

## FYLGISKJÖL 2. Sérfræðiskýrslur

1. Fornleifaskráning vegna stækkunar námu við Lambafell í Ölfusi, Árn. 07.03.08.  
Fornleifafræðistofan, Dr. Bjarni Einarsson.
2. Gróður og fuglar í Lambafelli, 21.02.08.  
Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson.
3. Lambafell í Ölfusi – Jarðfræði og grunnvatn, 03.03.08  
Línuhönnun- Friðrika Marteinsdóttir og Þróstur Grétarsson.



Eldstál ehf. Ægisgötu 10. 101 Reykjavík. Kt. 541101-2170  
Sími/Tél: 551 1395/821 1395/854 8294. e-mail: fornstofan@fornstofan.is

Reykjavík, 6. nóvember 2007

## Fornleifaskráning vegna fyrirhugaðrar stækkunar námu við Lambafell í Ölfusi, Árnassýslu

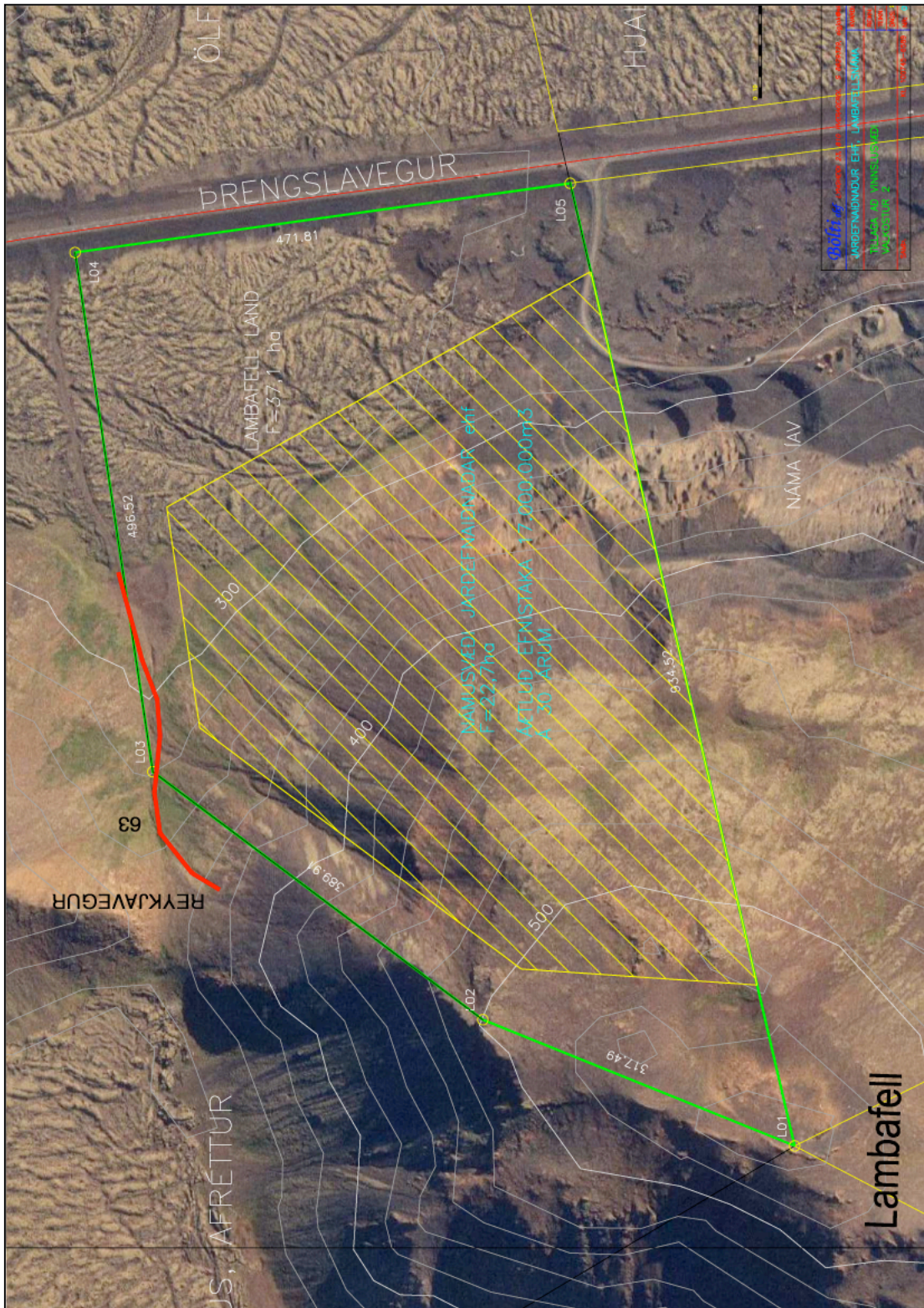
Að beiðni Sigurðar Þ. Jakobssonar hjá Bólta ehf, fyrir hönd Jarðefnaiðnaðar ehf, kannaði undirritaður svæði sem verið er að skipuleggja við Lambafell í Ölfusi, Árnassýslu (sjá meðfylgjandi loftmynd).

Við vettvangskönnun þann 31. október síðastliðinn fundust einar fornleifar á könnunarsvæðinu (nr. 63 í meðfylgjandi fornleifaskrá). Eru minjarnar merktar inn á meðfylgjandi mynd með rauðri línu.

Minjarnar hafa lágt minja- og varðveislugildi. Ekki er talin ástæða til frekari mótvægisáðgerða.

Komi fleiri fornleifar í ljós við framkvæmdir er bent á 13. gr. Þjóðminjalaga en þar er öllum þeim sem finna áður óþekktar fornleifar skylt að skýra Fornleifavernd ríkisins frá fundinum eins fljótt og hægt er.

Sérstaklega er bent á að aðeins svæðið sem afmarkast af hinu fyrirhugaða námusvæði var kannað. Haga ber öllum fyrirhuguðum framkvæmdum innan hins kannaða svæðis.



Mynd af hinu fyrirhugaða námusvæði/könnunarsvæði (gul/græn lína) og staðsetningu fornleifa nr. 63 (Reykjavegar) í Ölfushreppi, Árnessýslu. Loftmynd: Loftmyndir ehf. Viðbætur: Línuhönnun/Fornleifafræðistofan.

Dr. Bjarni F. Einarsson,  
fornleifafræðingur.

**Heimildir**

*Þjóðminjalög* nr. 107, 20 maí 2001. Þingskjal 1490, 126.

# Fornleifaskrá

Aðalnr.

63

Sýsla

Árnessýsla

Sveitarfélag

Ölfus

Tákntala

8717

Landareign

-

Nr

Heiti

Reykjavegur

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

31.10.2007

GPS Staðsetning

E 379801 N 393552

Viðmiðun

Isn 93

M.y.s.

292

Skekka

5

Tegund minja

Gata

Tilgáta/Niðurstaða

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Sæmilegt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Efnistaka

Tímab. hætta

Mikil

Merkja?

