



**ASIA** Päätös ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisen pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen johdosta

#### **Asian vireille tulo ja esitetyt asiakirjat**

Ilmoitus pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamisesta on jätetty Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle 14.7.2016. Ilmoitus koskee Hollihaan puiston pohjoispuolta, aluetta jonne rakennetaan keskusleikkipuisto. Ilmoituksessa esitetty kunnostussuunnitelman (Liite 4) on laatinut Pöyry Finland Oy (Pilaantuneen maa-alueen kunnostuksen yleissuunnitelma, kohde: Hollihaan puistoalueen, työnro 16X254055, 21.10.2015). Kohteen kunnostustavoitteet on esitetty erillisellä lausunnolla (Liite 5), jonka on laatinut Ramboll Finland Oy (Hollihaan keskusleikkipuiston maaperän kunnostustavoitteiden uudelleen tarkastelu 7.7.2016).

Ilmoituksen johdosta ELY-keskus on antanut kohteeseen aikaisemmin 6.4.2016 Hollihaan puistoalueelle rakennettavalle keskusleikkipuistolle ja toimintapuistolle pilaantuneen maaperän puhdistamispäätöksen.

#### **ILMOITUKSEN TEKIJÄ JA KIINTEISTÖJEN OMISTAJA**

Oulun Kaupunki, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut  
PL 32  
90015 Oulun kaupunki

#### **Yhteyshenkilö**

Sami Rundgren  
p. 044 703 2365  
[sami.rundgren@ouka.fi](mailto:sami.rundgren@ouka.fi)

#### **TOIMINNAN ILMOITUSVELVOLLISUUS JA VIRANOMAISEN TOIMIVALTA**

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 136 §

#### **ILMOITUKSESSA ESITETYT TIEDOT**

##### **Puhdistettava alue, sen sijainti ja käyttötarkoitus**

Kunnostuskohde sijaitsee Oulun kaupungin Keskustan suuralueella, Hollihaan kaupunginosan korttelissa (IV), Hollihaan puistossa. Kohteen kiinteistörekisterintunnus on 564-407-1-23 (Oulun kaupungin lahjoitusmaa). Puisto on pääosin viheraluetta, jota halkovat pääasiassa kevytsorapintaiset kevyenliikenteen kulkuväylät. Alueella sijaitsee myös liikennepuisto. Alueelle on tulossa maankäytön osalta muutoksia. Koko puistoalueen kattava suunnitelma sisältää muun muassa keskusleikkipuiston ja liikunta- alueiden rakentamisen ja kunnostamisen.

Hollihaan puistoon suunnitellut toiminnot tullaan rakentamaan vaiheittain.

Hollihaan puisto (laajuus noin 11 ha), on puistokäytössä (P). Kunnostettava alue (keskusleikkipuisto) sijoittuu Hollihaan puiston pohjoispuolelle.

## PILAANTUMISTA KOSKEVAT TIEDOT

### Kohteen toimintahistoria

Hollihaan puisto on ollut alavaa ja rakentamatonta vesijättömaata 1930–40-luvulle saakka, jonka jälkeen alueelle on tuotu täyttöjä maanpinnan korottamiseksi. Alue on toiminut alkujaan hevoslaitumena ja vielä 1950-luvullakin puisto oli osin laidunkäytössä. Puistorakentaminen alueella on aloitettu 1960-luvulla.

Hollihaan puistossa ei ole harjoitettu maaperää eikä pohjavettä pilaavaa toimintaa, siellä ei ole käytetty haitallisia aineita eikä alueen käytössä ole muodostunut jätteitä. Hollihaan puistoalueelle on kuitenkin lähinnä sen eteläosaan läjitetty täyttömaita, joista osan on epäilty sisältävän kaatopaikkajätettä, jota olisi tuotu siihen nykyisen urheilutalon paikkeilla sijainneelta vanhalta kaatopaikka-alueelta. Tarkempaa tietoa aikoinaan kaatopaikka-alueelle läjitetyn jätteen laadusta tai määrästä ei ole. Todennäköisesti se on ollut tavanomaista tuon aikaista yhdyskuntajätettä, eikä siten ominaisuuksiltaan huomattavan haitallista. Lisäksi alue sijoittuu lähelle Hollihaan vene-satamaa, jonka toiminnot ovat voineet vaikuttaa kohteen maaperään.

### MAAPERÄ, PINTA- JA POHJAVESITIEDOT

#### Maaperä

Hollihaan keskusleikkipuiston alueella maaperän pintakerros koostuu suurelta osin erilaisista täyttö/täyttömaakerroksista. Pintakerroksena kaikissa tutkimuspisteissä oli 0,1–0,5 m vahvuinen multakerros. Sen alla oli pääosassa pisteitä hienoa hiekkaa noin kahden metrin syvyydelle. Täyttökerrosten alapuolinen luonnontilainen maa-aines oli pääosin siirtistä hiekkaa, hienoa hiekkaa ja hiekkaa.

#### Pohja- ja pintavesi

Kohde ei sijaitse pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä. Pohjavesi oli mittausajankohtana (14.10.2014) noin 1,56–2,3 m syvyydellä maanpinnasta eli tasolla +0,39...+1,65 (N2000). Vesipintojen perusteella pohjaveden virtaussuunta on alueella länsi-luoteeseen, kohti Oulunjoen suistoa.

