



Töö nr. 1077

Tellija: EV Keskkonnaministeerium
Toompuiestee 24
10149 Tallinn

Leping nr.: 2-15-16/431

Rahastaja: Keskkonnainvesteeringute Keskus

**Ohtlike jääkreostuskollete
järelvalve ja kontroll
Lisa 1
Jääkreostuskollete infokaardid**

Vastutav täitja

Mati Salu

Tallinn, veebruar 2002

Töö on koostanud AS MAVES

Ohtlike jäätmete käitlulitsents 0052 (13.09.2001.a.)
Põhjaveeuuringute litsents nr 64 (05.11.2001.a.)

Direktor

Mati Salu

Tööst võtsid osa

Madis Metsur
Mati Salu
Peeter Kais
Eik Eller
Rein Männik
Karl Kupits

Kontrollis

Indrek Tamm

Käesolevas lisas on 86 nummerdatud lehekülge teksti.

1	Jääkreostuskolle nr 6 – ARUKÜLA PÕHJAVEEREOSTUS.....	3
2	Jääkreostuskolle nr 1 - KEILA-JOA RAKETIBAAS.....	8
3	Jääkreostuskolle nr 23 – KIVIÕLI POOLKOKSI LADESTUS.....	12
4	Jääkreostuskolle nr 28 - KOHTLA-JÄRVE POOLKOKSI LADESTUS	16
5	Jääkreostuskolle nr 17 – ÜMARMÄE KATLAMAJA.....	20
6	Jääkreostuskolle nr 55 - TIITSU ABT	23
7	Jääkreostuskolle nr 35 - SILLAOTSA ABT	26
8	Jääkreostuskolle nr 42 – TAPA LENNUVÄLI.....	30
9	Jääkreostuskolle nr 16 – ÄMARI LENNUVÄLI.....	34
10	Jääkreostuskolle nr 7 – ÄÄSMÄE PÕHJAVEEREOSTUS	38
11	Jääkreostuskolle nr 3 - PALDISKI KESKKATLAMAJA.....	41
12	Jääkreostuskolle nr 4 - TALLINNA NAFTABAAS.....	45
13	Jääkreostuskolle nr 5 - RIISIPERE ABT	48
14	Jääkreostuskolle nr 46 - RAKVERE NAFTATERMINAAL	52
15	Jääkreostuskolle nr 54 - RAIKKÜLA ABT.....	55
16	Jääkreostuskolle nr 65 - JASKA ABT	61
17	Jääkreostuskolle nr 59 - RAADI LENNUVÄLI JA RAKETIBAAS	66
18	Jääkreostuskolle nr 11 - TALLINN-VÄIKE DEPOO	69
19	Jääkreostuskolle nr 60 – KOBRATU ABT.....	72
20	Jääkreostuskolle nr 61 – KÄRKNA ABT	75
21	Jääkreostuskolle nr 36 – HAAPSALU ABT.....	78
22	Jääkreostuskolle nr 57 – KÕRKKÜLA ABT.....	81
23	Jääkreostuskolle nr 33 – IDA-VIRU NAFTABAAS.....	84

1 Jääkreostuskolle nr 6 – ARUKÜLA PÕHJAVEEREOSTUS

1. Objekti lühikirjeldus

1.1. Nimetus (mis peegeldab sisu)

Aruküla põhjaveereostus.

1.2. Jääkreostuskolde asukoht (asukoha plaani mõõdus 1:10 000 + koopia plaanist ja kas see on digitaalselt olemas)

Harju maakond, Raasiku vald, Aruküla alevik ja Aruküla alajaama piirkond alevikust ca 1,5 km edela pool. Digitaalplaan on joonisel 6.

2. Omanik

Raasiku vald.

3. Asend (ohustatud objektide suhtes)

3.1. veekogude suhtes

Aruküla alevikust ca 4 km kaugusel ida pool voolab Jõelähtme jõgi ja ca 3,5 km kaugusel lääne pool Leivajõgi.

Aruküla alajaamast ca 1,8 km lääne pool voolab Leivajõgi.

3.2. elamute suhtes

Elamud asuvad jääkreostuskolde peal ja vahetus läheduses.

3.3. tsentraliseeritud veehaarete suhtes

Aruküla aleviku veehaarde ordoviitsiumi-kambriumi (O-€) veekihi puurkaevud (katastri nr 4638; 848) asuvad reostuskolde peal, kambriumi-vendi (€ V) puurkaev (katastri nr 704) asub reostunud alast ca 1 km edela pool.

Alajaama puurkaev (katastri nr 858) asub alajaama reostuskeskmest ca 300 m lääne pool.

3.4. üksik kaevude suhtes

Üksiktarbijate veevarustuse puurkaevud asuvad reostuskolde peal või selle vahetus läheduses.

