

---

5281-2024 (11 01 00)

## Ympäristönsuojelulain 136 §:n mukainen päätös pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen tarkastamisesta osoitteessa Rykmentintie, Turku

Ympäristönsuojelu, ympäristötarkastaja Virpi Laine 5.9.2024:

### Ilmoituksen tekijä

Turun kaupunki (0204819-8)

### Puhdistettavan alueen sijainti:

Rykmentintie, Turku

### Kiinteistöt:

Osa kiinteistöistä 853-521-1-4 ja 853-521-6-2 sekä kiinteistöt 853-44-24-1 ja 853-44-24-2

### Kiinteistön omistaja:

Turun kaupunki

### Ilmoitusvelvollisuus ja toimivaltainen viranomainen

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

Ympäristöministeriö on päätöksellään YM2/464/2015 siirtänyt kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisena toimivalle Turun kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunnalle (nykyinen rakennus- ja lupalautakunta) toimivallan käsitellä ympäristönsuojelulain 14 luvussa mainitut pilaantunutta maaperää ja pohjavettä koskevat asiat Turun kaupungin alueella. Rakennus- ja lupalautakunta on delegoinut asiaa koskevan päätösvallan ympäristönsuojelupäällikölle 23.1.2020.

### Ilmoituksen vireille tulo

Ilmoitus on tullut vireille 19.8.2024, jolloin se jätettiin Turun kaupungin ympäristönsuojeluun (Dnro 5281-2024).

### Ilmoitukseen liitetyt asiakirjat

- sijaintikartta
- asemakaava
- naapurikiinteistöjen omistajatiedot
- Tutkimustulokset, Ramboll Finland Oy, Pihlajanniemi, Turku Maaperän haitta-ainetutkimus, 1510074373, 5.4.2023
- Turun kaupunki, Pihlajanniemi Turku, Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma, Ramboll Finland Oy, 1510082926, 16.8.2024

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

Kohdealueella ei ole muita maaperän kunnostamista koskevia päätöksiä eikä alueella ole tehty muita kunnostustoimia.

### **Pilaantumisen aiheuttanut toiminta**

Ilmoituksen kohteena olevalla alueella on sijainnut peltoa, pysäköintialue ja katualueita. Todetut haitta-ainepitoisuudet johtuvat todennäköisesti alueella käytetyistä täyttömaista.

Suunnittelualueesta valtaosa on ollut viljelykäytössä. Osa aiemmista peltoalueista on myöhemmin metsittynyt. Alueella sijaitsee myös iso 1980-luvun alku-puolella käyttöön otettu hiekkapintainen pysäköintialue ja entinen puolustusvoimien käytössä ollut, kaavassa suojeltavaksi esitetty radioasema.

### **Kiinteistön käyttö ja maaperäolosuhteet**

#### **Maankäyttö, kaavoitus, ympäristö ja naapurit**

Kohde sijaitsee Pihlajaniemen kaupunginosassa Turussa. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Vähäheikkiläntiehen, lännessä Hirvensalon puistotiehen, idässä Rykmentintiehen ja etelässä/kaakossa Senaatti-kiinteistöjen omistamaan maa-alueeseen sekä Puolustusvoimien käytössä olevaan alueeseen.

Suunnitelma koskee edellä esitetyn rajauksen sisään jääviä katu- ja puisto-alueiden sekä palvelurakennusten ja yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten korttelialueita. Suunnittelualueen ala on yhteensä noin 7,5 ha.

Pihlajaniemen alueelle on 25.11.2023 tullut voimaan uusi asemakaava (853 26/2018). Alueelle on asuinkortteleiden lisäksi kaavoitettu myös mm. liikera-kennusten ja palvelurakennusten korttelialueet.

Alueen rakentaminen aloitetaan Turun kaupungin omistuksessa olevilta alueilta. Tähän suunnitelmaan sisältyvät korttelialueita 9-25 ympäröivät katualueet, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitojen korttelialueeksi (ET-1) osoitetut korttelit 17 ja 22, puistoksi (VP) osoitettu viheralue, palvelurakennusten korttelialueeksi päiväkotia ja koulua varten (P-1) osoitettu kortteli 24 sekä luonnontilaiseksi lähivirkistysalueeksi (VL-1/s) osoitettu viheralue.

Suunnittelualueelle on laadittu luontoselvitys sekä kasvillisuuden että eläimistön osalta vuosien 2017 ja 2019 aikana. Luontoselvityksessä alueella ei todettu arvokkaita kasvillisuus- tai luontotyyppikohteita. Tärkeitä lepakkoalueita ovat Puolustusvoimien sotilasalueella sijaitseva Syväkallion luola ja siihen liittyvät ranta- ja rantametsäalueet, jotka sijoittuvat tämän suunnittelualueen ulkopuolelle.

Lähin luonnonsuojelualue (suojeltu luontotyyppi Puistomäen jalopuumetsikkö) sijaitsee noin 500 m etäisyydellä suunnittelualueen itäpuolella.

### **Maaperä**

Maanpinta suunnittelualueella on pääosin alle viisi metriä merenpinnan yläpuolella, lukuun ottamatta suunnittelualan kaakkoisosan kallioista aluetta (> 9 m). Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) Maankamara-karttapalvelun mukaan suunnittelualan kallioperä on granodioriittia ja graniittia.

Geologian tutkimuskeskuksen karttapalvelun mukaan suunnittelualan maaperä koostuu kalliomaasta, täyttömaasta ja savesta. Maaperätutkimusten perusteella alueen maakerrosten rakenne vaihtelee. Maaperän pintakerros on suunnittelualueella sijaitsevan pysäköintialueen alueella täyttömaata n. 0,5 m paksuudelta. Täyttömaan alapuolinen maaperä on tiivistä luonnonsavea. Peltoalueilla maaperän pintakerroksessa päällimmäinen, n. 0,5 m paksuinen kerros koostuu saven, siltin ja humuksen sekoituksesta, joiden alapuolella maaperä on savea. Savikerroksen paksuus suunnittelualueella vaihtelee tutkimusten perusteella noin 5 ja 20 metrin välillä.

Turun seutu kuuluu Etelä-Suomen arseeniprovinssin alueeseen. Turun alueella tehdyssä taustapitoisuusselvityksessä maaperässä on luontaisesti todettu olevan VNa 214/2007 asetuksessa määritetyn kynnyksarvon (5 mg/kg) ylittäviä arseenipitoisuuksia (Turun taajama-alueen maaperän taustapitoisuudet, GTK, 2019). Maaperän alueelliseksi taustapitoisuudeksi on määritetty 12,9 mg/kg. Lisäksi taustapitoisuusselvityksessä maaperässä on todettu kynnyksarvot ylittäviä lyijy-, sinkki- ja vanadiinipitoisuuksia.

Suunnittelualueella vuonna 2019 tehdyn selvityksen yhteydessä todettiin Pihlajaniemen alueen pohjoisosan maaperässä happamia sulfaattimaita. Tällaista maa-ainesta ei luokitella pilaantuneeksi, mutta sen käsittelyyn ja sijoittamiseen tulee kiinnittää huomiota. Happamista sulfaattimaista voi aiheutua mm. ympäristön happamoitumista ja tästä syystä ne tulee huomioida rakentamisessa, kaivutöissä, massanvaihdossa, maa-aineksen läjityksessä ja vesien hallinnassa. Happamien sulfaattimaiden käsittelyyn ja sijoittamiseen liittyen laaditaan erillinen ohje.

### **Pohja- ja pintavedet**

Pihlajaniemi ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue (Kaarninko, luokka 2, ID 0285352) sijaitsee kohteelta n. 3,5 km itään.

Lähin pintavesialue on Majakkaran ja Hirvensalon saaren välinen Pitkäsalmi, jonka ranta on noin 400 m päässä suunnittelualueesta. Suunnittelualueelta laskee Pitkäsalmeen oja, johon johdetaan hulevesiä laajalta alueelta. Valuma-alueen laajuus on noin 7 km<sup>2</sup> ja se ulottuu Kupittaalalle ja Vasaramäkeen asti.

Ympäristötekniisten tutkimusten yhteydessä maaperässä on todettu paikoin orsivettä tiiviin savikerroksen pinnalla n. 1-2 m syvyydessä maanpinnasta.

