

Pahtavuoman entisen kaivoksen jälkihoitotyöt, Kittilä
Pöytäkirja töiden katselmuksesta ja loppukokouksesta

9.11.2016
Sivu 1/2

Paikka: Pahtavuoman kaivos, Kittilä
Aika: 1.11.2016, klo 11:45 – 13:15.
Osallistujat:
Sakari Murtoniemi Lapin ELY-keskus
Tapani Rauhala, Metsähallitus Luontopalvelut
Anssi Rytönen Tapojärvi Oy
Pekka Friman, Koneurakointi Jaakko Niva
Päivi Picken, Pöyry Finland Oy
Pekka Nyman, Kittilän kunta
Juha Yli-aunu, Outokumpu Mining Oy
Samuli Nikula, Outokumpu Chrome Oy

Kokouksen avaus

Katselmuksessa Pahtavuoman kaivosalueella sovittiin, että Samuli Nikula laatii pöytäkirjan loppukatselmuksesta ja toimittaa sen tarkistettavaksi osallistujille sähköpostitse. Sähköpostihyvaksymisten jälkeen pöytäkirja toimitetaan jakeluun.

Turvallisuus

Tukesin Ossi Leinonen tarkasti Outokummun edustajien kanssa kohteen edellisenä päivänä (31.10.2016) turvallisuusnäkökulmasta. Kaivosturvallisuusmielessä jälkihoito-, aitaus- ja maisemointityöhön ei ollut huomautettavaa. Katselmuksessa todettiin, että vinotunnelin suuaukko oli tukittu louheella ja tältä alueelta aitauksen voi poistaa. Tukes tulee laittamaan kaivospiirin lopettamisen viereille. Kaivosviranomaisen tulee vielä varmistamaan tai arvioimaan, että ulottuuko avolouhosaitauksen ulkopuolelle painumavaarallisia alueita. Mikäli niitä on, ne tullaan aitaamaan ja merkitsemään varoituskyltein

Loppukatselmuksessa sovittiin, että urakoitsija poistaa vinotunnelin luona olevan aidan ja metsässä olleet laudanpätkät. Lisäksi loppukatselmuksessa todettiin vinotunnelin suuaukolta runsaat 50 metriä Saattoporan suuntaan entinen ilmanousu- ja huoltoaukko tukituksi noin 3 m x 3m betonivalulla. Betonivalu oli ehjä, hyväkuntoinen ja pääsy kuiluun täten estetty.

Jälkihoito- ja maisemointityöt

Katselmuksessa todettiin, että sivukivikasojen maisemointi-, luiskaus- ja peittotyöt oli tehty, samoin avolouhoksen aitaus merkintöineen on uusittu. Kasojen luiskaukset ja maisemointityö oli toteutettu erittäin siististi. Toteutettu kalkkikivipeiton paksuus on laadunvalvontamittausten keskiarvon perusteella 205 mm. Jälkihoitotöihin ja toteutukseen ei ollut huomauttamista ja ne todettiin loppuun saatetuiksi suunnitelmien ja töiden alkukokouksessa 23.8.2016 sovittujen tarkistusten mukaisesti.

Pöyry viimeistelee töiden laadunvalvontaraportin ja se toimitetaan ELY-keskukselle.

Vesien tarkkailu jälkihoitotöiden jälkeen

Vesinäyte on otettu ennen maisemointityötä ja Pöyry raportoi tulokset laadunvalvontaraportissaan. Seuraava näyte otetaan töiden aloituskatselmusmuistion (23.8.2016) mukaisesti kesällä 2017 ja muu vesien tarkkailu tehdään myös tuolloin sovittuun ja Lapin ELY-keskuksen ehdotuksen mukaisesti:

"Vedenlaadun tarkkailu tulee suorittaa kaikista pinta- ja pohjavesien näytepisteistä samanaikaisesti ennen peittoa ja peittorakentamisen jälkeen. Vesinäytteitä on alueelta otettu viimeksi vuonna 2012, joten se on hyvä päivittää vastaamaan nykytilannetta. Näytteet tulee ottaa ennen kuin alueella tehdään peittotöitä. Seuraavat näytteet olisi hyvä ottaa sitten, kun tilanne rakentamisen jälkeen on vakiintunut. Eli toinen näyte otetaan peittämisen jälkeen. Jos peittämisen jälkeistä näytettä ei ehditä ottaa tänä vuonna ennen talvea, niin seuraava näyte tulee ottaa kesä-heinäkuussa 2017, selkeästi kevät valunnan jälkeen. Ohjelmassa on esitetty, että seuraava näyte otetaan viiden vuoden päästä. Näytteen oton pitää kuitenkin tapahtua aikaisemmin, jotta nähdään pelton toimivuus. Eli seuraava näyte otetaan joka tapauksessa ensi kesänä ja seuraava siltä kahden vuoden päästä. Jos rakenne toimii, niin seuraava tarkkailu voisi tapahtua siitä eteenpäin viiden vuoden välein.

Tarkkailuun tulee sisällyttää suunnitelmassa (Pinta- ja pohjavesitarkkailusuunnitelma, Pöyry Finland Oy 5.8.2016) mainittujen ainepitoisuuksien (SO₄, As, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Al, Fe, Mn, kokP, kokN) lisäksi myös Mg, Ca, Co, Cr ja V. Lisäksi tarkkailuun tulee pitää sisällään vedenlaadun kenttämittaukset (pH, sähkönjohtavuus, lämpötila, redox, liuennut happi) sekä alkaliniteetti, kiintoaine, DOC ja väri laboratoriossa. DOC ja Ca tarvitaan, jotta voidaan laskea tuloksista biosaatavan nikkelin pitoisuus. Kokonaispitoisuuksien lisäksi liukenevat pitoisuudet tulee määrittää seuraavista; As, Cd, Cu, Mg, Ni, Pb, V ja Zn.

Jos louhosvedestä ei ole tarkoitus ottaa näytettä. Tulee näyte ottaa joka tapauksessa tunneliaukon suulta, kuten se on otettu aikaisemminkin, jonka kautta louhosvedet purkautuvat keväisin. Jos louhosveden purkua ei ole, niin näytteenotto tulisi suorittaa silloin louhosvedestä esim. pintamittauksena ja määrittää samat parametrit kuin muistakin pisteistä."

Veden laatu näytteiden oton yhteydessä (eli vuodesta 2017 eteenpäin) raportoidaan myös pelton toimivuus ja sen tila (onko valumia, onko pysynyt jne.) Tarkastelu tehdään silmämääräisesti kuten myös huomiot vedenlaadusta. Tulokset lähetetään seuraaville: Outokumpu Mining Oy, Metsähallitus/Luontopalvelut, Lapin ELY-keskus/ympäristönsuojeluyksikkö, Tukes/Rovaniemi, Kittilän kunnan ympäristöviranomaisen, GTK. Vuonna 2019 syksyllä järjestetään käynti alueelle, tarkastuskäynti, jossa arvioidaan alueen tila ja sovitaan mahdollisista jatkotoimista. Kutsuttuna ovat em. jakelulistalla olevat.

Pöytäkirjan jakelu:

Osallistujat

Tukes, Ossi Leinonen

Metsähallitus Luontopalvelut, Puistonjohtaja Pekka Sulkava

GTK, Marja-Liisa Räisänen

LIITE: Pinta- ja pohjavesitarkkailusuunnitelma, Pöyry Finland Oy 5.8.2016, viite 101003967-001

**Pahtavuoman sivukivikasan kalkkikivipeitto,
laadunvarmistus**

17.11.2016
Viite 101003967-001
Sivu 1 (6)
Raportin laatija: Päivi Picken

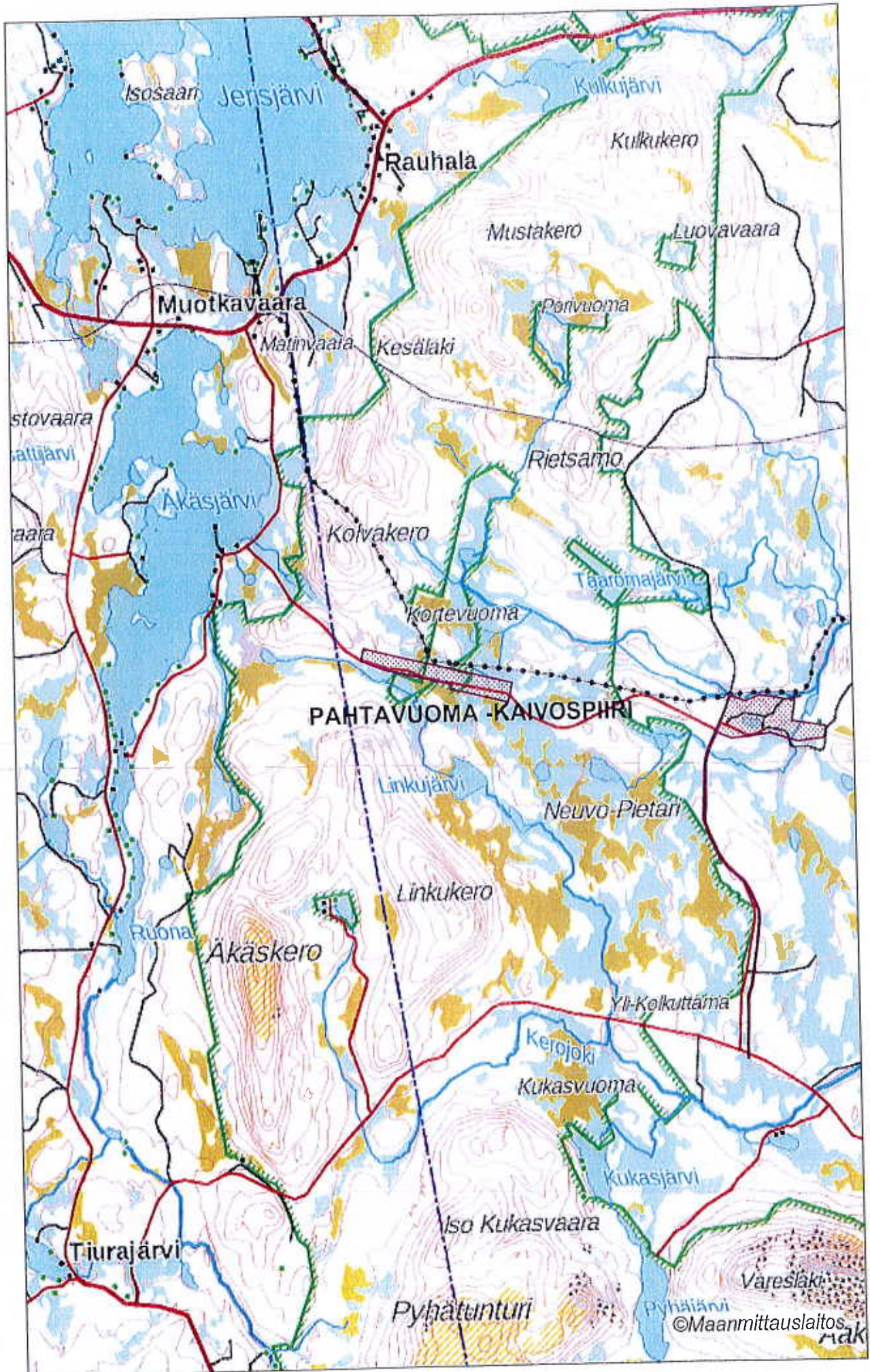


Sisältö

1	Johdanto	2
1.1	Tiedot kohteesta	2
1.2	Peittorakenteen implementoinnin laadunvarmistuksen tavoite	2
2	Viranomaisvaatimukset	3
3	Tarkastuskäynnit	4
4	Tarkastuskirjaukset	4
4.1	Dokumentointi	4
4.2	Luiskaus	5
4.3	Alustan tasoitus	7
4.4	Peittomateriaalin raekoko	7
4.5	Peittorakenteen paksuus	9
4.6	Toteutuksen aikainen ympäristövaikutusten hallinta	9
4.7	Alueen siisteys ja turvallisuus lopputilanteessa	12
4.8	Poikkeamat	14
5	Yhteenveto	14

Liitteet

1. Tarkkailun tulokset 2016
2. Pahtavuoman peittosuunnitelma 29.9.2015
3. Aloitus katselmusmuistio
4. Loppukatselmusmuistio
5. Tarkkailusuunnitelma 14.11.2016 (loppukatselmuksen mukaisesti päivitetty)





Tukes
Valtakatu 2
96100 Rovaniemi

Viite: TUKES, lausuntopyyntö, Pahtavuoman kaivospiirin lakkauttaminen, KaivNro 2240.
Saap. 7.12.2016.

Kaivospiirin lakkauttaminen. Pahtavuoma. Kittilä. Outokumpu Maining Oy.

Lapin ELY-keskukseen on saapunut 7.12.2016 Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (Tukes) lausuntopyyntö, joka koskee Pahtavuoman kaivospiirin lakkauttamista. Kaivostointi Pahtavuoman alueella on päättynyt 1995. Kaivospiiri sijaitsee Kittilän kunnan alueella. Kaivospiirin pinta-ala on 109,3 hehtaaria.

Kaivospiirin lakkauttamista koskeva asia on tullut vireille 12.11.2015 Outokumpu Maining Oy:n hakemuksella.

Alueella on suoritettu alueen maisemointi- ja jälkihoitotyöt, jotka saatiin päätöksen 1.11.2016. Töiden alkukatselmus pidettiin 23.8.2016 ja loppukatselmus 1.11.2016. 17.11.2016 valmistui Pöyry Finland Oy:n laatima jälkihoitotöiden laadunvarmistusraportti. Alueen vesiä ja peiton toimivuutta on tarkoitus seurata myös jälkihoitotöiden jälkeen. Alueelle on olemassa pinta- ja pohjavesien tarkkailusuunnitelma, joka laadittu 5.8.2016. Tarkkailusuunnitelmaa on päivitetty 14.11.2016 loppukatselmuksen mukaisesti.

Lapin ELY-keskuksella ei ole huomautettavaa Pahtavuoman kaivospiiriä koskevaan hakemukseen.

Ympäristönsuojeluyksikön päällikön sijainen,

Ylitarkastaja

Ylitarkastaja

Tiina Kämäräinen

Sakari Murtoniemi

Liite

17.11.2016 Pahtavuoman sivukivikasan kalkkikivipeitto, laadunvarmistusraportti ja
14.11.2016 päivitetty tarkkailusuunnitelma

1 JOHDANTO

1.1 Tiedot kohteesta

Pahtavuoman kaivosalue sijaitsee Kittilän kuntakeskuksesta runsaat 30 km luoteeseen, Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa. Pahtavuoman kupariesiintymä löydettiin vuonna 1971 ja kaivos oli toiminnassa koeluonteisesti vuosina 1974-1976 ja uudelleen vuonna 1993. Kaivos tuotti lähinnä kuparia. Kaivoksen alkuperäinen jälkihoito on tarkastettu vuonna 1995. 2000-luvulla alkoi Lapin suljettujen kaivosten lisätoimenpidetarpeiden kartoitus, joka johti tarkempiin tutkimuksiin myös Pahtavuomassa. Outokumpu Oy teki 28.3.2013 esityksen Lapin ELY-keskukselle Pahtavuoman kaivoksen jälkihoidosta. Yhtiön esityksessä oli lyhyt yhteenveto erilaista jälkihoitovaihtoehtoista ja yhtiön oma esitys valittavaksi jälkihoitovaihtoehdoksi. Lapin ELY-keskus hyväksyi suunnitelman maaliskuussa 2015 (LAPELYI31 2/07.00/2010).

