

---

## Ofanflóðavarnir á Norðfirði Nesgil og Bakkagil Álit um mat á umhverfisáhrifum

---

### Inngangur

Þann 7. mars 2016 sendi Fjarðabyggð ehf. frummatsskýrslu um Ofanflóðavarnir á Norðfirði, Nesgil og Bakkagil til athugunar hjá Skipulagsstofnun, samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum.

Framkvæmdin og frummatsskýrslan voru auglýst opinberlega þann 15. mars 2016 í Lögbirtingablaðinu, Fréttablaðinu og Morgunblaðinu. Frummatsskýrsla lá frammi til kynningar frá 15. mars til 26. apríl 2016 á bókasafni Norðfjarðar, bæjarskrifstofu Fjarðabyggðar, í Þjóðarbókhöðunni og hjá Skipulagsstofnun. Frummatsskýrslan var einnig aðgengileg á vef Efla efla.is.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar Fjarðabyggðar, Heilbrigðiseftirlits Austurlands, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Umhverfisstofnunar og Veðurstofu Íslands. Ein athugasemd barst á kynningartíma.

Í mars 2016 stóð Fjarðabyggð fyrir kynningarfundum í Neskaupstað á frummatsskýrslu um varnir neðan Urðarbotns og Sniðgils, sem og frummatsskýrslu um ofanflóðavarnir neðan Nesgils og Bakkagils á Norðfirði.

Þann 23. ágúst 2016 sendi Fjarðabyggð matsskýrslu um framkvæmdina til Skipulagsstofnunar og óskað eftir álitum stofnunarinnar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

### Gögn lögð fram

Frummatsskýrsla: Ofanflóðavarnir á Norðfirði, Nesgil og Bakkagil. Mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrsla. Efla, mars 2016.

Önnur gögn: Eftirtaldar sérfræðiskýrslur

- Viðauki 1. Korta- og teikningahefti.
- Viðauki 2. Guðrún Óskarsdóttir, Halldór W. Stefánsson, Kristín Ágústsdóttir og Elín Guðmundsdóttir 2015. Gróður og fuglar á áhrifasvæði ofanflóðavarna neðan Urðarbotna og Nesgils í Norðfirði. Náttúrustofa Austurlands.
- Viðauki 3. Bjarni F. Einarsson 2015. Fornleifaskráning vegna fyrirhugaðra ofanflóðavarna á Norðfirði í Fjarðabyggð – frummatsskýrsla. Fornleifaskrá og húsaskrá. Fornleifafræðistofan.
- Viðauki 4. Sigrún María Kristinsdóttir 2015. Ofanflóðavarnir í Neskaupstað – könnun meðal íbúa á öryggi ofanflóðavarnarvirkja. Efla.
- Viðauki 5. Björn Halldórsson, Kristín Martha Hákonardóttir og Snorri Gíslason 2015. Ofanflóðavarnir í Fjarðabyggð. Nesgil og Bakkagil í Neskaupstað. Frumathugun, Verkís.



- Viðauki 6. Þórhildur Þórhallsdóttir og Aðalheiður E. Kristjánsdóttir 2015. Frumathugun. Ofanflóðavarnir Neskaupstað. Urðarbotnar og Sniðgil, Nesgil og Bakkagil. Tillaga að skipulagi og mótvægisáðgerðum. Landmótun.

Umsagnir bárust frá:

- Heilbrigðiseftirliti Austurlands með bréfi dags. 4. apríl 2016.
- Minjastofnun Íslands með bréfi dags. 4. apríl 2016.
- Náttúrufræðistofnun Íslands með bréfi dags. 7. apríl 2016.
- Umhverfisstofnun með bréfi dags. 7. apríl 2016.
- Veðurstofu Íslands með bréfi dags. 12. apríl 2016.

Ekki barst umsögn frá Fjarðabyggð.

Athugasemd barst í tölvupósti þann 18. apríl 2016 frá Arnari Baldurssyni, Arnari Guðmundssyni Heiðmann, Dagfinni Smára, Agli Arnaldi Ásgeirssyni, Guðjóni Birni Guðbjartssyni, Hrefnu Zoega, Hrönn Hilmarsdóttur, Ingibjörgu Þórðardóttur, Sindra Karli Sigurðssyni, Stefáni Karli Guðjónssyni.

Matsskýrsla: Ofanflóðavarnir á Norðfirði, Nesgil og Bakkagil. Mat á umhverfisáhrifum.

Matsskýrsla. Efla, ágúst 2016.

Önnur gögn:

- Viðauki 7. Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu-Nesgil og Bakkagil 2016.

## Framkvæmd og markmið

Í matsskýrslu kemur fram að markmið framkvæmdarinnar sé að reisa ofanflóðavarnarvirki til að verja byggð í Mýra- og Bakkahverfi gegn mögulegum snjóflóðum úr Nes- og Bakkagiljum í Fjallinu á Norðfirði.

Í matsskýrslu kemur fram að við hönnun ofanflóðavarnanna sé farið að viðmiðum reglugerðar um hættumat vegna snjóflóða. Í reglugerðinni kemur fram að við hönnun varnavirkja skuli leitast við að auka öryggi íbúa þannig að eftir byggingu varnavirkjanna sé staðaráhætta íbúa neðan þeirra aldrei meiri en 3,0 af 10.000 á ári. En án varnavirkjanna er staðaráhætta nú meiri en 3,0 af 10.000 á ári á hættusvæði C og á hættusvæði B er staðaráhætta á milli 1,0 af 10.000 og 3,0 af 10.000 á ári.

