



ASIA

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

Ilmoituksen tekijä

Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus
Tekniikantie 15
02150 Espoo

Puhdistettavan alueen sijainti

Puhdistettava alue sijaitsee Espoossa osoitteessa Siltakatu sijaitsevilla kiinteistöillä 49-40-9901-0, 49-454-17-0 ja 49-40-9902-4. Puhdistettavan alueen sijainti ja sen tarkempi raja-alue on esitetty liitteessä 1.

Kiinteistöjen omistaja

Kiinteistöt omistaa Espoon kaupunki.

Asian vireilletulo, vireilletulon peruste sekä viranomaisen toimivalta

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

Ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta toimitettiin Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (myöhemmin Uudenmaan ELY-keskus) 4.7.2025. Ilmoitusta täydennettiin 15.7.2025 ja 8.8.2025.

Tutkimus- ja suunnitelma-asiakirjat

- Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus. Espoontorin johtosiirrot. Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma. A-Insinöörit Suunnittelu Oy 30.6.2025.
- Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus. Espoon torin johtosiirrot. Selvitys maa-alueen pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeen arviointi. A-Insinöörit Suunnittelu Oy 3.6.2025.

Puhdistettava alue

Alueen kuvaus ja toimintahistoria

Puhdistettava alue sijaitsee Espoon keskuksessa Siltakadun, Asemakujan ja Espoontorin alueella. Alueen läheisyydessä sijaitsee kauppakeskuksia, pysäköintitalo, asuinkerrostaloja sekä katuja ja liikenneväyliä. Alueen rakennuskanta on pääosin 1980-luvulta lähtien rakennettua. Espoontorin pohjoispuolella kulkee Helsinki-Turku rautatie, joka on otettu käyttöön vuonna 1902.

Espoon keskus on ollut 1960-luvulle saakka maaseutumainen kirkonkylä, jonka merkittävin työllistäjä oli Lindholmin saha. Saha levittäytyi laajalle alueelle radan eteläpuolella, ja toimintoja on sijainnut myös puhdistettavalla alueella. Sahan toiminta ajoittuu vuosille 1922–1984. Saha-alueella sijaitsevat sahaan kuuluvat mylly, saha, rautakauppa, paja, puusepänverstaas ja sementtivalimo. Lisäksi alueella toimi myös huoltoasema. Historiatietojen perusteella sahalla on ilmeisesti käytetty 1950-luvulla kyllästysaineita, mahdollisesti kreosoottia (PAH-yhdisteet) ja/tai CCA-suoloja (Cr, Cu, As). Kyllästysaineiden käyttöpaikan sijainnista saha-alueella ei ole tietoa. Lisäksi mahdolliset vahinkotapaukset saha-alueella eivät ole tiedossa. Kesällä 1977 Lindholmin sahan alueella oli iso tulipalo, jossa osa sahan rakennuksista paloi. Loput rakennuksista purettiin 1980-luvun loppupuolella, kun sahan toiminta päättyi lopullisesti.

Puhdistettavalla alueella on hyödynnetty betonimursketta sekä masuunikuonaa maarakentamisessa. Betonimursketta on hyödynnetty MARA-asetuksen mukaisella menettelyllä Siltakadulla sekä sen kevyen liikenteen väylillä ja liitännäisalueilla vuonna 2008 ja Siltakadulla vuonna 2011. Betonimurskeen hyödyntämisen tarkkoja sijainteja, kerrospaksuuksia tai muita tarkempia tietoja ei ole käytössä kummankaan hyödyntämismenettelyn osalta. Vuonna 2000 on hyödynnetty masuunikuonaa suojatien korotuksessa Siltakadulla Siltakatu 10 liikerakennuksen kohdalla.

Alueen olemassa oleva kunnallistekniikkaa on perustettu stabiloidun maan varaan, teräsbetonilaatalle ja paalutetulle teräsbetonilaatalle. Asemakujan, Asematorin ja Siltakadun alueilla on tehty pohjanvahvistuksia stabiloimalla savikerros kalkkipilareilla. Lisäksi Siltakadun alueella on tehty kevytsorakevennyksiä ja EPS-kevennyksiä. Olemassa olevien rakenteiden tarkat sijainnit eivät ole tiedossa.

Alueella on voimassa useita asemakaavoja. Puhdistettava alue sijaitsee karttatarkastelun perusteella osittain katualueella ja osittain joukkoliikenteen terminaalien alueella (LA-1-merkintä). Alueella on vireillä asemakaavan muutos, joka on hyväksymisvaiheessa.

Kaavaehdotuksen perusteella puhdistettavien alueiden maankäyttö ei ole muuttumassa.

Alueen maaperä- sekä pohja- ja pintavesitiedot

Puhdistettava alue sijaitsee savialueella, joka on erittäin todennäköisesti hapanta sulfaattimaata. Geologian tutkimuskeskuksen happamat sulfaattimaat karttapalvelun mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys alueella on kohtalainen.

Alueella on maan pinnassa saven päällä 1–2 metriä täyttökerroksia. Vanhojen pohjatutkimusten mukaan savikerroksen paksuus on alueella 5–13 metriä ja sen alapuolella on silttikerros, jonka alapuolella hiekkaa tai hiekkavaltaisia sorakerroksia. Vanhojen pohjatutkimusten mukaan kallionpinta on arviolta 11–26 metrin syvyydessä maanpinnasta.

Puhdistettava alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on noin 2,4 kilometrin päässä kaakossa sijaitseva Puolarmetsän (0104902) vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Alueella ei tiettävästi ole pohjavettä hyödyntäviä kohteita.

Kohdetta lähimmät vesialueet ovat noin 3,2 kilometrin päässä luoteessa oleva Dämmanin järvi, noin 2,3 kilometrin päässä pohjoisessa oleva Metsälampi sekä noin 4,0 kilometrin päässä idässä olevat Lippajärvi ja Gallträskinjärvi. Alue kuuluu Espoonjoen valuma-alueeseen. Espoonjoki on noin seitsemän kilometriä pitkä joki, joka kulkee Kirkkojärven ja Espoonlahden välillä. Lähimmillään Espoonjoki sijaitsee alueelta noin 450 metriä kohteesta pohjoiseen.

Puhdistettavan alueen läheisyydessä sijaitsee yksi näytteenottoon soveltuva pohjavesiputki numero 2205. Pohjavesiputki sijaitsee Espoonatorista noin 100 metriä luoteeseen, kaupunkiradan pohjoispuolella Kirkkojärventien ja Virastonpihan risteyksessä. Aikavälillä 31.12.2024–14.01.2025 pohjavesiputkesta 2205 mitatun pohjavedenpinnantason vaihteluväli on ollut 6,40–6,52 metriä.

Haitta-aineita koskevat tiedot

Alueella toteutettiin maaperätutkimus maaliskuussa 2025 kairakoneavusteisesti. Maaperänäytteitä otettiin 12 tutkimuspisteestä (P100-P111), joista kymmenen (P100-P109) sijaitsee puhdistettavalla alueella. Pohjavesinäytteitä otettiin kolmesta pohjavesiputkesta (2205, 120 ja 121), joista kaksi (120 ja 121) asennettiin tutkimuksen yhteydessä. Tutkimuspisteiden ja pohjavesiputkien sijainnit on esitetty liitteen 2. karttapiirustuksella.

Puhdistettavalla alueella sijaitsevista tutkimuspisteistä otettiin yhteensä 43 maanäytettä syvyyksiltä 0–4 metriä näytekerron paksuuden

ollessa 0,5–1,0 metriä. Lisäksi kahdesta näytepisteestä (P100 ja P109) selvitettiin happamien sulfaattimaiden esiintymistä. Saven/tiiviin maaperän löydyttyä tutkimuspisteistä otettiin maanäytteitä 0,5 metrin välein, noin 4–5 metrin syvyyteen saakka.

Valikoiduista maanäytteistä analysoitiin akkreditoidussa laboratoriossa valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaiset metallit ja puolimetallit 11 näytteestä, öljyhiilivedyt kymmenestä näytteestä, PAH-yhdisteet seitsemästä näytteestä, bensiinijakeet (C₅-C₁₀) kolmesta näytteestä ja PCB-yhdisteet kahdesta näytteestä. Lisäksi kaikki maanäytteet tutkittiin Innov-X-analysaattorilla (metallit) ja PID-mittarilla (haihtuvat yhdisteet). Happamien sulfaattimaiden näytteistä määritettiin maastossa pH-taso. Kenttähavaintojen perusteella happamien sulfaattimaiden näytteistä analysoitiin kahdesta näytteestä pH (H₂O), NAG (pH 4,5), pH-arvo (NAG), sulfaatti, rikkipitoisuus sekä sähkön johtavuus.

