

## Virkar skjálftasprungur í nágrenni Nesjavalla

**Grímur Björnsson**

**Greinargerð GrB-2000-02**

29. júní 2000

---

## Virkar skjálftasprungur í nágrenni Nesjavalla

Greinargerð þessi er unnin að beiðni Orkuveitu Reykjavíkur og lýsir niðurstöðum heimildakönnunar á upptökum skjálfta í nágrenni Nesjavalla. Slíkar sprungur kunna að reynast kjörlendi fyrir niðurdælingu affallsvatns frá virkjuninni. Áður hafa verið unnar skýrsla og greinargerð um svipað efni (Grímur Björnsson og Sigurður Th. Rögnvaldsson, 1995; Sigurður Th. Rögnvaldsson og Grímur Björnsson, 1995).

Þær myndir sem hér koma á eftir eru sóttar í smíðju Sigurðar Th. Rögnvaldssonar heitins, og byggja á úrvinnslu gagna sem birt eru á heimasíðu hans á Veðurstofuvefnum ([www.vedur.is/~sr/](http://www.vedur.is/~sr/)). Mynd 1 er uppfærð mynd úr skýrslu frá 1995 (Sigurður Th. Rögnvaldsson og Grímur Björnsson). Að þessu sinni er búið að vinna mun meir í upptakagreiningu skjálfta á Hengilssvæðinu. Sýnir myndin líklegar misgengissprungur sem hafa hreyfst og framleitt smáskjálftahrinur árabilið 1997-1999. Eru miðjurnar merktar með stjörnu. Allir sýnast þessir fletir hafa NNA stefnu. Myndir 2-6 eru síðan teknar beint af vef Sigurðar og gefa ítarupplýsingar um hvern skjálfta.

Nú er búið að bora 2 holur hérlendis í berg þar sem mjög mikið er um skjálfta eða skjálftasuð. Hér er vísað til holna í Ölkelduhálsi og í Öxarfirði. Bæði svæðin eiga það sammerkt að vera mjög lek og tiltölulega köld á mælistiku háhitasvæða. Af þessu má draga þá ályktun að skjálftaríkt berg inni í gosbeltum sé yfir meðallagi lekt og undir meðallagi heitt. Þar með kunna skjálftasprungurnar að vísa á svæði fyrir niðurdælingarholur.

Ef þessi tilgáta reynist rétt á Nesjavöllum, bendir mynd 1 til þess að svæðið norður og austur af Stangarhálsi henti vel til niðurdælingar.

