



**ORKUSTOFNUN**

**Efnagreiningar á lindarvatni fyrir  
Sorpeyðingu Eyjafjarðar**

**Hrefna Kristmannsdóttir**

**Greinargerð HK-96-03**

## Efnagreiningar á lindarvatni fyrir Sorpeyðingu Eyjafjarðar

Samkvæmt beiðni Sorpeyðingar Eyjafjarðar og í samráði við Heilbrigðiseftirlit Eyjafjarðar og Hollustuvernd voru í nóvember 1995 tekin sýni til mælingar á ákveðnum sporefnum, sem tilgreind eru í starfsleyfi Sorpurðunar Eyjafjarðar.

Til að greina öll þau efni sem tiltekin eru í starfsleyfinu þarf sérhæfða sýnatöku svo tryggt sé að styrkur sé sá sami í lindinni og við mælingu á rannsóknarstofunni. Meðhöndla þarf sýnin á staðnum til að efnin rjúki ekki burt, falli út eða hvarfist í sýnatökuílátunum. Sum þarf að geyma kæld og önnur verður að greina mjög fljótt eftir að þau eru tekin. Orkustofnun sá því um að taka sýnin og meðhöndla þau á viðeigandi hátt.

Niðurstöður mælinganna eru í töflunni hér að neðan ásamt vöktunargildum og greinimörkum aðferðar. Í töflunni eru nokkur efni, sem ekki var beðið um að greind væru, en voru mæld af öðrum ástæðum og eru niðurstöður því látnar fylgja með niðurstöðum annarra umbeðinna greininga.

Á mynd 1 er sýnd staðsetning sýnatökustaðanna P-1,3,4,5 og 6, sem sýnin eru merkt með í töflunni og nánari lýsing sýnatökustaða er í viðauka. Sýnatökustaðurinn GL-7 er heitavatnshola Hitaveitu Akureyrar á Glerárdal.

Eins og sést af töflunni eru gildi allra sporefna langt undir vöktunargildum og í mörgum tilvikum undir greiningarmörkum þeirrar nákvæmu greiningaraðferðar, sem beitt er við mælingarnar. Varðandi kvikasilfur þá kom upp sú tilgáta vegna "hárra" gilda og ósamkvæmni að mengun hefði átt sér stað við sýnatöku eða að ílát hefðu ekki verið alveg hrein og var því endurtekin sýnataka á einu sýni, P-5. Mældist kvikasilfur stærðargráðu lægra í því sýni, sem staðfestir að líklega hefur einhver mengun orðið. Kvikasilfur í P-5 er fjórum stærðargráðum lægri en vöktunargildi og "menguðu" sýnin þrem stærðargráðum lægri svo ekki þótti ástæða til annars en að biða næstu sýnatökufærðar í mars með endurmælingu frá hinum stöðunum.

TAFLA 1

| GLERÁRDALUR- Lindar og borholusýni |            |          |          |          |          |          |               |            |
|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|------------|
| EFNI /                             | Sýni/númer |          |          |          |          |          | Vöktunargildi | Greinimörk |
| Styrkur í mg/l                     | P-1        | P-6      | P-5      | P-4      | P-3      | GL-7     |               |            |
|                                    | 95V9249    | 95V9250  | 95V9251  | 95V9252  | 95V9253  | 95V0311  |               |            |
| Hitastig °C                        | 1,6        | 2,7      | 4,4      | 3,1      | 2,8      | 60,1     |               |            |
| Leiðni ( uS/°C)                    | 74/1,6     | 39/2,2   | 1350/4,4 | 1240/3,1 | 460/2,8  |          |               |            |
| pH/°C                              | 7,34/21    | 7,60/20  | 7,01/21  | 7,46/21  | 8,06/22  | 10,04/17 |               |            |
| i2S (Brennisteinvetni)             | <0,03      | <0,03    | <0,03    | <0,03    | <0,03    | 0,06     | 0,03          |            |
| O2 (Súrefni)                       | 10         | 10       | 4        | 8        | 9        | 0        | 0,0001        |            |
| NH3 (ammoníak)                     | <0,1       | <0,1     | <0,1     | <0,1     | <0,1     |          | 10            |            |
| NO3 (níturat)                      | 0,03       | 0,15     | 0,69     | 0,90     | 2,75     |          | 50            |            |
| Kadmíum (Cd)                       | <0,00005   | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | 0,1           |            |
| Kvikasilfur (Hg)                   | 0,00003*   | 0,00004* | 0,000004 | 0,00003* | 0,00002* | 0,00003* | 0,05          |            |
| Krómi (Cr)                         | 0,0003     | 0,0002   | 0,0003   | 0,0002   | 0,0002   |          | 0,5           |            |
| Blý (Pb)                           | 0,0005     | <0,0001  | 0,0009   | <0,0001  | <0,0001  | 0,0002   | 0,5           |            |
| Zink (Zn)                          | 0,0036     | 0,0007   | 0,0018   | 0,0005   | 0,0004   |          | 1             |            |
| Kopar (Cu)                         | 0,0011     | 0,0004   | 0,0047   | 0,0021   | 0,0009   |          | 0,5           |            |
| Arsen (As)                         | <0,0001    | <0,0001  | <0,0001  | <0,0001  | <0,0001  |          | 0,01          |            |
| Fe (Járn)                          | 0,0213     | 0,027    | 0,0026   | 0,0154   | 0,0014   |          | 0,0001        |            |
|                                    |            |          |          |          |          |          |               |            |
|                                    |            |          |          |          |          |          |               |            |
| * Líklega mengun í sýnatöku        |            |          |          |          |          |          |               |            |

