



UMHVERFISRÁÐUNEYTIÐ

Alþingi

VERKLAGSREGLUR

Erindi nr. D 121/1447

komudagur 8.4 1997

Um stuðning Ofanflóðasjóðs við framkvæmdir sem ætlað er að tryggja öryggi íbúa gagnvart ofanflóðum

1. Sveitarfélög sem hyggjast sækja um stuðning Ofanflóðasjóðs, til þess að tryggja öryggi íbúa sinna, sbr. lög um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum nr. 28/1985 með síðari breytingum, skulu sækja um stuðning áður en þau stofna til fjárskuldbindinga.
2. Ofanflóðanefnd þarf að samþykkja fyrirætlanir sveitarfélags til þess að heimildarákvæði laganna um stuðning Ofanflóðasjóðs komi til álit.
3. Sveitarfélög hafa frumkvæði að gerð tillagna um varnir gegn ofanflóðum í sveitarfélaginu. Sveitarstjórn ályktar og sendir formlegt erindi og beiðni til Ofanflóðanefndar um stuðning.
4. Ofanflóðanefnd forgangsraðar framkvæmdum á milli sveitarfélaga og innan einstakra sveitarfélaga í samráði við viðkomandi sveitarfélög og Veðurstofu Íslands m.t.t. fjárhagslegrar getu sjóðsins og aðstæðna hverju sinni.
5. Ráðuneytið setur skilyrði um það hvernig vinna eigi tillögur eftir að formleg beiðni liggur fyrir frá sveitarfélagi. Skilyrðin koma í grundvallaratriðum fram í þessum verklagsreglum.
6. Skriflega samninga skal gera um öll verkefni sem njóta styrks úr Ofanflóðasjóði. Samningar skulu formlega samþykktir af viðkomandi sveitarfélagi og Ofanflóðanefnd til þess að öðlast gildi.
7. Við val á ráðgjöfum og verktökum skal leita hagkvæmnustu leiða. Þannig skulu verkefni boðin út eða um þau samið þannig að hagsmuna verkkaupa og Ofanflóðasjóðs sé gætt í hvívetna.
8. Framkvæmdir sem styrktar eru af Ofanflóðasjóði eru opinberar framkvæmdir sbr. lög nr. 63/1970. Ráðuneytið getur, í samráði við viðkomandi sveitarfélag, ákveðið að fela Framkvæmdasýslu ríkisins (FSR) umsýsluhlutverk sveitarfélagsins þ.e. komi fram fyrir hönd þess sem verkkaupi. Þannig annast FSR samningagerð og skipuleggur frekari vinnu í samráði við verkefnisstjóra ráðuneytisins. Tillögur FSR skulu hljóta samþykki viðkomandi sveitarfélags og Ofanflóðanefndar til að öðlast gildi.
9. Veðurstofa Íslands er umsagnaraðili ráðuneytis/Ofanflóðanefndar um hönnunarforsendur, útfærslu varnarvirkja, niðurstöður frumathugunar og verkhönnunar.
10. Verkefnisstjóri ráðuneytis er fulltrúi Ofanflóðanefndar og fer með daglega yfirstjórn mála sem tengjast Ofanflóðasjóði. Verkkaupi- (sveitarfélag eða Framkvæmdasýsla ríkisins fyrir þess hönd) skal hafa fullt samráð við hann varðandi samningagerð og fyrirkomulag framkvæmda og ekki er heimilt að ganga frá samningum né stofna til skuldbindinga á Ofanflóðasjóð án vitundar og samþykkis hans. Verkkaupi ber ábyrgð á að verkefnisstjóra berist upplýsingar um gang mála svo sem fundargerðir, eintak af samningum, bæði á yfirlestrarstigi og eftir undirritun. Sömuleiðis að honum berist eintak af skýrslum og öðrum gögnum sem máli kunna að skipta.

UPPBYGGING VARNA GEGN OFANFLÓÐUM

RAMMAÁÆTLUN UM FORGANGSRÖÐUN FRAMKVÆMDA

Inngangur.

Á fundi þann 9. febrúar 1996 með fulltrúum sveitarfélaga sem búa við hættu af ofanflóðum kynnti umhverfisráðuneytið þá hugmynd að láta gera úttekt á þörf fyrir snjóflóðavarnarvirki á landsvísu til að fá heildaryfirlit yfir stöðu mála og skapa skilyrði fyrir forgangsröðun framkvæmda. Sveitarstjórnarmenn tóku hugmynd ráðuneytisins vel og undir stjórn Veðurstofu Íslands var úttektin gerð síðastliðið sumar af hópi innlendra og erlendra sérfræðinga og 29. október s.l. var skýrsla um "Þörf fyrir snjóflóðavarnarvirki á Íslandi" kynnt í ríkisstjórn og fyrir fulltrúum viðkomandi sveitarfélaga. Úttekt Veðurstofunnar er gróft mat kunnáttumanna á því hvaða aðgerðir séu heppilegastar á hverjum stað til þess að tryggja öryggi fólks í hýbýlum sínum og hvað þessar aðgerðir kosta. Eftir kynningu og umfjöllun á skýrslunni heima í héraði heimsóttu fulltrúi ráðuneytis og Veðurstofu Íslands viðkomandi sveitarfélög og áttu fundi með sveitarstjórnnum og almannavarnarnefndum um skoðanir og vilja heimamanna varðandi framkvæmdir á þessu sviði. Augljóst er eftir þessar viðræður að eindreginn vilji er að hefja undirbúning framkvæmda án frekari tafa og liggja nú fyrir formlegar óskir þar um frá Neskaupstað, Siglufirði, Seyðisfirði, Snæfellsbæ, Ísafirði og Bolungarvík. Frumathugun snjóflóðavarna er þegar hafinn á Siglufirði og undirbúningur vegna frumathugunar vegna snjóflóðavarna í Neskaupstað er hafinn, hvorutveggja með samþykki Ofanflóðanefndar.

