

TUUSULAN KUNTA

KULOMÄEN TYÖPAIKKA-ALUE PIMA- SELVITYKSET TUTKIMUSRAPORTTI

11.12.2023



319256

REV: A0

Sisällysluettelo

1.	Tehtävän kuvaus.....	3
2.	Kohteen tunnistetiedot	3
3.	Aiemmat tutkimukset.....	4
4.	Asemakaavat ja kaavamerkinntät	4
5.	Geologia ja hydrologia	4
6.	Koekuoppatutkimus ja analyysit.....	6
6.1.	Koillisosa (858-411-5-69).....	7
6.2.	Keskiosan täyttömaa-alue (858-411-5-194).....	7
6.3.	Haarakaarentien eteläpuoli (858-411-5-194).....	7
7.	Kairatutkimus (858-411-5-194) ja analyysit.....	8
8.	Tulokset ja muut havainnot	8
8.1.	Koillisosa (858-411-5-69).....	8
8.2.	Keskiosan täyttömaa-alue (858-411-5-194).....	8
8.3.	Haarakaarentien eteläpuoli (858-411-5-194).....	9
9.	Maaperän pilaantuneisuuden alustava arviointi	9
10.	Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet.....	10
	Liitteet.....	11
	Jakelu.....	11

11.12.2023

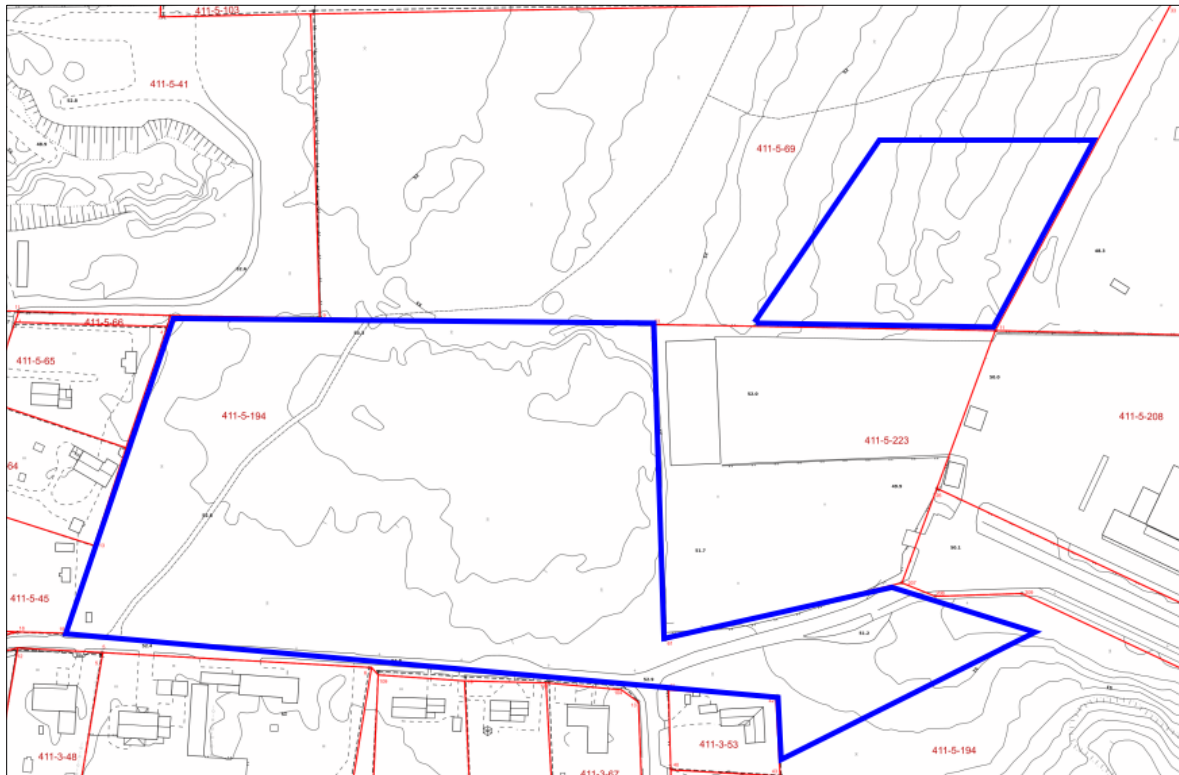
1. Tehtävän kuvaus

Tuusulan kunta tutkii mahdollisuutta asemakaavoituksen laajentamiseen Kulomäen työpaikka-alueella.

Maaperätutkimuksen tarkoituksena oli selvittää jätetäyttöalueen laajuus ja laatu sekä maaperän pilaantuneisuus. Tutkimuspisteet sijoitettiin alueille, missä on ollut lähtötietojen perusteella soranotto- ja täyttömaatoimintaa 1960–1970 luvuilla. Tutkimusalue sijoittuu kahden kiinteistön alueelle.

2. Kohteen tunnistetiedot

Projektin nimi: Tuusula Kulomäen työpaikka-alue PIMA selvitykset
Projektinnumero: 319256
Kiinteistöt: 858-411-5-69
858-411-5-194



Kuva 1. Tutkitut alueet on merkitty kiinteistökarttaan sinisellä rajauksella. (pohjakartta: Tuusulan kunta, 2023).

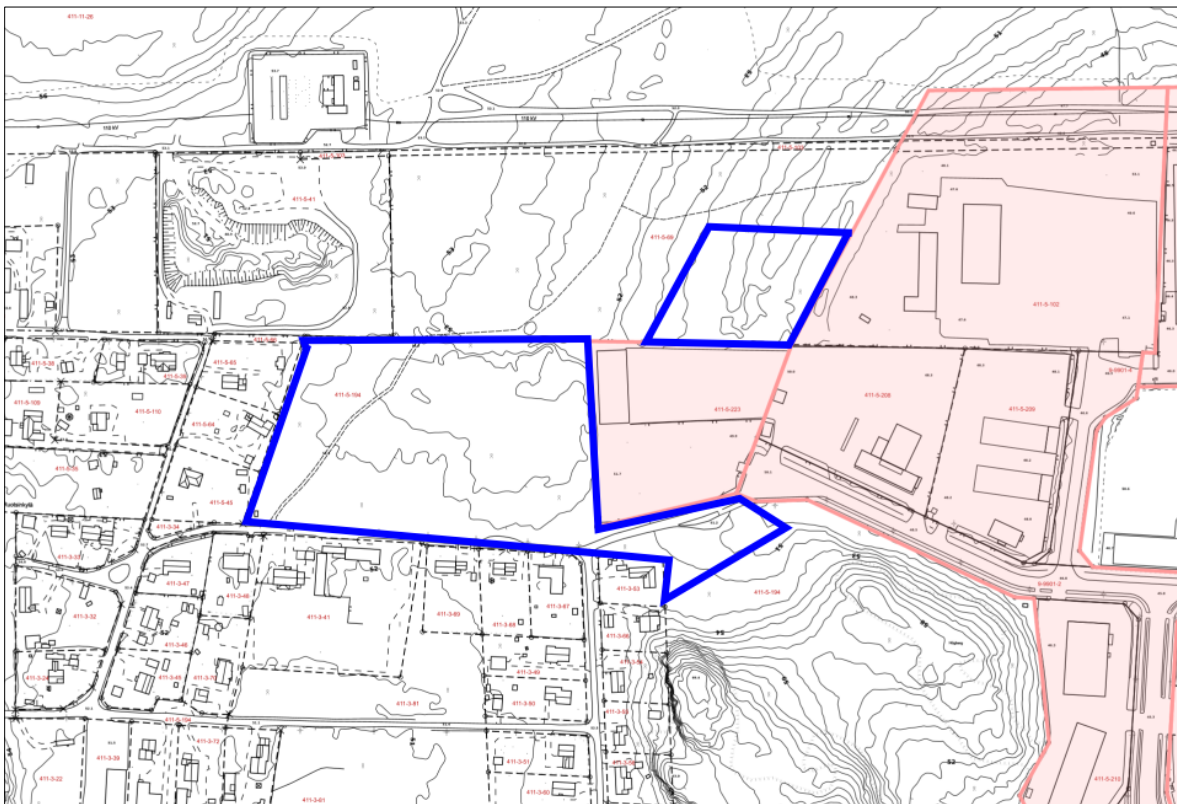
11.12.2023

3. Aiemmat tutkimukset

Alueella ei ole tehty aiempia maaperätutkimuksia.

4. Asemakaavat ja kaavamerkinntät

Tutkimusalueella ei ole voimassa olevaa eikä valmisteilla olevaa asemakaavaa.



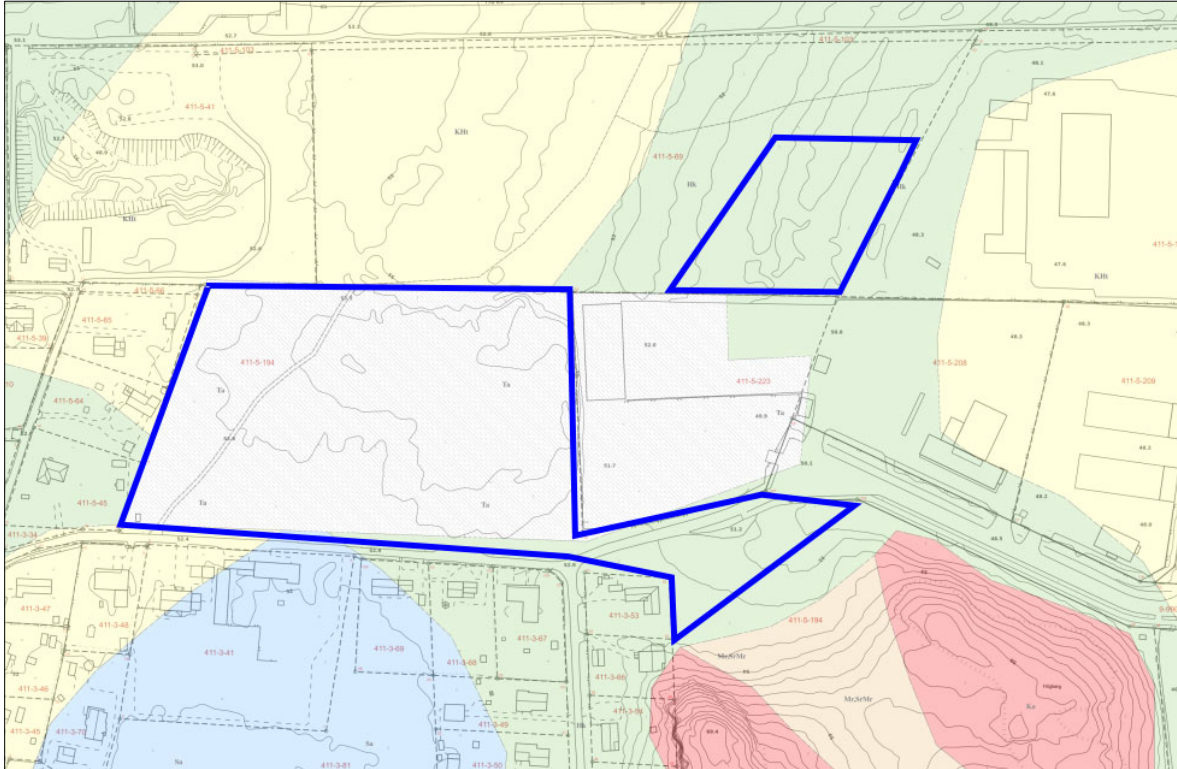
Kuva 2. Asemakaava-alueet on merkitty karttaan punaisella, tutkitut alueet on merkitty sinisellä rajauksella. (pohjakartta: Tuusulan kunta, 2023).

5. Geologia ja hydrologia

Tuusulan kunnan karttapalvelun maaperäkartan 1:20 000 mukaan tutkimusalueen koillisosa on hiekkaa, keskiosa täyttömaata ja Haarakaaarentien eteläpuolinen osa hiekkaa. Maaperäkartta on nähtävillä kuvassa 3.

Tutkimusalueen maanpinta on tutkimuksen yhteydessä mitattujen korkotietojen perusteella tasolla + 41,7... +54,5. Maanpinta on korkeimmillaan keskiosan täyttömaan alueella ja laskee kohti etelää. Tutkimusalueen kaakkoisosassa maanpinta laskee kohti itää.

11.12.2023



Kuva 3. Maaperäkartta. Tutkimusalueet on merkitty kuvaan sinisellä rajauksella. (pohjakartta: Tuusulan kunta, 2023)

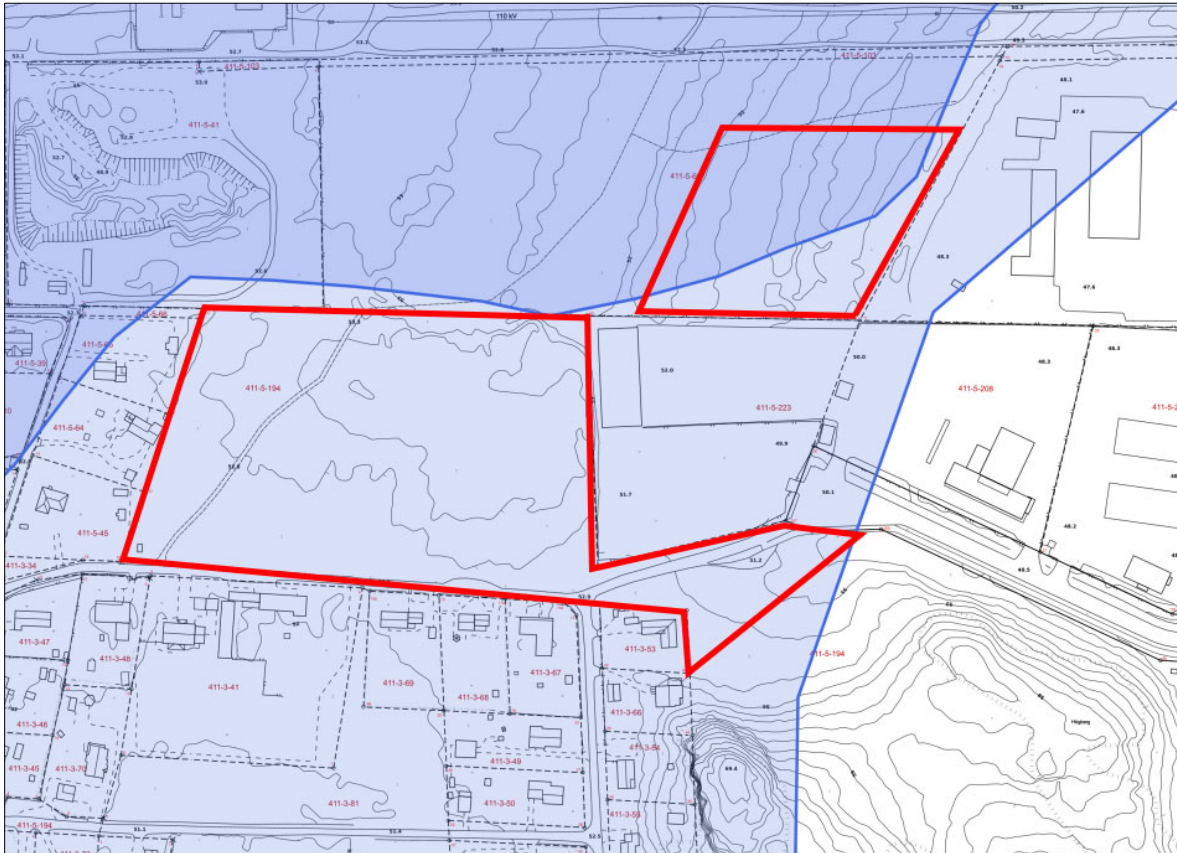
Tutkimuksen yhteydessä maaperän todettiin olevan alueen koillisosassa hienojakoista maa-ainesta (hiekkä), keskiosan täyttömaa-alueella sekalaisesti eri maa-aineksia 1,0...4,0 m syvyydelle (savi, hiekkä, louhe, turve) ja Haarakaarentien eteläpuolella hienojakoista maa-ainesta (hiekkä). Täyttömaa-alueen kairapisteissä sekä koekuopissa, joissa päästiin täyttökerroksen alapuolelle, todettiin savea tai hiekkää. Tarkemmat maaperähavainnot on esitetty liitteen 2 yhteenvetotaulukossa.

