



Mynd 18. Snjóflóðavarnargarður í Neskaupsstað.



Mynd 19. Snjóflóðavarnargarður í Neskaupsstað séður frá höfninni.

4.6.3 Einkenni og vægi áhrifa

Framkvæmdir munu ekki hafa nein áhrif á sérstakar jarðmyndanir, vistkerfi og náttúruminjar. Framkvæmdir munu þó hafa bein og óafturkræf áhrif á landslag. Áhrif framkvæmda eru því talsverð neikvæð á landslag.

4.6.4 Mótvægisáðgerðir

Landmótun ehf. hefur tekið að sér að skipuleggja umhverfi snjóflóðagarðsins sem mótvægis áðgerð við þær breytingar sem framkvæmdirnar valda. Greingerð er komin út [12] og er hér fyrir neðan útdráttur úr henni.

Við upphaf framkvæmda skal gróðurþekjujarðvegi ýtt til hliðar og skal hann geymdur sérstaklega til frágangs á lokastigum. Er þetta gert til að ná aftur eins og hægt er svipuðu gróðursamfélagi eins og er í hlíðinni í dag. Við lokafrágang verður gróðurþekjujarðvegi jafnað yfir svæðin og sáð í þau með tiltekinni fræblöndu. Sérstaklega skal vandað til frágangs umhverfis áningarstaði og stíga.

Gert er ráð fyrir grassáningu og áburðargjöf á svæðinu öllu eins fljótt og hægt er að framkvæmdum loknum til að hindra jarðvegs rof og moldrok sem fyrst. Lögð verður áhersla á að flýta uppgræðslu þeirrar hliðar garðsins sem snýr að byggð eins og kostur er. Ljóst er að uppgræðsla að þessu tagi mun taka nokkur ár og því er mikilvægt að hefja framkvæmdir um leið og hægt er. Nauðsynlegt er að endurtaka sáningu og áburðargjöf að ári liðnu. Gert er ráð fyrir því að þökulagt verði á einstaka stöðum svo sem næst aðalgöngustíg svo og á einstöku svæðum eins og t.d. við áningarstaði og útsýnisstað. Safnað verður fræum yfir 2-3 sumur, á mismunandi tímum hvert ár til að ná sem fjölbreyttustum fræbanka.

Yfirborðsgrjóti verður safnað af framkvæmdasvæðinu og það nýtt við frágang við t.d. áningarstað, lækjarfarvegi og annan yfirborðsfrágang á einstökum stöðum. Einnig verður reynt að “endurgera” hluta af skriðu, t.d. neðst í garðinum vestan við byggðina (byggðarmegin), er þetta tilraun til að endurgera aðstæður á svæðinu sem draga að sér steindepil. En óvenju þétt steindepilsbyggð er á svæðinu.

Reynt verður að draga úr bratta garðanna eins og mögulegt er þar sem því verður við komið og jarðvegsefni leyfa.

Þær mótvægisáðgerðir sem eru tíundaðar hér fyrir ofan munu draga verulega úr neikvæðum áhrifum framkvæmda.

4.6.5 Umsagnir og svör við sjónrænum áhrifum

Umhverfisstofnun segir eftirfarandi í umsögn sinni um sjónræn áhrif:

„Umhverfisstofnun telur að gera eigi grein fyrir þeim möguleikum sem fyrir hendi eru til að fella fyrirhugaðar snjóflóðavarnir eins vel að landi og mögulegt er án þess að virkni varnarmannvirkja skerðist.

Umhverfisstofnun telur að hönnun mannvirkis eins og sýnt er á myndum 14 og 15 á bls. 38 í frummatsskýrslu gæti dregið úr neikvæðum sjónrænum áhrifum garðsins. Einnig ætti að kanna hvort lögum garðsins í plani sem og breytileg hæð efri brúnar gætu orðið til þess að mannvirkið félli betur að hlíðinni. Umhverfisstofnun telur að

gera eigi grein fyrir þeim möguleikum sem fyrir hendi eru til að draga úr sjónrænum áhrifum keila eins og þeirra sem ráðgert er að reisa ofan við snjóflóðavarnargarð. Í því skyni vill stofnunin benda á grein eftir Erik Hestnes og Árna Jónsson í International Snow Science Workshop 2002 þar sem bornar eru saman mismunandi gerðir keila.

Niðurstaða:... Stofnun telur að framkvæmdin muni hafa í för með sér veruleg sjónræn áhrif og áhrif á landslag og að gera eigi grein fyrir hverning draga megi úr sjónrænum áhrifum sbr athugasemdir hér að framan. "

Svar framkvæmdaraðila:

„Mögulegt er að gera keilurnar minni að umfangi með því að nota stálsíló sem reist eru upp á endann og fyllt af fyllingarefni, sbr. grein Árna Jónssonar og Erik Hestnes. Þessi útfærsla er minni um sig en ekki er þar með sagt að sjónræn áhrif séu minni, nema sílóin séu máluð (þau eru galvanhúðuð) í litum sem falla að umhverfinu. Málning hinsvegar kallar á viðhald á ákveðinna ára fresti og ekki er líklegt að sílóin verði falleg þegar málning tekur að flagna af þeim. Í ljósi alls var ákveðið að notast við hefðbundnar keilur. Sjónræn áhrif þeirra voru þó minnkuð eins og hægt var með því að lækka þær í landi og auka þannig skeringar ofan þeirra.

Varðandi aðra þætti við að draga úr áhrifum keila þá verður unnið með Landmótnun ehf. í að draga sem mest úr áhrifum þeirra.”

4.7 Fornleifar

Fornleifaskráning er til fyrir Bolungarvíkurkaupstað í heild sinni. Umfjöllun um fornleifar byggir á þeirri skráningu [18, 19, 20] ásamt nýjum rannsóknum [21, 22, 23, 24].

Byggð hefur verið í Bolungarvík allt frá landnámsöld og kemur býlið Hóll fyrir í elstu heimildum. Hóll var höfuðból í Bolungarvík frá því um miðja 13. öld og er líklegt að hún sé fyrsta jörðin í byggðarlaginu og aðrar jarðir hafi skipst út frá henni. Flestar jarðir í byggðarlaginu eru að öllum líkindum komnar í byggð fyrir 1350.

Þar sem bærinn stendur nú voru áður jarðirnar Tröð, Ytri-Búðir, Heimari-Búðir og Grundarhóll. Ytri-Búðir, Heimari-Búðir og Grundarhóll eru alveg horfnar en enn er hluti Traðarlandsins eftir.

Jörðin Tröð var áður undir fjallshlíðinni fyrir ofan Traðar- og Dísarland. Seinasta íbúðarhúsið í Tröð stendur enn við Traðarland. Mikið rask hefur þegar orðið á gamla bæjarstæðinu á Tröð, þó eru eftir minjar í túninu þar sem engin röskun hefur átt sér stað. Fyrirhugað er að byggja snjóflóðavarnargarðinn í landi Traðar.

4.7.1 Fornleifarannsóknir 1996 – 2006

Fornleifaskráning hefur farið fram í Bolungarvík og komu niðurstöður hennar út í þremur skýrslum [18, 19, 20] en svæðið sem um ræðir er í skýrslu frá 1996 [18].

Það er viðbúið að allt bæjarstæði jarðarinnar Traðar verði fyrir skemmdum eða jafnvel algerlega eyðilagt. Við fornleifaskráningu árið 1996 voru 17 minjar skráðar í landi

jarðarinnar og eru þær flestar innan hættusvæðis [18]. Af þeim sjást 9 í yfirborði. Bæjarhólnum var rutt til við byggingu húsa við Traðarland, en mikilvægt er að benda á að hann var ekki fjarlægður þannig að viðbúið er að fornminjar séu í eða við gamla bæjarstæðið. Í töflu 4 eru þær minjar sem voru skráðar og á mynd 20 má sjá staðsetningu á þeim.

Þegar að húsin við Traðarland voru byggð var minjum nr. 1, 9, og 12 raskað. Það þarf þó ekki að vera að þær séu algerlega horfnar og sennilegt er að nokkuð sé eftir af þeim. Túngarðar nr. 15, 16 og 17 eru hlaðnir úr grjóti og eru mjög heillegir og minjar um verklag sem er að mestu leiti glatað. Aðrar minjar eru leifar kálgarða, kvía og annarra búsetuminja.

Samkvæmt 11 gr. Þjóðminjalaganna er skylt að fornleifaskráning fari fram áður en gengið er frá svæðisskipulagi, aðalskipulagi, deiliskipulagi eða endurskoðun þess og skal sá sem ber ábyrgð á skipulagsgerð í samræmi við skipulagslög standa straum af kostnaði við skráninguna.

Vegna byggingu snjóflóðagarðs í landi Traðar var farið í fornleifarannsókn á þeim rústum sem sást á yfirborði og var það gert á tímabilinu 26. maí til 13. júní 2003. Kom út áfangaskýrsla um rannsóknina sama ár [21] og síðan lokaskýrsla í byrjun árs 2004 [22]. Sú rannsókn leiddi í ljós að flestar þær rústir sem lenda undir garðinum voru frá fyrri hluta 20. aldar en rústir í miðju túnstæði jarðarinnar voru sennilega eldri og var lagt til að það svæði yrði rannsakað frekar áður en að framkvæmdum kæmi (Svæðið er merkt T3 á mynd 21).

Tafla 4. Minjastaðir í hættu vegna snjóflóðavarnargarðs (númerin eru eftir skráningarkerfi Fornleifastofnunar Íslands).

Númer minjastaðar	Heiti	Tegund	Staða
Ís-103:103	Landdísarsteinn	Landamerki	Fer undir garð
Ís-103:002		Fjárhús/hlaða	Fer undir garð
Ís-103:001	Tröð	Bæjarhóll	Fer ekki undir garð
Ís-103:012		Fjós	Fer ekki undir garð
Ís-103:004		Kálgarður	Fer ekki undir garð
Ís-103:006		Brunnur	Fer undir garð
Ís-103:015		Túngarður	Fer undir garð
Ís-103:016		Túngarður	Fer undir garð
Ís-103:005		Tóft	Horfin
*		Tóft	Fer undir garð
Ís-103:003		Kví	Fer undir garð

*Fornleif skráð eftir 2000 og því ekki með númer.

Framkvæmdarsýsla ríkisins óskaði við Fornleifavernd ríkisins eftir formlegri umfjöllun á endanlegri skýrslu [22] á forkönnun á fornleifum á áhrifasvæði

fyrirhugaðs snjóflóðavarnargarðs. Í bréfi Fornleifaverndar, dagsett 2. apríl 2004, kemur fram að fornleifarannsókn þurfi að fara fram á svæði T3 [7].

