

As Oy Postikeskus

As Oy Postikeskus

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimusraportti



Päiväys
Tekijä
Tarkastaja
Projektinnumero

9.10.2023
Mikko Laamanen
Aura Salmela / Tanja Satta
YKK68237

Sisälllys

1	Johdanto	1
2	Yhteystiedot.....	1
3	Kohteen kuvaus	1
3.1	Sijainti	1
3.2	Omistus- ja hallintasuhteet.....	2
3.3	Toimintahistoria ja nykyinen toiminta	2
4	Maaperä-, pohjavesi- ja pintavesitiedot.....	3
4.1	Maa- ja kallioperä	3
4.2	Pohjavesi- ja pintavedet.....	3
5	Tutkimukset.....	3
5.1	Tavoitteet	3
5.2	Näytteenotto	3
5.3	Kenttämittaukset	3
5.4	Haitta-aineanalyysit.....	4
6	Tulokset ja niiden tulkinta.....	4
6.1	Maaperän haitta-ainepitoisuudet.....	4
6.1.1	Kynnys- ja ohjearvovertailu	4
6.2	Taustapitoisuudet.....	5
6.3	Jätteen esiintyminen.....	6
7	Epävarmuustarkastelu.....	6
8	Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi	6
9	Rajoitteet	7
10	Yhteenveto	7

LIITTEET

Liite 1	Valokuvia
Liite 2	Tulosten yhteenvetotaulukko, maanäytteet
Liite 3	Laboratorion analyysitodistukset, maanäytteet

PIIRUSTUKSET

YKK68237-01 Toteutuneet tutkimuspisteet



1 Johdanto

Tampereen Kyttälässä, osoitteessa Tuomiokirkonkatu 7, tehtiin kohteen maankäytön muutokseen ja rakentamiseen liittyvä maaperätutkimus. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, esiintyykö maaperässä haitta-aineita tai jätejakeita. Tutkimus toteutettiin porakonekairalla. Tutkimus toteutettiin yhden työvuoron aikana 12.9.2023.

Työn tilaaja toimi As Oy Postikeskus, edustajanaan taloyhtiön isännöitsijä Anssi Roivainen. Sitowise Oy:ssä työstä vastasi projektipäällikkö Tanja Satta ja näytteenottaja sekä raportoijana toimi Mikko Laamanen. Laadunvarmistuksesta vastasi Aura Salmela. Kairauksista vastasi alikonsulttina Mitta Oy.

2 Yhteystiedot

Tilaajan, kairaajan, isännöitsijän ja suunnittelijan yhteystiedot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Yhteystiedot.

Taho	Yhteyshenkilö	Puhelinnumero	Sähköposti
Tilaaja	As Oy Postikeskus	0333 900 100	anssi.roivainen@kiinteistatah-kola.fi
Kairaaja	Pekka Ojala, Mitta Oy	0400 564 581	pekka.ojala@mitta.fi
Suunnittelija	Mikko Laamanen Tanja Satta, Sitowise Oy	044 427 9529 040 765 8104	mikko.laamanen@sitowise.com tanja.satta@sitowise.com

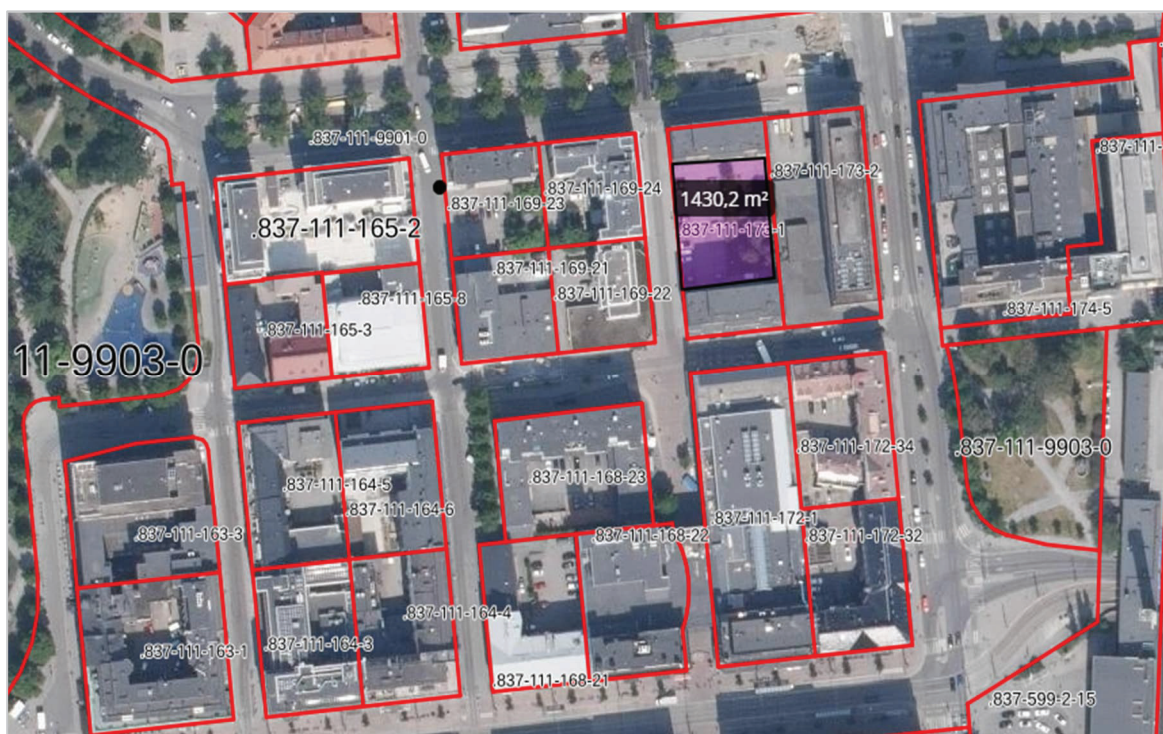
3 Kohteen kuvaus

3.1 Sijainti

Kohde sijaitsee Tampereen Kyttälässä osoitteessa Tuomiokirkonkatu 7. Kohteen kiinteistörekisteritunnus on 837-111-173-1. Kiinteistö on merkitty asemakaa-



vaan merkinnällä AL-20 (Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue). Tutkimus kohdistui kiinteistön keskellä olevalle parkkipaikalle, johon on suunnitteilla uutta asuntorakentamista. Kohteen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkittava alue. (Lähde: Oskari, karttapalvelu.tampere.fi)

3.2 Omistus- ja hallintasuhteet

Kohdekiinteistön 837-111-173-1 omistaa Asunto Osakeyhtiö Postikeskus (Y-tunnus: 0238991-0).

3.3 Toimintahistoria ja nykyinen toiminta

Kohde sijaitsee keskustan asuinalueella ja on ollut vanhojen ilmakuvien perusteella asuinkäytössä 1946-luvulta asti.

