

# Vegagerð um Hornafjarðarfljót

## Jarðfræði og námur

Hersir Gíslason



[september 2007](#)

Deleted: júní

# Efnisyfirlit

<b>INNGANGUR</b> .....	<b>2</b>
<b>JARÐFRÆÐI SVÆÐISINS</b> .....	<b>3</b>
FLOTJAFNVÆGI.....	4
<b>LÝSING JARÐMYNDANA EFTIR LANDSVÆÐUM</b> .....	<b>5</b>
MÝRAR.....	5
HORNAFJARÐARFLJÓT OG SKÓGEY .....	7
Hornafjarðarfljót .....	7
Skógey .....	8
NES .....	9
<b>JARÐMYNDANIR Á FRAMKVÆMDASVÆÐINU</b> .....	<b>10</b>
BERGMYNDANIR.....	10
LAUS JARÐLÖG .....	10
Jökuláreyrar og áreyrar .....	10
Jökulmyndanir .....	10
Vatnaset, leirur og sjávarfitjar.....	10
Aurkeilur og skriðuset.....	10
<b>VERNDARGILDI JARÐMYNDANA</b> .....	<b>12</b>
LÖG .....	12
SKIPULAG .....	12
NÁTTÚRUMINJASKRÁ .....	12
NÁTTÚRUVERNDARÁÆTLUN OG ÞINGSÁLYKTUN UM NÁTTÚRUVERND .....	12
<b>NIÐURSTÖÐUR</b> .....	<b>13</b>
HRAUN FRÁ TERTÍER .....	13
JÖKULÁRAURAR (SANDAR).....	13
SKRIÐUR OG SKRIÐUKEILUR .....	13
LEIRUR, SJÁVARFITJAR OG VOTLENDI.....	13
<b>HEIMILDIR</b> .....	<b>14</b>
<b>VIÐAUKI A - VEGLÍNUR OG JARÐFRÆÐI</b> .....	<b>15</b>
<b>VIÐAUKI B – NÁMUR</b> .....	<b>18</b>
<b>VIÐAUKI C – JARÐFRÆÐIKORT AF ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDA</b> .....	<b>31</b>

## Myndir

MYND 1. BERGGRUNNS- OG HÖGGUNARKORT AF HORNAFIRÐI. LEIFAR MEGINELDSTÖÐVA ERU AFMARKAÐAR MEÐ DÖKKBLÁUM LÍNUM (HAUKUR JÓHANNESSON & KRISTJÁN SÆMUNDSSON, 1998).....	3
MYND 2. MÝRAR, VESTURHORN Í BAKSÝN TIL VINSTRI. LAND ER ALMENNT FLATT OG GRÓIÐ. ....	6
MYND 3. HORFT YFIR HORNAFJARÐARFLJÓT, SKÓGEY OG HÖFN Í BAKSÝN.....	8
MYND 4. VARNARGARÐAR FYRIR NORÐAN SKÓGEY. GAMLAR HEYRÚLLUR NOTAÐAR TIL AÐ HINDRA AÐ VATN FLÆÐI INN Á GRÓIN SVÆÐI. ....	9

## Inngangur

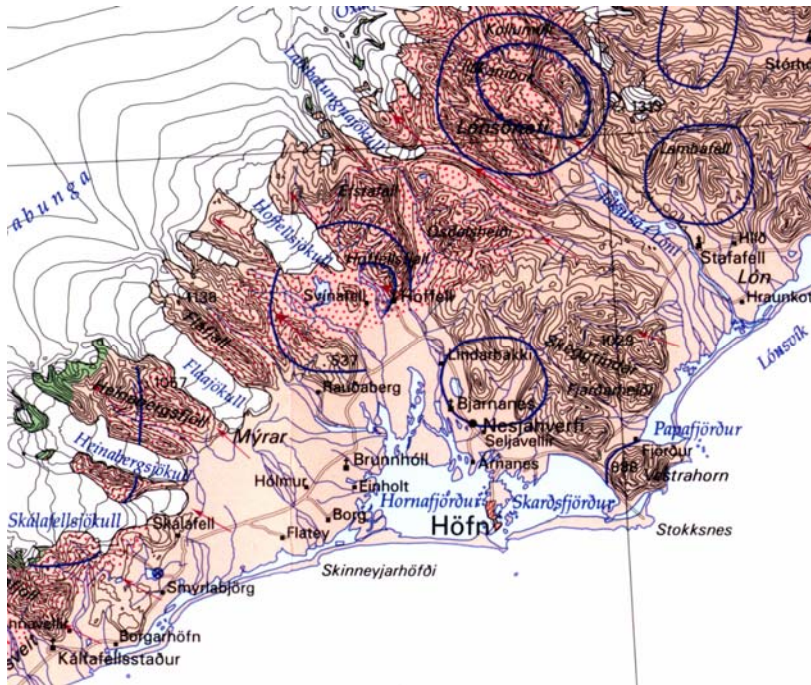
Vegagerðin hefur lagt fram þrjár hugmyndir af nýjum veglínunum yfir Hornafjarðarfljót sem miða að því að stytta Hringveginn um Hornafjörð. Veglínurnar munu liggja yfir fljótin sunnar en núverandi vegur og mun koma til nýlagningar vegar um óraskað land, sama hvaða veglína verður fyrir valinu. Þessari skýrslu er ætlað að lýsa helstu jarðmyndunum sem veglínurnar fara yfir. Þá er einnig tæpt á þeim jarðfræðilegum ferlum sem hafa mótað land innan framkvæmdasvæðisins og sérstaða jarðmyndana rædd.

Lýsingar á einstaka veglínunum er að finna í viðauka A en efnistökusvæðum og jarðmyndunum þeirra er lýst í viðauka B. Í viðauka C er að finna jarðfræðikort af framkvæmdasvæðinu þar sem sýndar eru helstu jarðmyndanir á svæðinu. Á kortinu eru jafnframt sýndar þær veglínur sem Vegagerðin hefur lagt fram auk þess sem efnistökusvæði eru afmörkuð. Kortið er að mestu byggt á jarðfræðikorti Náttúrufræðistofnunar Íslands og Landmælinga Íslands blað 9 (Helgi Torfason, 1985). Við gerð þess var einnig stuðst við niðurstöður efnisrannsókna, loftmyndatúlkun og vettvangskönnun sem fór fram í ágúst 2006.

## Jarðfræði svæðisins

Framkvæmdasvæðið í Hornafirði afmarkast í vestri af Hólmsá en í austri af fjallgarðinum fyrir ofan Nesin. Að auki þá teygir framkvæmdasvæðið sig yfir í Syðra-Lón en gert er ráð fyrir efnistöku í Slaufrudal og Fjarðará. Gerð er grein fyrir jarðmyndun þessara svæða í umfjöllun um námur í viðauka B. Í umfjöllun um jarðfræði svæðisins er svæðinu skipt upp í þrjá hluta: Mýrar, Hornarfjarðarfljót/Skógey og Nes en Hornarfjarðarfljót aðskilja Mýrar og Nesin.

Í Hornafirði mynda Vatnajökull og skriðjökull hans ásamt fjallgörðum og tindum umgjörð utan um láglandi Hornarfjarðar en Suðurfjörur og Austurfjörur loka firðinum frá Atlantshafinu. Landslag í Hornafirði er mjög mótað af rofi ísaldarjökulsins sem hefur grafið út dali og firði í jarðlagastaflann. Áætlað er að hámark jöklunar hafi verið á Suðausturlandi og jökullinn hafi því verið þykkastur þar. Í raun er því eins háttáð með Vatnajökul í dag, stærsta jökul í Evrópu. Mikið rof hefur því orðið á suðausturhorni landsins. Við jökulrofið hefur grafið niður að rótum megineldstöðva og eru leifar nokkurra að finna í Hornafirði, í næsta nágrenni framkvæmdasvæðisins.



Mynd 1. Berggrunns- og höggunarkort af Hornafirði. Leifar megineldstöðva eru afmarkaðar með dökkbláum línum (Haukur Jóhannesson & Kristján Sæmundsson, 1998).

Hornafjörður er í stöðugri mótun og veldur þar mestu návígið við Vatnajökul. Á síðustu ísöld lá ísaldarjökullinn yfir öllu svæðinu og gróf stórbrotið alpalandslag í jarðlagastaflann. Þegar ísöld lauk skildi jökullinn eftir sig á brattar fjallshlíðar, dali, firði og ála. Láglandi í Hornafirði hefur að mestu leyti mótast í lok ísaldar og á nútíma. Þegar ísaldarjökull hörfaði af svæðinu náði sjór mun hærra á land en nú er. Það var bæði vegna þess að land reis hægar en áflæði sjávar en einnig vegna þess að jökulvötn höfðu þá ekki borið allt það efni fram sem nú er að finna á láglandi. Frá

ísaldarlokum og fram til dagsins í dag hefur rof jökla og framburður jökuláa valdið flutningi á seti á láglandi sem smám saman eru að fylla upp Hornafjörð.

Loftslagsbreytingar hafa mikil áhrif á stærð Vatnajökuls því jökullinn bregst fljótt við hvers kyns hitabreytingum. Staðsetning og rennsli jökuláa ásamt framburði þeirra er háð stærð jöklanna. Stærð jökulsins hefur áhrif á flotjafnvægi á svæðinu sem lýsir sér í því að þegar jökullinn stækkar verður landsig en þegar jökullinn minnkar verður landris.

