

28.8.2012

Ymla 15.8.2013 § 75

Liite 9

PARMA, KARKKILAN SORANOTTOALUE

Pinta- ja pohjaveden tarkkailu- suunnitelma

Toimitettu:

Parma Oy
Hiidenmäentie 20
03101 Nummela

RAPORTTI



Raportti numero: 08502140545

Jakelu:

Parma Oy, Jukka Lindroos
Parma Oy, Raija Inkiläinen
Vihdin kunta, Minna Sulander
Golder Associates Oy





Sisällysluettelo

1.0	TAUSTA.....	1
2.0	AIEMMAT TARKKAILUA KOSKEVAT TOIMENPITEET	1
2.1	Pohjaveden tarkkailu	1
2.2	Tuhoutunut pohjavesiputki Hp1 ja putkien Hp2 ja Hp3 asennus.....	1
2.3	Maaperäkairaukset	1
2.4	Uuden putken asennus Lähteen 4 läheisyyteen.....	2
3.0	PINTA- JA POHJAVESIEN TARKKAILUOHJELMA.....	3
3.1	Pohjaveden pinnan seuranta	3
3.2	Pohjaveden laadun seuranta	3
3.3	Näytteenottomenetelmä.....	4
3.4	Ohjeita tarkkailua varten	4
3.5	Seurantaohjelman muuttaminen.....	4
3.6	Raportointi	4

KUVAT

Kuva 1: Alue, jolle asennetaan yksi uusi pohjaveden tarkkailuputki.....	2
---	---

LIITTEET

LIITE A

Sijaintikartat

LIITE B

Putki-, kaivo- ja lähdekortit



1.0 TAUSTA

Tämä pinta- ja pohjavesien tarkkailusuunnitelma koskee maa-ainesten ottotoimintaa ja alueelta saatavan soran murskaamista Karkkilan kaupungissa, Haaviston kylässä, tilalla Järvenpää rn:0 8:91.

Maa-ainesten oton vaikutuksia alueen pinta- ja pohjavesioloihin on tarkkailtu 24.9.2008 päivätyn ja Karkkilan kaupungin valvontaviranomaisen (ympäristösihteeri Minna Sulander) hyväksymän pinta- ja pohjaveden tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

Tässä suunnitelmassa esitetään päivitetty pinta- ja pohjaveden tarkkailuohjelma. Suunnitelman on tilannut Parma Oy, jonka yhteyshenkilönä on Raija Inkiläinen. Suunnitelman on laatinut Golder Associates Oy, jossa yhteyshenkilönä toimii Tomi Koski.

2.0 AIEMMAT TARKKAILUA KOSKEVAT TOIMENPITEET

2.1 Pohjaveden tarkkailu

Pinta- ja pohjavesiä on tarkkailtu vuosina 2009-2012 24.9.2008 päivätyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tulokset on raportoitu seuraavissa raporteissa:

- Karkkilan soranottoalue – pohjaveden ja pintaveden seurantaraportti, 15.1.2009
- Karkkilan soranottoalue – pohjaveden ja pintaveden seurantaraportti 2011, 1.2.2012

Pinta- ja pohjaveden pinnankorkeuden mittauksissa on todettu vain normaalia luontaista vaihtelua. Osassa vesinäytteitä on todettu poikkeamia laatuvaatimuksiin ja -suosituksiin. Tutkittujen pinta- ja pohjavesien vedenlaatu on vaihdellut kaivovesiluokituksen mukaan huonosta hyvään. Huonolaatuisten kaivovesien haitat olivat pääosin terveydellisiä (kohonnut bakteeripitoisuus) ja / tai visuaalisia (väri, sameus). Pohjaveden happamuus johtuu yleensä maa- ja kallioperästä ja sen arvioidaan olevan tyypillistä alueen pohjavesille. Tode-
tusta väri- ja/tai sameuspitoisuudesta ei ole terveydellistä tai ympäristöllistä haittaa. Syy kaivovesien heikkoon laatuun arvioidaan olevan lähinnä tutkittujen kaivojen heikko kunto, jolloin mm. bakteereja sisältävää pintavettä pääsee virtaamaan kaivoon. Mikrobeja todettiin myös lähteistä ja lammikoista.

2.2 Tuhoutunut pohjavesiputki Hp1 ja putkien Hp2 ja Hp3 asennus

Soranottoalueella ollut pohjaveden tarkkailuputki Hp1 tuhoutui vuonna 2011 soranajon yhteydessä ja tarkkailua ko. putkesta ei voitu jatkaa. Lähes vastaavalle paikalle asennettiin 26.10.2011 uusi pohjaveden tarkkailuputki Hp2. Lisäksi kohteelle asennettiin 1.11.2011 uusi pohjaveden tarkkailuputki Hp3, joka asennettiin soranottoalueen ja lähteen 4 väliselle alueelle. Pohjavesiputken Hp3 asennuksen tarkoituksena oli saada lisätietoa kallionpinnan tasosta ja pohjaveden painetasosta lähteen ja soranottoalueen välillä.

2.3 Maaperäkairaukset

Soranottoalueen lounaispuolella, lähteen 4 läheisyydessä, tehtiin painokairauksia (8 kpl) syksyllä 2011. Painokairausten tarkoituksena oli selvittää onko lähteellä ja soranottoalueella hydraulista yhteyttä toisiinsa, alueen maaperärakennetta sekä selvittää mistä lähde saa vetensä. Kairauksen ja maastotarkastelun tavoitteena oli varmistaa, että soranottoa voidaan jatkaa ilman kyseisen lähteen vedentuoton vaarantamista. Kairauksen tulokset on esitetty 1.2.2012 päivätyssä Pohjaveden ja pintaveden seurantaraportissa 2011.

