

Hágönguvirkjun
Tilhögun virkjunarkosts R3291A

Ásgrímur Guðmundsson
16. mars 2015



Tungnafellsjökull

Bárðarbunga

Kvíslarhnjúkar

Hverasvæði

Sveðjuhraun

Hágöngulón

Syðri Háganga

Hágöngumiðlun

Núverandi tilhögun

- Núverandi borin saman við eldri tilhögun:
 - 3 x 50 MW_e áður 3 x 45 MW_e
 - 8400 nýtingarstundir/ári ~ 1260 GWh áður 8200 nýtingarstundir/ári ~ 1107 GWh
- Verkhönnun gerir ráð fyrir beinni varmakælingu:
 - Kælimiðill verður Kaldakvísl og/eða Hágöngulón, ávinningur er engir kæliturnar og gufustrókar frá þeim.
- Verkhönnun gerir ráð fyrir losun á skiljuvatni verði:
 - Grunnt í jarðhitakerfið
 - Í vinnsluhluta jarðhitasvæðisins

Hágönguvirkjun



Helstu kennistærðir	Hágönguvirkjun
Uppsett afl (MW _e)	150
Orkugeta (GWh/ár)	1260
Nýtingartími (klst./ár)	8400
Rannsóknarholur	Á ekki við
Vinnsluholur	Á ekki við
Borteigar	Á ekki við
Heildarlengd safnæða (m)	Á ekki við
Heildarlengd gufulagna (m)	Á ekki við
Stálgrindarhús (m ²)	Á ekki við
Steypt mannvirki (m ²)	Á ekki við
Tengivirki (m ²)	Á ekki við
Rask, framkvæmdasvæði (km ²)	0,3*
Iðnaðarsvæði (km ²)	11
Kostnaðarflokkur	4
*Raskað svæði innan framkvæmdarsvæðis	

Tölulegar upplýsingar um Hágönguvirkjun vegna rammaáætlunar 3



Grunn upplýsingar (sjá nánar undir Leiðbeiningar)	Tölulegar upplýsingar skv. leiðbeiningum
Landshluti	Miðhálandið
Svæði	Köldukvíslarbotnar
Heiti virkjunar	Hágönguvirkjun
Númer í Rammaáætlun 2	91
Númer í Rammaáætlun 3	3291A
Flokkur í R2	Biðflokkur
Aðili 1	Landsvirkjun
Aðili 2	
Afl R2 [MW]	135
Afl R3 [MWe]	150
Afl R3 [MWth]	
Orka R2 [GWh/ári]	1107
Orka R3 [GWh/ári]	1260
Nýtingart. [klst./ári]	8400
Flatarmál lágviðnámskápu [km ²]	13
Flatarmál háviðnámskjarna [km ²]	41
Flatarmál nýtingarsvæðis [km ²]	76
Flatarmál framkvæmdasvæðis [km ²]	0,3*

Hágöngur Staðað rannsókna



Rannsóknarleyfi 2004

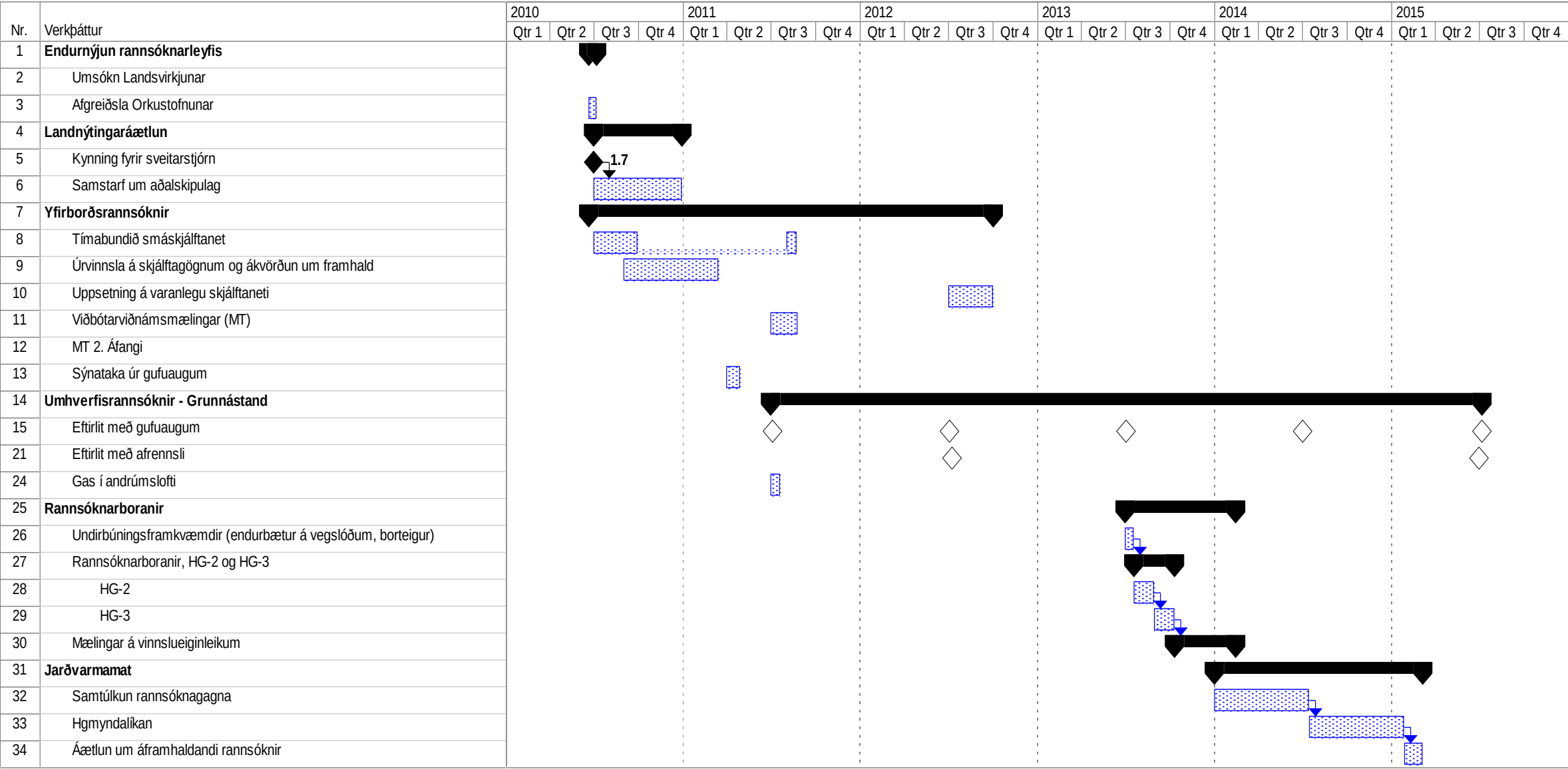
- Frumjarðfæðikortlagningu er lokið á Hágöngusvæðinu
- MT- og TEM-viðnámsmælingar afmarka stærð háhitasvæðisins
- Útmörk (flatarmál) áætluð skv. TEM-mælingum er $\sim 41 \text{ km}^2$
- Rannsóknaborholan HG-01 sýnir yfir 300°C hita á 2000 m dýpi
- Jarðhitavökvinn er hentugur til raforkuvinnslu

