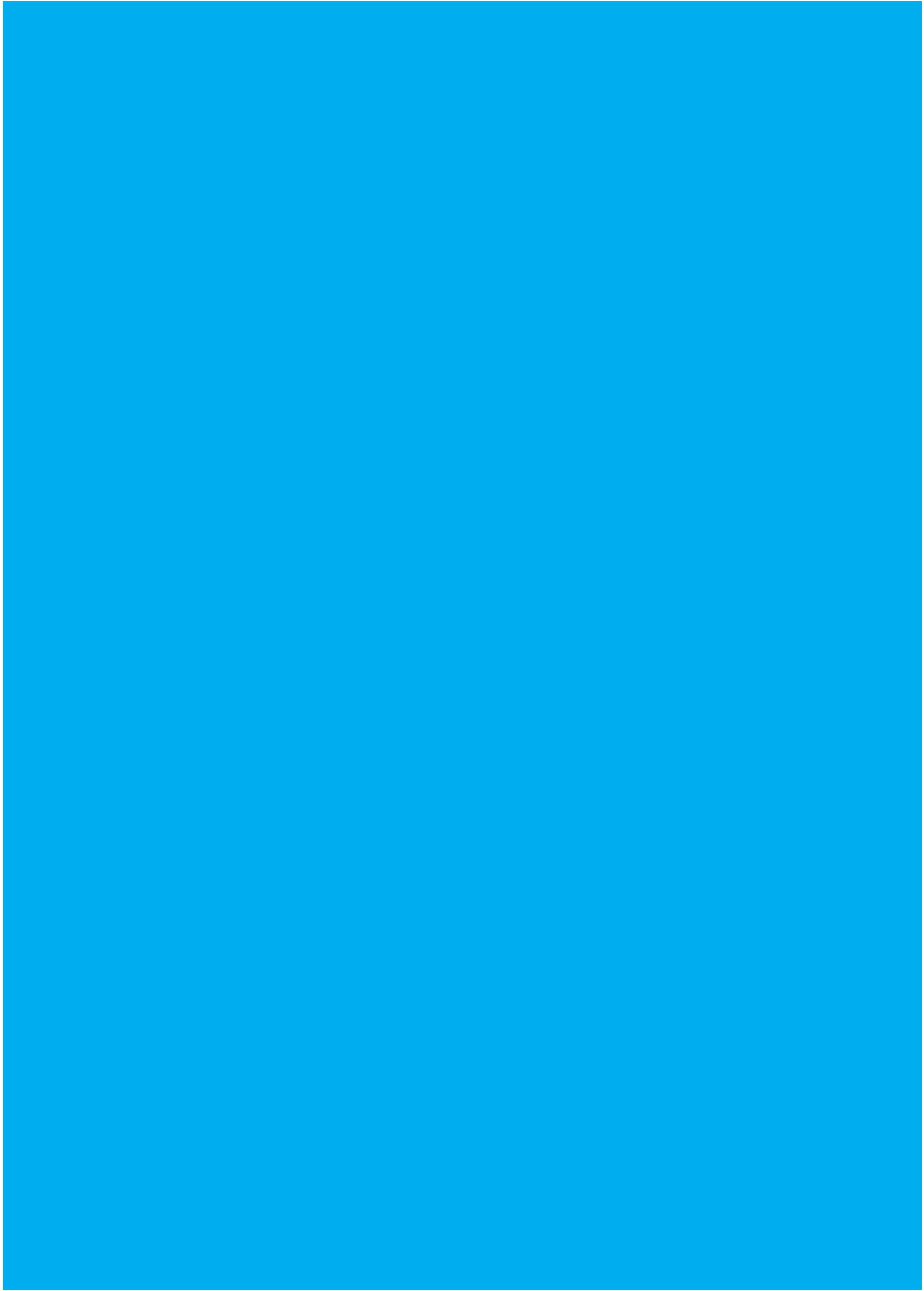


Liite 14

Pohjavesialuealuokitusten tarkistaminen



Tilaaaja
Northland Mines Oy

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
12.10.2011

Viite
82135610-02

HANNUKAISEN KAIVOSHANKE, KOLARI POHJAVESIALUELUOKITUSTEN TARKISTUS

HANNUKAISEN KAIVOSHANKE, KOLARI POHJAVESIALUELUOKITUSTEN TARKISTUS

Päivämäärä **12.10.2011**
Laatija **Pekka Onnila**
Hyväksyjä **Jarmo Koljonen**

Viite **82135610-02**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	POHJAVESIALUEIDEN KUVAUS JA ESITYS LUOKITUSMUUTOKSISTA	1
2.1	Kuervaara 12273123	1
2.2	Kivivuopionvaara 12273124	2
2.3	Kivivuopionvaara 12273125	2
2.4	Kurtakko 12273128	2
2.5	Juvakaisenmaa 12273131	2
2.6	Sadinkankaanlampi 12273132	3
	LÄHTEET	3

