

Tilaaaja  
YIT Rakennus Oy

Asiakirjatyyppi  
Raportti

Päivämäärä  
2.7.2014

Viite  
1510013222

# VANHA PORVOONTIE 256, VANTAA RUSOKALLION POHJAVESI SELVITYS



Päivämäärä 2.7.2014  
Laatija Pekka Onnila  
Tarkistaja Maija Jylhä-Ollila

Viite 1510013222

## SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	TEHDYT TUTKIMUKSET	1
3.	TUTKIMUSTULOKSET	1
4.	POHJAVESI VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	3
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	3

## LIITTEET

1	Havaintopistekortit, HP8/14 - HP10/14
2	Kairausdiagrammit, HP8/14 - HP10/14
3	Vaihtoehtoluonnos 27.4.2013, Arkkitehtitoimisto Jussi Laitinen Oy

## PIIRUSTUKSET

1	Yleiskartta	1:20 000
2	Pohjavesialuekartta	1:5 000
3	Tutkimuskartta	1:2 000

## 1. JOHDANTO

Vantaan Hakkilassa on suunnitteilla rakennushanke, joka sijoittuu Vanhan Porvoontien varteen Rusokallion (Brunaberget) alueelle. Kohde sijaitsee Valkealähteen I-luokan pohjavesialueella (piirustus nro 1). Alueelle suunniteltu rakentaminen edellyttää kalliolouhintaa tasolle +43...48. Hankkeen jatkosuunnittelua varten kohteessa tehtiin kesäkuussa 2014 pohjavesiselvitys, jolla selvitettiin pohjaveden pinnankorkeustasoa alueella tarkemmin. Tutkimuksen tulokset on esitetty tässä raportissa.

## 2. TEHDYT TUTKIMUKSET

Alueella tehtiin 11.6.2014 maaperäkairaus raskaalla porauskalustolla kolmessa pisteessä (HP8/10 – HP10/14). Tutkimuspisteiden sijainti määriteltiin kartta- ja maastotarkastelun perusteella. Tutkimuspisteiden sijoittamisessa huomioitiin alueelle aiemmin asennetut havaintoputket. Kairauspisteisiin asennettiin pohjaveden havaintoputket (pvc, Ø 25 mm). Kairauspisteet HP9/14 ja HP10/14 ulotettiin kallioon saakka. Kallio varmistettiin porauksella (3 m). Kairaus- ja havaintoputkien tiedot on esitetty liitteenä olevissa havaintopistekorteissa ja kairausdiagrammeissa (liitteet nro 1 ja 2). Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty piirustuksissa nro 2 ja 3.

Asennettujen havaintoputkien sekä alueen vanhojen havaintoputkien sijainti ja korkeustaso mitattiin 13.6.2014 tarkkuus-GPS:n avulla. Samalla mitattiin pohjaveden pinnankorkeudet havaintoputkista. Mitatut pohjaveden pinnankorkeudet on esitetty piirustuksissa nro 2 ja 3. Lisäksi kartoilla on esitetty suunnittelualueella vuonna 2007 tehdyssä pohjavesiselvityksessä (Itä-Vantaan linja-autovarikon pohjavesivaikutusten arviointi, Ramboll Finland Oy, 7.6.2007) väliaikaisista havaintoputkista 11.5.2007 mitatut pohjaveden pinnankorkeudet, jotka on muunnettu N2000-korkeusjärjestelmään.

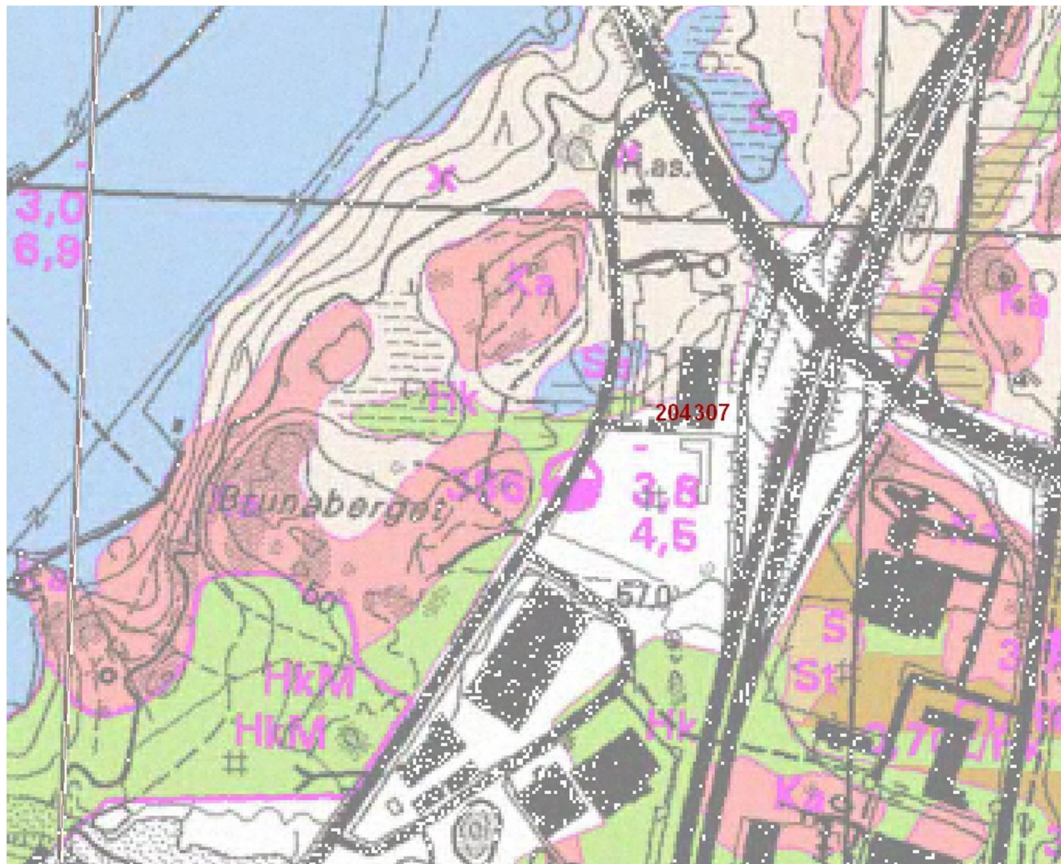
## 3. TUTKIMUSTULOKSET

Suunnittelualue sijaitsee Valkealähteen (0109201) I-luokan pohjavesialueella, varsinaisen pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolella (piirustus nro 2). Etäisyys Valkealähteen suljettuun vedenottamoon on noin yksi kilometri. Valkealähteen pohjavesialue muodostuu ympäristöstään vettä keräävästä kallioruhjeesta, jonka reunoilla esiintyy vettä johtavia hiekka- ja moreenikerrostumia. Pohjaveden päävirtaus suuntautuu muodostuman reunoilta kohti ruhjelaakson keskiosaa, jossa virtaa Keravanjoki.

