

Jarðlagagreining borholna SK-20, 23 og 24,  
Kýrholti, Skagafirði

**Bjarni Richter,  
Sigurður Svein Jónsson,  
Kristján Sæmundsson**

**Greinargerð BR-SSJo-KS-2003-01**

---

## Jarðlagagreining borholna SK-20, 23 og 24, Kýrholti, Skagafirði.

**Bjarni Richter**  
**Sigurður Sveinn Jónsson**  
**Kristján Sæmundsson**

Í lok árs 1999 boraði Trölli, bor Ræktunarsambands Flóa og Skeiða rannsóknarholu í Kýrholti í Skagafirði, SK-20, en það var gert í þeim tilgangi að finna heitt vatn. Talið var að hola hefði komið í sprungu og hún gaf í blæstri um eða yfir 100 l/s vatns. Í upphafi árs 2002 boraði Hrímnir, bor Jarðborana, skáholu, SK-23, í sama tilgangi. Í lok árs 2002 var síðan hola SK-24 boruð með Bláma, bors Alvarrs hf. Borstaðir eru sýndir á mynd 1.

Ekki tókst að finna nægilega heitt vatn, en mikið (>100 l/s) af u.þ.b. 20°C heitu vatni fannst. Hola SK-24 er um 370 metrum vestan við volgrur sem upphaflega vísuðu á að þarna gæti verið jarðhiti. Hitastigull í holunum og í holum í nágrenni benda til u.þ.b. 55-60°C/km.

Holur SK-20, 23 og 24 eru viðfangsefni þessarar greinargerðar og hafa þær verið jarðlagagreindar.

Hola SK-20 er 285 metra djúp, SK-23 er 291 metri og SK-24 er dýpst, eða 365 metrar. Jarðlagagreiningar fylgja með þessari greinargerð, sem myndir 2-4 hér á eftir. Holur 20 og 23 hafa áður verið greindar, en svarf úr þeim er blandað eða vantar eftir að kom í vatnsæðarnar. Miklu minna vatn var í holu 24 og úr henni tókst betur til um sýnatöku. Greiningar á holum 20 og 23 voru því endurskoðaðar, en reyndust í góðu samræmi við holu 24.

Holur SK-20, 23 og 24 eru mjög svipaðar að upplagi. Í þeim kemur fram dæmigerð tertíer jarðlagasyrpa með stöku rauðum millilögum og karga úr basalt-hraunlögum. Karginn er einkenni á apalhraunum.

Efstu 20-30 metrarnir í holunum eru þóleiít hraunlög, porótt. Þar fyrir neðan er að mestu ólivín-þóleiít hraunlög, með fremur lítið af millilögum inn á milli og yfirleitt frekar þunnum. Oxaður kargi sést einnig iðulega á milli hraunlaganna, eða öllu heldur efst í þeim. Nokkur þóleiít hraunlög sjást einnig í sniðunum.

Áberandi dílabasalt sést greinilega í SK-23 og SK-24. Í SK-23 sést það á um 85-95 metra dýpi, en í SK-24 á um 100-106 metrum. Er það í góðu samræmi við vestlægan jarðlagahalla á svæðinu. Einnig sést nokkuð dílótt kargalag í SK-20 á um 75-80 metra dýpi. Dílóttu lögin má nota til að tengja á milli holnanna. Leiðarlög þessi eru auðkennd í sniðunum með bókstafnum a.

Í holum SK-20, á um 150 og 180 m, og SK-23, á um 170-180 m, er nokkuð áberandi túffset milli hraunlaga. Sambærilegt túffset má einnig sjá í holu SK-24 á 186 m, en það er mun þynnra og ekki eins áberandi. Það er auðkennt með bóstaflum b í sniðunum.