Fram kemur að aðalvalkostur framkvæmdaraðila sé að reistur verði einn samhangandi 550 m langur þvergarður ofan við efstu hús í Mýra- og Bakkahverfi og sé honum ætlað að stöðva snjóflóð. Ofan við garðinn verði jafnframt reistar tvær keiluraðir af samtals 20 keilum sem eigi að draga úr flóðhraða áður en flóð lendi á garðinum. Ákvörðun um stærð þvergarðs og fjölda keilna byggji á samevrópskum viðmiðunarreglum. Gert sé ráð fyrir að garðurinn verði staðsettur á slakka í landi ofan byggðar í 50-60 m hæð yfir sjávarmáli. Hæð garðsins verði 20 m neðan við keilurnar þar sem meginþungi flóða lendi á honum, á milli giljanna verði hann 18,5 m hár, og 14 m við báða enda. Toppur hans verði 5 m breiður og öryggisgirðing við brúnina hlíðarmegin. Þvergarðurinn verði líklega byggður á 3-10 m þykkum malar- eða grjótpúða vegna hættu á sigi í mýrarjarðvegi, og verði jarðvegsstyrkingarkerfi notað til að styrkja bratta flóðhlið garðsins. Miðað er við að byrjað verði á uppbyggingu garðsins á mýrarsvæðinu og mýrin látin síga í einn vetur, áður en framkvæmd við aðra hluta garðsins hefst, því hætt er við að garðurinn sígi meira undan eigin þunga á því svæði en annars staðar.

Fram kemur að ofan þvergarðsins verði tvær raðir af 10 m háum snjóflóðavarnakeilum, eins og þær sem eru fyrir undir Tröllagiljum og Drangagili, og verði fjarlægðin milli varnavirkjaraða sambærileg því sem gerist neðan Drangagils og Tröllagilja (90 m og 100 m). Toppur hvernar keilu verði 3 m



breiður og 10 m langur. Keilurnar verði að hluta byggðar á klöpp og að hluta á malarpúða, og brattar flóðhliðar verða byggðar upp með jarðvegsstyrkingarkerfi. Um 30 m breið skering, niðurgrafin um 2-4 m ofan þvergarðsins verði mótuð og löguð að óhreyfðu landi með fláum til að koma í veg fyrir aukna snjósöfnun á svæðinu og að lágmarki verði um 15 m breiðar skeringar ofan keiluraða. Halli lands á skeringasvæðum sé undir 10° og lögð verður áhersla á aðlögun skeringa að landi. Jarðvegur af svæðinu verði notaður til að byggja upp varnargarðana. Gerð sé krafa um hundrað ára endingu varnarvirkjanna og jarðvegsstyrkingakerfanna. Gert sé ráð fyrir að hægt verði að gera við mannvirkin á tiltölulega einfaldan hátt svo varnarvirkin geti staðið í nokkur hundruð ár.

Þá kemur fram að mat framkvæmdaraðila sé að sá valkostur að byggja varnarvirki, sé besti og raunhæfasti kosturinn til að ná ásættanlegu öryggi fyrir íbúa Neskaupstaðar m.t.t. ofanflóðahættu. Framkvæmdirnar muni stuðla að auknu öryggi og öryggistilfinningu íbúa gagnvart ofanflóðum.

**Aðrir kostir.** Í matsskýrslu kemur fram að annar valkostur til að koma í veg fyrir mann- og eignatjón af völdum ofanflóða fælist í að kaupa upp hús á hættusvæði C (26 hús). Þó eingöngu yrðu keypt upp hús á svæði C, sé miðað við hús á hættusvæðum B og C saman þegar kosturinn að verja eignir fyrir ofanflóðum er verðmetinn, enda verði þau öll varin með fyrirhuguðum vörnum. Heildarverðmæti þeirra eigna, sem séu 122 talsins, sé samkvæmt frumathugunarskýrslu Verkís um 1.820 milljónir króna miðað við fasteignamat árið 2015, en brunabótamat sömu eigna telst 3.723 milljónir króna. Samkvæmt frumathugunarskýrslu sé kostnaður við byggingu varnarvirkjanna neðan Nes- og Bakkagilja áætlaður um 1.800 milljónir króna.

Fram kemur að aðrir valkostir hafi verið kannaðir við frumathugun, svo sem upptakastoðvirki og lágir þvergarðar, leiðigarður og þvergarður án keiluraða. Engin þessara lausna var talin vænleg. Stoðvirki á upptakasvæðum gera garða ekki óþarfa þar sem flóð geta átt sér upptök neðan þeirra og því þarf engu að síður að reisa varnargarða. Einnig var kannað hvort hægt væri að reisa leiðigarð neðan Nesgils og Bakkagils. Rannsókn leiddi í ljós að ekki sé hægt að koma leiðigarði fyrir neðan Nesgils nema með því að beina flóði gegnum þetta íbúabyggð, og neðan Bakkagils sé hvorki hægt að beina flóði til vesturs eða austurs út fyrir íbúðabyggð. Því kom sú lausn ekki til greina. Loks hafi verið skoðað hvort hægt væri að reisa einn samhangandi 600 m langan þvergarð án keiluraða í um 50-60 m hæð neðan Bakkagils og Nesgils. Í ljós kom að flóðhraði hönnunarflóðs gæti orðið gríðarmikill þegar það rækist á garðinn og hann verði þá að vera 24 og 31 m hár. Því hafi ekki komið til greina að reisa eingöngu þvergarð.

