



Asia

Päätös ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisen pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen hyväksynnästä.

Ilmoituksen tekijän nimi

Oy Teboil Ab
PL 57
01511 Vantaa

Puhdistettava alue

Puhdistettava alue sijaitsee Lohjalla osoitteessa Ojamonharjuntie 4. Alueen sijainti on esitetty liitteen 1. kartalla.

Pilaantuneen maaperän puhdistamista tehdään kiinteistöllä, jonka kiinteistötunnus on 444-8-422-2. Kiinteistön omistaa Oy Teboil Ab.

Asian vireilletulo, vireilletulon peruste sekä viranomaisen toimivalta

Kiinteistöllä toimi polttoaineen jakeluasema yli 30 vuoden ajan. Jakeluaseman toiminnasta aiheutui maaperän pilaantumista.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisesti pilaantuneen maaperän puhdistamiseen voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus alueelliselle elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Ilmoitus on tehtävä riittävän ajoissa kuitenkin viimeistään 45 vuorokautta ennen puhdistamisen kannalta olennaisen vaiheen aloittamista. Ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta toimitettiin Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (myöhemmin Uudenmaan ELY-keskus) 28.12.2021. Ilmoitusta täydennettiin 25.2.2022.

Puhdistettavan alueen kuvaus

Toiminta kiinteistöllä

Kiinteistöllä toimi polttoaineiden jakeluasema 1970-luvulta alkaen syksyyn 2008 asti. Tontilla sijaitseva vanha huoltoasemarakennus on edelleen käytössä ja siinä toimii autohuolto, autopesula ja kahvio.

Kohteen maaperää on puhdistettu useaan otteeseen vuodesta 2002 lähtien. Aseman purkutöiden yhteydessä vuonna 2008 pilaantuneen maaperän puhdistamista tehtiin massanvaihdolla. Massanvaihdolla ei

kuitenkaan saavutettu kaivuteknisistä syistä johtuen kaikilta osin puhdistuksen tavoitepitoisuuksia ja kiinteistölle jäi pilaantuneita maa-aineksia.

Ympäristö, lähimmät häiriintyvät kohteet ja kaavoitustilanne

Kiinteistö rajautuu luoteessa Ojamonharjuntiehen ja kaakossa Länsi-Louhenkatuun. Kiinteistön koillis- ja lounaispuolella on liikerakennuksia ja pienteollisuutta.

Kiinteistön kohdalla Ojamonharjuntien vastakkaisella puolella on asuinkerrostaloja ja Länsi-Louhenkadun vastakkaisella puolella liike- ja toimistorakennuksia.

Kiinteistöä lähin luonnonsuojelualue on Porlan lehto, joka sijaitsee noin 200 metriä kiinteistöstä pohjoiseen. Myllylammen luonnonsuojelualue sijaitsee noin 800 metriä kiinteistöstä länteen ja Lohjanharjun ja Ojamonkankaan Natura 2000 -alue noin 500 metriä kiinteistöstä etelään.

Kiinteistö on merkitty voimassa olevassa asemakaavassa huoltoasemarakennusten korttelialueeksi (kaavamerkintä LH).

Alueen maaperä-, pohja- ja pintavesiolosuhteet

Kiinteistön maanpinta on noin tasolla + 65 m mpy. Maanpinta laskee etelään/kaakkoon.

Kiinteistöllä tehtyjen kairausten yhteydessä maaperän on todettu olevan hienoa hiekkaa yli 30 metrin syvyydelle maanpinnasta. Hienorakeisen hiekan alapuolella, noin 35–40 metrin syvyydellä, todettiin karkearakeisempi hiekkakerros, jonka alapuolella on tiivis moreeni.

Kiinteistö sijaitsee Lohjanharjun 1-luokan pohjavesialueella (0142851 A). Pohjaveden arvioidaan virtaavaan kiinteistöltä luoteeseen kohti Lohjanjärveä. Lähimmät vedenottamot ovat noin 230 metrin etäisyydellä luoteessa sijaitseva Porla ja 780 metrin etäisyydellä länsilounaassa sijaitseva Myllylampi. Molemmat vedenottamot ovat käytössä. Pohjaveden pinnantasoo alueella noin 23–24 metrin syvyydellä maanpinnasta.

Kiinteistöä lähin pintavesistö on Lohjanjärven Aurlahti noin 300 metrin etäisyydellä pohjoisessa. Lohjanjärven pinta on noin tasolla + 31,6 m mpy.

Kiinteistön piha-alue on päällystetty asfaltilla. Kiinteistö on kunnallistekniikan piirissä ja alueella on sadevesiviemärointi.

Aiemmat viranomaispäätökset ja -lausunnot

- Uudenmaan ympäristökeskuksen päätös No YS 1364/30.10.2002, joka koski pilaantuneen maaperän puhdistamista massanvaihdolla (0101Y0823).
- Uudenmaan ympäristökeskuksen päätös No YS 800/28.7.2003, joka koski pilaantuneen maaperän puhdistamista huokosilmatekniikalla (0101Y0823).
- Uudenmaan ympäristökeskuksen 24.7.2008 päivätty lausunto koskien jakeluaseman purkutyöhön liittyvän maaperän tutkimussuunnitelman tarkastamista (UUS-2003-Y-479).
- Uudenmaan ELY-keskuksen 20.10.2011 päivätty lausunto koskien pilaantuneen maaperän puhdistuksen loppuraportin ja pohjaveden seurantaraportin tarkastamista (UUDELY/1410/07.00/2010).
- Uudenmaan ELY-keskuksen 19.12.2012 päivätty kehoitus jatkaa pilaantuneen maaperän puhdistamista (UUDELY/1410/07.00/2010).

Tutkimus- ja suunnitelma-asiakirjat

- Seurantaraportti nro 10, Oy Teboil Ab, Ojamonharju, Lohja. Golder Associates Oy, 26.3.2008.
- Toimenpideraportti, Oy Teboil Ab, Lohja Ojamonharjuntie 4. Golder Associates Oy, 23.3.2009.
- Tutkimusraportti, Oy Teboil Ab, TB Lohja Ojamonharju, Ojamonharjuntie 4, 08100 Lohja, Asemanumero: 7068, Huokoskaasun koepumppaus 2019. Golder Associates Oy, 31.12.2020.
- Raportti, Pilaantuneen maaperän huokoskaasupuhdistus, kunnostuksen yleissuunnitelma, Oy Teboil Ab, Lohja Ojamonharju, asemanumero 7068. Golder Associates Oy, 7.10.2021.
- 7068 Teboil Lohja Ojamonharju, Pohjaveden seurantaraportti 2021. Ramboll Finland Oy, 18.2.2021.

Aikaisemmat maaperän puhdistustoimenpiteet

Massanvaihto vuonna 2002 ja huokosilmapuhdistus vuosina 2002–2008

Uudenmaan ympäristökeskus antoi 30.10.2002 Oy Teboil Ab:lle päätöksen No YS 1364, joka koski jakeluaseman alueen pilaantuneen maaperän puhdistamista massanvaihdolla. Massanvaihto toteutettiin loppuvuodesta 2002. Massanvaihdon yhteydessä mittarikentälle jäi

pilaantuneita maa-aineksia. Uudenmaan ympäristökeskus antoi 28.7.2003 päätöksen No YS 800 mittarikentän alueen puhdistamiseksi huokosilmatekniikalla. Huokosilmapuhdistus aloitettiin joulukuussa 2003. Puhdistuslaitteisto sammutettiin maalliskuussa 2008 laitteiston vioittumisen vuoksi.

Massanvaihto loppuvuodesta 2008

Korkeimman hallinto-oikeuden 13.11.2007 antaman päätöksen taltionumero 2915 mukaan polttoaineen jakelutoiminta kiinteistöllä tuli lopettaa. Päätöksessä edellytettiin laadittavaksi maaperän tutkimussuunnitelma Uudenmaan ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi. Ympäristökeskus hyväksyi 24.7.2008 suunnitelman lausunnolla No YS 1043. Lausunnossa todettiin mm., että mikäli maaperätutkimusten yhteydessä todetaan kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, on maaperä puhdistettava ilmoituspäätöksen No YS 1364/30.10.2002 mukaisesti.

Kiinteistöllä tehtiin massanvaihto polttoaineiden jakelutoiminnan päättymisen jälkeen loppuvuodesta 2008. Kaivutöiden jälkeen otettiin jäännöspitoisuusnäytteet säiliöalueen kaivannon, D-pisteen kaivannon sekä mittarikentän kaivannon pohjista ja seinämistä. Näytenäytteiden sijainnit on esitetty liitteen 2. karttapiirustuksessa.

Säiliökaivannon jäännöspitoisuusnäytteissä ei todettu valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjakeita $>C_{10}-C_{40}$. Säiliökaivannon pohjanäytteessä S223 todettiin laboratorioanalyysissä kynnysarvon ylittävä MTBE:n ja TAME:n summapitoisuus (0,2 mg/kg).

D-pisteen kaivannon jäännöspitoisuusnäytteissä ei todettu kynnysarvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.

