



07.11.2024

**103 §
Päätös pilaantuneen maaperän puhdistamisesta Vuosaarella**

HEL 2024-010627 T 11 01 00 06

Päätös

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön päällikkö on hyväksynyt maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelun tekemän ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisen ilmoituksen alla esitetyn mukaisesti.

Ilmoitus

Ilmoitusvelvollisuus

Ilmoitus koskee pilaantuneen maaperän puhdistamista. Toiminta on ilmoitusvelvollista ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaan.

Ilmoituksen tekijä

Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala, Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelu, PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki
Y-tunnus 0201256-6

Kiinteistön tiedot, alueen omistaja ja haltija

Ilmoituksessa esitetty alue sijaitsee Helsingin 54. kaupunginosassa (Vuosaari) kiinteistöllä 091-054-157-01, osoitteessa Vuosaarentie 3. Alueen maanomistaja ja haltija on Helsingin kaupunki ja alueen vuokraajana on Helsingin asuntotuotantotoimisto.

Asian vireilletulo

Ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta on saapunut Helsingin kaupungin ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikköön 8.8.2024.

Ilmoitukseen on liitetty seuraavat asiakirjat:

Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala/maaomaisuuden kehittäminen ja tontit, Vuosaarentie 3, tontti 54157/1, Helsinki. Pilaantuneen maaperän kunnostussuunnitelma, 8.8.2024, P27390.

Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala/maaomaisuuden kehittäminen ja tontit, Vuosaarentie 3, tontti 54157/1, Helsinki. Kunnostussuunnitelman täydennys 5.9.2024.



07.11.2024

Sähköpostitäydennys riskinarvioon 10.9.2024

Aiemmat päätökset ja puhdistukset

Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluyksikön päätös 13.8.2019 (128 §) pilaantuneen maaperän puhdistamisesta. Kunnostusta ei toteutettu.

Kohteessa on tehty maaperän in situ -koekunnostus huokoskaasuumua käyttäen 26.6.–13.9.2017. Huokoskaasukunnostuksen koetulosten perusteella tehtiin johtopäätös, että maaperän huokosilmäkäsittelyllä ei voida kohtuujassa merkittävästi laskea maaperän huokosilman haitta-ainepitoisuuksia.

Helsingin kaupungin ympäristönsuojelupäällikön päätös 8.9.2016 (§179), joka korvasi päätöksen 7.3.2016 (§ 38). Kunnostusta ei toteutettu.

Ilmoituksen sisältö

Ilmoituksessa ja sen liitteissä on esitetty seuraavat tiedot mm. maaperästä, sen pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeesta sekä puhdistusmenetelmästä ja -tavoitteista:

Alueen sijainti, koko ja maan käyttö

Alue sijaitsee Vuosaaren keskustan alueella entisellä soranottoalueella. Soranottoalue on myöhemmin täytetty. Ilmakuvien perusteella soranottoalue on ollut käytössä ainakin 1960-luvulla. Vuoden 1988 ilmakuvassa alue on jo täytetty. Alueen etelä- ja keskiosa on nykyisin Vuosaaren Urheilutalon pysäköintialueena. Kohteen ympäristössä sijaitsee asuinrakennuksia, Vuosaarentie, urheilutalo sekä monitoimitalo, jossa on mm. päiväkotia. Pohjoisosassa aiemmin sijainnut Vuosaarentien osa ja kevyen liikenteen väylä on siirretty syksyllä 2015 kulkemaan kunnostettavan alueen pohjoispuolelta.

Alueen pinta-ala on noin 4700 m². Kunnostusalueella on voimassa asemakaavan muutos numero 12188. Asemakaavan muutoksessa kohde on merkitty asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi. Suunnitteilla on alueen rakentaminen kaavamukaiseen käyttöön. Alueelle rakennetaan kaksi asuinkerrostaloa.

Pilaantumisen syy ja ajankohta

Alueen maaperässä on havaittu kohonneita pitoisuuksia muun muassa metalleja, bentseeniä, öljyhiilivetyjä, kloorattuja liuottimia sekä PAH-yhdisteitä. Haitta-aineet ovat todennäköisesti peräisin alueen täytöistä.

Maaperä, pohjavesi ja pintavesi



07.11.2024

Maan pinta on nykyisin tasolla +14,0...+15,0 metriä. Soranotto alueella on ulottunut pohjaveden pintaan saakka noin tasolle +4 metriä. Soranoton jälkeen alue on täytetty noin tasolle +14,0 metriä. Täyttöön on käytetty sekalaista ainesta, joka sisältää myös rakennusjätettä, ainakin tiiltä, betonia, asfalttia, muovia, lasia ja puuta. Tutkimuksissa havaittiin täyttökerroksessa erittäin voimakkaasti haisevaa, osittain mustaa ainesta neljässä pisteessä runsaimmin noin 2–7 metrin syvyydessä. Täyttökerroksen alla pohjamaa on kivistä hiekkaa ja soraa noin tasolle -20 metriä. Hiekan alapuolella on kairauksen mukaan vähintään 2–7 metriä moreenia. Kallion pintaa ei tavoitettu kairauksissa.

Alue sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä Vuosaaren pohjavesialueella. Pohjavesi virtaa lounaaseen. Pohjavesialueella on ollut kaksi käytöstä poistettua vedenottamoaluetta, Hautala ja Huvilamäki. Entinen Hautalan vedenottamo sijaitsi noin 500 metrin etäisyydellä kohteesta pohjaveden virtaussuuntaan. Vedenottamo purettiin vuonna 1992. Lähin pintavesistö sijaitsee etelässä 1,2 km päässä. Alue on pääosin päällystetty ja sadevesiviemäröity.

Haitta-ainetutkimukset

Alueen maaperän pilaantuneisuutta on tutkittu vuosina 2012–2023. Maaperätutkimuksissa on todettu erityisesti korkeita PAH-yhdisteiden ja öljyhiilivetyjen pitoisuuksia, joita on todettu korkeimmillaan vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon ylittäviä pitoisuuksia. PAH-yhdisteiden pitoisuudet esiintyivät pääosin alueen länsiosassa syvyydellä 2,0–10,0 metriä. Öljyhiilivetyjä esiintyi koko alueella pääosin syvyydellä 2,0–9,0 metriä. Lyijyä, bentseeniä ja tetrakloorieteeniä on todettu korkeimmillaan alemman ja ylemmän ohjearvon välillä olevia pitoisuuksia. Tetrakloorieteenipitoisuuksia todettiin pitoisuuksina 0,01–1,6 mg/kg useissa tutkimuspisteissä. Korkeimmat pitoisuudet todettiin 7,0-9,0 metrin syvyydessä. Kohonneita metallipitoisuuksia todettiin muutamassa pisteessä syvyydessä 8,0-8,5 metriä.

Kohteen maaperätutkimuksissa todettuja haitta-aineiden pitoisuuksia verrattiin maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa käytettävän valtioneuvoston asetuksen pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) -mukaisesti viitearvoihin. Maaperässä todettuja pitoisuuksia verrattiin myös ohjeellisiin vaarallisen jätteen raja-arvoihin. Korkeimmillaan kynnysarvojen ja alemmien ohjearvojen välissä olevia pitoisuuksia todettiin antimonia, arseenia, elohopeaa, kadmiumia, nikkeliä, vanadiinia, TEX-yhdisteitä ja trikloorieteeniä. Korkeimmillaan alemmien ja ylemmien ohjearvojen välisinä pitoisuuksina todettiin lyijyä, bentseeniä ja tetrakloorieteeniä. Korkeimmillaan ylemmien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon välisinä pitoisuuksina todettiin kuparia, sinkkiä, öljyhiilivetyjen jakeita C₅-C₁₀, ant-



07.11.2024

raseenia, bentso(a)antraseenia, bentso(k)fluoranteenia, naftaleenia ja vinyylidikloridia. Korkeimmillaan vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon ylittävinä pitoisuuksina todettiin öljyhiilivetyjen öljyjakeita C₁₀-C₄₀, bentso(a)pyreeniä, fenantreenia, fluoranteenia ja PAH-yhdisteiden summapitoisuuksia.

Alueelle ja sen läheisyyteen asennettiin kaksi pohjavesiputkea. Lisäksi tutkimusalueen ympäristössä sijaitsee pohjavesien havaintoputkia. Pohjavesinäytteitä otettiin seitsemän kertaa vuosina 2015-2017. Lisäksi otettiin täydentäviä tutkimuksia vuosina 2019-2023.

Pohjavesituloksia verrattiin valtioneuvoston asetuksen (341/2009) mukaisesti pohjaveden ympäristölaatuunormeihin sekä sosiaali- ja terveysministeriön asetusten (74/1994) ja (442/2014) talousveden laatuvaatimukseen. Pohjavedessä on todettu vna (341/2009) pohjaveden ympäristölaatuunormien ylittäviä pitoisuuksia kobolttia (3,4 µg/l), kuparia (26 µg/l) ja tetrakloorieteeniä (6,6 µg/l) sekä talousveden laatuvaatimukset ylittäviä pitoisuuksia nikkeliä (31 µg/l), rautaa (1700 µg/l) ja mangaania (290 µg/l). Lisäksi pohjavedessä todettiin yksittäisiä ylityksiä PAH-yhdisteitä ja öljyhiilivetyjä C₁₀-C₄₀.

Alueelle on asennettu vuonna 2015-2016 huokoskaasun havaintoputkia. Huokoskaasunäytteitä otettiin vuosina 2015-2023 0,5...1 metrin syvyydeltä sekä havaintoputkista ilmaletkun ja pumpun avulla, että passiivikeräimellä. Huokoskaasunäytteissä todettiin kohonneita pitoisuuksia seuraavasti:

tetrakloorieteeniä 2–12000 µg/m³ (keskiarvo 730 µg/m³, mediaani 158 µg/m³)
trikloorieteeniä <1–430 µg/m³
bentseeniä <1–418 µg/m³
etyylibentseeniä <1–43 µg/m³
tolueenia <1–138 µg/m³
ksyleenejä, styreeniä <1–23 µg/m³
naftaleenia <1–36 µg/m³
alifaattisia ja aromaattisia hiilivetyjä C₈-C₁₆ <1–2800 µg/m³

Korkeimmat todetut pitoisuudet (2.2.2017) saattoivat johtua näytteenotolaskennan tai analyysivirheestä, koska ne poikkeavat muista tuloksista paljon. Tulosten varmentamiseksi kesällä 2019 otettiin uusia huokoskaasunäytteitä, jolloin pitoisuudet olivat pienempiä.