**Núllkostur.** Í matsskýrslu kemur fram að núllkostur felur í sér að ekki yrði ráðist í byggingu ofanflóðvarna undir Nes- og Bakkagiljum til varnar Mýra- og Bakkahverfum í Neskaupstað, þ.e. áframhald á núverandi ástandi. Í þessu tilviki verði engin varnarvirki reist, heldur verði haldið áfram að rýma hús þegar hætta skapist á flóðum og Veðurstofa Íslands gefi út viðvaranir. Núllkosturinn hafi minnstu umhverfisáhrifin af öllum kostum sem hér séu til skoðunar. Hann sé hins vegar ekki í samræmi við lög um varnir gegn snjóflóðum og reglugerð um hættumat vegna ofanflóða, því staðaráhætta íbúa er óásættanleg. Núllkosturinn sé því ekki talinn veita íbúum nægilegt öryggi gagnvart ofanflóðum og sé því ekki raunhæfur valkostur.

**Aðkomuvegir.** Í matsskýrslu kemur fram að miðað sé við að aðkomuvegur að framkvæmdasvæðinu verði vestan byggðar og að lagður verði 3 m breiður akfær vegur ofan varnargarðanna sem komnir eru, sem og fyrirhugaðs garðs, svo draga megí úr umferð vinnuvéla um húsagötur. Þó sé ekki hægt á þessu stigi að útiloka að aðkoma verði austan byggðar og sé þeim möguleika haldið opnum þar sem eiginleg hönnunarvinna sé ekki hafin. Vegirnir tryggja aðgengi vinnuvéla, svo hægt sé að hreinsa rásir ofan við garða eftir aurskriður. Hægt verði að komast að þvergörðunum að austanverðu, eftir akfærum stíg frá Bakkavegi, en þjónustuvegirnir verði ekki opnir almennri bílaumferð að framkvæmdum loknum þar sem þeir verði hluti af stígakerfi útivistarsvæðisins. Gert sé ráð fyrir að nýta vinnuvegi á bak við Tröllagilsgarðinn og Drangagilsgarðinn sem nú þegar séu til staðar. Þannig sé gert ráð fyrir að vegur frá Drangagilsgarðinum að fyrirhuguðum varnarvirkjum



undir Nes- og Bakkagiljum verði 1.125 m langur, og vinnuvegir upp í keilur undir Nes- og Bakkagiljum verði um 1.100 m langir.

**Efnisnám.** Fram kemur að miðað sé við að uppgröftur ofan þvergarðs og keilna verði nýttur í uppbyggingu varnarvirkjanna. Heildarfyllingarmagn jarðvegs í garðinn og keilurnar er áætlað um 400.000 m<sup>3</sup> og mun raskað svæði vera um 95.000 m<sup>2</sup>. Efnið komi að mestu úr skeringum ofan garðsins sem takmarkar akstur vinnuvéla inn á og af svæðinu sem getur valdið íbúum óþægindum. Nokkur óvissa ríki um nothæft magn því óvíst er hversu vel gangi að þurrka mýrarjarðveg. Talið sé að nothæft skriðuefni, jarðveg og eftir aðstæðum fastan jökulleir úr skeringasvæðum megi nýta í fláafyllingar (225.000 m<sup>3</sup>) og að bergskerlingar megi nýta í kjarna (um 10.000 m<sup>3</sup>). Talið sé að ónothæft efni, jökulruðningur og jökulleir eftir aðstæðum, geti numið um 10.000 m<sup>3</sup> og ráðgert er að haugsetja það efni innan framkvæmdasvæðis en nákvæm staðsetning liggja ekki fyrir. Auk þess verði um 175.000 m<sup>3</sup> af efni sóttir úr skeringum ofan núverandi garða undir Tröllagiljum eða Drangagili. Þetta efni verði fengið með því að stækka skeringasvæði ofan við keiluraðir og/eða með því að stækka skeringasvæðin ofan við aðra garða á svæðinu. Gert sé ráð fyrir að efnispörf í vinnuvegi nemi samtals um 7.220 m<sup>3</sup>. Efni í vegina verði sótt á framkvæmdasvæðið.