Pahtavuoman kuparimalmi muodostuu neljästä erillisestä, itä-länsisuuntaisesta malmiosta. Malmin isäntäkivenä on pääosin grafiittipitoinen fylliitti, jossa esiintyy kvartsi-karbonaatti- ja sulfidijuonia. Malmien kattopuolella on fylliittiä ja jalkapuolella metavulkaniitteja. Päämalmimineraalit ovat kuparikiisu ja magneetikiisu. Lisäksi esiintyy mm. rikkikiisua, sinkkivälkettä, lyijyhohdetta ja arseenikiisua).

Kaivoksen sivukivet ovat kahdella läjitysalueella: C-kasa muodostuu amfiboliitteja sisältävistä kivilajeista ja D-kasa pääasiassa kiilleliuskeista, joissa on runsaasti sulfideja.

1.2 Peittorakenteen implementoinnin laadunvarmistuksen tavoite

Laadunvarmistuksen tavoitteena on varmentaa, että Pahtavuoman sivukiven läjitysalue D:n peittorakenteen implementointi tapahtuu liitteenä olevan, Outokumpu Oy:n 28.3.2013 kirjaaman suunnitelman mukaisesti ja täyttää Lapin ELY-keskuksen (LAPELYI31 2/07.00/2010) asettamat vaatimukset.

2 VIRANOMAISVAATIMUKSET

Lapin ELY-keskus on hyväksynyt (LAPELYI31 2/07.00/2010) Outokumpu Mining Oy:n esittämän Pahtavuoman kaivoksen jälkihoitosuunnitelman seuraavin ehdoin:

1. Pahtavuoman sivukivikasa D tulee peittää luonnon kalkkikivimurskeella. Sivukivikasoja ei peitetä erillisellä kasvukerroksella.
2. Sivukivikasa D tulee tasoittaa siten, että sen päälle voidaan levittää suhteellisen ohut kalkkikivikerros.
 - a. Perustelu: Lapin ELY-keskuksen näkemys on, että kalkkikivimurske on luonnonmukaisena materiaalina suositeltavampi peittomateriaali kuin Tornion terästehtaan kuonatuotteet. D-kasaa eikä C-kasaa esitetä peitettävän erillisellä kasvukerroksella. Alueen ulkopuolelta tuotavaan kasvukerrosmateriaaliin liittyy mm. riski, että sen mukana alueelle leviää sille kuulumatonta, vierasperäistä kasvilajistoa. Tarvittaessa myös kalkkikiven lisääminen on helpompaa alueelle, jos sitä ei ole peitetty kasvukerroksella.
3. Yksityiskohtainen suunnitelma jälkihoitotoimenpiteiden suorittamisesta ja aikataulusta tulee toimittaa Lapin ELY-keskukselle viimeistään 30.9.2015 mennessä.
4. Peittämistoimien aloittamisesta ja lopettamisesta tulee ilmoittaa Lapin ELY keskukselle, Metsähallituksen Lapin metsätaloudelle ja luontopalvelulle ja Kittilän kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.
5. Molemmat sivukivikasat tulee tasoittaa ja muotoilla reunoiltaan turvalliseksi ja mm. suurimmat lohkat ja kivet murskata pienemmäksi. Sivukivikasojen muotoiluun tulee käyttää ensisijaisesti C-kasan kiviainesta. Tällä tavoin voidaan pienentää entisestään vieraslajiriskiä.
6. Louhosallas tulee aidata tai muulla tavalla estää, ettei alue ole vaaraksi alueella liikkujille. Kaivosalue tulee hoitaa sellaiseen tilaan, ettei se ole vaaraksi alueella liikkujille. Alueelle tulee sijoittaa kaivosalueesta kertovia varoitustauluja.
7. Alue tulee siivota ylimääräisistä jätteistä ja romuista.
8. Töiden suorittamista valvomaan tulee määrätä ulkopuolinen valvoja, jonka hyväksyy yhtiö ja eri osapuolet.
9. Jälkihoitotoimenpiteiden jälkeen suoritetaan alueella lopputarkastus, josta ilmoitetaan Lapin ELY-keskukselle, Metsähallituksen Lapin metsätaloudelle ja luontopalvelulle, Kittilän kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, GTK:lle ja TUKES:lle. Jälkihoitotoimenpiteiden suorittamisesta laaditaan yhteenvetoraportti kolmen kuukauden kuluttua jälkihoitotoimenpiteiden päättymisestä. Yhteenvetoraportti tulee toimittaa Lapin ELY-keskukselle, Metsähallituksen Lapin metsätaloudelle ja luontopalvelulle, Kittilän kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, GTK:lle ja TUKES:lle.
10. Toiminnan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun yksityiskohtaisesta tarkkailusuunnitelman sisällöstä sovitaan erikseen Lapin ELY-keskuksen kanssa. Tarkkailusuunnitelma tulee toimittaa Lapin ELY-keskukselle hyväksyttäväksi kolme kuukautta ennen jälkihoitotoimenpiteiden aloittamista.
11. Tarkkailutulokset raportoidaan ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla.
12. Mikäli alueen tarkkailutulokset osoittavat tilanteen kaivosalueella tai sen lähiympäristössä muuttuneen tai muutoksia on havaittavissa esim. sivukivikasoiissa tai vesistöissä. Tulee tehtyjä toimenpiteitä ja peittämistoimenpiteitä tarkastella uudelleen.

3 TARKASTUSKÄYNNIT

Aloituskatselmus pidettiin 23.8.2016 (Liite 3). Alueella suoritettiin ympäristönäytteenotto 13.9. 2016. Kun tarkastuskäynti 5.11.2016 suoritettiin, oli osalla aluetta menossa loivennus- ja tasoitustyö ja osalla peittotyö oli jo valmistumassa. Eri työvaiheita pystyttiin siis arvioimaan yhden käynnin yhteydessä. Loppukatselmus pidettiin 1.11 (Liite 4).

4 TARKASTUSKIRJAUKSET

4.1 Dokumentointi

Tarkastelu-parametri	Perustelu	Keskeistä	Mitattavuus	Raja-arvo, sallittu vaihtelu
Dokumentointi		Riittävä tietopohja	Dokumentit saatavilla / ei saatavilla (implementoinnin lopussa)	Kappaleen 3 mukaiset kohdat dokumentoitu

Tarkastuskäynti 5.10.

Työn eteneminen 5.10. mennessä:

- Poikkeustilanteita tai poikkeavia sääolosuhteita ei ole ollut. Urakoitsijan työmaakirjanpidon mukaan työ on edennyt suunnitelmien mukaisesti.

Tarkastuskäynti 1.11.

Lopputilanne

- Ajettujen kalkkikivimassojen kokonaismäärä on 6027,5 tonnia.
- Vinotunnelin suulle ajetun louheen kokonaismäärä on 280 m³
- Työn eteneminen dokumentoitu (D-kasan valmistuminen 10.10.2016, C-kasan valmistuminen 24.10.2016, vinotunnelin suun täyttö 21.10.2016)
- Poikkeustilanteita tai poikkeavia sääolosuhteita ei ole ollut. Urakoitsijan työmaakirjanpidon mukaan työ on edennyt suunnitelmien mukaisesti.

4.2 Luiskaus

Tarkastelu-parametri	Perustelu	Keskeistä	Mitattavuus	Raja-arvo, sallittu vaihtelu
Luiskauksen ohjeenmukaisuus	LAPELYI31 2/07.00/2010 Kohta 4, Aloitus- katselmus	Stabiiliteetti. Huom. koskee sekä sivukivikasaa C että D. Sivukivikasojen muotoilusuunnitelmat Isommat sivukivet/lohkareet siirretään luiskan alaosaan tai upotetaan syvemmälle sivukivikasaan, jotta vierimisvaaraa ei synny.	Asema; X,Y,Z – koordinaatit, mittaus, silmä määräinen Pinnan muoto, materiaalin laatu, työn laatu	1:3 tai loivempi. (suunnitelmien mukaan)

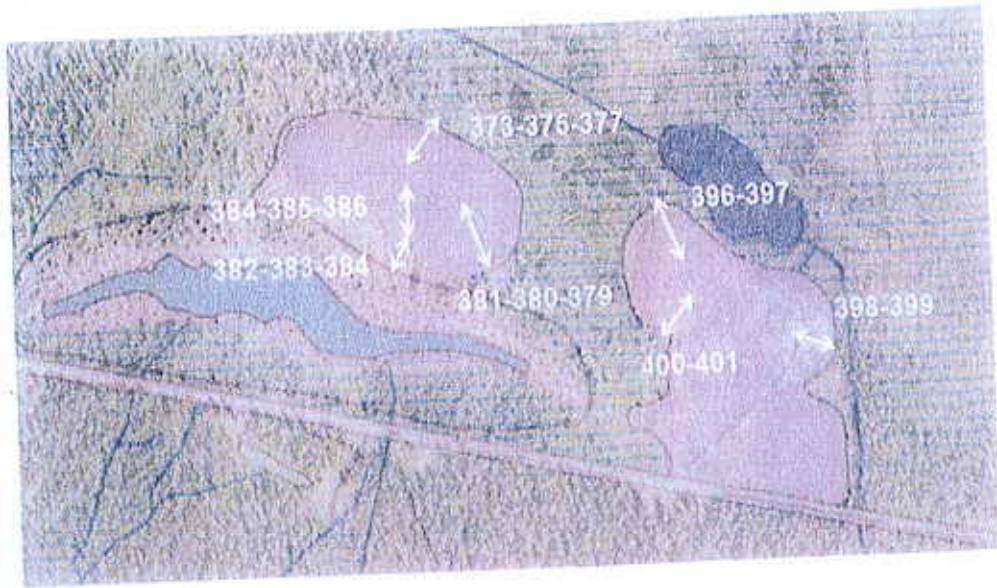
Luiskaus mitattiin neljästä linjasta, joiden silmämääräisesti arvioitiin edustavan eri kaltevuuksia, mukaan lukien ääripäät (Taulukko 1, Kuva 1, Kuva 2, Kuva 3). Luiskaus laskettiin linjan keskimääräisenä alenemana. Kaikki mitatut linjat olivat kaltevuudeltaan keskimäärin loivempia kuin 1:3

Taulukko 1. Luiskaus mittauslinjoilla (mittaus 5.10.2016)

Linja	Luiskaus
Linja 373 - 375 - 377:	
väli 373 - 375:	0,2
väli 375 - 377:	0,4
väli 373 - 377:	0,3
Linja 381 - 380 - 379:	
väli 381-380:	0,2
väli 380-379:	0,1
väli 379 - 378	0,3
linja 384 - 385 - 386:	
väli 384 - 385:	0,1
väli 385 - 386:	0,2
väli 384 - 386:	0,2
linja 382 - 383 - 384:	
väli 382 - 383:	0,2
väli 383 - 384:	0,3
väli 382 - 384:	0,2

Taulukko 2. Luiskaus mittauslinjoilla (mittaus 1.11.2016)

Linja	Luiskaus
Linja 396-397	0,3
Linja 398-399	0,3
Linja 400-401	0,3



Kuva 1. Luiskauksen tarkistuslinjat (kartta/ortokuva MML)



Kuva 2. C-kasan pohjoisrinne 1.11.2016.



Kuva 3. D-kasan etelärinne 1.11. 2016.

4.3 Alustan tasoitus

Tarkastelu-parametri	Perustelu	Keskeistä	Mitattavuus	Luiskauksen mitt
Peittorakenteen kantava kerros tai alustan tasoituskerros	LAPELYI31 2/07.00/2010 Kohdat 1 ja 4, Aloitus-katselmus	Sivukivikasan loiventamisessa kasan pinnan tasoittaminen kalkkikiven tasaisen levittämisen mahdollistamiseksi.	Alustan tasaisuuden jatkuva silmämääräinen tarkistus	Konetyötarkkuus

Alustan tasoitus tarkastettiin 5.10.2016 silmämääräisesti ja tasoituksen katsottiin edustavan asianmukaista konetyötarkkuutta ja siten mahdollistavan peittokerroksen tasaisen levittämisen. Hienoaines täytti kivivälit kattavasti. (Kuva 4)



Kuva 4. Alustan tasoitus 5.11.2016, yleisvaikutelma.

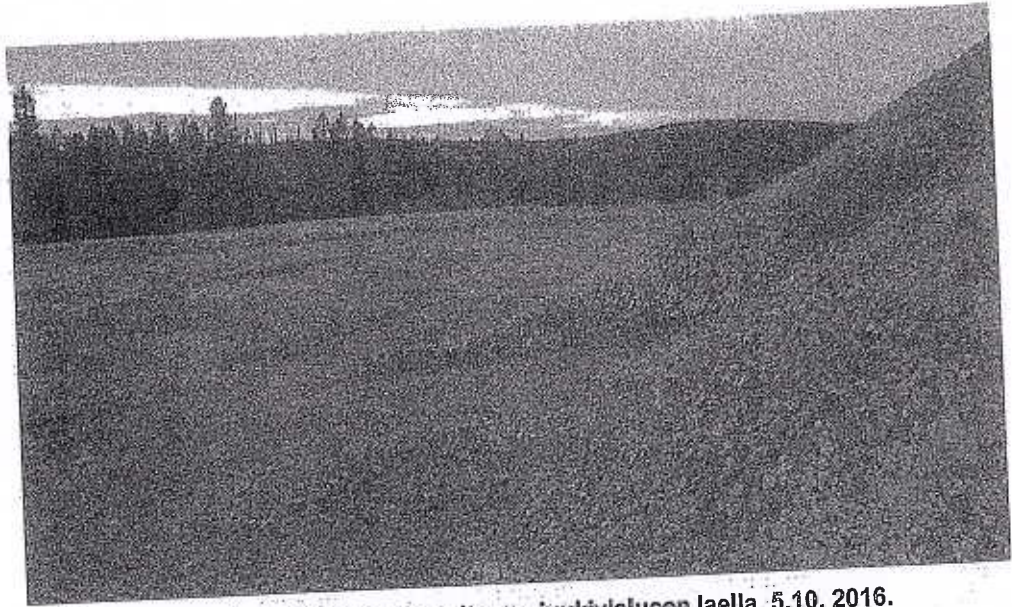
4.4 Peittomateriaalin raekoko

Tarkastelu-parametri	Perustelu	Keskeistä	Mitattavuus	Raja-arvo, sallittu vaihtelu
Peittorakenteen raekoko	Aloitus-katselmus	0...32 mm	Silmämääräinen tarkastelu	<10 mm

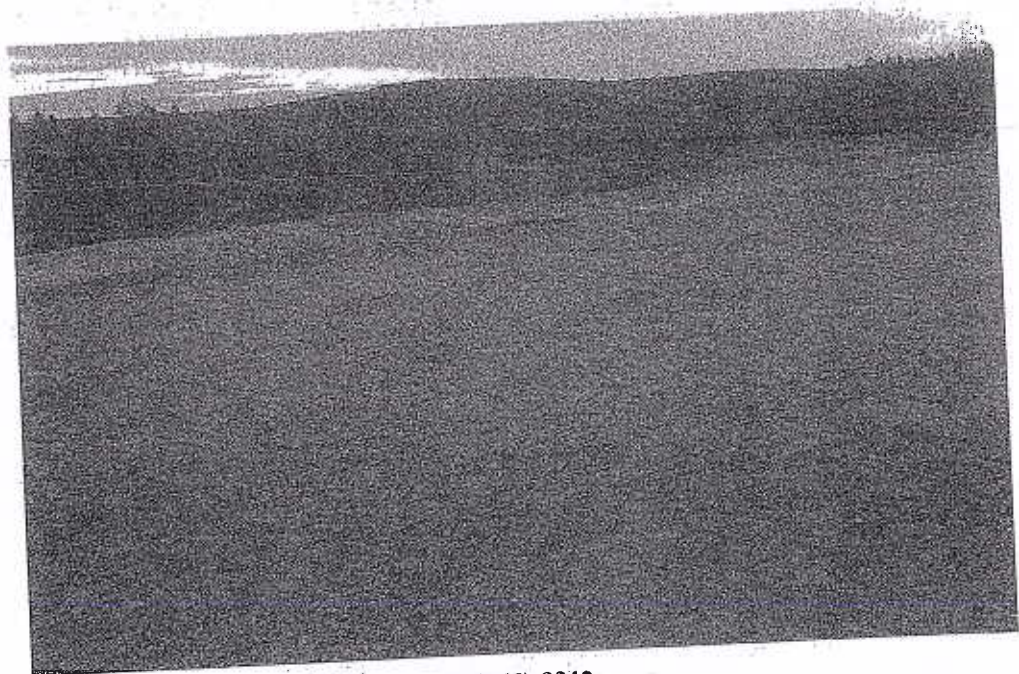
Aloituskatselmuksessa on hyväksytty alkuperäisestä suunnitelmasta poikkeava raekoko (<50 mm). Tarkastuksessa 5.11. arvioitiin materiaalin pääosan edustavan alle 50 mm raetta ja alle 10 mm rakeiden osuuden olevan korkea (Kuva 5, Kuva 6). Seulonta-analyysiä ei ole käytettävissä.