Tutkimusalue sijaitsee luokitellulla pohjavesialueella (Mätäkivi 0185802 B, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue). Tutkittu alue sijaitsee pääosin varsinaisen muodostumisalueen ulkopuolella. Pohjavesialueen raja on nähtävillä kuvassa 4.

Täyttöalueen koekuoppaan KK9 suotautui hieman orsi-/pohjavettä.

Lähin pintavesistö on Tuusulanjoki, joka sijaitsee noin 3 km tutkimusalueesta luoteeseen. Lisäksi noin 1,4 km pohjoiseen on uimapaikka (Urheilukeskuksen lampi).

11.12.2023



Kuva 4. Pohjavesialueen rajausta on kartassa sinisellä. Vaaleampi alue on pohjavesialueen rajausta ja tummempi alue varsinaisen muodostumisalueen. Tutkimusalueet on merkitty karttaan punaisella rajauksella. (pohjakartta: Tuusulan kunta, 2023)

6. Koekuoppatutkimus ja analyysit

Tutkimusalueelle tehtiin 4.10.-6.10.2023 yhteensä 17 koekuoppaa (KK1-KK17). Koekuoppien (KK1-KK17) sijainnit ja koordinaatit on esitetty liitteessä 1.

Tutkimuspisteet sijoitettiin tutkimussuunnitelmassa (WSP Finland Oy, 2.10.2023) esitetyllä tavalla. Näytteet otettiin maaperän kerrosrakenteet, jätteiden esiintyminen ja näytteenoton yhteydessä tehdyt aistinvaraiset havainnot huomioiden. Näytteitä otettiin täyttömaasta ja sen alapuolisesta pohjamaasta. Maanäytteitä otettiin 2–5 näytettä/koekuoppa. Maanäytteitä otettiin yhteensä 60 kpl. Koekuoppien kaivussyvyys oli 1–4 m.

Näytteenoton jälkeen koekuopat täytettiin kaivumaalla kaivinkoneen kauhalla saatavaan tiiveyteen.

Kaikista otetuista näytteistä mitattiin haihtuvien yhdisteiden suhteellista esiintymistä näytepussin ilmatilasta PID-mittarilla.

Arsenin ja raskasmetallien esiintymistä mitattiin XRF-kenttämittarilla 1-2 näytteestä / koekuoppa. Mittaukset tehtiin ensisijaisesti näytteistä, jotka sisälsivät jätteitä. Jos koekuopassa ei esiintynyt jätteitä, mittaus tehtiin vähintään yhdestä näytteestä /koekuoppa.

11.12.2023

Laboratorioon toimitettavat näytteet valittiin aistinvaraisen tarkastelun (jätteet, väri, muu poikkeava ulkonäkö) ja kenttämittausten perusteella.

Kappaleissa 4.1-4.3 on esitetty tiedot asemakaava-alueille sijoitetuista koekuopista ja tehdyistä analyyseistä.

6.1. Koillisosa (858-411-5-69)

Alueen koillisosaan sijoitettiin 4 koekuoppaa (KK11-KK14). Koekuoppien kaivussyvyys oli 1 m. Näytteitä otettiin 2 kpl/koekuoppa.

Näytteistä tehtyjen kenttämittausten ja -havaintojen perusteella valittiin näytteet laboratorioanalyyysiin. Maanäytteistä analysoitiin laboratoriossa seuraavat haitta-aineet:

- Arseenin ja raskasmetallien pitoisuudet (4 kpl)
- Öljyhiilivetyjakeiden C₁₀-C₂₁ ja C₂₁-C₄₀ pitoisuudet (2 kpl)
- PAH-yhdisteiden pitoisuudet (2 kpl)

6.2. Keskiosan täyttömaa-alue (858-411-5-194)

Täyttömaa-alueelle sijoitettiin kymmenen koekuoppa (KK1-KK10). Koekuoppien kaivussyvyys oli 1,6–4 m. Näytteitä otettiin 42 kappaletta.

Näytteistä tehtyjen kenttämittausten ja -havaintojen perusteella valittiin näytteet laboratorioanalyyysiin. Maanäytteistä analysoitiin laboratoriossa seuraavat haitta-aineet:

- Arseenin ja raskasmetallien pitoisuudet (19 kpl)
- Öljyhiilivetyjakeiden C₁₀-C₂₁ ja C₂₁-C₄₀ pitoisuudet (14 kpl)
- PAH-yhdisteiden pitoisuudet (14 kpl)
- Asbesti (2 kpl)
- PCB-yhdisteet (1 kpl)

6.3. Haarakaarentien eteläpuoli (858-411-5-194)

Haarakaarentien eteläpuolen alueelle sijoitettiin 3 koekuoppaa (KK15-KK17). Koekuoppien kaivussyvyys oli 2,4–3,5 m.

Näytteistä tehtyjen kenttämittausten ja -havaintojen perusteella valittiin näytteet laboratorioanalyyysiin. Maanäytteistä analysoitiin laboratoriossa seuraavat haitta-aineet:

- Arseenin ja raskasmetallien pitoisuudet (6 kpl)
- Öljyhiilivetyjakeiden C₁₀-C₂₁ ja C₂₁-C₄₀ pitoisuudet (4 kpl)
- PAH-yhdisteiden pitoisuudet (4 kpl)

Maanäytteet analysoitiin SGS Finland Oy:n laboratoriossa.

11.12.2023

7. Kairatutkimus (858-411-5-194) ja analyysit

Kohteen keskellä olevalla täyttöalueella ei saavutettu koekuoppatutkimuksella täyttökerroksen alapuolista luonnonmaakerrosta ja tästä johtuen 24.10.2023 tehtiin lisätyönä yhteensä neljä kairatutkimuspistettä (S1-S4). Kairapisteet tehtiin koekuoppien KK4-KK6 ja KK9 kohdalle, tarkoituksena selvittää täyttömaan paksuus. Näytteenotto kairapisteistä aloitettiin koekuoppatutkimuksessa kaivetun koekuopan pohjan tason alapuolelta. Maanäytteitä otettiin 1–2 näytettä/kairapiste. Maanäytteitä otettiin yhteensä 4 kpl. Kairapisteiden kairaus-syvyys oli 4,9–6,0 m. Kairapisteen S4 kohdalla todettiin hyvin märkiä maakerroksia 4,0–6,0 metrin syvyydellä ja kairapisteen S3 kohdalla 5,0–6,0 metrin syvyydellä. Näytteiden vetisyydestä johtuen osa näytteistä jäi kooltaan hyvin pieniksi.

Kaikista otetuista näytteistä mitattiin haihtuvien yhdisteiden suhteellista esiintymistä näytepussin ilmatilasta PID-mittarilla.

Maanäytteistä analysoitiin laboratoriossa seuraavat haitta-aineet:

- Arseenin ja raskasmetallien pitoisuudet (3 kpl)
- Öljyhiilivetyjakeiden C₁₀-C₂₁ ja C₂₁-C₄₀ pitoisuudet (3 kpl)
- PAH-yhdisteiden pitoisuudet (3 kpl)

Maanäytteet analysoitiin SGS Finland Oy:n laboratoriossa.

8. Tulokset ja muut havainnot

Laboratorioanalyysitulokset, analyysimenetelmät ja mittausepävarmuudet on esitetty analyysitodistuksissa liitteessä 3.

8.1. Koillisosa (858-411-5-69)

Tehdyissä laboratorioanalyyseissä tai kenttämittauksessa ei todettu VNa 214/2007 kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia.

Maan pinnalla todettiin jätteitä kahden koekuopan ympärillä (KK11, KK12). Jättemäärän koekuopissa arvioitiin olevan kuitenkin pääosin <1%. Koekuopissa KK13 ja KK14 ei havaittu jätejakeita tai täyttömaata.

8.2. Keskiosan täyttömaa-alue (858-411-5-194)

Tehdyissä laboratorioanalyyseissä tai kenttämittauksessa todettiin seuraavat VNa 214/2007 **kynnysarvon ylittävät pitoisuudet**:

- arseeni 6,8 mg/kg koekuoppa KK1 (1,6 m), laboratorioanalyysi
- arseeni 6 mg/kg koekuoppa KK3 (0,0–0,5 m), laboratorioanalyysi
- antimoni 2,4 mg/kg koekuoppa KK3 (1,5–2,5 m), laboratorioanalyysi
- arseeni 7,5 mg/kg koekuoppa KK7 (1,5–2,5 m), laboratorioanalyysi
- arseeni 7 mg/kg koekuoppa KK7 (2,5–3,5 m), laboratorioanalyysi
- arseeni 8,4 mg/kg koekuoppa KK9 (1,5–2,5 m), laboratorioanalyysi

11.12.2023

- arseeni 5,9 mg/kg koekuoppa KK9 (2,5–3,5 m), laboratorioanalyysi
- arseeni 5,2 mg/kg koekuoppa KK9 (3,5–4,0 m), laboratorioanalyysi
- arseeni 5,2 mg/kg koekuoppa KK10 (0,0–0,9 m), laboratorioanalyysi
- arseeni 7,0 mg/kg tutkimuspiste S3 (4,0–5,0 m), laboratorioanalyysi

Muita analysoituja haitta-aineita ei todettu VNa 214/2007 kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia.

Arseenin osalta kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia todettiin sekä täyttömaakerroksessa että luonnonmaassa. Pääosa arseenipitoisuuksista todettiin täyttömaakerroksessa. Kynnysarvon ylittävä antimonipitoisuus todettiin täyttömaakerroksessa.

Havaintoja jätejakeista tehtiin koekuopista KK1, KK3, KK5, KK6, KK7, KK8, KK9. Jäte oli pääosin tiiltä ja betonia. Kolmessa koekuopassa (KK6-KK9) todettiin myös muuta jätettä (mm. muovi, asfaltti, polkupyörä). Jättemäärän koekuopissa arvioitiin olevan kuitenkin pääosin max. 1%. Koekuopissa KK2, KK4 ja KK10 ei havaittu jätejakeita.

Kairauksen perusteella todettiin täyttömaan loppuvan 4,5–4,9 metrin syvyydellä maan pinnasta.

8.3. Haarakaarentien eteläpuoli (858-411-5-194)

Tehdyissä laboratorioanalyyseissä tai kenttämittauksessa ei todettu VNa 214/2007 kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia.

Koekuopan KK16 pohjoispuolella maanpinnalla todettiin vähän betonia. Koekuopissa ei havaittu jätejakeita. Maan pintakerroksen alapuolella todettiin siistiä luonnonmaata.

9. Maaperän pilaantuneisuuden alustava arviointi

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi perustuu valtioneuvoston asetukseen 214/2007 maaperän pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeen arvioinnista (ns. PIMA-asetus). Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve tulee arvioida, mikäli jonkin haitta-aineen VNa 214/2007 asetuksen mukainen kynnysarvo tai taustapitoisuus ylittyy (3§).

Asetuksen liitteessä on annettu kynnys- ja ohjearvot maaperän haitta-ainepitoisuuksille. Kohdekohtaisen arvioinnin apuna käytetään asetuksen liitteenä säädettyjä ohjearvoja. Kynnysarvo sekä alempi ja ylempi ohjearvo määritellään asetuksen liitteessä seuraavasti:

- Kynnysarvo: Haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.
- Alempi ohjearvo: Haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä alueen maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena tai ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.
- Ylempi ohjearvo: Haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä maaperä pidetään yleensä pilaantuneena alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena, ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.

11.12.2023

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen perusarvioinnissa käytetään apuna ohjearvoja (4§). Viitearvovertailussa maaperästä mitattuja pitoisuuksia verrataan maankäytön perusteella valittuihin ohjearvoihin. Mikäli yhdenkin aineen osalta ohjearvo ylittyy, maaperää näytteen edustamalla alueella pidetään pilaantuneena ja puhdistamista tarpeellisena, ellei riskinarviolla muuta osoiteta.

Kohteen alueelle 4.-6.10.2023 ja 24.10.2023 tehdyissä tutkimuksissa todettiin VNa 214/2007 kynnysarvon ylittäviä arseenipitoisuuksia 8 koekuopassa ja 1 kairapisteessä ja antimonia kynnysarvon ylittävänä pitoisuutena yhdessä koekuopassa (KK3).

Tutkimusalue sijaitsee arseeniprovinssin 1 alueella. Arseeniprovinssit ovat alueita, joilla arseenin ja paikoin myös antimonin pitoisuudet ovat moreenissa usein suurempia kuin muualla Suomessa. Geologian tutkimuskeskuksen Taustapitoisuusrekisteristä (TAPIR) saatavien taustapitoisuustietojen perusteella Tuusulan alueella arseenin luontainen taustapitoisuus ylittää VNa 214/2004 kynnysarvopitoisuuden. Taustapitoisuusrekisterin mukainen suurin suositeltava taustapitoisuus (SSTP) arseenille on savelle, hiedalle, hienolle hiedalle ja siltille 15 mg/kg. Vastaava arvo soralle, hiekalle ja karkealle hiedalle on 6,0 mg/kg. Tutkimusalueen arseenipitoisuudet vaihtelivat välillä 1,4-8,4 mg/kg. Yhteensä 8 koekuopassa ja 1 kairapisteessä todettiin arseenia yli VNa 214/2007 kynnysarvon. Arseenipitoisuuksia voidaan pitää pääosin luontaisina taustapitoisuuksina. Ainoastaan yhdessä koekuopassa todettiin muita alkuaineita kuin arseenia vain hieman yli VNa 214/2007 kynnysarvon (antimoni 2,4 mg/kg) ylittävänä pitoisuutena. Taustapitoisuusrekisterin otteet on esitetty liitteessä 2.

Tutkimuksessa ei todettu VNa 214/2007 alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Viitearvovertailun perusteella tutkimusalueen maaperää ei luokitella voimassa olevien kaavojen mukaisessa käytössä (suojaviheralueet ja katualueet) pilaantuneeksi. Tutkimusalue sijaitsee luokitellulla pohjavesialueella. Maaperässä kynnysarvon ylittävänä pitoisuuksina todetut haitta-aineet (arseni ja antimoni) ovat ominaisuuksiensa perusteella kulkeutumattomia ja todetut pitoisuudet ovat alueen taustapitoisuuksien tasolla. Alueella ei arvioida olevan pilaantuneen maaperän puhdistustarvetta.

10. Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet

Lokakuussa 2023 toteutetun ympäristöteknisen tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää jäte-tyttöalueen laajuus ja laatu sekä maaperän pilaantuneisuus alueella mihin mahdollisesti laajennetaan asemakaavaa. Koekuopat sijoitettiin kolmelle eri alueelle: tutkimusalueen koillisosaan, jossa todettiin maanpäällistä jätettä, 1960–1970-luvuilla toimineelle täyttömaa-alueelle sekä Haarakaahtien eteläpuolelle.

