

20.6.2013

Projektinnumero 08502140545

Parma Oy
Karkkilan soranottoalue

TOUKOKUUN 2013 TARKKAILUTULOKSET

Liitteissä 1-3 on esitetty toukokuun 2013 pinnanmittaustulokset. Seuraavat pinnanmittaukset suoritetaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti heinä-elokuussa.

Pohjavesiputki Hp2 oli vaurioitunut talvella 2012-2013 ja putki kunnostettiin näytteenoton yhteydessä. Pohjavesiputki vaaitaan ennen syksyn vesinäytteenottoa.

GOLDER ASSOCIATES OY

Tomi Koski

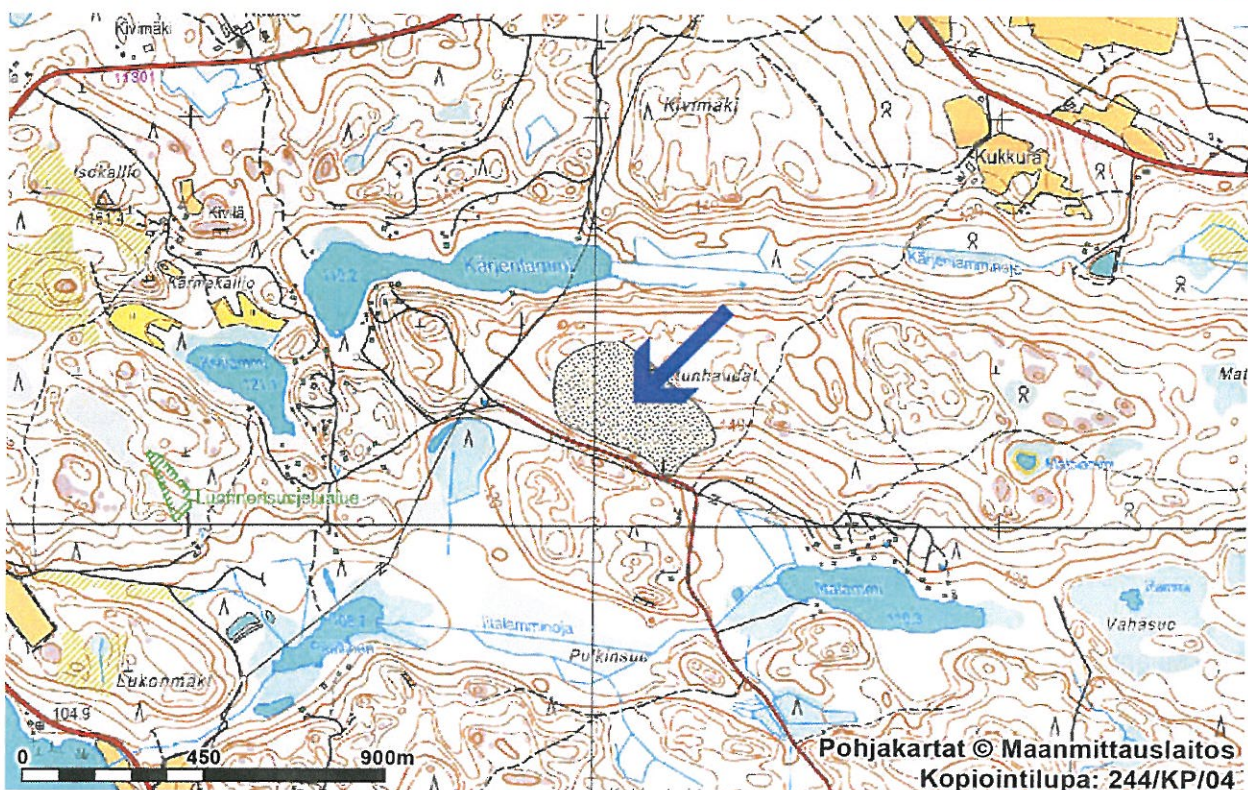
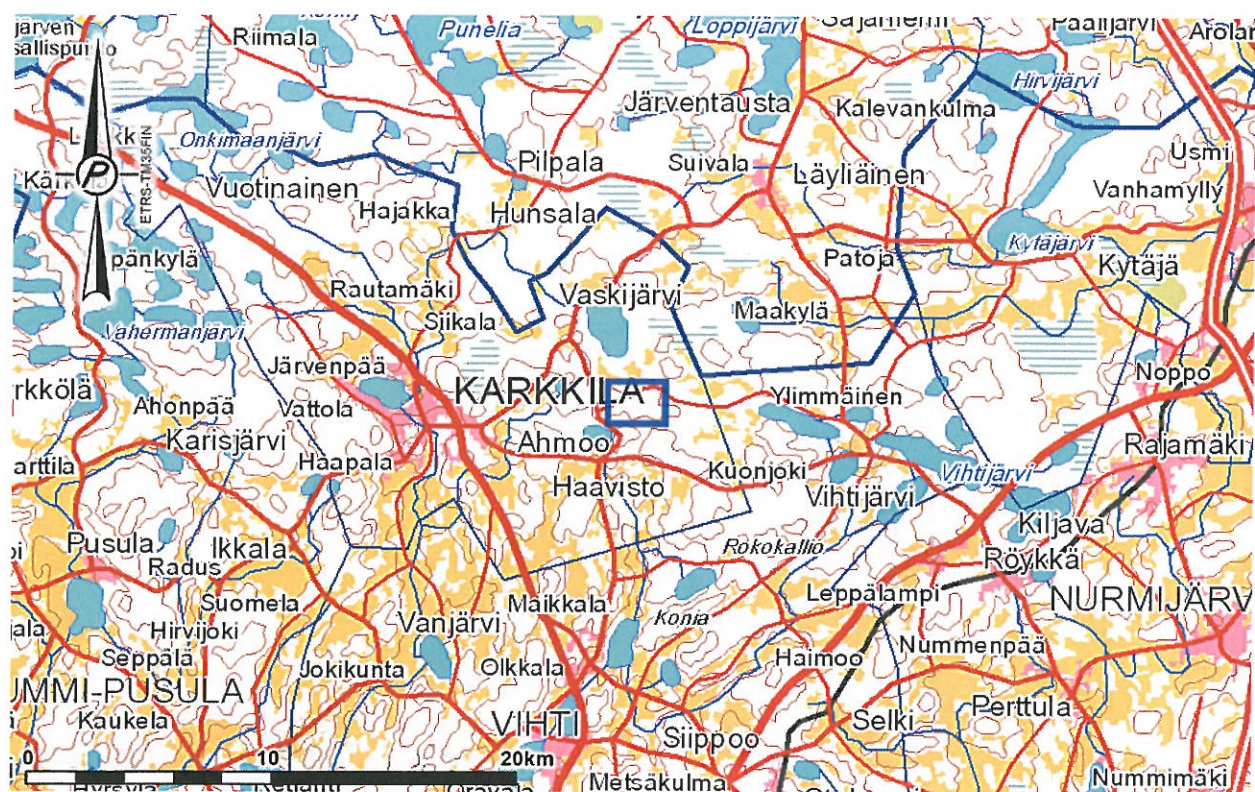
Kopio: Parma Oy, Jouni Punkki
Parma Oy, Mikko Koskinen
Karkkilan kaupunki, Minna Sulander