Pohjavesinäytteistä analysoitiin akkreditoidussa laboratoriossa metallit ja puolimetallit, öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀, PAH- ja VOC-yhdisteet, pH, sähkönjohtavuus, sulfaatti, veden kemiallinen hapen kulutus, rauta (Fe), alumiini (Al) sekä mangaani (Mn).

Laboratorioanalyyseissä havaittiin tutkimuspisteessä P100 syvyydessä 0,5–1 metriä valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisen ylemmän ohjearvon ylittävä pitoisuus sinkkiä (698 mg/kg). Tutkimuspisteessä P101 syvyydessä 0,5–1 metriä havaittiin alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus sinkkiä (217 mg/kg). Tutkimuspisteessä P105 syvyydessä 0,5–1 metriä havaittiin kynnysarvon ja alueellisen taustapitoisuuden (8,5 mg/kg) ylittävä pitoisuus arseenia (12,5 mg/kg). Tutkimuspisteessä P108 syvyydessä 0–0,5 metriä havaittiin kynnysarvon ja alueellisen taustapitoisuuden ylittävä pitoisuus arseenia (12,4 mg/kg).

Tutkimuspisteessä P101 syvyydessä 0,5–1 metriä havaittiin öljyjakeita C₁₀-C₄₀ kynnysarvon ylittävä pitoisuus (450 mg/kg).

Tutkimuspisteessä P104 syvyydessä 2–3 metriä havaittiin kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia fenantreenia (1,29 mg/kg), fluoranteenia (2,3 mg/kg) ja bentso(a)pyreeniä (0,664 mg/kg).

Laboratorioanalyyseissä ei havaittu kynnys- tai ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia PCB-yhdisteitä, dioksiineja tai furaaneja.

Laboratorioanalyysien perusteella molemmat analysoidut savinäytteet (P109 syvyys 3,5–4,0 metriä ja syvyys 4,5–5,0 metriä) voitiin luokitella potentiaalisesti happamaksi sulfaattimaaksi.

Kaikissa pohjavesinäytteissä havaittiin laboratorioanalyyseissä öljyjakeita (C₁₀-C₄₀) valtioneuvoston asetuksen 341/2009 mukaiset ympäristönlautunormit (50 µg/l) ylittäviä pitoisuuksia. Pohjavesiputkissa 120 ja 121 havaittu pitoisuus oli 126 µg/l ja pohjavesiputkessa 2205

pitoisuus oli 435 µg/l. Muita asetuksen 341/2009 tai asetuksen 1352/2015 (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista) ylittäviä pitoisuuksia ei laboratorioanalyyseissä todettu.

Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve sekä puhdistustavoite

Kohteeseen on laadittu valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukainen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi viitearvovertailuna. Arvioinnissa on huomioitu alueen maankäyttö, ympäristöolosuhteet sekä todettujen haitta-aineiden pitoisuudet ja ominaisuudet.

Arvioinnissa tarkasteltiin haitta-aineita, joita todettiin kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina eli arseenia, sinkkiä, bentso(a)pyreeniä, fenantreenia, fluoranteenia ja öljyhiilivetyjä C₁₀-C₄₀.

Raskasmetallit ovat yleisesti melko heikosti kulkeutuvia maaperässä, jos maan pH-taso on normaali. Sen sijaan arseeni voi karkearakeisissa maalajeissa olla helposti kulkeutuva ja päätyä pohjaveteen. Maaperässä sinkki voi muodostaa erilaisia epäorgaanisia ja orgaanisia kompleksiyhdisteitä, joista monet ovat liukoisia ja siten helposti liikkuvia. Maaperän happamoituminen ja alumiinin liukoisuuden kasvu lisäävät sinkin kulkeutuvuutta. Orgaanisen aineksen, savimineraalien sekä rauta- ja alumiinioksidisaostumien runsaus sen sijaan edistävät sinkin sitoutumista maahan.

PAH-yhdisteet ovat maaperässä melko heikosti kulkeutuvia. Havaituista PAH-yhdisteistä bentso(a)pyreeni on hyvin niukkaliukoinen. Bentso(a)pyreeni on maaperässä kokonaan maan orgaaniseen ainekseen sitoutuneena ja on siksi käytännöllisesti katsoen liikkumaton.

Öljyhiilivetyjen kynnysarvo ylittyy öljyhiilivetyjen summapitoisuudella ja havaituista öljyhiilivedyistä suurin osa on raskaita öljyjakeita. Raskailla öljyjakeilla (C₂₁-C₄₀) liikkuvuus maaperässä on melko vähäistä, ne eivät liukene veteen eivätkä kulkeudu haihtumisen kautta. Keskitisleiden (C₁₀-C₂₁) alkupäässä olevat aromaattiset hiilivedyt liukenevat suhteellisen hyvin veteen sekä haihtuvat herkästi ilmaan. Jakeen loppupäässä olevat alifaattiset hiilivedyt sen sijaan ovat maaperässä lähes kulkeutumattomia. Yleisesti aromaattiset yhdisteet ovat haitallisempia kuin alifaattiset.

Havaitut haitta-aineet sijaitsevat päällystetyillä alueilla 0–3,0 metrin syvyyksissä. Altistuminen havaituille haitta-aineille on nykyisellään melko vähäistä. Mahdollisuus suurempiin kuin nyt havaittuihin pitoisuuksiin on olemassa, mikä tulee huomioida mahdollisten tulevien kaivutöiden aikana (mm. pölyämisen estäminen).

Alueen käyttö jatkuu nykyisessä muodossa yleisenä alueena.

Tehtyjen tutkimusten perusteella voidaan todeta alueen maaperän olevan tutkimuspisteen P100 osalta voimakkaasti pilaantunut sinkillä. Tutkimusalueella havaittiin myös pienessä määrin muita raskasmetalleja ja PAH-yhdisteitä.

Tehtyjen pilaantuneisuustutkimusten perusteella alueella on arvioitu olevan pilaantunutta (haitta-ainepitoisuus ylittää ylemmän ohjearvotason) maa-ainesta noin 315 m²:n alalla noin 157,5 m³ (noin 236,25 tonnia). Rakentamisen vuoksi poistettavaa alemman ohjearvon ylittävää maa-ainesta on arvioitu ole noin 70 m²:n alalla noin 35 m³ (noin 52,5 tonnia) ja kynnysarvon ylittävää 664 m²:n alalla noin 425 m³ (noin 637,5 tonnia).

Esitetty puhdistussuunnitelma

Työn toteuttaminen

Puhdistus toteutetaan massanvaihtona. Puhdistuksen tavoitetaso on valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukainen ylempi ohjearvotaso. Mikäli pilaantuneisuutta havaitaan rakennettavien vesijohtolinjojen alueilla, pidetään valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaista kynnysarvopitoisuutta puhdistustavoitteena 0,5 metrin etäisyydellä putkilinjoista.

Kaivu tehdään rakentamisen edellyttämässä laajuudessa eikä kaivua lähtökohtaisesti jatketa urakan edellyttämää aluetta laajemmalle ja kaivutasoa syvemmälle. Kaivu toteutetaan lähtökohtaisesti ponttiseinin tuetuista kaivannoista ja kaivun yhteydessä erotellaan isot kivet ja mahdolliset yksittäiset isot jätejakeet.

Maaperän puhdistustyö päätetään, kun haitta-ainepitoisuudeltaan puhdistustavoitteet ylittävät ainekset on poistettu kaivualueelta tai kun kaivannossa on saavutettu johtosiirtojen edellyttämä laajuus. Mikäli tavoitepitoisuuksia ei saavuteta rakentamisen laajuuden puitteissa, merkitään tällaiset alueet huomioverkoin ja esitetään puhdistuksen loppuraportissa.

Mikäli kohdealueelle jää puhdistustavoitteet ylittäviä (ylemmät ohjearvot) massoja, laaditaan näille massoille erillinen ympäristö- ja terveystarkastelu, joka esitetään puhdistustyön loppuraportissa.

Puhdistus on tarkoitus toteuttaa rakentamisen aikana, rakentamisen määräämässä tahdissa ja laajuudessa. Tarkasta aloitusajankohdasta tiedotetaan Uudenmaan ELY-keskusta ja lähinaapureita hyvissä ajoin ennen puhdistustöiden aloittamista.