Áhrif mannsins eru töluverð á landmótun og ræður þar mestu gerð fyrirhleðsla til að stýra jökulvatni bæði til að koma í veg fyrir gróðureyðingu en einnig til að stýra vatni í tengslum við vega og brúargerð. Þar með hefur náttúrulegt ferli verið stöðvað á stórum svæðum.

## **Flotjafnvægi**

Loftslagsbreytingar hafa mikið að segja um landmótun og jarðfræði í Hornafirði, þar sem þær stýra stærð jökla. Stærð jökla hefur áhrif á jökulfljótin m.t.t. jökulhlaupa og farvegsbreytinga en einnig á flotjafnvægi svæðisins. Í köldu tíðarfari vaxa jöklarnir og fergja landið sem veldur því að landsig verður og sjór gengur á land en að sama skapi þegar loftslag hlýnar þá þynnast jöklar og land rís úr sæ. Þegar jöklar stækka stífla þeir hliðardali og þar geta myndast jökullón sem síðan hlaupa fram þegar vatnsborðið hefur náð ákveðinni hæð sem hlutfall af þykkt jökulsins.

Í lok ísaldar fyrir um 10.000 árum hvarf ísaldarjökullinn af mest öllu landinu. Þá varð áflæði vegna hækkandi sjávarstöðu en land reis smám saman úr sæ til að ná flotjafnvægi. Landið reis tiltölulega hratt og talið er að flotjafnvægi hafi verið náð á mest öllu landinu fyrir um 9.000 árum. Á suðausturlandi þar sem að jökullinn var hvað þykkastur er hinsvegar talið að það séu innan við 7000 ár síðan flotjafnvægi hafi náðst. Rostungstennur sem hafa fundist í 40 m h.y.s. inn undir Hoffellsjökli hafa verið aldursgreindar um 7000 ára gamlar (Páll Imsland, 2004).

Á nútíma er talið að Hoffellsjökull hafi náð mestu útbreiðslu fyrir um 8000 árum en eftir það hafi hann minnkað mikið enda hafi verið tiltölulega milt loftslag eftir þann tíma (Helgi Björnsson & Finnur Pálsson, 2004). Á 13. öld hófst kuldaskið, oft kallað „litla-ísöld“, sem náði fram til loka 19. aldar. Þegar kólnaði stækkuðu jöklar og gengu skriðjöklar niður á láglandi. Jöklar urðu stærstir árið 1890. Þegar jöklar stækkuðu seig landið undan vaxandi fargi og hafði það áhrif víða á láglandi þar sem votlendi stækkaði (Helgi Björnsson & Finnur Pálsson, 2004). Sem dæmi um hve landsigið var mikið má nefna að botn Skarðsfjarðar og hluti Hornafjarðar er þakinn mó. Mórinn hefur ekki getað myndast í ísöltu vatni eins og nú er í Hornafirði og Skarðsfirði heldur einungis í vatnssósa jarðvegi. Mórinn er nú hulinn leir og fínsandi sem hefur borist með Hornafjarðarfljótum um Hornafjörð og með sjávarfallastraumum yfir í Skarðsfjörð (Páll Imsland, 2004).

Á 20. öld hófst hlýnun á ný og tóku jöklar að þynnast og hörfa af láglandi (Helgi Björnsson & Finnur Pálsson, 2004). Þegar fargið minnkar þá rís land. Vegna þess hefur Hornafjörður grynnt á síðustu árum og áratugum. Það hefur verið áætlað að land hafi risið um 16-18 mm á ári frá 1950 og er land enn að rísa (Páll Imsland, 2004).

## Lýsing jarðmyndana eftir landsvæðum

### Mýrar

Mýrar afmarkast af Suðursveit í suðri og Hornafjarðarfljótum í austri en fljótin skilja að Mýrarnar og Nesin. Við ísaldarlok, fyrir um 10.000 árum, var allt láglendi á Mýrum undir sjó. Skeljar, kuðungar og sjávarmöl hafa fundist undir jarðvegi en einnig eru á Mýrunum lábarin holt (Hjörleifur Guttormsson 1993). Sjávarstaðan lækkaði þegar land fór að rísa úr sæ eftir að ísaldarjökullinn var að mestu horfinn en auk þess hefur framburður jökulvatna fyllt upp firði og fært ströndina utar.

Þrír skriðjökla ganga niður á láglendi á Mýrunum. Það eru Skálafellsjökull, Heinabergsjökull og Fláajökull. Vötn frá Heinabergsjökli renna til vesturs og sameinast Kolgrímu sem rennur á mörkum Mýra og Suðursveitar. Hólmsá rennur frá Fláajökli þvert yfir Mýrarnar. Austar eru minni ár sem renna niður Mýrarnar en þar er helst að nefna: Hleypilæk, Kolgrafadalsá og Hálsadalsá. Þær tvær síðarnefndu sameinast í Djúpa sem síðan sameinast Hleypilæk.

Jökulvötnin hafa haft mikil áhrif á landmótun og mannlíf á Mýrunum (Hjörleifur Guttormsson, 1993). Við upphaf Íslandsbyggðar var veðurfar hlýrra en nú er og jökulvötn runna að mestu í afmörkuðum farvegum (Helgi Björnsson & Finnur Pálsson, 2004). Þegar fór að kólna á 13. öld fóru jökla að stækka og ganga niður á láglendi. Í lok 19. aldar og byrjun þeirra 20. gengu Skálafellsjökull og Heinabergsjökull svo langt fram að þeir sameinuðust fyrir neðan Hafrafell. Þá runnu Heinabergsvötn ymist í Hólmsá eða Kolgrímu eða skiptust í báðar árnar. Heinabergsjökull lokaði mynni Vatnsdals og þar varð til jökulstíflað vatn. Þegar jökullinn fór að hopa vegna hlýnunar þá léttist hann og vatnið í Vatnsdal gat hlaupið fram. Fyrsta hlaupið varð haustið 1898 og hljóp vatnið yfir vestanverðar Mýrar. Þessi hlaup voru árleg og hljóp vatn suður Mýrarnar fram til ársins 1945 en þá runnu Heinabergsvötnin saman við ána Kolgrímu. Á þessum árum minnkaði jökullinn og jökulstíflan lækkaði. Hlaupin færðust því fyrr á sumarið auk þess sem vatnsmagn í hlaupunum minnkaði. Enn hleypur úr Vatnsdal en hlaupin halda sér innan farvegs Kolgrímu. Vatnsdalshlaupin höfðu mikil áhrif á landmótum á Mýrum. Þau eyddu gróðri á stórum svæðum og lagðist byggð af á mörgum jörðum í vesturhluta sveitarinnar vegna þeirra (Hjörleifur Guttormsson, 1993).

Miklar breytingar hafa orðið á farvegi Hólmsár í gegnum tíðina. Eins og önnur jökulfljót hefur hún hagað sér með þeim hætti að hún hefur flæmst um sandana jafnóðum og hún hefur fyllt upp í farveg sinn með framburði. Hólmsá á núna upptök sín við vesturhluta Fláajökuls en þegar jökullinn náði lengra fram þá rann vatn frá honum að hluta í Brunnhólsá sem nú er minniháttar vatnsfall (Jóhanna Katrín Þórhallsdóttir & Rannveig Ólafsdóttir, 2004).

Við hopun Fláajökuls hefur útfall Hólmsár breyst þegar áin hefur leitað í nýjar rennislísiðir eftir lægðum í landi. Við Fláajökul hallar landi til suðausturs og hefur vatn því leitað í farveg Hleypilækjar sem þar rennur. Farvegur hans er hinsvegar minni en farvegur Hólmsár og getur því ekki tekið við öllu vatni Hólmsár. Þess vegna hefur verið reynt að tryggja að Hólmsá haldi sig í farvegi sínum. Árið 1936 braut Hólmsá sér leið yfir í Hleypilæk og varð það til þess að hafist var handa við að byggja varnargarð sem hindraði ána í að renna til austurs. Þetta reyndist vera skammgóður vermir því enn hélt Fláajökull áfram að hopa og þurfti að byggja nokkra varnargarða fram yfir miðja síðustu öld til að halda Hólmsá í farvegi sínum. Þegar byggð var brú

yfir Hólmsá um miðja síðustu öld voru byggðir langir varnargarðar fyrir ofan Þjóðveginn til að stýra vatnsfallinu undir brúna. Fyrir neðan brú á Hringvegi hefur rennsli Hólmsár einnig verið stýrt þar sem hún rann til austurs meðfram Suðurfjörum í Hornafjarðarfljót.

Eftir 1960 fór veðurfar kólnandi og Fláajökull hætti að hopa. Reyndar gekk hann fram þannig að hætta á því að Hólmsá færi yfir Hleypilæk var ekki lengur fyrir hendi. Þegar fór að hlýna aftur á síðari hluta 20. aldar hóf jökullinn að hopa aftur og var reistur nýr varnargarður árið 2002 við jökulinn til að tryggja að vatn myndi ekki renna í Hleypilæk. Alls hafa verið reistir 13 varnargarðar fyrir ofan og neðan Hringveg til að stýra rennsli Hólmsár. Á síðustu árum hefur áin brotið sér leið í gegnum Suðurfjörum og rennur nú stystu leið út í sjó.