Mittarikentän alueen kaivannon rakennuksen puoleisesta seinämästä sekä pohjasta otetuissa jäännöspitoisuusnäytteissä S239 ja S258 todettiin laboratorioanalyysissä ylemmät ja/tai alemmat ohjearvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Näytteestä S239 todettiin ylemmät ohjearvot ylittävät pitoisuudet bentseeniä (9,6 mg/kg), tolueenia (85 mg/kg), ksyleenejä (165 mg/kg) sekä bensiinijakeita (680 mg/kg) ja alemmat ohjearvot ylittävät pitoisuudet öljyhiilivetyjen keskitisleitä (750 mg/kg) sekä etyylibentseeniä (36 mg/kg). Näytteestä S258 todettiin ylemmät ohjearvot ylittävät pitoisuudet bentseeniä (40 mg/kg), tolueenia (350 mg/kg), etyylibentseeniä (80 mg/kg), ksyleenejä (380 mg/kg) sekä bensiinijakeita (3 200 mg/kg). Lisäksi alempi ohjearvotasot ylittyi öljyhiilivetyjen keskitisleillä (670 mg/kg).

Mittarikentän kaivannon pilaantuneeksi jäänyt seinämä ja pohja erotettiin puhtaasta täyttömaasta HDPE-kalvolla. Lisäksi pilaantuneeksi jääneen seinämän ja pohjan alueelle asennettiin huokoskaasuputkia mahdollista myöhempää huokoskaasupuhdistusta varten. Liitteessä 3.

on esitetty huokoskaasulinjojen ja HDPE-kalvon sijaintipiirustus ja liitteessä 4. huokoskaasulinjojen leikkauspiirustus.

Riskinarviointi

Vuoden 2008 massanvaihdosta laaditussa loppuraportissa on esitetty valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukainen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi. Riskinarvioinnissa merkittäviksi altistumisreiteiksi tunnistettiin haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveteen ja sen mukana vedenottamolle sekä haitta-aineiden haihtuminen maaperän huokosilmaan ja kulkeutuminen rakennuksen sisäilmaan.

Haitta-aineiden kulkeutumisriski pohjaveden mukana vedenottamolle arvioitiin vähäiseksi, koska suurin osa maaperän haitta-aineista oli poistettu jo aiempien puhdistusten yhteydessä ja alueelle jääneet pilaantuneet maa-ainekset sijaitsivat rakennuksen tai HDPE-kalvon alapuolella. Lisäksi alueella oli käynnissä säännöllinen pohjavesitarkkailu.

Laskennallisen arvioinnin perustella haitta-aineiden kulkeutuminen maaperästä rakennuksen sisäilmaan on mahdollista ja maaperän haitta-aineista voi aiheutua terveyshaittoja rakennuksen käyttäjille sisäilman hengittämisen kautta.

Riskinarvioinnin mukaan kohteessa on tarpeen jatkaa maaperän puhdistusta. Huokoskaasupuhdistusta esitettiin jatkettavaksi aikaisemman puhdistuspäätöksen (No YS 800/28.7.2003) mukaisesti. Lisäksi todettiin, että mikäli pilaantuneeksi jääneellä alueella tehdään tulevaisuudessa kaivutöitä, tulee niiden yhteydessä varautua pilaantuneen maaperän puhdistamiseen.

Uudenmaan ELY-keskus antoi 20.10.2011 lausunnon massanvaihdon loppuraportista. Lausunnossa todettiin mm., että pilaantuneen maaperän puhdistamista on jatkettava ja puhdistamisesta on laadittava ELY-keskukselle uusi ilmoitus, koska jakeluasema toiminta on päättynyt ja aikaisempi päätös koskien huokoskaasukäsittelyä oli laadittu toiminnan ollessa käynnissä.

Pilaantuneen maa-aineksen määrä entisellä mittarikentällä

Kaivannon pohjalla olevan pilaantuneen alueen laajuudeksi arvioidaan 120 m². Tarkkaa tietoa pilaantuneen kerroksen paksuudesta ei ole. Mikäli kerrospaksuus on 2–4 metriä, on pilaantuneen maa-aineksen määrä 250–500 m³-ktr.

Kaivannon seinämän pilaantumisen laajuudesta ja syvyydestä ei ole tarkkaa tietoa. Arvioitu laajuus on 100 m². Mikäli kerrospaksuus on 2–4 metriä, on pilaantuneen maa-aineksen määrä 200–400 m³-ktr.

Mikäli bensiinihiilivetyjen keskimääräinen pitoisuus olisi 1 000 mg/kg ja öljyhiilivetyjen keskitisleidien keskimääräinen pitoisuus 500 mg/kg, sisältäisivät pilaantuneet alueet bensiinihiilivetyjä yhteensä 900–1 800 kg ja öljyhiilivetyjen keskitisleitä yhteensä 450–900 kg.

Pohjavesitarkkailu

Päätöksessä No YS 1364/30.10.2002 edellytettiin pohjavesiputkien asentamista ja pohjavesitutkimuksia kiinteistöllä. Kiinteistölle asennettiin ympäristökeskuksen hyväksymän suunnitelman mukaisesti kaksi pohjavesiputkea GA1 ja GA2. Pohjavesiputkista on otettu näytteitä pääsääntöisesti kahdesti vuodessa kevästä 2003 lähtien. Uusimmat tarkkailutulokset ovat syksyltä 2021. Pohjavesiputkien sijainnit on esitetty liitteiden 2. ja 3. karttapiirustuksissa.

Pohjavesiputkessa GA1 todettiin keväällä 2010 MTBE:n pitoisuus 0,47 µg/l ja ksyleenien pitoisuus 1,28 µg/l. Keväällä 2012 todettiin raskaiden öljyjakeiden pitoisuus 27 µg/l ja syksyllä 2012 41 µg/l. Keväällä 2019 todettiin etyylibentseenin pitoisuus 0,24 µg/l ja ksyleenien pitoisuus 0,53 µg/l.

Pohjavesiputkessa GA2 todettiin keväällä 2006 MTBE:n pitoisuus 7,7 µg/l ja keväällä 2010 raskaiden öljyjakeiden pitoisuus 111 µg/l. Keväällä 2019 todettiin etyylibentseenin pitoisuus 0,24 µg/l ja ksyleenien pitoisuus 0,53 µg/l.

Muilla näytteenottokerroilla kaikkien analysoitujen haitta-aineiden pitoisuudet alittivat laboratorion analyysimenetelmien määrittämisrajat.

Vuonna 2021 toteutettua tarkkailua koskevassa raportissa todetaan, että tarkkailua jatketaan vuonna 2022 kaksi kertaa vuodessa otettavilla vesinäytteillä. Pohjavesiputkista GA1 ja GA2 otetaan vesinäytteet huhtitoukokuussa ja syys-lokakuussa 2022. Ennen näytteenottoa pohjaveden pinnantasot mitataan ja putkista poistetaan vettä 3–10 kertaa putken vesitilavuus. Vesinäytteet otetaan näytteenottoon soveltuvalla uppopumpulla ja näytteet otetaan laboratorion ohjeiden mukaisesti näyteastioihin. Näytteistä analysoidaan haihtuvat hiilivedyt C₅–C₁₀, öljyhiilivedyt C₁₀–C₄₀, BTEX-yhdisteet sekä bensiinin lisäaineita (mm. MTBE, TAME ja ETBE). Näytteiden analyysitulokset toimitetaan viranomaisille niiden valmistuttua. Vuoden 2022 vesinäytteseurannasta laaditaan raportti tammikuun 2023 loppuun mennessä. Analyysitulokset ja raportti toimitetaan tiedoksi Uudenmaan ELY-keskukseen ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Huokoskaasun pumppauskoe

Kiinteistöllä tehtiin huokoskaasun pumppauskoe 23.10.2019. Tulosten perusteella huokoskaasutekniikalla poistettavan kaasun

hiilivetypitoisuudet olisivat noin 1 000–2 000 mg/m³ puhdistuksen alussa.

Laitteiston arvioidun pumppauskapasiteetin (400 m³/h) ja koepumppauksessa todettujen pitoisuuksien perusteella arvioitiin haitta-ainepitoisuuksia käsiteltävässä huokoskaasussa sekä menetelmän tehokkuutta. Puhdistuksen alussa arvioidaan poistettavien hiilivetyjen kokonaismääräksi 14 kg/vrk eli 440 kg/kk. Hiilivetyjen pitoisuudet alenevat yleensä pumppauksen jatkuessa, kun maaperässä huokoskaasulinjojen vaikutussäteellä esiintyvien haitta-aineiden pitoisuudet alenevat.

Alustava arvio huokoskaasutekniikalla poistettavien hiilivetyjen määrästä olisi 500–1 000 kg 2–3 kuukauden aikana. Vuosina 2003–2008 toteutetun huokoskaasupuhdistuksen aikana poistettiin maaperästä yhteensä noin 3 500 kg hiilivetyjä.

