KATAJANOKAN ITÄOSA
YMPÄRISTÖN HAITTA-AINETUTKIMUKSET



KATAJANOKAN ITÄOSA
YMPÄRISTÖN HAITTA-AINETUTKIMUKSET

Päivämäärä	**1.10.2018**
Laatija	**Jaana Itkonen, Emilia Pöyry, Janne Leskinen, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja	**Kimmo Järvinen, Ramboll Finland Oy**
Hyväksyjä	**Satu Järvinen, Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala (maaomaisuuden kehittäminen ja tontit)**

Ramboll
PL 25
Säterinkatu 6
02601 ESPOO
P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
www.ramboll.fi

SISÄLTÖ

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET		**1**
1.	**JOHDANTO**	**2**
1.1	Kohde	2
1.2	Raportin sisältö	2
1.3	Maaperä	3
2.	**TUTKIMUKSET**	**3**
2.1	Maaperä	3
2.2	Pohjavesi	4
2.3	Huokosilma	4
3.	**TUTKIMUSTEN TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA**	**6**
3.1	Maaperä	6
3.2	Pohjavesi	9
3.3	Ilma	10
4.	**RISKINARVIO**	**11**
4.1	Riskinarvion rajaukset	11
4.1.1	Kulkeutumismahdollisuudet	11
4.1.2	Altistusmahdollisuudet	11
4.1.3	Mahdolliset riskit	12
4.2	Kriittiset haitta-aineet	12
4.3	Terveysriskit, altistus sisäilman välityksellä	13
4.3.1	Huokosilman pitoisuudet	13
4.3.2	Pitoisuudet rakennusten ryömintätiloissa ja kellareissa	14
4.3.3	Pitkän aikavälin riskit	14
4.4	Yhteenveto riskeistä	15
5.	**VAIKUTUKSET NYKYISEEN MAANKÄYTTÖÖN**	**15**
6.	**JATKOTOIMENPITEET**	**15**
7.	**YHTEENVETO**	**15**

PIIRUSTUKSET

Piirustus 1A Metallit maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 1B Metallit pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 2A PAH-yhdisteet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 2B PAH-yhdisteet pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 3A Öljyt maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 3B Öljyt pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 4A Klooratut liuottimet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 4B Klooratut liuottimet pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 5A BTEX-yhdisteet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 5B BTEX-yhdisteet pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 6 Jätehavainnot täyttömaassa
Piirustus 7 PAH-yhdisteiden summa ja naftaleeni pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 8 Öljyt pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 9 Klooratut liuottimet pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 10 BTEX-yhdisteet ilmanäytteissä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 11 Klooratut liuottimet ilmanäytteissä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 12 Yleiskuva BTEX-yhdisteiden esiintymisestä maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa
Piirustus 13 Yleiskuva kloorattujen liuottimien esiintymisestä maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa

LIITTEET

Liite 1 Tutkimuskohteen tiedot
Liite 2 Ympäristötekninen näytteenotto
Liite 3 Tutkimusten tulokset
Liite 4 Maaperänäytteiden analyysitulosten kokoomataulukko
Liite 5 Pohjavesinäytteiden analyysitulosten kokoomataulukko
Liite 6 Ilmanäytteiden analyysitulosten kokoomataulukko
Liite 7 Kriittisten haitta-aineiden kemialliset ominaisuudet
Liite 8 Kohdekortit

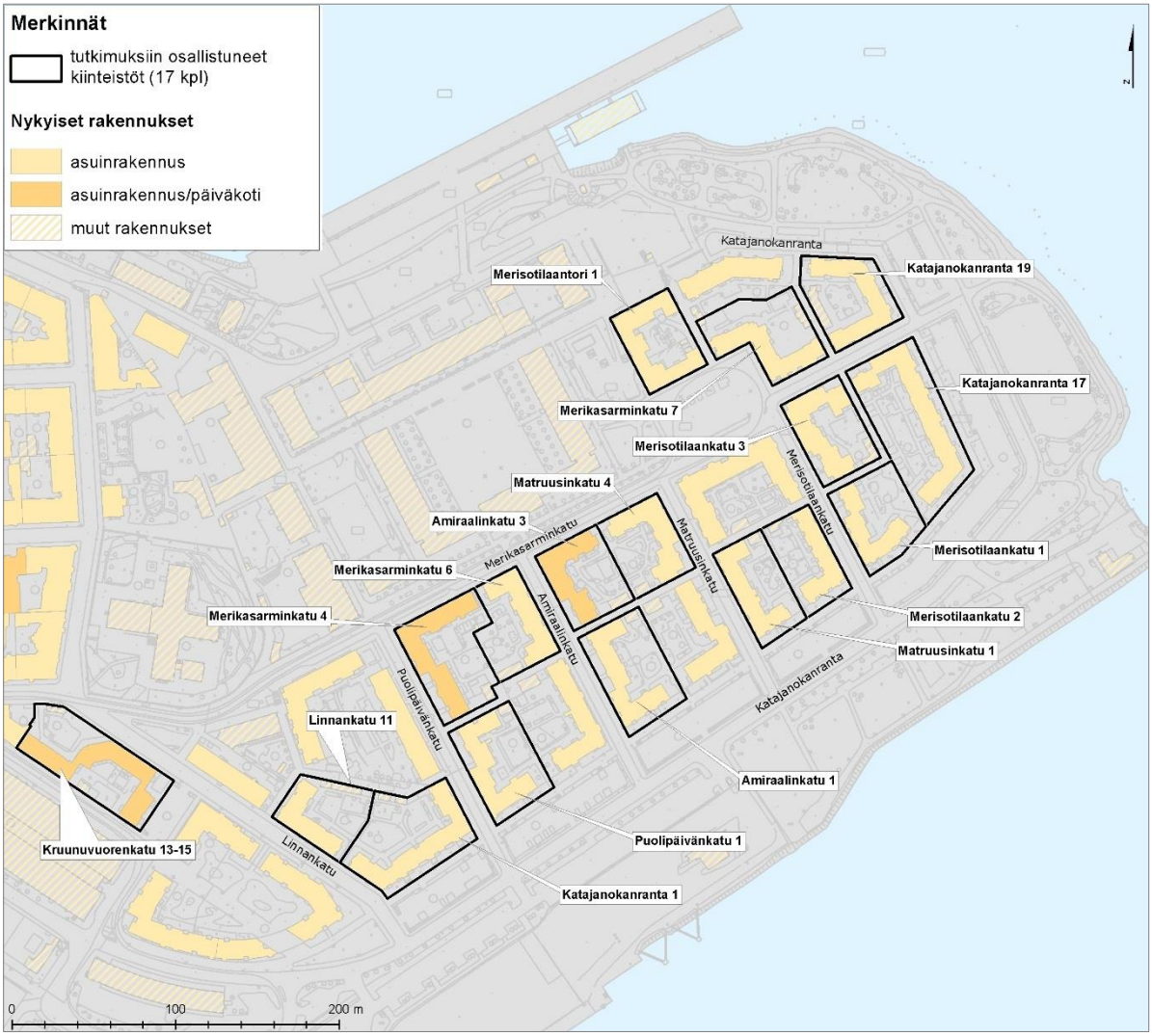
KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

LYHENNE	SELITE
PAH-yhdisteet	Polysykliset aromaattiset hiilvedyt. Yhdisteryhmään kuuluu aromaattisista renkaista koostuvia hiilivetyjä. Valtaosa PAH-yhdisteistä on niiden rakenteen vuoksi heikosti kulkteutuvia ja heikosti haihtuvia. Usein yhdisteryhmästä nostetaan esiin naftaleeni, sillä se on PAH-yhdisteistä herkimmin kulkeutuva ja haihtuva.
PCB-yhdisteet	Polyklooratut bifenyylit. PCB-yhdisteet ovat ympäristössä hyvin pysyviä ja heikosti kulkeutuvia.
VOC, haihtuvat orgaaniset yhdisteet	Haihtuvat orgaaniset hiilivedyt (Volatile organic compounds). Ryhmään kuuluvat yhdisteet ovat nimensä mukaisesti herkästi haihtuvia ja myös niiden liukoisuus on tyypillisesti hyvä, jolloin ne kulkeutuvat ympäristössä muita yhdisteitä herkemmin.
TVOC	Haihtuvien orgaanisten hiilivetyjen yhteispitoisuus (Total VOC)
BTEX-yhdisteet	Aromaattisten orgaanisten yhdisteiden ryhmä, johon kuuluvat bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit.
Klooratut liuottimet	Yhteisnimitys klooriatomin tai useampia sisältäville liuotinyhdisteille. Aineryhmään kuuluvat mm. vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni
m	metri
µg/l	mikrogrammaa litrassa
mg/l	milligrammaa litrassa
Pohjaveden ympäristönlaatunormi	Luokitellun pohjavesialueen tilan arviointiin määritelty vertailuarvo (Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä, 1040/2006). Pohjavesimuodostuman tila on aina hyvä, jos yhdessäkään havaintopisteessä ei todeta ympäristönlaatunormien ylityksiä.
TCA-arvo	Haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (tolerable concentration in air)
Huokosilma	Maaperän huokosissa oleva ilma

1. JOHDANTO

1.1 Kohde

Tutkimuskohde sijaitsee Helsingissä Katajanokan (08) kaupunginosassa. Tutkimusalue käsittää Katajanokan itäosan ns. ”uuden puolen”, joka on ollut 1800-luvulta lähtien merivoimien käytössä (sotilaskäyttö, telakkatoiminta) ja satamana (Kuva 1). Sotien jälkeen alueella on toiminut lisäksi Valmetin telakka 1970-luvun puoliväliin asti. Tämän jälkeen alueelle on rakennettu asuinkerrostaloja, puistoja ja pysäköintialueita. Tutkimuskohteen, jonka pinta-ala on n. 13 hehtaaria, tarkemmat tiedot on esitetty liitteessä 1.



Kuva 1. Tutkimuksiin osallistuneet kiinteistöt.

1.2 Raportin sisältö

Tässä raportissa esitellään Helsingin Katajanokalla yleisillä alueilla vuonna 2016 tehtyjen tutkimusten ja asuinkiinteistöillä talvella vuosina 2017-2018 tehtyjen haitta-ainetutkimusten tulokset. Raporttiin on koottu myös aikaisemmin tehtyjen suppeiden maaperätutkimusten tulokset. Tämä raportti korvaa vuoden 2016 tutkimusraportin[1].

[1] Katajanokan itäosa, ympäristön haitta-ainetutkimukset. Ramboll Finland Oy, 12.8.2016

Raportin tekstiosassa on esitelty oleelliset tulokset ja kuvattu niiden keskeiset merkitykset. Tutkimusmenetelmät, tulokset kokonaisuudessaan, kartat ja muu aineisto on esitetty liitteissä.

1.3 Maaperä

Ennen kaupungin laajenemista Katajanokalle niemi on ollut pinta-alaltaan noin kolmasosan nykyisestä. Katajanokan kanava rakennettiin 1830-40 -lukujen vaihteessa ja näin niemestä tuli saari. Erityisesti saaren kaakkois- ja lounaisreunoja on laajennettu mereen täyttämällä. Täytöt ovat alkaneet 1800-luvun loppupuolella ja pääosa niistä oli tehty vuoteen 1943 mennessä. Tämän jälkeen on tehty vähäisiä täyttöjä vielä 1980-luvulle asti. Meritäytöissä käytettiin sekalaista maa-ainesta, jonka seassa oli myös tiiltä, betonia ja puuta. Täyttömateriaaleille ei ollut tuohon aikaan nykyisenkaltaisia laatuvaatimuksia.

Telakan ja muun teollisen toiminnan päätyttyä 1970-luvun puolivälissä maa-aluetta korotettiin rakennettavien asuinkortteleiden alueella. Täyttöjä tehtiin pääasiassa Katajanokanrannan tukimuurin (graniittimuuri) sisäpuolelle. Täytöissä on käytetty mm. alueelta purettujen teollisuusrakennusten ja rakenteiden purkujätteitä.

2. TUTKIMUKSET

Tutkimukset tehtiin kahdessa vaiheessa. Vuonna 2016 tehdyt tutkimukset kohdistettiin Helsingin kaupungin hallinnassa oleville katu- ja puistoalueille. Vuosina 2017–2018 tutkimukset tehtiin kaupungin omistamilla asuinkiinteistöillä. Molemmille alueille asennettiin havaintoputkia, joita voidaan hyödyntää seurantatutkimuksissa.

Tutkimusten suorittamiseen pyydettiin lupaa 21 taloyhtiöltä ja lupa saatiin 17 taloyhtiöltä. Halukkaat taloyhtiöt osallistuivat tutkimuksiin antamalla luvan maaperätutkimuksille sekä pohjavesi- ja huokosilmaputkien asennuksille ja niistä tehtäville näytteenotoille. Lisäksi ilmanäytteitä otettiin asuintalojen ryömintätiloista sekä muutamalla kiinteistöllä kellarista tai muista sisätiloista. Tutkimuspisteet ja havaintoputket sijoitettiin pääasiassa taloyhtiöiden sisäpihoille. Maaperänäytteet otettiin porakonekairalla 47 tutkimuspisteestä tonttialueilta. Tutkimuspisteet sijoitettiin kattavasti tutkimusalueelle ottaen huomioon piha-alueiden rajoittavat tekijät (rakenteet, kunnallistekniikka tms.)

Taulukossa 1 on esitetty yhteenveto tutkimuspisteiden määristä alueittain.

Taulukko 1. Tutkimuspisteiden määrät alueittain

	Katu- ja puistoalueet (2016)	**Asuinkiinteistöt (2017-2018)**	**Yhteensä**
Maaperänäytteet	28 kpl	45 kpl	73 kpl
Asennetut havaintoputket:			
Pohjavesiputket	16 kpl	14 kpl	30 kpl
Huokosilmaputket	16 kpl	21 kpl	37 kpl

Tutkimusten tarkempi kuvaus on esitetty liitteessä 2.

2.1 Maaperä

Vuonna yleisille alueille 2016 tehdyt tutkimuspisteet (28 kpl) sijoittuvat pääasiassa mereen täytetyille alueille ja 1970-luvun lopulla tehdyille graniittimuurin sisäpuolisille täyttöalueille. Lisäksi

tutkittiin historiaselvityksessä[2] tunnistettuja riskikohteita, mm. entisiä öljysäiliöitä ja telakan aluetta. Tutkimuspisteitä tehtiin kattavasti koko valitulle tutkimusalueelle. Pisteet sijoitettiin katu- ja puistoalueille, koska ko. alueet ovat kaupungin hallinnassa. Maanäytteet otettiin porakonekairalla.

Talvella 2017-2018 asuinkiinteistöjen tutkimukset tehtiin yhteistyössä alueen taloyhtiöiden kanssa.

Maanäytteistä tutkittiin orgaanisia (mm. öljyt, PAH-yhdisteet, haihtuvat orgaaniset yhdisteet) ja epäorgaanisia (metallit ja syanidi) haitta-aineita. Tutkittavat näytteet valittiin aistinvaraisten havaintojen ja näytteenoton yhteydessä tehtyjen kaasumittausten tulosten perusteella. Erityisesti haihtuvien orgaanisten haitta-aineiden (etenkin BTEX-yhdisteiden ja kloorattujen liuottimien) analysointiin kiinnitettiin huomiota ja niitä tutkittiin runsaasti.

2.2 Pohjavesi

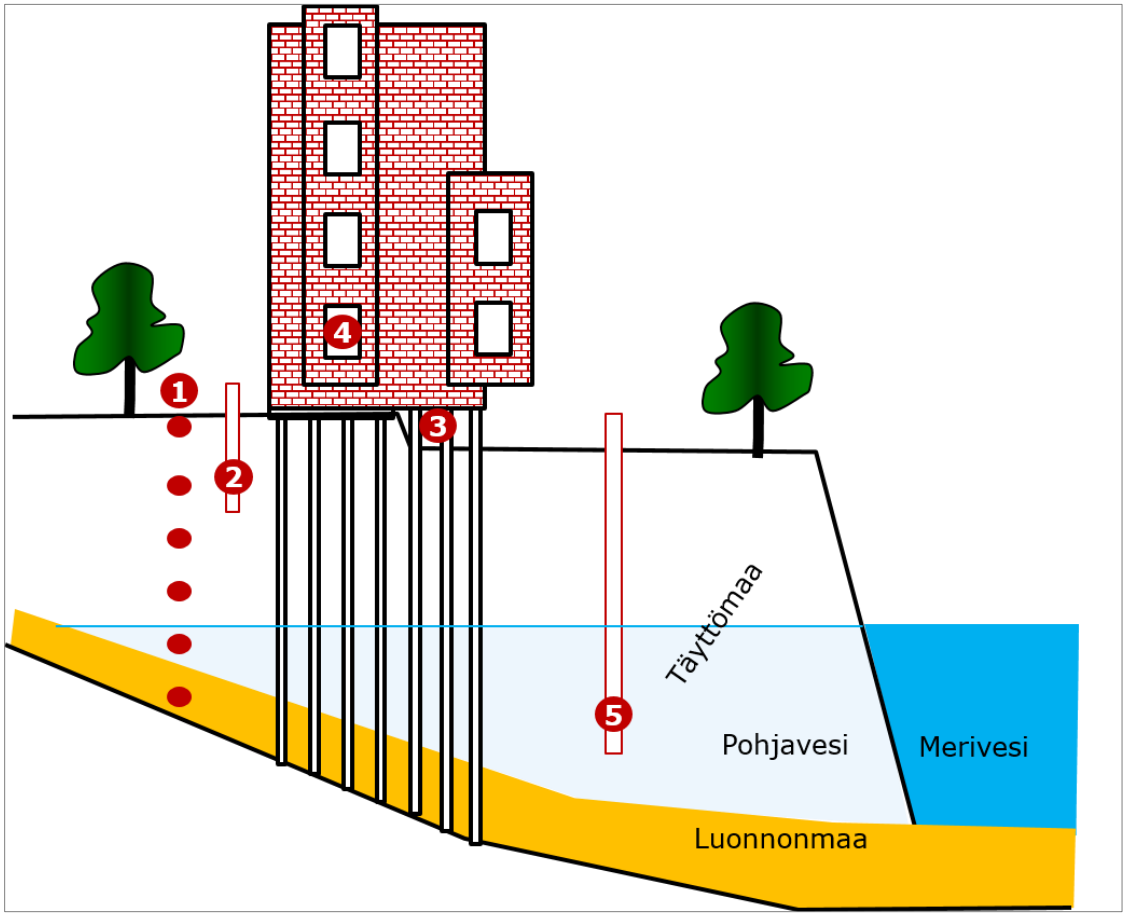
Pohjavesitutkimusten tarkoituksena on ollut selvittää pohjaveden kemiallisia ominaisuuksia ja pohjaveden sisältämien haitta-aineiden pitoisuuksia. Vaikka alueen pohjavettä ei käytetä talousvetenä, voidaan tutkimustuloksia hyödyntää välillisesti maaperästä mahdollisesti pohjaveteen ja siitä edelleen maaperän huokosilmaan kulkeutuvien haitta-aineiden pitoisuuksien arviointiin.

Asuinkiinteistöille asennettiin 14 pohjaveden havaintoputkea vuosina 2017-2018. Yleisille alueille on aiemmin asennettu 16 pohjaveden havaintoputkea. Vuonna 2018 otettiin näytteitä kaikista 30 pohjaveden havaintoputkesta. Pohjavesinäytteistä arvioitiin pohjaveden yleisiä ominaisuuksia sekä analysoitiin mm. haihtuvien orgaanisten yhdisteiden, öljyjen, PAH-yhdisteiden, metallien ja syanidin pitoisuudet.

2.3 Huokosilma

Asuinkiinteistöille asennettiin 21 huokosilman havaintoputkea vuosina 2017-2018. Yleisille alueille on aiemmin asennettu 16 huokosilman havaintoputkea. Vuonna 2018 otettiin näytteitä kaikista 37 pohjaveden havaintoputkesta. Lisäksi ilmanäytteitä otettiin ryömintätiloista kaikista tutkimuksiin osallistuneista taloyhtiöistä, joiden rakennuksessa on ryömintätila (13 taloyhtiötä). Kahdesta taloyhtiöstä, joissa ei ole ryömintätilaa, otettiin näytteet sisätiloista kellarista tai muista sisätiloista. Ryömintätiloista tai muista sisätiloista otettiin ilmanäytteitä yhteensä 25 näytepisteestä 15 taloyhtiöstä. Ilmanäytteistä analysoitiin haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (mm. BTEX-yhdisteiden ja kloorattujen liuottimien) pitoisuuksia.

[2] Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, Katajanokan historiaselvitys, Ramboll Finland Oy, 10.8.2016



Kuva 2. Periaatepiirustus Katajanokan maaperäolosuhteista. Lisäksi kuvassa on esitetty tutkimuksessa käytetyt näytteenottotavat punaisilla pisteillä: 1 = maanäytteet samasta pisteestä eri syvyyksiltä, 2 = huokosilmanäyte, 3 = ilmanäyte ryömintätilasta/kellarista, 4 = ilmanäyte sisätilasta katutasolta, 5 = pohjavesinäyte.

3. TUTKIMUSTEN TULOKSET JA NIIDEN TULKINTA

3.1 Maaperä

Maaperässä todettujen haitta-aineiden alueellinen esiintyminen on esitetty piirustuksissa 1-5. Piirustuksissa 1A…5A on esitetty suurimman viitearvon ylitys koko tutkitulla näytesyvyydellä. Piirustuksissa 1B…5B on esitetty suurimman viitearvon ylitys pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta). Maaperänäytteiden analyysitulokset on esitetty liitteessä 4.

MAAPERÄN PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI

Analyysitulosten tulkinnassa on käytetty lainsäädännössä[3] esitettyjä viitearvoja.

- Kynnysarvo tarkoittaa pitoisuutta, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.
- Alempi ohjearvo on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena tai muuna vastaavana tai ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.

Tutkimuksen tarkoitus on ollut selvittää maaperän pilaantuneisuus asuinalueilta. Maankäytön mukainen vertailuarvo on tällöin alempi ohjearvo.

Alemman ohjearvon ylittyminen ei kuitenkaan tarkoita, että maaperä olisi pilaantunutta ja se olisi siten puhdistettava. Lainsäädännön mukaan[3] pilaantuneisuus arvioidaan kohdekohtaisella riskinarvioinnilla. Riskinarvioinnissa otetaan huomioon nykytilanteen ja pitkän aikavälin terveys- ja ympäristöriskit. Jos joku em. riskeistä on liian suuri, on alueella puhdistustarve.

Metallien, kuten esimerkiksi arseenin, kromin, koboltin, nikkelin ja vanadiinin, pitoisuudet tutkituissa maanäytteissä alittivat pääosin selvästi alemmat ohjearvot. Alemmat ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia todettiin runsaammin antimonin, kuparin, lyijyn ja sinkin osalta.

Haihtuvista orgaanisista yhdisteistä laajimmin on havaittu bentseeniä, tolueenia ja naftaleenia, joita on todettu pääasiassa pieninä pitoisuuksina melko tasaisesti koko alueella. Suurin bentseenin pitoisuus on todettu asuinkiinteistöjen ulkopuolella Linnankadun ja Kanavakadun risteyksen alueella pisteestä RF42. Samassa pisteessä RF42 on todettu selvästi suurin naftaleenin ja PAH-yhdisteiden summapitoisuus. Suurimmat naftaleenin pitoisuudet on todettu alueen länsiosasta Pikku Satamakadun ja Puolipäivänkadun välisellä alueella (pisteistä RF42, RF106 ja RF156).

Trikloorieteeniä on todettu tutkitun alueen itäosassa, Merisotilaantorin-Merisotilaankadun ja Katajanokanrannan välisellä alueella, ja keskiosassa, Linnakadun ja Matruusinkadun välisellä alueella. Tetrakloorieteeniä on tavattu maaperästä vain Puolipäivänkadun ja Amiraalinkadun välisellä alueella. Tri- ja tetrakloorieteeniä ei ole todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia. Vinyylikloridia ja dikloorieteenejä on todettu vain Amiraalinkatu 2 kiinteistöllä kahdessa tutkimuspisteessä, joissa näiden kahden yhdisteen todetut pitoisuudet ylittivät myös alemmat ohjearvot.

[3] Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa, 214/2007. Osoitteessa www.finlex.fi

Taulukossa 2 on esitetty tehtyjen laboratorioanalyysien kokonaismäärät sekä kynnysarvon alittaneiden, kynnysarvon ja alemman ohjearvon väliin sijoittuneiden ja alemman ohjearvon ylittäneiden näytteiden prosentuaaliset osuudet.

Taulukko 2. Laboratorioanalyysien kokonaismäärät sekä analyysitulosten jakautuminen viitearvojen välillä.

	Tutkittu määrä (Laboratorio-analyysit)	Pitoisuudet alle kynnysarvojen	*Pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä*	Pitoisuudet yli alempien ohjearvojen
Metallit				
Antimoni	285	72 %	*18 %*	10 %
Arseeni	382	53 %	*46 %*	1,0 %
Elohopea	380	80 %	*16 %*	4,2 %
Kadmium	380	89 %	*10 %*	0,5 %
Koboltti	290	97 %	*2,8 %*	0,0 %
Kromi	294	99 %	*0,3 %*	0,3 %
Kupari	380	76 %	*4,2 %*	20 %
Lyijy	380	57 %	*22 %*	21 %
Nikkeli	294	97 %	*1,7 %*	1,0 %
Sinkki	380	72 %	*2,9 %*	25 %
Vanadiini	289	99 %	*1,0 %*	0,3 %
PAH-yhdisteet				
Naftaleeni	232	89 %	*8,2 %*	2,6 %
PAH-summapitoisuus	280	66 %	*13 %*	21 %
Öljyt				
bensiinijakeet C_5-C_{10}	78	99 %	-	1 %
keskiraskaat jakeet C_{10}-C_{21}	183	92 %	-	8,2 %
raskaat jakeet C_{21}-C_{40}	183	82 %	-	18 %
summapitoisuus C_{10}-C_{40}	230	70 %	*30 %*	-
Polyklooratut bifenyylit (PCB)	69	99 %	*0 %*	1,4 %
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				
BTEX-yhdisteet				
Bentseeni	198	81 %	*16 %*	3,5 %
Tolueeni	198	-	-	0,5 %
Etyylibentseeni	198	-	-	0,5 %
Ksyleenit	198	-	-	0,5 %
Klooratut liuottimet				
Vinyylikloridi	198	99 %	*0,0 %*	1,0 %
Dikloorieteenit	199	98 %	*1,0 %*	1,0 %
Trikloorieteeni	199	85 %	*15 %*	0,0 %
Tetrakloorieteeni	199	97 %	*2,5 %*	0,0 %

Eniten maaperässä alempien ohjearvojen ylityksiä on todettu vanhemmissa, ennen 1970-lukua tehdyissä, täytöissä. Kohonneet pitoisuudet ovat siis pääosin syvemmällä (yli 1 syvyydellä maanpinnasta), eivätkä pintamaassa. Vanhemmat täytöt on tehty mereen pääosin ennen vuotta 1943. Ohjearvojen ylityksiä on todettu myös alkuperäisen niemen luonnonmaakerroksissa. Haitta-aineet ovat ilmeisesti osin täyttömaan mukana tulleita ja osin alueen telakan ja sataman päästöistä peräisin.

1970-luvulla tehty, paikoin runsaasti rakennusjätejakeita sisältävä, täyttö on tutkimusten mukaan puhtaampaa kuin syvemmällä sijaitsevat vanhemmat täytöt.

Tutkimustulosten yksityiskohtaisemmat tiedot on esitetty liitteessä 3.

3.2 Pohjavesi

Haitta-aineiden (PAH-yhdisteiden, öljyjen ja kloorattujen liuottimien) todetut enimmäispitoisuudet pohjavedessä on esitetty piirustuksissa 7…9. Pohjavesinäytteiden analyysitulokset on esitetty liitteessä 5.

POHJAVEDEN YMPÄRISTÖNLAATUNORMIT

Pohjaveden pilaantuneisuuden arviointiin ei ole lainsäädännössä ohjearvoja. Tässä raportissa on käytetty pitoisuuksien vertailuun pohjaveden ympäristönlaatunormeja[4], jotka on tarkoitettu pohjaveden kemiallisen tilan arviointiin. Ympäristönlaatunormien avulla ei voi suoraan määritellä pohjaveden aiheuttamia terveysriskejä, kun pohjavettä ei käytetä talousvetenä.

Tutkimusalue voidaan jakaa pohjaveden perusominaisuuksien mukaan kahteen ryhmään:

a) Saaren sisäosissa olevien pisteiden pohjavesi ei merkittävästi poikkea perusominaisuuksiltaan tyypillisistä täyttöalueiden vesistä.
b) Ranta-alueilla sijaitsevien pisteiden pohjavedessä näkyi selvästi meriveden vaikutus kohonneina sähkönjohtavuuksina ja kloridin pitoisuuksina. Myös täyttökerroksista liuenneiden metallien (mm. sinkki) pitoisuudet olivat laimentuneet selvästi ranta-alueilla.

Ympäristönlaatunormien[4] ylityksiä on todettu metalleilla (antimoni, arseeni, elohopea, koboltti, kupari, nikkeli ja sinkki), PAH-yhdisteillä, haihtuvilla orgaanisilla yhdisteillä (vinyylikloridilla ja bentseenillä) ja öljyllä. Näitä yhdisteitä esiintyy kohonneina pitoisuuksina paikoitellen myös alueen täyttömaassa ja huokosilmassa.

Haitta-aineet ovat tulosten perusteella pääasiassa kiinnittyneenä maa-ainekseen, eivätkä ne kulkeudu merkittävästi pohjaveteen liuenneena. Kaikkein kulkeutuvimpia ja haihtuvimpia haitta-aineita (haihtuvat orgaaniset yhdisteet, naftaleeni) on todettu pieninä pitoisuuksina 11 näytepisteessä, joista kuudessa (PV2, RF29, RF30, RF42, RF113 ja RF123) etyylibentseenin, vinyylikloridin tai naftaleenin todetut pitoisuudet ylittivät pohjaveden ympäristönlaatunormit. Alueen pohjavettä ei käytetä talousvetenä eivätkä pohjaveden sisältämät haitta-aineet aiheuta terveysriskiä alueella.

Tutkimustulosten yksityiskohtaisemmat tiedot on esitetty liitteessä 3.

[4] VNa 1040/2006. Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä (myöhempine muutoksineen)

3.3 Ilma

Ilmanäytteissä todettujen haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (BTEX-yhdisteet ja klooratut liuottimet) todetut enimmäispitoisuudet ilmanäytteissä on esitetty piirustuksissa 10 ja 11. Ilmanäytteiden analyysitulokset on esitetty liitteessä 6.

HENGITYSILMAN VERTAILUARVOT

TCA-ARVOT

Maaperässä olevan huokosilman pilaantuneisuuden arviointiin ei lainsäädännössä ole ohjearvoja. Tässä raportissa käytetään vertailuarvona TCA-arvoa[5], joka on haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa.

HTP-ARVOT

HTP-arvot ovat Sosiaali- ja terveysministeriön määrittämät työpaikan ilman epäpuhtauksien haitallisiksi tunnetut pitoisuudet[6].

TVOC VERTAILUARVO

Työterveyslaitoksen esittämä sisäilman TVOC-vertailuarvo (250 µg/m^3), jota ympäristöhallinnon ohjeessa 6|2014 suositetaan myös asuin- ja toimistotyyppisten rakennusten TVOC-pitoisuuksien vertailuarvoksi. Arvo ei perustu hyväksyttävään enimmäisaltistukseen, eikä terveyshaittoihin, mutta pitoisuustasolla voi olla yhteys mm. hajuhaittaan ja sen seurauksena asumisviihtyvyyden heikkenemiseen.

Maaperässä todettuja haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (mm. BTEX-yhdisteitä, kloorattuja liuottimia liuottimet ja naftaleenia) todettiin myös huokosilmanäytteissä, pääosin TCA-arvot alittavina pitoisuuksina. Tetrakloorieteeniä ja trikloorieteeniä todettiin pääasiassa samoilla alueilla, joilla niitä esiintyi myös maaperässä. Trikloorieteenin pitoisuus huokosilmassa ylitti sisäilman pitkäaikaisaltistuksen vertailuarvon (TCA-arvon) kahdeksassa pisteessä. Trikloorieteenin TCA-arvon ylittävät pitoisuudet muodostavat melko selkeän keskittymän tutkitun alueen itäosassa, Merikasarmintorin-Merisotilaankadun ja Katajanokanrannan välisellä alueella, ja keskiosassa, Puolipäivänkadun ja Amiraalinkadun välisellä alueella. Tetrakloorieteenin pitoisuus ylitti TCA-arvon pisteissä RF38 (kujalla Merikasarminkatu 7 ja Katajanokanranta 19 välillä) ja RF42 (Linnankadun ja Kanavakadun risteyksen alueella). Sen sijaan vinyylikloridia ei todettu yhdessäkään ilmanäytteessä, vaikka sitä alueen maaperänäytteissä olikin todettu.

Tolueenia, ksyleenejä ja bentseeniä todettiin pieniä pitoisuuksia huokosilmassa tasaisesti koko alueella. Bentseenin pitoisuus ylitti TCA-arvon 13 pisteessä. Korkeimmat pitoisuudet bentseeniä todettiin kolmessa pisteessä alueen itäosassa sekä yhdessä pisteessä alueen länsiosassa. Ryömintätilossa tai kerho-/toimistotiloissa ei todettu bentseeniä.

Naftaleenia todettiin 16 huokosilmapisteessä. Pitoisuudet alittivat TCA-arvon yhtä pistettä lukuun ottamatta (RF108; todettu maksimipitoisuus oli 14 µg/m^3). Ryömintätiloista tai sisätiloista otetuissa näytteissä ei todettu naftaleenia.

[5] Ympäristöministeriön esittämät sallitut hengitysilman enimmäispitoisuudet päivittäisessä elinikäisaltistuksessa, Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014, Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Vinyylikloridi: Euroopan kemikaaliviraston kemikaalirekisteri, DMEL.
[6] Syöpävaarallisille aineille (bentseenille ja vinyylikloridille) on valtioneuvoston työturvallisuus-lain nojalla antamissa päätöksissä ja asetuksissa määrätty sitovat raja-arvot työpaikan ilman epäpuhtauksille (Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta (716/2000)). (Onko työpaikkojen sitovat arvot keskeiset tämän raportin kannalta? voiko tän laittaa alaviitteeseen?)

Yhdenkään haitta-aineen pitoisuus huokosilmassa ei ylittänyt HTP-arvoa tai syöpävaarallisille yhdisteille määritettyä sitovaa työympäristön raja-arvoa. Haihtuvien yhdisteiden HTP-arvot ovat n. 70...3 500 kertaisia alueella todettuihin enimmäispitoisuuksiin verrattuna.

Tutkimustulosten yksityiskohtaisemmat tiedot on esitetty liitteessä 3.

4. RISKINARVIO

4.1 Riskinarvion rajaukset

Tarkastelualueen maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa on todettu useita haitallisia aineita, joiden pitoisuustasot ja kemialliset ominaisuudet vaihtelevat. Tarkastelualue on laaja ja siihen sisältyy useita maankäyttömuotoja. Alueella on asuintontteja, puistoja sekä katu- ja pysäköintialueita. Tarkastelualueella sijaitsee kaksi päiväkotia, joista on tehty erilliset riskinarviot vuonna 2012 [7].

4.1.1 Kulkeutumismahdollisuudet

Pilaantuneet maa-ainekset ovat pääosin pohjaveden pinnan alapuolella ja pohjavesi on yhteydessä mereen. Alueen pohjavesi on täyttömaassa olevaa merivettä, eikä se laadultaan sovellu talousvesikäyttöön meriveden vaikutuksesta ajoittain nousevan suolapitoisuuden ja täytöistä pohjaveteen kulkeutuneiden haitta-aineiden vuoksi. Alue ei ole myöskään yhteydessä luokiteltuihin pohjavesialueisiin. Altistuminen talousveden välityksellä ei ole mahdollista.

Tutkimuksissa maaperän pintakerrokset on todettu pääosin pilaantumattomiksi tai ne on päällystetty. Päällystetyillä alueilla myös pilaantuneiden maakerrosten läpi suotautuvan vajoveden määrä on vähäinen.

Suunnittelualue on meren rannassa. Alueella ei ole haitta-aineiden kulkeutumista sivusuunnassa merkittävästi rajoittavia rakenteita. Suuri osa alueesta on rakennettua ja hulevesien kulkeutuminen maaperän läpi pohjaveteen on vähäistä.

4.1.2 Altistusmahdollisuudet

Alueella harjoitetaan vain pienimuotoista kaupunkiviljelyä ja alueella on koristekasveina mm. kirsikkapuita ja muita syömäkelpoisia kasveja. Kaupunkiviljelyä harjoitetaan laatikoissa, joiden multa on tuotu alueen ulkopuolelta. Haitta-aineita ei ole todettu merkittävinä pitoisuuksina pintamaan kasvukerroksissa. Lisäksi alueella kasvavat ravintokasvit muodostavat hyvin pienen osan kokonaiskulutuksesta, joten altistusta ravintokasvien kautta ei arvioida merkitykselliseksi.

Koska alue on kauttaaltaan rakennettua ympäristöä, eikä lähistöllä ei ole ekologisesti merkittäviä suojelukohteita ja pilaantuneisuutta on todettu pääasiassa syvissä maakerroksissa, ei todetuista haitta-aineista arvioida aiheutuvan kuormitusta tarkastelualueen tai sen ympäristön ekologisille prosesseille.

Alueella on ollut pitkään teollista toimintaa ja alueella tulee olemaan mm. satamatoimintaa myös tulevaisuudessa. Alueella ei ole suurta ekologista merkitystä, eikä satamatoiminnan vuoksi ole todennäköistä, että alueelle olisi syntymässä ekologisia prosesseja, joihin tarkastelualueelta

[7] Päiväkoti Luotsi. Terveys ja ympäristöriskien arviointi. WSP, Finland Oy, 23.1.2012. Työnumero 303663.
Päiväkoti Masto. Terveys ja ympäristöriskien arviointi. WSP, Finland Oy, 16.1.2012. Työnumero 303662.

mahdollisesti kulkeutuvista haitta-aineista aiheutuisi merkittävää kuormitusta. Myöskään haitta-aineiden kulkeutumista mereen tai tarkastelualueen ulkopuolelle ei arvioida merkittäväksi.

4.1.3 Mahdolliset riskit

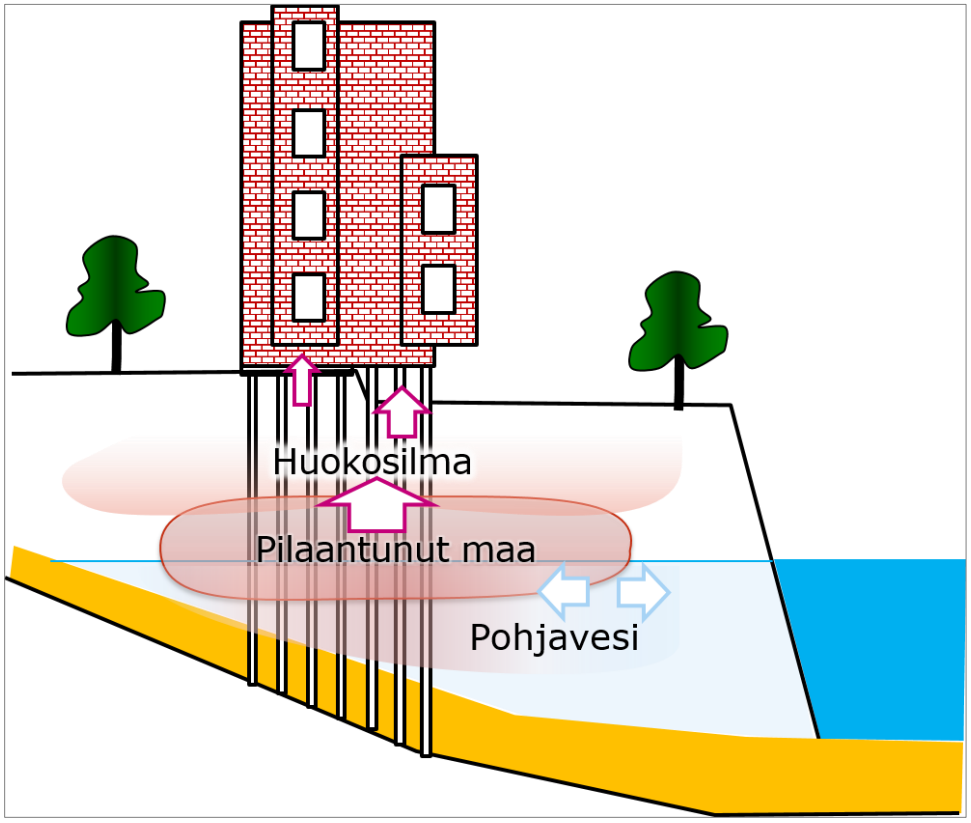
Ainoana merkityksellisenä riskinä tässä riskinarviossa tarkastellaan haitta-aineiden kulkeutumista alueen rakennusten sisäilmaan ja asukkaiden sekä muiden rakennusten käyttäjien mahdollisuutta altistua maaperän haitta-aineille sisäilman hengityksen kautta. Ulkoilmassa pitoisuuksien arvioidaan laimenevan sisäilmaa nopeammin, joten ulkoilman hengittämisen kautta tapahtuvaa altistusta ei ole tarpeen arvioida erikseen.

4.2 Kriittiset haitta-aineet

Alueella todetuista haitta-ainesta metallit, valtaosa PAH-yhdisteistä, PCB-yhdisteet ja raskaat öljyjakeet ovat heikosti kulkeutuvia, eivätkä ne voi kulkeutua sisäilmaan ja aiheuttaa sen kautta terveysvaikutuksia.

Paikoin on havaittu haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (BTEX-yhdisteet, klooratut liuottimet, naftaleeni ja bensiinijakeet sekä öljyjen keskitisleet). Haihtuvien yhdisteiden kulkeutuminen maaperästä ja/tai pohjavedestä huokosilman kautta sisäilmaan on teoriassa mahdollista. Lisäksi ne voivat liueta kulkeutumattomia haitta-aineita herkemmin pohjaveteen ja kulkeutua sen välityksellä mereen.

Kuvassa 3 on käsitteellinen malli, jossa on esitetty oleelliset kulkeutumisreitit.



Kuva 3. Käsitteellinen malli

Riskinarviointiin valitaan niin sanotut kriittiset haitta-aineet sen perusteella, esiintyykö niitä alueella merkityksellisinä määrinä ja ovatko ne ominaisuuksiltaan sellaisia, että niiden

kulkeutuminen ympäristöön ja niille altistuminen on teoriassa mahdollista. Kriittisinä haitta-aineina käsitellään kohteen maaperässä kynnysarvot ylittävinä pitoisuuksina ja/tai huokosilmassa TCA-arvot (haitattomat sisäilman pitoisuudet säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa) ylittävinä pitoisuuksina todettuja yhdisteitä, jotka ovat riittävän haihtuvia ja haitallisia kulkeutuakseen sisäilmaan merkityksellisinä pitoisuuksina.

Kriittisinä haitta-aineina on tarkasteltu seuraavia:

- naftaleeni
- bentseeni
- tolueeni
- etyylibentseeni
- ksyleenit
- vinyylikloridi
- dikloorieteenit
- trikloorieteeni
- tetrakloorieteeni
- bensiinihiilivedyt (C_5-C_{10})
- öljyjen keskitisleet (C_{10}-C_{21})

Kriittisten haitta-aineiden kemialliset ominaisuudet on esitetty liitteessä 7.

Kriittisten haitta-aineiden vertailuarvot on esitetty yhteenvetotaulukoissa liitteissä 4-6.

4.3 Terveysriskit, altistus sisäilman välityksellä

4.3.1 Huokosilman pitoisuudet

Haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet laimenevat merkittävästi niiden kulkeutuessa maaperästä, pohjavedestä tai huokosilmasta rakennusten sisätiloihin. Tyypillisesti pitoisuudet laimenevat matkalla huokosilmasta sisäilmaan vähintään sadasosiin, vaikka haitta-ainepitoinen huokosilma olisi välittömästi lattian alapuolella ja ilmavuoto maaperästä rakennukseen olisi merkittävää. Kulkeutumiseen vaikuttavat monet tekijät kuten lattiassa olevat raot (mm. seinänvieret, putkien ja johtojen läpiviennit), ilmanpaine-ero lattian alapuolella ja sisäilmassa sekä vallitseva lämpötila ja ilmanpaine.

Huokosilmassa TCA-arvot ylittävinä pitoisuuksina on todettu naftaleenin, bentseenin, trikloorieteenin ja tetrakloorieteenin pitoisuudet. Lisäksi VOC-yhdisteiden summapitoisuus (TVOC) on ylittänyt työterveyslaitoksen asettaman työympäristön sisäilman vertailuarvon.

Bensiini- ja öljyhiilivedyt sisältävät useita eri yhdisteitä. Kyseiset haitta-aineryhmät voivat sisältää kulkeutumis- ja haittaominaisuuksiltaan erilaisia yhdisteitä, joita ei voida tehtyjen tutkimusten perusteella määritellä tarkemmin. Kyseiset yhdisteet kuitenkin pääosin sisältyvät TVOC-mittausalueeseen.

Eri tietolähteissä laimenemiskertoimet rakennusten alapuolisen huokosilman ja sisäilman välillä vaihtelevat (mm. US EPA 1/50-1/500[8], Ruotsi[9]: 1/6 000, Norja[10] 1/2 000). Suomen ohjeistuksissa maaperän huokosilman ja sisäilman välille ei ole esitetty yleisiä laimenemiskertoimia, mutta turvallisesti voidaan olettaa, että laimenemiskerroin huokos- ja sisäilman välillä Suomen olosuhteissa tarkasteltavasta haitta-aineesta riippumatta on vähintään 1/100.

[8] U.S. Environmental Protection Agency. Accessing and mitigating the vapor intrusion pathway from subsurface vapor sources to indoor air. OSWER Publication 9200.2-154.

[9] http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/5900/978-91-620-5977-4/

[10] Norwegian Pollution Control Authority. Management of contaminated land. Oslo: 1999. report 99:06. ISBN 82-7655-192-0

Suurin mitattu TCA-arvon ylitys huokosilmassa on ollut n. 30-kertainen TCA-arvoon verrattuna (bentseeni). Huomioiden haitta-aineiden laimeneminen niiden kulkeutuessa sisäilmaan, huokosilmassa todetut pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla, eikä niistä aiheudu terveysriskejä.

4.3.2 Pitoisuudet rakennusten ryömintätiloissa ja kellareissa

Kohteessa on maaperän, pohjaveden ja huokosilman lisäksi tutkittu ilman haitta-ainepitoisuuksia rakennusten ryömintätiloissa sekä alinten kerrosten käyttötiloissa. Muutamassa ryömintätilassa on kertaluoteisesti havaittu TVOC-vertailuarvon ylityksiä. Suurin mitattu TVOC-pitoisuus ryömintätilassa on ollut n. kaksinkertainen vertailuarvoon verrattuna.

Koska TVOC-alue on laaja (orgaaniset yhdisteet, joiden kiehumispisteet ovat välillä 69–287 °C), sisältyy sekä vertailuarvoon että tehtävään laboratorioanalyysiin ympäristökäyttäytymiseltään ja haittaominaisuuksiltaan toisistaan hyvin poikkeavia yhdisteitä. Kohteessa esiintyvät haitalliset yhdisteet on tunnistettu hyvällä varmuudella ja niiden käyttäytyminen ympäristössä tunnetaan. Ryömintätiloissa ilma vaihtuu vapaasti ja valtaosa ryömintätilan ilmasta tulee muualta kuin maaperässä. Ryömintätiloissa oleskellaan korkeintaan lyhytaikaisesti, jolloin pitkäaikaisaltistuksen perusteella määritettyjen TCA-arvojen ylityksistä niissä ei aiheudu terveyshaittaa.

Ryömintätilojen VOC-pitoisuuksiin vaikuttavat maaperän lisäksi mahdollisesti mm. liikenteen päästöt, luonnolliset VOC-yhdisteet sekä rakennusmateriaaleista haihtuvat aineet.

Maaperän kynnys- ja ohjearvojen määritysperusteissa[11] ryömintätilan ja sisäilman välisenä laimenemiskertoimena on käytetty arvoa 1/10. Tämän perusteella myös ryömintätilasta mitatut pitoisuudet laimenevat varmuudella haitattomalle tasolle ennen kulkeutumista sisäilmaan.

4.3.3 Pitkän aikavälin riskit

Kohteen maaperässä on paikallisesti todettu kloorattuja liuottimia. Kahdessa tutkimuspisteessä on todettu ylemmän ohjearvon ylittävät pitoisuudet vinyylikloridia ja dikloorieteenejä. Kyseiset yhdisteet ovat tetra- ja trikloorieteenin hajoamistuotteita. Myös pohjavedessä kloorattuja liuottimia on todettu satunnaisesti. Pohjaveden keskiarvopitoisuudet ovat kaikkien kloorattujen liuottimien osalta melko samalla tasolla. Trikloorieteenin todettu enimmäispitoisuus on suurin (3,0 µg/l).

Huokosilmassa ei tähänastisissa mittauksissa ole todettu vinyylikloridia. Dikloorieteenejä on todettu satunnaisesti pieninä pitoisuuksina. Tri- ja tetrakloorin esiintyminen huokosilmassa on sen sijaan ollut toistuvaa ja pitoisuudet ovat muutamissa pisteissä toistuvasti ylittäneet sisäilman vertailuarvot.

On mahdollista, että kloorattujen liuottimien luontainen hajoaminen kohteessa jatkuu ja väliaikaisesti huokosilmaan muodostuu tähän mennessä todettua suurempia pitoisuuksia vinyylikloridia ja dikloorieteenejä. Kloorattujen liuottimien kokonaismäärät kohteessa ovat kuitenkin pieniä ja on epätodennäköistä, että niitä tulevaisuudessakaan esiintyisi terveydelle haitallisina pitoisuuksina. Koska käytetyt sisäilman vertailuarvot on määritelty turvallisiksi säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa, eivät lyhytaikaiset kohonneet pitoisuustasot aiheuta terveyshaittaa.

Muiden haihtuvien yhdisteiden kokonaismäärät maaperässä pienenevät maaperässä luontaisesti pitkällä aikavälillä, sillä niitä ei kohteessa synny lisää. Koska haitta-aineiden määrä maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa vähenee, ei niistä arvioida aiheutuvat terveys- tai ympäristöhaittaa myöskään pitkällä aikavälillä.

[11] Suomen Ympäristö 23|2007, Maaperän kynnys- ja ohjearvojen määritysperusteet

4.4 Yhteenveto riskeistä

Ainoaksi mahdolliseksi merkitykselliseksi riskiksi kohteessa on tunnistettu ihmisten altistus sisäilman kautta. Kohteen maaperässä on paikallisesti ja pienialaisesti todettu haihtuvia orgaanisia yhdisteitä, jotka ovat riittävän haihtuvia ja kulkeutuvia päätyäkseen rakennusten sisäilmaan. Maaperän, pohjaveden, huokosilman sekä rakennusten ryömintä- ja kellaritilojen näytteenoton tulosten perusteella haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat kuitenkin niin alhaisella tasolla, että riskinhallintatoimenpiteille ei ole tarvetta.

5. VAIKUTUKSET NYKYISEEN MAANKÄYTTÖÖN

Katajanokan itäosan alue soveltuu tutkimusten perusteella asuinkäyttöön ja muihin nykyisiin käyttötarkoituksiin. Kuitenkin, jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä. Jos kaivettavassa maassa on haitta-aineita tai jätteitä, maa-ainesten kaivuun tarvitaan Helsingin kaupungin ympäristöpalveluiden lupa.

6. JATKOTOIMENPITEET

Alueella suositellaan jatketavaksi pohjavesitarkkailua sekä huokosilman ja ryömintätilojen ilmanäytteenottoa kaksi kertaa vuodessa otettavin näyttein vielä ainakin vuoden 2019 ajan. Tämä jälkeen arvioidaan tarve jatkaa näytteenottoa.

Näytteenotto tehdään tonteilta yhteistyössä halukkaiden taloyhtiöiden kanssa ehjänä säilyvistä näyteputkista. Jos jokin näyteputki hajoaa siten, ettei siitä saada enää näytettä, jätetään kyseinen piste tarkkailun ulkopuolelle.

Helsingin kaupunki tilaa näytteenoton ja analyysit sekä vastaa niiden kustannuksista. Seurantaraporttien valmistumisesta tiedotetaan tutkimuksiin osallistuneita taloyhtiötä.

7. YHTEENVETO

Katajanokan alueen maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa on tutkimuksissa todettu haitta-aineita sekä rakennusjätteitä. Riskinarvion perusteella todetuista haitta-ainepitoisuuksista ei aiheudu terveysriskejä alueen asukkaille tai muille käyttäjille, eikä riskinhallintatoimenpiteitä tarvita.

Haitta-aineiden pitoisuudet huokosilmassa vaihtelevat luonnollisesti ja tämän vaihtelun selvittämiseksi on syytä jatkaa huokosilman pitoisuuksien tarkkailua sekä tarvittaessa laajentaa tutkimusaluetta. Mahdolliset riskit ympäristölle arvioidaan tarvittaessa erikseen.

PIIRUSTUKSET

Piirustus 1A	Metallit maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 1B	Metallit pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 2A	PAH-yhdisteet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 2B	PAH-yhdisteet pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 3A	Öljyt maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 3B	Öljyt pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 4A	Klooratut liuottimet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 4B	Klooratut liuottimet pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 5A	BTEX-yhdisteet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä
Piirustus 5B	BTEX-yhdisteet pintamaassa 0-1 m syvyydellä
Piirustus 6	Jätehavainnot täyttömaassa
Piirustus 7	PAH-yhdisteiden summa ja naftaleeni pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 8	Öljyt pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 9	Klooratut liuottimet pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 10	BTEX-yhdisteet ilmanäytteissä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 11	Klooratut liuottimet ilmanäytteissä, todetut enimmäispitoisuudet
Piirustus 12	Yleiskuva BTEX-yhdisteiden esiintymisestä maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa
Piirustus 13	Yleiskuva kloorattujen liuottimien esiintymisestä maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa

Metallit

pitoisuuksien viitearvovertailu, koko tutkittu syvyys

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

N

Katajanokanranta

Merisotilaantori 1

Merikasarminkatu 7

Merisotilaankatu 3

Matruusinkatu 4

Amiraalinkatu 3

Merikasarminkatu 6

Merikasarminkatu 4

Kruunuvuorenkatu 13-15

Linnankatu 11

Puolipäivänkatu 1

Katajanokanranta 1

Amiraalinkatu 1

Matruusinkatu 1

Merisotilaankatu 2

Merisotilaankatu 1

Katajanokanranta 17

Katajanokanranta 19

Merisotilaankatu

Amiraalinkatu

Matruusinkatu

Merikasarminkatu

Puolipäivänkatu

Linnankatu

Katajanokanranta

RF40 RF17 RF16 RF148 RF28 RF149 RF147 RF38 RF31 RF151 RF153 RF152 RF150 RF25 RF9 RF24 RF130 RF10 RF129 RF131 RF11 RF132 RF12 RF128 RF133 RF37 RF127 RF41 RF124 RF126 RF125 RF18 RF36 RF135 RF137 RF138 RF139 RF136 RF118 RF122 RF123 RF119 RF23 RF29 RF141 RF140 RF114 RF144 RF115 RF142 RF145 RF117 RF146 RF116 RF30 RF7 RF5 RF2 RF44 RF113 RF112 RF4 RF3 RF22 RF43 RF109 RF108 RF107 RF106 RF6 RF42 RF21 RF20 RF101 RF156

T145 T73 T198 T157 T177 KK1_luotsi KK2_luotsi KK3_luotsi KK4_luotsi

KK2_masto KK3_masto KK4_masto KK1_masto

GT1 GT2 GT3 GT4

A1/2 AB1 C1 A2/3 E1

N12 N14 JP4 JP1

0 100 200 m

Päiväkoti Luotsi
Riskinarvio tehty v. 2012

Päiväkoti Masto
Riskinarvio tehty v. 2012

Kiinteistö 8026
Kunnostettu v. 2004
Kartalla esitetty
jäännöspitoisuudet
kaivannon reunoilla

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Metallit maaperässä koko tutkitulla syvyydellä		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 1A		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018

Metallit

pitoisuuksien viitearvovertailu, pintamaa (0-1 m maanpinnasta)

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

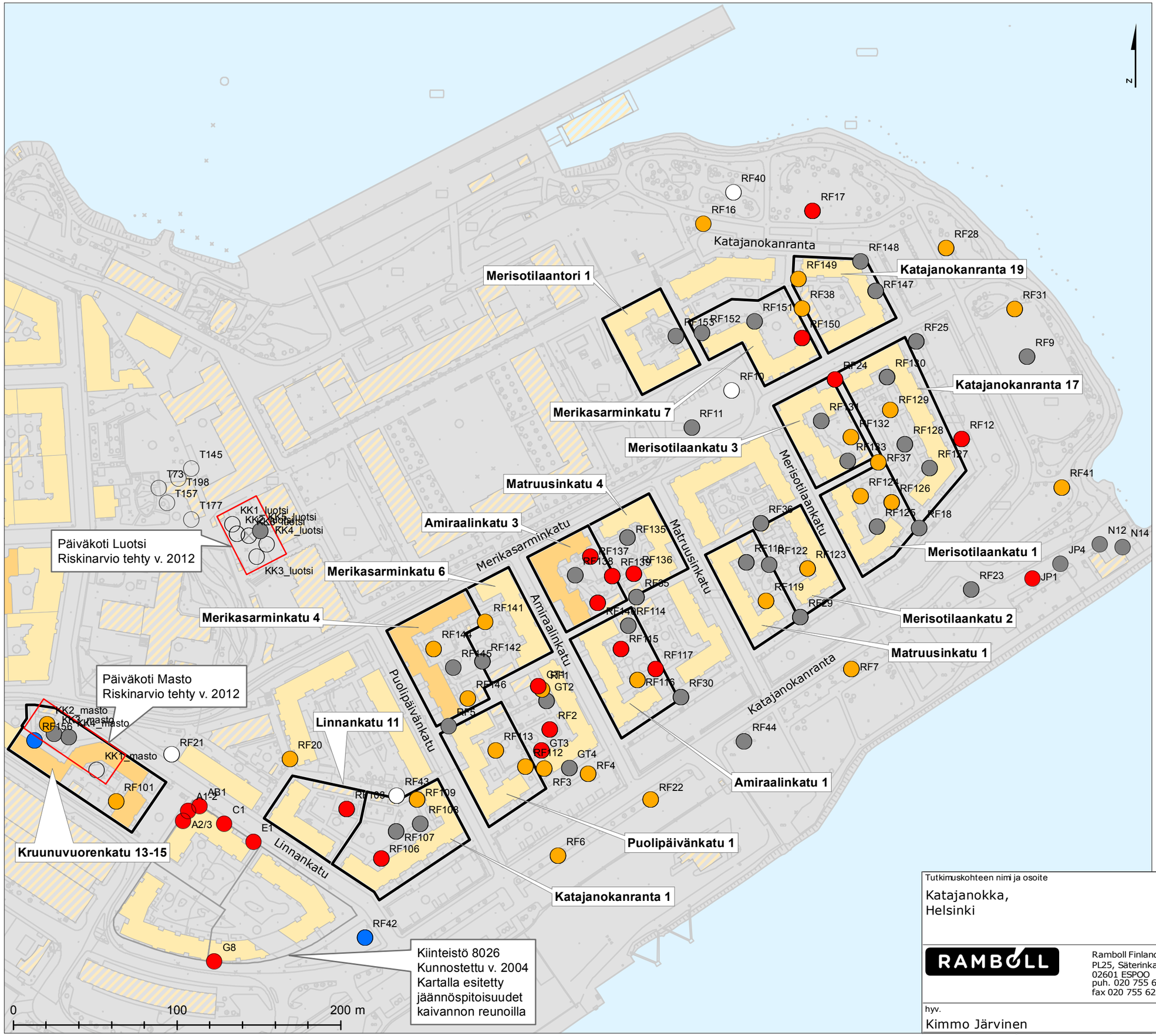
Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

Katajanokanranta
Merisotilaantori 1
Katajanokanranta 19
Merikasarminkatu 7
Katajanokanranta 17
Merisotilaankatu 3
Merisotilaankatu
Matruusinkatu 4
Amiraalinkatu 3
Merikasarminkatu
Matruusinkatu
Merisotilaankatu 1
Merikasarminkatu 6
Amiraalinkatu
Merisotilaankatu 2
Merikasarminkatu 4
Matruusinkatu 1
Puolipäivänkatu
Katajanokanranta
Päiväkoti Masto
Riskinarvio tehty v. 2012
Linnankatu 11
Amiraalinkatu 1
Päiväkoti Luotsi
Riskinarvio tehty v. 2012
Puolipäivänkatu 1
Kruunuvuorenkatu 13-15
Linnankatu
Katajanokanranta 1

0 100 200 m

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Metallit pintamaassa 0-1 m syvyydellä		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 1B		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018



PAH-yhdisteet

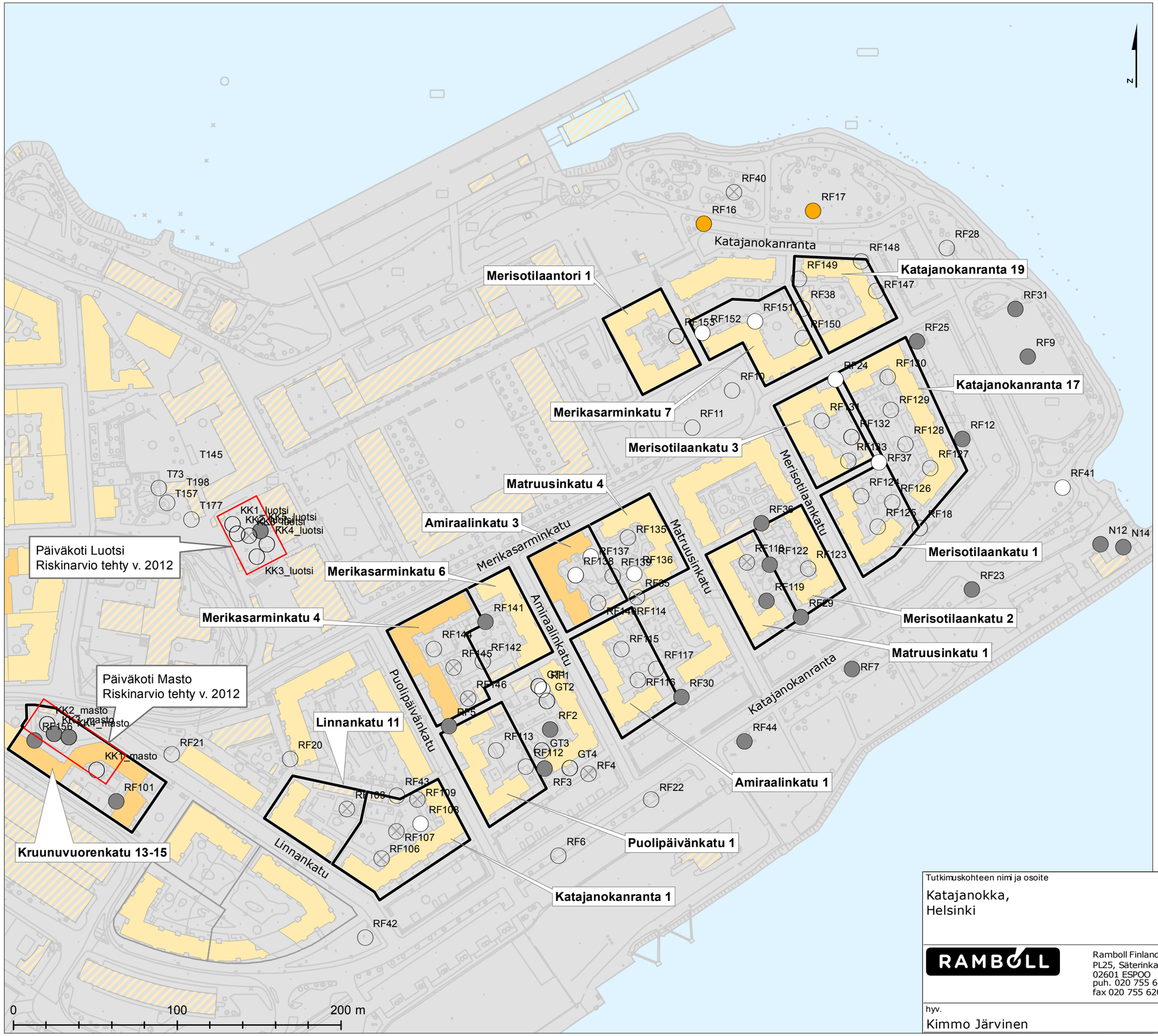
pitoisuuksien viitearvovertailu, koko tutkittu syvyys

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: PAH-yhdisteet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 2A		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018



PAH-yhdisteet

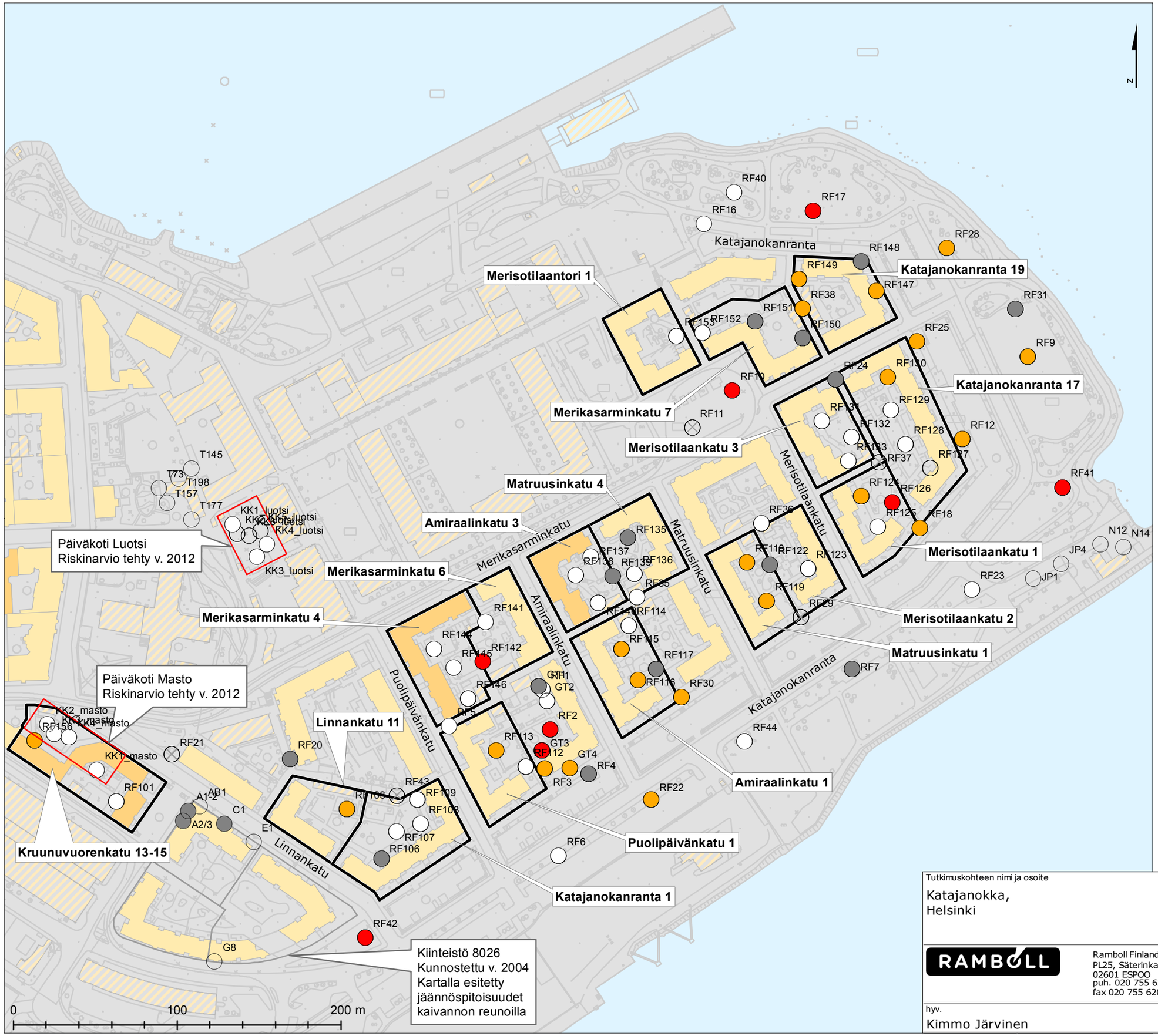
pitoisuuksien viitearvovertailu, pintamaa (0-1 m maanpinnasta)

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: PAH-yhdisteet pintamaassa 0-1 m syvyydellä		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 2B		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018



Öljyt

pitoisuuksien viitearvovertailu, koko tutkittu syvyys

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Öljyt maaperässä koko tutkitulla syvyydellä		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 3A		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 27.9.2018

Öljyt

pitoisuuksien viitearvovertailu, pintamaa (0-1 m maanpinnasta)

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

Merisotilaantori 1
Merikasarminkatu 7
Merisotilaankatu 3
Matruusinkatu 4
Amiraalinkatu 3
Merikasarminkatu 6
Merikasarminkatu 4
Linnankatu 11
Kruunuvuorenkatu 13-15
Katajanokanranta 1
Puolipäivänkatu 1
Amiraalinkatu 1
Matruusinkatu 1
Merisotilaankatu 2
Merisotilaankatu 1
Katajanokanranta 17
Katajanokanranta 19
Katajanokanranta
Merikasarminkatu
Amiraalinkatu
Matruusinkatu
Merisotilaankatu
Puolipäivänkatu
Linnankatu
Päiväkoti Luotsi
Riskinarvio tehty v. 2012
Päiväkoti Masto
Riskinarvio tehty v. 2012
N
0
100
200 m

Tutkimuskohteen nimi ja osoite Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö Öljyt pintamaassa 0-1 m syvyydellä		Mittakaava 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala YMP	Projektinumero 1510022787-001	Tiedosto
	Piirustusnumero 3B		Muutos
hyv. Kimmo Järvinen	Piirtäjä JAANAK	Suunnittelija Jaana Itkonen	Pvm. 27.9.2018

Klooratut liuottimet

pitoisuuksien viitearvovertailu, koko tutkittu syvyys

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

N

Katajanokanranta

Merisotilaantori 1

Katajanokanranta 19

Katajanokanranta 17

Merikasarminkatu 7

Merisotilaankatu 3

Merisotilaankatu 1

Merisotilaankatu 2

Matruusinkatu 4

Amiraalinkatu 3

Merikasarminkatu 6

Merikasarminkatu 4

Matruusinkatu 1

Amiraalinkatu 1

Puolipäivänkatu 1

Katajanokanranta 1

Linnankatu 11

Kruunuvuorenkatu 13-15

Merisotilaankatu

Matruusinkatu

Amiraalinkatu

Merikasarminkatu

Puolipäivänkatu

Linnankatu

Katajanokanranta

Päiväkoti Luotsi
Riskinarvio tehty v. 2012

Päiväkoti Masto
Riskinarvio tehty v. 2012

Kiinteistö 8026
Kunnostettu v. 2004
Kartalla esitetty
jäännöspitoisuudet
kaivannon reunoilla

0 100 200 m

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Klooratut liuottimet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 4A		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018

Klooratut liuottimet

pitoisuuksien viitearvovertailu, pintamaa (0-1 m maanpinnasta)

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

N

Katajanokanranta

Merisotilaantori 1

Katajanokanranta 19

Katajanokanranta 17

Merikasarminkatu 7

Merisotilaankatu 3

Merisotilaankatu 1

Merisotilaankatu 2

Matruusinkatu 4

Amiraalinkatu 3

Merikasarminkatu 6

Merikasarminkatu 4

Matruusinkatu 1

Amiraalinkatu 1

Puolipäivänkatu 1

Katajanokanranta 1

Linnankatu 11

Kruunuvuorenkatu 13-15

Päiväkoti Luotsi
Riskinarvio tehty v. 2012

Päiväkoti Masto
Riskinarvio tehty v. 2012

Merisotilaankatu

Matruusinkatu

Amiraalinkatu

Merikasarminkatu

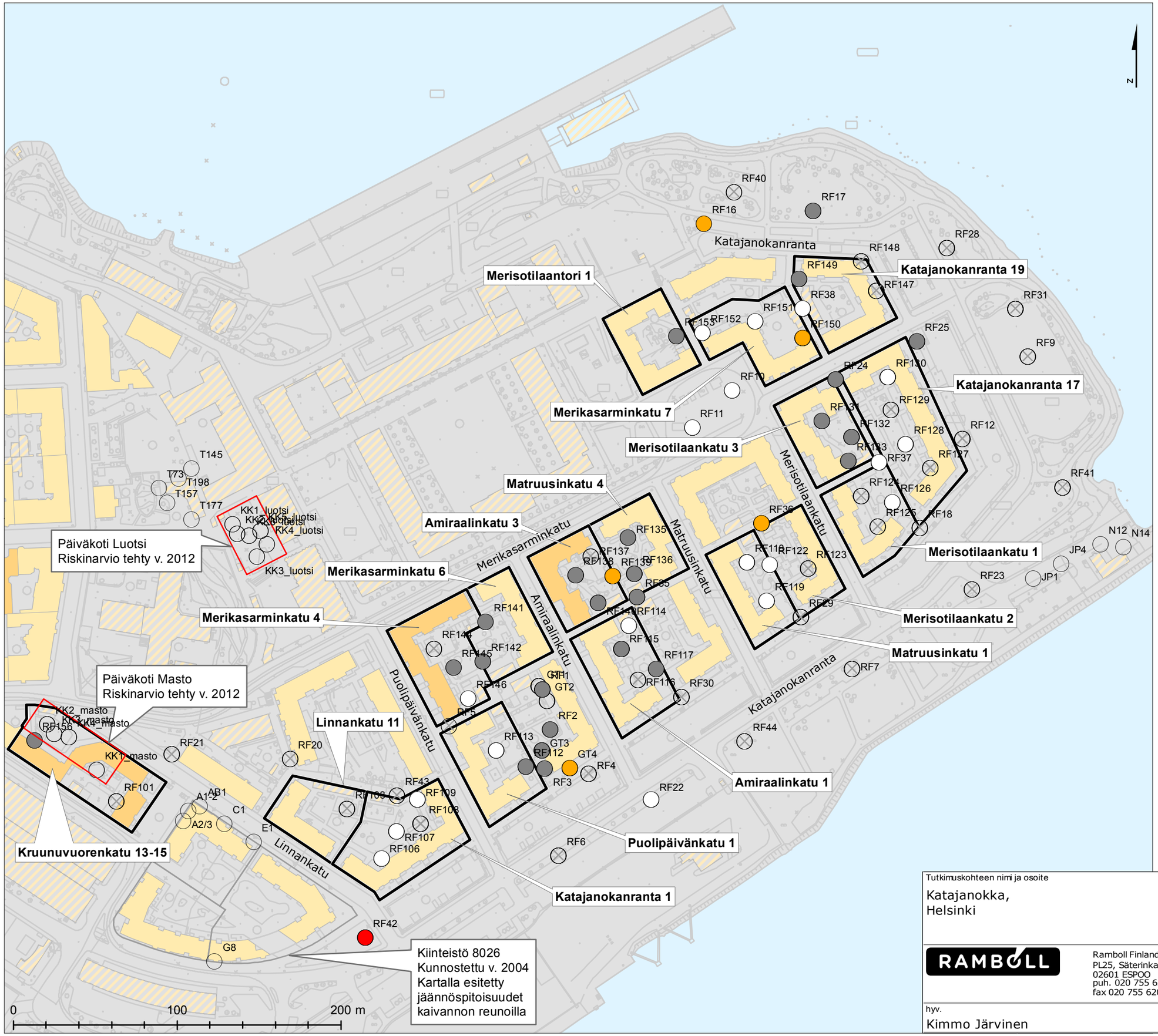
Puolipäivänkatu

Katajanokanranta

Linnankatu

0 100 200 m

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Klooratut liuottimet pintamaassa 0-1 m syvyydellä		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 4B		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018



BTEX-yhdisteet

pitoisuuksien viitearvovertailu, koko tutkittu syvyys

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

Tutkimuskohteen nimi ja osoite Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö BTEX-yhdisteet maaperässä koko tutkitulla syvyydellä		Mittakaava 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala YMP	Projektinumero 1510022787-001	Tiedosto
	Piirustusnumero 5A		Muutos
hyv. Kimmo Järvinen	Piirtäjä JAANAK	Suunnittelija Jaana Itkonen	Pvm. 24.9.2018

BTEX-yhdisteet

pitoisuuksien viitearvovertailu, pintamaa (0-1 m maanpinnasta)

- > vaarallisen jätteen raja-arvo
- > ylempi ohjearvo
- > alempi ohjearvo
- > kynnysarvo
- todettu, pitoisuus < kynnysarvo
- pitoisuudet alle määritysrajan
- ei tutkittu (ei täyttöväriä)
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

Katajanokanranta
Merisotilaantori 1
Katajanokanranta 19
Katajanokanranta 17
Merikasarminkatu 7
Merisotilaankatu 3
Merisotilaankatu 1
Merisotilaankatu 2
Matruusinkatu 4
Amiraalinkatu 3
Merikasarminkatu
Matruusinkatu
Merikasarminkatu 6
Merikasarminkatu 4
Amiraalinkatu
Matruusinkatu 1
Amiraalinkatu 1
Puolipäivänkatu
Puolipäivänkatu 1
Linnankatu 11
Linnankatu
Kruunuvuorenkatu 13-15
Katajanokanranta 1
Päiväkoti Luotsi
Riskinarvio tehty v. 2012
Päiväkoti Masto
Riskinarvio tehty v. 2012
KK1_luotsi
KK2_luotsi
KK3_luotsi
KK4_luotsi
KK1_masto
KK2_masto
KK3_masto
KK4_masto
RF16
RF40
RF17
RF148
RF149
RF147
RF28
RF31
RF38
RF151
RF152
RF153
RF150
RF25
RF9
RF24
RF130
RF10
RF129
RF131
RF11
RF132
RF128
RF12
RF133
RF37
RF127
RF41
RF124
RF126
RF125
RF18
RF36
RF135
RF137
RF138
RF139
RF136
RF118
RF122
RF123
RF55
RF119
RF23
RF29
RF141
RF114
RF140
RF115
RF117
RF142
RF144
RF145
RF116
RF30
RF7
RF146
RF5
RF2
RF44
RF113
RF112
RF4
RF3
RF22
RF43
RF109
RF108
RF107
RF106
RF6
RF42
RF21
RF20
RF101
RF155
T145
T73
T198
T157
T177
N12
N14
GT1
GT2
GT3
GT4
0
100
200 m
N

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: BTEX-yhdisteet pintamaassa 0-1 m syvyydellä		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 5B		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018

Jätehavainnot

- ei jätehavaintoja
- vain tiiliä
- rakennusjätettä
- yhdyskuntajäte
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Nykyiset rakennukset

- muut rakennukset
- asuinrakennus
- asuinrakennus/päiväkoti

N

Katajanokanranta
Merisotilaantori 1
Katajanokanranta 19
Katajanokanranta 17
Merikasarminkatu 7
Merisotilaankatu 3
Matruusinkatu 4
Amiraalinkatu 3
Merisotilaankatu 1
Merikasarminkatu 6
Merikasarminkatu 4
Merisotilaankatu 2
Matruusinkatu 1
Amiraalinkatu 1
Puolipäivänkatu 1
Katajanokanranta 1
Linnankatu 11
Kruunuvuorenkatu 13-15
Merisotilaankatu
Matruusinkatu
Amiraalinkatu
Merikasarminkatu
Puolipäivänkatu
Linnankatu

RF40 RF16 RF17 RF148 RF149 RF147 RF28 RF31 RF38 RF151 RF153 RF152 RF150 RF25 RF9 RF24 RF130 RF129 RF131 RF132 RF128 RF12 RF133 RF37 RF127 RF41 RF124 RF126 RF125 RF18 RF36 RF135 RF131 RF138 RF139 RF136 RF140 RF55 RF118 RF122 RF123 RF119 RF29 RF23 JP4 JP1 N12 N14 RF114 RF115 RF117 RF116 RF30 RF7 RF141 RF144 RF145 RF142 RF146 RF5 RF1 GT1 GT2 RF2 GT3 RF113 RF112 RF3 GT4 RF4 RF22 RF43 RF109 RF108 RF107 RF106 RF42 RF21 RF20 RF156 KK2_masto KK4_masto KK3_masto KK1_masto T145 T198 T73 T157 T100 T177 KK5_luotsi KK6_luotsi KK2_luotsi KK4_luotsi KK3_luotsi AB1 A2_3 C1 E1 G8

0 100 200 m

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Jätehavainnot täyttömaassa		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 6		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAEL	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018

Merkinnät

- Pohjaveden havaintoputki
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt
- PAH-summa, todetut enimmäispistoisuudet
- Naftaleeni, todetut enimmäispitoisuudet

Vertailuarvot

Pohjaveden ympäristönlaatunormi (EQS) naftaleenille 0,13 µg/l

Katajanokanranta 19
Merisotilaantori 1
Katajanokanranta 17
Merikasarminkatu 7
Merisotilaankatu 3
Matruusinkatu 4
Amiraalinkatu 3
Merisotilaankatu 1
Merikasarminkatu 6
Merisotilaankatu 2
Merikasarminkatu 4
Matruusinkatu 1
Amiraalinkatu 1
Puolipäivänkatu 1
Katajanokanranta 1
Kruunuvuorenkatu 13-15
Linnankatu 11

RF17, RF148, RF150, RF25, RF37, RF127, RF41, RF124, RF18, RF36, RF123, RF119, RF29, RF140, RF35, RF142, RF1, RF116, RF30, RF2, RF113, RF3, RF4, RF156, RF21, RF101, RF43, RF103, RF108, RF42

404 µg/l

530 µg/l

Palkki katkaistu enimmäsipitoisuus 2 420 µg/l

Katajanokanranta
Merisotilaankatu
Merikasarminkatu
Matruusinkatu
Amiraalinkatu
Puolipäivänkatu
Linnankatu
PVP Linnankatu

N

0 100 200 m

Pitoisuus

300 µg/l
150 µg/l
50 µg/l

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: PAH-yhdisteiden summa ja naftaleeni pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet		Mittakaava: 1:2 200 (A4)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 7		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018



Merkinnät

- Pohjaveden havaintoputki
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt
- Öljyt pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet

Vertailuarvot

Työmaavesien maastoon tai vesistöön johtamisen raja-arvo Helsingissä 5 mg/l

Pohjaveden ympäristönlaatu-normi 0,05 mg/l

Pitoisuus

3 mg/l
1,5 mg/l
0,5 mg/l

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Öljyt pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet		Mittakaava: 1:2 200 (A4)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 8		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 27.9.2018

