

Mäntsälän kunta

Pyydyskorven asuinalueen jätetäyttö

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimusraportti



Päiväys	14.6.2025
Tekijä	Aino Huuskonen & Konsta Solkio
Tarkastaja	Jyri Aho
Hyväksynyt	Janne Komulainen
Projektinumero	12016587

Sisällys

1	Johdanto	2
2	Kohteen kuvaus	2
2.1	Sijainti	2
2.2	Omistus- ja hallintasuhteet	3
2.3	Rajaukset	3
2.4	Toimintahistoria	3
2.5	Tuleva käyttö	4
3	Luonnonolosuhteet	5
3.1	Maa- ja kallioperä	5
3.2	Pohja- ja pintavesi	5
3.3	Luonnonsuojelualueet	6
4	Aiemmat tutkimukset	6
5	Tutkimukset	6
5.1	Tavoitteet	6
5.2	Näytteenotto	6
5.3	Jätteen esiintyminen	6
5.4	Kenttämittaukset ja laboratorioanalyysit	7
5.5	Tulokset ja niiden tulkinta	8
5.5.1	Todetut haitta-ainepitoisuudet	8
5.5.2	Haitta-aineet, joille ei ole asetettu kynnys- ja ohjearvoja	8
5.5.3	Haitta-aineiden esiintyminen ja määrä	9
6	Työn toteutus	9
6.1	Vaihe 1	9
6.2	Vaihe 2	10
6.3	Välivarastointi	10
6.4	Vesien käsittely	10
6.5	Alueen jäännöspitoisuudet	10
6.5.1	Taustapitoisuudet	11
7	Tavoitteiden saavuttaminen	11
7.1	Puhdistustavoitteiden saavuttaminen	11
7.2	Kobolttipitoisuudesta aiheutuvien riskien arviointi	11
8	Jatkotoimenpiteet	12
8.1	Seuranta	12
8.2	Käyttörajoitukset	12
8.3	Muut jatkotoimenpiteet	12



9	Yhteenveto	13
---	------------------	----

PIIRUSTUKSET

12020395–01	Sijaintikartta
12020395–02	Tutkimus- ja toimenpidealuekartta

LIITTEET

Liite 1	Koekuoppakortit
Liite 2	Valokuvia
Liite 3	Yhteenvetotaulukko tuloksista
Liite 4	Laboratorion analyysitodistukset
Liite 5	Kuormaseuranta
Liite 6	Esimerkki siirtoasiakirjasta



Yhteystiedot

Kohde

Pyydyskorven asuinalue
Nummelantie 64
04500 Mäntsälä

Tilaaja

Mäntsälän kunta
Heikinkuja 4
04600 Mäntsälä

Janne Komulainen
puh 040 314 5006
sähköposti janne.komulainen@mantsala.fi

Suunnittelu

Sitowise Oy
Askonkatu 9
15100 Lahti

Aino Huuskonen
puh 044 427 9809
sähköposti aino.huuskonen@sitowise.com

Sanna Riekkinen
puh 044 427 9651
sähköposti sanna.riekkinen@sitowise.com



1 Johdanto

Mäntsälässä, Hyökännummen taajamassa Pyydyskorven asuinalueen laajentamisalueella käynnissä olevan infran rakentamisen yhteydessä havaittiin jätetäyttöä maaperässä 27.3.2025. Jätehavainnosta oltiin viipymättä yhteydessä Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristötarkastajaan sekä Uudenmaan ELY-keskukseen. Uudenmaan ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti alueen maaperän haitta-ainepitoisuudet sekä jätetäytön laajuus tuli selvittää. Lisäksi Uudenmaan ELY-keskuksen sekä Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ohjeistuksen mukaisesti jätteet ja niiden seassa oleva maa-aines voidaan toimittaa asianmukaiseen vastaanottopaikkaan.

Sitowise Oy sai toimeksiannon Mäntsälän kunnalta maaperätutkimusten toteutuksesta 2.4.2025. Tutkimukset kohteessa toteutettiin 3.4.2025. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää maaperän haitta-ainepitoisuudet sekä jätteisyys ja rajata mahdollinen jätetäyttöalue. Tutkimuksissa jätetäyttöalue saatiin rajattua. Yhdessä tutkimuspisteessä todettiin kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (sinkki) sekä jätteen seassa havaittiin yksittäisiä asbestilevyn palasia.

Jätetäytön poisto toteutettiin 6.-13.5.2025 välisenä aikana. Jätteen alapuolista savea, jossa todettiin vielä kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, poistettiin tutkimuskaivuna 4.6.2025.

Työn tilaajana on Mäntsälän kunta yhteyshenkilönään Janne Komulainen. Sitowise Oy:ssä työstä vastasi projektipäällikkönä Aino Huuskonen ja ympäristöteknisenä asiantuntijana Aino Huuskonen sekä Konsta Solkio. Raportin laadunvarmistuksesta vastasi ryhmäpäällikkö Jyri Aho.

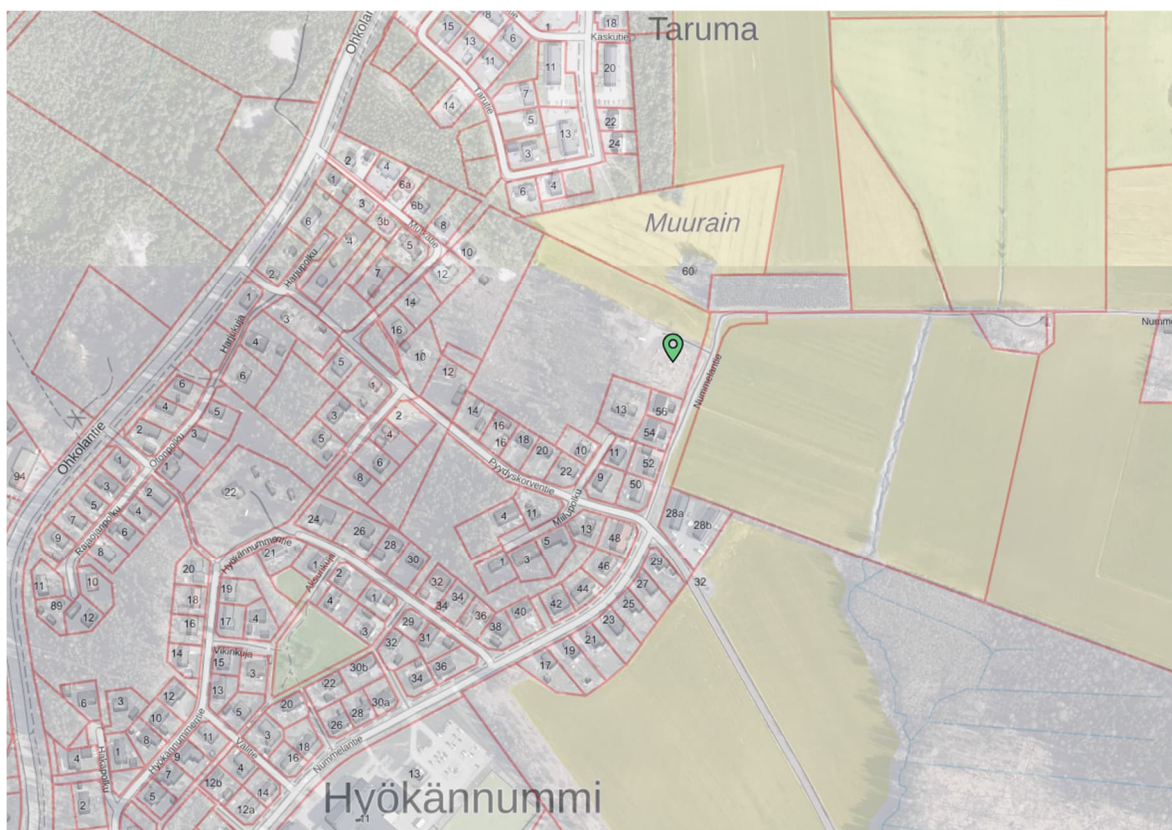
2 Kohteen kuvaus

2.1 Sijainti

Tutkimuskohde sijaitsee Mäntsälässä, Hyökännummen taajamassa rakentuvalla Pyydyskorven asuinalueella. Kohdetta lähimpänä osoite on Nummelantie 64, 04500 Mäntsälä.

Kohteen kiinteistörekisteritunnus on 505-410-4-112. Kohteen sijainti on esitetty kuvassa 1 sekä piirustuksessa 12020395-01.





Kuva 1. Kohteen sijainti merkitty vihreällä. © Taustakartta/ortokuva/kiinteistörajat: Paikkatietoikkuna 4/2025

2.2 Omistus- ja hallintasuhteet

Kiinteistön omistaa Mäntsälän kunta.

2.3 Rajaukset

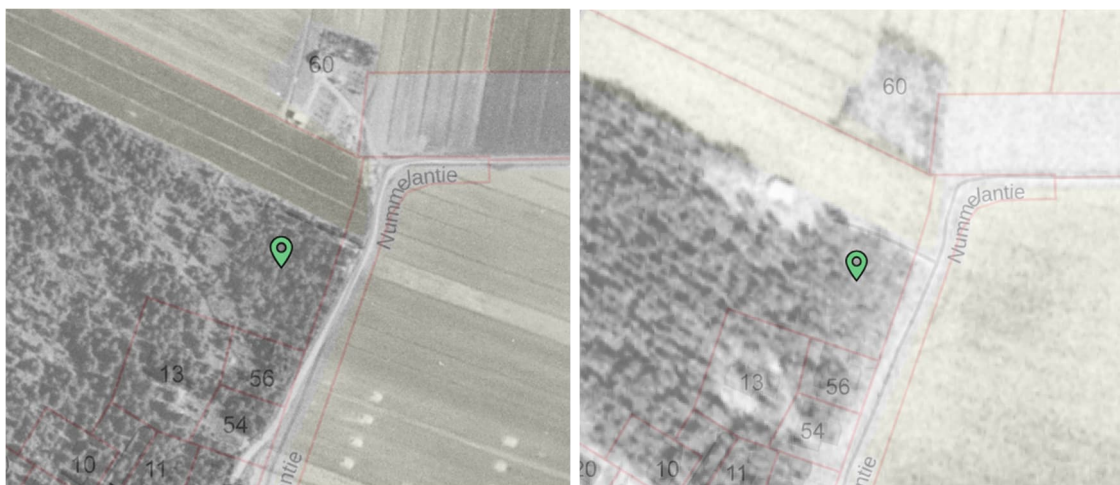
Tutkimuskohde sijoittuu kiinteistön 505–410–4–112 koillisosaan, tulevan Pyydyskorven asuinalueen tonteille 9–17 sekä Marjapussi -kadulle (asemakaavanumero AK263).

2.4 Toimintahistoria

Kiinteistön alue on ollut maatalouskäytössä ja alueella sijaitsee vanhoja rakennuksia, kuten kuivuri sekä talouskeskus.