Tutkimuksessa otettiin yhteensä 65 maanäytettä 17 koekuopasta ja 4 kairapisteestä. Tutkimusalueella todettiin VNa 214/2007 kynnysarvon ylittäviä arseeni- ja antimonipitoisuuksia yhteensä 8 koekuopassa ja 1 kairapisteessä. Tutkimusalueella ei tutkittujen näytepisteiden osalta todettu maaperän puhdistustarvetta.

Kynnysarvon ylittävät pitoisuudet tulee huomioida kaivutöissä ja kaivettujen maiden sijoittamisessa. Pitoisuudeltaan kynnysarvon ja alemman ohjearvon väliset jätteettömät maat voidaan yleensä sijoittaa maankaatopaikalle, jolla on lupa vastaanottaa em. maita.

Suuri osa alueelle kaivetuista koekuopista sijoittuu alueelle, jossa on ollut maanotto- ja täyttötoimintaa. Tutkimuksen yhteydessä havaittiin jätteitä yhteensä 8 koekuopassa. Jätteiden

11.12.2023

määrä koekuopissa arvioitiin olevan pääosin <1%. Jätejakeet tulee ottaa huomioon tulevissa kaivuissa ja poistettavien massojen sijoittamisessa. Jätteellisten maiden sijoittamisesta tulee sopia Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen kanssa ennen toimenpiteeseen ryhtymistä.

Helsingissä 11.12.2023

WSP Finland Oy

Laatinut:

Tarkastanut:

Sanna Kaltokari
Ympäristöasiantuntija
Ympäristöyksikkö

Johanna Lintu
Projektipäällikkö
Ympäristöyksikkö

Liitteet

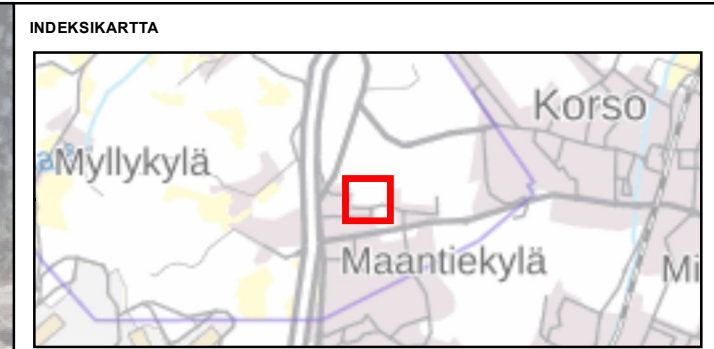
- 1) Kartta ja koordinaatit
- 2) YV-taulukko ja taustapitoisuudet (TAPIR)
- 3) Analyysitodistukset
- 4) Valokuvat

Jakelu

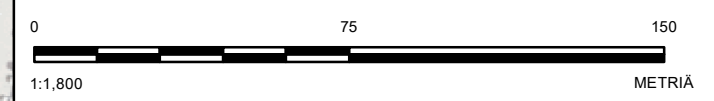
Tuusulan kunta

11.12.2023

LIITE 1 Kartta ja koordinaatit



- MERKINNÄT**
- KIINTEISTÖRAJA
 - KOEKUOPPA, JOSSA TODETTU ANALYSOITUJA HAITTA-AINEITA KYNNYSARVON (VNA 214/2007) ALITTAVA PITOISUUS.
 - KOEKUOPPA, JOSSA TODETTU ANALYSOITUJA HAITTA-AINEITA ALEMMAN OHJEARVON JA KYNNYSARVON (VNA 214/2007) VÄLISSÄ OLEVA PITOISUUS.
 - TUTKIMUSPISTE, JOSSA TODETTU ANALYSOITUJA HAITTA-AINEITA KYNNYSARVON (VNA 214/2007) ALITTAVA PITOISUUS.
 - TUTKIMUSPISTE, JOSSA TODETTU ANALYSOITUJA HAITTA-AINEITA ALEMMAN OHJEARVON JA KYNNYSARVON (VNA 214/2007) VÄLISSÄ OLEVA PITOISUUS.



HUOMIOITAVAA

VIITE

ASIAKAS
TUUSULAN KUNTA

PROJEKTI
KULOMÄEN TP-ALUEEN PIMA-SELVITYKSET
TOIMENPIDERAPORTTI
HAARAKAARI 10, TUUSULA

SISÄLTÖ
TUTKIMUSPISTEKARTTA

KONSULTTI	VVVV-KK-PP	2023-11-09
	LAATINUT	MLU
	SUUNNITELLUT	MPI
	TARKASTANUT	AAU
	HYVÄKSYNYT	MVI

PROJEKTI NRO 319256 DOK.NRO 02 Rev. PIIR.NRO 1

Pih: 2\MI\Tuusulan kunta\Kulomäen TP-alueen PIMA-selvitykset\03_PROD\TUUSULAN TP-ALUEEN PIMA-SELVITYKSET\319256_02_TPR-0001.mxd

25mm

Tutkimuspisteiden koordinaatit

Tutkimuspiste	Koordinaatit E, N (ETRS-TM35FIN)		Maanpinnan korko (N2000)
KK5	390233.556	6691606.323	48.428
KK1	390173.355	6691577.61	52.093
KK2	390205.907	6691636.655	49.716
KK3	390227.072	6691669.86	50.485
KK4	390249.848	6691656.307	49.064
KK6	390319.331	6691655.091	50.153
KK8	390374.861	6691666.035	49.425
KK9	390372.707	6691618.813	49.8
KK10	390381.399	6691570.981	51.668
S1	390230.7442	6691602.948	48.56
S2	390247.191	6691652.316	49.053
S4	390316.62	6691652.388	54.18
S3	390370.004	6691615.57	49.823

11.12.2023

LIITE 2

YV-tilukko ja taustapi- toisuudet

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
1 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			KENTTÄ- MITTAUKSET, HAVAINNOT									ÖLJYHIILIVEDYT			BENSIINIHIILIVEDYT							
Projektinumero:		319256			Jäte1	PID	As	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	C ₁₀ -C ₂₁	C ₂₂ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀	MTBE	TAME	MTBE + TAME	ETBE TBA DIPE TAE	Bent- seeni	Tolu- eeni	Etyyli- bent- seeni	Ksy- leenit	TEX
Näytteen- otto pvm.	Näyte numero	Sy- vyys m	Maalaji	Näytepiste- kuvaus	%	ppm	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
5.10.23	KK1	0,0 - 0,5	Sr, Hk, Hm	Muutamia tiilen ja betonin paloja	1,0	0	2,0	23	8,0	11	23	38												
5.10.23	KK1	0,5 - 1,1	Sr, Hk	Pyöreitä kiviä seassa	<1	0																		
5.10.23	KK1	1,1 - 1,6	Hk	Siisti luonnonmaa, vähän punertavaa Hk	<1	0							< 20	< 20	< 40									
5.10.23	KK1	1,6	Sa	Tiivis kuiva Sa	<1	0,1																		
6.10.23	KK10	0,0 - 0,9	Sa	Pinnalla savikerros	<1	0																		
6.10.23	KK10	0,9 - 1,9	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta	<1	0							< 20	< 20	< 40									
6.10.23	KK10	1,9 - 2,8	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta	<1	0	0	18	6,0	8,0	13	16												
4.10.23	KK11	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengas, betonia, siisti Hk	<1	0	0	18	0	18	21	28	< 20	< 20	< 40									
4.10.23	KK11	1,0	Hk	Siisti Hk	<1	0																		
4.10.23	KK12	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengaita, betonia, tuoli, siisti Hk	<1	0	0	27	0	0	16	24												
4.10.23	KK12	1,0	Hk	Siisti Hk	<1	0																		
4.10.23	KK13	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk	<1	0							< 20	< 20	< 40									
4.10.23	KK13	1,0	Hk	Siisti Hk	<1	0	2,0	25	0	9,0	21	26												
4.10.23	KK14	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk	<1	0																		
4.10.23	KK14	1,0	Hk	Siisti Hk	<1	0	2,0	13	0	0	9,0	14												
6.10.23	KK15	0,0 - 0,5	Hk	Punertavaa Hk, lasipullon pohja	<1	0																		
6.10.23	KK15	0,5 - 1,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	<1	0																		
6.10.23	KK15	1,5 - 2,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	<1	0	3,0	20	6,0	12	12	16	< 20	< 20	< 40									
6.10.23	KK15	2,5 - 3,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	<1	0							< 20	< 20	< 40									
6.10.23	KK16	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk, koekuopan pohjoispuolella maan pinnalla vähän jätettä, betonia	<1	0																		
6.10.23	KK16	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	<1	0	1,0	9,0	6,0	17	13	15	< 20	< 20	< 40									
6.10.23	KK16	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	<1	0																		
6.10.23	KK17	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk	<1	0	0	25	0	0	21	22	< 20	< 20	< 40									
6.10.23	KK17	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	<1	0																		
6.10.23	KK17	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	<1	0																		
5.10.23	KK2	0,0 - 1,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa	<1	0	0	24	39	20	24	63												
5.10.23	KK2	1,0 - 2,0	Sa	Siisti kuiva Sa, vähän pyöreitä kiviä	<1	0							< 20	< 20	< 40									
5.10.23	KK2	2,0 - 3,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa, kosteampaa	<1	0,1																		
5.10.23	KK2	3,0 - 4,0	Sa	Hieman kosteaa	<1	0																		
5.10.23	KK3	0,0 - 0,5	Sa	Tiivis Sa	<1	0,5																		
5.10.23	KK3	0,5 - 1,5	Hk, louhe	Paljon louhetta	<1	0,8							< 20	< 20	< 40									
5.10.23	KK3	1,5 - 2,5	Hk, louhe, Sa	Iso 1,5m*1m*1m betonilohkare, jossa kyljessä kiinni tiili	10,0	0,4	3,0	26	9,0	13	39	35	< 20	< 20	< 40									
5.10.23	KK3	2,5 - 3,5	Sa	Tiivis Sa, vaikuttaa luonnonmaalta	<1	0																		
4.10.23	KK4	0,0 - 1,0	Hk, louhe	Isohkoa louhetta	<1	0																		
4.10.23	KK4	1,0 - 1,8	Hk, Sa	Punertavaa savea	<1	0							< 20	< 20	< 40									
4.10.23	KK4	1,8 - 2,1	Tv	Puun paloja seassa (ei jätepuuta)	<1	0	2,0	27	22	21	24	38												
4.10.23	KK4	2,1 - 3,0	Hk, louhe	Isoa louhetta vähän	<1	0	5,0	13	8,0	22	15	14												
4.10.23	KK4	3,0 - 4,0	Hk, Sa, Si, louhe	Maita sekaisin	<1	0																		
5.10.23	KK5	0,0 - 0,8	Sa	Yksi tiilen pala seassa	1,0	3,2	0	30	20	22	30	63												

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
2 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			KENTTÄ- MITTAUKSET, HAVAINNOT								ÖLJYHIILIVEDYT			BENSIINIHIILIVEDYT										
Projektinumero:		319256			Jäte1	PID	As	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	C ₁₀ -C ₂₁	C ₂₂ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀	MTBE	TAME	MTBE + TAME	ETBE TBA DIPE TAAE	Bent- seeni	Tolu- eeni	Etyyli- bent- seeni	Ksy- leenit	TEX		
Näytteen- otto pvm.	Näyte numero	Sy- vyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	%	ppm	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		
5.10.23	KK5	0,8 - 1,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea	<1	5,9							< 20	< 20	< 40											
5.10.23	KK5	1,8 - 2,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea	<1	4,7																				
5.10.23	KK5	2,8 - 3,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea	<1	5,2																				
4.10.23	KK6	0,0 - 1,0	Sa, Hk, louhe	Muutama asfaltin pala pinnassa, isoa louhetta	1,0	0	3,0	17	13	16	30	52	< 20	21	< 40											
4.10.23	KK6	1,0 - 2,0	Louhe, Hk	Isoa louhetta	<1	88							< 20	< 20	< 20											
4.10.23	KK6	2,0 - 3,0	Sa	Muoviputken pala, kanto	1,0	157	3,0	32	18	19	24	44	< 20	< 20	< 20	< 0,020	< 0,020	< 0,040	< 0,26	< 0,010	0,020	< 0,010	< 0,0090	0,039		
4.10.23	KK6	3,0 - 4,0	Sa	Kanto	<1	48																				
5.10.23	KK7	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Pääosin savea	<1	0,5																				
5.10.23	KK7	0,5 - 1,5	Hk, Sa	Seassa paljon savea	<1	1,3																				
5.10.23	KK7	1,5 - 2,5	Hk, Sa	Muutama styroxin pala, pieni pala mustaa kiiltävää, mahdollisesti kuonaa. Hajooa lapiolla	1,0	1	4,0	31	25	32	27	67	< 20	< 20	< 40											
5.10.23	KK7	2,5 - 3,5	Sa, Hk	Muutama iso luonnonkivi	<1	1,1																				
5.10.23	KK7	3,5	Sa, Hk	Lähes pelkkää savea	<1	0,6																				
4.10.23	KK8	0,0 - 1,0	Hk, Sa	Vähän savea, pientä louhetta, betonin paloja	1,0	1,2																				
4.10.23	KK8	1,0 - 2,0	Hk, louhe	Isompaa louhetta, tiili, muovin pala	1,0	0	1,0	15	6,0	8,0	24	27														
4.10.23	KK8	2,0 - 3,0	louhe	Isoa louhetta, polkupyörä	1,0	0	3,0	15	0	0	20	31	< 20	< 20	< 40											
4.10.23	KK8	3,0 - 4,0	louhe	Isoa louhetta	<1	0																				
5.10.23	KK9	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Sekaisin maita	<1	2																				
5.10.23	KK9	0,5 - 1,5	Sa, Hk	Sekaisin maita	<1	3,2							21	< 20	< 40											
5.10.23	KK9	1,5 - 2,5	Sa	Voimakas bensen haju, tiilen pala	1,0	37	7,0	65	24	38	18	91	95	< 20	110	< 0,020	< 0,020	< 0,040	< 0,26	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0090	< 0,029		
5.10.23	KK9	2,5 - 3,5	Sa	Lievä bensen haju	<1	1,8							< 20	< 20	< 40											
5.10.23	KK9	3,5 - 4,0	Sa	Muutama vajjeri, vettä hieman pohjalle	1,0	1,2	1,0	20	0	0	10	34														
24.10.23	S1	4,0 - 5,0	Hk	KK5 kohdalle, siisti luonnonmaa									< 20	< 20	< 40											
24.10.23	S2	4,0 - 4,9	Hk, kiviä	KK4 kohdalle. Kulmikkaita kiviä									< 20	31	< 40											
24.10.23	S3	4,0 - 5,0	Sa, Hk	KK9 kohdalle									< 20	< 20	< 40											
24.10.23	S3	5,0 - 6,0	-	Ei näytettä																						
24.10.23	S4	4,0 - 5,0	Hk	KK6 kohdalle																						
24.10.23	S4	5,0 - 6,0	Hk	KK6 kohdalle									34	93	130											
<i>Kynnysarvo</i>														300				0,1		0,02				1		
Alempi ohjearvo													300	600				5		0,2	5	10	10			
Ylempi ohjearvo													1000	2000				50		1	25	50	50			
Vaarallisen jätteen pitoisuusraja													10000	10000	10000		25000		1000	3000	100000	225000				
Cut-off-arvo													-	-	-		10000		na	-	10000	10000				
TILASTOTIEDOT																										
HAVAINTOJEN MÄÄRÄ					60	60	21	21	21	21	21	21	21	25	25	25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MIN.					1,0	0,0	0	9,0	0	0	9,0	14	< 20	< 20	< 20	< 0,020	< 0,020	< 0,040	< 0,26	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0090	< 0,029		
MAKS.					10,0	157,0	7,0	65	39	38	39	91	95	93	130	< 0,020	< 0,020	< 0,040	< 0,26	< 0,010	0,020	< 0,010	< 0,0090	0,039		
KESKIARVO					1,8	6,1	2,0	23	10	14	21	36	24	23	45	< 0,020	< 0,020	< 0,040	< 0,26	< 0,010	0,015	< 0,010	< 0,0090	0,034		
MEDIAANI					1,0	0,0	2,0	23	6,0	13	21	31	20	20	40	< 0,020	< 0,020	< 0,040	< 0,26	< 0,010	0,015	< 0,010	< 0,0090	0,034		
KESKIHAJONTA					2,7	24,0	1,9	11	11	11	7,4	21	15	15	23	0	0	0	0	0	0,0071	0	0	0	0,0071	

