

Vastaanottaja
Asikkalan kunta

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
28.10.2021

Projektinumero
1510063079-004

ASIKKALA, KUUTOSMAA JA KUIVURINMÄKI PILAANTUNEEN MAAPE- RÄN TUTKIMUS

ASIKKALA, KUUTOSMAA JA KUIVURINMÄKI PILAANTUNEEN MAAPERÄN TUTKIMUS

Projekti nro **1510063079-004**
Vastaanottaja **Asikkalan kunta**
Asiakirjatyyppi **Tutkimusraportti**
Päivämäärä **28.10.2021**
Laatija **Satu Määttänen**
Tarkastaja **Aleksi Hattunen**

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Kohdetiedot	2
2.1	Sijainti	2
2.2	Pohjavesitiedot	2
2.3	Pintavesitiedot	2
3.	Taustaselvitys ja katselmus	2
3.1	Kuutosmaa	3
3.2	Kuivurinmäki	3
4.	Kairatutkimus	3
4.1	Tutkimuspisteiden sijoittelu	3
4.2	Analyysit	4
4.3	Analyysitulokset ja viitearvovertailu	4
5.	Kuivurinmäen lisätutkimus	4
5.1	Havainnot ja kenttämittaustulokset	4
5.2	Analyysitulokset ja viitearvovertailu	5
5.3	Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeenarviointi	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
6.	Yhteenvedo ja jatkotoimenpide-ehdotus	5

PIIRUSTUKSET

1510063079-004.1	Yleiskartta	1:20 000
1510063079-004.2	Tutkimuskartta	1:2000

LIITTEET

1/1510063079-004	Maanäytteiden koontitaulukko
2/1510063079-004	Laboratorion tutkimustodistukset
3/1510063079-004	Valokuvia koekuoppatutkimuksista

1. JOHDANTO

Asikkalan Vääksyn keskustaajaman läheisyydessä sijaitsevien Kuutosmaan ja Kuivurinmäen alueiden asemakaavaa ollaan muuttamassa liikerakentamiseen soveltuvaksi. Asemakaavamuutokseen liittyen Kuutosmaan alueella haluttiin tehdä pilaantuneen maaperän tutkimus, luonto-, maaperän geo-, hulevesi- ja liikenneselvitys sekä Kuivurinmäen myös arkeologinen selvitys.

Tässä raportissa on esitetty maaperän pilaantuneisuustutkimuksen tulokset. Alueiden laajuuden takia pilaantuneen maaperän tutkimus ehdotettiin tehtäväksi taustaselvityksellä, katselmuksella ja niiden perusteella alueelle sijoitetuilla maaperän tutkimuspisteillä. Tässä raportissa on esitetty maaperän pilaantuneisuustutkimuksessa tehdyt havainnot ja tulokset.

Maaperän pilaantuneisuustutkimus on tehty Ramboll Finland Oy:n toimesta. Työstä vastasi Rambollissa Aleks Hattunen.

2. KOHDETIEDOT

2.1 Sijainti

Kohteet sijaitsevan Asikkalan kunnan keskustaajama Vääksyssä, Lahdentien (valtatie 24) etelä- ja pohjoispuolella.

Tutkimusalueiden sijainnit on esitetty raportin piirustuksena 1 olevassa yleiskartassa.

2.2 Pohjavesitiedot

Sekä Kuutosmaan että Kuivurinmäen alueet sijaitsevat ympäristöhallinnon vedenhankintaa varten tärkeäksi luokitellulla Anianpellon (0401602) pohjavesialueella. Kuutosmaan alue kuuluu kokonaisuudessaan ja noin puolet Kuivurinmäen alueesta sijaitsevat arvioidulla pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella.

2.3 Pintavesitiedot

Tutkittavilla alueilla ei kulje merkittäviä ojia tai muita pintavesistöjä. Alueiden eteläpuolella sijaitsee Vesijärven Kajaanselkä ja alueiden pohjoispuolella Päijänteen Asikkalanselkä. Kumpikin vesistö sijaitsee noin 400–500 m etäisyydellä tutkittavista alueista.