Kalkkikivimateriaalissa katsotaan olevan huomattava määrä reaktiivista pinta-alaa ja mahdollistavan tasaisesti levitetynä kohtuullisen tiiviiden (Kuva 6). Tiiviydelle ei ole

annettu raja-arvoja eikä siihen kohdistunut varsinaisia mittauksia. Peittorakenteelle ei ole siis annettu hapen diffuusion rajoittamiseen liittyviä tavoitteita. Voidaan kuitenkin olettaa, että tasainen, sivukivialueen reunoille viettävä ja jokseenkin tiivis peitto, ohjaa esimerkiksi rankkasateen aikana vesiä pintavaluntana sivukiven ohi (ylitse) ja soveltunee ylläpitämään kosteustilan läjityksessä suhteellisen vakaana.



Kuva 5. Peittomateriaalia välivarastoituna sivukivialueen laella, 5.10. 2016.



Kuva 6. Peitettyä sivukivialueen osaa 5.10. 2016.

4.5 Peittorakenteen paksuus

Tarkastelu-parametri	Perustelu	Keskeistä	Mitattavuus	Raja-arvo, sallittu vaihtelu
Peittorakenteen paksuus	LAPELY131 2/07.00/2010 Kohta 2	Riittävä kalkkikivimäärä, mahdollisimman tasainen levitys (huom. ei tiivispeitto, joten yksittäiset pinta-alaltaan merkityksettömät peitteen kivilävistykset sallitaan)	Valmiin pinnan kartoitus linjakävelynä, vähintään 30 satunnaista tarkastelupistettä	Kerospaksuus keskimäärin ≥ 200 mm. konetyötarkkudella. Kerroksen satunnaislävistyksiset (lohkareet) sallittu.

Peittorakenteen kerospaksuus mitattiin D-kasan työmaan keskiosassa 5.10., keskeneräisestä levityksestä. Mittausten (30 kpl) keskiarvo oli 205 mm, mediaani 200 mm, minimi 150 mm ja maksimi 300 mm. Tämän otannan valossa tavoiteltu kerospaksuus toteutui.

4.6 Toteutuksen aikainen ympäristövaikutusten hallinta

Tarkastelu-parametri	Perustelu	Keskeistä	Mitattavuus	Raja-arvo, sallittu vaihtelu
Toteutuksen aikaisten pinta- ja pohjavesivaikutusten minimointi		Pintaveden oikovirtausten minimointi (sivukivikasalta ulkopuolisille alueille)	Kvalitatiivinen havainnointi laadunvarmistuskäyntien yhteydessä Havaintojen ja reagoitien tarkastus käyttöpäiväkirjasta	
Toteutuksen aikaisten pöly- ja meluvaikutusten minimointi		Pölyämrisriskin kannalta merkittävien töiden (ensisijaisesti lastin purku) välttäminen erityisen voimakkaan tuulen aikana	Ei mitattavissa tarkastuskäyntien yhteydessä Havaintojen ja reagoitien tarkastus käyttöpäiväkirjasta	Ei aistinvaraisesti havaittavia haittavaikutuksia kansallispuiston alueelle

Oikovirtauksia ei ole ilmennyt koko työjakson aikana. Tuuliolosuhteiden ollessa kohtuulliset myöskään merkittävää pölyämistä ei ollut ilmennyt (urakoitsijan havainnot).

Ns. käyttötarkkailun ympäristöhavainnot on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 3).

Taulukko 3. Käyttötarkkailun ympäristöhavainnot.

Kohde	Seurannat	Havainnot
Pv1, Lammesta lähtevä oja, tien kohta, (ETRS-TM35FIN 3385609-7525862)	<ul style="list-style-type: none"> pH- mittaus sekä väri/sedimenttipitoisuuden visuaalinen havainnointi kerran ennen toimenpiteen alkua pH- mittaus sekä väri/sedimenttipitoisuuden visuaalinen havainnointi laadunvalvontatarkastusten yhteydessä pH- mittaus sekä väri/sedimenttipitoisuuden visuaalinen havainnointi kerran toimenpiteen jälkeen 	<ul style="list-style-type: none"> 13.9.: pH 6,0, väri 40 Pt/l 5.10.: pH 6,0, väri suhteellisen kirkas, jonkin verran raudan värjäämä (verrattavissa edellisen mittauksen 40 Pt/l) 1.11.: pH 6,0, väri suhteellisen kirkas, jonkin verran raudan värjäämä
Avolouhos**	<ul style="list-style-type: none"> Veden väri ym. visuaalinen havainnointi kerran ennen toimenpiteen alkua Veden väri ym. visuaalinen havainnointi laadunvalvontatarkastusten yhteydessä Veden väri ym. visuaalinen havainnointi kerran toimenpiteen jälkeen 	<ul style="list-style-type: none"> 5.10.: veden väri jokseenkin vihertävä, mineralisaatiotyypill e luonteenomainen, rampin matalassa osassa rannalla pieniä määriä rautasaostumia (Kuva 7). Ei jälkiä viimeaikaista pintavirtauksista louhokseen. Louhoksen vedessä ei havaittavia värimuutoksia, osittainen jäätyminen.
Sivukivialue D:n pohjoispuolinen suo ja lampi	<ul style="list-style-type: none"> Mahdollisen sedimenttikertymän/ rautasaostumien visuaalinen havainnointi kerran ennen toimenpiteen alkua Mahdollisen sedimenttikertymän/ rautasaostumien visuaalinen havainnointi laadunvalvontatarkastusten yhteydessä Mahdollisen sedimenttikertymän/ rautasaostumien visuaalinen havainnointi kerran toimenpiteen jälkeen 	<ul style="list-style-type: none"> 5.10. Suoalueella ja lammessa ei havaittu saostumia tai sedimenttikertymiä (Kuva 8. Kuva 9) 1.11. Lampi jäätynyt.
Toimenpidealue kokonaisuudessaan	<ul style="list-style-type: none"> Valvotaan työmaa-alueen siisteyttä ja jätehuollon periaatteiden noudattamista jatkuvatoimisesti Pölyämistä tarkkaillaan silmämääräisesti 	<ul style="list-style-type: none"> 5.10. Työmaa-alueen yleinen tila oli siisti asianmukainen. Ei silmin havaittavaa pölyämistä (ilma kosteahko, mutta ei sadetta). 1.11. Työ päättynyt, lumi peittää pinnat.



Kuva 7. Louhoksen ramppi 5.10.2016.



Kuva 8. Lampi 5.10.2016.



Kuva 9. Suo 5.10.2016.

4.7 Alueen siisteys ja turvallisuus lopputilanteessa

Tarkastelu-parametri	Perustelu	Keskeistä	Mitattavuus	Raja-arvo, sallittu vaihtelu
Toteutuksen aikaisten väliaikaisrakenteiden poistaminen	LAPELYI31 2/07.00/2010 Kodat 6 ja 7	Alueen turvallisuus ja siisteys, rapistuvien rakenteiden ennaltaehkäisy	Kvalitatiivinen havainnointi loppukäynnin yhteydessä	
Alueen yleinen siisteys	LAPELYI31 2/07.00/2010 Kohta 7	Negatiivisen maisemavaikutuksen minimointi	Kvalitatiivinen havainnointi loppukäynnin yhteydessä	
Alueen yleinen turvallisuus	LAPELYI31 2/07.00/2010 Kohta 6	Louhoksen aitaaminen, alueen merkintä (huom. näkyvyys talviolosuhteissa) Lohkareiden irtoamisvaarat minimoitu sivukivikasan luiskissa Isommat sivukivet/lohkareet siirretään luiskan alaosaan tai upotetaan syvemmälle sivukivikasaan, jotta vierimisvaaraa ei synny.	Havainnointi loppukäynnin yhteydessä: aita ja merkintöjen näkyvyys	Ei hyväksyttyä laatueroja turvallisuudessa

Alueen yleinen siisteys ja turvallisuus on tarkastettu päivää aikaisemmin Tukesin tarkastuskäynnin yhteydessä 31.10. 2016. Kierroksen aikana 1.11.2016 havaittiin aitauksen olevan asianmukainen (Kuva 10). Aidassa on varoituskylttejä säännöllisin välein, noin 150-160 cm korkeudella (näky myös lumen aikana). Vinotunnelin suu on tukittu louheella (Kuva 11). Ilmastuskuilun todettiin olevan umpeen valettu jo ennestään (Kuva 12).

Vinotunnelin suun alueella todettiin olevan vanhaa aitamateriaalia ja puutavaraa, jotka sovittiin kuljetettavaksi pois.



Kuva 10. Aita 1.11. 2016.



Kuva 11. Vinotunnelin suu 1.11.2016.



Kuva 12. Ilmastuskuilun valu 1.11.2016.

4.8 Poikkeamat

Tarkastelu-parametri	Perustelu	Keskeistä	Mitattavuus	Raja-arvo, sallittu vaihtelu
Poikkeavat löydökset alueella		Poikkeavien löydösten (esimerkiksi sivukivikasasta löytyvä muu materiaali kuin sivukivi) hoito tarkastetaan. Mahdolliset vaikutukset/merkittävyys arvioidaan	Kevyt yleisluontoinen arviointi riskimatriisia hyödyntäen	Ei saa vaarantaa suunnitelman yleisluontoisia tavoitteita
Implementoinnin aikaiset poikkeustilanteet		Poikkeustilanteiden hoito tarkastetaan ja mahdolliset vaikutukset/merkittävyys (ympäristölle) arvioidaan	Kevyt yleisluontoinen arviointi riskimatriisia hyödyntäen	Ei saa vaarantaa alkuperäisen suunnitelman yleisluontoisia tavoitteita

5.10. 2016

Tarkastukseen mennessä ei oltu raportoitu poikkeavia löydöksiä tai poikkeamatilanteita.

1.11. 2016

Koko työ on urakoitsijan kirjanpidon mukaan sujunut ilman poikkeamatilanteita.

5 YHTEENVETO

Työ on suoritettu asianmukaisesti ja siististi, noudattaen suunnitelmaa ja sovittuja menettelytapoja. Loppukatselmusmuistio on liitteenä 4 ja päivitetty vesien tarkkailusuunnitelma liitteenä 5.

Liite 1

Tarkkailun tulokset 2016

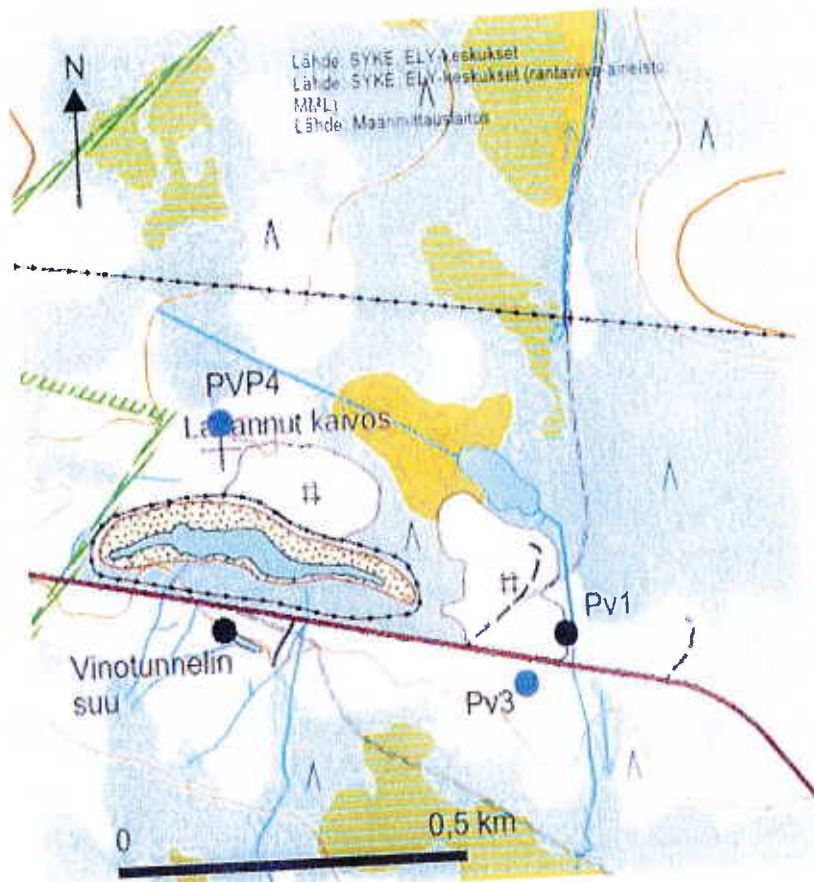
Liite 1 Pintavesi- ja pohjavesitarkkailu