Aðalskipulag Ásahrepps 2010 -2022 samþykkt

Svæðisskipulag Miðhálandis

Rannsóknarleyfi 2010-2015

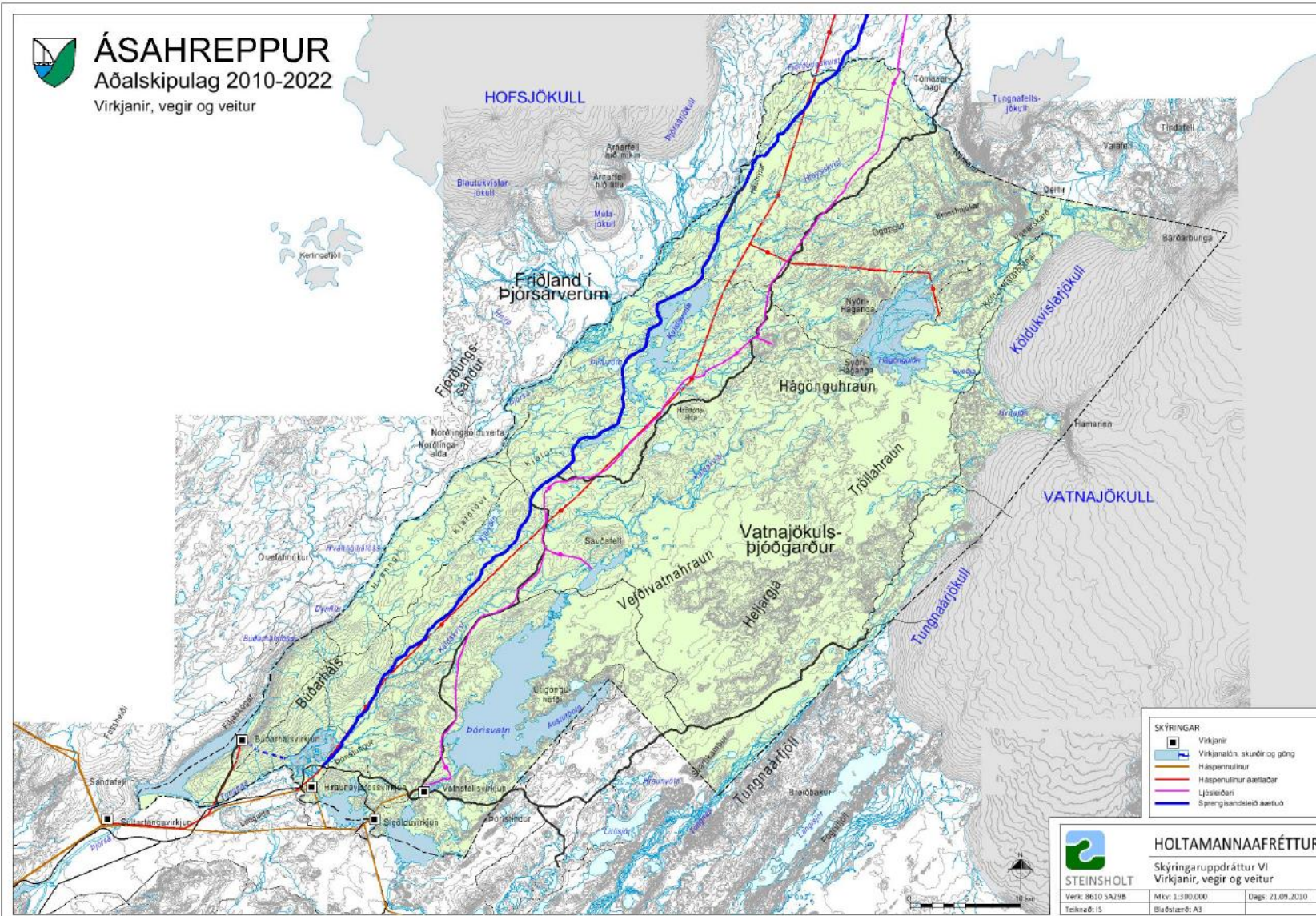
Áætlun í rannsóknarleyfi 2010



Staðhættir

Svæðisskipulag Miðhálandis Íslands 2015 gildir á þessu svæði og er þar gert ráð fyrir orkuvinnslusvæði við Hágöngur.

Í Aðalskipulagi Ásahrepps er gert ráð fyrir rannsókn- og vinnslusvæði háhita í Sveðjuhrauni og austan Hágöngulóns

