðargarðs. Hann ver byggð næst höfninni á Seyðisfirði fyrir snjóflóðum úr Kálfabotni og upptakasvæðum ofan Brúnar. Stefna snjóflóða úr Kálfabotni er eindregin og hönnun garðs miðast við sem mildast leiðihorn, þannig að íbúðarhús séu varin. Hornið telst ágætt með tilliti til leiðivirkni en ekki jafn hagstætt og horn Bakkagarðs við snjóflóð.

Hafnarsvæðið, iðnaðarstarfsemi

Snjóflóðavarnirnar sem hér eru lagðar til eru miðaðar við að verja íbúðahverfið innan hafnarsvæðisins en ekki atvinnusvæði hafnarinnar. Er þetta í samræmi við stefnumörkun stjórnvalda og Ofanflóðasjóðs um að reisa snjóflóðavarnir fyrst og fremst til þess að verja íbúðabyggð. Áhætta undir meginsnjóflóðafarveginum í og við höfnina breytist með tilkomu fyrirhugaðs varnargarðs og aukinn flóðþungi færast til norðurs yfir á mitt hafnarsvæðið.

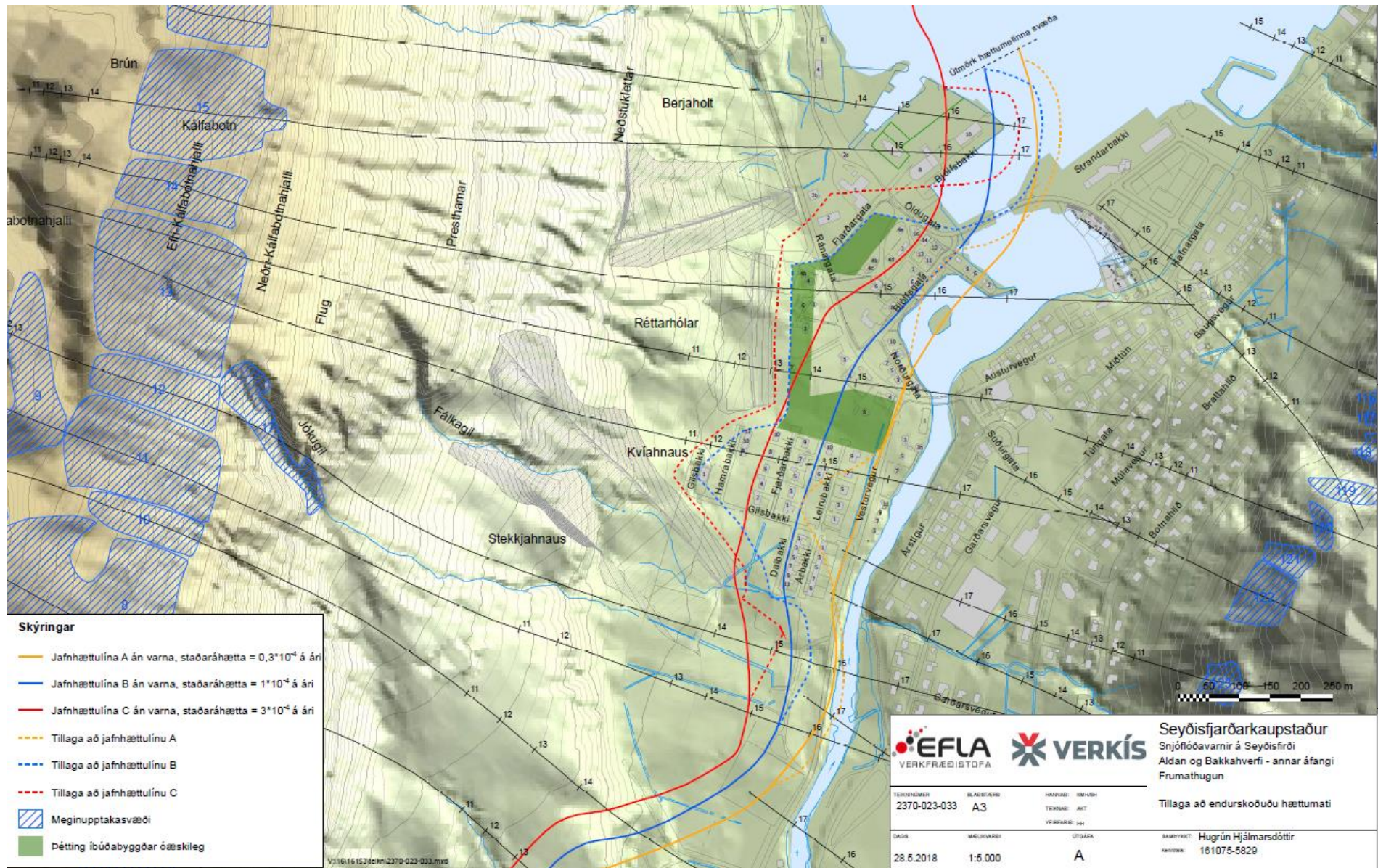
Á atvinnusvæði hafnarinnar eykst áhætta í byggingum við:

- Fjarðargötu 10. Byggingin færast af hættusvæði B inn á hættusvæði C.
- Fjarðargötu 8. Byggingin verður áfram á hættusvæði C en færast frá því að vera um 25 m ofan jafnáhættulínu C yfir í að verða um 125 m ofan jafnáhættulínu C.
- Ránargata 2c. Byggingin verður áfram á hættusvæði C en færast frá því að vera um 150 m ofan jafnáhættulínu C yfir í að verða um 275 m ofan jafnáhættulínu C.

Á atvinnusvæði hafnarinnar minnkar áhætta í byggingum við:

- Ránargötu 2 (Áhaldahús). Byggingin færast af hættusvæði C yfir á hættusvæði B og telst varið gegn flóðum af svipaðri stærð og stærstu flóð sem fallið hafa niður á hafnarsvæðið.
- Fjarðargötu 1. Byggingin færast af hættusvæði C yfir á mörk hættusvæða B og C.
- Ránargötu 2b. Byggingin er áfram á hættusvæði C en færast frá því að vera um 200 m ofan jafnáhættulínu C yfir í að verða um 25 m ofan jafnáhættulínunnar.

Ljóst er að slysaætta og hætta á eignatjóni stafar af stóru snjóflóði sem fallið getur niður á hafnarsvæðið. Uppfæra þarf rýmingaráætlun fyrir Seyðisfjörð eftir tilkomu varnavirkjanna og mun öryggi fólks á hafnarsvæðinu áfram byggja á rýmingarviðbúnaði eftir að varnir hafa verið reistar.



Mynd 6.4 Tillaga að endurskoðuðum jafnhættulínum að teknu tilliti til fyrirhugaðra varnarvirkja ofan Bakkahverfis, Fjarðar og Öldu, ásamt samþykktum hættumatslínum án varnarvirkja (Efla, Verkís og Landslag, 2018)



Takmarkanir á virkni

Við hönnun varnargarðanna er ekki tekið tillit til þess möguleika að tvö snjóflóð lendi á þeim með stuttu millibili. Ef snjóflóð staðnæmist við garðana þannig að virk hæð þeirra minnki er hætt á að annað flóð geti átt greiða leið yfir þá. Í slíku tilfalli þarf að grípa til sérstakra ráðstafana til þess að tryggja öryggi íbúa neðan varnanna og líklegt að beita þurfi rýmingu neðan varna ef snjóflóðahætta kemur upp við þessar aðstæður.

Hönnun varnargarða, sér í lagi snjóflóðavarnargarða, er ávallt háð talsverðri óvissu. Sú óvissa stafar m.a. af því að tilraunaniðurstöður og niðurstöður úr einfölduðum reiknilíkönnum eru yfirfærðar á náttúruleg snjóflóð og varnarvirki í fullri stærð. Sér í lagi þar sem fá snjóflóð hafa fallið á varnargarða og þannig sannreynt þær hönnunarforsendur sem notaðar eru. Þær hönnunarforsendur sem hér eru notaðar eru hins vegar byggðar á bestu fáanlegu þekkingu og öryggiskröfur hér á landi eru með þeim allra ströngustu í heimi. Því er talið að óvissa hvað varðar öryggi varnarvirkjanna sé eins lítil og kostur er.

Varnargarðar á Brún auka öryggi varnargarðanna enn frekar. Skaflamyndun ofan suðurhluta þvergarðsins á Brún er hins vegar áhyggjuefni og rýrir varnargildi garðsins. Nauðsynlegt er að fylgjast náið með þróun þessa skafis.

Í frumathugun er eindregið lagst gegn því að efsti hluti byggðar neðan garðsins verði þéttur, vegna óvissu um farveg snjóflóðsins árið 1885 og takmarkaðs varnargildis Fjarðargarðs og þvergarðs á Brún gagnvart slíku flóði. Svæðið er afmarkað með grænni skyggingu á Mynd 6.4. Nýting þessara svæða undir atvinnustarfsemi er heimil samkvæmt 15. gr. og 21. gr. reglugerðar nr. 505/2000.



7 Valkostir

7.1 Aðalvalkostur | A

Sá valkostur sem lagður er til framkvæmdar byggir á frumathugun Eflu, Verkís og Landslags (2018) og er í samræmi við framkvæmdarlýsingu í kafla 5. Valkosturinn uppfyllir skilyrði 22. greinar reglugerðar nr. 505/2000 og breytingu á henni í 11. grein reglugerðar nr. 495/2007 með þeim takmörkunum sem lýst er í kafla 6.4. Framkvæmdin kemur til með að verja íbúðarsvæði þannig að engin íbúð er innan hættusvæðis C. Hætta mun minnka í flestum atvinnuhúsum en aukast í þremur þeirra. Er þetta í samræmi við stefnumörkun stjórnvalda og Ofanflóðasjóðs um að reisa snjóflóðavarnir fyrst og fremst til þess að verja íbúðabyggð.

Hönnun leiðigarða og þvergarða á svæðinu miðast við hæstu garða sem talið var mögulegt að koma fyrir ofan byggðar með góðu móti.

Aðalvalkostur er talinn eini raunhæfi kosturinn af þeim kostum sem hér eru til umfjöllunar. Aðalvalkostur nær markmiðum framkvæmdar um leið og hann felur í sér minni efnispörf og minni röskun á innviðum Seyðisfjarðarkaupstaðar, miðað við valkost B, þar sem ekki verður þörf á að fjarlægja byggingar í notkun, kaupa upp íbúðir né færa vegi. Þá hefur aðalvalkostur það umfram valkost B að byggja á þeirri reynslu og þekkingu sem skapast hefur á undanförunum árum við byggingu varnargarða um allt land.

7.2 Valkostur | B til samanburðar í mati

Til samanburðar í mati á umhverfisáhrifum er valkostur B sem byggir á tillögu Verkfræðistofu Austurlands og Norsku jarðtæknistofnunarinnar (NGI) sem sett var fram árið 1998 og byggist framkvæmdarlýsing á þeirri tillögu (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999). Samkvæmt henni var gert ráð fyrir umfangsmiklum vörnum á láglandi þar sem byggðir yrðu þrjár leiði- og þvergarðar undir Bjólfi nærri byggð (Mynd 7.1). Heimamenn og bæjarstjórn Seyðisfjarðar fjölluðu um þessa tillögu á sínum tíma og var ekki fallist á hana vegna þess rasks og breytinga á umhverfi í grennd við byggðina sem hún fól í sér (Efla, Verkís og Landslag, 2018). Í sömu tillögu var einnig fjallað um varnargarð og stoðvirki á Brún sem þegar hafa verið byggð. Sá hluti tillögunar verður ekki hluti af valkosti.

Um er að ræða einn þvergarð og tvo leiðigarða sem samanlagt eru um 1.065 m að lengd. Framkvæmdasvæðið er 23 ha. Alls þarf um 840.000m³ af efni í varnargarða og gert er ráð fyrir að flytja þyrfti 200.000 m³ frá efnistöku svæðum. Ónothæft efni úr skeringum er áætlað um 150.000 m³ (lífrænt efni) og gert er ráð að efninu verði ýmist jafnað út eða notað við lokafrágang á framkvæmdarsvæðum til þess að flýta fyrir myndum gróðurþekju.

Röskun yrði á þjóðvegi 951, Vestdalseyjarvegi, en hann yrði færður austur og norður fyrir garð eitt (Mynd 7.1). Færa þyrfti raflagnir og vatnslagnir auk þess sem þrjú hús myndu lenda innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis og þyrfti að fjarlægja. Þessi hús eru Gamla sláturhús, Bárán, sem voru bæði geymsluhúsnæði á þeim tíma sem tillagan var lögð fram, og farfuglaheimilið Hafaldan og er sú starfsemi enn starfrækt í húsinu.

Garður eitt

Um er að ræða 410 langan, örllítið sveigðan leiði/þvergarð nyrst á svæðinu. Hann nær frá sjó rétt norðan við dráttarbrautina og upp undir Neðstukletta ofan við Fjörð. Efri hluti hans er 21 m hár en aðalhlutinn er 25 m hár. Garðurinn var hannaður með það í huga að vernda íbúðabyggð og atvinnusvæði frá dráttarbrautinni að Norðurgötu fyrir snjóflóðum úr Kálfabotni, úr fjallshlíðinni neðan Kálfabotns, og snjóflóðum sem koma yfir Brún úr efri hluta Bjólfs. Fjarlægðin á milli þessa varnargarðs og húsa sem honum er ætlað að vernda

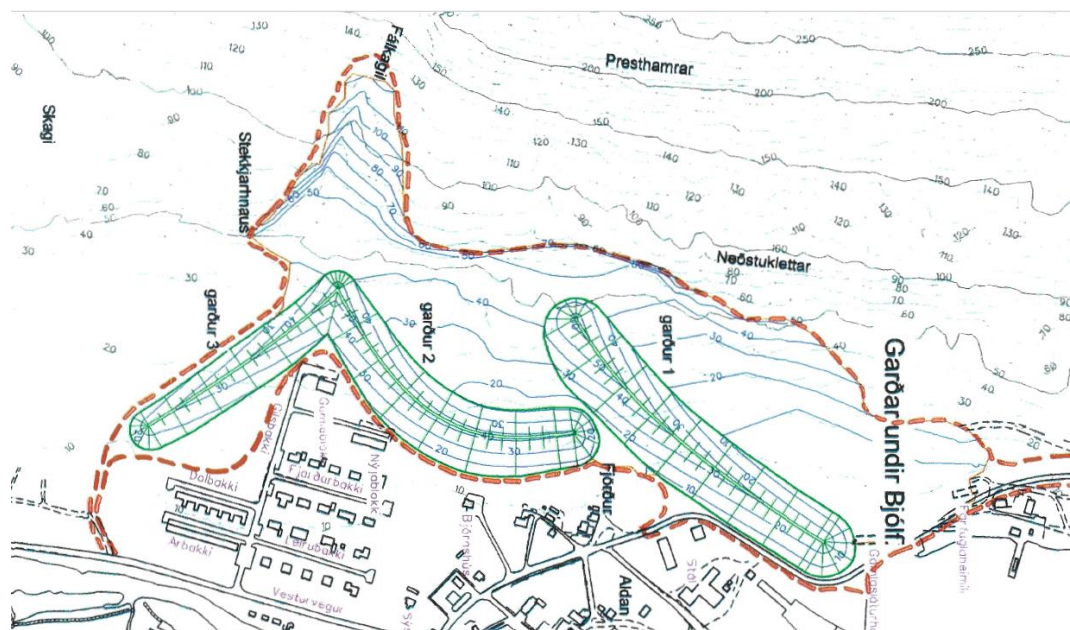
er á milli 200 – 350 m sem er talin nægjanlega mikil til þess að yfirfall yfir garðinn geti orðið án þess að ógna íbúðarhúsum.

Garður tvö

Garðurinn er 370 m langur þvergarður sem liggur þvert í hlíðinni ofan við Fjarðarbyggðina. Hann sveigir smám saman upp í fjallsrótina í átt að Fálkagili þar sem hann mætir garði þrjú og myndar ásamt honum plóg ofan við Gömlu blokk á Gilsbakka. Hæðin er breytileg frá um 16 m fyrir ofan Gilsbakka í 23 m fyrir ofan Björnshús. Garðinum er ætlað að vernda hús á svæðinu frá Firði suður að Gilsbakka fyrir snjóflóðum úr hlíðinni þar fyrir ofan. Nokkur hús eru mjög nálægt garðinum þannig að líkur eru á að leiðar af snjóflóði sem fellur yfir garðinn geti náð til þessara húsa. Þar af leiðandi getur þurft að tryggja öryggi íbúa þeirra með rýmingu við allra verstu aðstæður. Nokkuð bil verður á milli garðs eitt og tvö þannig að möguleiki er á því að eitthvað af snjó komist þar á milli. Íbúar á svæðinu eru þó ekki í hættu vegna þessa.

Garður þrjú

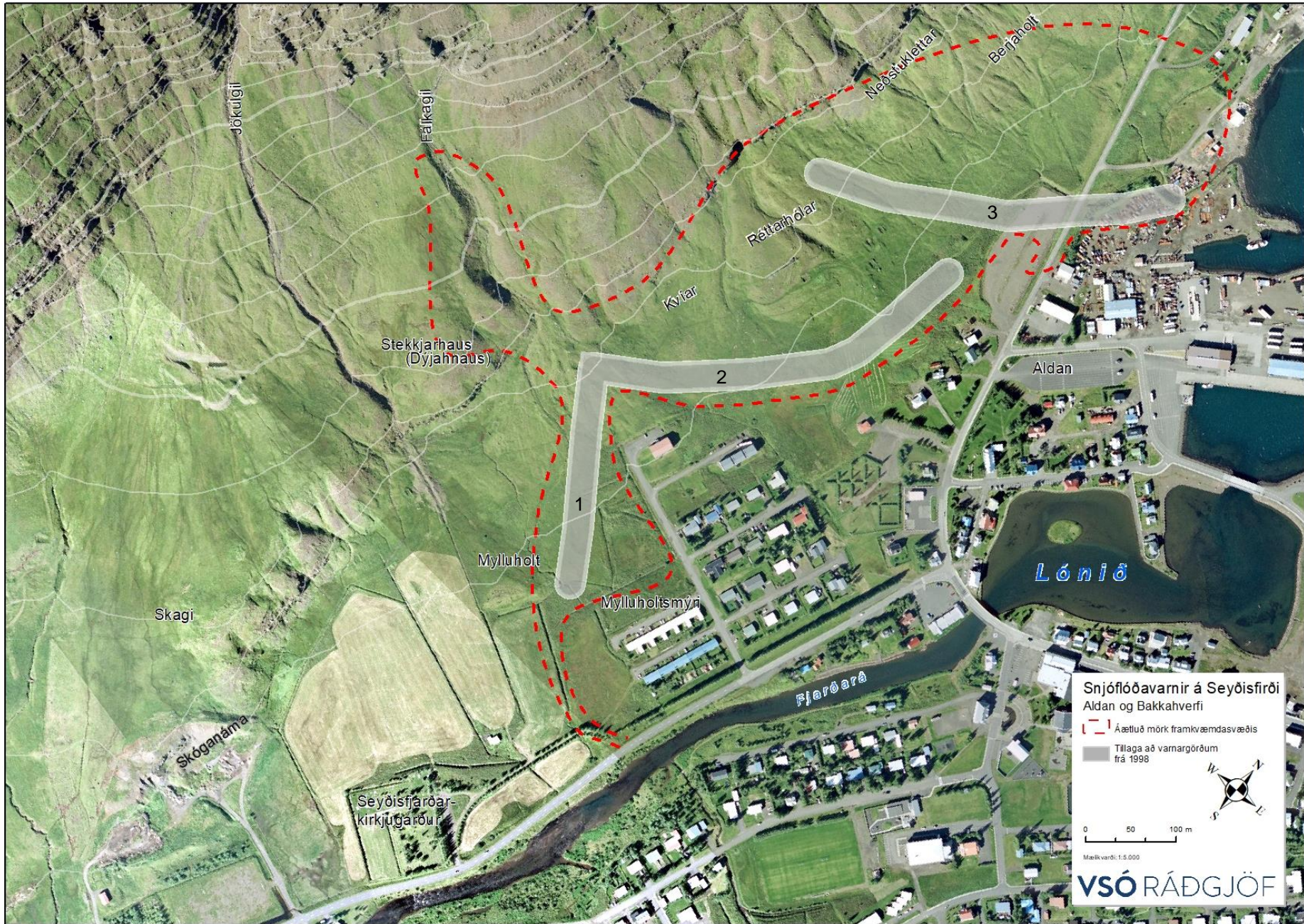
Garðurinn er 285 m langur leiðigarður. Hann tengist garði tvö ofan við fjölbýlishúsið að Gilsbakka og nær suður fyrir göturnar Dalbakka og Árbakka að myllumýri. Eins og í hinum gördunum er hæðin breytileg. Vestari hluti hans er 12 m hár en eystri hlutinn 16 m hár. Þessum garði er ætlað að vernda hús á svæðinu frá Gömlu Blokk að Dalbakka og Árbakka fyrir snjóflóðum úr Bjólfi.



Mynd 7.1 Valkostur B til samanburðar í mati (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).



Mynd 7.2 Áætluð mörk framkvæmdarsvæðis fyrirhugaðra varnargarða á Seyðisfirði.



Mynd 7.3 Áætluð mörk fyrri hugmynda að varnargörðum frá 1998, valkostur B.

7.3 Uppkaup húsa

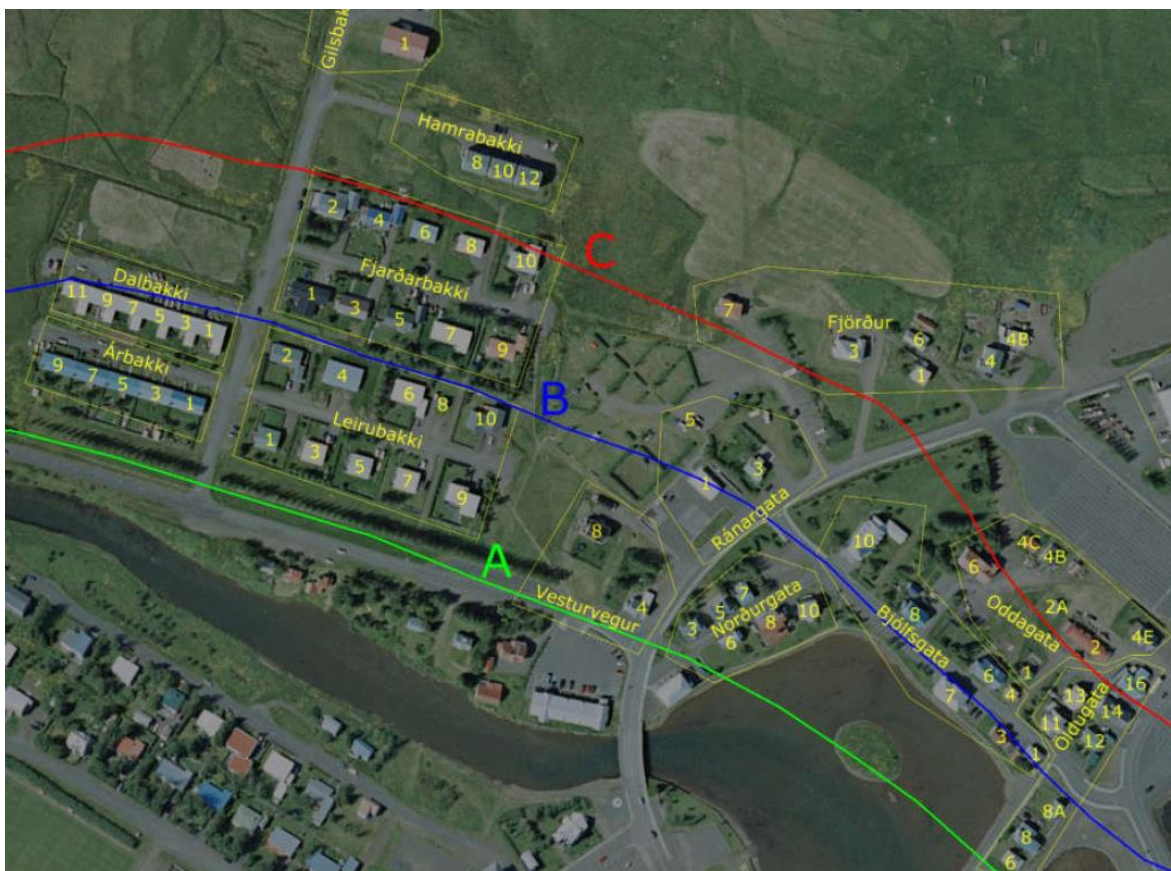
Í reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats er gerð grein fyrir nýtingu hættusvæða. Þar kemur fram að á hættusvæði C er eingöngu heimilt að byggja ný mannvirki þar sem ekki er búist við stöðugri viðveru fólks til búsetu eða til vinnu. Á hættusvæði B er heimilt að reisa íbúðarhús og hús þar sem búist er við að fólk safnist saman, s.s sjúkrahús, skóla, fjölbýlishús og þess háttar. Á hættusvæði A skulu standa hús sem eru styrkt til að standast ástreymisþrýsting.

Í 18. gr. sömu reglugerðar kemur fram að á hættusvæði C skal öryggi tryggt með varanlegum varnavirkjum eða uppkaupum íbúðarhúsnæðis. Fyrir hættusvæði A og B er heimilt að tryggja öryggi fólks með eftirliti og rýmingu.

Eftirfarandi tafla (Tafla 7.1) gerir grein fyrir fjölda húsa og íbúða á hættusvæðum. Mynd 7.4 gerir grein fyrir staðsetningum þeirra

Tafla 7.1 Fjöldi húsa og fjöldi íbúða á hættusvæðum.

	Fjöldi eigna				Fjöldi húsa			
	C	B	A	CBA	C	B	A	CBA
Íbúðarhús	30	24	30	84	11	20	29	60
Önnur hús	3	5	5	13	3	5	5	13
Samtals	33	29	35	97	14	25	34	73



Mynd 7.4 Staðsetning húsnæðis innan hættusvæða CBA (Efla, Verkis og Landslag, 2018).

Fyrirhugaðir varnargarðar munu alls verja 60 íbúðarhús með 84 íbúðum sem standa innan hættusvæða C, B og A. Íbúðirnar eru í Bakkahverfi, við Fjörð og á Öldunni. Á Öldunni eru að auki 9 önnur hús á hættusvæði C, B og A sem varnargarðarnir munu



verja. Það eru m.a. kirkjan, safnaðarheimilið, skrifstofur, atvinnuhúsnæði, gistihús og veitingahús.

Heildarverðmæti eigna innan núverandi hættusvæða C, B og A sem garðarnir verja er 1.200 MISK m.v. fasteignamat. Brunabótamat sömu eigna er 3.488 MISK. Verðmat húseigna er byggt á fasteignamati sem gefið var út hjá Fasteignamati ríkisins í júní 2018 og tekur gildi 31. desember 2018. Verðmatið gildir fyrir árið 2019.

Ef uppkaup húsa verður fyrir valinu og ofanflóðavarnargarðarnir verða ekki byggðir þá kæmi ekki til þeirra umhverfisáhrifa sem rask vegna framkvæmdar munu framkalla, svo sem sjónræn áhrif, áhrif á fornleifar, gróður og fuglalíf. Kaupa þyrfti upp í heild 11 íbúðarhús, eða 30 íbúðir, sem standa innan hættusvæðis C. Kosturinn er talinn hafa neikvæð áhrif á samfélag Seyðisfjarðar og er líklegur til að stuðla að fólksfækkun á svæðinu. Vegna þeirra áhrifa er kosturinn ekki talin ákjósanlegur. Ekki verður gerð frekari grein fyrir umhverfisáhrifum kostsins.

7.4 Núllkostur

Núllkostur felur í sér að núverandi ástand haldist óbreytt og ekki verður af byggingu varnargarða né uppkaupum húsa. Með núllkosti kæmi ekki til þeirra umhverfisáhrifa sem framkvæmd mun hafa í för með sér, svo sem sjónræn áhrif eða áhrif á fornleifar, gróður og fugla. Ekki kæmi heldur til þeirra samfélagslegra áhrifa sem uppkaup húsnæðis myndu hafa í för með sér.

Núllkostur uppfyllir hinsvegar ekki markmið framkvæmdar um að bæta öryggi íbúa Seyðisfjarðar gagnvart snjóflóðum. Hluti byggðar er innan hættusvæðis ofanflóða samkvæmt hættumati og ljóst er að kosturinn er ekki í samræmi við lög nr. 49/1997 né reglugerð nr. 550/2000 sem viðkemur að tryggja öryggi innan hættusvæðis C með varanlegum varnarvirkjum eða uppkaupum íbúðarhúsnæðis.

Núverandi ástand er talið óviðunandi og kemur núllkostur þannig ekki til greina. Ekki verður gerð frekari grein fyrir áhrifum núllkosta.

8 Aðrar hugmyndir sem hafa komið fram við útfærslu varnargarða

8.1 Fyrri hugmyndir um varnargarða

Hættumat og varnarvirki fyrir byggðina á Seyðisfirði hafa verið til umfjöllunar síðan mannskaðasnjóflóðin í Neskaupstað í desember 1974 opnuðu augu manna fyrir því að snjóflóðahætta væri víða yfirvofandi í sjávarbyggðum hér á landi. Fyrir þann tíma höfðu ýmsir aðilar safnað upplýsingum um snjóflóð og önnur ofanflóð og slys og tjón af þeirra völdum en raunhæf áform um viðbúnað eða varnaraðgerðir voru ekki rædd að neinu marki (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Aðgerðir í kjölfar snjóflóðanna í Neskaupstað 1974

Árið 1975 leituðu íslensk stjórnvöld til Svissnesku snjóflóðastofnunarinnar í Davos, Eidgenössisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung, SLF, um ráðgjöf um snjóflóðahættu. Forstjóri stofnunarinnar, M. R. de Quervain kom til Íslands að tilhlutan Almannaavarna, kannaði aðstæður í Neskaupstað, á Seyðisfirði og Siglufirði og ritaði skýrslu um snjóflóðahættu og hugsanlegar varnaraðgerðir. De Quervain lagði til að hugað yrði að ýmsum aðgerðum og varnarvirkjum, m.a. að sprengja niður snjóflóð, stöðva umferð um hættusvæði, birta viðvaranir, byggja leiðigarða og snjósöfnunargrindur, kanna aðstæður fyrir stoðvirki úr stáli í hlíðinni o.fl. Á svipuðum tíma starfaði nefnd á vegum bæjarstjórnar Neskaupstaðar að rannsóknum á snjóflóðahættu og úttekt á



snjófloðavörnum og skilaði hún ítarlegu álitu í október 1976. Ekki varð þó úr umtalsverðum aðgerðum í framhaldi af ráðgjöf de Quervains eða snjófloðanefndar Neskaupstaðar hvorki á Seyðisfirði, í Neskaupstað eða annars staðar (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Hugmyndir að varnargörðum 1992

Seyðisfjarðarkaupstaður lét kanna möguleika á vörnum fyrir hafnarsvæðið og Ölduna snemma á tíunda áratug síðustu aldar og tengdust tillögurnar vinnu við hættumat vegna snjófloða sem fram fór á sama tíma. Þorsteinn Jóhannesson, verkfræðingur á Siglufirði, reiknaði hraða snjófloða, með líkani sem hann hafði þróað, og kannaði aðstæður til þess að koma fyrir leiðigörðum. Ekki varð þó úr framkvæmdum fremur en fyrir tillögur de Quervains tæpum tveimur áratugum áður (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Aðgerðir í kjölfar snjófloðanna í Súðavík og á Flateyri 1995

Mannskæð snjófloð í Súðavík og á Flateyri árið 1995 gerbreyttu afstöðu stjórnvalda og þjóðarinnar til snjófloðahættu og var hafist handa við hættumat, viðbúnaðaráætlanir og umfangsmikla uppbyggingu snjófloðavarna víða um land í kjölfar flóðanna. Rýmingaráætlun fyrir Seyðisfjörð var gerð árið 1996 og endurskoðuð 1997. Snjófloðahætta var rannsökuð af sérfræðingum Veðurstofu Íslands og Háskóla Íslands í samvinnu við Norsku jarðtæknistofnunina, NGI, og Austurrísku snjófloðastofnunina, WLV. Varnarkostir fyrir Seyðisfjörð og marga aðra staði landsins voru kannaðir af sérfræðingum Veðurstofu Íslands í samvinnu við NGI og Svissnesku snjófloðastofnunina, SLF, og rituð yfirlitsskýrsla um þörf fyrir snjófloðavarnarvirki á Íslandi árið 1996. Ofanflóðahættumat fyrir Seyðisfjörð var svo gefið út árið 2002 og staðfest af ráðherra eins og lög mæla fyrir um (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Hugmyndir um umfangsmikla varnargarða 1998

Vinna við undirbúning snjófloðavarna á Seyðisfirði í framhaldi af hættumati og öðrum aðgerðum í kjölfar flóðanna í Súðavík og á Flateyri hófst í ársbyrjun 1997 og var frumathugun fyrir byggðina norðan Fjarðarár lögð fram 1998 af Verkfræðistofu Austurlands (VA) og Norsku jarðtæknistofnuninni (NGI). Valkostur B byggir á þeirri tillögu (sjá kafla 7.2)

Fram fóru ýmsar undirbúningsathuganir varðandi tillögurnar, m.a. könnun á jarðfræðilegum aðstæðum og mat á umhverfisáhrifum. Í frumathuguninni (1998) var gert ráð fyrir umfangsmiklum vörnum á láglandi þar sem byggðir yrðu þrjár leiði- og þvergarðar undir Bjólfi mjög nærri byggðinni. Einnig yrði byggður þvergarður á Brún í um 650 m hæð yfir sjó í Bjólfi og lögð var fram tillaga um að e.t.v. mætti reisa um 1000 m af stoðvirkjum í Kálfabotni ef bæjarstjórn vildi tryggja öryggi á gamla hafnarsvæðinu. Stoðvirkin yrðu þó aðeins reist ef frekari rannsóknir á grundunaraðstæðum og snjósöfnun sýndu að það væri tæknilega raunhæft (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Heimamenn og bæjarstjórn Seyðisfjarðar fjölluðu um þessa tillögu og var ekki fallist á hana vegna þess rasks og breytinga á umhverfi í grennd við byggðina sem hún fól í sér. Tillagan um varnargarð á Brún fól ekki í sér slík vandamál og var ákveðið að kanna nánar snjófloðaaðstæður ofarlega í Bjólfi (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Bygging varnargarða á Brún 2003

Í frumathugun VA og NGI árið 2003 fyrir varnargarð á Brún var komist að þeirri niðurstöðu að varnargarður á þessum stað drægi það mikið úr snjófloðahættu í byggðinni að réttlætjanlegt væri að reisa hann þrátt fyrir að hann væri ekki fullnægjandi sem vörn fyrir alla byggðina (Efla, Verkís og Landslag, 2018). Sjá nánari umfjöllun í kafla 6.2 um aðra varnargarða á Seyðisfirði.



8.2 Upptakastoðvirki

Ef mögulegt er að koma fyrir stoðvirkjum á upptakasvæðum er það almennt ákjósanlegt. Þau auka stöðugleika snjóþekjunnar og ættu þannig að koma í veg fyrir að snjóflóð fari að stað úr upptakasvæðum. Upptakasvæði má sjá á Mynd 6.1.

Í þessari framkvæmd er þó ekki lögð til uppsetning stoðvirkja á upptakasvæðunum neðan Brúnar. Tillögur um varnargarða á Seyðisfirði, sem settar voru fram árið 1999, innihéldu stoðvirki í Kálfabotni. Þegar heimamenn féllust ekki á varnargarðana var ákveðið að kanna nánar snjóflóðaaðstæður ofarlega í Bjólfi og athuga hvort garðurinn á Brún og stoðvirkin í Kálfabotni gætu komið til greina sem fyrstu skref í varnaraðgerðum þó ljóst væri að garðurinn gæti ekki tryggt viðunandi öryggi í byggðinni einn og sér eða með stoðvirkjunum. Ofanflóðanefnd féllst á að fara þessa leið og voru í framhaldinu gerðar nánari rannsóknir til þess að kanna hvort hún væri fýsileg (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Niðurstaða þeirrar athugunar var að grundunaraðstæður í Kálfabotni væru of erfiðar til þess að reisa þar stoðvirki, að hætta væri á að snjóflóð úr Bjólfstindi færi fram af Brún og eyðilegði stoðvirki þar fyrir neðan jafnvel þó reistur væri varnargarður á Brún og að mikil snjósöfnun (allt að 10 m) myndi færa hæstu stoðvirki á kaf. Því þau kæmu ekki í veg fyrir upptök snjóflóða, þó þau drægju úr stærð þeirra auk þess sem þungi snævar í upptakasvæðinu gæti skemmt stoðvirkin. Að auki er ekki mælt með því að reisa upptakastoðvirki á svæðum sem snjóflóð geta fallið á. Þar sem búast má við að stór snjóflóð geti kastast yfir varnargarðinn á Brún mælir það einnig gegn því að upptakastoðvirki verði reist á svæðinu (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Í fyrri varnartillögum fyrir svæðið var ekki lagt til að reisa stoðvirki á upptakasvæðum nr. 13 og 14 (Mynd 6.4) en var skoða í frumathugun þessarar framkvæmdar.

Upptakastoðvirki gætu hentað betur en í Kálfabotni m.t.t. snjódýptar og jarðtæknilegra aðstæðna, hins vegar má búast við að flóð geti kastast yfir varnargarðinn á Brún, sem mælir gegn því að upptakastoðvirki verði reist á svæðinu (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

8.3 Varnargarður við höfnina

Í frumathugun var kannaður sá möguleiki að verja hafnarsvæðið samhliða íbúðabyggð á Öldu við hönnun Öldugarðs en fallið var frá því þar sem slíkur garður hefði orðið nokkurs konar þvergarður og hæð hans óviðráðanleg, þ.e. yfir 60 m svo varnargildi yrði sambærilegt við þeirri útfærslu á Öldugarð sem hér er lagt til að reisa (Efla, Verkís og Landslag, 2018).



9 Samræmi við skipulag, lög og reglugerðir

9.1 Aðalskipulag

Aðalskipulag Seyðisfjarðar 2010–2030 var staðfest af Skipulagsstofnun 22. desember 2010. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er að mestu innan svæðis sem skilgreint er sem óbyggt svæði. Öldugarður, sem stendur nyrst af varnargörðunum þremur, nær inn á skilgreint hafnarsvæði. Fyrirhugaðar snjóflóðavarnir samræmist ekki gildandi aðalskipulagi.

Skaganáma er gömul náma en er ekki skilgreind í aðalskipulagi.

Í október 2019 samþykktu fjögur sveitarfélög á Austurlandi, þ.e. Borgarfjarðarhreppur, Djúpavogshreppur, Seyðisfjarðarkaupstaður og Fljótshálsa, að sameinast. Sameiningin mun taka formlega gildi að loknum kosningum til sveitastjórnar næsta vor, árið 2020.

Undirbúningur að heildarendurskoðun aðalskipulags er hafinn samhliða mati á umhverfisáhrifum.

9.2 Samræmi við lög, reglugerðir og aðrar áætlanir

Tafla 9.1 gerir grein fyrir helstu viðmiðum sem höfð eru til hliðsjónar í mati á umhverfisáhrifum og samræmi framkvæmdar við þau viðmið.

Tafla 9.1 Viðmið í lögum, reglugerðum og öðrum áætlunum sem horft er til í mati á umhverfisáhrifum.

Lög og reglugerðir	Hluti	Lýsing	Samræmi?	Athugasemd	Sjá kafla
Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd	2. gr.	Verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir.	Að hluta	Rask verður á vistgerðum með hátt verndargildi og tegund á valista. Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifum.	Kafli 11
	3. gr.	Verndarmarkmið fyrir jarðminjar, vatnasvæði, landslag og víðerni.	Já	Framkvæmd er ekki talin hafa áhrif á jarðminjar eða landslag sem talið er sérstætt eða fágætt.	Kafli 15 og 19
	61. gr.	Sérstök vernd vistkerfa og jarðminjar s.s. votlendi, eldhraun og birkiskóga.	Já	Innan framkvæmdarsvæðis eru ekki votlendi, birkiskógar eða eldhraun sem njóta sérstakar verndar.	Kafli 11 og 15
Lög nr. 80/2012 um menningarminjar	16. gr.	Skráning vegna skipulags og undirbúnings framkvæmda.	Já	Fornleifafræðingur var fenginn til að skrá fornleifar á svæðinu.	Kafli 16
	21. gr.	Enginn má spilla, breyta, aflaga eða flytja fornleifar úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.	Já	Sótt verður um leyfi til Minjastofnunar vegna rasks á minjum.	Kafli 16
	24. gr.	Finnist áður óþekktar fornleifar við framkvæmdir skal stöðva framkvæmdir án tafar og tilkynna fundinn til Minjastofnunar Íslands.	Já	Ef áður óþekktar fornleifar finnast verður framkvæmd stöðvuð og fundur tilkynntur.	Kafli 16
Reglugerð nr. 3/1995 um varnir gegn mengun vatns	5. gr.	Bein eða óbein losun efna og úrgangs í vatn sem inniheldur efni á listum I og II í viðauka með reglugerðinni er óheimil.	Já	Ekki verður um losun þessara tilteknu efna að ræða.	Kafli 5
Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði	5. gr.	Halda skal loftmengun í lágmarki og viðhalda þeim gæðum sem felast í hreinu og ómenguðu lofti.	Að hluta	Búast má við einhverju foki fínefna í ákveðnum veðurskilyrðum.	Kafli 18



	8. gr.	Forráðamenn fyrirtækja og stofnana skulu sjá um að reykur, ryk og lofttegundir, sem eru hættulegar, daunillar eða lyktarmiklar, valdi ekki óþægindum í nánasta umhverfi.	Að hluta	Búast má við foki fínefna í ákveðnum veður-skilyrðum. Gripið verður til mótvægisáðgerða til að draga úr áhrifum.	Kafli 18
Reglugerð nr. 724/2008 um hljóðvist	9. gr.	Við allar framkvæmdir skal þess sérstaklega gætt að sem minnst ónæði verði af völdum hávaða. Háværar framkvæmdir skal framkvæmdaraðili kynna fyrir íbúum nærliggjandi svæða með sannarlegum hætti áður en framkvæmdir hefjast. Fram skal koma tímalengd framkvæmdar, hvaða þættir hennar séu líklegir til að valda ónæði og hvenær unnið verði að þeim þáttum.	Já	Unnið verður í samræmi við reglugerð varðandi kynningar fyrir íbúa og tímalengdir.	Kafli 17
Lög nr. 49/1997 um varnir gegn snjóflóðum	4. gr.	Sveitastjórnir í sveitarfélögum þar sem ofanflóð hafa fallið á eða nærri byggð eða hætta er talin á ofanflóðum skulu láta meta hættu á ofanflóðum. Veðurstofa Íslands skal annast gerð hættumatsins.	Já		Kafli 6
Reglugerð nr. 637/1997 um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum.	1. gr.	Sveitastjórn gerir tillögu, að fengnu samþykki ofanflóðanefndar, að varnarvirkjum fyrir hættusvæði sem byggð eru eða byggð verða samkvæmt aðalskipulagi.	Já		Kafli 5 og 6
Reglugerð 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgða-hættumats.	8. gr.	Sveitarstjórnir í þeim sveitarfélögum þar sem ofanflóð hafa fallið á byggð eða nærri henni eða hætta er talin á slíku skulu láta meta hættu á ofanflóðum. Niðurstöður hættumats skulu fela í sér mat á þeirri hættu sem lífi fólks er búin vegna ofanflóða, þ.e. áhættumat.	Já		Kafli 6
Samningur um líffræðilegan fjölbreytileika		Markmið um verndun lífríkis á landi og í ferskvatni.	Já	Innan framkvæmdarsvæðis eru ekki taldir vera þættir lífríkisins sem eru sérstæðir eða verndarþurfi	Kafli 11 og 12
Lög um landgræðslu nr. 155/2018	2. gr.	Til að stuðla að vernd og sjálfbærri nýtingu lands skal stefnt að því að: c. komast hjá spjöllum á gróðri og jarðvegi, d. hver sá sem veldur		Raskað svæði verður ræktað upp á framkvæmdartíma og eftir að þeim lýkur.	Kafli 11, 14 og 19



		spjöllum á gróðri og jarðvegi bæti fyrir það tjón,			
Velferð til framtíðar	Mark mið 1	Heilnæmt andrúmsloft.	Að hluta	Búast má við foki fínefna í ákveðnum veðurskilyrðum.	Kafli 18
	Mark mið 2	Umhverfi án hættulegra efna.	Já	Ekki er gert ráð fyrir notkun hættulegra efna.	Kafli 5
	Mark mið 7	Vernd lífríkis Íslands.	Já	Framkvæmd er ekki taldin hafa neikvæð áhrif á lífríki	Kafli 11 og 12
	Mark mið 8	Vernd jarðmyndana.	Já	Framkvæmd er ekki taldin hafa áhrif á sérstæðar jarðminjar	Kafli 15
	Mark mið 17	Vernd líffræðilegrar fjölbreytni.	Að hluta	Rask verður á vistgerðum með hátt verndargildi og tegund á válista. Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifum.	Kafli 11 og 12
Landslagssamningur Evrópu		Eitt af markmiðum samningsins er að stuðla að verndun, stýringu og skipulagi landslags. Með samningnum er landslagi veittur ákveðinn sess í lögum og mikilvægi þess viðurkennt í umhverfi landsins auk þess að tryggja aðkomu almennings að upplýsingum og þátttöku í ákvarðanatöku er tengist landslagi.	Já	Í gegnum samráð í mati á umhverfisáhrifum er almenningi tryggð aðkoma og upplýsingum er varðar ákvörðunartöku um framkvæmdir sem koma til með að breyta landslagi.	Kafli 19

9.3 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Haugsetning og bygging varnargarðs gegn snjóflóðum í þéttbýli er háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdaleyfi Seyðisfjarðarkaupstaðar skv. 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.
- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Austurlands skv. reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit.
- Leyfi Minjastofnunar Íslands vegna fornleifa, samkvæmt 21. gr. laga nr. 80/2012, um menningarminjar.

9.4 Verndarsvæði og aðrar takmarkanir á landnotkun

Engin verndarsvæði eða aðrar takmarkanir á landnotkun eru innan framkvæmdarsvæðis.



10 Mat á umhverfisáhrifum

Þeir umhverfisþættir sem eru til umfjöllunar í mati á umhverfisáhrifum eru eftirfarandi:

- Gróðurfar og vistgerðir
- Fuglalíf
- Landnotkun
- Vatnafar
- Jarðminjar
- Fornleifar
- Hljóðvist
- Loftgæði
- Snjósöfnun í byggð
- Landslag og ásýnd
- Útivist og ferðaþjónusta

10.1 Forsendur

Almennt byggja forsendur matsins á þremur þáttum sem taldir eru upp hér að neðan, en megin forsendur matsins fyrir einstaka umhverfisþætti koma fram í töflu (Tafla 10.1).

a) Lagaleg umgjörð: Matsvinnan er byggð á lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 með síðari breytingum. Við mat á umfangi áhrifa var horft til viðmiða í lögum og reglugerðum sem fjallað er um í kafla 9.2.

b) Niðurstöður sérfræðinga: Mat á umfangi áhrifa byggir á niðurstöðum sérfræðinga, sem gert hafa rannsóknir á umhverfisþáttum á framkvæmdarsvæði sem og fyrirbyggjandi gögnum. Þeir sérfræðingar sem komu að matsvinnunni hafa lesið yfir hlutaðeigandi kafla í frummatsskýrslunni. Fullt tillit hefur verið tekið til athugasemda þeirra.

c) Umsagnir og athugasemdir: Forsendur sem notaðar voru við vinsun umhverfisþátta og mat á mikilvægi voru meðal annars grundvallaðar á umsögnum opinberra aðila við tillögu að matsáætlun.

10.2 Umfang áhrifa

Hugtökin **óveruleg**, **talsverð** og **veruleg áhrif** eru notuð í umfjöllun framkvæmdaraðila um umfang og vægi áhrifa í frummatsskýrslu í samræmi við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar. Þar sem það á við verður gerð grein fyrir jákvæðum og neikvæðum áhrifum á einstaka umhverfisþætti. Tilgangur þessarar flokkunar er fyrst og fremst að samræma umfjöllun á milli kafla og auðvelda mat á heildaráhrifum í lok matsskýrslu. Til viðmiðunar eru hugtökin lauslega skilgreind í Tafla 10.1. Jafnframt er við matið litið til viðauka 2 í lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

Tafla 10.1 Skýringar á hugtökum sem notuð eru til að meta áhrif framkvæmdar á hvern umhverfisþátt.

Verulega jákvæð	Talsvert jákvæð	Óverulega jákvæð
<ul style="list-style-type: none"> • Veruleg jákvæð breyting á einkennum. • Áhrif eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og/eða ná til mikils fjölda fólks. • Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf. • Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta verulega. • Áhrif framkvæmda ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jákvæð breyting á einkennum umhverfisþátta. • Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. • Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta. • Áhrif framkvæmda samræmast eða ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. • Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jákvæð áhrif á einkenni umhverfisþátta eru lítil eða engin. • Áhrifin eru staðbundin og/eða ná til lítils fjölda fólks. • Áhrifin auka ekki verndargildi umhverfisþátta. • Áhrif framkvæmda eru í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. • Áhrifin eru tímabundin og að öllu eða nokkru leyti afturkræf.



Verulega neikvæð	Talsvert neikvæð	Óverulega neikvæð
<ul style="list-style-type: none">• Veruleg breyting á einkennum umhverfisþáttar.• Áhrifin eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og/eða ná til mikils fjölda fólks.• Áhrif framkvæmda eru ekki í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum.• Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþáttar verulega.• Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf.	<ul style="list-style-type: none">• Breyting á einkennum umhverfisþáttar• Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks.• Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþáttar• Áhrif framkvæmda kunna að vera í ósamræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum.• Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf	<ul style="list-style-type: none">• Áhrif breyta ekki eða lítið einkennum umhverfisþáttar.• Áhrifin eru staðbundin og/eða ná til lítils fjölda fólks.• Áhrifin rýra ekki verndargildi umhverfisþáttar.• Áhrif framkvæmda eru í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum• Áhrifin eru tímabundin og að öllu eða nokkru leyti afturkræf.
Engin áhrif / á ekki við		

10.3 Ákvörðun Skipulagsstofnunar

Skipulagsstofnun féllst á tillögu framkvæmdaraðila að matsáætlun, dags. 12. júlí 2019, með eftirfarandi athugasemdum, sem hefur verið brugðist við í frummatsskýrslu:

- Í frummatsskýrslu þarf að gera skýra grein fyrir nálægð varnargarðanna við íbúðabyggð ásamt því að gera ítarlega grein fyrir mati vegna ónæðis af völdum hávaða og áhrifum á loftgæði á framkvæmdartíma ásamt því til hvaða mótvægisáðgerða eigi að grípa til.
- Í frummatsskýrslu þarf jafnframt að gera grein fyrir þeirri kynningu sem mun fara fram fyrir íbúa í nágrenni framkvæmdasvæðisins.
- Í frummatsskýrslu þarf að gera grein fyrir fornleifum á öllum svæðum sem tengjast framkvæmdinni. Sýna þarf fornleifar á korti með tilliti til mannvirkja framkvæmdarinnar og á öðrum tengdum framkvæmdarsvæðum og gera grein fyrir mótvægisáðgerðum sé þeirra þörf.
- Í frummatsskýrslu þarf að gera grein fyrir hvernig landmótun til að lágmarka ásýndaráhrif verður, með þeim aðferðum sem boðaðar eru af framkvæmdaraðila. Sýna þarf ásýndarbreytingar með tilkomu garðanna með því að birta ljósmyndir af framkvæmdarsvæðinu við núverandi aðstæður og líkanmyndir að loknum framkvæmdum þar sem að garðarnir eru sýndir. Við staðarval myndapunkta er brýnt að gerð verði grein fyrir ásýnd hjá þeim íbúðarhúsum sem koma til með að standa næst görðunum.
- Í frummatsskýrslu þarf að gera grein fyrir valkostum sem voru skoðaðir og samanburði þeirra við aðalvalkost.



11 Áhrif á gróðurfar og vistgerðir

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Hvaða vistgerðir munu fara undir varnarmannvirki?
- Hvert er verndargildi vistgerða?
- Finnast fágætar háplöntur eða gróðurfélög á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði sem hafa verið friðlýstar eða settar á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands?

Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Rannsóknarskýrslu Náttúrustofu Austurlands (Náttúrustofa Austurlands, 2019).

11.1 Grunnástand

A | Aðalvalkostur

Náttúrustofa Austurlands gerði vettvangsathugun á gróðri í júní 2019 og byggist lýsing á grunnástandi á þeirri rannsókn (Náttúrustofa Austurlands, 2019). Athugunarsvæðið er það sama og framkvæmdasvæðið eins og það er afmarkað í frumathugun og er um 23 ha að stærð (Mynd 5.1).

Umhverfis Skaganámu er svæðið að mestu manngert land. Þar má t.d. sjá rasktegundir á borð við skriðsóley, smára, lúpínu, njóla og túnfífil, en einnig sumarblóm og annan garðaúrgang. Ofan við námuna hefur einstöku trjám verið plantað í lyngmóa og grasbletti. Svæðið sem fer undir Bakkagarð er að mestu vel gróið mólendi, grasmóar neðan til en lyngmóar undir brekkurótum. Efst eru mosamóar og minna grónir melar sem flokkast ýmist sem urðarskriðuvist eða ljónslappaskriðuvist. Við Mylluholt neðst á svæðinu eru mýrarflákar.

Áhrifasvæði Fjarðargarðs er að stórum hluta blómvaxið tún sem einkennist af tegundum á borð við snarrótarpunt og önnur grös, mariustakk og sóleyjar. Ofan bæjargirðingar (fyrirhugaðs vegstæðis) er töluverð sauðfjárbeit og ummerki um hrossabeit og sér á svæðinu vegna þess. Neðsti hluti áhrifasvæðis Öldugarðs er gróðurlaust húsbílastæði Seyðisfjarðarkaupstaðar. Þar ofan við finnast líka blómjurtir sem einkenna gömul tún á borð við túnsúru, túnfífil, njóla og brennisóley. Einnig má finna fjalldalafífil, elftingu, mariustakk og ýmsar grastegundir. Ofar í hlíðinni er blómgresisvist og snarrótarvist. Efst eru lítt grónar urðir með ljónslappa sem flokkast sem ljónslappaskriðuvist.

Æðplöntur

Við vettvangsathugun fundust 97 æðplöntutegundir. Þar af voru 12 grastegundir, 13 hálf-grasategundir, 13 tegundir sem flokkast sem tré, runnar eða smárunnar og 7 byrkningar. Ein þeirra tegunda sem fannst á rannsóknarsvæðinu, munkahetta er á valista æðplantna og er talin í nokkurri hættu. Hún er fremur sjaldgæf og vex aðeins villt á sunnanverðu landinu frá Fljótshlíð að Örafum en hefur sést sem slæðingur á nokkrum öðrum stöðum og er Seyðisfjörður einn þeirra.

Vistgerðir

Í heild voru fimmtán vistgerðir kortlagðar á athugunarsvæðinu (Tafla 11.1). Þar af voru átta vistgerðir sem voru hver með yfir 5% þekju innan svæðisins. Grasmóavist var algengust, en hún þakti um 23,9% svæðisins, næst algengust var snarrótarvist sem þakti um 11,1%. Báðar þessar vistgerðir eru skilgreindar með hátt verndargildi. Þéttbýli og annað manngert land þakti um 10,1% (verndargildi ekki skilgreint), blómgresisvist 9,6% (miðlungs verndargildi) og mosamóavist 9,2% (miðlungs verndargildi).

Vistgerðir með mjög hátt verndargildi þöktu alls 4,2% af svæðinu, þar af er starungsmýrarvist með 3,9% þekju en hún er skilgreind sem forgangsvistgerð af



Náttúrufræðistofnun Íslands fyrir tillögur að B-hluta náttúruminjaskrár, m.a. m.t.t. verndargildis og ályktunar Bernarsamningsins (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019b). Engar aðrar skilgreindar forgangsvistgerðir voru kortlagðar á athugunarsvæðinu.

Tafla 11.1 Helstu vistgerðir, verndargildi og hlutfallsleg þekja þeirra á athugunarsvæðinu (%) (Náttúrustofa Austurlands, 2019).

