

Turun kaupunki	§	Päätöspöytäkirja	1
Ympäristötoimiala, ympäristönsuojelu Ympäristönsuojelujohtaja	505	01.12.2015	

---

10275-2015 (231)

**Ympäristönsuojelulain 136 §:n mukainen päätös pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen tarkastamisesta osoitteessa Michailowinkatu 5, 9, 14 ja 16, Turku.**

Ympäristönsuojelu, vs. ympäristöinsinööri Jaana Gustafsson 27.11.2015:

**Ilmoituksen tekijä**

Verkaranta Kiinteistöt Oy

**Puhdistettavan alueen sijainti ja alueen omistaja**

**Osoite:**

Michailowinkatu 5, 9, 14, 16, Turku

**Kiinteistöt:**

853-8-35-1, 853-8-36-1, 853-8-38-1, 853-8-39-1

**Kiinteistön haltija:**

**Kiinteistön omistaja:**

Verkaranta Kiinteistöt Oy, Verkaranta 10, 20660 Littoinen

**Ilmoitusvelvollisuus ja toimivaltainen viranomainen**

Ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaan maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen pilaantuneella alueella sekä puhdistamisen yhteydessä kaivetun maan aineksen hyödyntämiseen kaivualueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus toimivaltaiselle viranomaiselle.

Ympäristöministeriö on päätöksellään YM2/464/2009 siirtänyt Turun kaupungin ympäristö- ja kaavoituslautakunnalle (nykyinen kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta) toimivallan käsitellä ympäristönsuojelulain 14 luvussa mainitut pilaantunutta maaperää koskevat asiat Turun kaupungin alueella. Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta on delegoinut asiaa koskevan päätösvallan ympäristönsuojelujohtajalle.

**Ilmoituksen vireilletulo**

Ilmoitus on tullut vireille 13.10.2015, jolloin se jätettiin Turun kaupungin ympäristönsuojeluun (Dno 3096-2015). Ilmoitusta on muutettu ja täydennetty 6.11.2015.

**Ilmoitukseen liitetyt asiakirjat**

- Sijaintikartta ja asemapiirros
- Asemakaavakartta
- Ympäristötekniisten tutkimusten raportit: Ympäristöarviointi, kortteli 35 (Golder Associates Oy, 29.10.2009), Ympäristöarviointi, kortteli 36 (Golder Associates Oy, 23.11.2009), Tutkimusraportti Turku Kakola

38, 39 (Golder Associates Oy, 15.4.2015), Lyhyt yhteenveto Vankila-alueen PIMA näytteistä (Pramee Oy, 27.10.2015).

- Maaperän puhdistuksen yleissuunnitelma (Golder Associates, 12.10.2015)
- Maaperän puhdistuksen yleissuunnitelma (Golder Associates, 3.11.2015)

### **Maaperän puhdistamista koskevat luvat tai ilmoitukset**

Ympäristönsuojelun tietojen mukaan aiemmin ei ole tehty tätä kohdetta koskevia pilaantuneen maaperän puhdistamispäätöksiä.

Turun kaupunki on tehnyt maaperän kunnostustöitä kohdekiinteistöjen välisellä katualueella (Michailowinkatu) vuosina 2011–2013. Katualueen kunnostuksessa on noudatettu puisto- ja katualuetta koskevaa pilaantuneen maaperän puhdistamispäätöstä (Turun kaupunki, Ympäristönsuojelutoimisto nro 8736–2010 (210), 19.8.2010). Katualueen kunnostuksen yhteydessä kortteleihin 38 ja 39 rajoittuvasta Michailowinkadun massanvaihtokaivannosta on otettu jäännöspitoisuusnäytteitä. Kortteleihin 38 ja 39 rajoittuvan massanvaihtokaivannon seinämään jääneet haitta-ainepitoiset maat huomioidaan nyt tehtävässä maaperän kunnostuksessa.

### **Pilaantumisen aiheuttanut toiminta**

Kunnostuskohteena on neljä kiinteistöä Turun Kakolanmäellä entisellä vankila-alueella. Vankilatoiminta on loppunut vuonna 2007, mikä jälkeen kohteessa ei ole ollut muuta toimintaa. Kiinteistön 35 pinta-ala on 20 482,8 m<sup>2</sup> ja siellä sijaitsee useita rakennuksia, joista vanhimmat ovat peräisin 1850-luvulta. Rakennuksia on käytetty pääasiassa vankilana sekä vankeinhoitoon liittyvissä toiminnoissa. Vuosina 1855–1862 kohde on ollut kasarmikäytössä. Kiinteistöllä 35 on ollut monia vankilan verstaasiin liittyviä toimintoja, mm. metalli- ja puutyöverstaita sekä maalaamoita. Verstaissa käytettävät materiaalit on varastoitu rakennusten sisällä ja jätteet on toimitettu käsiteltäväksi muualla (ainakin vankilan toiminnan loppuvaiheissa). Alueella on lisäksi toiminut mm. keittiö, pesula ja poliklinikka.

Kiinteistön 36 pinta-ala on 1 386 m<sup>2</sup>. Kiinteistöllä sijaitsee yksi rakennus, joka on toiminut vankilan työpajatoimintojen työliikkeenä. Kiinteistöllä on ollut ajoittain pienimuotoista huoltotoimintaa (mm. ruohonleikkureiden huolto). Muita maaperän pilaantumisriskejä lisääviä toimintoja ei ole tiedossa.

Kiinteistöjen 35 ja 36 lämmitysmuotona on 1960-luvulta lähtien ollut ensin aluelämpö (vankilan oma, raskaalla polttoöljyllä toimiva lämpölaitos, joka sijaitsee kohdealueen ulkopuolella) ja sittemmin kaukolämpö.