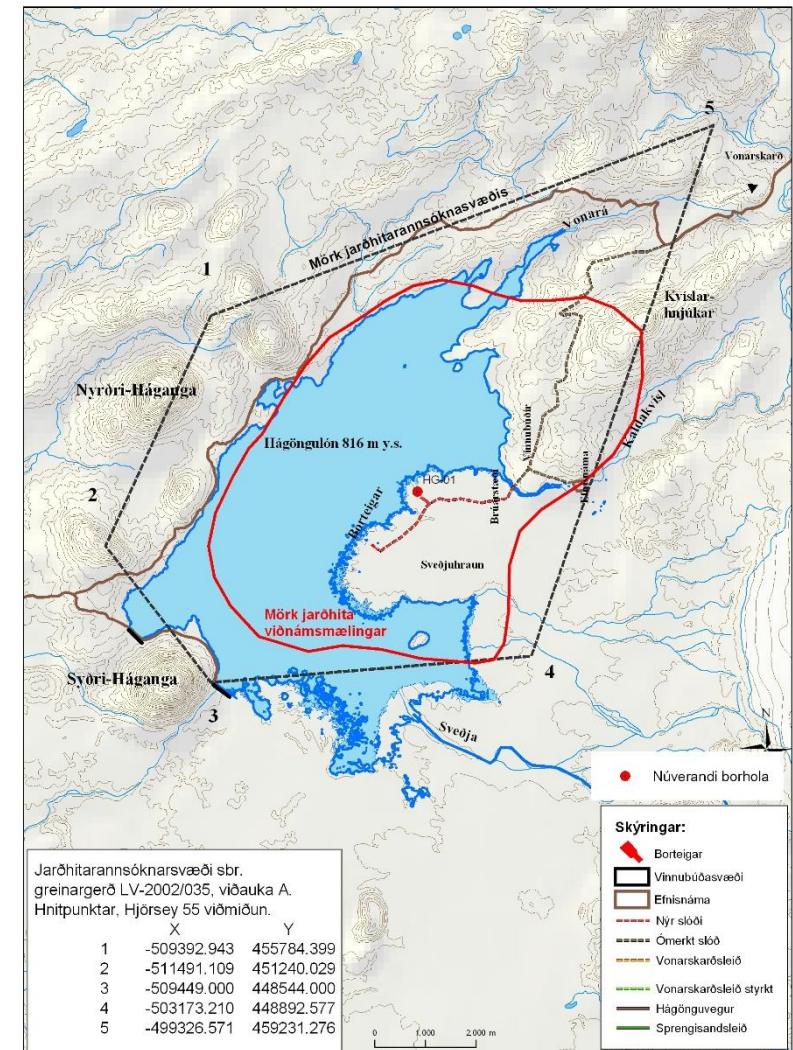
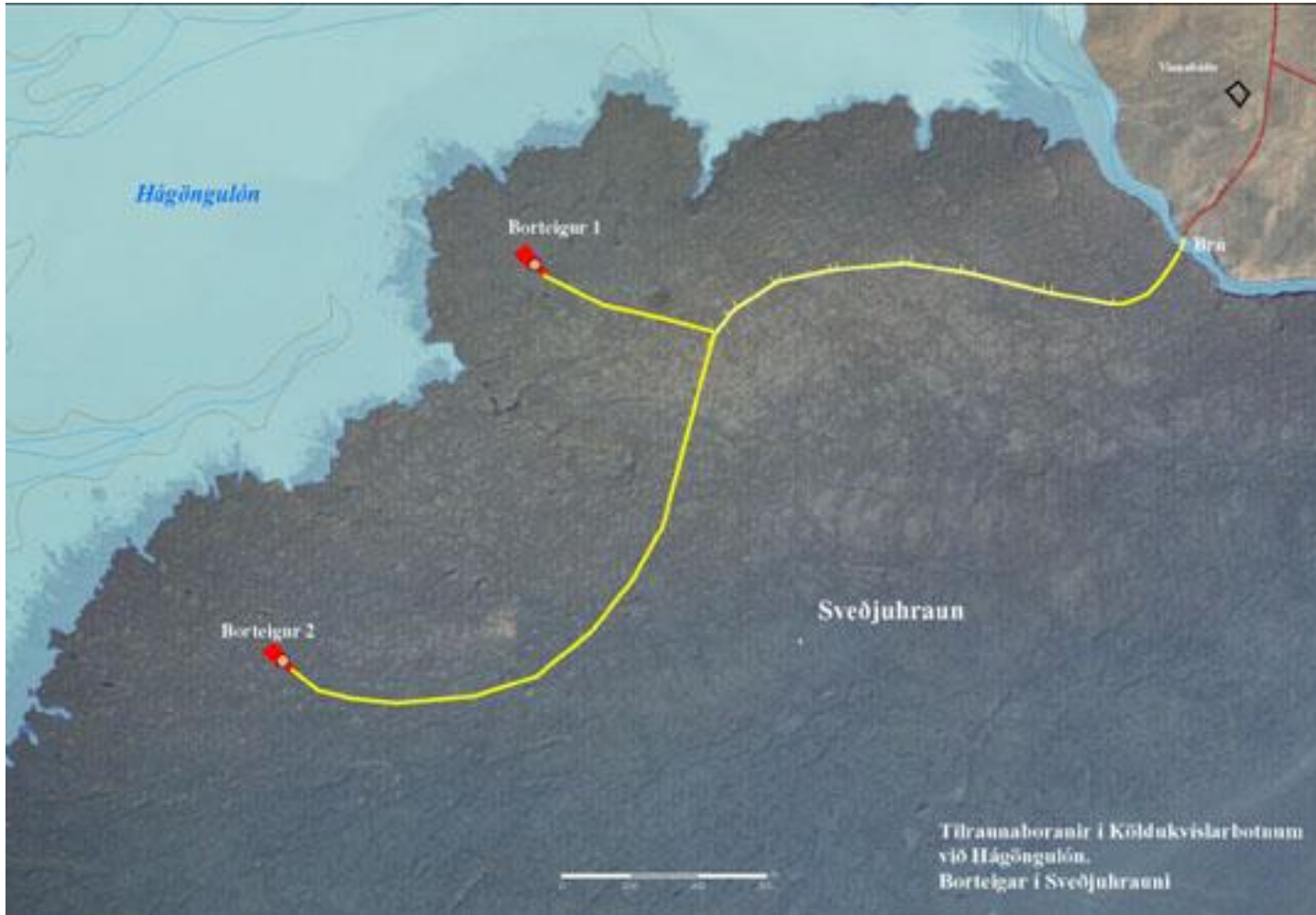




Aðalskipulag Ásahrepps 2010-2022

- Gert er ráð fyrir rannsóknna- og vinnsluúsvæði háhita í Sveðjuhrauni austan Hágöngulóns. Niðurstöður rannsóknna benda til að útbreiðsla háhitakerfisins sé á bilinu 28-50 km², á grundvelli þeirrar stærðar má ætla að virkjunin geti skilað 250 – 400 MW og orkugeta sé allt að 2-3000 GWh/ári. Svæðið er rúmt afmarkað og má búast við að það verði þrengt þegar rannsóknir hafa leitt í ljós hvernig hagkvæmast sé að nýta svæðið.
- Bygging fyrirhugaðrar jarðgufuvirkjunar er matsskyld framkvæmd skv. 5.gr. laga um mat á umhverfis-áhrifum.

