



ASIA

Päätös ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisesta ilmoituksesta, joka koskee pilaantuneen maaperän puhdistamista.

Ilmoituksen tekijä

Varkauden kaupunki
Ahlströminkatu 6
78250 Varkaus

Puhdistettavan alueen sijainti

Kunnostettava alue sijaitsee Varkaudessa Savonmäen alueella. Kunnostettavia kiinteistöjä on useita.

Kohdekiinteistöt:

915-4-99-22, Paavontie 4

915-4-99-2, Paavontie 6

915-4-99-3, Paavontie 8

915-4-99-4, Paavontie 10

915-4-99-5, Paavontie 12

915-4-99-6, Paavontie 14

915-4-99-20, Markuntie 1

915-4-101-1, Markuntie 2

915-4-99-11, Markuntie 3

915-4-101-2, Markuntie 4

915-4-99-12, Markuntie 5

915-4-99-13, Markuntie 7

915-4-99-14, Markuntie 9

915-4-99-15, Markuntie 11

915-4-9901-0, Kiinteistö on katualuetta

Kiinteistöjen omistajat

Kiinteistöjen omistajina toimivat pääasiassa yksityishenkilöt, pois lukien kiinteistö 915-4-9901-0, jonka omistajana on Varkauden kaupunki.

Kiinteistöjen haltijat

Kiinteistöjen haltijoina toimivat pääasiassa yksityishenkilöt.

Asian vireilletulo, vireilletulon peruste sekä viranomaisen toimivalta

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisesti pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus alueelliselle elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Ilmoitus on tehtävä hyvissä ajoin, kuitenkin viimeistään 45 vuorokautta ennen puhdistamisen kannalta olennaisen työvaiheen aloittamista.

Ilmoitus pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamisesta toimitettiin 28.2.2025 Pohjois-Savon ELY-keskukselle.

Tutkimus- ja suunnitelma-asiakirjat

Vuosien 2020 ja 2021 aikana FCG Finnish Consulting Group teki alueella tutkimuksia kahdessa vaiheessa. Tutkimuksissa tehtiin kattavaa näytteenottoa maaperästä. Vesinäytteitä otettiin kolmesta kaivosta syksyllä 2020 ja syksyllä 2021. Molemmissa tutkimusvaiheissa otettiin näytteitä myös ravintokasveista.

Kohteen tutkimustulokset sekä puhdistustarpeen arviointi on esitetty aiemmin raportissa Pirkanmaan ELY-keskus, Varkauden Savonmäen alueen maaperä- ja pohjavesilisätutkimukset, Lisätutkimusraportti ja kunnostustarpeen arviointi, FCG Finnish Consulting Group Oy, 15.12.2021.

Kunnostustarpeen arvioinnin jälkeen Pirkanmaan ELY-keskus on laatinut Maaperä kuntoon -ohjelmassa käytettävän ohjeistuksen koskien asuinkiinteistöjen pintamaan puhdistustarpeen arviointia. Tämä ohjeistus huomioiden FCG Finnish Consulting Group on päivittänyt jo alueelle tehtyä riskinarviointia ja puhdistustarpeen arviointia (Savonmäki, Varkaus, Päivitetty riskinarvio, 31.1.2024).

Puhdistettava alue

Alueen toimintahistoria ja pilaantumisen vaaraa aiheuttaneet toiminnot ja tapahtumat

Kohteessa on sijainnut valvottoman sekajätteen kaatopaikka, jonka toiminta on päättynyt viimeistään 1960-luvulla. Kaatopaikka on tasattu ja levitetty alueelle vuosikymmeniä sitten. Alueen asukkaiden mukaan tutkimusalueelle tuotiin ennen rakentamista teollisuuden pasutusjätettä ja masuunikuonaa maaperän tasoittamiseksi.

Alueen ja lähiympäristön nykyinen ja tuleva maankäyttö

Kohteessa on tällä hetkellä omakotitaloasutusta. Kohde sijaitsee asemakaava-alueella. Alue on kaavoitettu omakotitaloalueeksi. Alueelle ei ole tiedossa kaavamuutoksia.

Alueen maaperä- sekä pohja- ja pintavesitiedot

Maanpinnan korkeustaso tutkimusalueen länsipäässä on noin +98 m ja itäpäässä noin +102. Tutkimusalue sijaitsee rinteessä, Markuntien kiinteistöt ovat Paavontien kiinteistöjä alempana. Maasto alueella nousee voimakkaasti kohti koillista. Pintamaassa on vaihteleva humuskerros, jonka alla on hiekkaa ja syvemmällä silttiä/savea. Kalliopinta tutkimusalueella on paikoitellen näkyvissä. GTK:n karttapalvelun mukaan maapeitteen paksuus alueella on noin 1 m.

Geologian tutkimuskeskus on määrittänyt maaperän luontaisia taustapitoisuuksia eri metalleille, ja tiedot ovat saatavilla Maaperän taustapitoisuudet -karttapalvelusta. Karttapalvelun mukaan tutkimusalue sijaitsee suuressa Etelä-Suomen arseeniprovinssissa (arseniprovinssi 1) ja Varkauden metalliprovinssissa (metalliprovinssi 2) alueella.

Kohde ei sijaitse pohjavesialueella eikä sen lähellä (< 3 km) sijaitse pohjavesialueita. Tutkimuksen pohjavesinäytteet otettiin kolmen kiinteistön kaivoista tutkimusalueen koillisosasta. Näytteenoton yhteydessä pinnankorkeutta ei mitattu. Karttatarkastelun perusteella kohdealueen länsipuolella sijaitsee lähde, jonka kohdalla maasto on noin tasolla +93,5.

Kohteen lounaispuolella noin 300 metrin etäisyydellä sijaitsee Huruslahti. Huruslahden vedenpinta on karttatarkastelun perusteella noin tasolla +76,3. Kohteen hulevedet imeytyvät pääasiassa maaperään ja kulkeutuvat kallion viettosuunnan mukaisesti Huruslahteen.

Haitta-aineita koskevat tiedot

Alueella tehtyt maaperä- ja pohja- ja pintavesitutkimukset

Tutkimuspisteet ja arvioitu täytön raja-alue on esitetty päätöksen liitteessä 1. Kokooma- sekä ravintokasvinäytteiden alueet on esitetty päätöksen liitteessä 2.

