



Mäntyvaaran pohjavesialueen rajaukseen ja luokitukseen liittyvä selvitys

pohjavesialueet 12 698 01 A ja B

ROVANIEMI

29.2.2016

Sisällysluettelo

1 YLEISTÄ

1.1 Tutkimuksen tarkoitus, suorittajat ja ajankohta

1.2 Tutkimuksen perustietoja

1.2.1 Aikaisempi tutkimusaineisto

1.2.2 Alueen tutkimusolosuhteet

2 MAASTOTUTKIMUKSET

2.1 Maaperäselvitykset ja koepumppaukset

3 TUTKIMUKSEN YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1. Pohjavesialueiden luokitus

3.2 Johtopäätökset

LIITTEET

Liite 1 Yleiskartta 1:100 000

Liite 2 Tutkimuskartta 1:10 000

Liite 3 Kairaustulokset

Liite 4 Kairauspisteiden vesipintakorkeudet

Mäntyvaaran pohjavesialueen rajaukseen ja luokitukseen liittyvä selvitys

Rovaniemi

1 Yleistä

1.1 Tutkimuksen tarkoitus, suorittajat ja ajankohta

Lapin ELY-keskus on joulukuussa 2014 tehnyt Rovaniemen Mäntyvaaran pohjavesialueen rajaukseen ja luokitukseen liittyvän selvityksen. Tutkimusten toteutuksesta maastossa on vastannut rakennusmestari Aulis Ruotsalainen. Alue sijaitsee Rovaniemen kaupungin keskustasta noin 4 kilometriä luoteeseen (liite 1).

Tutkimuksen tarve on noussut esille muun muassa pohjavesialueella sijaitsevan moottoriradan ympäristöluvituksen yhteydessä. Mäntyvaaran pohjavesialue A on luokiteltu I luokan pohjavesialueeksi (vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue), jonka alueella Mäntyvaaran ravirata sijaitsee. Mäntyvaaran pohjavesialue B on luokiteltu II luokan pohjavesialueeksi (vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue), jonka alueella moottoriurheilurata sijaitsee (karttaliite 2).

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko A ja B pohjavesialueilla hydraulista yhteyttä. Pohjavesialueiden soveltuvuus vedenhankintaan on selvitetty jo aiemmin, sillä alueella on kaksi vedenottamoita, joista toinen ei ole käytössä. Raviradan kaakkoispuolella on Napapiirin Veden Mäntyvaaran vedenottamo käytössä, josta on lupa ottaa pohjavettä 400 m³/d.

1.2 Tutkimuksen perustietoja

1.2.1 Aikaisempi tutkimusaineisto

Alueella on tehty aikaisemmin pohjavesiin liittyviä maastotutkimuksia vuosina 1979-1980, 1992 ja 1999.

1.2.2 Alueen tutkimusolosuhteet

Mäntyvaaran pohjavesialue on luonteeltaan harjumainen, jossa on kohtalaisen hyvin lajittuneet maakerrokset. Pohjavesialueet A ja B ovat pääosin hiekkaa ja soraa lukuun ottamatta B alueen luoteisosaa, jossa kallio paljastuu maanpintaan. Alueen luoteisnokka voidaan pitää vedenjakajana. Kerrospaksuudet ovat Mäntyvaaran pohjavesialueella noin 5 -15 metriä. Pohjavesialueen A kokonaispinta-ala on 0,67 km² ja pohjaveden varsinainen muodostumisalue 0,43 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä pohjavesialueella on 400 m³/d. Pohjavesialueen B kokonaispinta-ala on 0,20 km² ja pohjaveden varsinainen muodostumisalue 0,11 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on 200 m³/d.

2 Maastotutkimukset

2.1 Maaperäselvitykset

Pohjavesialueella tehtiin joulukuussa 2014 neljä kairausta (UP 1273, UP 1273A, UP 1274 ja UP 1275). Kairasyvytydet vaihtelivat välillä 5 – 15 metriä. Vedenpintahavainnot tehtiin myös aiemmin kairatuista pisteistä UP 1 ja P 7 (liite 2). Kairaustulokset on esitetty liitteessä 3. Kairaustiimiin asennettiin pohjaveden havaintoputket, joista mitattiin vesipinnat. Kairauspisteestä UP 1274 suoritettiin lyhyt antoisuuspumppaus teholla 2.0 L/s eli 173 m³/d. Muista kohteista ei

antoisuuspumpppauksia tehty, koska pohjavesialueilla sijainneista kaivoista on saatavilla riittävästi antoisuustietoja. Pohjaveden pinnankorkeustiedot on esitetty liitteessä 4.

Käytetty korkeustaso on N₆₀. Havaintoputkista mitattujen vesipintatietojen mukaan pohjaveden päävirtaussuunta on pohjavesialueen B:n luoteiskulmasta kohti kaakkoa.

