



29.10.2024
tunnus: "Teollisuustie"

DNA Tower Finland Oy
3209137-3
PL 10
01044 DNA

Tampereen kaupunki
Rakennusvalvonta
PL 487
33101 Tampere

VIITE: Uusimmassa 5.2.1999 annetussa ja 1.1.2000 voimaan astuneessa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen pykälässä 64 § määritellyt maston rakennus- tai toimenpidelupahakemukseen liitettävät selvitykset.

1 Yleistä matkapuhelinverkoista

Tukiasemapaikkojen rakentamistarvetta pyritään suunnittelemaan ja ennustamaan vuosiksi eteenpäin. Suunnitelmat perustuvat nykyisen ja lähitulevaisuuden teknologioiden asettamiin vaatimuksiin.

Nykyisiä maanlaajuisia matkapuhelinverkkoja ovat 2G-verkko (GSM) sekä 4G-verkko (LTE). Teleoperaattorit ovat aloittaneet rakentamaan näiden rinnalle seuraavan sukupolven matkapuhelinverkkoa, 5G-verkkoa. Lähivuosina 5G-verkkotekniikalla täydennetään 4G-verkkoa mahdollistaen entistä nopeammat langattomat telepalvelut (internet, sähköposti, video- ja mobiilipalvelut).

Matkapuhelinverkkojen toimivuutta pyritään parantamaan erilaisten teknisten ratkaisujen avulla olemassa olevien tukiasemapaikkojen kautta. Uudet asuinalueet, rakennusten parantunut lämmöneristys, aiempaa suuremmat tiedonsiirtomäärät, -nopeudet ja käytettävä teknologia edellyttävät kuitenkin näiden lisäksi uusien tukiasemapaikkojen rakentamista. Tukiasemapaikkojen määrän, tiheyden ja sijainnin kehitys seuraa myös pitkälti sekä asukasmäärään että sen tiheyden ja sijainnin kehitystä.

Uusien tukiasemapaikkojen sijoitus pyritään valitsemaan niin, että ne antavat parhaan alueellisen kuuluvuuden. Onkin hyvin tavallista, että matkaviestintukiasemia rakennetaan asutuksien keskelle osaksi muuta infrastruktuuria. Toisin sanoen palvelua tehdään sinne, missä asiakkaatkin ovat. Tukiasemien signaali vaimenee nopeasti etäisyyden kasvaessa, joten tukiasemat rakennetaan lähelle asiakkaita. Tässä suunniteltu tukiasema palvelee ympäristöään muutaman sadan metrin säteellä.

2 Maston vaikutukset maisemaan ja naapureihin

Masto rakennetaan aina siihen sijoitettavien antennien kiinnitysalustaksi eli sen korkeuden ja järeyden määräävät radio- ja teletekniset vaatimukset.

Minimivaatimus antennikorkeuksille on niiden sijoittuminen puuston yläpuolelle ja maaseutukohteissa yleensä 60 – 90 m:n korkeudelle maanpinnasta. Näin ollen masto erottuu aina korkeutensa vuoksi ympäristöstään. Rakennetyypin oikealla valinnalla ja sen oikealla sijoittelulla voidaan ympäristövaikutuksia vähentää. Tässä tapauksessa antennien kiinnitysalustaksi on valittu perinteisiä mastoja huomattavasti matalampi, yksinkertaisempi ja ilman haruksia oleva ns. vapaasti seisova antennipylväs.

Antennipylvään korkeus on 42m.

Pylvään suunniteltu sijoituspaikka on Teollisuustien varrella, Ikurin vanhan kaatopaikan eteläpuolella. Pylväs sijoittuu asemakaavan teollisuusalueen reunamille, eikä sillä ole vaikutuksia alueen kaavanmukaiseen käyttöön. Rakennuspaikalla on tehty tutkimus pilaantuneista maista. Pilaantuneita maita ei havaittu rakennuspaikalla.

Pylvästä lähinnä olevat asuinrakennukset sijaitsevat idässä, lähimmillään noin 250 metrin etäisyydellä pylvästä. Pylvästä ei etäisyyden myötä aiheudu käytännön näköhaittaa asutukselle. Pylvään yläosa tulee näkymään kauemmaksi ympäristöön jonkin verran, mutta lentoestemerkintöjen ja valojen sijaan harmaa pylvään ristikkomainen yläosa (väri vaalea harmaa) soveltuu hyvin taustaansa horisonttia vasten. Viranomaisen ei vaadi pylväeseen lentoestemerkintöjä eikä valoja. Pimeänä aikana antennipylväs ei siis ole havaittavissa. Tämän lisäksi pylvään yläosa on rakenteeltaan kapea, eikä se siten merkittävästi erotu taustastaan kauempaa katsottuna.

