

## ASIA

**Päätös ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisesta ilmoituksesta, joka koskee pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamista.**

### Ilmoituksen tekijä

Wärtsilä Finland Oy, yhteyshenkilö Tommy Grannas

### Puhdistettavan alueen sijainti

Reininkatu 11, Vaasa

Kiinteistö: 905-13-2-28

### Kiinteistön omistaja

Vaasan kaupunki

### Kiinteistön haltija

Wärtsilä Finland Oy

### Asian vireilletulo, vireilletulon peruste sekä viranomaisen toimivalta

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisesti pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus Lupa- ja valvontavirastoon. Ilmoitus on tehtävä hyvissä ajoin, kuitenkin viimeistään 45 vuorokautta ennen puhdistamisen kannalta olennaisen työvaiheen aloittamista.

Ilmoitus pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamisesta on tullut vireille Lupa- ja valvontavirastoon 17.4.2026. Ilmoitusta on täydennetty 30.4. ja 4.5.2026.

### Aiemmat viranomaispäätökset ja lausunnot

Kohteesta ei ole aiempia viranomaispäätöksiä tai lausuntoja.

### Tutkimus- ja suunnitelma-asiakirjat

- Kunnostussuunnitelma. Wärtsilä Reininkatu, Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma. Ramboll Finland Oy, 17.4.2026.

- Pohjatutkimusselostus. Wärtsilä Oyj, Laajennuksen pohjatutkimus, Reininkatu 11, Vaasa. Aluetaito, 17.2.2026.
- Riskinarvio. Wärtsilä laajennus, Reininkatu/Vaskiluoto, Vaasa. Ramboll Finland Oy, 17.4.2026.
- Wärtsilä, Vaskiluoto. Kiertokankitehtaan pohjaveden ja huokos-/sisäilman tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy, 15.4.2026.
- Kestävyyssarviointi, Wärtsilä laajennus Reininkatu 11. Ramboll Finland Oy, 29.4.2026.
- Wärtsilä laajennus, Reininkatu 11, Vaasa – Väliavarastointialue. Alustava suunnitelma. Ramboll Finland Oy, 4.5.2026.

## Neuvottelut ja tarkastukset

Kunnostuksesta on pidetty neuvottelut 10.3. ja 13.4.2026.

## Puhdistettava alue

### Alueen toimintahistoria ja pilaantumisen vaaraa aiheuttaneet toiminnot ja tapahtumat

Historiallisten ilmakuvien mukaan vuonna 1934 kiinteistön pohjoisosaa on käytetty varastoalueena. Lounaiskulmassa on sijainnut pieni lampi. Vuoden 1994 ilmakuvassa alueella sijaitsee tontin länsireunassa varistorakennus, joka on alueella edelleen. Pääasiassa alue on toiminut varastoalueena. Alueella on tutkimuksissa havaittu jätetäyttöä.

### Alueen ja lähiympäristön nykyinen ja tuleva maankäyttö

Kohde sijaitsee Vaasan Vaskiluodossa teollisuusalueella. Kohteen kiinteistötunnus on 905-13-2-28 ja osoite Reininkatu 11.

Suunnittelualueen koko on noin 8 500 m<sup>2</sup>, josta uuden tehdasrakennuksen pinta-ala on noin 5 400 m<sup>2</sup>. Tämän kunnostussuunnitelma on rajattu koskemaan uuden rakennuksen aluetta, joka ulottuu noin 2 metriä seinälinjan ulkopuolelle.

Uuden tehdasrakennuksen eteläpuolella sijaitsee satamaan kulkeva tie (Reininkatu) ja pohjois- ja itäpuolella Kaarlentie. Kaarlentien itäpuolella sijaitsee virkistyskäytössä oleva metsäalue. Länsipuolisella naapurikiinteistöllä sijaitsee Wärtsilän logistiikkakeskus.

Alueelle on suunniteltu rakennettavaksi Wärtsilän tehdasrakennus, joka rakennetaan paaluperustuksin. Uusi rakennus tulee sijaitsemaan kiinteistön eteläosassa ja loput kiinteistöstä säilyy pysäköintialueena.

Uuden tehdasrakennuksen ympäristö länsi-, etelä- ja itäpuolella asfaltoidaan, lukuun ottamatta Reininkadun reunassa olevaa noin 6 m leveää viheraluetta. Pysäköintialue (kiinteistön pohjoisosa) säilyy sorapintaisena.

Alue on kaavoitettu voimassa olevassa asemakaavassa (1092, 3.12.2019, korjattu 20.2.2020) teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T). Alueella on voimassa Vaskiluodon osayleiskaava (yk-22 Vaskiluoto, 25.11.2022), jossa alue on merkitty teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T). Vaasan yleiskaava 2030-kaavakartassa alueen merkintä on työpaikka-alue (TP).

### **Alueen maaperä- sekä pohja- ja pintavesitiedot**

GTK:n kartta-aineiston perusteella alueen maaperä on täyttömaata. Maaperä viettää kohti Kuutamolahtea. Maapinnan korkeus vaihtelee tasovälillä +3,3...+4,5.

Kairausten perusteella pintamaa koostuu hyvin tiivistä murskeesta, louheesta ja täytemaasta, jossa on paikoin seassa mm. puuta ja tiiltä. Noin 1,5...2,1 m syvyydellä maanpinnasta maaperä muuttuu vaihtelevasti hyvin löyhäksi, löyhäksi ja keskitiiviiksi täytemaaksi ja saveksi sekä moreeniksi, jonka tiiviys vaihtelee löyhästä hyvin tiiviiseen. Maaperä tiivistyy pääosin hyvin tiiviiksi moreeniksi noin 2,2...8,8 m syvyydellä maanpinnasta. Kairaukset ovat päättyneet kiveen, lohkareseen tai kallioon noin 2,3...9,3 m syvyydellä (tasolla -5,1...+1,1, N2000).

Koekuoppatutkimukset täydentävät kairaustuloksia erityisesti pintarakenteiden ja täyttömaiden laadun osalta. Maanpinnasta alkaen alueella esiintyy vaihtelevasti noin 0,2...1,0 m paksuja rakennekerroksia (kalliomurske, KaM), joiden alapuolella todettiin paikoin louhekerros (esim. pisteessä KK4 syvyydellä 0,2...1,5 m). Rakennekerrosten alapuolella esiintyy laajalti noin 1...4 m syvyydellä jätteensekaista täyttömaata, jossa havaittiin mm. metallia, puuta, muovia, lasia, rautaa, nahkaa ja mahdollisesti kuonaa.

Kokonaisuutena alueen maaperä muodostuu pintarakenteista ja niiden alapuolisista vaihtelevista, paikoin jätteensekaisista täyttömaakerroksista. Näiden alla esiintyy savea ja moreenia, joka tiivistyy syvemmälle mentäessä. Kalliopinta tai lohkarainen kerros saavutetaan tutkimusten perusteella 2,3...9,3 metrin syvyydellä.

Happamien sulfaattimaiden ja aggressiivisten maiden esiintymistä savi- ja silttikerroksissa ei ole tutkittu haitta-ainetutkimusten yhteydessä, eikä niiden esiintymistä siten ole voitu todeta tai poissulkea. GTK:n

Happamat sulfaattimaat -kartta-aineistosta ei löydy tietoja hasu-maista Vaskiluodon alueella.

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue Sepänkylä-Kappelinmäki (1049951, 1 lk) sijaitsee noin 7,6 km etäisyydellä kohteesta itään ja Vanha Vaasa (1090501, 2 lk) 7,6 km kaakkoon.

Tutkimusten yhteydessä koekuoppiin kertyi vettä noin 2...3,6 m syvyydellä maan pinnasta (noin tasolla +0,0...+1,6 N2000). Arvioiden mukaan koekuoppiin kertynyt vesi on orsivettä. On todennäköistä, että alueella ei ole erillistä pohjavesikerrosta maaperän ollessa syvemmällä tiivistä moreenia. Pohjaveden/orsiveden virtaussuunta on maastokarttatarkastelun perusteella pohjoisen suuntaan kohti Kuutamolahtea.

Alueen pohjavettä ei käytetä talousvetenä.

Lähin pintavesistö, Kuutamolahti, joka on osa Pohjanlahtea, sijaitsee noin 300 m etäisyydellä kohteesta luoteen/pohjoisen suuntaan.

Alueen hulevedet kerätään hulevesiverkostoon, joka purkaa Kuutamolahden itäreunalla sijaitsee huvilarakennuksia. Lähin uimaranta sijaitsee noin 1 km etäisyydellä suunnittelualueelta pohjoisen suuntaan.

## **Haitta-aineita koskevat tiedot**

### **Alueella tehdyt maaperä- sekä pohja- ja pintavesitutkimukset**

#### *Aluetaidon tutkimus*

Aluetaito teki helmikuussa 2026 pohjatutkimukset suunnitellulla rakennuspaikalla Vaskiluodossa. Tutkimuksissa tehtiin puristin-heijarikairauksia kahdeksassatoista (18) tutkimuspisteessä.