Þær tillögur að forgangsröðun og tímaáætlun framkvæmda sem hér eru settar fram hafa verið kynntar sveitarstjórnnum viðkomandi sveitarfélaga á fundum í Reykjavík og fengið formlega umfjöllun hjá viðkomandi sveitarstjórnnum. Hefur eftir megni verið reynt að taka tillit til þeirra athugasemda og ábendinga sem borist hafa. Tillögurnar eru byggðar á ofangreindri skýrslu Veðurstofu Íslands, niðurstöðum viðræðna við viðkomandi sveitarstjórnir, fjárhagslegri getu Ofanflóðasjóðs byggt á því frumvarpi til laga um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum sem nú liggur fyrir Alþingi, mati ráðuneytis og Veðurstofu á þeim hraða sem unnt er og skynsamlegt að vinna einstakar framkvæmdir.

Markmiðið er að hefja framkvæmdir sem taka á brýnasta vanda til að tryggja öryggi fólks í íbúðum sínum og er það í samræmi við forgangsröðun ríkisstjórnarinnar. Forsendur tillagna um framkvæmdir eru um sumt óljósar, þannig eru t.d. hönnunarforsendur vegna varnarvirkja ekki nægilega vel þekktar og ýmsum spurningum varðandi stoðvirki í upptökum er ósvarað. Hins vegar munu þau verkefni sem ráðist verður í á næstu árum auka þekkingu innlendra sérfræðinga á þessu sviði en um sinn verður nauðsynlegt að leita til erlendra ráðgjafa um aðstoð að einhverju leyti. Við frumathugun varna á Flateyri og Seljalandshlíð á síðastliðnu ári voru erlendir ráðgjafar innlendum til aðstoðar og er gert ráð fyrir að sá háttur verði viðhafður við frumathugun varna á Siglufirði og Neskaupstað.

Á yfirlitsblaði, tafla 1, hér aftast er gerð nánari grein fyrir einstökum framkvæmdum tímasetningu og heildarkostnaði hvers árs og eru allar upphæðir í milljónum króna. Nú þegar er lokið uppkaupum fasteigna á snjóflóðahættusvæði í Hnífsdal, síðar á þessu ári lýkur væntanlega aðgerðum í Súðavík og byggingu varnarvirkja á Flateyri lýkur í meginatriðum. Stefnt er að því að hefja og ljúka minniháttar framkvæmdum í Ólafsvík, Bíldudal, Patreksfirði og Siglufirði á þessu ári. Á næstu 2 - 3 árum er gert ráð fyrir að hættumat fyrir helstu þéttbýlisstaði sé tilbúið, umfangsmiklar framkvæmdir hafnar við varnarvirki á Siglufirði, Ísafirði, Seyðisfirði og í Neskaupstað. Undir liðnum "Önnur brýn verkefni" er gert ráð fyrir að seinni hluta tímabilsins hefjist framkvæmdir við varnir mannvirkja sem varða almannaheill og eru mikilvæg af ýmsum ástæðum.

Endurskoðun rammaáætlunar.

Vegna þeirrar óvissu sem er um ýmis atriði svo sem hönnunarforsendur, niðurstöður tilrauna og rannsókna sem nú eru í gangi svo og framvindu einstakra verkefna er nauðsynlegt að endurskoða þessa áætlun. Þannig er gert ráð fyrir að áætlunin verði endurskoðuð seinnihluta árs 1998 og síðan á þriggja ára fresti.

Staða Ofanflóðasjóðs.

Samkvæmt fyrirbyggjandi drögum að forgangsroðun framkvæmda við uppbyggingu varnarvirkja er gert ráð fyrir að árlegar fjárfestingar nemi 500 - 900 milljónum króna til ársins 2010 og að heildarkostnaður geti numið um 7.500 milljónum króna. Samkvæmt gildandi lögum um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum eru áætlaðar tekjur Ofanflóðasjóðs um 650 milljónir króna 1997. Fyrir Alþingi liggur frumvarp sem gerir ráð fyrir varanlegum tekjustofni Ofanflóðasjóðs og verði frumvarpið að lögum er áætlað að varanlegar tekjur sjóðsins verði um 500 milljónir króna á ári. Verði frumvarpið að lögum má gera ráð fyrir að tekjur Ofanflóðasjóðs verði á því tímabili sem áætlun þessi tekur til u.þ.b. 7 milljarðar króna. Um síðustu áramót námu skuldir Ofanflóðasjóðs um 500 milljónum króna. Ljóst er að miða við þá framkvæmdaáætlun sem hér er sett fram sem gerir m.a. ráð fyrir umtalsverðum nýjum framkvæmdum á árunum 1998 - 2000, verður nauðsynlegt fyrir Ofanflóðasjóð að afla nokkurs lánsfjár til framkvæmda. Hafa lauslega verið reifaðir möguleikar til lántöku í þessu sambandi.

Skipulag framkvæmda.

Ljóst er að ef þær tillögur sem hér eru lagðar til um framkvæmdir við varnarvirki gegn ofanflóðum ganga eftir að einhverju eða öllu leyti mun reyna töluvert á skipulag og hlutverkaskipan innan sveitarfélaga og stjórnkerfis. Í því skyni að skýra hlutverk þeirra aðila sem tengjast málaflokknum með einum eða öðrum hætti og gera ákvarðanatöku einfaldari og skilvirkari hefur umhverfisráðuneytið, sem fer með yfirstjórn forvarna gegn ofanflóðum, mótað tillögur að verklagsreglum um samskipti Ofanflóðasjóðs og sveitarstjórna vegna undirbúnings og skipulags framkvæmda og er það í samræmi við yfirlýstan tilgang lagabreytinganna 1995.

Í þeim tilvikum þar sem Ofanflóðasjóður greiðir stærstan hluta framkvæmda við varnarvirki er nauðsynlegt að Ofanflóðanefnd, sem gerir tillögur um ráðstöfun fjár Ofanflóðasjóðs, sé virkur þátttakandi í ákvörðunum um framkvæmdir og forgangsröðun þeirra og haldi yfirsýn til að tryggja eftir megni öryggi og hagkvæmni framkvæmda. Verkefnisstjóri Ofanflóðanefndar sinnir þessu hlutverki og er fulltrúi Ofanflóðanefndar/ráðuneytis og mótaðili viðkomandi verkkaupa (sveitarfélags eða fulltrúa þess t.d. Framkvæmdasýsla ríkisins - FSR). Hlutverk hans verður að gæta hagsmuna Ofanflóðasjóðs, þannig gerir hann tillögur að verkefnum og skiptingu þeirra eftir fjármagni og eðli þeirra, yfirfer samninga við ráðgjafa og verktaka, áritar reikninga, fylgist með framvindu verkefna sem sjóðurinn styrkir og er tengiliður við Ofanflóðanefnd. Verkefnisstjóri situr mikilvæga fundi s.s. þegar verkefni hefjast og hann hefur almenna heildaryfirsýn yfir framkvæmdir og mismunandi stöðu þeirra.