Historiallisten ilmakuvien perusteella kohde on ollut pelto- ja metsäaluetta 1990-luvun loppupuolelle saakka (kuva 2). Vuoden 1996 ilmakuvassa (kuva 2) metsän ja pellon rajalla on kuivuri. Vuoden 2002 sekä 2006 ilmakuvissa kuivurin ympäristön puustoa on kaadettu ja kuivurin piha-aluetta on laajennettu etelään kohti talouskeskusta (kuva 3).





Kuva 2. Ilmakuvat vuodelta 1950 (vasen) sekä 1996 (oikea). © Historialliset ilmakuvat/kiinteistörajat: Paikkatietoikkuna 4/2025



Kuva 3. Ilmakuva vuodelta 2002 (vasen) sekä 2006 (oikea). © Historialliset ilmakuvat/kiinteistörajat: Paikkatietoikkuna 4/2025

Mäntsälän kunta on ostanut kiinteistön yksityishenkilöltä vuonna 2018.

2.5 Tuleva käyttö

Kiinteistölle on asemakaavoitettu erillispientalojen korttelialue (AO, kuva 4).





Kuva 4. Ote kohteen ajantasa-asemakaavasta © Ajantasa-asemakaava: Mäntsälän kaupungin karttapalvelu, 4/2025

3 Luonnonolosuhteet

3.1 Maa- ja kallioperä

Tehdyn tutkimuksen perusteella kohteen maaperä on täyttömaata sekä savea (perusmaa). GTK:n Maankamara-karttapalvelun perusteella kohteen maaperä on savea.

Kallionpintaa ei havaittu tutkimuksessa. Kallio laskee voimakkaasti lännestä, jossa on havaittavissa avokalliota.

3.2 Pohja- ja pintavesi

Lähin pohjavesialue (0185804, Kellokoski, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue) sijaitsee lounaassa noin 2,4 km etäisyydellä kohteesta.

Lähin pintavesistö Keravanjoki sijaitsee kohteesta 1,8 km lounaaseen. Välittömästi tutkimusalueen pohjoispuolella, entisen pellon ja metsäalueen välissä, on nimeämätön oja. Ojan mahdollisesta virtaussuunnasta ei ole tarkempaa tietoa.



3.3 Luonnonsuojelualueet

Lähin luonnonsuojelualue, Puro Nummellan luonnonsuojelualue (YSA236336), sijaitsee kohteesta noin 440 m kaakkoon.

4 Aiemmat tutkimukset

Kohteessa ei tiettävästi aikaisemmin ole toteutettu maaperän pilaantuneisuus-tutkimuksia eikä kohdealueesta ei ole merkintää Suomen ympäristökeskuksen maaperän tilan tietojärjestelmässä (MATTI).

5 Tutkimukset

5.1 Tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää maaperän jätteisyys ja rajata mahdollinen jätetäyttöalue sekä selvittää maaperän mahdolliset haitta-ainepitoisuudet.

5.2 Näytteenotto

Koekuoppatutkimukset suoritettiin 3.4.2025. Tutkimuksessa tehtiin kaivinkoneella 10 koekuoppaa (KK1-KK10). Uuden tien rakennekerrokset oli näytteenot-tohetkellä ehditty rakentaa, eikä tien alta jäännöspitoisuusnäytteen ottaminen ollut mahdollista.

Koekuopat ulotettiin pääsääntöisesti luonnonmaakerrokseen (savi) noin 2–3 metrin syvyyteen. Maanäytteet otettiin 0,5–2 m paksuisista maakerroksista. Koekuopat täytettiin näytteenoton jälkeen.

Lisäksi näytteet otettiin jo kasalle kaivetusta jätteensekaisesta maa-aineksesta (KASA) sekä kohteeseen rakennetun tien seinämästä (SEINÄMÄ).

Koekuoppien sijaintitiedot sekä havainnot on esitetty koekuoppakorteissa liitteessä 1 ja valokuvia kohteesta on esitetty liitteessä 2. Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty piirustuksessa 12020395–02.

5.3 Jätteen esiintyminen

Koekuopissa KK4, KK5 ja KK7 havaittiin selkeää jätetäyttöä, kuten yhdyskunta-jätettä, metallia, muovia, lasia ja puuta. Koekuopissa KK2, KK3, KK6 ja KK8 havaittiin yksittäisiä jätteitä, kuten tiili ja muovi. Yhdyskuntajätteissä havaittiin parasta ennen -päiväyksiä vuosien 1982–1999 väliltä.

Koekuopassa KK5 0-2 metrin kerrospaksuudelta otetussa näytteessä jätettä oli arviolta noin 30–50 % ja koekuopassa KK7 jätettä oli 0–1 metrin syvyydellä noin



20–30 %. Kasalle kaivettu jätteensekainen maa-aines sisälsi silmämääräisesti arvioiden noin 40–50 % jätettä.

Kasalla sekä koekuopassa KK5 havaittiin yksittäisiä paloja kuitulevyä, jonka arvioitiin mahdollisesti sisältävän asbestia. Levyistä otettiin materiaalinäyte asbestimääritystä varten (ASB1).

Jätettä havaittiin myös maan päällä tutkimusalueen etelä- ja länsipuolilla. Maan päällä havaittiin mm. vanha traktorinrenkas, metallia, vanhaa maalattua puuta, muovio, vanhaa kattuhuopaa ja betonia.

Valokuvia jätteistä on esitetty valokuvaliitteessä 2.

5.4 Kenttämittaukset ja laboratorioanalyysit

Kaikista näytteistä (27 kpl) mitattiin XRF-kenttämittarilla (sarjanumero: 511212) raskasmetallipitoisuudet sekä PID-kenttämittarilla (sarjanumero: 592–919138) haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) pitoisuudet. Maanäytteistä tehtiin myös aistinvarainen arviointi (haju, näkö).

XRF-mittauksissa todettiin VNa: 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia (5,3...15 mg/kg) sekä kromia (104...157 mg/kg). Haihtuvien hiilivetyjen kokonaispitoisuuksien mittauksissa näytteessä KK9 0-1 m todettiin 0,8 ppm, muissa näytteissä mittaustulos oli 0 ppm.

Aistinvaraisesti koekuopissa havaittiin jätettä sekä osassa koekuopista hieman tunkkaista hajua sekä tummaa maa-ainesta.

Kenttämittaustulokset sekä näytteiden aistinvaraiset havainnot on esitetty yhteenvetotaulukossa liitteessä 3.

Laboratorioanalyysiin valittiin maanäytteet aistinvaraisten arvioiden ja kenttämittaustulosten perusteella. Yhteensä laboratoriossa analysoitiin 10 näytettä. Laboratoriossa näytteistä analysoitiin seuraavat analyysit:

- VNa 214/2007 mukaiset metallit ja puolimetallit: 9 kpl
- Öljyhiilivedyt C₅-C₁₀: 1 kpl
- Öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀: 3 kpl
- PAH-yhdisteet: 5 kpl
- Torjunta-aineet: 1 kpl
- Asbestimääritys: 1 kpl

Lisäksi yhdestä materiaalinäytteestä (ASB1) analysoitiin asbesti.

Maanäytteet analysoitiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratoriossa.



5.5 Tulokset ja niiden tulkinta

5.5.1 Todetut haitta-ainepitoisuudet

Tutkimuksissa todettiin VNa:n 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenin, koboltin, kromin, lyijyn, nikkelin ja vanadiinin osalta sekä yksittäisissä PAH-yhdisteissä (bentso(a)antraseeni ja fluoranteeni). Yhdessä näytteessä (KK7, 0–1 m) todettiin alemman ohjearon ylittävä pitoisuus sinkkiä.

Korkeimmat haitta-ainepitoisuudet todettiin koekuopissa, joissa havaittiin jätettä.

Näytteestä KK7 0-1 m analysoitiin torjunta-aineet (atratsiini, DDT/D/E, dieldriini, endosulfaani, heptakloori ja lindaani) joiden tulokset alittivat laboratorion määrittämisrajoja.

Asbestihavainnon takia koekuopasta KK5 0-2 m syvyydeltä jätteenekaisesta maa-aineksesta otetusta näytteestä tehtiin asbestianalyysi. Maanäytteessä ei todettu asbestia. Levystä otetussa materiaalinäytteessä todettiin asbestia.

Tulosten yhteenvetotaulukko on esitetty raportin liitteessä 3 ja laboratorion analyysitodistukset on esitetty liitteessä 4.

5.5.2 Haitta-aineet, joille ei ole asetettu kynnys- ja ohjearvoja

Lisäksi kohteessa todettiin laboratorion määrittämisrajojen ylittäviä pitoisuuksia yksittäisiä PAH-yhdisteitä, joille ei ole asetettu kynnys- tai ohjearvoja. Haitta-aineet sekä niiden korkeimmat todetut pitoisuudet on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Todetut haitta-aineet, joille ei ole asetettu kynnys- ja ohjearvoja.

Haitta-aine	Todettu pitoisuus, mg / kg
Asenaftyleeni	0,0083 mg/kg
Bentso(g,h,i) peryleeni	0,45 mg/kg
Kryseeni	0,83 mg/kg
Bentso(b)fluoranteeni	0,085 mg/kg
Indeno(1,2,3-cd) pyreeni	0,49 mg/kg
Pyreeni	1,1 mg/kg
Bentso(e)pyreeni	0,027 mg/kg
Bentso(j)fluoranteeni	0,085 mg/kg



5.5.3 Haitta-aineiden esiintyminen ja määrä

Jätteen sekaista maa-ainesta havaittiin tutkimusten perusteella arviolta noin 230 m² kokoisella alueella vaihtelevasti 1–2 metrin kerrospaksuudella. Jätteen maa-aines todettiin heti pintamaakerroksen alla. Jätteen sekaista maata tutkimusten perusteella arvioitiin olevan noin 400–500 m³.

Kynnysarvojen ylittäviä pitoisuuksia sisältävää maa-ainesta todettiin koko tutkimusalueella ja kohteen luonnonmaassa (savi) sekä osin kohteen täyttömaassa. Osa todetuista kynnysarvopitoisuuksista alittaa alueen SSTP-arvon, joten pitoisuuksien katsotaan olevan alueen luontaisella tasolla.

Kahdessa koekuopassa (KK6 1-2 m sekä KK7 0-1 m) todettiin SSTP-arvon ylittäviä raskasmetallipitoisuuksia (arseeni/lyijy/sinkki). Molemmissa koekuopissa kyseisellä näytteenottoyvyydellä havaittiin myös jätettä.

Kynnysarvomaata, jossa pitoisuudet ylittävät alueellisen taustapitoisuuden, todettiin noin 80 m² kokoisella alueella arviolta 1 metrin kerrospaksuudella eli noin 80 m³.

6 Työn toteutus

6.1 Vaihe 1

Kohteeseen toteutetuista tutkimuksista oltiin yhteydessä Uudenmaan ELY-keskukseen sekä Keski-Uudenmaan ympäristökeskukseen 17.4.2025. Jätetäytön kaivu sekä poisto toteutettiin ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti.