### HAITTA-AINETUTKIMUKSET JA SELVITYKSET

#### Maaperä- ja pohjavesitutkimukset vuosina 2014 ja 2016

Keskusleikkipuiston alueelta on otettu maaperä- ja pohjavesinäytteitä vuonna 2014 (110 ja 111; Pöyry) ja vuonna 2016 (KK2-KK5 Ramboll). Keskusleikkipuiston osalta maanäytteiden öljyhiilivetyjen (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) summapitoisuudet olivat alle kynnysarvon (300 mg/kg). Enimmillään öljyhiilivetyjä havaittiin 170 mg/kg. Keskitisleiden (C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>) pitoisuudet vaihtelivat <20–55 mg/kg välillä. Raskaiden öljyhiilivetyjen pitoisuudet olivat välillä <20–110 mg/kg. Polyaromaattisten hiilivetyjen eli PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuudet vaihtelivat <3–31 mg/kg.

Metallien osalta vuoden 2016 tutkimuksissa havaittiin yhdessä pisteessä (KK3) allemaahan ohjearvotason ylittänyt sinkkipitoisuus (320 mg/kg). Kahdessa pisteessä ylittyi elohopean kynnysarvo. Vuoden 2014 tutkimuksissa lyijyn ja kuparin kynnysarvo ylittyi yhdessä näytteessä (110). Taulukossa 1 on esitetty vuonna 2016 otettujen maanäytteiden korkeimmat laboratorioissa analysoidut pitoisuudet.

**Taulukko 1. Vuosina 2014 ja 2016 otettujen maanäytteiden korkeimmat laboratorioissa analysoidut pitoisuudet**

Aine	Maanperän näytepiste	Syvyys (m)	Laboratorioanalyysin pitoisuus (mg/kg)	Vertailu VNA 214/2007 ohjearvoihin
Antraseeni	KK2 (v. 2016)	0,5-1,0	1,3	Kynnysarvon ylitys
Bentso(a)antraseeni	KK2 (v. 2016)	0,5-1,0	2,4	Kynnysarvon ylitys
Bentso(a)pyreeni	KK2 (v. 2016)	0,5-1,0	2,3	Alemman ohjearvon ylitys
Fenantreeni	KK2 (v. 2016)	0,5-1,0	2,4	Kynnysarvon ylitys
Fluoranteeni	KK2 (v. 2016)	0,5-1,0	3,7	Kynnysarvon ylitys
PAH sum.	KK2 (v. 2016)	0,5-1,0	26	Kynnysarvon ylitys
Lyijy	KK2 (v. 2016)	1,0-2,0	94	Kynnysarvon ylitys
Elohopea	KK2 (v. 2016)	2,0-3,0	0,69	Kynnysarvon ylitys
Bentso(a)pyreeni	KK3 (v. 2016)	0-0,5	0,29	Kynnysarvon ylitys
Bentso(a)antraseeni	KK3 (v. 2016)	1,0-2,0	1,6	Kynnysarvon ylitys
Bentso(a)pyreeni	KK3 (v. 2016)	1,0-2,0	1,1	Kynnysarvon ylitys
Fluoranteeni	KK3 (v. 2016)	1,0-2,0	2,3	Kynnysarvon ylitys

Lyijy	KK3 (v. 2016)	1,0–2,0	80	Kynnysarvon ylitys
Sinkki	KK3 (v. 2016)	1,0–2,0	320	Alemman ohjearvon ylitys
Sinkki	KK3 (v. 2016)	2,0–2,8	310	Alemman ohjearvon ylitys
Bentso(a)pyreeni	KK4 (v. 2016)	0,5-1,0	0,34	Kynnysarvon ylitys
Bentso(a)pyreeni	KK5 (v. 2016)	0,5-1,0	0,43	Kynnysarvon ylitys
Kupari	110 (v.2014)	2,0–3,0	146	Kynnysarvon ylitys
Lyijy	110 (v.2014)	1,0–2,0	106	Kynnysarvon ylitys
Bentso(a)antreseeni	110 (v.2014)	1,0–2,0	2,6	Kynnysarvon ylitys
Bentso(a)pyreeni	110 (v.2014)	1,0–2,0	2	Kynnysarvon ylitys
Bentso(k)fluoranteeni	110 (v.2014)	1,0–2,0	1,6	Kynnysarvon ylitys
Fenantreeni	110 (v.2014)	1,0–2,0	5	Alemman ohjearvon tasolla
Fluoranteeni	110 (v.2014)	1,0–2,0	6,1	Alemman ohjearvon ylitys
PAH sum.	110 (v.2014)	1,0–2,0	31	Alemman ohjearvon ylitys
Bentso(a)pyreeni	111	0,0-0,5 (v.2014)	0,21	Kynnysarvon ylitys

## Kaivumassat

Maaperätutkimusten perusteella kohteen pintamaassa (0-0,5 m) koekuopan KK3 alueella on kynnysarvotason ylittävä pitoisuus bento(a)pyreeniä. Muiden tutkimuspisteiden (KK2, KK4, KK5) pintamaissa (0,-0,5 m) ei ole tutkittu PAH-yhdisteitä.