### **Ilmoituksessa esitetty arvio maaperän pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeesta**

#### **Maaperän haitta-aineet**

Pihlajaniemen alueella on tehty ympäristötekniisiä maaperätutkimuksia ainakin vuosina 2003, 2018, 2019 ja 2022. Tämän kunnostussuunnitelman mukaiselle alueelle on tutkimusten yhteydessä tehty yhteensä 22 tutkimuspistettä. Tutki-

muspisteet sijoittuvat pääosin kaavaan merkityille Tuimakujan, Saattueenpuiston ja Katanpäänpuiston alueille. Yksittäisiä tutkimuspisteitä on tehty Pihlajaniemenaukion, Esikunnankadun, Tyrskykujan ja Rykmentintien alueille.

Tutkimusten yhteydessä on todettu laboratorioanalyysien perusteella Vna 214/2007 mukaiset ylempät ohjearvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia suunnitellun Tuimakujan alueella kahdessa tutkimuspisteessä. Pisteessä P18 todettiin ylempään ohjearvon (400 mg/kg) ylittävä sinkkipitoisuus (430 mg/kg) syvyydellä 0-0,6 m. Koekuopan KK9 alueella (syvyys 0,5-1 m) todettiin sinkkipitoisuus 530 mg/kg. Lisäksi Tuimakujan katualueen ja viereisen asuinkorttelin rajalle sijoittuneessa tutkimuspisteessä P19 todettiin kenttämittauksessa (XRF) ylempään ohjearvon ylittävä sinkkipitoisuus (468 mg/kg) syvyydellä 0,6-1 m.

Tuimakujan alueella todettiin lisäksi alemman (250 mg/kg) ja ylempään ohjearvon välissä oleva sinkkipitoisuus (290 mg/kg) koekuopan KK11 alueella 0-0,5 m syvyydellä sekä alemman (200 mg/kg) ja ylempään ohjearvon (750 mg/kg) välissä oleva lyijypitoisuus tutkimuspisteessä P18 syvyydellä 0-0,6 m.

Muissa suunnittelualueelle tehdyissä tutkimuspisteissä todetut haitta-ainepitoisuudet ovat olleet alle Vna214/2007 mukaisten alempien ohjearvojen. Kynnysarvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia on todettu paikoin Tuimakujan (KK10), Koululaivankujan (tutkimuspiste 32), Rykmentintien (KK1), Saattueenpuiston (K3), Tyrskykujan (tutkimuspiste 2) ja Katanpäänpuiston (tutkimuspiste 5) alueilla.

Kynnysarvojen ylitykset johtuvat pääosin kohonneista arseenipitoisuuksista. Todetut arseenipitoisuudet alittivat kuitenkin yhtä näytettä lukuun ottamatta alueellisesti määritellyn taustapitoisuuden (12,9 mg).

Koekuopan K3 alueella maaperässä todettiin kynnysarvon (300 mg/kg) ylittävä öljyhiilivetyjen C10-C40 summapitoisuus (960 mg/kg) syvyydellä 0-0,8 m.

Suunnittelualueella todetut kohonneet haitta-ainepitoisuudet on todettu maaperän pintakerroksessa (0-1 m). Maaperän pintakerrosten täytöissä on paikoin todettu myös vähäisiä määriä rakennusjätettä, lähinnä tiiltä ja betonia.

### **Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi**

Ympäristöhallinnon ohjeen 6/2014 (s. 79–80) mukaisesti maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi voidaan suorittaa ns. perusarviointina, eli vertaamalla todettuja pitoisuuksia VNa:n 214/2007 mukaisiin viitearvoihin, mikäli:

- kohde ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella eikä alueen pohjavettä hyödynnetä talousveitenä
- kohteessa ei harjoiteta ravintokasvien laajamittaista viljelyä tai muuta elintarvikkeiden tuotantoa
- kohteessa ei sijaitse päiväkotia tai leikkipuistoa
- kohteella tai sen lähiympäristöllä ei ole erityistä suojeluarvoa
- kohteessa ei ole asuinrakennuksia ja maaperässä ei esiinny merkittäviä määriä herkästi haihtuvia yhdisteitä
- kohteessa ei esiinny haitta-aineita, joille ei ole esitetty kynnys- ja ohjearvoja
- haitta-aineiden kulkeutuminen alueen ulkopuolelle ei ole merkittävää

Tutkimusten kohteena olleiden alueiden osalta edellä mainitut ehdot täyttyvät, joten pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi voidaan tehdä vertailemalla haitta-ainepitoisuuksia VNa 214/2007 mukaisiin viitearvoihin. Suunnittelualueen tuleva käyttö huomioiden maaperän pilaantuneisuuden perusarvioinnin viitearvoina on käytetty tulevilla katualueilla ylempiä ohjearvoja. Puistoalueilla perusarvioinnin viitearvoina on käytetty alempia ohjearvoja.

Suunnitellulle palvelurakennusten korttelialueelle (P-1) ei ympäristötekniisiä maaperätutkimuksia ole toistaiseksi tehty. Tälle korttelialueelle tehdään ympäristötekniinen maaperätutkimus ennen rakennustöiden aloitusta. Tutkimuksen yhteydessä saatavien analyysitulosten perusteella tehdään maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen perusarviointi, jossa viitearvoina käytetään VNa 214/2007 mukaisia alempia ohjearvoja. Tulosten perusteella arvioidaan myös tarve tarkennetun riskinarvioinnin laadintaan.

Suunnittelualueella tehtyjen ympäristötekniisten maaperätutkimuksen yhteydessä on suunnitellun Tuimakujan alueen maaperän pintakerroksessa (0-1 m) todettu Vna214/2007 mukaisen ylempään ohjearvon ylittävä sinkkipitoisuus kolmen tutkimuspisteen (P18, P19 ja KK9) alueella. Viitearvovertailun perusteella maaperä näiden tutkimuspisteiden edustamalla alueella luokitellaan pilaantuneeksi ja alueella on maaperän puhdistustarve. Muiden, tuleville katualueille sijoittuvien tutkimuspisteiden alueilla ei analysoitujen haitta-aineiden osalta ole todettu Vna214/2007 ylempiä ohjearvoja ylittäviä pitoisuuksia.

Tuimakujan alueella todettiin koekuopan KK11 alueella myös alemman ja ylempään ohjearvon välissä oleva sinkkipitoisuus. Maaperää ei koekuopan KK11 alueella ei tuleva käyttö huomioiden luokitella pilaantuneeksi, eikä alueella ole maaperän puhdistustarvetta. Todettu pitoisuus tulee kuitenkin huomioida alueelta mahdollisesti poistettavan maa-aineksen sijoituksessa.

Suunniteltujen puistoalueiden maaperässä ei ole todettu Vna214/2007 mukaisia alempia ohjearvoja ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.

Todetut kohonneet pitoisuudet (pitoisuudet haitta-aineille asetettujen kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä) arseenin ja öljyhiilivetyjen osalta sekä maaperässä paikoin todettu jätteisyys huomioidaan alueella tehtävien kaivutöiden yhteydessä syntyvien kaivumassojen sijoituksessa. Kaikki todetut arseenipitoisuudet alittivat Vna/214/2007 mukaisen alemman ohjearvon, joten todetut arseenipitoisuudet eivät aiheuta maaperän puhdistustarvetta. Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävää maa-ainesta ei luokitella viitearvovertailun perusteella pilaantuneeksi, mutta todetut pitoisuudet aiheuttavat poistettavalle maa-ainekselle käyttörajoitteen.

Suunnittelualueella on viitearvovertailun perusteella todettu pilaantuneeksi luokiteltavaa maa-ainesta kolmen tutkimuspisteen alueella. Pilaantuneeksi arvioidun maaperän laajuudeksi suunnitellun Tuimakujan alueella arvioidaan n. 500–1000 m<sup>2</sup>. Pilaantuneeksi luokiteltavaa maa-ainesta on todettu maaperän pintakerroksessa (0-1 m). Siten pilaantuneeksi luokiteltavan maa-aineksen määrä on laskennallisesti n. 500–1000 m<sup>3</sup>tr (n. 1000-2000 t). Pilaantuneen alueen rajausta ei tutkimusten yhteydessä kuitenkaan ole tehty.