Koekuoppatutkimuksessa havaitut jättepitoiset maa-ainekset poistettiin kaivamalla 6.-13.5.2025 välisenä aikana. Jätteensekaisessa maa-aineksessa ei laboratoriossa todettu asbestia, mutta havainnon takia jätteen vastaanottajan tuli vastaanottaa maa-ainekset asbestipitoisena.

Jätteensekaiset maa-ainekset toimitettiin Suomen Erityisjäte Oy:n Kiimassuon jätteidenkäsittelyalueelle Forssaan, maa-aineksia poistettiin yhteensä 1128,88 tn.

Alueelta, jossa todettiin alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus sinkkiä, otettiin jäännöspitoisuusnäyte N1.

Kohteessa havaitut asbestilevyt (erillinen kasa) poistettiin asbestipurkutyönä AVI:n ohjeistuksen mukaisesti kohteen urakoitsijan toimesta, jolla on voimassa oleva asbestityöluja.

Yhteenvedo kohteesta poistetuista maa-aineksista on esitetty raportin liitteessä 5 ja esimerkki kohteen siirtoasiakirjasta on esitetty liitteessä 6.



6.2 Vaihe 2

Jäännöspitoisuusnäytteessä *N1* (13.5.2025) todettiin VNa:n 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus sinkkiä (400 mg/kg). Tuloksesta oltiin yhteydessä Uudenmaan ELY-keskukseen ja jäännöspitoisuusnäytteen ottoalueen alalta maaperän haitta-ainepitoisuudet toteutettiin tutkimuskaivuna ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti.

Tutkimuskaivu suoritettiin näytealueelle *N1* 4.6.2025, jonka jälkeen kaivannosta kerättiin yksi kokoomanäyte kaivannon pohjalta (*N1* 0,5) ja yksi kokoomanäyte kaivannon seinämistä (*N1* 0–0,5). Jäännöspitoisuusnäytteistä mitattiin metallien pitoisuudet alustavasti XRF-mittarilla, jonka jälkeen näytteet toimitettiin Eurofins Testing Finland Oy:n laboratorioon analysoitavaksi.

Laboratoriosta saatujen tulosten perusteella kumpikin jäännöspitoisuusnäyte alitti VNa:n 214/2007 mukaisen alemman ohjearvotason. Näytteessä *N1* 0,5 todettiin kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia, kobolttia, kromia, nikkeliä sekä vanadiinia ja näytteessä *N1* 0–0,5 kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia todettiin arseenin koboltin sekä vanadiinin osalta.

Haitta-ainepitoiset maa-ainekset toimitettiin Kiertokapula Oy:n Karanojan jätekeskukseen Hämeenlinnaan. Maa-ainesta poistettiin yhteensä 72,4 tn.

Lopuksi kaivanto täytettiin puhtailla maamassoilla.

6.3 Välivarastointi

Jätteensekaista maa-ainesta varastoititiin urakka-alueella 3.4.-13.5.2025 välisenä aikana alueen tutkimusten sekä työn toteutuksen aikana. Välivarastokasa suojattiin peitteellä.

6.4 Vesien käsittely

Työn aikana ei ollut tarvetta vesien käsittelylle.

6.5 Alueen jäännöspitoisuudet

Kohteessa todetut alemman ohjearvon ylittävät haitta-ainepitoisuudet (sinkki: 310–400 mg/kg), alueellisen taustapitoisuuden ylittävät kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset (arseni 22 mg/kg) sekä jätteen sekaiset maa-ainekset saatiin poistettua.

Kohteelle toteutetuissa koekuoppatutkimuksissa sekä otetuissa jäännöspitoisuusnäytteissä alueella todettiin VNa:n 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia, kobolttia, kromia, nikkeliä sekä vanadiinia. Kaikki todetut kynnysarvopitoisuudet koboltin pitoisuutta lukuun ottamatta alittavat kohteen suurimmat suositellut taustapitoisuudet (SSTP).



6.5.1 Taustapitoisuudet

Geologian tutkimuskeskuksen maaperän taustapitoisuusrekisterin (TAPIR) perusteella kohdealueen luonnonmaan (15 km kohteesta: savi, hieta, hienohieta, siltti) suurimmat suositellut taustapitoisuudet (SSTP) ovat arseenin, kromin, koboltin, nikkelin, sinkin sekä vanadiinin osalta korkeammat kuin VNa:n 214/2007 mukaiset kynnysarvot.

Korkeimmat todetut pitoisuudet (tutkimuksen aikaiset näytteet alueilta, joilta maa-aineksia ei ole kaivettu sekä jäännöspitoisuusnäytteet), alueelliset SSTP-arvot sekä VNa 214/2007 kynnysarvot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Tutkimuksissa todettujen raskasmetallien maksimipitoisuudet, suurin suositeltu taustapitoisuusarvo (SSTP) ja VNa 214/2007 mukainen kynnysarvo.

Raskasmetalli	Korkein todettu pitoisuus, mg / kg	SSTP-arvo, mg / kg	VNa 214 / 2007 kynnysarvo, mg / kg
Arseeni	12	15	5
Koboltti	49	42	20
Kromi	130	150	100
Nikkeli	79	80	50
Vanadiini	150	180	100 (alempi ohjearvo 150 mg/kg)

Koboltin korkein todettu pitoisuus ylittää sille asetun kynnysarvon sekä SSTP-arvon.

7 Tavoitteiden saavuttaminen

7.1 Puhdistustavoitteiden saavuttaminen

Työn tavoitteena oli poistaa alueen jätteensekainen maa-aines sekä kohonneet haitta-ainepitoisuudet. Alueelle jäi VNa:n 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, mutta pitoisuudet alittavat kobolttia lukuun ottamatta kohteen suurimmat suositellut taustapitoisuusarvot (SSTP-arvo).

Työn tavoitteet saavutettiin koboltin kohonnutta pitoisuutta lukuun ottamatta. Koboltista ei arvioida aiheutuvan ympäristö- tai terveysriskejä (kpl 7.2).

7.2 Kobolttipitoisuudesta aiheutuvien riskien arviointi

Maaperän haitta-ainepitoisuuksia verrataan yleisesti valtioneuvoston asetuksen 214/2007 kynnys- ja ohjearvoihin. Maaperän katsotaan olevan pilaantumaton, kun sen haitta-ainepitoisuudet alittavat kynnysarvot. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai use-



amman haitta-aineen maaperäpitoisuus ylittää asetuksessa annetun kynnysarvon tai alueen luontaisen taustapitoisuuden, mikäli se on suurempi kuin kynnysarvo.

Kohteen maaperässä esiintyy VNa:n 214/2007 kynnysarvon ja alueen luontaisen taustapitoisuuden ylittävä pitoisuus kobolttia. Pitoisuus esiintyy pistemäisesti tutkimuspisteen N1 alueella 0,5 m syvyydellä tutkimushetken maanpinnasta. Maaperä on savea.

VNa:n 214/2007 alemmat ohjearvot on määritetty siten, että ohjearvot alittavista haitta-ainepitoisuuksista ei aiheudu terveys- tai ekologista riskiä. Koska koboltin pitoisuus alittaa alemman ohjearvon, pitoisuuksista ei arvioida aiheutuvan terveysriskejä tai ekologisia riskejä. Koska pitoisuus on hyvin matala ja pistemäinen sekä lähellä luontaista tasoa, koboltin ei arvioida kulkeutuvan merkittävästi etäämmälle esiintymispaikaltansa. Kulkeutumisen riskiä vähentää myös savimaan heikko vedenjohtavuus, koboltin heikko vesiliukoisuus, haihtumattomuus ja esiintymissyvyys. Edellä mainittujen tekijöiden vuoksi koboltin kulkeutuminen vesien mukana, pölyämällä tai kaasufaasina ilmassa on hyvin epätodennäköistä.

➔ Koboltista ei arvioida aiheutuvan kulkeutumis-, terveys- tai ekologisia riskejä.

8 Jatkotoimenpiteet

8.1 Seuranta

Kohteessa ei arvioida olevan tarvetta haitta-ainepitoiseen maaperään liittyvälle seurannalle.

8.2 Käyttörajoitukset

VNa:n 214/2007 kynnysarvon tai kynnysarvot ylittävistä pitoisuuksista jää maa-alueelle toimenpidetarve. Edellä esitetyn SSTP- ja ohjearvovertailun sekä koboltin riskinarvion perusteella maaperässä esiintyvät haitta-ainepitoisuudet eivät rajoita suunniteltua asuinkäyttöä.

Mikäli kohteelta poistetaan maa-ainesta alueelta, jossa koboltin pitoisuus on koholla (tutkimuspiste N1), tulee varmistaa, että maa-aineksen loppusijoitus tapahtuu vastaanottopaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan haitta-ainepitoista maata.

8.3 Muut jatkotoimenpiteet

Kohteessa ei arvioida olevan tarvetta haitta-ainepitoiseen maaperään liittyville jatkotoimenpiteille.



9 Yhteenveto

Mäntsälässä, Hyökännummen taajamassa Pyydyskorven asuinalueen laajentamisa-alueella käynnissä olevan infran rakentamisen yhteydessä havaittiin jätetäyttöä maaperässä 27.3.2025. Sitowise Oy suoritti kohteessa maaperän pilaantuneisuustutkimuksen 3.4.2025. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää maaperän jätteisyys sekä jätetäytön laajuus sekä maaperän mahdolliset haitta-ainepitoisuudet.

Tutkimuksissa todettiin jätetäyttöä ja kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia, kobolttia, kromia, lyijyä, nikkeliä ja vanadiinia sekä yksittäisiä PAH-yhdisteitä. Lisäksi yhdessä tutkimuspisteessä todettiin alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus sinkkiä.

Tehtyjen tutkimusten havaintojen perusteella alueelta poistettiin touko-kesäkuussa 2025 jätetäyttöä 1128,88 tonnia ja haitta-ainepitoista maa-ainesta 72,4 tonnia. Jätetäytön ja haitta-ainepitoisen maan kaivu sekä poisto toteutettiin ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti.

Tehtyjen toimenpiteiden jälkeen kohteessa ei arvioida olevan tarvetta haitta-ainepitoiseen maaperään liittyvälle seurannalle tai jatkotoimenpiteille. Mikäli kohteelta poistetaan maa-ainesta alueelta, jossa kobolttin pitoisuus on koholla (tutkimuspiste N1), tulee varmistaa, että maa-aineksen loppusijoitus tapahtuu vastaanottopaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan haitta-ainepitoista maata.