Kiinteistöjen 38 ja 39 yhteenlaskettu pinta-ala on 13149,4 m<sup>2</sup>. Uuden asema-kaavan mukaisen korttelin 38 alueella on ollut Kakolan vankilan työverstaissa käytetyn puumateriaalin varastohalli, muutamia pienempiä rakennuksia sekä vankilan työliikkeen ulko-varastoja. Korttelin eteläisin osa on ollut puistomaista aluetta. Puumateriaalin varastohalli on saatujen tietojen mukaan palanut vuonna 2010.

Korttelin 39 alueella on ollut Kakolan vankilan paikoitusalue. Korttelin 39 pohjoispuolella on ollut vankilan lämpökeskus.

## Kiinteistön käyttö ja maaperäolosuhteet

### Maankäyttö, kaavoitus, ympäristö ja naapurit

Kakolanmäen uudessa asemakaavassa vankila-alue on kaavoitettu asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (AL-1 ja AL-2) sekä asuinkerrostalojen korttelialueeksi (AK-1) sekä Liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (K-1). Kakolanmäen jätevedenpuhdistamo on kohteen alapuolella kallioluolassa.

Ilmoituksen kohteena olevat kiinteistöt sijaitsevat Turun Kakolanmäellä ja rajoittuvat katu- ja puistoalueisiin. Puisto- ja katualueet omistaa Turun kaupungin kiinteistöliikelaitos.

### Maaperä

Maaperäkartan mukaan kohde sijaitsee kallioisella alueella. Kallion päällä on rakennusjätteen sekaista hiekka-, sora ja louhetäyttöä. Irtomaakerroksen paksuus on pääosin 1–3 metriä.

### Pohja- ja pintavedet

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen välittömässä läheisyydessä. Sade/pintavedet imeytyvät suoraan maahan, joten täyttöihin voi kertyä vähäisiä määriä orsivettä.

Lähin pintavesistö on noin 100 metrin päässä kohteesta oleva Aurajoki.

### Ilmoituksessa esitetty arvio maaperän pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeesta

#### Maaperän ja orsiveden haitta-aineet

Golder Associates Oy on tehnyt kiinteistöillä ympäristötekniisiä maaperätutkimuksia vuosina 2009 ja 2015. Kiinteistöiltä on näiden tutkimuksien yhteydessä otettu näytteitä yhteensä 52 näytepisteestä.

Maaperätutkimuksissa on maaperässä todettu VNa 214/2007 ylemmän ohjearvon ylityksiä sekä alkuaineiden (As, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, Zn) että PAH -yhdisteiden osalta.

Alkuaineiden (As, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, Zn) osalta ylempien ohjearvojen ylityksiä todettiin kiinteistön 35 tutkimuksessa 3 näytepisteessä sekä kiinteistöjen 38 ja 39 tutkimuksessa 30 näytepisteessä. PAH -yhdisteiden osalta ylempien ohjearvojen ylityksiä todettiin kiinteistöjen 38 ja 39 tutkimuksessa 5 näytepisteessä.

Yhdessä koekuopassa kiinteistöllä 39 ylittyi ylemmän ohjearvon lisäksi alkuaineille asetetut vaarallisen jätteen raja-arvot lyijyn osalta (3150 mg/kg).

Alkuaineiden (As, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, Zn) osalta alempien ohjearvojen ylityksiä todettiin kiinteistön 36 tutkimuksessa yhdessä näytepisteessä sekä kiinteistöjen 38 ja 39 tutkimuksessa 4 näytepisteessä. PAH -yhdisteiden osalta alempien ohjearvojen ylityksiä todettiin kiinteistön 35 tutkimuksessa yhdessä näytepisteessä sekä kiinteistöjen 38 ja 39 tutkimuksessa 2 näytepisteessä.

Pramee Oy:n tekemässä täydentävässä tutkimuksessa vuonna 2015 näytteitä otettiin yhteensä 22 pisteestä. PAH-yhdisteitä löytyi vähintään kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina lähes kaikista näytteistä. Alkuaineista lyijyä, sinkkiä ja arseenia havaittiin useassa pisteessä.

Kiinteistöillä 35 ja 36 todettiin Golder Associates Oy:n tutkimusten yhteydessä tiilenkappaleita ja pinnassa paikoin metallipurua. Kiinteistöillä 38 ja 39 lähes jokaisessa koekuopassa todettiin kivilouhe- ja jätetäyttöä, joka koostui pääosin betonin- ja tiilen kappaleista ja metallipaloista. Lisäksi yhdessä koekuopassa todettiin asbestia sisältäviä rakennuslevyjä kiinteistöllä 38. Yhdyskuntajätettä ei koekuopissa todettu. Tutkimusalueella jätetäytön paksuus vaihteli 0,4-3,7 metriä.

### **Kunnostustarpeen arviointi**

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa on käytetty apuna VNa 214/2007 alempia ohjearvoja.

Pilaantunutta maa-ainesta (pitoisuus yli alemman ohjearvon) arvioidaan olevan yhteensä kaikilla kiinteistöillä noin 26 500 tonnia. Koekuoppahavaintojen perusteella kiinteistöjen 38 ja 39 alueella kivilouhetta arvioidaan olevan noin 7 900 tonnia ja rakennusjätettä noin 7 500 tonnia.

### **Kunnostussuunnitelma ja ympäristöhaittojen ehkäisy**

#### **Maaperän kunnostusmenetelmä ja -tavoitteet**

Kiinteistöjen maaperä puhdistetaan pilaantuneilla alueilla massanvaihdoilla. Maaperän kunnostaminen aloitetaan tutkimuksien yhteydessä pilaantuneiksi todetuilta alueilta ja sitä jatketaan, kunnes tutkimuksissa pilaantuneiksi todetut alueet on saatu kunnostettua.