Eftir að farið var að stýra rennsli Hólmsár og hlaup í Heinabergsvötnum urðu hverfandi, sköpuðust aðstæður til að rækta upp sandana sem áður voru gróðursnauðir enda gat gróður lítið náð sér á strik þegar árnar flæmdust óheftar um Mýrarnar. Ræktun á sandsvæðum hófst á Mýrum 1960 sem hefur skilað sér í aukinni túnrækt en einnig hefur náttúrulegur gróður víða náð sér vel á strik (Jóhanna Katrín Þórhallsdóttir & Rannveig Ólafsdóttir, 2004).

Berggrunnur á Mýrum er myndaður af basískum eða ísúrum hraunum frá tertíer, eldri en 3,1 milljón ára (Helgi Torfason, 1985). Berggrunnurinn er að mestu hulinn jökulaurum/söndum en þó má víða sjá klapparholt upp úr jökulaurunum. Holtin eru jökulsorfin auk þess sem sjór hefur slípað þau til (Hjörleifur Guttormsson, 1993). Þar sem holtin standa hærra í landi hefur búseta á Mýrunum verið að mestu bundin við þau því þar er ekki hætta af flóðum (Jóhanna Katrín Þórhallsdóttir & Rannveig Ólafsdóttir, 2004).



Mynd 2. Mýrar, Vesturhorn í baksýn til vinstri. Land er almennt flatt og gróið.

## **Hornafjarðarfljót og Skógey**

### ***Hornafjarðarfljót***

Fyrir austan Mýrarnar renna Hornafjarðarfljót í Hornafjörð. Hornafjarðarfljót verða til þar sem Austurfljót og Vesturfljót sameinast á Hoffellssandi. Vesturfljótið á upptök sín í Viðborðsjökli og í Svínafellsjökli en Austurfljót rennur frá Hoffellsjökli. Hoffellsjökull hefur hopað svo mikið á síðustu árum að ný kvísl fór að renna frá Svínafellsjökli haustið 2006, sem áður rann í Austurfljót (<http://hornafjordur.is/frettir/2006/11/14/nr/3983>).

Eins og annarsstaðar á svæðinu hafa orðið töluverðar breytingar á nútíma. Í lok ísaldar gekk sjór upp að Hoffellsjökli og jökuldalurinn sem ísaldarjökull hafði rofið fram á landgrunnið fylltist af sjávar- og jökulseti (Helgi Björnsson og Finnur Pálsson, 2004). Ummerki um hærri sjávarstöðu hafa fundist í allt að 40 m h.y.s. (Páll Imsland, 2004) og er talið að sjór hafi náð langt inn fyrir Hoffell. Á Hoffellssandi hafa fundist sæskeljar og kuðungar í jökulurðinni sem benda til þess að svæðið hafi áður verið undir (Jón Jónsson, 2004).

Talið er að við upphaf Íslandsbyggðar hafi skriðjökklar ekki gengið niður á láglandi og ár hafi haft afmarkaða farvegi. Þar sem Hoffellssandur er nú hefur verið slétt og gróið land inn að Tungum fremst í Múlanum fyrir innan Hoffellsjökul. Nú skriða tveir jökklar niður í Hornafjörð: Viðborðsjökull og Hoffellsjökull. Hoffellsjökull var áður tveir aðskildir jökulsporðar Svínafellsjökull og Hoffellsjökull en nú hefur jökullinn hopað svo að Svínafellsjökull er nánast horfinn (Helgi Björnsson & Finnur Pálsson, 2004).

Þegar Vatnajökull stækkaði fram að lokum 19. aldar gekk Hoffellsjökull fram. Jökullinn stíflaði gil og mynduðust þar jökulstífluð lón. Vatn sem þar safnaðist fyrir hljóp reglulega fram á Hoffellssand og eyddi löndum. Hlaup voru árviss síðla sumars og stækkuðu hlaupin eftir því sem jökullinn þykknaði, þar sem vatn þurfti að rísa hærra til að þrengja sér undir jökulinn. Af sömu orsökum hefur einnig hlaupið í Suðurfljót. Áður flæmdust þau um Hoffellssand og á milli Nesja og Mýra en er nú stýrt með varnargörðum sem byggðir voru í tengslum við brúagerð á Hornafjarðarfljótum (Helgi Björnsson & Finnur Pálsson, 2004).





**Mynd 3. Horft yfir Hornafjarðarfjót, Skógey og Höfn í baksýn.**

### ***Skógey***

Skógey var áður eyja á milli Mýra og Nesja. Áður en Hornafjarðarfjót voru brúuð 1961 flæmdust Austurfljót og Hoffellsá milli Nesja og Skógeyjar. Í tengslum við brúargerðina voru byggðir varnargarðar til að stýra Austurfljóti og Suðurfljóti og voru fljótin sameinuð fyrir ofan brú. Svæðið á milli Skógeyjar og Hoffellssands er kallað leirur. Leirusvæðið náði frá Gildraskeri til Skógeyjar og milli Hoffellsár og Hornafjarðarfjóta (Sveinn Runólfsson, 2004). Skógeyjarsvæðið samanstendur af klapparholtum, sandflesjum og fitjum. Af klapparholtunum er Skógeyjarhöfði syðstur en stærstu klapparholtin eru Melsendahraun og Þorsteinsfitjarhraun en mörg smærri eru dreifð um eyjuna (Hjörleifur Guttormsson, 1983).

Í upphafi 20. aldar hefur gróður verið í góðu horfi en á fyrstu áratugum 20. aldar gengu sandbyljir yfir svæðið og eyddu gróðri sérstaklega árin 1929 og 1959 (Sveinn Runólfsson, 2004).

Til að hefta sandfok voru byggðir upp varnargarðar til að útiloka að Hornafjarðarfjót og Hoffellsá gætu flæmst óhindrað um svæðið fyrir norðan Skógey. Vinna við varnargarða hófst árið 1978 en garðar voru byggðir frá Viðborðseyri í átt að Þjófaskeri. Árið 1981 var byrjað að byggja upp varnargarða að austanverðu við Fljótin svo þau gætu ekki flætt um Skógeyjarsvæðið. Til að tryggja að Hoffellsá myndi ekki flæmast um Leirurnar og Skógeyjarsvæðið var grafinn farvegur sem leiðir ána beina leið út í Hornafjörð. Jafnframt voru byggðir upp varnargarðar sitt hvoru megin við ána frá brú á Hoffellsá við Hringveginn (Sveinn Runólfsson, 2004).



**Mynd 4. Varnargarðar fyrir norðan Skógey. Gamlar heyrúllur notaðar til að hindra að vatn flæði inn á gróin svæði.**

## **Nes**

Nesin eru landsvæðið austan við Fljótin. Land þar stendur nokkuð hærra en annað láglendi á framkvæmdasvæðinu og berggrunnurinn er því ekki hulinn framburði jökuláa eins og á Hoffellssandi og Mýrum. Þegar jöklar hopuðu af svæðinu skildu þeir eftir sig jökulsorfin klapparholt. Við hörfun jöklanna varð jafnframt áflæði og sjór gekk á land yfir stóran hluta Nesjanna. Þegar land reis smám saman úr sæ tók gróður við sér og mýrar mynduðust í lægðum á milli klapparholta þar sem vatnsstaðan var há.

## Jarðmyndanir á framkvæmdasvæðinu

### Bergmyndanir

Berggrunnurinn á láglandi í Hornafirði er að mestu basalt eða ísúr hraun frá tertíer (eldri en 3,1 milljón ár) (Helgi Torfason, 1985). Á vestanverðu framkvæmdasvæðinu (Mýrum, Hornafirði og Skógey) er berggrunnurinn að mestu hulin framburði jökulvatna en víða standa gróin klapparholt upp úr setinu. Í Nesjum eru bergmyndanir víða við yfirborð lands eða á litlu dýpi. Þar eru klapparholt áberandi en á milli þeirra er votlendi þar sem lífrænn jarðvegur hylur berggrunninn. Af bergmyndunum á láglandi er basalt mest áberandi en á afmörkuðum stöðum má finna líparít og gabbró.

Í fjallgarðinum umhverfis Hornafjörð er hins vegar að finna fjölbreyttari bergtegundir en þar hefur berggrunnurinn grafið sig niður í fornar megineldsstöðvar. Í Viðborðsfjalli og Svínafellsfjalli eru gabbró/díorít innskot en einnig eru líparít innskot í Viðborðsfjalli. Í Setbergsheiði, í Ketilsfjalli og í Skálatindum er líparít innskot. Þá eru í Vestur-Horni og Stokksnesi granófýr og gabbró innskot. Þessi breytileiki í berggerðum kemur sterklega fram í skriðum fjallanna því líparít og gabbró innskotin eru mun ljósari en basaltberggrunnurinn og því eru skriðurnar fremur ljósleitar.

### Laus jarðlög

#### *Jökuláreyrar og áreyrar*

Meira en helmingur framkvæmdasvæðisins er á virkum eða óvirkum jökuláreyrum, en það er svæðið frá Mýrum austur að Skógey. Einnig hylja fornar áreyrar yfirborð láglandis á milli Skógeyar og Nesja. Á vesturhluta svæðisins er það Hólmsá ásamt Heinabergsvötnum sem hefur borið fram set en á austurhluta svæðisins eru það Hornafjarðarfljótin sem hafa haft mest áhrif á setframburð. Yfirborð er yfirleitt vel gróið nema þar sem virkir farvegir eru.