Vistgerð	Verndargildi	%
Grasmóavist	Hátt	23,9
Snarrótavist	Hátt	11,1
Þéttbýli og annað manngert land	Ekki skilgreint	10,1
Blómgresisvist	Miðlungs	9,6
Mosamóavist	Miðlungs	9,2
Lyngmóavist á láglendi	Hátt	7,1
Urðarskriðuvist	Miðlungs	6,8
Tún og akurlendi	Ekki skilgreint	6,8
Ljónslappaskriðuvist	Lágt	4,2
Starungsmýravist*	Mjög hátt	3,9
Bugðupuntuvist	Hátt	3,2
Grasengjavist	Hátt	2,4
Moldavist	Lágt	1,2
Tjarnarstararflóavist	Mjög hátt	0,3
Finnungsvist	hátt	0,2
* Forgangsvistgerð	Alls	100,0

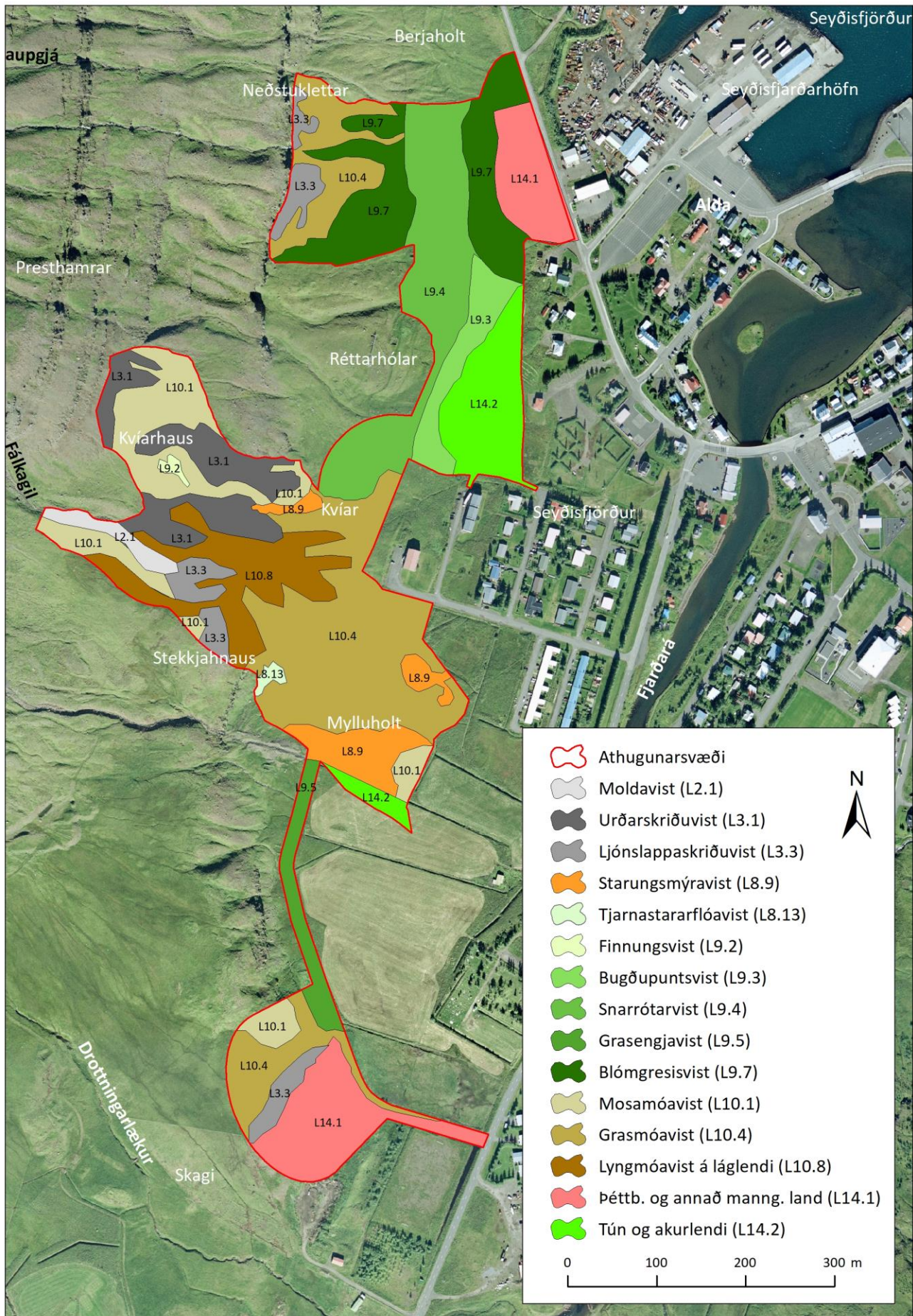
Nánari upplýsingar um fyrirkomulag rannsóknar og niðurstöður er að finna í viðauka B.

Mynd 11.1 og Mynd 11.2 gera grein fyrir kortlagningu vistgerða innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis ásamt verndargildi vistgerðanna.

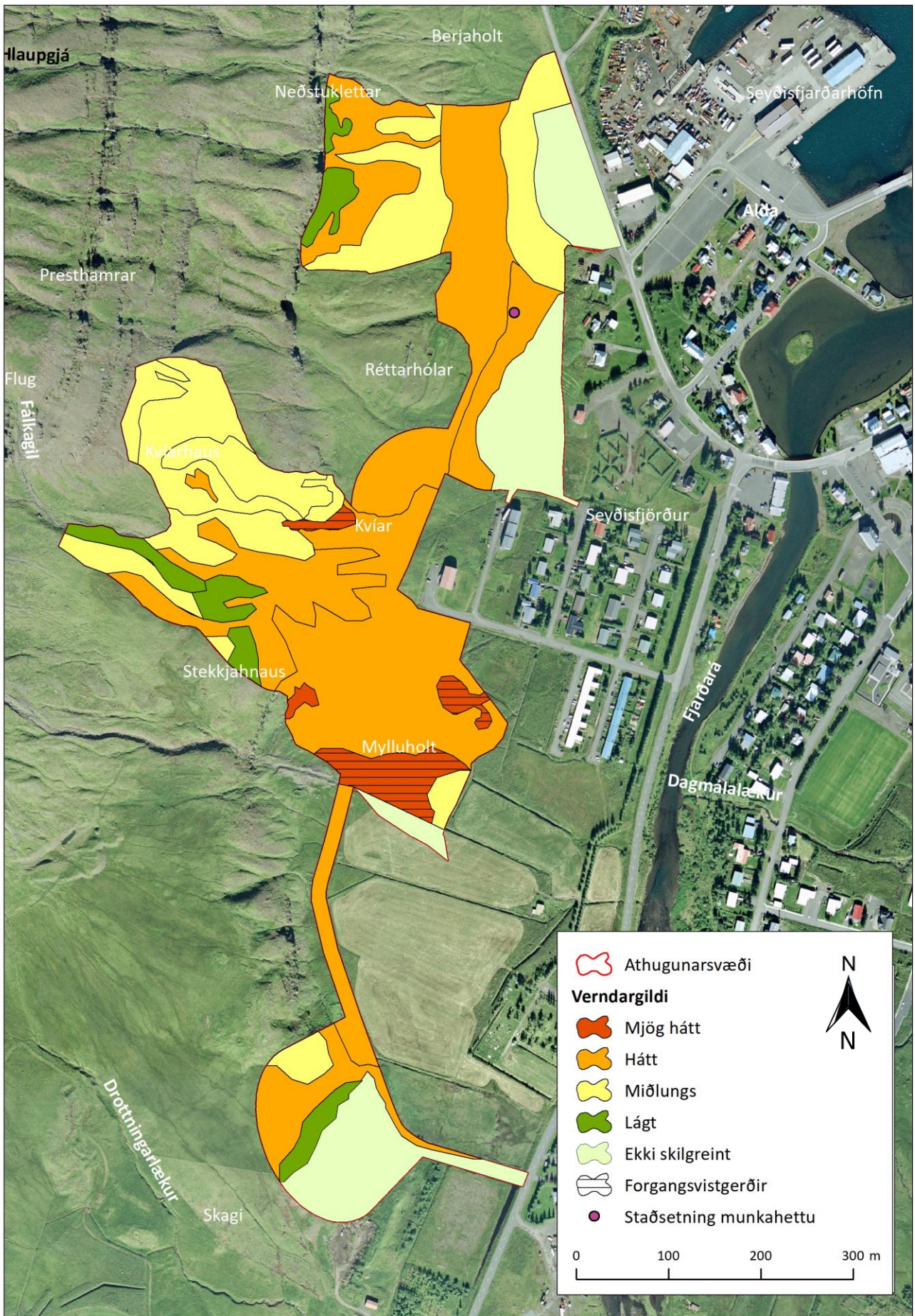
B | Valkostur til samanburðar

Úttekt var gerð á gróðurfari vegna frumathugunar á fyrri hugmyndum um varnargarða árið 1997, einnig af Náttúrustofu Austurlands. Í þeirri úttekt var gróðurfari á framkvæmdasvæði lýst þannig að það einkenndist af grasmóum, gömlum túnum, heimahögum og graslendi sem beitt hefur verið á. Snarrót var áberandi á svæðinu er einnig var þar töluvert um túnvingul, sóleyjar og fífla. Syðst á framkvæmdasvæðinu er Mylluholtsmýrin

Framkvæmdasvæði valkostanna tveggja liggja að stórum hluta á sama svæði (Mynd 7.2 og Mynd 7.3) og má telja að grunnástand sé að nokkru leyti sambærilegt. Innan framkvæmdasvæðis er að finna starungsmýravist og aðrar vistgerðir með hátt og mjög hátt verndargildi þó óvissa sé með hlutfallslega þekju þeirra.



Mynd 11.1 Vistgerðir á athugunarsvæðinu fyrirhugaðra framkvæmda (Náttúrustofa Austurlands, 2019).



Mynd 11.2 Verndargildi vistgerða og forgangsvistgerðir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði (Náttúrustofa Austurlands, 2019).



11.2 Lýsing á áhrifum

A | Aðalvalkostur

Bygging snjóflóðavarnargarðanna kemur til með að raska gróðri á um 23 ha svæði. Rask verður á öllu athugunarsvæðinu. Framkvæmdasvæðið telst þegar vera töluvert raskað þar sem skurðir, fjárgötur og búfjárbætt setja svip sinn á landið. Votlendi stærri en 20.000 m² eru vistgerðir sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd nr. 60/2013. Stærstu votlendissvæðin sem afmörkuð voru á framkvæmdasvæðinu voru í svokallaðri Myllumýri, þau voru um 6.500 m² og 1.600 m² hvort um sig og langt frá þeirri stærð sem miðað er við í náttúruverndarlögum (Náttúrustofa Austurlands, 2019).

Flestir mýrarflákarnir sem afmarkaðir voru á framkvæmdasvæðinu eru flokkaðir sem starungsmýravist, sem skilgreind er sem forgangsvistgerð með mjög hátt verndargildi, en áætlað er að hún þeki um 3% Íslands (Jón Gunnar Ottóson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj., 2016). Votlendissvæði þekja hlutfallslega lítið af áhrifasvæði framkvæmda. Í skýrslu Náttúrustofu Austurlands kemur fram að engu að síður væri æskilegt er að hlífa þeim eins og kostur er, enda þar að mestu um að ræða forgangsvistgerðina starungsmýravist. Þá er gróið land í sjálfu sér verðmætt og töluvert af graslendisvistgerðunum sem finnast á svæðinu og lynngróavist á láglandi teljast til vistgerða með hátt verndargildi. (Náttúrustofa Austurlands, 2019).

Tegundafjölbreytni á svæðinu var tiltölulega mikil þrátt fyrir einsleitni vistgerða en allnokkrar tegundir flokkuðust til rasktegunda. Framkvæmdir munu raska munkhettu sem er á valista (Mynd 11.2). Líklegt er að ágengar plöntur eins og lúpína, njóli o.fl. verði áberandi tegundir að framkvæmdum loknum, eins og reynsla hefur verið víða þar sem snjóflóðavarnargarðar hafa verið reistir. Hægt er að milda áhrif rasks sem fylgir slíkum framkvæmdum á gróður með því að nota staðarefnivið við frágang svæðisins og ef aðferðir sem henta viðkomandi gróðurlendi eru notaðar getur svæðið tiltölulega fljótt fengið á sig mynd gamalgróins uppgræðslusvæðis þar sem staðargróður hefur náð að festa rætur á ný (Náttúrustofa Austurlands, 2019).

B | Valkostur til samanburðar

Fyrri hugmyndir um varnargarða myndu sömuleiðis raska um 23 ha svæði. Framkvæmdasvæði valkostanna tveggja liggja að einhverjum hluta á sambærilegum stað (Mynd 7.2 og Mynd 7.3). Framkvæmdasvæðið fer minna inn á votlendið við Mylluholt í klettana ofan við Bakkahverfið, en raskið fer í þess stað yfir Réttarhóla og Berjaholt á norðanverðu framkvæmdasvæðinu. Þar sem vistgerðir á öllu framkvæmdasvæðinu hafa ekki verið kortlagðar með nákvæmum hætti líkt og fyrir aðalvalkost er ákveðin óvissa í niðurstöðum matsins en áhrif eru engu síður talin sambærileg aðalvalkosti.

Mótvægisáðgerðir

Tekið er undir tillögu Náttúrustofu Austurlands, sem kemur fram í sérfræðiskýrslu þeirra, um að áhersla verði lögð á uppgræðslu með staðargróðri við lok framkvæmda og að árangur þeirrar uppgræðslu verði metinn 2-4 árum eftir framkvæmdir sem yrði síðan endurtekið 6-8 árum síðar.

11.3 Niðurstaða mats

Framkvæmdir koma til með að raska gróðri á 23 ha svæði. Innan framkvæmdasvæðis er að finna votlendi en stærð þess nær ekki viðmiðum náttúruverndarlaga. Rask verður á vistgerðum sem teljast hafa hátt eða mjög hátt verndargildi auk þess sem rask verður á vistgerðum sem skilgreindar eru sem forgangsvistgerðir. Framkvæmdir koma til með að breyta einkennum gróðurfars á svæðinu að einhverju leyti. Áhrifin eru þó staðbundin og



að nokkru leyti afturkræf. Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifum og stuðla að því að staðargróður vaxi upp. Áhrif eru talin sambærileg á milli valkosta og eru metin óveruleg til talsvert neikvæð.

Tafla 11.2 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á gróðurfar og vistgerðir

Áhrif A| aðalvalkostar á gróðurfar og vistgerðir

Helstu áhrif Rask á 23 ha svæði þar sem finna má votlendi og vistgerðir með hátt og mjög hátt verndargildi. Rask verður á plöntu á valista.

Mótvægisáðgerðir Uppgræðsla með staðargróðri og vöktun.

Niðurstaða mats Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif

Áhrif B| valkostar til samanburðar á gróðurfar og vistgerðir

Helstu áhrif Rask á 23 ha svæði þar sem finna má votlendi og vistgerðir með hátt og mjög hátt verndargildi. Rask verður á plöntu á valista.

Niðurstaða mats Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif



12 Áhrif á fuglalíf

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Hver eru möguleg áhrif varnarmannvirkja á fuglalíf og búsvæði þeirra, á framkvæmda- og rekstrartíma?
- Mun framkvæmd koma til með að hafa áhrif á fugla sem eru á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands?

Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Rannsóknarskýrslu Náttúrustofu Austurlands (Náttúrustofa Austurlands, 2019).

12.1 Grunnástand

Lýsing á grunnástandi á bæði við um aðalvalkost og valkost B.

Athugunarsvæði fyrir fugla er stærra en sjálft framkvæmdasvæðið eins og það er skilgreint í frumathugun (Mynd 5.1). Gengið var um láglendi ofan byggðar og jafnframt var litið eftir fuglum í klettum ofan við svæðið. Athuganir fóru fram 15. júní á háannatíma varpfugla. Niðurstöður úttektar árið 2019 eru bornar saman við fyrri úttekt á fuglalífi árið 1997 til að meta breytingar á fuglalífi á svæðinu. Nánari upplýsingar um fyrirkomulag rannsókna og niðurstöður er að finna í skýrslu Náttúrustofu Austurlands í viðauka C.

Átján fuglategundir fundust í athugunum (Tafla 12.1) og voru þar af fimm á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019a) og níu skilgreindar sem forgangstegundir (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019b). Ríflega 70% af einstökum fuglum sem sáust flokkast sem sjófuglar, einkum fýll. Næst flestir einstaklingar flokkast sem vaðfuglar (19%). Flestar teljast tegundirnar til algengra fugla á lands- og svæðisvísu.

Tafla 12.1 Tegundir og fjöldi fugla á athugunarsvæði í rannsóknum 2019 og 1997 ásamt verndargildi.

Tegund	Fjöldi 2019	Fjöldi 1997	Varp*	Válisti	Forgangstegund
Fýll	194	1	1	EN (í hættu)	Ábyrgðartegund – á válista
Hettumáfur	18	0	3	-	
Kría	17	0	3	VU (í nokkurri hættu)	Ábyrgðarteg. – á válista – Bernars.
Silfurmafur	56	5	1	NT (í yfirvofandi hættu)	
Maríuerla	2	1	2	-	
Skógarþróstur	12	8	1	-	
Steindepill	1	3	1	-	
Púfutittlingur	5	3	3	-	
Heiðlóa	3	2	3	-	Ábyrgðartegund – Bernars.
Hrossagaukur	17	5	1	-	
Jaðrakan	7	0	2	-	Ábyrgðartegund
Spói	9	3	2	-	Ábyrgðartegund
Stelkur	29	6	1	NT (í yfirvofandi hættu)	Ábyrgðartegund
Tjaldur	13	0	1	VU (í nokkurri hættu)	Á válista
Grágæs	14	0	2	-	
Stökkönd	2	0	3	-	
Straumönd	1	0	3	-	Á válista – Bernarsamningur
Bjargdúfa	2	0	3	-	
18 tegundir	402 stk	37 stk		5 tegundir	9 tegundir

* Varpstig 1 = staðfest varp, 2 líklegt varp, 3 hugsanlegt varp.



Ef bornar eru saman kannanir árin 1997 og 2019 þá hefur bæði tegundum og einstaklingum fjölgað verulega. Sumarið 1997 voru 10 tegundir skráðar á svæðinu og mun færri einstaklingar. Mestu munar um aukinn fjölda fýls og silfur máfs milli athugana, sem ekki er útskýrður, en mögulega gæti ónæði, misjöfn viðvera í varpi eða jafnvel hrein tilviljun hafa valdið því að svo fáir fuglar sáust árið 1997 samanborið við árið 2019.

Varpfuglar sáust við úttekt sem bendir til að svæðið henti til ungauppeldis og fæðuöflunar (Tafla 12.1). Grunnástand fugla er talið sambærilegt á milli valkosta í mati.

Verndargildi

Válistategundirnar fimm sem fundust á svæðinu eru ýmist flokkaðar sem tegundir í hættu (EN), í nokkurri hættu (VU) og í yfirvofandi hættu (NT). Þá eru níu tegundir sem fundust á svæðinu skilgreindar sem forgangstegundir fugla á Íslandi vegna verndargildis, ályktunar Bernarsamningsins eða ábyrgðar þar sem Ísland telst alþjóðlega mikilvægt fyrir ákveðnar tegundir (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019b). Fjórar tegundir: fýll, kría, stelkur og tjaldur eru skilgreindar bæði sem válista- og forgangstegundir (Tafla 12.1).

Nálægasta mikilvæga fuglasvæði á Íslandi við athugunarsvæðið við Bjólf er í Skálanesbjargi í sunnanverðum Seyðisfirði. Vegna fjarlægðar milli staðanna verður að teljast ólíklegt að fyrirhugaðar snjóflóðavarnaframkvæmdir innst í firðinum muni hafa mikil áhrif þar.

12.2 Lýsing á áhrifum

Lýsing á áhrifum á bæði við um aðalvalkost og valkost B.

Í skýrslu Náttúrustofu Austurlands (2019) er áhrifum lýst þannig að framkvæmdir munu að líkindum þrengja að fuglum svæðisins að einhverju leyti og rýra uppeldisskilyrði unga þeirra fugla sem þar verpa. Birtingamynd þess kemur fram sem búsvæðaskerðing hjá fimm mófuglategundum: Stelki, tjaldi, hrossagauk, þúfutittlingi og heiðlóu sem aðallega verpa neðan neðstu kletta. Á framkvæmdatíma gætu klettabúarnir fýll og silfur máfur orðið fyrir ónæði og gætu áhrifin mögulega verið neikvæðari fyrir silfur máf sem virðist viðkvæmari fyrir áreiti en fýll. Áhrifa vegna truflunar er skipt í tvennt, annars vegar í truflun á framkvæmdatíma og hins vegar truflun vegna aukinnar umferðar að framkvæmdum loknum, þar sem líklegt er að varnargarðarnir verði vinsælt útivistarsvæði.

Til lengri tíma litið má ætla að áhrifin verði takmörkuð/lítill eða óveruleg hjá níu tegundum og að engri tegund verði bægt varanlega frá svæðinu. Hins vegar má gera ráð fyrir að varnargarðar komi einhverjum tegundum til góða, bæði sem fæðusvæði, varpsvæði og öryggissvæði og þá helst fyrir spörfugla eins og maríuerlu, steindepil og snjótittling. Mannvirkin munu skerða nýtingu (varp og fæða) flestra fugla á svæðinu sem nemur flatarmáli þeirra. Óvíst er hver áhrifin gætu orðið á bjargdúfu, jaðrakan og spóa en mögulega gætu þau orðið líkt og hjá öðrum mófuglum og klettabúum.

Áhrif eru talin sambærileg á fuglalíf milli valkosta. Tafla 12.2 gerir grein fyrir lýsingu Náttúrustofu Austurlands á áhrifum á einstakar tegundir fugla sem fundust á athugunarsvæðinu.



Tafla 12.2 Samantekt helstu áhrifa framkvæmda á þær tegundir sem fundust á athugunarsvæði.

Tegund	Nánari lýsing á áhrifum
Fýll	Er algengur fugl á svæðinu og verpir í klettum. Tegundin er á valista sem tegund í hættu (EN) og skilgreind sem ábyrgðartegund. Ólíklegt er að framkvæmdir muni hafa varanleg neikvæð áhrif á tilvist fýla á svæðinu.
Hettumáfur	Var nokkuð áberandi á áhrifasvæðinu sumarið 2019 aðallega við fæðuöflun en engir slíkir fuglar voru á svipuðu svæði fyrir 22 árum. Óvíst er hver áhrif framkvæmda yrðu fyrir tegundina en líklega yrðu þau lítil.
Kría	Er á valista sem tegund í nokkurri hættu (VU) og á lista yfir forgangstegundir, bæði sem ábyrgðartegund og vegna skuldbindinga Bernarsáttmálans. Kríur voru ekki á svæðinu fyrir 22 árum en voru 17 sumarið 2019 m.a. verpandi við golfvöll og Fjarðará. Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda og tilkoma mannvirkja munu að líkindum ekki vera mikil fyrir tegundina.
Silfurmafur	Er algengur á svæðinu og í Seyðisfirði og verpir í klettum á svæðinu. Tegundin er á valista sem tegund í yfirvofandi hættu (NT). Á framkvæmdatíma gæti ónæði fælt silfurmafá frá en óvíst er með langtíma áhrif.
Maríuerla	Verður að teljast líklegur varpfugl á svæðinu þó um örfáa fugla sé að ræða, þá gætu mannvirkin komið tegundinni til góða þegar fram líða stundir. Áhrif á maríuerlur á svæðinu verða líklega lítil.
Skógarþróstur	Er sérstök deilitegund fyrir Ísland og því er landið mikilvægt fyrir þá (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Meira bar á tegundinni sumarið 2019 en fyrir 22 árum. Mögulega geta framkvæmdir og tilkoma mannvirkja vikið fuglum frá sem verpa á áhrifasvæðinu en til lengri tíma litið má reikna með að áhrifin verði óveruleg.
Steindepill	Verpti á svæðinu fyrir 22 árum en aðeins einn fugl sást á athugunardegum sumarið 2019. Mögulega geta fyrirhuguð mannvirki komið tegundinni til góða þegar fram líða stundir en allt jarðrask á framkvæmdatíma getur spillt varpstöðum og skert búsvæði.
Þúfuttlingur	Var lítt áberandi á svæðinu líkt og fyrir 22 árum en verður að teljast mögulegur varpfugl. Óvíst er hvort framkvæmdir og fyrirhuguð mannvirki muni hafa neikvæð áhrif á tegundina á svæðinu en gera má ráð fyrir búsvæðarýrnun.
Heiðlóa	Var ekki áberandi á svæðinu og litlar breytingar höfðu orðið á þeim 22 árum sem liðu milli mælinga. Framkvæmdir gætu skert búsvæði heiðlóu og valdið tilfærslu. Heiðlóa er á lista yfir forgangstegundir, annars vegar sem ábyrgðartegund og hins vegar vegna skuldbindinga Bernarsáttmálans.
Hrossagaukur	Tilheyrir deilitegund sem talið er að yfir 95% þeirra séu hér á landi og því er Ísland mikilvægt fyrir tegundina. Áhrif framkvæmda gætu skert búsvæði og fæðusvæði tegundarinnar og valdið tilfærslu.
Jaðrakan	Tilheyrir sérstakri deilitegund sem verpir nær eingöngu hér á landi og því er Ísland mikilvægt fyrir tegundina. Engir jaðrakanar voru á svæðinu fyrir 22 árum. Óvíst er með hvaða hætti framkvæmdir muni hafa áhrif á tegundina á svæðinu. Jaðrakan er ábyrgðartegund skv. skilgreiningu Náttúrufræðistofnunar Íslands.
Spói	Tilheyrir sérstakri deilitegund sem verpir nær eingöngu á Íslandi og því er landið mikilvægt fyrir tegundina. Óvíst er hver áhrif framkvæmda gætu orðið fyrir tegundina en tilfærsla er líkleg. Spói er ábyrgðartegund skv. skilgreiningu Náttúrufræðistofnunar Íslands.
Stelkur	Sérstök deilitegund sem verpir nær eingöngu á Íslandi sem er þ.a.l. mikilvægt fyrir tegundina. Stelkur er á valista sem tegund í yfirvofandi hættu (NT) og ábyrgðartegund. Áhrif framkvæmda gætu ollið tilfærslu stelka og skert búsvæði hans á svæðinu.
Tjaldur	Er á valista sem tegund í nokkurri hættu (VU) Náttúrufræðistofnunar Íslands, 2018b. Tjaldar voru ekki á svæðinu fyrir 22 árum en 13 fuglar núna. Mögulega geta fyrirhugaðar framkvæmdir og tilkoma mannvirkja skert svæði sem tjaldurinn nýtir og vikið honum til hliðar.
Grágæs	Er algeng í Seyðisfirði en sást þó ekki á svæðinu árið 1997. Að þessu sinni sáust 14 fuglar sem voru æstir og hegðuðu sér eins og þeir væru verpandi sem verður að teljast líklegt. Fyrirhugaðar framkvæmdir geta rýrt nýtingu gæsanna á svæðinu en munu ekki valda varanlegri fækkun. Grágæs er á lista yfir forgangstegundir fugla, en ekki er tilgreind ástæða.
Stökkönd	Getur mögulega verið verpandi á svæðinu þó það hafi ekki verið staðfest. Ólíklegt er að mannvirkjagerð á svæðinu muni hafa neikvæð áhrif á tegundina.



Tegund	Nánari lýsing á áhrifum
Straumönd	Sást á Fjarðaránni í júní 2019, stakur karlfugl, mögulega getur eitt varppar verið á sunnanverðu svæðinu en það langt frá fyrirhuguðum mannvirkjum að áhrifin af þeim verða að líkindum hverfandi. Straumönd er á lista yfir forgangstegundir, annars vegar sem ábyrgðartegund og hins vegar vegna skuldbindinga Bernarsáttmálans
Bjargdúfa	Verpir víða á Austfjörðum þó ekki liggi fyrir hvort það sé á áhrifasvæði fyrirhugaðra mannvirkja í Seyðisfirði og þar með eru áhrifin af þeim óljós. Þær sáust ekki á svæðinu fyrir 22 árum.

Mótvægisáðgerðir

Í sérfræðiskýrslu Náttúrustofu Austurlands kemur fram að hægt sé að minnka áhrif fyrirhugaðra framkvæmda til mikilla muna með því að tímasetja þær utan viðkvæmasta tíma í lífi fuglanna, á varptíma og fyrstu vikum í lífi unga, sem er frá frá miðjum maí til júníloka (Náttúrustofa Austurlands, 2019). Á framkvæmdatíma verður leitast við að draga úr áhrifum á fyrrnefndu tímabili eins og kostur er.

12.3 Niðurstaða mats

Framkvæmdir koma ekki til með að breyta einkennum fuglalífs á svæðinu. Helstu áhrifin koma fram í skerðingu búsvæðis og áreitiss bæði á framkvæmdatíma og vegna mögulegrar aukinnar útivistar að framkvæmdum loknum. Áhrif eru staðbundin, ekki talin rýra verndargildi fuglalífs og eru að nokkru leyti afturkræf. Ekki er gerður greinarmunur á áhrifum milli valkosta. Áhrif snjóflóðavarnar á Seyðisfirði á fuglalíf eru talin óverulega neikvæð.

Tafla 12.3 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á fuglalíf

Áhrif A aðalvalkostar á fuglalíf	
Helstu áhrif	Skerðing búsvæðis og áreitiss bæði á framkvæmdatíma og að þeim loknum.
Mótvægisáðgerðir	Leitast verður við að tímasetja framkvæmdir utan varptíma
Niðurstaða mats	Óverulega neikvæð áhrif
Áhrif B valkostar til samanburðar á fuglalíf	
Helstu áhrif	Sambærileg aðalvalkosti
Niðurstaða mats	Óverulega neikvæð áhrif

13 Áhrif á landnotkun

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Hvaða landnotkun er innan áhrifasvæðis?
- Hver eru áhrif varnarmannvirkja á landnotkun?
- Hvernig samræmast framkvæmdir áætlunum um vernd?

Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Frumathugun um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi (Efla, Verkis og Landslag, 2018).
- Aðalskipulag Seyðisfjarðarkaupstaðar (2010-2030).

13.1 Grunnástand

Fyrir neðan fyrirhugað framkvæmdarsvæði eru 60 hús, með 84 íbúðum, á hættusvæði CBA samkvæmt gildandi hættumati á ofanflóðum á Seyðisfirði (Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar, 2002). Þar af eru 11 íbúðarhús, með 30 íbúðum, á C-svæði. Sjá nánar um hættumatið og íbúðarhús innan hættusvæðis í kafla 6.2.

A | Aðalvalkostur

Framkvæmdarsvæðið liggur að mestu á svæði sem skilgreint er sem óbyggt svæði í Aðalskipulagi Seyðisfjarðar 2010-2030. Engin náttúruverndar- og hverfisverndarsvæði eru innan framkvæmdarsvæðis.



Mynd 13.1 Framkvæmdarsvæði aðalvalkostar.

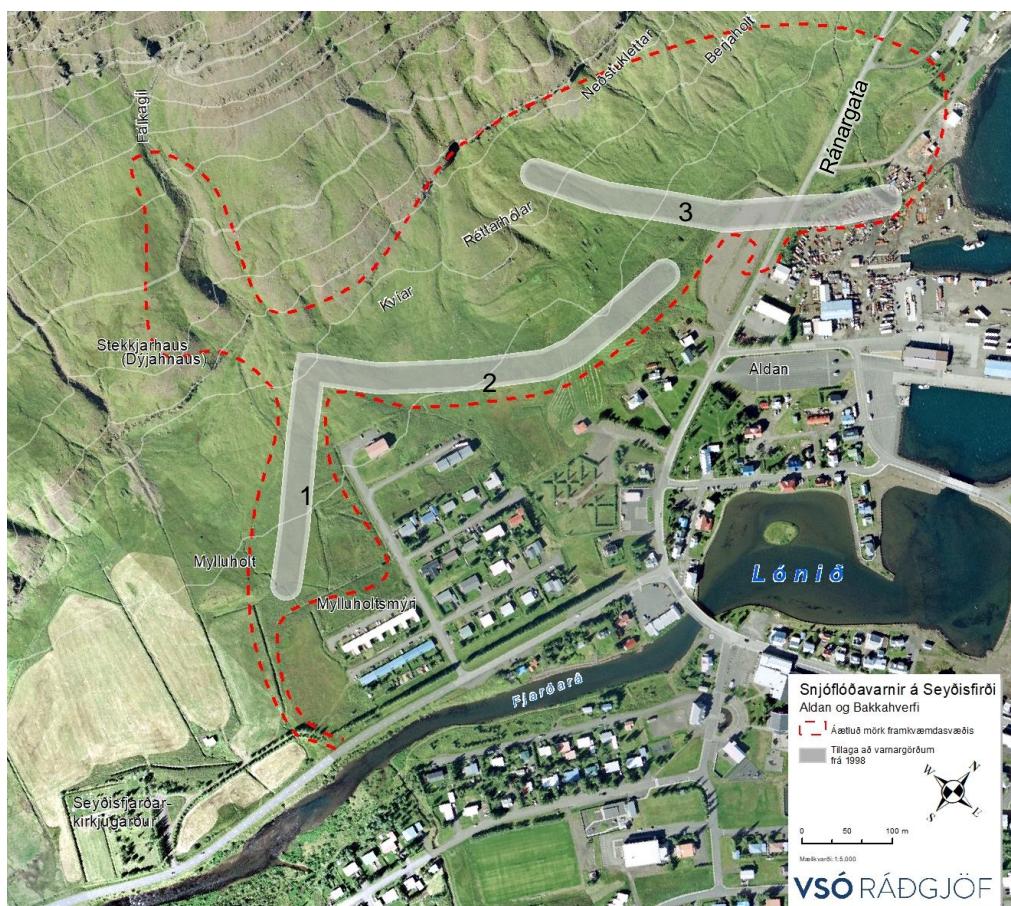
Óldugarður fer að hluta til inn á svæði sem skilgreint er sem hafnarsvæði í aðalskipulagi og er svæðið í dag nýtt sem húsbílastæði (Mynd 13.3). Fjarðargarður og framkvæmdarsvæði þess liggur nálægt svæðum sem skilgreind eru sem íbúðarsvæði og opin svæði til sérstakrar nota, þ.e. tjaldstæði. Bakkagarður liggur sömuleiðis nálægt íbúðarsvæðis og opnum svæðum til sérstakrar nota. Garðurinn fer nálægt svæði þar sem fyrirhugað er að setja gervigrasvöll og skerðir að hluta til svæði þar sem fyrirhugað var að

gera íþróttavöll (Mynd 13.3). Fyrirhugaður vinnuvegur liggur í gegnum óbyggt svæði að mestu. Gert er ráð fyrir að nýta tvær núverandi vegtengingar, annars vegar við Vesturveg, á skilgreindu athafnasvæði í aðalskipulagi, þar sem keyrt er að Skaganámu og hins vegar við Ránargötu, á skilgreindu hafnarsvæði, þar sem keyrt er inn á Húsbílastæði. Gerð verður ný vegtenging norður af húsbílastæðinu sem verður aflögð þegar vinnu við Öldugarð er lokið. Gert er ráð fyrir að sækja þurfi efni í námu til að nýta í vinnuvegi og annað tilfallandi. Óvissa er með magnþörf en talið er að hún verði í mesta lagi um 30.000 m³. Efni verður tekið úr Skaganámu en svæðið er núna skilgreint sem athafnasvæði.

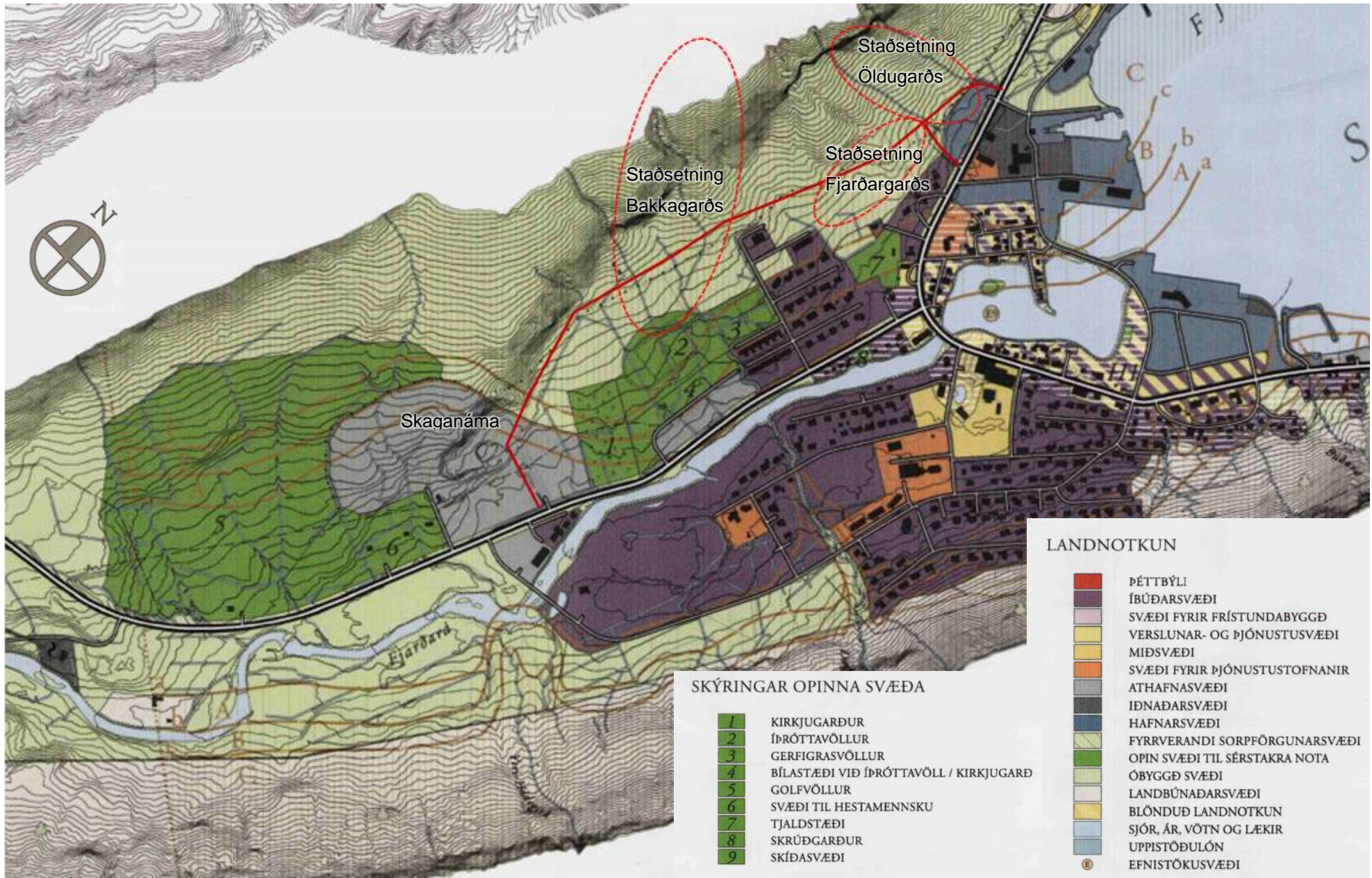
Fyrirhugað framkvæmd er ekki í fullu samræmi við aðalskipulag þar sem ekki er gert ráð fyrir varnargörðum á þessu svæði, varnargörðarnir skerða aðra landnotkun og ekki er lengur heimild fyrir efnistöku úr Skaganámu. Undirbúningur að heildarendurskoðun aðalskipulags er hafinn samhliða mati á umhverfisáhrifum.

B | Valkostur til samanburðar

Garðar 1 og 2 í fyrri tillögu að varnargörðum liggja, líkt og Bakkagarður og Fjarðargarður að mestu innan svæðis sem skilgreint er sem óbyggt svæði. Þeir liggja nálægt íbúðarsvæðum og opnum svæðum til sérstakra nota og mun, líkt og aðalvalkostur skerða svæðið þar sem íþróttavöllur og gervigrasvöllur eru fyrirhugaðir í aðalskipulagi. Helsti munur á aðalvalkosti og valkosti B er Garður 3. Hann fer, líkt og Öldugarður, að hluta inn á svæði sem skilgreint er sem hafnarsvæði og er í dag notað sem húsbílastæði. Garðurinn nær hinsvegar lengra en fyrirhugaður Öldugarður, fer yfir Ránargötu og inn á skilgreint iðnaðarsvæði (Mynd 13.2).



Mynd 13.2 Áætluð mörk fyrri hugmynda að varnargörðum frá 1998, valkostur B.



Mynd 13.3

Samsett mynd úr Aðalskipulagi Seyðisfjarðar 2010 – 2030. Staðsetning fyrirhugaðra varnargarða er gefin til kynna með rauðum hringjum.



13.2 Lýsing á áhrifum

A | Aðalvalkostur

Framkvæmd felur í sér rask á um 23 ha svæði og fer stærstur hluti framkvæmdarsvæðis undir varnargarða eða skeringar. Framkvæmdarsvæðið liggur að stærstum hluta innan óbyggðs svæðis samkvæmt aðalskipulagi. Breyting á núverandi landnotkun felst helst í því að Öldugarður mun skerða svæði sem skilgreint er sem hafnarsvæði en er notað sem húsbílastæði. Bakkagarður mun skerða svæðið þar sem fyrirhugað er að gera íþróttavöll samkvæmt aðalskipulagi. Í frumathugun (2018) er eindregið lagst gegn því að efsti hluti byggðar neðan garðsins verði þéttur, vegna óvissu um farveg snjóflóðsins árið 1885 og takmarkaðs varnargildis Fjarðargarðs og þvergarðs á Brún gagnvart slíku flóði. Svæðið er afmarkað með grænni skyggingu á Mynd 6.4. Nýting þessara svæða undir atvinnustarfsemi er heimil samkvæmt 15. gr. og 21. gr. reglugerðar nr. 505/2000 um um gerð hættumats vegna ofanflóða og flokkun og nýtingu hættusvæða,

B | Valkostur til samanburðar

Líkt og aðalvalkostur felur valkostur B í sér rask á um 23 ha svæðis og liggur framkvæmdarsvæðið að stærstum hluta innan óbyggðs svæðis. Garður 1 myndi skerða svæðið þar sem fyrirhugað er að gera íþróttavöll samkvæmt aðalskipulagi. Nokkur breyting yrði á landnotkun á norðanverðu svæðinu þar sem Garður 3 færi yfir hafnarsvæði, sem er notað sem húsbílastæði, auk þess að fara inn á skilgreint iðnaðarsvæði. Röskun yrði á Þjóðvegi 951, Vestdalseyrarvegi, en hann yrði færður austur og norður fyrir garð eitt (Mynd 7.1). Færa þyrfti raflagnir og vatnslagnir auk þess sem þrjú hús myndu lenda innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis og þyrfti að fjarlægja. Þessi hús eru Gamlasláturhús, Bárán, sem voru bæði geymsluhúsnæði á þeim tíma sem tillagan var lögð fram, og farfuglaheimilið Hafaldan

13.3 Niðurstaða mats

Breyting aðalvalkostar á landnotkun eru taldar litlar og staðbundnar og ekki taldar breyta einkennum landnotkunar á Seyðisfirði. Skerðing verður á húsbílastæði og skoða þarf aðra staðsetningu þess inn bæjarins. Niðurstaða frumathugunar er að ekki skuli þetta íbúðarbyggð neðan við Fjarðargarð, þar sem tjaldstæði er staðsett, íbúabyggð og hafnarsvæðið, svo uppbygging íbúða þarf að eiga sér stað á öðrum svæðum. Aðalvalkostur er talinn hafa óveruleg áhrif á landnotkun eins og hún er skilgreind í dag.

Breyting valkostar B á landnotkun er yfirgripsmeiri þar sem færa þyrfti Vestdalseyrarveg, meiri skerðing yrði á hafnar-, og iðnaðarsvæðinu auk þess sem fjarlægja þyrfti hús af svæðinu. Valkostur B er talinn hafa óveruleg til talsvert neikvæð áhrif á landnotkun.

Tafla 13.1 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á landnotkun

Áhrif A| aðalvalkostar á landnotkun

Helstu áhrif	Framkvæmdarsvæði að mestu innan óbyggð svæðis. Skerðing á hafnarsvæði og fyrirhuguðum íþróttavelli.
Mótvægisáðgerðir	Finna þarf nýja staðsetningu á húsbílastæði.
Niðurstaða mats	Óveruleg áhrif

Áhrif B| valkostar til samanburðar á landnotkun

Helstu áhrif	Framkvæmdarsvæði að mestu innan óbyggð svæðis. Skerðing á hafnarsvæði, fyrirhuguðum íþróttavelli auk þess sem færa þyrfti Ránargötu og fjarlægja hús.
Niðurstaða mats	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif

14 Áhrif á vatnafar

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Munu framkvæmdir hafa áhrif á vatnsrennsli í hlíðum fyrir ofan þéttbýlið og þannig skapa aukna hættu á skriðum/vatnsflóðum?
- Munu breytingar á vatnsrennsli koma til með að hafa áhrif á mannvirki?

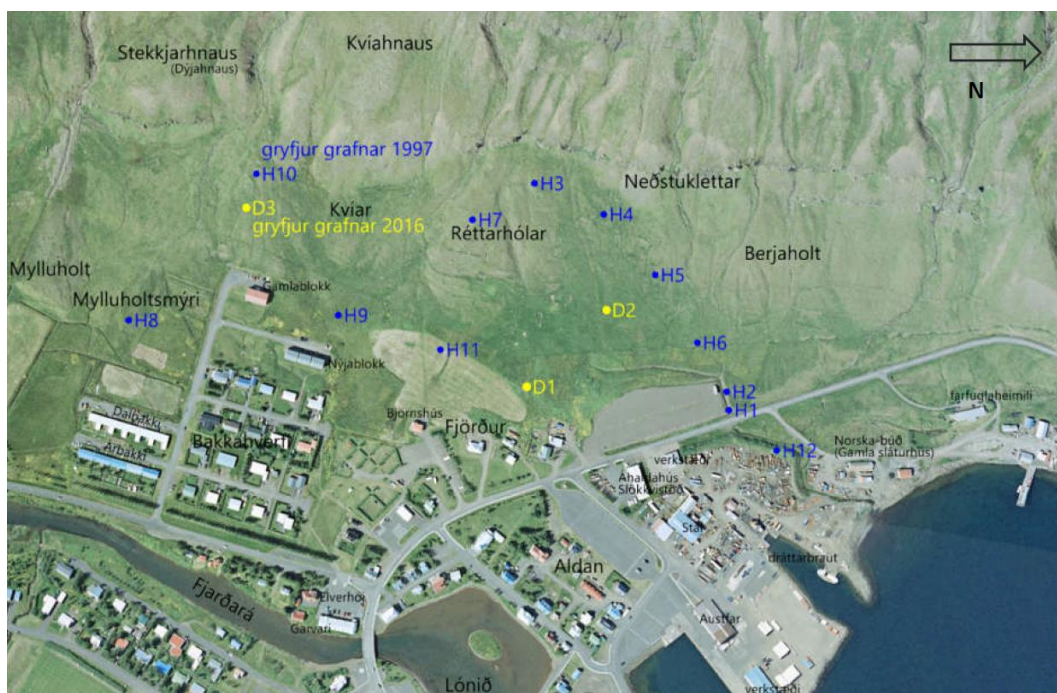
Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Frumathugun um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

14.1 Grunnástand

Engin vatnsverndarsvæði eru innan framkvæmdarsvæðis en í fjallshlíðinni fyrir ofan byggð er rennandi vatn frá núverandi lækjum.

Sumarið 1997 voru grafnar 12 gryfjur á garðsvæðinu (H1-H12). Efri gryfjur voru þurrar en í gryfjum rétt ofan byggðarinnar (gryfjum H8, H9 og H11) mældist grunnvatn á 3 til 4 metra dýpi. Og í gryfju H1 niður undir Ránargötu mældist dýpið 3 metrar. Í desember 2016 voru grafnar 3 gryfjur (D1-D3) og var grunnvatn í einni þeirra (D1) á tæplega 5 m dýpi (Mynd 14.1). Verk- og tækjamenn segja grunnt á vatn á svæðinu og streymi mikið.



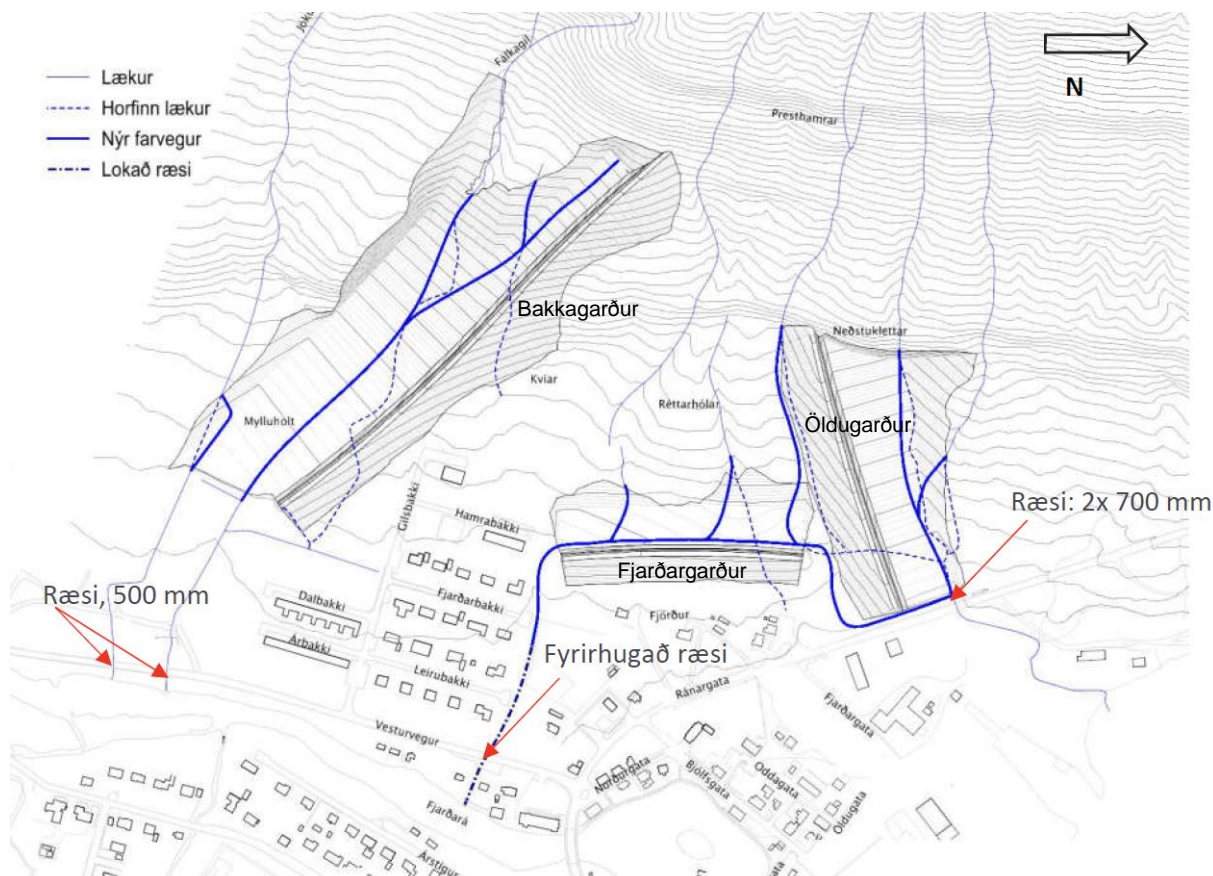
Mynd 14.1 Gryfjur sem grafnar voru 1997 (bláar) og 2016 (gular) (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

14.2 Lýsing á áhrifum

A | Aðalvalkostur

Lýsing á áhrifum er fengin úr frumathugun (Efla, Verkís og Landslag, 2018). Skeringar neðri hluta Bakka- og Öldugarðs verða ábyggilega að einhverju leyti neðan núverandi grunnvatnsborðs og ef til vill einnig einhver hluti skeringa Fjarðargarðs. Dýpsta skering Bakkagarðs er um 40 m (í Stekkjarhnausi) og dýpsta skering Öldugarðs um 12 m og má búast við grunnvatni í skeringum efri hluta beggja garðanna.

Við Bakkagarð þarf ekki að gera miklar breytingar á framrás vatns við framkvæmdir. Vatn verður eins og áður leitt um skurð um 90 m fyrir innan raðhúsin að Dal- og Árbakka undir Vesturveg um ræsi í Fjarðará (Mynd 14.2). Vatnið mun eiga auðveldari framrás í skeringunni við garðinn en við núverandi ástand. Því má búast við því að afrennsli að ræsinu aukist og rýmka þurfi skurðinn og stækka ræsið en það er 500 mm steinræsi. Annað 500 mm steinræsi er um 150 m fyrir innan raðhúsin (JókuGil) en sennilega hentar sá staður ekki eins vel.



Mynd 14.2 Núverandi farvegir og fyrirhugaðar breytingar á þeim (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Líklegt er að vatn muni renna bæði til norðurs og suðurs við Fjarðargarð þar sem hann hallar niður til beggja enda. Vatnsstreymi er líklega ekki mikið fyrir ofan garðinn þar sem ekki eru til staðar augljósir farvegir vatns. Til suðurs færi vatnið í skurð/skorning sem er rétt utan við húsin í Fjarðarbakka. Líklegt er að vatnsmagn um skurðinn aukist. Leggja þarf nýja lokaða lögn frá Fjarðarbakka og niður í Fjarðará. Til norðurs færi vatnið niður að Ránargötu og þaðan til norðurs fyrir Öldugarð og sameinaðist þar frárennsli hans (Mynd 14.2). Ekki verða miklar breytingar á framrás vatns við byggingu varnargarðsins. Vatn verður eins og áður leitt að ræsi í gegnum Ránargötu. Ræsið er 2 stk. 700 mm stálhólkar og rennur frá því um farveg til sjávar. Vatnið mun eiga auðveldari framrás í skeringunni við garðinn en það á í brekkunni í dag og því þarf hugsanlega að stækka ræsið í gegnum veginn. Farvegurinn neðan Ránargötu er greiður og utan íbúðabyggðar (Mynd 14.2).

Í frumathugun Verkís, Eflu og Landslags (2018) eru settar fram tillögur að nýjum frárennslisleiðum hlémegin garðs og eru þær eftirfarandi:

- Lokaðir framræsluskurðir verði í garðatám, ofan lóða. Þeir taka við vatni ofan af gördunum. Æskilegt er að þessar rásir verði fylltar grófu grjóti svo vatn seytili ofan í þær þegar frost og snjó leysir og jörð er almennt ógagndræp.



- Útfæra þarf rennslisleiðir/rásir fyrir yfirborðsvatn eftir göngustígum á gördunum við fullnaðarhönnun, svo vatn renni hvorki eftir stígum né rjúfi þá.
- Ofan við Fjarðargarð mun vera rennandi vatn frá núverandi lækjum og a.m.k. tímabundið úr skeringu ofan við garðinn. Gerður verður nýr farvegur frá norðurenda Fjarðargarðs, meðfram Öldugarði, að núverandi farvegi meðfram Austurvegi. Vatn sem leitar til suðurs ofan við Fjarðargarð verður leitt í ræsi út í Fjarðará.
- Núverandi lækir norðan Öldugarðs munu finna sér nýja farvegi í skeringunni norðan við garðinn. Gert er ráð fyrir lítilli tjörn ofan við ræsið undir Austurveg, til hreinsunar þannig að minni framburður berist út í Fjörðinn.
- Sunnan Bakkagarðs verða til nýir lækjarfarvegir í skeringunni sunnan garðsins gert er ráð fyrir lítilli tjörn við enda skeringarinnar þannig að minni framburður berist út í Fjarðará (Mynd 14.2).

Frárennslisleiðir yfirborðsvatns í hverfunum haldast nánast óbreyttar. Breytingar á afrennsli svæðisins, neðan garða, eru því metnar óverulegar. Talið er ólíklegt að framkvæmdirnar hafi veruleg áhrif á stöðu grunnvatns í byggð, þó ekki sé hægt að tryggja að svo sé. Talið er ólíklegt að framkvæmdirnar hafi áhrif á flutning yfirborðsvatns um holræsa- og frárenniskerfi hverfisins, þar sem bæði bratt og stutt er út í sjó. Þó er ekki hægt að útiloka að jarðrask sem framkvæmdirnar munu hafa í för með sér hafi áhrif á stöðu grunnvatns á svæðinu. Stefnt er að hefja mælingar í vor, 2020, á grunnvatnsstöðu í byggð á völdum stöðum a.m.k. í Bakkahverfi og við Fjörð.

B | Valkostur til samanburðar

Í skýrslu Hönnunar og Ráðgjafara frá 1999 um fyrri hugmyndir um varnargarða kemur fram að ljóst sé að vatnsrásir opnast við landrask í fjallsrótum Bjólfs vegna framkvæmda. Tekið yrdi á því vandamáli með landmótun en gert sé ráð fyrir að móta vatnsrásir meðfram gördunum að tjörn sem gerð yrdi fyrir ofan garð tvö (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).

Þar sem sambærilegar aðgerðir yrðu gerðar til að tryggja fráveitu vatns úr hlíðunum ofan við varnargarða samkvæmt valkosti B eru áhrif talin sambærileg aðalvalkosti.

14.3 Niðurstaða mats

Aðalvalkostur er talinn breyta lítið einkennum vatnafars á svæðinu. Áhrifin eru staðbundin og talin ná til lítils fjölda fólks. Búast má við auknu rennsli í hlíðum ofan varnargarða og eru aðgerðir til að tryggja fráveitu vatns hluti af framkvæmd. Ekki er talin þörf á frekari mótvægisáðgerðum varðandi þennan umhverfisþátt.

Áhrif valkosta B til samanburðar eru talin sambærileg aðalvalkosti.

Tafla 14.1 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á vatnafar.

Áhrif A aðalvalkostar á vatnafar	
Helstu áhrif	Aukið rennsli í hlíðum ofan við garða. Aðgerðir í framkvæmd tryggja fráveitu vatns.
Mótvægisáðgerðir	Aðgerðir til að tryggja fráveitu vatns verða hluti af framkvæmd. Ekki er talin þörf á frekari mótvægisáðgerðum.
Niðurstaða mats	Óveruleg neikvæð áhrif
Áhrif B valkostar til samanburðar á vatnafar	
Helstu áhrif	Sambærileg aðalvalkosti.
Niðurstaða mats	Óveruleg neikvæð áhrif



15 Áhrif á jarðminjar

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Munu framkvæmdir koma til með raska fágætum jarðminjum sem njóta verndar?

Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Frumathugun um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi (Efla, Verkís og Landslag, 2018).
- Frumathugun fyrri hugmynda um snjóflóðavarnir undir Bjólfi (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).
- Jarðfræðikorti frá ÍSOR (Íslenskar orkurannsóknir, 2019).

15.1 Grunnástand

Framkvæmdarsvæðið er innan elsta hluta Íslands á Austurlandi. Berggrunnurinn er Tertíer blágrýtismyndun sem er rúmlega 13 milljón ára gömul. Blágrýtismyndun er yfirleitt þétt, m.a. vegna þess hve mikið er af holufyllingum er í henni. Einkennandi fyrir blágrýtismyndunina eru basaltlög sem halla 5°-10° til vesturs. Milli basaltlaganna er gosmöl og einnig misþykkt set víðast hvar. (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999). Á jarðfræðikortagrunni ÍSOR er framkvæmdarsvæðið flokkað sem basískt og ísúrt gosberg og setlög frá mið-míósen, eldra en 11 milljón ára (Íslenskar orkurannsóknir, 2019).

