

ELDGOS

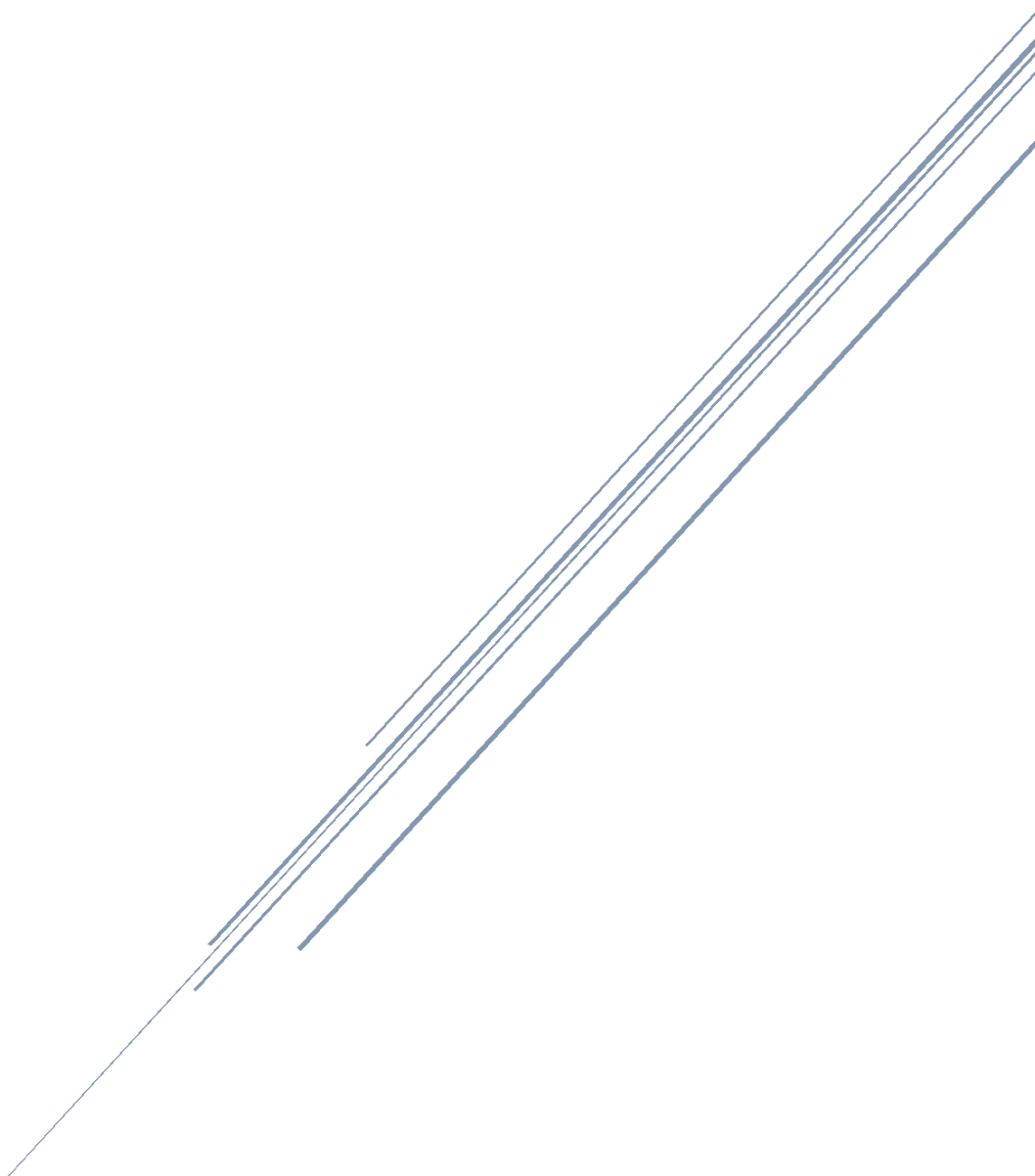
Eldvirkni

Nafnið þitt (fullt nafn)

Kennitala

Önn (Haustönn eða Vorönn og ár)

Kennari: Nafn kennara



Skóli
Áfangi

Efnisyfirlit

	Bls.
1 Eldfjöll á Reykjanesi _____	3
1.1 Eldgos _____	3
1.2 Hvers vegna verða eldgos á Íslandi? _____	3
1.3 Skjálftar á Íslandi _____	3
2 Eldstöð _____	4
2.1 Ólympusfjall _____	4
2.2 Stærstu eldfjöll í heimi _____	4
2.3 Stærstu jarðskjálftar í heimi _____	4
3 Eldvirkni á Íslandi _____	5
3.1 Eldgos frá 1902–2015 _____	5
3.2 Eldgos á Íslandi _____	5
3.3 Eldfjallaaska _____	5
3.4 Eldgígur _____	5
3.5 Sigketill _____	5
4 Virkustu eldfjöll á Íslandi _____	6
5 Heimildir _____	7