#### *Jökulmyndanir*

Þó svo að framkvæmdasvæðið sé í nágrenni Vatnajökuls þá eru engar eiginlegar jökulmyndanir s.s. jökulgarðar eða jökulruðningur á yfirborði á framkvæmdasvæðinu. Allar slíkar jarðmyndanir, ef einhverjar hafa verið, hafa kaffærst undir framburði jökulvatna. Helst er að sjá ummerki um jökul þar sem hann hefur farið um klapparholt og skilið eftir jökulrákaðar klappir.

#### *Vatnaset, leirur og sjávarfitjar*

Hornafjörður og Skarðsfjörður teljast ekki vera eiginlegir firðir, heldur öllu frekar strandlón. Vatn flyst til á milli Skarðsfjarðar og Hornafjarðar með sjávarfallastraumum; sem flytja með sér fínt set sem Hornafjarðarfljót hafa borið með sér á milli þessara tveggja fjarða. Grugg sest til í lygnum eða á liggjandanum þegar háflóð er að lágfjara. Botn fjarðanna er því þakinn fíngerðu seti og á það sérstaklega við um Skarðsfjörð þar sem engar jökulár falla í hann og einungis fínasta setið frá fljótunum berst þangað (Páll Imsland, 2004).

#### *Aurkeilur og skriðuset*

Fjallgarðurinn austan Hornafjarðar er hulin skriðum og skriðukeilum og má segja að þær séu nánast samfelldar frá Laxárdal austur að Horni. Skriðurnar eru litskrúðugar

þar sem efnið í þeim er ættað úr mismunandi bergtegundum og sker ljóst líparít og gabbró sig úr annars dökkum basalt skriðum.

## Verndargildi jarðmyndana

Verndargildi einstakra jarðmyndana er huglægt og ræðst af ýmsum þáttum s.s. fegurð, fágæti, fjölbreytni, alþjóðlegu mikilvægi og vísindalegu gildi en einnig geta jarðmyndanir notið verndar skv. lögum eða friðlýsingu einstakra svæða eða myndana. Hér á eftir verður tæpt á lögum sem varða vernd jarðmyndana á svæðinu og stefnumörkun sem hefur verið ákveðin til verndunar svæðisins í heild sinni. Ekki verður farið í að gefa einstökum jarðmyndunum einkunn enda eru ekki forsendur fyrir slíku mati heldur verður fjallað um það sem gerir jarðmyndunina sérstaka og hvaða verndar hún nýtur samkvæmt lögum eða hvort einhver stefna liggur til grundvallar um verndun slíkra myndana.

## Lög

Engin sérlög gilda um verndun einstakra jarðmyndana á framkvæmdasvæðinu. Í 37. gr. náttúruverndarlaga er kveðið á um sérstaka vernd jarðmyndana og vistkerfa.

Á framkvæmdasvæðinu njóta eftirtaldar jarðmyndanir og vistkerfi verndar skv. ofangreindri grein:

- b. stöðuvötn og tjarnir, 1.000 m<sup>2</sup> að stærð eða stærri,*
- c. mýrar og flóar, 3 hektarar að stærð eða stærri,*
- e. sjávarfitjar og leirur.*

og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er.

## Skipulag

Innan framkvæmdasvæðisins eru engin svæði sem njóta hverfisverndar.

## Náttúruminjaskrá

Á framkvæmdasvæðinu eru tvö svæði á náttúruminjaskrá. Það eru svæðin Baulutjörn (630) og Skarðsfjörður (629) (Náttúruverndarráð, 1996). Framkvæmdir munu ekki hafa áhrif á Baulutjörn en leið 3 mun að hluta til liggja yfir Flóann sem er innan Skarðsfjarðar. Þar er um að ræða lífauðugar leirur og grunnsævi með miklu fuglalífi.

## Náttúruverndaráætlun og þingsályktun um náttúruvernd

Í náttúruverndaráætlun Umhverfistofnunar 2004-2008 (2003) er lagt til að fjallendi við Hoffellsjökul verði friðað vegna jarðmyndana, plantna, búsvæða, vistgerðar og landslags. Í þingsályktun um náttúruverndaráætlun 2004-2008 er gert ráð fyrir að Vatnajökulsþjóðgarður verði stofnaður á tímabilinu, í tengslum við þá friðun er einnig vikið að fjallendinu við Hoffellsjökul en jökullinn og umrætt svæði við Hoffellsjökul er utan við áhrifasvæði framkvæmdanna.

## Niðurstöður

Fyrirhugaðar veglínur 1,2 og 3 munu hafa mismikil áhrif á jarðmyndanir. Þar munar mestu á leið 1 annars vegar og leiðum 2 og 3 hinsvegar. Leið 1 fylgir að stórum hluta núverandi vegi á mýrum og í Nesjum og en með leið 2 og 3 verður nánast eingöngu um nýlagning vega að ræða.

Landmótun á stórum hluta svæðisins er nú undir áhrifum mannsins. Þar munar mest um byggingu varnargarða sem stýra rennsli Hólmsá, Hornafjarðarfljóta og Hoffellsár. Með byggingu þessara garða er tekið fyrir að árnar geti flæmst um stór svæði og þannig má segja að þau svæði hafi minna náttúruverndargildi enda þróast náttúran þar ekki á eigin forsendum. Á móti kemur að fyrirhleðslurnar hafa skapað aðstæður fyrir myndun votlendis sem hefur hátt náttúruverndargildi, þó svo að manngert sé.

## Hraun frá tertíer

Veglagning leiða 1, 2 og 3 hefur lítil áhrif á bergmyndanir. Bergmyndanir frá tertíer eru algengar um allt land og njóta engrar sérstakrar verndar. Helst er það frá Dilksnesi og Hafnarnesi að núverandi vegi við Haga sem mun leiða til þess að nokkrar skeringar verða í klapparholt fyrir leiðir 2 og 3 sem valda nokkrum neikvæðum sjónrænum áhrifum.

Efnistaka sem áætluð er í Melsendahraunum (náma 6) mun raska þóleiít hrauni frá tertíer. Náman er í grónu klappaholti. Þar mun efnistaka hafa nokkur neikvæð sjónræn áhrif einkum á meðan efnistöku stendur.

## Jökuláraurar (sandar)

Á vesturhluta framkvæmdasvæðisins, á Mýrum og í Hornafjarðarfljóti, verða jökuláraurar helst fyrir raski vegna veglagningarinnar. Um er að ræða algenga jarðmyndun og er nær öll suður- og suðausturströnd landsins hulin jökuláraumum. Það sem gerir svæðið áhugavert og eykur verndargildi þess, eru votlendisflákar sem þar eru og munu raskast vegna veglagningarinnar.

Efnistaka er ráðgerð í slíkum jarðmyndunum en það eru námur 1, 2, 4, 5 og 8. Af þeim eru 4 námur sem verða í virkum farvegum jökulvatns. Með því að taka efni í virkum farvegi verða sjónræn áhrif efnistökkunnar í lámarki og ummerki um efnistöku hverfandi. Náma 20 mun hins vegar verða á grónum áreyrum fyrir neðan bæinn Lambleksstaði og munu verða nokkrar landslagsbreytingar vegna efnistökkunnar því hún mun skilja eftir sig tjörn.

## Skriður og skriðukeilur

Náma 7 hefur verið valinn staður í skriðu og skriðukeilu undir Skálatindi austan við bæinn Dynjanda. Ekki er um að ræða sérstaka jarðmyndun en efnistaka í skriðunum veldur töluverðu raski hátt upp undir klettabeltin og því verður öll efnistaka þarna áberandi. Það rýrir þó nokkuð verndargildi svæðisins að þarna er opin náma og hefur verið áætlað að xxx m<sup>3</sup> af efni hafa verið teknir úr námunni. Sjónræn áhrif efnistökkunnar eru því mun minni en ef farið væri í efnistöku á óröskuðu svæði.

## Leirur, sjávarfitjar og votlendi

Allar veglínurnar munu skerða votlendi, leirur og sjávarfitjar en mismikið eftir veglínur. Í skýrslu NÍ eru votlendissvæði kortlögð og vísast til þeirrar skýrslu um flatarmál og útbreiðslu votlendis.

## Heimildir

- Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson, 1998. Jarðfræðikort af Íslandi. 1:500 000. Höggun. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.
- Helgi Björnsson og Finnur Pálsson, 2004. Jöklar í Hornafirði. Í Jöklaveröld, náttúra og mannlíf, bls. 125-164.
- Helgi Torfason, 1985. Jarðfræðikort af Íslandi, blað 9 Suðausturland. Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands, Reykjavík.
- Hjörleifur Guttormsson, 1993. Árbók FÍ. 264 bls.
- Kristbjörn Egilsson, Regína Hreinsdóttir, Guðmundur Guðjónsson og Guðmundur A. Guðmundsson, 2006. Gróður og fuglalíf á áhrifasvæði fyrirhugaðrar vega- og brúagerðar við Hornafjarðarfljót. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Náttúruverndarráð, 1996. Náttúruvinnjaskrá. 7. útgáfa. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruvinnjar. Náttúruverndarráð. Reykjavík. 64 bls.
- Sveinn Runólfsson, 2004. Landkostir og landbætur í Austur-Skaftafellssýslu. Í Jöklaveröld, náttúra og mannlíf, bls. 165-199.
- Umhverfisstofnun 2003: Náttúruverndaráætlun 2004–2008.
- Pingsályktun um náttúruverndaráætlun 2004–2008. Samþykkt á Alþingi 28. maí 2004.