Idän puoleisella naapurikiinteistöllä (Tuomiokirkonkatu 10) on merkintä Maaperän tilan tietojärjestelmässä (MATTI-rekisteri, ID 100317192). Naapurikiinteistöllä on toiminut graafisen teollisuuden toimija, joka on käsitellyt ja varastoinut kiinteistöllä kemikaaleja. Naapurikiinteistöllä tehdyissä maaperätutkimuksissa ei ole todettu VNa:n 214/2007 kynnys- ja ohjearvojen ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.

Kohde on nykyisin asuinkäytössä ja kiinteistölle on suunnitteilla uudisrakennus ja maanalainen autohalli.



4 Maaperä-, pohjavesi- ja pintavesitiedot

4.1 Maa- ja kallioperä

Geologian tutkimuskeskuksen (GTK:n) maaperäkartan (1: 20 000) mukaan kohteen pinta ja pohjamaalajit ovat kartoittamattomia. Tutkimuksissa havaittiin noin 1...2 metrin paksuinen kerros täyttömaata, joka oli pääasiassa hiekkaa ja soraa. Täyttökerroksen alapuolella havaittiin pääasiassa savea.

Alueen kalliopinnan tasosta ei ole tietoa, eikä kalliota havaittu maaperätutkimusten yhteydessä.

4.2 Pohjavesi- ja pintavedet

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue, Epilänharju-Villilä (0483702, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue), sijaitsee lännessä noin 2 km etäisyydellä kohteesta.

Lähin pintavesistö, Näsijärvi sijaitsee pohjoisessa noin 900 m etäisyydellä kohteesta. Lännessä sijaitsee Tammerkoski noin 300 m etäisyydellä kohteesta.

Kiinteistön paikoitusalue on asfaltoitu ja alueen hulevedet ohjautuvat hulevesiviemäriin.

5 Tutkimukset

5.1 Tavoitteet

Maaperätutkimuksen tavoitteena oli selvittää, esiintyykö kohteen maaperässä haitta-aineita tai jätteisyyttä.

5.2 Näytteenotto

Tutkimukset toteutettiin kairanäytteenotolla 12.9.2023. Kohteessa kairattiin 9 tutkimuspistettä (SW1...SW9), joista otettiin yhteensä 43 näytettä. Kairaukset ulotettiin enintään 4 m syvyyteen. Näytteet kerättiin 0...1 m syvyydellä 0,5 m kerroksina ja sitä syvemmältä 1 m kerroksina. Pisteessä SW6 näytteenotto päättyi 1,5 metrin syvyyteen kovan elementin tullessa vastaan. Näytteet otettiin kairaamalla putkiottimella, jonka jälkeen näytteet pakattiin kaasutiiviisiin näytepusseihin. Valokuvia näytteenotosta on nähtävissä liitteessä 1.

Toteutuneet tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty piirustuksessa YKK68237-01

5.3 Kenttämittaukset

Kaikista maanäytteistä mitattiin metallipitoisuudet (As, Cu, Pb, Ni ja Zn) XRF-kenttämittarilla (Olympus Vanta C-series, sarjanumero: SN-822626).



5.4 Haitta-aineanalyysit

Kenttämittausten tulosten ja näytteenoton aikaisten aistinvaraisten havaintojen perusteella valittiin laboratorioanalyysieihin toimitettavat näytteet. Näytteistä koostettiin laajempia alueita kuvaavia kokoomanäytteitä 4 kpl ja näiden lisäksi laboratorioon toimitettiin kaksi yksittäisnäytettä. Näytteet toimitettiin akkreditoituun Eurofins Environmental Testing Lahden laboratorioon analysoitavaksi. Laboratorioanalyysieihin lähetettiin näytteet SW2/1–2 m, SW8/1–2 m ja kokoomanäytteet 1...4.

Näytteistä tutkittiin laboratoriossa seuraavat analyysit:

- VNa:n 214/2007 mukaiset metallit ja puolimetallit, 5 kpl
- Öljyhiilivetyjakeet C₁₀-C₄₀, 5 kpl
- PAH-yhdisteet, 5 kpl

6 Tulokset ja niiden tulkinta

6.1 Maaperän haitta-ainepitoisuudet

6.1.1 Kynnys- ja ohjearvovertailu

Maaperän haitta-ainepitoisuuksia verrataan yleisesti Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 kynnys- ja ohjearvoihin. Maaperän katsotaan olevan pilaantumaton, kun sen haitta-ainepitoisuudet alittavat kynnysarvot. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitta-aineen maaperäpitoisuus ylittää asetuksessa annetun kynnysarvon tai alueen luontaisen taustapitoisuuden, mikäli se on suurempi kuin kynnysarvo.

Maaperää pidetään ohjearvovertailun perusteella pilaantuneena teollisuus-, liikenne-, varasto- tai muulla vastaavalla epäherkällä alueella, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää ylemmän ohjearvon. Muilla alueilla maaperää pidetään ohjearvovertailun perusteella pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjearvon. Maaperän pilaantuneisuus ja kunnostustarve voidaan kuitenkin määrittää myös kohdekohtaiset tekijät huomioivan riskinarvioinnin perusteella.

Kohteessa todetut korkeimmat haitta-ainepitoisuudet sekä VNa:n 214/2007 kynnys- ja ohjearvot on esitetty taulukossa 2. Taulukossa on huomioitu vain ne haitta-aineet, joiden pitoisuudet ylittivät laboratorioanalyysien määrittämisraajat.



Taulukko 2. Kohteen maaperässä esiintyvien haitta-aineiden korkeimmat todetut pitoisuudet sekä VNa:n 214/2007 mukaiset kynnys- ja ohjearvot. Taulukossa on esitetty vain sellaiset haitta-aineet, joiden pitoisuudet ylittivät laboratorioanalyysien määrittämisraajat. Taulukossa KYA = kynnysarvo, AOA = alempi ohjearvo, YOA = ylempi ohjearvo.

Haitta-aine	Korkein todettu pitoisuus mg/kg	KYA mg/kg	AOA mg/kg	YOA mg/kg
Antimoni	3,4	2	10	50
Arseeni	23	5	50	100
Elohopea	0,061	0,5	2	5
Kadmium	0,68	1	10	20
Koboltti	19	20	100	250
Kromi	52	100	200	300
Kupari	58	100	150	200
Lyijy	95	60	200	750
Nikkeli	34	50	100	150
Sinkki	120	200	250	400
Vanadiini	89	100	150	250
Antraseeni	0,036	1	5	15
Bentso(a) antraseeni	0,13	1	5	15
Bentso(a) pyreeni	0,14	0,2	2	15
Bentso(k) fluoranteeni	0,068	1	5	15
Fenantreeni	0,19	1	5	15
Fluoranteeni	0,33	1	5	15
PAH summa	1,704	15	30	100
C21-C40	29	-	600	2 000
C10-C40	31	300	-	-

Näytepisteessä SW2 todettiin kynnysarvon ylitys arseenia (9,1 mg/kg), antimonia (3,4 mg/kg) ja lyijyä (95 mg/kg) 1,0...2,0 m syvyydellä. Lisäksi kokoomissa 2...4 todettiin arseenia kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina (6,1...23 mg/kg).