Tutkimusalueella havaittiin täytemaassa puuta ja tiiltä, sekä öljyn hajua pisteessä 14 3,3–3,8 m syvyydellä. Näytteelle tehtiin kenttämittarilla öljyhiilivetyypitoisuuden mittaus ja tulos oli 118 mg/kg.

Tutkimuspisteessä 18 2,0–2,4 m syvyydellä öljyhiilivetyjen pitoisuus oli 809 mg/kg kenttämittauksin. Tutkimuspisteistä 4, 14, ja 18 otettiin lisäksi yhteensä 10 häiriintynyttä maaperänäytettä, joista näytteet 14N (3,3–3,8 m) ja 18 (2,0–2,4 m) analysoitiin SGS Finland Oy:n akkreditoidussa laboratorioissa.

Näytteessä 14N (3,3–3,8 m) ylittyi arseenin, ja öljyhiilivetyjen summapitoisuuden C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> Vna 214/2007 mukaiset kynnsarvotasot.

Pisteessä 18 ylittyi kynnsarvotaso useiden metallien, PAH-yhdisteiden sekä öljyhiilivetyjen osalta. Metalleista ylittyi VNa 214/2007 mukainen ylempi ohjearvo kuparin osalta ja sekä vaarallisen jätteen raja-arvo sinkin osalta. Alempi ohjearvo ylittyi PAH-yhdisteissä bentso(a)pyreenin, fenantreenin ja PAH-yhdisteiden summapitoisuuden osalta. Fluoranteenin pitoisuus ylitti lisäksi ylempään ohjearvon. Öljyhiilivetyjen osalta ylittyi alempi ohjearvo raskaiden jakeiden (C<sub>21</sub>-C<sub>40</sub>) osalta, ja summapitoisuus C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> ylitti kynnsarvotason.

Tutkimusten tulosten ja havaintojen perusteella kiinteistöllä todettiin olevan pilaantunutta maa-ainesta ja tarve lisätutkimuksille. Lisäksi Wärtsilän logistiikkakeskuksen kiinteistöllä todettiin vuonna 2015 ja 2019 tehtyjen tutkimusten aikana olevan jätetäyttökerros ja maaperän pilaantumista.

#### *Rambollin tutkimus*

Ramboll Finland Oy suoritti tulevan rakennuksen alalla maaperätutkimuksia 25.2.2026. Uuden rakennuksen alalle sijoitettiin 5 kpl koekuoppia (KK1...KK5), joista otettiin maanäytteitä. Kahdesta koekuopasta otettiin lisäksi kuoppaan suotautuvasta vedestä vesinäytteet VN KK3 ja VN KK4. Koekuopat sijoitettiin tutkimusalueelle tasaisesti siten, että niiden avulla saataisiin mahdollisimman edustava kuva maaperän pilaantuneisuudesta tulevan rakennuksen alalla.

Alueelle tehdyistä koekuopista otettiin maanäytteitä maalajikerroksittain tai noin 1 metrin kerrospaksuutta edustavina näytteinä. Tutkimusten yhteydessä maaperässä havaittiin jätetäyttöä (puuta, metallia, muovia, lasia, nahkaa, kuonaa, terästä) sekä viitteitä öljystä (haju).

Maanäytteistä analysoitiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratoriossa mm. seuraavia haitta-aineita:

- metallit,
- aromaattiset hiilivedyt (BTEX-yhdisteet),
- PAH-yhdisteet,
- PCB,
- klooratut alifaattiset hiilivedyt,
- öljyhiilivetyjakeet C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>,
- bensiinijakeet C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub> ja oksygenaatit
- Lisäksi analysoitiin TOC, pH ja kahdesta näytteestä asbesti

Analyysitulosten perusteella näytteissä todettiin VNa 214/2007 mukaisen kynns- ja ohjearvotason ylittäviä sekä vaarallisen jätteen

raja-arvon ylittäviä metallipitoisuuksia. Lisäksi kynnys- ja ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia todettiin joidenkin PAH-yhdisteiden, BTEX-yhdisteiden, kloorattujen alifaattisten hiilivetyjen sekä öljyhiilivetyjen osalta. Kahdessa näytteessä (KK2 2,6-3,5 m ja KK5 1,3-2,3 m) todettiin lisäksi asbestia (Antofylliitti), todettu pitoisuus <0,1 m-%. Maanäytteissä pH vaihteli välillä 7,6–8,1 ja TOC välillä 1,1–8,2 %. Kahdelle maanäytteelle tehtiin myös öljyhiilivetyjen fraktiointi alifaattisiin ja aromaattisiin jakeisiin. Yhdelle näytteelle tehtiin kaatopaikkakelpoisuuden arviointi. Tutkittujen metallien pitoisuudet täyttivät pysyvän jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteerit antimonia lukuun ottamatta. Antimonin liukoisuus täytti tavanomaisen jätteen kaatopaikan kelpoisuuskriteerin.

Kahdesta koekuopasta otettiin vesinäytteet, joista analysoitiin

- kiintoaine,
- BOD7,
- CODMn,
- sulfaatti,
- kokonaistyyppi,
- kokonaisfosfori
- sekä pH
- metallien kokonais- ja liukoiset pitoisuudet,
- öljyhiilivedyt (C10-C40),
- öljyhiilivetyjen fraktiointi,
- PAH-yhdisteet,
- laaja VOC-analyysipaketti

Vesinäytteissä todettiin kohonneita (pohjaveden ympäristölaatunormin ylittäviä) pitoisuuksia metallien kokonaispitoisuuksien, PAH-yhdisteiden, öljyhiilivetyjen ja vinyylikloridin osalta. Kromin ja kuparin kokonaispitoisuus sekä kobolttin liukoinen pitoisuus (VN KK4) ylitti pohjaveden ympäristölaatunormin enintään kaksinkertaisesti, mutta arseenin, elohopean, kadmiumin, kobolttin, lyijyn, nikkelin ja sinkin kokonaispitoisuuksien, sekä PAH-yhdisteiden summapitoisuuksien ja öljyhiilivetyjen pitoisuuksien ylitykset olivat moninkertaiset raja-arvoihin verrattuna molemmissa näytteissä.

Näytteen VN KK3 öljyhiilivetyjen pitoisuus ylittää 1. luokan öljynerottimen puhdistustavoitteen (5 mg/l). Lisäksi todettiin pieniä pitoisuuksia halogenoitujen alifaattisten hiilivetyjen ja aromaattisten hiilivetyjen osalta, joille ei ole annettu raja-arvoja. Veden pH vaihteli välillä 6,7–6,8.

Vesinäytteiden öljyhiilivetyjen jakauma painottuu raskaisiin alifaattisiin jakeisiin sekä raskaisiin aromaattisiin jakeisiin. Tämä viittaa dieseliin, raskaisiin öljyihin tai voiteluöljyyn.

#### *Rambollin lisätutkimus*

Lisätutkimuksessa asennettiin 11 huokosilmaputkea, joista otettiin näytteet aktiivimenetelmällä. Näytteistä analysoitiin seuraavat parametrit/analyysipaketit:

- Kaatopaikkakaasut kenttämittarilla (syaanivety, rikkivety, metaani, hiilidioksidi, happipitoisuus)
- PIMA-VOC (sis. BTEX ja klooratut alifaattiset hiilivedyt)
- Laaja-VOC (sis. BTEX ja klooratut alifaattiset hiilivedyt)
- Vinyylikloridi
- Öljyhiilivetyjen fraktiot

Huokosilmamittauksissa todettiin kohonneita metaanipitoisuuksia (enimmillään 35 til-%), mikä viittaa aktiiviseen kaasuntuottoon maaperässä. Kohonneiden metaanipitoisuuksien yhteydessä havaittiin myös alhaisia happipitoisuuksia, mikä on tyypillistä anaerobisille olosuhteille ja tukee tulkintaa orgaanisen aineksen hajoamisesta jätetäytökerroksessa.

Hiilidioksidipitoisuudet olivat paikoin korkeita (enimmillään 12,2 til-%), mikä yhdessä metaanin kanssa viittaa biologiseen hajoamistoimintaan maaperässä. Kaasupitoisuudet vaihtelivat huomattavasti mittauspisteiden välillä, mikä viittaa täytökerroksen epähomogeenisuuteen.

Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuus (TVOC) vaihteli välillä 3 100–28 000 µg/m<sup>3</sup>. Pitoisuudet ovat kohonneita ja viittaavat orgaanisten yhdisteiden esiintymiseen maaperän huokosilmassa. Tuloksia voidaan indikaatiivisesti verrata esimerkiksi US EPA:n Reference Concentration (RfC) -arvoihin, joiden perusteella osa mitatuista pitoisuuksista on kohonneita.

Yksittäisten yhdisteiden osalta bentseenipitoisuudet olivat pääosin pieniä, mutta yksittäisissä mittauksissa todettiin kohonneita pitoisuuksia (enimmillään 34 µg/m<sup>3</sup>). Vinyylikloridia todettiin paikoin (enimmillään 90 µg/m<sup>3</sup>), mutta pitoisuudet jäivät pääosin alle käytettävissä olevien viitearvojen.