Merkinnät

- Pohjaveden havaintoputki
- Tutkimuksiin osallistuvat kiinteistöt

Klooratut liuottimet, todetut enimmäispitoisuudet

- Vinyylikloridi
- 1,2-dikloorieteenit
- Trikloorieteeni
- Tetrakloorieteeni

Vertailuarvot

Pohjaveden ympäristönlaatunormit

Vinyylikloridi 0,15 µg/l

1,2-dikloorieteenit 25 µg/l

Tri- ja tetrakloorieteeni, summa 5 µg/l

Pitoisuus

3 µg/l

1,5 µg/l

0,5 µg/l

Katajanokanranta

Merikasarminkatu

Merisotilaankatu

Matruusinkatu

Amiraalinkatu

Puolipäivänkatu

Linnankatu

PVP Linnankatu

Katajanokanranta 19

Katajanokanranta 17

Merisotilaantori 1

Merikasarminkatu 7

Merisotilaankatu 3

Matruusinkatu 4

Amiraalinkatu 3

Merikasarminkatu 6

Merikasarminkatu 4

Merisotilaankatu 1

Merisotilaankatu 2

Matruusinkatu 1

Amiraalinkatu 1

Puolipäivänkatu 1

Katajanokanranta 1

Linnankatu 11

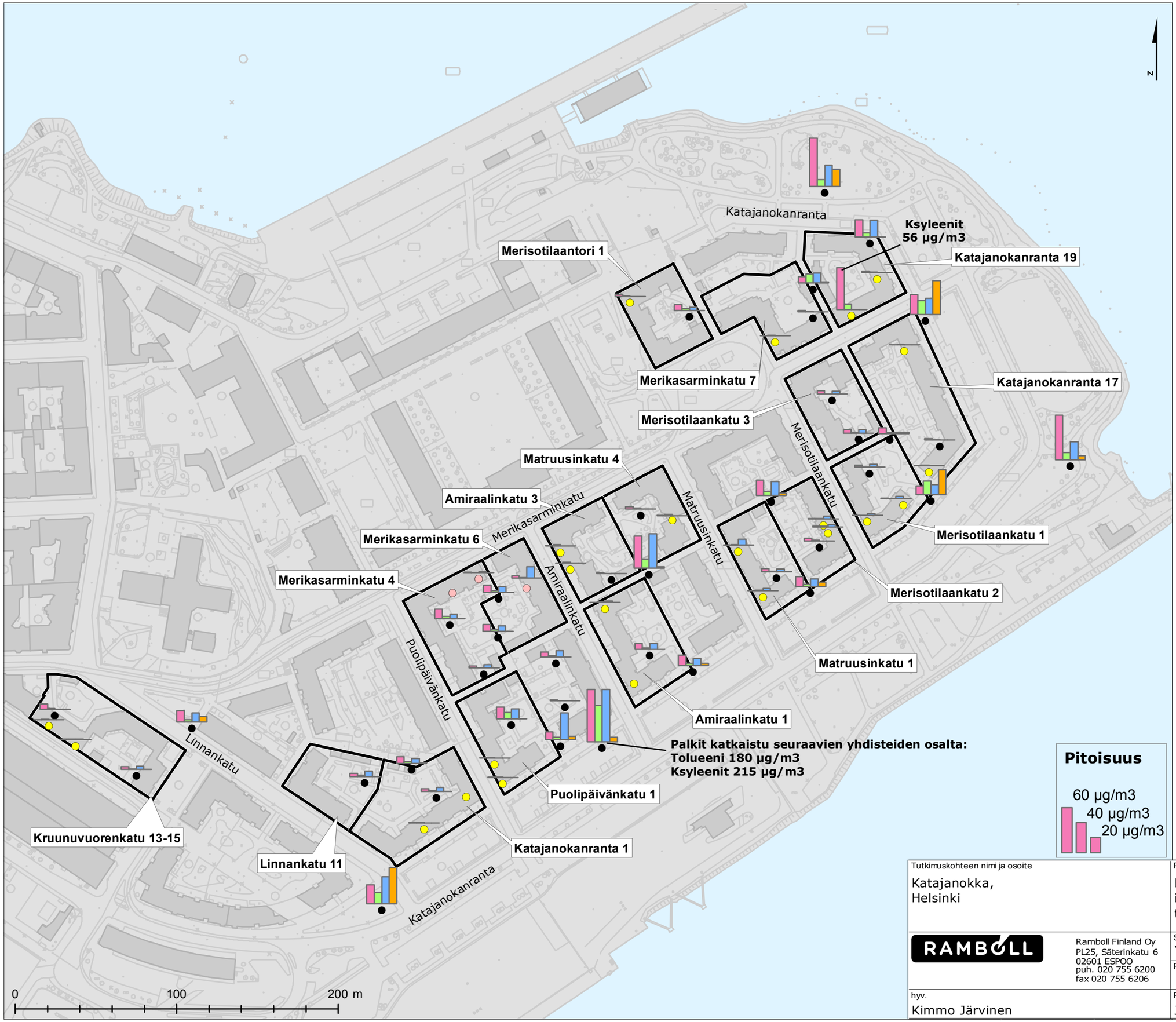
Kruunuvuorenkatu 13-15

RF17 RF148 RF150 RF25 RF37 RF127 RF41 RF124 RF18 RF36 RF122 RF119 RF29 RF140 RF35 RF142 RF1 RF116 RF30 RF2 RF113 RF3 RF4 RF43 RF103 RF108 RF42 RF21 RF101 RF156

3 µg/l

0 100 200 m

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Klooratut liuottimet pohjavedessä, todetut enimmäispitoisuudet		Mittakaava: 1:2 200 (A4)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 9		Muutos:
hyv. Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 27.9.2018



Merkinnät

Näytepisteet

- Ryömintätilat
- Havaintoputket
- Ilmanäyte sisätiloista

BTEX-yhdisteet ilmanäytteissä, todettu enimmäispitoisuudet

- Ksyleenit
- Etyylibentseeni
- Tolueeni
- Bentseeni

Vertailuarvot

TCA, siedettävä hengitysilman enimmäispitoisuus

- Ksyleenit 870 µg/m3
- Etyylibentseeni 770 µg/m3
- Tolueeni: 400 µg/m3
- Bentseeni 1,7 µg/m3

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: BTEX-yhdisteet ilmanäytteissä, todettu enimmäispitoisuudet		Mittakaava: 1:2 200 (A3)
Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 10		Muutos:
hyv. Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018



Merkinnät

Näytepisteet

- Ryömintätilat
- Huokosilmaputket
- Ilmanäyte sisätiloista

Klooratut liuottimet ilmanäytteissä, todetut enimmäispitoisuudet

- Trikloorieteeni
- Tetrakloorieteeni

Vertailuarvot

TCA, siedettävä hengitysilman enimmäispitoisuus

- Tetrakloorieteeni: 250 µg/m3
- Trikloorieteeni: 23 µg/m3

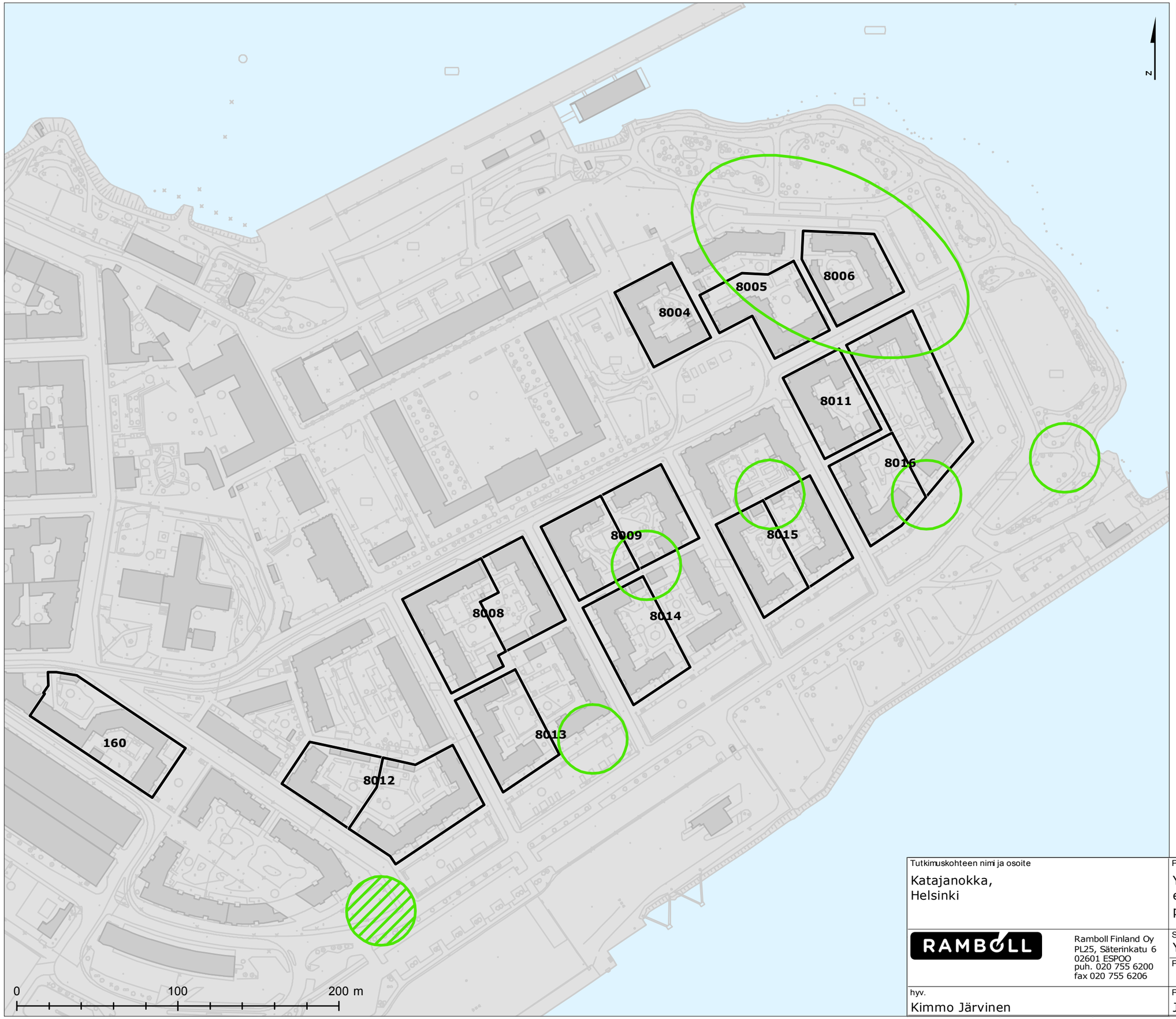
Pitoisuus

600 µg/m3

300 µg/m3

150 µg/m3

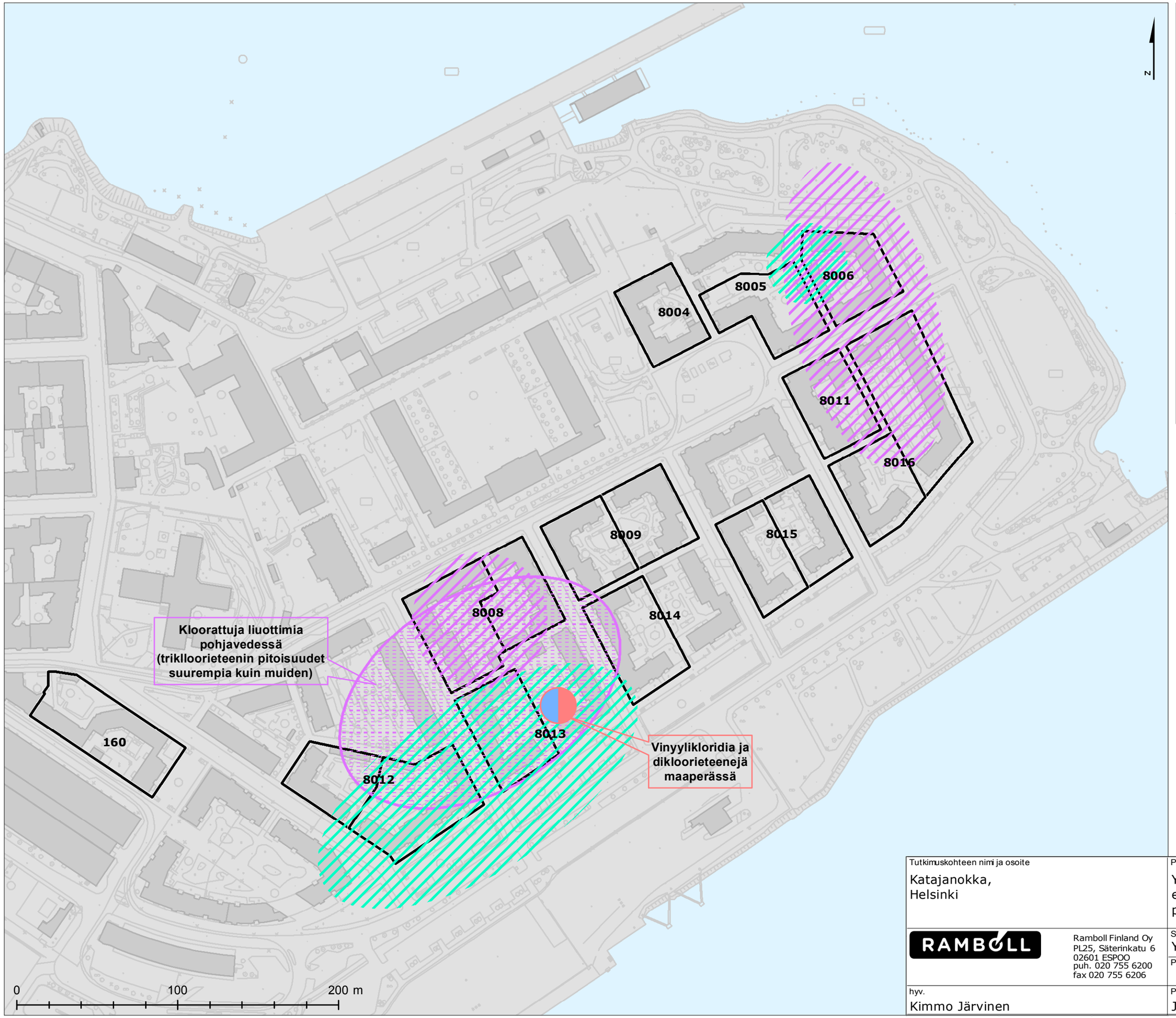
Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Klooratut liuottimet ilmanäytteissä, todetut enimmäispitoisuudet		Mittakaava: 1:2 200 (A4)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 11		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 24.9.2018



Merkinnät

- Alueet, joilla BTEX-yhdisteitä on todettu korkeina pitoisuuksina maaperässä ja/tai huokosilmassa
- Alueet, joilla BTEX-yhdisteitä on todettu korkeina pitoisuuksina maaperässä, huokosilmassa ja pohjavedessä

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Yleiskuva BTEX-yhdisteiden esiintymisestä maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa		Mittakaava: 1:2 200 (A4)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 12		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 26.9.2018



Merkinnät

Klooratut liuottimet - värien selite

- Vinyylikloridi
- Dikloorieteenit
- Trikloorieteeni
- Tetrakloorieteeni

Alueiden täyttöjen selite

- kloorattuja liuottimia maaperässä (pitoisuus > alempi ohjearvo)
- kloorattuja liuottimia huokosilmassa
- kloorattuja liuottimia pohjavedessä

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Katajanokka, Helsinki	Piirustuksen sisältö: Yleiskuva kloorattujen liuottimien esiintymisestä maaperässä, pohjavedessä ja huokosilmassa		Mittakaava: 1:2 200 (A4)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510022787-001	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 13		Muutos:
hyv.: Kimmo Järvinen	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: Jaana Itkonen	Pvm.: 26.9.2018

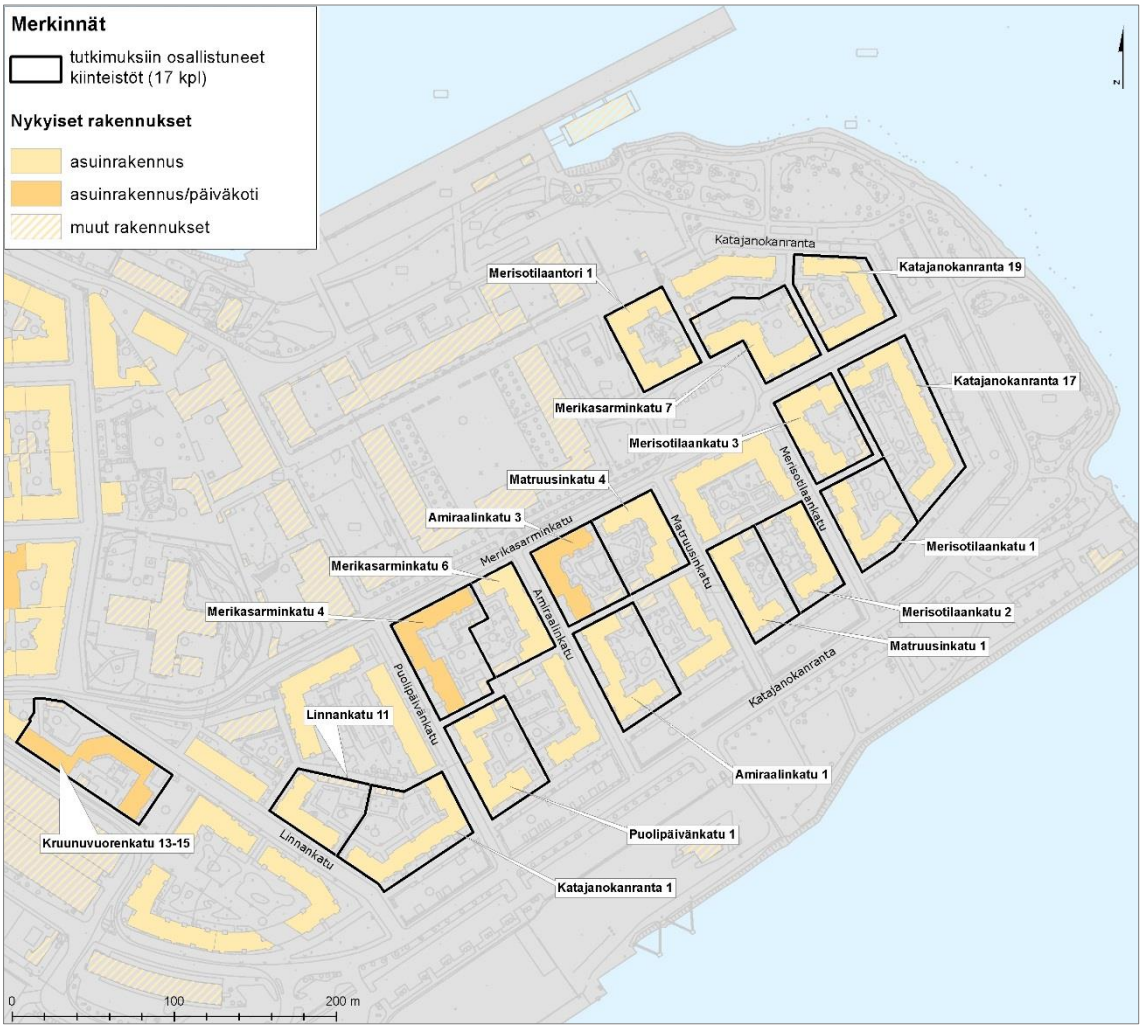
LIITE 1
TUTKIMUSKOHTEEN TIEDOT

1. TUTKIMUSKOHDE

1.1 Sijainti

Tutkimuskohde sijaitsee Helsingissä Katajanokan (08) kaupunginosassa. Tutkimusalue käsittää Katajanokan itäosan ns. ”uuden puolen”, jolla on sijainnut varuskunta (sotasatama, kaartin pataljoona) ja Valmetin telakka. Tutkimusalue käsittää katu-, asuin– ja viheralueita mutta alueesta on rajattu pois esimerkiksi sataman/matkustajaterminaalin alueet ja aiemmin kunnostettu Mastokadun alue.

Tutkimusalueen koko on noin 13 ha. Tutkimuksiin osallistuneet kiinteistöt, niiden rajaukset ja korttelien numerot on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuksiin osallistuneet kiinteistöt. Kartalla on esitetty myös kadut ja korttelinumerointi.

1.1.1 Tutkimukset 2017-2018

Talvella 2017-2018 tehdyt tutkimukset tehtiin yhteistyössä alueen taloyhtiöiden kanssa. Tutkimusten suorittamiseen pyydettiin lupaa 21 taloyhtiöltä ja lupa saatiin 17 taloyhtiöltä. Halukkaat taloyhtiöt osallistuivat tutkimuksiin antamalla luvan maaperätutkimuksille sekä pohjavesi ja huokosilmaputkien asennuksille ja niistä tehtäville tutkimuksille. Lisäksi ilmanäytteitä otettiin asuintalojen ryömintätiloista. Tutkimuspisteet ja havaintoputket sijoitettiin pääasiassa taloyhtiöiden sisäpihoille. Maaperänäytteet otettiin porakonekairalla 45 tutkimuspisteestä tonttialueilta. Tutkimuspisteet sijoitettiin kattavasti tutkimusalueelle ottaen huomioon piha-alueiden rajoittavat tekijät (rakenteet, kunnallistekniikka tms.)

1.1.2 Tutkimukset 2016

Tutkimuspisteiden sijoittelussa on pyritty ottamaan huomioon alueen täyttöhistoria ja eri-ikäiset täytöt. Tutkimusten pääpaino on täyttöalueilla. Myös alueen käyttöhistoriaa on selvitetty ja sen perusteella on pyritty tunnistamaan mahdollisia maaperää ja pohjavettä pilaavia toimintoja, joiden yhteyteen on sijoitettu tutkimuspisteitä.

1.2 Kaavatilanne

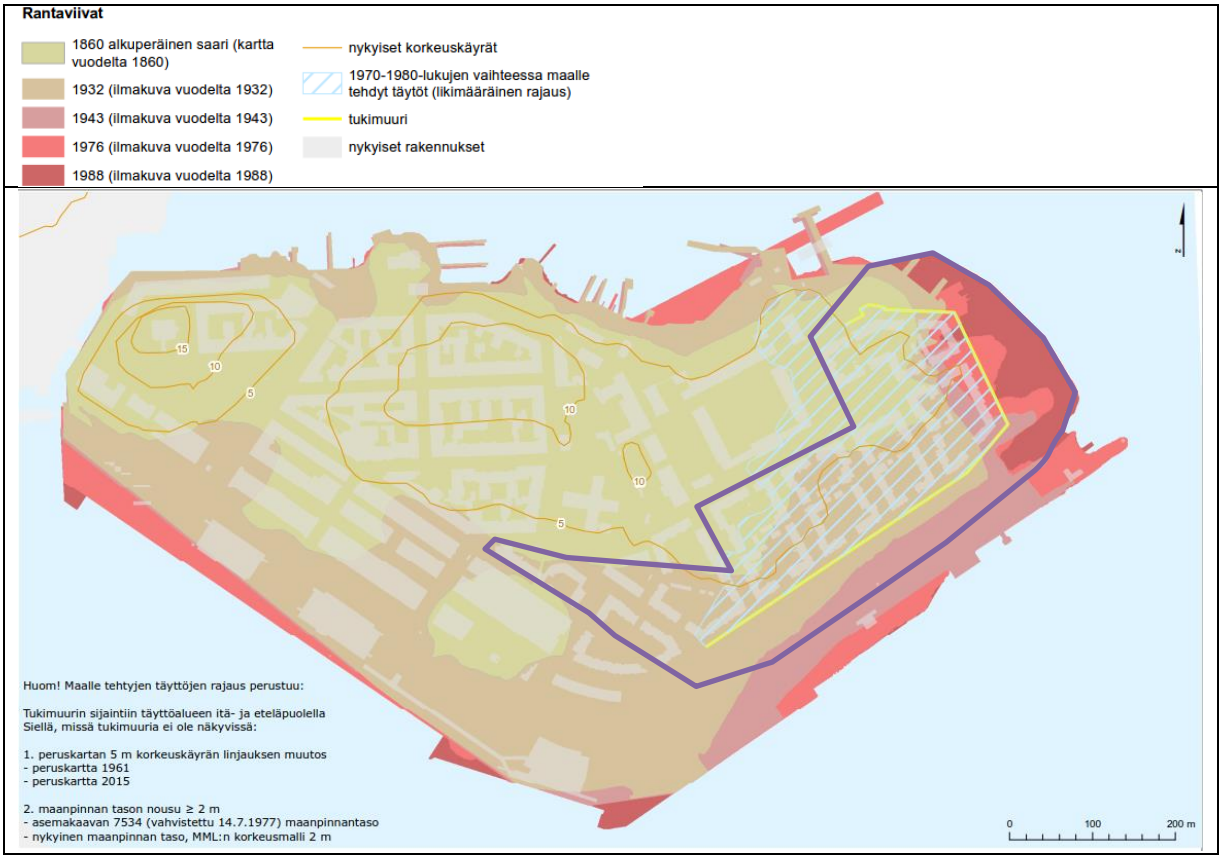
Tutkimusalueella on voimassa olevat asemakaavat nro 7534, 8088 ja 9146. Asemakaavoissa alue on kaavoitettu mm. asuinkerrostalojen korttelialueeksi (AK), hallinto- ja virastorakennusten korttelialueeksi (YH), opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi (YOs), satamatoimintojen alueeksi (LS), puistoalueeksi (VP) ja autopaikkojen korttelialueeksi (AP, LPA).

2. YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

2.1 Täyttöhistoria

Vuoden 1860 kartan perusteella on Katajanokan niemen pinta-ala alun perin ollut noin puolet nykyisestä (kuva 2). Laajimmat täytöt on tehty ennen vuotta 1932, jolloin ryhdyttiin rakentamaan uutta suursatamaa uuden asemakaavan mukaisesti. Viimeisimmät täytöt (meri- ja maa-alueille tehdyt täytöt) on tehty 1970-luvulla. Täyttömateriaalina 1970-luvulla on ollut myös purettujen telakkarakennusten ja rakenteiden purkujäte.

Alueen täyttöhistoria on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Katajanokan rantaviivan kehitys 1930–1980-luvuilla. Laajimmat täytöt on tehty ennen vuotta 1932 ja viimeisimmät täytöt 1970-luvulla. Toteutunut tutkimusalue on rajattu violetilla.

2.2 Pohjasuhteet

Maanpinta tutkimusalueella tasolla noin +2,2…+5,6 m (N2000). Maanpinta on korttelialueilla sekä katualueilla suurelta osin asfaltoitu/päällystetty ja sadevesiviemäröity. Puisto- ja viheralueilla maanpinta on nurmikkoa tai muuta kasvillisuutta.

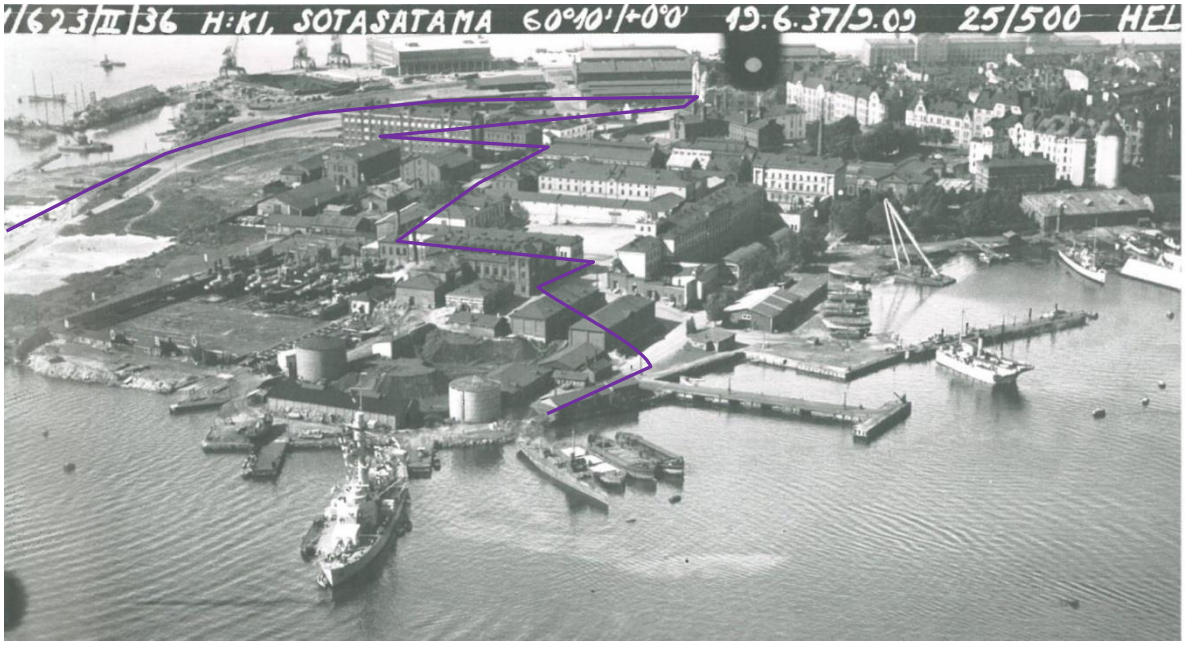
Täyttömaakerroksen paksuus tutkimusalueella on noin 2-8 metriä.

Tutkimusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä alueen pohjavettä käytetä. Pohjaveden pinta alueella on tasolla noin +0,09…-1,85 eli noin 1,87…4,27 metriä maanpinnasta; pohjaveden pinnan ollessa kauimpana maanpinnasta tutkimusalueen keskiosissa kauempana merestä. Pohjaveden pinnan havaintojen ja alueen maanpinnan korkeusasemien perusteella pohjavesi virtaa tutkimusalueella koillisen/kaakon välillä Katajanokan sisäosista merta kohden.

2.3 Alueen käyttöhistoria

Tutkimusalueella on toiminut mm. laivaston tukikohta, telakka ja satama. Telakkatoimintaa alueella on ollut tutkimusalueen pohjoisosassa vuodesta 1918 aina 1970-luvulle saakka. Telakan toimintojen sijainnista alueella ei ole täysin tarkkaa tietoa. Satamatoimintaa on ollut alueen eteläosassa 1900-luvun alusta lähtien. 1970-luvulla satama muutettiin matkustajaliikenteen käyttöön. Kuvassa 3 on ilmakuva vuodelta 1937, jossa näkyy mm. telakan alueella sijainneet hiilikasat ja öljysäiliöt.

Telakan ja muiden teollisuusrakennusten purkumateriaalia on käytetty alueen täytöissä ennen alueen rakentamista asumiskäyttöön. Alueen laaja-alainen rakentaminen asumiskäyttöön alkoi 1970-luvun lopussa telakkatoimintojen siirryttyä Vuosaareen. Alueen tarkemmat historiatiedot on esitetty Katajanokan täyttö- ja toimintahistoriaselvityksessä[1].



Kuva 3. Ilmavoimien ilmakuva vuodelta 1937 kertoo telakkatoiminnan laajuudesta ennen sotia. Kuva skannattu teoksesta Katajanokka (Putkonen 2010). Tutkimusalue on rajattu likimääräisesti kuvan päälle. Kuvan alkuperäinen lähde: Uudenmaan liitto.

[1] Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, Katajanokan täyttö- ja toimintahistoria. Ramboll Finland Oy, 10.8.2016.

LIITE 2
YMPÄRISTÖTEKNINEN NÄYTTEENOTTO

3. MAAPERÄTUTKIMUKSET

3.1 Näytteenotto

3.1.1 Tutkimukset 2017-2018

Tutkimusalueelle tehtiin yhteensä 45 kpl maaperätutkimuspistettä porakonekairalla. Maanäytteitä otettiin yhteensä 261 kpl kerroskohtaisina näytteinä. Näytteet otettiin jatkuvina kokoomanäytteinä siten, että enimmäiskerrospaksuus oli enintään yksi metri. Näytteenotto ulotettiin luonnonmaan (tai kallion) pintaan asti, luonnonmaan pintakerroksesta pyrittiin ottamaan myös näyte.

Kaikki näytteet otettiin kaasutiiviisiin pusseihin, joista voitiin analysoida epäorgaaniset ja orgaaniset haitta-aineet (myös haihtuvat yhdisteet). Kaikki maanäytteet tutkittiin näytteenoton yhteydessä PID-mittarilla niiden haihtuvien hiilivetyjen kokonaispitoisuuden toteamiseksi. PID-mittausta käytettiin ensisijaisesti apuna näytteiden valitsemiseksi laboratorioanalyyseihin. PID-mittausten ja aistinvaraisten havaintojen perusteella valittiin näytteet laboratorioanalyyseihin.

Metallien kenttämittauksia ei tehty, vaan näytteet valittiin kentällä laboratorioanalyyseihin aistinvaraisten arvioiden (jätteisyys, yms.) perusteella. Kenttämittausten tulokset on esitetty tulosten yhteenvetotaulukossa liitteessä 4.

3.1.2 Vanhemmat tutkimukset ja tehdyt kunnostukset

Katajanokan pilaantuneisuuden arvioinnissa hyödynnettiin myös aiemmin tehtyjä maaperätutkimuksia (64 näytepistettä joista yhteensä 273 näytettä). Käytössä olivat Katajanokan itäosan haitta-ainetutkimukset (yleiset alueet, 12.8.2016, Ramboll) kahden päiväkodin (Päiväkoti Luotsi, Terveys- ja ympäristöriskien arviointi, 23.1.2012, WSP ja Päiväkoti Masto, Terveys- ja ympäristöriskien arviointi, 16.1.2012, WSP) pihoilla tehdyt tutkimukset ja niiden tulokset, kolmen kohteen (Katajanokan kortteli 8026, pilaantuneen maaperän kunnostus, loppuraportti 2006, Ramboll; Katajanokan huoltoterminaali, FCG 8.3.2012 ja Vyökatu 3, pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi, FCG, 4.12.2013) kunnostusten jäännöspitoisuudet sekä yhden kiinteistön pilaantuneisuustutkimuksen tulokset (Amiraalinkatu 2, ympäristötekniset tutkimukset, väliraportti 17.12.2015, Ramboll). Tutkimusten tarkemmat tiedot löytyvät niiden alkuperäisistä raporteista.

Katajanokan itäosan alueella on tehty kolme pilaantuneen maaperän kunnostusta:

- Linnapuisto (Vyökatu 1-7), FCG 11.11.2009 (D1867). Kunnostettu puiston alueelta pääasiassa metalleilla pilaantunutta runsaasti tiiliä sisältävää maata noin 5 000 t sekä öljyllä pilaantunutta maata noin 120 t. Työn yhteydessä ei ole analysoitu haihtuvia hiilivetyjä eikä PAH-yhdisteitä.
- Katajanokan kortteli 8026 (Mastokatu/Linnakatu), Ramboll 9.6.2006 (82107290). Asuinkorttelista asuinkerrostalojen rakentamisen yhteydessä kunnostettu voimakkaasti öljyillä, metalleilla ja PAH-yhdisteillä pilaantunutta maata yhteensä noin 32 000 tn.
- Katajanokan huoltoterminaali, FCG 8.3.2012 (30123-P14667), Rakennustöiden yhteydessä putkireittien, rakenteiden ja rakennusten perustusten kaivun yhteydessä PAH-yhdisteillä ja metalleilla pilaantunutta rakennusjätteen sekaista maata yhteensä 350 tn.

3.2 Laboratorioanalyysit

Laboratorioanalyysejä on tehty yhteensä seuraavasti:

- Metallit, 164 kpl
- TOC, 43 kpl
- Öljyhiilivedyt C_{10}-C_{40}, 107 kpl
- Syanidi, 15 kpl
- PCB-yhdisteet, 42 kpl
- Haihtuvat hiilivedyt, 117 kpl
- PAH-yhdisteet, 125 kpl

Lisäksi aiemmissa tutkimuksissa tehtyjä analyysejä on hyödynnetty tässä seuraavasti:

- Raskasmetallit, 148 kpl
- Öljyhiilivedyt C_{10}-C_{40}, 94 kpl
- PAH-yhdisteet, 102 kpl
- Syanidi, 15 kpl
- PCB-yhdisteet, 27 kpl
- Haihtuvat orgaaniset yhdisteet, 81 kpl
- TOC, 43 kpl

Menetelmät ja niiden mittausepävarmuudet on esitetty laboratorion alkuperäisissä tutkimustodistuksissa. Analyysit on suoritettu eri laboratorioissa.

4. POHJAVESI- JA ILMATUTKIMUKSET

4.1 Yleistä

Pohjavesitutkimusten tarkoituksena on ollut arvioida alueen täyttökerrosten pohjaveden kemiallisia ominaisuuksia ja pohjaveden sekä maaperän huokosilman sisältämien haitta-aineiden pitoisuuksia. Lisäksi pohjavesi ja huokosilmanäytteenoton tuloksia voidaan hyödyntää välillisesti maaperästä mahdollisesti pohjaveteen ja siitä edelleen maaperän huokosilmaan kulkeutuvien haitta-aineiden pitoisuuksien arviointiin.

Tutkimusalueelle asennettiin 14 pohjaveden ja 21 huokosilman havaintoputkea talvella 2017-2018. Huokosilmaputki ei ulotu pohjavedenpintaan asti. Pohjavesiputkien siiviläosuus ulotettiin pohjaveden pinnan tason yläpuolelta aina täyttökerroksen alareunaan saakka. Putket on asennettu siten että tutkimuspisteverkko kattaa tutkimusalueen tasaisesti.

Lisäksi pohjavesi ja huokosilmatutkimuksissa on hyödynnetty alueelle aiemmin asennettuja 16 pohjaveden ja 16 huokosilman havaintoputkea. Huokosilmaputkista tehtyjen analyysien lisäksi tässä tutkimuksessa otettiin ilmanäytteitä myös asuintalojen alapohjan alapuolelta ryömintätiloista sekä sisätiloista.

4.2 Pohjavesinäytteet

Yleisille alueille asennetuista pohjavesiputkista on otettu useita vesinäytteitä vuodesta 2016 lähtien. Vuonna 2018 otettiin asuinkiinteistöille asennetuista pohjavesiputkista ensimmäiset näytteet. Vuonna 2018 näytteitä otettiin maaliskuussa ja kesäkuussa (näytteenotto 5.-12.3. sekä 11.-18.6.2018).

Ennen näytteenottoa putkia huuhdeltiin pumppaamalla vettä noin 3 -kertainen tilavuus, jonka jälkeen näytteet otettiin pumpulla suoraan laboratorion toimittamiin näyteastioihin. Pohjavesinäytteistä arvioitiin kentällä haju ja ulkonäkö sekä mitattiin veden lämpötila.

4.2.1 Pohjavesianalyysit

Laboratoriossa on tutkittu yhteensä 140 vesinäytettä, joista on tehty mm seuraavia analyysejä: Metallit (liukoiset), Öljyhiilivedyt (C10-C40), PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, syanidi, haihtuvat orgaaniset yhdisteet (mm. BTEX-yhdisteet, klooratut liuottimet), sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, happi, kiintoaine.

Pohjavesianalyysit on tehty ennen vuotta 2018 Novalab Oy:n laboratoriossa ja vuonna 2018 ALS Oy:n laboratoriossa.

4.3 Ilmanäytteet

4.3.1 Huokosilmaputket

Ilmanäytteistä analysoitiin haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuuksia tutkimusalueelle asennetuista 37 huokosilmaputkesta. Vuonna 2016 asennetuista putkista on otettu useita ilmanäytteitä vuodesta 2016 lähtien. Vuonna 2018 otettiin asuinkiinteistöille asennetuista pohjavesiputkista ensimmäiset näytteet.

4.3.2 Ryömintätilat ja sisäilma

Ilmanäytteitä otettiin vuonna 2018 myös 25 näytepisteestä 15 taloyhtiöstä. Neljässä taloyhtiössä ei ollut ryömintätilaa ja näistä kahdesta (Merikasarminkatu 4 ja 6) otettiin sisäilmanäyte sisätiloista. Ryömintätiloista ja sisätiloista on otettu 1-2 näytettä tutkimuspisteestä riippuen.

4.3.3 Ilmanäyteanalyysit

Ilmanäytteistä analysoitiin haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuuksia. Vuonna 2018 näytteet otettiin pumppaamalla Tenax ATD- hiiliputkeen. Ennen näytteenottoa putkesta pumpattiin ilmaa n. 2-kertaa putken tilavuutta vastaava ilmamäärä. Tenax ATD-putkesta analysoitiin haihtuvia orgaanisia yhdisteitä, joiden kiehumispiste on välillä 60-280 C. Ennen vuotta 2018 ilmanäytteitä on otettu myös diffuusiokeräyksenä. Vinyylikloridinäyte on otettu kaikilla näytteenottokierroksilla pumppaamalla näyte erilliseen Drägerin aktiivihiiliputkeen.

Ilmanäytteiden analyysit on tehty Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratoriossa.

LIITE 3
TUTKIMUSTEN TULOKSET

5. TULOKSET JA VERTAILU VIITEARVOIHIN

5.1 Tutkimuspisteet

Maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa on ollut käytettävissä kaikkiaan 109 tutkimuspistettä, joista on otettu yhteensä 534 maanäytettä.

5.2 Jätehavainnot

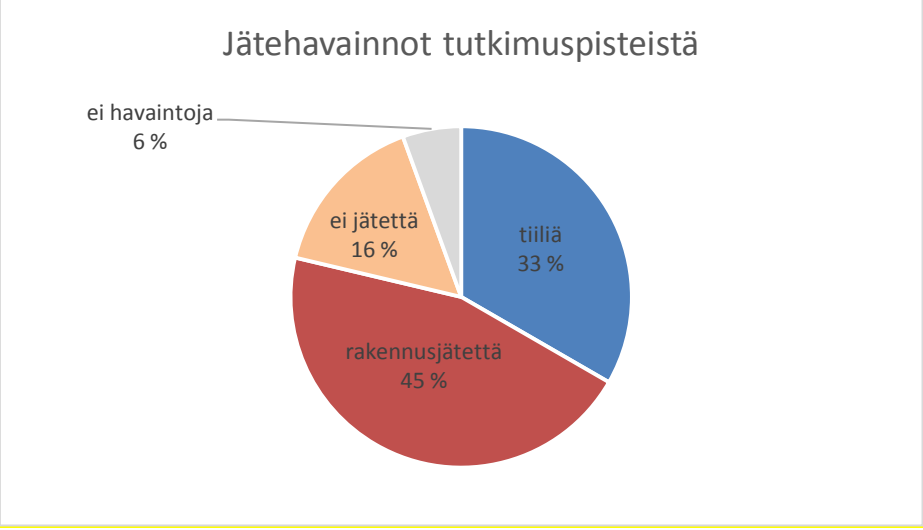
Aistinvaraiset havainnot on esitetty liitteessä 11. Havainnot on luokiteltu kolmeen luokkaan: ”ei jätejakeita”, ”pelkästään tiiliä” ja ”rakennusjätettä”. Kaikki jätehavainnot on tehty kairauksista, jolloin täyttökerrosten jätejakeiden ja jätteisyyden arviointi on hankalaa pienen näytemäärän vuoksi.

17 tutkimuspisteessä ei havaittu silmämääräisesti jätejakeita ja 6 tutkimuspisteessä ei ollut tehty maalajihavaintoja ollenkaan.

Pelkästään tiilimurskaa tai tiilen kappaleita havaittiin 36 tutkimuspisteessä.

Rakennusjätteitä, kuten puuta, betonia, metallia, lasia ja tiiltä havaittiin 49 tutkimuspisteessä. Rakennusjätehavainnot tehtiin enimmäkseen tutkimuspisteistä, jotka sijaitsevat alkuperäisen rantaviivan ulkopuolella meritäyttöalueilla. Meritäyttöalueilla oli myös tutkimuspisteitä, joista ei havaittu jätejakeita ollenkaan. Havaintoja tiilimurskasta ja tiilen kappaleista tehtiin laajemmalti myös alkuperäisen saaren alueen tutkimuspisteistä. Suurimmasta osasta alkuperäisen saaren alueelle tehdyistä pisteistä ei kuitenkaan ole todettu jätettä. Rakennusjätejakeita todettiin useimmiten Matruusinkadun ja Puolipäivänkadun välisellä alueella.

Kuvassa 1 on esitetty jätehavaintojen yleisyys näytteissä.



Kuva 1. Jätehavaintojen jakautuminen näytteissä

Yhdyskuntajätettä ei havaittu yhdessäkään tutkimuspisteessä. Useissa tutkimuspisteissä todettiin öljyn tai PAH-yhdisteiden hajua.

5.3 Maanäytteiden tulokset

Maanäytteiden kenttämittausten ja laboratorioanalyysien tulokset on esitetty liitteenä 4 olevassa taulukossa. Vuosina 2015-2018 tehtyjen maaperätutkimusten alkuperäisiä laboratoriotodistuksia säilytetään Ramboll Finland Oy:ssä ja ne toimitetaan pyydettäessä. Vanhempien tutkimusten ja kunnostusten laboratoriotodistukset löytyvät kyseisen tutkimuksen vastuutaholta.

5.3.1 Maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa käytettävät viitearvot

Analyysitulosten tulkinnassa on käytetty valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) esitettyjä viitearvoja.

- Kynnysarvo tarkoittaa pitoisuutta, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.
- Alempi ohjearvo on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena tai muuna vastaavana (tai ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu).
- Ylempi ohjearvo on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään pilaantuneena myös alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto-, tai liikennealueena tai vastaavana (tai ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu).

Alemman ohjearvon ylittyminen ei kuitenkaan tarkoita, että maaperä olisi pilaantunutta ja se olisi puhdistettava. Lainsäädännön mukaan[1] pilaantuneisuus arvioidaan kohdekohtaisella riskinarvioinnilla. Riskinarvioinnissa otetaan huomioon terveys- ja ympäristöriskit lyhyen ja pitkän ajan kuluessa. Jos joku riskeistä on liian suuri, on alueella puhdistustarve.

Maaperässä todettujen haitta-aineiden aiheuttamien riskien arvioinnissa käytetään apuna eri haitta-aineiden vesiliukoisuutta, haihtuvuutta ja kulkeutuvuutta. Taulukkoon 1 on koottu alueella todettujen haitta-aineiden kemiallisia ominaisuuksia. Tiedot on koottu Ympäristöhallinnon ohjeen 6|2014 liitteistä 5 ja 6. Syanidin ominaisuudet riippuvat voimakkaasti sen esiintymismuodosta, eikä siellä ole edellä mainituissa lähteissä esitetty tietoja ominaisuuksista.

[1] Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa, 214/2007. Osoitteessa www.finlex.fi

Taulukko 1. Haitta-aineiden ominaisuuksia

	Vesiliukoisuus	Haihtuvuus	Kulkeutuminen (K_d/K_{OC})
Alkuaineet	Metallien vesiliukoisuus vaihtelee niiden esiintymismuodosta riippuen	Metallit ovat heikosti haihtuvia/ haihtumattomia	
Antimoni			Kulkeutumaton
Arseeni			Kulkeutumaton
Elohopea			Kulkeutumaton
Kadmium			Kulkeutumaton
Koboltti			Kulkeutumaton
Kromi			Kulkeutumaton
Kupari			Kulkeutumaton
Lyijy			Kulkeutumaton
Nikkeli			Kulkeutumaton
Sinkki			Kulkeutumaton
Vanadiini			Kulkeutumaton
PAH-yhdisteet			
Antraseeni	Hyvin niukkaliukoinen	Hyvin heikosti haihtuva	Kulkeutumaton
Bentso(a)antraseeni	Hyvin niukkaliukoinen	Hyvin heikosti haihtuva	Kulkeutumaton
Bentso(a)pyreeni	Hyvin niukkaliukoinen	Hyvin heikosti haihtuva	Kulkeutumaton
Bentso(k)fluoranteeni	Hyvin niukkaliukoinen	Hyvin heikosti haihtuva	Kulkeutumaton
Fenantreeni	Niukkaliukoinen	Heikosti haihtuva	Kulkeutumaton
Fluoranteeni	Niukkaliukoinen	Heikosti haihtuva	Kulkeutumaton
Naftaleeni	Liukeneva	Haihtuva	Hieman kulkeutuva
Aromaattiset hiilivedyt			
Bentseeni	Hyvin liukeneva	Erittäin haihtuva	Erittäin/helposti kulkeutuva
Tolueeni	Liukeneva	Erittäin haihtuva	Helposti kulkeutuva
Etyylibentseeni	Liukeneva	Erittäin haihtuva	Kohtalaisen/Erittäin kulkeutuva
Ksyleenit	Liukeneva	Erittäin haihtuva	Kohtalaisen kulkeutuva
Klooratut liuottimet			
Vinyylikloridi (Kloorieteeni)	Liukeneva	Erittäin haihtuva	Erittäin kulkeutuva
Dikloorieteenit	Liukeneva	Erittäin haihtuva	Erittäin/helposti kulkeutuva
Trikloorieteeni	Hyvin liukeneva	Erittäin haihtuva	Helposti kulkeutuva
Tetrakloorieteeni	Liukeneva	Erittäin haihtuva	Kohtalaisen kulkeutuva

5.3.2 Metallit ja syanidi maaperässä

Metalleja todettiin suurimmassa osassa pisteitä jollain syvyydellä kynnysarvon ylittävä pitoisuus. Vain kymmenessä tutkimuspisteessä yhdenkään metallin pitoisuus ei ylittänyt kynnysarvoa. Metallien pitoisuudet tutkituissa näytteissä kuitenkin pääosin alittivat kynnysarvot. Eniten alemmat ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia todettiin (tutkituista näytteistä), antimonin (Sb, 11%), kuparin (Cu, 20%), lyijyn (Pb, 21%) ja sinkin (Zn, 25%) osalta. Kuparin, kadmiumin, lyijyn ja sinkin pitoisuudet ylittivät paikoin myös vaarallisen jätteen rajan.

Metallien ohjearvojen ylitykset sijoittuvat suurelta osin maaperän syvempiin kerroksiin eli alkaen 1-2 metriä maanpinnasta ja syvemmälle.

Metallien viitearvojen ylitykset näytteiden lukumäärinä kaikista analysoiduista näytteistä on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Metallien analyysitulosten viitearvoylitykset

	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
Tutkittu määrä	285	382	380	380	290	294	380	380	294	380	289
>kynnysarvo	*51*	*177*	*61*	*38*	*8*	*1*	*16*	*84*	*5*	*11*	*3*
>alempi ohjearvo	21	4	12	0	0	0	15	51	2	29	1
>ylempi ohjearvo	**9**	**0**	**4**	**1**	**0**	**1**	**56**	**26**	**1**	**61**	**0**
>vaarallinen jäte	***0***	***0***	***0***	***1***	***0***	***0***	***6***	***4***	***0***	***6***	***0***

Syanidin pitoisuus on tutkittu yhteensä 30 maaperänäytteestä. Neljässä näytteessä todettiin määritysrajan ylittävä pitoisuus syanidia. Kaikki todetut pitoisuudet kuitenkin alittivat kynnysarvon.

5.3.3 Orgaaniset haitta-aineet maaperässä

Orgaaniset haihtuvat yhdisteet esiintyvät erilaisina alueina haitta-aineittain. Tolueenia ja bentseeniä todettiin pääasiassa pieninä pitoisuuksina melko tasaisesti koko alueella sekä pohjaveden pinna ylä- että alapuolisissa kerroksissa. Alueelta on todettu vain kaksi ylemmän ja viisi alemman ohjearvon ylittävää bentseenin pitoisuutta maaperästä ja ne jakautuvat tasaisesti tutkimusalueelle. Trikloorieteeniä on todettu kahdelta alueelta alueen itä- ja keskiosasta (itäosassa Merisotilaantori 1 ja Merikasarminkatu 7 alueella tai niiden läheisyydessä sekä keskiosassa Linnankadun ja Matruusinkadun välisellä alueella). Tetrakloorieteeniä on tavattu maaperästä vain korttelien Puolipäivänkadun ja Amiraalinkadun välisellä alueella. Tri- ja tetrakloorieteeniä ei ole todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia. Vinyylikloridia ja dikloorieteenejä on todettu vain korttelin Amiraalinkatu 2:n alueella kahdessa tutkimuspisteessä, jossa näiden kahden yhdisteen todetut pitoisuudet ylittivät myös ylemmät ohjearvot.

PAH-yhdisteitä on tavattu lähes kaikissa tutkimuspisteissä, joista niitä on tutkittu. Poikkeuksen muodostaa tutkimuspiste RF43, jossa PAH-yhdisteitä ei todettu. Erityisen voimakasta yhtenäistä PAH-yhdisteillä pilaantuneisuutta todettiin alueen länsiosassa pisteissä RF158 ja RF42 sekä Kanavakadun ja Linnankadun kulmassa tehdyn kunnostuksen reunajäännöspitoisuuksissa. Voimakasta pilaantuneisuutta todettiin niin pohjaveden pinnan ylä- kuin alapuolella.

Orgaanisten haitta-aineiden viitearvojen ylitykset näytteiden lukumäärinä kaikista analysoiduista näytteistä on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Orgaanisten haitta-aineiden viitearvoylitykset

	naftaleeni	bentseeni	vinyyli-kloridi	trikloori-eteeni	tetrakloori-eteeni	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.	PAH sum.	PCB
Tutkittu määrä	232	198	198	199	199	183	183	230	280	69
>kynnysarvo	*19*	*31*	*0*	*30*	*5*			*0*	*37*	*0*
>alempi ohjearvo	2	5	0	0	0	10	25		35	1
>ylempi ohjearvo	**3**	**2**	**2**	**0**	**0**	**5**	**8**		**21**	**0**
>vaarallinen jäte	***1***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***3***	***0***

5.3.4 Maaperän pilaantuneisuus

Maaperän voimakkain pilaantuneisuus sekä varsinkin orgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneisuus keskittyy vanhempiin, ennen 1970-lukua tehtyihin täyttöihin, jotka sijaitsevat pääosin 1-2 metriä nykyisen maanpinnan alapuolella. Vanhemmat täytöt on tehty mereen pääosin ennen vuotta 1943 (ilmavalokuva). Tämä on ollut se maanpinta, jolla on

toiminut sotasatama, sotilasalue ja telakka aina 1970-luvulle asti. Pilaantuneisuutta on todettu myös alkuperäisen saaren luonnonmaakerroksissa. Pilaantuneisuus on ilmeisesti osin täyttömaan mukana tullutta (pilaantuneisuutta ja jätejakeita täyttömaassa) ja osin alueen toimintojen päästöistä aiheutunutta.

1970-luvulla tehty, paikoin runsaasti rakennusjätejakeita sisältävä, täyttö on tutkimusten mukaan puhtaampaa kuin alempana sijaitsevat vanhemmat täytöt. Täyttökerrosten erottaminen toisistaan kairauksissa tehtyjen havaintojen perusteella on hankalaa ja siksi täyttökerroksia on erotettu maaperän pinnankorkeuden eri aikoina tapahtuneen muutosten perusteella. Esimerkiksi 1970- luvulla maalle tehdyt laajamittaiset täytöt näkyvät kartta-aineistossa maanpinnan korkeuden muutoksina, kun vanhoja eri vuosikymmeniltä olevia peruskarttoja ja niiden korkeuskäyriä on verrattu toisiinsa.

5.4 Pohjavesianalyysit

Pohjavesinäytteiden tulokset on esitetty kootusti liitteessä 5. Tuloksia on verrattu pohjaveden ympäristönlaatunormeihin (VNa 1040/2006). Koska alueen pohjavedet eivät edusta vedenhankinnan kannalta merkittävää tai käyttökelpoista muodostumaa, pohjavesien ympäristönlaatunormeja ei voida suoraan soveltaa tarkkailtujen pohjavesien kemiallisen tilan luokitteluun. Vertailu ympäristönlaatunormeihin kuitenkin auttaa hahmottamaan pitoisuuksien kokoluokkaa.

Alueen näytepisteet voidaan jakaa perusominaisuuksiltaan kahteen ryhmään: Saaren sisäosissa olevien pisteiden pohjavesi ei merkittävästi poikkea perusominaisuuksistaan tyypillisistä Helsingin täyttöalueiden vesistä. Ranta-alueilla sijaitsevien pisteiden vedessä näkyi selvästi meriveden vaikutus kohonneina sähkönjohtavuuksina ja kloridin pitoisuutena. Myös täyttökerroksista liuenneiden metallien (mm. sinkki) pitoisuudet olivat ranta-alueilla laimentuneet selvästi.

Näytepisteiden vedessä todettiin alueen täytöissä esiintyviä metalleja ja haitta-aineita.

Metalleista liukoisessa muodossa todettiin täytöissä todettuja metalleja (antimonia, arseenia, kadmiumia, kobolttia, kromia, kuparia, lyijyä, sinkkiä ja vanadiinia). Ympäristönlaatunormin ylityksiä todettiin antimonin (PV1, PV2, RF21, RF29, RF32, RF43), elohopean (PV1), koboltin (RF21) ja sinkin (PV1, PV2) osalta. Mitatut sähkönjohtavuudet (14...870 mS/m) eivät ole poikkeuksellisen korkeita ja veden pH (6,6…7,8) on normaali. Veden sähkönjohtavuus on korkein ranta-alueen putkissa todennäköisesti meriveden vaikutuksen takia.

PAH-yhdisteiden pitoisuuksia todettiin kaikissa vesinäytteissä. Korkeimmat pitoisuudet PAH-yhdisteitä todettiin alueen eteläosassa. Ympäristönlaatunormin ylitti naftaleenin pitoisuus viidessä näytepisteessä (RF29, RF30, RF42, RF113 ja RF123). Yksittäisten PAH-yhdisteiden tai PAH-summapitoisuuden ympäristönlaatunormin ylityksiä todettiin kaikissa muissa paitsi näytepisteissä PVP1 ja RF41. Monen PAH-yhdisteen ympäristönlaatunormi on selvästi vuoteen 2017 asti käytetyn laboratorion analyysin määritysrajaa alempi, joten ympäristönlaatunormin ylityksiä voi olla myös pisteiden PVP1 ja RF41 vanhoissa tuloksissa. Korkeimmat pitoisuudet PAH-yhdisteitä todettiin alueen eteläosassa.

Öljyjä todettiin laajalti alueen pohjavedessä pieniä pitoisuuksia. Öljyjen summapitoisuus (C_{10}-C_{40}) ympäristönlaatunormi 0,05 mg/l ylittyi 19 pisteessä. Korkeimmat pitoisuudet todettiin pisteissä RF42 (15,3 mg/l), RF116 (3,3 mg/l) ja RF124 (1,24 mg/l).

Maaperässä ja huokosilmassa todettuja paikoin korkeitakin pitoisuuksia haihtuvia aromaattisia tai kloorattuja yhdisteitä todettiin pohjavedessä yleisesti pieniä pitoisuuksia. BTEX-yhdisteitä todettiin vain kolmessa näytepisteessä (RF29, RF42, RF119). Pisteessä RF42 todettiin muuta aluetta selvästi korkeampia pitoisuuksia bentseeniä, tolueenia ja etyylibentseeniä, joiden

suurimmat pitoisuudet ylittivät myös ympäristönlaatunormit. Aromaattisista yhdisteistä laajemmin pohjavedessä todettiin isopropyylitolueenia seitsemän näytepisteen vedessä (RF18, RF25, RF21, RF35, RF36, RF42 ja RF119). Isopropyylitolueenille ei ole määritelty ympäristönlaatunormia.

Kloorattuja liuottimia todettiin laajemmalti eli yhteensä kymmenestä näytepisteestä (PV1, PV2, RF17, RF29, RF43, RF103, RF108, RF113, RF140 ja RF142). Pisteet sijaitsevat kortteleiden Linnankadun ja Amiraalinkadun välisellä alueella (poikkeuksena piste RF29 sijaitsee Matruusinkadun ja Merisotilaankadun välisen alueen eteläreunassa). Tyypillisimmät todetut klooratut liuottimet olivat dikloorieteenit, tri- ja tetrakloorietaani. Vinyylikloridia todettiin vain kahdessa näytepisteessä (PV2 ja RF29). Ainoastaan vinyylikloridin todetut korkeimmat pitoisuudet pisteissä PV2 ja RF29 ylittivät ympäristönlaatunormin.

Yleisesti pohjavedessä todettiin täyttömaissa ja huokosilmassa korkeina pitoisuuksina ja laajalti esiintyneitä orgaanisia haitta-aineita sekä metalleja vain paikoin (Poikkeuksen muodostivat PAH-yhdisteet, joita todettiin kaikkien näytepisteiden vedessä). Haitta-aineet ovat tulosten perusteella pääasiassa maaperässä eivätkä kulkeudu merkittävästi pohjaveden mukana. Kaikkein kulkeutuvimpia ja haihtuvimpia haitta-aineita (aromaattiset ja klooratut hiilivedyt) todettiin pieniä pitoisuuksia yhteensä 11 eri näytepisteessä, joista kuuden pisteen (PV2, RF29, RF30, RF42, RF113 ja RF123) todetut etyylibentseenin, vinyylikloridin tai naftaleenin pitoisuudet ylittivät pohjaveden ympäristönlaatunormit. Alueen pohjavettä ei käytetä eivätkä pohjaveden sisältämät haitta-aineet aiheuta suoraa altistumista alueella.

5.5 Ilmanäytteet

Ilmanäytteiden tulokset on esitetty kootusti liitteessä 6. Tuloksia on verrattu TCA-arvoihin (haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa). Sisäilmalle tarkoitetut vertailuarvot eivät sellaisenaan sovellu huokosilman tai ryömintätilojen laadun arviointiin, koska pitoisuudet laimenevat kulkeutumismatkalla huomattavasti. Suomalaisessa lainsäädännössä tai ohjeistuksissa ei kuitenkaan ole esitetty huokosilmalle omia vertailuarvoja.

Maaperässä todettuja haihtuvia orgaanisia yhdisteitä todettiin myös huokosilmanäytteissä. Poikkeuksen muodosti vinyylikloridi, jota ei todettu yhdessäkään ilmanäytteessä vaikka sitä alueen maaperänäytteissä olikin todettu.

Tetrakloorieteenin ja trikloorieteenin esiintyminen huokosilmassa ja ryömintätiloissa noudatti pääosin niiden esiintymistä maaperässä. Tetrakloorieteeniä todettiin tosin pieniä pitoisuuksia myös alueen itäosasta, missä sitä ei näkynyt maaperänäytteissä. Trikloorieteenin pitoisuus ylitti sisäilman TCA-arvon useassa huokosilmapisteessä (RF17, RF25, RF37, RF38 RF141, RF142, RF144, RF146). Todettu maksimipitoisuus (220 µg/m^3) pisteessä RF146 on n. 10-kertainen TCA-arvoon nähden. Trikloorieteenin TCA-arvon ylityttävät pitoisuudet muodostavat melko selkeän keskittymän alueen itä- ja keskiosassa. Tetrakloorieteenin pitoisuus ylitti sisäilman TCA-arvon kahdessa pisteessä (RF3 ja RF38). Korkein todettu tetrakloorieteenin pitoisuus pisteessä RF3 oli 870 µg/m^3), joka ylitti TCA-arvon noin 3-kertaisesti. Ryömintätiloista tai kerho-/toimistotiloissa otetuissa näytteissä todettiin pieniä pitoisuuksia kloorattuja liuottimia, mutta yksikään todettu pitoisuus ei ylittänyt TCA-arvoa.

Tolueenia, ksyleenejä ja bentseeniä todettiin pieniä pitoisuuksia tasaisesti koko alueella huokosilmaputkissa. Bentseenin pitoisuus ylitti TCA-arvon 13 huokosilmapisteessä. Pisteiden RF17 (23 µg/m^3), RF18 (33 µg/m^3), RF25 (45 µg/m^3) ja RF42 pitoisuudet (48 µg/m^3) ovat selvästi alueen muuta tasoa korkeampia ja korkeimmat lähes 30 kertaisia TCA-arvoon nähden. Pisteet RF17, RF25 ja RF18 sijaitsevat alueen itäosassa ja RF42 alueen länsiosassa. Ryömintätilosta tai kerho/toimistotiloista ei todettu bentseeniä.

Naftaleenia todettiin yhteensä 16 huokosilmapisteessä. Pitoisuudet alittivat TCA-arvon (10 µg/m^3) yhtä pistettä lukuun ottamatta (RF108; todettu maksimipitoisuus oli 14 µg/m^3). Ryömintätiloista tai sisätiloista otetuista näytteistä ei yhdessäkään todettu naftaleenia.

LIITE 4
MAAPERÄNÄYTTEIDEN ANALYYSITULOSTEN KOKOOMATAULUKKO

Pistetunnus		Syvyys maanpinnasta	Korkotaso N2000	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatit Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 punaisella = Z korkeusmallista			Tekijä	Ajankohta	Sijainti	Knettämittaukset VOC PID-mittaus	pH	Org.aines TOC	Kuiva-aine	Metallit ja puolimetallit [2] Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
							Y	X	Z								0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
																	2	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*
																	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
																	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
																	2 500	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*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)
RF1		0,0 - 1,0	4,9 - 3,9	1,0	murske		6 672 598	25 498 526	4,93	Ramboll	11/2015		0	8,9	0,36	95,4 %	<0,5	3	<0,5	<0,5	2,6	17	39	10	7,9	48	14
		1,0 - 2,0	3,9 - 2,9	1,0	Sr, murske	vaalea rae?				Ramboll	11/2015		0		1,6	93,6 %	1,2	3,3	<0,5	<0,5	2,9	26	55	83	8,5	78	14
		2,0 - 3,0	2,9 - 1,9	1,0	Sr, murske, Si, tummaa	laastia, betonia				Ramboll	11/2015		0		3,4	89,0 %	31	6,3	<0,5	<0,5	4,4	18	170	310	15	190	20
		3,0 - 4,0	1,9 - 0,9	1,0	Sr, Si	tiiltä				Ramboll	11/2015		0														
		4,0 - 5,0	0,9 - -0,1	1,0	Sr, Si	hieman jotain vaaleaa? W=-4,6				Ramboll	11/2015		0	8,8	0,75	86,1 %	0,74	3,2	<0,5	<0,5	2	16	32	43	5,8	84	12
		5,0 - 6,0	-0,1 - -1,1	1,0	Hk, siHk	tiiltä				Ramboll	11/2015		0														
		6,0 - 7,0	-1,1 - -2,1	1,0	Sa					Ramboll	11/2015		0														
		7,0 - e.k.s.	-2,1 - -2,1							Ramboll	11/2015																
RF2		0,0 - 1,0	4,0 - 3,0	1,0	Hm, Sr	tiiltä	6 672 574	25 498 531	3,98	Ramboll	11/2015		0		2,1	88,4 %	0,69	6,8	<0,5	<0,5	2,8	15	42	62	7,8	80	14
		1,0 - 2,0	3,0 - 2,0	1,0	Sr					Ramboll	11/2015		0		1,4	88,3 %	0,85	3,1	<0,5	<0,5	2,2	14	28	41	6,5	72	13
		2,0 - 3,0	2,0 - 1,0	1,0	Sr, Hk	tiiltä, laastia				Ramboll	11/2015		0		0,95	91,7 %	0,98	4,4	0,63	<0,5	2,6	19	34	56	7,8	180	15
		3,0 - 4,0	1,0 - 0,0	1,0	Sr, Ki	tiiltä, laastia, betonia w=-3,6				Ramboll	11/2015		0														
		4,0 - 5,0	0,0 - -1,0	1,0	Sr, Ki, tummaa	puuta				Ramboll	11/2015		0,6		11	68,7 %	96	14	0,94	58	5,2	23	880	3000	22	82000	16
		5,0 - 6,0	-1,0 - -2,0	1,0	tiiltä	tiiltä, vettä, (huono näyte)				Ramboll	11/2015		0														
		6,0 - 7,0	-2,0 - -3,0	1,0	Sa					Ramboll	11/2015		0			59,0 %	0,5	6,4	<0,5	<0,5	15	73	55	15	48	150	81
		7,0 - e.k.s.	-3,0 - -3,0							Ramboll	11/2015																
RF3		0,0 - 1,0	3,9 - 2,9	1,0	Hm, Hk, Sr		6 672 550	25 498 528	3,94	Ramboll	11/2015		0			93,4 %	1,2	3,3	<0,5	<0,5	3	14	29	30	8,9	99	17
		1,0 - 2,0	2,9 - 1,9	1,0	Hk, Sr, tummaa	hiiltä tms. mustaa				Ramboll	11/2015		0		0,5	97,4 %	0,97	4	<0,5	<0,5	2,8	13	24	10	9,6	54	17
		2,0 - 3,0	1,9 - 0,9	1,0	Sr, Si, tummaa	tiiltä, laastia				Ramboll	11/2015		0		2,3	93,7 %	4,6	5,2	<0,5	0,6	4,7	18	92	84	13	210	21
		3,0 - 4,0	0,9 - -0,1	1,0	Sr, Si, tummaa	tiiltä, hiiltä tms. w=-3,5				Ramboll	11/2015		0														
		4,0 - 5,0	-0,1 - -1,1	1,0	Sr, Si, tummaa	tiiltä, puuta, hiiltä tms, lievä haju				Ramboll	11/2015		3,3		11,1	59,5 %	6,6	19	<0,5	0,83	7,7	43	690	560	28	750	36
		5,0 - 6,0	-1,1 - -2,1	1,0	Sr, Hk, tummaa	tiiltä, puuta, lievä haju				Ramboll	11/2015		2,3														
		6,0 - 7,0	-2,1 - -3,1	1,0	Sa					Ramboll	11/2015		0			58,0 %	1,4	6,6	<0,5	<0,5	15	83	65	17	49	150	88
		7,0 e.k.s.	-3,1							Ramboll	11/2015																
RF4		0,0 - 1,0	2,6 - 1,6	1,0	murske		6 672 547	25 498 554	2,57	Ramboll	11/2015		0		0,54	94,7 %	0,72	4,1	<0,5	<0,5	7,7	50	26	4,9	23	49	29
		1,0 - 2,0	1,6 - 0,6	1,0	Hk, Sr					Ramboll	11/2015		0														
		2,0 - 3,0	0,6 - -0,4	1,0	Sr, Mr	puuta w=-2				Ramboll	11/2015		0		1,35	86,5 %	1,1	6,2	<0,5	<0,5	4	38	48	50	12	150	28
		3,0 - 4,0	-0,4 - -1,4	1,0	Si, Hk, Ki, tummaa	tiiltä, puuta, lievä haju				Ramboll	11/2015		0			72,3 %	1,5	3,8	<0,5	<0,5	3,2	12	14	14	11	280	15
		4,0 - 5,0	-1,4 - -2,4	1,0	Si, Hk, Ki, tummaa	tiiltä, puuta, lievä haju				Ramboll	11/2015		0														
		5,0 - 6,0	-2,4 - -3,4	1,0	Lo, Ki	ei näytettä				Ramboll	11/2015																
		6,0 - 7,0	-3,4 - -4,4	1,0	Sa, Lo	ei saa näytettä				Ramboll	11/2015																
		7,0 - 8,0	-4,4 - -5,4	1,0	Sa, Lo	ei saa näytettä				Ramboll	11/2015																
		8,0 - e.k.s.	-5,4 - -5,4							Ramboll	11/2015																
GT1	1-1	0,0 - 0,5	5,1 - 4,6	0,5	TäSo	vaalea, kiviä seassa, ei haise tms.	6 672 600	25 498 524	5,10	Geotek	9/2015		0														
		0,5 - 0,7	4,6 4,4	0,2	Lo	ei näytettä				Geotek	9/2015																
	1-2	0,7 - 1,0	4,4 - 4,1	0,3	TäSo	mustaa hiiltä seassa				Geotek	9/2015		0														
	1-3	1,0 - 2,0	4,1 - 3,1	1,0	TäSo	jätetäyttö: tumma, hiiltä, betonia, tiiltä, nauloja ym. Ummehtuneen haju				Geotek	9/2015		0			87,4 %	0,66	6,13	0,71	0,32	7,27	23,2	328	1090	25,2	498	23
	1-4	2,0 - 3,0	3,1 - 2,1	1,0	TäSo	jätetäyttö: mustaa, hiiltä, betonia, tiiltä ym. runsaasti, ummehtuneen haju				Geotek	9/2015		0			87,2 %	1,43	10,9	1,07	1,25	12,4	42,6	511	1010	34,8	506	36,1
	1-5	3,0 - 4,0	2,1 - 1,1	1,0	TäSo	tummanruskea, paljon punatiiltä seassa				Geotek	9/2015		0														
	1-6	4,0 - 5,0	1,1 - 0,1	1,0	TäSo	tiiltä, betonia, hiiltä y. seassa, kostea näyte, ummehtunut haju				Geotek	9/2015		0														
	1-7	5,0 - 6,0	-0,1 - -1,1	1,0	HkMr	luonnonmaa, tummanharmaa, puuta seassa				Geotek	9/2015		0														
		6,0 - 7,0	-1,1 - -2,1	1,0	HkMr	luonnonmaa, harmaa, märkä näyte, kallio tod. näk. 7 m.				Geotek	9/2015																
GT2	2-1	0,0 - 0,5	4,9 - 4,4	0,5	TäSo	vaalea, ei jätettä puhtaan oloinen	6 672 591	25 498 529	4,90	Geotek	9/2015		0														
	2-2	0,5 - 1,0	4,4 - 3,9	0,5	TäSo	tiiltä, betonia, styroksia ym. seassa				Geotek	9/2015		0														
	2-3	1,0 - 2,0	3,9 - 2,9	1,0	TäSo	jätetäyttö: tumma, tiiltä, betonia, lasia, hiiltä ym. seassa				Geotek	9/2015		0														
	2-4	2,0 - 3,0	2,9 - 1,9	1,0	TäSo	jätetäyttö: mustaa, hiiltä, betonia, tiiltä ym. runsaasti, ummehtuneen haju				Geotek	9/2015		0			85,7 %	1,25	24	1,12	0	18	34,1	314	588	44,6	372	33,1
	2-5	3,0 - 4,0	1,9 - 0,9	1,0	TäSo	tummaa, sisältää runsaasti vaaleaa betonimurskaa				Geotek	9/2015		0			86,6 %	<0,5	8,6	0	0,58	10,1	12	96,7	216	24,7	281	60,5
	2-6	4,0 - 5,0	0,9 - -0,1	1,0	TäSo	tummaa, runsaasti tiiltä, betonia, hiiltä ym. Ummehtuneen haju				Geotek	9/2015		0														
		5,0 6,0	-0,1 -1,1	1,0	Iso kivi	ei näytettä				Geotek	9/2015																
	2-7	6,0 - 7,0	-1,1 - -2,1	1,0	Sa	turkoosi, tiivis, kostea, puhtaan oloinen				Geotek	9/2015		0														
GT3	3-1	0,0 - 0,5	4,1 - 3,6	0,5	TäSo	sekalainen täyttö, kostea näyte	6 672 561	25 498 526	4,10	Geotek	9/2015		0														
	3-2	0,5 - 1,0	3,6 - 3,1	0,5	TäSo	tiiltä ja botinia seassa				Geotek	9/2015		0														
	3-3	1,0 - 2,0	3,1 - 2,1	1,0	TäSo	jätetäyttö: karkearakeinen, ei rakennusjätettä				Geotek	9/2015		0														
		2,0 - 2,3	2,1 1,1	1,0	Louhekerros	ei näytettä				Geotek	9/2015																
	3-4	2,3 - 3,0	1,1 - 0,4	0,7	TäSo	mustaa, hiiltä, tiiltä, betonia, styroksia ym. seassa				Geotek	9/2015		0			78,0 %	2,7	10,4	2,5	1,74	9,79	19,1	320	1140	17,6	810	28,9
	3-5	3,0 - 4,0	0,4 - -0,6	1,0	TäSo	tummaa, kosteaa, ei rakennusjätettä, haisee öljylle				Geotek	9/2015		6			76,8 %	7,62	20,4	2,85	0,12	13	18,1	876	687	27,3	951	36,6
	3-6	4,0 - 5,0	-0,6 - -1,6	1,0	TäSo	mustaa, kosteaa, puuta seassa, öljyinen näyte, selvä öljyn haju				Geotek	9/2015		54			53,9 %	7,67	18	1,48	1,06	11,6	16,2	2620	599	42,3	1400	32,4
	3-7	5,0 - 6,0	-1,6 - -2,6	1,0	TäSo	hyvin karkearakeinen, märkä näyte, ei haise öljylle				Geotek	9/2015		28			78,3 %	<0,5	4,4	0	0	7,22	20,1	334	239	15,3	308	28,1
	3-8	6,0 - 7,0	-2,6 - -3,6	1,0	Sa	harmaa, tiivis ja kostea, puhtaan oloinen luonnonmaa				Geotek	9/2015		0														
GT4	4-1	0,0 - 0,5	4,0 - 3,4	0,5	TäSo	vaalea, ei jätettä puhtaan oloinen	6 672 550	25 498 543	4,00	Geotek	9/2015		0														
	4-2	0,5 - 1,0	3,4 - 3,1	0,5	TäSo	vaalea, keskirakeinen, ei haise tms.				Geotek	9/2015		0														
	4-3	1,0 - 2,0	3,1 - 2,1	1,0	TäSo	karkearakeinen, musta seassa hiiltä				Geotek	9/2015		0														
	4-4	2,0 - 3,0	2,1 - 1,1	1,0	TäSo	tummaa, tiiltä, betonia, hiiltä ym. Seassa, keskirakeinen				Geotek	9/2015		0			94,1 %	<0,5	9,78	0	0,63	9,74	24,7	69,2	123	17,5	293	31,5
	4-5	3,0 - 4,0	1,1 - 0,1	1,0	TäSo	tummaa, seassa puuta, tiiltä, betonia, hiiltä ym.				Geotek	9/2015		0														
	4-6	4,0 - 5,0	0,1 - -0,9	1,0	Lo/isoja kiviä	vain vähän hienoainesta, paljon vettä seassa, öljyinen kalvo pinnalla				Geotek	9/2015		0														
	4-7	5,0 - 6,0	-0,9 - -1,9	1,0	TäSo	mustaa, märkää, öljyisen oloinen, haisee öljylle				Geotek	9/2015		91			78,8 %	0,73	24,6	0	1,74	15,7	17,3	1300	515	73,3	1380	37,3
	4-8	6,0 - 7,0	-1,9 - -2,9	1,0	HkMr	harmaa, tiivis, märkä näyte, luonnollinen				Geotek	9/2015		62			85,6 %											
		7,0 - 8,0	-2,9 - -3,9	1,0	HkMr	hyvin markä, ylemmät täyttökerrokset sortuvat kairareikään, ei näytettä				Geotek	9/2016																
KK1_masto	S10	0,0 - 0,2	2,9 - 2,7	0,2	Hk		6 672 549	25 498 254	2,90	Golder	07/2011		0				<5	9	<0,4	<0,4	<10	14	15	10	<10	78	17
	S11	0,2 - 0,7	2,7 - 2,2	0,5	Hk, Sr	rak jätettä, pohjalla org ainesta				Golder	07/2011		0														
KK2_masto	S12	0,0 - 0,1	3,5 - 3,4	0,1	Hk		6 672 577	25 498 224	3,50	Golder	07/2011		0				<5	<5	<0,4	<0,4	<10	14	<10	<10	<10	37	15
	S13	0,1 - 1,0	3,4 - 2,5	0,9	Sr					Golder	07/2011		0														
	S14	1,0 - 1,2	2,5 - 2,3	0,2	Hk	ratapölkyn haju, asfalttikerros pohjalla				Golder	07/2011		0														
KK3_masto	S15	0,0 - 0,1	3,3 - 3,2	0,1	Hk	sv. Kaivo täynnä hiekkaa n 10 cm syvyydessä	6 672 571	25 498 228	3,30	Golder	07/2011		0				<5	<5	<0,4	<0,4	<10	13	<10	<10	<10	56	15
	S16	0,1 - 0,6	3,2 - 2,7	0,5	Sr	puhtaan oloista				Golder	07/2011		0														
	S17	0,6 - 1,2	2,7 - 2,1	0,6	Sr	pohjalla tiiliä, tiiliantura?, tummaa maata, asfaltin paloja				Golder	07/2011		0														
KK4_masto	S18	0,0 - 0,2	3,3 - 3,1	0,2	Hk, Sr		6 672 569	25 498 237	3,30	Golder	07/2011		0				<5	<5	<0,4	<0,4	<10	10	<10	<10	<10	34	13
	S19	0,2 - 0,7	3,1 - 2,6	0,5	Sr, Hk					Golder	07/2011		0														
	S20	0,7 - 0,7	2,6 - 2,6		Sr, Hk	pohjalla tiiliä, asfalttia, pöllähdys ratapölkyn hajua				Golder	07/2011		0														
KK1_luotsi	S1	0,0 - 0,1	10,4 - 10,3	0,1	Hk		6 672 699	25 498 337	10,40	Golder	07/2011		0				<5	8	<0,4	<0,4	<10	20	43	24	10	144	22
	S2	0,1 - 0,3	10,3 - 10,1	0,2	Hk, Sr	hieman org ainesta, kallio				Golder	07/2011		1				<5	7	0,6	0,4	<10	25	119	82	13	250	23