Alempien ja ylempien ohjearvojen välissä olevia haitta-ainepitoisuuksia sekä kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien oh-

jearvojen välissä) on suunnittelualueella todettu 8 tutkimuspisteen alueella. Todetut pitoisuudet ja maaperässä paikoin todettu jäte huomioidaan alueilla mahdollisesti tehtävien kaivutöiden yhteydessä.

Pilaantuneeksi luokiteltavan maa-aineksen määrän ja mahdollisten pilaantuneiden maa-alueiden laajuuden arvioinnissa tulee ottaa huomioon, että tämän suunnitelman mukaiselle alueelle tehty tutkimuspistemäärä on vähäinen ja maaperän haitta-ainepitoisuuksia on selvitetty toistaiseksi vain pienellä osalla aluetta.

Palvelurakennusten korttelialueella (P-1) tehdään ympäristötekninen maaperätutkimus ennen rakentamisen aloitusta. Mahdollisesti tarvittava maaperän puhdistus toteutetaan tämän suunnitelman mukaisesti.

Suunnittelualueella on todettu maaperän pilaantuneisuutta pääasiassa rakennetulla katualueella ja sen läheisyydessä. Sen perusteella esitetään, että maaperän haitta-ainepitoisuuksia tarkistetaan rakentamisen (esim. katurakentaminen sekä vesi- ja viemäriinjojen rakentaminen) yhteydessä sellaisilla alueilla, jotka sijoittuvat nykyisille rakennetuille alueille. Maaperän haitta-ainepitoisuuksia tarkistetaan myös työalueilla, joilla maarakennusurakoitsija havaitsee töiden yhteydessä maa-aineksen sisältävän jätettä tai viitteitä haitta-aineista (ulkonäkö, haju). Ennestään rakentamattomilla pelto-/metsäalueilla ei maaperän haitta-ainepitoisuuksien lisäselvityksiä lähtökohtaisesti tehdä.

### **Kunnostussuunnitelma ja ympäristöhaittojen ehkäisy**

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

Pilaantuneen maaperän kunnostusmenetelmänä on massanvaihto. Suunnittelualueella toistaiseksi tehtyjen ympäristöteknisten maaperätutkimusten tulosten perusteella maaperän puhdistustarve on todettu ainoastaan suunnitellun Tuimakujan alueella.

Toimenpidealueilta poistetaan maa-ainesta lähtökohtaisesti rakentamisen edellyttämässä laajuudessa. Suunnittelualueilla tehtävien kaivutöiden yhteydessä haitta-ainepitoisuuksiltaan alueille asetetut kunnostustavoitteet ylittävä maa-aines poistetaan ja toimitetaan asianmukaisen ympäristöluvan omaavaan vastaanottoaikaan jatkokäsittelyä varten. Maa-aines, jonka haitta-ainepitoisuudet alittavat kunnostustavoitteen ja mikäli maa-aines on rakennusteknisesti täyttömateriaaliksi soveltuvaa, hyödynnetään ensisijaisesti kaivantojen täytössä toimenpidealueella tai muulla alueella, jolla on lupa haitta-ainepitoisuuksiltaan vastaavanlaisen maa-aineksen hyödyntämiselle. Kaivantojen täyttöihin käytetään tarvittavilta osin myös muualta tuotavaa puhdasta materiaalia.

Jätettä sisältävä kaivumassa toimitetaan luvanvaraiselle vastaanottoaikalalle.

Pilaantuneet maat kaivetaan lajittelevana kaivuna. Maa-ainekset lajitellaan kaivun aikana pilaantuneisuuden mukaan ja maa-aineksesta erotellaan mahdolliset isot kivet ja jätejakeet. Maaperän puhdistuksen rajausta tarkennetaan työn aikana kaivantojen seinämistä ja pohjista otettavista näytteistä tehtävien aistinvaraisten havaintojen, kenttämittausten ja laboratorioanalyysien tulosten avulla.

Maaperän puhdistustarpeen perusteella suunnittelualueella tehtävien kaivutöiden yhteydessä esitetään suunnitelluilta katualueilta sekä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueilta (ET-1) poistettavaksi maa-aines, jonka haitta-ainepitoisuudet ylittävät VNa 214/2007 mukaiset ylemmät ohjearvot.

Palvelurakennusten korttelialueelle (P-1) esitetään maaperän puhdistustavoitteeksi alempia ohjearvoja.

Saattueenpuiston alueelle suunnitellun hulevesien viivytyksaltaan alueelle esitetään maaperän puhdistustavoitteeksi alempia ohjearvoja. Muuten puistoalueille esitetään puhdistustavoitteeksi ylempiä ohjearvoja. Kuitenkin niin, että maaperän pintakerroksen (0-0,5 m) osalta tavoitteeksi esitetään VNa214/2007 mukaisia kynnyksarvoja tai Turun seudulle määritettyjä taustapitoisuuksia, mikäli ne ovat korkeampia kuin kynnyksarvot (arseeni, lyijy, sinkki ja vanadiini).

Kunnallisteknisten kaivantojen alueilla, kunnallisteknisten rakenteiden välittömässä läheisyydessä, maaperän puhdistustavoitteeksi esitetään alempia ohjearvoja.

Maaperän puhdistustöitä ei lähtökohtaisesti jatketa rakentamisen edellyttämien toimenpidealueiden ulkopuolelle. Mikäli kiinteistöjen rajoille, kaivannon seinämiin kuitenkin jää laboratorioanalyysien perusteella maaperän puhdistustavoitteet ylittävää maa-ainesta, tiedotetaan asiasta viereisen kiinteistön maanomistajaa ja Turun kaupungin ympäristönsuojelua ja sovitaan maaperän puhdistustöiden mahdollisesta jatkamisesta. Mikäli maaperän puhdistustöitä ei jatketa tai maaperän jää puhdistustöiden jälkeenkkin haitta-ainepitoisuuksiltaan kunnostustavoitteet ylittävää maa-ainesta, arvioidaan siitä aiheutuvia riskejä laadittavan riskinarvioinnin perusteella puhdistustöiden päätyttyä. Maaperään jäävä, haitta-ainepitoisuuksiltaan maaperän puhdistuksen tavoitetasot ylittävä maa-aines varaudutaan eristämään puhtaasta maa-aineksesta eristysrakenteella tai merkitsemään suodatinkankaalla tai vastaavalla.

Mikäli maaperän puhdistustöiden aikana alueella epäillään tutkimustuloksista poikkeavaa maaperän pilaantuneisuutta, selvitetään maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet kenttämittausten ja/tai laboratorioanalyysien avulla.

Mikäli maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet alittavat alemmat ohjearvopitoisuudet ja siinä todetaan jätejakeita, pyritään jätejakeet erottelemaan maa-aineksesta kaivun yhteydessä. Jätteelliset maa-ainekset toimitetaan luvalliseen vastaanottoaikaan.

Suunnittelualueen kaivantojen täytöissä hyödynnetään ensisijaisesti alueelta kaivettavaa jätteetöntä maa-ainesta, jonka haitta-ainepitoisuudet alittavat alueelle esitetyt tavoitteet, mikäli massat ovat rakennusteknisesti täyttöön soveltuvia. Maiden hyödyntämisellä minimoidaan kuljetuksista aiheutuvia ympäristövaikutuksia ja kustannuksia.

Mahdollinen kohonnut haitta-ainepitoisuuksia sekä alempien ja ylempien ohjearvojen välissä olevia haitta-ainepitoisuuksia sisältävien maiden hyödyntäminen dokumentoidaan ja esitetään kunnostuksen loppuraportissa.

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

Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (ns. PIMA-asetus) mukaisesti maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve tulee arvioida, mikäli maaperässä todetaan ns. kynnyksarvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Asetuksessa (214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista on esitetty haitallisten aineiden pitoisuuksille kynnyks- ja ohjearvot, jotka on määritelty joko ekologisten tai terveystarkkojen perusteella.

Kynnyksarvon alittuessa maaperän haitta-aineista aiheutuvia ympäristöriskejä voidaan pitää merkityksettöminä maankäytöstä ja muista ympäristön olosuhteista riippumatta ja jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.

Alemman ohjearvon ylittyessä alueen maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena tai ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.

Ylemmän ohjearvon ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena tai muuna vastaavana alueena, ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.