Yksityiskohtaiset tulokset on esitetty liitteen 2 tulosten yhteenvetotaulukossa ja liitteen 3 laboratorion analyysitodistuksissa.

6.2 Taustapitoisuudet

Pirkanmaan alueella arseenin suurin sallittu taustapitoisuus (SSTP) on geologian tutkimuskeskuksen taustapitoisuusaineiston mukaan 26 mg/kg. Arseenia on Pirkanmaalla luontaisesti kynnysarvon ylittävässä pitoisuudessa. Kaikki kohteen todetut arseenipitoisuudet alittivat SSTP-arvon, joten niiden katsotaan olevan luontaista alkuperää.



6.3 Jätteen esiintyminen

Kohteen maaperässä ei havaittu jätteitä.

7 Epävarmuustarkastelu

Kohde tutkittiin tässä vaiheessa niiltä osin, kuin se kohteen nykyinen käyttö huomioiden oli mahdollista. Alueen pilaantuneisuus saatiin riittävällä laajuudella selvitettyä alueen jatkokäytön suunnittelua varten.

8 Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi

Tämä pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi on tehty ohjearvovertailun mukaisesti.

Kohteessa todettiin pistemäisesti VNa:n 214/2007 kynnysarvon ylittävä pitoisuus antimonin ja lyijyn sekä arseenin.

Maaperän haitta-ainepitoisuuksien ylittäessä VNa:n 214/2007 mukaisen kynnysarvon, tulee maaperän pilaantuneisuus ja kunnostustarve arvioida. Mikäli kynnysarvon ylittävä pitoisuus alittaa luontaisen SSTP-arvon, ei haitta-aineesta aiheutuvia riskejä tarvitse huomioida pilaantuneisuuden arvioinnissa (VNa 214/2007 Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista). Kohteessa todetut arseenin pitoisuudet alittavat Pirkanmaan alueella esiintyvän karkean täyttömaan tyypillisen SSTP-arvon, joten kohteen pilaantuneisuuden arvioinnissa ei oteta huomioon todettuja arseenipitoisuuksia.

VNa:n 214/2007 mukaisesti kynnysarvon ylittävistä pitoisuuksista kohteelle jää toimenpidetarve. Kohteen maankäyttö on herkkää: kohteella on asuinrakennuksia ja asfaltoitu pysäköintialue. Viheralueita on vähäisesti. Ohjearvovertailun perusteella kohteen maaperää ei luokitella pilaantuneeksi, sillä todetut pitoisuudet alittavat herkeän maankäytön vertailuarvoina käytetyt VNa:n 214/2007 alemmat ohjearvot. Haitta-aineista ei siten arvioida aiheutuvan terveys- tai ekologisia riskejä.

Ohjearvoja määritettäessä ei ole huomioitu haitta-aineiden kulkeutumista, joten ohjearvoja ei voida soveltaa kulkeutumisriskin arviointiin (*Suomen ympäristö 23/2007: Maaperän kynnys- ja ohjearvojen määrittämisperusteet*). Haitta-aineet voivat tyypillisesti kulkeutua etäämmälle esiintymispaikaltansa veden mukana, kaasufaasina ilmajohdusten mukana sekä pölyävän maa-aineksen mukana.

Kynnysarvon ylittävänä pitoisuuksina todettujen antimonin ja lyijyn ei arvioida kulkeutuvan merkittävästi, koska ne ovat haihtumattomia, niukkaliukoisia veteen ja maaperän pitoisuudet ovat matalia. Lisäksi pitoisuudet esiintyvät päälystetyllä alueella.



9 Rajoitteet

VNa:n 214/2007 kynnysarvon tai kynnysarvojen ylittävistä pitoisuuksista jää maa-alueelle toimenpidetarve, mikäli niitä ei poisteta purku- tai rakennustöiden yhteydessä.

Haitta-ainepitoisen maan kaivaminen on luvanvaraista toimintaa. Mikäli kohteelta poistetaan maa-ainesta, tulee maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet tarkastaa ja varmistaa, että maa-aineksen loppusijoitus tapahtuu ympäristölainsäädännön määräysten mukaisesti vastaanottopaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan haitta-ainepitoista maata. Mikäli haitta-ainepitoisuudet ylittävät VNa:n 214/2007 alemmat ohjearvot, kaivutöille haetaan lupa Pirkanmaan ELY-keskukselta tekemällä ympäristönsuojeluasetuksen (713/2014) 24–25 §:n mukainen ilmoitus pilaantuneen maaperän kunnostamisesta.

10 Yhteenveto

As Oy Postikeskuksen toimeksiannosta Sitowise Oy suoritti ympäristöteknisen maaperätutkimuksen osoitteessa Tuomiokirkonkatu 7, As Oy Postikeskuksen omistamalla kiinteistöllä. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, todetaanko kiinteistön maaperässä haitta-aineita tai jätteisyyttä. Yhdessä tutkimuspisteessä todettiin VNa:n 214/2007 kynnysarvon ylitys antimonia ja lyijyä. Todettujen haitta-ainepitoisuuksien vuoksi kohteeseen jää toimenpidetarve. Mikäli kohteelta poistetaan maa-aineksia, tulee haitta-ainepitoiset maat ottaa huomioon kappaleessa 9 esitetyllä tavalla.

Sitowise Oy,

Suunnittelija

Mikko Laamanen

Vanhempi asiantuntija

Tanja Satta

Lähteet:

214/2007 Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista





Liite 1

Valokuvaliite



Kuva 1. Tutkimuspiste SW1. Parkkipaikan lounaiskulmassa.



Kuva 2. Tutkimuspiste SW2, missä esiintyi antimonია ja lyijyä.