3. TAUSTASELVITYS JA KATSELMUS

Kuutosmaan ja Kuivurinmäen alueella maaperää mahdollisesti pilanneita toimintoja selvitettiin tiedustelemalla ELY-keskuksen ylläpitämästä MATTI-rekisteristä (maaperän tilan tietojärjestelmä), onko kohteiden alueella tai niiden läheisyydessä rekisterimerkintöjä. Lisäksi taustaselvitystä varten haastateltiin Asikkalan kunnan ympäristöviranomaista.

Viranomaisilta saatujen tietojen jälkeen alueilla tehtiin maastokatselmus, jossa tarkasteltiin, onko alueella havaittavissa viitteitä maaperän pilaantuneisuudesta.

3.1 Kuutosmaa

Kuutosmaan tutkimusalueen länsiosassa on sijainnut Neste Markkinointi Oy:n polttoaineen jakeluasema ja huoltoasemarakennus. Jakeluasemalla on ollut toimintaa 1980-luvulta lähtien ja asema muutettiin 1999 kylmäasemaksi. Aseman pilaantuneisuutta tutkittiin vuonna 2012, jolloin alueelle asennettiin 3 kpl pohjaveden havaintoputkia. Kylmäaseman rakenteet purettiin ja alueen maaperän pilaantuneisuus tarkistettiin kevättälvella 2015 FCG:n toimesta. Purkutöiden yhteydessä havaittiin Vna 214/2007 kynnysarvot ylittävää maa-ainesta, joka poistettiin ja toimitettiin PHJ:n Kujalan jätekeskukseen. Purkutöiden yhteydessä jätekeskukseen toimitettiin myös kynnysarvot alittavaa, mutta polttoaineen hajua sisältävää maa-ainesta. Jakeluaseman alueelle tehdyissä koekuopissa, kaivannoista otetuissa jäännöspitoisuusnäytteissä tai vuonna 2012 asennetuista pohjavesiputkista otetuissa näytteissä ei todettu kohonneita hiilivetyjen pitoisuuksia.

Lisäksi alueen rajan vieressä, entisen Nesteen jakeluaseman vieressä on sijainnut St1:n huoltoasema, jossa on harjoitettu polttonesteiden jakelutoimintaa. Jakelutoiminnan päätyttyä alueen maaperää on tiettävästi kunnostettu. Nykyisin viereisellä kiinteistöllä sijaitsee autohuolto- ja kahvilarakennus.

Kuutosmaan alueella tehdyssä viranomaisselvityksessä ei todettu muita toimintoja tai havaintoja, joista olisi voinut aiheutua maaperän pilaantuneisuutta.

Alueelle tehdyssä katselmuksessa havaittiin puretun rakennuksen kivijalka alueen keskiosassa, Lahdentien kevyenliikenteen väylän vieressä. Katselmuksella ei tehty muita havaintoja.

3.2 Kuivurinmäki

Kuivurinmäki on saanut nimensä alueella sijainneesta viljakuivurista. Kuivuri tuhoutui tulipalossa ja se purettiin vuonna 2019. Tulipalon sattuessa kuivurissa oli säilöttynä siemenviljaa, jotka läjitettiin kuivurin pihaan palopesäkkeiden havaitsemiseksi. Kuivurin lämmitysjärjestelmästä ei ollut tarkempaa tietoa saatavilla.

Viranomaisselvityksessä ei todettu alueella tai sen läheisyydessä maaperää mahdollisesti pilaavia toimintoja.

Tutkimusalueen itäpuolella sijaitsee maakaasulla toimiva varalämpölaite. Alueella sijainneet rakennukset oli purettu katselmuksen aikaan ja osa puustosta raivattu. Katselmuksella ei havaittu viitteitä maaperän pilaantuneisuudesta.

4. KAIRATUTKIMUS

4.1 Tutkimuspisteiden sijoittelu

Geoteknisten kairauksien yhteydessä tehdyistä tutkimuspisteistä otettiin maanäytteitä haitta-ainetutkimuksia varten. Maanäytteitä otettiin kahdesta tutkimuspisteestä kummaltakin alueelta.