Rikkivetyä (H<sub>2</sub>S) ei todettu mittausten aikana, ja syaanivetyä (HCN) havaittiin ainoastaan yksittäisinä pieninä pitoisuuksina mittausjakson alussa.

Uuden rakennuksen alalle sekä osittain uuden rakennuksen seinälinjojen ulkopuolelle ja piha-alueelle tehtiin 11 kpl koekuoppaa (KK6...KK16). Niistä otetuista näytteistä analysoitiin

- Metallit (sis. Hg)
- Öljyhiilivedyt (C10-C40)
- Öljyhiilivetyjen fraktiot
- PAH-yhdisteet
- PIMA-VOC (sis. klooratut alifaattiset hiilivedyt ja BTEX)
- Syanidi
- Asbesti
- pH

Maaperän pH vaihteli tutkimuspisteissä 7,3–8,5 välillä.

Maaperänäytteissä todettiin kohonneita haitta-ainepitoisuuksia muissa paitsi koekuopassa KK13, jossa ei todettu mitään analysoituja haitta-aineita kynnyсарvotasoa ylittävää pitoisuutta. Muissa pisteissä todettiin kynnyсарvojen ja ohjearvojen ylittäviä pitoisuuksia metalleja, PAH-yhdisteitä, öljyhiilivetyjä, sekä yksittäisissä pisteissä syanidin, BTEX-yhdisteiden ja kloorattujen alifaattisten hiilivetyjen kohonneita pitoisuuksia. Pisteessä KK9 todettiin vain kynnyсарvoylityksiä.

Vaarallisen jätteen raja-arvo tai vaarallisen jätteen cut off-arvo ylittyi sinkkipitoisuuksissa 9 pisteessä, lyijypitoisuuden osalta pisteessä KK11 (2,7–3,1 m syvyydellä), kuparin osalta pisteessä KK16 syvyydellä 2,3–2,8 m, sekä öljyhiilivetyjen summapitoisuuden C5-C40 osalta pisteissä KK7, KK11, KK12, KK14, ja KK16. Asbestia todettiin pisteissä KK7 (0,5-1,2 m, Krysotiili <0,1 m-%), KK11 (1,7-2,7 m, Antofylliitti <0,1 m-%) ja KK12 (0,2-2,7 m, Antofylliitti <0,1 m-%).

Aistinvaraisten havaintojen perusteella neljästä koekuopasta otettiin kuoppaan kertyvästä suotovedestä vesinäytteet, joista analysoitiin seuraavat parametrit/analyysipaketit:

- metallien kokonais- ja liukoiset pitoisuudet,
- pH
- Öljyhiilivedyt C10-C40
- PIMA-VOC (sis. BTEX ja klooratut alifaattiset hiilivedyt)
- Laaja VOC (sis. BTEX ja klooratut alifaattiset hiilivedyt)
- PAH-yhdisteet
- Kokonaissyanidi

Vesinäytteissä todettiin kohonneita (pohjaveden ympäristölaatunormin ylittäviä) pitoisuuksia liukoista kobolttia, metallien kokonaispitoisuuksia PAH-yhdisteitä, öljyhiilivetyjä ja bentseeniä ja vinyylidikloridia. Näytteissä ei todettu syanidia eikä muita analysoituja haitta-aineita ympäristölaatunormin ylittäviä pitoisuuksia. Vesinäytteiden pH vaihteli 6,6–6,7 välillä.

## Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve

Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia todettiin noin 0,2–4 metrin syvyydellä.

Taulukko: Arvio haitta-aineiden kokonaismääristä pitoisuustasoittain:

Pitoisuustaso	yhteensä m3	yhteensä t	Poistetaan m3	poistetaan t	jää m3	jää t
Rakennekerros (pilaantumaton)	3000	6000	2950	5900	50	100
Kynnysarvo	3240	6480	2500	5000	740	1480
Alempi ohjearvo	1200	2400	200	400	1000	2000
Ylempi ohjearvo	1360	2720	1100	2200	260	520
Pienin vaarallisen jätteen cut-off-arvo	2480	4960	300	600	2180	4360
Pienin vaarallisen jätteen raja-arvo	3840	7680	400	800	3440	6880
Ylemmän ohjearvon ylittäneet	7680	15360	1800	3600	5880	11760

Suunnittelualueen pilaantuneisuutta ja puhdistustarvetta teollisuuskäytössä arvioidaan aiemman esitetyn viitearvovertailun sijaan kohdekohtaisella riskiarvioinnilla. Kohteeseen on tehty erillinen riskinarvio koskien haitta-ainepitoisia maa-aineksia, pohjavettä ja huokosilmakaasuja.

Teollisuusrakennuksen rakentamisen yhteydessä kiinteistöltä poistetaan haitta-ainepitoiset maa-ainekset rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Kiinteistölle tulee jäämään haitta-ainepitoisia maa-aineksia.

Tehdasrakennuksen alapuolelle on suunniteltu rakennettavaksi kaasunkeräysjärjestelmä, jolla johdetaan pohjalaatan alapuolelle kerääntyvät kaatopaikkakaasut. Kaasunkeräysjärjestelmä estää myös mahdollisten haitta-aineiden kulkeutumisen rakennuksen sisäilmaan, mikäli läpiviennit tehdään tiiviisti ja järjestelmä toimii. Riskinarviossa on laskennallisesti arvioitu haitta-aineiden kulkeutumista sisäilmaan, mikäli järjestelmä ei toimi optimaalisesti. Laskennan perusteella haitta-aineiden kulkeutuminen sisäilmaan haitallisissa määrin, teollisuustoimintaan liittyvässä työpaikka-aluekäytössä, on epätodennäköistä. Koska maaperässä on kuitenkin todettu metaania,

tulee kaasunkeräysjärjestelmän olla toiminnassa ja sen toimintaa tulee tarkkailla. Syanidin kulkeutumista sisäilmaan ei ole erikseen arvioitu.

Riskiarvion perusteella kohteeseen ei ole tarvetta määrittää erillisiä kunnostustavoitteita.

## **Pohjaveden pilaantuneisuus ja puhdistustarve**

Kohteelle laaditun VNa 214/2007 mukaisen riskinarvioinnin perusteella alueella todettu jätetäyttö ja haitta-aineet ovat niukkaliukoisia, eikä arvion perusteella merkittävää haitta-aineiden kulkeutumista orsi- ja suotovesien perusteella tapahdu pinta- tai pohjaveteen. Laskennallisen kuormitustarkastelun perusteella haitta-aineiden kuormitus on vähäistä.

Riskinarvioinnin perusteella kohteessa ei ole pilaantuneen pohjaveden puhdistustarvetta.

## **Esitetty puhdistussuunnitelma**

### **Puhdistustavoitteet**

Laskennalliseen kulkeutumis- ja altistumisriskin perusteella kohteessa ei todeta riskiarvioperusteisesti pilaantuneen maaperän kunnostustarvetta. Alueella tullaan kuitenkin tekemään kaivutöitä pilaantuneita maa-aineksia sisältävällä alueella rakentamisen vaatimassa laajuudessa, jolloin haitta-ainepitoiset maa-ainekset tulee ottaa huomioon, huomioida niiden mahdollisesti aiheuttamat työnaikaiset riskit sekä toimittaa maa-ainekset asianmukaisen luvan omaavaan vastaanottoipaikkaan.

### **Puhdistusmenetelmät ja niiden valintaperusteet**

Hankealueella kaivetaan rakentamisen vuoksi haitta-ainepitoisia maita, ja kaivutyöt tehdään vain rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Kaivutyöt tehdään tarkasti rajatulla ja suunnitellulla alueella. Mikäli rakennustöiden yhteydessä havaitaan haitta-aineita, joita ei alueella aiemmin ole tutkimusten yhteydessä todettu, määritetään näille haitta-aineille tarvittaessa riskiarviopohjaiset puhdistustavoitteet.

Koska pintavesistä ei ole analysoituja pitoisuustietoja, esitetään jatkotoimenpiteinä alueelle asennettavaksi orsi- tai pohjavesiputkia sekä ottamaan pintavesinäytteitä vastaanottavasta vesistä Kuutamolahdesta. Vesinäytteistä esitetään tarkkailtavaksi alueella todettuja haitta-aineita ennen rakentamistöiden aloittamista, rakentamistöiden aikana ja rakentamistöiden jälkeen.

Kaasunkeräysjärjestelmän toimintaa ja toimivuutta esitetään tarkkailtavaksi huokosilmamittauksin. Lisäksi tehdasrakennuksen sisällä tulee ennen käyttöä ja käyttövaiheessa tehdä mittauksia mahdollisten haihtuvien haitta-ainepitoisuustasojen selvittämiseksi sisäilmassa ja kaasunkeräysjärjestelmän toimivuuden varmentamiseksi.

Kohteelle on laadittu erillinen tarkkailusuunnitelma, jossa on esitetty tarkkailupisteet ja niistä analysoitavat parametrit.