Liitteet: 1 Kohteen sijaintikartta ja näytepisteiden sijaintikartta
2 Vesinäytteiden yhteenvetotaulukot ja analyysitodistukset
3 Vedenpintamittausten yhteenvetotaulukko ja kuvaajat
4 Pohjavesiputkikortit Hp2 ja Hp3

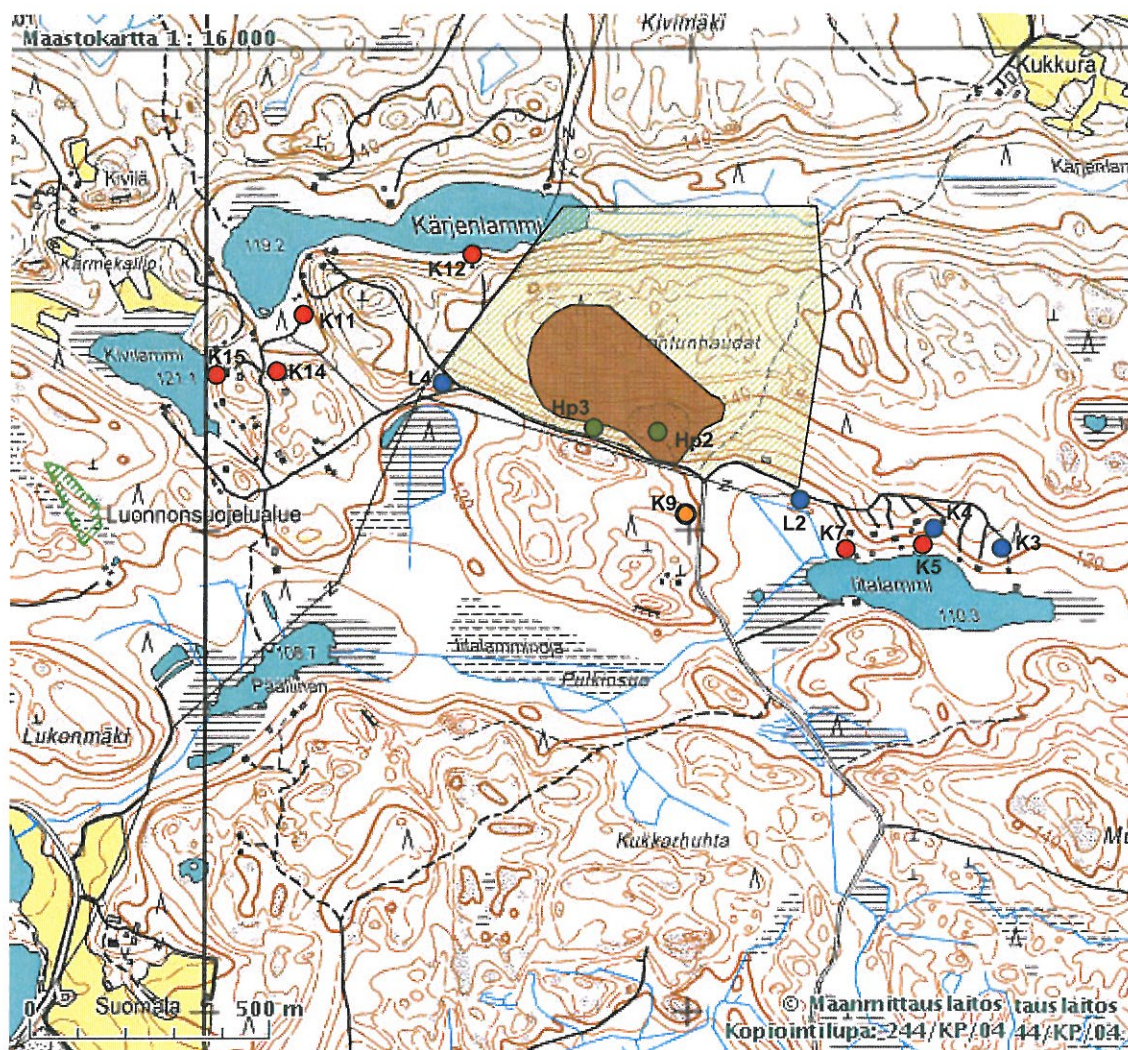


Liite 1

Kohteen sijaintikartta ja
näytepisteiden sijaintikartta



K.OSA/KYLÄ		KORTTELI/TILA		TONTTI/RN:O		PROJEKTINUMERO 08502140545		ASIAKKAAN PROJ.NRO.		PIIR.NRO. 1			
 RUOSILANKUJA 3 E, 00390 HELSINKI PUH. 09-5617 210 FAX. 09-5617 2120				KOHD Parma Oy, Karkkila soranottoalue				SISÄLTÖ Sijaintikartta				SUHDE 1:300000 1:18000	
				SUUN TKO		TEKIJÄ TKO		ASIAKIRJA Seurantareportti				ARKKI A4	
				QA EPA		PVM. 19.02.2013						SUUN.ALA YMP	



© Maanmittauslaitos 244/KP/04

MERKKIEN SELITYS

- Kaivo ● Porakaivo ● Mittapaalu
- Lähde ● Kaivo (ei vettä) ● Pohjavesiputki



← Kaivualueen raja

Suunnittelualan raja →



Kohde: Parma Karkkila Soranottoalue

PROJEKTI NUMERO
08 502 14 0545

ARKKIKOKO
A4

PIIR.NRO
1



PROJEKTI
Parma Karkkila soranottoalue

SISÄLTÖ
Tutkimuspistekartta

SUHDE
1:16 000

SUUNNITTELIJA
PHE
TARKASTAJA
EPA

PIIRTÄJÄ
PHE
PVM
01.02.2012

ASIAKIRJA
Pinta- ja pohjaveden seurantaraportti

RUOSILANKUJA 3E, 00390 HELSINKI, FINLAND
TEL. 09-5617 210 FAX. 09-5617 2120

Liite 2

Vesinäytteiden yhteenvetotaulukot ja analyysitodistukset

Projektiin nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projektiin numero:	08502140545
Laboratorianalyysi:	Lounas-Suomen vesi- ja ympäristötekniikka Oy, ALS Laboratory Group

