

Päätös

Nro 295/2019

Dnro ESAVI/2341/2017

Annettu julkipanon jälkeen
2.8.2019

ASIA

Mätäjärven kaatopaikan kunnostaminen, Porvoo

HAKIJA

Porvoon kaupunki
Kuntatekniikka
PL 23
06101 Porvoo
Y-tunnus: 1061512-1

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Mätäjärven kaatopaikka
Vanha Helsingintie, Porvoo
Kiinteistöt: 638-484-3-44, 638-485-1-15, 638-484-3-53, 638-484-2-0, 638-485-1-12
Kiinteistöjen omistaja: Porvoon seurakuntayhtymä (638-484-3-44, 638-485-1-15) ja Porvoon kaupunki (638-484-3-53, 638-484-2-0, 638-485-1-12)

ASIAN VIREILLETULO

Hakemus on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 27.2.2017.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain 28 §:n 2 momentti
Ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 2 kohta 13 f)

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Etelä-Suomen aluehallintovirasto

Ympäristönsuojelulain 34 §:n 1 momentin kohta 1)
Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 1 §:n 2 momentin kohta 13 f)

AIEMMAT PÄÄTÖKSET

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 22.10.2013 antama päätös, joka koskee Mätäjärven entisen kaatopaikan kunnostusmääräystä (UUDELY/801/07.00/2010).

Vaasan hallinto-oikeuden 29.6.2015 antama päätös 15/0391/3 hallintopaikkoasiassa. Hallinto-oikeus hylkäsi valituksen.

Korkeimman hallinto-oikeuden 17.8.2016 antama päätös taltionumero 3386 hallintopaikkoasiasta. KHO hylkäsi valituksen.

KAAVOITUS

Uudenmaan maakuntakaavassa, 1., 2., 3. ja 4. vaihemaakuntakaavoissa, Vanha Helsingintie sekä sen ympäristö on merkitty taajamatoimintojen alueeksi ja tiivistettäväksi alueeksi. Alueella on myös merkintä valtakunnallisesti merkittävaksi kulttuuriympäristön vaalimisen tai maiseman kannalta tärkeäksi alueeksi. Lisäksi alue on merkitty pohjavesialueeksi.

Porvoon keskeisten alueiden osayleiskaavassa (hyväksytty Porvoon kaupunginvaltuustossa 15.12.2004) alue A on merkitty lähivirkistysalueeksi (VL). Lisäksi on merkintä ja määräys ”Puhdistettava/kunnostettava maa-alue. Alueen maaperä on tutkittava asemakaavoituksen yhteydessä ja kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.” A-alueen itäosassa on alueen erityisominaisuuksia kuvaava merkintä ja määräys ”Alue, jolla on säilytettäviä ympäristöarvoja. Alueen suunnittelussa on varmistettava kulttuurihistoriallisten ja kaupunkikuvallisten ja kaupunkirakenteellisten arvojen, luonnon ja maiseman arvojen sekä alueen omaleimaisuuden säilyminen sekä kulttuurihistoriallisesti merkittävän rakennuskannan säilyminen.” Lupa-alueen A koillispuolelle on merkitty yhdystie/kokoojakatu ja pientalovaltainen asuinalue (AP) ja lounaispuolelle lähivirkistysaluetta (VL) ja pientalovaltainen asuinalue (AP).

Alueella B on aluevaraus ja määräys ”hautausmaa-alue (EH/s), jolla ympäristö säilytetään. Hautausmaa-alue on kulttuurihistoriallisesti merkittävä, jota koskevista maankäyttösuunnitelmista on kuultava Museovirasto/museoviranomaisia. Alueen maaperä on tutkittava asemakaavoituksen yhteydessä ja kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä. Lisäksi alueen erityisominaisuuksia kuvaava merkintä ja määräys on ”Alue, jolla on säilytettäviä ympäristöarvoja. Alueen suunnittelussa on varmistettava kulttuurihistoriallisten, kaupunkikuvallisten ja kaupunkirakenteellisten arvojen, luonnon ja maiseman arvojen sekä alueen omaleimaisuuden säilyminen ja kulttuurihistoriallisesti merkittävän rakennuskannan säilyminen.

Kaupunkikehityslautakunta päätti 12.12.2017 toimintasuunnitelman hyväksymisen yhteydessä Keskeisten alueiden osayleiskaavan uusiminen käynnistämisestä. Osayleiskaavatyö on liitetty osaksi kaupungin strategian laa-

timista. Kaupunginvaltuusto hyväksyi uuden strategian 26.9.2018 ja se muodostaa lähtökohdan osayleiskaavan laadinnalle.

Asemakaavassa (vahvistettu 5.10.1998 Uudenmaan ympäristökeskuksessa) lupa-alueiden A ja E rajalle on merkitty Johannisbergintie.

KAATOPAIKAN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Sijainti

Mätäjärven vanha kaatopaikka sijaitsee Porvoossa Näsinmäen hautausmaan pohjois-/luoteispuolella, Vanhan Helsingintien varrella, sen molemmin puolin.

Luonnon- ja muut suojelualueet

Lähimmät suojelualueet ovat Linnanmäki ja Porvoonjokilaakso, jotka sijaitsevat n. 500 m etäisyydellä kunnostuskohteesta koilliseen sekä Kaupunginselkä ja Sikosaaren metsä, jotka sijaitsevat n. 2 km etäisyydellä kunnostuskohteesta kaakkoon. Porvoonjokilaakso on suojeltu maisemakokonaisuutena ja Linnanmäki harjijensuojeluohjelmassa.

Lähimmät häiriintyvät kohteet

Lähin asuin-/yrityskäytössä oleva rakennus sijaitsee kaatopaikasta noin 30 metriä pohjoiseen. Lisäksi noin 100 ja 150 metriä pohjoiseen, noin 150 metriä ja 250 metriä luoteeseen ja noin 100 metriä länteen on myös lähinnä kaatopaikkaa olevia asuinrakennuksia. Eteläosaltaan kaatopaikka rajautuu rinteen päällä olevaan hautausmaa-alueeseen. Ortodoksikirkko sijaitsee noin 250 metrin etäisyydellä kaatopaikasta lounaaseen ja vanhus-ten palvelutalo noin 200 metriä länteen.

Ympäristön tila

Vesistön tila

Lupa-alueella ei ole todettu varsinaisia pintavesiä. Lähin merkittävä luontainen pintavesi on noin 250 metriä kaatopaikan koillis-/itäpuolella sijaitseva Porvoonjoki. Pintavesien laatu on tavanomainen, eikä selvää kaatopaikan vaikutusta ole nähtävissä.

Maaperän tila

Kaatopaikka-alue koostuu Vanhan Helsingintien pohjoispuoleisesta vanhasta soranottoalueesta (alue A) sekä tien eteläpuoleisesta vanhasta harjupainanteesta (alue B). Molemmat alueet on täytetty erityyppisillä täyttömaa-aineksilla ja jätejakeilla. Lisäksi molempien alueiden ympärillä on "lievealueita" (alueet C, D, E), joilla jätteisyttä on todettu vähemmän.

Kaatopaikka-alue on pinnanmuodoiltaan suhteellisen tasainen. Alue viettää pääsääntöisesti koilliseen kohti Porvoonjokea. Maanpinnan taso on noin +12...+15 metriä (korkeusjärjestelmä N2000). Korkeimmillaan maanpinta on alueiden A ja C lounaisosissa ja alimmillaan (+7 metriä) alueen E koillisreunalla. Välittömästi kaatopaikka-alueen kaakkoispuolella kohoaa rinne Näsinmäen hautausmaa-alueelle, joka sijaitsee kaatopaikan kohdalla noin tasolla +23 metriä. Välittömästi kaatopaikka-alueen luoteispuolella kohoaa rakentamaton metsäinen mäki noin tasolta +14 metriä noin tasolle +25 metriä. Alueen A lounaisosan länsipuolella sijaitsi lumenkaatopaikka, jossa maanpinta laskee kohti luodetta noin tasolle +8 metriä.

Pohjaveden tila

Kaatopaikka sijaitsee I luokan pohjavesialueella (0161251A – Porvoo). Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 2,84 km² ja muodostumisalueiden pinta-ala 0,99 km². Pohjaveden valuma-alueella on Porvoon kaupungin Linnanmäen varavedenottamo. Vedenottamo sijaitsee Porvoonjoen itä-koillispuolella noin 700 metrin etäisyydellä kaatopaikasta. Porvoonjoen molemmilla puolilla on pohjaveden muodostumisalueet. Pohjaveden suojelusuunnitelman mukaan Mätäjärven kaatopaikka-alueesta aiheutuu riski Linnanmäen vedenottamolle, jos vedenotto on jatkuvaa.

Linnanmäen vedenottamo on ollut aktiivisessa käytössä vuoteen 1990 asti. Vuosina 1987–1990 vedenottamolta pumpattiin vettä noin 80 000–140 000 m³/a. Tämän jälkeen käyttö väheni huomattavasti. Ainoastaan vuosina 1993 (42 000 m³) ja 2003 (68 000 m³) pumppausmäärät ovat olleet suurempia. Viime vuosina Linnanmäen vedenottamolta on pumpattu vettä lähinnä vesinäytteenottojen yhteydessä.

Pohjavesialue on akviferityypiltään synkliininen eli keräävä. Alueen luonnollinen antoisuus on pieni, mutta sen tutkittu antoisuus (12 000 m³/vrk) perustuu Porvoonjoesta rantaimettyyn sekä tekopohjavesilaitoksen kautta imeytettyyn vesimäärään.

Kaatopaikka-alueella on arvioitu kulkevan kallioruhje/kallioruhjeita. Vuonna 2001 esitetyn tulkinnan mukaan alueen A läpi etelä-pohjoissuunnassa kulki II luokan ruhje. Uudemman vuonna 2007 esitetyn tulkinnan mukaan III luokan ruhjeita kulki mm. alueiden A ja B välissä, alue A:sta etelään ja alueen A lounaisosaa halkoen. Uusimman tulkinnan mukaan lähialueilla ei kulje II luokan ruhjeita. Kalliopohjaveden tutkimuspiste 401 sijoittuu vuonna 2001 arvioidun II luokan ruhjeen kohdalle. Tässä tutkimuspisteessä vedenpinnan tasot ovat noudatelleen pohjaveden pinnantasoja.

Pohjavedenpinnan taso alueella on noin +0,5 metriä. Pinnankorkeudet erot eri puolilla aluetta ovat vähäisiä. Pohjaveden luontainen päävirtaussuunta on koillisesta lounaaseen/pohjoisesta etelään. Linnanmäen vedenottamolla otetaan suuria määriä vettä voi veden virtaussuunta kääntyä kohti koillista.

Kaatopaikka-alueen pohjavedessä on havaittavissa kaatopaikan aiheuttamaa kuormitusta. Pohjavedessä on todettu hieman kohonneita mm. typen,

fosforin, orgaanisen aineksen ja sinkin pitoisuuksia. Lisäksi vedessä näkyy paikoin pieniä pitoisuuksia mm. PAH-yhdisteitä, BTEX-yhdisteitä ja elohopeaa. Voimakkaimmin vaikutukset näkyvät pohjoisen kaatopaikka-alueen keskiosalla. Pohjoisella jätetäyttöalueella paikallisesti tavatuista korkeista vaarallisen jätteen tason ylittävistä öljypitoisuuksista voi aiheutua pitkän ajan kuluessa pistemäistä öljykuormitusta pohjaveteen.

Ilmanlaatu

Kaatopaikkakaasupäästöt ilmaan on arvioitu vähäisiksi.

Liikenne

Merkittävin työmaaliikenne aiheutuu kaatopaikan pinnan muotoiluun ja pintarakennekerrokseen tarvittavien materiaalien tuonnista työmaalle. Kunnostustyömaalta poiskuljetettavien massojen määrä on pieni eikä vaikuta merkittävästi liikennemääriin. Liikennevirtaa pyritään tasaamaan tuomalla massoja etukäteen työmaalle välivarastoon. Kunnostustyömaalle saapuva ja lähtevä liikenne ohjataan Vanhan Helsingintien – Läntisen Mannerheimintien kautta.

Työmaalle tuotavien aineiden määrä, noin 44 000 m³, vastaa noin 3 700 kuorma-autollista. Kuljetukset jakaantuvat pitkälle ajalle, arviolta noin 100–200 työpäivälle. Työmaasta aiheutuva keskimääräinen liikennemäärä on silloin noin 40–75 ajoneuvoa/päivä.

YLEISKUVAUS

Suunnittelualueen kokonaispinta-ala on n. 3,6 ha (36 000 m²) ja erityyppisten jätetäyttöjen tilavuus arviolta 150 000 m³ ktr. Alue on jaettu viiteen osaluueeseen (A – E), joista varsinaisia jätetäyttöalueita ovat alueet A ja B ja lievealueita alueet C, D ja E.

Kaatopaikka-alueen laajuus on noin 27 000 m² ja jätetäytön tilavuus noin 130 000 m³. Jätetäytöstä noin 100 000 m³ on Vanhan Helsingintien pohjoispuolella (alue A) ja noin 30 000 m³ eteläpuolella (alue B). Varsinaisen jätetäyttöalueen ulkopuolisilla kaatopaikan lievealueilla on lisäksi noin 9 000 m²:n alueella ohuita kerroksia jätteensekaisia maa-aineksia yhteensä noin 16 000 m³ ja pistemäistä pilaantuneisuutta.

Kunnostusmenetelmänä käytetään kaatopaikan pintaeristystä ja kaatopaikkavesien ja -kaasujen keräystä ja hallintaa sekä osittaista massanvaihtoa. Kaatopaikan eristerakenteet toteutetaan alueille A ja B. Alueilta C, D ja E poistetaan massanvaihdolla jätteet ja pilaantuneet maa-ainekset. Kaivetut jätteet ja pilaantuneet maat siirretään soveltuvin osin alueille A ja B niille rakennettavan pintarakenteen alle.

Kunnostuksen ensisijaisena tavoitteena on pohjavesikuormituksen merkittävä pienentäminen. Pintarakenteella ehkäistään tehokkaasti sade- ja pin-

tavaluntavesien imeytymistä jätetäyttöön ja sen läpi jätetäytön alapuolisiin kerroksiin. Lisäksi rakenteella vähennetään kaatopaikkakaasujen hallitsematonta purkautumista ympäristöön.

Alueella B muodostuvat kaatopaikan sisäiset vedet kerätään ja johdetaan jätevedenpuhdistamolle. Alueiden B ja C välille asennetaan pystyeristysseinä estämään orsiveden kulkeutumista puhdistetulta alueelta C alueen B jätetäyttöön. Pystyeristysseinä vähentää jätevedenpuhdistamolle johdettavan kaatopaikkaveden määrää.

Lisäksi kaatopaikan koillispuolelle esitetään seuraavia varmistavia toimenpiteitä:

- Jätetäyttö poistetaan alueelta siten, että asuinrakentamiseen tarkoitettun kiinteistön kiinteistörajasta jätetäytön reunaan on 15 metriä.
- Kaatopaikan alueelle A (Vanhan Helsingintien luoteispuolella) toteutetaan kaatopaikkakaasujen purkurakenteet.
- Alueen A koillisosaan eristerakenteen ulkopuolelle rakennetaan kaasunpurkuvyöhyke. Vyöhykkeen tarkoituksena on ehkäistä kaasujen kulkeutumista maaperässä asuintonteille.
- Rakentaminen suunnitellaan ja toteutetaan siten, että jätetäytön ja asuinalueen välissä ei ole tiiviiden maakerrosten ympäröimiä karkeita kerroksia (esim. putkilinjojen ympärystäytöt), joissa kaasuja voisi kulkeutua ilmavirtausten mukana asuinalueille.

Toimenpiteillä varmistetaan, että vähäiset kaasumäärät purkautuvat hallitusti jätetäytöstä kaatopaikan alueella ja sen reunoilla, eikä asuinalueilla varmuudella aiheudu haittaa terveydelle tai viihtyvyydelle.

KAATOPAIKAN TOIMINTA

Käyttöhistoria

Ennen jätetäyttöjen sijoittamista alueelle Mätäjärvi-nimitystä käytettiin Vanhan Helsingintien eteläpuoleisen alueen painanteeseen syntyneestä lammikosta. Sitten Mätäjärvi nimitys on laajentunut koskemaan Vanhan Helsingintien molemmiin puolin sijaitsevia täyttöalueita.

Tien pohjoispuoleinen painanne (alue A) on vanhaa sorakuoppaa, josta soranotto on tehty pääasiassa ennen 1940-lukua. Alueen täyttö on tapahtunut pääasiassa 1950- ja 1960-lukujen aikana, jolloin alue toimi Porvoon kaupungin pääkaatopaikkana. Ilmakuvien perusteella jätetäytön raja noudattelee hyvin vuoden 1962 maastokartan pohjalta piirrettyä vanhan sorakuopan rajausta ja jätetäytön raja sijaitsee nykyisen Johannisbergintien ja Ratakadun välissä. Kaatopaikan koillis- ja lounaispuolilla on mahdollisesti ollut muuta toimintaa.

Ilma- ja valokuvien perusteella sorakuopan pohja on ollut osin pohjaveden pinnan alapuolella. On mahdollista, että myös jätetäyttö on alueen A koillisosassa ja/tai alueella E osin kosketuksissa pohjaveden kanssa.

Alueen käyttö kaatopaikkana on todennäköisesti loppunut noin vuonna 1965, jolloin perustettiin Domargårdin jätteenkäsittelylaitos. Jätetäytön päätyttyä alueen pinnalle on ajettu jälkihoitona ohut kerros sekalaisia verhoilumaa-aineksia. Lisäksi tien eteläpuoleiselle alueelle on pidetty Porvoon seurakuntayhtymän kompostiaumoja.

Lupa-alueen läpi kulkevan Vanha Helsingintien linjausta ei ole muutettu kaatopaikan pidon yhteydessä. Tie on rakennettu ennen jätetäytön aloittamista, joten tien alapuolisessa maaperässä ei arvion mukaan ole jättejakeita. Myös vanhan peruskartan (v. 1962) perusteella sorakuoppa, johon jätetäyttöä on tehty, on rajoittunut Vanhan Helsingintien ja sen viereisen kevyenliikenteenraitin ulkopuolelle.

Vanhan Helsingintien eteläpuolella, alueiden B ja D rajalla on toiminut 1960-luvun alkuun asti ajoneuvojen käsittelyyn erikoistunut romuliike, jonka varastoalue on sijoittunut jätetäytön päälle. Vanhan Helsingintien eteläpuolella, kohdealueen kaakkoisosassa on toiminut 1950-luvulle asti Laborin öljyvarasto, jonka tiloissa on säilytetty erilaisia öljytuotteita. Vanhan Helsingintien pohjoispuoleisella alueella on toiminut 1940-luvulla tervatehdas.

Kaatopaikan nykytila

Käyttö

Kaatopaikka-alue on tällä hetkellä osin varasto- ja pysäköintialueena.

Jätetäyttö

Alue A

Alue on jätteellä täytetty vanha soranottopaikka. Jätetäytön alapinta on 1–7 metriä pohjavedenpinnan yläpuolella. Jätetäytön alapuolinen maaperä on hyvin vettä läpäisevää hiekkaa/soraa. Läpäisevän pohjamaan seurauksena jätetäyttöön ei kerry sisäistä vettä.

Alue sisältää tutkimustulosten mukaan maansekaista sekalaista jätetäyttöä. Pääsääntöisesti jättejakeet ovat sekä talousjätettä että teollisuus- ja rakennusjätettä. Paikoin on arvioitu talousjätettä olevan hieman muita jättejakeita enemmän. Alueella ei ole kaatopaikan sisäistä vettä, koska täytön alapuolella ei ole vettä pidättäviä maakerroksia.

Alueella A jättejakeiden osuus kokonaistilavuudesta on arvion mukaan pienempi kuin alueella B. Alueella on myös suuria jättejakeita, kuten maali-purkkeja, tynnyreitä, autonrenkaita ja betonikappaleita. Jätetäytössä todettiin paikoin erittäin voimakasta hajua (mätä, öljy, kreosootti, liuotin).

Alueella on todettu viitteellisen vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävät pitoisuudet öljyhiilivetyjä kahdessa pisteessä. Pääsääntöisesti orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat kuitenkin olleet suhteellisen pieniä. Myös metalleja (kuparia ja sinkkiä) on todettu paikoin viitteellisen vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä pitoisuuksia kahdessa pisteessä, mutta pääsääntöisesti myös epäorgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat olleet pieniä.

Alueen pinta-alaksi on arvioitu n. 16 000 m², jätetäytön keskimääräiseksi paksuudeksi n. 5,8 m (2...>9 m) ja jätetäytön tilavuudeksi n. 100 000 m³ktr.

Alue B

Alue sisältää tutkimustulosten mukaan maansekaista sekalaista jätetäyttöä. Pääsääntöisesti jätejakeet ovat talousjätettä sekä teollisuus- ja rakennusjätettä. Teollisuus- ja rakennusjätettä on alueella arvioitu olevan hiekan enemmän kuin muita jätejakeita. Alueella B jätejakeiden suhteellinen osuus kokonaistilavuudesta on arvion mukaan suurempi kuin alueella A.

Täytön alapuolella on 2–3 m paksuinen savikerros. Saven vedenläpäisevyys on hyvin alhainen 10⁻⁹–10⁻¹⁰ m/s, joka vastaa tavanomaisen kaatopaikan pohjarakenteen tiiveysvaatimuksia. Vettä pidättävän savikerroksen vuoksi jätetäytössä on sisäistä vettä noin 3–4 m. Täyttö on pääosin vedenpinnan alapuolella. Sisäisen veden pinta on noin tasolla +9,4–+10,4 m. Pinnankorkeuksien seurannan perusteella sisäinen vesi purkautuu maaperään koillisreunasta ja Vanhan Helsingintien reunasta. Kuormitteista kaatopaikkavettä voi kulkeutua vuotokohtien kautta pohjaveeseen.

Kaatopaikan sisäisessä vedessä näkyy selvästi jätetäytön vaikutus. Vesi on aistinvaraisestikin arvioituna pilaantunutta ja siinä on todettu kohonneita mm. typpi-, fosfori-, rauta- ja sinkkipitoisuuksia ja alkaliteetin sekä kemiallisen ja biologinen hapenkulutuksen, orgaanisen aineksen määrän (TOC) arvoja. Lisäksi vedessä on haitta-aineiden (öljyt, BTEX, PAH, Hg) pitoisuuksia. Useat sisäisessä vedessä todetuista aineista mm. metallit, arseeni, öljyhiilivedyt ja PAH-yhdisteet on mainittu valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteessä 1E vaarallisina aineina, joita ei saa päästää pohjaveeseen. On mahdollista, että jätetäytön sisäinen vesi aiheuttaa pohjaveden laadun heikkenemistä tai sen vaaraa nyt tai tulevaisuudessa.