Kohonneita vinyylidikloridipitoisuuksia ei todettu. Metaani-, rikkivety- tai syaanivetypitoisuuksia ei todettu vuonna 2015 asennetuissa kahdessa havaintoputkessa.



07.11.2024

Vuosien 2019-2023 täydentävissä tutkimuksissa todettiin pitoisuuksien pienenemistä huokosilmassa. Erityisesti bentseenin pitoisuus oli pienentynyt ja vuonna 2023 sitä ei todettu putkessa lainkaan. Tetrakloorieteenin pitoisuudessa ei todettu laskua. Vuonna 2023 todettiin ensimmäistä kertaa trikloorifluorimetaania (4,1-19 µg/l), jota ei oltu analysoitu aiemmin.

Maaperän in-situ koekunnostus

Kiinteistöllä tehtiin koekunnostusta huokoskaasuumulla 26.6.-13.9.2017. Koealueilta imettiin huokoskaasua aktiivihiihkäsittelyn kautta. Käsittelyllä poistettiin kunnostusalueelta yhteensä 200 g hiilivetyjä. Alueilla, joissa käsittely oli keskeytetty, pitoisuudet kuitenkin palasivat lähtötasoon kahden viikon sisällä. Kunnostuksen lopputuloksena todettiin, että maaperän huokosilmakäsittelyllä ei voida kohtuujassa merkittävästi laskea maaperän huokosilman haitta-ainepitoisuuksia.

Massamääräarviot

Tutkimustulosten perusteella arvioitiin haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välisen maa-aineksen määräksi 18000 tonnia. Haitta-ainepitoisuuksiltaan alempien ja ylempien ohjearvojen välisen maa-aineksen määrä on 25000 tonnia. Haitta-ainepitoisuuksiltaan ylempien ohjearvojen ja ohjeellisen vaarallisen jätteen raja-arvon välisen maa-aineksen määrä on 29000 tonnia. Ohjeellisen vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia sisältävää maa-ainesta on 3000 tonnia.

PAH-yhdisteitä arvioidaan olevan maaperässä joitain tuhansia kiloja ja öljyhiilivetyjen bensiini- ja öljyjakeita yhteensä kymmeniä tuhansia kiloja. Bentseenin ja vinyylikloridin määrät alittavat yhden kilon. Tetrakloorieteenin määräksi alueella arvioidaan alle viisi kiloja. Metalleista kuparia ja lyijyä arvioidaan olevan joitakin satoja kiloja ja sinkkiä noin tuhat kiloja.

Riskinarvio

Haitta-ainepitoisuuksia on verrattu ekologisiin riskeihin perustuviin suurimpiin hyväksyttäviin pitoisuuksiin herkällä alueella (SHPeko) ja terveysperusteisiin suurimpiin hyväksyttäviin pitoisuuksiin herkällä alueella (SHPter) sekä maaperän pitoisuuksiin, joilla pohjavedelle ei aiheudu riskiä (SVPpv). Öljyhiilivedyille ei ole voitu luotettavasti määrittää SHP/SVPpv -arvoja. Kohteessa todettiin SHPEko -arvot ylittävinä pitoisuuksina kuparia, lyijyä, sinkkiä, vanadiinia, PAH-yhdisteistä antraseenia, bentso(a)antraseenia, bentso(a)pyreeniä, bentso(k)fluoranteenia, fenantreenia, fluoranteenia, naftaleenia sekä summapitoisuuksien osalta ylityksiä. SHPter -arvot ylittävinä pitoisuuksina todettiin lyijyä, bent-



07.11.2024

seeniä, PAH-yhdisteitä, vinyylikloridia ja tetrakloorieteeniä. SVPpv - arvot ylittävinä pitoisuuksina todettiin antimonia, arseenia, kobolttia, lyijyä, nikkeliä, vanadiinia, bentseeniä, PAH-yhdisteitä, vinyylikloridia ja tetrakloorieteeniä.

Kohteesta on laadittu riskinarviot 1.2.2016 ja 15.8.2016. Edellisissä terveys- ja kulkeutumisriskinarvioissa tarkasteltiin kriittisinä haitta-aineina bentseeniä, öljyhiilivetyjä C₅-C₄₀, kuparia, lyijyä, sinkkiä, antraseenia, bentso(a)antraseenia, bentso(a)pyreeniä, bentso(k)fluoranteenia, fenantreenia, fluoranteenia, naftaleenia, vinyylikloridia ja tetrakloorieteeniä. Ekologisessa riskinarviossa tarkasteltiin öljyhiilivetyjä C₅-C₄₀, kuparia, lyijyä, sinkkiä, naftaleenia sekä muita PAH-yhdisteitä erikseen ja kokonaispitoisuuksina.

Laskennallinen riskitarkastelu tehtiin 1.2.2016 maaperän haitta-aineiden kulkeutumisesta asuinrakennuksen sisäilmaan tilanteissa, jossa ei ole ryömintätilaa. Laskelmat tehtiin nykytilanteessa sekä tilanteessa, jossa massanvaihto on ulottunut 0,5 metriä pohjavesipinnan alle. Kohteen maaperän haitta-aineiden pitoisuudet aiheuttavat laskennan mukaan asukkaalle terveysriskin, joka on korkeampi kuin suurin hyväksyttävä riski. Sekä syöpäriski että muiden terveyshaittojen riski ovat koholla.

Vuoden 2015 huokoskaasumittausten tulosten perusteella tehtiin laskennallinen riskitarkastelu. Kohteessa on todettu osassa putkia ja osalla näytteenottokerroista korkeampia huokoskaasupitoisuuksia kuin arviossa käytetyt. Johtopäätöksenä todetaan, että kohteeseen tulee suunnitella riskinhallintatoimet, joilla korkeimpien huokoskaasupitoisuuksien pääsy sisätiloihin estetään.

Laskennallisen riskitarkastelun perusteella haitta-aineet voivat kulkeutua pohjavedessä kohteen ulkopuolelle matalina pitoisuuksina, mutta kulkeutuneista haitta-aineista ei arvioida aiheutuvan riskejä. Laskennan mukaan tetrakloorieteeni ei kulkeutuisi 500 metrin etäisyydelle merkittävinä pitoisuuksina. Hautalan entisen vedenottamon vedessä todettu tetrakloorieteenipitoisuus on korkeampi kuin tämän kohteen pohjavedessä todettu pitoisuus. Tetrakloorieteenillä voi olla myös muita lähteitä tai tetrakloorieteeni on ajan kuluessa kulkeutunut pohjaveden gradientin suuntaan niin, että lähdealueen pitoisuudet ovat pienentyneet.

Riskitarkastelujen yhteenvedona todetaan, että kohteen maaperän haitta-aineista aiheutuva kulkeutumisriski pohjaveteen ja pohjaveden mukana on arvion mukaan hyväksyttävällä tasolla. Mikäli kohteeseen rakennetaan asuinrakennuksia ilman ryömintätilaa, on kohteessa sisäilman välityksellä altistumisen ja terveyshaittojen riski ilman maaperän kunnostamista.



07.11.2024

Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi sekä puhdistustavoitteet

Alueelle rakennetaan kaksi asuinkerrostaloa, joiden väliselle pihalueelle tulee muun muassa pysäköintipaikkoja. Eteläiseen taloon rakennetaan kellarikerros, johon tulee muun muassa väestönsuoja, varastotiloja sekä lämmönjakohuone. Kellarin suunniteltu lattianpinnantaso on +11,80 metriä. Pohjoisempaan rakennukseen ei tule kellarialueita ja ensimmäisen kerroksen suunniteltu lattianpinnantaso on +15,10 metriä. Rakennusten väliin jäävän pihakannen suunniteltu taso on +14,50 metriä. Talot perustetaan paaluille. Esitetyt tiedot perustuvat tämänhetkisiin suunnitelmiin, jotka voivat vielä muuttua.

Maaperän huokoskaasupitoisuuksille ei ole asetettu raja-arvoja. Helsingin Kalasatamassa on mitattu ulkoilman taustapitoisuuksia vuosina 2014–2018. Huokoskaasusta mitatut haitta-ainepitoisuudet ovat selvästi em. taustapitoisuuksiin verrattuna kohonneita.

Alueen käyttötarkoituksen muuttuessa alueella arvioidaan olevan maaperän kunnostustarve. Ilman maaperän kunnostusta haitta-aineiden kulkeutuminen tulevien rakennusten sisätiloihin on mahdollista.

Koska kaasujen ja höyryjen diffuusio ja kulkeutuminen sisäilmaan on kääntäen verrannollinen etäisyyteen rakennuksen alapohjasta, maaperän kunnostustavoitteet pitäisi laskea syvyyden funktiona. Tämä on käytännössä hankalaa. Maaperäpitoisuuden todentaminen kattavasti ja luotettavasti kairatutkimuksilla on vaikeaa. Näin ollen haihtuvien yhdisteiden kunnostustavoitteet on esitetty huokoskaasun pitoisuutena alapohjan alla. Huokoskaasun tavoitepitoisuudet lasketaan sisäilman tavoitepitoisuuksista laimenemiskertoimen (AF) avulla, joka tässä on 0,03.

Sisäilman referenssi/tavoitepitoisuuksina käytetään eri lähteistä havaituista arvoista pienimpiä. Huokoskaasun tavoitepitoisuus alapohjan alla on laskettu jakamalla sisäilman tavoitepitoisuus AF-suhteella 0,03. Kellarin ja autohallin alueille esitetään samoja tavoitepitoisuuksia kuin muualle rakennuksen alapohjan alle.



