



Pilaantuneen maaperän kunnostuksen loppuraportti,
Rosenlundin kaava-alue, Kormuntaantie 1 ja 3

Asiakas: Vantaan kaupunki

Projektinumero:101035643-001

24.8.2026

Yhteyshenkilö
Sini Hietula
Sähköposti
sini.hietula@afry.com

Pvm.
24/08/2026
Projektiivite
101035643-001

Raportin nimi
Pilaantuneen maaperän kunnostuksen loppuraportti, Rosenlundin kaava-alue, Kormuntaantie 1 ja 3
Asiakas
Vantaan kaupunki, Petra Piironen

Kannen kuva: © Vantaan kaupungin karttapalvelu, 2026

Kuvien pohjakartat ja -ilmakuvat: Vantaan kaupungin karttapalvelu (kartta.vantaa.fi), ellei toisin mainita.

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Kohteen kuvaus	5
2.1	Kohteen sijainti ja koko	5
2.2	Omistus ja hallintasuhteet.....	6
2.3	Naapurusto	6
2.4	Toimintahistoria	6
2.5	Tuleva toiminta.....	6
2.6	Kaavatilanne	6
3	Asiakirjat.....	7
3.1	Ilmoituksen johdosta tehty päätös tai ympäristölupapäätös	7
3.2	Muut luvat.....	7
3.3	Suunnitelmat ja muut asiakirjat.....	7
4	Kunnostuksen kuvaus.....	7
4.1	Kunnostustavoitteet	7
4.2	Ajankohta	8
4.3	Kaivutyön toteuttaminen.....	8
4.4	Pilaantuneen maa-aineksen massamäärät ja kuljetus	8
4.5	Siirtoasiakirjat	8
4.6	Näytteenotto ja analysointi	8
4.6.1	Kunnostusta edeltävät tutkimukset	8
4.6.2	Kunnostuksen aikaiset tarkkailunäytteet.....	9
4.6.3	Jäännöspitoisuusnäytteet	9
4.6.4	Yhteenvedo näytteenotosta ja tutkimuksista.....	9
4.7	Välivarastointi	10
4.8	Vesien käsittely	10
4.9	Muut jätteet ja niiden käsittely	10
4.10	Eriste-, huomio- ja erityisrakenteet	10
4.11	Maa-ainesten hyötykäyttö	10
5	Kunnostuksen päättäminen ja jatkotoimenpiteet	10
6	Yhteenvedo ja johtopäätökset	10

Kuvat

Kuva 1. Kohteen sijainti esitetty kuvan yleiskartassa.	5
Kuva 2. Kohteen sijainti esitetty kuvan kaavakartassa.	6

Taulukot

Taulukko 1. SSTP-arvot humukselle ja savimaalle valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisten metallien ja puolimetallien osalta.	7
Taulukko 2. Alueelta poistetut massat.	8
Taulukko 3. Kunnostusta edeltävien tutkimusten analyysimäärät.	9
Taulukko 4. Kunnostuksen aikaisten seurantanäytteiden analyysimäärät.	10
Taulukko 5. Jäännöspitoisuusnäytteet maaperästä.	10

Liitteet

LIITE 1	Kunnostusta edeltävien tutkimusten kenttähavainnot ja analyysitulokset	
LIITE 2	Kunnostuksen aikaiset kenttähavainnot ja analyysitulokset	
LIITE 3	Jäännöspitoisuusnäytteiden kenttähavainnot ja analyysitulokset	
LIITE 4	Laboratorion analyysitodistukset	
LIITE 5	Maamassojen kuljetukset	
LIITE 6	Esimerkki pilaantuneen maan siirtoasiakirjasta	
LIITE 7	Valokuvia	
Piirustukset	YMP101035643_1	Kunnostettu alue ja esitutkimusten näytteet
	YMP101035643_2	Kunnostettu alue ja tarkkailunäytteet
	YMP101035643_3	Kunnostettu alue ja jäännöspitoisuusnäytteet

Tiivistelmä

Kohde	
Kohteen kuvaus	Myönnettyt päätökset ja lausunnot
- Osoite: Kormuntaantie 1 ja Kormuntaantie 3, 01360 Vantaa - Määräala: 92-415-3-1000-M503 - Projektinumero: 101035643-001 - Omistaja: Vantaan kaupunki - Pinta-ala: n. 1 900 m² - Rajaukset: Pohjoisessa kohde rajoittuu Rosenlundintiehen, idässä Kormuntaantiehen sekä etelässä ja lännessä viereisiin tontteihin.	- Kunnostuksen lupapäätös, LVV-U/45941/2026, 27.3.2026 - Lupa puhdistustöiden jatkamiseen torjunta-aineiden ja biosidien tutkimisen jälkeen (Lupa- ja valvontavirasto sähköpostitse 12.5.2026).
	Laaditut suunnitelmat ja ilmoitukset
	- Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma, Rosenlundin kaava-alue, AFRY Finland Oy, 15.2.2024 - Aloitustilaisuus, AFRY Finland Oy, 1.6.2026
Kunnostus	
Maamassojen pilaantuneisuus ja kunnostuksen eteneminen	Poistettujen maamassojen vastaanottopaikat
Kohteessa aiemmin tehdyissä tutkimuksissa alueen maaperässä oli todettu ylemmän ja alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia alkuaineita. Kunnostusta edeltävissä tutkimuksissa maaperässä todettiin lisäksi ylemmän ohjearvon ylittävänä pitoisuutena torjunta-aineita. Puhdistuspäätöksen mukaisesti kiinteistöltä oli poistettava kaikki SSTP-arvojen ylittävät haitta-ainepitoisuudet. Kohteen maaperä kunnostettiin massanvaiholla kesäkuussa 2026. Ympäristötekniikan valvoja ohjasi kunnostusta ottamalla kaivujen aikana tarkkailunäytteitä, jotka analysoitiin laboratoriossa. Kunnostuksessa poistettiin haitta-aineita sisältäviä maa-aineksia kunnostuksen lupapäätöksen mukaisesti. Kunnostustavoitteiden saavuttaminen todettiin jäännöspitoisuusnäytteillä.	VNa kynnysarvon ylittävät: - GRK, Mäntsälän maankaatopaikka n. 120 t VNa alemman ohjearvon ylittävät: - Kiertokapula Oy, Hämeenlinna, 898,9 t VNa ylemmän ohjearvon ylittävät: - Kiertokapula Oy, Hämeenlinna 708,55 t
Johtopäätökset ja jatkotoimenpide-ehdotukset	
Kohteessa toteutettiin pilaantuneen maan kunnostus 1.6.–12.6.2026. Kunnostus toteutettiin pilaantuneen maaperän kunnostusta koskevan päätöksen (LVV-U/45941/2026, 27.3.2026) mukaisesti. Kohteesta poistettiin yhteensä 1 607,45 tonnia alkuaineita ja torjunta-aineita pilaantuneita maita sekä noin 120 tonnia kynnysarvon ylittäviä maa-aineksia. Asetetut kunnostustavoitteet saavutettiin. Kunnostetun alueen pohjaan jäin kynnysarvot ylittäviä, mutta SSTP-arvot alittavia metallien pitoisuuksia. Kohteen rajoille jäi seinämiin kynnysarvot ja SSTP-arvot ylittäviä metallien pitoisuuksia. Torjunta-aineiden ja biosidien pitoisuudet alittivat laboratorion määritysrajat kaikissa jäännöspitoisuusnäytteissä. Tulevassa käytössä kohteen maaperässä ei ole käyttörajoitteita, mutta maaperään jääneet kynnysarvon ylittävät haitta-ainepitoisuudet on huomioitava, mikäli kohteessa tullaan tekemään kaivutöitä. Kynnysarvomaiden hyödyntäminen on luvanvaraista ja massojen sijoittamiseen liittyy rajoituksia.	

1 Johdanto

Vantaalla osoitteissa Kormuntaantie 1 ja 3 toteutettiin pilaantuneen maaperän kunnostustyö kesäkuussa 2026. Kunnostus koski määrälalla 92-415-3-1000-M503 sijaitsevan korttelin 74611 tontteja 4 ja 5. Kohteeseen tullaan rakentamaan erillispientaloja.

Kohteen kunnostus toteutettiin alueelle annetun pilaantuneen maan puhdistuspäätöksen LVV-U/45941/2026 (27.3.2026) mukaisesti. Kohteessa aiemmin tehdyissä tutkimuksissa alueen maaperässä oli todettu enimmillään ylemmän ja alemman ohjearvon ylittävänä pitoisuutena metalleja. Ennen kunnostusta toteutetuissa lisätutkimuksissa maaperässä todettiin lisäksi ylemmän ohjearvon ylittävänä pitoisuutena torjunta-aineita.

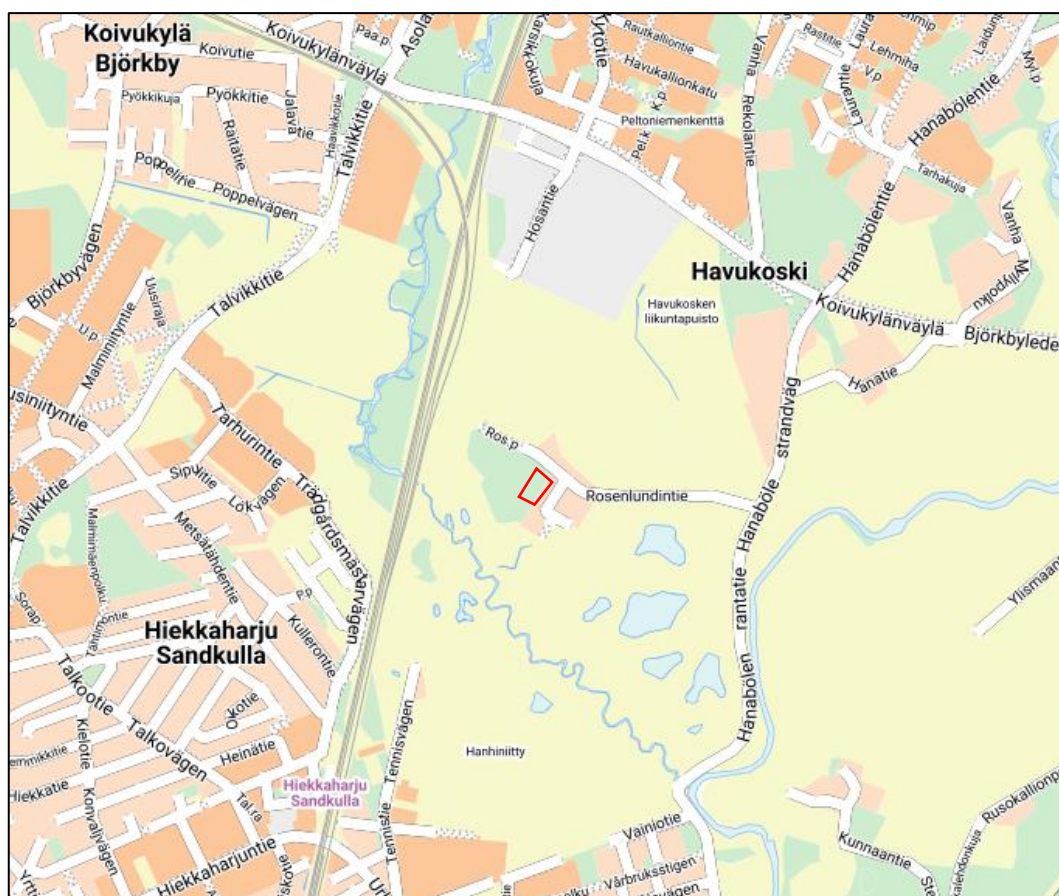
Kohteessa pilaantuneen maa-aineksen kaivu ja kuljetus toteutettiin 1.6.–12.6.2026.