Alueen B täytön haitta-ainepitoisuudet ovat selvästi korkeampia kuin alueella A. Orgaanisia haitta-aineita, öljyhiilivetyjä ja PAH-yhdisteitä, on todettu usean tutkimuspisteen maaperänäytteissä yli ylemmän ohjearvotason. Myös metalleja on todettu laajalti ylemmät ohjearvot ylittävinä pitoisuuksina. Kuparin, sinkin ja lyijyn pitoisuudet ylittivät alueella muutamassa tutkimuspisteessä myös viitteellisen vaarallisen jätteen raja-arvon.

Alueen B pinta-alaksi on arvioitu 9 300 m², jätetäytön keskimääräiseksi paksuudeksi n. 3,1 m (1,5...>6 m) ja jätetäytön tilavuudeksi n. 30 000 m³ktr.

Jätetäytön laatu

Jätetäytössä jätteiden määrä vaihtelee noin 1–80 %. Muu täyttö on erilaisia maa-aineksia. Jätejakeet ovat sekä talousjätettä että teollisuus- ja rakennusjätettä. Kaatopaikka-alueella yleisimmin korkeina pitoisuuksina todettuja haitta aineita ovat metallit (antimoni, kupari, lyijy, sinkki), öljyhiilivedyt ja PAH-yhdisteet.

Jätetäytön orgaanisen aineksen määrä on suhteellisen pieni, pääsääntöisesti alle 10 %. Orgaaninen aines on pitkälle hajonnutta ja biohajoavan aineksen määrä on pieni. Kaatopaikkakaasujen muodostuminen jätetäytössä on pientä ja kaasunkäsittelytarve todennäköisesti vähäinen. Pieniä määriä kaatopaikkakaasuja voi kuitenkin muodostua vielä kymmenien vuosien ajan.

Kaatopaikan ulkopuoliset alueet

Alue C

Alue sijaitsee Vanhan Helsingintien eteläpuolella välittömästi alueen B:n lounaispuolella. Alue sisältää tutkimustulosten mukaan pääsääntöisesti hautausmaan puutarhajätettä. Alueen itäreunalla täytön alapuolella on vettä pidättävä savikerros, ja täyttö on osin vedenpinnan alapuolella. Alueella on ns. täytön sisäistä vettä.

Kahdessa maaperän tutkimuspisteessä on todettu alemmat ohjearvotasot ylittäviä pitoisuuksia metalleja (lyijyä ja sinkkiä). Kahdessa pisteessä öljyhiilivetyjen C₁₀–C₄₀ kokonaispitoisuus on ylittänyt raskaiden jakeiden ylemmän ohjearvotason.

Alue C:n pinta-alaksi on arvioitu 4 800 m², jätettä sisältävän täytön keskimääräiseksi paksuudeksi n. 2,3 m (1,4...4,0 m) ja jätettä sisältävän täytön tilavuudeksi n. 11 000 m³tr.

Alue D

Alue sijaitsee Vanhan Helsingintien eteläpuolella välittömästi alue B:n koillispuolella. Tutkimustulosten mukaan alueella on mahdollisesti rakennustai muuta jätettä paikoin pintamaassa. Alueen yhdessä tutkimuspiste arseenin pitoisuus ylitti kynnysarvon.

Jätteellisen alueen raja-alue syvyysuunnassa ja pinta-alaltaan on likimääräinen. Alueen D pinta-alaksi on arvioitu 1 500 m², jätettä sisältävän täytön laskennalliseksi paksuudeksi n. 1,3 m (0...3,5 m) ja jätettä sisältävän täytön tilavuudeksi n. 2 000 m³tr.

Alue E

Alue sijaitsee Vanhan Helsingintien pohjoispuolella välittömästi alueen A:n koillispuolella. Alue sisältää tutkimusten perusteella mahdollisesti paikoin

rakennus- tai muuta jätettä pintamaassa. Alueen tutkimuspisteissä on todettu alemman ja ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia sinkkiä.

Alueen rajausta syvyys suunnassa ja pinta-alan osalta on likimääräinen. Alueen E pinta-alaksi on arvioitu 5 000 m², jätettä sisältävän täytön laskennallinen paksuus keskimäärin noin 1...2 m ja jätettä sisältävän täytön tilavuudeksi n. 8 000 m³ ktr.

Tuleva käyttö

Alueelle ei ole suunniteltu merkittävää käyttöä kunnostuksen jälkeen. Alueella A on nykyisin pysäköintialue ja on mahdollista, että sinne rakennetaan pysäköintialue myös kunnostuksen jälkeen. Eteläpuoliselle pintaeristettävälle alueelle B ei ole suunniteltu toimintoja. Alueen C toiminta jatkuu massanvaihdon jälkeen nykyisenkaltaisena varasto-/piha-alueena. Johannisbergintie säilyy katualueena.

Kaatopaikan läheisyyteen, Johannisbergintien koillispuolelle, on suunnitella asuinrakentamista.

KAATOPAIKAN KUNNOSTUS

Yleistä

Ennen kunnostustöiden aloittamista laaditaan työsuojelusuunnitelma, joka esitetään hyväksyttäväksi työsuojeluviranomaiselle. Normaaliin maarakennusurakointiin liittyvien terveysriskien lisäksi kunnostustyö voi aiheuttaa altistumista pilaantuneelle maa-ainekselle tai jätteille. Lisäksi varaudutaan terävien esineiden aiheuttamiin riskeihin ja kiinnitetään huomiota kaivantojen tuentaan. Työntekijöille hankitaan olosuhteet huomioon ottaen tarpeelliset suojavarusteet ja työmaalle järjestetään sosiaali- ja toimistotilat.

Vanhan Helsingintien pohjoispuolisen kevyenliikenteen raitin alla noin 2 m syvyydessä maanpinnasta on valurautainen 400 mm runkovesijohto. Massanvaihtoalue E:n läpi kulkee vesijohto läheiseen rakennukseen. Vanhan Helsingintien ja Johannesbergintien kohdalla on katuvalaistus.

Aikataulu ja tiedotus

Kaatopaikan kunnostus aloitetaan aikaisintaan vuonna 2020. Työ tehdään pääosin kesäkuukausina. Aktiivisen rakentamisvaiheen kesto on arviolta 8–10 kk. Lisäksi muina aikoina työmaalla harjoitetaan valmistelevia töitä, kuten rakentamisessa hyötykäytettävien maa-ainesten vastaanottoa ja välivarastointia. Työtä tehdään ma–pe klo 7–20 ja tarvittaessa lauantaisin klo 9–14.

Alustavasti 1. vaiheessa rakennetaan alueen A rakenteet ja alueen E massanvaihto sekä paineviemärilinja alueelta B Johannisbergintien pumppaa-

molle. Vaiheessa 2 rakennetaan alueen B kuivatus- ja eristerakenteet sekä tehdään alueiden C ja D massanvaihdot.

Kunnostustyön aloituksesta tiedotetaan Uudenmaan ELY-keskukselle ja Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Tiedottaminen tehdään kirjallisesti vähintään viikkoa ennen kunnostustyön aloitusta. Tiedotteessa esitetään mm. työn alkamispäivä, arvioitu kesto ja päivittäinen työaika, työstä mahdollisesti aiheutuvat häiriöt ja vastuuhenkilöiden yhteystiedot.

Suunniteltu ylin pinnantas

Kaatopaikka-alueen A suunniteltu ylin korkeustaso on +17 metriä ja kaatopaikka-alueen B +15 metriä

Valmistelevat työt

Alueilla C, D ja E tehdään lisätutkimuksia ennen kunnostustyön aloittamista tai sen aikana. Tutkimuksilla selvitetään tarkemmin lievealueilta eristerakenteen alle siirrettävän jätetäytön ja pilaantuneiden maiden määrä.

Tutkimukset tehdään koekuopista. Alueelle C sijoitetaan vähintään 5 kuoppaa, alueelle D vähintään 4 kuoppaa ja alueelle E vähintään 8 koekuoppaa. Koekuopista otetaan näytteet maalajikerroksittain, enintään 1 metrin välein. Näytteistä tutkitaan kenttämittauksin metallit ja aistinvaraisten havaintojen tai aiempien tutkimusten perusteella tarvittaessa öljyhiilivedyt, PAH-, PCB- ja VOC-yhdisteet.

Metallipitoisuudet määritetään pääasiassa kenttämittareilla. Kenttäanalyysistä vähintään 10 % varmistetaan laboratorioanalyysillä. Muilta osin pitoisuudet määritetään laboratorioanalyysin.

Työalueille merkitään tarvittavat mittalinjat ja kunnostettavien alueiden rajat. Kunnostettava alue aidataan ja varustetaan pilaantuneen maan kunnostuksesta kertovin varoituskyltein.

Kunnostusalueilta poistetaan puusto, kannot ja muu kasvillisuus sekä kaatopaikkatoiminnan jälkeen alueelle kertyneet jätteet ja maakasat. Maanalaisten vesi- viemäri- ja muiden johtojen ja kaapeleiden sijainnit selvitetään ja merkitään tarvittaessa maastoon.

Massanvaihto

Yleistä

Kaivu tehdään pääasiallisesti kuivakaivuna luiskatuista avokaivannoista ja/tai tuetuista kaivannoista. Kaivettavat massat lajitellaan pilaantuneisuuden ja laadun mukaan.

Massanvaihtoalueiden laajuus rajataan ensisijaisesti kaatopaikkatoiminnasta peräisin olevien jätteiden esiintymisen mukaan. Massanvaihtoa ei jatketa tämän ulkopuolelle, vaikka pilaantuneisuus jatkuisikin laajemmalle, ellei pilaantuneisuus ole selvästi aiheutunut kaatopaikkatoiminnasta. Massanvaihtoalueelta ei poisteta yksittäisiä inerttejä jättejakeita betoni, tiili yms. Pilaantuneisuusrajauksia tarkennetaan työn aikana tarvittaessa kaivannon seinämistä ja pohjista sekä kasoille läjitetyistä maista aistinvaraisten havaintojen, kenttämittausten ja laboratorioanalyysien avulla.

Massanvaihtoalueet täytetään likimäärin nykyisen maanpinnan tasoon. Täyttö tehdään jätteettömillä maa-aineksilla, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat kynnysarvot tai alueellisen taustapitoisuuden.

Alue C

Kaatopaikan rajaus alueella on epävarma ja alueella on todettu korkeahkoja öljypitoisuuksia n. 3,5–4 metrin syvyydellä. Maaperässä on todettu täytemaata ja muovirooskaa sekä kohonneita öljyhiilivetyjen ja sinkin pitoisuuksia. Kaatopaikkajätteen lisäksi alueella on puutarha- ja puistojätettä, joita ei sijoiteta eristettäville alueille. Ne kaivetaan erikseen niiltä osin kuin täyttö katsotaan kuuluvan kaatopaikka-alueeseen ja sijoitetaan luvanvaraiseen loppusijoituspaikkaan. Massanvaihto tehdään vain alueelle, jossa maaperässä todetaan merkittävästi kaatopaikkajätettä, riippumatta siitä jatkuuko maaperän pilaantuneisuus tätä laajemmalle. Arvioitu poistettava jätemäärä on 3 000 m³tr.

Alue D

Alueella D on todettu lähinnä roskaista pintamaata, jossa on pääosin rakennusjätettä ja vastaavia jakeita. Alueella sijoitetussa yhdessä tutkimuspiste arseenin pitoisuus ylitti kynnysarvon. Alustavien arvioiden perusteella alueella D ei ole kunnostustarvetta lukuun ottamatta pintamaan siistimistä roskista. Kunnostuksen aikana alueen vanhan puuston vahingoittamista pyritään välttämään. Arvioitu poistettava jätemäärä on 1 000 m³tr.

Alue E

Alue E sijaitsee suurelta osin nykyisen Johannisbergintien alla. Alueella on ollut yksi tutkimuspiste, jossa jätetäyttöä (lasia, muovia, puuta, sisärenkaita) on todettu syvyydellä 0–2 m. Lisäksi pintamaassa on todettu alempien ohjearvojen ylityksiä metallien osalta. Johannisbergintien alla jätetäytön paksuus voi paikoin olla huomattavasti arvioitua suurempi.

Jätetäyttö poistetaan alueelta kokonaan siten, että tulevien asuinrakentamiseen tarkoitettujen alueiden kiinteistörajasta mitattu etäisyys jätetäytön reunaan on vähintään viisitoista metriä. Muita toimintoja, kuten pysäköintitaloja tai varastoja, joissa ilmanvaihtuvuus on asuintiloja tehokkaampaa, voidaan sijoittaa myös lähemmäs jätetäytön reunaa. Jätetäyttö poistetaan myös Johannisbergintien alta. Alueelta poistetaan jätettä ja pilaantunutta maata arviolta 8 000 m³tr.

Kunnostustavoitteet

Massanvaihtoalueilta poistetaan:

- jätetäytöt
- maa-ainekset, joissa epäorgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot
- PAH-yhdisteiden ja öljyhiilivetyjen ($>C_{10}-C_{21}$, $>C_{21}-C_{40}$) pitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot
- muiden orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät kynnysarvot.

Mikäli kaivutöiden aikana havaitaan poikkeavaa jätettä tai viitteitä poikkeavaan pilaantuneisuuteen, jota ei voida luokitella aikaisempien tutkimusten perusteella, selvitetään materiaalin laatu laboratorioanalyysillä. Maa-aines siirretään tarvittaessa välivarastoon tutkimusten ajaksi.

Massanvaihtoalueiden kaivumassojen sijoitus

Massanvaihtoalueilta (C, D ja E) kaivettavat pilaantuneet maat ja jätteet sijoitetaan ensisijaisesti pintarakenteella eristettävälle alueelle A ja B eristarakenteiden alapuoliseen täyttöön, mikäli ne täyttävät seuraavat vaatimukset:

- metallien ja puolimetallien pitoisuudet alittavat ohjeellisen vaarallisen jätteen tason
- liukoisuusominaisuudet täyttävät tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteerit
- orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet alittavat ylemmät ohjearvot
- kaivettavat jätteet ovat peräisin kaatopaikkatoiminnasta ja ne voidaan tulkita tavanomaiseksi jätteeksi.

Pintarakenteella eristettävän alueen ulkopuolelta kaivettavat jätteet ja pilaantuneet maat siirretään suoraan tai välivaraston kautta eristettävälle alueelle. Alueelle sijoituskelvottomat pilaantuneet maat ja muut jätteet toimitetaan ulkopuoliseen loppusijoitukseen.

Kaivun valvonta

Pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostukseen perehtynyt valvoja ottaa tarvittavat näytteet ja tekee kenttähavaintoja ja siten ohjaa pilaantuneiden maiden ja jätteiden lajittelua. Valvoja vastaa siitä, että eristarakenteen sisäpuolelle ei sijoiteta sinne soveltumattomia massoja.

Kunnostuksen toteuttamisesta pidetään työmaalla kirjaa, johon kirjataan mm. tiedot näytteenotosta, poistetut massamäärät, niiden pitoisuudet, mistä maa-ainekset on poistettu, minne ne on viety ja työstä vastaavat henkilöt.

Jätetäytön yläpuolelta kaivettavien hyödynnettävien massojen laatu tutkitaan vähintään jokaista 200 m³:n kohden. Näytteistä tutkitaan ne haitta-aineet, joita kyseisellä alueella ja syvyydellä on todettu aikaisemmissa tutkimuksissa VNa 214/2007 kynnysarvot ylittäviä pitoisuuksia. Lisäksi näytteistä tutkitaan haitta-aineet, joita aistinvaraisten havaintojen perusteella on syytä epäillä olevan maa-aineksessa.

Kaivettavat jätteet luokitellaan aistinvaraisesti kahteen luokkaan:

1. Tavanomainen jäte, joka voidaan sellaisenaan läjittää eristerakenteen sisäpuolelle

a. Jätteet sijoitetaan jätetäyttöön, mikäli ne voidaan läjittää esipeittokerroksen alapuolelle.

2. Jäte, jonka voidaan aistinvaraisesti epäillä sisältävän haitta-aineita sellaisina määrinä, joita ei voida sijoittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikalle, esim. öljyinen jäte, voimakkaasti haiseva jäte, tai poikkeava jätteen koostumus.

a. näytteenotto toteutetaan ja tarvittavat analyysit arvioidaan jäte-eräkohtaisesti. Jätteille tehdään tarvittavat kenttämittaukset, laboratorioanalyysit ja kaatopaikkakelpoisuustestit, joiden avulla jätteet voidaan ohjata käsittelyyn.

b. poikkeava jäte välivarastoidaan lyhytaikaisesti kunnostustyömaalle niille osoitettuun paikkaan, erillisille peitettävillä jätelavoilla tai kontteihin.

Pintarakenteen ulkopuolelle jäävillä alueilla kaivantojen pohjien jäännöspitoisuudet selvitetään ottamalla orgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneilta alueilta yksi edustava kokoomanäyte vähintään jokaista 250 m² kohti (n. 15 x 15 m ruudukko) ja epäorgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneilla alueilla 400 m² kohti (n. 20 x 20 m). Kaivantojen seinämien jäännöspitoisuudet selvitetään ottamalla näyte kerroksittain jokaista 30 metriä kohti. Tuettujen kaivantojen seinämistä ei kuitenkaan oteta jäännöspitoisuuksia.

Näytteistä tutkitaan ne haitta-aineet, joita kyseisen kaivualueen massoissa on todettu alemman ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia. Mikäli aistinvaraisesti arvioiden on syytä epäillä muuta pilaantuneisuutta, tutkitaan myös ko. haitta-aineiden pitoisuudet. Jäännöspitoisuusnäytteet analysoidaan laboratoriossa.

Muotoilu ja esipeitto

Ennen pintarakenteen kerrosten rakentamista jätetäyttöalueen pinta muotoillaan pintaeristeen tasauksen mukaiseksi. Muotoilu tehdään leikkaamalla tarpeen mukaan nykyistä pinta- ja jätetäyttöä ja siirtämällä niitä alueen sisällä täyttöihin. Lisäksi muotoiluun käytetään massanvaihtoalueilta kaivettavia maita ja jätteitä. Tarvittaessa muotoiluun tuodaan maa-aineksia myös ulkopuolelta.

Kaatopaikan alueella leikataan nykyistä maanpintaa suunnitelmapiirustuksen mukaisella tasauksella arviolta 3 500 m³. Suurin osa kaivettavasta maa-aineksesta on jätetäytön yläpuolista pintamaata. Leikatut massat sijoitetaan alueiden A ja B muotoilutäyttöihin. Alueiden A ja B alustavan tasauksen mukaiseen muotoiluun tarvittava täyttömäärä on noin 20 400 m³, jolloin massavaje on noin 17 000 m³. Massanvaihtoalueilta C ja D tulee eristettävälle alueelle arviolta 4 000 m³ täyttömassoja, jolloin ulkopuolelta tuotavien massoja tarvitaan muotoiluun noin 13 000 m³. Lisäksi kaatopaikka-alueen pintarakennekerrokseen tarvitaan noin 27 000 m³ ja massanvaihtoalueiden C, D ja E kaivantoihin täyttöihin noin 12 000 m³ ulkopuolelta tuotavia maa-aineksia. Muualta tuotavien ainesten määrä on yhteensä noin 52 000 m³.

Eristettävän alueen sisäpuolella leikkauksesta täyttöön siirrettäville massoille ei aseteta laatuvaatimuksia. Kaivun aikana mahdollisesti havaittavat vaaralliset jätejakeet kuitenkin poistetaan ja toimitetaan ulkopuoliseen loppusijoitukseen.

Ulkopuolelta tuotavien maa-ainesten (17 05 04) metallien ja puolimetallien pitoisuuksien tulee olla alle alempien ohjearvojen ja muiden haitta-aineiden pitoisuuksien alle kynnysarvojen.

Eristysrakenteet

Alue B ja C

Alueelta C alueelle B suuntautuvaa orsiveden virtausta estetään rakentamalla alueen B lounaisreunaan pystyeriste. Pystyeristeen alapinta ulotetaan pohjasaveen ja yläpinta tulee vähintään 0,5 m keskimääräisen orsivedenpinnan yläpuolella.

Pystyeriste toteutetaan vettä pidättävänä rakenteena. Pystyeristeeltä ei vaadita erittäin pientä vedenläpäisevyyttä, koska sillä ei ole vaikutusta pohjaveteen aiheutuvaan kuormitukseen. Pystyeriste vähentää puhtaiden vesien kulkeutumista jätetäytön sisäiseen veteen, joka pienentää puhdistamolle johdettavien suotovesien määrää.

Pystyeriste rakennetaan siten, että sen tiiveys vastaa 1 metrin mineraalista eristettä, jonka vedenläpäisevyys on $K \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s. Pystyeriste tehdään tiivistettynä teräsponttiseinä tai bentoniittimatosta, muovikalvosta, savesta, stabiloidusta savesta tai silttimoreenista tehtynä patoseinä tai niiden yhdistelmästä. Seinä mitoitetaan vähintään 100 vuoden käyttöajalle.

Alue E

Tiivistyskerros (bentoniittimatto) asennetaan kaivannon luiskaan. Kaatopaikkakaasujen kulkeutumisen estämiseksi tiivistyskerros ulotetaan pohjamaahan pohjaveden pinnan tasoon tai hieman sen yläpuolelle (enintään 0,5 m). Bentoniittimaton päälle tehdään kuivatuskerros salaojamatolla. Salaojamaton päälle tehdään pintatäyttö.

Pintarakenteet

Pintarakenne rakennetaan alueille A ja B. Rakennekerroksissa käytettävien materiaalien ominaisuudet, niiden testausstandardit ja -tiheys määritellään kunnostuksen rakennussuunnitteluvaiheessa ohjetta Infra 15-710106 (Kaatopaikkarakenteet) noudattaen. Myös rakenteissa käytettävän salaojamaton kuivatuskapasiteetti osoitetaan rakennussuunnitteluvaiheessa tehtävin laskelmin.

Alueelle A mahdollisesti sijoitettava pysäköintialue rakennetaan kaatopaikan pintarakenteen päälle, siten että 1 m pintakerroksesta ylin osa tehdään pysäköintialueen rakennekerroksilla. Pysäköintialueelle ei tehdä hulevesiviemärointiä, vaan sadevedet osittain imeytyvät ja osittain johtuvat pinta-valuntana pois kentältä.

Kunnostusalueiden A ja B lopullinen tasaus määritellään siten, että kaikki suunnittelualueen jätteelliset ja pilaantuneet maat saadaan sijoitettua pintarakenteen alle. Pintarakenteen kaltevuudet toteutetaan siten, että sadevedet pääsevät vapaasti poistumaan alueelta (kaltevuus vähintään 5 % ja enintään 1:3).

