



05.01.2022

4 §

Päätös Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelun ilmoituksesta pilaantuneen maaperän puhdistamisesta tulevan raitiotielinjan alueella Hermannin rantatiellä

HEL 2021-012842 T 11 01 00 06

Päätös

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

Ilmoitus

Ilmoituksen tekijä

Helsingin kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit
PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki

Y-tunnus 0201256-6

Kiinteistön 91-410-1-5 maanomistaja on Helsingin kaupunki. Kunnostusalueen kiinteistöt (40 kiinteistöä) ovat pääasiassa Helsingin kaupungin omistuksessa. Osa kiinteistöistä on vuokrattu. Kiinteistön 91-23-100-29 maanomistaja on Fastighets Ab Arcada Nova ja kiinteistön 91-21-19-1 maanomistaja on Asunto Oy Helsingin Haukilahdenkuja 13.

Alueen sijainti, koko ja maan käyttö

Ilmoituksessa esitetty alue sijaitsee pääosin Helsingin 21. kaupunginosassa (Hermanni) kiinteistöllä 91-410-1-5. Kunnostusalue ulottuu yhteensä 40 kiinteistön alueelle. Kunnostusalueeseen kuuluu Hermannin rantatien alue välillä Vanha talvitie-Hämeentie. Kunnostettavan alueen pinta-ala on yhteensä 10,8 hehtaaria.

Kalasatamasta Pasilaan rakennetaan uusi raidelinja. Rakentamisen yhteydessä uusitaan myös vesi- ja viemärijohtoja sekä kaapeleita. Yleinen kaivutaso raitiotielinjan rakentamisen vuoksi on noin kaksi metriä. Muu rakentaminen vaatii myös syvempiä kaivuja. Alueen syvimmät kaivut voivat ulottua jopa kuuden metrin syvyyteen. Kunnostusalue on



05.01.2022

pääosin tiealuetta, johon kuuluu neljä ajokaistaa ja niiden länsipuolella kulkeva kevyenliikenteenväylä. Kunnostusalue sijaitsee seuraavien voimassa olevien asemakaavojen alueilla: 11056, 10240, 12578, 9945, 11414, 12223, 11783, 12407, 11535, 10900, 11744, 12375, 8780.

Suurin osa kunnostusalueesta on entistä merenpohjaa, jota on täytetty sekalaisella teollisuusjätteen sekaisella maa-aineksella 1800-luvulta lähtien. Ranta-alueen täyttö on laajentunut kattamaan koko kunnostusalueen vuoteen 1964 mennessä. Hermannin rantatie on sijainnut nykyisellä paikallaan ainakin vuodesta 1988 lähtien. Varsinkin kunnostusalueen etelä- ja itäpuolella on harjoitettu teollista ja pienteollista toimintaa sekä varastointia. Hermannin rantatien suuntaisesti on kulkenut rautatie. Kyläsaaren jätteenpolttolaitoksen kuonaa ja tuhkaa on käytetty Hermanninrannan täyttöön.



Alueen maaperän pilaantuneisuus



05.01.2022

Hermannin rantatien alueen maaperä on todettu pilaantuneeksi useilla eri haitta-aineilla. Alueen maaperän pilaantuneisuus on pääosin peräisin alueella käytetystä pilaantuneesta täyttömaasta.

Ilmoitusvelvollisuus ja toimivaltainen viranomainen

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

Ympäristöministeriö on päätöksellään 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 19.8.2021 § 167 siirtänyt tämän toimivallan ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön päällikölle.

Asian vireilletulo

Ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta on saapunut Helsingin kaupungin ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikköön 18.11.2021.

Ilmoitukseen on liitetty seuraava asiakirja:

Helsingin kaupunki, Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit, Kapa-allianssi, Hermannin rantatie, Helsinki, Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma, 11.11.2021, Ramboll Finland Oy

Ilmoituksen sisältö

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

Maaperä, pohjavesi ja pintavesi

Alueen maanpinta on tasolla +3,1...+0,9 metriä (keskimäärin tasolla +2,5 metriä).

Kunnostusalue sijaitsee Helsingin maaperäkartan ja historiatietojen mukaan kokonaan täyttömaa-alueella. Täyttömaakerroksen paksuus vaihtelee havaintojen perusteella yhdestä metrillä yli seitsemään metriin. Täyttö koostuu pääosin hiekasta, sorasta ja louheesta. Täyttömaan seassa on havaittu monin paikoin jätettä, kuten tiiltä, asfalttia, metallia, posliinia, muovia ja puuta. Hermannin rantatien itä- ja länsipuolella on käytetty täytöissä teollisuusjätteitä, kuten entisen polttolaitoksen kuonaa ja tuhkaa sekä rakennusjätteitä. Täyttökerroksen alla arvioidaan



05.01.2022

olevan luonnonmaata 10–20 metrin paksuinen savikerros. Kallion pinnan arvioidaan olevan tasolla -12...-27 metriä.

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Pohja-/orsiveden pinta on suhteellisen lähellä maanpintaa. Alueen sekalaisen täytön vuoksi pohjaveden virtaussuunta vaihtelee paikoitellen, mutta pääasiallinen virtaussuunta on lännestä itään kohti merta.

Kunnostusalueen pohjoisosan läpi virtaa Kumpulanpuro, joka laskee Vanhankaupunginselälle.

Alueen sadevedet ohjautuvat asfaltoiduilla alueilla kaupungin hulevesiviemäriin ja imeytyvät päällystämättömillä alueilla maaperään.

Maaperän pilaantuneisuus

Kunnostusalueella ja sen läheisyydessä on tehty useita maaperätutkimuksia ja pilaantuneen maaperän kunnostuksia 1980-luvulta alkaen. Tehdyissä tutkimuksissa kunnostusalueen maaperän on todettu olevan voimakkaasti pilaantunut orgaanisilla ja epäorgaanisilla haitta-aineilla. Aikaisemmin tehdyissä kunnostuksissa kunnostusmenetelmänä on ollut massanvaihto. Kunnostussuunnitelman kannalta keskeiset maaperätutkimukset ja pilaantuneen maaperän kunnostukset on koottu tiivistysti ilmoituksen liitteenä olevaan kunnostuksen yleissuunnitelmaan.

Analyytitulosten tulkinnessa on käytetty valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja kunnostustarpeen arvioinnista (214/2007) esitettyjä viitearvoja, jotka on määritelty joko ekologisten riskien tai terveystarpeiden perusteella.

Tehtyjen tutkimusten perusteella maaperän todetaan olevan pilaantunut useilla eri haitta-aineilla koko kunnostusalueella. Pilaantuneisuus aiheutuu pääosin alueella käytetystä pilaantuneesta täyttömaasta, joten erillisten selkeiden pilaantuneiden alueiden rajaaminen on hankalaa. Tutkittuja haitta-aineita on todettu kaikilla syvyyksillä. Korkeimmat pitoisuudet on monin paikoin todettu syvemmissä täyttökerroksissa tason +0 metriä alapuolella.

Kunnostusalueella on todettu kaikkien tutkittujen metallien osalta kynnysarvot ylittäviä pitoisuuksia. Alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia on todettu kaikista muista metalleista paitsi kadmiumista. Antimonin, elohopean, kadmiumin, kromin, kuparin, lyijyn, sinkin ja vanadiinin osalta alueelta on todettu myös ylemmät ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia. Erityisen paljon korkeita pitoisuuksia on todettu kuparia, lyijyä ja sinkkiä.