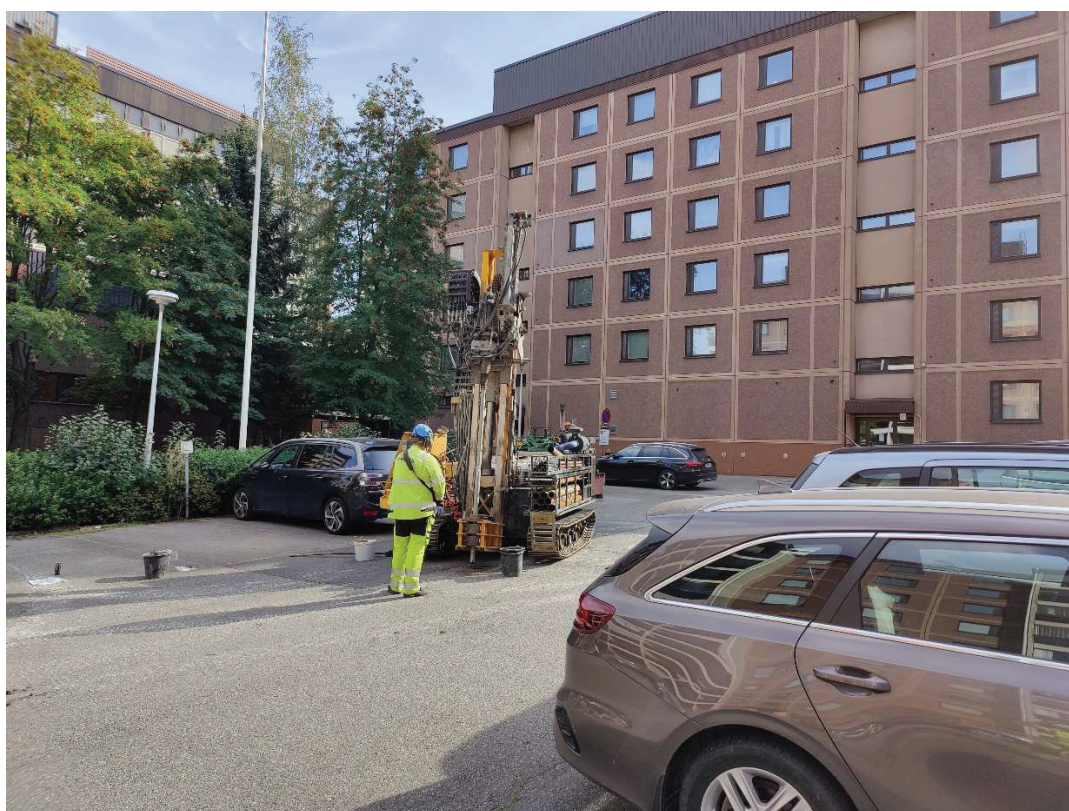
Kuva 3. Vasemmalla SW2 näytekerros, missä todettiin kynnysarvon ylitykset. Oikealla seuraava näytekerros, joka on tiukkaa savea.



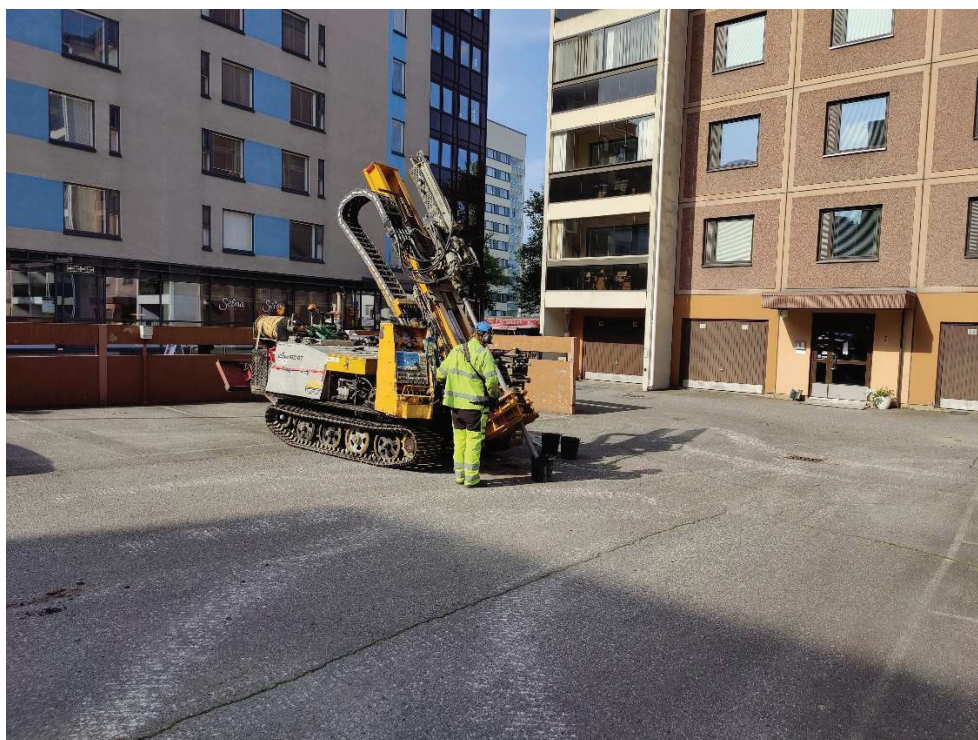
Kuva 4. SW3 tutkimuspiste, parkkipaikan eteläpuolella.



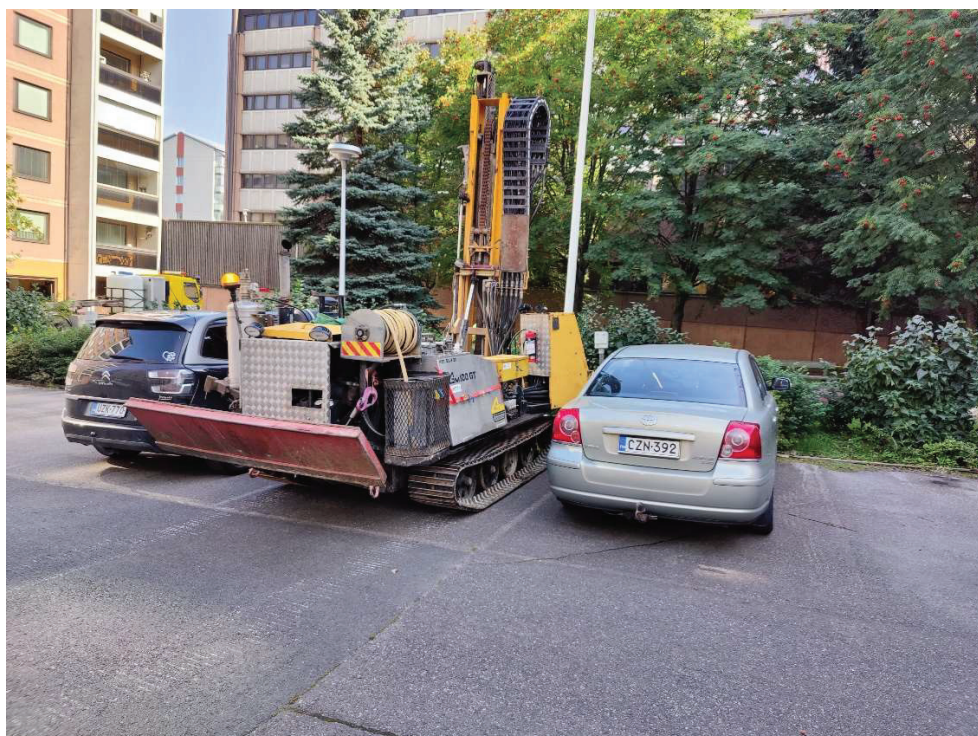
Kuva 5. SW3 näytteet 0–1 m. Kaikki kohteen pintamaan näytteet olivat hiekkasoraa.