Bjölfur, sem stendur ofan við framkvæmdarsvæðið, er um 1200 m þykkur jarðlagastafli sem hlóðst upp fyrir 10 – 11,5 milljónum ára. Jarðlagastaflinn er byggður upp af lagskiptum basaltlögum og setlögum með breytilegri þykkt og hallar í stórum dráttum í VSV. Hallinn er breytilegur, en þó afbrigðilega lítil miðað við aðra jarðlagastafla á Austurlandi (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999). Hlíðar Bjólfs er fremur einsleitar með nokkur hamrabelti og gil sem eru almennt víð en ekki djúp. Neðan við Bjölfstind myndast stallur og nefndur er Brún. Í fjallsrótum Bjólfs liggja þunnar siltríkar skriður í 5-8 m þykku lagi ofan á berggrunninum. Vestan við Bakkabyggð er flatlendi sem þakið er mýrarjarðvegi. Rannsóknir úr könnunargryfjum sýna að efnið er mjög fínefnaríkt, rakaviðkvæmt og þornar mjög seint (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Á framkvæmdarsvæðinu eru engar fágætar jarðminjar eða jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd.

15.2 Lýsing á áhrifum

A | Aðalvalkostur

Framkvæmd kemur til með að raska jarðlögum á svæðinu vegna landmótunar snjóflóðavarnargarðanna. Stærð framkvæmdasvæðis er 23 ha. Heildarfillingarmagn sem þörf er á í garðana er áætlað um 415.000 m³ og heildarskeringarmagn 522.000 m³. Umframefnið verður notað í frágang.

Raskað svæði verður helst í fjallsrótum Bjólfs í um 100 m hæð yfir sjávarmáli. Bakkagarður er sá garður sem teygir sig mest upp í klettanna og nær rask upp í u.þ.b. 250 m hæð. (Mynd 7.2).

B | Valkostur til samanburðar

Líkt og hjá aðalvalkosti mun valkostur B hafa mikið jarðrask í för með sér á alls um 23 ha svæði. Um 840.000 m³ af efni verður mokað í garðanna og skeringar myndast ofan við garðana.



Raskað svæði er fyrst og fremst við fjallsrætur þar sem stór hluti svæðis ofan við byggð, undir 150 m hæðarlínu yfir sjávarmáli mun raskast. Rask mun sömuleiðis ná upp í um 250 m hæð yfir sjávarmáli (Mynd 7.3).

15.3 Niðurstaða mats

Þrátt fyrir mikið rask er aðalvalkostur talinn breyta lítið einkennum jarðminja á svæðinu. Áhrifin eru staðbundin en eru hinsvegar til langs tíma og að nokkru óafturkræf. Ekki eru til staðar jarðminjar sem njóta verndar. Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum varðandi þennan umhverfispátt. Áhrif eru metin óverulega neikvæð.

Áhrif valkosta B til samanburðar eru talin sambærileg aðalvalkosti.

Tafla 15.1 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á jarðminjar

Áhrif A | aðalvalkostar á vatnafar

Helstu áhrif Rask á jarðlögum. Engar jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar.

Mótvægisáðgerðir Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum.

Niðurstaða mats Óveruleg neikvæð áhrif

Áhrif B | valkostar til samanburðar á vatnafar

Helstu áhrif Sambærileg aðalvalkosti

Niðurstaða mats Óveruleg neikvæð áhrif



16 Áhrif á fornleifar

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Eru þekktar fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði?
- Munu fyrirhugaðar framkvæmdir koma til með að raska fornleifum á svæðinu?

Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Fornleifaskráningu Byggðasafns Skagfirðinga (Bryndís Zoega & Guðný Zoega, 2019)
- Frumrannsókn á minjum vegna fyrirhugaðra snjóflóðavarna (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).

16.1 Grunnástand

A | Aðalvalkostur

Lýsing á grunnástandi er að mestu tekin beint úr samantekt fornleifaskráningar Byggðasafns Skagfirðinga (Bryndís Zoega & Guðný Zoega, 2019). Fornleifaskráningin náði yfir framkvæmdasvæði fyrirhugaðra snjóflóðavarna, vegslóða og efnistökusvæðis í Skaganámu (Mynd 16.1). Alls voru skráðar 61 minjar innan framkvæmdasvæðisins (Tafla 16.1) þar af eru 10 minjar sem ekki eru aldursfríðaðar en eru skráðar vegna heimildagildis þeirra um veru hernámshóla á Seyðisfirði og 20. aldar landnotkun í kaupstaðarlandinu. Tíu minjanna eru skráðar úr ritheimildum og eru horfnar eða staðsetning ekki þekkt. Sumar þeirra eiga þó líklega við einhverjar tóftanna sem fundust við vettvangsskráninguna.

Í töflu er yfirlit yfir skráðar fornleifar ásamt upplýsingum um aldur, ástand og hættumat fornleifafræðings (Tafla 16.1). Ítarlegri upplýsingar eru að finna í töflu í skýrslu Byggðasafns Skagfirðinga í viðauka.

Tafla 16.1 Yfirlit yfir skráðar fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði (Bryndís Zoega & Guðný Zoega, 2019).

Nr.	Hlutverk	Aldur	Ástand	Hættumat
2048-1 (Fjörður)	Bæjarhóll / híbýli	900 – 1906	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-2	Útihús	1700 - 1920	Greinanleg	Mikil hættu
2048-3	Híbýli	1700 – 1920	Greinanleg	Mikil hættu
2048-4	Vatnsból	1800 – 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-5	Óþekkt tóft	1000 – 1850	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-6	Óþekkt tóft	1000 – 1850	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-7	Matjurtagarður	1860 - 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-8	Matjurtagarður	1860 - 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-9	Óþekkt hleðsla	800 – 1930	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-10	Óþekkt tóft	800 – 1900	Greinanleg	Mikil hættu
2048-11	Óþekkt tóft	1700 – 1930	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-12	Óþekkt tóft	800 – 1900	Greinanleg	Mikil hættu
2048-13	Útihús	1700 - 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-14	Fjárhús	1700 – 1950	Greinanleg	Mikil hættu
2048-15	Óþekkt hleðsla	1700 – 1950	Greinanleg	Mikil hættu
2048-16	Óþekkt, matjurtagarður	1800 – 1950	Greinanleg	Mikil hættu



Nr.	Hlutverk	Aldur	Ástand	Hættumat
2048-17	Óþekkt garðlag	1700 – 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-18	Fjánhús	1800 – 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-19	Óþekkt hleðsla	1800 – 1950	Greinanleg	Mikil hættu
2048-20	Óþekkt / kofi	1700 – 1900	Greinanleg	Mikil hættu
2048-21	Óþekkt / kofi	1700 – 1900	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-22	Óþekkt / útihús	1800 – 1900	Greinanleg	Mikil hættu
2048-23	Óþekkt / útihús	1500 – 1900	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-24	Óþekkt / útihús	800 – 1900	Greinanleg	Mikil hættu
2048-25	Kirkjugarður, heimild	1000 – 1600	Ómetið*	-
2048-26	Fjánhús	1925 – 1970	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-27	Sundlaug	1900 – 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-28	Búningsklefi	1900 – 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-29	Stekkur	1900 – 1900	Greinanleg	Mikil hættu
2048-30	Mylla	1800 – 1900	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-31	Óþekkt tóft	1900 – 1900	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-32	Óþekkt / kvíar	1800 – 1900	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-33	Túngarður, heimild	1500 – 1900	Ómetið*	-
2048-34	Óþekkt / byrgi	1939 – 1960	Greinanleg	Mikil hættu
2048-35	Óþekkt / byrgi	1930 – 1950	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-36	Bysuhreiður	1939 – 1945	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-37	Óþekkt / byrgi	1939 – 1945	Illgreinanleg	Mikil hættu
2048-38	Óþekkt þúst	800 – 1900	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-39	Skotbyrgi	1940 – 1960	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-40	Skotbyrgi	1940 – 1960	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-41	Matjurtagarður	1930 – 1970	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-42 (Félagsgarðar)	Matjurtagarður	1920 – 1970	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-43	Ruslagryfja	1900 – 1950	Greinanleg	Mikil hættu
2048-44	Leið / gata	1000 – 1930	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-45	Leið / gata	1000 - 1930	Vel greinanleg	Mikil hættu
2048-46	Stekkur	1500 – 1900	Vel greinanlegt	Mikil hættu
2048-47	Hlaða, heimild	1800 – 1903	Ómetið*	-
2048-48	Fjánhús, heimild	1800 – 1903	Ómetið*	-
2048-49	Fjánhús, heimild	1800 – 1903	Ómetið*	-
2048-50	Hesthús, heimild	1800 – 1903	Ómetið*	-
2048-51 (Neðri Jaðar)	Híbýli, heimild	1800 - 1885	Ómetið*	-
2048-52 (Efra Hátún)	Híbýli, heimild	1800 – 1885	Ómetið*	-
2048-53 (Sigmundarhús)	Híbýli, heimild	1800 – 1885	Ómetið*	-
2048-54 (Mikaelshús)	Híbýli, heimild	1800 – 1885	Ómetið*	-
2048-55 (Hús Jóhann Matthíassonar)	Híbýli, heimild	1800 – 1885	Ómetið*	-



Nr.	Hlutverk	Aldur	Ástand	Hættumat
2048-56 (Hús Magnúsar Sigurðssonar)	Híbýli, heimild	1800 – 1885	Ómetið*	-
2048-57 (Hátún)	Híbýli, heimild	1800 - 1885	Ómetið*	-
2048-58 (Fremri Grund)	Híbýli, heimild	1800 – 1885	Ómetið*	-
2048-59 (Ytri Grund)	Híbýli, heimild	1800 – 1885	Ómetið*	-
2048-60	Skúr, heimild	1800 – 1885	Ómetið*	-
2048-61	Hesthús, heimild	1800 - 1885	Ómetið*	-

* Nákvæm staðsetning ekki þekkt og ekki hægt að fullyrða hvort um er að ræða einhverjar þeirra tófta eða hleðslna sem skráðar voru 2019. Minjarnar gætu einnig verið horfnar af yfirborði.

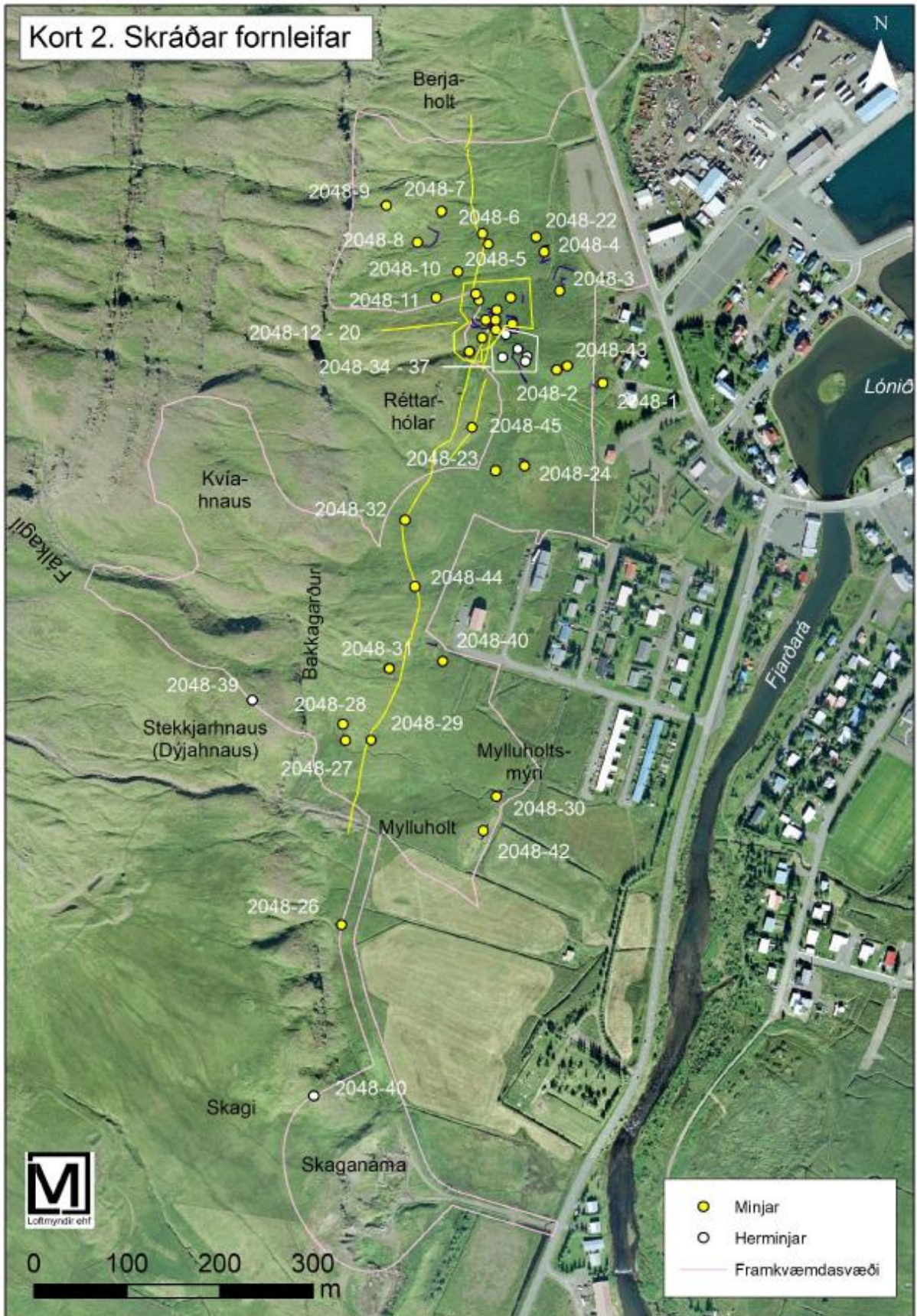
Flestar minjanna eru nyrst á framkvæmdasvæðinu, í brekkunum og fjallinu ofan við gamla bæjarstæðið í Firði [2048-1]. Um er að ræða híbýli og landbúnaðarminjar frá 18.-20. öld [2048-2-3 og 5- til 22]. Minjar [2048-4] eru steypur brunnur sem er að líkindum frá því snemma á 20. öld. Sunnar í túninu eru tvennar tóftir, líklega útihús [2048-23-24].

Utan túns, syðst í landi jarðarinnar eru svo tóftir tveggja stekkja [2048-29, 46], mögulegra kvía [2048-32], sundlaugar [2048-27] og búningsklefa [2048-28] auk matjurtagarða [2048-41, 42], myllutóftar [2048-30], fjárhúsa [2048-26] og tóftar með óþekkt hlutverk [2048-31]

Sjö herminjar voru skráðar innan framkvæmdasvæðis [2048-34 til 37, 39 til 40]. Þústir nr. 2048-38 eru hugsanlega einnig leifar frá hernámsárum. Flestar þeirra eru ofan við túnið í Firði. Þar er að finna steyp byrgi og leifar af byssuhreiðri en sunnar á rannsóknarsvæðinu eru leifar tveggja niðurgrafinna skotbyrgja. Þessar minjar eru aðeins hluti herminja í landareign Fjarðar, en töluvert af minjum er að finna á svokölluðum Réttarhólum og svæðinu sunnan þeirra. Þær eru hinsvegar utan áætlaðs framkvæmdasvæðis.

Minjar sem ekki voru staðsettar voru túngarður [2048-33] og leifar kirkju/kirkjugarðs [2048- 25]. Auk þess eru heimildir um nokkur útihús [2048-47 til 50] sem tilheyrðu Firði árið 1903 en ekki er vitað hvar þau stóðu. Í brekkunni norðvestan við gamla bæjarstæðið í Firði hafði, á síðari hluta 19. aldar, myndast vísir að þorpi sem varð illa úti í snjóflóði árið 1885. Eftir flóðið lagðist þessi byggð af. Ellefu húsanna hafa staðið innan framkvæmdasvæðisins [2048-3, 51-59]. Við skráninguna 2019 voru hinsvegar einu minjarnar sem með vissu var hægt að tengja við þessa byggð leifar bæjartóftar [2048-3], líklega hús Gests Sigurðssonar. Tvennar götur [2048-44 og 45] liggja innan svæðis. Önnur sést aðeins á stuttum kafla neðan Réttarhóla en hin liggur frá norðri til suðurs eftir öllu skráningarsvæðinu. Hún gæti, a.m.k. að hluta, verið Héraðsvegur sá er Haraldur Guðmundsson nefnir í greinargerð.

Gamli bærinn í Firði er að mestu horfinn af yfirborði og seinni tíma framkvæmdir og jarðvinnsla hafa að einhverju leyti haft áhrif á mögulegar menningarminjar í nágrenni hans. Enn eru þó eftir hluti bæjarhóls og heildstætt minjalandslag í heimatúninu og víðar í landi jarðarinnar. Má þar telja leifar útihúsa frá Firði, leifar húsa sem skemmdust í snjóflóði 1885 auk yngri minja sem tilheyra kaupstaðnum og búskap á 20.öld sem og minja frá veru hersins á stríðsárunum. Fáar minjar frá elstu tíð eru enn sýnilegar en eldri mannvirki kunna að leynast neðanjarðar eða undir yngri minjum. Á svæðinu er hinsvegar að finna fjölbreyttar minjar sem enn eru vel sýnilegar og mynda áhugaverða minjaheild. Minjagildi svæðisins telst því hátt.



Mynd 16.1 Skráðar fornleifar innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis samkvæmt aðalvalkosti (Bryndís Zoega & Guðný Zoega, 2019).



B | Valkostur til samanburðar

Við undirbúning að gerð fyrri hugmynda um snjóflóðavarnargarða á þessu svæði voru gerðar frumathugunar á minjum árið 1998. Fram kom að all margar minjar væru þekktar á þessu svæði, m.a. hið forna bæjarstæði Fjarðar, þar sem talið er að landnámsbýlið hafi staðið, grunnar húsa eyddust í snjóflóðinu 1885 og hernaðarmannvirki frá síðari heimstyrjöld.

Nokkrar minjar voru rannsakaðar nánar og lagðar fram tillögur að frekari mótvægisáðgerðum í framhaldinu (Tafla 16.2). Skráning sem gerð var árið 1998 uppfyllir ekki skilyrði um skráningu fornleifa samkvæmt lögum nr. 80/2012 um menningarminjar.

Tafla 16.2 Minjar sem rannsakaðar voru 1998 og mótvægisáðgerðir sem þá voru gerðar tillögur um.

Nr í skýrslu 1998	Nr. í þessari skýrslu	Aldur og gerð minja	Tillögur að mótvægisáðgerðum
S-1	2048-1	Bæjarstæði frá 9.-10. öld fram um 1900	Heildaruppgröftur
S-2	2048-2	Útihús, ekki eldri en frá síðari hluta 19. aldar	Engar
S-3	2048-43	Ruslagryfja frá hernámsárunum	Engar
S-4	2048-3	Bær frá 19. öld. Mögulega eldri minjar undir	Könnunarskurðir
S-5	2048-3	Rótaður jarðvegur, mögulegur matjurtagarður frá 19. öld	Engar
S-6	2048-24	Útihús frá síðari hluta 19. aldar en eldri minjar undir	Heildaruppgröftur
S-7	2048-24	Forn tannvirki, mögulega frá elstu byggð í Firði	Heildaruppgröftur
S-8	ekki tóft	Engin mannvist í kjarna	Engar
S-9	ekki tóft	Óvíst hvort um mannvirki var að ræða	Engar
S-10	2048-31	Engin mannvist fannst í skurði	Engar
S-11	Utan svæðis	Engin mannvist í kjarna	Engar

Svæði sem valkostir munu raska eru að einhverjum hluta sambærileg (Mynd 7.2 og Mynd 7.3). Fyrri hugmyndir að varnargarðum, valkostur B liggur meira í fjallsrótum Bjólfs, nær byggð meðan varnargarðar aðalvalkostur sem teygja sig meira upp í klettana, t.a.m. Kvíarhnaus og Neðstukletta. Við Réttarhól eru fornleifar utan við framkvæmdasvæðis aðalvalkostar sem valkostur B myndi koma til með raska (Mynd 16.1). Þá má búast við að aðrar minjar sem skráðar voru innan framkvæmdasvæðis aðalvalkostar myndu raskast vegna framkvæmda við valkost B.



16.2 Lýsing á áhrifum

Valkostir koma báðir til með að hafa mikil áhrif á minjar í landi Fjarðar. Vegna eðli framkvæmdar er reiknað með að allar minjar innan og á útmörkum framkvæmdasvæðisins fyrir hvorn valkost séu í mikilli hættu og muni að hluta eða öllu leyti hverfa við framkvæmdirnar.

Ekki hefur farið fram skráning á öllu svæðinu sem valkostur B myndi raska og er matið því háð ákveðinni óvissu.

Mótvægisáðgerðir

Mótvægisáðgerðir sem hér er fjallað um eru lagðar til í rannsóknarskýrslu (Bryndís Zoega & Guðný Zoega, 2019). Í skýrslunni er jafnframt minnt á að ef sýnt þykir að fjarlægja eða hylja þurfi fornleifar vegna framkvæmdanna, ber skv. 21 grein laga um menningarminjar (nr. 80 frá 2012), að sækja um það til Minjastofnunar Íslands sem fer með stjórnýslu menningarminja. Minjastofnun ákveður hvort og til hvernig mótvægisáðgerða skuli gripið. Hafa ber í huga að fornleifar kunna að leynast neðanjarðar þó svo að þær séu horfnar af yfirborði. Komi áður óþekktar minjar í ljós við framkvæmdir ber þegar að stöðva framkvæmdirnar og tilkynna fundinn til Minjastofnunar.

Nokkur fjöldi minja er skammt utan útmarkanna og í nálægð við framkvæmdasvæðið (Mynd 16.1). Við framkvæmdir er nauðsynlegt að merkja vel útmörk framkvæmdasvæðisins í nágrenni minja til að þær verði ekki fyrir hnjaski.

Árið 1998 fór fram könnunarrannsókn á minjum á bæjarhóli og nokkrum minjum í nágrenni hans vegna snjóflóðavarna sem þá voru fyrirhugaðar (Tafla 16.2). Það liggja því fyrir upplýsingar um aldur og gerð nokkurra minja. Grafir voru tólf skurðir og geta níu þeirra talist fullnaðarrannsóknir minjanna sem þeir voru teknir í. Þrír skurðir gefa tilefni til ítarlegri rannsókna. Segja má að mótvægisáðgerðir sem tilgreindar eru í skýrslu Guðmundar Ólafssonar vegna frummats á fyrri hugmyndum um snjóflóðavarnargarða eigi enn við og eru þær ítrekaðar hér (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).

Oft duga borkjarnarannsóknir og könnunarskurðir til að greina aldur og gerð minja, en þar sem að vísbendingar eru um eldri og/eða flóknari minjar getur þurft að grípa til ítarlegri rannsókna.

Eftirtaldar mótvægisáðgerðir eru lagðar til í rannsóknarskýrslu. Minjastofnun Íslands tekur endanlega ákvörðun um hvaða mótvægisáðgerða skuli gripið til.

Bæjarhóll Fjarðar [2048-1]

Útlínur framkvæmdasvæðis ná að einhverju leyti yfir vestasta hluta gamla bæjarhólsins. Samkvæmt tölvugerðri teikningu í frumathugunarskýrslu frá 2018 (bls. 55) sést einnig að útmörk svokallaðs Fjarðargarðs verða mjög nærri gamla bæjarhólnum og Fjarðatorfunni. Árið 1998 var tekinn könnunarskurður í bæjarhólinn og kom í ljós byggð þar allt frá 9. öld.

Tillögur til mótvægisáðgerða

Rannsóknin 1998 sýndi að fornar mannvistarleifar eru vestarlega í bæjarhólnum, í og við suðurmörk Fjarðargarðs. Að því gefnu að ekki sé hægt að færa til mörk framkvæmdasvæðis þyrfti að rannsaka með heildaruppgreiftri a.m.k. þann hluta hólsins sem nær inn á áhrifasvæði framkvæmdanna.

Kirkja- og kirkjugarður [2048-25]

Heimildir eru um kirkju og kirkjugarð í Firði en ekki er vitað hvar þau lágu. Kirkjur stóðu jafnan nærri bæ og þeirra minja er því að vænta í næsta nágrenni bæjarhólsins. Í skýrslu sinni frá 1998 getur Guðmundur Ólafsson sér þess til að kirkjan kunni að hafa staðið



norðan við bæjarhólinn þar sem nú er byggð að hluta. Í skráningarskýrslu Bjarka Borgþórssonar og Ólafs Arnar Péturssonar frá 2009 (bls. 107) hafa þeir eftir heimildamanni að talið hafi verið að kirkjan stæði ofan við húsið Fjörð 7, en sé það rétt hefur hún líklega verið sunnan bæjarhólsins.

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Útmörk framkvæmdasvæðis liggja rétt 12m vestan við húsið Fjörð 7 og um 30m vestan nyrstu húsa á Fjarðatorfunni. Það eru því nokkrar líkur á að kirkja og garður gætu legið innan framkvæmdasvæðis. Því þyrfti að taka könnunarskurði eða opna stærra svæði í nágrenni bæjarhóls til að freista þess að finna þær minjar.

Forn tóft í túni [2048-24]

Við rannsókn Guðmundar Ólafssonar 1998 var staðfestur hár aldur jarðlægra minja undir yngri tóft í sunnanverðu túninu.

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Gera þarf nákvæmari fornleifarannsókn á aldri, útmörkum og gerð þessarar tóftar, annað hvort í formi könnunarskurða eða heildaruppgrftar. Tún hafa verið vélsléttuð í námunda við bæjarhól Fjarðarbæjarins og má reikna með að minjar geti leynst þar neðanjarðar. Gera þyrfti kerfisbundna borkjarnarannsókn í gamla heimatúninu til að kanna það nánar.

Myllutóft [2048-30]

Efst við Mylluholtsmýri eru leifar gamallar kornmyllu frá 18. eða 19. öld sem mun, að óbreyttu, hverfa við framkvæmdir (sjá útmörk Bakkagarðs á bls. 55 í frummatsskýrslu).

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Myllan er orðin nokkuð jarðsokkin og veggir hrundir. Þar sem tóftin mun hverfa við framkvæmdir þyrfti að gera heildarkönnuna á tóftinni til að ákvarða nánar aldur, stærð hennar og gerð.

Bæjartóftir norðvestan Fjarðar [2048-3]

Ónefndar bæjartóftir liggja frammi á brekkubrún um 100m norðvestan bæjarhóls í Firði. Þessar bæjarleifar eru innan útmarka framkvæmdasvæðis og koma því að líkindum til með að hverfa að fullu. Samkvæmt korti sem teiknað var eftir endurminningum Haraldar Guðmundssonar kunna þarna að vera leifar bæjar Gests Sigurðssonar sem eyðilagðist í snjóflóðinu 1885. Það verður þó ekki fullyrt. Samkvæmt könnunarskurði sem Guðmundur Ólafsson tók í bæjarstæðið 1998 eru þær minjar sem sjást á yfirborði leifar 19. aldar bæjar. Undir honum komu þó í ljós ummerki um eldri minjar, mögulega frá 17.-18. öld.

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Gera þyrfti frekari stærri könnunarrannsókn á leifum bæjarins til að ákvarða frekar gerð hans og aldur og eðli minja sem kunna að liggja undir honum.

Aðrar minjar

Á síðari hluta 19. aldar fjölgaði íbúum Seyðisfjarðar og þá reis nokkur fjöldi húsa og þurrabúða. Dálítið þorp hafði þá myndast í og við túnjaðar í Firði en húsin hurfu eða skemmdust í snjóflóðinu 1885. Þessum híbýlum hafa vísast fylgt útihús einhverskonar, skúrar og aðrar byggingar. Nákvæmlega þessara húsa er ekki þekkt. Þrjár tóftir [2048-14, 15 og 18] gætu verið á svipuðum slóðum og húsin Neðri-Jaðar, Hátún og Efra-Hátún voru.



Tillögur að mótvægisáðgerðum

Þar sem mjög jarðgrunnt er á svæðinu auk þess sem grjót mun hafa verið fjarlæggt úr rústunum er ekki að vænta að frekari fornleifarannsóknir bæti miklu við yfirborðsskráningu. Þar mætti þó gera einfaldar borkjarnarannsóknir til að kanna hvort einhver ummerki um mannbústaði finnist.

16.3 Niðurstaða mats

Báðir valkostir koma til að breyta einkennum fornleifa á svæðinu. Áhrifin eru svæðisbundin, eru til langs tíma og óafturkræf. Framkvæmdin kemur til með að rýra verndargildi fornleifa á Seyðisfirði. Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifum með því að tryggja varðveislu gagna og upplýsinga um menningarsögulegar minjar sem og koma í veg fyrir rask á fornleifum sem standa utan framkvæmdasvæðis.

Báðir valkostir eru taldir hafa talsvert til veruleg neikvæð áhrif á fornleifar.

Tafla 16.3 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á fornleifar

Áhrif A aðalvalkostar á fornleifar	
Helstu áhrif	Óafturkræft rask á fornleifum.
Mótvægisáðgerðir	Ítarlegri rannsóknir á minjum til að tryggja varðveislu gagna og upplýsinga.
Niðurstaða mats	Talsvert til veruleg neikvæð áhrif
Áhrif B valkostar til samanburðar á fornleifar	
Helstu áhrif	Óafturkræft rask á fornleifum.
Niðurstaða mats	Talsvert til veruleg neikvæð áhrif



17 Áhrif á hljóðvist

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Eru framkvæmdir líklegar til að hafa áhrif á hljóðvist á íbúðarsvæði og nágrenni þeirra?
 - Í tengslum við vinnu stórra vinnuvéla á framkvæmdasvæði.
 - Í tengslum við umferð stórra vörubíla og annarra tækja til og frá framkvæmdasvæði.

Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Frumathugun um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

17.1 Lýsing á áhrifum

Helsti áhrifaþáttur framkvæmdarinnar er hávaði frá vinnuvélum við landmótun varnargarðanna á framkvæmdartíma. Gert er ráð fyrir vinnuvélum á framkvæmdarsvæði, aðallega gröfum og jarðýtum, auk þess sem vörubílar munu keyra milli framkvæmdarsvæðis og Skaganámu. Áhrif valkosta á hljóðvist eru talin í meginatriðum sambærileg.

Til að draga úr áhrifum á hljóðvist innanbæjar verður vinnuvegur lagður um framkvæmdarsvæðið ofan við bæinn og verður allri umferð vegna framkvæmdar beint um þann veg (Mynd 5.1). Aðkoma inn á framkvæmdarsvæðið verður annars vegar frá Vesturvegi og hinsvegar frá Ránargötu. Gert er ráð fyrir að umferðarmagn á þeim vegum breytist óverulega. Áhrif þungra bíla á hljóðvist verða staðbundin. Þungir bílar þurfa almennt að hægja meira á sér en fólksbílar við t.d. gatnamót og hraðahindranir og snöggar hraðabreytingar geta valdið aukinni staðbundinni hljóðmengun.

Á framkvæmdarsvæðinu er gert ráð fyrir að beltagrafa og jarðýta verði í notkun samtímis. Gera má ráð fyrir klapparfleygun.

- Beltagrafa –Hljóðafli 97 dB(A)
- Jarðýta –Hljóðafli 114 dB(A)
- Hamar við klapparfleygun –Hljóðafli 127 dB(A)

Áhrif á hljóðvist íbúðabyggðar vegna beltagröfu og jarðýtu á framkvæmdarsvæði eru talin mjög staðbundin. Framkvæmdarsvæðið er stórt og það fer eftir því hvar er unnið á því hvort áhrifa gæti. Það eru helst þau hús sem standa næst framkvæmdasvæði, innan við 100 m fjarlægð, sem verða fyrir staðbundnum áhrifum þegar vinnuvélar eru í notkun sem næst þeim húsum. Þær íbúðir sem standa innan við 100 m fjarlægð frá framkvæmdarsvæðinu eru húsin við Fjörð, Gilsbakka og Hamrabakka ásamt húsum við Fjarðarbakka sem standa næst Fjarðargarði.

Klapparfleygun er sérstaklega hávaðasöm framkvæmd en búast má við slíkri vinnu við Stekkjarhnaus vegna Bakkagarðs og Neðstukletta vegna Öldugarðs. Mikil óvissa er í mati á klapparmagni og gæti þurft að vinna klöpp í námunni á Skaga. Fjarlægð líklegrar klapparfleygunar frá íbúðarhúsum er á bilinu 200 – 300 m. Ef íbúðarhús væru staðsett í minna en 60 m fjarlægð frá hamrinum gæti hávaðinn talist heilsuspillandi, en samkvæmt reglugerð er það hávaði sem fer yfir 85 dB(A), en ólíklegt er að það eigi við í þessu tilfalli. Ef slíkar aðstæður kæmu upp er mælst til að fólk noti heyrnarhlífar sé það úti í garði á þessum tímum.



Það skiptir máli að minna á að hér á aðeins við hávaða sem berst í lofti, högghljóð eru hér ekki tekin með en þau geta verið gífurleg og vegna þeirra skal taka þessari niðurstöðu með fyrirvara.

Í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða kemur fram að þar sem dvalarsvæði á lóð er skilgreint skal þess gætt að hljóðstig sé undir 55 LAeq. Í sömu reglugerð segir að við framkvæmdir skuli þess sérstaklega gætt að sem minnst ónæði verði af völdum hávaða. Háværar framkvæmdir skal framkvæmdaraðili kynna fyrir íbúum nærliggjandi svæða með sannarlegum hætti áður en framkvæmdir hefjast. Fram skal koma tímalengd framkvæmda, hvaða þættir hennar séu líklegir til að valda ónæði og hvenær unnið verði að þeim þáttum. Takmarka skal hávaða vegna framkvæmda við tímamörk sem skilgreind eru í reglugerð nr. 724/2008 (Tafla 17.1).

Tafla 17.1 Tímamörk hávaða vegna framkvæmdar skv. viðauka reglugerðar nr. 724/2008 um hávaða.

Tímamörk fyrir hávaða vegna framkvæmda				
		Virkir dagar	Helgar og almennir frídagar	Aðrir dagar
Íbúðarsvæði, nágrenni þeirra og dvalarrýma þjónustustofnana þar sem sjúklingur eða vistmenn dvelja yfir lengri tíma.	Háværar framkvæmdir	7:00 – 21:00	10:00 – 19:00	Ekki heimilt
	Sérstaklega háværar framkvæmdir	7:00 – 19:00	Ekki heimilt	Ekki heimilt

17.2 Niðurstaða mats

Valkostir koma til með að hafa áhrif á hljóðvist á meðan framkvæmdartíma stendur. Áhrif á hljóðvist af völdum aukinnar umferðar þungra bíla eru talin óveruleg og áhrif á hljóðvist vegna vinnuvéla (beltagröfu og jarðýtu) eru talin mjög staðbundin og helst að áhrifa gæti í íbúðarhúsum næst framkvæmdasvæði. Umferð verður beint um framkvæmdasvæðið ofan við bæinn til að draga úr áhrifum innanbæjar.

Ef til klapparfleygunar kemur er það sérlega hávaðasöm framkvæmd og eykst hljóðvist verulega við húsvegg íbúða næst framkvæmdarsvæði á meðan fleygun stendur.

Lögð verður áhersla á að kynna framkvæmdir íbúum nærliggjandi svæða áður en framkvæmdir hefjast. Breyting verður á einkennum umhverfisþáttar en áhrif framkvæmdar á hljóðvist eru hinsvegar staðbundin og tímabundin og unnið verður eftir tímatakmörkunum uppgefnunum í reglugerð um hávaða nr. 724/2008 (Tafla 17.1). Samt sem áður verða áhrifin að teljast talsvert neikvæð.

Tafla 17.2 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á hljóðvist

Áhrif A aðalvalkostar á hljóðvist	
Helstu áhrif	Tímabundin og staðbundin breyting á hljóðvist á framkvæmdartíma.
Mótvægisáðgerðir	Ekki þörf. Unnið verður eftir tímatakmörkunum uppgefnunum í reglugerð um hávaða nr. 724/2008 auk þess sem framkvæmdir verða kynntar fyrir íbúum nærliggjandi svæða.
Niðurstaða mats	Talsvert neikvæð áhrif
Áhrif B valkostar til samanburðar á hljóðvist	
Helstu áhrif	Tímabundin og staðbundin breyting á hljóðvist á framkvæmdartíma.
Niðurstaða mats	Talsvert neikvæð áhrif

18 Áhrif á loftgæði

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Munu framkvæmdir hafa áhrif á loftgæði í nágrenni framkvæmdasvæðis á framkvæmdatíma?
 - Í tengslum við vinnu stórra vinnuvéla á framkvæmdarsvæði.
 - Í tengslum við umferð stórra vörubíla og annarra tækja til og frá framkvæmdarsvæði.

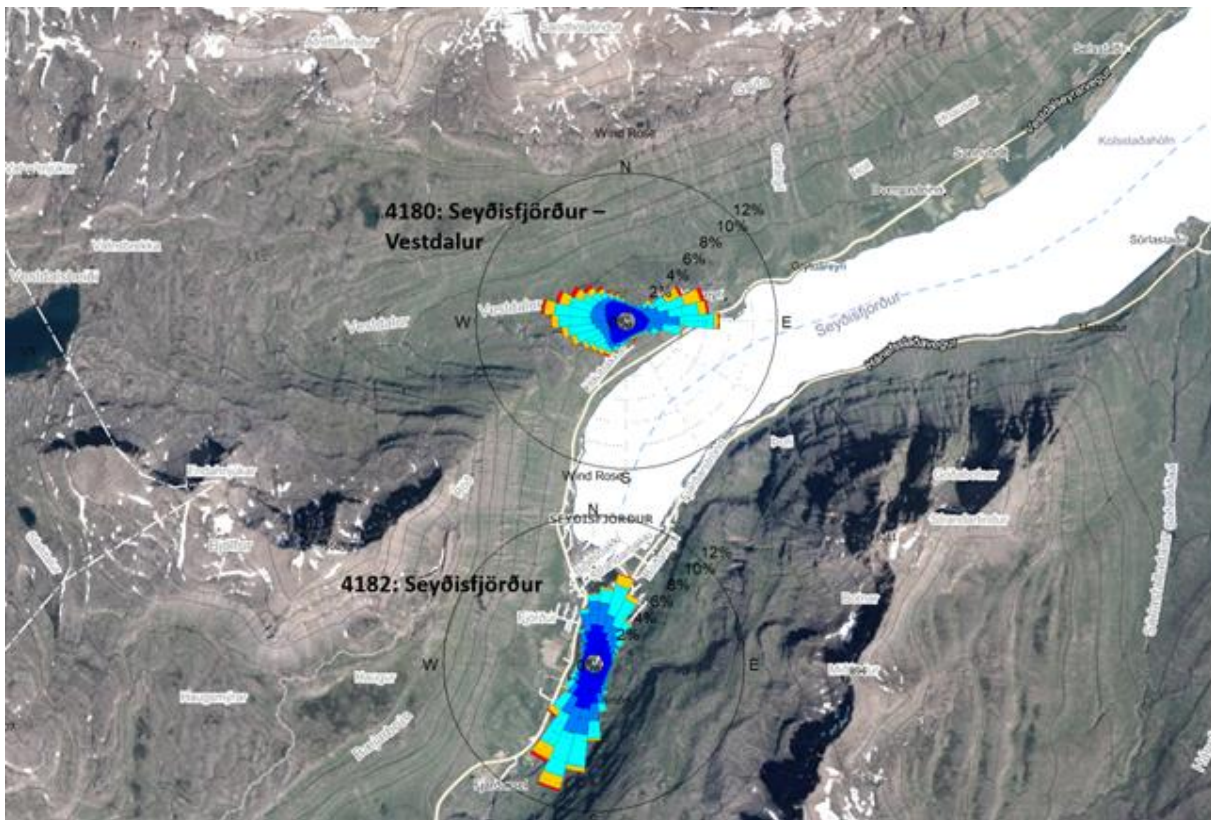
Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Frumathugun um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi (Efla, Verkís og Landslag, 2018).
- Minnisblað Eflu um vindafar við snjóflóðavarnir á Seyðisfirði (Efla, 2020).

18.1 Grunnástand

Ríkjandi vindátt er eftir stefnu fjarðarins og eru austan og norðaustanáttir eru algengastar á Seyðisfirði að vetrarlagi og eru örlítið norðanstæðari en að sumarlagi. Mestur vindhraði fylgir oftast austnorðaustanáttum (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

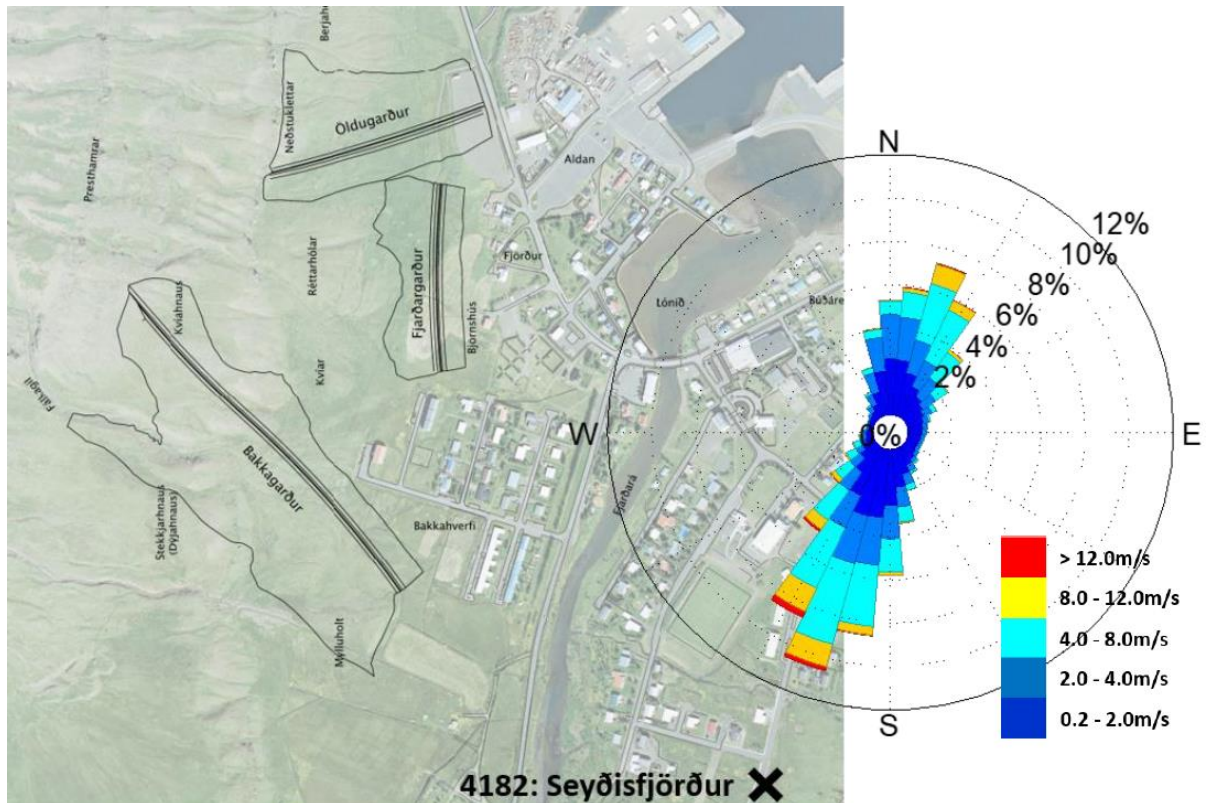
Veðurstofa Íslands er með tvær sjálfvirkar veðurstöðvar á Seyðisfirði, stöð 4180 í Vestdal og stöð 4182 sunnan við bæinn. Mynd 18.1 sýnir vindrósir fyrir stöðvarnar út frá árlegri tíðni vindátta og vindhraða í prósentum og eru byggð á gögnum fyrir allan vindhraða og allt árið. Litirnir sýna tíðni mismunandi vindhraða. Mælingarnar sem eru sýndar hér eru frá 2009-2019 fyrir stöð 4180 og frá 2014-2019 fyrir stöð 4182 (Efla, 2020).



Mynd 18.1 Staðsetning stöðva Veðurstofu Íslands á Seyðisfirði ásamt vindrósum sem sýna ríkjandi vindáttir (Efla, 2020).

Eins og sjá má á vindrósum (Mynd 18.1) hefur landslag afgerandi áhrif á vindáttir sem mótast af fjöllum og dölum í kringum veðurstöðvarnar. Á stöðinni á Seyðisfirði (4182) beygjast vindáttirnar samhliða Fjarðardalnum inn á milli fjallanna og því algengast að vindar komi frá norð og norðnorðaustan eða suð og suðsuðvestan áttunum við fyrirhugað framkvæmdasvæði (Mynd 18.2.) Hæsti vindhraði hér fylgir oftast norðnorðaustan- og suðsuðvestanáttunum (Efla, 2020).

Ítarlega er fjallað um grunnástand vinds í kafla 20.



Mynd 18.2 Staðsetning veðurstöðvar 4182 fyrir sunnan bæinn ásamt vindrósum byggð á gögnum frá árinu 2014-2019 (Efla, 2020).

18.2 Lýsing á áhrifum

Vegna legu framkvæmdarsvæðis eru áhrif talin sambærileg milli valkosta. Helsti áhrifaþáttur framkvæmdar er rykmyndun frá vinnuvélum og lausum jarðlögum vegna landmótunar.

Almennt er miðað við rofþröskuldinn 8-10 m/s hér á landi, þ.e. taldar eru litlar líkur á að fínefni fjúki ef vindhraði er undir 8 m/s. Fínefni ná ekki að fjúka fyrr en yfirborð hefur náð að þorna. Rofþröskuldurinn kann að vera lægri í frosti þegar jörð er jafnframt auð (Veðurvaktin, 2017).

Á meðan á framkvæmd stendur má búast við foki fínefna og dregið gæti staðbundið úr loftgæðum við byggð, þá helst við Gilsbakka og Hamrabakka.

Mótvægisáðgerðir

Við frágang verður lögð áhersla á að koma í veg fyrir landeyðingu og moldrok með bindingu jarðvegsyfirborðs með gróðri. Röskuð svæði verða ræktuð upp, með grassáningu og áburðargjöf, eftir því sem framkvæmd miðar áfram eins og kostur er til þess að hefta jarðvegsfok.



18.3 Niðurstaða mats

Áhrif valkosta á loftgæði eru talin staðbundin, tímabundin og afturkræf og ekki talin breyta einkennum þess. Áhrif gætu helst komið fram við Gilsbakka og Hamrabakka í ákveðnum veðurskilyrðum á framkvæmdartíma. Með mótvægisáðgerðum má draga úr áhrifum og eru áhrif metin óverulega neikvæð.

Tafla 18.1 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á loftgæði

Áhrif A| aðalvalkostar á loftgæði

Helstu áhrif Fok fínefna í ákveðnum veðurskilyrðum.

Mótvægisáðgerðir Binding jarðvegsyfirborðs með gróðri.

Niðurstaða mats Óverulega neikvæð

Áhrif B| valkostar til samanburðar á loftgæði

Helstu áhrif Sambærileg aðalvalkosti.

Niðurstaða mats Óverulega neikvæð



19 Áhrif á landslag og ásýnd

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Hvað einkennir landslag á svæðinu og hvert er gildi þess?
- Með hvaða hætti mun landmótun breyta ásýnd svæðisins?
- Mun framkvæmd hafa áhrif á gildi landslags?

Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

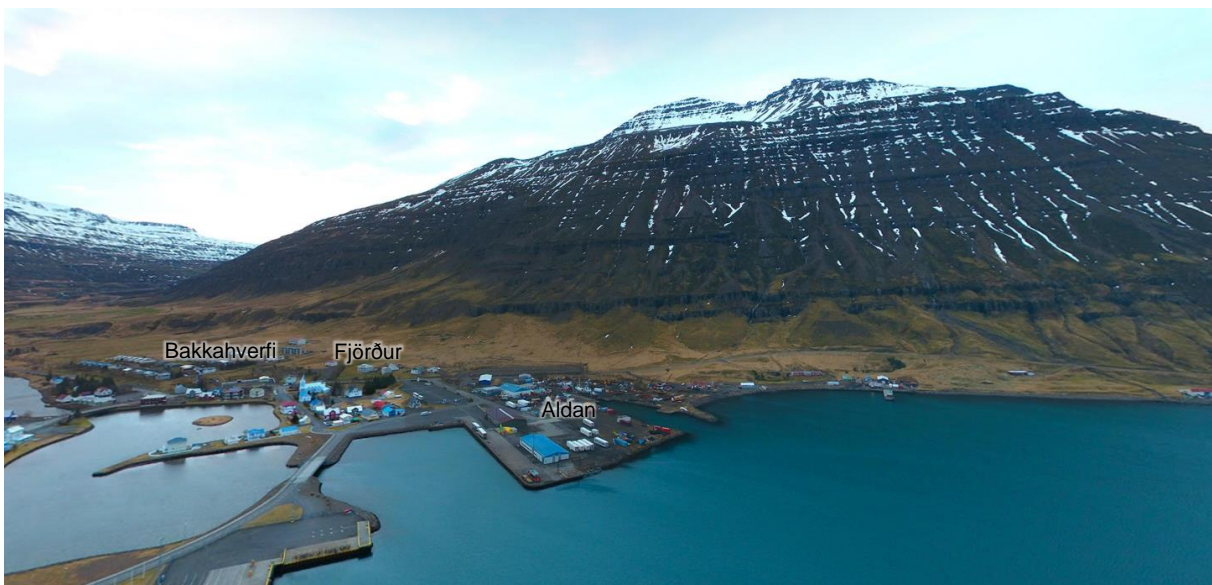
- Frumathugun um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi (Efla, Verkís og Landslag, 2018).
- Líkanmyndum og þversmiðum unnar af Landslag ehf.

19.1 Grunnástand

Landslag Seyðisfjarðar einkennist fyrst af fremst af fjöllum Bjólfi og Strandartindi auk fjarðarins sjálfs. Hár fjallahringur umlykur Seyðisfjarðarkaupstað og er undirlendi lítið. Fyrir ofan fyrirhugað framkvæmdarsvæði rís Bjólfur, sem er um 1.000 m hár yfir sjávarmáli. Hlíðar hans eru fremur einsleitar með nokkur hamrabelti og gil sem eru almennt við en ekki djúp. Gróðurfar næst byggð einkennist af vel grónu mólendi og blómvöxnum túnum. Efst í hlíðinni eru mosamóar, minna grónir melar og urðir. Við Mylluholt eru mýrarflákar. Á svæðinu má einnig finna fjölbreyttar minjar sem enn eru vel sýnilegar og mynda áhugaverða minjaheild. Gamli bærinn í Firði er að mestu horfinn af yfirborði en enn má sjá leifar útihúsa frá Firði, leifar húsa sem skemmdust í snjóflóði 1885 auk yngri minja sem tilheyra kaupstaðnum og búskap á 20.öld sem og minja frá veru hersins á stríðsárunum.

Landslagið hefur gildi fyrir sveitarfélagið og íbúa þess, þá sér í lagi Bjólfur og Strandartindur sem eru eitt af helstu sérkennum svæðisins. Á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði, hefur landslag helst sögulegt gildi fyrir samfélagið með það búskaparlandslag og minjar sem þar eru.

Á eftirfarandi myndum (Mynd 19.1- Mynd 19.4) er gerð grein fyrir grunnástandi landslags á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði.



Mynd 19.1 Horft í átt að Bjólfi og fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Mynd: Google maps



Mynd 19.2 Horft í átt að Bjólfi, frá Suðurgötu. Mynd: Google maps



Mynd 19.3 Séð yfir framkvæmdarsvæði Fjarðargarðs og Öldugarðs. Horft í norður, út eftir firðinum.
Mynd: Byggðasafn Skagfirðinga.



Mynd 19.4 Séð yfir framkvæmdarsvæði Fjarðargarðs og Bakkagarðs, horft í suður. Mynd: Byggðasafn Skagfirðinga.

19.2 Lýsing á áhrifum

Helstu áhrifaþættir valkosta á landslag og ásýnd er landmótun varnargarðanna sem koma til með að móta umhverfið og verða áberandi þættir í landslagi bæjarins, einkum í vesturluta hans.

A | Aðalvalkostur

Varnargarðarnir þrír verða allir byggðir upp á sama hátt. Hliðar sem snúa að hliðinni verða gerðar úr netgrindum sem fylltar eru með unnu bergi. Þær hliðar sem snúa að byggð verða með halla og mótaðar þannig að þær falli að landslaginu í kring.

- Bakkagarður, 535 m langur og 13 m hár leiðigarður,
- Fjarðargarður, 245 m langur og 10 m hár þvergarður,
- Öldugarður, 300 m langur og 17 – 20 m hár leiðigarður.

Séð frá byggðinni verða garðarnir nokkuð áberandi en þó ber að geta þess að fláfleygar garðanna snúa að byggðinni þannig að garðarnir falla betur inn í fjallshlíðina. Öldugarður mun mynda áberandi vegg, séð úr norðri og Bakkagarður verður áberandi séð úr suðri, einkum vegna þess að veggirnir, sem gerðir eru úr netkölfum, snúa í þessar áttir. Bakkagarður verður um 13 m hár, Fjarðargarður um 10 m og Öldugarður verður hæstur þessara garða eða um 17 – 20 m hár.

Fjarðargarður liggur nokkuð nálægt íbúðarhúsum við Fjörð 1–7. Minnsta fjarlægð frá Firði nr. 7 að göngustíg sem mun liggja neðan fláa Fjarðargarðs er u.þ.b. 21 m. Fjarlægð frá Firði 1–6 að göngustígnum er á bilinu 36– 53 m. Séð frá húsum við Fjörð mun Fjarðargarður byrgja sýn á Neðstukletta en hliðin þar fyrir ofan mun verða sýnileg eftir sem áður. Garðarnir eru aðlagðir að landslaginu eins og kostur er og garðkrónum gefin lítillaga sveigð form til þess að milda ásýnd á garðana.

Samhliða framkvæmd verða göngustígar lagðir um og upp á varnargarðanna. Toppur garðanna er 5 m breiður og verður gönguleið eftir garðtöppum allra garðanna. Komið verður fyrir öryggisgirðingu þeim megin sem snýr að hliðinni. Upp á varnargörðunum

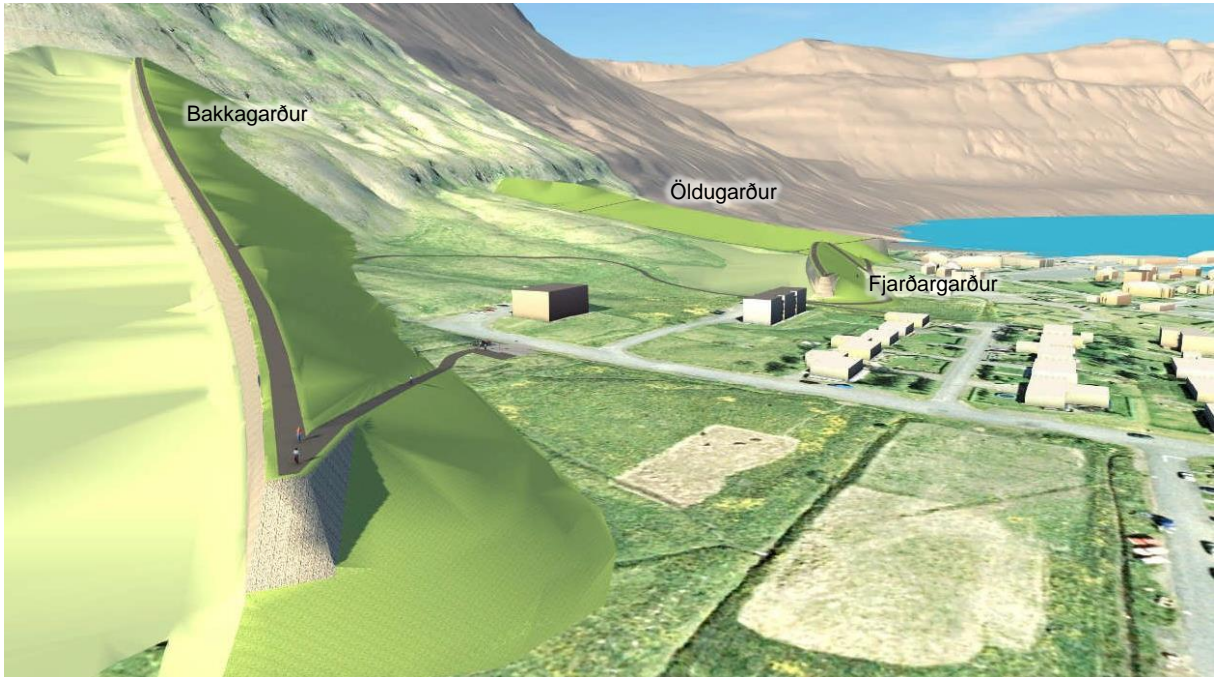
verða afmarkaðir útsýnisstaðir, auk þess að gert er ráð fyrir áningarstöðum á tveimur stöðum, við Gilsbakka og við norður enda Fjarðargarðs. Göngustígarnir verða tengdir göngustíganeti bæjarins.