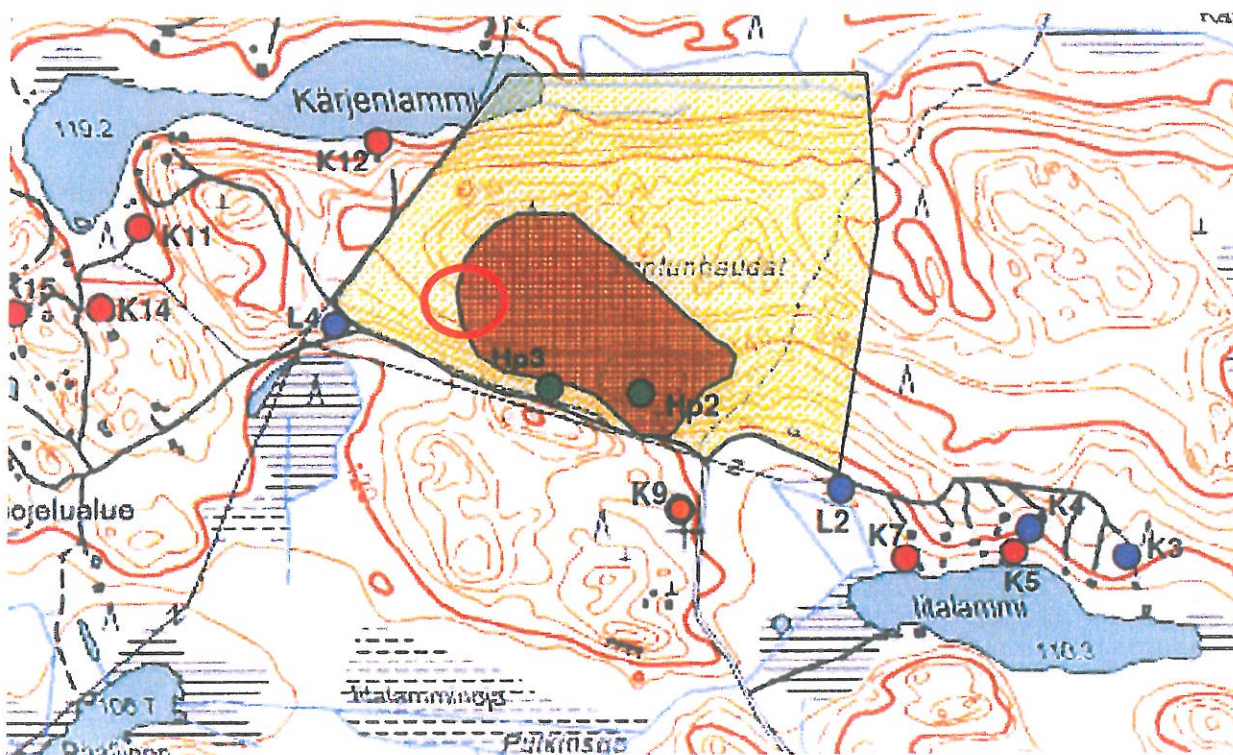
Painokairaukset ja tarkempi maastotarkastelu kohteella osoittivat, että lähde 4 saa vetensä lähteen pohjoispuolelta kallion pintaa pitkin tapahtuvana valuntana (+sadanta). Tehtyjen tutkimusten perusteella alueella ei todettu kallion yläpuolella yhtenäistä tiivistä maakerrosta (siltti/savi), jota pitkin vettä lähteeseen voisi kulkeutua. Lähteen vesimäärä on pieni (alle 1 m³) ja lähteen virtaamattomaan veden laatuun vaikuttaakin enemmän maanpinnalta valuva sadevesi ja liikenne kuin itse soranottoalueella tapahtuva toiminta. Lähteellä ei nyt tehtyjen tutkimusten perusteella arvioida olevan yhteyttä soranottoalueen pohjaveteen. Lähteen ja soranot-

toalueen väliin asennettuun pohjavesiputkeen (Hp3) tulee vettä ainoastaan porattuun kallioreikään eikä maaperässä ole putken kohdalla yhtenäistä pohjavesikerrosta. Kallion pinta nousee siis lähteen ja soranottoalueella olevan Hp2:n välillä pohjaveden painetasoa korkeammalle.

2.4 Uuden putken asennus Lähteen 4 läheisyyteen

Karkkilan ympäristöpäällikkö Minna Sulanderin esityksestä soranottoalueen lähteen 4 puoleiselle alueelle asennetaan uusi pohjaveden tarkkailuputki, jonka tarkoituksena on tarkkailla vaikutuksia lähteen 4 suunnassa. Putki asennetaan kuvan 1 osoittamalle alueelle. Tarkka paikka määräytyy asennuksen yhteydessä. On mahdollista, että asennusalueella kallion pinta rajoittaa asennusta. Mikäli putkea ei saada asennettua kuvan 1 osoittamalle alueelle, neuvotellaan Minna Sulanderin kanssa tilanteesta ja mahdollisesta muusta asennuspaikasta.

Uusi pohjavesiputki asennetaan ennen kuin soranottoa jatketaan.



Kuva 1: Alue, jolle asennetaan yksi uusi pohjaveden tarkkailuputki.

2.5 Pohjavesiputkien suojaus

Kohteeseen asennetut pohjavesiputket ja kappaleessa 2.4 esitetty uusi pohjavesiputki suojataan betonirenkailla ja merkitään heijastinteipeillä, joiden tavoitteena on vähentää putkien tuhoutumisriskiä.



3.0 PINTA- JA POHJAVESIEN TARKKAILUOHJELMA

Lampien (Kivilampi, Kärjenlampi, Iitalampi ja Päälinen) pinnankorkeuden ja vedenlaadun seuranta lopetetaan. Mahdolliset muutokset soranottoalueen pohjaveden korkeudessa ja laadussa on havaittavissa selkeämmin ja nopeammin lampien rannoilla olevista kaivoista ja alueen lähteistä, kuin itse lammikosta. Mittausta on haitannut vuosittain myös mittapaalujen liikkuminen lampien jäätymisten seurauksena, jolloin ylimääräisiä kuluja aiheutuu paalujen uudelleen vaaituksesta.

Kohteen ja tarkkailupisteiden sijaintikartta on esitetty liitteessä A. Putki-, kaivo- ja lähdekortit on esitetty liitteessä B.

3.1 Pohjaveden pinnan seuranta

Ottamistoiminnan aikana pohjaveden pinnankorkeus mitataan neljä kertaa vuodessa seuraavista tarkkailupisteistä: Hp2, Hp3, L2, L4 ja uusi asennettava putki. Mittaukset suoritetaan tammi-/helmikuussa, huhti-/toukokuussa, heinä-/elokuussa ja loka-/marraskuussa.

Ottamistoiminnan aikana pinnankorkeus mitataan kaksi kertaa vuodessa seuraavista tarkkailupisteistä: K3, K4, K5, K7, K11, K12, K14, K15. Mittaukset suoritetaan huhti-/toukokuussa ja loka-/marraskuussa.

Ottamistoiminnan lopettamisen jälkeisenä vuotena mitataan pohjaveden pinnankorkeudet neljä kertaa vuodessa ja kahtena seuraavana vuonna kaksi kertaa vuodessa (huhti- ja syyskuussa).

3.2 Pohjaveden laadun seuranta

Vesinäytteet otetaan ja kenttämittaukset tehdään huhti-toukokuussa seuraavista tarkkailupisteistä: Hp2, K9, L2 ja uusi asennettava putki.

Vesinäytteistä analysoidaan:

- koliformiset bakteerit 36 °C,
- E.coli,
- permanganaatti-luku,
- pH,
- happipitoisuus,
- sähkönjohtavuus,
- lämpötila,
- väriluku,
- sameus,
- kloridi,
- sulfaatti,
- nitraatti,
- nitriitti,
- ammonium,
- rauta,
- mangaani

Lisäksi havainnoidaan aistinvaraisesti haju, maku ja ulkonäkö.

Pohjavesiputkesta Hp2 otetusta vesinäytteestä analysoidaan yllä esitettyjen analyysien ja kenttämittausten lisäksi myös haihtuvat hiilivedyt ja öljyhiilivedyt.

Vesinäytteiden ottoa jatketaan vuosittain koko ottamistoiminnan ajan ja kolmena vuotena ottamistoiminnan päättymisen jälkeen.