**Frárennsli.** Í matsskýrslu kemur fram að gert sé ráð fyrir að yfirborðsvatn af garðsvæðinu og vatn sem komi úr hlíðinni verði leitt í ræsi undir garð. Einnig sé lagt til að jarðvatn eigi greiða leið til austurs inn í skurði sem liggja út í Stóralæk. Lokaðir framræsluskurðir verði neðan við garðstá og lág upphækkun úr uppgreftri verði lóðamegin. Skurðum þessum sé ætlað að taka við vatni sem komi undan garði sem og regnvatni ofan af honum. Stefnt er að því að farvegir núverandi lækja (Bakkalækjar og Neslækjar) haldist óbreyttir um keilustæði. Rennslisleiðir þurfi að hanna fyrir yfirborðsvatn við göngustíga á garðinum. Talið sé að óverulegar breytingar verði á afrennsli svæðisins neðan garðs og ekki líklegt að rennsli um Nes- og Bakkalæk aukist við framkvæmdir nema mögulega tímabundið í upphafi verks. Garðurinn gæti haft áhrif á stöðu grunnvatns við efstu hús ofan Mýra. Mögulegar breytingar á grunnvatnsstöðu ættu þó ekki að valda sigi á húsum þar sem efstu húsin séu grafin á klöpp. Sig á lóðum gæti þó átt sér stað þar sem jarðvegi hafi ekki verið skipt út fyrir árefni á byggingartíma. Lagt er til að fylgst verði með þessu á framkvæmdatíma og eftir að verki ljúki.

**Frágangur í verklok.** Í matsskýrslu kemur fram að framkvæmdasvæðið liggja nálægt byggð, austan við Hjallaskóg og núverandi varnarvirki neðan við Drangagil. Tillögur liggja fyrir að skipulagi og mótvægisáðgerðum vegna óhjákvæmilegra breytinga og rasks sem verði vegna mannvirkja af þessari stærðargráðu. Markmiðið sé að draga sem mest úr neikvæðum umhverfisáhrifum varnarvirkjanna og skapa aðlaðandi útivistarsvæði umhverfis þau. Uppgræðsla á framkvæmdasvæðinu miði að því að loka yfirborði strax eftir að framkvæmdum ljúki og hindra þannig rof. Jafnframt að huga að gróðursetningu til lengri tíma. Mikill trjágróður sé á svæðinu sem fyrirhuguð varnarvirki muni ná yfir. Einkum birki, gulvíði og greni en aðrar tegundir hafa einnig verið gróðursettar. Vinna þurfi sérstakt trjáræktarskipulag fyrir allt raskað svæði. Trjágróður verði notaður til að aðlaga garðana að núverandi landi eftir því sem hægt er. Einnig sé gert ráð fyrir trjárækt í tengslum við áningastaði og í einstaka lundi við göngustíga.

## Staða skipulags og leyfisveitingar

Varðandi stöðu skipulags og leyfisveitinga vegna ofanflóðavarna neðan Nesgils og Bakkagils á Norðfirði bendir Skipulagsstofnun á eftirfarandi:

Framkvæmdin er í samræmi við Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027.

- Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi Fjarðabyggðar skv. 27. gr. skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997. Ekki er heimilt að gefa út framkvæmdarleyfi fyrr en samþykkt deiliskipulag liggur fyrir.



- Framkvæmdin er háð leyfi Heilbrigðiseftirlits Austurlands samkvæmt reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.

## Vægis Einkunnir

Í matsskýrslu Fjarðabyggðar er lagt fram mat á áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á tiltekna umhverfisþætti og stuðst við leiðbeiningar sem Skipulagsstofnun gaf út um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Í leiðbeiningunum er greint frá vægi áhrifa með vægis einkunnum, þar sem neikvæðasta vægis einkunnin er verulega neikvæð, þá talsvert neikvæð, síðan óveruleg, síðar talsvert jákvæð og að lokum eru mestu jákvæðu áhrifin metin sem verulega jákvæð. Skýringar á ofangreindum hugtökum er að finna í töflu í leiðbeiningunum og einnig í kafla 4.1 í matsskýrslu framkvæmdaraðila. Í þessu álitinu notar Skipulagsstofnun vægis einkunnir á sama hátt og gert er í matsskýrslu.

## Mat á áhrifum á helstu umhverfisþætti

Í matsskýrslu er fjallað um mat á umhverfisáhrifum á gróður, fugla, fornleifar, vatn og læki, samfélag, ásýnd og landslag, útivist, snjóöfnun við varnarvirkin, umhverfisáhrif á framkvæmdatíma, jarðfræði og jarðmyndanir, náttúru minjar og samlegðaráhrif með öðrum snjóflóðavörnum (núverandi og fyrirhuguðum).

### Gróður

Í matsskýrslu kemur fram að áhrif á gróðurlendi á svæðinu verði talsvert neikvæð og muni gróðurhula hverfa af neðra framkvæmdasvæði, en tiltölulega auðvelt sé að draga úr þeim neikvæðu áhrifum með uppgræðslu og frágangi. Gróður á framkvæmdasvæðinu sé mjög svipaður gróðri á svæðunum í kring fyrir utan skógræktarsvæðið. Ekki fundust neinar friðlýstar plöntur á svæðinu eða gróðurfélög sem beri að vernda sérstaklega. Framkvæmdin hafi tímabundin talsvert neikvæð áhrif en með mótvægisáðgerðum verði þau áhrif óveruleg til langs tíma.

Skipulagsstofnun tekur undir með Fjarðabyggð og telur að áhrif á gróður verði talsvert neikvæð á meðan á framkvæmdum stendur þar sem fyrirhugað er að græða svæðið upp í lok framkvæmda. Engu að síður kann það að leiða til breyttra skilyrða fyrir núverandi gróðurlendi ef framkvæmdir verða til þess að jarðvegsraki breytist verulega. Um það ríkir óvissa, en þar sem ekki er um að ræða gróður sem nýtur sérstakrar verndar þá sé óvissan ásættanleg.