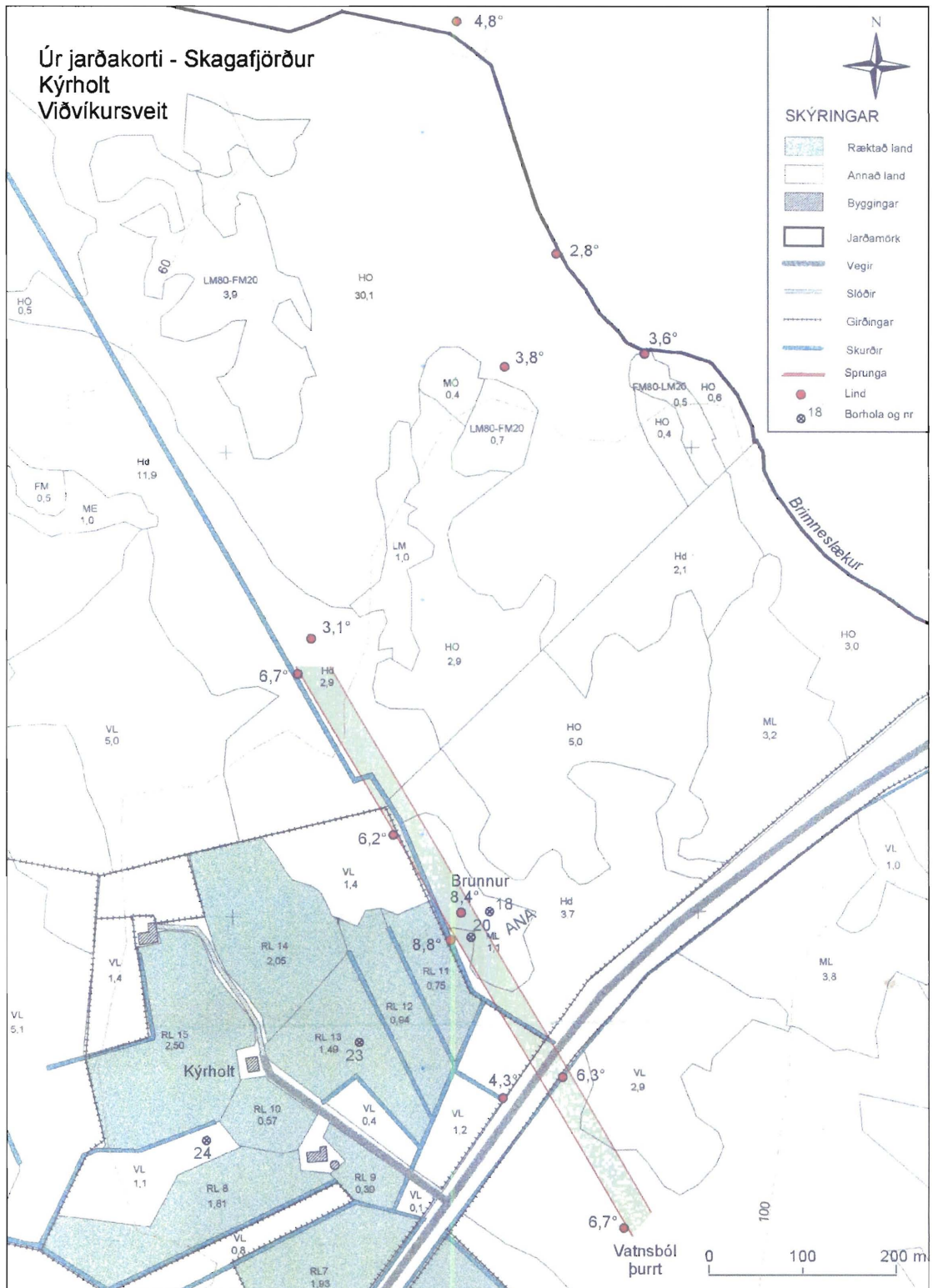
Ekki virðast vera nein innskot í þessum jarðlagastafla, og hann er lítt eða ekkert ummyndaður og holufylling er lítil. Ólívín í grunnmassa hraunlaganna virðist þó að mestu ummyndað. Flestar porur eru nánast tómar og er aðallega um grænan og svartan leir að ræða í þeim (smektít). Einnig er nokkuð um sprungufyllingar.