Esitetty puhdistussuunnitelma

Puhdistusmenetelmä ja sen kestävyiden arviointi

Alueen maaperällä on riskinarvioinnin perusteella todettu olevan puhdistustarve. Kestävä puhdistaminen tarkoittaa sellaisia toimia, joissa ympäristöä, yhteiskuntaa ja taloutta koskevat näkökohdat optimoidaan.

Maaperä on tarkoitus puhdistaa huokosilmatekniikalla, jossa maaperän huokosilmaa pumpataan ja tarvittaessa puhdistetaan käsittelylaitteistolla. Huokoskaasupuhdistuksen sivuvaikutuksena maaperän happipitoisuus nousee, mikä edesauttaa maaperän luontaista biologista puhdistumista. Huokoskaasupuhdistus on kustannustehokas sekä ekologinen menetelmä haihtuvien hiilivetyjen poistamiseen, koska se ei edellytä kaivamista eikä pilaantuneiden massojen kuljettamista kohteen ulkopuolelle. Työstä ei aiheudu myöskään merkittävää häiriötä kiinteistön käytölle.

Huokoskaasupuhdistusta tukevat myös seuraavat seikat:

- Jäännöspitoisuusnäytteiden ja koepumppauksen perusteella maaperässä esiintyy haihtuvia hiilivetyjä, joiden poistaminen maaperästä onnistuu huokosilmatekniikalla. Samalla mahdollista sisäilmariskiä saadaan pienennettyä tehokkaasti.
- Haihtuvat hiilivetyjakeet ovat myös vesiliukoisempia kuin heikosti haihtuvat hiilivedyt, joten niiden poistaminen vähentää tehokkaasti myös kulkeutumisriskiä pohjaveteen.
- Huokoskaasupuhdistusta varten on asennettu maaperään kaivannon pohjalle ja rakennuksen puoleiselle seinämälle putkistot ja eristyskalvo massanvaihdon yhteydessä, joten laitteiston asentaminen ei edellytä maaperän kaivutoimenpiteitä.

- Maaperän on todettu olevan riittävän hyvin kaasua johtavaa hienoa hiekkaa.
- Puhdistettava maakerros on vedellä kyllästymättömässä kerroksessa.
- Kiinteistöllä on aiemmin käytetty maaperän puhdistamiseen huokoskaasutekniikkaa ja sillä saatiin poistettua tehokkaasti hiilivetyjä.
- Koepumppauksen tulosten perusteella alueella olevista putkista on mahdollista poistaa tehokkaasti hiilivetyjä.

Puhdistustavoite ja työn toteuttaminen

Huokoskaasupuhdistuksen tavoitteena on alentaa haihtuvien hiilivetyjen pitoisuuksia maaperässä sellaiselle tasolle, että sisäilmariski ja kulkeutumisriski pohjaveden mukana pienenevät merkittävästi. Huokoskaasupuhdistusta on tarkoitus jatkaa niin kauan kuin sen avulla saadaan tehokkaasti poistettua hiilivetyjä maaperästä.

Massanvaihdon yhteydessä vuonna 2008 pilaantuneeksi jääneen kaivannon reunoille ja pohjaan asennettiin eristekalvo ja sen alapuolelle salaojaputkia, joiden kautta tullaan poistamaan maaperän huokoisilmaa alipainepuhaltimen avulla. Syntyvä alipaine tehostaa hiilivetyjen haihtumista maa-aineksesta maaperän huokostilaan, josta ne kulkeutuvat alipaineen vaikutuksesta salaojaputkiin, putkilinjoja pitkin ja puhaltimen läpi käsittelylaitteistolle.

Huokoskaasulinjojen sijainnit on esitetty liitteiden 3. ja 4. piirustuksissa. Kaksi salaojalinjaa (Linjat 1 ja 2) on sijoitettu massanvaihtokaivannon rakennuksen puoleiseen seinämään. Yksi salaojalinja (Linja 3) on sijoitettu kaivannon pohjalle. Neljäs putkilinja on yhdistetty massanvaihtokaivannon pohjaeristeen päälle asennettuun pystysuoraan siiviläputkikaivoon (rei'itetty rumpuputki). Linja 4 ei siten ole suoraan kosketuksessa pilaantuneeseen maahan eikä sitä lähtökohtaisesti käytetä huokoskaasupuhdistuksessa. Maaperään sijoitetut putkilinjat on maadoitettu putkien sisään asennettujen kuparikaapelien avulla.

Liitteenä 5. on esitetty esimerkki huokoskaasulaitteiston suunnitelmapiirustuksesta. Laitteistolla voidaan pumpata huokosilmaa kahdesta linjasta samanaikaisesti. Muiden linjojen päät tulpataan, mutta niitä voidaan avata myöhemmin kaasuvirtauksen paranantamiseksi tai ohjaamiseksi haluttuun suuntaan.

Huokoskaasulaitteisto asennetaan lukittavaan kaappiin tai konttiin. Laitteistoon kuuluu kaksi 2,5 kW:n alipainepuhallinta sekä kaksi aktiivihiilisuodatinta. Yhden puhaltimen maksimivirtaus on noin 250 m³/h (vähintään 100 m³/h 20 kPa alipaineella). Puhaltimen tehoa voidaan säätää taajuusmuuntajien avulla olosuhteisiin sopivaksi. Sisään tuleva kaasu käsitellään ennen puhallinta sykloneilla (2 kpl), joissa

käsiteltävästä ilmasta poistetaan kosteutta ja hienoaainesta. Puhaltimien kanssa samaan tilaan ei sijoiteta muita kuin EX-luokiteltuja sähkölaitteita. Laitteiston kaikki osat maadoitetaan.

Puhaltimen alipaine- ja ylipainepuolelle asennetaan paineanturit molempiin linjoihin. Lisäksi laitteiston alipainelinjat varustetaan alipainevaroventtiilein, jotta puhallin saa korvausilmaa mahdollisessa imuputken tukkeutumistilanteessa. Laitteistoon sisältyy myös jatkuvatoiminen virtausmittaus molempiin linjoihin.

Puhaltimilta lähtevä kaasu käsitellään aktiivihiihiisuodattimissa. Aktiivihiihen täyttömäärä on vähintään 250 mg/suodatin ja yhden suodattimen virtauskapasiteetti vähintään 200 m³/h. Laitteistosta lähtevä kaasu johdetaan ulkoilmaan vähintään 2,5 metrin korkeudelle maan pinnasta siten, että se sekoittuu hyvin ulkoilmaan eikä kulkeudu esim. rakennusten sisäilmaan.

Huokoskaasulaitteisto on suunniteltu siten, että siihen voidaan asentaa tuleviin ja lähteviin linjoihin jatkuvatoiminen VOC-mittaus.

Laitteisto voidaan liittää etävalvontajärjestelmään, jonka kautta voidaan seurata laitteiston toimintaa, painemittareita, virtausnopeuksia sekä VOC-pitoisuuksia internetin kautta toimivan käyttöliittymän avulla. Lisäksi laitteiston toimintaa tarkkaillaan kohdekäynneillä.

Huokoskaasupuhdistuksen arvioitu kestoaika on 6–18 kuukautta. Puhdistus lopetetaan, kun pumpattavan huokosilman pitoisuus on saatu sellaiselle tasolle, että kyseisellä menetelmällä ei enää saavuteta merkittävää maaperän puhdistumista. Kuuden kuukauden kuluttua huokoskaasupuhdistuksen aloittamisesta tehdään laskelma poistettujen hiilivetyjen määrästä ja arvioidaan saavutettua maaperän puhdistumista ja sen etenemistä pumppauksen jatkuessa. Arvion perusteella tehdään esitys huokoskaasupuhdistuksen jatkamisesta tai lopettamisesta Uudenmaan ELY-keskukselle.

Puhdistus on suunniteltu aloitettavaksi vuonna 2022.

Työn aikainen näytteenotto ja valvonta

Huokoskaasupuhdistusta valvoo tehtävään nimetty ympäristötekniinen valvoja, joka tekee kenttämittauksia, ottaa näytteitä sekä ohjaa puhdistusta. Tarkkailukäynnit tehdään ensimmäisen viikon aikana noin kahden päivän välein ja sen jälkeen noin viikon välein. Puhdistuksen edetessä mittaustiheys harvenee 2–4 viikkoon.

Heti puhdistuksen käynnistymisen jälkeen sekä jokaisen tarkkailukäynnin yhteydessä tehdään vähintään seuraavat mittaukset:

- Kustakin imulinjasta tulevan ja suodattimesta ilmakehään johdettavan kaasun VOC-pitoisuudet mitataan PID-mittarilla ja laitteistoon kuuluvalla jatkuvatoimisella VOC-anturilla.
- Ympäröivän ulkoilman VOC-pitoisuudet mitataan PID-mittarilla.
- Painemittaus (Mbar) kustakin linjasta alipaine- ja ylipainelinjoissa olevista painemittareista ja/tai jatkuvatoimisesti etävalvonnan kautta.
- Kaasunvirtausmittaus (m^3/h) jatkuvatoimisesti etävalvonnan kautta ja esim. PRA-säätimestä paine-eromittauksen avulla.

