



Veðurstofa Íslands

Vísindi á vakt

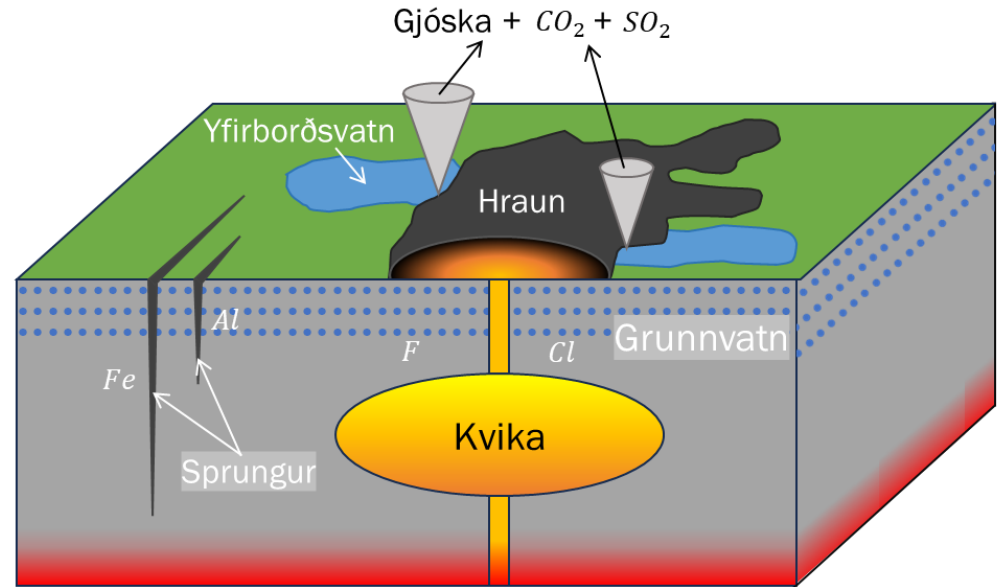
Mögulegir áhrifabættir frá eldgosum á vatnsból

Fræðslufundur VAFRÍS

7.4.2025

Möguleg mengunarhætta fyrir vatnsból

1. Kvikuhólf/innskot hefur áhrif á grunnvatn
2. Skjálftavirkni – Aukið grugg og vatnshæðabreytingar
3. Hraungos – Hraun rennur í/nálægt vatnsból
4. Gjósugos – Gjóska fellur á vatnsból



1. Kvikuholf/innskot umbreytir ferskvatni í jarðvarmavökva

Aukinn styrkur CO₂ + aukið hitastig = aukin uppleysing bergs

Aukinn styrkur bergefna t.d. SiO₂, Na, K og snefilefna t.d. Se, Cu, Co, B

Afgösun eldfjallagasa eykur styrk F, Cl og S

Dæmi: Popocatépetl, Mexíkóborg 1995-2004

Breytingar á grunnvatnsstraumum

- Lóðrétt blöndun (hitauppstreymi)

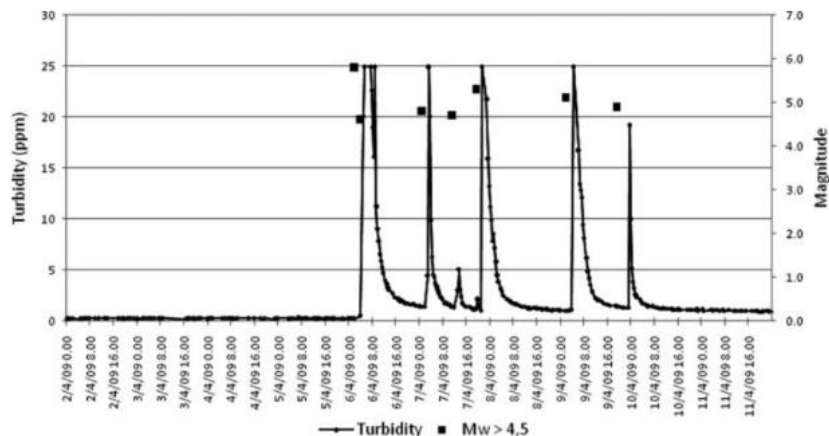
Jarðfræðilegur tímaskali

2. Skjálftavirkni – Aukið grugg og vatnshæðabreytingar

Kvikuhreyfingar valda skjálftavirkni → snjóboltaáhrif

Skjálftar óháðir eldvirkni hafa líka áhrif

- Borgarfjörður 1974
- L'Aquila, Ítalía 2009



Þótt jarðskjálftarnir í Borgarfirði í júní sl. væru jafnstórir þeim sem varð í Managua, urðu áhrif í byggð ekki nærri því þau sömu. Enda átti jarðskjálftinn í Borgarfirði sér upptök fjarri byggð og því fjarlæg áhrif hans sem fundust á bæjum. Helzt varð vart truflana í vatnsrennsli. Ljós.: BG

Vísir, 30. október 1974

Grugg í Carpineto della Nora lindinni á Ítalíu vs >4.5 skjálftar sem áttu upptök sín ca 40 km ofar í vatnasviðinu (Amoruso et al., 2011)

3. Hraungos – Hraun rennur í/nálægt vatnsbóli

Staðbundin útskolun efna frá rennandi/nýstorknuðu hrauni.