Kohteelle on laadittu kestävyysarviointi. Siinä vertailtiin vaihtoehtoina rajattua ja laajaa massanvaihtoa. Kestävyystarkastelussa rajattu massanvaihto eli massanvaihto vain rakentamisen vaatimassa laajuudessa sai pisteitä 60 ja kokonaan rakennuksen alta jätteiden ja haitta-aineiden poistaminen sai pisteitä 51. Tämä tarkoittaisi, että rajattu massanvaihto olisi kokonaisvaikutuksiltaan parempi vaihtoehto näistä kahdesta.

### **Työn toteuttaminen**

Kunnostus toteutetaan massanvaihdolla. Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset ja jätteet poistetaan kiinteistöltä rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja syntyneet kaivannot täytetään tarvittavilta osin pilaantumattomilla maa-aineksilla. Haitta-ainepitoiset maa-ainekset toimitetaan ulkopuoliseen loppusijoituspaikkaan, tai hyötykäytetään piha-alueen täytöissä, mikäli ne ovat rakennusteknisesti soveltuvia.

Rakennuksen alapuolelle asennetaan 0,4 m paksuinen kaasunkeräyskerros ja -putkisto, jonka avulla maaperään jääneet huokosilmakaasut johdetaan pois maaperästä hallitusti siten, että niiden kulkeutuminen sisäilmaan tai kertyminen pohjalaatan alapuolelle estetään.

Kohteen rakentamistyöt ovat käynnistymässä keväällä 2026. Maaperän kunnostuksen aloittamisajankohta ja valvojan yhteystiedot ilmoitetaan Vaasan kaupungin ympäristöviranomaisille ja Lupa- ja valvontavirastolle ennen töihin ryhtymistä aloitusilmoituksen yhteydessä.

### **Jätteiden ja kaivettujen maa-ainesten käsittely ja hyödyntäminen**

Töiden yhteydessä pyritään hyödyntämään rakennusteknisesti kelpavaa, ylemmän ohjearvon alittavaa maa-ainesta. Aiempien tutkimusten perusteella alueella olevassa jätetäyttökerroksessa on havaittu puuta, metallia, muovia, lasia, nahkaa, kuonaa ja terästä. Jätteet seulotaan ja lajitellaan tarpeen mukaan ennen toimittamista soveltuvaan vastaanottoaikaan.

Laajennusalueelta kaivettavia maa-aineksia on tarkoitus välivarastoida kiinteistön 905-13-6-2 itäisellä, päällystämättömällä ja heinikkoisella/pajukkoisella alueella. Suunniteltu välivarastointialue sijaitsee noin 600 m etäisyydellä (etäisyys tietä pitkin) kunnostusalueelta. Pilaantuneet maa-ainekset lajitellaan kaivualueella pilaantuneisuuden/jätteisyyden mukaan ja siirretään kuorma-autolla välivarastointialueelle niille osoitetuille alueille. Välivarastointialueella voidaan suorittaa maa-ainesten mahdollisia haitta-aineanalyysyjä (esim. kaatopaikkakelpoisuustutkimuksia tai kenttämittauksia) sekä tarvittaessa suorittaa kaivettujen maa-ainesten seulomista/välppäystä isojen kivien ja jätejakeiden erottelemiseksi.

Välivarastosta maa-ainekset siirretään analyysitulosten valmistuttua asianmukaisen luvan omaavaan vastaanottoipaikkaan loppusijoitettavaksi. Alustavan arvion mukaan välivarastointialuetta tarvitaan noin 6 kk ajaksi (alustavasti toukokuulta-lokakuulle 2026). Pilaantuneiden maa-ainesten välivarastoitavaksi määräksi arvioidaan noin 3 000 m<sup>3</sup>.

### **Puhdistamisen ympäristövaikutukset ja ympäristöhaittojen ehkäisy**

Maaperän kaivuun liittyvät työt pyritään tekemään siten, ettei toimenpiteillä aiheudu haittaa ympäristölle. Kaivutyö toteutetaan niin, ettei haitta-ainepitoista maa-ainesta pääse leviämään työmaan ulkopuolelle. Autojen tarpeeton liikkuminen haitta-ainepitoisilla alueilla estetään. Kunnostustöiden melu- ja pölyhaitat eivät poikkea maanrakennustöiden yleisesti aiheuttamista ympäristövaikutuksista. Haitta-ainepitoisten maiden kaivun ja lastauksen aiheuttamat ympäristövaikutukset arvioidaan vähäisiksi ja lyhytaikaisiksi. Kaivun ja kuljetuksen aikana voi esiintyä pilaantuneiden maiden pölyämistä. Pölyämistä seurataan työn aikana ja tarvittaessa massoja kostutetaan pölyämisen ehkäisemiseksi. Haitta-ainepitoisia maita kuljettavien kuorma-autojen lavat peiteitään kuljetuksen ajaksi.

Mikäli haitta-ainepitoisia maita välivarastoidaan päällystämättömällä alueella, alueen maaperän pintakerroksen pilaantumattomuus varmistetaan edustavalla näytteenotolla välivarastoinnin päätyttyä.

Työmaalla voi esiintyä jätetäyttökerroksen kaivamisen yhteydessä hajuhaittoja, kun maaperässä olevat huokosilmakaasut pääsevät vapautumaan. Myös kaasupitoisuuksiin tulee varautua (mm. metaani) ja tarkkailla niitä kenttämittarilla.

Hajuhaittoja estetään tarvittaessa seuraavin toimenpitein:

- kerralla avoin haiseva kaivurintausta pidetään pienenä

- tarvittaessa haiseva kaivanto peitetään
- massat peitetään kuljetuksen ajaksi
- määrät maamassat kuljetetaan tarvittaessa lietalavoilla
- rajoitetaan alueella välivarastoitavien haisevien massojen määrää
- varastokasat peitetään tarvittaessa

### **Puhdistustöiden valvonta, seuranta ja tarkkailu**

Ympäristötekniinen valvoja ohjaa kaivua ja massojen poistamista aiempien tehtyjen tutkimusten tulosten perusteella, sekä tarvittaessa kenttämittauksin ja laboratorioanalysein.

Kaivumassojen ohjaamisessa hyödynnetään aiempien tutkimusten tuloksia.

Maanäytteistä mitataan tarvittaessa raskasmetallien pitoisuuksia XRF-kenttämittarilla ja öljyhiilivetyjen pitoisuuksia PETROFLAG-kenttämittauksin. Laboratoriossa varmistetaan vähintään 10 % otetuista kaivumassojen ohjausnäytteistä. Laboratoriossa määritetään aiemmin todetut haitta-aineet, kuten raskasmetallit, PAH-yhdisteet, öljyhiilivedyt, klooratut alifaattiset hiilivedyt. Kaivumassoista analysoidaan tarvittaessa muita haitta-aineita, mikäli aistinvaraiset havainnot sitä edellyttävät.

Haitta-ainepitoisten maiden kaivun jälkeen kaivantojen pohjasta ja seinistä otetaan jäännöspitoisuusnäytteitä. Jäännöspitoisuudet tutkitaan ottamalla maaperän kerrosrakenne ja haitta-aineiden esiintyminen huomioiden siten, että haitta-ainepitoisuudet tulevat luotettavasti selvitettyä.

Jäännöspitoisuusnäytteistä analysoidaan laboratoriossa niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita kyseisellä työalueella on todettu kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina. Kaikki jäännöspitoisuusnäytteet analysoidaan laboratoriossa. Jäännöspitoisuusnäytteiden keräilyalueet mitataan ja sidotaan koordinaatistoon.

### **Varautuminen poikkeuksellisiin tilanteisiin**

Pilaantuneen maa-alueen kunnostustyön aikana saattaa ilmetä odottamattomia tilanteita. Lieviä työtapaturmia varten työmaalle varataan ensiapuvälineet. Työmaalle laitetaan näkyville yleiset hälytysnumerot.

Massanvaihdossa kenttävalvoja seuraa koko työn ajan työmaalta mahdollisesti löytyviä uusia haitta-aineita, rakenteita tai muuta normaalista poikkeavaa. Jos tällaisia löytyy, asiasta informoidaan

välittömästi tilaajaa ja ympäristöviranomaisia. Varautuminen muihin odottamattomiin tilanteisiin on esitetty taulukossa.

<b>Odottamaton tilanne</b>	<b>Toimenpiteet</b>
Kunnostustyön yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta pölyä ja melua.	Työ keskeytetään. Työtapa muutetaan siten, että pöly- ja melupäästöt pienenevät.
Kunnostustyön yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta hajua.	Työ keskeytetään. Työtapa muutetaan siten, että hajupäästöt pienenevät.
Alueella todetaan aikaisemmista tutkimuksista selvästi poikkeavaa pilaantuneisuutta.	Ilmoitetaan ympäristöviranomaisille ja tarkennetaan tarvittaessa kunnostustavoitteita ja tapoja. Tilanteen mukaan kaivu keskeytetään tai maat siirretään välivarastoon tai suoraan loppusijoitukseen.
Polttoaineena käytettävää kevyttä polttoöljyä vuotaa maaperään.	Alueella säilytetään imeytysaineita. Öljyinen maa poistetaan ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.
Kevyt polttoöljy syttyy kipinän, lämmön tai liekkien vaikutuksesta. Öljysäiliö voi myös repeytyä kuumentuessaan.	Varaudutaan nopeaan toimintaan tulipalon sammuttamiseksi. Työkoneissa ja sosiaaliloissa on sammutusvälineistöä. Alueella säilytetään öljynimeytysainetta.