05.01.2022

Tutkittuja metalleja esiintyy tasaisesti koko kunnostusalueella. 0-tason yläpuolisissa näytteissä korkeita metallipitoisuuksia on todettu erityisesti Sörnäistenkadun ja Saarenkadun välisellä alueella, sekä kunnostusalueen etelä- ja pohjoiskärjissä.

Orgaanisista haitta-aineista kunnostusalueella on todettu erityisesti öljyhiilivetyjä sekä useita PAH-yhdisteitä. Öljyhiilivedyistä korkeita pitoisuuksia on todettu erityisesti fraktioista C₁₀-C₂₁ ja C₂₁-C₄₀. Fraktioiden C₅-C₄₀ summapitoisuus ylittää myös monin paikoin vaarallisen jätteen cut off -arvon. PAH-yhdisteistä ylempien ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia on todettu asenaftenia, bentso(b)fluoranteenia, bentso(ghi)peryleeniä, fenantreenia, fluoreenia ja indeno(1,2,3-cd)pyreeniä. PAH-yhdisteiden summa ylitti ylempien ohjearvon 17 näytteessä. Korkeita öljypitoisuuksia ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksia on todettu tasaisesti koko alueella. Pintamaissa korkeita pitoisuuksia on todettu erityisesti Sörnäistenkadun ja Saarenkadun välisellä alueella, että Nylanderin puiston molemmiin puolin. Syanidia on todettu kynnsarvot ylittäviä pitoisuuksia yhdeksässä näytteessä, jotka jakautuvat melko tasaisesti kunnostusalueelle. Vain kaksi kynnsarvon ylittäneistä näytteistä on otettu 0-tason yläpuolella. Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä on kunnostusalueella todettu muita tutkittuja orgaanisia yhdisteitä vähemmän. Bentseenin, kloorattujen eteenien sekä naftaleenin kynnsarvojen ylittäviä pitoisuuksia on todettu noin 2–8 % näytteistä. Todetut pitoisuudet jakautuvat melko tasaisesti koko kunnostusalueelle. Kuten muitakin haitta-aineita, myös haihtuvia yhdisteitä on todettu eniten 0-tason alapuolelta otetuista näytteistä. Pintamaista alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia on todettu Sörnäistenkadun ja Hermannin rantatien välisellä risteysalueella.

Tutkimusten perusteella kunnostusalueelta rakennustöiden vuoksi kaittavissa maissa arvioidaan olevan noin

- 55 000 m³ kynnsarvomaita
- 20 000 m³ maita, joissa pitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot, mutta allittavat ylempät ohjearvot sekä
- 40 000 m³ maita, joissa pitoisuudet ylittävät ylempät ohjearvot.

Pilaantuneet maa-ainekset ovat sijoittuneet tasaisesti koko kunnostusalueelle.

Tutkimusten yhteydessä on havaittu näytteiden seassa tiiltä Kumpulanpuron läheisyydessä, Kyläsaarenkadun risteysalueella, Sörnäistenkadun ja Saarenkadun risteysten välissä, sekä aivan tutkimusalueen eteläpäässä. Puuta havaittiin erityisesti alueen pohjoispäässä sekä Sörnäistenkadun ja Saarenkadun risteysten välisellä alueella. Tiilen ja puun lisäksi osassa tutkimuspisteistä havaittiin myös muovi- ja metallijakeita. Pääosassa jätteisiä näytteitä jättejakeiden arvoitiin muodostavan noin 5–30 % osuuden maakerroksesta.



05.01.2022

Hermannin rantatien itäpuoli on osa Kalasataman pohjoisten alueiden pohjavesi- ja huokoskaasuseurantaa, jota on tehty vuodesta 2012. Pohjaveden tarkkailupisteistä (erityisesti putkessa FCG3039) on todettu korkeita PAH-yhdisteiden ja öljyhiilivetyjen pitoisuuksia. PAH-yhdisteistä erityisen korkeita ovat olleet naftaleenin pitoisuudet. Lisäksi on todettu korkeita öljyhiilivetyjen, bentseenin, etyylibentseenin ja viinylikloridin pitoisuuksia.

Tarkkailussa on havaittu huokosilman haitta-ainepitoisuuksien korreloivan alueellisesti pohjavedessä todettujen haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) kanssa.

Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi sekä puhdistustavoitteet

Kohde sijaitsee pitkään teollisessa käytössä olleella alueella. Kaivua raidelinjan rakentamisen vaatiman alueen ulkopuolella pyritään välttämään. Raitiolinjan vieressä sijaitsee ja sinne rakennetaan lisää asuin- ja liikerakennuksia. Asukkaille ei saa aiheutua terveys- tai viihtyvyyseriskiä alueen maaperän haitta-aineista.

Kohteen tilanteesta ja mahdollisista kulkeutumisreiteistä on laadittu niin sanottu käsitteellinen malli. Ainoana mahdollisena kulkeutumis- ja altistusreitinä tarkastellaan haitta-aineiden kulkeutumista kohdealueeseen rajautuviin asuinkortteleihin ja niille tulevaisuudessa sijoittuviin rakennuksiin.

Riskejä on arvioitu laadullisesti ja laskennallisesti. Kriittisiä haitta-aineita arvioinnissa ovat haitta-aineet, jotka arvioidaan riittävän haihtuviksi ja joiden enimmäispitoisuudet ylittävät kynnyksarvot. Kriittisinä haitta-aineina käsitellään elohopeaa, syanidia, BTEX-yhdisteitä (bentseeni, tolueni, etyylibentseeni ja ksyleenit), naftaleenia, kloorattuja eteenejä (vinyylikloridi, dikloorietaanit, trikloorietaanit ja tetrakloorietaanit) sekä bensiini- ja öljyhiilivetyjä.

Kohteessa ainoaksi merkitykselliseksi alustusreitiksi kohteen käyttäjille on arvioitu haitta-aineiden kulkeutuminen sisäilmaan ja altistus sisäilman kautta.

Tehdyn tarkastelun perusteella naftaleenin, bentseenin, ksyleenien ja vinyylikloridin pitoisuudet maaperässä ylittävät paikoin laskennalliset haitattomat pitoisuudet. Muiden alueella todettujen haitta-aineiden todetut enimmäispitoisuudet ovat laskennallisia haitattomia pitoisuuksia pienempiä. Käytettävissä olevilla lähtötiedoilla ei voida luotettavasti arvioida elohopean ja syanidin aiheuttamia terveysriskejä. Koska haitta-aineet eivät kohdealueella tule sijaitsemaan suoraan asuinrakennusten alapuolella, arvioidaan elohopean SHP ter-arvo ja syanidin alempi oh-



05.01.2022

jearvo varmasti haitattomaksi pitoisuudeksi pohjavedenpinnan yläpuolella. Arvioinnista on tehty epävarmuustarkastelu.

Kunnostustarve alueella syntyy, kun kohteessa tehdään rakennustöitä, joiden vuoksi haitta-aineita sisältäviä maa-aineksia poistetaan.

Tehdyn riskinarvion perusteella on mahdollista, että haitta-aineita kulkeutuu haitallisina pitoisuuksina kohdealueen viereisten rakennusten sisäilmaan. Terveysriskin muodostumisen edellytyksenä on, että kaikki seuraavista toteutuvat:

- Haitta-aineita esiintyy laskennallisen haitattoman tason ylittävänä pitoisuuksina alle kahden metrin etäisyydellä rakennusten seinälinjasta tai rakennuksen alla.
- Haitta-aineita esiintyy pohjaveden pinnan yläpuolella.
- Rakennukseen voi aiheutua ilmavuotoja maaperästä (rakennukseen ei ole toteutettu esim. radonputkistoa, läpivientejä ei ole tiivistetty ym.)
- Rakennuksen alimmat kerrokset ovat asuinkäytössä.