### Fuglar

Í matsskýrslu kemur fram að frá því sambærilegar athuganir voru gerðar á svæðinu fyrir 18 árum hafi varnargarðar og keilur komið í stað þess lands sem fyrir var. Breytingar á fuglalífi ofan byggðar í Neskaupstað frá árinu 1997 til 2015 séu ekki jafn mikil og reikna hefði mátt með. Framkvæmdin muni ekki hafa áhrif á tegundir á valista né skerða mikilvæg búsvæði fugla. Framkvæmdin muni hafa óveruleg áhrif á fuglalíf á svæðinu.

Skipulagsstofnun telur mjög jákvætt að við mat á áhrifum á fugla í matsskýrslu sé stuðst við samanburð frá fyrri rannsóknum á áhrifum snjóflóðavarnargarða á fugla á þessu svæði. Skipulagsstofnun telur að búsvæði fugla verði fyrir verulegri skerðingu á meðan framkvæmdir standa en til lengri tíma litið muni framkvæmdin hafa óveruleg áhrif á fuglalíf á svæðinu.

### Fornleifar

Í matsskýrslu kemur fram að fornleifaskráning vegna fyrirhugaðra bendi til þess að minjar um sundlaug sé að finna á framkvæmdasvæðinu. Talið er að hún sé frá árinu 1920, svo hún telst ekki fornminjar. Jafnframt þarf að gæta að legu aðkomuvegar yst í byggðinni í Neskaupstað, að hann verði ekki færður yfir minjar um bæjarstæði, sem gæti reynst fornt. Minjar um bæinn Piljuvelli séu



Í það mikilli fjarlægð frá framkvæmdasvæðinu að þeim stafi ekki hætta af framkvæmdunum. Niðurstaðan sé að verði mótvægisáðgerðum fylgt, hafi framkvæmdin engin áhrif á fornminjar.

Minjastofnun Íslands bendir á að þó svo að sundlaugin frá 1920 teljist ekki til fornleifa sé mikilvægt að jarðvegur verði fjarlægður ofan af sundlauginni með varúð og hún mæld upp. Jafnframt þurfi að athuga hvort ummerki sjást um framkvæmdir við sundlaug sem heimildir segja að byrjað hafi verið að byggja 1912. Minjastofnun bendir jafnframt á að friðhelgað svæði umhverfis fornleifar, sem ekki séu friðlýstar, skuli vera 15 metrar nema annað sé ákveðið og að stofnunin telji að staðsetja þurfi aðkomuveg þannig að hann sé í a.m.k. 15 m fjarlægð frá rústinni og að girða þurfi rústina af á meðan á framkvæmdum við veginn og varnargarðana stendur til að koma í veg fyrir að hún raskist af vangá.

Í svörum Fjarðabyggðar er tekið undir ábendingar Minjastofnunar. Áður en framkvæmdir hefjist muni fara fram ítarlegri rannsókn á sundlauginni, þar sem jarðvegur verði fjarlægður ofan af sundlauginni með varúð og hún mæld upp, og kannað verði hvort ummerki sjáist um að byrjað hafi verið að byggja sundlaugina árið 1912, en samkvæmt skráningarskýrslu sé líklega um sömu laug að ræða. Framkvæmdaaðili muni sjá til þess að farið verði að tilmælum Minjastofnunar og vegur lagður í a.m.k. 15 m fjarlægð frá rústinni og hún girt af.

Skipulagsstofnun tekur undir með framkvæmdaraðila og telur líklegt að framkvæmdin hafi engin áhrif á fornminjar. En það er háð því að fyrirmælum Minjastofnunar Íslands verði fylgt til hlítar. Nauðsynlegt er að gæta þess að aðkomuvegur verði í a.m.k. 15 metra fjarlægð frá bæjarstæði Þiljuvalla og rústin girt af. En einnig þurfi að mæla upp sundlaugina frá 1920 og kanna hvort eldri minjar um laug sé að finna á sama stað.

## Vatn og lækir

Í matsskýrslu kemur fram að nauðsynlegt sé að ráðast í mótvægisáðgerðir vegna vatnafars sem verði hluti af framkvæmdinni. Þær eru:

- Farvegir Bakka- og Neslækja skulu haldast óbreyttir á keilustæðinu og þurfi endanleg mótun skeringasvæðisins að taka mið af því.
- Byrjað verði að ganga frá neðri keiluröð í þeim tilgangi að losna við jarðvatn á svæðinu áður en gröftur vegna þvergarðs hefjist.
- Leiða þurfi yfirborðsvatn af garðsvæðinu og vatn úr hlíðinni í ræsi undir garðinn, þar sem Neslækur og Bakkalækur renni. Einnig þurfi jarðvatn að geta runnið til austurs inn í skurði sem leiði út í Stóralæk ofan byggðar. Lokaðir framræsluskurðir verði neðan við garðstána og lág upphækkun úr uppgreftri lóðamegin. Skurðunum sé ætlað að taka við vatni undan garðinum og regnvatni ofan af garðinum. Síturnöl í skurðum þurfi að vera gróf svo farvegirnir taki við vatni í leysingum meðan jörð er enn frosin. Taka þurfi tillit til þessara rennislisleiða yfirborðsvatns við endanlega hönnun garðanna og jafnframt þurfi að útfæra rennsli fyrir vatn af göngustígum á garðinum, svo vatn hvorki renni um né rjúfi þá.
- Taka þurfi tillit til vatnslagna við endanlega hönnun og færa áður en framkvæmdir hefjist.
- Koma þarf í veg fyrir að jökulrænt set blotni og vaðist út á svæðum þar sem skeringar ofan keilna ná niður í jökulruðning eða jökulleir og skal það gert t.d. með framræsluskurðum á framkvæmdatíma. Með því að þurrka land á þennan hátt megi búast við að hægt sé að nýta hærra hlutfall uppgraftrar úr skeringum.

Framkvæmdin muni hafa áhrif á Nes- og Bakkalæki sem renni úr fjallinu og niður gegnum bæinn og út í sjó og byggja þarf ræsi undir garðinn sem lækirnir geti runnið eftir. Framkvæmdin muni hafa óveruleg áhrif á vatn og læki.

Arnar Baldursson, Arnar Guðmundsson Heiðmann, Dagfinnur Smári, Egill Arnaldur Ásgeirsson, Guðjón Björn Guðbjartsson, Hrefna Zoega, Hrönn Hilmarsdóttir, Ingibjörg Þórðardóttir, Sindri Karl





Sigurðsson og Stefán Karl Guðjónsson benda á að engar rannsóknir hafa verið gerðar á mögulegum breytingum á grunnvatnsstöðu og áhrifum þess á húsnæði. Því þurfi að upplýsa hvernig verði staðið að því að meta húsnæði fyrir framkvæmdirnar og hver sjái um slíkt mat, hverjir geti sótt rétt sinn til að láta meta húsnæði sitt fyrir framkvæmdir, hver bæti fyrir það tjón sem verði á eignum, hversu lengi eftir að framkvæmdatíma lýkur geta húseigendur fengið bætt tjón sem rekja má til framkvæmdanna og hvaða sönnunarbyrði hvíli á húseigendum til að sækja skaðabætur.

Einnig þurfi að kanna betur grunnvatnsstöðu og afleiðingar þess að hluti garðsins muni standa á púðum. Þá verði ráðist í umhverfismælingar á svæðinu og ekki ráðist í framkvæmdir fyrr en mögulegar afleiðingar liggja fyrir.

Í svörum Fjarðabyggðar kemur fram að við endanlega hönnun garðanna verði frárennsli á garðsvæði útfært nánar og hannað. Í skýrslu um frumathugun ofanflóðavarna sé bent á þá þætti sem þurfi að skoða m.t.t. frárennslis og mælt með tiltekinni útfærslu á hönnun vatnsrása, útfærslum á framkvæmdatíma og lagt til að staða grunnvatns í byggð verði mæld neðan fyrirhugaðra garða bæði áður en framkvæmdir hefjist og eftir að þeim lýkur. Hætt sé við að þvergarður neðan Nesgils hafi áhrif á grunnvatn við hús ofan Mýra. Breytingar á grunnvatnsstöðu ættu ekki að valda sigi á húsum við Gauksmýri og Hrafnsmýri en hætta kann að vera á sigi á lóðum, þar sem jarðvegi var ekki skipt út fyrir malarefni á byggingartíma. Lagt er til að fylgst verði með stöðu grunnvatns, t.d. með síritandi þrýstiskynjurum í holum, ofan Mýra og Bakka, fyrir og nokkuð eftir fyrirhugaðar framkvæmdir á svæðinu.

Grunnvatnsstaða verði rannsökuð þegar mati á umhverfisáhrifum er lokið og álit Skipulagsstofnunar á framkvæmdinni liggur fyrir. Framkvæmdasýsla ríkisins annist umsjón með útboðum og hafi eftirlit með framkvæmdaaðila. Á vegum eftirlitsins og framkvæmdaaðila séu fagaðilar fengnir til að meta húsnæði áður en framkvæmdir hefjist. Húsnæði á áhrifasvæði framkvæmdanna verði metið. Ef húseigandi utan þess svæðis óskar eftir því að hús sitt verði metið, sé orðið við óskum hans að öllu óbreyttu. Komi til skemmda á húsum vegna breytinga á stöðu grunnvatns, sem rekja megi til framkvæmdarinnar, fari það eftir eðli málsins á hvern sá kostnaður fellur. Ef ljóst er að verktakar hafi ekki farið eftir settum reglum, t.d. hvað varðar sprengingar, lendir kostnaðurinn á verktaka. Ef rekja má skemmdirnar til eðlis framkvæmda en ekki athafna verktakans eða hönnunargalla, fellur kostnaðurinn á framkvæmdaaðila. Lög um fyrningu gildi um þann tíma sem húseigendur eigi rétt á bótum. Ástandsmat fyrir og eftir framkvæmdir sé haft að leiðarljósi, en að öðru leyti fari sönnunarbyrðin eftir íslenskum lögum og reglugerðum.