07.11.2024

Haitta-aine	Tavoitepitoisuus huokoskaasussa laatan alla, mg/m ³	Tavoitepitoisuus sisäilmassa mg/m ³	Referenssipitoisuus sisäilmassa mg/m ³	Lähde tai peruste
TVOC (kp. 60...250 °C) (klooraamattomat)	1,67	0,05	0,1	TTL 2016 C ₆ -C ₁₆ (Työterveyslaitos, toimistot)
TVOC (kp. 60...250 °C) yksittäiset yhdisteet (klooraamattomat)	0,17	0,005	0,001-0,005	TTL 2016 C ₆ -C ₁₆ (Työterveyslaitos, toimistot)
Bentseeni	0,03	0,001	0,0017	WHO syöpäriski 10 ⁻⁵ (TTL 2016 0,001 mg/m ³)
Naftaleeni	0,03	0,001	0,003	EPA (TTL 2016 0,001 mg/m ³ , haju)
Tetrakloorieteeni	0,67	0,02	0,04	EPA (WHO 0,25 mg/m ³)
Tri-kloorieteeni	0,17	0,005	0,0056	EPA
Dikloorieteeni	0,67	0,02	0,023	EPA
Vinyylikloridi	0,02	0,0006	0,0006	EPA

Tetrakloorieteenin sisäilman tavoitepitoisuudeksi on asetettu vain puolet referenssiarvosta, koska haitta-aine voi hajota vaarallisemmiksi yhdisteiksi. Tri- ja dikloorieteenille tavoitteet on asetettu varmuuden vuoksi, vaikka todetut pitoisuudet ovatkin olleet hyvin pieniä. Naftaleenille tavoitearvo määritellään hajun aiheutumisen perusteella (muiden yhdisteiden kanssa yli 1 µg/m³ pitoisuudessa).

Tehty riskinarvio on tarkistettu tutkimustulosten perusteella saaduilla korkeimmilla bentseenin, naftaleenin, tetrakloorieteenin, öljyhiilivetyjen alifaattisten jakeiden C₈-C₁₀ ja C₁₀-C₁₂ sekä aromaattisten jakeiden C₁₀-C₁₂ jäännöspitoisuuksilla. Syvyyteen 8–9 m on jäämässä korkea pitoisuus alifaattista öljyhiilivetyä C₈-C₁₀, 1700 mg/kg. Kloorattujen yhdisteiden jäännöspitoisuudet ovat todennäköisesti samaa luokkaa kuin tutkimuksissa todetut, eli kynnyksarvon ja alemman ohjearvon välissä, muutamassa pisteessä yli alemman ohjearvon. Riskinarvion johtopäätöksenä todetaan, että yli 7 metrin syvyydelle maaperään jääviä mahdollisia korkeita pitoisuuksia ei ole tarpeen kunnostaa.

Puhdistustavoitteet on asetettu vähintään kolmen metrin syvyyteen ensimmäisen asuinkerroksen lattiatasosta, sillä on arvioitu, että tällä tavoitteella haitta-aineiden kokonaismäärää maaperässä saadaan pienennettyä riittävästi riskien hallitsemiseksi kuitenkin niin, että kunnostus on teknisesti ja taloudellisesti mahdollista. Rakennusten alle jää näin



07.11.2024

myös riittävä pilaantumaton kerros, jossa mahdollisesti syvemmältä kulkeutuvat haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet laimenevat. Lisäksi sisäilmariskit hallitaan rakenteellisilla ratkaisuilla, kuten alustatilan tuuletuksella tai radonputkistolla.

Puhdistusmenetelmä ja työn toteutus

Mitatut pitoisuudet ylittävät taulukon tavoitepitoisuudet noin puolessa havaintoputkista. Pintakerroksen kaivun vuoksi pintakerroksesta poistuu haitta-aineita ja tulevassa tilanteessa maan pinnasta alaspäin on kolme metriä puhdasta maa-ainesta. Lisäksi ryömintätilan tuuletus ja radontuuletus kellarin alla laskevat pitoisuuksia.

Ensimmäisen asuinkerroksen lattiapinnantasosta 4–5 metrin syvyydelle (+9,5...+10,5 metriä) ulottuva kerros kunnostetaan massanvaihdolla. Kellarikerros tai autohalli lasketaan mukaan syvyyteen.

Mikäli kaivutasossa todetaan aikaisempaan todettuihin verraten paljon korkeampia pitoisuuksia haihtuvia yhdisteitä (BTEX, naftaleeni, öljyhiilivedyt C₄-C₁₂, klooratut eteenit), esiintymä kaivetaan pois, jos se on mahdollista. Muussa tapauksessa laaditaan riskinarvio.

Kaivutason alapuolelle jää haitta-ainepitoisia kerroksia, jossa haitta-ainepitoisuudet ylittävät alemmat ja ylemmät ohjearvot.



07.11.2024

Taulukko 7. Tutkimusten perusteella korkeimmat jäännöspitoisuudet

Haitta-aine	Piste ja syvyys m	KA mg/kg	AO mg/kg	YO mg/kg	VJ mg/kg	MAX mg/kg
Bentseeni	27 7-8	0,02	<u>0,2</u>	<u>1</u>	1 000	<u>0,34</u>
Antraseeni	FCG102 7-8	1	<u>5</u>	<u>15</u>	1 000	<u>81</u>
Bentso (a) antraseeni	FCG102 7-8	1	<u>5</u>	<u>15</u>	1 000	<u>110</u>
Bentso (a) pyreeni	FCG102 7-8	0,2	<u>2</u>	<u>15</u>	100	<u>95</u>
Bentso (k) fluoranteeni	FCG102 7-8	1	<u>5</u>	<u>15</u>	1 000	<u>41</u>
Fenantreeni	FCG102 7-8	1	<u>5</u>	<u>15</u>	1 000	<u>250</u>
Fluoranteeni	FCG102 7-8	1	<u>5</u>	<u>15</u>	1 000	<u>200</u>
Naftaleeni	FCG102 7-8	1	<u>5</u>	<u>15</u>	2 500	<u>1 200</u>



07.11.2024

Haitta-aine	Piste ja syvyys m	KA mg/kg	AO mg/kg	YO mg/kg	VJ mg/kg	MAX mg/kg
PAH ⁵	FCG102 7-8	15	30	100	1 000	1 500
Vinyylikloridi	26 6-7	0,01	0,01	0,01	1 000	0,03
Dikloorieteenit ³		0,01	0,05	0,2	10 000	0
Trikloorieteenit	FCG102 7-8	0,01	1	5	1 000	0,03
Tetrakloorieteeni	FCG104 8-9	0,01	0,5	2	10 000	1,6
C ₅ -C ₁₀ [*]	107 8-9	-	100	500	-	1 700
C ₈ -C ₁₀ , alifaatti	107 8-9					1 700
C ₁₀ -C ₂₁	FCG102 7-8	-	300	1 000	-	3 700
C ₂₁ -C ₄₀	105	-	600	2 000	-	9 600
C ₁₀ -C ₄₀	FCG102 7-8	300	-	-	10 000	13 000
Kupari (Cu)	14 / 8,0-8,5	100	150	200	2 500	680
Sinkki (Zn)	14 / 8,0-8,5	200	250	400	2 500	1 600

Selitys * = jae alifaattinen C₈-C₁₀.

Haitta-aineiden pitoisuudet ryömintätiloissa ja tuuletusputkissa ovat mitattavissa. Jos pitoisuudet ovat korkeampia kuin tavoitepitoisuudet, tuuletusta voidaan tehostaa.

Alueen maaperän kunnostukseen kuuluu kolme vaihetta:

1. Massanvaihto tontilla kolmen metrin syvyyteen saakka maanpinnasta.
2. Rakennusten alle rakennetaan huokoskaasujen hallintajärjestelmä, radontuuletusputkisto tai tuuletettu ryömintätila varmistamaan, että haihtuvia haitta-aineita ei pääse sisäilmaan.
3. Alueelle rakennetaan tiivis pintarakenne estämään pohjaveden



07.11.2024

muodostuminen kiinteistön alueella sekä huokoskaasujen hallintajärjestelmä.

Pilaantuneet maamassat poistetaan koko tontin alueelta kunnostustavoitteiden edellyttämässä laajuudessa 4–5 metrin syvyydelle ensimmäisen asuinkerroksen lattiapinnantasosta. Kunnostuksessa arvioidaan poistettavan haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnyksarvojen ja alemmien ohjearvojen välillä olevia maa-aineksia 4 600 tonnia, alemman ja ylemmän ohjearvon välillä olevia maa-aineksia 6 000 tonnia. Haitta-ainepitoisuuksiltaan ylemmän ohjearvon ja ohjeellisen vaarallisen jätteen raja-arvon välisiä poistettavia maa-aineksia arvioidaan olevan 7 100 tonnia. Haitta-ainepitoisuuksiltaan vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä maa-aineksia arvioidaan poistettavan 900 tonnia. Arvion perusteella massanvaihdolla kiinteistöltä poistuu noin 25 % pilaantuneista maamassoista, mutta haitta-aineista jonkin verran enemmän. Maaperään jää yhteensä noin 43 000 tonnia haitta-ainepitoisuudeltaan alemmat ohjearvot ylittävää maa-ainesta.

Mikäli kaivutasossa todetaan aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna korkeampia jäännöspitoisuuksia haihtuvia yhdisteitä (BTEX, naftaleeni, öljyhiilivetyjen jakeet C₄-C₁₂ ja klooratut eteenit), ko. esiintymä kaivetaan pois, jos kaivaminen on mahdollista kohtuukustannuksin. Muussa tapauksessa laaditaan tilanteesta sekä mahdollisista riskeistä erillinen arvio mahdollisuudesta jättää kyseessä olevat haitta-aineet maaperään. Riskinarvio laaditaan myös, jos maaperässä todetaan haitta-aineita, joita ei aiemmissa tutkimuksissa ole todettu. Mikäli pohjavedessä todetaan aiemmin todettuja pitoisuuksia merkittävästi korkeampia haitta-ainepitoisuuksia (erityisesti haihtuvia hiilivetyjä) tehdään riskinarvio.

Rakenteelliset ratkaisut

Haitta-aineiden aiheuttama riski pohjavedelle hallitaan estämällä vesien suotautuminen haitta-ainepitoisen maakerroksen läpi pohjaveteen. Rakennettujen alueiden kattovedet johdetaan pois pilaantuneelta kiinteistöltä. Jos piha-alueille jää rakentamattomia alueita, näille alueille tehdään vajoveden muodostumisen estävä tiivisrakenne. Edellä mainittujen toimien jälkeen epäorgaanisille yhdisteille ja kulkeutumattomille orgaanisille yhdisteille ei ole tarvetta asettaa kunnostustavoitteita yli kolmen metrin syvyydelle.