Pilaantunut maa-aines (haitta-ainepitoisuus yli toimenpidealueelle esitetyn tavoitteen) toimitetaan käsittely- ja loppusijoituspaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan ko. maa-aineksia. Pilaantuneiden maiden kuormille laaditaan kuormakohtaiset siirtoasiakirjat ja kuormien tiedot viedään SIIRTO- rekisteriin. Kuljetusurakoitsijan tulee kuulua jätehuoltorekisteriin. Kuormat peitetään kuljetuksen ajaksi.

Myös haitta-ainepitoisuudeltaan kynnyksarvojen ja alempien ohjearvojen välissä oleva maa-aines toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottoaikaan, mikäli se ei sovellu kaivantojen täyttöön.

Mikäli alueelle joudutaan teknisistä syistä jättämään maa-ainesta, joiden orgaanisten haitta-aineiden pitoisuus ylittää maaperän puhdistuksen tavoitetasoa, varaudutaan kaivantoon asentamaan eristerakenne pilaantuneen maan ja puhtaan täyttömaan välille. Eristerakenteen asennuksesta laaditaan ennen asennusta suunnitelma, joka hyväksytetään Turun kaupungin ympäristönsuojelulla. Mikäli maaperään jää kunnostustavoitteet ylittäviä raskasmetallipitoisuuksia, merkitään seinämät suodatinkankaalla tai vastaavalla. Mahdollisesti asennettavien eristerakenteiden sijainti esitetään kunnostuksen loppuraportissa.

Mikäli maaperän kunnostustöiden tai rakennustöiden yhteydessä tehtävien kaivuiden yhteydessä kaivantoon kertyy vettä siinä määrin, että se haittaa työtä, varaudutaan veden pumppaamiseen ja käsittelyyn. Mahdollisesti tarvittavasta vesien käsittelystä sovitaan Turun Vesihuolto Oy:n ja ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa.

### **Kunnostustyön päätyminen ja lopputuloksen toteaminen**



Maaperän puhdistustyön/kaivutyön yhteydessä syntyvistä kaivannoista otetaan maaperän jäännöspitoisuusnäytteitä kaivannon pohjalta sekä jokaisesta seinämästä. Näytteitä otetaan kokoomanäyteinä yksi jokaista 200 m<sup>2</sup> kohden. Näytteistä analysoidaan alueella todettujen haitta-aineiden pitoisuudet. Jäännöspitoisuusnäytteistä 30 % analysoidaan laboratoriossa.

Maaperän kunnostustöitä tehdään lähtökohtaisesti rakentamisen edellyttämässä laajuudessa. Maaperän kunnostustyö lopetetaan, kun rakentamisen edellyttämä kaivu on toteutettu, puhdistustavoitteet on saavutettu tai tarvittavat eristerakenteet on asennettu tai kohdealueen kiinteistörajat on saavutettu. Mikäli kaikkea haitta-ainepitoisuuksiltaan kunnostustavoitteet ylittävää maa-ainesta ei saada kohdealueelta poistettua, kyseiset alueet dokumentoidaan. Dokumentointi esitetään kunnostustyöstä laadittavassa loppuraportissa ja kunnostustavoitteet ylittävien massoja osalta laaditaan erillinen riskitarkastelu.

Pilaantuneen maa-aineksen poistoa ohjaa ja valvoo ympäristötekniinen asiantuntija, jolla on riittävä kokemus pilaantuneen maaperän kunnostushankkeista. Maaperän kunnostuksen yhteydessä pidetään työmaalla kirjaa, johon kirjaetaan mm. tiedot näytteenotoista ja analyysituloksista sekä poistetuista pilaantuneista massoista ja niiden sijoituspaikoista.

Kunnostuksen yhteydessä haitta-ainepitoisuudet tarkistetaan kaivettavista maa-aineksista n. 200 m<sup>3</sup> välein, mukaan lukien tutkimusten yhteydessä saadut tulokset.

Maaperän puhdistustyön yhteydessä hyödynnetään kohteella tehtyjen ennakkotutkimusten yhteydessä saatuja analyysituloksia. Lisäksi maanäytteistä mitataan työn aikana raskasmetallien (Cu, Pb ja Zn) pitoisuuksia XRF-analyysaattorilla. Tehdyistä kenttämittauksista vähintään 10 % varmennetaan laboratorioanalyysin. Laboratoriossa näytteistä analysoidaan kyseisellä alueella maaperä- tutkimuksessa todetut haitta-aineet. Mikäli puhdistustyön aikana kaivumaissa todetaan viitteitä muista haitta-aineista, analysoidaan näytteistä myös muiden haitta-aineiden pitoisuuksia laboratoriossa.

### **Varautuminen odottamattomiin tilanteisiin**

Mikäli alueella todetaan aikaisemmista tutkimuksista selvästi poikkeavaa pilaantuneisuutta, otetaan näytteet ja toimitetaan ne laboratorioon analysoitavaksi. Asiasta ilmoitetaan ympäristöviranomaisille, ja tilanteen mukaan kaivutyö keskeytetään tai massat siirretään loppusijoitukseen.

Jos maaperästä löytyy merkittäviä määriä tunnistamatonta jätejätettä, kaivutyöt keskeytetään ja löydetyistä aineksesta otetaan näytteet laboratorioanalyysijä varten. Laadun selvittyä ainekselle selvitetään vastaanottoaika.

Jos kunnostuksen yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta hajua, kaivutyöt keskeytetään ja työtapoja muutetaan siten, että hajupäästöt pienenevät.

Mikäli kunnostustavoitteet ylittävä pilaantuneisuus jatkuu kohdekiinteistön ulkopuolelle, kunnostustyön jatkamisesta viereisen kiinteistön alueelle neuvotellaan ympäristöviranomaisen ja kiinteistön omistajan kanssa. Mikäli puhdistustyötä ei jatketa, otetaan edustavat jäännöspitoisuusnäytteet kaivurajalta ja asennetaan huomio- tai eristerakenne.

Jos kunnostustavoitteen ylittävä pilaantuneisuus jatkuu syvemmälle kuin kaivuteknisesti päästään, tiedotetaan ympäristöviranomaisia ja laaditaan riskinarvio sekä tarvittaessa eristerakennesuunnitelma.

### **Työnaikaisten riskien hallinta, työsuojelu ja ympäristöhaittojen ehkäisy**

Työmaa-alue aidataan ja merkitään siten, etteivät ulkopuoliset pääse työmaa-alueelle. Aitaan kiinnitetään pilaantuneen maan kunnostuksesta varoittavia kylttejä. Kunnostustyön aikana kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä maamassoja varaudutaan kastelemaan pölyämisen estämiseksi. Mikäli työmaa-alueen ulkopuolelle kulkeutuu maata kunnostettavalta alueelta, se poistetaan ajoreittejä pesemällä ja harjaamalla.

Pilaantuneet maa-ainekset pyritään kaivamaan suoraan kuorma-autojen kyytiin ja kuormat peitetään kuljetuksen ajaksi. Mikäli maa-ainesta on tarpeen välivarastoida kohteella esim. viikonlopun yli, peitetään pilaantunut maa-ainekset pölyämisen ja mahdollisten sadevesien vaikutusten estämiseksi.

Työntekijöillä on tarpeelliset suojavarusteet (kypärä, turvajalkineet, suoja-/huomiovaatetus, suojakäsineet, kuvallinen henkilötunniste ja tarvittaessa hengityssuojain ja suojalasit). Pilaantuneita maita käsiteltäessä kaivun alueen läheisyydessä työmaa-alueella syöminen ja juominen on kielletty.