4. Reostuskaitstus ja geoloogilise ehituse lühiiseloostus

4.1. Pinnakatte paksus

Pinnakatte paksus on 1...2 m, maksimaalselt 3...5 m. Alajaama piirkonnas kuni 4 m. Pinnakate koosneb saviliivmoreenist ja liivast.

4.2. Veekihid, millest toimub veevarustus (kasutuses olevate põhjaveekihtide kaitstus)

Aleviku elanike kaevud (kuni 25 m sügavused) on rajatud keskordoviitsiumi (O₂id-kl) veekihtidesse, aleviku üksikettevõtete kaevud (sügavused kuni 40 m) on rajatud ordoviitsiumi (O₂₋₁) veekihtidesse. Aleviku keskveevarustuse puurkaevud ja ka alajaama puurkaev (sügavused 70...95 m) on rajatud ordoviitsiumi-kambriumi (O-Ć) ja üks puurkaev (sügavus kuni 180 m) kambriumi-vendi (Ć-V) veekihtidesse.

5. Tööde loetelu (seire, uuring, ühekordsed proovid, eksperthinnang, mille andmetele tuginedes käsitletakse antud objekti jääkreostust)

- 5.1. Aruküla aleviku kaevude reostus, RAS Keila Geoloogia, 1994
- 5.2. Aruküla kaevude veenivoode ja õlikihi paksuste mõõtmisest jaanuaris-veebruaries 1994.a., OÜ Ruu, 1994
- 5.3. Aruküla naftareostuse puhastustööd, AS Maves, 1994
- 5.4. Ülevaade Aruküla põhjaveereostusest, KUKL, 1994
- 5.5. Eksperthinnang Arukülas toimunud põhjavee naftareostuse põhjuste ja leviku kohta, Eesti Geoloogiakeskus, 1994
- 5.6. Aruküla aleviku põhjavee monitooring, Eesti Geoloogiakeskus, 1995
- 5.7. Aruküla aleviku põhjavee monitooring, AS Minaron, 1996-1997.a.
- 5.8. Groundwater Study and Emergency Implementation Plan. Aruküla Municipality Water Supply, Hedeselskabet/AS Maves, 1997
- 5.9. Aruküla aleviku põhjavee monitooring, AS Minaron, 1998-1999.a.
- 5.10. Eesti Energia AS Põhivõrgu Ettevõtte Aruküla alajaama territooriumil põhjavee reostusallika tuvastamine, AS Maves, 1999
- 5.11. Aruküla alajaama piirkonna reostusuuring, AS Maves, 1999
- 5.12. Akt põhjavee esmase saneerimise tulemustest Aruküla alajaama ümbruses, OÜ REI Geotehnika. 1999
- 5.13. Aruküla aleviku põhjavee monitooring, AS Minaron, 1999-2000.a.
- 5.14. Aruküla 220 kV AJ piirkonna põhjavee täiendavad reostusuuringud, AS Maves, 2000
- 5.15. Aruküla 220 kV alajaama piirkonna põhjavee puhastustööd, AS Maves, 2000

6. Reostuse iseloomustus

- 6.1. Reoaine iseloomustus (põlevkiviõli, bensiin, petrool, BTEX; PAH, fenoolid, sool; muu)

Aruküla alevikus on reostuseks kütteõli ja diiselmootor. Aromaatsete süsivesinike (BTEX, indeen).

Aruküla alajaama ümbruse põhjavees on reostuseks trafoõli, PAH-d.

- 6.2. Põhjavee kvaliteet (puhas, joogiks kõlbmatu; üle KKM määruse nr 58 normi)

Alevikus on ordoviitsiumi (O₂₋₁) veekihtide vesi joogiks kõlbmatu. Aromaatsete ühendite sisaldused ületavad piirkonniti KKM määruse nr 58 piirarve.

Ordoviitsiumi-kambriumi veekihi vesi ei vasta joogivee nõuetele, sisaldades erinevates kaevudes erineval hulgal naftasaadusi, s.h. aromaatsed süsivesinikke toluen ja ksüleen, jälgedena on leitud indeeni.

Kambriumi–vendi veekihtide (puurkaev 704) vesi vastab joogivee nõuetele.

Alajaama ümbruses on ordoviitsiumi (O₂₋₁) veekihtide vesi joogiks kõlbmatu. KKM määruse nr 58 järgi on põhjavesi rahuldavas seisundis.

Ordoviitsiumi-kambriumi veekihi vett alajaama lähikonnas ei ole pärast 1997. a. puurkaevu rekonstrueerimist kontrollitud.

6.3. Reostuskolde levik (kas reostuskolle on stabiliseerunud, väheneb, suureneb)

Esialgsete reostuse kaardistamise andmete järgi 1994. a. märtsis (vt. tööde loetelu punkt 1.4) oli reostunud ala suurus Aruküla alevikus 0,8 km². Reostus oli tunginud ca 20 m sügavusele. Kaugeim reostunud kaev oli ca 900 m kaugusel reostuskeskmest edela pool.