Eteläiseen taloon rakennetaan kellarikerros. Alapohjan alle rakennetaan tuuletus- eli ns. radonputkisto. Kellarikerroksen tiloissa, autohallia lukuun ottamatta, voidaan seurata ilman laatua. Pohjoisempaan taloon ei tule kellaria. Alapohjan alle rakennetaan tuulettuva ryömintätila. Ensimmäisen kerroksen lattiaan asennetaan alumiinikalvo diffuusiosulukuksi



07.11.2024

kahden betonivalun väliin tai vaihtoehtoisesti kalvo asennetaan valun pohjalle liimaten. Ryömintätilan tuuletuksen teho ja vaikutus asuntojen sisäilmaan voidaan todentaa alapohjan ilman laadun tarkkailulla.

Piha-alueen rakentamattomille alueille tehdään tiivisrakenne bentoniit-timatosta ja tiivisasfaltista esitetyn suunnitelman mukaisesti.

Puhdistustyön laadunvalvonta

Ympäristötekniinen valvoja ohjaa pilaantuneiden maiden kaivua.

Pilaantuneen maan kaivua ohjataan tutkimusvaiheen analyysitulosten sekä kunnostuksen aikana otettavien näytteiden ja mittausten perusteella. Tontin alueella on keskimäärin yksi näytepiste 100 m²:ä kohti. Kunnostuksen aikana näytteitä tutkitaan XRF-, PetroFlag- ja PID-kenttämittauksilla sekä laboratorioanalyysillä.

Pilaantuneiden maa-ainesten kaivun jälkeen kaivantojen pohjilta otetaan jäännöspitoisuusnäytteitä vähintään yksi näyte jokaista 200 m²:n aluetta kohti. Luiskatuista kaivantojen reunoista otetaan näyte jokaista 30 metrin matkaa kohden. Kaivuseinämistä ponttiseinän takaa ei kaivuvaiheessa saada otettua jäännöspitoisuusnäytteitä. Kunnostuksen lopputulos arvioidaan aiempien tulosten perusteella.

Jäännöspitoisuusnäytteistä analysoidaan laboratoriossa kyseisellä kaivualueella todetut haitta-aineet, joiden pitoisuudet ovat ylittäneet kynnyksarvot.

Kahdesta pohjavesiputkesta otetaan näytteet ennen kunnostuksen aloittamista. Toinen pohjavesiputki tulee rikkoutumaan kunnostuksen aikana. Kunnostusalueen eteläpuolella sijaitsevasta putkesta jatketaan pohjavesitarkkailua koko kunnostustyön ajan. Näytteet otetaan kunnostustyön aikana kuukauden välein ja kuukauden kuluttua kunnostuksen päättymisestä. Pohjavesinäytteistä analysoidaan haihtuvien hiilivetyjen ja öljyhiilivetyjen sekä PAH-yhdisteiden pitoisuudet.

Haihtuvien haitta-aineiden pitoisuuksia kaivualueella ja kunnostusalueen rajalla mitataan PID-mittarilla kerran päivässä, kun kaivetaan haihtuvia haitta-aineita sisältäviä maita. Lisäksi kaivettaessa merkittäviä määriä haihtuvia haitta-aineita sisältäviä maakerroksia haitta-aineiden hajun esiintymistä ja voimakkuutta kunnostusalueen rajalla arvioidaan kerran päivässä. Havainnot kirjataan työmaapäiväkirjaan. Tarkempi haihtuvien haitta-aineiden tarkkailu kaivun aikana esitetään työsuojelusuunnitelmassa, joka laaditaan ennen kunnostuksen aloittamista.

Pilaantuneen maa-aineksen eristäminen, merkitseminen, dokumentointi ja riskien arviointi



07.11.2024

Kaivualueille, joille jää haitta-ainepitoisuudeltaan alemmat ohjearvot ylittäviä maa-aineksia, asennetaan kaivannon pohjalle kaivupintaan huomiorakenne maanrakennuksessa yleisesti käytettävistä materiaaleista poikkeavasta materiaalista, esimerkiksi värillisestä aitaverkosta. Huomiorakenteen päälle tulee vähintään 0,5 metrin paksuinen peitto-kerros pilaantumattomista täyttömateriaaleista. Huomiorakennetta ei asenneta rakennusten tai laattojen alle tai mikäli pilaantuneisuus sijaitsee syvällä kaivutason alapuolella.

Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöriskien hallinta

Kunnostettava alue aidataan ja merkitään pilaantuneen maan kunnostuksesta kertovin kyltein.

Työmaalla varaudutaan mittaamaan haihtuvien yhdisteiden kokonaispitoisuuksia PID-kenttäanalysaattorilla. Tarvittaessa käytetään hengityssuojaimia. Jos haihtuvien haitta-aineiden pitoisuudet kasvavat liian suuriksi, kaivutekniikkaa muutetaan tai siirrytään telttakaivuun.

Pilaantuneen maan kulkeutuminen työmaa-alueen ulkopuolelle estetään. Pilaantuneiden maiden kaivu toteutetaan siten, että haitta-ainepitoista pölyä ei muodostu. Tarvittaessa kaivettavaa pilaantunutta maata kostutetaan pölyämisen estämiseksi. Haitta-aineiden leviäminen vältetään estämällä autojen tarpeeton liikkuminen pilaantuneella alueella ja tarvittaessa puhdistamalla renkaat. Pilaantuneen maan kuormat peitetään.

Kaivu tehdään lajittelevana kaivuna. Eri tavoin pilaantuneet maat, suuret kivet ja selvästi erilliset, suuret jätejakeet erotellaan kaivinkoneella. Muuta esikäsittelyä ei tehdä työmaalla. Eri tavoin pilaantuneet maa-massat ja jätteet pidetään erillään kaivun ja kuormauksen aikana. Haitta-ainepitoisuuksiltaan alemman ohjearvon ylittävät kaivetut maa-ainekset toimitetaan vastaanottopaikkoihin, joiden ympäristöluvuissa on sallittu kyseisten maa-ainesten vastaanotto. Haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnsarvojen ja alempien ohjearvojen väliset maa-ainekset toimitetaan esimerkiksi luvan omaavalle maankaatopaikalle. Jätettä sisältävät kaivumaat toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan. Mahdolliset suuret rakennusjätejakeet, esimerkiksi puupaalut tai suuret betonikappaleet, erotellaan kaivumassoista ja toimitetaan välivarastoinnin jälkeen hyötykäyttöön tai luvanvaraiseen käsittelylaitokseen. Kunnostustyömaalla syntyvät jätteet toimitetaan luvanvaraisiin jätteen vastaanotto- tai kierrätyspisteisiin.

Pilaantuneet maa-ainekset kuljetetaan vastaanottopaikkoihin kuorma-autoilla kuormat peitettyinä. Kuljetuksista pidetään kuormakirjanpitoa ja jokaisesta pilaantuneen maan kuormasta laaditaan siirtoasiakirja, joka pidetään mukana kuljetuksen aikana.



07.11.2024

Veden tutkiminen ja käsittely

Kaivu tehdään selvästi pohjavesipinnan yläpuolella. Tarvetta kaivantovesien käsittelylle tai johtamiselle ei arvioida olevan.

Pilaantuneen maa-aineksen varastointi alueella

Kaivettuja pilaantuneita maita voidaan säilyttää alueella kasoilla korkeintaan noin viikon ajan, esimerkiksi laboratorioanalyysien keston vaatiman ajan. Varastokasat peitetään, jos niiden pölyäminen on mahdollista. Haihtuvia haitta-aineita sisältävien maiden varastointia pyritään välttämään. Pilaantumattomia maita varastoidaan rajoituksetta.

Maa-aineksen hyödyntäminen alueella

Alueelta kaivettuja haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnysarvot alittavia maa-aineksia käytetään hyödyksi mahdollisuuksien mukaan alueen täytöissä. Haitta-aineelle haisevia maita tai maita, joissa kloorattujen liuottimien pitoisuudet ylittävät analyysimenetelmän määrittämissä raja-arvot, ei hyödynnetä.

Alueella voidaan käyttää hyödyksi kaivumaita, joiden metallipitoisuudet ovat kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä, mutta orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet alittavat kynnysarvot. Kynnysarvotason maita voidaan hyödyntää koko alueella pohjavesipinnan yläpuolisissa maakerroksissa. Pintakerroksen täytöt tehdään yhden metrin syvyyteen saakka haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnysarvot alittavasta materiaalista. Hyötykäytöstä pidetään kirjaa.

Toiminta poikkeuksellisissa tilanteissa

Ympäristötekniikan valvoja seuraa pilaantuneiden maiden kaivua ja tarkkailee alueelta mahdollisesti löytyviä aikaisemmin havaitsemattomia haitta-aineita, poikkeavia jätteitä, rakenteita tai muuta poikkeavaa. Mikäli maassa havaitaan tynnyreitä, poikkeavan väristä maata ja/tai epämääräistä tai pistävää hajua, työ keskeytetään ja poistetaan työskentelyalueelta. Ilman syaanivety-, häkä-, hiilidioksidi- ja metaanipitoisuudet sekä haihtuvien yhdisteiden kokonaispitoisuus mitataan. Mikäli havaitaan HTP-arvojen ylityksiä, työskentelytapoja muutetaan siten, ettei ilmaan pääse muodostumaan merkittäviä haitta-ainepitoisuuksia, esimerkiksi kaivantoa pidetään mahdollisimman pieni ala auki kerralla. Lisäksi käytetään soveltuvia hengityssuojaimia.

PAH-yhdisteiden hajukynnys on haitallista pitoisuutta alempi. Jos havaitaan PAH-yhdisteiden hajua, mutta pitoisuudet ilmassa alittavat HTP-arvot, estetään haitta-aineiden hajua leviämistä merkittävässä



07.11.2024

määrin kunnostusalueen ulkopuolelle käytännössä esimerkiksi pitämällä kaivantoa auki mahdollisimman pieneltä alueelta kerralla.

Aiemmin toteamattomat haitta-aineet, joita todetaan alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina, poistetaan tai arvioidaan niiden riskit ja mahdollisuudet jättää haitta-aineet maaperään. Jos maaperässä todetaan tutkimuksissa todettuja haitta-aineita merkittävästi aikaisempaa korkeampina pitoisuuksina, harkitaan massojen poistamista. Jos poistaminen ei ole mahdollista, suunnitellaan toimenpiteet.