Tutkimukset vuonna 2020

Maaperänäytteenotosta sovittiin etukäteen kiinteistöjen omistajien kanssa. Kaivutyö suoritettiin niin, että siitä aiheutuisi mahdollisimman vähän vahinkoa kiinteistöjen piha-alueille. Osin tutkimusalueita siistittiin erikseen jälkikäteen. Koekuopista osa kaivettiin isolla kaivinkoneella, osa pienellä kaivinkoneella ja osa lapiolla. Maaperänäytteet otettiin koekuopista (KK1-KK48). Näytteenotto suoritettiin maalajien mukaisesti kerroksittain tai noin metrin paksuisina kerroksina.

Tutkimuksessa otettiin yhteensä 119 maanäytettä kaasutiiviisiin Rilsan maanäytepusseihin. Näytteenoton yhteydessä tehtiin maalajia ja mahdollista haitta-aineiden esiintymistä koskevat aistinvaraiset havainnot. Kaikista näytteistä mitattiin haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia PID-mittarilla sekä As, Cu, Pb ja Zn pitoisuudet XRF-kenttäanalyysointilaitteella. Näytteet pakattiin kylmälaukkuun ja toimitettiin viileässä sekä valolta suojattuina laboratorioon.

Laboratorioanalyysiin valittiin kaikkiaan 32 maanäytettä aistinvaraisten havaintojen, XRF-mittausten ja taustatietojen perusteella edustaen mahdollisimman kattavasti tutkimusalueita. Näytteistä analysoitiin SGS Finland Oy:n laboratoriossa Kotkassa seuraavien haitta-aineiden pitoisuudet, määritettiin parametreja sekä tutkittiin tiettyjen aineiden liukoisuutta:

- metallit, VNa 214/2007 mukainen listaus (32 kpl)
- hiilivedyt C5–C10 + oxygenaatit (12 kpl)
- hiilivedyt C10–C40 (14 kpl)
- haihtuvat klooratut yhdisteet (12kpl)
- PAH-yhdisteet (13 kpl)
- PCB-yhdisteet (7 kpl)
- 2-vaiheinen liukoisuustesti (2 kpl)
- Läpivirtaustesti (2kpl)
- Syanidi (6 kpl)

- pH (6 kpl)

Kohteen pohjavesinäytteet otettiin kolmesta alueella sijainneesta kaivosta osoitteista Paavontie 5, Paavontie 9 ja Rinnetie. Näytteet otettiin Paavontie 5:ssä kaivon omalla käsipumpulla, Paavontie 9:ssä ja Rinnetien kaivoista noutimella. Kaivot ovat rengaskaivoja. Pohjavesinäytteistä analysoitiin SGS:n laboratoriossa Kotkassa metallien liukoiset pitoisuudet, haihtuvien ja kloorattujen hiilivetyjen sekä öljyhiilivetyjen C10–C40 -pitoisuudet sekä PAH- yhdisteiden pitoisuudet, kokonaissyänidipitoisuudet ja pH.

Kiinteistöltä 915-4-99-2 otettiin omenanäyte. Näyte kerättiin puussa olleista omenoista. Muita puutarhatuotteita ei tutkimusajankohtana ollut tarjolla.

Lisätutkimukset vuonna 2021

Lisätutkimuksen näytteenotto suoritettiin lapiolla ja moniosanäytteenottimella. Maaperänäytteet otettiin kokoomanäytteinä koekuopista (KK101-KK147). Näytteenotto suoritettiin maalajien mukaisesti kerroksittain. Pintamaan kokoomanäytteet (Kokooma 101-Kokooma 114) otettiin moniosanäytteenottimella kahdesta kerroksesta (0,0-0,1 ja 0,1-0,2) koostuen vähintään kymmenestä osanäytteestä. Koekuoppien tavoitesyvyys oli perusmaan taso. Kaikkien koekuoppien osalta kaivua ei saatu ulotettua perusmaahan johtuen kaivutekniikasta (lapionäytteet). Lisätutkimukset tehtiin kattavasti alueille, joissa vuoden 2020 tutkimuksissa todettiin kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sekä ympäröiville alueille (rajaavat näytepisteet). Kaatopaikka-aluetta ei pystytty varmuudella rajaamaan, koska kaikilta alueen kiinteistönomistajilta ei saatu lupaa tutkimukseen / tutkimukset kohdennettiin ennakolta rajatulle tutkittavalle alueelle. Koekuoppien paikat tarkemmitattiin, mittauksista vastasi Mitta Oy. Tutkimuksessa otettiin yhteensä 169 maanäytettä kaasutiiviisiin Rilsan maanäytepusseihin. Näytteenoton yhteydessä tehtiin maalajia ja mahdollista haitta-aineiden esiintymistä koskevat aistinvaraiset havainnot. Näytteet pakattiin kylmälaukkuun ja toimitettiin viileässä sekä valolta suojattuina laboratorioon. Kaikista näytteistä analysoitiin metallit. Lisäksi laboratorioanalyysiin valittiin analyysijä aistinvaraisten havaintojen ja taustatietojen perusteella edustaen mahdollisimman kattavasti tutkimusaluetta. Näytteistä analysoitiin ALS Finland Oy:n laboratoriossa Helsingissä seuraavien haitta-aineiden pitoisuudet:

- metallit, VNa 214/2007 mukainen listaus (174kpl)
- hiilivedyt C5–C10 + oxygenaatit (13 kpl)
- hiilivedyt C10–C40 (13 kpl)
- PAH-yhdisteet (49 kpl)

Kohteen pohjavesinäytteet otettiin kolmesta alueella sijainneesta kaivosta osoitteista Paavontie 5, Paavontie 9 ja Rinnetie (samat kuin vuoden 2020 tutkimuksissa). Näytteet otettiin Paavontie 5:ssä kaivon omalla käsipumpulla, Paavontie 9:ssä ja Rinnetien kaivoista noutimella. Pohjavesinäytteistä analysoitiin ALS Finland Oy:n laboratoriossa Helsingissä metallien liukoiset pitoisuudet ja PAH- yhdisteiden pitoisuudet.

Marja- ja hedelmänäytteitä otettiin kiinteistöiltä 915-4-95-12, -99-2, -99-6, -99-7, -99-12, -99-13, -101- 1 ja -101-2. Marjat ja hedelmät kerättiin samaan aikaan kuin maanäytteet otettiin. Näytteet säilytettiin laboratoriossa pakastettuna odottamassa analysointia.

