



ORKUSTOFNUN

**Niurdæling á Syðra-Laugalandi í Eyjafirði.
Tillögur um mælingar/eftirlit (drög)**

Guðni Axelsson

Greinargerð GAx-97-01

1997-01-16

NIÐURDÆLING Á SYÐRA-LAUGALANDI Í EYJAFIRÐI TILLÖGUR UM MÆLINGAR/EFTIRLIT (DRÖG)

1. INNGANGUR

Í þessari greinargerð er fjallað lauslega um mælingar og eftirlit í tengslum við niðurdælinguna, sem ráðgert er að hefjist á Laugalandi sumarið 1997, og standi í tvö ár. Lagt er til að framgangur niðurdælingarinnar verði eftirfarandi (tillögur, sem þarf að ræða):

1. Áður en niðurdælingin hefst þarf vinnsla á Laugalandi að hafa verið nokkuð stöðug, jafnvel í nokkrar vikur, auk þess sem æskilegt er að aðeins hafi verið dælt úr einni holu.
2. Gera þarf vinnsluáætlun fyrir Laugaland fyrir niðurdælingartímann, þannig að hvorki verði um miklar sveiflur í vinnslu að ræða né örur breytingar á því úr hvaða holum er dælt.
3. Niðurdælingin hæfist á þrepaprófun holu 8, þ.e. dælt yrði á hana í nokkrum þrepum. Hvert þrep þyrfti aðeins að vera nokkrar klst., nema e.t.v. fyrsta þrepið (holan að kólna).
4. Síðan hæfist langtímaniðurdæling í holu 8, þó ekki á fullum afköstum, sem stæði í hálfu ári c.a.
5. Þá tæki við nokkurra mánaða niðurdæling í holu 8 við hámarksafköst (rennsli/toppþrýsting).
6. Síðan tæki aftur við nokkurra mánaða niðurdæling í holu 8, eins og í lið 4.
7. Að þessu loknu (sumarið 1998?) yrði hola 8 aftur þrepaprófuð (sbr. lið 3).
8. Þá yrði hola 10 þrepaprófuð.
9. Síðan hæfist niðurdæling í holu 10, ásamt því að niðurdælingin í holu 8 héldi áfram (liður 6), sem stæði e.t.v. í hálfu ári.
10. Að niðurdælingu í holu 10 lokinni yrði hún aftur þrepaprófuð.
11. Síðasta hálfu árið héldi niðurdælingin í holu 8 áfram, við sömu afköst og fyrr.
12. Niðurdælingunni lyki síðan með þrepaprófun holu 8, væntanlega vorið 1999).
13. Gera má ráð fyrir því að ferilefni verði sett niður þrisvar sinnum á þessu tímabili. Þ.e. eftir að 1-2 vikur eru liðnar af liðum 4, 5 og 9.

2. MÆLINGAR/EFTIRLIT

Áður en niðurdælingin hefst þarf að borholumæla holur 8 og 10. Einnig væri rétt að hitamæla vinnsluholurnar á svæðinu, ef tækifæri gefst til. Eftirfarandi þætti þarf að mæla í holunum tveimur: 1) Hita, 2) vídd, 3) halla og stefnu (?), 4) nifteindadreifingu, 5) gammageislun, 6) viðnám og 7) rennsli (?). Þessar mælingar þarf síðan að endurtaka að tilrauninni liðinni (sumarið 1999). Tvö (eða þrjú) ferilefni þarf að nota í tilrauninni. Þanta þarf nægilegt magn þeirra efna sem valin verða (10 x meira en 1991).

MÁ EKKI FJARLÆGJA

Eftirfarandi mælingar (og sýnataka) þurfa síðan að fara fram samhliða niðurdælingunni:

1. Rennsli, toppþrýstingur/vatnsborð og vatnshiti fyrir niðurdælingarholurnar.
2. Vinnsla, vatnsborð og vatnshiti fyrir vinnsluholur.
3. Vatnsborð þarf að mæla nákvæmlega í holu 10, þegar ekki er dælt á hana. Einnig væri æskilegt að mæla vatnsborð í vinnsluholunum, auk einhverra annarra holna inni á svæðinu (LJ-6 og LG-9).
4. Vatnsborð þarf einnig að mæla í nokkrum holum utan svæðisins (GG-1, HW-9, TN-2 og KW-2 t.d.).

Æskilegast er að sem mest af þessum mælingum verði gerðar sjálfvirkt. Aðra þætti þyrfti að mæla einu sinni á dag (ekki mælingar skv. lið 4), en þó mun oftast er niðurdælingunni er breytt. Ganga þarf frá holutoppum holna 8 og 10 þannig að hægt verði að hita- og rennismæla þær í ádælingu, með 2-2½" loka, og einnig undir þrýstingi (líkt og háhitaholur, hönnun í samráði við GrB). Einnig þarf að vera hægt að mæla vatnsborð í þessum holum, jafnvel sjálfvirkt (a.m.k. í holu 10). Vatnshita skv. lið 2 þarf að mæla mjög nákvæmlega.

Efnasýnataka yrði í grófum dráttum eins og að neðan greinir:

1. Sérstök sýni til greininga á styrk ferilefna úr vinnsluholu(m). Þessi sýni þarf að taka nokkrum sinnum á dag fyrstu dagana eftir að ferilefnin eru sett niður, en síðan einu sinni á dag. Að tveimur mánuðum liðnum ættu tvö sýni á viku að nægja, en það fer þó eftir því hve breytileg vinnslan á svæðinu er. Ef aðeins væri dælt úr einni holu væri hér um rúmlega 400 sýni að ræða. Reikna má með að stundum verði dælt úr tveimur holum, þannig að fjöldi sýna gæti orðið 500-600. Auk þess þarf að taka sýni af niðurdælingavatninu. Eitt sýni á viku, eða 100 sýni, ættu að nægja, en það fer þó eftir því hve hratt ferilefnin skila sér yfir í vinnsluholurnar.
2. Vatnsýni til greininga á nokkrum völdum efnum (SiO_2 , Cl, ...) þarf að taka u.þ.b. vikulega af því vatni sem dælt verður niður og úr vinnsluholunum. Hér gæti orðið um 250-300 sýni að ræða.
3. Auk þess þarf að taka nokkur svokölluð heilsýni, bæði af vatninu sem dælt verður niður og því sem dælt verður upp. Áætla má að slík sýnataka verði fimm sinnum á tímabilinu, alls 10-15 sýni (?).

Gert er ráð fyrir miklum fjölda sýna til greininga á styrk ferilefna (liður 1), en óþarft á að vera að greina öll sýnin strax í upphafi, allavega ekki þau sem tekin eru þéttast. Í fyrstu ætti að greina nokkur valin sýni, en síðan yrðu greiningarnar þéttar ef ástæða þykir til.

Guðni Axelsson