2 Kohteen kuvaus

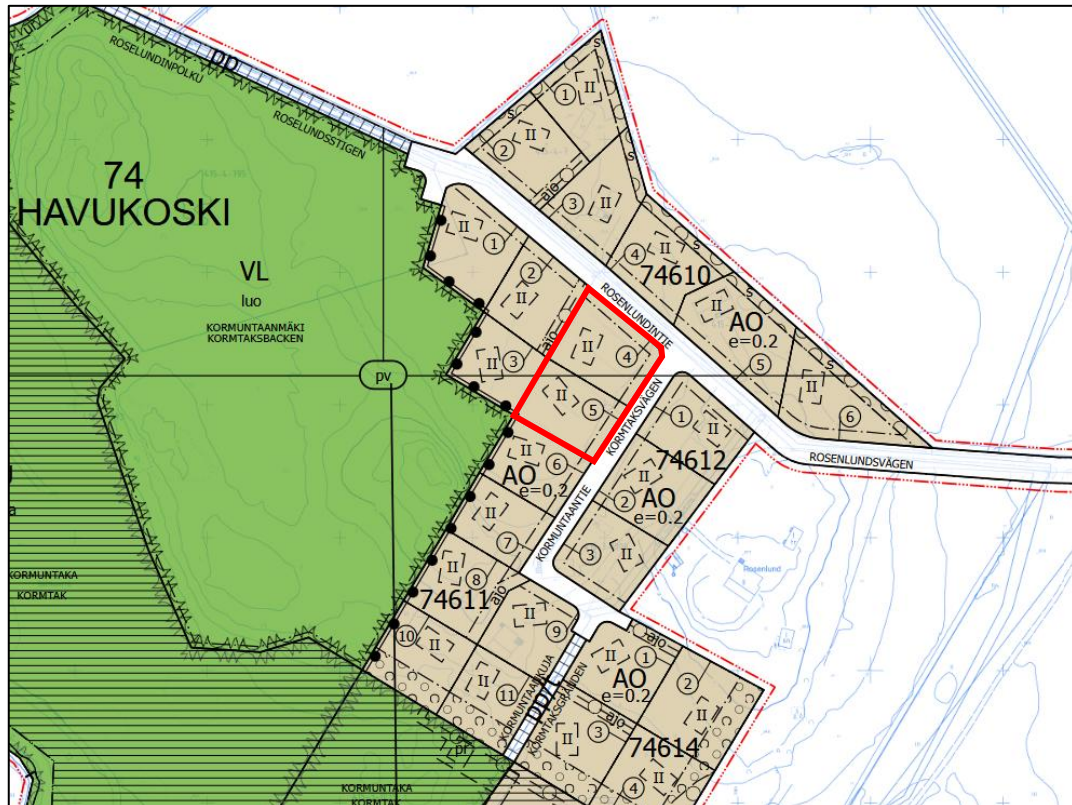
2.1 Kohteen sijainti ja koko

Kohde sijaitsee Vantaan kaupungissa, Havukosken kaupunginosassa peltosaarekkeessa Hanabölen maisemallisesti arvokkaan peltoalueen keskellä. Kohde sijaitsee osoitteissa Kormuntaantie 1 ja Kormuntaantie 3. Kohde sijaitsee kiinteistöllä 92-415-4-1000 sijaitsevan korttelin 74611 tonteilla 4 ja 5. Kohteen pinta-ala on noin 1 900 m².

Kohteen sijainti on esitetty kuvan 1 yleiskartassa ja kuvan 2 kaavakartassa.



Kuva 1. Kohteen sijainti esitetty kuvan yleiskartassa punaisella rajauksella (Vantaan karttapalvelu, 2026).



Kuva 2. Kohteen sijainti esitetty kuvan kaavakartassa punaisella rajauksella (Vantaan karttapalvelu, 2026).

2.2 Omistus ja hallintasuhteet

Kohde on Vantaan kaupungin omistuksessa.

2.3 Naapurusto

Pohjoisessa kohde rajoittuu Rosenlundintiehen, idässä Kormuntaantiehen sekä etelässä ja lännessä viereisiin tontteihin.

2.4 Toimintahistoria

Maanmittauslaitoksen Paikkatietoikkunan historiallisten ilmakuvien perusteella kohteen alueella on ollut peltoa ja metsikköä. Alueella ei ole sijainnut rakennuksia.

2.5 Tuleva toiminta

Rosenlundin asemakaava-alueella sijaitsevan korttelin 74611 tonteille 4 ja 5 on kaavan mukaisesti tulossa täydennysrakentamista (erillispientaloja). Suunnitellut omakotitalotontit sijoittuisivat uuden infraverkon viereen.

2.6 Kaavatilanne

Voimassa olevassa asemakaavassa (741600, 31.1.2022) kohde on merkitty erillispientalojen korttelialueeksi (AO).

3 Asiakirjat

3.1 Ilmoituksen johdosta tehty päätös tai ympäristölupapäätös

Lupa- ja valvontaviraston antama kohteen maaperän puhdistamista koskeva päätös (LVV-U/45941/2026, 27.3.2026).

3.2 Muut luvat

Lupa puhdistustöiden jatkamiseen torjunta-aineiden ja biosidien tutkimisen jälkeen (Lupa- ja valvontavirasto sähköpostitse 12.5.2026).

3.3 Suunnitelmat ja muut asiakirjat

- Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma, Rosenlundin kaava-alue, AFRY Finland Oy, 15.2.2024
- Aloitusilmoitus, AFRY Finland Oy, 1.6.2026

4 Kunnostuksen kuvaus

4.1 Kunnostustavoitteet

Alueen maaperä tuli puhdistaa (riskinarvointiin perustuen) sellaiseen tilaan, ettei siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Alueen maaperästä oli poistettava maa-ainekset, joiden valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisten metallien ja/tai puolimetallien pitoisuudet ylittävät kynnysarvot tai mahdolliset Geologian tutkimuskeskuksen Taustapitoisuus-karttapalvelun aineistojen mukaiset maaperän suurimmat suositeltavat taustapitoisuusarvot (SSTP-arvot), mikäli ne ovat kynnysarvotasoja suuremmat. Kohteen humus- ja savimaalle esitetyt SSTP-arvot on esitetty taukukossa 1.

Taulukko 1. SSTP-arvot humukselle ja savimaalle valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisten metallien ja puolimetallien osalta.

Haitta-aine	SSTP (humus) mg/kg	SSTP (savi) mg/kg
Antimoni	0,91	0,56
Arseeni	5,3	16
Elohopea	0,42	0,093
Kadmium	0,76	0,36
Koboltti	5,7	139
Kromi	23	130
Kupari	24	80
Lyijy	89	34
Nikkeli	17	68
Sinkki	130	190
Vanadiini	37	170

Puhdistettavan alueen pintamaasta oli otettava edustavia maanäytteitä hyvissä ajoin ennen puhdistustöiden aloittamista. Näytteenoton avulla tuli selvittää entisen peltoalueen pintamaassa mahdollisesti esiintyvien torjunta-aineiden pitoisuudet. Näytteet oli toimitettava analysoitavaksi laboratorioon. Laboratorionäytteistä oli analysoitava vähintään valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaiset torjunta-aineet ja biosidit.

4.2 Ajankohta

Pilaantuneen maan kaivu ja kuljetus toteutettiin 1.6.–12.6.2026.

4.3 Kaivutyön toteuttaminen

Ennen kunnostuksen aloittamista alue aidattiin ja varustettiin pilaantuneen maan poistosta kertovin kyltein. Alueella työskenteleville selvitettiin pilaantuneen maaperän kunnostustyöhön liittyvät työturvallisuusohjeet ja henkilökohtaiset suojautumisohjeet ennen työn aloittamista.

Kunnostus toteutettiin massanvaihtona, jossa kunnostusalueelta poistettiin pilaantuneen maaperän puhdistuspäätöksessä määritettyjen haitta-aineiden tavoitepitoisuudet ylittävät maa-ainekset. Tavoitepitoisuudet ylittäneet maa-ainekset poistettiin noin 0,5-1 m syvyydeltä maanpinnasta eli noin tasolle +21,9...+21,5 mpy.

Kaivetut maat kuljetettiin pois alueelta luvanvaraisiin vastaanottopaikkoihin. Kaivun aikana eri pilaantuneisuusasteiset maat ja jätteet pidettiin erillään.

Ympäristötekniikan valvoja ohjasi kunnostusta ottamalla kaivujen aikana tarkkailunäytteitä, jotka analysoitiin laboratorioissa. Kunnostustavoitteiden saavuttaminen todettiin jäännepitoisuusnäytteillä.

Valokuvia kunnostusalueelta ja kunnostuksen toteutuksesta on esitetty liitteessä 7.

4.4 Pilaantuneen maa-aineksen massamäärät ja kuljetus

Yhteenveto alueelta poistetuista massamääristä on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Alueelta poistetut massat.

Massan laatu	Määrä
Kynnysarvon ylittävät:	n. 120 t
Alemman ohjearvon ylittävät:	898,9 t
Ylemmän ohjearvon ylittävät:	708,55 t
Yhteensä	1727,45 t

Kynnysarvon ylittävät maamassat kuljetettiin Mäntsälään GRK:n maankaatopaikalle. Alemman ja ylemmän ohjearvon ylittävät maamassat kuljetettiin Kiertokapula Oy:lle Hämeenlinnaan.

Kuormakirjanpidon yhteenveto on liitteessä 5. Kaikki pilaantuneen maan kuormat peitettiin kuljetuksen ajaksi.

4.5 Siirtoasiakirjat

Siirtoasiakirjojen tiedot säilytetään AFRY Finland Oy:n sähköisessä arkistossa vähintään kolmen vuoden ajan (JL 121 §). Siirtoasiakirjat on toimitettu SIIRTO-rekisteriin AFRY Finland Oy:n toimesta. Kopio siirtoasiakirjasta on liitteenä 6.

