

Auðlindastefna Hafnarfjarðar  
Greinargerð um efnisnámur í Hafnarfirði



Dagur Jónsson

Nóvember 2011

## Formáli

Innan staðarmarka Hafnarfjarðar og í næsta nágrenni er að finna fjölda efnisnáma. Þær hafa hlotið misjafna umgengni og eru allar börn síns tíma hvað það snertir. Notkun þeirra jarðefna sem þar hafa verið unnin hefur líka tekið mið af þeim aðstæðum sem voru á hverjum tíma svo sem vinnslugetu tiltækra tækja og verklags sem ástundað var hverju sinni ásamt þeim notum sem þessi jarðefni höfðu.

Margar þeirra náma sem nýttar voru yrðu alls ekki nýttar í dag. Nægir þar að nefna eldgíga sem að innihéldu auðunnin efni svo sem rauðamöl. Flestir gígar í nágrenni höfuðborgarinnar voru gereyðilagðir af efnistöku. Bruni, kargi ofan af nútímahraunum hefur líka verið tekin ótæpilega en þar hefur verið um að ræða víðáttumikla efnistöku af stórum svæðum sem hefur skapað stór sár í ásýnd hraunanna við Hafnarfjörð.

Samfélagið notar jarðefni í miklum mæli. Steypa, malbik, fyllingarefni, burðarefni og fjöldi annara byggingarefna eru sótt út í náttúruna. Jarðefnin eru venjulega unnin úr staðbundnum námum og vinnsla þeirra felur alltaf í sér einhver náttúruspjöll. Verkefni samfélagsins er að setja reglur um nám jarðefna, ekki síst vegna þess að um er að ræða óendurnýjanlegar auðlindir. Námur klárast eða þróast þannig að vinnsla í þeim hættir að vera möguleg eða verður óhagkvæm. Endurvinnsla jarðefna og skipulag vinnslu er skammt á veg komin héraendis.

Ágæta umfjöllun um stöðu efnisnáma í nágrenni bæjarins er að finna í skýrslu starfshóps um námur sem skilaði af sér greinargerð í nóvember 2009 (mnr. 0902008.)

**Bólstraberg – e. pillow lava, d. pude lava**



## Bólstraberg

Einnig nefnt bögglaberg eða bara “böggli.” Þetta er það jarðefni sem er í raun verðmætast fyrir samfélagið í dag. Það er vinnanlegt í margar kornastærðir og uppfyllir strangar kröfur um jarðtæknilega eiginleika. Meðal mikilvægra eiginleika eru styrkur undir álagi, þ.e. það molnar ekki auðveldlega. Það er vel gegndræpt þannig að það hleypir auðveldlega í gegnum sig vatni og er því meðal annars frostfrítt í þeim skilningi að þenjast lítið sem ekkert út í frosti. Það er auðunnið í flestum þekktum námum og úr því má auðveldlega vinna sand og möl. Þjöppunareiginleikar eru yfirleitt mjög góðir og eftir þjöppun stendur efnið vel. Í jafnvel þykkum bögglabergsfyllingum er hægt að grafa djúpa skurði með lóðréttum bökkum án þess að mikil hætta sé á að þeir hrynji saman. Bólstraberg er stundum nothæft í steypu og malbik en mest hefur það verið notað í fyllingar og vinnslu malar og sands. Eini gallinn við bólstrabergið, ef það er þá galli, er að það er í eðli sínu þungt og því hentar það síður í þykkar fyllingar bakvið stoðveggi eða stálþil.

Stærsti kostur bólstrabergsins er kannski sá að mikið er til af því í nágrenni höfuðborgarinnar og sérstaklega hér í Hafnarfirði og nágrenni. Flutningskostnaður á efninu er því lágur og sú staðreynd að tvær bólstrabergsnámur eru við bæjardyr Hafnarfjarðar gerir að verkum að fyllingarkostnaður hefur verið lægri en víðast annarsstaðar. Bólstrabergið leysti af hólmi ýmis önnur jarðefni sem ótæpilega voru nýtt á árum áður og var það að mestu leiti til mikilla bóta.