Myndayfirlit

Mynd 1.1: Eldgos

Mynd 1.2: Flekaskil

Mynd 2.1: Ólympusfjall

Töfluyfirlit

Tafla 2.1: Fimm stærstu eldfjöll í heimi

Tafla 3.1: Nokkur eldgos á Íslandi

1 Eldfjöll á Reykjanesi

1. Bláfjöll
2. Brennisteinsfjöll
3. Fagradalsfjall
4. Heiðin há
5. Hengill
6. Keilir
7. Leitin
8. Sandfellshæð
9. Selvogsheiði
10. Sveifluháls
11. Vífilsfell
12. Þorbjörn

1.1 Eldgos¹

Eldgos hafa frá upphafi Íslandsbyggðar verið ógn sem landsmönnum stafaði hættu af. Fyrr á öldum þegar þjóðin lifði að mestu leyti á landbúnaði gátu jafnvel lítil gos valdið óbætunlegum skaða, fyrst og fremst vegna öskufalls.

Eldfjöll gefa frá sér gös eins og vatnsgufu, koldíoxíð, brennisteinstvíoxíð og brennisteinsvetni. Einnig spúa þau hrauni og gjósku. Hraun flokkast til að mynda í apalhraun og helluhraun.

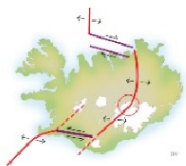
1.2 Hvers vegna verða eldgos á Íslandi?

Ástæðan er tvíþætt. Í fyrsta lagi er Ísland staðsett á flekaskilum á úthafshrygg þar sem tvo stóra fleka rekur frá hvor öðrum. Er þar um að ræða Ameríkuflekann og Evrasíuflekann. Flekaskilin liggja nokkurn veginn frá Reykjaneskaga, um Hengil, upp á hálendið við Langjökul, þaðan að vestanverðum Vatnajökli, norður eftir Sprengisandi, um Kröflusvæðið, norður í Kelduhverfi og þaðan á haf út fyrir norðan. Þetta er þó ekki algjörlega klippt og skorið því þverbrotabelti eru bæði við suður- og norðurland þar sem smáflekar og flekabrot koma við sögu. Í öðru lagi er Ísland staðsett ofan á svokölluðum „heitum reit“. Ef þessi heiti reitur væri ekki undir landinu þá væri það ekki ofansjávar. Reynsla hér á landi og erlendis sýnir að í mörgum tilfellum má segja til um eldgos. Oft er talsverður aðdragandi að gosum. Fyrirboðar eldgosa geta verið margvíslegir og mikilvægt er að leggja mat á sem flesta þeirra.



Mynd 1.1: Eldgos

1.3 Skjálftar á Íslandi



Mynd 1.2: Flekaskil

Jarðfræðilega hefur Ísland mikla sérstöðu, og er eiginlega einstakt fyrirbæri, enda eini staðurinn á jörðinni þar sem gliðnun á milli tveggja fleka á sér stað á þurru landi, kannski fyrir utan einhverjar smáeyjar. Á gliðnunarprungum eru tíðir jarðskjálftar en þeir verða ekki mikið stærri 6 á Richter, enda nær mikil spennan ekki að hlaðast þar upp. Öflugasti skjálftinn sem fundist hefur í Reykjavík á síðustu 100 árum náði þó 6,3 stigum. Hann reið yfir árið 1929 og átti upptök sín við Brennisteinsfjöll á Reykjaneskaga. Ástæðan fyrir sniðgengjunum við suður-

og norðurland er sú að inn til landsins hefur rekhyggurinn færst til austur frá meginhryggnum því væntanlega vill hann tengjast heita reitnum sem er undir landinu.

Richterskvarðinn er notaður til að mæla og bera saman stærð jarðskjálfta. Hann á rót sína að rekja til mælinga með stöðluðum skjálftamælum í staðlaðri fjarlægð frá upptökum skjálfta. Stigafjöldi skjálfta samkvæmt honum miðast við útslag eða sveifluvið á slíkum mæli.

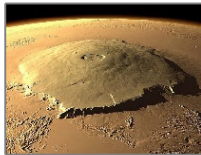
¹ Þann 19. mars 2021 hófst eldgos við Fagradalsfjall, nánar tiltekið í Geldingadölum. Það stóð í 6 mánuði. Gos tók sig aftur upp í Meradölum í ágúst 2022.

2 Eldstöð

Eldstöð er jarðfræðilegur landslagsþáttur² (oftast fjall, þá kallað eldfjall) þar sem hraun eða í tilfalli lághitaeldstöðva, rokgjarnt efni gýs, eða hefur gosið. Fjölmargar eldstöðvar eru þekktar á reikistjörnum og tunglum í sólkerfinu, margar þeirra mjög virkar.