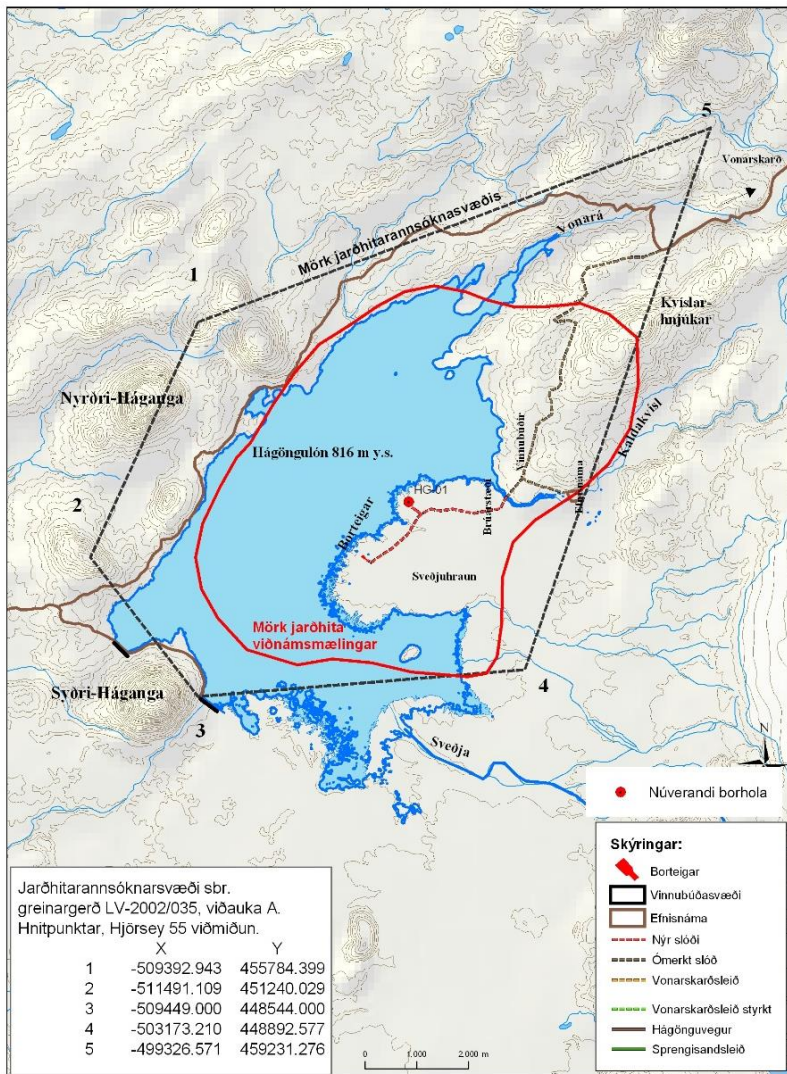
Staðsetning borholu HG-01



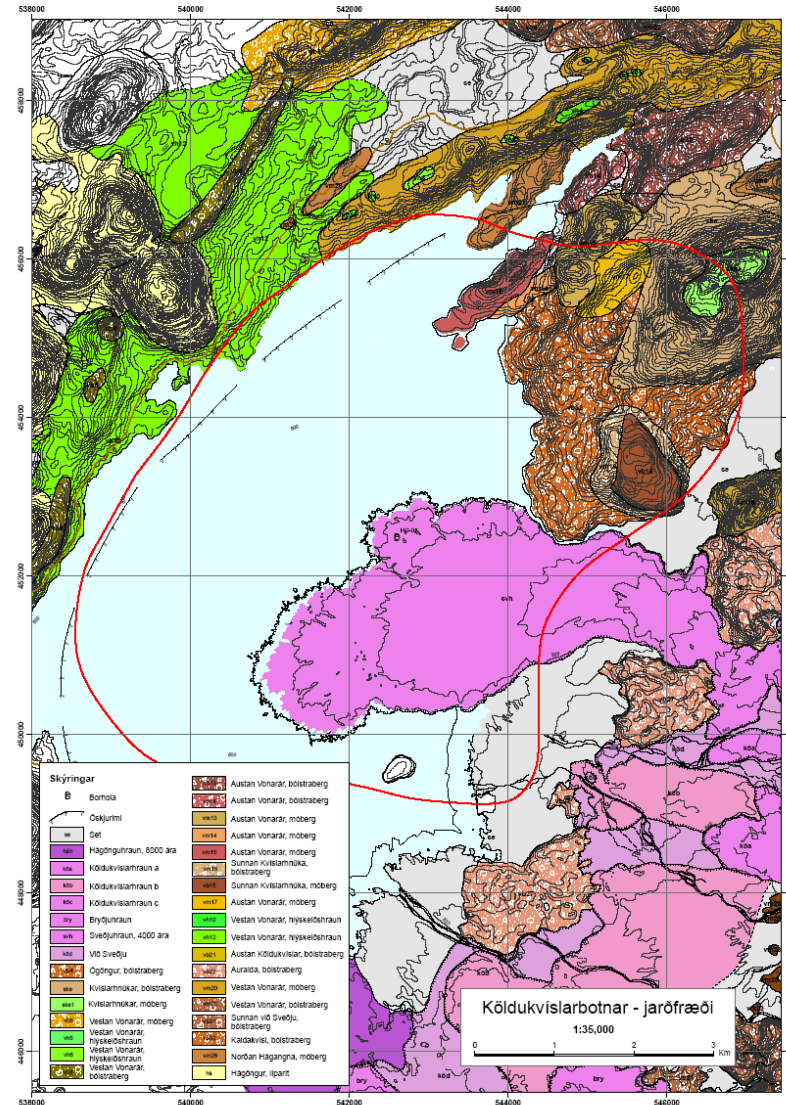
Framkvæmdasvæði í Köldukvíslarbotnum
Mörk rannsóknarsvæðis.

