

## SNJÓFLÓÐAVARNIR Á SIGLUFIRÐI

### Úrskurður Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum

#### 1. INNGANGUR

Skipulagsstofnun hefur fengið til athugunar gerð snjóflóðavarna á Siglufirði samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

**Framkvæmdaraðili:** Siglufjarðarkaupstaður.

**Framkvæmd kynnt í matsskýrslu:** Bygging fimm þvergarða og eins leiðigarðs í hlíðinni fyrir ofan þéttbýlið á Siglufirði ásamt uppsetningu upptakastoðvirkja á fjórum svæðum í fjallendi ofan byggðar auk efnistöku og haugsetningar umframefnis.

**Markmið framkvæmdar:** Að tryggja að öryggi íbúa á svæðum sem ógnað er af snjóflóðum á Siglufirði verði sambærilegt við öryggi þeirra íbúa sem ekki búa við ógn af snjóflóðum.

**Athugun Skipulagsstofnunar:** Þann 12. júlí 2002 tilkynnti Siglufjarðarkaupstaður framkvæmdina til Skipulagsstofnunar. Framkvæmdin var auglýst opinberlega þann 26. júlí 2002 í Lögbirtingablaðinu og Morgunblaðinu og 31. júlí 2002 í Tunnunni. Matsskýrsla lá frammi til kynningar frá 26. júlí til 6. september 2002 á bæjarskrifstofum Siglufjarðarkaupstaðar, í Þjóðarbókhöðunni og hjá Skipulagsstofnun í Reykjavík. Matsskýrslan var einnig aðgengileg á Netinu: [www.lh.is](http://www.lh.is). Leitað var umsagnar Siglufjarðarkaupstaðar, Byggðastofnunar, Fornleifaverndar ríkisins, Heilbrigðiseftirlits Norðurlands vestra, Náttúruverndar ríkisins og Veðurstofu Íslands. Ein athugasemd barst á kynningartíma.

**Gögn lögð fram við athugun Skipulagsstofnunar:**

**Matsskýrsla:** Siglufjarðarbær. Snjóflóðavarnir á Siglufirði. Mat á umhverfisáhrifum. Júlí 2002. Línuhönnun, verkfræðistofa.

**Önnur gögn:** Svör framkvæmdaraðila við umsögnum, athugasemdum og fyrirspurnum Skipulagsstofnunar dags. 30. ágúst og 24. september 2002.

## 2. UMSAGNIR

Umsagnir bárust frá:

Siglufjarðarkaupstað með bréfi dags. 2. september 2002.  
 Byggðastofnun með bréfi dags. 13. ágúst 2002.  
 Fornleifavernd ríkisins með bréfi dags. 8. ágúst 2002.  
 Heilbrigðiseftirliti Norðurlands vestra með bréfi dags. 26. ágúst 2002.  
 Náttúruvernd ríkisins með bréfi dags. 17. september 2002.  
 Veðurstofu Íslands með bréfi dags. 27. ágúst 2002.

## 3. ATHUGASEMDIR

Ein athugasemd barst á kynningartíma frá Landgræðslu ríkisins með bréfi dags. 6. september 2002.

## 4. UMHVERFISÁHRIF FRAMKVÆMDAR SAMKVÆMT FRAMLÖGÐUM GÖGNUM VIÐ ATHUGUN SKIPULAGSSTOFNUNAR

### 4.1 FYRIRHUGUÐ FRAMKVÆMD

Í matsskýrslu eru kynntar framkvæmdir við byggingu snjóflóðavarna ofan byggðarinnar á Siglufirði sem ætlað er að verja þéttbýlið fyrir snjóflóðum úr 6 snjóflóðafarvegum. Fyrirhugað er að reisa 5 þvergarða og 1 leiðigarð, 9-14 m háa, norðan Strengsgilja rétt ofan byggðarinnar og byggja upptakastoðvirki á 4 upptakasvæðum snjóflóða í fjöllunum fyrir ofan kaupstaðinn. Framkvæmdin verður áfangaskipt og verður hafist handa við byggingu tveggja þvergarða árið 2003 og byggingu þeirra lokið á árinu 2004. Framkvæmdir við hina þvergarðana munu hefjast árið 2004 og standa til ársins 2007. Uppsetning upptakastoðvirkja mun hefjast árið 2004 og er stefnt að því að framkvæmdum ljúki árið 2010. Heildarkostnaður við framkvæmdir er áætlaður 1,5 til 2,0 milljarðar króna.

#### 4.1.1 Varnargarðar og upptakastoðvirki

Í matsskýrslu kemur fram að sérfræðingar Veðurstofu Íslands hafi skipt hlíðinni ofan þéttbýlisins á Siglufirði í 6 mismunandi snjóflóðasvæði í samráði við svissneska snjóflóðasérfræðinga.

**Svæði 1. Fífladalir/Skriðulækjargil.** Fram kemur að hætta kunni að vera á stóru flóði á þessu svæði við aftakaaðstæður, aðallega í Skriðulækjargiljum. Snjósöfnun á svæðinu sé lítil í N-áttum nema hugsanlega á efri hluta þess í hvössum NV-áttum. Fyrirhugað sé að reisa stoðvirki á þessu svæði í 8 röðum í fjallendinu ofan Siglufjarðar og verði efstu raðirnar 4 m að hæð en 3,5 m neðar í hlíðinni. Rétt ofan byggðarinnar verði gerðir 3 þvergarðar, um 11 m háir og verði efstu 4 m þeirra lóðréttir og gert ráð fyrir 3 m breiðum gönguslóða ofan á gördunum. Fram kemur að garður 1 verði 160 m langur og 40 m breiður að hámarki, garður 2 verði 180 m langur 48 m breiður og garður 3 verði 277 m langur og mesta breidd hans verði 58 m.

**Svæði 2. Fífladalir, norðurhluti.** Fram kemur að um sé að ræða 2 upptakasvæði snjóflóða á þessu svæði. Í neðri hluta hlíðarinnar séu flóð tíð niður undir og niður í byggð. Snjór safnist í gil í neðri hluta hlíðarinnar í N-áttum og hætta sé á snjósöfnun í

efri hluta hlíðarinnar í N-NV-áttum samfara skafrenningi ofan af fjallinu. Í 400-640 m h.y.s. norðan Fífladala verði reistar 13 raðir af stoðvirkjum og komið fyrir snjóflóðanetum á um helmingi þess svæðis vegna hættu á grjóthruni og jarðskriði. Hæð stoðvirkja verði á bilinu 3,5 til 4,5 metrar. Í miðju fjallinu norðan Fífladala verði reistar 8 stoðvirkjaraðir í 380-500 m h.y.s.. og sett upp um 4 m há snjóflóðanet á öllu svæðinu. Neðar í fjallinu, í um 400-450 m h.y.s norðan Fífladala, verði reistar stuttar raðir af stoðvirkjum og komið fyrir samsvarandi snjóflóðanetum og ofar. Fram kemur að á neðra upptakasvæði í hlíðinni norðan Fífladala sé fyrirhugað að reisa 8-9, 50-100 m langar raðir af stoðvirkjum, bæði grindur og net. Hæð stoðvirkja verði frá 3,5 til 5,5 metrar.