Maaperän jätteisyys

Tutkimusten aikana tehtiin havaintoja maaperän pilaantuneisuudesta (haju, väri, kosteus), mahdollisista jättejakeista sekä niiden määrästä ja laadusta. Maaperässä ei todettu vieraita hajuja. Lähes kaikilla tutkituilla kiinteistöillä oli viitteitä yhdyskuntajätetäytöstä tai teollisuusjätteestä. Alueella todettiin yhdyskuntajätteen sekaista maata, tyypillisesti 0,5...1,0 m, enimmillään noin 1,7 m paksuisena kerroksena, alkaen 0...0,5 m syvyydestä. Jätteen osuus oli arviolta 20...50 %. Jätekerros, jossa todettiin yhdyskuntajätteelle tyypillisiä jakeita, kuten metallia, tiiliä sekä muovia, on koostumukseltaan heterogeenista eikä sen alkuperää tiedetä (kotitaloudet, yritykset). Tehdyissä näytteistä ei todettu vaarallisia esineitä eikä poikkeavia hajuja. Jos jätteen joukossa on ollut orgaanista ainesta, se on pitkälle hajonnutta, mutta hajoamista voi vähäisissä määrissä jatkua vieläkin tuottaen hiilidioksidia, metaania ja orgaanisia happoja.

Teollisuusjätekerrokset olivat vaihtelevan paksuisia, tyypillisesti 0,2...1,0 m, enimmillään noin 1,5 m paksuisia, alkaen 0...0,5 m syvyydestä maan pinnasta. Teollisuusjäte oli mustaa, hienojakoista ja sotkevaa. Jätteen osuus jätekerroksissa oli havaintojen mukaan arviolta lähes 100 %. Havaintojen ja tutkimustulosten perusteella jätteen arvioidaan olevan pääosin sekoittunut yhdyskuntajätteeseen ja osin teollisuusjäte on erillisissä kerroksissa. Teollisuusjätteen arvioidaan olevan pääasiassa kuonaa. Havaintoja pasutusjätteestä ei todettu (ei violettia väriä, ei kohonneita kobolttipitoisuuksia).

Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve

Pintamaassa, alle metrin syvyydellä, todettiin paikoin ylemmät ohjearvot ylittäviä antimonin, arseenin, kuparin, lyijyn ja sinkin pitoisuuksia. Yhdessä näytteessä (KK27/0,3–0,7 m) todettiin myös alemman ohjearvon ylittävä syanidin pitoisuus. PAH-yhdisteiden ja öljyhiilivetyjen raskaiden jakeiden >C21-C40 pitoisuudet ylittivät alemman ohjearvon vain yksittäisissä pintamaanäytteissä. Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä

(VOC-yhdisteet, naftaleeni, bensiinihiilivety-yhdisteet C5-C10, öljyhiilivetyjen keskitisleet >C10-C21) tutkimuksissa ei todettu kynnysarvot ylittävinä pitoisuuksina ja pääosin haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet alittivat myös käytettyjen analyysimenetelmien määrittämisraajat.

Metalleja todettiin laajalti myös pintamaan alapuolisissa kerroksissa. Ohjearvot ylittävät pitoisuudet rajoittuvat jätteelliseen maakerrokseen. Orgaanisia haitta-aineita ei todettu kynnysarvot ylittävinä pitoisuuksina pintamaakerroksen alapuolella syvemmällä. Pohjamaata ei tutkimuksen yhteydessä tutkittu yhtä laajalti kuin pintamaata, sillä osa tutkimuksista tehtiin lapionäytteenotolla.

Maaperässä arvioidaan tutkimusten perusteella olevan jätettä noin 6500 m² laajuisella alueella. Ohuimmillaan jätettä sisältävä kerros on 0,2 m paksuinen ja enimmillään noin 1,7 m. Keskimäärin jätettä sisältävän täyttökerroksen paksuudeksi arvioidaan noin 0,6 m. Teollisuusjätettä sisältävän maan kerrospaksuus vaihteli 0,0–0,8 m välillä. Ohuimmillaan kerros on 0,10 m paksuinen ja enimmillään 1,45 m. Keskimääräinen teollisuusjätteen kerrospaksuudeksi arvioidaan noin 0,5 m. Yhdyskuntajätteen sekaisen täytön kokonaismääräksi arvioidaan noin 5 000 m³ ktr. Teollisuusjätteen sekaisen täytön kokonaismääräksi arvioidaan noin 4 000 m³ ktr. Kaikkia koekuoppia ei saatu ulotettua perusmaahan, sillä osa kuopista tehtiin lapiolla.

Alueelta otettiin yksi omenanäyte vuoden 2020 tutkimuksissa. Näytteestä tutkittiin metallien, PAH-yhdisteiden ja PCB-yhdisteiden pitoisuudet. Omenoissa todettiin laboratorion määrittämisraajat ylittävät kupari- koboltti- ja nikkelpitoisuudet. Muiden tutkittujen aineiden pitoisuudet alittivat käytetyn analyysimenetelmän määrittämisraajat. Vuoden 2021 tutkimuksissa marja- ja hedelmänäytteitä otettiin useammalta kiinteistöiltä. Näytteissä todettiin määrittämisraajat ylittävinä pitoisuuksina vain kuparia ja sinkkiä. Suurin kuparipitoisuus todettiin Paavontie 16/luumut (1,8 mg/kg) ja suurin sinkkipitoisuus Markuntie 4/raparperi (7 mg/kg).

Kohteessa on tarve riskinhallinnalle, sillä erityisesti kohteessa todettujen arseenin, kadmiumin ja lyijyn pitoisuuksista voi aiheutua terveysriskejä, jos haitta-aineille altistumista ei estetä tai rajoiteta.

Riskinhallintatoimenpiteet tulee määrittellä siten, että lasten säännöllinen ja pitkäaikainen altistus haitta-aineille estetään. Terveysriskien hallitsemiseksi on tarpeen varmistaa, että asuinalueiden pintamaasta altistuminen ei ole mahdollista maan syömisen, suoran kosketuksen ja pilaantuneella alueella viljeltyjen ravintokasvien kautta.

Pohjaveden pilaantuneisuus ja puhdistustarve

Kohteesta ei saatu edustavia pohjavesinäytteitä, sillä kaivot, joista näytteet otettiin, sijaitsevat arvioidussa pohjaveden virtaussuunnassa jätteellisen alueen yläpuolella. Kohdealueen asuinkiinteistöt ovat kunnallisessa vesijohtoverkossa. Haitta-aineiden kulkeutumista pohjaveden välityksellä ei kohteessa arvioida merkitykselliseksi kulkeutumisreitiksi, sillä kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eivätkä todetut haitta-aineet ole herkästi kulkeutuvia.