Eristettävien jätetäyttöalueiden (alueet A ja B) pintarakenteen rakennekerrokset alhaalta ylöspäin lueteltuina ovat seuraavat:

- esipeittokerros
- kaasunkeräyskerros
- tiivistyskerros
- kuivatuskerros
- pintakerros.

Esipeittokerroksen paksuus on 0,15...0,3 m. Nykyinen pintamaakerros soveltuu osassa aluetta jätetäytön esipeittokerrokseksi, kun se tasoitetaan hyvin ja muotoillaan. Muotoilussa hyödynnetään alueelta kaivettuja jätetäytön yläpuolisia pintamaita. Nykyisestä pintamaakerroksesta poistetaan sellaiset roskat ja jätteet, jotka voivat aiheuttaa vaurioita peittokerrosten toimintaa, kuten metalliputket tms.

Kaasunkeräyskerros rakennetaan alueelle B. Kaasunkeräyskerroksena käytetään salaojamattoa.

Tiivistyskerros toteutetaan bentoniittimatolla ja kuivatuskerros salaojamatolla.

Pintakerros tehdään vettä pidättävästä ja eroosiota kestävästä maa-aineksesta. Pintakerroksen paksuus on ≥ 1 m. Mahdollisen pysäköintialueen, kulkuväylien yms. kohdalla pintakerroksen yläosa tehdään rakennekerrosmateriaaleilla, kuten kalliomurskeella.

Pintakerroksessa hyödynnetään alueelta kaivettuja tai ulkopuolelta tuotuja pilaantumattomia maa-aineksia. Pintakerroksessa hyödynnettävien maa-ainesten seassa ei ole rakentamisesta peräisin olevia jätteitä ja niiden haitta-ainepitoisuudet alittavat kynnsarvot tai alueellisen taustapitoisuuden.

Maisemointi

Alue on suunniteltu maisemoitavaksi niityksi istuttamalla ketokasvillisuutta. Pintakerroksen yläosassa käytetään kasvualustana vähintään 0,2 metrin paksuista ketokasvillisuudelle sopivaa materiaalia (esim. köyhäravinteista hiekkaa tai soraa).

Pintaeristettävälle alueelle ei istuteta kasvustoa, jonka juuristo voisi vahingoittaa eristerakenteita. Tarvittaessa istutusalueella käytetään juurimattoja. Puiden ja muiden syväjuuristen kasvien kasvu estetään niittämällä alue 1–2 kertaa vuodessa.

Painumat

Kunnostusalueille A ja B tehtyjen painumalaskelmien mukaan alueella A pintarakenteen toteutus ei aiheuta juurikaan painumia. Mahdolliset painumat tapahtuvat käytännössä jo kunnostustyön aikana. Alueella B pintarakenteen toteutus aiheuttaa suurimmillaan noin 600 mm:n painuman, josta suurin osa tapahtuu noin 20 vuoden aikana kunnostuksen toteutuksesta. Koska alueen B painumanopeus on hidasta, ei pintarakenteen rakenteiden rikkoutumista, rakenteissa käytettävien materiaalien muodonmuutoskyky huomioon ottaen, pitäisi esiintyä. Painumien seurannalle ei siten ole tarvetta.

Varastointi

Kunnostuksen aikana pilaantuneiden maiden ja jätteiden välivarastointia pyritään välttämään. Työ suunnitellaan siten, että eristerakenteen ulkopuolelta kaivettavat jätteet ja maa-ainekset saadaan sijoitettua suoraan lopullisille alueilleen eristerakenteen alle tai ulkopuolisiin vastaanottolaitoksiin.

Mikäli kaivun aikana todetaan lisätutkimuksia vaativia jätejakeita tai pilaantuneisuutta, varastoidaan kaivetut massat mahdollisimman lähellä niiden alkuperäpaikkaa lyhytaikaisesti, esimerkiksi lisätutkimusten analyysien valmistumisen vaatiman ajan. Tarvittaessa sijoitusta odottavat massat peitetään. Ulkopuolelta tuotavia rakentamisessa hyödynnettäviä pilaantumattomia maa-aineksia varastoidaan alueella enintään 3 vuotta.

Kaatopaikkakaasujen käsittely

Alueelle B tiivistyskerroksen alapuolelle asennettu salaojamatto ohjaa jäte-
tätöissä mahdollisesti syntyvät kaatopaikkakaasut alueen B harjan purkurakenteisiin.

Alueen A koillisosaan eristerakenteen ulkopuolelle toteutetaan kaasunpurkuvyöhyke. Vyöhyke kerää eristerakenteen läpi tai sen ali mahdollisesti kulkeutuvat kaatopaikkakaasut ja purkaa ne haitattomalla alueella ulkoilmaan. Purkuvyöhykkeen täyttö- ja pintakerrokset tehdään läpäisevistä aineksista.

Laadunvalvonta

Pintarakenteen rakentamisesta tehdään erilliset laadunvalvontasuunnitelmat. Ennen työn aloittamista pintarakenteen rakentamista varten nimetään riippumaton laadunvalvoja, joka urakoitsijan ohella tarkkailee säännöllisesti pintarakenteen rakentamisen laatua. Laadunvalvontasuunnitelmat hyväksytetään ennen työn toteutusta valvovalla ympäristöviranomaisella.

Pintarakenneurakoitsija tekee laadunvalvontaa, johon kuuluu mittauksia työmaalla ja tarvittaessa laboratoriossa sekä työtapatarkkailua. Riippumaton laadunvalvoja hyväksyy osaltaan urakoitsijan laadunvalvontasuunnitelman ja toimittaa sen edelleen viranomaisen hyväksyttäväksi. Riippumaton laadunvalvoja varmistaa, että ympäristöluvan määräykset ja viranomaisen hyväksymän rakennussuunnitelman mukainen laadunvalvonta sekä urakoitsijan laadunvalvontasuunnitelma toteutuvat. Luvan saaja varmistaa, että tieto liikkuu urakoitsijan ja riippumattoman laadunvalvojan välillä ja että riippumaton laadunvalvoja suorittaa hänelle kuuluvat tehtävät.

Pintarakennemateriaaleista mitataan määriä, kerrospaksuutta, tasaisuutta ja vedenjohtavuutta. Edellä mainittujen lisäksi rakennussuunnitelmassa voidaan esittää myös muita tarkkailtavia ominaisuuksia. Pintarakenteessa käytettävistä urakoitsijan esittämistä geosynteettituotteista (salaojamatot ja bentoniittimatto) varmistetaan, että ne ovat standardeissa määritellyt ominaisuudet täyttäviä tuotteita ja että niiden ominaisuuksia on testattu ohjeen Infra 15-710106 (Kaatopaikkarakenteet) testaustiheyksien mukaisesti. Geosynteettituotteille suoritetaan tarvittaessa laboratoriokokeita niiden ominaisuuksien selvittämiseksi.

Työvaiheiden alkaessa työmaalla järjestetään katselmuksia, joihin kutsutaan hankkeen kaikki osapuolet. Työmaalla pidetään työmaapäiväkirjaa. Laadunvalvontamittaukset kootaan vuosiraportteihin ja loppuraporttiin ja toimitetaan valvovalle viranomaiselle.

Vesien johtaminen ja keräys

Vedet, joiden laatu vastaa tavanomaista katu-/tiealueiden hulevettä, johdetaan tasausaltaisiin tai katuojiin. Korkeampia haitta-ainepitoisuuksia sisältävät vedet johdetaan jätevesiviemäriin.

Alueen D ja E kaivantoihin ei todennäköisesti kerry kaivantovettä. Kaivantoihin mahdollisesti kertyvät vedet johdetaan tarvittaessa viereisiin tasausaltaisiin, katuojiin tai jätevesiviemäriin.

Alueella B kaatopaikan sisäisen veden pintaa alennetaan rakentamisen aikana siten, että salaoja yms. asennukset voidaan tehdä kuivatyönä. Alueella C orsiveden pintaa lasketaan siten, että massojen kaivu voidaan tehdä pääosin kuivakaivuna.

Alueiden A ja C kuivatus tehdään pumppaamalla vettä työmaakaivannoista tai erillisistä pumppauskaivoista. Pumpatut suotovedet johdetaan jätevesiviemäriin.

Kunnostuksen valmistuttua alueen A pintakerroksen päällä muodostuvat puhtaat hulevedet ohjataan alueen keskellä olevaan ojapainanteeseen, joka johtaa alueen pohjoisreunalla olevaan tasausaltaaseen (hulevesiallas). Alueen B pintakerroksen päällä muodostuvat puhtaat hulevedet ohjataan alueen reunoilla oleviin ojapainanteisiin, jotka johtavat vedet alueen pohjoisreunalla olevaan tasausaltaaseen (hulevesiallas).

Pintarakenteen kuivatuskerroksena toimivan bentoniittimaton päällä olevan salaojamaton alareunaan asennetaan pintakerroksen läpi imeytyvän veden keräilyä varten kuivatusalaoja. Salaojan vedet johdetaan huleveden tasausaltaaseen.

Hulevesien tasausaltaat rakennetaan alueiden A ja B jätetäyttöjen päälle. Altaan rakenne koostuu alhaalta ylöspäin seuraavista rakennekerroksista:

- esipeittokerros
- routasuojakerros (esim. vaahtolasi, paksuus 300 mm)
- tiivistyskerros (bentoniittimatto)
- suojakerros (suojageotekstiili 500 g/m²)
- eroosiosuojaus, esim. sepeli 16/32, paksuus 300 mm.

Pintarakenteen kuivatuskerros (salaojamatto) tuodaan vähintään 0,5 m altaan tiivistyskerroksen (bentoniittimatto) päälle. Altaiden rakenne ja luiskaukset tehdään vastaavasti kuin hulevesien viivytykseen tavanomaisesti käytettävissä altaissa, jolloin niiden ympärille ei tarvita erillisiä aitauksia tai muita suojarakenteita.

Tasausaltaisiin kulkeutuva valunta on pintakerrosten valmistumisen jälkeen yhteensä keskimäärin noin 25 m³/d. Hulevedet johdetaan molemmista altaista ritiläkaivon kautta kokoojaviemäriin, joka johtaa kunnostusalueelta E alkavaan uuteen avo-ojaan. Uusi avo-oja yhdistetään Ratakadun sivuojaan, joka johtaa myös kunnostusalueiden hulevedet Porvoonjokeen asti.

Alueelle B toteutetaan suotovesisalaojat, joilla estetään suotovesien pintaa nousemasta salaojitustasojen +8,15...+10,0 yläpuolelle, jolloin orsiveden (kaatopaikan sisäisen veden) ylivuoto savialtaasta estyy. Suotosalaojiin kertyvät vedet ohjataan suotovesipumppaamoon, josta rakennetaan paineviemäri noin 250 m päässä Johannisbergintiellä sijaitsevaan jätevesipumppaamoon.

Suotovesipumppaamon yläpuolista tarkastuskaivoa voidaan käyttää työn-aikaisen kuivatuksen (kaivantojen kuivatus) pumppauskaivona, josta vedet voidaan johtaa esim. esikäsittelykonttiin ja edelleen viemäriin tai maastoon esikäsittelyn lopputuloksesta riippuen.

Vesien viemäroinnille haetaan lupa Porvoon vedeltä ennen kaivutöiden aloittamista. Liittymäsopimuksen yhteydessä tarkistetaan ympäristölupamääräykset ja Porvoon veden tarkkailuohjeet. Jos viemäritävän veden laatu ei täytä viemärintiehtoja, vesi esikäsitellään ennen viemäriin johtamista. Mahdollisia veden käsittelyprosesseja/menetelmiä ovat esim:

- kiintoaineen poisto; laskeutus, hiekkasuodatus
- öljynerotus; öljynerotin (1 lk)
- haihtuvien hiilivetyjen poisto; aktiivihillisuodatus, strippaus
- pH:n säätö; kalkkikivisuodatin, haponlisäys.

Pitkäaikaista käyttöä varten käsittelylaitteistot rakennetaan eristettyihin merikontteihin tai muihin vastaaviin suljettuihin rakennelmiin. Rakennusaikainen vesien käsittely voidaan tehdä myös keveämmillä siirrettävillä laitteistoilla. Käsittelylaitteistot rakennetaan vasta, kun niitä todetaan tarvittavan.

Suotoveden johtamisjärjestelmä rakennetaan siten, että esimerkiksi suotovesilinjaan tehdään ennen pumppaamoa jakokaivo, josta vesi voidaan ohjata joko pumppaamolle tai käsittelylaitteistolle. Käsittelylaitteistoa varten rakennetaan valmiit liittynät sekä jakokaivosta tuleville että pumppaamoon lähteille käsitellyille vesille.

Polttoaineiden käyttö ja varastointi

Työmaan polttoainesäiliöiden ja tankkauspaikkojen kohdalle tehdään suojaltaat. Altaan eristeenä käytetään polttoaineita kestävää muovikalvoa (esim. 1 mm HDPE), jonka päälle tehdään suojakerros hienorakeisesta maa-aineksesta.

Alueella varastoitavien polttoainesäiliöiden yhteistilavuus on alle 10 m³. Käytettävät varastosäiliöt ovat rakenteeltaan valuma-altaallisia, kaksois-pohjaisia tai kaksoisvaippaisia. Säiliöiden kunto tarkastetaan säännöllisesti. Säiliöiden läheisyyteen varataan imeytysainetta mahdollisten polttoaine- ja öljyvuootojen torjumiseksi.

RISKINARVIOINTI

Hakemuksen riskinarviointi

Terveysriskit

Osalle alueesta on tuotu ohut kerros pilaantumattomia pintatäyttöjä. Toisaalla pintatäyttö on paikoin roskaista ja haitallisten yhdisteiden pitoisuudet pintamaassa ylittävät ylemmät ohjearvot.

Roskaisuudesta aiheutuu esteettistä haittaa ja mahdollinen loukkaantumisvaara alueen käyttäjille. Alueella oleskelu on satunnaista, joten haitta-aineille altistusta suoran kosketuksen ja ruoansulatuksen kautta ei arvioida merkittäväksi.

Jätetäytöstä mahdollisesti haihtuvat kaatopaikkakaasut ja haihtuvat yhdisteet laimenevat ulkoilmassa nopeasti, eikä niistä arvioida alueen nykyisellä käytöllä aiheutuvan terveysriskejä.

Ekologiset riskit

Suunnittelualueella ei ole ekologisesti arvokkaita kohteita. Alueen eliöstö on vuosien kuluessa sopeutunut kaatopaikan olemassaoloon, eikä kaatopaikka-alueen eliöstön tai maaperän prosessien arvioida olevan ekologisesti merkittäviä.

Kulkeutuminen vedenottamolle

Haitta-aineista jätetäytössä on todettu viitearvot ylittävinä pitoisuuksina pääasiassa metalleja, öljyjä ja PAH-yhdisteitä. Kaatopaikan kuormitus ei toistaiseksi ole näkynyt merkittävästi alueen pohjaveden haitta-ainepitoisuuksissa, mutta pitkäaikaista seuranta-alueella ei ole tehty. Sen sijaan pohjaveden rautapitoisuudet (max. 23 780 µg/l) ovat ylittäneet talousveden laatusuosituksen (200 µg/l) sekä suunnittelualueella että sen ulkopuolella. Lisäksi suunnittelualueen sisäpuolella arseenin, nikkelin, bentseenin ja nitraattityypen pitoisuudet ovat satunnaisesti ylittäneet talousveden laatuvaatimukset.

Kaatopaikka sijaitsee I luokan pohjavesialueella. Etäisyys kaatopaikalta vedenottamolle on 700 m. Kaatopaikka ja Linnanmäen vedenottamo sijaitsevat samalla pohjaveden valuma-alueella, mutta erillisillä pohjaveden muodostumisalueilla, ja niiden välissä virtaa Porvoonjoki. Linnanmäen vedenottamoa käytetään varavedenottamona, eikä sieltä pumpata säännöllisesti vettä talousvesiverkostoon.

Pohjaveden on pinnankorkeusmittausten perusteella arvioitu virtaavaan luontaisesti kaakon suuntaan. Pohjaveden otto pumppaamalla voi kuitenkin muuttaa virtaussuuntaa siten, että kaatopaikan kuormittamia vesiä kulkeutuu vedenottamon suuntaan.

Mahdollinen terveysriski arvioidaan vähäiseksi, koska veden käyttö talousvetenä on satunnaista ja koska kaatopaikka-alueen ulkopuolella pohjavedessä on todettu talousveden laatuvaatimukset/-suositukset ylittävinä pitoisuuksina ainoastaan rautaa, jonka pitoisuudet pienenevät niiden kulkeutessa kaatopaikalta vedenottamolle. Pohjaveden tarkkailupisteessä HP1, joka sijaitsee n. 160 m etäisyydellä kaatopaikasta itään/koilliseen, raudan pitoisuus on ollut suurimmillaan 400 µg/l vuonna 2000. Myöhemmissä näytteenotoissa rautapitoisuudet ovat vaihdelleet 40...188 µg/l. Toisaalta pisteessä 25D, joka sijaitsee 470 m kaatopaikasta koilliseen, raudan pitoisuus on ollut 5 600 µg/l vuonna 1999 ja 6,8 µg/l vuonna 2008.

Kulkeutuminen Porvoonjokeen

Kaatopaikka-alueen pohjavesissä pintavesien ympäristölaatunormit (AA-EQS, vuosikeskiarvot) ovat toistuvasti ylittäneet nikkelin pitoisuudet. Sattunnaisia ylityksiä on todettu myös elohopealla, kadmiumilla ja lyijyllä. Kertaluonteisesti ympäristölaatunormit ovat ylittäneet naftaleenin, antraseenin ja bentso(a)pyreenin pitoisuudet. Kaatopaikan ulkopuolella sijaitsevilla pohjavesiputkissa ympäristölaatunormien ylityksiä on todettu ainoastaan elohopean, kadmiumin, lyijyn ja nikkelin osalta.

Selvästi kauempana kaatopaikasta sijaitsevien tarkkailuputkien HP1 (160 m kaatopaikasta koilliseen) ja HP25 (400 m kaatopaikasta koilliseen) haitallisten yhdisteiden pitoisuudet alittavat pintavesien ympäristölaatunormit sekä vuosikeskiarvojen että enimmäispitoisuuksien osalta. Kaatopaikasta ei arvioida aiheutuvan merkityksellistä kuormitusta Porvoonjokeen.

Kaatopaikkakaasut

Alueella B on havaittu vuonna 2009 korkeita metaanipitoisuuksia (max. 65 til-%). Vuonna 2010 tehdyissä mittauksissa pitoisuudet olivat laskeneet koko alueella. Alueella A kaasuja on todettu huomattavasti pienempinä pitoisuuksina. On mahdollista, että kaatopaikan kaasunmuodostus on mitausten välillä pienentynyt, mutta mittaustulokset riippuvat voimakkaasti myös mm. mittaushetken ilmanpaineesta.

Suurimmalla mitatulla pitoisuustasolla metaanista voi aiheutua räjähdysvaara. Ulkoilmaan päästessään kaasujen pitoisuudet laimenevat nopeasti, mutta niiden hallitsematon kertyminen esimerkiksi jätetäytön ilmataskuihin tai rakenteiden alle tulee estää.

Jätetäyttö on pitkälle hajonnut ja sen pieni kerrospaksuus sekä alhaiset sisäiset lämpötilat hidastavat jätteiden hajoamisprosesseja. Pieniä määriä kaasuja kuitenkin muodostuu vielä vuosikymmeniä. Kaasujen hallinnan ei arvioida vaativan erillisiä rakenteita.

Rakentamisen aikaiset riskit

Suurimmat riskit rakennustöiden yhteydessä aiheutuvat jätetäytön pääsyistä kosketuksiin ilman kanssa ja kaatopaikkakaasujen hallitsemattomasta purkautumisesta. Lisäksi jätetäytön geotekniset ominaisuudet voivat vaihdella ja kaivantojen vakauteen on syytä kiinnittää huomiota. Työaikaisia riskejä voidaan hallita tarpeenmukaisella suojavarustuksella.

Muut riskit

Alueella B, jossa kaatopaikan sisäistä vettä tullaan alentamaan voi aiheutua painumia, vedenpinnan alenemisen ja kiihtyvän orgaanisen aineksen hajoamisen seurauksena. Painumat huomioidaan eristerakenteiden suunnittelussa.

Riskinarvion päivitys

"Mätäjärven entinen kaatopaikka. Riskinarvion päivitys. Ramboll Finland Oy. 30.5.2018" -raportissa ja Mätäjärven kaatopaikka. Kunnostuksen yleissuunnitelman päivitys. Ramboll Finland Oy. 26.8.2018" -raportissa todetaan muun muassa seuraavaa:

Taustaa

Porvoon kaupunki arvioi mahdollisuutta toteuttaa asuinrakentamista kaatopaikan rajalle Johannisbergintien koillispuolelle. Riskinarvion päivityksessä arvioidaan kaatopaikasta aiheutuvia riskejä asuinrakentamiselle ja mahdollisia riskinhallintatoimenpiteitä.

Yhteenveto riskeistä

Pohjavedessä jätetäytöt alapuolella havaitut haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat huomattavasti laskennallisia haitattomia pitoisuuksia alhaisempia. Lähimpänä haitallista pitoisuutta on ollut kalliopohjavesiputkesta mitattu bentseenin pitoisuus (n. 11 % haitattomasta pitoisuudesta). Jätetäytön ulkopuolella pohjavedessä ei ole todettu haihtuvia yhdisteitä, joten haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveden kautta sisäilmaan arvioidaan merkityksettömäksi.

Kaatopaikan huokosilman BTEX-yhdisteiden sekä haihtuvien hiilivetyjen summapitoisuuksien (TVOC) arvioidaan olevan haitattomalla tasolla, vaikka asuinrakennuksia sijoitettaisiin kaatopaikan läheisyyteen.

Mikäli asuinrakennuksia sijoitetaan lähemmäs kuin kymmenen metrin etäisyydelle jätetäytön reunasta, voivat metaanin ja rikkivedyn pitoisuudet olla lähellä hajukynnyksiä (mitatut enimmäispitoisuudet n. 30...87 % laskennallisista haitattomista pitoisuuksista). Esimerkiksi pysäköintitiloja tai muita rakennuksia, joissa tuuletus on asuintiloja tehokkaampaa, voidaan sijoittaa myös lähemmäs jätetäyttöä. Kaatopaikkakaasuista ei arvioida aiheutuvan terveyshaittaa lähempänäkkään sijaitseville toiminnoille, mutta hajuhaittoja voi esiintyä.