<http://hornafjordur.is/frettir/2006/11/14/nr/3983> - sótt: 15.01.2006

## Viðauki A - Veglínur og jarðfræði

### Leið 1

#### *Stöð 3900-6700 Holt – Hornafjarðarfljót*

Á milli stöðva 3900 til 4800 liggur veglínan um berggrunn frá tertíer en á þessum grunni standa Holtabæirnir. Svæðið er vel gróið og hafa verið ræktuð upp tún við bæina en sumstaðar má sjá ógróin klapparholt. Frá stöð 4800-6700 liggur veglínan um grónar eldri áreyrar Djúpár og Hornarfjarðarfljóta. Á þessum kafla er land blautt og vel gróið. Á nokkrum stöðum eru tjarnir s.s. við stöð 6000, 6300 og 6600. Veglínan þverar eina af kvíslum Djúpár á milli stöðva 5400-5500.

#### *Stöð 6700-8500 Hornarfjarðarfljót*

Farvegur fljótanna er grunnur og breiður og dreifa fljótin úr sér á hátt í 2 km breiðu svæði. Fljótin hafa misst flutningsgetu á þessu svæði og er framburður þeirra eingöngu sandur og fínefni sem þekur yfirborðið.

#### *Stöð 8500-11700 Skógey*

Hér liggur veglínan yfir Skógey. Það svæði einkennist af sléttum svæðum á milli klapparholta en þar hefur ýmist sest til foksandur, framburður Hornarfjarðarfljóta eða fínt grugg úr Hornafirði sem sjávarföll hafa borið með sér en sjórinn færir aftur inn yfir landið fínasta hluta framburðar fljótanna. Veglínan liggur öll á þess konar seti. Á milli stöðva 8500-10400 liggur veglínan á vel grónu landi. Land er blautt og þverar veglínan á nokkrum stöðum flóa eða litlar tjarnir. Á milli stöðva 10400-10600 fer veglínan yfir lítt gróið svæði. Þar gætir sjávarfalla og fellur þar til mjög fingert set (silt og leir) úr gruggugum sjónum í Hornafirði. Frá stöð 10600-11700 fer veglínan um gróið svæði og víða eru blautir flákar inn á milli. Á milli stöðva 11350-11500 fer veglínan um leirborið svæði þar sem sjávarfalla gætir og grugg berst með sjónum.

#### *Stöð 11700-19200 Nes*

Austurfljót-Hoffellsá skilur að Skógey og Nes en veglínan þverar ána við stöð 11750. Frá Hoffellsá að stöð 13000 liggur veglínan á fornum áreyrum. Frá stöð 13000 fer veglínan inn á hin eiginlegu Nes en þau einkennist af klapparholtum en á milli þeirra eru mýrarflákar eða deiglendi sem mjög víða er búið að ræsa fram og rækta upp. Við stöð 13450 þverar veglínan Laxá. Veglínan sameinast núverandi vegi í stöð 14800. Þaðan fylgir hún núverandi vegi að mestu að stöð 19200 fyrir utan stuttan kafla á milli 16300-16700 þar sem tekin er af kröpp beygja á núverandi vegi.

### Leið 2

#### *Stöð 0-6300 Mýrar*

Veglínan liggur eftir núverandi vegi að stöð 600 en þar sveigir hún til hægri og liggur á jökulárum (söndum) sem vatnsföllin frá Fláajökli (Hólmsá, Hleypilækur og Brunná) hafa borið fram. Á loftmyndum má auðveldlega greina þurra og gróna farvegi á stórum hluta svæðisins eða fram að stöð 4000. Svæðið er vel gróið og almennt stutt niður á grunnvatn. Veglínan fer að stórum hluta yfir votlendi þegar komið er austur fyrir stöð 1800.

Fyrir sunnan Stóra-Ból, í nágrenni við stöð 4000, fer veglínan inn á straumvatnaset sem ættað er frá Djúpá og Hornarfjarðarfljótum og liggur á því fram að



Hornafjarðarfljótum í stöð 6300. Ekki eru þó mörkin skýr á milli svæðanna. Svæðið er vel gróið og liggur lágt yfir sjó. Grunnvatnsstaðan er mjög há enda er svæðið að mestu deiglendi og mýrar. Flóar eða tjarnir eru víða í eða í nágrenni við veglínuna.

#### *Stöð 6300-7950 Hornafjarðarfljót*

Á þessum kafla liggur veglínan yfir Hornafjarðarfljót þar sem þau breiða úr sér á milli Mýra og Skógeyjar. Hér veglínan yfir samskonar land og leið 1 á milli stöðva 6700-85001 en

#### *Stöð 7950-12100 Skógey*

Hér liggur veglínan yfir Skógey og fer veglínan að mörgu leyti yfir sambærilegt svæði og veglína 1. Klapparholt sjást víða en á milli þeirra hefur ýmist sest til foksandur, framburður Hornafjarðarfljóta eða fínt grugg úr Hornafirði sem sjávarföll hafa borið með sér en sjórinn færir aftur inn yfir landið fínasta hluta framburðar fljótanna. Á milli stöðva 8100-8200 og 8850-8950 liggur veglínan um gróin klapparholt. Á milli stöðva 8400-8500 fer veglínan yfir tjörn en annars liggur veglínan á seti. Svæðið er vel gróið fram að stöð 9450 en þá tekur við leirborið svæði þar sem sjávarfalla gætir og hefur sjór sett af sér leir og sylti á stórum hluta svæðisins fram að stöð 12100.

Á milli stöðva 8500-10400 liggur veglínan á vel grónu landi. Land er blautt og þverar veglínan á nokkrum stöðum flóa eða litlar tjarnir. Á milli stöðva 10400-10600 fer veglínan yfir lítt gróið svæði. Þar gætir sjávarfalla og fellur þar til mjög fíngert set (sylti og leir) úr gruggugum sjónum í Hornafirði. Frá stöð 10600-11700 fer veglínan yfir gróið svæði og víða eru blautir flákar inn á milli. Á milli stöðva 11350-11500 fer veglínan um leirborið svæði þar sem sjávarfalla gætir og leir og sylti berst inn á svæðið með sjónum en inn á milli eru grónir blettir.

#### *Stöð 12100-13850 Skógey-Dilksnes*

Frá 12100-12650 fer veglínan yfir ós Hoffellsár og Laxár. Veglínan fer yfir Árnanes á milli stöðva 12650-12950 en það er klapparholt sem er að mestu hulið gróðri. Frá stöð 12950-13850 liggur veglínan yfir Hornafjörð.

#### *Stöð 13850-18300 Dilksnes-Hagi*

Veglínan kemur á land á Dilksnesi við stöð 13850. Þar fer veglínan inn á Nesin sem einkennast af klapparholtum og votlendi (mýrum) sem hefur myndast í lægðum milli klapparholta. Svæðið er almennt vel gróið en víða má sjá berar klappir í holtunum. Á nokkrum stöðum hefur votlendi verið ræst fram.

Frá stöð 14100-14500 er land lágt og gætir sjávarfalla þar sem veglínan mun fara yfir. Á milli stöðva 16000-17000 fer veglínan yfir hæðótt land þar sem fyrir koma nokkur klapparholt. Veglínan sameinast núverandi Hringvegi við stöð 17800 og fylgir honum að stöð 18300.

### **Leið 3**

Leið 3 og leið 2 liggja samsíða að stöð 10200 en þá skilja leiðir og leið 3 liggur sunnar en leið 2. Við lýsingu á leið 3 er því látið nægja að lýsingin byrji við stöð

12800 enda er jarðfræðin á milli stöðva 10200-12800 sambærileg við það sem er á leið 2 á milli stöðva 10200-12900.

*Stöð 12800-14900 Ármanes-Flói*

Á þessum kafla liggur veglínan í sjó. Þarna er grunnt og er fíngert set í botni fjarðarins. Við stöð 13400 liggur veglínan rétt norðan við Hrafnsey sem er vel gróið klapparholt. Við stöð 14500 kemur veglínan á land á mjóu eiði skammt sunnan við Hafnarnes. Eiðið er um 400 m breitt og liggur vegurinn til Hafnar þar um. Þarna er klöpp í grunninn.

*Stöð 14900-15800 Flói*

Hér liggur veglínan um Flóann sem er leirusvæði inn af Skarðsfirðinum. Grunnt er þarna og er fíngert set í botninum.

*Stöð 15800-18800 Flói-Hagi*

Hér kemur veglínan á land fyrir sunnan Haga. Land þar er flatt og blautt fram að stöð 16700 en þar tekur við mishæðótt land. Þar eru klapparholt sem standa nokkra metra yfir umhverfi sínu en í lægðum á milli þeirra er votlendi. Veglínan sameinast núverandi vegi við stöð 17700 og fylgir honum að stöð 18800.

## Viðauki B – Námur

### Efnisþörf og námur

Efnisþörf er nokkuð breytileg eftir því hvaða veglína er farin og ræður þar mestu hversu mikið efnismagn fæst úr skeringum og hve mikið efni þarf í fyllingar. Áætlað er að heildarefnisþörf í verkið sé á bilinu 725. – 915.600 m<sup>3</sup>. Efnismagn er gróflega áætlað miðað við frumhönnun veglínanna en við endanlega hönnun getur efnismagnið breyst nokkuð. Efni sem verður notað í veginn frá Mýrum að Skarðsfirði mun fást úr námum og hönnuðum skeringum. Í töflum x og x er gerð grein fyrir heildarmagni efnis sem þarf fyrir hverja veglínu og hversu mikið efni fæst úr hönnuðum skeringum og námum. Efnisþörf er minnst fyrir leið 1 en mest fyrir leið 3 sbr. töflu 1.