Eläviä STM-näytteenä (401/2001) laboratoriolle esitettyä laatuvaatimuksia tai -suosituksia

Kaivo K1 (näyte L1)

pvm	Sondintulokset				Laboratorianalyysit										HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Värluku mg/ Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	7.7	78	45	6.7	-121	>201	<1	3.3	130	20	6.1	2.4	4.6	0.16	<0.003	<0.003	370	80
STM 401/2001	-	2500	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

Kaivo K2 (näyte L2)

pvm	Sondintulokset				Laboratorianalyysit										Mangaani µg/l	HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l			Nitraatti- typpi mg/l	Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l
22.9.2008	6.6	260	80	9.8	7.2	157	<1	<1	0.7	440	2.5	0.3	2.6	7.8	2.8	<0.003	<0.003	<50	<20
STM 401/2001	-	2500	-	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

Kaivo K3 (näyte L3)

pvm	Sondintulokset				Laboratorianalyysit										HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pvm/100ml	Escherichia coli pvm/100ml	Permaanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Variluku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	8.1	70	59	6.1	-109	110	<1	<0.5	150	3	0.1	2.10	7.6	0.17	<0.003	<0.003	<50	<20
6.9.2010	8.5	90	58	6.79	7.9	>200	1	<2	165	<5	<0.05	1.56	7.3	<2.00	<0.040	<0.050	<2	<0.5
5.9.2011	9.8	153	62	7.0	160	300	100	<2	165	<5	0.1	1.42	7.3	<2.00	<0.005	<0.050	<2	<0.5
STM 401/2001	-	2500	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

Kaivo K4 (näyte L4)

pvm	Sondintulokset				Laboratorioanalyysit										HUOM!				
	Lämpötila ° C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Perमाणga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Variluku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l	Mangaani µg/l
22.9.2008	7.1	90	57	6.9	6.4	-101	<1	<1	<0.5	80	2.5	0.2	2.20	7.3	0.068	<0.003	0.007	<50	<20
6.9.2010	6.9	56	85	10.31	7.11	-180.4	2	<1	<2	<5.0	<5.0	<0.05	1.58	7.08	<2	<0.04	<0.05	<2	<0.5
5.9.2011	7.4	75	69	8.3	6.7	153	40	0	<2	80	<5.0	0.1	1.38	6.9	<2	<0.005	<0.05	<2	<0.5
STM 401/2001	-	2500	-	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

Kaivo K5 (näyte L5)

pvm	Sondintulokset				Laboratorianalyysit														Mangaani µg/l
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permaanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l	
22.9.2008	9,0	300	40	4,6	5,9	-184	>201	<1	0,9	90	2,5	0,6	2,3	8,4	0,066	<0,003	0,005	50	<20
STM 401/2001	-	2500	-	-	6,5-9,5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0,15	0,4	400	100

Kaivo K6 (näyte L6)

pvm	Sondintulokset					Laboratorianalyysit										HUOM!		
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permaanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Variluku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriitti- typpi mg/l		Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	9.2	268	46	7.3	68	>201	1	2.2	310	7.5	0.4	3.1	9.1	2.1	0.004	0.008	<50	<20
STM 401/2001	-	2500	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

Projektin nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projektin numero:	08502140545
Laboratorian nimi:	Lounais-Suomen vesistö- ja ympäristökeskus Oy, ALS Laboratory Group

Elävää STM:n asetuksen (401/2001) talousvedelle esitettyä laatuvaatimusta tal -suosituksia

Kaivo K7 (näyte L7)

pvm	Sondimittaukset				Laboratorianalyysit										HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkönjohtavuus µS/cm	Happipitoisuus %	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanganaattiluku	Sähkönjohtavuus µS/cm	Väriati Vatioku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraattityppi mg/l		Nitriittityppi mg/l	Ammoniumtyppi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	8,3	350	5	7,4	81	>201	<1	35	400	160	0,3	2,00	60	8	0,01	<0,003	260	<20
7.9.2010	8,6	260	31	7,65	-25,2	>200	21	96		231	0,60	1,56	35	16,2	0,054	<0,05	326,00	15,30
STM 401/2001	-	2500	-	6,5-9,5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0,15	0,4	400	100

Kaivo K9 (näyte L9)

pvm	Sondimittaukset				Laboratorianalyysit										HUOM!					
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l		Nitraatti- typpi mg/l	Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l	Mangaani µg/l
22.9.2008	6,6	100	62	7,6	6,7	132	<1	<1	<0,5	250	<2,5	1,7	2,60	12	1,1	<0,003	<0,003	120	<20	
7.9.2010	6,4	225	70	8,61	7,16	4,8	<1	<1	<2		<5,0	26	2,48	13,2	4,89	<0,04	<0,05	1080,00	24,1	Samea, keltoräivä
5.9.2011	6,7	252	73		7,60	99	0	0	<2	277,00	<5,0	2	1,89	10,4	7,5	<0,005	<0,05	<2	1,3	hajuon, kitkaa, sakkaa
23.4.2012	6,4	240	74	9,1	7,4	86	5	0	<2		<5,0	3,19	1,90	9,7	1,59	<0,01	<0,02	<2	<0,5	hajuon, kitkaa, varion, mauton
2.8.2012																				
23.5.2013				8,4	8,2		0	0	<2	247	<5	1,02	2,23	11,3	3,52	<0,04	<0,05	<2	<0,5	pH ja hapri laboratoriossa.
STM 401/2001	-	2500	-	-	6,5-9,5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0,15	0,4	400	100	

Kaivo K11 (näyte L11)

pvm	Sondimittaukset				Laboratorianalyysit														HUOM!
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri/luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l	Mangaani µg/l	
22.9.2008	8,8	94	51	7,2	-170	>201	<1	0,8	110	<2,5	0,7	2,60	8,6	0,086	<0,003	<0,003	70	<20	
STM 401/2001	-	2500	-	6,5-9,5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0,15	0,4	400	100	

Kaivo K12 (näyte L12)

Sondimittaukset	Sondimittaukset					Laboratorianalyysit													HUOM!	
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri/luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l		Mangaani µg/l
pvm																				
22.9.2008	5,7	288	66	8,2	7,2	102														
STM 401/2001	-	2500	-	-	6,5-9,5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0,15	0,4	400	100	
																				kalvossa vettä 3 cm

Kaivo K13 (näyte L13)

pvm	Sondimittaukset				Laboratorianalyysit										HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pvm/100ml	Escherichia coli pvm/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri/luku Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	7.7	45	36	6.5	-247	>201	<1	1.0	80	7.5	2.1	2.3	6.3	<0.005	<0.003	<0.003	630	100
STM 401/2001	-	2500	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

