TEIKNISTOFAN EIK EHF.

Landmótun neðan Gleiðarhjalla

Tillaga að mótvægisaðgerðum

Ágúst 2011

Teiknistofan Eik ehf.
Suðurgata 12 400 Ísafjörður
s. 4560160 www.teiknistofan.is

Erla B. Kristjánsdóttir landslagsarkitekt FÍLA

Efnisyfirlit

1 Inngangur 2
2 Forsendur 2
3 Markmið 2
4 Staðhættir 2
4.1 Framkvæmdasvæðið 2
4.2 Kennileiti 3
4.3 Gróður og dýralíf 4
4.4 Mannvirki 5
4.5 Nýting 5
4.6 Göngu- og reiðleiðir 6
5 Mótvægisaðgerðir 8
5.1 Útivist 8
5.1.1 Gönguleiðir, vegslóðar og reiðleiðir 8
5.2 Landmótun 11
5.2.1 Yfirborðsvatn 13
5.2.2 Skuggamyndun 13
6 Frágangur 13
6.1 Yfirborð 13
6.2 Gróður 14
6.2.1 Grassáning og uppgræðsla 14
6.2.2 Skóg- og trjárækt 16
6.3 Dýralíf 18
6.4 Almennur frágangur 18
6.5 Eftirfylgni 18
7 Lokaorð 19
Heimildaskrá 20
Teikningar

1 Inngangur

Sumarið 2009 var Teiknistofunni Eik ehf. falið það verkefni að gera tillögu að mótvægisaðgerðum vegna fyrirhugaðra ofanflóðavarna neðan Gleiðarhjalla. Tillögu var skilað í maí 2010. Vorið 2011 var gerð athugun á mögulegum breytingum á vesturenda varnargarðanna. Í kjölfarið voru gerðar breytingar á hönnun garðanna og unnin ný tillaga að mótvægisaðgerðum. Verkefnið, greinargerð og uppdrættir, er unnið af Erlu B. Kristjánsdóttur landslagsarkitekt FÍLA en myndir sem sýna svæðið að afloknum framkvæmdum er unnin af Ómari Smára Kristinssyni (ÓSK).

2 Forsendur

Verkefni felst í að gera tillögu að mótvægisaðgerðum vegna fyrirhugaðra ofanflóðavarna neðan Gleiðarhjalla. Mótvægisaðgerðirnar skiptast í tvo meginþætti:

- aðgerðir til að lágmarka rask og neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á ásýnd svæðisins
- aðgerðir til að bæta upp þau gæði sem hugsanlega tapast við framkvæmdina

Stærri framkvæmdir, sem þessi, geta haft mikil áhrif á ásýnd bæjarins og bæjarhluta. Aðstæður á einstökum lóðum geta breyst, gömul kennileiti geta horfið og jafnvel ný kennileiti skapast. Heildaryfirbragð byggðarinnar getur breyst, ef framkvæmdasvæðið er sýnilegt. Nálægð framkvæmdasvæðisins við byggð eykur einnig líkurnar á að mikilvæg útivistarsvæði tapist.

3 Markmið

Meginmarkmið mótvægisaðgerðarinnar er að lágmarka neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á samfélag og ásýnd bæjarins. Markmið verkefnisins eru að:

- varnargarðar falli eins vel að landslagi og frekast er unnt
- yfirborðsfrágangur verði í samræmi við aðliggjandi svæði
- dregið verði úr sýnileika varnargarða
- skerða núverandi útivistarsvæði sem allra minnst
- tryggja aðgengi að útivistarsvæðum
- aðgengi verði fyrir alla á sem flestum stöðum
- skapa nýja möguleika til útivistar

Mikilvægt er að líta til sambærilegra framkvæmda í sveitarfélaginu, sem og á landinu öllu, og nýta þá reynslu og þekkingu sem skapast hefur. Þetta á sérstaklega við um landmótun og uppgræðslu en einnig mat á nýtingu almennings á þeim mannvirkjum sem byggð hafa verið í því skyni að bæta fyrir tap á fyrri gæðum.

4 Staðhættir

4.1 Framkvæmdasvæðið

Framkvæmdasvæðið liggur með allri hlíðinni undir Gleiðarhjalla sem er ofan við Efribæinn á Ísafirði, heildarlengd þess er um 1,7 km. Ofan við mest alla byggðina eru í dag rásir eða skurðir með aurvarnargörðum sem ætlaðir eru til að taka við ofanflóðum s.s. aurskriðum og grjóthruni.

Mynd 4.1- Grjóthrun úr Gleiðarhjalla (ljósmynd: ÓSK).

4.2 Kennileiti

Svæðið er sýnilegt frá mest allri byggðinni í Skutulsfirði. Svæðið er þó síst sýnilegt frá miðbænum, s.s. Silfurtorgi, vegna þess hve byggðin þar er þétt og háreist. Kúptur sveigur er á hlíðinni þannig að ekki sér milli enda á framkvæmdasvæðinu. Úr botni fjarðarins sér ekki til ytri endans en hann er það eina sem sést af svæðinu við innkomuna að Eyrinni frá Hnífsdal. Frá Kirkjubólshlíð og Suðurtanga sést allt framkvæmdasvæðið.

Gleiðarhjalli í Eyrarfjalli er sterkt kennileiti í Skutulsfirði. Hann er um 450 m hár og tæpir 2 km að lengd, en fjallið sjálft er rúmir 700 m á hæð. Efst í hjallanum er klettabelti en hlíðin einkennist af skriðum og stórgrýti. Hlíðin er allvel gróin upp í 60-70 m hæð en strjálli gróður teygir sig upp undir kletta. Tveir Skriðuhryggir eru meira áberandi þ.e. Stakkaneshryggur og Stórurð. Stórurð er eitt helsta kennileitið neðan Gleiðarhjalla. Annað kennileiti er gamall skógræktarreitur sem er innan við Stórurð.

Mynd 4.2- Gleiðarhjalla ber við himinn. Skriðurunnin hlíðin er allvel gróin og skógrækt er þar talsverð.

4.3 Gróður og dýralíf

Gróðurfar er með svipuðum hætti og í öðrum fjallsrótum á Vestfjörðum. Landið ber þó einkenni af grasnytjum og búsetu og eru túnblettir næst byggðinni. Berjaland er nokkurt í dældum og skorningum í hlíðinni. Í gömlu skógræktinni við Stórurð er að finna nokkrar berjategundir, s.s. Laxaber og rifsber auk villtra berja. Ágengar tegundir eins og Skógarkerfill, lúpína og njóli er mjög áberandi á svæðinu. Lúpínan leitar upp hlíðina en kerfillinn er ráðandi á frjósamari svæðum neðst í hlíðinni og myndar þar samfelldar breiður.

