

Vastaanottaja  
Tampereen kaupunki  
Kaupunkiympäristön kehittäminen

Asiakirjatyyppe  
Tutkimusraportti  
ID 1 277 184

Päivämäärä  
20.8.2015

# TUOMARI NKADUN JA TAIMISTON ALUE, ASEMAKAAVA 8539, TAMPERE

## MAAPERÄN HAITTA-AINETUTKIMUS



## TUOMARI NKADUN JA TAIMISTON ALUE

### ASEMAKAAVA 8539, TAMPERE

Tarkastus 14.8.2015  
Päivämäärä 20.8.2015  
Laatija Jukka Lappalainen, Osmo Jyrävänkoski  
Tarkastaja Ari Simonen  
Hyväksyjä Antonia Sucksdorff-Selkämaa (X.Y.2015)

Viite 1510017669

## SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	TUTKIMUSKOHDE	1
2.1	Sijainti ja koko	1
2.2	Rajaukset	1
2.3	Omistus- ja kaavatilanne	1
2.4	Toimintahistoria	1
2.5	Naapurusto	2
2.6	Pohjasuhteet	2
2.7	Pinta- ja pohjavedet	2
3.	TUTKIMUKSET	3
3.1	Näytteenotto	3
3.1.1	Taimisto	3
3.1.2	Täyttömaa-alue	3
3.1.3	Pohjavesinäytteet	3
3.1.4	Pintavesinäyte	3
3.2	Kenttäanalyysit	3
3.3	Kemialliset laboratorioanalyysit ja menetelmäkuvaukset	3
4.	TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA	5
4.1	Kynnys- ja ohjearvot	5
4.2	Taimisto	5
4.3	Täyttömaa-alue	6
4.4	Pinta- ja pohjavedet	6
5.	PIILAUTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI	6
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPITEET	6

### LIITTEET:

Liite 1	Maaperänäytteiden koontitaulukko	(1 s, A3)
Liite 2	Pinta- ja pohjavesinäytteiden koontitaulukko	(1 s, A4)
Liite 3	Laboratorion tutkimustodistukset	(11 s)
Liite 4	Koekuoppakortit	(26 s)

### PIIRUSTUKSET:

1510017699-01	Sijaintikartta	1:15 000, (A4)
1510017699-02	Tutkimuskartta	1:2 000, (A3)

## 1. JOHDANTO

Tutkimusten tarkoituksena oli tutkia Tampereen Tesomalla sijaitsevan Tuomarinkadun ja taimiston alueen (asemakaava alueen nro 8539) mahdollista pilaantuneisuutta. Työn tilaaja on Tampereen kaupunki, jonka yhteyshenkilönä toimii Antonia Sucksdorff-Selkämaa. Ramboll Finland Oy:ssä työstä ovat vastanneet projektipäällikkö ins. AMK Osmo Jyrävänkoski ja suunnittelija ins. AMK Jukka Lappalainen. Laadunvalvonnasta on vastannut TkL Ari Simonen.

## 2. TUTKIMUSKOHDE

### 2.1 Sijainti ja koko

Tutkimuskohde sijaitsee Tampereen kaupungin Tesoman kaupunginosassa Tuomarinkadun ja Haukiluoman alueella.

Kohteen koko on noin 12,3 hehtaaria, josta Haukiluoman taimiston ala on n. 3,6 hehtaaria, luonnonvaraisten metsä- ja kosteikkoalueiden koko n. 5,1 hehtaaria ja vanhan maantäyttöalueen koko noin 3,6 hehtaaria.

Kohteen sijaintikoordinaatit (ETRS89-TM35FIN) ovat P: 6824719 ja I: 319931.

Kohteen sijainti on esitetty sijaintipiirustuksessa 1510017669-01

### 2.2 Rajaukset

Tutkimusalueena on Tampereen asemakaava nro 8539 alue. Tutkimusalue rajautuu pohjoisessa Myllypuronkatuun, idässä Tesoman valtatiehen ja etelässä osittain Tuomarinkatuun ja osittain Tesoman jäähallin parkkipaikalle. Idässä tutkimusaluetta rajaa pientaloasutusalue.

Tutkimusalueen rajausta on esitetty piirustuksessa 1510017669-02.

### 2.3 Omistus- ja kaavatilanne

Tutkimusalueen omistaa Tampereen kaupunki.

Alueen maankäyttö tulee muuttumaan Tampereen kaupungin yhdyskuntalautakunnan hyväksymän Tesoman täydennysrakentamisen yleissuunnitelman pohjalta, jossa alueelle suunnitellaan mm. asumista.

### 2.4 Toimintahistoria

Tutkimusalueen pohjoisosa on ollut pitkään peltoaluetta, ainakin vuodesta 1946. Noin vuoteen 1988 asti kaupungin alueella toimi vuokralla perunanviljelijä. Kun viljelijä lopetti toimintansa, perusti Tampereen kaupunki alueelle taimiston, joka on toiminnassa yhä edelleen. Alueen eteläosassa on ollut kosteikkoalue. Kosteikkoaluetta on täytetty täyttömaalla 60-luvulla. Alueen poikki itä-länsisuunnassa on aiemmin ollut ja 1980-luvulla on rakennettu nykyinen taimiston poikki kulkeva voimalinja.

Nykyään alueella kulkee kevyenliikenteen väyliä ja talvisin alueella kulkee hiihtolatu.

## 2.5 Naapurusto

Alueen itäpuolella sijaitsee pientaloasuinalue ja pohjoispuolella maantäyttöalue rajoittuu Tesoman jäähallin parkkipaikkaan. Lisäksi tutkimusalueen itäpuolella Tesoman valtatie toisella puolella sijaitsee kerrostalo-alue.

## 2.6 Pohjasuhteet

Vanha täyttömaa-alue on noin tasolla +128...+129. Luonnonmaan pinta täyttöalueen ympärillä on pääosin tasaista ja tasolla +126,5...+127.

### Maaperä

Alueen itäosassa on pintamaana eloperäistä ainesta, arviolta turvetta noin 2...3 m paksu kerros. Muilta osin alueen perusmaa humusmaakerroksen alapuolella koostuu ylimpänä maakerroksena olevasta mahdollisesti kuivakuorimaisesta savi- tai silttikerroksesta. Kuivakuori näyttäytyy paikoin ohuena ja enimmilläänkin noin 1 m paksuisena. Kuivakuoren alapuolella on monin paikoin erittäin paksu ja löyhä silttikerros. On arvioitu, että kerrostuma on monin paikoin liejuista silttiä. Heikon maakerroksen maalaji on todettu pääasiassa silttiseksi hiekaksi tai hienoksi hiekaksi. Näytteiden vesipitoisuus on vaihdellut välillä 26...118 %, mutta on pääasiassa ollut noin 33 %. Löyhän ja paksun hienorakeisen kerroksen alapuolella on karkeaa silttiä ja tämän alapuolella moreenia. Moreenin yläpinta on alueen pohjoisosassa tasolla +87...+91, kohooa tästä alueen keski-osan tasolle +92...+96 ja laskee jälleen etelän suuntaan tasolle +85...+91.

Alueelle 1960-luvulla rakennettu maantäyttö on Tampereen kaupungin rakennettavuusesiselvityksen (7.11.2014) perusteella 2...5 m paksu. Karkearakeisen ja kivisen täytön alapuolella perusmaa on kairausvastusten perusteella selvästi ajansaatossa lujittunut penkereen painosta johtuen. Tätä lujittumisvaikutusta voidaan soveltuvin osin käyttää hyödyksi alueen rakenteiden ja mahdollisesti rakennustenkin perustamissuunnittelussa.

### Kallioperä

Kalliopinnan korkeustasoa ei rakennettavuusesiselvityksessä ole varmistettu porakonekairauksin. Mikäli kalliopinta noudattaisi kairauksen päättymistasoja, voitaisiin kalliopinnan arvioida olevan syvimmillään alueen keskikohdalla tasolla +108...+113 eli 14...20 m syvyydellä maanpinnasta. Alueen itäreunalla kairaukset ovat päättyneet 4...9 m syvyydellä maanpinnasta ja alueen länsireunalla vain 1...3 m syvyydellä maanpinnasta.

## 2.7 Pinta- ja pohjavedet

### Pohjavesi

Selvitysalue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on Epilänharju-Villilän pohjavesialue (vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, 0483702 B) noin 1 km päässä koillisessa. Sama pohjavesialue jatkuu selvitysalueen eteläpuolelle, etäisyyden ollessa siellä noin 1,2 km.

Alueelle on asennettu aiemmin kolme pohjaveden havaintoputkea ja niistä on havainnointu pohjaveden korkeustasoja. Pohjavesihavaintoja on tehty vuosina 1989–2001. Alueen keskivaiheilla olevalla täyttöalueella on pohjavesi vaihdellut tasolla +125,7...+126,1. Itäosan pehmeikköalueella pohjavesi on ollut tasolla +126,0...126,7. Tietoja putkista mahdollisesti otetuista pohjavesinäytteistä ja niiden laatutiedoista ei ole tullut esiin. Em. perusteella voidaan arvioida, että alueen pohjavesi on alimmillaan Tesomajärven purkuojan vedenpinnan tasolla.

## Pintavesi

Alueen läpi pohjois-etelä -suunnassa on Tesomajärven laskuoja. Tesomajärvi sijaitsee noin 130 metrin päässä selvitysalueen eteläpuolella. Tesomajärven vedet laskevat selvitysalueen läpi ja päätyvät selvitysalueen ulkopuolella länteen Myllypuroon.

## 3. TUTKIMUKSET

### 3.1 Näytteenotto

Maaperänäytteiden ottoa varten tutkimusalue jaettiin käyttöhistoriansa tai tulevan käytön perusteella kahteen eri osa-alueeseen: taimiston alue ja täyttömaa-alueeseen. Lisäksi alueella sijaitsee 3 pohjavesiputkea, joista otettiin pohjavesinäytteet, ja yhdestä pisteestä otettiin pintavesinäyte. Maaperänäytteiden ja vesinäytteiden tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty piirustuksessa 1510017669-02.

#### 3.1.1 Taimisto

Taimiston alueelta (n. 3,6 ha) otettiin kokonaisuudessaan 16 näytettä kaivinkoneella. Alue oli jaettu neljään osa-alueeseen (1-4), joista jokaisesta osa-alueesta otettiin neljästä eri pisteestä syvyyksiltä 0,0-0,2 m, 0,2-0,4 m ja 0,4-1,0 m. Osa-alueiden neljän pisteen näytteet syvyydeltä 0,0-0,2 yhdistettiin kokoomänäytteiksi Kokooma1...4, jotka lähetettiin laboratorioon analysoitaviksi.

#### 3.1.2 Täyttömaa-alue

Täyttömaa-alueelle suunniteltiin 10 koekuoppaa KK1-KK10, joiden sijainnit on esitetty piirustuksessa 1510017669-02. Toteuma oli 9 koekuoppaa, joista KK4 jäi tekemättä, koska kaivinkoneella ei päästy kyseiseen pisteeseen, eikä koekuoppaa pystytty sijoittamaan muualle lähimaastoon. Näytteet otettiin 1 metrin välein tai maalajikerroksittain mahdollisuuksien mukaan luonnonmaan saakka. Osasta koekuopista löytyi täytön seasta vähäisiä määriä rakennusjätettä.