Bólstrabergið sem hér um ræðir er myndað við gos undir jökli. Á ísöld urðu af og til mikil sprungugos og þá mynduðust hryggir sem ýmist eru úr bólstrabergi eða móbergi, eða blöndu af þessu tvennu. Til þess að bólstraberg myndist á ný í Hafnarfirði þarf sem sagt bæði eldvirkni af sérstökum toga og ísöld !

## Undirhlíðar

Undirhlíðar eru bólstrabergsmyndun. Þessi myndun er margsamsett en nær frá Kaldárhnúkum suður að Vatnsskarði. Tvær bólstrabergsnámur eru í Undirhlíðum, önnur við Bláfjallaveg og hin suður undir Vatnsskarði. Náman við Vatnsskarð er í landi ríkisins en Grindavík fer með skipulagsvald í henni. Efni úr þessari námu er nær eingöngu nýtt á suðurhluta höfuðborgarsvæðis og í Hafnarfirði.

Náman við Bláfjallaveg var opnuð þegar að ráðist var í gerð Bláfjallavegar, skömmu eftir 1980. Henni hafði verið lokað og gengið frá henni en Hafnarfjarðarbær opnaði námuna á ný 1986 vegna þess að efni úr Vatnsskarðsnámunni þótti dýrt enda lítil samkeppni. Markmið bæjarins var líka, að verktakar sem ynnu verk fyrir Hafnarfjörð gætu unnið efni í námunni á lágmarksverði og arður af henni rynni þannig til bæjarins í formi minni efniskostnaðar í m.a. gatnagerð. Reyndin af opnun námunnar varð hinsvegar önnur. Rekstur námunnar lenti einhvernvegin í höndum eins aðila sem lengi talda hana eina sína bestu “eign” og efnið var selt í stórum stíl í samkeppni við námuna í Vatnsskarði.

Fram hefur farið umhverfismat á bólstrabergsnámunni við Bláfjallaveg og á skipulagi er gert ráð fyrir að stækka hana til suðvesturs en það er kostnaðarsamt vegna færslu á Bláfjallavegi en það verður nauðsynlegt ef af stækkun í þá átt verður. Hinsvegar er enn hægt að vinna efni til norðurs en þar er mikill ofanafýtingur sem þarf að jafna út. Náman er hinsvegar orðin of djúp á þeim slóðum. Eðlilegt væri að grynna hana til norðurs, eða norður undir Kýrskarð.

Í fyrstu vinnsluáætlunum fyrir námuna var gert ráð fyrir að dalurinn sem var á milli Bakhlíða og vesturbrúnar Undirhlíða yrði dýpkaður. Þessi hugmynd var sett fram til þess að náman yrði sem minnst sýnileg og náttúrulegum brotum í landinu fylgt. Þá yrði kjarrivaxin vesturhlíð Undirhlíða með sínum eldvörpum heldur ekki eyðilögð. Þetta hefur að nokkru gengið eftir en náman er orðin full djúp eins og áður segir.



*Undirhlíðanáma árið 2007 Helgafell í baksýn.*

## Rauðamöl

Rauðamöl er gosmöl sem myndaðist við eldgos og við myndun gervígíga. Þetta efni var unnið í stórum stíl á tuttugustu öld og með mjög slæmum afleiðingum fyrir sérstæðar jarðmyndanir í nágrenni höfuðborgarsvæðisins. Ástæður þessarar miklu nýtingar á rauðamöl voru einfaldlega þær að auðvelt var að moka efninu beint á bíla. Rúmpyngd efnisins var lítil og það því allra efna þægilegast í flutningi. Í og eftir síðari heimstyrjöld margfaldaðist þörfin fyrir jarðefni, samhliða því að tæki bárust til landsins. Rauðhólar við Elliðavatn urðu fyrstir fyrir barðinu á þessari miklu efnisþörf, en þar var ma. tekið allt efnið í Reykjavíkurlugvöll. Allt fyllingar og vegagerðarefni á höfuðborgarsvæðinu var um áratugaskeið sótt í þessar sérstæðu jarðmyndanir sem eld- og gervígígar eru. Í næsta nágrenni Hafnarfjarðar voru því sem næst allar jarðmyndanir af þessum toga geryðilagðar. Rauðhóll var gígur eða gervígur sunnanundir Hvaleyrrarholti en þar er nú aðeins eftir hola. Rauðimelur (Óttarsstaðanáman,) Selhraunsgígarnir, Hraunhóll og Óbrinnishólar ásamt fleiri ónafngreindum gígum og gígaröðum voru fullkomlega eyðilagðir vegna þess að Vegagerð ríkisins, einstaklingar, fyrirtæki og sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu öllu, þurftu efni. Þetta kom hinsvegar harðast niður á nágrenni og umhverfi Hafnarfjarðar.