Viimaste seireandmete järgi 1999. a. on reostunud ala esialgsest mõnevõrra suurem (alasse on lülitatud ka varem mittekontrollitud, 1993. aasta avarii reostuskeskmest kaugemad alad aleviku põhja- ja kaguosas). Reostus on tunginud ka veevarustuse puurkaevudesse ordoviitsiumi-kambriumi veekihi.

Alajaama reostuskolle väheneb, “vaba õli” kiht praktiliselt kadunud.

7. **Seni rakendatud meetmed** (viide tehtud puhastustööde aruannete nimekirjale; tulemused kas maapealne kolle likvideeritud, eraldatud vaba õli jms)

Puhastuspumpamised Aruküla alevikus toimusid 1994. aasta veebruaris ja märtsis (vt. tööde loetelu punkt 1.2).

Puhastuspumpamised alajaama maa-alal toimusid 2000. a maist kuni augustini.

8. **Seni rakendatud leevendusmeetmed** (uus veevarustussüsteem, veevedu, reostuse isoleerimine jms)

Alevikus on rajatud veetrasside ringsüsteem, kuid see ei haara veel aleviku lõuna ja kirdeosa. Suletud on osa reostunud ordoviitsiumi-kambriumi veekihi puurkaeve. Osadesse piirkondadesse veetakse elanikele puhast joogivett.

9. **Probleemi aktuaalsus ja riski suurus**

9.1. joogiveele

Probleem eksisteerib puhta joogiveega varustamisel elanikele, reostus kandub sügavamatesse veekihtidesse, kust toimub aleviku keskveevarustus. Seoses reostuse seirega tulevad ilmsiks uued, varem reostunud piirkonnad. Ühtsesse veevõrku pole ühendatud veel kõik aleviku piirkonnad, kus on joogivee kvaliteediga probleeme.

Osade veevarustuse puurkaevude sulgemisel ja veevõtu raskuskeskme muutumisel võib tekkida probleem esialgse trassitorude mõõtude valikuga. Muutuda võivad ka veetarbe vajadused piirkonniti.

Alajaama piirkonnas on jääkreostus probleemiks vaid lähima, lõuna pool paikneva kaevu veele. Aeg ajalt tuleks sealt võtta kontrollproove.

9.2. põhjaveele

Reostus on probleemiks pikaks ajaks tulevikus, kuna põhjavee kvaliteedi taastamine looduslikule tasemele on praktiliselt võimatu ja majanduslikult väga kallis ja aega nõudev. Põhjavee reostuse laienemine sügavuse suunas tingib keskkonna parendamise nimel otsima alternatiivseid võimalusi veevarustuse lahendamiseks. Suurel osal Aruküla eramajade omanikel puudub võimalus kasutada ülemiste veekihtide põhjavett. Vajalik on teha perioodilist vee kvaliteedi seiret.

Alajaama piirkonnas jääb probleem põhjavee kvaliteediga pikaks ajaks püsima.

9.3. olulisele pinnaveekogule

Probleemi ei ole. Lähimad jõed on reostuskolde mõjupiirkonnast kaugel väljas.

9.4. elutsooni ja -hoonete õhule

Probleemi ei ole.

9.5. kaitstavatele liikidele

Ei ole andmeid.

9.6. inimese otsese kokkupuute võimalus ohtlike ainetega

Elanike madalad puurkaevud sisaldavad veel piirkonniti “vaba õli”, mille väljapumpamisel on oht sellega kokkupuuteks. Alustada tuleks enimreostunud kaevude sulgemise või tampoonimisega, kui ei peeta vajalikuks neid kasutada hilisemaks seireks.

9.7. kanalisatsioonile ja puhastusseadmetele

Jääkreostus ei ole kanalisatsioonile probleemiks. Probleemiks on kanalisatsiooni puudumine.

10. Järelkontroll ja seire

Veekvaliteedi seiret ohtlike ainete (s.h indeeni) osas tuleks teha üks kord aastas ordoviitsiumi-kambriumi (O-€) veevarustuse puurkaevude (katastri nr. 4638; 848) osas ja ordoviitsiumi (O₂₋₁) veekihi JRK kirde- ja lõunaosa ääreala mõnes puurkaevus. Maapinnalähedase ordoviitsiumi (O₂₋₁) veekihtide vesi on rikutud, JRK piirkond pindalaliselt stabiliseerunud ja selle iga-aastane seiramine eelmiste aastate mahus ei anna täiendavaid tulemusi seni AS Minaron poolt tehtud seirele.

Järelkontrolli vajadus püsib seni, kuni lahendatakse kogu Aruküla aleviku (ka kirde- ja lõunaosas) tarbijate joogiveevarustuse küsimus ordoviitsiumi-kambriumi (O-€) ja kambrium vendi (€-V) puurkaevude baasil.

2001. a. võetud veeproov puurkaevust 4638 ei sisaldanud ohtlikke aineid. Analüüsi vastused on lisas 5 (Aruküla).