#### 3.1.3 Pohjavesinäytteet

Taimiston alueella ja täyttömaa-alueella sijaitsee 3 pohjavesiputkea, joista otettiin näytteet laboratorioanalysointia varten. Näytteet otettiin Bailer – pohjavesinäytteenottimella puolesta välistä vesipatsasta. Pohjavesiputki VP1 asenettiin tämän tutkimuksen yhteydessä.

#### 3.1.4 Pintavesinäyte

Täyttömaa-alueen läpi kulkee avo-oja, josta otettiin pintavesinäyte laboratorioanalysointia varten.

### 3.2 Kenttäanalyysit

Metalli- ja puolimetallipitoisuudet määritettiin kaikista näytteistä XRF-analysaattorilla. Näytteistä tehtiin kolme rinnakkaista mittausta ja tulokset on ilmoitettu kolmen mittauksen keskiarvoina. Rinnakkaismittaukset tehtiin eri puolilta näytepussia. Kenttämittaustulokset on esitetty liitteessä 2.

### 3.3 Kemiaalliset laboratorioanalyysit ja menetelmäkuvaukset

Kemiaallisiin laboratorioanalyysiin näytteet valittiin aistinvaraisten havaintojen ja kenttämittausten perusteella.

Laboratoriossa öljyhiilivetyypitoisuudet (C<sub>10</sub>- C<sub>40</sub>) analysoitiin 4 maaperänäytteestä, metallit + elohopea (Hg) tutkittiin 9 näytteestä. PAH analyysit tehtiin 3 näytteestä ja torjunta-aineet 4 näytteestä.

Neljästä vesinäytteestä analysoitiin liukoiset metallit ja torjunta-aineet.

Näytteet analysoitiin Ramboll Analytics Oy:n laboratoriossa Lahdessa.

Öljyhiilivedyt määritettiin asetoni/heksaaniuuton ja florisil-puhdistuksen jälkeen käyttäen GC/FI-tekniikkaa. Menetelmällä määritetään poolittomien hiilivetyjen summa välillä C<sub>10</sub>H<sub>22</sub> - C<sub>40</sub>H<sub>82</sub> (dekaani - tetrakontaani). Määritysraja on 10 mg/kg ja mittausepävarmuus 31 %. Menetelmä perustuu standardiohjeisiin ISO 11046 ja ISO 16703.

PAH-näytteet uutettiin tolueenilla, puhdistettiin florisililla ja määritettiin GC/MS tekniikkaa käyttäen. Menetelmän normaali määritysraja on 0,01 mg/kg ka ja mittausepävarmuus 17-37 %. Menetelmä perustuu Nordtest Report 329.

Maanäytteiden torjunta-aineet analysoitiin liuotinuuton jälkeen käyttäen GC/MS/MS-tekniikkaa. Mittausepävarmuus 31-44 %. Menetelmä perustuu seuraaviin standardimenetelmiin: mod. EPA 1699 ja mod. SFS-ISO 10382.

Vesinäytteiden torjunta-aineet määritettiin käyttäen kiinteäfaasiuuttoa ja GC/MS/MS- ja LC/MS/MS-tekniikkaa. Menetelmän mittausepävarmuus 18-49 % yhdisteestä riippuen.

Maaperänäytteiden analyysitulokset on esitetty kootusti taulukossa liitteessä 1. Pinta- ja pohjavesinäytteiden tulokset on esitetty liitteessä 2. Laboratorion analyysitodistukset ovat esitetty liitteessä 3. Koekuoppakortit on esitetty liitteessä 4.

## 4. TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA

### 4.1 Kynnys- ja ohjearvot

Valtioneuvosto on antanut asetuksen 214/2007 maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista. Arvioinnissa on käytettävä apuna Vna 214/2007 mukaisia kynnys- ja ohjearvoja (taulukko 1).

Taulukko 1. Vna 214/2007 mukaiset ohje- ja kynnysarvot

Aine	Kynnysarvo, mg/kg	Alempi oh- jearvo, mg/kg	Ylempi ohjearvo, mg/kg
Metallit ja puolimetallit			
Antimoni, Sb	2	<u>10</u>	50
Arseeni, As	5	<u>50 (e)</u>	100 (e)
Kadmium, Cd	1	<u>10 (e)</u>	20 (e)
Koboltti, Co	20	<u>100</u>	250
Kromi, Cr	100	<u>200 (e)</u>	300 (e)
Kupari, Cu	100	<u>150 (e)</u>	200 (e)
Lyijy, Pb	60	<u>200 (t)</u>	750 (e)
Nikkeli, Ni	50	<u>100 (e)</u>	150 (e)
Sinkki, Zn	200	<u>250 (e)</u>	400 (e)
Vanadiini, V	100	<u>150</u>	250
Öljihiilivety- jakeet			
Keskitysleet (C10-C21)		<u>300</u>	1 000
Raskaat öljyja- keet (C21-C40)		<u>600</u>	2 000
Öljyjakeet (C10-C40)	300		
PAH-yhdisteet	15	<u>30 (e)</u>	100 (e)

Ohjearvopitoisuuden perässä (t) merkitsee pitoisuustason määräytymistä terveysriskien perusteella ja (e) ekologisten riskien perusteella.

Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää kynnysarvon. Yleisenä lähtökohtana maaperän kunnostuksen tavoitetasoksi voidaan asuinkiinteistöillä pitää alemmää ohjearvotasoa ja teollisuuskiinteistöillä ylempää ohjearvotasoa.

Arseenipitoisuuden kynnysarvon ylitys on yleistä Pirkanmaalla. Pirkanmaalla käytettävä arseenipitoisuuden vertailuarvo on 26 mg/kg.

### 4.2 Taimisto

Kokooma1...4 – näytteistä tutkittiin pintanäytteet (0-0,2m) laboratoriossa ja näytteistä Kokooma 1 sekä Kokooma 3 löytyi arseenin kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia (molemmissa 5,4 mg/kg). Näytteiden arseenipitoisuus ei ylittänyt Pirkanmaalla käytettävää vertailuarvoa. Muiden tutkittujen haitta-aineiden pitoisuudet olivat alle kynnysarvopitoisuuksien. Näytteissä ei myöskään havaittu torjunta-aineita.



### 4.3 Täyttömaa-alue

Täyttömaa-alueelta tutkittujen näytteiden KK2/1-2, KK3/1-2, KK6/2-3 ja KK10/0-1 arseenipitoisuudet ylittivät kynnysarvon. Kaikki tutkitut näytteet alittivat Pirkanmaalla käytettävän vertailuarvon, ollen ylimmillään tasolla 11 mg/kg. Muissa tutkituissa haitta-aineissa havaitut pitoisuudet olivat alle kynnysarvopitoisuuksien.

### 4.4 Pinta- ja pohjavedet

Metallipitoisuudet alittavat sekä talousveden laatuvaatimukset että pintavesien ympäristölaatumormit. Pääosin metallipitoisuudet alittavat myös pohjaveden ympäristölaatumormit. Ainoastaan putken VP1 näytteessä arseenin pitoisuus (8,6 µg/l) ylittää niukasti pohjaveden ympäristölaatumormin (5 µg/l).

Valtioneuvoston asetuksen 1040/2006 liitteessä 7 esitetään ympäristölaatumormit torjunta-aineiden vaikuttaville aineille ja niiden aineenvaihdunta-, hajoamis- ja reaktiotuotteille. Asetuksessa annetaan laatumormit sekä yksittäisten aineiden pitoisuuksille (0,1 µg/l) että kaikkien seurannassa havaittujen ja mitattujen yksittäisten torjunta-aineiden sekä niiden merkityksellisten aineenvaihdunta-, hajoamis- tai reaktiotuotteiden summapitoisuudelle (0,5 µg/l).

Tutkimuspisteissä VP2 ja VP3 DEET-pitoisuudet (0,14...0,18 µg/l) ylittävät pohjaveden ympäristölaatumormin ja pisteessä VP1 BAM-pitoisuus (0,1 µg/l) sivuaa sitä. Todettujen torjunta-aineiden summapitoisuudet (0,028...0,23) alittavat ympäristölaatumormin.

Kohteessa todetut metallien ja torjunta-aineiden pitoisuudet ovat pieniä. Koska kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä vettä käytetä talousvetenä ei niistä arvioida aiheutuvan riskejä tai jatkotarkkailun tarvetta.

## 5. PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI

Alueen maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioidaan tässä vaiheessa ohjearvotarkastelun perusteella. Arvioinnissa käytetään VNa 214/2007 mukaisia kynnys- ja ohjearvoja. Asetuksen perusteella teollisuus-, varasto tai liikennealueella pilaantuneisuuden arvioinnissa käytetään yleensä ylempiä ohjearvoja ja muilla alueilla alempia ohjearvoja. Kynnysarvotaso puolestaan ilmaisee tarpeen pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointiin. Tutkimusalueen eri osilla on erilaista maankäyttöä tulevaisuudessa, minkä vuoksi niitä koskevat eri ohjearvot. Asuinkortteli-alueella käytetään alempia ohjearvoja ja muilla osa-alueilla ylempiä ohjearvoja.

Tehtyjen tutkimusten perusteella alueella ei ole kunnostustarvetta.

## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPITEET

Tehtyjen tutkimusten perusteella alueella ei ole kunnostustarvetta eikä pinta- tai pohjaveden tarkkailutarvetta. Kohteen vesinäytteissä todetut metallien ja torjunta-aineiden pitoisuudet ovat pieniä.