1

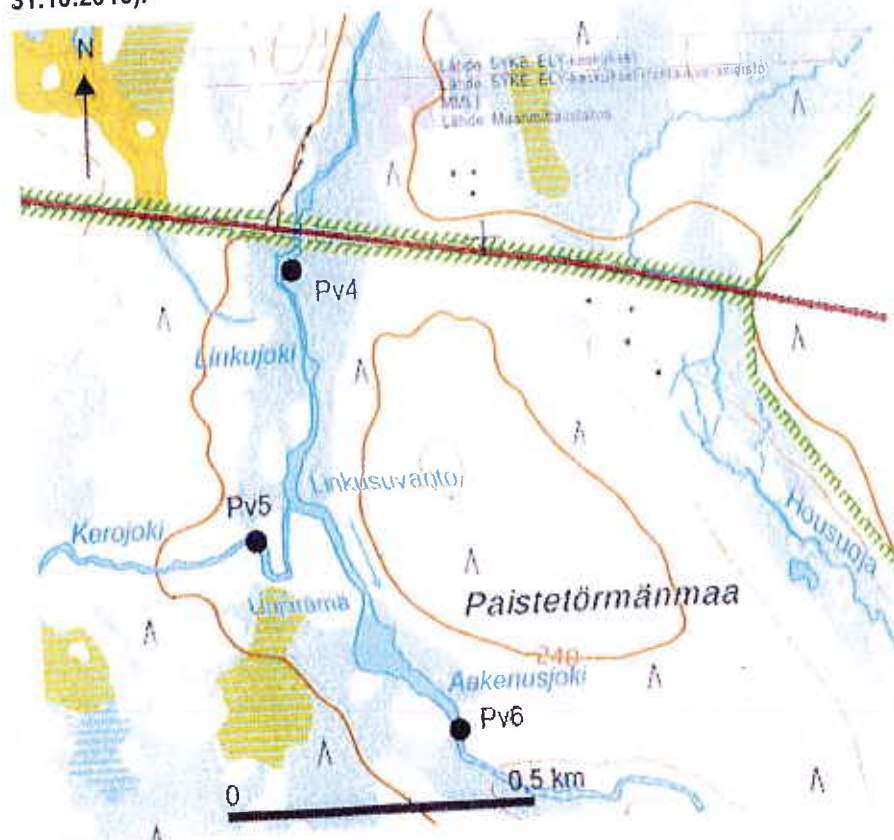
NÄYTTEENOTTO

Pahtavuoman alueelta otettiin vedenlaadun tarkkailunäytteitä 13.9.2016 viideltä pintavesipisteeltä (Kuva 1, Kuva 2) ja kahdelta pohjavesipisteeltä (Kuva 1). Pintavesitarkkailun pisteiltä on otettu näytteitä kaivostoiminnan päättymisen jälkeen lokakuussa 2003 (n=1), syyskuussa 2006 (n=1), syyskuussa 2010 (n=1), elokuussa 2011 (n=1) sekä toukokuussa, kesäkuussa ja syyskuussa 2012 (n=3). Pohjavesitarkkailun pisteiltä on otettu aiemmin näytteet kesäkuussa 2010 (n=1), kesäkuussa 2012 (n=1) ja syyskuussa 2012 (n=1). Vinotunnelin suulla olevasta altaasta näytteet otettiin aiempina vuosina altaan itäpäästä, mutta syksyllä 2016 näyte otettiin altaan länsiosasta. Muiden näytepisteiden sijainti ei ole muuttunut. Vuosien 2003–2016 tarkkailutulokset on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä Liite_vdl_2003_2016.

Pahtavuoman alueen vesinäytteiden metallipitoisuuksia verrattiin Lahermon ym (1996) esittämiin alueen luonnontilaisten purovesien metallipitoisuuksiin. Metallipitoisuuksia verrattiin lisäksi sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa 1352/2015 talousveden laadulle asetettuihin laatuvaatimuksiin ja laatusuosituksiin. Pintavesinäytteiden kadmiumin, nikkelin ja lyijyn pitoisuuksia on verrattu valtioneuvoston asetuksessa 1309/2015 kadmiumille, nikkelille ja lyijylle määriteltyihin ympäristönlaatonormeihin. Asetuksen mukaan vesistöissä havaitut ainepitoisuudet eivät saa ylittää ympäristönlaatonormin tasoa. Laatonormit on ilmaistu vuosikeskiarvoina (AA-EQS), ja ne viittaavat metallin liukoiseen pitoisuuteen. Laatonormit eivät säätele päästövesien laatua, vaan päästöraja-arvot on kirjattu asetuksen 1022/2006 (muutos 868/2010) liitteeseen 1B.



Kuva 1 Pintavesinäytteenoton (musta) ja pohjavesinäytteenoton (sininen) näytteenottopaikat Pahtavuoman kaivoksen alueella (ympäristökarttapalvelu Karpalo 31.10.2016).



Kuva 2 Pintavesitarkkailun näytteenottoaikat Linkujoen, Kerojoen ja Aakenusjoen yhtymäkohdassa (ympäristökarttapalvelu Karpalo 31.10.2016).

2

PINTAVESIEN LAATU

Vinotunnelin suulla oleva allas

Syyskuussa 2016 vinotunnelin suulla olevan altaan vesi oli kenttämittauksen perusteella melko vähähappista ja hapanta (Taulukko 1). Laboratoriomääritys viittasi vähähappisuuteen, mutta veden pH-arvo oli lievästi emäksinen. Tulosten välinen ero on huomattavan suuri. Altaan veden sähkönjohtavuusarvo oli sekä kenttämittauksen että laboratorioanalyysin perusteella koholla. Vesi oli ruskehtavaa ja siinä oli jonkin verran kiintoainetta. Ravinnepitoisuudet olivat pieniä. Altaan yleinen vedenlaatu oli hyvin samankaltainen kuin vuosina 2003–2012.

Vinotunnelin suulla olevan altaan veden metallipitoisuudet olivat syyskuussa 2016 pääosin koholla alueen luonnontilaisiin purovesiin verrattuna (Taulukko 2). Arseenin, kuparin ja nikkelin pitoisuudet ylittivät Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa 1352/2015 talousvedelle määritellyt laatuvaatimukset. Raudan ja mangaanin pitoisuudet ylittivät myös talousvedelle asetetun, suurimman hyväksyttävissä olevan pitoisuuden laatusuosituksen. Nikkelin ja kadmiumin pitoisuudet ylittivät lisäksi ympäristölaatu normin tason. Suoraan altaasta lähtevää vettä ei voida kuitenkaan pitää varsinaisesti asetuksen 1309/2015 piiriin kuuluvana vesistövetenä.

Taulukko 1 Pahtavuoman pintavesinäytteenottoaikkajien vedenlaatu syyskuussa 2016 ja jaksolla 2003–2012 (n=7) keskimäärin.

Havaintopaikka	Näytteenotto pvm	Happi kenttämittaus		Happi		pH		Alkalini- teetti mmol/l	Sähk.joh- kentäm. mS/m	Sähk.joh- kentäm. mS/m	Redox kenttam. mV	Väri mg Pt/l	DOC mg/l	Kiinto- aine mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l
		mg/l	%	mg/l	%	mittaus	mittaus									
Vinotunnelin suu	13.9.2016	5,2	44	3,2	25	5,9	7,3	1,40	37,3	41,9	172	70	3,2	7,2	6	130
	2003–2012		52			6,5	6,9			45,0	278			2,5	4	202
Pv1 Lammesta lähtevä oja	13.9.2016	10,4	89	9,0	77	6,0	6,4	0,11	8,0	7,6	156	120	13,9	1,3	7	340
	2003–2012					6,3	6,3			18,2				1,5	10	624
Pv4 Aakenusjoen yläpuoli	13.9.2016	10,6	97	10,0	86	6,0	7,1	0,35	4,1	4,2	167	40	7,1	0,7	5	140
	2003–2012					7,4	7,4			6,3				1,6	6	257
Pv5 Linkujoen yläpuoli	13.9.2016	10,7	100	9,2	79	6,0	6,8	0,25	3,3	3,5	165	70	7,6	1,3	11	120
	2003–2012					7,3	7,3			5,1				7,1	9	185
Pv6 Linkujoen alapuoli	13.9.2016	10,8	101	9,8	85	6,0	7,1	0,32	3,8	4,0	165	45	7,0	1,0	22	140
	2003–2012					7,4	7,4			5,8				1,0	8	284
Vna 1309/2015	AA-EQS + tausta										250*					
STM 1352/2015																
* suositus																
Pahtavuoma, purovedet (Lahermo ym. 1996)											6,1–6,5					
											<3,8					

Pahtavuomasta lähtevän ojan vesi

Pahtavuoman kaivosalueelta lähtevän ojan vesi oli syyskuussa 2016 lievästi hapanta, ruskeaa ja vähäravinteista. Veden happipitoisuus oli tyydyttävä–hyvä ja alkaliniteetin arvo hyvä. Sähkönjohtavuusarvo oli hiukan koholla. Vedessä oli vain vähän kiintoainetta. Liuenneen kokonaishiilen (DOC) pitoisuus ja kenttämittauksena tehty redox-arvo olivat kuitenkin koholla muiden näytepisteiden arvoihin verrattuna. Ojan vedenlaatu oli syyskuussa 2016 parempi kuin aiempina vuosina sähkönjohtavuusarvojen ja kokonaistypen määrän perusteella arvioituna.

Pahtavuomasta lähtevän ojan metallipitoisuudet olivat syyskuussa 2016 pääosin koholla alueen yleiseen tasoon verrattuna. Kuparin ja nikkelin määrä ylitti talousvedelle asetetun laatuvaatimuksen tason. Raudan ja mangaanin määrä ylitti myös talousvedelle laadun suositustason. Kadmiumin ja nikkelin pitoisuudet ylittivät ympäristölaatonormin tason. Nikkelin ja sinkin pitoisuudet olivat vuosina 2003–2016 pienentyneet. Kuparin pitoisuudet olivat suurimmillaan 34–36 µg/l kesä- ja syyskuussa 2012, mutta muissa vuosien 2003–2016 näytteissä kuparipitoisuus oli tasoa 20–25 µg/l. Muiden metallien analyysituloksia oli pääosin saatavilla niin vähän, että kehityssuuntaa ei voinut arvioida.

Jokivedet

Jokipisteiden Pv4–Pv6 vesi oli syyskuussa 2016 lähes neutraalia, ruskehtavaa ja vähäravinteista. Kenttämittauksessa pH-arvot olivat alhaisempia ja happipitoisuudet parempia kuin laboratorioanalyysien tuloksissa. Sähkönjohtavuusarvot olivat luonnonvesille tyypillistä tasoa, ja alkaliniteetin arvot erinomaista tasoa. Happipitoisuudet olivat hyvää tasoa. Pahtavuoman kaivoksen alapuolella sijaitsevan pisteen Pv4 vedenlaatu ei merkittävästi poikennut muiden pisteiden vedenlaadusta. Pisteen Pv4 pH-arvo oli laboratorioanalyysin perusteella hieman alhaisempi kuin muilla pisteillä. Redox-arvoissa tai liuenneen kokonaishiilen määrässä ei havaittu eroja näytepisteiden välillä.

Jokipisteillä veden metallipitoisuudet olivat pieniä. Vedenlaatu täytti talousvesille asetetut laatuvaatimukset metallien osalta. Raudan mangaanin pitoisuudet olivat talousvesille asetettujen tavoitetasojen mukaisia. Kadmiumin, nikkelin ja lyijyn pitoisuudet alittivat ympäristölaatonormin tason. Syyskuussa 2016 jokipisteiden välillä ei havaittu merkittävää eroa metallipitoisuuksissa, eivätkä syyskuun 2016 tulokset poikenneet merkittävästi aiempien vuosien tuloksista.

POHJAVEDEN LAATU

Pahtavuoman kaivoksen alueen pohjavesi oli syyskuussa 2016 hapanta (Taulukko 3). Happipitoisuudet olivat kenttämittauksessa melko suuria, mutta laboratorioanalyysin tulokset olivat huomattavasti pienempiä kuin kenttämittauksen tulokset. Pohjaveden sähkönjohtavuus oli koholla louhoksen eteläpuolella. Kiintoainetta ja orgaanista kokonaishiiltä esiintyi eniten kaivosalueen pohjoispuolella.

Pohjavedessä esiintyi runsaasti metalleja (Taulukko 4). Kaivosalueen pohjoispuolella alumiinin, arseenin, kromin, kuparin, raudan ja lyijyn pitoisuudet olivat suurempia kuin kaivosalueen eteläpuolella. Kalsiumia ja sulfaattia esiintyi eteläpuolella enemmän kuin pohjoispuolella. Metallipitoisuuksissa esiintyi vaihtelua

näytteenotokertojen välillä. Selkeitä kehityssuuntia ei näytemäärän puitteissa ole havaittavissa.

Taulukko 3 Pahtavuoman pohjavesiputkien vedenlaatu syyskuussa 2016 ja jaksolla 2010–2012 (n=3) keskimäärin.

Havaintopaikka	Näytteenotto pvm	Pohjavesi m	Happi kennämittaus		Happi mg/l %		pH kennä- mittaus		Alkani- teetti mmol/l	Sähk.johit. kennäm. mS/m	Sähk.johit. mS/m	Redox kennäm. mV	DOC mg/l	Kanto- aine mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	
			mg/l	%	mg/l	%											
PVP4 Louhoksen pohjoispuoli	13.9.2016	-0,95	8,8	77	3,3	27	5,7	5,6	0,10	13,9	3,7	137	35,7	1100	76	19	1207
	2010–2012							5,8			12,4						
Pv3 Louhoksen eteläpuoli	13.9.2016	-1,01	8,4	73	4,6	38	5,5	5,3	0,08	43,4	39,0	178	10,5	170	1093	16	603
	2010–2012							5,9			47,4						

STM 1352/2015
* suositus (suurin hyväksytty pitoisuus)
Pahtavuoma, purovedet (Lahermo ym. 1996)

6,1–6,5

<3,8

Taulukko 4 Pahtavuoman pohjavesiputkien vedenlaatu syyskuussa 2016 ja jaksolla 2010–2012 (n=3) keskimäärin.

Havaintopaikka	Näytteenotto pvm	Al	As	Cd	Ca	Co	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	SO ₄	Zn
		luok. µg/l	luok. µg/l	luok. µg/l	luok. mg/l	luok. µg/l	luok. µg/l	luok. µg/l	luok. µg/l	luok. µg/l	luok. µg/l	luok. µg/l	luok. µg/l	luok. mg/l
PVP4 Louhoksen pohjoispuoli	13.9.2016	710	6,4	1,2	5	10	3,1	210	2600	430	19	4,5	3	120
	2010–2012	280	4,8	2,4	15	36	1,8	216	1503	796	53	3,7	29	232
Pv3 Louhoksen eteläpuoli	13.9.2016	330	1,1	1,3	60	14	0,3	14	390	480	17	0,1	194	110
	2010–2012	117	0,4	1,9	60	24	0,6	7	161	807	16	0,2	187	60

STM 1352/2015
* suositus (suurin hyväksytty pitoisuus)

250*

4

VIITTEET

Lahermo, P., Väänänen, P., Tarvainen, T. & Salminen, R. 1996. Suomen geokemian atlas, osa 3: Ympäristögeokemia – purovedet ja sedimentit. Geologian tutkimuskeskus, Espoo.