Rakennussuunnitelman mukaan keskusleikkipuiston alueelta leikataan pintamaata 866 m<sup>3</sup>krt. Puiston arvioitu pinta-ala on noin 4000 m<sup>2</sup>, jolloin leikkautuvan pintamaan paksuus olisi noin 25 cm, mikäli maanleikkaus tapahtuisi tasaisesti joka puolelta. Todennäköisesti leikattavan massan paksuus vaihtelee 0,1-1 m, sillä Pöyryn tutkimuksissa nykyinen maanpinta on tutkimuspisteiden 110 ja 111 kohdalla yli 3 m, kun taas tasattu pohjamaa on suunnitelmien mukaan hieman yli 2 m tasolla.

Tällä perusteella kaivumassat (0-1 m) sisältäisivät tutkituilta osin pieniä pitoisuuksia PAH-yhdisteitä. Tasatun pohjamaan jäännöspitoisuudet selvitetään koekuoppien alueella rakentamisen yhteydessä.

## RISKINARVIOINTI

### Tavoitteet ja menetelmät

Arvioinnin tavoitteena on tarkastella aiheutuuko havaituista maaperän pitoisuuksista terveydellistä haittaa puiston käyttäjille sen tulevassa käyttömuodossa keskusleikkipuistona.

Tarkasteltavat haitta-aineet ovat elohopea, lyijy, kupari ja sinkki sekä PAH-yhdisteet, joita on havaittu koekuoppatutkimuksissa.

### Käsitteellinen malli

Käsitteellisen mallin perusteella koekuoppien KK2 ja KK3 alueella havaitut haitta-aineet jäävät suodatinkankaan, 30 cm paksuisen hiekkakerroksen sekä noin 5-10 cm paksuisen turvalaatan alle. Havaitut haitta-aineet eivät ole haihtuvia, joten ulkoilmaan haihtuminen ei ole merkittävä haitta-aineiden kulkeutumisreitti. Edellä kuvatut rakennekerrokset estävät myös haitta-aineiden pölyämisen sekä tahattomasti tapahtuvan maa-aineksen nielemisen tai suoran kosketuksen pilaantuneeseen maahan.

Rakennekerrokset ovat lisäksi suojaavat ja paksut, että lasten ei arvioida olevan mahdollista kaivaa rakennekerroksien alla olevaan maahan, jossa bento(a)pyreenin pitoisuus 2,3 mg/kg on analyysitarkkuus huomioituna VNA 214/2007 asetuksen asuinkäytölle asetetun maaperän kunnostuksessa käytetyllä alemmalla ohjearvotasolla 2,0 mg/kg.

Tutkimuspisteen 110 alueelle on suunniteltu kivituhka-alueen rakenne. Käsitteellisen mallin perusteella tutkimuspisteen 110 alueella havaitut haitta-aineet jäävät suodatinkankaan ja noin (30+5+5=) 40 cm paksuisen hiekka-kerroksen alle. Havaitut haitta-aineet eivät ole haihtuvia, joten ulkoilmaan haihtuminen ei ole merkittävä kulkeutumisreitti. Edellä kuvatut rakennekerrokset estävät myös haitta-aineiden pölyämisen sekä tahattomasti tapahtuvan maa-aineksen nielemisen tai suoran kosketuksen pilaantuneeseen maahan.

Koekuopan KK4 alueelle on suunniteltu turvasora-alueen rakenne. Käsitteellisen mallin perusteella koekuopan KK4 alueella havaitut haitta-aineet jäävät suodatinkankaan ja noin 10 cm paksuisen hiekkakerroksen alle. Havaitut haitta-aineet eivät ole haihtuvia, joten ulkoilmaan haihtuminen ei ole merkittävä kulkeutumisreitti. Edellä

kuvatut rakennekerrokset estävät myös haitta-aineiden pölyämisen sekä tahattomasti tapahtuvan maa-aineksen nielemisen tai suoran kosketuksen pilaantuneeseen maahan. Koska noin 10 cm turvahiekkakerroksen läpi arvioidaan olevan teoriassa mahdollista kaivaa, voivat lapset siten teoriassa altistua KK4 alueella havaituille pienille kynnysarvotason ylittävälle bentso(a)pyreenin pitoisuuksille tahattoman maan nielemisen kautta.

KK5 alueella pintakerros on nurmipintainen. Siten riskien arvioidaan olevan koe-kuopan KK4 kaltainen.

### **Kulkeutumisriskin arviointi**

Kohteessa havaitut haitta-aineet, etenkin PAH-yhdisteet, pidättyvät kiinto-ainekseen ja ovat vähäliukoisia veteen. Kohteessa havaituista haitta-aineista sinkki on helpoiten liukoista, mutta pidättyy myös orgaaniseen ainekseen. Keskusleikkipuistoon nähden pohjaveden virtauksen alapuolella on havaintoputki 111, jossa ei ole tutkimuksissa havaittu haitta-aineita.