Kuva 6. Tutkimuspiste SW4. Keskellä parkkipaikkaa.



Kuva 7. Tutkimuspiste SW5. Pistettä ei voitu sijoittaa täysin parkkipaikan länsilaidalle maanalla sijaitsevien kaapeleiden vuoksi.

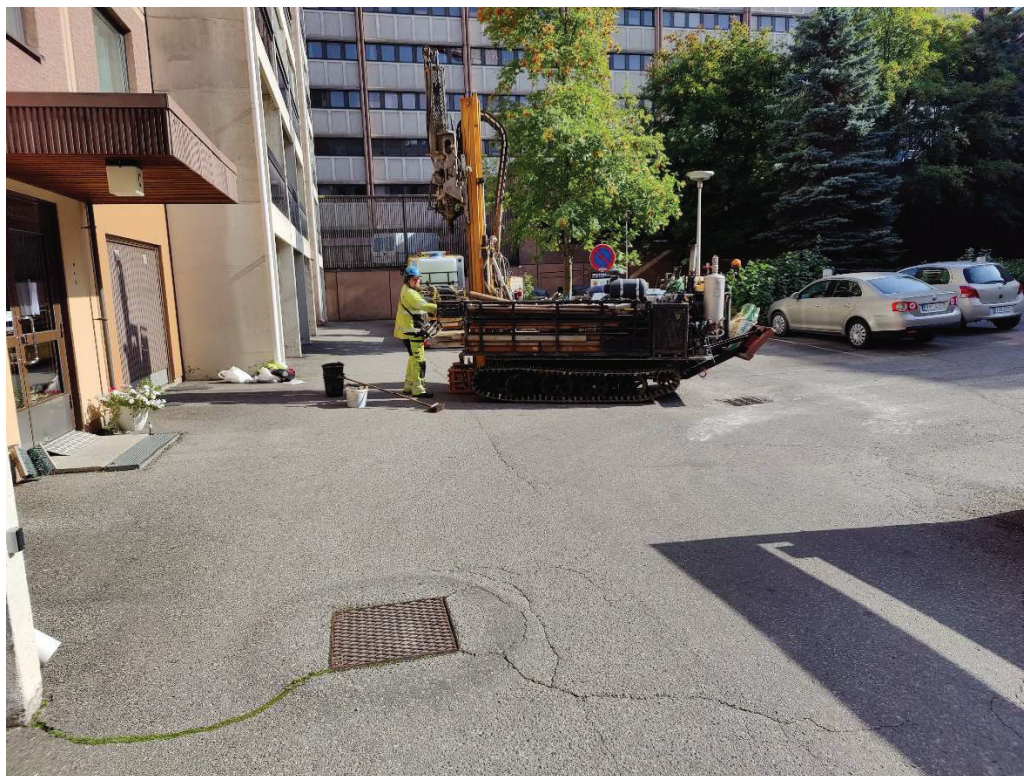


Kuva 8. Tutkimuspiste SW6. Tutkimuspiste jäi matalaksi kiven, kallion tai suojarakenteen vuoksi.



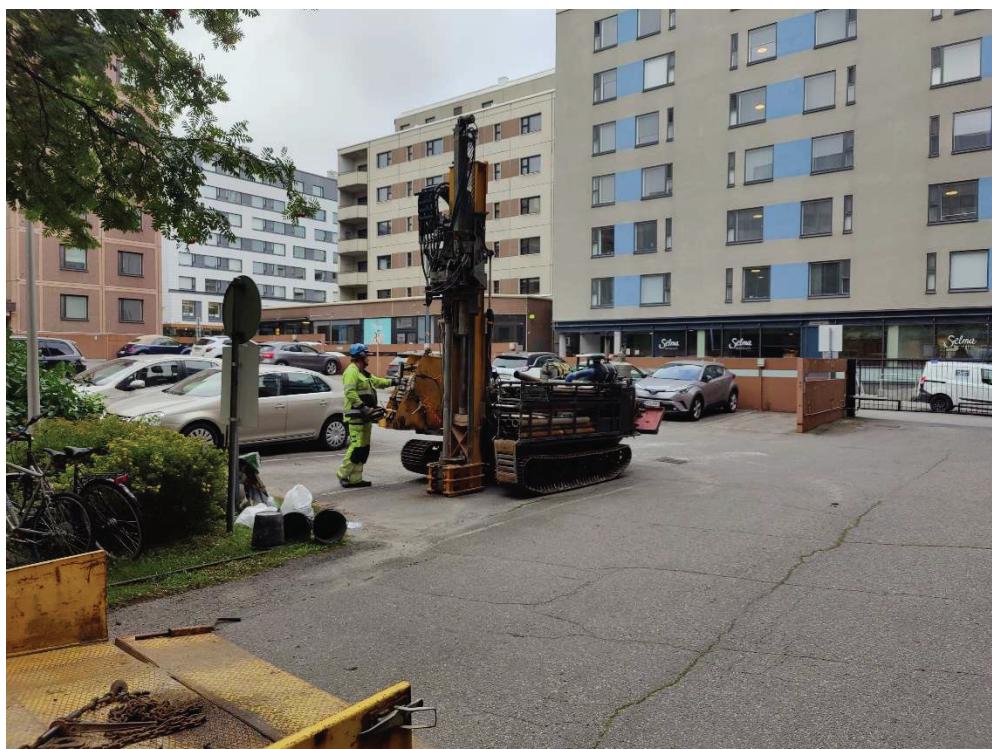


Kuva 9. Tutkimuspiste SW7. Parkkipaikan koillispuolella.



Kuva 10. Tutkimuspiste SW8. Sijoitettu mahdollisimman lähelle hulevesikaivoa.





Kuva 11. Tutkimuspiste SW9.



Kuva 12. Näytteet syvyydeltä 2–4 m näytepisteessä SW7. Kaikissa näytepisteissä maa-lajihavainnot tällä syvyydellä olivat vastaavanlaisia.