Á jörðinni á þetta sér stað á flekamótum og á svokölluðum heitum reitum, en Hawaii eyjaklasinn myndaðist til dæmis yfir einum slíkum. Rannsókn eldstöðva kallast eldfjallafræði.

2.1 Ólympusfjall³



Mynd 2.1: Ólympusfjall

Hæsta þekkt eldfjall heims er Ólympusfjall á Mars, og er það jafnframt hæsta fjall í heimi sem vitað er um. Ólympusfjall eða Ólymposfjall er 24 km há dyngja á Mars, staðsett á Parsis-svæðinu. Það er hæsta fjall reikistjörnunnar og jafnframt hæsta fjall sólkerfisins og þar með hæsta fjall sem vitað er um. Fjallið er um 540 km í þvermál og er því stærra að flatarmáli en Ísland. Í toppi þess er sigdæld, sem er um 85 km löng og 60 km breið. Hún er nálægt 3 km á dýpt og í henni eru gígar eldfjallsins, 6 að tölu. Ólympusfjall nær þó aðeins 25 km yfir meðalhæð yfirborðs Mars, þar sem það stendur í 2 km djúpri dæld, það er afmarkað af virkisbrekku sem er allt að 6 km há, en hún á sér enga líka meðal dyngja Mars.

Árið 2004 tók Mars Express geimfarið myndir af hrauni á fjallinu sem var aðeins 2 milljóna ára gamalt, sem gefur til kynna að eldfjallið gæti enn verið virkt.

2.2 Stærstu eldfjöll í heimi

Tafla 2.1: Fimm stærstu eldfjöll í heimi

Fimm stærstu eldfjöll í heimi		
Eldfjall	Land	Hæð yfir sjávarmáli
Nevados Ojos del Salado	Chile/Argentína	6.879 m
Llullaillaco	Chile/Argentína	6.739 m
Tipas	Argentína	6.660 m
Nevado de Incahuasi	Chile/Argentína	6.621 m
Coropuna	Perú	6.377 m

2.3 Stærstu jarðskjálftar í heimi

Staður	Dagsetning	Stærð
• Chile _____	22. maí 1960	9,5
• Alaska (Prince William Sound) _____	28. mars 1964	9,2
• Indónesía (undan strönd Súmötru) _____	26. desember 2004	9,1
• Undan strönd Japan _____	11. mars 2011	9,1
• Kamtsjatka _____	4. nóvember 1952	9,0

² Landslagsþáttur er hver sá hluti náttúrunnar eða landslags sem á sér afmarkaða skilgreiningu innan tungunnar, t.d. fjall, á eða stöðuvatn. Landslagsþættir eru m.ö.o. þeir þættir sem saman mynda yfirborð landsvæðis og tungumálið eða fræðin hafa afmarkað í hugtaki.

³ Hawaii eyjar eru dæmi um dyngjur af svipaðri stærðargráðu, en stærð Ólympusfjalls orsakast líklega af því að á Mars eru ekki jarðflekar, og jarðskorpan var þar með föst á ákveðnum stað yfir heitum reit og hið mikla hraun sem kom upp dreifðist ekki yfir stærra svæði.

3 Eldvirkni á Íslandi

Eldvirkni á Íslandi er á belti sem nær frá Reykjanesskaga í suðvestri, norður í Langjökul og Hofsjökul, frá Vestmannaeyjum um vestanverðan Vatnajökul og norður fyrir land. Að auki er nokkur eldvirkni á Snæfellsnesi. Alls er um að ræða yfir 30 virk eldfjallakerfi.

3.1 Eldgos frá 1902–2015

Síðan Skaftáreldum lauk þá höfum við verið tiltölulega laus við stór og hættuleg eldgos ef undanskilið er Öskjugosið 1875. Gosið í Heimaey 1973 var þótt ótrúlegt sé fremur lítið en olli gífurlegu tjóni vegna nálægðar við byggð.

Síðustu 210 ár einkennast af mörgum minniháttar gosum, fyrst og fremst í megineldstöðvum en einnig vöknudu eldri kerfi til lífsins eins og Vestmannaeyjar og Askja. Reyndar er vítað um einhver minniháttar gos í Öskju frá landnámi til 1875 en þá vaknar kerfið svo um munar.