Suunnittelualueen keski-itäosaan sijoittuu pohjavedenpinnan yläpuolelle kohoava kallioselänne. Alueen etelä- ja lounaisreunoille sijoittuu myös kallioselännteet. Kallioselännteiden välisissä painanteissa esiintyy paksumpia maakerroksia. Pisteissä HP9/14 ja HP10/14 irtomaakerroksen paksuus on noin 6,5 metriä. Pisteessä HP8/14 irtomaakerroksen paksuus on yli 11 metriä. Pisteessä HP4 kallio on todettu noin 15 metrin syvyydellä maanpinnasta. Kallion päällä oleva irtomaa on pääosin moreenia. Maaperän pintaosassa esiintyy myös hiekkaisempia kerroksia.

Kallioselännteiden välisissä painanteissa esiintyy pohjavettä. Pohjaveden pinnantasoo esiintyy korkeimmillaan suunnittelualueen kaakkoisosassa, noin tasolla +47...49. Havaintoputkessa P5 pohjavedenpinnantasoo on korkein, +48,89. Alueen lounaisosassa pohjaveden pinnankorkeus esiintyy noin tasolla +40...43. Pohjoisosassa pohjaveden pinnankorkeus on noin +37...40.

Pohjaveden virtaus suuntautuu suunnittelualueella pääasiassa länteen-luoteeseen kohti Keravanjokilaaksoa. Alueen keskiosassa sijaitseva kallioselänne kohoaa pohjavedenpinnan yläpuolelle muodostaen pohjaveden virtausta ohjaavan vedenjakajan. Tämän kallioselännteiden itäpuolella pohjaveden virtaus suuntautuu pohjoiseen-koilliseen ja edelleen kohti Keravanjokilaaksoa.



Kuva 1. Rusokallion (Brunaberget) alueen maaperä on moreenivaltaista. Paikoitellen esiintyy myös hiekkakerrostumia. Kallio kohoaa monin paikoin maanpintaan (© Geologian tutkimuskeskus).



Kuva 2. Rusokallion alueella esiintyy monin paikoin kalliopaljastumia.

## 4. POHJAVESIVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Suunnittelualueen asemapiirustus on raportin liitteenä nro 3. Asemapiirustuksessa on esitetty suunnitellut perustamistasot +43...48. Pohjaveden pinnantasot esiintyy korkeimmillaan suunnittelualueen kaakkoisosassa, noin tasolla +49 (P5, +48,89, 13.6.14). Suunnittelualueen ulkopuolella pohjaveden pinnantasot kohoaa hieman siirryttäessä kaakkoon. Havaintoputkissa HP1, HP6 ja HP7 pohjaveden pinnankorkeus on noin tasolla +48,5...49,5 (11.5.07). Havaintoputken HP6 kohdalla maanpintaosassa esiintyy kairaushavaintojen perusteella noin 0,5...2 metrin syvyydellä vettä pidättävä silttikerros.

Suunnittelualueen kaakkoisosan perustamistaso +48 on pohjaveden pinnantasa alempana. Maankaivun ja kalliolouhinnan ulottaminen tälle tasolle aiheuttaa pohjaveden purkautumista kaivantoihin alueen kaakkoisosassa, mistä on edelleen seurauksena pohjaveden pinnan alenemista tällä alueella.

Nykytilanteessa suunnittelualueen keskiosiin sijoittuva kallioselänne ohjaa pohjaveden virtausta kallioselänteen itä- sekä länsipuolelle. Pohjaveden virtaus suuntautuu kallioselänteen molemmilta puolilta edelleen kohti Keravanjokilaaksoa. Vedenjakajana toimivan kallioselänteen louhiminen pohjaveden pinnantason alapuolelle voi siten vaikuttaa paikallisesti pohjaveden virtausolosuhteisiin.


Suunnittelualueen länsi- ja pohjoisosissa perustamistaso (+43...45) on mitattuja pohjaveden pinnankorkeustasoja (+37...40) ylempänä, eivätkä rakentamistoimenpiteet näin ollen vaikuta pohjaveden pinnankorkeuteen tai virtausolosuhteisiin.


## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnittelualueen kaakkoisosassa perustamistaso (+48) ulottuu pohjavedenpinnan (+49) alapuolelle. Maankaivun ja kalliolouhinnan seurauksena voi siten aiheutua pohjavedenpinnan alenemista. Vantaan kaupungin rakennusmääräysten mukaan pohjaveden pysyvä alentaminen edellyttää pohjaveden hallintasuunnitelman laatimista rakennuskohteeseen. Suunnitelmasta on käytävä ilmi pohjaveden alentamisen vaikutukset ympäristön rakenteisiin, kasvillisuuteen ja kunnallistekniikkaan.