Námur sem eru til skoðunar eru sýndar á kortum 1 og 5. Námur 1, 2, 4 og 7 eru í samræmi við aðalskipulag Hornarfjarðar 1998-2018. Aðrar námur eru ekki á skipulagi en verið er að vinna að breytingu á núverandi aðalskipulagi.

Tafla 1. Áætlun um efnisþörf

	Eining	Leið 1	Leið 2	Leið 3	1v/2a	1v/3a	3v/1a
Úr skeringum	m <sup>3</sup>	48.300	114.000	30.200	116.000	33.000	46.000
Úr námum	m <sup>3</sup>	725.400	908.600	1.062.400	752.000	905.000	882.000
<b>Heildarefnisþörf</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>773.700</b>	<b>1.022.600</b>	<b>1.092.600</b>	<b>868.000</b>	<b>938.000</b>	<b>928.000</b>

Til greina kemur að taka efni á 10 stöðum. Af þessum stöðum eru 5 sem eru mikilvægir vegna efnismagns og efnisgæða. Þetta eru námur: 1-2, 6-7, og 9-10. Endanleg ákvörðun um efnistökuverkið ræðst af því hvaða leið verður farin.

Gæði efnis í nokkrum námum hefur verið rannsakað að hluta en efnisgæði í öðrum námum hefur einungis verið metið með sjónmati. Við endanlega hönnun vegarins verður farið í ítarlegar rannsóknir á efnistökusvæðunum en ekki þótti ástæða til að fara í kostnaðarsamar rannsóknir á þessu stigi þar sem endanleg niðurstaða um leiðarval liggur ekki fyrir.

Af þessum 10 námum eru 4 opnar (námur: 2, 4, 7 og 9). Þessar námur eru ófrágengnar að öllu leyti eða hluta og eru þær allar í notkun. Frágengnar námur eru 4 (námur: 1, 3, 5 og 8) og nýjar námur eru 2 (námur: 6 og 10). Námusvæðin eru afmörkuð nokkuð rúmlega og samanlagt magn efnis sem lagt er til að tekið verði úr námunum er nokkru meira en þarf til vegagerðarinnar. Þessi háttur er hafður á til að val á efnistöku verði sveigjanlegt. Til dæmis geta niðurstöður rannsókna leitt til færslu á efnistöku milli námasvæða. Þá er þetta einnig gert með það í huga að hægt sé á útboðstigi, í samráði við landeigendur, sveitarfélag og Umhverfistofnun, að ákveða efnistöku þannig að námusvæðið falli vel að umhverfi sínu.

Í umfjöllun um efnistökusvæðin hér á eftir verður lagt mat á verndargildi svæðanna sem lagt er til að farið verði í efnistöku á. Við mat á verndargildi svæðanna var stuðst við verndargildisflokkun Vegagerðarinnar sem birt er í ritinu Námur – Efnistaka og frágangur (Vegagerðin o.fl. 2002). Ekki er um eiginlega verndargildisflokkun fyrir einstakar jarðmyndanir eða svæði ræða heldur gefur flokkunin vísbendingu um það hversu mikil umhverfisáhrif líklegt er að efnistaka kunni að hafa. Þar kemur ýmislegt til greina og auk mats á jarðmyndunum og gróðurfari er m.a. tekið tillit til friðlýsinga,

náttúruverndarlaga, sögulegs gildis, útvistar og hversu áberandi svæðin eru frá fjölförnum stöðum. Í flokkunarkerfinu eru fimm flokkar, frá fyrsta flokki með mjög hátt verndargildi og niður í fimmta flokk með mjög lágt verndargildi.

Tafla 2. Hámarks efnistaka úr námu [ $m^3$ ]<sup>1)</sup>

Náma	Heiti	
1	Hólmsá	50.000
2	Djúpá	20.000
3	Grjótá	60.000
4	Austurfljót	35.000 <sup>3)</sup>
5	Hornafjarðarfljót	450.000
6	Skógey	190.000
7	Friðsæld	250.000
8	Fjarðará	35.000 <sup>3)</sup>
9	Slaufrudalur	5.000
10	Ofan við Einholtsvötn	230.000 <sup>2)</sup>

Deleted: Áætlað efnismagn úr námu

Formatted: Superscript

Deleted: Leið 2 og 3<sup>2)</sup>

Deleted: 150000

Formatted: Superscript

Deleted: mun

<sup>1)</sup> Hér er gert ráð fyrir hámarks efnistöku úr hverri námu en heildarmagn er mun meira en þarf til framkvæmdarinnar. Endanlegt magn mun ráðast af hvaða leið verður valin og af efnisgæðum í námunum.

<sup>2)</sup> Náman verður ekki notuð á vesturhluta leiðar 1.

Deleted: Magn í leiðum 2 og 3 er sambærilegt

<sup>3)</sup> Náma eingöngu notuð ef ekki fæst að taka efni úr námu 6.

### Frágangur náma

Frágangur á efnistökusvæðum mun fara fram eftir leiðbeiningum sem birtar eru í ritinu Námur – Efnistaka og frágangur (Vegagerðin o.fl. 2002). Landi verður ekki raskað nema í afmörkuðum efnistökusvæðum og skeringum. Innan afmörkunar á efnistökusvæðunum er gert ráð fyrir efnistöku og vinnslu. Að öllu jöfnu verður halli fláa á efnistökusvæðunum breytilegur og mun miðast við að fláar efnistökusvæða falli sem best að umhverfi sínu. Halli fláa á grónum svæðum mun ekki verða meiri en 1:3 og þannig verður reynt að tryggja að náttúrulegur gróður geti náð sér á strik. Við uppgræðslu efnistökusvæða sem eru á grónum svæðum verður gætt að grenndargróðri þar sem það á við. Svarðlag og jarðvegur sem er ofan á efnistökusvæðunum verður nýttur til að endurheimta þann gróður sem fyrir var en auk þess verður áburður og sáning notuð eftir atvikum. Ekki verður ráðist í uppgræðslu á efnistökusvæðum á ógrónum svæðum.

Í eftirfarandi köflum er lýsing á þeim námu sem koma til greina við framkvæmdina.

## Náma 1: Hólmsá



**Mynd B.1. Hólmsá**

Náma 1 er í lítt grónum áreyrum og árfarvegi Hólmsár.

Tafla B.3	Náma 1
Jarðmyndun	Jökulsáreyrar
Staða	Frágengin náma
Jörð	Hólmur, Borg, Flatey
Forgangur	A
Nýting	Neðra burðarlag
Notað í leið	1,2 og 3
Flatarmál	130.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	50.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	1-2 m
Frágangur	Jöfnun
Gróðurlendi	Ógróið
Þekja	0%
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	5. flokkur
Skipulag	Aðalskipulag

### *Almenn lýsing*

Náman er í áreyrum Hólmsár fyrir ofan veg. Vegur sem liggur frá Hringvegi upp að Fláajökli mun nýtast sem námuvegur en hann liggur á kafla eftir fyrirhleðslu sem liggur meðfram ánni. Áreyrarnar eru að mestu ógrónar en á nokkrum stöðum koma fyrir svæði þar sem gróður hefur náð sér á strik. Efnistakan mun að einhverju leyti fara fram í árbotni Hólmsár. Efni hefur áður verið tekið á þessum stað t.d. í fyrirhleðslur en engin ummerki eru sjáanlega um efnistöku.

### *Vinnsla og frágangur*

Efnið úr námunni verður notað í neðra burðarlag. Efnið verður tekið úr bæði virkum og óvirkum áreyrum og mun efnistakan einnig fela það í sér að búa til nýjan farveg fyrir Hólmsá fjær varnargörðum en nú er.

Við frágang námunnar verður látið nægja að slétta niður bakka sem hugsanlega verða til við efnistöku. Gert er ráð fyrir því að Hólmsá muni flæða um svæðið þegar efnistöku lýkur og þannig muni áin eyða ummerkjum um efnistöku.

### *Verndargildi*

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar og því telst svæðið hafa mjög lágt verndargildi (5. flokkur).

## Náma 2 : Djúpá



**Mynd B.2. Áreyrar Djúpár**

Áætluð efnistaka er í ógrónum áreyrum Djúpár.

Tafla B.4	Náma 2
Jarðmyndun	Jökulsáreyrar
Staða	Í notkun
Jörð	Holtasel, Holtahólar
Forgangur	A
Nýting	Fyllingar og Neðra
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	550.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	200.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	1-2 m
Frágangur	Að mestu frágengin
Gróðurlendi	Lítt gróið
Þekja	
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	3. flokkur
Skipulag	Aðalskipulag

### *Almenn lýsing*

Náman er í áreyrum Djúpár. Nokkuð efni hefur verið tekið víðsvegar úr ánni og þar á meðal þar sem náman er afmörkuð. Þar hefur farið fram lítilsháttar efnistaka nýlega og eru einhver ummerki sjáanleg um efnistöku. Námuvegur liggur frá Rauðabergsvegi (986) að námunni. Svæðið er að mestu ógróið en efnistakan mun einnig fara fram í árbotninum. Einhver veiði er í ánni og getur efnistakan haft áhrif á lífríki ánnar.