LIITTEET

1	Pohjavesialuekartta (Kuervaara 12273123, Kivivuopionvaara 12273124, Kivivuopionvaara 12273125)
2	Pohjavesialuekartta (Kurtakko 12273128, Juvakaisenmaa 12273131, Sadinkankaanlampi 12273132)

1. JOHDANTO

Hannukaisen kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on noussut esiin tarve hankealueella sijaitsevien pohjavesialueiden luokituksen tarkistamiselle, koska alueiden suojele-tarve määräytyy suurelta osin niiden vedenhankintakelpoisuuden perusteella. Tässä työssä on arvioitu alustavasti hankealueelle sijoittuvien III-luokan pohjavesialueiden vedenhankintakelpoi-suus ja tehty esitys pohjavesialueiden luokituksen muutoksista sekä lisätutkimustarpeista. Pohja-vesialueiden luokitusten ja rajausten muutosehdotukset käsittelee alueellinen ELY-keskus.

Pohjavesialueen vedenhankintakelpoisuuden arvioinnissa määrällisenä raja-arvona on käytetty 100 m³/d suuruisia käyttöön saatavaa pohjavesimäärää (Britschgi et al. 2009). Mikäli pohjavesi-alueelta on mahdollista ottaa teknis-taloudellisesti järkevästi 100 m³/d pohjavettä yhdestä pis-teestä, siirretään pohjavesialue II-luokkaan. Valuma-alueella muodostuvan pohjaveden määrän lisäksi tarkastelussa on otettu huomioon mahdolliset pohjaveden laatuun vaikuttavat tekijät sekä pohjavesialueen sijainti suhteessa asutukseen. Selvityksessä tarkastellut III-luokan pohjavesialu-eet on esitetty taulukossa 1 sekä liitteinä 1 ja 2 olevissa pohjavesialuekartoissa. Selvitys on laa-dittu olemassa olevien tutkimusaineistojen sekä karttatarkastelun perusteella.

Taulukko 1. Hankealueelle sijoittuvat III-luokan pohjavesialueet (OIVA – ympäristö- ja paikkatietopal-velu).

Numero	Nimi	Luokka	Pohjavesialueen pinta-ala (km ²)	Arvio muodostuvan poh-javeden määrästä (m ³ /d)
12273123	Kuervaara	III	0,79	300
12273124	Kivivuopionvaara	III	0,87	150
12273125	Kivivuopionvaara	III	0,92	300
12273128	Kurtakko	III	0,52	150
12273131	Juvakaisenmaa	III	0,96	400
12273132	Sadinkankaanlampi	III	2,71	1200

2. POHJAVESIALUEIDEN KUVAUS JA ESITYS LUOKITUS-MUUTOKSISTA

2.1 Kuervaara 12273123

Kuervaaran pohjavesialue sijoittuu Kuervaaran eteläreunalle. Pohjavesialueen eteläreuna rajoit-tuu Äkäsjokeen, jonne alueella muodostuva pohjavesi purkautuu. Alueen maaperä on hiekkaval-taista. Hannukaisen avolouhosalueella tehtyjen sedimentologisten tutkimusten (Salonen et al. 2011) mukaan alueella esiintyy vaihtelevia lajittuneita hiekka- ja sorakerroksia sekä myös mo-reenikerroksia. Pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 0,51 km² ja muodostuvan pohjave-den arvioitu määrä 300 m³/d.

Kuervaaran pohjavesialue sijoittuu pohjaveden virtaussuuntaan nähden Hannukaisen vanhan avolouhosalueen eteläpuolelle. Kuervaaran pohjavesialueella on todettu kohonneita sulfaattipitoisuuksia (havaintoputket SP305, SP310, SP317), jotka ylittävät talousvesiasetuksen (STM 461/2000) mukaisen enimmäispitoisuuden 250 mg/l (Pöyry Environment 2008). Pohjavedessä todetut kohonneet sulfaattipitoisuudet rajoittavat alueen hyödyntämistä vedenhankintaan. Pohjaveden laadullisten syiden vuoksi Kuervaaran pohjavesialue esitetään poistettavaksi pohjavesialueluokituksesta.

2.2 Kivivuopionvaara 12273124

Kivivuopionvaaran pohjavesialue muodostuu Kivivuopionvaaran itärinteellä esiintyvistä moreenikerrostumista ja lajittuneista kerrostumista. Pohjaveden virtaus suuntautuu kallioperän topografian ohjaamana kohti Kivivuopionvaaran ja Kuervaaran välistä painannetta ja edelleen kohti Äkäsjokea. Karttatarkastelun perusteella kallio esiintyy alueella lähellä maanpintaa ja irtomaakeroksen paksuus on alueella vähäinen. Pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 0,17 km² ja muodostuvan pohjaveden arvioitu määrä 150 m³/d. Alueen pohjavesivarojen hyödyntämismahdollisuuksien selvittäminen yhdyskunnan vedenhankintaan edellyttäisi lisätutkimuksia. Tutkimustulosten perusteella pohjavesialue voidaan nostaa II-luokkaan tai poistaa pohjavesialueluokituksesta. Lisätutkimusten perusteella on mahdollista myös tarkentaa pohjavesialueen rajausta.