Tarkkailukäynnin mittaustulokset ja havainnot sekä tehdyt toimenpiteet kirjataan tarkastuspöytäkirjaan.

Pumppauksen aluksi ja säännöllisesti puhdistuksen aikana otetaan hiiliputkiin kaasunäytteitä, joista analysoidaan laboratoriossa kaasukromatografisesti haihtuvien hiilivetyjen kokonaispitoisuudet (TVOC) sekä BTEX-yhdisteet, MTBE ja TAME. Hiiliputkinäytteitä otetaan molemmista linjoista sekä tulevasta että ulkoilmaan johdettavasta kaasusta seuraavasti:

- pumppauksen alussa 3–4 kertaa ensimmäisen 1–2 viikon aikana,
- pumppauksen aikana 1–2 kertaa kuukaudessa ja
- kerran pumppauksen päättyessä.

Lisäksi otetaan hiiliputkinäytteet ympäröivästä ulkoilmasta, mikäli kenttämittausten perusteella hengitysilmassa havaitaan kohonneita hiilivetypitoisuuksia.

PID-mittausten ja laboratorioanalyysien perusteella määritetään muuntokertoimet, joiden perusteella PID-mittaustulokset (ppm) muunnetaan hiilivetypitoisuuksiksi (mg/m^3). Hiilivetypitoisuuksien sekä mitattujen virtausnopeuksien perusteella lasketaan maaperästä poistettujen hiilivetyjen kokonaismäärä. Tulokset esitetään graafisesti ja taulukoituna.

Ulkoilman haitta-ainepitoisuudet

Laimenemisen vuoksi huokoskaasupuhdistuksesta ei normaalitilanteessa aiheudu terveydelle haitallisia hiilivetypitoisuuksia ulkoilmaan. Tämän varmistamiseksi ennen jokaista tarkkailukäyntiä kirjataan ylös mahdolliset hajuhavainnot sekä tehdään laitteiston ympäristössä VOC-mittauksia PID-mittarilla. Mittaukset tehdään 1,5 metrin korkeudella maanpinnasta ja viiden metrin etäisyydellä laitteistosta myötätuulen suuntaan.

Hiilivety-yhdisteiden pitoisuuksien tulee alittaa ulkoilmassa seuraavat pitoisuudet:

- bentseeni 1 ppm/3,25 mg/m³ (sitova 8 h raja-arvo),
- tolueneeni 25 ppm/81 mg/m³ (8 h HTP-arvo),
- etyylibentseeni 50 ppm/220 mg/m³ (8 h HTP-arvo),
- ksyleenit 50 ppm/220 mg/m³ (8 h HTP-arvo),
- MTBE 50 ppm/180 mg/m³ (8 h HTP-arvo) ja
- TAME 20 ppm/84 mg/m³ (8 h HTP-arvo).

Bentseenipitoisuutta 1 ppm vastaava PID-mittaustulos määritetään työn aikana PID-mittausten ja laboratorioanalyysien tuloksia vertaamalla. Bentseenin osuus kokonaishiilivety-pitoisuudesta on alustavan arvion perusteella 2–5 %, jolloin bentseenipitoisuus saattaa ylittää 1 ppm tason ulkoilman hiilivety-pitoisuuden ollessa vähintään 20 ppm.

Poikkeustilanteessa, mikäli ulkoilman PID-mittauksessa todetaan yli 10 ppm VOC-pitoisuuksia, on tarpeen selvittää kohonneen mittaustuloksen syy (mahdollinen mittausvirhe tai ulkopuolinen päästölähde) sekä tarkastaa aktiivihiilen vaihtotarve lähtevän kaasun pitoisuuksien perusteella. Laitteiston sammuttaminen tai hengityssuojaimien käyttö on tarpeen, mikäli ulkoilman PID-mittauksessa todetaan yli 20 ppm VOC-pitoisuuksia.

Jätteiden käsittely

Koeilmastuksen perusteella puhdistuksen alkuvaiheessa aktiivihiilisuodatuksella käsiteltävän ilman hiilivety-pitoisuudeksi arvioidaan 1 000–2 000 mg/m³ (TVOC). Suodattimelta ilmakehään johdettavan ilman suunniteltu enimmäispitoisuus on 100–200 mg/m³, joka vastaa alussa noin 90 %:n poistotehoa aktiivihiilisuodattimella. Haluttuja pitoisuuksia vastaavat PID-mittaustulokset määritetään PID-mittausten ja laboratorioanalyysien tuloksia vertailemalla. Käsiteltävän kaasun pitoisuuden laskiessa noin tasolle 100–200 mg/m³, aktiivihiilikäsittely voidaan lopettaa ja kaasu johtaa suoraan ilmaan.

Käsitellyn kaasun hiilivety-pitoisuuksia seuraamalla, voidaan arvioida suodattimen täyttyminen ja aktiivihiilen vaihtoajankohta. Suodattimen aktiivihiili vaihdetaan, kun käsitellyn kaasun pitoisuudet nousevat tasolle 100–200 mg/m³. Käytetty aktiivihiili toimitetaan käsiteltäväksi asianmukaiset luvat omaavaan käsittelylaitokseen.

Terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisy

Huokoskaasupuhdistus toteutetaan siten, ettei siitä aiheudu terveyshaittaa kiinteistön käyttäjille. Toiminnan ympäristövaikutukset arvioidaan vähäisiksi ja lyhytaikaisiksi.

Käsittelylaitteiston maanpäälliset osat sijoitetaan lukittavaan kaappiin tai konttiin. Ulkopuolisten pääsy käsiksi laitteistoon estetään. Suojarakenteeseen kiinnitetään tiedot pilaantuneen maan puhdistamisesta sekä yhteystiedot laitteiston hoitajalle esim. hätätilanteita varten.

Laitteistosta ei aiheudu meluhaittaa. Mikäli haitallista melua esiintyy, tehdään tarvittaessa melumittauksia. Laitteisto käy vuorokaudessa noin 20–24 tuntia. Talvella mahdollisten kovien pakkasten ja/tai maan routaantumisen takia huokosilmapuhdistus voidaan joutua keskeyttämään.

Työn aikana noudatetaan yleisiä työturvallisuusohjeita ja työtä varten laaditaan turvallisuussuunnitelma.

Työntekijät käyttävät henkilökohtaisina suojarusteina vähintään turvakenkiä, pitkiä housuja ja paitoja sekä näkyvää turvaliiviä, takkia tai vastaavaa. Kypärää, suojalaseja ja kuulosuojaimia käytetään tarvittaessa työtehtävien mukaisesti. Bensiinihiilivedyille altistumista hengitysteitse estetään käyttämällä tarvittaessa vähintään A2-suodattimella varustettua hengityssuojainta.

Varautuminen poikkeuksellisiin tilanteisiin

Bensiinihiilivetytöiden kaasun ja nesteen käsittelyyn liittyy aina tulipalon ja räjähdysvaara. Pumppauskokeen perusteella käsiteltävän kaasun suurin kokonaishiilivetytöiden pitoisuus on noin $2\,000\text{ mg/m}^3$, joka vastaa noin pitoisuutta 500 ppm. Alempi syttymisraja bensiinihiilivedyille on noin 1,4 % eli 14 000 ppm, joten käsiteltävä kaasu ei ole syttyvää. Lisäksi laitteistojen aiheuttama syttymis- ja räjähdysriski estetään käyttämällä EX-suojattuja laitteita ja maadoitettuja huokoskaasun imuputkia.

Tarkkailulla ja laitteiston säännöllisellä valvonnalla ja huollolla ehkäistään laitteiston häiriötilanteita. Mikäli häiriötilanteita pääsee syntymään, korjataan laitteisto välittömästi ja sammutetaan laitteisto korjaustöiden ajaksi.

Ilkivallan ja muiden vahinkojen estämiseksi laitteisto sijoitetaan lukittavaan kaappiin tai konttiin.

Vahingoista, onnettomuuksista ja muista häiriötilanteista, joista aiheutuu tai uhkaa aiheutua määrältään ja laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, pinta- tai pohjaveteen tai maaperään sekä muista poikkeuksellisista tilanteista ilmoitetaan viipymättä ympäristöviranomaisille sekä tarvittaessa pelastuslaitokselle. Em. tahojen kanssa päätetään tarpeen mukaan mahdollisista jatkotoimenpiteistä poikkeustilanteissa.

Poikkeavat tilanteet kirjataan laitteiston tarkastuspöytäkirjaan. Merkittävät poikkeamat raportoidaan myös huokosilmapuhdistuksen loppuraportissa.

Tiedottaminen, kirjanpito ja raportointi

Ympäristöteknisen valvojan yhteystiedot sekä huokoskaasupuhdistuksesta vastaavan urakoitsijan tiedot toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle ennen töiden aloittamista.

Puhdistustyön päättymisestä ilmoitetaan, kun huokoskaasupuhdistus on saatu päätökseen.