Lögð verður áhersla á að græða upp fláa varnargarðanna eins fljótt og kostur er. Notaðar verða fræ- og áburðarblöndur sem gefist hafa vel í öðrum varnarframkvæmdum. Reiknað er með að gera ræktunaráætlun til lengri tíma til að græða upp varnargarðana. Með tímanum mun staðargróður verða meira og meira áberandi á uppgræðslusvæðum og því munu mannvirkin falla betur og betur inn í landslagið með tímanum. Á útvöldum stöðum, t.d. við áningarstaði, verða gróðursett tré og runnagróður til skjóls og yndisauka. Einnig verða gróðursettar skógræktarplöntur á markvissum stöðum til að milda ásýnd á mannvirkin og til að auka fjölbreytni og gæði útivistarsvæða umhverfis garðanna. Við tegundaval verður tekið mið af staðargróðri og ræktunarreynslu sem áunnist hefur í fyrri varnarframkvæmdum (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

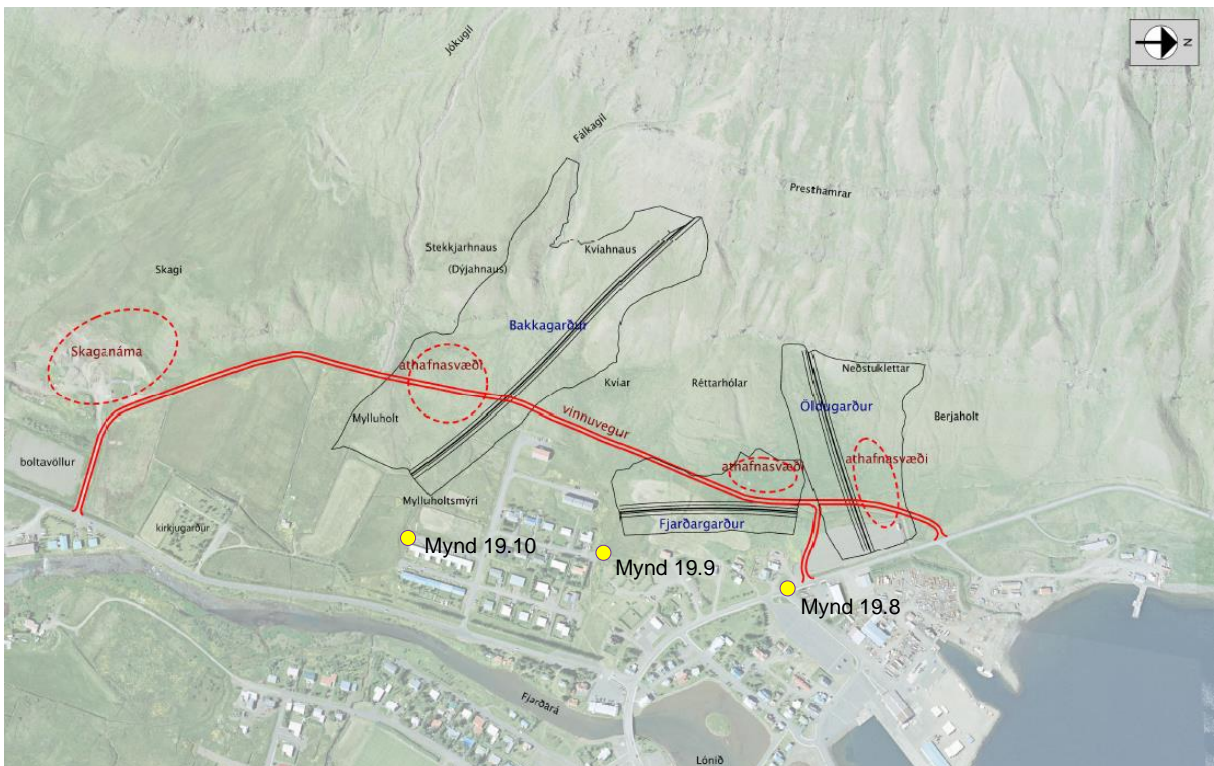
Á eftirfarandi myndum (Mynd 19.5-Mynd 19.12) er gerð grein fyrir mögulegri ásýnd svæðis eftir að framkvæmd lýkur og afstaða varnargarða við byggingar. Mynd 19.7 gerir grein fyrir staðsetningum myndapunkta.



Mynd 19.5 Ásýnd á varnargarða (Efla, Verkís og Landslag, 2018).



Mynd 19.6 Ásýnd á varnargarða úr lofti (Efla, Verkís og Landslag, 2018).



Mynd 19.7 Yfirlitsmynd af staðsetningum líkanmynda.



Mynd 19.8 Mögulegt útliti Öldugarðs þar sem hann mun liggja við Ránargötu. Staðsetningu myndar má sjá á yfirlitsmynd (Mynd 19.7). Líkanmyndir eru settar fram með þeim fyrirvara að þær gefi aðeins hugmynd um útlit varnargarða, stærð þeirra og staðsetningu í landi. Þær gefa því aðeins vísbendingu um ásýnd svæðis eftir framkvæmd. Mynd: Landslag



Mynd 19.9

Mögulegt útliti Fjarðargarðs. Staðsetningu myndar má sjá á yfirlitsmynd (Mynd 19.7). Líkanmyndir eru settar fram með þeim fyrirvara að þær gefi aðeins hugmynd um útlit varnargarða, stærð þeirra og staðsetningu í landi. Þær gefa því aðeins vísbendingu um ásýnd svæðis eftir framkvæmdir. Mynd: Landslag.



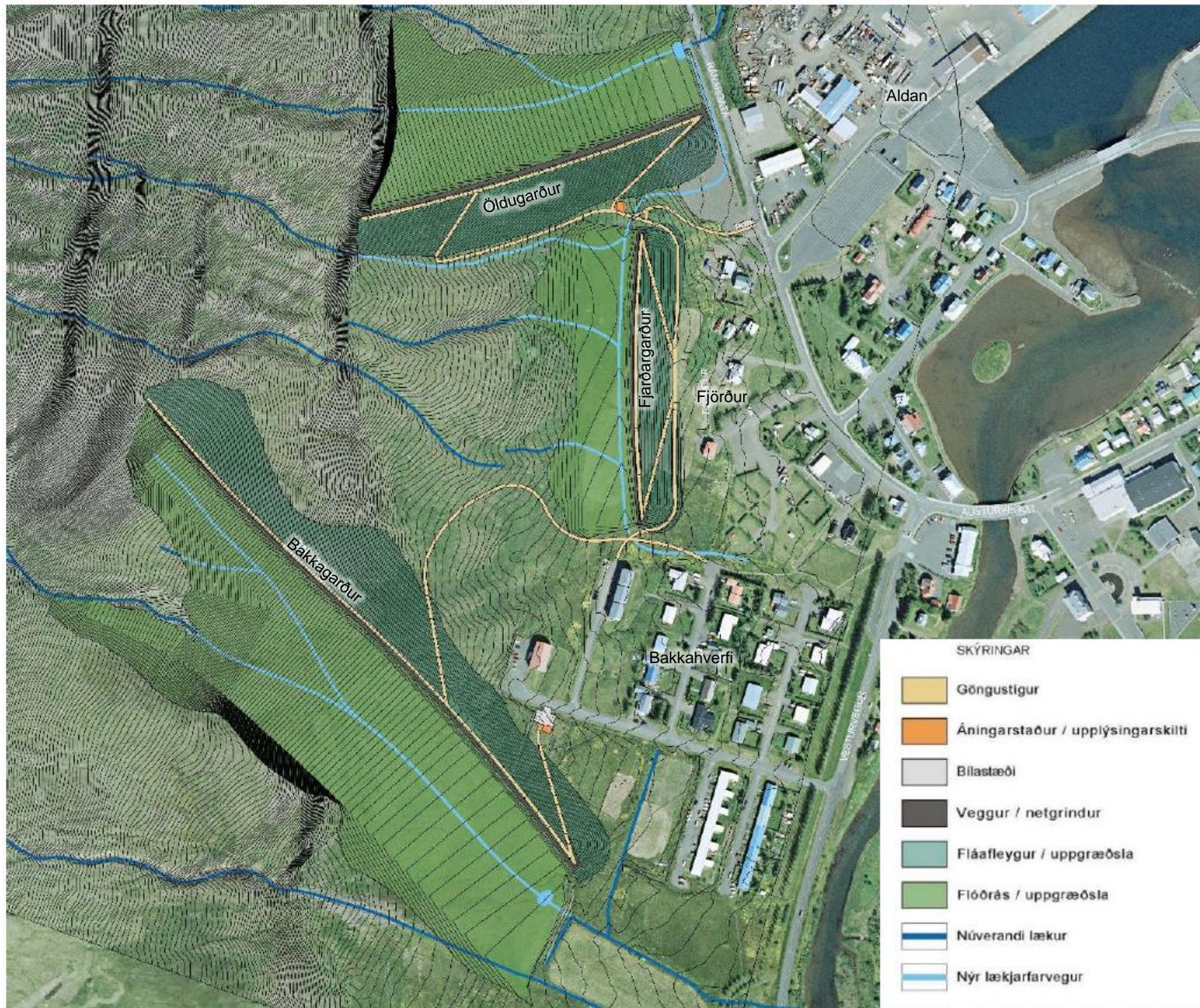
Fyrir



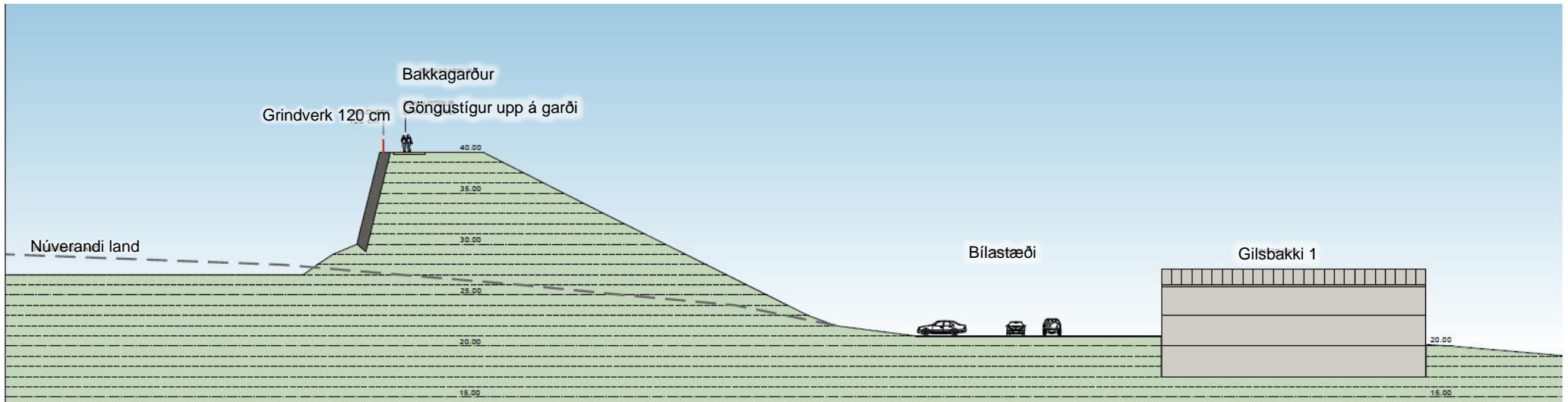
Eftir

Mynd 19.10

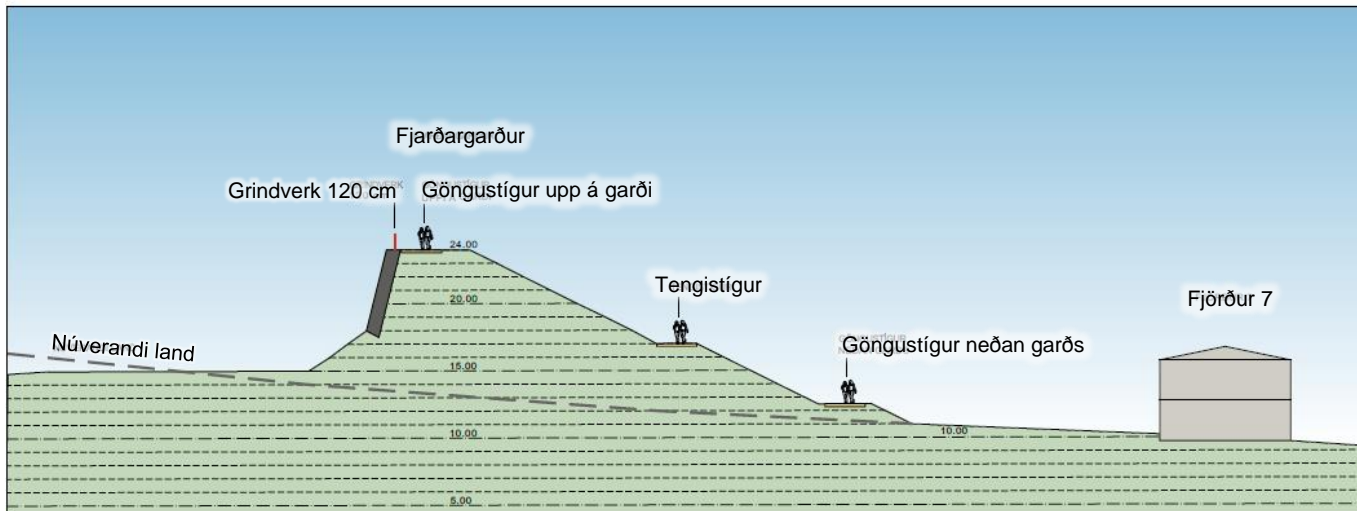
Mögulegt útliti Bakkagarðs. Staðsetningu myndar má sjá á yfirlitsmynd (Mynd 19.7). Líkanmyndir eru settar fram með þeim fyrirvara að þær gefi aðeins hugmynd um útlit varnargarða, stærð þeirra og staðsetningu í landi. Þær gefa því aðeins vísbendingu um ásýnd svæðis eftir framkvæmd. Mynd: Landslag.



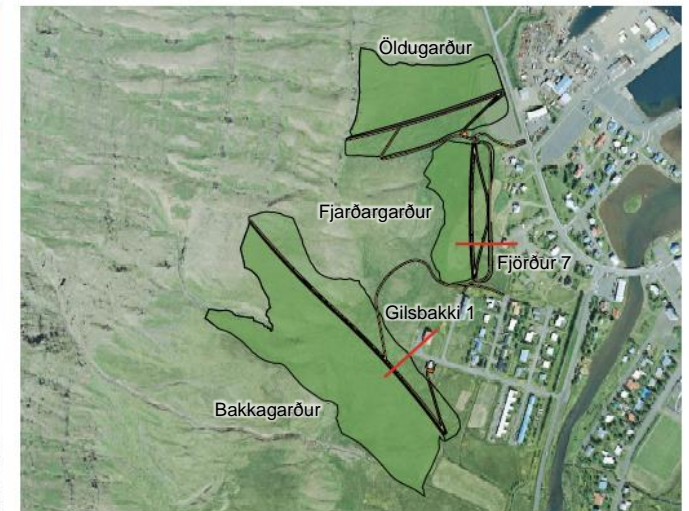
Mynd 19.11 Yfirlitsmynd yfir tillögum að staðsetningu göngustíga og áningarstaða við varnargarða (Efla, Verkís og Landslag, 2018)



Snið við Gilsbakka 1 1:200



Snið við Fjörð 7 1:200



Yfirlitsmynd 1:5.000

Mynd 19.12 Snið sem sýnir afstöðu Bakkagarðs og Fjarðargarðs við Gilsbakka 1 og Fjörð 7, sem eru þær byggingar sem koma til með að standa næst varnargörðunum. Mynd: Landslag.

B | Valkostur til samanburðar

Útlit fyrri hugmynda um varnargarða er að mestu sambærilegt aðalvalkosti og helstu áhrifaþættir þeir sömu. Helsti munurinn liggur í legu garðanna, hæð, nálægð við byggð og röskun á innviðum bæjarins.

Garðarnir eru hæstir 25 m sem er nokkuð hærra en garðar aðalvalkosti sem fara mest í 17-20 m. Garðar 2 og 3 mynda saman horn fyrir ofan Bakkahverfi og Fjörð meðan Garður 1 teygir sig inn á hafnarsvæðið. Vegna legu á garði 1 þá þarf að færa Vestdalsveg norður fyrir garðinn (Mynd 19.15) og fjarlægja 3 hús á hafnarsvæðinu.

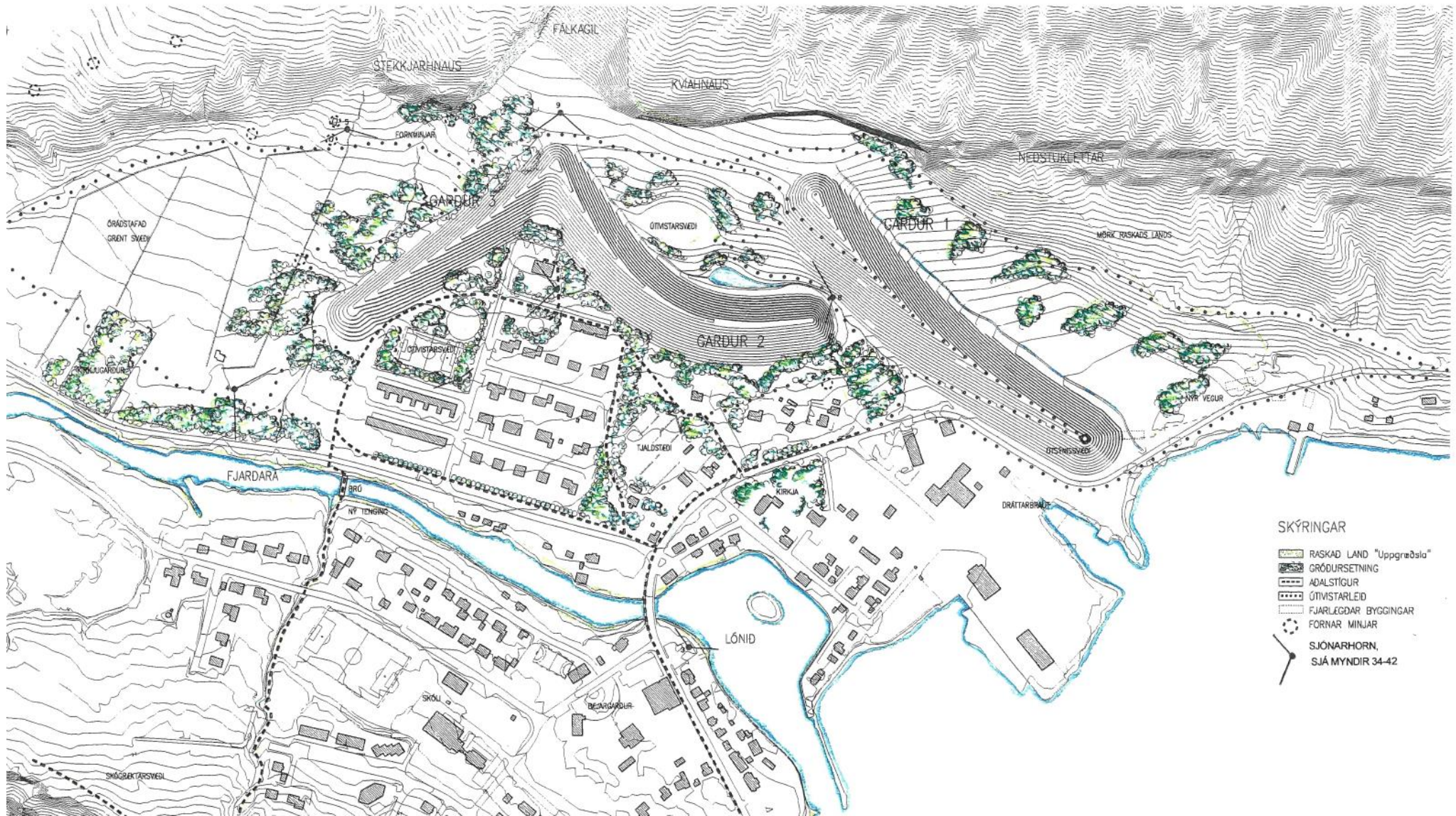
Á eftirfarandi myndum (Mynd 19.13 og Mynd 19.14) má sjá hvernig varnargarðarnir voru skissaðir upp í frumathugun 1999 (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).



Mynd 19.13 Fyrri hugmyndir um varnargarða á Seyðisfirði eins og þeir voru skissaðir upp árið 1999 (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).



Mynd 19.14 Fyrri hugmyndir um varnargarða á Seyðisfirði eins og þeir voru skissaðir upp árið 1999 (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).



Mynd 19.15 Tillaga að skipulagi við fyrri tillögur að varnargörðum sem settar voru fram í frumathugun árið 1999 (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999).



Mótvægisáðgerðir

Meginmarkmiðið mótvægisáðgerða er að draga úr neikvæðum sjónrænum áhrifum sem óhjákvæmilega munu hljóta af tilkomu varnargarðanna. Verður það gert með vönduðum frágangi og mótun varnargarðanna þannig að þeir falli eins og kostur er að núverandi landi. Við þá vinnu verður notað umframefni úr skeringum.

Áhersla er lögð á uppgræðslu á röskuðum svæðum, bæði til að koma í veg fyrir landeyðingu og moldrok og vegna ásyndar.

Notaðar verða fræ- og áburðarblöndur sem gefist hafa vel í öðrum varnarframkvæmdum. Með tímanum mun staðargróður verða meira áberandi á uppgræðslusvæðum og því munu mannvirkin falla betur og betur inn í landslagið með tímanum. Á útvöldum stöðum, t.d. við áningarstaði, verða gróðursett tré og runnagróður til skjóls og yndisauka.

Einnig verða gróðursettar skógræktarplöntur á markvissum stöðum til að milda ásynd á mannvirkin og til að auka fjölbreytni og gæði útivistarsvæða umhverfis garðanna. Við tegundaval verður tekið mið af staðargróðri og ræktunarreynslu sem áunnist hefur í fyrri varnarframkvæmdum.

Vöktun verður á uppgræðslu og endurheimt staðargróðurs, sjá nánar kafla 23.2.

19.3 Niðurstaða mats

Sjófloðavarnargarðar koma til með að breyta einkennum landslags og ásynd svæðisins verulega. Búast má við að áhrif séu svæðisbundin, verði til langs tíma og að mestu óafturkræf. Með mótvægisáðgerðum, uppgræðslu, skógrækt og vandaðri landmótun, má draga úr áhrifum framkvæmdar á ásynd svæðis. Áhrif varnargarðanna eru engu að síður talin talsvert til verulega neikvæð. Valkostur B myndi hafa meiri breytingar á landslag og ásynd í för með sér en áhrif milli valkosta eru engu síður metin sambærileg.

Tafla 19.1 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á landslag og ásynd

Áhrif A aðalvalkostar á landslag og ásynd	
Helstu áhrif	Landmótun mun breyta einkennum landslags og ásynd svæðis. Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf.
Mótvægisáðgerðir	Uppgræðsla lands, skógrækt og vönduð landmótun þar sem garðar eru felldir að landi.
Niðurstaða mats	Talsvert til verulega neikvæð áhrif
Áhrif B valkostar til samanburðar á landslag og ásynd	
Helstu áhrif	Landmótun mun breyta einkennum landslags og ásynd svæðis. Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf.
Niðurstaða mats	Talsvert til verulega neikvæð áhrif

20 Áhrif á snjósöfnun, vindstrengi og skuggavarp í byggð

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Með hvaða hætti munu snjóflóðavarnargarðar hafa áhrif á snjósöfnun á svæðinu?
- Koma varnargarðar til með að breyta vindafari við varnargarða?
- Mun skuggamyndun á svæðinu koma til með að breytast með tilkomu varnargarða?

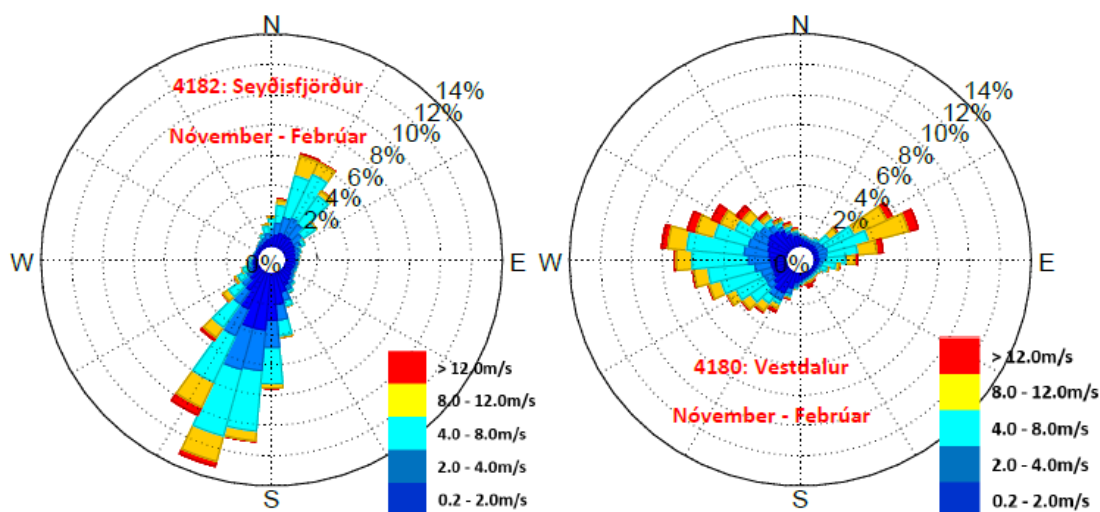
Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Frumathugun um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi (Efla, Verkís og Landslag, 2018).
- Minnisblað Eflu um vindafar við snjóflóðavarnir á Seyðisfirði (Efla, 2020).
- Minnisblað Eflu um skuggavarp við snjóflóðavarnargarða á Seyðisfirði (Efla, 2019).

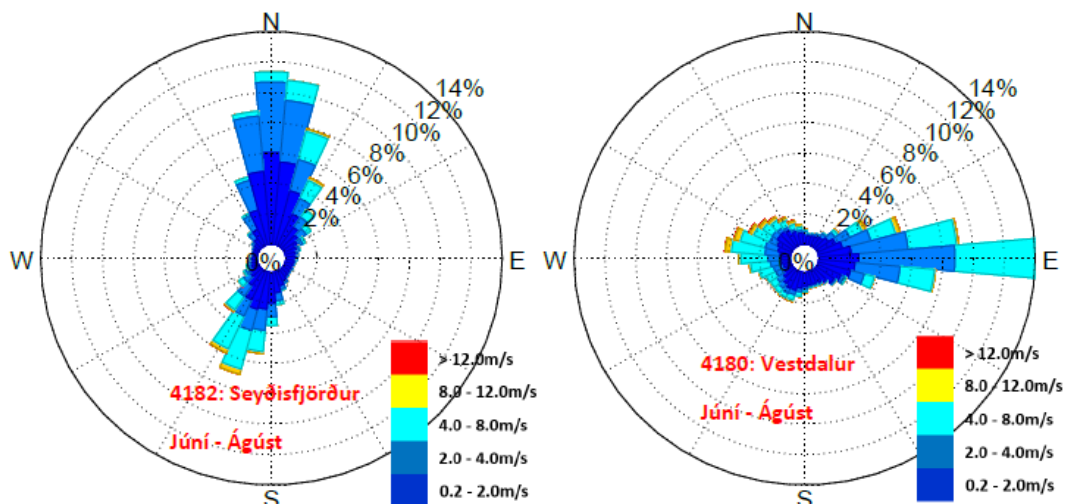
20.1 Grunnástand

Á Seyðisfirði eru austan og norðaustanáttir algengastar að vetrarlagi og eru örlítið norðanstaðari en að sumarlagi. Mestur vindhraði fylgir oftast austnorðaustanáttum. Veðurstofa Íslands er með tvær sjálfvirkar veðurstöðvar á Seyðisfirði sem eru staddar í Vestdal (stöð 4180) og sunnan við bæinn (stöð 4182) (Mynd 18.1). Mynd 20.1 og Mynd 20.2 gera grein fyrir vindrósum fyrir fyrrnefndar veðurstöðvar, annarsvegar fyrir vetrarmánuðina og hins vegar fyrir sumarmánuðina.

Notast er við mælingarnar frá 2009-2019 fyrir stöð 4180 og frá 2014-2019 fyrir stöð 4182. Vindrósirnar sýna árlega tíðnidreifingu vindáttar og vindhraða í prósentum og eru byggð á gögnum fyrir allan vindhraða og allt árið. Dálkarnir í vindrósum sýna tíðni ákveðinnar vindáttar sem streymir að miðju vindrósarinnar og litirnir sýna tíðni mismunandi vindhraða (Efla, 2020).



Mynd 20.1 Vindrósir fyrir vetrarmánuðina, nóvember til og með febrúar. Vinstri; fyrir veðurstöð 4182 á Seyðisfirði. Og til hægri; fyrir veðurstöðvar 4180 við Vestdal (Efla, 2020).



Mynd 20.2 Vindrósir fyrir sumarmánuðina, júní til og með ágúst. Vinstri; fyrir veðurstöð 4182 á Seyðisfirði. Og til hægri; fyrir veðurstöðvar 4180 við Vestdal (Efla, 2020).

Vindaðstæður eru alltaf undir áhrifum frá landslaginu í kring og mótast af fjöllum og dölum í kringum veðurstöðvarnar. Á stöðinni á Seyðisfirði (4182) beygjast vindáttirnar samhliða Fjarðardalnum inn á milli fjallanna og því algengast að vindar komi frá norðri og norðnorðaustri eða suðri og suðsuðvestri. Hæsti vindhraði hér fylgir oftast norðnorðaustan- og suðsuðvestanáttunum. Á Seyðisfirði eru vindáttirnar svipaðar og fyrir allt árið með því undanskildu að norðanáttin er ríkjandi á sumrin og minna algeng á veturna. Hugsanlega eru meginvindáttir meira í N-S, samsíða hlíðum Bjólfs, við varnargarðana (Efla, 2020). Í snjóflóðahrinu 1885 hafði verið viðvarandi ANA átt. Í aðdraganda flóðanna sem féllu 1995 blés hins vegar úr norðri og vestri (Efla, Verkis og Landslag, 2018).

Seyðisfjörður liggur í skjóli hárra fjalla sem hafa áhrif á fjölda sólarstunda í bænum. Almennt er sólin í hvarfi við fjöllin frá ca. 25. október – 16. febrúar ár hvert. Það fer þó auðvitað eftir staðsetningu innan bæjarins.

20.2 Lýsing á áhrifum

20.2.1 Snjósöfnun við byggð

A | Aðalvalkostur

Helstu áhrifaþættir framkvæmdar felast í afstöðu varnargarða við vindáttir. Bakkagarður snýr nokkurn veginn í NV–SA og geta ANA áttir valdið hengjmyndun út frá toppi garðsins, flóðmegin en ekki er búist við aukinni snjósöfnun í byggð (Mynd 20.3).



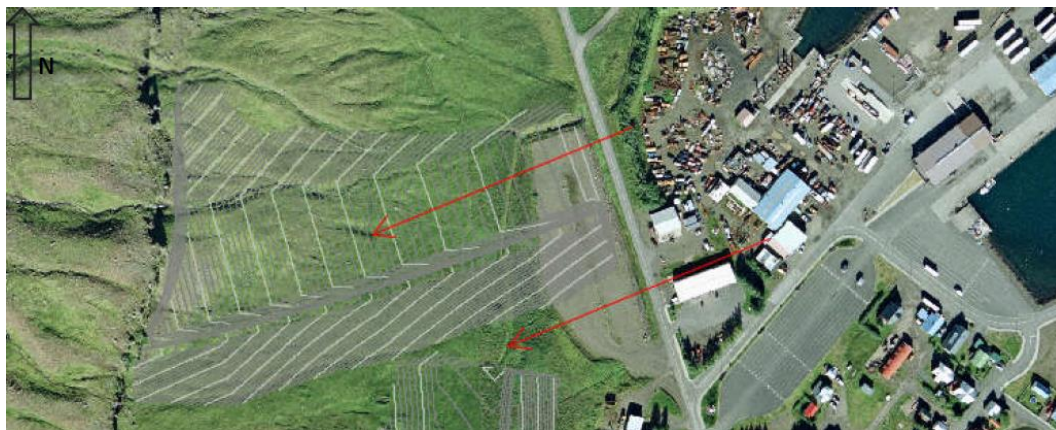
Mynd 20.3 Rauðar örvar sýna ANA átt sem gæti valdið hengjum á flóðhlið Bakkagarðs (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Fjarðargarður snýr í N–S og því gæti orðið snjósöfnun flóðmegin við garðinn. Líklega í formi hengjumyndunar út frá garðstoppi (Mynd 20.4). Ólíklegt er talið að aukin snjósöfnun verði í byggð með tilkomu garðsins. Í hönnun er gert ráð fyrir bili milli Öldugarðs og Fjarðargarðs til þess að skeringarrás við norðurenda garðsins fyllist ekki af snjó í skafrenningi. Hugsanlega sér vindstrengur upp með Öldugarði um að hreinsa snjó úr norðanverðri skeringarrás Fjarðargarðs. Nauðsynlegt er að fylgjast kerfisbundið með snjósöfnun á þessu svæði (Efla, Verkís og Landslag, 2018).



Mynd 20.4 Rauðar örvar sýna ANA átt sem gæti valdið hengjum á flóðhlið Fjarðargarðs (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Öldugarður snýr nokkurn veginn í ANA–VSV og liggur því nokkuð samsíða þeim vindáttum sem stýra skafrenningi á svæðinu (Mynd 20.5). Því er ekki búist við að skafrenningur hafi áhrif á virkni garðsins. Ekki er búist við að snjósöfnun í byggð breytist með tilkomu garðsins.



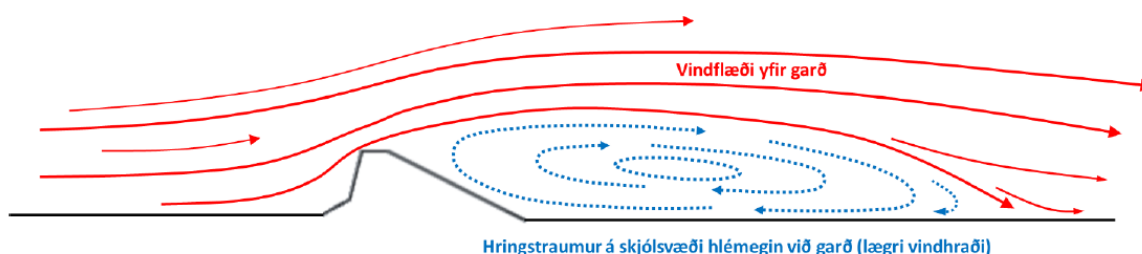
Mynd 20.5 Rauðar örvar sýna ANA sem blæs nokkuð samsíða Öldugarði (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

Hengjumyndun við Bakkagarð og Fjarðargarð er ekki talin hafa áhrif á virkni garðanna gagnvart snjóflóðum nema hugsanlega allra efst við Bakkagarð. Líklegra að hún leiði til hengjumyndunar út frá garðstoppi. Til þess að draga úr líkum á mikilli snjósöfnun efst í flóðrás, undir klettabelti, er skeringarrásin hönnuð eins víð og talið var framkvæmdarlega mögulegt.

Æskilegt er að kerfisbundið verði fylgst með skaflamyndun, út frá fyrirhuguðum varnargörðum og í flóðrásum. Mikil snjósöfnun í flóðrásum gæti dregið úr varnargildi mannvirkjana (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

20.2.2 Vindstrengir

Varnargarðarnir geta haft staðbundin áhrif á vindafar í kring vegna stærðar þeirra. Vindur sem lendir þvert á brattari hlið garðanna flæðir yfir garðinn og það myndast skjólsvæði bakvið garðinn með tilheyrandi hringiðju og vindflökti. Mynd 20.6 sýnir skissu af vindflæði yfir varnargarð. Lengd skjólsvæðisins og vindflöktið ræðst af lögun garðsins ásamt hraða og iðustreymi í vindstreyminu sem kemur að garðinum.

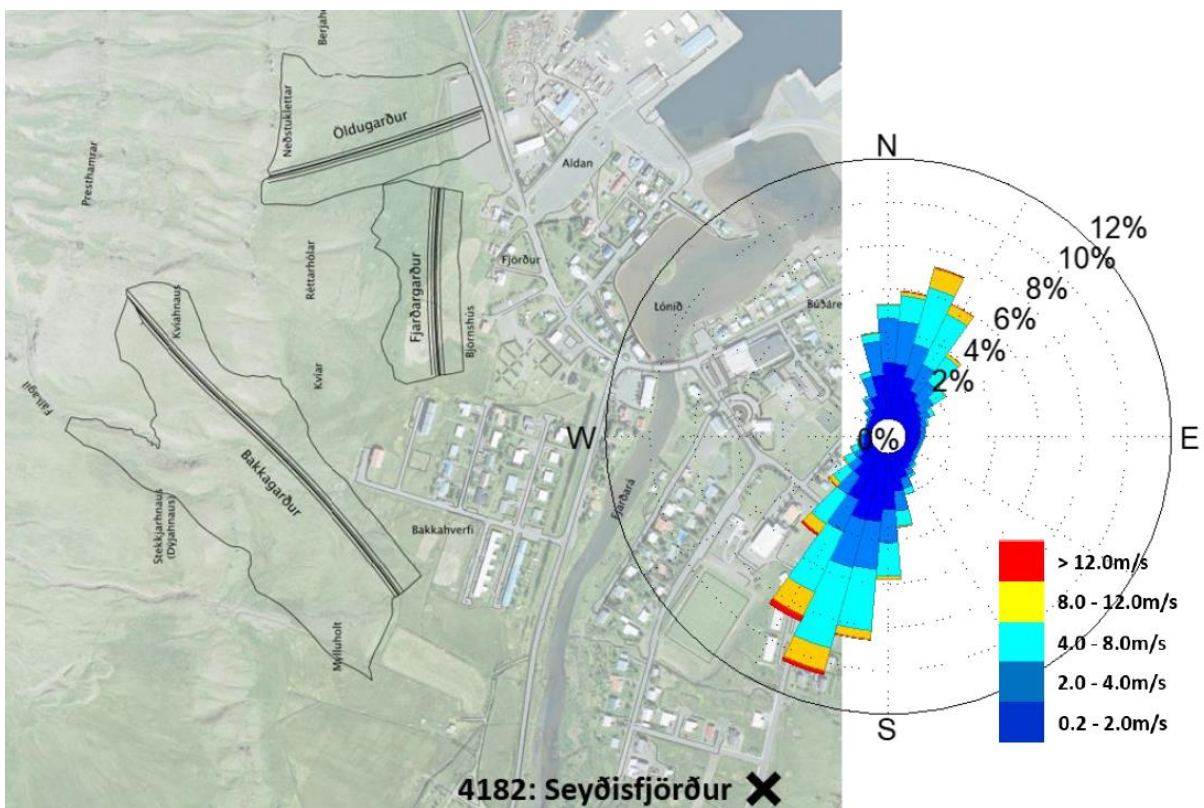


Mynd 20.6 Skissa af vindflæði þvert yfir varnargarð. Vindflæði streymir yfir garðinn og skjólsvæði myndast hlémeigin. Á skjólsvæðinu myndast hringiðja með auknu vindflökti. Hringstraumurinn í skjólsvæðinu er sýndur með bláum örvun. Hér er vindhraði lár þar sem garðurinn myndar skjól. Vindflæðið sem streymir óhindrað yfir garðinn er sýndur með rauðum örvun. Vindhraði hér er hærri og háður þeim vindhraða sem kemur að garðinum. Stærð hringiðjunnar og vindflöktið er háð iðustreymi flæðisins og lögun varnargarðsins (Efla, 2020).

Ef varnargarðar liggja samhliða vindáttinni getur vindur streymt með fram garðinum og þeir beint vindinum á ákveðin svæði. Neðri hlið garðanna er hallandi (Fleygur) og vindur sem kemur að þeirri hlið fer meira ótruflað yfir garðinn.



Á Seyðisfirði má þannig búast við að þegar vindar úr tíðustu norðan- og sunnanáttum lenda á varnargörðunum myndast skjólsvæði hlémegin við þá garða sem liggja þvert á vindáttina, líkt og bak við byggingar. Hægfara hringstraumur myndast við jörð á skjólsvæðinu og vindflökt eykst. Í tíðum sunnanáttum myndast skjólsvæði hlémegin Bakkagarðs og gæti áhrifasvæðið náð inn að efstu blokk við Gilsbakka, sem er í um 70 m fjarlægð frá garðinum. Við Öldugarð myndast skjólsvæði sunnan við garðinn í norðanáttunum en engin byggð er á svæðinu og því áhrifin lítil. Líklegt er að vindstrengur geti myndast við austanverðan enda Öldugarðs í hvassviðri, bæði í sunnan og norðanáttum og haft áhrif inn á Ránargötu. Búist er við litlum áhrifum við Fjarðagarð þar sem hann liggur samsíða algengustu vindáttum. Ítarlegri umfjöllun um áhrif við hvern garð fyrir sig er að finna í minnisblaði Efla í viðauka E.



Mynd 20.7 Staðsetning veðurstöðvar 4182 fyrir sunnan bæinn ásamt vindrós byggð á gögnum frá árinu 2014-2019 (Efla, 2020).

Svipaðir, eða hærri leiðigarðar (sem liggja nokkuð þvert á ríkjandi vindáttir) hafa risið á fjölmörgum stöðum um landið, t.d. ofan byggðar á Flateyri, í Neskaupstað, á Siglufirði, á Ísafirði og á Bíldudal án þess að tilkynnt hafi verið um breytingar í vindafari í byggð. Hér er lagt til að fylgst verði með vindi í byggð eftir byggingu garðanna og gripið til þess að reisa vindgirðingar eða gróðursetja barrtré til þess að draga úr óþægindum komi þau í ljós. Einnig er lögð áhersla á að garðarnir geta myndað skjólsvæði og því betra vindafar á ákveðnum svæðum hlémegin við garðana (Efla, 2020).

20.2.3 Skuggamyndun

Unnar voru skuggavarpsgreiningar í tengslum við snjóflóðavarnirnar sem byggir á landlíkani sem unnin var í tengslum við frumathugunina (Efla, 2019). Greiningin sýnir fram á áhrif af byggingu sjófloðavarna á skuggavarp íbúðarhúsnæðis á Öldunni og Bakkahverfi.



Sem fyrr segir hafa fjöllin í kring afgerandi áhrif á skuggavarp á byggðina. Í greiningunum tókst ekki að finna stund þar sem skugga ber á byggðina frá varnargörðum. Ekki er hægt að fullyrða að það geti ekki gerst í stuttan tíma einhverja daga en sá tími yrði aldrei langur áður en fjöllin tæku við. Helstu áhrif koma fram nálægt íbúðarhúsum við Gilsbakka. Mynd 20.8, Mynd 20.9 og Mynd 20.10 gera grein fyrir þeim tímasetningum þar sem skuggavarp vegna varnargarða eru hvað næst byggð samkvæmt greiningunum. Þær myndir ásamt öðrum niðurstöðum greiningarinnar og nánari útlistun á fyrirkomulagi greiningarinnar er að finna í viðauka D.



Mynd 20.8 Skuggavarp af fyrirhuguðum varnargörðum á Seyðisfirði 21. febrúar, kl. 13:00 (Efla, 2019).



Mynd 20.9 Skuggavarp af fyrirhuguðum varnargörðum á Seyðisfirði 21. október, kl. 13:00 (Efla, 2019).



Mynd 20.10 Skuggavarp af fyrirhuguðum varnargörðum á Seyðisfirði 21. apríl, kl. 13:00 (Efla, 2019).

B | Valkostur til samanburðar

Í skýrslu Hönnunar og Ráðgjafara frá 1999 um fyrri hugmyndir um varnargarða kemur fram að óvissa ríki um áhrif varnargarða á snjósöfnun. Líklegt er talið að snjór muni safnast hlémegin við garða og mögulegt að hengjur myndist útfrá brún garðanna flóðmegin. Vindstrengir og vindsveipir geta myndast í nágrenni þeirra (Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa, 1999). Miðað við legu varnargarðanna miðað við vindáttir er talið líklegt að snjósöfnun verði með sambærilegum hætti og hjá aðalvalkosti og hafi ekki áhrif á snjósöfnun í byggð. Ekki var unnin greining á skuggavarp fyrir fyrri hugmyndir af varnargörðum. Staðsetning garðanna er svipuð en var gert ráð fyrir hærri varnargörðum. Óvissa er um áhrif.

20.3 Niðurstaða mats

Aðalvalkostur er talinn breyta lítið einkennum snjósöfnunar, vindafar eða skuggamyndunar í byggð á Seyðisfirði. Möguleiki er á hengjumyndun flóðmegin við varnargarða og vindstreng við enda Öldugarðs í hvassvirði. Ef neikvæð áhrif koma í ljós er hægt að bregðast við með vindgirðingu eða gróðursetningu trjáa. Ekki er búist við breytingum á skuggavarp við íbúðir. Áhrifin eru staðbundin og talin ná til lítils fjölda fólks. Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum varðandi þennan umhverfispátt.

Áhrif valkosta B til samanburðar eru talin sambærileg aðalvalkosti.

Tafla 20.1 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á snjósöfnun.

Áhrif A| aðalvalkostar á snjósöfnun

Helstu áhrif	Möguleg hengjumyndun flóðmegin við varnargarða. Möguleiki á vindstreng við enda Öldugarðs í hvassvirði.
Mótvægisáðgerðir	Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum.
Niðurstaða mats	Óveruleg neikvæð áhrif

Áhrif B| valkostar til samanburðar á snjósöfnun

Helstu áhrif	Sambærileg aðalvalkosti. Óvissa er um áhrif vegna skuggavarp.
Niðurstaða mats	Óveruleg neikvæð áhrif



21 Áhrif á útivist og ferðaþjónustu

Í mati á áhrifum framkvæmdar er leitast við að svara eftirfarandi matsspurningum:

- Er fyrirhugað framkvæmdarsvæði notað til útivistar og/eða ferðaþjónustu?
- Hver eru líkleg áhrif varnarmannvirkja á útivist og ferðaþjónustu á svæðinu?

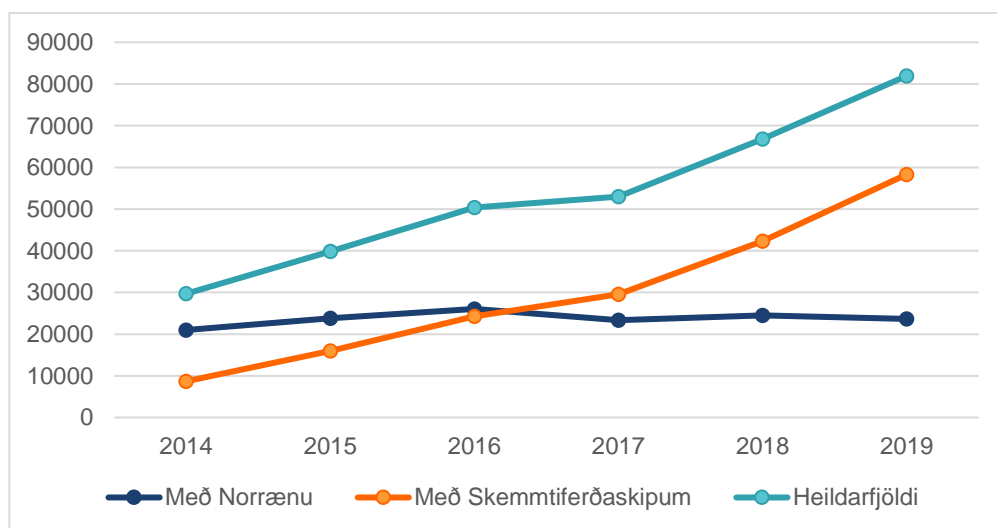
Matið er byggt á eftirfarandi gögnum:

- Frumathugun um snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi (Efla, Verkís og Landslag, 2018).
- Aðalskipulag Seyðisfjarðarkaupstaðar 2010-2030
- Mælaborð ferðaþjónustunnar (Ferðamálastofa, 2020)
- Skýrslu Byggðastofnunar um stöðugreiningu á Austurlandi 2014 (Byggðastofnun, 2015).
- Upplýsingum frá Atvinnu-, menningar- og íþróttafulltrúa Seyðisfjarðarkaupstaðar og af heimasíðunni www.visitseydisfjordur.is.

21.1 Grunnástand

Ferðaþjónusta er ein af mikilvægustu atvinnugreinum Seyðisfjarðar eins og kemur fram í stöðugreiningu Byggðastofnunar á Austurlandi (Byggðastofnun, 2015). Ferðamönnum á Seyðisfirði hefur farið fjölgandi undanfarin ár og tengist mikil umferð ferðamanna m.a. siglingum Norrænu og komu skemmtiferðaskipa.

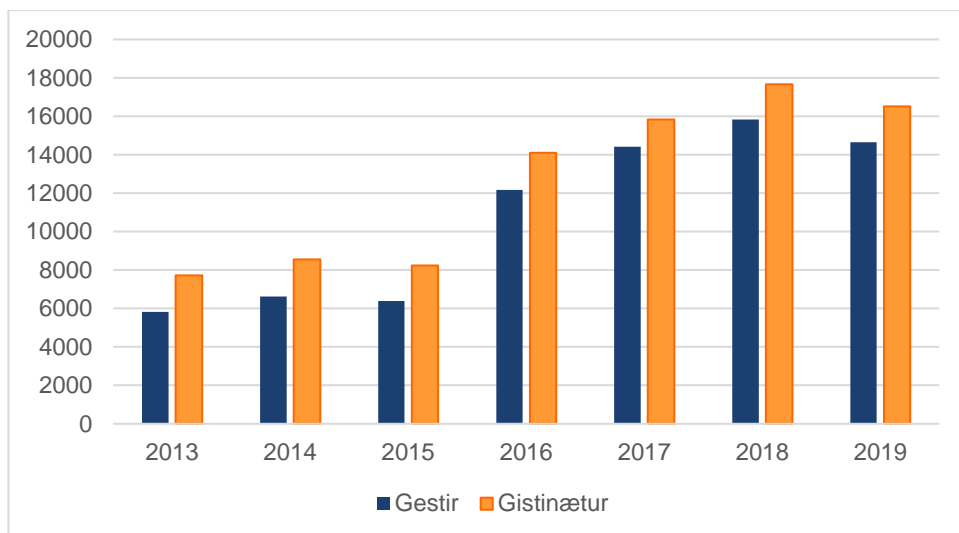
Siglingar Norrænu hófust árið 1974 til Seyðisfjarðar frá Færeyjum, og siglir allt árið, og hafa þessir flutningar eflst verulega og er þjónusta við ferjuna mikilvæg stoð atvinnulífs á Seyðisfirði. Árið 2019 var fjöldi farþega og áhafnar meðlima með Norrænu samtals um 23.636 manns (Ferðamálastofa, 2020). Fjöldi skemmtiferðaskipa til Seyðisfjarðar hefur einnig aukist jafn og þétt síðustu ár en árið 2019 komu alls 32 skemmtiferðarskip til hafnarinnar og var heildarfjöldi skipakoma 68 talsins. Það er mikil breyting frá árinu 2014 þar sem 9 skemmtiferðaskip komu samtals 11 sinnum til hafnar. Fjöldi farþega og áhafnar meðlima til Seyðisfjarðar með skemmtiferðaskipum var samtals 58.300 manns árið 2019 (Ferðamálastofa, 2020). Mynd 21.1 sýnir þróun á fjölda farþega og áhafnar meðlima með Norrænu og skemmtiferðaskipum síðustu fimm árin.



Mynd 21.1 Fjöldi farþega og áhafnar meðlima með skemmtiferðaskipum og Norrænu til Seyðisfjarðar (Ferðamálastofa, 2020).



Í takt við fjölda ferðamanna til Seyðisfjarðar hefur notkun á tjaldsvæði aukist sömuleiðis (Mynd 21.2). Hvað aðra gistingöguleika varðar liggja ekki fyrir tölur eingöngu fyrir Seyðisfjörð. Til viðmiðunar má þó nefna að gistinóttum á Austurlandi hefur sömuleiðis aukist en frá árinu 2013 – 2018 hefur fjöldi gistinátta á öllum tegundum gististaða farið úr 128.670 í 397.180 á svæðinu öllu (Ferðamálastofa, 2020).



Mynd 21.2 Fjöldi gesta og gistinátta á tjald- og húsbílastæðum á Seyðisfirði. Heimild: Seyðisfjarðarkaupstaður.

Helstu innviði ferðaþjónustunnar á Seyðisfirði, svo sem gistingöguleikar, verslun og þjónusta og affreyning, má segja að raðist að stórum hluta í kringum lónið í miðbæ Seyðisfjarðarkaupstaðar.

Miðbærinn er hverfisverndaður í aðalskipulagi sem miðar að því að vernda heilsteypa bæjarmynd sem „byggir á andrúmslofti liðins tíma með verndun sögulegra húsa og götummynda að leiðarljósi“ (Aðalskipulag Seyðisfjarðarkaupstaðar 2010 - 2030). Byggð á svæðinu er að miklu leyti frá lokum 19. aldar og byrjun þeirrar 20 og er stór hluti húsanna friðaður. Vinna er hafin að áætlun um verndarsvæði í byggð í samræmi við reglugerð nr. 575/206 fyrir þetta sama svæði. Meðal bygginga sem um ræðir, og setja mikinn svip á bæinn, má nefna Seyðisfjarðarkirkju sem er vinsælt myndefni þeirra sem koma til Seyðisfjarðar, ekki síst eftir að Norðurgata sem liggur gegnt kirkjunni var máluð í öllum regnbogans litum.

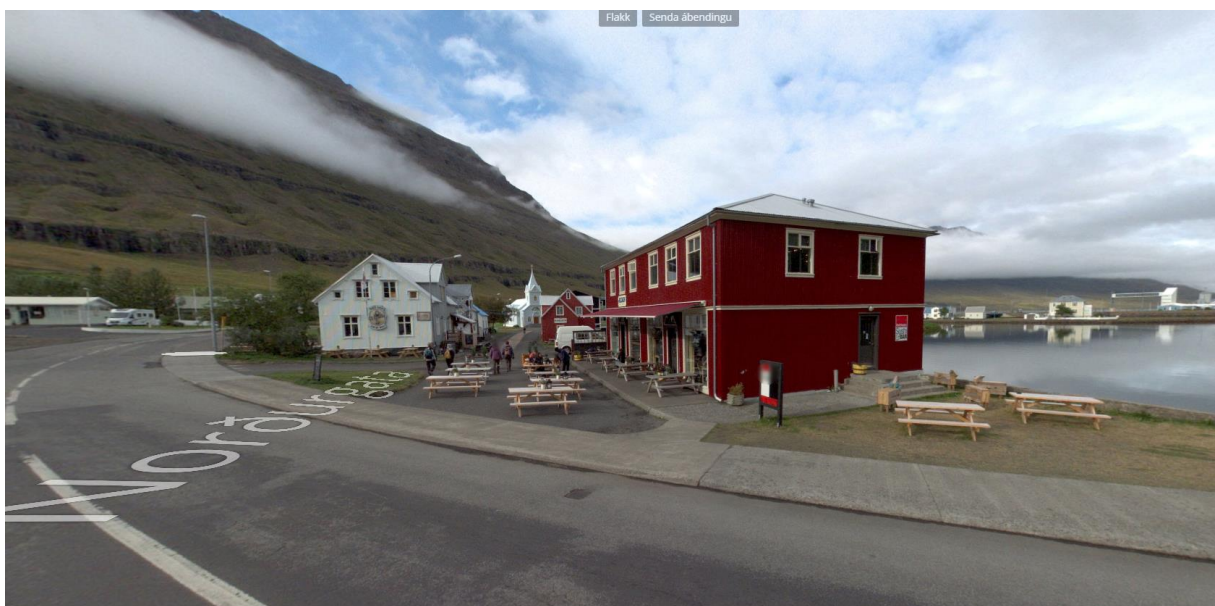
Af öðrum stöðum má sem dæmi nefna Tækniminjasafnið, myndlistarmiðstöð Austurlands í Skaftafelli og listaverkið tvísöng.

Í aðalskipulagi eru skilgreind útivistarsvæði innan og í námunda við framkvæmdarsvæðið. Líkt og fjallað er um í kafla 13 um landnotkun kemur framkvæmdarsvæðið til með að skerða húsbílastæði og svæðið þar sem fyrirhugaðir eru íþróttavöllur og gervigrasvöllur. Sunnan við framkvæmdarsvæðið er gólfvöllurinn Hagavöllur og rétt utan golfvallarins eru hestar á einkalóð.

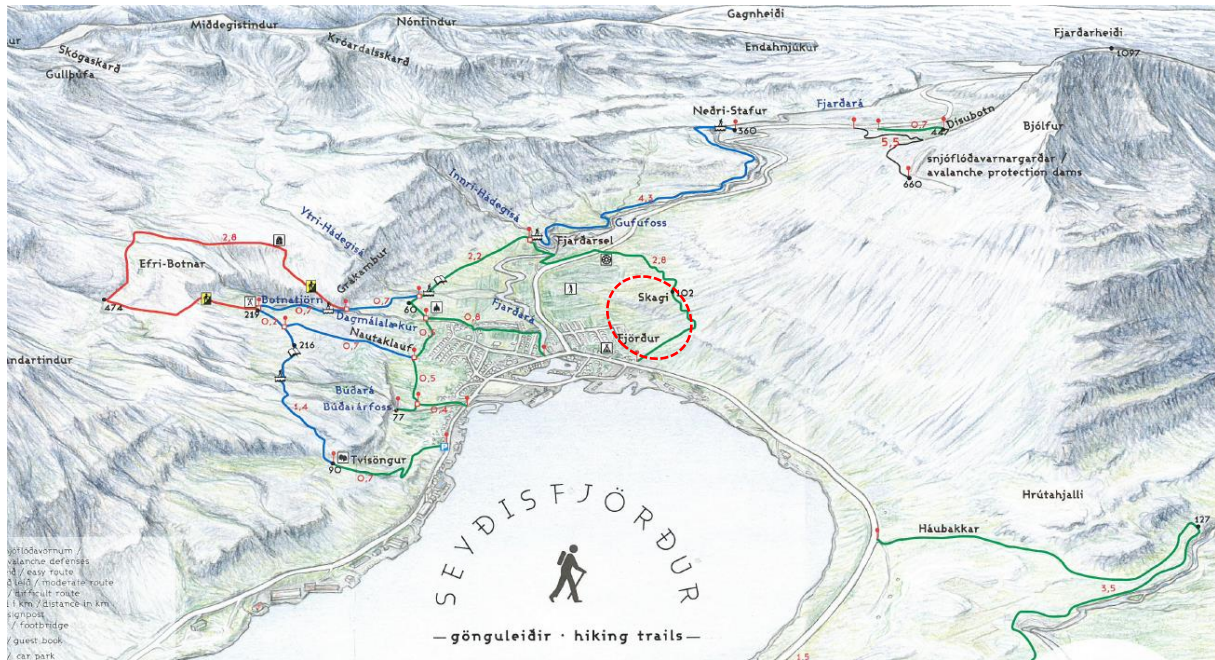
Merktar gönguleiðir liggja út frá bænum upp í fjallshlíðarnar í kring. Flestar þeirra liggja austan megin við bæinn, meðal annars að listaverkinu Tvísöng og að Botnatjörn. Í gegnum fyrirhugað framkvæmdarsvæði er ein merkt gönguleið (Mynd 21.5).