Jätteiden ja kaivettujen maa-ainesten käsittely

Kaikki puhdistustavoitteet ylittävät pilaantuneet maamassat toimitetaan vastaanottoaikaan, jolla on ympäristölupa tai muu ympäristönsuojelulaissa mainittu lupa ottaa vastaan kyseisiä maa-aineksia.

Kaatopaikkakelpoisuustestit tehdään haitta-aineiden liukoisuuksien selvittämiseksi ennen maa-ainesten viemistä vastaanottoaikaan. Pilaantuneet massat lajitellaan kaivun aikana eri jakeisiin pilaantuneisuuden mukaan siten, että eriasteisesti pilaantuneet massat kyetään luotettavasti ohjaamaan näiden pilaantuneisuustasojen vastaaviin vastaanottoaikoihin.

Jätejakeita sisältävä maa-aines toimitetaan sellaisenaan luvanvaraiseen vastaanottoaikaan tai jätejakeita voidaan erotella kaivumassoista välivarastointialueella. Jätteet toimitetaan luvanvaraisiin vastaanottoaikoihin tai hyödynnettäväksi jätejakeiden mukaisesti.

Pilaantuneet maat kuljetetaan kuorma-autoilla valittuihin vastaanottoaikoihin. Valitut vastaanottoajat ilmoitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle ennen puhdistuksen aloittamista. Alueelta kuljetettavista maa-aineksista laaditaan siirtoasiakirjat (sähköinen). Malli siirtoasiakirjoista liitetään loppuraporttiin ja kaikki siirtoasiakirjat säilytetään valvovan konsultin varastossa vähintään kolmen vuoden ajan. Kuljetuksista vastaavan urakoitsijan on rekisteröity jätehuoltorekisteriin.

Pilaantuneen maan välivarastointia alueilla pyritään välttämään. Massoja voidaan välivarastoida tähän osoitetulla alueella sen ajan, kun massat odottavat loppusijoituskohteeseen vientiä, esimerkiksi laboratorion analyysien valmistumisen ajan. Välivarastointialueella varmistetaan, ettei maaperä pilaannu välivarastoinnin seurauksena.

Alueella voidaan hyödyntää haitta-ainepitoisuudeltaan valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon alittavia maa-aineksia, jotka eivät kuitenkaan sisällä haihtuvia yhdisteitä kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia ja ovat teknisiltä ominaisuuksiltaan soveltuvia hyödyntämiseen. Maa-ainesten hyödyntämistä voidaan toteuttaa muun muassa kaivantojen täytöissä, maanpinnan muotoilussa ja maisemoinnissa. Hyödynnettävien maa-ainesten sijainti dokumentoidaan ja esitetään puhdistuksen loppuraportissa. Maa-ainekset, joita ei hyödynnetä, toimitetaan asianmukaisen luvan omaavaan vastaanottoaikaan.

Puhdistustöiden seuranta ja tarkkailu

Puhdistustöitä valvoo ja ohjaa ympäristötekniinen valvoja aiempien tutkimustulosten, aistinvaraisten havaintojen sekä työn yhteydessä kaivannoista ja kasoilta tai välivarastointialueelta tehtävien kenttä- ja laboratorioanalyysien avulla. Maa-aineksista otetaan kaivun aikana lisänäytteitä pilaantuneen maa-aineksen määrän tarkentamiseksi ja massojen luokittelua varten.

Puhdistustöiden aikana tehdään mahdollisuuksien mukaan maaperän haitta-aineiden lisätutkimuksia pilaantuneisuuden rajaamiseksi nyt havaituilla pilaantuneilla alueilla. Mikäli tutkimusten perusteella tiedossa olevien pilaantuneiden alueiden ulkopuolisilla alueilla todetaan aistinvaraisesti merkkejä pilaantuneisuudesta, tai maaperässä todetaan jätettä, ilmoitetaan asiasta ympäristötekniiselle valvojalle, joka tarkastaa maaperän haitta-ainepitoisuudet. Tulosten perusteella maaperän puhdistustöitä tehdään tarvittaessa myös näillä alueilla.

Puhdistusta ohjataan ja poistettavien massojen laatua seurataan kaivun aikana säännöllisesti otettavilla seurantanäytteillä. Poistettavasta pilaantuneesta maasta otetaan työnaikaisia näytteitä vähintään yksi jokaista kaivettavaa 100 m³ kohden (kenttämittausten minimimäärä). Tarvittaessa näytetiheyttä tarkennetaan esimerkiksi tapauksissa, joissa aistinvaraisesti todetaan aiemmista tutkimustuloksista poikkeavia havaintoja. Työnaikaisissa tutkimuksissa käytetään tarkoitukseen soveltuvaa kenttämittausten menetelmää. Kaikista näytteistä tutkitaan haitta-ainepitoisuudet XRF-kenttäanalyysointilaitteilla (As, Cr, Cu, Ni, Pb ja Zn). Aistinvaraisesti valituille näytteille tehdään PetroFlag-kenttämittaus öljyhiilivetytypitoisuuden selvittämiseksi. Lisäksi kaivuiden aikana tarvittaessa hyödynnetään PID-kaasuilmamittainta haihtuvien yhdisteiden määrittämiseksi. Pilaantuneet maat rajataan pääosin kenttämittalaitteiden ja alueella tehtyjen tutkimusten avulla.

Kenttämittauksista noin joka kymmenes tulos varmennetaan laboratoriomittauksella. Laboratoriossa näytteistä varmistetaan vähintään orgaanisista haitta-aineista öljyhiilivedyt (C₁₀-C₄₀) ja polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) sekä epäorgaanisista metallit ja puolimetallit (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Zn ja V). Lisäksi tehdään muita mahdollisia analyyskejä, kuten VOC, mikäli pilaantumista on syytä epäillä aistihavaintojen perusteella.

Kaivun yhteydessä kaivualueen maaperän jäännöspitoisuudet varmistetaan ottamalla näytteitä. Jäännöspitoisuusnäytteet kootaan siten, että kokoomanäyte edustaa noin 100–200 m²:n suuruista seinämä- tai pohja-alueita. Kaikki jäännöspitoisuuksia edustavat kokoomanäytteet analysoidaan laboratoriossa. Laboratoriossa analysoidaan vähintään ne haitta-aineet, joita näytteen edustamalla alueella on todettu. Tarvittaessa analysoidaan myös muiden haitta-

aineiden pitoisuuksia, mikäli niistä todetaan merkkejä. Jäännöspitoisuusnäytteenotto tehdään kaikilla niillä kaivualueilla, joilta on poistettu alemman ohjearvotason ylittävää ainesta.

Mikäli pilaantuneet maa-ainekset saadaan poistettua puhdistustavoitteiden mukaisesti, ei jälkiseuranta ole tarpeen.

Jos alueelle jää puhdistustavoitteet ylittäviä maa-aineksia, kartoitetaan tällaisten alueiden laajuus ja määritetään riskinarvioinnin avulla tarvittava jälkiseuranta.

Vesien käsittely ja johtaminen

Vedenkäsittelylle pilaantuneiden maiden poiston yhteydessä ei oleteta olevan tarvetta, sillä pilaantunut maa-aines sijaitsee pääosin maan pintakerroksessa. Alueen perusmaa on tutkimusten perusteella pääosin savea, joten savipatjan yläpuolella voi esiintyä orsivesikerroksia.

Mikäli kaivantoon kertyy vettä puhdistusta haittaavassa määrin, otetaan vedestä näyte, josta analysoidaan öljyhiilivedyt (C_{10} - C_{40}), PAH-yhdisteet sekä metallit ja puolimetallit (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn ja V). Tulosten mukaan vedet pumpataan hiekan-/öljynerottimen ja/tai aktiivihiiisuodattimen läpi ja johdetaan maastoon, muuhun haitattomaan paikkaan tai kuljetetaan ulkopuoliseen käsittelyyn.

Mikäli vettä aiotaan esikäsitellä ja/tai mahdollisesti johtaa jätevesiviemäriin, sovitaan asiasta Helsingin seudun ympäristöpalvelujen kanssa ja ilmoitetaan asiasta Espoon kaupungin ympäristönsuojeluun. Mikäli vettä aiotaan esikäsitellä ja/tai mahdollisesti johtaa hulevesiviemäriin, sovitaan asiasta Espoon kaupungin ympäristönsuojelun kanssa.

Puhdistamisen terveys- ja ympäristövaikutukset ja niiden ehkäisy

Puhdistustyö pyritään toteuttamaan siten, että kiinteistön lähinaapureille ja alueen muulle käytölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa.