*Orkustofnun, 29. júní 2000*

*Grímur Björnsson*

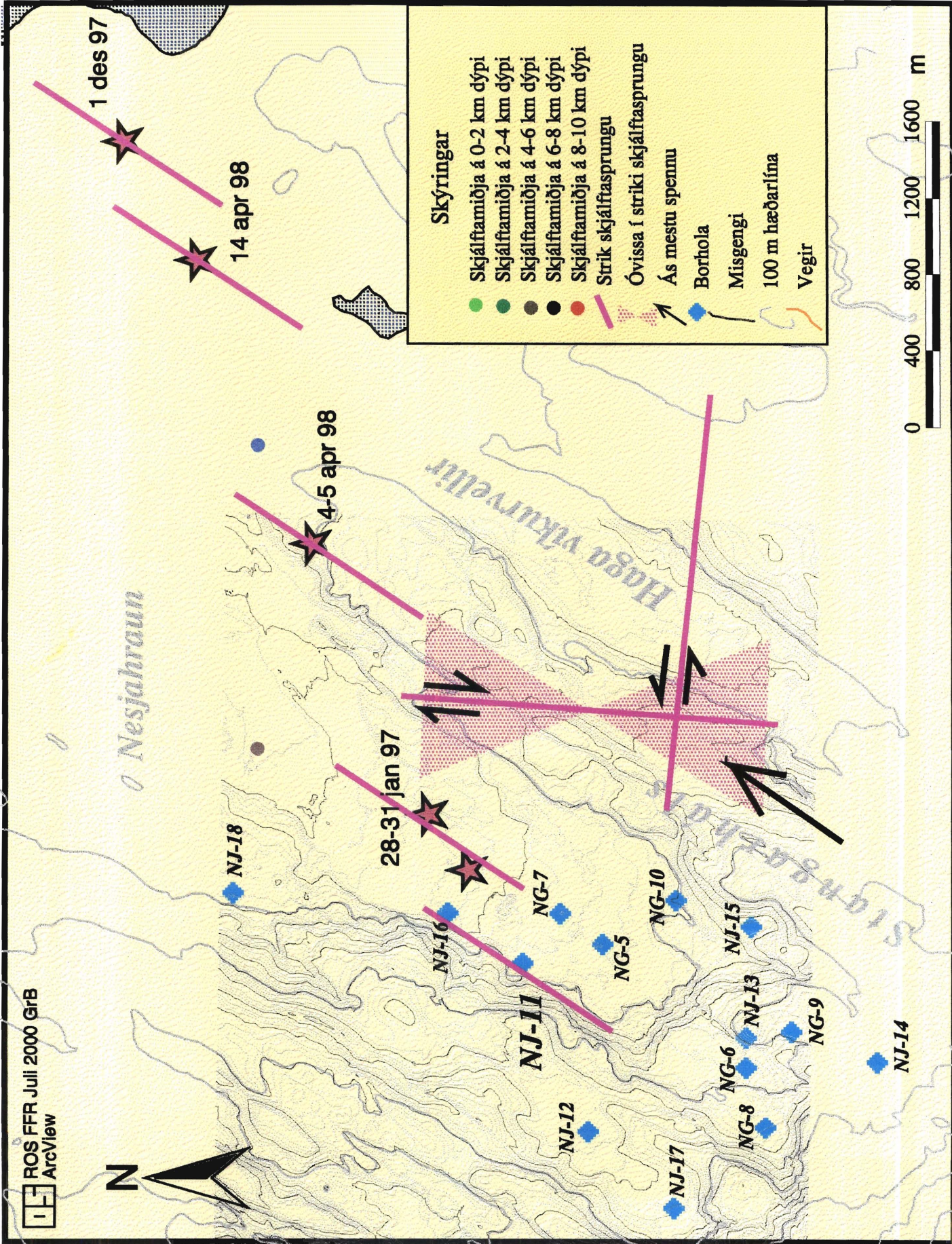
### Heimildir

Grímur Björnsson og Sigurður Th. Rögnvaldsson, 1995: *Upptök jarðskjálfta á Hengilssvæði árin 1992-1994*. Orkustofnun, greinargerð, GrB-SThR-95/01

Sigurður Th. Rögnvaldsson og Grímur Björnsson, 1995: *Upptakagreining smáskjálfta á Nesjavöllum í ársbyrjun 1995*. Orkustofnun, OS-95034/JHD-05, 17 s.

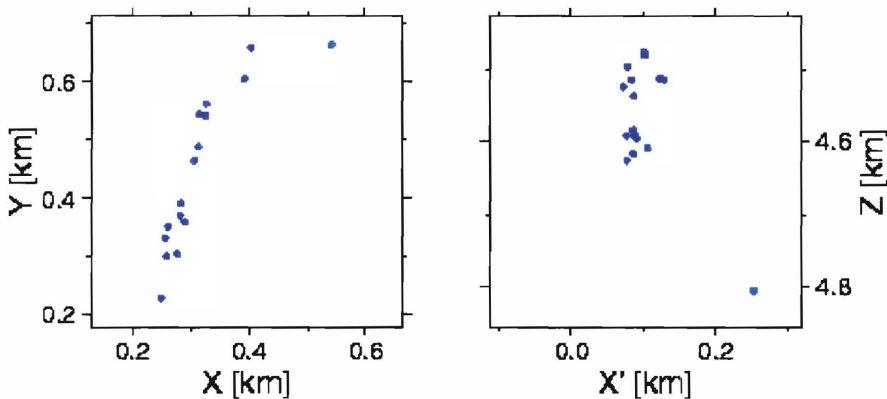
*Næsta síða:*

**Mynd 1:** *Miðjur skjálftasprungna (merktar með stórrí stjörnu) sem hafa hreyfst og framleitt smáskjálftahrinur á og nærri Nesjavöllum.*