4.6 Näytteenotto ja analysointi

4.6.1 Kunnostusta edeltävät tutkimukset

AFRY Finland Oy teki ennen kunnostuksen alkamista tarkentavia tutkimuksia alueen pintamaasta, joiden tarkoituksena oli selvittää kohteessa mahdollisesti esiintyvien torjunta-aineiden ja biosidien pitoisuudet. Kohteeseen tehtiin 17.4.2026 lapionäytteenotto pintamaasta 0–0,2 m ja 0,2–0,5 m syvyydeltä. Kokoomanäytteitä otettiin neljä kappaletta. Näytteistä analysoitiin torjunta-aineet ja biosidit. Torjunta-aineita todettiin maaperässä enimmillään ylemmän ohjearvon ylittävänä pitoisuutena kohteen pohjoisosassa. Eteläosassa pitoisuudet alittivat kynnysarvot.

Kunnostusta edeltävien tutkimuksien kenttähavainnot ja analyysitulokset on esitetty liitteen 1 taulukossa ja näytepisteiden sijainnit piirustuksessa YMP101035643_1. Laboratorion analyysitodistukset on koottu liitteeseen 4.

4.6.2 Kunnostuksen aikaiset tarkkailunäytteet

Kunnostuksen aikana tarkennettiin näytteenotolla aikaisempien tutkimuksien perusteella pilaantuneiksi todettuja alueita. Näytteet otettiin kaivun aikana kaivantojen reunoilta. Laboratoriossa näytteistä analysoitiin metallit (2 kpl) sekä torjunta-aineet ja biosidit (2 kpl). Tarkkailunäytteessä AFT4 lyijyn pitoisuus ylitti kynnsarvon sekä savelle esitetyn SSTP-arvon. Tarkkailunäytteessä AFT5 elohopean, lyijyn ja sinkin pitoisuudet ylittivät kynnsarvot ja savelle esitetty SSTP-arvot.

Kunnostuksen aikaisen näytteenoton kenttähavainnot ja analyysitulokset on esitetty liitteen 2 taulukossa ja tarkkailunäytepisteiden sijainnit piirustuksessa YMP101035643_2. Laboratorion analyysitodistukset on koottu liitteeseen 4.

4.6.3 Jäännöspitoisuusnäytteet

Pilaantuneiden maamassojen poiston jälkeen maaperän haitta-ainepitoisuus määritettiin ottamalla yksi kokoomanäyte kaivualueen pohjasta noin 400 m²:n aluetta kohti ja reunoilta noin 30 m välein. Yhteensä alueelta otettiin 12 jäännöspitoisuusnäytettä.

Kohteen pohjaan (savi) tasolle +21,9...+21,5 mpy jäi kynnsarvot ylittäviä, mutta savelle esitetty SSTP-arvot alittavia metallien pitoisuuksia (As, Co, Cr ja V). Torjunta-aineiden ja biosidien pitoisuudet alittivat laboratorion määritysrajat tutkituissa näytteissä.

Kunnostusalueen länsiseinämän rajalle (humus) tasolle +22,4...+21,7 mpy jäi kynnsarvon sekä humukselle esitetyn SSTP-arvon ylittävänä pitoisuutena arseenia. Lisäksi länsiseinämään jäi kynnsarvot ylittäviä, mutta SSTP-arvot alittavia pitoisuuksia lyijyä ja vanadiinia. Eteläseinämän rajalle tasolle +22,4...+22,2 mpy jäi kynnsarvon ja humukselle esitetyn SSTP-arvon ylittävänä pitoisuutena antimonia, arseenia, kromia ja vanadiinia. Kynnsarvon ylittäviä, mutta humukselle esitetyn SSTP-arvon alittavana pitoisuutena eteläseinämän rajalle jäi lyijyä. Lisäksi eteläseinämän humusmaan alapuoliseen saveen tasolle +22,2...+21,9 mpy jäi kynnsarvot ylittäviä, mutta savelle esitetty SSTP-arvot alittavia pitoisuuksia arseenia ja vanadiinia. Pohjois- ja itäseinämät rajautuivat katurakentamisen aikana tuotuun mursketäyttöön, josta ei otettu näytteitä.

Jäännöspitoisuusnäytepisteiden sijainti ja alueelle jääneet kynnsarvon ylitykset on esitetty piirustuksessa YMP 101035643_3. Lisäksi jäännöspitoisuusnäytteiden analyysitulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa sekä liitteen 4 laboratorioanalyysitodistuksissa.

4.6.4 Yhteenveto näytteenotosta ja tutkimuksista

Näytteet otettiin kokoomanäytteinä. Näytteitä otettiin niin tiheästi, että maat voitiin luotettavasti lajitella haitta-ainepitoisuuksien mukaisesti. Analysoitaessa orgaanisia yhdisteitä näytteet toimitettiin laboratorioon 24 h kuluessa näytteenotosta.

Yhteenveto kunnostusta edeltävien tutkimuksien ja kunnostuksen aikaisista kenttä- ja laboratorioanalyysistä on esitetty taulukoissa 3–5.

Näytteet analysoitiin akkreditoidussa Metropolilab Oy:n laboratoriossa.

Taulukko 3. Kunnostusta edeltävien tutkimusten analyysimäärät.

Analyysi	Laboratorio (menetelmä)	Kpl	Yht.
Torjunta-aineet ja biosidit	S-OCPECD01	4	4

Taulukko 4. Kunnostuksen aikaisten seurantänäytteiden analyysimäärät.

Analyysi	Laboratorio (menetelmä)	Kpl	Yht.
Metallit	M0142	2	2
Torjunta-aineet ja biosidit	S-OCPECD01	2	2

Taulukko 5. Jäännöspitoisuusnäytteet maaperästä.

Analyysi	Laboratorio (menetelmä)	Kpl
Metallit	M0142	12
Torjunta-aineet ja biosidit	S-OCPECD01	3

4.7 Välivarastointi

Kaivumassoja välivarastointiin lyhytaikaisesti kunnostusalueella ennen massojen pois kuljettamista. Pilaantuneisuusasteeltaan ja jätteisyyseltään erilaiset maat varastoitiin omista kasoissa. Pilaantuneita maita pyrittiin varastoimaan alueella mahdollisimman lyhytaikaisesti. Kasojen ei havaittu pölyävän varastoinnin tai käsittelyn aikana, eikä välivarastoitavissa massoissa havaittu hajua.

4.8 Vesien käsittely

Työmaalla ei ollut tarvetta kaivantojen kuivanaapitoon.

4.9 Muut jätteet ja niiden käsittely

Kunnostuksen aikana ei käsitelty tai poistettu muita jätteitä.

4.10 Eriste-, huomio- ja erityisrakenteet

Kohteeseen ei asennettu eriste-, huomio- tai erityisrakenteita.

4.11 Maa-ainesten hyötykäyttö

Kohteessa ei hyötykäytetty kynnysarvon ylittäviä maamassoja.

5 Kunnostuksen päättäminen ja jatkotoimenpiteet

Kunnostus päätettiin, kun kunnostustavoitteen ylittävät maa-ainekset oli poistettu kunnostusalueelta ja jäännöspitoisuusnäytteet alittivat päätöksessä määrättyt tavoitepitoisuudet.

Kohteen pohjaan tasolle +21,9...+21,5 mpy jäi VNA 214/2007 mukaiset kynnysarvot ylittäviä, mutta SSTP-arvot alittavia pitoisuuksia metalleja. Kohteen länsi- ja eteläseinämiin kunnostusalueen rajoille jäi kynnysarvot ja SSTP-arvot ylittäviä metallien pitoisuuksia tasolle +22,4...+21,7 mpy.

Kohdealueen mahdollisissa tulevaisuissa kaivutöissä on huomioitava maaperään jääneet kynnysarvon ylittävät haitta-ainepitoisuudet. Kynnysarvomaiden sijoittamiseen liittyy rajoituksia.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Alueen kunnostus toteutettiin suunnitelmien ja lisätutkimuksien sekä lupapäätöksen (LVV-U/45941/2026, 27.3.2026) edellyttämässä laajuudessa. Alueelta poistettiin yhteensä 1 607,45 tonnia alkuaineilla ja torjunta-aineilla pilaantuneita maita. Alueelta poistettiin myös noin 120 tonnia haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnysarvon ylittäviä maamassoja.

Kohteeseen asetetut kunnostustavoitteet saavutettiin. Kunnostetulle alueelle jääneistä kohonneista haitta-ainepitoisuuksista ei arvioida aiheutuvan haittaa ympäristölle tai ihmisille kohteen tulevassa käytössä. Kohdealueen mahdollisissa tulevissa kaivutöissä on kuitenkin huomioitava maaperään jääneet kynnysarvon ylittävät haitta-ainepitoisuudet. Kynnysarvomaiden hyödyntäminen on luvanvaraista ja massojen sijoittamiseen liittyy rajoituksia. Kynnysarvot ylittävät kaivumassat tulee toimittaa maankaatopaikalle tai luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan.

LIITE 1

Kunnostusta edeltävien tutkimusten
kenttähavainnot ja analyysitulokset

Projektinumero: 101023053
Tilaaaja: Vantaan kaupunki
Kohde: Kormuntaantie 1 ja 3
Näytteenottaja: Ama

												Torjunta-aineet ja biosidit							
Pistetunnus	Syvyys (m)			Kerros- paksuus	Päivä- määrä	Maalaji arvio	Vertailuarvot ¹	Kuiva- aine	Tetrakloori- bentseenit ³	Penta- kloori- bentseeni	Heksa- kloori- bentseeni	Atratsiini	DDT/D/E ⁸	Dieldriini	Endo- sulfaani ⁹	Hepta- kloori	Lindaani	Analyysi- todistuksen tunnus	
								kynnysarvo	-	0,1	0,1	0,01	0,05	0,1	0,05	0,1	0,01		0,01
								alempi ohjearvo	-	1	1	0,05	1	1	1	1	0,20		0,20
								ylempi ohjearvo	-	5	5	2	2	2	2	2	1		2
								pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo	-	1 000	-	-	1 000	-	-	1 000	-		-
								pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja	-	2 500	50	50	2 500	50	50	2 500	50		50
								Lisätietoja / havainnot	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		mg/kg
AF40	0,0	-	0,2	0,2	17.4.2026	Hm		71,0 %	<0,03	<0,01	<0,005	<0,01	0,11	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	600552	
	0,2	-	0,5	0,3		Hm, Sa		69,0 %	<0,03	<0,01	<0,005	<0,01	11	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	060552	
AF50	0,0	-	0,2	0,2	17.4.2026	Hm		70,5 %	<0,03	<0,01	<0,005	<0,01	<0,06	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	060552	
	0,2	-	0,5	0,3		Hm, Sa		69,1 %	<0,03	<0,01	<0,005	<0,01	<0,06	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	060552	
tulosten lukumäärä [n]								4	4	4	4	4	4	4	4	4			
laskennallinen keskiarvo: ¹³								69,90 %	0,030	0,010	0,0050	0,010	2,8	0,010	0,020	0,010	0,010		
laskennallinen mediaani: ¹³								69,80 %	0,030	0,010	0,0050	0,010	0,086	0,010	0,020	0,010	0,010		
laskennallinen minimi: ¹³								69,00 %	0,030	0,010	0,0050	0,010	0,060	0,010	0,020	0,010	0,010		
laskennallinen maksimi: ¹³								71,00 %	0,030	0,010	0,0050	0,010	11	0,010	0,020	0,010	0,010		
keskihajonta: ¹³								0,87 %	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		
Pitoisuudet alittavat VNa 214/2007 ja vaarallisten jätteen vertailuarvot:								4	4	4	4	4	2	4	4	4	4		
Pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:								-	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
Pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:								-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen sovellettavien pit.-rajojen välillä:								-	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
Pitoisuudet vaarallisen jätteen cut off -arvojen tasolla tai yli:								-	0	-	-	0	-	-	0	-	-		
Pitoisuudet vaarallisen jätteen sovellettavien pitoisuusrajojen tasolla tai yli:								-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittäysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittäysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