**Svæði 3. Hafnarhyrna/Gimbraklettur.** Fram kemur að fremur lítil hætta sé talin á snjósöfnun í Hafnarhyrnu á þessu svæði og flóð með upptökum ofarlega í hlíðinni talin ólíkleg. Á svæðinu verði settar upp 7 raðir stoðvirkja um 20-100 m langar og um 4 m háar ásamt snjóflóðanetum.

**Svæði 4. Hvanneyrarskál.** Fram kemur að rannsóknir sýni að lítil snjóflóð geti átt upptök sín á svæðinu. Byggður verði 9-15 m hár og um 600 m langur þvergarður ofan efstu húsa byggðarinnar, neðan svæða 2, 3 og 4. Syðsti hluti garðsins verði nánast rás í landinu, um 12 m á breidd, en garðurinn hækki til norðurs og verði um 12 m hár og um 50 m breiður nyrst. Þar af verði efstu 3-4 m garðsins lóðréttir og gert ráð fyrir 3 m breiðum stíg ofan á honum.

**Svæði 5 og 6. Gróuskarðshnjúkur, suður- og norðurhluti.** Fram kemur að svæðin séu í útjafri hugsanlegs snjóflóðs með upptökum ofarlega í Gróuskarðshnjúki. Fyrirhugað sé að reisa 9 raðir stoðvirkja, um 25 til 85 m langar og 3,5 m háar, í syðri hluta hlíðar Gróuskarðshnjúks. Enn fremur sé gert ráð fyrir að reisa allt að 14 m háan þvergarð til varnar snjóflóðum á svæðum 5 og 6 sem tengist litlum leiðigarði norðar. Þvergarðurinn verði um 315 m langur með 5 m lóðréttum fleti og 56 m breiður að hámarki. Leiðigarðurinn hafi það hlutverk að beina flóðum úr snjóflóðagili norðan við byggðina frá nyrstu húsum við Hólaveg. Fyrirhugað sé að garðurinn verði um 140 m langur, allt að 12 m hár nyrst og 47 m breiður. Efst verði 2 m breiður stígur.

#### 4.1.2 Lagning vegslóða og vinnubúðir

Í matsskýrslu kemur fram að þegar hafist verði handa við byggingu þvergarðs neðan svæði 2, 3 og 4 muni núverandi vegur upp í Hvanneyrarskál leggjast af og muni verða lagður varanlegur vegur ofan þvergarðanna að núverandi leiðigarði sunnan þeirra. Þannig verði unnt að halda leiðinni opinni upp í Hvanneyrarskál á framkvæmdatíma. Fyrirhugað sé að leggja bráðabirgðavegslóða vegna efnisflutninga að og frá námu- og losunarsvæði, norðan varnargarðanna. Annars vegar sé um að ræða vegslóða sem tengi saman norðurenda Hólavegar og losunarsvæði og hins vegar slóða þar sem áætlað sé að flytja efni að og frá nyrsta þvergarði og leiðigarði. Samtals verði lengd þessara slóða 5-600 m og hverfi þeir að verulegu leyti undir losunarsvæði og rás meðfram leiðigarði að framkvæmdum loknum. Gert sé ráð fyrir að verksummerki vegslóða, sem ekki hverfi beint undir jarðrask, verði afmáð að framkvæmdatíma loknum. Fram kemur að efni í stoðvirki verði flutt að með þyrilu og verði því ekki þörf á veglagningu að stoðvirkjasvæðum í fjallendi. Þó sé gert ráð fyrir að lagður verði ýtuslóði frá núverandi vegi upp í Hvanneyrarskál, norður yfir Hvanneyrará til þess að koma efni að framkvæmdasvæði við Gróuskarðshnjúk. Ummerki slóðans verði afmáð að framkvæmdum loknum. Fram kemur að verði reistar vinnubúðir verði farið eftir kröfum Heilbrigðiseftirlits Norðurlands vestra hvað frágang og umgengni varði.

### 4.1.3 Efnistaka og haugsetning umframefnis

Í matsskýrslu kemur fram að heildarefnisþörf til framkvæmdanna, þ.e.a.s. í varnargarða, vegslóða og ræsiefni sé um 390.000 m<sup>3</sup>. Fjarlægja þurfi að lágmarki 196.000 m<sup>3</sup> úr skeringum við gerð varnargarða og auk þess þurfi að ýta um 40.000 m<sup>3</sup> úr rás neðan við leiðigarð. Samtals þurfi því að haugsetja um 236.000 m<sup>3</sup> efnis en sækja þurfi um 30.000 m<sup>3</sup> í nýjar efnisnámur norðan við nyrsta varnargarðinn vegna framkvæmdanna þar sem mikið af því skriðuefni sem fyrir sé í hlíðum nýtist við byggingu varnargarða. Verði þörf á grjóti til framkvæmdanna verði það sótt á grjótnámssvæði við Selgil norðan kaupstaðarins sem sé nú þegar í notkun. Áætlað sé að taka 15.000 m<sup>3</sup> af efni úr sjó, 450 til 500 metra austan við Hafnarbryggjuna á Siglufirði. Fram kemur að umframefni verði komið fyrir á efnislosunarsvæði norðan við nyrsta garðinn á um 6 ha svæði og verði hluti þess notaður til að loka námum. Losunarsvæðið verði mótað í áföngum eftir því, sem framkvæmdum miði við garðana. Um 7.000 m<sup>3</sup> af efni, sem til falli við framkvæmdir við garð 1 og 2 verði haugsett á núverandi fyllingarsvæði í Innri höfn samkvæmt gildandi skipulagi. Fram kemur að allar framkvæmdir við námur og efnislosun verði unnar í samræmi við lög um náttúruvernd nr. 44/1999.

### 4.1.4 Hönnunarforsendur

Í matsskýrslu kemur fram að Veðurstofa Íslands hafi verið fengin til þess að meta snjóflóðahættu á Siglufirði og þörfina fyrir snjóflóðavarnir í samráði við svissneska snjóflóðasérfræðinga. Möguleg upptakasvæði snjóflóða á Siglufirði hafi verið könnuð, stærð þeirra metin og líkleg snjósöfnun á svæðunum áætluð. Stuðst hafi verið við upplýsingar um flóð á Siglufirði og víðar á Íslandi til þess að meta hversu langt snjóflóð geti náð. Gerðir hafi verið útreikningar á hraða og massa snjóflóða sem renni án varnarvirkja og hættumatslína ákvörðuð samkvæmt þeim útreikningum. Ennfremur hafi verið reiknaður hraði og massi snjóflóða sem byrji neðan fyrirhugaðra stoðvirkjasvæða og sé hæð þvergarða reiknuð út frá þessum líkanaútreikningum. Fram kemur að talsverð óvissa ríki um með hvaða hætti þvergarðar stöðvi snjóflóð og hvaða áhrif hönnun hafi á virkni garðsins, m.a. bratti hans. Fram kemur að þegar snjóflóð lendi á þvergarði fyllist smám saman í rásina ofan við garðinn og neðri hluti garðfláans verði að einhverju leyti óvirkur þar sem hann sé hulinn snjó. Því sé talið að mestu máli skipti að efsti hluti garðfláans sé brattur. Til viðbótar við kröfu um tiltekna garðhæð sé gerð sú krafa að nægilegt rými sé í rásinni ofan garðanna til þess að taka við snjónum í hönnunarflóðinu. Fram kemur að hönnun og staðsetning stoðvirkja sé samkvæmt svissneskum viðmiðunarreglum um stoðvirki. Stoðvirkin verði byggð í óslitnum, beinum línnum eftir því sem aðstæður leyfi og verði línurnar hafðar með eins fáum beygjum og hægt sé og verði lagðar lárétt, í sömu hæð hver lína