Mynd 21.3 Helstu innviði ferðaþjónustu á Seyðisfirði. Yfirlitið er ekki tæmandi. Gögn fengin af www.visitseydisfjordur.is



Mynd 21.4 Við Lónið. Horft eftir Norðurgötu með Hótel Aldan og Kaffi Láru í forgrunni. Seyðisfjarðarkirkja í bakgrunni.
Mynd: www.ja.is



Mynd 21.5 Kort sem sýnir merktar gönguleiðir við Seyðisfjarðarkaupstað. Staðsetning framkvæmdarsvæðis er gefið til kynna með rauðum hring. Mynd: Seyðisfjarðarkaupstaðir.

Aðra útvistarmöguleika á svæðinu má nefna kajakferðir og siglingar þar sem meðal annars er hægt að fara á sjóstöng og í fuglaskoðunarferðir. Inn í bænum er einnig strandblakvöll, sparkvöll og fótboltavöll við sundhöllina, ásamt leiktækjum.

21.2 Lýsing á áhrifum

A | Aðalvalkostur

Helstu áhrifaþættir varnargarða felast í raski á innviðum auk þess sem búast má við hávaða á framkvæmdartíma og breytingum á ásýnd svæðis sem kann að hafa áhrif á upplifun ferðamanna og útvistarfólks. Líkt og kemur fram í kafla 13 um landnotkun mun Öldugarður koma til með að raska húsbílastæði sem staðsett er á hafnarsvæðinu. Finna þarf aðra staðsetningu fyrir húsbílastæði. Að öðru leyti er ekki gert ráð fyrir raski á innviðum ferðaþjónustunnar.

Á framkvæmdartíma má búast við ónæði vegna vinnu vinnuvéla á framkvæmdarsvæða. Líkt og kemur fram í umfjöllun um hljóðvist (kafla 17) eru áhrifin staðbundin og fer það eftir því hvar unnið er innan framkvæmdarsvæðis hvar áhrif munu gæta mest. Það eru helst þau svæði sem standa innan við 100 m fjarlægð, sem verða fyrir staðbundnum áhrifum þegar vinnuvélar eru í notkun. Sem dæmi er tjaldsvæðið innan þess marka þegar unnið verður að Fjarðargarði. Háværar framkvæmdir verða kynntar fyrir íbúum nærliggjandi svæða með sannarlegum hætti áður en framkvæmdir hefjast líkt og kveðið er á um í reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.

Á framkvæmdartíma verður framkvæmdarsvæðið sýnilegt til dæmis frá gömlu byggðinni í miðbæ Seyðisfjarðar og gönguleiðum austan megin í bænum. Varnargarðarnir verða í framhaldinu einnig vel sýnilegir á svæðinu en með mótvægisáðgerðum, það er landmótun og uppgræðslu, munu garðarnir að einhverju leyti falla að landslaginu, sjá nánar um umfjöllun um áhrif á landslag og ásýnd í kafla 19.

Ein merkt gönguleið liggur um fyrirhugað framkvæmdarsvæði og mun sú leið skerðast með tilkomu garðanna. Samhliða framkvæmd við varnargarðanna verður lagt nýtt göngustígakerfi um varnarsvæðið. Stígarnir munu tengjast núverandi stíganeti bæjarins á



nokkrum stöðum með það að markmiði að auka fjölbreytni gönguleiða í bænum. Göngustígar munu liggja upp á alla garðana á endum þeirra þar sem útsýni er gott. Á Bakkagarði og Öldugarði verða óformlegar gönguleiðir eftir garðtoppunum upp í fjall og einnig verða stígtengingar ofar í hlíðinni sem mynda hringleið um garðana. Á Fjarðagarði verður göngustígur eftir endilöngum toppnum hluti af hringleið um garðinn. Þá er einnig stefnt að því að nota hluta vinnuvega sem framtíðar göngustíga.

Gert er ráð fyrir að áningarstöðum á tveimur stöðum, auk útsýnisstaða á endum garðanna, við Gilsbakka og við norður enda Fjarðargarðs. Á dvalarsvæðunum verða upplýsingarskilti um framkvæmdina fyrir ferða- og útivistarfólk, auk sætisaðstöðu. Gert er ráð fyrir nýjum bílastæðum í tengslum við áningarstað við Gilsbakka og við Austurveg (Efla, Verkís og Landslag, 2018).

B | Valkostur til samanburðar

Valkostur B er að mestu talinn hafa sambærileg áhrif á útivist og ferðapjónustu og aðalvalkostur. Garðarnir myndu raska húsbílastæði auk þess sem búast má við hávaða og breytingu á ásýnd svæðis á framkvæmdartíma sem kann að hafa áhrif á upplifun ferðamanna og útivistarfólks á svæðinu. Varnargarðarnir yrðu vel sýnilegir í bænum og frá merktum gönguleiðum austan megin í bænum. Í frumathugun um fyrri hugmyndir kemur fram, líkt og hjá aðalvalkosti, að leitast yrði við að gera svæðið vistlegt og eins heppilegt til útivistar og unnt er. Lagning nýrra gönguleiða og tenging þeirra við leiðir sem nú þegar eru til staðar ásamt byggingu útsýnispalls ofan á garði eitt. Lítið svigrúm sé til að forma útlit garða eitt og tvö en svigrúm umhverfis garð þrjú gefur tækifæri til þess að brjóta upp formið og draga úr einhæfri ásýnd garðanna. Einnig er lögð er á áhersla á markvissa uppgræðslu og gróðursetningu trjáa á svæðinu.

21.3 Niðurstaða mats

Báðir valkostir koma til með að raska húsbílastæði og merktri gönguleið sem liggur í gegnum framkvæmdarsvæðið. Ekki verður rask á öðrum innviðum ferðapjónustunnar. Hávaði og vinna við landmótun kann að hafa áhrif á upplifun ferðamanna og útivistarfólks á meðan að framkvæmdum stendur en þau áhrif eru tímabundin og afturkræf. Varnargarðarnir verða felldir inn í landslagið eins og kostur er en koma til með að vera sýnilegir í bænum t.d. frá gömlu byggðinni í miðbæ Seyðisfjarðar og frá merktum gönguleiðum. Samhliða framkvæmd verður göngustíganet byggt upp og komið fyrir áningarstöðum á framkvæmdarsvæðinu. Þrátt fyrir sýnileika varnargarða er framkvæmd ekki talinn draga úr aðdráttarafli svæðisins og talin hafa óveruleg áhrif á komur ferðamanna eða viðskipti við ferðapjónustuaðila. Áhrif beggja valkosta eru metin óveruleg til talsvert neikvæð.

Tafla 21.1 Samantekt á áhrifum framkvæmdar á útivist og ferðapjónustu

Áhrif A aðalvalkostar á útivist og ferðapjónustu	
Helstu áhrif	Rask á innviðum. Tímabundið ónæði og landmótun sem kann að breyta upplifun svæðis.
Mótvægisáðgerðir	Göngustíganet byggt upp og komið fyrir áningarstöðum samhliða framkvæmd
Niðurstaða mats	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif
Áhrif B valkostar til samanburðar á útivist og ferðapjónustu	
Helstu áhrif	Rask á innviðum. Tímabundið ónæði og landmótun sem kann að breyta upplifun svæðis.
Niðurstaða mats	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif



22 Samráð og kynning

22.1 Matsáætlun

Drög að tillögu að matsáætlun voru auglýst á heimasíðu Seyðisfjarðarkaupstaðar 11. mars 2019 og í Dagskrá Austurlands 13. mars 2019. Óskað var eftir ábendingum og athugasemdum við drögum og var auglýstur frestur til 27. mars 2019. Einnig voru drög send á umsagnaraðila þar sem óskað var eftir umsögnum. Sex umsagnir bárust á formlegum kynningartíma, frá Umhverfisstofnun, Heilbrigðiseftirliti Austurlands, Minjastofnun Íslands, Veðurstofu Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands og Vegagerðinni og brugðist var við umsögnum í tillögu að matsáætlun.

Skipulagsstofnun leitaði umsagna við tillögu að matsáætlun þann 23. maí 2019. Alls bárust sjö umsagnir um hana frá Seyðisfjarðarkaupstað, Heilbrigðiseftirliti Austurlands, Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands, Umhverfisstofnun, Veðurstofu Íslands og Vegagerðinni.

Skipulagsstofnun leitaði umsagna um tillögu að matsáætlun þann 23. maí 2019. Helstu atriði umsagna má sjá í töflu (Tafla 22.1). Í frummatsskýrslu hefur verið tekið tillit til umsagna.

Tafla 22.1 Helstu atriði umsagna vegna matsáætlunar

Umsagnaraðili	Drög að tillögu að matsáætlun	Tillaga að matsáætlun	Viðbrögð
Umhverfisstofnun	Gerir ekki athugasemd	Gera þarf grein fyrir hvernig umframefnið verður nýtt. Gerir athugasemd að aðeins sé fjallað um einn framkvæmdakost	Gerð er grein fyrir umframefni í kafla 5.1. Bætt hefur verið við valkosti til samanburðar í mati, sjá kafla 7.2. Byggir á fyrri hugmyndum um varnargarða sem settar voru fram 1999 en var hafnað á sínum tíma. Einnig er umfjöllun um aðrar hugmyndir um varnir sem fram hafa komið.
Heilbrigðiseftirlit Austurlands	Gerir ekki athugasemd	Minnir á starfsleyfisskyldu framkvæmdar Leggur áherslu á að fjallað sé ítarlega um áhrif á hljóðvist og loftgæði	Upplýsingar um leyfisskyldu er að finna í kafla 9.3. Lagt er mat á áhrif á hljóðvist og loftgæði í köflum 17 og 18.
Minjastofnun	Minnir á að skrá þarf fornleifar á öllum svæðum þar sem jarðrask er fyrirhugað. Sýna þarf staðsetningu fornleifa á korti ásamt fyrirhuguðum mannvirkjum. Fjalla þarf um fornleifarnar og hvaða mótvægisáðgerða	Gerir ekki frekari athugasemdir	Gerð er grein fyrir skráningu fornleifa og tillögum að mótvægisáðgerðum í kafla 16.



	framkvæmdaraðili hyggst grípa til.		
Veðurstofa Íslands	Gerir ekki athugasemd	Gerir ekki athugasemd	
Náttúrufræðistofnun Íslands	Gerir ekki athugasemd að svo stöddu	Gerir ekki athugasemd	
Vegagerðin	Gerir athugasemdir við tengingar vinnuvega við þjóðvegakerfi. Bendir á að taka þarf tillit til breytinga á vatnasviði í hlíðinni sem gætu haft áhrif á vegamannvirki. Óskar eftir samráði vegna ofangreindra atriða	Gerir ekki frekari athugasemd	Gerð er grein fyrir tenginu vinnuvega við þjóðvegakerfið og samráði við Vegagerðina í kafla 5.3. Gerð er grein fyrir breytingum á vatnasviði, úrlausnum og mögulegum áhrifum í kafla 5.6 og 14.
Seyðisfjarðarkaupstaður	-	Bendir á að framkvæmdir munu hafa áhrif á landnotkun innan bæjar. Gera þarf grein fyrir áhrifum varnargarða á vindstrengi og skuggamyndun.	Gerð er grein fyrir áhrifum varnargarða á landnotkun í kafla 13. Gerð er grein fyrir áhrifum varnargarða á vindstrengi og skuggamyndun í kafla 20.

22.2 Frummatsskýrsla

Gert er ráð fyrir að á kynningartíma frummatsskýrslu verði leitað umsagna til sömu aðila og á kynningartíma matsáætlunar.

Frummatsskýrsla verður aðgengileg öllum á heimasíðu Skipulagsstofnunar og Seyðisfjarðarkaupstaðar. Haldinn verður kynningarfundur um framkvæmdirnar á kynningartíma frummatsskýrslu. Kynningin verður í formi opins húss og verður leitast við að fá sem flesta hagsmunaaðila til þess að mæta svo sjónarmið sem flestra verði ljós og hægt verði að bregðast við athugasemdum og upplýsingum sem málið varðar. Gert er ráð fyrir að fundurinn verði auglýstur á heimasíðu Seyðisfjarðarkaupstaðar og í Dagskrá Austurlands.

23 Niðurstaða mats

Í heildina litið eru snjóflóðavarnargarðar á Seyðisfirði ofan Bakkahverfis og Ölduna taldir hafa óveruleg neikvæð til verulega neikvæð áhrif á umhverfispætti (Tafla 23.1). Fornleifar og landslag og ásýnd eru þeir umhverfispættir sem taldir eru verða fyrir mestum áhrifum vegna framkvæmdar. Gróðurfar og vistgerðir, útivist og ferðaþjónusta eru talin verða fyrir óverulegum til talsvert neikvæðum áhrifum. Áhrif á hljóðvist eru talin talsvert neikvæð en áhrif framkvæmdar á aðra umhverfispætti eru talin óveruleg.

Í mati á umhverfiáhrifum var lagt mat á valkost B til samanburðar við aðalvalkost, sem byggir á tillögu að varnargörðum sem lögð var fram árið 1998. Áhrif aðalvalkostar og valkostar B eru að stórum hluta talin sambærileg nema hvað varðar landnotkun vegna þeirra breytinga á landnotkun sem valkostur B myndi hafa í för með sér. Settur er þó fyrirvari um niðurstöður mats á valkosti B þar sem ekki var farið í nákvæmar rannsóknir eða greiningar í tengslum við hann heldur byggt á fyrirbyggjandi gögnum.



Tafla 23.1 Samantekt á niðurstöðum mats á umhverfisáhrifum. Skýringar á hugtökum koma fram í töflu 10.1

Umhverfisþættir	Aðalvalkostur A	Valkostur til samanburðar B
Gróðurfar og vistgerðir	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif
Fuglalíf	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Landnotkun	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg til talsvert neikvæð áhrif
Vatnafar	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Jarðminjar	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Fornleifar	Talsvert til verulega neikvæð	Talsvert til verulega neikvæð
Hljóðvist	Talsvert neikvæð	Talsvert neikvæð
Loftgæði	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Landslag og ásýnd	Talsvert til verulega neikvæð	Talsvert til verulega neikvæð
Snjósöfnun í byggð	Óveruleg neikvæð áhrif	Óveruleg neikvæð áhrif
Útivist og ferðaþjónusta	Óveruleg til talsverð neikvæð	Óveruleg til talsverð neikvæð

23.1 Samantekt mótvægisáðgerða

Tafla 23.2 Yfirlit mótvægisáðgerða sem fyrirhugað er að beita til að draga úr áhrifum framkvæmdar.

Umhverfisþáttur	Mótvægisáðgerð	Tímasetning	Ábyrgð
Gróðurfar og vistgerðir	Uppgræðsla með staðargróðri.	Á framkvæmdartíma og eftir að framkvæmd lýkur.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki
Fuglalíf	Reynt að tímasetja hávaðasamar framkvæmdir utan varptíma (miður maí – loka júní).	Á meðan framkvæmd stendur.	Framkvæmdasýsla ríkisins, Vertaki.
Landnotkun	Finna þarf nýja staðsetningu á húsbílastæði.	Áður en framkvæmd hefst og á meðan henni stendur.	Seyðisfjarðarkaupstaður.
Fornleifar	Ítarlegri rannsóknir á völdum minjum til að tryggja varðveislu gagna og upplýsinga.	Áður en framkvæmd hefst.	Seyðisfjarðarkaupstaður og Framkvæmdasýsla ríkisins í samráði við Minjastofnun Íslands.
Loftgæði	Binding jarðvegsyfirborðs með gróðri.	Á framkvæmdartíma og eftir að framkvæmd lýkur.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki
Landslag og ásýnd	Uppgræðsla lands, skógrækt og vönduð landmótun þar sem garðar eru felldir að landi.	Á framkvæmdartíma og eftir að framkvæmd lýkur.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki
Útivist og ferðaþjónusta	Göngustíganet byggt upp og komið fyrir áningarstöðum samhliða framkvæmd	Á framkvæmdartíma og eftir að framkvæmd lýkur.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki.



23.2 Áætlun um vöktun

Tafla 23.3 Yfirlit vöktunaráætlunar á umhverfispáttum vegna framkvæmdar.

Umhverfispáttur	Vöktun	Áætlun	Ábyrgð
Gróðurfar og vistgerðir Loftgæði Landslag og ásýnd	Vöktun á uppgræðslu og endurheimt staðargróðurs. Á við um alla þrjá umhverfisþættina.	Uppgræðsla metin 2-4 árum eftir framkvæmdir. vöktun endurtekin 6-8 ára síðar.	Seyðisfjarðarkaupstaður, Framkvæmdasýsla ríkisins og verktaki.



24 Heimildaskrá

(án dags.). *Aðalskipulag Seyðisfjarðarkaupstaðar 2010 - 2030.*

Bryndís Zoega & Guðný Zoega. (2019). *Fornleifaskráning vegna umhverfismats snjóflóðavarna á Seyðisfirði.* Byggðasafn Skagfirðinga.

Byggðastofnun. (2015). *Austurland. Stöðugreining 2014.* Byggðastofnun.

Efla. (2019). *Skuggavarpsstúdíur. Snjóflóðarnir á Seyðisfirði. Aldan og Bakkahverfi.*

Efla. (30. 01 2020). Minnisblað. *Vindafar við Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði.*

Efla, Verkís og Landslag. (2018). *Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði. Aldan og Bakkahverfi - annar áfangi. Frumathugun.* Seyðisfjarðarkaupstaður.

Ferðamálastofa. (30. september 2019). *Mælaborð ferðaþjónusturinnar.* Sótt frá Komur skemmtiferðaskipa á Íslandi:
<https://www.maelaborðferdathjonustunnar.is/is/fartheGAR/skemmtiferdaskip>

Ferðamálastofa. (18. febrúar 2020). *Mælaborð ferðaþjónusturinnar.* Sótt frá Komur skemmtiferðaskipa á Íslandi:
<https://www.maelaborðferdathjonustunnar.is/is/fartheGAR/skemmtiferdaskip>

Hagstofan. (2019). *Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2019 - Sveitarfélagaskipan 1. janúar 2019.* Sótt frá
<https://hagstofa.is/talnaefni/ibuar/mannfjoldi/sveitarfelog-og-byggdakjarnar/>

Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar. (2002). *Mat á hættu vegna ofanflóða á Seyðisfirði. Greinagerð með hættumatskort.* Reykjavík: Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar.

Hönnun og Ráðgjöf Verkfræðistofa. (1999). *Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Bjólfssvæði. Frummat á Umhverfisáhrifum.* Seyðisfjarðarkaupstaður: Seyðisfjarðarkaupstaður.

Íslenskar orkurannsóknir. (15. ágúst 2019). *ÍSÖR.* Sótt frá Jarðfræðikort Ísor:
<http://jardfraedikort.is/index.html>

Jón Gunnar Ottóson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. (2016). Vistgerðir á Íslandi. *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54.*

Náttúrufræðistofnun Íslands. (október 2019a). *Válisti fugla.* Sótt frá
<https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>

Náttúrufræðistofnun Íslands. (október 2019b). *Forgangstegundir fugla.* Sótt frá
<https://www.ni.is/greinar/forgangstegundir-fugla>

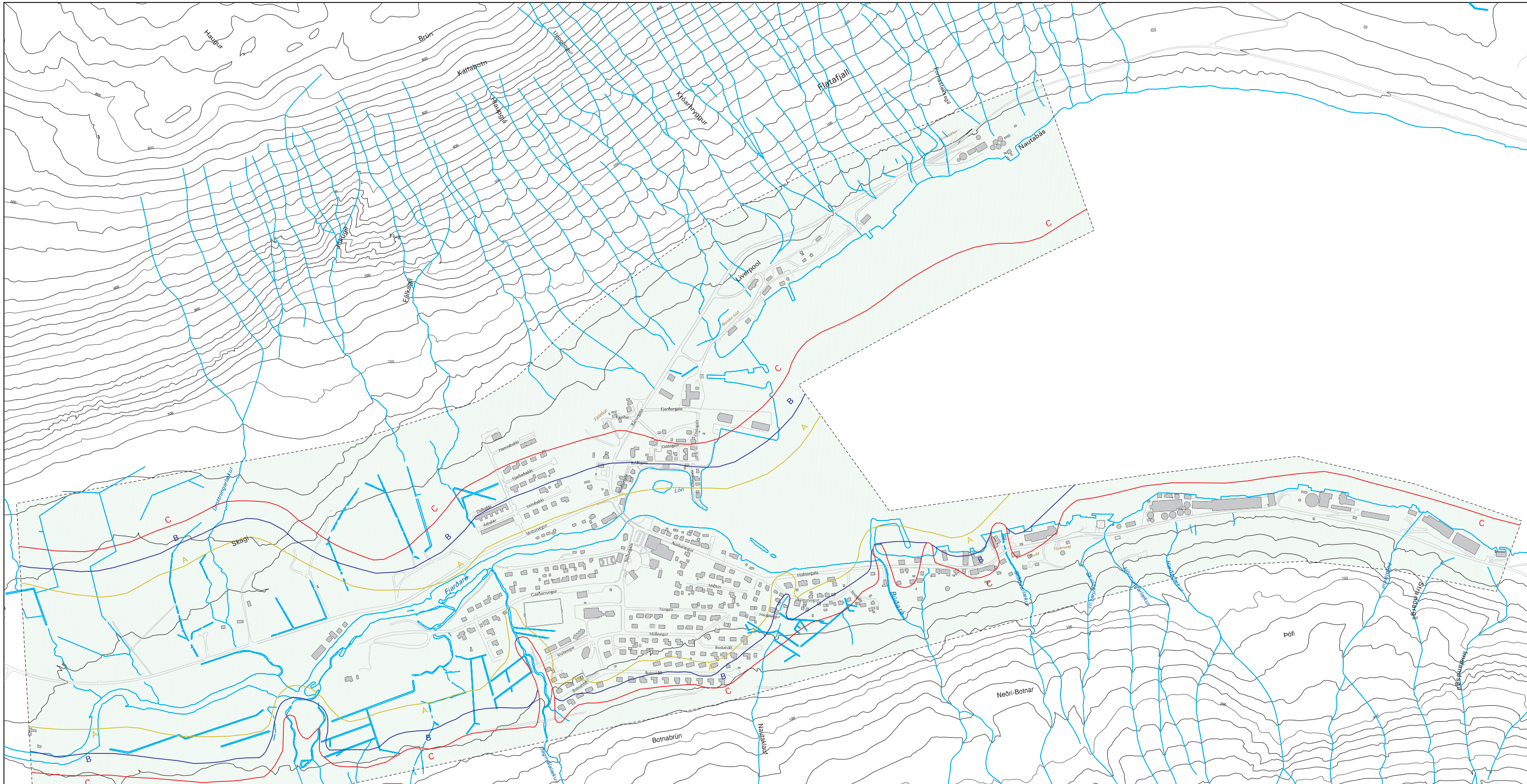
Náttúrustofa Austurlands. (2019). *Gróður og fuglar ofan Öldunnar og Bakkahverfis á Seyðisfirði. Rannsóknir vegna fyrirhugaðra framkvæmda við snjóflóðavarnir.* Neskaupstaður: Náttúrustofa Austurlands.

Veðurvaktin. (11. ágúst 2017). Minnisblað.



25 Viðaukar

- A | Hættumatskort fyrir Seyðisfjörð (Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar, 2002).
- B | Gróður og fuglar ofan Öldunnar og Bakkahverfis á Seyðisfirði (Náttúrustofa Austurlands, 2019).
- C | Fornleifaskráning vegna umhverfismats snjóflóðavarna á Seyðisfirði (Bryndís Zoega & Guðný Zoega, 2019).
- D | Minnisblað Eflu um skuggavarp við snjóflóðavarnargarða á Seyðisfirði (Efla, 2019).
- E | Minnisblað Eflu um vindafar við snjóflóðavarnir á Seyðisfirði (Efla, 2020).



Seyðisfjörður
Hættumatskort
 Hættumat vegna ofanflóða
 Unnið fyrir hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar

Kortinu fylgir greinargerð þar sem gerð er grein fyrir helstu forsendum, aðferðafræði og niðurstöðum hættumatsins:
 Mát á hættu vegna ofanflóða á Seyðisfjörð. Greinargerð með hættumatskort. Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar, maí 2002.

Kortagerð: Veðurstofa Íslands
 Kortið var unnið árið 2002
 Viðmiðun: ISN93
 Kallavörpun
 Kortgrunnur: Hnítt hf. / Loftmyndir ehf.
 Byggingar, gatnakertif: Loftmyndir ehf. 1996

1:5000
 0 100 200 300 m

Veðurstofa Íslands

- Staðaráhætta**
- jafnáhættulína, áhætta 3,0 af 10.000 á ári
 - jafnáhættulína, áhætta 1,0 af 10.000 á ári
 - jafnáhættulína, áhætta 0,3 af 10.000 á ári
 - C** hættusvæði, áhætta meiri en 3,0 af 10.000 á ári
 - B** hættusvæði, áhætta 1,0 - 3,0 af 10.000 á ári
 - A** hættusvæði, áhætta 0,3 - 1,0 af 10.000 á ári

— Mörk hættumatsins svæðis

Gefin er upp staðaráhætta fyrir hvert hættusvæði, sem er árlegar dæmiflukur einstaklings af völdum ofanflóða af óvæðri er öllum stundum í óstýrta einbýlishúsi, þ.a. húsi sem ekki hefur verið styrkt séntaklega vegna álags frá hugsanlegu ofanflóði.

Hættumat vegna ofanflóða fyrir Seyðisfjörð
 Maí 2002

Hættumat þetta er unnið og lagt fram til staðfestingar umhverfisráðherra samkvæmt lögum um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum nr. 49/1997 og reglugerð um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats nr. 505/2000.

Hættumatsnefnd Seyðisfjarðarkaupstaðar

Snýjólfr Ólafsson *Guðna Guðlaugsdóttir*
Ólafur H. Ágústsson *Sigríður Jónsdóttir*

Hættumat þetta er staðfest af umhverfisráðherra samkvæmt 4. gr. laga um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum, nr. 49/1997 og 5. gr. reglugerðar um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats, nr. 505/2000, 5. júlí 2002.

Siv Fjellandsdóttir
Magnús Jónsson



NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Gróður og fuglar ofan Öldunnar og Bakkahverfis á Seyðisfirði

Rannsóknir vegna fyrirhugaðra framkvæmda við snjóflóðavarnir



Kristín Ágústsdóttir, Halldór Walter Stefánsson,
Guðrún Óskarsdóttir og Elín Guðmundsdóttir

Unnið fyrir VSÓ Ráðgjöf

NA-190191
Neskaupstaður
Október 2019

 NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS		<input type="checkbox"/> Egilsstaðir <input checked="" type="checkbox"/> Neskaupstaður
Skýrsla nr: NA-190191	Dags: Október 2019	Dreifing: Opin
Heiti skýrslu (aðal- og undirtitill): Gróður og fuglar ofan Öldunnar og Bakkahverfis á Seyðisfirði. - Rannsóknir vegna fyrirhugaðra framkvæmda við snjóflóðavarnir.		Síðufjöldi: 25 með viðauka
Ljósmynd á forsíðu: Seyðisfjörður. Ljós. KÁ		Dreifing: Opin
Höfundar: Kristín Ágústsdóttir, Halldór Walter Stefánsson, Guðrún Óskarsdóttir og Elín Guðmundsdóttir.		
Unnið fyrir: VSÓ Ráðgjöf		
Útdráttur: <p>Náttúrustofa Austurlands tók út gróðurfar og fuglalíf ofan Öldunnar og Bakkahverfis á Seyðisfirði að beiðni VSÓ Ráðgjafar. Fyrirhugað er að byggja þar þrjá snjóflóðavarnargarða með tilheyrandi vegalagningu og efnisflutningum. Hér er gerð grein fyrir gróðurfari og fuglalífi á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.</p> <p>Úttekt á gróðri og fuglum fór fram sumarið 2019. Fyrirhuguð framkvæmdasvæði voru gengin og svæðin kortlögð m.t.t vistgerða, gróðri lýst og tegundir æðplantna skrásettar. Sérstaklega var lítið eftir sjaldgæfum æðplöntu- tegundum. Gengið var um allt svæðið og fuglar taldir og greindir til tegunda. Nýting fugla á svæðinu var skilgreind og mat lagt á hver áhrif fyrirhugaðra framkvæmda gætu verið á fuglana auk þess sem skoðað var hvort einhverjar tegundir væru á valista eða skilgreindar sem forgangstegundir.</p> <p>Við vettvangsathugun fundust 97 æðplöntutegundir. Ein þeirra, munkahetta (<i>Lychnis flos-cuculi</i>), er á valista æðplantna og er talin í nokkurri hættu. Í Seyðisfirði vex hún sem slæðingur og fundust allmargir einstaklingar á nokkurra fermetra svæði. Fimmtán vistgerðir voru kortlagðar á athugunarsvæðinu, þar af voru átta vistgerðir sem höfðu yfir 5% þekju innan svæðisins hver. Vistgerðir með mjög hátt eða hátt verndargildi þöktu 52% af athugunarsvæðinu, þar af forgangsvistgerðir um 4%. Vistgerðir með mjög hátt verndargildi voru starungsmýravist (3,9%) og tjarnastararflóavist (0,3%).</p> <p>Alls sáust 18 fuglategundir, flestar tegundir voru af flokki vaðfugla (6 tegundir) og spörfugla (5 tegundir). Ríflega 70% fugla sem sáust voru sjófuglar, einkum fýll. Flestar tegundirnar teljast til algengra fugla á lands- og svæðisvísu en fimm tegundir skráðra fugla eru á valista og níu eru skilgreindar sem forgangstegundir. Fjórar tegundir, fýll, kría, stelkur og tjaldur, eru skilgreindar bæði sem valistategundir og forgangstegundir.</p> <p>Votlendissvæði þekja hlutfallslega lítið af áhrifasvæði framkvæmda, engu að síður er æskilegt að hlífa þeim eins og kostur er. Töluvert af graslendisvistgerðum finnast á svæðinu sem auk lyngmóavistar á láglandi teljast til vistgerða með hátt verndargildi. Hægt er að milda áhrif rasks sem fylgir framkvæmdum á gróður með því að nota staðarefnivið við frágang svæðisins. Við þessar framkvæmdir væri hægt að nýta þá reynslu sem fengist hefur hér á landi síðastliðin ár af endurheimt staðargróðurs á röskuðum svæðum. Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á Seyðisfirði mun að líkindum þrengja að fuglum svæðisins að einhverju leyti og rýra uppeldisskilyrði unga þeirra fugla sem verpa þar. Hægt er að minnka áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á fuglalíf til mikilla muna með því að tímasetja þær utan viðkvæmasta tíma í lífi fuglanna, á varptíma og fyrstu vikum í lífi ungans, u.þ.b. frá miðjum maí og út júní. Til lengri tíma lítið má ætla að engri tegund verði bægt varanlega frá svæðinu.</p>		
Lykilorð: Seyðisfjörður, gróður, gróðurvistgerðir, fuglar, varpsvæði, snjóflóðavarnir		ISSN nr: 2547-7447 (rafræn útgáfa) 2547-7439 (prentuð útgáfa)
Yfiriðari: KÁ, EG; HÁ, HWS, GÓ		ISBN nr: 978-9935-9500-1-7 (rafræn útgáfa) 978-9935-9500-0-0 (prentuð útgáfa)

Efnisyfirlit

Myndaskrá.....	6
Töfluskrá.....	6
Inngangur	7
Rannsóknarsvæðið	7
Gagnaöflun og úrvinnsla	9
Gróður	9
Fuglar.....	9
Niðurstöður	10
Gróður	10
Gróðurlýsing	10
Æðplöntutegundir	10
Vistgerðir	11
Fuglar	15
Umræður	18
Gróður	18
Fuglar.....	19
Heimildir	21
Viðauki I – Tegundir æðplantna	23

Myndaskrá

1. mynd. Fyrirhuguð framkvæmdasvæði vegna uppbyggingu snjóflóðavarna ofan Öldunnar og Bakkahverfis á Seyðisfirði. Bleikar línur afmarka áhrifasvæðið (Mynd frá VSÓ, sent 3. maí 2019 af Erlu Björgu Aðalsteinsdóttur)..... 7
2. mynd. Á áhrifasvæðinu eru mannvistarleifar ásamt skurðum og túnærkt. Ljós. HWS. 8
3. mynd Horft yfir framkvæmdasvæðið ofan frá. Ljós. KÁ 8
4. mynd. t.v. Brönugrös í forgrunni og Seyðisfjörður í baksýn. T.h. Ljónslappaskriðuvist Ljós. KÁ. 11
5. mynd. Vistgerðir á athugunarsvæðinu. Örnefni skv. Landmælingum Íslands (2019)..... 13
6. mynd. Verndargildi vistgerða og forgangsvistgerðir skv. skilgreiningu NÍ (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016; Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019b). Örnefni skv. Landmælingum Íslands (2019). 14
7. mynd. Stelkur er algengur fugl á athugunarsvæðinu (ljós. HWS). 17
8. mynd. Kríur voru áberandi fuglar á athugunarsvæðinu (ljós. HWS). 17
9. mynd. Bjargdúfur létu sjá sig á áhrifasvæðinu (ljós. HWS). 18

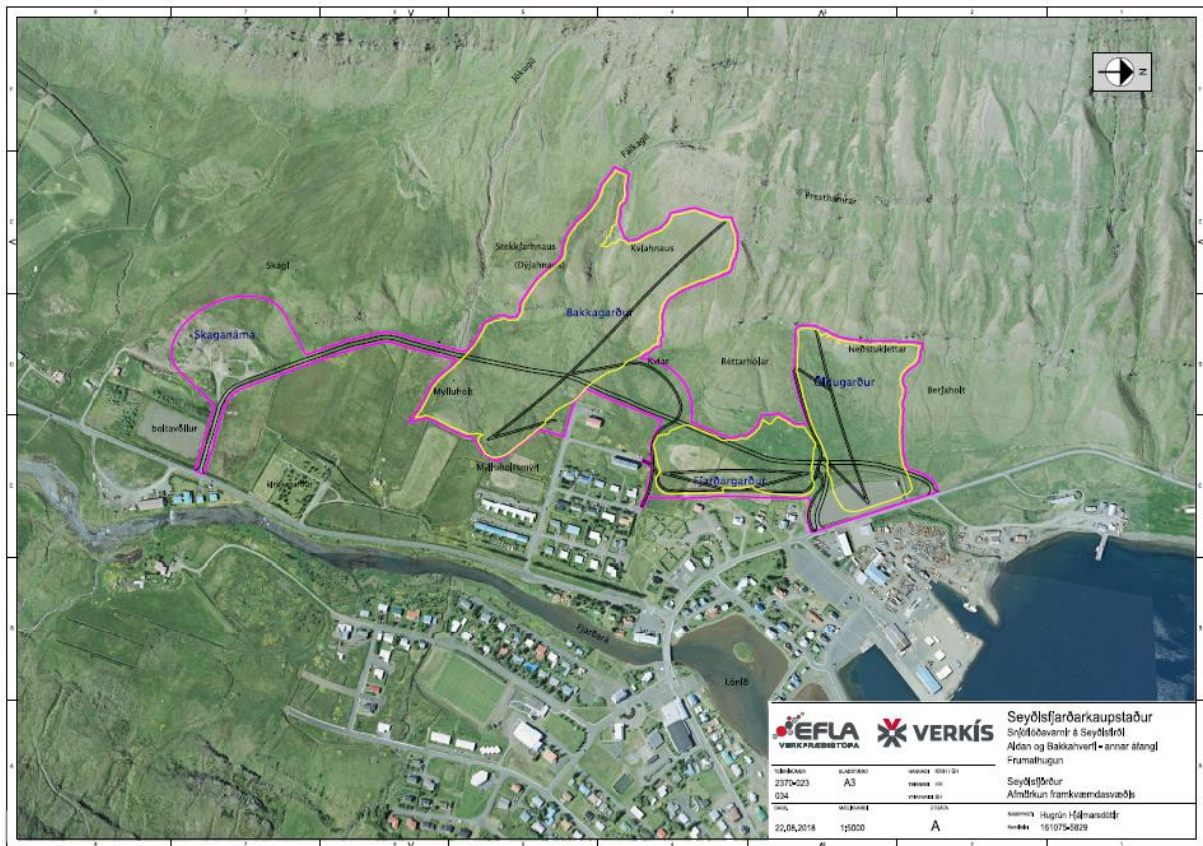
Töfluskrá

- Tafla 1. Helstu vistgerðir og hlutfallsleg þekja þeirra á athugunarsvæðinu (%). 12
- Tafla 2. Hlutfallsleg þekja vistgerða eftir verndargildi á athugunarsvæðinu. 12
- Tafla 3. Tegundir og fjöldi fugla á áhrifasvæði í Seyðisfirði 15. júní 2019 og 22. júní 1997, varpmat, válistategundir, og forgangstegundir ásamt metnum áhrifum framkvæmda á einstakar tegundir. 15

Inngangur

Að beiðni Erlu Bjargar Aðalsteinsdóttur hjá VSÓ Ráðgjöf tók Náttúrustofa Austurlands út gróðurfar og fuglalíf ofan Öldunnar og Bakkahverfis á Seyðisfirði (1. mynd). Fyrirhugað er að byggja þar þrjá snjóflóðavarnargarða með tilheyrandi vegalagningu og efnisnámi og flutningum. Nánari lýsingar á framkvæmdinni má sjá í frummatsskýrslu VSÓ Ráðgjafar (2019). Áður hafði Náttúrustofan unnið úttekt vegna ofanflóðamannvirkja í Bjólfi árið 1997 (Halldór Walter Stefánsson 1998, Guðrún Á. Jónsdóttir, 1998).

Hér er gerð grein fyrir úttekt á gróðurfari og fuglalífi á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Markmið rannsóknarinnar er að afla grunnupplýsinga sem geta nýst við mat á áhrifum framkvæmdanna á umhverfið, en einnig getur rannsóknin nýst til að meta langtíma breytingar á svæðinu.



1. mynd. Fyrirhuguð framkvæmdasvæði vegna uppbyggingar snjóflóðavarna ofan Öldunnar og Bakkahverfis á Seyðisfirði. Bleikar línur afmarka áhrifasvæðið (Mynd frá VSÓ, send 3. maí 2019 af Erlu Björgu Aðalsteinsdóttur).

Rannsóknarsvæðið

Skilgreint áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda er um 23 hektarar, ofan byggðar í Seyðisfirði vestanverðum. Það liggur frá hlíðinni ofan Öldunnar nyrst, meðfram Bakkahverfi og innstu húsum þéttbýlisins, alveg suður að svokallaðri Skaganámu. Svæðið er töluvert raskað með framræsluskurðum, gömlum hleðslum og fjárgötum (2. mynd). Þá ber svæðið þess merki að hestum og sauðfé er þar beitt. Ofan byggðar er svæðið að mestu vel gróið — aflíðandi grasmóar og gömul tún með lækjum og skorningum sem ná niður að Fjarðará (3. mynd). Ofar eru melar, urðir og skriður áberandi. Í klettunum ofan framkvæmdasvæðis eru grónar syllur.



2. mynd. Á áhrifasvæðinu eru mannvistarleifar ásamt skurðum og túnrækt. Ljós. HWS.



3. mynd. Horft yfir framkvæmdasvæðið ofan frá. Ljós. KÁ.

Gagnaöflun og úrvinnsla

Gróður

Vettvangsathugun á gróðri fór fram þann 25. júní 2019. Að vettvangsvinnu unnu Elín Guðmundsdóttir, Guðrún Óskarsdóttir og Kristín Ágústsdóttir. Veður var hlýtt, sólríkt, þurr og lygnt.

Fyrirhuguð áhrifasvæði framkvæmda, eins og þau voru skilgreind af verkkaupa (1. mynd), voru gengin, tegundir æðplantna skráðar og vistgerðir kortlagðar skv. nýútkomnum leiðbeiningum Náttúrufræðistofnunar Íslands (Borgþór Magnússon, 2019; Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir & María Harðardóttir (ritstj.), 2016) í mælikvarðanum 1:5.000 á myndkort frá Loftmyndum (2015). Helstu gróðurvistgerðum var lýst og gerð grein fyrir hvort sjaldgæfar eða sérstæðar vistgerðir eða friðlýstar plöntutegundir myndast á svæðinu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019b; Lög um náttúruvernd nr. 60/2013 m.s.br; Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018a; Stjórnartíðindi B nr. 184/1978). Þá var leitað í gagnagrunni um vistgerðir og náttúrufyrirbæri sem njóta sérstakrar verndar (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019c) sem og í gagnabanka um tegundaskráningu æðplantna (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019d).

Við tegundaskráningu var svæðið gengið og farið í ólík gróðurlendi svo að tegundalisti endurspegladi sem best svæðið. Sérstaklega var litið eftir sjaldgæfum tegundum. Þá var litið til fyrri rannsókna á svæðinu, m.a. rannsóknar á vegum Náttúrustofu Austurlands á gróðurfari á framkvæmdasvæðum vegna snjóflóðavarna í Bjólfinum (Guðrún Á. Jónsdóttir, 1998).

Fuglar

Athugunarsvæði fyrir fugla er mun stærra en áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda eins og það er skilgreint hjá verkkaupa (1. mynd). Ástæða þess er að fuglar eru nokkuð hreyfanlegir og nýta svæðið frá ánni og upp í hlíðarnar. Svæðið nær frá Fornastekk ofan við farfuglaheimilið Hafölduna í norðri að golfvelli og Fjarðaseli í suðri. Athuganir fóru fram 15. júní á háannatíma varpfugla. Gengið var um láglandi ofan byggðar og jafnframt var litið eftir fuglum í klettum ofan við svæðið.

Gengið var um allt svæðið og fuglar taldir og greindir til tegunda. Nýting fugla á svæðinu var skilgreind eftir því hvort þeir væru verpandi samkvæmt mati á varpstigi eða væru þar sem gestir og ættu leið þar um t.d. til fæðuöflunar (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl., 1994). Samkvæmt því er 1. varpstig staðfest varp (m.a. egg, ungar, fugl á hreiðri og fugl sem ber fæðu í unga), 2. varpstig telst líklegt varp (fuglar í biðilsleikjum, syngjandi og annað varp-atferli) og til 3. varpstig teljast þeir fuglar sem hugsanlega gætu verið verpandi (t.d. fáir syngjandi eða par og/eða tegund í varpkjörlendi á varptíma) (Náttúrufræðistofnun Íslands, 1994). Horft var með sjónauka og fjarsjá í kletta til skoðunar á klettabúum (hrafn, ránfuglar, máfar og fýll). Lagt var mat á hver áhrif fyrirhugaðra framkvæmda gætu verið á fuglana. Skoðað var hvort einhverjar tegundir væru á valista eða skilgreindar sem forgangstegundir (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019a). Athugað var hvort mikilvæg fuglasvæði væru í nágrenni framkvæmdarsvæðisins (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson, & Svenja N.V. Auhage, 2016).

Áður hafði stofan unnið úttekt vegna snjóflóðamannvirkja í Bjólfi 22. júní árið 1997 (Halldór Walter Stefánsson, 1998). Þær athuganir fóru fram á sama svæði og úttektin 2019. Hér eru niðurstöður úttektar árið 2019 bornar saman við úttekt árið 1997 til að meta breytingar á fuglalífi á svæðinu.

Niðurstöður

Gróður

Gróðurlýsing

Svæðið umhverfis Skaganámu er skilgreint að mestu sem manngert land. Þar má t.d. sjá rasktegundir á borð við skriðsóley, smára, lúpínu, njóla og túnfífil, en einnig sumarblóm og annan garðaúrgang. Ofan við námuna hefur einstöku trjám verið plantað í lyngmóa og grasbletti.

Svæðið sem fer undir Bakkagarð er að mestu vel gróið mólendi, grasmóar neðan til en lyngmóar undir brekkurótum. Efst eru mosamóar og minna grónir melar sem flokkast ýmist sem urðarskriðuvist eða ljónslappaskriðuvist (4. mynd). Við Mylluholt neðst á svæðinu eru mýrarflákar.

Áhrifasvæði Fjarðargarðs er að stórum hluta blómvaxið tún sem einkennist af tegundum á borð við snarrótarpunt og önnur grös, maríustakk og sóleyjum. Ofan bæjargirðingar (fyrirhugaðs vegstæðis) er töluverð sauðfjárbeit og ummerki um hrossabeit og sér á svæðinu vegna þess.

Neðsti hluti áhrifasvæðis Öldugarðs er gróðurlaust tjaldsvæði Seyðisfjarðarkaupstaðar. Þar finnast einnig blómjurtir sem einkenna gömul tún á borð við túnsúru, túnfífil, njóla og brennisóley. Einnig má finna fjalldalafífil, elftingu, maríustakk og ýmsar grastegundir. Ofar í hlíðinni er blómgresisvist og snarrótarvist. Efst eru lítt grónar urðir með ljónslappa sem flokkast sem ljónslappaskriðuvist.

Æðplöntutegundir

Við vettvangsathugun fundust 97 æðplöntutegundir. Þar af voru 12 grastegundir, 13 hálfgrasategundir, 13 tegundir sem flokkast sem tré, runnar eða smárunnar og 7 byrkningar. Ein þeirra tegunda sem fannst á rannsóknarsvæðinu, munkahetta (*Lychnis flos-cuculi*) er á valista æðplantna (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018a) og er talin í nokkurri hættu. Hún er fremur sjaldgæf og vex aðeins villt á sunnanverðu landinu frá Fljótshlíð að Örafum en hefur sést sem slæðingur á nokkrum öðrum stöðum og er Seyðisfjörður einn þeirra (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019e). Á rannsóknarsvæðinu fannst munkahettan rétt fyrir ofan túnin við fyrirhugaðan Fjarðargarð, rétt neðan girðingar. Þar voru allmargir einstaklingar á nokkurra fermetra svæði.

Í fyrri úttekt á sambærilegu svæði árið 1997, þó ekki nákvæmlega því sama, voru skráðar 87 tegundir æðplantna (Guðrún Á. Jónsdóttir, 1998). Samanburður úttekta árána 1997 og 2019 leiddi í ljós að samtals 68 tegundir voru skráðar í þeim báðum. Um 78% tegunda sem skráðar voru á svæðinu sumarið 1997 fundust því einnig á svipuðu svæði sumarið 2019. Þrjár af hinum svokölluðu einkennistegundum Austurlands fundust á rannsóknarsvæðinu; bláklukka (*Campanula rotundifolia*), sjöstjarna (*Trientalis europaea*) og maríuvöttur (*Alchemilla faeroensis*). Austurlandstegundir eru tegundir sem finnast aðallega eða eingöngu í náttúru Austurlands og þessar þrjár áður nefndu eru allar algengar á Austurlandi en finnast varla annars staðar á landinu.



4. mynd. T.v. brönugrös í forgrunni og Seyðisfjörður í baksýn. T.h. ljónslappaskriðuvist. Ljós. KÁ.

Vistgerðir

Fimmtán vistgerðir voru kortlagðar á athugunarsvæðinu. Þar af voru átta vistgerðir sem voru hver með yfir 5% þekju innan svæðisins (5. mynd og Tafla 1). Grasmóavist var algengust, en hún þakti um 23,9% svæðisins, næst algengust var snarrótarvist sem þakti um 11,1%. Báðar þessar vistgerðir eru skilgreindar með *hátt* verndargildi (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016). Þéttbýli og annað manngert land þakti um 10,1% (verndargildi ekki skilgreint), blómgresisvist 9,6% (miðlungs verndargildi) og mosamóavist 9,2% (miðlungs verndargildi) (Tafla 1).

Tafla 1. Helstu vistgerðir og hlutfallsleg þekja þeirra á athugunarsvæðinu (%).

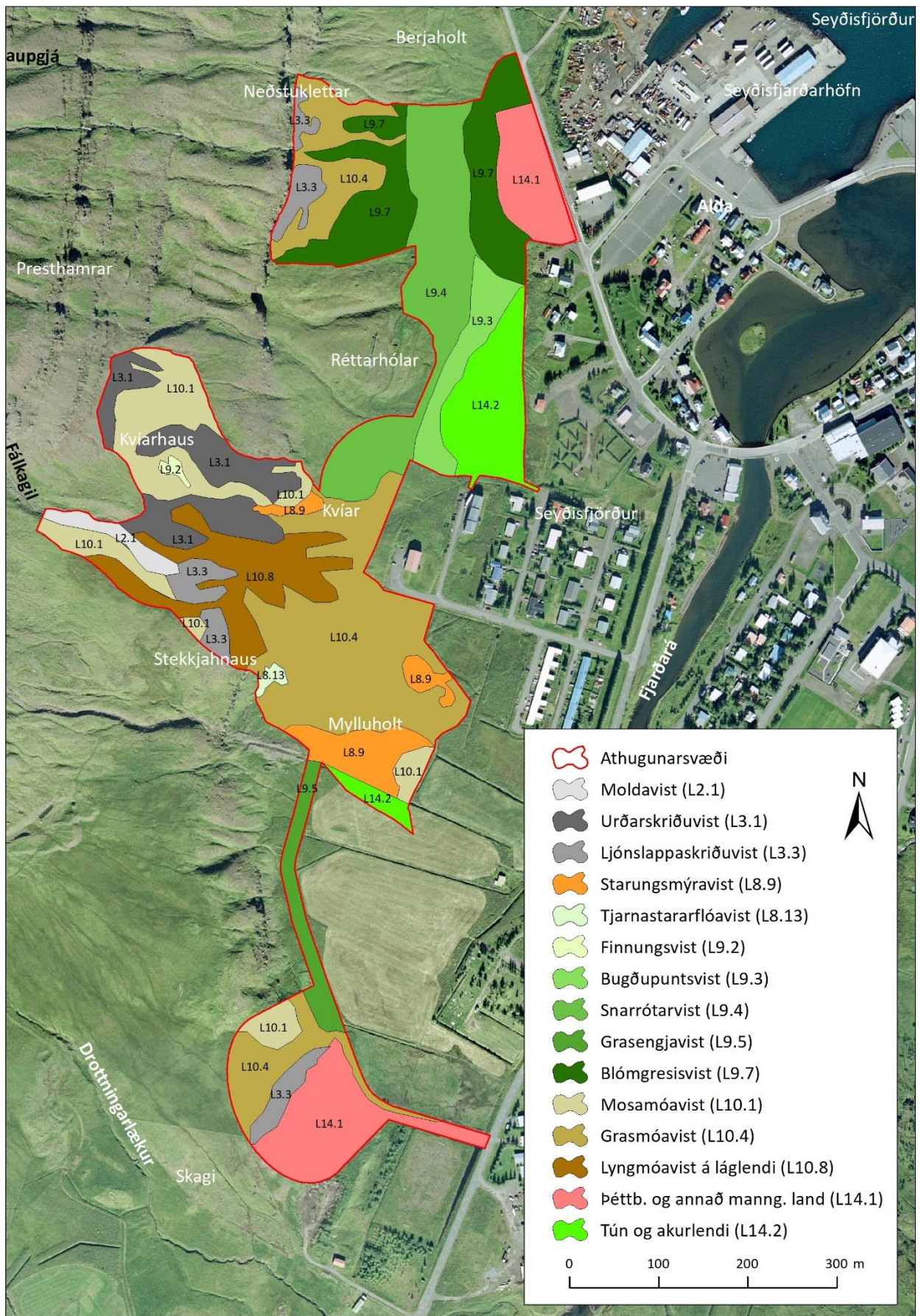
Vistgerð	Verndargildi	%
Grasmóavist	Hátt	23,9%
Snarrótarvist	Hátt	11,1%
Þéttbýli og annað manngert land	Ekki skilgreint	10,1%
Blómgresisvist	Miðlungs	9,6%
Mosamóavist	Miðlungs	9,2%
Lyngmóavist á láglandi	Hátt	7,1%
Urðarskriðuvist	Miðlungs	6,8%
Tún og akurlendi	Ekki skilgreint	6,8%
Ljónslappaskriðuvist	Lágt	4,2%
Starungsmýravist*	Mjög hátt	3,9%
Bugðupuntsvist	Hátt	3,2%
Grasengjavist	Hátt	2,4%
Moldavist	Lágt	1,2%
Tjarnastararflóavist	Mjög hátt	0,3%
Finnungsvist	Hátt	0,2%
*forgangsvistgerð		100,0%

Vistgerðir með *mjög hátt* verndargildi þöktu alls 4,2% af svæðinu, þar af er starungsmýravist með 3,9% þekju en hún er skilgreind sem forgangsvistgerð af Náttúrufræðistofnun Íslands fyrir tillögur að B-hluta náttúruminjaskrár, m.a. m.t.t. verndargildis og ályktunar Bernar-samningsins (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019b). Engar aðrar skilgreindar forgangsvistgerðir voru kortlagðar á athugunarsvæðinu (Tafla 2).

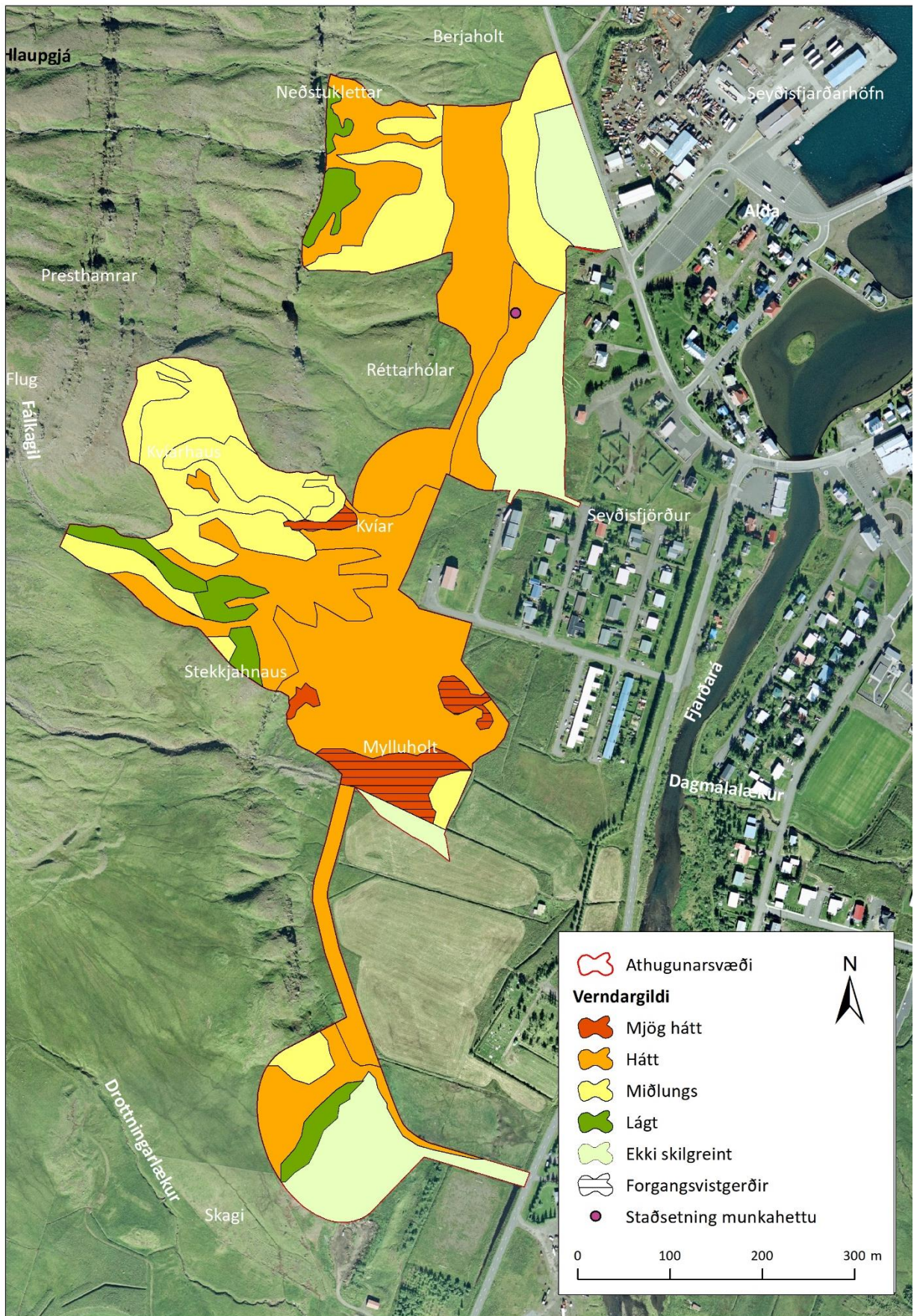
Vistgerðir með *hátt* verndargildi þöktu 47,9% svæðisins, vistgerðir með *miðlungs* verndargildi þöktu 25,6% en 5,4% svæðisins voru vistgerðir með *lágt* verndargildi og 16,9% voru með óskilgreint verndargildi (Tafla 2).

Tafla 2. Hlutfallsleg þekja vistgerða eftir verndargildi á athugunarsvæðinu.

Verndargili	%
Mjög hátt	4,2%
þar af forgangsvistgerðir	3,9%
Hátt	47,9%
Miðlungs	25,6%
Lágt	5,4%
Ekki skilgreint*	16,9%
*tún manngert land	100,0%



5. mynd. Vistgerðir á athugunarsvæðinu. Örnefni skv. Landmælingum Íslands (2019).



6. mynd. Verndargildi vistgerða og forgangsvistgerðir skv. skilgreiningu NÍ (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016; Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019b). Örnefni skv. Landmælingum Íslands (2019).

Fuglar

Átján fuglategundir fundust í athugunum á áhrifasvæði framkvæmda þann 15. júní 2019 (Tafla 3). Þar af voru fimm á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2018b) og níu skilgreindar sem forgangstegundir (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019a). Flestar tegundir voru af flokki vaðfugla (6 tegundir) og spörfugla (5 tegundir). Ríflega 70% af einstökum fuglum sem sáust flokkast sem sjófuglar, einkum fýll. Næst flestir einstaklingar flokkast sem vaðfuglar (19%). Flestar teljast tegundirnar til algengra fugla á lands- og svæðisvísu.