Huokoskaasupuhdistuksesta laaditaan tarkkailuraportti kerran vuodessa ja loppuraportti puhdistuksen päätyttyä. Raportti toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristökeskukselle kolmen kuukauden kuluessa puhdistuksen päättymisestä.

Viranomaisen ratkaisu

Uudenmaan ELY-keskus on tarkastanut Oy Teboil Ab:n ilmoituksen, joka koskee pilaantuneen maaperän puhdistamista Lohjalla osoitteessa Ojamonharjuntie 4 sijaitsevalla kiinteistöllä, jonka kiinteistötunnus on 444-8-422-2, ja hyväksyy sen seuraavin määräyksin:

Puhdistustavoitteet

- 1.1. Kiinteistön maaperä on puhdistettava huokoskaasutekniikalla siten, ettei siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Puhdistusta on jatkettava niin kauan kuin ko. puhdistusmenetelmällä saadaan merkittävästi pienennettyä maaperässä olevien helposti haihtuvien hiilivetyjen määrää.**
- 1.2. Puhdistuksen päätyttyä toimenpiteiden riittävyys on arvioitava seikkaperäisesti riskinarvioinnilla, jossa huomioidaan haitta-aineiden aiheuttamat terveys-, ympäristö- ja kulkeutumisriskit. Arviointi on liitettävä määräyksessä 5.4. edellytettyyn puhdistuksen loppuraporttiin.**
- 1.3. Päätöksen määräysten 1.1., 1.2. ja 2.1.–5.4. mukaiset toimenpiteet on toteutettava 31.3.2027 mennessä. Mikäli puhdistamiselle on tarpeen hakea lisää aikaa, on asiasta tehtävä Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksyttäväksi perusteltu esitys. Esitys on toimitettava tiedoksi myös Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.**

Työn toteuttaminen

- 2.1. Maanpäällinen huokoskaasulaitteisto on sijoitettava lukittavaan kaappiin tai konttiin ja varustettava pilaantuneen maaperän puhdistamisesta kertovin kyltein.
- 2.2. Laitteisto on mitoitettava siten, että laitteiston alipainevaikutus ulottuu koko pilaantuneelle alueelle ja että helposti haihtuvien hiilivetyjen hallitsematon kulkeutuminen puhdistettavan alueen ulkopuolelle estyy.
- Huokoskaasulaitteistoa on käytettävä siten, ettei sen toiminnasta ja huokoskaasun pumppauksesta aiheudu kohtuutonta melua, hajua tai muuta viihtyvyyshaittaa, terveyshaittaa tai -vaaraa puhdistettavalla kiinteistöllä tai sen lähialueella oleskeleville tai haittaa tai vaaraa ympäristölle.
- 2.3. Maaperästä pumpattu haitta-aineita sisältävä huokoskaasu on tarvittaessa puhdistettava tarkoitukseen soveltuvalla laitteistolla, esim. aktiivihillisuodatuksella, siten, ettei siitä aiheudu ilmakehään johdettaessa haju- tai muuta ympäristö-, terveys- tai viihtyvyyshaittaa.
- Kaasunkäsittelyn aikana on huolehdittava, että suodatin vaihdetaan hyvissä ajoin ennen kuin laitteiston puhdistustaso laskee olennaisesti.
- 2.4. Jos huokoskaasun puhdistamisessa käytetään suodatinta, on käytetty suodatinmateriaali toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty kyseisin jätteen käsittely. Vaarallisen jätteen kuljetuksesta on tehtävä siirtoasiakirja. Siirtoasiakirja on oltava mukana jätteiden siirron aikana ja se on luovutettava jätteiden vastaanottajalle. Jätteen saa antaa kuljetettavaksi vain jätehuoltorekisteriin hyväksytyille toiminnanharjoittajalle.

Puhdistuksen tarkkailu

3. Huokoskaasupuhdistuksen aikana on seurattava maaperästä imettävän huokoskaasun määrää ja huokoskaasun helposti haihtuvien hiilivetyjen pitoisuuksia sekä puhdistuslaitteistosta ilmakehään poistuvan kaasun helposti haihtuvien hiilivetyjen pitoisuuksia.
- Hiilivetypitoisuuksien seurannassa voidaan käyttää tarkoitukseen soveltuvaa kenttämittauslaitteistoa. Kenttämittaustulosten varmentamiseksi on otettava myös edustavia näytteitä laboratorioanalyysijä varten. Kenttämittaukset ja laboratorioanalyysit on toteutettava vähintään

ilmoitusasiakirjoissa esitetyn näytteenottosuunnitelman mukaisesti.

Häiriö- ja muut poikkeavat tilanteet

- 4.1.** Puhdistuslaitteiston merkittävistä toimintahäiriöistä, suunnitelmien oleellisista poikkeamista, merkittävästi aiemmasta poikkeavista näytteenottotuloksista, ennakoimattomista tilanteista aiheutuvista terveys- ja/tai ympäristöriskeistä ja muista poikkeuksellisista tilanteista on viipymättä ilmoitettava Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Poikkeuksellisissa tilanteissa on ryhdyttävä välittömästi asianmukaisiin toimenpiteisiin häiriötilanteesta mahdollisesti aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi sekä tapahtuman toistumisen estämiseksi.

- 4.2.** Uudenmaan ELY-keskus voi tarvittaessa keskeyttää puhdistuksen, mikäli puhdistustoimenpiteet aiheuttavat esim. pohjaveden pilaantumista tai muuta merkittävää ympäristö- tai terveyshaittaa tai ennakkotiedoista poiketen vaativat Aluehallintovirastolta ympäristönsuojelulain tai muun lainsäädännön mukaisen luvan.

Tiedottaminen, valvonta, kirjanpito ja raportointi

- 5.1.** Puhdistustyöhön on nimettävä henkilö, joka vastaa päätöksen määräysten noudattamisesta ja puhdistustyön valvonnasta. Valvonnasta vastaavan nimi ja yhteystiedot sekä puhdistuksen aloittamisajankohta on ilmoitettava kirjallisesti Uudenmaan ELY-keskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ennen toimenpiteiden aloittamista. Edellä mainituille tahoille on ilmoitettava myös tämän päätöksen mukaisten puhdistustoimenpiteiden lopettamisajankohta.
- 5.2.** Huokoskaasupuhdistuksen aikana on pidettävä kirjaa tehtävistä huolto- ja muista toimenpiteistä, määräyksen 3. mukaisten mittausten ja analyysien tuloksista sekä mahdollisista häiriötilanteista ja muista suunnitelmista poikkeamisista.
- 5.3.** Yhteenveto tehdyistä toimenpiteistä, mittaus- ja analyysituloksista sekä arvio puhdistuksen etenemisestä ja puhdistuksen toteutuksen mahdollisista muutostarpeista on toimitettava kuuden kuukauden välein Uudenmaan ELY-keskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
- 5.4.** Huokoskaasupuhdistuksen päätyttyä on laadittava raportti, jossa on esitettävä vähintään kuvaus käytetystä puhdistusmenetelmästä ja laadunvalvonnasta, tiedot puhdistuksen toteuttamisesta, kuvaus mittaus-, näytteenotto- ja analyysimenetelmistä, yhteenveto mittaus- ja analyysituloksista, selvitys saavutetusta maaperän

puhdistumisesta ja arvio maaperästä poistettujen haitta-aineiden kokonaismäärästä sekä maaperän tilasta puhdistuksen jälkeen.

Loppuraportissa on esitettävä määräyksen 1.2. mukainen riskinarviointi toteutettujen puhdistustoimenpiteiden riittävydestä ja tarvittaessa jatkotoimenpide-esitys.

Raportti on toimitettava Uudenmaan ELY-keskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa puhdistuksen loppuunsaattamisesta.

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. Päätöksessä on annettava tarvittavat määräykset alueen puhdistamisesta, puhdistamisen tavoitteista ja maa-aineksen hyödyntämisestä ja tarkkailusta. (Määräykset 1.1.–5.4.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 2 luvussa on säädetty yleisistä velvollisuuksista, periaatteista ja kielloista kuten toiminnanharjoittajan selvilläolovelvollisuudesta (6 §) sekä velvollisuudesta ehkäistä ja rajoittaa toimintansa ympäristövaikutuksia (7 §), maaperän pilaamiskiellosta (16 §) ja pohjaveden pilaamiskiellosta (17 §). (Määräykset 1.1.–4.2.)

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

Päätöksessä on hyväksytty ilmoituksessa esitetyn mukaisesti maaperän puhdistaminen huokosilmatekniikalla. Puhdistusta on edellytetty jatkettavaksi niin kauan kuin maaperästä saadaan merkittävästi poistettua helposti haihtuvia hiilivetyjä, jotta maaperän haitta-ainesta ei puhdistuksen jälkeen aiheutuisi riskiä ympäristölle tai terveydelle.

Toimenpiteiden riittävyys varmistetaan kattavalla riskinarvioinnilla. (Määräykset 1.1. ja 1.2.)