Af öðrum útfellingum en leir er það að segja að ópall virðist nokkuð algengur. Zeólítarnir kabasít, thomsonít, skólesít/mesólít og phillipsít koma fyrir á stöku stað neðan 70-160 metra í öllum holunum. Kalsít sést einnig á stöku stað, sérstaklega þar sem aukning er í útfellingum, en það bendir til vatnsæða.

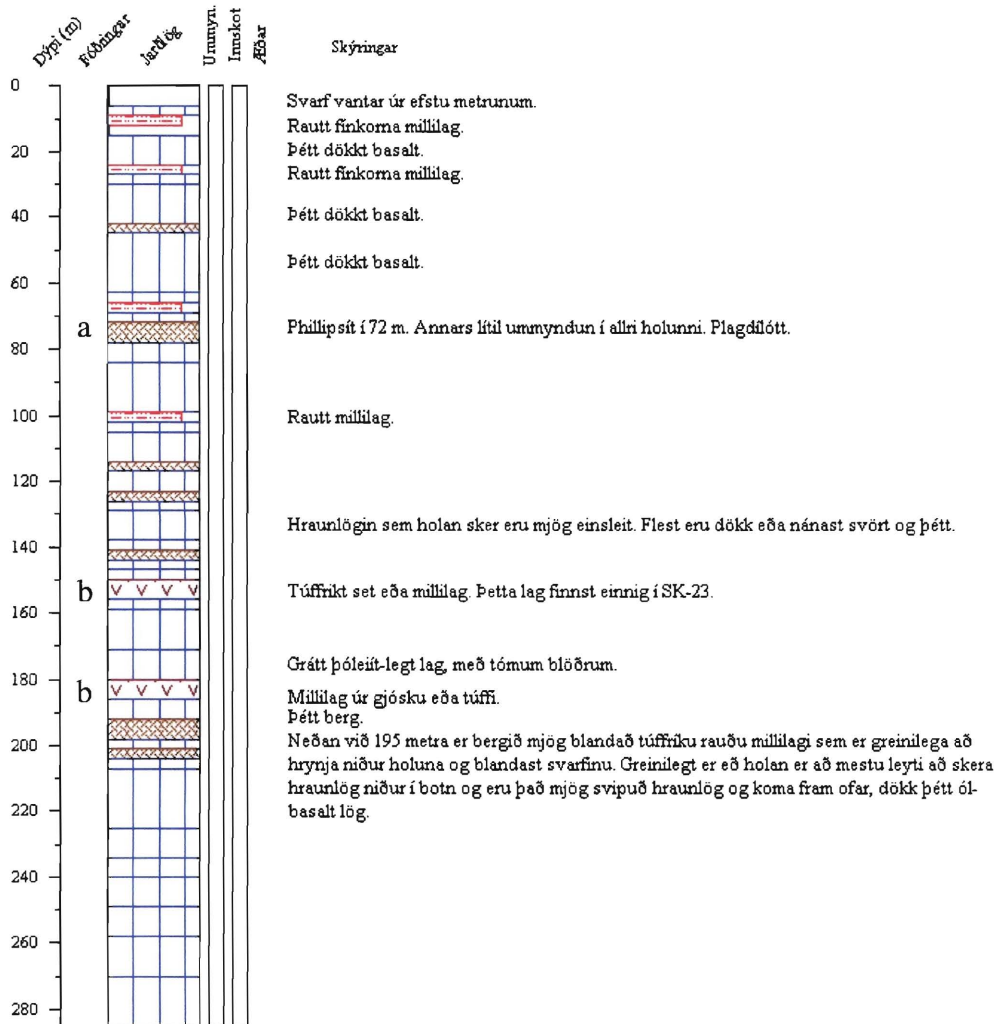
Neðst í holu SK-24 virtist vera heulandít eða stilbít.