LIITE 2

Kunnostuksen aikaiset kenttähavainnot ja
analyysitulokset

Projektinumero: 101023053
Tilaaaja: Vantaan kaupunki
Kohde: Rosenlundin kaava-alue, Kormuntaantie 1 ja 3

									Metallit ja puolimetallit 2											
Pistetunnus	Syvyys (m)			Kerros- paksuus	Päivä- määrä	Maalaji arvio	Vertailuarvot ¹	Kuiva- aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	
							luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus		0,91	5,3	0,42	0,76	5,7	23	24	89	17	130	37	
									0,56	16	0,093	0,36	139	130	80	34	68	190	170	
							kynnysarvo		-	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100
							alempi ohjearvo		-	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
							ylempi ohjearvo		-	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
							pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo		-	10 000	1 000	1 000	1 000	380	1 000	400	1 000	380	400	5 600
							pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja		-	25 000	2 500	2 500	2 500	380	1 000	1 000	2 500	380	1 000	5 600
Lisätietoja / havainnot							%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg			
AFT4	0,0	-	0,5	0,5	8.6.2026	Hm, Sa	Kuiva savi, vähän humusta, pohjoisosan seinämä	83,0 %	<2	12	0,22	0,20	16	95	70	77	21	190	111	
AFT5	0,0	-	0,5	0,5	8.6.2026	Hm, Sa	Kuiva savi, Kormuntaantien puoleinen (itä) seinämä	82,8 %	2,0	9,0	0,53	0,29	14	63	76	110	16	230	83	
tulosten lukumäärä [n]								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
laskennallinen keskiarvo: ¹³								82,90 %	2,0	11	0,38	0,25	15	79	73	94	19	210	97	
laskennallinen mediaani: ¹³								82,90 %	2,0	11	0,38	0,25	15	79	73	94	19	210	97	
laskennallinen minimi: ¹³								82,80 %	2,0	9,0	0,22	0,20	14	63	70	77	16	190	83	
laskennallinen maksimi: ¹³								83,00 %	2,0	12	0,53	0,29	16	95	76	110	21	230	111	
keskihajonta: ¹³								0,10 %	0,0	1,5	0,16	0,045	1,0	16	3,0	17	2,5	20	14	
Pitoisuudet alittavat VNa 214/2007 ja vaarallisten jätteen vertailuarvot:								2	2	0	1	2	2	2	2	0	2	1	1	
Pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:								-	0	2	1	0	0	0	0	2	0	1	1	
Pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:								-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen sovellettavien pit.-rajojen välillä:								-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pitoisuudet vaarallisen jätteen cut off -arvojen tasolla tai yli:								-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pitoisuudet vaarallisen jätteen sovellettavien pitoisuusrajojen tasolla tai yli:								-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Viitearvovertilau, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinumero: 101023053
Tilaaaja: Vantaan kaupunki
Kohde: Rosenlundin kaava-alue, Kormuntaantie 1 ja 3

						Torjunta-aineet ja biosidit									
Pistetunnus	Syvyys (m)				Tetrakloori- bentseenit ³	Penta- kloori- bentseeni	Heksa- kloori- bentseeni	Atratsiini	DDT/D/E ⁸	Dieldriini	Endo- sulfaani ⁹	Hepta- kloori	Lindaani	Analyysi- todistuksen tunnus	
					0,1	0,1	0,01	0,05	0,1	0,05	0,1	0,01	0,01		
					1	1	0,05	1	1	1	1	0,20	0,20		
					5	5	2	2	2	2	2	1	2		
					1 000	-	-	1 000	-	-	1 000	-	-		
					2 500	50	50	2 500	50	50	2 500	50	50		
					mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		
AFT4	0,0	-	0,5	<0,03	<0,01	<0,005	<0,01	<0,06	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	067252		
AFT5	0,0	-	0,5	<0,03	<0,01	<0,005	<0,01	0,074	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	067252		
				2	2	2	2	2	2	2	2	2			
				0,030	0,010	0,0050	0,010	0,067	0,010	0,020	0,010	0,010			
				0,030	0,010	0,0050	0,010	0,067	0,010	0,020	0,010	0,010			
				0,030	0,010	0,0050	0,010	0,060	0,010	0,020	0,010	0,010			
				0,030	0,010	0,0050	0,010	0,074	0,010	0,020	0,010	0,010			
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0070	0,0	0,0	0,0	0,0			
				2	2	2	2	2	2	2	2	2			
				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	0	0	0	0	0	0			

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittäysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittäysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

LIITE 3

Jäännöspitoisuusnäytteiden kenttähavainnot
ja analyysitulokset

Projektinumero: 101023053
Tilaaaja: Vantaan kaupunki
Kohde: Rosenlundin kaava-alue, Kormuntaantie 1 ja 3

												Metallit ja puolimetallit 2										
Pistetunnus	Syvyys (m)			Taso (mpy)			Kerros- paksuus	Päivä- määrä	Maalaji arvio	Vertailuarvot ¹	Kuiva- aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
										luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus humus												
										luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus savi												
										kynnysarvo												
										alempi ohjearvo												
										ylempi ohjearvo												
										pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo												
										pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja												
										Lisätietoja / havainnot												
AF1	0,5	-	1,0	+21,9	-	+21,4	0,5	20.12.2023	Sa, Hm, Hk	Harmaa kostea savi; vähän humusta ja juuria seassa.		<2	9,0	0,14	0,12	17	75	47	41	34	130	92
	1,0	-	2,0	+21,4	-	+20,4	1,0		Sa	Märkä savi; vähän vettä kuoppaan.		<2	11	<0,05	0,14	26	96	53	18	52	140	120
	2,0	-	e.k.s.	+20,4	-					e.k.s.												
AF2	0,5	-	1,0	+21,7	-	+21,2	0,5	20.12.2023	Sa	Harmaa ja oranssi savi; juuria.		<2	9,0	<0,05	<0,10	22	94	40	17	44	120	110
	1,0	-	2,0	+21,2	-	+20,2	1,0		Sa	Harmaa, ruskea, märkä savi												
	2,0	-	3,0	+20,2	-	+19,2	1,0		Sa	Harmaa märkä savi												
	3,0	-	e.k.s.	+19,2	-					e.k.s.												
AF3	0,5	-	1,0	+21,6	-	+21,1	0,5	20.12.2023	Sa	Harmaa savi, vähän orgaanista ainesta		<2	7,0	0,050	<0,10	20	65	36	22	32	99	79
	1,0	-	2,0	+21,1	-	+20,1	1,0		Sa	Märkä siniharmaa savi; vettä kuoppaan		<2	11	<0,05	0,10	27	100	63	23	54	140	130
	2,0	-	e.k.s.	+20,1	-					e.k.s.												
AF4	0,5	-	1,0	+21,8	-	+21,3	0,5	20.12.2026	Sa	Harmaa savi		<2	9,0	<0,05	<0,10	23	91	39	18	45	130	110
	1,0	-	2,0	+21,3	-	+20,3	1,0		Sa	Kostea savi, vettä kuoppaan												
	2,0	-	e.k.s.	+20,3	-					e.k.s.												
AF5	0,5	-	1,0	+21,9	-	+21,4	0,5	20.1.2.2026	Sa	Harmaa kostea savi.		<2	8,0	<0,05	<0,10	26	95	42	17	48	140	110
	1,0	-	2,0	+21,4	-	+20,4	1,0		Sa	Märkä harmaa savi.		<2	8,0	<0,05	0,12	22	74	41	15	42	100	90
	2,0	-	3,0	+20,4	-	+19,4	1,0		Sa	Märkä, löysä, siniharmaa savi.												
	3,0	-	e.k.s.	+19,4	-					e.k.s.												
AF6	1,0	-	2,0	+21,5	-	+20,5	1,0		Sa	Kostea siniharmaa Sa		<2	9,0	<0,05	0,15	29	100	59	19	57	140	130
	2,0	-	e.k.s.	+20,5	-					e.k.s.												

Viitearvovertilau, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinumero: 101023053
Tilaaaja: Vantaan kaupunki
Kohde: Rosenlundin kaava-alue, Kormuntaantie 1 ja 3

					Torjunta-aineet ja biosidit									
Pistetunnus	Syvyys (m)			Tetrakloori- bentseenit ³	Penta- kloori- bentseeni	Heksa- kloori- bentseeni	Atratsiini	DDT/D/E ⁸	Dieldriini	Endo- sulfaani ⁹	Hepta- kloori	Lindaani	Analyysi- todistuksen tunnus	
				0,1	0,1	0,01	0,05	0,1	0,05	0,1	0,01	0,01		
				1	1	0,05	1	1	1	1	0,20	0,20		
				5	5	2	2	2	2	2	1	2		
				1 000	-	-	1 000	-	-	1 000	-	-		
				2 500	50	50	2 500	50	50	2 500	50	50		
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		mg/kg
AF1	0,5	-	1,0										40858-2	
	1,0	-	2,0										40858-3	
	2,0	-	e.k.s.											
AF2	0,5	-	1,0										40858-5	
	1,0	-	2,0											
	2,0	-	3,0											
	3,0	-	e.k.s.											
AF3	0,5	-	1,0										40858-7	
	1,0	-	2,0										40858-8	
	2,0	-	e.k.s.											
AF4	0,5	-	1,0										40858-10	
	1,0	-	2,0											
	2,0	-	e.k.s.											
AF5	0,5	-	1,0										40858-12	
	1,0	-	2,0										40858-13	
	2,0	-	3,0											
	3,0	-	e.k.s.											
AF6	1,0	-	2,0										40858-16	
	2,0	-	e.k.s.											