Nei

Minjagildi

Lítið

Einkunn

3

Varðveislugildi

Lítið

Einkunn 2

3

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Gatan liggur upp skarð á milli Lambafells og Lambafellshnjúks.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

**Gata.**

Gatan var í raun lítið annað en mjór stígur upp skarðið á milli Lambafells og Lambafellshnjúks. Lá hún ANA - VSV. Gatan minnti mest á fjárgötu. Þegar farið var upp lá hún norðan megin við dýpstu rásina (vatnsrás) en beygði svo suður fyrir hana þegar nálgast efstu brún skarðsins.

Víða er gatan býsna ógreinileg og stundum eru fleiri fjárgötur eða stígar, sérstaklega þegar komið er upp fyrir skarðið að vestan.

Gatan er merkt með hælum (gulum og bláum).

Þessi gata hefur aldrei verið mikilvæg leið og ekki er líklegt að hún sé mjög gömul. Hennar er ekki getið í Sýslu- og sóknarlýsingum, hvorki Árnes- né Gullbringusýslu, og ekki heldur í örnefnaskrá sem skoðaðar voru.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Fuji FinePix S7000

Athugasemdir

Sækja þarf um leyfi til Fornleifaverndar ríkisins til að raska götunni. Ekki er mælt með neinum frekari mótvægisáðgerðum.

# Gróður og fuglar í Lambafelli

## Minnisblað unnið fyrir Jarðefnaiðnað

Að beiðni Sigurðar Þ. Jakobssonar í okt. 2007, tóku undirritaðir að sér að gera grein fyrir gróðri og fuglalífi í Lambafelli í Ölfusi. Verkefnið tengist stækkun á malarnámum í fjallinu, Þrengslamegin. Ná mavinnsla hefur verið stunduð þar í áratugi (Þrengslavegur opnaði 1962). Tvær vettvangsferðir voru farnar. Hin fyrri 4. júlí 2007 og stóðu athuganir í 6 klst. Þá skoðuðum við gróður norðanmegin í fjallinu og gegnum síðan á fjallið upp frá núverandi námu og komum niður skammt sunnan við námuna. Einnig skoðuðum við gróður milli fjalls og þjóðveggar. Fuglar voru jafnframt skráðir, en athugunin var það síðbúin, að eitthvað af varpfuglum geta hafa verið farnir frá varpstöðvum, enda kom beiðni um rannsóknir að áliðnum varptíma. Síðari ferðin var farin 9. september til gróðurrannsókna.

### Aðferðir

Gróðurfari var lýst og teknar myndir af gróðri og landi á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Þekja og tegundasamsetning háplantna var könnuð á fjórum stöðum til þess að fá ítarlegri mynd af gróðrinum en plöntulisti gefur. Við þekjumælingu voru plöntur greindar til tegunda og þekja plantna metin sjónrænt. Við þær mælingar var notaður rammi 50x50 cm að stærð. Heildarþekja getur verið meiri en 100%, ef þekja einnar tegundar var t.d. 40% og annarrar 90%. Þekja var metin í prósentum (%). Staðsetning punkta, tekin með GPS tæki, sést á 1. mynd.

Mosum og fáeinum fléttum var safnað á vettvangi og þau greind á vinnustofu af Ágústi H. Bjarnasyni.

### Gróður

Alls fundust 83 tegundir háplantna á og við Lambafell (1. tafla). Sömuleiðis fundust 11 tegundir mosa og 4 tegundir fléttna (2. tafla). Engin þeirra er sjaldgæf á landsvísu og engar válistaplöntur vaxa á svæðinu samkvæmt Válista Náttúrufræðistofnunnar (1996 og 2008). Hjá námunni er tippur með garðaúrgangi og mómold og þar fundust nokkrar plöntur, sem annars vaxa í görðum. Tegundafjölbreytni er nokkur og gróska víða talsverð, sérstaklega eru gróskulegar snjóðældir og brekkurrætur milli náma Árvéla og Jarðvéla þar sem brönugrös uxu í breiðum og einnig berjalyng. Einnig eru gróðursælar brekkur norðan námunnar, á námasvæði Jarðefnaiðnaðar.

Á Lambafelli var hraungambri (gamburmosi) ríkjandi, sem og í hraunum undir fjallinu. Í 3. töflu sjást þekjumælingar á fjórum reitum á og við fjallið. Hraungambri er afar viðkvæmur fyrir ýmiskonar álagi eins og sést greinilega á ummerkjum í mosanum eftir athugunarmenn sjálfa (6. mynd) og á 5. mynd sést rof með brúnum austanmegin í fjallinu, ofan náma. Rofið stafar að líkindum aðallega af vindálagi, en við könnuðum ekki hvort sandur og ryk frá námunum ætti þar einnig hlut að máli. Fyrir utan mosapembu er melur mest áberandi gróðurfélagið/búsvæðið og þekur það nokkurn hluta innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis ofan á Lambafelli (2. mynd).

1. tafla. Háplöntur sem fundust í og við Lambafell í Ölfusi 4. júlí 2007. Nöfnin fylgja Plöntuhandbók Harðar Kristinssonar (1986).

Íslenska	Latína	Lambagras	
Aðalbláberjalyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Langkrækill	<i>Silene acaulis</i>
Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i>	Ljónslappi	<i>Sagina saginoides</i>
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	Loðvíðir	<i>Alchemilla alpina</i>
Baldursbrá	<i>Matricaria maritima</i>	Lyfjagras	<i>Salix lanata</i>
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	Mariustakkur	<i>Pinguicula vulgaris</i>
Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Melablóm	<i>Alchemilla vulgaris</i>
Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>	Mosalyng	<i>Arabidopsis petraea</i>
Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	Mosasteinbrjótur	<i>Cassiope hypnoides</i>
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	Móasef	<i>Saxifraga hypnoides</i>
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i>	Músareyra	<i>Juncus trifidus</i>
Brennisóley	<i>Ranunculus acris</i>	Mýrastör	<i>Cerastium alpinum</i>
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	Mýrfjóra	<i>Carex nigra</i>
Brönugrös	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Njóli	<i>Viola palustris</i>
Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>	Ólafssúra	<i>Rumex longifolius</i>
Burnirót	<i>Rhodiola rosea</i>	Rifs	<i>Oxyria digyna</i>
Fjallapuntur	<i>Deschampsia alpina</i>	Sauðamergur	<i>Ribes rubrum</i>
Fjallasveifgras	<i>Poa alpina</i>	Skarífífill	<i>Loiseleuria procumbens</i>
Garðabrúða	<i>Valeriana officinalis</i>	Skarífífill	<i>Leontodon autumnalis</i>
Garðasól	<i>Papaver nudicaule</i>	Skeggsandi	<i>Leontodon autumnalis</i>
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	Skiðsóley	<i>Arenaria norvegica</i>
Gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>	Smjörgras	<i>Ranunculus repens</i>
Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	Snarrótarpuntur	<i>Bartsia alpina</i>
Grámulla	<i>Omalotheca supina</i>	Stinnastör	<i>Deschampsia caespitosa</i>
Fjallavíðir	<i>Salix arctica</i>	Stjörnusteinbrjótur	<i>Carex bigelowii</i>
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>	Túnfífill	<i>Saxifraga stellaris</i>
Gulvíðir	<i>Salix phylicifolia</i>	Túnsúra	<i>Taraxacum sp.</i>
Háliðagras	<b><i>Alopecurus pratensis</i></b>	Túnvingull	<i>Rumex acetosa</i>
Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>	Týsfjóra	<i>Festuca rubra</i>
Hóffífill	<i>Tussilago farfara</i>	Týtulingresi	<i>Viola canina</i>
Hrafnaklukka	<i>Cardamine pratensis</i>	Undafífill	<i>Agrostis vinealis</i>
Hrútaberjalyng	<i>Rubus saxatilis</i>	Vallarfoxgras	<i>Hieracium sp.</i>
Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i>	Vallarsveifgras	<i>Phleum pratense</i>
Húsapuntur	<i>Elymus repens</i>	Vallhumall	<i>Poa pratensis</i>
Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	Vallhæra	<i>Achillea millefolium</i>
Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	Varpasveifgras	<i>Luzula multiflora</i>
Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Vatnsberi	<i>Poa annua</i>
Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	Vegarfi	<i>Aquilegia vulgaris</i>
Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>	Vetrarblóm	<i>Cerastium fontanum</i>
Knjáliðagras	<i>Alopecurus geniculatus</i>	Viðja	<i>Saxifraga oppositifolia</i>
Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	Vætudúnurt	<i>Salix myrsinifolia</i>
Krossmaðra	<i>Galium boreale</i>	Púfusteinbrjótur	<i>Epilobium watsonii</i>
Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>		<i>Saxifraga caespitosa</i>