### 4.1.5 Aðrir kostir

Í matsskýrslu kemur fram að rýming íbúðarhúsnæðis vegna snjóflóðahættu sé ekki talinn valkostur þegar til lengri tíma sé litið og að rýmingum verði fyrst og fremst beitt meðan unnið sé að gerð varanlegra snjóflóðavarna. Til samanburðar við byggingu snjóflóðavarna var lagt hafi verið mat á þá kosti að kaupa upp hús á hættusvæðum eða færa byggðina utan snjóflóðasvæða. Færsla byggðarinnar sé mjög dýr valkostur og hefði auk þess í för með sé mikil umhverfisáhrif. Fram kemur að til þess að ná sama markmiði og stefnt sé að með snjóflóðamannvirkjum, þ.e. að staðaráhætta íbúa verði ásættanleg eða < 0,3 af 10.000 á ári, þyrfti að kaupa upp öll hús sem séu innan hættusvæða A, B og C. Um sé að ræða 340 fasteignir að andvirði um 2,1 milljarður króna samkvæmt fasteignamati. Uppkaup húsa gæti leitt til þess að

byggð legðist af á Siglufirði og því sé bygging fyrirhugaðra snjóflóðavarna talinn eini raunhæfi valkosturinn.

## 4.2 ÁHRIF Á MENN OG SAMFÉLAG

### 4.2.1 Snjóflóðahætta og hættumat

Í matsskýrslu kemur fram að samkvæmt nýju hættumati sem liggja fyrir sé stór hluti byggðarinnar á Siglufirði á snjóflóðahættusvæði. Fram kemur að á grundvelli metinnar áhættu séu afmörkuð þrenns konar hættusvæði á hættumatskort:

Hættusvæði A þar sem staðaráhætta sé á bilinu 0,3 til 1 af 10.000 á ári.

Hættusvæði B þar sem staðaráhætta sé á bilinu 1 til 3 af 10.000 á ári.

Hættusvæði C þar sem staðaráhætta sé meiri en 3 af 10.000 á ári.

Með staðaráhættu sé átt við árlegar dánarlíkur einstaklings af völdum ofanflóða ef dvalið sé öllum stundum í óstyrktu einbýlishúsi. Fram kemur að samkvæmt reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða teljist staðaráhætta ásættanleg í íbúðarhúsum, skólum, barnaheimilum, sjúkrahúsum og samkomuhúsum ef hún er minni en 0,3 af 10.000 á ári. Á öllum svæðum sem séu merkt sem A, B, og C á hættumatskortu sé því áhætta talin vera of mikil. Stefnt sé að því að með gerð fyrirhugaðra snjóflóðavarna verði staðaráhætta íbúa á Siglufirði ásættanleg og kröfur um öryggi þeirra verði uppfylltar. Fram kemur að rýmingar séu almennt taldar tímabundin vörn gegn snjóflóðum þar til varanlegri úrlausn sé fundin. Á Siglufirði hafi rýmingar verið allt að þrisvar sinnum á vetri en með tilkomu nýs hættumats verði núgildandi rýmingaráætlun endurskoðuð.

Í umsögn Veðurstofu Íslands er bent á að samkvæmt skýrslu svissneskra snjóflóðasérfræðinga sé ekki unnt að leggja tölulegt mat á áhættu neðan varnarvirkjana undir norðanverðum Fífladölum fyrr en búið sé að fylgjast með snjósöfnun á svæðinu í norðanverðum Fífladölum í allmörg ár. Því megi gera ráð fyrir að hættusvæði, einkum hættusvæði A, nái nokkuð inn í byggðina eftir byggingu varnarvirkja.

### 4.2.2 Byggðapróun og samfélagslegt öryggi

Í matsskýrslu kemur fram að íbúum á Siglufirði hafi fækkað um 100 frá árinu 1998. Því sé talið mikilvægt að styrkja byggðina með snjóflóðavörnum þannig að íbúar geti búið við samsvarandi öryggi og íbúar annars staðar á landinu. Byggðir hafi verið leiðigardar á Siglufirði á árunum 1998-99 og sé reynsla Siglufirðinga af núverandi snjóflóðavarnagörðum fremur jákvæð. Þeir hafi þegar sannað gildi sitt gagnvart snjóflóðum og skapað aukið öryggi meðal þeirra íbúa sem lifi í skjóli varnargarðanna. Að mati framkvæmdaraðila sé líklegt að áhrif nýrra snjóflóðavarna á samfélagið á Siglufirði verði jákvæð þegar til lengri tíma sé litið þó að ekki hafi verið gerðar neinar formlegar rannsóknir á viðhorfi Siglufirðinga til snjóflóðavarna.

Í umsögn Byggðastofnunar kemur fram að fullnægjandi grein sé gerð fyrir því hlutverki varnargarðanna að koma í veg fyrir röskun á íbúðar-, atvinnu- og samgöngumannvirkjum og stuðla að auknu öryggi fólks og fjárfestinga.

### 4.2.3 Sjónræn áhrif

Í matsskýrslu kemur fram að helstu umhverfisáhrif framkvæmdanna verði sjónræns eðlis þar sem fyrirhugaðir varnargarðar verði áberandi bæði innan bæjarins og úr fjarlægð. Séð úr byggðinni muni garðarnir virðast mjög misháir vegna breytilegrar hæðar þeirra yfir landi og vegna mikils halla fjallshlíðarinnar. Hæðarmunur verði mestur um um 35 m frá efstu brún niður að núverandi landsvæði. Enn fremur verði víðáttumikil svæði í fjallinu klædd upptakastoðvirkjum og verði sjónræn áhrif þeirra talsverð. Stoðvirkin verði mest áberandi úr fjarlægð og þegar gengið sé á fjallið. Fram kemur að varnargarðarnir verði lagaðir að landslagi eins og kostur sé.

### 4.2.4 Snjósöfnun

Í matsskýrslu kemur fram að á hönnunarstigi fyrirhugaðra varnargarða á Siglufirði hafi verið leitast við að draga úr óæskilegri snjósöfnun með tilkomu garðanna með því að færa þá fjær byggðinni en upphaflega hafi verið gert ráð fyrir. Ennfremur hafi verið reynt að forðast að garðarnir mynduðu skjól nærri íbúðarhúsum. Fram kemur að í matsskýrslu séu sýnd áætluð snjósöfnunarsvæði og sé ekki gert ráð fyrir að snjósöfnun muni aukast í íbúðarhverfum að framkvæmdum loknum en engu að síður ríki töluverð óvissa um afmörkun snjósöfnunarsvæða.