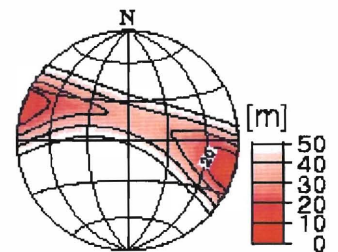
## Strik og halli misgengis, metið ú frá smáskjálftagögnum

Afstæð staðsetning 16 jarðskjálfta sem hafa verið yfirfarnir. Vinstri myndin hér fyrir neðan er yfirlitskort yfir dreifingu skjálftamiðja, X er austur, Y er norður. Jarðskjálftarnir sem eru notaðir til að afmarka líklegasta plan skjálftaupptakanna eru auðkenndir með dökkbláum punktum, en aðrir atburðir eru ljósbláir. Á hægri myndinni er horft eftir striki líklegasta plansins. Lárétti ásinn er hornréttur á strikið, Z er dýpi.



Skýringamyndin hér fyrir neðan sýnir póla allra plana sem eru þannig að meðal fjarlægð skjálftanna 15 frá planinu er minni en 50 m.

- Staðsetning: 64.1125 N -21.2479 A
- Dýptar bil: 4.5 - 4.8 km
- Dagsetning: 970128 - 970131
- Fjöldi atburða notaðir til að ákvarða plan: 15
- Strik: 197 gráður
- Halli: 83 gráður
- Meðalfjarlægð frá besta plani: 11.1 m
- Dreifing: 445.5m

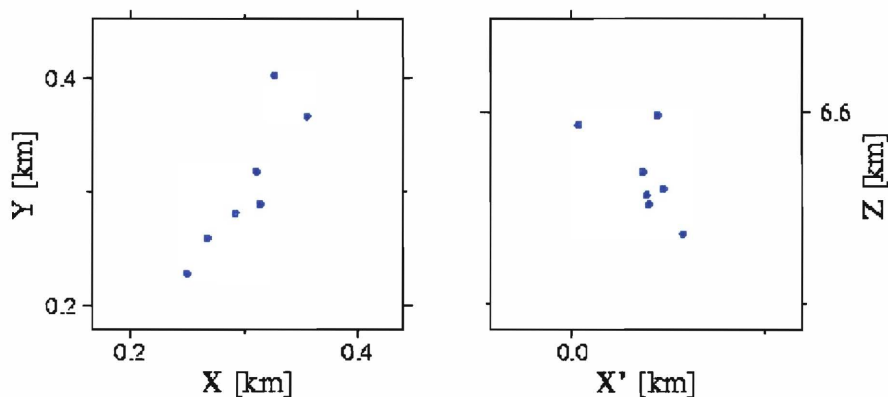


Tengingar til annarra misgengja á svæðinu:

Skjalið er búið til: 05/01/1998 Kl.15:27:52 af sr@vedur.is

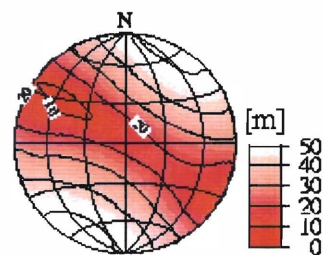
## Strik og halli misgengis, metið út frá smáskjálftagögnum

Afstæð staðsetning 7 jarðskjálfta sem hafa verið yfirfarnir. Vinstri myndin hér fyrir neðan er yfirlitskort yfir dreifingu skjálftamiðja, X er austur, Y er norður. Jarðskjálftarnir sem eru notaðir til að afmarka líklegasta plan skjálftaupptakanna eru auðkenndir með dökkbláum punktum. Á hægri myndinni er horft eftir striki líklegasta plansins. Lárétti ásinn er hornréttur á strikið, Z er dýpi.



Skýringamyndin hér fyrir neðan sýnir póla allra plana sem eru þannig að meðal fjarlægð skjálftanna 7 frá planinu er minni en 50 m.