Pantavuoman jälkitarkkailu v. 2003-2016

Tulokset Nab Labs Oy

Hevaintopalkkia	Tunnus	Näytteen- Otto pvm.	CODMn mg O ₂ /l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Ag kok. µg/l	Al kok. µg/l	As kok. µg/l	Ba kok. µg/l	Be kok. µg/l	B kok. µg/l	Cd kok. µg/l	Ca kok. mg/l	Co kok. µg/l	Cr kok. µg/l	Cu kok. µg/l
Vino	Vino	7.10.2003	1,5	318					2				82				8
Vinotunnelin suu	Vino	24.9.2006	1,6	5	100				<5				79				16
Vinotunnelin suu	Vino	14.9.2010	1,8	4	120				<5								
Vinotunnelin suu	Vino	2-3.8.2011															
Vinotunnelin suu	Vino	31.5.2012	1,7	4	300	60	-0,0625	139	10,4	42,5	<0,625	<5	1,94	1,37	6,48	<1,25	79,9
Vinotunnelin suu	Vino	29.6.2012	1,8	4	170	<5	-0,05	58,1	5,39	32,9	<0,5	5,38	1,2	0,81	0,51	<1	42,6
Vinotunnelin suu	Vino	6.9.2012	1,8	6	130			220	2				2,5	2,1	6,4	<0,2	130
Vinotunnelin suu	Vino	13.9.2016															26
Vinotunnelin suu	Vino	7.10.2003	22	8	1031				2				23				24
Pv1 Lammesta lähtevä oja	Pv1	24.9.2006	25	15	590	<5			<5				24				20
Pv1 Lammesta lähtevä oja	Pv1	14.9.2010	1,8	4	420	<5			<5				17				22
Pv1 Lammesta lähtevä oja	Pv1	2-3.8.2011	3,4	16	570	<5			<5				12,3				36,1
Pv1 Lammesta lähtevä oja	Pv1	29.6.2012	23	7	500	<5	-0,0625	244	1,94	29,4	<0,625	<5	0,86	0,06	9,33	<1,25	36,1
Pv1 Lammesta lähtevä oja	Pv1	6.9.2012	16	8	630	23	0,05	37,4	0,87	45,8	<0,5	<4	1,19	0,29	4,18	<1	34,2
Pv1 Lammesta lähtevä oja	Pv1	13.9.2016						68	1,3				0,74	0,74	3	0,3	24
Pv1 Lammesta lähtevä oja	Pv1	7.10.2003	5,7	4	271				1				9,4				1
Pv4 Aakenusjoen yläpuoli	Pv4	24.9.2006	6,2	8	220				<5				11				<5
Pv4 Aakenusjoen yläpuoli	Pv4	14.9.2010	4,4	5	150	5			<5				11				<5
Pv4 Aakenusjoen yläpuoli	Pv4	2-3.8.2011	5,8	4	240	<5			<5				9,26				<1,25
Pv4 Aakenusjoen yläpuoli	Pv4	29.6.2012	7,9	11	350	<5	-0,0625	65,1	0,41	32	<0,625	<5	<0,125	0,26	0,34	<1,25	<1
Pv4 Aakenusjoen yläpuoli	Pv4	6.9.2012	3,4	5	310	5	-0,05	13,3	<0,2	36,1	<0,5	<4	<0,1	<0,02	<0,1	<1	0,4
Pv4 Aakenusjoen yläpuoli	Pv4	13.9.2016						27	0,19	0,18			<0,01	<0,01	<0,05	0,3	0,4
Pv5 Linkkojen yläpuoli	Pv5	7.10.2003	9,6	3	250				1				5,8				<5
Pv5 Linkkojen yläpuoli	Pv5	24.9.2006	8,1	12	200	<5			<5				7,2				<5
Pv5 Linkkojen yläpuoli	Pv5	14.9.2010	3,3	8	72	<5			<5				7,6				<5
Pv5 Linkkojen yläpuoli	Pv5	2-3.8.2011	5,7	10	170	<5			<5				6,16				1,74
Pv5 Linkkojen yläpuoli	Pv5	29.6.2012	6,2	13	130	<5	-0,0625	63,1	0,26	21,8	<0,625	<5	<0,125	0,44	<0,1	<1,25	<1
Pv5 Linkkojen yläpuoli	Pv5	6.9.2012	5,2	7	290	<5	-0,05	19,5	<0,2	19,8	<0,5	<4	<0,1	<0,02	<0,1	<1	0,5
Pv5 Linkkojen yläpuoli	Pv5	13.9.2016						44	0,18	0,14			<0,01	<0,01	<0,05	0,3	1
Pv6 Linkkojen alapuoli	Pv6	7.10.2003	7,7	6	811				1				8				<5
Pv6 Linkkojen alapuoli	Pv6	24.9.2006	7,8	10	170	<5			<5				8,8				<5
Pv6 Linkkojen alapuoli	Pv6	14.9.2010	3,8	8	98	<5			<5				9				<5
Pv6 Linkkojen alapuoli	Pv6	2-3.8.2011	5,6	8	180	<5			<5								<5
Pv6 Linkkojen alapuoli	Pv6	29.6.2012	4,7	6	160	<5	-0,05	15,8	<0,2	28	<0,5	<4	<0,1	<0,02	<0,1	<1	0,4
Pv6 Linkkojen alapuoli	Pv6	6.9.2012	4,7	22	140			31	0,18	0,14			<0,1	<0,02	<0,05	<0,2	0,4
Pv6 Linkkojen alapuoli	Pv6	13.9.2016											6				
PVP4 Louhoksen pohjoispuoli	PVP4	14.9.2010	6,9	25	720	70		<10	44	9,2	<0,20	<10	1,47	1,55	32	75,3	<1,0
PVP4 Louhoksen pohjoispuoli	PVP4	29.6.2012	2,6	16	1700	75	0,99	402	1,26	77,6	<0,1	1,31	1,63	7,44	4,91	15,4	1,4
PVP4 Louhoksen pohjoispuoli	PVP4	6.9.2012	9,1	17	1200	<5		0,7	395	108	<0,1	1,31	1,2	5	7,44	16,2	2,14
PVP4 Louhoksen pohjoispuoli	PVP4	13.9.2016							710	6,4	<0,20	<10	1,52	64,5	28,4	10	3,1
PVP3 Louhoksen eteläpuoli	PVP3	14.9.2010	12	39	820	<5		<10	211	131	<0,1	1,05	1,87	56,7	24,1	12	1,2
PVP3 Louhoksen eteläpuoli	PVP3	29.6.2012	88	6	520	49	0,01	44,8	96,3	35,4	<0,1	1,05	1,87	56,7	24,1	20,7	0,24
PVP3 Louhoksen eteläpuoli	PVP3	6.9.2012	3,5	4	470	120	0,01	0,01	96,3	33,2	<0,1	1,05	1,3	60	14	14	0,3
PVP3 Louhoksen eteläpuoli	PVP3	13.9.2016							330	1,1							0,3

Liite 2

Peittosuunnitelma 29.9.2015

(ilman karttaliitteitä)



PAHTAVUOMAN KAIVOKSEN JÄLKIHOITO

1	Johdanto.....	2
2	Sivukivikasan muotoilu.....	3
3	Kalkkikivipeitto	3
4	Materiaalien välivarastointi.....	4
5	Turvallisuus	4
6	Aikataulu	4
7	Laadunvalvonta, ilmoitukset, tarkkailu ja raportoinnit	4

LIITTEET

16X147790/1
16X147790/2.1
16X147790/2.2
16X147790/2.3
16X147790/6
16X147790/7.1
16X147790/7.2

Sivukivikasan D muotoilu, VE1-VE3, Suunnitelmakartta
Leikkaus D1-D1, Pahtavuoman sivukivikasa D
Leikkaus D2-D2, Pahtavuoman sivukivikasa D
Leikkaus D3-D3, Pahtavuoman sivukivikasa D
Sivukivikasan C muotoilu, VE2 ja VE3, Suunnitelmakartta
Leikkaus C1-C1, Pahtavuoman sivukivikasa C, VE1-VE3
Leikkaus C2-C2, Pahtavuoman sivukivikasa C, VE1-VE3



1 Johdanto

Lapin ELY-keskus on hyväksynyt Outokumpu Mining Oy:n jälkihoitosuunnitelman 26.3.2015 (Hyväksyminen LAPELY /312/07.00/2010)

Tämä on hyväksymiskirjeen ehdon 2 mukainen jälkihoitosuunnitelma. Hyväksymiskirjeen mukaiset tätä suunnitelmaa koskevat keskeisimmät ehdot ovat (Hyväksyminen LAPELY 312/07.00/2010, Ehdot 1, 2, 4, 5):

- 1) Pahtavuoman sivukivikasa D tulee peittää luonnon kalkkikivimurskeella. Sivukivikasoja ei peitetä erillisellä kasvukerroksella.
Sivukivikasa D tulee tasoittaa siten, että sen päälle voidaan levittää suhteellisen ohut kalkkikivikerros.
- 2) Yksityiskohtainen suunnitelma jälkihoitotoimenpiteiden suorittamisesta ja aikataulusta tulee toimittaa Lapin ELY-keskukselle viimeistään 30.9.2015 mennessä.
- 4) Molemmat sivukivikasat tulee tasoittaa ja muotolla reunoitaa turvallisiksi ja mm. suurimmat lohkareet ja kivet murskata pienemmäksi. Sivukivikasojen muotoiluun tulee käyttää ensisijaisesti C-kasan kiviainesta. Tällä tavoin voidaan pienentää entisestään vieraslajiriskiä.
- 5) Louhosallas tulee aidata tai muulla tavalla estää, ettei alue ole vaaraksi alueella liikkujille. Kaivosalue tulee hoitaa sellaiseen tilaan, ettei se ole vaaraksi alueella liikkujille. Alueelle tulee sijoittaa kaivosalueesta kertovia varoitustauluja.



Kuva 1. Alueen yleiskuva



2 Sivukivikasan muotoilu

Sivukivikasa D muotoillaan jyrkkien luiskien loiventamiseksi ennen kasan peittämistä. Samalla muotoillaan myös kasan C luiskat, josta saadaan osa muotoiluun tarvittavasta materiaalista. Muotoilusuunnittelu pohjautuu kaivoksen tutkimuksen aikaista mittaustiedoista laadittuun maastomalliin. Alueilta, jotka jäävät loivennettavan luiskan alle, poistetaan puusto. Luiskat muotoillaan enintään kaltevuuteen 1:3 työntämällä sivukiveä kaivinkoneen kauhalla alas luiskaan ja vetämällä kiveä lakialuetta kohti.

Luiskaleikkauksesta saadaan osa muotoiluun tarvittavasta kiviaineksesta. Loput saadaan sivukivikasan C luiskien, kaltevuus 1:1,6... 1:3, muotoilusta. Muotoillut luiskat tiivistetään ajokalustolla ajamalla. Muotoilussa synty massoja seuraavasti:

Sivukivialue	Leikkavuon m ³	Täyttöalus m ³	Alijäämä Ylijäämä m ³
D	4 200	4200	3 300
C	7 000	3 700	3 300

Suunnitteluvaiheessa kalkkikivellä peittäminen oli vaihtoehto VE2. Liitekartoilla esitetään leikkauskuvilla eri vaihtoehtojen leikkaustarpeet, joista nyt valittu vaihtoehto on VE2.

Sivukivikasojen muotoillut ovat esitetty suunnitelmakartoilla:

- Sivukivikasan D muotoilu, VE1-VE3, Suunnitelmakartta 16X147790/1
- Leikkaus D1-D1, Pahtavuoman sivukivikasa D 16X147790/2.1
- Leikkaus D2-D2, Pahtavuoman sivukivikasa D 16X147790/2.2
- Leikkaus D3-D3, Pahtavuoman sivukivikasa D 16X147790/2.3
- Sivukivikasan C muotoilu, VE2 ja VE3, Suunnitelmakartta 16X147790/6
- Leikkaus C1-C1, Pahtavuoman sivukivikasa C, VE1-VE3 16X147790/7.1
- Leikkaus C2-C2, Pahtavuoman sivukivikasa C, VE1-VE3 16X147790/7.2

Hyväksymiskirjeen mukaisesti on suurimmat kappaleet murskattava. Murskaustarve arvioidaan työn aikana, mutta ensisijaisesti ylisuuret kappaleet pyritään sijoittamaan luiskauksiin ilman murskausta.

3 Kalkkikivipeitto

Loivennettujen kasojen päälle levitetään ohut kalkkikivikerros. Muotoillun sivukivikasan päälle levitetään 200 mm kerros Nordkalk Oy:n Äkäsjokisuun kaivokselta saatavaa kalkkikivimursketta (CaCO₃ pit 85 %), rakeisuus # 0...10 mm, yhteensä noin 3 800 m³ rtr. Murske tiivistetään ajokalustolla.

Kalkkikivimurske toimitetaan kaivokselle kasaan vähitellen kesän/syksyn aikana ja pintakerrosta rakennetaan samanaikaisesti.



4 Materiaalien välivarastointi

Kalkkikivi välivarastoidaan tarvittaessa sivukivikasan C eteläpuoleiselle alueelle. Ensisijaisesti materiaalin ylimääräistä välikuormausta tullaan välttämään.

5 Turvallisuus

Työn toteuttajalta tullaan edellyttämään erillistä turvallisuussuunnitelmaa.

Louhoksen aitaus katselmoidaan työn aikana ja aitaus korjataan sekä asennetaan tarvittavat huomiokyltit.

6 Aikataulu

Jälkihoitotoimenpiteet suoritetaan vuoden 2016 loppuun mennessä.

7 Laadunvalvonta, ilmoitukset, tarkkailu ja raportoinnit

Laadunvalvonnasta, töiden ilmoituksista sekä katselmoinneista, tarkkailusta ja raportoinneista tiedotetaan/sovitaan hyväksymiskirjeen mukaisesti erikseen Lapin ELY-keskuksen kanssa vuonna 2016, kun toteutukseen liittyvät urakat ja ulkoiset palvelut on sovittu.

OUTOKUMPU MINING OY

Tuomo Mäkelä

toimitusjohtaja

Liite 3

Aloituskatselmusmuistio

Osallistujat:

Sakari Murtoniemi Lapin ELY-keskus
Pekka Sulkava, Metsähallitus - Puistonjohtaja
Anssi Rytönen Tapojärvi Oy
Jaakko Niva, Koneurakointi Jaakko Niva
Pekka Friman, Koneurakointi Jaakko Niva
Juha Yliäunu Outokumpu Mining Oy
Samuli Nikula Outokumpu Chrome Oy

Pöytäkirjan jakelu:

Osallistujat
Kittilän kunta, Petri Nieminen
Tukes, Ossi Leinonen
GTK, Marja-Liisa Räisänen

Kokouksen avaus

Sovittiin, että Samuli Nikula laatii pöytäkirjan ja toimittaa sen tarkistettavaksi osallistujille.

Outokumpu oli toimittanut ennen aloituskatselmusta Lapin ELY-keskukselle laadunvalvontasuunnitelman ja tarkkailusuunnitelman (Pöyry Finland Oy, 8.8.2016). Lapin ELY-keskus toimitti sähköpostitse ennen kokousta keskustelun pohjaksi kommentteja suunnitelmiin ja maisemointiin liittyen.