2. tafla. Lágplöntur (mosar og fléttur) sem fundust í og við Lambafell 4. júlí 2007

Íslenskt heiti	Fræðiheiti
<b>a) Blaðmosar</b>	
Hrísmosi	Pleurozium schreberi
Klettagambri	Racomitrium ellipticum
Fjaðurgambri	Racomitrium elongatum
Melagambri	Racomitrium ericoides
Snoðgambri	Racomitrium fasciculare
Hraungambri	Racomitrium lanuginosum
Engjaskraut	Rhytidiadelphus squarrosus
Móasigð	Sanionia uncinata
Holtakragi	Schistidium flexipile
<b>b ) Lifrarmosar (soppmosar)</b>	
Grænkólfur	Gymnomitrium concinnatum
Móatrefja	Ptilidium cilare
<b>c) Fléttur</b>	
Fjallagrös	Cetraria islandica Cladonia sp.
Hraunbreyskja	Stereocaulon vesuvianum
Skeggnaflí	Umbilicaria cylindrica

3. tafla. Þekja í % í fjórum reitum á Lambafelli 4. júlí og 9. sept. 2007. Reitirnir voru 50x50 cm. Heildarhlutfall getur verið hærra en 100%.  
x = ein til örfáar plöntur.

Rammi	1	2	3	4
Búsvæði	Lyngbrekka	Snjóðæld	Graslendi, hlíðarfótur	Lyngbrekka
Aðalbláberjalyng	1+	20		
Bláberjalyng	70	80		50
Brjóstagras	x			
Bugðupunktur	10		40	4
Fjallagrös			5	2
Fléttur, ógreindar				13
Grasviðir	1+	3		3
Mosi/Hraungambri			100	
Hreindýrakrókar			10	
Hvitmaðra			5	
Ilmreyr	1+	5		
Krossmaðra	x	x	1	3
Krækilyng	10	x		40
Ljónslappi	1+	5		
Móasef				3
Smjörgras	x			
Stinnastör			2	2
Túnfífill	x			
Túnvingull		x		
Týtulíngresi	1+		1	3
Vallhæra			1	
(Steinar)				5

## Fuglar

Fuglafánan var öllu fábreyttari en flóran. Aðeins sáu þrjú tegundir fugla þann 4. júlí 2007: þrjú steindepilspör í varpi, syngjandi þúfuttlingur og loks heyrðist í stolk. Engin heiðlóa sást, en lóur eru annars langalgengasti fuglinn í hraunum og fjalllendi Reykjanesskaga og Bláfjallasvæðisins. Nokkuð merkilegt er hve steindepill er algengur, en þó hann finnist allvíða í grýttu landi, er þéttleiki hans hvergi mikill.

Þrumuveður síðari hluta athugunartímans hafði mögulega áhrif á hegðun fugla og þeir hafi verið lítt áberandi vegna þess, slík veður eru sjaldgæf á Íslandi, sérstaklega þrumuveður þar sem hver eldingin rekur aðra eins og gerðist þennan dag. Heimsóknin var líka á áliðnum varptíma. Því var ekki von að margir fuglar sæjust. Enginn válistafugl verpur, svo vitað sé, innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis í Lambafelli (Náttúrufræðistofnun 2000, Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 1994)

Engir fuglar sáu 9. september.

## Spendýr

Við urðum ekkert varir við spendýr, en víða er búsvæði hagamúsar, sérstaklega í lyngbrekkum og undir brekkurótum. Okkur er ekki kunnugt um tófugreni og við fundum engin ummerki um tófur. Svæðið er of langt frá vatni til að minkur sæki þangað.

## Lokaorð – mótvægisáðgerðir

Ljóst er, að þau búsvæði þar sem til stendur að stunda námavinnslu eru ekki sjaldgæf á landsvísu og þar fundust engar válistaplöntur. Þó setja snjóðældir og blómabrekkur, eins og fundust á nokkrum stöðum, fallegan svip á landið. Fuglalíf er ennfremur fáskrúðugt, en æskilegt væri að kanna það betur og fyrr á varptíma. Námavinnsla í Lambafelli er fyrst og fremst breytingar á landslagi. Framkvæmdaaðilar ættu að hlífa grónustu svæðunum eins og kostur er. Eitt slíkt svæði er að finna við þann punkt sem merktur er 098 á kortinu (1. mynd). Á 4. mynd sést gróðursæl laut sunnan til í Lambafelli og brönugrös við brekkurætur á 3. mynd. Við urðum talsvert varir við áhrif sandfoks frá námunum á mosa og annan gróður. Þetta þyrfti að kanna betur.

Uppgræðsla með íslenskum jurtum á þeim svæðum þar sem malarvinnslu er lokið og lokun sára ætti að skoða rækilega. Forðast ætti að flytja að innfluttar tegundir. Nota á plöntur sem vaxa á svæðinu og þola einnig skilyrði sem eru í þessu umhverfi. Uppgræðsla með túnvingli og loðvíði væri möguleg en sauðfjárbreit kann að torvela allt uppgræðslustarf, sérstaklega ef nota á íslenskar víðitegundir. Líklega þyrfti girða uppgræðslusvæði af. Rannsóknir hafa sýnt það að þar sem beit er enginn nær gróður sér fyrr á strik og gróðurframvinda verður hraðari (Sigurður H. Magnússon og Kristín Svavarsdóttir 2007). Samstarf við sérfræðinga um uppgræðslu er nauðsynlegt.

## Heimildir

Hörður Kristinsson 1986. *Plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar*. Íslensk náttúra 2. Bókaútgáfan Örn og Örlygur. Reykjavík, 304 bls.



Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Gunnlaugur Pétursson & Jóhann Óli Hilmarrson 1994. *Útbreiðsla varpfugla á Suðvesturlandi. Könnun 1987-1992.* - Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 25, 126 bls.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti 1. Plöntur.* Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík. 82 bls. Sjá einnig:  
[http://www.ni.is/media/midlunogthjonusta/utgafa/Valisti1\\_plontur.pdf](http://www.ni.is/media/midlunogthjonusta/utgafa/Valisti1_plontur.pdf)

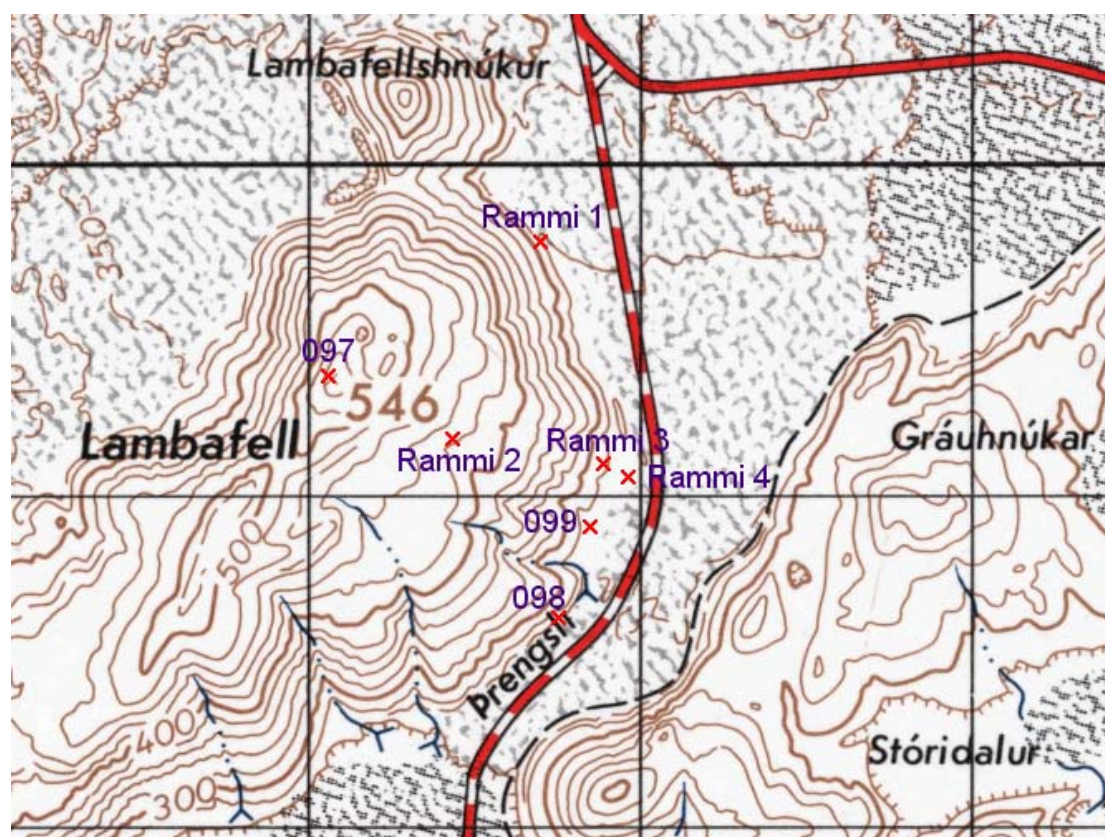
Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. *Válisti 2. Fuglar.* Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 103 bls.

Náttúrufræðistofnun Íslands 2008. *Plöntuvefsjá. Vefslóð:*  
<http://vefsja.ni.is/website/plontuvefsja/> (Skoðað 20. febrúar 2008).

Sigurður H. Magnússon og Kristín Svavarsdóttir 2007. *Áhrif beitarfriðunar á framtíð gróðurs og jarðvegs á lítt grónu landi.* Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 49. Náttúrufræðistofnun, Reykjavík. 67 bls.

### Stokkseyri og Gufuneshverfi 21. febrúar 2008 Jóhann Óli Hilmarrson og Ólafur Einarsson

#### Myndir og kort



1. mynd. Rannsóknarsvæðið í Lambafelli. Á kortinu sést hvar gróðurrammarnir voru lagðir út. Punktur 097 er toppur Lambafells og punktur 098 brönugrasabrekka í brekkurótum. Landmælingar Íslands.



2. mynd. Námasvæðið í Lambafelli 7. okt. 2007. Hin grösugri svæði sunnan megin í fjallinu sjást greinilega eins mosapembur í hlíðum og ofan á fjallinu. Ljós. JÓH.



3. mynd. Brönugrös í gróðursælli laut við rætur Lambafells 4. júlí 2007. Ljós. JÓH



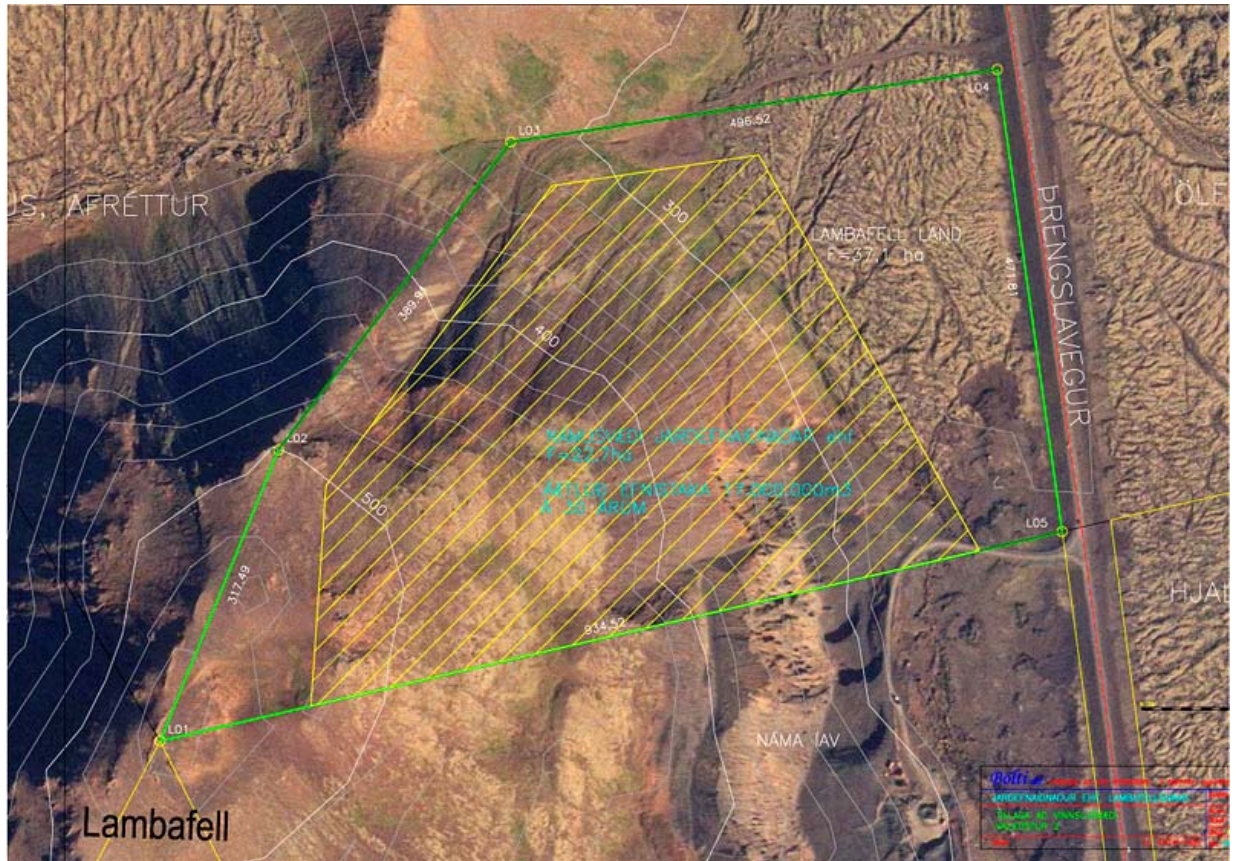
4. mynd. Gróðursæl laut eða snjóðæld í hlíðum Lambafells 4. júlí 2007. Prengslavegurinn efst á myndinni. Ljósni JÓH.