Päätöksessä on edellytetty toteutettavaksi puhdistustoimenpiteet viiden vuoden kuluessa. Kyseessä on kertaluontoinen puhdistustoimenpide, joka on tarkoitus aloittaa vuonna 2022 ja sen kestoksi on arvioitu 6–18 kuukautta. Kiinteistöllä on todettu pilaantuneesta maaperästä aiheutuva sisäilmariski. Mikäli puhdistusta ei jostain syystä pystytä toteuttamaan viiden vuoden määräajassa, voi siihen hakea lisäaikaa ELY-keskukselta. Tällöin tulee arvioitavaksi se, ovatko alueen olosuhteet ja suunnitelmat muuttuneet niin, että on tarpeen laatia uusi ilmoitus, vain vastaavatko ne edelleen tämän päätöksen perustana ollutta tilannetta. (Määräys 1.3.)

Huokoskaasupuhdistuksen toteuttamista ja ilmakehään johdettavan kaasun puhdistamista koskevilla määräyksillä varmistetaan, ettei puhdistustyöstä tai huokoskaasusta aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. (Määräykset 2.1.–2.4.)

Maanpäällinen huokoskaasulaitteisto on edellytetty sijoitettavaksi lukittavaan kaappiin tai konttiin ja merkittäväksi pilaantuneen maaperän puhdistamisesta kertovilla kylteillä, jotta laitteistosta ja sen käytöstä ei aiheudu haittaa tai vaaraa ulkopuolisille tahoille ja asiattomien pääsy laitteisiin estetään sekä ilkvallan mahdollisuutta ehkäistään. (Määräys 2.1.)

Jätelain (646/2011) 121 §:n mukaan jätteen haltijan on laadittava siirtoasiakirja vaarallisesta jätteestä, sako- ja umpikaivolietteestä, hiekan- ja rasvanerotuskaivojen lietteestä, rakennus- ja purkujätteestä ja pilaantuneesta maa-aineksesta. Siirtoasiakirja on oltava mukana jätteen siirron aikana ja se on annettava jätteen vastaanottajalle. Siirtoasiakirjat on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajan. (Määräys 2.4.)

Jätelain (646/2011) 29 §:n mukaan jätteen saa luovuttaa vain jätelain 11 luvun mukaiseen jätehuoltorekisteriin hyväksytyille kuljettajalle. (Määräys 2.4.)

Jätelain (646/2011) 8 § edellyttää, että kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava jätelain etusijajärjestystä. Etusijajärjestyksen mukaan vain sellaiset jätteet, joita ei ole mahdollista uudelleenkäyttää, kierrättää tai hyödyntää, loppukäsitellään. (Määräys 2.4.)

Maaperästä imettävät huokosilman määrän mittaamisella ja hiilivetypitoisuuksien tutkimisella seurataan maaperästä poistettavien hiilivetyjen määrää, huokoskaasun haitta-ainepitoisuuksien muutoksia sekä menetelmän toimivuutta. Ilmakehään johdettavan kaasun pitoisuustarkkailulla seurataan kaasun käsittelytarvetta ja varmistetaan puhdistuslaitteiston toimivuus. (Määräys 3.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 209 §:n mukaan lain täytäntöönpanon edellyttämät mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. (Määräykset 3. ja 5.1.)

Poikkeavista tilanteista tai tapahtumista ilmoittaminen on tarpeen viranomaisvalvonnan kannalta. Tarvittaessa valvontaviranomainen voi keskeyttää toiminnan, mikäli se ei vastaa hyväksytyjä suunnitelmia sekä esim. ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisemiseksi. (Määräykset 4.1. ja 4.2.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 172 §:ssä säädetään valvontaviranomaisen tiedoksisaantioikeudesta tehtävänsä suorittamista varten. Määräykset 5.1.–5.4. on annettu viranomaisvalvonnan kannalta.

Kirjanpidolla ja raportilla dokumentoidaan puhdistuksen toteuttaminen ja tehdyt näytteenotto yms. toimenpiteet. (Määräykset 5.2.–5.4.)

Sovelletut oikeusohjeet

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

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

Jätelaki (646/2011) 6, 8, 13, 15, 29, 121, 122 §

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

Hallintolaki (434/2003)

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

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) 3 §

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2021 (1272/2020)

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2022 (1259/2021)

Käsittelymaksu ja sen määräytyminen

Tämän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 1 485 €.

Maksun suuruus perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2021 (1272/2020) ja sen liitteenä olevaan maksutaulukkoon. Pilaantuneen maaperän puhdistamisesta tehtävän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 55 € kultakin asian käsittelyyn kuluvalta tunnilta. Tämän päätöksen käsittelyyn kului 27 tuntia.

Valvonnan maksullisuus

Ympäristönsuojelulain 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, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2021 (1272/2020) ja sen liitteenä olevaan maksutaulukkoon.

Päätöksestä tiedottaminen

Päätös

Oy Teboil Ab
Joni Göös (sähköisesti)

Tiedoksi

Sitowise Oy, Mikko Ihonen (sähköisesti)
Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Kuuluttaminen

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

Tietojärjestelmään merkitseminen

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 6. olevassa valitusosoituksessa.

Hyväksyntä

Tämä päätös on hyväksytty sähköisesti. Päätöksen on esitellyt ylitarkastaja Hanna Valkeapää ja ratkaissut ylitarkastaja Elina Kerko.

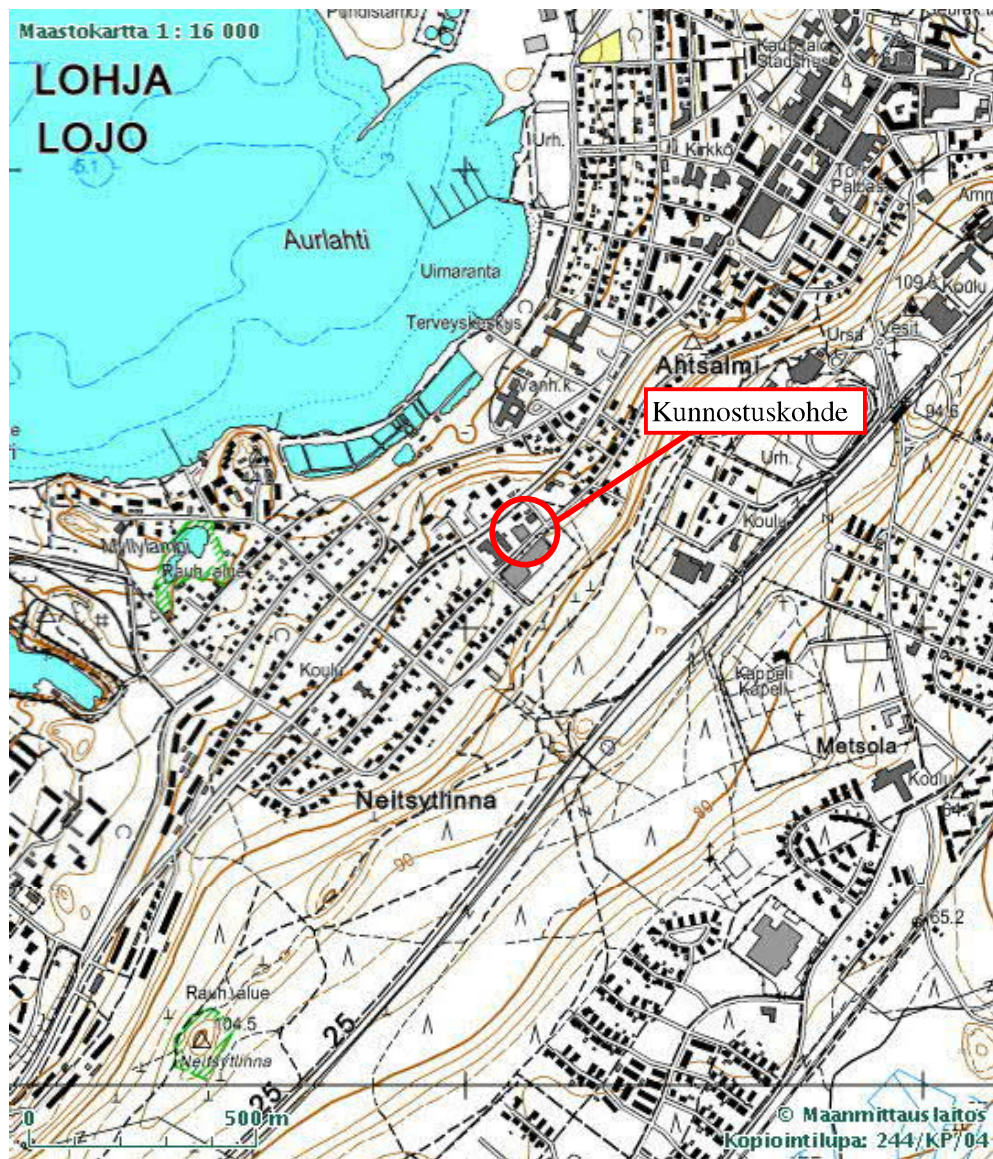
Liitteet

- Liite 1. Puhdistettavan alueen sijaintikartta
- Liite 2. Maaperän tutkimuspisteiden sijainnit
- Liite 3. Huokoskaasulinjojen sijaintipiirustus
- Liite 4. Huokoskaasulinjojen leikkauspiirustus
- Liite 5. Esimerkki huokoskaasulaitteiston suunnitelmapiirustuksesta
- Liite 6. Valitusosoitus