Forgangsröðun undirbúningsaðgerða og framkvæmda.

A. Undirbúningsaðgerðir 1997.

Fyrstu skref í undirbúningi snjóflóðavarna er frumathugun, þ.e. frumhönnun á tæknilegum útfærslum nauðsynlegra varna og markviss athugun á hagkvæmni aðgerða til að tryggja öryggi íbúa. Að lokinni frumathugun er verkefnið hannað og boðið út ef það er samþykkt af verkkaupa og Ofanflóðanefnd. Gera má ráð fyrir að þetta ferli geti tekið 12 - 18 mánuði þegar um meðalstóra framkvæmd eins og leiði- og/eða þvergarða er að ræða.

Hér að neðan er gerð stutt grein fyrir nokkrum frumathugunum, brýnum verkefnum sem ljúka þarf eins fljótt og kostur er, en flest þessara verkefna eru það umfangsmikil að þau munu taka a.m.k. 4 - 6 mánuði. Með hliðsjón af óskum viðkomandi sveitarfélaga er talið mjög æskilegt að þær verði allar unnar á árinu 1997. Auk þess sem upp er talið er rétt að hafa í huga að á árinu 1996 var lokið við frumathugun varna fyrir Seljalandshlíð í Ísafjarðarbæ og frumathugun varna undir Strengsgili á Siglufirði verður tilbúin í vor. Að öðrum leyti miðast fyrirliggjandi tillögur að framkvæmdaáætlun við það að á næstu 5 - 6 árum verði hafist handa við undirbúning framkvæmda í öllum sveitarfélögunum sem skýrsla Veðurstofunnar tekur til.

Siglufjörður - Frumathugun varna undir Strengsgili og Jörundarskál.

Vinna við frumathugun er þegar hafin og gert er ráð fyrir að henni ljúki í júní n.k. Frumathugun er unnin af Verkfræðistofu Siglufjarðar en ráðuneytið hefur sett það skilyrði að erlendur samstarfsaðili með reynslu af sambærilegum verkefnum verði verkfræðistofunni til aðstoðar. Einnig er ætlast til að skipulagsarkitekt og landslagsarkitekt komi að verkefninu frá byrjun.

Verði framkvæmdin samþykkt af Ofanflóðanefnd og verkkaupa mun verkhönnun geta farið fram síðla árs 1997 og framkvæmdin boðin út í ársbyrjun 1998.

Kostnaður ársins vegna frumathugunar er áætlaður 8 milljónir króna, þar af yrði hlutur Ofanflóðasjóðs um 7 milljónir króna.

Neskaupstaður - Frumathugun varna undir Drangagili (eða Tröllagili).

Gert er ráð fyrir að varnir gegn snjóflóðum úr giljum ofan Neskaupstaðar felist í margháttuðum aðgerðum, t.d. stoðvirki í upptökum ásamt stíflum og/eða leiðigörðum á láglendi. Vegna aðstæðna mun snar þáttur í frumathugun varnarkosta beinast að athugun á jarðlögum og jarðefnum m.t.t. byggingar stíflna og/eða leiðigarða ásamt kortlagningu á svæðum í fjallinu þar sem unnt er að koma fyrir stoðvirkjum í upptökum. Enginn íslenskur ráðgjafi býr yfir nægri þekkingu og reynslu til þess að annast þann hluta rannsóknanna sem tekur til staðsetningar og fyrirkomulags stoðvirkja í upptökum og því er nauðsynlegt að fá til verksins erlenda sérfræðinga, t.d. frá Sviss eða Frakklandi sem hér hafa unnið í tengslum við úttekt ráðuneytisins á síðasta ári og/eða komið að vinnu við fyrri tillögur til varna í Neskaupstað og þekkja því aðstæður nokkuð. Frumathugun varnarkosta í Neskaupstað er augljóslega umfangsmikil og nauðsynlegt að gera sérstaka áætlun um rannsóknþáttinn.

Kostnaður er áætlaður 10 milljónir króna vegna frumathugunar og rannsókna. Þar af yrði hlutur Ofanflóðasjóðs um 9 milljónir króna.

Seyðisfjörður - Frumathugun varna undir Bjólfinum.

Gera má ráð fyrir að varnir gegn snjóflóðum úr Bjólfinum verði þver- og leiðigarðar ásamt stoðvirkjum í upptökum. Reiknað er með reisa þvergarð í 650 m.y.s. og annan þver-/og leiðigarð á láglendi við byggð. Auk þessa er talið nauðsynlegt að koma fyrir stoðvirkjum í upptökum í Kálfabotnum. Snar þáttur í frumathugun eru athuganir á grundunaraðstæðum og möguleikum til efnisöflunar bæði uppi í fjalli og í grennd við byggð. Verkfræðistofa á Austurlandi hefur lýst yfir vilja til þess að taka að sér verkefni á þessu sviði en nauðsynlegt er að verkefninu komi einnig aðilar með þekkingu á snjótæknilegum þáttum.

Kostnaður er áætlaður 10 milljónir króna vegna frumathugunar og rannsókna. Þar af yrði hlutur Ofanflóðasjóðs um 9 milljónir króna.

Patreksfjörður - Frumathugun varna í Stekkagili.

Um er að ræða frumathugun varnarkosta sem miða að því að tryggja öryggi fólks í íbúðarhúsnæði gagnvart flóðum úr Stekkagili. 1983 kom flóð úr gilinu sem olli mannskaða og verulegu eignatjóni. Líklegt má telja að flóð úr þessu gili muni geta tekið aðra stefnu og valdið enn meira tjóni. Engin reynsla er hér á landi af aðgerðum sem duga til að hafa hemil á slíku flóði, hins vegar hafa erlendir sérfræðingar frá norsku jarðtæknistofnuninni (NGI) sem séð hafa aðstæður á staðnum talið sig geta gert tillögur til lausnar. Því mælir Ofanflóðanefnd með því að þegar í vor verði sérfræðingur frá NGI fenginn til þess að leysa verkefnið af hendi með aðstoð íslenskrar verkfræðistofu sem gengi frá nauðsynlegum uppdráttum, kostnaðaráætlun og útboðsgögnum vegna verksins.