Tafla 3. Tegundir og fjöldi fugla á áhrifasvæði í Seyðisfirði 15. júní 2019 og 22. júní 1997, varpmat, válistategundir, og forgangstegundir ásamt metnum áhrifum framkvæmda á einstakar tegundir.

Tegund 2019	Latneskt heiti	Fjöldi 2019	Fjöldi 1997	Varpstig 1-3*	Válisti**	Forgangs-tegund***	Flokkur	Áhrif framkvæmda
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>	194	1	1	EN	Á-V	Sjófugl	Óveruleg
Hettumáfur	<i>Larus ridibundus</i>	18	0	3			Sjófugl	Lítill
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>	17	0	3	VU	B-Á-V	Sjófugl	Óveruleg
Silfurháfur	<i>Larus argentatus</i>	56	5	1	NT		Sjófugl	Mögulega neikvæð
Maríuerla	<i>Motacilla alba</i>	2	1	2			Spörfugl	Lítill
Skógarþröstur	<i>Turdus iliacus</i>	12	8	1			Spörfugl	Óveruleg
Steindepill	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	3	1			Spörfugl	Lítill
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>	5	3	3			Spörfugl	Búsvæðaskerðing
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	3	2	3		B-Á	Vaðfugl	Búsvæðaskerðing
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	17	5	1			Vaðfugl	Búsvæðaskerðing
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	7	0	2		Á	Vaðfugl	Óvíst
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	9	3	2		Á	Vaðfugl	Óvíst
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	29	6	1	NT	Á	Vaðfugl	Búsvæðaskerðing
Tjaldur	<i>Heamatopus ostralegus</i>	13	0	1	VU	V	Vaðfugl	Búsvæðaskerðing
Grágæs	<i>Anser anser</i>	14	0	2		ekki tilgreint	Vatnafugl	Óveruleg
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	0	3			Vatnafugl	Lítill
Straumönd	<i>Histrionicus</i>	1	0	3		B-Á	Vatnafugl	Lítill
Bjargdúfa	<i>Columba livia</i>	2	0	3			Landfugl	Óvíst
18 tegundir		402	37		5	9		

* Varpstig 1= staðfest varp, 2= lílklegt varp 3=hugsanlegt varp

** EN= í hættu, VU= í nokkurri hættu, NT= í yfirvofandi hættu

***B= Bernarsamningur, Á= ábyrgðartegund, V= á válista

Ef bornar eru saman kannanir árin 1997 og 2019 þá hefur bæði tegundum og einstaklingum fjölgað verulega. Sumarið 1997 voru 10 tegundir skráðar á svæðinu og mun færri einstaklingar (Tafla 3). Þær tegundir sem bættust við sumarið 2019 eru hettumáfur, kría, tjaldur jaðrakan, grágæs, stökkönd, straumönd og bjargdúfa. Mestu munar um aukinn fjölda fýls og silfurháfs milli athugana, sem ekki er útskýrður, en mögulega gæti ónæði, misjöfn viðvera í varpi eða jafnvel hrein tilviljun hafa valdið því að svo fáir fuglar sáust árið 1997 samanborið við árið 2019. Þá sáust mun fleiri einstaklingar af öllum vaðfuglategundum sem voru á svæðinu, nema heiðlóu. Öflug þróun hefur verið hjá steindepli sem hefur fækkað. Minni breytingar voru hjá öðrum tegundum (Tafla 3).

Varpfuglar sáust við úttekt sem bendir til að svæðið henti til ungauppeldis og fæðuöflunar. Sjö tegundir eru þar staðfestir varpfuglar, fjórar tegundir líklegir varpfuglar og sjö tegundir hugsanlegir varpfuglar (Tafla 3).

Válistategundirnar fimm sem fundust á svæðin eru ýmist flokkaðar sem tegundir í hættu (EN), í nokkurri hættu (VU) og í yfirvofandi hættu (NT) (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018b). Þá eru níu tegundir sem fundust á svæðinu skilgreindar sem forgangstegundir fugla á Íslandi vegna verndargildis, ályktunar Bernarsamningsins eða ábyrgðar þar sem Ísland telst alþjóðlega mikilvægt fyrir ákveðnar tegundir (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019a). Fjórar tegundir: fýll, kría, stelkur og tjaldur eru skilgreindar bæði sem válista- og forgangstegundir (Tafla 3).

Fýll (*Fulmarus glacialis*) er algengur fugl á svæðinu og verpir í klettum. Tegundin er á válista sem tegund í hættu (EN) og skilgreind sem ábyrgðategund (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018a; 2019a). Ólíklegt er að framkvæmdir muni hafa varanleg neikvæð áhrif á tilvist fýla á svæðinu.

Grágæs (*Anser anser*) er algeng í Seyðisfirði en sást þó ekki á svæðinu árið 1997. Að þessu sinni sáust 14 fuglar sem voru æstir og hegðuðu sér eins og þeir væru verpandi sem verður að teljast líklegt. Fyrirhugaðar framkvæmdir geta rýrt nýtingu gæsanna á svæðinu en munu ekki valda varanlegri fækkun. Grágæs er á lista yfir forgangstegundir fugla, en ekki er tilgreind ástæða (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019a).

Straumönd (*Histrionicus histrionicus*) sást á Fjarðaránni í júní 2019, stakur karlfugl, mögulega getur eitt varppar verið á sunnanverðu svæðinu en það langt frá fyrirhuguðum mannvirkjum að áhrifin af þeim verða að líkindum hverfandi. Straumönd er á lista yfir forgangstegundir, annars vegar sem ábyrgðartegund og hins vegar vegna skuldbindinga Bernarsáttmálans (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019a).

Stökkönd (*Anas platyrhynchos*) getur mögulega verið verpandi á svæðinu þó það hafi ekki verið staðfest. Ólíklegt er að mannvirkjagerð á svæðinu muni hafa neikvæð áhrif á tegundina.

Heiðlóa (*Pluvialis apricaria*) var ekki áberandi á svæðinu og litlar breytingar höfðu orðið á þeim 22 árum sem liðu milli mælinga. Framkvæmdir gætu skert búsvæði heiðlóu og valdið tilfærslu. Heiðlóa er á lista yfir forgangstegundir, annars vegar sem ábyrgðartegund og hins vegar vegna skuldbindinga Bernarsáttmálans (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019a).

Hrossagaukur (*Gallinago gallinago*) tilheyrir deilitegundinni *faeroensis* og talið er að yfir 95% þeirra séu hér á landi og því er Ísland mikilvægt fyrir tegundina (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Áhrif framkvæmda gætu skert búsvæði og fæðusvæði tegundarinnar og valdið tilfærslu.

Jaðrakan (*Limosa limosa*) tilheyrir sérstakri deilitegund (*islandica*) sem verpir nær eingöngu hér á landi og því er Ísland mikilvægt fyrir tegundina (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Engir jaðrakanar voru á svæðinu fyrir 22 árum. Óvíst er með hvaða hætti framkvæmdir muni hafa áhrif á tegundina á svæðinu. Jaðrakan er ábyrgðartegund skv. skilgreiningu Náttúrufræðistofnunar Íslands (2019a).

Spói (*Numenius phaeopus*) tilheyrir sérstakri deilitegund (*islandicus*) sem verpir nær eingöngu á Íslandi og því er landið mikilvægt fyrir tegundina (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Óvíst er hver áhrif framkvæmda gætu orðið fyrir tegundina en tilfærsla er líkleg. Spói er ábyrgðartegund skv. skilgreiningu Náttúrufræðistofnunar Íslands (2019).

Stelkur (*Tringa totanus*) (7. mynd), sérstök deilitegund (*robusta*) sem verpir nær eingöngu á Íslandi sem er þ.a.l. mikilvægt fyrir tegundina (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Stelkur er á valista sem tegund í yfirvofandi hættu (NT) og ábyrgðategund (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018a; 2019a) Áhrif framkvæmda gætu ollið tilfærslu stelka og skert búsvæði hans á svæðinu.



7. mynd. Stelkur er algengur fugl á athugunarsvæðin (ljósm. HWS).

Tjaldur (*Haematopus ostralegus*) er á valista sem tegund í nokkurri hættu (VU) Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018b. Tjaldar voru ekki á svæðinu fyrir 22 árum en 13 fuglar núna. Mögulega geta fyrirhugaðar framkvæmdir og tilkoma mannvirkja skert svæði sem tjaldurinn nýtir og vikið honum til hliðar.

Silfurmafur (*Larus argentatus*) er algengur á svæðinu og í Seyðisfirði og verpir í klettum á svæðinu. Tegundin er á valista sem tegund í yfirvofandi hættu (NT). Á framkvæmdatíma gæti ónæði fælt silfurmafna frá en óvíst er með langtíma áhrif.

Hettumáfur (*Larus ridibundus*) voru nokkuð áberandi á áhrifasvæðinu sumarið 2019 aðallega við fæðuöflun en engir slíkir fuglar voru á svipuðu svæði fyrir 22 árum. Óvíst er hver áhrif framkvæmda yrðu fyrir tegundina en líklega yrðu þau lítil.

Kría (*Sterna paradisaea*) er á valista sem tegund í nokkurri hættu (VU) og á lista yfir forgangstegundir, bæði sem ábyrgðategund og vegna skuldbindinga Bernarsáttmálans (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018b; 2019a). Kríur voru ekki á svæðinu fyrir 22 árum en voru 17 sumarið 2019 m.a. verpandi við golfvöll og Fjarðará (8. mynd). Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda og tilkoma mannvirkja munu að líkindum ekki vera mikil fyrir tegundina.



8. mynd. Kríur voru áberandi fuglar á athugunarsvæðinu (ljósm. HWS).

Bjargdúfa (*Columba livia*) verpir víða á Austfjörðum þó ekki liggi fyrir hvort það sé á áhrifasvæði fyrirhugaðra mannvirkja í Seyðisfirði og þar með eru áhrifin af þeim óljós (9. mynd). Þær sást ekki á svæðinu fyrir 22 árum.



9. mynd. Bjargdúfur létu sjá sig á áhrifasvæðinu (ljósm. HWS).

Þúfuttlingur (*Anthus pratensis*) var lítt áberandi á svæðinu líkt og fyrir 22 árum en verður að teljast mögulegur varpfugl. Óvíst er hvort framkvæmdir og fyrirhuguð mannvirki muni hafa neikvæð áhrif á tegundina á svæðinu en gera má ráð fyrir búsvæðarýrnun.

Maríuerla (*Motacilla alba*) verður að teljast líklegur varpfugl á svæðinu þó um örfáa fugla sé að ræða, þá gætu mannvirkin komið tegundinni til góða þega fram líða stundir. Áhrif á maríuerlur á svæðinu verða líklega lítil.

Steindepill (*Oenanthe oenanthe*) verpti á svæðinu fyrir 22 árum en aðeins einn fugl sást á athugunardag sumarið 2019. Mögulega getur fyrirhuguð mannvirki komið tegundinni til góða þegar fram líða stundir en allt jarðrask á framkvæmdatíma getur spillt varpstöðum og skert búsvæði.

Skógarþröstur (*Turdus iliacus*) er sérstök deilitegund fyrir Ísland (*coburni*) og því er landið mikilvægt fyrir þá (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2016). Meira bar á tegundinni sumarið 2019 en fyrir 22 árum. Mögulega geta framkvæmdir og tilkoma mannvirkja vikið fuglum frá sem verpa á áhrifasvæðinu en til lengri tíma litið má reikna með að áhrifin verði óveruleg.

Umræður

Gróður

Svæðið er nú þegar töluvert raskað og setja skurðir, fjárgötur og búfjárbeit svip sinn á landið. Votlendi stærri en 20.000 m² eru vistgerðir sem njóta sérstakrar verndar skv. Náttúruverndarlögum (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013 m.s.br., 2013). Stærstu votlendissvæðin sem afmörkuð voru á framkvæmdasvæðinu voru í svokallaðri Myllumýri, þau voru um 6.500 m² og 1.600 m² hvort um sig og langt frá þeirri stærð sem miðað er við í náttúruverndarlögum. Flestir mýrarflákarnir sem afmarkaðir voru á framkvæmdasvæðinu eru flokkaðir sem starungsmýravist, sem skilgreind er sem forgangsvistgerð með mjög hátt verndargildi, en áætlað er að hún þeki um 3% landsins (Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016, Náttúrufræðistofnun Íslands, 2019b).

Votlendissvæði þekja hlutfallslega lítið af áhrifasvæði framkvæmda. Engu að síður er æskilegt er að hlífa þeim eins og kostur er, enda þar að mestu um að ræða forgangsvistgerðina starungsmýravist. Þá er gróið land í sjálfu sér verðmætt og töluvert af graslendisvistgerðunum sem finnast á svæðinu og lyngmóavist á láglandi teljast til vistgerða með hátt verndargildi.

Tegundafjölbreytni á svæðinu var tiltölulega mikil þrátt fyrir einsleitni vistgerða en allnokkrar tegundir flokkuðust til rasktegunda. Líklegt er að ágengar plöntur eins og lúpína, njóli o.fl. verði áberandi tegundir að framkvæmdum loknum, eins og reynsla hefur verið víða þar sem snjóflóðavarnargarðar hafa verið reistir (Guðrún Óskarsdóttir o.fl., 2015). Hægt er að milda áhrif rasks sem fylgir slíkum framkvæmdum á gróður með því að nota staðarefnivið við frágang svæðisins (Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir, 2013). Hér á landi hefur fengist talsverð reynsla af endurheimt staðargróðurs á röskuðum svæðum sl. ár (Ása L. Aradóttir og Járngerður Grétarsdóttir, 2011; Guðrún Óskarsdóttir og Ása L. Aradóttir, 2015; Hafdís Sturlaugsdóttir, 2008; Járngerður Grétarsdóttir og Ragnar Frank Kristjánsson, 2017) og ef aðferðir sem henta viðkomandi gróðurlendi eru notaðar getur svæðið tiltölulega fljótt fengið á sig mynd gamalgróins uppgræðslusvæðis þar sem staðargróður hefur náð að festa rætur á ný (Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir, 2013).

Náttúrustofa Austurlands mælir með því að áhersla verði lögð á uppgræðslu með staðargróðri við lok framkvæmda og að árangur þeirrar uppgræðslu verði metinn 2-4 árum eftir framkvæmdir sem yrði síðan endurtekið 6-8 árum síðar.

Fuglar

Áhrifum á fugla vegna framkvæmdanna má skipta annars vegar í truflun á framkvæmdatíma og hins vegar truflun vegna aukinnar umferðar að framkvæmdum loknum, þar sem líklegt er að varnargarðarnir verði vinsælt útivistarsvæði.

Hægt er að minnka áhrif fyrirhugaðra framkvæmda til mikilla muna með því að tímasetja þær utan viðkvæmasta tíma í lífi fuglanna, á varptíma og fyrstu vikum í lífi unga, sem er frá frá miðjum maí til júníloka.

Fimm fuglategundir sem sáust á athugunarsvæðinu eru á valista. Níu tegundir sem fundust eru skilgreindar sem forgangstegundir fugla og eru fjórar af þeim tegundum einnig á valista. Flestar teljast tegundirnar til algengra fugla á lands- og svæðisvísu.

Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda mun að líkindum þrengja að fuglum svæðisins að einhverju leyti og rýra uppeldisskilyrði unga þeirra fugla sem þar verpa. Birtingamynd þess kemur fram sem búsvæðaskerðing hjá fimm mófuglategundum: stelki, tjaldi, hrossagauk, þúfutitlingi og heiðlóu sem aðallega verpa neðan neðstu kletta. Á framkvæmdatíma gætu klettabúarnir fyll og silfurmafur orðið fyrir ónæði og gætu áhrifin mögulega verið neikvæðari fyrir silfurmaf sem virðist viðkvæmari fyrir áreiti en fyll. Til lengri tíma litið má ætla að áhrifin verði takmörkuð/lítil eða óveruleg hjá níu tegundum og að engri tegund verði bægt varanlega frá svæðinu. Hins vegar má gera ráð fyrir að varnargarðar komi einhverjum tegundum til góða, bæði sem fæðusvæði, varpsvæði og öryggissvæði og þá helst fyrir spörfugla eins og maríuerlu, steindepil og snjótitling. Mannvirkin munu skerða nýtingu (varp og fæða) flestra fugla á svæðinu sem nemur flatarmáli þeirra. Óvíst er hver áhrifin gætu orðið á bjargdúfu, jaðrakani og spóa en mögulega gætu þau orðið líkt og hjá öðrum mófuglum og klettabúum.

Bæði fuglategundum og einstaklingum hefur fjölgað milli athugana 1997 og 2019 en ekki eru augljósar skýringar á þeim breytingum.

Nálægasta mikilvæga fuglasvæði á Íslandi við athugunarsvæðið við Bjólf er í Skálanesbjargi í sunnanverðum Seyðisfirði (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl., 2016). Vegna fjarlægðar milli staðanna verður að teljast ólíklegt að fyrirhugaðar snjóflóðavarnaframkvæmdir innst í firðinum muni hafa mikil áhrif þar.

Mögulega vantaði ýmsar tegundir á svæðið í vettvangsskoðun í júní 2019 en þó ekki endilega víst að slíkar væru tengdar áhrifasvæðinu beint t.d. með varpi. Má í því sambandi nefna; hrafn (*Corvus corax*), snjótittling (*Plectrophenax nivalis*), rjúpu (*Lagopus muta*), smyrl (*Falco columbarius*) og fálka (*Falco rusticolus*), en örnefni í klettunum ofan við framkvæmdasvæðið, Fálkagil bendir til að þar hafi áður fyrr verið fálki.

Heimildir

- Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir. (2013). The use of native turf transplants for roadside revegetation in a subarctic area. *Icelandic Agricultural Sciences*, 26, 59-67.
- Ása L. Aradóttir og Járngerður Grétarsdóttir. (2011). *Endurheimt staðargróðurs á röskuðum hálendissvæðum*. Rit Lbhí nr. 29. Landbúnaðarháskóli Íslands.
- Borgþór Magnússon. (2019). *Vistgerðalykill Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Garðabær. Sótt í maí 2019 á http://utgafa.ni.is/Baeklingar/baekl_Vistgerdalykill_land_A4.pdf
- Guðrún Á. Jónsdóttir. (1998). *Gróðurfar á framkvæmdasvæðum vegna snjóflóðavarna í Bjólfinum á Seyðisfirði*. Náttúrustofa Austurlands. **NA-98007**.
- Guðrún Óskarsdóttir og Ása L. Aradóttir. (2015). *VegVist — vistvænar lausnir við frágang á vegsvæðum*. Rit Lbhí nr. 59. Landbúnaðarháskóli Íslands.
- Guðrún Óskarsdóttir, Halldór W. Stefánsson, Kristín Ágústsdóttir og Elín Guðmundsdóttir. (2015). *Gróður og fuglar á áhrifasvæði ofanflóðavarna neðan Urðarbotna og Nesgils í Norðfirði*. Náttúrustofa Austurlands. **NA-150153**.
- Hafdís Sturlaugsdóttir. (2008). *Leiðbeiningar um meðferð svarðlags við vegagerð*. Náttúrustofa Vestfjarða. **NV 20-08**.
- Halldór W. Stefánsson. (1998). *Fuglalíf við byggð undir Bjólfi í Seyðisfirði 1997*. Náttúrustofa Austurlands. **NA-98006**.
- Járngerður Grétarsdóttir og Ragnar Frank Kristjánsson. (2017). *Uppgræðsla með staðargróðri á Skaftafellsheiði í Öræfum*. Rit Lbhí nr. 82. Landbúnaðarháskóli Íslands.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir, & María Harðardóttir (ritstj.). (2016). *Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54*. Garðabær.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson, & Svenja N.V. Auhage. (2016). *Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 55*. Garðabær.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Gunnlaugur Pétursson og Jóhann Óli Hilmarsson 1994. *Útbreiðsla varpfugla á Suðvesturlandi. Könnun 1987-1992. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands* 25. febrúar 1994.
- Landmælingar Íslands (2019). IS50v Örnefni (17062019). Sótt í ágúst 2019 á <https://atlas.lmi.is/LmiData/index.php?id=917551743612>
- Loftmyndir ehf. (2015). Loftmyndir af Seyðisfirði. Seydisfjordur2015_5.tif og Seydisfjordur2015_7.tif. Fengnar hjá VSÓ í maí 2019.
- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013 m.s.br. (2013). Sótt í september 2019 á <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html>
- Náttúrufræðistofnun Íslands (1994). Könnun á varpútbreiðslu íslenskra fugla, leiðbeiningar Náttúrufræðistofnunar Íslands. Reykjavík 1994.
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (2018a). Válisti æðplantna. Sótt í september 2019 á <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/plontur/valisti-aedplantna>.
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (2018b). Válisti fugla. Sótt í október 2019 á <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (2019a). Forgangstegundir fugla. Sótt í maí 2019 á <https://www.ni.is/greinar/forgangstegundir-fugla>
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (2019b). Forgangsvistgerðir. Sótt í september 2019 á

<https://www.ni.is/greinar/forgangsvistgerdir>

Náttúrufræðistofnun Íslands. (2019c). Sérstök vernd. Kortasjá. Sótt í október 2019 á <https://serstokvernd.ni.is/>

Náttúrufræðistofnun Íslands. (2019d). Óbirtur gagnagrunnur (Starri Heiðmarsson).

Náttúrufræðistofnun Íslands. (2019e). Munkahetta. Sótt í október 2019 á <http://www.floraislands.is/lychnflo.html>

Stjórnartíðindi B nr. 184/1978. Auglýsing um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda (1978).

VSÓ Ráðgjöf. (2019). *Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði. Aldan og Bakkahverfi*. Drög að matsáæltun. Mars 2019

Viðauki I – Tegundir æðplantna

Tegundir á rannsóknarsvæðinu, skráðar á vettvangi 25. júní 2019.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Aðalbláberjalyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Hrafnaklukka	<i>Cardamine nymanii</i>
Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i>	Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>
Alaskavíðir	<i>Salix alaxensis</i>	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>
Alaskaösp	<i>Populus trichocarpa</i>	Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>
Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>	Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	Jakobsfífill	<i>Erigeron boreale</i>
Barnarót	<i>Coeloglossum viride</i>	Jarðaber	<i>Fragaria vesca</i>
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>
Birki	<i>Betula pubescens</i>	Klófífa	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>
Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>
Bláklukka	<i>Campanula rotundifolia</i>	Krossmaðra	<i>Galium boreale</i>
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i>	Lambagras	<i>Silene acaulis</i>
Brennisóley	<i>Ranunculus subborealis</i>	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>
Brönugrös	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>
Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>	Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>
Dagstjarna	<i>Silene dioica</i>	Lækjadepla	<i>Veronica serpyllifolia</i>
Engjarós	<i>Comarum palustre</i>	Mariústakkur	<i>Alchemilla filicaulis</i>
Eski	<i>Equisetum hyemale</i>	Mariuvöttur	<i>Alchemilla faeroensis</i>
Fergin	<i>Equisetum fluviatile</i>	Mosasteinbrjótur	<i>Saxifraga hypnoides</i>
Finnungur	<i>Nardus stricta</i>	Móasef	<i>Juncus trifidus</i>
Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i>	Munkahetta	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
Fjallavíðir	<i>Salix arctica</i>	Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>
Fjalldalafífill	<i>Geum rivale</i>	Mýrastör	<i>Carex nigra</i>
Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>
Geithvönn	<i>Angelica sylvestris</i>	Mýrfjóla	<i>Viola palustris</i>
Gleim-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>	Njóli	<i>Rumex longifolius</i>
Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i>	Rabarbari	<i>Rheum rhabarbarum</i>
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>	Reynir	<i>Sorbus aucuparia</i>
Gulvíðir	<i>Salix phylicifolia</i>	Reyrgresi	<i>Hierochloë odorata</i>
Háliðagras	<i>Alopecurus pratensis</i>	Sjóstjarna	<i>Trientalis europaea</i>
Hálíngresi	<i>Agrostis capillaris</i>	Skógarkerfill	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Hárleggjastör	<i>Carex capillaris</i>	Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>
Hásveifgras	<i>Poa trivialis</i>	Skriðsóley	<i>Ranunculus repens</i>
Hengistör	<i>Carex rariflora</i>	Slíðrastör	<i>Carex vaginata</i>
Hjartarfi	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Snarrótarpuntur	<i>Deschampsia caespitosa</i>
Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>	Steindepla	<i>Veronica fruticans</i>
Horblaðka	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>
Hóffífill	<i>Tussilago farfara</i>	Stjörnusteinbrjótur	<i>Saxifraga stellaris</i>
Hófsóley	<i>Caltha palustris</i>	Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Tjarnastör	<i>Carex rostrata</i>	Vallelfting	<i>Equisetum pratense</i>
Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>	Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i>
Túnfífill	<i>Taraxacum spp</i>	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>
Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>	Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>
Túnvingull	<i>Festuca richardsonii</i>	Vætudúnurt	<i>Epilobium ciliatum</i>
Týsfjóla	<i>Viola canina</i>	Þursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>
Undafífill	<i>Hieracium sp</i>	Ölur	<i>Alnus sp</i>
Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>		

NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Mýrargötu 10 • 740 Neskaupstaður • Sími 477-1774 • Fax 477-1923 • Netfang: na@na.is
Tjarnarbraut 39B • 700 Egilsstaðir • Sími: 471-2813 og 471-2774 • www.na.is

Bryndís Zoëga
Guðný Zoëga

Fornleifaskráning vegna umhverfismats snjóflóðavarna á Seyðisfirði



Bygðasafn Skagfirðinga
Rannsóknaskýrslur
2019/218

Forsíðumynd: Horft til norðurs yfir Seyðisfjarðarbæ. Til vinstri má heimatún Fjarðar sem liggur innan framkvæmdasvæðis vegna snjóflóðavarnanna.



© Bryndís Zoëga og Guðný Zoëga/Bygðasafn Skagfirðinga
2019/218

Efnisyfirlit

Inngangur	1
Tilgangur fornleifaskráningar	2
Aðferðarfræði	3
Söguágrip	4
Fornleifaskráning	6
Herminjar og aðrar minjar sem ekki eru aldursfriðaðar	26
Hús sem skemmdust eða hurfu í snjóflóði 1885	36
Samantekt	42
Minjagildi, hættumat og tillögur að mótvægisáðgerðum	43
Niðurlag.....	46
Heimildaskrá	47

Inngangur

Fornleifadeild Byggðasafns Skagfirðinga tók að sér fornleifaskráningu vegna mats á umhverfisáhrifum framkvæmda við snjóflóðavarnamannvirki Seyðisfirði. Framkvæmdasvæðið er ofan byggðar í Bakkahverfi, í Firði og á Öldunni. Fyrirhugað er að byggja þrjá varnargarða: Bakkagarð, Fjarðargarð og Öldugarð.¹

Skráningarsvæðið er sýnt á korti 1 og nær yfir framkvæmdasvæði vegna byggingar garðanna þriggja auk efnistökusvæðis (Skaganámu) og vegstæðis sem tengir framkvæmdasvæðið og efnistökusvæðið. Skráningarsvæðið er ofan bæjar, vestan Fjarðarár og teygir sig frá höfninni og nokkuð suður fyrir byggðina.

Árið 1998 gerði Guðmundur Ólafsson fornleifafræðingur frumrannsókn á minjum á þessu svæði og tók þá könnunarskurði í nokkurn fjölda minja og skráði hluta þeirra minja sem eru innan framkvæmdasvæðis.² Í eftirfarandi skýrslu er vitnað í niðurstöður Guðmundar þar sem við á. Árið 2009 var unnin fornleifaskráning vegna aðalskipulags Seyðisfjarðarkaupstaðar 2009-2029 en hún nær aðeins að mjög litlu leyti til væntanlegs framkvæmdasvæðis.³

Vettvangsskráning fór fram þann 20. júní 2019 og var unnin af Bryndísi Zoëga, landfræðingi og Guðnýju Zoëga, fornleifafræðingi en þær sáu einnig um skýrslu og kortagerð.

Verkefnisnúmer Minjastofnunar er 2048.

Heimildamaður var Jóhann Sveinbjörnsson og fær hann góðar þakkir fyrir.

¹ Sjá frummatsskýrslu Eflu verkfræðistofu um Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, bls. 5.

² Sjá skýrslu Guðmundar Ólafssonar frá 1987.

³ Sjá skýrslu Bjarka Borgþórssonar og Ólafs Arnar Péturssonar frá 2009.

Tilgangur fornleifaskráningar

Fornleifaskráning er forsenda þess að hægt sé að gera heildstætt mat á minjum og minjagildi og er undirstaða allrar minjavörslu og áætlunar um varðveislu og kynningu minja. Með markvissri heildarskráningu skapast grundvöllur til að fylgjast með minjastöðum, hvort þeir séu í hættu vegna skipulagsgerðar eða annarra framkvæmda og hvort náttúrulegar aðstæður geti spilt þeim á einhvern hátt.

Allar fornleifar eldri en 100 ára falla undir ákvæði Menningarminjalaga nr. 80 frá 29. júní 2012.⁴ Fornleifar teljast, samkvæmt 3. gr. laganna „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 [...]“

Um skráningu vegna skipulags og undirbúnings framkvæmda segir í 16. gr.: „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. [...] 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 mannvirkjaskrárm með hliðsjón af fyrirhuguðum breytingum á skipulagi [...]

Í 24 gr. segir: „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.“ Þetta á að sjálfsögðu bæði við um minjar sem ekki eru sýnilegar á yfirborði en koma í ljós við jarðrask sem og minjar sem kunna að finnast eftir að fornleifaskráningu lýkur og skráningaradilum hefur af einhverjum sökum yfirsést.

⁴ Lögin má í heild skoða á vefsíðu Alþingis: <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2012080.html>

Aðferðarfræði

Í undirbúningi að vettvangsskráningu fornleifa er farið í gegnum ritheimildir svo sem fornbréfasafn, örnefnaskrár, jarðabækur og byggðasögurit auk þess sem talað er við staðkunnuga þar sem það er mögulegt. Vettvangsferðir felast í því að svæði eru gengin og minjar leitaðar uppi, þeim lýst og þær mældar upp og ljósmyndaðar. Þar sem mögulegt er eru loftmyndir notaðar til að greina minjar eða svæði þar sem líklegt er að minjar finnist.

Í skýrslunni fá allar staðsettar fornleifar nafn jarðarinnar sem þær tilheyra, auk sameiginlegs verkefnanúmers sem Minjastofnun Íslands úthlutar og hlaupandi númer. Til dæmis fær bæjarhóll Fjarðar raðnúmerið 1 og framan við það er sett verkefnisnúmer Minjastofnunar [2048-1]. Númerið er notað þegar vísað er til fornleifa í texta og á kortum.

Reynt er að leggja mat á um hvaða tegund minja er að ræða, þ.e. híbýli manna, sjóhús o.s.frv., hversu vel þær eru varðveittar og í hve mikilli hættu þær eru af völdum utanaðkomandi áhrifa, s.s. jarðræktar eða landrofs. Ástand minja og hættumat er gefið upp eftir skráningarstöðlum Minjastofnunar Íslands sem finna má á vef stofnunarinnar: www.minjastofnun.is. Hættumat í þessu tilfelli miðast við mögulega hættu af völdum fyrirliggjandi framkvæmda vegna byggingar snjóflóðavarnargarða í Seyðisfirði.

Í skýrslunni má finna yfirlit yfir minjar sem eru á framkvæmdasvæðinu og útmörkum þess. Minjar sem eru skammt utan svæðisins voru einnig mældar upp vegna nálægðar við það. Þær eru sýndar á korti (kort 3), aftast í skýrslu en eru ekki í fornleifaskránni. Aftast í kaflanum um fornleifaskráningu er gerð grein fyrir herminjum og öðrum minjum sem ekki eru aldursfriðaðar en teljast hafa menningarsögulegt gildi.

Minjarnar voru mældar upp á vettvangi með GPS tækjum sem gefa nákvæmni undir 1m í skekkju.

Yfirlitsmyndir er að finna aftast í skýrslunni, auk töflu þar sem allar helstu upplýsingar um einstakar minjar koma fram: Sérheiti ef um slíkt er að ræða, hlutverk, tegund, ástand, hættumat og hættuorsök, áætlaður aldur o.s.frv. Þá er staðsetning minja, þar sem hún er þekkt, gefin upp í töflunni í Ísnetshnitum (ISN93).

Söguágrip

Seyðisfjarðarkaupstaður stendur fyrir botni Seyðisfjarðar. Kaupstaðurinn byggðist í landi jarðarinnar Fjarðar í kringum aldamótin 1900. Árið 1904 eignaðist kaupstaðurinn helming af landi Fjarðar auk landa hjáleiganna Fjarðarsels og Odda.⁵ Fjörður hafði þá að stórum hluta verið í eigu Fjarðarselsbænda frá árinu 1846, þegar þeir keyptu allt nema sjálfan Fjarðarbæinn og land frá honum og inn að Skaga.⁶ Árið 1931 eignaðist kaupstaðurinn svo land Fjarðar að fullu.⁷

Seyðisfjarðar er fyrst getið í Landnámu þar sem segir: „Bjólfrur fóstbróðir Loðmundar nam Seyðisfjörð allan og bjó þar alla ævi; hann gaf Helgu dóttir sína Áni einum ramma, og fylgdi henni heiman öll en nyðri strönd Seyðisfjarðar til Vestdalsár. Ísólfur hét sonur Bjólfrs, er þar bjó síðan og Seyðfirðingar eru frá komnir“.⁸ Ekki kemur fram hvar Bjólfrur settist að, en almennt er talið að hann hafi búið í Firði.⁹ Fornleifarannsókn 1997 leiddi í ljós að byggð hefur verið í Firði allt frá landnámsöld fram á þá 20.¹⁰ Fjarðar en hinsvegar fyrst getið í jarðakaupabréfi frá 1522, þegar jörðin er seld sr. Jóni Markússyni í skiptum fyrir Eiríksstaði í Jökuldal.¹¹

Kirkja og kirkjugarður voru í Firði fram til 1600, en engar heimildir eru til um upphaf þeirra né stöðu.¹² Eina kirkjan sem getið er í kirknatali Páls Jónssonar frá um 1200 var á Dvergasteini og var hún þá höfuð kirkja sveitarinnar.¹³ Þó svo að kirkju sé ekki getið í Firði í elstu máldögum má ætla að þar hafi verið kirkja frá öndverðu, þó svo hún hafi ekki orðið að sóknarkirkju.

Fjörður var að fornu metin á 30 hundruð ásamt hjáleigunum Fjarðarseli og Odda, sem hvor um sig voru metnar á 4 hundruð.¹⁴ Jörðin gekk oft kaupum og sölum og löngum var þar fleirbýlt.¹⁵ Í elsta manntalinu frá 1703 eru 8 skráðir til heimilis í Firði og er jörðin þá tvíbýl og bjó hreppstjórinn á öðrum hluta jarðarinnar. Jörðin virðist jafnan hafa verið tví- eða þrúbýl fram eftir 19. öldinni en þegar líður á öldina fjölgar húsunum á Fjarðartorfunni.¹⁶ Í Húsasögu Seyðisfjarðar kemur fram að auk torfbæjarins í Firði voru um aldamótin 1900 a.m.k. 4 aðrir

⁵ Sveitir og Jarðir, bls. 483.

⁶ Þóra Guðmundsdóttir, bls. 180.

⁷ Sveitir og jarðir, bls. 483.

⁸ Landnáma, bls. 308.

⁹ Sveitir og jarðir, bls. 483.

¹⁰ Guðmundur Ólafsson, bls. 17.

¹¹ Íslenskt fornbréfasafn X, bls. 73.

¹² Prestatal og prófasta I, útg. 2, bls. 20.

¹³ Byggðarsaga Seyðisfjarðar, bls. 127.

¹⁴ Jarðabók Johnsen, bls. 362 og Ný jarðabók, bls. 139.

¹⁵ Í bókinni Horft af bæjarbrún tekur Hjalti Þórsson saman ýmsar heimildir um eignarhald og byggðasögu Fjarðar.

¹⁶ Manntalsvefur Þjóðskjalasafns Íslands, skoðað 29.07.2019.

torfbær í landi Fjarðar: Gestsbær, Brekkubær, einn bær ónefndur og Jaðar, sem var efst í túninu. Búið var í gamla torfbænum í Firði til 1906 en þá byggðu hjónin Halldóra Björnsdóttir og Jón Jónsson timburhús, Jónshús, skammt frá gamla bænum.¹⁷

Á síðari hluta 19. aldar hafði myndast nokkur byggð ofan túns í Firði. Þann 18. febrúar 1885 féll mannskætt snjóflóð úr fjallinu Bjólfi yfir þessa byggð og allt niður að sjó. Alls fórust 24 og margir slösuðust auk þess sem að 16 hús skemmdust í flóðinu.¹⁸ Ellefu húsanna voru í Fjarðartúni. Leifar sumra húsanna eru enn sjáanlegar í brekkunum upp af bæjarstæðinu í Firði en þó eru veggir víða óglöggir þar sem hleðslugrjót mun hafa verið fjarlægt úr rústunum árið 1930 og notað í garðhleðslu umhverfis Lónið.¹⁹ Haraldur Guðmundsson frá Firði gerði uppdrátt eftir minni af þeim húsum sem að skemmdust í snjóflóðinu og skrifaði lýsingu á þeim.

Á stríðsárunum voru breski og bandaríski herinn með bækistöðvar á Seyðisfirði og eru fjölmargar minjar um veru þeirra í firðinum. Í bókinni Seyðfirskir hernámsþættir (bls. 43-45) er sagt frá æfingum og athöfnum hermanna í túni ofan og innan Fjarðar. Byrjað var á að reisa tjaldbúðir og byggja skála innan og ofan bæjarins auk þess sem umfangsmiklar skotæfingar fóru þar fram. Þessar bækistöðvar urðu ekki langlífar, en framkvæmdin mun þó hafa haft töluverðar skemmdir á túnum í för með sér. Nokkrar menjar um viðveru hersins er að finna í Firði, byrgi, byssuhreiður o.fl.

Nú er gamla bæjarstæðið þar sem síðasti torfbærinn stóð að hluta horfið undir byggð en þó er enn óhreyfður hluti gamla bæjarhólsins í túni suðvestan húsa á svokallaðri Fjarðartorfu. Töluverðar minjar um byggð og búskap í Firði er þó enn að finna í fjallinu ofan við gamla bæjarstæðið.

¹⁷ Húsasaga Seyðisfjarðar, bls. 180-181.

¹⁸ Sveitir og jarðir, bls. 485, óprentuð greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá 1955, Byggðarsaga Seyðisfjarðar, bls. 55.

¹⁹ Guðmundur Ólafsson, bls. 16.

Fornleifaskráning



Mynd 1. Bæjarhóllinn í Firði [2048-1] er fyrir miðri mynd. Beint aftan hans er íbúðarhúsið Fjörður 3.

Seyðisfjörður-2048-1

Sérheiti: Fjörður

Hlutverk: Bæjarhóll, híbýli

Tegund: Hóll

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru við jaðar framkvæmdasvæðis, að hluta innan þess.

Staðhættir

Gamli bæjarhóllinn í Firði er 14m vestur af íbúðarhúsinu í Firði 3 og 14m suðvestur af íbúðarhúsinu í Firði 6. Norðvestan, vestan og suðvestan við hóllinn er tún sem var óslegið þegar skráning fór fram. Hóllinn er í austurjaðri framkvæmdasvæðis og er að mestu utan þess.

Lýsing

Hóllinn sem er sporöskjulaga, liggur norðaustur/suðvestur og er um 20x35m að utanmáli. Mikill gróður var á hólnum þegar að skráning fór fram og fundust engar greinilegar

byggingaleifar á honum en könnunarskurður sem gerður var í hólinn 1998 er enn greinilegur. Skurðurinn var tekinn í hólinn vestanverðan til austurs inn að miðju hans. Í úttekt frá 1903 eru bæjarhús talin: baðstofa, göng frá bæjardyrum til baðstofu og búr og eldhús undir sama þaki (Þóra Guðmundsdóttir, bls. 181).

Aðrar upplýsingar

Sumarið 1998 var gerður könnunarskurður í bæjarhólinn og er talið að byggð í Firði hafi hafist í lok 9. eða byrjun 10. aldar (Guðmundur Ólafsson, 1988, bls. 10).

Seyðisfjörður-2048-2

Hlutverk: Útihús

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta.

Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Rétt um 30m norðvestur af gamla bæjarhólnum í Firði, við túnjaðar er tóft.

Lýsing

Tóftin er sæmilega greinileg í landslagi en nákvæm lögun hennar er frekar óljós. Hún virðist vera um 5,5x11-17m

að utamáli og snýr vnv-asa. Á ljósmynd sem tekin var árið 1998 er tóftin mun skýrari en þegar skráð var 2019. Þar sjást útlínur greinilega og var talsvert minni gróður þá heldur en nú.

Aðrar upplýsingar

Guðmundur Ólafsson (1998, bls. 10) tók skurð í vesturenda tóftarinnar árið 1998 og taldi að þar hefði staðið útihús, ekki eldra en frá síðari hluta 19. aldar.



Mynd 2. Útihús [2048-2] stóðu ofarlega í túni. Rétt neðan núverandi girðingar. Horft er upp eftir túninu til norðvesturs.



Mynd 3. Horft til suðurs yfir tún í Firði. Vinstra megin fyrir miðju myndar, við skurðenda, má sjá bæjartóftir sem líklega hafa verið hús Gestis Sigurðssonar [2048-3]. Bæjarhóll Fjarðar [2048-1] er fjær á mynd og hægra megin girðinga má sjá tóftir sem voru efst í Fjarðartúni. .

Seyðisfjörður-2048-3

Hlutverk: Híbýli

Tegund: Tóft

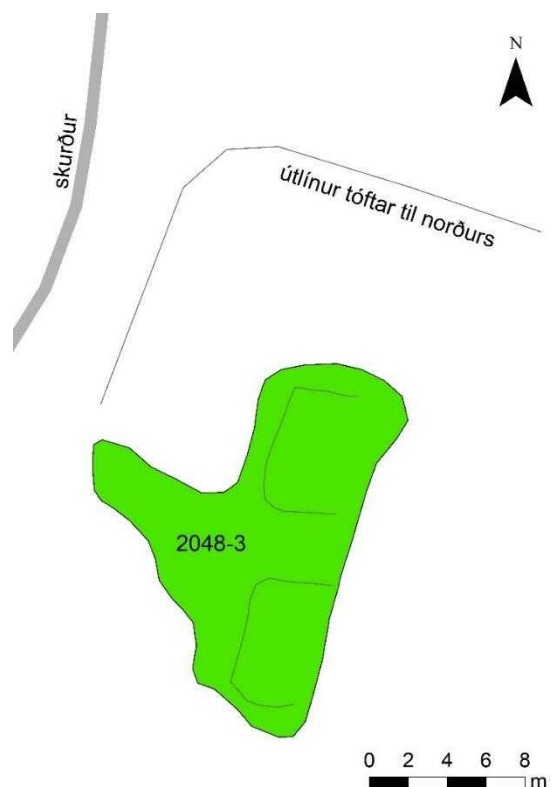
Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Neðst í fjallshlíðinni, rétt rúmlega 90m nnv af bæjarhólnum í Firði [2048-1] eru tóftir lítils bæjar.

Lýsing

Tóftin er vel greinileg en talsverður gróður var þegar skráning fór fram sem getur haft áhrif á túlkun á útliti minjanna. Hún er í heild 16x28 metrar að utanmáli. Til austurs eru tvö greinileg hólf og einhver veggjalög að vestan en ekki eins glögg. Þar norðan við er L-laga veggur. Húsið hefur að öllum líkindum snúið stöfnum til austurs. Veggir eru allt að 60cm háir og mest um 3m á breidd.



Mynd 4. Tóftir lítils bæjar [2048-3] sem gætu verið leifar bæjar Gestis Sigurðssonar.

Aðrar upplýsingar

Guðmundur Ólafsson tók könnunarskurði í tóftina 1998 og telur hann að yngstu minjarnar séu ekki eldri en frá 19. öld og eldri minjar, þar undir, ekki eldri en frá 17. -18. öld (Guðmundur Ólafsson, bls. 11). Bæjartóftin fær númerið NM-249-62 í Fornleifaskráningu Seyðisfjarðar frá 2009 og er þar sögð vera bærinn Jaðar. Það kemur ekki heim og saman við uppdrátt Haraldar Guðmundssonar af húsunum sem lentu undir snjóflóðinu 1885 en þar eru Efri- og Neðri Jaðar merktir sitthvoru megin við gamla Héraðsveginn. Miðað við þann uppdrátt gæti þetta hafa verið hús Gests Sigurðssonar.

Seyðisfjörður-2048-4 [NM-249-60]

Hlutverk: Vatnsból

Tegund: Hóll, steinsteypa

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Neðst í fjallshlíðinni, um 90m nnv af bæjarhólnum í Firði [2048-1] eru tóftir lítills bæjar [2048-3] og 15m norðvestan við hann er gamall steinsteyptur brunnur. Skurður er austan við brunninn.



Mynd 5. Brunnur [2048-4]. Horft er til norðurs (nna).

Lýsing

Brunnurinn er steypur en utan um hann er gróinn hóll um 8,5x14m að utanmáli. Ofan á hólnum eru þrjú, steyp op, um 0,8x0,8cm að utanmáli og er hleri yfir opinu sem er fyrir miðju. Þegar horft er ofan í brunninn sést að enn rennur vatn í gegnum hann. Hann er um 3m á dýpt. Um 6m ssv af brunnum er þúst eða tóft um 3m að þvermáli. Hún er um 30-40cm há og mögulega opin til austurs. Líklega tengist þetta brunnum en lágt garðlag virðist liggja frá brunnum að þústinni.

Aðrar upplýsingar

Í fornleifaskráningu Seyðisfjarðar frá 2009 (bls. 43) segir að fyrsti byggingarfasi brunnsins sé hugsanlega frá 1903.

Seyðisfjörður-2048-5

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Tóft

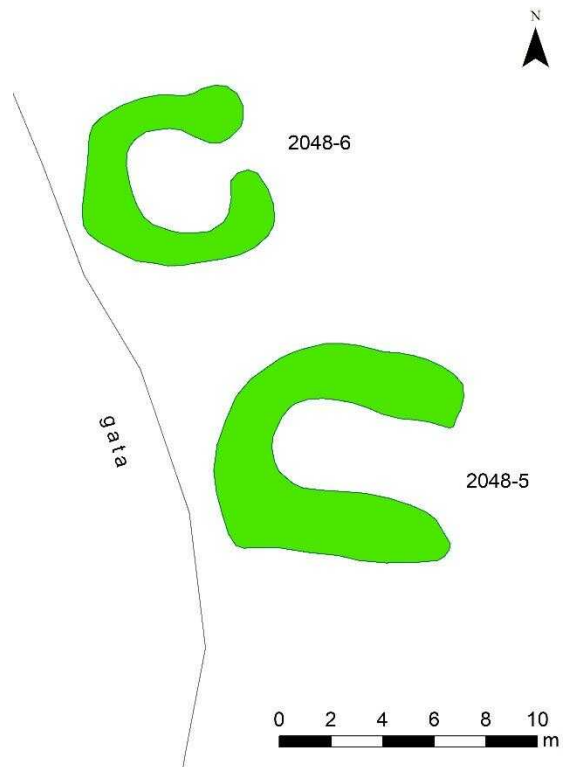
Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Í brekkunni, ofan við hafnarsvæðið og stórt bílastæði við Austurveg, þar sem Öldugarður mun rísa, eru þrjár tóftir og matjurtagarðar. Tvær tóftanna liggja á gróinni skriðu um 180m norðvestur af bæjarhólnum [2048-1] í Firði. Gata liggur þétt vestan (ofan) við tóftirnar.

Lýsing

Syðri tóftin snýr austur-vestur og hafa dyr eða þil snúið mót austri. Hún er 8x9m að utanmáli og veggir eru 20-30cm háir og um 1,5m á breidd.



Mynd 6. Tóftir [2048-5 og 6].

Aðrar upplýsingar

Hlutverk tóftar er óþekkt en hugsanlega er um að ræða eitt af húsum þeim sem fóru undir snjóflóð 1885.

Seyðisfjörður-2048-6

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Í brekkunni, ofan við hafnarsvæðið og stórt bílastæði við Austurveg, þar sem Öldugarður mun rísa, eru þrjár tóftir og matjurtagarðar. Tvær tóftanna er á gróinni skriðu um 180m norðvestur af bæjarhólnum [2048-1] í Firði. Gata liggur þétt vestan (ofan) við tóftirnar og utan eða norðan við tóft [2048-6] er þurr lækjarfarvegur.

Lýsing

Tóftin snýr austur-vestur og er 7x6,5m að utanmáli og hafa dyr snúið til austurs. Tóftin er algróin grasi, veggir 10-60cm háir og um 1m á breidd.

Aðrar upplýsingar

Hlutverk tóftar er óþekkt en hugsanlega er um að ræða eitt af húsum þeim sem að fóru undir snjóflóð 1885.

Seyðisfjörður-2048-7

Hlutverk: Matjurtagarður

Tegund: Garðlag

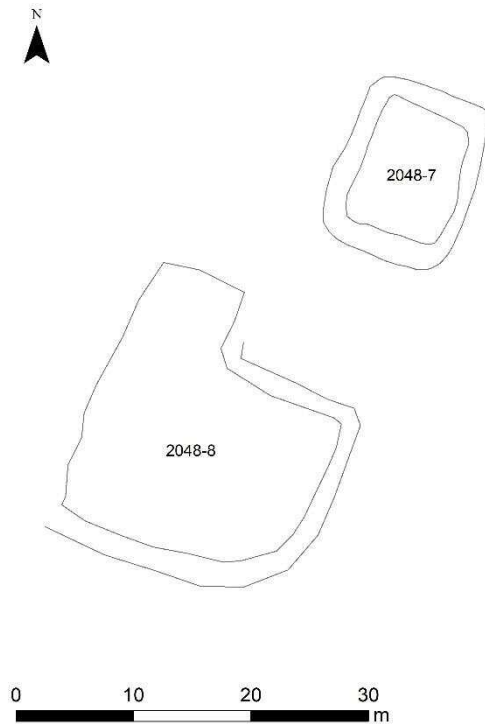
Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Í brekkunni, ofan við hafnarsvæðið og stórt bílastæði við Austurveg, eru tóftir og matjurtagarðar. Ofan við tóftir [2048-5, 6] eru tveir matjurtagarðar.

Lýsing

Nyrðri matjurtagarðurinn og jafnframt sá minni er 11x15m að utanmáli. Veggir eru grjóthlaðnir, 30-70cm háir og um 1m á breidd, en að stórum hluta grónir grasi og mosa.



Mynd 7. Matjurtagarðar [2048-7 og 8].

Seyðisfjörður-2048-8

Hlutverk: Matjurtagarður

Tegund: Garðlag

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Í brekkunni, ofan við hafnarsvæðið og stórt bílastæði við Austurveg, eru tóftir og matjurtagarðar. Ofan við tóftir [2048-5, 6] eru tveir matjurtagarðar.

Lýsing

Syðri matjurtagarðurinn er 22x20-25m að utanmáli. Veggir eru grasi og mosa grónir og er á nokkrum stöðum hlaðið upp við stór náttúrugrjót. Veggir eru 20-60cm háir og um metri á breidd.

Seyðisfjörður-2048-9

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Hleðsla, niðurgröftur

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Í brekkunni, ofan við hafnarsvæðið og stórt bílastæði við Austurveg, eru tóftir [2048-5, 6] og matjurtagarðar [2048-7, 8]. Ofan þeirra, upp undir Neðstuklettum, er grjóthleðsla.

Lýsing

Hleðslan er 5-6m löng og er mest 2-3 raðir af grjóti. Hún er um 50cm breið, 20-40cm há og hrunin á kafla. Hlutverk er óljóst. Ofan hennar er slétt, örlítið niðurgrafið svæði sem er 4x3,5m að innanmáli.

Seyðisfjörður-2048-10

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Tóft, náttúrulegt

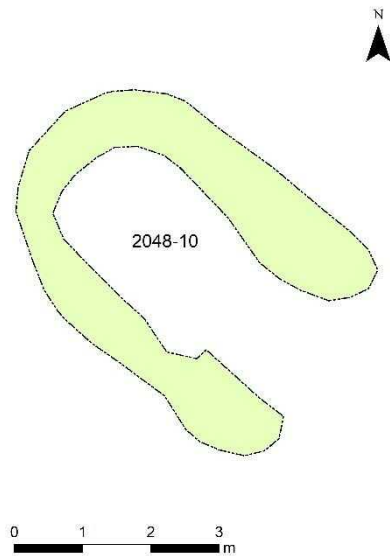
Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

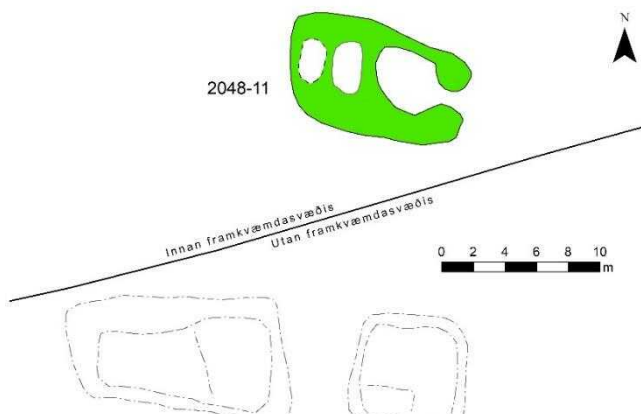
Í brekkunni, ofan við hafnarsvæðið og stórt bílastæði við Austurveg og rétt um 40m suðvestur af tóftum [2048-5, 6], á norðurbakka smá gilskornings, er mögulega tóft.

Lýsing

Meint tóft er fremur ógreinileg, veggir lágir og algrónir. Hún er 3,5x5m að utanmáli og snýr norðvestur-suðaustur. Ekki verður fullyrt að þetta sé tóft og gæti verið um náttúrulegt fyrirbæri að ræða.



Mynd 8. Tóft [2048-10] gæti einnig verið náttúruleg myndun.



Mynd 9. Tóftin [2048-11] er innan framkvæmdasvæðis. En minjarnar neðan línu eru utan svæðis.

Seyðisfjörður-2048-11

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Tóft

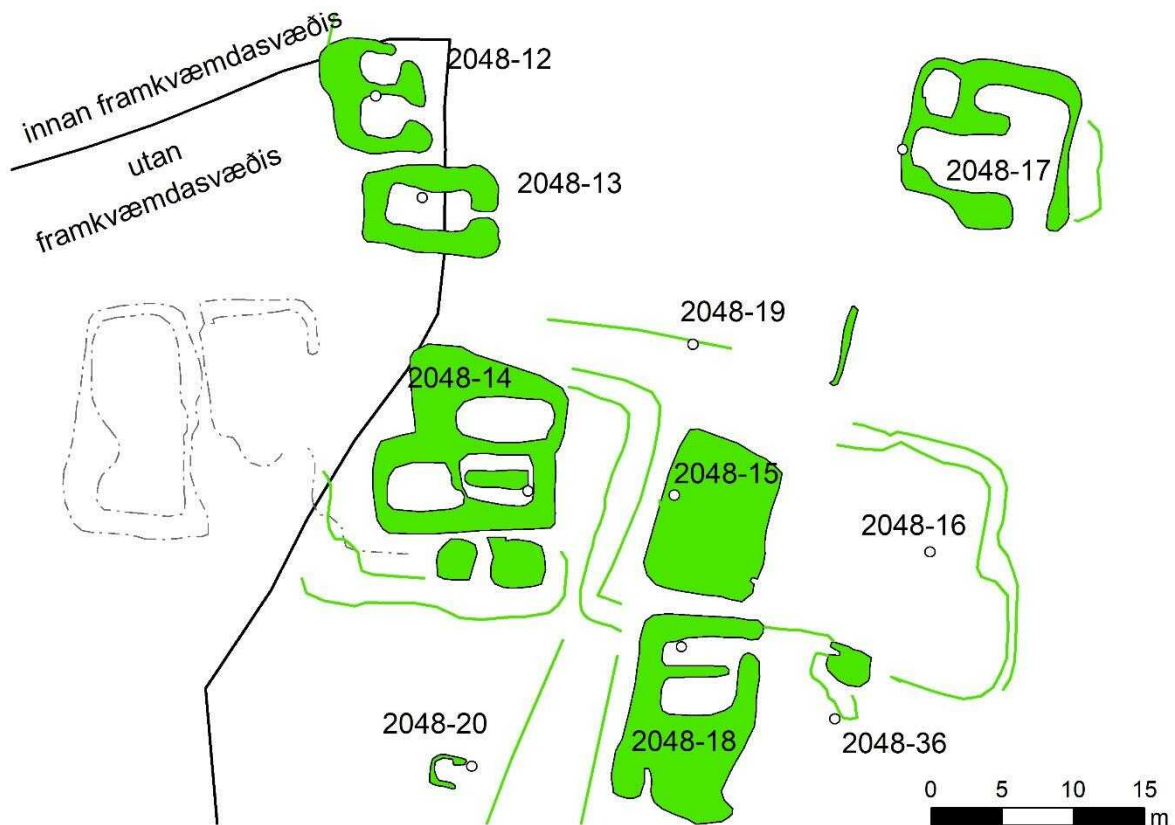
Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis

Staðhættir

Í nokkrum halla, norðan Réttarhóla, um 190m ofan og vestan gamla bæjarhólsins [2048-1] er tóft.

Lýsing

Tóftin snýr austur-vestur og er 7x11m að utanmáli, algróin grasi og mosa. Dyr hafa snúið til austurs og virðist tóftin tvískipt en veggir til vesturs (upp í brekkuna) eru frekar óljósir. Veggir eru 20-60cm háir og mest um 1m á breidd.



Mynd 10. Minjar [2048-12-20 og 36]efst í túni Fjarðar.