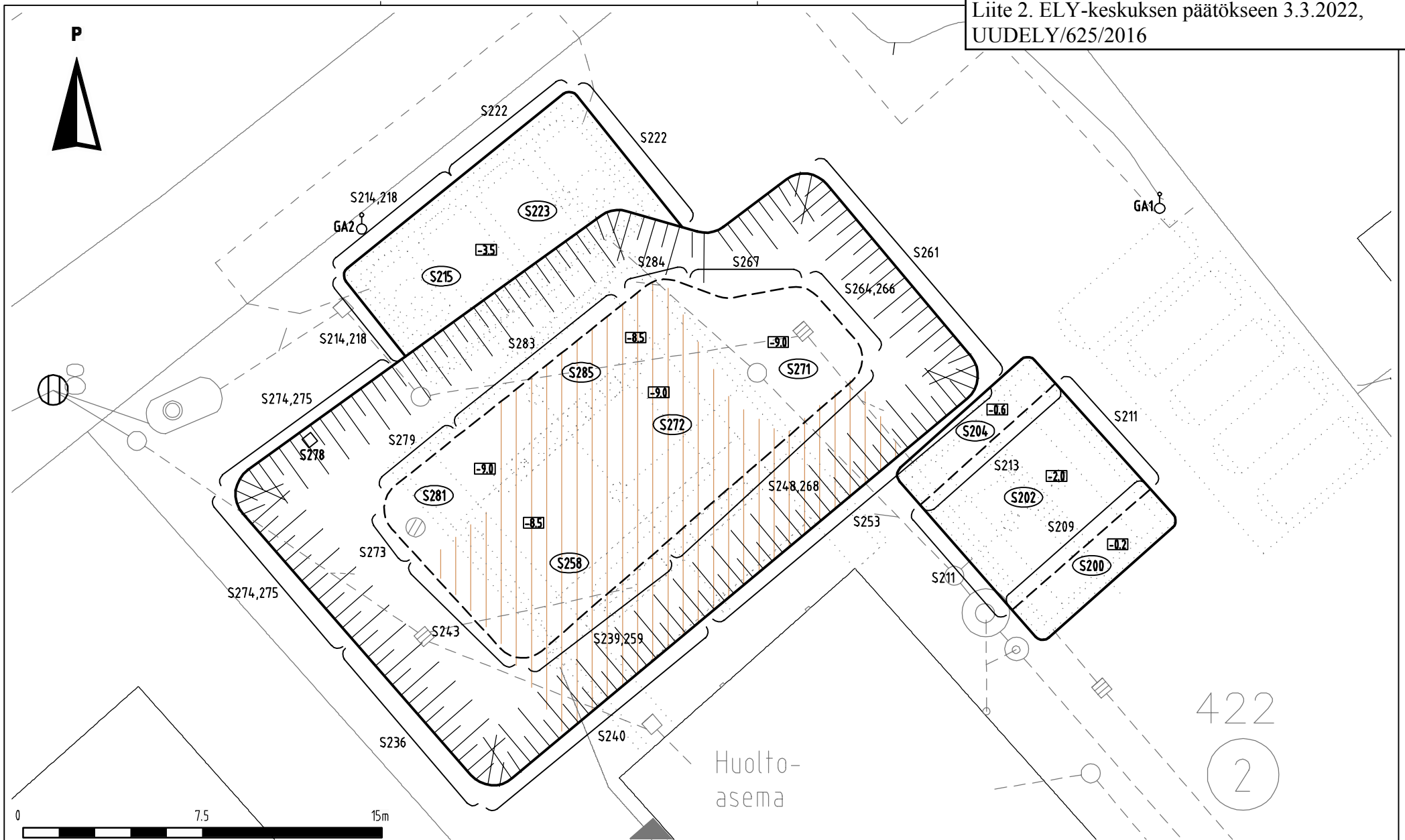
Tämä asiakirja UUELY/625/2016 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument UUELY/625/2016 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Kerko Elina 03.03.2022 12:11

Esittelijä Valkeapää Hanna 03.03.2022 12:05



| | | |
|---|----------------------|---------------------------------|
|  Golder Associates RUOSILANKUJA 3E, 00390 HELSINKI puh. 09-5617 210; fax. 09-5617 2120 | TB Lohja Ojamonharju | |
| | Toimenpideraportti | GA OY:N PROJEKTI NRO 22-3307 |
| | SIJAINTIKARTTA | PÄIVÄMÄÄRÄ 8.4.2009 |



MERKINNÄT:

S10 Seinämänäyte

S1 Pohjanäyte

Arvioitu alue jolta esiintyy alemman tai ylempään ohjearvon (VNa 214/2007) ylittäviä olevia pitoisuuksia öljyhilivetystä




Kaivannon raja

-1.0 Kaivannon syvyys (m) maanpinnasta

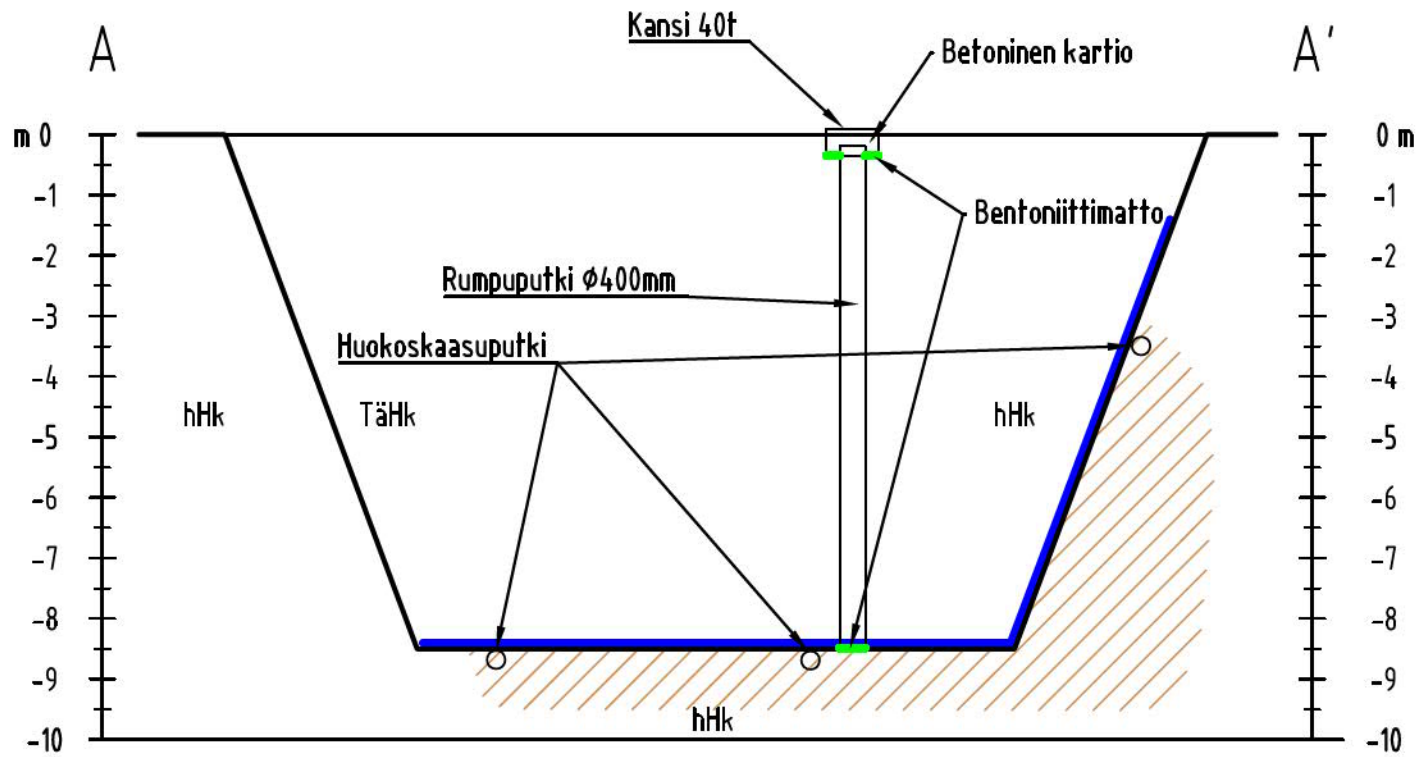
| | | | | | |
|---|---------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| KOSA/KYLÄ | KORTTELI/TILA | TONTTI/RN-O | PROJEKTINUMERO 22-3307 | ASIAKKAAN PROJ.NRO. | PIIR. NRO. 2 |
| KOHDE Teboil Lohja Ojamonharju | | | SISÄLTÖ Kaivaluekartta | SUHDE 1:150 | |
| SUUN. MLE | | PIIRT. JHE | ASIAKIRJA Toimenpideraportti | ARKKIKOKO A3 | |
| RUOSILANKUJA 3 E, 00390 HEL SINKI PUH. 09-5617 210 FAX. 09-5617 2120 | | TARKAST. EPA | PVM. 06.04.2009 | TIEDOSTON NIMI 22-3307 TPR.dwg | SUUN. ALA YMP |