Í kjölfar rannsóknarinnar og umsagnar Fornleifarverndar var kannað hvort hægt væri að endurhanna snjóflóðavarnargarðinn með það að markmiði að vernda rústina í miðju túnstæðinu svo að ekki þyrfti að framkvæma frekari rannsóknir. Síðar kom það í ljós að bæði var erfitt að taka tillit til rústarinnar við endurhönnun garðsins og það kostnaðarsamt að vernda rústina. Við endanlega hönnun garðsins varð það ljóst að óhjákvæmilegt væri að rústin yrði fyrir raski og því var óskað eftir frekari rannsókn til að fá hugmynd um umfang rústarinnar.

Sumarið 2006 voru grafnir tveir skurðir á völdum stöðum til að fá hugmynd um umfang rannsóknarsvæðisins (T3) svo hægt væri að bjóða rannsóknina út árið 2007 [23]. Sú rannsókn gat ekki gefið fulla hugmynd um stærð rústasvæðisins og því var óskað eftir því að allt svæðið yrði opnað. Haustið 2006 var allt svæðið opnað og kom þá í ljós að allt rannsóknarsvæðið er um 15 x 20 metrar að stærð (mynd 22) [24].

4.7.2. Viðmið umhverfisáhrifa

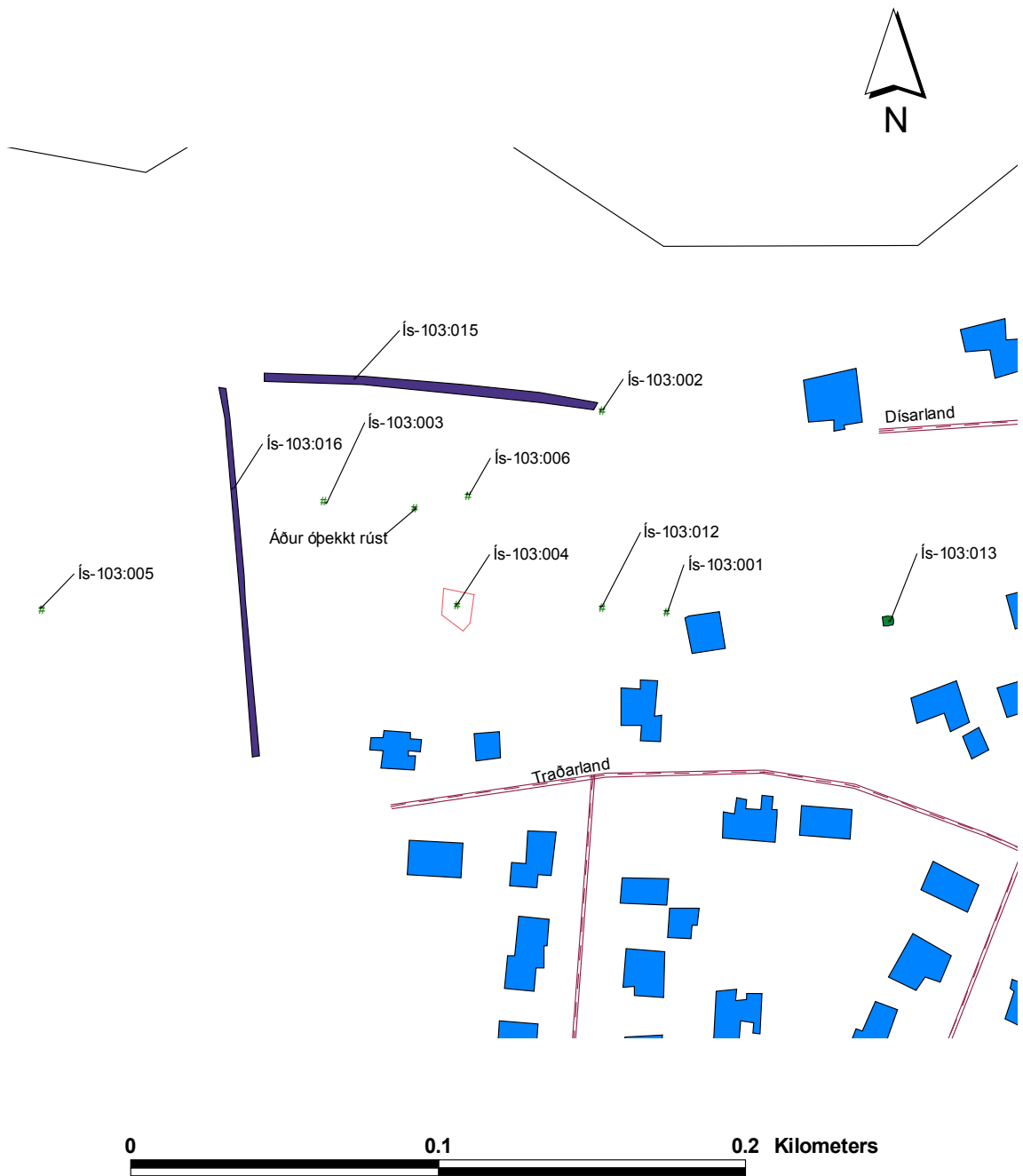
Þjóðminjalög nr. 107/2001 er höfð sem viðmið fyrir mat áhrifum framkvæmdarinnar á menningarminjar.

4.7.3 Fornleifar, Áhrif framkvæmdar

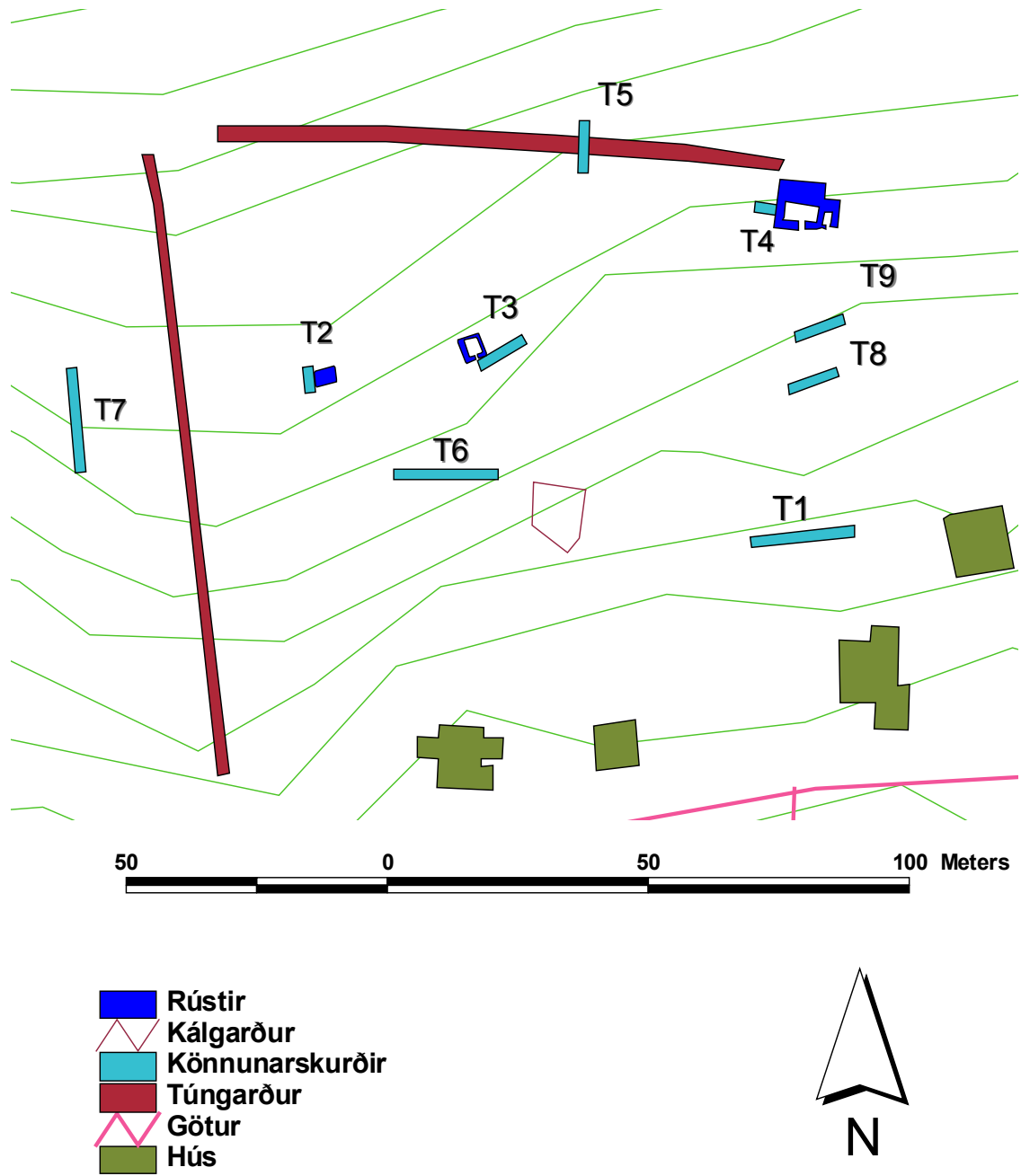
Við byggingu og framkvæmdir snjóflóðavarnargarðsins munu eftirfarandi minjastaðir vera í hættu eða verða raskað vegna framkvæmdanna; landdísarsteinn (Ís-103:013), fjárhús/hlaða (Ís-103:002), bæjarhóll (Ís-103:001) fjós, (Ís-103:003) kvíar, (Ís-103:012), kálgarður, (Ís-103:004), brunnur (Ís-103:006), túngarður (Ís-103:015), túngarður (Ís-103:016), áður óþekktar rústir í miðju túnstæðinu.

Landdísarsteinn er stór stein sem komið hefur niður úr fjallinu með skriðu og var áður landamerki. Fjárhús/hlaða stendur ofarlega í brekkunni fyrir ofan bæjarstæðið og er frá fyrri hluta 20. aldar. Bæjarhóllinn og fjós voru á því svæði sem núverandi íbúðarhús stendur og var þeim rutt til og grafin í burtu eftir miðja 20. öld. Garðurinn er alveg við jaðar þess svæðis sem bæjarhóllinn stóð á áður. Brunnur var svo til fyrir miðju túnstæði jarðarinnar, óvíst hversu gamall hann er en sennilega notaður síðast um miðja 20. öld. Grjóthlaðnir túngarðar standa sunnan og vestan megin við núverandi íbúðarhús. Báðir garðarnir voru hlaðnir um 1930. Óþekktu rústirnar (svæði T3) er svo til fyrir miðju túnstæðinu. Allar þessir minjastaðir lenda undir snjóflóðavarnargarðinum eða eru innan framkvæmdasvæðis hans. Kálgarður stendur rétt fyrir ofan Traðarland, sunnan megin við núverandi íbúðarhúsið og lendir hann ekki undir garðinum en er í hættu vegna framkvæmdanna.