Almennt benda ummyndunarsteindir í þessum holum til hita langt innan við 100 °C, líklega ekki nema um 50°C í besta falli, en ef vísbendingar um heulandít og stilbít eru réttar mætti hugsanlega búast við að berghiti hafi einhverntíman náð allt að 70°C. Það hefur þó verið fyrir tíma rofsins.

Í holu 24 kom fram hrun í millilagi á tæpum 100 metrum og úr kargalagi í kringum 230 metra. Æðar eru í báðum þessum lögum, en 230 metra æðin er neðsta opna æðin í holunni. Holan er nú stífluð af hruni í 126 metrum.



Mynd 1. Staðsetningarkort af borholum í Kyrholti, Skagafirði.



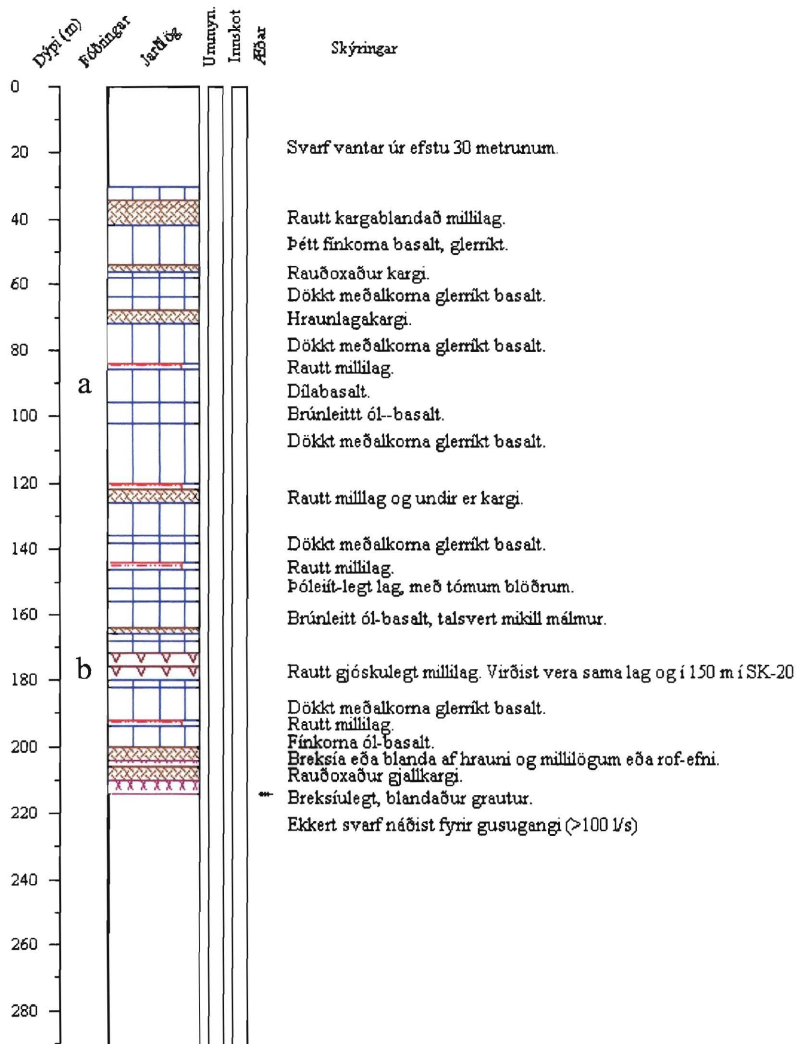
Mynd 2. Jarðlagasnið úr holu SK-20, Kýrholti, Skagafirði.