Ulkopuolisten henkilöiden pääsy alueelle estetään aitauksin, puomein ja varoituskyltein. Kaivanto suojataan aidoin, maakasoin tai koneiden avulla siten, ettei ulkopuolisilla ole vaaraa joutua kaivantoon pimeälläkään. Työmaa-alueella saa liikkua vain puhdistustyön toteuttamiseen osallistuvat henkilöt asianmukaisin turva- ja suojalaittein varustautuneena.

Työmaalla työskentelevät varustautuvat henkilökohtaisilla suojavarusteilla, joita ovat asianmukaiset työvaatteet ja -käsineet, turvakengät, kypärä ja huomioliivi sekä mahdolliset korva- ja

silmäsuojaimet. Tarvittaessa käytetään hengityssuojaimia, vähintään A2/P3.

Työmaalle nimetty valvoja ohjeistaa ja valvoo vaadittavien turvavarusteiden käyttöä. Suojavarusteet vaihdetaan niiden likaannuttua tai rikkouduttua. Suojavarusteilla estetään suora kontakti pilaantuneeseen maahan. Likaisissa turvavarusteissa liikkumista työmaan ulkopuolella vältetään. Esimerkiksi turvakengät jätetään työmaalle tai huuhdella ennen työmaan ulkopuolelle siirtymistä.

Kaivannon välittömässä läheisyydessä syöminen ja juominen on kielletty. Tupakointi ja tulenteko kaivannossa ja sen läheisyydessä on kielletty. Kaivannossa ei saa olla koneellisen kaivun aikana, ja muutenkin tarpeetonta oleskelua kaivannossa vältetään. Työkoneiden ikkunat ja ovet pidetään suljettuina sellaisen työn aikana, jossa kaivetaan jätteitä tai pilaantunutta maata.

Työmaalla noudatetaan yleistä varovaisuutta. Urakoitsijan vastuulla on perehdyttää omat sekä mahdolliset aliurakoitsijan työntekijät pilaantuneen maaperän puhdistuksen erityisluonteeseen. Työmaalle varataan vähintään ensiapuvälineet ja käsisammutin.

Urakoitsija vastaa siitä, että kaivannon vakaudesta ja työstä laadittuja suunnitelmia ja ohjeita noudatetaan. Urakoitsija vastaa mahdollisten putkien ja kaapeleiden tukemisesta.

Puhdistamisen kaikissa vaiheissa noudatetaan yleisiä työturvallisuutta koskevia ohjeita ja normeja sekä tilaajan mahdollisia erillisohjeita työkohteessa. Pilaantuneiden maiden puhdistuksesta vastaava toimii turvallisuuskoordinaattorina puhdistustyön osalta.

Maaperän puhdistamiseen liittyvät työt (kaivu, kuljetus jne.) pyritään tekemään siten, ettei toimenpiteillä aiheuteta haittaa ympäristölle. Puhdistustöistä aiheutuvat melu- ja pölyhaitat eivät poikkea maarakennustöiden yleisesti aiheuttamista ympäristövaikutuksista. Pilaantuneiden maiden kaivun ja lastauksen aiheuttamat ympäristövaikutukset arvioidaan vähäisiksi ja lyhytaikaisiksi.

Kaivun yhteydessä haitta-aineiden leviäminen estetään muun muassa kastelemalla pölyävät massat ja puhdistamalla autojen renkaat ennen alueelta poistumista. Kaikki pilaantuneen maan kuormat peitetään kuljetuksen ajaksi.

Työnaikaista pölyämistä estetään peittämällä mahdolliset välivarastointikasetit ja kastelemalla kaivettavia maita tarvittaessa. Voimakkaalla tuulella ja sateella työt tarvittaessa keskeytetään. Pilaantuneiden maiden ajoreitille tehdään tarvittaessa murskepatja, joka vähentää kiintoaineksen kulkeutumista renkaiden mukana yleiselle tielle.

Varautuminen poikkeuksellisiin tilanteisiin

Pilaantuneen maaperän puhdistuksessa saattaa tulla eteen odottamattomia tilanteita. Tapaturmien välttämiseksi on tärkeää noudattaa työsuojeluohjeita. Mikäli puhdistussuunnitelmassa, puhdistuksen toteuttamisessa tai laajuudessa esiintyy puhdistuksen aikana muutostarvetta, valvoja ottaa välittömästi yhteyttä Uudenmaan ELY-keskukseen ja puhdistuksen tilaajaan.

Mikäli massamäärät kasvavat huomattavasti arvioiduista määristä, ilmoitetaan massamäärien ylityksestä puhdistuksesta vastaavalle. Käsittelylaitosten ja sijoituspaikkojen kapasiteetti varmistetaan etukäteen massamäärien ylitysten varalta.

Mikäli alueella havaitaan merkittäviä määriä uusia haitta-aineita, ilmoitetaan havainnoista puhdistuksesta vastaavalle ja Uudenmaan ELY-keskukseen. Puhdistusta jatketaan viranomaisten ohjeiden mukaisesti.

Mikäli maaperästä löytyy merkittäviä määriä tunnistamatonta jätejätettä, aineksen kaivu keskeytetään tai kaivetut jätteet välivarastoidaan alueelle. Aineksesta otetaan näytteet laboratorioanalyysyjä varten. Laadun selvittyä selvitetään ainekselle soveltuva vastaanottoaika.

Mikäli kaivun yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta hajua, muutetaan työtapoja siten, että hajupäästöt pienenevät. Kaivua pyritään tekemään niin, ettei siitä aiheudu haittaa lähialueiden naapurikiinteistöille.

Mikäli aistinvaraisen arvion mukaan maaperässä on aihetta epäillä muita kuin tutkimuksissa todettuja haitta-aineita, otetaan maa-aineksesta näyte, joka analysoidaan laboratoriossa. Maa-aineksen kaivu keskeytetään laboratoriotulosten valmistumisen ajaksi tai kaivua jatketaan muulla kaivualueella.

Mikäli kohteeseen joudutaan jättämään puhdistustavoitteet ylittävää maa-ainesta esim. kaivuteknisistä syistä, ilmoitetaan siitä puhdistustyön tilaajalle. Tarvittaessa maa-ainekset eristetään ympäröivästä maaperästä esim. HDPE-kalvolla.

Tiedottaminen, kirjanpito ja raportointi

Tilaaja ilmoittaa puhdistustoimenpiteiden aloittamisesta viranomaisille ja muille asianosaisille tahoille ennen töiden aloittamista. Uudenmaan ELY-keskukselle osoitettava puhdistuksen aloitusilmoitus sisältää muun muassa puhdistuksen aikataulun sekä puhdistuksen eri osapuolien, kuten muun muassa ympäristötekniikan valvojan yhteystiedot. Urakoitsija tai rakennuttaja tiedottaa työstä etukäteen naapurustoa.

Puhdistustyön päättymisestä ilmoitetaan ympäristönsuojelulle. Tiedotusvastuu median suuntaan on tilaajalla.

Työmaalla pidetään työmaapäiväkirjaa, jossa esitetään ainakin seuraavat asiat:

- tiedot alueelta poisviedyistä massoista (määrä, alkuperä, pitoisuudet, sijoituspaikka ja ajankohta),
- tiedot otetuista näytteistä (näytteenottaja, ajankohta, näytepisteen sijainti, tutkimusmenetelmä ja mittaustulokset),
- tiedot mahdollisista poikkeavista työskentelyolosuhteista,
- hajuhavainnot,
- erikoiset havainnot ja poikkeamat suunnitelmista ja syyt poikkeamiin sekä
- mahdolliset pumpatut vesimäärät ja mahdolliset vesien käsittelytoimenpiteet.

Kirjanpidosta vastaa urakoitsija tai kohteen valvoja. Kirjanpito pidetään ajan tasalla ja viranomaisten saatavilla.

Puhdistustyöstä laaditaan puhdistuksen päätyttyä loppuraportti. Loppuraportissa esitetään ainakin seuraavat asiat:

- tunnistetiedot,
- työn vastuuhenkilöt,
- muut puhdistushankkeeseen osallistuneet tahot,
- poistettujen massojen määrä ja haitta-ainepitoisuudet,
- puhdistustyön toteutus,
- alueelle mahdollisesti jääneet pilaantuneet massat, niiden määrä, pitoisuudet ja sijainti sekä rakennetut huomio- ja eristerakenteet,
- puhdistuksen aikataulu,
- mahdolliset poikkeamat suunnitelmista/päätöksestä,
- toteutuneiden kaivantojen laajuus ja syvyys sekä sijainti koordinaatistoon sidotulla kartalla,
- jäännöspitoisuustiedot sekä
- mahdolliset vesien käsittelytiedot.