Tukiaseman huoltokulku tapahtuu Teollisuustieltä lähtevän olevan teollisuuskäytössä olevan tien kautta. Uutta huoltotietä rakennetaan noin 20 metriä. Huoltokäyntejä tukiasemalle tehdään vain vähäinen määrä, noin 1-4 kpl vuodessa.

Tukiasema ei aiheuta häiriötä radio- ja tv-lähetyksiin, vaikka se käyttääkin tiedonvälitykseen radioaalloja, kuten radio- ja tv-lähetykset. Tukiasema ei häiritse myöskään muiden operaattoreiden tukiasemia.

Mastot suunnitellaan Eurokoodi-normiston mukaan. Normisto huomioi maston lujuustekniset näkökohdat sekä mahdollisen jäävaaran. Maston jäävaara-alue määritetään standardien ISO 12494 ja SFS-EN 1993-3-1 ja Suomen kansallisen liitteen mukaisesti. Tarkasteltavana oleva masto kuuluu jäävaaraluokkiin R0 -R3, jolloin maston sijoittelu jäävaaran puolesta on vapaa. Huomion arvoista on myös, että masto rakenteena kerää vähemmän jäätä ja lunta kuin puusto.

DNA Tower Finland Oy (jäljempänä DNA) noudattaa tukiasemarakentamisessaan maamme lakeja ja muita määräyksiä, jotka koskevat tätä toimintaa. Niihin kuuluu myös tukiasemien sähkömagneettista säteilyä säätelevät määräykset ja lait. Niiden valvontaa hoitaa sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalaan kuuluva asiantuntijaviranomainen Säteilyturvakeskus, STUK. DNA:n verkkosuunnittelijat ovat saaneet selkeän ohjeistuksen antennien asennusta, tukiasemapaikan valintaa, käytettyjä tehoja, antennivahvistuksia ja muita tähän vaikuttavia tekijöitä koskien. DNA:n asennushenkilöstö on koulutettu tekemään asennukset niin, että tukiasemien antennit ei asenneta tavalla, joka voisi aiheuttaa vaaratekijän työntekijöille itselleen tai tukiaseman lähistöllä asuville ihmisille. Käytettävistä tehoista johtuen alue, jolla säädösten mukaiset raja-arvot ylittyvät ovat maston välittömässä läheisyydessä. Ylhäälle mastoon asennuksesta johtuen jokapäiväisessä elämässä ei ole mahdollista, että lähistön asukkaat joutuisivat tälle varoalueelle. Huomiona, että suunniteltu tukiasema ei missään suhteessa olennaisesti poikkea muista käyttämistämme tukiasemista.

Yhteenvetona voidaan todeta, että matkaviestitukiasemat antennineen eivät ole määräysten mukaisesti toteutettuina vaaraksi ihmisille.

STUK on julkaissut seuraavat em. asioita laajemmin käsittelevät julkaisut, jotka ovat luettavissa STUK:n kotisivuilta (www.stuk.fi)

- Matkapuhelimet ja tukiasemat (03/2003)
- Radioaallot ympäristössämme (01/2009)
- Ionisoimaton_säteily ja ihminen (12/2002)

- Väestön altistuminen matkapuhelintukiasemien radiotaajuisille kentille Suomessa (08/2014)

Muita mastosta aiheutuvia vaikutuksia ovat rakennusaikana työmaalla liikkuvat työkoneet ja niistä mahdollisesti muodostuva melu. Varsinainen rakennusvaihe kestää 1-2 kuukautta, jonka jälkeen alueella liikutaan vain huollon ja uusien laiteasennusten tarpeiden mukaisesti muutaman kerran vuodessa.

Mielestämme maston rakentaminen ei ole ristiriidassa alueen ympäristön, luonnon, naapureiden ja alueen muun kehittämisen kanssa. Korostamme lisäksi, että lähtökohtana tukiaseman rakentamiselle on parempien ja laadukkaampien matkaviestinpalveluiden tarjoaminen alueen asukkaille, palveluille, yrittäjille, työntekijöille sekä alueen liikenneväylillä liikkujille.