Viitearvovertilu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnsarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinnumero: 101023053
Tilaaaja: Vantaan kaupunki
Kohde: Rosenlundin kaava-alue, Kormuntaantie 1 ja 3

												Metallit ja puolimetallit 2										
Pistetunnus	Syvyys (m)			Taso (mpy)			Kerros- paksuus	Päivä- määrä	Maalaji arvio	Vertailuarvot ¹	Kuiva- aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
										luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus humus		0,91	5,3	0,42	0,76	5,7	23	24	89	17	130	37
										luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus savi		0,56	16	0,093	0,36	139	130	80	34	68	190	170
										kynnysarvo	-	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100
										alempi ohjearvo	-	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
										ylempi ohjearvo	-	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
										pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo	-	10 000	1 000	1 000	1 000	380	1 000	400	1 000	380	400	5 600
										pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja	-	25 000	2 500	2 500	2 500	380	1 000	1 000	2 500	380	1 000	5 600
										Lisätietoja / havainnot	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
AFT1	0,5	-		+21,7	-			1.6.2026	Sa	Kuiva savi, pohjoisosan pohja		<2	9,0	<0,05	<0,1	22	105	49	11	37	140	119
AFT2	0,5	-		+21,7	-			1.6.2026	Sa	Kuiva savi, pohjoisosan pohja		<2	10	0,15	0,12	19	94	63	31	25	140	113
AFT3	0,0	-	0,5	+22,2	-	+21,7	0,5	8.6.2026	Hm, Sa	Humusta ja hieman savea, länsiosan seinämä	83,0 %	<2	12	0,13	0,29	18	100	54	70	32	180	114
AFT6	1,0	-		+21,5	-			9.6.2026	Sa	Sitkeä savi, kaivannon pohja		<2	7,0	<0,05	0,13	24	93	40	9,0	41	150	115
AFT7	0,5	-	1,0	+22,0	-	+21,5	0,5	9.6.2026	Sa	Sitkeä savi, kaivannon seinäm		<2	11	<0,05	<0,1	22	94	40	9,2	32	130	113
AFT8	0,5	-	1,0	+22,0	-	+21,5	0,5	9.6.2026	Sa	Sitkeä savi, kaivannon seinämä		<2	7,0	<0,05	<0,1	28	101	37	8,6	37	150	123
AFT9	0,0	-	0,5	+22,4	-	+21,9	0,5	9.6.2026	Hm	Humus, länsiosan seinämä		2,0	17	0,13	0,25	16	92	49	66	26	160	108
AFT10	0,5	-		+21,9	-			9.6.2026	Sa	Savi, eteläosan pohja		<2	9,0	0,13	<0,1	22	101	42	13	33	140	122
AFT11	0,0	-	0,2	+22,4		+22,2	0,2	12.6.2026	Hm	Humus, eteläosan seinämä	61,9 %	3,0	11	0,15	0,32	16	101	67	81	23	150	113
	0,2	-	0,5	+22,2		+21,9	0,3	12.6.2026	Sa	Savi, eteläosan seinämä	66,6 %	<2	8,0	<0,05	<0,1	19	91	43	11	27	120	102
AFT12	0,5	-		+21,9				12.6.2026	Sa	Savi, eteläosan pohja	64,7 %	<2	13	0,080	<0,1	18	103	58	36	25	120	134
AFT13	0,5	-		+21,9				12.6.2026	Sa	Savi, eteläosan pohja	69,5 %	<2	9,0	<0,05	0,10	13	54	25	15	15	82	70
tulosten lukumäärä [n]											5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
laskennallinen keskiarvo: ¹³											69,14 %	2,0	9,7	0,077	0,14	21	91	47	26	36	133	110
laskennallinen mediaani: ¹³											66,60 %	2,0	9,0	0,050	0,10	22	94	43	18	34	140	113
laskennallinen minimi: ¹³											61,90 %	2,0	7,0	0,050	0,10	13	54	25	8,6	15	82	70
laskennallinen maksimi: ¹³											83,00 %	3,0	17	0,15	0,32	29	105	67	81	57	180	134
keskihajonta: ¹³											7,36 %	0,21	2,3	0,040	0,064	4,2	13	10	21	11	21	16
Pitoisuudet alittavat VNa 214/2007 ja vaarallisten jätteen vertailuarvot:											5	20	0	21	21	9	16	21	18	18	21	4
Pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:											-	1	21	0	0	12	5	0	3	3	0	17
Pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:											-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen sovellettavien pit.-rajojen välillä:											-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pitoisuudet vaarallisen jätteen cut off -arvojen tasolla tai yli:											-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pitoisuudet vaarallisen jätteen sovellettavien pitoisuusrajojen tasolla tai yli:											-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Viitearvovertilailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

Projektinumero: 101023053
Tilaaaja: Vantaan kaupunki
Kohde: Rosenlundin kaava-alue, Kormuntaantie 1 ja 3

					Torjunta-aineet ja biosidit									
Pistetunnus	Syvyys (m)			Tetrakloori- bentseenit ³	Penta- kloori- bentseeni	Heksa- kloori- bentseeni	Atratsiini	DDT/D/E ⁸	Dieldriini	Endo- sulfaani ⁹	Hepta- kloori	Lindaani	Analyysi- todistuksen tunnus	
				0,1	0,1	0,01	0,05	0,1	0,05	0,1	0,01	0,01		
				1	1	0,05	1	1	1	1	0,20	0,20		
				5	5	2	2	2	2	2	1	2		
				1 000	-	-	1 000	-	-	1 000	-	-		
				2 500	50	50	2 500	50	50	2 500	50	50		
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		mg/kg
AFT1	0,5	-		<0,03	<0,01	<0,005	<0,01	<0,06	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	67 252	
AFT2	0,5	-		<0,03	<0,01	<0,005	<0,01	<0,06	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	67 252	
AFT3	0,0	-	0,5	<0,03	<0,01	<0,005	<0,,01	<0,06	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	67 252	
AFT6	1,0	-											067278	
AFT7	0,5	-	1,0										067278	
AFT8	0,5	-	1,0										067278	
AFT9	0,0	-	0,5										067278	
AFT10	0,5	-											067278	
AFT11	0,0	-	0,2										067879	
	0,2	-	0,5										067879	
AFT12	0,5	-											067879	
AFT13	0,5	-											067879	
				3	3	3	3	3	3	3	3	3		
				0,030	0,010	0,0050	0,010	0,060	0,010	0,020	0,010	0,010		
				0,030	0,010	0,0050	0,010	0,060	0,010	0,020	0,010	0,010		
				0,030	0,010	0,0050	0,010	0,060	0,010	0,020	0,010	0,010		
				0,030	0,010	0,0050	0,010	0,060	0,010	0,020	0,010	0,010		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				3	3	3	3	3	3	3	3	3		
				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	0	0	0	0	0	0		

Viitearvovertilu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

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

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

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

LIITE 4

Laboratorion analyysitodistukset

Tilaaaja

AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA

Maksaja

Vantaan kaupunki
Asematie 7
01300 VANTAA

Tilauksen tiedot

Kuvaus Kormuntaantie 1 ja 3, Vantaa
Viite Kormuntantie/Piironen Petra
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 17.4.2026 15:37 Tutkimus aloitettu 22.4.2026 9:45
Näytteenottaja Tilaajan toimesta Näyte otettu 17.4.2026
Näytetyyppi Maa

Näytteen tiedot

Näyte 26-011896-001 AF40 0-0,2

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Torjunta-aineet Vna 214/2007 ¹	Liite 2026-011896_HL26031 44	ks. liite		M0261

Näytteen tiedot

Näyte 26-011896-002 AF40 0,2-0,5

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Torjunta-aineet Vna 214/2007 ¹	Liite 2026-011896_HL26031 44	ks. liite		M0261

Näytteen tiedot

Näyte 26-011896-003 AF50 0-0,2

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Torjunta-aineet Vna 214/2007 ¹	Liite 2026-011896_HL26031 44	ks. liite		M0261

Näytteen tiedot

Näyte 26-011896-004 AF50 0,2-0,5

Tulokset

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Torjunta-aineet Vna 214/2007 ¹	Liite 2026-011896_HL2603144	ks. liite		M0261

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

¹ Alihankittu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Jaana Saukko

Jakelu

Ympäristö, AFRY, ymparisto@afry.com
Määttä, Aleksi, aleksi.maatta@afry.com
Piironen, Petra, petra.piironen@vantaa.fi
Hietula, Sini, sini.hietula@afry.com

Liitteet

2026-011896_HL2603144.pdf

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0261	Alihankkija ALS Czech Republic, s.r.o. 1163/CAI / ISO/IEC 17025 EPA 8081, EN 15637, EPA 1694, GC-ECD, LC-MS/MS

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostyysikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselesteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselesteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseleste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2603144	Tarjousnumero	: OF232257
Asiakas	: Metropolilab Oy	Projekti	: 26-011896
Yhteyshenkilö	: Leena Hedberg	Ostotilausnumero	: OKE
Osoite	: Viikinkaari 4 00790 Helsinki Suomi	Näytteenottaja	: —
Sähköposti	: leena.hedberg@metropolilab.fi	Näytteenottokohde	: —
Puhelin	: —	Vastaanotetut näytteet	: 4
Sivu	: 1 / 9	Analysoidut näytteet	: 4
		Vastaanottopvm	: 2026-04-20 15:05
		Analyyssien aloituspvm	: 2026-04-23
		Päiväys	: 2026-04-30 13:59

Yleiset kommentit

Tiedot näytteenottoaikasta ja -ajasta sekä mittauskohteista ovat asiakkaan ilmoittamia. Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuolisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyyisitulokset

Näytematriisi: MAA	Asiakkaan näytetunnus	26-011896-001
	Laboratorion näytetunnus	HL2603144-001
	Asiakkaan näytteenottopäivä/aika	2026-04-17 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet						
S-PESTICIDES-1/PR						
alakloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
atratsiini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PESLMS02	PR
aldriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	---	mg/kg k.a.	0.0050	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiliini	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	0.014	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	0.040	± 0.016	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	0.058	± 0.023	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet - jatkuu						
S-PESTICIDES-1/PR						
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	---	mg/kg k.a.	0.0400	S-OCPECD01	PR
summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT	0.098	---	mg/kg k.a.	0.040	S-OCPECD01	PR
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	0.112	---	mg/kg k.a.	0.060	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	---	mg/kg k.a.	0.030	S-OCPECD01	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DM/PR						
kuiva-aine 105°C	71.0	± 3.58	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

26-011896-002
HL2603144-002
2026-04-17 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet						
S-PESTICIDES-1/PR						
alakloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
atratsiini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PESLMS02	PR
aldriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	---	mg/kg k.a.	0.0050	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiiliini	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	0.068	± 0.027	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	0.022	± 0.009	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	0.689	± 0.276	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	0.516	± 0.207	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	0.345	± 0.138	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	9.21	± 3.68	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	---	mg/kg k.a.	0.0400	S-OCPECD01	PR
summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT	10.8	---	mg/kg k.a.	0.040	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet - jatkuu						
S-PESTICIDES-1/PR						
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	10.8	---	mg/kg k.a.	0.060	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	---	mg/kg k.a.	0.030	S-OCPECD01	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DM/PR						
kuiva-aine 105°C	69.0	± 3.48	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