Í svörum kemur einnig fram að gert sé ráð fyrir að ráðist verði í frekari umhverfismælingar annað hvort fyrir hönnunarfásann eða sem hluta af honum, svo sem könnun á jarðtæknilegum aðstæðum, sýni tekið af mýrinni, sigpróf framkvæmt, dýpi á fast metið út frá slagborun og mælingar á stöðu grunnvatns í byggð neðan fyrirhugaðra garða. Ljóst sé að fyllstu vandvirkni verði gætt við hönnun og byggingu varnarvirkjanna og munu sérfræðingar koma að allri þeirri vinnu, og viðhafa vönduð vinnubrögð, hér eftir sem hingað til.

Skipulagsstofnun telur að teknu tilliti til mótvægisáðgerða sé líklegt að framkvæmdin hafi óveruleg áhrif á vatn og læki. En afar brýnt er að taka út húseignir á því svæði sem mögulega verði fyrir áhrifum af breyttri stöðu vatns í jarðvegi. Þá telur Skipulagsstofnun nauðsynlegt að fram fari rannsóknir á vatnafari, þ.m.t. stöðu grunnvatns og fylgst verði með breytingum á því fyrir og eftir framkvæmdir.

## Samfélag

Í matsskýrslu kemur fram að ráðist verði í mótvægisáðgerðir sem verði hluti af framkvæmdinni. Þær felast í því að ástandsmeta nærliggjandi hús áður en framkvæmdir hefjast, færa þarf tjaldstæði og blakvöll. Áhrif framkvæmdarinnar neðan Nesgils og Bakkagils telst hafa verulega jákvæð áhrif á



efnisleg verðmæti og öryggi íbúa, þar sem framkvæmdin mun skapa öruggari skilyrði til búsetu á svæðinu og vernda eignir.

### Ásýnd og landslag

Í matsskýrslu kemur fram að varnavirkin rísa mjög nærri byggð. Þegar gróður hafi tekið við sér muni þau falla saman við byggðina og hlíðina, líkt og reyndin er með eldri garðana. Frá ákveðnum sjónarhornum muni varnavirkin þó vera áberandi, til dæmis þegar ekið er inn í bæinn. Varnavirkin muni þó falla vel inn í það manngerða landslag sem komið sé með tilkomu eldri garða og keilna. Framkvæmdin muni ekki hafa áhrif á neinar sérstakar landslagsheildir og muni ekki hafa áhrif á önnur svæði á Norðfirði. Áhrif framkvæmdarinnar megi bæði flokka sem óveruleg og talsvert neikvæð áhrif. Þau séu óveruleg að því leyti að þau eru staðbundin og svæðinu í kring hefur nú þegar verið umbylt af mannavöldum með tilkomu Drangagils- og Tröllagiljavarnavirkjanna. En þau séu talsvert neikvæð að því leyti að varnavirkin geta orðið áberandi frá ákveðnum sjónarhornum og hlíðin muni ekki sjást frá ákveðnum stöðum vegna varnavirkjanna. Þó draga muni úr þeim áhrifum þegar gróður hefur tekið við sér séu áhrifin þó áfram talsvert neikvæð vegna stærðar mannavirkjanna og nálægðar við byggð. Niðurstaðan er sú að framkvæmdin muni hafa talsvert neikvæð áhrif á landslag og ásýnd.

Skipulagsstofnun telur áhrif snjóflóðavarnanna á ásýnd og landslag verði talsvert neikvæð, einkum fyrir þá sem búa næst gördunum og missa útsýni til fjallshlíðarinnar ofan byggðarinnar. Jafnframt valdi framkvæmdin neikvæðum áhrifum á landslag þar sem verið er að reisa mjög umfangsmikil mannvirki í náttúrulegri fjallshlíð. Mannvirkin munu þegar fram líða falla saman við þá keðju varnavirkja sem reist hafa verið og eru fyrirhuguð í Neskaupstað. Skipulagsstofnun telur hins vegar að þær áætlanir sem framkvæmdaraðili hefur lagt fram um mótun garðanna, frágang yfirborðs og uppgræðslu/ræktun á framkvæmdasvæðinu séu til þess fallnar að draga úr neikvæðum sjónrænum áhrifum.

### Útivist

Í matsskýrslu kemur fram að varnavirkin og útivistarsvæðið sem mótað verði í kringum þau muni skapa meiri samfellu í þau útivistarsvæði sem þegar séu komin við Drangagilsvarnargarðinn og Tröllagiljavarnargarðinn. Bætt aðgengi að svæðinu og lagning göngustíga muni einnig stuðla að aukinni nýtingu svæðisins til útivistar eins og raunin hefur verið með þá tvo garða sem komnir eru ofan Neskaupstaðar. Þó verði ekki hjá því komist að meðan á framkvæmdum stendur verði áhrifin talsvert neikvæð, því svæðið verður óhjákvæmilega lokað á framkvæmdatíma. Áhrifin á útivist verða því talsvert jákvæð, nema meðan á framkvæmdum stendur.