Pistetunnus		Syvyys maanpinnasta	Korkotaso N2000	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatit Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 punaisella = Z korkeusmallista			Tekijä	Ajankohta	Sijainti	Knettämittaukset VOC PID-mittaus	pH	Org.aines TOC	Kuiva-aine	Metallit ja puolimetallit [2]										
							Y	X	Z								Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
																	0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
																	2	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*
																	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
																	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
																	2 500	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*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)
KK2_luotsi	S3	0,0 - 0,3	10,5 - 10,2	0,3	Hk		6 672 693	25 498 340	10,50	Golder	07/2011		0				<5	*6*	<0,4	<0,4	<10	13	22	<10	<10	51	17
	S4	0,3 - 0,5	10,2 - 10,0	0,2	Hm	org ainesta				Golder	07/2011		0				<5	<5	<0,4	<0,4	<10	11	288	48	<10	443	15
	S5	0,5 - 0,7	10,0 - 9,8	0,2	Hk	kallio				Golder	07/2011		0														
KK3_luotsi	S6	0,0 - 0,2	10,8 - 10,6	0,2	Hk, Sa	pintahiekan alla heti savista maata	6 672 679	25 498 352	10,80	Golder	07/2011		0				<5	5	<0,4	<0,4	<10	18	36	23	<10	63	20
	S7	0,2 - 0,4	10,6 - 10,4	0,2	Hm, Sa	tiiliä, org ainesta				Golder	07/2011		0				<5	*7*	<0,4	<0,4	<10	16	1075	374	13	*246*	20
KK4_luotsi	S8	0,0 - 0,3	9,8 - 9,5	0,3	Hk, Sr		6 672 687	25 498 358	9,80	Golder	07/2011		0				<5	<5	<0,4	<0,4	<10	13	26	11	11	50	13
	S9	0,3 - 0,5	9,5 - 9,3	0,2	Sr	Org ainesta, kallio				Golder	07/2011		0				*5*	*10*	0,5	0,5	<10	18	433	*181*	17	417	20
KK5_luotsi	S64	0,0 - 0,2	9,6 - 9,4	0,2	Hk, sepeli		6 672 695	25 498 354	9,60	WSP	10/2011		1														
	S65	0,2 - 1,0	9,4 - 8,6	0,8	Hk, Sr	mustaa				WSP	10/2011		1					5	*0,8*	*1,7*		16	525	*86*	16	850	
		1,0 - 1,0	8,6 - 8,6		kallio					WSP	10/2011																
KK6_luotsi	S66	0,0 - 0,2	10,5 - 10,3	0,2	Hk, sepeli		6 672 692	25 498 347	10,50	WSP	10/2011		1														
	S67	0,2 - 0,9	10,3 - 9,6	0,7	Hk, sepeli, kivet					WSP	10/2011		2					<5	<0,4	<0,4		<10	29	12	<10	52	
		0,9 - 0,9	9,6 - 9,6	0,0	kallio, tms					WSP	10/2011																
A1-2							6 672 524	25 498 310		Ramboll	2006	Mastokatu 8															
A2/3							6 672 518	25 498 307		Ramboll	2006	Mastokatu 8															
AB1							6 672 527	25 498 317		Ramboll	2006	Mastokatu 8															
C1							6 672 516	25 498 332		Ramboll	2006	Mastokatu 8															
E1							6 672 505	25 498 350		Ramboll	2006	Mastokatu 8															
G8							6 672 432	25 498 326		Ramboll	2006	Mastokatu 8															
T73		0,8 - 0,8			hk, sr	pohjanäyte, kupariputki	6 672 721	25 498 292		FCG	2009	Vyökatu 3						<5	<0,4	<0,4	<10	<10	97	*73*	<10	64	<10
T145		1,5 - 1,5			hk, sr, tiiliä, mustaa	jäännöspitoisuus muuri, rak. Vuoksi	6 672 733	25 498 312		FCG	2009	Vyökatu 3						*11*	<0,4	0,82	<10	<10	655	449	20	388	25
T157		0,1 - 0,2			puun ympäriltä	jäännöspitoisuus, puun ympärisllä	6 672 712	25 498 297		FCG	2009	Vyökatu 3						<5	<0,4	<0,4	<10	<10	629	394	<10	*234*	16
T177		0,5 - 0,5			hk, sr	pohjanäyte	6 672 702	25 498 312		FCG	2009	Vyökatu 3						<5	<0,4	<0,4	<10	<10	42	*71*	<10	76	13
T198		1,5 - 1,5			hk, sa, puulastuja	pohjanäyte	6 672 727	25 498 304		FCG	2009	Vyökatu 3						<5	<0,4	<0,4	<10	10	196	*96*	16	58	11
JP1		1,8 - 1,8		0,1	hk, sr	pohjanäyte, JP, tiiliä	6 672 666	25 498 826		FCG	2011							*12*	*1*	0,8		24	*112*	*182*	16	608	
JP4		1,5 - 1,5		0,1	hk, sr	pohjanäyte, JP, tiiliä, styroksia	6 672 675	25 498 843		FCG	2011							*9*	*1,2*	0,6		18	82	*165*	14	628	
N12		0,0 - 1,2		1,2	hk, sr	seinämä JP, tiiliä	6 672 687	25 498 867		FCG	2012						<5	*7*	<0,4	<0,4	<10	12	26	*63*	<10	148	14
N14		0,0 - 1,2		1,2	hk, sr	Seinämä JP, LO, tiiliä	6 672 685	25 498 881		FCG	2013						<5	<5	<0,4	0,5	<10	11	26	*85*	11	653	
KATAJANOKAN ITÄOSA - YLEISTEN ALUEIDEN TUTKIMUKSET 2016																											
RF5		0,0 - 0,5	5,5 - 5,0	0,5	Sr, murske		6 672 576	25 498 469	5,47	Ramboll	2/2016		0	9,8	1,1	94,4 %	*2,9*	*6*	< 0,50	< 0,50	6,8	68	52	*62*	24	170	27
		0,5 - 2,5	5,0 3,0	2,0	Ki/Ka					Ramboll	2/2016																
RF6		0,0 - 1,0	2,4 - 1,4	1,0	Hm, Hk		6 672 497	25 498 536	2,40	Ramboll	2/2016		0			85,5 %	1,4	*7*	< 0,50	< 0,50	4,3	28	56	25	12	79	25
		1,0 - 2,0	1,4 - 0,4	1,0	Sr, Mr, tiiltä					Ramboll	2/2016		0														
		2,0 - 3,0	0,4 - -0,6	1,0	Hk, Mr	märkä				Ramboll	2/2016		0														
		3,0 - 4,0	-0,6 - -1,6	1,0	Hk, tiiltä	märkä, lievä vieras haju (PAH)?				Ramboll	2/2016		0	9,5		86,5 %	1,8	4,8	< 0,50	< 0,50	3,7	27	430	58	50	81	11
		4,0 - 5,0	-1,6 - -2,6	1,0	Hk, tiiltä	märkä				Ramboll	2/2016		0														
		5,0 - 6,0	-2,6 - -3,6	1,0	Hk, Ki, tiiltä	märkä, mustaa				Ramboll	2/2016		0			78,2 %											
		6,0 - 7,0	-3,6 - -4,6	1,0	Hk, Sr	tumma				Ramboll	2/2016		0,2		0,45	87,5 %	1,4	1,8	*0,6*	< 0,50	6,4	15	670	17	18	84	9,2
		7,0 - 8,0	-4,6 - -5,6	1,0	Si, Hk	luonnnonmaa?				Ramboll	2/2016		0														
		8,0 - 9,0	-5,6 - -6,6	1,0	Si, Hk					Ramboll	2/2016		0														
RF7		0,0 - 1,0	2,4 - 1,4	1,0	Si, Mr, Hm		6 672 611	25 498 715	2,39	Ramboll	2/2016	puisto	0			91,8 %	1,5	*6*	< 0,50	< 0,50	5	62	41	32	12	94	22
		1,0 2,0	1,4 - 0,4	1,0	Sr, Hk, tiili					Ramboll	2/2016	puisto	0	8,9	0,75	92,3 %	1,6	*6,9*	*1,3*	< 0,50	5,1	20	56	42	12	110	21
		2,0 3,0	0,4 - -0,6	1,0	Sr, Hk, tiili, puuta	kostea				Ramboll	2/2016	puisto	0														
		3,0 4,0	-0,6 - -1,6	1,0	Hk, Sr, tiili	märkää, tummaa				Ramboll	2/2016	puisto	0	8,4		75,7 %	1,5	3,7	< 0,50	< 0,50	2,6	17	33	46	9,1	610	12
		4,0 5,0	-1,6 - -2,6	1,0	Hk, betoni/laasti	tumma				Ramboll	2/2016	puisto	0			91,0 %											
		5,0 6,0	-2,6 - -3,6	1,0	Hk, Si	tumma, öljyä?				Ramboll	2/2016	puisto	1,2			69,5 %	1,1	*8,8*	< 0,50	< 0,50	5,4	22	41	*81*	29	120	14
		6,0 7,0	-3,6 - -4,6	1,0	Sa					Ramboll	2/2016	puisto	0														
RF9		0,0 - 1,0	2,5 - 1,5	1,0	Hk, Sr, Lo (hieman kivipölyä porauksesta)		6 672 801	25 498 823	2,47	Ramboll	2/2016	puisto	0			88,7 %	0,6	2,9	< 0,50	< 0,50	2,9	17	20	20	7,2	54	18
		1,0 2,0	1,5 - 0,5	1,0	Hk, Sr, Lo, tiiltä					Ramboll	2/2016	puisto	0														
		2,0 3,0	0,5 - -0,5	1,0	Lo/Ki	EI NÄYTETTÄ				Ramboll	2/2016	puisto															
		3,0 4,0	-0,5 - -1,5	1,0	Sr, Hk, tiili, kelt. laasti tms.	märkä, huono näyte				Ramboll	2/2016	puisto	0														
		4,0 5,0	-1,5 - -2,5	1,0	Sr, Hk, tiili, kelt. laasti tms.	tumma, märkä				Ramboll	2/2016	puisto	0	11	1,5	75,2 %	*2,1*	*8,6*	< 0,50	< 0,50	4,1	20	28	8,8	23	500	170
		5,0 5,8	-2,5 - -3,3	0,8	Hk, Sr, tiili, naula	tummaa				Ramboll	2/2016	puisto	0			73,4 %	1,7	*7,1*	< 0,50	< 0,50	3,8	37	27	12	18	300	*130*
		5,8 e.k.s.	-3,3 - -3,3		Ki					Ramboll	2/2016	puisto															
RF10		0,0 - 1,0	5,6 - 4,6	1,0	Sr, murske, Mr, tiiltä		6 672 781	25 498 642	5,56	Ramboll	2/2016	Merisotilaan tori	0,2		0,95	94,7 %	0,64	3,2	< 0,50	< 0,50	2,4	22	16	9,2	6,7	58	15
		1,0 2,0	4,6 - 3,6	1,0	Sr, Mr, tiiltä					Ramboll	2/2016	Merisotilaan tori	0														
		2,0 3,0	3,6 - 2,6	1,0	Sr, Mr	melko tummaa				Ramboll	2/2016	Merisotilaan tori	0	10		95,6 %	0,62	2,8	< 0,50	< 0,50	4,3	36	36	31	11	80	30
		3,0 e.k.s.	2,6 - 1,6	1,0	Ka/Ki					Ramboll	2/2016	Merisotilaan tori															
RF11		0,0 - 1,0	5,5 - 4,5	1,0	Mr, tiiltä		6 672 758	25 498 618	5,45	Ramboll	2/2016	Merisotilaan tori	0	9,2	0,85	90,9 %	0,79	4,4	< 0,50	< 0,50	3,7	26	37	*96*	9,5	100	21
		1,0 2,0	4,5 - 3,5	1,0	Mr, bet					Ramboll	2/2016	Merisotilaan tori	0														
		2,0 3,0	3,5 - 2,5	1,0	Mr, Sr, alaosa Hk					Ramboll	2/2016	Merisotilaan tori	0,1			92,5 %	0,55	3,7	< 0,50	< 0,50	3	31	52	41	8,2	65	15
		3,2 e.k.s.	2,5 1,5	1,0	Ka/Ki					Ramboll	2/2016	Merisotilaan tori															
RF12		0,0 - 1,0	3,7 - 2,7	1,0	Sr, murske		6 672 751	25 498 783	3,66	Ramboll	2/2016		0	9,1		93,9 %	*3,2*	3,6	< 0,50	< 0,50	3,5	24	36	38	9,4	95	18
		1,0 2,0	2,7 - 1,7	1,0	Sr, Mr, tiiltä	hieman kivipölyä				Ramboll	2/2016		0														
		2,0 3,0	1,7 - 0,7	1,0	Sr, Mr, tiili, bet/laasti, mineriittilevyä?					Ramboll	2/2016		0			87,2 %	11	*14*	*1,3*	*1,5*	6,7	28	210	1700	22	1800	28
		3,0 4,0	0,7 - -0,3	1,0	Sr, Hk, tiili	märkä				Ramboll	2/2016		0														
		4,0 5,0	-0,3 - -1,3	1,0	Sr, Mr, Si, Sa, puuta	tummaa, lievä haju				Ramboll	2/2016		0			75,4 %	*3*	*9,8*	*0,94*	0,63	6,5	32	*120*	*93*	21	320	35
		5,0 6,0	-1,3 - -2,3	1,0	Hk, puuta, paperi?, lasinsiruja	mustaa, kp-haju				Ramboll	2/2016		0,2	8,1	4	71,5 %											
		6,0 6,4	-2,3 - -3,3	1,0	Hk, Sr, puuta, (alaosa: vaalea HkSi)	mustaa, kp-haju				Ramboll	2/2016		0,6			78,9 %	110	51	*1,5*	*4,3*	5,4	26	870	1200	22	930	22
		6,4 e.k.s.	-3,3 - -3,3		Ki/Ka					Ramboll	2/2016																
RF16		0,0 - 1,0	2,9 - 1,9	1,0	Mr, Si, Hk		6 672 883	25 498 625	2,91	Ramboll	2/2016	puisto	0	7,6	8,4	87,3 %	0,82	*6,1*	< 0,50	< 0,50	4,3	19	53	*73*	9,2	110	14
		1,0 3,0	1,9 - -0,1	2,0	Ka/Ki					Ramboll	2/2016	puisto															
RF17		0,0 - 1,0	2,7 - 1,7	1,0	Mr, Si, Sr, tiiltä		6 672 890	25 498 692	2,71	Ramboll	2/2016	puisto	0			87,9 %	1,9	*7,7*	< 0,50	< 0,50	4	35	54	*91*	13	87	18
		1,0 2,0	1,7 - 0,7	1,0	Mr, Sr	märkä				Ramboll	2/2016	puisto	0														
		2,0 3,0	0,7 - -0,3	1,0	Sr					Ramboll	2/2016	puisto	0														
		3,0 4,0	-0,3 - -1,3	1,0	Sr, Hk, peltiä, puuta	öljyä, mustaa				Ramboll	2/2016	puisto	0,3		5,6	73,5 %											
		4,0 4,4	-1,3 - -1,7	0,4	Sr, Hk	öljyä, mustaa				Ramboll	2/2016	puisto	0,2	8,5		79,5 %	*5,1*	*10*	*0,84*	0,66	9,3	55	540	1700	31	620	35
		4,4 4,6	-1,7 - -1,9	0,2	Ki	EI NÄYTETTÄ				Ramboll	2/2016	puisto															
		4,6 5,8	-1,9 - -3,1	1,2	Sr, Hk	öljyä, mustaa (huono näyte)				Ramboll	2/2016	puisto	0			71,4 %											
		5,8 6,0	-3,1 - -3,3	0,2	Ki					Ramboll	2/2016	puisto															
		6,0 6,5	-3,3 - -3,8	0,5	Sr, Hk	öljyä, mustaa				Ramboll	2/2016	puisto				67,2 %	*5*	*18*	*1,3*	0,75	11	46	160	1400	48	420	25
		6,5 6,9	-3,8 - -4,2	0,4	Ki					Ramboll	2/2016	puisto															

												Knettämittaukset				Metallit ja puolimetallit [2]													
Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Korkotaso N2000	Korrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatit Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 punaisella = Z korkeusmallista			Tekijä	Ajankohta	Sijainti	VOC PID-mittaus	pH	Org.aines TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
																0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
																2	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*
																10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
																50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
																2 500	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*
						Y	X	Z				(mg/kg)		%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
RF18	0,0 - 1,0	3,8 - 2,8	1,0	Sr, murske		6 672 697	25 498 757	3,79	Ramboll	2/2016		0			94,3 %	1,2	3,6	< 0,50	< 0,50	2,9	47	28	33	8	64	16
	1,0 - 2,0	2,8 - 1,8	1,0	Sr, bet					Ramboll	2/2016		0			93,7 %	1,4	*17*	< 0,50	< 0,50	3,2	33	23	28	12	93	12
	2,0 - 3,0	1,8 - 0,8	1,0	Sr, bet					Ramboll	2/2016		0														
	3,0 - 4,0	0,8 - -0,2	1,0	tiili, Sr	kostea				Ramboll	2/2016		0														
	4,0 - 5,0	-0,2 - -1,2	1,0	Sr, tiiltä	tumma/musta				Ramboll	2/2016		0	8,6	2,8	84,2 %	33	*37*	< 0,50	*5*	9,9	35	260	560	36	*5000*	17
	5,0 - 6,0	-1,2 - -2,2	1,0	SiHk (vaalean harmaa)	luonnonmaa?				Ramboll	2/2016		0			90,7 %	0,53	4,3	< 0,50	< 0,50	2,7	11	18	4,2	5,1	28	12
RF20	0,0 - 1,0	3,1 - 2,1	1,0	Sr, murske, tiili		6 672 556	25 498 372	3,12	Ramboll	2/2016		0			94,6 %	< 0,50	3,2	< 0,50	< 0,50	3,2	27	16	11	7,4	57	16
	1,0 - 2,0	2,1 - 1,1	1,0	Sr, Mr, tiili					Ramboll	2/2016		0														
	2,0 - 3,0	1,1 - 0,1	1,0	Mr, tiili/laasti	kostea				Ramboll	2/2016		0	9,3	1,9	84,7 %	1,9	*8,2*	*0,79*	< 0,50	3,2	34	75	*200*	9,7	180	19
	3,0 - 4,0	0,1 - -0,9	1,0	Hk/SiHk	luonnonmaa, märkä				Ramboll	2/2016		0	8,6	0,14	86,4 %	0,52	4,7	< 0,50	< 0,50	1,8	7	11	3	4,7	12	8,1
RF21	0,0 - 1,0	2,7 - 1,7	1,0	Hk, Sr, murske, Ki		6 672 558	25 498 300	2,68	Ramboll	2/2016		0			95,5 %	0,75	4,1	< 0,50	< 0,50	4,6	33	30	13	13	53	19
	1,0 - 2,0	1,7 - 0,7	1,0	Si	märkä				Ramboll	2/2016		0			93,3 %	< 0,50	*5,2*	*1,5*	< 0,50	3,1	40	20	15	11	71	26
	2,0 - 2,3	0,7 - 0,4	0,3	Sr, Hk					Ramboll	2/2016		0														
	2,3 - 3,0	0,4 - -0,3	0,7	Hk/SiHk	luonnonmaa				Ramboll	2/2016		0			87,8 %	< 0,50	*5,6*	< 0,50	< 0,50	3,4	9,6	13	3,2	9,4	17	10
	3,0 - 3,9	-0,3 - -1,2	0,9	SiHk/Mr	luonnonmaa				Ramboll	2/2016		0														
RF22	0,0 - 1,0	2,2 - 1,2	1,0	Hm, Mr		6 672 531	25 498 593	2,24	Ramboll	2/2016	viherkaistale	0														
	1,0 - 2,0	1,2 - 0,2	1,0	Sr, Mr, tiiltä					Ramboll	2/2016	viherkaistale	0	8,5		87,6 %	0,93	4,8	< 0,50	< 0,50	4,4	19	47	59	9,7	140	17
	2,0 - 3,0	0,2 - -0,8	1,0	Si, Hk, tiiltä	märkä/kostea				Ramboll	2/2016	viherkaistale	0														
	3,0 - 4,0	-0,8 - -1,8	1,0	Hk, Sr, tiiltä, puuta	märkä				Ramboll	2/2016	viherkaistale	0														
	4,0 - 5,0	-1,8 - -2,8	1,0	Si, Hk, Sr, puuta, tiiltä, lasia	lievä kaatopaikan haju				Ramboll	2/2016	viherkaistale	0,5	7,8		74,8 %	1,4	3,8	< 0,50	0,85	2,3	17	28	*120*	8,4	780	17
	5,0 - 6,0	-2,8 - -3,8	1,0	Hk, Si	mustaa, lievä kaatopaikan haju				Ramboll	2/2016	viherkaistale	1		3,3	68,4 %	*2,7*	*5,4*	*1,1*	0,51	2,3	18	99	210	8,4	500	15
	6,0 - 7,0	-3,8 - -4,8	1,0	Si, harmaa, puu					Ramboll	2/2016	viherkaistale	0														
RF23	0,0 - 1,0	2,4 - 1,4	1,0	Hk, Sr, tiili		6 672 659	25 498 789	2,43	Ramboll	2/2016	viherkaistale	0	8,2	1,8	86,5 %	0,73	4,4	< 0,50	< 0,50	4,3	22	40	28	11	96	36
	1,0 - 1,5	1,4 - 0,9	0,5	Hk, Sr, tiili					Ramboll	2/2016	viherkaistale	0														
	1,5 - 3,5	0,9 - -1,1	2,0	Lo/Ki	EI NÄYTETTÄ				Ramboll	2/2016	viherkaistale															
	3,5 - 5,0	-1,1 - -2,6	1,5	Sr	huono näyte				Ramboll	2/2016	viherkaistale	0			81,0 %	0,84	4,1	< 0,50	< 0,50	3,1	19	17	11	7,9	59	14
	5,0 - e.k.s.	-2,6 - -2,6		Ki/Lo/Sr	EI NÄYTETTÄ, ei pysy putkessa				Ramboll	2/2016	viherkaistale															
RF24	0,0 - 1,0	4,7 - 3,7	1,0	Sr, Mr, tiiltä		6 672 787	25 498 705	4,73	Ramboll	2/2016		0	9,1		94,5 %	0,56	4,8	< 0,50	< 0,50	3,2	24	22	33	7,3	66	17
	1,0 - 1,5	3,7 - 3,2	0,5	Sr					Ramboll	2/2016		0														
	1,5 - 2,0	3,2 - 2,7	0,5	Ki					Ramboll	2/2016																
	2,0 - 3,0	2,7 - 1,7	1,0	Mr, Sr, Hk	melko tumma, lievä haju, kreosootti?				Ramboll	2/2016		1,8			93,5 %	*4,2*	*6,3*	*1,6*	1	6,5	24	320	820	17	660	17
	3,0 - 4,0	1,7 - 0,7	1,0	Mr, Sr, tiiltä	melko tumma, lievä haju, kreosootti?				Ramboll	2/2016		1,8			94,0 %											
	4,0 - 4,5	0,7 - 0,2	0,5	Mr, Sr, tiiltä	kuonaa tms. mustaa				Ramboll	2/2016		0,2	9,9	2,2	92,2 %											
	4,5 - 5,1	0,2 - -0,4	0,6	Sr, Mr, melko tumma	märkä				Ramboll	2/2016		0			82,9 %	20	*14*	2,2	*1,7*	9,2	44	780	1200	*58*	1200	28
	5,1 - e.k.s.	-0,4 - -0,4		Ka/Ki					Ramboll	2/2016																
RF25	0,0 - 1,0	3,7 - 2,7	1,0	Sr, murske, tiiltä		6 672 811	25 498 755	3,69	Ramboll	2/2016		0			93,1 %	0,73	4,7	< 0,50	< 0,50	3,2	22	20	20	9,4	50	16
	1,0 - 2,0	2,7 - 1,7	1,0	Sr, Hk, tiiltä, puuta					Ramboll	2/2016		0	9	1,3	92,2 %	1,8	*7,5*	*1,3*	*1,7*	4,2	26	83	490	12	720	17
	2,0 - 3,0	1,7 - 0,7	1,0	Murske, tiili					Ramboll	2/2016		0														
	3,0 - 4,0	0,7 - -0,3	1,0	Murske, tiili					Ramboll	2/2016		0														
	4,0 - 5,0	-0,3 - -1,3	1,0	Sr, Hk, tiili/laasti	märkä				Ramboll	2/2016		0	9		78,7 %	1,1	2,5	< 0,50	< 0,50	1,9	11	50	*66*	6,4	110	11
	5,0 - 5,3	-1,3 - -1,6	0,3	Hk					Ramboll	2/2016		0														
	5,3 - 5,5	-1,6 - -1,8	0,2	Ki					Ramboll	2/2016		0														
	5,5 - 6,0	-1,8 - -2,3	0,5	Sr, Hk	mahdollisesti kivipölyä, puhaltamalla				Ramboll	2/2016		0														
	6,0 - 7,0	-2,3 - -3,3	1,0	Sr, Hk	tummaa, puhaltamalla				Ramboll	2/2016		0			86,9 %	0,98	2,5	< 0,50	< 0,50	2,9	27	38	25	11	61	13
	7,0 - 8,0	-3,3 - -4,3	1,0	Si, SiMr	harmaa luonnonmaa				Ramboll	2/2016		0														
	8,0 - e.k.s.	-4,3 - -4,3		Ka/Ki					Ramboll	2/2016																
RF28	0,0 - 1,0	2,4 - 1,4	1,0	Sr, Mr, Si, tiiltä		6 672 868	25 498 773	2,37	Ramboll	2/2016	puisto	0			84,3 %											
	1,0 - 2,0	1,4 - 0,4	1,0	Hk, Sr, Mr					Ramboll	2/2016	puisto	0	8,8		91,2 %	1,2	3,7	< 0,50	< 0,50	2,7	36	29	30	7,4	64	16
	2,0 - 3,0	0,4 - -0,6	1,0	Hk, Sr, Mr	märkä				Ramboll	2/2016	puisto	0														
	3,0 - 4,0	-0,6 - -1,6	1,0	Hk, Sr, tiili	märkä				Ramboll	2/2016	puisto	0														
	4,0 - 4,7	-1,6 - -2,3	0,7	Hk, Sr, tiili	tummaa				Ramboll	2/2016	puisto	0		0,85	83,9 %											
	4,7 - 5,8	-2,3 - -3,4	1,1	Ki/Lo					Ramboll	2/2016	puisto															
	5,8 - 6,9	-3,4 - -4,5	1,1	Hk	pohjamaa?				Ramboll	2/2016	puisto	0			82,7 %	*3,1*	2,7	< 0,50	< 0,50	2,2	22	28	*65*	12	110	12
	6,9 - e.k.s.	-4,5 - -4,5							Ramboll	2/2016	puisto															
RF29	0,0 - 1,0	3,8 - 2,8	1,0	Mr, Sr, tiiltä		6 672 642	25 498 684	3,76	Ramboll	2/2016		0	9		91,5 %											
	1,0 - 2,0	2,8 - 1,8	1,0	Mr, Sr					Ramboll	2/2016		0														
	2,0 - 3,0	1,8 - 0,8	1,0	Sr, Mr, tiiltä					Ramboll	2/2016		0	9,3	0,48	92,2 %	0,72	2,7	< 0,50	< 0,50	2,6	19	30	34	6,7	160	16
	3,0 - 4,0	0,8 - -0,2	1,0	Mr, Sr, Sa, tiiltä	kostea				Ramboll	2/2016		0														
	4,0 - 5,0	-0,2 - -1,2	1,0	Mr, Sr, tiiltä	lievä haju, tumma, märkä				Ramboll	2/2016		0			77,3 %	1,4	3,7	10	< 0,50	3,1	18	46	*130*	8,4	98	19
	5,0 - 6,0	-1,2 - -2,2	1,0	Sr, Hk, tiili	tumma				Ramboll	2/2016		0														
	6,0 - 7,0	-2,2 - -3,2	1,0	Hk, Sr, tiili	tumma				Ramboll	2/2016		0														
	7,0 - 7,7	-3,2 - -3,9	0,7	Hk, Si, Sr	harmaa				Ramboll	2/2016		0			78,6 %	0,66	*5,8*	*0,67*	< 0,50	2,4	14	18	32	6,7	76	16
	7,7 - e.k.s.	-3,9 - -3,9		Ki/Ka					Ramboll	2/2016																
RF30	0,0 - 1,0	3,5 - 2,5	1,0	Sr, Si, Mr		6 672 593	25 498 611	3,51	Ramboll	2/2016		0	11	0,95	92,0 %	0,88	3,6	< 0,50	< 0,50	2,9	32	26	25	7,2	62	16
	1,0 - 2,0	2,5 - 1,5	1,0	Hk, Sr, betoni	vähän näytettä				Ramboll	2/2016		0														
	2,0 - 3,0	1,5 - 0,5	1,0	Hk, Sr					Ramboll	2/2016		0														
	3,0 - 4,0	0,5 - -0,5	1,0	Si, Sr, puuta, tiiltä, lasia	mustaa, kosteaa, kp-haju				Ramboll	2/2016		1,8	8,7		68,3 %	*9,9*	*29*	*0,69*	0,69	6,4	22	*130*	*150*	22	660	34
	4,0 - 5,0	-0,5 - -1,5	1,0	Sr, Ki	mustaa vettä				Ramboll	2/2016		0														
	5,0 - 6,0	-1,5 - -2,5	1,0	Sa					Ramboll	2/2016					57,3 %	1,5	*11*	< 0,50	< 0,50	15	68	66	15	44	140	80
RF31	0,0 - 1,0	2,3 - 1,3	1,0	Sr, Si, Mr, tiiltä		6 672 831	25 498 815	2,35	Ramboll	2/2016	puisto	0			86,5 %											
	1,0 - 2,0	1,3 - 0,3	1,0	Hk, Mr, tiili					Ramboll	2/2016	puisto	0	8,8		90,1 %	1,2	3,6	< 0,50	< 0,50	2,7	22	27	32	7,9	70	15
	2,0 - 3,0	0,3 - -0,7	1,0	Hk, Mr, Sr, tiili					Ramboll	2/2016	puisto	0		0,95	85,3 %	*2,4*	*5,4*	< 0,50	< 0,50	3,7	37	48	260	13	350	18
	3,0 - 4,0	-0,7 - -1,7	1,0	Sr, Mr, tiili, puuta	huono näyte				Ramboll	2/2016	puisto	0														
	4,0 - 5,0	-1,7 - -2,7	1,0	Sr, Mr, Si	märkä				Ramboll	2/2016	puisto	0														
	5,0 - 6,0	-2,7 - -3,7	1,0	Sr, Si, Mr, tiiltä	märkä				Ramboll	2/2016	puisto	0														
	6,0 7,0	-3,7 - -4,7	1,0	Hk, Sr, tiiltä	tumma				Ramboll	2/2016	puisto	0		0,65	83,1 %	*2,8*	*14*	< 0,50	< 0,50	3,4	82	27	29	8,6	76	13
	7,0 7,5	-4,7 - -5,2	0,5	Ki, Sr	EI NÄYTETTÄ				Ramboll	2/2016	puisto															
	7,5 8,0	-5,2 - -5,7	0,5		EI NÄYTETTÄ				Ramboll	2/2016	puisto															

Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Korkotaso N2000	Korrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatit Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 punaisella = Z korkeusmallista Y	X	Z	Tekijä	Ajankohta	Sijainti	Knettämittaukset VOC PID-mittaus (mg/kg)	pH	Org.aines TOC %	Kuiva-aine %	Metallit ja puolimetallit [2] Sb (mg/kg)	As (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Zn (mg/kg)	V (mg/kg)
																0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
																2	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*
																10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
																50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
																2 500	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*
RF35	0,0 - 1,0	4,4 - 3,4	1,0	Sr, murske		6 672 654	25 498 584	4,43	Ramboll	2/2016		0	9,6		96,5 %	1,1	*6,2*	< 0,50	< 0,50	8,3	33	34	8,7	23	68	49
	1,0 - 2,0	3,4 - 2,4	1,0	murske					Ramboll	2/2016		0														
	2,0 - 3,0	2,4 - 1,4	1,0	Mr, Sr, tiiltä					Ramboll	2/2016		0			90,7 %	21	*6,9*	*0,94*	< 0,50	5,9	50	160	480	21	440	28
	3,0 - 4,0	1,4 - 0,4	1,0	Sr, Ki, tiiltä	märkä, hyvin vähän hienoainesta				Ramboll	2/2016		0														
	4,0 - 5,2	0,4 - -0,8	1,2	Ki					Ramboll	2/2016																
	5,2 - 6,0	-0,8 - -1,6	0,8	Sr, Mr, tiiltä	tumma, lievä haju				Ramboll	2/2016		0	8,9	1,1	86,5 %	*2,3*	4,3	*0,67*	< 0,50	3,3	32	*130*	58	12	290	19
	6,0 - 7,0	-1,6 - -2,6	1,0	Si	velliä, luonnonmaa 6,5?				Ramboll	2/2016		0														
RF36	0,0 - 1,0	4,5 - 3,5	1,0	Sr, Hk, tiiltä		6 672 699	25 498 660	4,54	Ramboll	2/2016		0			93,2 %	1,6	4,3	< 0,50	< 0,50	4,3	37	34	59	13	130	24
	1,0 - 2,0	3,5 - 2,5	1,0	Sr, Hk, tiiltä					Ramboll	2/2016		0														
	2,0 - 3,0	2,5 - 1,5	1,0	Sr, Hk, Mr, tiiltä	tumma				Ramboll	2/2016		0	8,9	10,1	79,1 %											
	3,0 - 4,0	1,5 - 0,5	1,0	tiili, Sr, Hk					Ramboll	2/2016		0														
	4,0 - 4,6	0,5 - -0,1	0,6	Ki					Ramboll	2/2016																
	5,0 - 6,0	-0,1 - -1,1	1,0	Ki, tiiltä, lasinsiru	ei hienoainesta, ei näytettä, märkä				Ramboll	2/2016		0														
	6,0 - 7,0	-1,1 - -2,1	1,0	Hk, Si	enimmäkseen vettä, öljykalvo				Ramboll	2/2016		0			71,8 %											
	7,0 - 8,0	-2,1 - -3,1	1,0	Sa, Si	luonnonmaa				Ramboll	2/2016		0	9		76,6 %	0,6	*5,3*	< 0,50	< 0,50	6,9	35	28	4,9	19	61	43
RF37	0,0 - 1,0	4,9 - 3,9	1,0	Sr, Hk, tiili		6 672 737	25 498 732	4,94	Ramboll	2/2016		0			93,8 %	0,81	*6,2*	< 0,50	< 0,50	4,3	49	29	22	12	63	21
	1,0 - 1,7	3,9 - 3,2	0,7	Mr					Ramboll	2/2016		0														
	1,7 - 2,0	3,2 - 2,9	0,3	Ki					Ramboll	2/2016																
	2,0 - 3,0	2,9 - 1,9	1,0	Hk, Mr, tiiltä					Ramboll	2/2016		0			89,4 %											
	3,0 - 4,0	1,9 - 0,9	1,0	Mr, paljon tiiltä					Ramboll	2/2016		0														
	4,0 - 5,0	0,9 - -0,1	1,0	Si, Hk, tiiltä, puuta	tumma/musta, kostea				Ramboll	2/2016		0	8,7	2,6	79,7 %	88	*13*	3,3	*1,3*	7,6	35	340	700	36	1600	31
	5,1 - 6,6	-0,1 - -1,6	1,5	Ki/Ka					Ramboll	2/2016																
	6,6 - e.k.s.	-1,6 - -1,6							Ramboll	2/2016																
RF38	0,0 - 1,0	4,2 - 3,2	1,0	Sr, murske		6 672 831	25 498 685	4,19	Ramboll	2/2016		0														
	1,0 - 2,0	3,2 - 2,2	1,0	Sr, Mr, tiiltä/laastia	lievä haju?				Ramboll	2/2016		0,4	9,1	1,7	91,7 %	*2,4*	5	< 0,50	< 0,50	4,2	30	44	*70*	19	110	25
	2,0 - 3,0	2,2 - 1,2	1,0	murske, betoni					Ramboll	2/2016		0			92,5 %	1,2	4,5	< 0,50	< 0,50	3	26	18	10	8,4	51	17
	3,0 - 3,5	1,2 - 0,7	0,5	betoni, murske					Ramboll	2/2016		0														
	3,5 - e.k.s.	0,7 - 0,7		metallia/kova					Ramboll	2/2016																
RF40	0,0 - 1,0	2,6 - 1,6	1,0	Sr, Ki, bet (kivipölyä)		6 672 902	25 498 643	2,63	Ramboll	2/2016	puisto	0		0,9	93,6 %	1	2,5	< 0,50	< 0,50	3,7	33	19	4,5	11	42	24
	1,0 - 2,0	1,6 - 0,6	1,0	Sr, Mr, Si					Ramboll	2/2016	puisto	0														
	2,0 - 2,7	0,6 - -0,1	0,7	Sr, Mr, Si					Ramboll	2/2016	puisto	0,3	8,8		91,4 %	< 0,50	4,4	< 0,50	< 0,50	3,2	16	19	25	7,4	61	14
	2,7 - 4,7	-0,1 - -2,1	2,0	Ka/Ki					Ramboll	2/2016	puisto															
RF41	0,0 - 1,0	2,3 - 1,3	1,0	Hm, Sr, Hk		6 672 722	25 498 844	2,30	Ramboll	2/2016	puisto	0,2	7,5		80,7 %	1,4	4,7	< 0,50	0,76	4,7	37	56	33	12	170	29
	1,0 - 2,0	1,3 - 0,3	1,0	Lo, Sr, Ki	EI NÄYTETTÄ				Ramboll	2/2016	puisto															
	2,0 - 3,0	0,3 - -0,7	1,0	Sr, Ki	huono näyte, ei juuri hienoainesta				Ramboll	2/2016	puisto	0			91,6 %	1,1	2,1	< 0,50	< 0,50	5,3	56	24	13	16	88	29
	3,0 - 4,0	-0,7 - -1,7	1,0	Ki					Ramboll	2/2016	puisto															
	4,0 - 5,0	-1,7 - -2,7	1,0	Ki, Lo	huono näyte, hieman kivipölyä				Ramboll	2/2016	puisto	0														
	5,0 - 6,0	-2,7 - -3,7	1,0	Ki, Lo, Sr, Hk	mahd. hieman kivipölyä				Ramboll	2/2016	puisto	0			86,3 %	0,54	2	< 0,50	< 0,50	2,4	31	9,1	*130*	6	49	10
	6,0 - 6,6	-3,7 - -4,3	0,6	Si	mustaa velliä, puuta, lievä kp-haju				Ramboll	2/2016	puisto	0,9	8	4,5	50,0 %	71	*35*	10	*7,7*	18	96	390	*4800*	*53*	*5900*	40
	6,6 - 6,8	-4,3 - -4,5	0,2	puuta?, vanha laituri?	eks.				Ramboll	2/2016	puisto															
RF42	0,0 - 1,0	2,3 - 1,3	1,0	Hm, Sr, Si, tiiltä/laastia		6 672 446	25 498 418	2,26	Ramboll	2/2016		0														
	1,0 - 2,0	1,3 - 0,3	1,0	Sr, Si, Mr	kreosoottia (PAH)				Ramboll	2/2016		26	11	3,8	86,8 %	*2,7*	*6,5*	< 0,50	< 0,50	4,4	43	28	51	15	120	37
	2,0 - 3,0	0,3 - -0,7	1,0	Hk, Sr, tiiltä	lievä kreosootin haju, märkä				Ramboll	2/2016		0,2			80,7 %	1,8	3,6	< 0,50	< 0,50	3,4	37	31	29	9,7	82	20
	3,0 - 4,0	-0,7 - -1,7	1,0	Hk, Sr, tiiltä	lievä kreosootin haju				Ramboll	2/2016		0														
	4,0 - 5,0	-1,7 - -2,7	1,0	Hk, Si, puuta	voimakas kreosootin haju, vähän näytettä				Ramboll	2/2016		8	9,6		72,4 %											
	5,0 - 6,0	-2,7 - -3,7	1,0	Sa	lievä kreosootin haju				Ramboll	2/2016		0,2			68,8 %	0,99	*5,5*	< 0,50	< 0,50	10	47	37	11	30	89	55
RF43	0,0 - 1,0	4,3 - 3,3	1,0	murske, Sr, Hk		6 672 533	25 498 437	4,30	Ramboll	2/2016		0		0,48	97,1 %	0,59	2,4	< 0,50	< 0,50	6,9	31	27	7,4	14	63	30
	1,0 - 1,8	3,3 - 2,5	0,8	murske, Ki	hieman kivipölyä				Ramboll	2/2016		0			97,2 %	43	*6,2*	< 0,50	< 0,50	8,9	35	79	280	14	*230*	43
	1,8 - 2,2	2,5 - 2,1	0,4	Ki	EI NÄYTETTÄ				Ramboll	2/2016																
	2,2 - 3,8	2,1 - 0,5	1,6	Ki, Lo	EI NÄYTETTÄ				Ramboll	2/2016																
	3,8 - 4,9	0,5 - -0,6	1,1	Sr, Hk	luonnonmaa?, märkä				Ramboll	2/2016		0	8,8		88,4 %	1,2	2,9	< 0,50	< 0,50	3,5	25	30	11	9,3	57	16
	4,9 - 6,7	-0,6 - -2,4	1,8	Ka					Ramboll	2/2016																
RF44	0,0 - 1,0	2,3 - 1,3	1,0	Hk, Sr, Mr, tiiltä		6 672 566	25 498 650	2,29	Ramboll	2/2016	puisto	0	8,6		91,4 %	1,2	*5,3*	< 0,50	< 0,50	*25*	38	33	57	15	88	21
	1,0 - 2,0	1,3 - 0,3	1,0	Hk, Sr, Mr					Ramboll	2/2016	puisto	0														
	2,0 - 3,0	0,3 - -0,7	1,0	Hk	märkä				Ramboll	2/2016	puisto	0		0,2	78,0 %	0,5	1,8	< 0,50	< 0,50	1,3	10	7	2,6	4	15	6,2
	3,0 - 4,0	-0,7 - -1,7	1,0	Hk					Ramboll	2/2016	puisto	0														
	4,0 - 5,0	-1,7 - -2,7	1,0	Hk					Ramboll	2/2016	puisto	0			83,0 %	< 0,50	1,5	< 0,50	< 0,50	1,6	7,2	12	1,5	4,9	13	7,5
KATAJANOKAN ITÄOSA - ASUINKIINTEISTÖJEN TUTKIMUKSET 2017-2018																										
RF101	0,0 - 1,0	2,6 - 1,6	1,0	Hk, Sr	sähköjohdon pätkä	6 672 530	25 498 266	2,65	Ramboll	1/2018	Kruunuvuorenkatu 1	0			92,2 %	<0,50	3,12	<0,20	<0,40	7,05	27,5	33,9	23,9	15,5	77,9	31,8
	1,0 - 2,0	1,6 - 0,6	1,0	1-1,4 Hk/Sr; 1,45-2 Hk	1,4-1,45 styroxlevy				Ramboll	1/2018	Kruunuvuorenkatu 1	0,1														
	2,0 - 2,5	0,6 - 0,1	0,5	Hk, tiiltä+hiiltä? Tms					Ramboll	1/2018	Kruunuvuorenkatu 1	7,2	7,5	3,52	79,8 %	1,47	3,33	<0,20	<0,40	6,36	29,1	44,9	*111*	16	165	31,2
	2,5 - 3,0	0,1 - -0,4	0,5	Sa	pinnalla kasvinjäänteitä, puuta ja kappale muovilevyä				Ramboll	1/2018	Kruunuvuorenkatu 1	0,2			58,2 %	<0,50	4,16	<0,20	<0,40	11,3	44,5	39,7	*69,5*	24,6	123	49,6
	3,0 - 4,0	-0,4 - -1,4	1,0	Sa/hHk	pieni näyte, osa tippui näytteenottimesta				Ramboll	1/2018	Kruunuvuorenkatu 1	0,2														
	4,0 - 6,3	-1,4 - -3,7	2,3	hHk, Ki	6,3 m jotain tiiviimpää				Ramboll	1/2018	Kruunuvuorenkatu 13-15															
RF103	0,0 - 1,0	3,7 - 2,7	1,0	Sr, Hk, Si	tiiltä	6 672 525	25 498 407	3,69	Ramboll	11/2017	Linnankatu 11	0,0			84,0 %	*4,16*	4,3	<0,20	<0,40	7,19	19,1	*117*	*147*	14,4	94,6	24,2
	1,0 - 2,0	2,7 - 1,7	1,0	Sr, Hk, Si	tiiltä				Ramboll	11/2017	Linnankatu 11	0,0			84,2 %	11,3	*7,56*	<0,20	0,5	8,61	19,8	*143*	291	20,8	155	25,8
	2,0 - 3,0	1,7 - 1,4	0,3	Sr, Hk, Si	tiiltä				Ramboll	11/2017	Linnankatu 11	0,1			87,5 %	11,5	*7,83*	<0,20	*5,28*	9,69	33,8	179	422	20,7	1220	58,6
	3,0 - 4,0	1,4 - 0,9	0,5	Sr, Si	tiiltä				Ramboll	11/2017	Linnankatu 11	0,1														
	4,0 - 5,0	0,9 - -0,1	1,0	Sa/Si	todnäk perusmaa				Ramboll	11/2017	Linnankatu 11	0,1			68,7 %	0,8	4,05	<0,20	<0,40	10,8	43,1	59,1	*111*	29,8	117	51
	5,0 - 6,3	-0,1 - -1,4	1,3	siHk	ei näytettä				Ramboll	11/2017	Linnankatu 11															
	6,3 -	-1,4 - 4,9	-6,3	Ka/Ki					Ramboll	11/2017	Linnankatu 11															
RF106	0,0 - 1,0	4,0 - 3,0	1,0	0,0-0,2 Hm; 0,2-1,0 Hk		6 672 495	25 498 428	4,04	Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,0			94,3 %	<0,50	*6,58*	<0,20	<0,40	4,73	14,6	24,3	7,3	9,9	22,8	23,1
	1,0 - 2,0	3,0 - 2,7	0,3	Hk, Sr, Si					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,0														
	2,0 - 3,0	2,7 - 2,2	0,5	Sr, Si	tiiltä				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,0			80,5 %	*3,73*	*5,1*	<0,20	0,7	9,53	37,4	60,6	59,6	25,6	126	57,8
	3,0 - 4,0	2,2 - 1,2	1,0	Sr, Hk	tiiltä, mustaa ainesta, todnäk kreosoottia, kreosootin haju				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1	8,8	6,33	82,3 %	*8,2*	*31,7*	<0,20	0,92	19,1	37,9	91,2	*109*	46,7	155	76
	4,0 - 5,0	1,2 - 0,2	1,0	Sr, Si	tiiltä, märkä				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	5,0 - 6,0	0,2 - -0,8	1,0	Mr	harmaa, todnäk perusmaa				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1			69,8 %	<0,50	3,65	<0,20	<0,40	6,41	26,6	54,1	29,2	14,1	96	88
RF107	0,0 - 1,0	4,0 - 3,0	1,0	SrMr, Lo		6 672 512	25 498 437	3,96	Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0			91,6 %	<0,50	3,9	<0,20	0,3	4,25	13	52,5	316	10,9	112	11,3
	1,0 - 2,0	3,0 - 2,0	1,0	SrMr					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,5	3,61		91,9 %	<0,50	2,78	<0,20	0,24	*21,8*	11,8	59,8	240	9,1	138	12,7
	2,0 - 3,0	2,0 - 1,0	1,0	SrMr, Lo, Ki					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0														
	3,0 - 4,0	1,0 - 0,0	1,0	Mr, Hk	märkä				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0			76,9 %	<0,50	2,38	<0,20	0,32	13,5	13,3	155	1360	12,7	257	16,5
	4,0 - 4,6	0,0 - -0,6	0,6	Ki					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1															
	4,6 -	-0,6 -	0,0	Sa/Si	Ei näytettä				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1															

Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Korkotaso N2000	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatit Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 punaisella = Z korkeusmallista Y	X	Z	Tekijä	Ajankohta	Sijainti	Knettämittaukset VOC PID-mittaus (mg/kg)	pH	Org.aines TOC %	Kuiva-aine %	Metallit ja puolimetallit [2] Sb (mg/kg)	As (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Zn (mg/kg)	V (mg/kg)
																0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
																2	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*
																10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
																50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
																2 500	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*
RF108	0,0 - 1,0	4,1 - 3,1	1,0	Hk, Sr		6 672 516	25 498 452	4,14	Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1			94,2 %	<0,50	2,04	<0,20	0,11	3,66	7,17	20,5	6,6	7,7	20,7	9,37
	1,0 - 2,0	3,1 - 2,1	1,0	Sr, Hk					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	2,0 - 3,0	2,1 - 1,1	1,0	Si, Sr	tiiltä				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1		2,14	90,0 %	<0,50	1,27	2,52	0,29	4,92	16,7	43,4	37,1	10	60,4	30,3
	3,0 - 4,0	1,1 - 0,1	1,0	Sr, Si					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	4,0 - 4,4	0,1 - -0,3	0,4	Ki					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1			68,7 %	<0,50	*11,1*	*1,28*	*1,08*	8,34	27,1	292	320	18,3	561	28,6
	4,4 - 5,0	-0,3 - -0,9	0,6	Sr, Si	tumma				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,2														
	5,0 - 5,5	-0,9 - -1,4	0,5	Sa, Si	tumma				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	5,5 - 6,5	-1,4 - -2,4	1,0	Sa					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1			73,3 %	<0,50	0,59	<0,20	0,13	7,14	26,4	23,4	6,9	14,1	47,3	27,5
RF109	0,0 - 1,0	4,4 - 3,4	1,0	SiHk	tiiltä	6 672 531	25 498 450	4,41	Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,6			70,7 %	<0,50	*40,7*	<0,20	0,52	8,9	17,5	66,2	*60,9*	19,9	59,8	60,8
	1,0 - 1,3	3,4 - 2,4	1,0	SiHk					Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1		4,1	82,0 %	<0,50	*35,4*	<0,20	0,56	11	33,3	92,2	*72,4*	27,9	69,9	77,3
	1,3 - 1,3	2,4 - 2,1	0,3	putki tukossa	metallipala yms				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	1,5 - 2,0	2,1 - 1,6	0,5	Si	tumma täyttö, puuta tiiltä				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1	8	4,36	88,6 %	<0,50	*18,2*	<0,20	0,54	10	31,8	264	*108*	24	158	54,3
	2,0 - 3,0	1,6 - 0,6	1,0	Hk, Si	tumma täyttö, tiiltä				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	3,0 - 4,0	0,6 - -0,4	1,0	Hk, Si	lievä kreosootin haju				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1				87,2 %	1,19	3,93	0,27	<0,40	*45,3*	10,2	29,5	44,8	8,8	71,2	18,4
	4,0 - 5,0	-0,4 - -1,4	1,0	Hk, Si, Ki	märkä				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1															
	5,0 - 6,0	-1,4 - -2,4	1,0	Mr	perusmaa?				Ramboll	11/2017	Katajanokanranta 1				92,4 %	<0,50	3,42	<0,20	<0,10	5,58	13	18,8	4,4	9,4	28	13,5
RF112	0,0 - 1,0	4,0 - 3,0	1,0	0-0,3 Mu; 0,3-1 Hk, Ki, tiiltä + betonia	0,3-1 tiiltä ja betonia 10%	6 672 551	25 498 516	3,95	Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0			86,0 %	14,3	*7,71*	*1,16*	0,48	6,78	20,1	171	277	14,1	320	30,7
	1,0 - 2,0	3,0 - 2,0	1,0	1-1,2 Hk/Ki + naula; 1,2-1,7 Ki; 1,7-2,3 Hk, Ki					Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0														
	2,0 - 3,0	2,0 - 1,0	1,0	2,3-3 Hk/Ki tumma					Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0			90,5 %	*2,46*	*8,31*	<0,20	0,74	7,21	17,6	184	*123*	16,4	196	22,3
	3,0 - 4,0	1,0 - 0,0	1,0	Hk, Ki tumma, hieman laastia					Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0														
	4,0 - 5,0	0,0 - -1,0	1,0	Sr, Ki, puuta, tumma	puuta n. 40%				Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0		13,8	68,9 %	23	*21,9*	2,3	*2,42*	14,1	21,7	1420	622	45,3	2190	36,4
	5,0 - 6,0	-1,0 - -2,0	1,0	5-5,8 Sr, Ki, puuta, tiiltä	puuta n. 10%, tiilenmuruja <5%				Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0														
	6,0 - 7,0	-2,0 - -3,0	1,0	5,8-7 hHk, Sa	pieni näyte, ei pysy näytteenottimessa				Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0														
RF113	0,0 - 1,0	4,7 - 3,7	1,0	0-0,5 Mu; 0,5-1 Hk/Sr/tiiltä	0,5-1 tiiltä < 5%	6 672 561	25 498 498	4,74	Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0			88,9 %	*2,13*	4,85	0,45	<0,40	4,74	15,8	*127*	*108*	11,7	195	25,4
	1,0 - 2,0	3,7 - 2,7	1,0	1-1,2 Hk/Sr/tiiltä; 1,2-1,7 Ki/Hk; 1,7-2,2 enemmän rakennusjätettä, tiiltä, laas	1-1,2 tiiltä < 5%				Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	10,9		2,36	92,2 %	<0,50	2,71	<0,20	<0,40	4,54	12,9	78,1	*69*	7,2	148	26,7
	2,0 - 3,0	2,7 - 1,7	1,0	2,2-2,8 Hk, Sr, Ki; 2,8-3 musta kerros, jossa tiiltä	2,8-3 tiiltä n. 50%				Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0,3		3,09	92,1 %	<0,50	2,14	<0,20	<0,40	4,39	12,3	83,3	*74,2*	7	153	26,9
	3,0 - 4,0	1,7 - 0,7	1,0	Hk/Sr/tiiltä	tiiltä n. 10% + betonia + laastia, tummaa				Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0,3														
	4,0 - 5,0	0,7 - -1,7	1,0	Hk, tiiltä, Ki, laastia, nauloja	tiiltä n. 50%				Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0,1			83,8 %	*6,53*	*10,8*	*0,73*	*2,4*	7,82	19,2	606	355	19,8	1400	26,1
	5,0 - 6,0	-1,7 - -2,7	1,0	hHk, Ki					Ramboll	1/2018	Puolipäivänkatu 1	0														
RF114	1,0 - 1,0	4,3 - 4,3	0,0	0-0,7 Hk/Sr, 0,7-0,9 Hk, 0,9-1,0 tiiltä		6 672 637	25 498 579	4,31	Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0														
	1,0 - 2,0	4,3 - 3,3	1,0	Hk, Sr, Ki, tiiltä	tiiltä n. 10%				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0			89,5 %	<0,50	*12,2*	<0,20	<0,40	4,09	16	66,4	234	8,7	117	16,3
	2,0 - 3,0	3,3 - 2,3	1,0	Hk, Sr, Lo, tiiltä	tiiltö n. 20%, puunpaloja				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0		1,46	91,7 %	<0,50	*19*	*0,69*	0,46	5,13	21,4	*142*	*176*	12,1	194	18,7
	3,0 - 4,0	2,3 - 1,3	1,0	3-3,2 täyttö, 3,2-4 betoni/kivi	näytteessä mukana betonia				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0														
RF115	0,0 - 1,0	4,1 - 3,1	1,0	Hk, Sr		6 672 623	25 498 574	4,13	Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0			95,2 %	1,18	*5,52*	<0,20	*1,98*	9,85	32,8	38,5	27	18,8	284	40,9
	1,0 - 2,0	3,1 - 2,1	1,0	Hk, Sr, Ki, tiiltä	tiiltä n. 5-10%				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0														
	2,0 - 3,0	2,1 - 1,1	1,0	2-2,2 Hk/Ki, 2,2-3 Hk/Lo					Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0,1			95,7 %	<0,50	0,52	<0,20	<0,40	6,94	26,4	33,8	*72*	10,2	88,8	33,4
	3,0 - 4,0	1,1 - 0,1	1,0	3-3,5 Hk/Lo, 3,5-4 mustaa org. Ainesta, tiiltä, lasinsiru					Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0		9,04	80,4 %	*9,77*	*6,07*	*1,82*	*1,5*	9,23	25,6	454	1000	21,5	793	48,3
	4,0 - 5,0	0,1 - -0,9	1,0	Sr, mustaa org. ainesta	märkää, haisee				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	1,5	7,9	21,5	69,8 %	22,8	*27,4*	*1,18*	*1,18*	15,7	32,4	1700	*2890*	49	1060	65,1
	5,0 - 6,0	-0,9 - -1,9	1,0	mustaa Sr, org. ainesta, louhetta	haisee				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0,5		8,55	88,6 %	*5,03*	*14,8*	*1,11*	*1,08*	10,2	27,9	584	932	27,9	869	37,2
	6,0 - 6,5	-1,9 - -2,4	0,5	mustaa org. Ainesta, SiHk					Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0,2														
	6,5 - 7,6	-2,4 - -3,5	1,1	SiHk					Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0														
	7,6 - 8,0	-3,5 - -3,9	0,4	Sa					Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0														
RF116	0,0 - 1,0	3,8 - 2,8	1,0	Hk, Ki, styroxinpala		6 672 604	25 498 584	3,78	Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0			95,7 %	<0,50	3,64	<0,20	<0,40	6,08	17,1	26,7	19,8	10,6	48,6	23,6
	1,0 - 2,0	2,8 - 1,8	1,0	Hk, Ki, tiilenpaloja	tiilenpaloja n. 5%				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0			94,7 %	<0,50	*5,58*	<0,20	<0,40	7,32	24,4	50,4	36,6	15,2	106	29,4
	2,0 - 3,0	1,8 - 0,8	1,0	Hk, Ki, tiilenpaloja, styroksinpaloja, puunpaloja	tiilenpaloja n. 10%				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0														
	3,0 - 4,0	0,8 - -0,2	1,0	3-3,6 tiili/Hk/Ki, 3,6-4 musta kerros org.+lasinsiru+laatanpala	tiiltä 60-70%				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0		5,28	82,2 %	<0,50	*6,92*	*0,63*	*1,44*	4,78	19,4	*111*	990	15,3	982	23
	4,0 - 5,0	-0,2 - -1,2	1,0	4-4,6 Hk, Sr, Ki, tiiltä, 4,6-5 musta kerros jossa puunpaloja	tiiltä 10%, märkä ja haisee				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0														
	5,0 - 6,0	-1,2 - -2,2	1,0	musta Sr, Hk, puuta, tiiltä, lasinpaloja, naula, metallia	haisee				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0,2	8	4,07	81,8 %	17,4	*8,09*	*0,59*	*1,14*	5,97	50,8	824	1260	18,5	1200	19,3
	6,0 - 6,5	-2,2 - -2,7	0,5	SiHk, mustaa org. Ainesta	vanha merenpohja?				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0		0,717	81,1 %	0,95	3,82	<0,20	*1,78*	6,52	23,4	69,8	*132*	13,3	628	25,4
RF117	0,0 - 1,0	3,4 - 2,4	1,0	0-0,7 Hk/Sr, 0,7-1 tiiltä/eristevillaa		6 672 611	25 498 596	3,40	Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0			91,9 %	1,82	4,14	<0,20	<0,40	8,01	26,9	152	*166*	19,6	182	30,4
	1,0 - 2,0	2,4 - 1,4	1,0	Hk, Sr, tiiltä ja laastia	tiiltä ja laastia 10 %				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0			89,1 %	*4,71*	*6,02*	<0,20	0,46	10	28	257	*190*	31,4	259	38,2
	2,0 - 3,0	1,4 - 0,4	1,0	Hk, Sr, tiiltä ja laastia	tiiltä ja laastia 5 %, syvyyden alaosassa haiseva must org.kerros (naula ja kum				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0,4		3,77	87,5 %	<0,50	3,75	0,44	<0,40	6,88	20,6	*128*	*80,6*	13,7	173	27,8
	3,0 - 4,0	0,4 - -0,6	1,0	Hk, Sr, kaakelinpaloja	kaakelinpaloja < 5%, haisee, märkää alaosasta				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0,3		2,91	83,5 %	1,06	*9,25*	<0,20	0,71	9,73	26,4	232	*155*	18,9	648	33,8
	4,0 - 5,0	-0,6 - -1,6	1,0	mustaa org. Ainesta, lasia, posliinia	haisee voimakkaasti				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0,5		4,43	72,8 %	163	*7,22*	*0,64*	*4,03*	5,02	15	229	1140	11,3	2020	17,5
	5,0 - 6,0	-1,6 - -2,6	1,0	mustaa org. Ainesta yllä, alla SiHk ja savilinssejä					Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0,1														
	6,0 - 7,0	-2,6 - -3,6	1,0	SiHk, Ki	luonnonmaa?				Ramboll	1/2018	Amiraalinkatu 1	0														
RF118	0,0 - 1,0	4,0 - 3,0	1,0	Hk, Sr		6 672 676	25 498 651	4,00	Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0		0,253	95,9 %	<0,50	*5,31*	<0,20	<0,40	6,54	15,6	18,1	4,6	12	40,9	20,3
	1,0 - 2,0	3,0 - 2,0	1,0	Hk, Sr					Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0														
	2,0 - 3,0	2,0 - 1,0	1,0	Hk, Sr					Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0		0,767	94,2 %	<0,50	2,52	<0,20	<0,40	6,54	18,9	38,2	*67,4*	12,8	68,3	24,7
	3,0 - 4,0	1,0 - 0,0	1,0	Sr, Hk					Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0														
	4,0 - 5,0	0,0 - -1,0	1,0	mustaa orgaanista ainesta	kaakeli, nauloja, sähkökaapeli, puuta				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	3,3	7,9	18,1	50,4 %	48,3	53,9	2,1	*2,48*	15,5	45	2150	1140	*66,2*	2480	28
	5,0 - 6,0	-1,0 - -2,0	1,0	Sr, Mustaa org. Ainesta	puuta, kaakeli, nauloja				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0,8		5,96	85,6 %	11,8	*11,2*	<0,20	0,97	8,83	36,5	812	537	25,9	628	30,1
	6,0 - 6,3	-2,0 - -2,3	0,3	Sa (todennäköisesti, ei saatu näytettä)					Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1															
RF119	0,0 - 1,0	3,7 - 2,7	1,0	Hk, Sr		6 672 652	25 498 663	3,71	Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0			94,7 %	<0,50	2,56	<0,20	<0,40	3,94	14,8	40,3	27,4	9,7	53,6	19,8
	1,0 - 1,3	2,7 - 2,4	0,3	Kiviä					Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0														
	1,3 - 2,0	2,4 - 1,7	0,7	Sr, Hk					Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0														
	2,0 - 3,0	1,7 - 0,7	1,0	Sr, tiiltä kiviä	rakennusjätettä noin 10 %				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0		0,838	93,8 %	*2,47*	1,73	<0,20	<0,40	19,4	31	86,6	*69,9*	12,8	113	45,3
	3,0 - 4,0	0,7 - -0,3	1,0	tiili, Sr, Hk	rakennusjätettä noin 50 %				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0														
	4,0 - 5,0	-0,3 - -1,3	1,0	Sr, Si, tiiltä, mustaa org. ainesta, puuta, sammalta	rakennusjätettä noin 30 %, biohajoavan orgaanisen aineksen haju, kostea				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	1	8,1	6,3	68,2 %	<0,50	*11,4*	*0,82*	*1,01*	6,05	25,8	30,3	206	11,8	608	18,5
	5,0 - 6,0	-1,3 - -2,3	1,0	Sr, Si, org. Aines, tiili	rakennusjätettä noin 30 %, mustaa, haisee				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0,1	8,2	3,42	71,6 %	*6,61*	3,22	<0,20	0,64	7,84	33,3	44,4	*174*	19,3	349	40,4
	6,0 - 7,0	-2,3 - -3,3	1,0	Sr, Hk, tiili	rakennusjätettä noin 30 %, mustaa, haisee				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0														
	7,0 - 7,5	-3,3 - -3,8	0,5	puuta ym. Orgaanista ainesta, lasia, posliinia	rakennusjätettä noin 50 %, lievä haju				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0,5		12,4	52,2 %	*8*	*39,2*	108	*120*	*22*	29,3	*2860*	1900	140	*70100*	40,8
	7,5 - 8,0	-3,8 - -4,3	0,5	Sa	perusmaa				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0														
	8,0 - 9,0	-4,3 - -5,3	1,0	Sa	perusmaa				Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0														
RF122	0,0 - 1,0	3,7 - 2,7	1,0	Sr, Hk		6 672 674	25 498 665	3,66	Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0		2,1	93,4 %	*4,35*	*5,72*	<0,20	<0,40	5,78	18,3	*108*	226	12,7	*210*	25,6
	1,0 - 2,0	2,7 - 1,7	1,0	Sr, tiiltä, bet					Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1	0		5,45	86,4 %	11,1	*15,5*	*1,36*	0,83	8,5	22,3	317	707	18,1	505	28,4
	2,1 - 3,8	1,7 - 0,0	1,7	Ka/Ki?					Ramboll	12/2017	Matruusinkatu 1															
RF123	0,0 - 1,0	4,6 - 3,6	1,0	0-0,7 HkSr/murske, 0,7-1 HkSr/murske	0,7-1 HkSr/murske + betonia ja tiilenmuruja 50 %	6 672 672	25 498 689	4,62	Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 2	0			93,3 %	<0,50	4,48	<0,20	<0,40	4,83	20,1	40,6	*131*	11,1	115	25,8
	1,0 - 2,0	3,6 - 2,6	1,0	1-1,5 HkSr/murske + betonia, 1,5-2 HkSr/murske + tiiltä ja louhetta	rakennusjätettä noin 5 %				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 2	0,1			93,3 %											
	2,0 - 3,0	2,6 - 1,6	1,0	2-2,3 HkSr/murske + tiiltä ja louhetta; 2,3-3 HkSr + tiiltä	rakennusjätettä noin 5 %				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 2	0														
	3,0 - 4,0	1,6 - 0,6	1,0	Hk, Sr, Ki	tiiltäja betonia noin 40 %, jotain mustia kappaleita (hiiltä?)				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 2	0			88,2 %	1,76	*7,71*	<0,20	0,58	4,36	16,4	332	647	13,6	732	21,6
	4,0 - 5,0	0,6 - -0,4	1,0	Hk, Sr	tiiltä ja betonia noin 50 %				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 2	0														
	5,0 - 5,5	-0,4 - -0,9	0,5	5-5,3 Sr 5,3-5,5 Sa	tiilenpaloja noin 50 %, posliininpala, paperia, haisee				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 2	0,1	7,9	3,21	70,6 %	19,8	*10,3*	<0,20	0,82	10,4	39,3	72,7	1810	25	625	47
	5,5 - 6,5	-0,9 - -1,9	1,0	orgaaninen aines, Sa	pinnalla orgaaninen musta aines ja puuta, alla puhdas Sa, haisee				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 2	1,2			57,1 %											

Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Korkotaso N2000	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatit Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 punaisella = Z korkeusmallista Y	X	Z	Tekijä	Ajankohta	Sijainti	Knettämittaukset VOC PID-mittaus (mg/kg)	pH	Org.aines TOC %	Kuiva-aine %	Metallit ja puolimetallit [2] Sb (mg/kg)	As (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Zn (mg/kg)	V (mg/kg)
																0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
																2	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*
																10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
																50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
																2 500	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*
RF124	0,0 - 1,0	4,7 - 3,7	1,0	Sr, Hk		6 672 716	25 498 721	4,68	Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0,6 (ilma)			93,7 %	<0,50	4,16	<0,20	<0,40	5,63	25,2	25,3	7,1	14,1	52,2	26
	1,0 - 1,6	3,7 - 3,1	0,6	Sr, Ki	huono näyte				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1															
	1,6 - 2,0	3,1 - 2,7	0,4	Ki	ei näytettä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1															
	2,0 - 3,0	2,7 - 1,7	1,0	Sr, Hk	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0,6 (ilma)			90,5 %	<0,50	2,45	<0,20	<0,40	3,48	13,9	72,9	*61,3*	8,1	121	16,3
	3,0 - 4,0	1,7 - 0,7	1,0	Sr, Si	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0,3 (ilma)														
	4,0 - 5,0	0,7 - -0,3	1,0	mustaa orgaanista ainesta	puuta, tiiltä, lasia, posliinia, biohajoavan orgaanisen aineksen haju				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0,5 (ilma)			62,8 %	47	*16,6*	*1,17*	*1,45*	12,2	48,6	*3320*	564	37,3	1320	34,7
	5,0 - 5,3	-0,3 - -0,6	0,3	mustaa orgaanista ainesta	puuta, tiiltä, lasia, posliinia, naula biohajoavan orgaanisen aineksen haju				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	6,2			42,7 %	*3,35*	*20,6*	*0,94*	*1,13*	10,6	27,8	322	*171*	27,3	514	16,3
	5,3 - e.k.s.	-0,6 -		Ki/Ka					Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1															
RF125	0,0 - 1,0	4,4 - 3,4	1,0	Si, Sr, Tu		6 672 698	25 498 731	4,41	Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0														
	1,0 - 2,0	3,4 - 2,4	1,0	Si, Sr	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0			81,8 %	*3,73*	*11*	*1,1*	0,96	7,94	37	276	353	21,6	640	34,4
	2,0 - 2,7	2,4 - 1,7	0,7	Kiviä	ei näytettä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0														
	3,0 - 4,0	1,7 - 0,7	1,0	Si, Sr	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	14			83,1 %	<0,50	2,8	<0,20	<0,40	4,09	17,6	51	*110*	10,4	*224*	19,9
	4,0 - 4,6	0,7 - 0,1	0,6	Sr, Si, Ki	betonia, huono näyte				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	1,4			86,9 %	<0,50	1,17	<0,20	<0,40	4,7	21	23,3	12,5	6,9	68,6	30,2
	4,6 -	0,1 - 4,7	-4,6						Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1															
RF126	0,0 - 1,0	4,4 - 3,4	1,0	Mu, Hk		6 672 712	25 498 740	4,40	Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0,1			89,3 %	<0,50	*5,2*	<0,20	<0,40	6,48	18,6	70,8	*160*	13,2	148	25,4
	1,0 - 2,0	3,4 - 2,4	1,0	Hk, SiSa	vähän tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0,5				11,6	*8,61*	<0,20	*1,48*	11,8	26,7	336	848	23,8	1140	27,2
	2,0 - 3,0	2,4 - 1,4	1,0	Hk, Sa	jätettä, tiiltä, muovia, laastia				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0,1				*8,31*	*7,36*	0,45	1	9,1	24,7	199	590	19,4	754	26
	3,0 - 4,0	1,4 - 0,4	1,0	Hk, Sa	jätettä, tiiltä, laastia				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	0,2														
	4,0 - 4,7	0,4 - -0,3	0,7	4,0-4,3 Hk, Sa; 4,3-4,7 mustaa märkää orgaanista ainesta, joka haisee					Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1	19		5,63		*8,51*	*13,3*	*1,15*	*2,94*	7,52	32,9	814	544	29,2	1550	20
	4,7 - e.k.s.	-0,3 -		Ka?					Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 1															
RF127	0,0 - 1,0	4,6 - 3,6	1,0	0-0,2 Hm, 0,2-1,0 Hk		6 672 733	25 498 763	4,56	Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,7			92,5 %	<0,50	*5,11*	<0,20	<0,40	5,99	17,3	25,8	13,4	11,2	44,8	25,7
	1,0 - 2,0	3,6 - 2,6	1,0	Hk					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,9			92,6 %	<0,50	2,35	<0,20	<0,40	6,08	19,2	29	12,6	12,2	52,3	28,9
	2,0 - 3,0	2,6 - 1,6	1,0	Hk, Sa	jätettä tiiltä, laastia				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,4		2,43	90,7 %	<0,50	3,54	<0,20	0,64	5,87	17,6	65,8	*89,4*	12,5	301	24,2
	3,0 - 4,0	1,6 - 0,6	1,0	Hk, Sa	kosteaa, jätettä, laastia				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	4,0 - 4,9	0,6 - -0,3	0,9	musta Hk	märkää, lievä haju				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,2		3,76	82,1 %	<0,50	3,55	*0,56*	0,5	5,13	18,2	48,6	*133*	10	279	24,2
	4,9 - e.k.s.	-0,3 -		Ka?					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 17															
RF128	0,0 - 1,0	4,4 - 3,4	1,0	Hm, Hk		6 672 748	25 498 748	4,44	Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,1			91,0 %	<0,50	*6,28*	<0,20	<0,40	5,07	14,2	51,9	*73,2*	9,4	122	19,2
	1,0 - 2,0	3,4 - 2,4	1,0	Hk, Ki	louhetäyttö?				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,3			93,2 %	<0,50	4,23	<0,20	<0,40	9,63	14,4	96,4	*89,4*	8,1	176	41,4
	2,0 - 3,0	2,4 - 1,4	1,0	2,0-2,5 tumma Hk, seassa tiiltä ja laastia; 2,5-3,0 Hk, puhdas					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	3,0 - 4,0	1,4 - 0,4	1,0	tumma Hk	paljon tiiltä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,1		2,24		<0,50	4,66	2,06	<0,40	4,9	16,6	52,6	*94,4*	9,9	148	20,2
	4,0 - 5,0	0,4 - -0,6	1,0	Hk, Si	seassa tiiltä, märkää				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,1														
	5,0 - 5,6	-0,6 - -1,2	0,6	tumma Si	ennen kalliota musta tiiviimpi kerros				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,1				*5,82*	*5,29*	0,22	0,6	5,65	19,4	88,4	267	10,6	496	25
	5,6 - e.k.s.	-1,2 -		Ka?					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 17															
RF129	0,0 - 1,0	4,5 - 3,5	1,0	Si, Sr	tiiltä	6 672 769	25 498 739	4,49	Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0			91,6 %	<0,50	*12,2*	*1,71*	0,54	5,74	28,3	62,3	*110*	18	299	27,9
	1,0 - 2,0	3,5 - 2,5	1,0	Si, Sr	laastia				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0														
	2,0 - 3,0	2,5 - 1,5	1,0	Si, Sr	tiiltä, jotain vaaleaa				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0			87,4 %	1,06	*17*	*1,05*	0,86	7,1	29,7	217	318	17,5	344	24,8
	3,0 - 4,0	1,5 - 0,5	1,0	Si, Sr	tiiltä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0														
	4,0 - 5,0	0,5 - -0,5	1,0	Si, Sr, Mr	märkä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0			86,7 %	<0,50	3,42	*0,73*	<0,40	4,22	17,9	51,6	*87,7*	9,5	158	21,6
	5,1 - e.k.s.	-0,5 - -0,5		Ki/Ka					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 17															
RF130	0,0 - 1,0	4,4 - 3,4	1,0	Sr, Hk		6 672 789	25 498 737	4,36	Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0			92,6 %	<0,50	3,57	<0,20	<0,40	4,32	13,4	34,4	20,7	8,8	54,9	17,5
	1,0 - 2,0	3,4 - 2,4	1,0	Si, Sr	laastia				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0														
	2,0 - 3,0	2,4 - 1,4	1,0	Si, Sr	tiiltä, jotain mustaa				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0			85,8 %	*5,38*	*7,14*	<0,20	*1,05*	8,26	20,1	768	310	39	690	24,6
	3,0 - 4,0	1,4 - 0,4	1,0	Si, Sr	tiiltä, lasia				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,3			78,2 %	311	68,8	<1,00	*5,01*	*85*	345	*10200*	2480	601	*5600*	*107*
	4,0 - 5,0	0,4 - -0,6	1,0	Si, Hm/Tu	puuta/kasvinjäänteitä ym. Orgaanista ainesta, märkä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	4,5			68,1 %	42,9	*29,6*	5,68	*5,18*	*27,6*	*161*	*2890*	1670	116	5570	56,1
	5,0 - 6,0	-0,6 - -1,6	1,0	Si, Sr	mustaa, posliinia, ruuvi+mutteri, biohajoavan orgaanisen aineksen haju				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	55			85,2 %	79,6	*10,3*	*1,92*	*4,22*	10,4	50,9	2050	838	43,8	2010	25,5
	6,0 - 6,6	2,5 - 1,9	0,6	Sa, Sr (tä)	tiiltä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 1	0,3														
	6,6 - e.k.s.	1,9 -		Ki/Ka					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 17															
RF131	0,0 - 1,0	5,3 - 4,3	1,0	M, Sr		6 672 762	25 498 697	5,28	Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0														
	1,0 - 2,0	4,3 - 3,3	1,0	Sr, Hk, Ki	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0		1,33	93,4 %	<0,50	2,59	<0,20	<0,40	4,15	16,2	45,6	53	8,4	94,4	16,9
	2,0 - 3,0	3,3 - 2,3	1,0	Si, Si	mukana tummaa maata, kostea				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0	8,3	5,87	88,1 %	*7,41*	5	3,19	0,44	6,43	21,1	167	282	15,7	332	24,1
	3,0 - 3,6	2,3 - 1,7	0,6	Sr, Si	tumma tä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0														
	3,6 - 3,9	1,7 - 1,4	0,3	Ki	ei näytettä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
	3,9 - 4,7	1,4 - 0,6	0,8	Lo/Ki	ei näytettä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
	4,7 - 5,5	0,6 - -0,2	0,8	Lo, Hk, Sr	märkä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3				89,3 %	<0,50	1,8	<0,20	<0,40	3,44	15,8	174	50,2	7,2	92,5	13,1
	5,5 - 6,1	-0,2 - -0,8	0,6	SiHk/Mr	perusmaa				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3			0,074	88,8 %	<0,50	*7,34*	<0,20	<0,40	2,22	6,83	7,7	2	5,4	4,9	10,2
	6,1 - e.k.s.	-0,8 -		Ka/Ki					Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
RF132	0,0 - 0,5	5,1 - 4,6	0,5	betoni		6 672 752	25 498 715	5,13	Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
	0,5 - 1,0	4,6 - 4,1	0,5	Sr, Ki	ei näytettä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
	1,0 - 2,0	4,1 - 3,1	1,0	Sr, Hk	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0,1			94,7 %	<0,50	*6,12*	<0,20	0,43	7,02	22,2	92,9	453	13,6	303	31,6
	2,0 - 3,0	3,1 - 2,1	1,0	Sr, Hk	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0			92,3 %	<0,50	*8,07*	<0,20	<0,40	6,36	19	49	*100*	15,4	149	27,7
	3,0 - 4,0	2,1 - 1,1	1,0	Sr, Si	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0														
	4,0 - 4,8	1,1 - 0,3	0,8	Sr, Si, Ki	tiiltä, märkä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0			84,6 %	*2,9*	*5,54*	*1,22*	<0,40	5,39	18	230	318	12,7	274	23
	4,8 -	0,3 - 5,1	-4,8	Ki/Ka					Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
RF133	0,0 - 1,0	5,0 - 4,0	1,0	Sr, Mr	tiiltä	6 672 738	25 498 713	5,00	Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0			93,6 %	<0,50	4,73	<0,20	<0,40	4,28	16,9	49,7	*69*	9,1	85,9	17
	1,0 - 2,0	4,0 - 3,0	1,0	Sr, Si, Hk	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0		1,54	92,0 %	<0,50	3,72	<0,20	<0,40	4,4	18,6	40,2	*155*	10,6	118	20,8
	2,0 - 3,0	3,0 - 2,0	1,0	Sr, Si	tiiltä				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0		8,52	89,2 %	<0,50	*9,31*	*0,95*	0,72	7,79	20,5	*144*	248	19,5	432	27,9
	3,0 - 3,4	2,0 - 1,6	0,4	Sr, Si	tiiltä (huono näyte)				Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3	0														
	3,4 - 3,8	1,6 - 1,2	0,4	Ki					Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
	3,8 - 4,0	1,2 - 1,0	0,2						Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
	4,0 - 4,5	1,0 - 0,5	0,5	Ki/Ka					Ramboll	12/2017	Merisotilaankatu 3															
RF135	0,0 - 1,0	4,7 - 3,7	1,0	kalliomurske	ei jätejakeita	6 672 691	25 498 578	4,66	Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0			94,7 %	<0,50	2,98	<0,20	<0,40	5,42	17	26,9	26,2	13,1	57,7	25
	1,0 - 2,2	3,7 - 2,5	1,2	kalliomurske	ei jätejakeita				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0			95,0 %	<0,50	*5,36*	<0,20	<0,40	5,28	18,2	21,4	14,2	12,2	59,5	26,8
	2,2 - 2,9	2,5 - 1,8	0,7	Sr, Ki	tummempi ja tiiviimpi, betonin ja tiilen paloja				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0		3,78	92,7 %	1,94	*5,58*	<0,20	0,49	9,84	35,2	*143*	411	22,1	350	39,2
	2,9 - 3,1	1,8 - 1,6	0,2	Betoni	ei pääse läpi pienellä koneella; asennetaan vain HK-putki				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4															
RF136	0,0 - 1,0	4,5 - 3,5	1,0	0,0-0,1 afs 0,1-0,5 murske 0,5-1 KiSr	ei jätejakeita	6 672 669	25 498 582	4,48	Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0			94,2 %	<0,50	3,48	<0,20	<0,40	5,93	19,9	29	21,7	14,8	64,1	31,2
	1,0 - 2,0	3,5 - 2,5	1,0	SiSr	tumma sora, tiilenmuruja, kasvinjäänteitä				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0			88,2 %	*6,77*	3,69	<0,20	<0,40	4,62	20,5	*108*	*173*	13,4	269	19,5
	2,0 - 3,0	2,5 - 1,5	1,0	SiSr	mustempi, enemmän tiilenmuruja, hiiltä				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0			83,6 %	11,9	*10,9*	2,82	0,95	12,1	16,6	510	934	33,6	943	35,5
	3,0 - 3,5	1,5 - 1,0	0,5	ei näytettä					Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4															
	3,5 - 4,5	1,0 - 0,0	1,0	karkea Sr	paljon tiiliä, tumma w=4,2				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0			86,8 %	65,6	*12*	*1,04*	*1,3*	11,8	76,5	660	663	31,2	1020	59,5
	4,5 - 7,5	0,0 - -3,0	3,0	ei näytettä	kiviä ottimessa joka kerta				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4															
	7,5 - 8,0	-3,0 - -3,5	0,5	Hk	tiiliä, kreosootin haju				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0,2		2,88	86,0 %	<0,50	1,39	*0,78*	<0,40	3,01	10,8	24,6	*70,9*	6,4	139	16,5
	8,0 - 9,0	-3,5 - -4,5	1,0	Hk	ei näytettä; maalaji arvioitu ottimeen pintaan jääneestä kamasta/kairavastukse				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4															
	9,0 - 9,7	-4,5 - -5,2	0,7	Sa	yläpuolinen täyttö sekoittunut saveen				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4	0														
	9,7 -	-5,2 - 4,5	-9,7		Kova pohja (moreeni/kiviä)				Ramboll	2/2018	Matruusinkatu 4															

Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Korkotaso N2000	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatit Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 punaisella = Z korkeusmallista Y	X	Z	Tekijä	Ajankohta	Sijainti	Knettämittaukset VOC PID-mittaus (mg/kg)	pH	Org.aines TOC %	Kuiva-aine %	Metallit ja puolimetallit [2] Sb (mg/kg)	As (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Zn (mg/kg)	V (mg/kg)
																0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
																2	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*
																10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
																50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
																2 500	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*
RF137	0,0 - 1,0	4,8 - 3,8	1,0	0,0-0,1 asf 0,1-1,0 murske	ei jätejakeita	6 672 679	25 498 556	4,84	Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0			93,9 %	<0,50	<0,50	<0,20	<0,40	*22,5*	11,5	30,5	11,7	21,3	59,1	9,72
	1,0 - 1,8	3,8 - 3,0	0,8	murske	ei jätejakeita				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
	1,8 - 3,0	3,0 - 1,8	1,2	Si/Tä	tumma silttinen täyttö, tiilen/betonin muruja, nauloja, kuituja(asb?)puuta peltiä				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0	8,2	6,62	71,5 %	*7,87*	*15,1*	*1,77*	*2,57*	12,1	30,9	241	886	47,2	870	49,2
	3,0 - 4,3	1,8 - 0,5	1,3	ei saa näytettä	murske lossaa reikään				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
	4,3 - 5,3	0,5 - -0,5	1,0	SiHk/Tä	kiviä, tiilenmuruja				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0		1,29	84,5 %	<0,50	2,06	<0,20	<0,40	2,05	8,57	24	27	6,5	26,6	12,5
	5,3 -	-0,5 - 4,8	-5,3	Hk	luonnonmaa; ei pysy ottimessa				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
RF138	0,0 - 0,3	5,5 - 5,2	0,3	multamaa	ei näytettä, kukkapenkki	6 672 668	25 498 546	5,54	Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
	0,3 - 0,9	5,2 - 4,6	0,6	kalliomurske	ei jätettä				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3				94,7 %	<0,50	<0,50	<0,20	<0,40	2,28	7,1	8,1	8,2	3,5	33,8	8,04
	0,9 - 2,0	4,6 - 3,5	1,1	Sr	harjusora, ei jätejakeita				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0														
	2,0 - 2,8	3,5 - 2,7	0,8	Sr	harjusora, ei jätejakeita				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0														
	2,8 - 3,5	2,7 - 2,0	0,7	Tä	hienoainespit., tumma, tiiliä, betonia, kuparilaiskia (vihreitä), lievä outo haju				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0		12,3	82,7 %	*2,25*	*27,2*	*1,9*	*1,66*	15,3	23,1	*2660*	*2600*	35	1320	41,6
	3,5 - 4,8	2,0 - 0,7	1,3	Tä	hienoainespit., tumma, tiiliä, betonia, ruosteisia raitoja, kasvinjäänteitä				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0		1,95	72,3 %	1,46	*5,44*	<0,20	<0,40	7,83	30,9	56,4	*81,2*	18,8	180	36,9
	4,8 - 5,8	0,7 - -0,3	1,0	Hk	märkä, ei saa kunnon näytettä				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
	5,8 - 6,0	-0,3 - -0,5	0,2	kova pohja/moreeni	ei saa näytettä				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
RF139	0,0 - 1,3	4,4 - 3,1	1,3	0,0-0,1 tiililaatta, 0,1-1,3 SrHk, Ki	tiilen muruja	6 672 667	25 498 569	4,44	Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0														
	1,3 - 2,6	3,1 - 1,8	1,3	SiHk	tummia raitoja				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0			88,1 %	<0,50	2,5	<0,20	<0,40	3,01	11,5	20,5	36,2	6,1	96,9	15,5
	2,6 - 3,7	1,8 - 0,7	1,1	Si	tumma/musta, pehmeä				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0		29	77,1 %	19,1	82,9	*0,83*	*1,9*	*29,1*	22,7	322	708	*85,4*	829	*140*
	3,7 - 4,3	0,7 - 0,1	0,6	SiHk	ruskea, tiilen- ja betoninmuruja				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0														
	4,3 - 4,7	0,1 - -0,3	0,4	Hk	vaalea				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0														
	4,7 - 5,7	-0,3 - -1,3	1,0	SiHk	harmaa, tiiliä, laattoja, betonia, koivun tuohta, likainen				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0		2,71	76,2 %	<0,50	*5,67*	<0,20	<0,40	3,76	14	35,7	*81,3*	7,4	86,7	20,4
	5,7 - 6,0	-1,3 - -1,6	0,3	Hk	harmaa, luonnonmaa				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0		0,297	83,6 %											
	6,0 - 7,0	-1,6 - -2,6	1,0	Hk	ei näytettä, ei pysy kannussa				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
RF140	0,0 - 1,0	5,0 - 4,0	1,0	multamaa/murske	viheralue	6 672 651	25 498 560	5,04	Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0														
	1,0 - 1,3	4,0 - 3,7	0,3	betonilaatta (alla styroxia)	ei näytettä				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
	1,3 - 2,0	3,7 - 3,0	0,7	murske	sekoittunut styroksia				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0			95,8 %	<0,50	2,48	*1,07*	<0,40	4,75	15,9	32,3	*65,4*	9,8	81,1	18,1
	2,0 - 3,0	3,0 - 2,0	1,0	KiSr	ei jätettä				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0			90,4 %	<0,50	4,37	<0,20	<0,40	3,19	13,8	10,4	5,7	6,2	22,4	18,2
	3,0 - 4,0	2,0 - 1,0	1,0	Sr	paljon tiiliä, mustaa, lievä tervan haju				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0		9,7	85,6 %	95,4	4,21	3,29	0,45	5,54	16,6	283	276	14,5	383	21,5
	4,0 - 5,0	1,0 - 0,0	1,0	SiSr	tumma, tiilen paloja, klinkkerin paloja, puun pala				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0		1,52	88,0 %	<0,50	3,14	*0,68*	<0,40	3,94	13,9	44,2	*162*	8,9	167	22,3
	5,0 - 6,0	0,0 - -1,0	1,0	KiSi	märkä, puun paloja				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3	0														
	6,0 -	-1,0 - -1,0	0,0	kova pohja/moreeni	ei näytettä, Ki/Ka alla (asennetaan PV- ja HK putkipari)				Ramboll	2/2018	Amiraalinkatu 3															
RF141	0,0 - 1,0	6,2 - 5,2	1,0	0-0,5 Hk+tiiltä; 0,5-0,7 betoni + Ki; 0,7-1 tumma Hk/Sr	0-0,5 tiilenmuruja < 5%	6 672 639	25 498 492	6,18	Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	0,4			90,3 %	1,56	*5,35*	<0,20	<0,40	6,17	28	182	477	39	252	20,1
	1,0 - 2,0	5,2 - 4,2	1,0	1-1,4 tumma Hk/Sr; 1,4-2 tumma Hk, Sr, tiiltä	1,4 metallilevy; 1,4-2 tiiltä ~ 50%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	1,9		5,6	89,4 %	*3,1*	*13,4*	0,5	<0,40	8,28	34,7	353	482	48,8	325	22,5
	2,0 - 2,1	4,2 - 4,1	0,1	2-2,1 tumma Hk, Sr, tiiltä; 2,1 Ki/Ka	2-2,1 tiiltä ~ 40%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	0,2														
RF142	0,0 - 1,0	5,6 - 4,6	1,0	0-0,4 Hk/Sr; 0,4-1 Hk/Ki/tiiltä	0,4-1 tiiltä n. 30%, tumma	6 672 615	25 498 490	5,55	Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	0														
	1,0 - 2,0	4,6 - 3,6	1,0	1-1,5 Hk/Ki/tiiltä/betonia; 1,5-2 sama kuin 1-1,5 + kuonaa tms. mustaa poltott	1-1,5 tiiltä ja betonia n. 30%, paljon juuria				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	0	8,5		87,2 %	*4,49*	*13,7*	*0,76*	0,64	8,79	16,6	202	219	23,7	335	49,3
	2,0 - 3,0	3,6 - 2,6	1,0	2-2,5 tumma kerros jossa kuonaa; 2,5-3 vaalea Hk, Ki, tiiltä, metallinpala	2,5-3 tiiltä n. 20%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	0		5,45	87,5 %	1,26	4,74	0,23	<0,40	4,4	11,6	161	*122*	11,2	*234*	30,6
	3,0 - 3,5	2,6 - 2,1	0,5	3-3,5 Hk, tiiltä	3-3,5 tiiltä n. 10%, metallinpala, haisee kemikaalille				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	17,7		5,94	84,4 %	*3,03*	4,09	<0,20	<0,40	4,14	12,4	62,8	*70,1*	10,5	124	23,5
	3,5 - 4,0	2,1 - 1,6	0,5	hHk	haisee öljylle ja jollekin muulle				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	23,6		0,179	89,5 %	<0,50	1,26	<0,20	<0,40	1,07	4,99	5,5	2,6	2,2	8,8	7,34
	4,0 - 4,8	1,6 - 0,8	0,8	hHk; 4,8 Ki/Ka	haisee öljylle ja jollekin muulle				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 6	1,7														
RF144	0,0 - 1,0	8,3 - 7,3	1,0	M/Sr		6 672 623	25 498 460	8,26	Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0			84,8 %	<0,50	2,4	<0,20	<0,40	4,09	16,6	16,4	17,5	9,2	63,3	19,1
	1,0 - 2,0	7,3 - 6,3	1,0	Sr, Si					Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0			89,0 %	<0,50	1,49	<0,20	<0,40	3,37	14,8	16,9	23,2	7,3	36,6	18,2
	2,0 - 3,0	6,3 - 6,0	0,3	Sr, Si	tiiltä, puuta				Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0	9,9		87,0 %	<0,50	2,48	<0,20	<0,40	5,02	18	59,7	55,2	13,1	165	30,1
	3,0 - 3,5	6,0 - 5,5	0,5	Sr, Si, Hk	tiiltä				Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0														
	3,5 - 3,9	5,5 - 5,0	0,5	Mr, siHk	todnäk perusmaa, kostea				Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0			90,2 %	<0,50	2,26	<0,20	<0,40	2,25	10,7	8,1	2,2	4	14,3	12,8
	3,9 - e.k.s.	5,0 -	0,5	Ka/Ki					Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4															
RF145	0,0 - 1,0	7,2 - 6,7	0,5	Sr, Hk, Si	tiiltä	6 672 611	25 498 472	7,21	Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0			85,6 %	*2,19*	3,65	*1,17*	<0,40	4,98	12,6	69,6	*78,1*	11,1	140	21,5
	1,0 - 1,8	6,7 - 6,2	0,5	Sr, Hk, Si	tiiltä				Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0		6,02	62,7 %	1,46	3,52	*1,17*	0,42	5,34	15,7	*150*	*106*	12,8	313	18,6
	1,8 - 2,4	6,2 - 5,7	0,5	Ka/Ki?					Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4															
RF146	0,0 - 1,0	6,7 - 6,2	0,5	Sr, Hk, Si		6 672 593	25 498 481	6,72	Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0			86,9 %	*5,3*	4,34	0,3	<0,40	4,25	15,7	73,7	229	11,4	174	20,5
	1,0 - 2,0	6,2 - 5,7	0,5	Sr, Hk	tiiltä, lievä kreosootin haju				Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,1	8,4	1,86	94,6 %	*7,21*	3,84	<0,20	<0,40	6,4	18,3	37,7	*80,6*	11,3	136	23,2
	2,0 - 3,0	5,7 - 5,2	0,5	Hk, Sr					Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,0			94,7 %	1,12	3,62	<0,20	<0,40	3,68	12,5	14,9	11,7	7,5	32,9	15,7
	3,0 - 4,0	5,2 - 4,7	0,5	Sr, Si, Hk	tiiltä				Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,1			82,6 %	0,94	4,38	*1,2*	<0,40	3,3	12,5	24,2	*68,4*	6,1	93,4	18,5
	4,0 - 5,0	4,7 - 4,2	0,5	SiHk, Mr	todnäk perusmaa				Ramboll	11/2017	Merikasarminkatu 4	0,1			90,2 %	<0,50	3,31	<0,20	<0,40	3,76	8,63	14,3	8,1	6,3	29,4	13,3
RF147	0,0 - 1,0	3,7 - 3,2	0,5	Hk, Ki	betonia, tiilenmuruja	6 672 842	25 498 730	3,67	Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,2			92,7 %	0,86	2,05	<0,20	<0,40	5,99	15	34,5	31,2	13,8	68,7	23,7
	1,0 - 2,0	3,2 - 2,7	0,5	Hk, Ki					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,3			90,8 %											
	2,0 - 3,0	2,7 - 2,2	0,5	Hk, Ki (2,6-2,8 Sa/Si kerros)	tiiltä, puuta				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,2			78,6 %	<0,50	4,05	<0,20	<0,40	5,6	20,2	38,6	*105*	10,8	*201*	29,4
	3,0 - 4,0	2,2 - 1,7	0,5	Hk, Ki	tiilenmuruja				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,2														
	4,0 - 5,0	1,7 - 1,2	0,5	Hk, Ki	tiilenmuruja, märkä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,1														
	5,0 - 6,0	1,2 - 0,7	0,5	Hk, Ki	tiilenmuruja, märkä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,2			85,6 %	0,6	1,3	<0,20	<0,40	4,37	15	23	30,3	8,2	64,7	19,3
	6,0 - 6,5	0,7 - 0,2	0,5	Hk, Ki	tiilenmuruja, märkä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,2														
	6,5 - 7,0	0,2 - -0,3	0,5	Hk, Ki	mustaa orgaanista ainesta, puuta, haisee				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,4		2,93	79,4 %	<0,50	4,7	3,21	0,57	7,04	31,7	183	1240	16,7	*242*	22,4
	7,0 - 8,0	-0,3 - -0,8	0,5	7,0-7,2 musta Sa + puuta, 7,2-8 musta Ki + Hk (hyvin vähän kiintoainesta)					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,5			81,0 %											
	8,2 -	-0,8 - -1,3	0,5	Ki/Ka					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19															
RF148	0,0 - 1,0	3,6 - 3,1	0,5	Hk	tiiltä alaosassa	6 672 860	25 498 721	3,56	Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,1			82,6 %	1,04	3,01	<0,20	<0,40	3,91	20,8	16,5	34,1	8,2	47,4	26
	1,0 - 2,0	3,1 - 2,6	0,5	Hk, Ki	paljon tiiltä ja sementtiä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,1			89,2 %											
	2,0 - 3,0	2,6 - 2,1	0,5	Hk	paljon tiiltä, betonimuruja				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,1			86,2 %	<0,50	2,87	<0,20	<0,40	5,68	17,1	48,9	39,5	10,3	112	22,1
	3,0 - 4,0	2,1 - 1,6	0,5	Hk	tiilenmuruja, märkä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,1			89,5 %											
	4,0 - 5,0	1,6 - 1,1	0,5	SiHk	alkupäässä kiviä ja pari tiilenmurua				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,0			88,3 %	<0,50	4,53	<0,20	<0,40	3,67	11,3	15,1	5,5	7,4	29,1	16,5
	5,0 - 6,0	1,1 - 0,6	0,5	SiHk					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,0														
RF149	0,0 - 1,0	4,0 - 3,5	0,5	0-0,2 Mu; 0,2-0,7 Sa/Hk; 0,7-1 Hk	posliinipala	6 672 849	25 498 683	3,97	Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,0			71,8 %	<0,50	3,89	<0,20	<0,40	8,16	41,4	36,2	24,9	17,4	61,4	47,6
	1,0 - 2,0	3,5 - 3,0	0,5	1-1,5 Hk; 1,5-2,0 Hk, Ki naula, sturoksin ja tiilenpaloja					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,0			76,1 %											
	2,0 - 3,0	3,0 - 2,5	0,5	Hk, Ki	styroksinpaloja, muovi-/suojaputken pala				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,1			88,8 %	<0,50	*6,86*	<0,20	<0,40	4,76	14,9	24,6	19,6	8	71	19,5
	3,0 - 4,0	2,5 - 2,0	0,5	Hk, Ki, Lo	märkä				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,1														
	4,0 - 4,5	2,0 - 1,5	0,5	Hk, Ki, Lo	haisee öljylle ja jollekin muulle				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,8	8,7	2,76	86,5 %	<0,50	1,21	<0,20	<0,40	5,08	15,6	100	*73,1*	8,7	88,6	20,7
	4,5 - 5,0	1,5 - 1,0	0,5	Hk					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,2														
	5,0 - 6,0	1,0 - 0,5	0,5	HkSi					Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,2			88,0 %	<0,50	2,77	<0,20	<0,40	2,91	8,48	9,1	2	5,5	12,2	13
	6,0 - 6,5	0,5 - 0,0	0,5	Si	yksittäinen kivi				Ramboll	12/2017	Katajanokanranta 19	0,2														

														Knettämittaukset					Metallit ja puolimetallit [2]												
Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta		Korkotaso N2000		Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatit Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 punaisella = Z korkeusmallista			Tekijä	Ajankohta	Sijainti	VOC PID-mittaus	pH	Org.aines TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
								Y	X	Z								0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
																		2	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*
																		10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
																		50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
																		2 500	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*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)
RF150	0,0	- 1,0	5,0	- 4,0	1,0	0-0,6 Hk/ Ki, 0,6-1 Hk/Ki/tiili/Lo	0,6-1 tiiltä n. 5%	6 672 813	25 498 685	4,98	Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0			94,2 %	<0,50	2,86	<0,20	<0,40	5,18	21,8	21,3	29,7	9,1	58,2	22,1
	1,0	- 1,8	4,0	- 3,2	0,8	Hk, Ki, tiili	tiiltä n. 5%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0														
	1,8	- 3,0	3,2	- 2,0	1,2	Lo, Hk, tiilikerros näytesyvyyden alaosassa					Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0			91,5 %	<0,50	2,39	<0,20	<0,40	5,2	19,3	18,5	19,2	6,7	106	22,3
	3,0	- 4,0	2,0	- 1,0	1,0	rakennusjäte:tiili, betoni, Hk	rakennusjäte n. 60%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0		1,47	88,9 %	<0,50	1,36	<0,20	0,73	4,08	14,4	13,8	18,1	5,5	*211*	21,1
	4,0	- 5,0	1,0	- 0,0	1,0	rakennusjäte:tiili, betoni, Hk, puunpala, naula, lasinsirua	rakennusjäte n. 40%, kostea				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,1	8,4	13	85,5 %	1,65	*8,6*	*1,74*	0,62	7,58	46,2	246	2150	26,4	699	24
	5,0	- 6,0	0,0	- -1,0	1,0	Sr (musta), Ki, tiilenpaloja, puunpala	tiiltä <5%, märkä				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,1														
	6,0	- 6,5	-1,0	- -1,5	0,5	Si	luonnonmaa				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0			90,3 %	<0,50	3,27	<0,20	<0,40	2,87	7,62	7,3	2,8	5	11,5	11,8
	6,5	-	-1,5	- -1,5		Ka/Ki					Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7															
RF151	0,0	- 1,0	5,2	- 4,2	1,0	Hk, Ki, tiili+betoni	tiiltä ja betonia 5%	6 672 823	25 498 656	5,24	Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0			92,5 %	<0,50	2,72	<0,20	<0,40	5,53	17,3	21,3	14,7	10,6	49,5	24,5
	1,0	- 2,0	4,2	- 3,2	1,0	1-1,7 Hk/Ki/tiili+betoni, 1,7-2 Hk/Ki/Lo/tiili+betoni	tiiltä ja betonia n. 5%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0			92,8 %	<0,50	2,52	<0,20	<0,40	4,14	12,8	54,3	*173*	8	107	17,7
	2,0	- 3,0	3,2	- 2,2	1,0	Hk, Ki, Lo, tiili+betoni	tiiltä ja betonia < 5%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0		3,29	93,1 %	<0,50	2,89	<0,20	<0,40	6,46	22,2	39,3	*104*	11,6	75,3	22,8
	3,0	- 4,0	2,2	- 1,2	1,0	Hk, Ki, Lo, tiili+betoni	tiiltä ja betonia < 5%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0														
	4,0	- 5,0	1,2	- 0,2	1,0	Hk, Ki, Lo	kostea, 4,7m syvyydessä rautatappi				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0														
	5,0	- 6,0	0,2	- -0,8	1,0	SiHk	märkä, luonnonmaa				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0			89,7 %	<0,50	3,05	<0,20	<0,40	2,98	8,66	8,3	5,9	5	12,4	11,8
	6,0	- 6,6	-0,8	- -1,4	0,6	hHk	luonnonmaa				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0														
RF152	0,0	- 1,0	5,1	- 5,1		Hk, Ki, tiilenmuruja, betoninpaloja, rautalanganpätkä	tiiltä ja betoninpaloja < 5%	6 672 816	25 498 624	5,11	Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0			93,2 %	0,76	2,19	<0,20	<0,40	3,84	13,1	68	58,5	7,3	156	17,5
	1,0	- 2,0	5,1	- 4,1	1,0	Hk, Ki, tiilenmuruja	tiilenmuruja <5%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0														
	2,0	- 3,0	4,1	- 3,1	1,0	Hk, Ki, tiiltä ja betonia	tiiltä ja betonia n. 10%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,1	8,3	2,1	93,2 %	<0,50	1,87	<0,20	<0,40	4,08	13,7	24	59,9	7,3	63,1	20,1
	3,0	- 3,4	3,1	- 2,7	0,4	Hk, Ki, tiiltä ja betonia	tiiltä ja betonia n. 10%				Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7	0,0														
	4,4	-	2,7	- 7,1	-4,4	Ka					Ramboll	1/2018	Merikasarminkatu 7															
RF153	0,0	- 0,6	5,9	- 5,3	0,6	Hk, Sr, org		6 672 814	25 498 608	5,85	Ramboll	2/2018	Merisotilaantori 1	0,0			80,2 %	<0,50	3,28	<0,20	<0,40	5,58	20,5	22,9	8,4	10,6	52,1	24,2
	0,6	- 1,0	5,3	- 4,9	0,4	hHk					Ramboll	2/2018	Merisotilaantori 1	0,0			93,0 %	<0,50	2,34	<0,20	<0,40	3,54	11,8	14,9	13,7	7,4	41,9	15,5
	1,0	- 1,3	4,9	- 4,6	0,3	Hk, Sr, tiilenmurua	Tiilenmurua <2%				Ramboll	2/2018	Merisotilaantori 1	0,0			91,9 %	0,82	3,24	<0,20	<0,40	5,88	18,4	31,6	*68,8*	11,7	123	20,6
	1,3	-	4,6	- 5,9	-1,3	kallio, e.k.s					Ramboll	2/2018	Merisotilaantori 1															
RF156	0,0	1,0	3,1	- 2,1	1,0	Hk, Sr		6 672 567	25 498 216	3,09	Ramboll	2/2018	Kruunuvuorenkatu 1	0,0			91,1 %	<0,50	0,95	<0,20	<0,40	8,54	26,8	59,9	12	12,3	72,5	33,2
	1,0	1,5	2,1	1,6	0,5	Hk, Sr					Ramboll	2/2018	Kruunuvuorenkatu 1	0,0			92,2 %	<0,50	*5,16*	<0,20	<0,40	9,36	35,9	48,1	18,6	19,2	90,3	38,6
	1,5	2,0	1,6	1,1	0,5	Hk, Sr, tiilenmurua	Tiilenmurua <2%, selkeä PAH -haju (kreosoottimainen)				Ramboll	2/2018	Kruunuvuorenkatu 1	0,6			90,2 %	<0,50	2,76	<0,20	<0,40	4,54	15,4	29,4	33,6	8,4	97,1	24,3
analysoituja näytteitä yht.														479	65	108	290	285	382	380	380	290	294	380	380	294	380	289
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet < kynnysarvo																		204	201	303	340	282	292	287	215	286	273	285
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet > kynnysarvo																		*51*	*177*	*61*	*38*	*8*	*1*	*16*	*84*	*5*	*11*	*3*
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet > alempi ohjearvo																		21	4	12	0	0	0	15	51	2	29	1
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet > ylempi ohjearvo																		9	0	4	1	0	1	56	26	1	61	0
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet > vaarallisen jätteen raja-arvo																		*0*	*0*	*0*	*1*	*0*	*0*	*6*	*4*	*0*	*6*	*0*
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet < kynnysarvo																		72 %	53 %	80 %	89 %	97 %	99 %	76 %	57 %	97 %	72 %	99 %
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet > kynnysarvo																		*18 %*	*46 %*	*16 %*	*10 %*	*3 %*	*0 %*	*4 %*	*22 %*	*2 %*	*3 %*	*1 %*
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet > alempi ohjearvo																		7 %	1 %	3 %	0 %	0 %	0 %	4 %	13 %	1 %	8 %	0 %
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet > ylempi ohjearvo																		3 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	15 %	7 %	0 %	16 %	0 %
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet > vaarallisen jätteen raja-arvo																		*0 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*	*2 %*	*1 %*	*0 %*	*2 %*	*0 %*

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
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
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

Pistetunnus		Syvyys maanpinnasta	Syanidi, vapaa	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/PCB [7]	Dikloorimetaani	Vinyylikloridi	Dikloorieteenit [3]	Trikloorieteenit	Tetrakloorieteeni	Triklooribentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
				Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
			-																																					
			1	0,02	-	-	-	1	1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	0,1	10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	0,1	-	-	-	300
			10	0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
			50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
			1 000	1 000	10 000	-	125 000	-	1 000	-	-	1 000	100	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	2 500	-	1 000	50	15 000	10 000	1 000	10 000	1 000	10 000	2 500	-	-	-	-	10 000	10 000	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)	(ng/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)
RF1		0,0 - 1,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,08	0,1	0,06	0,05	0,07	0,06	0,16	<0,05	0,06	0,09	<0,05	0,14	0,91			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	<50	<50	<50
		1,0 - 2,0		0,06	0,05	<0,01	0,02	0,07	0,23	<0,05	<0,05	0,99	0,9	1,2	0,63	0,47	0,17	1,3	2,3	0,07	0,76	1,1	0,08	1,9	12	<0,05		<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	<50	<50	<50
		2,0 - 3,0		0,18	0,15	<0,01	0,07	0,22	0,94	0,21	0,14	3,1	2,6	3,9	1,8	1,4	0,54	5,2	7	0,34	2,3	3,4	0,28	5,2	38			<0,01	<0,01	<0,01	0,06	<0,01	<0,01							
		3,0 - 4,0																																						
		4,0 - 5,0	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	0,36	0,34	0,08	1,3	1,3	1,6	0,84	0,63	0,19	2,4	2,8	0,35	1	1,4	1,9	2,4	19			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				<30	62	100	160
		5,0 - 6,0																																						
		6,0 - 7,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03															0,04					<0,01	<0,01	0,04	0,01	0,01	<0,01							
		7,0 - e.k.s.																																						
RF2		0,0 - 1,0		<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,08	<0,05	<0,05	0,34	0,39	0,5	0,28	0,24	0,06	0,46	0,89	<0,05	0,5	0,47	0,13	0,79	5			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	<50	<50	<50
		1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 3,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	0,15	<0,05	0,07	0,47	0,45	0,66	0,29	0,29	0,08	1,1	1,4	0,11	0,4	0,62	<0,05	1	7,5	<0,05		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	<50	<50	<50
		3,0 - 4,0																																						
		4,0 - 5,0		0,14	0,16	<0,01	0,06	0,22	12	2,4	2,7	34	27	36	15	14	4,3	39	74	5,3	21	33	1	60	380	<0,05		<0,01	0,08	0,45	0,41	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	580	3400	4000
		5,0 - 6,0																																						
		6,0 - 7,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,5			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							
		7,0 - e.k.s.																																						
RF3		0,0 - 1,0		<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,03	0,21	0,1	<0,05	0,84	0,87	1,2	0,61	0,42	0,14	0,98	1,8	0,09	0,84	0,89	0,05	1,5	11			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	<50	500	520
		1,0 - 2,0							0,09	<0,05	<0,05	0,18	0,2	0,26	0,14	0,09	<0,05	0,41	0,53	<0,05	0,17	0,22	<0,05	0,45	2,9													<50	220	230
		2,0 - 3,0		0,02	0,04	<0,01	0,03	0,07	0,23	0,08	<0,05	0,64	0,6	0,94	0,4	0,29	0,09	1,1	1,5	0,1	0,55	0,73	0,23	1,2	8,7			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,47	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	65	800	870
		3,0 - 4,0																																						
		4,0 - 5,0		0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,03	0,57	0,13	<0,05	4,1	2,8	5,8	1,4	1,5	0,86	3,2	5,8	0,19	2,4	5	0,19	4,1	38	<0,05		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	120	900	1000
		5,0 - 6,0																																						
		6,0 - 7,0																										<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							
		7,0 e.k.s.																																						
RF4		0,0 - 1,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,5			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				<30	<50	270	300
		1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 3,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	2,3	0,23	0,32	4,6	4	4,5	2,5	1,7	0,65	5,5	11	0,54	2,8	4,5	0,12	9,6	55			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				<30	74	310	390
		3,0 - 4,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	0,27	0,11	0,06	0,63	0,59	0,91	0,53	0,34	0,1	1,6	2,6	0,17	0,68	0,84	0,12	2	12			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				<30	<50	<50	58
		4,0 - 5,0																																						
		5,0 - 6,0																																						
		6,0 - 7,0																																						
		7,0 - 8,0																																						
		8,0 - e.k.s.																																						
GT1	1-1	0,0 - 0,5																																						
		0,5 - 0,7																																						
	1-2	0,7 - 1,0																																						
	1-3	1,0 - 2,0							0,458	0,065	0,115	2,66	2,46	3,68	1,52	1,3	0,464	2,39	5,17	0,113	1,7	2,44	0,092	4,18	28,8	<0,021												52	570	622
	1-4	2,0 - 3,0							2,98	1,29	0,887	8,35	7,98	7,88	3,42	3,78	0,841	22	24,3	2,82	3,45	8,13	2,03	18	118	<0,021												86	314	400
	1-5	3,0 - 4,0																																						
	1-6	4,0 - 5,0																																						
	1-7	5,0 - 6,0																																						
		6,0 - 7,0																																						
GT2	2-1	0,0 - 0,5																																						
	2-2	0,5 - 1,0																																						
	2-3	1,0 - 2,0																																						
	2-4	2,0 - 3,0							0,35	0,077	0,151	1,66	1,64	2,6	1,06	0,931	0,321	3,3	4	0,315	1,1	1,71	0,125	3	22,3	<0,021												28	175	203
	2-5	3,0 - 4,0							0,148	0,067	0,044	0,402	0,496	0,759	0,41	0,281	0,084	1,54	1,85	0,09	0,478	0,478	0,099	1,48	8,71	<0,021												0	58	58
	2-6	4,0 - 5,0																																						
		5,0 6,0																																						
	2-7	6,0 - 7,0																																						
GT3	3-1	0,0 - 0,5																																						
	3-2	0,5 - 1,0																																						
	3-3	1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 2,3																																						
	3-4	2,3 - 3,0							1,31	0,258	0,027	6,15	4,7	6,49	2,44	2,34	0,914	6,65	10,7	0,342	1,98	6,87		7,96	59,3	<0,021												50	253	303
	3-5	3,0 - 4,0																																				1320	2690	4000
	3-6	4,0 - 5,0		0,17	0,17	<0,02	0,107	0,277	1,79	0,36	0,294	17,1	13,3	22,4	6,74	7,19	3	9,48	19	0,783	7,72	15,7	0,445	19,6	145	<0,021		<0,01	0,05	0,26	0,24	<0,01		<0,05	<0,05		<10	1210	2120	3330
	3-7	5,0 - 6,0		0,067	0,11	<0,02	0,126	0,236	0,169	0,164	0,036	0,42	0,426	0,506	0,15	0,191	0,04	0,917	1,63	0,112	0,154	0,455	0,068	1,35	6,79	<0,021		<0,01	<0,01	0,047	0,034	<0,01		<0,05	<0,05		<10	50	182	232
	3-8	6,0 - 7,0																																						
GT4	4-1	0,0 - 0,5																																						
	4-2	0,5 - 1,0																																						
	4-3	1,0 - 2,0																																						
	4-4	2,0 - 3,0																																						
	4-5	3,0 - 4,0																																						
	4-6	4,0 - 5,0																																						
	4-7	5,0 - 6,0	<0,1	0,32	0,36	<0,02	0,141	0,501	0,525	0,358	0,022	2,67	1,89	3,01	0,99	0,961	0,436	2,38	4,39	0,254	0,854	3,18		3,1	25,5	<0,021		<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01		<0,05	<0,05		<10	71	802	873
	4-8	6,0 - 7,0		<0,01	<0,01	<0,02	<0,03	<0,06																				<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01		<0,05	<0,05		<10	<10	<10	<20
		7,0 - 8,0																																						
KK1_masto	S10	0,0 - 0,2																																						
	S11	0,2 - 0,7																																				34	110	144
KK2_masto	S12	0,0 - 0,1																																						
	S13	0,1 - 1,0																																						
	S14	1,0 - 1,2							2,4	0,73	0,54	2,4	2,9	1,8	2,4	2,7	0,66	7,4	7,5	0,86	2,3	3,2	1,4	7,1	46													85	170	255
KK3_masto	S15	0,0 - 0,1																																						
	S16	0,1 - 0,6																																				<20	<20	<20
	S17	0,6 - 1,2							0,9	0,25	<0,2	1,6	2	1,7	1,6	2,1	0,67	3	4,7	<0,2	1,8	2,4	<0,2	4,1	27													43	100	143
KK4_masto	S18	0,0 - 0,2																																						
	S19	0,2 - 0,7																																						
	S20	0,7 - 0,7							0,78	0,21	<0,2	1,5	1,9	1,6	1,5	1,6	0,48	2,5	4,1	<0,2	1,6	2	<0,2	3,8	24													40	84	144
KK1_luotsi	S1	0,0 - 0,1																																						
	S2	0,1 - 0,3																																				70	150	220

				Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																		PCB		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus		Syvyys maanpinnasta	Syanidi, vapaa	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteeni [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
			-	*1*	*0,02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0,2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0,1*	*10*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,1*	-	-	*0,1*	-	-	-	*300*
				10	0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
				50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
				1 000	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-	*1 000*	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*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)	(ng/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)
KK2_luotsi	S3	0,0 - 0,3																																						
	S4	0,3 - 0,5																																						
	S5	0,5 - 0,7																																				<20	<20	<40
KK3_luotsi	S6	0,0 - 0,2																																						
	S7	0,2 - 0,4																																				<20	25	<45
KK4_luotsi	S8	0,0 - 0,3																																						
	S9	0,3 - 0,5																																				<20	27	<47
KK5_luotsi	S64	0,0 - 0,2																																						
	S65	0,2 - 1,0							<0,2	<0,2	<0,2	0,34	*0,28*	0,37	<0,2	0,28	<0,2	0,34	0,54	<0,2	0,25	0,41	<0,2	0,4	3,6															
		1,0 - 1,0																																						
KK6_luotsi	S66	0,0 - 0,2																																						
	S67	0,2 - 0,9							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<3															
		0,9 - 0,9																																						
A1-2																								420															*2500*
A2/3																								133															*4700*
AB1																								151															-
C1																								420															*2500*
E1																								510															-
G8																								240															-
T73		0,8 - 0,8																																						
T145		1,5 - 1,5																																						
T157		0,1 - 0,2																																						
T177		0,5 - 0,5																																						
T198		1,5 - 1,5																																						
JP1		1,8 - 1,8							*2,4*	0,72	1,5	*3,5*	3,1	3	2	*2,8*	0,46	18	14	2,1	2,2	4,6	*2,1*	11	74															
JP4		1,5 - 1,5							0,46	<0,2	0,2	*1,1*	*1,1*	0,74	0,92	*1,3*	<0,2	*1,7*	*3*	<0,2	0,93	1,6	<0,2	2,4	*16*															
N12		0,0 - 1,2							<0,2	<0,2	<0,2	0,53	*0,61*	0,57	0,57	0,59	0,24	0,77	*1,5*	<0,2	0,59	0,84	<0,2	1,3	8,4															
N14		0,0 - 1,2							<0,2	<0,2	<0,2	0,4	*0,28*	0,53	0,47	0,51	<0,2	0,56	*1,3*	<0,2	0,42	0,86	<0,2	1,1	6,6															
KATAJANOKAN ITÄOSA - YLEISTEN ALUEIDEN																																						
RF5		0,0 - 0,5		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,39	< 0,05	0,27	0,75	*1,1*	1,7	0,96	0,65	0,22	2	*2,7*	0,11	1,1	1,4	0,06	2	15			< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,07*	*0,02*		< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	220	240
		0,5 - 2,5																																						
RF6		0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
		1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 3,0																																						
		3,0 - 4,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,41	0,36	< 0,05	1	*0,83*	1,1	0,55	0,42	0,13	*2,6*	*2,7*	0,42	0,54	1,1	0,36	2,2	15			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	140	190
		4,0 - 5,0																																						
		5,0 - 6,0							*1,8*	0,98	0,06	*2,4*	2,1	2,7	1,5	0,99	0,29	8,1	7	0,98	1,5	2,6	*3,2*	5,9	42	< 0,05													
		6,0 - 7,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
		7,0 - 8,0																																						
		8,0 - 9,0																																						
RF7		0,0 - 1,0							0,07	< 0,05	< 0,05	0,26	*0,31*	0,4	0,21	0,17	< 0,05	0,35	0,64	< 0,05	0,22	0,35	< 0,05	0,52	3,6															
		1,0 - 2,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
		2,0 - 3,0																																						
		3,0 - 4,0	< 0,5						0,12	0,24	< 0,05	0,14	0,09	0,15	0,07	0,05	< 0,05	0,5	0,56	0,24	0,07	0,17	0,4	0,42	3,3															
		4,0 - 5,0																																				< 50	< 50	< 50
		5,0 - 6,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		*1,6*	0,94	0,4	*2,8*	2,2	3,3	1,4	*1,3*	0,4	8,9	7,6	1,9	1,4	3,3	*1,2*	5,7	45			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	150	510	*660*
		6,0 - 7,0																																						
RF9		0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,18	*0,22*	0,29	0,18	0,11	< 0,05	0,23	0,39	< 0,05	0,21	0,22	< 0,05	0,35	2,5			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
		1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 3,0																																						
		3,0 - 4,0																																						
		4,0 - 5,0							< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	0,15	< 0,05	< 0,05	0,1	< 0,05	0,12	0,89												< 50	1200	*1300*
		5,0 - 5,8		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	820	*850*
		5,8 - e.k.s.																																						
RF10		0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
		1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 3,0		< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01		0,41	0,07	< 0,05	0,13	0,17	0,23	0,15	0,08	0,05	0,52	0,51	0,07	0,11	0,23	0,08	0,46	3,3			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	2400	*2500*
		3,0 - e.k.s.																																						
RF11		0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
		1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 3,0		0,02	0,02	< 0,01	0,02		0,09	< 0,05	< 0,05	0,34	*0,37*	0,53	0,25	0,19	0,06	0,42	0,64	< 0,05	0,25	0,43	0,06	0,56	4,3			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	< 50	< 50
		3,2 - e.k.s.																																						
RF12		0,0 - 1,0	< 0,5						0,18	0,05	0,05	0,6	*0,7*	0,93	0,55	0,35	0,11	0,86	*1,7*	0,06	0,63	0,74	0,06	1,2	8,5	< 0,05											< 50	600	*630*
		1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 3,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
		3,0 - 4,0																																						
		4,0 - 5,0																																						
		5,0 - 6,0	< 0,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		*24*	6	3,5	49	44	55	19	23	6,5	89	100	15	26	48	*1,1*	72	580			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
		6,0 - 6,4		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		*1,1*	0,84	0,15	*2,3*	2,3	2,8	1,1	1	0,3	6,1	6,1	1,3	1,3	2,3	0,83	4,5	34	< 0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	230	780	*1000*
		6,4 - e.k.s.																																						
RF16		0,0 - 1,0		0,3	0,21	< 0,01	0,12		0,85	0,23	0,13	*1,6*	*1,1*	2,4	< 0,05	0,78	< 0,05	5,4	*3,4*	0,42	0,11	2,7	*1,3*	3	*24*			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	100	150
		1,0 - 3,0																																						
RF17		0,0 - 1,0		0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		*1,7*	0,81	0,25	*3,5*	3	4,5	< 0,05	*1,7*	0,09	5,3	7,9	0,63	< 0,05	3,7	0,58	6,6	40			< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,07*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
		1,0 - 2,0																																						
		2,0 - 3,0																																						
		3,0 - 4,0		*0,05*	0,04	< 0,01	0,02		*4,9*	0,74	0,19	18	9,3	17	< 0,05	5,9	0,43	15	26	1,5	0,92	20	*2,6*	19	140			< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	390	1300	*1700*
		4,0 - 4,4	<0,5	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																			0,096		< 0,01		< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
		4,4 - 4,6																																						
		4,6 - 5,8																																					310	1500	*1800*
		5,8 - 6,0																																						
		6,0 - 6,5																																					590	2200	*2800*
		6,5 - 6,9																																						

			Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																PCB		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Syanidi, vapaa	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/PCB [7]	Diklorimetaani	Vinyylikloridi	Dikloorieteeni [3]	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Trikloribentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
		-	1	0,02	-	-	-	1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	0,1	10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	0,1	-	-	-	300
			10	0,2	5	10	10	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
			50	1	25	50	50	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
			1 000	1 000	10 000	-	125 000	-	1 000	-	-	1 000	100	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	2 500	-	1 000	50	15 000	10 000	1 000	10 000	1 000	10 000	2 500	-	-	-	-	10 000	10 000	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)	(ng/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)
RF18	0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	1,0 - 2,0							< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,12	0,18	0,12	0,07	< 0,05	0,14	0,24	< 0,05	0,14	0,14	< 0,05	0,21	1,6	0,074											< 50	94	100
	2,0 - 3,0																																					
	3,0 - 4,0																																					
	4,0 - 5,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,29	0,22	0,1	*1,4*	*1,4*	2	1	0,71	< 0,05	*2,5*	*4,9*	0,3	1,1	1,9	0,14	3,7	*22*			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	95	950	*1000*
	5,0 - 6,0																																					
RF20	0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	1,0 - 2,0																																					
	2,0 - 3,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		*1,1*	0,92	0,08	*4,2*	4,7	5,7	3,3	*2,2*	0,79	5,8	9	0,78	3,8	4,4	0,46	7,8	55			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	81	450	*530*
	3,0 - 4,0																																					
RF21	0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	< 50	< 50
	1,0 - 2,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	0,13	0,19	0,1	0,07	< 0,05	0,23	0,33	< 0,05	0,12	0,16	< 0,05	0,28	1,9									< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	< 50	< 50
	2,0 - 2,3																																					
	2,3 - 3,0																																					
	3,0 - 3,9																																					
RF22	0,0 - 1,0																																					
	1,0 - 2,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	2,0 - 3,0																																					
	3,0 - 4,0																																					
	4,0 - 5,0	< 0,5	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01																			< 0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	140	610	*750*
	5,0 - 6,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,72	0,83	0,08	*1,1*	*0,93*	1,4	0,7	0,55	0,15	12	5,7	3,6	0,7	1,4	0,81	4,2	35			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	6,0 - 7,0																																					
RF23	0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,07	< 0,05	< 0,05	0,2	*0,29*	0,46	0,25	0,14	0,06	0,22	0,42	< 0,05	0,26	0,28	< 0,05	0,39	3,1			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	180	190
	1,0 - 1,5																																					
	1,5 - 3,5																																					
	3,5 - 5,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	5,0 - e.k.s.																																					
RF24	0,0 - 1,0							0,09	< 0,05	< 0,05	0,12	0,17	0,27	0,12	0,1	< 0,05	0,13	0,26	< 0,05	0,15	0,12	< 0,05	0,23	1,8												< 50	74	78
	1,0 - 1,5																																					
	1,5 - 2,0																																					
	2,0 - 3,0		< 0,01	0,01	0,49	6,2		6,4	13	0,23	20	16	24	8,6	9,2	3,2	31	41	8,9	10	23	5,8	32	250			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	3,0 - 4,0		*0,03*	0,03	0,24	2,6																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	4,0 - 4,5	< 0,5																							< 0,05								< 0,01	< 0,01		< 30	84	320	*410*
	4,5 - 5,1		*0,17*	0,12	0,06	0,49		*1,3*	1,5	0,22	*3,3*	2,9	4,1	1,5	*1,5*	0,54	5,7	6,8	1,4	1,7	3,9	0,81	5,4	43			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01								
	5,1 - e.k.s.																																					
RF25	0,0 - 1,0							0,08	< 0,05	< 0,05	0,3	*0,37*	0,48	0,33	0,2	0,06	0,4	0,69	< 0,05	0,33	0,4	0,08	0,61	4,4												< 50	680	*700*
	1,0 - 2,0	< 0,5	*0,05*	0,08	< 0,01	0,03		0,35	0,1	0,18	*1,2*	*1,4*	1,9	0,71	0,56	0,23	*2,2*	*2,9*	0,19	0,94	1,5	0,2	2,2	*17*	< 0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,07*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	2,0 - 3,0																																					
	3,0 - 4,0																																					
	4,0 - 5,0																																					
	5,0 - 5,3																																					
	5,3 - 5,5																																					
	5,5 - 6,0																																					
	6,0 - 7,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,11	0,13	0,07	< 0,05	< 0,05	0,3	0,32	0,05	0,07	0,1	0,08	0,25	1,7			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	< 50	< 50
	7,0 - 8,0																																					
	8,0 - e.k.s.																																					
RF28	0,0 - 1,0																																			< 50	280	290
	1,0 - 2,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		1	0,24	0,27	*3*	2,8	4,2	2,3	*1,6*	0,12	0,9	6,8	0,33	0,25	3,4	0,2	5,8	33			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	2,0 - 3,0																																					
	3,0 - 4,0																																					
	4,0 - 4,7		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,45	0,14	0,1	0,8	*0,78*	1,2	0,68	0,44	< 0,05	*1,6*	*2*	0,4	0,55	1,1	< 0,05	1,7	12			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	64	750	*810*
	4,7 - 5,8																																					
	5,8 - 6,9																																					
	6,9 - e.k.s.																																					
RF29	0,0 - 1,0	< 0,5						0,09	< 0,05	< 0,05	0,49	*0,63*	0,79	0,54	0,3	0,1	0,5	1	< 0,05	0,59	0,58	< 0,05	0,92	6,7	< 0,05													
	1,0 - 2,0																																					
	2,0 - 3,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	3,0 - 4,0																																					
	4,0 - 5,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,32	0,22	0,05	0,72	*0,78*	1	0,51	0,34	0,12	*1,4*	*2,4*	0,31	0,6	0,75	0,5	1,9	12			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	< 50	< 50
	5,0 - 6,0																																					
	6,0 - 7,0																																					
	7,0 - 7,7																																					
	7,7 - e.k.s.																																					
RF30	0,0 - 1,0	< 0,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,16	0,08	0,05	0,42	*0,47*	0,61	0,4	0,24	0,07	0,8	1	0,1	0,41	0,49	0,34	0,87	6,5	< 0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	1,0 - 2,0																																					
	2,0 - 3,0																																					
	3,0 - 4,0	< 0,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,58	0,63	0,18	*1,4*	*1,9*	2,6	1,6	0,96	0,57	*2,6*	*3,1*	0,71	1,8	1,8	*1,1*	2,6	*24*	< 0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	310	900	*1200*
	4,0 - 5,0																																					
	5,0 - 6,0																																					
RF31	0,0 - 1,0							0,16	0,07	< 0,05	0,61	*0,65*	0,86	0,49	0,38	0,09	*1,2*	*1,6*	0,09	0,58	0,8	0,13	1,3	9												< 50	200	210
	1,0 - 2,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	2,0 - 3,0							*2,1*	0,7	0,5	6,6	8,1	9,6	5,9	10	1,5	7,6	12	0,75	6,3	6,8	*1,4*	10	90												90	450	*540*
	3,0 - 4,0																																					
	4,0 - 5,0																																					
	5,0 - 6,0																																					
	6,0 - 7,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,57	0,32	0,1	*1,2*	*0,99*	1,6	< 0,05	0,58	< 0,05	*2*	*3*	0,3	< 0,05	1,4	0,28	2,6	15	< 0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	7,0 - 7,5																																					
	7,5 - 8,0																																					

			Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																		PCB		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Syanidi, vapaa	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteeni [3]	Trikloori-eteeni	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
		-	*1*	*0,02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0,2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0,1*	*10*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,1*	-	-	*0,1*	-	-	-	*300*
			10	0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
			50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
			1 000	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-	*1 000*	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	50	15 000	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*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)	(ng/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)
RF35	0,0 - 1,0	< 0,5						< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5	< 0,05														
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		*0,05*	0,03	< 0,01	0,02		0,57	0,15	0,14	*1,7*	*1,8*	2,3	1,4	0,87	0,34	*2,5*	*3,5*	0,19	1,5	1,9	0,19	3,1	*22*			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,2																																						
	5,2 - 6,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,46	0,3	0,08	0,9	*0,89*	1,1	0,59	0,43	0,11	*2,4*	*2,9*	0,33	0,6	1,1	0,13	2,4	15			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	50	75
	6,0 - 7,0																																						
RF36	0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,14	< 0,05	0,05	0,6	*0,68*	0,92	0,54	0,35	0,13	0,68	*1,3*	< 0,05	0,62	0,71	< 0,05	1,1	7,9			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0	< 0,5	0,25	0,22	< 0,01	0,09		0,26	0,06	0,07	0,98	*0,98*	1,5	1	0,53	0,19	*1,6*	*1,8*	0,11	1	1,3	0,51	1,5	13	< 0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 4,6																																						
	5,0 - 6,0																																						
	6,0 - 7,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	95	100
	7,0 - 8,0																																						
RF37	0,0 - 1,0							< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	0,07	0,11	0,06	< 0,05	< 0,05	0,09	0,13	< 0,05	0,05	0,1	< 0,05	0,11	0,92														
	1,0 - 1,7																																						
	1,7 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,05*	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	< 50	< 50
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0		0,02	0,03	< 0,01	< 0,01		*1,1*	0,38	0,18	*2,4*	2,2	2,9	1,1	*1,1*	0,36	*4,8*	5,6	0,67	1,1	2,7	0,34	4,6	32			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	5,1 - 6,6																																						
	6,6 - e.k.s.																																						
RF38	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		0,02	< 0,01	< 0,01	0,01		*1,1*	< 0,05	0,19	*3,9*	3,9	5	2,2	*1,9*	0,57	*4,3*	8,3	0,45	2,3	4,2	0,45	7,3	47			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	91	900	*990*
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 3,5																																						
	3,5 - e.k.s.																																						
RF40	0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30			
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 2,7		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	0,05	0,13	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	0,17	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	0,15	0,91			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	68	110
	2,7 - 4,7																																						
RF41	0,0 - 1,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	0,11	0,06	< 0,05	< 0,05	0,12	0,14	< 0,05	0,06	0,07	< 0,05	0,13	0,95			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<30	< 50	120	130
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0																																						< 50
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0																																						
	5,0 - 6,0							< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5													< 50	< 50	< 50
	6,0 - 6,6		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		*1,7*	0,68	0,25	*4,5*	5,3	6,3	3,8	*2,7*	0,95	5,5	11	0,89	3,6	5,6	*1,1*	9,1	63			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<30	1200	3400	*4600*
	6,6 - 6,8																																						
RF42	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		3,6	3,8	0,18	5,1		190	120	100	160	*160*	180	110	69	18	780	560	290	100	160	940	470	*4400*	< 0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	4500	4700	*9300*
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0	< 0,5	67	38	26	84		*1400*	1600	670	*1300*	*1200*	1500	850	540	210	*5700*	*4100*	1800	910	1200	*10000*	3100	*37000*			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		280			
	5,0 - 6,0		*0,03*	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,34	0,5	0,27	0,48	*1,1*	0,86	1,2	0,37	0,34	*1,7*	*1,2*	0,38	5,4	0,39	*4,2*	0,98	*20*			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
RF43	0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30			
	1,0 - 1,8																																						
	1,8 - 2,2																																						
	2,2 - 3,8																																						
	3,8 - 4,9		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	< 50	< 50
	4,9 - 6,7																																						
RF44	0,0 - 1,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,59	0,15	0,21	*1,7*	*1,5*	2,6	< 0,05	0,84	< 0,05	*1,9*	*4,2*	0,17	0,54	2,2	0,14	3,6	*20*			< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,02*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	120	140
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01																					< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 30	< 50	< 50	< 50
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0																																						
KATAJANOKAN ITÄOSA - ASUINKIINTEISTÖJE		Syanidi, kok.																																					
RF101	0,0 - 1,0							0,108	0,039	<0,010	0,481	*0,53*	0,787	0,528	0,288	0,11	0,717	*1,34*	0,047	0,614	0,434	0,059	1,06	7,14															
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 2,5	0,22	<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,425	0,61	<0,010	*1,1*	*1,17*	1,72	0,615	0,481	0,358	5,43	5,16	0,794	0,683	1,4	0,108	3,86	*23,9*	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050				17	38	55
	2,5 - 3,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,135	0,09	0,014	0,268	*0,233*	0,338	0,147	0,124	0,036	0,55	0,867	0,071	0,184	0,218	0,026	0,681	3,98			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050				104	174	278
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 6,3																																						
RF103	0,0 - 1,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	*0,023*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	21,8	12	2,57	48,7	32	40,9	15,5	16,4	4,02	122	94,1	23	17,4	45,7	*3,87*	68,3	568	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050		774	1120	*1890*
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	*1,44*	0,621	0,054	*2,07*	*1,86*	2,25	1,03	0,918	0,264	6,24	7,28	0,951	0,996	2,08	0,28	5,56	33,9			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050		45	67	112
	5,0 - 6,3																																						
	6,3 -																																						
RF106	0,0 - 1,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0							0,098	0,057	<0,010	0,284	*0,306*	0,307	0,159	0,114	0,046	0,423	0,638	0,07	0,184	0,292	0,169	0,496	3,64													11	45	56
	3,0 - 4,0	0,31	<0,0050	<0,050	<0,020	0,065	<0,105	10,6	8,23	1,24	28,4	27,9	27,3	12	10	3,14	41,1	49,2	9,2	13,2	27,2	23,5	39,7	332	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050		157	295	*452*
	4,0 - 5,0																																						
	5,0 - 6,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
RF107	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		0,0128	<0,050	<0,020	0,078	<0,105	0,058	0,018	0,013	0,29	*0,373*	0,477	0,307	0,175	0,084	0,329	0,625	0,023	0,259	0,339	0,045	0,532	3,95	0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050		19	192	211
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 4,0		0,0071	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,061	0,013	<0,010	0,279	*0,248*	0,355	0,148	0,118	0,045	0,322	0,526	0,018	0,152	0,296	0,029	0,391	3			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	4,0 - 4,6																																						
	4,6 -																																						

			Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																PCB		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Syanidi, vapaa	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteeni [3]	Trikloori-eteeni	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
		-	1	0,02	-	-	-	1	1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	0,1	10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	0,1	-	-	-	300
			10	0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
			50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
			1 000	1 000	10 000	-	125 000	-	1 000	-	-	1 000	100	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	2 500	-	1 000	50	15 000	10 000	1 000	10 000	1 000	10 000	2 500	-	-	-	-	10 000	10 000	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)	(ng/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)
RF108	0,0 - 1,0							0,021	0,024	<0,010	0,068	0,081	0,101	0,051	0,04	0,011	0,152	0,191	0,017	0,05	0,071	0,062	0,151	1,09															
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,044	0,014	<0,010	0,187	*0,209*	0,27	0,128	0,097	0,031	0,217	0,447	0,016	0,143	0,194	0,014	0,369	2,38			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,012*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<10	59	66
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 4,4		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	4,4 - 5,0																																						
	5,0 - 5,5																																						
	5,5 - 6,5		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
RF109	0,0 - 1,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	1,0 - 1,3							0,208	0,059	0,041	0,609	*0,628*	0,697	0,298	0,287	0,084	0,872	*1,59*	0,071	0,336	0,641	0,028	1,27	7,72													<10	40	45
	1,3 - 1,3																																						
	1,5 - 2,0	<0,10						*2,2*	0,149	0,404	5,24	4,26	5,81	2,18	*2,35*	0,729	7,33	10,6	0,8	2,57	5,23	0,056	7,04	56,9	0,028												29	150	179
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 4,0		0,0078	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,708	0,548	0,016	*1,98*	2,84	2,24	2,65	0,822	0,439	*3,27*	*3,77*	0,505	2,41	1,93	0,192	4,21	*28,5*			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			39	204	243
	4,0 - 5,0																																						
	5,0 - 6,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	<0,160			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
RF112	0,0 - 1,0																																				12	115	127
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		0,0085	<0,050	<0,020	<0,030		0,297	0,1	0,066	*1,17*	*1,18*	1,56	0,702	0,565	0,18	*1,42*	*2,78*	0,105	0,754	1,18	0,12	2,12	14,3			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,023*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			19	83	102
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0		*0,0244*	<0,050	<0,020	<0,030		0,539	0,137	0,133	*2,11*	2,05	2,98	1,21	0,937	0,323	*1,99*	*4*	0,16	1,21	2	0,327	3,28	*23,4*	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	*0,018*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			28	146	174
	5,0 - 6,0																																						
	6,0 - 7,0																																						
RF113	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		0,0081	<0,050	<0,020	0,065		0,195	0,085	0,014	0,984	*0,788*	1,18	0,562	0,392	0,162	*1,23*	*1,97*	0,115	0,653	0,907	0,265	1,53	11			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,021*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			58	538	*596*
	2,0 - 3,0		0,015	<0,050	<0,020	<0,030		0,092	0,01	<0,010	0,548	*0,423*	0,587	0,326	0,24	0,086	0,457	*1,32*	0,019	0,389	0,451	0,03	1,12	6,1	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	*0,096*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			64	984	*1050*
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0							0,841	0,56	0,016	*2,64*	2,57	3,72	1,99	*1,35*	0,483	*3,66*	5,64	0,4	2,3	2,38	*1,86*	4,78	35,2													33	108	141
	5,0 - 6,0																																						
RF114	1,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0							0,215	0,094	0,016	0,929	*0,886*	1,17	0,553	0,423	0,129	0,964	*2*	0,111	0,609	0,99	0,021	1,61	10,7													14	66	80
	2,0 - 3,0		0,0175	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,116	0,029	<0,010	0,426	*0,506*	0,647	0,253	0,224	0,069	0,794	*1,3*	0,051	0,323	0,539	0,025	0,974	6,28			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,012*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			16	106	122
	3,0 - 4,0																																						
RF115	0,0 - 1,0																																				<10	25	31
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		0,0056	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,077	0,016	<0,010	0,292	*0,338*	0,394	0,143	0,13	0,039	0,323	0,76	0,026	0,188	0,332	0,026	0,63	3,71			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,018*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<90	1540	*1620*
	3,0 - 4,0							*1,16*	0,139	0,033	*3,58*	3,03	4,29	1,72	*1,39*	0,469	*2,68*	7,06	0,279	1,83	3,63	0,477	5,26	37															
	4,0 - 5,0		*0,0256*	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	*2*	0,512	0,032	11,3	9,7	13,8	4,6	*4,01*	1,9	7,84	19,9	0,564	5,16	12,8	0,3	16,1	110			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			184	782	*966*
	5,0 - 6,0		*0,0378*	0,066	<0,020	0,032	0,136	0,57	0,191	0,016	*1,15*	*1,45*	1,82	0,803	0,638	0,246	*1,82*	*2,92*	0,198	0,885	1,57	0,113	2,16	*16,6*			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			54	301	*356*
	6,0 - 6,5																																						
	6,5 - 7,6																																						
	7,6 - 8,0																																						
RF116	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0																																				<10	136	145
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 4,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,882	0,232	0,026	*4,47*	3,74	5,24	2,1	*1,61*	0,565	5,03	14,2	0,344	2,32	4,98	0,098	12,2	58			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			59	238	297
	4,0 - 5,0																																						
	5,0 - 6,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,995	0,857	0,025	*1,67*	*1,55*	1,94	0,883	0,635	0,211	5,3	5,05	1,2	0,977	1,84	*1,18*	3,92	*28,2*			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			213	689	*902*
	6,0 - 6,5		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															0,31					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
RF117	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0							0,347	0,098	0,031	*1,37*	*1,51*	1,86	0,754	0,658	0,215	*2,31*	*3,73*	0,15	0,851	1,27	0,112	2,81	*18,1*													46	389	*435*
	2,0 - 3,0		*0,0274*	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,32	0,082	<0,010	*1,03*	*1,44*	1,76	0,713	0,585	0,192	*1,19*	*3,05*	0,109	0,829	1,4	0,061	2,51	*15,3*			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			43	429	*472*
	3,0 - 4,0		0,0154	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,258	0,142	0,013	0,96	*0,932*	1,35	0,573	0,522	0,131	*1,94*	*2,72*	0,319	0,594	1,02	0,273	2,06	13,8			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			69	467	*536*
	4,0 - 5,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	22,3	2,93	0,338	12	8,84	11,5	4,39	*3,67*	1,14	39,1	40,4	5,12	5,38	8,2	*1,67*	30,6	198			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	5,0 - 6,0																																						
	6,0 - 7,0																																						
RF118	0,0 - 1,0							<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,01	<0,01	<0,16															
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		0,0071	<0,050	<0,020	<0,03		0,096	0,022	<0,010	0,206	*0,214*	0,273	0,113	0,095	0,025	0,337	0,581	0,029	0,117	0,215	0,012	0,452	2,79			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050					
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0		0,0115	<0,050	<0,020	0,035		0,259	0,067	0,137	*1,42*	*1,68*	2,34	0,826	0,756	0,218	0,79	*2,97*	0,073	0,872	1,57	0,273	2,37	*16,6*			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050			186	1120	*1310*
	5,0 - 6,0		0,0062	<0,050	<0,020	<0,03		0,274	0,06	0,041	0,61	*0,652*	0,771	0,309	0,26	0,072	0,904	*1,58*	0,081	0,334	0,598	0,059	1,24	7,84			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050			82	205	287
	6,0 - 6,3																																						
RF119	0,0 - 1,0							0,082	0,018	0,021	0,527	*0,509*	0,698	0,26	0,239	0,092	0,408	*1,05*	0,024	0,286	0,568	0,014	0,879	5,68															
	1,0 - 1,3																																						
	1,3 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0							0,146	0,032	0,027	0,357	*0,42*	0,486	0,241	0,178	0,055	0,639	0,968	0,051	0,257	0,385	0,03	0,82	5,09													<10	88	96
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,03		0,167	0,174	<0,010	0,299	*0,358*	0,449	0,205	0,163	0,052	1	0,726	0,255	0,211	0,314	0,031	0,609	5,01			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050			140	423	*564*
	5,0 - 6,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,03		0,232	0,158	0,011	0,327	*0,302*	0,431	0,186	0,152	0,044	*1,3*	0,946	0,29	0,192	0,37	0,081	0,783	5,8			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050			224	1120	*1340*
	6,0 - 7,0																																						
	7,0 - 7,5		0,0054	<0,050	<0,020	<0,03		*1,66*	0,501	0,155	*2,72*	2,71	3,5	1,31	*1,32*	0,326	13	10,9	1,3	1,41	3,44	0,395	7,21	51,8			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050					
	7,5 - 8,0																																						
	8,0 - 9,0																																						
RF122	0,0 - 1,0							0,408	0,128	0,082	*1,43*	*1,95*	2,12	1,34	0,812	0,254	*2,04*	*3,61*	0,158	1,2	1,66	0,097	3,3	*20,6*															
	1,0 - 2,0		0,0055	<0,050	<0,020	<0,03		0,404	0,161	0,107	*1,52*	*1,86*	2,33	1,08	0,779	0,236	*1,86*	*3,41*	0,128	1,16	1,6	0,544	2,72	*19,9*			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05			45	346	*391*
	2,1 - 3,8																																						
RF123	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,03																<0,1					<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050					
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 4,0							0,505	0,109	0,012	*1,32*	*1,37*	1,77	0,813	0,734	0,193	*1,61*	*3,37*	0,12	0,802	1,43	0,043	2,62	*16,8*													19	150	169
	4,0 - 5,0																																						
	5,0 - 5,5		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,03		*1,94*	0,689	0,02	*3,14*	2,77	3,32	1,38	*1,16*	0,349	6,42	8	0,925	1,47	2,58	0,578	5,81	40,6	0,547		<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050			32	133	165
	5,5 - 6,5		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,03		*1,66*	0,643	0,168	*4,94*	5,43	5,98	2,72	*2,26*	0,664	7,35	11,1	1,24	2,8	4,08	0,987	8,89	60,9			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01	<0,01	<0,05	<0,050	<0,050			41	119	160

			Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Syanidi, vapaa	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenanteeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/PCB [7]	Dikloorimetaani	Vinyylikloridi	Dikloorieteenit [3]	Trikloorieteenit	Tetrakloorieteeni	Trikloribentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
		-	1	0,02	-	-	-	1	1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	0,1	10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	0,1	-	-	-	300
			10	0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
			50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
			1 000	1 000	10 000	-	125 000	-	1 000	-	-	1 000	100	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	2 500	-	1 000	50	15 000	10 000	1 000	10 000	1 000	10 000	2 500	-	-	-	-	10 000	10 000	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)	(ng/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)
RF124	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 1,6																																						
	1,6 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0							0,182	0,074	0,012	0,459	*0,406*	0,548	0,258	0,216	0,057	0,864	*1,23*	0,084	0,284	0,47	0,025	1,02	6,19																
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,72	0,401	0,018	*2,28*	2,01	2,45	1,05	0,927	0,307	*2,4*	*3,56*	0,777	1,18	2,25	0,075	2,72	*23,1*	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			224	1160	*1380*
	5,0 - 5,3		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,067	0,108	<0,010	0,146	0,14	0,186	0,079	0,07	0,018	0,411	0,445	0,147	0,092	0,185	0,2	0,343	2,64	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	5,3 - e.k.s.																																						
RF125	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 2,7																																						
	3,0 - 4,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,087	0,027	<0,010	0,405	*0,368*	0,458	0,221	0,172	0,058	0,469	0,82	0,034	0,252	0,441	0,026	0,632	4,47			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			16	74	90
	4,0 - 4,6		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,131	0,07	<0,010	0,308	*0,292*	0,416	0,214	0,2	0,056	0,539	0,687	0,066	0,244	0,308	0,085	0,535	4,15			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	4,6 -																																						
RF126	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		0,0196	0,052	<0,020	0,051		*1,54*	0,976	0,163	6,03	4,97	7,83	2,98	*2,55*	0,895	9,48	11,4	0,847	3,62	5,49	0,741	8,08	67,6			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	2,0 - 3,0							*1,09*	0,319	0,241	*4,11*	4,29	6,01	2,64	*1,87*	0,689	*4,8*	11,2	0,378	3,02	3,7	0,13	7,34	51,8	<0,021												51	236	288
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 4,7		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,904	0,268	0,196	*2,88*	2,51	3,41	1,24	*1,04*	0,348	*2,26*	5,91	0,398	1,5	2,45	0,239	5,07	30,6	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			636	2420	*3060*
	4,7 - e.k.s.																																						
RF127	0,0 - 1,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	1,0 - 2,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	2,0 - 3,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,16	0,045	0,021	0,663	*0,836*	1,02	0,537	0,298	0,146	*1,02*	*1,62*	0,078	0,66	0,66	0,061	1,24	9,06	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 4,9		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	4,9 - e.k.s.																																						
RF128	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		0,0198	<0,050	<0,020	<0,030																0,13					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 4,0		0,0115	<0,050	<0,020	<0,030		0,184	0,049	0,012	0,576	*0,711*	0,724	0,431	0,349	0,13	*1,3*	*1,7*	0,146	0,492	0,608	0,069	1,3	8,78	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			12	114	125
	4,0 - 5,0																																						
	5,0 - 5,6		<0,005	<0,050	<0,020	<0,030		0,193	0,124	<0,010	*1,03*	*1,53*	1,52	0,998	0,574	0,206	*1,14*	*2,72*	0,09	1,05	1	0,049	2,28	14,5			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			16	67	83
	5,6 - e.k.s.																																						
RF129	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		*2,29*	0,612	0,27	*4,39*	4,01	6,21	3,01	*2,1*	0,681	10,4	11,1	1,74	3,53	4,34	*1,32*	8,87	64,9	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			67	136	202
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,166	0,084	<0,010	0,58	*0,591*	0,559	0,309	0,212	0,053	0,668	0,851	0,086	0,253	0,658	0,05	0,852	5,97			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	5,1 - e.k.s.																																						
RF130	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0																																						
	2,0 - 3,0							0,149	0,04	0,013	0,986	*1,11*	1,57	0,601	0,526	0,156	*1,65*	*2,52*	0,096	0,738	1,12	0,049	2,01	13,3													33	174	207
	3,0 - 4,0		0,007	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	4,0 - 5,0		0,0068	<0,050	<0,020	<0,030		0,251	0,03	<0,010	*1,82*	*1,94*	2,22	1,13	1	0,288	*1,32*	*3,54*	0,081	1,2	2,01	0,048	2,79	*19,7*			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			179	825	*1000*
	5,0 - 6,0		0,0181	<0,050	0,027	0,288		0,049	0,024	<0,010	0,172	*0,206*	0,251	0,13	0,115	0,033	0,317	0,359	0,052	0,131	0,221	0,075	0,27	2,4	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			108	261	*370*
	6,0 - 6,6																																						
	6,6 - e.k.s.																																						
RF131	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	2,0 - 3,0		*0,0352*	<0,050	<0,020	<0,030		0,343	0,11	0,091	*1,16*	*1,37*	1,7	0,836	0,549	0,177	*1,4*	*2,99*	0,114	0,77	1,29	0,07	2,44	*15,4*	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			18	115	133
	3,0 - 3,6																																						
	3,6 - 3,9																																						
	3,9 - 4,7																																						
	4,7 - 5,5		0,0054	<0,050	<0,020	<0,030		0,08	0,021	0,011	0,159	0,174	0,201	0,101	0,068	0,021	0,326	0,456	0,028	0,091	0,165	<0,01	0,358	2,26			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	5,5 - 6,1		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	6,1 - e.k.s.																																						
RF132	0,0 - 0,5																																						
	0,5 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		*0,0506*	<0,050	<0,020	<0,030		0,38	0,147	0,1	*1,24*	*1,48*	1,77	0,951	0,588	0,191	*1,63*	*3,37*	0,148	0,844	1,32	0,181	2,67	*17*	0,055		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	2,0 - 3,0		0,0126	<0,050	<0,020	<0,030		0,289	0,108	0,05	0,685	*0,763*	0,871	0,432	0,309	0,094	*1,38*	*2,09*	0,13	0,391	0,733	0,075	1,54	9,94			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			15	215	230
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 4,8		*0,0562*	<0,050	<0,020	<0,030		0,56	0,142	0,298	*2,19*	2,59	3,1	1,51	0,983	0,3	*3,09*	6,76	0,19	1,41	2,3	0,089	5,46	31			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			26	123	150
	4,8 -																																						
RF133	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,17	0,052	0,069	0,626	*0,764*	0,994	0,47	0,316	0,109	*1,03*	*2,09*	0,066	0,418	0,867	0,034	1,66	9,74			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			22	84	105
	2,0 - 3,0		*0,0646*	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	3,0 - 3,4																																						
	3,4 - 3,8																																						
	3,8 - 4,0																																						
	4,0 - 4,5																																						
RF135	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,2		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,212	0,236	<0,010	0,283	*0,23*	0,323	0,133	0,107	0,036	*1,19*	0,919	0,2	0,141	0,266	0,096	0,702	5,07			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	2,2 - 2,9		*0,0405*	<0,050	<0,020	<0,030		0,235	0,07	0,011	*1,15*	*1,33*	2,07	0,919	0,739	0,234	*2,01*	*3,63*	0,106	0,987	1,3	0,045	2,66	*17,5*			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,019*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			56	268	*323*
	2,9 - 3,1																																						
RF136	0,0 - 1,0							0,011	<0,010	<0,010	0,035	0,039	0,067	0,031	0,02	<0,010	0,069	0,103	<0,010	0,026	0,047	<0,010	0,084	0,532															
	1,0 - 2,0							10,6	4,55	0,144	8,87	3,98	5,88	1,47	*2,05*	0,626	23,5	17,2	5,61	1,96	7,14	0,351	12,4	106															
	2,0 - 3,0		*0,183*	0,144	<0,020	0,133		0,331	0,089	0,023	*1,18*	*1,16*	1,63	0,834	0,545	0,226	*1,91*	*2,52*	0,156	0,919	1,24	0,232	1,94	14,9	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			29	247	276
	3,0 - 3,5																																						
	3,5 - 4,5		*0,0436*	<0,050	<0,020	0,037		0,221	0,071	<0,010	0,517	*0,54*	0,764	0,502	0,269	0,095	0,885	*1,12*	0,081	0,611	0,538	0,074	0,875	7,16	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			18	106	124
	4,5 - 7,5																																						
	7,5 - 8,0		0,0056	<0,050	<0,020	<0,030		0,868	1,84	0,054	*1,09*	*0,927*	1,3	0,515	0,438	0,134	*4,3*	*3,83*	1,07	0,622	0,931	0,735	2,95	*21,6*			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	8,0 - 9,0																																						
	9,0 - 9,7																																						
	9,7 -																																						

			Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Syanidi, vapaa -	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenaftteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/PCB [7]	Dikloorimetaani	Vinyylikloridi	Dikloorieteenit [3]	Trikloorieteenit	Tetrakloorieteeni	Trikloribentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
			1	*0,02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0,2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0,1*	*10*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,1*	-	-	*0,1*	-	-	-	*300*
			10	0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
			50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
			1 000	*1 000*	*10 000*		*125 000*		*1 000*			*1 000*	*100*			*1 000*		*1 000*	*1 000*				*2 500*		*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*				*10 000*	*10 000*	*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)	(ng/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)
RF137	0,0 - 1,0							<0,010	<0,010	<0,010	0,018	0,018	0,024	0,017	<0,010	<0,010	0,038	0,057	<0,010	0,013	0,018	<0,010	0,048	0,251																
	1,0 - 1,8																																						
	1,8 - 3,0	0,57	<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		*3,22*	0,806	0,064	22,5	17,8	24,2	7,65	9	3,01	18,7	52,2	1,43	8,34	21,9	0,184	37,6	229			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			61	188	249
	3,0 - 4,3																																						
	4,3 - 5,3		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		<0,010	0,034	<0,010	0,018	0,016	0,027	0,012	<0,010	<0,010	0,034	0,057	<0,010	0,014	0,018	<0,010	0,042	0,272			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	5,3 -																																						
RF138	0,0 - 0,3																																						
	0,3 - 0,9							<0,010	<0,010	<0,010	0,021	0,021	0,034	0,014	<0,010	<0,010	0,041	0,071	<0,010	0,014	0,023	<0,010	0,057	0,296															
	0,9 - 2,0																																						
	2,0 - 2,8																																						
	2,8 - 3,5		*0,156*	0,127	<0,020	0,135		0,17	0,058	<0,010	0,755	*0,815*	1,04	0,556	0,376	0,136	*1,18*	*1,76*	0,073	0,524	0,937	0,113	1,4	9,89	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			21	52	73
	3,5 - 4,8		0,0064	<0,050	<0,020	<0,030																<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	4,8 - 5,8																																						
	5,8 - 6,0																																						
RF139	0,0 - 1,3																																						
	1,3 - 2,6							0,111	0,034	0,013	0,526	*0,513*	0,724	0,377	0,25	0,087	0,539	*1,05*	0,035	0,42	0,567	0,023	0,899	6,17													36	68	104
	2,6 - 3,7		0,27	0,45	0,021	0,246		*2,6*	0,458	<0,010	11,9	9,93	12,5	2,7	*4,45*	0,98	11,9	19,3	0,503	2,86	14,5	0,473	15	110			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			81	263	*344*
	3,7 - 4,3																																						
	4,3 - 4,7																																						
	4,7 - 5,7		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,185	0,1	<0,010	0,482	*0,495*	0,67	0,274	0,226	0,071	0,459	*1,22*	0,068	0,34	0,465	0,05	0,989	6,09			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			51	143	195
	5,7 - 6,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	6,0 - 7,0																																						
RF140	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 1,3																																						
	1,3 - 2,0																																					<10	<10	<20
	2,0 - 3,0																																					<10	<10	<20
	3,0 - 4,0		*0,0918*	0,093	<0,020	0,075		0,338	0,085	<0,010	*1,42*	*1,26*	1,93	0,886	0,672	0,252	*1,86*	*3,32*	0,156	1,07	1,55	0,09	2,4	*17,3*			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			42	165	207
	4,0 - 5,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		5,51	1,8	0,364	10,2	7,57	11,1	4,72	*4,26*	1,16	18,4	26	2,2	4,65	8,86	5,41	20,4	133			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			47	60	108
	5,0 - 6,0																																						
	6,0 -																																						
RF141	0,0 - 1,0							0,086	0,02	0,02	0,403	*0,458*	0,716	0,288	0,251	0,073	0,454	0,828	0,026	0,332	0,405	0,068	0,741	5,17															
	1,0 - 2,0		*0,0473*	0,116	<0,020	0,063		*1,05*	0,084	0,07	6,28	4,82	7,78	2,47	*2,47*	0,818	6,37	13,5	0,126	2,51	5,91	0,13	9,92	64,3			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,201*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			63	81	144
	2,0 - 2,1																																						
RF142	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0	0,15						0,812	0,396	0,018	*2,24*	*1,64*	2,74	0,937	0,93	0,297	*3,64*	*4,34*	0,435	1,02	2	0,66	3,33	*25,4*	<0,021													13	46	59
	2,0 - 3,0							0,096	0,052	<0,010	0,421	*0,398*	0,726	0,322	0,245	0,069	0,505	0,667	0,052	0,37	0,396	0,092	0,544	4,96													<10	15	23
	3,0 - 3,5		*0,0236*	<0,050	<0,020	0,035		0,167	0,104	0,075	0,358	*0,341*	0,564	0,243	0,189	0,059	0,462	0,667	0,299	0,26	0,39	0,085	0,608	4,87			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,056*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			1000	179	*2080*
	3,5 - 4,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,028	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,02	0,057	<0,010	<0,010	<0,010	0,018	<0,160			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			647	44	*691*
	4,0 - 4,8																																						
RF144	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,03																<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	2,0 - 3,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,03		0,476	0,267	0,014	*2,76*	2,55	3,24	1,63	0,926	0,383	*2,54*	7,32	0,186	1,75	2,75	0,272	5,76	32,8	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	*0,05*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<10	21	30
	3,0 - 3,5																																						
	3,5 - 3,9		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,03																<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	3,9 - e.k.s.																																						
RF145	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 1,8		*0,0259*	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,308	0,117	0,013	*1,94*	*1,83*	2,96	1,1	0,732	0,443	*2,71*	*4,69*	0,139	1,23	2,05	0,096	3,38	*23,7*	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	*0,247*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<10	29	37
	1,8 - 2,4																																						
RF146	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	*2,1*	3,37	0,018	*3,99*	3,72	4,56	2,06	*1,48*	0,572	11,9	11,3	2,33	2	3,91	*4,11*	8,7	66,1	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	*0,015*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			60	171	231
	2,0 - 3,0																																					<10	15	<20
	3,0 - 4,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,168	0,115	<0,010	0,533	*0,656*	0,79	0,413	0,294	0,091	0,857	*1,38*	0,093	0,394	0,593	0,186	1,16	7,72			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,085*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<10	20	24
	4,0 - 5,0		<0,0050	0,054	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
RF147	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	2,0 - 3,0							0,145	0,1	0,016	0,556	*0,713*	0,8	0,379	0,287	0,072	0,924	*1,72*	0,081	0,432	0,502	0,054	1,4	8,18													11	68	79
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 5,0																																						
	5,0 - 6,0																																						
	6,0 - 6,5																																						
	6,5 - 7,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,252	0,1	0,05	0,641	*0,631*	0,743	0,349	0,28	0,091	*1,12*	*1,52*	0,149	0,36	0,631	0,064	1,1	8,08			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			219	759	*978*
	7,0 - 8,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	8,2 -																																						
RF148	0,0 - 1,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	1,0 - 2,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,142	0,035	0,056	0,519	*0,663*	0,723	0,488	0,256	0,115	0,728	*1,25*	0,044	0,428	0,536	0,026	1,01	7,02			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			21	505	*526*
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 4,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,017	<0,010	<0,010	0,077	0,091	0,118	0,044	0,036	<0,010	0,081	0,187	0,011	0,054	0,077	<0,01	0,157	0,95			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<10	16	<20
	4,0 - 5,0																																						
	5,0 - 6,0																																						
RF149	0,0 - 1,0																																						
	1,0 - 2,0							*2,25*	0,508	0,182	*2,21*	2,79	2,7	1,58	1	0,309	8,09	8,8	0,926	1,98	2,3	0,978	6,92	43,5													382	374	*756*
	2,0 - 3,0																																						
	3,0 - 4,0																																						
	4,0 - 4,5		*0,0705*	0,073	<0,02	0,033		0,909	0,401	0,078	*1,32*	*1,19*	1,26	0,614	0,518	0,185	*2,6*	*3,69*	0,835	0,622	1,32	0,178	2,55	*18,3*	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	*0,063*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			136	800	*936*
	4,5 - 5,0																																						
	5,0 - 6,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,1					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	6,0 - 6,5																																						

			Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit							
Pistetunnus	Syvyys maanpinnasta	Syanidi, vapaa -	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
		-	*1*	*0,02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0,2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0,1*	*10*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,1*	-	-	*0,1*	-	-	-	*300*
			10	0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0,5	100	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	100	300	600	-
			50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
			1 000	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-	*1 000*	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*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)	(ng/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)
RF150	0,0 - 1,0																																			<10	192	199
	1,0 - 1,8																																					
	1,8 - 3,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,138	0,06	0,014	0,376	*0,432*	0,502	0,248	0,198	0,052	0,708	*1,09*	0,066	0,219	0,379	0,06	0,902	5,44			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,017*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<10	84	93
	3,0 - 4,0							0,188	0,08	0,028	0,656	*0,808*	0,951	0,414	0,356	0,099	*1,04*	*1,86*	0,072	0,42	0,637	0,134	1,46	9,2													10	38	49
	4,0 - 5,0		0,476	0,301	0,102	0,412	*1,29*	*2,66*	1,15	0,056	8,19	8,44	9,08	2,92	*3,44*	0,975	15,7	20,7	1,39	3,12	7,91	0,438	14,6	101			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,582*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			103	360	*463*
	5,0 - 6,0																																					
	6,0 - 6,5		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	6,5 -																																					
RF151	0,0 - 1,0							0,028	0,011	<0,010	0,135	0,174	0,194	0,125	0,076	0,023	0,13	0,324	0,012	0,111	0,132	<0,010	0,293	1,77												14	359	*373*
	1,0 - 2,0							0,028	<0,010	<0,010	0,118	0,134	0,168	0,102	0,053	0,023	0,177	0,309	<0,010	0,089	0,115	0,049	0,251	1,62												14	153	166
	2,0 - 3,0		0,0124	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105	0,06	0,023	0,013	0,225	*0,315*	0,313	0,146	0,115	0,035	0,298	0,6	0,023	0,136	0,21	0,033	0,503	3,05			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,031*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			19	419	*438*
	3,0 - 4,0																																					
	4,0 - 5,0																																					
	5,0 - 6,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030	<0,105															<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050					
	6,0 - 6,6																																					
RF152	0,0 - 1,0							0,019	<0,010	<0,010	0,099	0,123	0,16	0,1	0,054	0,029	0,108	0,233	<0,010	0,113	0,1	0,017	0,19	1,34												<10	86	91
	1,0 - 2,0																																					
	2,0 - 3,0		0,0121	<0,050	<0,020	0,133	0,145	0,12	0,049	<0,010	0,386	*0,48*	0,528	0,274	0,209	0,057	0,627	*1,18*	0,046	0,245	0,359	0,06	0,965	5,58			<0,010	<0,010	<0,0090	*0,017*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			12	113	126
	3,0 - 3,4																																					
	4,4 -																																					
RF153	0,0 - 0,6																																			<10	34	36
	0,6 - 1,0		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030																<0,10					<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<10	39	46
	1,0 - 1,3		*0,0826*	0,101	<0,020	0,039		0,078	0,023	<0,010	0,284	*0,269*	0,387	0,181	0,158	0,04	0,724	0,843	0,046	0,175	0,346	0,072	0,628	4,25	<0,021		<0,010	<0,010	<0,0090	*0,011*	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			15	47	62
	1,3 -																																					
RF156	0,0 1,0							0,179	0,059	0,031	0,206	*0,21*	0,245	0,115	0,1	0,025	0,766	0,712	0,079	0,111	0,2	0,148	0,628	3,81												<10	12	<20
	1,0 1,5		<0,0050	<0,050	<0,020	<0,030		0,191	0,03	<0,010	0,256	*0,238*	0,324	0,199	0,091	0,032	*1,1*	*1,04*	0,043	0,17	0,275	0,07	0,897	4,96			<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			<10	26	30
	1,5 2,0		*0,0303*	<0,050	<0,020	0,035		83,6	31,6	13,2	89,6	88,8	73,7	23,9	28,1	5,25	365	246	40	28,2	96,7	125	214	*1530*	0,026		<0,010	<0,010	<0,0090	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050			673	521	*1190*
analysoituja näytteitä yht.		30	198	198	198	198	61	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	232	212	280	69	0	199	198	199	199	199	168	190	190	8	78	183	183	230
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet < kynnysarv		30	160	197	197	197	61	168			121	45			162		97	75				207		184	68		199	196	195	169	194	168			8	77	168	150	230
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet > kynnysarv		*0*	*31*				*0*	*33*			*68*	*112*			*38*		*69*	*81*				*19*		*37*	*0*		*0*	*0*	*2*	*30*	*5*	*0*			*0*				*0*
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet > alempi ohj		0	5	0	1	0		5			12	46			7		31	38				2		35	1		0	0	0	0	0	0			0	1	10	25	
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet > ylempi ohj		0	2	1	0	1		5			10	7			5		14	17				3		21	0		0	2	2	0	0	0			0	0	5	8	
näytteet (kpl), joissa pitoisuudet > vaaralliser		*0*	*0*	*0*		*0*		*1*			*1*	*2*			*0*		*1*	*1*				*1*		*3*	*0*		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*	*0*	*0*	*0*
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet < kynny		100 %	81 %				100 %	79 %			57 %	21 %			76 %		46 %	35 %				89 %		66 %	99 %		100 %	99 %	98 %	85 %	97 %	100 %			100 %	99 %	92 %	82 %	100 %
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet > kynny		*0 %*	*16 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*		*16 %*			*32 %*	*53 %*			*18 %*		*33 %*	*38 %*				*8 %*		*13 %*	*0 %*		*0 %*	*0 %*	*1 %*	*15 %*	*3 %*	*0 %*			*0 %*				*0 %*
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet > alemp		0 %	3 %	0 %	1 %	0 %		2 %			6 %	22 %			3 %		15 %	18 %				1 %		13 %	1 %		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %			0 %	1 %	5 %	14 %	
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet > ylemp		0 %	1 %	1 %	0 %	1 %		2 %			5 %	3 %			2 %		7 %	8 %				1 %		8 %	0 %		0 %	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %			0 %	0 %	3 %	4 %	
näytteet (%) (kpl), joissa pitoisuudet > vaara		*0 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*		*0 %*			*0 %*	*1 %*			*0 %*		*0 %*	*0 %*				*0 %*		*1 %*	*0 %*		*0 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*	*0 %*					*0 %*	*0 %*	*0 %*