Seyðisfjörður-2048-12

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru að hluta til innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Við norðaustur enda Réttarhóla, um 150m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] í Firði er útihúsatóft [2048-13] og norður af henni er tvískipt tóft, öllu ógreinilegri.

Lýsing

Tóftin er 7x8m að utanmáli og liggur norður-suður. Hún er tvískipt með dyrum á hvoru hólfi sem snúa til austurs og norðausturs. Veggir eru grasi grónir, fremur lágir eða 20-30cm á hæð og um metri á breidd.

Seyðisfjörður-2048-13

Hlutverk: Útihús

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru að hluta til innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Við norðaustur enda Réttarhóla, um 150m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] í Firði er útihúsatóft.

Lýsing

Tóftin er 6x9m að utanmáli, liggur austur-vestur og hafa dyr snúið til austurs. Veggir eru grjóthlaðnir en efri hluti þeirra hefur verið úr torfi. Í tóftinni eru timburleifar úr grind og/eða þaki og eitthvað af bárujárnri sem hefur verið á þakinu. Fyrir utan grjóthleðslur og rof sem líklega er vegna ágangs búfjár er tóftin grasi og mosa gróin. Veggir standa ágætlega en svolítið er hrunið úr þeim. Þeir eru 20-110cm á hæð og rúmlega metri á breidd.

Aðrar upplýsingar

Þessi bygging sést á loftmynd frá 1977 en ekki er víst hvort húsin eru uppistandandi. Húsið er ekki á korti Jón Víðis frá 1925 en er skráð hér þar sem það er byggt með gömlu lagi, þ.e. úr torfi og grjóti.

Seyðisfjörður-2048-14

Hlutverk: Fjánhús

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Neðan undir Réttarhólum um 130m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] í Firði og rúmlega 6m suður af útihúsatóft [2048-13] er önnur útihúsatóft.

Lýsing

Tóftin er 15x19m að utanmáli og snýr norður-suður og hafa dyr snúið til austurs. Húsin virðast hafa verið tvístæð, eitt hólf til norðurs og í syðra húsinu virðist vera garði og hlaða. Sunnan þessara húsa eru óljósari veggjalög, hugsanlega útveggir og mögulega 2 hólf. Það er þó óljóst og gæti hugsanlega verið leifar eldri byggingar eða hleðsla undan girðingu sem sést á loftmynd frá 1977. Veggir tóftarinnar eru grjóthlaðnir og á köflum stæðilegir, 20-140cm háir og rúmlega 1-2m á breidd. Þar sem ekki sést í grjóthleðslur er tóftin grasi og mosa gróin. Framan við tóftina, til austurs, er 1m hár, aflíðandi grjótkantur.

Aðrar upplýsingar

Þessi hús sjást á svarthvítri loftmynd frá 1977 (í eigu Loftmynda) en þar sést ekki byggingin sunnan við. Þetta hús er ekki á korti Jóns Víðis frá 1925 og gæti því verið yngra. Það er skráð hér þar sem húsið hefur verið byggt með gömlu lagi, úr torfi og grjóti.

Seyðisfjörður-2048-15

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Hleðsla, tóft?

Hættumat: Mikil hættu. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Neðan undir Réttarhólum tæplega 120m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] í Firði og 7m austan (neðan) við útihúsatóft [2048-14] er grjóthleðsla sem myndar ferhyrnt svæði.



Mynd 11. Fyrir miðri mynd er hleðsla [2048-15] og á bakvið sést í tóft [2048-18]. Horft er til suðurs.

Lýsing

Svæðið sem hleðslan afmarkar er um 7,5x1 m að utanmáli. Til vesturs eða upp í brekkuna sést í töluvert af grjóti en neðar eru veggir óverulegri og að miklu leyti vaxnir grasi. Veggir eru 20-40cm háir og mest rúmlega metri á breidd. Hlutverk er óþekkt en hleðslan, eða svæðið sem hún afmarkar, sést á gömlum loftmyndum.

Seyðisfjörður-2048-16

Hlutverk: Óþekkt, matjurtagarður?

Tegund: Hleðsla

Hættumat: Mikil hættu. Míjnarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Neðan undir Réttarhólum tæplega 100m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] í Firði og fast austan (neðan) við hleðslu [2048-15] er hleðsla.

Lýsing

Hleðslan afmarkar um 13x15m grasi gróið svæði. Um er að ræða 1m háan, aflíðandi grjótbakka sem liggur nálega norður-suður og sveigir til vesturs við norðurenda og smávegis til austurs við suðurenda. Hlutverk þessara minja er, er óljóst en á þessu svæði eru nokkur garðlög og hleðslur [2048-15, 16 og 17]. Minjarnar virðast ekki mjög gamlar, líklega frá 19. eða 20. öld.

Seyðisfjörður-2048-17

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Garðlag

Hættumat: Mikil hættu.

Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Tæplega 120m norðaustur af gamla bæjarhólum [2048-1] í Firði og tæplega 30m austur af útihúsatóft [2048-13] er garðlag sem myndar ferkantaða flöt.



Mynd 12. Hleðsla [2048-17] er neðarlega á mynd. Horft er til norðausturs.

Lýsing

Garðlagið er 11x11m að utanmáli og 10-40cm hátt. Það er um 80cm breitt og grasi vaxið. Það er dæld eða lítið hól í norðvestur horni svæðisins. Nokkrir steinar sjást í útveggjum og á svæðinu innan garðlagsins en annars er tóftin grasi gróin.



Mynd 13. Fjánhústóft [2048-18]. Horft er upp hlíðina til vesturs.

Seyðisfjörður-2048-18

Hlutverk: Fjánhús

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hættu.

Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Um 110m norðaustur af gamla bæjarhólum [2048-1] í Firði og tæplega 10m suðaustur af

útihúsatóft [2048-14] er fjárhústóft.

Lýsing

Tóftin er tvískipt, 9x14m að utanmáli og snýr norður-suður. Í nyrðri húsunum sjást grjóthleðslur en timbur úr þaki og annað rusl fylla syðri tóftina svo skipan hennar er óljós. Nyrðri tóftin hefur verið fjárhús með grjóthlöðnum veggjum og garða fyrir miðju. Veggir eru grjóthlaðnir, 20-160cm háir og um 120cm breiðir. Hleðslur standa nokkuð vel en eru hrundar á köflum. Garðinn er 10-20cm hár. Að líkindum hefur verið timburpil til austurs.

Seyðisfjörður-2048-19

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Hleðsla

Hættumat: Mikil hættu. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Um 130m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] og norðan við hleðslur [2048-15, 16] eru fleiri grjóthlaðnir bakkar eða veggir.

Lýsing

Efri, eða vestari hleðslan er um 12m löng og liggur austur-vestur en hin liggur norður-suður og er um 5m á lengd. Þær eru 20-50cm háar og innan við metri á breidd.

Seyðisfjörður-2048-20

Hlutverk: Óþekkt, kofi

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hættu. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Um 130m vnv af gamla bæjarhólnum [2048-1] og um 15m sunnan við tóft [2048-14] er lítil tóft.

Lýsing

Tóftin er 2x2m að utanmáli og hafa dyr verið til austurs. Veggir eru 10-30cm háir og 50cm breiðir, algrónir grasi og mosa, en þó sést í stein í austurenda norðurveggjar.

Seyðisfjörður-2048-21

Hlutverk: Óþekkt, kofi

Tegund: Tóft, garðlag

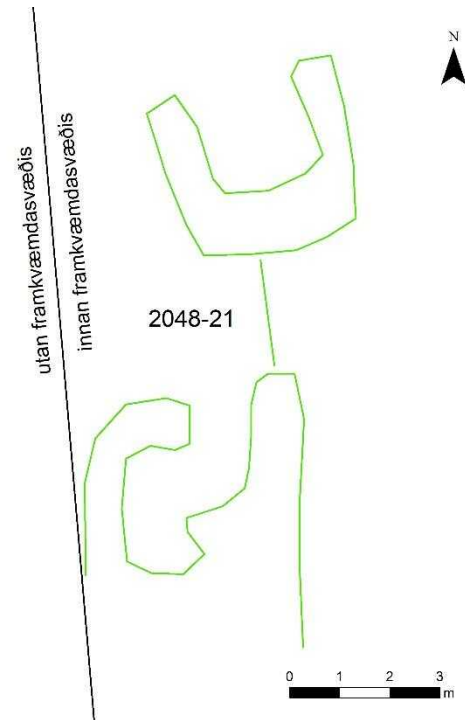
Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Neðst í gili sem liggur á milli Réttarhóla eru tvær litlar tóftir, sitthvoru megin gilsins. Þær eru um 130m vnv af gamla bæjarhólum [2048-1] í Firði.

Lýsing

Tóftirnar eru skráðar sem ein heild þar sem að þær eru tengdar með stuttum garði. Nyrðri tóftin snýr norður-suður og er 3,5x5m að utanmáli. Veggir eru algrónir grasi en 2 stórir steinar eru í norðurenda tóftar. Garðlag liggur til suðurs frá henni að hinni tóftinni sem er einnig gróin grasi. Hún er heldur óljósari að lögun en er að líkindum um 3x4m að utanmáli og mögulega tvískipt. Veggir tóftanna eru 10-40cm háir og mest tæpur metri á breidd. Garðlagið á milli tóftanna lokar af neðri hluta gilsins.



Mynd 14. Tóft [2048-21] er neðst í grunnu gili.

Seyðisfjörður-2048-22

Hlutverk: Óþekkt, útihús

Tegund: Tóft

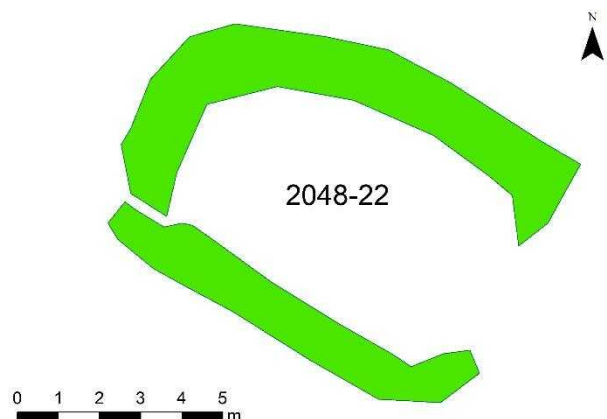
Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Um 6m norðvestur af brunninum [2048-4] er tóft.

Lýsing

Tóftin snýr norðvestur-suðaustur og er 7x10m að utanmáli. Dyr hafa snúið til suðausturs. Veggir eru 20-40cm háir, tæplega metri á breidd og algrónir grasi.



Seyðisfjörður-2048-23

Hlutverk: Óþekkt, útihús

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hættu. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Um 120m suðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] í Firði er tóft. Hún er austan undir girðingunni sem er milli fjallsins og bæjarlandsins en var áður rétt utan túngirðingar.

Lýsing

Tóftin er 5,5x6m að utanmáli og snýr nokkurn veginn austur-vestur. Dyr gætu hafa verið á austur eða vesturvegg, eða til beggja átta. Veggir eru 30-40cm háir og um metri á breidd. Við norðvesturhorn tóftar er stór steinn sem er rúmlega metri í þvermál og er hluti af veggnum.

Aðrar upplýsingar

Þegar skráning fór fram var mikill gróður á minjunum og því erfitt að átta sig á útliti tóftar. Minni gróður var þarna þegar Guðmundur Ólafsson skráði árið 1998 og lýsir hann því m.a. að stórir steinar hafi myndað austurhlíð (bls. 13-14), en þeir sáu ekki við skráningu 2019.

Seyðisfjörður-2048-24

Hlutverk: Óþekkt, útihús

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hættu. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Í túni, tæpa 90m suðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] í Firði er tóft.

Lýsing

Tóftin snýr nokkurn veginn austur-vestur og er um 7,5x9m að utanmáli. Veggir eru 20-40cm háir. Þegar skráning fór fram var mikill gróður á minjunum og ekki gott að ákvarða innra fyrirkomulag þeirra. Aftur á móti sjást greinilega könnunarskurðir sem voru teknir í tóftina ári 1998.

Aðrar upplýsingar

Tóftin sem sést á yfirborði er að líkindum ekki eldri en frá lokum 19. aldar en undir henni fundust mannvistarlög úr eldri byggingum (Guðmundur Ólafsson, 1998, bls. 13).

Seyðisfjörður-2048-25

Hlutverk: Kirkja

Tegund: Heimild

Hættumat: Ómetið – ekki vitað hvar minjar eru

Staðhættir

Í fornleifaskrá Seyðisfjarðar (2008, bls. 107) segir: „Hvergi eru til heimildir um hvar nákvæmlega kirkja þessi stóð og ekki er vitað til þess að fundist hafi mannabein á svæðinu. Samkvæmt Árna Scheving Stefánssyni var talið að hún hefði staðið í túninu ofan við Fjörð 7“.

Lýsing

Kirkja og kirkjugarður voru í Firði fram um 1600, en engar heimildir eru til um upphaf þeirra né stöðu (Prestatal og prófasta, bls. 20). Eina kirkjan sem getið er í Seyðisfirði í kirknatali Páls Jónssonar frá um 1200 var á Dvergasteini og var hún þá höfuðkirkja sveitarinnar (Kristján Róbertsson, bls. 127). Þó svo að kirkju sé ekki getið í Firði í elstu máldögum má ætla að þar hafi verið kirkja frá öndverðu, þó svo hún hafi ekki orðið að sóknarkirkju eða þegar misst það hlutverk þegar elstu máldagar eru gerðir.

Aðrar upplýsingar

Hafi kirkja verið í túni ofan við Fjörð 7 eins og Árni nefndi, hafa kirkja og garður verið sunnan við bæjarstæði Fjarðar.

Seyðisfjörður-2048-26

Hlutverk: Fjánhús

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru fast utan marka framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Upp og suður af svokölluðu Mylluholti og um 620m suðvestur af bæjarhólnum í Firði, eru tóftir fjárhúss.

Lýsing

Um er að ræða grjóthlaðinn grunn útihúss sem hefur verið grafið inn í brekkuna að vestanverðu. Tóftin snýr austur-vestur með stafn til austurs. Hleðslur eru farnar að hrynja en standa þó enn nokkuð vel, vaxnar grasi og mosa. Vegghæð er 40-120cm og þykkt veggja um 1m.

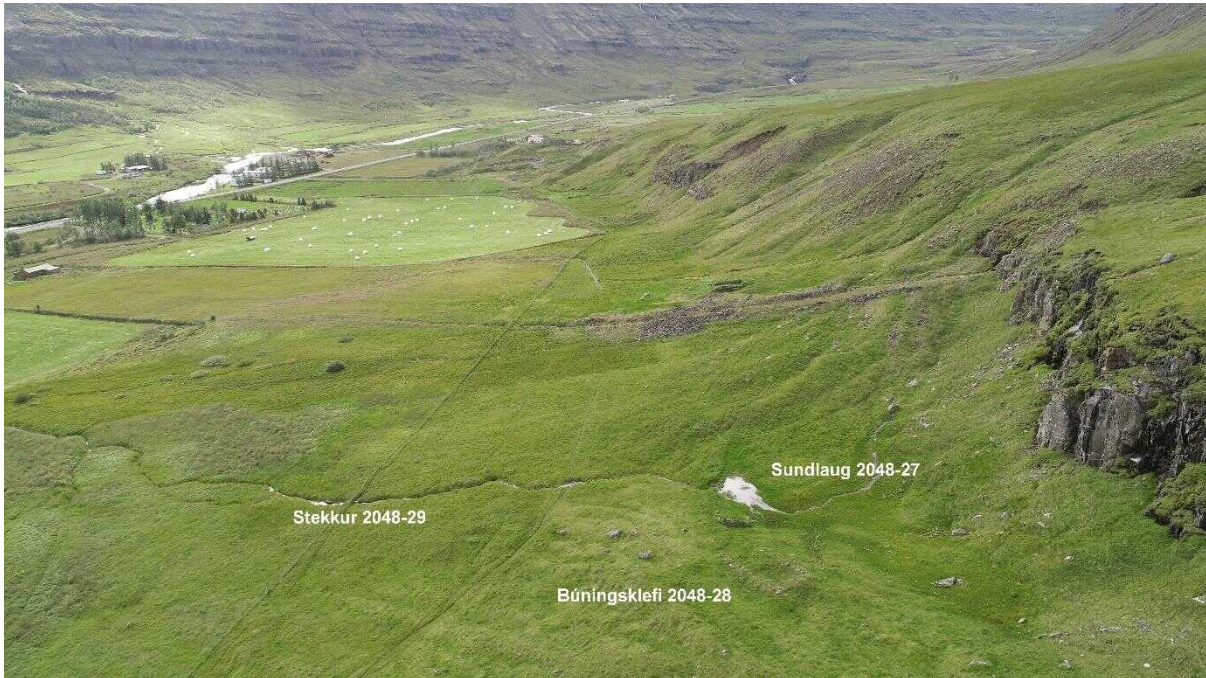
Aðrar upplýsingar

Tóftin er ekki sýnd á korti Jóns Víðis af Seyðisfjarðarbæ frá 1925 og telst því líklega ekki til fornleifa skv. lögum. Hún er á mörkum framkvæmdasvæðis og lendir austasti hluti veggjanna í línunni sem afmarkar svæðið.



Mynd 15. Tóft [2048-26], horft í austur.

Seyðisfjörður-2048-27



Mynd 16. Horft til suðurs yfir tóftir sundlaugar og stekkjur ofan Mylluholts.

Hlutverk: Sundlaug

Tegund: Garðlag

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Vatn hefur verið leitt úr læk (Silungalæk?) sem rennur í fossi niður svokallaðan Stekkjarhnaus (Dýjahnaus), ofan Mylluholts til norðurs niður í dálitla lægð framan við kletta. Þar hefur verið hlaðið fyrir með grjóti og myndar garðurinn hálfboga vestur fyrir dældina þar sem vatni hefur verið safnað saman.

Lýsing

Um er að ræða tvo grjótgarða sem liggja í boga frá norðri til suðurs en bil er á milli þeirra þar sem vatn hefur runnið úr lauginni. Garðarnir eru farnir að hrynja og eru grasi grónir að hluta, um 20-70cm á hæð og allt að 1m á þykkt. Nyrst við nyrðri garðinn er tóft sem mun hafa verið búningsklefi (Guðmundur Ólafsson, bls. 16).

Aðrar upplýsingar

Samkvæmt upplýsingum í skýrslu Guðmundar Ólafssonar mun sundlaugin hafa verið í notkun um aldamótin 1900.

Seyðisfjörður-2048-28

Hlutverk: Búningsklefi

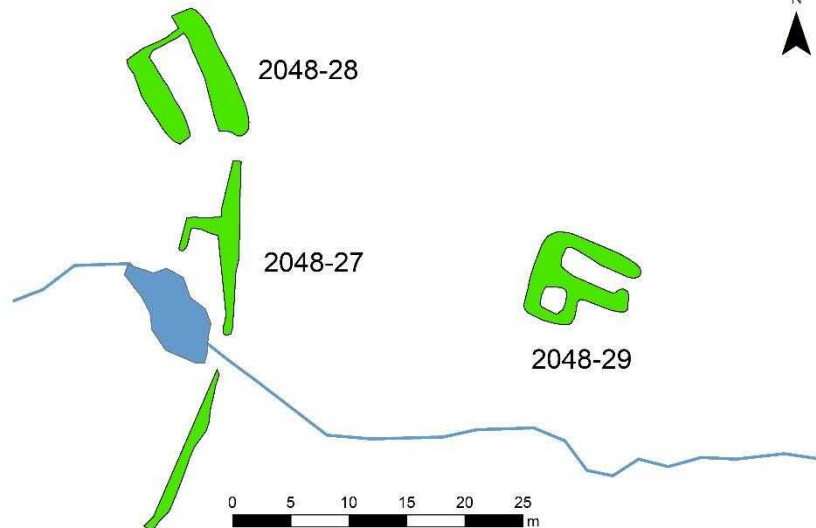
Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta.

Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Neðan svokallaðs Stekkjarhnauss eru leifar grjóthlaðinnar sundlaugar [2048-27]. Nyrst við nyrðri grjóthleðsluna eru lágur hleðsluleifar búningsklefa.



Mynd 17. Sundlaugin [2048-27] og búningsklefinn [2048-28] eru frá því um aldamótin 1900 en stekkurinn [2048-29] er eldri.

Lýsing

Einungis er um að ræða grjóthleðslu neðst í vegg og hefur húsið líklega verið úr timbri. Grjót var í grunninum öllum og ekki hægt að gera sér grein fyrir skipulagi innan hússins, en þó virðist það hafa verið a.m.k. tvískipt. Veggheðsla var mest 40cm á hæð og um 70cm þykk.

Aðrar upplýsingar

Samkvæmt skýrslu Guðmundar Ólafssonar (bls. 20) voru þarna búningsklefar.

Seyðisfjörður-2048-29

Hlutverk: Stekkur

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Leifar vallgróins stekkjars er 30m neðan sundlaugarinnar [2048-27], 10m norðan við lækinn sem rennur niður frá henni.

Lýsing

Tóftin er tvískipt og jarðsokkin og veggir hennar útflattir. Réttin var norðan við, lá nnv-ssa og hefur hlið verið til suðausturs. Hún er um 2x6m að innanmáli. Króin var áföst sunnan við um 1,5x1,5m að innanmáli. Tóftin er fullgróin grasi og mosa, hæð veggja mest 30cm og þykkt 50cm. Gata liggur fast ofan tóftarinnar og kindagötur liggja þvert yfir tóftina á tveimur stöðum.

Aðrar upplýsingar

Stekkjjarins er ekki getið í örnefnaskrá en líklegt er að Stekkjarhnaus, sem liggur ofan hennar, dragi nafn sitt af honum.

Seyðisfjörður-2048-30

Hlutverk: Mylla

Tegund: Tóft, niðurgröftur

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Myllutóft er í brekkudæld í grösugum móa, ofan túna efst við Mylluholtsmýri. Tóftin er á suður bakka lækjar sem rennur niður frá sundlaug [2048-27].

Lýsing

Myllan hefur verið hlaðin í brekku og að henni er 10m löng vatnsrenna úr læknum niður brekkuna úr vestri.

Önnur renna, 7m löng liggur síðan frá henni aftur í lækinn að austan.

Tóftin er vaxin grasi, mosa og ljónslöpp og er vegghæð mest um 50cm og þykkt veggja 80cm. Op sem vatninu hefur verið veitt um er á báðum skammhliðum tóftarinnar.

Aðrar upplýsingar

Vatn virðist hafa verið leitt í lækinn úr öðrum læk norðan við og má sjá vatnsrásina á loftmynd.



Mynd 18. Horft til austurs yfir myllutóft [2048-30] ofan Mylluholtsmýrar. Tóftin er fyrir midju myndar en var nokkuð óglögg vegna gróðurs.

Seyðisfjörður-2048-31

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Tóft er í grónum móa 90m ofan og suðvestan blokkar á Gilsbakka 1.



Mynd 19. Tóftarleifar [2048-31] í móa ofan Gilsbakka.

Lýsing

Tóftin snýr austur-vestur og hafa grjóthlaðnir veggir verið á þrjá vegu en timburþil til suðurs. Einungis sést hleðslugrjót neðst úr vegg og vegg hæð mest 20cm. Austur langhlið er óleggri og kann að vera að grjót hafi verið tekið úr tóftinni.

Seyðisfjörður-2048-32

Sérheiti: Kvíar?

Hlutverk: Kvíar?

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Syðst í Fjarðartúni, 230m suðvestur af bæjarhólnum eru tóftir, líklega af kvíum. Í örnefnaskrá Fjarðar (eftir Jón Jónsson, bls. 9) segir: „Kvíar: Fremst í Fjarðartúni“.



Mynd 20. Tóft [2048-32] á svokölluðum Kvíum, syðst í túni Fjarðar.

Lýsing

Tóftin liggur nnv-ssa og hafa dyr verið á norðvestur hlið. Hún er gróin grasi og mosa og hæð veggja er um 30cm en veggjaþykkt 70cm. Gata liggur fast ofan (norðan) kvíanna. Óglöggt eldra garðlag eða veggur liggur á 5m kafla um 1m vestan tóftarinnar. Þetta veggjarbrot gætu verið leifar eldri tóftar

Aðrar upplýsingar

Önnur tóft er uppi við klett 50m ofan kvíanna og kann það einnig að vera kvíatóft, en einnig kann að vera að tóftin sem hér er skráð hafi haft einhvern annan tilgang. Sú tóft er ekki höfð með í skránni þar sem hún liggur utan svæðis.

Seyðisfjörður-2048-33

Hlutverk: Túngarður

Tegund: Heimild

Hættumat: Ómetið. Staðsetning ekki þekkt.

Staðhættir og lýsing

Í endurminningum Haraldar Guðmundssonar frá Firði nefnir hann túngarð. Túngarðurinn fannst ekki við skráningu og er að líkindum horfinn. Haraldur getur ekki um hvar hann var og því er ekki hægt að staðsetja hann frekar.

Herminjar og aðrar minjar sem ekki eru aldursfriðaðar

Hér á eftir koma minjar sem vitna um búskap og matjurtarækt innan kaupstaðarlandsins á fyrri hluta 20. aldar auk herminja frá tímum síðari heimsstyrjaldar (1939-1945). Minjarnar teljast ekki til fornleifa samkvæmt lögum um menningarminjar nr. 80 frá 2012²⁰ og eru því ekki friðaðar sem slíkar. Minjarnar hafa þó sögulegt og menningarlegt gildi og eru því hafðar með í skránni.



Mynd 21. Steypt bygging, líklega byrgi, [2048-34] frá tímum síðari heimsstyrjaldarinnar.

Seyðisfjörður-2048-34

Hlutverk: Óþekkt, byrgi

Tegund: Steinsteypa

Hættumat: Mikil hættu. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

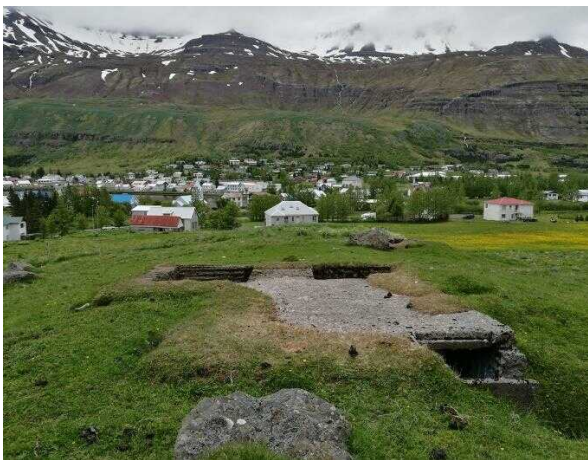
²⁰ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2012080.html>

Staðhættir

Ofan túns í Firði, um 75m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] er steipt bygging, líklega byrgi.

Lýsing

Byggingin er um 3x3m að utanmáli en norðan við er niðurgroftur og steinar í kanti hans. Vegghæð að utan er um 10cm og byggingin er á að giska 90cm djúp. Steypan er blönduð grjóti og það sér bæði í steypustyrktarjárn og járnnet. Steipt plata er yfir rúmlega helmingnum af byggingunni. Gólfplatan er farin að gróa upp. Byggingin hefur verið reist upp við stóran náttúrustein.



Mynd 22. Á myndinni til vinstri er horft til austurs yfir byggingu [2048-35].



Mynd 23. Myndin er tekin ofan í byggingunni.

Seyðisfjörður-2048-35

Hlutverk: Óþekkt, byrgi

Tegund: Steinsteypa, niðurgroftur

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Ofan túns í Firði, um 75m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] er steipt bygging, líklega byrgi [2048-34].

Lýsing

Byggingin er 4x5 að utanmáli. Veggir og

loftplata eru steinsteipt. Dýpt byrgisins er um 180cm og platan ofan á 15-20cm þykk. Hæð veggja að utan er um 10cm og þykkt þeirra 20cm. Til austurs eru tvö ferhyrnd göt ofan í plötuna



Mynd 24. Skurður liggur að suðvesturhorni byggingar [2048-35]

og eins á norðvesturhorni en þar gæti hafa verið útgangur. Steinsteipt súla er í miðri byggingu. Steypan er að hluta rákuð að innan og hefur líklega verið notað bárujárn þegar steipt var. Ofan í byrginu er veggjakrot á nokkrum veggjum og á súlunni. Skurður (skotgröf?) liggur til suðurs frá byggingunni, mest um 50cm djúpur og rúmlega metri á breidd. Hann beygir svo til suðausturs og nær niður að girðingu og er um 40m á lengd.

Seyðisfjörður-2048-36

Hlutverk: Byssuhreiður

Tegund: Hleðsla, járnstöng

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Ofan túns í Firði, um 75m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] er steiptur grunnur byggingar [2048-34] og 20m vestan hennar er hringlaga garðlag og inn í því járnstöng.

Lýsing

Garðlagið er um 10-60cm hátt og um 70cm breitt. Það er grasi gróið og inn í því er járnstöng, líklega leifar af festingu fyrir byssu. Óvíst er hvort garðlagið utan með hafi verið hlaðið eða hvort því hafi verið mokað upp.

Seyðisfjörður-2048-37

Hlutverk: Óþekkt, byrgi

Tegund: Steinsteypa

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Ofan túns í Firði, um 75m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] er steipt bygging [2048-34] og tæplega 30m norðvestan hennar er annar steiptur kantur upp við jarðfast náttúrubjarg.

Lýsing



Mynd 25. Járnstöngin hægra megin fyrir miðri mynd, eru leifar fallbyssustæðis [2048-36].



Mynd 26. Steyptur niðurgrafinn veggur upp við stóran stein [2048-76]. Í efra horni til vinstri sést í tóft [2048-18].

Grafið hefur verið niður með steininum og síðan steyptur veggur þar ofan í. Innanmál er 1x3,5m. Niðurgröfturinn er 50-80cm djúpur og breidd steypuveggjanna um 20cm. Steypan í veggjum illa farin. Hlutverk byggingar er óljóst en líklegt er að hún sé frá tímum seinni heimsstyrjaldar.

Seyðisfjörður-2048-38

Hlutverk: Óþekkt

Tegund: Þúst

Hættumat: Mikil hættu. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Ofan túns í Firði, um 75m norðvestur af gamla bæjarhólnum [2048-1] er steyptur grunnur byggingar [2048-34]



Mynd 27. Þúfur og þústir í gróinni brekku [2048-38]. Horft er nokkurn veginn til suðurs.

og í brekkunni sunnan og suðaustan við hann eru þústir eða þúfur á hólum, á tveimur stöðum.

Lýsing

Óvíst er hvort að þarna hafa verið mannvirki en þarna eru þúfur eða þústir 10-30cm háar og nokkrir steinar inn á milli. Þetta gætu verið leifar mannvirkja en einnig gæti verið um náttúrulega myndun að ræða.

Seyðisfjörður-2048-39

Hlutverk: Skotbyrgi

Tegund: Niðurgröftur

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Fremst á kletti, neðst á svokölluðum Stekkjarhnausi eru leifar niðurgrafins byrgis, líklega skotbyrgis.



Mynd 28. Niðurgrafið skotbyrgi [2048-39] neðst á Stekkjarhnausi. Horft til nna.

Lýsing

Niðurgröfturinn er ferhyrndur 2,5x2,5m að stærð og um 50cm á dýpt, grjóthlaðinn að innan.

Aðrar upplýsingar

Líklega er þarna um að ræða niðurgrafið skotbyrgi frá hernámsárunum.

Seyðisfjörður-2048-40

Hlutverk: Skotbyrgi

Tegund: Niðurgröftur

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Fremst á kletti ofan við efnistökusvæði, svokallaða Skaganámu, eru leifar niðurgrafins byrgis, líklega skotbyrgis.



Mynd 29. Niðurgrafið skotbyrgi [2048-40] ofan Skaganámu. Horft til nna.

Lýsing

Niðurgröfturinn er ferhyrndur 2,5x1,8m að stærð og um 40cm að dýpt, grjóthlaðinn að innan.

Aðrar upplýsingar

Líklega er þarna um að ræða niðurgrafið skotbyrgi frá hernámsárunum. Byrgið liggur á útmörkum framkvæmdasvæðis.

Seyðisfjörður-2048-41

Hlutverk: Matjurtagarður

Tegund: Niðurgroftur, hleðsla.

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Matjurtagarðar eru 30m suðvestan blokkar að Gilsbakka 1.

Lýsing

Garðarnir eru nokkur hólf, að hluta niðurgrafnir en einnig lágur hleðslur undan vírgirðingu.

Aðrar upplýsingar

Garðarnir eru ekki merktir á korti Jóns Víðis frá 1925 en sjást á loftmynd 1974. Þeir eru því líklega ekki mjög gamlir en eru innan útmarka framkvæmdasvæðis og því hafðir með í skránni.

Seyðisfjörður-2048-42

Sérheiti: Félagsgarðar

Hlutverk: Matjurtagarðar

Tegund: Niðurgroftur, hleðsla

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Matjurtagarðar eru austan í brekku á svokölluðu Mylluholti og vita mót suðaustri.

Lýsing

Garðarnir afmarkast af lágum vegghleðslum og niðurgreftri.

Aðrar upplýsingar

Samkvæmt heimildamanni, Jóhanni Sveinbjörnssyni, voru þarna gerðir matjurtagarðar á kreppuárunum, svokallaðir Félagsgarðar. Garðarnir eru því ekki fornleifar skv. laganna hljóðan en eru hér hafðir með þar sem þeir liggja innan útmarka framkvæmdasvæðis.



Mynd 30. Horft til suðurs yfir svokallaða Félagsgarða, matjurtagarða [2048-42] neðst á Mylluholti.

Seyðisfjörður-2048-43

Hlutverk: Ruslagryfja

Tegund: Dæld

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Í túninu, rúmlega 30m norðvestur frá gamla bæjarhólnum [2048-1] og beint norðaustur af útihúsatóft [2048-2] er dæld.

Lýsing

Dældin er mest um 60cm djúp og 2m í þvermál. Hún er grasi gróin og sést ágætlega.

Aðrar upplýsingar

Guðmundur Ólafsson gróf í dældina árið 1998 og kom þá í ljós að þarna var ruslahaugur og hafði ýmisskonar dót verið grafið á staðnum. Gripirnir benda til að gryfjan sé frá 20. öld og taldi Guðmundur mögulegt að hún væri frá stríðsárunum.

Seyðisfjörður-2048-44

Hlutverk: Leið

Tegund: Gata

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Gata liggur í gegnum allt framkvæmdasvæðið frá norðri til suðurs.

Lýsing

Gatan var teiknuð af loftmynd og er lengd hennar innan framkvæmdasvæðis um 830metrar. Aldur götunnar er óviss en mögulega er þetta, a.m.k. að hluta, vegur sá er Haraldur Guðmundsson getur í endurminningum sínum og kallar heiðarveg til Fjarðarheiðar. Hann segir veginn hafa legið ofan Fjarðartúns og ofan Grundarbæjanna, Jaðars og Hátúns.

Seyðisfjörður-2048-45

Hlutverk: Leið

Tegund: Gata

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis.

Staðhættir

Gata liggur í gegnum allt framkvæmdasvæðið frá norðri til suðurs og er önnur neðan hennar á stuttum kafla, neðan Réttarhóla.

Lýsing

Gatan er um 140m að lengd og liggur nálega norður-suður. Óvíst er um aldur götunnar.

Seyðisfjörður-2048-46

Hlutverk: Stekkur

Tegund: Tóft

Hættumat: Mikil hætta. Minjarnar eru innan framkvæmdasvæðis við Bakkagarð

Staðhættir

Í lægð uppi á svokölluðum Kvíahnaus um 260m beint upp af blokkinni á Gilsbakka 1, um 400m suðvestur af bæjarhólnum í Firði er stekkjartóft.



Mynd 31. Horft til suðausturs yfir stekkjartóft [2048-46] ofan Gilsbakka.

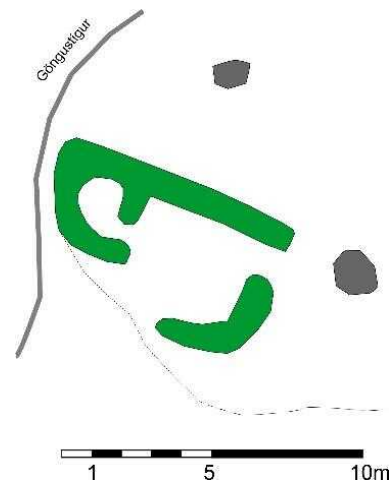
Lýsing

Tóftin liggur upp í brekkuna og snýr nálega austur-vestur. Stekkurinn hefur verið hlaðinn utan undir brekku sem myndar að hluta suður langvegg hans. Að utanmáli er tóftin 8x5m, veggir eru hæstir um 0,5m og breidd er 0,7m. Lambakróin er vestanvert í tóftinni, 2x1m að innanmáli og dyr milli hennar og réttarinnar. Hlið út úr stekknunum hefur vitað til austurs.

Aðrar upplýsingar

Merktur göngustígur liggur fast ofan (vestan) tóftarinnar.

Stekkjarsins er ekki getið í örnefnaskrá en vera má að Stekkjarhnaus, sem liggur sunnan tóftarinnar dragi nafn sitt af henni.



Mynd 32. Yfirlitsteikning af Stekkjartóft [2048-46].

Horfnar byggingar sem getið er í úttekt frá 1903



Mynd 33. Yfirlitsmynd sem sýnir tóftir efst í túni Fjarðar. Þrjár gleggstu tóftirnar eru leifar útihúsa frá 20. öld og voru þar standandi hús að hluta árið 1977. Þau hús standa nokkurn veginn þar sem húsin stóðu sem fóru í snjóflóðinu 1885. Fyrir miðri mynd hægra megin við göngustíg eru líklega leifar bæjarins Neðra-Jaðars. Vinstra megin við stíginn eru steipt byrgi frá hernámsárunum.

Seyðisfjörður-2048-47

Hlutverk: Hlaða

Tegund: Heimild

Aðrar upplýsingar

Í Úttektarbók Seyðisfjarðarkaupstaðar frá 1903 er gerð úttekt á húsum í Firði. Þar eru, auk húsa sem voru á bæjarstæðinu, talin upp fjögur útihús. Hús nr. 5 (bls. 2) er „Hlaða: 6al. löng, 5al breið og 7al. há með súð og þilstafni., 4 sperrur, 8 stoðir, 2 bitar og ein hurð.“ Engar upplýsingar eru um hvar húsið stóð en það gæti verið ein þeirra tófta sem skráðar voru í Fjarðartúninu.

Seyðisfjörður-2048-48

Hlutverk: Fjánhús

Tegund: Heimild

Aðrar upplýsingar

Í Úttektarbók Seyðisfjarðarkaupstaðar frá 1903 er gerð úttekt á húsum í Firði. Þar eru, auk húsa sem voru á bæjarstæðinu, talin upp fjögur útihús. Hús nr. 6 (bls. 2) er „Fjánhús 19 feta langt og

10 feta breitt með garða tveim mæniásum og 8 stoðum og refti í.“ Engar upplýsingar eru um hvar húsið stóð en það gæti verið ein þeirra tófta sem skráðar voru í Fjarðartúninu.

Seyðisfjörður-2048-49

Hlutverk: Fjánhús

Tegund: Heimild

Aðrar upplýsingar

Í Úttektarbók Seyðisfjarðarkaupstaðar frá 1903 er gerð úttekt á húsum í Firði. Þar eru, auk húsa sem voru á bæjarstæðinu, talin upp fjögur útihús. Hús nr. 7 (bls. 2) er „Fjánhús 20 feta langt og 9 feta breitt, byggt á tveim mæniásum, með garða og raft á annarri hlið og súð á hinni.“ Engar frekari heimildir eru um hvar húsið var en mögulega er það önnur tveggja fjárhústófta [2048-14, 18] efst í Fjarðartúni sem eru hvað greinilegastar. Engar upplýsingar eru um hvar húsið stóð en það gæti verið ein þeirra tófta sem skráðar voru í Fjarðar túninu.

Seyðisfjörður-2048-50

Hlutverk: Hesthús

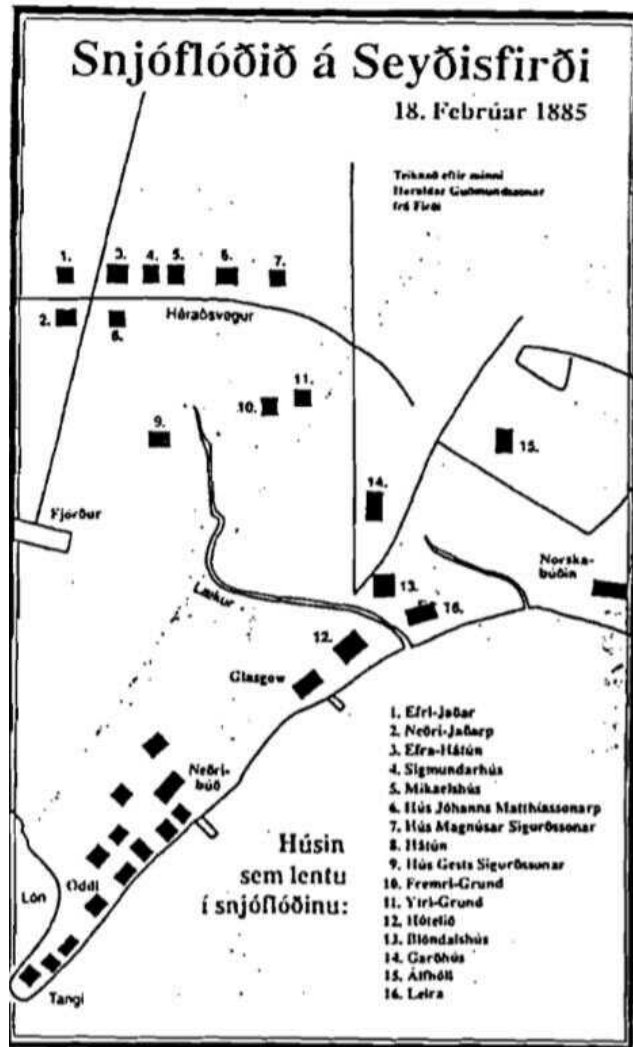
Tegund: Heimild

Aðrar upplýsingar

Í Úttektarbók Seyðisfjarðarkaupstaðar frá 1903 er gerð úttekt á húsum í Firði. Þar eru, auk húsa sem voru á bæjarstæðinu, talin upp fjögur útihús. Hús nr. 8 (bls. 2) er „Hesthús: 12 feta langt, 6 feta breitt, 21/2 al. Hátt með súð á röftum mænir ás og 2 stoðir.“ Engar upplýsingar eru um hvar húsið stóð en það gæti verið ein þeirra tófta sem skráðar voru í Fjarðar túninu.

Hús sem skemmdust eða hurfu í snjóflóði 1885

Árið 1955 ritaði Haraldur Guðmundsson frá Firði greinargerð með endurminningum sínum um snjóflóðið sem féll, er hann var barn að aldri, á byggðina í landi Fjarðar. Í greinargerðinni lýsir hann atburðinum og telur m.a. upp húsin sem hurfu eða skemmdust í flóðinu. Hann teiknaði einnig uppdrátt (sjá mynd 35) sem sýnir afstöðu húsanna og bæjarstæðis Fjarðar. Samkvæmt uppdrættinum voru ellefu hús í og við tún í Firði. Átta húsanna stóðu ofan túns, sitt hvoru megin þjóðbrautar. Ofan götu voru 6 hús, Efri Jaðar, Efra-Hátún, Sigmundarhús, Mikaelshús og hús Jóhanns Matthíassonar. Neðan götu stóðu Neðri-Jaðar og Hátún. Þrjú hús, hús Gests Sigurðssonar, Fremri- og Ytri-Grund voru svo nokkru neðan götunnar, norðan túns. Tvö húsanna, Efri- og Neðri-Jaðar voru á þeim hluta túns sem kallaðist Frampartur en hin húsin á svokölluðum Útparti.



Mynd 34. Uppdrátturinn er fenginn úr greinargerð Védurstofunnar um hús á Seyðisfirði (bls.4) og er gerður eftir teikningu Haraldar Guðmundssonar. Línan sem liggur beint upp frá bæjarhólum skiptir upp túninu í Frampart, vinstra megin línu, og Útpart, hægra megin.

Þrátt fyrir afstöðumyndina er erfitt að

staðsetja húsin með viðunandi nákvæmni þar sem lítil ummerki er nú að finna um byggðina. Annars vegar helgast það af því að hús hafa verið byggð ofan í tóftirnar, en hinsvegar mun grjót einnig hafa verið fjarlægð úr veggheðslum til endurnýtingar á fyrri hluta 20. aldar. Húsin eru því skráð sem heimild en þó er þess freistað að áætla hvar þau gætu hafa staðið miðað við uppdrátt Haraldar og þær minjar sem fundust við vettvangsskráningu 2019. Staðsetningum ber að taka með fyrirvara.

Seyðisfjörður-2048-51

Sérheiti: Neðri-Jaðar

Hlutverk: Híbýli

Tegund: Heimild

Staðhættir

Neðri-Jaðar (nr. 2 á uppdrætti) stóð á Framparti, neðan vegar.

Lýsing

Nákvæm staðsetning er óviss en miðað við afstöðu á uppdrættinum, gæti það hafa staðið á svipuðum stað og tóft [2048-18].

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 2) kemur fram að panelþil í stafninum hafi sprungið og skúr utan við húsið hafi eyðilagst.

Seyðisfjörður-2048-52

Sérheiti: Efra-Hátún

Hlutverk: Híbyli

Tegund: Heimild

Staðhættir

Efra-Hátún (nr. 3 á uppdrætti) stóð á Útparti, ofan vegar.

Lýsing

Nákvæm staðsetning er óviss en miðað við afstöðu á uppdrættinum, gæti það hafa staðið þar sem tóft [2048]-14 er.

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 3) segir að Efra-Hátún hafi skemmst í flóðinu.

Seyðisfjörður-2048-53

Sérheiti: Sigmundarhús

Hlutverk: Híbyli

Tegund: Heimild

Sigmundarhús (nr. 4 á uppdrætti) stóð á Útparti, ofan vegar og utan Efra-Hátúns (3).

Lýsing

Óvíst er hvar húsið stóð en miðað við uppdrátt og lýsingu Haraldar gæti það hafa staðið á svipuðum slóðum og tóftir [2048-12 og 13].

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 3) segir að farið hafi ofan af húsi Sigmundar Matthíassonar en fólk bjargast.

Seyðisfjörður-2048-54

Sérheiti: Mikaelshús

Hlutverk: Híbýli

Tegund: Heimild

Staðhættir

Mikaelshús (nr. 5 á uppdrætti) stóð á Útparti, ofan vegar og utan við Sigmundarhús (4).

Lýsing

Óvíst er hvar húsið stóð en miðað við uppdrátt og lýsingu Haraldar gæti það hafa staðið á svipuðum slóðum og tóftir [2048-12 og 13].

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 3) segir að snjór hafi farið yfir Mikaelshús en aðeins rörið á eldavélinni hafi brotnað.

Seyðisfjörður-2048-55

Sérheiti: Hús Jóhanns Matthíassonar

Hlutverk: Híbýli

Tegund: Heimild

Staðhættir

Hús Jóhanns Matthíassonar (nr. 6 á uppdrætti) stóð á Útparti, ofan vegar og nokkuð utan við fyrrnefnd hús.

Lýsing

Staðsetning þessa húss er ekki þekkt.

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 3) segir að hús Jóhanns Matthíassonar hafi skemmst í flóðinu.

Seyðisfjörður-2048-56

Sérheiti: Hús Magnúsar Sigurðssonar

Hlutverk: Híbýli

Tegund: Heimild

Staðhættir

Hús Magnúsar Sigurðssonar (nr. 7 á uppdrætti) stóð á Útparti, ofan vegar og utan við hús Jóhanns Matthíassonar (6).



Mynd 35. Horft til austurs í átt að bæjarstaði Fjarðar, yfir svæðið sem varð illa úti í snjóflóðinu 1885. Í forgrunni má sjá óljós veggjabrot sem gætu verið leifar húsgrunna sem grjót hefur verið tekið úr.

Lýsing

Staðsetning þessa húss er ekki þekkt.

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 3) segir að hús Magnúsar Sigurðssonar hafi skemmst í flóðinu.

Seyðisfjörður-2048-57

Sérheiti: Hátún

Hlutverk: Híbýli

Tegund: Heimild

Staðhættir

Hátún (nr. 8 á uppdrætti) stóð á Útparti, utan við Neðri-Jaðar (nr. 2).

Lýsing

Nákvæm staðsetning er ekki þekkt en miðað við afstöðu húsa á uppdrættinum, gæti húsið hafa staðið þar sem hleðsla [2048-15] er.

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 2) segir að Hátún hafi skemmst í flóðinu.

Seyðisfjörður-2048-58

Sérheiti: Fremri-Grund

Hlutverk: Híbýli

Tegund: Heimild

Staðhættir

Húsin Fremri- (nr. 10) og Ytri-Grund (nr. 11) voru á Útparti og töluvert utar og neðar en fyrrnefnd hús.

Lýsing

Ekki er vitað hvar þessi hús stóðu og erfitt að gera sér grein fyrir því, út frá þeim minjum sem skráðar voru á vettvangi.

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 3) segir að báðir Grundarbæirnir hafi skemmst í flóðinu.

Seyðisfjörður-2048-59

Sérheiti: Ytri-Grund

Hlutverk: Híbýli

Tegund: Heimild

Húsin Fremri- (nr. 10) og Ytri-Grund (nr. 11) voru á Útparti og töluvert utar og neðar en fyrrnefnd hús.

Lýsing

Ekki er vitað hvar þessi hús stóðu og erfitt að gera sér grein fyrir því, út frá þeim minjum sem skráðar voru á vettvangi.

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 3) segir að báðir Grundarbæirnir hafi skemmst í flóðinu.

Seyðisfjörður-2048-60

Hlutverk: Skúr

Tegund: Heimild

Staðhættir

Neðri-Jaðar (nr. 2 á uppdrætti) stóð á Framparti, neðan vegar og í minningum Haraldar Guðmundssonar (bls. 2) getur hann þess að skúr hafi staðið utan við húsið.

Lýsing

Ekki er vitað hvar skúrinn stóð nákvæmlega.

Aðrar upplýsingar

Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar frá Firði (bls. 2) kemur fram að panelþil í stafninum hafi sprungið og skúr utan við húsið hafi eyðilagst.

Seyðisfjörður-2048-61

Hlutverk: Hesthús

Tegund: Heimild

Staðhættir

Húsin Fremri- (nr. 10) og Ytri-Grund (nr. 11) voru á Útparti og töluvert utar og neðar en fyrrnefnd hús. Í greinargerð Haraldar Guðmundssonar er þess getið að ábúandi á Ytri-Grund hafi látist þegar hann var að gefa hesti sínum.

Lýsing

Ekki er vitað hvar hesthúsið stóð en líklegt verður að teljast að það hafi verið nálægt bæ.

Samantekt

Fornleifaskráningin náði yfir fyrirhugað framkvæmdasvæði vegna byggingar þriggja snjóflóðavarnagarða á Seyðisfirði. Minjar sem skráðar voru innan framkvæmdasvæðisins voru alls 61 og eru nánari upplýsingar um þær að finna í töflu aftast í skýrslunni. Þar af eru 10 minjar sem ekki eru aldursfriðaðar en eru skráðar vegna heimildagildis þeirra um veru hernámsliðs á Seyðisfirði og 20. aldar landnotkun í kaupstaðarlandinu. Tíu minjanna eru skráðar úr ritheimildum og eru horfnar eða staðsetning ekki þekkt. Sumar þeirra eiga þó líklega við einhverjar tóftanna sem fundust við vettvangsskráninguna.

Flestar minjanna eru nyrst á framkvæmdasvæðinu, í brekkunum og fjallinu ofan við gamla bæjarstæðið í Firði [2048-1]. Um er að ræða híbýli og landbúnaðarminjar frá 18.-20. öld [2048-2-22], s.s. útihús [2048-2, 13-15, 23-24, 26], matjurtagarða [2048-7-8], grjóthleðslu [2048-9] og steiptan brunn [2048-4]. Utan túns, syðst í landi jarðarinnar eru svo tóftir tveggja stekkjia [2048-29, 46], mögulegra kvía [2048-31], sundlaugar [2048-27] og búningsklefa [2048-28] auk matjurtagarða [2048-40, 42] og myllutóftar [2048-30].

Sjö herminjar voru skráðar innan framkvæmdasvæðis [2048-34-40]. Flestar þeirra eru ofan við túnið í Firði. Þar er að finna steipt byrgi og leifar af byssuhreiðri en sunnar á rannsóknarsvæðinu eru leifar tveggja niðurgrafinna skotbyrgja. Þessar minjar eru aðeins hluti herminja í landareign Fjarðar, en töluvert af minjum er að finna á svokölluðum Réttarhólum og svæðinu sunnan þeirra. Þær eru hinsvegar utan áætlaðs framkvæmdasvæðis.

Minjar sem ekki voru staðsettar voru túngarður [2048-33] og leifar kirkju/kirkjugarðs [2048-25]. Auk þess eru heimildir um nokkur útihús [2048-47-50] sem tilheyrðu Firði árið 1903 en ekki er vitað hvar þau stóðu. Í brekkunni norðvestan við gamla bæjarstæðið í Firði hafði, á síðari hluta 19. aldar, myndast vísir að þorpi sem varð illa úti í snjóflóði árið 1885. Eftir flóðið lagðist þessi byggð af. Ellefu húsanna hafa staðið innan framkvæmdasvæðisins [2048-3, 51-61]. Við skráninguna 2019 voru hinsvegar einu minjarnar sem með vissu var hægt að tengja við þessa byggð leifar bæjartóftar [2048-3], líklega hús Gests Sigurðssonar.

Tvennar götur [2048-44 og 45] liggja innan svæðis. Önnur sést aðeins á stuttum kafla neðan Réttarhóla en hin liggur frá norðri til suðurs eftir öllu skráningarsvæðinu. Hún gæti, a.m.k. að hluta, verið Héraðsvegur sá er Haraldur Guðmundsson nefnir í greinargerð.

Minjagildi, hættumat og tillögur að mótvægisáðgerðum

Gamli bærinn í Firði er horfinn af yfirborði og seinni tíma byggingaframkvæmdir og túnsléttun hafa haft áhrif á menningarminjar í nágrenni hans. Enn er þó eftir hluti bæjarhóls og nokkur fjöldi minja í heimatúninu og nágrenni þess. Má þar telja leifar útihúsa frá Firði, leifar húsa sem skemmdust í snjóflóði 1885, yngri minjar um 20. aldar búskap og matjurtarækt í kaupstaðarlandinu auk minja frá veru hersins á stríðsárunum. Fáar minjar frá elstu tíð eru enn sýnilegar en eldri mannvirki kunna að leynast neðanjarðar eða undir yngri minjum. Á svæðinu er því að finna fjölbreyttar minjar sem enn eru vel sýnilegar og mynda áhugaverða minjaheild. Minjagildi svæðisins telst því hátt.

Ljóst er að framkvæmdir við væntanlegar snjóflóðavarnir koma til með að hafa mikil áhrif á minjar í landi Fjarðar. Við mat á hættu er hér stuðst við útlínur framkvæmdasvæðis eins og það var í gögnum frá EFLU verkfræðistofu. Allar minjar innan og á útmörkum framkvæmdasvæðisins teljast í mikilli hættu og munu að hluta eða öllu leyti hverfa við framkvæmdirnar. Nokkur fjöldi minja er skammt utan útmarkanna og í nálægð við framkvæmdasvæðið og fylgja uppmælingar þeirra á meðfylgjandi minjakorti (korti 3) en þeim eru annars ekki gerð frekari skil í skýrslunni. Við framkvæmdir er nauðsynlegt að merkja vel útmörk framkvæmdasvæðisins í nágrenni minja til að þær verði ekki fyrir hnjaski.

Tafla 1. Minjar sem rannsakaðar voru 1998 og mótvægisáðgerðir sem þá voru gerðar tillögur um.

Númer í skýrslu 1998	Nr. í þessari skýrslu	Aldur og gerð minja	Tillögur að mótvægisáðgerðum
S-1	2048-1	Bæjarstæði frá 9.-10. öld fram um 1900	Heildaruppgröftur
S-2	2048-2	Útihús, ekki eldri en frá síðari hluta 19. aldar	Engar
S-3	2048-43	Ruslagryfja frá hernámsárunum	Engar
S-4	2048-3	Bær frá 19. öld. Mögulega eldri minjar undir	Könnunarskurðir
S-5	2048-3	Rótaður jarðvegur, mögulegur matjurtagarður frá 19. öld	Engar
S-6	2048-24	Útihús frá síðari hluta 19. aldar en eldri minjar undir	Heildaruppgröftur
S-7	2048-24	Fornt mannvirki, mögulega frá elstu byggð í Firði	Heildaruppgröftur
S-8	ekki tóft	Engin mannvist í kjarna	Engar
S-9	ekki tóft	Óvíst hvort um mannvirki var að ræða	Engar
S-10	2048-31	Engin mannvist fannst í skurði	Engar
S-11	Utan svæðis	Engin mannvist í kjarna	Engar

Árið 1998 fór fram könnunarrannsókn á minjum á bæjarhóli og nokkrum minjum í nágrenni hans vegna snjóflóðavarna sem þá voru fyrirhugaðar (sjá töflu 1). Það liggja því fyrir

upplýsingar um aldur og gerð nokkurra minja.²¹ Skurðir 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11 og 12 geta talist fullnaðarrannsóknir minjanna sem þeir voru teknir í, en skurðir 1, 5 og 7 gefa tilefni til ítarlegri rannsókna. Segja má að mótvægisáðgerðir sem tilgreindar eru í skýrslu Guðmundar Ólafssonar eigi enn við og eru þær ítrekaðar hér. Oft duga borkjarnarannsóknir og könnunarskurðir til að greina aldur og gerð minja, en þar sem að vísbendingar eru um eldri og/eða flóknari minjar getur þurft að grípa til ítarlegri rannsókna. Minjastofnun Íslands tekur endanlega ákvörðun um hvaða mótvægisáðgerða skuli gripið til og eru tillögur hér því einungis leiðbeinandi.