Ympäristötekniinen asiantuntija tarkastaa pilaantuneilta alueilta kaivettavien massojen haitta-ainepitoisuudet. Lisäksi tarkastetaan kaivu-alueiden pohjan ja seinämien jäännöspitoisuudet, jotta varmistetaan kunnostuksen onnistuminen. Ympäristötekniinen asiantuntija on kohteessa paikalla, kun pilaantuneita massoja kaivetaan.

Kohteen maaperän puhdistustavoitteiksi esitetään VNa 214/2007 alempia ohjearvoja seuraavasti:

- Naftaleeni: 5 mg/kg
- Fenantreeni: 5 mg/kg
- Antraseeni: 5 mg/kg
- Fluoranteeni: 5 mg/kg
- Bentso(a)antraseeni: 5 mg/kg
- Bentso(k)fluoranteeni: 5 mg/kg
- Bentso(a)pyreeni: 2 mg/kg
- PAH -yhteensä: 30 mg/kg
- Arseeni: 5 mg/kg
- Kromi: 200 mg/kg
- Kupari: 150 mg/kg
- Nikkeli: 100 mg/kg
- Lyijy: 200 mg/kg
- Antimoni: 10 mg/kg
- Sinkki: 250 mg/kg

Verrattaessa kohteesta otetuista maanäytteistä tehtyjen laboratorio-analyysien tuloksia kohteen maaperän puhdistukselle asetettuihin tavoite--pitoisuuksiin otetaan huomioon käytettävien analyysimenetelmien virhemarginaalit. Virhemarginaali voidaan vähentää saadusta analyysituloksesta ja huomioida saatu tulos. Analyysien virhemarginaalit ilmoitetaan kohteen maa-perän puhdistamisesta laadittavassa raportissa.

Mikäli maaperän puhdistuksen yhteydessä tulee esiin haitta-aineita, joita ei tällä hetkellä ole tiedossa, tai joita ei todettu ympäristötekniisissä maa-perätutkimuksissa, maaperän puhdistuksen tavoitetasoiksi esitetään em. haitta-aineiden osalta VNa 214/2007 mukaisia alempia ohje-arvoja.

Mikäli maaperän puhdistustöiden jälkeen kiinteistöjen alueille jää asetetut tavoitepitoisuudet ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, asia dokumentoidaan ja laaditaan riskiarvio. Riskiarvion tulosten perusteella arvioidaan mahdollisten jatkotoimenpiteiden tarve.

### **Suunnitelma mahdollisesta eristerakenteesta**

Mikäli pilaantunut alue jatkuu sellaisen rakenteen alueelle, jota ei ole maaperän puhdistustyön yhteydessä mahdollista tai kustannustehokasta purkaa (esim. säilytettävät maan-alaiset rakenteet), pilaantuneet maat varaudutaan eristämään puhtaista täyttömaista eristerakenteella.

Epäorgaanisten haitta-aineiden kulkeutumisominaisuuksien vuoksi eristerakenteena voidaan käyttää esim. suodatinkangasta. Orgaanisten haitta-aineiden osalta eristerakenteena esitetään käytettäväksi HDPE -muovikalvoa (paksaus vähintään 0,5 mm) tai bentoniittimattoa.

Eristämisestä ollaan yhteydessä Turun kaupungin ympäristönsuojelun tulosalueeseen ennen toimenpiteiden suorittamista.

### **Maa-ainesjätteen luokittelu ja käsittely**

Maaperän kunnostuskaivun aikana maa-aines esilajitellaan kaivinkoneen kauhallalla välppämällä. Esilajittelussa eritellään kivet ja lohkareet (100–300 mm raekokoon asti) muusta maata. Kivet / lohkareet, joissa ei todeta jätettä sijoitetaan Kakolan kiinteistölle 35, jossa kiviaines murskataan eri raekokoluokkiin.

Lähtökohtaisesti kaivantoja ei ole tarve uudisrakentamisen vuoksi täyttää tässä yhteydessä. Mikäli kaivantoja kuitenkin joudutaan täyttämään, täyttömaana käytetään alueen tulevat rakenteet huomioiden tarkoitukseen soveltuvaa, muualta tuotua pilaantumaton maa-ainesta. Täyttömaana voidaan käyttää myös kunnostettavalta alueelta kaivettua jätteenöntä maa-ainesta, jonka haitta-ainepitoisuudet alittavat VNa 214/2007 alemmat ohjearvot. Kunnostustavoitteet alittavien, rakennustekniisesti täyttöön soveltuvien kaivumasojen kohteessa tapahtuvalla hyötykäytöllä voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä ja vähentää luonnonvarojen käyttöä sekä kuljetuksen aiheuttamia päästöjä ja muita haitallisia ympäristövaikutuksia.

Mikäli kunnostusmenetelmä vaihtuu tai täydentyy työn edetessä, sovitaan muutoksista Turun kaupungin ympäristönsuojelun tulosalueen kanssa ennen toimenpiteiden aloittamista.

Mikäli pilaantuneiksi todetuille alueille tehtävistä kaivannoista on tarve poistaa työn aikana vettä, sovitaan veden käsittelystä Turun kaupungin vesilaitoksen kanssa.

