

---

**VIÐAUKI 3**  
**JARÐFRÆÐI OG JARÐMYNDANIR**

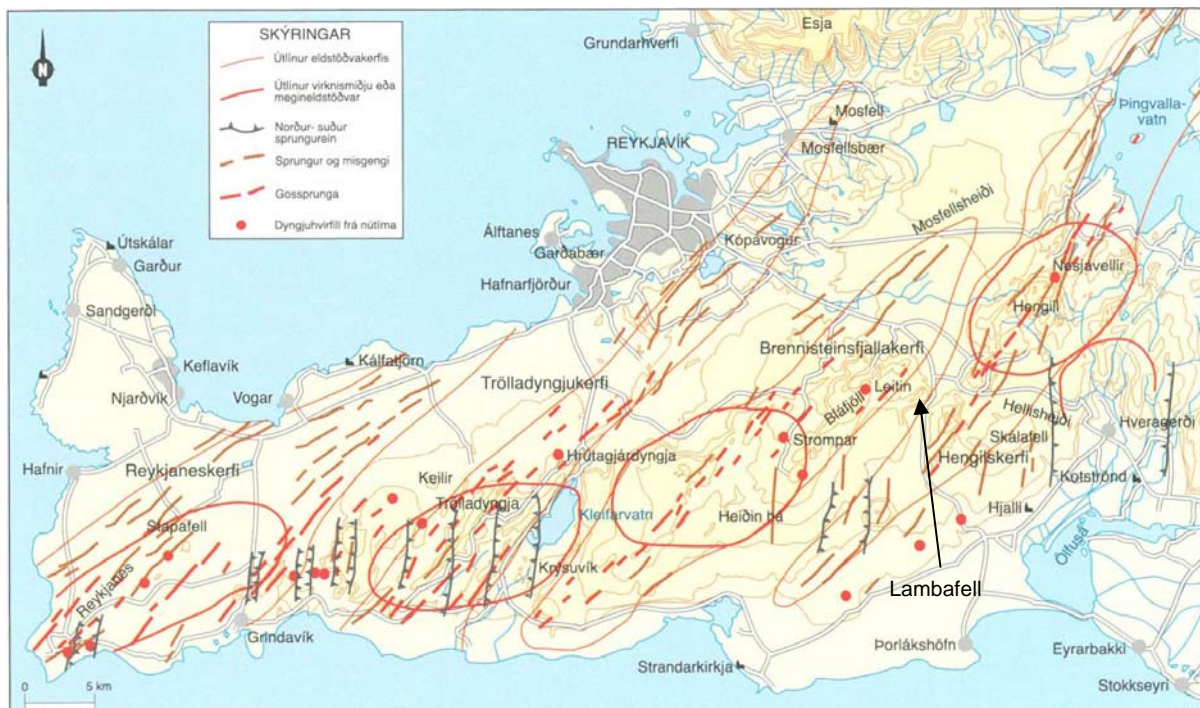
## Lambafell í Ölfusi – jarðfræði

### 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. 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. Á efnistökusvæði Árvéla 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 tvíflótt, eða með feldspat og ólivín dflum sem ekki eru áberandi í neðri lögunum.

Fram að þessu hefur efni í námu Árvéla 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.

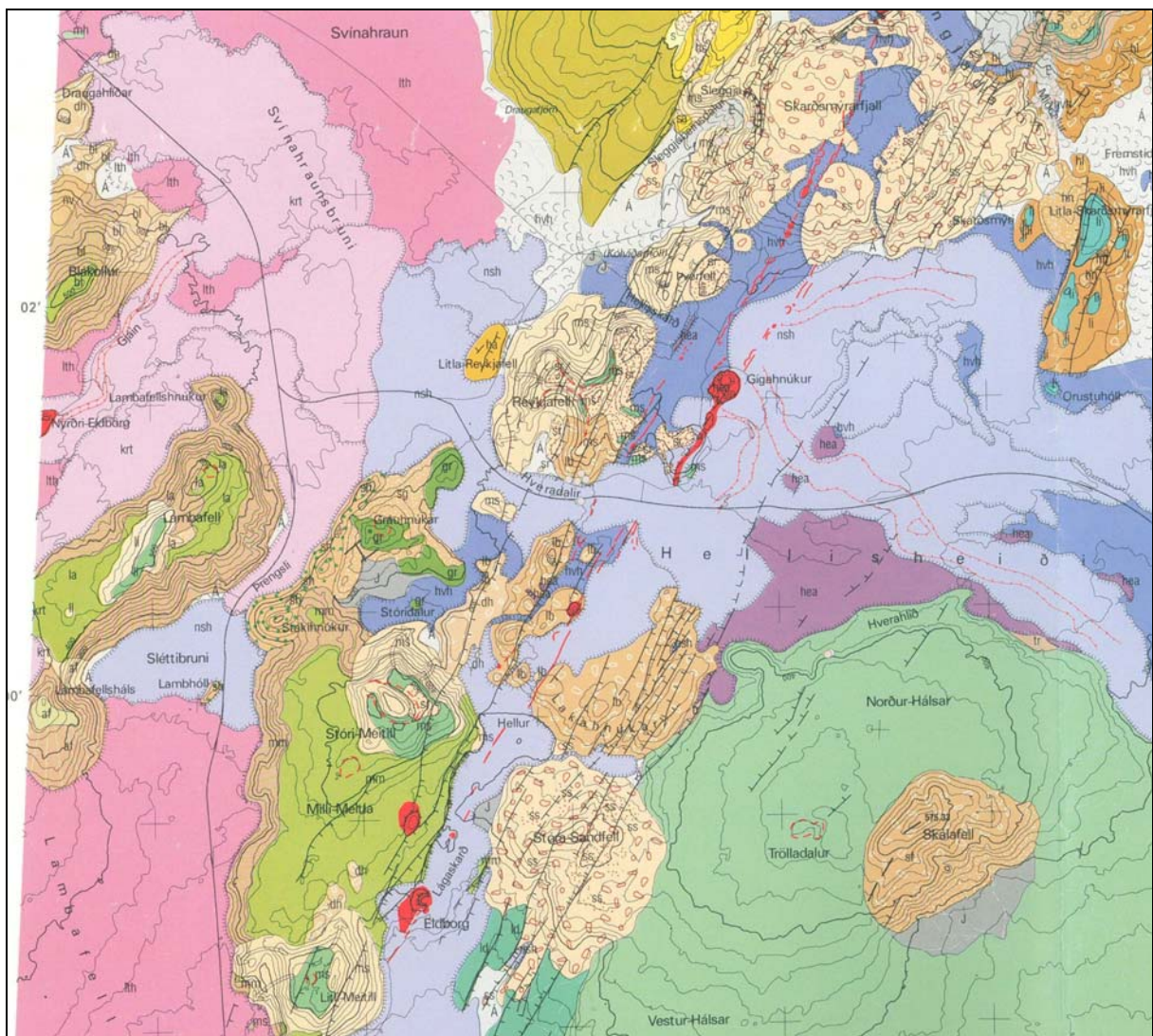
Eldstöðvakerfi Reykjaneskaga eru fjögur [Ari Trausti Guðmundsson 2001]. Lambafell er á milli þeirra tveggja austustu, það er Brennisteinsfjalla (með Bláfjöllum) og Hengils.