### **rjanpito ja raportointi**

Maaperän kunnostuksen aloittamisajankohta ja valvojan yhteystiedot ilmoitetaan Vaasan kaupungin ja Lupa- ja valvontaviraston ympäristöviranomaisille ennen töihin ryhtymistä aloitusilmoituksen yhteydessä. Maaperän kunnostuksen lopetusilmoitus toimitetaan Vaasan kaupungin ja Lupa- ja valvontaviraston ympäristöviranomaisille, kun maaperän kunnostustyöt on saatu päätökseen.

Ympäristötekkinen valvoja pitää kunnostuksen toteuttamisesta työmaapäiväkirjaa, jossa esitetään ainakin seuraavat asiat:

- Tiedot alueelta poistetuista haitta-ainepitoisista massoista (määrä, alkuperä, pitoisuudet, sijoituspaikka ja ajankohta)
- Tiedot otetuista näytteistä (näytetiedot, ajankohta, mittaustulokset)
- Näytepisteiden sijainnit
- Maaperään mahdollisesti jäävien, haitta-aineita sisältävien maiden arvioitu määrä, niiden haitta-ainepitoisuudet ja sijainti
- Erityishavainnot ja poikkeamat suunnitelmista
- Tiedot mahdollisista haitta-ainepitoisen maaperän kaivannoista pois johdetuista kaivantovesistä

Kunnostuksen aikana tehtävistä toimenpiteistä laaditaan loppuraportti. Raportissa esitetään vähintään seuraavat asiat:

- Kaivutyön toteutus

- Kaivutöiden aikainen näytteenotto ja näytteiden analysointi
- Tiedot hyötykäytetyistä ja pois ajetuista haitta-ainepitoisista maa-aineksista (laboratorioanalyysien tulokset, massojen määrät, sijoitus ja käsittelypaikat jne.)
- Analyysitulokset sekä yhteenvetotaulukot alueelta otetuista näytteistä (kaivumassat ja jäännöspitoisuusnäytteet)
- Mahdolliset huomio- ja eristerakenteet
- Tarvittaessa riskinarvio, jolla arvioidaan suunnittelualueelle jäävien haitta-aineiden ja jätteiden aiheuttamaa jäännösriskiä
- Mahdollinen vesienkäsittely

Massanvaihdon toimenpideraportti toimitetaan Vaasan kaupungin ja Lupa- ja valvontaviraston ympäristöviranomaisille 3 kuukauden kuluessa kunnostuksen päättymisestä.

## **Kuuleminen ja lausunnot**

Ilmoituksesta ei ole pyydetty lausuntoja eikä kuultavia asianosaisia ole. Kiinteistönomistaja Vaasan kaupunki on valtuuttanut Wärtsilä Finland Oy:n/Tommy Grannaksen allekirjoittamaan ilmoituksen pilaantuneen maaperän puhdistamisesta.

## VIRANOMAISEN RATKAISU

Lupa- ja valvontavirasto on tarkastanut Vaasan kaupungissa sijaitsevan kiinteistön 905-13-2-28 pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen ja hyväksyy sen seuraavin määräyksin:

### Puhdistustavoitteet

1. Alue tulee puhdistaa (riskinarviointiin perustuen) sellaiseen tilaan, ettei siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

a) Kaivamiseen tai massanvaihtoon perustuva puhdistaminen

Alueelta on poistettava riskinarviointiin perustuen maa-ainekset rakentamisen vaatimassa laajuudessa.

### Maa-ainesten käsittely ja varastointi

2. Pilaantuneen maa-aineksen kaivu, lastaus ja muut puhdistukseen liittyvät työvaiheet on suunniteltava ja toteutettava siten, että pilaantunutta maa-ainesta ei leviä ympäristöön. Puhdistustyön aikana on huolehdittava, ettei puhdistamisesta aiheudu haittaa tai vaaraa alueella tai sen lähistöllä oleskeleville eikä muuta terveys- tai ympäristöriskiä.
3. Poistettavat pilaantuneet ja/tai jätteensekaiset maa-ainekset sekä kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset, joita ei hyödynnetä puhdistettavalla alueella, on toimitettava ominaisuuksiensa mukaisesti ensisijaisesti hyödynnettäviksi ja toissijaisesti loppukäsiteltäviksi vastaanottoaikaan, jolla on lupa vastaanottaa kyseisiä maa-aineksia.
4. Kaivetut pilaantumattomat maa-ainekset ja eri tavoin pilaantuneet tai eri tavalla käsiteltävät maa-ainekset pidetään erillään kaivun, lastaamisen, mahdollisen välivarastoinnin ja kuljetuksen aikana.
5. Kaivettuja maa-aineksia voidaan tarvittaessa välivarastoida suunnitelmassa ilmoitetulla alueella. Välivarastointi on toteutettava siten, ettei siitä aiheudu haitta-aineiden kulkeutumista eikä muutakaan ympäristön pilaantumista. Voimakkaasti haitta-aineilta haisevien maa-ainesten välivarastointia alueella on vältettävä.
6. Mikäli välivarastointi toteutetaan päällystämättömällä alueella, on alueen maaperän pintakerroksen pilaantumattomuus varmistettava edustavalla näytteenotolla välivarastoinnin päätyttyä.

## **Kaivettujen maa-ainesten hyötykäyttö**

7. Puhdistettavalta alueelta kaivettuja maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet eivät ylitä ylempiä ohjearvotasoja, voidaan hyödyntää ilmoituksessa esitetyn hyötykäyttösuunnitelman mukaisesti. Hyötykäytettäviä maa-aineksia ei saa sijoittaa mahdolliseen orsi- tai pohjavesikerrokseen.
8. Hyödynnettävien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet tulee selvittää edustavan näytteenoton avulla ennen maa-ainesten hyödyntämistä.
9. Hyötykäytettyjen maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet ja hyödyntämispaikat on dokumentoitava.

## **Maa-ainesten kuljettaminen**

10. Pilaantuneiden maamassojen kuljetus ja kuormaus on järjestettävä siten, ettei niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa. Kuljettaessa kosteita ja valuvia maamassoja tulee kuljetuskaluston olla riittävän tiiviitä, jottei kuljetuksissa pääse valumaan haitallisia aineita ympäristöön. Maamassojen pölyäminen on estettävä kuljetuksen aikana.  
  
Pilaantuneen maan haltijan velvollisuus on laatia jätelain (646/2011) 121 §:n mukainen siirtoasiakirja ja huolehtia, että pilaantuneita maita siirrettäessä se on kuljetusten mukana. Jätteen luokiteltua pilaantunutta maata saa luovuttaa kuljetettavaksi vain jätelain 94 §:n mukaisesti rekisteröityneille toimijoille. Siirtoasiakirjat on laadittava ensisijaisesti sähköisinä ja siirrettävä SIIRTO-rekisteriin viipymättä.

## **Puhdistustyön lopputuloksen toteaminen**

11. Kaivutyön lopuksi kaivantojen seinämistä ja pohjista tulee ottaa edustavat jäännöspitoisuusnäytteet. Näytteistä on analysoitava laboratorioissa vähintään kyseisellä kaivualueella tehdyissä tutkimuksissa todettujen haitta-aineiden pitoisuudet.

## **Pohjaveden, pintaveden ja huokoskaasujen tarkkailu**

12. Asennettavista pohjaveden havaintoputkista (RF1, RF2 ja RF3) sekä Kuutamolahden eteläosasta on otettava vesinäytteet ennen puhdistamisen aloittamista, puhdistamisen aikana ja puhdistuksen valmistumisen jälkeen esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaan. Vesinäytteistä tulee analysoida tutkimussuunnitelmassa esitetyt haitta-aineet.

Asennettavista huokosilmaputkista ja sisäilmasta tulee tutkia tutkimussuunnitelmassa esitetyt haitta-aineet suunnitelmassa esitetyllä tavalla.

13. Näytteenoton tulosten sekä puhdistuksen aikaisten maaperän tutkimustulosten ja muiden havaintojen perusteella on tehtävä arvio tarkkailusuunnitelman päivittämistarpeesta. Arvio tarkkailun jatkotarpeesta on liitettävä määräyksessä 19 edellytettyyn loppuraporttiin.

### **Pilaantuneen veden käsittely**

14. Pilaantuneella alueella sijaitseviin kaivantoihin kertyvän veden haitta-ainepitoisuudet tulee selvittää, ennen sen johtamista maastoon tai viemäriin. Vedestä on analysoitava vähintään maaperätutkimuksissa todetut haitta-aineet.
15. Tarvittaessa vesi on poistettava tai vesi on puhdistettava paikan päällä tarkoitukseen soveltuvalla menetelmällä. Vesien käsittelyyn ja johtamiseen liittyvä suunnitelma on esitettävä Lupa- ja valvontaviraston tarkastettavaksi. Jos kaivantoihin kertyvä vesi viemäroidään, on veden viemärointiin pyydettävä lupa alueen vesihuollosta vastaavalta laitokselta.