Esitetty puhdistussuunnitelma

Puhdistustavoitteet

Kohdekohtaisen riskinarvion perusteella pintamassa todetuista haitallisista aineista voi aiheutua terveysriski, jos niitä päätyy elimistöön maan syömisen ja ravintokasvien kautta. Laskennallisella tarkastelulla arvioitiin, että alueilla, joilla maan syöminen ja ravintokasvien viljely on mahdollista, pintamaan ja kasvukerroksen tavoitepitoisuuksina kadmiumille, lyijylle, antimonille ja bentso(a)pyreenille käytetään kynnysarvoja. Arseenille tavoitepitoisuudeksi esitetään alueellisen taustapitoisuuden tasoa (9 mg/kg). Alueella todetut haitta-aineet esiintyvät pääasiassa jätteellisessä kerroksessa, jolloin esitettyjen tavoitepitoisuuksien käyttö ehkäisee myös muista haitta-aineista mahdollisesti aiheutuvia haittoja. Myös jätteellisen maa-aineksen poistaminen vähentää jätteen sisältämistä haitallisista aineista pitkällä välillä aiheutuvia haittoja sekä loukkaantumiseriskisiä esimerkiksi puutarhatöiden yhteydessä.

Poistamalla haitta-ainepitoinen pintamaa sekä jätteellinen maa-aines ja korvaamalla se pilaantumattomalla maa-aineksella voidaan terveyshaitta hallita varmasti ja luotettavasti. Kestävyys huomioiden katsotaan järkeväksi poistaa asuinkiinteistöjen alueilta, joilla kunnostustarve on todettu, jätettä ja/tai haitta-ainepitoisuuksiltaan tavoitetasot ylittävät maat noin 1 metrin syvyyteen asti.

Jos myöhemmissä vaiheissa pintamaassa todetaan alueita, joilla asetettavat tavoitepitoisuudet alittavat kunnostustavoitteet, mutta muiden haitta-aineiden pitoisuudet voivat laukaista puhdistustarpeen, on terveysriskien poistamiseksi perusteltua käyttää pintamaan tavoitepitoisuuksina SHPter-arvoja tai tarkastella niiden osalta riskejä tarkennetusti uudelleen.

Puhdistusmenetelmät ja niiden valintaperusteet

Tutkimuskohteessa pääosin asuinkiinteistöjen pintamaassa esiintyvistä haitta-aineista voi aiheutua terveyshaittaa, mikäli erityisesti lapset

altistuvat niille. Terveysriskin kannalta kriittiset haitta-aineet ovat luonteeltaan heikosti kulkeutuvia ja pysyviä, eivätkä ne poistu luontaisesti maaperästä. Riskinhallinta kyseisten haitta-aineiden osalta ei myöskään ole mahdollista käyttäen in situ -menetelmiä. Pintamaan osalta massanvaihto arvioidaan kestävyiden kannalta perustelluksi kunnostusmenetelmäksi, koska esim. peittäminen ei ole mahdollista maanpinnan korkotason nousun vuoksi. Poistamalla haitta-ainepitoinen pintamaa sekä jätteellinen maa-aines ja korvaamalla se pilaantumattomalla maa-aineksella voidaan terveyshaitta hallita varmasti ja luotettavasti. Kestävyys huomioiden katsotaan järkeväksi poistaa asuinkiinteistöjen alueilta, joilla kunnostustarve on todettu, jätettä ja/tai haitta-ainepitoisuuksiltaan tavoitetasot ylittävät maat noin 1 metrin syvyyteen asti.

Työn toteuttaminen

Puhdistustyö pyritään toteuttamaan kesällä 2025. Työn kestoksi arvioidaan noin 1,5 kuukautta. Puhdistustyö aloitetaan rakentamalla kulkureitti alueelle sekä perustamalla tukitoimintojen alue. Lisäksi toteutusalueella sijaitsevat rakenteet puretaan ja poistetaan tai siirretään väliaikaisesti. Kaivutyö aloitetaan alueen pohjoisreunasta ja jatketaan kohti etelää. Massanvaihtona tehtävässä puhdistustyössä ei arvioida olevan tarvetta vesien pumppaamiselle tai käsittelylle. Länsipuoliset erilliset alueet kaivetaan työn sopivassa vaiheessa. Puhdistustyön aikana havainnoidaan täytön laajuutta sekä laatua. Lisäksi havainnoidaan esim. täytön esiintymistä rakennusten läheisyydessä (selvitys työn aikana rakenteita rikkomatta).

Jätteiden ja kaivettujen maa-ainesten käsittely ja hyödyntäminen

Välivarastointi tehdään tarvittaessa kaivualueella eikä lastausalueella. Jos pilaantunutta maata joudutaan väliaikaisesti varastoimaan kiinteistöllä (esim. yön yli), kasat peitetään peitteillä. Pilaantuneet maat siirretään kaivualueelta eteläpuoliselle Markuntielle esim. pyöräkuormaajalla, josta ne saadaan lastattua suoraan kuljetuskaluston kyytiin. Pilaantumattomia maita ei arvioida kaivutyössä kertyvän juurikaan – mahdollisesti kertyvät käytetään alustäytöissä tai toimitetaan alueelta pois.

Puhdistustöiden valvonta, seuranta ja tarkkailu

Massanvaihdossa kaivutyötä ohjataan työnaikaisella näytteenotolla sekä kenttäänalyysillä ja havainnoilla. Kaivettavista maista otetaan tarkastusnäytteitä maalajikerroksittain ja esiintyvien haitta-aineiden sekä

kaivun laajuuden mukaan. Tässä kohteessa laboratorioissa analysoidaan ainakin metallien (erityisesti arseeni, kadmium, lyijy) pitoisuuksia. Massanvaihdon aikaisesta näytteenotosta ja analysoinnista vastaa Tilaajan valvoja. Kenttävalvoja seuraa koko työn ajan työmaalta mahdollisesti löytyviä uusia haitta-aineita, rakenteita tai muuta normaalista poikkeavaa. Jos tällaista löytyy, asiasta informoidaan välittömästi tilaajaa, urakoitsijaa ja ympäristöviranomaisia. Mahdollisista korjaavista toimenpiteistä neuvotellaan heidän kanssaan ja asia korjataan mahdollisimman pian.

Tulosten perusteella urakoitsija toimittaa (vastaanottokustannuksista vastaa Tilaaja) massat tilaajan kilpailuttamiin luvanvaraisiin vastaanottopaikkoihin kuormat peitettyinä. Vastaanottajat ilmoitetaan valvovalle viranomaiselle ennen massojen siirtoa tilaajan / valvojan toimesta. Kuormien mukana toimitetaan pilaantuneen maan siirtoasiakirjat. Pilaantuneen maan kuljettajien pitää olla rekisteröitynä jätekuljettajarekisteriin. Kuljetuskaluston reitit suunnitellaan niin, etteivät haitta-aineet leviä puhdistustyömaan ulkopuolelle. Tarvittaessa autojen ajoreitille levitetään pilaantumaton maata. Vaaralliseksi jätteenksi luokitellun maa-ainesjätteen kuormien mukana toimitetaan siirtoasiakirjat, joissa tulee esittää vaarallisen jätteen R-lausekkeet sekä jättekoodit.