Puhdistuksen loppuraportti laaditaan Suomen ympäristökeskuksen laatiman Pilaantuneen maa-alueen kunnostuksen loppuraportti (Ympäristöopas 2010) -oppaan mukaisesti.

Viranomaisen ratkaisu

Uudenmaan ELY-keskus on tarkastanut Espoon kaupungissa sijaitsevia kiinteistöjä 49-40-9901-0, 49-454-17-0 ja 49-40-9902-4 koskevan ilmoituksen pilaantuneen maaperän puhdistamisesta ja hyväksyy sen seuraavin määräyksin:

Puhdistustavoitteet ja työn aikainen näytteenotto

1. Kiinteistöiltä 49-40-9901-0, 49-454-17-0 ja 49-40-9902-4 on rakentamisen vaatimassa laajuudessa poistettava maa-ainekset, joiden valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisten metallien ja/tai puolimetallien ja/tai PAH-yhdisteiden ja/tai öljyhiilivetyjen keskitisleidien ($>C_{10}-C_{21}$) ja/tai raskaiden öljyjakeiden ($>C_{21}-C_{40}$) pitoisuudet ylittävät valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaiset ylemmät ohjearvotasot.

Lisäksi 0,5 metrin etäisyydeltä vesijohtolinjasta on poistettava maa-ainekset, joiden valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisten metallien ja/tai puolimetallien ja/tai PAH-yhdisteiden ja/tai öljyhiilivetyjen keskitisleidien ($>C_{10}-C_{21}$) ja/tai raskaiden öljyjakeiden ($>C_{21}-C_{40}$) pitoisuudet ylittävät valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaiset kynnysarvotasot.

2. Pilaantuneen maa-aineksen poistamisen aikana on otettava maaperänäytteitä pilaantuneen maa-alueen 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.

Alueen yleinen hoito ja järjestys

3. Puhdistettava alue on aidattava ja varustettava pilaantuneen maaperän puhdistuksesta kertovin kyltein.
4. 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.

Maa-ainesten käsittely ja varastointi

5. Poistettavat pilaantuneet maa-ainekset ja kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset, joita ei hyödynnetä määräyksen 9. mukaisesti, sekä pilaantuneiden maiden kaivun yhteydessä mahdollisesti poistettavat jätejakeet, on toimitettava ominaisuuksiensa mukaisesti ensisijaisesti hyödynnettäviksi ja

toissijaisesti loppukäsiteltäviksi vastaanottopaikkaan, jolla on lupa vastaanottaa kyseisiä maa-aineksia ja/tai jätteitä.

6. Kaivetut pilaantumattomat maa-ainekset ja eri tavoin pilaantuneet tai eri tavalla käsiteltävät maa-ainekset on pidettävä erillään kaivun, lastaamisen, mahdollisen välivarastoinnin ja kuljetuksen aikana.
7. Kaivettuja maa-aineksia voidaan tarvittaessa välivarastoida kaivualueiden läheisyydessä. Välivarastoinnin on oltava mahdollisimman lyhytaikaista, ja se on toteutettava siten, ettei siitä aiheudu maaperän pilaantumista, pilaantumattoman ja haitta-ainepitoisen maa-aineksen sekoittumista, haitta-ainepitoisen maa-aineksen pölyämistä, haitta-ainepitoisten suoto- ja valumavesien muodostumista tai muuta terveys- tai ympäristöhaittaa.
8. Mikäli välivarastointi toteutetaan päällystämättömällä alueella, on alueen maaperän pintakerroksen pilaantumattomuus varmistettava edustavalla näytteenotolla välivarastoinnin päätyttyä.

Kaivettujen maa-ainesten hyötykäyttö

9. Puhdistettavalla alueella puhdistuskaivantojen täytöissä voidaan hyödyntää sieltä kaivettuja maa-aineksia, joiden määräyksen 1. mukaisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisten kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä. Kuitenkaan kynnysarvot ylittäviä pitoisuuksia haihtuvia yhdisteitä ei saa hyödyntää eikä hyötykäyttöä saa tehdä orsi-/pohjavesikerroksessa tai alle 0,5 metrin etäisyydellä vesijohtolinjasta.
10. Hyödynnettävien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet tulee selvittää edustavan näytteenoton avulla ennen maa-ainesten hyödyntämistä.
11. Hyötykäytettyjen maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet ja hyödyntämispaikat on dokumentoitava. Selvitys maa-ainesten hyötykäytöstä on liitettävä määräyksessä 19. edellytettyyn loppuraporttiin.

Maa-ainesten kuljettaminen

12. Jätteen saa antaa kuljetettavaksi vain jätehuoltorekisteriin hyväksytyille toiminnanharjoittajalle. Pilaantunut maa-aines on peitettävä kuljetuksen ajaksi ja liikenne on toteutettava siten, ettei siitä aiheudu pöly- tai meluhaittoja. Lisäksi pilaantuneiden maa-ainesten kuljetuksista on laadittava siirtoasiakirjat, joista tulee ilmetä jätelain (646/2011) 121 §:n edellyttämät tiedot. Siirtoasiakirja on oltava mukana kuljetuksen aikana ja se on luovutettava jätteen vastaanottajalle. Siirtoasiakirjoja on säilytettävä kolme vuotta.

Puhdistustyön lopputuloksen toteaminen

13. Kaivutyön lopuksi kaivantojen seinämistä ja pohjista on otettava edustavat jäännöspitoisuusnäytteet siten, että kaivualueen maaperään jäävät haitta-ainepitoisuudet tulevat tarkasti ja luotettavasti selvitettyiksi. Jokaiselta pilaantuneen maan kaivualueelta on kuitenkin otettava vähintään kaksi edustavaa jäännöspitoisuusnäytettä. Näytteistä on analysoitava laboratoriossa vähintään kyseisellä kaivualueella tehdyissä tutkimuksissa todettujen haitta-aineiden pitoisuudet.

Pilaantuneen veden käsittely

14. Pilaantuneen maan kaivantoihin mahdollisesti kertyvästä vedestä on otettava edustavia vesinäytteitä. Näytteistä on tutkittava ko. kaivualueella tehdyissä maaperätutkimuksissa todettujen haitta-aineiden pitoisuudet.

15. Tarvittaessa vesi on poistettava tai puhdistettava paikan päällä tarkoitukseen soveltuvalla laitteistolla. Jos pilaantuneen maan kaivantoihin kertyvä vesi viemäroidään, on veden viemärintiin pyydettävä lupa alueen vesihuollosta vastaavalta laitokselta ja noudatettava sen antamia ohjeita ja määräyksiä.

Mahdollisessa veden käsittelyssä talteenotettu, haitta-aineita sisältävä jäte on toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty kyseisen jätteen käsittely. Vaarallisen jätteen kuljetuksesta on tehtävä siirtoasiakirja. Siirtoasiakirja on oltava mukana jätteiden siirron aikana ja se on luovutettava jätteiden vastaanottajalle.

Valvonta, tiedottaminen ja raportointi

16. Puhdistustyöhön on nimettävä henkilö, joka vastaa päätöksen määräysten noudattamisesta ja puhdistustyön valvonnasta. Valvonnasta vastaavan nimi ja yhteystiedot sekä puhdistuksen aloittamisajankohta on ilmoitettava kirjallisesti Uudenmaan ELY-keskukselle ja Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ennen toimenpiteiden aloittamista. Edellä mainituille tahoille on ilmoitettava myös tämän päätöksen mukaisten puhdistustoimenpiteiden lopettamisajankohta.

17. Mikäli puhdistustyön aikana maaperässä havaitaan merkittävästi kohonneina pitoisuuksina muita kuin määräyksessä 1. mainittuja haitta-aineita, haitta-aineita aiempaa laajemmalla alueella, kaivannon seinämiin tai pohjiin jää määräyksen 1. mukaiset puhdistustavoitteet ylittäviä maa-aineksia tai havaitaan muita lähtötiedoista poikkeavia asioita, jotka voivat vaikuttaa mahdollisiin ympäristö- ja/tai terveysriskeihin, on kyseisistä havainnoista ilmoitettava viipymättä

Uudenmaan ELY-keskukselle ja Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle jatkotoimenpiteiden sopimiseksi.