### 4.2.5 Skipulag, landnotkun og útivist

Í matsskýrslu kemur fram að ekki sé til deiliskipulag af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og á núgildandi Aðalskipulagi Siglufjarðar 1980-2000 falli mestur hluti framkvæmdasvæðisins undir landnotkunarflokkinn; Opin svæði, almenn útivistarsvæði. Fram kemur að fyrirhugað framkvæmdasvæði ofan 150 m hæðarlínu sé á náttúruminjaskrá og vinsælar gönguleiðir liggja upp í Hvanneyrarskál og á Hafnarfjall þar sem fyrirhugað sé að reisa stoðvirki og munu snjóflóðavarnirnar, bæði grindur og garðar sjást vel þaðan. Á framkvæmdatíma verði leiðinni upp í Hvanneyrarskál haldið opinni fyrir gangandi ferðamenn. Fram kemur að fyrirhugaðar snjóflóðavarnir verði hannaðar að hluta til sem útivistarsvæði. Nýjar gönguleiðir verði lagðar um garðana og ný tækifæri til útivistar muni skapast að framkvæmdum loknum.

Náttúruvernd ríkisins bendir á að ekki sé gert ráð fyrir aðkomu að vinnubúðum við upptakastoðvirki í Fífladölum og Hafnarhyrnu. sem orki tvímælis.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ekki verði um veglagningu að ræða að vinnubúðum við upptakastoðvirki í Fífladölum og Hafnarhyrnu. Gert sé ráð fyrir að starfsmenn ferðist með þyrlu eða fótgangandi.

### 4.2.6 Ónæði á framkvæmdatíma

Í matsskýrslu kemur fram að við fyrirhugaðar framkvæmdir sé áætlað að vinna á vöktum allan sólarhringinn en að ekki verði um að ræða akstur þungavinnuvéla um götur bæjarins að næturlagi. Efnisflutningar verði aðallega uppi í fjallshlíðinni fyrir ofan bæinn eftir bráðabirgðavegslóðum en innan bæjarins verði efni fyrst og fremst flutt eftir Hólavegi að degi til. Á upphafsstigi framkvæmda muni myndast nokkurs konar hljóðmön á milli framkvæmdasvæðis ofan við garða og byggðarinnar sem verði til þess að draga verulega úr hávaða. Enn fremur standi efstu hús í bænum einum 20-50 m neðan framkvæmdasvæðisins en þær aðstæður leiði til minna ónæðis af völdum framkvæmdanna. Lögð verður áhersla á að verktaki hagi framkvæmdum í nánu samráði við íbúa og á þann veg að hávaði frá vinnuvélum verði sem minnstur. Auk þess muni verkeftirlit koma til með að fylgjast með þessum þætti.

#### 4.2.7 Vatnsból

Í matsskýrslu kemur fram að neysluvatnslindir séu virkjaðar ofan við það svæði sem raskist vegna framkvæmda, en breyta þurfi legu vatnslagnar frá lindunum áður en framkvæmdir hefjist þar sem lögnin liggja þvert á fyrirhugað garðstæði. Ekki muni því reynast nauðsynlegt að loka drykkjarvatnslindunum á framkvæmdatíma. Fylgst verði með vatnsgæðum á framkvæmdatíma.

### 4.3 ÁHRIF Á GRÓÐUR OG DÝRALÍF

#### 4.3.1 Gróður

Í matsskýrslu kemur fram að gróður í hlíðinni ofan Siglufjarðar hafi þá sérstöðu á landsvísi að vera aðlagður að miklum snjó. Efst í fjöllum sé ekki samfelld gróðurþekja en í um 300 m hæð í Syðri-Gróuskarðshnjúk og í Hvanneyrarskál sé að finna vaxtarstaði bergsteinbrjóts sem sé sjaldgæfur á Íslandi. Snjóflóðagrindur og snjóflóðanet muni ekki raska gróðri nema að mjög litlu leyti en við byggingu varnargarða sé gert ráð fyrir að gróðurþekja raskist á um 30 ha svæði. Fram kemur að gætt verði sérstaklega að því að raska ekki vaxtarstöðum bergsteinsbrjóts. Varnargarðar verði græddir upp að framkvæmdum loknum og að alls sé gert ráð fyrir uppgræðslu á röskuðu landi á um 25 ha svæði. Nauðsynlegt verði að binda jarðvegsyfirborð með gróðri, bæði vegna útlits hlíðarinnar og eins til að stöðva jarðvegsrof og komast hjá moldroki. Fram kemur að fyrirhugað sé að nýta sem mest af jarðvegi sem falli til úr skeringarsvæðum og úr garðstæði til uppgræðslu fyrirhugaðra varnargarða.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að stofnunin telji ekki nægjanlegt að upplýsa verktaka og aðra aðila um plöntuna bergsteinsbrjót. Ekki hafi verið gerð sérstök úttekt á gróðri vegna fyrirhugaðra framkvæmda og því sé ekki ljóst hvar plöntuna sé nákvæmlega að finna. Að mati Náttúruverndar ríkisins sé því nauðsynlegt að grasafraeðingur taki út það svæði þar sem talið sé að bergsteinbrjótur vaxi áður en framkvæmdir hefjist og þeir staðir merktir sem ekki megi raska til að tryggt sé að ekki verði hróflað við vaxtarstöðum (búsvæði) plöntunnar. Náttúruvernd ríkisins bendir á að í matsskýrslunni er ekki gerð grein fyrir því með myndrænum hætti hvaða gróðurlendi verði fyrir raski. Stofnunin telur því að ekki hafi verið farið að tilmælum Skipulagsstofnunar um framsetningu gagna, sbr. samþykktu matsáætlun. Náttúruvernd ríkisins telur mikilvægt að unnið verði deiliskipulag vegna frágangs og uppgræðslu á framkvæmdasvæðinu og endanlegrar landmótunar.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að Siglufjarðarkaupstaður fallist á að fram fari úttekt á hugsanlegum vaxtarsvæðum bergsteinsbrjóts næsta sumar áður en framkvæmdir hefjist við stoðvirki. Fram kemur að framkvæmdaraðili hafi í samráði við grasafraeðing ekki talið nauðsynlegt að kortleggja gróðurfur frekar en gert var í matsskýrslu. Fram kemur að landslagsarkitektar telji að frágangs- og uppgræðslumálum séu gerð full skil í deiliskipulagi því sem fylgi matsskýrslu.