Kostnaður er áætlaður 4 milljónir króna og er þá meðtalinn kostnaður við hönnun, útbod, umsjón og eftirlit. Þar af yrði hlutur Ofanflóðasjóðs um 3 milljónir króna.

Bíldudalur - Frumathugun varna undir Búðargili. Á Bíldudal háttar þannig til að byggð og barnaskóli er í augljósri hættu vegna flóða úr Búðargili. Flóð þaðan eru einkum krapaflóð og mun frumathugunin því væntanlega beinast að vörnum gegn þeim. Það gæti verið heppilegt að sömu aðilar ynnu frumathugun vegna þessa og fyrir Stekkagil.

Kostnaður vegna frumathugunar er áætlaður 2 milljónir króna og hlutur Ofanflóðasjóðs yrði um 1,6 milljónir króna.

B. Eldri framkvæmdir sem lokið verður við á árinu 1997.

Byggingu leiðigarða á Flateyri lýkur haustið 1997, frágangsvinnu verður við gróður og snyrtingar lýkur 1998. Flutningi Súðavíkur lýkur væntanlega á árinu. Kostnaður ársins vegna þessa er áætlaður um 300 milljónir króna. Hlutur Ofanflóðasjóðs verður um 270 milljónir króna.

C. Nýjar framkvæmdir 1997.

Þrátt fyrir að undirbúningstími vegna framkvæmda í ár sé stuttur er reiknað með að mögulegt sé að verða við óskum sveitarfélaga um stuðning við eftirfarandi minniháttar framkvæmdir þegar á þessu ári.

Ólafsvík - Stoðvirki í upptökum sem sett voru upp árið 1988 ,hafa fallið, skemmst og eru ófullnægjandi. Sveitarfélagið hefur sótt um stuðning Ofanflóðasjóðs til þess að lagfæra virkin og bæta við þau. Ljóst er að hluta til er um viðhald og að hluta er um nýframkvæmdir að ræða. Kostnaður vegna framkvæmdanna er um 2,2 milljónir króna og kostnaðarhlutdeild Ofanflóðasjóðs verður um 2 milljónir króna. Ráðgjafi í þessu verkefni hefur verið franska stofnunin CEMAGREF. Sveitarfélagið sér um framkvæmdir undir eftirliti framleiðanda sem þar með ber ábyrgð á framkvæmdinni.

Siglufjörður - Undirbúningsframkvæmdir vegna leiðigarða.

Ljóst er að framkvæma þarf ýmsar undirbúningsaðgerðir áður en unnt er að hefja framkvæmdir við leiðigarða undir Strengsgiljum. Um er að ræða að færa leiðslur og jarðstrengi og fjarlægja háspennulínu. Vegna hins skamma verktíma að sumarlagi væri ráðlegt að framkvæma þessar undirbúningsaðgerðir þegar á þessu ári og auðvelda þannig framkvæmdir 1998. Því er lagt til að síðsumars 1997, þegar frumathugun og mati á umhverfisáhrifum er lokið, verði ráðist í undirbúningsframkvæmdir á vinnusvæðinu. Áætlaður kostnaður við þessar undirbúningsframkvæmdir er um 10 milljónir króna, þar er hlutur Ofanflóðasjóðs um 9 milljónir króna.

Patreksfjörður

Byggðar verði varnir gegn krapaflóðum úr Stekkagili.

Líklegt er að niðurstaða frumathugunar verði á þá leið að byggðir verði leiðigarðar sem hindri að flóð fari út úr farveginum, einnig að farvegur verði víkkaður og lagfærður og gegnumhlaup undir vegi byggt. Kostnaður er áætlaður 30 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 27 milljónir króna. Árið 1983 féll þarna krapaflóð með mann- og eignatjóni. Ekkert er til staðar sem hindrar að hlaup taki aðra stefnu og geti jafnvel valdið meira tjóni. Líklegt er að frumathugun taki skamman tíma, ekki er um það að ræða að gera mat á umhverfisáhrifum og sátt virðist vera um framkvæmdina meðal heimamanna, verkið er umfangslítið og auðvelt að framkvæma það fyrir minni verktaka

á þeim tíma sem er til umráða í sumar og haust. Aðkoma sérfræðinga sbr. lið A hér á undan, er að mati Ofanflóðanefndar nauðsynleg.

Bíldudalur

Líklegt er að í frumathugun verði m.a. lagt til að grafin verði skurður til norðurs úr lögð ofan á fjallinu í grennd við Búðargil. Sérfræðingar og heimamenn hafa lagt til í mörg ár að þetta yrði gert en samband er talið vera milli lögðarinnar og flóða úr Búðargili þ.e. að leysingavatn fylli lögðina og hlaupi í Búðargil. Með því að grafin verði rás til norðurs um 150 metra kafla væri þessari hættu væntanlega afstýrt. Að sögn kunnunga er þetta einföld aðgerð, um lítinn hæðarmun er að ræða og auðvelt að koma vélum að vinnusvæðinu. Gera má ráð fyrir að kostnaður sé um 4 milljónir króna og er þar með talinn umsjónar, hönnunar og eftirlitskostnaður og hlutur Ofanflóðasjóðs verði um 3,6 milljónir króna. Aðkoma sérfræðinga sbr. lið A hér á undan.

Ísafjörður - Sólbakki

Í framhaldi af gerð snjóflóðavarna á Flateyri er nú verið að kanna á vegum Ísafjarðarbæjar, möguleika á varnaraðgerðum fyrir hús á Sólbakka. Líklegt er að komi til einhverra framkvæmda eða aðgerða á árinu.

D. Framkvæmdir 1998.

Flateyri

Framkvæmdum við leiðigarða á Flateyri lýkur, þ.e. sáning og snyrting svæða. Kostnaður ársins er áætlaður 6 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 5,4 milljónir króna.

Seyðisfjörður.