LIITE 5
POHJAVESINÄYTTEIDEN ANALYYSITULOSTEN KOKOOMATAULUKKO

							Kenttähavainnot				YSI-mittari						Vedenlaadun perusanalyysit													Liukoiset metallit							
Piste	Ajankohta	Koordinaatit:					Haju	Ulkonäkö	Näytteenotto-syvyys	Näytteenotin	Lämpötila	Hapen kyllästysaste (DO%)	Happipitoisuus (DO mg/l)	Sähkönjohtavuus (ORP)	pH	Redox (ORP)	pH	Sähkönjohtavuus	Alkaliteetti	Happipitoisuus (O_2)	Kiintoaine	BOD_7	COD_{Mn}	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO_4)	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
		Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		Korkeusjärjestelmä: N2000																			5,0			5,00	10,0	1	5		50	2000,0	10	20		
(1) talousveden laatuvaatimus																																				
(1) talousvedenlaatusuositus							ei epätavallisia muutoksia										6,5..9,5	250						250	250										
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQS																								25	150	2,50	5,0	0,06	0,4	2,0	10	20,0	5	10	60,0	
		Y	X	Zputki	syv.[m]	Zvesi	aistinvarainen	aistinvarainen			°C						-	mS/m	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
RF1 / PV1A	12.11.2015	6672598	25498526	4,9	4,62	0,31	hajuton	lähes kirkas	4,9		12,4						7,1	120		1,6	27			64	33	1,1	1,7		<0,1	0,8	0,17	2,4	0,13		97	3,3
RF1 / PV1B	12.11.2015						hajuton	hieman samea	5,9		12,5						7,1	120		0,9	12			64	32	1,1	1,6		<0,1	0,8	0,16	2,4	<0,1		97	3,2
RF1 / PV1	14.12.2015				4,06	0,87					11,9						7,1	120		1,7	10			65	57	3	1,6	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	5,3	0,19		130	3,6
RF1 / PV1	15.2.2016										11,2						7,3	110			110			65	85	4,1	1,7	< 0,1	<0,1	0,3	0,11	12	0,17		120	4
RF1 / PV1	13.6.2017				4,61	0,32	pieni haju	kirkas		pumppu	10						7,2	120		0,3	<2		5,9	90	50	1,8	1,4	<0,1	< 0,13	0,3	0,16	81	0,12		170	4,1
RF1 / PV1	6.3.2018				4,83	0,10	ei hajua	kirkas, väritön, hyvä antoisuus		pumppu	9,6	9,3	1,06	156	7,3	18		152	8,3	2,31	25	<1,0	5,6	203	81	2,7	1,1	0,07	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0	<3,0	98	<5,0
RF1 / PV1	13.6.2018				4,82		hajuton	samea, ruskean harmaa		pumppu	9,9		0,7	1388	7,1	-35			9,57		307	1,5	9,3	142	53,5	1,38	<1,0	<0,010	0,078	<0,50	<0,200	6,1	<0,500	2,11	64	<5,0
RF2 / PV2A	12.11.2015	6672574	25498531	4,0	3,62	0,36	hajuton	samea, harmaa	3,8		10,9						7,1	110		<0,2	75			59	6,2	0,167	<1,0	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0		120	0,11
RF2 / PV2B	12.11.2015						hajuton	lähes kirkas	5,9		10,9						7,1	110		<0,2	26			59	5,9	2,3	0,78		<0,1	0,6	<0,1	4,5	0,1		150	0,1
RF2 / PV2	14.12.2015				3,14	0,84					10,7						7,1	190		< 0,2	24			280	44	1,4	0,62	< 0,1	< 0,1	0,5	< 0,1	0,85	0,12		180	0,1
RF2 / PV2	15.2.2016										9,3						7,1	110			12			69	25	0,71	0,38	< 0,1	<0,1	0,2	< 0,1	0,95	<0,1		110	<0,1
RF2 / PV2	14.6.2017				3,68	0,30	haisee	kirkas		pumppu	9						7,2	110		<0,2	11		4,6	55	13	0,42	0,27	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	11	<0,1		87	0,15
RF2 / PV2	7.3.2018				4,15	-0,17	ei hajua	kirkas, väritön, hyvä antoisuus		pumppu	9,1	1,1	0,12	119	7,4	-119		116	9,8	0,6	9	<1,0	4,4	87	38	0,24	<1,0	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0	<3,0	17	<5,0
RF2 / PV2	13.6.2018				3,94		voimakas H2S	samea, kellertävän harmaa		pumppu	8,6		<0,01	1157	7,1	-124			9,88		42,6	<1,0	6,9	90,2	36,3	0,26	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<0,500	<1,00	5,4	<5,0
RF3 / PV3A	12.11.2015	6672550	25498528	3,9	3,57	0,37	lievä haju	lähes kirkas	3,8		10,1						7	110		<0,2	39			59	2,3	0,49	0,44		<0,1	0,3	<0,1	0,93	<0,1		25	<0,1
RF3 / PV3B	12.11.2015						lievä haju	lähes kirkas	6,9		10,1						7	110		<0,2	72			63	2,1	0,37	0,43		<0,1	0,3	<0,1	<0,5	<0,1		16	<0,1
RF3 / PV3	14.12.2015				3,1	0,84					10,4						7	320		< 0,2	37			690	47	2	0,28	< 0,1	< 0,1	< 0	2,5	< 0,1		42	0,13
RF3 / PV3	15.2.2016										9,4						7,1	130			59			140	2,5	0,3	0,2	< 0,1	<0,1	0,1	< 0,1	<0,5	<0,1		4,7	<0,1
RF3 / PV3	13.6.2017							täynnä kiviä																												
RF4 / PV4A	12.11.2015	6672547	25498554	2,6	2,14	0,43	rikkivedyn haju	kirkas	2,2		11,5						7,2	580		<0,2	<2			1600	88	0,15	0,4		<0,1	0,2	0,28	<0,5	<0,1		<1,4	0,94
RF4 / PV4B	12.11.2015						rikkivedyn haju	hieman samea	7,9		11,1						7,3	610		<0,2	59			1700	110	<0,1	0,43		<0,1	<0,1	0,31	<0,5	<0,1		2,3	0,99
RF4 / PV4	14.12.2015				1,75	0,82					10,2						7,1	720		< 0,2	11			2100	230	0,14	2,5	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	1,2	< 0,1		1,8	0,51
RF4 / PV4	15.2.2016										11,3						6,9	380			19			940	48	<0,1	0,26	< 0,1	<0,1	0,1	0,11	<0,5	<0,1		<0,1	0,15
RF4 / PV4	25.7.2016				2,3	0,27	rikkivedyn haju	kirkas			12,8						6,9	270		<0,2	-			710	32	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,13	<0,5	<0,1		<1,4	0,12
RF4 / PV4	13.6.2017				2,15	0,42	haisee	kirkas		pumppu	10						7,2	710		<0,2	3		10	2400	210	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,12	<0,5	<0,1		<1,4	1
RF4 / PV4	7.3.2018				2,83	-0,26	haisee	kirkas, väritön, hyvä antoisuus		pumppu	10,7	1,5	0,16	244	6,9	-151		257	9,5	<0,20	51	1,4	6,1	598	31	0,17	<1,0	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0	<3,0	8,8	<5,0
RF4 / PV4	13.6.2018				2,47		voimakas H2S	kirkas, väritön		pumppu	10,3		<0,01	3930	6,9	-179			10,7		19,9	4,9	6,9	1090	32,2	0,2	<1,0	<0,010	0,03	<0,50	0,236	<6,0	<0,500	<1,00	4,2	<5,0
RF17	2.3.2016	6672890	25498692	2,7	2,3	0,39	lievä haju	kirkas /ei pysty mittaamaan tarkasti vp			6,5						7,5	560		2,2	60			1600	200	0,82	1,6	<0,1	0,11	0,3	0,21	<0,5	0,38		2,5	1,1
RF17	7.4.2016				2,42	0,27	lievä rikinhaju	kirkas			6,4						7,6	53			13			1500	170	0,2	0,83	<0,1	<0,1	0,2	0,25	1	0,23		3,2	0,76
RF17	25.7.2016				2,38	0,43	ei haise	kirkas			8,8						7,4	460		0,8	19			1300	190	0,72	0,79	<0,1	<0,1	0,3	0,21	2,8	<0,1		18	0,68
RF17	1.11.2016				2,56	0,13	ei haise	kirkas									7,6	570		0,6	8		6,7	1600	210	0,13	1,1	< 0,10	< 0,10	0,1	0,24	< 0,50	< 0,10	0,79	< 1,4	0,97
RF17	12.6.2017				2,45	0,36	haisee	kirkas		pumppu	7						7,5	570		<0,2	9		7,4	1600	210	1	0,63	<0,1	<0,1	0,2	0,13	<0,5	0,16		5,3	0,89
RF17	12.3.2018				2,8	-0,11	ei haise	kirkas, väritön, hyvä antoisuus		pumppu	6,6	1,7	0,2	462	7,8	-198		475	5,1	0,26	30	1,8	9,0	2040	217	0,40	<2,0	<0,010	0,023	<1,00	<0,200	<12,0	<2,0	<6,0	7,2	<10,0
RF17	14.6.2018				2,6		H2S	lievästi samea, harmaa		pumppu	6,5		<0,01	4050	7,7	-235			5,66		17,1	1,8	8,7	1030	101	0,321	1,1	<0,010	<0,020	<0,50	0,283	<6,0	<0,500	<1,00	<2,0	<5,0
RF18	2.3.2016	6672695	25498755	3,8	3,54	0,22	kp-haju	kirkas			8,7						7,1	250		<0,2	32			440	20	0,54	2,5	<0,1	<0,1	0,3	0,19	<0,5	<0,1		4,0	0,1
RF18	7.4.2016				3,64	0,12		samea-->kirkastuu			8,2						7,2	23			28			390	18	0,59	1,6	<0,1	<0,1	0,3	0,15	<0,5	<0,1		1,9	<0,1
RF18	25.7.2016				3,5	0,19	PAH haju	kirkas			10,5						7	200		<0,2	25			290	5,1	0,49	0,86	<0,1	<0,1	0,4	0,24	<0,5	<0,1		7,4	<0,1
RF18	1.11.2016				3,26	0,50	makea / liuottimen haju	kirkas									7,2	370		< 0,2	40		6,4	850	97	1,2	1,2	< 0,10	< 0,10	0,5	0,18	< 0,50	< 0,10	1,4	15	0,23
RF18	12.6.2017				3,4	0,29	haisee	kirkas		pumppu	10						7,1	260		<0,2	340		12,0	500	7,4	0,95	0,78	<0,1	<0,1	0,5	0,2	<0,5	<0,1		5,9	0,16
RF18	7.3.2018				4,04	-0,28	lievä haju	samea, hyvä antoisuus		pumppu	9,3							128	11,5	0,38	204	<1,0	7,5	79	<5	0,67	1,1	<0,010	<0,020	<0,50	0,22	<6,0	<1,0	<3,0	8,7	<5,0
RF18	18.6.2018				3,64			kirkas, väritön		pumppu	9,9		0,4	1995	7,1	-96			11,4		18,3	<1,0	6,0	326	27,9	0,523	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<0,500	<1,00	14	<5,0
RF21	2.3.2016	6672558	25498299	3,7	1,87	1,85	ei	samea			8,3						7,3	140		5,9	1300			250	61	2,6	3,9	<0,1	<0,1	2,3	0,15	12	<0,1		5,1	1,7
RF21	7.4.2016				1,95	1,77	ei	samea; vesi loppui			-						-																			
RF21	25.7.2016				1,95	0,71	ei	ruskea, samea; vesi loppui			-						7,5	190		-	-			430	60	3,1	3,5	<0,1	<0,1	1,0	0,19	7,8	0,18		15	2,9
RF21	1.11.2016				2,06	1,66	ei	samea, harmaa									7,3	140		2,4	5100		28,0	240	60	3	4,8	< 0,10	< 0,10	0,9	0,27	13	0,18	8,5	7,1	2,6
RF21	12.6.2017				1,91	0,75	ei hajua	samea		pumppu	11						7	290		2,8	650		8,2	750	67	2,8	4,2	<0,1	0,21	3,5	0,16	79	<0,1		60	2,7
RF21	5.3.2018				2,05	1,67	ei hajua	samea, harmaa, hyvä antoisuus		pumppu	8,1	6,8	0,8	193	7,2	120		191	5,1	3,84	91	<1,0	8,7	567	110	2,42	5,9	<0,010	0,091	2,1	<0,200	16,9	<1,0	9,2	11	<5,0
RF21	11.6.2018				2,11		hajuton	samea, kellertävän harmaa		pumppu	12,0		0,4	2222	7,0	98			4,13		87,8	<1,0	9,3	583	67,7	2,94	5,9	<0,010	0,124	1,91	<0,200	17	<0,500	10	12	<5,0
RF25	2.3.2016	6672811	25498755	3,6	3,55	0,08	ei	kirkas/samea			8,1						7,6	480		0,7	23			1300	130	0,65	1,4	<0,1	<0,1	0,3	0,11	1	<0,1		9,7	1,2
RF25	7.4.2016						lievä haju	samea/kirkastuu, ei pysty mittaamaan vesipintaa			8						7,7	49			27			1400	130	0,33	1,2	<0,1	<0,1	0,2	0,13	<0,5	<0,1		3,2	1,1
RF25	25.7.2016				3,28	0,21	lievä haju	samea			10						7,5	410		0,3	37			1000	97	0,43	0,91	<0,1	<0,1	0,4	0,14	1,1	<0,1		6,1	0,92
RF25	1.11.2016						liuottimen haju	kirkas									7,7	600		0,6	7		6,2	1700	190	0,29	0,96	< 0,10	< 0,10	0,2	0,14	0,52	< 0,10	0,85	3,8	1
RF25	12.6.2017				3,43	0,06	haisee	kirkas, sameus pulsseja		pumppu	10						7,6	630		<0,2	1100		35	1800	160	0,45	1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,5	<0,1		17	0,88
RF25	7.3.2018				3,81	-0,18	haisee	kirkas, väritön, hyvä antoisuus		pumppu	7,9	0,7	0,09	304	7,6	-145		312	8,9	<0,20	34	<1,0	5,6	800	54	0,28	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0	2,8	<5,0
RF25	14.6.2018				3,44		H2S	kirkas, väritön		pumppu	7,4		0,2	4519	7,6	-172			6,72		71,9	<1,0	6,8	1240	124	0,442	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<0,500	<1,00	6,2	<5,0

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

			PAH-yhdisteet																			Öljyhiilivedyt				PCB-yhdisteet								PCDD/F
Piste	Ajankohta	Syanidit	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH, summapitoisuus kaikki	PAH, summapitoisuus: Bentso(b)- ja -(k)fluoranteeni, bentso(g,h,i)peryleeni ja indeno(1,2,3-cd)-pyreeni	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.	#28	#52	#101	#118	#138	#153	#180	PCB, summapitoisuus	Dioksiinit ja dioksiinien kaltaiset yhdisteet
(1) talousveden laatuvaatimus		50					0,01	Σ	Σ	Σ					Σ					0,1													
(1) talousvedenlaatusuositus																																		
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQ		60					0,005	Σ	Σ	Σ					Σ		1,3			0,05				0,05								0,015	
	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	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l
RF1 / PV1A	12.11.2015	<10	0,1	0,4	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	<0,1	0,5	0,7	<0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	4,5	0,9	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF1 / PV1B	12.11.2015	<10	<0,1	< 0,2	<0,1	<0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,3	<0,1	<0,1	< 0,1	0,4	0,3	1,3	0	<0,05				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF1 / PV1	14.12.2015		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	0,2	0,9	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1	
RF1 / PV1	15.2.2016	<10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,8	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF1 / PV1	13.6.2017		<0,1	< 0,5	<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	0,2	0,3	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF1 / PV1	6.3.2018		0,0094	0,161	0,0142	0,0048	0,00	<0,0055	0,00241	<0,0015	<0,00060	0,031	0,0566	0,0304	0,00232	0,0062	0,0129	0,0669	0,4	0,00		<0,025	<0,025	<0,05									
RF1 / PV1	13.6.2018		0,0332	0,0908	0,01	0,145	0,23	0,221	0,12	0,0609	0,0204	0,115	0,328	0,0239	0,0862	0,111	0,0164	0,34	2,0	0,5		<0,025	0,032	<0,05									
RF2 / PV2A	12.11.2015	<10	0,6	< 0,2	< 0,2	1,9	2	2,2	1,1	1,1	0,2	1,7	4,7	< 0,2	1,3	2,4	0,1	4	23,3	5,7	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF2 / PV2B	12.11.2015	<10	<0,1	< 0,1	<0,1	0,2	< 0,2	< 0,3	< 0,1	< 0,2	<0,1	0,3	0,6	<0,1	< 0,1	0,3	<0,1	0,5	1,9	0	<0,05				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF2 / PV2	14.12.2015		< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,3	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	0,3	1,1	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1	
RF2 / PV2	15.2.2016	<10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	1,0	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF2 / PV2	14.6.2017		<0,1	< 0,2	<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	0,0	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF2 / PV2	7.3.2018		0,0097	0,216	0,0091	0,0232	0,02	0,0278	0,016	0,0109	0,00343	0,0254	0,0852	0,0078	0,0176	0,0236	<0,0070	0,0722	0,6	0,07		<0,025	<0,025	<0,05									
RF2 / PV2	13.6.2018		0,0174	0,169	0,0072	0,083	0,08	0,112	0,0482	0,0367	0,0112	0,0494	0,178	0,0085	0,0443	0,0569	0,0094	0,151	1,1	0,24		<0,025	0,056	0,07									
RF3 / PV3A	12.11.2015	<10	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	< 0,2	< 0,3	< 0,1	< 0,2	<0,1	0,3	0,5	<0,1	< 0,1	0,3	<0,1	0,5	1,9	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF3 / PV3B	12.11.2015	<10	0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,4	0,5	0,1	0,2	<0,1	0,5	0,9	<0,1	0,3	0,5	<0,1	0,7	4,6	1,1	<0,05				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF3 / PV3	14.12.2015		< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	0,2	0,9	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1	
RF3 / PV3	15.2.2016	<10	<0,1	< 0,1	<0,1	0,2	<0,1	< 0,2	<0,1	<0,1	0,2	0,3	0,4	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,4	1,7	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF3 / PV3	13.6.2017																																
RF4 / PV4A	12.11.2015	<10	<0,1	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	2,3	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF4 / PV4B	12.11.2015	<10	0,1	0,4	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,5	1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,7	3,4	0,2	<0,05				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF4 / PV4	14.12.2015		< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	1,4	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1	
RF4 / PV4	15.2.2016	<10	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	1,0	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF4 / PV4	25.7.2016	<10	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<2,2	0,4	2,1	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05								<0,1	
RF4 / PV4	13.6.2017		<0,1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	3,0	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF4 / PV4	7.3.2018		0,0586	0,392	0,0115	0,0092	<0,0010	0,0018	0,0005	<0,0010	<0,00060	0,204	0,324	0,0615	<0,00060	0,008	0,0172	0,176	1,3	0,00		<0,025	<0,025	<0,05									
RF4 / PV4	13.6.2018		0,0239	0,652	0,0086	0,0155	0,0055	0,0083	0,003	0,0044	<0,00180	0,0682	0,611	0,0363	0,00145	0,0149	0,0391	0,342	1,8	0,02		<0,025	<0,025	<0,05									
RF17	2.3.2016	<10	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,4	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,3	1,5	0,2	<0,05	<0,05	0,33	0,34	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF17	7.4.2016	<10	<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	0,0	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF17	25.7.2016	<11	< 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	0,0	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05								<0,1	
RF17	1.11.2016	< 10	< 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	0,0	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF17	12.6.2017		<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	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF17	12.3.2018		0,0250	0,0144	0,0061	0,1080	0,14	0,141	0,0681	0,042	0,0134	0,0746	0,202	0,0121	0,067	0,101	0,0144	0,17	1,2	0,32		0,048	0,18	0,23									
RF17	14.6.2018		0,0075	0,0461	0,0022	<0,0190	0,0267	0,022	0,0224	0,0059	0,00703	0,0168	0,0577	0,0067	0,0204	<0,0380	0,0127	0,0591	0,31	0,07		0,067	0,27	0,34									
RF18	2.3.2016	<10	0,4	2,6	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,9	0,9	1,8	<0,1	<0,1	0,2	0,5	9,4	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF18	7.4.2016	<10	0,3	2,7	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,9	0,1	1,8	<0,1	<0,1	0,2	0,6	8,7	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF18	25.7.2016	<10	0,3	2,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,5	0,9	2	<0,1	<0,1	0,1	0,5	9,1	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05								<0,1	
RF18	1.11.2016	< 10	0,2	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8	0,8	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	6,9	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF18	12.6.2017		0,3	3,9	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	6,5	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF18	7.3.2018		0,4	0,0363	0,0937	0,236	0,17	0,221	0,102	0,109	0,0302	1,87	1,25	1,42	0,101	0,247	0,0363	0,765	7,1	0,53		<0,025	<0,025	<0,05									
RF18	18.6.2018		0,223	1,85	0,0606	0,028	0,004	0,0074	0,00177	0,0025	<0,00060	0,754	0,66	0,813	0,00173	0,0242	0,0245	0,382	4,8	0,01		<0,025	<0,025	<0,05									
RF21	2.3.2016	<10	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	<0,1	0,5	0,9	<0,1	0,1	0,4	0,1	0,8	4,2	0,9	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF21	7.4.2016																																
RF21	25.7.2016	<10	< 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	0,0	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05								<0,1	
RF21	1.11.2016	< 10	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	0,2	0,6	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF21	12.6.2017		0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,3	0,5	0,2	0,2	<0,1	0,6	1,1	<0,1	0,2	0,3	0,2	0,9	5,0	1,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF21	5.3.2018		0,009	0,0187	0,0016	0,0219	0,02	<0,025	0,018	<0,011	0,0043	0,0636	0,0651	0,02	0,0180	0,0238	0,0187	0,0519	0,4	0,04		<0,025	<0,025	<0,05									
RF21	11.6.2018		0,019	0,0113	0,0054	0,0926	0,11	0,158	0,071	0,053	0,0168	0,102	0,227	0,0125	0,0698	0,111	0,016	0,193	1,3	0,35		<0,025	<0,025	<0,05									
RF25	2.3.2016	<10	<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	0,4	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF25	7.4.2016	<10	<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	0,2	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF25	25.7.2016	<10	<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	0,2	0,4	0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05								<0,1	
RF25	1.11.2016	< 10	< 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	0,0	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF25	12.6.2017		<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	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	
RF25	7.3.2018		0,0113	<0,007	0,0152	0,005	0,00	0,0064	0,0027	0,002	<0,0008	0,025	0,0513	0,0284	0,00271	0,0057	<0,007	0,0817	0,2	0,01		<0,025	<0,025	<0,05									
RF25	14.6.2018		0,0056	0,036	0,0059	0,0068	0,0068	0,0106	0,00409	0,003	0,00118	0,0129	0,0268	0,0152	0,00203	0,005	0,0096	0,0318	0,18	0,02		<0,025	<0,025	<0,05									

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

Piste	Ajankohta	Bentseeni	Tolueeni	m+p Ksyleeni	o-Ksyleeni	Summapitoisuus ksyleenit	Etyylibentseeni	Styreeni	n-Propyylibentseeni	Isopropyylibentseeni	n-Butyylibentseeni	tert-Butyylibentseeni	sec-Butyylibentseeni	p-Isopropyyli-tolueeni	1,2,4-Trimetyyli-bentseeni	1,3,5-Trimetyyli-bentseeni	Klooribentseeni	1,2-Diklooribentseeni	1,3-Diklooribentseeni	1,4-Diklooribentseeni	1,2,3-Triklooribentseeni	1,2,4-Triklooribentseeni	Summapitoisuus triklooribentseenit	2-Klooritolueeni	4-Klooritolueeni
		Aromaattiset hiilivedyt																							
(1) talousveden laatuvaatimus (1) talousvedenlaatusuositus		1																							
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQ		0,5	12	Σ	Σ	10	1										3	0,3		0,1	Σ	Σ	2,5		
		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
RF1 / PV1A	12.11.2015	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF1 / PV1B	12.11.2015	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF1 / PV1	14.12.2015	< 1	< 1			< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF1 / PV1	15.2.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF1 / PV1	13.6.2017	<1	<1			<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	<1
RF1 / PV1	6.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF1 / PV1	13.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF2 / PV2A	12.11.2015	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF2 / PV2B	12.11.2015	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF2 / PV2	14.12.2015	< 1	< 1			< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF2 / PV2	15.2.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF2 / PV2	14.6.2017	<1	<1			<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	<1
RF2 / PV2	7.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF2 / PV2	13.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF3 / PV3A	12.11.2015	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF3 / PV3B	12.11.2015	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF3 / PV3	14.12.2015	< 1	< 1			< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF3 / PV3	15.2.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF3 / PV3	13.6.2017																								
RF4 / PV4A	12.11.2015	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF4 / PV4B	12.11.2015	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF4 / PV4	14.12.2015	< 1	< 1			< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1			< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF4 / PV4	15.2.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF4 / PV4	25.7.2016	<2	<1			<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF4 / PV4	13.6.2017	<1	<1			<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	<1
RF4 / PV4	7.3.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF4 / PV4	13.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF17	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF17	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF17	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF17	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF17	12.6.2017	<1	<1			<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	<1
RF17	12.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF17	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF18	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF18	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF18	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF18	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF18	12.6.2017	<1	<1			<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	<1
RF18	7.3.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF18	18.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF21	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF21	7.4.2016																								
RF21	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF21	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF21	12.6.2017	<1	<1			<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	<1
RF21	5.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF21	11.6.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF25	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF25	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF25	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF25	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1
RF25	12.6.2017	<1	<1			<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	<1
RF25	7.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF25	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0

Piste	Ajankohta	1,1-Dikloorietaani	1,2-Dikloorietaani	1,1,1-Trikloorietaani	1,1,2-Trikloorietaani	1,1,1,2-Tetrakloorietaani	1,1,2,2-Tetrakloorietaani	Vinyylikloridi	1,1-Dikloorieteeni	cis-1,2-Dikloorieteeni	trans-1,2-Dikloorieteeni	Summa 1,2-dikloorieteenit	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Summa trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni	Dikloorimetaani	Hiilitetrakloridi	Kloroformi (Trikloorimetaani)	Dibromikloorimetaani	1,2-Dibromietaani	1,2-Diklooripropaani	2,2-Diklooripropaani	1,3-Diklooripropaani	1,1-Diklooripropeeni	cis 1,3-Diklooripropeeni	trans 1,3-Diklooripropeeni	1,2-Dibromi-3-klooripropaani	MTBE	TAME	ETBE	Heksaklooributadieeni
		Halogenoidut alifaattiset hiilivedyt																										Oxygenaatit ja eetterit			
(1) talousveden laatuvaatimus (1) talousvedenlaatusuositus			3					0,5					Σ	Σ	10			----- 100 -----													0,1
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQ			1,5					0,15		Σ	Σ	25	Σ	Σ	5	10	2	100										7,5	60		0,1
		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	µg/l
RF1 / PV1A	12.11.2015	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1					
RF1 / PV1B	12.11.2015	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1					
RF1 / PV1	14.12.2015	< 1	< 0.5	< 1		< 1	< 1	< 1		< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	<1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
RF1 / PV1	15.2.2016	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	3	<1	3	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF1 / PV1	13.6.2017	< 1	<0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF1 / PV1	6.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	0,31	<0,10	0,31	0,82	<0,10	0,82	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF1 / PV1	13.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	0,23	<0,10	0,23	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF2 / PV2A	12.11.2015	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1					
RF2 / PV2B	12.11.2015	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1					
RF2 / PV2	14.12.2015	< 1	< 0.5	< 1		< 1	< 1	< 1		< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	<1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
RF2 / PV2	15.2.2016	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF2 / PV2	14.6.2017	< 1	<0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF2 / PV2	7.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	0,72	<0,10	0,45	<0,10	0,45	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF2 / PV2	13.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	0,14	<0,10	0,41	<0,10	0,41	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF3 / PV3A	12.11.2015	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1					
RF3 / PV3B	12.11.2015	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1					
RF3 / PV3	14.12.2015	< 1	< 0.5	< 1		< 1	< 1	< 1		< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	<1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
RF3 / PV3	15.2.2016	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF3 / PV3	13.6.2017																														
RF4 / PV4A	12.11.2015	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1					
RF4 / PV4B	12.11.2015	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1					
RF4 / PV4	14.12.2015	< 1	< 0.5	< 1		< 1	< 1	< 1		< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	<1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
RF4 / PV4	15.2.2016	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF4 / PV4	25.7.2016	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF4 / PV4	13.6.2017	< 1	<0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF4 / PV4	7.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF4 / PV4	13.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF17	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF17	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF17	25.7.2016	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
RF17	1.11.2016	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
RF17	12.6.2017	< 1	<0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF17	12.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF17	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	0,11	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF18	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF18	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF18	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF18	1.11.2016	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
RF18	12.6.2017	< 1	<0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF18	7.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF18	18.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF21	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF21	7.4.2016																														
RF21	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF21	1.11.2016	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
RF21	12.6.2017	< 1	<0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF21	5.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF21	11.6.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6.0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF25	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF25	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF25	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF25	1.11.2016	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
RF25	12.6.2017	< 1	<0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	0	< 1	< 1	0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF25	7.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF25	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

Katajanokan itäosa, ympäristön haitta-ainetutkimukset,
1.10.2018

Piste	Ajankohta	Koordinaatit:					Kenttähavainnot				YSI-mittari						Vedenlaadun perusanalyysit									Liukoiset metallit										
		Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		Korkeusjärjestelmä: N2000			Haju	Ulkonäkö	Näytteenotto-syvyys	Näytteenotin	Lämpötila	Hapen kyllästysaste (DO%)	Happipitoisuus (DO mg/l)	Sähkönjohtavuus (ORP)	pH	Redox (ORP)	pH	Sähkönjohtavuus	Alkaliteetti	Happipitoisuus (O_2)	Kiintoaine	BOD_7	COD_{Mn}	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO_4)	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
(1) talousveden laatuvaatimus (1) talousvedenlaatusuositus							ei epätavallisia muutoksia										6,5...9,5	250					5,0	250	250	5,00	10,0	1	5		50	2000,0	10	20		
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQS																								25	150	2,50	5,0	0,06	0,4	2,0	10	20,0	5	10	60,0	
		Y	X	Zputki	syv.[m]	Zvesi	aistinvarainen	aistinvarainen			°C						-	mS/m	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
RF29	2.3.2016	6672643	25498686	3,7	3,36	0,30	ei	lähes kirkas			9,5						7,5	100		0,6	72			48	52	3,1	2,1	<0,1	<0,1	0,3	0,19	1,5	0,67		7,9	4,2
RF29	7.4.2016				3,48	0,18	ei	samea, harmaa, ei kirkastu täysin			10,2						7,5	14			220			120	32	0,52	1,7	<0,1	<0,1	0,3	0,26	<0,5	0,45		1,8	3,9
RF29	25.7.2016				3,39	0,27	rikkivedyn haju	harmahtava, kirkas			13						7,3	130		0,7	150			96	75	1,1	1,6	<0,1	<0,1	0,3	0,21	1,4	0,79		7,9	6,1
RF29	1.11.2016				3,59	0,07	mädäntynyt	lähes kirkas									7,6	170		< 0,2	38		14	230	38	0,73	2,3	< 0,10	< 0,10	0,5	0,45	< 0,50	0,68	1,6	3,5	6,3
RF29	13.6.2017				3,41	0,25	haisee	kirkas		pumppu	11						7,5	130		<0,2	85		11	110	39	0,59	1,5	<0,1	<0,1	0,3	0,33	0,58	0,21		2,4	5,1
RF29	6.3.2018				3,92	-0,26	rikkivedyn haju	samea, hyvä antoisuus		pumppu	11,1							28	9,2	<0,20	767	8,4	50	276	9	0,53	2,20	<0,010	<0,020	<0,50	0,36	<6,0	<1,0	<3,0	2,2	6,20
RF29	18.6.2018				3,66						10,5		0,17	1680	7,58	-140			9,15		36,8	3,0	16	237	51,3	0,439	1,5	<0,010	<0,020	<0,50	0,323	<6,0	1,02	1,12	2,3	<5,0
RF30	2.3.2016	6672593	25498611	3,5	2,88	0,62	kp haju	samea tumma harmaa			10,7						6,7	200		<0,2	210			150	9,2	0,46	3	<0,1	<0,1	1,3	0,55	0,5	<0,1		8,7	<0,1
RF30	7.4.2016				3,12	0,38	selvä öljy/PAH sekainen haju	samea, musta, ei kirkastu			10,2						6,7	210			250			180	5,1	0,34	2,6	<0,1	<0,1	1,5	0,53	<0,5	<0,1		5,6	<0,1
RF30	25.7.2016				2,99	0,42	PAH, öljy	ruosteinen-->musta			13						6,7	150		<0,2	1500			97	35	0,88	2,3	<0,1	<0,1	1,6	0,47	<0,5	<0,1		25,0	0,11
RF30	1.11.2016				3,25	0,25	mädäntynyt	harmaa, samea									6,7	200		< 0,2	130		15	170	2,2	0,27	2,5	< 0,10	< 0,10	1,7	1,1	< 0,50	< 0,10	1,6	6,7	0,15
RF30	13.6.2017				3,05	0,36	haisee	kirkas		pumppu	11						6,6	190		<0,2	78		17	140	1,7	0,27	1,8	<0,1	<0,1	1,2	0,54	<0,5	<0,1		5,4	0,11
RF30	6.3.2018				3,92	-0,42	lievä haju	samea, hyvä antoisuus		pumppu	11,0							199	15,5	0,27	194	5,0	19	212	<5,00	0,32	2,40	<0,010	<0,020	1,3	0,53	<6,0	<1,0	<3,0	12	<5,0
RF30	14.6.2018				3,33			samea		pumppu	11,1		0,82	1975	6,51	-99	6,66		16,1		142	2,7	13	160	<5,00	0,325	<1,0	<0,010	<0,020	1,18	0,457	<6,0	<0,500	1,32	5,6	<5,0
RF35	2.3.2016	6672655	25498584	4,3	3,75	0,52	ei	samea			8,7						7,3	140		<0,2	130			110	31	1,2	1,8	<0,1	<0,1	0,4	0,24	<0,5	0,24		3,0	2,2
RF35	7.4.2016				3,88	0,39	lievä PAH/selvä rikkivety lopuksi	samea/kirkas			8,8						7,3	130			66			88	37	1	1,2	<0,1	<0,1	0,2	0,22	<0,5	0,15		3,0	2,3
RF35	25.7.2016				3,86	0,47	ei	harmaa, samea			10,5						7,3	110		0,4	150			53	43	3,7	1,4	<0,1	<0,1	0,3	0,17	0,59	0,34		11	3,6
RF35	1.11.2016				4,19	0,08	makeahko haju	kirkas									7,4	120		< 0,2	53		12	53	22	0,53	0,81	< 0,10	< 0,10	0,2	0,31	< 0,50	0,12	0,71	2,0	2,3
RF35	13.6.2017				4,01	0,32	haisee	kirkas/vihertävä		pumppu	9						7,3	110		<0,2	<2		8,5	46	19	1,5	0,7	<0,1	<0,1	0,2	0,26	<0,5	<0,1		4,3	2,5
RF35	8.3.2018				4,09	0,18	rikkivedyn haju	samea, hyvä antoisuus		pumppu	9,5							128	11,3	6,81	319	2,5	34	52	74	1,69	1,80	<0,010	<0,020	<0,50	0,21	<6,0	<1,0	<3,0	6,3	<5,0
RF35	14.6.2018				4,22			samea, väritön		pumppu	9,2		0,20	1110	7,19	-134			10,2		59,6	3,6	11	44,9	40,6	1,21	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	0,231	<6,0	<0,500	<1,00	2,6	<5,0
RF36	2.3.2016	6672699	25498659	4,6	3,9	0,67	ei	lähes kirkas			9,6						7,1	310		<0,2	35			710	75	0,79	1,8	<0,1	<0,1	0,4	0,16	<0,5	<0,1		31	0,31
RF36	7.4.2016				4,1	0,47	ei	Samea/kirkas			9						7	250			39			470	35	0,42	0,65	<0,1	<0,1	0,3	0,18	<0,5	<0,1		19	0,22
RF36	25.7.2016				3,97	0,52	ei	samea, harmaa			10						7	230		<0,2	390			400	19	0,31	0,49	<0,1	<0,1	0,3	0,21	<0,5	<0,1		13	0,21
RF36	1.11.2016				4,29	0,28	ei	sameahko, valkoisia hippuja									7,1	160		< 0,2	130		11	200	18	0,45	0,94	< 0,10	< 0,10	0,5	0,33	< 0,50	0,39	1,4	19	0,29
RF36	13.6.2017				4,11	0,38	haisee	kirkas		pumppu	9						6,9	190		<0,2	27		8,4	310	8,2	0,23	0,27	<0,1	<0,1	0,3	0,26	<0,5	<0,1		6,5	0,19
RF36	6.3.2018				4,14	0,43	ei	kirkas, hyvä antoisuus		pumppu	9,6							168	10,4	0,56	41	<1,0	8,6	243	15	0,46	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	0,21	<6,0	<1,0	<3,0	11	<5,0
RF36	14.6.2018				4,32			harmaa, samea		pumppu	9,0		0,28	1730	6,96	-109			10,7		53,1	<1,0	9,2	234	20,1	0,355	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	0,204	<6,0	<0,500	<1,00	12	<5,0
RF37	2.3.2016	6672737	25498732	4,9	4,27	0,62	ei	kirkas/samea			8,5						7,3	140		<0,2	81			33	140	8,4	3,3	<0,1	<0,1	0,9	<0,1	0,55	<0,1		41	0,18
RF37	7.4.2016				4,2	0,69	ei	kirkas			8,1						7,1	140			230			49	140	6,8	1,6	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	<0,5	<0,1		32	0,12
RF37	25.7.2016				4,25	0,59	PAH	harmaa, samea			11						7,2	150		<0,2	220			81	99	6	1,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,5	<0,1		18	0,13
RF37	1.11.2016				4,67	0,22	ei	harmaa									7,3	150		< 0,2	110		6,3	120	45	3,5	1,2	< 0,10	< 0,10	0,6	< 0,10	< 0,50	< 0,10	2	17	0,12
RF37	12.6.2017				3,54	1,30	ei hajua	samea		pumppu							7,3	150		<0,2	1500		50	77	160	5,2	1,2	<0,1	<0,1	1,1	<0,1	2,3	0,2		62	0,22
RF37	7.3.2018				4,57	0,32	ei hajua	samea, heikko antoisuus		pumppu								180	12,0	1,25	5520	7,3	38	43	418	43	2,10	<0,010	<0,020	2,0	<0,200	<6,0	<1,0	10,20	95	<5,0
RF37	14.6.2018				4,71		VOC	lievästi samea, harmaa		pumppu	8,1		0,70	1157	7,30	-134			10,9		492	<1,0	4,7	37,2	78	4,7	<1,0	<0,010	<0,020	0,74	<0,200	<6,0	<0,500	3,63	54	<5,0
RF41	2.3.2016	6672722	25498842	2,2	2	0,23	ei	kirkas (merivettä?)			2,2						7,5	760		8,2	9			2300	310	0,42	1,2	<0,1	<0,1	0,1	0,2	1,6	0,36		15	0,96
RF41	7.4.2016				2,14	0,09	ei	kirkas			3						7,5	700			7			2100	280	0,24	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,18	1,6	0,12		11	1,1
RF41	25.7.2016				1,95	0,25	ei	kirkas			13						7	750		1,2	<2			2300	320	0,32	1,2	<0,1	<0,1	0,1	0,28	3,9	0,1		27	1,4
RF41	1.11.2016				2,08	0,15	ei	kirkas									7,4	870		6,3	3		6,5	2700	360	< 0,10	0,25	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,13	< 0,50	< 0,10	0,2	2,0	0,32
RF41	12.6.2017				1,97	0,23	ei hajua	kirkas		pumppu	9						7,4	860		3,5	3		7,0	2700	350	0,29	1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	4,9	<0,1		19	1,4
RF41	8.3.2018				2,41	-0,18	ei hajua	kirkas, hyvä antoisuus		pumppu	3,2							716	1,8	9,10	12	<1,0	7,5	2690	329	0,38	<2,0	<0,010	<0,040	<1,00	<0,400	<12,0	<2,0	<6,0	6,6	<10,0
RF41	14.6.2018				2,11		hajuton	kirkas, väritön		pumppu	9,2		5,2	8588	7,2	18			1,82		12	<1,0	8,4	2730	360	0,324	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<0,500	<1,00	11	<5,0
RF42	2.3.2016	6672448	25498420	2,3	1,95	0,31	kreosootin haju	kirkas			8,9						7,2	700		<0,2	48			2000	230	0,33	0,94	<0,1	<0,1	0,2	0,3	<0,5	<0,1		<1,4	1,4
RF42	7.4.2016				1,99	0,27	voimakas PAH haju/rikkivety	kirkas			9						7,1	700			59			1900	200	0,71	0,69	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,5	<0,1		<1,4	0,1
RF42	25.7.2016				1,93	0,23	PAH	kirkas			12						7,1	600		<0,2	35			1700	140	0,27	1	<0,1	<0,1	0,4	0,3	<0,5	<0,1		1,8	1,9
RF42	1.11.2016				2,07	0,19	PAH-haju	harmaa, samea									7,2	620		< 0,2	22		11	1700	98	0,14	0,55	< 0,10	< 0,10	0,5	0,41	< 0,50	< 0,10	0,22	< 1,4	2
RF42	14.6.2017				1,95	0,21	voimakas	kirkas		pumppu	10						7,1	620		<0,2	4		9,4	1800	150	0,23	0,22	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,5	<0,1		<1,4	1,2
RF42	5.3.2018				2,38	-0,12	kreosootti	kreosoottia, mustaa		bailer								341	7,7	<0,20	82	2,7	8,4	1220	78	0,77	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	0,28	<6,0	<1,0	<3,0	<2,0	<5,0
RF42	19.6.2018				2,20		voimakas haju	harmaa, samea		pumppu									11		39	25	19	1330	54,6	0,303	<1,0	<0,010	<0,040	<0,50	<0,400	<6,0	<0,500	<1,00	4,2	<5,0
RF43	2.3.2016	6672533	25498437	4,3	3,81	0,47	ei hajua	samea			8						7,4	63		7,7	69			60	43	3,1	3,2	<0,1	<0,1	0,3	0,3	13	0,22		11	4,2
RF43	7.4.2016				3,99	0,29	ei hajua	samea, vesi loppui kesken			8,2						7,4	100			1600			140	73	2,8	3	<0,1	0,13	0,2	0,22	11	0,5		14	4,1
RF43	25.7.2016				3,48	0,72	ei hajua	sameahko			11						7,3	810		3,7	120			80	72	2,7	3	<0,1	<0,1	0,2	0,17	6,1	0,25		17	4,8
RF43	1.11.2016				4,12	0,16	ei hajua	sameahko, harmaa									7,4	73		4,2	63		3,4	65	64	3,3	3,4	< 0,10	< 0,10	0,2	0,23	12	< 0,10	1,2	8,6	5,4
RF43	13.6.2017				3,92	0,28	ei hajua	kirkas, vihertävä		pumppu	10						7,4	86		5,9	60		3,7	110	49	2,9	3,6	<0,1	<0,1	0,2	0,35	16	0,17		14	5,2
RF43	5.3.2018				4,18	0,10	ei hajua	samea/kirkastui, ok antoisuus		pumppu	8,9							86	3,3	7,89	490	2,3	3,7	154	77	3,1	3,60	<0,010	0,07	<0,50	0,24	16,40	<1,0	<3,0	9,3	<5,0
RF43	12.6.2018				4,17		hajuton	lievästi samea, harmaa		pumppu	8,9		4,1	1151	7,20	78			3,61		24,4	1,8	3,7	234	64,6	2,71	3	<0,010	0,082	<0,50	0,234	10,4	<0,500	1,09	12	<5,0
PVP1 (Linnankatu 10)	16.1.2007	6672491	25498317	3,16	2,49	0,67																														
PVP1 (Linnankatu 10)	6.9.2007	51129,5	17902,6		1,72	1,44																														
PVP1 (Linnankatu 10)	19.8.2008				2,58	0,58																														
PVP1 (Linnankatu 10)	23.2.2009				2,65	0,51																														
PVP Linnankatu	14.6.2017	6672538	25498325		1,7			samea, vesi loppuu		(peristaltti)pumppu							7,3	160			540		7,5	250	2	0,14	1,1	<0,1	<0,1	0,6	0,19	0,62	0,35		16	0,63
PVP Linnankatu	8.3.2018				1,98			samea, vesi loppuu		(peristaltti)pumppu	7,9							143	8,9	8,08	6180	1,2	29	261	<5,00	0,39	1,50	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	5,50	5,5	<5,0
PVP Linnankatu	11.6.2018				1,93		rikkivedyn haju	samea, harmaa		pumppu	16,7		9,4	1500	7,5	-153			8,16		4420	<1,0	15	284	<5,00	0,263	1,1	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<0,500	2,3	3,6	<5,0
RF101	5.3.2018	6672529,62	25498265,96	2,65	2,07	0,58	haisee	samea, harmaa, hyvä antoisuus		pumppu	9,7	11,1	1,27	118	6,9	-77		118	7,9	2,11	3880	1,2	9,8	172	16	0,18	2,0	<0,010	<0,020	<0,50	0,30	<6,0	<1,0	<3,0	2,3	<5,0
RF101	11.6.2018				2,08		lievä VOC	samea, harmaa		pumppu	10,6		1,70	1080	6,7	-105	6,89		7,28		6420	<1,0	16	144	10,7	0,228	1,2	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<0,500	1,66	2,4	<5,0
RF103	6.3.2018	6672525,19	25498406,94	3,69	3,52	0,17	haisee	kirkas, harmaa, hyvä antoisuus		pumppu	8,6	1,2	0,14	85	7,1	-137		84	4,8	1,21	41	1,3	6,0	71	96	0,33	9,0	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0	<2,0	<5,0
RF103	12.6.2018				3,48		H2S	samea, harmaa		pumppu	8,6		0,04	1082	6,9	-95	7,04		5,7		65,3	<1,0	5,3	152	57,4	0,302	7,8	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<0,500	<1,00	<2,0	<5,0
RF108	9.3.2018	6672516,10	25498451,75	4,14	4,15	-0,01	ei hajua	samea, heikko antoisuus		pumppu	9,8							95	5,2	2,49	1040	<1,0	12,8	158	90	0,92	6,8	<0,010	<0,020	1,7	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0	5,6	<5,0
RF108	12.6.2018				4,12		H2S	samea, harmaa		pumppu	8,8		0,07	1174	7,1	-117	7,19		6,26		18,5	2,3	6,0	183	42,2	0,473	2,2	<0,010	<0,020	0,85	<0,200	<6,0	<0,500	<1,00	<2,0	<5,0
RF113	12.3.2018	6672560,93	25498498,28	4,74	4,70	0,04	ei hajua	samea, harmaa, huono antoisuus		bailer								103	3,9		82		3,5	208	99	0,63	1,4	<0,010	0,20	1,2	<0,200	17,9	<1,0	4,00	72	<5,0
RF113	13.6.2018				4,66		hajuton	samea, harmaa		bailer	10,3								3,83		556	<1,0	14	193	78,5	0,691	<1,0	<0,010	0,206	<0,50	<0,200	27,3	<0,500	3,9	87	<5,0
RF116	6.3.2018	6672604,04	25498584,46	3,78	3,56	0,22	lievä haju	samea, heikko antoisuus		pumppu	6,4							148	14,3	1,5	97	2,3	10,4	55	19	0,43	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	0,31	<6,0	<1,0	<3,0	3,0	<5,0
RF116	14.6.2018				3,70			samea, harmaa, heikko antoisuus		pumppu	8,1		7,96	1412	7,0	-100			14,4		100	2,1	9,6	48,3	<5,00	0,393	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	0,268	<6,0	<0,500	2,02	2,8	<5,0

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

			PAH-yhdisteet																			Öljyhiilivedyt				PCB-yhdisteet								PCDD/F
Piste	Ajankohta	Syanidit	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)perylleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenanteeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH, summapitoisuus kaikki	PAH, summapitoisuus: Bentso(b)- ja -(k)fluoranteeni, bentso(g,h,i)perylleeni ja indeno-(1,2,3-cd)-pyreeni		C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.	#28	#52	#101	#118	#138	#153	#180	PCB, summapitoisuus	Dioksiinit ja dioksiinien kaltaiset yhdisteet
(1) talousveden laatuvaatimus		50					0,01	Σ	Σ	Σ					Σ					0,1														
(1) talousvedenlaatusuositus																																		
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EO			60				0,005	Σ	Σ	Σ					Σ		1,3			0,05					0,05							0,015	
		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	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l
RF29	2.3.2016	<10	0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	0,6	0,2	<0,1	0,1	0,9	0,5	3,4	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF29	7.4.2016	<10	0,5	2,6	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,8	1,7	0,1	<0,1	0,3	9	1,6	18,9	0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF29	25.7.2016	<10	0,1	0,8	<0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	<0,1	0,7	0,8	0,3	<0,1	0,2	1,2	0,7	5,7	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05							<0,1		
RF29	1.11.2016	< 10	0,3	3,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9	0,6	1,6	< 0,1	< 0,1	5,2	0,5	13,9	0		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF29	13.6.2017		<0,1	2,4	<0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	0,8	<0,1	0,1	2,0	<0,1	6,5	0,3		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF29	6.3.2018		0,99	12	0,06	0,79	1,1	1,36	0,75	0,37	0,14	5,48	3,72	2,85	0,70	0,97	12	2,96	46,3	3,2			0,10	0,05	0,15										
RF29	18.6.2018		0,342	2,94	0,0304	0,0542	0,0538	0,0663	0,0449	0,0282	0,00733	1,17	0,671	1,22	0,0334	0,0481	4,4	0,474	12	0,17			0,032	<0,25	<0,50										
RF30	2.3.2016	<10	0,6	3,3	0,2	0,2	0,2	0,2	<0,1	0,1	<0,1	3,9	1,4	3,1	<0,1	0,3	1,7	1	16,2	0,3	0,07	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF30	7.4.2016	<10	0,8	3,2	0,2	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,2	2,8	2,7	<0,1	0,4	1,1	2,2	19,1	0		<0,05	0,09	0,09	0,18	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF30	25.7.2016	<10	0,4	3,4	0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	3,7	0,9	2,9	<0,1	0,2	0,5	0,6	13,1	0,2		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05							<0,1		
RF30	1.11.2016	< 10	0,6	3,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,8	0,8	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	10,1	0		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF30	13.6.2017		1,1	6,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,5	1,5	4,8	<0,1	0,1	0,2	1	20,7	0,1		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF30	6.3.2018		0,45	0,09	0,03	0,06	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00	2,47	0,64	2,11	0,03	0,06	0,09	0,39	6,5	0,09			0,04	0,03	0,07										
RF30	14.6.2018	<5	0,378	1,86	0,0194	0,0429	0,03	0,044	0,0151	0,0128	0,00398	1,88	0,43	1,65	0,0131	0,0323	0,0439	0,243	6,7	0,09			<0,038	0,039	<0,075										
RF35	2.3.2016	<10	0,3	1,3	0,1	0,6	0,4	0,8	0,4	0,4	<0,1	1,6	2,3	0,3	0,3	0,8	0,2	1,9	11,7	1,9		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF35	7.4.2016	<10	0,1	0,9	<0,1	0,5	0,6	0,6	0,3	0,5	<0,1	0,6	0,9	0,2	1,1	0,5	0,1	0,7	7,6	2,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF35	25.7.2016	<10	0,2	1,2	<0,1	0,4	0,4	0,5	0,2	0,2	<0,1	0,9	1,4	0,2	0,2	0,4	0,1	1,1	7,4	1,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF35	1.11.2016	< 10	< 0,1	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	2,1	0		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF35	13.6.2017		<0,1	1,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	2,7	0		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF35	8.3.2018		0,32	0,05	0,07	0,95	1,3	1,69	0,82	0,43	0,17	1,05	2,47	0,18	0,76	1,04	0,05	2,08	13,4	3,7			<0,025	0,05	0,06										
RF35	14.6.2018		0,0491	1,24	0,0189	0,0884	0,13	0,149	0,0931	0,0556	0,0174	0,149	0,458	0,0846	0,0525	0,102	0,0212	0,35	3,1	0,35			<0,025	<0,025	<0,05										
RF36	2.3.2016	<10	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	1,2	0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF36	7.4.2016	<10	<0,1	0,2	<0,1	0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	1,4	0,4		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF36	25.7.2016	<10	0,1	0,3	<0,1	0,4	0,5	0,5	0,2	0,2	<0,1	0,4	1	<0,1	0,2	0,4	0,2	0,9	5,3	1,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF36	1.11.2016	< 10	< 0,1	0,3	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,4	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	0,4	1,7	0		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF36	13.6.2017		<0,1	1,7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,4	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	3,3	0		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF36	6.3.2018		0,02	0,10	0,01	0,00	<0,001	0,00	0,00	<0,001	<0,0005	0,07	0,08	0,08	0,00	0,00	0,10	0,07	0,5	0,00			<0,025	<0,025	<0,05										
RF36	14.6.2018		0,0184	0,415	0,0069	0,0163	0,018	0,0282	0,0105	0,0062	0,00258	0,0583	0,113	0,0424	0,0076	0,011	0,0198	0,0931	0,87	0,05			<0,025	<0,025	<0,05										
RF37	2.3.2016	<10	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	0,6	0,2	<0,1	0,2	0,5	0,5	3,6	0,2	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF37	7.4.2016	<10	<0,1	0,2	<0,1	0,5	0,3	0,5	<0,1	0,3	<0,1	0,9	0,9	0,2	<0,1	0,4	0,4	0,5	5,1	0,8		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF37	25.7.2016	<10	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,3	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,3	1,4	0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF37	1.11.2016	< 10	0,3	0,2	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	1	1,2	0,2	< 0,1	0,4	0,2	1	5,1	0,2		< 0,05	< 0,05	0,07	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF37	12.6.2017		<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	0,3	0,5	0		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF37	7.3.2018		0,03	0,04	0,01	0,07	0,06	0,10	0,05	0,03	0,01	0,07	0,25	0,05	0,05	0,07	0,04	0,21	1,1	0,23			<0,025	0,07	0,09										
RF37	14.6.2018		0,01	0,026	0,0032	0,0113	0,0062	0,0086	0,00332	0,0036	0,00067	0,0124	0,0871	0,0149	0,00281	0,0142	0,009	0,0824	0,30	0,02			<0,025	0,03	<0,050										
RF41	2.3.2016	<10	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,6	0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF41	7.4.2016	<10	<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	0,0	0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF41	25.7.2016	<10	<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	0,0	0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF41	1.11.2016	< 10	< 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	0,0	0		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF41	12.6.2017		<0,1	0,2	<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	0,4	0		< 0,05	0,27	<0,05	0,27	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF41	8.3.2018		0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	<0,0006	0,03	0,02	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,1	0,01			<0,025	<0,025	<0,05										
RF41	14.6.2018		0,0052	0,043	0,0131	0,0027	0,0019	0,0029	0,00143	0,001	<0,0006	0,033	0,0163	0,0206	0,00132	0,0027	0,022	0,0124	0,18	0,01			<0,025	<0,025	<0,05										
RF42	2.3.2016	<10	1,8	18	12	0,8	0,7	0,8	0,4	0,8	<0,1	17	5,3	8,9	0,4	0,9	420	4,2	492,0	2,4		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF42	7.4.2016	<10	1,5	17	10	0,8	0,5	1,1	0,4	0,4	<0,1	16	5,4	8,6	0,8	0,7	420	4,4	487,6	2,7	0,89	0,82	<0,05	0,83	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF42	25.7.2016	<10	<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	0,6	<0,1	0,6	0	0,2	1,1	<0,05	1,2								<0,1		
RF42	1.11.2016	< 10	1,4	18	12	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	15	2,8	9,3	< 0,1	0,2	530	2,1	591,0	0	0,27	0,66	< 0,05	0,68	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF42	14.6.2017		0,3	15	1,6	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8	3,1	5,1	<0,1	0,1	240	2,7	276,3	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF42	5.3.2018		0,46	0,60	0,04	1,14	1,5	1,82	1,00	0,55	0,17	2,37	5,38	0,33	1,05	1,07	0,60	4,03	22,1	4,4			0,22	<0,025	0,24										
RF42	19.6.2018		55	370	5,5	146	131	139	77	55	13	365	420	138	73	92	14	328	2420	344			15	0,51	15										
RF43	2.3.2016	<10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,7	0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF43	7.4.2016	<10	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	1,2	0,2		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF43	25.7.2016	<10	<0,2	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	1,0	0,1												<0,1		
RF43	1.11.2016	< 10	< 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	0,0	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF43	13.6.2017		<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	0,0	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
RF43	5.3.2018	<5	0,01	<0,0070	<0,001	0,01	0,01	<0,00119	0,01	<0,0036	0,00	0,03	0,02	0,00	0,09	0,01	<0,007	0,01	0,2	0,09			<0,025	<0,025	<0,05										
RF43	12.6.2018		<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0024	0,0025	0,0035	0,00202	0,0012	<0,00060	0,003	0,0053	<0,0010	0,00168	0,0031	0,0083	0,0054	0,038	0,01			<0,025	<0,025	<0,05										
PVP1 (Linnankatu 10)	16.1.2007			<0,03	<0,01	<0,03	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	0,04	<0,02	0,1	0				<1										
PVP1 (Linnankatu 10)	6.9.2007			<0,03	<0,01	<0,03	0,003	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	0,03	<0,02	0,0	0				<1										
PVP1 (Linnankatu 10)	19.8.2008			<0,03	<0,01	<0,03	0,004	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,01	<0,015	<0,02	<0,01	<0,015	<0,02	<0,015	0,0	0				<1										
PVP1 (Linnankatu 10)	23.2.2009			<0,03	<0,01	<0,03	<0,003	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,01	<0,015	<0,02	<0,01	<0,015	<0,02	<0,015	0,0	0														
PVP Linnankatu	14.6.2017		<0,1	2,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,3	0,7	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	5,1	0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		
PVP Linnankatu	8.3.2018	9	0,02	0,51	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,00	0,09	0,19	0,06	0,01	0,02	0,17	0,02	1,2	0,06			<0,025	0,03	<0,05										
PVP Linnankatu	11.6.2018		0,0125	0,436	0,0068	0,0112	0,0092	0,0131	0,00574	0,004	0,00089	0,097	0,0988	0,0469	0,00578	0,0106	0,0898	0,0909	0,94	0,03			<0,025	0,04	0,05										
RF101	5.3.2018	<5	0,41	3,30	0,09	0,56	0,49	0,83	0,32	0,26	0,07	6,11	3,94	2,76	0,35	0,66	0,64	2,73	23,5	1,76			<0,025	<0,025	<0,05	<0,00440	<0,00440	<0,00300	<0,00440	<0,00480	<0,00440	<0,00380	<0,0292		
RF101	11.6.2018	<5	0,432	2,08	0,0959	0,362	0,49	0,546	0,233	0,199	0,048	8,59	2,68	1,86	0,267	0,511	0,588	1,73	21	1,25			0,037	0,036	0,07	<0,00440	<0,00440	<0,00300	<0,00440	<0,00480	<0,00440	<0,00380	<0,0292		
RF103	6.3.2018	9	0,29	1,59	0,04	0,35	0,44	0,53	0,27	0,18	0,04	1,29	1,65	0,47	0,27	0,42	0,27	1,18	9,3	1,25			<0,025	<0,025	<0,05	<0,00440	<0,00440	<0,00300	<0,00440	<0,00480	<0,00440	<0,00380	<0,0292		
RF103	12.6.2018	6	0,0536	0,0425	0,0045	0,144	0,15	0,186	0,109	0,0678	0,0163	0,189	0,432	0,0335	0,0783	0,169	0,0161	0,367	2,1	0,44			<0,025	<0,025	<0,05	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730		
RF108	9.3.2018	<5	0,04	0,04	0,01	0,14	0,29	<0,316	0,17	<0,107	0,03	0,29	0,49	0,03	0,16	0,18	0,02	0,41	2,3	0,32			<0,025	0,06	0,07	<0,00220	<0,00220	<0,00150	<0,00220	<0,00220	<0,00220	<0,00190	<0,0146		
RF108	12.6.2018	6	0,0066	0,031	0,0032	0,0183	0,0204	0,0265	0,0144	0,0098	0,00274	0,0292	0,0534	0,0085	0,0113	0,0188	<0,0070	0,075	0,33	0,06			<0,025	0,042	0,06	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730		
RF113	12.3.2018	<5	12	4,38	2,46	35,7	26	44,8	23,1	17,2	6,01	33	67,3	4,86	26,3	32	13	56,6	404,1	111			<0,025	0,05	0,05										
RF113	13.6.2018	<5	6,2	1,2	0,31	11	18	<0,0010	10	<0,0010	2,3	20	41	1	5	8	5	33,7	164	15			<0,025	<0,025	<0,05	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730		
RF116	6.3.2018	10	3,05	2,20	0,34	7,13	5,5	8,32	3,63	2,94	0,90	13,00	16,20	2,49	6,82	6,00	1,24	11,80	91,6	22			0,56	2,78	3,3	<0,0330	<0,0330	<0,0225	<0,0330	<0,0360	<0,0330	<0,0285	<0,219		
RF116	14.6.2018		0,165	1,44	0,0129	0,0762	0,08	0,0779	0,0392	0,0325	0,0109	0,567	0,499	0,627	0,0326	0,0731	0,419	0,305	4,5	0,18			<0,025	<0,025	<0,05	<0,00330	<0,00330	<0,00225	<0,00330	<0,00360	<0,00330	<0,00285	<0,0219		

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

Katajanokan itäosa, ympäristön haitta-ainetutkimukset,
1.10.2018

Aromaattiset hiilivedyt

Piste	Ajankohta	Bentseeni	Tolueeni	m+p Ksyleeni	o-Ksyleeni	Summapitoisuus ksyleenit	Etyylibentseeni	Styreeni	n-Propyylibentseeni	Isopropyylibentseeni	n-Butyylibentseeni	tert-Butyylibentseeni	sec-Butyylibentseeni	p-Isopropyyli-tolueeni	1,2,4-Trimetyyli-bentseeni	1,3,5-Trimetyyli-bentseeni	Klooribentseeni	1,2-Diklooribentseeni	1,3-Diklooribentseeni	1,4-Diklooribentseeni	1,2,3-Triklooribentseeni	1,2,4-Triklooori-bentseeni	Summapitoisuus triklooribentseenit	2-Klooritolueeni	4-Klooritolueeni
(1) talousveden laatuvaatimus		1																							
(1) talousvedenlaatusuositus																									
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQ		0,5	12	Σ	Σ	10	1										3	0,3		0,1	Σ	Σ	2,5		
		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
RF29	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF29	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF29	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF29	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF29	13.6.2017	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF29	6.3.2018	0,26	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF29	18.6.2018	0,15	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF30	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF30	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF30	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF30	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF30	13.6.2017	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF30	6.3.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF30	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF35	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF35	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF35	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF35	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF35	13.6.2017	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF35	8.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF35	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF36	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF36	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF36	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF36	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF36	13.6.2017	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF36	6.3.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF36	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF37	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF37	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF37	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF37	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF37	12.6.2017	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF37	7.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF37	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF41	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF41	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF41	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF41	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF41	12.6.2017	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF41	8.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF41	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF42	2.3.2016	27	7			3	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF42	7.4.2016	7	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF42	25.7.2016	160	26			1,2	6,9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF42	1.11.2016	94	18			9	4	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF42	14.6.2017	<1	3			4	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF42	5.3.2018	18	3,1	4,4	1,6	6,0	3,7	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF42	19.6.2018	13	0,55	0,95	0,46	1,4	2,2	<0,20	<1,0	<6,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,3	<2,0	21	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF43	2.3.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF43	7.4.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF43	25.7.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF43	1.11.2016	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF43	13.6.2017	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
RF43	5.3.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF43	12.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
PVP1 (Linnankatu 10)	16.1.2007																								
PVP1 (Linnankatu 10)	6.9.2007																								
PVP1 (Linnankatu 10)	19.8.2008																								
PVP1 (Linnankatu 10)	23.2.2009																								
PVP Linnankatu	14.6.2017	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
PVP Linnankatu	8.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
PVP Linnankatu	11.6.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF101	5.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF101	11.6.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF103	6.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF103	12.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF108	9.3.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF108	12.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF113	12.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF113	13.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF116	6.3.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF116	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0

Halogenoidut alifaattiset hiilivedyt; Oxygenaatit ja eetterit

Piste	Ajankohta	1,1-Dikloorietaani	1,2-Dikloorietaani	1,1,1-Trikloorietaani	1,1,2-Trikloorietaani	1,1,1,2-Tetrakloorietaani	1,1,2,2-Tetrakloorietaani	Vinyylikloridi	1,1-Diklooreteeni	cis-1,2-Diklooreteeni	trans-1,2-Diklooreteeni	Summa 1,2-diklooreteenit	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Summa trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni	Dikloorimetaani	Hiilitetrakloridi	Kloroformi (Trikloorimetaani)	Dibromikloorimetaani	1,2-Dibromietaani	1,2-Diklooripropaani	2,2-Diklooripropaani	1,3-Diklooripropaani	1,1-Diklooripropeeni	cis 1,3-Diklooripropeeni	trans 1,3-Diklooripropeeni	1,2-Dibromi-3-klooripropaani	MTBE	TAME	ETBE	Heksaklooributadieeni
(1) talousveden laatuvaatimus			3					0,5					Σ	Σ	10			----- 100 -----													0,1
(1) talousvedenlaatusuositus																															
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQ			1,5					0,15		Σ	Σ	25	Σ	Σ	5	10	2	100										7,5	60		0,1
		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	μg/l
RF29	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF29	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF29	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF29	1.11.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF29	13.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF29	6.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	0,20	<0,10	0,27	<0,10	0,27	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF29	18.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	0,18	<0,10	0,18	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF30	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF30	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF30	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF30	1.11.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF30	13.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF30	6.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF30	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF35	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF35	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF35	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF35	1.11.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF35	13.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF35	8.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF35	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF36	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF36	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF36	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF36	1.11.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF36	13.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF36	6.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF36	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF37	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF37	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF37	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF37	1.11.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF37	12.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF37	7.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF37	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF41	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF41	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF41	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF41	1.11.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF41	12.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF41	8.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF41	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF42	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF42	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF42	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF42	1.11.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF42	14.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF42	5.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF42	19.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF43	2.3.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF43	7.4.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1			<1	<1		<1	<1	<1	
RF43	25.7.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF43	1.11.2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF43	13.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
RF43	5.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF43	12.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	1,06	0,1	1,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
PVP1 (Linnankatu 10)	16.1.2007																														
PVP1 (Linnankatu 10)	6.9.2007																														
PVP1 (Linnankatu 10)	19.8.2008																														
PVP1 (Linnankatu 10)	23.2.2009																														
PVP Linnankatu	14.6.2017	<1	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0.5	<1	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PVP Linnankatu	8.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
PVP Linnankatu	11.6.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF101	5.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF101	11.6.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF103	6.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	0,22	<0,10	0,22	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF103	12.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF108	9.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF108	12.6.2018	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF113	12.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	0,67	<0,10	0,67	1,6	<0,10	1,6	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF113	13.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	0,57	<0,10	0,57	1,5	<0,10	1,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF116	6.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF116	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

Piste	Ajankohta	Koordinaatit: Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		Korkeusjärjestelmä: N2000			Kenttähavainnot: Haju	Ulkonäkö	Näytteenotto-syvyys	Näytteenotin	YSI-mittari: Lämpötila	Hapen kyllästysaste (DO%)	Happipitoisuus (DO mg/l)	Sähkönjohtavuus (ORP)	pH	Redox (ORP)
(1) talousveden laatuvaatimus (1) talousvedenlaatusuositus							ei epätavallisia muutoksia									
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQS																
		Y	X	Zputki	syv.[m]	Zvesi	aistinvarainen	aistinvarainen			°C					
RF119	6.3.2018	6672652,30	25498663,20	3,71	3,33	0,38	haisee	samea, hyvä antoisuus		pumppu	9,7					
RF119	18.6.2018				3,51			harmaa, samea		pumppu	8,5		0,48	2330	6,7	-67
RF123	8.3.2018	6672671,74	25498688,53	4,62	4,13	0,49	haisee	öljyfaasi pinnalla, samea, hyvä antoisuus		pumppu	11,5					
RF123	18.6.2018				4,35			harmaa, samea		pumppu	10,8		0,71	2345	6,6	-70
RF124	7.3.2018	6672716,13	25498720,52	4,68	4,25	0,43	ei haise	samea, heikko antoisuus		pumppu						
RF124	14.6.2018				4,43		hajuton	samea, rusehtava		bailer						
RF127	12.3.2018	6672733,32	25498762,67	4,56	4,23	0,33	ei haise	samea, heikko antoisuus		bailer						
RF127	14.6.2018				4,31					bailer						
RF140	9.3.2018	6672650,93	25498560,21	5,04	1,50	3,54	haisee	kirkas, hyvä antoisuus		pumppu	8,6	2,3	0,26	60	7,2	-70
RF140	13.6.2018				5,14		voimakas H2S	samea, harmaa		pumppu	8,4		<0,01	939	7,0	-142
RF142	12.3.2018	6672615,17	25498489,99	5,55	3,80	1,75	ei hajua	samea, huono antoisuus		bailer						
RF142	14.6.2018				3,82		Hiilivety	samea, harmaa		bailer	8,6					
RF148	8.3.2018	6672859,66	25498721,15	3,56	3,78	-0,22	ei hajua	samea, harmaa, heikko antoisuus		pumppu	7,2	1,3	0,20	56	7,2	-96
RF148	18.6.2018				3,42			savinen, samea, heikko antoisuus		pumppu	9,8		1,62	1065	6,9	-112
RF150	8.3.2018	6672812,61	25498684,51	4,98	4,97	0,01	ei hajua	öljyfaasi pinnalla, kirkas, hyvä antoisuus		pumppu	9,7	2,5	0,27	207	7,1	-76
RF150	18.6.2018				4,82			kirkas, väritön		pumppu	9,3		0,26	2185	6,9	-54
RF156	5.3.2018	6672566,77	25498215,61	3,09	2,42	0,67	ei hajua	kirkas, hieman harmaa, hyvä antoisuus		pumppu	6,4	1,6	0,19	81	7,4	95
RF156	11.6.2018				2,44		lievä VOC	lievästi samea, kellertävän harmaa		pumppu	10,2		<0,01	948	7,1	-25

Piste	Ajankohta	Vedenlaadun perusanalyysit: pH	Sähkönjohtavuus	Alkaliteetti	Happipitoisuus (O_2)	Kiintoaine	BOD_7	COD_{Mn}	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO_4)	Liukoiset metallit: Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
(1) talousveden laatuvaatimus (1) talousvedenlaatusuositus		6,5...9,5	250					5,0	250	250	5,00	10,0	1	5		50	2000,0	10	20		
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQS									25	150	2,50	5,0	0,06	0,4	2,0	10	20,0	5	10	60,0	
		-	mS/m	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
RF119	6.3.2018		167	24,6	<0,20	1410	6,8	65	335	<5	0,48	2,0	<0,010	<0,020	1,8	0,64	<6,0	<1,0	<3,0	17	<5,0
RF119	18.6.2018	6,61		22		254	4,1	32	197	6,62	0,295	<1,0	<0,010	<0,020	1,22	0,317	<6.0	<0,500	1,02	12	<5.0
RF123	8.3.2018		268	26,4	4,9	147	14,0	39	175	<5	0,58	1,5	<0,010	<0,020	3,4	1,16	<6,0	<1,0	<3,0	76	<5,0
RF123	18.6.2018	6,63		25,7		179	2,7	40	105	16,5	0,527	1	<0,010	<0,020	2,53	0,677	<6.0	<0,500	2,11	35	<5.0
RF124	7.3.2018		140	14,5	1,5	1260	17,3	29	45	<5	1,57	<1,0	<0,010	<0,020	5,2	0,33	<6,0	<1,0	4,80	27	<5,0
RF124	14.6.2018	7,24		13,6		770	7,3	101	38,3	<5.00	1,27	<1,0	<0,010	<0,020	3,97	0,298	<6.0	<0,500	2,8	18	<5.0
RF127	12.3.2018		86	8,7	7,1	1860	2,2	42	10	49	3,7	1,8	<0,010	0,05	3,5	6,56	10,2	<1,0	3,90	38	<5,0
RF127	14.6.2018			8,69		1950	3,2	68	7,65	31,9	3,68	1,6	<0,010	0,047	2,84	0,256	12,3	<0,500	3,46	41	<5.0
RF140	9.3.2018		97	7,8	<0,20	214	1,1	5	52	46	2,2	1,8	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0	7,1	<5,0
RF140	13.6.2018	7,77		8,79		93,2	1,5	6	49,5	31,9	0,588	<1,0	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6.0	<0,500	<1,00	<2.0	<5.0
RF142	12.3.2018		67	6,1		8140		45	7	75	2,0	1,1	<0,010	0,04	0,7	4,43	35,6	<1,0	<3,0	19	<5,0
RF142	14.6.2018			5,11		189	<1,0	8	2,3	28,1	2,53	<1,0	<0,010	0,031	0,59	0,215	15,8	<0,500	1,12	7,6	<5.0
RF148	8.3.2018		108	8,4	6,0	16000	37,6	78	99	35	0,65	3,4	0,01	<0,040	1,2	1,18	<12,0	<2,0	8,10	5,4	<10,0
RF148	18.6.2018	6,99		9,66		8020	1,4	78	70,7	30,7	0,721	5,7	<0,010	<0,020	0,79	0,962	<6.0	<0,500	6,34	3,6	<5.0
RF150	8.3.2018		286	6,4	7,9	169	<1,0	7,3	837	123	1,4	<1,0	<0,010	0,03	1,0	<0,200	<6,0	<1,0	4,40	219	<5,0
RF150	18.6.2018	7,08		5,44		30,8	<1,0	5,1	494	69,6	2,46	<1,0	<0,010	0,197	0,76	<0,200	<6.0	<0,500	4,75	317	<5.0
RF156	5.3.2018		64	4,0	5,1	505	<1,0	4,0	106	43	3,2	2,4	<0,010	0,04	<0,50	<0,200	<6,0	<1,0	<3,0	33	<5,0
RF156	11.6.2018	7,26		4,97		17,8	<1,0	9,7	132	34,9	1,57	3,1	<0,010	<0,020	<0,50	<0,200	<6.0	<0,500	2,06	35	<5.0
tulosten lukumäärä [n]:		92	110	60	92	140	58	88	140	140	140	140	133	140	140	140	140	140	72	140	140
keskiarvo:		7,2	266	9,4	1,7	662	3,6	16,9	569	80	1,53	1,7	0,1	0,1	0,7	0,3	5,9	0,4	2,9	27,0	2,5
mediaani:		7,2	160	8,7	0,3	66	1,4	9,1	199	50	0,59	1,1	0,1	0,1	0,5	0,2	1,2	0,3	3,0	9,1	1,4
minimi:		6,6	14	1,8	0,2	2	1,0	3,4	2	2	0,10	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1
maksimi:		7,8	870	26	9	16000	38	101	2730	418	43	9	0	1	5	7	81	2	10	317	10
keskihajonta:		0,3	223	5,3	2,5	1946	6,2	18,9	728	86	3,76	1,4	0,0	0,1	0,8	0,7	11,6	0,4	2,2	46,4	2,4

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

			PAH-yhdisteet																			Öljyhiilivedyt				PCB-yhdisteet								PCDD/F
Piste	Ajankohta	Syanidit	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentsi(a)antraseeni	Bentsi(a)pyreeni	Bentsi(b)fluoranteeni	Bentsi(g,h,i)peryleeni	Bentsi(k)fluoranteeni	Dibentsi(a,h)antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH, summapitoisuus kaikki	PAH, summapitoisuus: Bentsi(b)- ja -(k)fluoranteeni, bentso(j)perylleeni ja indeno (1,2,3-cd) pyreeni	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.	#28	#52	#101	#118	#138	#153	#180	PCB, summapitoisuus	Dioksiinit ja dioksiinien kaltaiset yhdisteet
(1) talousveden laatuvaatimus		50				0,01	Σ	Σ	Σ					Σ						0,1													
(1) talousvedenlaatusuositus																																	
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQ		60				0,005	Σ	Σ		Σ					Σ		1,3			0,05			0,05								0,015	
	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	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l
RF119	6.3.2018	<5	0,80	2,35	0,03	1,15	1,4	1,50	0,73	0,49	0,11	5,40	3,26	2,27	0,80	1,00	0,16	2,44	23,9	3,5		0,12	0,24	0,36	<0,0165	<0,0165	<0,0112	<0,0165	<0,0180	<0,0165	<0,0142	<0,109	
RF119	18.6.2018	<5	0,493	1,82	0,0202	0,03	0,0132	0,0197	0,00854	0,0067	0,0016	2,66	0,468	1,58	0,00636	0,0318	0,105	0,277	7,5	0,04		0,063	0,09	0,15	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF123	8.3.2018	5	1,46	1,35	0,05	2,65	3,5	3,12	1,16	1,04	0,26	5,08	5,54	1,48	1,56	2,67	2,6	4,24	37,7	6,9		0,03	0,05	0,08	<0,0330	<0,0330	<0,0225	<0,0330	<0,0360	<0,0330	<0,0285	<0,219	
RF123	18.6.2018	<5	0,428	0,872	0,0223	0,766	0,65	0,737	0,365	0,303	0,0791	2,11	1,6	0,945	0,296	0,728	1,4	1,17	13	1,7		0,1	0,14	0,24	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF124	7.3.2018	12	0,10	0,38	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,52	0,17	0,39	0,00	0,02	0,15	0,10	1,9	0,03		<0,025	0,12	0,14	<0,0165	<0,0165	<0,0112	<0,0165	<0,0180	<0,0165	<0,0142	<0,109	
RF124	14.6.2018	<5	0,136	0,246	0,0209	0,26	0,30	0,368	0,201	0,123	0,0408	0,582	0,586	0,282	0,186	0,226	0,0904	0,445	4,1	0,9		0,219	1,04	1,26	<0,00550	<0,00550	<0,00375	<0,00550	<0,00600	<0,00550	<0,00475	<0,0365	
RF127	12.3.2018	<5	0,27	0,07	0,07	1,43	1,78	2,40	1,18	0,90	0,22	1,32	3,68	0,07	1,33	1,40	0,02	3,12	19,3	5,8		<0,025	0,09	0,11	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF127	14.6.2018	5	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0050	<0,0000	<0,0080	<0,00480	<0,0025	<0,00080	<0,0030	<0,0090	<0,0010	<0,00360	<0,0050	<0,0105	<0,0080	<0,0723	0,00		<0,025	<0,025	<0,05	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF140	9.3.2018	<5	0,03	1,01	0,05	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,08	0,33	0,12	0,00	0,01	0,11	0,40	2,2	0,02		<0,025	<0,025	<0,05	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF140	13.6.2018	<5	0,0336	1,15	0,0687	0,0148	0,0051	0,007	0,00301	0,0023	<0,00080	0,102	0,305	0,142	0,00249	0,0117	0,0502	0,341	2,2	0,01		<0,025	<0,025	<0,05	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF142	12.3.2018	<5	0,21	0,05	<0,0800	0,39	0,52	0,60	0,28	0,21	0,05	0,95	1,56	0,08	0,30	0,30	0,12	1,38	7,0	1,4					<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF142	14.6.2018	<5	0,78	0,17	0,14	2,8	4,0	4,4	2,5	1,6	0,51	2,3	5,1	0,73	2,4	2,8	0,24	5,1	36	11		0,24	0,36	0,27	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF148	8.3.2018	6	0,03	0,05	0,01	0,04	0,04	0,05	0,03	0,01	0,00	0,18	0,15	0,05	0,04	0,04	0,06	0,11	0,9	0,13		0,05	0,24	0,29	<0,0110	<0,0110	<0,00750	<0,0110	<0,0120	<0,0110	<0,00950	<0,0730	
RF148	18.6.2018	<5	0,0224	0,0222	0,009	0,0619	0,0725	0,0837	0,0666	0,0356	0,00995	0,132	0,192	0,0274	0,0463	0,0726	0,0433	0,149	1,1	0,23		0,039	0,23	0,26	<0,00440	<0,00440	<0,00300	<0,00440	<0,00480	<0,00440	<0,00380	<0,0292	
RF150	8.3.2018	<5	0,03	0,02	0,00	0,10	0,09	0,13	0,04	0,02	0,01	0,13	0,21	0,02	0,04	0,09	0,01	0,16	1,1	0,24		<0,025	<0,025	0,05	<0,0110	<0,0110	<0,00750	<0,0110	<0,0120	<0,0110	<0,00950	<0,0730	
RF150	18.6.2018	<5	0,0153	0,0101	0,0016	0,0634	0,0574	0,0728	0,0356	0,0259	0,00769	0,0916	0,149	0,0111	0,0281	0,0641	0,0111	0,114	0,76	0,16		<0,025	0,053	0,06	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF156	5.3.2018	<5	0,05	0,15	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,00	0,22	0,17	0,06	0,03	0,03	0,35	0,13	1,4	0,12		<0,025	<0,025	<0,05	<0,00110	<0,00110	<0,000750	<0,00110	<0,00120	<0,00110	<0,000950	<0,00730	
RF156	11.6.2018	<5	0,0523	0,0788	0,0121	0,0711	0,0728	0,0847	0,0558	0,0358	0,00909	0,232	0,357	0,0705	0,0574	0,079	0,159	0,25	1,7	0,23		<0,025	<0,025	<0,05	<0,00220	<0,00220	<0,00150	<0,00220	<0,00240	<0,00220	<0,00190	<0,0146	
tulosten lukumäärä [n]:		90	140	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	79	134	134	137	98	98	98	98	98	98	98	107	0
keskiarvo:		8,6	0,8	4,1	0,4	1,6	1,55	1,7	1,0	0,7	0,2	4,2	4,6	1,7	1,0	1,2	12,1	3,6	38,9	4,0	0,07	0,19	0,09	0,27	0,037	0,037	0,037	0,037	0,038	0,037	0,037	0,1	
mediaani:		10,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	1,9	0,0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	
minimi:		5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05	0,03	0,03	0,05	0,0011	0,0011	0,00075	0,0011	0,0012	0,0011	0,00095	0,0	0,0
maksimi:		12	55	370	12	146	131	139	77	55	13	365	420	138	73	92	530	328	2420	344	1	15	2,8	15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
keskihajonta:		2,2	4,8	31,8	1,7	12,6	11,43	12,4	6,8	4,9	1,2	30,5	35,4	11,7	6,6	8,2	69,0	27,7	216,6	30,0	0,10	1,29	0,26	1,36	0,020392	0,020392	0,020974	0,020392	0,020254	0,020392	0,020626	0,0	

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

Katajanokan itäosa, ympäristön haitta-ainetutkimukset,
1.10.2018

Aromaattiset hiilivedyt

Piste	Ajankohta	Bentseeni	Tolueeni	m+p Ksyleeni	o-Ksyleeni	Summapitoisuus ksyleenit	Etyylibentseeni	Styreeni	n-Propyylibentseeni	Isopropyylibentseeni	n-Butyylibentseeni	tert-Butyylibentseeni	sec-Butyylibentseeni	p-Isopropyyli-tolueeni	1,2,4-Trimetyyli-bentseeni	1,3,5-Trimetyyli-bentseeni	Klooribentseeni	1,2-Diklooribentseeni	1,3-Diklooribentseeni	1,4-Diklooribentseeni	1,2,3-Triklooribentseeni	1,2,4-Triklooribentseeni	Summapitoisuus triklooribentseenit	2-Klooritolueeni	4-Klooritolueeni
(1) talousveden laatuvaatimus		1																							
(1) talousvedenlaatusuositus																									
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQ		0,5	12	Σ	Σ	10	1										3	0,3		0,1	Σ	Σ	2,5		
		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
RF119	6.3.2018	<0,20	<0,50	0,60	<0,10	0,60	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,6	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF119	18.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF123	8.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF123	18.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF124	7.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF124	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF127	12.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF127	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF140	9.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF140	13.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF142	12.3.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF142	14.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF148	8.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF148	18.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF150	8.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF150	18.6.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF156	5.3.2018	<0,10	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
RF156	11.6.2018	<0,20	<0,50	<0,20	<0,10	<0,30	<0,10	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<1,0	<1,0
tulosten lukumäärä [n]:		140	140	60	73	140	141	140	140	140	140	140	140	140	108	108	140	140	140	140	140	140	140	140	140
keskiarvo:		2,9	1,2	0,3	0,1	0,9	0,7	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,0	1,0	1,0
mediaani:		1,0	1,0	0,2	0,1	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	0,0	1,0	1,0
minimi:		0,1	0,5	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	1,0	1,0
maksimi:		160	26	4,4	1,6	9,0	6,9	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	6,0	1,0	21,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0
keskihajonta:		15,7	2,6	0,5	0,2	1,0	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	1,9	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0

Halogenoidut alifaattiset hiilivedyt / Oxygenaatit ja eetterit

Piste	Ajankohta	1,1-Dikloorietaani	1,2-Dikloorietaani	1,1,1-Trikloorietaani	1,1,2-Trikloorietaani	1,1,1,2-Tetrakloorietaani	1,1,2,2-Tetrakloorietaani	Vinyylikloridi	1,1-Dikloorieteeni	cis-1,2-Dikloorieteeni	trans-1,2-Dikloorieteeni	Summa 1,2-dikloorieteenit	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Summa trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni	Dikloorimetaani	Hiilitetrakloridi	Kloroformi (Trikloorimetaani)	Dibromikloorimetaani	1,2-Dibromietaani	1,2-Diklooripropaani	2,2-Diklooripropaani	1,3-Diklooripropaani	1,1-Diklooripropeeni	cis 1,3-Diklooripropeeni	trans 1,3-Diklooripropeeni	1,2-Dibromi-3-klooripropaani	MTBE	TAME	ETBE	Heksaklooributadieeni
(1) talousveden laatuvaatimus			3					0,5					Σ	Σ	10			----- 100 -----													0,1
(1) talousvedenlaatusuositus																															
(2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQ			1,5					0,15		Σ	Σ	25	Σ	Σ	5	10	2	100										7,5	60		0,1
		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	µg/l
RF119	6.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF119	18.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF123	8.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF123	18.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF124	7.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF124	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF127	12.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF127	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF140	9.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF140	13.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF142	12.3.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	0,81	<0,20	0,81	<6,0		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF142	14.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	1,64	<0,10	1,64	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF148	8.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF148	18.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF150	8.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF150	18.6.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
RF156	5.3.2018	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,10	0	<0,10		<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	
RF156	11.6.2018	<0,10	<0,50	<0,10	<0,20	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	<0,10	<0,20	0	<6.0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0
tulosten lukumäärä [n]:		140	140	140	136	140	140	140	136	140	140	140	140	140	140	140	110	140	140	140	140	140	109	109	140	140	109	132	132	132	78
keskiarvo:		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,0	0,7	0,6	0,1	1,1	0,8	0,6	0,6	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,6	0,6	1,0
mediaani:		1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
minimi:		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	1,0
maksimi:		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	3,0	1,0	3,0	6,0	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
keskihajonta:		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,1	0,5	0,4	0,4	1,5	0,4	0,4	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,0

XX = Pitoisuus ylittää VNa 1022/2006 mukaisen ympäristönlaatunormin
Σ = Vertailuarvo esitetty summapitoisuudelle muiden yhdisteiden kanssa