Hrefna Kristmannsdóttir



# SYNATOKUSTADIR SKV. GREIN 31 I STARFSSEYFI SE





**Varðar: Sýnatöku á Glerárdal v/Sorpeyðingar Eyjafjarðar**

Þriðjudaginn 7. nóvember síðastliðinn tók ég nokkur sýni af vatni í kringum sorpurðunarstað á Glerárdal. Sýnatökustaðir eru merktir inn á meðfylgjandi kort. Lúðvík E Gústafsson frá Hollustuvernd ríkisins var viðstaddur sýnatöku. Hann tók GPS hnit (óleiðrétt) á hvejum stað. Hér á eftir fylgir yfirlit um sýnatökustaði og mælingar sem ég gerði samhliða sýnatöku.

Hiti var mældur með WAHL hitamæli og leiðni með JENWAY mæli.

Nánari lýsing á staðaháttum og sýnatöku, en tréhælar voru settir við sýnatökustaðina:

- 95V9249:** Sýnatökustaður P-1 er lækur í hlífðinni ofan við núverandi urðunarsvæði. Ekki reyndist unnt að komast í upptökin vegna snjóskafis sem lá yfir draginu þar sem lækurinn kemur upp í hlífðinni. Lítilsháttar grugg var í læknum, líklega vegna leysingar.
- 95V9250:** Sýnatökustaður P-6 er Glerá skammt ofan við núverandi urðunarsvæði, neðan við göngubrú í gilinu. Sýnið var tekið út í miðri á.
- 95V9251:** Sýnatökustaður P-5 er í austurbakka Glerárgils í u.þ.b. 230 m h.y.s. Þar sytrar út vatn undan sand/malar-bakka.
- 95V9252:** Sýnatökustaður P-4 er í austurbakka Glerárgils í svipaðri hæð og P-5. Þar er hvílt í bakkann. Talsverður snjór var í hvílfinni og varð að moka honum frá til að komast að uppsprettunni.
- 95V9253:** Sýnatökustaður P-3 er í svokölluðu Sigurðargili, en það er hliðargil austan við Glerárgil, norður frá urðunarsvæðinu. Um það rennur lækur frá urðunarsvæðinu. Verulegur óþefur var í gilinu. Sýnatökustaðurinn var í lítilli geil austanvert í nefinu milli Glerárgils og Sigurðargils, og snýr að Sigurðargili.
- 95V9254:** Mælistaður í Sigurðargili norðan við núverandi urðunarsvæði. Á þessum stað renna saman lækurinn sem kemur undan urðunarsvæðinu og annar sem kemur um rör gegnum veginn og er að mestu frárennsli af vatn ofan við urðunarsvæðið. Leiðni var mæld í lækjunum áður en þeir koma sama og eftir "blöndum". Í læknum frá urðunarsvæðinu mældist leiðni 2850  $\mu\text{S}$ , í frárennislæknum sem rennur ofan við urðunarsvæðið mældist leiðni 85  $\mu\text{S}$ . Eftir "blöndum" mældist leiðni 770  $\mu\text{S}$ .

**95V9255:** Sýnatökustaður er beint neðanundan núverandi urðunarsvæðinu, þar sem nú er verið að grafa fyrir nýju urðunarsvæði. Upptök lækjarans sem rennur niður eftir Sigurðargili.

**95V0311:** Sýnatökustaður GYN-7 er vinnsluhola Hitaveitu Akureyra á Glerárdal. Tekið var hefðbundið vinnslueftirlitssýni, og að auki sýni til Hg-mælinga.

Magnús Ólafsson