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
3 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			KLOORATUT ALIFAATTISET HIILIVEDYT				
Projektinnumero:		319256			Dikloori- metaani	Vinyyli- kloridi	Dikloori- eteeni (summa)	Trikloori- eteeni	Tetra- kloori- eteeni
Näytteen- otto pvm.	Näyte numero	Sy- vyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
5.10.23	KK1	0,0 - 0,5	Sr, Hk, Hm	Muutamia tiilen ja betonin paloja					
5.10.23	KK1	0,5 - 1,1	Sr, Hk	Pyöreitä kiviä seassa					
5.10.23	KK1	1,1 - 1,6	Hk	Siisti luonnonmaa, vähän punertavaa Hk					
5.10.23	KK1	1,6	Sa	Tiivis kuiva Sa					
6.10.23	KK10	0,0 - 0,9	Sa	Pinnalla savikerros					
6.10.23	KK10	0,9 - 1,9	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta					
6.10.23	KK10	1,9 - 2,8	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta					
4.10.23	KK11	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengas, betonia, siisti Hk					
4.10.23	KK11	1,0	Hk	Siisti Hk					
4.10.23	KK12	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengaita, betonia, tuoli, siisti Hk					
4.10.23	KK12	1,0	Hk	Siisti Hk					
4.10.23	KK13	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk					
4.10.23	KK13	1,0	Hk	Siisti Hk					
4.10.23	KK14	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk					
4.10.23	KK14	1,0	Hk	Siisti Hk					
6.10.23	KK15	0,0 - 0,5	Hk	Punertavaa Hk, lasipullon pohja					
6.10.23	KK15	0,5 - 1,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk					
6.10.23	KK15	1,5 - 2,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk					
6.10.23	KK15	2,5 - 3,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk					
6.10.23	KK16	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk, koekuopan pohjoispuolella maan pinnalla vähän jätettä, betonia					
6.10.23	KK16	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk					
6.10.23	KK16	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk					
6.10.23	KK17	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk					
6.10.23	KK17	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk					
6.10.23	KK17	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk					
5.10.23	KK2	0,0 - 1,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa					
5.10.23	KK2	1,0 - 2,0	Sa	Siisti kuiva Sa, vähän pyöreitä kiviä					
5.10.23	KK2	2,0 - 3,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa, kosteampaa					
5.10.23	KK2	3,0 - 4,0	Sa	Hieman kosteaa					
5.10.23	KK3	0,0 - 0,5	Sa	Tiivis Sa					
5.10.23	KK3	0,5 - 1,5	Hk, louhe	Paljon louhetta					
5.10.23	KK3	1,5 - 2,5	Hk, louhe, Sa	Iso 1,5m*1m*1m betonilohkare, jossa kyljessä kiinni tiili					
5.10.23	KK3	2,5 - 3,5	Sa	Tiivis Sa, vaikuttaa luonnonmaalta					
4.10.23	KK4	0,0 - 1,0	Hk, louhe	Isohkoa louhetta					
4.10.23	KK4	1,0 - 1,8	Hk, Sa	Punertavaa savea					
4.10.23	KK4	1,8 - 2,1	Tv	Puun paloja seassa (ei jätepuuta)					
4.10.23	KK4	2,1 - 3,0	Hk, louhe	Isoa louhetta vähän					
4.10.23	KK4	3,0 - 4,0	Hk, Sa, Si, louhe	Maita sekaisin					
5.10.23	KK5	0,0 - 0,8	Sa	Yksi tiilen pala seassa					

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
4 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			KLOORATUT ALIFAATTISET HIILIVEDYT				
Projektinnumero:		319256			Dikloori- metaani	Vinyyli- kloridi	Dikloori- eteeni (summa)	Trikloori- eteeni	Tetra- kloori- eteeni
Näytteen- otto pvm.	Näyte numero	Sy- vyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
5.10.23	KK5	0,8 - 1,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea					
5.10.23	KK5	1,8 - 2,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea					
5.10.23	KK5	2,8 - 3,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea					
4.10.23	KK6	0,0 - 1,0	Sa, Hk, louhe	Muutama asfaltin pala pinnassa, iso louhetta					
4.10.23	KK6	1,0 - 2,0	Louhe, Hk	Isoa louhetta					
4.10.23	KK6	2,0 - 3,0	Sa	Muoviputken pala, kanto	< 0,010	< 0,0050	< 0,0051	< 0,0050	< 0,0050
4.10.23	KK6	3,0 - 4,0	Sa	Kanto					
5.10.23	KK7	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Pääosin savea					
5.10.23	KK7	0,5 - 1,5	Hk, Sa	Seassa paljon savea					
5.10.23	KK7	1,5 - 2,5	Hk, Sa	Muutama styroxin pala, pieni pala mustaa kiiltävää, mahdollisesti kuonaa. Hajoaa lapiolla					
5.10.23	KK7	2,5 - 3,5	Sa, Hk	Muutama iso luonnonkivi					
5.10.23	KK7	3,5	Sa, Hk	Lähes pelkkää savea					
4.10.23	KK8	0,0 - 1,0	Hk, Sa	Vähän savea, pientä louhetta, betonin paloja					
4.10.23	KK8	1,0 - 2,0	Hk, louhe	Isompaa louhetta, tiili, muovin pala					
4.10.23	KK8	2,0 - 3,0	louhe	Isoa louhetta, polkupyörä					
4.10.23	KK8	3,0 - 4,0	louhe	Isoa louhetta					
5.10.23	KK9	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Sekaisin maita					
5.10.23	KK9	0,5 - 1,5	Sa, Hk	Sekaisin maita					
5.10.23	KK9	1,5 - 2,5	Sa	Voimakas bensan haju, tiilen pala	< 0,010	< 0,0050	< 0,0051	< 0,0050	< 0,0050
5.10.23	KK9	2,5 - 3,5	Sa	Lievä bensan haju					
5.10.23	KK9	3,5 - 4,0	Sa	Muutama vaijeri, vettä hieman pohjalle					
24.10.23	S1	4,0 - 5,0	Hk	KK5 kohdalle, siisti luonnonmaa					
24.10.23	S2	4,0 - 4,9	Hk, kiviä	KK4 kohdalle. Kulmikkaita kiviä					
24.10.23	S3	4,0 - 5,0	Sa, Hk	KK9 kohdalle					
24.10.23	S3	5,0 - 6,0	-	Ei näytettä					
24.10.23	S4	4,0 - 5,0	Hk	KK6 kohdalle					
24.10.23	S4	5,0 - 6,0	Hk	KK6 kohdalle					
<i>Kynnysarvo</i>					<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
Alempi ohjearvo					1	0,01	0,05	1	0,5
Ylempi ohjearvo					5	0,01	0,2	5	2
Vaarallisen jätteen pitoisuusraja					10000	1000	10000	1000	10000
Cut-off-arvo					-	-	10000	na	10000
TILASTOTIEDOT									
HAVAINTOJEN MÄÄRÄ					2	2	2	2	2
MIN.					< 0,010	< 0,0050	< 0,0051	< 0,0050	< 0,0050
MAKS.					< 0,010	< 0,0050	< 0,0051	< 0,0050	< 0,0050
KESKIARVO					< 0,010	< 0,0050	< 0,0051	< 0,0050	< 0,0050
MEDIAANI					< 0,010	< 0,0050	< 0,0051	< 0,0050	< 0,0050
KESKIHAJONTA					0	0	0	0	0

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
5 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			PAH-YHDISTEET																	
Projektinumero:		319256																				
Näytteenotto pvm.	Näyte numero	Syvyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	Naftaleeni	Ase-naftyleeni	Ase-naf-teeni	Fluo-reeni	Fenant-reeni	Antra-seeni	Fluo-ran-teeni	Py-reeni	Bentso-(a)antra-seeni	Kry-seeni	Bentso-(b)fluo-ranteeni	Bentso-(k)fluo-ranteeni	Bentso-(a)py-reeni	Indeno(1,2,3-cd)-pyreeni	Bentso-(ghi)-peryleeni	Dibentso-(a,h)-ant-raseeni	PAH yhteensä	
					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
5.10.23	KK1	0,0 - 0,5	Sr, Hk, Hm	Muutamia tiilen ja betonin paloja	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
5.10.23	KK1	0,5 - 1,1	Sr, Hk	Pyöreitä kiviä seassa																		
5.10.23	KK1	1,1 - 1,6	Hk	Siisti luonnonmaa, vähän punertavaa Hk																		
5.10.23	KK1	1,6	Sa	Tiivis kuiva Sa																		
6.10.23	KK10	0,0 - 0,9	Sa	Pinnalla savikerros																		
6.10.23	KK10	0,9 - 1,9	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
6.10.23	KK10	1,9 - 2,8	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta																		
4.10.23	KK11	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengas, betonia, siisti Hk	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
4.10.23	KK11	1,0	Hk	Siisti Hk																		
4.10.23	KK12	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengaita, betonia, tuoli, siisti Hk																		
4.10.23	KK12	1,0	Hk	Siisti Hk																		
4.10.23	KK13	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
4.10.23	KK13	1,0	Hk	Siisti Hk																		
4.10.23	KK14	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk																		
4.10.23	KK14	1,0	Hk	Siisti Hk																		
6.10.23	KK15	0,0 - 0,5	Hk	Punertavaa Hk, lasipullon pohja																		
6.10.23	KK15	0,5 - 1,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk																		
6.10.23	KK15	1,5 - 2,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
6.10.23	KK15	2,5 - 3,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
6.10.23	KK16	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk, koekuopan pohjoispuolella maan pinnalla vähän jätettä, betonia	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
6.10.23	KK16	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk																		
6.10.23	KK16	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk																		
6.10.23	KK17	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk																		
6.10.23	KK17	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
6.10.23	KK17	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk																		
5.10.23	KK2	0,0 - 1,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa																		
5.10.23	KK2	1,0 - 2,0	Sa	Siisti kuiva Sa, vähän pyöreitä kiviä																		
5.10.23	KK2	2,0 - 3,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa, kosteampaa	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
5.10.23	KK2	3,0 - 4,0	Sa	Hieman kosteaa																		
5.10.23	KK3	0,0 - 0,5	Sa	Tiivis Sa																		
5.10.23	KK3	0,5 - 1,5	Hk, louhe	Paljon louhetta																		
5.10.23	KK3	1,5 - 2,5	Hk, louhe, Sa	Iso 1,5m*1m*1m betonilohkare, jossa kyljessä kiinni tiili	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
5.10.23	KK3	2,5 - 3,5	Sa	Tiivis Sa, vaikuttaa luonnonmaalta																		
4.10.23	KK4	0,0 - 1,0	Hk, louhe	Isohkoa louhetta																		
4.10.23	KK4	1,0 - 1,8	Hk, Sa	Punertavaa savea	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
4.10.23	KK4	1,8 - 2,1	Tv	Puun paloja seassa (ei jätepuuta)																		
4.10.23	KK4	2,1 - 3,0	Hk, louhe	Isoa louhetta vähän																		
4.10.23	KK4	3,0 - 4,0	Hk, Sa, Si, louhe	Maita sekaisin																		
5.10.23	KK5	0,0 - 0,8	Sa	Yksi tiilen pala seassa																		