Dags. 9.7.2003 ThTh
e. 7.4.2009

Hágöngur

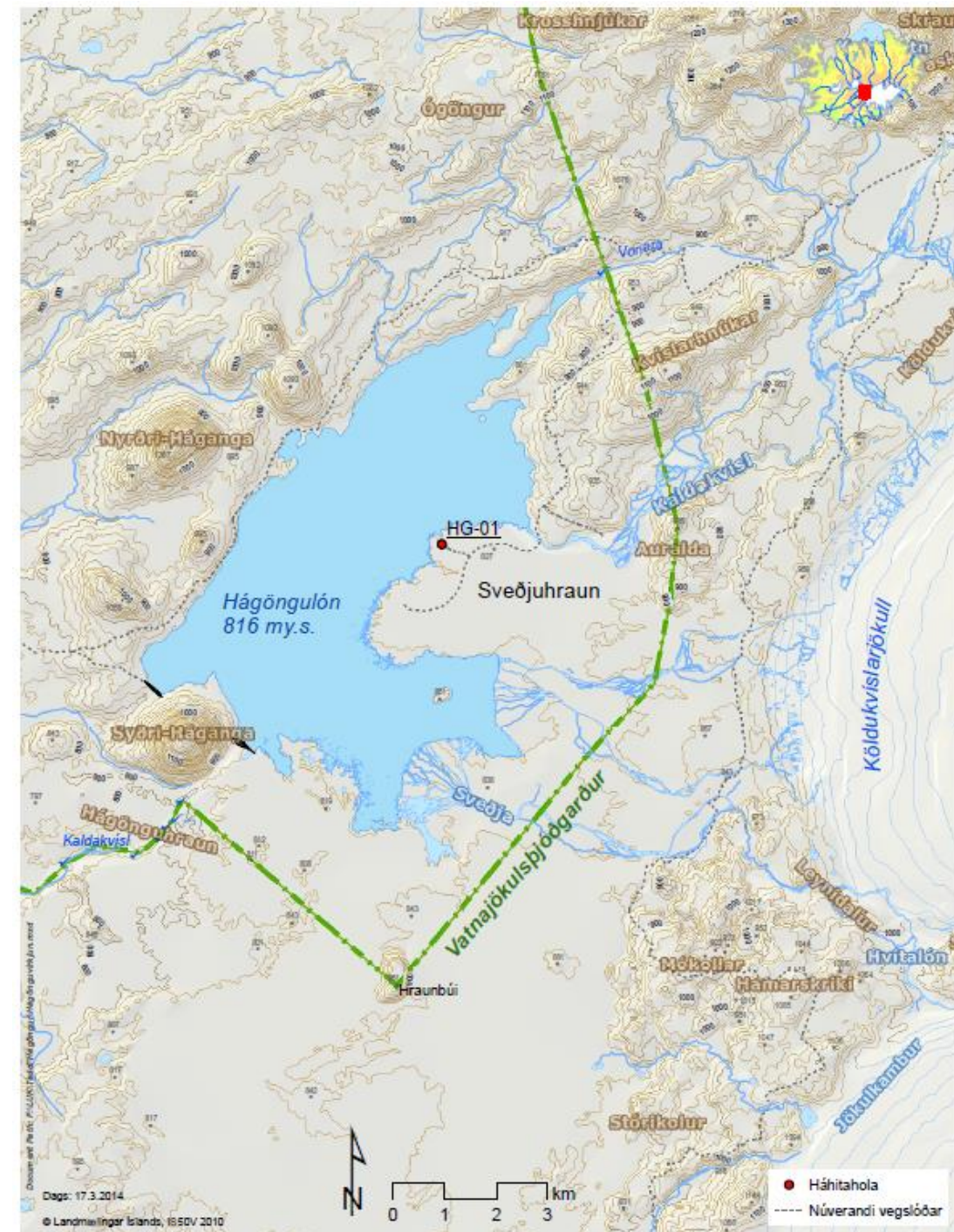


Framkvæmdasvæði í Köldukvísarbotnum
Mörk rannsóknarsvæðis.
Dags. 9.7.2003 ThTh
e. 7.4.2009