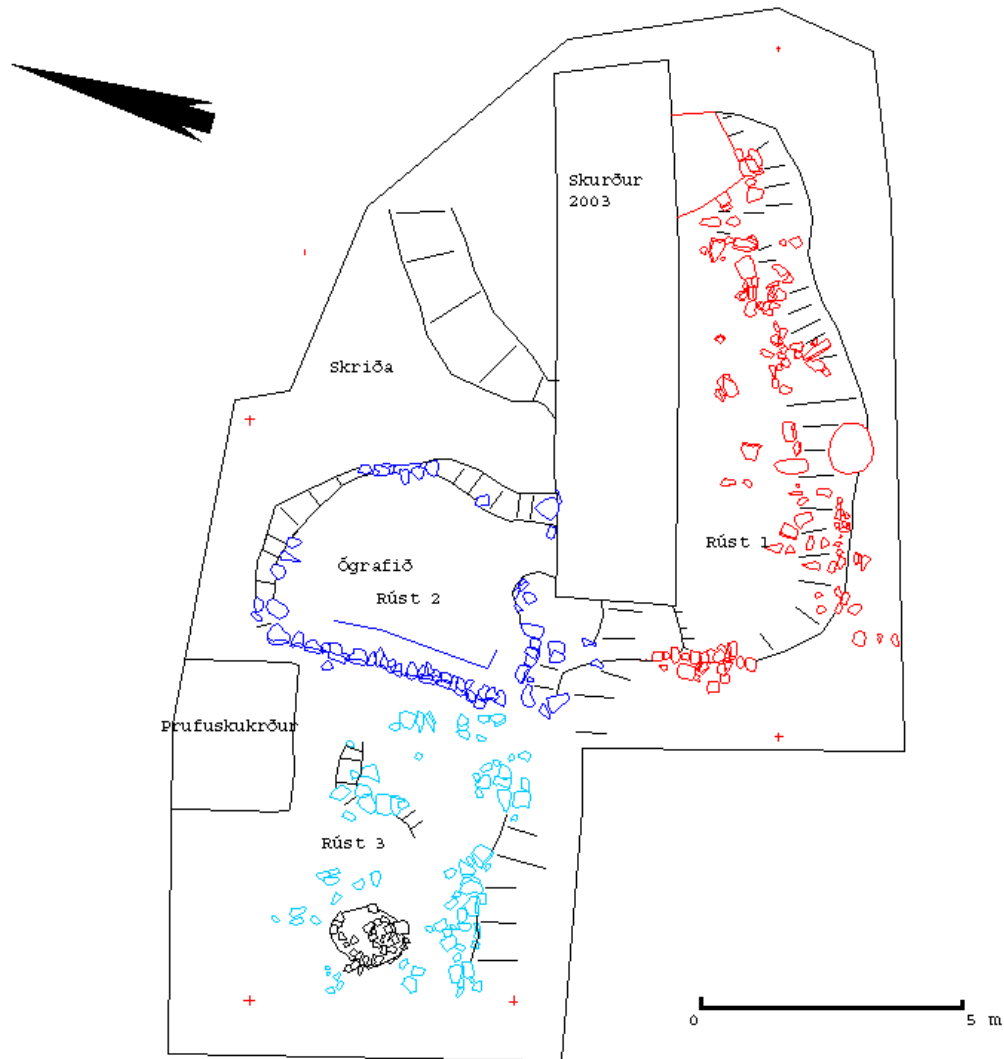
Austanmegin við Traðarlandið, á landamerkjum Traðar og Meirihlíðar, eru nokkrar rústir; grjóthlaðin túngarður, rústir af þurrabúð og hlöðu. Þessar minjar eru rétt við jaðar framkvæmdasvæðisins og er mikilvægt að þær séu merktar svo þær skemmist ekki við framkvæmdirnar.



Mynd 20. Fornleifar í landi Traðar í Bolungarvík.
Skráningarnúmer má sjá í töflu 4.



Mynd 21. Könnunarskurðir í landi Traðar.



Mynd 22. Umfang rústasvæðisins eftir rannsóknina 2006 (svæðið er merkt T3 á mynd 19).

4.7.4 Einkenni og vægi áhrifa

Framkvæmdin mun raska fornleifum og því brjóta bága við þjóðminjalög nr. 107/2001. Fornleifarannsókn á minjum í miðju túnstæði Traðar mun fara í samræmi við ákvörðun Fornleifaverndar ríkisins sem kemur fram í bréfi 2004 [7] og í bréfi dags 11. maí 2007 (sjá viðauka). Rannsóknin mun verða samhliða framkvæmdum, sem áætlað er að hefjist vorið eða sumarið 2007. Mikilvægt er að hafa fornleifaftirlit með framkvæmdum ef áður óþekktar fornminjar komi í ljós.

Þær minjar sem lenda ekki undir garðinum en eru í hættu verða merktar og sérstaklega varðar ef þurfa þykir svo hægt verði að komast hjá því að raska þeim.

Fornleifaftirlit tæki við að lokinni fornleifarannsókn í Traðarlandi og er nauðsynlegt að fornleifafræðingur hafi eftirlit með framkvæmdum á öllu svæðinu. Eftirlitið fæli í sér að afmarka þær rústir sem eru við jaðar eða innan framkvæmdarsvæðisins og hægt er að varðveita svo og að leiðbeina verktaka við að girða þær af. Einnig er það hlutverk eftirlitsins að fylgjast með jarðvegraski og að ganga úr skugga um að engar

aðrar óþekktar fornminjar komi í ljós. Ef áður óþekktar fornleifar koma í ljós verður að stöðva framkvæmdir, samkvæmt 13 gr. Þjóðminjalaganna, og hefja rannsókn að nýju [37].

Við byggingu snjóflóðavarnargarða munu kennileiti á svæðinu hverfa og örnefni verða marklaus og glatast, t.d. mun Landdísarsteinn hverfa. Til að sporna við þessu að hluta mætti reyna að yfirfæra örnefni á staði á varnarvirkinu, t.d. mætti kalla varnargarðinn sjálfan "Traðarhrygg", en beint upp af bænum Tröð er grjóthryggur sem nefnist Traðarhryggur (Jónína Hafsteinsdóttir/Jón Guðnason, 1978. Örnefnastofnun Íslands, handrit).

Áhrif framkvæmda á fornleifa munu verða bein og óafturkræf á nokkrar minjar eins og áður hefur verið getið. Áhrifin munu því vera talsverð neikvæð.

4.7.5 Umsögn og svör varðandi fornleifar

Í umsögn Fornleifaverndar ríkisins segir meðal annars:

„...Niðurstöður rannsóknanna hafa leitt til þess að Fornleifavernd ríkisins telur þær fullnægjandi mótvægisáðgerðir vegna fornleifa innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis í öllum tilfellum nema einu. Um er að ræða svæði í túni Traðar sem kallað hefur verið T3, sjá mynd 21 og 22 í frummatsskýrslu. Á svæðinu eru leifar þriggja bygginga sem eru frá mismunandi tímum. Að mati Fornleifaverndar ríkisins þarf að rannsaka svæðið að fullu með fornleifarannsókn. Í frummatsskýrslu kemur fram að slík rannsókn sé fyrirhuguð samhliða framkvæmdum sem áætlað er að hefjist vorið eða sumarið 2007.”

Svar framkvæmdaraðila:

„Fornleifarannsókn á svæði T3 er áætluð í september 2007 og þeim lokið áður en framkvæmdir hefjast. Fornleifadeild Náttúrustofu Vestfjarða mun sjá um verkið.”

4.8 Samfélagsleg áhrif, áhrif á heilsu og öryggi íbúa

Framkvæmdasvæði snjóflóðavarna er að hluta til á svæði sem skilgreint er sem íbúðasvæði samkvæmt gildandi aðalskipulagi [27].

Á mynd 3 má sjá hættumatið sem var samþykkt 23. september 2003.

4.8.1 Grunnástand

Sú staðreynd að byggð í Bolungarvík er óvarin fyrir þeirri hættu sem henni er talin stafa af snjóflóðum veldur því að hluti íbúa óttast um öryggi sitt. Rýmingar skapa mikil óþægindi sem við fyrstu umhugsun gætu virst bundin við þá daga þegar veður er vont eða hús hafa verið rýmd. Áhrif þeirra eru hins vegar mun víðtækari. Þær skapa óöryggi sem veldur spennu innan heimilisins jafnt þegar ástæða er til að ætla að snjóflóðahætta geti skapast sem og á öðrum tímum. Óöryggið snertir ekki einungis þá sem telja sig vera í hættu heldur mun fleiri, t.d. þá sem vita af sínum nánustu á hættusvæði. Varanlegar varúðarráðstafanir eru því mikilvægar fyrir fleiri en þá sem þurfa að yfirgefa heimili sín vegna hættu á snjóflóðum.

Ljóst er að óbreytt ástand er óviðunandi kostur í hugum Bolvíkinga. Því er nauðsynlegt að auka öryggi íbúa með snjóflóðavörnum. Skiptar skoðanir eru um

hvaða leið sé besti kosturinn til að leysa úr bráðum vanda. Ósætti um hvaða leið sé valin hefur neikvæð áhrif á mannlíf. Þeir íbúar sem telja fyrirhugaðar varnaraðgerðir ekki fullnægjandi eru ósáttir. Á minni þéttbýlisstöðum, eins og Bolungarvík, er samstaða íbúa mikilvæg til að framtíð staðarins sé sem best tryggð. Því er mikilvægt að leita úrlausna sem flestir geta sætt sig við.

Bolungarvíkurkaupstaður gekk frá kaupum á sex húsum við Dísarland (2-10) árið 2005 og húseign á Traðarlandi 24. Íbúarnir hafa flutt úr húsunum og ákveðið hefur verið að húsin verða rífin.

Hús nr. 24 við Traðarland verður einnig fjarlæggt og hefur umhverfismálaráð Bolungarvíkurkaupstað á fundi 31. október 2006 (<http://www.bolungarvik.is>) lagt til við bæjarstjórn að rífa niður húsið.

Vegna niðurrífa húsa, flokkunar og frágangs verður fengið leyfi hjá bæjarstjórn skv. skipulags- og byggingarlögum nr.73/1997 m.s.br., gr. 27. [34], byggingaleyfi fyrir niðurrífi húsa (43. gr. sömu laga) ásamt leyfi frá Heilbrigðiseftirliti Vestfjarða. Unnið verður eftir gildandi lögum og reglum, s.s. reglugerð nr. 785 og 786/1999 um mengunarvarnaeftirlit [39, 40].

4.8.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats er hér sem viðmið við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar á samfélög.

Í reglugerðinni kemur fram skilgreining á staðaráhættu, en það eru árlegar dánarlíkur einstaklings af völdum ofanflóða ef dvalið er öllum stundum í óstyrktu einbýlishúsi. Óstyrkt hús er það hús sem ekki hefur verið styrkt sérstaklega vegna álags frá hugsanlegu ofanflóði.