#### 4.3.2 Fuglar

Í matsskýrslu kemur fram að varpfuglar í hlíðinni ofan Siglufjarðarbæjar séu allt hefðbundnir og algengir mófuglar og sé hrossagaukur algengasta tegundin. Ætla megi að búsvæði um 50 mófuglapara og einnar til tveggja stökkanda muni breytast eða

eyðileggjast. Landinu ofan bæjarins hafi þegar verið raskað nokkuð frá upprunalegu ástandi með vegagerð, mannvirkjum, skógrækt og annarri gróðursetningu. Gera megi ráð fyrir að fuglar muni að einhverju leyti nýta sér varnargarðana sem búsvæði. Lítið sé um fuglavarp í klettum Hafnarhyrnu og Gróuskarðshnjúkum. Á athugunarsvæðinu sé ekki að finna fugla á válista. Fram kemur að á Tanganum, þar sem fyrirhuguð sé efnislosun, sé mikið og vaxandi fuglalíf. Áætlað sé að um 350 varppör æðar og um 300 kríuvarppör séu á Tanganum. Fram kemur að forðast verði að raska fuglalífi á Tanganum. Efnislosun verði á sunnanverðu svæðinu og vinnubúðir verði ekki settar upp á varpsvæðum. Fylgst verði með áhrifum stoðvirkja á fuglalíf.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að mikilvægt sé að virkt eftirlit verði með framkvæmdum á Tanganum. Stofnunin telur að fara beri að þeim tilmælum að forðast allt rask og umferð á svæðinu á varptíma, þ.e. á tímabilinu maí-júní. Náttúruvernd ríkisins bendir á að mikilvægt sé að lögð verði fram vöktunaráætlun ef fylgjast eigi reglubundið með áhrifum þess að reisa stoðvirki á fuglalíf.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að í útboðsgögnum verði sérstaklega getið fuglalífs á Tanganum og gerð grein fyrir þeim mótvægisáðgerðum sem getið er um í matsskýrslu m.a. að forðast allt rask á varptíma.

#### **4.4 ÁHRIF Á JARÐMYNDANIR OG LANDSLAG**

Í matsskýrslu kemur fram að innan framkvæmdasvæðisins séu engar sérstakar jarðmyndanir sem varðveita beri samkvæmt lögum um náttúruvernd. Svæðið við Selgil muni að einhverju leyti breytast ef sprengt verði þar til þess að ná í grjót. Bygging upptakastoðvirkja muni ekki raska jarðmyndunum svo neinu nemi. Hins vegar muni bygging þvergarða hafa í för með sér flutning á lausum jarðlögum úr hlíðinni og breytingar á jarðlögum þar sem garðarnir verði staðsettir. Fram kemur að landslag og útsýni muni helst breytast ef horft sé til Siglufjarðar utan frá sjó eða úr Skollaskál handan fjarðarins. Þaðan frá séð verði mannvirkin mjög áberandi. Fram kemur að fjallshlíðin og klettarnir ofan Siglufjarðar teljist hafa mikið fegurðargildi. Sú röskun sem framkvæmdin hafi í för með sér komi til með að breyta landslagi fjallshlíðarinnar talsvert.

Í umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að skilgreina þurfi nánar hvar fyrirhugað sé að taka efni, þ.e. hvaða efnistökuastaður af þeim 3 sem afmarkaðir séu á korti í viðauka sé fyrsti valkostur og hvaða efnistökuastaði megi líta á sem valkosti til vara. Náttúruvernd ríkisins bendir á að í matsskýrslu komi fram misvísandi upplýsingar varðandi grjótnám. Náttúruvernd ríkisins telur að gera þurfi betri grein fyrir hugsanlegri þörf fyrir grjót í varnargarða, þ.e. hversu mikið efni líklegt sé að þurfi til framkvæmdanna og hvernig fyrirhugað sé að vinna það efni úr þeirri námu sem nýtt verði til grjótnáms. Ennfremur vilji stofnunin ítreka að gera verði áætlun um efnistöku fyrir öll efnistökusvæði áður en framkvæmdaleyfi verði gefið út og að óheimilt sé að veita framkvæmdaleyfi fyrir efnistöku nema fyrir liggja umsögn stofnunarinnar og viðkomandi náttúruverndarnefndar um efnistöku.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að sú efnisnáma sem notuð verði sé merkt A á deiliskipulagsuppdrætti sem sé viðauki með matsskýrslu. Fram kemur að gert sé ráð fyrir að grjót sem komi úr sprengingum í skeringum muni að einhverjum hluta nýtast til rofvarna. Það grjótmagn sem sótt verði í námu við Selgil sé háð fullnaðarhönnun og gæði á því grjóti sem komi úr skeringum. Því sé erfitt að áætla grjótmagn sem þurfi



úr námunni en það geti numið allt að 3.000 m<sup>3</sup>. Fram kemur að gerð verði áætlun um efnistöku þegar sótt verði um framkvæmdaleyfi.

Náttúruvernd ríkisins telur að gera þurfi nánar grein fyrir fyrirhugaðri efnistöku úr sjó og hugsanlegum umhverfisáhrifum þeirrar efnistöku og einnig þyrfti að afmarka á korti staðsetningu efnistökusvæðisins. Ekki sé ljóst af upplýsingum í matsskýrslu með hvaða hætti fyrirhugað sé að nýta það efni sem tekið verði af hafsbotni en í matsáætlun komi fram að gert sé ráð fyrir um 15.000 m<sup>3</sup> af sjávarefni til gerðar dremskurða. Náttúruvernd ríkisins bendir jafnframt á að ákvæði laga nr. 73/1990 um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotsins gildi um leyfi til efnistöku af hafsbotni utan netlaga.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að sótt verði um leyfi til efnistöku úr sjó en slíkrar efnistöku muni ekki verða þörf miðað við núverandi forsendur nema sem neyðarúrræði.

Náttúruvernd ríkisins bendir á að mikilvægt sé að standa þannig að verki við gerð bráðabirgðaslóða að sem auðveldast verði að afmá ummerki eftir þá þar sem þeir muni ekki allir hverfa undir snjóflóðavarnargarða að verki loknu. Eðlilegt sé að reynt verði að halda til haga efsta jarðvegslaginu (svarðlagi) svo hægt verði að nýta það við frágang.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að farið verði eftir tilmælum Náttúruverndar ríkisins um frágang bráðabirgðavegslóða.

#### **4.5 ÁHRIF Á VATNAFAR**

Í matsskýrslu kemur fram að upptakastoðvirki muni ekki hafa merkjanleg áhrif á yfirborðs- og grunnvatn. Hins vegar muni þvergarðar taka á móti töluverðu vatnsmagni sem renni niður hlíðina fyrir ofan bæinn. Fram kemur að vatn verði leitt eftir rásum ofan garðanna í þær ár og læki þar sem það hafi framrás í dag. Breyting á mesta vatnsrennsli í leysingum eða haustríningum muni verða óverulegt, bæði hvað magn og legu farvega varði. Reikna megi með að við fullnaðarhönnun garðanna verði gert ráð fyrir drenlögnum undir görðunum og við neðri fláaflöt. Vatn úr drenlögnum muni verða veitt í núverandi skurði og inntök við Hólaveg og í skurð sem liggja skammt ofan við byggðina norðan við Hvanneyrará. Fram kemur að vatn úr læk sunnan hitaveitugeymis sé eina vatnið sem breyti um farveg til sjávar. Ekki sé talin þörf á að grípa til mótvægisáðgerða við fyrirhugaðar framkvæmdir vegna aukins vatnsmagns í vatnavöxtum eða vegna grunnvatnsrennslis.