Puhdistustyön yhteydessä poistettava maa-aines luokitellaan VNa 214/2007 mukaisesti seuraavasti:

- Haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnsarvon alittava maa-aines on pilaantumaton.
- Haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnsarvon ylittävä ja alemman ohjearvon alittava maa-aines luokitellaan pilaantumattomaksi maa-ainesjätteeksi, jossa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia.
- Haitta-ainepitoisuudeltaan alemman ohjearvon ylittävä maa-aines luokitellaan pilaantuneeksi maa-ainesjätteeksi
- Maa-aines luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jos jäteasetuksen 179/2012 ja CLP -asetuksen mukaiset kriteerit täyttyvät.

Maa-ainesjätteen luokittelussa käytetään apuna julkaisussa; Ympäristö-hallinnon ohjeita 2/2007 (Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistus-tarpeen arviointi) liitteessä 14 esitettyjä, pilaantuneeseen maa-aines-jätteeseen sovellettavia raja-arvoja.

Pilaantunut maa-aines poistetaan ja toimitetaan pitoisuuksien perusteella asianmukaiset luvat omaavaan käsittelylaitokseen tai jäteasemalle, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty vastaavan jätteen käsittely. Maa-aines voidaan myös vaihtoehtoisesti välivarastoida hyväksytylle alueelle ja käsitellä myöhemmin hyväksyttävällä menetelmällä tai laitteistolla.

Mikäli kaivun aikana todetaan vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavaa maa-ainesta, toimitetaan se käsiteltäväksi laitokseen, jolla on lupa käsitellä kohteessa todettavia ko. maa-aineita.

Kaivettavien maiden haitta-ainepitoisuuksia seurataan kaivun edetessä yleisesti hyväksytyillä kenttätesteillä, joiden tulosten perusteella kuormat ohjataan sijoituspaikkoihin. Pilaantunut maa-aines kuljetetaan käsittelypaikkaan kuorma-autoilla ja kuormat peitetään kuljetuksen ajaksi. Jätteen kuljettaja on merkitty jätelain (646/2011) mukaiseen jätehuoltorekisteriin. Pilaantuneen maan kuljetuksista pidetään kuormakirjanpitoa ja haitta-aineilla pilaantuneita maita sisältävien kuormien mukana toimitetaan siirtoasiakirja kuorman vastaanottajalle (jätteenkäsittelylaitos). Kohteesta poistettavien massojen vastaanottoon liittyvistä yksityiskohdista sovitaan vastaanotto-paikkojen kanssa ennen puhdistustyön aloittamista.

Haitta-ainepitoisuuksiltaan alemmat ohjearvot alittavaa maa-ainesta voidaan käyttää kohteessa kaivantojen täytössä.

Kiinteistön alueelta poistettavat, haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnsarvon ja alemman ohjearvon välissä olevat massat sijoitetaan ensisijaisesti luvanvaraiselle maankaatopaikalle. Ko. maita voidaan käyttää täyttöön myös ilmoituksen kohteena olevalla kiinteistöllä. Mikäli ko. maita suunnitellaan käytettäväksi täyttöön jossain muussa kohteessa, asiasta tehdään erillinen selvitys, joka hyväksytetään valvovalla viranomaisella ennen maiden sijoittamista.

Ennen massojen toimittamista vastaanottopisteisiin, laaditaan kaatopaikkakelpoisuuslausunto asetuksen VNa 331/2013 mukaisesti.

Pilaantuneiden massojen kaivu pyritään tekemään niin, ettei pilaantunutta maa-ainesta välivarastoida tontilla. Massoja voidaan kuitenkin tarvittaessa välivarastoida tontilla kunnostustyön aikana lyhytaikaisesti, mikäli kaivu- tai kuljetusteknisistä syistä massoja ei voida välittömästi kuljettaa vastaanotto-paikkaan. Välivarastoidut pilaantuneet maat ja vaarallista jätettä sisältävät maat peitetään.

Alueelta mahdollisesti poistettavat jätejakeet (mm. betoni ja tiili) käsitellään kunnallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti.

### **Kunnostustyön lopputuloksen toteaminen**

Maaperän haitta-ainepitoisuudet tarkastaa riittävän asiantuntemuksen ja kokemuksen omaava ympäristötekniinen valvoja.

Ympäristötekniinen asiantuntija ohjaa pilaantuneiden massojen kaivua ja poistamista kenttätestein ja laboratorioanalysein. Otetuista maa-näytteistä analysoidaan alkuaineiden (As, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, Zn) pitoisuuksia XRF -kenttä-analysaattorilla sekä hiilivetyjen kokonaispitoisuudet PetroFlag -kenttämittarilla. Poistettavista massoista otetaan yksi kokoomanäyte 20–50 m<sup>3</sup>itd:n suuruista poistettavaa maa-aineserää kohti. Jokaisen massan-vaihto-kaivannon rajoilta otetaan kokoomanäytteitä kaivannon pohjasta ja seinämistä. Näytteet otetaan maaperän kerrosrakenne huomioiden siten, että yksi kokoomanäyte edustaa n. 100 m<sup>2</sup>:n suuruista puhdistettua aluetta.

Kenttätestien tulosten varmistamiseksi riittävä määrä (vähintään 30 %) massanvaihtokaivannon rajoilta otetuista jäännös--pitoisuusnäytteistä analysoidaan myös laboratoriossa. Laboratorioon toimitettavista näytteistä analysoidaan todetun pilaantumun mukaisesti PAH -yhdisteet ja/tai alkuaineet (VNa 214/2007 mukaisesti). Tarvittaessa analysoidaan laboratoriossa myös muiden haitta-aineiden pitoisuuksia, mikäli niiden esiintymisestä saadaan viitteitä kenttä-mittausten tai -havaintojen perusteella.