Sitowise Oy,

Aino Huuskonen

Asiantuntija

Jyri Aho

Ryhmäpäällikkö

Lähteet:

214/2007 Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista

Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:2. *Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas.*





Liite 1

Koekuoppakortit

Koekuoppakortti

SW KK1

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25)
 N 6715130.984 pinta +63,68
 E 25507141.933 pohja +60,5

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jätejakeet	Havainnot
0-1	Hm/Sa		2	0 %	Ei hajua, luonnonmaa, pinnalla kasvustoa
1-2	Sa		1	0 %	Ei hajua, luonnonmaa
2-3	Sa		1	0 %	Ei hajua, luonnonmaa

Maalaji Kosteus Viitearvot VNa 214/2007

Sa= savi 0 = kuiva Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon
 Hm = humus 1 = lievä Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon
 2 = märkä Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon
 3 = pv-tason alla Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)



Muita huomioita:
 Koekuoppa oletetun täyttöalueen itäpuolelle, luonnonmaata

Koekuoppakortti

SW KK2

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25, N2000)
 N 6715115.963 pinta +65,5
 E 25507119.142 pohja +62,3

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jätejakeet	Havainnot
0-1	Hm, Hk/Sr, Si		0	0 %	Ei hajua, täyttömaa, pinnalla kasvustoa
1-2	Sr/Hk, Si, Hm		0	< 2 %	Ei hajua, täyttömaa, vanha pintamaa, muovia n. 1,5 m syvyydellä (muovi "suodatinkankaana")
2-3	Sa		0	0 %	Ei hajua, luonnonmaa

Maalaji	Kosteus	Viitearvot VNa 214/2007
Sa= savi	0 = kuiva	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon
Hm = humus	1 = lievä	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon
Sr = sora	2 = märkä	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon
Hk = hiekka	3 = pv-tason alla	Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)
Si = siltti		



Muita huomioita:

Koekuoppa alueen eteläpuolen rajalle, vanha tie kuivurin ja talousrakennuksen välillä, täyttömaa siistiä hiekkaa/soraa, muovia käytetty oletettavasti "suodatinkankaana"

Koekuoppakortti

SW KK3

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25, N2000)
 N 6715137.308 pinta +65,5
 E 25507115.126 pohja +62,4

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jättejakeet	Havainnot
0-1	Hk		0	< 2 %	Ei hajua, täyttömaa, pinnalla kasvustoa, yksittäisiä jätteitä (tiili, metalli)
1-2	Hk/Sr		0	0 %	Ei hajua, täyttömaa, vanha pintamaa
2-3	Sa		1	0 %	Ei hajua, luonnonmaa

Maalaji	Kosteus	Viitearvot VNa 214/2007
Sa= savi	0 = kuiva	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon
Hm = humus	1 = lievä	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon
Sr = sora	2 = märkä	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon
Hk = hiekka	3 = pv-tason alla	Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)
Si = siltti		



Muita huomioita:

Koekuoppa jätetäyttöalueen eteläpuolelle, yksittäisiä jätteitä, isoja kiviä (louhetta?)

Koekuoppakortti

SW KK4

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25, N2000)
 N 6715140.363 pinta +65,4
 E 25507124.23 pohja +62,5

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jätejakeet	Havainnot
0-1	Hm, Si/Hk		0	5 %	Ei hajua, täyttömaa, pinnalla kasvustoa, jätettä (tiili, puu, muovi)
1-2	Hk/Si		2	<2 %	Ei hajua, täyttömaa, jätettä (tiili)
2-3	Sa		2	0 %	Ei hajua, luonnonmaa

Maalaji	Kosteus	Viitearvot VNa 214/2007
Sa= savi	0 = kuiva	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon
Hm = humus	1 = lievä	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon
Sr = sora	2 = märkä	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon
Hk = hiekka	3 = pv-tason alla	Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)
Si = siltti		



Muita huomioita:

Koekuoppa jätetäyttöalueen itäpuolelle, koekuopan länsireunassa selkeä jätetäyttö, jätetäyttökerroksen alla orsivettä

Koekuoppakortti

SW KK5

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25, N2000)
 N 6715142.1729 pinta +65,4
 E 25507119.9288 pohja +63,4

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jättejakeet	Havainnot
0-2	Hk, Si		0	40-50%	Ei rajua, pinnamaa, täyttömaata alla, paljon jätettä (yhdiskuntajäte, lasi, metalli yms.)

Maalaji Kosteus Viitearvot VNa 214/2007

Sa= savi 0 = kuiva

Hm = humus 1 = lievä

Sr = sora 2 = märkä

Hk = hiekka 3 = pv-tason alla

Si = siltti

Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon

Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon

Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon

Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)



Muita huomioita:

Koekuoppa jätetäyttöalueelle SWKK4 viereen, jätetäyttöä n. 2 m kerrospaksuudella, jonka alla luonnonsavi, jätteen seassa myös kuitulevyä (sisältää mahdollisesti asbestia). Koekuoppaa ei tarkemitattu, koordinaatit likimääräiset

Koekuoppakortti

SW KK6

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25, N2000)
 N 6715148.617 pinta +65,9
 E 25507111.596 pohja +62,6

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jättejakeet	Havainnot
0-1	Hm, Si/Hk		0	0 %	Ei hajua, pinnalla kasvustoa, täyttömaata
1-2	Hk/Si		0	<2 %	Ei hajua, täyttömaa, jätettä (puu) sekä vanha oletettavasti salaojalinja
2-3	Sa		2	0 %	Ei hajua, luonnonmaa

Maalaji Kosteus Viitearvot VNa 214/2007

Sa= savi 0 = kuiva Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon

Hm = humus 1 = lievä Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon

Sr = sora 2 = märkä Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon

Hk = hiekka 3 = pv-tason alla Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)

Si = siltti



Muita huomioita:

Koekuoppa jätetäyttöalueen länsipuolelle, vanha salaojalinja sekä hieman puuta, muutoin ei jätettä

Koekuoppakortti

SW KK7

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25, N2000)
 N 6715161.06 pinta +65,0
 E 25507134.027 pohja +62,0

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jättejakeet	Havainnot
0-1	Si/Hk		0	20 %	Ei hajua, jätetäyttöä
1-3	Sa		1	0 %	Ei hajua, täyttömaa, jätettä (puu) sekä vanha oletettavasti salaojalinja

Maalaji	Kosteus	Viitearvot VNa 214/2007
Sa= savi	0 = kuiva	
Hm = humus	1 = lievä	
Sr = sora	2 = märkä	
Hk = hiekka	3 = pv-tason alla	
Si = siltti		

Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon
 Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon
 Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon
 Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)



Muita huomioita:

Koekuoppa uuden kadun (Marjapussi) pohjoispuolelle, jätetäyttöä kuten, muovi, metalli ja puu, alemman ohjearvon ylitys jätetäytössä

Koekuoppakortti

SW KK8

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25, N2000)
 N 6715167.169 pinta +65,0
 E 25507137.279 pohja +62,8

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jätejakeet	Havainnot
0-0,5	Sr		0	<2 %	Ei hajua, murske/sora, yksittäisiä jätteitä (metalli)
0,5-1	Si/Sa		0	0 %	Ei hajua, vanha maanpinta (tumma)
1-2	Sa		0	0 %	Ei hajua, luonnonmaa

Maalaji	Kosteus	Viitearvot VNa 214/2007
Sa= savi	0 = kuiva	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon
Hm = humus	1 = lievä	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon
Sr = sora	2 = märkä	Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon
Hk = hiekka	3 = pv-tason alla	Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)
Si = siltti		



Muita huomioita:

Koekuoppa KK7 pohjoispuolelle, vanhan kuivaajan tien kohdalle, yksittäisiä jätteitä

Koekuoppakortti

SW KK9

Kohde Mäntsälä, Pyydyskorven as.
 Projektinro. 12020395
 pvm. 3.4.2025

Koordinaatit (ETRS-GK25, N2000)
 N 6715173.616 pinta +62,4
 E 25507125.996 pohja +60,9

Syvyys maanpinnasta m	Maalaji	Viitearvo- vertailu	Kosteus 0-3	Jäte%, jätejakeet	Havainnot
0-1	Sr, Sa		0	0 %	Ei hajua, murske/sora (vanha tie), osin savi
1-1,5	Sa		0	0 %	Ei hajua, luonnonmaa

Maalaji Kosteus Viitearvot VNa 214/2007

Sa= savi 0 = kuiva Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 kynnysarvon
 Hm = humus 1 = lievä Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 alemman ohjearvon
 Sr = sora 2 = märkä Pitoisuus ylittää VNa:n 214/2007 ylemmän ohjearvon
 Hk = hiekka 3 = pv-tason alla Pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon (YM 2019:2)
 Si = siltti



Muita huomioita:
 Koekuoppa vanhan kuivaajan edustalle (itäpuolelle), ei jätettä



Liite 2

Valokuvia



Kuva 1. Ilmakuva kohteesta 3.4.2025.



Kuva 2. Kasalle uuden tien kohdalta kaivettu jätteensekainen maa-aines.



Kuva 3. Jätetäytön reuna rajautui selkeästi alueen korkeuseroon.



Kuva 4. Jätetäytön laajuutta selvitettiin koekuoppatutkimuksilla. Koekuoppatutkimuksen koekuoppakortit on esitetty erillisessä liitteessä.



Kuva 5. Jätteen seassa havaittiin yksittäisiä asbestilevynpalasia. Asbestilevyä oli selkeästi omalla kasallaan alueen länsireunalla, jotka poistettiin asbestipurkutyönä AVI:n ohjeistuksen mukaisesti.



Kuva 6. Jätetäyttö koostui yhdyskuntajätteestä, renkaista, metallista, lasista sekä muusta sekalaisesta jätteestä.



Kuva 7. Koekuopassa KK7 todettiin VNA:n 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus sinkkiä.



Kuva 8. Nakkipaketti, parasta ennen päiväys 15.01.1999.



Kuva 9. Keittoviuhannespussin päiväys vuodelta 1982.



Kuva 10. Koekuopan KK7 alue jätteen poiston jälkeen.



Kuva 11. Koekuopan KK4-KK6 alueen kaivua.



Kuva 12. Jätetäyttö rajautui selkeästi.



Kuva 13. Koekuopan KK7 alue tutkimuskaivun jälkeen 3.6.2025.