#### **4.6 ÁHRIF Á MENNINGARMINJAR**

Í matsskýrslu kemur fram að samkvæmt vettvangskönnun fornleifafræðings hafi ekki fundist fornleifar á svæðinu. Ef finnist áður ókunnar fornleifar við framkvæmdir verði þær stöðvaðar og Fornleifavernd ríkisins látin vita.

## 5. NIÐURSTAÐA SKIPULAGSSTOFNUNAR

Siglufjarðarkaupstaður hefur tilkynnt til athugunar, samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum, byggingu snjóflóðavarnargarða og stoðvirkja ofan byggðarinnar á Siglufirði. Markmið framkvæmdarinnar er að tryggja að öryggi íbúa á svæðum sem ógnað er af snjóflóðum á Siglufirði verði sambærilegt við öryggi þeirra íbúa sem ekki búa við ógn af snjóflóðum. Framkvæmdin verður áfangaskipt og stefnt er að því að framkvæmdir við 1. áfanga hefjist árið 2003 og framkvæmdum við lokaáfanga ljúki árið 2010.

### 5.1 FYRIRHUGUÐ FRAMKVÆMD

Fyrirhugað er að byggja 5 þvergarða og 1 leiðigarð, 9-15 m háa, norðan Strengsgilja rétt ofan byggðarinnar á Siglufirði og reisa upptakastoðvirki á 4 upptaksvæðum snjóflóða í fjallendinu fyrir ofan kaupstaðinn. Mannvirkjunum er ætlað að verja þéttbýlið fyrir snjóflóðum úr 6 snjóflóðafarvegum. Heildarefnisþörf til framkvæmdanna, þ.e.a.s. í varnargarða, vegslóða og ræsiefni verður um 390.000 m<sup>3</sup>, þar af komi um 30.000 m<sup>3</sup> úr nýjum efnisnámmum norðan við nyrsta varnargarðinn. Að öðru leyti nýtist skriðuefni sem fyrir er í hlíðunum í byggingu varnargarða. Það efni sem ekki nýtist við framkvæmdir, alls um 236.000 m<sup>3</sup>, verður fjarlæggt og komið fyrir á efnislosunarsvæði norðan við nyrsta þvergarðinn en lítill hluti þess verður haugsettur á núverandi fyllingarsvæði í Innri höfn. Við fyrirhugaðar framkvæmdir mun núverandi vegur upp í Hvanneyrarskál leggjast af en lagður verður varanlegur vegur ofan þvergarðanna frá Hvanneyrarskál að núverandi leiðigarði sunnan þeirra. Fyrirhugað er að leggja bráðabirgðavegslóða vegna efnisflutninga að og frá námu- og losunarsvæði, norðan varnargarðanna.

### 5.2 ÁHRIF Á MENN OG SAMFÉLAG

#### 5.2.1 Snjóflóðahætta

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að samkvæmt nýju hættumati sem liggja fyrir sé stór hluti byggðarinnar á Siglufirði innan snjóflóðahættusvæða A, B og C sem skilgreind séu út frá staðaráhættu. Stefnt sé að því að með gerð snjóflóðavarna verði staðaráhætta hvarvetna ásættanleg í byggðinni á Siglufirði, þ.e. enginn hluti hennar verði innan fyrrnefndra hættusvæða. Fram kemur við mat á öðrum kostum að færsla byggðarinnar yrði mjög kostnaðarsöm og hefði í för með sé mikil umhverfisáhrif. Ef ráðist yrði í uppkaup húsa á hættusvæðum í stað byggingu snjóflóðavarna, þyrfti að kaupa upp 340 hús á Siglufirði til þess að tryggja að staðaráhætta yrði ásættanleg í þéttbýlinu.

Veðurstofa Íslands bendir á að þar sem ekki verði hægt að leggja tölulegt mat á áhættu neðan varnarvirkjanna undir norðanverðum Fífladölum fyrr en fylgst hafi verið með snjósöfnun á svæðinu í allmörg ár megi gera ráð fyrir að hættusvæði, einkum hættusvæði A, nái nokkuð inn í byggðina eftir byggingu varnarvirkja.

Skipulagsstofnun telur ljóst að með fyrirhuguðum snjóflóðavörnum séu góðar líkur á því að tryggð verði ásættanleg staðaráhætta innan byggðarinnar á Siglufirði, þ.e. að staðaráhætta verði minni en 0,3 af 10.000 á ári. Stofnunin telur þó, í samræmi við ábendingu í umsögn Veðurstofu Íslands, að gera megi ráð fyrir að hættusvæði,

einkum hættusvæði A, nái nokkuð inn í byggðina eftir byggingu varnarvirkja. Skipulagsstofnun bendir á að skv. 18. gr. reglugerðar nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða sé heimilt að tryggja öryggi fólks á hættusvæðum A og B með eftirliti og rýmingum. Skipulagsstofnun telur að gera verði ráð fyrir þessum þætti við endurskoðun núgildandi rýmingaráætlunar og að hafa verði samráð við Veðurstofu Íslands um afmörkun rýmingarsvæða og aðra tilhögun þar af lútandi.

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila er gerð grein fyrir þeim kosti að færa byggðina á Siglufirði út fyrir snjóflóðahættusvæði annars vegar og hins vegar uppkaup íbúðarhúsnæðis á skilgreindum hættusvæðum. Að mati framkvæmdaraðila myndu uppkaup húsa á hættusvæðum, í stað byggingu snjóflóðavarna, geta leitt til þess að byggð leggjast af og sé því ekki raunhæfur kostur.

Skipulagsstofnun lítur svo á að framkvæmdaraðili sé að gera grein fyrir fyrrnefndum kostum en að þeir séu ekki lagðir fram til samanburðar enda telur framkvæmdaraðili þá óraunhæfa vegna kostnaðar og hugsanlegrar byggðaröskunar.

### 5.2.2 Byggðapróun og samfélagslegt öryggi

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að m.a í ljósi íbúafækkunar sé mikilvægt að styrkja byggð á Siglufirði með snjóflóðavörnum þannig að íbúar geti búið við samsvarandi öryggi og íbúar annars staðar á landinu. Reynsla Siglufirðinga af núverandi snjóflóðavarnagörðum sé fremur jákvæð. Líklegt sé að áhrif nýrra snjóflóðavarna á samfélagið á Siglufirði verði jákvæð þegar til lengri tíma sé litið.

Skipulagsstofnun telur líklegt að fyrirhugaðar framkvæmdir séu til þess fallnar að auka öryggiskennnd íbúa gagnvart snjóflóðum en ljóst er að þar til fram hafa farið rannsóknir á áhrifum framkvæmda við snjóflóðavarnir á öryggiskennnd íbúa og byggðapróun verður ekki hægt að fullyrða um þennan þátt.

### 5.2.3 Snjósöfnun

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að á hönnunarstigi fyrirhugaðra varnargarða á Siglufirði hafi verið leitast við að draga úr óæskilegri snjósöfnun með tilkomu garðanna með því að færa þá fjær byggðinni en upphaflega hafi verið gert ráð fyrir.