Mynd 4.3 - Aðalbláberjalyng ofan við byggðina

Byrjað var að rækta skógi við Stórurð árið 1945 af nýstofnuðu Skógræktarfélagi Ísfirðinga.[1] Skógræktarreiturinn er áberandi í hlíðinni en hann einkennist af barrtrjám. Síðari ár hefur töluvert verið plantað af trjám í alla hlíðina. Við Stakkaneshrygg er að vaxa upp mikill blandaður skógur.

Mynd 4.4- Skógrækt innan við Stórurð

Dýralíf er einnig með svipuðum hætti og í öðrum fjallsrótum við byggð á Vestfjörðum. Hlíðin er grýtt og því líklegt að steindepill sé ríkjandi en aðrir mófuglar finnast einnig á svæðinu.

4.4 Mannvirki

Raflínur liggja um hlíðina að aðveitustöð sem er utan við Stórurð. Skv. Aðalskipulagi Ísafjarðar 2008-2020 er gert ráð fyrir að aðveitustöðin færist niður fyrir fyrirhugaða varnargarða. Jafnframt verða aðliggjandi raflínur lagðar í jörðu, neðst á framkvæmdasvæðinu.

Vatnsveituhús er neðan skógræktarreitsins við Stórurð. Vatnsveitan er einungis notuð þegar vatnsmagn er lítið í aðalvatnsveitu bæjarins. Ekki er gert ráð fyrir breytingum á vatnsveitunni þar sem hún liggur utan fyrirhugaðra varnargarða.

4.5 Nýting

Stórurð hefur ávallt gengt nokkru hlutverki í lífi Ísfirðinga. Sem dæmi um það, eru hátíðahöldin vegna lýðveldisstofnunarinnar þann 17. júní 1944. Þann dag var m.a. farið í skrúðgöngu að Stórurð þar sem aðalhátíðarhöldin fóru fram. Þar voru fluttar ræður, sýndir fimleikar, kórar sungu og lúðrasveit spilaði.[2] Við upphaf skíðaiðkunar á Ísafirði var annað aðalskíðasvæðið í Stórurð. Þá var hægt að renna sér alla leiðina niður á ísilagðan Pollinn. Árið 1938 var haldið svigmót í Stórurð.[3] Fyrsta skíðalyfta Ísfirðinga var reist í Stórurð og stóð hún þar fram á áttunda áratuginn. Í dag er Urðin aðallega nýtt sem útivistarsvæði og er mikið sótt af krökkum við leik, sem og í skólastarfi.

[1] Jón Þ. Þór 1990. Saga Ísafjarðar og Eyrarhrepps hins forna. IV. bindi 1921-1945. Sögufélag Ísfirðinga. Bls. 334.
[2] Jón Þ. Þór 1990. Saga Ísafjarðar og Eyrarhrepps hins forna. IV. bindi 1921-1945. Sögufélag Ísfirðinga. Bls. 337.
[3] www.snjor.is – Saga skíðaiðkunar á Ísafirði.

Mynd 4.5- Börn í berjamó við Stórurð

Við aðveitustöðina er svæði sem kallað er Hollywood. Þar er vinsæll áningarstaður þar sem haldnir eru leynifundir ungmenna.

Ofarlega við Stórurð, í um 200 m hæð, eru undirstöður fyrir bálköst sem myndar ártal og kveikt er á við áramót. Bálkösturinn var settur upp af skátunum á seinni hluta tuttugustu aldar.

Gömul efnisnáma er í neðri hluta Stórurðar. Talsvert af efni var tekið þar og er því form urðarinnar breytt frá því sem náttúrulegt var. Nú teygir byggðin sig inn á námusvæðið.

4.6 Göngu- og reiðleiðir

Göngustígur liggur frá innri hluta Seljalandsvegar, í gegnum skógrækt við Stórurð og þaðan liggur vísir að stíg eftir aurvörn út fyrir Hjallaveg. Þar endar stígurinn. Hann er þó nokkuð nýttur af útvistarfólki en einnig má sjá ummerki eftir hesta. Tengsl gönguleiðarinnar við aðrar gönguleiðir eru ekki skýr, sérstaklega ekki við leiðir út í Hnífsdal. Svæðið er þó víða aðgengilegt frá Efribænum. Víða er skemmtilegt útsýni yfir Eyrina, inn Skutulsfjörð eða yfir Djúpið að Snæfjallaströnd og Grænuhlíð.

Mynd 4.6 – Vísir að göngustíg ofan Hjallavegar

Merkt gönguleið á Gleiðarhjalla er innan við innsta hluta svæðisins. Leiðin er erfið en fáar aðrar leiðir eru færar á Gleiðarhjalla.

Í framhaldi af Seljalandsvegi er góð gönguleið sem liggur inn í Tungudal og Seljalandsdal, þar er fjöldi annarra leiða sem eru mikið nýttar af íbúum.

Mynd 4.7 – Séð yfir Eyrina af aurvarnargarði ofan Hjallavegar

5 Mótvægisaðgerðir

Fyrirhugaðir varnargarðar eru í mikilli nálægð við byggðina. Þeir verða sýnilegir og breyta þeim kennileitum sem þar eru. Garðarnir munu jafnframt hafa áhrif á útivistarsvæðin ofan byggðarinnar.

Lögð er áhersla á að draga sem mest úr neikvæðum áhrifum á ásýnd bæjarins vegna breytinga á landslaginu. Jafnframt er reynt að bæta fyrir þau útivistarsvæði sem tapast með því að byggja ný, auka framboð og bæta aðgengi að þeim.

5.1 Útivist

Reynslan sýnir að þau útivistarsvæði sem byggð hafa verið í tengslum ofanflóðavarnir eru mikið nýtt. Þetta á sérstaklega við um gönguleiðir, sem virðast hafa mjög jákvæð áhrif á bæjarbúa sem nýta sér þær til hreyfingar og almennrar útivistar.

Til að bæta fyrir þau útivistarsvæði sem tapast á framkvæmdasvæðinu er gert ráð fyrir neti gönguleiða um svæðið ásamt áningarstöðum. Gert er ráð fyrir að stígarnir nýtist sem flestum s.s. göngufólki, skokkurum, torfæruhjólastólum og fjallahjólum. Auk er mögulegt að setja upp þrekstöðvar við stíginn í framtíðinni. Þá er einnig gert ráð fyrir leið fyrir hestamenn.