Kenttäanalyysillä tavoitetasoon kaivetuksi todettujen kaivantojen pohjista ja seinämistä otetaan jäännöspitoisuusnäytteet, joista analysoidaan tarvittavat haitta-ainepitoisuudet laboratorioissa. Kustakin kaivannosta otetaan vähintään kaksi näytettä. Näytteet otetaan edustavalla tiheydellä siten, että jokaisen kaivannon seinämän ja pohjan osan keskimääräinen pitoisuus tulee selvitettyä. Kaivannot täytetään lopuksi alueen ulkopuolelta tuotavilla tavoitepitoisuustasot alittavilla mailla erillisten suunnitelmien mukaisesti.

Puhdistuksen tavoitteena on poistaa massanvaihdolla kaikki maa-aines, jonka haitta-ainepitoisuudet ylittävät puhdistuksen tavoitetasot tai muuten todetaan haitta-aineiden laadun ja määrän olevan sellaisia, ettei niistä aiheudu haittaa ympäristölle tai terveydelle. Kaivannot täytetään tuotavilla tavoitepitoisuustasot alittavilla massoilla – mahdolliset vähäiset määrät alueelta kaivettavia tavoitetasot alittavia massoja sijoitetaan kaivannon alustäyttöihin. Täyttöjen jälkeen alue entisöidään, siistitään ja viimeistellään erillisten suunnitelmien mukaan. Puhdistuksen loppuraportissa esitetään riskinarvio puhdistuksen jälkeisestä tilanteesta sekä tarve jälkiseurannalle.

Puhdistamisen terveys- ja ympäristövaikutukset ja niiden ehkäisy

Puhdistus toteutetaan siten, että puhdistettavaa kohdetta voidaan puhdistuksen jälkeen käyttää ilman, että kaavanmukaisessa asuinkäytössä aiheutuu ympäristö- tai terveyshaittaa. Mikäli tavoitepitoisuuksiin ei joltakin osin kohtuudella päästä, tarkastellaan jatkotoimenpiteitä erikseen laadittavan riskinarvion perusteella (sisältyy laadittavaan loppuraporttiin).

Kohteeseen laaditaan rakennuttajan turvallisuusasiakirja. Turvallisuusasiakirja on rakennustyön turvallisuudesta annetun Valtioneuvoston asetuksen 525/2013 (1.8.2013) 8 § edellyttämien rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittujen turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden yhteinen asiakirja. Asiakirjaa ei ole tarkoitettu työturvallisuusohjeeksi työmaata varten, vaan se on apuna kaikille osapuolille suunniteltaessa työmaan työturvallisuutta. Urakoitsija laatii kohteeseen turvallisuussuunnitelman ennen puhdistustyön aloitusta. Laadittu turvallisuussuunnitelma on toimitettava turvallisuuskoordinaattorille ja tilaajalle / rakennuttajalle. Tilaaja ja valvoja tarkastavat turvallisuussuunnitelman ennen puhdistustyön aloitusta. Puhdistustyössä noudatetaan tilaajan määrittämiä työturvallisuus- ja -suojeluohjeita sekä tiealueella työskentelyä koskevia työohjeita. Urakoitsijalla tulee olla tarvittava koulutus ja luvat. Ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle estetään rajauksin ja varoituskyltein.

Tarvittaessa kaivettavaa maata kostutetaan pölyämisen estämiseksi. Haitta-aineiden leviäminen ympäristöön vältetään estämällä autojen tarpeeton liikkuminen pilaantuneella alueella ja peittämällä kuormat. Pilaantuneiden maiden kaivutyö toteutetaan siten, että maata ei levitetä kaivun aikana puhtaalle alueelle. Pilaantuneen maaperän puhdistustyö vastaa normaalia maarakennustystä, josta suunnitelmien ja ympäristöviranomaisten määräysten mukaisesti toteutettuna ei aiheudu ympäristölle erityistä haittaa.

Tiedottaminen, kirjanpito ja raportointi

Tilaaja tiedottaa työmaasta puhdistustyön osapuolia aloitusilmoituksella. Puhdistustyön aloitusilmoitus toimitetaan Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Varkauden kaupungin ympäristöviranomaiselle ja kiinteistöjen omistajille. Ilmoituksessa kerrotaan puhdistuksen aikataulu sekä vastuuhenkilöiden nimet ja yhteystiedot. Massanvaihdoissa urakoitsija järjestää työmaalle sähköistetyn parakin tms. tilan kenttävalvojan käyttöön. Urakoitsija selvittää kaivualueella sijaitsevien kaapelien, johtojen ja putkien sijainnit niiden omistajilta ja pyytää tarvittaessa luvat tuentoihin. Työmaa

varustetaan pilaantuneen maan puhdistuksesta kertovilla kylteillä. Tilaaja informoi tarvittaessa puhdistuksen kulusta naapurustoa, kunnan ympäristöviranomaisia sekä alueellista ELY-keskusta.

Urakoitsija pitää työmaapäiväkirjaa, johon myös valvoja ja viranomaiset voivat halutessaan tehdä merkintöjä. Puhdistustyömaan valvoja pitää kirjaa kohteesta kaivetuista ja pois kuljetetuista maista, tilavuuspainosuhteista, pitoisuuksista, sijoituspaikoista ja ajankohdista. Kirjanpito pidetään ajan tasalla ja viranomaisten saatavilla työmaalla puhdistuksen aikana.

Puhdistuksen jälkeen laadittavassa loppuraportissa esitetään maaperään ja pohjaveteen mahdollisesti jääneet haitta-aineet ja niiden vaikutukset.

Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen sekä muiden asianosaisten kuuleminen

Pohjois-Savon ELY-keskus on pyytänyt lausunnon pilaantuneen alueen puhdistamisesta Keski-Savon ympäristötoimelta. Kiinteistön omistajilta ei ilmoituksen käsittelyn yhteydessä pyydetty lausuntoja, sillä Pirkanmaan ELY-keskuksen (työn tilaaja) ja kiinteistöjen omistajien väliset suostumukset alueen kunnostamisesta oli toimitettu ilmoituksen liitteenä.