3.3 Näytteenottomenetelmä

Havaintoputkesta vesinäytteet otetaan pumpaamalla esim. Twister näytteenottopumpulla tai vastaavalla. Vettä poistetaan vähintään kolme kertaa putken vesitilavuuden verran ennen näytteen ottamista. Pohjaveden pinta mitataan ennen näytteenottoa

Kaivoista näytteet otetaan joko pumpaamalla, kiinteistön hanasta tai kaivosta suoraan vesinäytteenottomelalla. Pohjaveden pinta mitataan ennen näytteenottoa. Mittausten perusteella seurataan mahdollisia pohjaveden virtauksen muutoksia.

3.4 Ohjeita tarkkailua varten

Havaintoputken kunto ja toimivuus havainnoidaan mittaus- ja näytteenottokerroilla. Mikäli ilmenee tarvetta, havaintoputkea huuhdellaan tai korjataan. Poikkeavuudet ja muutokset kirjataan raporttiin. Kaivon ja lähteen kunto kirjataan myös ylös. Mikäli omistaja on paikalla, tiedustellaan kaivon viimeaikaista käyttöä. Lisäksi havainnoidaan ottoalueella ja ympäristössä tapahtuvaa toimintaa, joka voi vaikuttaa pohjaveden laatuun tai määrään.

Vesinäytteistä tutkittavista parametreista pH, happipitoisuus, sähkönjohtavuus ja lämpötila analysoidaan näytteenoton yhteydessä kenttämittarilla (YSI-Sondi). Muiden parametrien näytteenotossa, näytteiden säilytyksessä ja kuljetuksessa huomioidaan näytteiden säilyvyys ja näytteet toimitetaan laboratorioon säilytysajat huomioiden. Näytteet otetaan laboratorion hyväksymiin näytepulloihin. Näytteet säilytetään viileässä ja pimeässä ja toimitetaan analysoitavaksi laboratorioon 24 tunnin kuluessa näytteenotosta.

Analysoinnissa käytetään sertifioituja ja/tai korkean laatutason omaavia laboratorioita.

3.5 Seurantaohjelman muuttaminen

Seurantaohjelmaa päivitetään tarvittaessa mittaus- ja analyysitulosten perusteella. Esitys ohjelman muuttamisesta tehdään Karkkilan kaupungin ympäristöviranomaiselle vuosittain laadittavassa seurantaraportissa.

3.6 Raportointi

Seurannan tulokset toimitetaan Karkkilan kaupungin ympäristösihteerille kahden viikon kuluessa analyysitulosten valmistumisesta. Mikäli veden laadussa tapahtuu oleellisia muutoksia, ilmoitetaan siitä välittömästi Karkkilan kaupungin ympäristösihteerille ja Uudenmaan ympäristökeskukselle ja otetaan tarkistusnäytteet.

Seurantaraportti laaditaan näytteenottovuotta seuraavan helmikuun loppuun mennessä. Raportissa esitetään yhteenveto tehdyistä toimenpiteistä, saaduista tuloksista sekä arvioidaan seurannan tarpeellisuus sekä esitetään seurantaohjelmaan mahdollisesti tarvittavat muutokset.



Raportti allekirjoitussivu

GOLDER ASSOCIATES OY

Pirjo Tuomi

Pirjo Tuomi

QA: EPA

FI09825906 (Helsinki, Suomi)

Ruosilankuja 3 E, 00390 Helsinki, Suomi

LIITE A

Sijaintikartat



© Maanmittauslaitos 244/KP/04

MERKKIEN SELITYS



Kohde

Kohde: Parma Karkkila Soranottoalue

PROJEKTI NUMERO
08 502 14 0545

ARKKIKOKO
A4

PIIR.NRO
1



PROJEKTI
Parma Karkkila soranottoalue

SISÄLTÖ
Sijaintikartta

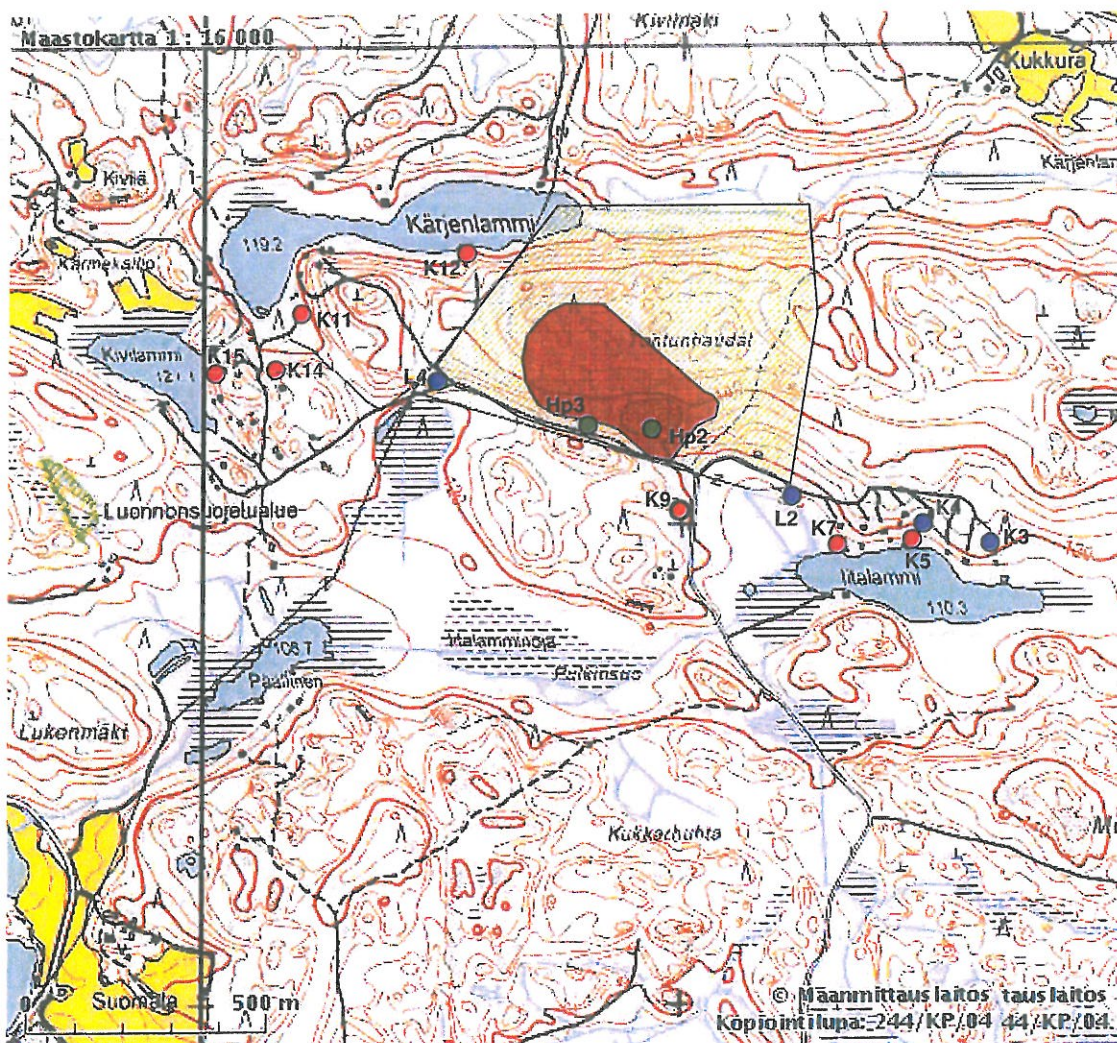
SUHDE
1:200 000

SUUNNITTELIJA
PHE
TARKASTAJA
EPA

PIIRTÄJÄ
PHE
PVM
15.09.2008

ASIAKIRJA
Pinta- ja pohjaveden tarkkailusuunnitelma

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



© Maanmittauslaitos 244/KP/04

MERKKIEN SELITYS

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



Kaivualueen raja

Suunnittelualueen 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
PIIRTÄJÄ
PHE
TARKASTAJA
PVM
EPA 01.02.2012