LIITE 6
ILMANÄYTTEIDEN ANALYYSITULOSTEN KOKOOMATAULUKKO

			Sääolosuhteet			TVOC-pitoisuus	PAH	Aromaattiset yhdisteet														Halogenoidut hiilivedyt																						Oksygenaatit					
			Lämpötila	Ilman-kosteus	Ilman-paine		Naftaleeni	Bentseeni	Tolueeni	m+p Ksyleeni	o-Ksyleeni	Ksyleeni-summapitoisuus	Etyylibentseeni	Vinyylikloridi	1,1-Dikloorieteeni	cis-1,2-Dikloorieteeni	trans-1,2-Dikloorieteeni	Diklooretееni-summapitoisuus	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Diklorimetaani (Metyleenikloridi)	Hilliterraktordi (Tetrakloorimetaani)	Kloroformi (Trikloorimetaani)	Bromidikloorimetaani	Dibromikloorimetaani	Bromoformi (Tribromimetaani)	Bromimetaani	Dibromimetaani	Bromikloorimetaani	1,2-Dibromietaani	1,2-Dikloopropaani	2,2-Dikloopropropaani	1,3-Dikloopropaani	1,2,3-Trikloori-propaani	1,1-Dikloori-propeeni	cis-1,3-Dikloori-propeeni	trans-1,3-Dikloori-propeeni	1,2-Dibromi-3-kloopropaani	Heksakloori-butadieeni	MTBE	TAME	ETBE	Etyylibutyylieetteri	TAEE	DIPE
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6	2014)						250	10	1,7	400			870	770	2(*	- - - - yht. 30 - - - -			30	23	250	3 000																			2 600					
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)							5 000	3 250	81 000	- yht. 220 000 -		220000		7 700				800 000	50 000		###	6 300	10 000							780	46 000			18 000					180 000		###			
Piste	Ajankohta	Näytteenottomenetelmä	°C	%	hPa	µg / m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
RF1	12.11.2015	näyte pumppaamalla				<500		<145	<23	<8,8	<3,3	0,0	<5,1	<0,3	<4,4	<3,7	<3,3	0	<3,9	<3,3																				6,2	8,1	<3,3		<3,3	<3,3
RF1	19.11.2015	diffuusionäyte				39		<4,7	<0,7	0,72	0,15	0,9	<0,15	<0,3	<0,15	<0,15	<0,1	0	<0,15	2																				3,3	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
RF1	14.4.2016	näyte pumppaamalla				11	<0,57	<1,2	<0,59	0,41	0,29	0,7	0,15	<0,35	<0,09	<0,1	<0,09	0	<0,1	0,61		0,1	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09			<0,09	<0,09	<0,09	<0,15	<0,15	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,33	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF1	11.7.2016	näyte pumppaamalla				110	<0,61	<1,4	2,3	1,9	1,6	3,5	0,63	<0,35	<0,14	<0,12	<0,10	0	<0,12	3,5		0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
RF1	25.10.2016	näyte pumppaamalla				<20	<0,78	<0,91	<0,85	<0,33	<0,13	0,0	<0,2	<0,35	<0,18	<0,15	<0,13	0	<0,15	3,7		<0,13	<0,13																									
RF1 / HK1	15.6.2017	näyte pumppaamalla				180	0,89	<1,4	8,2	4,8	1,8	6,6	1,9	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	<0,12	<0,1		0,43	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,34	0,85	<0,1	<0,15	<0,1	<0,1
RF1 / HK1	5.3.2018	näyte pumppaamalla				310	<3,1	<21	<3,4	<1,3	<0,50	0,0	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,72	0,62	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF1 / HK1	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	1600	<3,1	<21	4,3	2,7	1,5	4,2	2	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	0,86	1,2	130	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF2	12.11.2015	näyte pumppaamalla				<500		<145	<23	<8,8	<3,3	0,0	<5,1	<0,3	<4,4	<3,7	<3,3	0	<3,9	<3,3																				<3,3	4,3	<3,3		<3,3	<3,3
RF2	19.11.2015	diffuusionäyte				32		<4,7	<0,7	0,75	0,16	0,9	<0,15	<0,3	<0,15	<0,15	<0,1	0	2,9	13																				0,25	0,22	<0,1		<0,1	<0,1
RF2	14.4.2016	näyte pumppaamalla				<10	<0,57	<0,7	<0,63	<0,24	0,2	0,2	<0,15	<0,35	<0,13	<0,11	<0,09	0	<0,11	<0,09		0,21	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09			<0,09	<0,09	<0,09	<0,15	<0,15	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF3	12.11.2015	näyte pumppaamalla				<500		<145	35	<8,8	<3,3	0,0	<5,1	<0,3	<4,4	<3,7	<3,3	0	<3,9	560																				8,1	6,7	<3,3		<3,3	<3,3
RF3	19.11.2015	diffuusionäyte				550		<4,7	<0,7	0,98	0,32	1,3	0,16	<0,3	<0,15	<0,15	<0,1	0	0,76	470*																				0,41	0,37	<0,1		<0,1	<0,1
RF3	18.2.2015	näyte pumppaamalla, Tenax				88		<2,1	0,86	2	0,83	2,8	0,64		<0,1	1,3	<0,05	1,3	0,38	110		0,08																		0,39	0,96	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF3	14.4.2016	näyte pumppaamalla, bentseeni ja vinyylikloridi						<1,1						<0,35																																
RF3	11.7.2016	näyte pumppaamalla				1400	0,95	<0,44	4	2,9	1,7	4,6	0,95	<0,35	<0,12	<0,10	<0,09	0	0,28	870*		0,1	0,32	<0,09	<0,09	<0,09			<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,11	0,2	<0,09	0,13	<0,09	<0,09
RF3	25.10.2016	näyte pumppaamalla				180	<0,62	0,68	<0,68	<0,26	<0,1	0,0	<0,16	<0,35	<0,14	<0,12	<0,10	0	0,69	160		0,16	<0,1																									
RF3	1.3.2017	näyte pumppaamalla				140	<0,31	1,9	3,9	4,7	2,2	6,9	1,4	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	1,4	10		0,16	0,08	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,58	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF3	15.6.2017	näyte pumppaamalla				270	1,5	4	15	7,5	2,6	10,1	3	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	<0,12	58		0,22	0,26	<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,29	<0,1	<0,15	<0,1	<0,1
RF3 / HK3 (ennen tyhjennystä)	7.3.2018	näyte pumppaamalla				<200	<3,1	<21	4,5	2,5	0,81	3,3	0,89		<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	29		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,66	0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF3 / HK3	7.3.2018	näyte pumppaamalla	-6,3	59	1009	<200	<3,1	<21	<3,4	2	0,58	2,6	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	110	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF3 / HK3 (ennen tyhjennystä)	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	1500	<3,1	<21	6,5	4	2	6	1,2		<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	77		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF3 / HK3	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	1100	<3,1	<21	5,8	3,6	2,2	5,8	1,1	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	270	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,4	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF4	12.11.2015	näyte pumppaamalla				<500		<145	<23	19	3,5	22,5	<5,1	-	<4,4	<3,7	<3,3	0	<3,9	<3,3																				<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	
RF4	19.11.2015	diffuusionäyte				1800		6,2	180	160	55	215,0	49		<0,15	<0,15	<0,1	0	0,19	<0,1																				0,7	1,9	<0,1		<0,1	<0,1
RF4	14.4.2016	näyte pumppaamalla				30	<0,57	<1,3	0,91	1,5	0,56	2,1	0,32	<0,35	<0,1	<0,08	<0,07	0	<0,08	<0,07		<0,07	2,8	<0,09	<0,09	<0,09			<0,09	<0,09	<0,09	<0,15	<0,15	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,18	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	12.11.2015	näyte pumppaamalla				45		<4,9	3,8	3,2	1,3	4,5	1	<0,3	<0,15	<0,15	<0,15	0	<0,15	<0,15																				0,19	0,32	<0,15		<0,15	<0,15
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	19.11.2015	diffuusionäyte				36		<4,7	<0,7	0,43	0,11	0,5	<0,15	<0,3	<0,15	<0,15	<0,1	0	<0,15	<0,1																				<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	18.2.2016	näyte pumppaamalla, aktiivihiili												<0,35																																
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	18.2.2016	näyte pumppaamalla, Tenax				<10		<2,1	<0,35	<0,15	<0,05	0,0	<0,1		<0,1	0,61	<0,05	0,61	<0,1	<0,05		0,13																		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Amiraalinkatu 2, kellari	12.11.2015	näyte pumppaamalla				2100		<145	56	<8,8	<3,3	0,0	<5,1	<0,3	<4,4	<3,7	<3,3	0	<3,9	<3,3																				<3,3	<3,3	<3,3		<3,3	<3,3
Amiraalinkatu 2, kellari	19.11.2015	diffuusionäyte				<20		<4,7	<0,7	0,32	<0,1	0,3	<0,5	<0,3	<0,15	<0,15	<0,1	0	<0,15	<0,1																				<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Amiraalinkatu 2, kellari	18.2.2016	näyte pumppaamalla, aktiivihiili												<0,35																																
Amiraalinkatu 2, kellari	18.2.2016	näyte pumppaamalla, Tenax				<10		<2,1	0,39	<0,15	<0,05	0,0	<0,1		<0,1	<0,1	<0,05	0	<0,1	<0,05		0,24																		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	12.11.2015	näyte pumppaamalla				2300		<145	41	<8,8	<3,3	0,0	<5,1	<0,3	<4,4	<3,7	<3,3	0	<3,9	<3,3																				<3,3	<3,3	<3,3		<3,3	<3,3
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	19.11.2015	diffuusionäyte				<20		<4,7	<0,7	<0,3	<0,1	0,0	0,17	<0,3	<0,15	<0,15	<0,1	0	<0,15	3																				<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Amiraalinkatu 2, ryömintätila NP1	26.11.2015	näyte pumppaamalla				12		<2,4	0,56	0,54	0,48	1,0	0,25	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0	<0,1	0,59																				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Amiraalinkatu 2, ryömintätila NP2	26.11.2015	näyte pumppaamalla				12		<2,4	0,44	0,29	0,21	0,5	0,15	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0	<0,1	0,55																				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	18.2.2016	näyte pumppaamalla, aktiivihiili												<0,35																																
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	18.2.2016	näyte pumppaamalla, Tenax				<10		<2,1	<0,35	<0,15	<0,05	0,0	<0,1		<0,1	0,63		0,63	2,1	0,06		0,19																		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Taustapitoisuus, Amiraalinkatu 2 pihamaa	18.2.2016	näyte pumppaamalla, Tenax				<10		<2,1	0,45	<0,15	<0,05	0,0	<0,1		<0,1	0,55	<0,05	0,55	0,59	<0,05		0,27																		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Taustapitoisuus, Amiraalinkatu 2 pihamaa	14.4.2016							<1,4																																					
RF17	14.4.2016	näyte pumppaamalla				23	<1,0	<1,3	4	<0,43	<0,17	0,0	<0,26	<0,35	<0,23	<0,20	<0,17	0	8	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17			<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,26	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
RF17	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	1,5	0,74	<0,13	0,7	<0,14		<0,12	<0,10	<0,09	0	29	1,2		<0,09	0,13	<0,09	<0,09	<0,09			<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,1	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF17	10.5.2016	näyte pumppaamalla				<0,11	1	<4,7	11	3,7	2,4	6,1	0,63	<0,35	<0,16	<0,13	<0,11	0	35	1,4		<0,11	0,22	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,18	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,13	<0,11	<0,11	<0,11	<0,13
RF17	11.7.2016	näyte pumppaamalla				75	<0,36	<0,59	<0,35	0,2	<0,06	0,2	<0,09	<0,35	<0,08	<0,07	<0,06	0	47	3,3		<0,06	0,66	<0,06	<0,06	<0,06			<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,09	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
RF17	25.10.2016	näyte pumppaamalla				29	<0,84	0,93	<0,92	<0,35	<0,14	0,0	<0,22	<0,35	<0,19	<0,18	<0,14	0	12	1,1		<0,14	0,16																									
RF17	1.3.2017	näyte pumppaamalla				200	<0,31	<1,3	7,7	8	3,3	11,3	2,4	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	2,6	0,13		0,13	0,14	<0,05	<0,05	<0,05			0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	1,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF17	12.6.2017	näyte pumppaamalla				1100	<0,62	2	16	36	28	64,0	9,1	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	11	0,28		0,19	0,38	<0,1	0,15	<0,1			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	1,2	2,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF17A (ennen tyhjennystä)	12.3.2018	näyte pumppaamalla				<170	<2,6	<17	7,2	5,3	1,9	7,2	3,3		<0,58	<0,49	<0,41	0	1,6	<0,41		<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41			<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,66	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	0,67	0,95	1,1	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41
RF17	12.3.2018	näyte pumppaamalla	0,2	95	1003	<200	<3,1	<21	4,5	3,8	1,3	5,1	2,4	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	2,5	<0,50	<2,0	<0,50	<0,41	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,64	<0,50	0,57	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF17 (ennen tyhjennystä)	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	1100	<3,0	23	28	22	8,2	30,2	7,3		<0,68	<0,58	<0,49	0	22	<0,49		<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49			<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,78	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	2,5	2,8	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
RF17	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	470	<3,1	<21	19	15	5	20	4,5	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	23	0,86	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5,2	10	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF18	14.4.2016	näyte pumppaamalla				12	<0,79	2,1	1,8	0,7	0,16	0,9	<0,20	<0,35	<0,18	<0,15	<0,13	0	<0,15	<0,13		<0,13	0,19	<0,13	<0,13	<0,13			<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,20	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13
RF18	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	<0,92	0,39	<0,13	0,4	<0,14		<0,12	<0,10	<0,09	0	<0,11	0,29		0,17	0,38	<0,09	<0,09	<0,09			<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF18	10.5.2016	näyte pumppaamalla				99	<0,89	<6,0	1,1	0,89	0,21	1,1	0,25	<0,35	<0,20	<0,17	<0,14	0	<0,17	<0,14		<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,23	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14		0,15	0,51	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
RF18	11.7.2016	näyte pumppaamalla				130	<0,35	3,3	4,8	3	0,81	3,8	0,76	<0,35	<0,08	<0,07	<0,06	0	0,59	0,67		0,09	0,89	<0,05	<0,06	<0,06			<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,09	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,05	<0,06	<0,06	<0,06	0,1	0,08	<0,06	0,07	<0,05	<0,06
RF18	25.10.2016	näyte pumppaamalla				2700	<0,78	<0,4	13	8,5	3	11,5	18	<0,35	<0,18	<0,15	<0,13	0	0,29	1,3		0,36	0,53																								
RF18	1.3.2017	näyte pumppaamalla				46	0,34	2,3	1,8	3,4	1,9	5,3	0,92		<0,07	<0,06	<0,05	0	<0,06	0,09		0,28	0,07	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF18	12.6.2017	bentseeni ja vinyylikloridi ok, tenax-näyteputki kostunut, ei voi analysoida						<1,4						<0,35																																
RF18	13.3.2018	näyte pumppaamalla	2,6	99	992	230	<3,1	<21	6,3	3,6	1,3	4,9	8,5	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF18	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	<200	<3,0	33	9,6	4,2	1,3	5,5	1,5	<1,7	<0,68	<0,58	<0,48	0	<0,58	<0,48	<1,7	<0,48	<0,48	<0,49	<0,48	<0,48			<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,79	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,49	<0,48	<0,48	<0,48	1,4	3	<0,49	<0,48	<0,49	<0,48

		Terpeenit				Alifaattiset hiilivedyt									
		Alfa-pineeni	Beta-pineeni	Delta-kareeni	Limoneeni	Heksaani	Heptaani	Oktaani	Nonaani	Dekaani	Heksadekaani	Sykloheksaani	2-Metyylipentaani	3-Metyylipentaani	Metyyli-syklopentaani
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)															
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)						72 000	1,2E+06	1,4E+06	1,1E+06			350 000			
Piste	Ajankohta	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
RF1	12.11.2015														
RF1	19.11.2015														
RF1	14.4.2016	0,34	<0.19	0,11	0,15	<0.5	<0.44	<0.11	<0.24	<0.17	<0.15	<0.17	<0.24	<0.15	<0.31
RF1	11.7.2016					<0,53	<0,47	0,58	0,27	0,49	<0,16	<0,18	<0,25	<0,16	<0,33
RF1	25.10.2016														
RF1 / HK1	15.6.2017	0,6	<0,2	0,33	0,89	0,7	1	0,89	1,1	1,2	<0,16	0,39	2,7	1,3	0,62
RF1 / HK1	5.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	3,3	<2,4	1,1	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	13	14	2,4
RF1 / HK1	13.6.2018	0,67	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	1,1	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	1,7	1,6	2,3
RF2	12.11.2015														
RF2	19.11.2015														
RF2	14.4.2016	0,3	<0.19	<0.09	<0.09	<0.5	<0.44	<0.11	<0.24	<0.17	<0.15	<0.17	<0.24	<0.15	<0.31
RF3	12.11.2015														
RF3	19.11.2015														
RF3	18.2.2015														
RF3	14.4.2016														
RF3	11.7.2016					<0,47	0,49	0,85	1,3	4,5	0,3	<0,16	<0,22	<0,14	<0,29
RF3	25.10.2016														
RF3	1.3.2017	0,53	<0,10	0,13	1,4	0,65	0,69	0,38	3,6	9	<0,08	0,13	0,36	0,17	0,18
RF3	15.6.2017	0,62	<0,2	0,32	0,96	0,82	1,4	1,2	1,4	0,64	0,19	0,31	2,3	1,4	0,79
RF3 / HK3 (ennen tyhjennystä)	7.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF3 / HK3	7.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF3 / HK3 (ennen tyhjennystä)	13.6.2018	1,4	<0,99	<0,50	1,2	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,89	<0,80	<0,89	3	3,2	2
RF3 / HK3	13.6.2018	1,7	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	4,8	4,6	2,7
RF4	12.11.2015														
RF4	19.11.2015														
RF4	14.4.2016	0,15	<0.19	0,11	0,38	<0.5	0,67	0,77	0,92	1,4	<0.15	<0.17	<0.24	<0.15	<0.31
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	12.11.2015														
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	19.11.2015														
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	18.2.2016														
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	18.2.2016														
Amiraalinkatu 2, kellari	12.11.2015														
Amiraalinkatu 2, kellari	19.11.2015														
Amiraalinkatu 2, kellari	18.2.2016														
Amiraalinkatu 2, kellari	18.2.2016														
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	12.11.2015														
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	19.11.2015														
Amiraalinkatu 2, ryömintätila NP1	26.11.2015														
Amiraalinkatu 2, ryömintätila NP2	26.11.2015														
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	18.2.2016														
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	18.2.2016														
Taustapitoisuus, Amiraalinkatu 2 pihamaa	18.2.2016														
Taustapitoisuus, Amiraalinkatu 2 pihamaa	14.4.2016														
RF17	14.4.2016	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	<0,89	<0,79	<0,20	<0,43	<0,30	<0,26	<0,30	<0,43	<0,26	<0,56
RF17	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	0,15	<0,47	<0,42	<0,10	<0,23	<0,16	<0,14	0,44	1,2	1,6	<0,30
RF17	10.5.2016	2,4	0,3	0,84	0,55	<0,60	<0,53	<0,13	0,36	0,41	0,45	<0,20	<0,29	<0,18	<0,38
RF17	11.7.2016					<0,31	<0,28	0,11	<0,15	0,32	0,16	<0,10	<0,15	<0,09	<0,20
RF17	25.10.2016														
RF17	1.3.2017	0,63	<0,10	0,2	1,7	1,6	1,4	0,72	6,9	13	0,25	0,3	1,1	0,67	0,61
RF17	12.6.2017	4,4	2,9	1,8	5,3	1,1	2,6	9,3	3,8	9	0,24	0,29	2	0,89	0,72
RF17A (ennen tyhjennystä)	12.3.2018	<0,41	<0,82	<0,41	<0,41	<2,2	<2,0	<0,49	<1,1	<0,74	<0,66	<0,74	1,8	1,9	<1,4
RF17	12.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	1,4	<1,7
RF17 (ennen tyhjennystä)	18.6.2018	2,5	<0,97	0,65	<0,49	10	2,5	2,5	<3,0	<3,0	1,8	<0,88	<1,3	1,1	<1,7
RF17	18.6.2018	0,78	<1,0	<0,50	<0,50	5,3	<2,4	1,5	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF18	14.4.2016	<0,13	<0,25	<0,13	<0,13	0,85	0,63	0,76	<0,33	<0,23	<0,20	<0,23	<0,33	<0,20	<0,43
RF18	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	<0,09	<0,47	<0,42	0,74	<0,23	0,34	<0,14	<0,16	<0,23	<0,14	<0,30
RF18	10.5.2016	<0,14	<0,29	<0,14	0,55	1,1	3,3	7,4	3,6	2,3	<0,23	<0,26	<0,37	<0,23	<0,49
RF18	11.7.2016					8,7	0,69	16	0,93	7,6	<0,09	0,33	<0,15	<0,09	0,35
RF18	25.10.2016														
RF18	1.3.2017	0,34	0,1	0,06	0,12	0,86	0,45	1,7	0,64	0,55	0,12	<0,09	0,55	0,25	0,21
RF18	12.6.2017														
RF18	13.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF18	18.6.2018	<0,48	<0,97	<0,48	<0,48	<2,6	<2,3	1,5	1,3	<0,88	<0,78	<0,87	3,9	3,2	<1,6

		Aldehydit ja ketonit												
		Sykloheksanoni	2-Sykloheksen-1-oni	Metyylietyyliketoni	Metyyli-isobutyyliketoni	Bentsaldehydi	Propanaali (Propionialdehydi)	Butanaali (Butyyrialdehydi)	Pentanaali (Valeraldehydi)	Heksanaali (Heksaldehydi)	Heptanaali (Heptaldehydi)	Oktanaali (Kapryylialdeydi)	Nonanaali (Pelargonialdehydi)	Dekanaali (Kapriinialdehydi)
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)														
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)						4 400	48 000	74 000	110 000					
Piste	Ajankohta	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
RF1	12.11.2015													
RF1	19.11.2015													
RF1	14.4.2016	<0.76	<0.44	<0.26	<0.24	<6.5	<0.67	<1.6	<0.85	1,5	<0.46	<0.93	2,9	<1.3
RF1	11.7.2016	<0,80	<0,47	0,84	<0,25	<6,9	0,82	<1,7	4,4	13	2	3,8	9,1	3,2
RF1	25.10.2016													
RF1 / HK1	15.6.2017	<0,82	<0,48	0,96	0,43	<7,0	<0,72	5	<0,92	2,2	0,69	1,5	6,3	2,8
RF1 / HK1	5.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF1 / HK1	13.6.2018	<4,1	<2,4	3	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	5,2	<2,5	<5,0	25	<7,2
RF2	12.11.2015													
RF2	19.11.2015													
RF2	14.4.2016	<0.76	<0.44	<0.26	<0.24	<6.5	<0.67	<1.6	<0.85	1,3	<0.46	<0.93	2,2	<1.3
RF3	12.11.2015													
RF3	19.11.2015													
RF3	18.2.2015													
RF3	14.4.2016													
RF3	11.7.2016	5	0,41	0,59	0,25	<6,0	0,69	5,2	2,3	7,4	2	99	46	9,5
RF3	25.10.2016													
RF3	1.3.2017	<0,41	<0,24	0,55	1	<3,5	<0,36	<0,86	0,49	0,95	0,48	5,5	2,3	2,3
RF3	15.6.2017	<0,8	<0,47	1,1	1	<6,9	<0,71	6,2	<0,9	4,2	0,94	1,9	6,5	3,3
RF3 / HK3 (ennen tyhjennystä)	7.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF3 / HK3	7.3.2018	<4,1	<2,4	1,5	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF3 / HK3 (ennen tyhjennystä)	13.6.2018	<8,5	<2,4	7,5	<1,3	<35	<3,6	<8,5	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	20	8,6
RF3 / HK3	13.6.2018	<4,1	<2,4	2,5	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	9,6	<7,2
RF4	12.11.2015													
RF4	19.11.2015													
RF4	14.4.2016	<0.76	<0.44	<0.26	<0.24	<6.5	<0.67	<1.6	<0.85	0,88	0,39	0,98	10	4,4
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	12.11.2015													
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	19.11.2015													
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	18.2.2016													
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	18.2.2016													
Amiraalinkatu 2, kellari	12.11.2015													
Amiraalinkatu 2, kellari	19.11.2015													
Amiraalinkatu 2, kellari	18.2.2016													
Amiraalinkatu 2, kellari	18.2.2016													
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	12.11.2015													
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	19.11.2015													
Amiraalinkatu 2, ryömintätila NP1	26.11.2015													
Amiraalinkatu 2, ryömintätila NP2	26.11.2015													
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	18.2.2016													
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	18.2.2016													
Taustapitoisuus, Amiraalinkatu 2 pihamaa	18.2.2016													
Taustapitoisuus, Amiraalinkatu 2 pihamaa	14.4.2016													
RF17	14.4.2016	<1,4	<0,79	<0,46	<0,43	<12	<1,2	<2,8	<1,5	<0,89	<0,83	<1,7	3,6	<2,4
RF17	7.-15.4.2016	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	4,5	1,9
RF17	10.5.2016	2,2	<0,53	1,9	<0,29	<7,8	<0,80	<1,9	<1,0	3,6	0,98	4,8	21	8,6
RF17	11.7.2016	<0,47	<0,28	<0,16	<0,15	<4,0	<0,41	<0,99	<0,53	0,41	<0,29	1,1	3,6	1,8
RF17	25.10.2016													
RF17	1.3.2017	<0,41	<0,24	1,7	1,2	<3,5	0,7	<0,86	0,62	1,3	0,52	6,3	2,9	2,1
RF17	12.6.2017	2,9	<0,48	2,9	1,7	7,1	0,82	2,4	1,5	2,1	2,8	1,7	5,5	4,6
RF17A (ennen tyhjennystä)	12.3.2018	<3,4	<2,0	<1,2	<1,1	<29	<3,0	<7,1	<3,8	<2,2	<2,1	<4,1	<4,3	<5,9
RF17	12.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF17 (ennen tyhjennystä)	18.6.2018	<4,0	<2,3	11	<1,3	<34	<3,5	<11	<15	7,6	3,4	<4,9	20	12
RF17	18.6.2018	<4,1	<2,4	4,1	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	3,6	<2,5	<5,0	12	<7,2
RF18	14.4.2016	<1,0	<0,61	<0,36	<0,33	<8,9	<0,92	<2,2	<1,2	0,91	<0,64	<1,3	1,8	<1,8
RF18	7.-15.4.2016	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	3,6	2,2
RF18	10.5.2016	<1,2	<0,69	3,3	<0,37	<10	3,7	3,3	3,5	4,9	2,7	6,5	28	9,5
RF18	11.7.2016	<0,46	<0,27	0,28	<0,15	4	<0,40	<0,97	0,59	2,6	0,81	2,5	9,2	2,2
RF18	25.10.2016													
RF18	1.3.2017	<0,41	<0,24	<0,14	<0,13	<3,5	0,48	<0,86	<0,46	0,29	<0,25	0,68	1	1,3
RF18	12.6.2017													
RF18	13.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF18	18.6.2018	<4,0	<2,3	6,8	<1,3	<34	<3,5	<8,3	<4,5	4,3	<2,4	<4,8	13	8,6

		Alkoholit							Esterit									Muut		
		1-Pentanoli	2-Pentanoli	3-Pentanoli	1-Etoksi-2-propanoli	3-Etoksi-1-propanoli	1-Metoksi-2-propanoli	2-Etyyli-1-heksanoli	Metyyliasetaatti	Vinyyliasetaatti	Etyyliasetaatti	Propyyliasetaatti	Butyyliasetaatti	Amyyliasetaatti	Isoamyyliasetaatti	Isobutyyliasetaatti	Isopropyyliasetaatti	Tetrahydrofuraani	1-Hekseeni	1-Okteeni
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)																				
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)								5 400												
Piste	Ajankohta	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
RF1	12.11.2015																			
RF1	19.11.2015																			
RF1	14.4.2016	<0.65	<0.37	<0.52	<0.31	<3.3	<2.6	<0.93	<0.74	<0.19	<0.17	<0.26	<0.09	<0.09	<0.19	<0.24	<0.3	<0.65	<0.52	0,4
RF1	11.7.2016	1,9	<0,39	<0,55	<0,33	<3,5	<2,7	2,9	<0,78	<0,20	<0,18	<0,27	0,46	<0,10	<0,20	<0,25	<0,31	<0,69	<0,55	0,49
RF1	25.10.2016																			
RF1 / HK1	15.6.2017	<0,7	<0,4	<0,56	<0,34	<3,6	<2,8	2,8	<0,8	<0,2	22	<0,28	0,25	0,15	<0,2	<0,26	<0,32	1,3	<0,56	0,64
RF1 / HK1	5.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF1 / HK1	13.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<5,6	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF2	12.11.2015																			
RF2	19.11.2015																			
RF2	14.4.2016	<0.65	<0.37	<0.52	<0.31	<3.3	<2.6	<0.93	<0.74	<0.19	<0.17	<0.26	<0.09	<0.09	<0.19	<0.24	<0.3	<0.65	<0.52	<0.26
RF3	12.11.2015																			
RF3	19.11.2015																			
RF3	18.2.2015																			
RF3	14.4.2016																			
RF3	11.7.2016	2,9	<0,34	<0,48	0,33	<3,1	<2,4	34	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	0,47	<0,09	<0,17	<0,22	<0,28	<0,60	<0,48	0,96
RF3	25.10.2016																			
RF3	1.3.2017	0,58	<0,20	<0,28	<0,17	<1,8	3,1	<2,6	<0,40	<0,10	0,61	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF3	15.6.2017	<0,69	<0,39	<0,55	<0,33	<3,5	<2,7	3	<0,78	<0,2	24	<0,27	0,3	0,11	<0,2	<0,25	<0,31	<0,69	<0,55	0,98
RF3 / HK3 (ennen tyhjennystä)	7.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF3 / HK3	7.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF3 / HK3 (ennen tyhjennystä)	13.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<0,99	<7,3	<1,4	<0,50	<0,50	<0,99	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF3 / HK3	13.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<3,1	<1,4	0,68	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF4	12.11.2015																			
RF4	19.11.2015																			
RF4	14.4.2016	<0.65	<0.37	<0.52	<0.31	<3.3	<2.6	1	<0.74	<0.19	<0.17	<0.26	<0.09	<0.09	<0.19	<0.24	<0.3	<0.65	<0.52	0,5
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	12.11.2015																			
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	19.11.2015																			
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	18.2.2016																			
Amiraalinkatu 2, huoneisto B17	18.2.2016																			
Amiraalinkatu 2, kellari	12.11.2015																			
Amiraalinkatu 2, kellari	19.11.2015																			
Amiraalinkatu 2, kellari	18.2.2016																			
Amiraalinkatu 2, kellari	18.2.2016																			
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	12.11.2015																			
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	19.11.2015																			
Amiraalinkatu 2, ryömintätila NP1	26.11.2015																			
Amiraalinkatu 2, ryömintätila NP2	26.11.2015																			
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	18.2.2016																			
Amiraalinkatu 2, ryömintätila	18.2.2016																			
Taustapitoisuus, Amiraalinkatu 2 pihamaa	18.2.2016																			
Taustapitoisuus, Amiraalinkatu 2 pihamaa	14.4.2016																			
RF17	14.4.2016	<1,2	<0,66	<0,93	<0,56	<6,0	<4,6	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,46	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,46
RF17	7.-15.4.2016	<0,61	<0,35	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF17	10.5.2016	<0,78	<0,44	<0,62	<0,38	<4,0	<3,1	6,8	<0,89	<0,22	0,5	<0,31	<0,11	<0,29	<0,11	<0,22	<0,36	<0,78	<0,62	<0,31
RF17	11.7.2016	<0,40	<0,23	<0,32	<0,20	<2,1	<1,6	1,2	<0,46	<0,11	<0,10	<0,16	<0,06	<0,06	<0,11	<0,15	<0,18	<0,40	<0,32	<0,16
RF17	25.10.2016																			
RF17	1.3.2017	0,82	<0,20	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,54	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	0,59	0,55
RF17	12.6.2017	<0,69	<0,4	<0,56	<0,34	<3,6	3,5	4,3	<0,79	<0,2	1,4	<0,28	0,48	0,11	<0,2	<0,26	<0,32	3,4	<0,56	10
RF17A (ennen tyhjennystä)	12.3.2018	<2,9	<1,6	<2,3	<1,4	<15	<12	<4,1	<3,3	<0,82	<0,74	<1,2	<0,41	<0,41	<0,82	<1,1	<1,3	<2,9	<2,3	<1,2
RF17	12.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF17 (ennen tyhjennystä)	18.6.2018	<3,4	<1,9	<2,7	<1,7	<18	<14	<4,9	<3,9	<0,97	<11	<5,9	<0,49	<0,49	<0,97	<1,3	<1,6	<3,4	<2,7	2,5
RF17	18.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<3,8	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,5
RF18	14.4.2016	<0,89	<0,51	<0,71	<0,43	<4,6	<3,6	<1,3	<1,0	<0,25	<0,23	<0,36	<0,13	<0,13	<0,25	<0,33	<0,41	<0,89	<0,71	0,58
RF18	7.-15.4.2016	<0,61	<0,35	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF18	10.5.2016	<1,0	<0,57	<0,80	<0,49	<5,1	<4,0	5	<1,1	<0,29	1,3	<0,40	<0,14	<0,37	<0,14	<0,29	<0,46	<1,0	<0,80	<0,40
RF18	11.7.2016	<0,39	<0,22	<0,31	<0,19	<2,0	3,5	2	<0,45	<0,11	0,86	<0,16	1,8	<0,06	0,64	0,4	<0,18	<0,39	0,9	5,4
RF18	25.10.2016																			
RF18	1.3.2017	<0,35	<0,20	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,63	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF18	12.6.2017																			
RF18	13.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF18	18.6.2018	<3,4	<1,9	<2,7	<1,6	<17	<14	<4,8	<3,9	<0,97	<6,2	<1,4	<0,48	<0,48	<0,97	<1,3	<1,6	<3,4	<2,7	<1,4

			Sääolosuhteet			TVOC-pitoisuus	PAH	Aromaattiset yhdisteet						Halogenoidut hiilivedyt									
			Lämpötila	Ilmankosteus	Ilmanpaine		Naftaleeni	Bentseeni	Tolueeni	m+p Ksyleeni	o-Ksyleeni	Ksyleenit, summapitoisuus	Etyylibentseeni	Vinyylikloridi	1,1-Dikloorieteeni	cis-1,2-Dikloorieteeni	trans-1,2-Dikloorieteeni	Dikloorieteenit, summapitoisuus	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Dikloorimetaani (Metyleenikloridi)	Hiilitetrakloridi (Tetrakloorimetaani)	Kloroformi (Trikloorimetaani)
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)						250	10	1,7	400			870	770	2(*	- - - - yht. 30 - - - -			30	23	250	3 000		
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)							5 000	3 250	81 000	- yht. 220 000 -		220000		7 700				800 000	50 000		####	6 300	10 000
Piste	Ajankohta	Näytteenottomenetelmä	°C	%	hPa	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
RF21	14.4.2016	näyte pumppaamalla				23	<1,0	<1,4	9	0,79	0,23	1,0	<0,27	<0,35	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17		0,2	<0,17
RF21	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	2	1,8	0,44	2,2	0,24		<0,12	<0,10	<0,09	0	<0,11	<0,09		0,22	<0,09
RF21	10.5.2016	näyte pumppaamalla				63	<1	<7,0	1,6	2,1	0,9	3,0	0,52	<0,35	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17		<0,17	<0,17
RF21	11.7.2016	näyte pumppaamalla				38	<0,4	<1,2	1,3	1,3	0,46	1,8	0,27	<0,35	<0,09	<0,08	<0,06	0	<0,08	0,08		<0,06	0,17
RF21	25.10.2016	näyte pumppaamalla				30	<0,78	7	12	3,7	0,99	4,7	1,2	<0,35	<0,17	<0,14	<0,12	0	<0,14	<0,11		0,12	<0.12
RF21	1.3.2017	näyte pumppaamalla				170	<0,31	2,8	11	8,6	3,1	11,7	2,6	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	0,08	7,9		0,25	0,07
RF21	12.6.2017	näyte pumppaamalla				250	4,5	<1.4	3,2	2,6	1,2	3,8	1,1	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	<0,12	<0,1		0,41	0,2
RF21	5.3.2018	näyte pumppaamalla	-7	82	1013	470	<3,1	<21	<3,4	1,5	0,57	2,1	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50
RF21	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	530	<3,0	<20	6,9	10	4,8	14,8	2,7	<1,7	<0,68	<0,58	<0,49	0	<0,58	<0,49	<1,7	<0,49	<0,49
RF25	14.4.2016	näyte pumppaamalla				15	<0,89	<1,3	<0,97	<0,37	<0,14	0,0	<0,23	<0,35	<0,20	<0,17	<0,14	0	3,2	1,4		0,21	<0,14
RF25	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	<0,92	<0,33	<0,13	0,0	<0,14		<0,12	<0,10	<0,09	0	100	0,47		0,15	<0,09
RF25	10.5.2016	näyte pumppaamalla				320	0,91	<6,2	1,2	1,1	0,43	1,5	0,3	<0,35	<0,21	<0,18	<0,15	0	76	1		<0,15	0,2
RF25	11.7.2016	näyte pumppaamalla				330	0,51	4	2,4	1,9	1,1	3,0	0,47	<0,35	<0,08	0,13	0,23	0,36	190	3,2		<0,06	0,82
RF25	25.10.2016	näyte pumppaamalla				1600	<0.58	<0,97	1,3	0,6	4,1	4,7	0,19	<0,35	<0,13	<0,11	<0,14	0	76	11		<0,14	0,16
RF25	13.6.2017	näyte pumppaamalla				520	<0,62	1,6	22	18	8,7	26,7	6,6	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	20	1,3		0,31	0,17
RF25	13.3.2018	näyte pumppaamalla	2,6	99	992	290	<3,1	<21	11	6,6	2,9	9,5	19	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	27	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50
RF25	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	1200	<3,1	45	6,9	4,5	2,1	6,6	1,7	<1,4	<0,69	<0,59	<0,49	0	180	1,3	<1,4	<0,49	<0,49
RF29	14.4.2016	näyte pumppaamalla				12	<0,97	<1,4	<1,1	0,64	0,25	0,9	<0,25	<0,35	<0,22	<0,19	<0,16	0	<0,19	<0,16		<0,16	<0,16
RF29	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	5,8	<0,92	<0,33	<0,13	0,0	<0,14		<0,12	<0,10	<0,09	0	<0,11	<0,09		0,09	<0,09
RF29	10.5.2016	näyte pumppaamalla				95	<0,82	<5,5	10	1,5	0,66	2,2	0,46	<0,35	<0,18	<0,16	<0,13	0	<0,16	0,16		<0,13	<0,13
RF29	11.7.2016	näyte pumppaamalla				110	<0,48	1,2	3,3	2,3	0,69	3,0	0,48	<0,35	<0,11	<0,09	<0,08	0	<0,09	0,09		0,13	0,09
RF29	25.10.2016	näyte pumppaamalla				14	<0,46	<0,8	0,55	0,28	0,12	0,4	<0,12	<0,35	<0,1	<0,09	<0,07	0	<0,09	0,08		0,25	0,1
RF29	1.3.2017	näyte pumppaamalla				140	<0,31	<1,3	1,3	2,5	1,5	4,0	0,64	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	<0,06	0,05		0,36	0,08
RF29	13.6.2017	näyte pumppaamalla				260	<0,62	1,6	9,4	9,2	4,3	13,5	3,1	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	<0,12	<0,1		0,32	0,15
RF29	9.3.2018	näyte pumppaamalla / 10,6	0,5	92	1006	<200	<3,1	<21	<3,4	1,5	0,55	2,1	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50
RF29	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	320	<3,1	<21	4,8	5,5	0,91	6,41	2,5	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<1,7	<0,50	<0,50
RF30	14.4.2016	näyte pumppaamalla				<10	<0,56	<1,4	<0,62	0,28	0,12	0,4	<0,15	<0,35	<0,13	<0,11	<0,09	0	<0,11	0,11		0,15	<0,09
RF30	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					2,9	<5,7	6,8	4,2	1,1	5,3	0,96		<0,12	<0,10	<0,09	0	1,1	<0,09		0,28	0,11
RF30	10.5.2016	näyte pumppaamalla				150	<0,91	<6,2	3,4	3,8	1,4	5,2	1,1	<0,35	<0,21	<0,18	<0,15	0	<0,18	<0,15		0,15	0,26
RF30	11.7.2016	näyte pumppaamalla				740	<0,57	0,87	2,3	0,96	0,71	1,7	0,33	<0,35	<0,13	<0,11	<0,09	0	<0,11	<0,09		0,1	0,31
RF30	25.10.2016	näyte pumppaamalla				45	<0,78	<0,8	<0,85	0,78	0,21	1,0	0,21	<0,35	<0,18	<0,15	<0,13	0	<0,15	<0,13		0,24	<0.13
RF30	1.3.2017	näyte pumppaamalla				230	<0,31	3	8,2	7,9	3,4	11,3	2,3	<0,35	<0,07	0,06	<0,05	0,06	<0,06	<0,05		0,28	0,07
RF30	13.6.2017	näyte pumppaamalla				290	<0,62	<1.4	3,5	4,7	2,5	7,2	1,6	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	<0,12	<0,1		0,36	<0,1
RF30	9.3.2018	näyte pumppaamalla / 10,0	0,5	92	1006	<200	<3,1	<21	5,9	3,6	1,2	4,8	1,6	<2,0	<0,69	<0,59	<0,50	0	<0,59	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50
RF30	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	570	<2,9	<20	10	10	4,2	14,2	3,4	<1,7	<0,65	<0,56	<0,47	0	<0,56	<0,47	<1,7	<0,47	<0,47
RF35	14.4.2016	näyte pumppaamalla				24	<0,60	1,7	7,7	0,9	0,35	1,3	0,25	<0,35	<0,13	<0,12	<0,10	0	<0,12	0,18		0,21	<0,10
RF35	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	6,8	6	1,5	7,5	0,87		<0,12	<0,10	<0,09	0	0,25	<0,09		0,27	<0,09
RF35	10.5.2016	näyte pumppaamalla				320	<0,81	<5,5	3,2	3,6	1,8	5,4	0,79	<0,35	<0,18	<0,16	<0,13	0	<0,16	<0,13		<0,13	0,23
RF35	11.7.2016	näyte pumppaamalla				200	<0,34	<1,4	3,5	6,9	3,5	10,4	2,1	<0,35	<0,08	<0,07	<0,05	0	<0,07	0,08		0,11	0,55
RF35	25.10.2016	näyte pumppaamalla				45	<0,78	1,4	<0,85	<0,33	<0,13	0,0	<0,2	<0,35	<0,18	<0,15	<0,13	0	0,32	<0,13		0,23	0,18
RF35	1.3.2017	näyte pumppaamalla				110	<0,31	1,8	3,8	4,1	1,9	6,0	1,1	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	0,07	0,06		0,29	0,17
RF35	13.6.2017	näyte pumppaamalla				400	0,64	<1.4	46	32	11	43,0	12	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	<0,12	<0,1		0,32	0,29
RF35	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	81	1007	770	<3,0	<21	5,2	3	1,1	4,1	1,1	<2,0	<0,69	<0,59	<0,49	0	<0,59	<0,49	20	<0,49	<0,49
RF35	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	1300	<3,1	<21	3,6	<1,3	0,53	0,53	<0,79	<1,7	<0,69	<0,59	<0,49	0	2	0,55	<1,7	<0,49	0,6
RF36	14.4.2016	näyte pumppaamalla				<10	<0,64	2	<0,71	<0,27	<0,10	0,0	<0,17	<0,35	<0,15	<0,12	<0,10	0	<0,12	3,4		0,16	<0,10
RF36	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	<0,92	<0,33	<0,13	0,0	<0,14		<0,12	<0,10	<0,09	0	<0,11	<0,09		<0,09	<0,09
RF36	10.5.2016	näyte pumppaamalla				94	1,2	<5,9	5,2	9,7	5,4	15,1	1,1	<0,35	<0,20	<0,17	<0,14	0	2,6	<0,14		<0,14	0,26
RF36	11.7.2016	näyte pumppaamalla				<10	<0,42	3	0,75	<0,18	<0,07	0,0	<0,11	<0,35	<0,09	<0,08	<0,07	0	<0,08	<0,07		<0,07	<0,07
RF36	25.10.2016	näyte pumppaamalla				32	<0,74	1	1,2	0,52	<0,12	0,5	0,9	<0,35	<0,17	<0,14	<0,12	0	0,55	<0,12		0,22	<0,12
RF36	1.3.2017	näyte pumppaamalla				150	<0,31	2,5	2,7	4,2	2,1	6,3	1,1	<0,35	<0,07	0,1	<0,05	0,1	<0,06	0,12		0,27	0,08
RF36	14.6.2017	näyte pumppaamalla				290	<0,62	3	19	15	5,8	20,8	5,6	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	0,45	<0,1		0,24	0,2
RF36	9.3.2018	näyte pumppaamalla / 10,1	0,5	92	1006	<200	<3,1	<21	<3,4	1,3	0,53	1,8	0,94	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50
RF36	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	260	<3,0	<20	3,6	1,5	<0,48	1,5	<0,77	<1,7	<0,67	<0,58	<0,48	0	<0,58	<0,48	<1,7	<0,48	<0,48
RF37	14.4.2016	näyte pumppaamalla				23	<0,64	1,7	1,9	1,4	0,42	1,8	0,38	<0,35	<0,14	<0,12	<0,10	0	12	0,14		0,16	0,43
RF37	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	<0,92	<0,33	<0,13	0,0	<0,14		<0,12	<0,10	<0,09	0	4,8	<0,09		0,12	<0,09
RF37	10.5.2016	näyte pumppaamalla				98	<0,94	<6,5	1,8	0,79	0,21	1,0	0,32	<0,35	<0,22	<0,19	<0,16	0	39	7,5		<0,16	1,2
RF37	11.7.2016	näyte pumppaamalla				100	<0,7	0,31	1	0,59	0,28	0,9	0,18	<0,35	<0,16	<0,14	<0,11	0	13	0,41		<0,11	1,3
RF37	25.10.2016	näyte pumppaamalla				2600	<0,76	<1,1	2,3	0,86	7,1	8,0	1,2	<0,35	<0,17	<0,15	<0,12	0	49	1,7		<0,12	1,7
RF37	1.3.2017	näyte pumppaamalla				41	<0,31	2,1	0,67	1,3	0,73	2,0	0,32	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	<0,06	<0,05		0,32	0,07
RF37	13.6.2017	näyte pumppaamalla				220	<0,62	<1.4	0,8	1,4	1,1	2,5	0,42	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	0,25	<0,1		0,31	<0,1
RF37	12.3.2018	näyte pumppaamalla	0,2	95	1003	<200	<3,1	<21	<3,4	<1,3	<0,50	0,0	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	18	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50
RF37	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	<200	<3,1	<21	<3,4	<1,3	<0,50	0	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	68	<0,50	<1,7	<0,50	0,98

		Halogenoidut hiilivedyt																Oksygenaatit					
		Bromidikloorimetaani	Dibromikloorimetaani	Bromoformi (Tribromimetaani)	Bromimetaani	Dibromimetaani	Bromikloorimetaani	1,2-Dibromietaani	1,2-Diklooripropaani	2,2-Diklooripropaani	1,3-Diklooripropaani	1,2,3-Trikloori-propaani	1,1-Dikloori-propeeni	cis-1,3-Dikloori-propeeni	trans-1,3-Dikloori-propeeni	1,2-Dibromi-3-klooripropaani	Heksaklooributadieeni	MTBE	TAME	ETBE	Etyylibutyylieetteri	TAEE	DIPE
TCA																		2 600					
HTP 8h								780	46 000			18 000						180 000		###			
Piste	Ajankohta	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
RF21	14.4.2016	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
RF21	7.-15.4.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF21	10.5.2016	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
RF21	11.7.2016	<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,10	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
RF21	25.10.2016																						
RF21	1.3.2017	<0,05	0,11	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,78	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF21	12.6.2017	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,36	<0,1	<0,15	<0,1	<0,1
RF21	5.3.2018	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,66	0,62	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF21	15.6.2018	<0,49	<0,49	<0,49		<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,78	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
RF25	14.4.2016	<0,14	<0,14	<0,14		<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,23	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	0,19	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
RF25	7.-15.4.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF25	10.5.2016	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,23	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
RF25	11.7.2016	<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,09	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
RF25	25.10.2016																						
RF25	13.6.2017	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,3	5,1	<0,1	<0,15	<0,1	<0,1
RF25	13.3.2018	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF25	18.6.2018	<0,49	<0,49	<0,49		<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,79	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	1,9	4,2	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
RF29	14.4.2016	<0,16	<0,16	<0,16		<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,25	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
RF29	7.-15.4.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF29	10.5.2016	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,21	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13		<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13
RF29	11.7.2016	<0,08	<0,08	<0,08		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,13	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
RF29	25.10.2016																						
RF29	1.3.2017	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,16	0,31	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF29	13.6.2017	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,96	2,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF29	9.3.2018	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,2	5,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF29	15.6.2018	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF30	14.4.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,15	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF30	7.-15.4.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF30	10.5.2016	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,24	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15		0,66	2,1	0,2	<0,15	<0,15	<0,15
RF30	11.7.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,15	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,17	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF30	25.10.2016																						
RF30	1.3.2017	<0,05	0,24	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF30	13.6.2017	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,3	1,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF30	9.3.2018	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,79	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,67	<0,50	0,71	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF30	15.6.2018	<0,47	<0,47	<0,47		<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,74	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47
RF35	14.4.2016	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
RF35	7.-15.4.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF35	10.5.2016	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,21	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13		<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13
RF35	11.7.2016	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,32	0,14	<0,05	0,62	<0,05
RF35	25.10.2016																						
RF35	1.3.2017	<0,05	0,1	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,57	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF35	13.6.2017	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	1,1	2,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF35	8.3.2018	<0,49	<0,49	<0,49		<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,78	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	1	0,82	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
RF35	13.6.2018	<0,49	<0,49	<0,49		<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,79	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
RF36	14.4.2016	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,17	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
RF36	7.-15.4.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF36	10.5.2016	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,22	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14		<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
RF36	11.7.2016	<0,07	<0,07	<0,07		<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,11	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
RF36	25.10.2016																						
RF36	1.3.2017	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,32	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF36	14.6.2017	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	2,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF36	9.3.2018	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,1	1,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF36	15.6.2018	<0,48	<0,48	<0,48		<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,77	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	1,3	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48
RF37	14.4.2016	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,21
RF37	7.-15.4.2016	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF37	10.5.2016	0,82	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,25	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16		<0,16	0,21	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
RF37	11.7.2016	<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,18	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	0,22	<0,11	<0,11	0,28	<0,11
RF37	25.10.2016																						
RF37	1.3.2017	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF37	13.6.2017	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	0,41	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF37	12.3.2018	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,3	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF37	15.6.2018	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

RAMBOLL

Katajanokan itäosa, ympäristön haitta-ainetutkimukset,
1.10.2018

Piste	Ajankohta	Alfa-pineeni	Beta-pineeni	Delta-kareeni	Limoneeni	Heksaani	Heptaani	Oktaani	Nonaani	Dekaani	Heksadekaani	Sykloheksaani	2-Metyylipentaani	3-Metyylipentaani	Metyylisyklopentaani	Sykloheksanoni	2-Syklohekseen-1-oni	Metyylietyyliketoni	Metyyli-isobutyyliketoni	Bentsaldehydi	Propanaali (Propionaldehydi)	Butanaali (Butyraldehydi)	Pentanaali (Valeraldehydi)	Heksanaali (Heksaldehydi)	Heptanaali (Heptaldehydi)	Oktanaali (Kapryylialdehydi)	Nonanaali (Pelargonialdehydi)	Dekanaali (Kapriinialdehydi)	1-Pentanoli	2-Pentanoli	3-Pentanoli	1-Etoksi-2-propanoli	3-Etoksi-1-propanoli	1-Metoksi-2-propanoli	2-Etyyli-1-heksanoli	Metyyliasetaatti	Vinyyliasetaatti	Etyyliasetaatti	Propyyliasetaatti	Butyyliasetaatti	Amyyliasetaatti	Isoamyyliasetaatti	Isobutyyliasetaatti	Isopropyyliasetaatti	Tetrahydrofuraani	1-Hekseeni	1-Okteeni
		Terpeenit				Alifaattiset hiilivedyt										Aldehydit ja ketonit													Alkoholit							Esterit									Muut		
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)																																															
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)						72 000	1,2E+06	1,4E+06	1,1E+06			350 000								4 400	48 000	74 000	110 000												5 400												
Piste	Ajankohta	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
RF21	14.4.2016	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	0,88	0,68	<0,43	0,35	<0,27	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57	<1,4	<0,80	0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	1,3	<0,83	1,9	4,1	<2,4	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
RF21	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	<0,09	<0,47	<0,42	0,35	0,28	2	<0,14	<0,16	0,71	0,38	<0,30	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	4,2	2,1	<0,61	<0,35	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF21	10.5.2016	4,1	<0,33	1,6	0,52	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	0,82	<0,27	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	8,3	1,3	3,8	16	6,2	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	5,9	<1,3	<0,33	0,97	<0,47	<0,17	<0,43	<0,17	<0,33	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
RF21	11.7.2016					2	0,37	3,4	<0,17	2,1	0,31	<0,12	<0,17	<0,10	<0,22	<0,53	<0,31	<0,18	<0,17	<4,5	<0,46	<1,1	<0,59	0,84	<0,32	1	6,2	1,3	<0,45	<0,26	<0,36	<0,22	<2,3	<1,8	0,75	<0,51	<0,13	<0,12	<0,18	0,06	0,09	<0,13	<0,17	<0,21	<0,45	<0,36	1,1
RF21	25.10.2016																																														
RF21	1.3.2017	0,36	<0,10	<0,05	1,4	1,7	1,4	0,66	5,2	11	0,13	0,2	0,64	0,4	0,33	<0,41	<0,24	0,61	<0,13	<3,5	0,37	<0,85	<0,46	0,87	<0,25	3,8	2,8	1,6	<0,35	<0,20	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,36	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF21	12.6.2017	1,1	<0,4	0,49	2,1	<0,54	0,59	0,45	1,5	4	0,65	<0,18	0,72	0,45	<0,34	<0,82	<0,48	1,6	0,37	<7,0	<0,72	1,7	1,1	8,3	0,91	1,6	8	5,8	<0,7	<0,4	<0,56	2	<3,6	5,7	5,7	<0,8	<0,2	9,1	<0,28	0,53	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	<0,7	<0,56	<0,47
RF21	5.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	2,9	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	17	18	2,6	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	4,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF21	15.6.2018	1,6	<0,97	<0,49	<0,49	<2,6	<2,3	<0,58	<1,3	<0,87	<0,78	<0,87	<1,3	<0,78	<1,7	<4,0	<2,3	13	<1,3	<34	<3,5	<8,3	<4,5	<2,6	<2,4	<4,9	12	<7,0	<3,4	<1,9	<2,7	<1,7	<17	<14	<4,9	<3,9	<0,97	<6,5	<1,4	<0,49	<0,49	<0,97	<1,3	<1,6	<3,4	<2,7	<1,4
RF25	14.4.2016	<0,14	<0,29	<0,14	<0,14	<0,77	<0,69	0,85	0,45	0,35	<0,23	<0,26	<0,37	<0,23	<0,49	<1,2	<0,69	<0,40	<0,37	<10	<1,0	<2,5	<1,3	0,9	<0,72	<1,4	4,6	<2,1	<1,0	<0,57	<0,80	<0,49	<5,2	<4,0	<1,4	<1,1	<0,29	<0,26	<0,40	<0,14	<0,14	<0,29	<0,37	<0,46	<1,0	<0,80	0,51
RF25	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	<0,09	<0,47	<0,42	<0,10	<0,23	0,26	<0,14	0,92	0,62	1,2	0,54	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	1,1	1,6	1,3	<0,61	<0,35	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF25	10.5.2016	0,24	0,38	<0,15	0,47	<0,79	1,4	1,4	1,7	1,9	0,44	<0,26	<0,38	0,33	<0,50	<1,2	<0,70	3,4	<0,38	<10	1,5	<2,5	3,9	13	2,6	5,7	23	6,6	<1,0	<0,59	<0,82	<0,50	<5,3	<4,1	11	<1,2	<0,29	0,7	<0,41	<0,15	<0,38	<0,15	<0,29	<0,47	<1,0	<0,82	<0,41
RF25	11.7.2016					0,76	0,31	0,95	0,89	0,84	<0,09	<0,11	<0,15	<0,09	<0,20	0,55	<0,28	0,18	<0,15	5	<0,42	<1,0	0,7	2,9	0,82	3,1	19	6,4	<0,41	<0,24	<0,33	<0,20	<2,1	<1,6	3,4	<0,47	<0,12	0,13	<0,16	0,19	<0,06	<0,12	<0,15	<0,19	<0,41	<0,33	0,94
RF25	25.10.2016																																														
RF25	13.6.2017	2,7	1,7	1,1	5,6	1,7	1,6	1,8	0,66	4,3	0,21	0,56	1,8	1,3	1	<0,82	<0,48	0,69	0,49	<7,0	<0,72	<1,7	<0,92	1,8	1,2	2,2	5,8	3,5	<0,7	<0,4	<0,56	<0,34	<3,6	3,5	4,2	<0,8	<0,2	0,67	<0,28	0,25	0,14	<0,2	<0,26	<0,32	1,1	<0,56	1,3
RF25	13.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	2,9	3,8	<1,7	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	5,9	<7,2	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	0,92	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF25	18.6.2018	0,76	<0,98	0,52	<0,49	<2,7	<2,4	1,8	<1,3	<0,89	<0,79	<0,89	<1,3	<0,79	<1,7	<4,0	<2,4	5,4	4,8	<34	<3,5	<8,5	<4,5	5,1	<2,5	<4,9	15	<7,1	<3,4	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<4,9	<3,9	<0,98	<4,7	<1,4	<0,49	<0,49	<0,98	<1,3	<1,6	<3,4	<2,8	<1,9
RF29	14.4.2016	<0,16	<0,31	<0,16	<0,16	0,98	<0,75	0,53	<0,41	0,82	<0,25	<0,28	<0,41	<0,25	<0,53	<1,3	<0,75	<0,44	<0,41	<11	<1,1	<2,7	<1,4	<0,84	<0,78	<1,6	3,9	<2,3	<1,1	<0,63	<0,88	<0,53	<5,6	<4,4	<1,6	<1,3	<0,31	<0,28	<0,44	<0,16	<0,16	<0,31	<0,41	<0,50	<1,1	<0,88	0,47
RF29	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	<0,09	<0,47	<0,42	<0,10	<0,23	<0,16	<0,14	<0,16	<0,23	<0,14	<0,30	<0,71	<0,42	<0,24	0,24	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	2,5	1,9	<0,61	<0,35	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF29	10.5.2016	3,3	<0,26	1,7	0,58	<0,71	<0,63	0,46	<0,34	0,64	0,96	<0,24	<0,34	<0,21	<0,45	<1,1	<0,63	0,76	<0,34	<9,2	<0,95	<2,3	<1,2	5,7	1,2	4,9	17	5,1	<0,92	<0,53	<0,74	<0,45	<4,7	<3,7	6,6	<1,1	<0,26	0,66	<0,37	<0,13	<0,34	0,85	<0,26	<0,42	<0,92	<0,74	0,48
RF29	11.7.2016					5,4	0,44	9,4	0,97	12	0,33	<0,14	<0,20	<0,13	<0,27	<0,64	<0,38	<0,22	<0,20	<5,5	<0,56	<1,3	<0,72	0,95	<0,39	1,4	17	2,9	<0,55	<0,31	<0,44	<0,27	<2,8	<2,2	0,99	<0,63	<0,16	0,71	<0,22	2	<0,08	<0,16	0,25	<0,25	<0,55	0,55	2,6
RF29	25.10.2016																																														
RF29	1.3.2017	0,42	<0,10	0,36	0,19	0,54	0,44	0,73	0,72	1,2	0,12	<0,09	0,59	0,48	<0,17	<0,41	<0,24	0,47	<0,13	<3,5	0,59	<0,86	<0,46	0,86	<0,25	7,1	2,4	2,4	<0,35	<0,20	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,79	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF29	13.6.2017	0,95	0,7	0,46	3,5	0,6	0,62	0,92	0,4	0,57	0,18	0,27	0,96	0,52	<0,34	<0,82	<0,48	1,1	<0,26	<7,0	<0,72	<1,7	<0,92	0,96	0,6	<1	5	4,1	<0,7	<0,4	<0,56	<0,34	<3,6	<2,8	5,7	<0,8	<0,2	0,53	<0,28	0,21	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	0,92	<0,56	0,48
RF29	9.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	6,6	<7,2	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF29	15.6.2018	1,3	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	4,1	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7	<4,1	<2,4	10	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	9,3	<2,5	<5,0	20	<7,2	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<6,0	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF30	14.4.2016	0,13	<0,18	<0,09	<0,09	<0,49	<0,44	0,59	<0,24	<0,16	<0,15	<0,16	<0,24	<0,15	<0,31	<0,75	<0,44	0,34	<0,24	<6,4	<0,66	<1,6	<0,84	1,3	<0,46	<0,91	2,1	<1,3	<0,64	<0,36	<0,51	<0,31	<3,3	<2,6	<0,91	<0,73	<0,18	<0,16	<0,26	<0,09	<0,09	<0,18	<0,24	<0,29	<0,64	<0,51	0,52
RF30	7.-15.4.2016	1,8	<0,17	<0,09	0,41	<0,47	<0,42	4,9	0,31	2	<0,14	0,3	5,3	3,6	1	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	0,81	<0,43	2	9,9	5,1	<0,61	<0,35	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF30	10.5.2016	1,1	0,39	0,45	0,81	1,5	2,7	6,1	3,1	3,8	<0,24	<0,26	0,41	0,26	<0,50	<1,2	<0,71	4,9	<0,38	<10	2,6	2,6	2,8	4	5	5,3	36	8,3	<1,0	<0,59	<0,82	<0,50	<5,3	<4,1	6,7	<1,2	<0,29	1,2	<0,41	<0,15	<0,38	<0,15	<0,29	<0,47	<1,0	<0,82	<0,41
RF30	11.7.2016					0,7	0,79	3,8	2,9	1,3	0,18	<0,17	<0,24	<0,15	<0,31	<0,76	<0,44	0,96	<0,24	<6,5	0,91	10	2,9	3,5	2,5	81	33	8,2	1,5	<0,37	<0,52	0,64	<3,3	<2,6	20	<0,74	<0,19	<0,17	<0,26	0,35	<0,09	<0,19	<0,24	<0,30	<0,65	<0,52	2,7
RF30	25.10.2016																																														
RF30	1.3.2017	0,44	<0,10	0,24	1,6	2	1,3	0,15	9	14	0,17	0,3	2,6	2,2	1	<0,41	<0,24	1,2	0,67	<3,5	0,55	<0,86	<0,46	1,1	0,27	6,1	2,1	1,5	<0,35	<0,20	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,79	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF30	13.6.2017	1	0,87	0,47	2,5	1,1	0,87	0,55	0,34	0,77	0,28	<0,18	0,67	0,48	<0,34	1	<0,48	1,1	<0,26	<7,0	0,74	<1,7	<0,92	1,2	<0,5	2,7	7,3	7,2	<0,7	<0,4	<0,56	<0,34	<3,6	<2,8	5,9	<0,8	<0,2	1,2	<0,28	0,35	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	1,2	<0,56	0,47
RF30	9.3.2018	<0,50	<0,99	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,59	<1,3	<0,90	<0,79	<0,89	<1,3	<0,79	<1,7	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,5	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,1	<7,1	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<0,99	<0,89	<1,4	<0,50	<0,50	<0,99	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF30	15.6.2018	1	<0,93	<0,47	<0,47	<2,5	<2,2	3,1	<1,2	<0,84	<0,74	<0,84	<1,2	<0,74	<1,6	<3,8	<2,2	20	<1,2	<33	<3,3	<8,0	<4,3	<2,5	<2,3	<4,7	13	<6,7	<3,3	<1,9	<2,6	<1,6	<17	<13	<4,7	<3,7	<0,93	<6,7	<1,3	<0,47	<0,47	<0,93	<1,2	<1,5	<3,3	<2,6	<1,3
RF35	14.4.2016	0,3	<0,19	<0,10	0,16	0,68	1	0,96	0,36	0,19	<0,15	<0,17	<0,25	<0,15	<0,33	<0,79	<0,46	0,46	<0,25	<6,7	<0,69	<1,7	<0,88	2	0,69	1,5	4,3	1,5	<0,67	<0,38	<0,54	<0,33	<3,5	<2,7	<0,96	<0,77	<0,19	<0,17	<0,27	<0,10	<0,10	<0,19	<0,25	<0,31	<0,67	<0,54	0,67
RF35	7.-15.4.2016	0,2	<0,17	<0,09	0,59	2,6	1,8	1,8	0,28	0,38	<0,14	<0,16	1,4	1,6	1,6	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	0,96	3,1	2,9	<0,61	<0,35	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF35	10.5.2016	1,2	0,49	0,33	1,4	1	1,7	5,9	1,4	3,3	<0,21	<0,24	<0,34	<0,21	<0,45	1,1	<0,63	2,3	<0,34	<9,2	1,5	<2,3	4,6	19	5,3	8,1	29	7,8	<0,92	<0,52	<0,73	<0,45	<4,7	<3,7	10	<1,0	<0,26	0,79	<0,37	<0,13	<0,34	<0,13	<0,26	<0,42	<0,92	<0,73	<0,37
RF35	11.7.2016					5,2	1,2	13	2,4	1,9	<0,09	<0,10	0,16	<0,09	0,35	0,69	<0,26	3	0,17	<3,8	<0,40	<0,95	1,2	3,8	1,1	4,6	8,7	3,3	<0,38	<0,22	<0,31	<0,19	<2,0	<1,5	0,86	<0,44	<0,11	0,16	<0,15	0,37	<0,05	<0,11	<0,14	<0,18	7	0,82	5
RF35	25.10.2016																																														
RF35	1.3.2017	0,26	<0,10	0,22	1	0,66	1,2	0,82	4,3	8,3	0,16	0,11	0,37	0,32	0,25	<0,41	<0,24	0,18	1	<3,5	0,68	<0,86	<0,46	0,52	<0,25	3	2,4	2,6	<0,35	<0,20	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,67	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF35	13.6.2017	3	1	1,3	5,7	1,2	1,7	6,7	1,5	9,8	0,32	0,35	1,2	0,89	1	<0,82	<0,48	1,2	0,39	13	<0,72	<1,7	1,2	3,8	2	3,3	9	5,7	<0,7	<0,4	<0,56	<0,34	<3,6	13	2,9	<0,8	<0,2	1,6	<0,28	0,57	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	0,9	<0,56	3,6
RF35	8.3.2018	0,67	<0,98	<0,49	<0,49	3,6	<2,4	<0,59	<1,3	<0,88	<0,78	<0,8	24	27	5,8	<4,0	<2,4	<1,4	<1,3	<34	<3,5	<8,4	<4,5	<2,6	<2,5	<4,9	<5,1	<7,1	<3,4	<2,0	<2,7	<1,7	<18	<14	<4,9	<3,9	<0,98	<2,0	<1,4	<0,49	<0,49	<0,98	<1,3	<1,6	<3,4	<2,7	<1,4
RF35	13.6.2018	1	<0,99	<0,49	<0,49	9,4	2,5	6	1,9	6	2,4	<0,89	4,3	5,3	3,4	<4,9	<2,4	16	<1,3	<35	<3,6	<8,5	<8,1	4,7	<2,5	<4,9	24	12	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<4,9	<4,0	<0,99	<6,6	<1,4	<0,49	<0,49	<0,99	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	6
RF36	14.4.2016	0,18	<0,21	<0,10	<0,10	<0,56	<0,50	<0,12	<0,27	<0,19	<0,17	<0,19	<0,27	<0,17	<0,35	<0,85	<0,50	<0,29	<0,27	<7,3	<0,75	<1,8	<0,96	1,1	0,6	<1,0	2,8	<1,5	<0,73	<2,0	<0,58	<0,35	<3,7	<2,9	<1,0	<0,83	<0,21	<0,19	<0,29	<0,10	<0,10	<0,21	<0,27	<0,33	<0,73	<0,58	<0,29
RF36	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	<0,09	<0,47	<0,42	<0,10	<0,23	<0,16	<0,14	<0,16	<0,23	<0,14	<0,30	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	2,2	1,9	<0,61	<2,0	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF36	10.5.2016	2,5	0,35	0,95	0,48	<0,75	<0,67	0,31	<0,36	0,68	<0,22	<0,25	<0,36	<0,22	<0,47	1,3	<0,67	1	<0,36	<9,8	<1,0	<2,4	<1,3	3,3	<0,70	3,4	25	7,1	<0,98	<2,0	<0,78	<0,47	<5,0	<3,9	5,4	<1,1	<0,28	<0,25	0,63	<0,14	<0,36	<0,14	<0,28	<0,45	<0,98	<0,78	<0,39
RF36	11.7.2016					<0,36	<0,32	<0,08	<0,18	<0,12	<0,11	<0,12	<0,18	<0,11	<0,23	<0,55	<0,32	<0,19	<0,18	<4,7	<0,49	<1,2	<0,62	<0,36	<0,34	<0,68	0,87	<0,97	<0,47	<2,0	<0,38	<0,23	<2,4	<1,9	<0,68	<0,54	<0,14	<0,12	<0,19	<0,07	<0,07	<0,14	<0,18	<0,22	<0,47	<0,38	<0,19
RF36	25.10.2016																													<2,0																	
RF36	1.3.2017	0,52	<0,10	0,3	0,19	0,92	1,1	0,87	0,65	1,4	0,21	0,1	0,62	0,38	0,18	<0,41	<0,24	0,66	0,2	<3,5	1,2	0,88	<0,46	0,77	<0,25	7,9	1,7	1,6	<0,35	<2,0	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,76	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF36	14.6.2017	2	0,82	0,8	3,4	0,94	<0,48	1,8	0,45	2,7	0,23	0,23	0,83	0,61	0,42	<0,82	<0,48	0,47	<0,26	<7,0	<0,72	<1,7	<0,92	1,2	0,55	<1	6,4	3	<0,7	<2,0	<0,56	<0,34	<3,6	5,1	2,1	<0,8	<0,2	0,78	<0,28	0,18	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	<0,7	<0,56	1,4
RF36	9.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF36	15.6.2018	<0,48	<0,96	<0,48	<0,48	<2,6	<2,3	<0,58	<1,3	<0,87	<0,77	<0,87	<1,3	<0,77	<1,6	<3,9	<2,3	4,6	<1,3	<34	<3,5	<8,3	<4,4	<2,6	<2,4	<4,8	11	<6,9	<3,4	<1,9	<2,7	<1,6	<17	<13	<4,8	<3,8	<0,96	<4,6	<1,3	<0,48	<0,48	<0,96	<1,3	<1,5	<3,4	<2,7	<1,3
RF37	14.4.2016	0,2	<0,21	<0,10	<0,10	<0,56	<0,49	0,76	0,37	0,22	<0,16	<0,19	<0,27	<0,16	<0,35	<0,84	<0,49	1	<0,27	<7,2	0,91	<1,8	<0,95	1,7	<0,51	1,2	3,5	<1,5	<0,72	<2,0	<0,58	<0,35	<3,7	<2,9	<1,0	<0,82	<0,21	<0,19	<0,29	<0,10	<0,10	<0,21	<0,27	<0,33	<0,72	<0,58	0,79
RF37	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	<0,09	<0,47	<0,42	<0,10	<0,23	<0,16	<0,14	0,24	<0,23	0,39	<0,30	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	2,1	<1,3	<0,61	<2,0	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF37	10.5.2016	0,16	<0,31	<0,16	<0,16	1,5	0,87	1,8	1	0,83	<0,25	<0,28	<0,40	<0,25	<0,53	<1,3	<0,75	0,86	<0,40	<11	1,6	<2,7	<1,4	3,5	5,1	3,3	20	5,7	<1,1	<2,0	<0,87	<0,53	<5,6	<4,4	3,4	<1,2	<0,31	<0,28	<0,44	<0,16	<0,40	<0,16	<0,31	<0,50	<1,1	<0,87	<0,44
RF37	11.7.2016					2	0,56	2,9	0,84	0,93	<0,18	<0,20	<0,30	<0,18	<0,39	1	<0,55	1,2	<0,30	<8,0	<0,82	<2,0	<1,0	1,9	1,2	3,3	8,6	4,4	<0,80	<2,0	<0,64	<0,39	<4,1	<3,2	1,6	<0,91	<0,23	<0,20	<0,32	<0,11	<0,11	<0,23	<0,30	<0,36	4,1	<0,64	1,5
RF37	25.10.2016																													<2,0																	
RF37	1.3.2017	0,23	<0,10	0,07	0,11	1,5	0,51	0,32	0,45	0,61	0,2	<0,09	1,9	2,2	0,57	<0,41	<0,24	<0,14	<0,13	<3,5	<0,36	<0,86	<0,46	<0,27	<0,25	1,1	1,3	1	<0,35	<2,0	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,41	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF37	13.6.2017	0,61	0,58	0,33	1,5	<0,54	0,66	0,78	0,31	1,1	0,26	<0,18	<0,26	<0,16	<0,34	<0,82	<0,48	0,31	<0,26	<7,0	0,97	<1,7	<0,92	0,63	0,58	1,8	6,1	4,5	<0,7	<2,0	<0,56	<0,34	<3,6	<2,8	2,3	<0,8	<0,2	0,43	<0,28	<0,1	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	<0,7	<0,56	0,48
RF37	12.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	6,7	<7,2	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF37	15.6.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7	<4,1	<2,4	6,7	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<6,9	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4

			Sääolosuhteet			TVOC-pitoisuus	PAH	Aromaattiset yhdisteet						Halogenoidut hiilivedyt																										Oksygenaatit					
			Lämpötila	Ilman-kosteus	Ilman-paine		Naftaleeni	Bentseeni	Tolueeni	m+p Ksyleeni	o-Ksyleeni	Ksyleenit, summapitoisuus	Etyylibentseeni	Vinyylikloridi	1,1-Dikloorieteeni	cis-1,2-Dikloorieteeni	trans-1,2-Dikloorieteeni	Dikloorieteenit, summapitoisuus	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Dikloorimetaani (Metyleenikloridi)	Hiilitetrakloridi (Tetrakloorimetaani)	Kloroformi (Trikloorimetaani)	Bromidikloorimetaani	Dibromikloorimetaani	Bromoformi (Tribromimetaani)	Bromimetaani	Dibromimetaani	Bromikloorimetaani	1,2-Dibromietaani	1,2-Diklooripropaani	2,2-Diklooripropaani	1,3-Diklooripropaani	1,2,3-Trikloori-propaani	1,1-Dikloori-propeeni	cis-1,3-Dikloori-propeeni	trans-1,3-Dikloori-propeeni	1,2-Dibromi-3-klooripropaani	Heksakloori-butadieeni	MTBE	TAME	ETBE	Etyylibutyylieetteri	TAEE	DIPE
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)						250	10	1,7	400			870	770	2(*	- - - - yht. 30 - - - -			30	23	250	3 000																			2 600					
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)							5 000	3 250	81 000	- yht. 220 000 -		220000		7 700				800 000	50 000		####	6 300	10 000							780	46 000			18 000						180 000		###			
Piste	Ajankohta	Näytteenottomenetelmä	°C	%	hPa	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
RF38	14.4.2016	näyte pumppaamalla				11	<1,1	<1,5	<1,2	<0,46	<0,18	0,0	<0,28	<0,35	<0,25	<0,21	<0,18	0	4,9	<0,18		<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18		<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,28	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18
RF38	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	<0,92	<0,33	<0,13	0,0	<0,14		<0,12	<0,10	<0,09	0	13	0,25		0,25	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF38	10.5.2016	näyte pumppaamalla				110	<0,67	<4,6	13	1,1	0,38	1,5	0,25	<0,35	<0,15	<0,13	<0,11	0	38	1,2		<0,11	0,39	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,17	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
RF38	11.7.2016	näyte pumppaamalla				120	<0,48	1,2	3,2	1,1	0,3	1,4	0,28	<0,35	<0,11	<0,09	<0,08	0	25	1,3		<0,08	0,37	<0,08	<0,08	<0,08		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,13	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
RF38	25.10.2016	näyte pumppaamalla				630	<0,74	<0,54	7,4	4,7	1,5	6,2	6	<0,35	<0,17	<0,14	<0,12	0	21	360		0,25	0,35																								
RF38	1.3.2017	näyte pumppaamalla				120	<0,31	<1,3	4,7	4,9	2,1	7,0	1,6	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	<0,06	<0,05		0,27	0,06	<0,05	0,11	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,62	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF38	13.6.2017	näyte pumppaamalla				450	<0,62	<1,4	3,6	5,1	3,3	8,4	1,6	<0,35	<0,14	<0,12	<01	0	20	0,86		0,33	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,47	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF38	13.3.2018	näyte pumppaamalla	2,6	99	992	340	<3,1	<21	6	4,4	1,9	6,3	12	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	8,5	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,9	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF38	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	1500	4,4	<19	3,8	1,8	1,2	3	<0,72	<1,7	<0,63	<0,54	<0,45	0	39	0,79	<1,7	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45		<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,72	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
RF41	14.4.2016	näyte pumppaamalla				50	<0,91	3,8	8	12	6,1	18,1	1,2	<0,35	<0,21	<0,18	<0,15	0	<0,18	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,24	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
RF41	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	1,5	1,3	0,18	1,5	<0,14		<0,12	<0,10	<0,09	0	<0,11	<0,09		0,16	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF41	10.5.2016	näyte pumppaamalla				70	<0,90	<6,4	1,6	0,67	0,38	1,1	<0,24	<0,35	<0,21	<0,18	<0,15	0	3	0,28		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,24	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
RF41	11.7.2016	näyte pumppaamalla				30	<0,36	<0,72	1	0,38	0,12	0,5	0,1	<0,35	<0,08	<0,07	<0,06	0	0,4	1,3		<0,06	0,29	<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,09	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
RF41	25.10.2016	näyte pumppaamalla				36	<0,66	<0,57	<0.72	<0.28	<0.11	0,0	<0.17	<0,35	<0,15	<0,13	<0,11	0	<0,13	0,12		0,26	0,16																								
RF41	1.3.2017	näyte pumppaamalla				64	<0,31	<1,4	1	1,4	0,75	2,2	0,43	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	4,5	1		0,27	0,22	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF41	12.6.2017	näyte pumppaamalla				760	<0,62	4,9	24	38	21	59,0	9,4	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	<0,12	0,26		0,28	0,19	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	0,21	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF41	13.3.2018	näyte pumppaamalla	2,6	99	992	<200	<3,1	<21	3,4	2,1	0,79	2,9	4,8	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF41	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	410	<2,6	<17	3,7	2,2	0,94	3,14	0,79	<1,7	<0,58	<0,50	<0,41	0	<0,50	<0,41	<1,7	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41		<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,66	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41
RF42	14.4.2016	näyte pumppaamalla				130	<1,0	48	36	14	7,3	21,3	2,2	<0,35	<0,23	<0,20	<0,17	0	1,6	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
RF42	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					0,59	<5,7	3,5	1,9	0,79	2,7	0,18		<0,12	<0,10	<0,09	0	0,14	<0,09		0,19	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF42	10.5.2016	näyte pumppaamalla				180	<1	22	23	17	8,6	25,6	2,9	<0,35	<0,23	<0,20	<0,17	0	0,46	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
RF42	11.7.2016	näyte pumppaamalla				130	0,4	1,2	4,6	4,2	2,8	7,0	1,1	<0,35	<0,09	<0,08	<0,06	0	0,69	0,12		<0,06	0,28	<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,10	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,37	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
RF42	25.10.2016	näyte pumppaamalla				190	<0,78	<0,65	<0,85	<0,33	<0,13	0,0	0,24	<0,35	<0.18	<0.15	<0.13	0	0,31	170		0,15	0,2																								
RF42	1.3.2017	näyte pumppaamalla				96	<0,31	<1,4	2,8	2,7	1,2	3,9	0,87	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	<0,06	<0,05		0,35	0,07	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF42	12.6.2017	näyte pumppaamalla				540	4,8	10	6	3,7	1,7	5,4	1,8	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	0,75	<0,1		0,13	0,6	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,12	0,46	<0,1	<0,18	<0,1	<0,1
RF42	14.3.2018	näyte pumppaamalla	2,6	99	992	1100	<3,1	<21	11	5,6	2,6	8,2	15	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	1,9	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,63	1,6	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF42 (ennen tyhjennystä)	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	1200	<3,1	<21	16	17	7,3	24,3	5,2	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	0,62	0,6		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF42	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	1600	<3,1	<21	12	10	4,7	14,7	3,8	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	0,56	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,9	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF43	14.4.2016	näyte pumppaamalla				<10	<0,63	<0.90	<0,69	<0,26	<0,10	0,0	<0,16	<0,35	<0,14	<0,12	<0,10	0	<0,12	<0,10		0,17	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
RF43	7.-15.4.2016	diffuusio, Tenax					<0,54	<5,7	1,7	3,4	1,2	4,6	0,41		<0,12	<0,10	<0,09	0	<0,11	<0,09		0,32	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
RF43	10.5.2016	näyte pumppaamalla				69	0,62	<4,2	2,1	3,3	1,3	4,6	0,83	<0,35	<0,14	<0,12	<0,10	0	<0,12	13		0,23	0,11	1,7	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		0,12	0,53	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
RF43	11.7.2016	näyte pumppaamalla				51	<0,74	1,1	2,8	1,5	0,67	2,2	0,38	<0,35	<0,17	<0,14	<0,12	0	<0,14	<0,12		0,25	0,24	<0,12	<0,12	<0,12		<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,19	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12
RF43	25.10.2016	näyte pumppaamalla				29	<0,69	<1,4	2,6	<0,29	<0,1	0,0	<0,18	<0,35	<0.16	<0.13	<0.11	0	<0,13	<0,11		0,32	<0.11																								
RF43	1.3.2017	näyte pumppaamalla				190	<0,31	<1,4	1,8	2,7	1,5	4,2	0,77	<0,35	<0,07	<0,06	<0,05	0	0,44	52		0,29	0,08	<0,05	<0,05	<0,05		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,36	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
RF43	14.6.2017	näyte pumppaamalla				200	<0,62	<1.4	6,3	6,2	2,7	8,9	2,3	<0,35	<0,14	<0,12	<0,1	0	<0,12	<0,1		0,48	0,17	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	1,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
RF43	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	81	1007	<200	<3,1	<21	<3,4	1,9	0,7	2,6	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,65	0,84	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF43	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	250	<3,1	<21	3,8	4,8	1,5	6,3	1,5	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	1,9	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
PVP Linnankatu	1.3.2017	näyte pumppaamalla				50	<3,1	<1,4	0,99	0,64	0,26	0,9	0,21	<0,35	<0,07	<0,60	<0,50	0	<0,06	<0,05		0,33	0,08	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF101	5.3.2018	näyte pumppaamalla	-7	82	1013	520	<3,1	<21	4,1	2,6	0,84	3,4	0,96	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,65	0,62	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF101	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	300	<3,1	<21	<3,4	1,7	0,99	2,7	0,82	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF103	6.3.2018	näyte pumppaamalla	-6	75	1008	1500	<3,1	<20	7,4	3,3	1,2	4,5	1,8	<2,0	<0,65	<0,56	<0,47	0	<0,56	<0,47	<2,0	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47		<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,75	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	1,1	0,82	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47
RF103	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	920	4,7	<21	4,2	3,2	1,2	4,4	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	14	<0,50	1,8	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF108	6.3.2018	näyte pumppaamalla	-6	75	1008	<200	<3,1	<21	<3,4	1,7	0,61	2,3	<0,79	<2,0	<0,69	<0,59	<0,50	0	<0,59	0,8	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,79	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,55	0,59	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF108	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	1000	14	<18	4,9	2,5	0,8	3,3	0,94	<1,7	<0,61	<0,52	<0,43	0	<0,52	<0,43	<1,7	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43		<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,70	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	2	1,3	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
RF113	7.3.2018	näyte pumppaamalla	-6,3	59	1009	680	<3,1	<21	3,9	1,9	0,68	2,6	0,98	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	1,4	68	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF113	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	3000	<3,1	<21	13	9,7	5,8	15,5	8,3	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	22	1	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,76	0,78	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF116	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,6	94	1006	1200	<3,1	<21	7,9	5	1,8	6,8	2	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,2	1,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF116	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	310	<3,1	<21	5,1	5,8	1,9	7,7	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF119	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,6	94	1006	<200	<3,1	<21	4,1	3,3	1,1	4,4	1,1	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	0,94	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,69	<0,50	0,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF119	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	580	<3,1	<21	<3,4	3	1	4	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	6,9	<0,50	<1,7	0,52	0,52	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF123	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,6	94	1006	600	<3,1	<21	<3,4	2,4	1	3,4	0,86	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,55	0,67	0,78	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF123	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	<200	<3,1	<21	<3,4	2,2	<0,50	2,2	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF124	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,6	94	1006	360	<3,1	<21	<3,4	1,8	0,75	2,6	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,75	<0,50	0,56	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF124	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	<200	<3,1	<21	3,8	1,8	<0,50	1,8	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF127	12.3.2018	näyte pumppaamalla	0,2	95	1003	<200	<3,1	<21	<3,4	1,4	0,62	2,0	0,94	<2,0	<0,69	<0,59	<0,50	0	<0,59	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,79	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,55	1,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF127	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	950	<3,1	<21	<3,4	1,4	<0,50	1,4	<0,80	<1,1	<0,70	<0,60	<0,50	0	0,95	<0,50	<1,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF131	12.3.2018	näyte pumppaamalla	0,2	95	1003	<200	<3,0	<21	<3,3	<1,3	0,52	0,5	<0,78	<2,0	<0,68	<0,59	<0,49	0	2,9	<0,49	<2,0	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49		<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,78	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	1	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
RF131	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	630	<3,1	<21	3,8	2,4	1,6	4	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,3	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF133	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,5	92	1006	<200	<3,1	<21	<3,4	1,3	<0,50	1,3	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,79	0,64	0,74	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF133	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	1500	5,7	<21	4,8	3,3	1,3	4,6	1	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF135	12.3.2018	näyte pumppaamalla	0,2	95	1003	<200	<3,1	<21	<3,4	2,2	0,83	3,0	1,4	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,68	0,9	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF135	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	450	<3,1	<21	<3,4	<1,3	<0,50	0	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	8,1	1,2	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF140	7.3.2018	näyte pumppaamalla	-6,3	59	1009	<200	<3,0	<20	<3,3	1,4	<0,49	1,4	<0,78	<2,0	<0,68	<0,58	<0,49	0	<0,58	22	<2,0	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49		<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,78	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
RF140	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	1200	<3,0	<20	<3,3	<1,2	0,55	0,55	<0,77	<1,7	<0,67	<0,57	<0,48	0	4,4	<0,48	<1,7	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48		<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,77	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48