Poikkeuksellisista tilanteista ilmoitetaan välittömästi Helsingin kaupungin ympäristöpalveluille.

Jälkiseuranta

Alueen pohjavettä tarkkaillaan ennen kunnostusta ja kunnostuksen aikana kunnostussuunnitelmassa esitetyllä tavalla. Kunnostuksen jälkeisen tarkkailun tarve ja toteutus esitetään kunnostuksen loppuraportissa.

Tiedottaminen ja raportointi

Kunnostuksen aloittamisesta tehdään aloitusilmoitus Helsingin kaupungin ympäristöpalveluille. Aloitusilmoituksessa esitetään kunnostuksen aikataulu ja kunnostukseen osallistuvien tahojen yhteystiedot.

Kunnostuksen valvoja pitää kunnostuksesta kirjanpitoa, johon merkitään vähintään tiedot alueelta poistetuista pilaantuneista maista, tiedot otetuista näytteistä ja analyysituloksista, maaperään jätettyjen haitta-aineiden pitoisuudet ja sijainti, rakennetut huomio- ja riskienhallintarakenteet, tiedot mahdollisista pilaantuneen maaperän kaivannoista pumpatuista vesistä, havainnot ja poikkeamat suunnitelmista. Kirjanpito pidetään ajan tasalla ja viranomaisten saatavilla.

Kunnostuksen päätyttyä laadittavassa toimenpideraportissa esitetään vähintään kunnostuksen toteutus ja aikataulu, pilaantuneen maaperän kaivantojen sijainnit ja syvyydet, tiedot poistetuista pilaantuneista maaineksista, tiedot hyödynnetyistä kynnyсарvomaista, kunnostuksen aikainen näytteenotto ja analyysitulokset, jäännöspitoisuudet, asennetut huomio- ja riskienhallintarakenteet, arvio jälkiseurannan tarpeesta ja mahdollinen jälkiseurantasuunnitelma. Toimenpideraportti toimitetaan Helsingin kaupungin ympäristöpalveluille.

Puhdistustyön ajankohta

Alustavan arvion mukaan alueen maaperän puhdistaminen alkaa syksyllä 2024 ja kestää noin kolme kuukautta.



07.11.2024

Ilmoituksen käsittely**Vireilläolosta ilmoittaminen ja kuuleminen sekä lausunnot**

Ilmoituksesta on pyydetty lausuntoa Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselta. Lausunnon 30.8.2024 mukaan hakemuksessa ei ole perusteltu, miksi haitta-aineita oletetaan esiintyvän vain kahden metrin korkuisessa pohjavesikerroksessa. Pohjavettä hyvin johtava hiekka- ja sorakerros on 24 metriä paksu. Kuinka merkittävä vaikutus on riskinarvion lopputulokseen, jos vesiliukoisia haitta-aineita on koko pohjavettä johtavassa kerroksessa? Lisäksi pohjavesihavaintopisteiden putkikortit puuttuvat, joten havaintopisteiden ja näytteenoton edustavuus jää epävarmaksi. Havaintopisteessä PVP24 tetrakloorieteenin pitoisuustaso vaikuttaa olevan nouseva. Näytteenotto myös tästä havaintopisteestä on syytä toteuttaa ennen mahdollisia toimenpiteitä alueella. Pohjavesitarkkailu on hyvin suppea, etenkin kun kahdesta havaintopisteestä toisen tiedetään tuhoutuvan ja toisesta ei ole saatu kantta auki edellisellä näytteenottokierroksella. Tarkkailun kattavuuden kannalta voi olla tarpeen asentaa korvaava havaintoputki tuhoutuvan putken tilalle.

Ilmoituksen tekijä on vastineessaan todennut mm. seuraavaa: Nyt kunnostettava alue kattaa vain noin 2,4 % koko täyttöalueen pinta-alasta. Vuosaaren keskustan kaava-alueella on tehty vuonna 2017 pohjavesiriskien selvitys, jonka perusteella ei todettu vakavaa haittaa aiheuttavaa maaperän tai pohjaveden pilaantuneisuutta, mutta lähtötietoihin liittyi epävarmuuksia. Raportin perusteella kaava-alueella on suunnittelu-kohteen lisäksi myös muita riskikohteita.

Pohjaveden pinnan alapuolelta haitta-aineet ovat todennäköisesti pääosin jo kulkeutuneet muualle, sillä maaperää pilaava toiminta kohteessa on loppunut viimeistään vuonna 1988. Tetrakloorieteenin osalta pohjavesikulkeutumisen laskennallinen tarkastelu on tehty käyttäen lähtötietona pohjaveden pitoisuutta 4,9 µg/l (aiemmin todettu enimmäispitoisuus pohjavedessä), laskennallinen enimmäispitoisuus pohjavedessä 500 m etäisyydellä oli tällöin 0,000045 µg/l. Laskennan tulos on pienempi kuin vedenottamalla vuonna 2008 todettu pitoisuus (0,62 µg/l). On mahdollista, että myös kohteen alueella on vuonna 2008 ja/tai ennen sitä ollut suurempia tetrakloorieteenin pitoisuuksia kuin nykyisin ja ne ovat ajan kuluessa laskeneet ja haitta-aineet kulkeutuneet ainakin osittain vedenottamon suuntaan. On myös mahdollista, että suurempia pitoisuuksia esiintyy edelleen toteutuneen näytteenottotason alapuolella. Käyttäen lähtötietona maaperän todettua enimmäispitoisuutta, suurin pohjaveden tetrakloorieteenin pitoisuus 30 m etäisyydellä päästölähteestä olisi noin 18 µg/l ja tämä saavutettaisiin 34 vuoden kuluttua. Koska täyttöjä ei tiettävästi ole tehty vuoden 1988 jälkeen, ei pitoisuuksia



07.11.2024

sien pitäisi enää ainakaan pitkäaikaisesti nousta. Koska laskennassa on käytetty arvion laatimisen aikaan (2016) todettuja haitta-aineiden enimmäispitoisuuksia, ei kahden metrin oletus todennäköisesti aiheuta merkittävää virhettä riskinarviointiin. On epätodennäköistä, että haitta-aineita esiintyisi koko pohjavesikerroksen paksuudelta enimmäispitoisuuksina. On kuitenkin mahdollista, että kloorattuja hiilivetyjä esiintyy myös syvemmällä kuin toistaiseksi on tutkittu.

Puhdistustoimenpiteiden jälkeen vajovesikerroksen läpi suotautuvan vajoveden määrä pienenee, mikä vähentää pohjaveteen aiheutuvaa kuormitusta suunnittelualueella. Suurimmat maaperässä todetut tetrakloorieteenin pitoisuudet ovat pohjaveden pinnantason yläpuolella ja suunnitelluilla riskinhallintatoimenpiteillä estetään niiden kulkeutuminen pohjaveteen.

Kohteen läheisyydessä on pohjaveden havaintoputkia, jotka ovat mukana pääkaupunkiseudun yhteistarkkailussa. Hautalan käytöstä poistetun vedenottamon alueen putkesta (tunnus 6126/994P), noin 500 m etäisyydellä kohteesta etelään, on otettu näytteitä säännöllisesti. Pohjavesitietojärjestelmästä löytyy tuloksia huhtikuusta 2016 huhtikuulle 2024. Putkesta otetuissa näytteissä ei todettu tetrakloorieteeniä tai sen hajoamistuotteita, eikä muita kohteessa kriittisiksi arvioituja orgaanisia haitta-aineita. Noin 50 m etäisyydellä suunnittelualueen rajasta kohteen kaakkoispuolella on myös havaintoputki, josta pohjavesitietojärjestelmässä on tuloksia vuosilta 2016–2021. Putkessa on todettu trikloorieteenin pitoisuuksia (0,7...1,2 µg/l), jotka alittavat tri- ja tetrakloorieteenin summapitoisuudelle asetetun pohjaveden ympäristölaatunormin (5 µg/l). Jatkotarkkailun tarvetta arvioidaan puhdistustoimenpiteiden ja niiden yhteydessä tehtävien tutkimusten aikana. Tarvittaessa alueelle asennetaan uusia, edustavia pohjaveden havaintoputkia, joista tarkkailua jatketaan. Tarkkailun jatkamisesta esitetään erillinen suunnitelma viimeistään puhdistuksen loppuraportin yhteydessä. Täydennyksen liitteenä on esitetty putkikortit.

Ilmoituksesta on kuultu Helsingin seudun ympäristöpalvelua (HSY). HSY ei ole antanut muistutusta asiaan.

Ratkaisu

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön päällikkö on tarkastanut maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelun ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisen ilmoituksen, joka koskee pilaantuneen maaperän puhdistamista osoitteessa Vuosaarentie 3, ja on päättänyt hyväksyä sen seuraavin määräyksin.