Mynd 1. Eldstöðvakerfi Reykjaneskaga. Lambafell er á milli Brennisteinsfjallakerfisins og Hengilskerfisins [Ari Trausti Guðmundsson 2001, bls. 215].

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 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 [Sigmundur Einarsson 1995]. Leitahraun er smádældótt helluhraun og lítt gróið. [ISOR 2003].

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 vestan við Lambafell eru á náttúruminjaskrá (nr. 753) [Náttúruverndarráð 1996] en efnistaka hefur átt sér stað í Nyðri-Eldborg. Svínahraunsbruni er mosagróið apalhraun [VGK 2003] og umlykur það Lambafell að vestan, norðan og austan og liggur alveg að námusvæði Árvéla.



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 [Kristján Sæmundsson 1995].

## Mat á áhrifum – viðmið

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

- **Lög um náttúruvernd nr. 44/9999.**  
Eftirtaldar jarðmyndanir og vistkerfi njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er:
  - a) eldvörp, gervigígar og eldhraun (37. gr.).
  
- **Velferð til framtíðar, Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi, stefnumörkun til 2020.**  
Gefin út af umhverfisráðuneyti
  - 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).
  
- **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 fyrirhuguð vinnsla efnis úr móbergs- og grágrýtismyndunum Lambafells. Í stefnumörkun ríkisstjórnarinnar um sjálfbæra þróun er fjallað um að forgangsmál sé að vernda landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. móbergsfjöll. Í sama stefnuskjali kemur fram að æskilegt sé að nám jarðefna fari fram á tiltölulega fáum og afmörkuðum námasvæðum þar sem fáar og stórar námur hafi minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar. Námuvinnsla hefur verið stunduð í Lambafelli í hátt í 50 ár og er því ekki hægt að tala um óraskað móbergsfjall. Áframhaldandi vinnsla á þessum stað stuðlar einmitt að því að nám jarðefna fari fram á stærri og færri stöðum.



Mynd 3. Vinnsluplan Árvéla 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 námu og vinnsluplani liggur á hrauninu. Ekki þarf að raska hrauninu frekar en þegar hefur verið gert við áframhaldandi námuvinnslu í námu Árvéla.

## HEIMILDIR:

Ari Trausti Guðmundsson 2001: Íslenskar eldstöðvar. Vaka-Helgafell, Reykjavík.

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.

Kristján Sæmundsson 1995: Hengill, jarðfræðikort (berggrunnur) 1:50.000. Orkustofnun Hitaveita Reykjavíkur, Landmælingar Íslands.

Náttúruverndarráð 1996: Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Reykjavík.

VGK 2003: Virkjun á Hellisheiði. Rafstöð allt að 120 MW. Varmastöð allt að 400 MW. Mat á umhverfisáhrifum. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. Reykjavík.

Sigmundur Einarsson 1995: Hellisheiði og Kristnitökuhraun. Eyjar í eldhafi. Safn greina um náttúrufræði. Gott mál hf. Reykjavík.

Umhverfissráðuneytið 1999:

Lög um náttúruvernd.<http://www.althingi.is/altext/stjt/1999.044.html>.

Umhverfissráðuneytið 2002: Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi. Stefnumörkun til 2020. Reykjavík.