Kuutosmaan tutkimuspisteistä ensimmäinen (107) sijoitettiin puretun jakeluaseman kiinteistön reunalle ja toinen (110) alueen keskiosaan, katselmuksella todetun kivijalan läheisyyteen.

Ensimmäinen Kuivurinmäen tutkimuspiste (207) sijoitettiin viljakuivurin rakennuksien kohdalle ja toinen (203) alueen koillisnurkkaan.

4.2 Analyysit

Maanäytteistä analysoitiin raskasmetallien (Sb, As, Hg, Cd, Co, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn ja V), öljyhiilivetyjä C₁₀-C₄₀, jaotellen ne keskitisleisiin C₁₀-C₂₁ ja raskaisiin jakeisiin C₂₁-C₄₀ sekä PAH-yhdisteiden pitoisuuksia. Laboratorioanalyysit tehtiin akkreditoidussa Eurofins Oy:n laboratoriossa.

4.3 Analyysitulokset ja viitearvovertailu

Laboratoriossa analysoituja haitta-aineiden pitoisuuksia on verrattu Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 annettuihin kynnys- ja ohjearvoihin. Kynnysarvon tai alueellisen taustapitoisuuden ylityessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on asetuksen mukaan arvioitava. Aempaa ohjearvoa voidaan soveltaa pilaantuneisuuden raja-arvona herkän maankäytön-, kuten asuinalueilla ja ylempää ohjearvoa pilaantuneisuuden raja-arvona esim. teollisuus- ja katualueilla. Maaperän pilaantuneisuuden luokittelu perustuu kuitenkin aina kohdekohtaisesti tehtyyn arvioon maaperän pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeesta.

Kuivurinmäelle tehdyssä tutkimuspisteessä 203 syvyydellä 0,5–1,0 m todettiin alemman ohjearvon (50 mg/kg) lievästi ylittävä (51 mg/kg) ja syvyydellä 2–2,5 m kynnysarvon ylittävä (6,1 mg/kg) arseenin pitoisuus. Muissa tutkituissa maanäytteissä ei todettu Vna 214/2007 ohjearvoja ylittäviä metallien, öljyhiilivetyjen C₁₀-C₄₀ eikä PAH-yhdisteiden pitoisuuksia.

5. KUIVURINMÄEN LISÄTUTKIMUS

Kuivurinmäellä kairatutkimuksissa pisteessä 203 todetun kohonneen arseenipitoisuuden vuoksi alueelle tehtiin lisätutkimus 29.9.2021. Lisätutkimuksessa pisteen 203 alueelle sijoitettiin 4 kairavinkoneella tehtyä tutkimuspistettä (KK301 – KK305). Tutkimuspisteet ulotettiin 1,5 m syvyyteen ja tutkimuspisteistä otettiin maanäytteitä 0,5 m paksuisina kerroskokoomanäytteinä yhteensä 19 kpl. Kaikista maanäytteistä arvioitiin aistinvaraisesti maalaji, haju sekä muu mahdollinen poikkeavuus (mm. jätteellisyys). Kaikista otetuista maanäytteistä mitattiin XRR-kenttäanalyysointorilla metallien (As, Cr, Cu, Pb, Ni ja Zn) pitoisuudet ja havaintojen perusteella Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratorioon toimitettiin analysoitavaksi yhteensä 8 kpl maanäytteitä, joista analysoitiin metallien (Sb, As, Cr, Co, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, V) pitoisuudet.

Lisäksi alueen pintamaasta mitattiin XRF-kenttäanalyysointorilla raskasmetallien pitoisuuksia.

Havainnot, kenttämittaukset ja laboratorion analyysitulokset on esitetty koontitulokossa raportin liitteenä 1, analyysitodistukset liitteenä 2 ja valokuvia koekuoppatutkimuksista liitteenä 3.

5.1 Havainnot ja kenttämittaustulokset

Tehdyissä tutkimuspisteissä havaittiin yksittäisiä jätejakeita (mm. asfaltti, metalli, betoni), lukuun ottamatta tutkimuspistettä RF305.

Otettujen maanäytteiden kenttämittauksissa todettiin vähän kohonnut arseenin pitoisuus (12 ppm) tutkimuspisteen RF304 syvyydellä 0–0,5 m. Muiden mitattujen maanäytteiden osalta ei todettu kohonneita metallien pitoisuuksia.

