

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

11281-2020 (11 01 00)

Ympäristönsuojelulain 136 §:n mukainen päätös pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen tarkastamisesta osoitteessa Ketarantie 29, Turku

Ympäristönsuojelu, ympäristöinsinööri Renja Rasimus 26.11.2020:

Ilmoituksen tekijä

TKU-Rakennus Oy (2375085-9)

Puhdistettavan alueen sijainti ja alueen omistaja

Osoite:

Ketarantie 29, Turku

Kiinteistöt:

853-6-40-2

853-6-40-1

Kiinteistöjen omistajat:

Asunto Oy Turun Tehtaanpihan August, 3144998-6

Asunto Oy Turun Parkin kulma, 3114997-8

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 9.10.2020, jolloin se jätettiin Turun kaupungin ympäristönsuojeluun (Dno 11281-2020).

Ilmoitukseen liitetyt asiakirjat

- Liite 1. Maaperän haitta-ainetutkimus, Ketarantie 29, 18.2.2020, 11510054188, Ramboll Finland Oy
- Liite 2. Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma, Ketarantie 29, 1.10.2020, 1510058386, Ramboll Finland Oy
- Sijaintikartta
- Suunnittelualueen raja- ja tutkimuspisteiden sijainnit
- Kiinteistö- ja rajanaapuritiedot

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

- Ote asemakaavasta
- Maaperätutkimuksen analyysitulosten yhteenvetotaulukko

Maaperän puhdistamista koskevat luvat tai ilmoitukset

Alueella ei ole aikaisempia maaperän kunnostusta koskevia päätöksiä.

Pilaantumisen aiheuttanut toiminta

Kiinteistöllä 853-6-40-2 on ollut peltisepänilike. Nykyiset rakennukset ovat olleet käytössä jo 1930-luvulla. Kiinteistöllä ei ole merkintää Maaperän tilan tietojärjestelmässä (MATTI-rekisteri).

Kiinteistön käyttö ja maaperäolosuhteet

Maankäyttö, kaavoitus, ympäristö ja naapurit

Kohde sijaitsee Turun kaupungissa VI kaupunginosassa osoitteessa Ketarantie 29. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa, idässä ja lännessä naapurikiinteistöihin ja etelässä Ketarantiehen.

Alueella ei ole vireillä kaavamuutosta. Voimassa olevassa asemakaavassa (853/8/2016) kohdekiinteistöjen alue on osoitettu asuinkerrostalojen kortteli-alueeksi (AK-1). Kohdekiinteistön käyttötarkoitus muuttuu voimassa olevan asemakaavan mukaisesti asuinkäyttöön.

Maaperä

Kohteen piha-alue on hiekka/sorapintainen. Tehdyn ympäristöteknisen tutkimuksen mukaan pintaosa on hiekan ja siltin sekaista täyttömaata, jonka paksuus vaihtelee 1 metristä 1,5 metriin. Paikoin täyttömaan joukossa on vaihtelevia määriä rakennusjätettä, pääasiassa tiilenpurua ja puuta. Täyttömaan alapuolinen maa on luonnontilaista savea, jonka pintaosissa on paikoin silttiä.

Valtakunnallisessa pohjatutkimusrekisterissä (www.gtk.geodata/pohjatutkimukset) kohteen pohjoispuolella olevien pisteiden perusteella alueen savikerroksen paksuuden arvioidaan olevan yli 10 m. Savikerroksen alapuolella on moreenia. Kallion pinnan tasoa ei tutkimuksen puitteissa määritetty. GTK:n Maankamara -palvelun perusteella kiinteistöä ympäröivän alueen maaperä on pääosin täyttöä ja kallioperä paragneissia ja liusketta, alun perin merenpohjaan kerrostuneita savia.

Pohja- ja pintavedet

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijaitsee kohteesta noin 2,5 km koilliseen (Huhtämäki, 2 luokka, 0285304). Pohja- ja orsiveden sijainnista ja virtaussuunnasta ei ole mitattua tietoa.)

Lähin pintavesi on noin 250 metrin etäisyydellä kiinteistöltä länteen virtaava Aurajoki, joka laskee mereen (Linnanaukko) Turun Satamassa noin 4 kilometrin päässä kohteesta lounaaseen.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

Ilmoituksessa esitetty arvio maaperän pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeesta

Maaperän ja orsiveden haitta-aineet

Kohteessa on Ramboll Finland Oy:n toimesta suoritettu ympäristötekniinen maaperätutkimus talvella 2020, jolloin maaperänäytteitä otettiin kiinteistön pihaluokelta kairakalustolla seitsemästä näytepisteestä. Näytteenotto ulotettiin täyttökerroksen läpi luonnontilaiseen savikerrokseen. Tutkimuspisteestä otettiin yhteensä 26 maanäytettä, joista aistinvaristen havaintojen ja kenttämitausten perusteella valituista näytteistä analysoitiin laboratorioissa arseenin ja raskasmetallien (11 analyysiä), öljyhiilivetyjen (3), PAH-yhdisteiden (6) ja haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet.

Tutkimusten perusteella todettiin Valtioneuvoston asetuksen 214/2009 mukaisen ylempien ohjearvojen ylittäviä raskasmetallipitoisuuksia kuparin ja sinkin osalta tutkimuspisteessä RF101 ja sinkin osalta tutkimuspisteissä RF102 ja RF107 otetuissa näytteissä.

Alemman ohjearvon ylittäviä metallipitoisuuksia (Sb, Cd, Cr, Pb, Ni ja Zn) todettiin kahdessa näytepisteessä yhteensä kolmessa näytteessä RF101 0-0,5 m ja 1,0-1,5 m sekä RF103 0-0,5 m. Lisäksi todettiin kynnysarvon ylittäviä metallipitoisuuksia kaikissa näytepisteissä vaihtelevissa määrin.

Öljyhiilivetyjen (C₁₀-C₂₁ ja C₂₂-C₄₀) osalta todettiin laboratorioanalyysissä ylempien ohjearvojen ylittäviä pitoisuuksia näytepisteessä RF107 (maksimipitoisuus C₁₀-C₂₁=1600 mg/kg ja C₂₁-C₄₀=2100 mg/kg). Näytepisteessä RF101 ylittivät keskitislaisten C₁₀-C₂₁ (630 mg/kg) sekä raskaiden jakeiden C₂₁-C₄₀ (720 mg/kg) alemmat ohjearvot.