### **Kirjanpito**

Kohteen ympäristötekniikan asiantuntija pitää kirjaa maaperän puhdistuksen toteuttamisesta työmaalla. Kirjanpito pidetään ajan tasalla ja se on tarvittaessa viranomaisten saatavilla. Kirjanpidossa esitetään mm. seuraavat asiat:

- tiedot otetuista näytteistä (näytteenottaja, ajankohta, näytepisteiden sijainti, tutkimusmenetelmä ja mittaukset)
- tiedot alueelta viedyistä massoista (määrä, alkuperä, pitoisuudet, sijoituspaikka ja ajankohta)
- tiedot työskentelyolosuhteista
- muut havainnot ja mahdolliset poikkeamat suunnitelmista

Kunnostustyön päätyttyä toimenpiteistä laaditaan loppuraportti. Loppuraportti toimitetaan Turun kaupungin ympäristöviranomaiselle kolmen (3) kuukauden kuluessa kunnostuksen valmistumisesta ja siinä esitetään seuraavat asiat:

- kohteen tunnistetiedot
- työn vastuhenkilöt
- muut kunnostushankkeeseen osallistuneet tahot
- kunnostustyön toteutus
- laadunvarmistusmenetelmät
- kaivettujen ja poistettujen maa-ainesten määrä ja haitta-ainepitoisuudet sekä sijoituspaikat
- vesien käsittely (tarvittaessa)
- kaivun alueet kartalla
- täytöissä hyödynnetyt kaivumateriaalit
- mahdolliset huomio- ja eristerakenteet
- analyysitulokset taulukoituna
- kunnostuksen aikataulu
- arvio tavoitteiden toteutumisesta
- mahdollinen riskinarviointi

- jälkiseurantasuunnitelma (tarvittaessa)
- asiakirjojen säilytys

Maaperän puhdistustyön aloituksesta ilmoitetaan ennen työn aloittamista kirjallisesti Turun kaupungin ympäristöviranomaiselle. Aloitusilmoituksessa esitetään kunnostushankkeessa mukana olevien tahojen (mm. urakoitsija ja ympäristötekniikan valvoja) yhteystiedot. Myös työn päättymisestä ilmoitetaan kirjallisesti Turun kaupungin ympäristönsuojelulle.

### Kunnostuksen aikataulu

Maaperän puhdistustyö tehdään useissa vaiheissa rakentamisen etenemisen mukaan. Rakentaminen aloitetaan syksyllä 2024.

### Ilmoituksen käsittely

#### Asian vireilläolosta ilmoittaminen ja lausunnot sekä mielipiteet

Ympäristönsuojelun käsityksen mukaan naapurien ennalta kuuleminen ei ole ollut tarpeellista, koska työstä aiheutuvien haittojen ei ole arvioitu ulottuvan merkittävästi puhdistettavaa aluetta laajemmalle.

### Ympäristönsuojelupäällikön päätös

Päätös

Turun kaupungin ympäristönsuojelu on tarkastanut pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamisesta tehdyn ilmoituksen ja hyväksyy siinä esitetyn menettelyn. Kunnostettavaksi tulevan alueen (liitekartalla 1 esitetty toimenpidealue) maaperän puhdistamisessa ja kaivettujen maa-ainesten hyödyntämisessä kaivualueella on noudatettava seuraavia määräyksiä, mikäli niissä mainittu menettely poikkeaa ilmoituksessa esitetystä:

### Maaperän puhdistustuloksen toteaminen

1. Maaperän puhdistustyö tulee toteuttaa siten, että alueen maaperään jäävät haitta-aineiden pitoisuudet eivät ylitä pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelmassa (Ramboll Finland Oy, projekti nro 510082926, 16.8.2024) esitettyjä tavoitepitoisuuksia.

Tavoitepitoisuuksiksi on esitetty katualueilla sekä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueilla (ET-1) VNa 214/2007 mukaisia ylempiä ohjearvoja ja palvelurakennusten korttelialueella (P-1) alempia ohjearvoja. Saattueenpuiston alueelle suunnitellun hulevesien viivytysaltaan alueelle esitetään maaperän puhdistustavoitteeksi alempia ohjearvoja. Muuten puistoalueille esitetään puhdistustavoitteeksi ylempiä ohjearvoja, kuitenkin niin, että maaperän pintakerroksen (0-0,5 m) osalta tavoitteeksi esitetään VNa214/2007 mukaisia kynnysarvoja tai Turun seudulle määritettyjä taustapitoisuuksia.

Kunnallisteknisten kaivantojen alueilla, kunnallisteknisten rakenteiden välittömässä läheisyydessä, maaperän puhdistustavoitteeksi esitetään alempia ohjearvoja.

Mikäli puhdistustyön yhteydessä havaitaan, että alueen maaperässä on aiemmin havaittujen haitta-aineiden lisäksi muita haitta-aineita kynnysarvot

ylittävinä pitoisuuksina, noudatetaan niidenkin kohdalla vastaavia tavoitepitoisuuksia.

Maaperä tulee puhdistaa jätejakeista vähintään rakentamisen ja haitta-ainepitoisen maa-aineksen puhdistamisen edellyttämässä laajuudessa.

2. Maaperän puhdistustyön lopputuloksen todentamiseksi on kaivannoista otettava vähintään yksi jäännöspitoisuusnäyte jokaista 100 m<sup>2</sup>:n suuruista seinämä- ja pohja-aluetta kohti. Jokaisesta kaivannosta on sen pinta-alasta riippumatta otettava ainakin viisi jäännöspitoisuusnäytettä, kaivannon pohjalta yksi ja seinämistä vähintään neljä. Jäännöspitoisuusnäytteiden tulee edustaa toimenpidealueelle jäävän maan laatua ja kerroksellisuutta. Näytepisteet on merkittävä loppuraporttiin liitettävään karttaan.

Vähintään 30 % jäännöspitoisuusnäytteistä on analysoitava laboratoriossa kenttätitestitulosten varmistamiseksi. Näytteistä on laboratoriossa tutkittava ainakin haitta-aineet, joita näytteen edustamalla alueella on todettu.

Mikäli kunnostustyön aikana havaitaan alkuperäisestä pilaantuneisuustutkimuksesta poikkeavia haitta-aineita, tulee kyseisten haitta-aineiden jäännöspitoisuudet määrittää myös laboratorioanalyysin. Analyysimenetelmän on oltava sellainen, että analyysituloksia voidaan verrata asetettuihin puhdistustavoitteisiin.

### Poistettavien maiden luokittelu ja käsittely

3. Toimenpidealueelta poistettavat maat on luokiteltava kuormakohtaisesti kenttätestein tai laboratorioanalyysien avulla seuraavasti:

- Pilaantumattomaksi maa-ainesjätteeksi, jos haitta-ainepitoisuudet maa-aineksissa alittavat asetuksessa esitetyt kynnyksarvot.
- Maa-ainesjätteeksi, jossa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, mikäli haitta-ainepitoisuudet maa-aineksissa alittavat asetuksessa esitetyt alemmat ohjearvot mutta ylittävät kynnyksarvot.
- Pilaantuneeksi maa-ainesjätteeksi, jos haitta-ainepitoisuudet maa-aineksissa ylittävät valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) esitetyt alemmat ohjearvot. Maa-ainesjäte luokitellaan tavanomaiseksi tai vaaralliseksi jätteeksi jäteasetuksen (Vna 179/2012, Vna 86/2015) luokitusnumeroin 17 05 04 tai 17 05 03. Maa-ainesjäte on vaarallista jätettä, mikäli jätteen vaaraominaisuuksiin perustuvat haitta-aineiden kemikaaliluokituksen perusteella annetut vaarallisen jätteen raja-arvot ylittyvät.
- Tarvittaessa lajittelua tulee tehdä myös vastaanottoaikojen muiden edellytysten mukaan (esim. poikkeavat pitoisuusrajat, jätejakeiden esiintyminen).

4. Vaaralliset jätteet tulee toimittaa laitokseen tai vastaanottoon, jolla on ympäristölupa vastaanottaa tai käsitellä tällaista jätettä. Kohteesta poistettava pilaantuneeksi luokiteltu maa-ainesjäte on toimitettava käsiteltäväksi tai loppusijoitettavaksi laitokseen tai vastaanottoaikaan, jolla on ympäristölupa tai muu ympäristönsuojelulaissa mainittu lupa vastaanottaa kyseisillä aineilla pilaantuneita maa-ainesjätteitä. Mikäli vaaralliseksi jätteiksi tai pilaantuneiksi luokiteltavia maa-aineksia sijoitetaan kaatopaikalle, tulee niiden kaatopaikkakelpoisuus kyseiselle kaatopaikalle selvittää Valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista 331/2013 mukaisesti.

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

Haitta-ainepitoisuuksiltaan alueen puhdistustavoitteet alittavaa, jätteetöntä maa-ainesta voidaan suunnitelmallisesti hyödyntää kohteen kaivantojen täytöissä, mikäli se rakennusteknisesti on tarkoitukseen soveltuvaa. Tällaisen maan hyödyntäminen tulee dokumentoida ja esittää loppuraportissa.