Kaivo K14 (näyte L14)

pvm	Sondimittaukset				Laboratorianalyysit										HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriitti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	7.2	82	23	5.6	103	66	<1	2.2	150	2.5	0.40	1.80	6.0	0.02	<0.003	<0.003	50	20
7.9.2010	8.2	119	27	6.09	91.2	<1	<1	5.2		<5	0.30	1.22	5.76	<2	<0.04	<0.05	66,90	18.70
5.9.2011	8.2	184	36	6.5	157	40	0	6.0	137	<5	0.13	1.19	5.8	<2	<0.005	<0.05	10.5	10
STM 401/2001	-	2500	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100
Hajuton, kirkas, väritön																		

Projektin nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projektin numero:	06502140545
Laboratorianalyysi:	Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötekniikka Oy, ALS Laboratory Group

Etäisyys STM:n asetuksen (401/2001) talousvedelle esitettyä laatuvaatimusta tai -suositusta

Kaivo K15 (näyte L15)

pvm	Sondintulokset										Laboratorianalyysit										HUOM!
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permaanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l	Mangaani µg/l		
22.9.2008	6.8	163	65	8.0	6.6	100	>201	<1	0.8	230	7.5	4.8	3.0	9.5	0.41	<0.003	<0.003	600	<20		
STM 401/2001	-	2500	-	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100		

Kaivo K16 (näyte L16)

pvm	Sondintulokset						Laboratorianalyysit										HUOM!		
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permaanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriti- typpi mg/l		Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	7.0	210	27	3.3	6.6	77	110	<1	9.4	270	<2.5	5.8	3.6	11	1.2	<0.003	0.005	1400	30
STM 401/2001	-	2500	-	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

pohjavesiputki H1p1

pvm	Sondintulokset							Laboratorianalyysit										HUOM!	
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permaanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l		Rauta µg/l
22.9.2008	8,0	59	65	7,7	5,5	63	<1	<1	<0,5	40	10	65	2,10	6,7	0,057	<0,003	0,003	3300	100
7.9.2010	5,4	74	107	13,56		-158,4	<1	<1	<2		<5	1,90	1,37	5,7	<2	<0,04	<0,05	111,00	1,93
3.9.2011																			
Tuhat kaivoa, mediaani	-6,80	125	61	-	6,4	-	-	-	4,5	125	10	-	4,46	10,4	3,19	-	-	< 30	59,1

pohjavesiputki H1p2

pvm	Sondintulokset						Laboratorianalyysit										HUOM!		
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permaanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriti- typpi mg/l		Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
1.11.2011	8,0	45	100	11,8	5,7	-25	<1	<1	<0,5	7,5	6,2	3,10	6,0	3	<0,003	<0,003	<0,003	110	5
23.4.2012	4,1	64	98	12,83	6,80	144,3	8	0	<2		<5	22,70	2,50	<5	2,04	<0,01	<0,02	10,30	0,69
2.8.2012																			
23.5.2013				13,00	7,00		0	0	<2	73,60	<5	73,50	3,09	5,53	13,5	<0,04	<0,05	8,90	<0,5
Tuhat kaivoa, mediaani	-6,80	125	61	-	6,4	-	-	-	4,5	125	10	-	4,46	10,4	3,19	-	-	<30	59,1

pohjavesiputki H1p3

pvm	Sondintulokset					Laboratorioanalyysit										HUOM!				
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l	Mangaani µg/l
																				asennettu 1.11.2011

Itälammi (näyte P1)

pvm	Sondintulokset					Laboratorianalyysit										HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permaanga- naattiluku mg/L	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/L Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/L	Sulfaatti mg/L	Nitraatti- typpi mg/L		Nitriti- typpi mg/L	Ammonium- typpi mg/L	Rauta µg/L
22.9.2008	9,5	90	42	4,9	6,5	-153	74	<1	11	90	60	0,90	2,00	7,4	<0,005	<0,003	0,026	100	<20
6.9.2010	12,4	80	82	8,73	7,38	-145,5	96	3	43	127	142	0,64	1,42	6,02	<2	<0,04	<0,05		
5.9.2011	16,1	86	57	5,6	7,3	142	350	90	28	91	144	0,69	1,41	<5,0	<2	<0,005	<0,05	81,1	9
																			maan hajut, kirkas, väritön

Projekтин nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projekтин numero:	08502140545
Laboratorianalyytit:	Lomais-Suomen vesi- ja ympäristötekniikka Oy, A.L.S. Laboratory Group

Eläviä STM:n asetuksen (40/2001) talousvedelle esitettyä laatuvaatimusta tai -suositusta

Kvadratni (näyte P2)

pvm	Sondimittaukset					Laboratorianalyytit										HUOM!		
	Lämpötila ° C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriti- typpi mg/l		Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	8.2	101	31	6.4	-125	<201	<1	17	110	90	0.80	2.00	5.9	<0.05	<0.03	0.042	<60	<20
7.9.2010	12.4	66	74	7.87	-126.1	>2400	<1	65	203	203	0.62	1.28	<5	<2	<0.04	<0.05	154.00	5.45
5.9.2011	16.2	84	73	7.1	130	450	20	38	81	223	0.43	1.17	<5	<2	<0.005	<0.05	157	10
																	maan halu, kirkas, kellanen	maan halu, kirkas, väriltön

Karfeniäni (näyte P3)

pvm	Sondimittaukset				Laboratorianalyytit										HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	7.7	82	44	5.3	-122	>201	1	15	70	100	1.00	2.20	5.2	<0.005	<0.003	0.006	210	30
6.9.2010	13.5	71	78	8.17	-187.1	25	<1	48	135	135	0.70	1.65	<5	<2	<0.04	<0.05	190.00	27.50
5.9.2011	18.0	62	67	6.3	144	160	0	23	66	113	0.92	1.49	<5	<2	<0.005	<0.05	117	1
																	Maan haju, kirkas, keittainen, maan haju, kirkas, väritön	

Päällinen (näyte P4)

pvm	Sondimittaukset					Laboratorianalyytit										HUOM!				
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l	Mangaani µg/l
22.9.2008	9.4	89	40	4.6	6.6	-10	>201	<1	16	100	100	0.70	1.90	6.7	0.006	<0.003	0.067	160	<20	
6.9.2010	12.8	60	33	3.44	6.50	-195.9	<400	<1	55	161	0.86	1.21	6.3	<2	<0.04	<0.05	<0.05	313.00	5.11	
5.9.2011	17.9	92	35	3.3	6.7	5	200	20	32	99	157	0.91	1.32	<5.0	<2	<0.005	<0.05	205	7	
																		maan baltu, opalissova, kellainen maan baltu, kirkas, sakskea		