5. mynd. Rofin mosabemba með brúnum suðaustanmegin í Lambafalli, 4. júlí 2007. Ljósni. JÓH.



6. mynd. Hraungambrinn er viðkvæmur, djúp spor athugunarmanns eru mjög áberandi í mosanum og sýnir það glögglega hversu illa hraungambrinn þolir álag. Lambfell 4. júlí 2007. Ljós. JÓH.



7. mynd. Námasvæði Jarðfeinaiðnaðar í Lambafelli norðanverðu. Mynd frá Loftmyndum.



8. mynd. Steindépilskerla með æti. Steindépill reyndist vera algengasti fuglinn í Lambafelli 4. júlí 2007. Ljós. JÓH.

**MINNISBLAÐ**

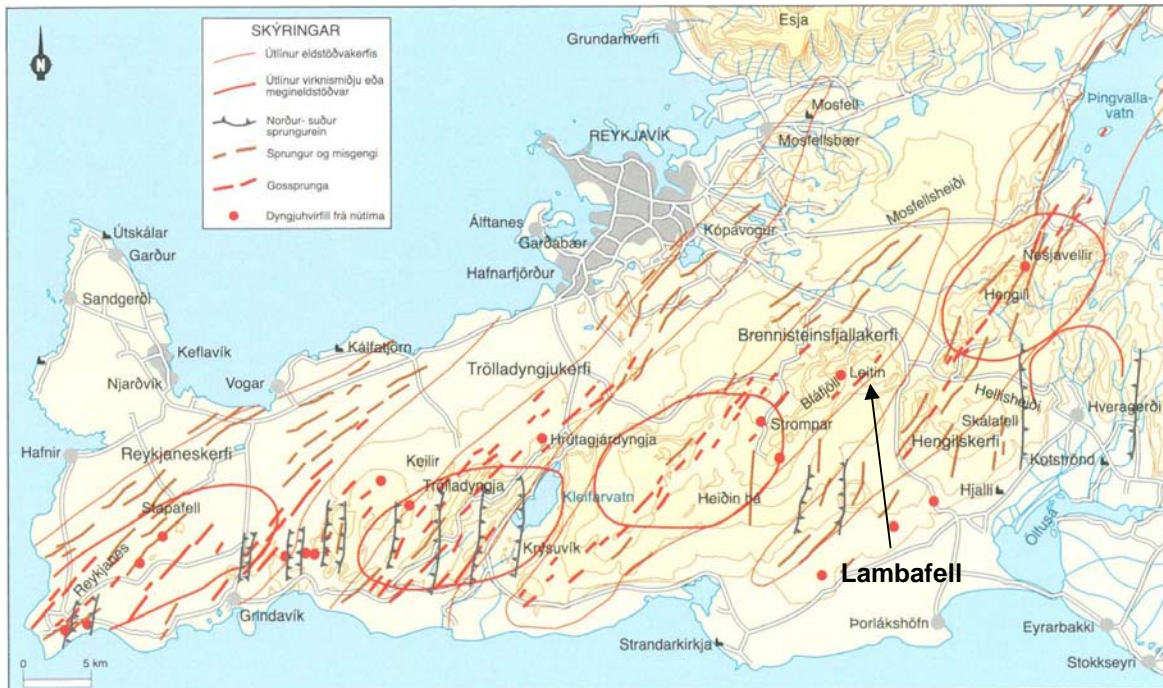
<b>Verkheiti</b> Lambafell í Ölfusi – jarðfræði og grunnvatn	<b>Dagsetning</b> 7.3.2008
<b>Málefni</b> <b>Efnistaka í Lambafelli</b>	
<b>Sendandi</b> Friðrika Marteinsdóttir Þröstur Grétarsson	<b>Fyrirtæki</b> Línuhönnun hf. Línuhönnun hf.
<b>Dreifing</b> Sigurður Jakobsson	<b>Fyrirtæki</b> Bölti ehf.

**Jarðfræðilegar aðstæður**

Lambafell í Ölfusi er móbergsstapi á miðju vestara gosbeltinu, sem nær frá Reykjanesi norður í Langjökul. Stapinn hefur byggst upp undir jökli á síðari hluta ísaldar eða fyrir minna en 0,7 milljónum ára. Langur hryggur gengur suður úr Lambafelli sem nefnist Lambafellsháls. Norður úr fjallinu gengur minni háls s.k. Lambafellshnúkur. Neðsti og stærsti hluti Lambafells er gerður úr grófkorna skálöguðu móbergi sem nær upp undir 420 m.y.s. Þar ofan við skiptast á mismunandi grágrýtis- og móbergslög. Skammt sunnan Lambafellshnúks þar sem efnisvinnslusvæði Jarðefnaiðnaðarins er fyrirhugað, er u.þ.b. 100 m þykkt grágrýtislag. Það er einnig grófkorna og liggur yfir skálaga móberginu og nær það nánast upp á hæsta tind Lambafells. Efsti tindurinn er aftur á móti úr móbergstúffi. Innar á fellinu eða vestar liggja enn önnur móbergs- og grágrýtislag ofan á þeim sem hér var sagt frá en þó í minni hæð yfir sjó. Þau lög hafa aðeins aðra samsetningu og eru tvívilótt, eða með feldspat og ólivín dílum sem ekki eru áberandi í neðri lögunum.

