



Grunnvatn á Vogastapa. Umsögn vegna  
mengunarhættu

**Freysteinn Sigurðsson**

**Greinargerð FS-97-01**

## **GRUNNVATN Á VOGASTAPA** **Umsögn vegna mengunarhættu**

### **Viðfangsefni og vandamál:**

Greinargerð þessi er tekin saman að beiðni sveitarstjóra Vatnsleysustrandarhrepps vegna hugs-anlegrar hættu á mengun á grunnvatni frá bensínstöð, verslun og þjónustu, sem staðsett yrðu við vegamót Keflavíkur- og Grindavíkurvegar á Vogastapa. Staðsetningin er ráðgerð innan marka hreppsins, sunnan við Keflavíkurveg og vestan við Grindavíkurveg. Engar sérstakar rannsóknir hafa farið fram á Vogastapa vegna þessa máls, en grunnvatnssvæðin á utanverðum Reykjanesskaga eru einhver best rannsökuðu svæði á landinu vegna ferskvatnsrannsókna fyrir Hitaveitu og Vatnsveitu Suðurnesja (sjá Freysteinn Sigurðsson 1985, 1986 og Vatnaskil 1986). Er hér stuðt við niðurstöður þeirra rannsókna og grunnvatnsfari á austanverðum Vogastapa lýst á þeim grunni. Í ljósi þess verður svo reynt að leggja almennt mat á hættu á mengun grunnvatns á svæðinu frá fyrrnefndri þjónustustöð.

### **Grunnvatnsfar á Vogastapa:**

Í meginþráttum er grunnvatnsfari á utanverðum Reykjanesskaga þannig hagað, að suðurhluti hans norður undir Vogastapa er þakinn sprungnum hraunum, sem eru hriplek á vatn. Flýtur ferskvatnið þar ofan á sjóvatni og er um 50 m þykkt, þar sem mest er. Vatnstökusvæði Hitaveitu og Vatnsveitu Suðurnesja er á svokölluðu Lágasvæði, 5 - 6 km SV frá vegamótunum á Vogastapa. Meðaltalshæð grunnvatnsborðs er þar rúmlega 1 m yfir sjávarmáli (um 1,3 m. Vatnaskil 1993). Vegna vatnstökunnar lækkar grunnvatnsborðið á vatnstökusvæðinu, en það lækkar líka út frá því, þó í minna mæli sé. Grágrýtið í Vogastapa og úti á Rosmhvalanesi er minna lekt. Fellur vatnsborðið þar nokkuð bratt norður til sjávar. Umrætt stöðvarstæði undir þjónustustöð er á norðurbrún þessarar brekku, þar sem farið er að halla norður af. Við vegamótin á Vogastapa er grunnvatnsborð lísklega að meðaltali 10 - 12 cm lægra en við Seltjörn eða við Snorrastaðatjarnir, en þar var það 6 - 10 cm lægra en á Lágasvæðinu. Sá hæðarmunur hefur minnkað eitthvað vegna vatnstökunnar á Lágasvæði.

Grunnvatnið rennur fyrst og fremst í átt undan halla grunnvatnsborðsins, þó að stefnur á vel opnum sprungum hafi þar einnig áhrif, auk annarra jarðfræðilegra atriða. Gleggst mynd fæst af grunnvatnsstraumum með lískanrekningum, sem byggja á vatnafræðilegum og jarðfræðilegum upplýsingum. Slískir lískanrekningar hafa verið gerðir af þessu svæði (Vatnaskil 1986, 1993), en kort af grunnvatnsstreymi á svæðinu hefur m.a. birst í "Vatnsveita Suðurnesja (1992)". Samkvæmt þessum reikningum rennur grunnvatnið til N - NNA frá Seltjörn og norður um vegamótin. Útrennsli til sjávar er undir Grímshól og utanvert við Vogavík. Stóraukin vatnstaka á Lágasvæði breytir litlu um þessa rennslisstefnu (Vatnaskil 1993), en við 600 l/s vatnstöku má gera ráð fyrir, að hæðarmunur á grunnvatnsborði milli Lágasvæðis og vegamótanna minnki um 4 - 5 cm. Það er því ekki sýnilegt, að grunnvatn muni renna frá vegamótunum til núverandi vatnstökusvæðis, a.m.k. ekki við meðaltalsástand hverju sinni. Sama gildir um svæðin við Seltjörn og við Snorrastaðatjarnir, sem eru inni á vatnsverndarsvæði (Samvinnunefnd um skipulagsmál á Suðurnesjum 1989). Það er því ekki annað sýnt en grunnvatni á núverandi vatnstökusvæðum og vatnsverndarsvæðum muni varla stafa hætta frá mengun á umræddu stöðvarstæði við venjulegar aðstæður. Skaðvæn hætta af mengun grunnvatns á ráðgerðu stöðvarstæði væri því annars vegar