Lähte 1

pvm	Sondimittaukset					Laboratorianalyytit										HUOM!			
	Lämpötila ° C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	7,8	54	55	6,6	5,7	-138	>201	<1	0,9	100	<2,5	0,2	2,4	7,9	2,1	<0,003	<0,003	<50	<20
STM 401/2001	-	2500	-	-	6,5-9,5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0,15	0,4	400	100

Lähte 2

pvm	Sondimittaukset					Laboratorianalyytit										HUOM!		
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l	Nitriti- typpi mg/l		Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	7.3	100	69	6.4	-125	<1	<1	<0.5	60	<2.5	0.20	2.10	7.2	0.06	<0.003	0.011	<50	<20
7.9.2010	7.2	250	81	9.74	-138.1	31	<1	<2	<5.0	<5.0	0.20	1.65	7.12	<2.00	<0.040	<0.050	6	<0.5
5.9.2011	7.5	71	73	8.80	128	300	0	<2	76.80	<5.0	0.31	1.66	6.76	2.66	<0.005	<0.050	<2	<0.5
23.4.2012	4.8	81.5	72	9.2	131	12	0	<2	<2	<2	0.21	2.65	6.1	1.46	<0.01	<0.02	<2	<0.5
2.8.2012																		
23.5.2013				7.3		6	0	<2	91.4	<5.0	0.58	2.16	5.81	9.8	<0.04	<0.05	<2	<0.5
STM 401/2001	-	2500	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

Lähte 3

pvm	Sondimittaukset					Laboratorianalyytit										HUOM!			
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Väri-luku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l
22.9.2008	7.0	140	29	3.6	6.9	146	>201	3	2.9	200	15	1.00	2.30	8.4	0.2	<0.03	<0.03	<50	<20
6.9.2010	8.6	216	16	1.88	7.35	-170.1	31	<1	5.1		7	0.61	2.02	8.81	<2	<0.04	<0.05	27.90	8.73
5.9.2011																			
STM 407/2001	-	2500	-	-	6.5-9.5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0.15	0.4	400	100

Projektiin nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projektiin numero:	08502140545
Laboratorioanalyysit:	Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötekniikka Oy, ALS Laboratory Group

Eläytin STM:n asetuksen (401/2001) talousvedelle esitettyjä laatuvaatimuksia tai -suosituksia

Lähde 4

pvm	Sondintulokset					Laboratorioanalyysit										HUOM!				
	Lämpötila °C	Sähkön- johtavuus µS/cm	Happi- pitoisuus %	Happi- pitoisuus mg/L	pH	Redox ORP	Koliformiset bakteerit pmy/100ml	Escherichia coli pmy/100ml	Permanga- naattiluku mg/l	Sähkön- johtavuus µS/cm	Värluku mg/l Pt	Sameus FNU	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Nitraatti- typpi mg/l		Nitriti- typpi mg/l	Ammonium- typpi mg/l	Rauta µg/l	Mangaani µg/l
22.9.2008	8,4	85	45	5,3	5,8	63	>201	<1	0,9	40	2,5	0,90	2,00	6,3	<0,005	<0,003	0,018	<50	<20	
6.9.2010	8,4	57	73	6,03	-	-131,7	165	<1	<2	38	<3	0,56	1,40	6,39	<2	<0,04	<0,05	14,70	1,03	Kirkas, hieman kellertävä
5.9.2011	8,7	38	57	6,6	6,0	160	400	110	2,5	38	<5	0,20	1,24	6,0	<2	<0,005	<0,05	20,8	1	Hajuton, kirkas, sakkaa
STM 401/2001	-	2500	-	-	6,5-9,5	-	0	0	20	2500	5	1	100	250	11	0,15	0,4	400	100	

Vesinäytteiden yhteenvetotaulukko
Öljyhilivedyt

Projektin nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projektin numero:	08502140545
Laboratorioanalyysi:	ALS Laboratory Group

Hp2

pvm	Laboratorioanalyysit														HUOM!
	C10-C21 µg/l	C21-C40 µg/l	C10-C40 µg/l	Bentseeni µg/l	Tolueneeni µg/l	Etyyli- bentseeni µg/l	Ksyleenit µg/l	MTBE µg/l	TAME µg/l	ETBE µg/l	TBA µg/l	DIPE µg/l	TAAE µg/l	TVOC C5-C10 µg/l	
23.4.2012	< 25	< 25	< 50	< 0,2	< 0,5	< 0,1	< 0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 5,0	< 0,6	< 0,2	< 10	
23.5.2013	< 25	< 25	< 50	< 0,2	< 1,0	< 0,1	< 0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 5,0	< 0,2	< 0,2	< 10	

Raportti

Sivu 1 (4)

K1300607

1WXP8TYN2VK



Projekti 08 502 14 0545
Tilausnumero
Sisäänkirjattu 2013-05-23
Raportoitu 2013-05-31

Golder Associates Oy
Jari Mattila

Ruosilankuja 3 E
00390 HELSINKI
Finland

Veden analysointi

Asiakkaan tunnus	Hp2 23.05.2013					
Näytenumero	H13004442					
Analyysi	Tulos	Mittausepävarmuus (±)	Yksikkö	Menetelmä	Analysoija	Allekirjoitus
fraktio >C10-C21	<25		µg/l	1	1	SUAB
fraktio >C21-C40	<25		µg/l	1	1	SUAB
fraktio >C10-C40	<50		µg/l	1	1	SUAB
C5-C10	<10		µg/l	1	1	SUAB
bentseeni	<0.20		µg/l	1	1	SUAB
tolueeni	<1.00		µg/l	1	1	SUAB
etylibentseeni	<0.10		µg/l	1	1	SUAB
m,p-ksyleeni	<0.20		µg/l	1	1	SUAB
o-ksyleeni	<0.10		µg/l	1	1	SUAB
ksyleenit, summa	<0.30		µg/l	1	1	SUAB
BTEX, summa	<1.60		µg/l	1	1	SUAB
MTBE	<0.20		µg/l	1	1	SUAB
TAME	<0.20		µg/l	1	1	SUAB
ETBE	<0.20		µg/l	1	1	SUAB
TBA	<5.0		µg/l	1	1	SUAB
DIPE	<0.60		µg/l	1	1	SUAB
TAAE	<0.20		µg/l	1	1	SUAB
koliformiset bakteerit	0		pmy/100ml	2	1	SUAB
E.coli	0		pmy/100ml	2	1	SUAB
CODMn	<0.50		mg/l	3	1	SUAB
permanganaattiluku	<2		mg KMnO4/l	3	1	SUAB
pH	7.00	0.08		4	1	SUAB
liukoinen happi	13.0	1.31	mg/l	5	2	SUAB
sähkönjohtavuus	7.36	0.7	mS/m	6	1	SUAB
väriluku	<5.0		mgPt/l	7	1	SUAB
sameus	73.5	22.0	NTU	8	1	SUAB
kloridi	3.09	0.618	mg/l	9	1	SUAB
sulfaatti	5.56	0.83	mg/l	10	1	SUAB
nitraatti	13.5	2.02	mg/l	11	1	SUAB
nitriitti	<0.040		mg/l	12	1	SUAB
ammonium	<0.050		mg/l	13	1	SUAB
Fe	0.0089	0.0009	mg/l	14	1	SUAB
Mn	<0.0005		mg/l	14	1	SUAB