5.1.1 Gönguleiðir, vegslóðar og reiðleiðir

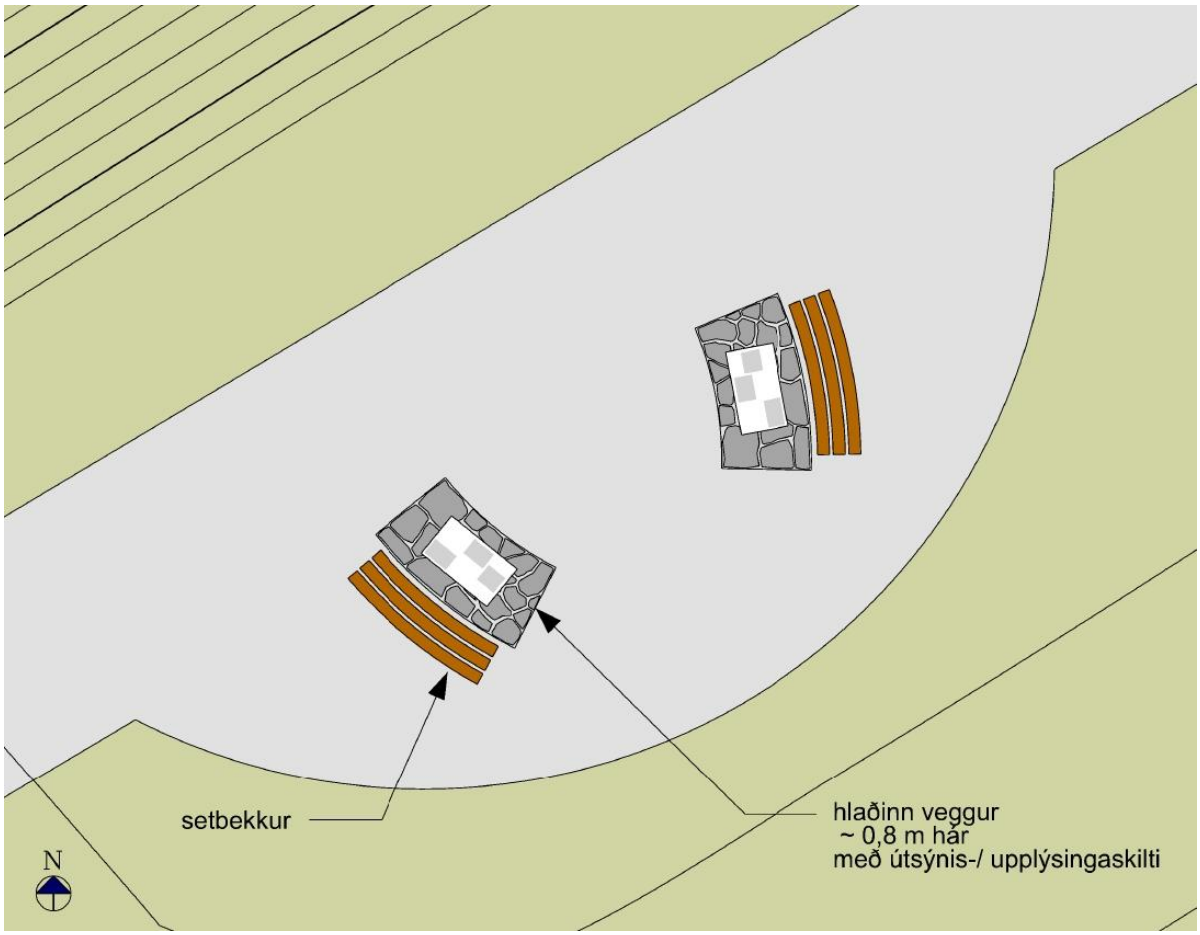
Gert er ráð fyrir gönguleið ofan byggðarinnar, á og við fyrirhugaða varnargarða. Lögð er áhersla á að gönguleiðin tengist við aðrar gönguleiðir s.s. inn í Tungu- og Seljalandsdal og gönguleiðir til Hnífsdals. Einnig er gert ráð fyrir tengingum leiðarinnar við gönguleiðir innan bæjar í Efribyggðinni. Þannig er myndað net gönguleiða sem býður upp á fjölbreytta göngu- og útivistarmöguleika.

Gönguleiðin liggur ýmist neðan við garðinn eða uppi á honum. Reynt er að forðast að göngustígar liggi of nálægt einkagörðum eða liggi vel við innsýn inn í hús. Svigrúm er hinsvegar lítið á köflum þannig ekki er alltaf hægt að tryggja nægilega fjarlægð. Í þeim tilvikum er áætlað að hindra innsýn með trjám og runnagróðri. Þetta á einkum við á ytri hluta Hjallavegar. Ekki er gert ráð fyrir gönguleið uppi á garðinum ofan við raðhúsin við Urðarveg, vegna nálægðar við þau. Þar er gert ráð fyrir að nýta núverandi gönguleið um skógræktina. Ofan við blokkirnar á Urðarvegi er fyrirhugaður nokkuð hár varnargarður og uppi á honum mun gönguleiðin liggja. Þó leiðin liggi nokkuð nálægt, er hæðarmunurinn það mikil að ekki er líklegt að það valdi truflun fyrir íbúa í blokkunum.

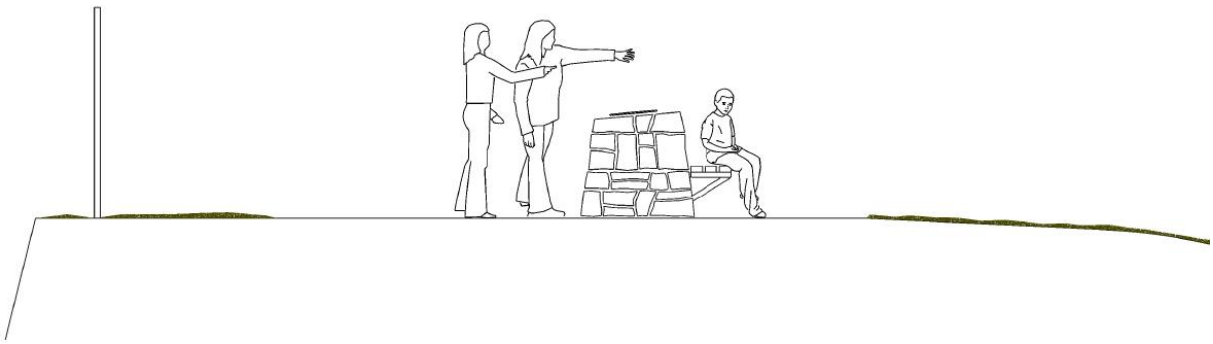
Á varnargarðinum ofan við blokkirnar á Urðarvegi er gert ráð fyrir útsýnisstað. Þaðan sér til allra átta, s.s. inn Skutulsfjörð, yfir Eyrina og út á Djúpið. Á útsýnisstaðnum er gert ráð fyrir grjóthleðslu með bekkjum og örnefnamyndum.