Pilaantuneen maan kunnostustyö massanvaihdolla päätetään, kun maaperän kunnostustavoite on saavutettu, tai kun mahdollisesti tavoite-pitoisuudet ylittävät maa-ainekset on eristetty tai muuten maaperän kunnostus on päätetty Turun kaupungin ympäristönsuojelun tulosalueen hyväksymällä tavalla.

### **Varautuminen odottamattomiin tilanteisiin**

Mikäli kaivutyön aikana todetaan muita kuin ennakkotutkimuksissa todettuja haitta-aineita, noudatetaan niiden osalta myös puhdistus-tavoitteena VNa 214/2007 alempia ohjearvoja. Odottamattomia haitta-aineita sisältävät maa-ainekset toimitetaan käsiteltäviksi laitoksille, joilla on kyseisten / todettavien massojen käsittelylupa.

Mikäli työn kuluessa ilmenee jotakin muuta maaperän pilaantuneisuuden tai puhdistustoimenpiteiden kannalta yllättävää, ilmoitetaan siitä viipymättä ympäristöviranomaisille.

### **Työnaikaisten riskien hallinta ja työsuojelu**

Työmaa-alue ja kaivanto rajataan ja merkitään. Työmaa-alue merkitään pilaantuneen maaperän puhdistustyöstä ilmoittavin kyltein.

Pilaantuneen maaperän kunnostustyöhön osallistuvilla työntekijöillä tulee olla käytettävissä henkilökohtaiset suojavarusteet (mm. hengityssuojain). Suojaimien käytöstä päättää kenttämittausten perusteella ympäristötekniikan asiantuntija ja työmaan vastaava mestari tai työsuojelusta vastaava henkilö.

Kaivettavat massat kuljetetaan kuorma-autoilla käsittelypaikkoihin. Pilaantuneita maita kuljettavien kuorma-autojen lavat peitetään kuljetuksen ajaksi. Jätteen kuljettaja on merkitty jätelain (646/2011) mukaiseen jätehuoltorekisteriin.

### **Kirjanpito ja raportointi**

Pilaantuneen maaperän kunnostustyön aikana pidetään pöytäkirjaa, johon kirjataan kaivetut massat, kenttätestiä pitoisuudet, laboratorio-analyysien tulokset, massojen sijoitus- ja käsittelypaikat ym. kunnostuksen dokumentoinnin kannalta oleelliset tiedot.

Maaperän puhdistustyöstä laaditaan raportti, jossa esitetään pilaantuneilta alueilta poistettujen maamassojen määrät ja haitta-aine-pitoisuudet sijoituspaikoittain sekä massanvaihtokaivannon rajaus ja näyte-pisteiden sijainti (tarvittaessa poikkileikkauskuvin). Lisäksi esitetään analyysitulokset sekä yhteenvetotaulukot alueelta otetuista näytteistä. Massanvaihdon toimenpideraportissa esitetään arvio puhdistustyön tavoitteiden toteutumisesta.

Mikäli maaperään jää puhdistuksen jäljiltä pilaantunutta maata, määritetään mahdollisten jatkotoimenpiteiden tarve riskitarkastelun perusteella. Tarvittaessa esitetään erillinen jatkotoimenpidesuunnitelma Turun kaupungin ympäristönsuojelun tulosalueelle.

Massanvaihdon toimenpideraportti toimitetaan Turun kaupungin ympäristönsuojelun tulosalueelle kolmen kuukauden kuluessa kunnostustöiden päättymisestä.

Puhdistustöiden aloittamisajankohta ja valvojan yhteystiedot ilmoitetaan Turun kaupungin ympäristönsuojelun tulosalueelle ennen töiden alkamista. Kunnostettava alue merkitään työn ajaksi pilaantuneen maaperän kunnostustyöstä ilmoittavin kyltein.

Maaperän puhdistustöiden lopettamisesta ilmoitetaan Turun kaupungin ympäristönsuojelun tulosalueelle viikon sisällä siitä, kun viimeisten näytteiden laboratoriotulokset ovat valmistuneet.

### **Kunnostuksen aikataulu**

Maaperän kunnostuksen aloitusajankohdaksi on suunniteltu marraskuuta 2015.

### **Ilmoituksen käsittely**

#### **Asian vireilläolosta ilmoittaminen ja lausunnot sekä mielipiteet**

Ympäristönsuojelun käsityksen mukaan naapurien ennalta kuuleminen ei ole ollut tarpeellista, koska työstä aiheutuvien haittojen ei ole arvioitu ulottuvan merkittävästi puhdistettavaa aluetta laajemmalle. Kiinteistön omistaja, Turun kaupungin kiinteistöliikelaitos on todennut, että sillä ei ole huomauttamista puhdistamisilmoituksesta.



**Päätös**

Päätän hyväksyä ilmoituksessa esitetyn menettelyn. Kunnostettavaksi tulevan alueen (liitekartalla esitetyn toimenpidealueen) maaperän puhdistamisessa on noudatettava seuraavia määräyksiä, mikäli niissä mainittu menettely poikkeaa ilmoituksessa esitetystä:

**Maaperän puhdistustuloksen toteaminen**

1. Maaperän puhdistustyötä on jatkettava kunnes toimenpidealueella olevat maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet eivät ylitä valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 määritettyjä haitta-ainekohtaisia alempia ohjearvoja. Pinnoittamattomaksi jäävillä piha-alueilla tulee maaperä puhdistaa siten, että orgaanisten haitta-aineiden pitoisuus pintamaassa vähintään 0,5 metrin paksuudelta ei ylitä VNa 214/2007 kynnsarvoja tai alueellista taustapitoisuutta.