ASIAKIRJA
Pinta- ja pohjaveden seurantaraportti

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

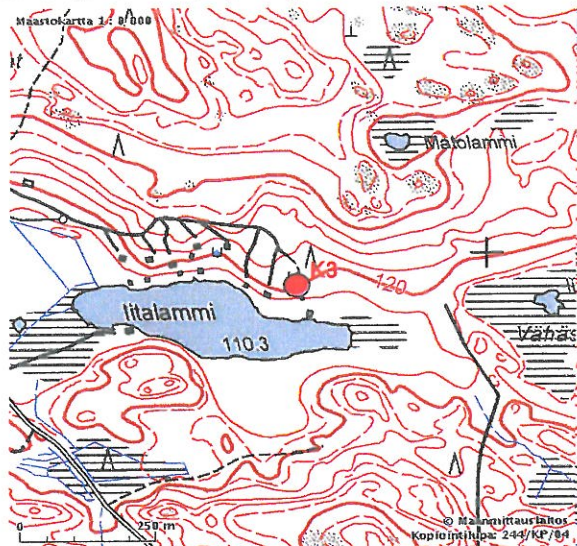


LIITE B

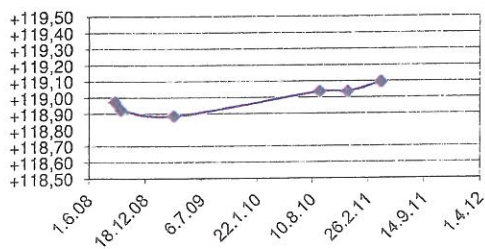
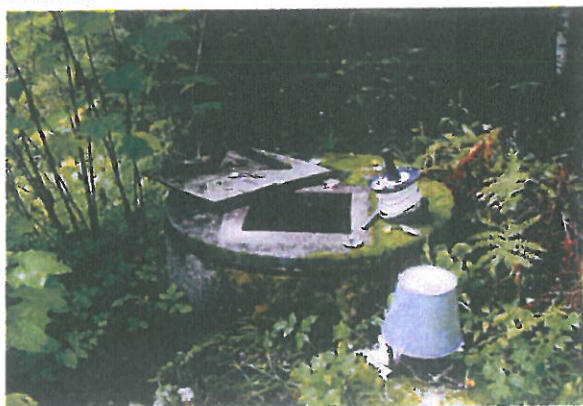
Putki-, kaivo- ja lähdekortit

Kohde: **Parma Karkkila Soranottoalue**
Sijainti (KKJ): **P: 6713939,273 I: 2521635,646 (N60)**
Projektino: **08 502 14 0545**
Tutkimuspiste: **K3, lähdekaivo**

Kaivon (lähdekaivo) sijainti (punainen piste)



Valokuva



KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

Omistaja:	Janhunen Bernt
Omistajan osoite:	Myllymatkantie 1 D 34, H:ki
Puhelinnumero:	09-3491028, 050-5117645
Rakennusvuosi:	1960
Tyyppi/materiaali:	Betonirengas, lähdekaivo
Käyttötarkoitus:	Talousvesi
Käyttömäärä:	Ei tarkkaa tietoa
Halkaisija:	n. 1,1 m
Kaivon kansi (kk):	+119,72 m
Maanpinta (mp):	+119,32 m
Veden pinta (vp):	+118,97 m
Pohja/kärki:	+118,06 m
Lukon avain:	-
Pumppu:	-
Muuta huomioitavaa:	Antoisuus hyvä. Vettä käyttää myös naapuri. Mittapaalu laiturissa.

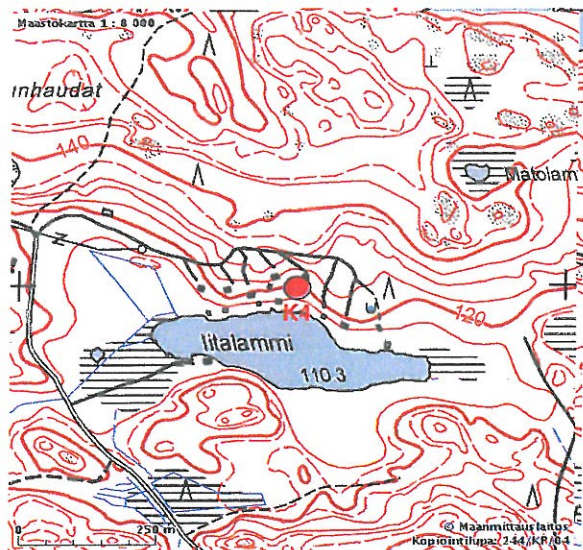
VEDENKORKEUSHAVAINNOT

[illegible]

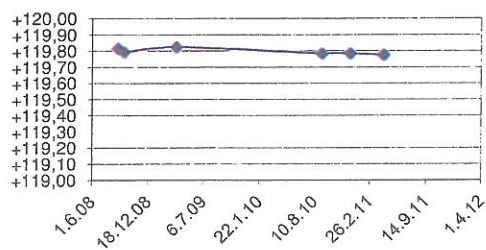
KAIVO-/LÄHDEKORTTI

Kohde: **Parma Karkkila Soranottoalue**
Sijainti (KKJ): **P: 6714011,275 I: 2521515,028 (N60)**
Projektino: **08 502 14 0545**
Tutkimuspiste: **K4, lähdekaivo**

Kaivon (lähdekaivo) sijainti (punainen piste)



Valokuva



KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

Omistaja:	Lehto Raimo ja Anja	
Omistajan osoite:	Puikkotie 10 1, H:ki	
Puhelinnumero:	09-3892014, 040-5830142	
Rakennusvuosi:	Ei tietoa	
Tyyppi/materiaali:	Betonirengas, peltikansi	
Käyttötarkoitus:	Talusvesi	
Käyttömäärä:	Ei tarkkaa tietoa	
Halkaisija:	n. 0,8	m
Kaivon kansi (kk):	+120,10	m
Maanpinta (mp):	+120,10	m
Veden pinta (vp):	+119,81	m
Pohja/kärki:	+119,64	m
Lukon avain:	-	
Pumppu:	-	
Muuta huomioitavaa:	Antoisuus hyvä.	