Alueella tehdyssä pintamaan satunnaismittauksessa alueella 2 tutkimuspisteistä RF301/RF302 etelään havaittiin XRF-kenttäanalyysointorilla mitattu lievästi kohonnut arseenin pitoisuus (8 ppm). Muissa kenttämitatuissa satunnaissotanta alueissa ei havaittu kohonneita metallien pitoisuuksia.

5.2 Analyysitulokset, viitearvovertailu ja johtopäätökset

Tutkimuspisteen RF301 syvyydellä 1–1,5 m todettiin arseenin kynnysarvon (5 mg/kg) tuntu-massa oleva pitoisuus 5,2 mg/kg ja muut analysoidut arseenin pitoisuudet alittivat selkeästi kyn-nysarvon.

Pisteen 203 kohdalle tai sen ympärille sijoitetuissa tutkimuspisteissä ei todettu kohonneita arsee-nin pitoisuuksia. Tulosten perusteella voidaan päätellä, ettei kyseisellä alueella esiinny kohon-neita arseenin pitoisuuksia.

6. YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPIDE-EHDOTUS

Asikkalan Vääksyssä tutkimuskohteina olleiden Kuutosmaan ja Kuivurinmäen maaperän mahdolli-nen pilaantuneisuus haluttiin selvittää suunnitellun kaavamutoksen vuoksi.

Tutkimuspisteet sijoitettiin tehdyn taustaselvityksen perusteella maastoon. Tutkimuspisteissä ei todettu kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia, lukuun ottamatta Kuivurinmäen kaakkoiskul-maan tehtyä tutkimuspistettä 203, jossa todettiin VNa 214/2007 alemman ohjearvon ylittävä ar-seenin pitoisuus. Pisteen 203 alueelle tehtiin lisätutkimus, jossa ei todettu kohonneita arseenin pitoisuuksia.

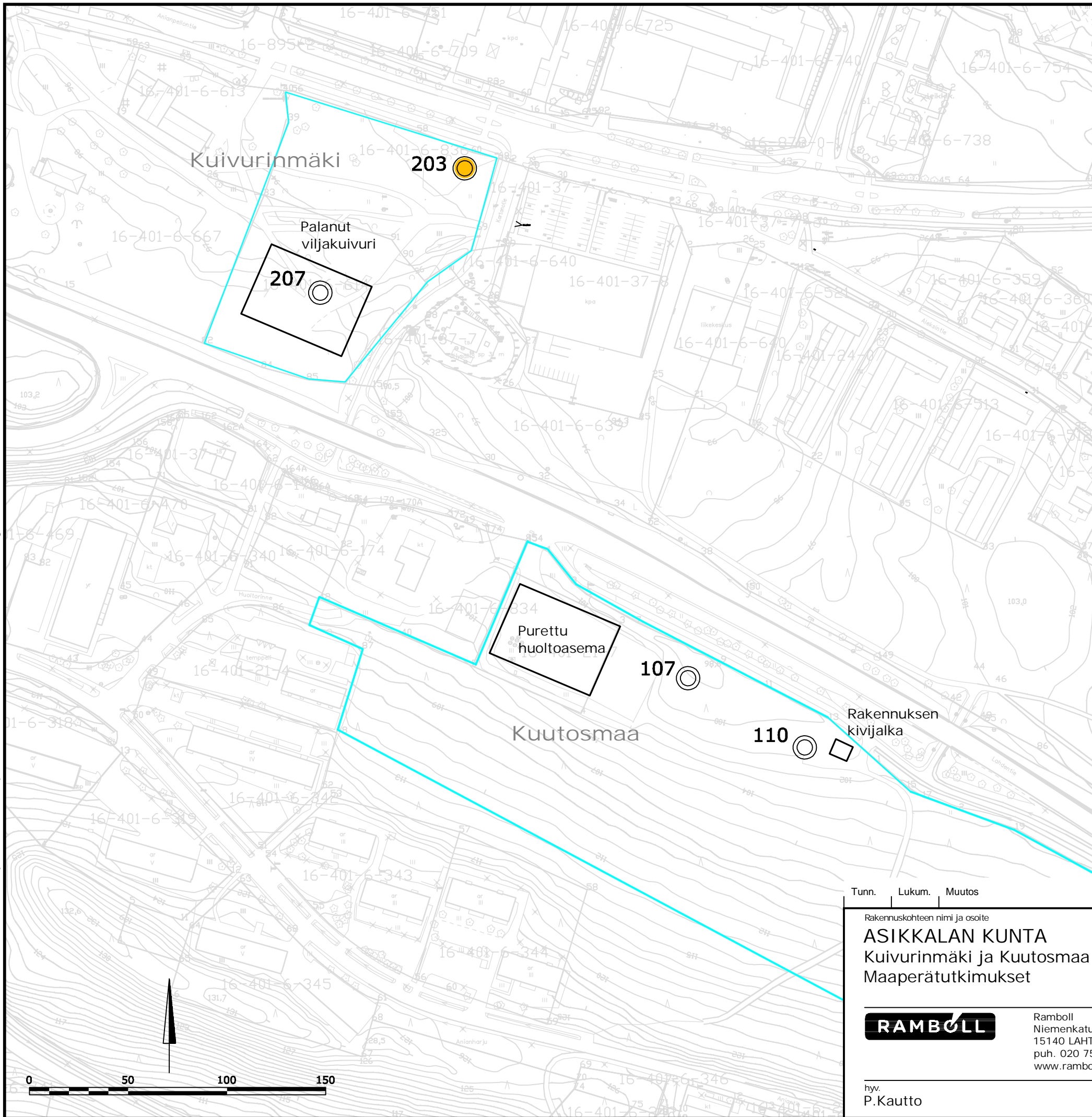
Mikäli pisteen 203 alueella tehtävissä kaivutöissä havaitaan aistinvaraisesti poikkeavaa maa-ai-nesta, suositellaan kyseisen maa-aineksen raskasmetallipitoisuuksien tarkistamista laborator-i-ossa.