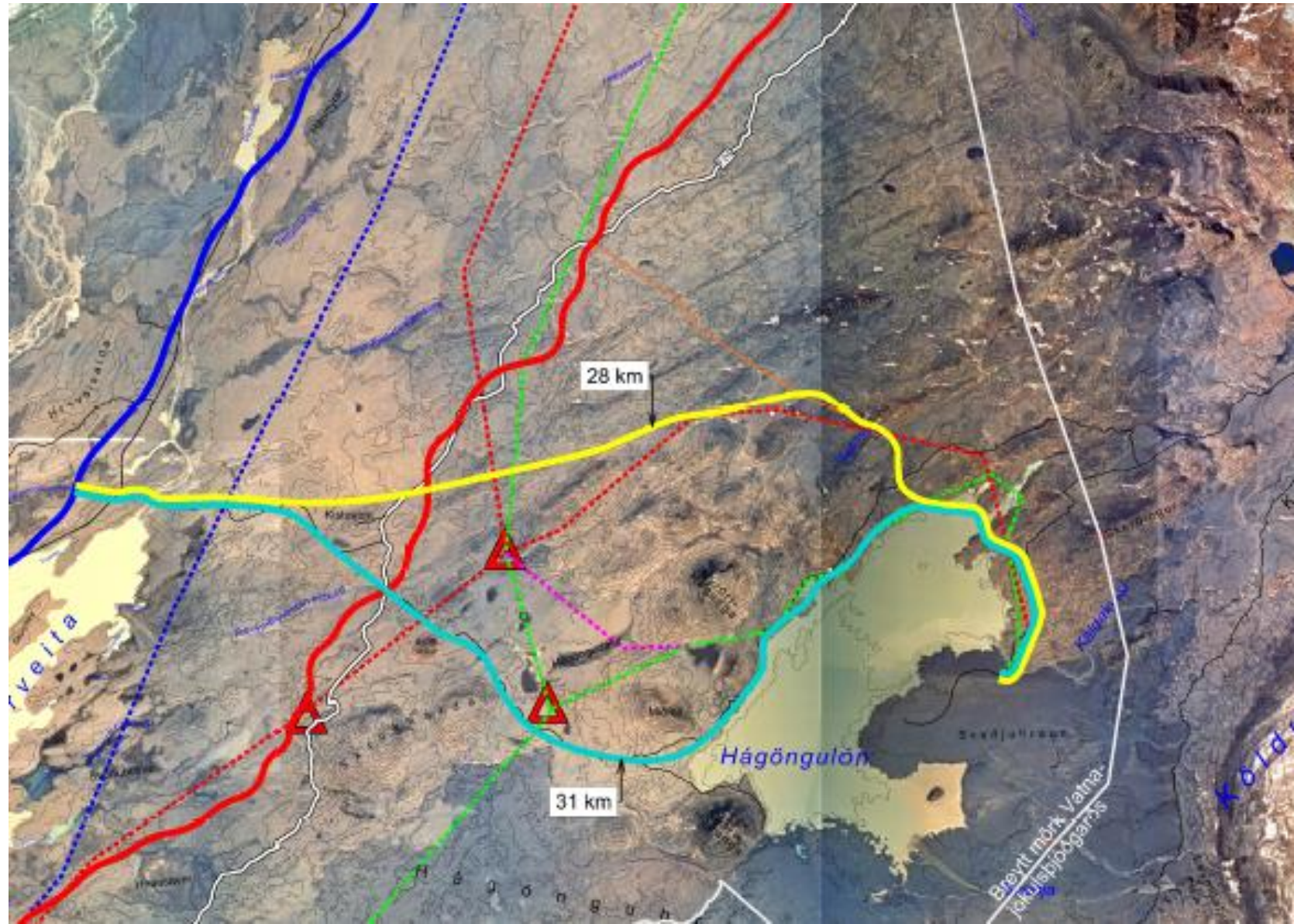
Vatnajökulspjóðgarður

- **Vatnajökulsþjóðgarður** er þjóðgarður á Íslandi sem stofnaður var 7. júní 2008. Þjóðgarðurinn var við stofnun yfir 12.000 km² að stærð eða sem samsvarar 12% af yfirborði Íslands og er stærsti þjóðgarður í Evrópu.