Riskinarvioinnin perusteella alueella on kunnostustarve kunnostusalueen reunoilla, joiden viereen tulee tai vierellä on asuinrakentamista.

Maaperän kunnostus toteutetaan lähtökohtaisesti rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Kunnostukselle on asetettu asuinkortteleiden läheisyyteen riskinarvioinnin perusteella määritetyt tavoitepitoisuudet.

Kunnostuksen tavoitetasoja ei sovelleta:

1. kunnostusalueella, jos kohta ei sijaitse välittömästi (etäisyys alle 2 metriä) tulevan tai nykyisen asuinrakennuksen vieressä tai tulevalla asuinrakentamisen alueella
2. katualueiden ulkopuolella kiinteistöillä, joissa kaivetaan pilaantunutta maa-ainesta tilapäisten järjestelyjen takia (kaivuluiskat, työmaateiden pohjat, tilapäiset johtokaivannot ym.)
3. pohjavedenpinnan alla (keskimäärin taso +0) olevaan maaperään

Näiltä alueilla poistetaan vain rakennustöiden takia kaivettava pilaantunut maa-aines.

Riskinarvioinnin perusteella asetetut tavoitepitoisuudet on esitetty taulukossa:



05.01.2022

	Tavoite- pitoisuus (mg/kg)	Perustelu
Elohopea	43	SHP _{ter} -arvo, voi esiintyä kulkeutuvassa muodossa
Syanidi	10	Alempi ohjearvo, voi esiintyä kulkeutuvassa muodossa
Naftaleeni	34	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Bentseeni	0,071	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Tolueneeni	20	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Etyylibentseeni	48	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Ksyleenit	74	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Dikloorimetaani	149	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Vinyylikloridi	0,026	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Dikloorieteenit	1,1	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Trikloorieteenit	2,8	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Tetrakloorieteeni	18	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Bensiinihiilivedyt C ₅ -C ₁₀	100	Alempi ohjearvo, herkästi haihtuvia
Keskittiseet >C ₁₀ -C ₂₁	300	Alempi ohjearvo, kevyimmät aromaattiset fraktiot voivat olla herkästi haihtuvia
Raskaat hiilivetyjakeet >C ₂₁ -C ₄₀	2 000	Ylempi ohjearvo, heikosti haihtuvia

Koska haitta-aineiden jakauma ja olosuhteet eivät kaikilla alueilla vastaa riskinarviossa käytettyjä lähtötietoja, arviointia varaudutaan tarkentamaan kunnostuksen aikana tarkentuvien tutkimustulosten ja kohdeolosuhteiden perusteella. Elohopean, syanidin ja öljyhiilivetyjen tarkoista esiintymismuodoista alueella ei ole tietoja. Jos kyseisiä haitta-aineita todetaan kunnostuksen yhteydessä esitetyt tavoitetasot korkeampina pitoisuuksina asuinkorttelien lähialueilla, joilta niitä ei rakentamisen vaatiman kaivun vuoksi poistettaisi, näiden yhdisteiden osalta tehdään tarkentavia analyysejä (elohopean esiintymismuoto, vapaa syanidi ja pH, syaanivedyn mittaus ilmasta, hiilivetyjen fraktiointianalyysi).

Sisäilmariskejä voidaan tarvittaessa hallita myös rakenteellisilla ratkaisuilla tai estämällä haitta-aineiden kulkeutuminen asuinkortteleihin pohjaveden ja huokosilman välityksellä eristerakenteella. Jos vaihtoehtoisia riskinhallintamenetelmiä harkitaan käytettäväksi, esitetään niistä tarkentavat suunnitelmat ennen toteutusta.

Puhdistusmenetelmä ja työn toteutus

Kunnostus toteutetaan massanvaihdoilla KaPa-raidehankkeen kaivutöiden yhteydessä. Kaivu toteutetaan luiskatuista tai tuetuista avokaivannoista. Haitta-aineita sisältävä maa-aines poistetaan lähtökohtaisesti rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Jos viereisten asuinalueiden läheisyydessä (alle 2 metriä) todetaan haitta-aineita kunnostussuunni-



05.01.2022

telmassa esitetyt haitattomat tasot ylittävinä pitoisuuksina pohjaveden pinnan yläpuolella, haitta-ainepitoiset maa-ainekset poistetaan, tai tilanteen mukaan tarkastellaan mahdollisuuksia lisätutkimuksille tai vaihtoehtoisille riskinhallintamenetelmille.

Kaivetut, pilaantuneet maat ja jätteet, jotka eivät kelpaa hyödyntämiseen, toimitetaan ulkopuolisiin käsittely- tai loppusijoituspaikkoihin, joilla on lupa ottaa vastaan kyseisiä aineksia. Hyödyntämiskelpoiset maa-ainekset toimitetaan välivarastoon tai alueelle hyödynnettäviksi. Pilaantuneet maat kaivetaan niin sanottuna lajittelevana kaivuna. Massat lajitellaan kaivun aikana eri jakeisiin pilaantuneisuuden, jätteisyyden ja maalajin mukaan. Maaperässä selvästi erottuvat kerrokset kaivetaan kerroksittain kerrosrakenteet huomioon ottaen. Alueella voidaan pienimuotoisesti välpätä maa-aineksia esimerkiksi jätteiden erottelemiseksi. Pilaantumattomat ja eri tavoin pilaantuneet maat tai jätteet pidetään erillään kaivun ja työmaavarastoinnin aikana. Maat luokitellaan ennen kaivutöitä ja/tai kaivun yhteydessä tehtyjen tutkimusten perusteella.

Pilaantuneet maa-ainekset kaivetaan joko suoraan autoihin kuljetettavaksi pois tai läjitetään välivarastoitavaksi kunnostusalueelle kasoihin mahdollisia jatkotutkimuksia varten. Pilaantuneen maan kuormille laaditaan kuormakohtaiset siirtoasiakirjat ja kuormat punnitaan vastaanotto- paikoissa.

Kunnostus päätetään, kun kaikilla kaivualueilla saavutetaan tavoitepitoisuudet tai kaivu lopetetaan kaivuteknisistä syistä ja mahdolliset huomio- ja eristysrakenteet on asennettu. Kaivannot täytetään alueen rakentamisen vaatimaan tasoon.

Kunnostuksen kestävyysarviointi

Kun käytetään kunnostuksen tavoitepitoisuuksina riskitarkastelun perusteella valittuja tavoitetasoja, varmistetaan, että alue kunnostetaan kestävästi ilman turhaa kaivamista.

Pelkästään pilaantuneisuuden vuoksi poistettava massamäärä arvioidaan hyvin vähäiseksi, joten massojen kuljetuksista ja sijoittamisesta ei aiheudu merkittävää ylimääräistä ympäristökuormitusta. Maiden kaivu ja niiden hyödyntäminen alueella tai ulkopuolinen loppusijoitus on paras käyttökelpoinen tekniikka alueen kunnostamiseen.

Maa-ainesten hyödyntäminen kunnostusalueella vähentää niin neitseellisen maa-aineksen tarvetta kuin myös kuorma-autokuljetuksista aiheutuvia päästöjä ilmaan. Hyödyntämiskelpoiset maa-ainekset eivät sisällä alemman ohjearvon tason pitoisuuksina kulkeutuvia yhdisteitä, joten hyödyntäminen ei aiheuta ylimääräistä ympäristökuormitusta hyödyntämisalueille.