3 Selvitys tukiasemapaikkahankkeen tarpeellisuudesta ja sijainnista

Suunniteltu matkaviestintukiasema poistaa matkapuhelinkuluvuuden katveja ja lisää erityisesti datakapasiteettia alueella. Tukiasema tulee palvelemaan mm. liikkuvan laajakaistan asiakkaitamme. Yksi tukiasema voi palvella samanaikaisesti vain rajallisen määrän asiakkaita. Sen kapasiteetti on siis rajallinen. Tämän vuoksi tukiasemia täytyy rakentaa suhteellisen tiheästi alueilla, missä on paljon ihmisiä. Suunnitelmia tehtäessä kartoitettiin mahdollisuutta saada alueelle laadullisesti ja kapasiteetiltaan riittävä palvelu jo olevia tukiasemapaikkoja hyödyntäen. Lähimmät olemassa olevat mastot sijaitsevat lounaassa noin 0,89 kilometrin etäisyydellä, luoteessa noin 1,05 kilometrin etäisyydellä ja koillisessa noin 1,18 kilometrin etäisyydellä. Etäisyydet ympäröiviin mastoihin ovat niin suuria, ettei niistä mastoista pystytty peittämään haluttua kuuluvuusalueita.

Eduskunta on nähnyt asian tarpeelliseksi ja huomioinut asian vuonna 2015 voimaan tulleessa laissa. Laki sähköisen viestinnän palveluista:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140917>

”7.11.2014/917 / Laki sähköisen viestinnän palveluista / I OSA YLEISET

SÄÄNNÖKSET 1 luku

Lain tavoitteet ja määritelmät

*Lain tavoitteena on edistää sähköisen viestinnän palvelujen tarjontaa ja käyttöä sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluja on kohtuullisin ehdoin jokaisen saatavilla koko maassa. Lain tavoitteena on lisäksi turvata radiotaajuuksien tehokas ja häiriötön käyttö sekä edistää kilpailua ja varmistaa, että **viestintäverkot ja -palvelut ovat teknisesti kehittyneitä, laadultaan hyviä, toimintavarmoja ja turvallisia sekä hinnaltaan edullisia**. Lain tavoitteena on myös turvata sähköisen viestinnän luottamuksellisuuden ja yksityisyyden suojan toteutuminen.”*

Katsomme että uuden tukiaseman rakentaminen tässä suhteessa on perusteltua.

Masto tulee palvelemaan myös muita teleoperaattoreita. Masto täyttää em. lain kohdan: 8 luku/käyttöoikeuden luovutukseen liittyvät velvollisuudet 56 – 58 §, mm. velvollisuus vuokrata antennipaikka.

Yritystiedot

DNA Tower Finland Oy
PL 10
01044 DNA
Kotipaikka: Helsinki
Y-tunnus: 3209137-3

Käynti- ja postiosoite

DNA Tower Finland Oy
käynti: Lakkisepäntie 21, 00620 Helsinki
posti: PL 10, 01044 DNA

Yhteystiedot

Vaihde 044 0440
e-mail: etunimi.sukunimi@dna.fi
www.dna.fi



4 Lähimmät suunnitellut muut mastot

DNA Tower Finland Oy:llä ei ole tiedossa muita mastohankkeita lähialueella.

Kunnioittaen

DNA Tower Finland Oy
Jouni Koskenkangas
kohteen pääsuunnittelija

PÄÄTÖS

Päiväys/Datum 5.11.2024

DNA Tower Finland Oy

Jaakko Lehtimäki
PL 10
01044 DNA

Dnro/Dnr TRAFICOM/15573/05.00.16.00/
2024

Viite/Referens DNA Tower Finland Oy,
lentoestelupahakemus
2.10.2024

Masto, Myllypuro, Tampere

Päätös

Lupa seuraavan lentoesteen asettamiseen myönnetään.

Lentoeste:	Teollisuustie
Tyyppi:	Masto
Sijainti:	61°30'33.291"N 023°35'01.330"E (WGS84)
Korkeus:	42.0 m maanpinnasta, 158.8 m merenpinnasta (N2000)
ID-numero:	61657

Päätöksessä on huomioitu Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n lausunto Fintraffic 172255, 24.10.2024.

Luvan ehdot

1. Jos estettä ei ole pystytetty 24.10.2026 mennessä, lupa raukeaa.
2. Esteen korottaminen tai sijaintipaikan muuttaminen edellyttää uutta lentoestelausuntoa ja lentoestelupaa.
3. Esteen valmistumisesta, madaltamisesta, poistamisesta ja ylläpitäjän vaihtumisesta on annettava erillinen ilmoitus Traficomille (lentopaikat@traficom.fi). Ilmoituksessa tulee mainita esteen ID-numero.