18. Työn aikana on pidettävä kirjaa maaperänäytteenotosta, eri käsittelypaikkoihin toimitettavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksista ja määräistä.
19. Tämän päätöksen mukaisista tutkimus- ja puhdistustoimenpiteistä on laadittava loppuraportti, jossa on esitettävä puhdistustyön toteuttaminen ja karttapiirustus toteutuneista kaivualueista ja -syvyyksistä, kuvaus työn aikaisista näytteenottomenetelmistä ja yhteenveto työn aikaisesta näytteenotosta, haitta-ainepitoisten maa-ainesten hyödyntäminen alueella, kirjanpitoliedot poistetuista haitta-ainepitoisista maa-aineksista, analyysitulokset puhdistetun maaperän haitta-aineiden jäännöspitoisuuksista ja näytteenottoaikkojen sijainnit karttapiirustuksessa esitettyinä sekä yhteenveto mahdollisten vesinäytteiden analyysituloksista ja pilaantuneen veden poistamisesta ja käsittelystä. Raporttiin on liitettävä yhteenveto maa-ainesten toimittamisesta eri hyödyntämis-, käsittely- ja loppusijoituspaikoille.

Loppuraportti on toimitettava Uudenmaan ELY-keskukselle ja Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa kaivutyön 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 kaivualueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus valtion valvontaviranomaiselle (ELY-keskus), jos puhdistaminen ei 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.

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.

Valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (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 esitetty maaperän puhdistustarpeen arvioinnin tulee täyttää asetuksen vaatimukset.

Alueen maaperässä on todettu kohonneina pitoisuuksina metalleja, puolimetalleja, öljyhiilivetyjä ja PAH-yhdisteitä. Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 liitteessä em. haitta-aineille säädetyt kynnysarvot sekä alemmat ja ylemmät ohjearvot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisten metallien ja puolimetallien, öljyhiilivetyjen sekä PAH-yhdisteiden kynnysarvot sekä alemmat ja ylemmät ohjearvot.

Haitta-aine	Kynnysarvo [mg/kg]	Alempi ohjearvo [mg/kg]	Ylempi ohjearvo [mg/kg]
Antimoni	2	10	50
Arseeni	5	50	100
Elohopea	0,5	2	5
Kadmium	1	10	20
Koboltti	20	100	250
Kromi	100	200	300
Kupari	100	150	200
Lyijy	60	200	750
Nikkeli	50	100	150
Sinkki	200	250	400
Vanadiini	100	150	250
Keskitisleet (>C ₁₀ -C ₂₁)		300	1 000
Raskaat öljyjakeet (>C ₂₁ -C ₄₀)		600	2 000
Öljyjakeet (>C ₁₀ -C ₄₀)	300		
Antraseeni	1	5	15
Bentso(a)antraseeni	1	5	15
Bentso(a)pyreeni	0,2	2	15
Bentso(k)fluoranteeni	1	5	15
Fenantreeni	1	5	15
Fluoranteeni	1	5	15
Naftaleeni	1	5	15
PAH-yhdisteet	15	30	100

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. Päätöksessä on hyväksytty ilmoituksessa esitetyn mukaisesti maaperän puhdistustavoitteeksi ylempi ohjearvotaso muualla kuin 0,5 metrin etäisyydellä vesijohtolinjasta. Tällä alueella puhdistustavoitteeksi on hyväksytty ilmoitusasiakirjoissa esitetyn mukaisesti kynnysarvotaso. Puhdistustavoitteet on katsottu riittäviksi huomioiden riskinarvio sekä alueen tuleva käyttö ja ympäristöolosuhteet. (Määräys 1.)

Kaivutyön aikaisella näytteenotolla selvitetään mm. tarvittava kaivussyvyys sekä kaivettavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet. Käsittelyyn toimitettavien maa-ainesten tutkiminen on edellytetty toteutettavaksi siten, että kenttämittaustulokset varmennetaan laboratoriossa maa-aineseräkohtaisesti ja että tulosten perusteella voidaan erotella toisistaan vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavat pilaantuneet maa-ainekset, tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltavat pilaantuneet maa-ainekset sekä kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset ja eri käsittelypaikkoihin toimitettavat maa-ainekset. Puhdistustyön ohjauksessa voidaan hyödyntää aiempien tutkimusten tuloksia. (Määräys 2.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 209 § n mukaan lain täytäntöönpanon edellyttämät mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. (Määräykset 2., 10., 13., 14. ja 16.)

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). Pilaantuneen maan kaivualueet on edellytetty aidattavaksi sekä merkittäväksi kylteillä, jotta pilaantuneen maan kaivusta ja muista työvaiheista ei aiheudu haittaa tai vaaraa työmaan ulkopuolisille tahoille ja jotta estetään asiattomien pääsy kaivualueelle. (Määräys 3.)

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 3., 4., 7., 8., 12. ja 15.)

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, loppukäsittellään.
(Määräys 5.)

Jätelain (646/2011) 29 §:n mukaisesti maaperän ja pohjaveden puhdistustyön yhteydessä kaivettavat pilaantuneet maa-ainekset, kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset ja jätejakeet on edellytetty toimitettavaksi hyödynnettäväksi tai loppukäsiteltäväksi asianmukaisen luvan omaavaan vastaanottopaikkaan. Jätteen saa luovuttaa vain jätelain 11 luvun mukaiseen jätehuoltorekisteriin hyväksytylle kuljettajalle. (Määräykset 5. ja 12.)

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. Haitta-ainepitoiset kaivetut maa-ainekset on edellytetty pidettäväksi erillään pilaantumattomista maa-aineksista, jotta haitta-ainepitoisista maa-aineksista ei aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. (Määräys 6.)

Päätöksessä on hyväksytty kaivettujen maa-ainesten välivarastointi siten, ettei siitä aiheudu ympäristö- tai terveyshaittaa. (Määräykset 7. ja 8.)

Päätöksessä on hyväksytty ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisesti puhdistustyön yhteydessä kaivettujen maa-ainesten, joiden määräyksen 1. mukaisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä, ja jotka eivät sisällä kynnysarvot ylittäviä pitoisuuksia haihtuvia yhdisteitä, hyötykäyttö puhdistuskaivantojen täytöissä yli 0,5 metrin etäisyydellä vesijohtolinjasta. Maita ei kuitenkaan saa sijoittaa mahdolliseen orsi- tai pohjavesikerrokseen, jottei niistä aiheudu riskiä orsi-/pohjaveden laadulle. Päätöksessä on edellytetty täytöissä hyötykäytettävien maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksien edustavaa selvittämistä ja sijoituskohteiden dokumentointia, jotta maa-ainekset voidaan huomioida asianmukaisesti tulevien kaivutöiden yhteydessä. (Määräykset 9.–11.)

Valtioneuvoston jätteistä annetun asetuksen (179/2012) 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, jotta haitta-ainepitoisista maa-aineksista ei aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. (Määräys 12.)

Jätelain (646/2011) 121 §:n mukaan jätteen haltijan on laadittava siirtoasiakirja pilaantuneesta maa-aineksesta. 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 40 §:ssä. (Määräys 12.)

Jäännöspitoisuusnäytteenotolla todennetaan maaperän haitta-ainepitoisuudet pilaantuneen maa-aineksen poistamisen jälkeen. Näytteenotolla varmennetaan edellytetyjen puhdistustavoitteiden saavuttaminen sekä saadaan tietoa maaperään kaivujen jälkeen jäävistä haitta-ainepitoisuuksista. (Määräys 13.)

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 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 16.–19. on annettu viranomaisvalvonnan kannalta.

Mikäli puhdistustyön aikana maaperässä havaitaan merkittävästi kohonneina pitoisuuksina muita kuin määräyksessä 1. mainittuja haitta-aineita, haitta-aineita aiempaa laajemmalla alueella, kaivannon seinämiin tai pohjiin jää määräyksen 1. mukaiset puhdistustavoitteet ylittäviä maa-aineksia tai havaitaan muita lähtötiedoista poikkeavia asioita, jotka voivat vaikuttaa mahdollisiin ympäristö- ja/tai terveysriskeihin, on kyseisistä havainnoista edellytetty ilmoitettavaksi viipymättä Uudenmaan ELY-keskukselle ja Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle jatkotoimenpiteiden sopimiseksi. (Määräys 17.)

Kirjanpidolla ja raportilla dokumentoidaan tehdyt näytteenotto-, kaivu- ja muut puhdistustoimenpiteet. (Määräykset 18. ja 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) 6, 8, 13, 15, 29, 121, 122 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021) 3, 4, 11, 40 §
Hallintolaki (434/2003)
Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä (1040/2006)
Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)
Valtion maksuperustelaki (150/1992)
Valtioneuvoston asetus (794/2024) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2025

Käsittelymaksu ja sen määräytyminen

Tämän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 1 440 €.

Maksun suuruus perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista (794/2024) ja sen liitteenä olevaan maksutaulukkoon. Pilaantuneen maaperän puhdistamisesta tehtävän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 80 € kultakin asian käsittelyyn kuluvalta tunnilta. Tämän ilmoituksen käsittelyyn kului 18 tuntia.