ALS Finland Oy
Ruosilankuja 3 E
00390 Helsinki
Finland

www.alsglobal.fi
info.kt@alsglobal.com
Tel: + 358 10 470 1200
Fax: + 358 10 470 1201

Raportti on hyväksytty ja
digitaalisesti allekirjoitettu

Suzana Abenet
2013.05.31 17:49:32
Asiakaspalvelukemisti, FM
suzana.abenet@alsglobal.com

Raportti

Sivu 2 (4)

K1300607

1WXP8TYN2VK



Asiakkaan tunnus	L2					
	23.05.2013					
Näytenumero	H13004443					
Analyysi	Tulos	Mittausepävarmuus (±)	Yksikkö	Menetelmä	Analysoija	Allekirjoitus
koliformiset bakteerit	6		pmy/100ml	2	1	SUAB
E.coli	0		pmy/100ml	2	1	SUAB
CODMn	<0.50		mg/l	3	1	SUAB
permanganaattiluku	<2		mg KMnO4/l	3	1	SUAB
pH	7.32	0.08		4	1	SUAB
liukoinen happi	10.5	1.05	mg/l	5	2	SUAB
sähkönjohtavuus	9.14	0.9	mS/m	6	1	SUAB
väriluku	<5.0		mgPt/l	7	1	SUAB
sameus	0.58	0.17	NTU	8	1	SUAB
kloridi	2.16	0.432	mg/l	9	1	SUAB
sulfaatti	5.81		mg/l	10	1	SUAB
nitraatti	9.80	1.47	mg/l	11	1	SUAB
nitriitti	<0.040		mg/l	12	1	SUAB
ammonium	<0.050		mg/l	13	1	SUAB
Fe	<0.0020		mg/l	14	1	SUAB
Mn	<0.0005		mg/l	14	1	SUAB

Asiakkaan tunnus	K9					
	23.05.2013					
Näytenumero	H13004444					
Analyysi	Tulos	Mittausepävarmuus (±)	Yksikkö	Menetelmä	Analysoija	Allekirjoitus
koliformiset bakteerit	0		pmy/100ml	2	1	SUAB
E.coli	0		pmy/100ml	2	1	SUAB
CODMn	<0.50		mg/l	3	1	SUAB
permanganaattiluku	<2		mg KMnO4/l	3	1	SUAB
pH	8.22	0.08		4	1	SUAB
liukoinen happi	8.38	0.85	mg/l	5	2	SUAB
sähkönjohtavuus	24.7	2.5	mS/m	6	1	SUAB
väriluku	<5.0		mgPt/l	7	1	SUAB
sameus	1.02	0.31	NTU	8	1	SUAB
kloridi	2.23	0.445	mg/l	9	1	SUAB
sulfaatti	11.3	1.70	mg/l	10	1	SUAB
nitraatti	3.52	0.53	mg/l	11	1	SUAB
nitriitti	<0.040		mg/l	12	1	SUAB
ammonium	<0.050		mg/l	13	1	SUAB
Fe	<0.0020		mg/l	14	1	SUAB
Mn	<0.0005		mg/l	14	1	SUAB



* =näyte tutkittu ei-akkreditoidulla menetelmällä.

Menetelmäkuvaus	
1	Öljyhiilivetyjen C10-40 määrittäminen vesinäytteestä menetelmän ISO EN 9377-2 mukaan. Näytteessä olevat öljyhiilivedyt uutetaan näytteestä ja määritetään GC-FID -menetelmällä. C5-C10 + BTEX määrittäminen vesinäytteestä head-space GC-MS tekniikalla menetelmien EPA 601, EPA 8260 ja EPA 624, EPA 8260 mukaan.
2	Koliformisten bakteerien kokonaismäärän ja <i>E.coli</i> -bakteerin määrän määrittäminen vesinäytteestä.
3	COD-Mn:n määrittäminen vesinäytteistä permanganaatilla CSN EN ISO 8467 mukaan.
4	pH:n määrittäminen vedestä ja liuoksista CSN ISO 10523 mukaan.
5	Liukoisien hapen määrittäminen vedestä sähkökemiallisesti CSN EN 25814 mukaan.
6	Sähkönjohtavuuden määrittäminen vedestä CSN EN 27 888 mukaan.
7	Väriluvun määrittäminen spektrofotometrisesti menetelmän CSN EN ISO 7887 mukaisesti.
8	Sameuden määrittäminen vedestä CSN EN ISO 7027 mukaan.
9	Kloridin määrittäminen vedestä ionikromatografilla menetelmän CSN ISO 10304-1 ja -2 mukaan. Menetelmään sisältyy sameiden näytteiden suodatus.
10	Sulfaatin määrittäminen vedestä ionikromatografilla menetelmän CSN ISO 10304-1 ja -2 mukaan. Menetelmään sisältyy sameiden näytteiden suodatus.
11	Nitraatin, NO ₃ , määrittäminen vedestä ionikromatografilla menetelmän CSN ISO 10304-1&2 mukaan. Sameiden näytteiden suodatus kuuluu menetelmään.
12	Nitriitin, NO ₂ , määrittäminen ionikromatografilla menetelmän CSN ISO 10304-1&2 mukaan. Sameiden näytteiden suodatus kuuluu menetelmään.
13	Ammoniakkin, nitriittien ja hapettuneiden typpi-ionien määrittäminen vesinäytteistä spektrofotometrillä menetelmän CSN ISO 11732 ja CSN ISO 13395 mukaan.
14	Liukoiset metallit vedestä menetelmän EPA 2007.7 ISO EN 11885 mukaan. Suodatus 0,45 µm suodattimella, kestäväntoiminta ja analysointi ICP-OES laitteistolla.

Hyväksyjä	
SUAB	Suzana Abenet

Analysoija ¹	
1	Analyysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00, Praha 9, Tšekki, joka on akkreditoitu tšekkiläisen akkreditointielimen CAI toimesta (numero L 1163).
2	Analyysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Tšekki, joka on akkreditoitu tšekkiläisen akkreditointielimen CAI toimesta (numero L 1163).

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%.