Á fjórum stöðum meðfram varnargörðunum er gert ráð fyrir einföldum áningarstað með setbekk. Efst í Stórurðargarðinum er jafnframt gert ráð fyrir einföldum áningarstað, þar sem einungis er gert ráð fyrir að vegfarendur geti tyllt sér á stein og notið útsýnisins. Þess skal gætt að áfram verði fær leið fyrir gangandi að ártali Skáta.

Þar sem lóðrétt fall af varnargarði er það mikið að það er talið hættulegt er gert ráð fyrir að öryggi á gönguleiðum verði tryggt með öryggisgirðingum.



Mynd 5.1 Útsýnisstaður



Mynd 5.2 Útsýnisstaður - sniðmynd

Garðarnir eru misjafnir að hæð og er hluti gönguleiðanna því allbrattur. Á bröttustu köflunum skulu settar einfaldar tröppur, en þær skulu aðeins ná yfir helminginn af breidd stígsins þannig að för hjóla eða hjólastóla verði ekki hindruð. Ekki er mögulegt að gera alla stígana færa fyrir alla, en áhersla lögð

á að öll leiðin sé a.m.k. fær torfæruhjólastólum. Mikilvægt er að stígarnir verði með föstu yfirborði til að auðvelda aðgengi fyrir fleiri.

Gert er ráð fyrir þremur aðskildum vegslóðum fyrir vinnuvélar ofan við garðana, en aðkoma til viðhalds og hreinsunar er nauðsynleg. Lögð er áhersla á að þessir vegslóðar verði lokaðir fyrir almenna umferð, en þó gert ráð fyrir umferð hesta.

Mynd 5.3 Fyrirhugaður vegslóði/reiðleið ofan varnargarðs ofan Hlíðar- og Hjallavegar áður en skógur hefur tekið við sér. (myndvinnsla: ÓSK).

Að sumarlagi skulu vegslóðarnir nýttir sem reiðleiðir. Á nokkrum stöðum þverar reiðleiðin gönguleiðina og á fjórum köflum liggja þær saman. Ekki er gert ráð fyrir að umferð verði svo mikil að um árekstra verði að ræða milli gangandi og hjólandi vegfarenda annars vegar og hestamanna hinsvegar. Þveranir eru ágætlega sýnilegar og ætti því að vera mögulegt að afstýra árekstrum í tíma. Þó þessi umferð fari ekki alltaf vel saman, lífgar hún upp á svæðið og eykur útivistargildið fyrir notendur.

Göngustígarnir tengjast gatnakerfi bæjarins og er því aðkoma að þeim góð. Gert er ráð fyrir bílastæðum við göngustíginn þar sem hann tengist innri hluta Hjallavegar. Þar er svæði sem oft er nýtt sem samkomustaður og er vísir að bílastæði þarna í dag. Víðast hvar er einnig heimilt að leggja bílum í vegkanti.

Til að tryggja að ekki verði mögulegt að keyra inn á göngustíga, er gert ráð fyrir að staðsetja stórt grjót sem þrengir stígana við upphafsstaði.

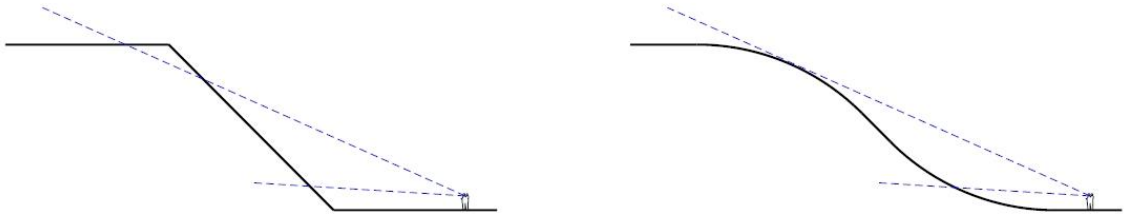
Lega gönguleiða, reiðleiða og vegslóða er sýnd á skýringarmynd 1.

5.2 Landmótun

Allir varnargarðarnir liggja samsíða hlíðinni ofan við bæinn, nema garðurinn í Stórurð sem sveigir upp í hlíðina og sameinast skriðunni. Að hluta til liggja garðarnir einnig á núverandi varnargörðum.

Almennt verða varnargarðarnir ekki sýnilegir frá Silfurtorgi eða miðbæ Ísafjarðar. Vegna þess sveigar sem er á hlíðinni, verður aðeins hluti garðanna sýnilegur frá mörgum sjónarhornum, s.s. úr Firðinum, Króknum og Efribænum. Hins vegar verður framkvæmdasvæðið í heild sýnilegt frá neðri hluta Eyrarinnar og Kirkjubólshlíðinni.

Ekki er gert ráð fyrir keilum og flóðahlið garðanna verður að mestu leyti í hvarfi frá bænum. Sýnilegur hluti garðanna verður því mun minni en á mörgum öðrum stöðum. Til samanburðar er allur Seljalandsgarðurinn sýnilegur, bæði flóða- og hlémegin auk keilna utan við hann. Engu að síður er um stóra framkvæmd að ræða og því mikilvægt að allur frágangur miði að því að draga úr sýnileika garðsins. Mestu skiptir að landmótunin dragi úr sýnileika garðsins og að form hans ýki ekki hæðina. Jafnframt er mikilvægt að form garðanna og yfirborð þeirra falli sem best að aðliggjandi landslagi.



Mynd 5.4 Sýnileg hæð garðanna er mun minni ef form eru ávöl. Hæð og halli garðanna á myndinni er sá sami, en aukið landrými þarf þó við botn garðsins til hægri.

Sérstök áhersla er lögð á að form garðanna verði þannig að sýnileg hæð þeirra verði minni en raunhæðin. Það er gert með því að mýkja línur, sérstaklega á toppi og botni garðanna sbr. mynd 5.4. Að auki er lögð áhersla á landmótun við enda garðanna þannig að þeir samlagist landslaginu sem best og að upphaf og endar þeirra verði sem minnst sýnilegir. Ef ekki er hugað að þessu, geta endar garðanna gefið skýra myndina af stærð og framandleika þeirra í landslaginu. Forðast ber skarpar línur því þær skýra útlínur mannvirkja og geta þannig myndað ný kennileiti.

Frá ákveðnu sjónarhorni í mynni Tungudals verður þversnið tveggja innstu garðanna sýnilegt. Þetta er óheppilegt, þar sem formið verður mjög framandi í landslaginu. Ekki er mögulegt að breyta bratta flóðahlið garðanna, þar sem það dregur úr virkni þeirra, auk þess sem halda verður opinni leið til að hreinsa burt ofanflóð. Þess í stað er landið innan við innsta garðinn hækkað nokkuð til að draga úr sýnileika þeirra frá fyrrgreindu sjónarhorni. Jafnframt er gert ráð fyrir skógrækt á svæðinu til að draga úr sýnileikanum, sjá kafla 6.2.2 Skóg- og trjárækt.