Liite 3

Yhteenvetotaulukko tuloksista

Tilaaaja: Mäntsälän kunta
Kohde: Pyydyskorven asuinalue, Mäntsälä
Projektinumero: 12020395
14.6.2025

Pistetunnus	Syvyys (m)	Kerroso- paksuus	Päivä- määrä	Maalaji arvio		Jätteen osuus	Jättejakeet	Näytetyyppi	Vertailuarvot ¹	Kenttämittaukset							Metallit ja puolimetallit ²												
										As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	VOC (PID)	Kuiva- aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	
										mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	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
									luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus	15	150	100	36	80	220	-	-	0,33	15	0,072	0,28	42	150	100	36	80	220	180	
									kyntysarvo	5	100	100	60	50	200	-	-	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100	
									ajempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250	-	-	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	
									ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400	-	-	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	
									pienin vaarallinen jätteen cut off -arvo	1 000	1 000	400	1 000	380	1 000	-	-	10 000	1 000	1 000	1 000	380	1 000	400	1 000	380	400	5 600	
									pienin sovellettava vaarallinen jätteen pitoisuusarvo	2 500	1 000	1 000	2 500	380	1 000	-	-	25 000	2 500	2 500	2 500	380	1 000	1 000	2 500	380	1 000	5 600	
									kollekohtaista riskinarvioita määrittänyt laajavertailuarvo							-	-												
										mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	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
	KK1	0,0 - 1,0	1,00	3.4.2025	Sa/Hm	L	0		tutkimus	ei hajua	ND	105	27	19	ND	75	0												
		1,0 - 2,0	1,0	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	ei hajua	ND	157	61	19	ND	103	0	66,0 %	<0,5	8,9	<0,1	<0,2	23	100	76	20	68	160	120
KK2	2,0 - 3,0	1,0	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	ei hajua	ND	104	66	17	ND	102	0													
	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Hm/Hk, Sr, Si	T	0		tutkimus	ei hajua, pintamaan alla Hk, Sr täytty	ND	36	12	15	ND	24	0													
	1,0 - 2,0	1,0	3.4.2025	Si/Hk/Si	T	<2	muovi	tutkimus	ei hajua, muovi n.1.5m	ND	27	9	22	ND	26	0	81,0 %	<0,5	7,9	<0,1	<0,2	7,5	18	11	12	10	38	38	
KK3	2,0 - 3,0	1,0	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	Savi, luonnonsa	ND	117	53	17	ND	105	0													
	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Hk	T	<2	tiili,metalli	tutkimus	ei hajua, yksittäisiä jätteitä	ND	43	43	17	ND	27	0													
	1,0 - 2,0	1,0	3.4.2025	Sr/Hk	T	0		tutkimus	ei hajua, tiiltä	ND	45	11	16	ND	63	0	77,0 %	<0,5	6,4	<0,1	<0,2	9,3	28	23	13	17	100	45	
KK4	2,0 - 3,0	1,0	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	ei hajua, luonnonsavi	ND	104	60	16	ND	102	0													
	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Hm/Si/Hk	T	5	tiili, muovi, puu	tutkimus	ei hajua, tiiltä+puuta	4,6	33	-	18	ND	23	0													
	1,0 - 2,0	1,0	3.4.2025	Hk/Si	T	<2		tutkimus	ei hajua, vettä	ND	60	19	19	ND	66	0													
KK5	2,0 - 3,0	1,0	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	ei hajua, luonnonsavi	ND	111	66	21	ND	111	0	63,0 %	<0,5	12	<0,1	0,26	25	110	71	21	66	170	110	
	0,0 - 2,0	2,0	3.4.2025	jäteläytty+Hk/Si	T	40-50	yhdykskuntajätte, puu, metalli	tutkimus		15	66	31	22	ND	145	0	0,65	11	0,037	0,71	6,7	24	27	20	18	160	29		
	KK6	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Hm/Si/Hk	T			tutkimus	ei hajua, pintamaa	ND	33	11	18	ND	30	0												
KK7	1,0 - 2,0	1,0	3.4.2025	Hk, Si	T/L	<2	puu muovi	tutkimus	ei hajua, puuta, vanha salaoja	ND	33	10	16	ND	31	0	70,0 %	<0,5	22	<0,1	<0,2	21	57	45	20	34	110	89	
	2,0 - 3,0	1,0	3.4.2025	Sa	L			tutkimus	ei hajua, luonnonsavi	5,6	119	66	18	ND	112	0													
	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Hk/Si/jäte	T	20		tutkimus	ei hajua, jäteläytty	ND	40	20	20	ND	55	0	85,0 %	<0,5	7,2	<0,1	0,24	9	23	27	61	17	316	35	
KK8	1,0 - 3,0	2,0	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	ei hajua, Luonnonsavi	ND	117	55	20	ND	100	0													
	0,0 - 0,5	0,5	3.4.2025	Mr	T	2	metalli	tutkimus	Murske/hk, yksittäisiä jätteitä	5,3	71	29	21	ND	60	0	91,0 %	<0,5	5,3	<0,1	<0,2	6,9	19	19	7,6	12	49	31	
	0,5 - 1,0	0,5	3.4.2025	Si/Sa	L	0		tutkimus	Orgaaninen vanha pinta	ND	95	39	27	ND	94	0													
KK9	1,0 - 2,0	1,0	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	Luonnonsavi	ND	127	37	19	ND	100	0													
	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Hk/mr.Sa	T/L	0		tutkimus	ei hajua, kuiva, ei jätettä	5,6	121	43	21	ND	93	0,8	69,0 %	<0,5	7,2	<0,1	<0,2	30	93	59	20	61	150	130	
	1,0 - 1,5	0,5	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	luonnonsavi, ei hajua, kuiva ei jätettä	8,1	148	72	22	ND	112	0													
KK10	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Mr+Sa	T/L	0		tutkimus	Savi ei hajua kuiva, ei jätettä	ND	70	28	19	ND	61	0													
	1,0 - 2,0	1,0	3.4.2025	Sa	L	0		tutkimus	Luonnonsa, ei hajua, kuiva, ei jätettä	ND	135	70	22	ND	117	0													
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
RASA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
SEINÄMÄ	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Si/Hk	T	30	yhdykskuntajätte, puu, metalli, muovi, lasi, päristöjä	tutkimus	Kaasit kaveletut jätteet, ei hajua	ND	74	27	37	ND	103	0	0,43	7,1	0,042	0,18	8,7	29	22	30	16	99	39		
	0,0 - 1,0	1,0	3.4.2025	Sa, S, Hk	T/L	5		jäännöspitoisuus	Tien seinämä	ND	56	23	36	ND	119	0		0,5	6,4	0,072	0,10	7,4	25	19	18	13	65	34	
	N1	1,0	1,0	0,0	13.5.2025	Sa	L		seuranta	KK7 alue, jäteläyttyn alapuolinen maaperä								<0,5	8,3	<0,1	<0,2	23	69	30	23	31	420	99	
N1 0,5	0,5 - 0,5	0,0	4.6.2025	Sa	L	0		jäännöspitoisuus	Luonnonsa, ei hajua, kuiva, ei jätettä	ND	120	59	20	ND	104			<0,5	12	-	<0,2	49	130	77	29	79	170	150	
N1 0-0,5	0,0 - 0,5	0,5	4.6.2025	Sa	L	0		jäännöspitoisuus	Luonnonsa, ei hajua, kuiva, ei jätettä	ND	115	38	28	ND	125			<0,5	9,6	-	0,23	27	87	46	25	42	150	110	
tulosten lukumäärä [n]										29	29	29	29	29	27	8	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
laskennallinen keskiarvo: ¹³										7,4	85,2	38,4	20,8	####	82,3	0,0	####	0,5	9,4	0,1	0,2	18,0	56,0	39,4	22,8	34,6	152,2	75,6	
laskennallinen mediaani: ¹³										5,6	95,0	37,5	19,0	#####	100,0	0,0	####	0,5	9,1	0,1	0,2	15,2	43,0	29,5	20,0	24,5	150,0	67,0	
laskennallinen minimi: ¹³										4,6	27,0	9,0	15,0	0,0	23,0	0,0	####	0,4	5,3	0,0	0,1	6,7	18,0	11,0	7,6	10,0	38,0	29,0	
laskennallinen maksimi: ¹³										15,0	157,0	72,0	37,0	0,0	145,0	0,8	####	0,7	22,0	0,1	0,7	49,0	130,0	77,0	61,0	79,0	400,0	150,0	
keskihajonta: ¹³										3,6	39,0	20,0	5,2	####	34,9	0,2	9,23	0,0	4,0	0,0	0,1	11,9	38,0	22,1	12,1	23,4	94,8	42,1	

Vitearvotietäily_Vhn 214/2007 ja VM julkaisu 2/2019:

XX	tulos ylittää kynnyksen
XXX	tulos ylittää alemman ohjeiston
XXXX	tulos ylittää yleisemmän ohjeiston
XXXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon
XXXXXX	tulos ylittää kohdekohtaisella riskiarviolla määritellyn tavotteipitoisuuden

Huomautukset:

1.-12. = kts. Vhn 214/2007
13. = Luovista ovat mukana kaikki numeroidut tulokset, jos tulos ylittää määrittämisen, ei laskennassa tuloksena käytetty määrittämissääntä
14. = Astihavainto koostelästä, kts. ohjeinen luku
15. = Astihavainto pilaantumuksesta, kts. ohjeinen luku

Kosteus:

0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = p-v-tason alla

Astihavainnot pilaantumuksesta:

0 = pilaantumaton
1 = Luonnonsa
2 = Täytömaa
3 = voimakas

Tilaaja: Mäntsälän kunta
Kohde: Pyydyskorven asuinalue, Mäntsälä
Projektinumero: 12020395
14.6.2025

Pistutusn.	Syvyys (m)	Polyaromaattiset hiilivedyt																		Torjunta-aineet ja biisidit												
		Antra-seeni	Asena-tseeni	Asena-tyleni	Bentso(a) antra-seeni	Bentso(a) pyreneeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso (g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso (a,h) antra-seeni	Fena-tseeni	Fluora-n-teeni	Fluo-reeni	Indeno-(1,2,3-cd) pyreneeni	Kry-seeni	Nafte-leeni	Py-reeni	PAH ¹ summa	Bentso(e) pyreneeni	Bentso(j) fluoranteeni I	Atratsiini	DDT/D/E ²	Dieldriini	Endo-sulfaani ³	Hepta-kloori	Lindaani	C ₁₂ -C ₁₈ Bensini ¹²	>C ₁₂ -C ₁₈ Keski ¹²	>C ₁₂ -C ₁₈ Raskaat ¹³	>C ₁₂ -C ₁₈ sum. ¹³		
		1	-	-	1	0.2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	-	-	0.05	0.1	0.05	0.1	0.01	0.01	-	-	-	300		
		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	-	-	1	1	1	1	0.20	0.20	100	300	600	-		
		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	-	-	2	2	2	2	1	2	500	1 000	2 000	-		
		1 000	-	-	1 000	1 000	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	1 000	-	-	-	-	1 000	-	-	1 000	-	-	-	-	-	-	-	
		2 500	-	-	1 000	1 000	-	-	1 000	-	2 500	2 500	-	-	-	2 500	-	-	-	-	2 500	50	50	2 500	50	50	1	-	-	-	-	
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
		0.0 - 1.0																														
		1.0 - 2.0																														
		2.0 - 3.0																														
KK1	0.0 - 1.0																															
	1.0 - 2.0																															
	2.0 - 3.0																															
KK2	0.0 - 1.0																															
	1.0 - 2.0																															
	2.0 - 3.0																															
KK3	0.0 - 1.0	0.007	<0.003	0.0083	0.019	0.024	0.035	0.012	0.0077	<0.003	0.011	0.039	<0.003	0.017	0.014	<0.003	0.03	0.23	<0.003	0.035												
	1.0 - 2.0																															
	2.0 - 3.0																															
KK4	0.0 - 1.0																															
	1.0 - 2.0																															
	2.0 - 3.0	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.0032	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.0044	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.0036	0.06	<0.003	0.0032												
KK5	0.0 - 2.0	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2										<30	<30	<60	
	0.0 - 1.0																															
	1.0 - 2.0																															
	2.0 - 3.0																															
KK7	0.0 - 1.0	0.019	<0.003	0.023	0.053	0.063	0.085	0.03	0.025	<0.009	0.011	0.071	<0.003	0.037	0.033	<0.003	0.061	0.53	0.027	0.085	<0.010	<0.010	<0.010	<0.020	<0.010	<0.010						
	1.0 - 3.0																															
KK8	0.0 - 0.5																															
	0.5 - 1.0																															
	1.0 - 2.0																															
KK9	0.0 - 1.0	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.01	<0.003	<0.003	<0.006	0.0035	0.0048	<0.003	<0.010	0.0031	<0.003	0.014	0.079	<0.003	0.01								<0.5	18	<10	23	
	1.0 - 1.5																															
KK10	0.0 - 1.0																															
	1.0 - 2.0																															
RASA	-	<0.2	<0.2	<0.2	0.71	0.85	<0.2	0.45	0.9	<0.2	0.73	1.6	<0.2	0.49	0.83	<0.2	1.1	7.7												<25	<25	<50
SEINÄMAA	0.0 - 1.0																															
N1	1.0 - 1.0																															
N1 0.5	0.5 - 0.5																															
N1 0-0.5	0.0 - 0.5																															
tulosten lukumäärä [n]		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3		
laskennallinen keskiarvo: ¹⁴		0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	24.3	21.7	44.3		
laskennallinen mediaani: ¹³		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	25.0	25.0	50.0		
laskennallinen minimi: ¹³		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	18.0	10.0	23.0		
laskennallinen maksimi: ¹⁴		0.2	0.2	0.2	0.7	0.9	0.2	0.5	0.9	0.2	0.7	1.6	0.2	0.5	0.8	0.2	1.1	7.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	30.0	30.0	60.0		
keskihajonta: ¹³		0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.3	0.6	0.1	0.2	0.3	0.1	0.4	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	8.5	15.6		