MERKINNÄT:

-  HDPE-kalvo (1mm)
-  Huokoskaasuputki
-  Pohjaveden tarkkailuputki

| | | | | | |
|---|---------------|-------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| K.O.SA./KYLÄ | KORTTELI/TILA | TONTTI/RN:O | PROJEKTINUMERO 22-3307 | ASIAKKAAN PROJ.NRO. | PIIR. NRO. 3 |
|  | | | KOHDE Teboll Lohja Ojamonharju | SISÄLTÖ Huokoskaasuputket ja erityisrakenteet | SUUNN. 1:150 |
| | | | SUUNN. MLE | PIIRT. JHE | ASIAKIRJA Toimenpideraportti |
| RUOSILANKUJA 3 E, 00390 HELSINKI PUH. 09-5617 210 FAX. 09-5617 2120 | | | TARKAST. EPA | PVM. 06.04.2009 | TIEDOSTON NIMI 22-3307 TPR.dwg |
| | | | | | SUUNN. ALA YMP |

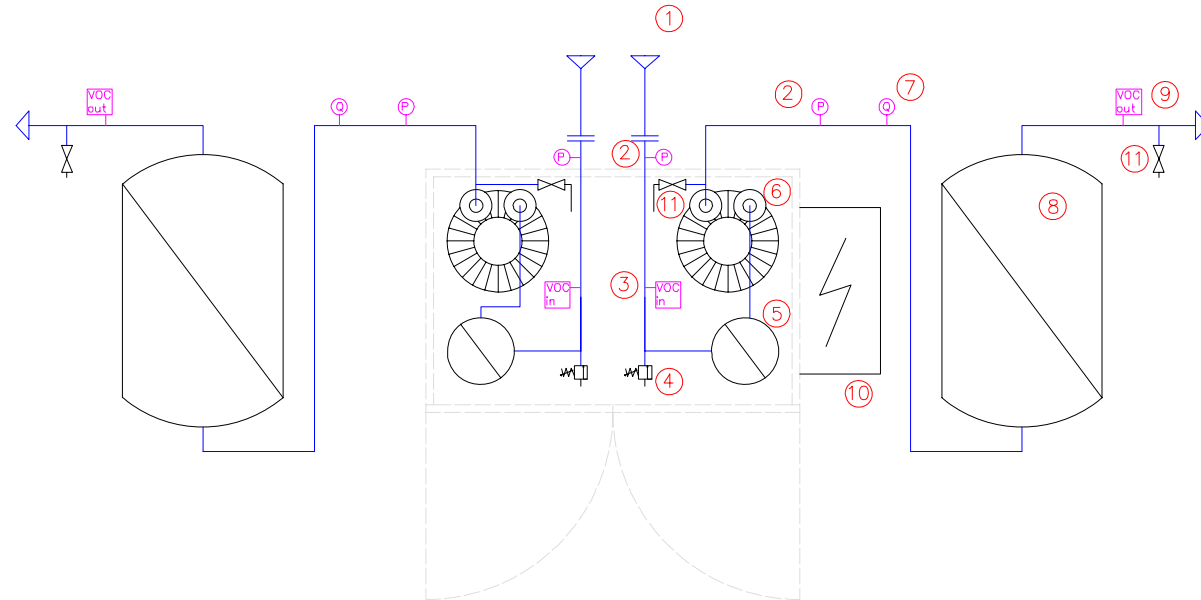


Arvioitu alue jolla esiintyy alemman tai ylemmän ohjearvon (VNa 214/2007) ylittäviä olevia pitoisuuksia öljyhilivetyjä

| | | |
|--|------------------------------------|-----------------|
| PROJEKTINRO. 22-3307 | AS. PROJEKTI NRO. KORTTELI/TILA | PIIR. NRO. 4 |
| KUNNAN OSA | KORTTELI/TILA | TONTTI/RNØ |
| KOHDE Teboil Lohja Ojamonharju | | |
| SISÄLTÖ Haivainneleikkaus | | |
| ASIAKIRJA Toimenpideraportti | | |
| TIEDOSTONIMI 22-3307 TPR.dwg | | |
|  RUOSKANKUJA 3, 00390 HELSINKI Puh. 09 5617 210 FAX. 09 5617 2120 | SUNDE 1:125 | PIRT. JHE |
| | ARK. A4 | SUUN. MLA |
| | PVM. 21.12.2008 | TARKAST. EPA |
| | | |

Laitteiston pääkomponentit

1. Maahan kaivettujen huokoskaasulinjojen tuloputket.
2. Painelähtetimet imu- ja painepuolella
3. Laitteiston sisään tulevan kaasun VOC pitoisuuden jatkuvatoiminen mittaus.
4. Alipainevarventtiili, joka mahdollistaa korvausilman syötön puhaltimelle jos imuputki tukkeutuu. Aukeamispaine säädettävissä.
5. Veden ja hienoaineksen esisuodatus syklonilla.
6. 2,5 kW sivukanavapuhallin EX-suojattu max kapasiteetti 250 m³/h.
7. Ilman tilavuusvirran mittaus pitot putkella ja painelähtetimmellä etävalvontaan.
8. Aktiivihiihliisuodatin, hiilen täyttömäärä 250 kg/suodatin. Hiilen laatu valitaan suodatettavan ilman häirtä-aineiden, niiden pitoisuuksien ja tarvittavan virtauksen perusteella.
9. Suodatetun ilman VOC pitoisuuden mittaus jatkuvatoimisesti.
10. Sähkökeskus ja etävalvonta sijoitetaan laitetalan ulkopuolelle.
11. Näytteenottopiste



Etävalvonta

Seurattavat parametrit

- Alipaine ennen puhallinta
- Paine ennen aktiivihiihliisuodatinta
- Tilavuusvirtaus
- VOC pitoisuus ennen aktiivihiihliisuodatinta ja suodatuksen jälkeen



**EKO
Instrumentti**

Eko-Instrumentti Oy
Solåkerintie 97, 01150 Söderkulla

Päiväys 23/02/2021

Laatinut JVi

Hyväksynyt YLi

Projekti

TB_Ojamonharju_laitteiston_yeissuunitelma

Valitusosoitus

Valitusviranomainen

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen päätökseen saa hakea muutosta valittamalla **Vaasan hallinto-oikeuteen** kirjallisella valituksella, siten kuin oikeudenkäynnistä hallintoasioissa annetussa laissa (808/2019) tarkemmin säädetään.

Muutoksenhakijalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 270 €. Tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Valitusaika

Valitus on tehtävä kirjallisesti **30 päivän** kuluessa **päätöksen tiedoksisaannista**. Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisajankohdasta. Valitusaikaa laskettaessa tiedoksisaantipäivää ei oteta lukuun. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavana arkipäivänä.

Valituksen sisältö

Valituksessa on ilmoitettava

- valittajan nimi ja yhteystiedot;
- se postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite);
- päätös, johon haetaan muutosta (valituksen kohteena oleva päätös);
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi (vaatimukset);
- vaatimusten perustelut; ja
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä, myös tämän yhteystiedot on ilmoitettava. Yhteystietojen muutoksesta on valituksen vireillä ollessa ilmoitettava viipymättä hallintotuomioistuimelle.

Valituksen liitteet

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.

Asiamiehen, jollei hän ole asianajaja tai julkinen oikeusavustaja, on liitettävä

valitukseen valtakirja tai muulla luotettavalla tavalla osoitettava olevansa oikeutettu edustamaan päämiestä.

Valituksen toimittaminen

Valitus on toimitettava valitusajassa Vaasan hallinto-oikeudelle.

Valitus liitteineen voidaan lähettää myös postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Valituksen tulee olla perillä valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä. Sähköisesti (telekopio, sähköposti, sähköinen asiointipalvelu) toimitettavan valituksen tulee olla toimitettu siten, että se viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä on kokonaisuudessaan käytettävissä viraston vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä.

Valituksen ja liitteiden lähettäminen postitse tai sähköisesti tapahtuu lähettäjän omalla vastuulla.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten sähköisessä asiointipalvelussa [oikeus.fi](https://asiointi2.oikeus.fi) (<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>).

Hallinto-oikeuden yhteystiedot:

Vaasan hallinto-oikeus

Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 4. krs

Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa

Sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

Puhelin: Kirjaamo 029 56 42780 (ma-pe klo 8.00-16.15)

Puhelinvaihte: 029 56 42611

Faksi: 029 56 42760

[oikeus.fi](https://asiointi2.oikeus.fi) (<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>)