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
6 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			PAH-YHDISTEET																		
Projektinnumero:		319256																					
Näytteenotto pvm.	Näyte numero	Syvyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	Naftaleeni	Ase-nafty-leeni	Ase-naf-teeni	Fluo-reeni	Fenant-reeni	Antra-seeni	Fluo-ran-teeni	Py-reeni	Bentso-(a)antra-seeni	Kry-seeni	Bentso-(b)fluo-ranteeni	Bentso-(k)fluo-ranteeni	Bentso-(a)py-reeni	Indeno(1,2,3-cd)-pyreeni	Bentso-(ghi)-peryleeni	Dibentso-(a,h)-ant-raseeni	PAH yhteensä		
					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	
5.10.23	KK5	0,8 - 1,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
5.10.23	KK5	1,8 - 2,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea																			
5.10.23	KK5	2,8 - 3,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea																			
4.10.23	KK6	0,0 - 1,0	Sa, Hk, louhe	Muutama asfaltin pala pinnassa, isoa louhetta	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
4.10.23	KK6	1,0 - 2,0	Louhe, Hk	Isoa louhetta																			
4.10.23	KK6	2,0 - 3,0	Sa	Muoviputken pala, kanto	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
4.10.23	KK6	3,0 - 4,0	Sa	Kanto	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
5.10.23	KK7	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Pääosin savea																			
5.10.23	KK7	0,5 - 1,5	Hk, Sa	Seassa paljon savea																			
5.10.23	KK7	1,5 - 2,5	Hk, Sa	Muutama styroxin pala, pieni pala mustaa kiiltävää, mahdollisesti kuonaa. Hajoaa lapiolla	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
5.10.23	KK7	2,5 - 3,5	Sa, Hk	Muutama iso luonnonkivi																			
5.10.23	KK7	3,5	Sa, Hk	Lähes pelkkää savea																			
4.10.23	KK8	0,0 - 1,0	Hk, Sa	Vähän savea, pientä louhetta, betonin paloja																			
4.10.23	KK8	1,0 - 2,0	Hk, louhe	Isompaa louhetta, tiili, muovin pala																			
4.10.23	KK8	2,0 - 3,0	louhe	Isoa louhetta, polkupyörä	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
4.10.23	KK8	3,0 - 4,0	louhe	Isoa louhetta	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
5.10.23	KK9	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Sekaisin maita																			
5.10.23	KK9	0,5 - 1,5	Sa, Hk	Sekaisin maita	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
5.10.23	KK9	1,5 - 2,5	Sa	Voimakas bensan haju, tiilen pala	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
5.10.23	KK9	2,5 - 3,5	Sa	Lievä bensan haju																			
5.10.23	KK9	3,5 - 4,0	Sa	Muutama vaijeri, vettä hieman pohjalle	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
24.10.23	S1	4,0 - 5,0	Hk	KK5 kohdalle, siisti luonnonmaa	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
24.10.23	S2	4,0 - 4,9	Hk, kiviä	KK4 kohdalle. Kulmikkaita kiviä	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
24.10.23	S3	4,0 - 5,0	Sa, Hk	KK9 kohdalle	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
24.10.23	S3	5,0 - 6,0	-	Ei näytettä																			
24.10.23	S4	4,0 - 5,0	Hk	KK6 kohdalle																			
24.10.23	S4	5,0 - 6,0	Hk	KK6 kohdalle	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
Kynnysarvo					1					1	1	1			1		1	0,2				15	
Alempi ohjearvo					5					5	5	5			5		5	2				30	
Ylempi ohjearvo					15					15	15	15			15		15	15				100	
Vaarallisen jätteen pitoisuusraja					2500					2500	2500	2500			1000		1000	1000					
Cut-off-arvo					1000					1000	1000	1000			1000		1000	1000					
TILASTOTIEDOT																							
HAVAINTOJEN MÄÄRÄ					25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
MIN.					< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
MAKS.					< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0	
KESKIARVO					< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
MEDIAANI					< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 3,0
KESKIHAJONTA					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
7 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			RASKASMETALLIT											
Projektinumero:		319256			As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Sb	V	Zn	
Näytteenotto pvm.	Näyte numero	Syvyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
5.10.23	KK1	0,0 - 0,5	Sr, Hk, Hm	Muutamia tiilen ja betonin paloja												
5.10.23	KK1	0,5 - 1,1	Sr, Hk	Pyöreitä kiviä seassa												
5.10.23	KK1	1,1 - 1,6	Hk	Siisti luonnonmaa, vähän punertavaa Hk	2,2	< 0,30	6,3	26	9,1	< 0,20	12	2,9	< 1,0	29	29	
5.10.23	KK1	1,6	Sa	Tiivis kuiva Sa	6,8	< 0,30	20	60	32	< 0,20	27	6,8	1,4	72	81	
6.10.23	KK10	0,0 - 0,9	Sa	Pinnalla savikerros	5,2	< 0,30	11	36	24	< 0,20	17	17	< 1,0	46	57	
6.10.23	KK10	0,9 - 1,9	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta												
6.10.23	KK10	1,9 - 2,8	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta	3,7	< 0,30	5,1	19	12	< 0,20	8,1	2,5	< 1,0	22	20	
4.10.23	KK11	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengas, betonia, siisti Hk	1,8	< 0,30	3,4	11	2,5	< 0,20	4,7	3,5	< 1,0	16	20	
4.10.23	KK11	1,0	Hk	Siisti Hk												
4.10.23	KK12	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengaita, betonia, tuoli, siisti Hk												
4.10.23	KK12	1,0	Hk	Siisti Hk	1,4	< 0,30	5,0	21	7,2	< 0,20	8,8	1,4	< 1,0	22	22	
4.10.23	KK13	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk	1,8	< 0,30	5,7	22	5,1	< 0,20	10	2,4	< 1,0	24	29	
4.10.23	KK13	1,0	Hk	Siisti Hk												
4.10.23	KK14	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk												
4.10.23	KK14	1,0	Hk	Siisti Hk	1,8	< 0,30	4,5	17	8,0	< 0,20	8,4	1,7	< 1,0	20	19	
6.10.23	KK15	0,0 - 0,5	Hk	Punertavaa Hk, lasipullon pohja	3,8	< 0,30	4,1	14	7,9	< 0,20	6,9	2,9	< 1,0	19	21	
6.10.23	KK15	0,5 - 1,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk												
6.10.23	KK15	1,5 - 2,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk												
6.10.23	KK15	2,5 - 3,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	3,4	< 0,30	5,1	18	11	< 0,20	9,0	2,4	< 1,0	21	20	
6.10.23	KK16	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk, koekuopan pohjoispuolella maan pinnalla vähän jätettä, betonia	3,1	< 0,30	4,9	18	4,2	< 0,20	5,9	4,9	< 1,0	28	23	
6.10.23	KK16	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk												
6.10.23	KK16	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	4,2	< 0,30	4,2	17	11	< 0,20	6,6	2,6	< 1,0	20	16	
6.10.23	KK17	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk												
6.10.23	KK17	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	3,2	< 0,30	4,3	18	7,6	< 0,20	7,3	2,5	< 1,0	20	17	
6.10.23	KK17	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk	4,5	< 0,30	3,8	16	9,3	< 0,20	6,3	3,1	< 1,0	19	16	
5.10.23	KK2	0,0 - 1,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa												
5.10.23	KK2	1,0 - 2,0	Sa	Siisti kuiva Sa, vähän pyöreitä kiviä	5,0	< 0,30	5,3	20	13	< 0,20	7,7	7,0	< 1,0	28	34	
5.10.23	KK2	2,0 - 3,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa, kosteampaa	4,4	< 0,30	8,6	33	22	< 0,20	14	14	1,4	44	68	
5.10.23	KK2	3,0 - 4,0	Sa	Hieman kosteaa												
5.10.23	KK3	0,0 - 0,5	Sa	Tiivis Sa	6,0	< 0,30	10	41	25	< 0,20	18	20	1,3	53	61	
5.10.23	KK3	0,5 - 1,5	Hk, louhe	Paljon louhetta												
5.10.23	KK3	1,5 - 2,5	Hk, louhe, Sa	Iso 1,5m*1m*1m betonilohkare, jossa kyljessä kiinni tiili	4,7	< 0,30	7,7	28	17	< 0,20	12	51	2,4	40	43	
5.10.23	KK3	2,5 - 3,5	Sa	Tiivis Sa, vaikuttaa luonnonmaalta												
4.10.23	KK4	0,0 - 1,0	Hk, louhe	Isohkoa louhetta												
4.10.23	KK4	1,0 - 1,8	Hk, Sa	Punertavaa savea	4,6	< 0,30	11	40	23	< 0,20	19	13	1,0	53	54	
4.10.23	KK4	1,8 - 2,1	Tv	Puun paloja seassa (ei jätepuuta)												
4.10.23	KK4	2,1 - 3,0	Hk, louhe	Isoa louhetta vähän												
4.10.23	KK4	3,0 - 4,0	Hk, Sa, Si, louhe	Maita sekaisin	2,8	< 0,30	5,2	18	9,9	< 0,20	9,0	5,1	< 1,0	23	22	
5.10.23	KK5	0,0 - 0,8	Sa	Yksi tiilen pala seassa	3,7	< 0,30	7,0	30	19	< 0,20	13	13	< 1,0	35	62	

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
8 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			RASKAMETALLIT											
Projektinumero:		319256														
Näytteenotto pvm.	Näyte numero	Syvyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Sb	V	Zn	
					mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
5.10.23	KK5	0,8 - 1,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea												
5.10.23	KK5	1,8 - 2,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea												
5.10.23	KK5	2,8 - 3,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea	2,8	< 0,30	5,4	21	10	< 0,20	9,9	5,9	< 1,0	25	25	
4.10.23	KK6	0,0 - 1,0	Sa, Hk, louhe	Muutama asfaltin pala pinnassa, isoa louhetta	3,4	< 0,30	5,1	19	15	< 0,20	8,1	10	< 1,0	23	44	
4.10.23	KK6	1,0 - 2,0	Louhe, Hk	Isoa louhetta												
4.10.23	KK6	2,0 - 3,0	Sa	Muoviputken pala, kanto												
4.10.23	KK6	3,0 - 4,0	Sa	Kanto	2,9	< 0,30	5,8	21	10	< 0,20	8,1	4,2	< 1,0	28	23	
5.10.23	KK7	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Pääosin savea	4,2	< 0,30	5,3	18	11	< 0,20	7,2	7,8	< 1,0	27	27	
5.10.23	KK7	0,5 - 1,5	Hk, Sa	Seassa paljon savea												
5.10.23	KK7	1,5 - 2,5	Hk, Sa	Muutama styroxin pala, pieni pala mustaa kiiltävää, mahdollisesti kuonaa. Hajoaa lapiolla	7,5	< 0,30	13	60	29	< 0,20	23	12	1,4	76	73	
5.10.23	KK7	2,5 - 3,5	Sa, Hk	Muutama iso luonnonkivi	7,0	< 0,30	13	55	31	< 0,20	22	11	1,6	71	74	
5.10.23	KK7	3,5	Sa, Hk	Lähes pelkkää savea												
4.10.23	KK8	0,0 - 1,0	Hk, Sa	Vähän savea, pientä louhetta, betonin paloja	4,7	< 0,30	5,4	18	14	< 0,20	8,1	10	< 1,0	26	27	
4.10.23	KK8	1,0 - 2,0	Hk, louhe	Isompaa louhetta, tiili, muovin pala												
4.10.23	KK8	2,0 - 3,0	louhe	Isoa louhetta, polkupyörä												
4.10.23	KK8	3,0 - 4,0	louhe	Isoa louhetta												
5.10.23	KK9	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Sekaisin maita												
5.10.23	KK9	0,5 - 1,5	Sa, Hk	Sekaisin maita												
5.10.23	KK9	1,5 - 2,5	Sa	Voimakas bensan haju, tiilen pala	8,4	< 0,30	18	76	34	< 0,20	31	11	1,9	93	108	
5.10.23	KK9	2,5 - 3,5	Sa	Lievä bensan haju	5,9	< 0,30	16	64	29	< 0,20	28	8,5	1,6	81	94	
5.10.23	KK9	3,5 - 4,0	Sa	Muutama vaijeri, vettä hieman pohjalle	5,2	< 0,30	15	62	30	< 0,20	28	13	1,6	75	95	
24.10.23	S1	4,0 - 5,0	Hk	KK5 kohdalle, siisti luonnonmaa	2,8	< 0,30	3,5	14	6,7	< 0,20	5,9	2,3	< 1,0	20	18	
24.10.23	S2	4,0 - 4,9	Hk, kiviä	KK4 kohdalle. Kulmikkaita kiviä	1,5	< 0,30	7,9	49	20	< 0,20	15	4,6	< 1,0	37	36	
24.10.23	S3	4,0 - 5,0	Sa, Hk	KK9 kohdalle	7,0	< 0,30	17	63	24	< 0,20	24	9,1	1,7	84	85	
24.10.23	S3	5,0 - 6,0	-	Ei näytettä												
24.10.23	S4	4,0 - 5,0	Hk	KK6 kohdalle												
24.10.23	S4	5,0 - 6,0	Hk	KK6 kohdalle												
<i>Kynnysarvo</i>					5	1	20	100	100	0,5	50	60	2	100	200	
Alempi ohjearvo					50	10	100	200	150	2	100	200	10	150	250	
Ylempi ohjearvo					100	20	250	300	200	5	150	750	50	250	400	
Vaarallisen jätteen pitoisuusraja					2500	2500 ^C	380 ^R	1000 ^U	1000	2500 ^N	380	2500	25000 ^V	5600 ^Z	1000	
Cut-off-arvo					1000	1000 ^M	380 ^M	1000 ^M	400	1000 ^M	380 ^M	1000	10000 ^M	5600 ^M	400	
TILASTOTIEDOT																
HAVAINTOJEN MÄÄRÄ					34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	
MIN.					1,4	< 0,30	3,4	11	2,5	< 0,20	4,7	1,4	< 1,0	16	16	
MAKS.					8,4	< 0,30	20	76	34	< 0,20	31	51	2,4	93	108	
KESKIARVO					4,2	< 0,30	8,0	31	16	< 0,20	13	8,5	1,2	39	43	
MEDIAANI					4,0	< 0,30	5,6	21	12	< 0,20	9,5	6,4	1,0	28	29	
KESKIHAJONTA					1,8	0	4,6	19	9,2	0	7,7	8,9	0,34	23	27	

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
9 (10)

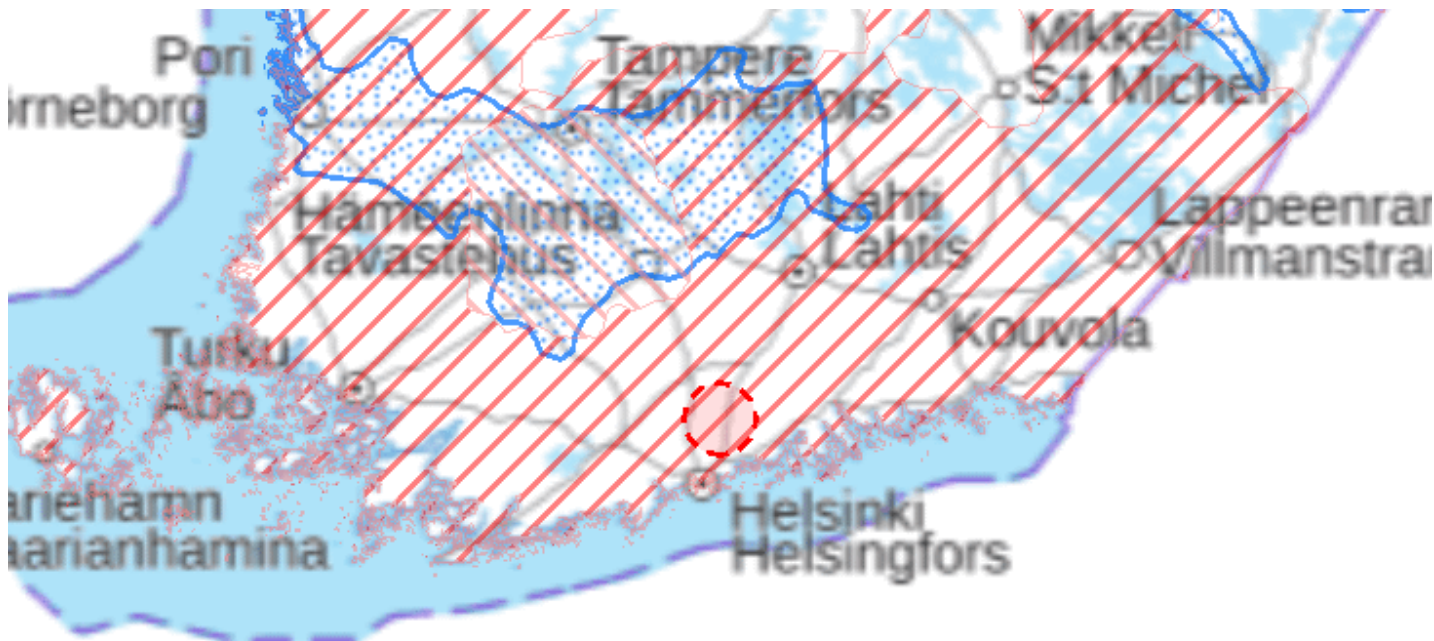
Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			MUUT ANALYYSIT			MUUT TIEDOT			
Projektinnumero:		319256			PCB summa	Kuiva-ainepitoisuus	Asbesti	Laboratorio	Haju	Kosteus	Muut havainnot
Näytteenotto pvm.	Näyte numero	Syvyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	mg/kg	%					
5.10.23	KK1	0,0 - 0,5	Sr, Hk, Hm	Muutamia tiilen ja betonin paloja		89		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK1	0,5 - 1,1	Sr, Hk	Pyöreitä kiviä seassa					Ei	Kuiva	
5.10.23	KK1	1,1 - 1,6	Hk	Siisti luonnonmaa, vähän punertavaa Hk		88		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK1	1,6	Sa	Tiivis kuiva Sa				SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK10	0,0 - 0,9	Sa	Pinnalla savikerros				SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK10	0,9 - 1,9	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta		94		SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK10	1,9 - 2,8	Hk	Vaikuttaa luonnonmaalta				SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK11	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengas, betonia, siisti Hk		90		SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK11	1,0	Hk	Siisti Hk					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK12	0,0 - 1,0	Hk	Maan pinnalla jätettä, rengaita, betonia, tuoli, siisti Hk					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK12	1,0	Hk	Siisti Hk				SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK13	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk		91		SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK13	1,0	Hk	Siisti Hk					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK14	0,0 - 1,0	Hk	Siisti Hk					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK14	1,0	Hk	Siisti Hk				SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK15	0,0 - 0,5	Hk	Punertavaa Hk, lasipullon pohja				SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK15	0,5 - 1,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk					Ei	Kuiva	
6.10.23	KK15	1,5 - 2,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk				SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK15	2,5 - 3,5	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk		80		SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK16	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk, koekuopan pohjoispuolella maan pinnalla vähän jätettä, betonia		83		SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK16	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk				SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK16	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk				SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK17	0,0 - 0,4	Hk	Punertavaa Hk		87		SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK17	0,4 - 1,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk		89		SGS	Ei	Kuiva	
6.10.23	KK17	1,4 - 2,4	Hk	Luonnonmaa, siisti ruskea Hk				SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK2	0,0 - 1,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa					Ei	Kuiva	
5.10.23	KK2	1,0 - 2,0	Sa	Siisti kuiva Sa, vähän pyöreitä kiviä		83		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK2	2,0 - 3,0	Sa, Sr	Hieman Sr seassa, kosteampaa		81		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK2	3,0 - 4,0	Sa	Hieman kosteaa					Ei	Kosteahko	
5.10.23	KK3	0,0 - 0,5	Sa	Tiivis Sa				SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK3	0,5 - 1,5	Hk, louhe	Paljon louhetta		83		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK3	1,5 - 2,5	Hk, louhe, Sa	Iso 1,5m*1m*1m betonilohkare, jossa kyljessä kiinni tiili		74	Ei	SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK3	2,5 - 3,5	Sa	Tiivis Sa, vaikuttaa luonnonmaalta					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK4	0,0 - 1,0	Hk, louhe	Isohkoa louhetta					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK4	1,0 - 1,8	Hk, Sa	Punertavaa savea				SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK4	1,8 - 2,1	Tv	Puun paloja seassa (ei jätepuuta)		75		SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK4	2,1 - 3,0	Hk, louhe	Isoa louhetta vähän					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK4	3,0 - 4,0	Hk, Sa, Si, louhe	Maita sekaisin				SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK5	0,0 - 0,8	Sa	Yksi tiilen pala seassa				SGS	Ei	Kuiva	