Vesien tarkkailu

Lapin ELY-keskuksen kommentit pinta ja pohjavesien tarkkailusuunnitelmaan:

"Vedenlaadun tarkkailu tulee suorittaa kaikista pinta- ja pohjavesien näytepisteistä samanaikaisesti ennen peittoa ja peittorakentamisen jälkeen. Vesinäytteitä on alueelta otettu viimeksi vuonna 2012, joten se on hyvä päivittää vastaamaan nykytilannetta. Näytteet tulee ottaa ennen kuin alueella tehdään peittotöitä. Seuraavat näytteet olisi hyvä ottaa sitten, kun tilanne rakentamisen jälkeen on vakiintunut. Eli toinen näyte otetaan peittämisen jälkeen. Jos peittämisen jälkeistä näytettä ei ehditä ottaa tänä vuonna ennen talvea, niin seuraava näyte tulee ottaa kesä-heinäkuussa 2017, selkeästi kevät valunnan jälkeen. Ohjelmassa on esitetty, että seuraava näyte otetaan viiden vuoden päästä. Näytteen oton pitää kuitenkin tapahtua aikaisemmin, jotta nähdään peiton toimivuus. Eli seuraava näyte otetaan joka tapauksessa ensi kesänä ja seuraava siitä kahden vuoden päästä. Jos rakenne toimii, niin seuraava tarkkailu voisi tapahtua siitä eteenpäin viiden vuoden välein.

Tarkkailuun tulee sisällyttää suunnitelmassa mainittujen ainepitoisuuksien (SO₄, As, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Al, Fe, Mn, kokP, kokN) lisäksi myös Ca, Co ja Cr. Lisäksi tarkkailun tulee pitää sisällään vedenlaadun kenttämittaukset (pH, sähkönjohtavuus, lämpötila, redox, liuennut happi) sekä alkaliniteetti, kiintoaine, DOC ja väri laboratoriossa. DOC ja Ca tarvitaan, jotta voidaan laskea tuloksista biosaatavan nikkelin pitoisuus. Kokonaispitoisuuksien lisäksi liukenevat pitoisuudet tulee määrittää seuraavista; As, Cd, Cu, Ni, Pb ja Zn.

Jos louhosvedestä ei ole tarkoitus ottaa näytettä. Tulee näyte ottaa joka tapauksessa tunneliaukon suulta, kuten se on otettu aikaisemminkin, jonka kautta louhosvedet purkautuvat keväisin. Jos louhosveden purkua ei ole, niin näytteenotto tulisi suorittaa

silloin louhosvedestä esim. pintamittauksena ja määrittää samat parametrit kuin muistakin pisteistä.”

Veden laatuäytteiden oton yhteydessä (eli vuodesta 2017 eteenpäin) raportoidaan myös peiton toimivuus ja sen tila (onko valumia, onko pysynyt jne.) Tarkastelu tehdään silmämääräisesti. Huomiot myös vedenlaadusta silmämääräisesti. Tulokset lähetetään seuraaville: Outokumpu Mining Oy, Metsähallitus/Luontopalvelut, Lapin ELY-keskus/ympäristönsuojeluyksikkö, Tukes/Rovaniemi, Kittilän kunnan ympäristöviranomaisen, GTK. Vuonna 2019 syksyllä järjestetään käynti alueelle, tarkastuskäynti, jossa arvioidaan alueen tila ja sovitaan mahdollisista jatkotoimista. Kutsuttuna ovat em. jakelulistalla olevat.

Aloituskatselmoinnissa sovittiin, että tarkkailu tehdään edellä mainitut kommentit huomioiden.

Maisemointityöt

Lapin ELY-keskus otti esille alustavissa kommentissaan sivukivikasan peittämiseen liittyen muun muassa hienojakoisen kalkkikiven hukkumisen lohcareiden väliin ja neutralointipotentiaalin kasvattamisen pidemmälle aikavälille karkeammalla raekoolla sekä kasojen loiventamista koskevia näkökohtia.

Aloituskatselmoinnissa sovittiin seuraavaa:

Puuston raivauksesta Saattoporan suunnalta Pahtavuomaan tulevan tien varrelta on sovittu heinäkuussa. Tieuralta raivataan vesakkoa ojien tien puoleisilta osin. Raivausurakoitsijan kone on ollut rikki ja raivaus oli vielä tekemättä. Raivaus tehdään ensi viikon aikana 2.9 mennessä. Yhteyshenkilö urakoitsijaan Samuli Nikula.

Kasojen loivennus tehdään vähäisenä, sillä loivemmat luiskat ovat alttiimpia rapautumiselle. Loivennus tehdään pyöristämällä luiskia, eikä aikaisemmissa suunnitelmissa esitetyt (tasomaiset) luiskakaltevuudet ole sitovia, vaan loivennus tehdään silmämääräisesti siistiin ja turvalliseen tasoon sekä kasan D osalta sellaiseen tasoon, että siihen voidaan rakentaa neutralointikerros. Sivukivikasan D loivennus tehdään pääsääntöisesti kasan D reunoja pyöristämällä, mutta kasalle voidaan tarvittaessa siirtää hienojakoisempaa materiaalia kasalta C.

Työmaatie sivukivikasalalle D tehdään vanhaa tiepohjaa pitkin, joka kulkee sortumavaarallisen alueen aitalinjaa pitkin. Aita puretaan työmaan ajaksi. Työmaatie tehdään sivukivikasan C kiviaineksista.

Sovittiin, että kalkkikivimurskeena käytetään suunnitelmasta poiketen karkeampaa 0...32 mm kalkkikivimursketta. Muutos helpottaa materiaalinkäsittelyä ja pysyvyyttä kasan peitorakenteessa ja kasvattaa neutralointipotentiaalia pidemmälle ajalle. Aloituskatselmuksen jälkeen Metsähallitus ja ELY-keskus kommentoivat, että raekoko voisi olla jopa karkeampaa (0-200) edesauttamaan materiaalin pysymistä luiskissa ja pidentämään neutralointivaikutusta.

Urakoitsija aloittaa työt syyskuun alussa. Työmaatien raivauksen osalta työt voidaan aloittaa välittömästi.

Työn tilaajan ja urakoitsijan välillä pidetään erillinen neuvottelu, jossa sovitaan mm työn aikataulutukseen ja turvallisuuteen liittyvät asiat.

Tässä pöytäkirjassa todetut asiat huomioidaan tarkkailussa ja laadunvalvonnassa.

Liite 4
Loppukatselmusmuistio

Paikka: Pahtavuoman kaivos, Kittilä
Aika: 1.11.2016, klo 11:45 – 13:15.

Osallistujat:

Sakari Murtoniemi Lapin ELY-keskus
Tapani Rauhala, Metsähallitus Luontopalvelut
Anssi Rytönen Tapojärvi Oy
Pekka Friman, Koneurakointi Jaakko Niva
Päivi Picken, Pöyry Finland Oy
Pekka Nyman, Kittilän kunta
Juha Ylimaunu, Outokumpu Mining Oy
Samuli Nikula, Outokumpu Chrome Oy

Kokouksen avaus

Katselmuksessa Pahtavuoman kaivosalueella sovittiin, että Samuli Nikula laatii pöytäkirjan loppukatselmuksesta ja toimittaa sen tarkistettavaksi osallistujille sähköpostitse. Sähköpostihyvaksymisten jälkeen pöytäkirja toimitetaan jakeluun.

Turvallisuus

Tukesin Ossi Leinonen tarkasti Outokummun edustajien kanssa kohteen edellisenä päivänä (31.10.2016) turvallisuusnäkökulmasta. Kaivosturvallisuusmielessä jälkihoito-, aitaus- ja maisemointityöhön ei ollut huomautettavaa. Katselmuksessa todettiin, että vinotunnelin suuaukko oli tukittu louheella ja tältä alueelta aitauksen voi poistaa. Tukes tulee laittamaan kaivospiirin lopettamisen viereille. Kaivosviranomaisen tulee vielä varmistamaan tai arvioimaan, että ulottuuko avolouhosaitauksen ulkopuolelle painumavaarallisia alueita. Mikäli niitä on, ne tullaan aitaamaan ja merkitsemään varoituskyltein

Loppukatselmuksessa sovittiin, että urakoitsija poistaa vinotunnelin luona olevan aidan ja metsässä olleet laudanpätkät. Lisäksi loppukatselmuksessa todettiin vinotunnelin suuaukolta runsaat 50 metriä Saattoporan suuntaan entinen ilmanousu- ja huoltoaukko tukituksi noin 3 m x 3m betonivalulla. Betonivalu oli ehjä, hyväkuntoinen ja pääsy kuiluun täten estetty.

Jälkihoito- ja maisemointityöt

Katselmuksessa todettiin, että sivukivikasojen maisemointi-, luiskaus- ja peittotyöt oli tehty, samoin avolouhoksen aitaus merkintöineen on uusittu. Kasojen luiskaukset ja maisemointityö oli toteutettu erittäin siististi. Toteutettu kalkkikivipeiton paksuus on laadunvalvontamittausten keskiarvon perusteella 205 mm. Jälkihoitotöihin ja toteutukseen ei ollut huomauttamista ja ne todettiin loppuun saatetuiksi suunnitelmien ja töiden alkukokouksessa 23.8.2016 sovittujen tarkistusten mukaisesti.

Pöyry viimeistelee töiden laadunvalvontaraportin ja se toimitetaan ELY-keskukselle.

Vesien tarkkailu jälkihoitotöiden jälkeen

Vesinäyte on otettu ennen maisemointityötä ja Pöyry raportoi tulokset laadunvalvontaraportissaan. Seuraava näyte otetaan töiden aloituskatselmusmuistion (23.8.2016) mukaisesti kesällä 2017 ja muu vesien tarkkailu tehdään myös tuolloin sovitun ja Lapin ELY-keskuksen ehdotuksen mukaisesti:

"Vedenlaadun tarkkailu tulee suorittaa kaikista pinta- ja pohjavesien näytepisteistä samanaikaisesti ennen peittoa ja peittorakentamisen jälkeen. Vesinäytteitä on alueelta otettu viimeksi vuonna 2012, joten se on hyvä päivittää vastaamaan nykytilannetta. Näytteet tulee ottaa ennen kuin alueella tehdään peittotöitä. Seuraavat näytteet olisi hyvä ottaa sitten, kun tilanne rakentamisen jälkeen on vakiintunut. Eli toinen näyte otetaan peittämisen jälkeen. Jos peittämisen jälkeistä näytettä ei ehditä ottaa tänä vuonna ennen talvea, niin seuraava näyte tulee ottaa kesä-heinäkuussa 2017, selkeästi kevät valunnan jälkeen. Ohjelmassa on esitetty, että seuraava näyte otetaan viiden vuoden päästä. Näytteen oton pitää kuitenkin tapahtua aikaisemmin, jotta nähdään peiton toimivuus. Eli seuraava näyte otetaan joka tapauksessa ensi kesänä ja seuraava siitä kahden vuoden päästä. Jos rakenne toimii, niin seuraava tarkkailu voisi tapahtua siitä eteenpäin viiden vuoden välein.

Tarkkailuun tulee sisällyttää suunnitelmassa (Pinta- ja pohjavesitarkkailusuunnitelma, Pöyry Finland Oy 5.8.2016) mainittujen ainepitoisuuksien (SO₄, As, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Al, Fe, Mn, kokP, kokN) lisäksi myös Mg, Ca, Co, Cr ja V. Lisäksi tarkkailun tulee pitää sisällään vedenlaadun kenttämittaukset (pH, sähkönjohtavuus, lämpötila, redox, liuennut happi) sekä alkaliniteetti, kiintoaine, DOC ja väri laboratoriossa. DOC ja Ca tarvitaan, jotta voidaan laskea tuloksista biosaatavan nikkellin pitoisuus. Kokonaispitoisuuksien lisäksi liukenevat pitoisuudet tulee määrittää seuraavista; As, Cd, Cu, Mg, Ni, Pb, V ja Zn.

Jos louhosvedestä ei ole tarkoitus ottaa näytettä. Tulee näyte ottaa joka tapauksessa tunneliaukon suulta, kuten se on otettu aikaisemminkin, jonka kautta louhosvedet purkautuvat keväisin. Jos louhosveden purkua ei ole, niin näytteenotto tulisi suorittaa silloin louhosvedestä esim. pintamittauksena ja määrittää samat parametrit kuin muistakin pisteistä."

Veden laatu näytteiden oton yhteydessä (eli vuodesta 2017 eteenpäin) raportoidaan myös peiton toimivuus ja sen tila (onko valumia, onko pysynyt jne.) Tarkastelu tehdään silmämääräisesti kuten myös huomiot vedenlaadusta. Tulokset lähetetään seuraaville: Outokumpu Mining Oy, Metsähallitus/Luontopalvelut, Lapin ELY-keskus/ympäristönsuojeluyksikkö, Tukes/Rovaniemi, Kittilän kunnan ympäristöviranomaisen, GTK. Vuonna 2019 syksyllä järjestetään käynti alueelle, tarkastuskäynti, jossa arvioidaan alueen tila ja sovitaan mahdollisista jatkotoimista. Kutsuttuna ovat em. jakelulistalla olevat.

Pöytäkirjan jakelu:

Osallistujat

Tukes, Ossi Leinonen

Metsähallitus Luontopalvelut, Puistonjohtaja Pekka Sulkava

GTK, Marja-Liisa Räisänen

LIITE: Pinta- ja pohjavesitarkkailusuunnitelma, Pöyry Finland Oy 5.8.2016, viite 101003967-001



Pöyry Finland Oy
Koskikatu 27 B
FI-96100 ROVANIEMI
Kotipaikka Vantaa
Y-tunnus 0625905-6
Puh. 010 3311
www.poyry.fi

**Pahtavuoman sivukivikasan kalkkikivipeitto,
Toimenpiteen pinta- ja pohjavesitarkkailusuunnitelma**

Päivä 5.8.2016

Viite 101003967-001
Sivu 1 (5)

Sisältö

1	Kohdekuvaus ja työn rajausta
1.1	Tiedot kohteesta
1.2	Tavoite ja työn rajausta
2	Pinta- ja pohjavesitarkkailu
2.1	Käyttötarkkailu
2.2	Vesistötarkkailu
2.3	Pohjavesitarkkailu
2.4	Jatkoseuranta

1 KOHDEKUVAUS JA TYÖN RAJAUS

1.1 Tiedot kohteesta

Pahtavuoman kaivosalue sijaitsee Kittilän kuntakeskuksesta runsaat 30 km luoteeseen, Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa. Pahtavuoman kupariesiintymä löydettiin vuonna 1971 ja kaivos oli toiminnassa koeluonteisesti vuosina 1974-1976 ja uudelleen vuonna 1993. Kaivos tuotti lähinnä kuparia. Kaivoksen alkuperäinen jälkihoito on tarkastettu vuonna 1995. 2000-luvulla alkoi Lapin suljettujen kaivosten lisätoimenpidetarpeiden kartoitus, joka johti tarkempiin tutkimuksiin myös Pahtavuomassa. Outokumpu Oy teki 28.3.2013 esityksen Lapin ELY-keskukselle Pahtavuoman kaivoksen jälkihoidosta. Yhtiön esityksessä on lyhyt yhteenveto erilaista jälkihoitovaihtoehdoista ja yhtiön oma esitys valittavaksi jälkihoitovaihtoehdoksi. Lapin ELY-keskus hyväksyi suunnitelman maaliskuussa 2015 (LAPELYI31 2/07.00/2010).