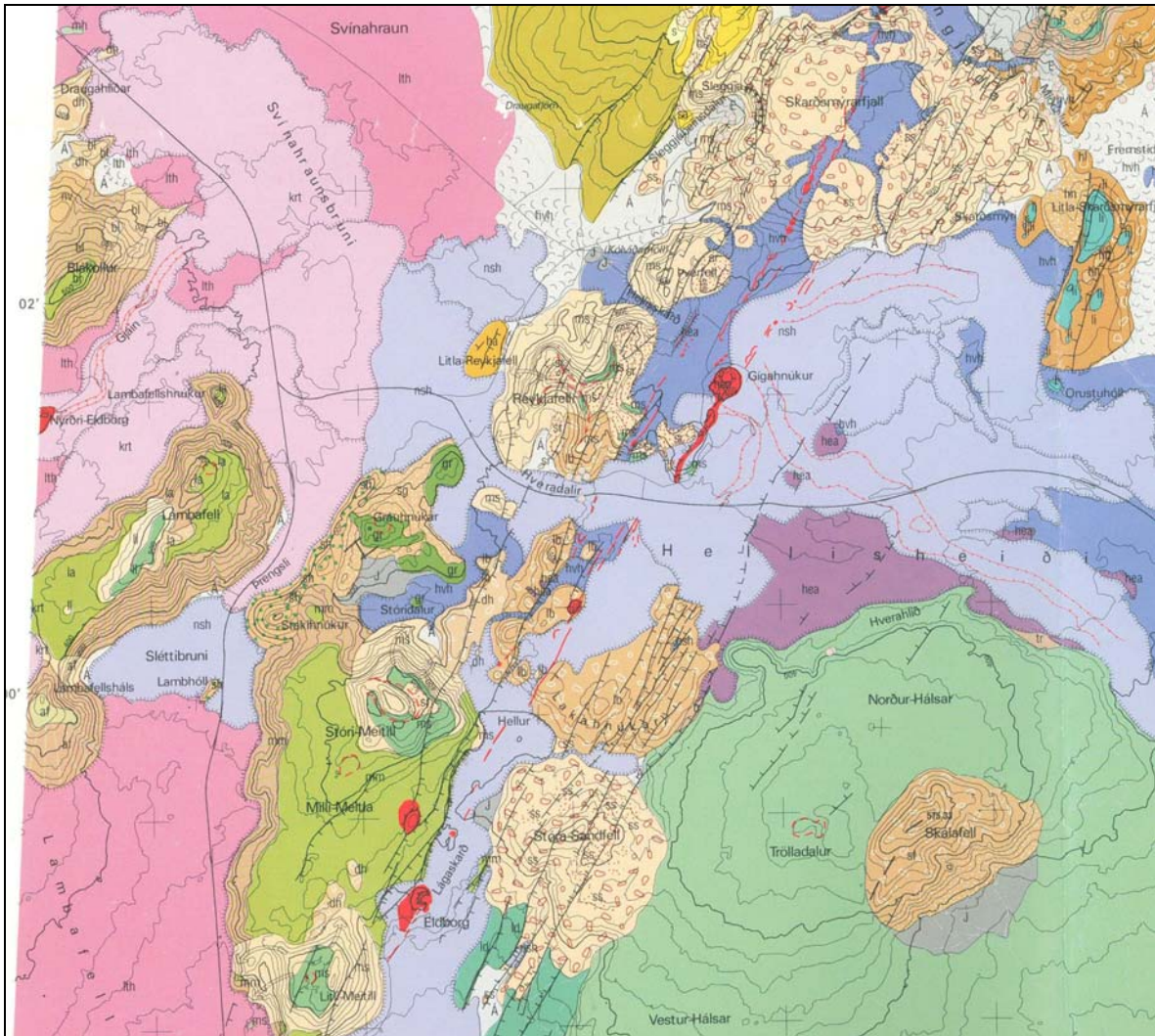
Fram að þessu hefur efni í námu Jarðefnaiðnaðarins verið unnið úr skálaga móbergi eða bólstrabergi sem grunnur Lambafells er úr. Vinnslusvæðið sem nú er metið vegna umhverfisáhrifa nær upp í 520 m.y.s. og er fyrirhugað að vinna einnig efni úr grágrýtinu sem liggur yfir bólstraberginu.

Eldstöðvakerfi Reykjaneskaga eru fjögur [1]. Lambafell er á milli þeirra tveggja austustu, það er Brennisteinsfjalla (með Bláfjöllum) og Hengils. Gosmyndanir frá nútíma, eða frá síðustu 11.000 árum, frá báðum eldstöðvakerfunum umkringja Lambafell. Sunnan Lambafells liggur Lambafellshraun og er Lambafellsháls umlukinn hrauninu. Lambafellshraun er hluti af hinu víðáttumikla Leitahrauni sem rann fyrir 5.200 árum frá stórum gíg sunnan undir Bláfjöllum, sem nefndur er Leiti. Frá Leitum rann raunið til norðausturs milli Lambafells og Blákolls og síðan alla leið niður í Elliðavog. Hraunið flæddi einnig til suðurs og hefur líklega náð í sjó við Ölfusárósa [6]. Leitahraun er smádældótt helluhraun og lítt gróið [3].



**Mynd 1.** Eldstöðvakerfi Reykjanesskaga. Lambafell er á milli Brennisteinsfjallakerfisins og Hengilskerfisins [1].

Á nútíma eru þekkt þrjú eldgos í suðvestur sprungurein Hengilskerfisins. Hraunin eru almennt kölluð Hellisheiðarhraun og runnu þau fyrir 2.000, 5.800 og um 10.000 árum. Hellisheiðarhraun D sem rann 2.000 árum hefur þá runnið að Lambafelli og er þar kallað Sléttibruni. Í því eldgosi, gaus á 25 km langri sprungu, sem náði frá Eldborg við Meitil, um Hellisheiði, Innstadal og norðaustur í Sandey í Þingvallavatni. Hraunið er kargakennt og mosagróið og liggur að hluta til ofan á Lambafellshrauni. Síðast gaus á þessum slóðum árið 1.000 og þá rann Svínahraunsbruni, sem stundum er kallaður Kristnitökuhraun. Svínahraunsbruni á upptök sín á svokallaðari Bláfjallarein, rann frá Syðri- og Nyðri-Eldborgum sem eru á milli Lambafells og Bláfjalla. Eldborgir við Lambafell eru á náttúruminjaskrá (nr. 753) [5] en efnistaka hefur átt sér stað í Nyðri-Eldborg. Svínahraunsbruni er mosagróið apalhraun [12] og umlykur það Lambafell að vestan, norðan og austan og liggur alveg að námusvæði Jarðefnaíðnaðarins.



**Mynd 2.** Hluti jarðfræðikorts Kristjáns Sæmundssonar sem sýnir berggrunn megineldstöðvarinnar Hengilsins og nágrennis. Hellisheiðarhraunin eru blá, það yngsta (D-hraunið) ljósast. Hraun úr öðrum eldstöðvakerfum, Leitahraun (~ 5200 ára) og Svínahraunsbruni (frá árinu 1000) vestan megin á kortinu eru bleik. Móberg er sýnt í brúnum litum og grágrýti í grænum [4].



## **Mat á áhrifum – viðmið**

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

### **1. Lög um náttúruvernd nr. 44/9999 [9]**

Eftirtaldir jarðmyndanir og vistkerfi njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er:

- eldvörp, gervigígar og eldhraun (37. gr.).