05.01.2022

Kestävyyden arvioinnin perusteella kestävimmit vaihtoehdot ovat massanvaihto rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja massanvaihto riskittömään laajuuteen.

Puhdistustyön laadunvalvonta

Pilaantuneisuusrajauksia tarkennetaan työn aikana tarvittaessa kaivannon seinämistä ja pohjista sekä kasoilla olevista maa-aineksista aistinvaraisten havaintojen, kenttämittausten ja laboratorioanalyysien avulla.

Pilaantuneiden maiden kunnostukseen perehtynyt valvoja ohjaa kaivua ja toteuttaa tarvittavat mittaukset.

Alueilla, joilla on todettu alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, maanäytteitä otetaan yksi näyte kaivettavaa 200 m³:ä kohti, mukaan lukien tutkimusvaiheessa otetut näytteet. Muualla näytteitä otetaan aistinvaraisten havaintojen perusteella.

Maanäytteet tutkitaan seuraavasti:

- Metallipitoisuudet tutkitaan XRF-kenttämittarilla tai laboratorioanalyysin. Kenttämittauksista vähintään 10 %:sta näytteitä tutkitaan metallipitoisuudet laboratorioanalyysillä.
- Öljyhiilivedyt, PAH-yhdisteet ja VOC-yhdisteet (sisältäen klooratut hiilivedyt) tai muut orgaaniset haitta-aineet, joita aistivaraisesti arvioiden on syytä epäillä, tutkitaan laboratorioanalyysillä. Öljyhiilivetypitoisuuksia voidaan tutkia myös PetroFlag-kenttäanalyysillä. Kenttäanalyysituloksista vähintään 10 % varmistetaan laboratorionäytteillä.

Pilaantuneiden alueiden kaivantojen pohjien jäännöspitoisuudet tutkitaan ottamalla vähintään yksi edustava kokoomanäyte jokaista noin 100–200 m²:n aluetta kohti. Kaivannon seinämien jäännöspitoisuudet selvitetään ottamalla kaivannon seinämistä yksi edustava kokoomanäyte maalajikohtaisesti jokaista noin 20–30 metrin matkaa kohden. Näytteistä analysoidaan kyseisellä alueella todettujen kynnsarvon ylittävien haitta-aineiden pitoisuudet. Kaikki jäännöspitoisuusnäytteet analysoidaan laboratoriossa.

Mikäli kunnostusalueella havaitaan kaivutöiden aikana poikkeavaa jätettä tai aiemmista tutkimuksista poikkeavaan pilaantuneisuuteen viittaavaa, materiaalin laatu selvitetään laboratorioanalyysillä. Maa-aines siirretään tarvittaessa välivarastoon tutkimusten ajaksi.

Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöriskien hallinta

Ulkopuolisten pääsy pilaantuneen maaperän kunnostustyömaa-alueille estetään aitaamalla kunnostettava alue. Aitaan kiinnitetään pilaantu-



05.01.2022

neen maan kunnostuksesta varoittavia kylttejä. Kaivannot luiskataan tai tuetaan.

Pilaantuneiden maiden ja jätteiden kuormat peitetään ulkopuolisiin käsittelypaikkoihin kuljettamisen ajaksi. Hyvin märkiä maa-aineksia kuljetetaan tarvittaessa lietelavoilla. Työmailta pois johtaville teille levitetään tarvittaessa sepelipatja vähentämään ulkopuolisille katualueille kulkeutuvan maan määrää. Ulkopuolisille kaduille kulkeutunut maa poistetaan säännöllisesti harjaamalla tai pesemällä.

Urakoitsija valvoo työturvallisuusasioita. Hankkeeseen laaditaan erillinen työsuojelusuunnitelma. Ensisijaisia mahdollisia altistumisreittejä haitta-aineille ovat haitta-ainepitoisen pölyn tai haihtuvien yhdisteiden hengittäminen, maan nieleminen ja suora ihokosketus pilaantuneeseen maahan.

Työntekijöille hankitaan työturvallisuus- ja työsuojeluohjeiden mukaiset suojavarusteet. Suojautumisen tasoa voidaan muuttaa olosuhteiden mukaan. Työmaalla varaudutaan hengityssuojaimin sekä kaasujen mittaamiseen ilmasta (mm. rikkivety, vetysyanidi ja haihtuvat orgaaniset yhdisteet).

Veden tutkiminen ja käsittely

Pilaantuneiden maat pyritään kaivamaan ilman turhaa kaivantovesien pumppausta. Alueella on kuitenkin todennäköisesti tarve kuivattaa kaivantoja rakennustöiden vuoksi.

Kunnostusalue sijaitsee pääosin ympäristöluvan Rakennustyömaiden kaivantovesien johtaminen mereen Kalasataman pohjois- ja eteläosista (ESAVI/12077/2018) alueella. Pieni osa kunnostusalueesta on kyseisen lupa-alueen ulkopuolella.

Rakennustöissä syntyvät kaivantovedet johdetaan vedenlaadusta riippuen joko hulevesiviemäriin tai jätevesiviemäriin. Pääosa Hermannin rantatien hulevesiviemäreistä yhdistyy jätevesiviemäriin, eli viemärit ovat nk. sekaviemäreitä. Vesien johtaminen hulevesiviemäriin, joka johtaa mereen, toteutetaan alueen ympäristöluvan mukaisesti. Myös muilla kuin ympäristölupaan kuuluvilla alueilla noudatetaan ympäristöluvan periaatteita, kun vesiä johdetaan hulevesiviemäriin, jotka johtavat mereen. Hulevesiviemäriin johdettavan veden laatua sekä vesienkäsittelylaitteiston toimintaa tarkkaillaan ympäristöluvan määräysten mukaisesti. Jos vesiä johdetaan jäte-/sekavesiviemäriin, toteutetaan johtaminen ja tarkkailu HSY:n antaman viemäröintiluvan mukaisesti. Jos vesi ei täytä johtamispaikan laatuvaatimuksia, se esikäsitellään ennen johtamista esimerkiksi kiintoaineksen erotuksella, öljynerottimella, aktiivihiilisuodatuksella tai muulla soveltuvalla käsittelymenetelmällä.



05.01.2022

Huomio- ja eristysrakenteet

Eristys- ja huomiorakenteiden tarkoitus on estää haitta-aineiden kulkeutumista takaisin alueelle tai havainnollistaa puhtaiden ja pilaantuneiden maa-ainesten rajapinnan sijainti. Huomio- ja eristerakenteet asennetaan seuraavin periaattein:

- Kunnostusalueen rajalle tehdään huomiorakenne, jos alueen rajalla todetaan pilaantunutta maata, jonka pitoisuudet ylittävät alemman ohjearvon.
- Kunnostusalueen sisällä alueelle jäävien pilaantuneiden maa-ainesten päälle/reunoille asennetaan huomioverkot.
- Huomioverkkoja ei asenneta alueille, joille rakennetaan paalulaatta tai vastaava huomioverkon läpäisevä rakenne.
- Jos kunnostusalueen reunalla todetaan herkästi kulkeutuvia haitta-aineita, joiden pitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot, eristerakenteen tarve arvioidaan kohdekohtaisesti.
- Eristys- ja huomiorakenteet mitataan (xyz) ja dokumentoidaan loppuraportissa.