Skipulagsstofnun telur í ljósi framlagðra gagna framkvæmdaraðila að líklegt sé að snjósöfnun í íbúðarhverfum muni ekki aukast verulega með tilkomu fyrirhugaðra varnargarða. Að mati stofnunarinnar er þó ljóst að áætlanir um snjósöfnun við gerð snjóflóðamannvirkja eru háðar mörgum óvissuþáttum og telur stofnunin mikilvægt að eftirlit verði haft með snjósöfnun að framkvæmdum loknum á vegum framkvæmdaraðila.

### 5.2.4 Ónæði á framkvæmdatíma

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að ekki verði um að ræða akstur þungavinnuvéla um götur bæjarins að næturlagi. Efnisflutningar verði aðallega uppi í fjallshlíðinni fyrir ofan bæinn eftir bráðabirgðavegslóðum. Á upphafsstigi framkvæmda muni myndast nokkurs konar hljóðmön á milli framkvæmdasvæðis ofan við garða og byggðarinnar sem verði til þess að draga verulega úr hávaða í byggð.

Skipulagsstofnun telur ljóst að miðað við að framkvæmdir við varnargarða standi í 4 ár muni íbúar í þeim hverfum, sem næst eru fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, verða fyrir ónæði. Skipulagsstofnun telur líklegt að ónæði verði mest meðan verið er að ryðja upp efni úr skeringum í varnargarða en að garðarnir muni skerma af hávaða frá

framkvæmdasvæði hlíðarmegin þeirra, m.a. vegna efnisfutninga eftir vegslóðum. Skipulagsstofnun leggur áherslu á að framkvæmdir verði í nánu samráði við íbúa, tilhögun framkvæmda verði með þeim hætti að hávaði frá vinnuvélum verði sem minnstur og að virkt eftirlit verði með þessum þætti eins og fram kemur í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila.

### 5.2.5 Landnotkun og útivist

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að mestur hluti framkvæmdasvæðisins falli undir landnotkunarflokkinn; Opin svæði, almenn útivistarsvæði samkvæmt gildandi aðalskipulagi Siglufjarðar. Neysluvatnslindir séu virkjaðar ofan við það svæði sem raskist vegna framkvæmda og þurfi að breyta legu vatnslagna frá þeim. Á framkvæmdatíma verði leiðinni upp í Hvanneyrarskál, sem sé vinsæl gönguleið ferðamanna, haldið opinni fyrir gangandi ferðamenn.

Skipulagsstofnun telur að fyrirhugaðar framkvæmdir muni ekki hafa áhrif á neysluvatnslindir Siglufirðinga, verði staðið að framkvæmdum eins og fram kemur í matsskýrslu. Að mati stofnunarinnar muni fyrirhugaðar framkvæmdir við þvergarða og stoðvirki ekki verða til þess að hindra aðgang ferðamanna að vinsælum útivistarstöðum svo sem Hvanneyrarskál. Skipulagsstofnun telur að ganga megi á þann hátt frá snjóflóðavarnagörðum að þeir nýtist sem útivistarvæði í framtíðinni. Að mati stofnunarinnar þarf að tryggja vel öryggi þeirra sem um garðana fara þar sem um verði að ræða há mannvirki.

### 5.2.6 Sjónræn áhrif

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að að helstu umhverfisáhrif fyrirhugaðra varnargarða og stoðvirkja verði sjónræns eðlis þar sem snjóflóðavarnirnar verði áberandi bæði innan bæjarins og úr fjarlægð. Fram kemur að fjallshlíðin og klettarnir ofan Siglufjarðar teljist hafa mikið fegurðargildi. Sú röskun sem framkvæmdin hafi í för með sér komi til með að breyta talsvert landslagi fjallshlíðarinnar.

Skipulagsstofnun telur að ásýnd fjalllendis þar sem stoðvirki verða sett upp komi til með að breytast töluvert. Jafnframt telur Skipulagsstofnun ljóst að sjónræn áhrif 9-15 m hárra og samtals rúmlega 1600 m langra varnargarða rétt ofan byggðarinnar á Siglufirði verði veruleg og óafturkræf. Landslagsásýnd svæðisins muni breytast varanlega bæði í nánd og úr fjarlægð. Hins vegar telur stofnunin að í ljósi þess hlutverks sem þeim er ætlað þ.e. að veita íbúum á Siglufirði ásættanlegt öryggi gagnvart ofanflóðum og með hliðsjón af því að stór hluti þéttbýlisins er innan skilgreindra snjóflóðahættusvæða samkvæmt staðfestu hættumati verði að líta svo á að bygging þeirra sé ásættanleg. Núverandi snjóflóðavarnargarðar hafa nú þegar sannað gildi sitt þegar snjóflóð féll úr Strengsgili árið 1999.

Skipulagsstofnun telur mikilvægt, að vandað verði til hönnunar og frágangs fyrirhugaðra varnargarða eins og lögð er áhersla á í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila.

## 5.3 ÁHRIF Á NÁTTÚRUFAR

### 5.3.1 Áhrif á jarðmyndanir

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að innan framkvæmdasvæðisins séu engar sérstakar jarðmyndanir sem varðveita beri

samkvæmt lögum um náttúruvernd. Bygging þvergarða hafi í för með sér flutning á lausum jarðlögum úr hlíðinni og breytingar á jarðlögum þar sem garðarnir verða staðsettir.

Skipulagsstofnun telur að fyrir liggi að við gerð varnargarða verði verulegt rask á lausum jarðlögum í fjallshlíðinni ofan byggðarinnar. Stofnunin telur að uppsetning stoðvirkja muni ekki hafa verulegt rask í för með sér enda verði allt efni flutt með þylum og ekki verði lagður aðkomuvegur að fyrirhuguðum stoðvirkjasvæðum eins og fram kemur í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila. Að mati stofnunarinnar mun hvorki grjótnám úr núverandi námu við Selgil né efnistaka úr námum norðan við nyrsta þvergarðinn hafa veruleg umhverfisáhrif í för með sér miðað við það hámarks magn sem kemur fram í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila. Áætlun um efnistöku fyrir öll efnistökusvæði þarf að liggja fyrir áður en framkvæmdaleyfi verði gefið út í samræmi við 48. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd.

### 5.3.2 Áhrif á vatnafar

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að töluvert vatnsmagn muni renna niður hlíðina fyrir ofan bæinn sem verði leitt eftir rásun ofan garðanna í þær ár og læki þar sem það hafi framrás í dag.

Skipulagsstofnun telur að fyrirhugaðar framkvæmdir við gerð varnargarða komi til með að hafa óveruleg áhrif á yfirborðs- eða grunnvatnsrennsli við eðlilegar aðstæður eða í vatnavöxtum, verði fylgt því fyrirkomulagi sem kynnt er í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila.

### 5.3.3 Áhrif á gróður

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að gróður í hlíðinni ofan Siglufjarðar hafi þá sérstöðu á landsvísu að vera aðlagður miklum snjó. Hærra uppi í fjallendinu sé að finna vaxtarstaði bergsteinbrjóts sem sé sjaldgæfur á Íslandi. Snjóflóðagrindur og snjóflóðanet muni ekki raska gróðri nema að mjög litlu leyti en við byggingu varnargarða sé gert ráð fyrir að gróðurþekja raskist á um 30 ha svæði. Fram kemur að varnargarðar verði græddir upp að framkvæmdum loknum bæði vegna útlits hlíðarinnar og eins til að stöðva jarðvegsrof og komast hjá moldroki.