Skipulagsstofnun telur mjög jákvætt að þrátt fyrir mikið neikvætt inngrip í nærumhverfi íbúa á Neskaupstað verði mannvirkin og nánasta umhverfi þeirra hönnuð með það að markmiði að þau nýtist til útivistar. Þetta var gert þegar núverandi varnargarðar neðan Tröllagilja og Drangagils voru reistir og því rökrétt framhald að hafa samfelld útivistarsvæði rétt eins og samfelldar ofanfljóðavarnir. Skipulagsstofnun tekur undir með því sem kemur fram í matsskýrslu og telur að áhrif á útivist verði talsvert jákvæð þegar framkvæmdum er lokið.

### Áhrif á framkvæmdatíma

Í matsskýrslu kemur fram að þeir sem búi næst framkvæmdasvæðinu muni að öllum líkindum verða fyrir umtalsverðu ónæði vegna hávaða og rykmengunar frá vinnuvélum. Einnig muni hávaði og ryk berast frá sprengingum á skeringasvæði. En ólíklegt sé að verulegur hávaði berist niður í íbúðabyggð vegna uppsetningar varnavirkjanna. Vinnusvæði verði afmarkað og girt af og stefnt sé að því draga úr óþægindum eins og kostur er á meðan framkvæmdir standi. Áhrifin séu tímabundin en talsvert neikvæð.





Skiptingastofnun telur óhjákvæmilegt að áhrif á íbúa verði verulega neikvæð á framkvæmdatíma. Þar ræður mestu að framkvæmdasvæðið er mjög stórt og mjög nálægt íbúðabyggð. Búast má við verulegum hávaða frá stórum vinnuvélum og þurr opinn jarðvegur fýkur auðveldlega þegar blæs. En unnt er að draga úr foki með því að vökva yfirborð þegar þess er helst þörf. Skiptingastofnun hvetur til þess að á framkvæmdatíma verði þess gætt að gera viðeigandi ráðstafanir til að koma í veg fyrir fok á þurrum jarðvegi yfir nálæga íbúðabyggð.

### Samlegðaráhrif með öðrum snjóflóðavörnum á Neskaupstað

Í matsskýrslu kemur fram að þvergarðarnir fjórir séu og verði hannaðir þannig að þeir falli eins vel að landslagi og unnt er. Garðarnir muni hafa ávalar línur sem snúi að byggðinni og þannig verði sjónræn áhrif minni en ef hannað væri með hornréttum línunum. Garðarnir verði fjórir í stað þess að

### Niðurstaða

Í samræmi við 11. gr. laga og 24. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum hefur Skiptingastofnun farið yfir matsskýrslu Fjarðabyggðar sem lögð var fram samkvæmt 10. gr. sömu laga. Skiptingastofnun telur að matsskýrsla Fjarðabyggðar uppfylli skilyrði laga og reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum hvað varðar þau atriði sem getið er í 18. grein reglugerðar nr. 1123/2005.

Skiptingastofnun telur að helstu neikvæðu áhrif framkvæmdarinnar felist í áhrifum á landslag og sjónræn áhrif. Sjónrænna áhrifa gæti einkum fyrir þá sem búa næst varnargörðunum. Einnig verði áhrif á landslag talsverð neikvæð þegar horft er til framkvæmdasvæðisins. Stofnunin telur áform um mótun garðanna, frágang yfirborðs, uppgræðslu, ræktun og áframhaldandi gerð útivistarsvæðis sé til þess fallin að draga úr neikvæðum sjónrænum áhrifum. Ef vel tekst til verði aðstaða til útivistar og ræktunar ekki síðri að framkvæmdum loknum en nú er. Þar með fæst samfella með þeim útivistarsvæðum sem þegar hafa verið útbúin umhverfis þá varnargarða sem þegar hafa risið.

Skiptingastofnun telur afar brýnt að taka út húseignir á því svæði sem mögulega verði fyrir áhrifum af breyttri stöðu vatns í jarðvegi. Þá telur Skiptingastofnun nauðsynlegt að fram fari rannsóknir á vatnafari, þ.m.t. stöðu grunnvatns og fylgst verði með breytingum á því fyrir og eftir framkvæmdir.

Skiptingastofnun telur að áhrif á íbúa verði verulega neikvæð á framkvæmdatíma. Þar ræður mestu að framkvæmdasvæðið er mjög stórt og mjög nálægt íbúðabyggð. Búast má við verulegum hávaða frá stórum vinnuvélum og þurr opinn jarðvegur fýkur auðveldlega þegar blæs. En unnt er að draga úr foki með því að vökva yfirborð þegar þess er helst þörf. Skiptingastofnun hvetur til þess að á framkvæmdatíma verði þess gætt að gera viðeigandi ráðstafanir til að koma í veg fyrir fok á þurrum jarðvegi yfir nálæga íbúðabyggð. Þá kann að vera ástæða til að takmarka þann tíma sólarhringsins sem heimilt verði að vinna með stórum vélum þar sem hætta er á mestu ónæði gagnvart íbúum. Skiptingastofnun telur að með hliðsjón af ofanflóðahættu muni framkvæmdirnar hafa verulega jákvæð áhrif á öryggi íbúa.

Skiptingastofnun bendir á að verði tilhögun framkvæmda með öðrum hætti en lýst er í matsskýrslu sem þetta álit byggir á, þarf að kanna hvort breytingar kalli á nýja málsmeðferð á grundvelli laga um mat á umhverfisáhrifum.

Reykjavík, 11. nóvember 2016