¹ Analyysin suorittava yksikkö (ALS Finland Oy:ssä) tai laboratorio (alihankkija).

Raportti

Sivu 4 (4)

K1300607

1WXP8TYN2VK



Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä.

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin. Tutkimusraportin saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa laboratoriolta.

Koskien laboratorion vastuita ks. voimassa oleva tuoteluettelo tai www.alsglobal.fi

Kopio lähetetty tiedoksi:
, Golder Associates Oy, 00390 HELSINKI, Finland.

Vain digitaalisesti allekirjoitettu PDF- raportti on alkuperäinen. Kaikki muut printatut versiot ovat kopioita.

Liite 3

Vedenpintamittausten yhteenvetotaulukko ja kuvaajat

Projektin nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projektin numero:	08502140545

Vesipintojen korkeustiedot

tunnus	korko	5.9.2008	22.9.2008	30.3.2009	7.9.2010	16.12.2010	15.4.2011	22.6.2011	5.9.2011	8.12.2011	23.4.2012	2.8.2012	10.10.2012	28.2.2013	23.5.2013
P1	+110.93	110.551	110.571		110.281	110.101	121.124	+121.30	+121.31	+121.23					
P2	+121.71	121.094	121.104		121.134	121.164	118.133	+118.34	+118.33	+118.25					
P3	+118.95	118.413	118.393		118.373	118.233	108.19	+108.40	+108.42	+108.30					
P4	+108.95	108.44	108.43		108.45	108.33									
K1	+120.16	118.668	118.648		118.658										
K2	+129.15	121.917	121.677												
K3	+119.72	118.971	118.921	118.881	119.031	119.031	119.091	+119.07	+118.95	+119.08	+119.10		+119.09		+119.11
K4	+120.10	119.809	119.789	119.819	119.779	119.779	119.769	+119.78	+119.77	+119.78	+119.79		+119.77		+119.80
K5	+114.85	113.861	113.871	114.151	113.881	114.301	114.271	+114.09	+113.84	+114.15	+114.43		+114.16		+114.34
K6	+113.81														
K7	+112.12	110.603	110.613	110.623	110.573	110.723	111.013	+110.75	+110.69	+110.82	+111.02		+110.85		+110.79
K8	+124.14														
K9	+122.06	115.061													
K10	+115.30			113.995											
K11	+124.36	122.525	122.525	122.575	122.485	122.725	123.295	+122.67	+122.56	+122.92	+123.38		+122.83		+122.94
K12	+119.72	118.502	118.512	118.592			118.732	+118.53	+118.53	+118.68	+118.75		+118.69		+118.63
K13	+120.53	118.419	118.419	118.399											
K14	+125.29	121.84	121.91	121.86	121.94	121.93	123.4	+121.95	+121.94	+122.44	+123.78		+122.73		+122.81
K15	+122.23	120.308	120.298	120.508	120.288	120.388	120.678	+120.37	+120.27	+120.40	+120.73		+120.51		+120.47
K16	+123.03	121.071	121.091	121.351	121.091	121.251	121.421	+121.19	+121.13	+121.31					
K17	+134.30	132.537	132.547	132.677											
K18	+134.16	132.563	132.533	132.373											
Hp1	+120.06	115.23	115.07	113.53	113.64	113.22	113.63	+113.80	+113.22						
Hp2	+121.88									+116.06	+116.99	+116.09	+116.10		+116.51
Hp3	+135.31									+123.77	+123.74	+123.74	+123.78	+123.75	
Lähte 1	+114.20	114.07	114.01						+114.14	+114.15					
Lähte 2	+112.32	112.056	112.036	112.066	112.036	112.036	112.046	+112.05	+112.04	+112.05	+112.05		+112.05		+112.05
Lähte 3	+117.17	116.269	116.259		116.349	116.369	116.519	+116.36	+116.36	+116.36					
Lähte 4	+135.72	135.536	135.516	135.516	135.516	135.516	135.536	+135.52	+135.52	+135.52	+135.52		+135.52		+135.52
Lähte 5	+133.62														

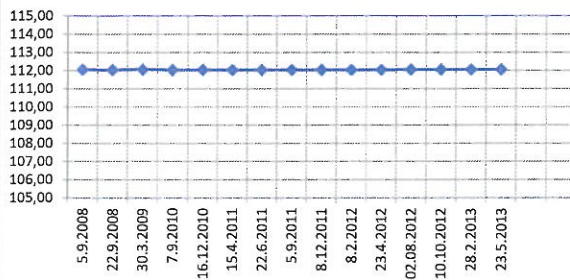
Hp2 asennettu 26.10.2011 tuhoutuneen Hp1:n tilalle!
Hp3 asennettu 1.11.2011. Kallionpinta vedenpintaa ylempänä!

Hp2 ei löylynyt 28.2.2013, tuhoutunut => korjattu 23.5.2013, ei vaaittu. Mittatuloksen epävarmuus +/- 20 cm.

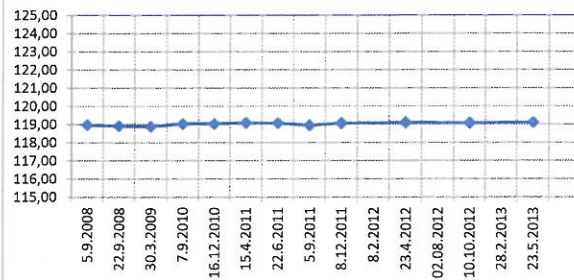
Projektin nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projektin numero:	08502140545