Ásættanleg staðaráhætta er mismunandi eftir flokkun hættusvæða. Hún telst vera ásættanleg ef hún er minni en 0,3 af 10.000 í íbúðarbyggð, minni en 1 af 10.000 á atvinnusvæðum og minni en 5 af 10.000 á svæðum sem eru talin frístundarsvæði.

Hættusvæðunum er skipt í þrennt út frá staðaráhættunni, þ.e. hættusvæði A (blátt svæði) sem afmarkast af jafnáhættulínunum 0,3 - 1 af 10.000, hættusvæði B (gult svæði) sem afmarkast af jafnáhættulínunum 1 - 3 af 10.000 og hættusvæði C (rautt svæði eða mesta hættusvæði) þar sem staðaráhætta er meiri en 3 af 10.000. Neðan hættumatslínu er árleg staðaráhætta minni en 0,3 af 10.000.

4.8.3 Áhrif framkvæmdar

Varnarvirkin, sem hér eru lögð til, koma til með að veita betri vörn gegn snjóflóðum heldur en þær varnir sem áður voru fyrirhugaðar (sjá kafla 3.8). Varnarvirkin eru því líklegri til að veita þeim sem óttast snjóflóð tilfinningalegt öryggi. Að sama skapi munu varnirnar hafa meira rask í för með sér, m.a. að a.m.k. sex íbúðarhús verði að víkja. Sú röskun sem bygging varnarvirkjanna hefur á bæjarmyndina mun leiða til þess að rót kemst á umræðuna um ofanflóðahættu sem er umdeild á meðal bæjarbúa. Sú staðreynd að langflestir eru á þeirri skoðun að bregðast eigi við vandanum á einhvern hátt leiðir engu að síður til þess að með byggingu varnanna er verið að leiða

málið til lykta. Því má ætla að þegar frá líður muni ríkja sátt um varnirnar. Til þess að stuðla að því að svo verði er mikilvægt að auka fræðslu um varnarmátt mannvirkjanna sem og eðli snjóflóða og endurkomutíma þeirra. Slík fræðsla myndi líklega draga úr vantrú og þar með auka öryggiskennð þeirra sem óttast snjóflóð. Auk þess er rétt að benda á mikilvægi þess að varnarvirkin sanni gildi sitt. Falli snjóflóð á varnargarða sem sannar virkni þeirra og tilverurétt er líklegt að sátt um tilvist þeirra verði víðtæk. Hversu langur tími líður þar til svo verður er hins vegar ómögulegt að segja til um. Þessi staðreynd eykur enn á mikilvægi upplýsinga til almennings um forsendur varnarvirkja.

Framkvæmdir af því tagi sem hér um ræðir eru fyrirferðamiklar í umhverfinu og því sjónræn áminning um hættuna. Sé gagnsemi mannvirkisins ótvíræð er slík áminning jákvæð þar sem hún sýnir að tekist hafi að leysa úr ákveðnum vanda.

4.8.4 Einkenni og vægi umhverfisáhrifa

Framkvæmdin mun hafa verulega jákvæð áhrif á öryggi íbúanna samkvæmt reglugerð 505/2000 en eftir að hús nr. 24 við Traðarland hefur verið rífið þá verða aðeins þrjú hús á hættusvæði B en önnur á hættusvæði A fyrir neðan garðinn.

4.9 Áhrif framkvæmda á framkvæmdatímanum

4.9.1 Hljóðvist

Á meðan framkvæmdum við byggingu garðsins stendur þá verður nokkur hávaði vegna vinnutækja og sprenginga. Hávaði frá tækjum ætti að minnka eftir því sem líður á bygginguna þar sem vinnan færir fyrir aftan garðinn og ofar í hliðina.

4.9.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Reglugerð um hávaða nr. 933/1999.

Viðmiðunargildi fyrir hávaða vegna atvinnustarfsemi utan við jarðhæð í búðarbyggð er 50 db milli kl. 7-18, 45 db milli kl. 18-23 og á helgidögum og 40 db milli 23-7. Reglugerð nr. 684/1999 um sprengingar.

4.9.3 Hljóðvist, áhrif framkvæmda

Reynt verður að lágmarka ónæði af framkvæmdum en ekki verður sett skilyrði um vinnutíma í útboðslýsingu. Viðmiðunargildi fyrir hávaða vegna atvinnustarfsemi utan við jarðhæð í búðarbyggð er 50 db milli kl. 7-18, 45 db milli kl. 18-23 og á helgidögum og 40 db milli 23-7. Það er að sjálfsögðu hægt að binda vinnutíma við 7-18 en þá er verið að binda hendur verktaka allverulega. Um er að ræða tiltölulegan stuttan framkvæmdatíma á ári, líklegt er að ekki sé hægt að vera með fullan slagkraft í framkvæmdum nema um 5 mánuði á ári. Því er mjög líklegt að verktaki vilji vinna á vöktum t.þ.a að hámarka afköst sín yfir þennan tíma. Það er að sjálfsögðu háð leyfi sýslumanns og bæjaryfirvalda.

Fylgt verður eftir reglugerð um hávaða nr. 933/1999 en í 8. gr. stendur eftirfarandi: „*Heilbrigðisnefnd getur, vegna sérstakra, óviðráðanlegra aðstæðna og að höfðu samráði við Hollustuvernd ríkisins, leyft að á ákveðnum, afmörkuðum svæðum megi*

hávaði vera yfir viðmiðunarmörkum samkvæmt viðauka” [42]. Ljóst er að hávaði frá framkvæmdum mun fara yfir viðmiðunarmörk við næstu hús framkvæmdarsvæðisins og þá helst í upphafi framkvæmdar. Bolungarvíkurbær mun sækja um leyfi fyrir að hávaði megi fara yfir viðmiðunarmörk á milli kl. 7-22 þegar þess gerist þörf (8 gr. reglugerðar nr. 933/1999).

Áætlað er að sprengingar hefjist seinni hluta á fyrsta framkvæmdarárinu og vinna við netgrindur á seinni hluta síðara framkvæmdarársins. Það er líklegt að þegar sprengingum lýkur þá taki við vinna við netgrindur. Ekki eru komnar neinar dagsetningar á hvenær sprengingar verði en þær verða auglýstar. Í 38. gr. reglugerða nr. 684/1999 um sprengingar [41] segir meðal annars: „*Þegar ætla má að sprengivinna geti valdið íbúum í nálægri byggð ónáæði skal þeim gert viðvart.*” Íbúum sem verða nálægt sprengisvæðinu verður því sérstaklega gert viðvart. Í 37. gr. segir: „*Áður en sprengivinna hefst skal gerð úttekt á því svæði þar sem ætla má að tjón geti orðið vegna framkvæmdanna. Skoða skal byggingar og mannvirki í samráði við eigendur þeirra þannig að hægt verði að fá úr því skorið hvort tjón hafi orðið vegna sprengiframkvæmdanna eða ekki*”.

4.9.4 Hljóðvist, einkenni og vægi áhrifa

Áhrif framkvæmda á hljóðvist eru einungis bundnar við framkvæmdartímann og því tímabundnar. Þær verða talsverð neikvæðar í fyrstu fyrir íbúa næst framkvæmdarsvæðinu. Þegar líður á framkvæmdartímann munu framkvæmdir færast fyrir aftan varnargarðinn og ofar hlíðinni og því mun draga úr neikvæðum áhrifum.

4.9.5 Rykmengun

Ryk vegna borunar og sprengingar ætti að vera lítil og einskorðast við svæðið við garðinn á móts við hlíðina. Rykmengun geti orðið af akstri trukka á svæðinu en reynt verður að hamla henni með vökvun.

4.9.6 Afmörkun

Afmörkun framkvæmdarinnar sést á mynd 1. Svæði næst húsunum sem standa næst garðinum verður girt af og merkt sem vinnusvæði. Fornleifar verða merktar og girtar af ef þess þykir þörf. Verktökum verður ekki leyfilegt að fara út fyrir framkvæmdasvæðið og raska yfirborði þess.

Á mynd 1 er áhrifasvæði teiknað sem mesta mögulega áhrifasvæði (varúðarsvæði) en ekki er gert ráð fyrir að framkvæmdir verði á lóð þeirra húsa sem standa næst framkvæmdasvæðinu. Svæðið til að vinna með er þó þröngt og hugsanlega þarf tímabundið að fara inn á lóð einhverja húsa. Ef þarf að fara inn á lóðir verður það gert í samráði við húseigendur. Gert verður við allar skemmdir eða þær bættar að fullu.

4.10 Engar varnir – 0 kostur

4.10.1 Náttúra

Ef engin framkvæmd verður þá yrði að fara fram á uppkaup á húsum og svæðið skipulagt upp á nýtt. Áhrif á náttúruna fer eftir skipulagi á svæðinu en hvað sem verður munu áhrifin líklega verða lítil.

4.10.2 Landnotkun og félagsleg áhrif

Verði varnargarðar ekki byggðir í Bolungarvík yrði að kaupa upp þann hluta bæjarins sem er á mesta hættusvæði og líklega hús á stærra svæði. Slík aðgerð krefðist líklega uppkaupa á a.m.k. 113 íbúðum, eða sem samsvarar 20% íbúða í Bolungarvík [4].

Heimilt er að tryggja öryggi fólks með eftirliti og rýmingu innan hættusvæða A og B samkvæmt 18.gr. reglugerðar nr. 505/2000 [43]. Ef engar varnir verða byggðar verður að skilgreina hættusvæði A, B og C ásamt hættumatslínu. Kaupa þarf íbúðir á mesta hættusvæði (hættusvæði C) og leggja fram rýmingaráætlun fyrir svæði A og B.

Ekki er heimild í lögum fyrir þátttöku Ofanflóðasjóðs í byggingu nýrra húsa. Sjóðurinn tekur einungis þátt í kostnaði við uppkaupt húsa. [33].

5. Skipulag, leyfi og reglugerðir









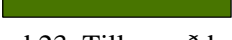
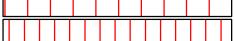

5.1 Skipulag á framkvæmdasvæðinu

Í gildi er Aðalskipulag 1980 – 2000 staðfest af félagsmálaráðherra í desember 1982 [27]. Í vinnslu er nýtt aðalskipulag sem mun gilda frá 2008-2020 og vinnur það Teiknistofan Eik.

Framkvæmdin kallar á breytingu á gildandi aðalskipulagi, en fyrirhugaðar snjóflóðavarnir eru á svæði sem annars vegar er skilgreint sem opið svæði, óbyggt, og hins vegar sem svæði fyrir íbúðabyggð. Unnin hefur verið tillaga að breytingu á gildandi aðalskipulagi Bolungarvíkur (mynd 23).