Verkhönnun varna (neðri þvergarðs) undir Bjólfinum lýkur haustið 1998. Hugsanlega verður unnt að ráðast í undirbúningsframkvæmdir á árinu í þeim tilgangi að hraða framkvæmdum ársins á eftir. Kostnaður er áætlaður 4 milljónir króna, ef hins vegar tími vinnst til má reikna með 10 milljónum króna til viðbótar vegna undirbúningsframkvæmda þannig að heildarkostnaður geti numið 14 milljónum króna, þar af yrði hlutur Ofanflóðasjóðs um 12 milljónir króna.

Siglufjörður

Frumathugun varna vegna snjóflóða úr Gimbraklettum lokið á árinu - um er að ræða stoðvirki í upptökum og virðist á þessu stigi óhjákvæmilegt að erlendir ráðgjafar komi að málinu. Kostnaður er áætlaður 3 milljónir króna.

Verkhönnun leiðigarða undir Jörundarskál og Strengsgili þyrfti að ljúka um áramótin 1997/1998 til þess að unnt sé að bjóða verkið út í febrúar 1998. Framkvæmdir gætu hafist í maí 1998 og mögulegt ætti að vera að ljúka þeim að mestu um haustið 1998. Frágangi og snyrtingu mætti ljúka 1999. Líklegt er að kaupa þurfi einhver hús vegna byggingu garðanna. Kostnaður ársins miðað við þennan framgang er áætlaður 300 milljónir króna, heildarkostnaður með hugsanlegum uppkaupum og frumathugun varna við Gimbrakletta, gæti því numið um 328 milljónum króna. Hlutur Ofanflóðasjóðs gæti orðið um 293 milljónir króna.

Neskaupstaður.

Um er að ræða varnir gegn snjóflóðum undir Drangagili (eða Tröllagili). Mikil óvissa er um hversu hratt vinna við frumathugun og aðra undirbúningsvinnu getur gengið, hins vegar er mikilvægt að hraða framkvæmdum og í þessari áætlun er

reiknað með að í beinu framhaldi af frumathugun og mati á umhverfisáhrifum muni verkhönnun fara fram og stefnt að útboðum í febrúar - mars 1998. Á það skal bent að hvergi annars staðar á landinu hafa jafn ýtarlegar athuganir verið gerðar á mögulegum vörnum eins og í Neskaupstað og mun sú vinna væntanlega nýtast ráðgjöfum vel. Þær framkvæmdir sem reiknað er með að færu í útboð fyrri hluta árs 1998 eru stíflur/leiðigarðar á láglandi ásamt stoðvirkjum í upptökum. Kostnaður er áætlaður um 218 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 196 milljónir króna.

Ísafjörður

Verkhönnun leiðigarða í Seljalandshlíð fer fram á árinu 1998 og við það miðað að framkvæmdir væru boðnar út um áramótin 1998/1999. Kostnaður er áætlaður 5 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 3,6 milljónir króna.

Patreksfjörður

Um er að ræða minniháttar varnarframkvæmdir sem miða að því að tryggja öryggi fólks í sjúkrahúsi og barnaskóla gagnvart grjóthruni og snjóflóðum og hins vegar er um frágang á vörnum í Stekkagili að ræða sem að mestu var lokið við 1997. Heildarkostnaður ársins er áætlaður um 26 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 23 milljónir króna.

E. Framkvæmdir 1999.

Siglufjörður

Snyrtingu og frágangi við leiðigarða undir Jörundarskál og Strengsgili lýkur. Uppsetning stoðvirkja í Gimbraklettum boðin út og framkvæmdir við fyrri hluta lokið á árinu. Heildarkostnaður ársins er áætlaður 173 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 156 milljónir króna.

Neskaupstaður

Framkvæmdir við varnir í og undir Drangagili halda áfram og þeim lýkur í meginatriðum. Kostnaður ársins er áætlaður 214 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 193 milljónir króna.

Seyðisfjörður

Framkvæmdir við neðri þver-/ og leiðigarð boðnar út í febrúar 1999 og þeim dreift á tvö ár. Heildarkostnaður ársins er áætlaður 174 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 157 milljónir króna og er þá reiknað með að óhjákvæmilegt verði að kaupa nokkrar fasteignir sem standa í garðstæði eða nálægt því.

Ísafjörður

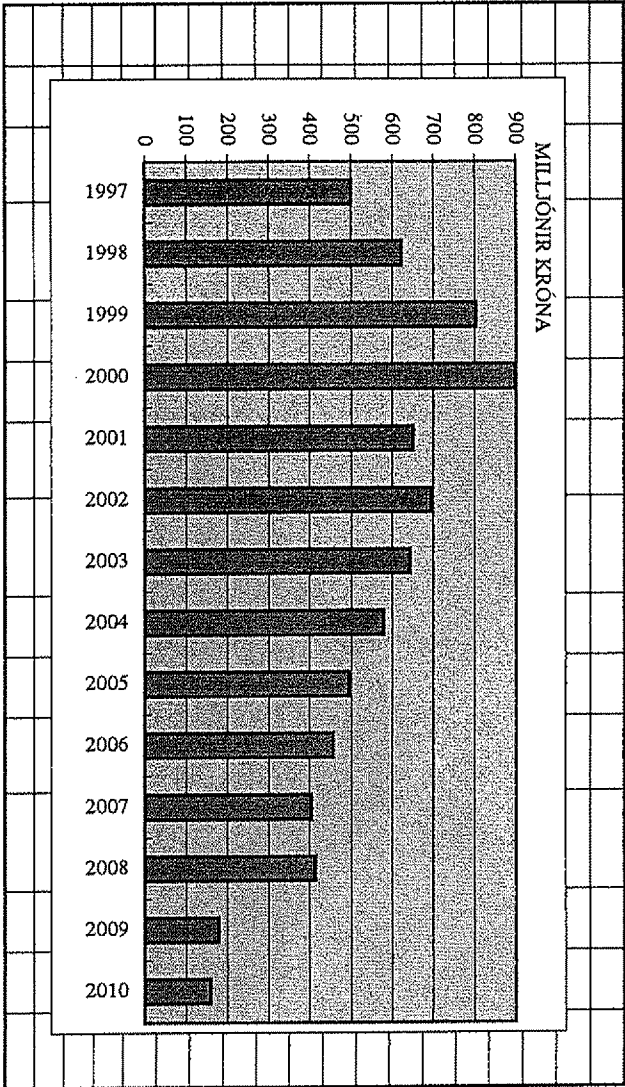
Framkvæmdir við leiðigarð í Seljalandshlíð hefjast 1999 og lýkur að mestu árið 2000. Snyrtingu og frágangi verður þó ekki lokið fyrr en 2001. Kostnaður hvors árs um sig er áætlaður um 160 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 144 milljónir króna.