Puhdistustavoitteet ja -menetelmä



07.11.2024

1. Puhdistuksen tavoitepitoisuuksina ovat esitetyt haitta-aineiden huokoskaasun tavoitepitoisuudet alapohjan alla. Alueelta on poistettava pilaantuneet maa-ainekset ilmoituksessa esitetyn mukaisesti vähintään kolmen metrin syvyyteen saakka maanpinnasta. Lisäksi tulee toteuttaa esitetyt huokoskaasun hallintajärjestelmä ja hakemuksessa esitetyt rakenteelliset ratkaisut. (YSL 135 §)
2. Kunnostettavalta alueelta on poistettava maa-ainekset, joista voi arvion mukaan aiheutua hajuhaittaa. (YSL 135 §)
3. Mikäli kunnostuksen aikana todetaan merkittävästi korkeampia haitta-ainepitoisuuksia tai pilaantuneisuutta laajemmalla alueella, tulee kunnostustoimien riittävyys arvioida uudelleen. (VNA 214/2007)
4. Jos maaperässä todetaan aiemmin toteamattomia haitta-aineita valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaiset kynnsarvot ylittävinä pitoisuuksina, maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava näiden haitta-aineiden osalta valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaisesti. Arviointi on toimitettava tarkastettavaksi ympäristöpalveluille ennen puhdistustyön jatkamista. Jos kyseiset maa-ainekset poistetaan alueelta, ei arviointia tarvitse tehdä. (VNA 214/2007; 2, 3, 4 §)
5. Kunnostusalueelta tulee poistaa jätejakeet, jotka saattavat aiheuttaa haittaa tai vaaraa pohjavedelle, sen käytölle sekä ympäristölle tai terveydelle. (JL 5, 12, 13 §)
6. Ympäristöpalveluille on ilmoitettava välittömästi, jos työn aikana ilmenee odottamattomia ympäristö- tai terveysvaikutuksia tai tarve poiketa ilmoituspäätöksen mukaisesta suunnitelmasta. Tarvittaessa on lisäksi esitettävä suunnitelma puhdistustyön jatkamisesta, jotta uuden ilmoitusmenettelyn tai toimenpiteiden tarvetta voidaan harkita. (VNA 214/2007, YSL 134, 136, 172 §)

Haitta-ainetutkimukset ja puhdistustyön laadunvalvonta

7. Alueelta kaivettujen maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksia tulee tutkia riittävästi. Maa-aineksista tulee tutkia vähintään niiden haitta-aineiden pitoisuuksia, joita ko. kaivualueella on aiemmin todettu kynnsarvon ylittävinä pitoisuuksina. (YSL 6 §)
8. Alueelta kaivettavista maa-aineksista on määritettävä luotettavasti haitta-ainepitoisuudet siten, että maa-ainekset voidaan ohjata vastanottopaikkoihin, joilla on lupa ottaa vastaan ko. tavalla pilaantuneita maita. Maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksia voidaan määrittää soveltuvilla kenttämittausmenetelmillä. Vähintään 10 % kenttämittausten tuloksista tulee varmentaa laboratorioanalyysin. Jos soveltuvaa kenttämittausmenetelmää ei ole käytettävissä, maanäytteiden haitta-



07.11.2024

ainepitoisuudet tulee määrittää riittävällä määrällä laboratoriotutkimuksia. Analyysi- ja mittausten menetelmien on oltava luotettavia ja riittävän tarkkoja. Kenttämittausrakenteiden ja -välineiden on oltava tarkoitukseen sopivia, kunnossa ja oikein kalibroituja. (VNA (214/2007) 5 §, YSL 6 ja 209 §)

9. Pilaantuneiden maiden kaivun jälkeen on otettava jäännöspitoisuusnäytteet. Näytteistä on tutkittava laboratorioissa niiden haitta-ainepitoisuudet, joita kaivualueella on todettu kynnysarvot ylittävänä pitoisuusina. Jäännöspitoisuusnäytteet on otettava vähintään metrin kerroksista. (YSL 6, 209 §)

Pilaantuneen maa-aineksen eristäminen, merkitseminen, dokumentointi ja riskien arviointi

10. Jos kunnostetulle alueelle tai sen reunoille jää maa-aineksia, joissa jonkin kulkeutuvan ja/tai haihtuvan haitta-ainepitoisuus ylittää valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaisen kynnysarvon, on arvioitava eristysrakenteen tarve. Kaivualueelle tai sen reunoille jäävät maa-ainekset, joissa jonkin haitta-ainepitoisuus ylittää alemman ohjearvon, on merkittävä tavanomaisesta maanrakentamisesta poikkeavalla huomiorakenteella. Huomiorakenne tulee asentaa myös hyödynnettävien haitta-ainepitoisuukseltaan alemmat ohjearvot ylittävien maa-ainesten alle. (JL 12, YSL 7, 16 §)

11. Eristys- ja huomiorakenteet tulee dokumentoida kunnostuksen lopuraportissa. (YSL 139 §)

Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisy

12. Puhdistustyömaa on aidattava ja varustettava pilaantuneen maan puhdistamisesta kertovin kyltein. (JL 13 §)

13. Pilaantuneen maan kaivu, mahdollinen esikäsittely ja varastointi ja kuljetus sekä muut puhdistukseen liittyvät työvaiheet on tehtävä niin, ettei pilaantunutta maata ja haitta-aineita leviä ympäristöön ilman kautta, veden mukana tai muilla tavoin. (YSL 7, 16 §, JL 13 §)

14. Voimakkaasti haitta-aineilta haisevien maamassojen välivarastointia alueella on vältettävä. Varastokasat on peitettävä, mikäli varastointi kestää vähintään vuorokauden. (YSL 7 §, JL 13)

15. Pilaantumattomat ja eriasteisesti pilaantuneet sekä vaaralliseksi jätteen luokiteltavat maa-ainekset sekä mahdolliset jätejakeet on pidettävä erillään kaivun, lastaamisen ja kuljetuksen aikana. (JL 5,15, 17 §)

16. Poistettavat pilaantuneet ja/tai jätteensekaiset maa-ainekset sekä kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset, joita ei



07.11.2024

hyödynnetä määräyksen 23 mukaisesti, on toimitettava kuormat peitettyinä ja ominaisuuksiensa mukaisesti ensisijaisesti hyödynnettäviksi ja toissijaisesti loppukäsiteltäviksi vastaanottoaikaan, jonka luvassa on hyväksytty kyseisen jätteen käsittely. (JL 13, 29 §)

Veden tutkiminen ja käsittely

17. Hulevesien pääsy alueelle kaivettuihin kaivantoihin tulee estää. Mikäli kaivantoon kertyy vettä, on sen haitta-ainepitoisuudet selvitettävä ennen kuin vedet johdetaan pois. Vedestä on analysoitava vähintään maaperätutkimuksissa ja orsi- tai pohjavedessä todetut haitta-aineet. (YSL 155, 172 YSA 41 §)

18. Veden poistamisesta muualle kuin jätevesiviemäriin tai luvanvaraiseen vastaanottoaikaan on toimitettava ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle tarkastettavaksi erillinen suunnitelma vähintään kaksi viikkoa ennen veden poistamisen aloittamista. (YSL 155, 172 YSA 41 §)

Pilaantuneen maa-aineksen varastointi alueella

19. Puhdistustyö on suunniteltava ja toteutettava siten, että massojen välivarastointi puhdistusalueella on mahdollisimman vähäistä. Kaivettuja massoja saa välivarastoida puhdistusalueella maa-ainesten esikäsitelyn ja analysoinnin vaatiman ajan, kuitenkin korkeintaan yhden kuukauden. Välivarastoinnista on pidettävä kirjaa. (JL 13 §)

20. Välivarastointitoiminta on sijoitettava puhdistusalueella sellaiseen kohtaan ja toteutettava siten, että toiminnasta ei aiheudu puhtaan pohjamaan ja pilaantuneiden maa-ainesten sekoittumista.

21. Jos pilaantunutta maa-ainesta välivarastoidaan päällystämättömällä alueella, tulee alueen pintakerroksen pilaantumattomuus varmistaa edustavalla näytteenotolla välivarastoinnin päätyttyä. (YSL 16 §, JL 13 §)

Maa-ainesten hyödyntäminen alueella

22. Alueelle muualta tuotavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet eivät saa ylittää kynnysarvoja. Kunnostusalueelta kaivettuja maa-aineksia voidaan käyttää kunnostusalueella hyödyksi pääosin ilmoituksessa esitetyn mukaisesti. Selvästi haitta-aineelta haisevia, haihtuvia haitta-aineita, maa-aineksia, jotka sisältävät kynnysarvopitoisuuden ylittäviä pitoisuuksia POP-yhdisteitä tai elohopeaa tai maa-aineksia, jotka sisältävät muita sellaisia haitta-aineita, joista voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa ei kuitenkaan saa käyttää hyödyksi. Maa-ainesten hyödyntämisessä on otettava huomioon YSL 16 § mukainen



07.11.2024

maaperän ja 17 §:n mukainen pohjaveden pilaamiskielto eikä hyötykäytettävästä maa-aineksesta saa aiheutua vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Tällöin maa-aineksia voi käyttää hyödyksi vain alueella, jossa on jo valmiiksi vastaavia pitoisuuksia ja ominaisuuksiltaan vastaavia haitta-aineita. Hyötykäytettävän maa-aineksen yläpuolella tulee olla esitetyn mukainen pilaantumattoman maan kerros. Maa-ainesten hyötykäytöstä on toimitettava yksityiskohtainen suunnitelma tarkastettavaksi ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikköön vähintään viikko ennen hyötykäytön aloittamista. Suunnitelmaan tulee sisältyä arvio hyötykäytettävien maa-ainesten sisältämien haitta-aineiden ympäristö- ja terveysvaikutuksista. (YSL 32, 136 §, JL 5, 6, 8 §)

Toiminta poikkeuksellisissa tai yllättävissä tilanteissa

23. Ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on ilmoitettava välittömästi, jos työn aikana ilmenee oleellinen poikkeama aiemmista tutkimustuloksista tai tarve poiketa ilmoituspäätöksen mukaisesta kunnostuksesta. Tarvittaessa on lisäksi esitettävä suunnitelma puhdistustyön jatkamisesta, jotta uuden ilmoitusmenettelyn tai jatko-toimenpiteiden tarvetta voidaan harkita. (YSL 134, 135, 136, 172 §, JL 13 §)

Jälkitarkkailu

24. Pohjaveden haitta-ainepitoisuuksia on tarkkailtava kunnostuksen jälkeen. Kunnostuksen jälkeisestä pohjaveden tarkkailusta on esitettävä suunnitelma ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle viimeistään loppuraportissa. Suunnitelmassa on esitettävä pohjavesiputkien paikat ja rakenteet, näytteenoton tiheys ja analysoitavat aineet sekä seurannan lopettamisen ehdot perusteluineen. (YSL 6, 7, 14, 17 §)

25. Maaperän haitta-aineiden kulkeutumista rakennusten sisäilmaan tulee tarkkailla rakentamisen jälkeen. Suunnitelma rakennusten sisäilman haitta-aineiden tarkkailusta on liitettävä loppuraporttiin. Suunnitelmassa on esitettävä näytteenoton tiheys ja analysoitavat aineet sekä seurannan lopettamisen ehdot perusteluineen. (YSL 6, 7, 14, 17 §)

26. Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikkö voi muuttaa tai tarkentaa tarkkailusuunnitelmia, mikäli muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, päätöksen määräysten valvottavuutta eivätkä tarkkailun kattavuutta. (YSL 136 §)

Tiedottaminen ja raportointi

27. Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on tehtävä kirjallinen alioitusilmoitus ennen puhdistustöiden aloittamista. Mikäli kunnostus teh-