Stórurð er kennileiti og verður það áfram með tilkomu varnargarðsins. Leitast er við að draga sem mest úr sýnileika framkvæmda en breyting á urðinni er óhjákvæmileg. Flóðahlið Stórurðargarðsins verður sýnileg frá ákveðnum stöðum í ysta hluta Efribæjarins. Mest áhersla er lögð á að draga úr sýnileika neðsta hluta garðsins þar sem þversniðið verður sýnilegt. Það er gert með því að hækka

þann hluta aðliggjandi garðs sem er næstur, þannig að hann skyggi á neðsta hluta Stórurðargarðsins. Jafnframt er neðri hluti hléhliðar garðsins mótaður þannig að hann minni á skriðusporð. Sérstök áhersla verður einnig á að yfirborð raskaðs svæðis verði hrjúft eins og aðliggjandi svæði, sjá nánar í kafla 6.1 Yfirborð. Jafnframt er gert ráð fyrir sérstakri uppgræðslu á svæðinu sbr. kafla 6.2 Gróður.

Mynd 5.5 Fyrirhugaður varnargarður ofan blokkanna við Urðarveg, áður en skógur hefur tekið við sér. Séð frá núverandi göngustíg frá skógræktinni við Stórurð (myndvinnsla: ÓSK).

Í raun er um fimm misstóra varnargarða að ræða. Innsti garðurinn eru tiltölulega hár, garðarnir ofan raðhúsanna við Urðarveg eru mjög lágir sem og garðurinn ofan Hlíðar- og Hjallavegar. Stórurðargarðurinn er talsvert hár þar sem hann liggur einnig hærra í hlíðinni. Með því að tengja saman garðana í tvær heildir er fækkað þeim stöðum þar sem hæð þeirra er sýnilegust.

Hlíðin, þar sem framkvæmdasvæðið er, einkennist af skriðuhryggjum. Reynt er að móta garðana þannig að þeir líki eftir þessu landslagi, þ.e. skriðuhryggjum, en myndi ekki beinan og framandi vegg. Nánar er fjallað um yfirborð í kafla 6.1 Yfirborð og kafla 6.2 Gróður.

Í öllum tilvikum er þess gætt að framkvæmdir nái ekki inn á einkagarða. Ekki reyndist unnt að hlífa stærri eignar- eða leigulöndum. Innsti hluti framkvæmdanna sker í sundur land starfandi garðyrkjustöðvar og nær inn á tún innan við Engi. Neðan við Stórurð skerðist einnig hluti túna sem þar eru.

Mynd 5.6 Fyrirhugaður varnargarður ofan Seljalandsvegar og blokkanna við Urðarveg, áður en skógur hefur tekið við sér. Séð frá Torfnesi (myndvinnsla: ÓSK).

5.2.1 Yfirborðsvatn

Töluvert er af skriðu- og lækjarfarvegum í hlíðinni. Eftir sumum þeirra rennur stöðugt vatn en öðrum aðeins í leysingum og vatnsveðri. Sumir farvegirnir eru þekktir aurskriðufarvegir. Stærstur hluti yfirborðsvatns er leiddur meðfram görðunum og út til beggja enda framkvæmdasvæðisins. Þar fer vatnið í opna skurði og þaðan út í sjó. Yfirborðsvatn ofan Urðarvegar er leitt í opnum rásum á tveimur stöðum í holræsakerfi bæjarins. Þar sem stígar eða vegslóðar þvera vatnsrásir er gert ráð fyrir ræsi sem annar yfirborðsvatni í leysingum.

Vatnsrásir eru sýndar á skýringarmynd 2.

5.2.2 Skuggamyndun

Áhrif varnargarðanna á skuggamyndun á aðliggjandi lóðum er mjög takmörkuð. Eyrafjallið skyggir á bæinn, þannig að kvöldsól sést ekki í Efribænum eða á Eyrinni. Varnargarðarnir liggja allir undir Eyrarfjalli þannig þann tíma sem þeir gætu skyggt á lóðir, er sólin farin. Eini staðurinn sem garður hefur áhrif á aðstæður á lóð er við blokkirnar við Urðarveg. Þar liggur garðurinn suður af blokkunum og skyggir því á sólu þegar gangur hennar er hvað lægstur, en þó mjög takmarkað. Garðurinn er samt ekki það hár eða nálægur að hann skyggi á sól yfir sumarmánuðina. Gæta verður vel að því að gróður auki ekki á skuggamyndun, sbr. kafla 6.2 Gróður.

6 Frágangur

6.1 Yfirborð

Yfirborð hlíðarinnar ofan bæjarins einkennist af skriðuhryggjum og -farvegum. Hlíðin er stórgrýtt með sléttari dældum inn á milli. Leitast er við að móta frágang garðanna þannig að þeim svipi til landslagsins í hlíðinni fyrir ofan. Myndaðar eru sléttar dældir, þar sem því er viðkomið, en hrjúfara yfirborð á hryggjunum þar sem gert er ráð fyrir holtagrjóti á víð og dreif. Með hrjúfu yfirborði er einnig vonast til að áfok lífrænna efna og veðrun jarðvegs verði í jafnvægi. Með því móti skapast heldur hagstæðari

aðstæður fyrir gróður og dýralíf s.s. fugla en ef yfirborð væri alveg slétt og jafnt, sjá einnig kafla 6.2 Gróður og kafla 6.3 Dýralíf. Þetta á bæði við um hléhlið garðanna og þá hlið flóðarásanna sem er nær hlíðinni.

6.2 Gróður

Reynslan sýnir að uppgræðsla mannvirkja sem þessara er mjög vandasöm. Taka þarf mið af aðliggjandi gróðurfari, þannig að mannvirkið falli sem best að landslaginu. Sumstaðar hefur reynst nokkuð erfitt að ná upp grenndargróðri, enda verða vaxtarskilyrði að jafnaði töluvert ólík á görðunum miðað við aðliggjandi land. Veðrun er almennt mikil, enda skortur á vatni oft viðvarandi þannig að jarðvegur binst illa. Það er því afar mikilvægt að aðgerðir miði að því að bæta vaxtarskilyrðin.

Í dag er skógrækt á nánast öllu framkvæmdasvæðinu. Ef framkvæmdir við varnargarða væru ekki fyrirhugaðar, myndi vaxa upp allþéttur skógur ofan við alla efri byggðina. Framkvæmdir munu spilla töluverðu af yngri skógi. Skógræktarsvæðið innan við Stórurð verður þó ekki skert, nema hugsanlega örfá tré í neðsta horninu næst Stórurð. Skógræktarsvæði ofan Hjallavegar munu skerðast lítillega vegna breikkunar á flóðarásinni.