Breytingartillagan [28] hefur verið umhverfismetin skv. lögum nr. 105/2006 um umhverfismat áætlna. Bolungarvíkurbær hefur samþykkt aðalskipulagsbreytinguna og sent Skipulagsstofnun til yfirferðar fyrir auglýsingu. Gert er ráð fyrir að breytingar á Aðalskipulagi Bolungarvíkur 1980-2000 ásamt umhverfisskýrslu og frummatsskýrslu verði auglýst samtímis.



Skýringar			
	Skipulagsmörk		Óbyggð svæði
	Íbúðarsvæði		Snjóflóðavarnir
	Svæði fyrir þjónustustofnanir		Vegslóðar
	Verzlunar- og þjónustusvæði		Hættumatssvæði A
	Opin svæði til sérstakra nota		Hættumatssvæði B
			Hættumatssvæði C

Mynd 23. Tillaga að breytingu að aðalskipulagi.

5.2 Lög, reglugerðir og leyfi

Framkvæmdin er unnin samkvæmt lögum nr. 49/1997 um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum [33] og í samræmi við reglugerð nr. 505/2000 um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats [43].

Samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum [34, 36] er framkvæmdin matsskyld, þar sem efnistaka er áætluð yfir 150.000 m³ og mun raska yfir 50.000 m² svæði.

Framkvæmdin og efnistaka hennar vegna er háð framkvæmdaleyfi samkvæmt 27. grein byggingar- og skipulagslaga nr. 73/1997 með áorðnum breytingum [34].

Auk framkvæmdaleyfis þarf leyfi Heilbrigðiseftirlits Vestfjarða til tímabundins atvinnureksturs, í þessu tilfelli t.d. fyrir vinnubúðum, steypustöðvum og verkstæðisaðstöðu, sbr. reglugerð nr. 785/1999 [39].

Um hávaða gildir reglugerð 933/1999 [42]. Reglugerð um sprengingar er nr. 684/1999 [41].

Engar náttúruminjar eru á svæðinu sem njóta sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd nr. 44/1999 [35]. Hins vegar eru fornminjar sem njóta verndar skv. Þjóðminjalögum nr. 107/2001 [37] og þarf heimild Fornleifaverndar ríkisins reynist nauðsynlegt að raska fornminjum.

6. Samráð og kynning

6.1 Grenndarkynning

Dreifibréf var sent til eigenda fasteigna á hættusvæði þann 29. febrúar 2000, þar sem kynnt var áfangaskýrsla 2 (sjá kafla 3.8 um áfangaskýrsluna).

Dreifibréf var sent til eigenda fasteigna á hættusvæði þann 23. febrúar 2001, þar sem kynnt var endurhönnun á snjóflóðavörnum.

6.2 Drög að tillögu að matsáætlun

Eftirfarandi aðilar fengu drög að tillögu að matsáætlun senda en gerðu ekki athugasemdir.

Byggðastofnun.

Landssími Íslands.

Náttúruvernd ríkisins.

Orkubú Vestfjarða.

Ungmennafélag Bolungarvíkur.

Skógræktarfélag Bolungarvíkur.

Veðurstofa Íslands.

Fornleifavernd.

6.3 Tillaga að matsáætlun og umhverfismatsskýrsla

Drög að tillögu að matsáætlun var kynnt með auglýsingum í fjölmiðlum þann 22.05.2001 og með hefðbundnum götuumgýsingum á svæðinu og að drögin væru látin liggja frammi á Bæjarskrifstofu Bolungarvíkur og Náttúrustofu Vestfjarða.

Tillaga að matsáætlun var kynnt með auglýsingum í fjölmiðlum þann 05.07.2001 og með hefðbundnum götuumgýsingum á svæðinu og að tillagan væri látin liggja frammi á Bæjarskrifstofu Bolungarvíkur og Náttúrustofu Vestfjarða.

Frummatsskýrsla þessi er síðan að megin hluta matsskýrslan 2002 [31] en tekið tillit til breytinga á lögum um umhverfismat nr. 106/2000 og það sem hefur áður verið sagt í formálanum. Drög að frummatsskýrslunni voru þess vegna ekki send til umsagnaraðila.

6.4 Kynningarfundir

Almennur kynningarfundur var haldinn í Bolungarvík 22. febrúar 1999, eftir útkomu áfangaskýrslu 1. Jafnframt var gerður bæklingur “Frumathugun snjóflóðavarna. Bolungarvík. Kynning í febrúar 1999”.

Haldinn var kynningarfundur í Víkurbæ í Bolungarvík þann 8. apríl 2002. Voru fulltrúar frá Veðurstofu Íslands, Skipulagsstofnun, Línuhönnun hf, Framkvæmdasýslu ríkisins, Náttúrustofu Vestfjarða og bæjarstjóri Bolungarvíkur.

Á fundinum kom ósk um að gerð yrði líkan af garðinum og varð bæjarstjórn Bolungarvíkur við þeirri beiðni. Líkanið var síðan til sýnis í fundarsal bæjarstjórnar.

Kynningarfundur var haldin 10. desember 2002 og þar var kynnt hættumat með eða án varna.

Auglýst var á vef Bolungarvíkurkaupstað (bolungarvik.is, 3. nóvember 2006) að kynningarfundur yrði haldin í Víkurbæ 7. nóvember 2006. Einnig var fundurinn auglýstur í Pésanum, fréttablaði Bolungarvíkurkaupstaðar [17]. Á fundinum voru fulltrúar Línuhönnunar, Framkvæmdasýslu ríkisins, Landmótun ehf og Ofanflóðasjóðs.

7. Niðurstaða

7.1 Náttúra

Á framkvæmdasvæði snjóflóðavarna er ekki búist við neinum sérstökum jarðmyndum sem ástæða þætti að vernda.

Ekki er að finna á svæðinu neinar þær tegundir eða gróðurhverfi sem skylt er að friða eða sem teljast til sjaldgæfra tegunda. Mikilvægt er að vanda val á frægum til að halda svipuðu gróðurfari og nú er.

Steindepillinn mun tapa sínum búsvæðum verði ekkert að gert. Hægt er að minnka áhrifin á þau með því að gera ráð fyrir steinadreif og einhvers konar grjótskriðum í hlíðum varnargarðanna við frágang.

7.2 Fornleifar

Við byggingu og framkvæmdir snjóflóðavarnargarðsins munu eftirfarandi minjastaðir vera í hættu eða verða raskað vegna framkvæmdanna; landdísarsteinn (Ís-103:013), fjárhús/hlaða (Ís-103:002), bæjarhóll (Ís-103:001) fjós, (Ís-103:003) kvíar, (Ís-103:012), kálgarður, (Ís-103:004). brunnur (Ís-103:006), túngarður (Ís-103:015), túngarður (Ís-103:016), áður óþekktar rústir (T3) í miðju túnstæðinu.

Rannsóknir verða á rústum samhliða framkvæmdum á garðinum.

7.3 Landnotkun og félagsleg áhrif

Við framkvæmdina er gert ráð fyrir að fjarlægja þurfi öll hús við Dísarland (nr. 2-10), 6 talsins.

Samkvæmt aðalskipulagi mun skíðasvæðið minnka eitthvað með tilkomu garðanna en án verulegra takmarkana á notkunarmöguleikum þess.

Félagsleg áhrif snjóflóðahættu verða seint vanmetin og því nauðsynlegt að bægra þeirri vá frá eins og auðið er. Auk þess er ekki leyfilegt að hafa fasta búsetu á mesta hættusvæði samkvæmt gildandi lögum.

Verði varnargarðar ekki byggðir er nauðsynlegt að kaupa upp stóran hluta bæjarins og að mati framkvæmdaaðila er talið að sá kostur sé í raun óraunhæfur vegna mikils kostnaðar sem og ákvæða í lögum um þátttöku Ofanflóðasjóðs í uppkaupum eða flutningi á húseignum.

7.4 Samantekt

Í töflu 5 eru tekin saman einkenni og vægi á hvern umhverfisþátt.

Tafla 5. Einkenni og vægi ákveðan umhverfisþátta.

	Einkenni	Vægi
Jarðmyndanir	Bein en að hluta til afturkræf	Óveruleg
Vatnafar	Tímabundin	Óveruleg
Gróður	Bein en hluta til afturkræf	Nokkuð neikvæð
Fuglar	Tímabundin og hluta til afturkræf	Óveruleg
Landnotkun (útivist)	Tímabundin	Óveruleg eða jákvæð
Landslag	Bein og Óafturkræf	Talsverð neikvæð
Fornleifar	Bein og Óafturkræf	Talsverð neikvæð
Samfélag	Bein	Talsverð jákvæð
Hljóðvist	Tímabundin	Talsverð neikvæð

Í heildina séð telur framkvæmdaaðili að ávinningur af framkvæmdinni sem lýst hefur verið í þessari skýrslu sé svo mikill að neikvæð áhrif séu lítil eða hverfandi í því samhengi.

8. Orðtakaskrá

Rennslisstig = Mælikvarði á skriðlengd snjóflóða.

9. Heimildir

- [01] Arnlín Óladóttir. 2000. Athugun á gróðurfari í hlíðum Traðarhyrnu, Bolungarvík. Náttúrustofa Vestfjarða.
- [02] Árni Jónsson. 2002. Breyting á legu snjóflóðagarðs í Bolungarvík. Minnisblað. Verkfræðiskrifstofa Austurlands/Orion ráðgjöf.
- [03] Árni Jónsson og Erik Hestnes. Febrúar 1999. Bolungarvík – Traðarhyrna. Mat á snjóflóðahættu og frumhönnun snjóflóðavarna. Áfangaskýrsla.
- [04] Árni Jónsson, Sigurjón Hauksson og Erik Hestnes. Júní 1999. Bolungarvík - Traðarhyrna. Mat á snjóflóðahættu og frumhönnun snjóflóðavarna. Áfangaskýrsla 2.
- [05] Árni Jónsson, Sigurjón Hauksson og Erik Hestnes. 2002. Snjóflóðavarnir í Bolungarvík. Minnisblað. Orion ráðgjöf, Verkfræðistofa Austurlands og Norges Geotekniske Institute.
- [06] Bolungarvíkurkaupstaður. 2001. Snjóflóðavarnir í Bolungarvík. Tillaga að matsáætlun.
- [07] Fornleifavernd ríkisins. 2004. Bréf til Framkvæmdasýslu ríkisins. Fornleifarannsóknir vegna snjóflóðagarða í Bolungarvík. Dags. 2. apríl 2004.
- [08] Hafsteinn H. Gunnarsson og Þorleifur Eiríksson. 2001. Fuglalíf í hlíðum Traðarhyrnu. Skýrsla unnin fyrir Bolungarvíkurkaupstað. Náttúrustofa Vestfjarða.
- [09] Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson. 1998. Jarðfræðikort af Íslandi 1:500.000. Höggun. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- [10] Hættumatsnefnd Bolungarvíkur. 2003. Mat á hættu vegna ofanflóða í Bolungarvík. Greinargerð með hættumatskort. Veðurstofa Íslands.
- [11] Jón Reynir Sigurvinsson. 2000. Jarðfræði Bolungarvíkur. Náttúrustofa Vestfjarða.
- [12] Landmótun. 2006. Snjóflóðavarnir í Bolungarvík, Traðarhyrna. Mót vægisáðgerðir – tillaga að skipulagi. Umhverfi snjóflóðaarna, ásamt útivistarsvæði við varnarmannvirki. Landmótun ehf.
- [13] Margrét Valdimarsdóttir. 2000. Byggð og náttúruvá. Viðhorf íbúa á ofanflóðasvæðum til áhættu og öryggis, með sérstöku tilliti til snjóflóðavarna í Bolungarvík. Greinargerð, byggð á mastersritgerð við Háskóla Íslands. Náttúrustofa Vestfjarða.
- [14] Náttúrufræðistofnun Íslands. 1996. Válisti 2 – Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands
- [15] Náttúrufræðistofnun Íslands. 2000. Válisti 2 – Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- [16] Náttúruverndarráð. 1996. Náttúruminjaskrá, 7. útgáfa 1996.