Valvonnan maksullisuus

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 205 §:n mukaan ELY-keskus voi periä maksun valvontatoimista, jotka ovat tarpeen 136 §:n 2 momentissa tarkoitetun päätöksen noudattamisen varmistamiseksi. Maksun suuruus perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista (794/2024) ja sen liitteenä olevaan maksutaulukkoon.

Päätöksen voimassaoloaika

Tämä päätös on voimassa 31.8.2030 saakka.

Kyseessä on kertaluontoinen rakentamisen aikana tehtävä puhdistustoimenpide, jonka tarkempi toteutusaika ei ole tässä vaiheessa tiedossa. Mikäli puhdistusta ei ole kaikilta osin toteutettu viidessä vuodessa, voi siihen hakea lisääaikaa ELY-keskukselta. Tällöin tulee arvioidavaksi se, ovatko alueen olosuhteet ja suunnitelmat muuttuneet niin, että on tarpeen laatia uusi ilmoitus, vai vastaavatko ne edelleen tämän päätöksen perustana ollutta tilannetta.

Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus

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

Muutoksenhakuviranomainen voi kieltää täytäntöönpanon.

Päätöksestä tiedottaminen

Päätös

Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus
Tarja Bäck (sähköisesti)

Tiedoksi

Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus / Laura Karhumäki
(sähköisesti)
A-Insinöörit Suunnittelu Oy / Anna-Riikka Pehkonen-Ollila (sähköisesti)
Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen (sähköisesti)

Kuuluttaminen

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 85 §:n mukaisesti Uudenmaan ELY-keskus antaa päätöksen tiedoksi myös julkisella kuulutuksella. Kuulutus ja kuulutettava päätös ovat nähtävillä Uudenmaan ELY-keskuksen verkkosivuilla.

Tietojärjestelmän päivittäminen

Alueen maaperää koskevat tiedot päivitetään valtakunnalliseen Maaperän tilan tietojärjestelmään.

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 3. olevassa valitusosoituksessa.

Hyväksyntä

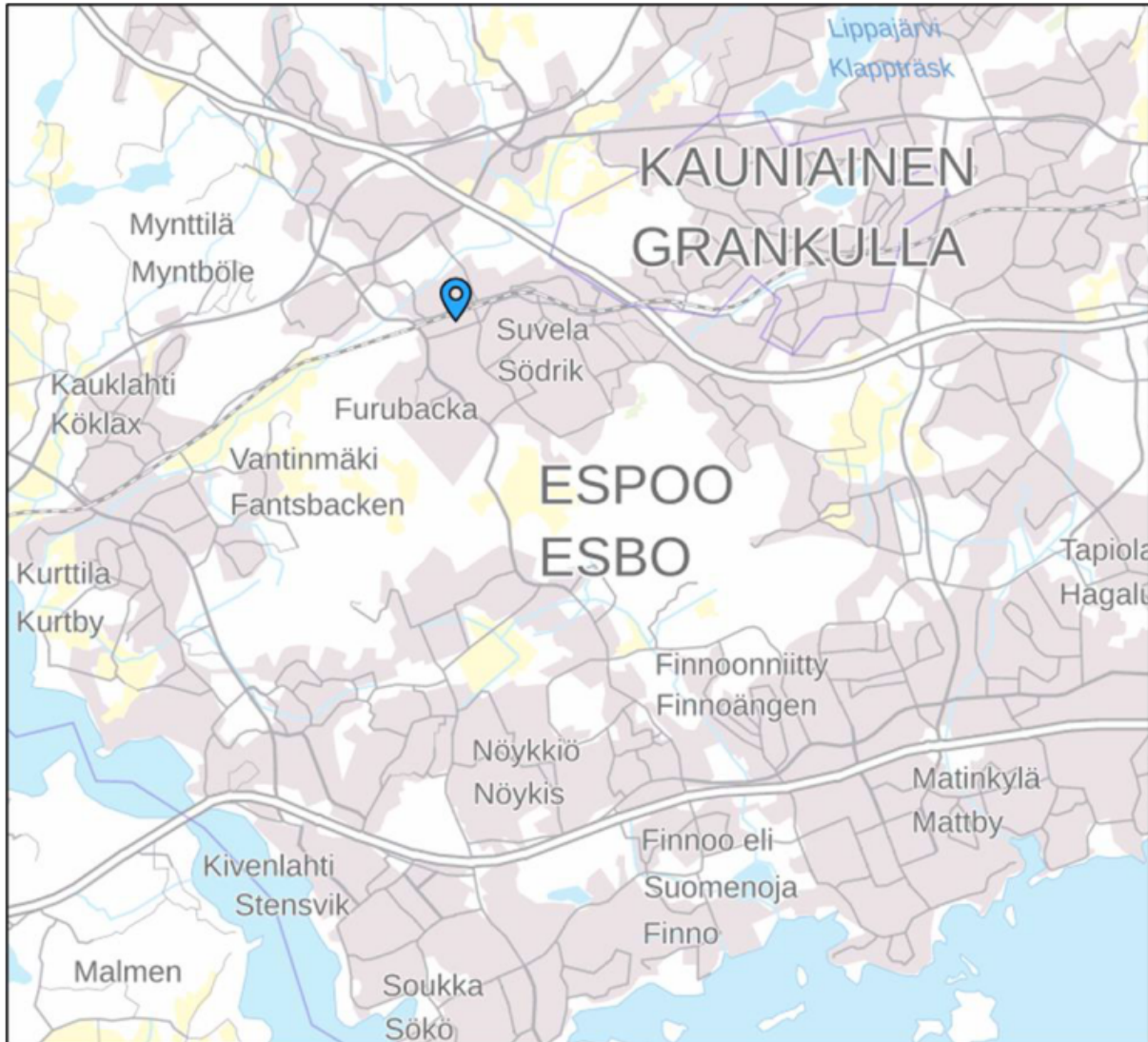
Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Merkintä sähköisestä hyväksynnästä on asiakirjan viimeisellä sivulla. Päätöksen on esitellyt ylitarkastaja Elina Kerko ja ratkaissut ylitarkastaja Hanna Valkeapää.

Päätöksestä lisätietoja antaa ylitarkastaja Elina Kerko
(elina.kerko(at)ely-keskus.fi, puh. 0295 021 187).

Liitteet

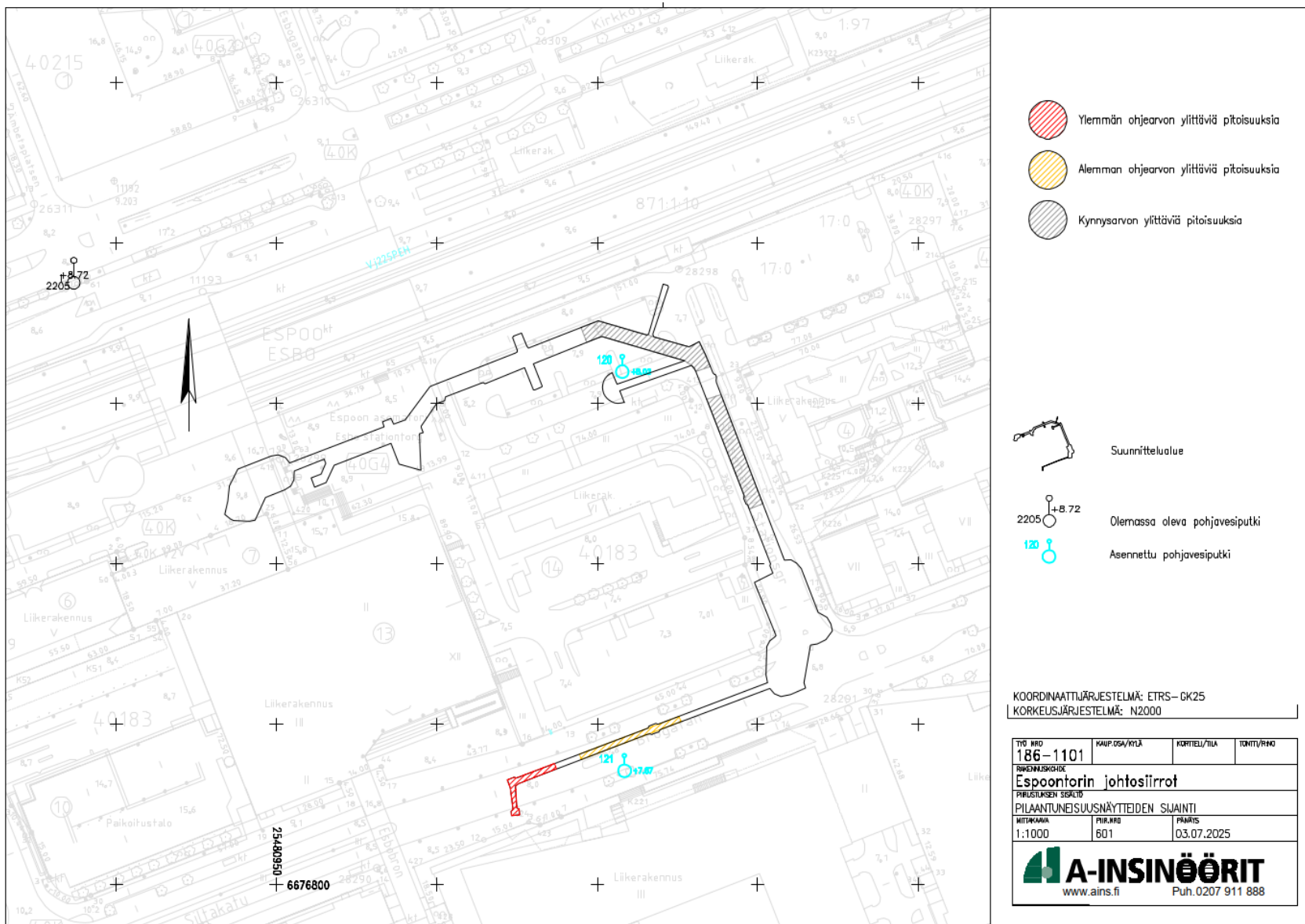
- Liite 1. Puhdistettavan alueen sijainti ja tarkempi raja
- Liite 2. Tutkimuspisteiden ja pohjavesiputkien sijaintikartta
- Liite 3. Valitusosoitus