### *Vinnsla og frágangur*

Efnið úr námunni verður notað í neðra burðarlag og í fyllingar. Náman verður notuð í leið 1 en til greina kemur að nota hana í tengivegi að leiðum 2 og 3 ef þær leiðir verða fyrir valinu. Við frágang námunnar verður látið nægja að slétta niður bakka sem hugsanlega verða til við efnistöku. Gert er ráð fyrir því að Djúpá muni flæða um svæðið þegar efnistöku lýkur og þannig muni hún sjá um lokafrágang.

### *Verndargildi*

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar en vegna þess að veiði er í ánni þá telst svæðið hafa meðal verndargildi (3. flokkur).

### Náma 3: Grjótá



**Mynd B.3.** Grjótá

Efri myndin sýnir efnistöku svæðið fyrir ofan veg en sú neðri sýnir efnistökusvæðið fyrir neðan veg.

Tafla B.5	Náma 3
Jarðmyndun	Árkeila
Staða	Frágengin náma
Jörð	Viðborð/Viðborðsel
Forgangur	B
Nýting	n. burðarlag, varnargarðar
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	54.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	60.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	1-2 m
Frágangur	Fláar
Gróðurlendi	Strjáll gróður
Þekja	<10%
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	3. flokkur
Skipulag	Nei

#### *Almenn lýsing*

Efnistökusvæðið er í áreyrum Grjótár, ofan og neðan við Hringveg. Ofan við veg rennur áin á kafla á milli klapparholta en þar fyrir neðan rennur hún um árkeilu sem breiðir úr sér fyrir neðan holtin. Venjulega er lítið vatnmagn í ánni en það getur hins vegar orðið nokkuð í leysingum. Gera má ráð fyrir að mest allt efnið berist fram með leysingavatni. Efnistöku svæðið er lítt gróið. Náman liggur þétt við veg og liggja vegslóðir að efnistökusvæðinu báðum megin við Hringveginn. Áður hefur verið tekið efni úr námunni, bæði í varnargarða til að stýra rennsli Grjótár en einnig í varnargarða á Hornarfjarðarfljóti neðan brúar.

#### *Vinnsla og frágangur*

Efnið úr námunni verður hugsanlega notað í neðra burðarlag fyrir leið 1 en einnig er gert ráð fyrir að þar verði tekið efni í rofvarnargarða að sunnanverðu við Hornarfjarðarfljót. Efnið verður tekið að mestu innan árfarvegarins og mun hann dýpka sem efnistökkunni nemur en efnið verður tekið á 1-2 m dýpi. Við frágang verður efnistökusvæðið sléttað og verða bakkar sem kunna að hafa myndast við efnistökkuna brotnir niður og verða fláar ekki með meiri halla en 1:3.

#### *Verndargildi*

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar en það er áberandi frá núverandi vegi og því telst svæðið hafa meðal verndargildi (3. flokkur).

## Náma 4: Austurfljót



Mynd b.4. Austurfljót. Horft upp með farvegi Austurfljóts.

Tafla B.6	Náma 4
Jarðmyndun	Jökulsáreyrar
Staða	Í notkun
Jörð	Hoffell, Miðfell og Svínafell
Forgangur	B
Nýting	Efra Burðarlag
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	130.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	35.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	1-2 m
Frágangur	Fláar
Gróðurlendi	Lítt gróið
Þekja	<10%
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	4. flokkur
Skipulag	Aðalskipulag

Deleted: <sup>2</sup>

### Almenn lýsing

Náma er í áreyrum Austurfljóts. Opin náma er fyrir ofan varnargarða við Austurfljót en hugsanlegt er að opna nýja námu nær veginum. Töluvert efni hefur verið tekið úr áreyrunum bæði til vegagerðar en einnig í varnargarða sem voru byggðir til að stýra fljótinu. Náman er fyrir utan virkan farveg fljótsins og reyndar er svo komið að hluti Austurfljóts er hætt að renna fyrir austan Svínafellsfjall. Hoffellsjökull hefur hopað nokkuð á undanförunum árum og rennur nú vatn, sem áður rann í Austurfljót, fyrir vestan Svínafellsfjall yfir í Suðurfljót. Ekki er hægt að segja til um hvenær eða hvort það vatn fer aftur að renna í sínum gamla farvegi. Svæðið er lítt gróið.

### Vinnsla og frágangur

Við efnistöku verður efni tekið niður á 1-2 m dýpi eftir aðstæðum. Efnið verður notað í efra burðarlag. Frágangur á svæðinu mun felast í því að bakkar sem kunna að myndast við efnistöku verða brotnir niður og látnir mynda fláa sem ekki verða brattari en 1:3. Reynt verður að láta fláana falla eins vel að umhverfi sínu og kostur er. Óvíst er hvort farið verður niður fyrir grunnvatnsborð. Ef svo verður þá verður tekin afstaða til þess hvort eingöngu verður unnið fyrir ofan grunnvatnsborð eða hvort reynt verði að afvatna svæðið.

### Verndargildi

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar og því telst svæðið hafa lágt verndargildi (4. flokkur).



## Náma 5: Hornafjarðarfljót



**Mynd B.5.** Hornafjarðarfljót, horft niður með Skógey. Efnistaka mun fara fram í farveginum.

Tafla B.7	Náma 5
Jarðmyndun	Jökulaurar
Staða	Frágengin náma
Jörð	?
Forgangur	A
Nýting	Varnargarða og fyllingar
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	6.800.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	450.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	1-2
Frágangur	Jöfnun á landi
Gróðurlendi	Ógróið
Þekja	0%
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	5. flokkur
Skipulag	Nei

Formatted: Superscript

### Almenn lýsing

Náman er í farvegi Hornafjarðarfljóts fyrir neðan brú. Þar er fljótið lygnt og breiðir það úr sér á milli Skógeyar og Mýra. Varnargarðar ganga niður frá Hringveginum sem verja Skógey og Mýrar fyrir ágangi fljótsins. Í farveginum er mikið magn sands sem fljótið hefur borið fram. Varnargarðarnir voru að hluta byggðir upp úr sandinum en þeim var að hluta til ýtt upp úr farveginum. Það má því telja svæðið meðfram gördunum sem eldri efnistökuastað en engin ummerki eru sjáanlega um þessa efnistöku. Væntanlegur efnistökuastaður er undir vatni stóran hluta ársins.

### Vinnsla og frágangur

Ráðgert er að nýta efni úr fljótinu til að byggja upp varnargarða fyrir nýja brú yfir fljótið. Efnið verður einnig notað í fyllingar fyrir veginn næst námunni. Við efnistöku verður tekið efni næst varnargördunum og verður því annað hvort ýtt eða mokað upp í garðana. Það sama er að segja um efnið í fyllingar veginum. Svæðið er nærri væntanlegum veglínunum og þarf því ekki að leggja langan námuveg að svæðinu.

Gert er ráð fyrir að efni verði tekið 1-2 m dýpi. Líklegt er að lægðir myndist í farvegi fljótsins þar sem mest verður tekið af efni. Svæðið mun þó líklega fljótt jafna sig, enda flytur fljótið mikið magn sets árlega auk þess sem sandurinn er mjög gljúpur og mun fljótt renna til á lægri svæði. Ekki er gert ráð fyrir öðrum frágangi en að allir haugar sem kunna að myndast við efnistöku verði jafnaðir. Fljótin munu svo sjá um lokafrágang.

### Verndargildi

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar og því telst svæðið hafa mjög lágt verndargildi (5. flokkur).

## Náma 6: Skógey



Tafla B.8	Náma 6
Jarðmyndun	Þóleiít
Staða	Ný náma
Jörð	Skógey
Forgangur	A
Nýting	Fylling, grjótvörn, e. burðarlag og klæðing
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	110.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	190.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	Allt að 14 m.
Frágangur	Fláar
Gróðurlendi	Gróíð – Ógróíð
Þekja	>50%
Svarðlag	Já
Sáning	Já
Verndargildi	3. flokkur
Skipulag	Nei

Deleted: G

Formatted: Superscript

Formatted: Superscript

**Mynd B.6.** Náma 6 er í hvalbaki í Skógey. Fok sandur liggur upp að hamraveggnum og hylur hann að mestu.

Deleted: a

### Almenn lýsing

Efnistökusvæðið er í Melsendahrauni á Skógeyjarsvæðinu. Um er að ræða þetta jökusvorfna þóleiít klöpp eða hvalbak sem rís 14 m hæð upp úr söndunum í Skógey og vísar brattur hamraveggur til suðurs en aflíðandi halli er til norðurs. Yfirborð holtins er grasi gróíð en í suðurhlíðum þess hefur sandur fokið upp í miðjar hlíðar á klettahamrinum og hylur hann að stórum hluta hamarinn. Námusvæðið er fyrir norðan leiðir 1, 2 og 3 og þarf því að leggja námuveg að þeim.

### Vinnsla og frágangur

Tvær hugmyndir koma til greina við vinnslu námunnar. Annars vegar er möguleiki á því að vinna námuna til norðurs í átt frá veglínunum. Sandurinn sem hylur hamravegginn að hluta verður tekin frá. Hann verður bæði notaður í vegfyllingu og til frágangs á námunni. Við efnistöku verður hvalbakið verður unnið inn frá hamraveggnum. Með öðrum orðum má segja að hamraveggurinn verði færður inn. Frágangur námunnar mun þá felast í því að skilið verður við námustálið í fláa 4:1-1:1 en leitast verður við að fella fláa þess að öröskuðum svæðum í jöðrum efnistökusvæðisins.