Liite 2

Tulosten yhteenvetotaulukko, maanäytteet

Tilaaaja: Saxcon Oy
Kohde: As Oy Postikeskus
Projektinnumero: YKK68237
29.9.2023

													Kenttämittaukset									
Pistetunnus	Syvyys (m)	Kerros- paksuus	Päivä- määrä	Maalaji arvio	Aistihavainnot						Jätteen osuus	Jätejakeet	Vertailuarvot ¹	As	Cu	Pb	Ni	Zn				
					Kosteus	Haju		Ulkonäkö		L/T				%	kynnysarvo	5	100	60	50	200		
																alempi ohjearvo	50	150	200	100	250	
																	ylempi ohjearvo	100	200	750	150	400
																		pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo	1 000	400	1 000	380
pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja	2 500	1 000	2 500	380	1 000																	
kohdekohtaisella riskinarviolla määritelly tavoitepitoisuus													-	-	-	-	-					
Lisätietoja / havainnot													mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg					
SW	SW1	0,0 - 0,5	0,50	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	punaisen ruskeaa, ei hajua	11	21	8	13	44			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk, sr, ki	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	punertavan ruskeaa, ei hajua	10	23	9	13	48			
		1,0 - 2,0	1,0	12.9.2023	sa, hk	0	0	-	0	ruskea/harmaa	L	-	-	ruskean harmaata savea, orgaanista materiaalia	11	32	29	22	89			
		2,0 - 3,0	1,0	12.9.2023	sa, hk	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	harmaata savea vähän näytettä, ei hajua	9	25	ND	ND	54			
		3,0 - 4,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	ruskeaa	L	-	-	tiukkaa luonnonsavea, ruskeaa ei hajua	9	28	ND	30	80			
SW	SW2	0,0 - 0,5	0,5	12.9.2023	hk	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	ruskeaa tasalaatuista hiekkaa	16	19	12	12	43			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea/harmaa	T	-	-	ruskean ja harmaan sekoitus hiekkamaata	6	18	13	9	37			
		1,0 - 2,0	1,0	12.9.2023	sa, hk	0	0	-	0	ruskea/harmaa	L	-	-	ruskean harmaata savea	16	102	99	19	106			
		2,0 - 3,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	tasalaatuista savea harmaata ja tiukkaa	8	37	25	27	80			
		3,0 - 4,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	hienoa tasalaatuista savimaata vaalean harmaata	8	33	12	29	75			
SW	SW3	0,0 - 0,5	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	täyttösoraa,ei hajua	7	19	11	18	60			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	täyttösoraa,ei hajua ruskeaa, hieman tiilen paloja	15	32	17	17	85			
		1,0 - 2,0	1,0	12.9.2023	hk	0	0	-	0	ruskea	L	-	-	ruskea hiekkaa, ei hajua	7	20	12	17	54			
		2,0 - 3,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa/ruskea	L	-	-	harmaan ruskeaan savea, ei hajua	10	22	ND	28	81			
		3,0 - 4,0	1,0	12.9.2023	si, sa	0	0	-	0	ruskea/harmaa	L	-	-	ruskea harmaa siltistä savea, luonnonmaa	7	27	13	23	76			
SW	SW4	0,0 - 0,5	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	hienoa täyttö hiekkaa ruskeaa	9	25	ND	13	51			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	hienoa ruskeaa hiekkaa	6	22	20	13	47			
		1,0 - 2,0	1,0	12.9.2023	hk, sa	0	0	-	0	-	L	-	-	hienoa hiekkaa 2 m läheisyydessä kuivaa savea	13	22	50	25	74			
		2,0 - 3,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	-	L	-	-	hienoa luonnon savea	ND	25	13	27	74			
		3,0 - 4,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	-	L	-	-	hienoa luonnon savea	7	26	ND	22	70			
SW	SW5	0,0 - 0,5	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	hienoa ruskeaa täyttöä ei hajua	8	21	13	ND	51			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	hienoa ruskeaa täyttö	10	26	11	18	60			
		1,0 - 2,0	1,0	12.9.2023	tv, sa	0	0	-	0	musta/harmaa	L	-	-	mustaa ja harmaata turvemaista savea	10	26	46	10	105			
		2,0 - 3,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	harmaata savea ei hajua	11	28	14	13	73			
		3,0 - 4,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	harmaata savea	ND	45	26	ND	80			
SW	SW6	0,0 - 0,5	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	ruskeaa täyttöhiekkaa hienoa ja tasalaatuista	9	21	ND	13	49			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	ruskeaa hienoa tasalaatuista hiekkaa	7	24	11	18	50			
		1,0 - 1,5	0,5	12.9.2023	hk	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	ruskea hiekka. Kairaus lopetettu johonkin kovaan. Mahdollisesti betoni?	8	18	ND	13	55			
SW	SW7	0,0 - 0,5	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	pintamaata, ruskeaa ja hajutonta	10	23	10	14	51			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	hienoa täyttöhiekkaa ruskeaa ja tasalaatuista	7	17	8	12	41			
		1,0 - 2,0	1,0	12.9.2023	hk	0	0	-	0	ruskea	L	-	-	täyttö hiekkaa hienoa ja tasalaatuista. Ruskeaa	8	20	13	13	47			
		2,0 - 3,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa/ruskea	L	-	-	tasalaatuinen savipötkö. Harmaata ja ruskeaa ei hajua	ND	25	ND	30	64			
		3,0 - 4,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	tasalaatuinen savikerros	11	19	ND	16	64			
SW	SW8	0,0 - 0,5	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	hienoa täyttö hiekkaa ruskeaa ja hajutonta	9	21	ND	14	52			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	harmaa/ruskea	T	-	-	hienoa harmaan ruskeaa hiekkaa	8	18	ND	13	49			
		1,0 - 2,0	1,0	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	hienoa hiekkamaata. 2 m paikkeilla alkoi savinen maa	7	17	ND	11	45			
		2,0 - 3,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	harmaata savea	9	26	20	23	71			
		3,0 - 4,0	1,0	12.9.2023	sa	0	0	-	0	harmaa	L	-	-	harmaa savimaa	9	18	ND	23	75			
SW	SW9	0,0 - 0,5	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	ruskeaa tasalaatuista täyttö hiekkaa	7	18	9	17	44			
		0,5 - 1,0	0,5	12.9.2023	hk, sr	0	0	-	0	ruskea	T	-	-	ruskea tasalaatuista täyttöhiekkaa	8	18	ND	12	42			
		1,0 - 2,0	1,0	12.9.2023	hk, sa	0	0	-	0	ruskea	L	1	tiilen muruja	ruskea ja tasalaatuista hiekkaa. Syvemmälle mentäessä savea. Hieman tiilen muruja	8	18	13	18	61			
		2,0 - 3,0	1,0	12.9.2023	sa	2	0	-	0	harmaa	L	-	-	harmaata savea, hieman märkää	9	27	ND	17	62			
		3,0 - 4,0	1,0	12.9.2023	sa	2	0	-	0	harmaa	L	-	-	märkää harmaata savea	8	23	ND	18	68			
Kokoomat	Kokooma 1	0,0 - 1,0	1,0	15.9.2023										SW1, SW3, SW4 0-1								
	Kokooma 2	1,0 - 2,0	1,0	15.9.2023										SW1, SW3, SW4 1-2								
	SW8 0-1	0,0 - 1,0	1,0	15.9.2023										SW8 0-0,5 ja 0,5-1								
	Kokooma 3	2,0 - 3,0	1,0	15.9.2023										SW5, SW9, SW7 2-3								
	Kokooma 4	3,0 - 4,0	1,0	15.9.2023										SW5, SW9, SW7 3-4								