við einhverjar hugsanlegar og afbrigðilegar aðstæður og hins vegar af rennsli mengaðs grunnvatns til sjávar, einkum þá fyrir lífríki fjöru og forstrandarsvæðis.

#### **Hætta af mengun grunnvatns:**

Afrennsli vatns á yfirborði verður að öðru jöfnu ekki á Vogastapa, nema þá e.t.v. á frosinni jörð og asahláku eða stórrigningum. Snjóalög og aðrar aðstæður geta þá veitt yfirborðsvatni í ýmsar áttir, sem erfitt getur verið að sjá fyrir, og getur þá verið óvist hvar það vatn endar fór sína. Pynning mengandi efna er að vísu mjög mikil í slískum vatnagangi, sem dregur úr mengunarhættuni sem slískri. Líkur eru sennilega næsta litlar á þessum aðstæðum, en þó er rétt að huga að þessum möguleika. Til að byggja fyrir skaðvæna grunnvatnsmengun af þessum völdum þarf þá að ganga svo frá athafnasvæði á stöðvarstæðinu að safna megi yfirborðsvatni af því til fráveitu. Til að koma í veg fyrir mengun grunnvatns frá stöðinni og athafnasemi þar þarf að safna vatni, sem þar er notað, og hugsanlegum lekum frá þjónustu, umferð og ökutækjum til fráveitu. Gera þarf vatnshétt stæði undir hús og athafnasvæði í því skyni og safna vatninu í þar til gerða brunna. Það þarf svo að fara í gegnum olíusfur og annan þann hreinsibúnað, sem nauðsynlegur er talinn, áður en því er veitt til hentugs viðtaka (t.d. til sjávar) um fráveitu. Sama gildir um vatn það, sem notað er á stöðinni. Lekar geta auðvitað orðið úr svona kerfum, en það gildir raunar um allar fráveitur, skólpveitir og athafnasvæði. Óvísda munu vera gerðar umfangsmiklar ráðstafanir vegna slískra hugsanlegra slysa, nema þá þar sem mjög viðkvæm grunnvatnskerfi eru í hættu. Þeim er ekki til að dreifa á Vogastapa, skoðað á landsvísu.

*Við venjulegar aðstæður er ekki að sjá, að nein umtalsverð hætta sé á mengun á grunnvatni á númerandi vatnstökusvæðum og vatnsverndarsvæðum sunnan Vogastapa frá starfsemi á ráðgerðu stöðvarstæði. Fræðilega eða hugsanlega gæti orðið hætta frá yfirborðsafrennsli, en gera má ráðstafanir til að draga úr þeirri hætta. Grunnvatn getur að sjálfsögðu mengast á staðnum, ef vatni frá starfsemi og af athafnasvæðinu er hleypt beint niður í jörð. Við því má gera með söfnun vatns af svæðinu, hreinsun þess (ef þess er þörf) og fráveitu, t.d. til sjávar. Svo er því að sjá, sem skaðvæn mengun á grunnvatni ætti ekki að purfa að vera frá ráðgerðri stöð á umræddu svæði, ef viðeigandi ráðstafanir eru gerðar til að fyrirbyggja hugsanlega mengun.*

#### **Heimildir:**

Freysteinn Sigurðsson 1985: Jarðvatn og vatnajarðfræði á utanverðum Reykjaneskaga. Yfirlits-skýrsla og viðaukar. Orkustofnun, skýrsla OS-85076/VOD-06. Unnið fyrir Hitaveitu Suðurnesja. 290 s.