- [17] Pésinn. 2006. Fréttablað Bolungarvíkurkaupstaðar. Ritstj. Grímur Atlason. 1. árg. 1.tbl. október 2006.
- [18] Ragnar Edvardsson. 1996. Fornleifaskráning í Bolungarvíkurkaupstað, fyrsti hluti, kaupstaðurinn og jarðirnar næstar honum. Fornleifastofnun Íslands, FSO21-96021. Bolungarvík.
- [19] Ragnar Edvardsson. 1997. Fornleifaskráning í Bolungarvíkurkaupstað, fyrsti hluti, kaupstaðurinn og jarðirnar næstar honum. Fornleifastofnun Íslands, FSO21-96021. Bolungarvík.
- [20] Ragnar Edvardsson. 2000. Fornleifaskráning í Bolungarvíkurkaupstað, fyrsti hluti, kaupstaðurinn og jarðirnar næstar honum. Fornleifastofnun Íslands, FSO21-96021. Bolungarvík.
- [21] Ragnar Edvardsson. 2003. Tröð í Bolungarvík. Fornleifakönnun vegna byggingar snjóflóðavarna. Áfangaskýrsla 1. Unnið fyrir Bolungarvíkurkaupstað. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 8-03.
- [22] Ragnar Edvardsson. 2004. Fornleifarannsókn í Tröð í Bolungarvík. Frumrannsókn unnin vegna byggingar snjóflóðagarðs. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 1-04.
- [23] Ragnar Edvardsson. 2006a. Viðbótarannókn á fornminjum í röð. Minnisblað. Náttúrustofa Vestfjarða.
- [24] Ragnar Edvardsson. 2006b. Könnun á umfangi rústar í landi Traðar í Bolungarvík. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 8-06.
- [25] Sólrún Geirsdóttir. 2000. Húsasaga Bolungarvíkur. Unnið fyrir Veðurstofu Íslands. Náttúrustofa Vestfjarða.
- [26] Starfsmenn snjóflóðavarna Veðurstofu Íslands. 2002. Ofanflóð í Bolungarvík. Veðurstofa Íslands.
- [27] Skipulag ríkisins. 1981. Aðalskipulag Bolungarvíkur 1980 - 2000. Skipulag ríkisins.
- [28] Teiknistofan Eik og Bolungarvíkurkaupstaður. 2007. Aðalskipulag Bolungarvíkur 1980-2000. Snjóflóðavarnir – apríl 2007. Tillaga að breytingu á aðalskipulagi. Teiknistofan Eik.
- [29] Veðurstofa Íslands. 1997. Greinagerð um snjóflóðaaðstæður vegna rýmingarkorts fyrir Bolungarvík. *VÍ-G96004-ÚR04; mars 1996/júlí 1997.*
- [30] Veðurstofa Íslands. 2001. Bréf til Umhverfisstofnunar, b.t. Smári Þorvaldsson. Fyrirhugaðar varnaraðgerðir gegn snjóflóðum í Bolungarvík. 10. janúar 2001.
- [31] Þorleifur Eiríksson, Hafsteinn H. Gunnarsson, Arnlín Óladóttir, Jón Reynir Sigurvinsson og Margrét Valdmarsdóttir. 2002. Snjóflóðavarnir í Bolungarvík – Traðarhyrna. Mat á umhverfisáhrifum. Unnið fyrir Bolungarvíkurkaupstað. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 1-02.
- [32] Þorsteinn Jóhannesson. 2002. Athugun á líklegri snjósöfnun við fyrirhugaðar snjóflóðavarnir undir Traðarhyrnu í Bolungarvík. Unnið fyrir Framkvæmdarsýslu ríkisins. Verkfræðistofa Siglufjarðar.

9.1 Lög og reglugerðir

- [33] Lög nr. 49/1997 um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum.
- [34] Lög nr. 73/1997 um byggingar- og skipulagslög.
- [35] Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd.
- [36] Lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.
- [37] Lög nr. 107/2001, Þjóðminjalög.
- [38] Lög nr. 74/2005 um breytingu á lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og skipulags- og byggingarlögum nr. 73/1997 með síðari breytingum.
- [39] Reglugerð nr. 785/1999 um mengunareftirlit.
- [40] Reglugerð nr. 786/1999 um mengunareftirlit.
- [41] Reglugerð nr. 684/1999 um sprengingar.
- [42] Reglugerð 933/1999 um hávaða.
- [43] Reglugerð um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats nr. 505/2000

Viðauki I. Bréf fornleifarverndar ríkisins 11. maí 2007.

Efni: Fornleifarannsóknir vegna byggingar snjóflóðavarnargarðs í Bolungarvík.

Árið 2003 voru grafnir nokkrir könnunarskurðir á framkvæmdasvæði er tengist fyrirhugaðri byggingu snjóflóðavarnargarðs í Bolungarvík. Í skýrslu sem gefin var út um rannsóknina kemur fram að það voru einkum tvö svæði í Traðarlandinu þar sem fornleifar komu í ljós, annað er rétt við íbúðarhúsið en hitt svo til í miðju túni. Þá telur skýrsluhöfundur að mannvistarlög í skurði T8 bendi eindregið til þess að ummerki um frekari mannvist geti komið í ljós, þá sérstaklega fyrir sunnan og austan skurðinn. Loks er talið hugsanlegt að rúst leynist autan við rústina sem skurður T2 var grafin við.

Staðsetning fornleifasvæðisins kringum skurð T1 (við íbúðarhúsið Tröð) og hugsanleg mannvistarlög sunnan og austan við skurð T8 eru við syðri jaðar fyrirhugaðs snjóflóðavarnargarðs. Hægt á að vera að komast hjá raski á þessu svæði á meðan á framkvæmdum stendur.

Árið 2003 fundust í skurði T3 (í miðju túni) leifar þriggja til fjögurra húsa frá mismunandi tímum, það elsta frá því fyrir 1700. Þetta svæði lendir undir snjóflóðavarnargarðinum og það þarf því að kanna með fornleifarannsókn áður en framkvæmdir við garðinn hefjast.

Í júlí 2006 fór fram viðbótarrannsókn í landi Traðar. Opnaðir voru tveir skurðir vestan megin við skurð T3 í túni jarðarinnar. Markmið rannsóknarinnar var að fá eins nákvæmar mælingar og hægt var á stærð og umfangi mannvistarleifanna á svæðinu. Í skurðunum tveimur sást syðri og nyrðri mörk sömu byggingar. Niðurstöður bentu til þess að rústir í miðju túnastæði Traðar væru um 35 x 15 metrar að umfangi. Þar var þó tekið fram að til þess að geta ákvarðað endanlega umfang minjanna á svæðinu yrði að opna allt svæðið því eingöngu á þann hátt væri hægt að sjá skýr mörk milli mannvistarleifa og óhreyfðs jarðvegs.

Í október árið 2006 fór enn fram könnunarrannsókn í landi Traðar. Líkt og fyrr var það Ragnar Edvardsson deildarstjóri hjá Náttúrustofu Vestfjarða sem stjórnaði rannsókninni. Markmið rannsóknarinnar var að taka ofan af rústasvæðinu í túni jarðarinnar Traðar (kringum skurð T3) í þeim tilgangi að áætla stærð og umfangi rústasvæðisins þar. Þá var svæðið við litla rúst vestanmegin í túnastæði Traðar þar sem skurður T2 var grafin árið 2003 skoðað betur. Niðurstaða þeirrar könnunar var sú að engin merki um eldri byggingarskeið sást á svæðinu (T2).

Fornleifavernd ríkisins gerir ekki kröfur um frekari rannsóknir við rúst á því svæði sem skurður T2 var grafinn 2003. Að því gefnu að hægt verði að komast hjá raski við íbúðarhúsið Tröð og á svæðin sunnan og austan við skurð T8 (frá 2003) er það einungis svæðið kringum skurð T3 sem þarf að rannsaka betur í tengslum við gerð snjóflóðavarnargarðs í Bolungarvík. Þetta svæði mun fara undir garðinn. Með seinustu rannsókn Ragnars Edvardssonar hefur stærð rannsóknarsvæðisins verið skilgreint. Það er 15 x 15 metrar og á því eru þrjár rústir frá mismunandi tímum.

Virðingarfyllt,
f.h. Fornleifaverndar ríkisins

Kristinn Magnússon
Deildarstjóri

Viðhengi. Umsagnir og athugasemd

Í viðhengi eru umsagnir og ein athugasemd vegna frummatskýrslu um snjóflóðavarnir í Bolungarvík.

Athugasemd Gunnars Njálssonar, ódagsett.

Umsögn Bolungarvíkurkaupstaðar, dagsett 23. júlí 2007

Umsögn Byggðastofnunar, dagsett 19. júní 2007.

Umsögn Fornleifaverndar ríkisins, dagsett 18. júní 2007.

Umsögn Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða, dagsett 14. júní 2007.

Umsögn Veðurstofu Íslands, dagsett 11. júlí 2007.

Umsögn Umhverfisstofnunar, dagsett 12. júní 2007.

Athugasemd Gunnars Njálssonar Grundarfirði

Skipulagsstofnun

Laugavegi 166
Reykjavík

Athugasemdir – tillögur

Mat á umhverfisáhrifum

Frummatsskýrsla

Snjóflóðavarnir í Bolungarvík

Gunnar Njálsson

Grundarfirði

Ég hef kynnt mér frummatsskýrsluna sem unnin er af Náttúrustofu Vestfjarða vegna gerð snjóflóðavarnargarðs fyrir ofan byggðina í Bolungarvík.