Diffuusion lisäksi kaasujen kulkeutumista voi tapahtua karkeissa maakerroksissa ilmavirtausten mukana. Ilmavirtausten mukana tapahtuvaa kulkeutumista on vaikeaa arvioida laskennallisesti, mutta todennäköisintä on, että kaasut purkautuvat maaperästä ulkoilmaan, ellei purkautumisreitillä ole tiiviitä maakerroksia tai kulkeutumista estäviä rakenteita. Kaasujen kulkeutuminen ilmavirtausten mukana rakennuksiin on mahdollista, jos kulkeutumisreittejä ympäröivät tiiviit maakerrokset (esim. putkilinjat, katurakenteet) ja painesuhteet rakennuksen ja maaperän välillä ovat sellaiset, että rakennuksesta tapahtuu imua.

Mikäli metaania pääsee kulkeutumaan tiiviiden maakerrosten tai rakenteiden alle "taskuihin", joista se ei pääse purkautumaan ulkoilmaan, on mah-

dollista, että metaanin pitoisuus ylittää syttymisrajan. Tällöin voi syntyä räjähdysvaara.

Tutkimusten perusteella kaatopaikkakaasujen muodostuminen alueella A on vähäistä. Todennäköisesti kaasunmuodostus on ajan kuluessa vähentynyt ja vähentyy edelleen. Pohjavedessä ei ole todettu haitta-aineita sellaisina pitoisuuksina, että sen kulkeutumista asuinalueille olisi tarpeen rajoittaa.

Riskinarvion perusteella ainoaksi teoreettisesti mahdolliseksi kaatopaikasta aiheutuvaksi riskiksi asuinrakentamiselle on tunnistettu kaatopaikkakaasujen kulkeutuminen rakennuksiin tai niiden kertyminen tiiviiden pintojen alle, jolloin niistä voi aiheutua räjähdysvaara. Koska jätetäyttö on vanhaa ja kaasujen muodostuminen kaatopaikan alueella vähäistä, riski arvioidaan kuitenkin epätodennäköisesti. Koska kaasunmuodostuksesta tällä hetkellä tai tulevaisuudessa ei kuitenkaan ole varmaa tietoa, esitetään kunnostussuunnitelmaan muutoksia, joilla varmistetaan rakentamisen turvallisuus.

Riskienhallintatoimet

Kaatopaikkakaasuja on tutkittu kohteessa viimeksi vuonna 2010, joten jätetäytön kaasunmuodostusta tällä hetkellä tai tulevaisuudessa ei voida luotettavasti arvioida. Jätetäyttö on jo pitkälle hajonnut ja jätetäytön alhaiset sisäiset lämpötilat hidastavat jätteiden hajoamisprosesseja. Kaasujen muodostuminen vähenee jatkuvasti biohajoavan aineksen vähetessä, mutta kaasuja arvioidaan muodostuvan pienessä määrin vielä useita vuosikymmeniä. Jätetäytön orgaanisen aineksen määrä on jo alkujaankin ollut vähäinen ja nykyisin pääsääntöisesti alle 10 %, josta osa on todennäköisesti enää hyvin hitaasti biohajoavaa ainesta.

Mahdollisten riskien estämiseksi tulee varmistaa, että vähäisetkin kaasumäärät pääsevät purkautumaan jätetäytöstä hallitusti, eikä jätetäytön ja mahdollisten rakennusten välille muodostu kulkeutumisreittejä, joissa kaasut pääsevät kulkeutumaan rakennusten alle.

Nykyisen mittaustiedon perusteella asuinrakennuksia ei suositella sijoitettavan kymmentä metriä lähemmäs jätetäyttöalueen reunaa. Muita toimintoja, kuten pysäköintitaloja tai varastoja, joissa ilmanvaihtuvuus on asuintiloja tehokkaampaa, voidaan sijoittaa myös lähemmäs. Rakennukset, joissa ei ole maanalaisia tiloja, suositellaan varustamaan tuuletetulla alapohjalla.

Suosittelavaa on toteuttaa myös jätetäyttöalueelle A, asuinrakennusten läheiselle vyöhykkeelle (n. 30 metriä) kaasunkeräyskerros, josta kaatopaikkakaasut puretaan hallitusti ilmaan riittävän etäälle asutuksesta. Lisäksi on syytä varmistaa, että jätetäytön ympäristössä ei ole tiiviiden maakerrosten ympäröimiä karkeita kerroksia, joissa kaasuja voisi kulkeutua ilmapirtaus-ten mukana asuinalueelle. Tulee myös varmistaa, että alueella ei synny ”taskuja”, joihin kaasuja voisi kerääntyä syttymisrajat ylittävinä pitoisuuksina.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka

Toteutuskelpoisena vaihtoehtona esitetylle kunnostusmenetelmälle voidaan pitää massanvaihtoa. Koska kaatopaikasta ei arvioida aiheutuvan merkittävää kuormitusta alueen pohjavedelle, ei massanvaihdolla saavutetaisi oleellisesti parempaa lopputulosta eristerakenteisiin verrattuna. Lisäksi jätetäytön siirto ja korvaavien massojen kuljettaminen alueen ulkopuolelta lisäisi kunnostuksen ympäristövaikutuksia, kuten kuljetuspäästöjä sekä tarvetta toisaalta tuotaville pilaantumattomille maa-aineksille.

Kun otetaan huomioon alueen jatkokäyttö ja arvioitu ympäristökuormitus, eristäminen arvioidaan ympäristön kannalta parhaaksi käytännöksi kohteessa.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN

Jätetäytön B sisäinen vesi

Alueella B jätetäytön sisäinen vesi on ollut tavallisesti haisevaa ja väriltään tummaa. Vesinäytteissä on havaittu mm. lannan, lietteen, rikin, PAH-yhdisteiden ja öljyn hajua. Jätetäytön vaikutus on näkynyt selvimmin ammoniumtypen ja raudan pitoisuuksissa. Metalleista edellä mainitun raudan lisäksi on todistuvasti todettu nikkeliä, elohopeaa ja arseenia.

Orgaanisista haitta-aineista toistuvasti on todettu öljyhiilivetyjä, BTEX-yhdisteitä ja PAH-yhdisteitä. Kloorattuja liuottimia ja torjunta-aineita vedessä ei ole todettu.

Vedessä on todettu satunnaisesti myös karboksyylihappoja (etikka-, muurahais- ja propionihappoa). Fenolisista yhdisteistä kaatopaikan on todettu pieninä pitoisuuksina bisfenoli A:ta (0,23 µg/l) ja dimetyylifenoleita (0,06...1,52 µg/l). Kloorifenoleita ei todettu.

Veden taso on ollut tasolla +9,7–11,1 metriä.

Jätevedet ja päästöt vesiin

Kaatopaikan nykytilan vesitaseen laskennassa on otettu huomioon suunnittelualue ja sen ulkopuolelta suunnittelualueelle kulkeutuva valunta. Suunnittelualueen kokonaispinta-ala on noin 36 000 m² (osa-alueet A, B, C, D ja E) ja sen ulkopuolisen valuma-alueen pinta-ala noin 40 000 m². Koko valuma-alueelle tuleva vuosittainen keskisadanta on noin 51 000 m³/a. Tästä kokonaishaihdunnan osuus on arviolta 55 %, pintavalunnan noin 15 % ja imeynnän noin 30 %. Koko tarkastelualueella muodostuu pintavaluntaa keskimäärin noin 20–25 m³/d. Haihdunnan, pintavalunnan ja imeynnän osuuksissa on eroja eri osa-alueiden välillä, riippuen mm. kasvillisuudesta ja maanpinnan laadusta.

Kaatopaikan kunnostuksen valmistumisen jälkeen alueen vesitaseeseen suurin muutos on, että alueelta poisjohdettava pintavalunta kasvaa nykytilanteeseen verrattuna. Lisäksi osa alueella muodostuvista vesistä pumpataan jätevesiviemäriin (osa-alue B). Kaatopaikan tiiviit pintarakenteet estävät vesien imeytymistä jätetäyttöön ja maaperään osa-alueilla A ja B. Tämän seurauksena koko tarkastelualueella muodostuva pintavalunta tulee olemaan keskimäärin noin 40 m³/d. Heti kunnostuksen valmistumisen jälkeen pintavalunta tulee olemaan hieman suurempi, sillä kasvillisuuden aiheuttama haihdunta on alkuvaiheessa pienempää ja kasvaa kasvillisuuden lisääntyessä.

Eristerakenteiden valmistumisen jälkeen kaatopaikan suotovesipumppaamon pumppausmäärä tulee olemaan noin 5–10 m³/d. Alueen B jätetäytön lävitse suotautuvien vesien määrä on pieni, arviolta < 5 % kokonaissadannasta (noin 1 m³/d). Tämän lisäksi alueen ulkopuolelta kulkeutuu vesiä salaojiin. Näiden vesien määrä on arviolta 4–8 m³/d.

Alueen B rakentamisen yhteydessä jätetäytön sisäisen veden pintaa laskeetaan noin 2 metriä noin 15 000 m²:n alueella. Maaperän tehokas huokoisuus on arviolta noin 20 %, jolloin viemäriin johdettavien kuivatusvesien määrä on noin 6 000 m³. Tämän lisäksi rakennusaikana tapahtuvasta sadannasta noin 30 % imeytyy viemäriin johdettavaksi suotovedeksi.

Pintavesi

Pintavesien tarkkailupisteissä, alueen pinta-ajissa, orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat alittaneet määritysrajat. Pintavesissä ravinnepitoisuudet (typpi ja fosfori) ovat olleet alhaisia, mutta sulfaatin, alumiinin, nikkelin, raudan ja sinkin pitoisuuksissa on tavattu satunnaisesti kohoamista. Muiden alkuaineiden pitoisuudet ovat alittaneet määritysrajat.

Päästöt ilmaan

Kaatopaikkakaasu

Kaatopaikkakaasujen muodostuminen on molemmilla alueilla ollut keskimäärin melko vähäistä. Suurimmat metaanipitoisuudet (15,5...65 til-%) on mitattu alueella B. Rikkivedyn pitoisuudet ovat olleen enimmillään 5 ppm ja syaanivedyn pitoisuudet 3,1 ppm. Rikki- ja syaanivetyä on todettu useammin alueella A. Haihtuvien yhdisteiden yhteispitoisuudet ovat vaihdelleet laboratorioanalyysissä 500...29 500 µg/m³. Yksittäisistä haihtuvista yhdisteistä on mitattu bentseenin, tolueenin, etyylibentseenien ja ksyleenien pitoisuudet. Pitoisuudet ovat vaihdelleet näytteenottojen ja tarkkailupisteiden välillä. Suurimmat pitoisuustasot on kuitenkin mitattu ensimmäisissä mittauksissa vuonna 2009. Vuoden 2010 mittauksissa pitoisuudet ovat olleet pienempiä.

Jätetäyttöä kaivettaessa kaivualueen kaatopaikkakaasujen annetaan vapautua ilmaan, eikä niitä kerätä tai käsitellä. Jos ilmassa todetaan haitallisia kaasupitoisuuksia, työ keskeytetään. Työtä jatketaan, kun työtavat ja

paikallinen kaasujenhallinta on suunniteltu uudelleen siten että työtä voidaan turvallisesti jatkaa.

Kaatopaikkakaasun purkurakenteista kaasut purkautuvat hallitusti ulkoilmaan. Tutkimusten perusteella kaasunmuodostus on niin vähäistä, että purkautuvia kaasuja ei ole tarpeen käsitellä.

Pöly

Kaivun aikana massoja kastellaan tarvittaessa pölyämisen estämiseksi. Lyhytaikaiset, alle vuorokauden varastointiajan, välivarastoauumat peitetään tarvittaessa. Kuljetuksen aikana massat peitetään tarvittaessa, jotta estetään pilaantuneiden maiden leviäminen ja pölyäminen ympäristöön. Kaivetut jätteelliset alueet peitetään esipeittokerroksella vuorokauden sisällä kaivutyön päätyttyä.

Haju

Voimakkaasti haisevia massoja kaivettaessa avoinna oleva kaivanto-osuus pidetään mahdollisimman pienenä. Haisevien massojen varastoinnissa huomioidaan kasojen sijoittelu suhteessa hajulle herkkiin kohteisiin. Kasat kuljetetaan loppusijoituspaikkoihin heti, kun se ympäristöteknisesti on mahdollista. Yli vuorokauden varastoitavat haisevat kaivumassat peitetään.

Melu

Kunnostustyömaa ei aiheuta maanrakennustyöstä poikkeavaa melua. Kaatopaikan pintarakenteiden rakentamisessa ei ole poikkeuksellisia melulähhteitä.

Roskaantuminen

Voimakkaan tuulen tai sateen aikana ei suoriteta töitä, joista voi aiheutua hallitsematonta jätteen tai haitta-aineiden leviämistä ympäristöön. Mikäli työmaan ulkopuolisille kaduille kulkeutuu maata, se poistetaan säännöllisesti harjaamalla tai pesemällä.

Maaperä ja pohjavesi

Orsivesi

Alueen C orsivesiputkessa OV301 on todettu hieman alueen B sisäisiä putkia korkeampia pitoisuuksia mm. öljyhiilivetyjä ja naftaleenia sekä tolueneja, etyylibentseeniä ja ksyleenejä. Muut vedenlaatua kuvaavat parametrit, kuten typpipitoisuus ja sähkönjohtavuus vaihtelevat alueiden välillä merkittävämmän.

Pohjavesiputkessa HP205, joka sijaitsee suunnitellulla asuinalueella, on todettu kohonneina pitoisuuksina mm. sinkkiä, kloridia ja ammoniumtyppiä. Sinkkipitoisuudet alueella A sijaitsevilla pohjavesiputkissa ovat olleet

huomattavasti putkea PV205 alhaisempia, mikä viittaa siihen, että sinkki-kuormitusta on aiheutunut pohjaveteen alueelle E sijoitetuista jätteistä ja pilaantuneista maista. Alueen pohjavedessä ei ole todettu haihtuvia yhdisteitä sellaisina pitoisuuksina, että niistä voisi aiheutua haittaa alueen jatkokäytölle. Jätetäytöstä aiheutuvaa kuormitusta pohjaveteen vähennetään tulevaisuudessa pintarakenteilla.

Kaatopaikka-alueen pohjavesi

Kuormitus näkyy ennen kaikkea kloridin ja ammoniumtyypen pitoisuuksissa. Metalleista nikkelin pitoisuudet ovat olleet alueella A jatkuvasti koholla kaikissa pisteissä. Pisteessä PVP202 on jatkuvasti todettu elohopeaa. Arseenia, rautaa ja sinkkiä on todettu satunnaisesti.

Orgaanisista haitta-aineista kaatopaikan sisäisessä vedessä on todettu hieman öljyjä (pisteissä PVP202 ja PV705), naftaleenia (em. lisäksi pisteissä PV203, HP6 ja PV204), asenafteenia (KPV 401) ja fluoreenia (PVP202 ja PV705). Haihtuvista yhdisteistä on todettu satunnaisesti bentseeniä (pisteissä PVP202, PV203 ja KPV401) sekä ksyleeneitä ja trimetyylibentseeniä (pisteessä PV 705). Kertaluonteisesti on todettu etyylibentseeniä (pisteessä PV203). Orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet ovat kuitenkin pääsääntöisesti alittaneet määräysrajat ja ympäristölaatunormit.

Fenolisista yhdisteistä pohjavedessä on todettu pieninä pitoisuuksina bisfenoli A:ta (0,48...0,59 µg/l) ja dimetyylifenoleita (0,06 µg/l). Kloorifenoleita ei todettu.

Pohjavesiputkissa PV203 ja PV204 todettiin pieninä pitoisuuksina kloorimetyylifenoleita (<0,005...0,009 µg/l) ja N, N-dietyyli-m-toluamidia (DEET: 0,006 µg/l). Pitoisuudet alittavat yksittäisten torjunta-aineiden ympäristölaatunormit pohjavedessä (0,1 µg/l) ja torjunta-aineiden summapitoisuuden ympäristölaatunormin (0,5 µg/l).

Kaatopaikka-alueen ulkopuoliset pohjavedet

Tarkkailuputkissa HP8, n. 300 m etäisyydellä, ja HP25, n. 400 m etäisyydellä, raudan ja kloridin pitoisuudet ovat olleet hieman koholla. Muilta osin veden laatu on täyttänyt ympäristölaatunormit. Lähempänä kaatopaikkaa sijaitsevilla putkilla on todettu pieninä pitoisuuksina naftaleenia (0,009...0,04 µg/l).

Pisteessä HP25 todettiin yhdessä näytteenotossa dikloorieteeniä (1,7 µg/l) ja tetrakloorieteeniä (1,7 µg/l). Pisteessä HP18 MTBE:n pitoisuus (8,4 µg/l) on yhdessä näytteenotossa ylittänyt pohjaveden ympäristölaatunormin (7,5 µg/l). Muilta osin orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet kaatopaikan ulkopuolisissa pohjavesissä ovat alittaneet määräysrajat.

Kaatopaikan rajauksen tuntumassa arseenin, elohopean, koboltin, kuparin, nikkelin ja sinkin osalta pohjaveden ympäristölaatunormit ovat ylittyneet satunnaisesti, mutta jatkuvia ylityksiä ei ole todettu.

Pohjaveden kloridin ja ammoniumtyypen pitoisuudet ovat olleet hieman koholla ympäristölaatunormeihin verrattuna.

Jätteet, niiden käsittely ja hyödyntäminen

Alueelle sijoituskelvottomat pilaantuneet maat, kuten orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet ylittävät vaarallisen jätteen raja-arvot, ja muut soveltumattomat ainekset, kuten esim. tuntematon jäte, öljyjätteet, vaaralliset jätteet ja kaatopaikkatoiminnan jälkeisestä toiminnasta peräisin olevat jätteet, toimitetaan ulkopuoliseen loppusijoitukseen. Voimakkaasti haisevat ja pölyävät kuormat peitetään kuljetuksen ajaksi.

Ulkopuolisiin vastaanottolaitoksiin toimitetaan vaarallisia aineita sisältäviä pilaantuneita maa-aineksia (17 05 03*), betoni- ja tiilijätettä (17 0106*), lasia, muovia ja puuta (17 02 04*) ja maaperän kunnostuksessa syntyviä kiinteitä jätteitä (19 13 01*). Kunnostustoiminnan aikana syntyy myös sekalaista yhdyskuntajätettä (20 03 01). Pilaantuneiden maiden kuormille laaditaan kuormakohtaiset kuormakirjat tai siirtoasiakirjat.

VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Kunnostuksen tavoitteena on parantaa alueen viihtyisyyttä, pohjaveden laatua ja luonnonsuojeluarvoja sekä poistaa mahdolliset riskit ihmisen terveydelle että pienentää haitallisia vaikutuksia vesistöön. Tavoitteena on myös ehkäistä maaperän lisäpilaantumista. Lisäksi kunnostustoimenpiteet parantavat kaatopaikka-alueen maankäyttö- ja virkistysarvoja sekä lähiympäristön maisema-arvoja.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Odottamaton tilanne	Toimenpiteet
<i>Kaivu</i>	
Alueella todetaan aikaisemmista tutkimuksista selvästi poikkeavaa pilaantuneisuutta tai jätettä.	Ilmoitetaan valvovalle ympäristöviranomaisille ja tarkennetaan tarvittaessa kunnostustapoja ja -tavoitteita. Tilanteesta riippuen kaivu keskeytetään tai maat siirretään välivarastokentälle tai suoraan loppusijoitukseen.
Maaperästä löytyy merkittäviä määriä tunnistamatonta jätejätettä.	Aineksen kaivu keskeytetään. Aineksesta otetaan näytteet kvalitatiivisia laboratorioanalyysjä varten. Tarvittaessa jätteet välivarastoidaan. Laadun selvittyä selvitetään ainekselle vastaanottopaikka.
Kaivaessa löytyy tynnyreitä tai muita säiliöitä, joiden sisältöä ei tunne-	Säiliöt siirretään väliaikaisesti turvalliseen varastoon ja toimitetaan sovel-

ta.	tuvaan jätteenkäsittelylaitokseen.
Maasta löytyy räjähteeksi epäilty esine.	– Työt keskeytetään. Esinettä ei liikuteta. – Löydöksen paikka merkitään. – Estetään asiattomien pääsy esineen lähelle. – Poistutaan suojaetäisyyden päähän esineestä. – Ilmoitetaan räjähdde-epäilystä hätäkeskukseen sekä Puolustusvoimille, joka käynnistää toimenpiteet asian hoitamiseksi.
<i>Kaasut, haju</i>	
Kaivun tai näytteenoton yhteydessä todetaan ilmassa merkittäviä määriä kaatopaikkakaasuja, syaani- tai rikkivetyä, VOC-yhdisteitä tai PAH-yhdisteitä.	Otetaan yhteys valvovaan ympäristöviranomaiseen. Kyseisen alueen kaivu keskeytetään ja kaivukohta peitetään tilapäisesti maakerroksella. Selvitetään ongelma-alueen laajuus ja tarvittavat toimenpiteet (esim. hallikaivu + kaasujen käsittely).
Kaivun yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta hajua	Kaivu keskeytetään. Työtapoja muutetaan tarvittaessa siten, että hajupäästöt pienenevät. Kaivua tehdään silloin, kun tuulen suunta on poispäin herkistä kohteista.
<i>Pöly</i>	
Kaivettava maa-aines pölyää.	Maata kastellaan vedellä siten, että haitta-aineita ei pääse leviämään kasteluveden mukana.
Kaivettava maa-aines pölyää kastelusta huolimatta ja pölyä leviää tuulen mukana myös ympäristöön.	Työt keskeytetään. Kaivanto peitetään pölyämistä estävällä maa-aineksella tai peitteellä. Maata kastellaan etukäteen ja kaivua jatketaan vasta, kun tuuli on tyyntynyt ja maa on riittävän kostea.
Kulkuväylät pölyävät.	Väyliä kastellaan vedellä.
<i>Vesi</i>	
Kaivantoihin kerääntyvän veden haitta-ainepitoisuudet ylittävät esikäsitlemättömänä viemäritävän veden raja-arvot.	Vesi esikäsitellään työmaalla.
Esikäsitellyn veden haitta-ainepitoisuudet ylittävät viemäritävän veden raja-arvot.	Vesi toimitetaan ulkopuoliseen vastaanottolaitokseen käsiteltäväksi.
Runsaiden sateiden aiheuttama tulviminen työmaalla	Aineksen kaivu keskeytetään, kunnes kaivu voidaan toteuttaa turvallisesti ja varmistua siitä, että haitta-aineita ei pääse leviämään tulvavesien mukana. Jätteiden välivarastoin-

	ti toteutetaan siten, että haitta-aineita ei pääse kulkeutumaan runsaiden valuma- tai tulvavesien mukana.
<i>Muut poikkeustilanteet</i>	
Työkoneiden rikkoutumisen, onnettomuuden tai ilkivallan seurauksena voi aiheutua öljy- tai polttoainevuoto.	Työmaalle varataan riittävästi imetysmateriaalia, jota voidaan käyttää vahingon torjuntaan. Vahingoista ilmoitetaan pelastus- ja ympäristöviranomaisille ja toimitaan viranomaisten antamien ohjeiden mukaisesti.