### *Rauðhóll, sunnan undir Hvaleyrrarholti*



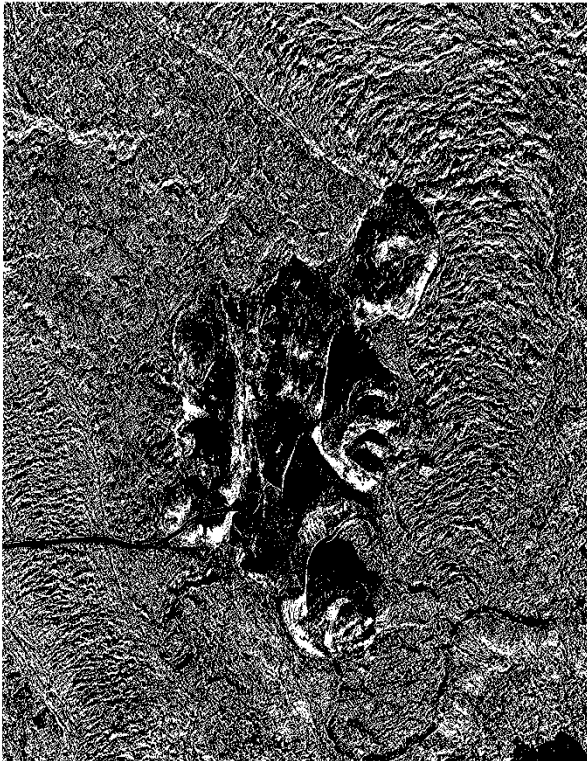
Rauðamalartekja á Íslandi er nánast aflögð. Þó er enn tekin rauðamöl í Seyðishólum í Grímsnesi til útflutnings og lítilsháttar rauðamalarvinnsla er enn í Óbrinnishólum. Þau not sem kunna að verða í

fram tíðinni af rauðamöl eru bundin við sérhæfðar fyllingar, þar sem að þörf er á léttu fyllingarefni. Þá er mögulegt að afbrigði af rauðamöl geti orðið hráefni í byggingariðnaði, þar sem að hún hefur yfirleitt nokkurt einangrunargildi og er létt. Lítilsháttar markaður er fyrir rauðamöl sem grillsteina og svo í göngustíga en hinn sérstæði rauði litur býður upp á einhverja möguleika.

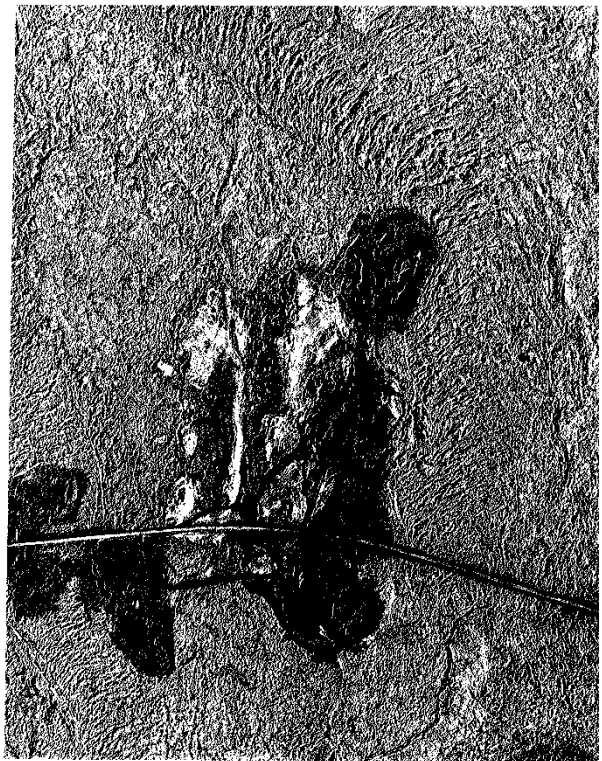
Í Krísvík eru hugsanlega hægt að taka milljónir rúmmetra af rauðamöl, án þess að eyðileggja gervígga og eldvörp. Þar er um að ræða grafnar rauðamalarmyndanir frá hlýskeyði Ísaldar. Þessar myndanir eru kenndar við Trygghóla en nýr suðurstrandarvegur liggur skammt norðan þeirra.