Ég hef mikinn áhuga á því að sérstæðum náttúruminum verði ekki raskað við gerð snjóflóðavarnargarðsins og þar sem varnargarðurinn endar rétt austan við þar sem Hjallastræti kemur í Stigahlíð eru að mínu áliti og margra annarra, sérstakar náttúruminjar sem ber að vernda. Það eru svokölluð Ból. Þau eru gömul berghlaup úr fjallinu og mynda nokkra fallega hnjúka sem setja fallegan svip á landið.

Bólin sjálf ásamt umhverfi virðast falla innan marka framkvæmdasvæðisins og hætt er við því að þau verði fyrir miklu raski. Vestan við Bólin rennur fallegur lækur niður að því svæði þar sem garðurinn mun enda og einnig er hætt við því að hann verði afmáður.

Í Frummatsskýrslu um Mat á umhverfisáhrifum um snjóflóðavarnir í Bolungarvík er hvergi minnst á Bólin sjálf og jarðfræði þess og er það að mínu áliti áhyggjuefni.

Íbúum í Bolungarvík þykir vænt um Bólin sín sem er vinsælt útivistarsvæði og vinsælt er að ganga upp á hnjúkana og líta yfir byggðina og meðan ég bjó í Víkinni lét ég gróðursetja þarna skógarplöntur sem eru að vaxa upp og gera svæðið fallegt.

Það er tillaga mín, að við gerð snjóflóðavarnargarðsins ofan byggðarinnar verði þetta svæði, Bólin sjálf og vesturhluti þeirra þar sem Móalækurinn rennur niður, forðað frá eyðileggingu og framkvæmdin miði að því, að undanskilja svæðið frá skemmdum.

Við gerð hversskonar framkvæmda er ávallt leitast við að huga að þessum þáttum eins og lagt er til í náttúruverndarlögum og stefnu stjórnvalda.

Ég hvet til þess að Bólin sjálf og einnig vesturhlutinn með Móalæknum, verði áfram alúðlegt útivistarsvæði öllum til ánægju og yndisauka.



Hér sést til Bólanna og vesturhluta þeirra



Vesturhluti Bólanna. Þarna er falleg stórgrýtisurð og Mólalækurinn rennur þarna niður. Þar sem steinnimm er neðarlega á mynd, mun snjóflóðavarnargarðurinn að öllu jöfnu, enda.



Hugmynd mín að þarna verði áfram útivistarsvæði þó að snjóflóðavarnargarðurkomi þarna neðan við.



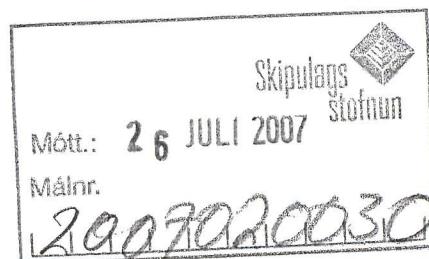
Móalækur. Þarna mun garðurinn enda í austri. Það er tillaga mín, að efni í garðinn verði ekki tekið þarna fyrir ofan heldur svæðið látið halda sér og gert að útivistarsvæði í tengslum við sjóflóðavarnargarðinn.

Með fyrirfram þökk.

Gunnar Njálsson Grundarfirði



- BOLUNGARVÍKURKAUPSTAÐUR
- ADALSTRÆTI 12 • 415 BOLUNGARVÍK
- SÍMI: 450 7000 • FAX: 450 7009
- NETFANG: bolungarvik@bolungarvik.is
- VEFFANG: www.bolungarvik.is



Skipulagsstofnun
Laugavegi 166
105 Reykjavík

Bolungarvík 23. júlí 2007.

Efni: Mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar „Snjóflóðavarnir í Bolungarvík”
Umhverfismálaráð Bolungarvíkur fjallaði um frummatsskýrslu vegna snjóflóðavarna í Bolungarvík á fundi sínum þann 17. júlí sl.
Eftirfarandi var bókað:
Umhverfismálaráð telur að það sé fjallað mjög ítarlega um þá þætti sem um getur í 22. grein reglugerðar nr. 1123/2005 og gerir ekki athugasemd við frummatsskýrsluna.

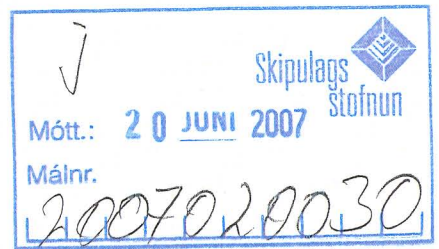
Virðingarfyllst

Jóhann B. Helgason
sviðstjóri umhverfissviðs



Byggðastofnun

Prúnarsvið



Dagsetning
19. júní 2007

Skipulagsstofnun
Laugavegi 166
150 Reykjavík

Snjóflóðavarnir í Bolungarvík, umhverfismat.

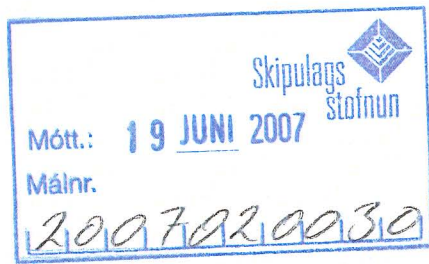
Byggðastofnun hefur borist til umsagnar umhverfismat varðandi snjóflóðavarnir í Bolungarvík, dags. 23. maí 2007. Hlutverk Byggðastofnunar er að vinna að eflingu byggðar og atvinnulífs á landsbyggðinni, og tekur umsögnin til þeirra þátta matsáætlunarinnar, sem tengjast því hlutverki.

Byggðastofnun hefur áður bent á mikilvægi þess að meta það hlutverk varnargarðanna að koma í veg fyrir röskun á íbúðar-, atvinnu- og samgöngumannvirkjum og stuðla að auknu öryggi fólks og fjárfestinga.

Byggðastofnun telur að grein hafi verið gerð fyrir þessum atriðum og gerir því ekki athugasemd við matið.

Virðingarfyllst

Guðmundur Guðmundsson
Sérfræðingur á þrúnarsviði Byggðastofnunar



Skipulagsstofnun
Jakob Gunnarsson
Laugavegur 166
150 Reykjavík

Fornleifavernd ríkisins

Suðurgata 39, 101 Reykjavík
Sími: 555 6630, Bréfsími: 555 6631
Heimasíða: www.fornleifavernd.is
kristinn@fornleifavernd.is

Reykjavík 18. júní 2007

Tilvísun: Fvr 2002040001 /KM

Efni: Snjóflóðavarnir í Bolungarvík.

Fornleifavernd ríkisins hefur móttengið bréf Skipulagsstofnunar frá 23. maí s.l. þar sem óskað er eftir umsögn um mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmdar.

Frá því tillaga að matsáætlun vegna snjóflóðavarna í Bolungarvík kom fram árið 2001 hefur Fornleifavernd ríkisins átt samstarf við Framkvæmdasýslu ríkisins vegna fornleifa á fyrirhuguð framkvæmdasvæði. Eins og fram kemur í kafla 4.7.1 í frummatsskýrslu hafa fornleifar verið skáðar og þrisvar sinnum hefur verið grafið á svæðinu í því skyni að kanna fornleifar. Niðurstöður rannsóknanna hafa leitt til þess að Fornleifavernd ríkisins telur þær fullnægjandi mótvægisáðgerðir vegna fornleifa innan fyrirhugaðas framkvæmdasvæðis í öllum tilfellum nema einu. Um er að ræða svæði í túni Traðar sem kallað hefur verið T3, sjá mynd 21 og 22 í frummatsskýrslu. Á svæðinu eru leifar þriggja bygginga sem eru frá mismunandi tímum. Að mati Fornleifaverndar ríkisins þarf að rannsaka svæðið að fullu með fornleifarannsókn. Í frummatsskýrslu kemur fram að slík rannsókn sé fyrirhuguð samhliða framkvæmdum sem áætlað er að hefjist vorið eða sumarið 2007.

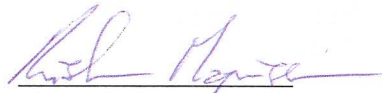
Eins og fram kemur í frummatsskýrslu eru nokkrar fornleifar í nágrenni fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Meðal þeirra eru leifar bæjarhólsins að Tröð. Honum var að vísu rutt til þegar núverandi íbúðarhús var byggt en þó kunna mannvistaleifar enn að leynast undir sverðinum. Í kafla 4.7.4 í frummatsskýrslu segir: *Þær minjar sem lenda ekki undir garðinum en eru í hættu verða merktar og sérstaklega varðar ef þurfa þykir svo hægt verði að komast hjá því að raska þeim. Fornleifaeftirlit tæki við að lokinni fornleifarannsókn í Traðarlandi og er nauðsynlegt að fornleifafræðingur hafi eftirlit með framkvæmdum á öllu svæðinu. Eftirlitið fæli í sér að afmarka þær rústir sem eru við jaðar eða innan framkvæmdarsvæðisins og hægt er að varðveita svo og að leiðbeina verktaka við að girða þær af. Einnig er það hlutverk eftirlitsins að fylgjast með jarðraski og að ganga úr skugga um að engar aðrar óþekktar fornleifar komi í ljós. Ef áður óþekktar fornleifar koma í ljós verður að stöðva framkvæmdir, samkvæmt 13. gr. þjóðminjalaganna, og hefja rannsókn að nýju.* Að mati Fornleifaverndar ríkisins er slíkt eftirlit og merkingar fornleifa fullnægjandi mótvægisáðgerð

gagnvart þeim fornleifum sem eru í nágrenni framkvæmdasvæðisins.

Fornleifavernd ríkisins minnir á að varast ber að hafa vinnubúðir eða efnisgeymslur of nálægt fornleifum og haga ber akstri þungavinnuvéla með tilliti til fornleifa.

Fornleifavernd ríkisins gerir ekki frekari athugasemdir við mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmdar. Bent skal á að í 10. gr. þjóðminjalaga stendur m.a.: *Fornleifum má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi né nokkur annar, spilla, granda né breyta, ekki heldur hylja þær, laga né aflaga né úr stað flytja nema með leyfi Fornleifaverndar ríkisins.* Og 13. gr. sömu laga sem hljóðar svo: *Nú finnast fornleifar sem áður voru ókunnar og skal finnandi þá skýra Fornleifavernd ríkisins frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Sama skylda hvílir á landeiganda og ábúanda er þeir fá vitneskju um fundinn. Ef fornleifar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stöðva framkvæmd uns fengin er ákvörðun Fornleifaverndar ríkisins um hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum.*

Virðingarfyllst,
f.h. Fornleifaverndar ríkisins



Kristinn Magnússon
Deildarstjóri

HEILBRIGÐISEFTIRLIT VESTFJARÐA

Aðalstræti 21-23, 415 Bolungarvík, s. 456-7087, fax 456-7088

Bolungarvík 14. júní 2007

Skipulagsstofnun
Jakob Gunnarsson
Laugavegi 166
150 Reykjavík

Umsögn um mat á umhverfisáhrifum fyrir snjóflóðavarnir í Bolungarvík.