Kohteen uudet rakennekerrokset vähentävät vajoveden määrää haitta-aineita sisältävään maakerrokseen. Lisäksi vedet imeytetään kootusti vesien imeytys-pesään. Merkittävää haitta-aineiden kulkeutumista ei arvioida suuntautuvan Oulunjoen suistoalueelle. Pohjaveden virtaussuunnassa ei ole asutusta ennen pohjaveden purkautumista suistoon.

### **Terveysriskin arviointi**

Kohteessa terveyshaitta olisi mahdollinen, mikäli puiston käyttäjät (lähinnä lapset) kaivaisivat suunnitellun rakennekerroksen ja suodantinkankaan läpi. Tämä olisi teoriassa mahdollista lähinnä turvasoran-alueella, jossa turvasorakerroksen paksuus on 10 cm.

Laskennan mukaan terveydellistä haittaa ei arvioida aiheutuvan nykyisestä PAH-yhdisteiden ja metallien pitoisuustasosta huomioituna mittausepävarmuus, vaikka lapset altistuisivat haitta-aineen pitoisuuksille päivittäin lapsuusiän ajan. Tällöin PAH-yhdisteiden ja metallien muodostama laskennallinen summautuva vaaraosamäärä HI = 0,89. Riskien kannalta hyväksyttävä vaaraindeksin arvo on 1, ja se liittyy kohteessa. Siten terveyshaittaa ei PAH-yhdisteille ja metalleille altistumisesta arvioida aiheutuvan. Altistuminen edellyttää lisäksi kaivamista rakennekerroksen ja suodatinkankaan läpi haitta-ainepitoiseen maahan.

Kaikkia havaittuja haitta-aineita ei arvioida esiintyvän samanaikaisesti alueella.

### **Ekologisten riskien arviointi**

Keskusleikkipuiston rakenteiden alla maaperän mikrobit ja muut maaperäeläimet voivat altistua suoran kosketuksen kautta. Eliöiden altistumisesta ei kuitenkaan arvioida aiheutuvan kokonaisuuden kannalta merkittäviä haittoja, koska maaperäeliöt voivat vältellä haitta-ainepitoisia alueita hakeutumalla sellaisille alueille, jossa haitta-aineita ei esiinny. Maaperän mikrobien on myös havaittu sopeutuvan korkeisiinkin PAH-yhdisteiden ja metallien pitoisuuksiin.

Terveydellisesti haittomiin pitoisuustasoihin verrattuna sinkin, kuparin ja bentso(a)antraseenin pitoisuustasot ylittävät ekologiset viitearvot. Kuitenkin kysymyses-

sä on varsin pienialainen puistoalue, jonka pintarakenteet muutetaan, joten haitta-aineista ei arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa.

### **Epävarmuustarkastelu**

Keskusleikkipuiston alueen koko on noin 4300 m<sup>2</sup>, joten 6 tutkimuspistettä/koekuoppaa alueella on kohtalainen tutkimustiheys. Tutkimuksien perusteella alueen maaperä on ollut varsin tasalaatuista, eikä suuria pitoisuusvaihteluita tai merkittävää jätteisyttä ole havaittu. Ainoastaan tutkimuspisteessä 110 on havaittu hieman tiiltä. Kaivuun mukaisen tasatun pohjamaan jäännöspitoisuudet tutkimalla saadaan selkeä kuva haitta-ainetasoista rakennekerrosten alla. Merkittävää epävarmuutta ei tutkimuksiin tai riskinarviointiin arvioida liittyvän.

Riskitarkastelu on uudelleenlaskettavissa, kun tasatun pohjamaassa olevien haitta-aineiden pitoisuustasot on selvitetty.

### **Kunnostustavoitteet**

Maaperän kunnostuksen tavoitepitoisuudet on kohteessa tehdyissä tutkimuksissa havaittujen haitta-aineiden osalta laskettu VNA 214/2007 ja sen sovellusoppaan Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014 mukaisesti.

Arvioinnon perusteella voidaan keskusleikkipuiston alueella käyttää kunnostustavoitteina seuraavia pitoisuuksia:

bentso(a)pyreeni 2,6 mg/kg  
bentso(a)antraseeni 3,4 mg/kg  
antraseeni 1,7 mg/kg  
bentso(k)fluoranteeni 2,1 mg/kg  
fenantreeni 6,5 mg/kg  
fluoranteeni 6,5 mg/kg  
lyijy 104 mg/kg  
sinkki 420 mg/kg  
elohopea 0,9 mg/kg  
kupari 190 mg/kg

Mikäli maanleikkauksen jälkeen alueen maaperään jää edellä esitetyt tavoitteet ylittäviä metallien tai PAH-yhdisteiden pitoisuuksia tai mahdollisten uusien haitta-aineiden pitoisuuksia, voidaan massojen aiheuttamaa haittaa ja mahdollista puhdistustarvetta arvioida riskinarvioinnin perusteella.

### **Kunnostusmenetelmä**

Maaperän pilaantuneisuuden kunnostus on suunniteltu toteutettavaksi massanvaihdolla. Massan vaihdon tavoitteena on saavuttaa edellä esitetyt riskiperusteiset kunnostustavoitteet. Kaivumassat toimitetaan asianmukaiseen loppusijoitukseen.