Gert er ráð fyrir að viðhalda þeirri stefnu sem nú er, þ.e. að ofan byggðarinnar vaxi útivistarskógur. Lagt er til að ræktaður verði skógur bæði ofan við garðana og á þeirri hlið garðanna sem snýr að bænum.

Mótaðar verða dældir í umbylta landið, til að skapa betri skilyrði fyrir skógrækt. Þar verður lygnara og líklegt að snjór safnist fyrir, en það bætir vaxtarskilyrði gróðurs sem annars á erfitt uppdráttar á berangri. Þegar gróður í dældum nær sér á strik eykst áfok lífrænna efna, s.s. laufs, á minna gróin svæði á görðunum. Jafnframt dregur skógurinn til sín dýralíf sem eykur enn á möguleika til uppgræðslu.

Til að bæta vaxtarskilyrðin enn frekar er gert ráð fyrir nokkuð hrjúfu yfirborði sem eykur líkurnar á áfoki lífrænna efna, sbr. kafla 6.1 Yfirborð. Með tímanum er vonast til að gróður nái að dafna í skjóli grjótsins.

Talsvert er af lúpínu og kerfil á framkvæmdasvæðinu í dag. Þetta eru mjög ágengar tegundir sem virðast ryðja mörgum tegundum úr vegi. Að sumarlagi virka þessar tegundir framandi í landslaginu og gera ásýndina einsleita. Að vetrarlagi, þegar jörð er auð, einkum þegar vorar virðist jörðin sviðin. Annar gróður er horfinn og eftir standa trénaðir stönglar. Stönglar lúpínunnar eru svartir á vorin og því virka lúpínubreiður sem opin sár í landslaginu. Afar mikilvægt er því að halda þessum tegundum í skefjum og tryggja að þær nái ekki yfirhöndinni á görðunum.

6.2.1 Grassáning og uppgræðsla

Uppgræðsla alls framkvæmdasvæðisins er mjög mikilvæg til að varnargarðarnir falli vel að umhverfinu. Þetta á sérstaklega við um þau sár sem myndast í landið við framkvæmdirnar, en þar er brýnt að endurheimta gróðurhuluna til að minnka umfang sýnilegs rasks. Það er einnig áríðandi að ná upp gróðurhulu á sjálfum varnargörðunum til að milda ásýnd þeirra.

Forsenda þess að gróður nái að dafna, er aðgangur hans að vatni og næringu. Efsta lag jarðvegsins, sem kallast svarðlag, er að jafnaði ríkt af lífrænum efnum sem eru næringarrík. Auk þess heldur slíkur jarðvegur vel raka, sem er aðgengilegur fyrir plöntur yfir lengri tíma. Malarjarðvegur heldur illa á raka þannig að plöntur geta aðeins nýtt sér vatnið í stuttan tíma eftir vökvun.

Meginuppistaða varnargarðanna er jarðvegur sem heldur mjög illa á raka. Eina vatnið sem kemur inn á svæðið er frá ofankomu eða vökvun. Á Ísafirði er úrkoma oft mjög takmörkuð fyrri hluta sumars sem gerir ræktunarskilyrði nokkuð erfið. Þess vegna er það að þekja yfirborð garðanna með jarðvegi sem helst vel á raka, algjör forsenda fyrir uppgræðslu garðanna. Í flóðarásinni er nokkuð um læki þannig að aðrennsli vatns er þar nokkurt, þó jarðveginum haldist ekki vel á rakanum.

Efri lög jarðvegsins af framkvæmdasvæðinu skal nýttur til að þekja garðana og röskuð svæði. Þetta á við það efni sem inniheldur hátt hlutfall af lífrænum efnum og nýtist ekki til byggingar garðanna. Þó er brýnt að svarðlag af svæðum þar sem lúpína eða kerfill eru ráðandi verði ekki nýtt sem yfirborðsefni.

Við upphaf framkvæmda á hverjum verkhluta skulu efri lög jarðvegsins á framkvæmdasvæðinu tekið til hliðar og geymt á skilgreindum haugsvæðum. Æskilegt er að haugarnir verði ekki hærri en 2 m, til að gæði efnisins tapist ekki. Varast skal að keyra yfir svarðlagið eða þjappa á annan hátt. Æskilegt er einnig að skriðugrjót fylgi með jarðlögunum.

Staðsetning haugsvæða er sýnd á skýringarmynd 3.

Jarðlögin af framkvæmdasvæðinu skulu nýtt til að þekja allt raskað land og efri hluta Stórurðargarðsins. Aðra garða má þekja með aðfluttum jarðvegi sem er ríkur af lífrænum efnum ef efnið af staðnum dugar ekki. Æskilegt er að jarðlagið nái 20-40 sm. þykkt. Efni sem inniheldur mikið magn af skriðugrjóti skal nýtt í hryggi og beina kafla en fínna efnið skal nýtt í dældir. Sérstök áhersla er lögð á að flóðarás í Stórurð verði hrjúf, þakin skriðugrjóti og að reynt verði að mynda eðlilegt framhald af aðliggjandi skriðum. Ef skriðugrjótið er takmarkað, skal holtagrjóti bætt ofan á jarðvegslagið, samhliða því sem unnið er að því að þekja svæðin. Forðast skal að slétta yfirborðið um of, því þá eiga plöntur erfiðar uppdráttar.

Tafla 6.1 Yfirborðsfrágangur á röskuðum svæðum

Svæði I	Svæði II	Svæði III
Jarðvegur sem inniheldur hátt hlutfall lífrænna efna, fenginn af framkvæmdasvæðinu eða aðfluttur.	Þeir hlutar jarðvegsins af framkvæmdasvæðinu sem innhalda meira magn skriðugrjóts, auk aðflutts efnis ef þarf. Ef magn skriðugrjóts er lítið skal holtagrjóti bætt ofan á jarðlagið samhliða því sem það er lagt á.	Eingöngu efni af framkvæmdasvæðinu. Áhersla á hátt hlutfall skriðugrjóts. Leitast skal við að mynda eðlilegt framhald af aðliggjandi skriðum.

Svæðisskipting yfirborðsfrágangs er sýnd á skýringarmynd 4.

Þegar lokið hefur verið við að þekja svæðin með jarðvegi, skal sáð í svæðin. Á röskuðum svæðum í hlíðarrótinni er líklegt að grenndargróður geti náð yfirhöndinni með tímanum. Grenndargróður hefur hinsvegar lítinn aðgang að yfirborði varnargarðanna, þannig að ekki er ráðlegt að treysta á hann við uppgræðslu þeirra. Garðarnir og svæðið neðan við þá tengist að mestu leyti ræktuðu landi og því ekki eins brýnt að aðlaga þá grenndargróðri.