- Staðsetning: 64.1284 N -21.1771 A
- Dýptar bil: 6.6 - 6.7 km
- Dagsetning: 971201
- Fjöldi atburða notaðir til að ákvarða plan: 7
- Strik: 35 gráður
- Halli: 56 gráður
- Meðalfjarlægð frá besta plani: 7.6 m
- Dreifing: 183.7m

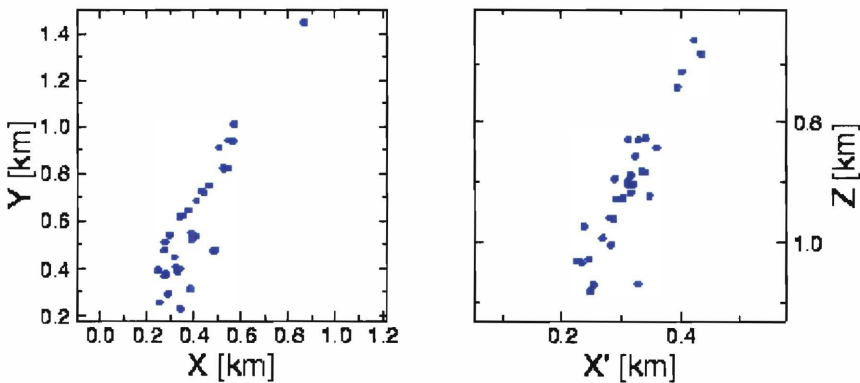


Tengingar til annarra misgengja á svæðinu:

Skjalið er búið til: 02/12/1997 Kl.17:49:49 af sr@vedur.is

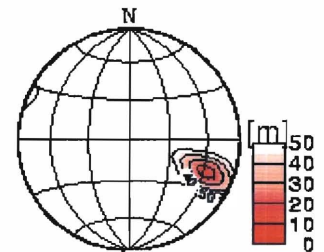
## Strik og halli misgengis, metið útfrá smáskjálftagögnum

Afstæð staðsetning 34 jarðskjálfta sem hafa verið yfirfarnir. Vinstri myndin hér fyrir neðan er yfirlitskort yfir dreifingu skjálftamiðja, X er austur, Y er norður. Jarðskjálftarnir sem eru notaðir til að afmarka líklegasta plan skjálftaupptakanna eru auðkenndir með dökkbláum punktum. Á hægri myndinni er horft eftir striki líklegasta plansins. Lárétti ásinn er hornréttur á strikið, Z er dýpi.



Skýringamyndin hér fyrir neðan sýnir póla allra plana sem eru þannig að meðal fjarlægð skjálftanna 34 frá planinu er minni en 50 m.

- Staðsetning: 64.1186 N -21.2195 A
- Dýptar bil: 0.7 - 1.1 km
- Dagsetning: 980404 - 980405
- Fjöldi atburða notaðir til að ákvarða plan: 34
- Strik: 202 gráður
- Halli: 64 gráður
- Meðalfjarlægð frá besta plani: 14.3 m
- Dreifing: 1307.9m

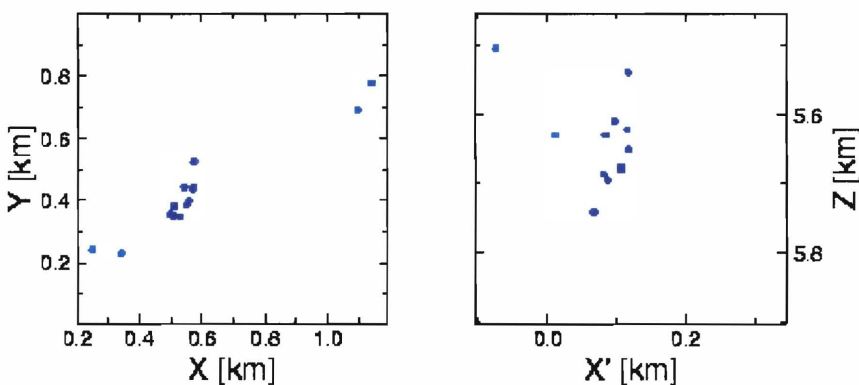


Tengingar til annarra misgengja á svæðinu:

Skjalið er búið til: 07/05/1998 Kl.08:50:13 af sr@vedur.is

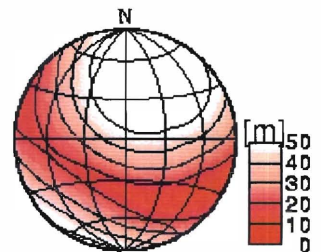
## Strik og halli misgengis, metið út frá smáskjálftagögnum

Afstæð staðsetning 16 jarðskjálfta sem hafa verið yfirfarnir. Vinstri myndin hér fyrir neðan er yfirlitskort yfir dreifingu skjálftamiðja, X er austur, Y er norður. Jarðskjálftarnir sem eru notaðir til að afmarka líklegasta plan skjálftaupptakanna eru auðkenndir með dökkbláum punktum, en aðrir atburðir eru ljósbláir. Á hægri myndinni er horft eftir striki líklegasta plansins. Lárétti ásinn er hornréttur á strikið, Z er dýpi.