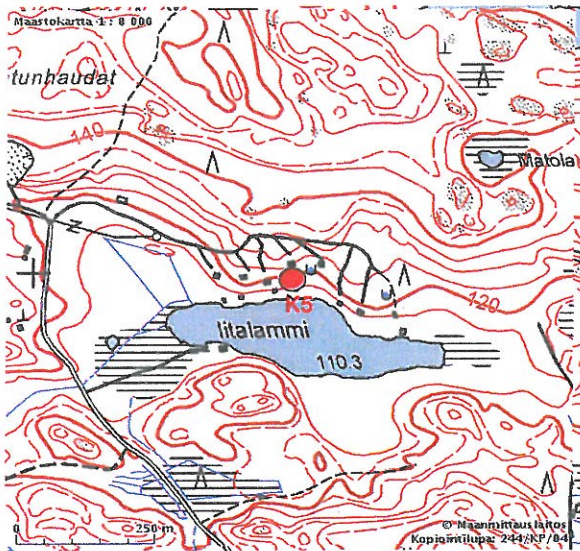
VEDENKORKEUSHAVAINNOT

[illegible]

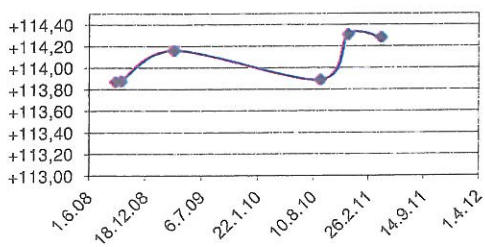
KAIVO-/LÄHDEKORTTI

Kohde: Parma Karkkila Soranottoalue
Sijainti (KKJ): P: 6713981,208 I: 2521478,965 (N60)
Projektino: 08 502 14 0545
Tutkimuspiste: K5

Kaivon sijainti (punainen piste)



Valokuva



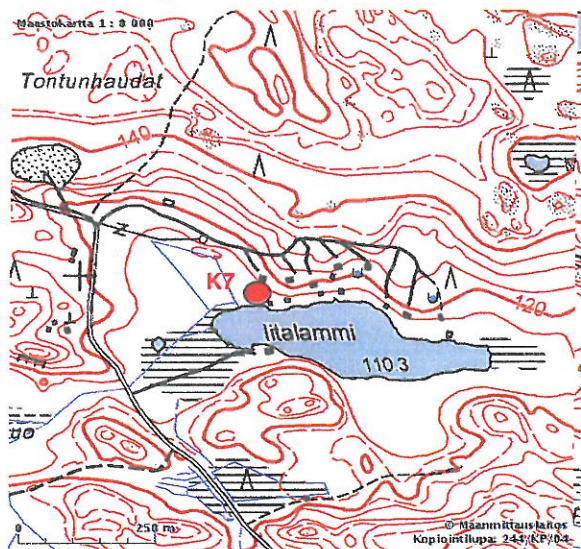
KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

Omistaja:	Rasanen Anne ja Kukkola Marjut	
Omistajan osoite:	Vanha Hämeen kyläntie 5 A3, H:ki	
Puhelinnumero:	050-3756209, 0400-824282	
Rakennusvuosi:	Ei tietoa	
Tyyppi/materiaali:	Betonirengaskaivo	
Käyttötarkoitus:	Talousvesi	
Käyttömäärä:	Ei tarkkaa tietoa	
Halkaisija:	n. 0,8	m
Kaivon kansi (kk):	+114,85	m
Maanpinta (mp):	+114,35	m
Veden pinta (vp):	+113,86	m
Pohja/kärki:	+112,76	m
Lukon avain:	-	
Pumppu:	-	
Muuta huomioitavaa:		

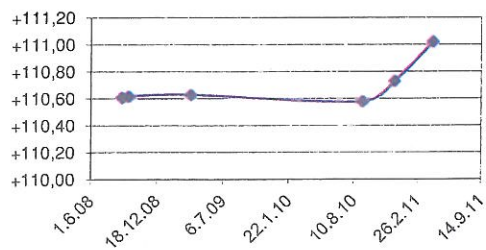
VEDENKORKEUSHAVAINNOT[illegible]

Kohde: **Parma Karkkila Soranottoalue**
Sijainti (KKJ): **P: 6713953,396 I: 2521327,965 (N60)**
Projektino: **08 502 14 0545**
Tutkimuspiste: **K7**

Kaivon sijainti (punainen piste)



Valokuva



KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

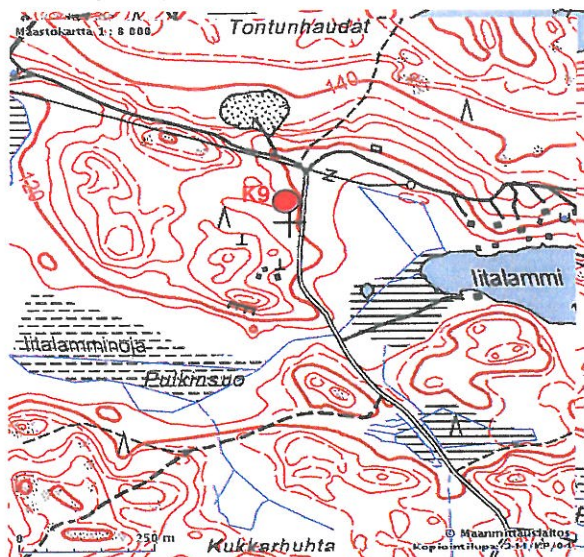
Omistaja:	Leppänen Timo Antero	
Omistajan osoite:	Myllytie 57, 16260 Hietana	
Puhelinnumero:	040-7210042	
Rakennusvuosi:	Ei tietoa	
Tyyppi/materiaali:	Betonirengaskaivo	
Käyttötarkoitus:	Talousvesi	
Käyttömäärä:	Ei tarkkaa tietoa	
Halkaisija:	n. 0,8	m
Kaivon kansi (kk):	+112,12	m
Maanpinta (mp):	+111,62	m
Veden pinta (vp):	+110,60	m
Pohja/kärki:	+109,77	m
Lukon avain:	-	
Pumppu:	-	
Muuta huomioitavaa:		

VEDENKORKEUSHAVAINNOT

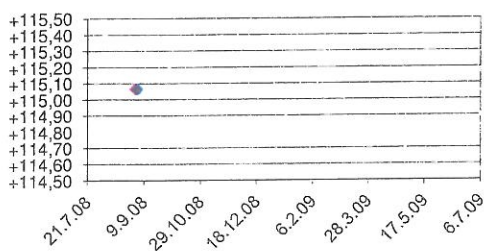
[illegible]

Kohde: **Parma Karkkila Soranottoalue**
Sijainti (KKJ): **P: 6714051,545 I: 2520994,797 (N60)**
Projektino: **08 502 14 0545**
Tutkimuspiste: **K9**

Kaivon sijainti (punainen piste)



