

Niðursetning ferilefna í Eyjafjarðarsveit  
1997-1999. 2. áfangi. Niðursetning  
kalíumjodíðs og sýnatökuáætlun

**Guðrún Sverrisdóttir**

**Greinargerð GSv-98-01**



## Niðurstetning ferilefna í Eyjafjarðarsveit 1997-1999. 2. áfangi Niðurstetning kalíumjodíðs og sýnatökuáætlun.

### Yfirlit

Þann 29. febrúar sl hófst 2. áfangi niðurdælingar á Laugalandi, þegar hafist var handa að dæla niður í holu 10. Hæfilegt þykir að setja niður ferilefni u.þ.b. tveimur vikum eftir að niðurdæling hefst, þegar þrepaprófun hefur farið fram, og er niðurstetningin því áætluð í vikunni 16. - 20. feb. Undirrituð mun koma norður og hafa umsjón með niðurstetningunni. Ákveðið hefur verið að setja niður kalíumjodíð (KI) að þessu sinni. Efnið mun vera komið norður. Það er í föstu formi og verður leyst upp á staðnum. Hér á eftir fer lýsing á heppilegum aðferðum og varúðarráðstöfunum við niðurstetningu, og sýnatökuáætlun.

### Niðurstetning kalíumjodíðs

Í ljósi reynslu af endurheimtu flúoresceins í 1. áfanga niðurdælingarinnar hefur verið ákveðið að setja niður 45 kg af kalíumjodíði. Það er miklu minna en það hámarks magn sem áður hafði verið ráðgert að nota. Efnið þarf að leysa upp í um 50 l af vatni við stofuhita. Ef kalt er í veðri við niðurstetninguna er rétt að hafa vatnið heldur heitara þar sem leysni efnisins er háð hitastiginu. Ferilefnið þarf að fara beint niður í holu LN-10. Best er að blanda efnið í kút sem áður hefur verið skrúfaður á holutoppinn, og þegar það er komið vel í upplausn verði skrúfað frá svo efnið fari hratt niður og síðan sé skolað vel á eftir.

Ólíkt því sem var með natríum-flúoresceinið, er ekki mikilvægt að þekkja styrk efnisins í lausninni áður en hún fer niður. Það skiptir því ekki máli hvort það er leyst í 50 l eða 60. Hins vegar er jafn mikilvægt að vita nákvæmlega hve mikið magn af efninu fer niður. Því þarf að gæta þess vel að allt duftið leysist í kútnum, og að ekkert fari til spillis eða mengi umhverfið. Yfirleitt þarf að gæta alveg sömu varúðar við niðurstetninguna og þegar flúoresceinið var sett niður.

Mjög áriðandi er að sá eða þeir sem sjá um að leysa upp efnið og koma því niður í holuna komi síðan hvergi nærri sýnatöku eða sýnatökustað, né heldur að sýnatökumaður komi nærri áhöldum sem notuð voru við niðurstetningu. Eftir að kúturinn hefur verið skolaður vel að innan ofan í holuna, er rétt að geyma hann innanhúss þar sem sýnatökumaður eða aðrir sem ganga um hitaveitusvæðin, ganga ekki um.

MÁ EKKI FJARLÆSJA

## Sýnataka

### a) Meðhöndlun sýna.

Sýni til mælinga á kalíumjodíði er best að taka á 100 ml plastflöskur sem Orkustofnun sendir sýnatökumanni. Þetta efni er ekki ljósnæmt svo ekki þarf að sýna sérstaka aðgæslu vegna þess, aðeins þarf að skola flöskurnar þrisvar sinnum með holuvatninu eins og almenn regla er við sýnatöku. Merkja þarf sýnin með holunafni, dagsetningu og tíma, og skrá einnig aflestur af hita- og rennismælum á holunni samtímis. Ef eitthvað hefur borið út af, t.d. dæling stöðvast eða annað gerst sem kann að skipta máli fyrir prófunina er mikilvægt að athugasemd um það fylgi með. Einu sinni í viku þarf að taka sýni á tvær 100 ml plastflöskur, aðra til að mæla ferilefnið, en hina til mælinga á völdum efnium líkt og gert var í fyrri áfanganum. Sýnið er tekið á sama hátt á báðar flöskurnar og ekki þarf að aðgreina þær með merkingu.

### b) Sýnatökuáætlun.

Sýnum til mælinga á KI verður safnað úr þeim holum á Laugalandi sem eru í gangi hverju sinni, í fyrstu LN-12 og LJ-5. Fyrstu dagana er rétt að taka sýni úr þessum holum 4 sinnum á dag, en fækka sýnatökum niður í tvisvar sinnum á dag strax og toppur hefur sést í mælingunni. Sýni af bakrásarvatni er nægilegt að taka annan hvern dag. Vegna þess að flúoresceinið kom fram í litlu magni bæði á Ytri-Tjörnum og í grunnri holu við Grýtu, þykir rétt að fylgjast með hvort kalíumjodíði kemur fram þar. Ekki þarf þó að hefja sýnatöku þar alveg strax, né taka sýni eins oft. Samkvæmt fræðilegum útreikningum er sá tími sem vænta má að toppur ferilefnisins sjáist á hverjum stað, í réttu hlutfalli við fjarlægðina í öðru veldi. Því er ekki líklegt að efnið komi fram svo langt frá Laugalandi fyrr en 1-2 vikum eftir að það birtist í LN-12. Því er alveg yfirdrifið nóg að hefja sýnatöku þar á öðrum degi og taka sýni annan hvern dag. Einnig er rétt að taka sýni úr vinnsluholunum vestan fjarðarins vikulega til að kanna hvort efnið berst þangað.

Hlutsýni til mælinga á leiðni og völdum efnium (kísli, klóríði, kalsíum og kalíum) þarf að taka einu sinni í viku til að byrja með eins og sýnt er í töflu 1.

Heilsýnataka úr kerfinu verður samkvæmt fyrri áætlun. Hér á eftir er sett upp tímaáætlun fyrir sýnatökuna, sem þó kann að breytast eftir því hver framvinda niðurdælingarinnar verður. Starfsmenn Orkustofnunar munu þá hafa samband við sýnatökumann.

Þar sem enn mælist nokkur styrkur Flúoresceins í holunum á Laugalandi, er nauðsynlegt að halda sýnatöku til mælinga á því áfram um skeið. Nægir að taka sýni vikulega úr þeim holum sem eru í gangi. Ekki er ástæða til að taka oftár flúoresceinsýni úr öðrum holum. Það mun verða metið jafnóðum hvenær þeirri sýnatöku verður hætt.

Nægilegt er að senda sýni til Orkustofnunar einu sinni í viku.

Tafla 1. Sýnatökuáætlun, yfirlit.

	Heilsýni	Hlutsýni	KI-sýni	Flúoresceinsýni
LN-12	Tvisvar á ári	Einu sinni í viku	4x á dag	Einu sinni í viku.
LJ-05	"	"	"	"
Bakrennsli	"	"	Annar hvern dag	Aðra hverja viku
Aðrar holur	Eftir atvikum	Eftir atvikum	Eftir atvikum	Eftir atvikum

Ef einhver vandamál eða spurningar koma upp varðandi sýnatökuna skal hafa samband við undirritaða eða aðra starfsmenn efnafræðistofu Orkustofnunar.

Guðrún Sverrisdóttir.