2. Maaperän puhdistustyön lopputuloksen todentamiseksi on kaivannoista otettava vähintään yksi jäännöspitoisuusnäyte jokaista 100 m<sup>2</sup>:n suuruista seinämä- ja pohja-alueita kohti. Näytteiden tulee edustaa toimenpidealueelle jäävän maan laatua ja kerroksellisuutta. Näytepisteet, jotka on merkittävä loppuraporttiin liitettävään karttaan, on valittava siten, että saatuja tuloksia voidaan verrata suoraan aiemmin alueella suoritettuihin tutkimuksiin. Vähintään 30 % jäännöspitoisuusnäytteistä on analysoitava laboratoriossa. Näytteistä on laboratoriossa tutkittava ainakin polyaromaattiset hiilivedyt sekä alkuaineet, joita aiemmissa tutkimuksissa on havaittu vähintään VNa 214/2007 kynnsarvon ylittävinä pitoisuuksina (As, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb ja Zn). Mikäli puhdistustyön aikana havaitaan alkuperäisestä pilaantuneisuustutkimuksesta poikkeavia haitta-aineita, tulee kyseisten haitta-aineiden jäännöspitoisuudet myös määrittää laboratorioanalysein.

**Poistettavien maiden luokittelu ja käsittely**

3. Toimenpidealueelta poistettavat maat on luokiteltava kuormakohtaisesti kenttämittaus- tai laboratoriomittausmenetelmän avulla seuraavasti:

- Vaaralliseksi jätteeksi, jos jäteasetuksen (179/2012) liitteissä 3 ja 4 esitetyt kriteerit täyttyvät.
- Pilaantuneeksi maa-ainesjätteeksi, jos haitta-ainepitoisuudet maa-aineksissa ylittävät valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) esitetyt alemmat ohjearvot.
- Pilaantumattomaksi maa-ainesjätteeksi, jossa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, jos haitta-ainepitoisuudet maa-aineksissa alittavat asetuksessa esitetyt alemmat ohjearvot mutta ylittävät kynnsarvot.
- Pilaantumattomaksi maa-ainesjätteeksi, jos haitta-ainepitoisuudet maa-aineksissa alittavat asetuksessa esitetyt kynnsarvot.

4. Vaaralliset jätteet tulee toimittaa laitokseen tai vastaanottoon, jolla on ympäristölupa vastaanottaa tai käsitellä tällaista jätettä. Kohteesta poistettava pilaantuneeksi luokiteltu maa-ainesjäte on toimitettava käsiteltäväksi tai loppusijoitettavaksi laitokseen tai vastaanottoonpaikkaan, jolla on ympäristölupa tai muu ympäristönsuojelulaissa mainittu lupa vastaanottaa kyseisillä aineilla pilaantuneita maa-ainesjätteitä. Mikäli vaarallisiksi jätteiksi tai pilaantuneiksi luokiteltavia maa-aineksia sijoitetaan kaatopaikalle, tulee niiden kaatopaikkakelpoisuus kyseiselle kaatopaikalle selvittää.

Haitta-ainepitoisuuksiltaan kohteen puhdistustavoitteet alittavaa maa-ainesta voidaan hyödyntää kohteen kaivantojen täytöissä, mikäli se rakennusteknisesti on siihen soveltuvaa. Pilaantumattomaksi luokitellut maa-ainekset, joissa

haitta-ainepitoisuudet ovat alle kynnyksarvojen, voidaan käyttää suunnitelmallisesti (esim. rakennuslupa, tiesuunnitelma) hyödyksi alueella ja alueen ulkopuolella.

Kohteesta poistettavat pilaantumattomat maa-ainekset, joissa on kohollaan olevia haitta-ainepitoisuuksia (kynnyksarvojen ja alempien ohjearvojen välillä), tulee toimittaa sellaiselle maakaatopaikalle, jonka ympäristölupa mahdollistaa kyseisten maa-ainejätteiden vastaanoton. Näitä maa-aineksia voidaan hyödyntää maanrakentamiseen myös muualla, mikäli siihen on erillinen lupa (esim. ympäristölupa tai valvojan viranomaisen muu hyväksyntä).

Mahdollinen jätettä sisältävä maa-aines tulee toimittaa laitokseen tai vastaanottoon, jolla on ympäristölupa käsitellä ja vastaanottaa sellaista jätettä.

5. Alueelta kaivettavat kivet ja lohkareet, jossa ei todeta jätettä, voidaan hyödyntää sellaisenaan alueella tai murskata eri raekokoluokkiin kiinteistöllä 35. Alueella saa murskata kivainesta vain siinä määrin kuin mursketta hyödynnetään tämän luvan piiriin kuuluvilla kiinteistöillä. Murskauksesta on tehtävä ympäristönsuojelulain 118 §:n mukainen ilmoitus Turun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

#### **Muut määräykset**

6. Vaarallisen jätteen ja pilaantuneeksi luokitellun maa-ainejätteen sekä mahdollisesta rakennus- ja purkujätteen kuljetuksista on laadittava kuormakohtaiset siirtoasiakirjat, joissa on oltava valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä, toimituspai- kasta ja –päivämäärästä sekä kuljettajasta. Jätteen haltijan on huolehdittava siitä, että siirtoasiakirja on mukana siirron aikana ja että se annetaan siirron päätyttyä jätteen vastaanottajalle. Vastaanottajan on vahvistettava jätteen vastaanotto sekä vastaanotetun jätteen määrä allekirjoittamalla siirtoasiakirja. Jätteen haltijan ja vastaanottajan on säilytettävä siirtoasiakirja tai sen jäljennös kolmen vuoden ajan sen allekirjoittamisesta. Kopiot siirtoasiakirjoista on pyydettäessä esitettävä Turun kaupungin ympäristönsuojelulle.