Lahdessa 28.10.2021
Ramboll Finland Oy

Aleksi Hattunen
projektipäällikkö

Satu Määttänen
suunnittelija

W:\1386\Asikkala\1510063079-004_Kuutosmaan_ja_Kuivurinmaan_pima-tutkimus\Piirustukset\Piir2_tutkimuskartta.dwg



TUTKIMUSMERKINNÄT:

- x ○ Kairauspiste
- x ● Kairauspiste, As pitoisuus > AOA

Tunn.	Lukum.	Muutos	Nimim.	Päiväys
Rakennuskohteen nimi ja osoite ASIKKALAN KUNTA Kuivurinmäki ja Kuutosmaa Maaperätutkimukset			Piirustuksen sisältö Tutkimuskartta	Mittakaava 1:2000
RAMBOLL		Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala YMP	Työnro 1510063079-004
hyv. P.Kautto			Piirustusno 2	Tiedosto Muutos
			piir. PIVK	suunn. A.Hattunen
				pvm 28.6.2021



Tutkimustodistus AR-21-RZ-024788-01 Sivu 1/4
 Päivämäärä 06.07.2021
 Näyte saapui 17.06.2021
 Tutkimusno EUAA56-00081392
 Asiakasno RZ0000123
 Näytteenottaja Hattunen Aleks / Asiakas
 Asiakkaan viite 1510063079-004
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Salla Partio

Ramboll Finland Oy
 Aleks Hattunen
 Itsehallintokuja 3
 02600 Espoo
 FINLAND
 s-posti: aleksi.hattunen@ramboll.fi

Asikkala, selvitykset asemakaavoja varten

Näyttenumero	750-2021-00044874	750-2021-00044875	750-2021-00044876	750-2021-00044877	750-2021-00044878
Näytteen nimi	107 2,5-3,0m	110 0,5-1,0m	110 1,5-2,0m	207 0,5-1,0m	203 0,5-1,0m
Näytteen kuvaus	MAAPERÄ	MAAPERÄ	MAAPERÄ	MAAPERÄ	MAAPERÄ
Näytteenottoaika	14.06.2021	14.06.2021	14.06.2021	14.06.2021	14.06.2021
	15.06.2021.00:00	15.06.2021.00:00	15.06.2021.00:00	15.06.2021.00:00	15.6.2021 00:00:00