Lahdessa 2. päivänä heinäkuuta 2014

**RAMBOLL FINLAND OY**

  
Maija Jylhä-Ollila  
hydrogeologi

  
Pekka Onnila  
hydrogeologi

# LIITTEET

Tutkimuspaikka  
Tilaaja  
Projektinumero

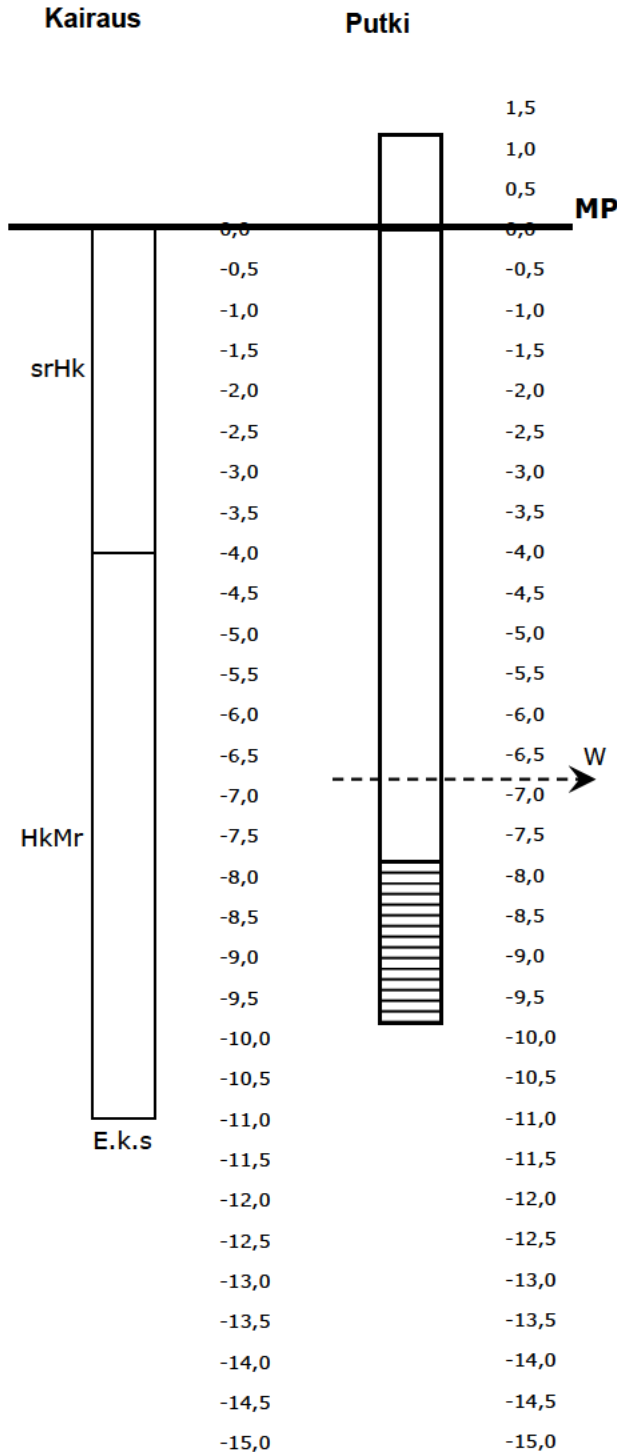
**Rusakalliontie, Vantaa**  
**YIT-Rakennus Oy**  
**1510013222**

11.6.2014  
PEIP

Piste **HP8/14**  
x-koord 6688259,9 ETRS-GK25  
y-koord 25505180,3 ETRS-GK25

**Havaintoputki**  
-Huokosilma  
-Vesinäyte

**Kairaus**



Putken pää, PP	+51,68	N2000
Maanpinta, MP	+50,51	
Vesipinta, W	+43,57	(13.6.-14)
Siivilän yläpää	+42,68	
Siivilän alapää	+40,68	
Pohja/Kärki	+40,68	
Putken laatu	pvc	
Halkaisija	ø 25 mm	
Siivilätyyppi	rakosiivilä	

Näytteenottotapa

Maanpinnalta pumppaus  
Uppopumpulla pumppaus  
Näytteenotto noutajalla  
Sisäletkulla pumppaus

Veden esiintymismuoto

Pohjavesi  
Pintavesi  
Orsivesi

Vedenantoisuuspumppaus

Syv. mp:sta (m)	Vedenantoisuus (l/min)		Kirkastum. (min)
	Alkutilanne	Lopputilanne	

Muut havainnot

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



HAVAINTOPISTEKORTTI

(Valintakohdissa oikea vaihtoehto kehystetty)