TARKKAILU

Yleistä

Kunnostuksen alkamisen jälkeen ja jatkotarkkailun aikana putket tarkastetaan vähintään vuosittain mittausten ja näytteenoton yhteydessä. Vialliset putket uusitaan tai kunnostetaan viipymättä, elleivät ne ole rakennustöiden vuoksi vaarassa vahingoittua uudelleen. Tarvittaessa vahingoittuneen putken korvaavan putken sijainti suunnitellaan uudelleen siten, että sitä voidaan hyödyntää myös jälkitarkkailussa.

Tarkkailuohjelmaa päivitetään tarpeen mukaan kunnostusvaiheiden valmistuessa. Päivitetyissä ohjelmissa määritetään tarkkailupisteiden tarkat sijainnit kunnostusvaiheittain. Päivitetty suunnitelma toimitetaan hyväksyttäväksi Uudenmaan ELY-keskukselle ja tiedoksi Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Porvoon vedelle.

Koko kunnostuksen valmistuttua, alustavan aikatauluarvion mukaan vuonna 2020, tarkkailusuunnitelma päivitetään vastaamaan kunnostuksen jälkeistä tilannetta. Kunnostuksen aikana osa nykyisistä putkista poistetaan tai niitä joudutaan siirtämään ja uusia putkia asennetaan. Päivitetyssä jälkitarkkailusuunnitelmassa esitetään orsiveden, jätetäytön sisäisen veden ja pohjaveden jälkitarkkailuun valitut tarkkailuputket sekä mahdolliset muut muutokset tarkkailusuunnitelmaan. Päivitetty suunnitelma toimitetaan hyväksyttäväksi Uudenmaan ELY-keskukselle ja Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kaksi kuukautta kunnostuksen päättymisen jälkeen.

Käyttötarkkailu

Kunnostuksen tarkkailu

Kunnostuksen aikana työmaalle nimetty vastuullinen henkilö tarkkailee päivittäin aistinvaraisesti työmaan mahdollisia ympäristöhaittoja. Tarkkailuun sisällytetään ainakin säätila (lämpötila, sateisuus, tuulen suunta & voimakkuus), pöly, haju, melu, työmaan aitojen kunto, välivarastointikojien peitot ym., mahdolliset jätepenkereen painumat ja siirtymät, lähistön

pinta- ja purkuvesien aistinvarainen arviointi sekä eristerakenteiden toimivuuden tarkkailu silmämääräisesti (esim. mahdollisten vuotojen seuranta).

Havainnot kirjataan työmaapäiväkirjaan tai erilliseen tarkkailukansioon. Havaintojen perusteella ryhdytään tarvittaviin toimenpiteisiin.

Kirjanpito

Työmaalla pidetään työmaapäiväkirjaa, jossa esitetään ainakin

- tiedot kaivetuista pilaantuneista maista ja jätteistä (määrä, sijainti, pitoisuudet)
- tiedot rakennetuista eristerakenteista sekä niiden laadunvalvontatuloksista
- tiedot alueelta poistetuista massoista (määrä, alkuperä, pitoisuudet, sijoituspaikka ja ajankohta)
- tiedot hyödynnetyistä massoista
- tiedot välivarastoiduista massoista
- tiedot otetuista näytteistä (näytteenottaja, ajankohta, näytepisteen sijainti, tutkimusmenetelmä ja mittaustulokset)
- tiedot mahdollisista poikkeavista työskentelyolosuhteista
- havainnot mahdollisista kaatopaikkakasaasuista
- hajuhavainnot
- pumpatun ja käsitellyn veden määrä (m^3/d)
- pumpatun ja käsitellyn veden sisältämät haitta-ainemäärät eriteltynä (kg)
- pumpatusta vedestä vesihuoltolaitoksen viemäriin aiheutuva kuormitus (kg/d ja kg/a)
- vesiseurannan tulokset
- poikkeukselliset tilanteet
- erikoiset havainnot ja poikkeamat suunnitelmista, syyt poikkeamiin
- tarkkailutiedot ja toteutetut huoltotoimenpiteet.

Kirjanpidosta vastaa urakoitsija tai kohteen valvoja. Kirjanpito pidetään ajan tasalla ja viranomaisten saatavilla.

Alueen pinnan kunto, mahdolliset painumat yms., kasvillisuus, tasausaltaiden kunto, pumpppaamon ja suotovesien kuivatusjärjestelmän kunto tarkistetaan silmämääräisesti kerran vuodessa.

Kaatopaikan sisäinen vesi

Tarkkailu on esitetty päätöksen liitteessä 1 olevassa ”Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019”.

Kunnostus

Jätetäyttöä kaivettaessa kaivualueen kaatopaikkakaasujen (metaani, rikkivety, syaanivety) pitoisuutta seurataan kaasumittarilla.

Kunnostuksen aikaista pölyämistä ja hajuja seurataan aistinvaraisesti. Hajuhaittaa arvioidaan sekä kaivu/käsittelykohteessa että sen lähiympäristössä.

Päästötarkkailu

Jätevesi

Kunnostuksen aikana alueilta B ja C jätevesiviemäriin johdettavien vesien mahdollisia näytteenottopisteitä ovat mm. kuivatuskaivannot ja -kaivot, pumppaamo ja näytteenottokaivo. Tarkkailu on esitetty päätöksen liitteessä 1 olevassa "Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019".

Kaatopaikkakaasu

Kaatopaikkakaasujen pitoisuuksia, vähintään metaani, happi, hiilidioksidi sekä rikki- ja syaanivety, mitataan kalibroidulla jatkuvatoimisella monikaasumittarilla tai erillisillä jatkuvatoimisilla kaasumittareilla. Mittauksia tehdään jätteellisellä alueella kaivaessa kaivukohteen vieressä.

Lisäksi kaatopaikkakaasuja tarkkaillaan olemassa olevista huokosilmaputkista kahden kuukauden välein. Jos jätetäytön sisäisen veden pinnankorkeuden havaitaan laskevan, kaasujen tarkkailuväliä tiennetään siten, että mittaukset tehdään vähintään kerran kuussa.

Vaikutustarkkailu

Pintavesi

Pintavesien laatua seurataan molemmista laskeutusaltaista poisjohdettavasta vedestä otettavilla vesinäytteillä. Tarkkailu on esitetty päätöksen liitteessä 1 olevassa "Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019".

Orsivesi

Orsiveden laatu seurataan alueella C olevasta putkesta OV301. Tarkkailu on esitetty päätöksen liitteessä 1 olevassa "Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019".

Pohjavesi

Tarkkailu on esitetty päätöksen liitteessä 1 olevassa "Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019".

”Porvoon Vesi Oy. Linnanmäen vedenottamon koepumppaus. Ramboll Finland Oy. 25.4.2019” -suunnitelma sisältää Linnanmäen vedenottamolla tehtävän koepumppauksen aikaiset pohjaveden pinnan tason mittaukset ja veden laadun tutkimukset. Mätäjärven kaatopaikan ympäristössä tehdään seuraavat tutkimukset:

Koepumppauksen vaikutuksia pohjaveden vesipintoihin seurataan pump-pauksen aikana automaattisilla pinnankorkeusantureilla (tallentava loggeri) päivittäin pohjavesiputkista HP 5 ja PV 206 sekä manuaalisesti viikoittain putkesta PV 205. Lisäksi pohjaveden pinnankorkeudet mitataan noin kuu-kausi ennen pumppauksen aloitusta ja noin kuukauden ajan pumppauksen lopettamisen jälkeen.

Ennen pumppaustehon nostoa kaivoista tehtävän näytteenoton yhteydes-sä otetaan näytteet pohjavesiputkista PV 205, PV 206 ja HP25 D. Pohja-vesinäytteistä analysoidaan metallit (Mn, Fe, Al, As, Ba, Hg, Cd, Cu, Pb, Ni, Zn, V), typpi (nitriitti, nitraatti, ammonium, kok. typpi), PAH-yhdisteet, VOC-yhdisteet, kloridi ja happi.

Jälkitarkkailu

Kunnostuksen jälkeen jätetäytön sisäisen veden pinnankorkeutta seura-taan alueella B putkista OV303, OV306 ja OV401. Alueella C orsiveden pinnantasoa seurataan putkesta OV301. Pinnankorkeudet mitataan aluksi kahden kuukauden välein puolen vuoden ajan. Tämän jälkeen mittaukset tehdään kolmen kuukauden välein (suositellut mittausajankohdat helmi-, touko-, elo- ja marraskuu), mikäli pinnankorkeuden tasossa ei ole havaittu poikkeuksellisia muutoksia. Muista havaintopisteistä pinnankorkeudet mita-taan näytteenoton yhteydessä.

Kuivatuskerroksen veden laatua tarkkaillaan laskeutusaltaista otettavilla vesinäytteillä. Näytteet otetaan kahdesti vuodessa.

Jätevesiviemäriin johdettavaa vettä tarkkaillaan seurantanäytteillä neljästi vuodessa.

Pohja- ja orsiveden laatua tarkkaillaan kunnostuksen jälkeen kahdesti vuo-dessa otettavilla näytteillä. Tarkkailuputket valitaan sijainnin ja kaivunai-kaisten tarkkailutulosten perusteella siten, että ne edustavat mahdollisim-man hyvin alueen vesien laatua. Alustavasti tarkkailuun käytetään samoja putkia kuin työnaikaiseen tarkkailuun. Tarkkailunäytteet otetaan kahdesti vuodessa vähintään kolmen vuoden ajan kunnostuksen päätyttyä.

Vesinäytteistä tehdään alustavasti samat analyysit, kuin työnaikaisista näytteistä. Analyysit tarkennetaan kunnostuksen jälkeen tehtävässä jälki-tarkkailuohjelmassa.

Alueiden B ja C välille asennettavan pystyeristysseinän toimivuutta tark-kaillaan seuraamalla sen eri puolilla olevien putkien OV401 ja OV301 pin-nan korkeutta tarkkailusuunnitelman mukaisella tiheydellä

Kaatopaikan kunnostuksen jälkeen kaatopaikkakaasujen purkautumista tarkkaillaan kaasujen käsittelyalueilla kahdesti vuodessa. Kaatopaikkakaasujen tarkkailua jatketaan kunnostuksen päätyttyä kolmen vuoden ajan, minkä jälkeen jatkotarkkailun tarve arvioidaan.

Alueen pinnan kunto, mahdolliset painumat yms., kasvillisuus, tasausaltaiden kunto, pumppaamon ja suotovesien kuivatusjärjestelmän kunto, purkuojien kunto tarkistetaan silmämääräisesti kerran vuodessa. Tehdyt havainnot ja mahdolliset korjaustarpeet esitetään vuositarkkailuraportissa.

Jokaisen näytteenottokierroksen laboratorioanalyysien tulokset toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle, Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Porvoon vedelle kahden viikon kuluessa analyysien valmistumisesta. Mikäli haitta-aineiden pitoisuuksissa havaitaan äkillinen merkitävä nousu, ilmoitetaan siitä viipymättä viranomaisille.

Tarkkailua jatketaan esitetyllä tiheydellä kolmen vuoden ajan kunnostuksen päättymisen jälkeen. Kolmannen tarkkailuvuoden vuosiraportin yhteydessä arvioidaan jatkotarkkailun tarve ja esitetään tarvittaessa muutokset tarkkailusuunnitelmaan.

Raportointi

Tarkkailun tuloksista laaditaan raportti kerran vuodessa tarkkailua seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Raportti toimitetaan tiedoksi Uudenmaan ELY-keskukselle ja Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Porvoon vedelle.

Vuosiraportissa esitetään:

- vesi- ja kaasuseurannan toteutus
- vesianalyysitulokset sekä selvitys veden laadussa ja muissa ominaisuuksissa tapahtuneista muutoksista
- viemäritävän veden osalta esitetään myös näytteenottoajankohdan vesimäärä (m^3/d) ja kuormitustiedot (kg/d ja kg/a ; vähintään, kok.N, kok.P, kiintoaine)
- kaasuseurannan tulokset ja selvitys mahdollisesti tapahtuneista muutoksista
- tulokset taulukoituna ja tarvittaessa graafisina esityksinä
- käytetyt näytteenotto- ja mittausmenetelmät ja niiden epävarmuudet sekä arvio tulosten luotettavuudesta
- poikkeamat näytteenotossa tai mittausmenetelmissä
- sääolosuhteet (vähintään vuoden keskisadanta ja keskilämpötila).

Kolmen vuoden välein tehdään erillinen selvitys veden ja kaatopaikan poistokaasujen laaduissa tapahtuneista muutoksista, joka esitetään vuosiraportin erillisenä liitteenä. Selvitykseen sisältyy:

- aikaisemmat tulokset taulukoituina ja tarvittaessa graafisina esityksinä
- tulosten sanallinen tulkinta
- arvio tarkkailuohjelman ajanmukaisuudesta ja muutosehdotuksista.

Kunnostuksen loppuraportissa esitetään ainakin seuraavat asiat:

- tunnistetiedot
- työn vastuuhenkilöt
- muut kunnostushankkeeseen osallistuneet tahot
- kaivutyön toteutus
- kaivettujen massojen määrä ja haitta-ainepitoisuudet
- toteutuneet kaivualueet ja –syvyydet karttapiirustuksessa esitettyinä
- analyysitulokset alueittain, maaperään jääneiden haitta-aineiden jään-
nöpitoisuudet sekä näytteenottopaikkojen sijainnit karttapiirustuksessa
esitettyinä
- kirjanpitoliedot poistetuista jäte-eristä ja pilaantuneista maa-aineksista,
yhteenveto siirtoasiakirjoista
- hyödynnettyjen massojen määrä, laatu ja sijainti
- alueelta pois vietyjen massojen tai muiden jätelajien määrä, laatu ja
sijainti
- kunnostetuille alueille jäävät pilaantuneet massat, niiden määrä, pitoi-
suudet ja sijainti sekä rakennetut huomiorakenteet
- mahdolliset poikkeamat suunnitelmasta/päätöksestä
- rakennetut eristerakenteet ja niiden laadunvalvonta
- yhteenveto vesinäytteiden analyysituloksista sekä pilaantuneen veden
poistamisesta ja käsittelystä
- tiedot ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä poikkeuksellisista ti-
lanteista.

Mikäli alueiden kunnostukset tehdään erillisinä, laaditaan kunnostuksista osaraportit. Tällöin kaikkien kunnostusvaiheiden päättymisen jälkeen laadi-
taan vielä yhteenvetoraportti, josta käy ilmi koko kunnostuksen toteutus.
Loppuraportit toimitetaan ympäristöviranomaisille 3 kk:n kuluessa kunnos-
tuksen valmistumisesta.

Koepumppauksesta laaditaan tutkimusraportti. Raportissa esitetään koe-
pumppauksen vaikutus pohjaveden pinnan korkeuteen, käyttöön saatava
vesimäärä, veden laatu ja käsittelytarve.

HAKEMUKSEN KÄSITTELY

Hakemuksen täydennykset

Hakemusta on täydennetty 17.3.2017, 26.2.2018, 27.2.2018, 28.2.2018,
16.5.2018, 31.5.2018, 28.6.2018, 9.7.2018, 5.12.2018, 10.5.2019 ja
22.5.2019.

Neuvottelut

Lupahakemuksesta neuvoteltiin 11.6.2018 ja 28.2.2019. Neuvotteluista kirjoitetut muistiot on tallennettu lupa-asiakirjoihin.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 44 §:n mukaisesti tiedotettu kuultamalla 25.4.–26.5.2017 ja 24.7.–31.8.2018 Porvoon kaupungin ilmoitus- taululla. Kuulutus on julkaistu aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu. Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaisesti varattu niille, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, tilaisuus esittää muistutuksia lupa-asian johdosta. Muille kuin asianosaisille on varattu tilaisuus ilmaista mielipiteensä. Kuulutuksesta on ilmoitettu Uusimaa ja Östnyland -nimisissä sanomalehdissä.

Lausunnot

Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaisesti pyydetty lausunnot Porvoon kaupungilta, Porvoon kaupungin ympäristön- ja terveysuojeluviranomaisilta, Porvoon vedeltä, Porvoon Museolta, Museovirastolta sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta että Suomen ympäristökeskukselta.

Porvoon kaupungin terveydensuojelujaaosto toteaa 2.6.2017 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Mätäjärven käytöstä poistettu kaatopaikka-alue sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella ja aiheuttaa siten talousveden laadulle riskin. Kaatopaikan kunnostaminen pohjaveden kuormituksen pienentämiseksi on hyvä asia. Porvoon veden Linnamäen varavedenottamo on viime vuosina käytetty talousveden hankintaan useaan otteeseen. Vedenottamon käyttö ei edellytä harkintaa, vaan sen käyttöönotto toimii automatiikan varassa, kun veden saanti päävedenottamoilta ei jostain syystä ole riittävää. Edellisen kerran Linnamäen vedenottamon vettä johdettiin Porvoon kaupungin vesijohtoverkostoon joulukuussa 2016 noin viikon ajan.

Jos Mätäjärven kaatopaikan kunnostaminen toteutetaan siten, että kaatopaikkajätettä jätetään pohjavesialueelle, tulee työ toteuttaa siten, että Linnamäen vedenottamon veden laatu ei vaarannu. Rakentamisen aikana ja massojen siirron yhteydessä on alue, jolta pintamaa on poistettu tai rikottu, syytä pitää mahdollisimman pienenä. Mahdollisuuksien mukaan alue tulee suojata sade- ja pintavesiltä työn etenemisen mukaan siten, että pohjaveden kohdistuva rasite pysyy mahdollisimman pienenä.

Pohjaveden tarkkailun tulee olla riittävän tiheää, jotta mahdolliset poikkeamat havaitaan nopeasti ja niiden merkitys Linnamäen varavedenottamon käytölle voidaan arvioida. Kunnostamisen jälkeisessä tarkkailussa tulisi kunnostamisen suotuisten vaikutusten pohjaveteen olla näkyvissä ennen kuin tarkkailua voidaan vähentää.

Vuositarkkailuraportti pyydetään jaettavaksi myös Porvoon kaupungin ympäristöterveydenhuollolle.

Terveydensuojelujaaostolla ei ole asiaan muuta huomautettavaa.

Porvoon kaupungin terveydensuojelujaaosto esittää 31.8.2018 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Terveydensuojelujaaosto suosittelee, että asuinrakennusten lisäksi myös tonttialueet sijoitetaan riittävän kauas jätetäytön rakenteista. Terveydensuojelujaaostolla ei ole muuta lisättävää asiasta aikaisemmin annettuun lausuntoon.

Porvoon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta esittää 7.6.2017 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Lautakunnan mielestä on erittäin tärkeätä parantaa Mätäjärven vanhan kaatopaikka-alueen ympäristöturvallisuutta, joka on vuosikymmenien ajan ollut hyvin riskialttiissa tilanteessa.

Lautakunta korostaa kunnostustöiden hyvän suunnittelun ja määrätietoisen toteuttamisen merkitystä, jotta itse kunnostustyöt eivät pääse aiheuttamaan pohjaveden pilaantumista. Erityisen tärkeätä on huolehtia B-alueelle varastoituneiden likaisten suotovesien hallitusta kuivattamisesta, ennen sen kaivutyöhön ryhtymistä. Lisäksi B-alueen jätetäytön pohjalla olevan luonnonaltaan hienoaineskerrosten ehjänä säilymistä tulee huolella varjella, jotta orsivesikuppi voi jatkossakin toimia alapuolisena suojakerroksena likaisten suotovesien varalle.

Rakennus- ja ympäristölautakunta katsoo, että jätetäytön pintapuolinen eristäminen suojarakenteilla ja suotovesien muodostumisen estäminen niskaojilla ja pystyeristeseinällä alueiden B ja C välillä antavat pohjavedelle tyydyttävän suojan ja vastaa ELY-keskuksen veloitteen ja KHO:n päätöksen edellyttämää vaatimustasoa, vaikka ei edelleenkään ole ympäristön kannalta ideaalinen ratkaisu.

Kaatopaikkakaasujen muodostus on koekaivujen ja mittaustulosten perusteella arvioituna vähäistä, mutta mahdollisten kaasutaskujen muodostumisen vuoksi työturvallisuuden kannalta huomioitava riskitekijä.

Lautakunta katsoo, että varsinkaan kuivan jätetäytön perkaamisessa ei ole mielekästä käyttää pima-ohjearvoja kovin suurella painoarvolla, koska jätetäyttö on kuitenkin heterogeenistä, satunnaisista kuormista koostuvaa ja lähtökohtaisestikin pilaantuneeseen maa-ainekseen rinnastettavaa. Kaivu-alaa ei myöskään ole syytä pitää avonaisena pidempään kuin on välttämätöntä.

Kunnostuksen yleissuunnitelmassa kohta 9. taulukko 3. on listattu toimenpiteitä odottamattomissa tilanteissa. Tämä on hyvä asia, koska vähintään jonkin niistä realisoituminen on todennäköistä. On tärkeätä, että työmaalla

on valmiina paikka, jonne selvityksen alaisia massoja tai esineitä voidaan sijoittaa niin, etteivät ne pysäytä töiden etenemistä.

Porvoon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta täydentää 27.8.2018 saapuneessa lausunnossaan 6.6.2017 § 65 antamaansa lausuntoa seuraavasti:

Kunnostuksen yleissuunnitelman päivityksessä on esitetty, että asuinrakentamista tuodaan kaatopaikan läheisyyteen. Maankäytön muutos aiheuttaa tarpeen poistaa jätettä ja pilaantunutta maa-ainesta aiempaa suunniteltua laajemmalla alueella ja suunniteltua enemmän. Päivityksessä on esitetty, että kaivumassat sijoitetaan eristerakenteen alapuoliseen täyttöön alueelle A, mikäli ne täyttävät yleissuunnitelmassa esitetyt vaatimukset.

Rakennus- ja ympäristölautakunta kiinnittää erityistä huomiota jätetäytön pohjan ja pohjaveden pinnantason keskinäiseen suhteeseen. Kunnostuksen yleissuunnitelman päivityksessä esitetyn valokuvan 2 ja tutkimustietojen perusteella arvioiden on mahdollista ja myös todennäköistä, että jätetäyttö on ulottunut myös pohjavedenpinnan tason alapuolelle. Tämä asettaa sekä alueen A että alueen E massanvaihdolle erityiset vaatimukset. Massanvaihto on suunniteltava ja toteutettava siten, että siitä ei aiheudu vaaraa pohjavedelle eikä Linnamäen vedenottamon vedenotolle. Alueen A tai E koekuopissa ei ole todettu vettä. Pohjaveden pinta on yleissuunnitelman päivityksenperusteella noin tasolla +0,2 ja riskinarvioinnin päivityksen perusteella noin tasolla $\pm 0-1$. Jätetäytön on tehtyjen tutkimuksien ja leikkauskuvien perusteella arvioitu ulottuvan alueella A syvimmillään tasolle +2,9. On kuitenkin avoin kysymys, onko täyttö ulottunut jossakin kohtaa myös syvemmälle kuin nyt tutkimuksissa on todettu? Massanvaihto ja eristerakenteen tiivistyskerroksen ulottaminen pohjamaahan syvälle pohjaveden pinnantasoon tai hieman sen yläpuolelle edellyttää suurta huolellisuutta juuri pohjaveteen kohdistuvan riskin takia.