Maa-aineksen hyödyntäminen alueella

Hankealueella käytetään täytöissä hyödyksi alueelta kaivettuja maa-aineksia, jotka ovat geoteknisesti käyttötarkoitukseensa sopivia. Maa-ainekset voivat sisältää pieniä määriä mineraalisia rakennusjättejakeita (betoni, tiili). Hyötykäytössä otetaan huomioon ympäristönsuojelulain 16 §:n mukainen maaperän pilaamiskielto. Kynnysarvomaita käytetään hyödyksi alueella, jossa on valmiiksi kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia. Maa-aineksia, jotka sisältävät alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia, hyödynnetään vain alueella, jossa on jo todettu kyseisellä tasolla olevia pitoisuuksia.

Hyödyntäminen toteutetaan seuraavin periaattein:

- Pintamaassa (0–0,5 metrin syvyydellä) hyödynnetään haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnysarvot alittavia maa-aineksia. Pintamaassa ei hyödynnetä haisevia maa-aineksia.
- Pintakerrosten tai muun tiiviin rakenteen alla hyödynnettävissä maa-aineksissa haitta-ainepitoisuudet ovat alle ylempien ohjearvojen.
- Kunnostusalueella ei hyödynnetä selkeästi haisevia tai haihtuvia yhdisteitä ja/tai elohopeaa sisältäviä maa-aineksia.
- Jos alueella hyödynnetään pitoisuuksiltaan alemmat ohjearvot ylittäviä maa-aineksia, hyödynnetty maa-aines rajataan huomioverkolla ylä- ja alapuolelta.

Maa-ainesten hyödyntäminen dokumentoidaan (määrä, alkuperä, pitoisuudet, sijoituspaikka ja ajankohta) ja raportoidaan kunnostuksen loppuraportissa.



05.01.2022

Toiminta poikkeuksellisissa tilanteissa

Kunnostustyön aikana mahdollisesti tapahtuviin odottamattomiin tilanteisiin on esitetty varautumissuunnitelma.

-Mikäli alueella todetaan aikaisemmista tutkimuksista selvästi poikkeavaa pilaantuneisuutta, asiasta ilmoitetaan ympäristöviranomaisille ja tarkennetaan tarvittaessa kunnostustavoitteita ja tapoja. Tilanteen mukaan kaivu keskeytetään tai maat siirretään välivarastoon tai suoraan loppusijoitukseen.

-Jos maaperästä löytyy merkittäviä määriä tunnistamatonta jätettä, aineksen kaivu keskeytetään. Aineksesta otetaan näytteet kvalitatiivisia analyysyjä varten. Tarvittaessa jätteet välivarastoidaan. Laadun selvityä jätteet kuljetetaan loppusijoitukseen.

-Jos kaivun yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta hajua, kaivu keskeytetään ja työtapoja muutetaan siten, että hajupäästöt pienenevät. Tarvittaessa mitataan terveydelle vaarallisten kaasujen pitoisuudet.

-Mikäli pumpattavassa kaivantovedessä havaitaan voimakasta sameutta, vesien esikäsittelyn riittävyys tarkistetaan ennen vesien johtamista eteenpäin ja tarvittaessa tehostetaan esikäsittelyä.

-Mikäli pumpattavassa kaivantovedessä havaitaan aikaisempaa huomattavasti korkeampia haitta-ainepitoisuuksia, vesien esikäsittelyn riittävyys tarkistetaan ennen vesien johtamista eteenpäin. Tarvittaessa tehostetaan esikäsittelyä tai vaihdetaan johtamispaikkaa.

Tiedottaminen ja raportointi

Kunnostuksen toteuttamisesta pidetään työmailla kirjaa, jossa esitetään ainakin:

- tiedot kaivetuista pilaantuneista maista (määrä, sijainti, pitoisuudet)
- tiedot huomio- ja eristysrakenteista
- tiedot alueelta poistetuista massoista (määrä, alkuperä, pitoisuudet, sijoituspaikka ja ajankohta)
- tiedot poistetuista jätteistä
- tiedot hyötykäytetyistä massoista
- tiedot otetuista näytteistä (näytteenottaja, ajankohta, näytepisteen sijainti, tutkimusmenetelmä ja mittauksien tulokset)
- tiedot mahdollisista poikkeavista työskentelyolosuhteista
- hajuhavainnot
- pumpatun ja käsitellyn veden määrä
- vesiseurannan tulokset
- poikkeukselliset tilanteet
- erikoiset havainnot ja poikkeamat suunnitelmista, syyt poikkeamiin
- tarkkailutiedot ja toteutetut huoltotoimenpiteet

Kirjanpito pidetään ajan tasalla ja viranomaisten saatavilla.



05.01.2022

Kunnostuksen päätyttyä laadittavassa loppuraportissa käsitellään seuraavat asiat:

- tunnistetiedot
- työn vastuuhenkilöt ja muut kunnostushankkeeseen osallistuneet tahot
- kaivutyön toteutus
- kaivettujen massojen määrä ja haitta-ainepitoisuudet
- toteutuneet kaivualueet ja kaivussyvyudet
- analyysitulokset alueittain, maaperään jääneiden haitta-aineiden jäännöspitoisuudet sekä näytteenottoaikkujen sijainnit
- kirjanpitoliedot poistetuista jäte-eristä ja pilaantuneista maa-aineksista, yhteenveto siirtoasiakirjoista
- hyötykäytettyjen massojen määrä, laatu ja sijainti
- alueelta poisvietyjen massojen määrä ja laatu
- kunnostetuille alueille jääneet pilaantuneet massat, niiden määrä, pitoisuudet ja sijainti sekä rakennetut huomiorakenteet
- mahdolliset poikkeamat suunnitelmasta tai päätöksestä
- rakennetut eristerakenteet ja niiden laadunvalvonta
- yhteenveto vesinäytteiden analyysituloksista sekä kaivantoveden johtamisesta ja käsittelystä
- tiedot ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä poikkeuksellista tilanteista

Loppuraportti toimitetaan Helsingin kaupungin ympäristöpalveluille kolmen kuukauden kuluessa kunnostuksen valmistumisesta.

Kunnostustyön aloittamisesta ilmoitetaan kirjallisesti vähintään viikkoa ennen kunnostustyön aloittamista Helsingin kaupungin ympäristöpalveluille.

Puhdistustyön ajankohta

KaPa-raidehankkeen rakentamisaikataulun mukaan kunnostustyöt tehdään vuosina 2022–2024.

Ilmoituksen käsittely

Vireilläolosta ilmoittaminen ja kuuleminen sekä lausunnot

Ilmoituksen vireilläolosta tiedotettiin kiinteistön 91-23-100-29 maanomistajalle Fastighets Ab Arcada Novalle ja kiinteistön 91-21-19-1 maanomistajalle Asunto Oy Helsingin Haukilahdenkuja 13:lle, joille asianomaisena varattiin tilaisuus tehdä muistutus ilmoituksesta.

Asunto Oy Helsingin Haukilahdenkuja 13 ja Fastighets Ab Arcada Nova eivät ole toimittaneet muistutuksia ilmoituksesta.

Ilmoituksesta ei ole pyydetty lausuntoja.



05.01.2022

Ratkaisu

Ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön päällikkö on tarkastanut maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelun ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisen ilmoituksen, joka koskee pilaantuneen maaperän puhdistamista raitiotielinjan rakentamisalueella Hermannin rantatiellä välillä Hämeentie - Vanha talvitie, ja on päättänyt hyväksyä sen seuraavin määräyksin.

1. Puhdistustavoitteet

Kunnostusalueen maaperästä on poistettava pilaantuneet maa-ainekset ilmoituksessa esitetyn mukaisesti rakentamisen vaatimassa laajuudessa enintään pohjaveden pinnantasoon.