3.2 Eldgos á Íslandi

Tafla 3.1: Nokkur eldgos á Íslandi

Nokkur eldgos á Íslandi			
Vestmannaeyjar	1973	Blandgos	Heimaey
Krafla	1975, 1984	Hraungos	Kröflueldar
Grímsvötn	1983, 1996, 1998, 2004	Gjóskugos	Gos í jökli
Eyjafjallajökull	2010	Gjóskugos	Gos á Fimmvörðuhálsi
Grímsvötn	2011	Gjóskugos	Grímsvatnagos
Bárðarbunga	2014	Hraungos	Holuhraunagosið

3.3 Eldfjallaaska⁴

Eldfjallaaska er mjög fin aska samsett úr grjóti og steinefnum minna en 2 millimetrar í þvermál sem komið hefur upp úr gíg eldstöðvar. Eldfjallaaska verður til þegar steinar og bergkvika molna í eldgos.

3.4 Eldgígur

Eldgígur er hringlaga dæld í eldstöð með aðfærslugöng þaðan sem bráðið hraun og gas getur borist upp á yfirborðið í eldgos.

3.5 Sigketill⁵

Sigketill eða (gos)askja er dæld á fjalli sem getur myndast við ýmsar aðstæður, oftast myndast þeir þegar eldfjallið fellur saman sökum holrúms sem myndast hefur undir því við tæmingu kvikuþróar þess.

⁴ Gjóska er samheiti um loftborin, föst gosefni, sem þeyst hafa upp úr eldgíg, storknað að hluta til eða fullu á fluginu og fallið til jarðar.

⁵ Sigkatlar geta einnig myndast við sprengingar í eldfjallinu eða jafnvel við rof eins og í talið er að sigketillinn á Caldera de Taburiente á La Palma eyju í Kanaríeyjaklasanum hafi myndast.

4 Virkustu eldfjöll á Íslandi

Virkustu eldfjöll á Íslandi eru sennilega Hekla, Grímsvötn og Katla. Sé litið svo á, sem margir gera, að Skaftáreldagosið 1783 tengist í rauninni Grímsvötnum, eru þau það eldfjall sem mest hefur gosið. Lakagíghraunið eitt er talið vera um 15 km^3 — mest að rúmmáli þeirra hrauna sem runnið hafa á sögulegum tíma. Að auki eru gos tíð í Grímsvötnum sjálfum, sennilega meira en 30 gos á síðustu 400 árum. Ætla má að samanlagt rúmmál þeirra sé að minnsta kosti 3 km^3 en rúmmál gosmyndana eftir ísöld (10.000 ár) sem tengjast Grímsvötnum er sennilega nær 55 km^3 .

Katla hefur gosið 17 sinnum á sögulegum tíma. Eldgjá virðist tengjast Kötlu með sama hætti og Lakagígar tengjast Grímsvötnum, og þar varð mesta gosið tengt Kötlu árið 934. Eldgjárhraunið nálgast Lakagíghraunið að rúmmáli. Sömuleiðis lítur út fyrir að heildarrúmmál gosefna frá Kötlu síðustu 10.000 ár gefi Grímsvötnum lítt eftir.

Hekla hefur gosið að minnsta kosti 17 sinnum á sögulegum tíma, fyrst árið 1104, og á 20. öld var hún sérlega virk — gaus fjórum sinnum: 1947–48, 1970, 1980–81 og 1991. Samanlagt rúmmál gosmyndana Heklu á sögulegum tíma er um 7 km^3 en eftir ísöld 42 km^3 .

Dagsetning (Eyddu síðan þessum texta)

Nafnið þitt (Fullt nafn – *Skáletrað* – Eyddu síðan þessum texta)

5 Heimildir

Almannavarnadeild Ríkislögreglustjóra. (á.á.). *Eldvirkni á Íslandi*. <https://www.almannavarnir.is/natturuva/eldgos/Eldgos-Ýmsar-upplýsingar>. (á.á.). Veðurstofa Íslands. <https://www.vedur.is/skjalftar-og-eldgos/eldgos/ymsar-upplýsingar/>

Eldstöð. (2021, 2. febrúar). *Wikipedia, Frjálsa alfræðiritið*.
[//is.wikipedia.org/w/index.php?title=Eldst%C3%B6%C3%B0&oldid=1706423](https://is.wikipedia.org/w/index.php?title=Eldst%C3%B6%C3%B0&oldid=1706423)

Eldvirkni á Íslandi. (á.á.). <https://eldgos.is/about/>

Emil Hannes Valgeirsson. (2010, 20. janúar). *Um flekaskil og jarðskjálfta hér og þar*.
<https://emilhannes.blog.is/blog/emilhannes/entry/1008217/>

Sigurður Steinþórsson. (2001, 24. ágúst). *Hvaða eldfjall hefur gosið mest?* Vísindavefurinn.
<https://visindavefur.is/svar.php?id=1844>

Tryggvi Þorgeirsson og Þorsteinn Vilhjálmsson. (2000, 23. júní). *Getið þið útskýrt fyrir mér Richterskvarðann?* Vísindavefurinn. <http://visindavefur.is/svar.php?id=568>