YHTEENVETOTAULUKKO
Maanäytteet

15.11.2023
10 (10)

Projektin nimi:		Kulomäen työpaikka-alue PIMA-selvitys			MUUT ANALYYSIT			MUUT TIEDOT			
Projektinnumero:		319256			PCB summa	Kuiva-ainepitoisuus	Asbesti	Laboratorio	Haju	Kosteus	Muut havainnot
Näytteenotto pvm.	Näyte numero	Syvyys m	Maalaji	Näytepisteen kuvaus	mg/kg	%					
5.10.23	KK5	0,8 - 1,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea		86		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK5	1,8 - 2,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea					Ei	Kuiva	
5.10.23	KK5	2,8 - 3,8	Sa, Hk	Hiekan sekaista savea				SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK6	0,0 - 1,0	Sa, Hk, louhe	Muutama asfaltin pala pinnassa, iso louhetta		87		SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK6	1,0 - 2,0	Louhe, Hk	Iso louhetta		86		SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK6	2,0 - 3,0	Sa	Muoviputken pala, kanto		82		SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK6	3,0 - 4,0	Sa	Kanto		81		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK7	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Pääosin savea				SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK7	0,5 - 1,5	Hk, Sa	Seassa paljon savea					Ei	Kuiva	
5.10.23	KK7	1,5 - 2,5	Hk, Sa	Muutama styroxin pala, pieni pala mustaa kiiltävää, mahdollisesti kuonaa. Hajoaa lapiolla		78	Ei	SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK7	2,5 - 3,5	Sa, Hk	Muutama iso luonnonkivi				SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK7	3,5	Sa, Hk	Lähes pelkkää savea					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK8	0,0 - 1,0	Hk, Sa	Vähän savea, pientä louhetta, betonin paloja				SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK8	1,0 - 2,0	Hk, louhe	Isompaa louhetta, tiili, muovin pala					Ei	Kuiva	
4.10.23	KK8	2,0 - 3,0	louhe	Iso louhetta, polkupyörä		90		SGS	Ei	Kuiva	
4.10.23	KK8	3,0 - 4,0	louhe	Iso louhetta		92		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK9	0,0 - 0,5	Sa, Hk	Sekaisin maita					Ei	Kuiva	
5.10.23	KK9	0,5 - 1,5	Sa, Hk	Sekaisin maita		79		SGS	Ei	Kuiva	
5.10.23	KK9	1,5 - 2,5	Sa	Voimakas bensa haju, tiilen pala	< 0,035	66		SGS	Voimakas bensa	Kostea	
5.10.23	KK9	2,5 - 3,5	Sa	Lievä bensa haju		66		SGS	Lievä bensa	Kostea	
5.10.23	KK9	3,5 - 4,0	Sa	Muutama vaijeri, vettä hieman pohjalle		67		SGS	Ei	Kostea	
24.10.23	S1	4,0 - 5,0	Hk	KK5 kohdalle, siisti luonnonmaa		92		SGS	Ei	Kuiva	
24.10.23	S2	4,0 - 4,9	Hk, kiviä	KK4 kohdalle. Kulmikkaita kiviä		95		SGS	Ei	Kuiva	Kaira ei pääse syvemmälle. Koitettiin 2 m sivuun, ei pääse sielläkään. Iso kivi / kallio
24.10.23	S3	4,0 - 5,0	Sa, Hk	KK9 kohdalle		73		SGS	Ei	Kuiva	4,6 metrissä vaihtuu savi hiekaksi
24.10.23	S3	5,0 - 6,0	-	Ei näytettä							Kaira ei saanut näytettä
24.10.23	S4	4,0 - 5,0	Hk	KK6 kohdalle					Ei	Kostea	Näytettä tuli 5 grammaa, märkä maa
24.10.23	S4	5,0 - 6,0	Hk	KK6 kohdalle		66		SGS	Ei	Kostea	Näytettä tuli 20 grammaa, märkä maa
Kynnysarvo					0,1						
Alempi ohjearvo					0,5						
Ylempi ohjearvo					5						
Vaarallisen jätteen pitoisuusraja					10						
Cut-off-arvo					-						
TILASTOTIEDOT											
HAVAINTOJEN MÄÄRÄ					1	30	2				
MIN.					< 0,035	66					
MAKS.					< 0,035	95					
KESKIARVO					< 0,035	82					
MEDIAANI					< 0,035	83					
KESKIHAJONTA						8,6					

Maaperän taustapitoisuudet



© Maanmittauslaitos, National Land Survey, 2018

GTK:n Maaperän taustapitoisuudet (TAPIR) -karttapalvelu 30/11/2023

Näytetyyppi: Luonnonmaa: savi, hieta, hieno hieta, siltti
 Alle 2 mm raekoko. Kuningasvesiliuotus tai väkevä typpihappoliuotus.

Aluevalinta: Ympyrän sisältä, säde 15 km
 Keskipiste: N:392699 E:6699231 (EUREF TM35FIN)

SSTP = suurin suositeltu taustapitoisuusarvo

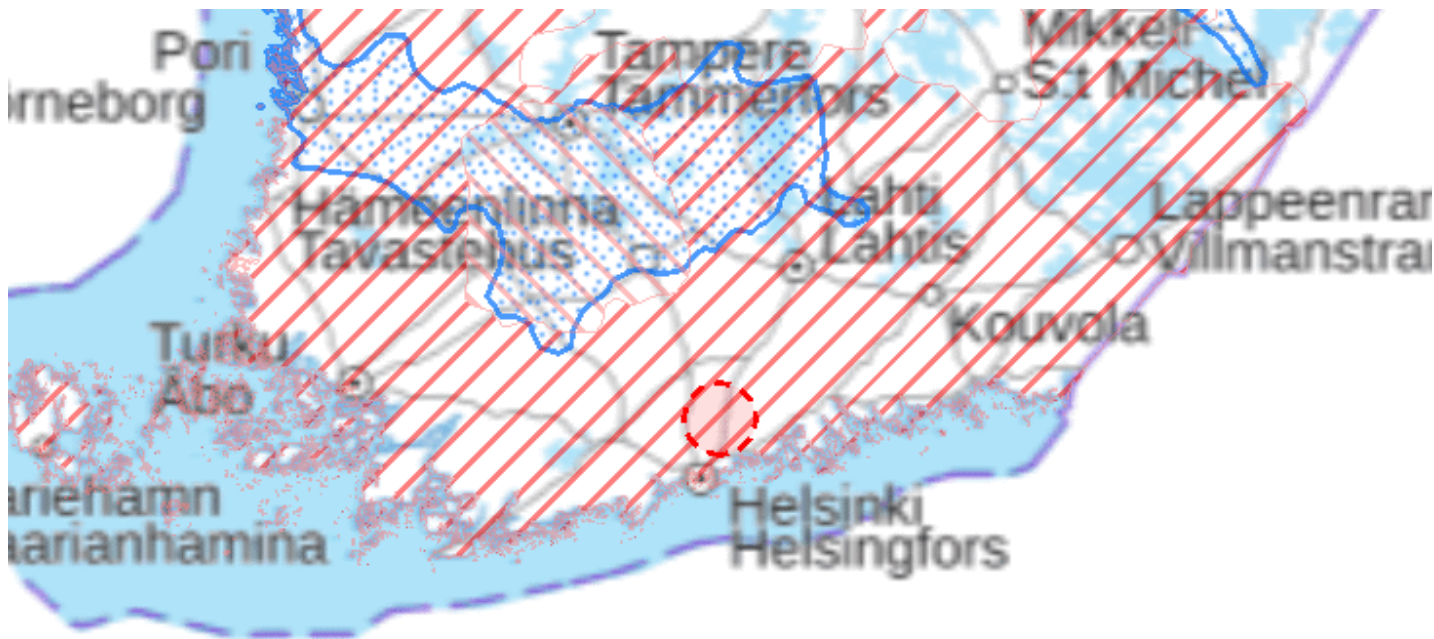
N = 59	Sb mg/kg	As mg/kg	Hg mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg
N analysed	59	59	59	59	59	59
mean	0.2	7.98	0.02	0.13	23.04	79.58
median	0.2	7.65	0.02	0.1	22.6	79.6
maximum	0.5	17.0	0.1	0.51	44.9	118.0
percentile 25	0.15	6.59	0.01	0.06	17.6	62.5
percentile 75	0.23	10.05	0.03	0.17	27.9	101.5
SSTP	0.36	15.0	0.058	0.32	43.0	160.0
threshold value	2	5	0.50	1	20	100

N = 59	Cu mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Zn mg/kg	V mg/kg	Tl mg/kg
N analysed	59	58	59	58	59	58
mean	41.67	18.37	40.92	127.02	104.21	0.58
median	40.2	18.0	37.9	121.0	102.0	0.6
maximum	86.1	41.5	70.7	197.0	184.0	0.85
percentile 25	27.95	13.6	31.7	108.25	88.05	0.48
percentile 75	52.95	22.05	51.4	154.25	127.0	0.69
SSTP	90.0	35.0	81.0	220.0	190.0	0.99
threshold value	100	60	50	200	100	-

N = 59	B mg/kg	Ba mg/kg	Mo mg/kg	Se mg/kg	Sn mg/kg	Be mg/kg
N analysed	58	58	58	58	59	58
mean	13.8	190.28	1.0	0.5	2.35	1.37
median	11.0	191.5	0.91	0.5	2.3	1.31
maximum	42.3	305.0	2.21	0.5	3.58	2.19
percentile 25	8.29	141.75	0.72	0.5	2.01	1.05
percentile 75	20.57	241.0	1.19	0.5	2.75	1.62
SSTP	39.0	390.0	1.9	0.5	3.8	2.5
threshold value	-	-	-	-	-	-

N = 59	Au mg/kg	Pd mg/kg	Pt mg/kg
N analysed	0	0	0
mean	-	-	-
median	-	-	-
maximum	-	-	-
percentile 25	-	-	-
percentile 75	-	-	-
SSTP	-	-	-
threshold value	-	-	- - - -

Maaperän taustapitoisuudet



© Maanmittauslaitos, National Land Survey, 2018

GTK:n Maaperän taustapitoisuudet (TAPIR) -karttapalvelu 30/11/2023

Näytetyyppi: Luonnonmaa: sora, hiekka, karkea hieta
Alle 2 mm raekoko. Kuningasvesiliuotus tai väkevä typpihappoliuotus.

Aluevalinta: Ympyrän sisältä, säde 15 km
Keskipiste: N:393339 E:6696969 (EUREF TM35FIN)

SSTP = suurin suositeltu taustapitoisuusarvo

N = 48	Sb mg/kg	As mg/kg	Hg mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg
N analysed	48	48	48	48	48	48
mean	0.16	3.28	0.02	0.05	3.76	12.1
median	0.08	2.75	0.01	0.04	3.61	11.9
maximum	1.0	22.3	0.24	0.15	11.6	37.7
percentile 25	0.05	2.02	0.01	0.03	2.59	8.37
percentile 75	0.11	3.63	0.02	0.06	4.73	14.35
SSTP	0.21	6.0	0.047	0.11	7.9	23.0
threshold value	2	5	0.50	1	20	100

N = 48	Cu mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Zn mg/kg	V mg/kg	Tl mg/kg
N analysed	48	40	48	48	48	43
mean	7.79	4.0	7.74	28.1	19.06	0.09
median	6.53	3.72	7.44	24.55	19.8	0.05
maximum	31.0	8.97	28.9	69.4	49.0	0.5
percentile 25	4.51	3.03	4.91	18.1	13.38	0.05
percentile 75	9.0	5.04	9.04	34.08	22.92	0.1
SSTP	16.0	8.1	15.0	58.0	37.0	0.18
threshold value	100	60	50	200	100	-

N = 48	B mg/kg	Ba mg/kg	Mo mg/kg	Se mg/kg	Sn mg/kg	Be mg/kg
N analysed	40	43	43	42	47	43
mean	2.5	23.03	0.22	0.5	0.73	0.32
median	2.5	20.0	0.19	0.5	0.5	0.3
maximum	2.5	84.0	0.5	0.56	4.5	0.67
percentile 25	2.5	15.95	0.15	0.5	0.36	0.2
percentile 75	2.5	25.0	0.24	0.5	0.73	0.43
SSTP	2.5	39.0	0.39	0.5	1.3	0.79
threshold value	-	-	-	-	-	-

N = 48	Au mg/kg	Pd mg/kg	Pt mg/kg
N analysed	0	0	0
mean	-	-	-
median	-	-	-
maximum	-	-	-
percentile 25	-	-	-
percentile 75	-	-	-
SSTP	-	-	-
threshold value	-	-	- - - -

11.12.2023

LIITE 3

Analyytitodistukset

ASIAKAS

Nimi WSP FINLAND OY
Yhteyshenkilö Anna Aumo
Osoite Pasilan Asema-aukio 1
HELSINKI 00520

Projekti - -
Asiakkaan viite 319256
Näytteiden lkm 10

NÄYTE

SGS Refno KE23-05957 R0
Raportointi pvm 12.10.2023
Saapumis pvm 04.10.2023
Aloituspvm 04.10.2023
Valmistumis pvm 11.10.2023

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET



Mia Karjalainen
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET, HUOMAUTUKSET JA ALIHANKINTA

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE23-05957.001	KE23-05957.002	KE23-05957.003	KE23-05957.004	KE23-05957.005
Näytteen nimi	KK4 1-1,8m	KK6 1-2m	KK6 2-3m	KK6 3-4m	KK8 0-1m
Analyysi					
Yksikkö					
DL					

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-05957.001	KE23-05957.002	KE23-05957.003	KE23-05957.004	KE23-05957.005
Arseeni	mg/kg KA.	0.7	4.6	-	-	2.9	4.7
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	<0.3	-	-	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	10.7	-	-	5.8	5.4
Kromi	mg/kg KA.	0.7	40.0	-	-	21.0	18.4
Kupari	mg/kg KA.	1.4	22.6	-	-	10.0	14.1
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	18.8	-	-	8.1	8.1
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	13.1	-	-	4.2	10.0
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	52.8	-	-	27.7	25.7
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	53.7	-	-	22.7	26.6
Antimoni *	mg/kg KA.	1	1.0	-	-	<1.0	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-05957.001	KE23-05957.002	KE23-05957.003	KE23-05957.004	KE23-05957.005
Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	<0.2	-	-	<0.2	<0.2

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-05957.001	KE23-05957.002	KE23-05957.003	KE23-05957.004	KE23-05957.005
Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	<3.0	-	<3.0	<3.0	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-05957.001	KE23-05957.002	KE23-05957.003	KE23-05957.004	KE23-05957.005
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	<20	<20	<20	-	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	<20	<20	<20	-	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	<40	<40	<40	-	-

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja hiilivedyt C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155, ISO 16558-1 mod.