Deleted: Hugmyndin er

Deleted: 2

Hins vegar er möguleiki á því að vinna námuna norðan frá í hvarfi við veglínurnar. Þá yrði ekki tekinn laus sandur sem liggur utan í klapparholtinu að sunnanverðu í fyllingar eins og gert yrði ef tekið yrði efni að sunnanverðu. Form klapparholtsins myndi halda sér að mestu ef horft er til hennar frá austri vestri og suðri en geil myndi myndast í það að norðanverðu. Frágangur námunnar mun þá felast í því að skilið verður við námustálið í fláa 4:1-1:1 en leitast verður við að fella fláa þess að öröskuðum svæðum í jöðrum efnistökusvæðisins.

Deleted:

#### *Verndargildi*

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar en það er nokkuð áberandi frá nýjum vegi (leið 1, 2 og 3) auk þess sem það sést víða að í Hornafirði. Svæðið telst því hafa meðal verndargildi (3. flokkur).

## Náma 7: Friðsæld



**Mynd B.7.** Friðsæld, náman er í skriðum og aurkeilu. Burðarlag verður tekið í skriðum vinstra megin en fyllingar í aurkeilu hægra megin á myndinni.

Tafla B.9	Náma 7
Jarðmyndun	Skriður og aurkeila
Staða	Í notkun
Jörð	Dynjandi
Forgangur	A
Nýting	Fylling, n burðarlag
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	130.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	250.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	Óvíst
Frágangur	Fláar
Gróðurlendi	Ógróið - gróið
Þekja	< 50%
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	3. flokkur
Skipulag	Aðalskipulag

Formatted: Superscript

### Almenn lýsing

Náma 7 er nefnd Friðsæld en um er að ræða opna námu fyrir austan bæinn Dynjanda. Náman skiptist í þrjá hluta, brattar skriður vestast í námunni, fyrir miðri námunni er skriða sem féll haustið 2002 og austast hefur efnið verið numið úr aurkeilu. Skriðan að sunnanverðu er brött og óstöðug enda eru hlíðar hennar ógrónar. Að austanverðu er skriðukeilan sem ekki eins brött og skriðurnar í kring og þar hefur gróður náð að festa rótum. Um 250 m langur námuvegur liggur að námunni frá Hringvegi. Þó nokkur efnistaka hefur farið fram í námunni og hefur verið áætlað að tæplega 700.000 m<sup>3</sup> hafi þegar verið teknir úr henni. Náman er ófrágengin.

### Vinnsla og frágangur

Efnið úr námunni verður nýtt í fyllingar og neðra burðarlag. Fyllingarefnið verður tekið úr aurkeilunni en efni í neðra burðarlag verður tekið úr skriðunni vestast í námunni.

### Verndargildi

Ekki er um sérstæða jarðmyndun að ræða né gróðurfar en námusvæðið sést víða frá Hornafirði og er það áberandi. Það dregur nokkuð úr verndargildi svæðisins að það því hefur verið raskað. Svæðið telst því hafa meðal verndargildi (3. flokkur).

## Náma 8: Fjarðará



Mynd B.8. Áreyrar Fjarðará, að mestu ógrónar.

Tafla B.10	Náma 8
Jarðmyndun	Áreyrar
Staða	Frágengin náma
Jörð	Syðri-Fjörður
Forgangur	B
Nýting	Efra burðarlag
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	32.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	35.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	1-2 m
Frágangur	Fláar
Gróðurlendi	Lítt gróið
Þekja	<10%
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	4. flokkur
Skipulag	Nei

Formatted: Superscript

Formatted: Superscript

### Almenn lýsing

Náman er á áreyrum Fjarðará í Lóni, ofan brúar en námusvæðið er í um 600 m fjarlægð frá Hringvegi og liggur námuvegur að svæðinu. Áreyrarnar eru að mestu gróðursnauðar. Efnistaka hefur áður farið fram á svæðinu en ummerki um hana eru hverfandi.

### Vinnsla og frágangur

Náman verður notuð í efra burðarlag, reyndar er náman í nokkurri mikilli fjarlægð frá framkvæmdasvæðinu og yrði því einungis notuð ef ekki fæst nægjanlegt efni úr námu 6. Gert er ráð fyrir að taka efni niður á 1-2 m dýpi og verður farvegur Fjarðará dýpkaður og breikkaður. Frágangur námusvæðisins mun felast í því að jafna út alla bakka og slétta úr ójöfnum á svæðinu. Fjarðará mun geta runnið um svæðið og þannig mun hún sjá um lokafrágang.

### Verndargildi

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar og því telst svæðið hafa lágt verndargildi (4. flokkur).

## Náma 9: Slaufudalur



**Mynd B.9.** Náma 9 er í mynna Slaufudals sem sést á miðri mynd. Náman er í notkun og eru malarhaugar í henni.

Tafla B.11	Náma 9
Jarðmyndun	Árkeila
Staða	Í notkun
Jörð	Efri-Fjörður
Forgangur	A
Nýting	Klæðing
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	15.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	5.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	1-2 m
Frágangur	Fláar
Gróðurlendi	Ógróið-gróið
Þekja	<50%
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	3.flokkur
Skipulag	Nei

### Almenn lýsing

Í mynna Slaufudals er árkeila þar sem leysingarvatn úr dalnum sameinast Fjarðaránni. Óhreyft yfirborð keilunnar er ýmist gróið eða ógróið. Þar sem gróður hefur náð festa rætur ber mest á mosagróðri. Opin náma er í Slaufudal og eru í henni nokkri efnishaugar. Efnið í árkeilunni í Slaufudal er að stórum hluta granófýr sem er súrt innskotsberg og hefur þann eiginleika að vera ljóst á lit og mjög slitsterkt. Það er því mjög hentugt í klæðingu fyrir vegagerð og m.a. annars notað þegar Almannaskarðsgöngin voru byggð auk þess sem náman hefur verið notuð til viðhalds.

### Vinnsla og frágangur

Náman í Slaufudal verður eingöngu notuð í klæðingu. Náman verður unninn niður á 1-2 m dýpi eða eins og hefur verið gert fram að þessu. Með því að vinna námuna tiltölulega grunnt verður auðveldara að ganga frá þegar að því kemur. Útlit keilunnar mun halda sér að mestu og ekki mun myndast skarpt brot í landi þar sem efnistöku verður hætt. Líklegt er að náman verði notuð í náninni framtíð til viðhalds á vegakerfinu í nágrenni Hornafjarðar og því verður ekki gengið sérstaklega frá námunni annað en að efnistökusvæðið verður sléttuð út.

### Verndargildi

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar, en hins vegar er granófýr tiltölulega sjaldgæf bergtegund og óvíska sem sem svo mikið magn granófýrs finnst, því telst svæðið hafa meðal verndargildi (3. flokkur).

## Náma 10: Ofan við Einholtsvötn



**Mynd B.10.** Náma 10 er á flötu landi fyrir miðri mynd. Tjörn sem er við veginn eru leifar af gamalli efnistöku.

Tafla B.12	Náma 10
Jarðmyndun	Jökuláreyrar
Staða	Ný náma
Jörð	Lambleiksstaðir
Forgangur	A
Nýting	Fylling
Notað í leið	1, 2 og 3
Flatarmál	100.000 m <sup>2</sup>
Vinnslumagn	230.000 m <sup>3</sup>
Vinnsludýpi	2-3 m
Frágangur	Manngerð tjörn
Gróðurlendi	Graslendi
Þekja	100%
Svarðlag	Nei
Sáning	Nei
Verndargildi	4. flokkur
Skipulag	Nei

### Almenn lýsing

Efnistökusvæðið er fyrir neðan Lambleiksstaði á grónum áreyrum Hólmsá. Þarna hefur áin ekki runnið í langan tíma en enn má sjá móta fyrir kvíslóttum farvegi hennar á loftmyndum. Svæðið er grasigróið en jarðvegsþykkt er þó ekki mikil. Grunnvatnsborð stendur hátt og er víða í lægðum vatn í yfirborði. Grafnar voru þrjár gryfjur á svæðinu og í þeim reyndist grunnvatnsborð vera á um 0,5-0,9 m dýpi. Líklegt er að grunnvatnsborð sé að einhverju leyti háð úrkomu og árstíma en gera má ráð fyrir því að það standi að öllu jöfnu nokkuð hátt.

### Vinnsla og frágangur

Efnið úr námunni verður nýtt í fyllingar vegarins. Náman verður unnin niður á 2-3 m dýpi. Þar sem gert er ráð fyrir að grunnvatn sé á að jafnaði á 0,5-0,9m dýpi þá er ljóst að efnistakan mun skilja eftir sig allt að 30.000-100.000 m<sup>2</sup> törn. Það er ekki raunhæft að hægt sé að flytja efni annarsstaðar frá til að fylla upp í svæðið auk þess sem það myndi einnig hafa í för með sér rask annarsstaðar. Við efnistöku verður gætt að því að útlínur námunnar sveigist eins og um náttúrulegt stöðuvatn gæti verið að ræða og forðast að mynda ferning eða beinar línur. Ekki verður gert ráð fyrir öðrum frágangi en að ofanafýting og haugar verður ýtt út í vatnið auk þess sem vatnsbakkar verði brotnir niður svo ekki verði hætta á hruni við þá.

### Verndargildi

Ekki er um sérstæða jarðmyndanir að ræða né gróðurfar og því telst svæðið hafa lágt verndargildi (4. flokkur).

## **Viðauki C – Jarðfræðikort af áhrifasvæði framkvæmda**