Lisäksi ilmoituksesta poiketen alle kolmen metrin etäisyydellä nykyisiä tai tulevista asuinrakennuksista tai tulevan asuinrakentamisen alueella kunnostustavoitteina ovat ilmoituksessa esitetyt riskinarvioperusteiset kunnostustavoitteet:

	Tavoite-pitoisuus (mg/kg)	Perustelu
Elohopea	43	SHP _{ter} -arvo, voi esiintyä kulkeutuvassa muodossa
Syanidi	10	Alempi ohjearvo, voi esiintyä kulkeutuvassa muodossa
Naftaleeni	34	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Bentseeni	0,071	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Tolueneeni	20	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Etyylibentseeni	48	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Ksyleenit	74	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Dikloorimetaani	149	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Vinyylifloridi	0,026	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Dikloorieteenit	1,1	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Triklloorieteenit	2,8	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Tetrakloorieteeni	18	Laskennallinen kohdekohtainen tavoite
Bensiinihiilivedyt C ₉ -C ₁₀	100	Alempi ohjearvo, herkästi haihtuvia
Keskisizeet >C ₁₀ -C ₂₁	300	Alempi ohjearvo, kevyimmät aromaattiset fraktiot voivat olla herkästi haihtuvia
Raskaat hiilivetyjakeet >C ₂₁ -C ₄₀	2 000	Ylempi ohjearvo, heikosti haihtuvia

Katualueiden ulkopuolella kiinteistöillä, joissa kaivetaan pilaantunutta maa-ainesta tilapäisten järjestelyjen takia, tulee ilmoituksessa esitetyn mukaisesti maaperästä poistaa haitta-ainepitoiset maa-ainekset rakentamisen vaatimassa laajuudessa.

Maaperän ylimmässä 0,5 metrin kerroksessa päällystämättömillä alueil-



05.01.2022

la, joilla päällysrakenne ei ole tiivis, tulee haitta-aineiden pitoisuuksien alittaa kynnsarvot. (Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 136 §, Jätehuoltolaki 32 §, VNA 214/2007)

Pysyvät kunnallistekniset ja muut vastaavat rakenteet, esimerkiksi putket ja kaapelit, tulee asentaa siten, että niitä ympäröi riittävä, mutta vähintään 0,3 metriä paksu pilaantumattoman maan kerros, jossa haitta-aineiden pitoisuudet alittavat kynnsarvot. Myös rakenteiden yläpuolelle tulee sijoittaa pilaantumaton maata, jossa alittuvat kynnsarvot. Ko-maa-ainekset eivät saa sisältää jätejakeita. (VNA 214/2007 2, 3, 4 §)

Ilmoitusalueelle tehtäviltä istutusalueilta on poistettava maa-aines, jossa haitta-ainepitoisuudet ylittävät kynnsarvot, ja jätetäyttö riittävän syvältä, jotta istutus- ja muiden hoitotöiden yhteydessä ei jouduta käsittelemään haitta-ainepitoisia tai jätteitä sisältäviä maa-aineksia. (JL 5, 12, 13 §, VNA 214/2007 2 §)

Alueelta tulee poistaa kaivutyön aikana havaitut jätejakeet, jotka saattavat aiheuttaa haittaa tai vaaraa ympäristölle tai terveydelle. (Jätelaki 5, 12, 13 §)

Kunnostettavalta alueelta on poistettava maa-ainekset, joista voi arvion mukaan aiheutua hajuhaittaa. (VNA 214/2007 2 §)

Mikäli elohopeaa, syanidia tai öljyhiilivetyjä todetaan tavoitetasot ylittäviä pitoisuuksia kolmea metriä lähempänä asuinkortteleita tai muualla kuin tiiviisti pinnoitetulla katualueella, tulee niiden osalta tehdä ilmoituksessa esitetyt tarkentavat analyysit. Tulokset johtopäätöksineen ja tarvittavat suunnitelmat tulee toimittaa viipymättä ennen työn jatkamista kyseisessä kohdassa ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle tarkastettavaksi. (YSL 172 §)

Jos maaperässä havaitaan 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 ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle ennen puhdistustyön jatkamista. Jos kyseiset maa-ainekset poistetaan alueelta, ei arviointia tarvitse tehdä. (VNA 214/2007 2, 3, 4 §)

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle 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. (YSL 134, 136, 172 §)



05.01.2022

2. Haitta-ainetutkimukset ja puhdistustyön laadunvalvonta

Alueelta kaivettujen maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksia tulee tutkia riittävästi. Maa-aineksista tulee tutkia vähintään niiden haitta-aineiden pitoisuuksia, joita ko. kaivualueella on aiemmin havaittu kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina. (YSL 6 §)

Pilaantuneiden maiden kaivun jälkeen otettavat jäännöspitoisuusnäytteet voidaan ottaa ja tutkia ilmoituksessa esitetyn mukaisesti, kuitenkin siten että kaivannon seinämistä näytteet on otettava korkeintaan metrin paksuisista näytekeroista. (YSL 6 §)

Analyysi- ja mittausmenetelmien on oltava luotettavia ja riittävän tarkkoja. Kenttämittauslaitteiden ja -välineiden on oltava tarkoitukseen souvia, kunnossa ja oikein kalibroituja. (YSL 209 §)

3. Pilaantuneen maa-aineksen eristäminen ja merkitseminen

Ilmoituksessa esitettyjen eristys- ja huomiorakenteiden asentamisperiaatteiden lisäksi, mikäli kunnostusalueelle jää kulkeutuvia haitta-aineita kunnostustavoitteen ylittäviä pitoisuuksia, on eristysrakenteen tarve kyseisellä paikalla arvioitava. (JL 13 §, YSL 139 §)

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on toimitettava tarkastettavaksi mahdolliset suunnitelmat eristystarpeen arvioinneista ja/tai käytettävistä eristysrakenteista ennen ko. rakenteiden asentamista tai työn jatkamista kyseisellä paikalla. (JL 13 §, YSL 139, 172 §)

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on varattava tilaisuus huomio- ja eristysrakenteiden tarkastamiseen ennen kaivannon täyttöä. (YSL 172 §)

4. Maa-ainesten hyödyntäminen alueella

Hyötykäytettävästä maa-aineksesta ei saa aiheutua vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Alueelta kaivettuja maa-aineksia voidaan käyttää alueella hyödyksi ilmoituksessa esitetyn mukaisesti ja esitetyin rajoituksin, kuitenkin siten että hyötykäytettävät maa-ainekset eivät saa sisältää yli 10 % mineraalista rakennusjätettä. Maa-ainesten hyödyntäminen ei saa olla ristiriidassa määräyksen 1 tavoitteiden kanssa. Hyötykäytöstä on toimitettava ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle tarkastettavaksi kohdekohtainen suunnitelma vähintään viikkoa ennen hyötykäytön aloittamista. Suunnitelmaan tulee sisältyä arvio hyötykäytettävien maa-ainesten sisältämien haitta-aineiden ympäristö- ja terveysvaikutuksista. (YSL 136 §, JL 5, 6, 8 §)

5. Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöriskien hallinta



05.01.2022

Maan kaivu, mahdollinen esikäsittely ja varastointi sekä kuljetus on tehtävä ilmoituksessa esitettyjen suunnitelmien mukaisesti niin, ettei maata tai haitta-aineita leviä ympäristöön ilman kautta, veden mukana tai muilla tavoin. Välivarastoinnissa on kiinnitettävä huomiota pilaantuneiden ja pilaantumattomien maakerrosten sekoittumisen estämiseen sekä siihen, että mahdollista pilaantunutta vettä ei pääse valumaan välivarastokasojen alapuolisiin maakerroksiin. Pilaantuneiden maainesten välivarastointiaika kohteessa on pidettävä mahdollisimman lyhyenä, kuitenkin korkeintaan yhden kuukauden pituisena. Pilaantuneen maan välivarastokasat on peitettävä, mikäli maa-aineksia varastoidaan kohteessa kauemmin kuin yhden työpäivän ajan. Voimakkaasti haitta-aineelta haisevien maamassojen välivarastointia alueella on vältettävä. Jos voimakkaasti haitta-aineelta haisevia maamassoja kuitenkin on tarpeen varastoida alueella, on ko. varastokasat peitettävä myös lyhytaikaisen varastoinnin ajaksi. (JL 13 §)

Jätteitä saa luovuttaa kuljetettavaksi vain alueellisen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ylläpitämään jätehuoltorekisteriin merkityille kuljetusliikkeille. (JL 29 §)

6. Vesien tutkiminen ja käsittely

Ympäristölupa-alueelta johdettavat kaivantovedet voidaan käsitellä ja johtaa kunnostussuunnitelmassa esitetyn mukaisesti noudattaen ympäristölupaa numero 430/2019 (ESAVI/12077/2018), 4.11.2019. Kaivantovesien johtamisesta ympäristölupa-alueen ulkopuolella muualle kuin luvanvaraiseen vastaanottoaikaan tai jätevesiviemäriin on toimitettava suunnitelma hyväksyttäväksi ympäristölupaa valvovalle viranomaiselle Uudenmaan ELY-keskukselle ja Helsingin kaupungin ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle hyvissä ajoin ennen vesien johtamisen aloittamista. (YSL 155, 172 §)

HSY:n vesihuollon liittymispalveluiden antama lupa kaivantovesien johtamisesta jätevesiviemäriin on esitettävä ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle ennen vesien johtamisen aloittamista. (YSL 172 §)

7. Tiedottaminen ja raportointi

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle tehtävästä aloitusilmoituksesta on käytävä ilmi maaperän puhdistustyön aloitusajankohta, työn vastuuhenkilöiden ja puhdistustyön valvonnasta vastaavan ympäristötekniikan valvojan yhteystiedot työn aikana sekä kaivettujen haitta-ainepitoisten maa-ainesten vastaanottoaikat. (YSL 172 §)

Puhdistustyöstä on laadittava karttaliittein havainnoitu loppuraportti ilmoituksessa esitetyn mukaisesti. Loppuraportti on toimitettava ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja



05.01.2022

-valvontayksikölle ja maan omistajille kolmen kuukauden kuluessa puhdistustyön päättymisestä. (JL 120 §, YSL 172 §)

Pilaantuneisuuden jatkumisesta ilmoitusalueen ulkopuolelle on ilmoitettava ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle ja kyseisen alueen maanomistajalle. (YSL 134, 136, 172 §, JL 13 §)

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.

Valvontaviranomainen tarkastaa ilmoituksen ja tekee sen johdosta 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.

Ympäristönsuojelulain 237 §:n mukaan velvollisuuteen puhdistaa pilaantunut maaperä ennen ympäristönsuojelulain (527/2014) voimaantuloa sovelletaan 133 §:ä, jos pilaantuminen on aiheutettu 31.12.1993 jälkeen. Ympäristönsuojelulain (527/2014) 135 ja 136 §:n tai ympäristönsuojelulain (86/2000) 14 §:n nojalla annettuja valtioneuvoston asetuksia (713/2014) ja (214/2007) sovelletaan kuitenkin myös ennen 1.1.1994 aiheutettuun maaperän pilaantumiseen.

Maaperän pilaantumiseen, joka on tapahtunut ennen jätelain (1072/1993) voimaantuloa 1.1.1994, sovelletaan ennen 1.1.1994 voimassa olleita jätehuoltolain säännöksiä, mm. jätehuoltolakia. Asian käsittelyyn ja menettelyyn sovelletaan ympäristönsuojelulakia (527/2014) ja jätelakia (646/2011).

Kohteen maaperä on pilaantunut ennen vuotta 1994 pääosin alueiden täytöistä.

Jätehuoltolain 32 §:ssä on säädetty kiellosta pilata ympäristöä (roskaamiskielto) ja 33 §:ssä on säädetty puhdistamisvastuusta.



05.01.2022

Edellä annetut määräykset pilaantuneen maaperän kunnostamisesta ovat tarpeellisia, jotta kiinteistön maaperä täyttää jätehuoltolain 32 §:n ja ympäristönsuojelulain 16 §:n mukaiset terveyden- ja ympäristönsuojelun vaatimukset.

Pilaantuneisuuden arviointiperiaatteet

Valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista on säädetty maaperän yleisimpien haitta-aineiden pitoisuuksille kynnyksarvot sekä alemmat ja ylempät ohjearvot. Näitä pitoisuusarvoja käytetään apuna maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa. Jos jonkin haitta-aineen pitoisuus ylittää kynnyksarvon, 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 ohjearvon. Teollisuus-, varasto- tai liikennealueella tai muulla vastaavalla alueella maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jos jonkin haitta-aineen pitoisuus ylittää ylempään ohjearvon. 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 ohjearvoja voidaan käyttää öljyhii-
livityjen kunnostustavoitteena, mikäli tarkennetulla riskinarviolla voidaan osoittaa, että ko. pitoisuuksilla öljyhii-
livityjen 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 kynnyksarvoja. Pilaantumattomalla maa-aineksella, jossa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, tarkoitetaan maata, jossa jonkin haitta-aineen pitoisuus on kynnyksarvon ja alemman ohjearvon välissä. Pilaantuneella maa-aineksella tarkoitetaan maata, jossa yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjearvon.

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.



05.01.2022

Haitta-ainepitoisten maa-ainesten luokittelu

Kaivetut haitta-ainepitoiset maa-ainekset luokitellaan kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviksi maa-aineksiksi, tavanomaisiksi jätteiksi luokiteltaviksi pilaantuneiksi maa-aineksiksi sekä vaarallisiksi jätteiksi luokiteltaviksi pilaantuneiksi maa-aineksiksi.

Tiedon siirtäminen

Ympäristönsuojelulain 139 §:n mukaan maa-alueen luovuttajan tai vuokraajan on esitettävä uudelle omistajalle tai haltijalle käytettävissä olevat tiedot alueella harjoitetusta toiminnasta sekä jätteistä tai aineista, jotka saattavat aiheuttaa tai ovat aiheuttaneet maaperän tai pohjaveden pilaantumista, sekä alueella mahdollisesti tehdyistä tutkimuksista tai puhdistustoimenpiteistä.

Määräysten perustelut

1. Puhdistustavoitteet

Kohteessa on tarve pilaantuneen maan poistamiselle rakentamisen vuoksi. Lisäksi riskinarvion perusteella on asetettu kunnostustavoitteita. Ilmoituksesta poiketen asuinrakennusten lähellä tai asuinrakentamisen alueella kunnostustavoitteiden ulottaminen kolmen metrin etäisyydelle on tarpeen varmistamaan riittävää etäisyyttä asuinrakennusten ja haitta-ainelähteen välillä.

Pilaantuneiden maiden poistamisella riittävän laajalti putki- ja kaapeli-kaivantojen kohdilta varmistetaan, etteivät työntekijät myöhemmin tehtävien uusimistöiden yhteydessä altistu haitta-aineille tai haitta-aineet pääse kulkeutumaan esim. asennettujen putkien kautta käyttöveteen. Myöskään putki- ja kaapelikaivantojen täytöissä ei saa käyttää maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet ylittävät kynnsarvot.