### **2. Velferð til framtíðar, Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi, stefnumörkun til 2020 [10].**

- Forgangsmál er að vernda jarðmyndanir og kerfi sem eru sjaldgæf eða óvenjuleg á heimsmælikvarða, svo sem dyngjur, eldborgir, gígaraðir, móbergsmýndanir, lindassvæði og virkt jöklalandslag; svo og landslag og sérstæði fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. hraun, móbergsfjöll, fossa og hverasvæði (bls. 39).
- Forgangsmál í verndun jarðmyndana á næstu árum lúta að vernd valinna jarðhitasvæða, eldgíga og nútímahrauna, gervigíga og fundarstaða sjaldgæfra steina (bls. 40).
- Æskilegt er að nám jarðefna fari eftir því sem hægt er fram á tiltölulega fáum afmörkuðum námasvæðum; fáar og stórar námur hafa minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar, auk þess sem minni hætta er á að sérstæði náttúrufyrirbæri verði fyrir skemmdum (bls. 40).

### **3. Lög og önnur stefnuskjöl sem varða jarðmyndanir**

- Lög um náttúruvernd nr. 44/1999, VI. kafli nám jarðefna
- Náttúruminjaskrá
- Náttúruverndaráætlun

## **Einkenni og vægi áhrifa**

Eins og fram hefur komið er núverandi og fyrirhugð vinnsla efnis úr móbergs- og grágrýtismyndunum úr Lambafelli. Í stefnumörkun ríkisstjórnarinnar um sjálfbæra þróun er fjallað um að forgangsmál sé að vernda landslag og sérstæð fyrir bæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. móbergfjöll. Í sama stefnuskjali kemur fram að æskilegt sé að nám jarðefna fari fram á tiltölulega fáum og afmörkuðum námasvæðum þar sem fára og stórar námur hafi minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar. Námuvinnsla hefur verið stunduð í Lambafellinu í hátt í 50 ár og er því ekki verið að tala um óraskað móbersfjall. Áframhaldandi vinnsla á þessum stað stuðlar að því að nám jarðefna fari fram á stærri og færri stöðum.

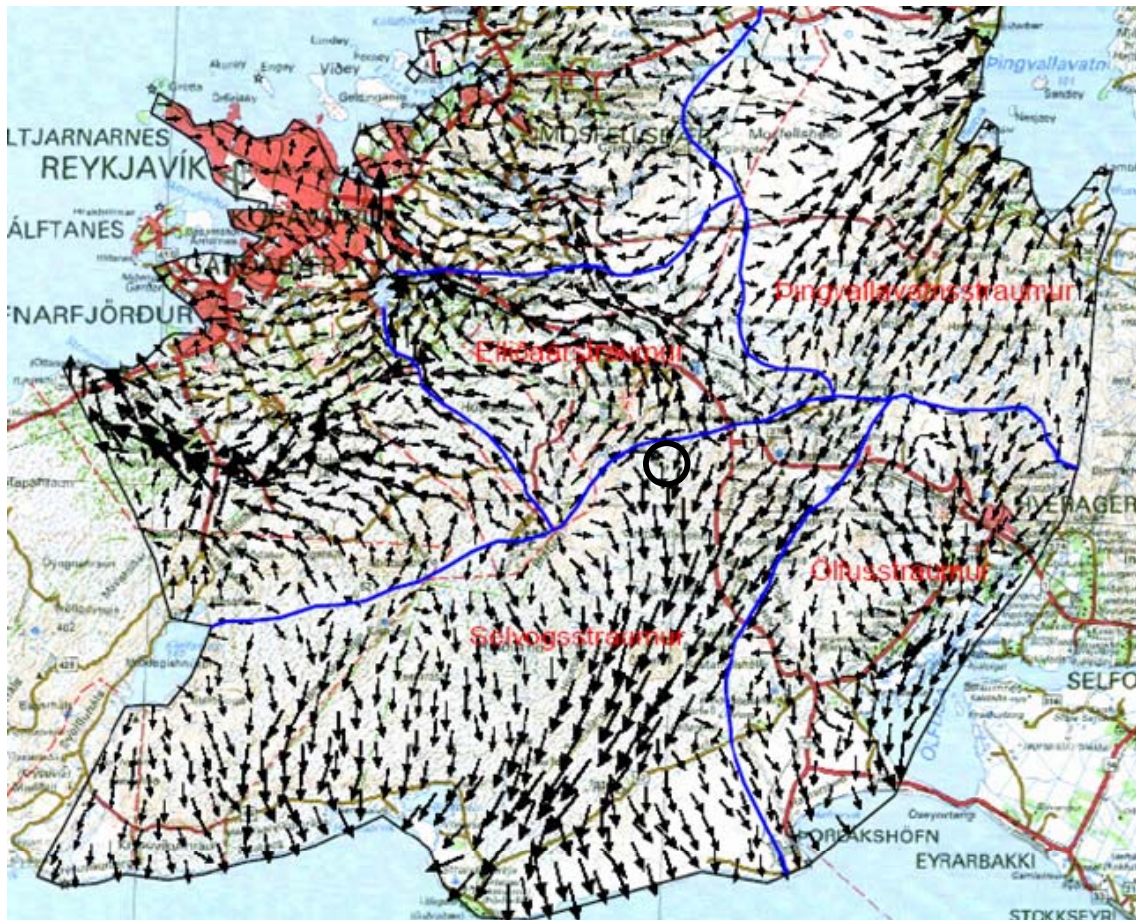


*Mynd 3. Vinnsluplan Jarðefnaiðnaðarins í Lambafellsnámu, liggur á Svínahraunsbruna [Línuhönnun 2008].*

Samkvæmt 37. grein laga nr. 44 um náttúruvernd njóta eldhraun eða nútímahraun sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er. Þegar hefur Svínahraunsbruna verið raskað við rætur námasvæðanna í Lambafelli. Aðkeyrsla að námum og vinnsluplan liggur á hrauninu. Ekki þarf að raska hrauninu frekar en þegar hefur verið gert við áframhaldandi námuvinnslu í námu Jarðefnaiðnaðarins.