Tampereella 20. elokuuta 2015

Ramboll Finland Oy

Osmo Jyräväkoski  
Projektipäällikkö

Jukka Lappalainen  
Suunnittelija



Asiakas: Tampereen kaupunki  
 Kohde: Tuominkadun ja taimiston alue  
 Projektnumero: 1510017669  
 pvm. 12.8.2015

Piste	Liuokset metallit											Torjunta-aineet														Sum.				
	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Atraksi- ini	DOT	para- neta- DOT	DDD	DDE	Endosulfani	Hepokloori	Lindani	Hepokloori- epoksiidi	Aldriini	Dieldriini	Endriini	Isodriini	4-Hloori-3- metyylifenoli		DEET (N,N- dietyyliami- nitasunaali)	Sum.		
(1) talousveden laatuvaatimus	5	10	1	5		50	2000	10	20			0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,03	0,1	0,03	0,03	0,03	0,1	0,1					0,5	
(1) talousvedenlaatuvaatimus																														
(2) pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimukset		10	1	5		50	2000	10	20			0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,03	0,1	0,03	0,03	0,03	0,1	0,1					0,5	
(2) pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimukset																														
(3) Yksilöity vaaralliseksi aineeksi			x	x																										
(3) Ei saa päästää pintaveden tai vesihuoltolaitoksen																														
(3) Suurimmat sallitut pitoisuusrajat			50/5	10																										
(3) sisämaan pintavedet			0,05	≤0,08-0,25				7,2	20			0,6	0,025	0,01																
(3) muut pintavedet			0,05	0,2				7,2	20			0,6	0,025	0,01																
(3) sisämaan pintavedet			-	≤0,45-1,5				-	-			2,0	-	-																
(3) muut pintavedet			-	≤0,45-1,5				-	-			-	-	-																
(3) talousveden ottoon tarkoitettujen pintavedet			-	-				-	-			-	-	-																
(3) ahven mg/kg tuorepanoa kohti			0,020	x				-	-			-	-	-																
(3) Yksilöity vaaralliseksi aineeksi			x	x				-	-			-	-	-																
(8) Pölyravetta sisältävät aineet ja niiden EQS	2,5	5	0,06	0,4	2	10	20	5	1,0	50		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
<b>POHJAVESINÄYTTEET</b>																														
VP1/4,5-5,5	0,96	8,6	< 0,02	0,058	2,2	< 1	1,2	< 0,5	5,7	6,7	< 1	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	0,06	0,1	0,16
VP2/2,8-3,8	< 0,5	4,1	< 0,02	< 0,03	2,8	< 1	< 1	< 0,5	2,5	< 5	< 1	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	< 0,005	0,18	ei tod.	0,185
VP3/1,9-2,9	< 0,5	< 1	< 0,02	0,28	< 0,5	< 1	< 1	< 0,5	2,5	< 5	< 1	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	0,086	0,14	ei tod.	0,226	
<b>PINTAVESINÄYTTEET</b>																														
Pintavesinäyte	< 0,5	1,3	< 0,02	< 0,03	< 0,5	< 1	1,7	< 0,5	< 1	< 5	< 1	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	0,028	ei tod.	0,028	

1. STMn 442/2014. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksesta ja valvontatutkimuksista annetun asetuksen muuttamisesta  
 2. STMn 401/2001. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksesta ja valvontatutkimuksista  
 3. Vn 868/2010. Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta  
 EQS = ympäristölaatunormi  
 AA = vuosikeskiarvo  
 MAC = sallittu enimmäispitoisuus  
 8. Vn 341/2009. Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä annetun asetuksen muuttamisesta

# Tutkimustodistus

1/4

Projekti: 1510017669/1

Ramboll Finland Oy / Tampere

PL 718

33101 TAMPERE

Tutkimuksen nimi: Tampereen kaupunki, Tesoman taimisto

Näytteenottopvm:

Näyte saapui: 4.6.2015

Näytteenottaja: Jukka Lappalainen

Analysointi aloitettu: 4.6.2015

## Maanäytteet

Näytteenottpisteet	Kokoo- ma 1	Kokoo- ma 2	Kokoo- ma 3	Kokoo- ma 4	KK1	Yksikkö	Menetelmä	
Näyttenumero	15MM 01931	15MM 01932	15MM 01933	15MM 01934	15MM 01935			
<b>MÄÄRITYKSET</b>								
Näytteenottosyvyys					3,3-4,5	m	Kenttät.	
Kuiva-aine	79	85	80	84	62	m-%	RA4016*	L
Esikäsittely, mikroaltohajotus, kuningasvesi	ok	ok	ok	ok	ok		RA3007	L
Metallit (PIMA), maa	ok	ok	ok	ok	ok			L
Antimoni (Sb)	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	mg/kg ka	RA3000*	L
Arseeni (As)	5,4	4,7	5,4	4,6	4,6	mg/kg ka	RA3000*	L
Elohopea (Hg), PIMA	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	mg/kg ka	RA3000*	L
Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,30	mg/kg ka	RA3000*	L
Koboltti (Co)	6,8	6,1	5,6	5,1	7,1	mg/kg ka	RA3000*	L
Kromi (Cr)	28	23	24	22	25	mg/kg ka	RA3000*	L
Kupari (Cu)	21	19	20	13	12	mg/kg ka	RA3000*	L
Lyijy (Pb)	11	11	11	13	15	mg/kg ka	RA3000*	L
Nikkeli (Ni)	12	11	9,3	8,9	11	mg/kg ka	RA3000*	L
Sinkki (Zn)	71	70	58	50	50	mg/kg ka	RA3000*	L
Vanadiini (V)	38	35	37	33	37	mg/kg ka	RA3000*	L
Öljyhiilivetyjakeet (C10-C40), maa						mg/kg ka	RA4020*	L
Keskisiselet (C10-C21)						mg/kg ka	RA4020*	L
Raskaat öljyjakeet (C21-C40)						mg/kg ka	RA4020*	L
Polyaromaattiset hiilivedyt yht.						mg/kg ka	RA4053*	L
Antraseeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Asenaftteeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Asenaftyleeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(a)antraseeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(a)pyreeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(b)fluoranteeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(g,h,i)peryleeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(k)fluoranteeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Dibentso(a,h)antraseeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Fenantreeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Fluoranteeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Fluoreeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni						mg/kg ka	RA4053*	L

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

# Tutkimustodistus

2/4

Projekti: 1510017669/1

	15MM 01931	15MM 01932	15MM 01933	15MM 01934	15MM 01935	Yksikkö	Menetelmä	
Kryseeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Naftaleeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Pyreeni						mg/kg ka	RA4053*	L
Pestisidit/monij. GC	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.		mg/kg ka	RA4054*	L
Pestisidit/monij. LC	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.		mg/kg ka	RA4037	L

## Maanäytteet

						Yksikkö	Menetelmä	
Näytteenottopisteet	KK2	KK3	KK5	KK6	KK6			
Näyttenumero	15MM 01936	15MM 01937	15MM 01938	15MM 01939	15MM 01940			

## MÄÄRITYKSET

Näytteenottosyvyys	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0	2,0-3,0	m	Kenttät.	
Kuiva-aine	84	87	90	85	85	m-%	RA4016*	L
Esikäsitteily, mikroaaltohajotus, kuningasvesi	ok	ok			ok		RA3007	L
Metallit (PIMA), maa	ok	ok			ok			L
Antimoni (Sb)	<0,50	<0,50			<0,50	mg/kg ka	RA3000*	L
Arseeni (As)	7,2	11			8,5	mg/kg ka	RA3000*	L
Elohopea (Hg), PIMA	<0,10	<0,10			<0,10	mg/kg ka	RA3000*	L
Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20			<0,20	mg/kg ka	RA3000*	L
Koboltti (Co)	8,9	6,9			9,5	mg/kg ka	RA3000*	L
Kromi (Cr)	34	48			51	mg/kg ka	RA3000*	L
Kupari (Cu)	22	20			33	mg/kg ka	RA3000*	L
Lyijy (Pb)	8,8	9,0			8,1	mg/kg ka	RA3000*	L
Nikkeli (Ni)	13	15			17	mg/kg ka	RA3000*	L
Sinkki (Zn)	58	54			60	mg/kg ka	RA3000*	L
Vanadiini (V)	44	51			54	mg/kg ka	RA3000*	L
Öljyhiilivetyjakeet (C10-C40), maa	11	<10	11	21		mg/kg ka	RA4020*	L
Keskitisleet (C10-C21)	<10	<10	<10	<10		mg/kg ka	RA4020*	L
Raskaat öljyjakeet (C21-C40)	11	<10	<10	18		mg/kg ka	RA4020*	L
Polyaromaattiset hiilivedyt yht.	<0,20	<0,20	1,4			mg/kg ka	RA4053*	L
Antraseeni	<0,01	<0,01	0,02			mg/kg ka	RA4053*	L
Asenaftteeni	<0,01	<0,01	<0,01			mg/kg ka	RA4053*	L
Asenaftyleeni	<0,01	<0,01	<0,01			mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(a)antraseeni	<0,01	<0,01	0,12			mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(a)pyreeni	<0,01	<0,01	0,07			mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(b)fluoranteeni	<0,01	<0,01	0,07			mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(g,h,i)peryleeni	<0,01	<0,01	0,05			mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(k)fluoranteeni	<0,01	<0,01	0,04			mg/kg ka	RA4053*	L
Dibentso(a,h)antraseeni	<0,01	<0,01	0,01			mg/kg ka	RA4053*	L
Fenantreeni	<0,01	<0,01	0,18			mg/kg ka	RA4053*	L
Fluoranteeni	<0,01	<0,01	0,39			mg/kg ka	RA4053*	L
Fluoreeni	<0,01	<0,01	<0,01			mg/kg ka	RA4053*	L
Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	<0,01	<0,01	0,05			mg/kg ka	RA4053*	L
Kryseeni	<0,01	<0,01	0,10			mg/kg ka	RA4053*	L
Naftaleeni	<0,01	<0,01	<0,01			mg/kg ka	RA4053*	L
Pyreeni	<0,01	<0,01	0,30			mg/kg ka	RA4053*	L
Pestisidit/monij. GC						mg/kg ka	RA4054*	L
Pestisidit/monij. LC						mg/kg ka	RA4037	L

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

# Tutkimustodistus

Projekti: 1510017669/1

## Maanäytteet

		Yksikkö	Menetelmä	
Näytteenottopisteet	KK10			
Näyttenumero	15MM 01941			
<b>MÄÄRITYKSET</b>				
Näytteenottosyvyys	0,0-1,0	m	Kenttät.	
Kuiva-aine	82	m-%	RA4016*	L
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, kuningasvesi	ok		RA3007	L
Metallit (PIMA), maa	ok			L
Antimoni (Sb)	<0,50	mg/kg ka	RA3000*	L
Arseeni (As)	8,9	mg/kg ka	RA3000*	L
Elohopea (Hg), PIMA	<0,10	mg/kg ka	RA3000*	L
Kadmium (Cd)	<0,20	mg/kg ka	RA3000*	L
Koboltti (Co)	7,7	mg/kg ka	RA3000*	L
Kromi (Cr)	49	mg/kg ka	RA3000*	L
Kupari (Cu)	25	mg/kg ka	RA3000*	L
Lyijy (Pb)	8,5	mg/kg ka	RA3000*	L
Nikkeli (Ni)	16	mg/kg ka	RA3000*	L
Sinkki (Zn)	60	mg/kg ka	RA3000*	L
Vanadiini (V)	48	mg/kg ka	RA3000*	L
Öljyhiilivetyjakeet (C10-C40), maa		mg/kg ka	RA4020*	L
Keskisizeet (C10-C21)		mg/kg ka	RA4020*	L
Raskaat öljyjakeet (C21-C40)		mg/kg ka	RA4020*	L
Polyaromaattiset hiilivedyt yht.		mg/kg ka	RA4053*	L
Antraseeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Asenaftteeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Asenaftyleeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(a)antraseeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(a)pyreeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(b)fluoranteeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(g,h,i)peryleeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Bentso(k)fluoranteeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Dibentso(a,h)antraseeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Fenantreeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Fluoranteeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Fluoreeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Kryseeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Naftaleeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Pyreeni		mg/kg ka	RA4053*	L
Pestisidit/monij. GC		mg/kg ka	RA4054*	L
Pestisidit/monij. LC		mg/kg ka	RA4037	L

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

**Tutkimustodistus**

4/4

Projekti: 1510017669/1

\* FINAS -akkreditoitu menetelmä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

**Ramboll Analytics**

Anri Aallonen

FM, kemisti, +358 50 434 4099

**Lisätiedot** Näytteenotto 26.5. ja 28.5.2015 Näytteiden 15MM01931 - 15MM01934 määritysrajat ovat normaalia korkeammat näytematriisista johtuen seuraavien analyysien kohdalla: Pesticidit LC: dikamba.