Freysteinn Sigurðsson 1986: Hydrogeology and Groundwater on the Reykjanes Peninsula. Jökull, 36, 11 - 29.

Samvinnunefnd um skipulagsmál á Suðurnesjum 1989: Svæðisskipulag Suðurnesja 1987 - 2007. Unnið af Verkfræðistofu Suðurnesja hf og Fjarhitun hf. 158 s.

Vatnaskil 1986: Svartsengi. Athugun á vinnslu ferskvatns. Orkustofnun. skýrsla OS-86074/JHD-15. Unnið fyrir Hitaveitu Suðurnesja. 28 s. + 17 myndir.

Vatnaskil 1993: Vatnsveita Suðurnesja, Hitaveita Suðurnesja. Lískanrekningar á vinnslu ferskvatns á Lágasvæði. Orkustofnun. Skýrsla OS-93069/HJD-34 B. 12 s. + 12 myndir.

Vatnsveita Suðurnesja 1992: Vatnsveita Suðurnesja. Aðdragandi og uppbygging. Umsjón og ritstjórn: Sigmar Ingason. 26 s.

Meðfylgjandi kort er stækkað ljósrit af korti af grunnvatnsstreymi í "Vatnsveita Suðurnesja (1992)." Örvarnar sýna stefnu grunnvatnsstrauma en stærð örvanna sýnir rennslishraða straumanna. Jafnhæðarlínur fyrir grunnvatnsborð (meðaltalsstaða) eru sýndar á kortinu. Neðsta línan er við 0,5 m yfir sjávarmáli, en bil milli lína er 0,25 m.

*Freysteinn Sigurðsson, jarðfræðingur á Orkustofnun, tók saman í janúar 1997.*

kur  
tsnþpa

ik

ellunef

rennunþpa

Vatnsnes

# KEFLAVÍK

## Stakksfjörður

Klapparnef

## Njarðvík

kvíkuðjar  
kjanesi

Sjónarhöll

Vogshöll

Yriskorð

Inniskora

Kolbeinsvarðir

Grimshöll

Tyrkjavörður

Njarðíkunheiði

Safn

31

Brms.

44

43

48

Brms.

18

Brms.

17

Brms.

19

Brms.

16

Brms.

15

Brms.

14

Brms.

13

Brms.

12

Brms.

11

Brms.

10

Brms.

9

Brms.

8

Brms.

7

Brms.

6

Brms.

5

Brms.

4

Brms.

3

Brms.

2

Brms.

1

Brms.

Atlagerðistangi

Lundum  
Höfði

Hlíðarþópur Aslaksstaðir

Háldarþópur Þóra Þóra K.

Brunnastaðir Þóra Þóra Hellur

Naustakot Þóra Þóra Bjunnastaðir

Austakot Þóra Þóra Þóra

Hólahóll Þóra Þóra Þóra

Síðagíð Þóra Þóra Þóra

Súmuhvoll Þóra Þóra Þóra

420

421

41

Vogar

Vogavík

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

Lundum

Skogar

Brms.

24

Skogfellshraun

Brms.

23

Brms.

22

Brms.

21

Brms.

20

Brms.

19

Brms.

18

Brms.

17

Brms.

16

Brms.

15

Brms.

14

Brms.

13

Brms.

12

Brms.

11

Brms.

10

Brms.

9

Brms.

8

Brms.

7

Brms.

6

Brms.

5

Brms.

4

Brms.

3

Brms.

2

Brms.

1

Brms.

Sandbælinn

11