Pilaantumattomaksi luokiteltua maa-ainesta, jossa ei ole koholla olevia haitta-ainepitoisuuksia (haitta-ainepitoisuudet alle kynnysarvon) eikä jätejakeita, voidaan suunnitelmallisesti käyttää alueella kaivantojen täytöissä tai muussa maarakentamisessa, mikäli aines on rakennusteknisesti tarkoitukseen soveltuvaa. Tätä maa-ainesta voidaan suunnitelmallisesti (esim. rakennuslupa, tiesuunnitelma) hyödyntää myös alueen ulkopuolella.

### **Muut määräykset**

6. Ympäristötekniikan asiantuntijan tulee ohjata maaperän puhdistustyötä sekä laatia kunnostusraportti. Asiantuntijalla tulee olla voimassa oleva ympäristönäytteenottajan henkilösertifiointiin kuuluva pätevyystodistus tai kokemus vastaavan puhdistusmenetelmän ohjaamisesta. Asiantuntijalla tulee olla hyvä kokemus pilaantuneen maaperän puhdistustyön ohjauksesta, näytteenotosta ja mittausmenetelmien käytöstä sekä puhdistustyön raportoinnista. Ympäristötekniikan asiantuntijan on aina oltava paikalla, kun pilaantuneeksi todettuja maita tai jätettä sisältävää maa-ainesta poistetaan työmaa-alueelta. Ympäristötekniikan asiantuntija ohjaa poistettavat massat haitta-ainepitoisuuksien perusteella asianmukaiseen vastaanottopaikkaan ja huolehtii myös asianmukaisten siirtoasiakirjojen laatimisesta.

7. Vaarallisen jätteen ja pilaantuneeksi luokitellun maa-ainesjätteen sekä mahdollisen rakennus- ja purkujätteen kuljetuksista on laadittava kuormakohdainen siirtoasiakirja, jossa on oltava valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä, toimituspaikasta ja -päivämäärästä sekä kuljettajasta. Jätteen haltijan on huolehdittava siitä, että siirtoasiakirja on mukana siirron aikana ja että se annetaan siirron päätyttyä jätteen vastaanottajalle. Vastaanottajan on vahvistettava jätteen vastaanotto sekä vastaanotetun jätteen määrä allekirjoittamalla siirtoasiakirja tai muilla luotettavilla menettelyillä. Jätteen haltijan ja vastaanottajan on säilytettävä siirtoasiakirja tai sen jäljennös kolmen vuoden ajan sen allekirjoittamisesta. Kopiot siirtoasiakirjoista on pyydettyäessä esitettävä Turun kaupungin ympäristönsuojelulle.

8. Pilaantuneeksi luokiteltuja maa-aineksia saa luovuttaa kuljetettavaksi vain sille, jolla on jätelain (494/2022) 94 §:n mukaisen hakemuksen mukaisen kirjauksen perusteella oikeus kuljettaa ammattimaisesti Valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) liitteen 4 tunnusnumeroiden 17 05 03\* ja 17 05 04 maa- ja kiviaineksia.

9. Alueelta poistettavat pilaantuneet maa-ainesjätteet tulee kuljettaa mahdollisimman pian maa-ainesjätteiden vastaanottopisteeseen tai käsittelylaitokseen. Mikäli kiinteistöltä kaivettuja pilaantuneita maa-ainesjätteitä joudutaan kuljetusteknisistä syistä varastoimaan kunnostusalueella, tulee ne säilyttää vähintään peitettyinä. Pilaantuneita maita tai jätteitä ei saa varastoida kunnostusalueen ulkopuolella.

10. Toiminnasta ei saa aiheutua lähiympäristön asukkaita haittaavaa merkittävää haju-, melu- tai pölyhaittaa.

Mikäli mahdollisten valitusten tai mittauksen perusteella ilmenee, että toiminnasta aiheutuu erityisen häiritsevää haju-, melu- tai pölyhaittaa lähialueiden asukkaille, ympäristönsuojelu voi tarvittaessa antaa työaikaa tai puhdistustapaa rajoittavia tai pölyntorjuntaa koskevia määräyksiä, ellei haittaa muilla keinoin pystytä riittävästi vähentämään.

11. Ympäristönsuojelulle on varattava mahdollisuus suorittaa katselmus toimenpidealueelle maaperän puhdistustöiden aikana.

12. Puhdistustyön aloituksesta ja päättymisestä on ilmoitettava Turun kaupungin ympäristönsuojelulle. Aloitusilmoituksesta tulee käydä ilmi puhdistustyön ohjauksesta vastaavan asiantuntijan yhteystiedot sekä poistettavan maa-ainesjätteen toimituspaikat. Työn aikana muuttuvista tiedoista on myös ilmoitettava.

13. Mikäli kaivantoon kertyy kaivutyötä haittaava vettä siinä määrin, että vettä joudutaan poistamaan, tulee poistettavan veden mahdolliset haitta-ainepitoisuudet selvittää laboratorioanalyysin ja vesi toimittaa tarvittaessa käsiteltäväksi toiminnanharjoittajalle, jonka ympäristölupa sallii kyseisen jätteen vastaanoton.

Mikäli vettä aiotaan esikäsitellä ja/tai mahdollisesti johtaa jätevesiviemäriin tulee asiasta sopia Turun kaupungin ympäristönsuojelun ja Turun Vesihuolto Oy:n kanssa.

Mikäli vettä aiotaan esikäsitellä ja/tai mahdollisesti johtaa hulevesiviemäriin tulee asiasta sopia Turun kaupungin ympäristönsuojelun ja kaupunkirakentamisen kanssa.

14. Ennalta arvaamattomista tilanteista tulee olla yhteydessä ympäristönsuojeluun. Ympäristönsuojelu voi puhdistamiseen liittyvien ennalta arvaamattomien seikkojen perusteella antaa asiassa täydentäviä ohjeita tai määräyksiä muun muassa erilaisista riskienhallintatoimenpiteistä kuten eristerakenteiden asentamisesta.

Mikäli maaperän pilaantuneisuuden havaitaan jatkuvan puhdistettavan alueen ulkopuolelle, asiasta tulee ilmoittaa kyseisen kiinteistön omistajalle sekä ympäristönsuojelulle.

### Raportointi

15. Puhdistustyöstä on laadittava loppuraportti, jossa esitetään kohteen kunnostustyön toteutus, käytetyt laadunvarmistusmenetelmät, kaivettujen ja poistettujen massojen määrät, haitta-ainepitoisuudet ja sijoituspaikat, poistetun

jätteen määrät ja sijoituspaikat, jäännöspitoisuusnäytteiden sijainnit ja analyysitulokset, mahdollinen kaivantovesien käsittely, kaivualueet, mahdolliset huomio- ja eristerakenteet, aikataulu, arvio kunnostustavoitteen ja määräysten toteutumisesta, mahdollisten maaperään jääneiden haitta-ainepitoisuuksien riskitarkastelu, jatkotutkimusten tai tarkkailun tarve sekä kunnostustyön aikaiset poikkeavat tilanteet.

Loppuraportti tulee toimittaa Turun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle 3 kk kuluessa puhdistustyön valmistumisesta. Puhdistuksen loppuraportti on liitettävä myös kohteessa rakennettavien rakennusten tai kiinteistöjen huoltoasiakirjoihin tai vastaaviin.

### Perustelut

Maaperän puhdistamista koskevan asian käsittelyssä sovelletaan ympäristönsuojelulakia. Maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen sekä puhdistamisen yhteydessä kaivetun maa-aineksen hyödyntämiseen kaivualueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä ilmoitus viranomaiselle. Ympäristönsuojelulain 133 §:n mukaan maaperä on puhdistettava siihen tilaan, ettei siitä puhdistustyön päätyttyä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Kohteeseen soveltuu parhaiten massanvaihtomenetelmä, sillä kohteessa poistetaan uudisrakentamisen yhteydessä joka tapauksessa rakennusteknisistä syistä maata. Ympäristönsuojeluviranomainen katsoo, että ympäristönsuojelulain 133 §:n mukainen puhdistusvaatimus täyttyy, mikäli puhdistus toteutetaan esitetysti.