Keski-Savon ympäristötoimi toteaa lausunnossaan seuraavaa:

"Varkauden kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen puoltaa pilaantuneen maaperän kunnostuksen toteuttamista pima-ilmoituksessa kuvatulla tavalla."

Kunnostuksen vastuut

Pohjois-Savon ELY-keskus on vuonna 2018 antamallaan päätöksellä (POSELY/1962/2016) ratkaissut maaperän puhdistusvastuun sekä siihen liittyvän selvitysvastuun kohdentumisen kiinteistön [REDACTED] osalta.

Viranomaisen ratkaisu

Pohjois-Savon ELY-keskus on tarkastanut Varkaudessa Savonmäen alueella sijaitsevien kiinteistöjen pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen ja hyväksyy kunnostuksen tehtäväksi ilmoituksen mukaisesti ja seuraavin määräyksin:

1. Puhdistustyöhön on nimettävä henkilö, joka vastaa puhdistuksen toteutuksesta ilmoituksen ja päätöksen määräysten mukaisesti

sekä vastaa puhdistustyön valvonnasta ja näytteenotosta. Henkilöllä tulee olla kokemusta pilaantuneiden maa-alueiden kunnostuksesta sekä tutkimisesta sekä omata tarvittavat pätevyydet näytteiden ottamiseen. Valvonnasta vastaavan nimi ja yhteystiedot sekä puhdistuksen aloittamisajankohta on ilmoitettava kirjallisesti Pohjois-Savon ELY-keskukselle ja Keski-Savon ympäristötoimelle sekä kiinteistöjen omistajille ja haltijoille ennen toimenpiteiden aloittamista. Edellä mainituille tahoille on ilmoitettava myös tämän päätöksen mukaisten puhdistustoimenpiteiden lopettamisajankohta.

2. Tämän päätöksen mukaisista tutkimus- ja puhdistustoimenpiteistä on laadittava loppuraportti, jossa on esitettävä puhdistustyön toteuttaminen ja karttapiirustus toteutuneista kaivualueista ja -syvyyksistä, kuvaus työn aikaisista näytteenottomenetelmistä ja yhteenveto työn aikaisesta näytteenotosta, kirjanpitoliedot poistetuista haitta-ainepitoisista maa- aineksista, analyysitulokset puhdistetun maaperän haitta-aineiden jäännöspitoisuuksista ja näytteenottopaikkojen sijainnit karttapiirustuksessa esitettyinä sekä yhteenveto mahdollisten vesinäytteiden analyysituloksista ja pilaantuneen veden poistamisesta ja käsittelystä. Raporttiin on liitettävä yhteenveto maa-ainesten toimittamisesta eri hyödyntämis-, käsittely- ja loppusijoituspaikoille.

Loppuraportti on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle, Keski-Savon ympäristötoimelle sekä kiinteistöjen omistajille ja haltijoille kahden kuukauden kuluessa kaivutyön loppuunsaattamisesta. Loppuraportti tulee soveltuvin osin toimittaa Pohjois-Savon ELY-keskukselle aluehallinnon sähköisen asiainnin kautta.

Määräysten ja päätöksen perustelut

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaan maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen pilaantuneella alueella sekä puhdistamisen yhteydessä maa-aineksen hyödyntämiseen kaivualueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus valtion valvontaviranomaiselle (ELY-keskus), jos puhdistaminen ei luvun 4 nojalla edellytä ympäristölupaa. Valtion valvontaviranomainen tarkastaa ilmoituksen ja tekee sen johdosta päätöksen. Pohjois-Savon ELY-keskus hyväksyy kunnostuksen tehtäväksi ilmoituksen mukaisesti. Kohteen kunnostustarpeen arviointi perustuu Pirkanmaan ELY-keskuksen pintamaalinjaukseen, joka on julkaistu 13.6.2023 (PIRELY/7955/2020). Tässä ilmoituksessa

pintamaan ja kasvukerroksen tavoitepitoisuuksina kadmiumille, lyijylle, antimonille ja bentso(a)pyreenille käytetään kynnysarvoja. Arseenille tavoitepitoisuudeksi esitetään alueellisen taustapitoisuuden tasoa (9 mg/kg). Alueet, joilla haitta-aineita esiintyy yli edellä mainittujen tavoitetasojen, maat tullaan puhdistamaan noin 1 metrin syvyyteen asti. Lisäksi jätteiset maa-ainekset tullaan ilmoituksen mukaan poistamaan noin 1 metrin syvyyteen asti.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 209 §:n mukaan lain täytäntöönpanon edellyttämät mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. (Määräys 1).

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 172 §:ssä ja jätelain 122 §:ssä säädetään valvontaviranomaisen tiedoksisaantioikeudesta tehtävänsä suorittamista varten. Määräykset 1 ja 2 on annettu viranomaisvalvonnan kannalta. Puhdistamisen aikainen kirjanpito ja puhdistamisen raportointi ovat tarpeen viranomaisvalvonnan kannalta. Kirjanpidolla ja raportilla dokumentoidaan tehdyt näytteenotto-, kaivu- ja muut puhdistustoimenpiteet.

Alueen tulevan käytön suunnitelmien muuttuessa niin, että maankäyttö muuttuu herkempään suuntaan, tulee riskinarviointi maaperään jäävien haitta-ainepitoisten maiden osalta päivittää ja puhdistustarve arvioida uudelleen.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen käsityksen mukaan kiinteistöillä olevan haitta-ainepitoisen maan käsittely ilmoituksessa esitetyllä tavalla ja edellä mainituin ehdoin täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain pilaantuneen maaperän puhdistamiselle asettamat vaatimukset eikä työstä aiheudu terveyshaittaa tai vaaraa ympäristölle.

Päätös on määrätty olemaan voimassa määräajan kunnostuksen kertaluontoisuuden vuoksi.

Sovelletut oikeusohjeet

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6, 7, 16, 17, 20, 85, 133, 136, 172, 190, 191, 200, 205, 209 §

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

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

Jätelaki (646/2011) 8, 13, 15, 29, 121, 122 §

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

Hallintolaki (434/2003)

Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä (1040/2006)

Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)

Valtion maksuperustelaki (150/1992)

Valtioneuvoston asetus (794/2024) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten ja kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2025

Käsittelymaksu ja sen määräytyminen

Tämän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 1520 €.

Maksun suuruus perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten ja kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2025 (794/2024) ja sen liitteenä olevaan maksutaulukkoon. Pilaantuneen maaperän puhdistamisesta tehtävän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 80 € kultakin asian käsittelyyn kuluvalta tunnilta. Tämän ilmoituksen käsittelyyn kului 19 tuntia.