Vesipintojen korkeustiedot

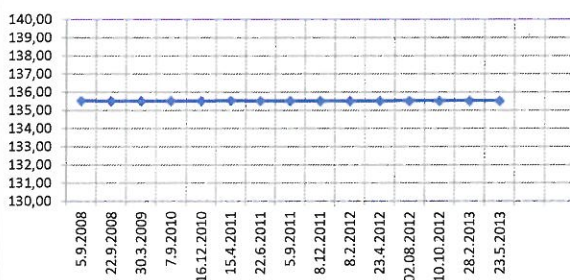
Lähde 2



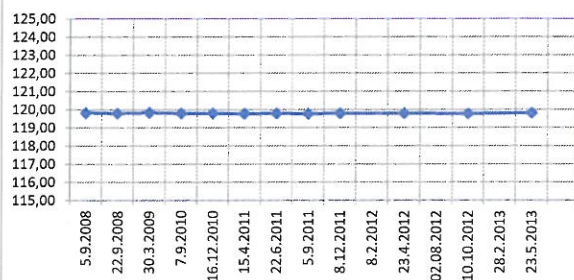
K3



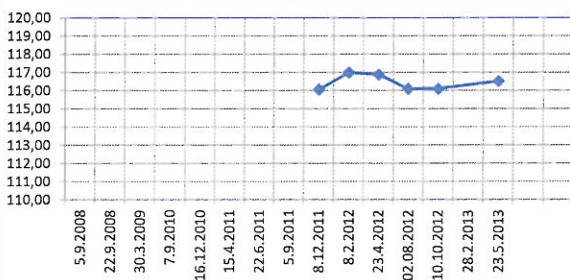
Lähde 4



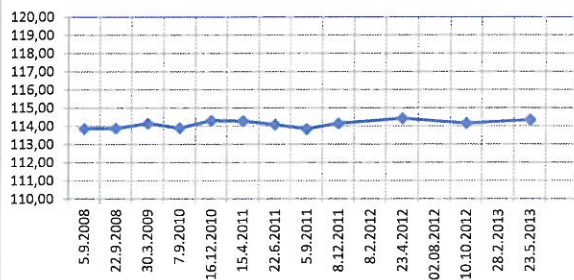
K4



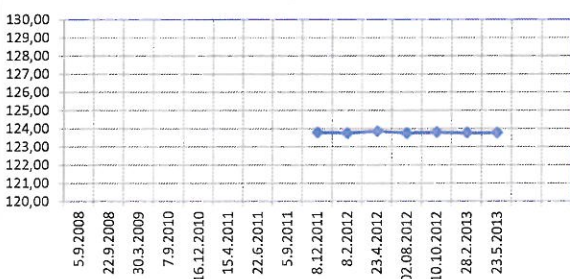
Hp2



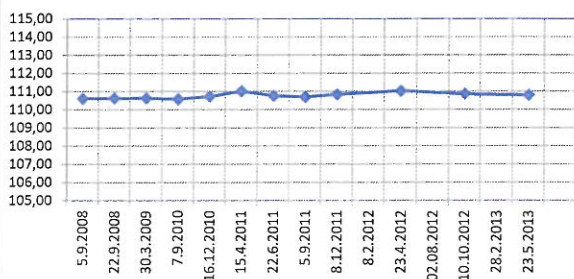
K5



Hp3

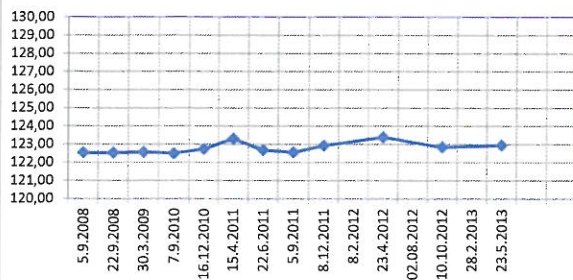


K7

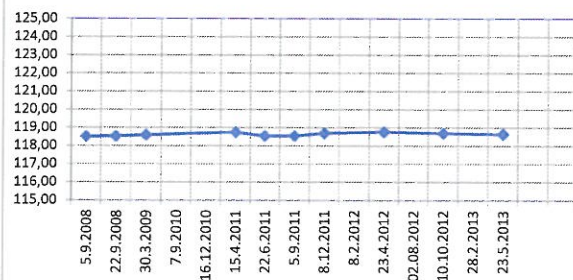


Projektin nimi:	Parma Karkkila Soranottoalue
Projektin numero:	08502140545

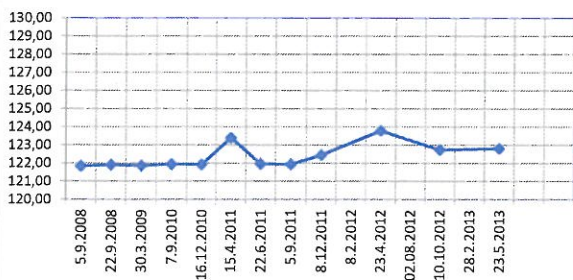
K11



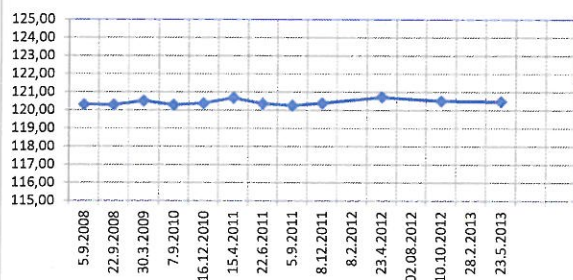
K12



K14



K15



Liite 4

Pohjavesiputkikortit Hp2 ja Hp3

Projekti:	Parma Karkkila	Kairakone:	Gm-100 GTT	HAVAINNOT															
Putken numero:	HP2	Asentaja:	Esko Veijalainen	Pvm.	Syvyys putken-päästä	Pohjavesi-pinnan taso	Huom.												
Asiakkaan viite:	Pasi Hellsten	Puhelin:	0400 389110																
Puhelin:	0400710069	Asennus päivä:	26.10.11	26.10.11	6,56	115,32	ei vakiint.												
				01.11.11	5,66	116,22	näyte												
Koordinaatit:		X:	2520934,974	08.12.11	5,82	116,06													
		Y:	6714190,697	08.02.12	4,89	116,99													
		Z:	120,875	23.4.12	5,00	116,88													
Koordinaattijärjestelmä:		KKJ2		02.08.12	5,79	116,09													
TASOTIEDOT JA RAKENNE Putken yläpään taso: Siivilän alapään taso: Putkimateriaali: Putken halkaisija, mm: Siivilän rako, mm: Vandaaliputken materiaali: Jatkoputken pituus: Siivilän pituus: Kokonaispituus: 121,88 104,48 PEH 51,00 0,03 Fe89 3,40 14,00 17,40				10.10.12	5,78	116,10													
				23.5.13	5,37	116,51	ei vaaittu												
									Wmax =	116,99									
					Wmin =	115,32													
				Putken kuva/sijainti															
Putki maanpinnasta:	1,00	Maalajit																	
LUKITTU																			
		Syvyys [m]	Maalaji																
		0-4,0	Sr																
Jatkoputken pituus:	3,4	4,0-14,7	Hk																
		14,7-16,5	Mr																
		16,5-17,5	Ka																
Siivilän pituus:	14,0			Huomautukset 23.5.2013 PVP korjattu, ei vaaittu, virhe +/- 20 cm.															
Toimivuustesti <table border="1"> <tr><td>1min</td><td></td><td>121,88</td></tr> <tr><td>3min</td><td></td><td>121,88</td></tr> <tr><td>5min</td><td></td><td>121,88</td></tr> <tr><td>10min</td><td></td><td>121,88</td></tr> </table>				1min		121,88	3min		121,88	5min		121,88	10min		121,88				
				1min		121,88													
				3min		121,88													
				5min		121,88													
				10min		121,88													

[illegible]