Laboratorioanalyysissä todettiin PAH-yhdisteiden osalta asetuksen 214/2007 mukaisen ylempien ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia sekä yksittäisiä PAH-yhdisteiden että 16 yleisimmän PAH-yhdisteen summapitoisuuksien osalta kahdessa tutkimuspisteessä (RF101 0-0,5 m ja RF107 0-0,5 m).

Tutkimuspisteissä RF101 ja RF107 syvyydellä 0-0,5 m todettiin ylempien ohjearvojen ylittäviä pitoisuuksia antraseenia, bentso(a)antraseenia, bentso(a)pyreeniä, bentso(k)fluoranteenia, fenantreenia, fluoranteenia ja PHA-summa. Tutkimuspisteessä RF107 todettiin myös ylempien ohjearvojen ylittävä pitoisuus naftaleenia. Lisäksi todettiin kynnysarvotason ylittävä bentso(a)pyreenin pitoisuus näytteessä RF106 0-0,5 m ja RF107 0,5-1,0 m. Näytteessä RF107 0,5-1,0 m todettiin myös kynnysarvotason ylittävä pitoisuus fluoranteenia.

Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuus ei ylittänyt laboratorion määrittämissä rajoissa analysoiduissa näytteissä.

Puhdistustarpeen arviointi

Kohteena olevalle kiinteistölle on suunnitteilla asuinkerrostalo, jolloin alueen maankäyttö tulee muuttumaan nykyistä herkemäksi. Kohde ei sijaitse ympäristön kannalta erityisen herkällä alueella (esim. luonnonsuojelualueella tai luokitellulla pohjavesialueella). Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustar-

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

peen arviointi on siten tehty ns. perusarviointina vertaamalla todettuja pitoisuuksia asetuksen 214/2007 mukaisiin viitearvoihin. Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen vertailuarvona voidaan kiinteistön tuleva käyttö huomioiden käyttää asetuksen 214/2007 mukaisia alempia ohjearvoja.

Viitearvovertailun perusteella maaperää voidaan pitää pilaantuneena tutkimuspisteiden RF101, R102, RF103 ja RF107 edustamilla alueilla. Maaperä näillä alueilla on pilaantunut raskasmetalleilla, öljyhiilivedyillä ja/tai PAH-yhdisteillä.

Kohdealueella todettiin myös asetuksen 214/2007 mukaisten kynnsarvojen ja alempien ohjearvojen välissä olevia haitta-ainepitoisuuksia useassa eri tutkimuspisteessä. Tämä tulee ottaa huomioon kaivutöissä ja kaivumassojen sijoittamisessa.

Arvio kohteesta poistettavan pilaantuneeksi luokiteltavan maa-aineksen määrästä on tehty olettaen, että kohteesta tullaan poistamaan kaikki pilaantuneeksi luokiteltavat maa-ainekset puhtaaseen savimaahan tai kalliopintaa asti alueilla, joilla on todettu asetuksen 214/2007 mukaisen alemman ohjearvotason ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Näytepisteiden RF101 ja RF107 edustamilla alueilla maaperä on pilaantunut raskasmetalleilla, PAH-yhdisteillä ja öljyhiilivedyillä. Näytepisteissä RF102 ja RF103 maaperä on pilaantunut raskasmetalleilla. Näytepisteissä RF101 ja RF102 todettiin myös pintamaan alapuolisessa maassa kohonneita haitta-ainepitoisuuksia kenttämittausmenetelmällä myös näytteistä, joita ei analysoitu laboratoriossa.

Pilaantuneen alueen laajuudeksi on arvioitu noin 480 m². Arvio on laskennallinen. Pilaantuneeksi luokiteltavan maa-aineksen lisäksi kohdekiinteistön alueella todettiin myös jätteen sekaista (tiilenpalasia) maa-ainesta osassa tehdystä tutkimuspisteistä. Osa jätteistä in pintamaassa näkyvillä ja osa täyttömaassa, jonka keskimääräinen paksuus on noin 1,0 m. Arvio jätteen määrästä maa-aineksessa on noin <5 %. Tutkimuspisteen RF106 alueella todettiin jätettä, joka on ilmeisesti peräisin puretusta sauna/varastorakennuksesta. Tällä alueella jätteen määräksi arvioitiin noin 30-40 %.

Kunnostussuunnitelma ja ympäristöhaittojen ehkäisy

Maaperän kunnostusmenetelmä ja -tavoitteet

Alueen maankäyttö (asuminen) ja muut olosuhteet huomioiden kunnostustavoitteeksi esitetään Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisia alempia ohjearvoja.

Maaperän kunnostusmenetelmäksi on valittu massanvaihto, jossa pilaantunut maa-aines kaivetaan pois ja toimitetaan asianmukaisen ympäristöluvan omaavaan vastaanottopaikkaan jatkokäsittelyä varten.

Kiinteistöllä olevat rakennukset puretaan. Lisäksi kiinteistöltä poistetaan kaikki maan päällä olevat jätteet ennen maaperän kunnostustöiden aloitusta.

Kunnostustyö aloitetaan alueilta, joilla on ennakkotutkimuksissa todettu pilaantuneeksi luokiteltavaa maa-ainesta. Kunnostustyötä laajennetaan siten, että asetetut kunnostustarpeet saavutetaan koko kiinteistön alueella.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

Kaivussyvyyden arvioidaan tutkimustulosten perusteella vaihtelevan välillä 1,0-1,5 m maanpinnasta. Kaivu tulee rajoittumaan suurelta osin puhtaaseen savi-kerroksen.

Kiinteistön maaperän haitta-ainepitoisuuksia tarkistetaan puhdistustöiden yhteydessä vielä tutkimattomilta alueilta, jos se katsotaan tarpeelliseksi. Tulosten perusteella kunnostustöitä tehdään tarvittaessa myös näillä alueilla.

Kunnostustoimet rajoitetaan kohdekiinteistön alueelle.