Valvonnan maksullisuus

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 205 §:n mukaan ELY-keskus voi periä maksun valvontatoimista, jotka ovat tarpeen 136 §:n 2 momentissa tarkoitetun päätöksen noudattamisen varmistamiseksi. Maksun suuruus perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten ja kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2025 (794/2024) ja sen liitteenä olevaan maksutaulukkoon.

Päätöksen voimassaoloaika

Tämä päätös on voimassa 28.3.2030 saakka. Mahdollisten olosuhdemuutosten vuoksi päätöksen voimassaolon jälkeen maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuus ja puhdistustarve on tarvittaessa arvioitava uudestaan ja tehtävä puhdistamisesta ympäristönsuojelulain (527/2014) edellyttämä ilmoitus tai lupahakemus.

Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 200 §:n perusteella tätä päätöstä on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Muutoksenhakuviranomainen voi kieltää täytäntöönpanon.

Päätöksestä tiedottaminen

Päätös

Varkauden kaupunki (sähköisesti)

Tiedoksi

Keski-Savon ympäristötoimi (sähköisesti)

Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Kiinteistöjen omistajat (postitse)

Pirkanmaan ELY-keskus (sähköisesti)

Kuuluttaminen

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 85 §:n mukaisesti Pohjois-Savon ELY-keskus antaa päätöksen tiedoksi myös julkisella kuulutuksella. Kuulutus ja kuulutettava päätös ovat nähtävillä Pohjois-Savon ELY-keskuksen ja Varkauden kaupungin verkkosivuilla.

Tietojärjestelmän päivittäminen

Alueen maaperää koskevat tiedot päivitetään valtakunnalliseen Maaperän tilan tietojärjestelmään.

Muutoksenhaku

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen kirjallisesti 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamoon. Tarkemmat ohjeet muutoksenhausta ovat päätöksen liitteenä olevassa valitusosoituksessa.

Lisätiedot

Asia on käsitelty Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristönsuojelu- ja ilmastoyksikössä. Lisätietoa asiasta antaa ympäristönsuojelun erityisasiantuntija Marja-Leena Skinnari ja ympäristöylitarkastaja Mimmi Piispanen.

Hyväksyntä

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Päätöksen on esitellyt ympäristöylitarkastaja Mimmi Piispanen ja ratkaissut ympäristönsuojelun erityisasiantuntija Marja-Leena Skinnari.