LIITE 1. Sivu 1/2

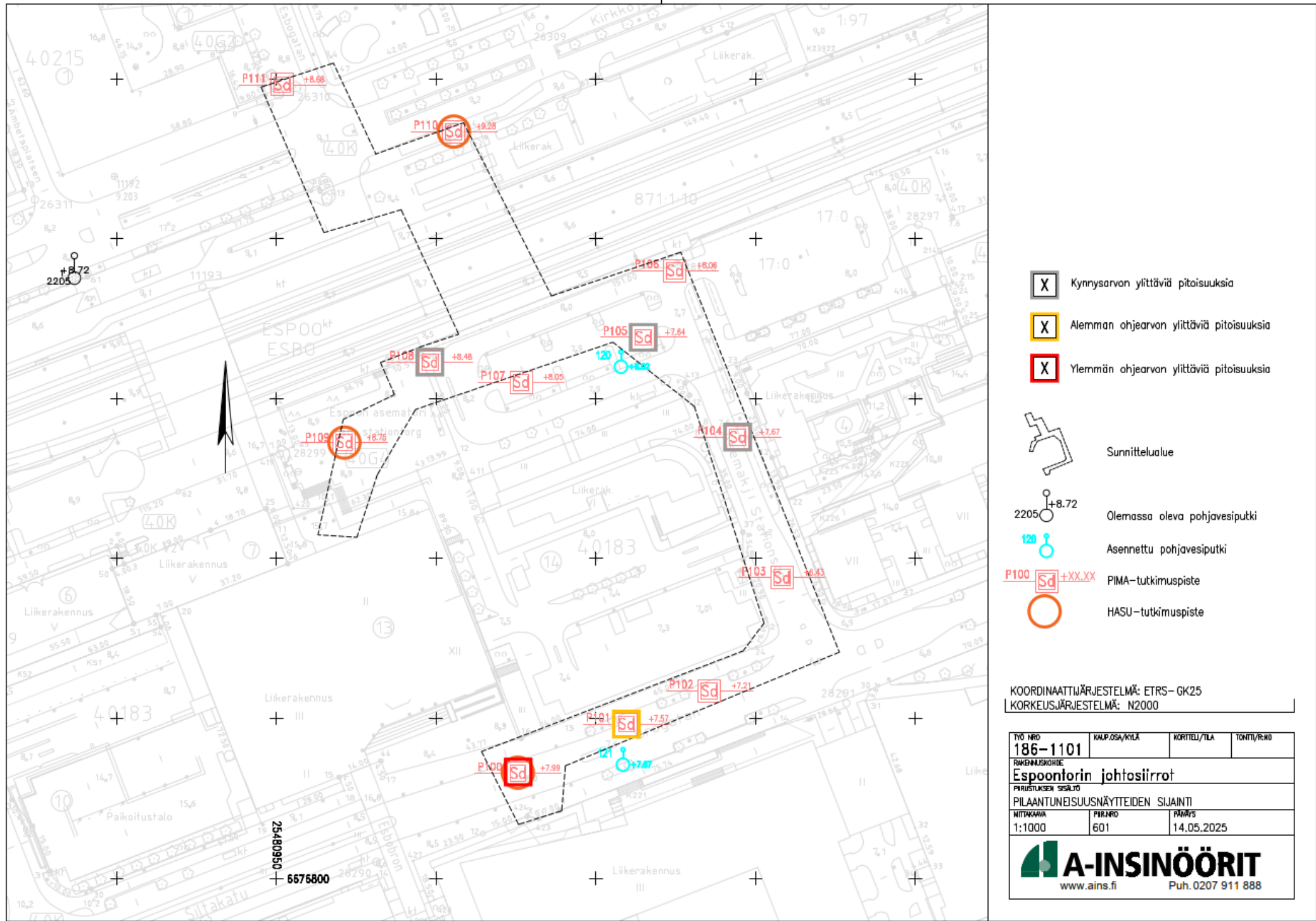


Kuva 1. Kohteen sijainti.

LIITE 1. Sivu 2/2



LIITE 2.



LIITE 3.

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla **Vaasan hallinto-oikeuteen** kirjallisella valituksella, siten kuin oikeudenkäynnistä hallintoasioissa annetussa laissa (808/2019) tarkemmin säädetään.

Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 310 €. Tuomioistuimmaksulaissa (1455/2015) on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Valitusaika

Valitus on tehtävä kirjallisesti **30 päivän** kuluessa **päätöksen tiedoksisaannista**. Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisajankohdasta. Valitusaikaa laskettaessa tiedoksisaantipäivää ei oteta lukuun. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavana arkipäivänä.

Valituksen sisältö

Valituksessa on ilmoitettava

- päätös, johon haetaan muutosta;
- valittajan nimi ja yhteystiedot;
- se postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite);
- päätös, johon haetaan muutosta (valituksen kohteena oleva päätös);
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi (vaatimukset);
- vaatimusten perustelut; ja
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä, myös tämän yhteystiedot on ilmoitettava. Yhteystietojen muutoksesta on valituksen vireillä ollessa ilmoitettava viipymättä hallintotuomioistuimelle.

Valituksen liitteet

Valitukseen on liitettävä

- valituksen kohteena oleva päätös valitusosoituksineen;

- selvitys siitä, milloin valittaja on saanut päätöksen tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta;
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Asiamiehen, jollei hän ole asianajaja tai julkinen oikeusavustaja, on liitettävä valitukseen valtakirja tai muulla luotettavalla tavalla osoitettava olevansa oikeutettu edustamaan päämiestä.

Valituksen toimittaminen

Valitus on toimitettava valitusajassa Vaasan hallinto-oikeudelle.

Valitus liitteineen voidaan toimittaa henkilökohtaisesti tai lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Valituksen tulee olla perillä valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä. Sähköisesti (telekopio, sähköposti, sähköinen asiointipalvelu) toimitettavan valituksen tulee olla toimitettu siten, että se viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä on kokonaisuudessaan käytettävissä viraston vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä.

Valituksen ja liitteiden lähettäminen postitse tai sähköisesti tapahtuu lähettäjän omalla vastuulla.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten sähköisessä asiointipalvelussa [oikeus.fi](https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet) (<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>).

Hallinto-oikeuden yhteystiedot:

Vaasan hallinto-oikeus

Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 4. krs

Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa

Sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

Puhelin: Kirjaamo 029 56 42780 (ma-pe klo 8.00–16.15)

Puhelinvaihde: 029 56 42611

Faksi: 029 56 42760

[oikeus.fi](https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet) (<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>)

Tämä asiakirja UUELY/3362/2025 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument UUELY/3362/2025 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Kerko Elina 20.08.2025 08:08

Ratkaisija Valkeapää Hanna 20.08.2025 09:37