### **Valvonta, tiedottaminen ja raportointi**

16. Pilaantuneen maa-aineksen poistamisen aikana on otettava maaperänäytteitä pilaantuneiden alueiden laajuuden, kaivusvyöyksien ja kaivettavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksien tarkastamiseksi. Näytteet on otettava siten, että maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet ovat edustavasti selvitetty.

Jos näytteiden tutkimisessa käytetään kenttämittauslaitetta, on kenttämittaustuloksista vähintään joka kymmenennen näytteen, kuitenkin vähintään kahden näytteen, tulos jokaiselta kaivualueelta tarkastettava laboratoriomittauksilla. Laboratorionäytteistä on analysoitava vähintään kyseisellä kaivualueella tehdyissä tutkimuksissa todettujen haitta-aineiden pitoisuudet.

17. Puhdistustyöhön on nimettävä henkilö, joka vastaa puhdistustyön valvonnasta ja jolla on tarvittava asiantuntemus ja kokemus pilaantuneen maaperän puhdistukseen ja puhdistustöiden valvontaan. Valvonnasta vastaavan nimi ja yhteystiedot sekä puhdistuksen aloittamisajankohta on ilmoitettava kirjallisesti Lupa- ja valvontavirastolle ja Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä kiinteistön omistajalle ja haltijalle

ennen toimenpiteiden aloittamista. Edellä mainituille tahoille on ilmoitettava myös tämän päätöksen mukaisten puhdistustoimenpiteiden lopettamisajankohta.

Lupa- ja valvontavirastolle on tehtävä kirjallinen aloitusilmoitus ennen puhdistustöiden aloittamista. Mikäli puhdistus tehdään useassa osassa, jokaisesta puhdistusvaiheesta tulee tehdä aloitusilmoitus.

Aloitusilmoituksesta on käytävä ilmi puhdistuksen aloitusajankohta, työn vastuuhenkilöiden ja valvonnasta vastaavan ympäristöteknisen valvojan yhteystiedot työn aikana sekä kaivettujen haitta-ainepitoisten maa-ainesten vastaanottoaikat. Puhdistuksesta pidettävän kirjanpidon on oltava ajan tasalla ja valvojan viranomaisen saatavilla työn aikana.

18. Mikäli puhdistustyön aikana maaperässä havaitaan haitta-aineita, joita ei ole todettu aiemmissa tutkimuksissa tai havaitaan muita lähtötiedoista poikkeavia asioita, jotka voivat vaikuttaa mahdollisiin ympäristö- ja/tai terveysriskeihin, on kyseisistä havainnoista ilmoitettava viipymättä Lupa- ja valvontavirastolle, Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä kiinteistön omistajalle ja haltijalle jatkotoimenpiteiden sopimiseksi.
19. Tämän päätöksen mukaisista tutkimus- ja puhdistustoimenpiteistä on laadittava loppuraportti, jossa on esitettävä
- puhdistustyön toteuttaminen ja karttapiirustus toteutuneista kaivuaalueista ja -syvyyksistä koordinaatistoon (ETRS-TM35FIN) sidotulla kartalla,
  - kuvaus työn aikaisista näytteenottomenetelmistä ja yhteenveto työn aikaisesta näytteenotosta,
  - kirjanpitoliedot poistetuista haitta-ainepitoisista maa-aineksista,
  - haitta-ainepitoisten maa-ainesten hyödyntäminen alueella,
  - analyysitulokset puhdistetun maaperän haitta-aineiden jäännöspitoisuuksista ja näytteenottoaikojen sijainnit karttapiirustuksessa esitettyinä (ETRS-TM35FIN-koordinaatisto) sekä
  - yhteenveto mahdollisten vesinäytteiden analyysituloksista ja pilaantuneen veden poistamisesta ja käsittelystä.

Raporttiin on liitettävä yhteenveto maa-ainesten toimittamisesta eri käsittelypaikoille. Loppuraportti on toimitettava Lupa- ja valvontavirastolle ja Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä kiinteistön

omistajalle ja haltijalle kolmen kuukauden kuluessa alueen puhdistustöiden loppuunsaattamisesta.

## Määräysten ja päätöksen perustelut

### Yleiset perustelut

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaan maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen pilaantuneella alueella sekä puhdistamisen yhteydessä maa-aineksen hyödyntämiseen puhdistettavalla alueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus valtion valvontaviranomaiselle (Lupa- ja valvontavirasto), jos puhdistaminen ei ympäristönsuojelulain luvun 4 nojalla edellytä ympäristölupaa. Valtion valvontaviranomainen tarkastaa ilmoituksen ja tekee sen johdosta päätöksen. Ilmoituspäätöksessä on annettava tarvittavat määräykset alueen puhdistamisesta, puhdistamisen tavoitteista ja maa-aineksen hyödyntämisestä ja tarkkailusta.

Valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (PIMA-asetus, 214/2007) on säädetty maaperässä yleisimmin esiintyvien haitallisten aineiden kynnysarvot. Asetuksen 3 §:n mukaan, mikäli yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus maaperässä ylittää kynnysarvon tai alueella, jolla taustapitoisuus on kynnysarvoa korkeampi, alueen taustapitoisuuden, on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava. Arvioinnin on asetuksen 2 §:n mukaan perustuttava arvioon maaperässä olevien haitallisten aineiden aiheuttamasta vaarasta tai haitasta terveydelle ja ympäristölle. Asetuksessa luetellaan seikat, jotka arvioinnissa on otettava huomioon. Ilmoituksessa esitetyn maaperän puhdistustarpeen arvioinnin tulee täyttää nämä PIMA-asetuksen vaatimukset.

Pilaantunutta aluetta puhdistettaessa tulee usein esille seikkoja, joihin ei ole ennakkotutkimuksista ja -suunnitelmista huolimatta pystytty varautumaan, esimerkiksi maaperässä tai pohjavedessä todetaan uusia haitta-aineita taikka todettavat haitta-ainepitoisuudet poikkeavat merkittävästi aiemmista tutkimuksista, pilaantunut alue on arvioitua laajempi tai kaikkea suunnitelmassa esitettyä maa-ainesta ei voida poistaa. Tämän vuoksi valvontaviranomaisen voi olla tarpeen antaa uusia ohjeita tai määräyksiä työn aikana. (Määräykset 16. ja 18.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 2 luvussa on säädetty yleisistä velvollisuuksista, periaatteista ja kielloista kuten toiminnanharjoittajan selvilläolovelvollisuudesta (6 §) sekä velvollisuudesta ehkäistä ja rajoittaa toimintansa ympäristövaikutuksia (7 §), maaperän

pilaamiskiellosta (16 §) ja pohjaveden pilaamiskiellosta (17 §).  
Määräyksissä on huomioitu ympäristönsuojelulain mukaiset velvoitteet.

### Määräyskohtaiset perustelut

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 133 §:n mukaan pilaantunut maaperä ja pohjavesi (*pilaantunut alue*) tulee puhdistaa siihen tilaan, ettei siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Jäännöspitoisuusnäytteenotolla todennetaan maaperän haitta-ainepitoisuudet pilaantuneen maa-aineksen poistamisen jälkeen. Näytteenotolla varmennetaan edellytetyjen puhdistustavoitteiden saavuttaminen sekä saadaan tietoa maaperään kaivujen jälkeen jäävistä haitta-ainepitoisuuksista. (Määräykset 1., 11. ja 13.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 20 § edellyttää pilaantumisen vaaraa aiheuttavalta toiminnalta huolellisuutta ja varovaisuutta ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä onnettomuuksien estämiseksi ja niiden vaikutusten rajoittamiseksi (*varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteet*). (Määräykset 2., 5., 6. ja 10.)

Jätelain (646/2011) 13 §:ssä säädetään, ettei jätteestä tai jätehuollosta saa aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, roskaantumista, yleisen turvallisuuden heikentymistä taikka muuta näihin rinnastettavaa yleisen tai yksityisen edun loukkausta. (Määräykset 2.–10.)

Jätelain (646/2011) 8 § edellyttää, että kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava jätelain etusijajärjestystä. Etusijajärjestyksen mukaan vain sellaiset jätteet, joita ei ole mahdollista uudelleenkäyttää, kierrättää tai hyödyntää, loppukäsitellään. (Määräys 3.)

Jätelain (646/2011) 29 §:n mukaisesti maaperän ja pohjaveden puhdistustyön yhteydessä kaivettavat jätejakeet on edellytetty toimitettavaksi hyödynnettäväksi tai loppukäsiteltäväksi asianmukaisen luvan omaavaan vastaanottoaikaan. (Määräys 3.)

Jätelain (646/2011) 15 §:ssä säädetään lajiltaan ja laadultaan erilaisten jätteiden erilläänpitovelvollisuudesta siinä laajuudessa kuin se on terveydelle tai ympäristölle aiheutuvan vaaran tai haitan ehkäisemiseksi, etusijajärjestyksen noudattamiseksi taikka jätehuollon asianmukaiseksi järjestämiseksi tarpeellista sekä teknisesti ja taloudellisesti mahdollista. (Määräys 4.)