3 TUTKIMUKSEN YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Pohjavesialueiden luokitus

Pohjavesialueiden määrittämisestä ja luokituksesta sekä pohjavesialuetietojen ylläpidosta vastaavat ELY-keskukset. Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain mukaan pohjavesialueet luokitellaan seuraavasti:

1 - **luokka**, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue

2 - **luokka**, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue

E - **luokka**, pohjavedestä suoraan riippuvainen pintavesi- tai maaekosysteemi

Jatkossa luokka III tulee poistumaan.

3.2 Johtopäätökset

Mäntyvaaran pohjavesialueilla tehtiin tutkimus pohjaveden virtaussuuntien selvittämiseksi. Tehtyjen tutkimusten perusteella Mäntyvaaran pohjavesialueen B:n virtaussuunta on kokonaisuudessaan kohti kaakkoa. Molemmilta pohjavesialueilta on saatavissa teknis-taloudellisesti hyödynnettävissä oleva määrä pohjavettä.

Pohjavesialueet rajataan geologisena kokonaisuutena. Lisäksi Mäntyvaara A ja B:n pohjavesialueiden välillä on hydraulinen yhteys, joten alueet tulee yhdistää. Uusi alue tulee luokitella vedenhankintaa varten tärkeäksi (1- luokka) pohjavesialueeksi. Alueen kokonaisantoisuudeksi arvioidaan 600 m³/d.