Patreksfjörður

Frumathugun varnarkosta á Vatneyri fer fram og lýkur á árinu, byggingu varnavirkja við skóla og sjúkrahús lýkur á árinu. Heildarkostnaður ársins er áætlaður 36 milljónir króna, þar af hlutur Ofanflóðasjóðs um 31 milljónir króna.

TAFLA 1

Varnir gegn ofanflóðum			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
Förgangsröðun brýnustu verkefna			Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr	Millj. kr			
Rammaáætlun 1997 - 2010																		
Isafjörður	Holtahverfi	Stoðv/Garðar															0	
	Sejalandshverfi	Leiðig.															0	
	Sejalandshlíð	Sérst. aðg.															0	
	Undir Gleiðahjalla																0	
Hnífsdalur	Bakkahyrna																0	
	Búðarfjall/Hraun																0	
Flateyri	Bæjarg/Skollahv	Leiðig.															0	
	Sólbakki	Sérst. aðg.															0	0
Bolungarvík	Bolungarvík	Pverg.															0	
Patreksfjörður	Vatneyri	Garðar/stoðv															0	
	Klif	Garðar/stoðv															0	
	Stekkagil	Leiðig/annað															0	
	Litladalsá	Leiðig/annað															0	
	Sigtúnssvæði																0	
Bíldudalur	Búðargil	Leiðig.															0	
	Gilsbakka-/Milligil	Leiði/Pverg.															0	0
Neskaupstaður	Stóralækjargil	Pverg.															0	
	Nes-/Bakkagil	Pverg.															0	
	Drangagil	Stoðv/garða															0	
	Urðarbotnar	Pverg.															0	
	Urðarb/Tröllagil																0	
	Tröllagil	Stoðv/g/kaup															0	
	Vestan Tröllagils	Sérst. aðg.															0	0
Seyðisfjörður	Öxl																0	
	Bjólfur I	Garða/stoðv															0	
	Bjólfur II	Garða/stoðv															0	
	Botnar	Leiðig/annað															0	
	Strandartindur																0	0
Siglufjörður	Jörsk/Strengsgil	Leiðig.															0	
	Fífladalir suður																0	
	Fífladalir norður	Stoðv.															0	
	Gimbraklettur	Stoðv/pverg.															0	
	Gróuskarðsh. S	Stoðv.															0	
Annað	Afborganir lána OS og rekstur																0	
	Súðavík	Kaup.															0	
	Annað, 5% frá f.ári																0	
	Lánveitingar																0	0
	Önnur brýn verkefni **																0	0
Samtals		499	622	802	899	650	692	642	578	495	455	404	413	179	162	7.492	7.492	
** Önnur brýn verkefni			Varnir mikilvægra mannvirkja eins og t.d.orkumannvirkja. Varnir mannmargra vinnustaða þar sem fólk er mikil hættu búin.															





UMHVERFISRÁÐUNEYTIÐ

Vonarstræti 4, 150 Reykjavík, Kt. 571189-1519, Sími 560 9600, Grænt nr. 800 6960, Bréfsími 562 4566

Veðurstofa Íslands
Magnús Jónsson, veðurstofustjóri
Bústaðavegi 9
150 Reykjavík

Tilvísun
96030021
10-03

Dagsetning
7.1.1997
SP/--

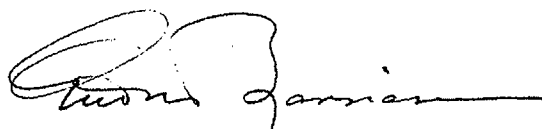
Varðar reglur um snjóflóðahættumat.

Vísað er til bréfs yðar dagsett 23. október s.l. þar sem Veðurstofa Íslands gerir tillögu um hvað skuli teljast ásættanleg áhætta fólks í íbúðum á snjóflóðahættusvæðum.

Ráðuneytið hefur að undanförmu aflað frekari gagna í málinu svo og leitað álits sérfræðinga á þessu sviði og komist að eftirfarandi niðurstöðu:

Við gerð hættumats, samkvæmt 2. gr. laga um varnir gegn snjóflóðum og skriðuföllum nr. 28/1985 með síðari breytingum, skal áhætta fólks í íbúðarhúsi af einfaldri gerð, hefðbundnu timburhúsi, teljast ásættanleg ef húsið er staðsett þannig að árlegar dánarlíkur fólks, sem dvelst innandyrá, sé að hámarki 0,2 af 10.000 af völdum snjóflóða og nefnist sú stærð grunnildi ásættanlegrar áhættu.

Á meðan ekki hefur verið lagður grunnur að gerð nákvæms hættumats, sem nú er unnið að á vegum Veðurstofu Íslands, telur ráðuneytið eðlilegt að við ákvörðun hættumarkslínu verði tillit tekið til óvissu í forsendum og ónákvæmni í reikniaðferðum sem notaðar eru við mat á áhættu þannig að grunnildi ásættanlegrar áhættu verði margfaldað með öryggisstuðli 0,75.


Magnús Jónsson

Benedikt Jóhannesson
Bjarni Þórðarson

Umhverfissráðuneytið,
Reykjavík.

Greinargerð um ásættanlega áhættu af völdum snjóflóðavár.

1. Inngangur.

Þér hafið óskað álits okkar undirritaðra á hámarki ásættanlegrar áhættu af völdum snjóflóðavár, en Veðurstofa Íslands hefur gert tillögur um þetta efni. Ljóst er að viðfangsefni þetta er í eðli sínu huglægt og segja má að ákvörðun um hámark ásættanlegrar áhættu þurfi ekki í sjálfu sér að taka mið af metinni raunverulegri áhættu. Engu að síður er ákaflega æskilegt að fyrir liggji sem víðtækastar upplýsingar um áhættuna til þess að auka skilning þeirra sem taka ákvörðunina um hin ýmsu áhrif hennar. Hér er í raun um að ræða viðfangsefni á sviði áhættustjórnunar (Risk Management) þar sem beitt er tölfræðilegum og fjármálalegum aðferðum við stýringu á áhættu í því skyni að draga úr líkum á slysförum og verðmætaeyðileggingu.