Valokuva



KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

Omistaja:	Macphee Anne-May	
Omistajan osoite:	Raaseporintie 3 B 10, H:ki	
Puhelinnumero:	09-3431478, 040-5942678	
Rakennusvuosi:	Ei tietoa	
Tyyppi/materiaali:	Porakaivo	
Käyttötarkoitus:	Talousvesi	
Käyttömäärä:	Ei tarkkaa tietoa	
Halkaisija:		m
Kaivon kansi (kk):	+122,06	m
Maanpinta (mp):	+121,96	m
Veden pinta (vp):	+115,06	m
Pohja/kärki:	-	m
Lukon avain:	-	
Pumppu:	-	
Muuta huomioitavaa:		

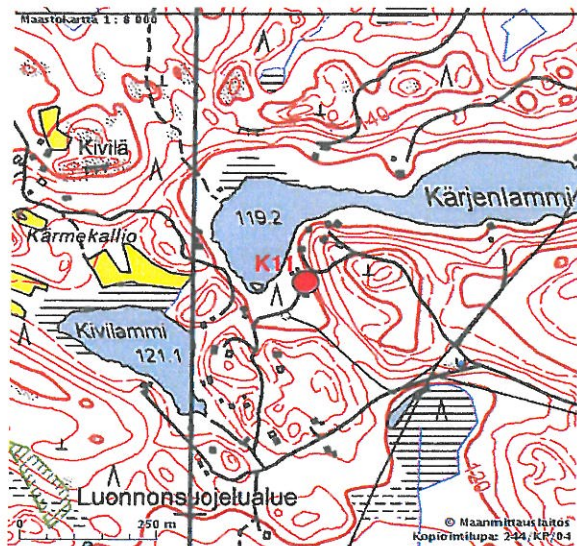
VEDENKORKEUSHAVAINNOT

[illegible]

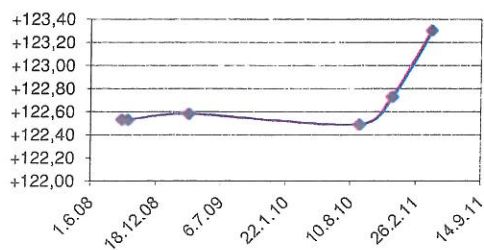
KAIVO-/LÄHDEKORTTI

Kohde: Parma Karkkila Soranottoalue
Sijainti (KKJ): P: 6714465,481 I: 2520199,882 (N60)
Projektino: 08 502 14 0545
Tutkimuspiste: K11

Kaivon sijainti (punainen piste)



Valokuva



KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

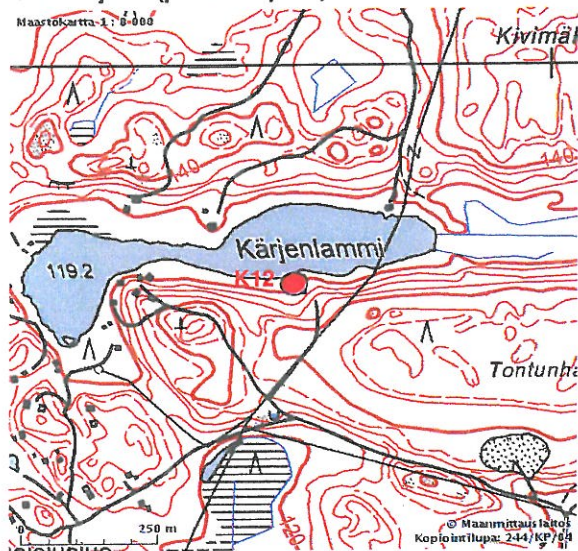
Omistaja:	Österman Lea	
Omistajan osoite:	Tähdenlennontie 57, Espoo	
Puhelinnumero:	09-8845499	
Rakennusvuosi:	Ei tietoa	
Tyyppi/materiaali:	Betonirengaskaivo	
Käyttötarkoitus:	Talousvesi	
Käyttömäärä:	Ei tietoa	
Halkaisija:	n. 1	m
Kaivon kansi (kk):	+124,36	m
Maanpinta (mp):	+123,66	m
Veden pinta (vp):	+122,53	m
Pohja/kärki:	+122,01	m
Lukon avain:	-	
Pumppu:	-	
Muuta huomioitavaa:	-	

VEDENKORKEUSHAVAINNOT

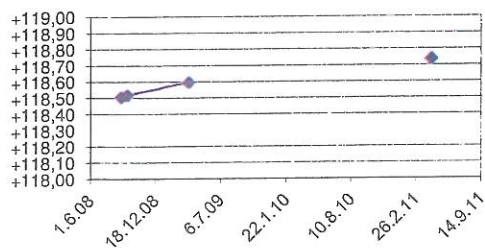
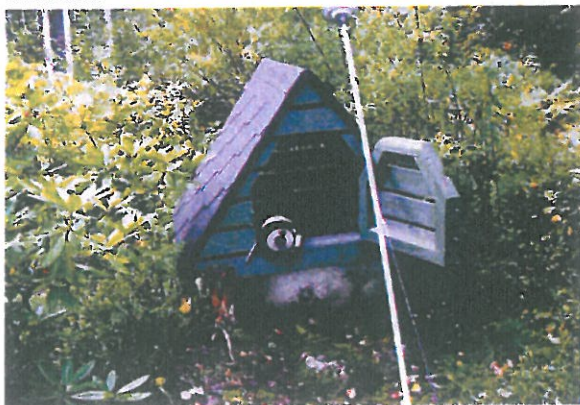
[illegible]

Kohde: **Parma Karkkila Soranottoalue**
Sijainti (KKJ): **P: 6714560,725 I: 2520524,792 (N60)**
Projektino: **08 502 14 0545**
Tutkimuspiste: **K12**

Kaivon sijainti (punainen piste)



Valokuva



KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

Omistaja:	Syrjänen Joonas Jalmari
Omistajan osoite:	Kiolsarintie 9 A 14, H:ki
Puhelinnumero:	09-5472335, 040-5618857
Rakennusvuosi:	Ei tietoa
Tyyppi/materiaali:	Betonirengaskaivo
Käyttötarkoitus:	Talousvesi
Käyttömäärä:	Ei tietoa
Halkaisija:	n. 1 m
Kaivon kansi (kk):	+119,72 m
Maanpinta (mp):	+119,32 m
Veden pinta (vp):	+118,50 m
Pohja/kärki:	+118,48 m
Lukon avain:	-
Pumppu:	-
Muuta huomioitavaa:	Vettä 2 cm, omistaja ottaa veden lähteestä

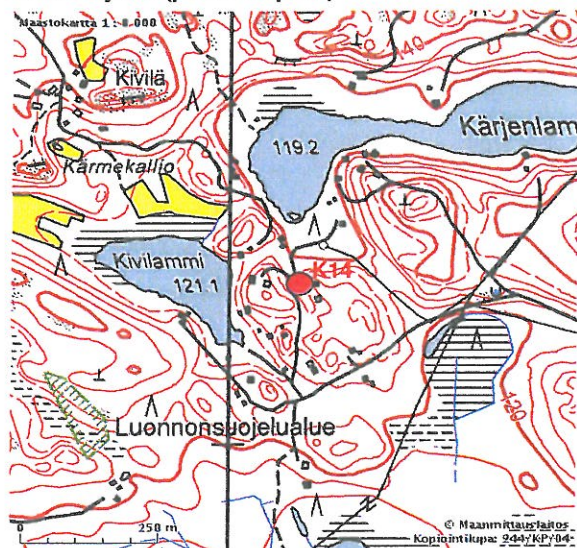
VEDENKORKEUSHAVAINNOT

[illegible]

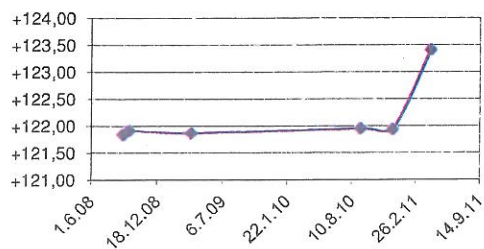
jäässä!