Rovaniemellä 29.2.2016

Hydrogeologi

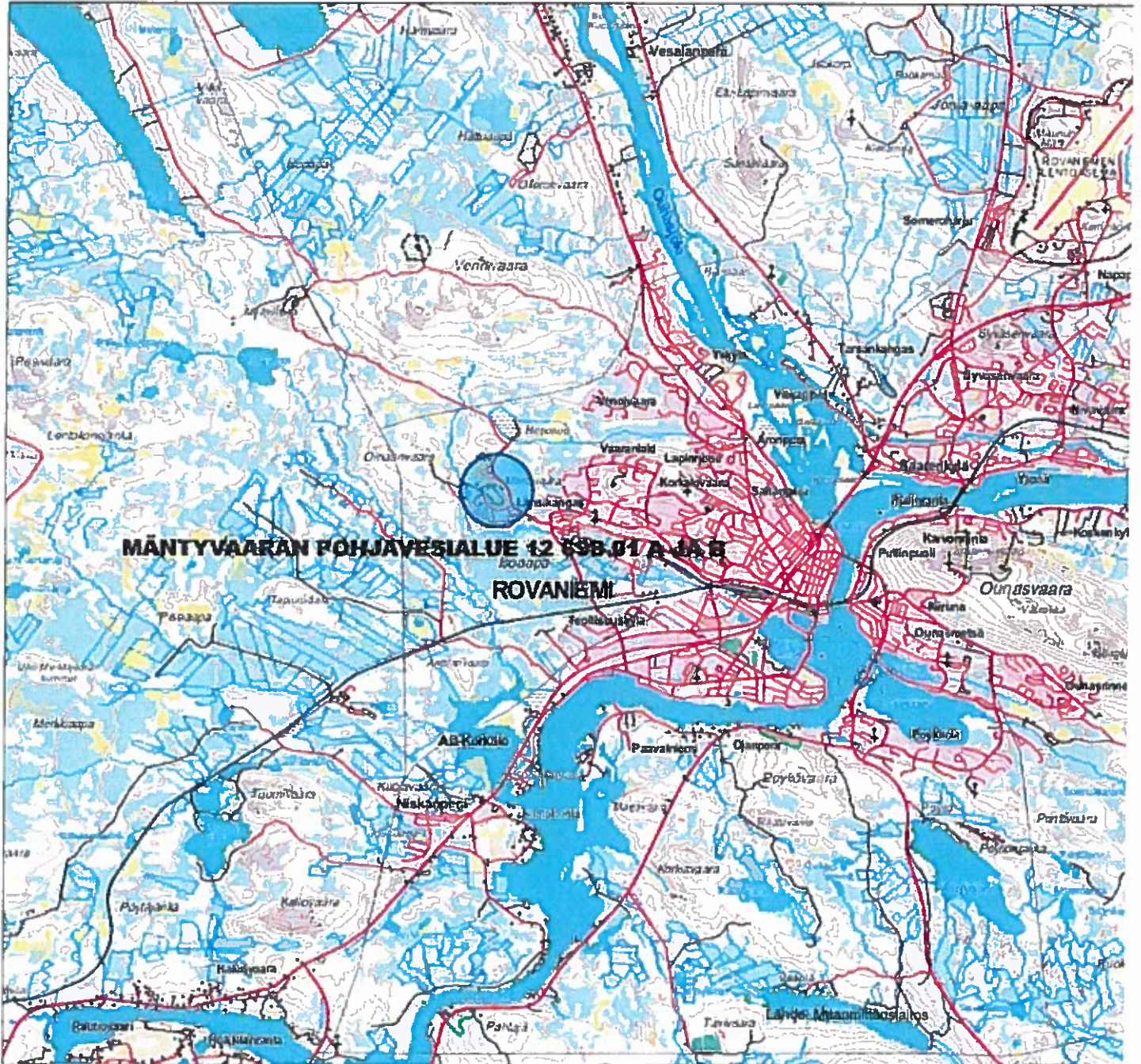


Anu Rautiala

Rakennusmestari



Aulis Ruotsalainen



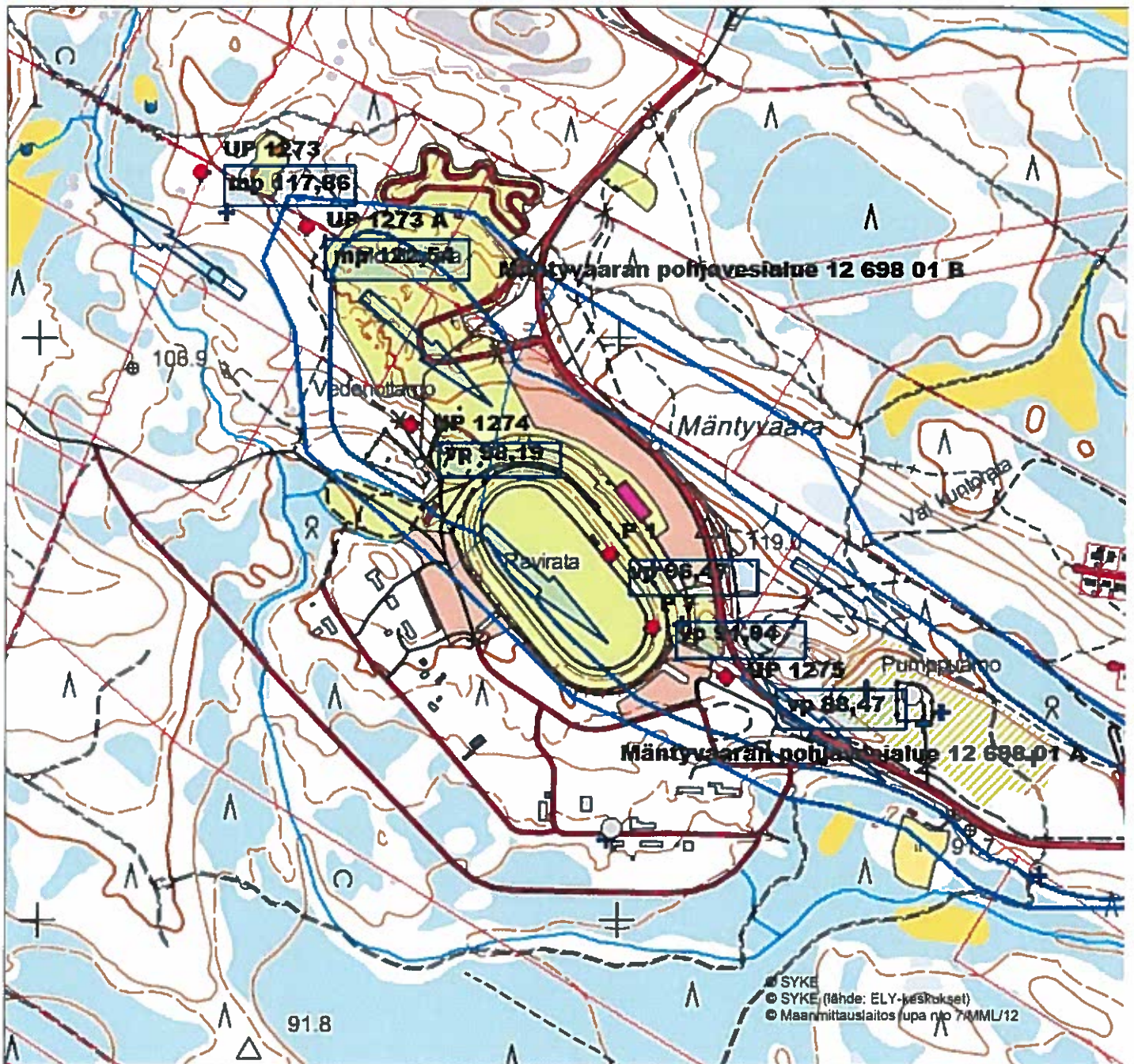
MÄNTYVAARAN POHJAYEISIÄLUE 12 KSB 01 A 1A B