### Määräyskohtaiset perustelut

Maaperän haitta-aineiden puhdistustavoitteet on tehtyjen tutkimusten perusteella määritetty kaikille niille haitta-aineille, joita tutkimuksissa havaittiin Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 kynnsarvot ylittävinä pitoisuuksina. Jätejakeellisen maa-aineksen poistamista edellytetään rakentamisen ja puhdistamisen edellyttämän kaivuun alueilla. Tarkoituksena on, että alueella ei puhdistuksen jälkeen tulevassa maankäytössä aiheudu ympäristö- tai terveyshaittaa. (Määräys 1)

Toimenpidealueelta tulee ottaa riittävä ja edustava määrä jäännöspitoisuusnäytteitä, jotka analysoidaan kenttämittarein ja laboratorioanalysein. Riittävä määrä näytteistä analysoidaan laboratoriossa, jotta voidaan varmistua tehtyjen kenttämittausten laadusta sekä asetettujen puhdistustavoitteiden saavuttamisesta. Näytepisteet tulee merkitä karttaan, jotta tutkimuspisteiden sijainti voidaan havaita. Mikäli jatkotutkimuksissa tai kaivun yhteydessä saadaan viitteitä muista haitta-aineista, tulee näiden pitoisuuksia tutkia myös jäännöspitoisuusnäytteistä riittävän puhdistustuloksen varmistamiseksi. (Määräys 2)

Maa-ainesjätteiden ja jätteitä sisältävän maa-aineksen asianmukaisen käsittelyn ja sijoituksen varmistamiseksi on annettu määräyksiä, jotta kyseisistä toiminnoista ei aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristön pilaantumista ja jotta käsittelyssä toimittaisiin voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Puhdistustyön yhteydessä alueelta poistettava maa-ainesjäte on luokiteltava haitta-aineiden laadun ja pitoisuuksien perusteella, jotta se voidaan toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn tai vastaanottoon. Lajittelussa tulee huomioida

myös maa-aineksen sisältämät jätteet. Lajittelu perustuu jäteasetukseen (Vna 179/2012) ja sen muutokseen (Vna 86/2015), CLP-asetukseen ja komission asetukseen (102/1357/EU) sekä ympäristöhallinnon ohjeeseen 2/2007. (Määräys 3 ja 4)

Kaivettujen ja rakennusteknisesti erilaisiin täyttöihin soveltuvien, puhdistustavoitteet alittavien maa-ainesten hyötykäyttö kohteessa on sallittu luonnonvarojen käytön ja kuljetusten aiheuttamien päästöjen sekä muiden mahdollisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi. Maiden ei katsota aiheuttavan merkittävää ympäristö- ja terveyshaittaa niiden esiintyessä maaperässä puhdistustavoitteet alittavina pitoisuuksina.

Kaivettuja aineksia ei tämän päätöksen varaisesti voi hyötykäyttää ilmoitusalueen ulkopuolella, koska maa-aineksen hallinnolliset menettelyt määräytyvät kaivettujen ainesten jäteluonteen perusteella. Hyödyntäminen toisaalla edellyttää esimerkiksi erillistä rakennus- tai ympäristölupaa. Jotta maa-aines ilmoitusalueella ei saisi jäteluonnetta, aineksen haitta-ainepitoisuus ei saa aiheuttaa ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, jatkokäytön tulee olla varmaa ja suunnitelmallista sekä lisäksi aineksen tulee olla käytettävissä ilman muuntamistoimia. Käytön varmuutta osoittaa yleisesti se, että maa-ainesta ei varastoida pitkään ja että maa-aineksen käyttötarkoitus/kohde on tiedossa jo maa-aineksen varastoinnin alkaessa. Lähtökohtaisesti hyötykäytölle ilmoitusalueellakin tulee olla tarve ja hyötykäytettävän materiaalin tulee olla jätteenä. (Määräys 5)

Jotta puhdistustyö toteutetaan luotettavasti, tulee työtä ohjaavalla henkilöllä olla riittävä kokemus pilaantuneen maa-alueen puhdistustyön ohjauksesta, valvonnasta ja raportoinnista. (Määräys 6).

Jätelain (646/2011) 121 §:n mukaiset siirtoasiakirjat ovat tarpeen mahdollisten onnettomuustilanteiden varalle sekä viranomaisvalvontaa ja vastaanottavan tahon toimenpiteitä varten. (Määräys 7)

Jätelain 29 §:n 1 momentin 1 kohdan mukaan maa-ainesjätteen saa luovuttaa vain sille, jolla on jätelain 94 §:n mukaisen jätehuoltorekisteriin merkitsemisen perusteella oikeus kuljettaa kyseistä jätettä. Tarkoituksena on varmistaa jätteen asianmukainen kuljetus ja käsittelyyn toimittaminen. (Määräys 8)

Kuljetusta ja välivarastointia koskeva määräys on annettu ympäristöhaittojen leviämisen estämiseksi. (Määräys 9)

Massanvaihtotoimenpiteestä saattaa syntyä haittaa alueen ympäristössä asuville tai alueen luonnolle, jolloin voi olla tarpeen antaa tarkempia määräyksiä haittojen ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi. (Määräys 10)

Työmaakatselmus tulee tarpeen mukaan järjestää viranomaisvalvontaa varten sekä mahdollisten käytännön puhdistustyöhön liittyvien seikkojen täsmenämiseksi. (Määräys 11)

Puhdistustyön aloituksesta ja päättymisestä on ilmoitettava viranomaisvalvontaa varten. Puhdistustyöhön saattaa liittyä terveysriskejä, joihin tulee varautua ennalta. (Määräys 12)



Puhdistustyössä saattaa syntyä muuta jätettä kuin maa-ainesjätettä, jonka käsittely saattaa edellyttää erityistoimenpiteitä. Kaivantoon mahdollisesti kertyvä haitta-ainepitoinen vesi tulee toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn tai esikäsitellä ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi. Asiasta tulee kussakin tapauksessa sopia erikseen, kun tiedetään veden soveltuvuus esitettyihin käsittelyihin ja johtamiseen. (Määräys 13)

Puhdistustyön aikana voi tulla esiin seikkoja, joihin ei ennakkotutkimuksista ja suunnittelusta huolimatta ole voitu varautua, joten viranomaiselle varataan oikeus antaa työnaikaisia lisäohjeita ja -määräyksiä asiaa koskien. (Määräys 14)

Loppuraporttiin tulee kerätä puhdistuksen kannalta oleelliset tiedot, jotta puhdistustyön lopputulos voidaan arvioida. Raportissa esitetään sellaiset työn toteuttamiseen liittyvät tiedot, joiden perusteella voidaan arvioida, onko puhdistushanke toteutettu ilmoituksen ja siitä annetun päätöksen mukaisesti. Kohde-raportista tulee selvittää muun muassa jäännöspitoisuudet karttaliitteineen. Kohteen maaperään tai orsi- ja pohjavesiin voi puhdistamisesta huolimatta jäädä haitta-aineita, josta syystä loppuraporttiin tulee tarpeen mukaan sisältyä arvio vesien tarkkailun tarpeesta sekä tieto mahdollisista eriste- ja huomiorakenteista jne. Maa-alueen luovuttajan tai vuokraajan on esitettävä uudelle omistajalle tai haltijalle käytettävissä olevat tiedot alueella harjoitetusta toiminnasta sekä jätteistä tai aineista, jotka saattavat aiheuttaa maaperän tai pohjaveden pilaantumista. (Määräys 15)

### **Sovelletut säännökset**

Ympäristönsuojelulaki (527/2014)

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)

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

Jätelaki (646/2011)

Jäteasetus (179/2012)

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)

Turun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen taksa

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

Päätös on voimassa 31.12.2029 asti.

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

Turun kaupunginvaltuuston vahvistaman ympäristönsuojeluviranomaisen tak-san perusteella ilmoituksen käsittelystä peritään 1370 euron maksu.