Maa-ainesjätteen luokittelu ja käsittely

Maaperän kunnostamista ja haitta-ainepitoisten maiden poistoa ohjaa riittävän kokemuksen omaava ympäristötekniinen asiantuntija. Ympäristötekniisen asiantuntijan yhteystiedot ilmoitetaan ympäristönsuojeluviranomaiselle työn alustailmoituksen yhteydessä. Valvoja ohjaa massanvaihtoa aikaisempien tutkimusten tulosten, aistinvaraisten havaintojen sekä työn yhteydessä tehtävien kenttä- ja laboratorioanalyysien avulla. Ympäristötekniinen valvoja ohjaa poistettavat massat haitta-ainepitoisuuksien perusteella asianmukaisesti vastaanotopaikkoihin, pitää kirjanpitoa massamääristä ja tuloksista sekä pitää yhteydenpito ympäristöviranomaisiin. Maaperän kunnostuksen toteuttamisesta pidetään työmaalla kirjaa, johon kirjataan mm. tiedot näytteenotoista ja analyysituloksista sekä poistetuista pilaantuneista massoista ja niiden sijoituspaikoista.

Massojen haitta-ainepitoisuuksien mukainen luokittelu tehdään aikaisemmin suoritettujen tutkimusten ja kunnostustöiden aikana tehtävän näytteenoton perusteella. Massat pyritään lastaamaan kaivannoista suoraan kuorma-auton lavalle. Pilaantuneita maamassoja välivarastoidaan kiinteistön alueella tarvittaessa vain mahdollisten analyysitulosten valmistumisen ajan. Mahdollinen haitta-aineiden leviäminen varastokasalla olevista massoista estetään peittämällä kasat tarvittaessa esim. kevytpeitteellä. Poistettaville pilaantuneen maan (pitoisuudet yli Vna 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon) kuormille tehdään kuormakohtaiset siirtoasiakirjat ympäristötekniisen valvojan toimesta.

Pilaantuneita maa-aineksia sisältävien alueiden laajuuden ja kaivettavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksien tarkistamiseksi poistettavista maamassoista otetaan näytteitä vähintään 1 näyte/100 m³ kaivettavaa maa-ainesta, huomioiden tutkimusvaiheessa otetut näytteet. Maanäytteistä tehdään kokonaishiilivetytypitoisuusmäärityksiä PetroFlag-kenttätestillä ja alkuainemäärityksiä (Cu, Pb, Zn) XRF-kenttämittarilla. Vähintään 10 % kenttämittausten tuloksista varmennetaan laboratorioanalyysillä. Laboratoriossa näytteistä analysoidaan kunnostusalueella maaperätutkimuksessa todetut haitta-aineet.

Öljyhiilivetyjen kenttätestit tehdään PetroFlag-kokonaishiilivetyanalyysointorilla ja raskasmetallien (Cu, Pb ja Zn) kenttäanalyysit XRF-mittarilla. Mikäli työn aikana kaivumassoissa todetaan viitteitä muista haitta-aineista, analysoidaan myös muiden haitta-aineiden pitoisuuksia.

Kaivumaat luokitellaan maa-ainesten sisältämien haitta-aineiden pitoisuuksien ja/tai jätteen mukaan seuraavasti:

- haitta-ainepitoisuudeltaan kynnysarvon alittava maa-aines on pilaan-

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

tumatonta

- haitta-ainepitoisuudeltaan kynnysarvon ja alemman ohjearvon välissä oleva maa-aines luokitellaan pilaantumattomaksi maa-ainesjätteeksi, jossa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia
- haitta-ainepitoisuudeltaan alemman ohjearvon ylittävä maa-aines luokitellaan pilaantuneeksi maa-ainekseksi.
- maa-ainesjäte luokitellaan haitta-aineiden kokonaispitoisuuksien perusteella joko tavanomaiseksi tai vaaralliseksi jätteeksi jäteasetuksen (Vna 179/2012 ja muutos 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.

Maa-ainesten kaatopaikkakelpoisuus tutkitaan tarvittaessa.

Haitta-ainepitoisuuksiltaan asetuksen 214/2007 mukaisten kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä olevaa maa-aineista voidaan hyödyntää kiinteistön alueella, mikäli se on rakennusteknisesti soveltuvaa kaivantojen täyttöihin. Kohteessa hyödynnettävien massojen sijainti dokumentoidaan ja esitetään kunnostuksen loppuraportissa.

Kaivun yhteydessä maamassoista erotellaan tarvittaessa kaivinkoneella isot kivet.

Kiinteistön alueella maaperän täytökerroksessa todettu jäte poistetaan maaperän puhdistustyön yhteydessä. Jäte erotetaan maa-aineksesta. Jätteiden laadusta riippuen jätejakeet toimitetaan joko uusiokäyttöön, kierrätettäviksi tai hyödynnettäväksi. Mikäli jätteet eivät ole kierrätyskelpoisia, toimitetaan ne tavanomaisen jätteen kaatopaikalle. Jätteen erottelun yhteydessä tarkistetaan maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet ja maa-aines luokitellaan edellä kuvatun mukaisesti. Mikäli erotettava jäte ei ole eroteltavissa maa-aineksesta, toimitetaan jätettä sisältävä maa-aines asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

Kohteessa ei maaperätutkimuksen yhteydessä todettu orsivettä savikerroksen pinnalla. Mikäli kaivantoihin kuitenkin kertyy vettä kaivutöiden yhteydessä, siinä määrin että se haittaa kaivutöitä, otetaan vedestä näyte, josta analysoidaan laboratoriossa ainakin öljyhiilivetyjen ja raskasmetallien pitoisuudet. Mikäli kaivantovedessä ei todeta merkittäviä haitta-ainepitoisuuksia, pumpataan vesi sadevesiviemäriin. Mahdollisesta veden pumppauksesta sovitaan Turun kaupungin ympäristöviranomaisen kanssa ennen toimenpiteeseen ryhtymistä.

Mikäli kaivantovedessä todetaan kohonneita haitta-ainepitoisuuksia tai siinä todetaan aistinvaraisesti merkkejä mahdollisista haitta-aineista (esim. öljykalvoja veden pinnalla), sovitaan veden johtamisesta jätevesiviemäriin Turun Vesihuolto Oy:n kanssa. Tarvittaessa vesi johdetaan viemäriin hiekan ja/tai öljynerottimen kautta tai poistetaan loka-autolla ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Mahdollisesta viemäroittävistä vedestä otetaan tarvittaessa seurantanäytteitä. Viemärointi toteutetaan Turun Vesihuolto Oy:n kanssa sovittujen periaatteiden mukaisesti. Viemäroidyistä vesistä pidetään kirjaa työmaalla ja tiedot liitetään puhdistuksesta laadittavaan loppuraporttiin.