ROVANIEMI



ETRS-TM35FIN





1: 10 000



ETRS-TM35FIN

Pohjaveden havaintopisteet

- Paikkatyyppi_Id
- ⊕ Havaintoputki
- Kaivo
- Lähde
- Ottamon hana
- Pohjavesilammikko
- Routaputki
- Lysimetri
- Lumikeppi
- Luminäyte

Pistemäiset pohjavesialueet

- Pistemäiset pohjavesialueet
- Pohjavesialuerajat**
- Tyyppi
- Pohjavesialueen raja
- Pohjavesialueen osa-alueen raja
- Pohjavesialueiden välinen raja
- Varsinaisen muodostumisalueen raja
- Vettä läpäisevä rantaviva
- Kiinteistöt (alue)
- Pohjavesialue



KAIRAUSTULOKSET

LIITE 3

TK = tärykairaus
 UP = uppoporaus
 Mp = maanpinta
 e.k.s. = ei kairattu syvemmälle
 e.p.s. = ei päästy syvemmälle
 Ka = kallio
 Ki = kivi
 Sr = sora
 KaSr = karkea sora
 hHk = hieno hiekka
 Hk = hiekka
 kHk = karkea hiekka
 Si = siltti
 Sa = savi
 Mr = moreeni
 Tv = turve
 L = löysä
 KL = kohtalaisen löysä
 KT = kohtalaisen tiukka
 T = tiukka
 ET = erittäin tiukka

Kunta		Rovaniemi	
NRO:	UP 1273	Tunnus:	
Paikka:	Mäntyvaara		
Päiväys:	1.12.2014		
Kair.syv.	Maanlaat.	Luonne	Peilaukset/Huomautukset
0 - 1.0	Mr		Sekalainen aines
1.0 - 2.5	Ka		Tiukka kallio
2.5 - 5.5	Ka		Tiukka kallio, ei vettä
eks			

GPS X= 437279 GPS Y= 7378281

Vesipinta:	-	PUTKITUS	Ei asennettu putkea
Näyte:			

Kunta Rovaniemi			
NRO: UP 1273A			
Paikka:	Mäntyvaara		
Päiväys:	1.12.2014		
Kair.syv.	Maanlaat.	Luonne	Peilaukset/Huomautukset
0 - 2.5	HkMr		Sekalainen aines
2.5 - 5.5	HkMr		Sekalainen aines
5.5 - 7.0	Ka		Kallio, ei vettä
eks			
GPS X= 437461		GPS Y= 7378187	

Vesipinta: -	PUTKITUS	Ei asennettu putkea
Näyte:		

Kunta Rovaniemi			
NRO: UP 1274		Tunnus:	
Paikka:	Mäntyvaara		
Päiväys:	2.12.2014		
Kair.syv.	Maanlaat.	Luonne	Peilaukset/Huomautukset
0 - 2.5	HHk		Koht. Laj.
2.5 - 5.5	Hk		"
5.5 - 8.5	KkHk		Sekalainen aines
8.5 - 11.5	KkHk		Sekalainen aines
11.5 - 14.5	KHk		Koht. Laj.
eks			

GPS X= 437643	GPS Y= 7377849
---------------	----------------

Vesipinta: 11.77	PUTKITUS	Asennettiin 100 mm putki siivilää 2.0 m # 0.5 mm
Näyte:		jatkoja 13.0 m

Kunta		Rovaniemi	
NRO:	UP 1275	Tunnus:	
Paikka:	Mäntyvaara		
Päiväys:	3.12.2014		
Kair.syv.	Maanlaat.	Luonne	Peilaukset/Huomautukset
0 - 2.5	HHk		Huon. Laj.
2.5 - 5.5	Hk		Koht.laj.
5.5 - 8.5	HHk		7.0 m savinen kerros
8.5 - 11.5	HHk		Runsaasti hienoainesta
11.5 - 13.0	HHk		Runsaasti hienoainesta
eks			

GPS X= 438189

GPS Y= 7377415

Vesipinta:	11.33	PUTKITUS	Asennettiin 60 mm putki siivilää 4.0 m # 0.5 mm
Näyte:			jatkoja 10.0 m

**MÄNTYVAARAN POHJAVESIALUEEN HAVAINTOPISTEIDEN
VEDENPINNAN KORKEUKSIA**

KAIRAUS PISTE	MAANPINTA N 60-taso	PUTKENPÄÄ N 60-taso	VP PP:STÄ	VP N60 12.11.2014	Kallio pinta
UP 1273	117.86	-	-	-	116.71
UP 1273 A	122.64	-	-	-	117.22
UP 1274	109.47	109.96	11.77	98.19	
UP 1275	98.82	99.80	11.33	88.47	
P 7	102.12	103.57	11.63	91.94	
Kaivo UP 1	101.81	102.22	5.75	96.47	