Pahtavuoman kuparimalmi muodostuu neljästä erillisestä, itä-länsisuuntaisesta malmiosta, joiden nimet ovat Läntinen (Western), Keski (Central), A ja Ulla. Suurin näistä on A-malmio. Malmin isäntäkivenä on pääosin grafiittipitoinen fylliitti, jossa esiintyy kvartsi-karbonaatti- ja sulfidijuonia. Malmien kattopuolella on fylliittiä ja jalkapuolella metavulkaniitteja. Päämalmimineraalit ovat kuparikiisu ja magneetikiisu. Lisäksi esiintyy mm. rikkikiisua, sinkkivälkettä, lyijyhohdetta ja arseenikiisua).

Kaivoksen sivukivet ovat kahdella läjitysalueella: C-kasa muodostuu amfiboliitteja sisältävistä kivilajeista ja D-kasa pääasiassa kiilleliuskeista, joissa on runsaasti sulfideja.

1.2 Tavoite ja työn rajaus

Tämän suunnitelman tavoitteena on todeta Pahtavuoman sivukiven läjitysalue D:n peittorakenteen implementoinnin mahdolliset vaikutukset vesiin ja pohjavesiin sekä tarkastella vaikutuksia ja tilannetta toimenpiteen jälkeen 1-6 vuoden aikavälillä.

2 PINTA- JA POHJAVESITARKKAILU

Pöyry Finland Oy:n 20.3. 2013 laatimassa raportissa ("Outokumpu Mining Oy, Pahtavuoman kaivoksen sulkeminen, sivukivikasan D jälkihoitovaihtoehdot") esitettiin alustava tarkkailuohjelma. Alla esitetään valitulle vaihtoehdolle sovellettu muunnos kyseisestä tarkkailuohjelmasta.

2.1 Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailussa kirjataan kunnostustöissä tehdyt toimenpiteet ja seikat, joilla voi olla vaikutusta päästöihin. Käyttötarkkailun vaatimukset esitetään alla:

- rakentamistöiden eteneminen keskeisine menetelmineen ja liikennemäärineen
- paikalle toimitettavan peittomateriaalin kokonaismäärät (kohtuullisella tarkkuudella)
- tiedot kalkkikivimurskeen levitysmäärästä osa-alueittain (soveltuvalla tarkkuudella)
- tiedot mahdollisista implementoinnin toteuttamisen tueksi tehdyistä muutoksista sekä väliaikaisista häiriöistä vesienjohtamisrakenteisiin (esim. ojatäyttö ajoväylän mahdollistamiseksi)

- mahdolliset näytteenotot ja pH- seuranta
- keskeiset havainnot ympäristöolosuhteista (tuuli, sade, lämpötila), erityisesti poikkeuksellisten sääolosuhteiden osalta
- tilapäiset merkittävät (ennakoimattomat) sade-/pintaveden oikovirtaukset työalueelta
- havainnot pölyämisestä ja poikkeavasta melusta
- muut poikkeustilanteet, joilla voi olla vaikutusta joko peittorakenteeseen tai päästöihin

2.2 Vesistötarkkailu

Sivukivikasan D on useampia mahdollisia valumasuuntia. Sivukivikasan D pohjoispuolella on luode – kaakko-suuntainen ojaan, joka johtaa pieneen lampeen ja edelleen etelään Linkujoen valuma-alueella. Valumasuunta kasalta voi myös olla avolouhokseen ja edelleen etelään Linkujoen valuma-alueella.

Pintavesinäytteenotto:

Näytteenottopaikka	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Perustelu	Näytteenottoajat
Pv1, Lammesta lähtevä oja, tien kohta	3385609-7525862	Alueelta lähtevä vesi	<ul style="list-style-type: none"> • Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista • Kerran implementoinnin päätyttyä
Pv4, Linkujoki, Aakenusjoen yläpuoli	3387807-7519105	Primäärireseptori	<ul style="list-style-type: none"> • Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista • Kerran implementoinnin päätyttyä
Pv5, Aakenusjoki, Linkujoen yläpuoli	3387730-7518680	VPD-joki, yläpuolinen piste	<ul style="list-style-type: none"> • Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista • Kerran implementoinnin päätyttyä
Pv6, Aakenusjoki, Linkujoen alapuoli	3388047-7518380	VPD-joki, alapuolinen piste	<ul style="list-style-type: none"> • Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista • Kerran implementoinnin päätyttyä

Vaikka avolouhos onkin eräs todennäköinen sivukivikasan D valuman vastaanottaja, implementointivaiheen tarkkailussa louhosjärven tarkkailun hyöty olisi vähäinen. Toiminnan suunniteltu ajankohta sijoittuu syksyyn, jolloin syyskierto mahdollisesti sekoittaa lämpökerrostumisen ja vaikuttaa voimakkaasti mittaustuloksiin.

Näytteenottoaikoista (Kuva 1) on aikaisempaa tietoa veden laadusta.

Parametrit:

- lämpötila
- happi
- kiintoaine
- pH
- sähkönjohtavuus
- väri
- SO₄
- metallit/metalloidit: As, Cd (liuk), Cu, Ni(liuk), Pb (liuk), Zn, Al, Fe, Mn
- ravinteet: kok.P, kok.N

2.3 Pohjavesitarkkailu

Pahtavuomassa on kaksi pohjaveden tarkkailuputkea, toinen louhoksen pohjois- ja toinen eteläpuolella (Kuva 1). Molemmista on aikaisempia mittauksia.

Pohjavesinäytteenotto:

Näytteenottoaika	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Näytteenottoajat
PVP4, putki louhoksen pohjoispuolella	3385542-7525814	<ul style="list-style-type: none"> • Kerran ennen implementoinnin aloittamista • Kerran implementoinnin päätyttyä
Pv3, putki louhoksen eteläpuolella	3385116-7526189	<ul style="list-style-type: none"> • Kerran ennen implementoinnin aloittamista • Kerran implementoinnin päätyttyä

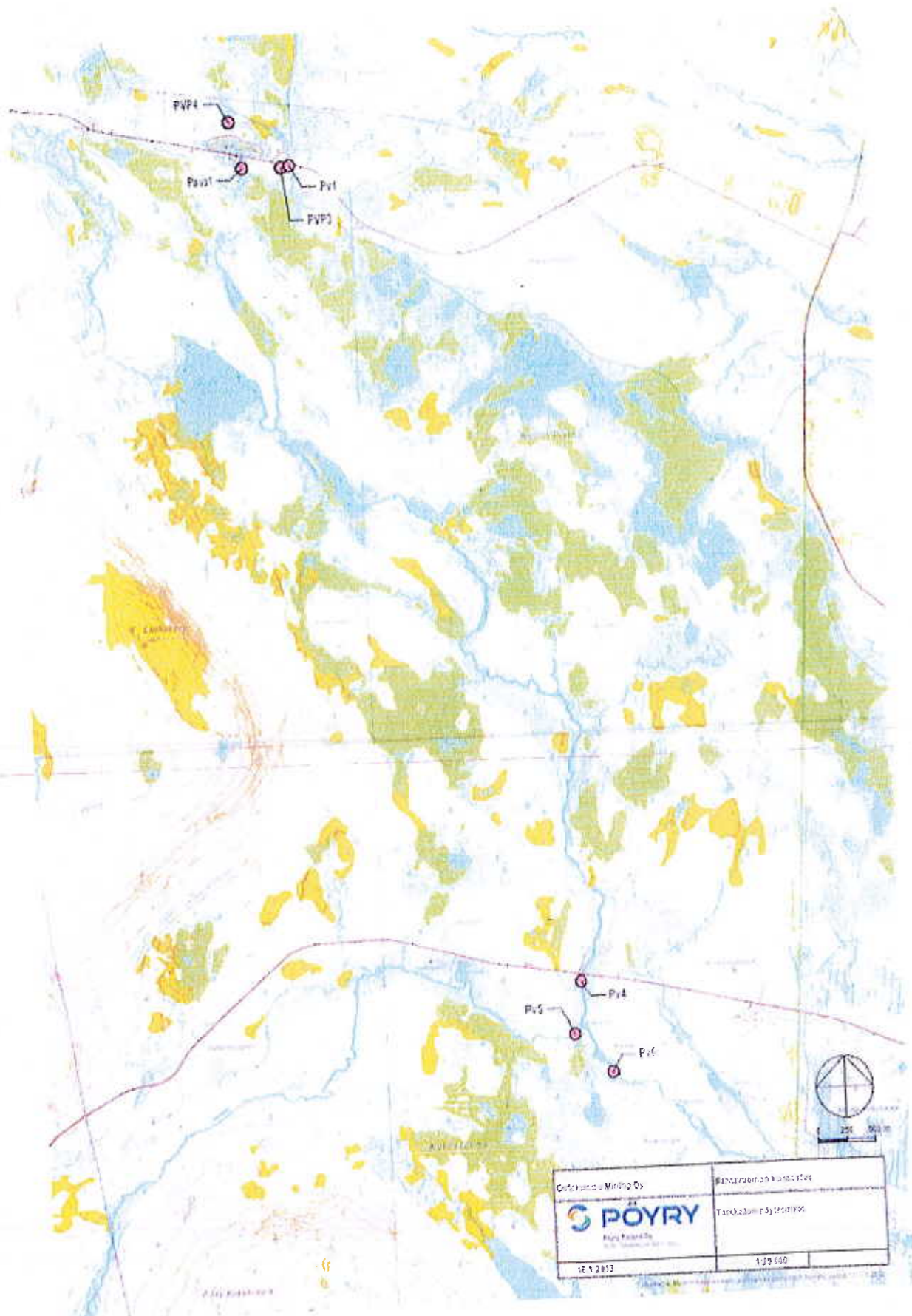
Parametrit:

- lämpötila
- happi
- pH
- sähkönjohtavuus
- SO₄
- metallit/metalloidit: As, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Al, Fe, Mn

Pohjavesianalyysit tehdään suodatetusta (0,45 µm) näytteestä.

2.4 Jatkoseuranta

Tässä raportissa kuvattu pinta- ja pohjavesinäytteenotto toistetaan syksyllä vuosi toimenpiteen jälkeen ja uudelleen viiden vuoden kuluttua tästä tilanne- ja vaikutusarviointien mahdollistamiseksi.



Kuva 1. Tarkkailupistekartta.

**Tarkkailusuunnitelma 14.11.2016
(päivitetty
loppukatselmusmuistion
mukaisesti)**

**Pahtavuoman sivukivikasan kalkkikivipeitto,
Toimenpiteen pinta- ja pohjavesitarkkailusuunnitelma**

**Laadittu 5.8.2016
Päivitetty 16.11.2016**

**Viite 101003967-001
Sivu 1 (6)**

Sisältö

1	Kohdekuvaus ja työn rajausta
1.1	Tiedot kohteesta
1.2	Tavoite ja työn rajausta
2	Pinta- ja pohjavesitarkkailu
2.1	Pintavesitarkkailu
2.2	Pohjavesitarkkailu
3	Peittorakenteen havainnointi
4	Jakelu ja jatkotarkastus

1 KOHDEKUVAUS JA TYÖN RAJAUS

1.1 Tiedot kohteesta

Pahtavuoman kaivosalue sijaitsee Kittilän kuntakeskuksesta runsaat 30 km luoteeseen, Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa. Pahtavuoman kupariesiintymä löydettiin vuonna 1971 ja kaivos oli toiminnassa koeluonteisesti vuosina 1974-1976 ja uudelleen vuonna 1993. Kaivos tuotti lähinnä kuparia. Kaivoksen alkuperäinen jälkihoito on tarkastettu vuonna 1995. 2000-luvulla alkoi Lapin suljettujen kaivosten lisätoimenpidetarpeiden kartoitus, joka johti tarkempiin tutkimuksiin myös Pahtavuomassa. Outokumpu Oy teki 28.3.2013 esityksen Lapin ELY-keskukselle Pahtavuoman kaivoksen jälkihoidosta. Yhtiön esityksessä on lyhyt yhteenveto erilaista jälkihoitovaihtoehtoista ja yhtiön oma esitys valittavaksi jälkihoitovaihtoehdoksi. Lapin ELY-keskus hyväksyi suunnitelman maaliskuussa 2015 (LAPELYI31 2/07.00/2010).

Pahtavuoman kuparimalmi muodostuu neljästä erillisestä, itä-länsisuuntaisesta malmiosta, joiden nimet ovat Läntinen (Western), Keski (Central), A ja Ulla. Suurin näistä on A-malmio. Malmin isäntäkivenä on pääosin grafiittipitoinen fylliitti, jossa esiintyy kvartsi-karbonaatti- ja sulfidijuonia. Malmien kattopuolella on fylliittia ja jalkapuolella metavulkaniitteja. Päämalmimineraalit ovat kuparikiisu ja magneetikiisu. Lisäksi esiintyy mm. rikkikiisua, sinkkivälkettä, lyijyhohdetta ja arseenikiisua).

Kaivoksen sivukivet ovat kahdella läjitysalueella: C-kasa muodostuu amfiboliitteja sisältävistä kivilajeista ja D-kasa pääasiassa kiilleliuskeista, joissa on runsaasti sulfideja.

1.2 Tavoite ja työn rajaus

Tämän suunnitelman tavoitteena on todeta Pahtavuoman sivukiven läjitysalue D:n peittorakenteen implementoinnin mahdolliset vaikutukset vesiin ja pohjavesiin sekä tarkastella vaikutuksia ja tilannetta toimenpiteen jälkeen 1-6 vuoden aikavälillä.

2 PINTA- JA POHJAVESITARKKAILU

Pöyry Finland Oy:n 20.3. 2013 laatimassa raportissa ("Outokumpu Mining Oy, Pahtavuoman kaivoksen sulkeminen, sivukivikasan D jälkihoitovaihtoehdot") esitettiin alustava tarkkailuohjelma. Alla esitetään valitulle vaihtoehdolle sovellettu muunnos kyseisestä tarkkailuohjelmasta.

2.1 Pintavesitarkkailu

Sivukivikasan D on useampia mahdollisia valumasuuntia. Sivukivikasan D pohjoispuolella on luode – kaakko-suuntainen ojaan, joka johtaa pieneen lampeen ja edelleen etelään Linkujoen valuma-alueella. Valumasuunta kasalta voi myös olla avolouhokseen ja edelleen etelään Linkujoen valuma-alueella.

Pintavesinäytteenotto:

Näytteenottoaika	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Perustelu	Näytteenottoajat
Pv1, Lammesta lähtevä oja, tien kohta	3385609-7525862	Alueelta lähtevä vesi	<ul style="list-style-type: none"> Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista Kerran implementoinnin päätyttyä* Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**
Pv4, Linkujoki, Aakenusjoen yläpuoli	3387807-7519105	Primäärireseptori	<ul style="list-style-type: none"> Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista Kerran implementoinnin päätyttyä* Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**
Pv5, Aakenusjoki, Linkujoen yläpuoli	3387730-7518680	VPD-joki, yläpuolinen piste	<ul style="list-style-type: none"> Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista Kerran implementoinnin päätyttyä* Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**
Pv6, Aakenusjoki, Linkujoen alapuoli	3388047-7518380	VPD-joki, alapuolinen piste	<ul style="list-style-type: none"> Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista Kerran implementoinnin päätyttyä* Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**
Vinotunnelin suuaukko			<ul style="list-style-type: none"> Kerran ennen peittorakenteen implementoinnin aloittamista Kerran implementoinnin päätyttyä* Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**

* Talviolosuhteiden vallitessa implementoinnin päättyessä näyte otetaan seuraavana kesänä selkeästi kevätvalunnan jälkeen.