Päätöksessä on hyväksytty ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisesti puhdistustyön yhteydessä kaivettujen haitta-ainepitoisuuksiltaan ylemmät ohjearvot alittavien maa-ainesten

hyötykäyttö puhdistettavalla alueella. Maita ei kuitenkaan saa sijoittaa mahdolliseen orsi- tai pohjavesikerrokseen, jottei niistä aiheudu riskiä pohjaveden laadulle. Päätöksessä on edellytetty täytöissä hyötykäytettävien maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksien ja sijoituskohteiden dokumentointia, jotta maa-ainekset voidaan huomioida asianmukaisesti tulevien kaivutöiden yhteydessä. (Määräykset 7. ja 9.)

Jätelain (646/2011) 29 §:n mukaan jätteen saa luovuttaa vain jätelain 11 luvun mukaiseen jätehuoltorekisteriin hyväksytylle kuljettajalle. (Määräys 10.)

Valtioneuvoston jätteistä annetun asetuksen (978/2021) 11 §:n mukaan jäte voidaan kuljettaa peitettynä, jos siten voidaan varmistua siitä, ettei jätettä pääse ympäristöön kuormauksen tai kuljetuksen aikana. Poistettavat pilaantunutta maa-ainesta sisältävät kuormat on edellytetty peitettäväksi ja haitta-ainepitoiset kaivetut maa-ainekset on vaadittu pidettäväksi erillään pilaantumattomista maa-aineksista, jotta haitta-ainepitoisista maa-aineksista ei aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. (Määräys 10.)

Jätelain (646/2011) 121 a §:n mukaan jätteen haltijan on laadittava siirtoasiakirja pilaantuneesta maa-aineksista. Siirtoasiakirja on oltava mukana jätteen siirron aikana ja se on annettava jätteen vastaanottajalle. Siirtoasiakirjat on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajan. Siirtoasiakirjaan merkittävistä tiedoista ja niiden vahvistamisesta on säädetty valtioneuvoston jätteistä annetun asetuksen (978/2021) 40 §:ssä. (Määräys 10.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 209 §:n mukaan lain täytäntöönpanon edellyttämät mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. (Määräykset 8., 11., 12. ja 14.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 6 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja niiden hallinnasta sekä haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista (*selvilläolovelvollisuus*).

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 7 §:n mukaan toiminta on järjestettävä niin, että ympäristön pilaantuminen voidaan ehkäistä ennakolta. Jos pilaantumista ei voida kokonaan ehkäistä, se on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi. Puhdistettavalta alueelta mahdollisesti syntyvän pilaantuneen veden poistamisella varmistetaan, etteivät vedessä olevat haitta-aineet pääse kulkeutumaan laajemmalle alueelle eivätkä ne aiheuta enempää maaperän tai pohjaveden

pilaantumista tai muuta haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. (Määräykset 14. ja 15.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 172 §:ssä ja jätelain 122 §:ssä säädetään valvontaviranomaisen tiedoksisaantioikeudesta tehtävänsä suorittamista varten. Määräykset on annettu viranomaisvalvonnan kannalta. Puhdistamisen aikainen kirjanpito ja puhdistamisen raportointi ovat tarpeen viranomaisvalvonnan kannalta. Kirjanpidolla ja raportilla dokumentoidaan tehdyt näytteenotto-, kaivu- ja muut puhdistustoimenpiteet. (Määräykset 16.–19.)

### **Sovelletut oikeusohjeet**

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6, 7, 16, 17, 20, 85, 133, 136, 172, 190, 191, 200, 205, 209 §

Ympäristönsuojeluasetus (713/2014) 24, 25, 26 §

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)

Jätelaki (646/2011) 8, 13, 15, 29, 121, 122 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021) 3, 4, 11, 24 §

Hallintolaki (434/2003)

Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä (1040/2006)

Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)

Valtion maksuperustelaki (150/1992)

Valtioneuvoston asetus Lupa- ja valvontaviraston maksuista vuonna 2026 (1177/2025)

### **Käsittelymaksu ja sen määräytyminen**

Tämän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 1402,7 €.

Maksun suuruus perustuu valtioneuvoston asetukseen Lupa- ja valvontaviraston maksuista vuonna 2026 (1177/2025) ja sen liitteenä olevaan maksutaulukkoon. Pilaantuneen maaperän puhdistamisesta tehtävän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 83 € kultakin asian käsittelyyn kuluvalta tunnilta. Tämän ilmoituksen käsittelyyn kului 13 tuntia. Suoritteen maksuun lisätään 30 % korotettu lisämaksu, koska asia on pantu vireille muutoin kuin sähköisessä asiointipalvelussa.

### **Valvonnan maksullisuus**

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 205 §:n mukaan Lupa- ja valvontavirasto voi periä maksun valvontatoimista, jotka ovat tarpeen 136 §:n 2 momentissa tarkoitetun päätöksen noudattamisen

varmistamiseksi. Maksun suuruus perustuu valtioneuvoston asetukseen Lupa- ja valvontaviraston maksuista.

### **Päätöksen voimassaoloaika**

Tämä päätös on voimassa viisi vuotta päätöksen antopäivästä lukien. Mahdollisten olosuhdemuutosten vuoksi päätöksen voimassaolon jälkeen maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuus ja puhdistustarve on tarvittaessa arvioitava uudestaan ja tehtävä puhdistamisesta ympäristönsuojelulain (527/2014) edellyttämä ilmoitus tai lupahakemus.

### **Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus**

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 200 §:n perusteella tätä päätöstä on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Muutoksenhakuviranomainen voi kieltää täytäntöönpanon.

### **Päätöksestä tiedottaminen**

#### **Päätös**

Ilmoituksen tekijälle (sähköisesti)

#### **Tiedoksi**

Vaasan kaupunki (kiinteistön omistaja)  
Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen (sähköisesti)

#### **Kuuluttaminen**

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 85 §:n mukaisesti Lupa- ja valvontavirasto antaa päätöksen tiedoksi myös julkisella kuulutuksella. Kuulutus ja kuulutettava päätös ovat nähtävillä Lupa- ja Valvontaviraston ja Vaasan kaupungin verkkosivuilla.

### **Tietojärjestelmän päivittäminen**

Alueen maaperää koskevat tiedot päivitetään valtakunnalliseen Maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI-tietojärjestelmä).

### **Muutoksenhaku**

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen kirjallisesti 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuden

kirjaamoon. Tarkemmat ohjeet muutoksenhausta ovat päätöksen liitteenä kolme olevassa valitusosoituksessa.

## **Lisätiedot**

Lisätietoa asiasta antaa ylitarkastaja Katja Viitaniemi (katja.viitaniemi(at)lvv.fi, p. 0295 256 119)