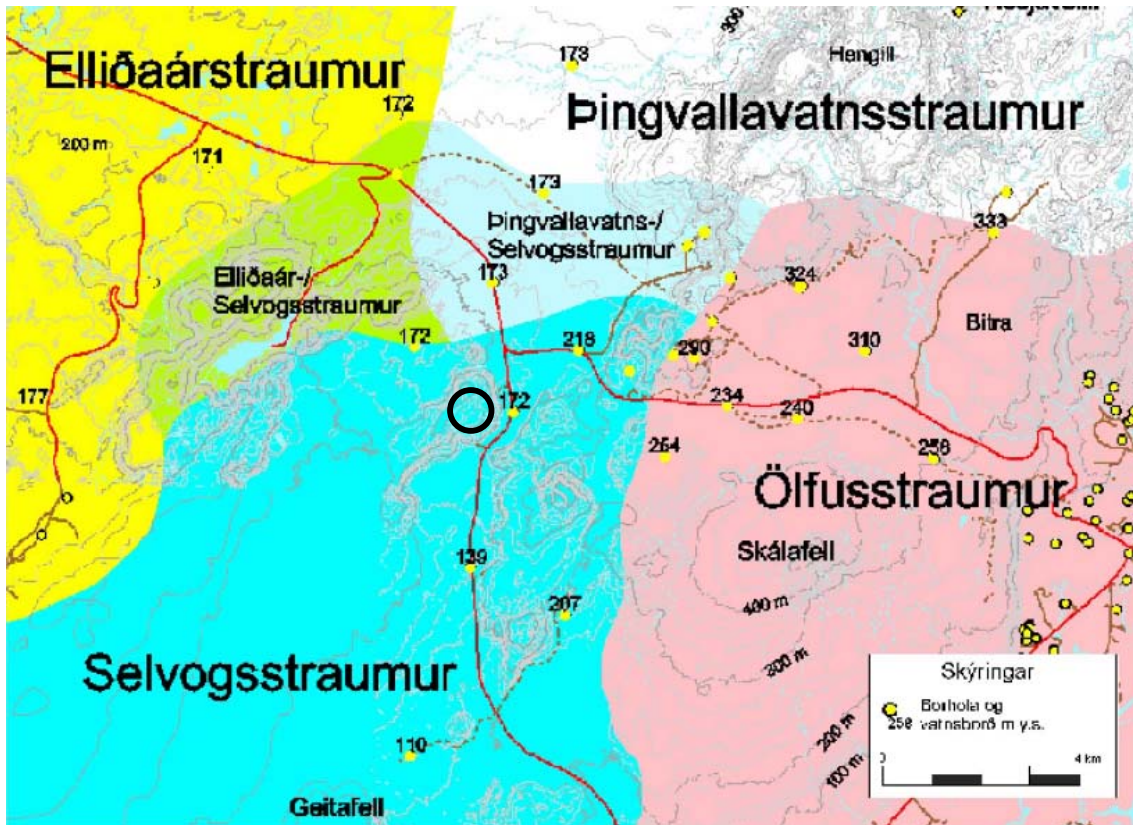
### **Vatnafarslegar aðstæður**

Megineinkenni vatnafars á svæðinu eru að fjallakeðjan Hengill, Stóra Reykjafell, Stóri Meitill og Litli Meitill skipta svæðinu frá suðvestri til norðausturs, enda eru bergmyndanir í þessum fjöllum þéttar vegna jarðhitamyndunar [2]. Á austurhluta svæðisins fellur grunnvatn bæði norður til Þingvallavatns og til suðurs og suðausturs niður í Ölfus [12]. Vatnafar er flóknara á vestursvæðinu, en einkennist að "grunnvatnshásléttu" vestan við Hengil og nær hún norður á Mosfellsheiði, vestur að Sandskeiði og suður í Þrengsli. Þaðan falla grunnvatnsstraumar til vesturs á vatnasvið Elliðaár og til norðausturs til Þingvallavatns og á námusvæðinu falla grunnvatnsstraumar í suðvestur undir fjöllin austan við Bláfjöll og til sjávar austan Selvogs (sjá mynd 4) [2].



*Mynd 4. Rennslisstefnur grunnvatns á svæðinu austan Reykjavíkur. Svarti hringurinn sýnir staðsetningu námusvæðisins [11]*

Grunnvatnsstraumur námusvæðisins ber heitið Selvogsstraumur en aðrir grunnvatnsstraumar austan Reykjavíkur eru Elliðaárstraumur, Þingvallavatnsstraumur og Ölfusstraumur (sjá mynd 5). Selvogsstraumurinn hefur þá sérstöðu að hann streymir allur fram neðanjarðar, þ.e. að á vatnasviði hans eru engar uppsprettur eða stöðuvötn auk þess sem engin vatnsból þéttbýliskjarna nýta vatn úr honum [2].



*Mynd 5. Grunnvatnsstraumar á Hellisheiði og nágrenni. Svarti hringurinn sýnir staðsetningu námusvæðisins [2]*

### **Mat á áhrifum – viðmið**

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á gæði yfirborðs- og grunnvatns eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns [7]. Markmið reglugerðarinnar er m.a. að koma í veg fyrir og draga úr mengun vatns og umhverfis þess af mannavöldum. Reglugerðin gildir um yfirborðs- og grunnvatn.
- Reglugerð nr. 797/1999 m.s.br. um varnir gegn mengun grunnvatns [8]. Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir mengun grunnvatns af mannavöldum og takmarka afleiðingar mengunar sem þegar hefur orðið á grunnvatni.

### **Einkenni og vægi áhrifa**

Mögulegir mengunarvaldar vatns vegna efnistökkunnar eru fyrst og fremst olíur sem notaðar eru á vinnuvélar. Líkurnar á mengunarslysi við efnistökkuna eru ekki taldar miklar.

Ekki er gert ráð fyrir að olía verði geymd á svæðinu utan það sem er í tönkum véla og varabirgðir í litlum olíutanki (kálfi). Færi svo að læki úr olíugeymum eða vökvakerfi vinnuvéla myndi því takmarkað magn losna út í umhverfið.

Ekki er gert ráð fyrir að mengunarhætta geti orðið vegna efnistökkunnar. Námusvæðið er ekki á vatnsverndarsvæði og engin vatnsból þéttbýliskjarna nýta vatn úr Selvogsstraumnum sem rennur í suður í átt til sjávar.

Nútíma hraun umkringja námusvæðið að mestu og er því lítið um yfirborðsrennsli vatns á svæðinu. Því er tiltölulega erfitt að mæla og fylgjast með lækjum og ám með tilliti til mengunar.

## HEIMILDIR:

1. Ari Trausti Guðmundsson 2001: Íslenskar eldstöðvar. Vaka-Helgafell, Reykjavík.
2. Gestur Gíslason 2003. Vatnafar á Hellisheiði og nágrenni. Orkuveita Reykjavíkur. Greinargerð 2003-10-GG
3. ISOR 2003: Virkjun á Hellisheiði, Rafstöð allt að 120 MW. Varmastöð allt að 400 MW. Mat á umhverfisáhrifum. Sérfræðiskýrsla: Hellisheiðarvirkjun jarðfræðilegar aðstæður á virkjunarsvæði. Greinargerð KS 03/02, unnin fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. Reykjavík.
4. Kristján Sæmundsson 1995: Hengill, jarðfræðikort (berggrunnur) 1:50.000. Orkustofnun Hitaveita Reykjavíkur, Landmælingar Íslands.
5. Náttúruverndarráð 1996: Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Reykjavík.
6. Sigmundur Einarsson 1995: Hellisheiði og Kristnitökuhraun. Eyjar í eldhafi. Safn greina um náttúrufræði. Gott mál hf. Reykjavík.
7. Stjórnartíðindi 1999. Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.
8. Stjórnartíðindi 1999. Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns Verkfræðistofan
9. Umhverfisráðuneytið 1999: Lög um náttúruvernd. <http://www.althingi.is/altext/stjt/1999.044.html>.
10. Umhverfisráðuneytið 2002: Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi. Stefnumörkun til 2020. Reykjavík.
11. Verkfræðistofan Vatnaskil, 2003. *Grunnvatns- og rennislíkan vegna virkunar á Hellisheiði*. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur.
12. VGK Verkfræðistofa, 2003. Virkjun á Hellisheiði, Rafstöð allt að 120 MW, Varmastöð allt að 400 MW, Mat á Umhverfisáhrifum. Nóvember 2003.