Bæjarhóll Fjarðar [2048-1]

Útlínur framkvæmdasvæðis ná að einhverju leyti yfir vestasta hluta gamla bæjarhólsins. Samkvæmt tölvugerðri teikningu í frumathugunarskýrslu frá 2018 (bls. 55) sést einnig að útmörk svokallaðs Fjarðargarðs verða mjög nærri gamla bæjarhólnum og Fjarðatorfunni. Árið 1998 var tekinn könnunarskurður í bæjarhólinn og kom í ljós byggð þar allt frá 9 öld.

Tillögur til mótvægisáðgerða

Rannsóknin 1998 sýndi að fornar mannvistarleifar eru vestarlega í bæjarhólnum, í og við suðurmörk Fjarðargarðs. Að því gefnu að ekki sé hægt að færa til mörk framkvæmdasvæðis þyrfti að rannsaka með heildaruppgreftri a.m.k. þann hluta hólsins sem nær inn á áhrifasvæði framkvæmdanna.

Kirkja- og kirkjugarður [2048-25]

Heimildir eru um kirkju og kirkjugarð í Firði en ekki er vitað hvar þau lágu. Kirkjur stóðu jafnan nærri bæ og þeirra minja er því að vænta í næsta nágrenni bæjarhólsins. Í skýrslu sinni frá 1998 getur Guðmundur Ólafsson sér þess til að kirkjan kunni að hafa staðið norðan við bæjarhólinn þar sem nú er byggð að hluta. Í skráningarskýrslu Bjarka Borgþórssonar og Ólafs Arnar Péturssonar frá 2009 (bls. 107) hafa þeir eftir heimildamanni að talið hafi verið að kirkjan stæði ofan við húsið Fjörð 7, en sé það rétt hefur hún líklega verið sunnan bæjarhólsins.

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Útmörk framkvæmdasvæðis liggja rétt 12m vestan við húsið Fjörð 7 og um 30m vestan nyrstu húsa á Fjarðatorfunni. Það eru því nokkrar líkur á að kirkja og garður gætu legið innan framkvæmdasvæðis. Því þyrfti að taka könnunarskurði eða opna stærra svæði í nágrenni bæjarhóls til að freista þess að finna þær minjar.

²¹ Nánari lýsingu er að finna í rannsóknarskýrslu Guðmundar Ólafssonar frá 1998 sem finna má á veffanginu: <https://www.thjodminjasafn.is/media/rannsoknir/1998-4-Frumrannsokn-a-minjum-a-Seydisfirdi-vegna-fyrirhugadra-snjoflodavarna.pdf>.

Forn tóft í túni [2048-24]

Við rannsókn Guðmundar Ólafssonar 1998 var staðfestur hár aldur jarðlægra minja undir yngri tóft í sunnanverðu túninu.

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Gera þarf nákvæmari fornleifarannsókn á aldri, útmörkum og gerð þessarar tóftar, annað hvort í formi könnunarskurða eða heildaruppgrftar. Tún hafa verið vélsléttuð í námunda við bæjarhól Fjarðarbæjarins og má reikna með að minjar geti leynst þar neðanjarðar. Gera þyrfti kerfisbundna borkjarnarannsókn í gamla heimatúninu til að kanna það nánar.

Myllutóft [2048-30]

Efst við Mylluholtsmýri eru leifar gamallar kornmyllu frá 18. eða 19. öld sem mun, að óbreyttu, hverfa við framkvæmdir (sjá úmörk Bakkagarðs á bls. 55 í frummatsskýrslu).

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Myllan er orðin nokkuð jarðsokkin og veggir hrundir. Þar sem tóftin mun hverfa við framkvæmdir þyrfti að gera heildarkönnuna á tóftinni til að ákvarða nánar aldur, stærð hennar og gerð.

Bæjartóftir norðvestan Fjarðar [2048-3]

Ónefndar bæjartóftir liggja frammi á brekkubrún um 100m norðvestan bæjarhóls í Firði. Þessar bæjarleifar eru innan útmarka framkvæmdasvæðis og koma því að líkindum til með að hverfa að fullu. Samkvæmt korti sem teiknað var eftir endurminningum Haraldar Guðmundssonar kunna þarna að vera leifar bæjar Gests Sigurðssonar sem eyðilagðist í snjóflóðinu 1885. Það verður þó ekki fullýrt. Samkvæmt könnunarskurði sem Guðmundur Ólafsson tók í bæjarstæðið 1998 eru þær minjar sem sjást á yfirborði leifar 19. aldar bæjar. Undir honum komu þó í ljós ummerki um eldri minjar, mögulega frá 17.-18. öld.

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Gera þyrfti frekari stærri könnunarrannsókn á leifum bæjarins til að ákvarða frekar gerð hans og aldur og eðli minja sem kunna að liggja undir honum.

Aðrar minjar

Á síðari hluta 19. aldar fjölgaði íbúum Seyðisfjarðar og þá reis nokkur fjöldi húsa og þurrabúða. Dálítið þorp hafði þá myndast í og við túnjaðar í Firði en húsin hurfu eða skemmdust í snjóflóðinu 1885. Þessum híbýlum hafa vísast fylgt útihús einhverskonar, skúrar og aðrar

byggingar. Nákvæm lega þessarra húsa er ekki þekkt. Þrjár tóftir [2048-14,15 og 18] gætu verið á svipuðum slóðum og húsin Neðri-Jaðar, Hátún og Efra-Hátún voru.

Tillögur að mótvægisáðgerðum

Þar sem mjög jarðgrunnt er á svæðinu auk þess sem grjót mun hafa verið fjarlægt úr rústunum er ekki að vænta að frekari fornleifarannsóknir bæti miklu við yfirborðsskráningu. Þar mætti þó gera einfaldar borkjarnarannsóknir til að kanna hvort einhver ummerki um mannabústaði finnist.

Niðurlag

Ef sýnt þykir að fjarlægja eða hylja þurfi fornleifar vegna framkvæmdanna, ber skv. 21 grein laga um menningarminjar (nr. 80 frá 2012), að sækja um það til Minjastofnunar Íslands sem fer með stjórnslu menningarminja. Minjastofnun ákveður hvort og til hvernig mótvægisáðgerða skuli gripið. Hafa ber í huga að fornleifar kunna að leynast neðanjarðar þó svo að þær séu horfnar af yfirborði. Komi áður óþekktar minjar í ljós við framkvæmdir ber þegar að stöðva framkvæmdirnar og tilkynna fundinn til Minjastofnunar.

Heimildaskrá

Guðmundur Ólafsson (1998). *Frumrannsókn á minjum á Seyðisfirði. Vegna fyrirhugaðra snjóflóðavarna. Dagana 7.-12. júní 1998*. Reykjavík: Fornleifadeild Þjóðminjasafns Íslands.

Harpa Grímsdóttir (1997). *Byggingarár húsa á Seyðisfirði. Greinargerð. VÍ-G97016-ÚR12*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

Hjalti Þórisson (1996). Horft af bæjarbrún, af forsögu kaupstaðarlands Seyðisfjarðar. *Saga*, tbl. 34: bls. 372-375.

Jarðatal á Íslandi 1847. Gefið út af J. Johnsen. J. Johnsen: Kaupmannahöfn

Íslenskt Fornbréfasafn. X. bindi, 1169-1542. Hið íslenska bókmenntafélag: Reykjavík, 1911-1921.

Kristján Róbertsson (1995). *Byggðarsaga Seyðisfjarðar*. Seyðisfjörður: Seyðisfjarðarbær.

Íslensk fornrit I. Íslendingasaga og Landnáma. Jakob Benediktsson gaf út. Reykjavík: Hið íslenska fornritafélag, 1968.

Ný jarðabók fyrir Ísland 1861. Kaupmannahöfn: Jarðabókaútgáfan, 1861.

Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði. Aldan og Bakkahverfi – annar áfangi. Frumathugun. Reykjavík: Efla verkfræðistofa.

Sveinn Níelsson (1949). *Prestatal og prófaste á Íslandi. I. bindi (2. útg)*. Björn Magnússon sá um útgáfu. Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag, 1949-1951.

Sveitir og jarðir í Múlaþingi. 2. bindi. Ritstj. Ármann Halldórsson. Egilsstaðir: Búnaðarsamband Austurlands, 1975.

Þóra Guðmundsdóttir (1995). *Húsasaga Seyðisfjarðarkaupstaðar*. Seyðisfjörður: Safnastofnun Austurlands.

Manntalsvefur Þjóðskjalasafns Íslands. Aðgengilegur á: [http://manntal.is/leit/-itarleit=\(leitarord=;heimili=fj%C3%B6r%C3%B0ur;sysla=Nor%C3%B0ur-M%C3%BAas-%C3%BDsla;sokn=Dvergasteinss%C3%B3kn;stada=null;aldur=null;kyn=null\)/1703,1816,-1835,1840,1845,1850,1855,1860,1870,1880,1890,1901,1910,1920/3/1880](http://manntal.is/leit/-itarleit=(leitarord=;heimili=fj%C3%B6r%C3%B0ur;sysla=Nor%C3%B0ur-M%C3%BAas-%C3%BDsla;sokn=Dvergasteinss%C3%B3kn;stada=null;aldur=null;kyn=null)/1703,1816,-1835,1840,1845,1850,1855,1860,1870,1880,1890,1901,1910,1920/3/1880). Skoðaður þann 12.08.2019.

Óprentaðar heimildir

Örnefnaskrá Fjarðar, Jón Jónsson skráði 1943. Örnefnastofnun Íslands.

Óútgefnar heimildir

Haraldur Guðmundsson frá Firði, óprentuð greinargerð frá 1955.

Úttektarbók Seyðisfjarðarkaupstaðar 1903-1909. Héraðsskjalasafn Austfirðinga.

Fylgiskjöl

Heildarlisti yfir fornleifar - 2048

Númer	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur frá	Aldur til	Ástand	Hættumat	Hættuorsök	Austun	Norðun
2048-1	Fjörður	bæjarhóll, híbýli	hóll	900	1906	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732607	538352
2048-2		útihús	tóft	1700	1920	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732641	538430
2048-3		híbýli	tóft	1700	1920	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732641	538430
2048-4		vatnsból	hóll, steinsteypa	1800	1950	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732624	538472
2048-5		óþekkt	tóft	1000	1850	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732564	538480
2048-6		óþekkt	tóft	1000	1850	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732558	538491
2048-7		matjurtagarður	garðlag	1860	1950	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732514	538515
2048-8		matjurtagarður	garðlag	1860	1950	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732488	538482
2048-9		óþekkt	hleðsla, niðurgröftur	800	1930	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732454	538521
2048-10		óþekkt	tóft, náttúrulegt	800	1900	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732454	538521
2048-11		óþekkt	tóft	1700	1930	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732508	538423
2048-12		óþekkt	tóft	800	1900	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732551	538427
2048-13		úithús	tóft	1700	1950	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732554	538419
2048-14		fjánhús	tóft	1700	1980	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732561	538399
2048-15		óþekkt	hleðsla, tóft?	1700	1950	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732572	538398
2048-16		óþekkt, matjurtagarður	hleðsla	1800	1950	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732572	538388
2048-17		óþekkt	garðlag	1700	1950	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732588	538423
2048-18		fjánhús	tóft	1800	1950	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732572	538388
2048-19		óþekkt	hleðsla	1800	1950	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732572	538388
2048-20		óþekkt, kofi	tóft	1700	1900	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732557	538379
2048-21		óþekkt	tóft	1700	1900	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732545	538369
2048-22		óþekkt, úithús	tóft	1800	1900	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732624	538472
2048-23		óþekkt, úithús	tóft	1500	1900	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732572	538237
2048-24		óþekkt, útihús	tóft	800	1900	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732603	538242
2048-25		kirkjugarður	heimild	1000	1600	ómetið*				
2048-26		fjánhús	tóft	1925	1970	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732406	537751
2048-27		sundlaug	garðlag	1900	1950	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732406	537751
2048-28		búningsklefi	tóft	1900	1950	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732406	537751
2048-29		stekkur	tóft	1800	1900	greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732406	537751
2048-30		mylla	tóft, niðurgröftur	1800	1900	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732406	537751
2048-31		óþekkt	tóft	1900	1900	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732406	537751
2048-32	Kvíar?	kvíar?	tóft	1800	1900	vel greinanleg	mikil hætta	framkvæmda	732406	537751

Heildarlisti yfir fornleifar - 2048

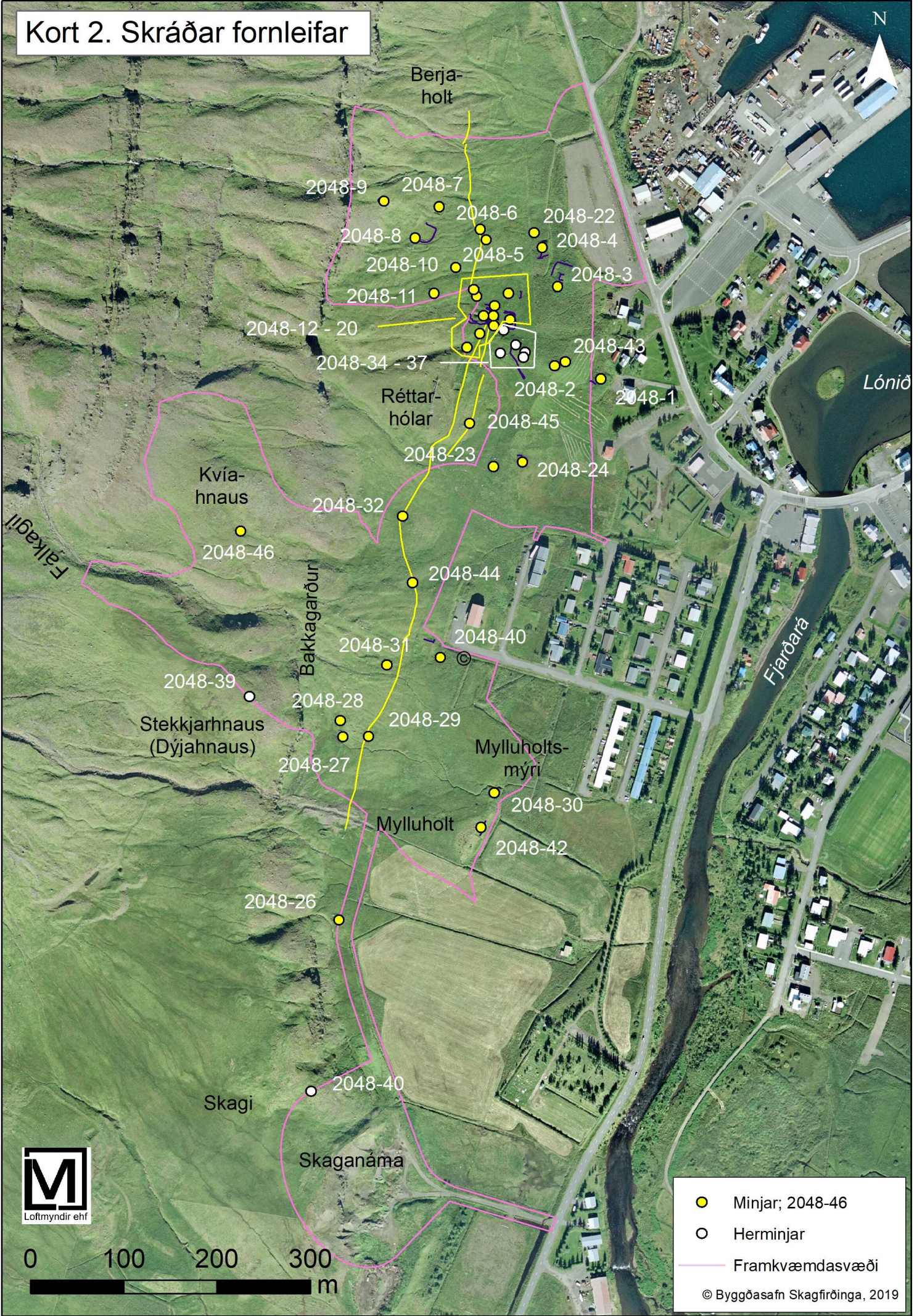
Númer	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Aldur frá	Aldur til	Ástand	Hættumat	Hættuorsök	Austun	Norðun
2048-33		túngarður	heimild	1500	1900	ómetið*				
2048-34		óþekkt, byrgi	steinsteypa	1939	1960	greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732605	538359
2048-35		óþekkt, byrgi	steinsteypa, niðurgröf	1930	1950	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732596	538367
2048-36		byssuhreiður	hleðsla, járnstöng	1939	1945	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732579	538358
2048-37		óþekkt, byrgi	steinsteypa	1939	1945	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732583	538383
2048-38		óþekkt	þúst	800	1900	illgreinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732600	538352
2048-39		skotbyrgi	niðurgröftur	1940	1960	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732406	537751
2048-40		skotbyrgi	niðurgröftur	1940	1960	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732406	537751
2048-41		matjurtagarður	niðurgröftur, hleðsla	1930	1970	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732406	537751
2048-42	Félagsgarðar	matjurtagarður	niðurgröftur, hleðsla	1920	1970	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732406	537751
2048-43		ruslagryfja	dæld	1900	1950	greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732641	538430
2048-44		leið	gata	1000	1930	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732406	537751
2048-45		leið	gata	1000	1930	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732406	537751
2048-46		stekkur	tóft	1500	1900	vel greinanleg	mikil hættu	framkvæmda	732301	538167
2048-47		hlaða	heimild	1800	1903	ómetið*				
2048-48		fjánhús	heimild	1800	1903	ómetið*				
2048-49		fjánhús	heimild	1800	1903	ómetið*				
2048-50		hesthús	heimild	1800	1903	ómetið*				
2048-51	Neðri-Jaðar	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-52	Efra-Hátún	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-53	Sigmundarhús	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-54	Mikaelshús	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-55	Hús Jóhanns Matthíassonar	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-56	Hús Magnúsar Sigurðssonar	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-57	Hátún	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-58	Fremri-Grund	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-59	Ytri-Grund	híbýli	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-60		skúr	heimild	1800	1885	ómetið*				
2048-61		hesthús	heimild	1800	1885	ómetið*				

*Nákvæm staðsetning ekki þekkt og ekki hægt að fullyrða hvort um er að ræða einhverjar þeirra tófta eða hleðsla sem skráðar voru 2019. Minjarnar gætu einnig verið horfnar af yfirborði.

Kort 1. Yfirlitsmynd af skráningarsvæðinu



Kort 2. Skráðar fornleifar



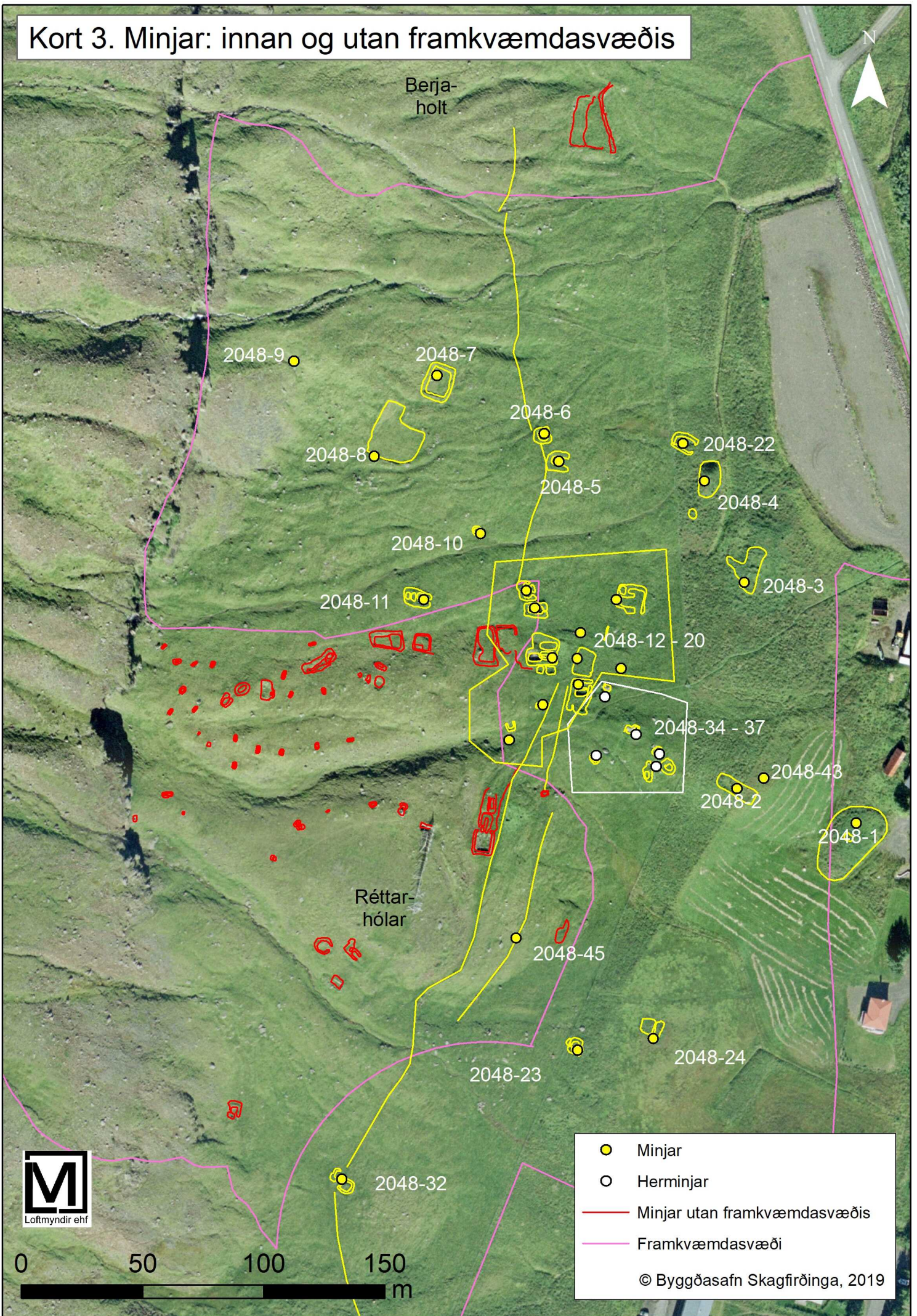
- Minjar; 2048-46
- Herminjar
- Frankvæmdasvæði

© Byggðasafn Skagfirðinga, 2019

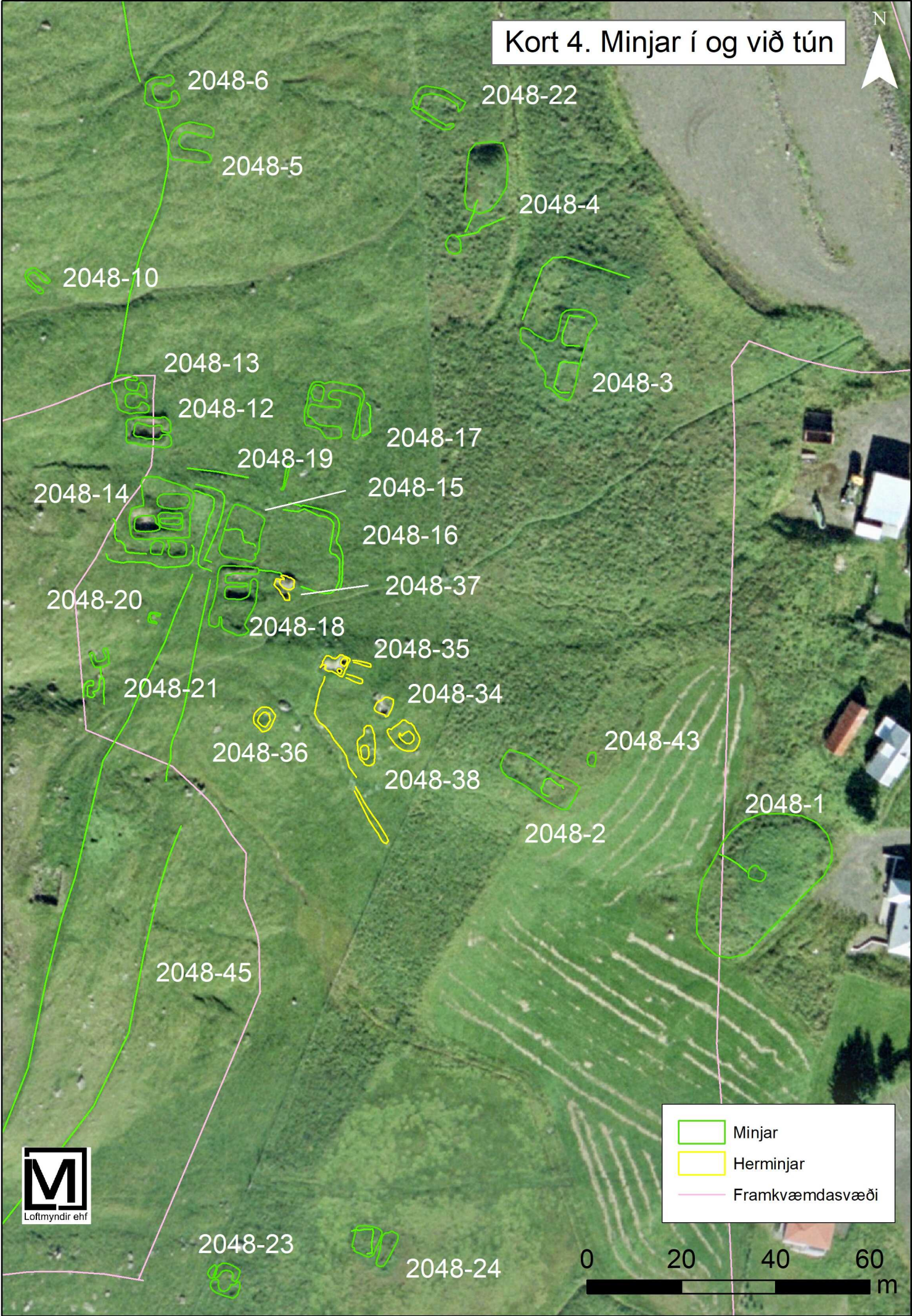


0 100 200 300 m

Kort 3. Minjar: innan og utan framkvæmdasvæðis



Kort 4. Minjar í og við tún



	Minjar
	Herminjar
	Framkvæmdasvæði



SKUGGAVARPSSTÚDÍUR Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði Aldan og Bakkahverfi

Skuggavarpsstúdíur unnar fyrir Ölduna og Bakkahverfi á Seyðisfirði.

Tilgangurinn er að sýna fram á áhrif af byggingu snjóflóðavarna á skuggavarp íbúðarhúsnæðis á Öldunni og í Bakkahverfi.

Aðstæður eru sýndar þann 21. hvers mánaðar alla mánuði ársins á þremur tímum dags, klukkan níu um morguninn, tólf á hádegi og þrjú um miðjan dag.

Aðstæður eru jafnframt sýndar með tveggja klst millibili frá klukkan sjö um morguninn þann 21. febrúar til klukkan fimm síðdegis og með þriggja klukkustunda millibili frá klukkan fjögur um morguninn þann 21. júní til klukkan sjö um kvöldið.

Að lokum eru birtar stærri myndir af verstu tilfelli sem fundust í stúdíunni, þann 21. febrúar klukkan eitt eftir hádegi, þann 21. apríl klukkan þrjú um miðjan dag og þann 21. október klukkan tólf á hádegi.

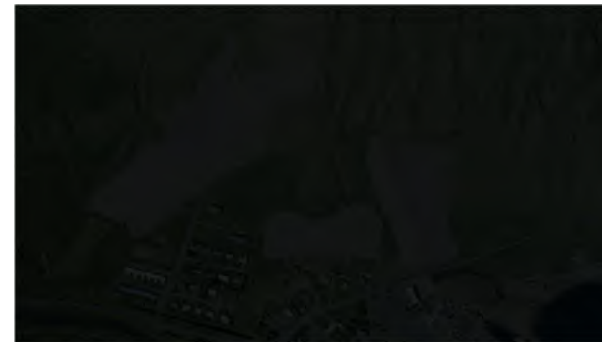
Janúar



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Febrúar



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Mars



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Apríl



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Maí



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Júní



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Júlí



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Ágúst



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

September



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Október



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Nóvember



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Desember



Kl. 09:00



Kl. 12:00



Kl. 15:00

Febrúar 21.



Kl. 07:00



Kl. 09:00



Kl. 11:00



Kl. 13:00



Kl. 15:00



Kl. 17:00

Júni 21.



Kl. 04:00



Kl. 07:00



Kl. 10:00



Kl. 13:00



Kl. 16:00



Kl. 19:00

Febrúar 21. Kl. 13:00



Október 21. Kl. 12:00



Apríl 21. Kl. 15:00



MINNISBLAÐ

DAGS.

30.01.2020

SENDANDI

Nína Gall Jörgensen, Eflu
Hugrún Hjálmarasdóttir, Eflu
Kristín Martha Hákonardóttir, Verkís

VINDAFAR VIÐ SNJÓFLÓÐAVARNIR Á SEYÐISFIRÐI

DREIFING

Erla Björg Aðalsteinsdóttir, VSÓ Ráðgjöf
Hafsteinn Pálsson, Ofanflóðasjóður

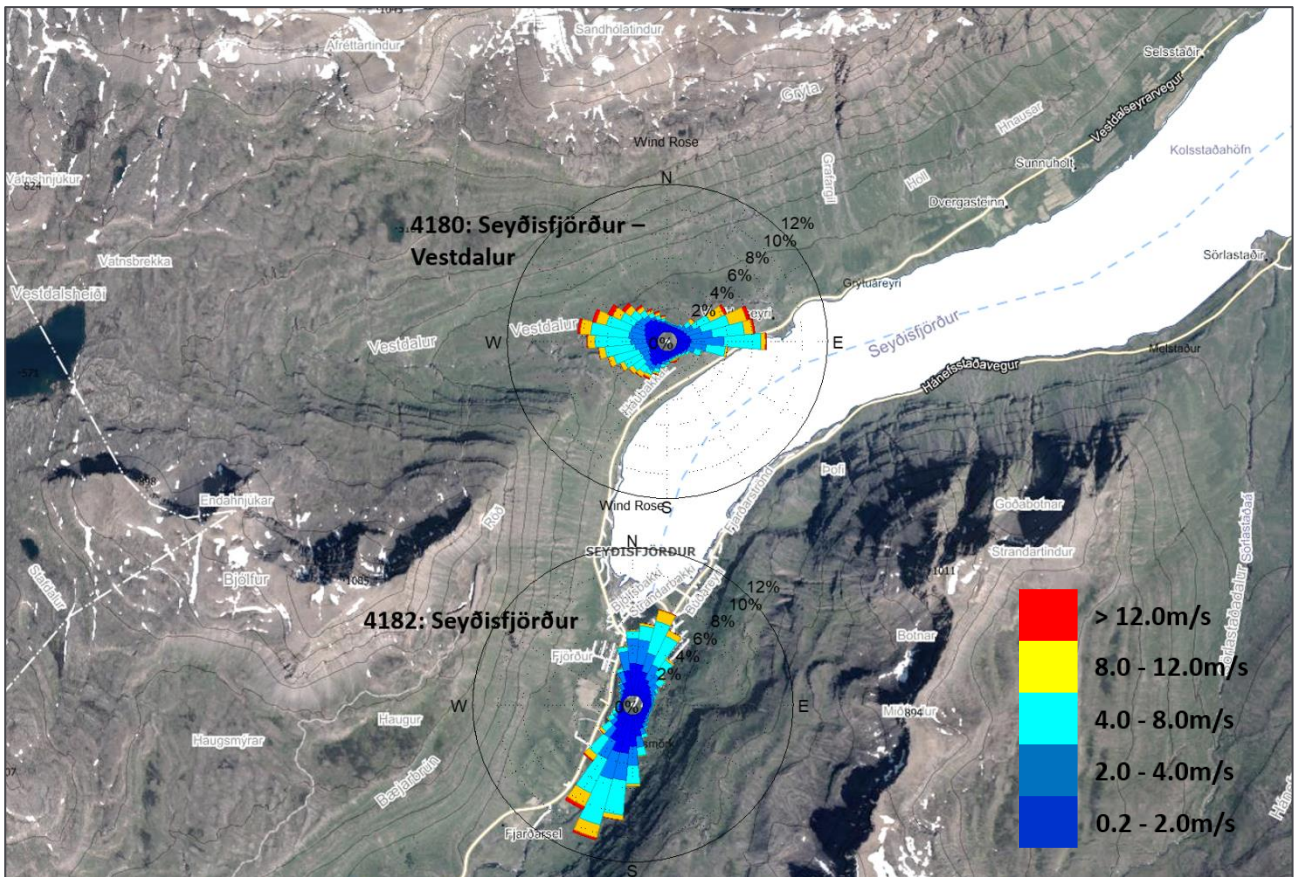
1 Inngangur

Í eftirfarandi minnisblaði er gert grein fyrir vindafari á Seyðisfirði. Greiningarnar byggjast á vindmælingum frá veðurstöðvum Veðurstofu Íslands á Seyðisfirði. Út frá upplýsingunum um vindafarið er lagt mat á vindaðstæður við snjóflóða varnargarðana.

2 Vindmælingar úr veðurstöðvum Veðurstofu Íslands

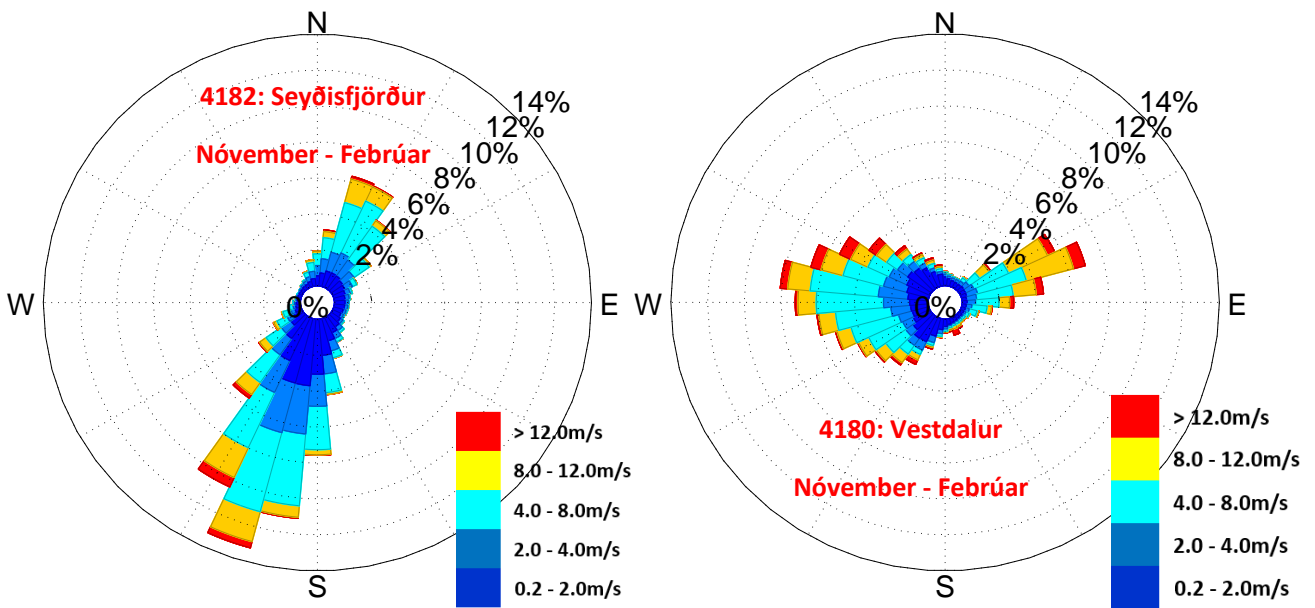
Veðurstofa Íslands er með tvær sjálfvirkar veðurstöðvar á Seyðisfirði, stöð 4180 í Vestdal og stöð 4182 sunnan við bæinn. Mælingarnar sýndar hér eru frá 2009-2019 fyrir stöð 4180 og frá 2014-2019 fyrir stöð 4182. Upplýsingar úr veðurstöðvunum eru meðal annars vindhraði (10-mínútna meðalgildi), vindhviða (hæsta 3. sek. gildi frá síðustu skráningu) og tilheyrandi vindátt. Vindrósir fyrir vindgögnin eru sýnd á kortinu á mynd 1 fyrir 36 vindáttir. Vindrósirnar sýna árlega tíðnidreifingu vindátta og vindhraða í prósentum og eru byggð á gögnum fyrir allan vindhraða og allt árið. Dálkarnir í vindrósunum sýna tíðni ákveðinnar vindáttar sem streymir að miðju vindrósarinnar og litirnir sýna tíðni mismunandi vindhraða.

Vindaðstæður eru alltaf undir áhrifum frá landslaginu í kring og mótast af fjöllum og dölum í kringum veðurstöðvarnar. Í Vestdalnum (4180) eru vestan og austanáttirnar sem liggja samhliða Vestdalnum og firðinum tíðastar og hæstu vindhraðarnir fást úr vestnorðvestan og austnorðaustan áttunum. Á stöðinni á Seyðisfirði (4182) beygjast vindáttirnar samhliða Fjarðardalnum inn á milli fjallanna og því algengast að vindar komi frá norðri og norðnorðaustri eða suðri og suðsuðvestri. Hæsti vindhraði hér fylgir oftast norðnorðaustan- og suðsuðvestanáttunum.

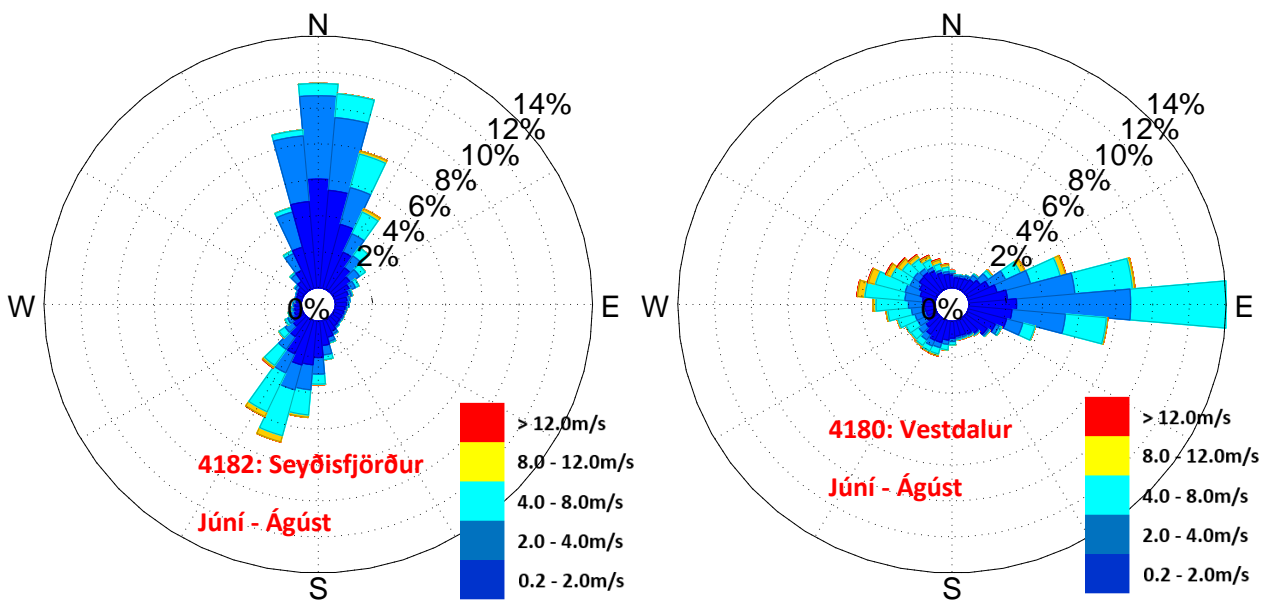


MYND 1 Staðsetning stöðva Veðurstofu Íslands á Seyðisfirði.

Á myndum 2 og 3 eru vindrósinar sýndar fyrir vetrar og sumarmánuðina. Vetrarmánuðirnir eru hér nóvember til og með febrúar og sumarmánuðirnir eru júní til og með ágúst. Í Vestdal á veturna eru vindar inn af landinu frá vestri og vestnorðvestri tíðastir ásamt vindum frá firðinum frá austnorðaustri meðan austanvindarnir eru lang algengastir á sumrin. Á Seyðisfirði eru vindáttirnar yfir vetrarmánuðina svipaðar og fyrir allt árið með því undanskildu að norðanáttin er ríkjandi á sumrin og minna algeng á veturna.



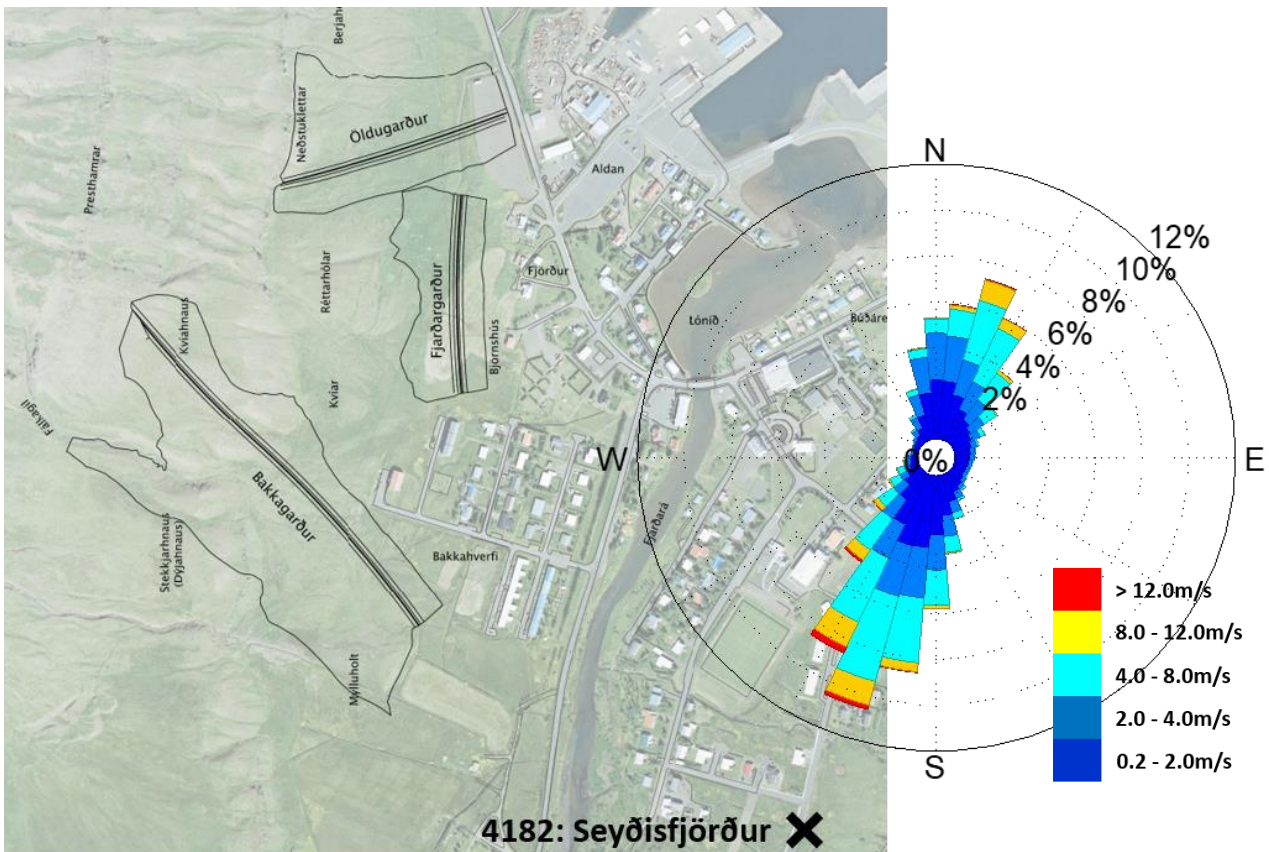
MYND 2 Vindrósir fyrir vetrarmánuðina, nóvember til og með febrúar. Vinstri; fyrir veðurstöð 4182 á Seyðisfirði og til hægri; fyrir veðurstöðvar 4180 við Vestdal.



MYND 3 Vindrósir fyrir sumarmánuðina, júní til og með ágúst. Vinstri; fyrir veðurstöð 4182 á Seyðisfirði og til hægri; fyrir veðurstöðvar 4180 við Vestdal.

3 Vindafar við varnargarðana

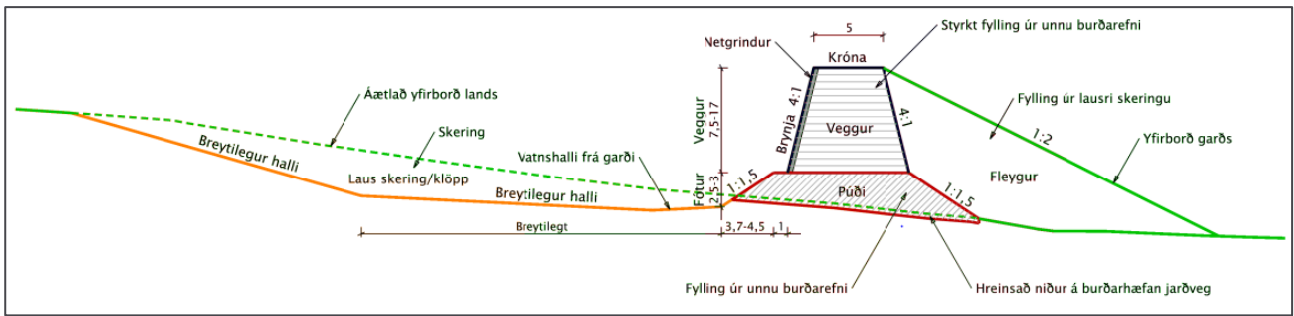
Staðsetning varnargarðanna er sýnd á kortinu á mynd 4 ásamt staðsetningu veðurstöðvar nr. 4182 á Seyðisfirði suðaustan við bæinn. Staðbundið vindafar við varnargarðana er háð landlíkani og byggðinni í kring og getur því verið frábrugðið vindafarinu við veðurstöðvarnar. Í eftirfarandi greiningum er áætlað að vindafarið við varnargarðana sé líkast því sem mælist við veðurstöð 4182 á Seyðisfirði. Þessi stöð er nær varnargörðunum en stöð 4180 í Vestdal og er staðsett í um 0,5-1,0 km fjarlægð suðaustan við varnargarðana. Staðsetning stöðvar 4180 er sýnd á kortinu á mynd 4 ásamt vindrósinni fyrir allt árið. Hugsanlega eru meginvindáttir meira í N-S, samsíða hlíðum Bjólfs, við varnargarðana.



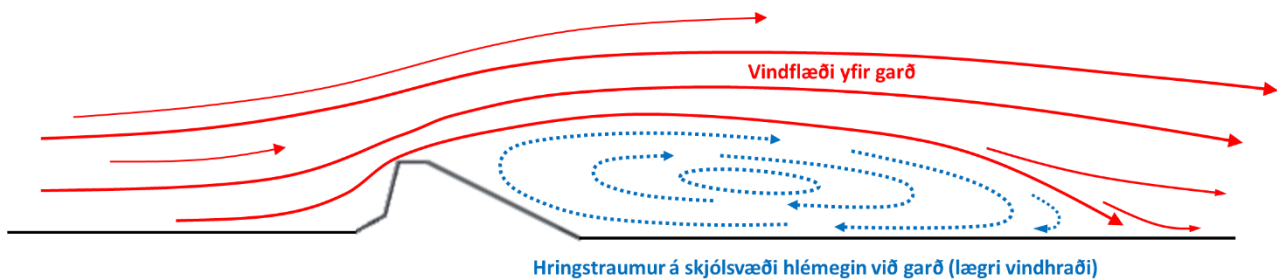
MYND 4 Staðsetning veðurstöðvar 4182 fyrir sunnan bæinn ásamt vindrós byggð á gögnum frá árinu 2014-2019.

Varnargarðarnir eru stór mannvirki og geta því haft áhrif á staðbundið vindafar í kring. Almennt kennisnið í varnargarðana er sýnt á mynd 5. Vindur sem lendir þvert á brattari hlið garðanna flæðir yfir garðinn og það myndast skjólsvæði bakvið garðinn með tilheyrandi hringiðju og vindflökti. Skissa af vindflæði yfir varnargarð er sýnd á mynd 6. Lengd skjólsvæðisins og vindflöktið ræðst af lögun garðsins ásamt hraða og iðustreymi í vindstreminu sem kemur að garðinum.

Ef garðarnir eru samhliða vindáttinni getur vindur streymt með fram garðinum og þeir beint vindinum á ákveðin svæði. Neðri hlið garðanna er hallandi (Fleygur) og vindur sem kemur að þeirri hlið fer meira ótruflað yfir garðinn.



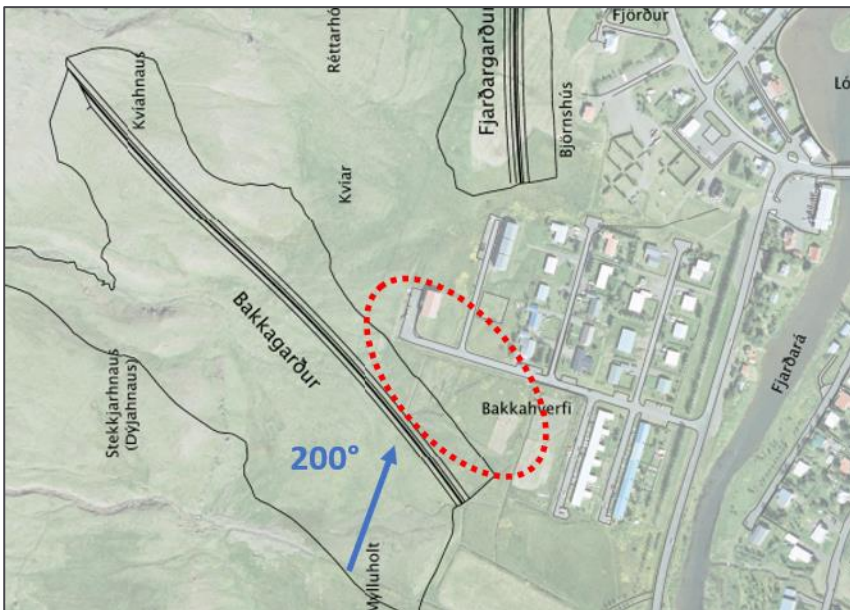
MYND 5 Almennt kennisnið í varnargarða.



MYND 6 Skissa af vindflæði þvert yfir varnargarð. Vindflæði streymir yfir garðinn og skjólsvæði myndast hlémegin. Á skjólsvæðinu myndast hringiðja með auknu vindflökti. Hringstraumurinn í skjólsvæðinu er sýndur með bláum örvun. Hér er vindhraði lár þar sem garðurinn myndar skjól. Vindflæðið sem streymir óhindrað yfir garðinn er sýndur með rauðum örvun. Vindhraði hér er hærrí og háður þeim vindhraða sem kemur að garðinum. Stærð hringiðjunnar og vindflöktið er háð iðustreymi flæðisins og lögun varnargarðsins.

3.1 Bakkagarður

Bakkagarður snýr nokkurn vegin í NV-SV og tíðar vindáttir frá suðsuðvestri lenda því nánast þvert á brattari hlið Bakkagarðs. Vindátt frá tíðustu áttinni (200° þar sem 0° er norður) er sýnd með blárri ör á mynd 7. Þegar vindur úr þessum áttum lendir á varnargörðunum myndast skjól hlémegin við garðana, líkt og bak við byggingar, en hægfara hringstraumur frá gördum að húsum myndast við jörð og vindflökt eykst á skjólsvæðinu. Lengd skjólsvæðisins ræðst af lögun garðsins ásamt hæð, dýpt og breidd hans. En líklegt er að áhrifasvæðið nái um 50-80 m út frá garðstoppi Bakkagarðs í sunnanáttum (hæð garðs 13 m yfir jörð). Áhrifasvæðið gæti náð inn að efstu blokk við Gilsbakka (sem er í um 70 m fjarlægð frá garðinum). Iðustreymið eða vindflöktið í skjólsvæðinu ræðst einnig af vindhraða og eðli vindflæðisins að garðinum.

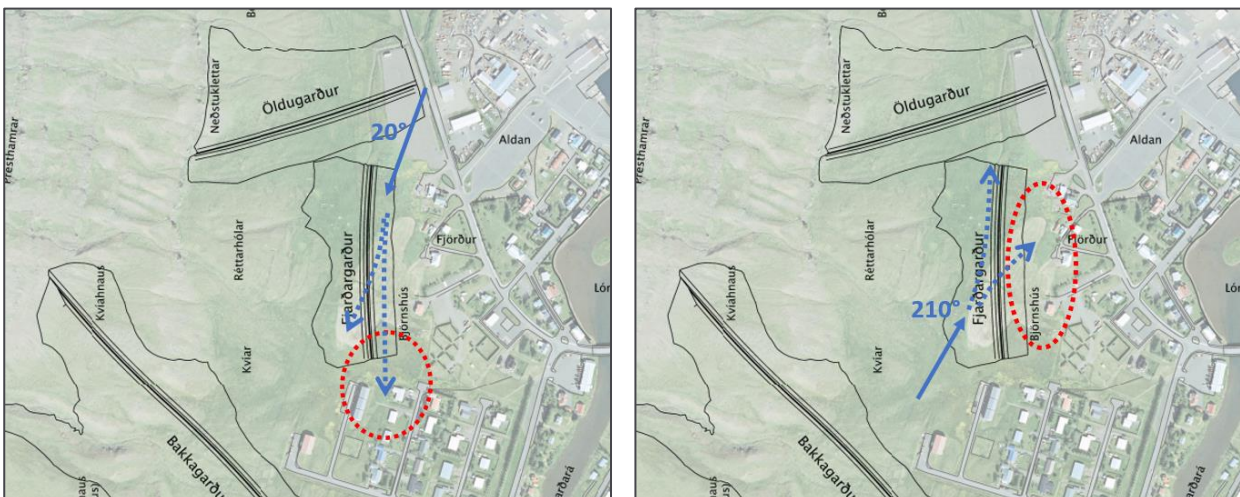


MYND 7 Skissa yfir vindflæði frá suðsuðvestri sem kemur að Bakkagarði.

3.2 Fjarðargarður

Fjarðargarður snýr í N-S og er því nokkurn veginn samhliða tíðustu vindáttunum og áhrif hans því ólíkleg eða lítil. Garðurinn gæti beint smá vindi frá norðnorðaustri á áttina að norðanverðum byggingunum í Bakkahverfinu. Þetta er sýnt með örvunum á myndinni til vinstri á mynd 8. Vindur lendir á fleyg garðsins með halla 1:2 og því áætlað að hluti vindsins verði leiddur yfir garðinn og áhrifin við byggingarnar í Bakkahverfinu lítil.

Sama á við um vind frá suðsuðvestan áttunum sem eru frekar samhliða garðinum (sjá mynd 8 til hægri). Hér beinist vindur með fram garðinum og til norðurs að Öldugarði þar sem engin byggð er. Smá vindur gæti lent á vegg Fjarðargarðs og steypst yfir hann og skjólsvæði myndast hlémeigin. Áhrifasvæðið er háð lögun Fjarðargarðs og iðustreyminu í vindflæðinu sem nálgast garðinn en ekki er talið líklegt að það nái inn í byggð.



MYND 8 Skissa yfir vindflæði frá norðnorðaustri og suðsuðvestri sem kemur að Fjarðargarði.

3.3 Öldugarður

Vindflæði frá norðnorðaustri sem lendir á veggnum á norðurhlið Öldugarðs streymir svipað og við Bakkagarð yfir garðinn. Hér er þó engin byggð hlémegin og hringiðan og vindflöktið sem myndast hér hefur því einungis áhrif á opna landsvæðið. Við enda varnargarða geta myndast vindstrengir og líklegt að vindstrengur geti myndast við austanverðan enda Öldugarðs í hvassviðri, bæði í sunnan og norðanáttum og haft áhrif inn á Ránargötu.

4 Samantekt

Varnargarðarnir eru stór mannvirki og geta því haft áhrif á staðbundið vindafar í kring. Algengustu vindáttir á Seyðisfirði eru frá norðri og norðnorðaustri eða suðri og suðsuðvestri þar sem norðanáttirnar eru meira ríkjandi á sumrin og sunnanáttirnar á veturna. Hugsanlega eru meginvindáttir meira í N-S, samsíða hlíðum Bjólfs, við varnargarðana.

Þegar vindar úr tíðustu norðan- og sunnanáttum lenda á varnargörðunum myndast skjólsvæði hlémegin við þá garða sem liggja þvert á vindáttina, líkt og bak við byggingar. Hægfara hringstraumur myndast við jörð á skjólsvæðinu og vindflökt eykst.

Í tíðum sunnanáttum myndast skjólsvæði hlémegin Bakkagarðs og gæti áhrifasvæðið náð inn að efstu blokk við Gilsbakka (sem er í um 70 m fjarlægð frá garðinum).

Við Öldugarð myndast skjólsvæði sunnan við garðinn í norðanáttunum en engin byggð er á svæðinu og því áhrifin lítil. Líklegt er að vindstrengur geti myndast við austanverðan enda Öldugarðs í hvassviðri, bæði í sunnan og norðanáttum og haft áhrif inn á Ránargötu.

Áhrif eru ólíkleg eða lítil við Fjarðagarð, þar sem hann liggur samsíða algengustu vindáttum.

Svipaðir, eða hærri leiðigarðar (sem liggja nokkuð þvert á ríkjandi vindáttir) hafa risið á fjölmörgum stöðum um landið, t.d. ofan byggðar á Flateyri, í Neskaupstað, á Siglufirði, á Ísafirði og á Bíldudal án þess að tilkynnt hafi verið um breytingar í vindafari í byggð. Hér er lagt til að fylgst verði með vindi í byggð eftir byggingu garðanna og gripið til þess að reisa vindgirðingar eða gróðursetja barrtré til þess að draga úr óþægindum komi þau í ljós. Einnig er lögð áhersla á að garðarnir geta myndað skjólsvæði og því betra vindafar á ákveðnum svæðum hlémegin við garðana.