7. Ympäristötekni- sen asiantuntijan tulee ohjata maaperän puhdistustyötä. Asiantuntijalla tulee olla hyvä kokemus pilaantuneen maaperän puhdistustyön ohjauksesta, näytteenotosta ja mittausmenetelmien käytöstä. Ympäristötekni- sen asiantuntijan on aina oltava paikalla kun pilaantuneeksi todettuja maita tai jätettä sisältävää maa-ainesta poistetaan työmaa-alueelta asianmukaisten siirtoasiakirjojen laatimiseksi.

8. Toiminnasta ei saa aiheutua lähiympäristön asukkaita haittaavaa merkittä- vää haju-, melu- tai pölyhaittaa. Mikäli mahdollisten valitusten tai suoritettujen melumittausten perusteella ilmenee, että toiminnasta aiheutuu erityisen häirit- sevää haju-, melu- tai pölyhaittaa lähialueiden asukkaille, ympäristönsuojelu voi tarvittaessa antaa työaikaa tai puhdistustapaa rajoittavia tai pölyntorjuntaa koskevia määräyksiä, ellei haittaa muilla keinoin pystytä riittävästi vähentä- mään.

9. Ympäristönsuojelulle on varattava mahdollisuus suorittaa katselmus toi- menpidealueelle maaperän puhdistustöiden aikana.

10. Puhdistustyön aloituksesta ja päättymisestä on ilmoitettava Turun kaupun- gin ympäristönsuojelulle. Aloitusilmoituksesta tulee käydä ilmi puhdistustyön

ohjauksesta vastaavan asiantuntijan yhteystiedot sekä poistettavan maa-ainesarjteen toimituspaikat. Ympäristönsuojelulle on myös toimitettava suunnitelma työnaikaisten riskien hallinnasta ja työsuojelusta ennen puhdistustöiden alkua.

11. Alueen maaperässä olevien mahdollisten jätteiden (esim. asfaltti, betoni ja tiilijäte) käsittelyssä on noudatettava Turun kaupungin ympäristönsuojelun ohjeita.

12. Mikäli kaivantoihin kertyy puhdistuksen aikana vettä, tulee sen mahdolliset haitta-ainepitoisuudet selvittää laboratorioanalysein. Veden jatkokäsittelystä tai johtamisesta kaupungin hule- tai jätevesiviemäriin tai maastoon tulee sopia vesiliikelaitoksen ja ympäristönsuojelun kanssa.

13. Alueelta poistettavat pilaantuneet maa-ainesarjtteet tulee kuljettaa mahdollisimman pian maa-ainesarjtteiden vastaanottopisteeseen tai käsittelylaitokseen. Mikäli kiinteistöltä kaivettuja pilaantuneita maa-ainesarjtteitä joudutaan kuljetusteknisistä syistä varastoimaan kunnostusalueella, tulee ne säilyttää peitettynä.

14. Ympäristönsuojelu voi puhdistamiseen liittyvien ennalta arvaamattomien seikkojen perusteella antaa asiassa täydentäviä ohjeita tai määräyksiä.

### Raportointi

15. Maaperän puhdistustyöstä on laadittava loppuraportti, joka tulee toimittaa Turun kaupungin ympäristönsuojelun hyväksyttäväksi 3 kuukauden kuluessa siitä, kun puhdistustyö on loppunut. Raportista tulee käydä ilmi miten päätöksessä asetetut määräykset ovat toteutuneet. Puhdistuksen loppuraportti on liitettävä myös kohteessa rakennettaviin rakennusten tai kiinteistöjen huoltoasiakirjoihin tai vastaaviin.

### Perustelut

Kohteen maaperän puhdistamista koskevan asian käsittelyssä ja menettelyssä sovelletaan ympäristönsuojelulakia, riippumatta siitä milloin maaperän pilaantuminen on tapahtunut.

Kohteeseen toteutetaan rakenteita, jotka vaativat mittavaa maankaivua. Kohteeseen soveltuu näin ollen parhaiten massanvaihtomenetelmä.

### Määräyskohtaiset perustelut

Kunnostuksen tavoitetasoksi on esitetty alueelle alempia ohjearvoja, joita on pidettävä riittävänä puhtaustasona asunkäyttöön tulevalla alueella. Pinnoittamattomilla piha-alueilla ja leikkipaikoilla on kestävä kunnostuksen periaatteiden mukaisesti (Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014) asetettu pintamaiden puhtaustavoitteeksi kynnyksarvo- tai alueellinen taustapitoisuustaso (Määräys 1).

Toimenpidealueelta tulee ottaa riittävä ja edustava määrä jäännöspitoisuusnäytteitä ja otetuista näytteistä tulee riittävä määrä analysoida laboratoriossa, jotta voidaan varmistua siitä, että puhdistustavoitteet saavutetaan. Näytepisteet tulee merkitä karttaan, jotta voidaan arvioida, ovatko tulokset vertailukelpoisia aiempiin tutkimuksiin (Määräys 2).

Puhdistustyön yhteydessä alueelta poistettava maa-ainesjäte on luokiteltava haitta-aineiden laadun ja pitoisuuksien perusteella, jotta se voidaan toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn tai vastaanottoon. Maa-ainesten luokittelu perustuu jäteasetukseen ja ympäristöhallinnon ohjeeseen 2/2007 (Määräys 3).

Maa-ainesjätteiden ja jätteitä sisältävän maa-aineksen asianmukaisen käsittelyn ja sijoituksen varmistamiseksi on annettu määräyksiä, jotta kyseisistä toiminnoista ei aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristön pilaantumisesta (Määräys 4).

Kiviaineksen murskaaminen alueella vähentää kuljetustarvetta ja kiinteistön 35 rakenteet toimivat meluesteenä lähellä sijaitseviin asuntoihin (Määräys 5).