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-05957.001	KE23-05957.002	KE23-05957.003	KE23-05957.004	KE23-05957.005
Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Dikloorimetaani (Metyleenikloridi)	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.010	-	-
Trikloorimetaani (Kloroformi) *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
Tetrakloorimetaani (Hiilitetrakloridi) *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
1,1-dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
1,2-dikloorietaani	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,1,1-trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,1,2-trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,1,1,2-tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,1,2,2-tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Vinyylkloridi *	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.0017	-	-	<0.0017	-	-

Näyttenumero	KE23-05957.001	KE23-05957.002	KE23-05957.003	KE23-05957.004	KE23-05957.005
Näytteen nimi	KK4 1-1,8m	KK6 1-2m	KK6 2-3m	KK6 3-4m	KK8 0-1m
Analyysi					
Yksikkö					
DL					

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja hiilivedyt C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155, ISO 16558-1 mod. (continued)

cis-1,2-dikloorieteeni	mg/kg KA.	0.0017	-	-	<0.0017	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni	mg/kg KA.	0.0017	-	-	<0.0017	-	-
Trikloorieteeni	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
Tetrakloorieteeni	mg/kg KA.	0.005	-	-	<0.005	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,2-dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Tribromimetaani (Bromoformi) *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Bentseeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Tolueneeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.02	-	-
Etyylibentseeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
m+p-Xyleeni	mg/kg KA.	0.006	-	-	<0.006	-	-
o-Xyleeni	mg/kg KA.	0.003	-	-	<0.003	-	-
Styreeni	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
Isopropylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	<0.01	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.08	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	0.02	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,2-diklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,3-diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,4-diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,3,5-triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.015	-	-	<0.015	-	-
1,2,4-triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.015	-	-	<0.015	-	-
1,2,3-triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.015	-	-	<0.015	-	-
1,3-diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,2,3-triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
cis-1,3-triklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
trans-1,3-triklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
MTBE	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
ETBE	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
DIPE	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
TAME	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
TAAE	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
TBA *	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-
Heksaklooributadieeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	<0.02	-	-

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	75.1	86.3	82.1	80.6	-
---------------------	---------	---	------	------	------	------	---

Analyysi	Yksikkö	DL	Näytteen nimi				
			Näyttenumero	KE23-05957.006 KK8 2-3m	KE23-05957.007 KK11 0-1m	KE23-05957.008 KK12 1m	KE23-05957.009 KK13 0-1m

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Metalli	Yksikkö	DL	KE23-05957.006 KK8 2-3m	KE23-05957.007 KK11 0-1m	KE23-05957.008 KK12 1m	KE23-05957.009 KK13 0-1m	KE23-05957.010 KK14 1m
Arseeni	mg/kg KA.	0.7	-	1.8	1.4	1.8	1.8
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	-	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	-	3.4	5.0	5.7	4.5
Kromi	mg/kg KA.	0.7	-	10.6	20.8	21.9	17.2
Kupari	mg/kg KA.	1.4	-	2.5	7.2	5.1	8.0
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	-	4.7	8.8	10.3	8.4
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	-	3.5	1.4	2.4	1.7
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	-	16.2	21.8	23.9	20.1
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	-	20.1	22.2	28.7	19.3
Antimoni *	mg/kg KA.	1	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Metalli	Yksikkö	DL	KE23-05957.006 KK8 2-3m	KE23-05957.007 KK11 0-1m	KE23-05957.008 KK12 1m	KE23-05957.009 KK13 0-1m	KE23-05957.010 KK14 1m
Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Metalli	Yksikkö	DL	KE23-05957.006 KK8 2-3m	KE23-05957.007 KK11 0-1m	KE23-05957.008 KK12 1m	KE23-05957.009 KK13 0-1m	KE23-05957.010 KK14 1m
Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	-	<0.20	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	<3.0	<3.0	-	<3.0	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Metalli	Yksikkö	DL	KE23-05957.006 KK8 2-3m	KE23-05957.007 KK11 0-1m	KE23-05957.008 KK12 1m	KE23-05957.009 KK13 0-1m	KE23-05957.010 KK14 1m
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	<20	<20	-	<20	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	<20	<20	-	<20	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	<40	<40	-	<40	-

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja hiilivedyt C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155, ISO 16558-1 mod.

Metalli	Yksikkö	DL	KE23-05957.006 KK8 2-3m	KE23-05957.007 KK11 0-1m	KE23-05957.008 KK12 1m	KE23-05957.009 KK13 0-1m	KE23-05957.010 KK14 1m
Triklloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dikloorimetaani (Metyleenikloridi)	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Triklloorimetaani (Kloroformi) *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
Tetrakloorimetaani (Hiilitetrakloridi) *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
1,1-dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-dikloorietaani	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1,1-trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1,2-trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1,1,2-tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1,2,2-tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Vinyylkloridi *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.0017	-	-	-	-	-

Näyttenumero	KE23-05957.006	KE23-05957.007	KE23-05957.008	KE23-05957.009	KE23-05957.010
Näytteen nimi	KK8 2-3m	KK11 0-1m	KK12 1m	KK13 0-1m	KK14 1m
Analyysi	Yksikkö	DL			

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja hiilivedyt C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155, ISO 16558-1 mod. (continued)

cis-1,2-dikloorieteeni	mg/kg KA.	0.0017	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni	mg/kg KA.	0.0017	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2-dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Tribromimetaani (Bromoforni) *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Bentseeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueneeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
m+p-Xyleeni	mg/kg KA.	0.006	-	-	-	-	-
o-Xyleeni	mg/kg KA.	0.003	-	-	-	-	-
Styreeni	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueneeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueneeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
4-Klooritolueneeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2,4-trimetyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2-diklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,3-diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,4-diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,3,5-triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.015	-	-	-	-	-
1,2,4-triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.015	-	-	-	-	-
1,2,3-triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.015	-	-	-	-	-
1,3-diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2,3-triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
cis-1,3-triklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
trans-1,3-triklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
MTBE	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
ETBE	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
DIPE	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
TAME	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
TAAE	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
TBA *	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Heksaklooributadieeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	89.8	90.0	-	90.9	-
---------------------	---------	---	------	------	---	------	---

ASIAKAS

Nimi WSP FINLAND OY
Yhteyshenkilö Anna Aumo
Osoite Pasilan Asema-aukio 1
HELSINKI 00520

Projekti --
Asiakkaan viite 319256
Näytteiden lkm 8

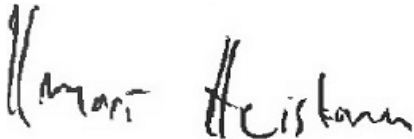
NÄYTE

SGS Refno KE23-06042 R0
Raportointi pvm 24.10.2023
Saapumis pvm 05.10.2023
Aloituspvm 05.10.2023
Valmistumis pvm 23.10.2023

KOMMENTIT

Asbestianalyysi teetetty alihankintana: Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy (TAKLAB) akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T315, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017. Liitteenä analyysiraportti: KR231011_026.

ALLEKIRJOITUKSET



Ilmari Heiskanen
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET, HUOMAUTUKSET JA ALIHANKINTA

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu 25) Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy (TAKLAB), FINAS T315, akkr. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017
- DL Määritysraja
- Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE23-06042.001	KE23-06042.002	KE23-06042.003	KE23-06042.004	KE23-06042.005		
Näytteen nimi	KK5 2,8-3,8m	KK7 0-0,5n	KK7 1,5-2,5m	KK7 2,5-3,5m	KK9 0,5-1,5m		
Analyysi	Yksikkö	DL					

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Arseeni	mg/kg KA.	0.7	2.8	4.2	7.5	7.0	-
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	-
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	5.4	5.3	12.5	12.8	-
Kromi	mg/kg KA.	0.7	20.7	17.6	60.0	55.3	-
Kupari	mg/kg KA.	1.4	10.0	11.2	28.8	31.3	-
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	9.9	7.2	22.7	22.1	-
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	5.9	7.8	11.6	11.0	-
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	25.1	26.9	76.0	70.8	-
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	24.6	26.8	73.2	74.2	-
Antimoni *	mg/kg KA.	1	<1.0	<1.0	1.4	1.6	-

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-
------------	-----------	-----	------	------	------	------	---

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	-	<3.0	-	<3.0

PCB-yhdisteet maanäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382, ISO 13876, SFS-EN 17322

PCB-28	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.035	-	-	-	-	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	-	<20	-	21
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	-	<20	-	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	-	<40	-	<40

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Näyttenumero	KE23-06042.001	KE23-06042.002	KE23-06042.003	KE23-06042.004	KE23-06042.005
Näytteen nimi	KK5 2,8-3,8m	KK7 0-0,5n	KK7 1,5-2,5m	KK7 2,5-3,5m	KK9 0,5-1,5m

Analyyssi Yksikkö DL

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu (continued)

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	-	77.9	-	78.5
---------------------	---------	---	---	---	------	---	------

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja hiilivedyt C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155, ISO 16558-1 mod.

Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Dikloorimetaani (Metyleenikloridi)	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Trikloorimetaani (Kloroformi) *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
Tetrakloorimetaani (Hiilitetrakloridi) *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
1,1-dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
1,2-dikloorietaani	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1,1-trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1,2-trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1,1,2-tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1,2,2-tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Vinyylkloridi *	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.0017	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni	mg/kg KA.	0.0017	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni	mg/kg KA.	0.0017	-	-	-	-	-
Trikloorieteeni	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
Tetrakloorieteeni	mg/kg KA.	0.005	-	-	-	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2-dibromietaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Tribromimetaani (Bromoformi) *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Bentseeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Tolueneeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Etyylibentseeni	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
m+p-Xyleeni	mg/kg KA.	0.006	-	-	-	-	-
o-Xyleeni	mg/kg KA.	0.003	-	-	-	-	-
Styreeni	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
Isopropylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
n-Propyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	-	-	-	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2,4-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
tert-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
sec-Butyylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2-diklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,3-diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,4-diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,3,5-triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.015	-	-	-	-	-
1,2,4-triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.015	-	-	-	-	-
1,2,3-triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.015	-	-	-	-	-
1,3-diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2,3-triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
cis-1,3-triklooripropeneeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-

Näyttenumero	KE23-06042.001	KE23-06042.002	KE23-06042.003	KE23-06042.004	KE23-06042.005
Näytteen nimi	KK5 2,8-3,8m	KK7 0-0,5n	KK7 1,5-2,5m	KK7 2,5-3,5m	KK9 0,5-1,5m

Analyysi Yksikkö DL

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja hiilivedyt C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155, ISO 16558-1 mod. (continued)

	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
trans-1,3-triklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
MTBE	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
ETBE	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
DIPE	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
TAME	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
TAAE	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
TBA *	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-
Heksaklooributadieeni *	mg/kg KA.	0.02	-	-	-	-	-

Asbesti materiaalinäytteestä 25) Menetelmä: Sisäinen menetelmä, perustuu ISO22262-1:2012 mod

Asbesti	-	-	-	Katso liite	-	-
---------	---	---	---	-------------	---	---

Näyttenumero	KE23-06042.006	KE23-06042.007	KE23-06042.008
Näytteen nimi	KK9 1,5-2,5m	KK9 2,5-3,5m	KK9 3,5-4m

Analyysi Yksikkö DL

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

	mg/kg KA.	0.7	8.4	5.9	5.2
Arseeni	mg/kg KA.	0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	18.4	15.7	15.3
Koboltti	mg/kg KA.	0.7	76.4	63.5	61.6
Kromi	mg/kg KA.	1.4	33.9	29.4	29.7
Kupari	mg/kg KA.	0.5	31.2	28.2	28.3
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	10.9	8.5	13.0
Lyjy	mg/kg KA.	0.5	92.6	81.3	75.2
Vanadiini	mg/kg KA.	1.9	108.0	93.8	94.8
Sinkki	mg/kg KA.	1	1.9	1.6	1.6
Antimoni *	mg/kg KA.				

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
------------	-----------	-----	------	------	------

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Asenaftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20

Näyttenumero	KE23-06042.006	KE23-06042.007	KE23-06042.008
	KK9 1,5-2,5m	KK9 2,5-3,5m	KK9 3,5-4m
Näytteen nimi			
Analyysi	Yksikkö	DL	

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287 (continued)

Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	<3.0	-	<3.0

PCB-yhdisteet maanäytteistä Menetelmä: SFS-ISO 10382, ISO 13876, SFS-EN 17322

PCB-28	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
PCB-52	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
PCB-101	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
PCB-118	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
PCB-153	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
PCB-138	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
PCB-180	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
PCB-kokonaispitoisuus	mg/kg KA.	0.035	<0.035	-	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	95	<20	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	<20	<20	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	110	<40	-

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	66.0	66.3	67.4
---------------------	---------	---	------	------	------

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja hiilivedyt C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155, ISO 16558-1 mod.

Trikloorifluorimetaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-
Dikloorimetaani (Metyleenikloridi)	mg/kg KA.	0.01	<0.010	-	-
Trikloorimetaani (Kloroformi) *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
Tetrakloorimetaani (Hiilitetrakloridi) *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
1,1-dikloorietaani *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-
1,2-dikloorietaani	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,1,1-trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,1,2-trikloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,1,1,2-tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,1,2,2-tetrakloorietaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Vinyylkloridi *	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.0017	<0.0017	-	-
cis-1,2-dikloorieteeni	mg/kg KA.	0.0017	<0.0017	-	-
trans-1,2-dikloorieteeni	mg/kg KA.	0.0017	<0.0017	-	-
Trikloorieteeni	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
Tetrakloorieteeni	mg/kg KA.	0.005	<0.005	-	-
Bromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Bromidikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Dibromimetaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Dibromikloorimetaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,2-dibromietaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Tribromimetaani (Bromoformi) *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Bromibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Bentseeni	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-
Tolueeni	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-

Näyttenumero	KE23-06042.006	KE23-06042.007	KE23-06042.008
Näytteen nimi	KK9 1,5-2,5m	KK9 2,5-3,5m	KK9 3,5-4m

Analyyssi Yksikkö DL

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja hiilivedyt C5-C10 maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155, ISO 16558-1 mod. (continued)

Etyyliibentseeni	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-
m+p-Xyleeni	mg/kg KA.	0.006	<0.006	-	-
o-Xyleeni	mg/kg KA.	0.003	<0.003	-	-
Styreeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-
Isopropylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-
n-Propylibentseeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.01	<0.01	-	-
2-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
4-Klooritolueeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,3,5-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,2,4-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Butylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
tert-Butylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
sec-Butylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,2-diklooribentseeni	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,3-diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,4-diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,3,5-triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.015	<0.015	-	-
1,2,4-triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.015	<0.015	-	-
1,2,3-triklooribentseeni	mg/kg KA.	0.015	<0.015	-	-
1,3-diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,2,3-triklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
cis-1,3-triklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
trans-1,3-triklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
MTBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
ETBE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
DIPE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
TAME	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
TAE	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
TBA *	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-
2,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,1-Diklooripropeeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,2-Diklooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-
Heksaklooributadieeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02	-	-

Asbesti materiaalinäytteestä 25) Menetelmä: Sisäinen menetelmä, perustuu ISO22262-1:2012 mod

Asbesti		-	-	-	-
---------	--	---	---	---	---

ASIAKAS

Nimi WSP FINLAND OY
Yhteyshenkilö Anna Aumo
Osoite Pasilan Asema-aukio 1
HELSINKI 00520

Projekti - -
Asiakkaan viite 319256
Näytteiden lkm 10

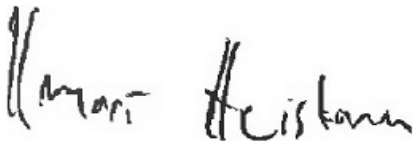
NÄYTE

SGS Refno KE23-06044 R0
Raportointi pvm 24.10.2023
Saapumis pvm 05.10.2023
Aloituspvm 05.10.2023
Valmistumis pvm 23.10.2023

KOMMENTIT

Asbestianalyysi teetetty alihankintana: Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy (TAKLAB) akkreditoitu testauslaboratorio, FINAS T315, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017. Liitteenä analyysiraportti: KR231011_025.

ALLEKIRJOITUKSET



Ilmari Heiskanen
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET, HUOMAUTUKSET JA ALIHANKINTA

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu 25) Tampereen asbesti- ja kuitulaboratorio Oy (TAKLAB), FINAS T315, akkr. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017
- DL Määrittäjäraja
- Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE23-06044.001	KE23-06044.002	KE23-06044.003	KE23-06044.004	KE23-06044.005
Näytteen nimi	KK1 0-0,5m	KK1 1,1-1,6m	KKK1 1,6m	KK2 1-2m	KK2 2-3m
Analyysi					
Yksikkö					
DL					

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-06044.001	KE23-06044.002	KE23-06044.003	KE23-06044.004	KE23-06044.005
Arseeni	mg/kg KA.	0.7	-	2.2	6.8	5.0	4.4
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	-	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	-	6.3	19.9	5.3	8.6
Kromi	mg/kg KA.	0.7	-	25.6	59.6	20.2	33.3
Kupari	mg/kg KA.	1.4	-	9.1	32.1	13.0	22.2
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	-	12.1	27.4	7.7	14.3
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	-	2.9	6.8	7.0	14.0
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	-	29.1	72.2	28.4	44.0
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	-	29.1	80.6	33.7	68.2
Antimoni *	mg/kg KA.	1	-	<1.0	1.4	<1.0	1.4

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-06044.001	KE23-06044.002	KE23-06044.003	KE23-06044.004	KE23-06044.005
Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-06044.001	KE23-06044.002	KE23-06044.003	KE23-06044.004	KE23-06044.005
Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Asenaftteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	-	-	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	<3.0	-	-	-	<3.0

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-06044.001	KE23-06044.002	KE23-06044.003	KE23-06044.004	KE23-06044.005
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	<20	-	<20	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	<20	-	<20	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	<40	-	<40	-

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-06044.001	KE23-06044.002	KE23-06044.003	KE23-06044.004	KE23-06044.005
Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	89.4	88.1	-	82.5	80.9

Asbesti materiaalinäytteestä 25) Menetelmä: Sisäinen menetelmä, perustuu ISO22262-1:2012 mod

Alkuaine	Yksikkö	DL	KE23-06044.001	KE23-06044.002	KE23-06044.003	KE23-06044.004	KE23-06044.005
Asbesti		-	-	-	-	-	-

Näyttenumero	KE23-06044.006	KE23-06044.007	KE23-06044.008	KE23-06044.009	KE23-06044.010
Näytteen nimi	KK3 0,5-1,5m	KK3 1,5-2,5m	KK3 0-0,5m	KK5 0-0,8m	KK5 0,8-1,8m
Analyysi	Yksikkö	DL			

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Arseeni	mg/kg KA.	0.7	-	4.7	6.0	3.7	-
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	-	<0.3	<0.3	<0.3	-
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	-	7.7	10.4	7.0	-
Kromi	mg/kg KA.	0.7	-	28.4	41.1	30.1	-
Kupari	mg/kg KA.	1.4	-	16.7	24.9	19.2	-
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	-	12.4	18.4	13.3	-
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	-	50.7	20.2	13.3	-
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	-	40.2	52.8	35.0	-
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	-	42.6	61.1	61.6	-
Antimoni *	mg/kg KA.	1	-	2.4	1.3	<1.0	-

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	-
------------	-----------	-----	---	------	------	------	---

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	-	-	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	<3.0	-	-	<3.0

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	<20	<20	-	-	<20
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	<20	<20	-	-	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	<40	<40	-	-	<40

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	82.9	74.1	-	-	85.9
---------------------	---------	---	------	------	---	---	------

Asbesti materiaalinäytteestä 25) Menetelmä: Sisäinen menetelmä, perustuu ISO22262-1:2012 mod

Asbesti		-	-	Katso liite	-	-	-
---------	--	---	---	-------------	---	---	---

ASIAKAS

Nimi WSP FINLAND OY
Yhteyshenkilö Anna Aumo
Osoite Pasilan Asema-aukio 1
HELSINKI 00520

Projekti - -
Asiakkaan viite 319256
Näytteiden lkm 9

NÄYTE

SGS Refno KE23-06022 R0
Raportointi pvm 17.10.2023
Saapumis pvm 06.10.2023
Aloituspvm 06.10.2023
Valmistumis pvm 16.10.2023

KOMMENTIT

Näytteenotto: Jussi Laustela

ALLEKIRJOITUKSET



Mia Karjalainen
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET, HUOMAUTUKSET JA ALIHANKINTA

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE23-06022.001	KE23-06022.002	KE23-06022.003	KE23-06022.004	KE23-06022.005
Näytteen nimi	KK15 0-0,5m	KK15 1,5-2,5m	KK15 2,5-3,5m	KK16 0-0,4m	KK16 0,4-1,4m

Analyyssi Yksikkö DL

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Alkuaine	Yksikkö	DL	0-0,5m	1,5-2,5m	2,5-3,5m	0-0,4m	0,4-1,4m
Arseeni	mg/kg KA.	0.7	3.8	-	3.4	3.1	-
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	<0.3	-	<0.3	<0.3	-
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	4.1	-	5.1	4.9	-
Kromi	mg/kg KA.	0.7	14.2	-	17.8	18.0	-
Kupari	mg/kg KA.	1.4	7.9	-	10.5	4.2	-
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	6.9	-	9.0	5.9	-
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	2.9	-	2.4	4.9	-
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	19.2	-	20.7	27.7	-
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	20.8	-	19.8	23.3	-
Antimoni *	mg/kg KA.	1	<1.0	-	<1.0	<1.0	-

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Alkuaine	Yksikkö	DL	0-0,5m	1,5-2,5m	2,5-3,5m	0-0,4m	0,4-1,4m
Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	-

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Alkuaine	Yksikkö	DL	0-0,5m	1,5-2,5m	2,5-3,5m	0-0,4m	0,4-1,4m
Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Asenaftteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	<0.20	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	<3.0	<3.0	<3.0	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Alkuaine	Yksikkö	DL	0-0,5m	1,5-2,5m	2,5-3,5m	0-0,4m	0,4-1,4m
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	<20	<20	-	<20
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	<20	<20	-	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	<40	<40	-	<40

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Alkuaine	Yksikkö	DL	0-0,5m	1,5-2,5m	2,5-3,5m	0-0,4m	0,4-1,4m
Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	46.6	80.4	82.7	87.1

Näyttenumero	KE23-06022.006	KE23-06022.007	KE23-06022.008	KE23-06022.009
Näytteen nimi	KK16 1,4-2,4m	KK17 0-0,4m	KK17 0,4-1,4m	KK17 1,4-2,4m

Analyyssi Yksikkö DL

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Näyttenumero	KE23-06022.006	KE23-06022.007	KE23-06022.008	KE23-06022.009
Näytteen nimi	KK16 1,4-2,4m	KK17 0-0,4m	KK17 0,4-1,4m	KK17 1,4-2,4m
Analyysi	Yksikkö	DL		

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914 (continued)

Arseeni	mg/kg KA.	0.7	4.2	-	3.2	4.5
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	<0.3	-	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	4.2	-	4.3	3.8
Kromi	mg/kg KA.	0.7	17.2	-	17.5	16.2
Kupari	mg/kg KA.	1.4	11.1	-	7.6	9.3
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	6.6	-	7.3	6.3
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	2.6	-	2.5	3.1
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	20.0	-	20.1	19.4
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	16.3	-	17.4	15.9
Antimoni *	mg/kg KA.	1	<1.0	-	<1.0	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2
------------	-----------	-----	------	---	------	------

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	-	<3.0	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	<20	-	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	<20	-	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	<40	-	-

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	87.4	89.2	-
---------------------	---------	---	---	------	------	---

ASIAKAS

Nimi WSP FINLAND OY
Yhteyshenkilö Anna Aumo
Osoite Pasilan Asema-aukio 1
HELSINKI 00520

Projekti - -
Asiakkaan viite 319256
Näytteiden lkm 6

NÄYTE

SGS Refno KE23-06023 R0
Raportointi pvm 17.10.2023
Saapumis pvm 06.10.2023
Aloituspvm 06.10.2023
Valmistumis pvm 17.10.2023

KOMMENTIT

Näytteenotto: Jussi Laustela

ALLEKIRJOITUKSET



Mia Karjalainen
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET, HUOMAUTUKSET JA ALIHANKINTA

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE23-06023.001	KE23-06023.002	KE23-06023.003	KE23-06023.004	KE23-06023.005
Näytteen nimi	KK4 3-4m	KK6 0-1m	KK8 3-4m	KK10 0-0,9m	KK10 0,9-1,9m
Analyyssi					
Yksikkö					
DL					

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

	mg/kg KA.	0.7	2.8	3.4	-	5.2	-
Arseeni	mg/kg KA.	0.7	2.8	3.4	-	5.2	-
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	<0.3	<0.3	-	<0.3	-
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	5.2	5.1	-	11.1	-
Kromi	mg/kg KA.	0.7	17.9	18.7	-	36.4	-
Kupari	mg/kg KA.	1.4	9.9	15.2	-	24.2	-
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	9.0	8.1	-	17.2	-
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	5.1	10.0	-	16.6	-
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	23.4	23.4	-	45.7	-
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	21.9	43.8	-	57.0	-
Antimoni *	mg/kg KA.	1	<1.0	<1.0	-	<1.0	-

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

	mg/kg KA.	0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	-
Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	-

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Asenaftteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20	<0.20	-	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	<3.0	<3.0	-	<3.0

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

	mg/kg KA.	20	-	<20	-	-	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	<20	-	-	<20
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	21	-	-	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	<40	-	-	<40

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

	paino-%	2	-	86.8	92.3	-	94.2
Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	86.8	92.3	-	94.2

Näyttenumero
Näytteen nimi

KE23-06023.006
KK10 1,9-2,8m

Analyyssi Yksikkö DL

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Näyttenumero	KE23-06023.006
Näytteen nimi	KK10 1,9-2,8m

Analyysi	Yksikkö	DL
----------	---------	----

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914 (continued)

Arseeni	mg/kg KA.	0.7	3.7
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	5.1
Kromi	mg/kg KA.	0.7	18.5
Kupari	mg/kg KA.	1.4	11.5
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	8.1
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	2.5
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	21.6
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	19.8
Antimoni *	mg/kg KA.	1	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	<0.2
------------	-----------	-----	------

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	-
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-
---------------------	---------	---	---

ASIAKAS

Nimi WSP FINLAND OY
Yhteyshenkilö Anna Aumo
Osoite Pasilan Asema-aukio 1
HELSINKI 00520

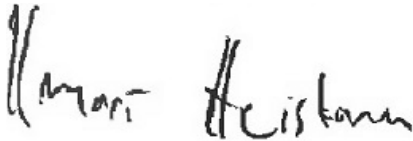
Projekti --
Asiakkaan viite 319256
Näytteiden lkm 4

NÄYTE

SGS Refno KE23-06517 R0
Raportointi pvm 31.10.2023
Saapumis pvm 24.10.2023
Aloituspvm 24.10.2023
Valmistumis pvm 31.10.2023

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET



Ilmari Heiskanen
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET, HUOMAUTUKSET JA ALIHANKINTA

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
DL Määritysraja
- Ei analysoitu
Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE23-06517.001	KE23-06517.002	KE23-06517.003	KE23-06517.004
Näytteen nimi	S1 4-5m	S2 4-439m	S3 4-5m	S4 5-6m

Analyysi Yksikkö DL

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	<20	<20	<20	34
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	<20	31	<20	93
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	<40	<40	<40	130

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346 kumottu

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	91.7	95.0	73.4	65.5
---------------------	---------	---	------	------	------	------

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Arseeni	mg/kg KA.	0.7	2.8	1.5	7.0	-
Kadmium	mg/kg KA.	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	-
Koboltti	mg/kg KA.	0.3	3.5	7.9	16.6	-
Kromi	mg/kg KA.	0.7	14.3	49.3	62.9	-
Kupari	mg/kg KA.	1.4	6.7	19.7	24.0	-
Nikkeli	mg/kg KA.	0.5	5.9	14.8	24.3	-
Lyijy	mg/kg KA.	0.5	2.3	4.6	9.1	-
Vanadiini	mg/kg KA.	0.5	19.7	36.6	84.1	-
Sinkki	mg/kg KA.	1.9	17.5	35.9	85.1	-
Antimoni *	mg/kg KA.	1	<1.0	<1.0	1.7	-

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174:2012 kumot., ISO 12914

Elohopea *	mg/kg KA.	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-
------------	-----------	-----	------	------	------	---

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0

11.12.2023

LIITE 4 Valokuvat



Kuva 1 Jätettä maan pinnalla KK12 ympäristössä (4.10.2023)



Kuva 2 KK12 luonnonmaa (4.10.2023)



Kuva 3 KK6 louhetäyttöä (4.10.2023)



Kuva 4 KK3 Iso betonipala (5.10.2023)



Kuva 5 KK9 (5.10.2023)



Kuva 6 KK15 (6.10.2023)