2. Vandamálið.

Þegar ákvörðun er tekin er eðlilegt að gerður sé greinarmunur á ásættanlegri áhættu að því er varðar tjón á mannvirkjum annars vegar og slysfarir á fólki hins vegar. Í fyrri tilvikinu eru fjárhagslegir hagsmunir vegnir og metnir en í hinu síðara ráða önnur sjónarmið að mesti leyti. Rétt er að vekja athygli á því að afstaða einstaklinga til ásættanlegrar áhættu er mismunandi og tekur m.a. mið af aðstæðum. Af þessari ástæðu geta einstaklingar haft annað viðhorf til ásættanlegrar áhættu en samfélagið og því er nauðsynlegt að þeim sem búa við snjóflóðavá sé kynnt áhættan þannig að þeir geti tekið sjálfir ákvörðun um hvort þeir sætti sig við hana eða ekki.

Við mat á hámarkinu er nauðsynlegt að taka afstöðu til þess hvort annað mark skuli gilda um nýja byggð en þá sem fyrir er. Margt mælir með því að það verði gert m.a. hugsanleg skaðabótaábyrgð stjórnvalda vegna breytingar á mati raunverulegrar áhættu til hins verra.

Þegar tekin hefur verið ákvörðun um hámark ásættanlegrar áhættu verður að ljúka því verki sem þegar er hafið, þ.e. að kortleggja snjóflóðahættusvæðin og draga inn á kortin líkindalínur (eða rennslisstigslínur) sem tilgreina áhættuna t.d. miðað við dánarlíkur.

Þetta verkefni byggist annars vegar tölfræðilegri úrvinnslu á upplýsingum um tíðni og umfang snjóflóða eftir heimildum og hins vegar eðlisfræðilegum athugunum á landfræðilegum og veðurfarslegum aðstæðum á hverjum stað. Hér veldur það miklum vandkvæðum hve tiltækar upplýsingar um snjóflóð og veðurfar eru

fátæklegar. Fullkomin saga að þessu leyti spannar aðeins eina öld þar sem verið er að vinna með líkindi af stærðargráðunni 1 af tíu þúsundum. Hér erum við að skoða vá sem tengist veðurfari, þar sem sveiflur eru miklar, bæði innan árs, til skemmri og lengri tíma. Verkefnið er að spá um líkindi atburða þar sem orsakavaldarnir eru mjög breytilegir í tímans rás og breytileikinn er bæði reglulegur og óreglulegur. Ekki er nóg með að matið sé vandasamt heldur er framsetning niðurstöðunnar mjög vandmeðfarin. Venja er að setja niðurstöðuna fram í formi meðaltals, t.d. meðallíkum á því að atburðurinn gerist á einu ári. Hins vegar er ljóst að frávik milli ára eru veruleg og innan árs sömuleiðis. Þessi staðreynd ætti að leiða til þess að hámark ásættanlegrar áhættu væri lægri en við aðstæður þar sem tímaleg dreifing áhættunnar er jafnari þótt meðaltalið sé hið sama.

3. Ýmis samanburður á áhættu.

Það er oft heppilegt að setja þá áhættu sem til umfjöllunar er í tölulegt samhengi við aðra áhættu sem steðjar að þeggunum eða einstökum hópum þeirra og auðveldara er að skynja.

Á árabílinu 1974-95 létust 54 í snjóflóðum. Að jafnaði lét því 1 af hverjum 100.000 íbúum landsins lífið á ári hverju af þessum völdum. Hins vegar búa einungis um 5.000 manns á þeim svæðum, þar sem snjóflóðahætta er virk. Þar var því dánartíðni af þessum sökum jafngild því að 5 af hverjum 10.000 íbúum hafi látið lífið. (Hér eftir verður þetta viðmið notað um dánarlíkur, þ.e. þær verða umreiknaðar til fjölda af hverjum 10.000.)

Sjómenn skila um 7000 ársverkum. Greiddar voru bætur úr slysatryggingu sjómanna vegna 240 sjómanna sem létust á árunum 1974-1995 eða vegna 11 sjómanna að meðaltali á ári. Þetta jafngildir um 16 af 10.000 á ári. Þetta er svipuð áhætta og dánaráhætta fertugs íslensk karls af öllum orsökum svo og áhætta manns sem flýgur allan ársins hring í áætlunar- eða leiguflugum á alþjóðlegum flugleiðum að deyja í flugslýsi.

Um 1 af 10.000 íbúum landsins látast í umferðarslysum á ári. Langflestir landsmenn eru virkir í umferð en misvirkir og mjög misgætnir. Ljóst er að nokkur hluti þeirra dauðaslysa sem orðið hafa í umferð undanfarin ár eiga rót sína að rekja til háskalegs aksturs. Ekki er óeðlilegt að miða við, að dánaráhættan í umferð hjá þeim sem hegða sér í samræmi við reglur sé nokkru lægri en 1 eða 0,5-0,7 af 10.000 á ári. Dánaráhætta þeirra sem aka ógætilega eða fara ekki að settum reglum að öðru leyti er til muna hærri.

Sá aldurshópur landsmanna sem er í minnstri dánaráhættu er börn og unglingar á aldrinum eins til fjórtán ára. Af þessum hópi deyja að meðaltali um 6 af hverjum 10.000 á ári af öllum orsökum.

2

Til þess að bera saman frávik í slysatíðni í snjóflóðum og t.d. í sjóslysum er rétt að skoða mestu slysaár tímabilsins. Síðasta ár tímabilsins, árið 1995, fórust 36 menn í snjóflóðum sem svarar til 72 af 10.000 á hættusvæðinu eða um fimmtánfalt

fleiri en að meðaltali. Árið 1980 fórst 21 sjómaður eða tæplega tvöfalt fleiri en farast að meðaltali.