Tämä lupa ei poista mahdollisten muiden lupien tarvetta.

Sovelletut säännökset

Ilmailulaki (864/2014) 158 §
Ilmailumääräys AGA M3-6
EU 139/2014

Valmistelija ja lisätietoja antaa

Jarmo Rintamäki, puh 029 534 6089, sähköposti jarmo.rintamaki@traficom.fi



Jarmo Rintamäki
ylitarkastaja

Liitteet: Oikaisuvaatimusohje
Maksu: 505 € (asetus Liikenne- ja viestintäviraston maksullisista suoritteista 1168/2023)
Laskutus: DNA Tower Finland Oy

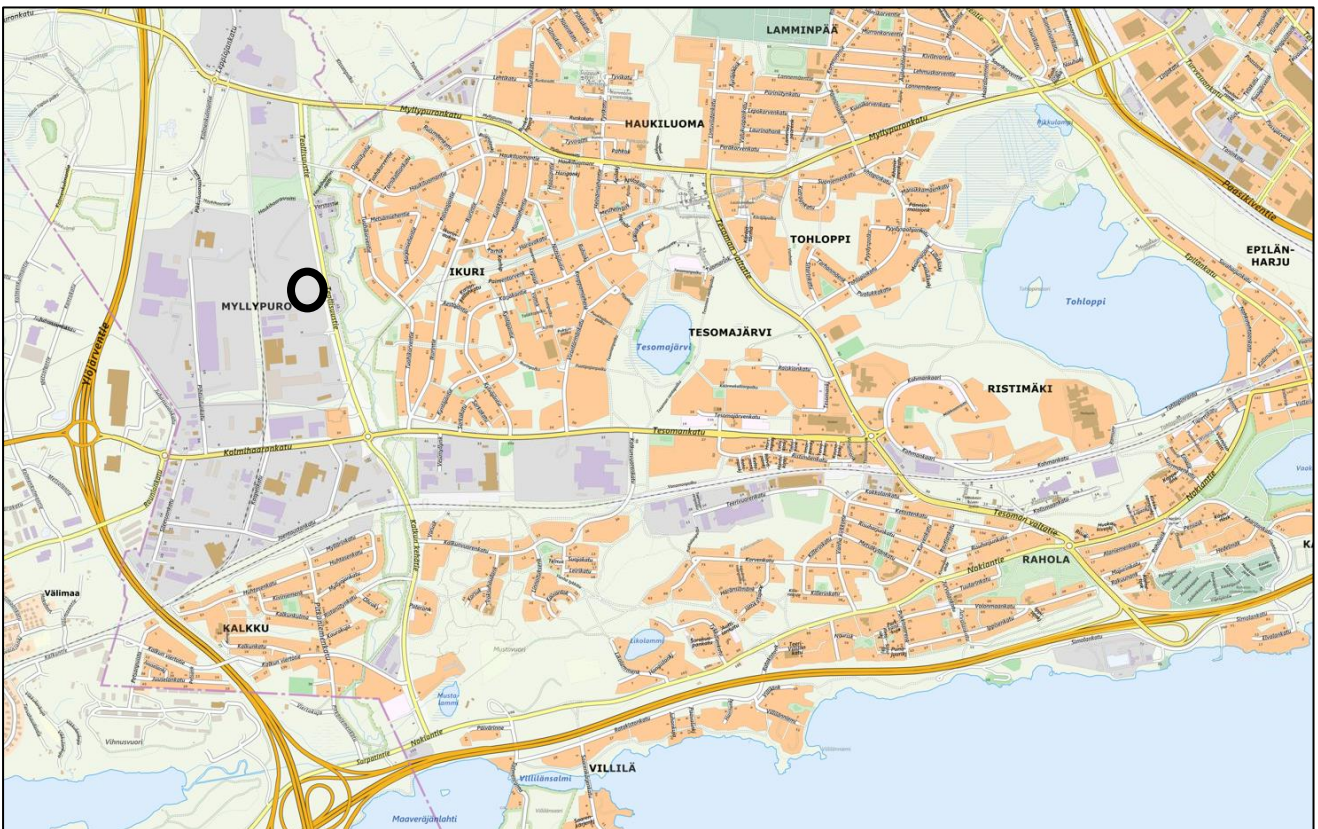
Tiedoksi: lentoesteet@fintraffic.fi
atm.fiaf@mil.fi
lentoesteet@finavia.fi
safety@finavia.fi
tero.venalainen@rejlers.fi
jaakko.lehtimaki@dna.fi