### **Ympäristöhaittojen ehkäisy**

Alueen maaperä kunnostetaan siten, että terveys- ja ympäristöhaitta poistuu. Lisäksi toimitaan siten, ettei kunnostustyön aikana eikä sen jälkeen aiheudu terveyshaittaa ko. alueen käytölle. Pilaantuneiden maiden poiston jälkeen maaperän pitoisuudet eivät rajoita alueen tulevaa käyttöä leikkipuistona.

## Työn valvonta, ohjaaminen ja aikataulu

Työnvalvojaksi nimetään ennen kunnostustöiden aloittamista ympäristöasiantuntija. Työn valvojan ja urakoitsijan yhteystiedot ilmoitetaan työmaan aloitusilmoituksessa. Kunnostustyön tavoiteaikataulu: vuoden 2016 aikana, kunnostuksen kestoksi on arvioitu 5 päivää.

## ILMOITUKSEN KÄSITTELY

### Kuuleminen

Kiinteistön omistaja on kunnostuksen tilaaja, minkä vuoksi ELY-keskus ei ole pitänyt tarpeellisena kuulemisen järjestämistä.

### Tiedottaminen

ELY-keskus on toimittanut ilmoituksen pilaantuneen maaperän puhdistamisesta tiedoksi Oulun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle (Oulun seudun ympäristötoimi).

## VIRANOMAISEN RATKAISU

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on tarkastanut ilmoituksen. Riskienhallinta toimenpiteet voidaan toteuttaa ilmoituksen esityksen mukaisesti. Lisäksi riskienhallinta toimenpiteissä tulee huomioida seuraavat määräykset (1-11):

### Kunnostustavoite

1. Kohteen maaperä tulee puhdistaa siten, että keskusleikkipuiston alueella saavutetaan haitallisten aineiden osalta riskinarvioon perustuvat tavoitetasot:

#### Polyaromaattiset hiilivedyt

Antraseeni	1,7 mg/kg
Bentso(a)antraseeni	3,4 mg/kg
Bentso(a)pyreeni	2,6 mg/kg
Bentso(k)fluoranteeni	2,1 mg/kg
Fenantreeni	6,5 mg/kg
Fluoranteeni	6,5 mg/kg

#### Metallit ja puolimetallit

Elohopea	0,9 mg/kg
Kupari	190 mg/kg
Lyijy	104 mg/kg
Sinkki	420 mg/kg

Muiden haitta-aineiden osalta on maaperän puhdistusvaatimuksen raja-arvotasoina VNA (214/2007) kynnysarvotaso.

2. Mikäli kaivutyön kuluessa tehtävät havainnot maaperän pilaantuneisuudesta tai riskeistä poikkeavat olennaisesti kohteen ilmoituksen ja liitteen 5 lähtötiedoista ja maaperän kunnostustavoitteita ei saavuteta, on ilmoituksen tekijän/kunnostuksesta vastaavan tahon toimitettava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle riskinarviointi raja-arvojen ylittävien jäännöspitoisuuksien mahdollisista vaikutuksista ympäristölle ja terveydelle sekä mahdollisten jatkotoimenpitei-



den ja/tai tarkkailun tarve. Riskinarvioinnin tulee olla VNA (214/2007) sekä Ympäristöhallinnon ohjeen 6/2014 mukainen riskinarviointi.

Riskinarvio ja jatkotoimenpidesuunnitelma on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja tiedoksi Oulun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Riskinarvioinnin perusteella ELY-keskus voi tarvittaessa antaa ohjeita tai määräyksiä jatkotoimenpiteistä.

3. Mikäli keskusleikkipuiston alueella tehdään tulevaisuudessa maan muokkaustöitä (esim. kunnallistekniset kaivut ja piha- ja puutarhatyöt) tai keskusleikkipuiston rakennekerrokset eivät vastaa riskinarvioinnin käsitteellisen mallin rakennekerroksia (esim. eroosio), tulee kunnostuksesta vastaavan tahon arvioida kohteen puhdistustarve, estää haitta-aineiden leviäminen ja toteuttaa tarvittavat toimenpiteet terveysriskin ehkäisemiseksi.

### Jätteiden käsittely

4. Kaivettuja, pilaantuneita maa-aineksia tai muuta jätettä ei saa hylätä, eikä käsitellä hallitsemattomasti. Maa-aineksen haitta-ainepitoisuuden selvittämiseksi, näytteitä on otettava siten, että eri käsittelypaikkoihin toimitettavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet on edustavasti selvitetty. Pilaantuneet maa-ainekset ja alueelta mahdollisesti kaivutyön aikana esiin tulevat jätteet on toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristösuojelulain mukaisessa luvassa on hyväksytty kyseisen jätteen vastaanotto.
5. Kaivettaessa pilaantunutta maaperää ja kuljettaessa pilaantuneita maita on huolehdittava, että maa-aines ei aiheuta ympäristön pilaantumisen vaaraa. Maa-aineksen pölyäminen on kuormauksessa ja kuljetuksessa estettävä. Tarvittaessa kuormat on kasteltava tai peitettävä kuormapeitteillä. Pilaantuneen maa-aineksen haltijan velvollisuus on laatia siirtoasiakirja, joka kulkee jätteen siirron mukana ja luovutetaan jätteen vastaanottajalle. Jätteen haltijan ja vastaanottajan on säilytettävä allekirjoittamansa siirtoasiakirja tai sen jäljennös 3 vuoden ajan allekirjoituksesta.