26-011896-003
HL2603144-003
2026-04-17 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet						
S-PESTICIDES-1/PR						
alakloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
atratsiini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PESLMS02	PR
aldriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	---	mg/kg k.a.	0.0050	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiiliini	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	---	mg/kg k.a.	0.0400	S-OCPECD01	PR
summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT	<0.040	---	mg/kg k.a.	0.040	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet - jatkuu						
S-PESTICIDES-1/PR						
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	<0.060	---	mg/kg k.a.	0.060	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	---	mg/kg k.a.	0.030	S-OCPECD01	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DM/PR						
kuiva-aine 105°C	70.5	± 3.56	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

26-011896-004
HL2603144-004
2026-04-17 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet						
S-PESTICIDES-1/PR						
alakloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
atratsiini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-PESLMS02	PR
aldriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	---	mg/kg k.a.	0.0050	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	---	mg/kg k.a.	0.0100	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiliini	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	<0.010	---	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	---	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	---	mg/kg k.a.	0.0400	S-OCPECD01	PR
summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT	<0.040	---	mg/kg k.a.	0.040	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet - jatkuu						
S-PESTICIDES-1/PR						
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	<0.060	---	mg/kg k.a.	0.060	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	---	mg/kg k.a.	0.030	S-OCPECD01	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DM/PR						
kuiva-aine 105°C	69.1	± 3.48	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Analyyisiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-OCPECD01	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA Method 8081, ISO 18475) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-PESLMS02	CZ_SOP_D06_03_183.B (CSN EN 15637, US EPA Method 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä. Mahdolliset poikkeavat mittausepävarmuudet on esitetty kunkin analyysin menetelmäkuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaaja
AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA

Maksaja
Vantaan kaupunki
Asematie 7
01300 VANTAA



Tilauksen tiedot

Kuvaus Kormuntaantie 1 ja 3
Viite Piironen Petra/Kormuntaantie 1 ja 3
Ottosyy Tilaustutkimus
Näyte otettu 8.6.2026
Näytteenottaja Sini Hietula, AFRY Finland Oy

Näytteiden tiedot

Näyte	Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
26-019019-001 AFT 1	Maa	8.6.2026 14:53	9.6.2026 9:02
26-019019-002 AFT 2	Maa	8.6.2026 14:53	9.6.2026 9:02
26-019019-003 AFT 3	Maa	8.6.2026 14:53	9.6.2026 9:02
26-019019-004 AFT 4	Maa	8.6.2026 14:53	9.6.2026 9:02
26-019019-005 AFT 5	Maa	8.6.2026 14:53	9.6.2026 9:02

Tulokset

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019019-001 AFT 1	MU	26-019019-002 AFT 2	MU	26-019019-003 AFT 3	MU
* Antimoni, Sb	M0142	mg/kg ka	< 2		< 2		< 2	
* Arseeni, As	M0141	mg/kg ka	9	± 2	10	± 2	12	± 2
* Elohopea, Hg	M0142	mg/kg ka	< 0,05		0,15	± 0,06	0,13	± 0,05
* Kadmium, Cd	M0142	mg/kg ka	< 0,10		0,12	± 0,05	0,29	± 0,1
* Koboltti, Co	M0141	mg/kg ka	22	± 4	19	± 4	18	± 4
* Kromi, Cr	M0141	mg/kg ka	105	± 20	94	± 20	100	± 20
* Kupari, Cu	M0141	mg/kg ka	49	± 10	63	± 10	54	± 10
* Lyijy, Pb	M0141	mg/kg ka	11	± 5	31	± 6	70	± 10
* Nikkeli, Ni	M0141	mg/kg ka	37	± 7	25	± 5	32	± 6
* Sinkki, Zn	M0141	mg/kg ka	140	± 28	140	± 27	180	± 36
* Vanadiini, V	M0141	mg/kg ka	119	± 20	113	± 20	114	± 20

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019019-004 AFT 4	MU	26-019019-005 AFT 5	MU
* Antimoni, Sb	M0142	mg/kg ka	< 2		2	± 0,9
* Arseeni, As	M0141	mg/kg ka	12	± 2	9	± 2
* Elohopea, Hg	M0142	mg/kg ka	0,22	± 0,09	0,53	± 0,1
* Kadmium, Cd	M0142	mg/kg ka	0,20	± 0,08	0,29	± 0,1

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019019-004 AFT 4	MU	26-019019-005 AFT 5	MU
* Koboltti, Co	M0141	mg/kg ka	16	± 3	14	± 3
* Kromi, Cr	M0141	mg/kg ka	95	± 20	63	± 10
* Kupari, Cu	M0141	mg/kg ka	70	± 10	76	± 20
* Lyijy, Pb	M0141	mg/kg ka	77	± 20	110	± 20
* Nikkeli, Ni	M0141	mg/kg ka	21	± 4	16	± 7
* Sinkki, Zn	M0141	mg/kg ka	190	± 37	230	± 45
* Vanadiini, V	M0141	mg/kg ka	111	± 20	83	± 20

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Marjo Laurén

Jakelu

Ympäristö, AFRY, ymparisto@afry.com
Piironen, Petra, petra.piironen@vantaa.fi
Hietula, Sini, sini.hietula@afry.com

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittämissä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostusyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja
AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA

Maksaja
Vantaan kaupunki
Asematie 7
01300 VANTAA



Tilauksen tiedot

Kuvaus Kormuntaantie 1 ja 3
Viite 101035643-001/Hietula/Kormuntaantie 1, 3
Ottosyy Tilaustutkimus
Näyte otettu 9.6.2026
Näytteenottaja Sini Hietula, AFRY Finland Oy

Näytteiden tiedot

Näyte	Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
26-019200-001 AFT6	Maa	9.6.2026 15:30	10.6.2026 8:50
26-019200-002 AFT7	Maa	9.6.2026 15:30	10.6.2026 8:50
26-019200-003 AFT8	Maa	9.6.2026 15:30	10.6.2026 8:50
26-019200-004 AFT9	Maa	9.6.2026 15:30	10.6.2026 8:50
26-019200-005 AFT10	Maa	9.6.2026 15:30	10.6.2026 8:50

Tulokset

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019200-001 AFT6	MU	26-019200-002 AFT7	MU	26-019200-003 AFT8	MU
* Antimoni, Sb	M0142	mg/kg ka	< 2		< 2		< 2	
* Arseeni, As	M0141	mg/kg ka	7	± 1	11	± 2	7	± 1
* Elohopea, Hg	M0142	mg/kg ka	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
* Kadmium, Cd	M0142	mg/kg ka	0,13	± 0,05	< 0,10		< 0,10	
* Koboltti, Co	M0141	mg/kg ka	24	± 5	22	± 4	28	± 6
* Kromi, Cr	M0141	mg/kg ka	93	± 20	94	± 20	101	± 20
* Kupari, Cu	M0141	mg/kg ka	40	± 8	40	± 8	37	± 7
* Lyijy, Pb	M0141	mg/kg ka	9,0	± 4	9,2	± 4	8,6	± 3
* Nikkeli, Ni	M0141	mg/kg ka	41	± 8	32	± 6	37	± 7
* Sinkki, Zn	M0141	mg/kg ka	150	± 30	130	± 27	150	± 29
* Vanadiini, V	M0141	mg/kg ka	115	± 20	113	± 20	123	± 20

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019200-004 AFT9	MU	26-019200-005 AFT10	MU
* Antimoni, Sb	M0142	mg/kg ka	2	± 0,9	< 2	
* Arseeni, As	M0141	mg/kg ka	17	± 3	9	± 2
* Elohopea, Hg	M0142	mg/kg ka	0,13	± 0,05	0,13	± 0,05
* Kadmium, Cd	M0142	mg/kg ka	0,25	± 0,10	< 0,10	

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019200-004 AFT9	MU	26-019200-005 AFT10	MU
* Koboltti, Co	M0141	mg/kg ka	16	± 3	22	± 4
* Kromi, Cr	M0141	mg/kg ka	92	± 20	101	± 20
* Kupari, Cu	M0141	mg/kg ka	49	± 10	42	± 8
* Lyijy, Pb	M0141	mg/kg ka	66	± 10	13	± 5
* Nikkeli, Ni	M0141	mg/kg ka	26	± 5	33	± 7
* Sinkki, Zn	M0141	mg/kg ka	160	± 32	140	± 27
* Vanadiini, V	M0141	mg/kg ka	108	± 20	122	± 20

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Marjo Laurén

Jakelu

Ympäristö, AFRY, ymparisto@afry.com

Piironen, Petra, petra.piironen@vantaa.fi

Hietula, Sini, sini.hietula@afry.com

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittäysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausseleosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausseleosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA

Maksaja

Vantaan kaupunki
Asematie 7
01300 VANTAA

Tilauksen tiedot

Kuvaus Kormuntaantie 1 ja 3
Viite 101036543-001/Piironen
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 12.6.2026 10:32 Tutkimus aloitettu 12.6.2026 11:03
Näytteenottaja Sini Hietula, AFRY Finland Oy Näyte otettu 12.6.2026
Näytetyyppi Maa

Näytteen tiedot

Näyte 26-019668-001 AFT11 0-0,2

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
Kuiva-aine	61,9	± 6	%	M0007
* Antimoni, Sb	3	± 1	mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	11	± 2	mg/kg ka	M0141
* Elohopea, Hg	0,15	± 0,06	mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	0,32	± 0,1	mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	16	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	101	± 20	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	67	± 10	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	81	± 20	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	23	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	150	± 30	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	113	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019668-002 AFT12

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
Kuiva-aine	66,6	± 7	%	M0007
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	8	± 2	mg/kg ka	M0141
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	19	± 4	mg/kg ka	M0141

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kromi, Cr	91	± 20	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	43	± 9	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	11	± 5	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	27	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	120	± 23	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	102	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019668-003 AFT13

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
Kuiva-aine	64,7	± 6	%	M0007
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	13	± 3	mg/kg ka	M0141
* Elohopea, Hg	0,08	± 0,03	mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	18	± 4	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	103	± 20	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	58	± 10	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	36	± 7	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	25	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	120	± 25	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	134	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019668-004 AFT11 0,2-0,5

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
Kuiva-aine	69,5	± 7	%	M0007
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	9	± 2	mg/kg ka	M0141
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	0,10	± 0,04	mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	13	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	54	± 10	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	25	± 5	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	15	± 6	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	15	± 6	mg/kg ka	M0141

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Sinkki, Zn	82	± 16	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	70	± 10	mg/kg ka	M0141

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Marjo Laurén

Jakelu

Ympäristö, AFRY, ymparisto@afry.com
Piironen, Petra, petra.piironen@vantaa.fi
Hietula, Sini, sini.hietula@afry.com

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0007	Sisäinen menetelmä, Precisa kosteusanalysaattori
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittämissä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostusyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA

Maksaja

Vantaan kaupunki
Asematie 7
01300 VANTAA

Tilauksen tiedot

Kuvaus Kormuntaantie 1 ja 3
Viite Piironen Petra/Kormuntaantie 1 ja 3
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 8.6.2026 14:53 Tutkimus aloitettu 8.6.2026 15:53
Näytteenottaja Sini Hietula, AFRY Finland Oy Näyte otettu 8.6.2026
Näytetyyppi Maa