**Laboratoriot** L Analysoitu Lahdessa

**Jakelu** osmo.jyravankoski@ramboll.fi

**Menetelmien kuvaukset**

- Öljyhiilivetyjakeet, maa  
Öljyhiilivedyt määritettiin asetoni/heksaaniuuton ja florisil-puhdistuksen jälkeen käyttäen GC/FI-tekniikkaa. Menetelmällä määritetään poolittomien hiilivetyjen summa välillä C10H22 - C40H82 (dekaani - tetrakontaani). Määritysraja on 10 mg/kg ja mittausepävarmuus 31 %. Menetelmä perustuu standardiohjeisiin ISO 11046 ja ISO 16703. Menetelmässä ei oteta kantaa, onko näytteessä havaittu pitoisuuksia yli toteamisrajan, mutta alle määritysrajan.
- PAH + PCB yht. , kiinteä  
PAH-näytteet uutettiin tolueenilla, puhdistettiin florisililla ja määritettiin GC/MS-tekniikkaa käyttäen. Menetelmän normaali määritysraja on 0,01 mg/kg ka ja mittausepävarmuus 17-37 %. Menetelmä perustuu Nordtest Report 329.  
PCB-näytteet uutettiin tolueenilla ja puhdistettiin florisililla. Liuotin vaihdettiin heksaaniin ja näyte käsiteltiin rikkihapolla. Öljyiset näytteet puhdistetaan lisäksi dimetyylisulfoksidilla (DMSO). PCB-yhdisteet analysoidaan GC/MS-tekniikan avulla. Menetelmän normaali määritysraja 0,001 mg/kg ka ja mittausepävarmuus 20-34 %. Menetelmä perustuu Nordtest Report 329.  
PAH- ja PCB- summat on laskettu upper bound-arvoina (jos kongeneerin pitoisuus ei ylitä määritysrajaa, laskussa pitoisuutena käytetään määritysrajaa).
- Pesticidit GC maa  
Torjunta-aineet analysoitiin liutinuuton jälkeen käyttäen GC/MS/MS-tekniikkaa. Mittausepävarmuus 31-44 %. Menetelmä perustuu seuraaviin standardimenetelmiin: mod. EPA 1699 ja mod. SFS-ISO 10382.

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

# Tutkimustodistus

1/2

Projekti: 1510017669/2

Ramboll Finland Oy / Tampere

PL 718

33101 TAMPERE

Tutkimuksen nimi: Tampereen kaupunki, Tesoman taimisto

Näytteenottopvm:

Näyte saapui: 4.6.2015

Näytteenottaja: Jukka Lappalainen

Analysointi aloitettu: 4.6.2015

## Vesitutkimus

					Yksikkö	Menetelmä
Näytteenottopisteet	Pintave- sinäyte	VP1/4,5- 5,5	VP2/2,80- 3,80	VP3/1,9- 2,9		
Näyttenumero	15SL 03761	15TP 01580	15TP 01581	15TP 01582		
<b>MÄÄRITYKSET</b>						
Esikäsitteily, suodatus (0,45 µm)	ok	ok	ok	ok		L
Metallit (PIMA), liukoiset	ok	ok	ok	ok		L
Antimoni (Sb), liuk.	<0,00050	0,00096	<0,00050	<0,00050	mg/l	RA3000*
Arseeni (As), liuk.	0,0013	0,0086	0,0041	<0,0010	mg/l	RA3000*
Elohopea (Hg), liuk. PIMA	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	mg/l	RA3000*
Kadmium (Cd), liuk.	<0,00003	0,000058	<0,00003	0,00028	mg/l	RA3000*
Koboltti (Co), liuk.	<0,00050	0,0022	0,0028	<0,00050	mg/l	RA3000*
Kromi (Cr), liuk.	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	mg/l	RA3000*
Kupari (Cu), liuk.	0,0017	0,0012	<0,0010	<0,0010	mg/l	RA3000*
Lyijy (Pb), liuk.	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	mg/l	RA3000*
Nikkeli (Ni), liuk.	<0,0010	0,0057	0,0075	0,0025	mg/l	RA3000*
Sinkki (Zn), liuk.	<0,0050	0,0067	<0,0050	<0,0050	mg/l	RA3000*
Vanadiini (V), liuk.	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	mg/l	RA3000*
Pestisidit/monij. GC+LC	tod.	tod.	tod.	tod.	µg/l	RA4038A+- 4039*
4-kloori-3-metyylifenoli			<0,005	0,086	µg/l	RA4038A*
DEET (N,N-dietyyli-m-toluamidi)	0,028	0,060	0,18	0,14	µg/l	RA4038A*
BAM (2,6-diklooribentsamidi)		0,10			µg/l	RA4039*

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.



# Tutkimustodistus

Projekti: 1510017669/2

\* FINAS -akkreditoitu menetelmä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

## Ramboll Analytics

Anri Aallonen  
FM, kemisti, +358 50 434 4099

**Lisätiedot** Näytteiden 15TP01580, 15TP01581 ja 15SL03761 määrittelyrajat ovat normaalia korkeammat näytematriisista johtuen seuraavien analyysien kohdalla: Pestisidit LC: dikamba, fluoksipyyri, klorprofaami ja pyretriini.

**Laboratoriot** L Analysoitu Lahdessa

**Jakelu** osmo.jyravankoski@ramboll.fi

## Menetelmien kuvaukset

- Pestisidit/monij. GC Näytteestä määritettiin liitteenä olevan listan mukaiset torjunta-aineet käyttäen kiinteäfaasiuuttoa ja GC/MS/MS-tekniikkaa. Menetelmän mittausepävarmuus on 14-43 % yhdisteestä riippuen. Tuloksissa esim. "tutkittu yhdiste <0,01 µg/l" tarkoittaa, että kyseistä yhdistettä on havaittu, mutta pitoisuus on alle määrittelyrajan.
- Pestisidit/monij. GC+LC Näytteestä määritettiin liitteenä olevien listojen mukaiset torjunta-aineet käyttäen kiinteäfaasiuuttoa ja GC/MS/MS- ja LC/MS/MS-tekniikkaa. Menetelmän mittausepävarmuus 18-49 % yhdisteestä riippuen. Tuloksissa esim. "tutkittu yhdiste <0,01µg/l" tarkoittaa, että kyseistä yhdistettä on havaittu, mutta pitoisuus on alle määrittelyrajan.
- Pestisidit/monij. LC Näytteestä määritettiin liitteenä olevan listan mukaiset torjunta-aineet käyttäen kiinteäfaasiuuttoa ja UPLC/MS/MS-tekniikkaa. Menetelmän mittausepävarmuus 18-49 % yhdisteestä riippuen. Tuloksissa esim. tutkittu yhdiste < 0,01 µg/l tarkoittaa, että kyseistä yhdistettä on havaittu, mutta pitoisuus on alle määrittelyrajan.

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

15TP01580, 15TP01581,  
15SL03761**RA4039 TORJUNTA-AINEET \***

Nestekromatografinen monijäämä-menetelmä, UPLC/MS/MS

## VESINÄYTE

	CAS	Määrittysraja µg/l		CAS	Määrittysraja µg/l
2,4,5-T	93-76-5	0,01	Kvitsalofoppi-etyyli	76578-14-8	0,01
2,4-D	94-75-7	0,01	Lenasiili	2164-08-1	0,01
2,4-DP	3307-39-9	0,01	Linuroni	330-55-2	0,01
Aklonifeeni	74070-46-5	0,01	Malationi	121-75-5	0,01
Alakloori	15972-60-8	0,01	Mandipropamidi	374726-62-2	0,01
Amidosulfuroni	120923-37-7	0,01	MCPA	94-74-6	0,01
Aminopyralidi	150114-71-9	0,05	MCPB	94-81-5	0,05
Asetamipridi	135410-20-7	0,01	Mekoproppi+Mekoproppi-P	7085-19-0 + 16484-77-8	0,01
Atratsiini	1912-24-9	0,005	Metabentstiatsuroni	18691-97-9	0,01
Atsoksistrobiini	131860-33-8	0,005	Metalaksyylä	57837-19-1	0,01
BAM (2,6-diklooribentsoamidi)	2008-58-4	0,01	Metamitroni	41394-05-2	0,01
Bentatsoni	25057-89-0	0,01	Metamitroni-desamino	36993-94-9	0,01
Bitertanoli	55179-31-2	0,1	Metatsakloori	67129-08-2	0,01
Boskaliidi	188425-85-6	0,01	Metkonatsoli	125116-23-6	0,01
Bromasiili	314-40-9	0,01	Metoksiuroni	19937-59-8	0,01
Bromoksiini	1689-84-5	0,01	Metributsiini	21087-64-9	0,01
Buprofetsiini	69327-76-0	0,01	Metributsiini-desamino	35045-02-4	0,01
Dalaponi	75-99-0	0,1	Metributsiini-desaminodiketo	52236-30-3	0,01
DEA (atratsiini, -desetyyli)	6190-65-4	0,01	Metributsiini-diketo	56507-37-0	0,05
DEDIA (atratsiini, -desetyyli)	3397-62-4	0,01	Metsulfuroni-metyyli	74223-64-6	0,01
DIA (atratsiini, -desisopropyli)	1007-28-9	0,01	Metyyliatsinfossi	86-50-0	0,01
Difenokonatsoli	119446-68-3	0,01	Metyyliparationi	298-00-0	0,02
Diflubentsuroni	3567-38-5	0,01	Mevinfossi	7786-34-7	0,01
Diflufenikaani	83164-33-4	0,01	Napropamidi	15299-99-7	0,01
Dikamba	1918-00-9	0,2	Pakloputratsoli	76738-62-0	0,01
Diklofluaniidi	1085-98-9	0,01	Pendimetriini	40487-42-1	0,01
Dikloroproppi + Dikloroproppi-P	120-36-5 + 15165-67-0	0,01	Penkonatsoli	66246-88-6	0,01
Diklorovossi	62-73-7	0,0005	Pyretriini 1	121-21-1	0,05
Dimetooatti	60-51-5	0,01	Pikloraami	1918-02-1	0,02
Dimetomorfi	110488-70-5	0,01	Pikoksistrobiini	117428-22-5	0,01
Diuroni	330-54-1	0,01	Pinoksadeeni	243973-20-8	0,01
Etyyliparationi	56-38-2	0,02	Primisulfuroni-metyyli	86209-51-0	0,01
Famoksadoni	131807-57-3	0,01	Propakloori	1918-16-7	0,01
Fenamidoni	161326-34-7	0,01	Propakvitsafoppi	111479-05-1	0,01
Fenheksamidi	126833-17-8	0,01	Propatsiini	139-40-2	0,01
Fenitrotioni	122-14-5	0,02	Propikonatsoli	60207-90-1	0,01
Fenoksaproppi-P-etyyli	66441-23-4	0,01	Prosulfokarbi	52888-80-9	0,01
Flamproppi-isopropyli	52756-22-6	0,01	Pyraklostrobiini	175013-18-0	0,01
Flonikamidi	158062-67-0	0,01	Pyridaatti	55512-33-9	0,01
Florasulami	145701-23-1	0,01	Pyroksulaami	422556-08-9	0,01
Fluatsafoppi-P-butyli	71238-80-2	0,01	Rimsulfuroni	122931-48-0	0,01
Fluatsinami	79622-59-6	0,01	Simatsiini	122-34-9	0,01
Fludioksoniili	131341-86-1	0,01	Spirodiklofeeni	148477-71-8	0,01
Fluoksyppi	69377-81-7	0,05	Sulfosulfuroni	141776-32-1	0,01
Flutolaniili	66332-96-5	0,01	Sulfoteppi	3689-24-5	0,01
Furatiokarbi	65907-30-4	0,01	Syatsofamidi	120116-88-3	0,01
Heksatsinoni	51235-04-2	0,01	Symoksanili	57966-95-7	0,01
Heksytiatsoksi	78587-05-0	0,01	Syprokonatsoli	94361-06-5	0,01
Hymeksatsoli	10004-44-1	0,1	Tebukonatsoli	107534-96-3	0,01
Imidaklopridi	138261-41-3	0,05	Tepraloksiidimi	149979-41-9	0,01
Iprodioni	36734-19-7	0,01	Terbasili	5902-51-2	0,01
Isoksabeeni	82558-50-7	0,01	Terbutylatsiini	5915-41-3	0,005
Isoproturoni	34123-59-6	0,01	Terbutylatsiini-desetyyli	30125-63-4	0,01
Jodosulfuroni-metyyli	185119-76-0	0,01	Tiametoksaami	153719-23-4	0,01
Karfentratsoni-etyyli	128639-02-1	0,01	Thifensulfuroni-metyyli	79277-27-3	0,01
Kinoklamiini	2797-51-5	0,01	Tiaklopridi	111988-49-9	0,01
Kinometionaatti	2439-01-2	0,01	Tolklofossi-metyyli	57018-04-9	0,01
Klopyralidi	1702-17-6	0,05	Tolyylifluaniidi	731-27-1	0,01
Klorfenvinfossi	470-90-6	0,01	Tralkoksiidimi	87820-88-0	0,01
Kloridatsoni	1698-60-8	0,01	Triadimefoni	43121-43-3	0,01
Kloroksiuroni	1982-47-4	0,01	Triadimenoli	55219-65-3	0,01
Klorprofaami	101-21-3	0,05	Triasulfuroni	82097-50-5	0,01
Klorpyrifossi	2921-88-2	0,01	Trifloksistrobiini	141517-21-7	0,01
Klorsulfuroni	64902-72-3	0,01	Triflusulfuroni-metyyli	126535-15-7	0,01
Klotianiidiini	210880-92-5	0,01	Trineksapakkii-etyyli	95266-40-3	0,01
Kresoksimmi-metyyli	143390-89-0	0,01	Tritikonatsoli	131983-72-7	0,01
Kvinmerakki	90717-03-6	0,01	Tritosulfuroni	142469-14-5	0,01
Kvinksiifeeni	124495-18-7	0,01	Tsoksamidi	156052-68-5	0,02