Jätteen saa antaa kuljetettavaksi vain jätehuoltorekisteriin hyväksytylle toiminnanharjoittajalle.

6. Mikäli pilaantuneita maamassoja joudutaan pakottavasta syystä lyhytaikaisesti varastoimaan kunnostustyömaalla, on maamassat peitettävä huuhtoutumisen ja pölyämisen estämiseksi sekä varastoitava tiiviillä alustalla. Pilaantuneen, kaive-  
tun maa-aineksen varastoiminen alueella ei saa aiheuttaa lisäpilaantumista.

### Kunnostuksen valvonta ja tiedottaminen

7. Kunnostustyölle on nimettävä valvoja, jolla on tarvittava kokemus ja pätevyys pilaantuneen maaperän kunnostukseen, näytteenottoon ja kunnostustöiden valvontaan. Valvojan yhteystiedot on ilmoitettava ennen töiden aloittamista Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle sekä Oulun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Valvojan tulee laatia kunnostustyöstä pöytäkirja/työmaapäiväkirja. Pöytäkirja on säilytettävä vähintään viiden vuoden ajan ja se on pyynnöstä esitettävä valvontaviranomaiselle.

8. Kunnostuksen alkamisesta on ilmoitettava viimeistään viikkoa ennen töiden aloittamista Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle, Oulun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja tarvittaessa myös lähinaapureille. Työn aikana ilmenevistä poikkeuksellisista tapahtumista (esimerkiksi kunnostustyön suunnitelmasta poikkeaminen) ja päästöistä on viipymättä ilmoitettava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja Oulun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarpeellisiin toimiin pilaantumisen tai sen vaaran ehkäisemiseksi tai jos pilaantumista on jo aiheutunut, sen rajoittamiseksi mahdollisimman vähäiseksi. Jos poikkeuksellisesta tilanteesta voi aiheutua välitön onnettomuusriski, tapauksesta on ilmoitettava viivytyksettä myös alueelliselle pelastuslaitokselle.

### Tarkkailu ja raportointi

9. Määräyksen 1 tarkoittamat puhdistustasot on varmennettava riittävillä kenttä- ja laboratorionäytteillä. Kenttätestien tulosten varmistamiseksi tulee riittävä määrä jäännöspitoisuusnäytteistä analysoida laboratoriossa. Analysoinnin tulee tapahtua akkreditoidussa laboratoriossa.
10. Kaivutyön aikana on otettava jäännöspitoisuusnäyte jokaista 300 m<sup>2</sup> suuruista aluetta kohden. Näytteenoton painopiste tulee kohdistaa keskusleikkipuiston turvalaatan ulkopuolisille alueille.
11. Kunnostustyöstä on laadittava loppuraportti, joka on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja Oulun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kolmen kuukauden kuluessa töiden suorittamisesta. Loppuraportti tulee laatia Ympäristöopas 2010, Pilaantuneen maa-alueen kunnostuksen loppuraportti-ohjeen mukaisesti.

Loppuraportista tulee lisäksi tehdä tiivistelmä julkishallinnon sähköistä lomakepalvelua käyttäen ([www.suomi.fi](http://www.suomi.fi), Pilaantuneen maaperän puhdistamisen loppuraporttitiivistelmä YM027), tiivistelmä on myös liitettävä loppuraporttiin.

## PÄÄTÖKSEN PERUSTELUT

### Yleiset perustelut

Ympäristösuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaan maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen pilaantuneella alueella sekä puhdistamisen yhteydessä kaivetun maa-aineksen hyödyntäminen kaivualueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus valtion valvontaviranomaiselle, jos puhdistaminen ei 4 luvun nojalla edellytä ympäristölupaa.

Valtion valvontaviranomainen tarkastaa ilmoituksen ja tekee sen johdosta päätöksen. Päätöksessä on annettava tarpeelliset 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 ja hallitsemiseksi.

## Perustelut kunnostusta koskeville määräyksille

Valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) säädetään maaperässä yleisimmin esiintyvien haitallisten aineiden kynnysarvot, alemmat ohjearvot ja ylemmät ohjearvot, joita käytetään apuna maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa. Mikäli yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus maaperässä ylittää kynnysarvon, on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava. Maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jollei arvioinnista muuta johdu: 1) alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena, jos yhden tai useamman aineen pitoisuus ylittää säädetyn ylemmän ohjearvon; 2) muulla kuin 1 kohdassa tarkoitettulla alueella, jos yhden tai useamman aineen pitoisuus ylittää säädetyn alemman ohjearvon.