Kohde: **Parma Karkkila Soranottoalue**
Sijainti (KKJ): **P: 6714336,689 I: 2520121,989 (N60)**
Projektino: **08 502 14 0545**
Tutkimuspiste: **K14**

Kaivon sijainti (punainen piste)



Valokuva



KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

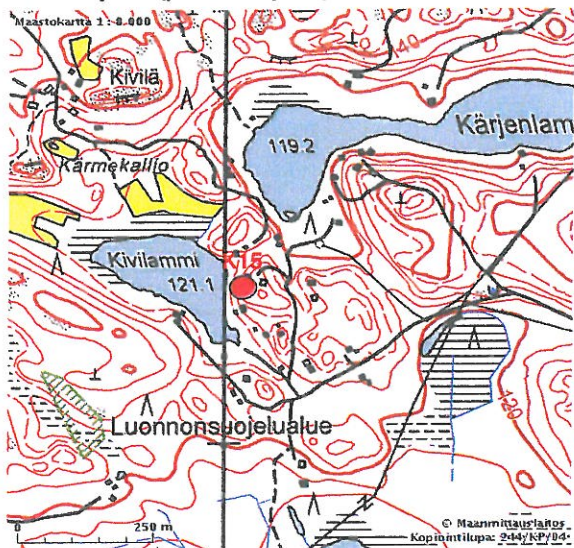
Omistaja:	Leino Tom Sulevi
Omistajan osoite:	Yläjuoksu 6 E 19, Espoo
Puhelinnumero:	050-5428572
Rakennusvuosi:	Ei tietoa
Tyyppi/materiaali:	Betonirengaskaivo
Käyttötarkoitus:	Talousvesi
Käyttömäärä:	Ei tietoa
Halkaisija:	n. 0,8 m
Kaivon kansi (kk):	+125,29 m
Maanpinta (mp):	+124,89 m
Veden pinta (vp):	+121,84 m
Pohja/kärki:	+120,31 m
Lukon avain:	-
Pumppu:	-
Muuta huomioitavaa:	Kiinteistöllä koira

VEDENKORKEUSHAVAINNOT

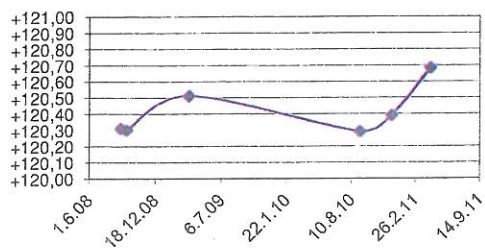
[illegible]

Kohde: **Parma Karkkila Soranottoalue**
Sijainti (KKJ): **P: 6714302,143 I: 2520010,789 (N60)**
Projektino: **08 502 14 0545**
Tutkimuspiste: **K15**

Kaivon sijainti (punainen piste)



Valokuva



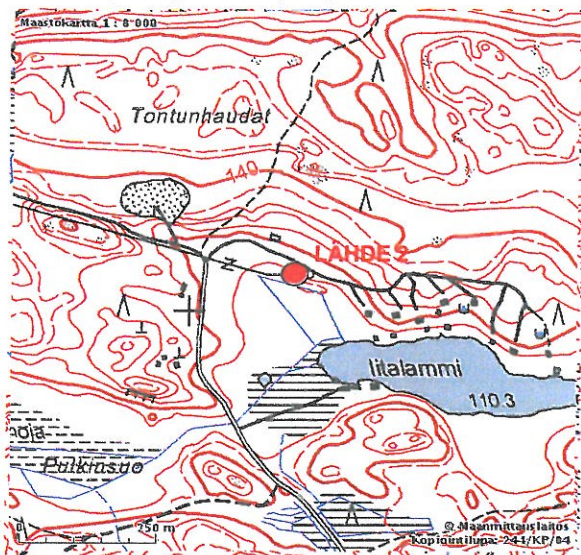
KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

Omistaja:	Heinonen Kerttu ja Veikko	
Omistajan osoite:	Keinutie 10 B 20, H:ki	
Puhelinnumero:	050-3517417, 09-3401977	
Rakennusvuosi:	1960	
Tyyppi/materiaali:	Betonirengaskaivo	
Käyttötarkoitus:	Talousvesi	
Käyttömäärä:	Ei tietoa	
Halkaisija:	n. 0,8	m
Kaivon kansi (kk):	+122,23	m
Maanpinta (mp):	+121,83	m
Veden pinta (vp):	+120,31	m
Pohja/kärki:	+119,65	m
Lukon avain:	-	
Pumppu:	-	
Muuta huomioitavaa:	Kiinteistön laiturille asennettu mittapaalu (Kivilampi)	

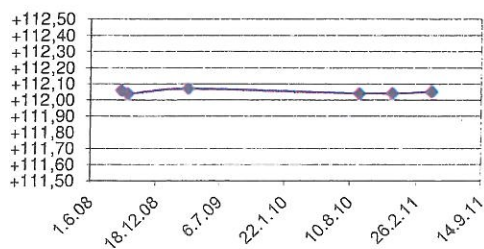
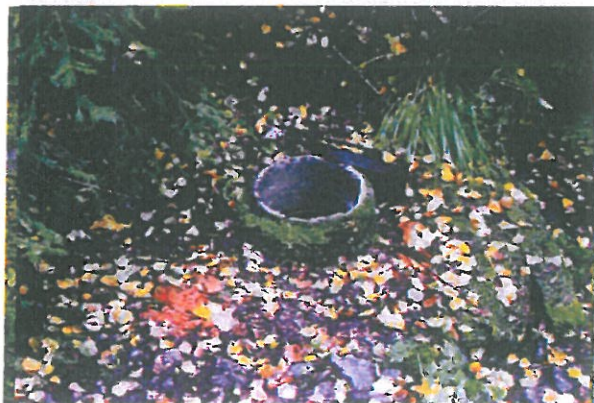
VEDENKORKEUSHAVAINNOT[illegible]

Kohde: **Parma Karkkila Soranottoalue**
 Sijainti (KKJ): **P: 6714062,251 I: 2521188,087 (N60)**
 Projektino: **08 502 14 0545**
 Tutkimuspiste: **Lähde 2**