Kunnostustyön päätyminen ja lopputuloksen toteaminen

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

Maaperän kunnostustyö päätetään, kun haitta-ainepitoisuuksiltaan kunnostustavoitteet ylittävät maa-ainekset on poistettu kiinteistöltä. Kunnostustoimenpiteet rajoitetaan kohdekiinteistön alueelle.

Kunnostustyön päättymisestä ilmoitetaan Turun kaupungin ympäristönsuojelulle. Mikäli kaikkea haitta-ainepitoisuuksiltaan kunnostustavoitteet ylittävää maa-ainesta ei saada kohdealueelta poistettua, dokumentoidaan alueet ja niille jäävät haitta-ainepitoisuudet. Dokumentointi esitetään kunnostustyöstä laadittavassa loppuraportissa. Mikäli kohdealueelle jää kunnostustavoitteet ylittäviä massoja, laaditaan näille massoille erillinen riskitarkastelu, joka esitetään kunnostustyön loppuraportissa.

Maaperän kunnostustyön päätyttyä toimenpidealue siivotaan. Työn aikana muodostuneet kaivannot täytetään tai luiskataan turvallisiksi. Kaivantojen täytötarvetta arvioitaessa huomioidaan tuleva rakentaminen. Maaperän kunnostuksen yhteydessä syntyneet jätejakeet toimitetaan asianmukaisesti käsittelypaikkoihin.

Pilaantuneen maa-aineksen kaivun yhteydessä kaivualueen maaperän jäännöspitoisuudet varmistetaan ottamalla näytteitä kaivannon seinästä ja pohjalta. Jäännöspitoisuusnäytteet kootaan siten, että yksi kokoomanäyte edustaa noin 100 m² suuruista aluetta. Kokoomanäytteistä mitataan kentällä kupari-, lyijy- ja sinkkipitoisuudet XRF-analysointilaitteilla ja tarvittaessa hiilivetyypitoisuudet PetroFlag-kenttätestillä. Vähintään 30 % jäännöspitoisuusnäytteistä analysoidaan myös laboratorioissa kenttätestitulosten varmistamiseksi. Laboratorioissa analysoidaan vähintään ne haitta-aineet, joita näytteen edustamalla alueella on todettu. Tarvittaessa analysoidaan myös muiden haitta-aineiden pitoisuuksia, mikäli niistä todetaan merkkejä työn yhteydessä.

Mikäli kiinteistön rajalla tai kaivantojen seinämissä todetaan kunnostustavoitteet ylittäviä pitoisuuksia, joita ei pystytä poistamaan alueelta, varaudutaan haitta-ainepitoinen maa-aines erottamaan tai eristämään puhtaasta maa-aineksesta. Epäorgaanisilla haitta-aineilla pilaantunut maa-aineserotetaan lähtökohtaisesti esim. huomioverkolla. orgaanisia haitta-aineita sisältävä maa-aines varaudutaan erottamaan eristävällä rakenteella (HDPE-kalvo tai bentoniitti). Mahdollisista eriste- ja huomiorakenteiden asennuksista sovitaan ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa ennen asennusta. Huomio- ja/tai eristerakenteen toteutuneet sijainnit esitetään maaperän kunnostuksen loppuraportissa.

Lähtökohtaisesti jälkiseurantaa ei kohteessa tarvita, mikäli asetetut kunnostustavoitteet toteutuvat kunnostettavalla alueella. Mikäli alueella joudutaan jättämään puhdistustasot ylittäviä maa-aineksia, tarkastellaan jälkitoimenpiteiden tarve loppuraportissa esitettävän riskitarkastelun yhteydessä.

Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yhteydessä syntyneet kaivannot täytetään pilaantumattomalla maa-aineksella.

Varautuminen odottamattomiin tilanteisiin

Mikäli alueella todetaan aiemmista tutkimuksista selvästi poikkeavaa pilaantuneisuutta tai tunnistamatonta jätettä, otetaan siitä näytteet ja toimitetaan laboratorioon analysoitavaksi. Asiasta ilmoitetaan myös valvovalle viranomai-

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

selle ja tilanteesta riippuen kaivutyö keskeytetään. Laadun selvittyä maa-ainekselle tai jätteelle selvitetään vastaanottoaika. Mikäli kunnostuksen yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta hajua, kaivutyöt keskeytetään ja työtapoja muutetaan siten, että hajupäästöt vähenevät.

Mikäli kaivutöiden yhteydessä todetaan maaperän pilaantuneisuuden jatkuvan kunnostettavan kiinteistön ulkopuolelle, kaivurajalta otetaan jäännöspitoisuusnäytteet ja asennetaan eriste/huomiorakenne. Tarvittaessa kunnostustyön jatkamisesta viereisen kiinteistön puolelle neuvotellaan ympäristöviranomaisen ja kiinteistön omistajan kanssa.

Mikäli kunnostustavoitteen ylittävä pilaantuneisuus jatkuu syvemmälle kuin kaivuteknisesti päästään, tiedotetaan asiasta ympäristöviranomasta ja laaditaan riskinarvio ja tarvittaessa eristerakennesuunnitelma.

Työnaikaisten riskien hallinta, työsuojelu ja ympäristöhaittojen ehkäisy

Sivullisten pääsy työmaa-alueella estetään aitaamalla alue ja varustamalla se pilaantuneen maan kunnostustyöstä varoittavin kyltein.

Kaivutyöstä vastaava maanrakennusurakoitsija varmistaa vesijohtojen, viemäreiden sekä sähkö-, puhelin- ym. kaapeli-, putki- ja johtorakenteiden sijainnit ennen työn aloittamista. Tarvittaessa alueelta poistetaan kasvillisuutta, kuten esimerkiksi puita ja kantoja.

Maaperän kunnostustöissä noudatetaan yleisiä työsuojeluohjeita ja -lakeja. Tärkeimmät työsuojelulliset asiat tällä kohteella ovat kaivantoturvallisuus ja suojautuminen haitta-aineilta. Pilaantuneen maaperän kunnostustyön aikaisia terveysriskejä voi aiheuttaa haitta-aineille altistuminen. Mahdollisia altistumisreittejä ovat lähinnä haitta-ainepitoisen pölyn tai haihtuvien yhdisteiden hengittäminen, maan nieleminen ja suora ihokosketus pilaantuneeseen maa-ainekseen.