** Tämän jälkeen suoritetaan jatkotarpeen tarkastelu.

Louhosvedestä ei oteta näytettä, mutta näyte otetaan vinotunnelin suulta, mitä kautta louhosvedet purkautuvat keväisin

Näytteenottopaikoista (Kuva 1) on aikaisempaa tietoa veden laadusta.

Parametrit:

- lämpötila
- happi
- kiintoaine
- pH
- sähkönjohtavuus
- väri
- DOC
- Al, As, Ca, Cd (liuk), Co, Cr, Cu, Fe Mg, Mn, Ni(liuk), Pb (liuk), V, Zn
- SO₄, kok.P, kok.N

2.2 Pohjavesitarkkailu

Pahtavuomassa on kaksi pohjaveden tarkkailuputkea, toinen louhoksen pohjois- ja toinen eteläpuolella (Kuva 1). Molemmista on aikaisempia mittauksia.

Pohjavesinäytteenotto:

Näytteenottopaikka	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Näytteenottoajat
PVP4, putki louhoksen pohjoispuolella	3385542-7525814	<ul style="list-style-type: none"> • Kerran ennen implementoinnin aloittamista • Kerran implementoinnin päätyttyä* • Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta • 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**
Pv3, putki louhoksen eteläpuolella	3385116-7526189	<ul style="list-style-type: none"> • Kerran ennen implementoinnin aloittamista • Kerran implementoinnin päätyttyä* • Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta • 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**

* Talviolosuhteiden vallitessa implementoinnin päättyessä näyte otetaan seuraavana kesänä selkeästi kevätvalunnan jälkeen.

** Tämän jälkeen suoritetaan jatkotarpeen tarkastelu.

Parametrit:

- lämpötila
- happi
- kiintoaine
- pH
- sähkönjohtavuus
- väri
- DOC
- Al, As, Ca, Cd (liuk), Co, Cr, Cu, Fe Mg, Mn, Ni(liuk), Pb (liuk), V, Zn
- SO₄, kok.P, kok.N

Pohjavesianalyysit tehdään suodatetusta (0,45 µm) näytteestä.

3 PEITTORAKENTEEN HAVAINNOINTI

Alkaen vuodesta 2017 havainnoidaan silmämääräisesti peittorakenteen tilaa ja toimivuutta sekä tehdään visuaalisia havaintoja vedestä alueella.

Peittorakenteen havainnointi ja muut silmämääräiset havainnot:

Havainnointipaikka	Havainnointi	Havainnointiajat
D-sivukivialueen peittorakenne	<ul style="list-style-type: none"> • Peittorakenteen valokuvaaminen • Sortumien ja liikuntojen dokumentointi 	<ul style="list-style-type: none"> • Havainnointi implementoinnin päätyttyä, esim. näytteenoton yhteydessä* (2017) • Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta • 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**
D-sivukivialueen lähiympäristö, laskuoja (Pv1) ja vinotunnelin suu	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentoidaan mahdolliset näkyvät muutokset suossa ja lammessa läjityksen pohjoispuolella (esim. veden väri ja merkittävät saostumat) • Dokumentoidaan mahdolliset näkyvät muutokset laskuojassa • Dokumentoidaan mahdolliset näkyvät muutokset vinotunnelin suuaukolla 	<ul style="list-style-type: none"> • Havainnointi implementoinnin päätyttyä, esim. näytteenoton yhteydessä* (2017) • Kahden vuoden kuluttua implementoinnin päätösnäytteenotosta • 5 vuoden kuluttua edellä mainitusta näytteenotosta**

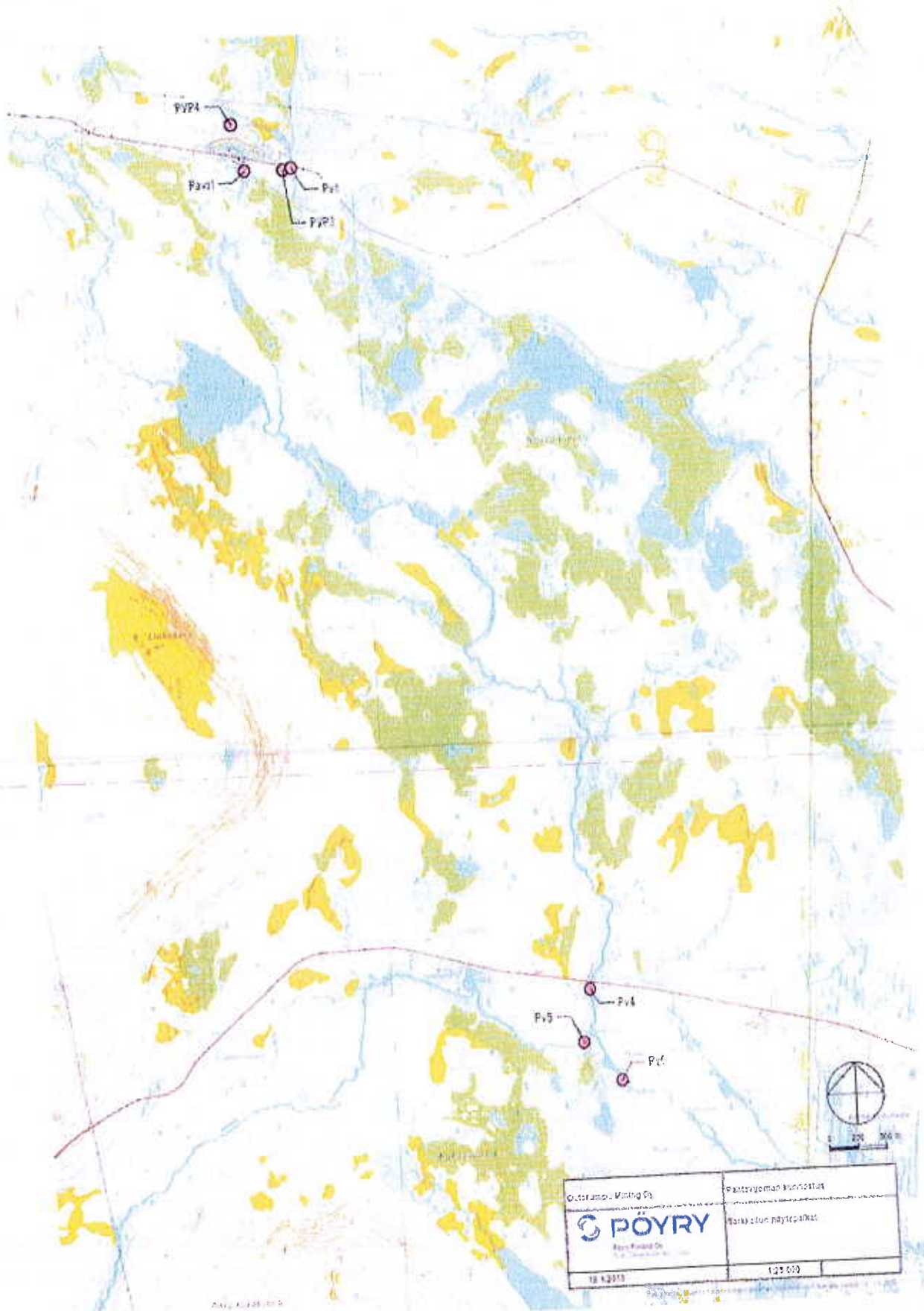
* Talviolosuhteiden vallitessa implementoinnin päättyessä näyte otetaan seuraavana kesänä selkeästi kevätvalunnan jälkeen.

** Tämän jälkeen suoritetaan jatkotarpeen tarkastelu.

4 JAKELU JA JATKOTARKASTUS

Tulokset lähetetään seuraaville: Outokumpu Mining Oy, Metsähallitus/Luontopalvelut, Lapin ELY-keskus/ympäristönsuojeluyksikkö, Tukes/Rovaniemi, Kittilän kunnan ympäristöviranomaisen ja GTK.

Vuonna 2019 syksyllä järjestetään alueelle tarkastuskäynti, jossa arvioidaan alueen tila ja sovitaan mahdollisista jatkotoimista. Kutsuttuna ovat em. jakelulistalla olevat.



Kuva 1. Tarkkailupistekartta.



LAPIN LIITTO

LAUSUNTO

9.12.2016

77/10.00.00/2014

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
Valtakatu 2
96100 Rovaniemi

Viite: Lausuntopyyntö 29.11.2016 (KaivNro 2240)

Lausunto Outokumpu Mining Oy:n hakemuksesta kaivospiirin lakkauttamisesta

Outokumpu Mining Oy on jättänyt kaivospiirin lakkauttamista koskevan ilmoituksen 12.11.2015 koskien Pahtavuoman kaivospiiriä Kittilässä. Kaivospiiri koostuu kolmesta alueesta, joiden kokonaispinta-ala on 109,3 hehtaaria. Kaivostoiminta on päättynyt vuonna 1995.

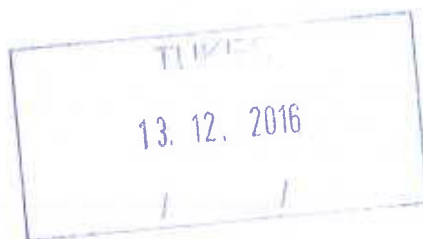
Pahtavuoman kaivospiiri sijaitsee 16.5.2012 lainvoiman saaneessa Tunturi-Lapin maakuntakaavassa luonnonsuojelualueella Pallas-Yllästunturin kansallispuisto (SL 4009). Kansallispuisto nykyisessä laajuudessaan perustettiin kaivostoiminnan päättymisen jälkeen vuonna 2004 (Laki 1430/2004).

Lapin liiton virastolla ei ole huomauttamista kaivospiirin lakkauttamista koskevasta hakemuksesta.

LAPIN LIITTO

Mika Riipi
maakuntajohtaja

Riitta Lönnström
suunnittelujohtaja



Lapin luontopalvelut
PL 8016
96101 Rovaniemi

16.1.2017

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
Valtakatu 2
96100 Rovaniemi
kaivosasiat@tukes.fi

Viite: Lausuntopyyntö 29.11.2016

LAUSUNTO OUTOKUMPU OY:N PAHTAVUOMAN KAIVOSPIIRIN LAKKAUTTAMINEN, PALLAS-YLLÄSTUNTURIN KANSALLISPUISTO

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) pyytää Metsähallitukselta kaivoslain 37 §:n nojalla lausuntoa Pahtavuoman (KavNro 2240) kaivospiirin lakkauttamisesta. Kaivostoiminta alueella on päättynyt vuonna 1995. ELY-keskus on hyväksynyt aluetta koskevan jälkihoitosuunnitelman ja töiden suorittamisen jälkeen alueella on pidetty loppukokous 1.11.2016. Kaivosviranomaisen on tarkastanut kaivospiirin 31.10.2016 ja toteaa sen olevan yleisen turvallisuuden edellyttämässä kunnossa.

Metsähallituksen asema lausunnon antajana

Metsähallitus hallinnoi ja hoitaa valtion omistamia maa- ja vesialueita. Outokumpu Oy:n hallinnoima Pahtavuoman kaivospiiri (KaivNro 2240) sijaitsee osittain valtion maalla (Rn:o 261-893-12-1). Kyseisen valtion hallinnoiman alueen osalta kaivospiiri sijaitse Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa, joka on perustettu lailla 1430/2004.

Yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset määräykset

Metsähallituksen näkemyksen mukaan kaivosalueen kunnostaminen, siistiminen ja maisemointi on hoidettu kaivoksen jälkihoitosuunnitelman mukaisesti. Kuitenkin kaivoslain 148 §:n mukaisesti on lupamääräyksiin varmistettava, että kaivosalueen seuranta toteutetaan ELY-keskuksen edellyttämällä tavalla. Seurantajakson 2017-2019 jälkeen tulee syksyllä 2019 toteuttaa tarkastuskäynti alueelle. Tarkastuksen yhteydessä voidaan varmistua, ettei myöhemmin ole ilmennyt sellaisia haitallisia seikkoja, jotka kuuluisivat kaivosyhtiön vastuulle jälkihoitotoimenpiteenä. Metsähallitus varaa myös oikeuden esittää kaivoslain perusteella vaatimuksia yhtiölle



seurantajakson jälkeen esiintyvistä ympäristölle ja/tai alueen luontoarvoille aiheutuneista vahingoista.

Lisäksi Metsähallitus toivoo, että kaivospiirin lakkauttamista koskevassa päätöksessä yhtiön jälkihoitovelvoitteet, mm. aitauksen uusimisen ja kunnossapidon osalta, todettaisiin selkeästi.

Lisätietoja lausunnosta antaa erikoissuunnittelija Liinu Törvi (puh. 040-754 1512).



Jyrki Tolonen
Aluejohtaja
Metsähallitus, Lapin Luontopalvelut

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen

Päätökseen saa hakea muutosta valittamalla sille hallinto-oikeudelle, jonka tuomiopiirissä pääosa tässä päätöksessä tarkoitettusta alueesta sijaitsee. Toimivaltainen hallinto-oikeus on mainittu valitusosoituksen lopussa. Valituskirjelmä osoitetaan valitusviranomaiselle ja se on toimitettava valitusajassa hallinto-oikeuden kirjaamoon.

Valitusaika

Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. **Valitusaika päättyy 6.3.2017.**

Valitusoikeus

Päätöksestä voivat valittaa ne, joiden etua, oikeutta tai velvollisuutta asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset, saamelaiskäräjät sillä perusteella, että luvassa tarkoitettu toiminta heikentää saamelaisten oikeutta alkuperäiskansana ylläpitää ja kehittää omaa kieltään ja kulttuuriaan ja kolttien kyläkokous sillä perusteella, että luvassa tarkoitettu toiminta heikentää koltta-alueella kolttien elinolosuhteita ja mahdollisuuksia harjoittaa elinkeinoja.

Valituksen sisältö

Valituskirjelmässä on ilmoitettava

- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.

Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla).

Valituksen liitteet

Valituskirjelmään on liitettävä

- päätös, johon haetaan muutosta valittamalla, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- asiamiehen valtakirja

Valituskirjelmän toimittaminen perille

Valituskirjelmän voi viedä valittaja itse tai hänen valtuuttamansa asiamies. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Postiin valituskirjelmä on jätettävä niin ajoissa, että se ehtii perille valitusajan viimeisenä päivänä ennen aukioloajan päättymistä. Hallinto-oikeudessa kirjaamon aukioloaika on klo 8.00 – 16.15. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Valittajalta peritään hallinto-oikeudessa **oikeudenkäyntimaksu** 250 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa (701/1993) on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Toimivaltaisen hallinto-oikeuden yhteystiedot muutoksenhakua varten:

Pohjois-Suomen hallinto-oikeus

Käyntiosoite: Isokatu 4, 3 krs, 90100 Oulu

Postiosoite: PL 189, 90101 Oulu

Puhelin: Puhelin: 029 56 42800

Faksi: Faksi: 029 56 42841

Sähköposti: pohjois-suomi.hao(at)oikeus.fi

Sähköpostia lähetettäessä (at)-merkintä korvataan @-merkillä.