Siirtoasiakirjat ovat tarpeen mahdollisten onnettomuustilanteiden varalle sekä viranomaisvalvontaa ja vastaanottavan tahon toimenpiteitä varten (Määräys 6).

Jotta puhdistustyö toteutetaan luotettavasti, tulee työtä ohjaavalla henkilöllä olla riittävä kokemus pilaantuneen maa-alueen puhdistustyön ohjauksesta ja valvonnasta (Määräys 7).

Maanvaihtotoimenpiteestä saattaa syntyä haittaa alueen ympäristössä asuville, jolloin voi olla tarpeen antaa tarkempia määräyksiä haittojen ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi (Määräys 8).

Työmaakatselmus tulee järjestää viranomaisvalvontaa varten sekä mahdollisten käytännön puhdistustyöhön liittyvien seikkojen täsmentämiseksi (Määräys 9).

Puhdistustyön aloituksesta ja loppumisesta on ilmoitettava viranomaisvalvontaa varten. Puhdistustyöhön saattaa liittyä terveysriskejä, joihin tulee varautua ennalta. (Määräys 10).

Puhdistustyössä saattaa syntyä muuta jätettä kuin maa-ainesjätettä, jonka käsittely saattaa edellyttää erityistoimenpiteitä (Määräys 11).

Kaivantoihin mahdollisesti kertyvä haitta-ainepitoinen vesi tulee toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn tai esikäsitellä ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi ja viemärijärjestelmän toiminnan varmistamiseksi (Määräys 12).

Kuljetusta ja välivarastointia koskeva määräys on annettu ympäristöhaittojen leviämisen estämiseksi (Määräys 13).

Puhdistustyön aikana voi tulla esiin seikkoja, joihin ei ennakkotutkimuksista huolimatta ole voitu varautua, josta johtuen viranomaisen voi antaa työnaikaisia ohjeita tai määräyksiä (Määräys 14).

Loppuraporttiin tulee kerätä puhdistuksen kannalta oleelliset tiedot, jotta puhdistustyön lopputulos voidaan arvioida. Raportissa esitetään sellaiset työn toteuttamiseen liittyvät tiedot, joiden perusteella voidaan arvioida, onko puhdistushanke toteutettu ilmoituksen ja siitä annetun päätöksen mukaisesti. Kohteen orsi- ja pohjavesiin voi puhdistamisesta huolimatta jäädä haitta-aineita, josta syystä loppuraporttiin tulee sisältyä arvio kyseisten vesien tarkkailun tarpeesta. Maa-alueen luovuttajan tai vuokraajan on esitettävä uudelle omistajalle tai haltijalle käytettävissä olevat tiedot alueella harjoitetusta toiminnasta

sekä jätteistä tai aineista, jotka saattavat aiheuttaa maaperän tai pohjaveden pilaantumista (Määräys 15).

Sovelletut säännökset:

Ympäristönsuojelulaki (527/2014)

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)

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

Jätelaki (646/2011)

Jäteasetus (179/2012)

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)

Turun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen taksa

### **Päätöksen antaminen ja sen voimassaolo**

Tämä päätös annetaan julkisanon jälkeen 1.12.2015 ja se on voimassa toistaiseksi.

### **Ilmoituksen käsittelymaksu ja sen määräytyminen**

Turun kaupunginvaltuuston vahvistaman ympäristönsuojeluviranomaisen taksan perusteella ilmoituksen käsittelystä peritään 1000 euron maksu.

Liite 1 Toimenpidealueen sijainti kartalla

Liite 2 Valitusosoitus

Olli-Pekka Mäki

vt. ympäristönsuojelujohtaja

### **Muutoksenhaku**

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta. Valitusoikeus on ympäristönsuojelulain 191 §:ssä mainituilla tahoilla.

Valitusosoitus on päätöksen liitteenä.

Ympäristötoimiala, ympäristönsuojelu

Ympäristönsuojelujohtaja

505

01.12.2015

---

ao Verkaranta Kiinteistöt Oy  
tied Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta



## VALITUSOSOITUS

Päätökseen voidaan hakea muutosta kirjallisella valituksella.  
Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiassa.

### Valitusviranomainen

Valitusviranomainen on Vaasan hallinto-oikeus.  
Korsholmanpuistikko 43, PL 204 65101 Vaasa  
Puhelin 010 36 42611, Telekopio 010 36 42760  
Sähköposti vaasa.hao@om.fi

### Valitusaika

Valitusaika on kolmekymmentä (30) päivää päätöksen antamispäivästä sitä päivää lukuun ottamatta. Päätös on annettu julkipanon jälkeen **1.12.2015**, jolloin sen on katsottava tulleen asianosaisten tietoon.

Omalla vastuulla valituskirjan voi lähettää postitse tai lähetin välityksellä. Postiin valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät perille valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

### Valitusoikeus

Valitusoikeus on:

- sillä, jonka oikeutta tai etua asia saattaa koskea
- rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät
- toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät
- alueellisella elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksella (ELY-keskus), sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella
- muulla asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella.

### Valituksen sisältö

Valituskirjelmässä on ilmoitettava:

- valittajan nimi ja kotikunta,
- päätös, johon haetaan muutosta,
- muutoksenhakuvaatimus riittävästi yksilöitynä.
- muutosvaatimusten perusteet

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

Valituskirjelmä on valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitettava.

### Valituksen liitteet

Valituskirjelmään on liitettävä:

- pätös, johon haetaan muutosta alkuperäisenä tai oikeaksi todistettuna jäljennöksenä
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, ellei niitä ole jo aiemmin toimitettu viranomaiselle