13.9.2024

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimusraportti, Teollisuustie, Tampere

Tampereen Teollisuustien varteen, Ikurin vanhan kaatopaikan eteläpuolelle, ollaan suunnittelemassa mastotukiasemaa. Hanketta varten vuokrataan noin 150 m²:n määräala. Mastotukiasema käsittää 42 m korkean putkiristikkomaston ja ≤10,0m²:n suuruisen laitetalan. Kaatopaikan takia alueen maaperän laatu selvitettiin ennen rakentamista. Työn tilaajana ovat Tampereen kaupunki yhteyshenkilönään Katariina Rauhala sekä DNA Tower Finland Oy yhteyshenkilönään Tero Venäläinen ja Jaakko Lehtimäki.

Tutkimuskohde sijaitsee Tampereen Myllypurossa noin osoitteessa Teollisuustie 15. Kohteen sijainti on esitetty kuvissa 1 ja 2. Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty liitteessä 1.



Kuva 1. Kohteen sijainti ympyröity. Lähde: Tampereen kaupunki 9/2024



13.9.2024



Kuva 2. Hankkeen likimääräinen sijainti rajattu ilmakehuun sekä suunniteltu rakennusalue.
Lähde: MML ja DNA Tower Finland Oy

Pilaantuneisuustutkimus tehtiin kaivinkoneella tehtävistä koekuopista. Alueelle tehtiin kaksi koekuoppaa 6.9.2024. Koekuopista SW1 ja SW2 otettiin näytteet syvyyksiltä 0...0,5 m, 0,5...1 m ja 1...2 m. Molemmissa koekuopissa maaperä oli koskematon luonnonmaata, silttiä.

Näytteistä tutkittiin XRF-kenttämittarilla metallit ja molemmista tutkimuspisteistä lähetettiin pintamaanäytteet syvyydeltä 0...0,5 m laboratorioanalyysiin. Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratoriossa näytteistä tutkittiin VNa:n 214/2007 mukaiset PAH-yhdisteet. Lisäksi näytteestä SW2 1...2 m tutkittiin VNa:n 214/2007 mukaiset metallit ja puolimetallit. Tutkittujen näytteiden PAH-yhdisteiden ja metallien pitoisuudet alittivat VNa:n 214/2007 mukaiset kynnyksarvot. Tutkimustulokset on esitetty yhteenvetotaulukossa liitteessä 3 ja laboratorion analyysitodistus liitteessä 3.

Maastossa tehtyjen havaintojen sekä laboratorioanalyysien perusteella alueen maaperässä ei ole kohonneita haitta-ainepitoisuuksia tai jätettä.

Sitowise Oy,

Maija Manninen, vanhempi asiantuntija



13.9.2024

LIITTEET

- Liite 1 Koekuoppien sijainti
- Liite 2 Tulosten yhteenvetotaulukko
- Liite 3 Laboratorion analyysitodistus





vuokra-ala noin 150m²

laitetila A=10m²

np1

SW1



SW2



antennipylväs
h=42m

anturataattu
noin 6x6m

np2

10764

5377

1500

4000

uusi tulotie

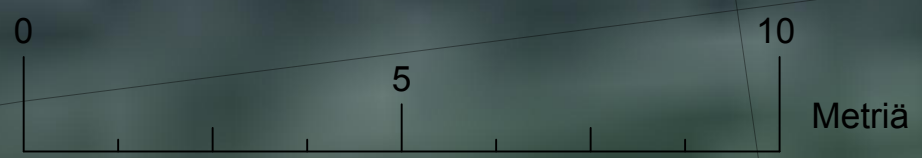
oleva portti

24226

P53849

POHJAKARTTA-AINEISTO: MML 2024 / 06

- kiinteistöraja
- vuokra-ala
- koekuoppa



Rakennuskohteen nimi ja osoite Ikurin masto		kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö	Piirustuksen sisältö Maaperän haitta-ainetutkimus Koekuoppien sijainti	Koord./korkjärjestelmä GK24	Mittakaavat 1 : 100
Tilaaaja Tampereen kaupunki / DNA	SITOWISE <small>Vuolteenkatu 2 33100 Tampere 020 747 6000 www.sitowise.com</small>		Suunn.ala 12009489	Työnumero 01	Piir.no 01
Päiväys 24.6.2024	Piirtäjä O. Virta	Suunnittelija J. Aziza	Tarkastaja M. Manninen	Muutos	