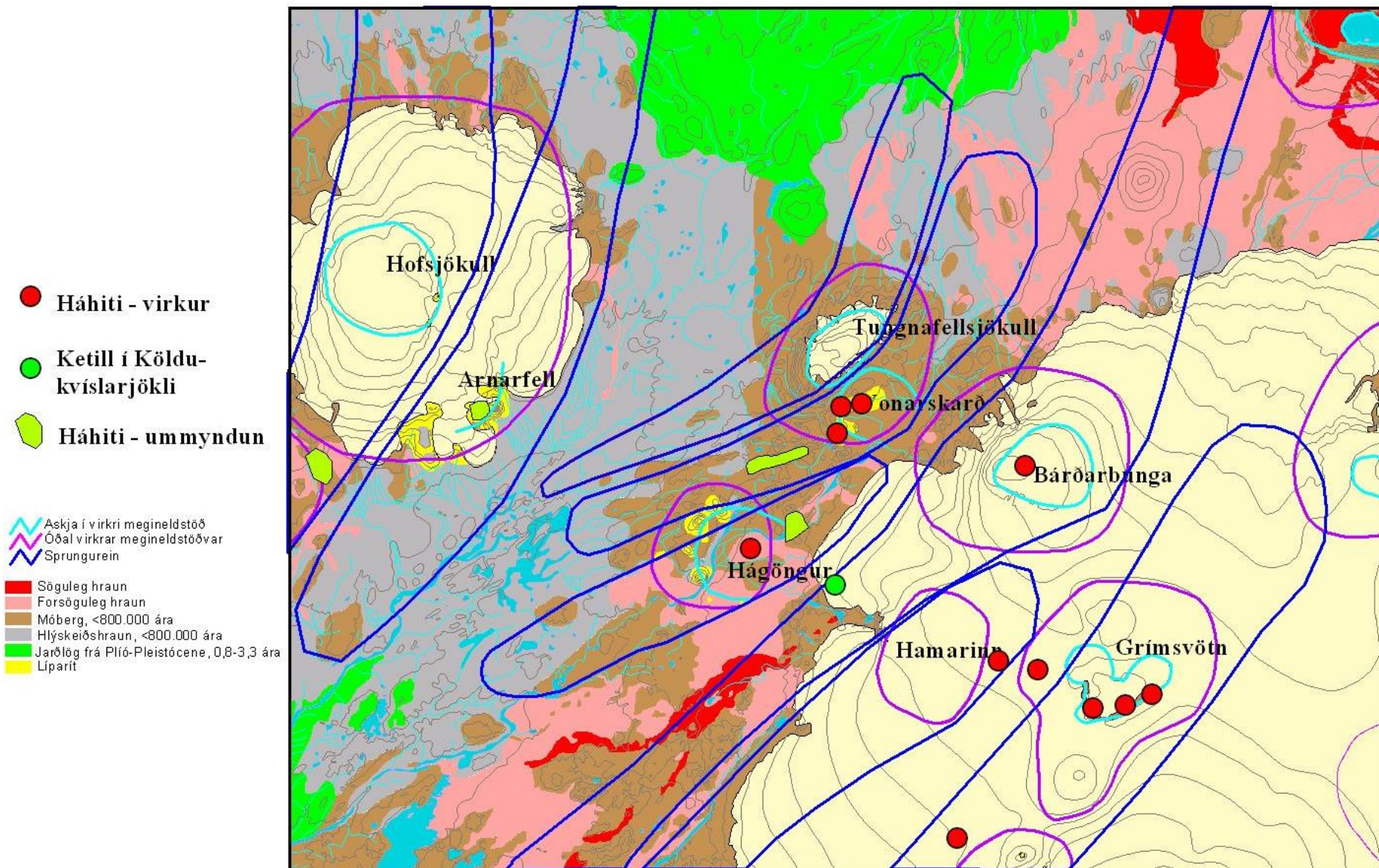


Tillaga að Hágönguvegi

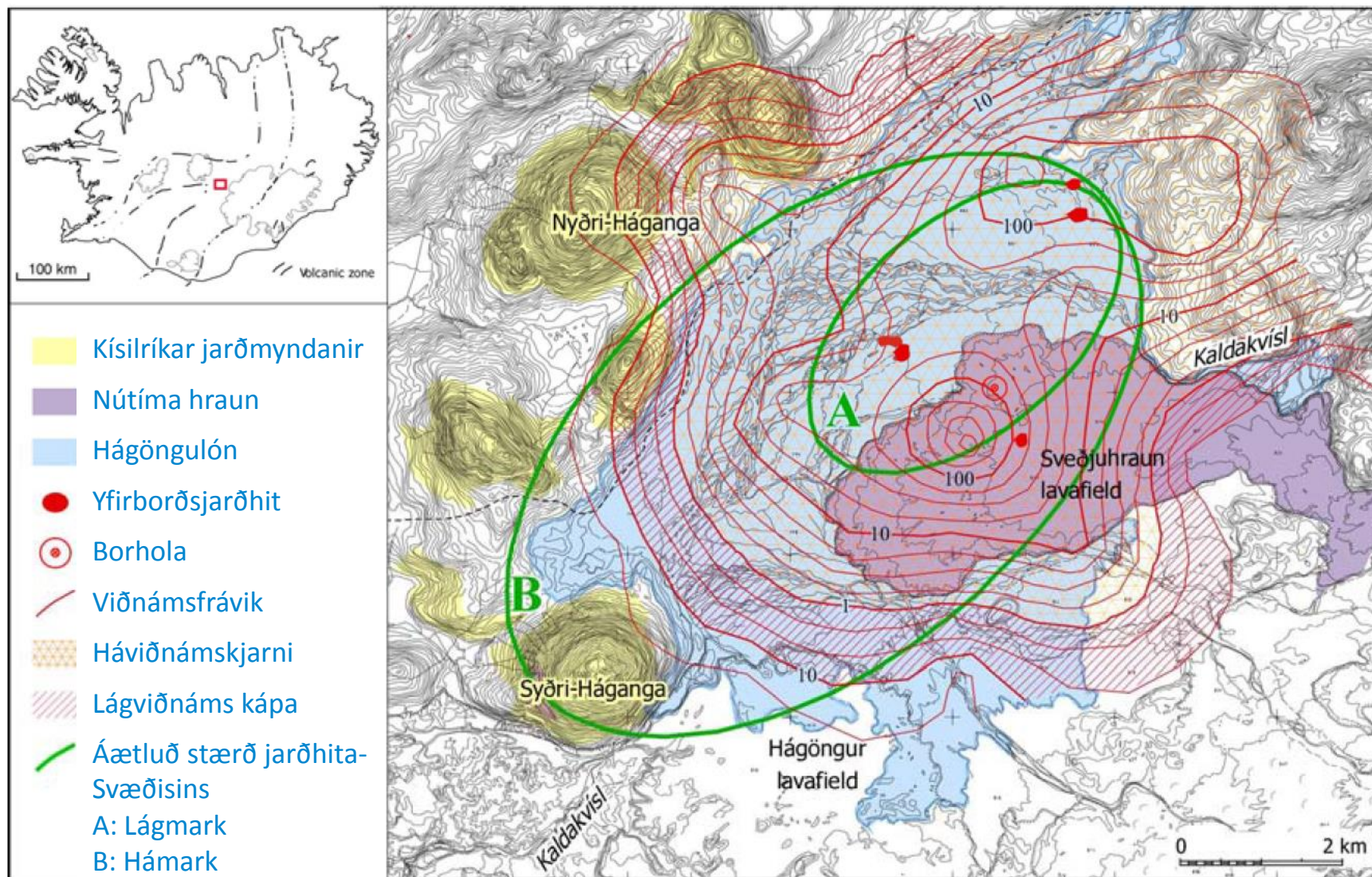
Hagsmunaaðilar hafa góða samvinnu um mögulegan Hágönguveg, þar koma að auk Sveitarfélagsins, fulltrúar Landsvirkjunar Vatnajökulspjóðgarðs og ferðamála.