\* akkreditoitu menetelmä, mukautuva pätevyysalue

15MM01931 - 15MM01934

**RA4054 TORJUNTA-AINEET \***

Kaasukromatografinen monijäämä-menetelmä, GC/MS/MS

## MAANÄYTE

	CAS	Määrittysraja mg/kg ka		CAS	Määrittysraja mg/kg ka
2,4-Dikloorifenoli	120-83-2	0,010	Heksaklooribentseeni	118-74-1	0,010
4-kloori-2-metyylifenoli	1570-64-5	0,010	Heksaklooributadieeni	87-68-3	0,010
4-kloori-3-metyylifenoli	59-50-7	0,010	Heptakloori	76-44-8	0,010
Aldriini	309-00-2	0,010	Heptaklooriepoksidi, ekso-	1024-57-3	0,010
Alletriini (-D)	584-79-2	0,10	Heptaklooriepoksidi, endo-	28044-83-9	0,010
Atratsiini	1912-24-9	0,010	Irgaroli	28159-98-0	0,010
Bifenoksi	42576-02-3	0,020	Isodriini	465-73-6	0,010
cis-Klordaani	5103-71-9	0,010	Klorfensoni	80-33-1	0,010
DDD, 2,4'-	53-19-0	0,010	Klormefossi	24934-91-6	0,010
DDD, 4,4'-	72-54-8	0,010	Kloropropylaatti	2.10.5836	0,010
DDE, 2,4'-	3424-82-6	0,010	Klorotaloniili	1897-45-6	0,010
DDE, 4,4'-	72-55-9	0,010	Kvintotseeni	82-68-8	0,010
DDM, 4,4'-	101-76-8	0,010	Mepanipyriimi	110235-47-7	0,010
DDMU, 4,4'-	1022-22-6	0,010	Metolakloori-s	87392-12-9	0,010
DDT, 2,4'-	789-02-6	0,010	Mirex	2385-85-5	0,010
DDT, 4,4'-	50-29-3	0,010	oxy-Klordaani	27304-13-8	0,010
DEET	134-62-3	0,010	Pentakloorianisoli	1825-21-4	0,010
Deltametriini	52918-63-5	0,010	Pentaklooribentseeni	608-93-5	0,010
Dieldriini	60-57-1	0,010	Permetriini	52645-53-1	0,010
Diklobeniili	1194-65-6	0,010	Piperonylibutoksidi	51-03-6	0,010
Dikofoli	115-32-2	0,010	Pirimikarbi	23103-98-2	0,010
Endosulfaani, alfa	959-98-8	0,020	Prokloratsi	67747-09-5	0,50
Endosulfaani, beta-	33213-65-9	0,020	Prometryyni	7287-19-6	0,010
Endosulfaanisulfaatti	1031-07-8	0,010	Pyrimetaniili	53112-28-0	0,010
Endriini	72-20-8	0,050	Syflutriini, beta-	68359-37-5	0,020
Esfenvaleraatti	66230-04-4	0,020	Syhalotriini, -lambda	91465-08-6	0,010
Etofumesaatti	26225-79-6	0,010	Sypermetriini	52315-07-8	0,020
Etofumesaatti-2-keto	26244-33-7	0,010	Syprodiini	121552-61-2	0,010
Fenvaleraatti	51630-58-1	0,020	Teknatseeni	117-18-0	0,010
Fluvalinaatti, -tau	102851-06-9	0,020	Terbutryyni	886-50-0	0,010
HCH, alfa-	319-84-6	0,010	trans-Klordaani	5103-74-2	0,010
HCH, beta-	319-85-7	0,010	trans-Nonakloori	39765-80-5	0,010
HCH, delta-	319-86-8	0,010	Trifluraliini	1582-09-8	0,010
HCH, gamma- (lindaani)	58-89-9	0,010	Vinklotsoliini	50471-44-8	0,010

\* akkreditoitu menetelmä, mukautuva pätevyysalue

15MM01931 - 15MM01934

**RA4037 TORJUNTA-AINEET**

Nestekromatografinen monijäämä-menetelmä, UPLC/MS/MS

**KIINTEÄ NÄYTE**

	Määrittämysraja mg/kg ka		Määrittämysraja mg/kg ka
2,4,5-T	0,01	Kvitsalofoppi-etyyli	0,01
2,4-D	0,01	Lenasiili	0,01
2,4-DP	0,01	Linuroni	0,01
Aklonifeeni	0,01	Malationi	0,01
Alakloori	0,01	Mandipropamidi	0,01
Amidopyralidi	0,01	MCPA	0,01
Amidosulfuroni	0,01	MCPB	0,01
Asetamipridi	0,01	Mekoproppi+Mekoproppi-P	0,01
Atratsiini	0,01	Metabentstiatsuroni	0,01
Atsoksisstrobiini	0,01	Metalakyyli	0,01
BAM (2,6-diklooribentsoamidi)	0,01	Metamitroni	0,01
Bentatsoni	0,01	Metamitroni-desamino	0,01
Bitertanoli	0,01	Metatsakloori	0,01
Boskalidi	0,01	Metkonatsoli	0,01
Bromasiili	0,01	Metoksiuroni	0,01
Bromoksinili	0,01	Metributsiini	0,01
Buprofetsiini	0,01	Metributsiini-desaminidiketo	0,01
Dalaponi	0,1	Metributsiini-desamino	0,01
DEA (atratsiini, -desetyyli)	0,01	Metributsiini-diketo	0,01
DEDIA (atratsiini, -desetyylidesisopropyli)	0,01	Metsulfuroni-metyyli	0,01
DIA (atratsiini, - desisopropyli)	0,01	Metyyliatsinfossi	0,01
Dichlorproppi + Dichlorproppi-P	0,01	Metyyliparationi	0,02
Difenokonatsoli	0,01	Mevinfossi	0,01
Diflubentsuroni	0,01	Napropamidi	0,01
Diflufenikaani	0,01	Pakloputratsoli	0,01
Dikamba	0,05	Pendimetaniili	0,01
Diklofluaniidi	0,01	Penkonatsoli	0,01
Diklorvossi	0,01	Pikloraami	0,02
Dimethomorfi	0,01	Pikoksisstrobiini	0,01
Dimetoaatti	0,01	Pinoksadeeni	0,01
Diuroni	0,01	Primsulfuroni-metyyli	0,01
Etyyliparationi	0,02	Propakloori	0,01
Famoksadoni	0,05	Propakvitsafoppi	0,01
Fenamidoni	0,01	Propatsiini	0,01
Fenheksamidi	0,01	Propikonatsoli	0,01
Fenitrotoni	0,02	Propoksikarbatsoni	0,01
Fenoksaproppi-P-etyyli	0,02	Propulfokarbi	0,01
Flamproppi-isopropyli	0,01	Pyraklostrobiini	0,01
Flonikamidi	0,01	Pyretriini 1	0,02
Florasulami	0,01	Pyridaatti	0,01
Fluatsifoppi-p-butyli	0,01	Pyrokasilaami	0,01
Fluatsinami	0,01	Rimsulfuroni	0,01
Fludioksoniili	0,01	Simatsiini	0,01
Fluoksipyyri	0,01	Spirodiklofeeni	0,1
Flutolaniili	0,01	Sulfosulfuroni	0,01
Furatiokarbi	0,01	Sulfoteppi	0,01
Heksatsinoni	0,01	Syatsofamidi	0,01
Heksytiatsoksi	0,02	Symoksaniili	0,01
Hymeksatsoli	0,1	Syprokonatsoli	0,01
Imidaklopridi	0,01	Tebukonatsoli	0,01
Iprodioni	0,01	Tepraloksidimmi	0,01
Isoksabeeni	0,01	Terbasiili	0,01
Isoproturoni	0,01	Terbutylatsiini	0,01
Jodosulfuroni-metyyli	0,01	Terbutylatsiini-desetyyli	0,01
Karfentratsoni-etyyli	0,01	Thifensulfuroni-metyyli	0,01
Kinoklamiini	0,01	Tiaklopridi	0,01
Kinometionaatti	0,01	Tiametoksaami	0,01
Klopyralidi	0,05	Tolklofossi-metyyli	0,01
Klorfenvinfossi	0,01	Tolylylfuanidi	0,1
Kloridatsoni	0,01	Tralkoksidimmi	0,01
Kloroksiuroni	0,01	Triadimefoni	0,01
Klorprofaami	0,1	Triadimenoli	0,1
Klorpyrifossi	0,01	Triasulfuroni	0,01
Klorsulfuroni	0,01	Trifloksistrobiini	0,01
Klotianiini	0,01	Triflusulfuroni-metyyli	0,01
Kresoksimmi-metyyli	0,01	Trineksapakki-etyyli	0,05
Kvinmerakki	0,01	Tritikonatsoli	0,01
Kvinoksifeeni	0,01	Tritosulfuroni	0,01
		Tsoksamidi	0,01