Liite 1

Toimenpidealueen sijainti kartalla

Olli-Pekka Mäki  
ympäristönsuojelupäällikkö

### **Muutoksenhaku**

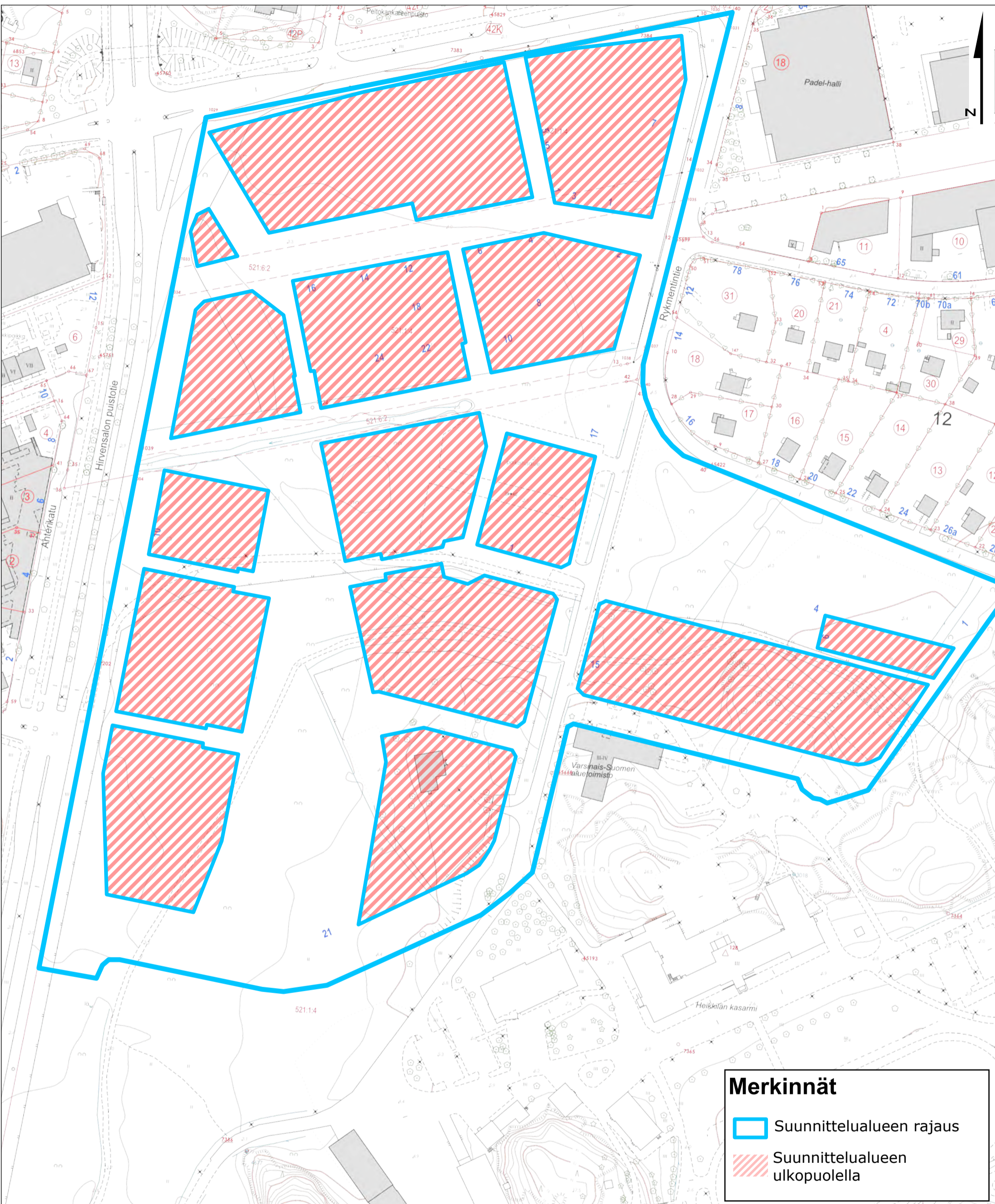
Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjes-

tyksessä kuin pääasiasta. Valitusoikeus on ympäristönsuojelulain 191 §:ssä mainituilla tahoilla.


Valitusosoitus on päätöksen liitteenä.


#### Jakelu

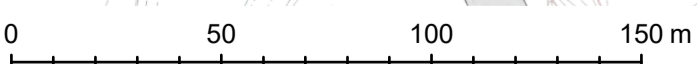
tied Ramboll Finland Oy  
tied Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
ao Kaupunkiympäristö, kaupunkiympäristön aluerakennuttaminen  
tied Rakennus- ja lupalautakunta



**Merkinnät**

 Suunnittelualan rajaus

 Suunnittelualan ulkopuolella



Pohjakartta: Turun kaupungin WMS-aineisto 5/2024

Tutkimuskohteen nimi ja osoite  
**Pihlajaniemi**  
 Turku

Piirustuksen sisältö  
**Suunnittelualan rajaus**

Mittakaava  
**1:1 800 (A3)**

**RAMBOLL**

Ramboll Finland Oy  
 PL25, Itsehallintokuja 3  
 02601 ESPOO  
 puh. 020 755 6200  
 fax 020 755 6206

Suunn. ala <b>YMP</b>	Projektinumero <b>1510082926</b>	Tiedosto
Piirustusnumero <b>002</b>	Muutos	

hyv.  
**Tiia Leinonen/Ramboll Finland Oy**

Piirtäjä <b>IIKAI</b>	Suunnittelija <b>Marko Nykänen</b>	Pvm. <b>27.5.2024</b>
--------------------------	---------------------------------------	--------------------------

Kaupunkiympäristö, ympäristönsuojelu  
Ympäristönsuojelupäällikkö

05.09.2024 § 77

5281-2024

<b>Valitusoikeus</b>	<p>Päätökseen haetaan muutosta hallintovalituksella. Asian käsittelystä perittävään maksuun haetaan muutosta samassa järjestyksessä kuin pääasiaan.</p> <p>Valitusoikeus on:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) asianosaisella</li><li>2) rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnon-suojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät</li><li>3) toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät</li><li>4) Varsinais-Suomen ELY-keskuksella (valtion valvontaviranomainen) sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella</li><li>5) asiassa yliestä etua valvovalla viranomaisella.</li></ol>
<b>Valitusviranomainen</b>	<p>Hallintovalitus tehdään Vaasan hallinto-oikeudelle</p> <p>Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa</p> <p>Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 4. krs., 65100 Vaasa</p> <p>Sähköpostiosoite: vaasa.hao@oikeus.fi</p> <p>Sähköinen asiointi: Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <a href="https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet">https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet</a></p> <p>Faksinumero: 029 5642 760</p> <p>Puhelinnumero: 029 5642 780 (kirjaamo)</p> <p>Hallinto-oikeuden kirjaamon aukioloaika: päivittäin klo 8.00 – 16.15</p>
<b>Valitusaika ja sen alkaminen</b>	<p>Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisesta viranomaisen verkkosivuilla. Valitusaika on 30 päivää tiedoksisaannista.</p> <p>Valitus on toimitettava valitusviranomaiselle viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen kirjaamon aukioloajan päättymistä.</p> <p>Tiedoksisaantipäivää ei lueta valitusaikaan. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valituksen tehdä ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.</p>
<b>Päätöksen antaminen</b>	<p>Päätös on annettu tiedoksi julkaisemalla kuulutus ja kuulutettava asiakirja yleisessä tietoverkossa viranomaisen verkkosivuilla</p>
<b>Valituksen muoto ja sisältö</b>	<p>Valitus on tehtävä kirjallisesti. Sen voi toimittaa myös sähköisesti..</p> <p>Valituksessa, joka on osoitettava valitusviranomaiselle, on ilmoitettava:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- päätös, johon haetaan muutosta</li><li>- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi</li><li>- perusteet, joilla muutosta vaaditaan.</li></ul> <p>Valituksessa on ilmoitettava valittajan nimi ja kotikunta. Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituksessa on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.</p> <p>Valituksessa on lisäksi ilmoitettava postiosoite, puhelinnumero ja muut tarvittavat yhteystiedot. Jos päätös valitukseen voidaan antaa tiedoksi sähköisenä viestinä, tulee ilmoittaa myös sähköpostiosoite.</p> <p>Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valitus. Sähköistä asiakirjaa ei kuitenkaan tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjältä eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.</p> <p>Valitukseen on liitettävä:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- päätös, johon haetaan muutosta, alkuperäisenä tai jäljennöksenä</li><li>- todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta</li><li>- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.</li></ul>

<b>Oikeuden- käyntimaksu</b>	Muutoksenhakuasian vireille panijalta peritään oikeudenkäyntimaksu sen mukaan kuin tuomioistuinmaksu- laissa (1455/2015) säädetään, <a href="https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151455">https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151455</a>
----------------------------------	--