Näytteen tiedot

Näyte 26-019018-001 AFT 5

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Torjunta-aineet Vna 214/2007 ¹	Liite 26-019018_HL2605090	ks. liite		M0261

Näytteen tiedot

Näyte 26-019018-002 AFT 4

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Torjunta-aineet Vna 214/2007 ¹	Liite 26-019018_HL2605090	ks. liite		M0261

Näytteen tiedot

Näyte 26-019018-003 AFT 3

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Torjunta-aineet Vna 214/2007 ¹	Liite 26-019018_HL2605090	ks. liite		M0261

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

¹ Alihankittu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Jaana Saukko

Jakelu Ympäristö, AFRY, ymparisto@afry.com
Piironen, Petra, petra.piironen@vantaa.fi
Hietula, Sini, sini.hietula@afry.com

Liitteet 26-019018_HL2605090.pdf

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0261	Alihankkija ALS Czech Republic, s.r.o. 1163/CAI / ISO/IEC 17025 EPA 8081, ISO 18475, EN 15637, EPA 1694, GC-ECD, LC-MS/MS

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosityksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausseleosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausseleosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2605090	Tarjousnumero	: OF232257
Asiakas	: Metropolilab Oy	Projekti	: 26-019018
Yhteyshenkilö	: Leena Hedberg	Ostotilausnumero	: OKE
Osoite	: Viikinkaari 4	Näytteenottaja	: ----
	00790 Helsinki	Näytteenottokohde	: ----
	Suomi	Vastaanotetut näytteet	: 3
Sähköposti	: leena.hedberg@metropolilab.fi	Analysoidut näytteet	: 3
Puhelin	: ----	Vastaanottopvm	: 2026-06-09 15:09
		Analyyssien aloituspvm	: 2026-06-11
Sivu	: 1 / 7	Päiväys	: 2026-06-17 17:59

Yleiset kommentit

Tiedot näytteenottoaikasta ja -ajasta sekä mittauskohteista ovat asiakkaan ilmoittamia. Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

Laboratorio	: ALS Finland Oy	Nettisivu	: www.alsglobal.fi
Osoite	: Härkähaankuja 7 B	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
	01730 Vantaa	Puhelin	: +358 10 470 1200
	Suomi		



Analyyisitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

26-019018-001
HL2605090-001
2026-06-08 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet						
S-PESTICIDES-1/PR						
alakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
atratsiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESLMS02	PR
aldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiliini	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	0.028	± 0.011	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	0.046	± 0.018	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet - jatkuu						
S-PESTICIDES-1/PR						
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	----	mg/kg k.a.	0.0400	S-OCPECD01	PR
summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT	0.074	----	mg/kg k.a.	0.040	S-OCPECD01	PR
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	0.074	----	mg/kg k.a.	0.060	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-OCPECD01	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DM/PR						
kuiva-aine 105°C	82.8	± 4.17	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

26-019018-002
HL2605090-002
2026-06-08 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet						
S-PESTICIDES-1/PR						
alakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
atratsiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESLMS02	PR
aldrini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiiliini	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	----	mg/kg k.a.	0.0400	S-OCPECD01	PR
summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet - jatkuu						
S-PESTICIDES-1/PR						
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-OCPECD01	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DM/PR						
kuiva-aine 105°C	83.0	± 4.18	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Näytetriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

26-019018-003
HL2605090-003
2026-06-08 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet						
S-PESTICIDES-1/PR						
alakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
atratsiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PESLMS02	PR
aldrini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
diklobeniili	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
dieldriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endiini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heptakloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklooriepoksidi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksaklooribentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-OCPECD01	PR
heksaklooributadieeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
delta-heksakloorisykloheksaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaani epsilon	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani)	<0.0100	----	mg/kg k.a.	0.0100	S-OCPECD01	PR
heksakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
isodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
metoksikloori	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
pentaklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
telodriini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
trifluraliini	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
kvintotseeni ja pentakloorianiliini	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
2,4-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
2,4-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDD	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDE	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
4,4'-DDT	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-OCPECD01	PR
endosulfaanit, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-OCPECD01	PR
heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa	<0.0400	----	mg/kg k.a.	0.0400	S-OCPECD01	PR
summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-OCPECD01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Torjunta-aineet - jatkuu						
S-PESTICIDES-1/PR						
DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-OCPECD01	PR
tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-OCPECD01	PR
Fysikaaliset parametrit						
S-DM/PR						
kuiva-aine 105°C	83.0	± 4.18	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Analyyisiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyyssimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-OCPECD01	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA Method 8081, ISO 18475) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-PESLMS02	CZ_SOP_D06_03_183.B (CSN EN 15637, US EPA Method 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä. Mahdolliset poikkeavat mittausepävarmuudet on esitetty kunkin analyysin menetelmäkuvauksessa.

Analyysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

LIITE 5

Maamassojen kuljetukset

Kuorma-numero	Siirtoasia-kirjan pvm	Vastaanottopaikka	Pitoisuus	maalaji	jäte %	Kuljetus pvm	Rek nro	Kuljetusliike	Massat tonnia	Muuta	Näyte nro	Muuta2
1	2.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met >AOA	Hm, Sa	0-2	2.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	40,05	2266346	K20, K21,K23,K25-K27, AF40 0-0,2	
2	2.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	2.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	35,2	2264944	K20, K21,K23,K25-K27, AF40 0-0,2	
3	2.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	2.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	42,8	2264918	K20, K21,K23,K25-K27, AF40 0-0,2	
4	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	3.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	39,7	2266353	K20, K21,K23,K25-K27, AF40 0-0,2	
5	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	3.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	38,8	2268026	K20, K21,K23,K25-K27, AF40 0-0,2	
6	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Hm, Sa	0-2	3.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	38,9	2268861	K24, AF40 0-0,2	
7	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Hm, Sa	0-2	3.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	46,15	2268864	K24, AF40 0-0,2	
8	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	3.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	42,8	2270163	K20, K21,K23,K25-K27, AF40 0-0,2	
9	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	3.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	43,85	2271116	K20, K21,K23,K25-K27, AF40 0-0,2	
10	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	3.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	40,1	2270149	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
11	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	3.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	39,15	2271111	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
12	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	4.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	38,4	2271331	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
13	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	3.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	42,45	2271336	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
14	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	3.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	42,4	2272588	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
15	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	4.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	42,7	2272593	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
16	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	4.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	44,25	2273770	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
17	3.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	3.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	45,1	2273771	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
18	5.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	5.6.2026	EHZ-988	Ventoniemen Sora Oy	40,15	2273967	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
19	5.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	5.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	44,45	2274643	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
20	5.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	5.6.2026	EHZ-988	Ventoniemen Sora Oy	40,9	2274645	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
21	8.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	4.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	42,5	2276427	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
22	8.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	5.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	42,5	2276432	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
23	8.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Sa	0-2	4.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	42,4	2277679	K20, K21,K23,K25,K26,K27,AF40 0,2-0,5	
24	9.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	4.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	43,5	2279167	K28-31, K33-K35	
25	9.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	5.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	41,85	2277695	K28-31, K33-K35	
26	9.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	4.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	42,4	2281524	K28-31, K33-K35	
27	9.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	5.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	47,3	2281531	K28-31, K33-K35	
28	9.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	4.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	43,65	2282380	K28-31, K33-K35	
29	10.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	10.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	42,4	2283422	K28-31, K33-K35	
30	10.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	10.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	44,95	2283427	K28-31, K33-K35	
31	1.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	2.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	37,7	2264321	K28-31, K33-K35	
32	10.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	10.6.2026	ILC-730	Ventoniemen Sora Oy	45,35	2284510	K28-31, K33-K35	
33	10.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	10.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	43,85	2284511	K28-31, K33-K35	
34	11.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	11.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	43,35	2285547	K28-31, K33-K35	
35	11.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	11.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	46,85	2286704	K28-31, K33-K35	
36	11.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	11.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	45,3	2287709	K28-31, K33-K35	
37	12.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > AOA	Hm, Sa	0-2	12.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	47,25	2288429	K28-31, K33-K35	
38	12.6.2026	Kiertokapula Oy, Hämeenlinna	met > YOA	Hm, Sa	0-2	12.6.2026	EPH-475	Ventoniemen Sora Oy	36,05	2290021	AF6	
Yhteensä									1607,45			

LIITE 6

Esimerkki pilaantuneen maan
siirtoasiakirjasta

PÄIVÄMÄÄRÄ

02.06.2026 11:07

SIIRTOASIAKIRJA-/ERÄNUMERO

2264918

ASIAKAS

Nimi (Jätteen haltija)	Vantaan kaupunki (0124610-9)
Osoite	Ratatie 11, 01300
Asiakasnumero	
Yhteyshenkilö	
Sähköpostiosoite	
Puhelin	09 839 11

KOHDE

Syntypaikka	Kormuntaantie 1 ja 3
Osoite	
Kiinteistötunnus	
Yhteyshenkilö	Petra Piironen
Sähköpostiosoite	
Puhelin	

KULJETUSYRITYS

Nimi	ventoniemensora Oy (0125824-9)
Osoite	verkatehtaankatu 2, 01620 Vantaa
Rekisteri nro.	EPH-475
Kuljettaja	Janne Salomaa
Sähköpostiosoite	myynti.ventoniemensora.fi
Puhelin	0194600040

VASTAANOTTAJA

Nimi	Kiertokapula Oy, Karanoja (0919068-0)
Osoite	Karanojantie 145, 13430 Hämeenlinna
Yhteystieto	075 7530000
Sähköpostiosoite	vaakaoperaattorit@kiertokapula.fi

HUOMIOITAVAA!

Tämä siirtoasiakirja on laadittu asiakkaan antamiin tietoihin perustuen. Asiakas vakuuttaa, että materiaalien tiedot vastaavat tilausta ja toimitusta. Lopullinen materiaalin/jäteluokitus määräytyy vastaanottoanalyysin perusteella. Tuotaessa materiaalia vastaanottolaitokseen kuljetuksen suorittaja sitoutuu noudattamaan yleisiä toimitusehtoja, henkilökunnan antamia ohjeita, vastaanottoalueen yleisiä toimintaohjeita, alueen turvallisuusohjeita ja liikennesääntöjä sekä opasteita.