15SL03761,  
15TP01580-15TP01582**RA4038A TORJUNTA-AINEET \***

Kaasukromatografinen monijäämä-menetelmä, GC/MS/MS

## VESINÄYTE

	CAS	Määrittysraja µg/l		CAS	Määrittysraja µg/l
2,4-Dikloorifenoli	120-83-2	0,005	Heksaklooributadieeni	87-68-3	0,005
4-kloori-2-metyylifenoli	1570-64-5	0,005	Heptakloori	76-44-8	0,005
4-kloori-3-metyylifenoli	59-50-7	0,005	Heptaklooriepoksidi, ekso-	1024-57-3	0,005
Aldriini	309-00-2	0,005	Heptaklooriepoksidi, endo-	28044-83-9	0,005
Alletriini (-D)	584-79-2	0,1	Sybutryyni (Irgaroli)	28159-98-0	0,002
Bifenatsaatti	149877-41-8	0,01	Isodriini	465-73-6	0,005
Bifenoksi	42576-02-3	0,01	Kaptaani	133-06-2	0,02
Bronopoli	52-51-7	0,5	Klordekoni	143-50-0	0,005
cis-Klordaani	5103-71-9	0,005	Klorfensoni	80-33-1	0,005
DDD, 2,4'-	53-19-0	0,001	Klormefossi	24934-91-6	0,005
DDD, 4,4'-	72-54-8	0,001	Kloropropylaatti	5836-10-2	0,005
DDE, 2,4'-	3424-82-6	0,001	Klorotaloniili	1897-45-6	0,005
DDE, 4,4'-	72-55-9	0,001	Kvintotseeni	82-68-8	0,005
DDM, 4,4'-	101-76-8	0,005	Mepanipyriimi	110235-47-7	0,005
DDMU, 4,4'-	1022-22-6	0,005	Metiokarbi	2032-65-7	0,005
DDT, 2,4'-	789-02-6	0,001	Metolakloori-s	87392-12-9	0,005
DDT, 4,4'-	50-29-3	0,001	Mirex	2385-85-5	0,005
DEET	134-62-3	0,005	oxy-Klordaani	27304-13-8	0,005
Deltametriini	52918-63-5	0,01	Pentakloorianisoli	1825-21-4	0,005
Dieldriini	60-57-1	0,005	Pentaklooribentseeni	608-93-5	0,005
Diklobeniili	1194-65-6	0,005	Permetriini	52645-53-1	0,01
Dikofoli	115-32-2	0,001	Piperonylibutoksidi	51-03-6	0,005
Endosulfaani, alfa	959-98-8	0,005	Pirimikarbi	23103-98-2	0,005
Endosulfaani, beta-	33213-65-9	0,005	Prokloratsi	67747-09-5	0,2
Endosulfaanisulfaatti	1031-07-8	0,005	Prometryyni	7287-19-6	0,005
Endriini	72-20-8	0,005	Pyrimetaniili	53112-28-0	0,005
Epoksikonatsoli	106325-08-0	0,005	Syflutriini, beta-	68359-37-5	0,005
Esfenvaleraatti	66230-04-4	0,05	Syhalotriini, -lambda	91465-08-6	0,01
Etofumesaatti	26225-79-6	0,005	Sypermetriini	52315-07-8	0,005
Etofumesaatti-2-keto	26244-33-7	0,01	Syprodiniili	121552-61-2	0,005
Fenvaleraatti	51630-58-1	0,05	Teknatseeni	117-18-0	0,005
Fluvalinaatti, -tau	102851-06-9	0,05	Terbutryyni	886-50-0	0,005
HCH, alfa-	319-84-6	0,005	trans-Klordaani	5103-74-2	0,005
HCH, beta-	319-85-7	0,005	trans-Nonakloori	39765-80-5	0,005
HCH, delta-	319-86-8	0,005	Trifluraliini	1582-09-8	0,005
HCH, gamma- (lindaani)	58-89-9	0,005	Triklosaani	3380-34-5	0,005
Heksaklooribentseeni	118-74-1	0,005	Vinklotsoliini	50471-44-8	0,005

\* akkreditoitu menetelmä, mukautuva pätevyysalue

15TP01582

**RA4039 TORJUNTA-AINEET \***

Nestekromatografinen monijäämä-menetelmä, UPLC/MS/MS

## VESINÄYTE

	CAS	Määrittysraja µg/l		CAS	Määrittysraja µg/l
2,4,5-T	93-76-5	0,1	Kvitsalofoppi-etyyli	76578-14-8	0,1
2,4-D	94-75-7	0,1	Lenasiili	2164-08-1	0,1
2,4-DP	3307-39-9	0,1	Linuroni	330-55-2	0,1
Aklonifeeni	74070-46-5	0,1	Malationi	121-75-5	0,1
Alakloori	15972-60-8	0,1	Mandipropamidi	374726-62-2	0,1
Amidosulfuroni	120923-37-7	0,1	MCPA	94-74-6	0,1
Aminopyralidi	150114-71-9	0,5	MCPB	94-81-5	0,5
Asetamipridi	135410-20-7	0,1	Mekoproppi+Mekoproppi-P	7085-19-0 + 16484-77-8	0,1
Atratsiini	1912-24-9	0,05	Metabentstiatsumoni	18691-97-9	0,1
Atsoksistrobiini	131860-33-8	0,05	Metalaksyli	57837-19-1	0,1
BAM (2,6-diklooribentsoamidi)	2008-58-4	0,1	Metamitroni	41394-05-2	0,1
Bentatsoni	25057-89-0	0,1	Metamitroni-desamino	36993-94-9	0,1
Bitertanoli	55179-31-2	1	Metatsakloori	67129-08-2	0,1
Boskalidi	188425-85-6	0,1	Metkonatsoli	125116-23-6	0,1
Bromasiili	314-40-9	0,1	Metoksiuroni	19937-59-8	0,1
Bromoksiiniili	1689-84-5	0,1	Metributsiini	21087-64-9	0,1
Buprofetsiini	69327-76-0	0,1	Metributsiini-desamino	35045-02-4	0,1
Dalaponi	75-99-0	1	Metributsiini-desaminodiketo	52236-30-3	0,1
DEA (atratsiini, -desetyyli)	6190-65-4	0,1	Metributsiini-diketo	56507-37-0	0,5
DEDIA (atratsiini, -desetyyli)					
desetyylidesisopropyli	3397-62-4	0,1	Metsulfuroni-metyyli	74223-64-6	0,1
DIA (atratsiini, -desisopropyli)	1007-28-9	0,1	Metyyliatsinfossi	86-50-0	0,1
Difenokonatsoli	119446-68-3	0,1	Metyyliparationi	298-00-0	0,2
Diflubentsuroni	3567-38-5	0,1	Mevinfossi	7786-34-7	0,1
Diflufenikaani	83164-33-4	0,1	Napropamidi	15299-99-7	0,1
Dikamba	1918-00-9	0,5	Pakloputratsoli	76738-62-0	0,1
Diklofluaniidi	1085-98-9	0,1	Pendimetalliini	40487-42-1	0,1
Dikloroproppi + Dikloroproppi-P	120-36-5 + 15165-67-0	0,1	Penkonatsoli	66246-88-6	0,1
Diklorovossi	62-73-7	0,005	Pyretriini 1	121-21-1	0,1
Dimetoaatti	60-51-5	0,1	Pikloraami	1918-02-1	0,2
Dimetomorfi	110488-70-5	0,1	Pikoksistrobiini	117428-22-5	0,1
Diuroni	330-54-1	0,1	Pinoksadeeni	243973-20-8	0,1
Etyyliparationi	56-38-2	0,2	Primisulfuroni-metyyli	86209-51-0	0,1
Famoksadoni	131807-57-3	0,1	Propakloori	1918-16-7	0,1
Fenamidoni	161326-34-7	0,1	Propakvitsafoppi	111479-05-1	0,1
Fenheksamidi	126833-17-8	0,1	Propatsiini	139-40-2	0,1
Fenitrotioni	122-14-5	0,2	Propikonatsoli	60207-90-1	0,1
Fenoksaproppi-P-etyyli	66441-23-4	0,1	Prosulfokarbi	52888-80-9	0,1
Flamproppi-isopropyli	52756-22-6	0,1	Pyraklostrobiini	175013-18-0	0,1
Flonikamidi	158062-67-0	0,1	Pyridaatti	55512-33-9	0,1
Florasulami	145701-23-1	0,1	Pyrokulaami	422556-08-9	0,1
Fluatsafoppi-P-butyli	71238-80-2	0,1	Rimsulfuroni	122931-48-0	0,1
Fluatsinami	79622-59-6	0,1	Simatsiini	122-34-9	0,1
Fludioksoniili	131341-86-1	0,1	Spirodiklofeeni	148477-71-8	0,1
Fluoksiipyri	69377-81-7	0,1	Sulfosulfuroni	141776-32-1	0,1
Flutolaniili	66332-96-5	0,1	Sulfoteppi	3689-24-5	0,1
Furatiokarbi	65907-30-4	0,1	Syatsofamidi	120116-88-3	0,1
Heksatsinoni	51235-04-2	0,1	Symoksaniili	57966-95-7	0,1
Heksytiatsoksi	78587-05-0	0,1	Syprokonatsoli	94361-06-5	0,1
Hymeksatsoli	10004-44-1	1,0	Tebukonatsoli	107534-96-3	0,1
Imidaklopridi	138261-41-3	0,5	Tepraloksidiimi	149979-41-9	0,1
Iprodioni	36734-19-7	0,1	Terbasiili	5902-51-2	0,1
Isoksabeeni	82558-50-7	0,1	Terbutylatsiini	5915-41-3	0,05
Isoproturoni	34123-59-6	0,1	Terbutylatsiini-desetyyli	30125-63-4	0,1
Jodosulfuroni-metyyli	185119-76-0	0,1	Tiametoksaami	153719-23-4	0,1
Karfentratsoni-etyyli	128639-02-1	0,1	Thifensulfuroni-metyyli	79277-27-3	0,1
Kinoklamiini	2797-51-5	0,1	Tiaklopridi	111988-49-9	0,1
Kinometionaatti	2439-01-2	0,1	Tolklofossi-metyyli	57018-04-9	0,1
Klopyralidi	1702-17-6	0,5	Tolyylifluanidi	731-27-1	0,1
Klorfenvinfossi	470-90-6	0,1	Tralkoksidiimi	87820-88-0	0,1
Kloridatsoni	1698-60-8	0,1	Triadimefoni	43121-43-3	0,1
Kloroksiuroni	1982-47-4	0,1	Triadimenoli	55219-65-3	0,1
Klorprofaami	101-21-3	0,1	Triasulfuroni	82097-50-5	0,1
Klorpyrifossi	2921-88-2	0,1	Trifloksistrobiini	141517-21-7	0,1
Klorsulfuroni	64902-72-3	0,1	Triflusulfuroni-metyyli	126535-15-7	0,1
Klotianiidiini	210880-92-5	0,1	Trineksapakki-etyyli	95266-40-3	0,1
Kresoksimmimetyyli	143390-89-0	0,1	Tritikonatsoli	131983-72-7	0,1
Kvinmerakki	90717-03-6	0,1	Tritosulfuroni	142469-14-5	0,1
Kvinoxifeeni	124495-18-7	0,1	Tsoksamidi	156052-68-5	0,2