Tutkimuspaikka

**Rusakalliontie, Vantaa**

11.6.2014

Tilaja

**YIT-Rakennus Oy**

PEIP

Projektinnumero

**1510013222**

Piste **HP9/14**

**Havaintoputki**

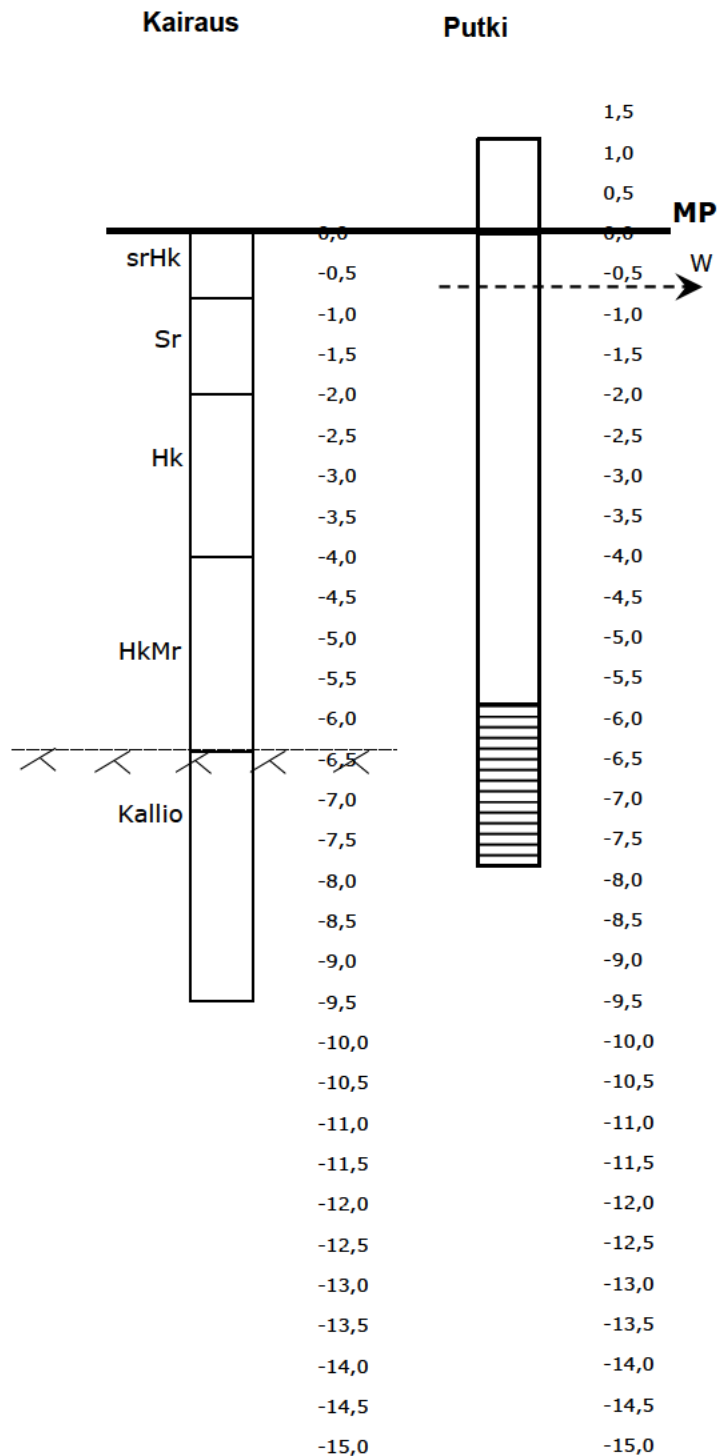
**Kairaus**

x-koord 6688375,8 ETRS-GK25

-Huokosilma

y-koord 25505125,9 ETRS-GK25

-Vesinäyte



Putken pää, PP	+42,07	N2000
Maanpinta, MP	+40,91	
Vesipinta, W	+40,18	(13.6.-14)
Siivilän yläpää	+35,07	
Siivilän alapää	+33,07	
Pohja/Kärki	+33,07	
Putken laatu	pvc	
Halkaisija	ø 25 mm	
Siivilätyyppi	rakosiivilä	

Näytteenottotapa

Maanpinnalta pumppaus  
Uppopumpulla pumppaus  
Näytteenotto noutajalla  
Sisäletkulla pumppaus

Veden esiintymismuoto

Pohjavesi  
Pintavesi  
Orsivesi

Vedenantoisuuspumppaus

Syv. mp:sta (m)	Vedenantoisuus (l/min)		Kirkastum. (min)
	Alkutilanne	Lopputilanne	

Muut havainnot

Kallio +34,51 (-6,4 m mp:sta)

Tutkimuspaikka  
Tilaaja  
Projektinumero

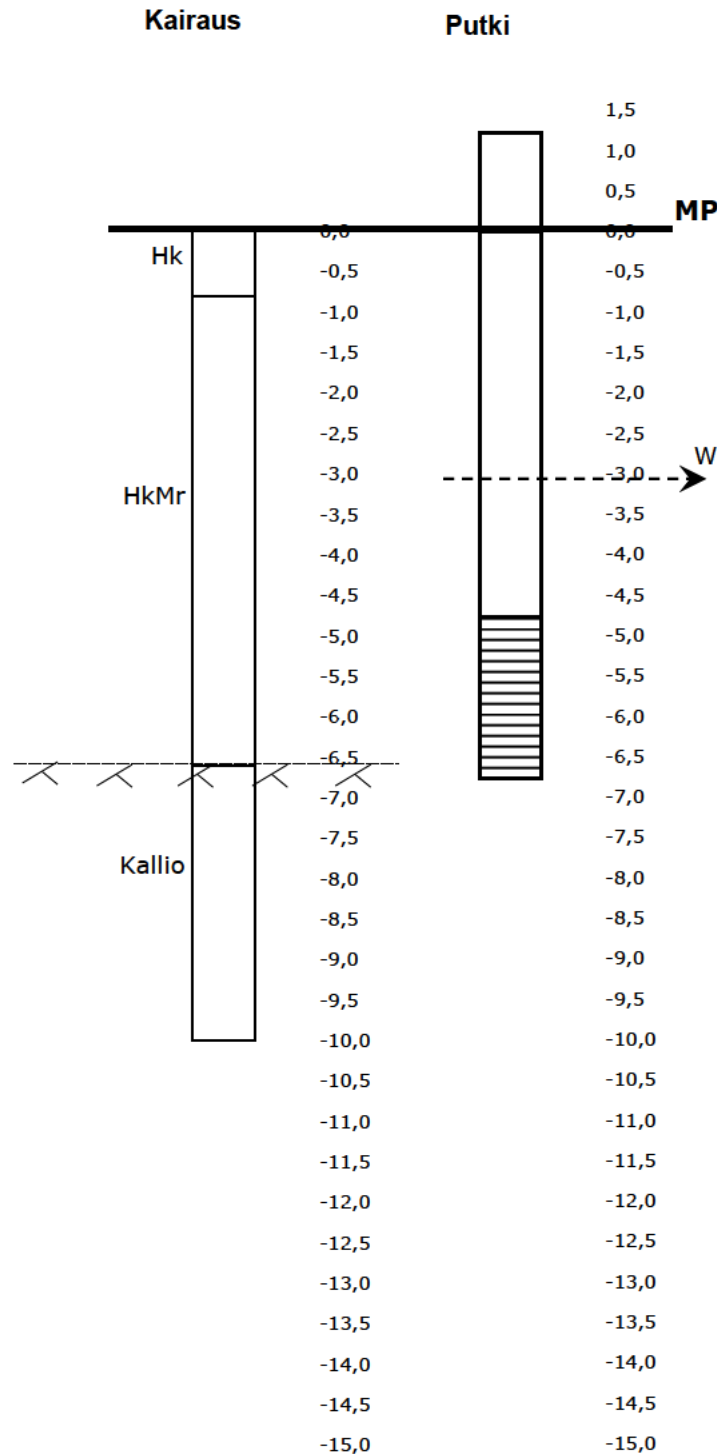
**Rusakalliontie, Vantaa**  
**YIT-Rakennus Oy**  
**1510013222**

11.6.2014  
PEIP

Piste **HP10/14**  
x-koord 6688356,6 ETRS-GK25  
y-koord 25505030,4 ETRS-GK25

**Havaintoputki**  
-Huokosilma  
-Vesinäyte

**Kairaus**



Putken pää, PP	+41,29	N2000
Maanpinta, MP	+40,07	
Vesipinta, W	+37,01	(13.6.-14)
Siivilän yläpää	+35,29	
Siivilän alapää	+33,29	
Pohja/Kärki	+33,29	
Putken laatu	pvc	
Halkaisija	ø 25 mm	
Siivilätyyppi	rakosiivilä	

#### Näytteenottotapa

Maanpinnalta pumppaus  
Uppopumpulla pumppaus  
Näytteenotto noutajalla  
Sisäletkulla pumppaus