Skipulagsstofnun telur að töluvert rask verði á gróðurlendi vegna framkvæmda við varnargarða. Að mati stofnunarinnar megi draga úr áhrifum rasks og moldroks með uppgræðslu eins og fyrirhuguð er samkvæmt framlögðum gögnum framkvæmdaraðila. Skipulagsstofnun telur að gera þurfi nánari úttekt á hugsanlegum vaxarsvæðum bergsteinsbrjóts áður en framkvæmdir hefjast eins og framkvæmdaraðili hefur lagt til þannig að unnt verði að tryggja að vaxtarstaðir plöntunnar verði ekki fyrir raski við uppsetningu stoðvirkja.

### 5.3.4 Áhrif á fugla

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila kemur fram að varpfuglar í hlíðinni ofan Siglufjarðarbæjar séu allt hefðbundnir og algengir mófuglar og engar tegundir á válista. Fram kemur að mikið og vaxandi fuglalíf sé á fyrirhuguðu efnislosunarsvæði á Tanganum.

Skipulagsstofnun telur að á framkvæmdatíma muni gerð varnargarða hafa nokkur áhrif á varpfugla í hlíðinni ofan Siglufjarðar og búsvæði þeirra muni að einhverju leyti skerðast. Skipulagsstofnun telur að með því að forðast allt rask á varptíma og haugsetja efni á sunnanverðum Tanganum verði áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á fuglalíf á svæðinu haldið í lágmarki.

## 5.4 NIÐURSTAÐA

Skipulagsstofnun telur ljóst að helstu umhverfisáhrif af byggingu fimm þvergarða og eins leiðigarðs allt að 15 m að hæð og uppsetningu stoðvirkja verði sjónræns eðlis og að fyrirhugaðar varnargarðar muni hafa veruleg og óafturkræf áhrif á landslag bæði úr fjarlægð og innan þéttbýlisins. Hins vegar telur stofnunin að bygging þeirra sé ásættanleg að teknu tilliti til niðurstöðu nýlega staðfests hættumats þar sem fram kemur að stór hluti þéttbýlisins er innan skilgreindra snjóflóðahættusvæða.

Skipulagsstofnun telur að með fyrirhuguðum snjóflóðavörnum séu góðar líkur á því að tryggð verði ásættanleg staðaráhætta innan byggðarinnar á Siglufirði. Að mati stofnunarinnar er líklegt að fyrirhugaðar framkvæmdir séu til þess fallnar að auka öryggiskennd íbúa gagnvart snjóflóðum.

Skipulagsstofnun telur að snjósöfnun í íbúðarhverfum með tilkomu fyrirhugaðra varnargarða komi ekki til með að aukast verulega en bendir á nauðsyn eftirlits á vegum framkvæmdaraðila með þessum þætti. Að mati stofnunarinnar er líklegt að íbúar í hverfum sem standa næst fyrirhuguðu framkvæmdasvæði verði fyrir ónæði við byggingu varnargarða og leggur stofnunin áherslu á samráð og samvinnu við íbúa og verkeftirlits til þess að ónæði verði haldið í lágmarki.

Skipulagsstofnun telur að fyrir liggja að við gerð varnargarða verði verulegt rask á lausum jarðlögum í fjallshlíðinni ofan byggðarinnar. Að framkvæmdum loknum megi lágmarka þessi áhrif með vönduðum frágangi. Að mati stofnunarinnar mun hvorki grjótnám úr núverandi námu við Selgil né efnistaka úr námum norðan við nyrsta þvergarðinn hafa veruleg umhverfisáhrif miðað við það hámarks magn sem kemur fram í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila. Ennfremur telur Skipulagsstofnun að uppsetning stoðvirkja muni ekki hafa verulegt rask í för með sér verði staðið að verki eins og fram kemur í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila.

Skipulagsstofnun telur ekki að fyrirhugaðar framkvæmdir við þvergarða muni hafa áhrif á neysluvatnsgæði eða yfirborðsrennsli með því fyrirkomulagi sem kynnt er í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila. Að mat stofnunarinnar liggur fyrir að töluvert rask verði á gróðurlendi vegna framkvæmda við varnargarða en að draga megi úr áhrifum rasks og moldroks með uppgræðslu eins og fyrirhuguð er samkvæmt framlögðum gögnum framkvæmdaraðila. Ennfremur telur Skipulagsstofnun að nánari úttekt á hugsanlegum vaxtarsvæðum bergsteinsbrjóts sé til þess fallin að tryggja að vaxtarstaðir plöntunnar verði ekki fyrir raski við gerð stoðvirkja.

Skipulagsstofnun telur að gerð varnargarða muni hafa nokkur áhrif á varpfugla í hlíðinni ofan Siglufjarðar, einkum á framkvæmdatíma og ennfremur á fyrirhuguðu efnislosunarsvæði á Tanganum. Skipulagsstofnun telur að með þeim aðgerðum sem kynntar eru í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila verði áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á fuglalíf á svæðinu haldið í lágmarki.

Á grundvelli gagna framkvæmdaraðila lögðum fram við athugun, umsagna, athugasemdar og svara framkvæmdaraðila við þeim er það niðurstaða Skipulagsstofnunar að fyrirhuguð bygging snjóflóðavarna á Siglufirði muni ekki hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif. Skipulagsstofnun telur að umhverfisáhrif fyrirhugaðra framkvæmda megi draga úr með mótvægisáðgerðum sem gerð er grein fyrir í 4. kafla þessa úrskurðar og niðurstaða úrskurðarins byggir á.

Samkvæmt 27. gr skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997 m.s.b. þarf að sækja um framkvæmdaleyfi til Siglufjararkaupstaðar vegna framkvæmdarinnar. Framkvæmdin

er ekki í samræmi við Aðalskipulag Siglufjarðar 1980-2000 en tillaga að breytingu á aðalskipulaginu hefur verið auglýst ásamt tillögu að deiliskipulagi svæðisins ofan við byggðina og norðan þéttbýlisins.

## **6. ÚRSKURÐARORÐ**

Í samræmi við 11. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 hefur Skipulagsstofnun farið yfir þau gögn sem lögð voru fram samkvæmt 10. gr. sömu laga af hálfu framkvæmdaraðila við tilkynningu ásamt umsögnum, athugasemd og svörum framkvæmdaraðila við þeim.

Með vísun til niðurstöðu Skipulagsstofnunar sem gerð er grein fyrir í 5. kafla þessa úrskurðar er fallist á fyrirhugaða byggingu snjóflóðavarna á Siglufirði, eins og henni er lýst í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila..

## **7. KÆRUFRESTUR**

Samkvæmt 12. gr. laga nr. 106/2000 má kæra úrskurð Skipulagsstofnunar til umhverfisráðherra. Kærufrestur er til 13. nóvember 2002.

Reykjavík, 4. október 2002.

Stefán Thors

Hólmfríður Sigurðardóttir