07.11.2024

dään useassa osassa, jokaisesta kunnostusvaiheesta tulee tehdä aloitusilmoitus. Aloitusilmoituksesta on käytävä ilmi kunnostuksen aloitusajankohda, työn vastuuhenkilöiden ja kunnostuksen valvonnasta vastaavan ympäristöteknisen valvojan yhteystiedot työn aikana sekä kaivettujen haitta-ainepitoisten maa-ainesten vastaanottoaikat. Kunnostuksesta pidettävän kirjanpidon on oltava ajan tasalla ja valvovan viranomaisen saatavilla työn aikana. (YSL 172 §)

28. Puhdistustyön aikana ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle tulee tiedottaa työn eri vaiheiden etenemisestä. (YSL 172 §)

29. Puhdistustyöstä on laadittava karttaliittein havainnoitu loppuraportti. Loppuraportti on toimitettava ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle kolmen kuukauden kuluessa puhdistustyön päättymisestä. Loppuraportissa on esitettävä vähintään tiedot alueelta kaivetuista pilaantuneista maista ja niiden sijoituspaikoista, hyödynnetyistä maa-aineksista sijainteineen, tutkimusmenetelmistä, näytteiden analysoinnista, kunnostuksen seurannasta, mahdollisesti pilaantuneeksi jääneen alueen riskinarvio, johdetuista vesistä ja niiden käsittelystä, yhteenvedo kuorma- ja siirtoasiakirjoista sekä esitys mahdollisesta jälkiseurannasta. (YSL 172 §)

Päätöksen perustelut

Yleiset perustelut

Ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaan maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen pilaantuneella alueella sekä puhdistamisen yhteydessä kaivetun maa-aineksen hyödyntämiseen kaivualueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus, jos puhdistaminen ei luvun 4 nojalla edellytä ympäristölupaa. Ilmoitus on tehtävä viimeistään 45 vuorokautta ennen puhdistamisen kannalta olennaisen työvaiheen aloittamista.

Viranomainen tarkastaa ilmoituksen ja tekee sen takia päätöksen. Päätöksessä on annettava tarvittavat määräykset pilaantuneen alueen puhdistamisesta, puhdistamisen tavoitteista ja maa-aineksen hyödyntämisestä sekä tarkkailusta. Pilaantuneen alueen puhdistamisen on katettava toimet, jotka ovat tarpeen pilaavien aineiden poistamiseksi, vähentämiseksi, leviämisen estämiseksi tai hallitsemiseksi. Päätös on annettava tiedoksi ja siitä on tiedotettava noudattaen, mitä ympäristönsuojelulain 85 §:ssä säädetään.

Edellä annetut määräykset pilaantuneen maaperän kunnostamisesta ovat tarpeellisia, jotta kiinteistön maaperästä ei voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Lausunnossa ja vastineessa esitetyt seikat on huomioitu määräyksissä.



07.11.2024

Pilaantuneisuuden arviointiperiaatteet

Valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista on säädetty maaperän yleisimpien haitta-aineiden pitoisuuksille kynnyсарvot sekä alemmat ja ylempät ohjeарvot. Näitä pitoisuusarvoja käytetään apuna maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa. Jos jonkin haitta-aineen pitoisuus ylittää kynnyсарvon, on arvioitava maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve.

Herkkydeltään tavanomaisessa maankäytössä, kuten asuin-, puisto- ja virkistysalueilla, maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jos jonkin haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjeарvon. Teollisuus-, varasto- tai liikennealueella tai muulla vastaavalla alueella maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jos jonkin haitta-aineen pitoisuus ylittää ylempän ohjeарvon. Vastaavalla alueella tarkoitetaan esimerkiksi päällystettyjä työpaikka-alueita, joilla ei ole asuinrakennuksia ja joiden maaperän suojelun tarve ei ole ihmisen toiminnan vuoksi erityinen. Puhdistustavoitteet voidaan määrittää myös tarkennetulla riskinarviolla, joka perustuu maankäyttöön ja muihin olosuhteisiin.

Valtioneuvoston asetuksen mukaisia ohjeарvoja voidaan käyttää öljyhii-livetyjen kunnostustavoitteena, mikäli tarkennetulla riskinarviolla voidaan osoittaa, että ko. pitoisuuksilla öljyhii-livetyjen aiheuttamat haitat ja riskit ovat hyväksyttävällä tasolla.

Mikäli alueen maankäyttö muuttuu myöhemmin, pitää pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioida tarvittaessa uudelleen vastaamaan muuttunutta tilannetta.

Päätöksessä pilaantumattomalla maa-aineksella tarkoitetaan maata, jossa haitta-aineiden pitoisuudet eivät ylitä kynnyсарvoja. Pilaantumattomalla maa-aineksella, jossa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, tarkoitetaan maata, jossa jonkin haitta-aineen pitoisuus on kynnyсарvon ja alemman ohjeарvon välissä. Pilaantuneella maa-aineksella tarkoitetaan maata, jossa yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjeарvon.

Kaivettu pilaantunut maa-aines on vaarallista jätettä, jos valtioneuvoston asetuksessa jätteistä (179/2012) esitetyt kriteerit täyttyvät. Jos maa-aineksessa todetaan olevan haitallisia aineita, niiden vaaraominaisuudet on selvitettävä tarvittaessa.

Haitta-ainepitoisten maa-ainesten luokittelu

Kaivetut haitta-ainepitoiset maa-ainekset luokitellaan kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviksi maa-aineksiksi, tavanomaisiksi jätteiksi



07.11.2024

luokiteltaviksi pilaantuneiksi maa-aineksiksi sekä vaarallisiksi jätteiksi luokiteltaviksi pilaantuneiksi maa-aineksiksi.

Määräysten perustelut

Puhdistustavoitteet

1. Kohteen pilaantuneen maaperän puhdistustavoitteet on määritetty riskinarvioperusteisesti.
2. Alueella on havaittu haisevia haitta-aineita sisältäviä maa-aineksia. Lisäksi joidenkin orgaanisten yhdisteiden hajukynnys voi olla matala ja yhdisteet voivat aiheuttaa viihtyvyyshaittoja. Tämän vuoksi määräyksessä edellytetään poistamaan maa-ainekset, joista arvion mukaan voi aiheutua hajuhaittaa.
3. Kunnostustoimien riittävyys arvioiminen on oleellista huomioida, mikäli tilanne poikkeaa aiemmin arvioidusta.
4. Puhdistustyön aikana mahdollisesti havaittavien uusien haitta-aineiden riskien arviointi kynnsarvot ylittävillä haitta-ainepitoisuuksille on tarpeen, koska kynnsarvopitoisuus toimii herätearvona pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.
5. Alueella on todettu jätetäyttöä, ja erilaisilla jätejakeilla voi olla haitallisia ominaisuuksia. Tarkastelu jätteiden haitattomuudesta on tarpeen erityisesti pohjavesialueella ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja terveysturvallisuuden takaamiseksi. Jätejakeiden poistamisella estetään mahdollisen haitan tai vaaran aiheutuminen ympäristölle ja terveydelle. Jätteiden haitattomuus voidaan osoittaa esimerkiksi kemiallisilla analyysillä tai liukoisuustesteillä.
6. Ympäristöpalvelut voi antaa lisäohjeita pilaantuneen maan puhdistamisesta tai päättää jatkokäsittelystä ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisesti puhdistustyön aikana ilmenneiden yllättävien tietojen perusteella.

Haitta-ainetutkimukset ja puhdistustyön laadunvalvonta

7. Maa-ainesten riittävällä ja luotettavalla tutkimisella varmistetaan, että kaivettujen maa-ainesten kaikki haitta-aineet ja niiden pitoisuudet ovat selvillä, jotta maa-ainekset voidaan käyttää hyödyksi tai ne voidaan toimittaa oikeaan vastaanottoipaikkaan. Kaivua ohjaavista näytteistä ja jäännöspitoisuusnäytteistä on tarpeen tutkia niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita kohteessa on todettu kynnsarvon ylittävinä pitoisuuksina, koska kynnsarvopitoisuus toimii herätearvona pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.



07.11.2024

8. Pitoisuuksien mittaamisessa kenttämenetelmät ovat epätarkempia kuin laboratoriomenetelmät. Valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaan tutkimusten tulee perustua standardoituihin tai niitä luotettavuudeltaan vastaaviin menetelmiin. Tämän vuoksi näytteet tai osa niistä on analysoitava laboratoriomenetelmin.

9. Jäännöspitoisuusnäytteiden laboratoriomäärittäyksillä saadaan mitattua myös niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joille ei ole käytettävissä kenttämittausten menetelmää ja mahdollisesti niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita ei ole aiemmin tutkittu.

Pilaantuneen maa-aineksen eristäminen ja merkitseminen

10. Eristysrakenteilla estetään haitta-aineiden kulkeutuminen. Huomiorakenteet toimivat myöhempien kaivujen aikana merkinä pilaantuneen maan rajasta.

11. Tiedot huomio- ja eristysrakenteiden asentamisesta ovat tarpeen viranomaisvalvonnassa.

Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisy

12. Kunnostuskohteen rajaamisella ja merkitsemisellä varmistetaan, etteivät ulkopuoliset henkilöt oleskele alueella ja/tai altistu haitta-aineille työn aikana.

13. 14. Määräykset ovat tarpeen terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi.

15. Jätelain 17 §:n mukaan vaarallista jätettä ei saa laimentaa eikä muulla tavoin sekoittaa lajiltaan tai laadultaan erilaiseen jätteeseen taikka muuhun aineeseen.

16. Alueelta luvanvaraisiin vastaanottopaikkoihin kuljetettava pilaantunut maa-aines on jätelain tarkoittamaa jätettä. Jätelain mukaan jätettä saa luovuttaa vain jätehuoltorekisteriin hyväksytyille kuljetusliikkeelle tai sille, jolla on oikeus ottaa vastaan jätettä ympäristöluvan nojalla.

Veden tutkiminen ja käsittely

17. Pilaantuneen veden tutkimisella ja poistamisella varmistetaan, että vedessä olevat haitta-aineet eivät pääse kulkeutumaan laajemmalle alueelle eivätkä aiheuta maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai muuta haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle.