Kunnostuksesta vastaava taho on ilmoituksessa esittänyt, että maaperän kunnostuksen tavoitepitoisuudet on kohteessa tehdyissä tutkimuksissa havaittujen aineiden osalta laskettu VNA 214/2007 ja sen sovellusoppaan Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014 mukaisesti. Riskinarvioinnin perusteella kohteeseen voidaan jättää havaitun pitoisia maita keskusleikkipuiston suunniteltujen rakennekerrosten alle ilman niistä aiheutuvaa terveys- tai ekologista haittaa.

Ilmoituksessa esitetty kunnostustavoite ja -menetelmä on hyväksytty. Kunnostustavoitteen on katsottu olevan riittävät riskienhallintatoimenpiteet huomioon ottaen. Riskienhallintatoimenpiteillä voidaan estää haitta-aineiden leviäminen tai niille altistuminen. Mikäli alueella todetaan muita kuin tutkimuksissa todettuja haitta-aineita, on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava näiden haitta-aineiden osalta valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaisesti. (Määräys 1.)

Mikäli kunnostusmenetelmällä ei päästä kunnostustavoitteeseen voi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus hyväksyä poikkeamisen edellä asetetusta kunnostustavoitteesta. Päätöksestä poikkeamisen edellytyksenä on että, riskinarvioinnin ja mahdollisen jatkotoimenpidesuunnitelman perusteella voidaan luotettavasti osoittaa, että kohdealueeseen jääneistä haitta-aineista ei pitkänkään ajan kuluessa aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle ja/tai terveydelle eikä haitta-aineiden leviämistä pääse tapahtumaan. (Määräys 2.)

Puhtaustavoitteiden perustana oleva riskinarvio koskee kunnostuksen ja/tai tiedossa olevien rakennustoimien jälkeistä tilannetta. Riskinarviota ei näin ollen voida soveltaa tilanteissa, joissa alueen maaperää kaivetaan tai riskinarviossa määritetyt rakennekerrokset eivät vastaa enää riskinarvion tilannetta. (Määräys 3.)

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnossa sovelletaan varovaisuus- ja huolellisuusperiaatetta. Jätteet on kerättävä ja pidettävä erillään jätehuollon kaikissa vaiheissa siinä laajuudessa, kuin se on terveydelle tai ympäristölle aiheutuvan vaaran tai haitan ehkäisemiseksi taikka jätehuollon asianmukaisen järjestämisen kannalta tarpeellista sekä teknisesti ja taloudellisesti mahdollista. Pilaantumisen ehkäisemiseksi on perusteltua viedä poistettavat maa-ainekset ja alueelta mahdollisesti kaivutyön aikana esiin tulevat jätteet sellaiseen käsittelypaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan ja käsitellä kyseisiä jätteitä. Jätettä saa luovuttaa vain jätelain 29 §:n tarkoittamalle luvalliselle jätteen vastaanottajalle. (Määräys 4.)

Pilaantuneiden maa-ainesten käsittelystä, välivarastoinnista, kuormauksesta ja kuljuksesta on tarpeen antaa määräykset, ettei kunnostustöistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa tai terveyshaittaa.

Jätelain 121 § mukaan jätteen haltijan on laadittava siirtoasiakirja mm. pilaantuneesta maa-aineksesta, joka siirretään ja luovutetaan 29 §:ssä tarkoitettulle vastaanottajalle. Siirtoasiakirjavelvollisuutta sovellettaessa maa-ainejäte voidaan katsoa pilaantuneeksi yleensä silloin, kun sen haitta-ainepitoisuudet ylittävät VNA (214/2007) mukaisen alemman ohjearvon. Siirtoasiakirjassa on oltava valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä, toimituspaikasta ja -päivämäärästä sekä kuljettajasta. Jätelain 29 §:n mukaan jätteen saa luovuttaa vain jätehuoltorekisteriin hyväksytyille kuljettajalle. (Määräys 5.)

Mikäli pilaantuneita massoja joudutaan välivarastoimaan alueella, lisäpilaantumisen estämiseksi varastointiajan tulee olla lyhyt ja maaperän pilaantumattomuus varastoinnin jälkeen on syytä varmistaa. (Määräys 6.)

Valvojan nimeämisellä varmistetaan, että kunnostus toteutetaan asianmukaisesti ja tiedonkulku työn aikana on sujuvaa. Määräyksessä mainittujen tietojen dokumentointi on tarpeen kunnostustyön asianmukaisen toteutumisen, valvonnan ja tiedonkulun vuoksi. (Määräys 7.)

Valvonnan ja tiedonsaannin kannalta on välttämätöntä, että viranomaisille ja alueen naapureille toimitetaan tieto kunnostustöiden suunnitellusta ajankohdasta ennen töiden aloittamista. Ilmoitusvelvollisuus poikkeustilanteista on määrätty toiminnan valvontaa varten. Määräys pilaantumisen torjuntavelvollisuudesta on annettu välittömän pilaantumisen ehkäisemiseksi ja haittojen minimoimiseksi. (Määräys 8.)

Massavaihdon yhteydessä maaperän pilaantuneisuutta on seurattava kenttätestein pilaantuneisuuden rajaamiseksi. Alueen rajausta on varmistettava laboratorioanalyysillä. Laboratorioanalyysillä tarkistetaan kenttämittausten oikeellisuus ja varmennetaan kunnostustavoitteiden toteutuminen. (Määräys 9.)