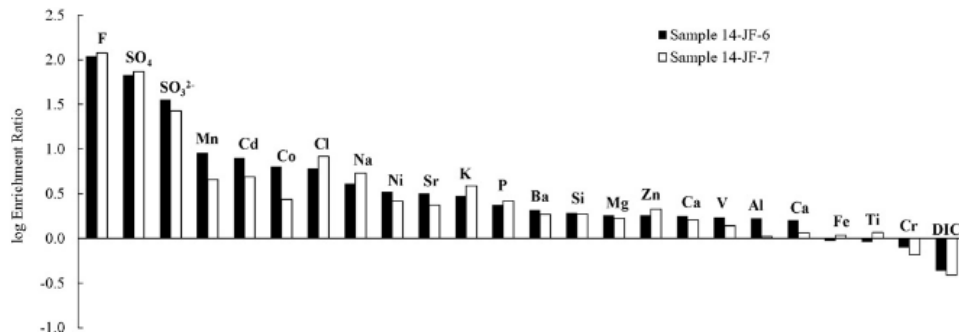
Aukin afgösun frá gossprungum → súr úrkoma

Holuhraun 2014

- Flúor styrkur jókst ellefufalt í Jökulsá á Fjöllum þar sem áin komst í snertingu við fljótandi hraun
- Styrkur Flúors, Mangan og Kadmíum fór yfir örugg neyslumörk



Holuhraun rennur út í Jökulsá á Fjöllum.
Mynd: Egill Aðalsteinsson



Hlutfall efnisstyrks (mól/kg) í vatnssýnum í Jökulsá á Fjöllum neðan við Holuhraun vs ofan (Galeczka et al., 2016)

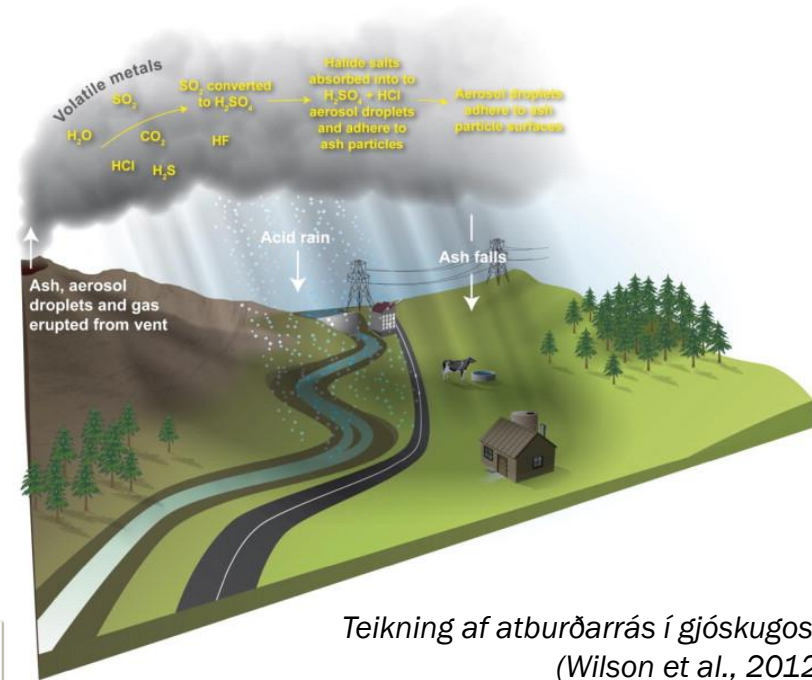
4. Gjóskugos – Gjóska fellur á vatnsból

Gjóska þekur stærra svæði miðað við hraunrennsli

Útskolun efna t.d. Flúor, Arsen, Súlfat og Klór

Útskolun Flúors er hve mest í upphafi eldgoss og ræðst af miklu leiti af úrkomu

Flúorstyrkur fór yfir örugg neyslumörk í La Palma 2021 gjóskugosi



Teikning af atburðarrás í gjóskugosi.
(Wilson et al., 2012)

Relative vulnerability to volcanic ash contamination of water supplies (Johnston, 1997).