		Terpeenit				Alifaattiset hiilivedyt									
		Alfa-pineeni	Beta-pineeni	Delta-kareeni	Limoneeni	Heksaani	Heptaani	Oktaani	Nonaani	Dekaani	Heksadekaani	Sykloheksaani	2-Metyylipentaani	3-Metyylipentaani	Metyyli-syklopentaani
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)															
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)						72 000	1,2E+06	1,4E+06	1,1E+06			350 000			
Piste	Ajankohta	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
RF38	14.4.2016	<0,18	<0,35	<0,18	<0,18	<0,95	<0,85	<0,21	<0,46	0,41	<0,28	<0,32	<0,46	<0,28	<0,60
RF38	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	<0,09	<0,47	<0,42	<0,10	<0,23	0,26	<0,14	<0,16	<0,23	<0,14	<0,30
RF38	10.5.2016	2	0,24	1,1	0,51	<0,59	<0,52	1,1	0,3	0,67	1,4	<0,20	<0,28	<0,17	<0,37
RF38	11.7.2016					6,8	<0,38	11	0,56	5,9	0,14	<0,14	<0,20	<0,13	0,34
RF38	25.10.2016														
RF38	1.3.2017	0,42	<0,10	0,19	1,3	1	0,74	0,94	5,1	9,6	0,2	0,15	0,46	0,45	0,32
RF38	13.6.2017	1,4	1,2	0,72	3,7	0,68	0,73	1,6	0,83	3,2	0,36	<0,18	0,35	0,24	0,35
RF38	13.3.2018	0,75	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	13	17	2,3
RF38	18.6.2018	2,1	<0,90	<0,45	0,77	<2,4	<2,2	2,4	<1,2	<0,81	<0,72	<0,81	<1,2	<0,72	<1,5
RF41	14.4.2016	0,17	<0,29	<0,15	<0,15	<0,79	<0,71	<0,18	<0,38	<0,26	<0,24	<0,26	<0,38	<0,24	<0,50
RF41	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	0,13	<0,47	1,3	<0,10	<0,23	0,2	<0,14	<0,16	<0,23	<0,14	<0,30
RF41	10.5.2016	0,75	<0,30	0,4	<0,15	<0,82	<0,73	0,28	<0,39	<0,27	1,3	<0,27	<0,39	<0,24	<0,52
RF41	11.7.2016					2,5	<0,28	0,22	<0,15	1,1	<0,09	<0,10	<0,15	0,13	<0,20
RF41	25.10.2016														
RF41	1.3.2017	0,17	<0,10	0,15	0,54	0,89	0,94	0,62	1,4	5,1	0,16	<0,09	0,49	0,46	0,18
RF41	12.6.2017	2,6	2,2	1,1	5,4	1,3	1,7	5,5	2,5	3,1	<0,16	0,44	4,1	1	0,5
RF41	13.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF41	18.6.2018	0,95	<0,83	0,49	<0,41	4,6	<2,0	1,9	<1,1	<0,74	<0,66	<0,74	<1,1	<0,66	<1,4
RF42	14.4.2016	0,4	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	0,95	0,44	<0,43	<0,30	<0,27	0,57	<0,43	<0,27	<0,57
RF42	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	<0,09	<0,47	<0,42	<0,10	<0,23	<0,16	<0,14	<0,16	<0,23	0,15	<0,30
RF42	10.5.2016	6,1	0,55	2,8	0,97	1,1	<0,80	0,32	<0,43	0,78	2,8	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57
RF42	11.7.2016					0,4	<0,30	0,5	0,57	1,3	<0,10	<0,11	<0,16	<0,10	<0,22
RF42	25.10.2016														
RF42	1.3.2017	0,3	<0,10	0,09	1	0,75	0,78	0,9	2,8	7	0,2	0,11	0,61	0,32	0,26
RF42	12.6.2017	1,4	<0,55	0,6	2,9	0,92	0,76	0,64	3,7	7,8	0,6	<0,18	1,1	1	0,47
RF42	14.3.2018	1,3	<1,0	<0,50	<0,50	9,4	<2,4	<0,65	<1,3	<0,90	<0,80	1,7	89	110	15
RF42 (ennen tyhjennystä)	15.6.2018	4,3	<1,0	1,5	<0,50	<2,7	<2,4	1,3	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF42	15.6.2018	3,3	<1,0	1,4	0,93	2,7	<2,4	2,4	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	2,6	1,3	<1,7
RF43	14.4.2016	<0,10	<0,20	<0,10	<0,10	<0,54	<0,48	<0,12	<0,26	<0,18	<0,16	<0,18	<0,26	<0,16	<0,34
RF43	7.-15.4.2016	<0,09	<0,17	<0,09	0,11	<0,47	<0,42	<0,10	<0,23	0,8	<0,14	<0,16	0,33	0,18	<0,30
RF43	10.5.2016	0,67	0,28	0,21	0,35	<0,54	0,64	1,9	1,4	2,2	<0,16	<0,18	<0,26	<0,16	<0,34
RF43	11.7.2016					<0,64	<0,57	0,81	<0,31	1,3	<0,19	<0,21	<0,31	<0,19	<0,40
RF43	25.10.2016														
RF43	1.3.2017	0,4	<0,10	0,16	1,1	0,66	0,78	0,44	2,6	8	0,16	<0,09	0,29	0,3	<0,17
RF43	14.6.2017	1,2	0,72	0,53	2,4	<0,54	<0,48	1,1	0,4	2,7	0,3	<0,18	0,5	0,56	0,39
RF43	8.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF43	15.6.2018	0,74	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
PVP Linnankatu	1.3.2017	0,17	0,12	0,18	3,2	0,46	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,09	0,26	0,25	<0,17
RF101	5.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	10	11	<1,7
RF101	15.6.2018	1,1	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF103	6.3.2018	0,48	<0,93	<0,47	<0,47	13	<2,2	0,89	<1,2	<0,84	<0,75	<0,84	100	130	17
RF103	15.6.2018	1	<1,0	0,77	<0,50	<2,7	<2,4	2,1	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF108	6.3.2018	<0,50	<0,99	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,59	<1,3	<0,89	<0,79	<0,89	<1,3	0,86	<1,7
RF108	15.6.2018	0,87	<0,87	<0,43	<0,43	<2,3	<2,1	1,2	<1,1	<0,78	<0,70	<0,78	3,7	1,7	<1,5
RF113	7.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	6,3	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	42	50	5,9
RF113	13.6.2018	3,2	<1,0	1,5	1,1	3,9	<2,4	1,3	<1,3	<4,4	<0,80	1,6	5,1	5,1	8,2
RF116	9.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	8,5	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	1	96	120	13
RF116	15.6.2018	0,65	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF119	9.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	10	12	1,8
RF119	15.6.2018	1,1	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF123	9.3.2018	2,6	<1,0	<0,50	<0,50	2,8	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	47	57	7,4
RF123	15.6.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF124	9.3.2018	2,1	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	12	14	2,1
RF124	15.6.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF127	12.3.2018	<0,50	<0,99	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,59	<1,3	<0,89	<0,79	<0,89	2,3	3	<1,7
RF127	18.6.2018	0,8	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	1,5	1,7	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF131	12.3.2018	<0,49	<0,98	<0,49	<0,49	<2,6	<2,3	<0,59	<1,3	<0,88	<0,78	<0,88	<1,3	<0,78	<1,7
RF131	15.6.2018	2,1	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	5	1,7	<1,7
RF133	9.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF133	15.6.2018	2,7	<1,0	1,6	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF135	12.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF135	13.6.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	1,5	1,5	4	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF140	7.3.2018	<0,49	<0,97	<0,49	<0,49	<2,6	<2,3	<0,58	<1,3	<0,87	<0,78	<0,87	<1,3	<1,4	<1,7
RF140	13.6.2018	0,54	<0,96	<0,48	0,73	2,8	<2,3	1	<1,2	<0,86	<0,77	<0,86	2	2,4	<1,6

		Aldehydit ja ketonit												
		Sykloheksanoni	2-Sykloheksen-1-oni	Metyylietyyliketoni	Metyyli-isobutyyliketoni	Bentsaldehydi	Propanaali (Propionialdehydi)	Butanaali (Butyrialdehydi)	Pentanaali (Valeraldehydi)	Heksanaali (Heksaldehydi)	Heptanaali (Heptaldehydi)	Oktanaali (Kapryylialdehydi)	Nonanaali (Pelargonialdehydi)	Dekanaali (Kapriinialdehydi)
TCA														
HTP 8h						4 400	48 000	74 000	110 000					
Piste	Ajankohta	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
RF38	14.4.2016	<1,4	<0,85	<0,49	<0,46	<12	<1,3	<3,0	<1,6	<0,95	<0,88	<1,8	3	<2,5
RF38	7.-15.4.2016	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	1,3	1,3
RF38	10.5.2016	1,3	<0,52	0,85	<0,28	<7,6	<0,78	<1,9	<1,0	4,4	1,2	4	18	5
RF38	11.7.2016	<0,64	<0,38	<0,22	<0,20	<5,5	<0,56	<1,3	<0,72	<0,42	<0,39	1,2	8,9	1,6
RF38	25.10.2016													
RF38	1.3.2017	<0,41	<0,24	0,19	1,3	<3,5	<0,36	<0,86	<0,46	0,55	<0,25	3,9	2,4	1,4
RF38	13.6.2017	0,84	<0,48	0,6	0,36	<7,0	0,88	<1,7	<0,92	1,4	1	1,7	10	6,7
RF38	13.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF38	18.6.2018	<3,7	<2,2	14	<1,2	<31	<3,2	<7,7	<4,1	5,5	<2,2	<4,5	31	9,5
RF41	14.4.2016	<1,2	<0,71	<0,41	<0,38	<10	<1,1	<2,5	<1,4	<0,79	<0,74	<1,5	1,7	<2,1
RF41	7.-15.4.2016	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	2,1	1,5
RF41	10.5.2016	2,4	<0,73	2,7	<0,39	<11	<1,1	<2,6	<1,4	1,9	1,5	5,7	19	7,4
RF41	11.7.2016	<0,47	<0,28	<0,16	<0,15	<4,0	<0,41	<0,99	<0,53	<0,31	<0,29	0,61	3,1	1,4
RF41	25.10.2016													
RF41	1.3.2017	<0,41	<0,24	<0,14	0,57	<3,5	0,52	<0,86	<0,46	0,7	0,43	2,8	2,7	2
RF41	12.6.2017	<0,82	<0,48	1,7	0,73	<7,0	1,5	3,2	2,2	5,9	0,8	1,4	3,4	1,9
RF41	13.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF41	18.6.2018	<3,4	<2,0	16	4,7	32	<3,0	<7,1	<3,8	3,5	3,4	<4,1	19	12
RF42	14.4.2016	1,5	<0,80	0,61	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	4,1	<2,4
RF42	7.-15.4.2016	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	0,89	2	1,6
RF42	10.5.2016	<1,4	<0,80	0,71	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	8,5	2,4	6,2	23	9
RF42	11.7.2016	<0,52	<0,30	<0,18	<0,16	<4,4	<0,46	<1,1	0,7	2,9	0,72	3,1	16	6,3
RF42	25.10.2016													
RF42	1.3.2017	<0,41	<0,24	0,4	1,1	<3,5	0,41	<0,86	<0,46	0,57	0,32	3,6	3,2	3
RF42	12.6.2017	1,6	<0,48	2,2	1	<7,0	<0,72	3,9	<0,92	3,8	1,4	2,4	15	6
RF42	14.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	4,5	<2,5	<5,0	5,9	<7,2
RF42 (ennen tyhjennystä)	15.6.2018	<4,1	<2,4	22	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	7,9	<2,5	<5,0	19	<7,2
RF42	15.6.2018	<4,1	<2,4	20	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	7,9	<2,5	<5,0	24	14
RF43	14.4.2016	<0,83	<0,48	<0,28	<0,26	<7,1	<0,73	<1,7	<0,93	0,88	<0,50	<1,0	<1,0	<1,5
RF43	7.-15.4.2016	<0,71	<0,42	<0,24	<0,23	<6,1	<0,63	<1,5	<0,80	<0,47	<0,43	<0,87	3,8	2,3
RF43	10.5.2016	<0,82	<0,48	1,5	<0,26	<7,0	0,76	<1,7	<0,92	1,7	1,3	2,5	24	5,4
RF43	11.7.2016	<0,98	<0,57	<0,33	<0,31	<8,3	<0,86	<2,0	<1,1	2	<0,60	1,4	7,3	2,3
RF43	25.10.2016													
RF43	1.3.2017	<0,41	<0,24	0,57	1	<3,5	0,39	<0,86	0,67	0,57	<0,25	4,9	3,2	2,4
RF43	14.6.2017	<0,82	<0,48	0,84	<0,26	<7,0	<0,72	<1,7	<0,92	1,5	0,9	2,2	5,6	4,3
RF43	8.3.2018	<4,01	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF43	15.6.2018	<4,1	<2,4	13	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	9,5	<7,2
PVP Linnankatu	1.3.2017	<4,01	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<0,36	<0,86	0,62	<2,7	<2,5	1,3	3,3	<7,2
RF101	5.3.2018	<4,01	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF101	15.6.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	5,7	<2,5	<5,0	28	15
RF103	6.3.2018	<3,8	<2,2	3,2	<1,2	<33	7,4	<8,0	<4,3	<2,5	<2,3	<4,7	<4,9	<6,7
RF103	15.6.2018	<4,1	<2,1	16	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	4,4	<2,5	<5,0	24	11
RF108	6.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,5	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,1	<7,1
RF108	15.6.2018	<3,6	<2,1	4,1	<1,1	<30	<3,1	<7,5	<4,0	5,8	<2,2	<4,3	23	9,6
RF113	7.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF113	13.6.2018	<4,1	<2,4	4,3	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	30	<7,2
RF116	9.3.2018	<4,01	<2,4	<1,4	<1,3	<35	3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF116	15.6.2018	<4,1	<2,4	4,9	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF119	9.3.2018	<4,01	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF119	15.6.2018	<4,1	<2,4	9,7	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	2,9	<2,5	<5,0	25	<7,2
RF123	9.3.2018	<4,01	<2,4	<1,4	<1,3	<35	4,7	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	5,7	<7,2
RF123	15.6.2018	<4,1	<2,4	8,3	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	11	<7,2
RF124	9.3.2018	<4,01	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	5,2	<7,2
RF124	15.6.2018	<4,1	<2,4	9,9	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	11	<7,2
RF127	12.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	6,4	<7,1
RF127	18.6.2018	<4,1	<2,4	8,1	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	4,6	<2,5	<5,0	16	<7,2
RF131	12.3.2018	<4,0	<2,3	<1,4	<1,3	<34	<3,5	<8,4	<4,5	<2,6	<2,4	<4,9	5,2	<7,0
RF131	15.6.2018	<4,1	<2,4	17		<35	<3,6	<8,6		3,2	<2,5	<5,0	16	<7,2
RF133	9.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF133	15.6.2018	<4,1	<2,4	11	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	2,9	<2,5	<5,0	18	7,3
RF135	12.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF135	13.6.2018	<4,2	<2,4	9,9	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<7,8	3,7	<2,5	<5,0	19	8,4
RF140	7.3.2018	<4,0	<2,3	<1,4	<1,3	<34	<3,5	<8,3	<4,5	<2,6	<2,4	<4,9	<5,0	<7,0
RF140	13.6.2018	<4,1	<2,3	8,3	<1,2	<33	<3,4	<8,2	<6,4	4,5	<2,4	<4,8	24	8,9

		Alkoholit							Esterit									Muut		
		1-Pentanoli	2-Pentanoli	3-Pentanoli	1-Etoksi-2-propanoli	3-Etoksi-1-propanoli	1-Metoksi-2-propanoli	2-Etyyli-1-heksanoli	Metyyliasetaatti	Vinyyliasetaatti	Etyyliasetaatti	Propyyliasetaatti	Butyyliasetaatti	Amyyliasetaatti	Isoamyyliasetaatti	Isobutyyliasetaatti	Isopropyyliasetaatti	Tetrahydrofuraani	1-Hekseeni	1-Okteeni
TCA																				
HTP 8h								5 400												
Piste	Ajankohta	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
RF38	14.4.2016	<1,2	<2,0	<0,99	<0,60	<6,3	<4,9	<1,8	<1,4	<0,35	<0,32	<0,49	<0,18	<0,18	<0,35	<0,46	<0,56	<1,2	<0,99	<0,49
RF38	7.-15.4.2016	<0,61	<2,0	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF38	10.5.2016	<0,76	<2,0	<0,61	<0,37	<3,9	<3,0	5,6	<0,87	<0,22	<0,20	0,33	<0,11	<0,28	<0,11	<0,22	<0,35	<0,76	<0,61	<0,30
RF38	11.7.2016	<0,55	<2,0	<0,44	<0,27	<2,8	<2,2	<0,78	<0,63	<0,16	<0,14	<0,22	<0,08	<0,08	<0,16	<0,20	<0,25	<0,55	0,61	3,4
RF38	25.10.2016		<2,0																	
RF38	1.3.2017	<0,35	<2,0	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,46	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF38	13.6.2017	<0,7	<2,0	<0,56	<0,34	<3,6	3,3	3,8	<0,8	<0,2	0,38	<0,28	<0,1	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	<0,7	<0,56	1,1
RF38	13.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF38	18.6.2018	<3,1	<1,8	<2,5	<1,5	<16	<13	<4,5	<3,6	<0,90	<8,4	<1,3	<0,45	<0,45	<0,90	<1,2	<1,4	<3,1	<2,5	2,7
RF41	14.4.2016	<1,0	<2,0	<0,82	<0,50	<5,3	<4,1	<1,5	<1,2	<0,29	<0,26	<0,41	<0,15	<0,15	<0,29	<0,38	<0,47	<1,0	<0,82	<0,41
RF41	7.-15.4.2016	<0,61	<2,0	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF41	10.5.2016	<1,1	<2,0	<0,85	<0,52	<5,5	<4,2	7,4	<1,2	<0,30	0,67	<0,42	<0,15	<0,39	<0,15	<0,30	<0,48	<1,1	<0,85	<0,42
RF41	11.7.2016	<0,40	<2,0	<0,32	<0,20	<2,1	<1,6	0,63	<0,46	<0,11	<0,10	<0,16	<0,06	<0,06	<0,11	<0,15	<0,18	<0,40	0,33	0,21
RF41	25.10.2016		<2,0																	
RF41	1.3.2017	<0,35	<2,0	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,32	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF41	12.6.2017	<0,7	<2,0	<0,56	<0,34	<3,6	<2,8	2,5	<0,8	<0,2	0,92	<0,28	<0,1	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	2,4	<0,56	4,5
RF41	13.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF41	18.6.2018	<2,9	<1,7	<2,3	<1,4	<15	<12	<4,1	<3,3	<0,83	<9,5	<1,2	<0,41	<0,41	<0,83	<1,1	<1,3	<2,9	<2,3	1,9
RF42	14.4.2016	<1,2	<2,0	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	0,5
RF42	7.-15.4.2016	<0,61	<2,0	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF42	10.5.2016	<1,2	<2,0	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	8,1	<1,3	<0,33	0,83	<0,47	<0,17	<0,43	<0,17	<0,33	<0,53	<1,2	<0,93	0,69
RF42	11.7.2016	<0,44	<2,0	<0,35	<0,22	<2,3	<1,8	2,6	<0,51	<0,13	<0,11	<0,18	0,11	<0,06	<0,13	<0,16	<0,20	<0,44	<0,35	0,34
RF42	25.10.2016		<2,0																	
RF42	1.3.2017	<0,35	<2,0	<0,28	<0,17	<1,8	<1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,42	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF42	12.6.2017	<0,7	<2,0	<0,56	3,2	<3,6	4,4	5,3	<0,8	<0,2	25	<0,28	0,9	0,16	<0,2	<0,26	<0,32	<0,7	<0,56	<0,45
RF42	14.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF42 (ennen tyhjennystä)	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<11	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF42	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<12	<1,4	0,67	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	2,4
RF43	14.4.2016	<0,71	<2,0	<0,56	<0,34	<3,6	<2,8	<1,0	<0,81	<0,20	<0,18	<0,28	<0,10	<0,10	<0,20	<0,26	<0,32	<0,71	<0,56	<0,28
RF43	7.-15.4.2016	<0,61	<2,0	<0,49	<0,30	<3,1	<2,4	<0,87	<0,69	<0,17	<0,16	<0,24	<0,09	<0,23	<0,09	<0,17	<0,28	<0,61	<0,49	<0,24
RF43	10.5.2016	<0,70	<2,0	<0,56	0,71	<3,6	<2,8	2,6	<0,80	<0,20	0,39	<0,28	<0,10	<0,26	<0,10	<0,20	<0,32	<0,70	<0,56	<0,28
RF43	11.7.2016	<0,83	<2,0	<0,67	<0,40	<4,3	<3,3	<1,2	<0,95	<0,24	<0,21	<0,33	0,25	<0,12	<0,24	<0,31	<0,38	<0,83	<0,67	<0,33
RF43	25.10.2016		<2,0																	
RF43	1.3.2017	<0,35	<2,0	<0,28	<0,17	<1,8	1,4	<2,6	<0,40	<0,10	0,4	<0,14	<0,14	<0,13	<0,05	<0,10	<0,16	<1,5	<0,28	<0,14
RF43	14.6.2017	<0,7	<2,0	<0,56	<0,34	<3,6	8	4	<0,8	<0,2	0,68	<0,28	0,16	<0,1	<0,2	<0,26	<0,32	<0,7	<0,56	0,97
RF43	8.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF43	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<7,8	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
PVP Linnankatu	1.3.2017	<0,35	<2,0	<0,28	<1,7	<18	<1,4	<5,0	<4,0	<1,0	0,31	<1,4	<0,14	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF101	5.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF101	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<4,9	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF103	6.3.2018	<3,3	<1,9	<2,6	<1,7	<17	58	<6,0	<3,7	<0,93	<3,0	<1,3	<0,47	<0,47	<0,93	<1,2	<1,5	<3,3	<2,6	<1,3
RF103	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<3,5	<1,0	<9,0	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	7	<1,4
RF108	6.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<0,99	<0,89	<1,4	<0,50	<0,50	<0,99	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF108	15.6.2018	<3,0	<1,7	<2,4	<1,5	<16	<12	<4,3	<3,5	<0,87	<2,6	<1,2	<0,43	<0,43	<0,87	<1,1	<1,4	<3,0	<2,4	<1,2
RF113	7.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF113	13.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<6,6	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF116	9.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	250	<5,0	<4,0	<1,0	<2,5	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF116	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<7,7	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF119	9.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	36	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF119	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<5,1	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF123	9.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	160	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF123	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<8,9	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF124	9.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	93	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF124	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<8,0	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF127	12.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<0,99	<0,89	<1,4	<0,50	<0,50	<0,99	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF127	18.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<4,8	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	1,8
RF131	12.3.2018	<3,4	<2,0	<2,7	<1,7	<18	<14	<4,9	<3,9	<0,98	<0,88	<1,4	<0,49	<0,49	<0,98	<1,3	<1,6	<3,4	<2,7	<1,4
RF131	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<6,8	<1,4		<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF133	9.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF133	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<8,4	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF135	12.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF135	13.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<3,7	<3,1	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,5
RF140	7.3.2018	<3,4	<1,9	<2,7	<1,7	<17	<14	<4,9	<3,9	<0,97	<0,87	<1,4	<0,49	<0,49	<0,97	<1,3	<1,6	<3,4	<2,7	<1,4
RF140	13.6.2018	<3,3	<1,9	<2,7	<1,6	<17	<13	<4,8	<3,8	<0,96	<4,4	<4,3	<0,48	<0,48	<0,96	<1,2	<1,5	<3,3	<2,7	<1,3

Katajanokan itäosa, ympäristön haitta-ainetutkimukset,
1.10.2018

			Sääolosuhteet			TVOC-pitoisuus	PAH	Aromaattiset yhdisteet						Halogenoidut hiilivedyt																										Oksygenaatit					
			Lämpötila	Ilman-kosteus	Ilman-paine		Naftaleeni	Bentseeni	Tolueeni	m+p Ksyleeni	o-Ksyleeni	Ksyleenit, summapitoisuus	Etyylibentseeni	Vinyylikloridi	1,1-Dikloorieteeni	cis-1,2-Dikloorieteeni	trans-1,2-Dikloorieteeni	Dikloorieteenit, summapitoisuus	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Dikloorimetaani (Metyleenikloridi)	Hiilitetrakloridi (Tetrakloorimetaani)	Kloroformi (Trikloorimetaani)	Bromidikloorimetaani	Dibromikloorimetaani	Bromoformi (Tribromimetaani)	Bromimetaani	Dibromimetaani	Bromikloorimetaani	1,2-Dibromietaani	1,2-Diklooripropaani	2,2-Diklooripropaani	1,3-Diklooripropaani	1,2,3-Trikloori-propaani	1,1-Dikloori-propeeni	cis-1,3-Dikloori-propeeni	trans-1,3-Dikloori-propeeni	1,2-Dibromi-3-klooripropaani	Heksakloori-butadieeni	MTBE	TAME	ETBE	Etyylibutyylieetteri	TAEE	DIPE
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)						250	10	1,7	400			870	770	2(*	- - - - yht. 30 - - - -			30	23	250	3 000																			2 600					
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)							5 000	3 250	81 000	- yht. 220 000 -		220000		7 700				800 000	50 000		####	6 300	10 000							780	46 000			18 000						180 000		###			
Piste	Ajankohta	Näytteenottomenetelmä	°C	%	hPa	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
RF141	6.3.2018	näyte pumppaamalla	-6	75	1008	210	<3,1	<20	4,9	5	1,7	6,7	2,1	<2,0	<0,68	<0,58	<0,48	0	9,3	<0,48	3,4	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48		<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,78	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	0,56	0,84	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48
RF141	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	2100	<3,1	<21	7,8	1,4	1,1	2,5	<0,80	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	160	3	<1,7	<0,50	5,8	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF141	10.9.2018	näyte pumppaamalla	17,7	81	1023	400	<2,8	<19	7,4	7,2	2,7	9,9	2,3	<1,5	<0,62	<0,53	<0,45	0	170	1,5	<1,5	<0,45	11	<0,45	<0,45	<0,45		<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,71	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	0,62	1,1	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
RF142	6.3.2018	näyte pumppaamalla	-6	75	1008	280	<3,1	<21	6,9	4,7	1,4	6,1	2,1	<2,0	<0,69	<0,59	<0,49	0	20	<0,49	<2,0	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49		<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,79	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	0,51	0,81	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
RF142	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	1500	<3,0	<20	7,2	6,4	2,6	9	1,9	<1,7	<0,68	<0,58	<0,48	0	57	<0,48	<1,7	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48		<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,77	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48	<0,48
RF144	6.3.2018	näyte pumppaamalla	-6	75	1008	1100	<3,1	<16	3,5	1,4	0,48	1,9	1,5	<2,0	<0,53	<0,45	<0,38	0	3,2	1,5	<2,0	<0,38	<0,38	<0,38	<0,38	<0,38		<0,38	<0,38	<0,38	<0,38	<0,61	<0,38	<0,38	<0,38	<0,38	<0,38	<0,38	<0,38	0,53	<0,38	<0,38	<0,38	<0,38	<0,38
RF144	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	1600	<3,1	<21	4,4	2,3	0,94	3,24	0,87	<1,7	<0,70	<0,60	<0,50	0	150	<0,50	<1,7	<0,50	3,3	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF144	10.9.2018	näyte pumppaamalla	17,7	81	1023	210	<2,8	<19	6,3	9	3,7	12,7	2,8	<1,6	<0,63	<0,54	<0,45	0	83	<0,45	<1,6	<0,45	2,5	<0,45	<0,45	<0,45		<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,72	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	1,4	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
RF146	6.3.2018	näyte pumppaamalla	-6	75	1008	<200	<3,1	<21	<3,4	<1,3	<0,50	0,0	<0,8	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	9,1	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF146	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	1000	<3,1	<21	4,3	1,7	0,79	2,49	<0,79	<1,7	<0,69	<0,60	<0,50	0	220	6,2	<1,7	<0,50	0,85	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,79	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF148	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	81	1007	<200	<3,1	<21	<3,4	<1,3	<0,50	0,0	<0,80	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	<0,50	0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF148	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	2900	5,4	<20	22	16	6,8	22,8	5,5	<1,5	<0,66	<0,57	<0,47	0	2,4	<0,47	<1,5	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47		<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,76	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47	2,5	5	<0,47	<0,47	<0,47	<0,47
RF150	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	81	1007	510	<3,1	<21	<3,4	1,5	0,7	2,2	0,85	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	1,1	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF150	18.6.2018	näyte pumppaamalla	18,5	50	1012,6	210	<2,2	<15	<2,4	0,99	0,71	1,7	<0,56	<1,7	<0,49	<0,42	<0,35	0	2,9	<0,35	<1,7	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35		<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,56	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	0,37	<0,35
RF153	12.3.2018	näyte pumppaamalla	0,2	95	1003	<200	<3,1	<21	4	5,3	2,5	7,8	2,6	<2,0	<0,70	<0,60	<0,50	0	<0,60	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,6	0,5	0,73	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF153	18.6.2018	putki noussut maasta, ei näytettä																																											
RF156	5.3.2018	näyte pumppaamalla	-7	82	1013	<200	<3,1	<21	<3,4	1,7	0,6	2,3	<0,79	<2,0	<0,69	<0,59	<0,50	0	<0,59	<0,50	<2,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,79	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
RF156	15.6.2018	näyte pumppaamalla	19	69	1013,8	<200	<3,1	<21	<3,4	5,6	1,5	7,1	1,3	<1,7	<0,69	<0,59	<0,50	0	<0,59	<0,50	<1,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,79	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Kruunuvuorenkatu 13-15	5.3.2018	näyte pumppaamalla	-7	82	1013	160	<0,89	<6,0	1	0,41	0,16	0,6	0,45	<0,7	<0,20	<0,17	<0,14	0	<0,17	<0,14	<0,7	0,34	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14		<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,23	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
Kruunuvuorenkatu 13-15	11.6.2018	näyte pumppaamalla	22,3	42	1001,8	160	<1,0	<6,9	<1,1	<0,43	0,24	0,24	0,55	<0,7	<0,23	<0,20	<0,16	0	<0,20	<0,16	<0,7	0,3	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16		<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,26	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	0,5	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
Kruunuvuorenkatu 13-15 (2)	11.6.2018	näyte pumppaamalla	22,3	42	1001,8	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	<0,17	0	0,41	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,7	0,29	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Katajanokanranta 1	5.3.2018	näyte pumppaamalla	-7	82	1013	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	<0,17	0,0	<0,26	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	10	0,38	1	0,24	0,3	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,26	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Katajanokanranta 1	11.6.2018	näyte pumppaamalla	22,3	42	1001,8	230	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	0,18	0,18	0,3	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	11	0,35	<0,7	0,25	0,35	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,69	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Katajanokanranta 1 (2)	11.6.2018	näyte pumppaamalla	22,3	42	1001,8	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	<0,17	0	<0,27	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	3,8	<0,17	<0,7	0,28	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Puolipäivänkatu 1	5.3.2018	näyte pumppaamalla	-7	82	1013	<55	<0,87	<5,9	<0,96	<0,37	<0,14	0,0	<0,22	<0,7	<0,20	<0,17	<0,14	0	0,83	<0,14	<0,7	0,26	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14		<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,22	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
Puolipäivänkatu 1	12.6.2018	näyte pumppaamalla	20	35	999,9	92	<0,68	<4,6	<0,74	<0,28	0,23	0,23	0,47	<0,45	<0,15	<0,13	<0,11	0	3,4	<0,11	<0,45	0,23	0,15	<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,17	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	0,15	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
Puolipäivänkatu 1 (2)	12.6.2018	näyte pumppaamalla	20	35	999,9	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	0,24	0,24	0,49	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	3,8	<0,17	<0,7	0,21	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Amiraalinkatu 3	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	81	1007	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	0,22	0,2	0,42	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	0,7	0,28	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Amiraalinkatu 3	12.6.2018	näyte pumppaamalla	20	35	999,9	<70	<0,95	<6,5	<1,0	<0,40	0,25	0,25	1,2	<0,7	<0,22	<0,18	<0,15	0	<0,18	<0,15	<0,7	0,28	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,25	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Amiraalinkatu 3 (2)	12.6.2018	näyte pumppaamalla	20	35	999,9	88	<0,96	<6,5	<1,1	<0,40	0,3	0,3	1,5	<0,65	<0,22	<0,19	<0,16	0	<0,19	<0,16	<0,65	0,31	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16		<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,25	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
Matruusinkatu 4	5.3.2018	näyte pumppaamalla	-7	82	1013	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	<0,17	0,0	0,46	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,7	0,28	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Matruusinkatu 4	12.6.2018	näyte pumppaamalla	20	35	999,9	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	0,33	0,33	1,5	<0,67	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,67	0,31	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Amiraalinkatu 1	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	82	1013	460	<1,0	<7,0	1,9	<0,43	0,24	0,2	0,69	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	0,37	<0,17	<0,7	0,35	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,3	0,56	0,32	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Amiraalinkatu 1	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	<60	<0,82	<5,6	<0,90	<0,35	0,24	0,24	1	<0,6	<0,19	<0,16	<0,13	0	1,7	<0,13	<0,6	0,31	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13		<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,21	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13
Amiraalinkatu 1 (2)	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	<45	<0,64	<4,3	<0,70	<0,27	<0,10	0	<0,16	<0,45	<0,14	<0,12	<0,10	0	<0,12	<0,10	<0,45	0,3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Matruusinkatu 1	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	82	1013	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	<0,17	0,0	<0,27	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,7	0,34	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,29	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Matruusinkatu 1	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	51	<0,68	<4,6	7,6	<0,29	0,16	0,16	0,38	<0,47	<0,15	<0,13	<0,11	0	<0,13	<0,11	<0,47	0,28	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,18	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
Matruusinkatu 1 (2)	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	71	<1,0	<7,0	3,4	<0,43	0,21	0,21	0,57	<0,67	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,67	0,26	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Merisotilaankatu 2	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	82	1013	180	<1,0	<7,0	1,2	<0,43	0,25	0,3	0,61	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	0,27	0,55	<0,7	0,3	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,32	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Merisotilaankatu 2	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	49	<0,66	<4,4	3,4	0,34	0,26	0,6	0,79	<0,45	<0,15	<0,13	<0,11	0	0,16	0,28	<0,45	0,28	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,17	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
Merisotilaankatu 2 (2)	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	75	<1,0	<6,9	2,7	0,45	0,66	1,11	1	<0,67	<0,23	<0,20	<0,16	0	<0,20	<0,16	<0,67	0,22	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16		<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,26	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
Merisotilaankatu 1	8.3.2018	näyte pumppaamalla	-4,4	82	1013	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	0,18	0,2	<0,27	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,7	0,28	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,24	0,53	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Merisotilaankatu 1	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	<45	<0,66	<4,5	2,1	<0,28	0,18	0,18	<0,17	<0,45	<0,15	<0,13	<0,11	0	<0,13	0,12	<0,45	0,26	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,17	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
Merisotilaankatu 1 (2)	13.6.2018	näyte pumppaamalla	16,8	41	1008,5	270	<1,0	<7,0	3	<0,43	0,36	0,36	<0,27	<0,67	<0,23	<0,20	<0,17	0	0,84	2	<0,67	0,26	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,21	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Katajanokanranta 17	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,6	94	1006	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	<0,17	0,0	0,34	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,7	0,34	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,32	0,69	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Katajanokanranta 17	14.6.2018	näyte pumppaamalla	18,8	34	1013,5	<45	<0,68	<4,6	<0,74	<0,28	0,19	0,19	0,61	<0,45	<0,15	<0,13	<0,11	0	<0,13	<0,11	<0,45	0,28	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,17	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
Katajanokanranta 17 (2)	14.6.2018	näyte pumppaamalla	18,8	34	1013,5	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	0,22	0,22	0,73	<0,67	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,67	0,26	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Katajanokanranta 19	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,6	94	1006	300	<1,0	<7,0	<1,1	14	4,2	18,2	3,6	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	0,88	0,52	<0,7	0,26	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,29	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Katajanokanranta 19	14.6.2018	näyte pumppaamalla	18,8	34	1013,5	110	<0,59	<4,0	<0,64	42	14	56	7,3	<0,38	<0,13	<0,11	<0,09	0	1,6	0,48	<0,38	0,26	0,14	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,15	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
Katajanokanranta 19 (2)	14.6.2018	näyte pumppaamalla	18,8	34	1013,5	<70	<1,0	<7,0	<1,1	0,92	0,74	1,66	0,39	<0,67	<0,23	<0,20	<0,17	0	0,79	0,2	<0,67	0,26	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Merikasarminkatu 7	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,6	94	1006	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	<0,17	0,0	0,38	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	<0,17	<0,7	0,32	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,23	0,53	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Merikasarminkatu 7	14.6.2018	näyte pumppaamalla	18,8	34	1013,5	<70	<1,0	<7,0	<1,1	<0,43	<0,17	0	0,54	<0,67	<0,23	<0,20	<0,17	0	1,3	<0,17	<0,67	0,28	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Merisotilaantori 1	9.3.2018	näyte pumppaamalla	0,6	94	1006	<70	<1,0	<7,0	<1,1	0,58	0,51	1,1	0,29	<0,7	<0,23	<0,20	<0,17	0	<0,20	0,23	<0,7	0,34	0,5	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,29	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Merisotilaantori 1	14.6.2018	näyte pumppaamalla	18,8	34	1013,5	140	<1,0	<6,9	<1,1	0,64	2	2,64	<0,26	<0,67	<0,23	<0,20	<0,16	0	<0,20	<0,16	<0,67	0,24	0,52	<0,16	<0,16	<0,16		<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,26	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
Merikasarminkatu 4, kerhotila	10.9.2018	näyte pumppaamalla	17,7	81	1023	100	<1,0	<6,9	1,3	0,57	0,24	0,8	0,28	<0,7	<0,23	<0,2	<0,16	0	0,3	<0,16	<0,7	0,28	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16		<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,26	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
Merikasarminkatu 4, Katajanokan huolto	10.9.2018	näyte pumppaamalla	17,7	81	1023	<70	<1,0	<6,9	<1,1	<0,43	<0,17	0,0	<0,27	<0,7	<0,23	<0,2	<0,17	0	<0,2	<0,17	<0,7	0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,27	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Merikasarminkatu 6	10.9.2018	näyte pumppaamalla	17,7	81	1023	240	<1,0	<6,9	15	2,1	1,3	3,4	0,77	<0,7	<0,23	<0,2	<0,16	0	0,55	<0,16	<0,7	0,26	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16		<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,26	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
tulosten lukumäärä [n]						225	217	241	238	238	238	238	238	219	238	238	237	238	238	238	112	222	217	202	202	202	13	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	189	223	223	223	210	223	222
laskennallinen keskiarvo: [13]						482	2,798	6,6	8,1	5,5	2,2	5,7	2,3			0,483	0,23	0,02	21,16	24,21	23	0,25	0,65	1,3	0,142			0,05			0,205			0,16			0,155	0,706	0,93	0,99	1,32	0,17	0,1	0,42	0,21
laskennallinen mediaani: [13]						215	1,1	2,2	4,1	2,5	1	2,2	0,97			0,55	0,23	0	2,9	1	1,9	0,26	0,235	1,3	0,11			0,05			0,205			0,16			0,155	0,32	0,68	0,65	0,73	0,17	0,1	0,37	0,21
laskennallinen minimi: [13]						11	0,34	0,31	0,39	0,2	0,11	0,0	0,1	0	0	0,06	0,23	0	0,07	0,05	0,7	0,08	0,06	0,82	0,1	0	0	0,05	0	0	0,2	0	0	0,16	0	0	0,11	0,23	0,29	0,06	0,07	0,14	0,07	0,28	0,21
laskennallinen maksimi: [13]						3000	14	48	180	160	55	215,0	49	0	0	1,3	0,23	1,3	220	560	130	0,52	11	1,7	0,24	0	0	0,05	0	0	0,21	0	0	0,16	0	0	0,2	2,2	5,1	8,1	10	0,2	0,13	0,62	0,21
keskihajonta: [13]						627	3,27	11,4	16,6	13,5	5,1	16,1	4,9			0,44		0,11	43	79	48	0,0817	1,4922	0,622	0,058			0			0,007						0,064	0,727	0,923	1,3	1,8	0,04	0,04	0,18	

*Vinyylikloridin TCA-arvo korjattu uusimman tutkimustiedon mukaiseksi. Lähde Euroopan kemikaaliviraston kemikaalirekisteri

Katajanokan itäosa, ympäristön haitta-ainetutkimukset,
1.10.2018

Piste	Ajankohta	Terpeenit				Alifaattiset hiilivedyt									
		Alfa-pineeni	Beta-pineeni	Delta-kareeni	Limoneeni	Heksaani	Heptaani	Oktaani	Nonaani	Dekaani	Heksadekaani	Sykloheksaani	2-Metyylipentaani	3-Metyylipentaani	Metyylisyklopentaani
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)															
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)						72 000	1,2E+06	1,4E+06	1,1E+06			350 000			
Piste	Ajankohta	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
RF141	6.3.2018	<0,48	<0,97	<0,48	<0,48	<2,6	<2,3	<0,58	<1,3	<0,87	<0,78	<0,87	4,6	4,8	<1,6
RF141	13.6.2018	4,1	<1,6	1,1	0,7	<2,7	3,7	<0,60	1,8	<0,90	<0,80	1,2	4,5	4,6	3,3
RF141	10.9.2018	<0,45	<0,89	<0,45	<0,45	5,4	<2,1	<0,6	<1,2	<0,8	<0,71	<0,8	4,1	4,4	2,5
RF142	6.3.2018	<0,49	<0,99	<0,49	<0,49	<2,7	<2,4	<0,59	<1,3	<0,89	<0,79	<0,89	9,2	8,7	<1,7
RF142	13.6.2018	0,87	<0,96	<0,48	2	<2,6	<2,3	<0,58	1,9	5,7	<0,77	<0,87	2	2,4	1,7
RF144	6.3.2018	<0,38	<0,76	<0,38	<0,38	11	<1,8	<0,45	<0,98	<0,68	<0,61	<0,68	84	100	12
RF144	13.6.2018	0,89	<1,0	<0,50	1,4	4,1	3,1	1,1	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	3,8	5,1	2,6
RF144	10.9.2018	0,51	<0,9	<0,45	<0,45	<2,4	<2,2	0,99	<1,2	1,6	<0,72	<0,81	<1,2	<0,72	<1,5
RF146	6.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	2,8	2,2	<1,7
RF146	13.6.2018	0,71	<0,99	<0,50	0,6	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,89	<0,79	<0,89	2,3	2,7	<1,7
RF148	8.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	2,2	2,5	<1,7
RF148	18.6.2018	3,6	<1,7	1,3	<0,47	14	2,4	1,7	3,3	<4,0	<0,76	<0,85	<1,2	<0,76	<1,6
RF150	8.3.2018	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	24	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	5,2	150	130	45
RF150	18.6.2018	0,66	<0,70	<0,35	<0,35	3,5	<1,7	1,6	1,1	<0,63	<0,56	<0,63	<0,91	<0,56	<1,2
RF153	12.3.2018	<0,50	<1,0	0,53	<0,50	<2,7	<2,4	<0,60	<1,3	<0,90	<0,80	<0,90	<1,3	<0,80	<1,7
RF153	18.6.2018														
RF156	5.3.2018	<0,50	<0,99	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,59	<1,3	<0,89	<0,79	<0,89	<1,3	1,1	<1,7
RF156	15.6.2018	0,69	<0,99	<0,50	<0,50	<2,7	<2,4	<0,59	<1,3	<0,89	<0,79	<0,89	<1,3	<0,79	<1,7
Kruunuvuorenkatu 13-15	5.3.2018	<0,14	<0,29	<0,14	<0,14	1,4	<0,69	<0,17	<0,37	<0,26	<0,23	<0,26	7,8	8,3	1,3
Kruunuvuorenkatu 13-15	11.6.2018	0,18	<0,33	<0,16	<0,16	2,6	<0,80	<0,25	<0,43	<0,30	<0,26	0,93	4,4	4,1	3,9
Kruunuvuorenkatu 13-15 (2)	11.6.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57
Katajanokanranta 1	5.3.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	<0,89	<0,79	<0,20	<0,43	<0,30	<0,26	<0,30	0,66	0,76	<0,56
Katajanokanranta 1	11.6.2018	0,26	<0,33	<0,17	<0,17	3,1	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	1,4	6,9	6,5	6,2
Katajanokanranta 1 (2)	11.6.2018	0,43	<0,33	<0,17	1,1	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57
Puolipäivänkatu 1	5.3.2018	<0,14	<0,28	<0,14	<0,14	<0,76	<0,67	<0,17	<0,37	<0,25	<0,22	<0,25	<0,37	<0,22	<0,48
Puolipäivänkatu 1	12.6.2018	0,74	<0,22	0,23	0,29	1,2	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,17	0,24	1,4	1,3	1
Puolipäivänkatu 1 (2)	12.6.2018	0,65	<0,33	0,18	0,37	<0,59	<0,52	<0,13	<0,28	<0,20	<0,27	<0,30	0,54	0,47	<0,57
Amiraalinkatu 3	8.3.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	2,7	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	0,53	13	11	3,9
Amiraalinkatu 3	12.6.2018	0,28	<0,31	<0,15	<0,15	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,25	<0,28	<0,40	0,25	<0,52
Amiraalinkatu 3 (2)	12.6.2018	0,37	<0,31	<0,16	<0,16	<0,83	<0,74	<0,18	<0,40	<0,28	<0,25	<0,28	0,49	0,4	<0,53
Matruusinkatu 4	5.3.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	1,2	1,3	<0,57
Matruusinkatu 4	12.6.2018	0,44	<0,33	<0,17	<0,17	<0,84	<0,75	<0,19	<0,40	<0,28	<0,27	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57
Amiraalinkatu 1	8.3.2018	0,26	<0,33	<0,17	<0,17	9,5	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	2,9	71	83	21
Amiraalinkatu 1	13.6.2018	0,68	<0,27	0,21	<0,13	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,21	<0,24	0,87	0,79	0,47
Amiraalinkatu 1 (2)	13.6.2018	0,21	<0,21	<0,10	<0,10	<0,72	<0,64	<0,16	<0,35	<0,24	<0,16	<0,19	<0,27	<0,16	<0,35
Matruusinkatu 1	8.3.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	1,6	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	0,38	5,2	5,1	2
Matruusinkatu 1	13.6.2018	0,17	<0,22	<0,11	<0,11	<0,56	<0,49	<0,12	<0,27	<0,19	<0,18	<0,20	0,86	0,74	0,46
Matruusinkatu 1 (2)	13.6.2018	0,2	<0,33	<0,17	<0,17	<0,59	<0,53	<0,13	<0,29	<0,20	<0,27	<0,30	0,43	0,34	<0,57
Merisotilaankatu 2	8.3.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	5	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	1,6	29	32	9,8
Merisotilaankatu 2	13.6.2018	0,5	<0,21	<0,11	<0,11	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,17	<0,19	0,4	0,4	<0,36
Merisotilaankatu 2 (2)	13.6.2018	1,2	<0,33	0,29	<0,16	<0,88	<0,78	<0,20	<0,42	<0,29	<0,26	<0,29	0,43	0,4	<0,56
Merisotilaankatu 1	8.3.2018	0,3	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	0,74	0,69	<0,57
Merisotilaankatu 1	13.6.2018	0,74	<0,21	0,21	<0,11	<0,58	<0,51	<0,17	<0,28	<0,19	<0,17	<0,19	<0,28	0,25	<0,36
Merisotilaankatu 1 (2)	13.6.2018	1,5	<0,33	0,3	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	1,5	1,4	0,87
Katajanokanranta 17	9.3.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	3,2	3,5	0,63
Katajanokanranta 17	14.6.2018	0,16	<0,22	<0,11	<0,11	<0,59	<0,52	<0,13	<0,28	<0,20	<0,17	<0,20	<0,28	<0,17	<0,37
Katajanokanranta 17 (2)	14.6.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	<0,43	0,28	<0,57
Katajanokanranta 19	9.3.2018	0,22	<0,33	<0,17	<0,17	2,8	<0,80	<0,20	1,2	0,97	<0,27	0,36	31	38	5
Katajanokanranta 19	14.6.2018	0,93	<0,19	0,22	<0,09	<0,51	<0,46	<0,11	0,84	0,57	<0,15	0,23	<0,25	<0,15	<0,32
Katajanokanranta 19 (2)	14.6.2018	0,28	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57
Merikasarminkatu 7	9.3.2018	<0,17	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57
Merikasarminkatu 7	14.6.2018	0,35	<0,33	<0,17	<0,17	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	<0,43	<0,27	<0,57
Merisotilaantori 1	9.3.2018	3,7	<0,33	1,6	0,23	<0,90	<0,80	<0,20	<0,43	<0,30	<0,27	<0,30	0,79	0,78	<0,57
Merisotilaantori 1	14.6.2018	18	<0,33	7,5	0,27	<0,89	<0,98	<0,20	<0,43	<0,30	<0,26	<0,30	0,77	0,66	<0,56
Merikasarminkatu 4, kerhotila	10.9.2018	0,87	<0,33	<0,16	<0,16	2,6	<0,79	0,63	0,54	0,31	<0,26	<0,3	2,5	2,3	1,3
Merikasarminkatu 4, Katajanokan huolto	10.9.2018	0,6	<0,33	<0,17	<0,17	<0,9	<0,8	<0,2	<0,43	<0,3	<0,27	<0,3	<0,43	<0,27	<0,57
Merikasarminkatu 6	10.9.2018	2,7	<0,33	0,93	<0,16	1,1	<0,79	0,53	0,6	1,3	1,2	<0,3	1,1	1,1	0,62
tulosten lukumäärä [n]		187	187	187	187	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202
laskennallinen keskiarvo: [13]		1,292	0,795	0,772	1,3	3,4	1,2	2,1	1,7	3,0	0,515	0,7308	10,5	10,62	3,656
laskennallinen mediaani: [13]		0,74	0,565	0,465	0,89	1,7	0,94	1,1	1,10	1,3	0,25	0,355	2	1,35	1,15
laskennallinen minimi: [13]		0,13	0,1	0,06	0,11	0,4	0,31	0,11	0,27	0,19	0,12	0,1	0,16	0,13	0,18
laskennallinen maksimi: [13]		18	2,9	7,5	5,7	24	3,7	16	9	14	2,8	5,2	150	130	45
keskihajonta: [13]		1,923	0,723	1,052	1,428	4,0	0,8	2,9	1,7	3,5	0,631	0,97	25,0	26,93	6,807

Piste	Ajankohta	Aldehydit ja ketonit												
		Sykloheksanoni	2-Syklohekseen-1-oni	Metyylietyyliketoni	Metyyli-isobutyyliketoni	Bentsaldehydi	Propanaali (Propionialdehydi)	Butanaali (Butyyrialdehydi)	Pentanaali (Valeraldehydi)	Heksanaali (Heksaldehydi)	Heptanaali (Heptaldehydi)	Oktanaali (Kapryylialdehydi)	Nonanaali (Pelargonialdehydi)	Dekanaali (Kapriinialdehydi)
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)														
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)						4 400	48 000	74 000	110 000					
Piste	Ajankohta	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
RF141	6.3.2018	<4,0	<2,3	<1,4	<1,3	<34	<3,5	<8,3	<4,5	<2,6	<2,4	<4,8	<5,0	<7,0
RF141	13.6.2018	<4,1	<2,4	8,9	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	5,7	<2,5	<5,0	24	12
RF141	10.9.2018	<3,7	<2,1	<1,2	<1,2	<31	3,2	<7,7	<4,1	<2,4	<2,2	<4,5	9,6	<6,4
RF142	6.3.2018	<4,0	<2,4	<1,4	<1,3	<34	<3,5	<8,5	<4,5	<2,7	<2,5	<4,9	<5,1	<7,1
RF142	13.6.2018	<4,0	<2,3	5,6	<1,3	<34	<3,5	<8,3	<7,0	4,6	<2,4	<4,8	19	<7,4
RF144	6.3.2018	<3,1	<1,8	<2,0	<0,98	<27	8,9	<6,5	<3,5	2	<1,9	<3,8	<3,9	<5,5
RF144	13.6.2018	<4,1	<2,4	6,9	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	5,3	<2,5	<5,0	23	9
RF144	10.9.2018	<3,7	<2,2	<1,3	<1,2	<32	<3,3	<7,8	<4,2	<2,4	<2,3	<4,5	12	<6,5
RF146	6.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF146	13.6.2018	<4,1	<2,4	4,7	<1,3	<35	<3,6	<8,5	<4,6	4,2	<2,5	<5,0	18	<7,1
RF148	8.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF148	18.6.2018	<3,9	<2,3	14	<1,2	<33	<3,4	<8,2	<7,8	6,2	<2,4	<4,7	24	10
RF150	8.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF150	18.6.2018	<2,9	<1,7	10	<0,91	<25	<2,5	<6,0	<3,2	3,4	<1,8	<3,5	11	<5,0
RF153	12.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,6	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,2	<7,2
RF153	18.6.2018													
RF156	5.3.2018	<4,1	<2,4	<1,4	<1,3	<35	<3,6	<8,5	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	<5,1	<7,1
RF156	15.6.2018	<4,1	<2,4	7,9	<1,3	<35	<3,6	<8,5	<4,6	<2,7	<2,5	<5,0	11	<7,1
Kruunuvuorenkatu 13-15	5.3.2018	<1,2	<0,69	<0,40	<0,37	<10	1,4	<2,5	<1,3	<0,77	<0,71	<1,4	<1,5	<2,1
Kruunuvuorenkatu 13-15	11.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<3,4	3,6	<2,4
Kruunuvuorenkatu 13-15 (2)	11.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	2,2	<2,4
Katajanokanranta 1	5.3.2018	<1,4	<0,79	<0,46	<0,43	<12	<1,2	<2,8	<1,5	<0,89	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Katajanokanranta 1	11.6.2018	<1,4	<1,1	<0,47	<0,43	<12	<1,3	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<6,4	<1,7	<2,4
Katajanokanranta 1 (2)	11.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	3,3	<2,4
Puolipäivänkatu 1	5.3.2018	<1,2	<0,67	<0,39	<0,37	<9,8	<1,0	<2,4	<1,3	<0,76	<0,70	<1,4	<1,5	<2,0
Puolipäivänkatu 1	12.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,3	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<3,8	1,9	<2,4
Puolipäivänkatu 1 (2)	12.6.2018	<0,89	<0,52	<0,31	<0,28	<7,6	<0,78	<1,9	<1,0	<0,59	<0,55	<1,1	1,3	<1,6
Amiraalinkatu 3	8.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Amiraalinkatu 3	12.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<15	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Amiraalinkatu 3 (2)	12.6.2018	<1,3	<0,74	<0,43	<0,40	<15	<1,1	<2,6	<1,4	<0,83	<0,77	<1,5	<1,6	<2,2
Matruusinkatu 4	5.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Matruusinkatu 4	12.6.2018	<1,3	<0,75	<0,44	<0,40	<11	<1,1	<2,7	<1,4	<0,84	<0,78	<1,6	<1,6	<2,2
Amiraalinkatu 1	8.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	2,1	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Amiraalinkatu 1	13.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	2,6	<2,4
Amiraalinkatu 1 (2)	13.6.2018	<1,1	<0,64	<0,37	<0,35	<9,3	<0,96	<2,3	<1,2	<0,72	<0,66	<1,3	1,8	<1,9
Matruusinkatu 1	8.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Matruusinkatu 1	13.6.2018	<0,84	<0,49	<0,29	<0,27	<7,2	<0,74	<1,8	<0,95	<0,56	<0,51	<1,0	<1,1	<1,5
Matruusinkatu 1 (2)	13.6.2018	<0,90	<0,53	<0,31	<0,29	<7,7	<0,79	<1,9	<1,0	<0,59	<0,55	<1,1	<1,1	<1,6
Merisotilaankatu 2	8.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Merisotilaankatu 2	13.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Merisotilaankatu 2 (2)	13.6.2018	<1,3	<0,78	<0,46	<0,42	<11	<1,2	<2,8	<2,0	<0,88	<0,82	<1,6	<1,7	<2,4
Merisotilaankatu 1	8.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Merisotilaankatu 1	13.6.2018	<0,87	<0,51	<0,30	<0,28	<7,5	<0,77	<1,8	<0,98	<0,58	<0,53	<1,1	2,2	<1,5
Merisotilaankatu 1 (2)	13.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<4,7	1,9	<2,4
Katajanokanranta 17	9.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Katajanokanranta 17	14.6.2018	<0,89	<0,52	<0,31	<0,28	<7,6	2,3	<1,9	<1,0	1,1	<1,1	<1,7	3,9	1,7
Katajanokanranta 17 (2)	14.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Katajanokanranta 19	9.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	0,55	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Katajanokanranta 19	14.6.2018	<1,1	<0,46	<0,27	<0,60	<6,6	<3,8	<1,6	<0,87	<0,51	<0,47	<1,6	1,5	<1,4
Katajanokanranta 19 (2)	14.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Merikasarminkatu 7	9.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Merikasarminkatu 7	14.6.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	3,1	<2,4
Merisotilaantori 1	9.3.2018	<1,4	<0,80	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,90	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Merisotilaantori 1	14.6.2018	<1,3	<0,79	<0,46	<0,43	<11	<1,2	<2,8	<1,5	<0,89	<0,82	<1,6	3,2	<2,4
Merikasarminkatu 4, kerhotila	10.9.2018	<1,3	<0,79	0,71	<0,43	<12	<1,2	<2,8	<1,5	<0,89	<0,82	<1,6	3,4	<2,4
Merikasarminkatu 4, Katajanokan huolto	10.9.2018	<1,4	<0,8	<0,47	<0,43	<12	<1,2	<2,9	<1,5	<0,9	<0,83	<1,7	<1,7	<2,4
Merikasarminkatu 6	10.9.2018	1,4	<0,79	1,5	0,62	<12	<1,2	<2,8	<1,5	2,1	<0,82	3	6,7	3,1
tulosten lukumäärä [n]		202	202	202	201	202	202	202	201	202	202	202	202	202
laskennallinen keskiarvo: [13]		1,7	0,41	4,8	1,034	12,2	1,9	4,035	1,9	3,5	1,5	5,9	10,4	5,1
laskennallinen mediaani: [13]		1,3	0,41	2,3	0,67	7,1	0,94	3,3	1,2	2,9	1,1	2,9	6,5	4,35
laskennallinen minimi: [13]		0,55	0,41	0,18	0,17	4	0,37	0,88	0,49	0,29	0,27	0,61	0,87	1
laskennallinen maksimi: [13]		5	0,41	22	4,8	32	8,9	10	4,6	19	5,3	99	46	15
keskihajonta: [13]		1,1		5,433	1,185	11,6	1,998	2,529	1,4	3,1	1,3	15,7	9,1	3,5

Piste	Ajankohta	Alkoholit							Esterit									Muut		
		1-Pentanoli	2-Pentanoli	3-Pentanoli	1-Etoksi-2-propanoli	3-Etoksi-1-propanoli	1-Metoksi-2-propanoli	2-Etyyli-1-heksanoli	Metyyliasetaatti	Vinyyliasetaatti	Etyyliasetaatti	Propyyliasetaatti	Butyyliasetaatti	Amyyliasetaatti	Isoamyyliasetaatti	Isobutyyliasetaatti	Isopropyyliasetaatti	Tetrahydrofuraani	1-Hekseeni	1-Okteeni
TCA, haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6|2014)																				
HTP 8h (Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet työpaikan ilman epäpuhtauksille, STM 2016)								5 400												
Piste	Ajankohta	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
RF141	6.3.2018	<3,4	<1,9	<2,7	<1,6	<17	<14	<4,8	<3,9	<0,97	<0,87	<1,4	<0,48	<0,48	<0,97	<1,3	<1,6	<3,4	<2,7	<1,4
RF141	13.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<7,0	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF141	10.9.2018	<3,1	<1,8	<2,5	<1,5	<16	<12	<4,5	<3,6	<0,89	<0,8	<1,2	<0,45	<0,45	<0,89	<1,2	<1,4	<3,1	<2,5	<1,2
RF142	6.3.2018	<3,4	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<4,9	<3,9	<0,99	<0,89	<1,4	<0,49	<0,49	<0,99	<1,3	<1,6	<3,4	<2,8	<1,4
RF142	13.6.2018	<3,4	<1,9	<2,7	<1,6	<17	<14	<4,8	<3,9	<0,96	<4,3	<1,4	<0,48	<0,48	<0,96	<1,3	<1,5	<3,4	<2,7	<1,4
RF144	6.3.2018	<2,7	<1,5	<2,1	<1,3	<14	26	<3,8	<3,0	<0,76	<0,68	<1,1	<0,38	<0,38	<0,76	<0,98	<1,2	<2,7	<2,1	<1,1
RF144	13.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<5,4	<1,4	0,51	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF144	10.9.2018	<3,2	<1,8	<2,5	<1,5	<16	<13	<4,5	<3,6	<0,9	<0,81	<1,3	<0,45	<0,45	<0,9	<1,2	<1,4	<3,2	<2,5	<1,3
RF146	6.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF146	13.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<0,99	5,4	<1,4	<0,50	<0,50	<0,99	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF148	8.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF148	18.6.2018	<3,3	<1,9	<2,6	<1,6	<17	<13	<4,7	<3,8	<0,95	<8,2	<1,3	<0,47	<0,47	<0,95	<1,2	<1,5	<3,3	<2,6	1,7
RF150	8.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF150	18.6.2018	<2,5	<1,4	<2,0	<1,2	<13	<9,8	<3,5	<2,8	<0,70	<8,3	<0,98	<0,35	<0,35	<0,70	<0,91	<1,1	<2,5	<2,0	1,6
RF153	12.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<1,0	<0,90	<1,4	<0,50	<0,50	<1,0	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF153	18.6.2018																			
RF156	5.3.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<0,99	<0,89	<1,4	<0,50	<0,50	<0,99	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
RF156	15.6.2018	<3,5	<2,0	<2,8	<1,7	<18	<14	<5,0	<4,0	<0,99	<6,0	<1,4	<0,50	<0,50	<0,99	<1,3	<1,6	<3,5	<2,8	<1,4
Kruunuvuorenkatu 13-15	5.3.2018	<1,0	<0,57	<0,80	<0,49	<5,1	5,1	<1,4	<1,1	<0,29	<0,26	<0,40	<0,14	<0,14	<0,29	<0,37	<0,46	<1,0	<0,80	<0,40
Kruunuvuorenkatu 13-15	11.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,6	<3,7	<1,5	<2,0	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<2,3	<1,2	<1,9	<0,47
Kruunuvuorenkatu 13-15 (2)	11.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<3,7	<1,5	<2,0	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<3,7	<1,2	<0,93	<0,47
Katajanokanranta 1	5.3.2018	<1,2	<0,66	<0,93	<0,56	<6,0	<4,6	<1,7	<1,3	<0,33	<0,50	<0,46	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,46
Katajanokanranta 1	11.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,8	<1,5	<2,0	<0,47	<0,17	<0,70	<0,33	<0,43	<1,6	<1,2	<2,7	<0,47
Katajanokanranta 1 (2)	11.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<3,7	<1,5	<2,0	<0,47	<0,17	<0,30	<0,33	<0,43	<2,3	<1,2	<0,93	<0,47
Puolipäivänkatu 1	5.3.2018	<0,98	<0,56	<0,79	<0,48	<5,1	<3,9	<1,4	<1,1	<0,28	<0,25	<0,39	<0,14	<0,14	<0,28	<0,37	<0,45	<0,98	<0,79	<0,39
Puolipäivänkatu 1	12.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,1	<3,7	<1,5	<2,0	<0,47	<0,17	<0,33	<0,33	<0,43	<2,3	<0,76	<1,0	<0,47
Puolipäivänkatu 1 (2)	12.6.2018	<0,76	<0,44	<0,61	<0,37	<3,9	<3,1	<1,7	<1,3	<0,23	<1,2	<0,31	<0,11	<0,38	<0,22	<0,28	<1,6	<1,2	<0,61	<0,31
Amiraalinkatu 3	8.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Amiraalinkatu 3	12.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,5	<3,7	<1,5	<2,0	<0,47	<0,17	<0,88	<0,33	<0,43	<2,3	<1,1	<0,93	<0,47
Amiraalinkatu 3 (2)	12.6.2018	<1,1	<0,61	<0,86	<0,52	<5,5	<4,3	<1,6	<1,9	<1,5	<1,7	<0,43	<0,15	<0,95	<0,31	<0,40	<1,3	<1,1	<0,86	<0,43
Matruusinkatu 4	5.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Matruusinkatu 4	12.6.2018	<1,1	<0,62	<0,87	<0,53	<5,6	<4,4	<1,7	<1,2	<1,5	<1,7	<0,44	<0,16	<0,78	<0,31	<0,40	<2,4	<1,2	<0,87	<0,44
Amiraalinkatu 1	8.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	1,2	<6,0	5,9	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Amiraalinkatu 1	13.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,3	<3,7	<1,5	<2,0	<0,47	<0,17	<0,98	<0,33	<0,43	<2,3	<0,93	<0,93	<0,47
Amiraalinkatu 1 (2)	13.6.2018	<0,93	<0,53	<0,74	<0,45	<4,8	<3,7	<1,0	<1,6	<0,61	<1,6	<0,37	<0,13	<0,50	<0,27	<0,35	<1,6	<0,72	<0,74	<0,37
Matruusinkatu 1	8.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Matruusinkatu 1	13.6.2018	<0,72	<0,41	<0,58	<0,35	<3,7	<2,9	<1,1	<1,6	<0,40	<1,2	<0,29	<0,27	<0,33	<0,21	<0,27	<2,3	<0,77	<0,58	<0,29
Matruusinkatu 1 (2)	13.6.2018	<0,77	<0,44	<0,61	<0,37	<3,9	<3,1	<1,7	<1,3	<0,29	<1,2	<0,31	<0,11	<0,11	<0,22	<0,29	<1,6	<1,2	<0,61	<0,31
Merisotilaankatu 2	8.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	0,76	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Merisotilaankatu 2	13.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,1	<3,7	<1,5	<2,0	<0,47	<0,17	<0,48	<0,33	<0,43	<2,3	<0,74	<0,93	<0,47
Merisotilaankatu 2 (2)	13.6.2018	<1,1	<0,65	<0,91	<0,56	<5,9	<4,6	<1,6	<1,3	<0,33	<1,3	<0,46	<0,25	<0,16	<0,33	<0,42	<0,52	<1,1	<1,0	<0,46
Merisotilaankatu 1	8.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Merisotilaankatu 1	13.6.2018	<0,75	<0,43	<0,60	<0,36	<3,8	<3,0	<1,1	<0,85	<0,21	<0,76	<0,30	<0,35	<0,11	<0,21	<0,28	<0,34	<0,75	<0,60	<0,30
Merisotilaankatu 1 (2)	13.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<1,1	<0,47	<0,40	<0,22	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Katajanokanranta 17	9.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	36	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Katajanokanranta 17	14.6.2018	<0,76	<0,44	<0,61	<0,37	<3,9	<3,1	<1,1	<0,87	<0,22	<0,80	<0,31	<0,11	<0,11	<0,22	<0,28	<0,35	<0,76	<0,61	<0,31
Katajanokanranta 17 (2)	14.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,50	<0,47	<0,17	<0,22	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Katajanokanranta 19	9.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	96	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Katajanokanranta 19	14.6.2018	<0,66	<0,38	<0,53	<0,32	<3,4	<2,7	<0,95	<0,76	<0,19	<0,65	<0,27	<0,18	<0,09	<0,19	<0,25	<0,30	<0,66	<0,53	<0,27
Katajanokanranta 19 (2)	14.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,45	<0,47	<0,23	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Merikasarminkatu 7	9.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Merikasarminkatu 7	14.6.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,30	<0,47	<0,30	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Merisotilaantori 1	9.3.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6,0	5,1	<1,7	<1,3	<0,33	<0,90	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Merisotilaantori 1	14.6.2018	<1,1	<0,66	<0,92	<0,56	<5,9	<4,6	<1,6	<1,3	<0,33	<1,4	<0,46	<0,16	<0,16	<0,33	<0,43	<0,53	<1,1	<0,92	<0,46
Merikasarminkatu 4, kerhotila	10.9.2018	<1,2	<0,66	<0,92	<0,56	<5,9	<5	<1,6	<1,3	<0,33	<0,3	<0,46	<0,16	<0,16	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,92	0,52
Merikasarminkatu 4, Katajanokan huolto	10.9.2018	<1,2	<0,67	<0,93	<0,57	<6	<4,7	<1,7	<1,3	<0,33	<0,3	<0,47	<0,17	<0,17	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,93	<0,47
Merikasarminkatu 6	10.9.2018	<1,2	<0,66	<0,92	<0,56	<5,9	<6,5	6,2	<1,3	<0,33	<1	<0,46	4	<0,16	<0,33	<0,43	<0,53	<1,2	<0,92	<0,46
tulosten lukumäärä [n]		202	211	202	202	202	202	202	202	202	202	202	201	202	202	202	202			
laskennallinen keskiarvo: [13]		1,5			1,263		37,5	5,3			2,6	0,48	0,655	0,127	0,745	0,325				
laskennallinen mediaani: [13]		1,5			0,76		5,8	4			0,68	0,48	0,415	0,125	0,745	0,325		<0,71	<0,56	<0,28
laskennallinen minimi: [13]		0,58	0	0	0,33	0	1,4	0,63	0	0	0,13	0,33	0,06	0,09	0,64	0,25	0	0,9	0,33	0,21
laskennallinen maksimi: [13]		2,9	0	0	3,2	0	250	34	0	0	25	0,63	4	0,16	0,85	0,4	0	7	7	10
keskihajonta: [13]		0,925			1,01		62,5	5,8			6,0	0,212	0,825	0,027	0,148	0,106		2,1	2,414	1,9

*Vinyylikloridin TCA-arvo korjattu uusimman tutkimustiedon mukaisek

LIITE 7
KRIITTISTEN HAITTA-AINEIDEN KEMIALLISET OMINAISUUDET

Katajanokan itäosa
Ympäristön haitta-ainetutkimukset
1.10.2018

Haitta-aineet	S [mg/l]	S [mol/m3]	Vesiliukoisuus	V_p [Pa]	Haihtuvuus	$K_{OW\_}$	K_{OC} [l/kg]	Kulkeutuminen (K_d/K_{OC})	H (+10°C) [-], YM 2014	Haihtuvuus vesiliuoksesta
PAH-yhdisteet										
Naftaleeni	3,18E+01	2,48E-01	Liukeneva	6,83E+00	Haihtuva	1995,26	954,99	Hieman kulkeutuva	1,17E-02	Helposti haihtuva
Aromaattiset hiilivedyt										
Bentseeni	1,99E+03	2,55E+01	Hyvin liukeneva	9,51E+03	Erittäin haihtuva	134,90	74,13	Erittäin/helposti kulkeutuva	1,59E-01	Erittäin helposti haihtuva
Tolueeni	6,11E+02	6,63E+00	Liukeneva	2,96E+03	Erittäin haihtuva	537,03	123,03	Helposti kulkeutuva	1,90E-01	Erittäin heposti haihtuva
Etyylibentseeni	1,59E+02	1,50E+00	Liukeneva	9,53E+02	Erittäin haihtuva	1412,54	338,84	Kohtalaisen/Erittäin kulkeutuva	2,70E-01	Erittäin helposti haihtuva
Ksyleenit	2,09E+02	1,97E+00	Liukeneva	7,76E+02	Erittäin haihtuva	1445,44	257,04	Kohtalaisen kulkeutuva	1,68E-01	Erittäin helposti haihtuva
Klooratut alifaattiset hiilivedyt										
Vinyylikloridi	4,28E+02	6,85E+00	Liukeneva	2,43E+05	Erittäin haihtuva	33	36,31	Erittäin kulkeutuva	1,85E+01	Erittäin helposti haihtuva
Dikloorieteenit	7,76E+02	8,00E+00	Liukeneva	1,55E+04	Erittäin haihtuva	19	66,07	Erittäin/helposti kulkeutuva	8,21E-01	Erittäin helposti haihtuva
Trikloorieteeni	1,16E+03	8,85E+00	Hyvin liukeneva	9,90E+03	Erittäin haihtuva	407	114,82	Helposti kulkeutuva	2,40E-01	Erittäin helposti haihtuva
Tetrakloorieteeni	1,19E+02	7,17E-01	Liukeneva	2,50E+03	Erittäin haihtuva	2512	263,03	Kohtalaisen kulkeutuva	7,66E-02	Erittäin helposti haihtuva
Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit										
Alif. EC5-EC6	2,80E+01	3,46E-01	Liukeneva	5,00E+04	Erittäin haihtuva	3311,3	7,94E+02	Hieman kulkeutuva	4,70E+01	Erittäin helposti haihtuva
Alif. >EC6-EC8	4,20E+00	4,20E-02	Niukkaliukoinen	8,61E+03	Erittäin haihtuva	3981,1	3,98E+03	Heikosti kulkeutuva	5,00E+01	Erittäin helposti haihtuva
Alif. >EC8-EC10	3,25E-01	2,50E-03	Niukkaliukoinen	8,21E+02	Erittäin haihtuva	4897,8	3,16E+04	Kulkeutumaton	5,50E+01	Erittäin helposti haihtuva
Alif. >EC10-EC12	2,61E-02	1,63E-04	Hyvin niukkaliukoinen	7,90E+01	Haihtuva	5754,4	2,51E+05	Kulkeutumaton	6,00E+01	Erittäin helposti haihtuva
Alif. >EC12-EC16	5,90E-04	2,95E-06	Hyvin niukkaliukoinen	3,55E+00	Haihtuva	7079,5	5,01E+06	Kulkeutumaton	6,90E+01	Erittäin helposti haihtuva
Alif. >EC16-EC35	9,99E-07	3,70E-09	Hyvin niukkaliukoinen	1,72E-01	Kohtalaisen haihtuva	9332,5	6,31E+08	Kulkeutumaton	8,70E+01	Erittäin helposti haihtuva
Aromaattiset öljyfraktiot										
Arom. EC5-EC7	2,20E+02	2,82E+00	Liukeneva	1,11E+04	Erittäin haihtuva	3388,4	1,00E+03	Hieman kulkeutuva	1,50E+00	Erittäin helposti haihtuva
Arom. >EC7-EC8	1,30E+02	1,41E+00	Liukeneva	3,24E+03	Erittäin haihtuva	3467,4	1,26E+03	Hieman kulkeutuva	8,20E-01	Erittäin helposti haihtuva
Arom. >EC8-EC10	6,50E+01	5,42E-01	Liukeneva	8,21E+02	Erittäin haihtuva	3548,1	1,58E+03	Hieman kulkeutuva	3,90E-01	Erittäin helposti haihtuva
Arom. >EC10-EC12	2,50E+01	1,92E-01	Liukeneva	7,90E+01	Haihtuva	3801,9	2,51E+03	Heikosti kulkeutuva	1,30E-01	Erittäin helposti haihtuva
Arom. >EC12-EC16	5,80E+00	3,87E-02	Niukkaliukoinen	3,55E+00	Haihtuva	4073,8	5,01E+03	Kulkeutumaton	2,80E-02	Helposti haihtuva
Arom. >EC16-EC21	6,50E-01	3,42E-03	Niukkaliukoinen	1,72E-01	Kohtalaisen haihtuva	4570,9	1,58E+04	Kulkeutumaton	1,90E-03	Helposti haihtuva
Arom. >EC21-EC35	6,60E-03	2,75E-05	Hyvin niukkaliukoinen	1,70E-05	Hyvin heikosti haihtuva	5495,4	1,26E+05	Kulkeutumaton	1,70E-05	Heikosti haihtuva

Öljyhiilivedyt

Öljy koostuu useista ominaisuuksiltaan erilaisista yhdisteistä, eikä pelkän keskitisleisiin ja raskaisiin jakeisiin jaottelun perusteella voida riittävän luotettavasti arvioida kulkeutumis-, terveys- ja ympäristöriskejä. Tämän vuoksi maaperän öljyhiilivetykoostumuksen tarkempaan selvittämiseen ja öljystä aiheutuvien ympäristö- ja terveysriskien arviointiin suositellaan käytettäväksi ns. fraktiokohtaista lähestymistapaa. Samaan fraktioon (jakeeseen) kuuluvilla hiilivedyillä oletetaan olevan samankaltaiset ominaisuudet sekä myrkyllisyyden että ympäristökäyttäytymisen suhteen alkuperäisen öljytuotteen koostumuksesta riippumatta.

Poltto- ja voiteluaineina käytettävät mineraaliöljyt ovat vettä kevyempiä orgaanisia kemikaaleja eli LNAPL-nesteitä (light non-aqueous phase liquids), jotka voivat esiintyä maaperässä omana veteen liukenemattomana faasinaan. LNAPL-faasin esiintymiseen ja kulkeutumiseen maaperässä vaikuttavat öljypäästön luonne ja öljyn ominaisuudet (mm. tiheys ja viskositeetti) sekä maaperäolosuhteet (mm. raekoko, huokoisuus, vesipitoisuus ja kerrosrakenne). LNAPL-faasin lisäksi öljyn sisältämät hiilivedyt voivat esiintyä maaperässä maa-ainekseen sitoutuneena (adsorptio), huokos- ja pohjaveteen liuenneena tai haihtuneena huokoskaasussa.

Erot hiilivetyjen ympäristökäyttäytymisessä eri fraktioiden välillä ovat erittäin suuria. Esimerkiksi ohjearvoille määritellyn keskitislejakeen (>C_{10}-C_{21}) alkupäässä olevat aromaattiset hiilivedyt liukenevat suhteellisen hyvin veteen ja sekä aromaattiset että alifaattiset hiilivedyt haihtuvat herkästi ilmaan. Saman jakeen loppupäässä olevat alifaattiset hiilivedyt sen sijaan ovat käytännössä maaperässä kulkeutumattomia. Raskaat jakeet (>C_{21}-C_{40}) puolestaan ovat kaikki maaperässä melko pysyviä.

Maaperässä öljyn koostumus muuttuu lähinnä haihtumisen, liukenemisen ja biologisen hajoamisen seurauksena. Yleisesti öljyhiilivetyjen haihtuvuus ja vesiliukoisuus pienenevät ja hajoaminen hidastuu molekyylikoon kasvaessa, minkä seurauksena raskaimpien hiilivetyjen suhteellinen osuus maaperän öljypitoisuudesta kasvaa ajan kuluessa. Molekyylikooltaan toisiaan vastaavista hiilivedyistä aromaattiset yhdisteet ovat puolestaan rakenteensa vuoksi alifaattisia yhdisteitä vesiliukoisempia, mutta heikommin haihtuvia.

Keskiraskaat öljyhiilivedyt ovat niukkaliukoisia tai hyvin niukkaliukoisia lukuun ottamatta aromaattisia C_{10}-C_{12} fraktioita, joiden kulkeutuvuus kuitenkin luokitellaan heikoksi. Sekä alifaattiset että aromaattiset keskiraskaat hiilivedyt ovat haihtuvia tai kohtalaisen haihtuvia ja siksi mahdollisesti haitallisia sisäilman hengityksen kautta.

LIITE 8
KOHDEKORTIT

Kohdekortti nro 1	Kruunuvuorenkatu 13-15
Kohdekortti nro 2	Linnankatu 11
Kohdekortti nro 3	Katajanokanranta 1
Kohdekortti nro 4	Merikasarminkatu 4
Kohdekortti nro 5	Puolipäivänkatu 1
Kohdekortti nro 6	Merikasarminkatu 6
Kohdekortti nro 7	Amiraalinkatu 3
Kohdekortti nro 8	Amiraalinkatu 1
Kohdekortti nro 9	Matruusinkatu 4
Kohdekortti nro 10	Matruusinkatu 1
Kohdekortti nro 11	Merisotilaankatu 2
Kohdekortti nro 12	Merisotilaankatu 3
Kohdekortti nro 13	Merisotilaankatu 1
Kohdekortti nro 14	Katajanokanranta 17
Kohdekortti nro 15	Katajanokanranta 19
Kohdekortti nro 16	Merikasarminkatu 7
Kohdekortti nro 17	Merisotilaantori 1

As Oy Kruunuvuorenkatu 13-15			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Kruunuvuorenkatu 13-15	Kruunuvuorenkatu 13-15	91-8-160-5

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **KK1_masto, KK2_masto, KK3_masto, KK4_masto, RF101, RF156, RF21.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 2-3 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja ja PAH-yhdisteitä
- Syvemmällä maaperässä (1-3 m syvyydellä) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia PAH-yhdisteitä ja öljyjä sekä kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja ja BTEX-yhdisteitä.