Maaperässä haitta-aineiden pitoisuusvaihtelut yksittäisellä arviointialueella voivat olla suuria eikä aineiden tarkkaa jakautumista yleensä etukäteen tunneta. Tästä syystä luotettava ja edustava näytteenotto edellyttää riittävän suurta näytemäärää, jotta kohteen maaperän tilasta saadaan tietoa ja mahdolliset riskit tunnistetaan. Riskien määrittäminen edellyttää tarkempia pitoisuustietoja niistä ympäristönsista ja kohteen osa-alueista, joiden kautta aineiden kulkeutuminen ja niille altistuminen voi tapahtua. (Määräys 10.)

Loppuraportin perusteella arvioidaan kunnostuksen lopputuloksen hyväksyttävyyttä sekä mahdolliset jatkotoimenpiteet sekä jälkiseurantatarve. (Määräys 11.)

## **PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANOKELPOISUUS**

Tätä päätöstä on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Muutoksenhakuviranomainen voi kieltää täytäntöönpanon.

## **PÄÄTÖKSEN VOIMASSA OLO**

Tämä päätös on voimassa toistaiseksi.

## SOVELLETUT OIKEUSOHJEET

Ympäristönsuojelulaki (YSL 527/2014) 6 §, 7 §, 14 §, 16 §, 17 §, 23 §, 84 §, 85 §, 133 §, 134 §, 135 §, 136 §, 139 §, 190 §, 191 §, 200 §, 205 §, 209 §

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

Jätelaki (646/2011) 5 §, 6 §, 8 §, 12 §, 13 §, 15 §, 16 §, 28 §, 29 §, 31 §, 94 §, 118 §, 119 §, 121 §

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

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

## MAKSU JA SEN PERUSTELUT

**Maksu 825 €**

Maksun suuruus perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2016 ja sen liitteenä olevan maksutaulukkoon. Pilaantuneen maaperän puhdistamisesta tehtävän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 55 € kultakin asian käsittelyyn kuluvalta tunnilta. Tämän päätöksen käsittelyyn kului 15 tuntia.

## PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

**Päätös hakijalle**

**Jäljennös maksutta:**

Oulun kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen (sähköinen)

Ramboll Finland Oy (sähköinen)

Suomen ympäristökeskus (sähköinen)

## Ilmoittaminen kunnan ilmoitustaululla


Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tiedottaa tästä päätöksestä kuuluttamalla Oulun kaupungin virallisella ilmoitustaululla ympäristönsuojelulain (527/2014) 85 § mukaisesti.

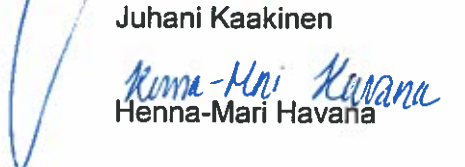
## MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen ja päätöksen käsittelystä perittyyn maksuun saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Valitusaika päättyy 29.8.2016. Valitusoikeus päätöksestä on YSL 191 §:n mukaan asianosaisella, rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomaisella sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella ja asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella.

Ympäristönsuojeluyksikön  
päällikkö

Tarkastaja

  
Juhani Kaakinen

  
Henna-Mari Havana





## VALITUSOSOITUS

### Valitusviranomainen

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea siihen muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta kirjallisella valituksella.

### Valitusaika

Valitusaika on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä. Valitusaikaa laskettaessa ei antopäivää oteta lukuun. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavan arkipäivän.

### Valituskirjelmän sisältö ja liitteet

Valituskirjelmässä on ilmoitettava:

- 1) päätös, johon haetaan muutosta
- 2) millä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi; sekä
- 3) perusteet, joilla muutosta vaaditaan.

Valituskirjelmässä on ilmoitettava valittajan nimi ja kotikunta, sekä postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa.

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

Valituskirjelmään on liitettävä:

- 1) päätös, johon haetaan muutosta, alkuperäisenä tai jäljennöksenä;
- 2) todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta; sekä
- 3) asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Asiamiehen on liitettävä valituskirjelmään valtakirja, jollei päämies ole valtuuttanut häntä suullisesti Vaasan hallinto-oikeudessa. Asianajajan ja yleisen oikeusavustajan tulee kuitenkin esittää valtakirja ainoastaan, jos hallinto-oikeus niin määrää.

### Valituksen toimittaminen

Valituskirjelämä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamoon. Valituskirjelmän voi toimittaa perille henkilökohtaisesti tai valtuutetun asiamiehen välityksellä. Sen voi omalla vastuulla lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostitse. Toimitustavasta riippumatta valituskirjelämä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään valitusajan päättyessä klo 16.15.

### Oikeudenkäyntimaksu

Tuomioistuinmaksulain (1455/2015) nojalla muutoksenhakijalta peritään asian käsittelystä hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksuna 250 euroa. Mainitussa laissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä.

### Vaasan hallinto-oikeuden yhteystiedot

käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 65100 VAASA  
postiosoite: PL 204, 65101 VAASA  
telekopio: 029 56 42760  
sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelin: 029 56 42611  
aukioloaika: 8.00 - 16.15