Rakennus- ja ympäristölautakunta katsoo, että esitetty eristerakenne siinänsä on tehdyn riskinarvioinnin päivityksen perusteella arvioiden toteutamiskelpoinen ja poistaa todennäköisesti todettujen haitta-aineiden asutukselle mahdollisesti aiheutuvat riskit. Viimeistään kaavatyötä tehdessä tulee huolehtia siitä, että asuinrakentamisen etäisyys kaatopaikkarakenteen eristerakenteesta on vähintään suositeltu 10 metriä, mieluummin noin 20 metriä. Myöskään muuta rakentamista (pysäköintitilat, varastot, kunnallistekniikka) ei saa tuoda lähelle täyttöalueen reunaa ja eristerakenteita, jotta ne eivät vaaranna eristerakenteen toimivuutta eikä niiden rakentaminen riko eristerakennetta tai kaasunkeräyskerrosta.

Alueelta E ylös kaivettavan ja alueelle A sijoitettavan jätteen laatu on varmistettava ennen loppusijoittamista. Laadun varmistus on dokumentoitava ja jätteen määrän arviointi/mittaus todennettava. Jäte tulee pyrkiä sijoittamaan tiettyyn paikkaan ja alueen sijainti todentaa koordinaatein kunnostuksesta laadittavaan aineistoon. Loppusijoitukseen kelpaamaton jäte on toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn/loppusijoituspaikkaan ja myös sen määrä ja laatu on todennettava.

Porvoon Vesi tuo esille 9.6.2017 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Mätäjärven kaatopaikka sijaitsee I luokan pohjavesialueella, joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Linnanmäen vedenottamo, josta eräissä asiakirjoissa käytetään nimeä Linnanmäen vedenottamo, on Porvoon vedelle tärkeä vedenottamo, jota on jouduttu usein käyttämään poikkeustilanteiden vesilähteenä. Käytetyt vesimäärät ovat olleet pieniä, koska poikkeustilanteet eivät ole olleet pitkäaikaisia. On kuitenkin varauduttava myös sellaisiin tilanteisiin, joissa Linnanmäen vedenottamon käyttö on pitkäaikaisista. Tämän takia Porvoon vesi pitää tärkeänä, että Mätäjärven kaatopaikan kunnostus suoritetaan parhaita ympäristönsuojelukäytäntöjä noudattaen.

Porvoon kaupunki on ympäristölupahakemuksessaan esittänyt, että kunnostus tehdään sekä massanvaihdolla (alueet C, D, ja E) että eristämällä (alueet A ja B). Eristäminen on esitetty tehtäväksi ohjeen Infra 15-710106 menettelyjä noudattaen, mitä voidaan pitää riittävänä estämään lisäveden suotautuminen jätepenkereeseen. Suotovesien kerääminen on esitetty tehtäväksi alueiden A ja B vesille ja ne on tarkoitus johtaa Porvoon veden viemäriin ja edelleen Hermanninsaaren puhdistamolle käsiteltäväksi. Koska kaatopaikan orgaanisen aineen hajoaminen on edennyt pitkälle, voidaan vedet oletettavasti johtaa ilman esikäsittelyä viemäriin. Jos jätevesi ei kuitenkaan laadultaan täytä Porvoon veden asettamia rajoituksia, ne on hakemuksen mukaisesti käsiteltävä. Hakijan tulee laatia erillinen sopimus jätevesien johtamisesta viemäriin Porvoon veden kanssa. Veden laadun perusteella saattaa tulla perittäväksi korotettu jätevesimaksu.

Kunnostussuunnitelman mukaan alueiden A ja B suotovedet johdetaan Johannisbergintien varrella sijaitsevaan Porvoon veden jätevesipumppaamoon. Porvoon vedellä on mahdollisuus ottaa kaatopaikan jätevedet vastaan, mutta rakennussuunnittelun yhteydessä on vielä sovittava erikseen siitä, mihin kaatopaikan viemäri liitetään.

Kunnostussuunnitelman mukaan alueiden A ja B välillä kulkee Porvoon veden runkovesijohto. Tämä vesijohto aiotaan uusua lähivuosien aikana. Kaatopaikan kunnostuksen rakennussuunnittelun yhteydessä tämä on tarpeen ottaa huomioon ja on tehtävä yhteistyöt hankkeiden yhteensovittamiseksi.

Pohjavesien ja viemäriin johdettavien vesien tarkkailun alustava suunnitelma on riittävä sen arvioimiseksi, millaisia vaikutuksia kaatopaikan kunnostuksella on toisaalta Linnanmäen vedenottamolle ja toisaalta jätevesikuormitukselle.

Porvoon kaupungin terveydensuojelujaosto on 16.5.2017 antanut asiassa oman lausuntonsa. Porvoon vesi tukee siinä esitettyjä näkemyksiä.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toteaa 12.6.2017 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Mätäjärven kaatopaikan kunnostamisella vähennetään ensisijaisesti kaatopaikasta pohjaveteen muodostuvaa kuormitusta ja kaatopaikan pohjavedelle muodostamaa riskiä. Uudenmaan ELY-keskus pitää tärkeänä kaatopaikan kunnostamista ja sitä, että hanke viedään loppuun asti hakemuksessa esitetyn aikataulun mukaisesti lähivuosina.

Lupahakemuksen mukaan kaatopaikka kunnostetaan rakentamalla kaatopaikan täyttöalueille A ja B pintaeristerakenteet sekä täyttöalueelle B kaatopaikkavesien ja -kaasujen hallintajärjestelmät. Kaatopaikan lievealueita (alueet C, D ja E) kunnostetaan siirtämällä niiltä kaatopaikkajätettä ja pilaantunutta maata pintarakenteilla eristettävälle täyttöalueille A ja B. Rakenteiden avulla estetään suora kosketus kaatopaikkajätteen kanssa, vähennetään kaatopaikka-alueella syntyvien pohja- ja suotovesien määrää sekä johdetaan kaatopaikan sisäiset vedet täyttöalueelta B jätevedenpuhdistamolle. ELY-keskus katsoo, että hakemuksen mukaisilla kunnostusratkaisuilla, huolellisesti suunniteltaessa ja toteutettaessa, on saavutettavissa Uudenmaan ELY-keskuksen 22.10.2013 päätöksessä asetetut kunnostuksen tavoitteet.

Kunnostustyön toteutuksessa on tärkeää huolehtia siitä, että kunnostuksen aikaiset vaikutukset alueen pohjaveteen ja pintavesiin pysyvät mahdollisimman vähäisinä. Auki olevat kaivualueet ja peittämättömän jätetäytön alueet tulisi pitää mahdollisimman pieninä. Jätetäytön ja pilaantuneiden maiden mahdollisen välivarastoinnin aikana on huolehdittava, ettei niistä aiheudu päästöjä vesiin. Työn aikainen kaivanto- ja kuivatusvesien johtaminen on tehtävä hallitusti. Kuormitteiset vedet on johdettava jätevesiviemäriin. Vain puhtaita vesiä voidaan johtaa maastoon.

Lupahakemuksessa esitetään pintaeristettävien alueiden A ja B pintaeristeen alapuolisessa muotoilussa käytettäväksi myös muualta tuotavia maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet voivat olla myös kohonneita (metallipitoisuudet valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaiseen alempaan ohjearvoon asti). Lupapäätöksessä tulee antaa tarvittavat määräykset myös näiden alueen ulkopuolelta tuotavien haitta-ainepitoisten maa-ainesten hyödyntämisestä.

Tarkkailuohjelmassa esitetään kunnostuksen aikana seurattavaksi orsi- ja pohjaveden tilaa kahdesti vuodessa otettavin näyttein. ELY-keskus pitää kahdesti vuodessa tapahtuvaa näytteenottoa harvana kunnostuksen aikaisten pohja- ja orsivesivaikutusten seuraamiseksi. Mikäli kunnostustöistä aiheutuisi vaikutuksia pohjaveteen, on jatkotoimenpiteiden suunnittelun kannalta tärkeää, että vaikutukset havaitaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää 31.8.2018 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Esitetyn laskennallisen riskitarkastelun mukaan 10 metrin suojaetäisyys kaatopaikan ja asuinrakennusten välillä on riittävä kaasujen kulkeutumisesta aiheutuvien riskien ehkäisemiseksi. ELY-keskus toteaa, että mitä lähempänä rakentaminen on kaatopaikan reunaa ja siihen tehtävää eristysrakennetta, sitä suurempi on riski eristysrakenteen vaurioitumiseen alueen rakentamis- tai kaivutöiden yhteydessä asuntoja tehtäessä tai myöhemmin. Suojaetäisyyden tulisi ELY-keskuksen mielestä olla mieluummin enemmän kuin esitetty 10 metriä. Myöskään muuta rakentamista ei tulisi ulottaa liian lähelle eristerakennetta, jottei rakentaminen vaurioita tai vaaranna eristerakennetta ja siihen liittyviä rakenteita.

Asuntojen rakentaminen kaatopaikka-alueen välittömään läheisyyteen saattaa lisätä ihmisten liikkumista kaatopaikka-alueella sen kunnostamisen jälkeen. Tällöin on erityisen tärkeää, että kaatopaikkakaasujen purku alueella suunnitellaan ja toteutetaan siten, ettei siitä aiheudu haittaa tai vaaraa alueella oleskeleville. Tarvittaessa kaasut on käsiteltävä ennen johtamista ulkoilmaan.

Kunnostussuunnitelman päivityksessä todetaan, että jätetäyttö voi ulottua pohjavedenpinnan tasolle A-alueen koillisosassa sekä E-alueella, sillä ilmakuvien perusteella alueella olleen sorakuopan pohja on ollut pohjavedenpinnan alapuolella. Alueella tehtyjen kairauksen perusteella täytön alin taso on todettu olevan tasolla +2,9 m (poikkileikkaus C-C) ja pohjaveden pinnankorkeus on tasolla +0...+1 metriä (PV202, PV203, PV204, KPV 401, PV205). Jätetäytön paksuus ja mahdollinen ulottuminen pohjaveden tasoon E-alueella tulisi selvittää ennen kunnostuksen aloittamista. Mikäli kunnostuksessa joudutaan kaivamaan pohjaveden pinnan alapuolelta tai sen välittömästä läheisyydestä, tulee tämä ottaa huomioon pohjavesitarkkailuohjelmassa. Lähellä pohjavedenpintaa kaivettaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, ettei työstä aiheudu haittaa tai vaara pohjavedelle.

Alkuperäisessä kunnostussuunnitelmassa esitettiin massanvaihtoalueilla olevan pilaantuneen maaperän kunnostuksen tavoitepitoisuuksiksi valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisia alempia ohjearvoja epäorgaanisille haitta-aineille, PAH-yhdisteille ja öljyhiilivedyille. Muille orgaanisille haitta-aineille esitettiin tavoitepitoisuuksiksi kynnsarvoja. Maankäyttöä suunnitellaan nyt muutettavaksi osalla massanvaihtoaluetta asuinkäyttöön. Kunnostussuunnitelman päivityksessä ei ole otettu kantaa massanvaihdon tavoitepitoisuuksiin. Ilmeisesti myös asuinkäyttöön tulevalle alueelle esitetään näin ollen alkuperäisen suunnitelman mukaisia kunnostuksen tavoitepitoisuuksia. Kunnostuksen tavoitepitoisuuksien soveltuminen myös asuinkäyttöön tulevalle alueelle tulee arvioida ja perustella.

Porvoon museo toteaa 17.8.2017 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Porvoon museolla ei ole lupahakemukseen toimialaansa -maisemaan ja kulttuuriympäristöön -liittyvistä asioista huomautettavaa.

Muinaisjäännösten osalta lausunnonantaja on Museovirasto Itä-Uudenmaan maakuntamuseon ja Museoviraston välisen sopimuksen perusteella.

Porvoon museo esittää 31.8.2018 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Hanketta täydentävät selvitykset eivät tuo ilmi sellaisia asioita, että Porvoon museolla olisi syytä muuttaa aiempaa näkemystään, eikä sillä ole huomioitavaa Mätäjärven kaatopaikan kunnostamishankkeeseen.

Muinaisjäännösten osalta lausunnon antaja on Museovirasto Itä-Uudenmaan maakuntamuseon ja Museoviraston välisen sopimuksen perusteella.

Museovirasto esittää 4.9.2017 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Kunnostettavan maa-alueen eteläosa (alue B) on kuulunut vuonna 2005 tehtyyn Porvoon Näsinmäen arkeologiseen inventointiin (Ulrika Rosendahl, Museovirasto). Kunnostettavaksi osoitetun alueen kohdalta ei tuolloin löydetty muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Inventointi ei ulottunut kaatopaikan pohjoiselle täyttöalueelle (alue A), mutta siellä on hiekkakuoppa, jota kaivettaessa mahdolliset kiinteään muinaisjäännökseen kuuluneet rakenteet ja kerrostumat ovat jo tuhoutuneet. Museovirastolla ei näin ollen ole lupahakemukseen sinänsä kommentoitavaa.

Koska kuitenkin on mahdollista, että hankealueen eteläosassa on säilyneenä kiinteään muinaisjäännökseen kuuluvia kerrostumia, joita ei vuoden 2005 inventoinnissa ole havaittu, tulee hanketta toteutettaessa kiinnittää huomiota mahdollisiin muinaisjäännöksestä kertoviin merkkeihin. Tällaisia voivat olla voimakkaasti hiiltyneet maakerrokset, palaneiden kivien keskittymät ja kivirakenteet. Mikäli tällaisia tulee esiin, on Museovirastoon otettava viipymättä yhteyttä, jotta havaintojen luonne saadaan arvioitua ja tarvittaessa dokumentoitua. (MML 14 §).

Museovirasto toteaa 3.8.2018 saapuneessa lausunnossaan, että virastolla ei ole täydennettävää aiemmin antamaansa lausuntoon.

Suomen ympäristökeskus esittää 24.10.2018 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

SYKEN mukaan kohteessa tehdyt pohjavesitutkimukset ovat lukumäärällisesti ja ajallisesti rajallisia. Kaatopaikan sisäisen veden (orsiveden), huo-

koskaasujen ja kaatopaikan alapuolisessa pohjavedessä mukaan lukien pohjavesi sen virtaussuunnassa laatuun liittyviä tutkimuksia on tehtyjenkin verran vuosina 1999–2001 ja vuosina 2008–2011 (yhteensä 6 näytteenotokertaa). Tehdyt tutkimukset osoittavat, että tutkimusajankohtina kaatopaikan vaikutus näkyy kaatopaikan alla olevassa pohjavedessä mm. naftaleenin, bentseenin, nikkelin ja sinkin kohonneina pitoisuuksina. Näiden haitta-aineiden pitoisuudet ovat paikoin ylittäneet talousveden laatuvaatimukset. Vaikka pohjaveden laatuun liittyvä aineisto on rajallista, vaihtelevat mitatut pitoisuudet varsin vähän. Näin ollen SYKE arvioi, että pohjaveden laadun osalta tutkimukset niukkuudestaan huolimatta ovat riittävän luotettavia asian arvioimiseen.

SYKE kuitenkin kiinnittää huomiota siihen, että kunnostuksen yleissuunnitelmassa ja perustilaselvityksessä arvioidaan pohjaveden virtaussuunnan olevan kohti kaakkoa. Haitta-aineiden kulkeutumisriski pohjaveteen havaitaisiin näin ollen etenkin alueen B kaakkoispuolella. Tällä kohtaa ei kuitenkaan ole pohjaveden havaintoputkea ja havaintoputket HP2 ja HP4 sijaitsevat mahdollisen päävirtaussuunnan pohjois- ja eteläpuolella. Havaintoputkissa HP2 ja HP4 haitta-aineiden pitoisuudet ovat alhaisia. SYKE huomauttaa, että tätä korkeampia haitta-ainepitoisuuksia on mitattu havaintoputkessa HP3, joka sijaitsee pohjoiseen jätealueesta B. Samoin havaintoputken PV205 ja PV206 pitoisuudet ovat samaa tasoa tai korkeampia kuin putkissa HP2 ja HP4 mitatut vastaavat pitoisuudet. Esimerkiksi havaintoputkessa PV205, joka sijaitsee etäämmällä pohjoiseen kaatopaikka-alueesta, havaitut sinkkipitoisuudet ovat selvästi korkeampia kuin havaintoputkessa HP3, joka sijaitsee putken PV205 ja jätealueen B välissä. Havaintoputkessa PV205 ei kuitenkaan selvästi näy muita kaatopaikkakuorimuksesta peräisin olevia haitta-aineita. Vaikka näitä havaintoja ja niiden mahdollisia syitä ja merkitystä ei ole käsitelty esimerkiksi kunnostuksen yleissuunnitelmassa tarkoituksenmukaisella tavalla, SYKEN mukaan on todennäköistä, että kyseiset sinkkipitoisuudet ovat peräisin muusta päästölähteestä.

Kokonaisuutena arvioiden alueen pohjaveden haitta-ainepitoisuudet ovat alhaisia, eikä aineistosta ilmene, että kaatopaikka-alueella olisi ollut merkittävä vaikutus alueen pohjaveden laatuun tai että kaatopaikan suotovesistä olisi aiheutunut pohjaveden pilaantumista. SYKE arvioi, että asiassa on erityisen merkityksellistä, että jätteiden sijoittaminen kaatopaikalle on päättynyt jo noin 50 vuotta sitten. SYKE pitää näin ollen epätodennäköisenä, että pohjavesivaikutukset voimistuisivat tulevaisuudessa etenkin, jos orsiveden muodostuminen ja "vuotaminen" estetään tehokkaasti. SYKEN mukaan mahdolliset muutokset jätetäyttöalueen ja sen välittömän lähialueen pohjaveden laadussa tulevat ilmi esitetyssä pohjaveden laadun tarkkailussa, jota tehtäisiin kunnostustoimenpiteiden jälkeen. Uusien havaintoputkien asentaminen sekä putkien HP2 ja HP4 että HP2 ja PV205 väleihin olisi SYKEN näkemyksen mukaan perusteltua.

Kaatopaikan aiheuttama pohjaveden pilaantumisen riski riippuu oleellisesti sekä jätealueelta A että B suotautuvan veden kulkeutuessa pohjaveteen. Jätealueella B orsiveden laatua on tutkittu yhdeksästä havaintoputkesta

vuosina 2008–2011. SYKEN arvion mukaan tulosaineisto on varsin edustava ja orsiveden laadun vaihtelu varsin vähäistä. Samoin jätetäyttöalueen laajuuden tutkimukset on toteutettu SYKEN näkemyksen mukaan riittävällä tavalla. Kaatopaikka-alueen rajaamisessa ei käsillä olevan aineiston perusteella näytä olevan merkittäviä epävarmuuksia.

Kaatopaikan kaasuntuottopotentiaalin osalta SYKE pitää epätodennäköisenä, että metaanin tuotanto olisi romahtanut noin vuoden aikana siitä syystä, että orgaaninen aines olisi kulunut loppuun. Metaanin esiintymiseen huokoskaasussa vaikuttavat paitsi ilmanpaineolosuhteet niin myös metaanin hapettuminen mikrobiologisen toiminnan seurauksena hapellisissa maakerroksissa. Prosessin tuloksena syntyy hiilidioksidia. Osassa huokoskaasumittauksia tulokset vastasivat lähinnä täysin luonnontilaista, hapellista ja vähän hiilidioksidia ja metaania sisältävää maaperää. Hyvin korkea (65 tilavuusprosenttia) metaanipitoisuus ja muut havainnot jätetäytön laadusta, hajusta ja orsiveden geokemiallisesta laadusta kuitenkin indikoivat, että alueella B, mukaan lukien alueen turvekerros, on vielä melko runsaasti biohajoavaa orgaanista ainesta, joka hajoaa vähitellen tulevaisuudessa. Suunnittelussa on siis perusteltua huomioda tämä todennäköisesti vähittäin jatkuva orgaanisen aineksen metanogeeninen hajoaminen.

Asiakohdan 3 osalta SYKE toteaa, että tehdyssä riskinarvioinnissa olisi voitu käyttää käsillä olevaa aineistoa perusteellisemmin etenkin kulkeutumisriskin osalta (vrt. asiak kohta 2 edellä). Riskinarvioinnissa todetaan muun muassa, että suunnittelualueen pohjavedestä on satunnaisesti löytynyt bentseeniä ja arseenia talousveden laatuvaatimukset ylittävinä pitoisuuksina. Nämä havainnot on tehty kalliopohjaveteen ulottuvasta havaintoputkesta KPV401. Sen lähetyvillä havaintoputkista PV201 ja PV203, jotka eivät ulotu kallioperään saakka, on mitattu jossain alhaisempia bentseeni- ja kloridipitoisuuksia. Tämä ei SYKEN mukaan indikoi erityistä haitta-aineiden meneillään olevaa kulkeutumista kaatopaikan suotovesien mukana kalliopohjaveteen.

Asiakohdan 4 osalta SYKE yhtyy kunnostuksen yleissuunnitelmassa esitettyyn näkemykseen, että jätetäytön läpi suotautuvan veden määrän minimointi on omiaan vähentämään haitta-aineiden kulkeutumista pohjaveteen jätetäytöstä. Asiassa on oleellista ylempänä mainittu tosiseikka, että jätteiden läjittäminen alueelle on päättynyt noin 50 vuotta sitten. SYKEN näkemys on, että esitetty ratkaisu on riskinhallintatoimenpiteenä riittävä ja siihen liittyvällä sisäisen veden poistamisella ja laaduntarkkailulla sekä pohjaveden laadun tarkkailulla saadaan riittävää tietoa riskinhallintatoimenpiteiden tehokkuudesta. SYKE ei näe ehdotetulla kunnostusratkaisulla erityisiä riskejä, jotka kohdistuisivat alueen ulkopuolelle tapahtuvaan rakentamiseen. Kunnostusratkaisu itsessään sulkee pois mahdollisuuden rakentaa nykyiselle kaatopaikka-alueelle.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta jätettiin neljä muistutusta.