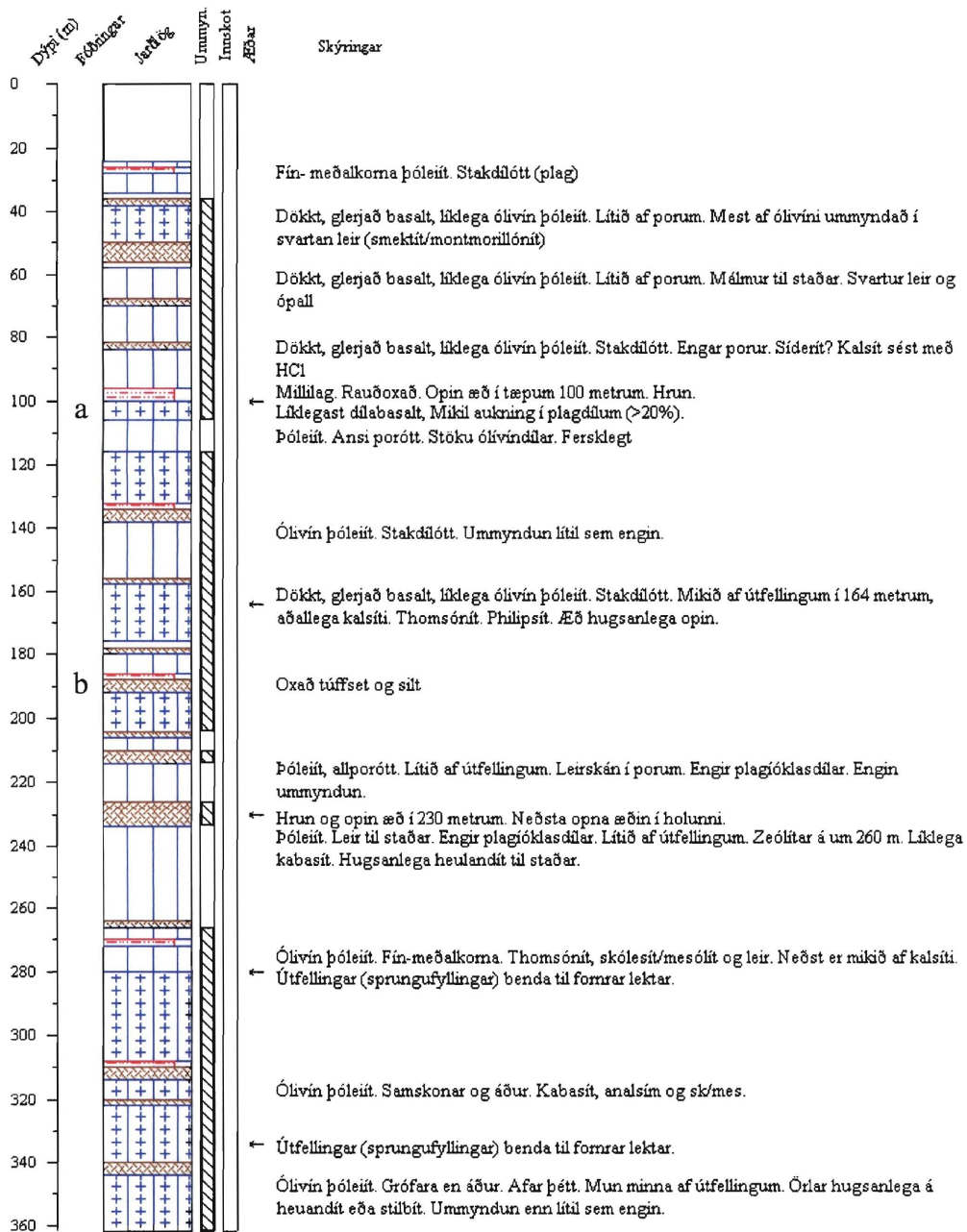
Staður: Kýrholt  
Holunafn: SK-23

Bor: Hrímnir  
Dýptarbil:

Staðarnúmer: 47773  
Starfsmenn: SSI



Mynd 3. Jarðlagasnið úr holu SK-23, Kýrholti, Skagafirði.



Mynd 4. Jarðlagasnið úr holu SK-24, Kýrholti, Skagafirði.