#### Veden esiintymismuoto

Pohjavesi  
Pintavesi  
Orsivesi

#### Vedenantoisuuspumppaus

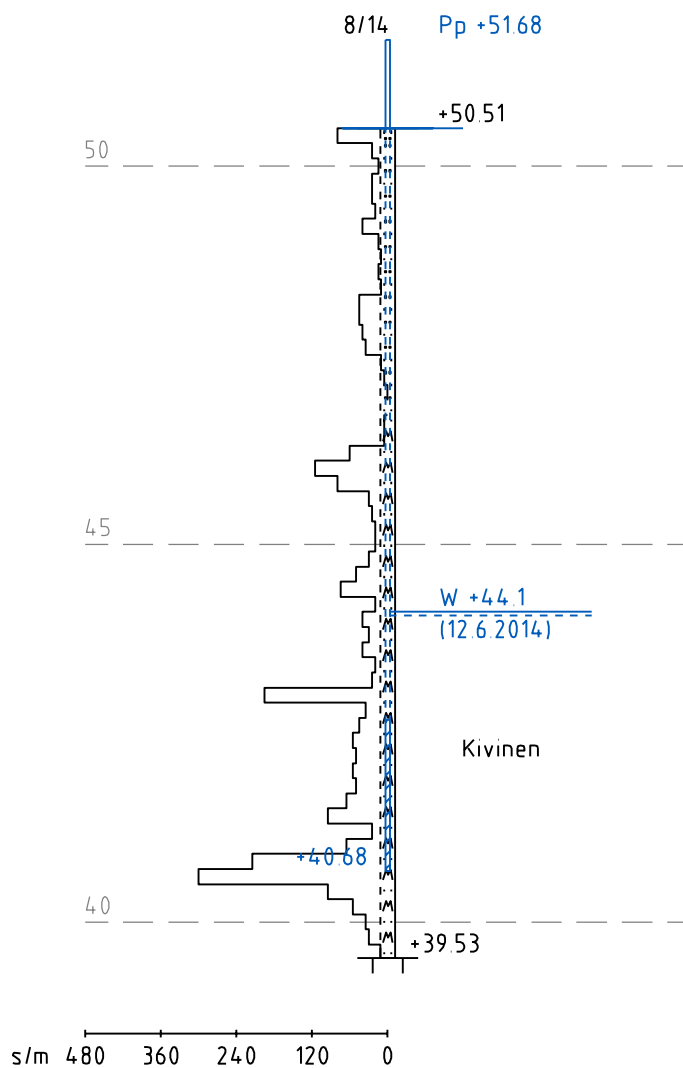
Syv. mp:sta (m)	Vedenantoisuus (l/min)		Kirkastum. (min)
	Alkutilanne	Lopputilanne	

#### Muut havainnot

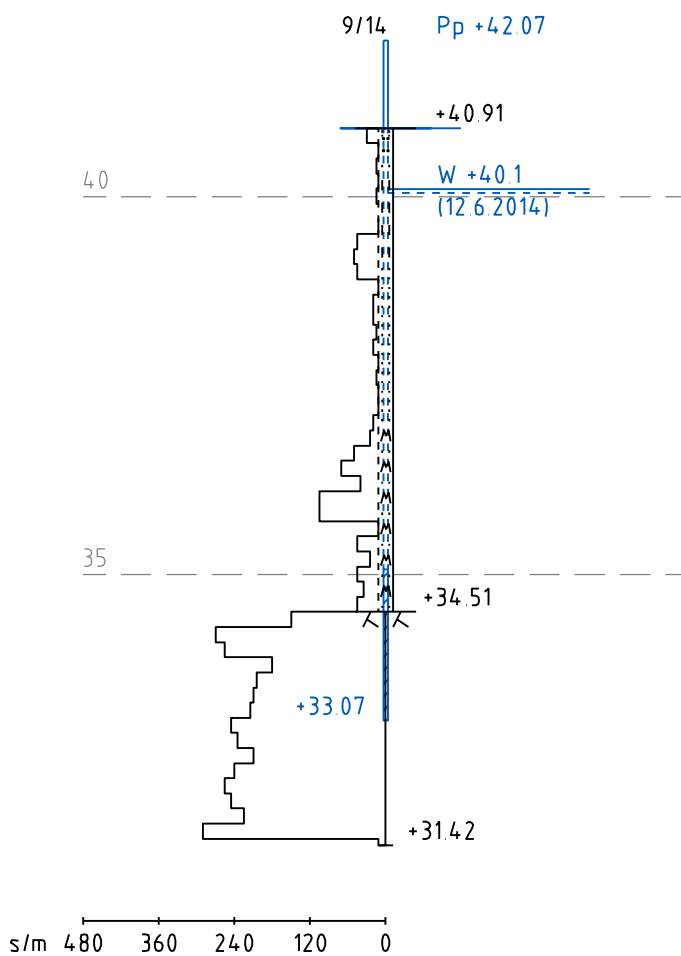
Kallio +33,47 (-6,6 m mp:sta)

Työnumero	Työn nimi	Pisteen nro	
1510013222	Rusokallio	8/14	
X	Y	Z	
6688259.777	25505180.492	50.505	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
		12.6.2014	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Porakone, Pohjavesi	Määräsyvyys		
Kairaja	Kairauslaite		
Petri Pehkonen			

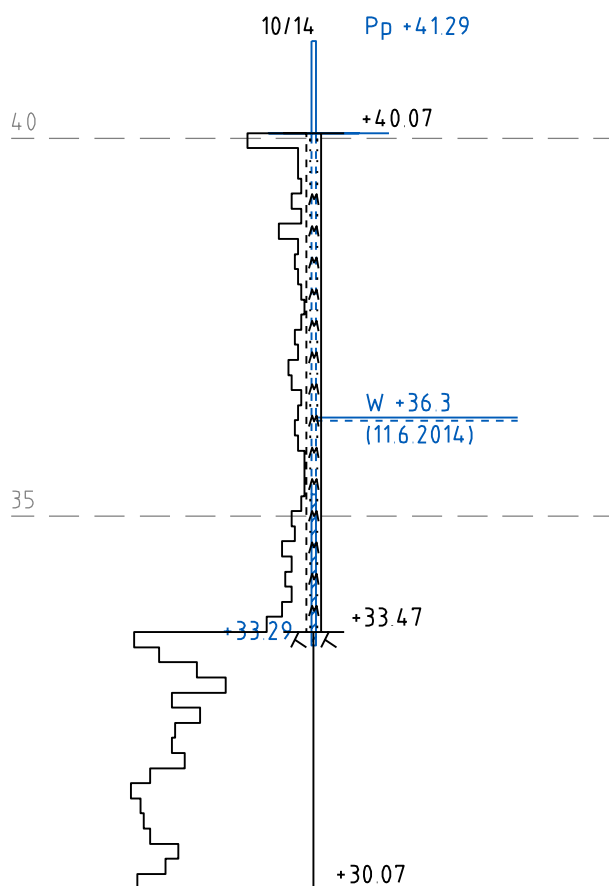
Mittakaava 1:100



Työnumero	Työn nimi	Pisteen nro	
1510013222	Rusokallio	9/14	
X	Y	Z	
6688375.806	25505125.644	40.907	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
		12.6.2014	
Kairaustapa		Päättymistapa	
Porakone, Pohjavesi		Kallio	
Kairaja		Kairauste	
Petri Pehkonen			