AA esittää 10.5.2017 saapuneessa muistutuksessaan seuraavaa:

Det sk renade vattnet från Mätjärvi skall rinner ut i Borgå å precis intill bebyggelse var folk simmar i ån både stora och små och det planeras en allmän badstrand på andra sida ån. Vem följer upp och informerar om utsläppet i ån, om värdena är trygga för att simma i ån i fortsättningen?

Porvoon Sähköverkko Oy tuo esille 23.5.2017 saapuneessa muistutuksessaan seuraavaa:

Kunnostuksessa tulee huomioida Porvoon Sähköverkon 20 kilovoltin kaapelit jotka syöttävät keskustan aluetta. Ne kulkevat kunnostettavan alueen läpi. Niiden jännitteettömäksi tekeminen on hyvin vaikeaa ja voidaan vain tehdä lyhyiksi ajanjaksoiksi. Kustannukset kaikista mahdollisista toimenpiteistä tulee kunnostuksen tekijän maksettavaksi

BB esittää 24.5.2017 saapuneessa muistutuksessaan seuraavaa:

Kaatopaikka tulisi kunnostaa laajemmin ja puhdistaa pohjaveden suojavyöhykealueet, koska kaatopaikka-ainesta on aikanaan sijoitettu hyvin laajalle alueelle Näsinmäki-kiinteistöissä 638-484-3-44 sekä viereiselle puistoalueelle. Asuinalueen lapset on tonkineet vuosien saatossa kaatopaikkatavaraa ylös ja sitä on siis myös maanpinnassa.

Porvoon Seurakuntayhtymä esittää 17.11.2017 saapuneessa muistutuksessaan seuraavaa:

1. MUISTUTUKSENTAUSTA JA TARKOITUS

1. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ("ELY") on 22.10.2013 antamallaan hallintopakkopäätöksellä määrännyt muun muassa ympäristönsuojelulain (86/2000) 84 §:n nojalla Porvoon kaupungin ("Kaupunki") kunnostamaan Mätjärven entisen kaatopaikka-alueen siten, ettei siitä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle taikka pohjaveden pilaantumisvaaraa. Kaupunki valitti Uudenmaan ELY:n päätöksestä ensin Vaasan hallinto-oikeuteen ja sen jälkeen korkeimpaan hallinto-oikeuteen, vaatii ELY:n päätöksen kumoamista kokonaisuudessaan ja kunnostamisvastuun kohdistamista Seurakuntayhtymään kaatopaikka-alueen haltijana. Valitukset kuitenkin hylättiin sekä hallinto-oikeudessa (päätös annettu 29.6.2015), että korkeimmassa hallinto-oikeudessa (17.8.2016), minkä seurauksena ELY:n päätös jäi voimaan sellaisenaan.

2. ELY:n hallintopakkopäätöksen johdosta Kaupunki on 27.2.2017 päivätyllä hakemuksella hakenut Etelä-Suomen aluehallintovirastolta ympäristölupaa Mätjärven entisen kaatopaikan kunnostamiseksi. Tässä muistutuksessa seurakuntayhtymä esittää kunnostettavien maa-alueiden omistajana oman näkemyksensä kaupungin lupahakemuksesta ja siihen sisältyvästä kunnostuksen yleissuunnitelmasta sekä yleisemmin Mätjärven entisen kaatopaikka-alueen kunnostusvaihtoehtoista.

3. Seurakuntayhtymä ja kaupunki ovat toukokuusta 2017 alkaen käyneet neuvotteluja kunnostuksen toteuttamisesta ja siihen liittyvistä kunnostettavien alueiden omistusta ja hallintaa koskevista ratkaisuista. Nämä neuvottelut on kuitenkin keskeytetty toistaiseksi tuloksettomina. Seurakuntayhtymä esittää siksi tässä muistutuksessa oman käsityksensä niistä asioista, jotka tulisi huomioida ratkaistaessa kunnostettavien alueiden hallintaa koskevia kysymyksiä.

2. MÄTÄJÄRVEN KAATOPAIKKA-ALUEEN TAUSTA

4. Mätäjärven entinen kaatopaikka sijaitsee I-luokan pohjavesialueella, noin kilometrin etäisyydellä Porvoon keskustasta, Näsin hautausmaan vieressä Vanhan Helsingintien molemmiin puolin, Seurakuntayhtymän omistuksessa nykyisin olevilla kiinteistöillä (RN:ot 638–485-1-11, 638–485-1-2 ja 638–484-3-44). Kaatopaikasta noin 700–800 metrin päässä sijaitsee Kaupungin Linnanmäen vedenottamo. Mätäjärven entinen kaatopaikka on toiminut Porvoon kaupungin pääkaatopaikkana 1950 ja 1960-luvuilla, jolloin myös alueen täyttö on pääasiassa tapahtunut. Selvitysten mukaan Mätäjärven kaatopaikkatoiminta on päättynyt 1960-luvun puolessa välissä tai 1970-luvun alussa.

5. Seurakuntayhtymä on aikoinaan 1980-luvulla hankkinut Mätäjärven alueen Kaupungilta osana laajempaa maanvaihtoa Seurakuntayhtymän ja Kaupungin välillä. Mätäjärven alue hankittiin alun perin Näsinmäen hautausmaan laajennusalueeksi, eikä alueen pilaantuneisuus ollut kaupantekohetkellä Seurakuntayhtymän tiedossa. Hankintapäätökseen vaikutti voimakkaasti Mätäjärven alueen sijainti Näsinmäen hautausmaan vieressä, sillä Seurakuntayhtymän ajatuksena oli mahdollistaa hautausmaan laajeneminen siten, että se pysyisi yhtenäisenä alueena. Seurakuntayhtymä luopui maanvaihdossa laajoista maa-alueista, jotka kaupunki on sittemmin kaavoittanut ja rakentanut. Mätäjärven aluekin oli maanvaihdon aikaan osoitettu sen aikaisessa yleiskaavassa hautausmaaksi, mutta alueen osoitauduttua sittemmin pilaantuneeksi, ei sitä ole käytännössä voitu käyttää tähän tarkoitukseen.

3. KAUPUNGIN YLEISSUUNNITELMA KUNNOSTUKSESTA

6. Kaupungin ympäristölupahakemukseen sisältyvän kunnostussuunnitelman lähtökohtana on, että vaikka kaupunki ei arvioi kaatopaikasta aiheutuvan merkittäviä riskejä alueen käyttäjien terveydelle tai ympäristölle, on kaatopaikan kuormitus pohjaveteen estettävä. Kunnostusmenetelmäksi kaupunki on ehdottanut alueen jätetäyttöjen eristämistä ympäristöstä sekä kaatopaikkavesien ja -kaasujen keräystä ja hallintaa. Eristäminen tulitisiin käytännössä toteuttamaan ns. kapselointimenetelmällä eli sijoittamalla kunnostussuunnitelman mukaisille alueille A ja B pintaeristerakenteet, jotka ehkäisisivät sade- ja hulevesien imeytymistä jätetäytön läpi sekä kaatopaikkakaasujen hallitsematonta purkautumista. Kunnostussuunnitelman mukaisilta alueilta C, D ja E poistettaisiin vastaavasti massanvaihdolla jätteet ja pilaantuneet maa-ainekset, jotka sijoitettaisiin soveltuvin osin alueiden A ja B eristerakenteen alle.

7. Kaupungin kunnostussuunnitelman sivuilla 29–30 on myös tuotu esille massanvaihto mahdollisena vaihtoehtoisena kunnostusmenetelmänä. Kaupunki on kuitenkin päättänyt hakemaan ympäristölupaa pääosin kapesloinnilla toteutettaville kunnostustöille seuraavin perustein:

- 1) Koska kaatopaikasta ei arvioida aiheutuvan merkittävää kuormitusta alueen pohjavedelle, ei massanvaihdolla saavutettaisi oleellisesti parempaa lopputulosta eristerakenteisiin verrattuna.
- 2) Jätetäytön siirto ja korvaavien massojen kuljettaminen alueen ulkopuolelta lisäisi kunnostuksen ympäristövaikutuksia, kuten kuljetuspäästöjä sekä tarvetta toisaalta tuotaville pilaantumattomille maa-aineksille.
- 3) Kaupunki on myös esittänyt Seurakuntayhtymän kanssa käymissään neuvotteluissa, ettei sillä ole intressiä tehostaa alueen maankäyttöä kaavoituksen kautta siltä osin kuin tämä saattaisi edellyttää Kaupungin ympäristölupahakemuksessa esitettyä laajempaa puhdistamista. Massanvaihto ei näin ollen olisi kaupungin näkökulmasta kustannustehokas kunnostusvaihtoehto alueen maankäytöllisiin tavoitteisiin nähden.

4. SEURAKUNTAYHTYMÄN NÄKEMYS KUNNOSTUSSUUNNITELMASTA

8. Kaupungin ehdottama kunnostamismenetelmä perustuu olennaisilta osin eristämiseen, sillä yhteensä noin 36,6 hehtaarin suuruisesta kunnostettavasta alueesta noin 25,3 hehtaaria tultaisiin kapseloimaan ja ainoastaan 11,3 hehtaaria kunnostamaan massanvaihdolla. Seurakuntayhtymä katsoo, että kunnostamisen tulisi BAT-periaatteen mukaisesti pohjautua eristämisen sijasta ensisijaisesti massanvaihtoon koko kunnostettavan alueen osalta. Perustelut, joiden nojalla kaupunki on päättänyt ehdottamaan eristämismenetelmää massanvaihtoratkaisun sivuuttaen, ovat puutteelliset. Kaupungin kunnostuksen yleissuunnitelmasta ja sen puutteista on lausuttu tarkemmin tämän muistutuksen liitteenä olevissa Vahanen Environment Oy:n asiantuntijalausunnoissa.

4.1 Massanvaihdon hyötyjä suhteessa eristämiseen ei ole arvioitu riittävästi

9. Mätäjärven entinen kaatopaikka sijaitsee vedenhankinnan kannalta tärkeällä, I-luokan pohjavesialueella, ja se sijoittuu pääosin pohjaveden muodostumisalueelle. Pohjavesialueella sijaitsevien pilaantuneiden maamassojen pohjavedelle aiheuttaman pitkän aikavälin pilaantumisriskin poistaminen edellyttää yleensä maamassojen poistamista massanvaihdolla. Eristysratkaisussa pilaantuneet maa-aineet jäävät maaperään, minkä johdosta se on pitkällä aikavälillä yleensä epäluotettavampi kunnostusmenetelmä pohjavesiriskien kannalta.

10. Kaupunki ei kuitenkaan ole kunnostussuunnitelmassaan juuri perustellut johtopäätöstään, jonka mukaan massanvaihdolla ei saavutettaisi oleellisesti parempaa lopputulosta eristerakenteisiin verrattuna. Johtopäätös on perustunut lähinnä siihen oletamaan, ettei kaatopaikasta kaupungin arvion mukaan aiheutuisi merkittävää kuormitusta alueen pohjavedelle. Pohjave-

siriskejä on kunnostussuunnitelmassa puolestaan arvioitu lähinnä samalla pohjaveden valuma-alueella toimivan Linnanmäen vedenottamon näkökulmasta sen oletettaman pohjalta, ettei se Porvoon kaupungin varavedenottamona olisi aktiivisessa käytössä. Pohjavesiriskin aiheuttamat terveysriskit on vedenoton satunnaisuuden perusteella arvioitu vähäisiksi.

11. Kuten 14.11.2016 pidetyssä kaupungin lupahakemusta koskevassa ennakkoneuvottelussa kävi ilmi, on Linnanmäen varavedenottamo kuitenkin siinä mielessä aktiivisessa käytössä, että mikäli muilta vedenottamoilta ei saada vettä, ohjaa automaatio vedenoton alkamaan Linnanmäen vedenotamolta. Kaupunki on tältä osin aliarvioinut vedenottamon merkityksen, minkä seurauksena myös kaatopaikasta pohjavedelle aiheutuva kokonaisriski on aliarvioitu. Kunnostussuunnitelmassa on lisäksi todettu, että pohjaveden otto pumpaamalla voi vaikuttaa kaatopaikan kuormittamien vesien kulkeutumiseen vedenottamolle. Tästä huolimatta vedenoton käynnistämisen vaikutusta haitta-aineiden kulkeutumiseen pohjaveteen ja vedenottamolle ei kunnostussuunnitelmassa ole arvioitu lainkaan. Tältä osin kaatopaikan aiheuttamat pohjavesi- ja terveysriskit on arvioitu kunnostussuunnitelmassa puutteellisesti, ja ne näyttäytyvät ristiriitaisina tämän muistutuksen liitteissä 1 ja 2 esitettyjen asiantuntijalausuntojen kanssa. Nämä riskit olisi tullut huomioida paremmin vertailtaessa massanvaihdon hyötyjä suhteessa eristämiskäyttöön.

12. Seurakuntayhtymä huomauttaa myös, että pohjaveden pilaamiskielto on luonteeltaan ehdoton, ja se soveltuu kaikkiin pohjavesiesiintymiin siitä riippumatta, hyödynnetäänkö pohjavesiesiintymää juuri tällä hetkellä vedenottoon. Pohjaveden pilaamiskielto suojaa siten myös tulevaisuudessa vedenottoon soveltuvia pohjavesiesiintymiä, eikä kaatopaikan aiheuttamaa pohjavesiriskiä voi arvioida yksinomaan nykyisen vedenoton näkökulmasta.

13. Massanvaihdon etuja suhteessa kaupungin ehdottamaan kunnostusmenetelmään on arvioitu tarkemmin tämän lausuman liitteessä 1.

4.2 Eristämiskäyttö ei tue alueen kaavoituksessa osoitettua käyttötarkoitusta

14. Ympäristönsuojelulain (527/2014, ”YSL”) 135 §:n mukaan Pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamistarpeen arvioinnissa on otettava huomioon pilaantuneen alueen, sen ympäristön ja pohjaveden nykyinen tai tuleva käyttö sekä pilaantumisesta terveydelle tai ympäristölle mahdollisesti aiheutuva vaara tai haitta. Pilaantumisen aiheuttamaa riskiä terveydelle ja ympäristölle on näin ollen arvioitava suhteessa alueen suunniteltuun maankäyttöön.

15. Mätäjärven tapauksessa kaupunki on perustellut massanvaihdon tarpeettomuutta muun muassa sillä, ettei kaupungilla ole kaavoituksellista intressiä tehostaa alueen maankäyttöä nykyisestä. Kaupungin mukaan Mätäjärven alueen nykyinen tai tuleva maankäyttö ei toisin sanoen vaatisi alueen kunnostamista massanvaihdoilla.

3.2.1 Alueet B, C ja D

16. Alueet B, C ja D on kuitenkin Porvoon keskeisten alueiden osayleiskaavassa osoitettu hautaustoimintaan. Kaupungin yleissuunnitelma alueen kunnostamiseksi ei nykyisessä muodossaan mahdollistaisi alueen B käyttöä tähän yleiskaavassa osoitettuun käyttötarkoitukseen, sillä pysyvien eristysrakenteiden, suotovesisalaojien, hulevesialtaiden ja kaasunkeräysjärjestelmien rakentaminen alueelle B estäisivät kaivuutyötä vaativan hautaustoiminnan harjoittamisen alueella. Alueelle olisi eristysrakenteista johdettua niin ikään mahdotonta rakentaa hautaustoiminnan vaatimia rakennuksia, kuten kappelia, krematoriota ja huoltorakennuksia, sillä eristysrakenteet tekisivät rakennusten perustusten rakentamisesta mahdotonta.

17. Alueet B, C ja D on jo vuoden 1976 yleiskaavassa osoitettu hautaustoimintaan, ja Seurakuntayhtymä on aikoinaan hankkinut Mätäjärven alueen kaupungilta juuri hautausmaan laajennusalueeksi. Tämä ilmenee muun muassa Porvoon vuoden 1976 yleiskaavan väliraportista vuodelta 1975, jossa todetaan seuraavaa:

Seurakuntien omistamien alueiden hankkiminen kaupungin haltuun on osittain suoritettu, kuten karttapiirroksista voidaan havaita, mutta osittain se on vielä kesken. Porvoon seurakuntien kanssa käytävissä neuvotteluissa olisi pyrittävä siihen, että kaupunki osoittaisi riittävät alueet hautausmaan laajentamista varten ja saisi vastavuoroisesti omistukseensa seurakuntien maat, jotka soveltuvat asuin- tai yleisiksi alueiksi.

Pilaantuneisuudesta johtuen Seurakuntayhtymä ei ole toistaiseksi kuitenkaan voinut käyttää aluetta hautausmaana.

18. Kaupungin väite, jonka mukaan alueen nykyinen käyttötarkoitus ei edellyttäisi massanvaihtoa, on siten virheellinen. Jotta alueita B, C ja D voitaisiin hyödyntää osayleiskaavan osoittamaan käyttötarkoitukseen eli hautaustoimintaan, tulee pilaantuneet maamassat näiden alueiden osalta poistaa ja korvata puhtaalla maa-aineksella.

3.2.2 Alueet A ja E

19. Vanhan Helsingin tien pohjoispuolelle sijoittuvat alueet A ja E on yleiskaavassa puolestaan kaavoitettu virkistysalueeksi. Kuitenkin nykyistä osayleiskaavaa uudemmassa ja uutta yleiskaavoitusta ohjaavassa Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa nämä alueet on osoitettu ns. kehittämisperiaatemerkeinällä tiivistettäväksi alueeksi. Vaihemaakuntakaavan selostusosion mukaan tiivistettävää aluetta koskevalla kehittämisperiaatemerkeinällä osoitetaan alueet, joita on suunniteltava joukkoliikenteeseen, kävelyyn ja pyöräilyyn tukeutuvana kyseisen taajaman muuta aluetta tehokkaammin rakennettavana alueena. Tiivistettävät alueet voivat vaihemaakuntakaavan selostusosion mukaan olla yhtä hyvin kerrostalo- tai pientalovaltaisia alueita. Olennaista on, että kyseisiä alueita suunniteltaessa selvitetään tiivistämisen mahdollisuudet ja kasvua pyritään ohjaamaan näille alueille tehokkaammin kuin ympäröivälle alueelle. Myös muualla taaja-

matoimintojen alueilla on kaavaselostuksen mukaan mahdollista ja toivottavaa tiivistää yhdyskuntarakennetta, mutta kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetuilla alueilla se on erityisen tärkeää.

20. Seurakuntayhtymä katsoo, ettei kaatopaikan peittämistä voi pitää tarkoituksenmukaisena kunnostustoimenpiteenä myöskään vaihemaakunta-kaavassa osoitettuihin kehittämistavoitteisiin nähden alueilla A ja E. Vaihemaakuntakaava ohjaa Kaupunkia tehostamaan alueen maankäyttöä tulevaisuudessa yleis- ja asemakaavoituksen kautta. Jos Mätäjärven viereisiä alueita tullaan tulevaisuudessa vaihemaakuntakaavan tavoitteiden mukaisesti käyttämään nykyistä tiiviimpään asuintalorakentamiseen, olisi tässä suhteessa ristiriitaista käyttää edes virkistystarkoituksiin alueella sijaitsevaa entistä kaatopaikkaa, jota ei ole kunnostettu massanvaihdolla ja jonka pintaeristyksen alle ei esimerkiksi ole suunniteltu kaatopaikkakaasujen keräystä. Lähialueiden maankäytön tehostaminen ja asuinalueiden rakentaminen vaihemaakuntakaavassa osoitetulla tavalla olisi myös omiaan lisäämään Linnamäen vedenottamon käyttötarvetta, mikä edellyttäisi pohjavesiriskien uudelleenarviointia siinä tapauksessa, että alueen pilaantuneita maa-aineksia ei poisteta.

3.3 Ehdotettu ratkaisu ei täytä nykyisen kaatopaikkalainsäädännön vaatimuksia

21. Kaupungin kunnostussuunnitelmassa on esitetty, että alueiden C, D ja E voimakkaasti pilaantuneet jätemaat siirrettäisiin alueille A ja B rakennettavien eristerakenteiden alle. Tältä osin kyse on oikeudellisesti olemassa olevien jätetäyttöjen pysyvästä laajentamisesta sijoittamalla niihin jätteenkuorittavaa ainesta, mikä käytännössä merkitsisi, että alueet A ja B täyttäisivät jatkossa valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen (331/2013) 3 §:n 1-kohdan mukaisen kaatopaikan määritelmän. Kapselointimenetelmällä eristettävälle alueelle A ja B ei kuitenkaan ole mahdollista asentaa jäte-täytön alle mitään keinotekoisia tiiviskerrosta, joka täyttäisi kaatopaikan pohjarakenteelle kaatopaikka-asetuksen 6 §:ssä asetetun tiiveysvaatimuksen. Alueella A ei myöskään ole mitään luontaista, vettä pidättävää, tiivistä maakerrosta, joka estäisi haitta-aineiden kulkeutumisen pohjaveteen.

22. Ehdotettu kunnostusratkaisu ei alueen A osalta ole kaatopaikkalainsäädännön mukainen, sillä alueen A pohjarakenne ei täytä kaatopaikka-asetuksen 6 §:n kaatopaikan maaperältä edellyttämiä tiiveysvaatimuksia. Kaatopaikka-asetuksen edellytykset täyttämättömän kaatopaikan pitäminen pohjavesialueella ei ole ympäristönsuojelu- ja varsinkaan pohjavesinäkökulmasta kestävä ratkaisu. Seurakuntayhtymä katsoo, ettei tällaiselle ratkaisulle pohjaveden pilaantumisen riski huomioon otettuna ole olemassa YSL 49 §:n mukaisia ympäristöluvan myöntämisedellytyksiä.

3.4 Kunnostettava alue on määritelty liian suppeasti

23. Kaupungin kunnostussuunnitelmassa Vanhan Helsingintien luoteispuolelle sijoittuva kunnostettava alue A on rajattu alueella sijainneen vanhan sorakuopan likimääräisiä reunoja mukaillen. Alueen A rajausta ei näin ollen

vaikuta perustuneen esimerkiksi maaperästä otettuihin näytteisiin, vaan pikemminkin siihen oletamaan, että Vanhan Helsingintien pohjoispuolen jätetäytöt ovat rajoittuneet sorakuoppaan.

24. Seurakuntayhtymä katsoo, ettei 1950- ja 1960-luvuilla harjoitetun kaatopaikkatoiminnan laajuutta ja ulottuvuutta voi arvioida samojen olettamien pohjalta kuin nykypäivänä harjoitettavan, organisoidun ja valvotun, kaatopaikkatoiminnan kohdalla. Ennen 1970-lukua kaatopaikkojen valvonta ja hallinta eivät ylipäättään olleet Suomessa juuri järjestynyttä eivätkä säänneltyä. Siinä missä nykyaikaisille kaatopaikoille ja niiden jätetäytöille voidaan määrittää tarkat rajat, ei tämä ole samalla tavalla mahdollista Mätäjärven kaltaisten vanhempien kaatopaikkojen kohdalla, sillä jätettä on voitu läjittää myös varsinaisen jätetäyttöalueen ulkopuolelle. Kaupungin kunnostussuunnitelmassa onkin todettu, että Mätäjärven kaatopaikan käyttö on 1950- ja 1960 -luvuilla ollut maksutonta ja pääasiallisesti vartioimatonta.