Skýringamyndin hér fyrir neðan sýnir póla allra plana sem eru þannig að meðal fjarlægð skjálftanna 12 frá planinu er minni en 50 m.

- Staðsetning: 64.1247 N -21.1895 A
- Dýptar bil: 5.5 - 5.9 km
- Dagsetning: 980414
- Fjöldi atburða notaðir til að ákvarða plan: 12
- Strik: 210 gráður
- Halli: 78 gráður
- Meðalfjarlægð frá besta plani: 11.0 m
- Dreifing: 243.9m



Með því áætluð óvissa í innbyrðisstaðsetningum skjálftanna er innan við 5m finnst mér eðlilegt að túlka planið sem að ofan er lýst sem brotplan skjálftanna, fremur en að nota fleiri skjálfta til að ákvarða brotplanið.

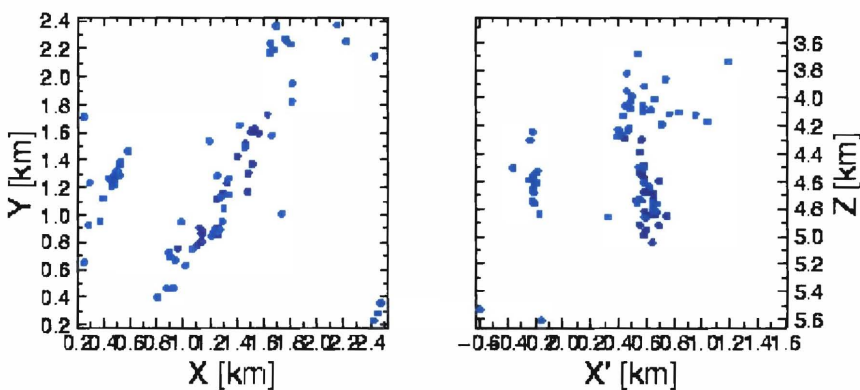
Tengingar til annarra misgengja á svæðinu:

---

Skjalið er búið til: 17/04/1998 K1.09:11:57 af sr@vedur.is

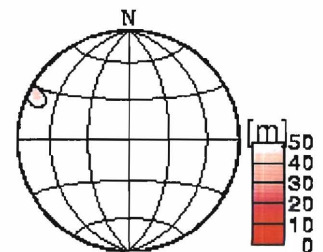
## Strik og halli misgengis, metið útfrá smáskjálftagögnum

Afstæð staðsetning 87 jarðskjálfta sem hafa verið yfirfarnir. Vinstri myndin hér fyrir neðan er yfirlitskort yfir dreifingu skjálftamiðja, X er austur, Y er norður. Jarðskjálftarnir sem eru notaðir til að afmarka líklegasta plan skjálftaupptakanna eru auðkenndir með dökkbláum punktum, en aðrir atburðir eru ljósbláir. Á hægri myndinni er horft eftir striki líklegasta plansins. Lárétti ásinn er hornréttur á strikið, Z er dýpi.



Skýringamyndin hér fyrir neðan sýnir póla allra plana sem eru þannig að meðal fjarlægð skjálftanna 27 frá planinu er minni en 50 m.

- Staðsetning: 64.1105 N -21.2536 A
- Dýptar bil: 3.5 - 5.6 km
- Dagsetning: 980204 - 990117
- Fjöldi atburða notaðir til að ákvarða plan: 27
- Strik: 25 gráður
- Halli: 83 gráður
- Meðalfjarlægð frá besta plani: 40.5 m
- Dreifing: 1158.8m



Tengingar til annarra misgengja á svæðinu:

Skjalið er búið til: 17/02/1999 Kl.15:06:17 af sr@vedur.is