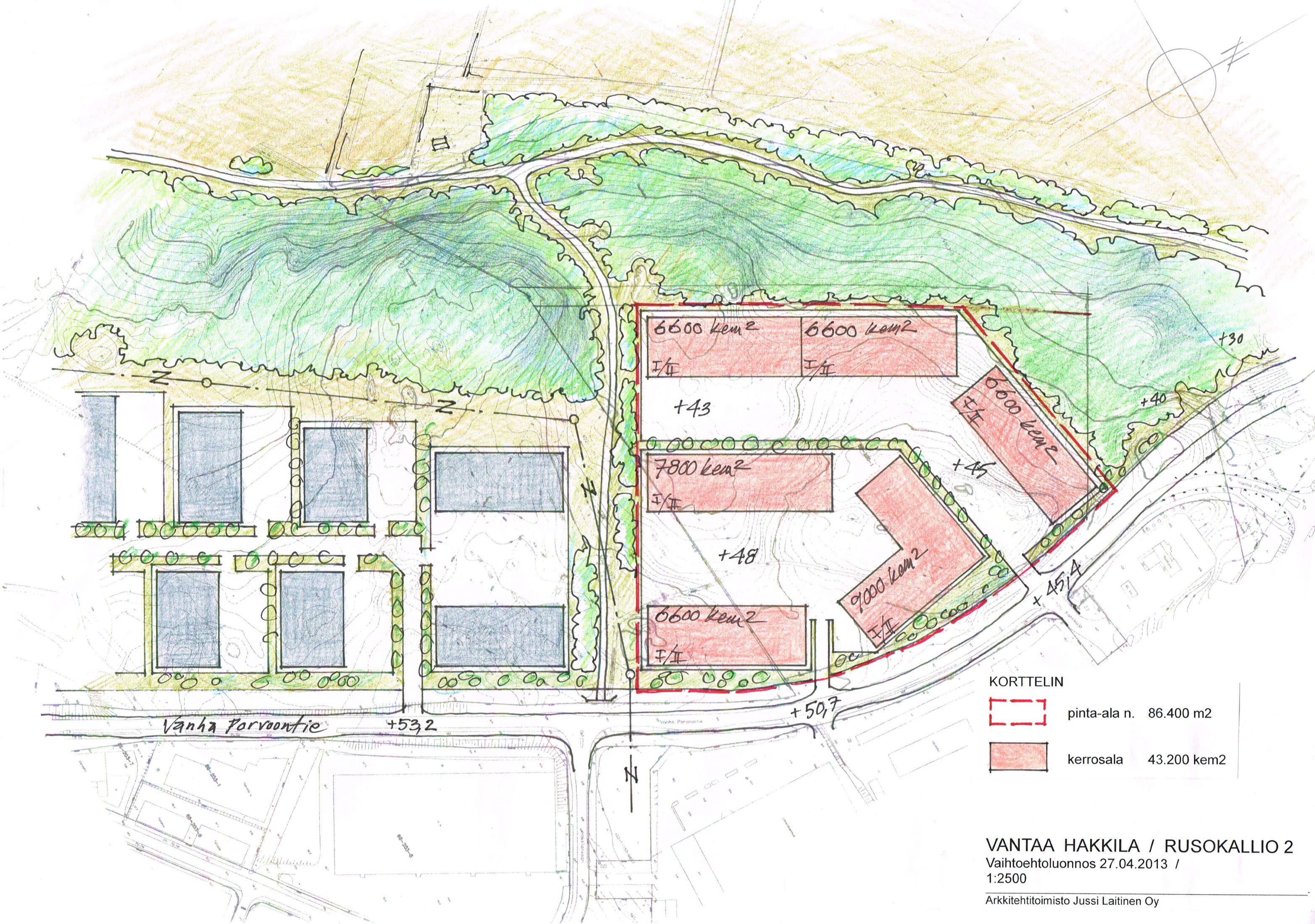


Työnumero	Työn nimi	Pisteen nro	
1510013222	Rusokallio	10/14	
X	Y	Z	
6688356.714	25505030.146	40.070	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
		12.6.2014	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Porakone, Pohjavesi	Kallio		
Kairaaja	Kairaustote		
Petri Pehkonen			