Alueella on havaittu jätetäyttöä, ja erilaisilla jätejakeilla voi olla haitallisia ominaisuuksia. Jättejakeiden poistamisella estetään mahdollisen haitan tai vaaran aiheutuminen ympäristölle tai terveydelle. Jätteiden haittomuus voidaan osoittaa esimerkiksi kemiallisilla analyysillä tai liukoisuustesteillä.

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.

Puhdistustyön aikana mahdollisesti havaittavien uusien haitta-aineiden riskien arviointi kynnsarvot ylittävälle haitta-ainepitoisuuksille on tar-



05.01.2022

peen, koska kynnysarvopitoisuus toimii herätearvona pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa.

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikkö voi antaa lisäohjeita pilaantuneen maan puhdistamisesta tai päättää jatkokäsittelystä ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisesti puhdistustyön aikana ilmenneiden yllätävien tietojen perusteella.

2. Haitta-ainetutkimukset ja puhdistustyön laadunvalvonta

Alueelta kaivettujen maa-aineksien riittävällä tutkimisella varmistetaan siitä, että maa-aineksen kaikki haitta-aineet ja niiden pitoisuudet tunnetaan niin, että maa voidaan hyödyntää alueella tai toimittaa oikeaan vastaanotto- tai hyödyntämispaikkaan. Riittävillä jäännöspitoisuusnäytteillä osoitetaan puhdistustavoitteiden saavuttaminen.

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. Jäännöspitoisuusnäytteiden laboratoriomäärityksillä saadaan mitattua myös niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joille ei ole käytettävissä kenttämittausmenetelmää ja mahdollisesti niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita ei ole aiemmin tutkittu.

3. Pilaantuneen maa-aineksen eristäminen ja merkitseminen

Eristysrakenteella voidaan estää maaperän lisäpilaantumista sekä estää haitta-aineiden kulkeutumista kohteessa ja esimerkiksi pilaantumattomiin täyttömaihin.

Mahdollisesti tarvittavan eristyssuunnitelman toimittamisella etukäteen tarkastettavaksi varataan ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle mahdollisuus arvioida eristysrakenteen riittävyys estämään haitta-aineiden leviäminen puhdistetulle alueelle.

Tiedot huomio- ja eristysrakenteiden asentamisesta ovat tarpeen viranomaisvalvonnassa.

4. Maa-ainesten hyödyntäminen alueella

Ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaan ilmoituskäsittelyllä voidaan käsitellä maaperän puhdistamisen yhteydessä kaivetun maa-aineksen hyödyntäminen kaivualueella. Hyödynnettävän maa-aineksen tulee olla käyttötarkoitukseen teknisesti soveltuvaa eikä siitä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle. Suunnitelman toimittaminen tarkastettavaksi on tarpeen viranomaisvalvonnassa.



05.01.2022

5. Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöriskien hallinta

Määräys on tarpeen ehkäisemään ympäristö- ja terveyshaittoja.

Alueelta luvanvaraisiin vastaanottoaikkoihin 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.

6. Veden tutkiminen ja käsittely

Alueelle on myönnetty ympäristölupa numero 430/2019, Dnro ESA-VI/12077/2018, 4.11.2019 rakennustyömaiden kaivantovesien johtamiseen mereen Kalasataman pohjois- ja eteläosista. Pieni osa kunnustusalueesta ei ilmoituksen mukaan kuulu tähän ympäristölupa-alueeseen, joten määräyksessä edellytetään toimittamaan tätä aluetta koskevat suunnitelmat tarkastettavaksi Uudenmaan ELY-keskukselle ja Helsingin kaupungin ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle ennen vesien johtamista.

Viemärin omistajan tai haltijan antaman luvan sekä veden puhdistus- ja johtamissuunnitelman esittäminen ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle ennen vesien johtamista ovat tarpeen viranomaisvalvonnassa.

7. Tiedottaminen ja raportointi

Tiedot ovat tarpeen viranomaisvalvonnassa.

Ilmoituksen käsittelymaksu ja sen määräytyminen

Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen taksan (ympäristö- ja lupajaosto 10.6.2021, 141 §) perusteella ilmoituksen käsittelystä peritään 1560,00 euron maksu.

Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 5, 6, 16, 17, 27, 31, 32, 43, 44, 84, 85, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 172, 190, 191, 200, 205, 209, 222, 226, 227, 237 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 25, 26 §

Jätelaki (646/2011) 5, 6, 8, 13, 15, 29, 118, 120, 121, 149, 150 §

Jätehuoltolaki (673/1978) 3, 21, 23, 32, 33 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 2, 3, 4, 11, 24 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta (86/2015) 3, 10, 24 §

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustar-



05.01.2022

peen arvioinnista (214/2007)
Hallintolaki (434/2003) 34 §

Päätöksen tiedoksianto ja voimassaolo

Päätöksestä kuulutetaan julkisesti Helsingin kaupungin internetsivulla, osoitteessa <https://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi/julkaisut-ja-aineistot/ilmoitukset/>

Päätöksen katsotaan tulleen valitukseen oikeutettujen tietoon seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisesta. Päätös on lainvoimainen valitusajan jälkeen, mikäli päätöksestä ei valiteta.

Päätös on voimassa 5 vuotta antopäivästä.

Muutoksenhaku ja täytäntöönpano

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

Laskutus

Helsingin kaupungin Taloushallintopalvelu-liikelaitos toimittaa laskun ilmoituksen tekijälle.

Lisätiedot

Tuukka Tonteri, johtava ympäristötarkastaja, puhelin: 31042137
[tuukka.tonteri\(a\)hel.fi](mailto:tuukka.tonteri(a)hel.fi)

Muutoksenhaku

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös

Otteet

Ote

Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit
Fastighets Ab Arada Nova
Asunto Oy Helsingin Haukilahdenkuja 13 c/o Varma
Uudenmaan ELY-keskus
Etelä-Suomen AVI/työsuojelu
HSY/Jätevedenpuhdistusosasto
Ympa/Yse

Otteen liitteet

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös
Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös
Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös



05.01.2022

MUUTOKSENHAKUOHJEET

1 VALITUSOSOITUS

Pöytäkirjan 4 §.

Tähän päätökseen haetaan muutosta hallintovalituksella Vaasan hallinto-oikeudelta.

Valitusoikeus

Tähän päätökseen saa hakea muutosta

- asianosainen
- se, jonka oikeutta tai etua päätös saattaa koskea
- 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



05.01.2022

Postiosoite: Vaasan hallinto-oikeus
PL 204
65101 VAASA

Faksinumero: 029 56 42760

Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43
65100 Vaasa

Puhelinnumero: 029 56 42780

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa: <https://asiointi2.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



05.01.2022

- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Oikeudenkäyntimaksu

Muutoksenhakuasian vireillepanijalta peritään oikeudenkäyntimaksun 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:

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

28 (28)

05.01.2022

Katariina Serenius
yksikön päällikkö

Päätös on sähköisesti allekirjoitettu.

Pöytäkirja on pidetty nähtävänä yleisessä tietoverkossa osoitteessa
www.hel.fi 07.01.2022.

Postiosoite
PL 58235
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
Kaupunkiymparisto@hel.fi

Käyntiosoite
Työpajankatu 8
Helsinki 58
<https://www.hel.fi/>

Puhelin
09 310 1691
Faksi

Y-tunnus
0201256-6

Tilinro
FI06 8000 1200 0626 37
Alv.nro
FI02012566