Viitearvotaulu_Vhn 214/2007 ja VM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnyksen
XXX	tulos ylittää alemman ohjeiston
XXXX	tulos ylittää yleisemmän ohjeiston
XXXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon
XXXXXX	tulos ylittää kohdekohtaisella riskiarviolla määrätyn tavoitepitoisuuden

Huomautukset:

1 -12. = kts. Vhn 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeroidut tulokset. Jos tulos alittaa määrittämissä, on laskemassa tuloksena käytetty määrittämissä
14. = Astihavainto koetuksesta, kts. ohjeinen luokitus
15. = Astihavainto pilaantuneisuudesta, kts. ohjeinen luokitus

Kosteus:

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

Astihavainnot pilaantuneisuudesta:

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



Liite 4

Laboratorion analyysitodistukset

Näyte-erä
Tilausviite

EUA56-00197995
12020395 Pyydyskorven infra

Sitowise Oy
Aino Huuskonen
Linnoitustie 6
02600 ESPOO

12020395 Pyydyskorven infra

Näytenumero	750-2025-00020154	750-2025-00020155	750-2025-00020156	750-2025-00020157	750-2025-00020158
Asiakkaan näytetunniste	KK1 1-2 m	KK2 1-2 m	KK3 1-2 m	KK4 2-3 m	KK5 0-2 m
Näytteen nimi	KK1 1-2 m	KK2 1-2 m	KK3 1-2 m	KK3 2-3 m	KK5 0-2 m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025
Näytteenottopäivä	03.04.2025 16:13:00	03.04.2025 16:13:00	03.04.2025 16:13:00	03.04.2025 16:13:00	03.04.2025 16:13:00
Näytteenottaja	Aino Huuskonen	Aino Huuskonen	Aino Huuskonen	Aino Huuskonen	Aino Huuskonen
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset					
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *	%	66	81	77	63
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE mg/kg ka	8,9	7,9	6,4	12
Elohopea (Hg) *	RZ0VL mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM mg/kg ka	<0,2	<0,2	<0,2	0,25
Koboltti (Co) *	RZ0VN mg/kg ka	23	7,5	9,3	25
Kromi (Cr) *	RZ0VG mg/kg ka	100	18	28	110
Kupari (Cu) *	RZ0W1 mg/kg ka	76	11	23	71
Lyijy (Pb) *	RZ0VH mg/kg ka	20	12	13	21
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI mg/kg ka	68	10	17	66
Sinkki (Zn) *	RZ0W6 mg/kg ka	160	38	100	170
Vanadiini (V) *	RZ0VJ mg/kg ka	120	38	45	110
Antimoni (Sb) *	YB397 mg/kg ka				0,65
Arseeni (As) *	YB38V mg/kg ka				11
Elohopea (Hg) *	YB399 mg/kg ka				0,037
Kadmium (Cd) *	YB398 mg/kg ka				0,71
Koboltti (Co) *	YB394 mg/kg ka				6,7
Kromi (Cr) *	YB38Z mg/kg ka				24
Kupari (Cu) *	YB39H mg/kg ka				27
Lyijy (Pb) *	YB38Y mg/kg ka				20
Nikkeli (Ni) *	YB391 mg/kg ka				18
Sinkki (Zn) *	YB39J mg/kg ka				160
Vanadiini (V) *	YB392 mg/kg ka				29

Näytenumero	750-2025-00020154	750-2025-00020155	750-2025-00020156	750-2025-00020157	750-2025-00020158
Asiakkaan näytetunniste	KK1 1-2 m	KK2 1-2 m	KK3 1-2 m	KK4 2-3 m	KK5 0-2 m
Näytteen nimi	KK1 1-2 m	KK2 1-2 m	KK3 1-2 m	KK3 2-3 m	KK5 0-2 m
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Vanadiini (V) *	YB392 mg/kg ka				29
Alkuaineiden ajot ja esikäsittelyt					
Hajotus *	YBE33				Tehty
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					
Öljyhiilivedyt >C10-C21	W2G07 mg/kg ka				<30
Öljyhiilivedyt >C21-C40	W2G07 mg/kg ka				<30
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	W2G07 mg/kg ka				<60
PAH EPA 16 yhdisteet					
Asenaftteeni *	RZP17 mg/kg ka		<0,003	<0,003	
Asenaftyleeni *	RZP17 mg/kg ka		0,0083	<0,003	
Antraseeni *	RZP17 mg/kg ka		0,0070	<0,003	
Bentso(a)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka		0,019	<0,003	
Bentso(b,j)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka		0,035	0,0032	
Bentso(k)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka		0,0077	<0,003	
Bentso(a)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka		0,024	<0,003	
Bentso(g,h,i)perylenei *	RZP17 mg/kg ka		0,012	<0,003	
Dibentso(a,h)antraeeni *	RZP17 mg/kg ka		<0,003	<0,003	
Fenantreeni *	RZP17 mg/kg ka		0,011	<0,003	
Fluoreeni *	RZP17 mg/kg ka		<0,003	<0,003	
Fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka		0,039	0,0044	
Kryseeni *	RZP17 mg/kg ka		0,014	<0,003	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka		0,017	<0,003	
Naftaleeni *	RZP17 mg/kg ka		<0,003	<0,003	
Pyreeni *	RZP17 mg/kg ka		0,030	0,0036	
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17 mg/kg ka		0,22	0,011	
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17 mg/kg ka		0,23	0,050	
Bentso(e)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka		0,011	<0,003	
Naftaleeni *	W2G50 mg/kg ka				<0,2

Näytenumero	750-2025-00020154	750-2025-00020155	750-2025-00020156	750-2025-00020157	750-2025-00020158
Asiakkaan näytetunniste	KK1 1-2 m	KK2 1-2 m	KK3 1-2 m	KK4 2-3 m	KK5 0-2 m
Näytteen nimi	KK1 1-2 m	KK2 1-2 m	KK3 1-2 m	KK3 2-3 m	KK5 0-2 m
Näyttematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Asenaftyleeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Asenafteeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Fluoreeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Fenantreeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Antraseeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Fluoranteeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Pyreeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Bentso(a)antraseeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Kryseeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Bentso(b)fluoranteeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Bentso(k)fluoranteeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Bentso(a)pyreeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Dibentso(a,h)antraseeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Bentso(g,h,i)perylene *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
PAH 16 EPA (summa) *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Eurofins bestLab Oy, Vaasa					
Asbesti	RZU16				Ei todettu

Näyttenumero	750-2025-00020159	750-2025-00020160	750-2025-00020161	750-2025-00020162	750-2025-00020163
Asiakkaan näytetunniste	KK6 1-2 m	KK7 0-1 m	KK8 0-0,5 m	KK9 0-1 m	KASA
Näytteen nimi	KK6 1-2 m	KK7 0-1 m	KK8 0-0,5 m	KK9 0-1 m	KASA
Näytematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025
Näytteenottopäivä	03.04.2025 16:13:00	03.04.2025 16:13:00	03.04.2025 16:13:00	03.04.2025 16:13:00	03.04.2025 16:13:00
Näytteenottaja	Aino Huuskonen	Aino Huuskonen	Aino Huuskonen	Aino Huuskonen	Aino Huuskonen
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset					
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *	%	70	85	91	69
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb) *	RZ0VK mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE mg/kg ka	22	7,2	5,3	7,2
Elohopea (Hg) *	RZ0VL mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM mg/kg ka	<0,2	0,24	<0,2	0,20
Koboltti (Co) *	RZ0VN mg/kg ka	21	9,0	6,9	30
Kromi (Cr) *	RZ0VG mg/kg ka	57	23	19	93
Kupari (Cu) *	RZ0W1 mg/kg ka	45	27	19	59
Lyijy (Pb) *	RZ0VH mg/kg ka	20	61	7,6	20
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI mg/kg ka	34	17	12	61
Sinkki (Zn) *	RZ0W6 mg/kg ka	110	310	49	150
Vanadiini (V) *	RZ0VJ mg/kg ka	89	35	31	130
Antimoni (Sb) *	YB397 mg/kg ka				0,43
Arseeni (As) *	YB38V mg/kg ka				7,1
Elohopea (Hg) *	YB399 mg/kg ka				0,042
Kadmium (Cd) *	YB398 mg/kg ka				0,18
Koboltti (Co) *	YB394 mg/kg ka				8,7
Kromi (Cr) *	YB38Z mg/kg ka				29
Kupari (Cu) *	YB39H mg/kg ka				22
Lyijy (Pb) *	YB38Y mg/kg ka				30
Nikkeli (Ni) *	YB391 mg/kg ka				16
Sinkki (Zn) *	YB39J mg/kg ka				99
Vanadiini (V) *	YB392 mg/kg ka				39
Alkuaineiden ajot ja esikäsittelyt					
Hajotus *	YBE33				Tehty
C5-C10 Bensiiinijae					
TPH C5-C10 *	RZP99 mg/kg ka			<0,5	
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					