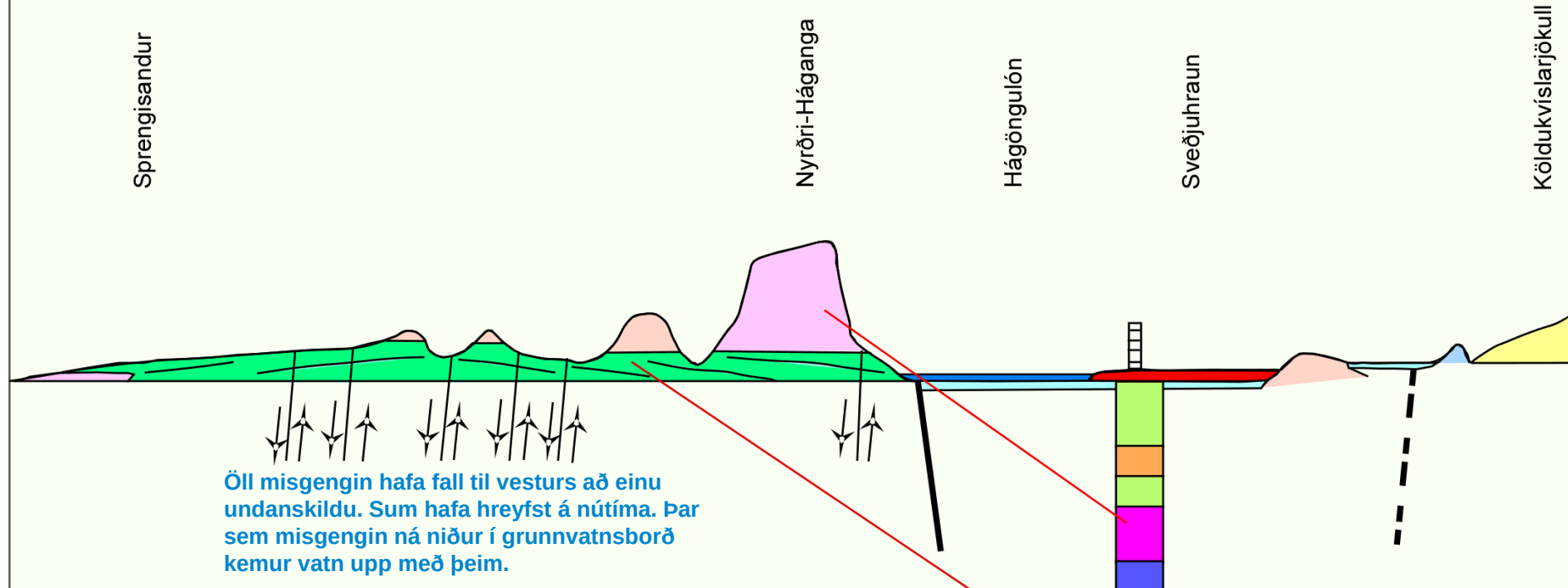
Jarðhiti og ummyndun



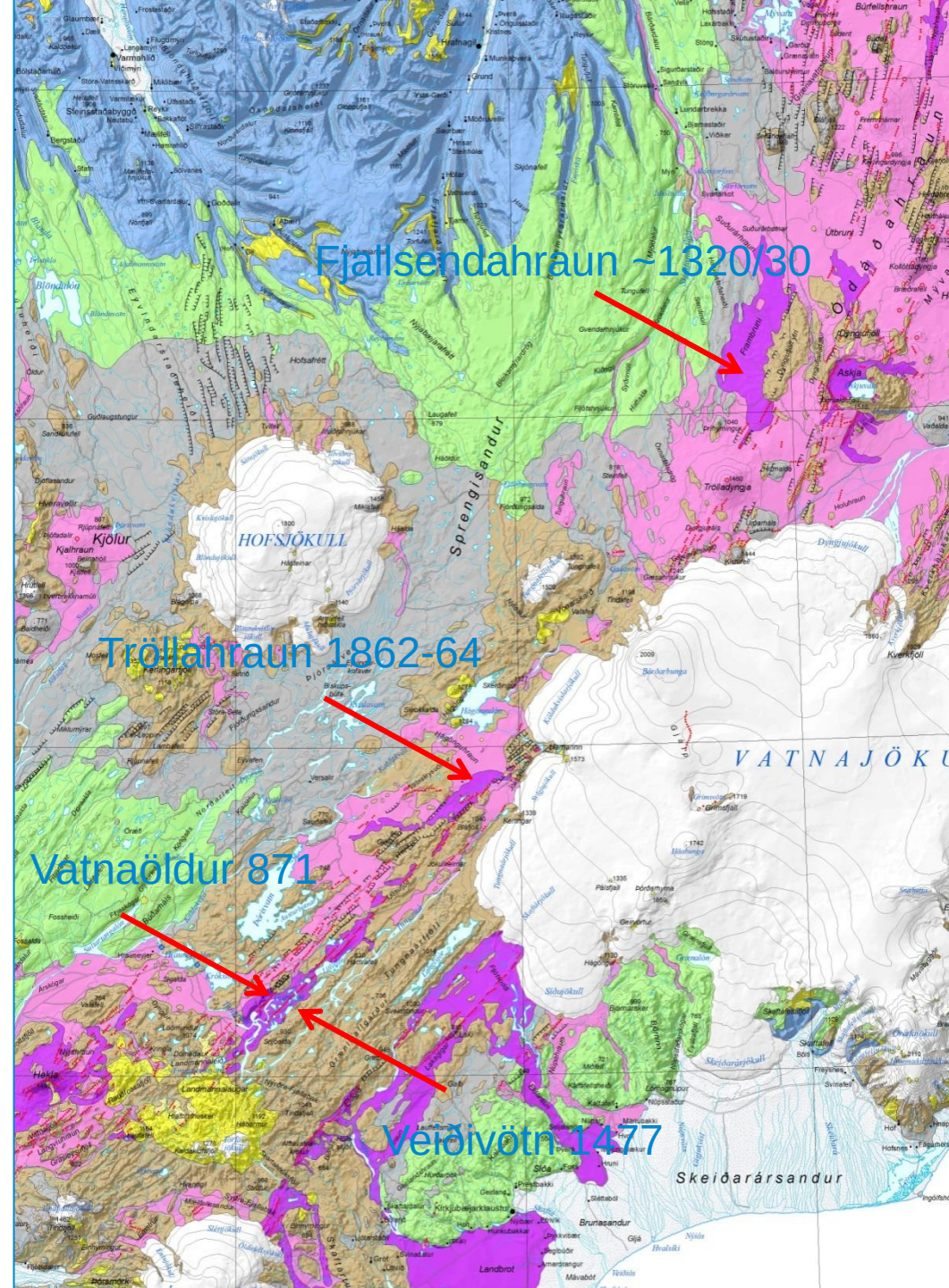
Afstöðumynd



Hágöngur- tengsl milli borholusniðs og yfirborðsjarðfræði



Ef tenging er nærri lagi þá hefur askjan sigið um 500-1000 m. Í tertíera staflanum eru öskjur með sigi á sama bili.



Helstu umhverfisáhrif

- Gróður: Svæðið er yfir 800 m hæð og lítið um gróður.
- Landslag og jarðmyndanir: Áður en lónið var fyllt var lokið rannsóknum á hverasvæðinu. Mest hveravirkni er á lónsbotninum vestan við Sveðjuhraun. Lagður hefur verið vegur að borstæðum í hrauninu. Hann er tengdur með brú yfir Köldukvísl.
- Mannvirki: Gert ráð fyrir að draga úr ásýnd með beinni kælingu (án kæliturna) sbr. Reykjanesvirkjun
- Ferðamennska: Almenn úttekt liggur fyrir (2010/2011)
- Vatnalíf og fiskar: Fljótlega eftir að lónið var myndað varð vart við fisk (silung).
- Dýrlíf skoðað 1996 í tenglum við myndun Hágöngulóns
- Fornminjar: Skráning fór fram 2008

Helstu sérfræðiskýrslur

- The Hágöngur High-Temperature Geothermal Field, Central-Iceland. Surface Exploration and Drilling of the First Borehole: Lithology, Alteration and Geological Setting (2005)
- Steinholt, 2010. Ásahreppur Aðalskipulag 2010-2022, greinagerð
- *Greinargerð með Svæðisskipulagi miðhálandis Íslands 2015 (1999)*
- *Hágöngur Geothermal Area, Iceland – 3D Inversion of MT Data (2013)*
- *TEM-mælingar 2007*
- *Jarðfræði, sprungur og jarðhitaummerki norðan og austan Hágöngulóns (2006)*
- *Hágönguvirkjun. Lýsing virkjunarsvæðis (2009)*
- *Jarðhiti í Köldukvíslarbotnum (1996)*
- *Rannsóknarborun í Hágöngum-hola HG-1 : 1. áfangi: borun fyrir öryggisfóðringu í 308 m dýpi (2004)*
- Rannsóknarborun í Hágöngum – Hola HG-1. 2. áfangi: Borun fyrir vinnslufóðringu frá 308 m í 803 m dýpi (2004)
- *Rannsóknarborun í Hágöngum-hola HG-1 : 3. áfangi: borun vinnsluhluta frá 803 m í 2360 m dýpi (2004)*
- *Dýralíf austan Hágangna og í Vonarskarði. Könnun í ágúst 1996*
- *Sólborg Una Pálsdóttir 2008. Ritstjóri Kristín Huld Sigurðardóttir. Rit Fornleifaverndar ríkisins 2008:11*
- *Anna Dóra Sæþórsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson 2010/11. Áhrif virkjana á ferðamennsku og útivist*