Framkvæmdasvæðinu er skipt í flokka eftir því hvaða fræblöndur skal nota. Á röskuðum svæðum sem liggja að fjallinu er gert ráð fyrir tegundum sem mynda fljótt gróðurhulu en hopar síðan fyrir grenndargróðri. Á varnargörðunum er gert ráð fyrir harðgerðum og þurrkþolnum tegundum sem myndað geta gróðurhulu við erfiðustu aðstæður.

Tafla 6.2 Fræblöndur eftir svæðum

Svæði A	**Svæði B**
Túnvingull - 36% (Leik eða sambærilegt) Vallarsveifgras - 36% (Fylking eða Lavang) Einært rýgresi - 18% Hvítsmári - 9% (Undrom eða sambærilegt) Íslenskt birki - 1% Sáning: 2,2 g / m²	Beringspuntur - 50% (Origin Norcoast) Íslensk snarrót - 50% - Má bæta við 1-2 % af íslensku birki Sáning: 2,4 g/m² á svæði þar sem svarðlag er nýtt, en 4 g/m² ef svarlag er ekki til staðar.

Svæðisskipting fyrir fræblöndur er sýnd á skýringarmynd 5.

Samhliða frædreifingu skal borinn á áburður, um 25 g/m². Æskileg áburðarblanda er 23-26% köfnunarefni, 7-14% fosfór og 2% brennisteinn. Vegna nálægðar við íbúðarbyggð skal fara varlega með notkun húsdýraáburðar á svæðinu.

6.2.2 Skóg- og trjárækt

Eins og áður getur er gert ráð fyrir skóg- og trjárækt á og við fyrirhugaða varnargarða. Í hlíðinni ofan við garðana er gert ráð fyrir að áfram verði ræktaður blandaður útivistarskógur, en sú ræktun verður á ábyrgð landeiganda, sem eftirfylgni framkvæmdarinnar. Hlémegin við garðana er einnig gert ráð fyrir skóg- og trjárækt, einkum í dældum í neðrihluta þeirra og neðan við garðana. Mikilvægt er að skógræktin nái út fyrir röskuð svæði, þannig að mörkin verði minna sýnileg. Þetta á sérstaklega við í hlíðum ofan við garðana.

Á ákveðnum stöðum er þversnið garðanna sýnilegt þrátt fyrir landmótun til að draga úr sýnileika. Á þessum stöðum er gert ráð fyrir að hávaxinn skógur vaxi upp, til að milda ásýndina og draga úr sýnilegri hæð garðanna.

Miðað er við að notaðir verði stiklingar og bakkaplöntur við útplöntun, eða jafnvel fræ s.s. af berjarunnum. Að jafnaði skulu plöntur staðsettar þar sem líklegt er að þær nái sér á strik, s.s. meðfram lækjarfarvegum, í dældum eða í skjóli við grjót.

Í efri hlutum hærri garðanna er ekki gert ráð fyrir hávöxnum trjátegundum. Hávaxnar tegundir skulu heldur ekki staðsettar nær einkalóðum sem svarar áætlaðri hæð trésins þegar það er fullvaxið. Þess skal gætt að staðsetja trjá- og runnagróður þannig að hann verði ekki skuggamyndandi á lóðum eða skerði útsýni frá þeim.

Mynd 6.1 – Laxaber í Stórurðarskógi

Til að auka útivistargildi svæðisins er æskilegt að fylgja eftir frágangi svæðisins með fjölbreyttum trjám og runnagróðri sem gefur breytilega upplifun. Þá er gert ráð fyrir ræktun berjarunna sem nýst geta vegfarendum. Berjarunnar laða einnig að fugla sem eykur enn á útivistargildi svæðisins.

Tafla 6.3 Æskilegar trjá- og runnategundir

	Svæði X	**Svæði Y**	**Svæði Z**
Grunntegundir	**Birki** **Víðir** *(s.s. Alaskavíðir, Loðvíðir, Sitkavíðir)* **Elri** *(s.s. Gráelri, Sitkaelri)* **Fura** *(s.s. Broddfura, Sveigfura, Skógarfura)* **Greni** *(s.s. Blágreni, Sitkagreni)* **Ösp** *(s.s. Alaskaösp)*	**Birki** **Víðir** *(s.s. Alaskavíðir, Loðvíðir, Viðja, Gulvíðir, Sitkavíðir)* **Elri** *(s.s. Gráelri, Rauðelri, Sitkaelri)* **Fura** *(s.s. Broddfura, Sveigfura, Skógarfura, Bergfura)* **Greni** *(s.s. Blágreni, Sitkagreni)* **Ösp** *(s.s. Alaskaösp)*	**Ösp** *(s.s. Alaskaösp, Gráösp)* **Birki** *(beinvaxið og bakkaplöntur)* **Greni** *(s.s. Blágreni, Sitkagreni)* **Fura** *(s.s. Stafafura, Skógarfura)*
Viðbótartegundir	**Reynir** *(s.s. Ilmreynir, Kashmírreynir, Fjallareynir, Skrautreynir, Úlfareynir, Gráreynir, Koparreynir, Dvergreynir, Sitkareynir)* **Rifsber** *(s.s. Rauð hollensk, Blárifs, Fjallarifs)* **Sólber** *(s.s. Melalahti, Jänkisjärvi, Sunderyn II)* **Stikilsber** *(s.s. Hinnomäki gul)* **Rubus** *(s.s. Mánaklungur, Laxaber)* ***Rós*** *(Meyjarós, Fjallarós, Þyrnirós)* **Alaskayllir**	**Reynir** *(s.s. Ilmreynir, Fjallareynir, Gráreynir, Dvergreynir)*	**Elri** *(s.s. Gráelri, Rauðelri)* **Víðir** *(s.s. Alaskavíðir, Viðja)* **Rifsber** *(s.s. Rauð hollensk, Blárifs, Fjallarifs)* **Rubus** *(s.s. Mánaklungur, Laxaber)*

Svæðisskipting skógræktar er sýnd á skýringarmynd 6.

6.3 Dýralíf

Búsvæði fugla munu skerðast vegna framkvæmda. Lögð er áhersla á að endurskapa þær aðstæður sem eru á svæðinu í dag s.s. með landmótun, yfirborðsmeðhöndlun og endurheimt grenndargróðurs. Með tímanum ætti því fuglalífið að ná sér á strik að nýju.

Það að dýralíf nái sér á strik á svæðinu er mikilvægt bæði fyrir útivistargildi þess, en einnig fyrir uppgræðslu og sjálfbærni svæðisins. Fjölskrúðugt fuglalíf getur auðgað upplifun fyrir gesti á svæðinu, en jafnframt hjálpa fuglar til við uppgræðslu með dreifingu fræja og jafnvel áburðar. Dýralíf í jarðvegi er einnig afar mikilvægt fyrir gróðurframvinduna sem og viðkomu fugla.