Mittakaava 1:100

s/m 480 360 240 120 0



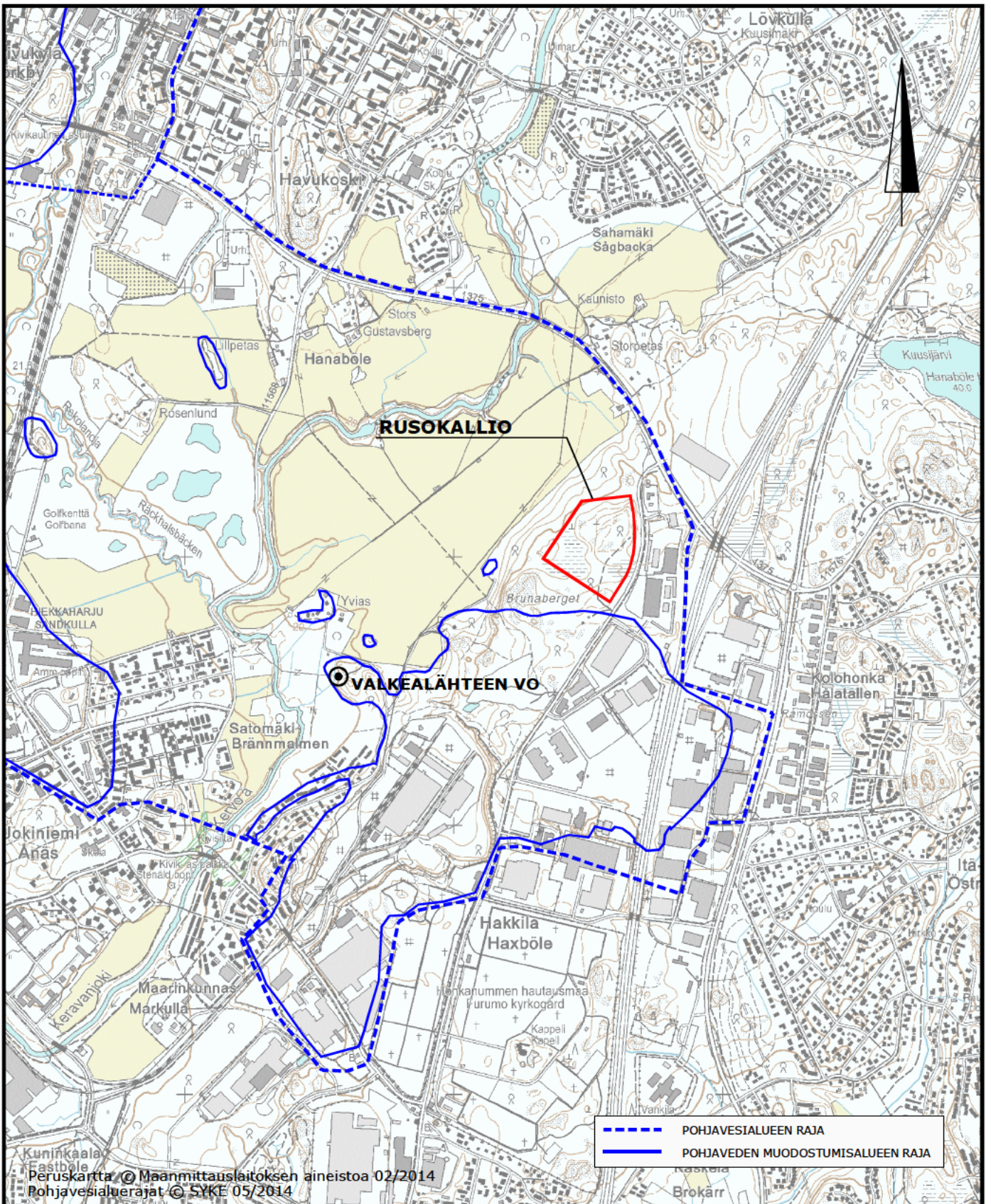
KORTTELIN

- pinta-ala n. 86.400 m<sup>2</sup>
- kerrosala 43.200 kem<sup>2</sup>

VANTAA HAKKILA / RUSOKALLIO 2  
 Vaihtoehtoluonnos 27.04.2013 /  
 1:2500

# PIIRUSTUKSET

W:\1386\YIT\_Rakennus\1510013222\_Rusokallio\_Vantaa\_pohjavesiselvitys\Piirustukset\1510013222\_piir1\_yleiskartta.dwg

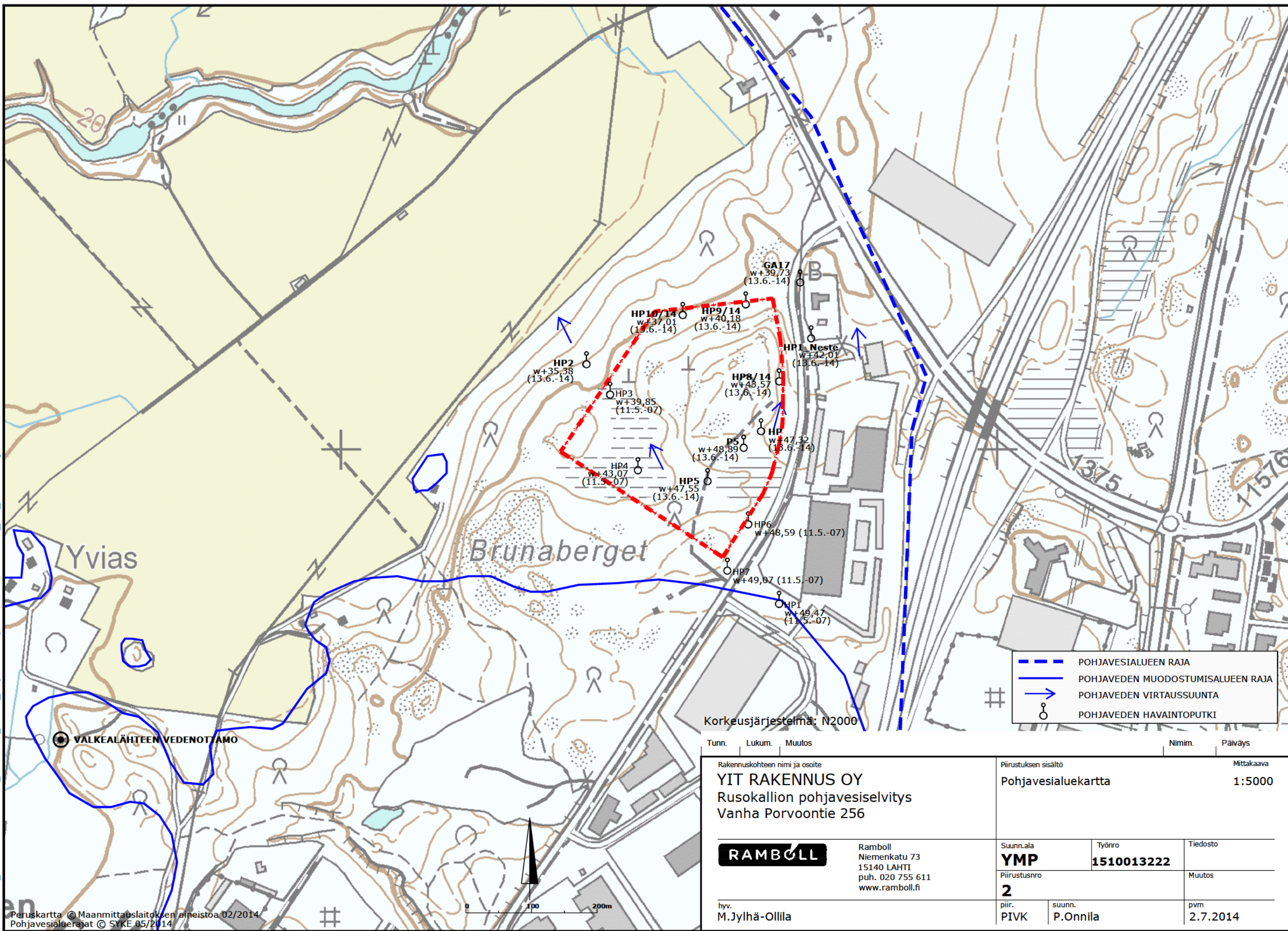


Tunn.	Lukum.	Muutos	Nimim.	Päiväys
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>YIT RAKENNUS OY</b> Rusokallion pohjavesiselvitys Vanha Porvoontie 256			Piirustuksen sisältö <b>Yleiskartta</b>	Mittakaava <b>1:20 000</b>
<b>RAMBOLL</b>		Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala <b>YMP</b>	Työnro <b>1510013222</b>
hyv. M.Jylhä-Ollila			Piirustusno <b>1</b>	Tiedosto Muutos
			piir. PIVK	suunn. P.Onnila
				pvm 2.7.2014