	Lähtettäjä / Asiakas	Kuljettaja	Vastaanottaja
Päivämäärä	02.06.2026 07:27	02.06.2026 11:08	02.06.2026 14:56
Nimenselvennys	Vantaan kaupungin Puolesta, Afry, Sini Hietula	Janne Salomaa	Salla
Koordinaatit		60.316776, 25.063951	
Allekirjoitus			

KUORMAN SISÄLTÖ JA JÄTELUOKKA TARVITTAESSA (VnA 978/2021)

Materiaali	LoW-koodi	Määrä
Maa-aines, haitta-ainepitoisuudet yli VnA 214/2007 mukaisten alempien ohjearvojen - Jätteen tyyppi: Vaaraton jäte - RD-koodi: R12.2	170504	42,800 t

MATERIAALIN LISÄTIEDOT

5272, Metallit yli AOA

KOHTEN LISÄTIEDOT

Siirtoasiakirja on tehty ZeroWaste -sovelluksella. ZeroWaste helpottaa siirtoasiakirjojen muodostamista ja hallintaa. Katso lisää www.enpros.fi

LIITE 7

Valokuvia



Kuva 1. Maiden kaivua kohteen eteläosassa.



Kuva 2. Alemman ohjearvon ylittävien maiden kaivua.



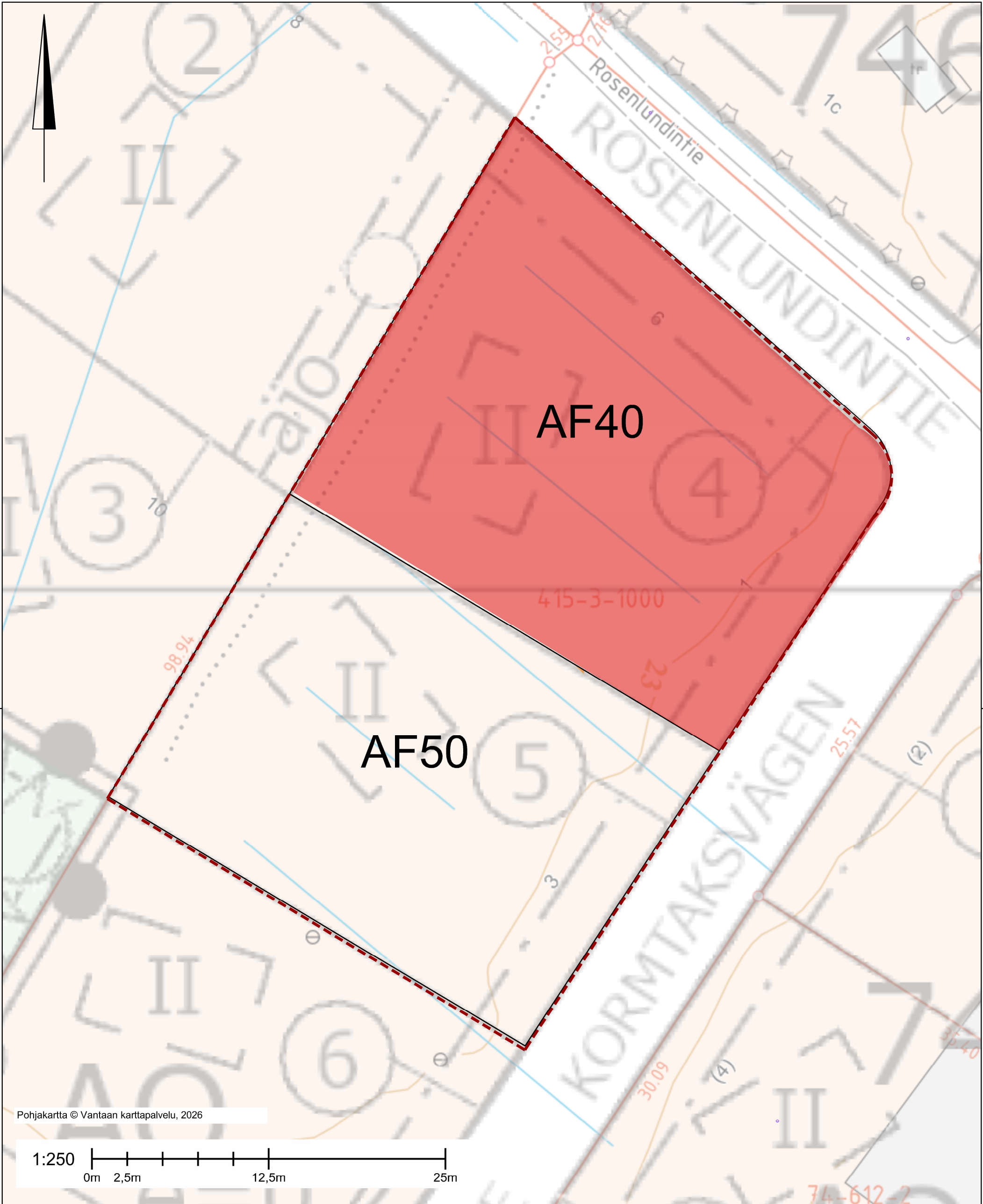
Kuva 3. Pintamaat poistettu alueelta.



Kuva 4. Ylemmän ohjearvon ja SSTP-arvon ylittävät maat poistettu koekuopan AF6 alueelta.

PIIRUSTUS 1

YMP101035643_1 Kunnostettu alue ja
esitutkimukset



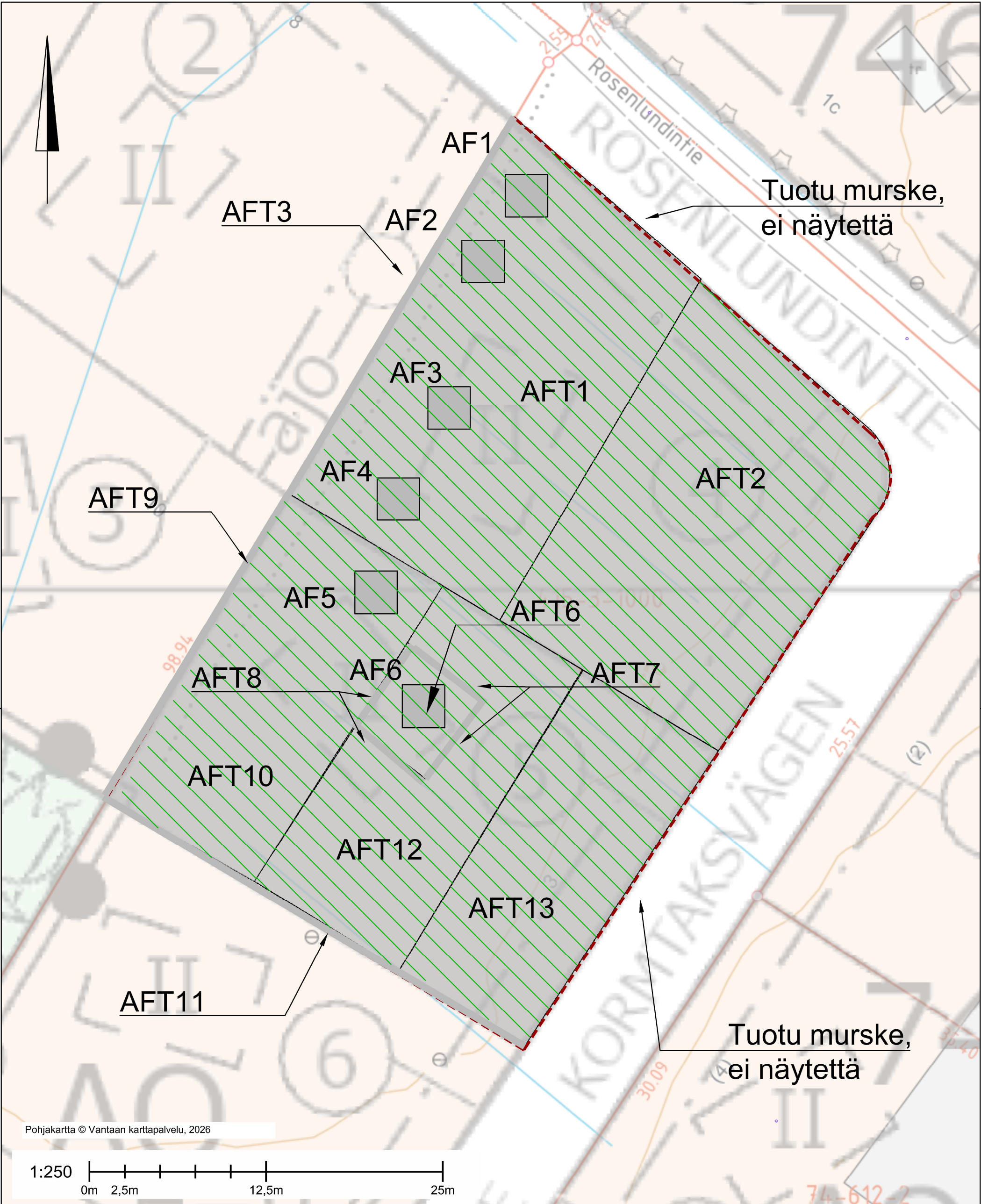
Näytepisteet, AFRY Finland Oy 2026 Kokoomanäytteen raja Kunnostetun alueen raja Vertailu VNa 214/2007 arvoihin Alle kynnsarvon Yli ylemmän ohjearvon	Kohde			Piirustuksen sisältö		Mittakaavat
	Vantaan kaupunki			Esitutkimusten näytepisteet		1:250
	Rosenlundin kaava-alue			Haitta-ainetasot		
	Kormuntaantie 1 ja Kormuntaantie 3			Kunnostetun alueen raja		
	01360 Vantaa			Tasokoordinaatio / Korkeusjärjestelmä		
	Suunnittelija	Tarkastaja	Päiväys	ETRS-GK25 / N2000		
	S. Hietula	S. Hietula	10.7.2026			
	Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija			Työnumero	Lehti	
	Timo Alankomaa			101035643	A3	
				Suunn.ala	Piirustusnumero	Muutos
				YMP	1	

PIIRUSTUS 2

YMP101035643_2 Kunnostettu alue ja
tarkkailunäytteet

PIIRUSTUS 3

YMP101035643_3 Kunnostettu alue ja
jäännöspitoisuusnäytteet



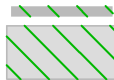
Pohjakartta © Vantaan karttapalvelu, 2026

1:250
0m 2,5m 12,5m 25m



Kunnostetun alueen raja

Vertailu VNa 214/2007 arvoihin



Yli kynnysarvon, mutta alle
SSTP-arvojen



Yli kynnysarvon ja
SSTP-arvon

Kohde

Vantaan kaupunki
Rosenlundin kaava-alue
Kormuntaantie 1 ja Kormuntaantie 3
01360 Vantaa

Suunnittelija
S. Hietula

Tarkastaja
S. Hietula

Päiväys
10.7.2026

Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija
Timo Alankomaa



AFRY Finland Oy
Jaakonkatu 3
01620 Vantaa
Puh. 020 769 8698
etunimi.sukunimi@afry.com

Piirustuksen sisältö

Jäännöspitoisuusnäytteet
Haitta-ainetasot
Kunnostetun alueen raja

Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä
ETRS-GK25 / N2000

Työnumero
101035643

Suunn.ala
YMP

Piirustusnumero
3

Mittakaavat

1:250

Lehti
A3

Muutos