Näyttenumero	750-2025-00020159	750-2025-00020160	750-2025-00020161	750-2025-00020162	750-2025-00020163
Asiakkaan näytetunniste	KK6 1-2 m	KK7 0-1 m	KK8 0-0,5 m	KK9 0-1 m	KASA
Näytteen nimi	KK6 1-2 m	KK7 0-1 m	KK8 0-0,5 m	KK9 0-1 m	KASA
Näyttematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP40 mg/kg ka			23	
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP40 mg/kg ka			18	
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP40 mg/kg ka			<10	
Öljyhiilivedyt >C10-C21	W2G07 mg/kg ka				<25
Öljyhiilivedyt >C21-C40	W2G07 mg/kg ka				<25
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	W2G07 mg/kg ka				<50
PAH EPA 16 yhdisteet					
Asenaftteeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Asenaftyleeni *	RZP17 mg/kg ka	0,023		<0,003	
Antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	0,019		<0,003	
Bentso(a)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	0,053		<0,003	
Bentso(b,j)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka	0,085		0,010	
Bentso(k)fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka	0,025		<0,003	
Bentso(a)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	0,063		<0,003	
Bentso(g,h,i)peryleeni *	RZP17 mg/kg ka	0,030		<0,003	
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,009		<0,006	
Fenantreeni *	RZP17 mg/kg ka	0,011		0,0035	
Fluoreeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Fluoranteeni *	RZP17 mg/kg ka	0,071		0,0048	
Kryseeni *	RZP17 mg/kg ka	0,033		0,0031	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	0,037		<0,010	
Naftaleeni *	RZP17 mg/kg ka	<0,003		<0,003	
Pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	0,061		0,014	
Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *	RZP17 mg/kg ka	0,51		0,036	
Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *	RZP17 mg/kg ka	0,53		0,079	
Bentso(e)pyreeni *	RZP17 mg/kg ka	0,027		<0,003	
Naftaleeni *	W2G50 mg/kg ka				<0,2

Näytenumero	750-2025-00020159	750-2025-00020160	750-2025-00020161	750-2025-00020162	750-2025-00020163
Asiakkaan näytetunniste	KK6 1-2 m	KK7 0-1 m	KK8 0-0,5 m	KK9 0-1 m	KASA
Näytteen nimi	KK6 1-2 m	KK7 0-1 m	KK8 0-0,5 m	KK9 0-1 m	KASA
Näyttematriisi	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025	03.04.2025
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
PAH EPA 16 yhdisteet					
Asenaftyleeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Asenafteeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Fluoreeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Fenantreeni *	W2G50	mg/kg ka			0,73
Antraseeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Fluoranteeni *	W2G50	mg/kg ka			1,6
Pyreeni *	W2G50	mg/kg ka			1,1
Bentso(a)antraseeni *	W2G50	mg/kg ka			0,71
Kryseeni *	W2G50	mg/kg ka			0,83
Bentso(b)fluoranteeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Bentso(k)fluoranteeni *	W2G50	mg/kg ka			0,90
Bentso(a)pyreeni *	W2G50	mg/kg ka			0,85
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	W2G50	mg/kg ka			0,49
Dibentso(a,h)antraseeni *	W2G50	mg/kg ka			<0,2
Bentso(g,h,i)perylene *	W2G50	mg/kg ka			0,45
PAH 16 EPA (summa) *	W2G50	mg/kg ka			7,7
Torjunta-aineet, VNA 214/2007					
Atratsiini *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
2,4'-DDT *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
4,4'-DDT *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
2,4'-DDD *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
4,4'-DDD *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
2,4'-DDE *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
4,4'-DDE *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
Dieldriini *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
alfa-Endosulfaani *	RZPS6	mg/kg ka	<0,020		
beta-Endosulfaani *	RZPS6	mg/kg ka	<0,020		
Heptakloori *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		
gamma-HCH (Lindaani) *	RZPS6	mg/kg ka	<0,010		

Näyttenumero	750-2025-00020164		
Asiakkaan näytetunniste	SEINÄMÄ		
Näytteen nimi	SEINÄMÄ		
Näyttematriisi	Maaperä		
Näytteen kuvaus	Maaperä		
Vastaanottopäivä	03.04.2025		
Näytteenottopäivä	03.04.2025 16:13:00		
Näytteenottaja	Aino Huuskonen		

Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS			
Antimoni (Sb) *	YB397	mg/kg ka	0,50
Arseeni (As) *	YB38V	mg/kg ka	6,4
Elohopea (Hg) *	YB399	mg/kg ka	0,072
Kadmium (Cd) *	YB398	mg/kg ka	0,12
Koboltti (Co) *	YB394	mg/kg ka	7,4
Kromi (Cr) *	YB38Z	mg/kg ka	25
Kupari (Cu) *	YB39H	mg/kg ka	19
Lyijy (Pb) *	YB38Y	mg/kg ka	18
Nikkeli (Ni) *	YB391	mg/kg ka	13
Sinkki (Zn) *	YB39J	mg/kg ka	65
Vanadiini (V) *	YB392	mg/kg ka	34
Alkuaineiden ajot ja esikäsittelyt			
Hajotus *	YBE33	Tehty	

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Miljamarta Yritys Analyysipalvelupäällikkö

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

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: aino.huuskonen@sitowise.com;sanna.riekkinen@sitowise.com

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	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						
RZE18	Mikroaaltohajotus kuningasvesi			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	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
YB397	Antimoni (Sb), 7440-36-0	<0.08:±0.02mg/kgka >0.08:±25%	0,02 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB38V	Arseeni (As), 7440-38-2	<0.1:±0.016mg/kgka >0.1:±16%	0,02 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB399	Elohopea (Hg), 7439-97-6	<0.06:±0.009mg/kgka >0.06:±15%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB398	Kadmium (Cd), 7440-43-9	<0.04:±0.01mg/kgka >0.04:±25%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB394	Koboltti (Co), 7440-48-4	<0.85:±0.1mg/kgka >0.85:±12%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB38Z	Kromi (Cr), 7440-47-3	<0.23:±0.03mg/kgka >0.23:±13%	0,03 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB39H	Kupari (Cu), 7440-50-8	<0.24:±0.05mg/kgka >0.24:±21%	0,06 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB38Y	Lyijy (Pb), 7439-92-1	<0.3:±0.04mg/kgka >0.3:±13%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB391	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	<0.38:±0.05mg/kgka >0.38:±13%	0,06 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB39J	Sinkki (Zn), 7440-66-6	<2.5:±0.4mg/kgka >2.5:±16%	0,5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB392	Vanadiini (V), 7440-62-2	<0.8:±0.16mg/kgka >0.8:±20%	0,2 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
Alkuaineiden ajot ja esikäsittelyt						
YBE33	Hajotus			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	YB
C5-C10 Bensiniinijae						
RZP99	TPH C5-C10	40%	0,5 mg/kg ka	Kyllä	ISO 22155:2016 mod.	RZ

>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP40	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
RZP40	Öljyhiilivedyt >C10-C21	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
RZP40	Öljyhiilivedyt >C21-C40	27%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 16703:2011	RZ
W2G07	Öljyhiilivedyt >C10-C21	<100:±12,5mg/kgka >100:±25%	25 mg/kg ka	Ei	Sis. men., GC-MS	W2
W2G07	Öljyhiilivedyt >C21-C40	<100:±12,5mg/kgka >100:±25%	25 mg/kg ka	Ei	Sis. men., GC-MS	W2
W2G07	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	<200:±25mg/kgka >200:±25%	50 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Asenafteni, 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
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
W2G50	Naftaleeni, 91-20-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Asenaftyleeni, 208-96-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Asenafteni, 83-32-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2

PAH EPA 16 yhdisteet						
W2G50	Fluoreeni, 86-73-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Fenantreeni, 85-01-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±33%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Antraseeni, 120-12-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Fluoranteeni, 206-44-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Pyreeni, 129-00-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Kryseeni, 218-01-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Bentso(b)fluoranteeni, 205-99-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±31%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G50	PAH 16 EPA (summa)	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±25%	0,1 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
Torjunta-aineet, VNA 214/2007						
RZPS6	Atratsiini, 1912-24-9	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	2,4'-DDT, 789-02-6	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	4,4'-DDT, 50-29-3	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	2,4'-DDD, 53-19-0	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	4,4'-DDD, 72-54-8	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	2,4'-DDE, 3424-82-6	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	4,4'-DDE, 72-55-9	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	Dieldriini, 60-57-1	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	alfa-Endosulfaani, 959-98-8	49%	0,02 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	beta-Endosulfaani, 33213-65-9	49%	0,02 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	Heptakloori, 76-44-8	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
RZPS6	gamma-HCH (Lindaani), 58-89-9	49%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	ISO 10695:2000 mod.; ISO 23646:2022 mod.	RZ
Eurofins bestLab Oy, Vaasa						

Eurofins bestLab Oy, Vaasa

RZU16

Asbesti

Ei

Laboratorio

	External transport provider	
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
W2	Eurofins Nab Labs - Oulu (Nuottasaarentie)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T111
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

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 pyydettäessä.

Näyte-erä
TilausviiteEUAA56-00201332
Pyydyskorpi infraSitowise Oy
Aino Huuskonen
Linnoitustie 6
02600 ESPOO

Näytenumero	750-2025-00031701		
Asiakkaan näytetunniste	N1		
Näytteen nimi	N1		
Näytematriisi	Maaperä		
Näytteen kuvaus	Maaperä		
Vastaanottopäivä	13.05.2025		
Näytteenottopäivä	13.05.2025 10:54:00		
Näytteenottaja	Aino Huuskonen		

Analyysit	Yksikkö	Tulos	
-----------	---------	-------	--

Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset

Kuiva-ainepitoisuus	RZDRY	%	71
---------------------	-------	---	----

*

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

Mikroaaltohajotus	RZE18	Tehty	
-------------------	-------	-------	--

kuningasvesi *

Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	8,3
Elohopea (Hg) *	RZ0VL	mg/kg ka	<0,1
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	21
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	69
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	30
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	23
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	31
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	400
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	99

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Miljamartta Yritys Analyysipalvelupäällikkö

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

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: aino.huuskonen@sitowise.com

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	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						
RZE18	Mikroaaltohajotus kuningasvesi			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	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

Laboratorio

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

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 pyydettyessä.

Sitowise Oy
Konsta Solkio
Linnoitustie 6
02600 ESPOO

12020395

Näyttenumero	750-2025-00040185		750-2025-00040186	
Asiakkaan näytetunniste	N1 0.5m		N1 0-0.5m	
Näytteen nimi	N1 0.5m		N1 0-0.5m	
Näyttematriisi	Maaperä		Maaperä	
Näytteen kuvaus	Maaperä		Maaperä	
Vastaanottopäivä	04.06.2025		04.06.2025	
Näytteenottopäivä	04.06.2025 00:00:00		04.06.2025 00:00:00	
Näytteenottaja	Konsta Solkio		Konsta Solkio	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset				
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY	%	70	76	
*				
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS				
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE18	Tehty	Tehty	
Antimoni (Sb) *	RZ0VK	mg/kg ka	<0,5	<0,5
Arseeni (As) *	RZ0VE	mg/kg ka	12	9,6
Kadmium (Cd) *	RZ0VM	mg/kg ka	<0,2	0,23
Koboltti (Co) *	RZ0VN	mg/kg ka	49	27
Kromi (Cr) *	RZ0VG	mg/kg ka	130	87
Kupari (Cu) *	RZ0W1	mg/kg ka	77	46
Lyijy (Pb) *	RZ0VH	mg/kg ka	29	25
Nikkeli (Ni) *	RZ0VI	mg/kg ka	79	42
Sinkki (Zn) *	RZ0W6	mg/kg ka	170	150
Vanadiini (V) *	RZ0VJ	mg/kg ka	150	110

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Miljamartta Yritys Analyysipalvelupäällikkö

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

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: aino.huuskonen@sitowise.com;konsta.solkio@sitowise.com;sanna.riekkinen@sitowise.com

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3 %	Kyllä	SFS-ISO 11465:2007	RZ
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
RZE18	Mikroaaltohajotus kuningasvesi			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	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
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

Laboratorio

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

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 pyydettyessä.