\* akkreditoitu menetelmä, mukautuva pätevyysalue

LAATIJA: JL

NÄYTETUNNUS: 1.1

PVM: 26.5.201

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822915.24 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479432.25  
 Maanpinnan taso: +127.3 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	Hm
0,4-1,0	saHk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
3	0,4-1,0	3	1	T	Rajakerros mullalle ja hiekalle (0.6 m syvyydellä)

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

NÄYTETUNNUS: 1.2

PVM: 26.5.201

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822913.99 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479460.44  
 Maanpinnan taso: +127.5 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	Hm
0,4-1,0	saHk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
3	0,4-1,0	2	1	T	Rajakerros mullalle ja hiekalle (n. 0.6 m syvyydellä).

Kuoppa täytetty





LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 1.3

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822873.96 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479423.01  
 Maanpinnan taso: +127.3 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	Hm
0,4-1,0	saHk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnoin sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	3	1	T	Täytössä mukana vähän muovia
3	0,4-1,0	2	1	T	Rajakeros mullalle ja hiekalle (n. 0.5 m syvyydellä).

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 1.4

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822873.88 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479459.25  
 Maanpinnan taso: +127.5 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	Hm
0,4-1,0	saHk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnoin sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	3	1	T	Kompostikerros n. 30-40 cm syvyydellä
3	0,4-1,0	2/3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 2.1

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822913.99 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479496.56  
 Maanpinnan taso: +127.5 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	Hm/Hk
0,4-1,0	Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	2/3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	2/3	1	T	Hm/Hk raja n. 0.3 m
3	0,4-1,0	2	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 2.2

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822909.33 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479525.89  
 Maanpinnan taso: +127.5 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	hHk
0,4-1,0	hHk/Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Kasvillisuus pinnassa. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
3	0,4-1,0	2/3	1	T	hHk/Hk -rajakerros n. 0.8 m syvyydellä

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 2.3

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822868.38 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479496.81  
 Maanpinnan taso: +127.5 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	hkHm
0,4-1,0	hHk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	0,4-1,0	2	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 2.4

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822868.38 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479531.51  
 Maanpinnan taso: +127.5 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	hkHm
0,4-1,0	hHk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	0,4-1,0	2	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 3.1

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822824.09 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479423.01  
 Maanpinnan taso: +127.3 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	Hm/hHt
0,4-1,0	hHt/Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	3	1	T	Hm/hHt-rajakerros n. 0.3 m. Ei merk. pilaantuneisuudesta
3	0,4-1,0	3	1	T	hHt/Hk-rajakerros n. 0.8 m. Ei merk. pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 3.2

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822824.09 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479460.72  
 Maanpinnan taso: +127.5 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	Hm
0,4-1,0	Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
3	0,4-1,0	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta

Kuoppa täytetty





LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 3.3

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822824.09 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479460.72  
 Maanpinnan taso: +127.5 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	Hm
0,4-1,0	Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
3	0,4-1,0	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 3.4

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822790.93 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479423.01  
 Maanpinnan taso: +127.3 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hk
0,2-0,4	saSi
0,4-1,0	saSi, ki 20-300

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Tien/kävelyraitin vieressä, osittain tienrakenteita näytteessä
2	0,2-0,4	3	1/2	T	Osittain tienpohjaa
3	0,4-1,0	3	1/2	T	Osittain tienpohjaa

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 4.1

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822824.09 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479496.56  
 Maanpinnan taso: +127.3 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	hHt
0,4-1,0	Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnoin sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	0,4-1,0	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 4.2

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822824.47 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479531.42  
 Maanpinnan taso: +127.6 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	hHt
0,4-1,0	hHt/Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	0,4-1,0	3	1	T	hHt/Hk-raja n. 0.7 m syvyydessä. Ei merk. pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 4.3

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822824.47 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479531.42  
 Maanpinnan taso: +127.4 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm
0,2-0,4	hkHt
0,4-1,0	hHt/Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	0,2-0,4	2/3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	0,4-1,0	2	1	T	hHt/Hk-raja n. 0.7 m syvyydessä. Ei merk. pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: 4.4

 PVM: 26.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822792.93 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
 y: 24479496.56  
 Maanpinnan taso: +127.7 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,2	Hm/hHt
0,2-0,4	hmHt
0,4-1,0	hHt/Hk

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Ei  
 Koekuopan halkaisija: 1,0 m x 3,0 m  
 Koekuopan syvyys: 1,0  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,2	3	1	T	Pinnassa kasvillisuus ja ohut Hm-kerros (10 cm). Ei merk. pilaantuneisuudesta
2	0,2-0,4	2/3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	0,4-1,0	2	1	T	hHt/Hk-rajakerros n. 0.7 m syvyydessä. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK1

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822615.39 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479365.51  
 Maanpinnan taso: +129.4 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,9	Hk, ki 10-100 m
0,9-2,0	siSa
2,0-3,3	siSa
3,3-4,5	Hm/vanhaa metsänpohjaa

Vedenpinta: Pohjavettä ei saavutettu.  
 Vedentulo: Hidas, vesi virtaa maamassojen välistä.  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 4.5 m  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,9	2	1	T	Pinnassa kasv. + Hm-kerros
2	0,9-2,0	3	1	T	Sinistä savea
3	2,0-3,3	4	1	T	Sinistä savea. Vettä virtaa kaivantoon 2.7 m syvyydeltä
4	3,3-4,5	4	1	L	Vanhaa metsänpohjaa.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK2

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822669.95 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479453.20  
 Maanpinnan taso: +128,8 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-0,9	Hk, ki 10-100
0,9-2,0	Hk, ki 10-600
2,0-3,0	Hk, ki 10-600
3,0-3,3	Hm

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: -  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 3.3 m  
 Kalliopinnan sijainti: Ei tavoitettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-0,9	2	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
2	0,9-2,0	3	1/2	T	Täytössä mukana mm. peltiä, pullo
3	2,0-3,0	3	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
4	3,0-3,3	3	1	L	Vanha metsänpohj: seassa osittain maantuneita kantoja yms

Kuoppa täytetty





LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK3

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822653.70 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479480.83  
 Maanpinnan taso: +128.8 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-1,0	srHk
1,0-2,0	Hk, ki 100-800
2,0-2,5	Hk, 100-800
2,5-2,7	Hm

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: -  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 2,7  
 Kalliopinnan sijainti: Ei saavutettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-1,0	2	1	T	Pinnassa kasvillisuus.
2	1,0-2,0	2	1/2	T	Täytteessä mukana hieman betonia, styroksia
3	2,0-2,5	2	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
4	2,5-2,7	3	1	L	Vanhaa metsänpohjaa

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK5

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822647.70 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479482.83  
 Maanpinnan taso: +128.8 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-1,0	srKi (10-600 mm)
1,0-2,0	srKi (100-600 mm)
2,0-2,5	srKi (100-600 mm)

Vedenpinta: Ei saavutettu  
 Vedentulo: Hidas. (Suotautunut pintavesi virtaa hitaasti kivitäytössä n. 2.4 m syvyydessä)  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 2,5  
 Kalliopinnan sijainti: Ei saavutettu

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-1,0	2	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Pääosin kivitäyttöä, näytteet eivät ole täysin edustavia.
2	1,0-2,0	2	1	T	Pääosin kivitäyttöä, näytteet eivät ole täysin edustavia.
3	2,0-2,5	3	1	T	Pääosin kivitäyttöä, näytteet eivät ole täysin edustavia.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK6

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822601.27 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479446.77  
 Maanpinnan taso: +128.9 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-1,0	srHk
1,0-2,0	Ht, ki 10-200
2,0-3,0	Hk, ki 10-200
3,0-3,5	siSa

6

Vedenpinta: Ei saavutettu.  
 Vedentulo: -  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 3,5  
 Kalliopinnan sijainti: Ei saavutettu.

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-1,0	2	3	T	Pinnassa kasvillisuus. Täytteessä mukana betonia, harjaterästä, metallia, styroksia
2	1,0-2,0	1	3	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	2,0-3,0	1	3	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
4	3,0-3,5	1	3	T	Sinistä savea. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK7

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822627.27 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479442.77  
 Maanpinnan taso: +128.9 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-1,0	Hk, ki 100-500
1,0-2,0	Hk, ki 100-500
2,0-2,7	Hk, ki 100-500

6

Vedenpinta: Ei saavutettu.  
 Vedentulo: Voimakas. (Suotautuneita pintavesiä alkoi virtaamaan 2.6 m syvyydestä)  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 2.7  
 Kalliopinnan sijainti: Ei saavutettu.

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-1,0	2	1/2	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	1,0-2,0	2	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta
3	2,0-2,7	4	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta. 2.6 m syvyydeltä kaivantoon alkoi virtaamaan vettä voimakkaasti

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK8

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822608.65 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479490.14  
 Maanpinnan taso: +128.9 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-1,0	Hk, ki 10-500
1,0-2,0	Hk, ki 10-500
2,0-2,8	Hk, ki 10-500

6

Vedenpinta: Ei saavutettu.  
 Vedentulo: Voimakas. (Suotautuneita pintavesiä alkoi virtaamaan 2.3 m syvyydestä)  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 2.8 m  
 Kalliopinnan sijainti: Ei saavutettu.

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-1,0	2	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	1,0-2,0	2	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	2,0-2,8	5	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta. Vettä alkoi virtaamaan kaivantoon 2.3 m syvyydestä.

Kuoppa täytetty



LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK9

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822590.04 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479452.23  
 Maanpinnan taso: +128.6 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-1,0	srHk
1,0-2,0	hHt, ki 10-100
2,0-2,7	siSa

6

Vedenpinta: Ei saavutettu.  
 Vedentulo: Hidas. (Suotautuneita pintavesiä alkoi virtaamaan n. 2 metrin syvyydeltä.  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 2.7  
 Kalliopinnan sijainti: Ei saavutettu.