Fyrirhugaðar framkvæmdir koma ekki til með að hafa áhrif á vatnstöku fyrir byggðarlagið. Ýmis starfsemi sem tengist starfseminni er háð leyfi s.s. niðurrif húsa, rekstur vinnubúða, viðgerðaraðstaða og námuvinnsla. Ákveðnar viðmiðunarreglur gilda um slíka starfsemi sem fara þarf eftir. Sækja þarf formlega um leyfi og reikna má með að afgreiðsla heilbrigðisnefndar taki minna en fjórar vikur. Í skýrslunni kemur fram að líklegt sé að farið verði yfir mörk sem gilda um hávaða. Á bls 50 er gert ráð fyrir að Bolungarvíkurbær komi til með að sækja um leyfi fyrir að hávaði megi fara yfir viðmiðunarmörk milli kl 7-22 þegar þess gerist þörf. Til að heimilt sé að veita slíka undanþágu þarf heilbrigðisnefnd að leita umsagnar Umhverfisstofnunar. Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða gerir ekki athugasemdir við framkomið umhverfismat, en bendir á að þar sem framkvæmdasvæðið er við íbúðabyggð, þarf að taka tillit til íbúanna þegar að framkvæmdum kemur.

Með kveðju

Anton Helgason
Heilbrigðisfulltrúi

Jakob Gunnarsson
Skipulagsstofnun
Laugavegi 166
150 Reykjavík

TILV. YÐAR	BRÉF YÐAR	TILV. VOR	DAGS.
2007020030/4100;9310	23.5.2007	31BO/7528/TÓJ	11.7.2007

Ágæti Jakob,

Veðurstofan hefur yfirfarið frummatskýrslu Náttúrustofu Vestfjarða vegna fyrirhugaðra snjóflóðavarna í Bolungarvík frá maí 2007 og gerir ekki athugasemdir við hana.

Fyrir hönd veðurstofustjóra,

Tómas Jóhannesson

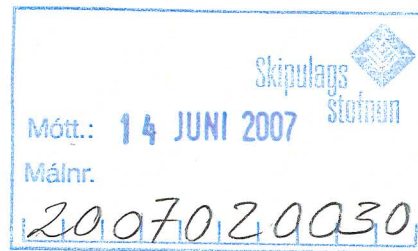


UST

Umhverfisstofnun

Environment and Food Agency of Iceland

Skipulagsstofnun
Jakob Gunnarsson
Laugavegi 166
150 Reykjavík



☒ Suðurlandsbraut 24

IS-108 Reykjavík, Iceland

☎ (+354) 591 2000

Fax (+354) 591 2010

umhverfisstofnun@ust.is

www.umhverfisstofnun.is

Reykjavík, 12. júní 2007
Tilvísun: UST20070500176/bs

Snjóflóðavarnir á Bolungarvík. Mat á umhverfisáhrifum

Vísað er til bréfs Skipulagsstofnunar dags. 23. maí sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um ofangreinda framkvæmd í samræmi við 22. gr. reglugerðar nr. 1123/2005 um mat á umhverfisáhrifum

Umhverfisstofnun gerir eftirfarandi athugasemdir.

Áhrif á gróðurfar: Engar plöntur á valista eða sérstæð gróðusamfélög fundust á áhrifasvæði framkvæmdanna og votlendi mun ekki skerðast.

Áhrif á fuglalíf: Framkvæmdin mun ekki hafa áhrif á neinar sjaldgæfar tegundir fugla.

Áhrif á útivist: Áhrif á útivist að framkvæmd lokinni eru óverulegar til lengri tíma lítið, en möguleikar til berjatínslu skerðast fyrstu árin eftir að framkvæmd líkur.

Reiknað er með að allt efni í varnargarðana fáist innan framkvæmdasvæðis og að eina efnispörfin þar fyrir utan verði í lagningu vegaslóða í byrjun og það efni verði tekið úr opinni námu á Skálvíkurheiði.

Umhverfisstofnun telur að gera eigi grein fyrir þeim möguleikum sem fyrir hendi eru til að fella fyrirhugaðar snjóflóðavarnir eins vel að landi og mögulegt er án þess að virkni varnarmannvirkja skerðist.


Umhverfisstofnun telur að hönnun mannvirkis eins og sýnt er á myndum 14 og 15 á bls. 38 í frummatsskýrslu gæti dregið úr neikvæðum sjónrænum áhrifum garðsins. Einnig ætti að kanna hvort lögun garðsins í plani sem og breytileg hæð efri brúnar gætu orðið til þess að mannvirkið félli betur að hlíðinni.

Umhverfisstofnun telur að gera eigi grein fyrir þeim möguleikum sem fyrir hendi eru til að draga úr sjónrænum áhrifum keila eins og þeirra sem ráðgert er að reisa ofan við snjóflóðavarnargarð. Í því skyni vill stofnunin benda á grein eftir Erik Hestnes og Árna Jónsson í International Snow Science Workshop 2002 þar sem bornar eru saman mismunandi gerðir keila.

Niðurstaða: Að teknu tilliti til ofangreindra atriða telur umhverfisstofnun ekki líklegt að gerð snjóflóðavarna í Bolungarvík muni hafa umtalsverð umhverfisáhrif á náttúrfar í för með sér. Stofnun telur að framkvæmdin muni hafa í för með sér veruleg sjónræn áhrif og áhrif á landslag og að gera eigi grein fyrir hverning draga megi úr sjónrænum áhrifum sbr athugasemdir hér að framan.

Virðingarfyllst


Helgi Jónsson
Forstöðumaður


Stefán Einarsson
Verkefnastjóri

Hjálagt: Mynd af mismunandi gerðum keila.

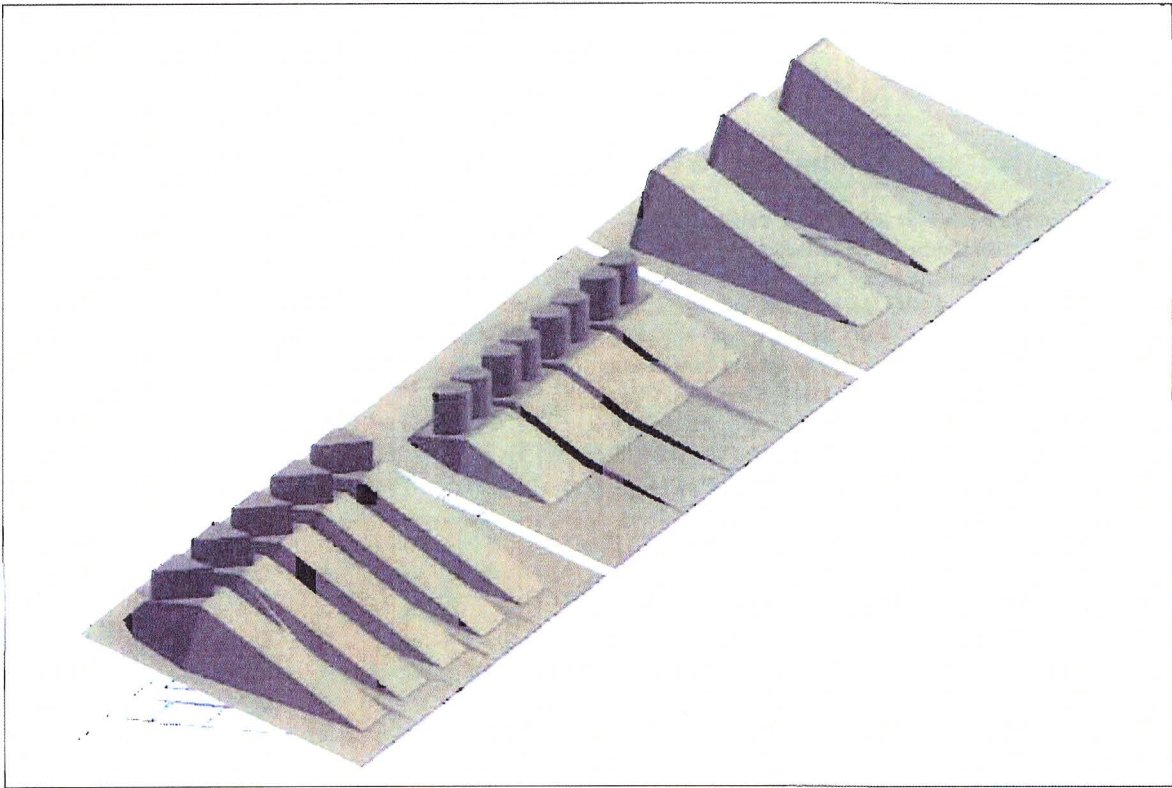


Fig 6 Perspective of mounds on a 20° slope

6. Preliminary cost estimates

Comparing the cost of mounds and dams partly built at different locations and partly based on defined assumptions, does not give a fully correct picture. However, the cost of the defence structures shown in figure 5a-b has been estimated based on available unit cost of merchandise, concrete constructions, transportation, excavation, loading, layout and compaction of fill, as well as estimation of man hours.

It is assumed that in-situ fill material is available on sloping ground, i.e. mass balance is achieved. Local transportation of fill is included for building defence structures on horizontal ground. Choosing the cost of

steel-silos as a unit, the estimated relative costs of comparative structures are shown in Table 1.

Lack of mass balance will increase the cost of huge earth fills unfavourably compared to vertical silos, especially on sloping ground.

7. Future uses in avalanche protection

Multiplate corrugated steel structures may also be competitive to other steel fabrics, geo-textile, concrete etc. for lining the proximal side of earth dams (Jónsson et al. 1999). Such walls may be given any desired cross-profile. The upper part of walls may even be

Table 1 Surface area, volume and relative cost of comparative constructions

Construction	Mound 0°			Mound 20°			Dam 0°			Dam 20°		
	m ²	m ³	cost	m ²	m ³	cost	m ²	m ³	cost	m ²	m ³	cost
debris natural	-	-	-	-	-	-	-	40000	0.77	-	170000	1.10
steel-silos	2600	9500	1.00	2600	21000	1.00	3200	10500	1.00	3200	28000	1.00
concrete	1500	12000	1.43	1500	57000	1.30	1300	18000	1.31	1300	75000	1.13
steel grating	2700	15000	1.83	3000	50000	1.52	1750	25000	1.39	2000	65000	1.03
stonewall	2700	15000	1.18	3000	50000	1.41	1750	25000	0.98	2000	65000	1.08