18. Veden johtamissuunnitelman toimittamisella valvontaviranomaiselle tarkastettavaksi varmistetaan, ettei vesien ympäristöön johtamisessa aiheuteta ympäristön pilaantumisen vaaraa.



07.11.2024

Pilaantuneen maa-aineksen varastointi alueella

Välivarastointia koskevilla määräyksillä 19., 20. ja 21. varmistetaan, että puhdistusalueen läheisyydessä ei tapahdu maaperän tai veden lisäpilaantumista tai lähialueella oleskelevien ihmisten altistumista.

Maa-ainesten hyödyntäminen alueella

22. Ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaan ilmoituskäsittelyllä voidaan käsitellä maaperän puhdistamisen yhteydessä kaivetun maa-aineksen hyödyntäminen kaivualueella. Haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnysarvot ylittävien ja alemmat ohjearvot alittavien kohteesta kaivettujen kaivumaiden soveltuvuus hyötykäyttöön kunnostusalueella on tarpeen selvittää valtioneuvoston asetuksen (214/2007) 2 §:n nojalla kohteen arvioinnin yhteydessä. Maa-ainesten hyötykäyttöön tarvitaan ympäristölupa, jos alueelle muualta tuotavien kaivumaiden haitta-ainepitoisuudet ylittävät kynnysarvot. Lisäksi maa-ainesten hyödyntäminen edellyttää, että maa-ainekset on käyttötarkoitukseen teknisesti soveltuvaa eikä siitä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle eikä pohjaveden pilaantumisen vaaraa.

Joidenkin orgaanisten yhdisteiden hajukynnys voi olla niille annettuja pilaantuneen maan viitearvoja alempi, ja ne voivat täytöissä aiheuttaa hajuhaittaa ja haittaa ympäristölle tai terveydelle. Tämän vuoksi selvästi haisevia maa-aineksia ei voi käyttää hyödyksi alueella.

Haihtuvia haitta-aineita, PCDD/PCDF-yhdisteitä tai elohopeaa sisältäviä maa-aineksia, joissa ko. haitta-ainepitoisuudet ylittävät kynnysarvot, ei voi käyttää hyödyksi alueella haitta-aineiden haitallisten ominaisuuksien ja haihtuvuuden takia. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/1021, eli ns. POP-asetuksen mukaan POP-yhdisteitä sisältävän jätteen osalta on varmistettava jätteen sisältämien POP-yhdisteiden hävittäminen tai muuntaminen palautumattomasti siten, että jäljelle jäävillä jätteillä ja päästöillä ei ole POP-yhdisteiden ominaisuuksia. PBT- ja vPvB-aineiden hävittäminen ja poistaminen kierrosta tulisi olla tavoitteena. Näin ollen ko. yhdisteiden kynnysarvon ylittävät pitoisuudet tulisi rajata hyötykäytön ulkopuolelle.

Toiminta poikkeuksellisissa tai yllättävissä tilanteissa

23. Ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikkö voi antaa lisäohjeita pilaantuneen maan puhdistamisesta tai päättää jatkokäsittelystä ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisesti puhdistustyön aikana ilmenneiden yllättävien tai uusien tietojen perusteella.

Jälkitarkkailu



07.11.2024

Määräyksillä 24, 25 ja 26 varmistetaan, että alueelle jäävä pilaantunut maa-aines ei aiheuta pohjaveden eikä maaperän pilaantumista alueella eikä sen ulkopuolella.

Tiedottaminen ja raportointi

27. Kirjanpidolla ja raportoinnilla dokumentoidaan alueella tehdyt näyteenotto-, kaivu- ja muut kunnostustoimenpiteet.

28. Tiedotus työn eri vaiheiden etenemisestä on tarpeellista viranomaisvalvonnassa.

29. Loppuraportin esittäminen on tarpeen viranomaisvalvonnassa.

Sovelletut oikeusohjeet

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6, 7, 14, 16, 17, 32, 134, 135, 136, 139, 155, 172, 200, 205, 209 §

Ympäristönsuojeluasetus (713/2014) 41 §

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) 2, 3, 4, 5 §

Jätelaki (646/2011) 5, 6, 8, 12, 13, 15, 17, 29, 121 §

Hallintolaki (434/2003) 34 §

Toimivaltainen viranomainen

Ilmoitus koskee pilaantuneen maaperän puhdistamista. Toiminta on ilmoitusvelvollista ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaan.

Ympäristöministeriö on päätöksellään ja VN/5635/2018 siirtänyt Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle toimivallan käsitellä ympäristönsuojelulain mukaiset pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevat ilmoitukset Helsingin kaupungin alueella. Kaupunkiympäristölautakunnan ympäristö- ja lupajaosto on päätöksellään siirtänyt tämän toimivallan ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön päällikölle.

Ilmoituksen käsittelymaksu ja sen määräytyminen

Ilmoituksen käsittelystä peritään 1750,00 euron maksu. Helsingin kaupungin Taloushallintopalvelu-liikelaitos toimittaa laskun ilmoituksen tekijälle. Maksu määräytyy Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen taksan (ympäristö- ja lupajaosto 15.2.2024, 31 §) perusteella.

Päätöksen antaminen ja voimassaolo

Päätöksestä kuulutetaan julkisesti Helsingin kaupungin internetsivulla, osoitteessa <https://paatokset.hel.fi/fi/kuulutukset-ja-ilmoitukset>. Päätöksen katsotaan tulleen valitukseen oikeutettujen tietoon seitsemäntenä



07.11.2024

päivänä kuulutuksen julkaisemisesta. Päätös on lainvoimainen valitusajan jälkeen, mikäli päätöksestä ei valiteta. Päätös on voimassa viisi vuotta.

Muutoksenhaku

Valitusosoitus on liitteenä asianosaisille. Päätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, jollei valitusviranomainen toisin määrää.

Lisätiedot

Saija Rautakorpi, johtava ympäristötarkastaja, puhelin: 09 310 32037
saija.rautakorpi(a)hel.fi

Muutoksenhaku

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös

Otteet**Ote**

Hakija
Uudenmaan ELY-keskus
HSY Vesihuollon liittymispalvelut
Rakennusvalvonta
Ympäristövalvonta

Otteen liitteet

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös
Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös



07.11.2024

MUUTOKSENHAKUOHJEET

1 VALITUSOSOITUS

Pöytäkirjan 103 §.

Tähän päätökseen haetaan muutosta hallintovalituksella Vaasan hallinto-oikeudelta.

Valitusoikeus

Tähän päätökseen saa hakea muutosta

- asianosainen
- rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät
- toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät
- elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen
- muu asiassa yleistä etua valvova viranomainen.

Valitusaika

Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista.

Valitus on toimitettava valitusviranomaiselle viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen valitusviranomaisen aukioloajan päättymistä.

Päätöksen katsotaan tulleen valitukseen oikeutettujen tietoon seitsemäntenä päivänä päätöstä koskevan kuulutuksen julkaisemisesta viranomaisen verkkosivulla.

Tiedoksisaantipäivää ei lueta valitusaikaan. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valituksen tehdä ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Valitusviranomainen ja valituksen toimittaminen

Valitusviranomainen on Vaasan hallinto-oikeus.

Vaasan hallinto-oikeuden asiointiosoite on seuraava:

Sähköpostiosoite: vaasa.hao@oikeus.fi

Postiosoite: Vaasan hallinto-oikeus



07.11.2024

PL 204
65101 VAASA
Faksinumero: 029 56 42760
Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43
65101 VAASA
Puhelinnumero: 029 56 42780

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa: <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Hallinto-oikeuden aukioloaika on maanantaista perjantaihin klo 08.00–16.15.

Valituksen muoto ja sisältö

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Myös sähköinen asiakirja täyttää vaatimuksen kirjallisesta muodosta.

Valituksessa, joka on osoitettava valitusviranomaiselle, on ilmoitettava

- päätös, johon haetaan muutosta (valituksen kohteena oleva päätös);
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutosta siihen vaaditaan tehtäväksi (vaatimukset);
- vaatimusten perustelut
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Valituksessa on ilmoitettava valittajan nimi ja yhteystiedot. Jos puhevaltaa käyttää valittajan laillinen edustaja tai asiamies, myös tämän yhteystiedot on ilmoitettava. Yhteystietojen muutoksesta on valituksen viireillä ollessa ilmoitettava viipymättä hallintotuomioistuimelle.

Valituksessa on lisäksi ilmoitettava se postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Mikäli valittaja on ilmoittanut enemmän kuin yhden prosessiosoitteen, voi hallintotuomioistuin valita, mihin ilmoitetuista osoitteista se toimittaa oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat.

Valitukseen on liitettävä

- valituksen kohteena oleva päätös valitusosoituksineen;
- selvitys siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisesta
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.



07.11.2024

Oikeudenkäyntimaksu

Muutoksenhakuasian vireillepanijalta peritään oikeudenkäyntimaksu sen mukaan kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) säädetään. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä.

Pöytäkirja

Päätöstä koskevia pöytäkirjan otteita ja liitteitä lähetetään pyynnöstä. Asiakirjoja voi tilata Helsingin kaupungin kirjaamosta.

Kirjaamon asiointiosoitteet ovat seuraavat:

Suojattu sähköposti: <https://securemail.hel.fi/>

Käytähän aina suojattua sähköpostia, kun lähetät henkilökohtaisia tietoja.

Muistathan asiointiin yhteydessä mainita kirjaamisnumeron (esim. HEL 2021-000123), mikäli asiasi on jo vireillä Helsingin kaupungissa.

Sähköpostiosoite: helsinki.kirjaamo@hel.fi

Postiosoite: PL 10
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Käyntiosoite: Pohjoisesplanadi 11-13

Puhelinnumero: 09 310 13700

Kirjaamon aukioloaika on maanantaista perjantaihin klo 08.15–16.00.

**Helsingin kaupunki**

Kaupunkiympäristön toimiala
Palvelut ja luvat -palvelukokonaisuus
Ympäristöpalvelut
Ympäristöseuranta ja valvonta
Yksikön päällikkö

Pöytäkirja

33 (33)

07.11.2024

Katariina Serenius
yksikön päällikkö

Päätös on sähköisesti allekirjoitettu.

Pöytäkirja on pidetty nähtävänä yleisessä tietoverkossa osoitteessa
www.hel.fi 07.11.2024.