Viitearvovertilau, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon
XXXX	tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas

Tilaaaja: Saxcon Oy
Kohde: As Oy Postikeskus
Projektinnumero: YKK68237
29.9.2023

			Metallit ja puolimetallit ²											Polyaromaattiset hiilivedyt																					
Pistetunnus	Syvyys (m)	Kuiva- aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Antra- seeni	Asenaf- teeni	Asenaf- tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluorantee ni	Bentso (g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee ni	Dibentso (a,h) antraseeni	Fenan- treeni	Fluoran- teeni	Fluo- reeni	Indeno- (1,2,3-cd) pyreeni	Kry- seeni	Nafta- leeni	Py- reeni	PAH ⁵ summa	>C ₁₀ -C ₂₁ Keskit. ¹²	>C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²	>C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹²	C ₅ -C ₄₀ sum.	
		-	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100	1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	-	15	-	-	300	-
		-	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	-	5	-	30	300	600	-	-
		-	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	-	15	-	100	1 000	2 000	-	-
		-	10 000	1 000	1 000	1 000	380	1 000	400	1 000	380	400	5 600	1 000	-	-	1 000	1 000	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	-	1 000	-	-	-	-	-	1 000
		-	25 000	2 500	2 500	2 500	380	1 000	1 000	2 500	380	1 000	5 600	2 500	-	-	1 000	1 000	-	-	1 000	-	2 500	2 500	-	-	-	-	2 500	-	-	-	-	-	10 000
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
SW	SW1	0,0 - 0,5																																	
		0,5 - 1,0																																	
		1,0 - 2,0																																	
		2,0 - 3,0																																	
		3,0 - 4,0																																	
SW	SW2	0,0 - 0,5																																	
		0,5 - 1,0																																	
		1,0 - 2,0	82,0 %	3,4	9,1	0,061	0,68	19	46	58	95	34	120	66	0,006	<0,003	<0,003	0,043	0,052	0,072	0,037	0,025	<0,010	<0,059	0,12	<0,003	0,038	0,055	<0,003	0,1	0,62	<20	<20	<20	0
		2,0 - 3,0																																	
		3,0 - 4,0																																	
SW	SW3	0,0 - 0,5																																	
		0,5 - 1,0																																	
		1,0 - 2,0																																	
		2,0 - 3,0																																	
		3,0 - 4,0																																	
SW	SW4	0,0 - 0,5																																	
		0,5 - 1,0																																	
		1,0 - 2,0																																	
		2,0 - 3,0																																	
		3,0 - 4,0																																	
SW	SW5	0,0 - 0,5																																	
		0,5 - 1,0																																	
		1,0 - 2,0																																	
		2,0 - 3,0																																	</

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon
XXXX	tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas



Liite 3

Laboratorion analyysitodistukset

Näyte-erä
Tilausviite

EUAA56-00152164
YKK68237

Sitowise Oy
Mikko Laamanen
Linnoitustie 6
02600 ESPOO
FINLAND

Tuomiokirkonkatu 7

Näytenumero	750-2023-00072730	750-2023-00072731	750-2023-00072732	750-2023-00072733	750-2023-00072734
Asiakkaan näytetunniste	SW2 1-2	Kokooma 1	Kokooma 2	SW8 0-1	SW8 1-2
Näytteen nimi	SW2	Kokooma 1	Kokooma 2	SW8 0-1	SW8 1-2
Näyttematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	18.09.2023	18.09.2023	18.09.2023	18.09.2023	18.09.2023
Näytteenottopäivä	12.09.2023	15.09.2023	15.09.2023	12.09.2023	12.09.2023
Näytteenottaja	MLa	MLa	MLa	MLa	MLa
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset					
Kuiva-aine *	EPDRY %	82	97	85	98
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Kuningasvesihajotus *	EPE05	Tehty	Tehty	Tehty	
Antimoni (Sb) *	EP0FN mg/kg ka	3,4	<0,5	<0,5	
Arseeni (As) *	EP0FH mg/kg ka	9,1	4,3	6,1	
Elohopea (Hg) *	EP0FR mg/kg ka	0,061	<0,04	<0,04	
Kadmium (Cd) *	EP0FP mg/kg ka	0,68	<0,2	<0,2	
Koboltti (Co) *	EP0FQ mg/kg ka	19	5,7	8,1	
Kromi (Cr) *	EP0FJ mg/kg ka	46	16	29	
Kupari (Cu) *	EP0G2 mg/kg ka	58	16	16	
Lyijy (Pb) *	EP0FK mg/kg ka	95	19	11	
Nikkeli (Ni) *	EP0FM mg/kg ka	34	8,1	14	
Sinkki (Zn) *	EP0GC mg/kg ka	120	32	45	
Vanadiini (V) *	EP0FV mg/kg ka	66	27	42	
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					
Öljyhiilivedyt >C10-C40 *	EPTPH mg/kg ka	<20	<20	31	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	EPTPH mg/kg ka	<20	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	EPTPH mg/kg ka	<20	<20	29	<20
PAH EPA 16 yhdisteet					
Antraseeni *	EPPAH mg/kg ka	0,006	0,036	0,027	
Asenaftteeni *	EPPAH mg/kg ka	<0,003	0,010	0,008	
Asenaftyleeni *	EPPAH mg/kg ka	<0,003	0,023	0,010	

Näytenumero	750-2023-00072730	750-2023-00072731	750-2023-00072732	750-2023-00072733	750-2023-00072734
Asiakkaan näytetunniste	SW2 1-2	Kokooma 1	Kokooma 2	SW8 0-1	SW8 1-2
Näytteen nimi	SW2	Kokooma 1	Kokooma 2	SW8 0-1	SW8 1-2
Näyttematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	18.09.2023	18.09.2023	18.09.2023	18.09.2023	18.09.2023
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Bentso(a)antraseen EPPAH i *	mg/kg ka	0,043	0,13	0,13	
Bentso(a)pyreeni * EPPAH	mg/kg ka	0,052	0,14	0,13	
Bentso(b)fluorantee EPPAH ni *	mg/kg ka	0,072	0,15	0,19	
Bentso(g,h,i)peryleeEPPAH ni *	mg/kg ka	0,037	0,095	0,093	
Bentso(k)fluorantee EPPAH ni *	mg/kg ka	0,025	0,068	0,063	
Dibentso(a,h)antras EPPAH eeni *	mg/kg ka	0,010	0,021	0,026	
Fenantreeni * EPPAH	mg/kg ka	0,059	0,19	0,17	
Fluoranteeni * EPPAH	mg/kg ka	0,12	0,33	0,27	
Fluoreeni * EPPAH	mg/kg ka	<0,003	0,013	0,013	
Indeno(1,2,3-cd)pyr EPPAH eeni *	mg/kg ka	0,038	0,098	0,10	
Kryseeni * EPPAH	mg/kg ka	0,055	0,13	0,14	
Naftaleeni * EPPAH	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	
Pyreeni * EPPAH	mg/kg ka	0,10	0,27	0,23	
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ)	EPC07 mg/kg ka	0,62	1,7	1,6	