Kuiva-aine

Kuiva-aine	EPDRY	%	80	93	89	97	90
------------	-------	---	----	----	----	----	----

Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS

Antimoni (Sb)	EP0FN	mg/kg ka	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arseeni (As)	EP0FH	mg/kg ka	2.2	1.6	2.4	1.4	51
Elohopea (Hg)	EP0FR	mg/kg ka	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Kadmium (Cd)	EP0FP	mg/kg ka	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Koboltti (Co)	EP0FQ	mg/kg ka	11	4.7	5.9	3.1	4.1
Kromi (Cr)	EP0FJ	mg/kg ka	37	20	33	15	59
Kupari (Cu)	EP0G2	mg/kg ka	23	13	17	16	39
Lyijy (Pb)	EP0FK	mg/kg ka	6.2	3.4	5.0	2.7	9.2
Nikkeli (Ni)	EP0FM	mg/kg ka	19	11	17	7.2	10
Sinkki (Zn)	EP0GC	mg/kg ka	48	27	40	25	41
Vanadiini (V)	EP0FV	mg/kg ka	42	24	37	19	24
Kuningasvesihajotus	EPE05		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty

>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet

Öljyhiilivedyt >C10-C40	EPTPH	mg/kg ka	<20	<20	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C21	EPTPH	mg/kg ka	<20	<20	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt >C21-C40	EPTPH	mg/kg ka	<20	<20	<20	<20	<20

Näyttenumero 750-2021-00044879

Näytteen nimi 203 2,0-2,5m
 Näytteen kuvaus MAAPERÄ
 Näytteenottoaika 14.06.2021
 15.06.2021.00:00

Kuiva-aine

Kuiva-aine	EPDRY	%	82
------------	-------	---	----

Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS

Antimoni (Sb)	EP0FN	mg/kg ka	<0.5
Arseeni (As)	EP0FH	mg/kg ka	6.5
Elohopea (Hg)	EP0FR	mg/kg ka	<0.04

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Tutkimustodistus AR-21-RZ-024788-01

Sivu 2/4

Päivämäärä 06.07.2021

Näyte saapui 17.06.2021

Näyttenumero 750-2021-00044879

Näytteen nimi 203 2,0-2,5m

Näytteen kuvaus MAAPERÄ

Näytteenottoaika 14.06.2021

15.06.2021.00:00

Elohopea (Hg)	EP0FR	mg/kg ka	<0.04
Kadmium (Cd)	EP0FP	mg/kg ka	<0.2
Koboltti (Co)	EP0FQ	mg/kg ka	6.1
Kromi (Cr)	EP0FJ	mg/kg ka	42
Kupari (Cu)	EP0G2	mg/kg ka	20
Lyijy (Pb)	EP0FK	mg/kg ka	6.3
Nikkeli (Ni)	EP0FM	mg/kg ka	17
Sinkki (Zn)	EP0GC	mg/kg ka	41
Vanadiini (V)	EP0FV	mg/kg ka	42
Kuningasvesihajotus	EPE05		Tehty

>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet

Öljyhiilivedyt >C10-C40	EPTPH	mg/kg ka	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C21	EPTPH	mg/kg ka	<20
Öljyhiilivedyt >C21-C40	EPTPH	mg/kg ka	<20


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kuiva-aine						
EPDRY	Kuiva-aine	10% x <70% 3% x ≥70%	3	Kyllä	Sis. men. RA9000 per. kumottuun: ISO 11465:1993, Gravimetrinen	EP L272
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
EP0FN	Antimoni (Sb), 7440-36-0	30%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0FH	Arseeni (As), 7440-38-2	25%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0FR	Elohopea (Hg), 7439-97-6	25%	0.04	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0FP	Kadmium (Cd), 7440-43-9	25%	0.2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0FQ	Koboltti (Co), 7440-48-4	25%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0FJ	Kromi (Cr), 7440-47-3	25%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0G2	Kupari (Cu), 7440-50-8	25%	2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0FK	Lyijy (Pb), 7439-92-1	25%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0FM	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	25%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272



Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
EP0GC	Sinkki (Zn), 7440-66-6	25%	3	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EP0FV	Vanadiini (V), 7440-62-2	25%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2016 [EE Env]; EN ISO 17294-1:2006 [EE Env]; EN 16173:2012	EP L272
EPE05	Kuningasvesihajotus			Kyllä	EN 16174:2012; EPA Method 3051A:2007	EP L272
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
EPTPH	Öljyhiilivedyt >C10-C40	40%	20	Kyllä	Internal Method RA9002A based on SFS-EN ISO 16703:2011, GC-FID	EP L272
EPTPH	Öljyhiilivedyt >C10-C21	40%	20	Kyllä	Internal Method RA9002A based on SFS-EN ISO 16703:2011, GC-FID	EP L272
EPTPH	Öljyhiilivedyt >C21-C40	40%	20	Kyllä	Internal Method RA9002A based on SFS-EN ISO 16703:2011, GC-FID	EP L272

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

ALLEKIRJOITUS


Salla Partio

Analyysipalvelupäällikkö

SallaPartio@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.



Tutkimustodistus AR-21-RZ-027064-01
Päivämäärä 21.07.2021
Näyte saapui 19.07.2021
Tutkimusno EUAA56-00083975
Asiakasno RZ0000123
Näytteenottaja Hattunen Alekski / Asiakas
Asiakkaan viite 1510063079-004
Tutkimuksen yhteyshenkilö Salla Partio

Sivu 1/4

Ramboll Finland Oy

Alekski Hattunen

Itsehallintokuja 3

02600 Espoo

FINLAND

s-posti: aleksi.hattunen@ramboll.fi

Asikkala, selvityksen asemakaavoja varten. Lisätilaus.

Näyttenumero	750-2021-00053559	750-2021-00053560
Näytteen nimi	207 0,5-1,0 m	110 0,5-1,0 m
Näytteen kuvaus	MAAPERÄ	MAAPERÄ
Näytteenottoaika	14.06.2021 15.06.2021.00:00	14.06.2021 15.06.2021.00:00

Kuiva-aine

Kuiva-aine	EPDRY	%	97	93
------------	-------	---	----	----

PAH EPA 16 yhdisteet

Antraseeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Asenaftteeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Asenaftyleeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Bentso(a)antraseeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Bentso(a)pyreeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Bentso(b)fluoranteeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Bentso(g,h,i)peryleeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Bentso(k)fluoranteeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Dibentso(a,h)antraseeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Fenantreeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Fluoranteeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Fluoreeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Kryseeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Naftaleeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Pyreeni	EPPAH	mg/kg ka	<0.003	<0.003
Summa 16 EPA-PAH (lower bound)	EPC07	mg/kg ka	0.00	0.00


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kuiva-aine						
EPDRY	Kuiva-aine	10% x <70% 3% x ≥70%	3	Kyllä	Sis. men. RA9000 per. kumottuun: ISO 11465:1993, Gravimetrinen	EP L272
PAH EPA 16 yhdisteet						
EPPAH	Antraseeni, 120-12-7	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Asenaftteeni, 83-32-9	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Asenaftyleeni, 208-96-8	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(b)fluoranteeni, 205-99-2	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272



PAH EPA 16 yhdisteet						
EPPAH	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Dibentso(a,h)antraseeni , 53-70-3	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Fenantreeni, 85-01-8	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Fluoranteeni, 206-44-0	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Fluoreeni, 86-73-7	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni , 193-39-5	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Kryseeni, 218-01-9	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272



PAH EPA 16 yhdisteet						
EPPAH	Naftaleeni, 91-20-3	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Pyreeni, 129-00-0	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005 [EE Env]; CEN/TS 16181:2013 [EE Env]; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPC07	Summa 16 EPA-PAH (lower bound)			Kyllä		EP L272

Laboratorio

EP L272

Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn)

EAK akkr. num. EVS-EN ISO/IEC 17025:2017 EAK L272

Jakelu : satu.maattanen@ramboll.fi

ALLEKIRJOITUS

Noora Nurminen

+358 445433186

Analyysipalvelupäällikkö

NooraNurminen@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.