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-1,0	2	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	1,0-2,0	4	1	T	Ei merkkejä pilaantuneisuudesta. Vettä virtaa koekuoppaan n. 2 metrin syvyydeltä maamassojen välistä
3	2,0-2,7	4	1	T	Sinistä savea. Koekuoppa alkoi sortumaan reunoilta. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.

Kuoppa täytetty





LAATIJA: JL

 NÄYTETUNNUS: KK10

 PVM: 28.5.2015

Työ: 1510017669  
 Tutkimuskohde: Tesoman Taimisto  
 Tilaaja: Tampereen kaupunki  
 Sijainti: x: 6822576.42 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK24  
y: 24479504.79  
 Maanpinnan taso: +128.1 Korkeusjärjestelmä: N2000  
 Kaivutapa: Kaivinkone  
 Rakennekerrokset:

Syvyys, m	Maalaji
0,0-1,0	Hk
1,0-2,1	hkKi (100-1000 mm)
2,1-2,4	hkKi (100-800 mm)

Vedenpinta: Ei saavutettu.  
 Vedentulo: Voimakas. (Suotautuneita pintavesiä alkoi virtaamaan 2.1 m syvyydestä)  
 Koekuopan halkaisija: 3,5 m x 5,0 m  
 Koekuopan syvyys: 2.4  
 Kalliopinnan sijainti: Ei saavutettu.

Näytteet ja aistinvaraiset havainnot:

Nro	Syvyys, m	Kosteus (1...5)	Pilaantuneisuus (1...5)	T/L	Kuvaus
1	0,0-1,0	2	1	T	Pinnassa kasvillisuus. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
2	1,0-2,1	5	1	T	Kivitäyttö alkoi n. 1 m. Ei merkkejä pilaantuneisuudesta.
3	2,1-2,4	5	1	T	Kaivantoon virtaa vettä hyvin voimakkaasti, eikä hienoainesta juurikaan ollut. Näytettä ei otettu.

Kuoppa täytetty

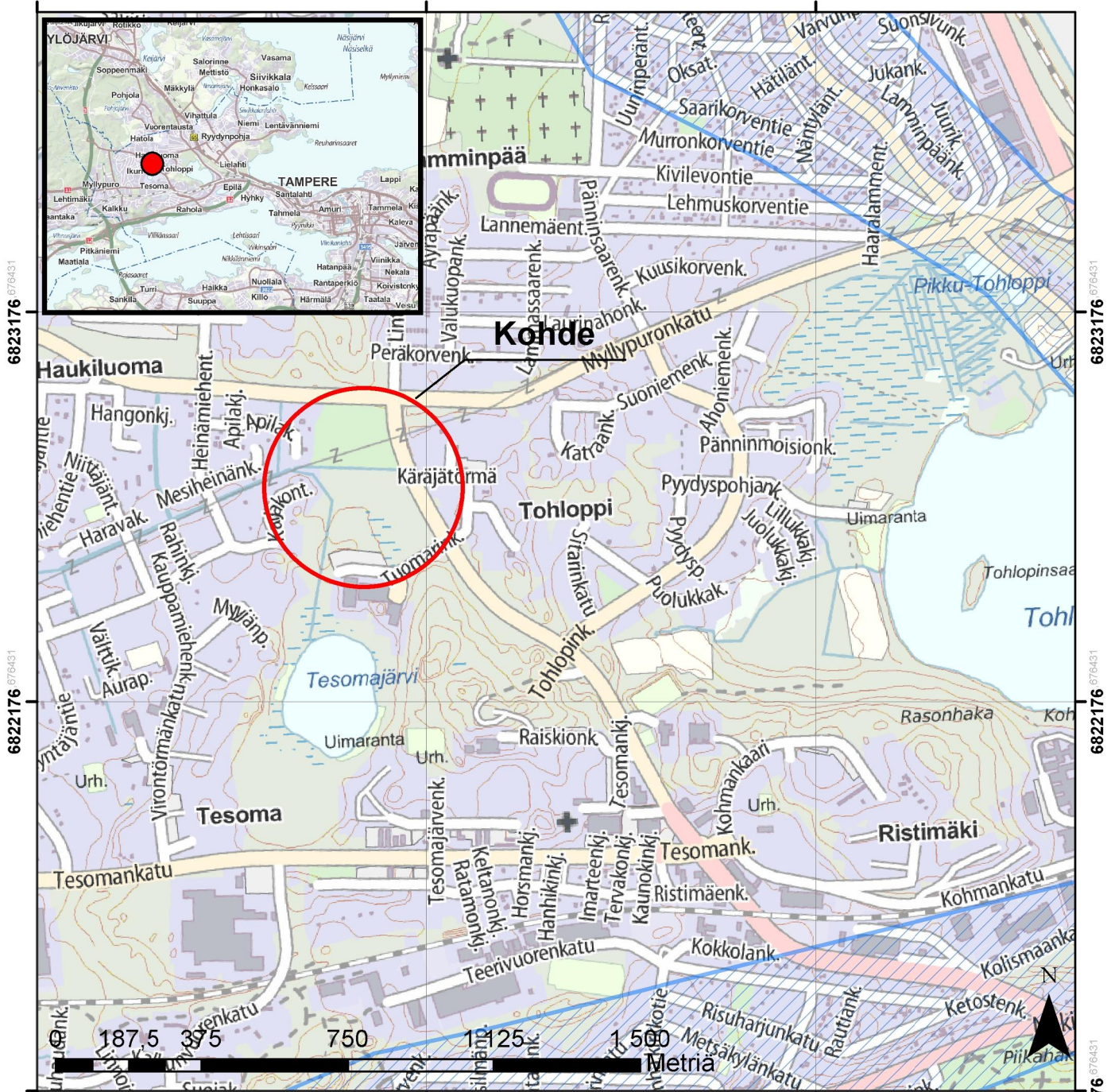




24478645 799704

24479645 799704



24480645 799704



24478645 799704

24479645 799704

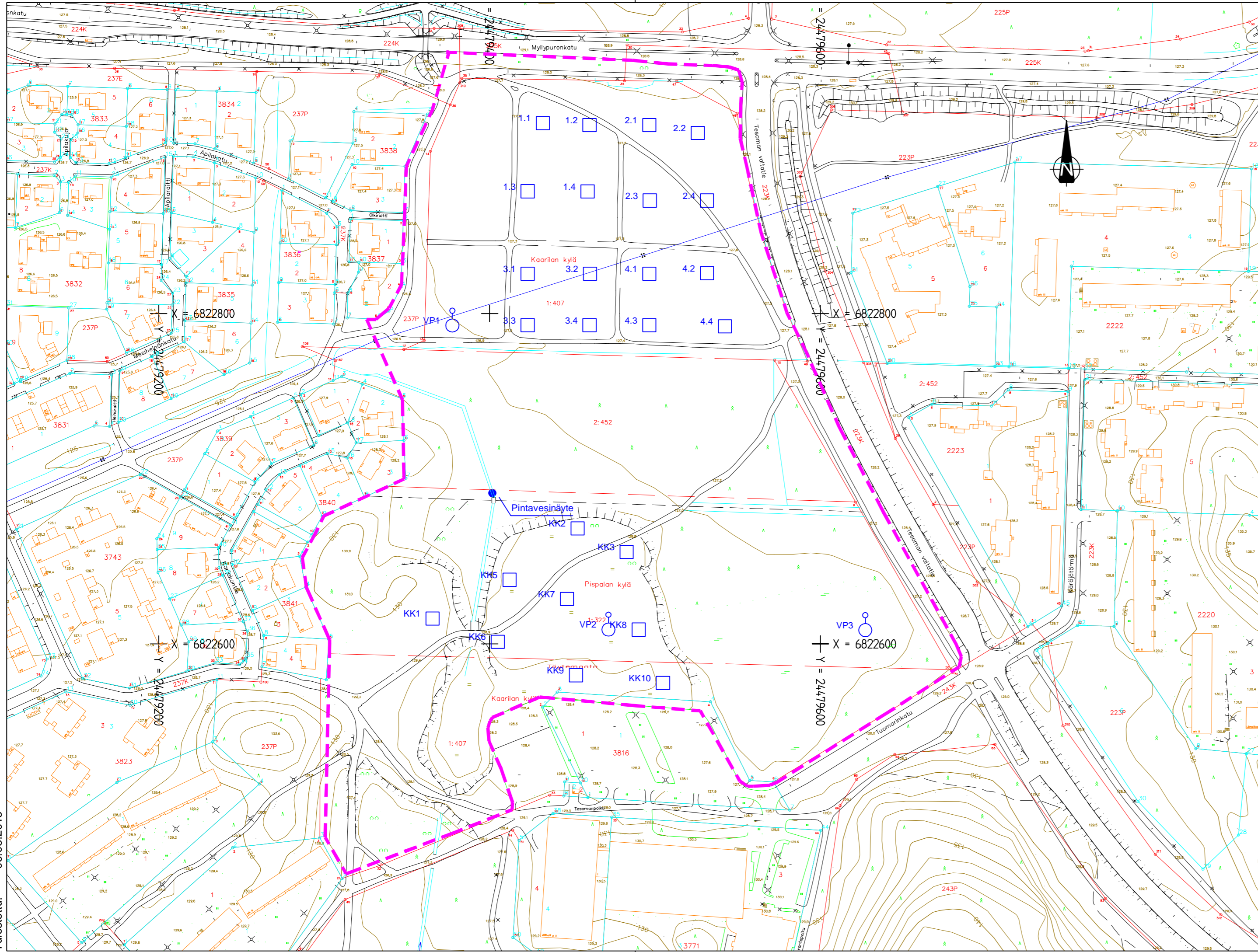
24480645 799704

K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisten merkintöjä	
Rakennustoimenpide	Historiaselvitys		Piirustuslaji	Juokseva no
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Tesoman taimisto TAMPERE		Sijaintikartta	
			Piirustuksen sisältö	Mittakaava
			Kohteen sijainti	1:15 000
			 Pohjavesialue	
		Ramboll Finland Oy Pakkahuoneenaukio 2 33100 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala	Työnumero
			<b>YMP</b>	1510017669
			Piirustusno	Tiedosto
			<b>01</b>	Muutos
Suunnittelija (nimi, tutkinto, allekirj.)			Piirt.	Tark.
Tiina Virta			TIINAV	A.Simonen
				Päiväys
				26.2.2015

6823176 876431

6822176 876431

6821176 876431



Koekuoppien sijainnit likimääräiset

--- Tutkimusalueen rajaus

K. osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisten merkintöjä	
Rakennustoimenpide	Pilaantuneisuusselvitys		Piirustuslaji	Juokseva no
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Tesoman taimisto TAMPERE		Tutkimuspiirustus	Mittakaava
			Koekuopat	1:2000
			Tutkimusalueen rajaus	
<b>RAMBOLL</b>	Ramboll Finland Oy Pakkahuoneenaukio 2 33100 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala <b>YMP</b>	Työnumero <b>1510017669</b>	Tiedosto
Suunnittelija (nimi, tutkinto, allekirj.)		Piirustusno <b>O2</b>		Muutos
Osmo Jyrävänkoski		Piirt.	Tark.	Paivays
		TIINAV	O.Jyrävänkoski	5.8.2015