2.3 Kivivuopionvaara 12273125

Kivivuopionvaaran pohjavesialue muodostuu Valkeajoen ja Kivivuopionjoan väliin jäävästä hiekkaselänteestä. Pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 0,31 km² ja muodostuvan pohjaveden arvioitu määrä 300 m³/d. Alueella muodostuva pohjavesi purkautuu Valkeajokeen ja Kivivuopionjoaan. Alueen pohjavesivarojen hyödyntämismahdollisuuksien selvittäminen yhdyskunnan vedenhankintaan edellyttäisi lisätutkimuksia. Pohjavesialueen itäosaan Kivivuopionjoan itäpuolelle (Sivukivikasa 2:n alue) sijoittuu pienialainen valuma-alue, jolla ei ole merkitystä vedenhankinnan kannalta muodostuvan pohjaveden vähäisyyden vuoksi. Tältä osin pohjavesialueen rajausta tulisi tarkistaa pohjavesialueen itäreunalla. Kivivuopionvaaran pohjavesialueen rajausta esitetään muutettavaksi siten, että sen itäreuna rajautuu Kivivuopionjoaan.

2.4 Kurtakko 12273128

Kurtakon pohjavesialue muodostuu koillinen-lounas –suuntaisesta pitkittäisharjusta, jonka maanaines on hiekkavaltaista. Harju rajoittuu suoalueisiin sekä pohjoisessa Rautuvaaran kaivoksen rikastushiekka-alueeseen. Pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 0,28 km² ja muodostuvan pohjaveden arvioitu määrä 150 m³/d.

Kurtakon pohjavesialueella yhdestä pisteestä käyttöön saatavan pohjaveden määrän arvioidaan olevan alle 100 m³/d. Rikastushiekka-alue sekä ympäröivät suoalueet voivat vaikuttaa alueelta käyttöön saatavan pohjaveden laatuun. Pohjaveden laadullisten syiden sekä alueella muodostuvan pohjaveden määrän vähäisyyden vuoksi alueen merkitys yhdyskunnan vedenhankinnan kannalta on vähäinen. Tämän vuoksi pohjavesialue esitetään poistettavaksi pohjavesialueluokituksesta.

2.5 Juvakaisenmaa 12273131

Juvakaisenmaan pohjavesialue muodostuu Niesajoen rannalla esiintyvistä lajittuneista kerrostumista. Alueen maaperästä ei ole käytössä tarkempia tutkimustietoja. Pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 0,53 km² ja muodostuvan pohjaveden arvioitu määrä 400 m³/d. Alueella muodostuva pohjavesi purkautuu Niesajokeen ja ympäröiville suoalueille.

Suunniteltu rikastushiekka-alue sijoittuu ainoastaan Juvakaisenmaan pohjavesialueen eteläosaan. Pohjavesialueen vedenhankintamahdollisuuksien selvittäminen edellyttäisi lisätutkimuksia. Tutkimustulosten perusteella pohjavesialue voidaan nostaa II-luokkaan tai poistaa pohjavesialueluokituksesta.

2.6 Sadinkankaanlampi 12273132

Sadinkankaanlammen pohjavesialue on hiekkavaltainen muodostuma, joka pohjoisessa ja lännessä rajoittuu Niesajoen uomaan sekä etelässä ja idässä suoalueisiin. Pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 1,49 km² ja muodostuvan pohjaveden arvioitu määrä 1200 m³/d. Pohjaveden arvioitu päävirtaussuunta alueella on kohti Niesajoen uomaa.

Suunniteltu rikastushiekka-alue sijoittuu ainoastaan Sadinkankaanlammen pohjavesialueen eteläosaan. Karttatarkastelun perusteella alueelta yhdestä pisteestä käyttöön saatavan pohjaveden määrä ylittää 100 m³/d ja aluetta voidaan hyödyntää yhdyskunnan vedenhankintaan. Sadinkankaanlammen pohjavesialue esitetään nostettavaksi II-luokkaan.

Hollolassa 12. päivänä lokakuuta 2011

RAMBOLL FINLAND OY


 Jarmo Koljonen
 ryhmäpäällikkö


 Pekka Onnila
 hydrogeologi

LÄHTEET

Britschgi, R., Antikainen, M., Ekholm-Peltonen, M., Hyvärinen, V., Nylander, E., Siiro, P. & Suomela, T., 2009. Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. Ympäristöopas / 2009, Suomen ympäristökeskus.

Pöyry Environment Oy (2008). Northland Exploration Finland Oy. Pajala and Kolari iron ore projects. Soil and groundwater baseline study. Final report.

Salonen, V.-P., Moreau, J., Korkka-Niemi, K., Hyttinen, O., Kaakinen, A., Karhu, N. & Nurminen, T., 2011. Environmental geological studies in Hannukainen, July 25 to August 11, 2011, Field report Sep 9, 2011.

Verkkolähteet:

OIVA – ympäristö- ja paikkatietopalvelu, 4.10.2011