Tæknilegir eiginleikar rauðamalarinnar eru þess eðlis að í dag er vandséð að nokkur þörf sé á vinnslu hennar en ef sú þörf skapaðist er aðeins um að ræða það lítilræði (þó líklega 250.000 m<sup>3</sup>) sem eftir er í Óbrinnishólum og svo sá kostur að opna námu í Trygghólum í Krísvík. Ef gert er ráð fyrir að söluverð á m<sup>3</sup> sé kr. 1.000- er andvirði efnis í Óbrinnishólum 250 milljónir kr en í Trygghólum er líklega um að ræða 3-5 milljónir m<sup>3</sup> sem gætu verið þriggja til fimm milljarða kr. virði.

*Óbrinnishólar 1960*



*Óbrinnishólar 1975*



*Trygghólar í Krísuvík*



## Bruni

Þegar talað er um “bruna” í samhengi við jarðefni var átt við hraunkargann ofan af úfnum kargahraunum í nágrenni Hafnarfjarðar. Auðvelt var að beita jarðýtu á sum hraun og ryðja á undan sér efstu tveim metrunum ofan af hrauninu. Kapelluhraunið var einkum þægilegt í svona vinnslu. Þannig fékkst efni á mjög ódýran hátt, sem hafði svipaða eiginleika og rauðamölin, nema að kornastærðin var mun breytilegri. Efnið virtist þó sterkara en rauðamölin. Þessi tegund efnisvinnslu hafði í för með sér víðáttumikil landspjöll en skilaði til þess að gera litlu efnismagni. Lítil stemming virðist vera fyrir svona efnistöku í dag og ef hún hæfist mætti búast við mótmælum. Þó er þess að geta að land sem að á að fara undir byggð getur þolað svona meðferð en fljótt á litið virðist um tvíverknað að ræða því að fyllingarefni í lóðir og vegi þarf þá að koma aftur inn á svæðið, annarsstaðar frá.

Í hrauninum er sumstaðar mögulegt að vinna stórgrýti en það er mjög mikilvægt efni í hafnargerð og brimbrjóta. Sjávarstaða er hækkandi og því verður örugglega vaxandi þörf fyrir eðlisþungt stórgrýti á höfuðborgarsvæðinu á næstu áratugum.

***Hraunvinnsla liðinna áratuga sést vel á loftmyndum.***





## **Lokaorð.**

Hafnarfjarðarbær stefnir að því að nýta skynsamlega þau jarðefni sem vinnanleg eru innan staðarmarka bæjarins. Leitast verði við að haga skipulagi og hönnun gatna og lóða þannig að sem minnst efnisþörf sé og að efni á staðnum verði nýtt eins og kostur er. Í mörgum tilfellum er vel hægt að taka efni til gatnagerðar og fyllinga nærri verkstað og gera þarf ráð fyrir þeim möguleika við deiliskipulag hverfa, útboð og undirbúning framkvæmdar.

Stefnt skal að því að endurvinnsla jarðefna verði möguleg í framtíðinni og fyrirtækjum á því sviði gert kleift að þróa þá starfsemi. Móttaka jarðefna á vegum bæjarins verði með það að meginmarkmiði að endurvinnsla jarðefna geti farið fram.