Kunnostusalueella noudatetaan normaalia maarakennustyömaan suojautumista (kypärä, jalkineet, suojakäsineet, huomiovaatetus, silmä- ja kuulosuojaimet). Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävillä alueilla työskenneltäessä tarvitaan lisäksi hengityssuojaimia. Suojaimien käytöstä päättää työmaan työsuojelusta vastaava henkilö kentällä tehtävien havaintojen tai mittauksen perusteella.

Kohteeseen järjestetään työmaan sosiaali- ja toimistotilat sekä säilytystilat suojavarusteille ja tarvikkeille. Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä ma-aineksia käsiteltäessä kaivualan yhteydessä työmaa-alueella on syöminen ja juominen kiellettyä.

Kunnostustyön aikana pilaantuneita maamassoja varaudutaan kastelemaan pölyämisen estämiseksi. Mikäli työmaa-alueen ulkopuolelle kulkeutuu maata kunnostettavalta alueelta, se poistetaan ajoreittejä pesemällä ja harjaamalla.

Kunnostustyö massanvaihtona toteutettuna vastaa työtavoiltaan tavanomaista maankaivuutyötä, eikä näin ollen aiheuta esimerkiksi poikkeavaa melu- tai värinähaittaa. Pilaantuneen maa-aineksen kaivusta ei arvioida aiheutuvan mer-

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

kittävää pölyämishaittaa. Tarvittaessa työmaalla tehdään pölynsidontaa esimerkiksi kastelemalla kaivettavia /kuormattavia maa-aineksia.

Maa-aineksen leviäminen kunnostettavan alueen ympäristöön estetään siten, ettei liikennöintiä pilaantuneeksi todetulla alueella sallita. Tarvittaessa kaivu- ja lastauspaikat puhdistetaan kuormien toimittamisen välillä. Pilaantuneen maan kuormat peitetään kuljetuksen ajaksi.

Kirjanpito

Maaperän kunnostustyön toteuttamisesta pidetään työmaalla kirjaa, johon kirjataan mm. tiedot näytteenotoista ja analyysituloksista sekä poistetuista massoista ja niiden sijoituspaikoista, työskentelyolosuhteista, viranomaisten käynneistä, raportoinnin kannalta oleellisista keskusteluista ja sopimisista urakoitsijan kanssa sekä muista havainnoista ja mahdollisista poikkeavista tilanteista. Kirjanpidosta vastaa kohteen ympäristötekniinen asiantuntija.

Kunnostustyön päättyessä tehdyistä toimenpiteistä laaditaan loppuraportti, joka toimitetaan ympäristönsuojeluviranomaiselle 3 kuukauden kuluessa kunnostustyön päättymisestä. Raportoinnissa esitetään: kohteen tunnistetiedot, työn vastuutahot, kunnostustyön toteutus, käytetyt laadunvarmistusmenetelmät, kaivettujen ja poistettujen massojen määrä, haitta-ainepitoisuudet ja sijoituspaikat, poistettu jäte sijoituspaikkoineen, jäännöspitoisuusnäytteiden sijainnit ja analyysitulokset, kaivantovesien käsittely, kaivualueet, eriste- ja huomiorakenteet, aikataulu, arvio kunnostustavoitteiden toteutumisesta, mahdollisesti maaperään jääneiden haitta-aineiden riskintarkastelu, poikkeukselliset tilanteet ja asiakirjojen säilytys.

Kunnostuksen aikataulu

Kunnostustyö on suunniteltu toteutettavaksi talven 2020 aikaan ja kestoksi arvioidaan 1-2 viikkoa.

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.

Päätös

Turun kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen on tarkastanut pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamisesta tehdyn ilmoituksen ja hyväksyy siinä esitetyn menettelyn. Kunnostettavaksi tulevan alueen (liitekartalla esitetyn toimenpidealueen) 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 on toteutettava siten, että puhdistettavan alueen maaperänhaitta-ainepitoisuudet alittavat Valtioneuvoston asetuksen (214/2007) alemmat ohjeet:

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

Metallit

- kupari 150 mg/kg
- lyijy 200 mg/kg
- sinkki 250 mg/kg
- antimoni 10 mg/kg
- kadmium 10 mg/kg
- kromi 200 mg/kg
- nikkeli 100 mg/kg

Öljyhiilivedyt

- keskiraskaat C₁₀-C₂₁ 300 mg/kg
- raskaat C₂₁-C₄₀ 600 mg/kg

PAH-summa 30 mg/kg

- antraseeni 5 mg/kg
- bentso(a)antraseeni 5 mg/kg
- bentso(a)pyreeni 2 mg/kg
- bentso(k)fluoranteeni 5 mg/kg
- fenantreeni 5 mg/kg
- fluoranteeni 5 mg/kg
- naftaleeni 5 mg/kg

Mikäli puhdistustyön yhteydessä havaitaan, että alueen maaperässä edellä mainittujen haitta-aineiden lisäksi muita haitta-aineita, joiden pitoisuudet ylittävät valtioneuvoston asetuksen alemmat ohjearvot, tulee maaperä puhdistaa kyseisten aineiden osalta siten, että maaperän haitta-ainepitoisuudet kyseisten haitta-aineiden osalta alittavat asetuksen alemmat ohjearvot.

Ennen puhdistamisen aloitusta tulee puhdistettavan alueen pohjaveden, maaperän ja huokosilman haihtuvien yhdisteiden pitoisuus (erityisesti vinyylidikloridi) määrittää laajemmalla tutkimuksella. Mikäli alueella havaitaan kyseisiä aineita, tulee niiden puhdistustarve määrittää riskinarvioperusteisesti. Riskinarvio tulee tällöin hyväksyttävä ympäristönsuojeluviranomaisella.

2. Massanvaihtokaivantojen reunoilta otettavien jäännöspitoisuusnäytteiden tulee edustaa toimenpidealueelle jäävän maan laatua ja kerroksellisuutta. Näytepisteet on merkittävä loppuraporttiin liitettävään karttaan. Maaperän puhdistustyön lopputuloksen todentamiseksi on kaivannoista otettava vähintään yksi jäännöspitoisuusnäyte jokaista 100 m²: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.

3. Näytteitä tulee kentällä mitata kenttämittarein. Vähintään 30 % jäännöspitoisuusnäytteistä on analysoitava laboratorioissa kenttätitestitulosten varmistamiseksi osalta. Näytteistä on laboratorioissa tutkittava ainakin ne haitta-aineet, joita näytteen edustamalla alueella on todettu.