Lähteen sijainti (punainen piste)



Valokuva



KAIVON / LÄHTEEN TIEDOT

Omistaja:	Lähde => yleisessä käytössä
Omistajan osoite:	-
Puhelinnumero:	-
Rakennusvuosi:	-
Tyyppi/materiaali:	Betonirengas, muovikansi
Käyttötarkoitus:	Talousvesi
Käyttömäärä:	Ei tarkkaa tietoa
Halkaisija:	n. 0,33 m
Kaivon kansi (kk):	+112,32 m
Maanpinta (mp):	+112,02 m
Veden pinta (vp):	+112,06 m
Pohja/kärki:	+111,64 m
Lukon avain:	-
Pumppu:	-
Muuta huomioitavaa:	Antoisuus hyvä. Kahden talouden juomavesikäytössä

VEDENKORKEUSHAVAINNOT[illegible]

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.																		
Koordinaatit: X: 2520934,974 Y: 6714190,697 Z: 120,875				01.11.11	5,66	116,22	näyte																		
				08.12.11	5,82	116,06																			
				08.02.12	4,89	116,99																			
				23.4.12	5,00	116,88																			
Koordinaattijärjestelmä:				KKJ2																					
TASOTIEDOT JA RAKENNE <table border="1"> <tr> <td>Putken yläpään taso:</td><td>121,88</td></tr> <tr> <td>Siivilän alapään taso:</td><td>104,48</td></tr> <tr> <td>Putkimateriaali:</td><td>PEH</td></tr> <tr> <td>Putken halkaisija, mm:</td><td>51,00</td></tr> <tr> <td>Siivilän rako, mm:</td><td>0,03</td></tr> <tr> <td>Vandaaliputken materiaali:</td><td>Fe89</td></tr> <tr> <td>Jatkoputken pituus:</td><td>3,40</td></tr> <tr> <td>Siivilän pituus:</td><td>14,00</td></tr> <tr> <td>Kokonaispituus:</td><td>17,40</td></tr> </table>								Putken yläpään taso:	121,88	Siivilän alapään taso:	104,48	Putkimateriaali:	PEH	Putken halkaisija, mm:	51,00	Siivilän rako, mm:	0,03	Vandaaliputken materiaali:	Fe89	Jatkoputken pituus:	3,40	Siivilän pituus:	14,00	Kokonaispituus:	17,40
Putken yläpään taso:	121,88																								
Siivilän alapään taso:	104,48																								
Putkimateriaali:	PEH																								
Putken halkaisija, mm:	51,00																								
Siivilän rako, mm:	0,03																								
Vandaaliputken materiaali:	Fe89																								
Jatkoputken pituus:	3,40																								
Siivilän pituus:	14,00																								
Kokonaispituus:	17,40																								
Putki maanpinnasta: 1,00 LUKITTU				Maalajit <table border="1"> <tr> <td>Syvyys [m]</td><td>Maalaji</td></tr> <tr> <td>0-4,0</td><td>Sr</td></tr> <tr> <td>4,0-14,7</td><td>Hk</td></tr> <tr> <td>14,7-16,5</td><td>Mr</td></tr> <tr> <td>16,5-17,5</td><td>Ka</td></tr> </table>				Syvyys [m]	Maalaji	0-4,0	Sr	4,0-14,7	Hk	14,7-16,5	Mr	16,5-17,5	Ka								
Syvyys [m]	Maalaji																								
0-4,0	Sr																								
4,0-14,7	Hk																								
14,7-16,5	Mr																								
16,5-17,5	Ka																								
Jatkoputken pituus: 3,4 																									
Siivilän pituus: 14,0 																									
Toimivuustesti <table border="1"> <tr> <td>1min</td><td>121,88</td></tr> <tr> <td>3min</td><td>121,88</td></tr> <tr> <td>5min</td><td>121,88</td></tr> <tr> <td>10min</td><td>121,88</td></tr> </table>				1min	121,88	3min	121,88	5min	121,88	10min	121,88	Huomautukset 													
1min	121,88																								
3min	121,88																								
5min	121,88																								
10min	121,88																								
Maalajit ovat aistinvaraisia																									

Projekti:	Parma Karkkila Soraotto	Kairakone:	GM 200	HAVAINNOT																					
Putken numero:	HP3	Asentaja:	Pauli Leppälä	Pvm.	Syvyys putken- päästä	Pohjavesi- pinnan taso	Huom.																		
Asiakkaan viite:	Jari Mattila	Puhelin:	0400636857	01.11.11	11,56	123,75	Ei tasaant.																		
Puhelin:		Asennus päivä:	1.11.11	08.12.11	11,54	123,77																			
Koordinaatit:	X:	2520791,174		08.02.12	11,57	123,74																			
	Y:	6714209,935		23.4.12	11,47	123,84																			
	Z:	134,270																							
Koordinaattijärjestelmä:		KKJ																							
TASOTIEDOT JA RAKENNE <table border="1"> <tr><td>Putken yläpään taso:</td><td>135,31</td></tr> <tr><td>Siivilän alapään taso:</td><td>123,71</td></tr> <tr><td>Putkimateriaali:</td><td>PEH</td></tr> <tr><td>Putken halkaisija, mm:</td><td>63 / 51</td></tr> <tr><td>Siivilän rako, mm:</td><td>0,30</td></tr> <tr><td>Vandaaliputken materiaali:</td><td>Fe 89</td></tr> <tr><td>Jatkoputken pituus:</td><td>7,60</td></tr> <tr><td>Siivilän pituus:</td><td>4,00</td></tr> <tr><td>Kokonaispituus:</td><td>11,60</td></tr> </table>				Putken yläpään taso:	135,31	Siivilän alapään taso:	123,71	Putkimateriaali:	PEH	Putken halkaisija, mm:	63 / 51	Siivilän rako, mm:	0,30	Vandaaliputken materiaali:	Fe 89	Jatkoputken pituus:	7,60	Siivilän pituus:	4,00	Kokonaispituus:	11,60				
Putken yläpään taso:	135,31																								
Siivilän alapään taso:	123,71																								
Putkimateriaali:	PEH																								
Putken halkaisija, mm:	63 / 51																								
Siivilän rako, mm:	0,30																								
Vandaaliputken materiaali:	Fe 89																								
Jatkoputken pituus:	7,60																								
Siivilän pituus:	4,00																								
Kokonaispituus:	11,60																								
					Wmax =	123,84																			
					Wmin =	123,74																			
				Putken kuva/sijainti																					
Putki maanpinnasta:	1,04	Maalajit																							
LUKITTU																									
Jatkoputken pituus:	7,6	Syvyys [m]	Maalaji																						
		0,0-5,5	Sr																						
		5,5-5,9	Po																						
		5,9-9,2	Sr																						
		9,2-10,6	Mr																						
		10,6-13,6	Ka																						
Siivilän pituus:	4,0																								
				Huomautukset																					
				Ei pohjatulppaa																					
Toimivuustesti																									
1min		135,31																							
3min		135,31																							
5min		135,31																							
10min		135,31																							