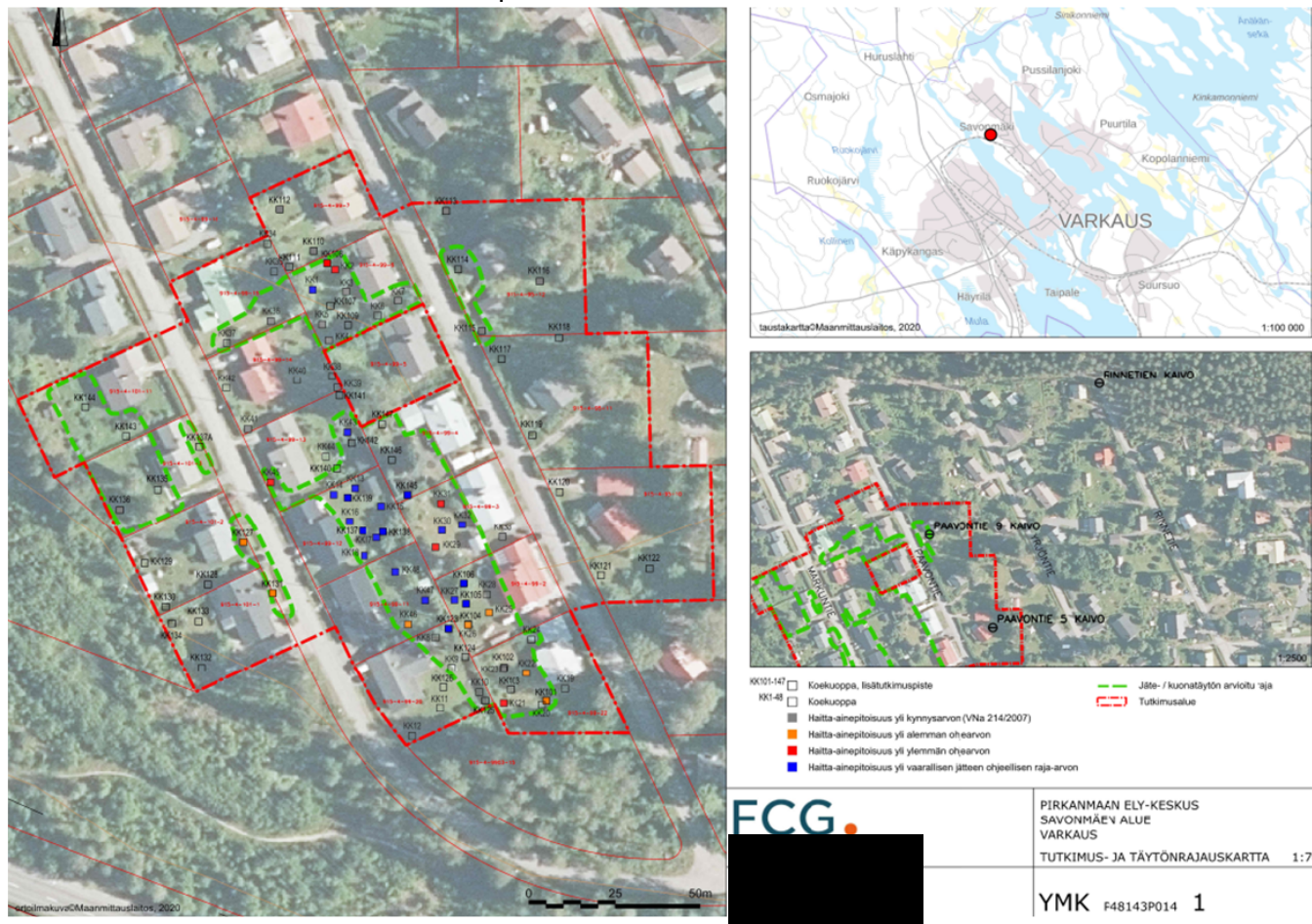
Liitteet

Liite 1. Puhdistettavan alueen tutkimuspistekartta

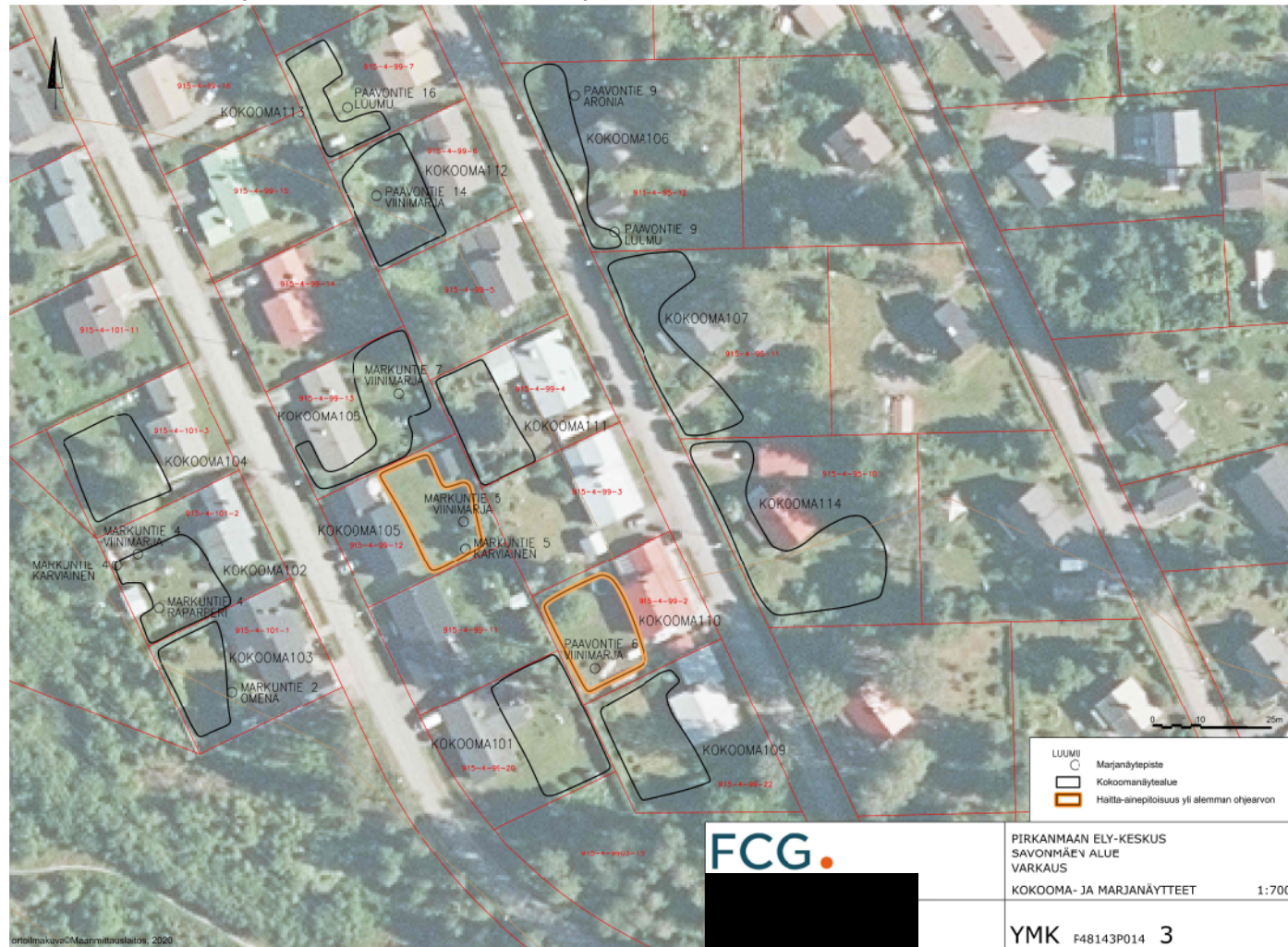
Liite 2. Kokoomanäytteiden sekä ravintokasvinäytteiden alueet

Liite 3. Valitusosoitus

Liite 1. Puhdistettavan alueen tutkimuspistekartta



Liite 2. Kokoomanäytteiden sekä ravintokasvinäytteiden alueet





Liite 3. Valitusosoitus

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen ja oikeudenkäyntimaksu

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea siihen muutosta valittamalla. Kirjallisesti tehtävä valitus on osoitettava **Vaasan hallinto-oikeudelle**. Valittajalta peritään hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 310 euroa, ellei valittaja tuomioistuinmaksulain (1455/2015) 7-9 §:n nojalla vapaudu maksuvelvollisuudesta.

Valitusaika

Valitus on tehtävä **30 päivän kuluessa** päätöksen tiedoksisaantipäivästä, sitä päivää lukuun ottamatta. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavana arkipäivänä. Valituksen on oltava perillä viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä. Tämä päätös on annettu ympäristönsuojelulain 85 §:n mukaisesti tiedoksi kuuluttamalla se viranomaisen verkkosivulla. Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7) päivänä kuulutuksen julkaisemisesta.

Kuulutus julkaistu: **1.4.2025**. Tiedoksisaantipäivä: **8.4.2025**. Valitusaika päättyy: **8.5.2025**.

Valituksen toimittaminen

Valituskirjelmä on toimitettava valitusajan kuluessa Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituksen voi tehdä hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>. Omalla vastuulla valituskirjelmä liitteineen voi myös lähettää postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostilla. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräjän viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Postiin valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät perille valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

Valituskirjelmä ja sen liitteet

Valituksessa on ilmoitettava:

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

Valituksessa on lisäksi ilmoitettava valittajan nimi ja yhteystiedot. Jos puhevaltaa käyttää valittajan laillinen edustaja tai asiamies, myös tämän yhteystiedot on ilmoitettava. Yhteystietojen muutoksesta on valituksen vireillä ollessa ilmoitettava viipymättä hallintotuomioistuimelle. Valituksessa on ilmoitettava myös se postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (*prosessiosoite*). Mikäli valittaja on ilmoittanut enemmän kuin yhden prosessiosoitteen, voi hallintotuomioistuin valita, mihin ilmoitetuista osoitteista se toimittaa oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat.

Valitukseen on liitettävä:

- valituksen kohteena oleva päätös valitusosoituksineen
- selvitys siitä, milloin valittaja on saanut päätöksen tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Vaasan hallinto-oikeuden yhteystiedot

Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 4. Krs

Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa

Puhelinvaihe: 029 56 42611

Faksi: 029 56 42760

Sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi
Aukioloaika klo 8 - 16.15

Tämä asiakirja POSELY/698/2025 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POSELY/698/2025 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Piispanen Mimmi 25.03.2025 14:22

Ratkaisija Skinnari Marja-Leena 25.03.2025 13:09