Mikäli lisätutkimuksissa tai kunnostustyön aikana havaitaan alkuperäisestä piilaantuneisuustutkimuksesta poikkeavia haitta-aineita, tulee kyseisten haitta-aineiden jäännöspitoisuudet määrittää myös laboratorioanalyysin. Analyysi-

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

menetelmän on oltava sellainen, että analyysituloksia voidaan verrata määräkssä 1 asetettuihin puhdistusarvoihin.

Poistettavien maiden luokittelu ja käsittely

4. Toimenpidealueelta poistettavat maat on luokiteltava kuormakohtaisesti kenttämittaus- tai laboratoriomittausmenetelmän avulla kunnostuksen yleissuunnitelman mukaisesti 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).

5. 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.

Kohteesta poistettavat pilaantumattomat maa-ainekset, joissa on koholla olevia haitta-ainepitoisuuksia (kynnyksarvojen ja alempien ohjearvojen välillä), tulee toimittaa sellaiselle maankaatopaikalle, 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 alemmat ohjearvot ja kohteen puhdistustavoitteet alittavaa maa-ainesta, voidaan hyödyntää kohteen kaivantojen täytöissä, mikäli se rakennusteknisesti on tarkoitukseen soveltuvaa. Näiden maiden hyödyntäminen tulee dokumentoida ja esittää loppuraportissa.

Pilaantumattomaksi luokitellut maa-ainekset, joissa ei ole koholla olevia haitta-ainepitoisuuksia (haitta-ainepitoisuudet alle kynnyksarvojen), voidaan käyttää suunnitelmallisesti (esim. rakennuslupa, tiesuunnitelma) hyödyksi alueella ja alueen ulkopuolella.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

Mahdollinen jätettä sisältävä maa-aines tulee toimittaa laitokseen tai vastaanottoon, jolla on ympäristölupa käsitellä ja vastaanottaa sellaista jätettä.

Muut määräykset

6. Ympäristöteknisen asiantuntijan tulee ohjata maaperän puhdistustyötä. Asiantuntijalla tulee olla hyvä kokemus pilaantuneen maaperän puhdistustyön ohjauksesta, näytteenotosta ja mittausmenetelmien käytöstä sekä puhdistustyön raportoinnista. Ympäristöteknisen asiantuntijan on aina oltava paikalla, kun pilaantuneeksi todettuja maita tai jätettä sisältävää maa-ainesta poistetaan työmaa-alueelta. Ympäristöteknisen asiantuntijan tulee myös huolehtia asianmukaisten siirtoasiakirjojen laatimisesta.

7. Vaarallisen jätteen ja pilaantuneeksi luokitellun maa-ainesjätteen sekä mahdollisesta rakennus- ja purkujätteen kuljetuksista on laadittava kuormakohtaiset siirtoasiakirjat, joissa on oltava valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä, toimituspai- kasta 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 muin luotettavin menettelyin. 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 (646/2011) 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. 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.

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

11. Puhdistustyön aloituksesta, päättymisestä ja ennalta arvaamattomista tilanteista 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.

Työnaikaisten riskien hallinnasta ja työsuojelusta on ennen puhdistustöiden alkua laadittava suunnitelma. Suunnitelma tulee pyydettyäessä esittää Turun kaupungin ympäristönsuojelulle.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

12. Alueen maaperässä olevien mahdollisten jätteiden (esim. asfaltti, betoni- ja tiilijäte) käsittelyssä on noudatettava Turun kaupungin ympäristönsuojelun ohjeita.

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

Mikä vettä aiotaan esikäsitellä ja/tai mahdollisesti johtaa jätevesiviemäriin tulee asiasta sopia Turun kaupungin ympäristönsuojelun ja Turun Seudun Vesi- ja viemärihuolto Oy:n kanssa.

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

14. 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 peitettynä. Pilaantuneita jätteitä ei saa varastoida kunnostusalueen ulkopuolella.

15. Ympäristönsuojelu voi puhdistamiseen liittyvien ennalta arvaamattomien seikkojen perusteella antaa asiassa täydentäviä ohjeita tai määräyksiä.

Raportointi

16. Puhdistustyöstä laaditaan 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, yhteenveto analyysituloksista, mahdollinen kaivantovesien käsittely, kaivualueet, mahdolliset huomio- ja eristerakenteet, aikataulu, arvio kunnostustavoitteen ja määräysten toteutumisesta, 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

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

puhdistettava siihen tilaan, ettei siitä puhdistustyön päätyttyä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Kohteeseen soveltuu parhaiten massanvaihtomenetelmä, sillä kohteessa poistetaan joka tapauksessa uudisrakentamisen yhteydessä maata (rakennustekniset syyt). Lisäksi pilaantuneet maat sisältävät jonkin verran myös erilaisia jätejakeita. Ympäristönsuojeluviranomainen katsoo, että ympäristönsuojelulain 133 §:n mukainen puhdistusvaatimus täyttyy esitetyissä maankäyttömuodoissa, mikäli puhdistus toteutetaan esitetysti. Esitettyä puhtaustasoa pidetään riittävänä esitetyn kaltaisessa käytössä olevalla alueilla. Tiettyjä haitta-aineita edellytetään vielä naapurikiinteistöllä tehtyjen havaintojen perusteella tarkemmin tutkittavaksi, jotta voidaan varmistua ettei haitta-aineista aiheudu terveys- tai ympäristöhaittaa.

Määräyskohtaiset perustelut

Maaperän haitta-aineiden puhdistustavoitteet on määritetty Valtioneuvoston asetuksen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007 alempien ohjearvojen suuruiseksi niille haitta-aineille, joita alueella on tehtyjen tutkimusten perusteella havaittu. Mikäli alueella havaitaan muita haitta-aineita, tulee maaperä kyseisten haitta-aineiden osalta puhdistaa samaan tasoon.