Peruskartta © Maanmittauslaitoksen aineistoa 02/2014  
Pohjavesialueajat © SYKE 05/2014



W:\1386\YIT\_Rakennus\1510013222\_Rusokallio\_Vantaa\_pohjavesiselvitys\Piirustukset\1510013222\_piir2\_pv-kartta.dwg

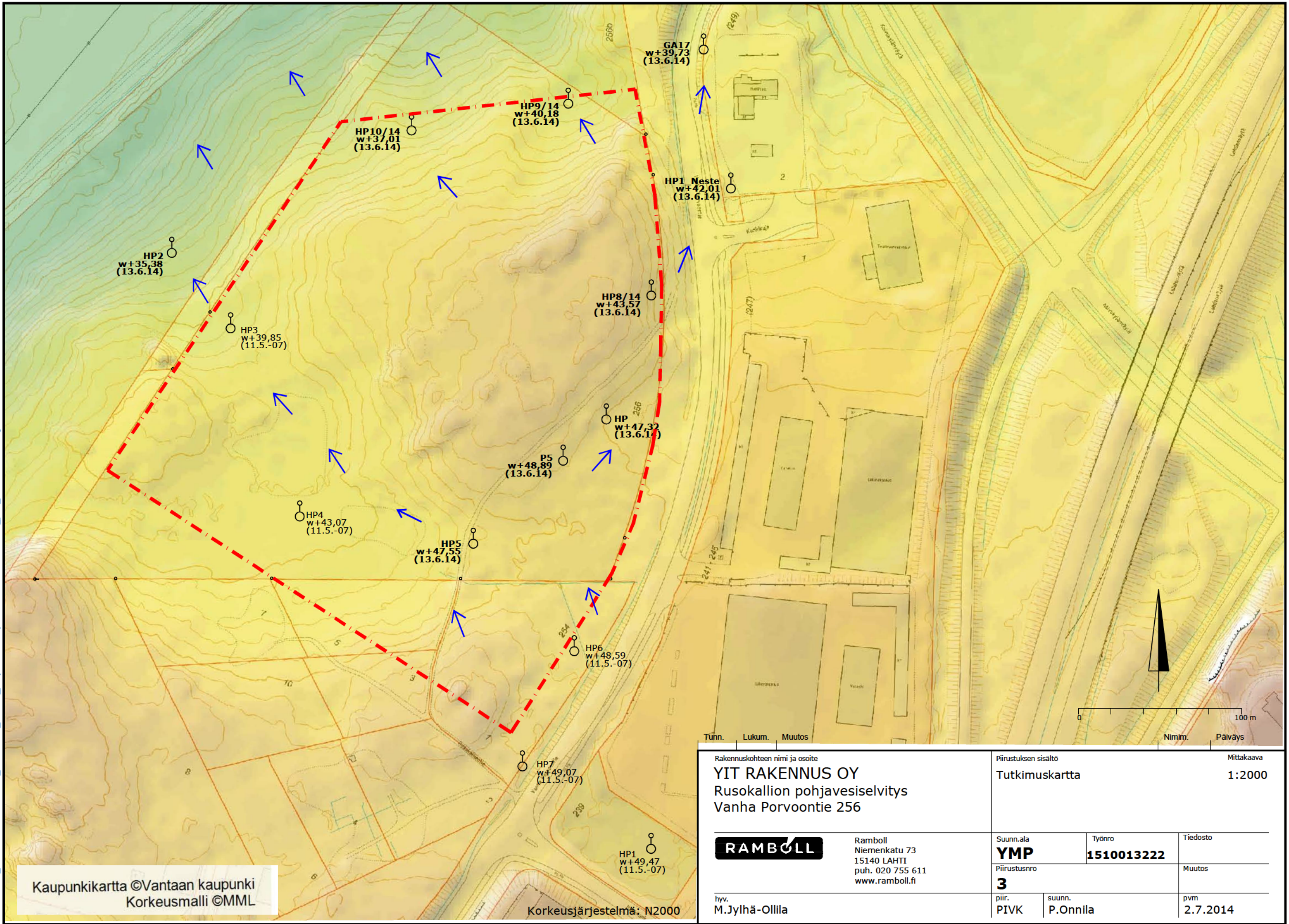


- POHJAVESIALUEEN RAJA
- POHJAVEDEN MUODOSTUMISALUEEN RAJA
- POHJAVEDEN VIRTAAUSSUUNTA
- POHJAVEDEN HAVAINNUSPILTI

Korkeusjärjestelmä: N2000

	Nimim.	Päiväys
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>YIT RAKENNUS OY</b> Rusokallion pohjavesiselvitys Vanha Porvoontie 256	Piirustuksen sisältö <b>Pohjavesialuekartta</b>	Mittakaava <b>1:5000</b>
<b>RAMBOLL</b> Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala <b>YMP</b>	Tiedosto
	Työnro <b>1510013222</b>	Muutos
hyv. M.Jylhä-Ollila	Piirustusno <b>2</b>	pvm <b>2.7.2014</b>
	piir. PIVK	suunn. P.Onnila

W:\1386\YIT\_Rakennus\1510013222\_Rusokallio\_Vantaa\_pohjavesiselvitys\Piirustukset\1510013222\_piir3\_tutkimuskartta.dwg



Kaupunkikartta ©Vantaan kaupunki  
Korkeusmalli ©MML

Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>YIT RAKENNUS OY</b> Rusokallion pohjavesiselvitys Vanha Porvoontie 256		Piirustuksen sisältö Tutkimuskartta		Mittakaava 1:2000	
	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Suunn.ala <b>YMP</b>	Työnro <b>1510013222</b>	Tiedosto
	hyv. M.Jylhä-Ollila	piir. PIVK	suunn. P.Onnila	Muutos	pvm 2.7.2014