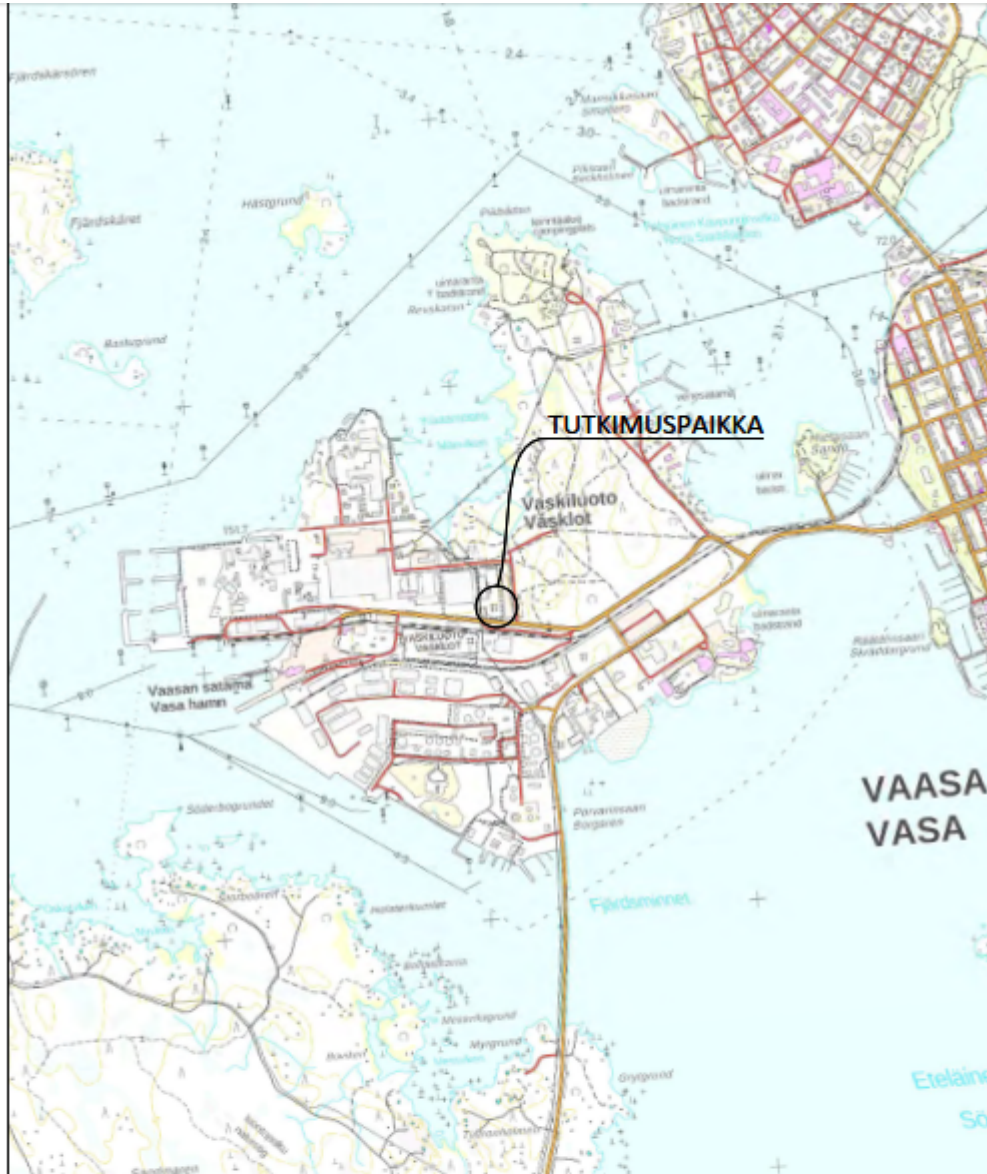
## **Hyväksyntä**

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Päätöksen on esitellyt ylitarkastaja Katja Viitaniemi ja ratkaissut ylitarkastaja Satu Honkanen.

## **Liitteet**

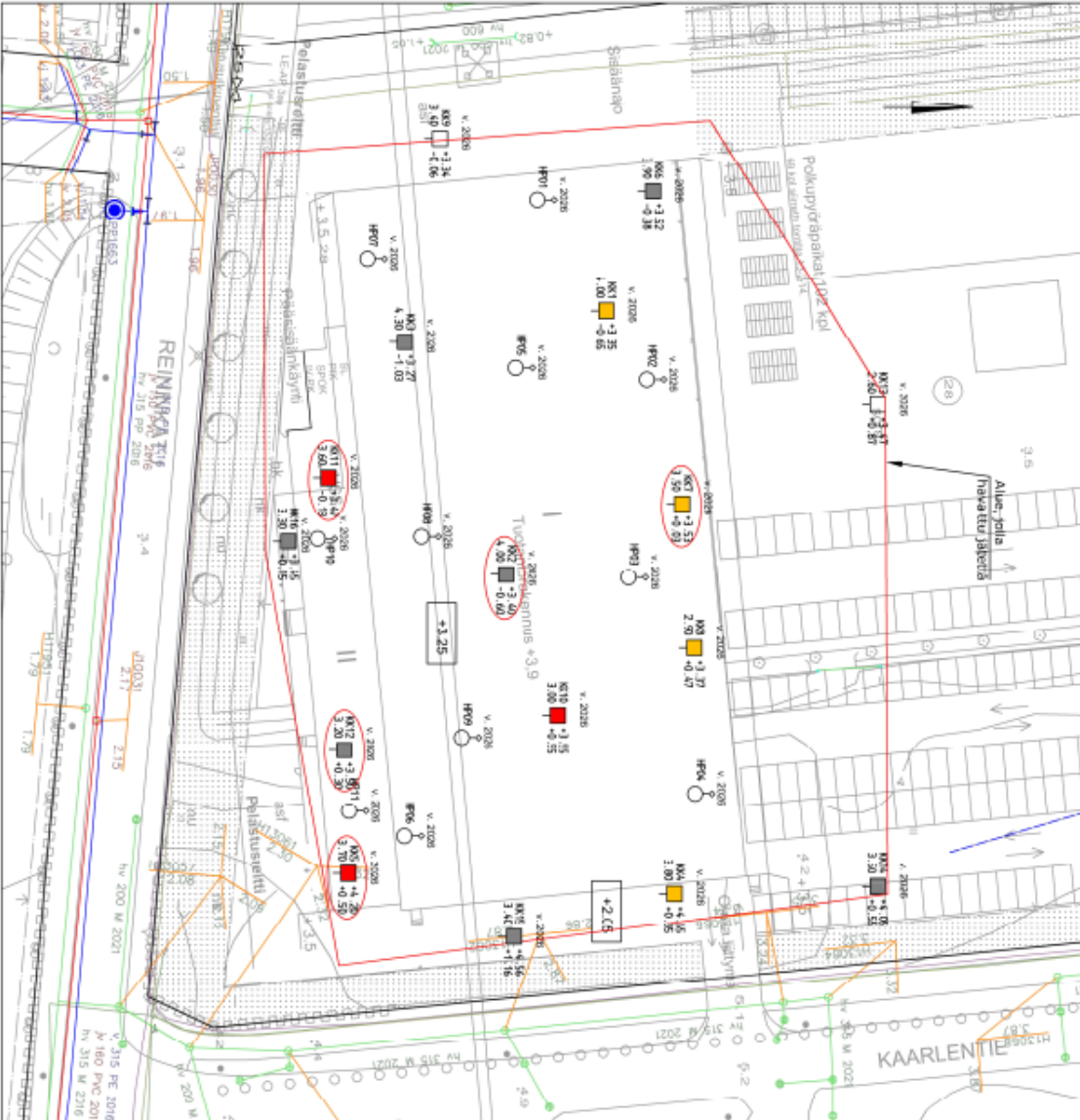
- Liite 1. Puhdistettavan alueen sijaintikartta
- Liite 2. Tutkimuspistekartta
- Liite 3. Valitusosoitus

Liite 1. Puhdistettavan alueen sijaintikartta. Lähde: Laajennuksen pohjatutkimus



Tilaja ja suunnittelukohte <b>Wärtsilä Oyj</b> LAAJENNUKSEN POHJATUTKIMUS REININKATU 11, VAASA	Piirustuksen sisältö YLEISKARTTA	Mittakaavat 1:20 000
 Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-22 N2000	Työn ja piirustuksen n:o  <b>10651.1</b>
12.2.2026 Kaisa Vilponen Juha Porre		

**Liite 2: Kartta tutkimuspisteistä, PAH-yhdisteiden pitoisuudet. Lähde: Kunnostussuunnitelma**



- Huviosajamaputki
- Keikkupa
- Keikkupa, havaittu asbestista
- Kehätie

- alle viitearvojen
- yllä kynnysarvon
- yllä alemman rajanarvon
- yllä ylemmän rajanarvon

PH-yhdistysten pitoksuksien vertailu VNA 214/2007  
viitearvoilla

**Wärtsilä Finland Oy, Reininkatu, Vaasa**

TUTKIMUSPIIRROS

YMM\_1510056493\_06

**RAMBOLL**

16.4.2026

11:00

5418

### LIITE 3. Valitusosoitus

Tähän päätökseen saa oikeudenkäynnistä hallintoasioissa annetun lain (808/2019) mukaisesti hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Valittajalta peritään hallinto-oikeudessa 310 euron suuruinen oikeudenkäyntimaksu. Tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) säädetään erikseen niistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Tuomioistuinmaksulaki: <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151455>

Tuomioistuinmaksulain (1455/2015) nojalla annettu oikeusministeriön asetus (1020/2024) maksujen tarkistuksesta on tullut voimaan 1.1.2025. Ajantasainen tieto oikeudenkäyntimaksuista löytyy täältä: <https://oikeus.fi/tuomioistuimet/fi/index/asiointijajulkisuus/maksut/oikeudenkayntimaksuthallinto-oikeudessa.html>.

### Valitusaika

Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisajankohdasta. Ajan laskeminen alkaa tiedoksisaantipäivää seuraavasta päivästä. Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavaan arkipäivään.

### Sisältö

Valituskirjelmässä, joka osoitetaan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava

- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero, joihin asian käsittelyä koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa
- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä taikka jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, on valituskirjelmässä ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.

### Liitteet

Valituskirjelmään on liitettävä

- valituksenalainen päätös valitusosoituksineen alkuperäisenä tai jäljennöksenä

- tiedoksisaantitodistus tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta
- mahdolliset asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi
- asiamiehen valtakirja, mikäli asiamiehenä toimii muu kuin asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai luvan saanut oikeudenkäyntiavustaja

## Toimittaminen

Valitus tulisi ensisijaisesti tehdä hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>



## Vaasan hallinto-oikeus

- Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 4. krs
- Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa
- Sähköposti: [vaasa.hao@oikeus.fi](mailto:vaasa.hao@oikeus.fi)
- Puhelin: Kirjaamo 029 56 42780 (ma-pe klo 8.00–16.15)
- Puhelinvaihde: 029 56 42611

Valituskirjelmän voi toimittaa henkilökohtaisesti tai asiamiehen tai lähetin välityksellä taikka lähettäjän omalla vastuulla postitse tai sähköisesti. Valituskirjelmän tulee olla valitusviranomaisella viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

Tämä asiakirja LVV-U/74656/2026 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LVV-U/74656/2026 har godkänts elektroniskt

Viitaniemi Katja 07.05.2026 12:50

Honkanen Satu 07.05.2026 12:46