4. Tilvitnun í erlend skrif.

Höfundar kynntu sér nokkrar nýlegar erlendar greinar um áhættumat, kosti þess og galla. Það er ótvírætt að í mörgum tilvikum hefur slíku mati verið beitt, en jafnframt að á því eru miklir annmarkar. Þeir liggja ekki hvað síst í því að þrátt fyrir að vísindamenn noti bestu aðferðir, sem bæði byggja eðlisfræðilegu mati, tölfræðiathugunum og verkfræðihönnun á vörnum og öðrum mannvirkjum, þá verða þau vísindi sem á er byggt aldrei nákvæm. Siðfræðileg sjónarmið kalla á það að reynt sé að draga sem allra mest úr áhættu, þannig að hún verði af svipaðri stærðargráðu og ýmis áhætta önnur sem menn taka meðvitað í daglegu lífi. En á sama tíma verða menn að geta varið það með hagfræðilegum rökum hve miklum peningum er veitt til þess að lækka áhættuna, hvort sem það er gert með varnarmannvirkjum, með því að styrkja fasteignir eða byggð er flutt.

Ekki er að efa að á stjórnvöldum er rík skylda til þess að reyna að upplýsa almenning um þá hættu sem fylgir því að búa á svæðum þar sem hættu er á snjóflóðum. Hins vegar benda erlendar rannsóknir¹ til þess að slík uppfærsla sé mjög erfið því um er að ræða atburði sem eru þrátt fyrir allt svo sjaldgæfir að erfitt er fyrir almenning að gera sér ljósa grein fyrir því hver hún í raun og veru er. Snjóflóð falla í þann flokk slysa sem er fátíður en getur verið mjög mannskæður. Þetta eðli þeirra getur valdið því að almenningur og stjórnvöld mikli fyrir sér áhættuna í kjölfar slíkra atburða. Það sem meira er, að höfundur telur að menn muni telja eðlilegt að eyða meiri fjármunum í það að koma í veg fyrir að slíkir atburðir endurtaki sig en ýmislegt það sem er í raun hættulegra, en gerist daglega og veldur aðeins slysum á einum eða fáum einstaklingum í einu.

Loks er þess að minnast að líkindareikningar eins og þeir sem lagðir eru til grundvallar í bréfum Veðurstofunnar geta aldrei verið einu viðmiðanirnar. Stjórnvöld verða að gera sér góða grein fyrir því hve miklu má kosta til og velja hagkvæmstu leiðir hverju sinni. Þrátt fyrir að mannslíf séu vissulega mikils virði þá er í þessum efnum sem öðrum um það að ræða að eyða peningunum á sem hagkvæmastan hátt. Í grein² um kostnað sem fylgir áhættuminnkun er lögð áhersla á að sá kostnaður sem fylgir áhættuminnkun sé af svipaðri stærðargráðu og þjóðarframleiðsla á mann. Þó geta menn forgangsraðað aðgerðum, en ekki sé eðlilegt að eyða margfalt hærri upphæðum í varnir af nokkru tagi.

5. Niðurstaða.

Veðurstofa Íslands hefur rannsakað snjóflóðahættu og metið áhættuna af snjóflóðum. Hún hefur einnig sett fram hugmyndir um hámark ásættanlegrar áhættu. Veðurstofustjóri kemst að þeirri niðurstöðu í minnisblaði dags. 03.11.1996 að ásættanleg viðmiðunarmörk áhættu sé 0,2 af 10.000 á ári fyrir þennan 5.000 manna

¹ Insuring and Managing Hazardous Risks, 10. kafli, P.Slovic: Informing and Educating the Public about Risk

² Risk Criteria and the Role of Cost Benefit Analysis (höf. vantar) handrit hjá höfundum greinargerðar

hóp en það jafngildir einu dauðsfalli á áratug. Íbúar á snjóflóðasvæðunum eru misjafnt settir vegna áhættunnar og í minnisblaðinu tekur veðurstofustjóri fram að á vissum svæðum þeirra bæjarfélaga sem búa við snjóflóðavá sé hún margfalt meiri en nemur meðaltali undanfarandi ára eða 10-100 af 10.000 íbúum. Ráðstafanir sem lækka áhættuna úr 5 í 0,2 af 10.000 að meðaltali felast einmitt í því að draga úr henni á jaðarsvæðunum þar sem hættan er mest. Í lokakaflanum gerir hann ráð fyrir að meðaláhættan sé helmingi lægri en þeirra sem búa nærri viðmiðunarmörkum, sem þýðir þá að hámark ásættanlegrar áhættu sé 0,4 af 10.000. Þessi áhætta er nokkru lægri eða svipuð og dánaráhætta í umferð á þessum stöðum þegar viðhöfð er eðlileg aðgát.

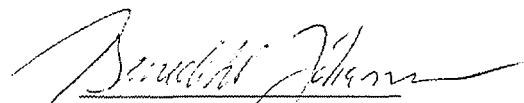
Svisslendingar munu telja æskilegt að miða mörk ásættanlegrar áhættu við tífalt lægri áhættu en í umferð, sem mundi svara til stærðargráðunnar 0,1 af 10.000 þegar öll umferðarslys eru höfð til viðmiðunar.

Við teljum með hliðsjón af framangreindu að hámark ásættanlegrar áhættu vegna snjóflóðavár verði miðað við stærðargráðuna 0,1 til 0,3 af 10.000 fyrir þá byggð á hverjum stað sem verður í mestri hættu. Gagnvart nýrri byggð teljum við að miða þurfi við lægra mark en fyrir núverandi byggð, m.a. vegna þess að reynsla og nýjar aðferðir við mat kunna að breyta forsendum síðar.

Það er ljóst að við mat á áhættu á hverjum stað mun gæta mikillar óvissu, t.d. við áhrif rýmingar á áhættuna. Jafnframt verður að leggja áherslu á að samtímis því að hugað er að því að lágmarka líkindi á þeim válegu atburðum sem hér um ræðir að hafður sé í huga sá kostnaður sem vörnum fylgir. Þess sé gætt sem kostur er að fé sé varið með sem hagkvæmustum hætti. Væntanlega verða hinir hinir ýmsu þættir metnir með varúðarsjónarmið í huga, þ.e. heldur til hækkunar en lækkunar. Á móti veða atriði eins og breytingar á veðurfari til hins verra.

Reykjavík, 16. desember 1996


Bjarni Þórðarson


Benedikt Jóhannesson