Liite 5

Kuormaseuranta

Asiakas: Mäntsälän kunta
Kohde: Pyydyskorven asuinalueen infra
Projektinnumero: 12020395
Päivämäärä: 10.6.2025

Pilaantuneisuus: KA = tulos ylittää kynnsarvon AO = tulos ylittää alemman ohjearvon YO = tulos ylittää ylemmän ohjearvon VJ = tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

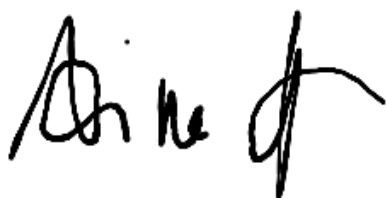


Liite 6

Esimerkki siirtoasiakirjasta

Lähettiläjä Mäntsälän Kunta (FI01292615) Heikinkuja 4 04600 Mäntsälä	Kuljetusliike Kuljetus Risto Salomaa (FI15584459) Porraskoskentie 267 16900 LAMMI Aino Huuskonen +358 44 427 9809 Rekisterinumero RVN-206			
Vastaanottaja SUOMEN ERITYISJÄTE OY (FI19246254) Kiimassuontie 127 30420 Forssa	Tilauksen lisätiedot			
Noutopaikka Nummelantie 67, Mäntsälä 04500 Aino Huuskonen +358 44 427 9809	Vastaanottopaikka Suomen Erityisjäte Oy, Forssa Kiimassuontie 127 30420 Forssa Hanna Vähä-Pietilä 0406615549 toimitukset@erityisjate.fi			
Kotitalous Ei	RD menetelmän kuvaus Loppusijoitus			
RD-koodi D5	RD-menetelmän kuvaus YLVA Loppusijoitus (D1 tai D5)			
Toiminta, jossa jäte on syntynyt Rakentaminen (uudisrakentaminen, korjausrakentaminen ja purkaminen) (3)	Jätteen kuljetustapa Maantie (1)			
Jätteen pakkaustapa Irtotavara (8)	Jätteen olomuoto Kiinteä (2)			
Vaaraominaisuudet HP7	Jätelajin kuvaus Asbestijäte			
POP-jäte Ei	Jätteen tyyppi Vaarallinen jäte (3)			
Kasanumero	Kuiva-aine % (lietteet ja tuhkat)			
Pitoisuus (mg/kg)	Jätteen sisältämät haitta-aineet asbesti			
Jätteen haju ja väri -	EWC-koodi 17 06 05*			
Koostumus eristeet, maa-aines, muovi, muu purkujäte	Alkuperä 1.31 Muualta vastaanotettu, kotimaassa syntynyt jäte			
Jätteen toimittajan sijaintikunta Mäntsälä	Jätteen tuottaja / haltija Mäntsälän kunta			
Viite/Urakka-alue Viite: 9368 Pyydyskorven alueen katuinfran rakentaminen				
Arvioitu määrä (kg)				
43 000				
Tuotenumero	Tuotenimi	Taarapaino (kg)	Bruttopaino (kg)	Netto (kg)
104015	Asbesti	16 500	34 600	18 100
	Kuvaus:	10 000	32 400	22 400
	Σ	26 500	67 000	40 500
Lähtöaika 08.05.2025 klo 09:27:45				
Lisätiedot Raskasmetallit/yksittäiset PAH-yhdisteet KA		Kuljetusyritys (y-tunnus, nimi, lähiosoite) Kuljetus Risto Salomaa ky		

Lähetäjän allekirjoitus



Aino Huuskonen/Sitowise Oy / 07.05.2025

Kuljettajan allekirjoitus



Risto Salomaa / 08.05.2025

Vastaanottajan allekirjoitus



Noora taipale / 08.05.2025

Suomen Erityisjäte on osa LHJ Group -konsernia

Suomen Erityisjäte Oy
Kiimassuontie 127
30420 Forssa
www.erityisjate.fi

vaihde 0440 242 700
info@erityisjate.fi

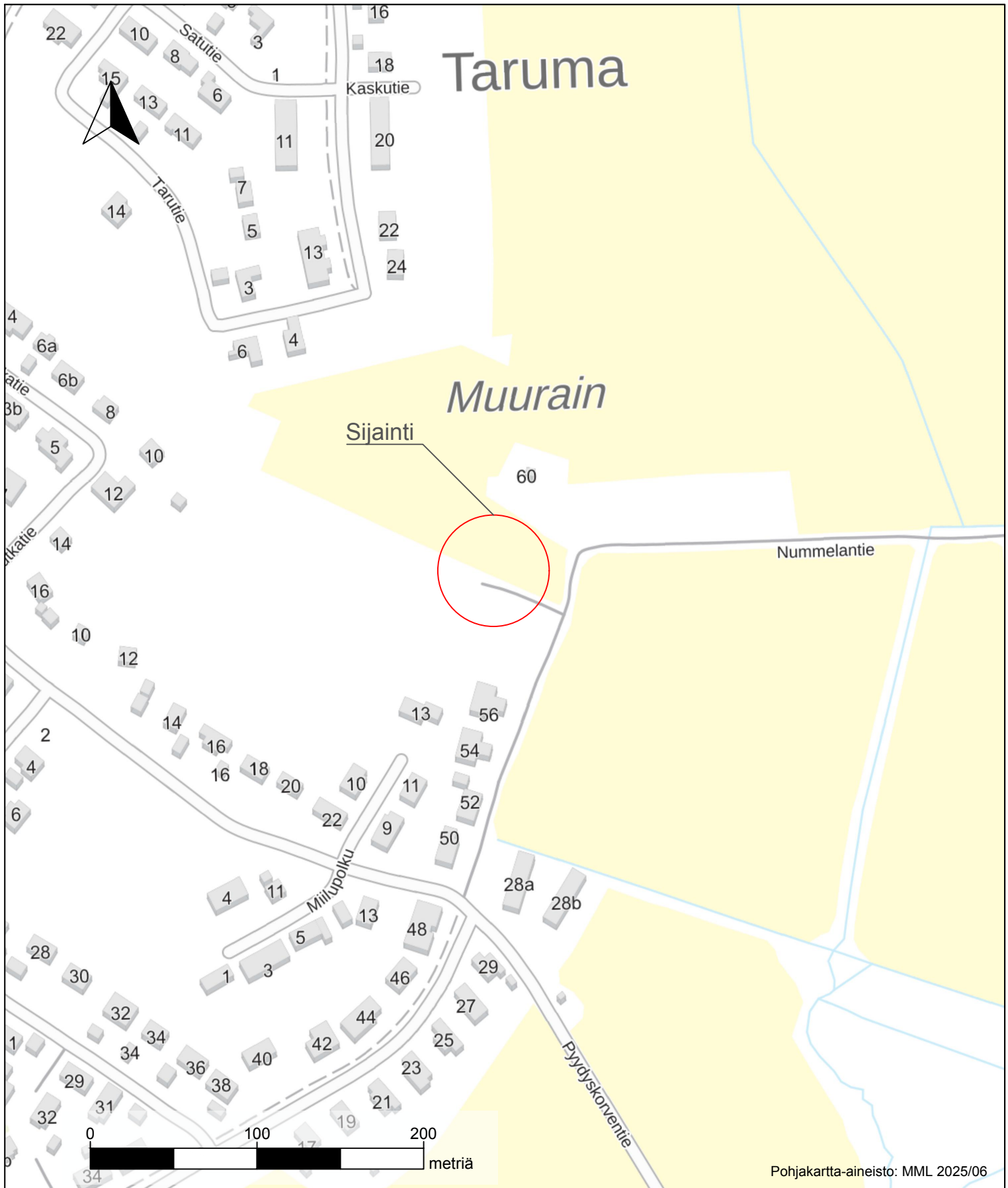
Y-tunnus 1924625-4



Piirustukset

Sijaintikartta - 12020395–01

Tutkimus- ja toimenpidealue - 12020395–02



Pohjakartta-aineisto: MML 2025/06

Rakennuskohteen nimi ja osoite				kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö		Piirustuksen sisältö		Koord./kork.järjestelmä		Mittakaavat			
Pyydyskorven asuinalueen jätetäyttö						Sijaintikartta		ETRS-GK25		1:3000			
Nummelantie 64, 04500 Mäntsälä													
Tilaaja		SITOWISE Askonkatu 9 15100 Lahti 020 747 6000 www.sitowise.com				Suunn.ala		Työnumero		Piir.no		Muutos	
Mäntsälän kunta						YKK		12020395- 01					
Päiväys		Piirtäjä		Suunnittelija		Tarkastaja							
23.6.2025		P.Li		A.Hu		S.Ri							

Jäännöspitoisuusnäyte
N1 0.5m, Co > SSTP
pohja

Jäännöspitoisuusnäyte
N1 0-0.5m, < SSTP
seinämät

Pinta: 62,415
Pohja: 60,971

Pinta: 65,016
Pohja: 62,835

Pinta: 65,034
Pohja: 62,096

Pinta: 61,238
Pohja: 59,657

Pinta: 65,939
Pohja: 62,673

Pinta: 65,425
Pohja: 62,509

Pinta: 65,536
Pohja: 62,438

Pinta: 63,682
Pohja: 60,492

Pinta: 65,528
Pohja: 62,26

[---] kaivualue/alue, jolta poistettu jätetäyttöä

[] koekuoppa, maaperätutkimukset

- alle viitearvojen
- alle alueellisen taustapitoisuuden
- yli kynnyksarvon (VNa 214/2007)
- yli alemman ohjearvon (VNa 214/2007)
- yli ylemmän ohjearvon (VNa 214/2007)
- yli vaarallisen jätteen raja-arvon (YM 2019/2)

Rakennuskohteen nimi ja osoite
Pyydyskorven asuinalueen jätetäyttö
Nummelantie 64, 04500 Mäntsälä

kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö

Piirustuksen sisältö

Koord./kork.järjestelmä

Mittakaavat

Tutkimus- ja toimenpidealuekartta

ETRS-GK25

1:300

Tilaaaja

Mäntsälän kunta

Päiväys

17.6.2025

Piirtäjä

KSo, PLi

SITOWISE

Asiakas
15100 Lahti
020 747 6000
www.sitowise.com

Suunnittelija

AHu

Tarkastaja

AHu

Suunn.al

YKK

Työnumero

12020395

Piir.no

02

Muutos

0 10 20
metriä