Näyttenumero	750-2023-00072735 750-2023-00072736	
Asiakkaan näytetunniste	Kokooma 3	Kokooma 4
Näytteen nimi	Kokooma 3	Kokooma 4
Näyttematriisi	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	18.09.2023	18.09.2023
Näytteenottopäivä	15.09.2023	15.09.2023
Näytteenottaja	MLa	MLa
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset		
Kuiva-aine *	EPDRY %	79 75
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS		
Kuningasvesihajotus *	EPE05	Tehty
Antimoni (Sb) *	EP0FN mg/kg ka	<0,5
Arseeni (As) *	EP0FH mg/kg ka	23 7,1
Elohopea (Hg) *	EP0FR mg/kg ka	<0,04 0,048
Kadmium (Cd) *	EP0FP mg/kg ka	<0,2
Koboltti (Co) *	EP0FQ mg/kg ka	18 14
Kromi (Cr) *	EP0FJ mg/kg ka	52 44
Kupari (Cu) *	EP0G2 mg/kg ka	34 21
Lyijy (Pb) *	EP0FK mg/kg ka	11 9,6
Nikkeli (Ni) *	EP0FM mg/kg ka	34 25
Sinkki (Zn) *	EP0GC mg/kg ka	70 60
Vanadiini (V) *	EP0FV mg/kg ka	89 57
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet		
Öljyhiilivedyt >C10-C40 *	EPTPH mg/kg ka	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	EPTPH mg/kg ka	<20
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	EPTPH mg/kg ka	<20
PAH EPA 16 yhdisteet		
Antraseeni *	EPPAH mg/kg ka	<0,003 0,009
Asenaftteeni *	EPPAH mg/kg ka	<0,003
Asenaftyleeni *	EPPAH mg/kg ka	<0,003
Bentso(a)antraseeni *	EPPAH mg/kg ka	0,021 0,027
Bentso(a)pyreeni *	EPPAH mg/kg ka	0,021 0,027
Bentso(b)fluoranteni *	EPPAH mg/kg ka	0,026 0,034
Bentso(g,h,i)peryleeni *	EPPAH mg/kg ka	0,014 0,018
Bentso(k)fluoranteni *	EPPAH mg/kg ka	0,008 0,015
Dibentso(a,h)antraseeni *	EPPAH mg/kg ka	<0,003

Näytenumero	750-2023-00072735 750-2023-00072736		
Asiakkaan näytetunniste	Kokooma 3		Kokooma 4
Näytteen nimi	Kokooma 3		Kokooma 4
Näytematriisi	Maaperä		Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä		Maaperä
Vastaanottopäivä	18.09.2023		18.09.2023
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet			
Fenantreeni *	EPPAH mg/kg ka	0,025	0,048
Fluoranteeni *	EPPAH mg/kg ka	0,053	0,080
Fluoreeni *	EPPAH mg/kg ka	<0,003	<0,003
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	EPPAH mg/kg ka	0,014	0,019
Kryseeni *	EPPAH mg/kg ka	0,021	0,030
Naftaleeni *	EPPAH mg/kg ka	<0,003	<0,003
Pyreeni *	EPPAH mg/kg ka	0,046	0,068
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ)	EPC07 mg/kg ka	0,25	0,38

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKIÖ

Miljamarta Yritys Analyysipalvelupäällikkö

MiljamartaYritys@eurofins.fi +358 44 781 9023

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset						
EPDRY	Kuiva-aine	10% $\times$ <70% 3% $\times$ ≥70%	3 %	Kyllä	RA9000 (ISO 11465:1993)	EP
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
EPE05	Kuningasvesihajotus			Kyllä	RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002); RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	EP
EP0FN	Antimoni (Sb), 7440-36-0	30%	0,5 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0FH	Arseeni (As), 7440-38-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0FR	Elohopea (Hg), 7439-97-6	25%	0,04 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0FP	Kadmium (Cd), 7440-43-9	25%	0,2 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0FQ	Koboltti (Co), 7440-48-4	30%	1 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0FJ	Kromi (Cr), 7440-47-3	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0G2	Kupari (Cu), 7440-50-8	25%	2 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0FK	Lyijy (Pb), 7439-92-1	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0FM	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0GC	Sinkki (Zn), 7440-66-6	25%	3 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
EP0FV	Vanadiini (V), 7440-62-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)	EP
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
EPTPH	Öljyhiilivedyt >C10-C40	40%	20 mg/kg ka	Kyllä	RA9002A (SFS-EN ISO 16703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EP
EPTPH	Öljyhiilivedyt >C10-C21	40%	20 mg/kg ka	Kyllä	RA9002A (SFS-EN ISO 16703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EP
EPTPH	Öljyhiilivedyt >C21-C40	40%	20 mg/kg ka	Kyllä	RA9002A (SFS-EN ISO 16703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EP
PAH EPA 16 yhdisteet						
EPPAH	Antraseeni, 120-12-7	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP

PAH EPA 16 yhdisteet						
EPPAH	Asenaftteeni, 83-32-9	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Asenaftyleeni, 208-96-8	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Bentso(b)fluoranteeni, 205-99-2	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Dibentso(a,h)antraseeni , 53-70-3	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Fenantreeni, 85-01-8	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Fluoranteeni, 206-44-0	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Fluoreeni, 86-73-7	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Kryseeni, 218-01-9	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Naftaleeni, 91-20-3	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPPAH	Pyreeni, 129-00-0	40%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP
EPC07	Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ)			Ei		EP

Laboratorio		
EP	Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn)	EVS-EN ISO/IEC 17025:2017 EAK L272

Tutkimustodistuksen jakelu: mikko.laamanen@sitowise.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta.



PIIRUSTUKSET

YKK68237-01



TYÖVAIHE

☉ kairanäyte

Rakennuskohteen nimi ja osoite		kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö		Piirustuksen sisältö		Koord./kork.järjestelmä	Mittakaavat
As Oy Postikeskus		837-111-173-2, Kyttälä		Toteutuneet tutkimuspisteet		GK24	1:250
Tuomiokirkonkatu 7, 33100 Tampere							
Tilaja	SITOWISE Vuolteenkatu 2 33100 Tampere 020 747 6000 www.sitowise.com			Suunn.ala	Työnumero	Piir.no	Muutos
As Oy Postikeskus				YKK	68237	1	M
Päiväys	Piirtäjä	Suunnittelija	Tarkastaja				
27.9.2023	Mikko Laamanen	Mikko Laamanen	Tanja Satta				