Viereisellä kiinteistöllä maaperätutkimusten yhteydessä tehdyssä vesitarkkailussa havaittiin pvinyylikloridia. Havaittu pitoisuus oli lähellä pitoisuutta, joka voi sisäilmaan kulkeutumalla aiheuttaa kohonneen terveysriskin. Vinyylikloridin ja muiden kloorattujen liuottimien pitoisuustasoa ja esiintymisen laajuutta selvitettiin tarkemmin tutkimusten ja riskinarvion avulla ennen kunnostuksen aloittamista. Kiinteistön orsivesinäytteessä havaittiin tutkimuksissa myös pieni pitoisuus cis-1,2-dikloorieteeniä ja MTBE:tä. Yhdessä huokosilmanäytteessä havaittiin vinyylikloridia. Pitoisuuksien arvioitiin olevan haitattomalla tasolla, mutta teoriassa on mahdollista, että maaperän ilmataskuihin rakennuksen alle kertyy haihtuvia yhdisteitä, ellei niitä johdeta hallitusti pois. Koska haihtuvia yhdisteitä ei viereiselläkään kiinteistöllä esiintynyt maa-aineksessa eikä päästölähteestä ole varmuutta, tulisi haihtuvien yhdisteiden pitoisuutta pohjavedessä ja huokosilmassa tarkemmin tutkia. Sisäilman hengityksen ollessa ainoa kriittinen altistumisreitti, riskejä voidaan yleensä hallita rakennusten alapuolisella radonputkistolla, jolloin rakennukseen ei pääse vuotoilmaa maaperästä.

Tämän ilmoituksen kohdealueella on tutkittu haihtuvia hiilivetyjä kolmesta koekuopasta ja näiden näytteiden pitoisuudet eivät ylittäneet laboratorion määritysrajoja. Tutkimuksessa savikerroksen pinnalla ei havaittu orsivettä. Koska viereisen kiinteistön vinyylikloridin lähdettä ei tähän mennessä ole pystytty varmentamaan eikä viereiselläkään kiinteistöllä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä havaittu maaperässä merkittäviä määriä, tulee niiden pitoisuus määrittää laajemmalla tutkimuksella kuten naapurikiinteistölläkin. (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

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

voidaan havaita. Mikäli jatkotutkimuksissa tai kaivun yhteydessä saadaan viitteitä muista haitta-aineista, tulee näiden pitoisuuksia tutkia myös jäännöspitoisuusnäytteistä. (Määräys 2 ja 3)

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 4)

Kaivettujen ja rakennusteknisesti erilaisiin täyttöihin soveltuvien alemmat ohjearovot allittavien maa-ainesten hyötykäyttö kohteessa on sallittu luonnonvarojen käytön vähentämisen ja kuljetusten aiheuttamien päästöjen sekä muiden mahdollisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi. Niiden ei katsota aiheuttavan merkittävää ympäristö- ja terveyshaittaa niiden esiintyessä maaperässä alemmat ohjearovot ja kunnostustavoitteet allittavina pitoisuuksina. 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 alueella tulee olla tarve. (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. Pilaantuneet maat ovat Valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) liitteen 4 tunnusnumeroiden 17 05 03* ja 17 05 04 mukaisia jätteitä. Tarkoituksena on varmistaa jätteiden asianmukainen kuljetus ja käsittelyyn toimittaminen. (Määräys 8)

Massanvaihtotoimenpiteestä saattaa syntyä haittaa alueen ympäristössä asuville, jolloin voi olla tarpeen antaa tarkempia määräyksiä haittojen ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi. (Määräys 9)

Työmaakatselmus tulee tarpeen mukaan järjestää viranomaisvalvontaa varten sekä mahdollisten käytännön puhdistustyöhön liittyvien seikkojen täsmenämiseksi. (Määräys 10)

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

Puhdistustyön aloituksesta, päättymisestä ja ennalta arvaamattomista tilanteista on ilmoitettava viranomaisvalvontaa varten. Puhdistustyöhön saattaa liittyä terveysriskejä, joihin tulee varautua ennalta. (Määräys 11)

Puhdistustyössä saattaa syntyä muuta jätettä kuin maa-ainesjätettä, jonka käsittely saattaa edellyttää erityistoimenpiteitä. Kaivantoon mahdollisesti kerätyvä haitta-ainepitoinen vesi tulee toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn tai esikäsittely ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi. Asiasta tulee kussakin tapauksessa sopia erikseen, kun tiedetään veden soveltuvuus esitettyihin käsittelyihin ja johtamiseen. (Määräys 12 ja 13)

Kuljetusta ja välivarastointia koskeva määräys on annettu ympäristöhaittojen leviämisen estämiseksi. (Määräys 14)

Puhdistustyön aikana voi tulla esiin seikkoja, joihin ei ennakkotutkimuksista ja suunnittelusta huolimatta ole voitu varautua, joten viranomaiselle varataan oikeusantaa työnaikaisia lisäohjeita ja -määräyksiä asiaa koskien. (Määräys 15)

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 16)

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 31.12.2025 asti.

Ilmoituksen käsittelymaksu ja sen määräytyminen

Turun kaupunginvaltuuston vahvistaman ympäristönsuojeluviranomaisen taksan perusteella ilmoituksen käsittelystä peritään 1300 euron maksu.