Threat Type	River/stream	Reservoir	Groundwater	Roof-fed/water troughs
chemical	low to medium	low to medium	low	high
pH	low to medium ¹	low to high ¹	low	high
turbidity	high	medium to high	low	high

Tjónnæmi vatnsgeyma gagnvært gjóskufalli. *1 fer eftir þykkt gjóskulags og vatnsmagni. Samantekt frá USGS.

Neysluvatn í Grindavík – Mengun í vatnslögnum

Sýnataka á vegum HES

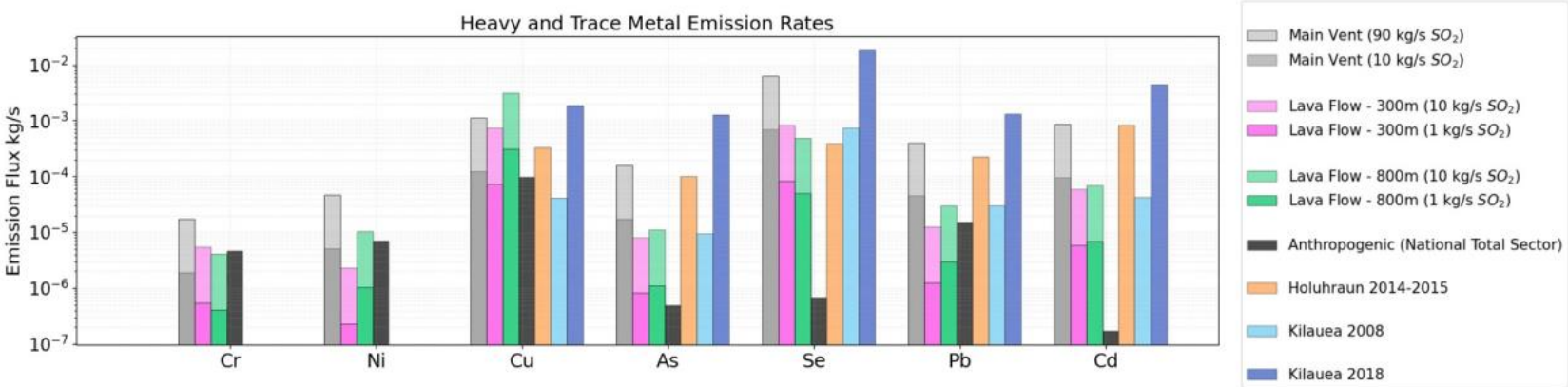
Júní 2024 – Hraun flæðir milli Grindvíkur og fjarskiptastöðvarinnar

Starfsfólk fjarskiptastöðvarinnar tekur eftir breyttri lykt og bragði af drykkjarvatni

Febrúar 2025 – HES tekur sýni af drykkjarvatni í fjarskiptastöðinni

Neysluvatnssýni frá HES. 2024 var sýnið tekið í Matorku. 2025 í fjarskiptastöðinni

	2024	2025
Selen (µg/L)	0.443	6.13
Kopar (µg/L)	0.73	15.6



Losunarhraði snefilefna í eldfjallagösum frá 2021 Fagradalsfjall gosinu (Wainman et al., 2024)



Hættu- og áhættumat vegna mengunar grunn- og neysluvatns af völdum eldsumbrota á Reykjanesi → áætluð útg. um mitt ár 2026

- Gagnasöfnun krefst samstarfs með sveitafélögum, veitufyrirtækjum og öðrum iðnaði
- Vöktun: sýnatökur á grunnvatni og neysluvatni í Grindavík
- Skilgreina hættu og áhættu fyrir grunn- og yfirborðsvatn
- Meta tjónnæmi (e. vulnerability) allra innviða tengda neysluvatni á RKN

International Volcanic Health Hazard Network Library: <https://www.ivhnn.org/ivhnn-library>

Icelandic Volcanoes – The Gosvá project: <https://icelandicvolcanoes.is/v20240126/addInfo.html?page=Links>

Amoruso et al. (2011):

https://www.researchgate.net/publication/230496506_Impact_of_the_6_April_2009_L'Aquila_earthquake_on_groundwater_flow_in_the_Gran_Sasso_carbonate_aquifer_Central_Italy

Galeczka et al. (2016): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377027316000615>

Ruggieri et al. (2023): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969723057303?via%3Dihub>

USGS – Volcanic Ash references: https://volcanoes.usgs.gov/volcanic_ash/references_cited.html

Wilson et al. (2012): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474706511001112?via%3Dihub>

Neysluvatnssýni HES: <https://hes.is/matvaelaeftirlit/heildarutitekt-a-neysluvatni/>

Wainman et al. (2024): <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2024GC011822>



Veðurstofa Íslands

Vísindi á vakt