Til að auka líkurnar á að dýralíf dafni er gert ráð fyrir að nýta yfirborðsefnin, sem í dag eru á svæðinu, til að þekja röskuð svæði, sbr. kafla 6.1 Yfirborð. Jarðlaginu fylgir, í einhverjum mæli, það dýralíf sem var fyrir í jarðveginum. Æskilegt er að fylgja framkvæmdum eftir með skóg- og trjárækt en það getur laðað að fugla. Með mismunandi mótun landslagsins (sbr. kafla 5.2 Landmótun) og mismunandi yfirborðsmeðhöndlun (sbr. kafla 6.1 Yfirborð) er lagður grunnur að búsvæðum fyrir mismunandi fuglategundir.

6.4 Almennur frágangur

Töluverð skógrækt er í hlíðinni ofan við bæinn, en þónokkur hluti þeirra þarf að víkja fyrir framkvæmdum. Áhersla er lögð á að lífvænlegar plöntur verði fluttar til og nýttar aftur innan bæjarins. Til að trjáplöntur lifi flutning af, þarf að planta þeim strax á nýjan stað. Forðast ber flutning í sól og miklum þurrkum. Ekki er líklegt að trjáplönturnar nýtist til uppgræðslu á röskuðum svæðum nema um áfangaskipta framkvæmd verði að ræða. Þó er mögulegt að færa plönturnar út fyrir framkvæmdasvæðið þar sem það á við. Einnig er mögulegt að jarðslá (jarðleggja) yngri plöntur og geyma þannig til nota síðar í framkvæmdinni. Þá er einnig hægt að taka stiklinga (græðlinga) plöntum á svæðinu og nýta til uppgræðslunnar. Flutningur, jarðsláttur, útplöntun og önnur meðferð plantna ætti alltaf að vera undir leiðsögn garðyrkjufræðings.

Lögð er áhersla á að röskuðum svæðum verði haldið í lágmarki og að trjágróðri verði hlíft eins og kostur er. Þetta á sérstaklega við um stærri tré og runna sem eru í góðu ástandi. Við upphaf framkvæmda skal vinnusvæðið afmarkað með flagglínu. Utan þeirrar línu verður ekki heimilt að raska neinu eða nýta á annan hátt fyrir framkvæmdir. Stærri tré eða annar gróður sem talinn eru mikilvægur og er á jaðri vinnusvæðisins skal merktur þannig að þeim verði hlíft eins og mögulegt er.

6.5 Eftirfylgni

Mikilvægt er að fylgjast með gróðurframvindu á öllu svæðinu.

Leita skal leiða til að halda lúpínu og kerfil frá uppgræðslusvæðunum, þar sem þessar tegundir geta hindrað framgang þess gróðurs sem lagt er til að einkenni svæðið.

Fyrstu tvö árin er æskilegt að vökva varnargarðana og raskaða svæðið í Stórurð, ef þurrkatíð er langvarandi. Ef spírun er léleg og gróðurhula nær ekki að myndast á öðru sumri skal áburðargjöf haldið áfram vorið eftir og jafnframt metið hvort ástæða er til að endurtaka sáningu. Þar til gróðurhulan hefur náð sér á ásættanlegt stig skal, á hverju hausti, meta hvort ástæða er til aðgerða vorið eftir og hugsanlega hvort leitað verði nýrra leiða við uppgræðslu.

Fylgjast skal með gróðurframvindu á öðrum röskuðum svæðum. Ef uppgræðsla virðist ekki bera árangur skal meta hvort ástæða er til að endurtaka sáningu eða áburðargjöf. Minni kröfur eru þó gerðar um skjótan árangur, þar sem ágætar líkur er á að grenndargróður nái græða sárin á ásættanlegum tíma.

7 Lokaorð

Gert er ráð fyrir ofanflóðagörðum ofan við Efri-byggðina á Ísafirði. Þeir verða sýnilegir að hluta eða í heild frá mörgum bæjarhlutum og nágrenni. Garðarnir eru misháir en verða samtengdir og landmótunin miðar að því að draga úr sýnileika þeirra. Jafnframt er gert ráð fyrir yfirborðsfrágangi, sem fylgt er eftir með skógrækt, til að draga úr framandleika garðanna í landslaginu. Að auki er gert ráð fyrir nýjum útivistarsvæðum til að bæta fyrir þau sem tapast.

Óhjákvæmilega veldur framkvæmdin breytingum á svæðinu, bæði með tilliti til ásýndar og notkunar. Skógrækt á svæðinu mun milda verulega þær breytingar, sérstaklega í ljósi þess að í dag er veruleg skógrækt á svæðinu. Því má segja að um óbreytta stefnu sé að ræða.

Berjalönd munu tapast í einhverjum mæli en bætt er fyrir það með ræktun fjölbreyttra berjarunna. Möguleikar fyrir aðra útivist munu aukast og aðstaðan batna. Svæðið er notað fyrir göngutúra í dag en gönguleiðirnar eru í mjög misjöfnu ástandi og tengjast lítið öðrum leiðum. Með fyrirhuguðu neti gönguleiða mun aðstaða göngufólks því batna verulega.

Á heildina litið má segja að framkvæmdin valdi breytingum en að fæstar þeirra verði neikvæðar fyrir samfélagið eða ásýnd bæjarins til lengri tíma litið.

Mynd 7.1 Fyrirhugaður varnargarður neðan Gleiðarhjalla, séð frá Ásgeirsbakka. Efri myndin sýnir stöðuna fyrir framkvæmdir, en neðri myndin sýnir svæðið eftir að uppgræðsla er komin nokkuð á veg en skógurinn ekki tekið við sér (myndvinnsla: ÓSK).

Heimildaskrá

Aðalheiður E. Kristjánsdóttir o.fl. 2005. Snjóflóðavarnir Ísafirði. Holtahverfi. Mótvægisaðgerðir – tillaga að skipulagi. Landmótun.

Albrigt Myrstad 1990. Jordkultur og gjödsellære. Fag og kultur, Oslo.

Hafdís Sturlaugsdóttir 2008. Leiðbeiningar um meðferð svarðlags við vegagerð. Náttúrustofa Vestfjarða.

Hersir Gíslason o.fl. 2008. Nýting svarðlags við uppgræðslu námusvæða. Áfangaskýrsla 2007.

Jón Þ. Þór 1990. Saga Ísafjarðar og Eyrarhrepps hins forna. IV. bindi 1921-1945. Sögufélag Ísfirðinga.

Magnús H. Jóhannsson og Ása L. Aradóttir 2004. Innlendar tegundir til landgræðslu og landbóta. Greinargerð, Fræðaþing landbúnaðarins 2004.

Þórdís Anna Kristjánsdóttir (ritstjóri) 2009. Nytjaplöntur á Íslandi 2009. Landbúnaðarháskóli Íslands.