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo	x				x		
	> alempi ohjearvo							
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo	x			x			
	> alempi ohjearvo					x		x
2-3 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo	x						
	> alempi ohjearvo					x		
3-4 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
4-5 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
5-6 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on kaksi pohjaveden havaintoputkea RF101 ja RF156. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on yksi pohjaveden havaintoputki RF21. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä. Havaintoputkessa RF101 on lisäksi todettu öljyä pieninä pitoisuuksina.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on kaksi huokosilman havaintoputkea RF101 ja RF156. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on yksi huokosilman havaintoputki RF21
- Huokosilmanäytteissä on todettu bentseeniä (BTEX-yhdiste) TCA-arvon ylittävinä pitoisuuksina

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

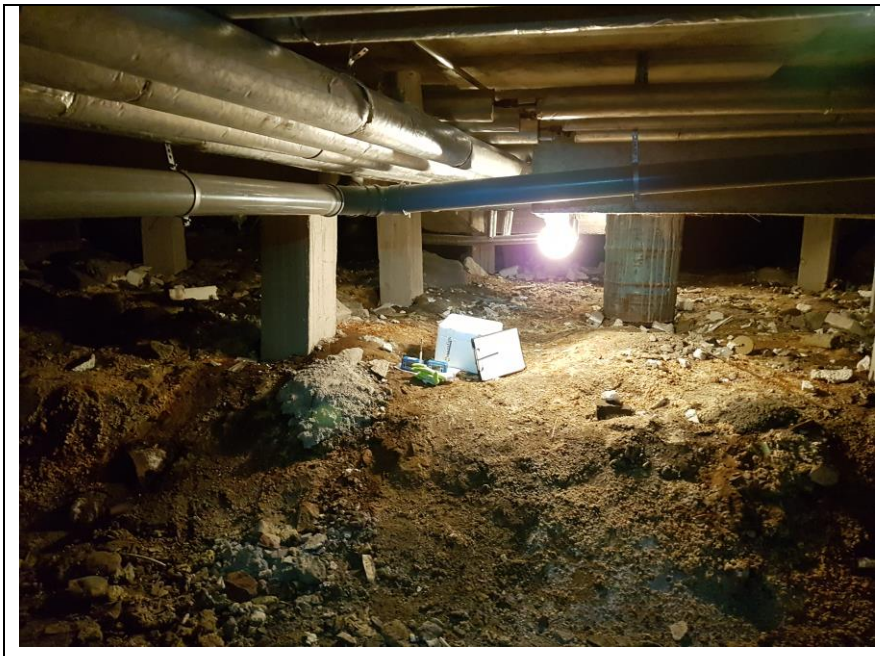
värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< mr
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF21, RF101, RF156	> TCA	< TCA	< TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Kruunuvuorenkatu 13-15

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Kruunuvuorenkatu 13-15 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 2-3 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pinta maassa (0-1 m syvyydellä) haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät kynnysarvon
- Syvemmällä maaperässä (1-3 m syvyydellä) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

Lumo Kodit Oy			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	Lumo Kodit Oy	Linnankatu 11	91-8-12-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **E1, RF20, RF103.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 4 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja ja kloorattuja liuottimia
- Syvemmällä maaperässä (1-5 m syvyydellä) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja, PAH-yhdisteitä ja öljyjä

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo	x		x			x	
	> alempi ohjearvo							
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo			x				
	> alempi ohjearvo	x						
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
4-5 (luonnonmaa)	> kynnysarvo	x						
	> alempi ohjearvo					x		
5-6 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
6-7 (kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF103. Havaintoputkessa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä, syanidia ja trikloorieteeniä, joka on kloorattu liuotin.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet. Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF103
- Huokosilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvojen

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	ei ryömintätilaa			
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF103	< TCA	< TCA	< TCA

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu n. 4 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pinta maassa (0-1 m syvyydellä) haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät kynnysarvon
- Syvemmällä maaperässä (1-5 m syvyydellä) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Huokosilman havaintoputkesta otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Maaperän huokosilmassa todettujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon)
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

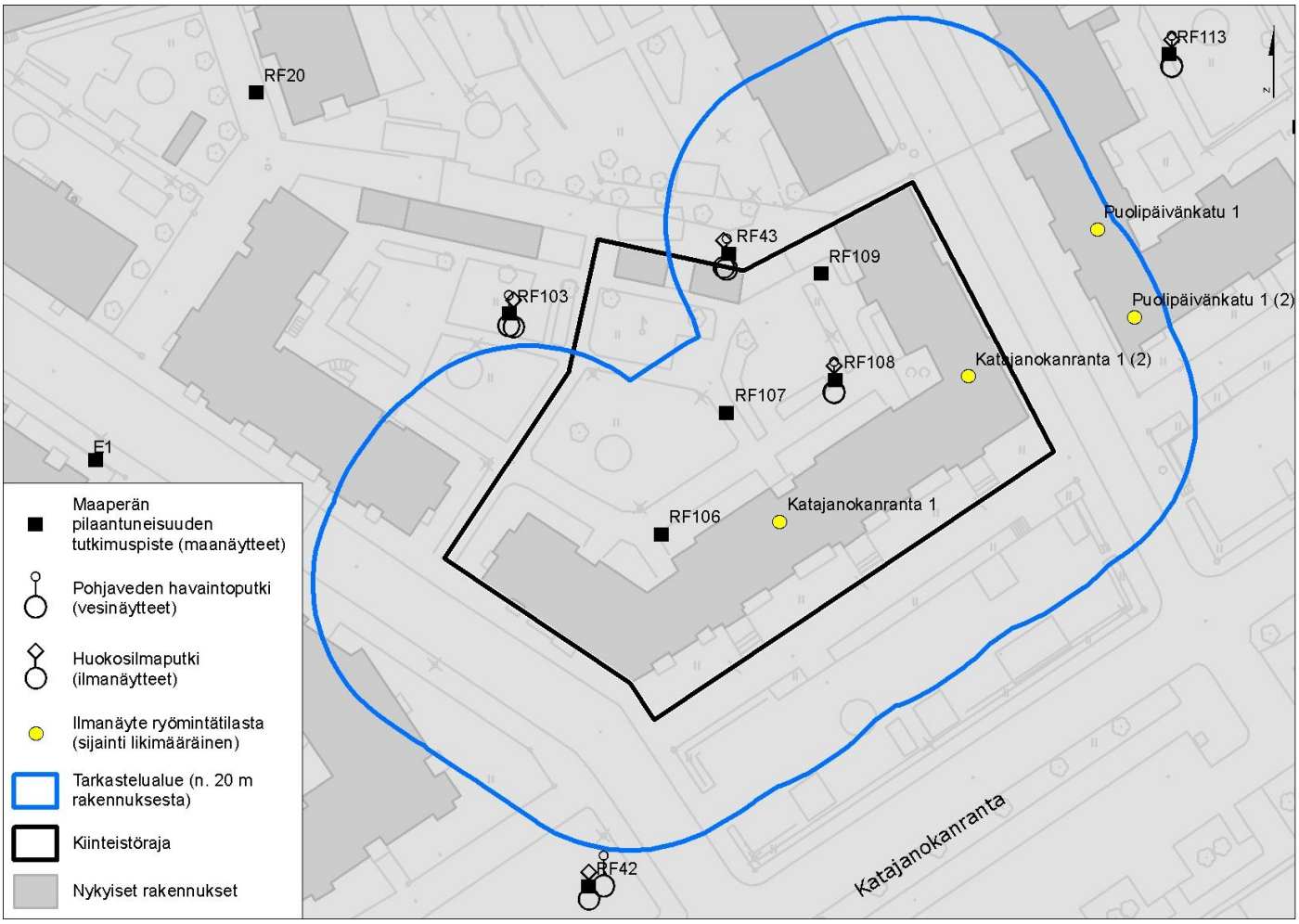
As Oy Katajanokanranta 1			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Katajanokanranta 1	Katajanokanranta 1	91-8-12-2

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF43, RF106, RF107, RF108, RF109.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 5 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-5 m syvyydellä) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja ja PAH-yhdisteitä
- Lisäksi syvyydellä 2-4 m maanpinnasta on todettu myös kloorattuja liuottimia ja öljyjä kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo	x						
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo					x	x	
	> alempi ohjearvo	x						
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo		x					x
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x				
5-6 (luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
6-7 (luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF108. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on toinen pohjaveden havaintoputki RF43. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä. Putkessa RF108 on todettu myös öljyä ja syanidia (syanidin pitoisuus alle talousveden laatuvaatimuksen). Putkessa RF43 on todettu kloorattuja liuottimia pieninä pitoisuuksina.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF108. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on yksi huokosilman havaintoputki RF43
- BTEX-yhdisteiden ja kloorattujen liuottimien pitoisuudet havaintoputkissa ovat olleet alle TCA-arvon
- Naftaleenin pitoisuus on ylittänyt TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< TCA
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF43, RF108	< TCA	> TCA	< TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Katajanokanranta 1

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Katajanokanranta 1 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 5 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-5 m syvyydellä) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja ja PAH-yhdisteitä
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

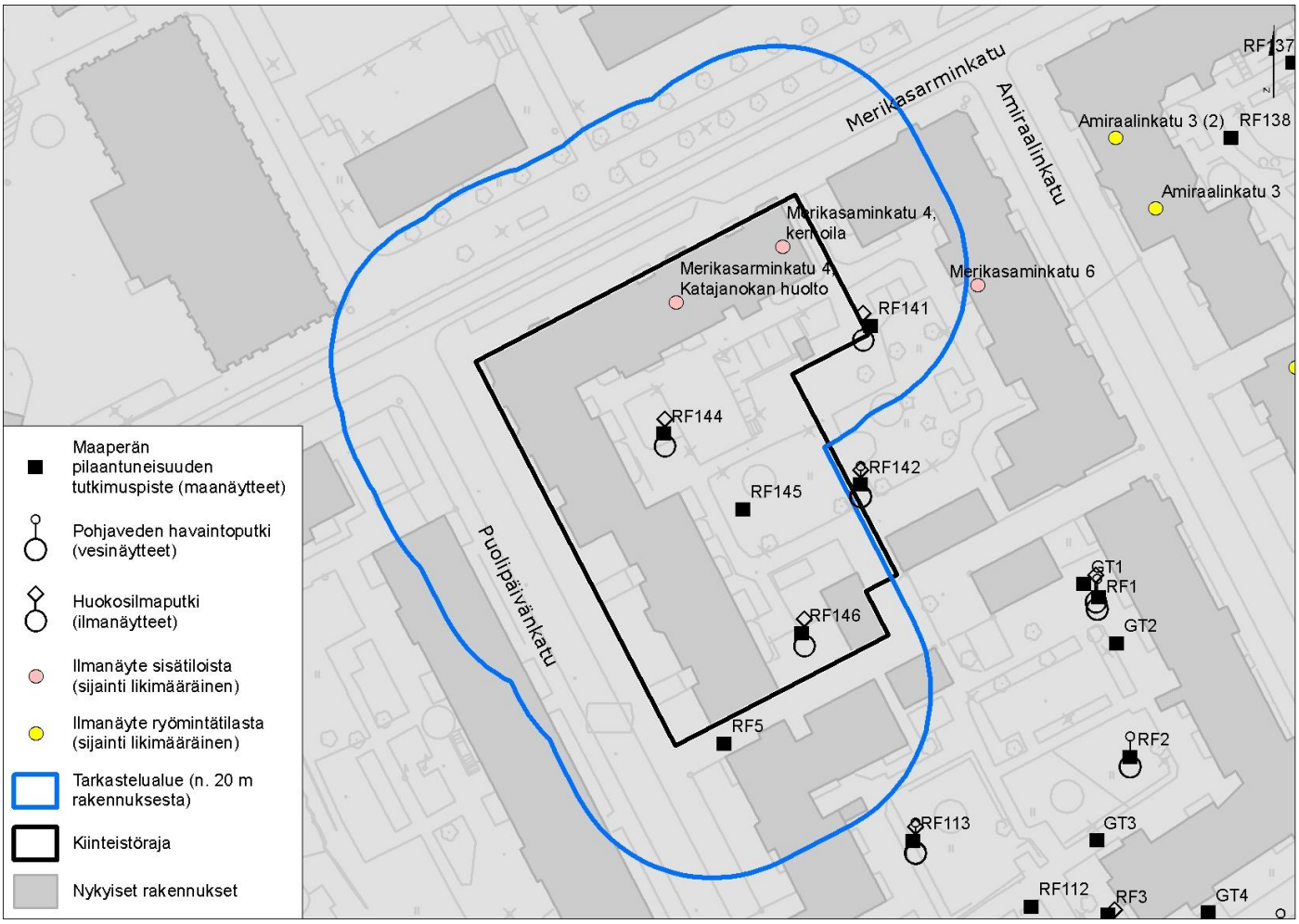
Merikasarminkatu 4 / Heka-Vallila Oy			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	Merikasarminkatu 4 / Heka-Vallila Oy	Merikasarminkatu 4	91-8-8-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF5, RF141, RF144, RF145, RF146.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 2-4 m luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä sekä kloorattuja liuottimia kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- PAH-yhdisteitä, kloorattuja liuottimia ja kohonneita metallipitoisuuksia on todettu kaikilla näytteenottosyvyyksillä täyttömaassa (0-4 m)
- Haihtuvien yhdisteiden, eli kloorattujen liuottimien ja BTEX-yhdisteiden, pitoisuudet ovat ylittäneet kynnysarvon. PAH-yhdisteiden ja metallien osalta on todettu myös alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo					x	x	
	> alempi ohjearvo	x		x				
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo				x		x	
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
2-3 (täyttö/kallio)	> kynnysarvo						x	
	> alempi ohjearvo					x		
3-4 (täyttö/kallio)	> kynnysarvo	x				x	x	
	> alempi ohjearvo							
4-5 (luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistö sijaitsee vanhalla niemellä, missä pohjavettä ei esiinny tai vedellä kyllästynyt kerros on hyvin ohut. Tästä syystä pohjaveden havaintoputkia ei ole asennettu kiinteistölle tai rakennuksen läheisyyteen.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu kerhotilasta (kellarikerroksessa) ja Katajanokan huollon toimistosta (katutasossa)
- Sisätiloista otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on kaksi huokosilman havaintoputkea RF144 ja RF146. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on yksi huokosilman havaintoputki RF141
- BTEX-yhdisteiden pitoisuudet havaintoputkissa ovat olleet alle TCA-arvon
- Trikloorieteenin pitoisuus on ylittänyt TCA-arvon kaikissa kolmessa havaintoputkessa

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	ei ryömintätilaa			
Näyte muualta talosta/sisätiloista	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< TCA
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF141, RF144, RF146	< TCA	< mr	> TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Merikasarminkatu 4, kerhotila



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Merikasarminkatu 4, Katajanokan huolto

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 2-4 m täyttömaata luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä sekä kloorattuja liuottimia kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-4 m syvyydellä) on todettu kynnysarvon ja/tai alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Kiinteistö sijaitsee vanhalla niemellä, missä pohjavettä ei esiinny/vedellä kyllästynyt kerros on hyvin ohut. Tästä syystä pohjaveden havaintoputkia ei ole asennettu kiinteistölle
- Kellarikerroksen kerhohuoneesta ja katutason toimistotilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska sisätiloista otetuissa ilmanäytteissä haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä sisätiloihin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

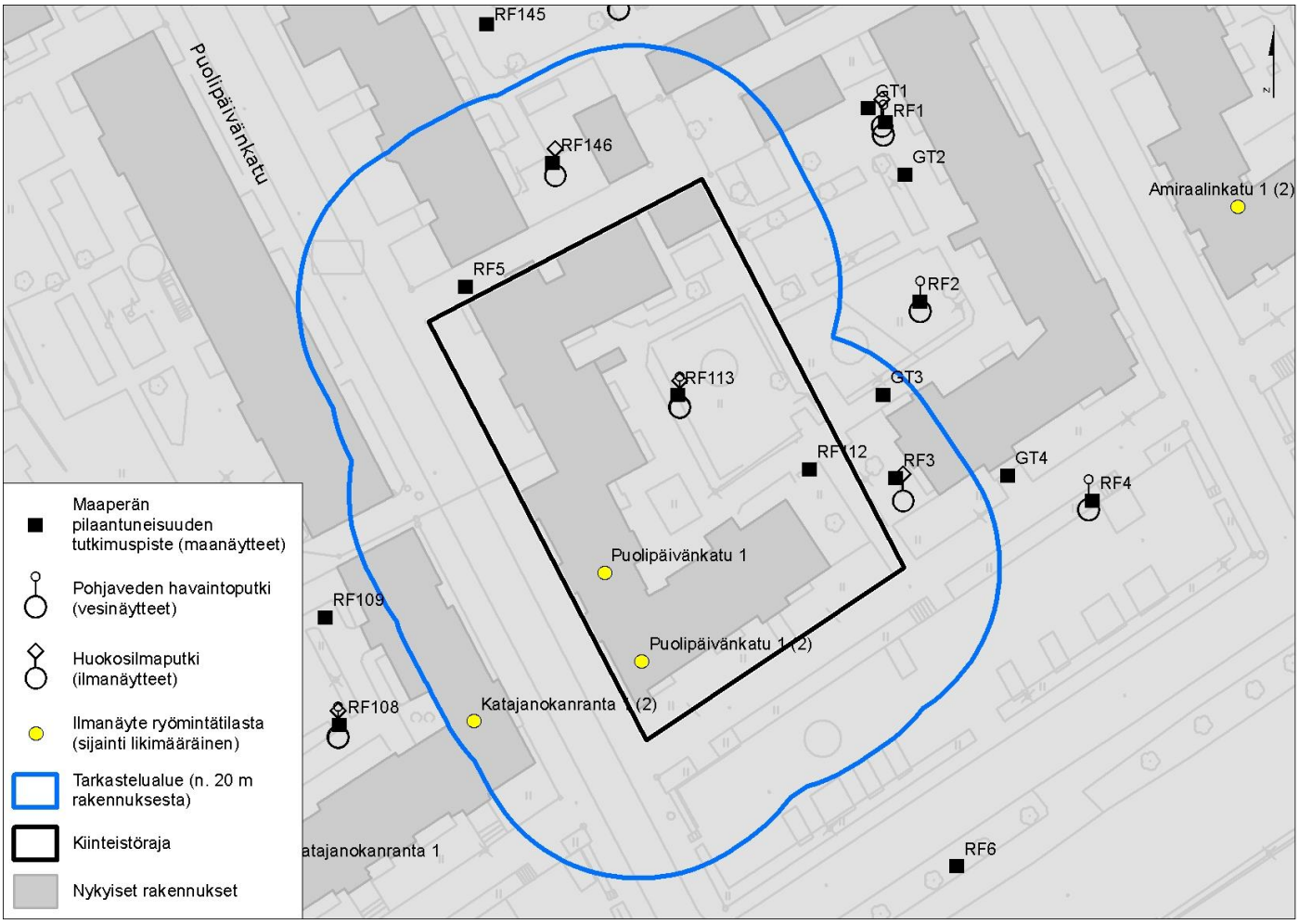
As Oy Puolipäivänkatu 1			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Puolipäivänkatu 1	Puolipäivänkatu 1	91-8-13-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **GT3, RF3, RF5, RF112, RF113, RF146.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 5-6 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä, kloorattuja liuottimia ja öljyjä kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-6 m syvyydellä) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä, kloorattuja liuottimia ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- Lisäksi syvyydellä 4-6 m maanpinnasta on todettu BTEX-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo					x	x	x
	> alempi ohjearvo	x		x				
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo	x					x	x
	> alempi ohjearvo					x		
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo		x				x	
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo					x	x	
	> alempi ohjearvo	x		x				x
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo		x		x			
	> alempi ohjearvo	x		x		x	x	x
5-6 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo				x	x	x	
	> alempi ohjearvo	x		x				
6-7 (luonnonmaa)	> kynnysarvo	x						
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF113. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on toinen pohjaveden havaintoputki RF3. Havaintoputkissa on todettu useita PAH-yhdisteitä. Lisäksi putkessa RF113 on todettu öljyä ja kloorattuja liuottimia pieninä pitoisuuksina.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF113. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi huokosilman havaintoputkea RF3 ja RF146
- Naftaleenin pitoisuus havaintoputkissa on ollut alle TCA-arvon
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) sekä trikloorieteenin ja tetrakloorieteenin (kloorattuja liuottimia) pitoisuudet ovat ylittäneet TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< TCA
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF3, RF113, RF146	> TCA	< TCA	> TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Puolipäivänkatu 1

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Puolipäivänkatu 1 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 5-6 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä, kloorattuja liuottimia ja öljyjä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-6 m syvyydellä) useiden haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät alemman ohjearvon
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

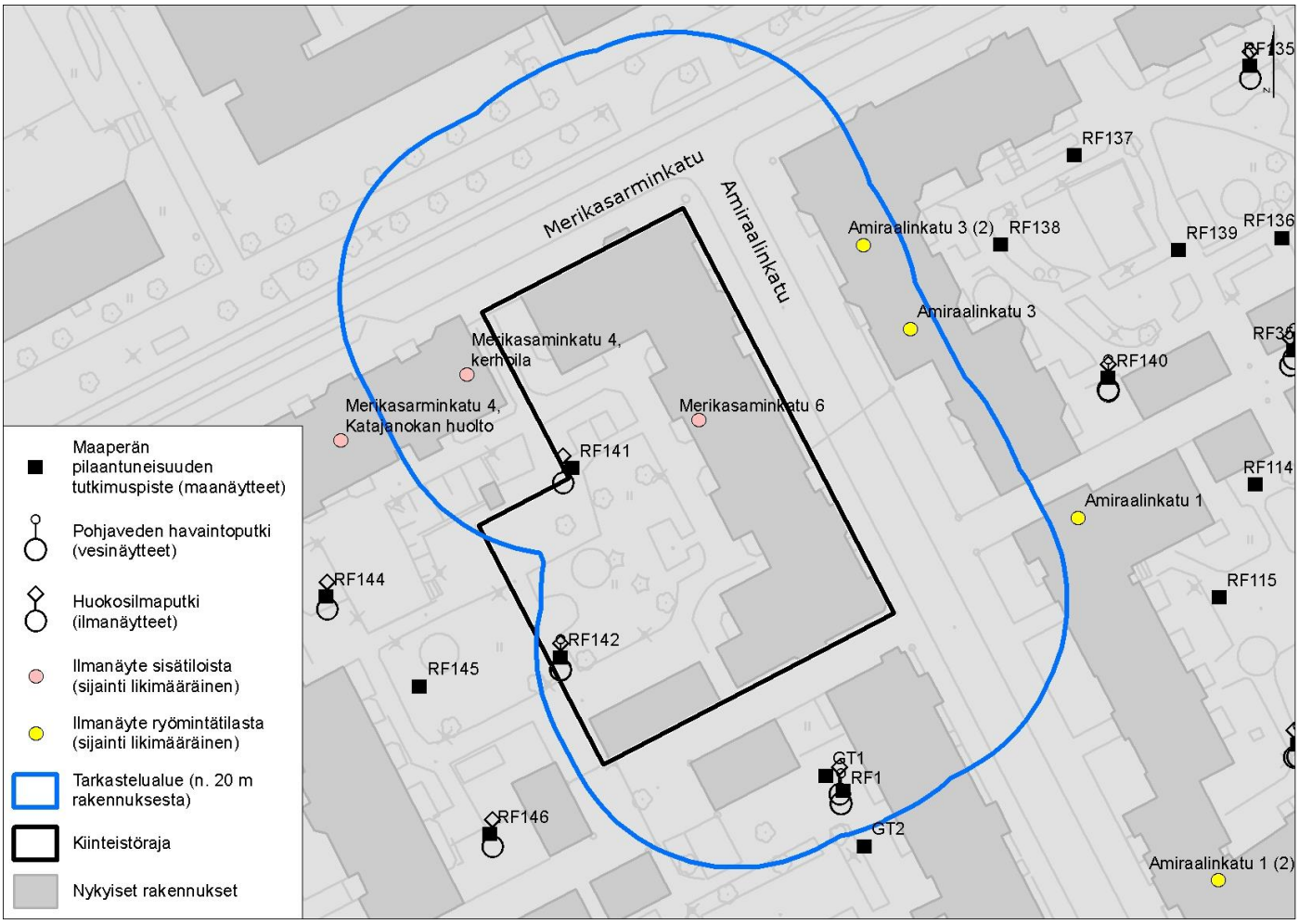
As Oy Merikasarminkatu 6			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Merikasarminkatu 6	Merikasarminkatu 6	91-8-8-2

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **GT1, RF1, RF141, RF142.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 2-7 m luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä ja kloorattuja liuottimia kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-4 m syvyydellä) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- Lisäksi syvyydellä 4-7 m maanpinnasta on todettu PAH-yhdisteitä ja kloorattuja liuottimia kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo					x	x	
	> alempi ohjearvo	x		x				
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo				x		x	x
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
2-3 (täyttö/kallio)	> kynnysarvo		x		x		x	x
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
3-4 (täyttö/kallio)	> kynnysarvo	x			x	x	x	
	> alempi ohjearvo							x
4-5 (täyttö/luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo					x		
	> alempi ohjearvo							
5-6 (täyttö/luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
6-7 (täyttö/luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo						x	
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF142. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on toinen pohjaveden havaintoputki RF1. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä, öljyä ja kloorattuja liuottimia.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuva kellarikerroksen ilmanäytteenottopisteestä on esitetty kuvassa 2.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Sisätiloista ilmanäytteitä on otettu kellarikerroksesta yhdestä näytepisteestä (häkkivarastokäytävä, varastot 32-40)
- Sisätiloista otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on kaksi huokosilman havaintoputkea RF141 ja RF142. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on yksi huokosilman havaintoputki RF1
- Naftaleenin ja BTEX-yhdisteiden pitoisuudet havaintoputkissa ovat olleet alle TCA-arvon
- Trikloorieteenin (kloorattu liuotin) pitoisuus on ylittänyt TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	ei ryömintätilaa			
Näyte muualta talosta/sisätiloista	yksi näytepiste	< TCA	< mr	< TCA
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF1, RF141, RF142	< TCA	< TCA	> TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Merikasarminkatu 6

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 2-7 m täyttömaata luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä ja kloorattuja liuottimia kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-7 m syvyydellä) on todettu kynnysarvon ja/tai alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Kellarikerroksesta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska kellarikerroksesta otetuissa ilmanäytteissä haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä sisätiloihin. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

Amiraalinkatu 3 / Heka-Vallila Oy			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	Amiraalinkatu 3 / Heka-Vallila Oy	Amiraalinkatu 3	91-8-9-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF137, RF138, RF139, RF140.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 5 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-5 m syvyydellä) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä ja BTEX-yhdisteitä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- Lisäksi syvyydellä 2-3 m maanpinnasta on todettu öljyjä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle kynnysarvojen

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo							
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo		x					x
	> alempi ohjearvo	x		x	x	x		
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo				x	x		
	> alempi ohjearvo	x		x				
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo	x						
	> alempi ohjearvo					x		
5-6 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
6-7 (kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF140. Havaintoputkessa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä ja dikloorieteeniä, joka on kloorattu liuotin.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF140. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on havaintoputki RF135
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< mr
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF135, RF140	< TCA	< mr	< TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Amiraalinkatu 3

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Amiraalinkatu 3 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 5 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-5 m syvyydellä) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta ja huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon)
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

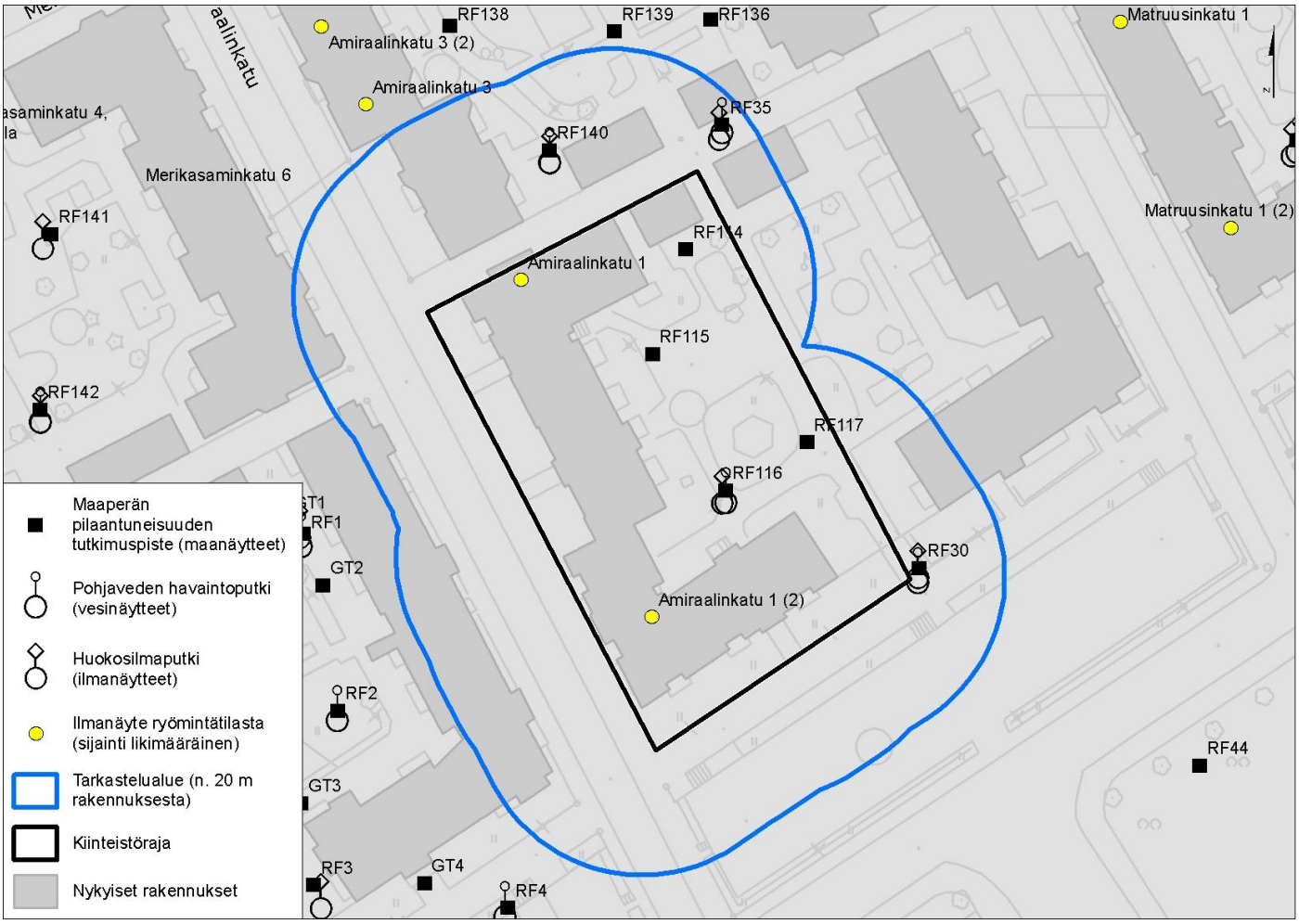
As Oy Amiraalinkatu 1			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Amiraalinkatu 1	Amiraalinkatu 1	91-8-14-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF30, RF35, RF114, RF115, RF116, RF117, RF140.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 6 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-7 m syvyydellä) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- Lisäksi syvyydellä 2-6 m maanpinnasta on todettu haihtuvia yhdisteitä, pääasiassa BTEX-yhdisteitä, mutta myös kloorattuja liuottimia, kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo	x	x			x		
	> alempi ohjearvo			x				
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo					x		x
	> alempi ohjearvo	x		x				
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo				x	x	x	
	> alempi ohjearvo	x		x				x
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo		x		x			
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo		x		x			
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
5-6 (täyttö)	> kynnysarvo		x		x			
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
6-7 (luonnonmaa)	> kynnysarvo	x	x					
	> alempi ohjearvo			x				

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF116. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kolme pohjaveden havaintoputkea RF30, RF35 ja RF140. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä ja öljyä. Putkessa RF116 on todettu myös syanidia (pitoisuus alle talousveden laatuvaatimuksen).

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF116. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kolme huokosilman havaintoputkea RF30, RF35, RF140
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä naftaleenin ja kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) pitoisuus on ylittänyt TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< TCA
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF30, RF35, RF116, RF140	> TCA	< TCA	< TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Amiraalinkatu 1

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Amiraalinkatu 1 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 6 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-7 m syvyydellä) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

As Oy Matruusinkatu 4			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Matruusinkatu 4	Matruusinkatu 4	91-8-9-2

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF35, RF135, RF136, RF137, RF139.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 6 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä täyttömaassa (1-6 m syvyydellä) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä ja BTEX-yhdisteitä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina. Kloorattuja liuottimia ja öljyjä on todettu kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina.
- Syvemmällä luonnonmaassa (7-8 m maanpinnasta) on todettu metalleja ja PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo	x	x					
	> alempi ohjearvo							
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo		x				x	x
	> alempi ohjearvo	x		x	x	x		
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo		x		x	x		
	> alempi ohjearvo	x		x				
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo	x				x		
	> alempi ohjearvo							
5-6 (täyttö)	> kynnysarvo	x				x		
	> alempi ohjearvo			x				
6-7 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
7-8 (luonnonmaa)	> kynnysarvo	x				x		
	> alempi ohjearvo							
8-9 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistö sijaitsee vanhalla niemellä, missä pohjavettä ei esiinny/vedellä kyllästynyt kerros on hyvin ohut. Tästä syystä pohjaveden havaintoputkia ei ole asennettu kiinteistölle. Kiinteistön eteläpuolella on pohjaveden havaintoputki RF35. Havaintoputkessa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä ja öljyä.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuva ryömintätilan ilmanäytteenottopisteestä on esitetty kuvassa 2.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta yhdestä paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF135. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on yksi huokosilman havaintoputki RF35
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä naftaleenin ja kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) pitoisuus on ylittänyt TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	yksi näytepiste	< TCA	< mr	< mr
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF35, RF135	> TCA	< TCA	< TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Matruusinkatu 4

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 6 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-8 m syvyydellä) on todettu kynnysarvon ja/tai alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Kiinteistö sijaitsee vanhalla niemellä, missä pohjavettä ei esiinny/vedellä kyllästynyt kerros on hyvin ohut. Tästä syystä pohjaveden havaintoputkia ei ole asennettu kiinteistölle
- Kiinteistön eteläpuolella pohjaveden havaintoputkessa on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

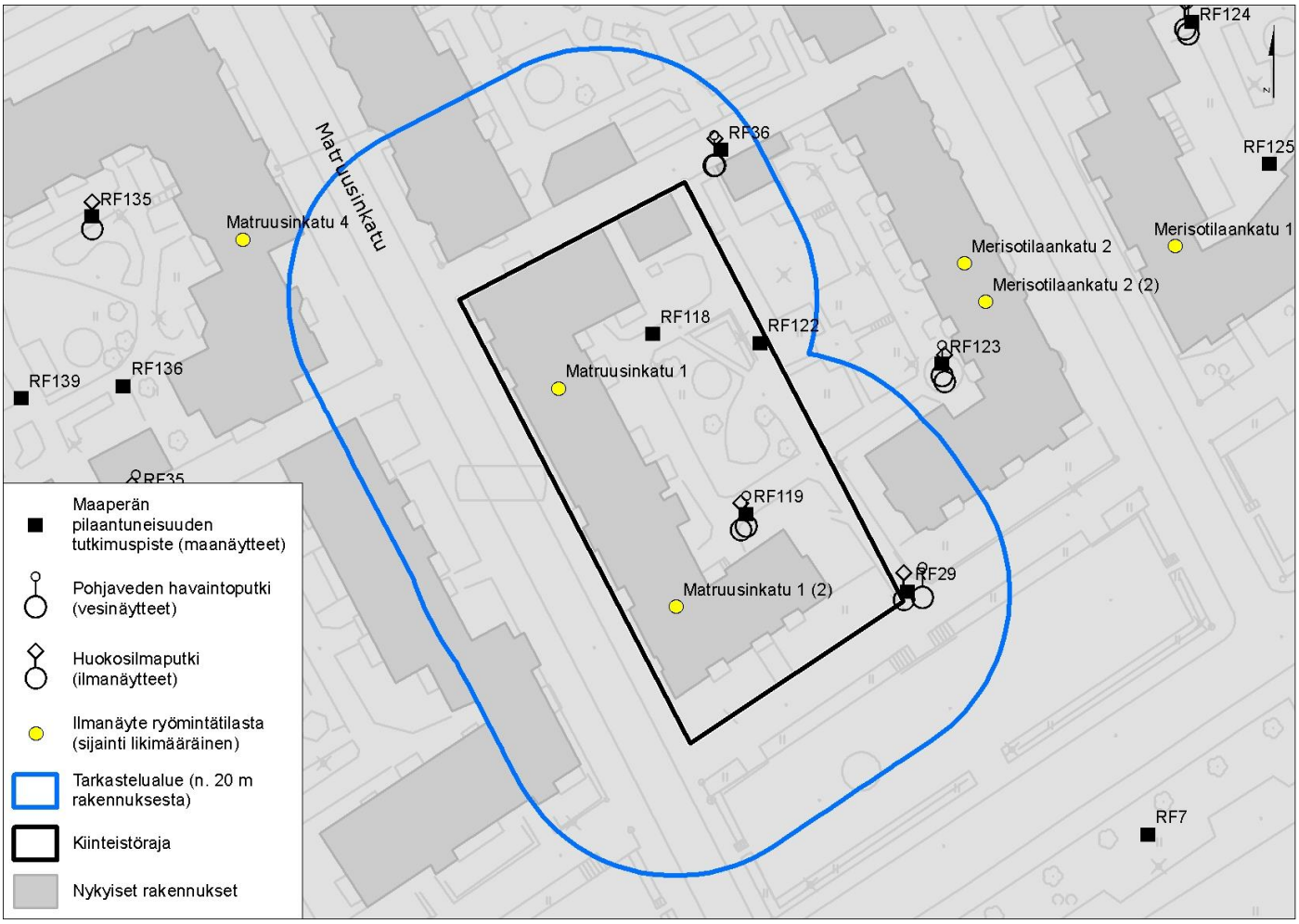
As Oy Matruusinkatu 1			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Matruusinkatu 1	Matruusinkatu 1	91-8-15-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF29, RF36, RF118, RF119, RF122.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 6-8 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-8 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja, BTEX-yhdisteitä, PAH-yhdisteitä sekä öljyjä.
- Kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle kynnysarvojen

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo			x		x		
	> alempi ohjearvo	x						
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo					x		x
	> alempi ohjearvo	x		x				
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo	x				x		
	> alempi ohjearvo				x			
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo		x			x		
	> alempi ohjearvo	x		x				x
5-6 (täyttö)	> kynnysarvo					x		
	> alempi ohjearvo	x		x				x
6-7 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
7-8 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo	x	x	x		x		
8-9 (luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF119. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi pohjaveden havaintoputkea RF29 ja RF36. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä, öljyä, BTEX-yhdisteitä ja kloorattuja liuottimia.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF119. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi huokosilman havaintoputkea RF29 ja RF36
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä naftaleenin ja kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) pitoisuus on ylittänyt TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< mr
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF29, RF36, RF119	> TCA	< TCA	< TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Matruusinkatu 1

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Matruusinkatu 1 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 6-8 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-8 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

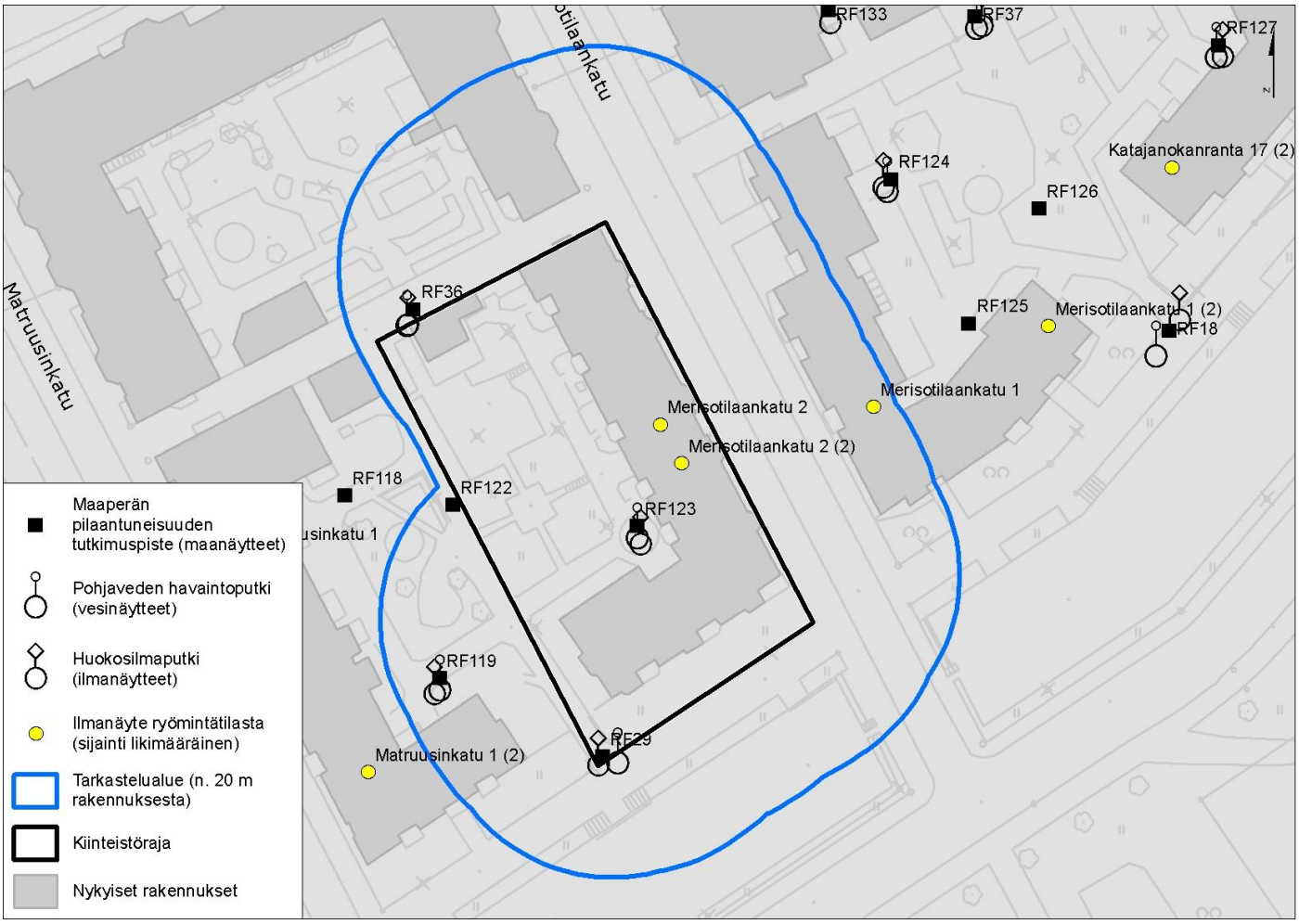
Merisotilaankatu 2 ja 3 / Heka-Vallila Oy			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	Merisotilaankatu 2 ja 3 / Heka-Vallila Oy	Merisotilaankatu 2	91-8-15-2

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF29, RF36, RF119, RF122, RF123.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 6 m luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-8 m syvyydellä maapinnasta) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä, BTEX-yhdisteitä ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- Kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle kynnysarvojen

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo			x		x		
	> alempi ohjearvo	x						
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo					x		x
	> alempi ohjearvo	x		x				
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo	x				x		
	> alempi ohjearvo				x			
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo					x		
	> alempi ohjearvo	x		x				
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo		x			x		x
	> alempi ohjearvo	x		x				
5-6 (täyttö)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
6-7 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
7-8 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo	x	x	x		x		
8-9 (luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF123. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kolme pohjaveden havaintoputkea RF29, RF36 ja RF119. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä, öljyä, BTEX-yhdisteitä ja kloorattuja liuottimia. Putkessa RF123 on todettu syanidia pienenä pitoisuutena (pitoisuus alle talousveden laatuvaatimuksen).

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

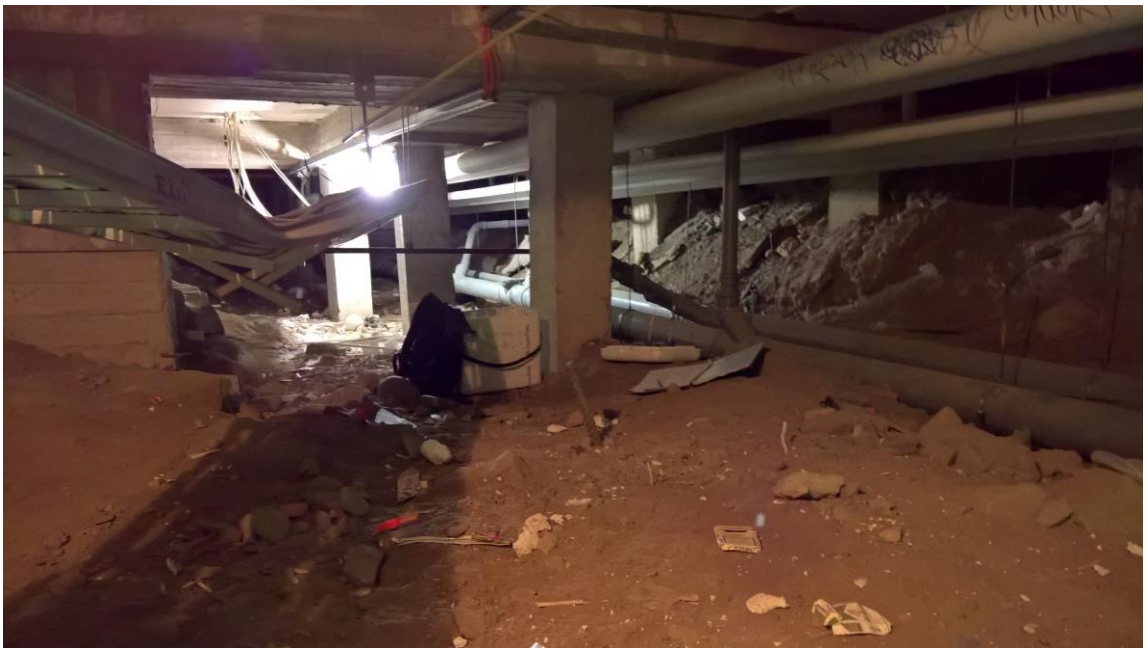
Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF123. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kolme huokosilman havaintoputkea RF29, RF36 ja RF119
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä naftaleenin ja kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) pitoisuus on ylittänyt TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< TCA
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF29, RF36, RF119, RF123	> TCA	< TCA	< TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Merisotilaankatu 2

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Merisotilaankatu 2 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 6 m täyttömaata luonnonmaan yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-8 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska sisätiloista otetuissa ilmanäytteissä haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä sisätiloihin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

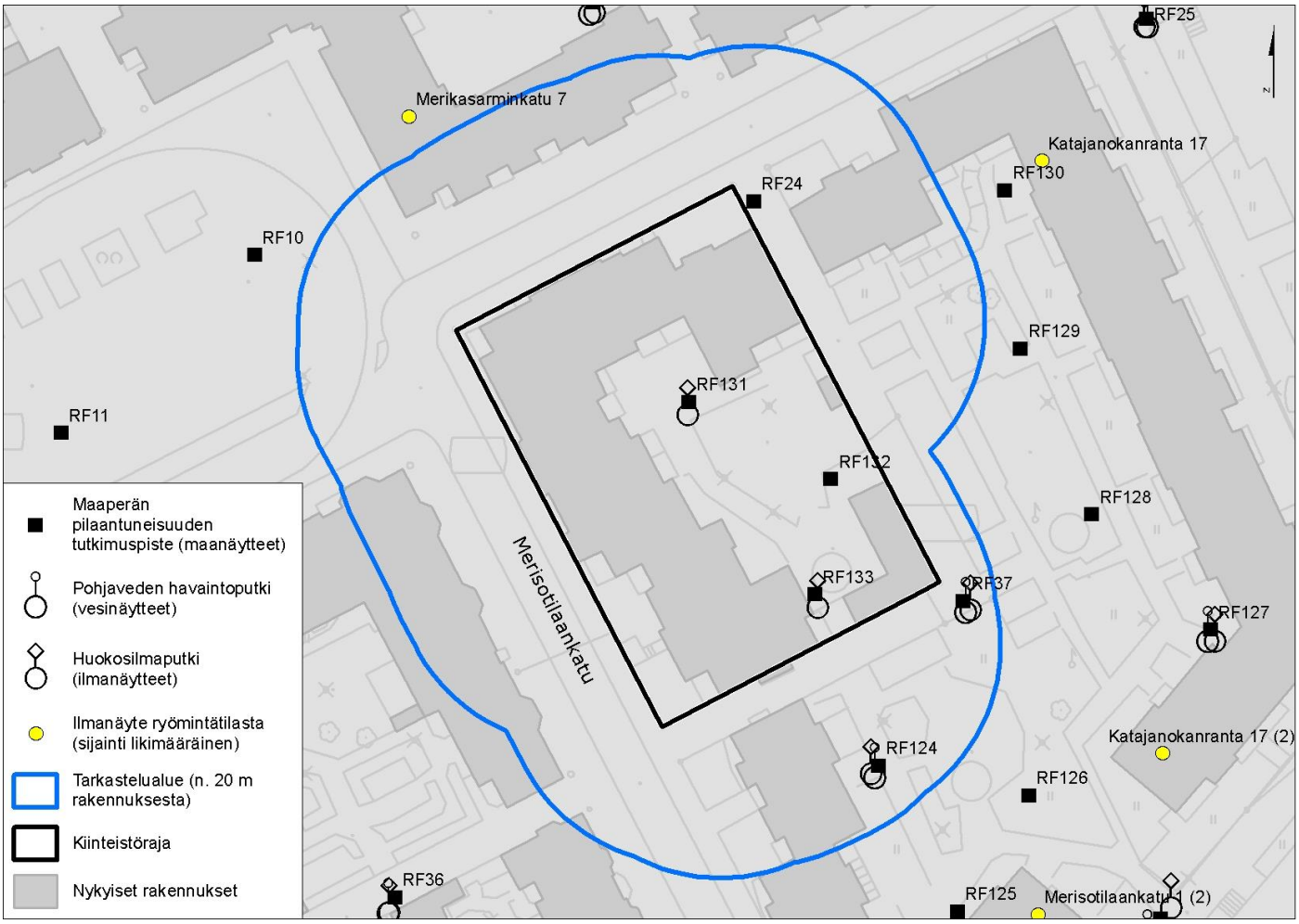
Merisotilaankatu 2 ja 3 / Heka-Vallila Oy			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	Merisotilaankatu 2 ja 3 / Heka-Vallila Oy	Merisotilaankatu 3	91-8-11-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF24, RF37, RF124, RF131, RF132, RF133.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 5 m luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-6 m syvyydellä maaperässä) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- BTEX-yhdisteiden ja kloorattujen liuottimien (haihtuvia yhdisteitä) todetut pitoisuudet ovat ylittäneet kynnysarvon

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo	x						
	> alempi ohjearvo							
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo				x	x		
	> alempi ohjearvo	x		x				
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo				x		x	
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo				x			
	> alempi ohjearvo							
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo		x		x			
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
5-6 (luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo	x	x					
	> alempi ohjearvo			x				
6-7 (kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistön eteläpuolella on kaksi pohjaveden havaintoputkea RF37 ja RF124. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä ja öljyä. Putkessa RF124 on todettu myös syanidia (pitoisuus alle talousveden laatuvaatimuksen).

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet. Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Kiinteistöllä on kaksi huokosilman havaintoputkea RF131 ja RF133. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi huokosilman havaintoputkea RF37 ja RF124
- Naftaleenin pitoisuudet havaintoputkissa ovat olleet alle TCA-arvojen
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) ja trikloorieteenin (kloorattu liuotin) pitoisuudet ovat ylittäneet TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	ei ryömintätilaa			
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF37, RF124, RF131, RF133	> TCA	< TCA	> TCA

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 5 m täyttömaata luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-6 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

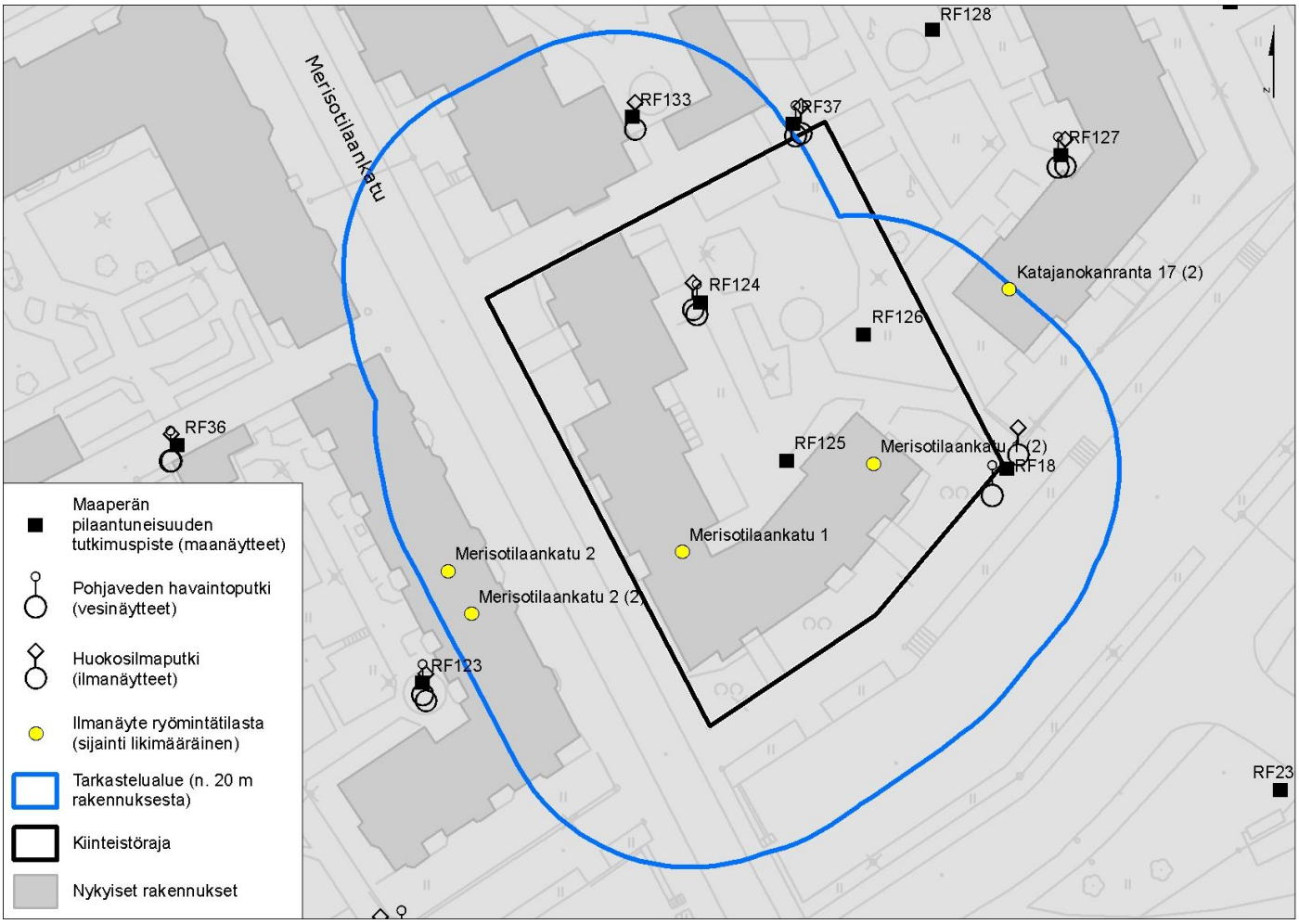
As Oy Merisotilaankatu 1			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Merisotilaankatu 1	Merisotilaankatu 1	91-8-16-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF18, RF124, RF125, RF126, RF133.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 5 m luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-6 m syvyydellä maaperässä) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- BTEX-yhdisteitä on todettu kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina. Kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle kynnysarvon

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo	x						
	> alempi ohjearvo							
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo				x			
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo	x		x		x		
	> alempi ohjearvo							
4-5 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
5-6 (luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo	x	x					
	> alempi ohjearvo			x				

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF124. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on toinen pohjaveden havaintoputki RF18. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä. Putkessa RF124 on todettu myös öljyä ja syanidia (syanidin pitoisuus alle talousveden laatuvaatimuksen).

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuva ryömintätilan 'Merisotilaankatu 1' ilmanäytteenottopisteestä on esitetty kuvassa 2.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta (näytepisteet 'Merisotilaankatu 1' ja 'Merisotilaankatu 1 (2)')
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF124. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi huokosilman havaintoputkea RF18 ja RF133
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä naftaleenin ja kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) pitoisuus on ylittänyt TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< TCA
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF18, RF124, RF133	> TCA	< TCA	< TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Merisotilaankatu 1

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 5 m täyttömaata luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia metalleja
- Syvemmällä maaperässä (1-6 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

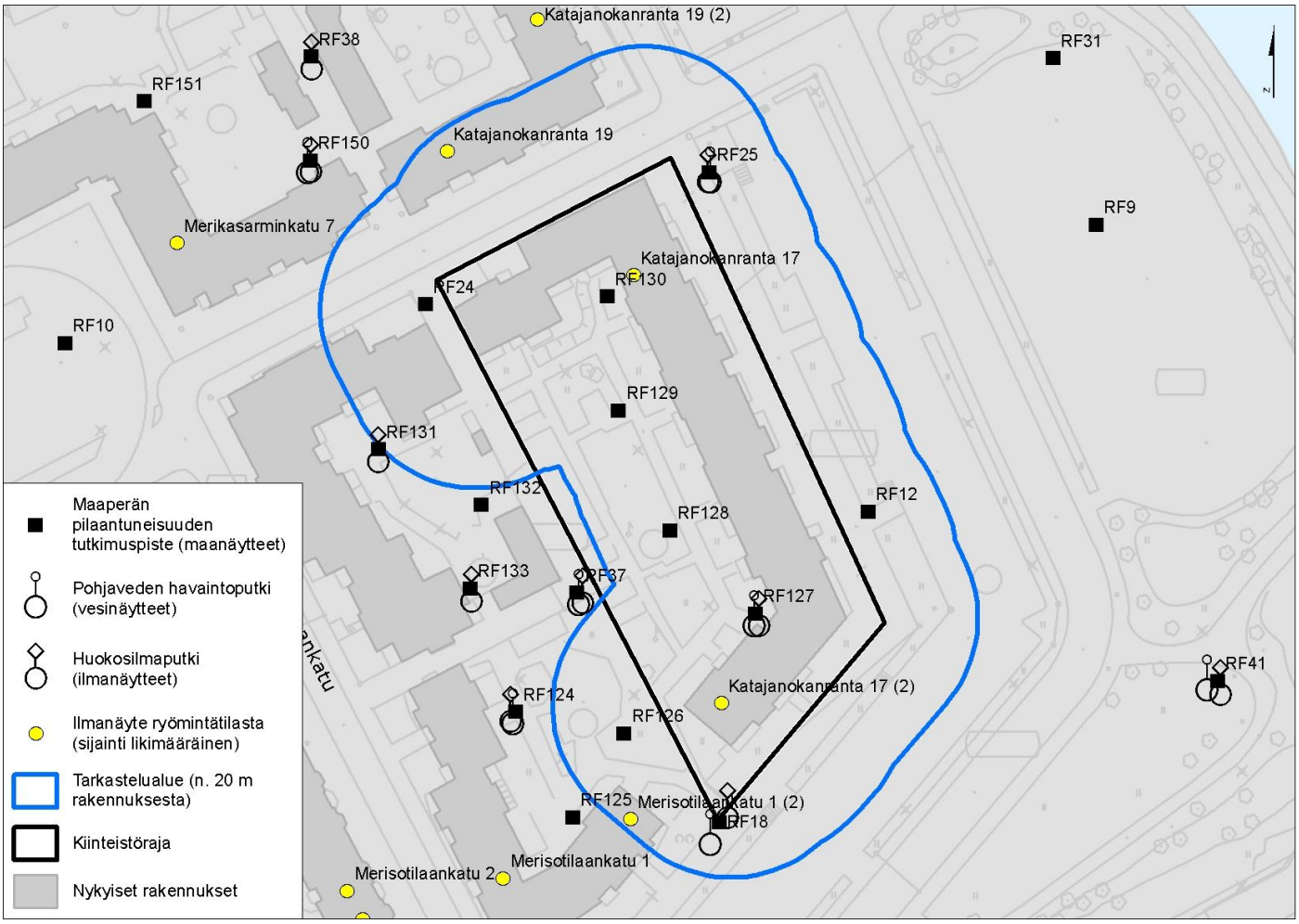
As Oy Seitsemästoista ranta			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Seitsemästoista ranta	Katajanokanranta 17	91-8-16-2

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF12, RF18, RF24, RF25, RF126, RF127, RF128, RF129, RF130.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 4-6 m luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja ja öljyjä
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-7 m syvyydellä) on todettu metalleja, PAH-yhdisteitä ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- BTEX-yhdisteiden ja kloorattujen liuottimien (haihtuvia yhdisteitä) pitoisuudet ovat ylittäneet kynnysarvon

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo	x				x		
	> alempi ohjearvo			x				x
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo		x		x		x	
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo				x	x		
	> alempi ohjearvo	x	x	x				
4-5 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo				x			
	> alempi ohjearvo	x	x	x		x		x
5-6 (täyttö/luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo		x					x
	> alempi ohjearvo	x		x		x		
6-7 (täyttö/luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo		x					
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
7-8 (luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
8-9 (kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF127. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi pohjaveden havaintoputkea RF18 ja RF25. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä. Havaintoputkessa RF127 on lisäksi todettu pieninä pitoisuuksina öljyä ja syanidia (syanidin pitoisuus alle talousveden laatuvaatimuksen).

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF127. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi huokosilman havaintoputkea RF18 ja RF25
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä naftaleenin pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) ja trikloorieteenin (kloorattu liuotin) pitoisuudet ovat ylittäneet TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< mr
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF18, RF25, RF127	> TCA	< TCA	> TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Katajanokanranta 17

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Katajanokanranta 17 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 4-6 m täyttömaata luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia metalleja ja öljyjä
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-7 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

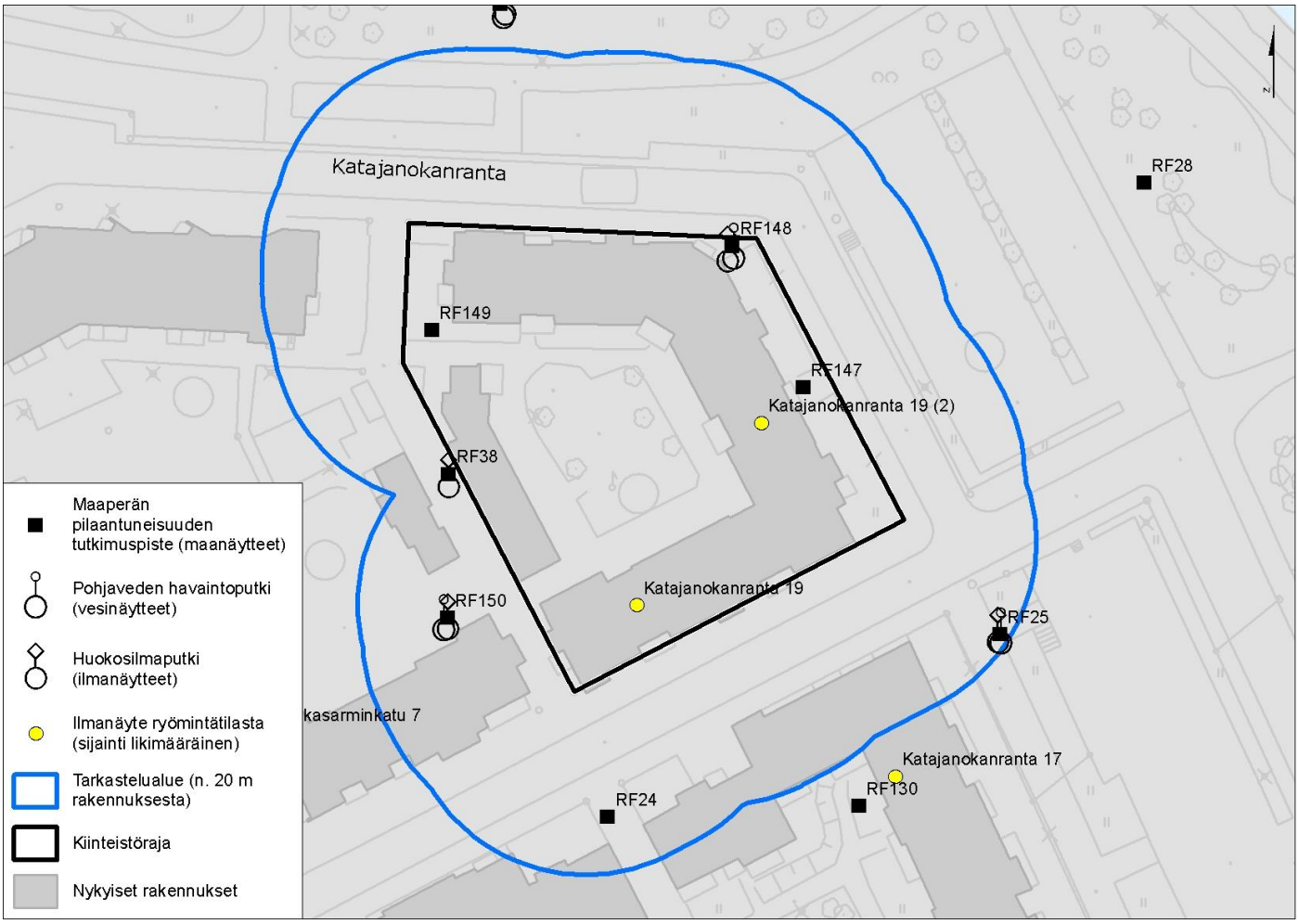
As Oy Katajanokanranta 19			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Katajanokanranta 19	Katajanokanranta 19	91-8-6-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF25, RF38, RF147, RF148, RF149, RF150.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 4-8 m luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia öljyjä
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-7 m syvyydellä) on todettu metalleja, BTEX-yhdisteitä, PAH-yhdisteitä ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- Kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat ylittäneet kynnysarvon

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo					x		
	> alempi ohjearvo							x
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo		x		x		x	
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo	x		x		x		
	> alempi ohjearvo							
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo			x		x		
	> alempi ohjearvo							
4-5 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo						x	
	> alempi ohjearvo	x		x	x	x		x
5-6 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
6-7 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo					x		
	> alempi ohjearvo	x		x				x
7-8 (täyttö/luonnonmaa)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
8-9 (kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF148. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi pohjaveden havaintoputkea RF25 ja RF150. Havaintoputkissa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä. Havaintoputkessa RF150 on lisäksi todettu öljyä pieninä pitoisuuksina sekä sinkkiä kohonneina pitoisuuksina. Putkessa RF148 on todettu myös syanidia (pitoisuus alle talousveden laatuvaatimuksen).

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuvat ryömintätilan ilmanäytteenottopisteistä on esitetty kuvissa 2 ja 3.

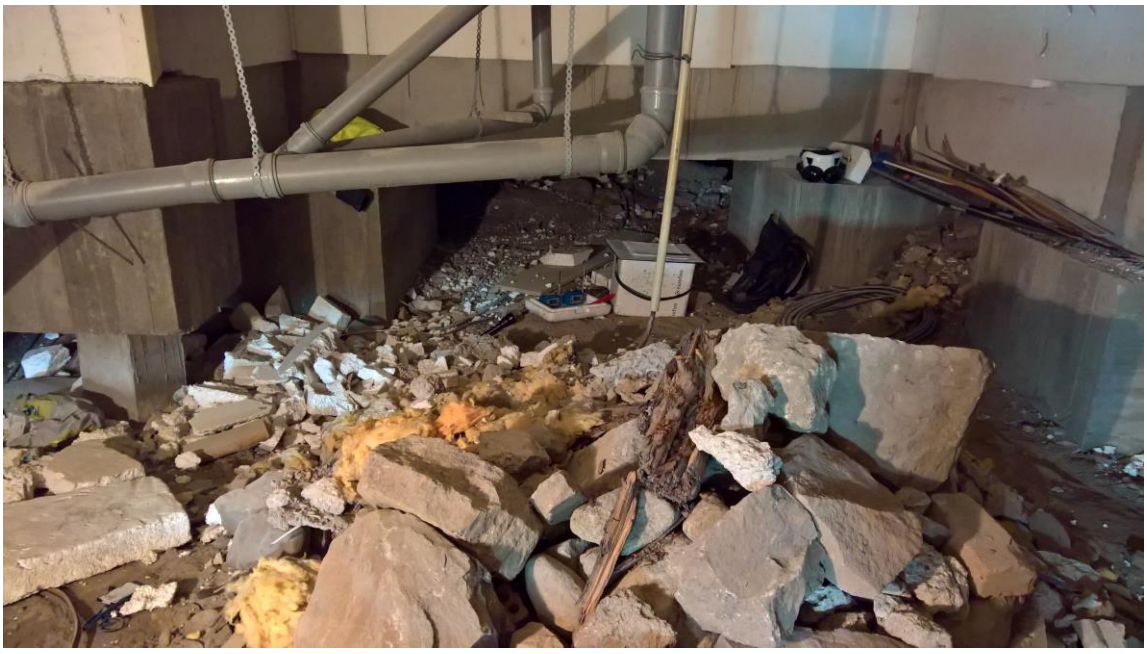
Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta kahdesta eri paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF148. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kolme huokosilman havaintoputkea RF25, RF38 ja RF150
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä naftaleenin pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Bentseenin (BTEX-yhdiste) sekä trikloorieteenin ja tetrakloorieteenin (kloorattuja liuottimia) pitoisuudet ovat ylittäneet TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

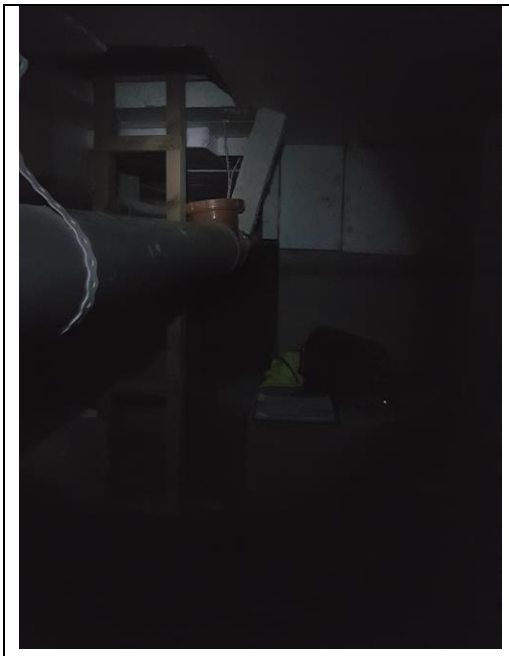
värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	kaksi näytepistettä	< TCA	< mr	< TCA
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF25, RF38, RF148, RF150	> TCA	< TCA	> TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Katajanokanranta 19

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.



Kuva 3. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Katajanokanranta 19 (2)

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 4-8 m täyttömaata luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia öljyjä
- Lisäksi pintamaassa on todettu PAH-yhdisteitä kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Syvemmällä maaperässä (1-7 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

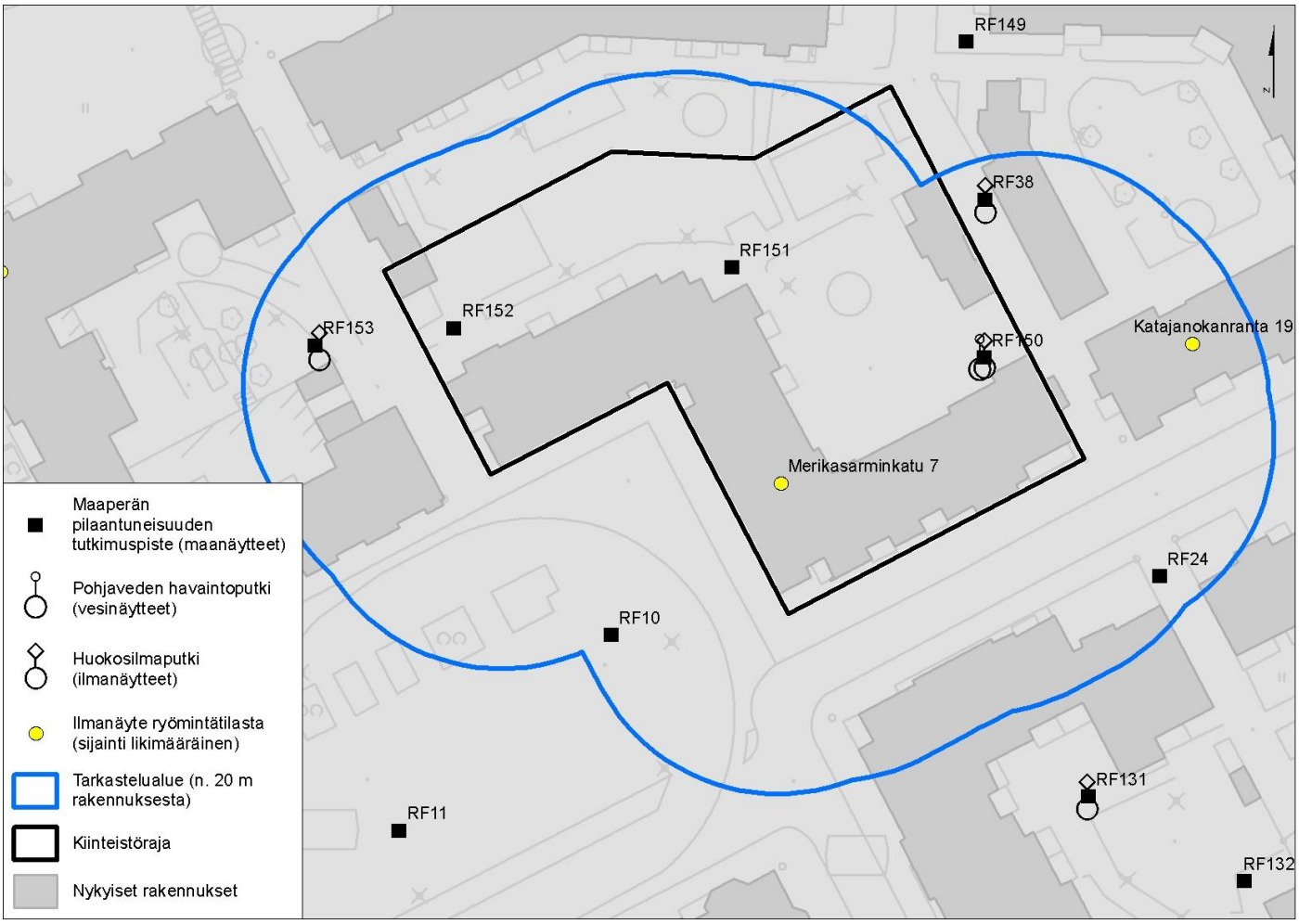
As Oy Merikasarminkatu 7			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Merikasarminkatu 7	Merikasarminkatu 7	91-8-5-2

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF10, RF24, RF38, RF150, RF151, RF152, RF153.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 4-6 m luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia öljyjä
- Syvemmällä maaperässä (1-5 m syvyydellä maapinnasta) on todettu metalleja, BTEX-yhdisteitä, PAH-yhdisteitä ja öljyjä alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina
- Kloorattujen liuottimien pitoisuudet ovat ylittäneet kynnysarvon

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo							x
	> alempi ohjearvo							
1-2 (täyttö)	> kynnysarvo	x			x		x	
	> alempi ohjearvo					x		x
2-3 (täyttö)	> kynnysarvo						x	
	> alempi ohjearvo	x		x		x		x
3-4 (täyttö)	> kynnysarvo			x	x	x		
	> alempi ohjearvo							
4-5 (täyttö/kallio)	> kynnysarvo		x				x	x
	> alempi ohjearvo	x		x	x	x		
5-6 (täyttö/luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
6-7 (luonnonmaa/kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistöllä on yksi pohjaveden havaintoputki RF150. Havaintoputkessa on todettu pieninä pitoisuuksina useita PAH-yhdisteitä ja öljyä.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuva ryömintätilan ilmanäytteenottopisteestä on esitetty kuvassa 2.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta yhdestä paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF150. Lisäksi n. 20 m säteellä rakennuksesta on kaksi huokosilman havaintoputkea RF38 ja RF153
- Havaintoputkista otetuissa huokosilmanäytteissä BTEX-yhdisteiden ja naftaleenin pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Trikloorieteenin ja tetrakloorieteenin (kloorattuja liuottimia) pitoisuudet ovat ylittäneet TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	yksi näytepiste	< TCA	< mr	< TCA
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF38, RF150, RF153	< TCA	< TCA	> TCA



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Merikasarminkatu 7

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 4-6 m täyttömaata luonnonmaan tai kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu kynnysarvon ylittäviä ja alemman ohjearvon alittavia pitoisuuksia öljyjä
- Syvemmällä maaperässä (1-5 m syvyydellä) on todettu kynnysarvon ja/tai alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia
- Pohjavedessä on todettu haitta-aineita, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Koska ryömintätilassa haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon), voidaan havaita, että maaperän huokosilmassa todetut TCA-arvon ylittävät pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle haihtuessaan maaperästä ryömintätilaan. Pitoisuudet laimenevat edelleen siirryttäessä ylöspäin rakennuksen asuinkerroksiin.
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Pohjavettä ei tule kuitenkaan käyttää talous- tai kasteluvetenä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä

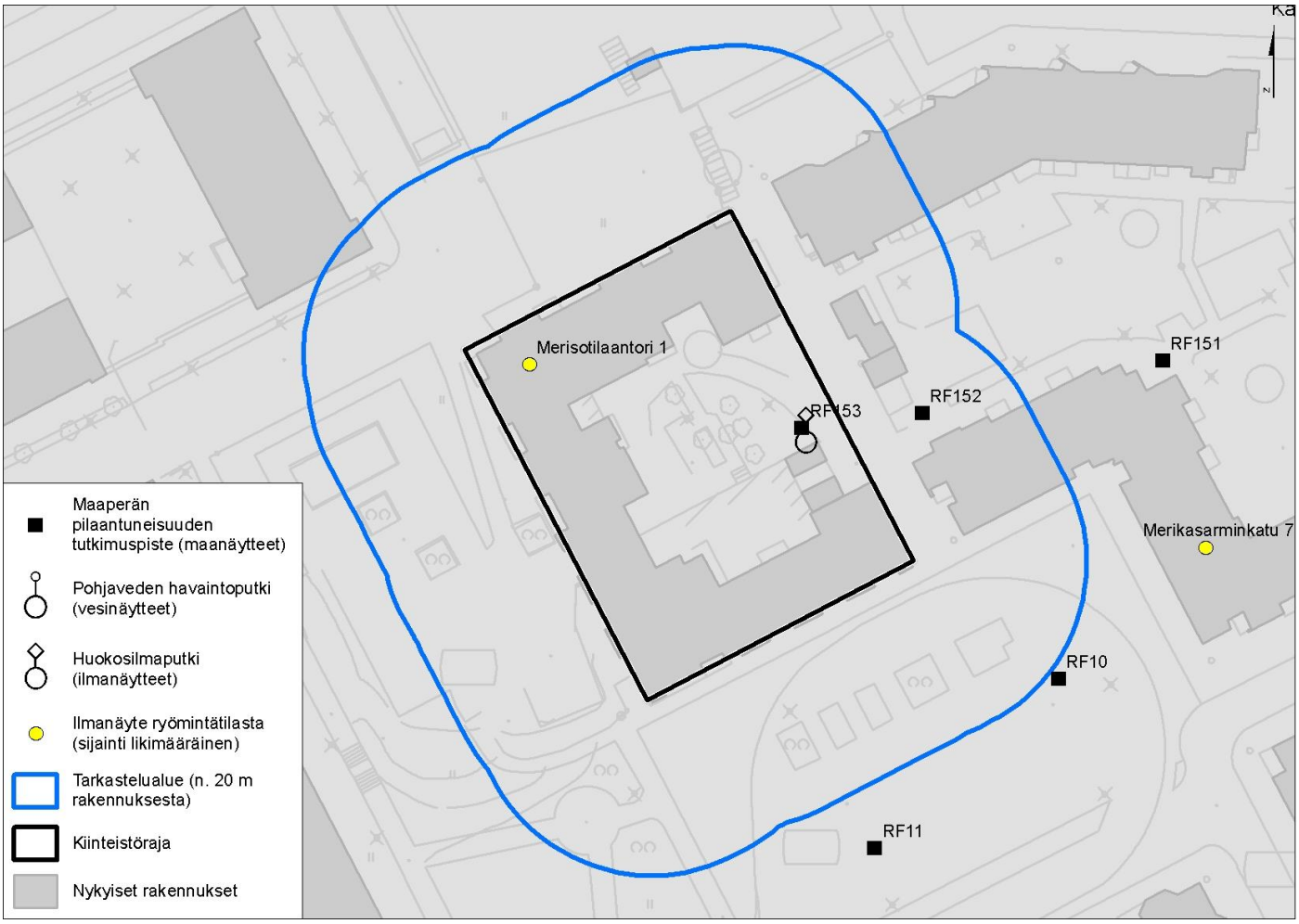
As Oy Kukkaskartanon Palvelutalo			
Taloyhtiö/osoite/kiinteistötunnus	As Oy Kukkaskartanon Palvelutalo	Merisotilaantori 1	91-8-4-1

Haitta-aineet maaperässä

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimuspisteet kiinteistöllä ja sen läheisyydessä (n. 20 m etäisyydellä asuinrakennuksesta):

- **RF152, RF153.**

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuspisteiden sijainti kiinteistöllä ja sen läheisyydessä.

Yleiskuva maalajihavainnoista ja maaperän haitta-ainepitoisuuksista asuinkiinteistöllä ja sen läheisyydessä (ks. taulukko 1)

- Täyttömaata on noin 1-3 m kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) tutkittujen haitta-aineiden pitoisuudet ovat olleet alle kynnysarvon
- Syvemmällä maaperässä (1-3 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu metalleja, BTEX-yhdisteitä, PAH-yhdisteitä ja kloorattuja liuottimia kynnysarvon ylittävinä ja alemman ohjearvon alittavina pitoisuuksina
- Öljyjen pitoisuudet ovat olleet alle kynnysarvon

Taulukko 1. Yhteenveto maaperässä todetuista haitta-aineista. Viitearvot (kynnysarvo/alempi ohjearvo): Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007. Kynnysarvo = pitoisuus, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Alempi ohjearvo = ohjearvo, jota käytetään asuinalueiden maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Syvyys maanpinnasta	Pitoisuuksien viitearvovertailu	Metallit			BTEX-yhdisteet	PAH-yhdisteet	Klooratut liuottimet	Öljyt
		Sb, As, Hg, Pb	Cd, Co, Cr, Ni, V	Cu, Zn				
0-1 (täyttö)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							
1-2 (täyttö/kallio)	> kynnysarvo	x			x	x	x	
	> alempi ohjearvo							
2-3 (täyttö/kallio)	> kynnysarvo					x	x	
	> alempi ohjearvo							
3-4 (kallio)	> kynnysarvo							
	> alempi ohjearvo							

Metallien jaottelu

- Antimoni (Sb), arseeni (As), elohopea (Hg) ja lyijy (Pb) → metallit, joiden pitoisuudet usein koholla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 53-80 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), nikkeli (Ni) ja vanadiini (V) → metallit, joiden pitoisuudet usein luonnollisella tasolla Katajanokan maanäytteissä (tutkituista näytteistä 89-99 % alle kynnysarvotason metallista riippuen)
- Kupari (Cu) ja sinkki (Zn) → metallit, joiden pitoisuudet usein korkeita Katajanokan maanäytteissä, mutta joista aiheutuu ihmisille terveyshaittaa vain erittäin korkeina pitoisuuksina (ihmiselle haitallinen pitoisuus > 10 000 mg/kg)

Haitta-aineet pohjavedessä

Kiinteistö sijaitsee vanhalla niemellä, missä pohjavettä ei esiinny/vedellä kyllästynyt kerros on hyvin ohut. Tästä syystä pohjaveden havaintoputkia ei ole asennettu kiinteistölle tai rakennuksen läheisyyteen.

Haihtuvat yhdisteet ilmanäytteissä

Ilmanäytteistä on analysoitu haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. BTEX-yhdisteet (bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleenit) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. Samoin klooratut liuottimet (vinyylikloridi, dikloorieteenit, trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni) ovat kaikki haihtuvia yhdisteitä. PAH-yhdisteistä on analysoitu naftaleenin pitoisuus. Taulukossa 2 on esitetty ilmanäytteenottopisteet ja eri tyyppisistä näytepisteistä otettujen ilmanäytteiden tulokset tiivistetysti.

Huokosilman näytepisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Valokuva ryömintätilan ilmanäytteenottopisteestä on esitetty kuvassa 2.

Yhteenveto huokosilmanäytteiden tuloksista (ks. taulukko 2):

- Ilmanäytteitä on otettu ryömintätilasta yhdestä paikasta
- Ryömintätilasta otetuissa näytteissä kaikkien tutkittujen haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon
- Kiinteistöllä on yksi huokosilman havaintoputki RF153
- Havaintoputkesta otetuissa huokosilmanäytteissä kaikkien tutkittujen yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet alle TCA-arvon

Taulukko 2. Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä ilmanäytteissä todetut haitta-aineet ja haitta-aineiden pitoisuuksien vertailu TCA-arvoon. TCA = haitaton sisäilman pitoisuus säännöllisessä pitkäaikaisaltistuksessa (Ympäristöministeriö 2014[1]). mr = analyysimenetelmän määritysraja.

värit - selite
ei näytteitä
< mr
< TCA
> TCA

	Näytteenottopaikat	BTEX-yhdisteet	Naftaleeni (PAH-yhdiste)	Klooratut liuottimet
Ryömintätilanäyte	yksi näytepiste	< TCA	< mr	< TCA
Näyte muualta talosta/sisätiloista	ei näytettä			
Havaintoputket rakennuksen läheisyydessä (huokosilmanäyte)	RF153	< TCA	< mr	< mr



Kuva 2. Valokuva huokosilmanäytteenotosta näytepisteestä Merisotilaantori 1

[1] Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

Yhteenveto ja tulosten tulkinta

- Kiinteistöllä ja sen läheisyydessä on havaittu noin 1-3 m täyttömaata kallion yläpuolella
- Pintamaassa (0-1 m syvyydellä maanpinnasta) tutkittujen haitta-aineiden pitoisuudet ovat olleet alle kynnysarvon
- Syvemmällä maaperässä (1-3 m syvyydellä maanpinnasta) on todettu haitta-aineita kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina
- Kiinteistö sijaitsee vanhalla niemellä, missä pohjavettä ei esiinny/vedellä kyllästynyt kerros on hyvin ohut. Tästä syystä pohjaveden havaintoputkia ei ole asennettu kiinteistölle.
- Ryömintätilasta sekä huokosilman havaintoputkista otetuissa ilmanäytteissä on todettu haihtuvia yhdisteitä, joita on todettu myös maaperässä
- Ryömintätilasta ja kiinteistöllä sijaitsevasta huokosilman havaintoputkesta otetuissa ilmanäytteissä haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet haitattomalla tasolla (alle TCA-arvon)
- Riskinarvion perusteella maaperässä, pohjavedessä ja ilmanäytteissä todetuista pitoisuuksista ei aiheudu terveysriskiä
- Jos maata kaivetaan esimerkiksi peruskorjauksien tai piharakentamisen yhteydessä, on otettava yhteys Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin ja sovittava tarvittavista toimenpiteistä