Liite 1

Toimenpidealueen sijainti kartalla

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

64

30.11.2020

Olli-Pekka Mäki
ympäristönsuojelupäällikkö

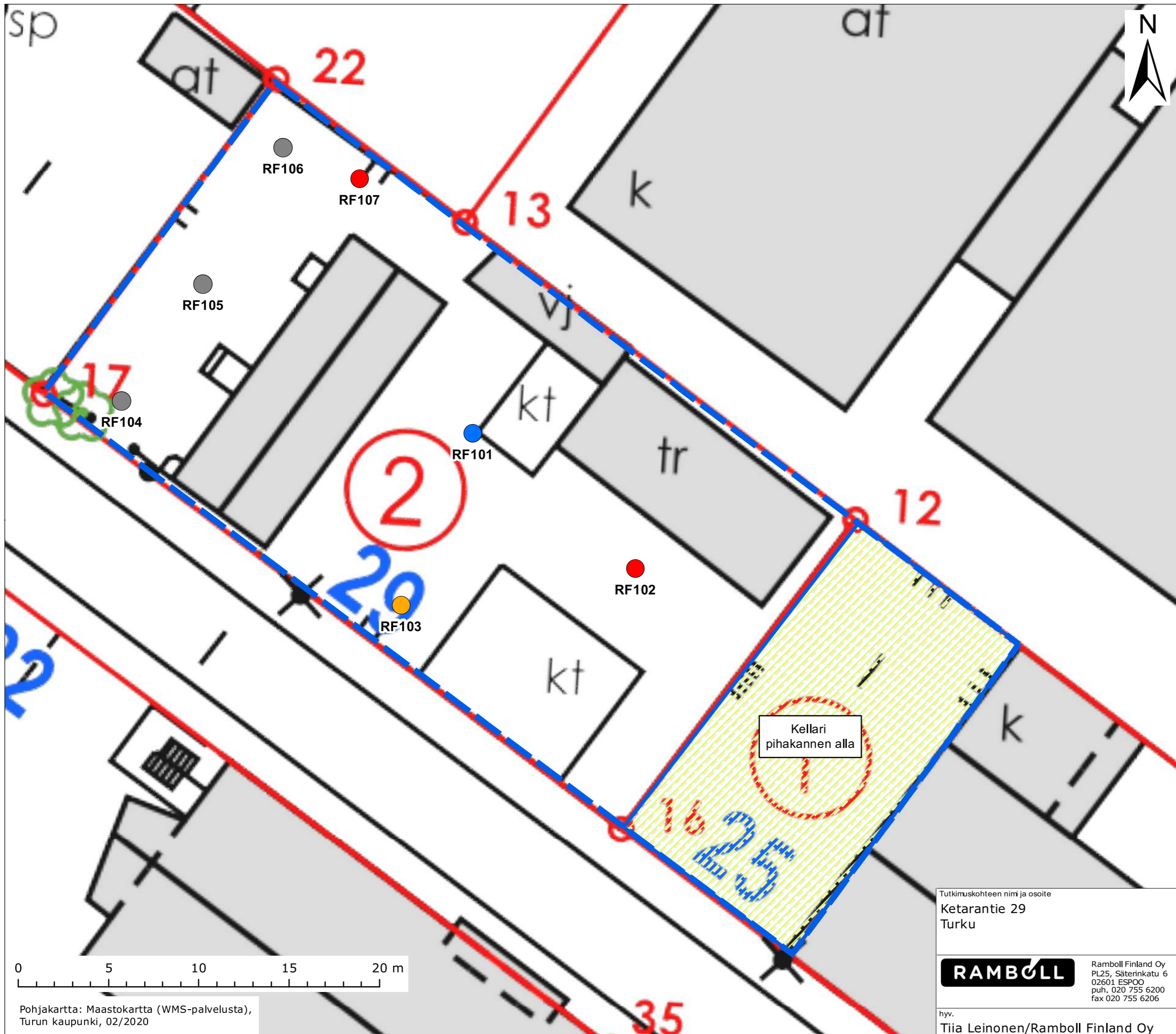
Muutoksenhaku

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta. Valitusoikeus on ympäristönsuojelulain 191 §:ssä mainituilla tahoilla.

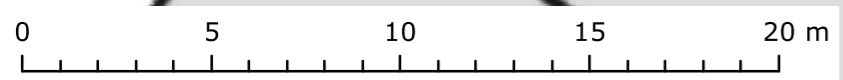
Valitusosoitus on päätöksen liitteenä.

Jakelu

tied Ramboll Finland Oy
ao TKU-Rakennus Oy
tied Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
tied Rakennus- ja lupalautakunta
tied Rasimus Renja



- ### Merkinnät
- aluerajaus
 - kellari
- ### Haitta-aineiden pitoisuudet
- pilaantumaton / ei tutkittu
 - > kynnyсарvo
 - > alempi ohjearvo
 - > ylempi ohjearvo
 - > vaarallisen jätteen raja-arvo



Pohjakartta: Maastokartta (WMS-palvelusta),
Turun kaupunki, 02/2020

Tutkimuskohteen nimi ja osoite Ketarantie 29 Turku		Piirustuksen sisältö Tutkimuspisteiden sijainti		Mittakaava 1:200 (A3)
	Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala YMP	Projektinumero 1510054188	Tiedosto
		Piirustusnumero 002		Muutos
hyv. Tiia Leinonen/Ramboll Finland Oy	Piirtäjä IIKAI	Suunnittelija Iina Kaivola	Pvm. 12.2.2020	

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristönsuojelu
 Ympäristönsuojelupäällikkö

30.11.2020 § 64

11281-2020

Valitusoikeus	<p>Päätökseen haetaan muutosta hallintovalituksella. Asian käsittelystä perittävään maksuun haetaan muutosta samassa järjestyksessä kuin pääasiaan.</p> <p>Valitusoikeus on:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="352 461 421 510">1)</td> <td data-bbox="421 461 1528 510">asianosaisella</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 510 421 595">2)</td> <td data-bbox="421 510 1528 595">rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnon-suojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 595 421 645">3)</td> <td data-bbox="421 595 1528 645">toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 645 421 694">4)</td> <td data-bbox="421 645 1528 694">Varsinais-Suomen ELY-keskuksella (valtion valvontaviranomainen) sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 694 421 748">5)</td> <td data-bbox="421 694 1528 748">asiassa yliestä etua valvovalla viranomaisella.</td> </tr> </table>	1)	asianosaisella	2)	rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnon-suojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät	3)	toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät	4)	Varsinais-Suomen ELY-keskuksella (valtion valvontaviranomainen) sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella	5)	asiassa yliestä etua valvovalla viranomaisella.
1)	asianosaisella										
2)	rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnon-suojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät										
3)	toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät										
4)	Varsinais-Suomen ELY-keskuksella (valtion valvontaviranomainen) sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella										
5)	asiassa yliestä etua valvovalla viranomaisella.										
Valitusviranomainen	<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 https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuint</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>										
Valitusaika ja sen alkaminen	<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>										
Päätöksen antaminen	<p>Päätös on annettu tiedoksi julkaisemalla kuulutus ja kuulutettava asiakirja yleisessä tietoverkossa viranomaisen verkkosivuilla 01.12.2020</p>										
Valituksen muoto ja sisältö	<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"> - päätös, johon haetaan muutosta - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan. <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 lähettäjistä eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.</p> <p>Valitukseen on liitettävä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - päätös, johon haetaan muutosta, alkuperäisenä tai jäljennöksenä - todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle. 										

Oikeuden- käyntimaksu	Hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 260 euroa. Oikeudenkäyntimaksua ei peritä, jos hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi tai asia aineellisia kysymyksiä osaksikaan ratkaisematta palautetaan alemman viranomaisen käsiteltäväksi tai siirretään toimivaltaiselle viranomaiselle. Maksua ei myöskään peritä tuomioistuinmaksulain 5 §:ssä mainituissa asiaryhmissä eikä myöskään, mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija. Maksu on valituskirjelmäkohtainen.
----------------------------------	---