Sitowise Oy
Analyysitulokset
Linnoitustie 6
02600 ESPOO
FINLAND

Ikurin masto

Näyttenumero	750-2024-00073151	750-2024-00073152	750-2024-00073153	
Asiakkaan näytetunniste	SW1 0-0,5 m	SW2 0-0,5 m	SW2 1-2 m	
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	
Näytteen kuvaus	KK	KK	KK	
Vastaanottopäivä	09.09.2024	09.09.2024	09.09.2024	
Näytteenottopäivä	06.09.2024 10:00:00	06.09.2024 10:00:00	06.09.2024 10:00:00	
Näytteenottaja	JAz	JAz	JAz	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset				
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *	%	85	78	81
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS				
Mikroaaltohajotus HNO3	RZE25			Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK mg/kg ka			<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE mg/kg ka			4,6
Elohopea (Hg) *	RZ0VL mg/kg ka			<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM mg/kg ka			<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN mg/kg ka			15
Kromi (Cr) *	RZ0VG mg/kg ka			46
Kupari (Cu) *	RZ0W1 mg/kg ka			31
Lyijy (Pb) *	RZ0VH mg/kg ka			8,8
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI mg/kg ka			22
Sinkki (Zn) *	RZ0W6 mg/kg ka			63
Vanadiini (V) *	RZ0VJ mg/kg ka			51
PAH EPA 16 yhdisteet				
Asenafteeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Asenaftyleeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Bentso(a)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Bentso(b/j)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka	0,0038	<0,003	
Bentso(k)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Bentso(a)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	

Näyttenumero	750-2024-00073151	750-2024-00073152	750-2024-00073153	
Asiakkaan näytetunniste	SW1 0-0,5 m	SW2 0-0,5 m	SW2 1-2 m	
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	
Näytteen kuvaus	KK	KK	KK	
Vastaanottopäivä	09.09.2024	09.09.2024	09.09.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet				
Bentso(g,h,i)perylenei *	RZP17 mg/kg ka	0,0033	<0,003	
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fenantreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fluoreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Kryseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Indeno(1,2,3-cd)pyreneeni *	RZP17 mg/kg ka	0,011	0,0033	
Naftaleeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	
Summa 16 EPA-PAH RZP17 (poisl. LOQ) *	mg/kg ka	0,018	0,0033	
Summa 16 EPA-PAH RZP17 (sis. LOQ) *	mg/kg ka	0,057	0,048	
Bentso(e)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003	<0,003	

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Miljamartta Yritys Analyysipalvelupäällikkö

Miljamartta.Yritys@etn.eurofins.com +358 44 781 9023

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3 %	Kyllä	SFS 3008:1990; SFS-EN 15934:2012; SFS-ISO 11465:2007	RZ
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
RZE25	Mikroaaltohajotus HNO3			Ei	SFS-EN 16173	RZ
RZ0VK	Antimoni (Sb), 7440-36-0	25%	0,5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VE	Arseeni (As), 7440-38-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VL	Elohopea (Hg), 7439-97-6	25%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VM	Kadmium (Cd), 7440-43-9	25%	0,2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VN	Koboltti (Co), 7440-48-4	20%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VG	Kromi (Cr), 7440-47-3	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W1	Kupari (Cu), 7440-50-8	25%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VH	Lyijy (Pb), 7439-92-1	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VI	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	25%	2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W6	Sinkki (Zn), 7440-66-6	25%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VJ	Vanadiini (V), 7440-62-2	25%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 16171:2016	RZ
PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Asenafteeni, 83-32-9	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Asenaftyleeni, 208-96-8	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Antraseeni, 120-12-7	31%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	26%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(b/j)fluoranteeni, 205-82-3	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	33%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	35%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	31%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	35%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Fenantreeni, 85-01-8	39%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Fluoreeni, 86-73-7	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ

PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Fluoranteeni, 206-44-0	32%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Kryseeni, 218-01-9	34%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Naftaleeni, 91-20-3	39%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Pyreeni, 129-00-0	30%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ)			Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ)		0,048 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ
RZP17	Bentso(e)pyreeni, 192-97-2	43%	0,003 mg/kg ka	Kyllä	ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022	RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Tutkimustodistuksen jakelu: jani.aziza@sitowise.com, maija.manninen@sitowise.com

Huomautukset

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