25. Seurakuntayhtymä pitää edellä lausutun perusteella todennäköisenä, että kaatopaikkajätettä on Vanhan Helsingintien luoteispuolisella alueella aikoinaan läjitetty myös pääasiallisena jätetäyttöalueena pidetyn vanhan sorakuopan ulkopuolelle eli laajemmalle alueelle kuin mitä kaupungin kunnostussuunnitelmassa on esitetty. Tätä riskiä lisää entisestään lisää se, että Seurakuntayhtymän tietojen mukaan Mätäjärven alueella on aikoinaan sijainnut lumenkaatopaikka. Alue A on kuitenkin rajattu suppeasti sorakuopan alueelle, ja näytteenotto maaperästä ja pohjavedestä on keskittynyt lähes yksinomaan rajatun alueen sisäpuolelle. Alueen jätetäyttöjen todellista ulottuvuutta ei näin ollen ole selvitetty luotettavasti, minkä seurauksena kunnostettavat alueet on saatettu määritellä liian suppeasti.

26. Seurakuntayhtymä vaatii edellä lausutun perusteella, että kaupunki veloitetaan selvittämään ympäristölupahakemuksessa esitettyä laajemmin mahdollinen pilaantuneisuus Vanhan Helsingintien luoteispuolisilla alueilla ja tarvittaessa tarkistamaan kunnostettavan alueen A rajausta tämän mukaisesti.

3.5 Seurakuntayhtymällä ei ole velvollisuutta hyväksyä kaupungin esittämää kunnostussuunnitelmaa

27. YSL ei sisällä mitään säännöstä, joka nimenomaisesti velvoittaisi Seurakuntayhtymän luovuttamaan alueen hallintaoikeuden kunnostamista varten Kaupungille tai muulla tavoin pakottaisi Seurakuntayhtymän hyväksymään Kaupungin suunnitteleminen kunnostamistoimenpiteiden toteuttamisen Seurakuntayhtymän omistamalla maa-alueella. Kuten edellä on kuvattu, tulisivat kunnostamistoimenpiteet kaupungin ympäristölupahakemuksen mukaisesti toteutettuina rajoittamaan voimakkaasti ja lähtökohtaisesti pysyvästi Seurakuntayhtymän omistaman maan käyttömahdollisuuksia. Lailisuusperiaate edellyttää, että jotta Seurakuntayhtymä voitaisiin velvoittaa sallimaan sen omaisuudensuojaan tällä tavoin puuttuvien kunnostustoimien toteuttaminen omalla kiinteistöllään, tulisi tälle olla olemassa selkeä ja yksiselitteinen perusta lainsäädännössä. Tällaista perustetta ei YSL:ssä kuitenkaan ole. Esimerkiksi YSL 171 §:n nojalla toiminnanharjoittajalle voi-

daan ainoastaan antaa oikeus tarkkailla toimintansa ympäristövaikutuksia ja ympäristön laatua toisen alueella ilman maanomistajan suostumusta – 171 § ei mahdollista varsinaisten kunnostustoimien suorittamista, ja tätä kautta pitkäaikaisten tai pysyvien käyttörajoitusten luomista, ilman maanomistajan suostumusta.

28. Seurakuntayhtymä on vaatinut kunnostamisen toteuttamista ympäristön kannalta kestävämmällä kunnostusmenetelmällä kuin mitä Kaupungin ympäristölupahakemuksessa on ehdotettu, eikä ole olemassa mitään ympäristöoikeudellista perustetta pakottaa Seurakuntayhtymä maanomistajana hyväksymään sen vaatimaa kunnostusratkaisua ympäristöllisesti kevyempi ratkaisu. Aluehallintovirastolla ei näin ollen ole toimivaltaa hyväksyä kaupungin ympäristölupahakemusta ilman maanomistajan suostumusta. Jotta aluehallintovirasto voisi vastoin Seurakuntayhtymän näkemystä hyväksyä kaupungin lupahakemuksen, tulisi sen asettaa lupapäätökseen ehto, jonka mukaan kaupungin on tiettyyn päivämäärään mennessä sovittava kunnostettavan alueen maankäyttöoikeudesta maanomistajan kanssa ennen kunnostustöiden aloittamista.

4 YHTEENVETO

29. Seurakuntayhtymä katsoo edellä lausutun perusteella, että Mätäjärven entisen kaatopaikka-alueen kunnostamisen tulee perustua massanvaihtoon. Ottaen huomioon kunnostettavan alueen sijainti I-luokan pohjavesi-alueen pohjaveden muodostumisalueella, tulisi kunnostusmenetelmän valinnan lähtökohtaisesti perustua ympäristö- ja terveyshaittojen minimoimiseen. Kaupungin esittämä kunnostusratkaisu, jossa jätetäytöt eristettäisiin ympäristöstä kapselointimenetelmällä, vaikuttaa kuitenkin perustuneen ensi sijassa kustannustekijöihin, eikä kaupungin kunnostussuunnitelmassa ole juuri perusteltu eristämISRatkaisun paremmuutta suhteessa massanvaihtoon muutoin kuin kustannusrakenteen kannalta. Seurakuntayhtymä katsoo, etteivät kunnostusmenetelmän kustannukset voi muodostaa ratkaisevaa perustetta kunnostusmenetelmän valinnassa Mätäjärven kaltaisella herkällä alueella.

30. Kaupungin ehdottama kunnostusratkaisu ei ole ympäristönsuojelullisesti eikä maankäytöllisesti perusteltu, sillä sekä pohjaveden suojeleminen kaavoitus, että kaatopaikkalainsäädäntö edellyttävät alueen kunnostamista massanvaihdolla. Tämän lisäksi kunnostettavan alueen laajuus on määritelty kaupungin ympäristölupahakemuksessa liian suppeasti. YSL:n nojalla ei voida velvoittaa Seurakuntayhtymä maanomistajana hyväksymään sen vaatimia kunnostamistoimenpiteitä ympäristöllisesti kevyempien kunnostustoimenpiteiden suorittamista sen omistamalla maa-alueella, kun kunnostamistoimet lisäksi rajoittaisivat voimakkaasti ja pysyvästi Seurakuntayhtymän mahdollisuuksia käyttää omaisuuttaan.

31. Edellä lausutun perusteella Seurakuntayhtymä vaatii, että aluehallintovirasto:

- ensisijaisesti hylkää Kaupungin ympäristölupahakemuksen

ja toissijaisesti

- velvoittaa kaupungin täydentämään ympäristölupahakemustaan nykyistä kattavammalla selvityksellä Vanhan Helsingintien pohjoispuolisten alueiden pilaantuneisuudesta; ja
- velvoittaa kaupungin lupamääräyksellä sopimaan kunnostettavan alueen hallintaoikeudesta maanomistajan eli Seurakuntayhtymän kanssa ennen kunnostustöiden aloittamista.

”Porvoon Mätäjärven kaatopaikan tutkimukset ja kunnostuksen yleissuunnitelma. Asiantuntijalausunto. Porvoon seurakuntayhtymä. Vahanen Environment Oy. 10.1.2017.” -raportissa todetaan seuraavaa:

1. Kunnostuksen yleissuunnitelma

1.1 Yleisiä huomioita

Yleisesti kunnostusratkaisussa ei ole huomioitu alueen nykyisessä kaavassa alueelle esitettyjä toimintoja, eteläosan (B) ottamista hautausmaatoiminnan käyttöön, mihin tarkoitukseen Porvoon seurakuntayhtymä on alueen hankkinut. Alueen A käyttötarkoitus on virkistysalue tai vastaava. A-alueella on tilapäisesti käytetty pysäköintialueena. Esitetty eristeratkaisu ei tue alueen kaavanmukaista kehittämistä millään eristettäväksi suunnitellulla alueella.

Kunnostuksen yleissuunnitelman lähtökohtana on, että alueen käyttö ei tule rakentamisen vuoksi merkittävästi muuttumaan. Alueen omistajan suunnittelema käyttötarkoitus (alue B) hautausmaa-alueena ei voi käytännössä toteutua, mikäli kunnostusmenetelmänä on eristys. Pysyvien eristysrakenneiden, suotovesisalojen, hulevesialtainen ja kaasunkeräysjärjestelmien tekeminen kunnostettavalle alueelle B estävät alueen suunnitellun hyötykäytön ja alueella tehtävät kaivutyöt.

Kunnostusratkaisussa alueilta C, D ja E suunnitellaan poistettaviksi masanvaihdolla jätteet ja pilaantuneet maat. Poistettavia pilaantuneita massoja sijoitettaisiin alueille A ja B tehtävän pintaeristeen alle. Kaatopaikan A alapuolella ei ole tiivistä pohjasavea, joka estäisi suotovesien pääsyn pohjaveteen, eikä myöskään suotoveden keräysmahdollisuutta. Pilaantuneiden massojen sijoittaminen alueen A pintaeristeen alle lisää haitta-aineiden kokonaismäärää tällä alueella sekä aineiden huuhtoutumisriskiä. Uusia massoja ei tulisi sijoittaa kaatopaikalle, joka ei täytä nykyisin kaatopaikalta edellytettäviä, kaatopaikka-asetuksen mukaisia rakennevaatimuksia.

1.2 Tekniset ratkaisut

Alueiden B ja C rajalle suunnitellaan rakennettavaksi ponttiseinä estämään suotovesien liikkumista alueelta C alueelle B. Ponttiseinää ei pystytäkään tekemään niin, että sen vesitiiveydestä voidaan olla varmoja. Orsiveden liikku-

minen voi nopeutua ponttiseinän rakentamisen myötä ponttiseinän läpi tai ponttiseinän kohdalta saven läpi. Pilaantunutta orsivettä kulkeutuu ponttiseinästä huolimatta enemmän tai vähemmän alueelta C alueelle B. Pohjasaven paksuuden on kairauksissa todettu olevan noin 2,6 m (pisteet 703 ja 705). Savikerroksen paksuus ei todennäköisesti ole yhtä suuri koko kaatopaikan alueella, joten kerrospaksuuteen ja saven esiintymiseen ja laatuun/vedenläpäisevyyteen sisältyy epävarmuutta ja mahdollisuus, että suotoesi voi jossain osassa aluetta suotautua ponttiseinän kohdalta tai muualta saven läpi nykyistä nopeammin.

Suunnitellut eristeratkaisut, sisäisen veden salaojitus ja kaasunkeräys vastaavat tavanomaisia kaatopaikan sulkemisessa käytettyjä rakenteita.

Alueen B pintaeristeen alta joudutaan pumpaamaan käsiteltäviksi vesiä, joita suotautuu pintaeristeen läpi sekä C-alueen orsivedestä ponttiseinän läpi. Käsiteltävät vedet ovat voimakkaasti kuormittavia ja sisältävät haitta-aineita. Vedet on suunniteltu pumpattaviksi kaupungin viemäriverkkoon. Mikäli vedet eivät ole viemärintikelpoisia, ne joudutaan esikäsittämään paikan päällä puhdistamossa ennen viemärintiä. Orsiveden tarkkailun ja mahdollisen käsittelyn tarve voi olla pitkäaikaista.

Kaatopaikkakaasussa (alueet A ja B) on todennäköisesti metaanin ja hiilidioksidin lisäksi pieniä pitoisuuksia haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (BTEX, TVOC). Kaasun mahdollinen käsittelytarve biosuodatuksen lisäksi voi olla mahdollista. Pintaeristys vähentää hapen pääsyä täyttöön, mikä voi lisätä metaaninmuodostusta.

Alueen A pintaeristuksen alle ei kunnostuksen yleissuunnitelmassa ole suunniteltu kaatopaikkakaasun keräystä. Kaasunkeräys saattaa kuitenkin olla tarpeen, jos kaasun määrä osoittautua ennakoitua suuremmaksi.

2. Pohjavesialueella sijainnista aiheutuvat riskit

2.1 Vedenottoon liittyvät riskit

Pohjavesialueen Porvoo A suojelusuunnitelman mukaan Linnanmäen vedenottamon suurimmat riskit aiheutuvat Mätäjärven kaatopaikka-alueesta siinä tilanteessa, jos Linnanmäen varavedenottamo jouduttaisiin ottamaan jatkuvaan käyttöön. Vedenottamon käyttö voi muuttaa pohjaveden virtauksia niin, että kaatopaikan pilaamaa pohjavettä alkaa virrata vedenottamon suuntaan.

Jätetäytössä A- ja B-alueilla on hyvin korkeita, vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä sinkki-, kupari-, lyijy- ja öljyhiilivetypitoisuuksia useissa pisteissä. Metallien liukoisuudet on tutkittu neljästä näytteestä. Liukoisuudet olivat alhaisia, pysyvän jätteen kaatopaikan liukoisuusvaatimus ylittyi antimonilla ja sinkillä. Orgaanisen hiilen kokonaismäärä vaihteli 2–10 %.

Sijainti pohjavesialueella tekee kohteesta tavanomaista herkemmän, mikä puoltaa voimakkaimmin pilaantuneiden massojen poistamista ennemmin kuin massojen pysyvää eristämistä alueelle.

2.2 Jätetäytön, pohjaveden ja orsiveden pilaantuneisuus

Kaatopaikka-alueen pohjavedessä esiintyy haitta-aineita, joiden pitoisuus ylittää talousveden laatuvaatimuksen tai -suosituksen. Ylityksiä on todettu bentseenin, raudan, ammoniumtypen elohopean ja nikkelin osalta. Pohjavedessä on todettavissa kaatopaikan aiheuttamaa kuormitusta. Alueen pohjavettä ei käytetä talousvetenä, mutta jos varavedenotto otetaan käyttöön, alueen pohjavesi voi vaikuttaa vedenottamon veden laatuun, joten on perusteltua verrata pitoisuuksia talousveden laatuvaatimuksiin.

Alueen A kalliopohjavedessä (KPV401) esiintyy bentseeniä sekä ammoniumtyppeä yli talousveden raja-arvon. Myös A-alueen huokosilmassa on kohonneita BTEX- ja TVOC-pitoisuuksia. Jätetäytöstä on bentseeni analysoitu A/B-alueilla yhteensä vain neljästä näytteestä, joten bentseenin esiintymistä jätteessä ei voi luotettavasti arvioida. Bentseeni on tunnettu karsinogeeni, jonka viitearvo talousvedessä on hyvin alhainen, 1 µg/l. Kalliossa mahdollisesti olevat ruhjeet voivat nopeuttaa haitta-aineiden kulkeutumista kalliopohjavedessä.

B-alueen pohjavedessä (PV705) on todettu öljyhiilivetyjä, bensiinihiilivetyjä (trimetyylibentseeni), PAH- yhdisteistä naftaleenia, ammoniumtyppeä sekä hyvin korkea rautapitoisuus.

Kaatopaikan sisäisessä vedessä (B) ylittyy viitearvot ammoniumtypen, raudan, nikkelin, naftaleenin, öljyhiilivetyjen ja elohopean osalta 30...94-prosentissa tutkituista näytteistä.

2.3 Haitta-aineiden kulkeutuminen

Orsiveden pinta alueella B on noin tasoilla +10 m, Kaatopaikan alueella pohjavesi on tasolla noin +0,5 m. B-alueella oleva orsivesi on syntynyt luonnon savikerroksen päälle. Perustilaselvityksen mukaan orsivesi liikkuu koilliseen ja sen arvioidaan purkautuvan savikerroksen reunasta ylivuotona pohjaveteen, mistä aiheutuu pohjaveden pilaantumista.

Kaatopaikan pohjoispuolella kaatopaikan vaikutus on havaittavissa pohjavedessä ainakin noin 100 metrin etäisyydellä A-alueen rajasta (PV205) kohonneina ammonium-, rauta- ja sinkkipitoisuuksina.

Haitta-aineiden kulkeutumisessa merkittävimpiä mekanismeja ovat liikkuminen vajoveden mukana pohjaveteen (A-alue) ja liikkuminen savieristeen reunan yli pohjaveteen (B-alue). Kulkeutumista pohjaveden mukana on tutkimustulosten mukaan tapahtunut. Orsiveden haitta-aineiden suotautuminen savikerroksen läpi on hidasta, mutta mahdollista. Huokoskaasussa on todettu kohonneita pitoisuuksia, joten haihtuminen ulkoilmaan on myös mahdollinen kulkeutumisreitti.

Pintarakenteet tulevat pienentämään täyttöön suotautuvan veden määrää, mutta esitetyillä rakenteilla ei päästä tilanteeseen, jossa suotovettä ei muodostu ollenkaan.

3. Massanvaihdon edut kunnostusmenetelmänä

Sekä A- että B-alueiden jätetäyttöissä on vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjä ja raskasmetalleja sekä lisäksi haihtuvia terveydelle haitallisia hiilivetyjä (BTEX, TVOC). Massanvaihdon jälkeen näistä ei ole haittaa tai riskiä terveydelle tai pohjavedelle.

Alueella A ei ole tiivistä luontaista pohjamaata, eikä jätetäytön alle ole mahdollista rakentaa keinotekoisia tiiviskerrosta, joka täyttäisi pohjarakenteelle asetetun tiiveysvaatimuksen. Kaatopaikan rakenne ei vastaa nykyisen kaatopakka-asetuksen (VNA 331/2013) pohjarakenteille sekä suotoveden keräämiselle asetettuja vaatimuksia.

Suunniteltu jätetäytön siirtäminen muilta täyttöalueilta alueelle A lisäisi haitta-aineiden kokonaismäärää alueella A ja sen kautta haitta-aineiden suotautumisriskiä pohjaveteen. Ympäristöluvan saaminen vaarallisen jätteen tasoisen massan siirtoon pohjavesialueella on hyvin epävarmaa.

Kaatopaikan länsi-, etelä- ja itäpuolella maasto nousee noin luokkaa 10 m, jolloin kaatopaikka-alueen laaksoon valuu ajoittain runsaasti sade- ja sulamisvesiä, jotka pitää johtaa eristysalueen ohi ja hulevesialtaan kautta maastoon. Pintarakenteiden kestävyys on lyhyellä aikavälillä turvattu, mutta pitkällä aikavälillä saattaa tapahtua suotoveden lisääntymistä aiheuttavia muutoksia.

Massanvaihto poistaa pilaantuneisuuslähteen ja huuhtoutumisriskin pohjaveteen ja samalla vedenottamoon kohdistuvan pilaantumisriskin. Massanvaihdon jälkeen alueen jatkokäytölle ei ole rajoituksia eikä tarkkailua tarvita. Eristerakenteet rajoittavat alueen käyttöä, puustoa ei alueelle voi istuttaa, kaatopaikkakaasun purkautuminen voi rajoittaa alueella oleskelua ja hulevesien keräilyaltaat joudutaan rakentamaan.

4. Tehtyjen tutkimusten arviointi

Perustilaselvityksen yhteenvedossa s. 26 todetaan pohjoisesta täyttöalueesta (Alue A) että ”pääsääntöisesti täytössä todetut haitta-aine pitoisuudet ovat olleet pieniä, mutta kahdessa pisteessä on todettu ongelmajätetason ylittäviä öljypitoisuuksia”. Tutkimustulosten perusteella jätetäyttöä voidaan kuvata ennemminkin voimakkaasti pilaantuneeksi. Ongelmajätteen (vaarallisen jätteen) raja-arvo ylittyy neljässä pisteessä (KK119, KK9, PV202, KK7), joista kahdessa öljyn osalta. Lisäksi ylempi ohjearvo ylittyy viidessä pisteessä (KK115, KK117, KK114, KK113, KK112). Tuloksista voidaan lisäksi todeta seuraavaa:

- Useista jätetäyttöä sisältävistä tutkimuspisteistä ei ole tutkittu haitta-aine pitoisuuksia tai ne on kenttähavaintojen perusteella arvioiden tutkittu liian suppeasti (PK1, täytössä todettu öljyn hajua, öljyä ei ole analysoitu; KK10; KK11; PV204; KK116, öljyn hajua 0,5-7,5 m syvyydellä, öljy tutkittu yhdestä näytteestä; PK4 täytössä todettu öljypurkki; PK3; KK8, PK701; PK5)
- Kalliopohjavedessä pisteessä KPV401 (A-alue) on neljässä kuudesta näytteestä esiintynyt bentseeniä noin 2 µg/l tasoa ja lisäksi ammonium-typen pitoisuudet (12–39 mg/l) ovat olleet erittäin korkeita. Kalliopohjavedessä haitta-aineiden kulkeutuminen voi (avoimien) kalliorakojen esiintymisen vuoksi olla huomattavasti nopeampaa kuin maapohjavedessä, missä maa-aines pidättää haitta-aineita.
- Huokosilmassa (HK503 ja HK504) A-alueella on kaikissa näytteissä esiintynyt BTEX- yhdisteitä (bentseeniä 19–400 µg/m³) sekä korkeita TVOC-pitoisuuksia (4 700–22 500 µg/m³), joiden tarkempaa hiilivetykoostumusta ei tiedetä.

Tulosten perusteella alueen A jätetäytön pilaantuneisuuden voidaan arvioida olevan samaa tasoa kuin alueen B jätetäytön. Yhdeksästä tutkimuspisteestä, joista on tutkittu haitta-aineet, kaikissa ylittyy ylempi ohjearvo ja lisäksi neljässä pisteessä ylittyy vaarallisen jätteen raja-arvo.

Pima-asetuksen soveltamisohjeessa (Ympäristöhallinnon ohje 6/2014) esitetään mm. juomavetenä käytettävän pohjaveden pilaantumisriskin perusteella määritetyt maaperän viitearvot (SHPPv). Viitearvolaskennassa on pohjaveden tavoitepitoisuutena käytetty talousveden enimmäispitoisuuksia. Kaatopaikka sijaitsee pohjavesialueella, jolla toimii Porvoon kaupungin Linnanmäen varavedenottamo. SHPPv viitearvo ylittyy kaatopaikan B alueella useassa pisteessä, antimonin osalta 4 pisteessä, (KK111, KK112, KK113, KK115). Pisteessä KK115 myös kadmiumin, kuparin, nikkelin, lyijyn ja koboltin SHPPv-viitearvot ylittyvät, samoin nikkelin ja lyijyn viitearvot pisteessä KK113 ja sinkin viitearvo pisteessä KK119. Lisäksi pisteessä KK118 (alue E) lyijyn pitoisuus 119 mg/kg ylittää SHPPv-viitearvon. Alueella A metallien huuhtoutuminen pohjaveteen on mahdollista, kun pidättävä savikerros puuttuu.

Kaatopaikkatäytön metaaninmuodostusta on tutkittu kahdesta A-alueelle asennetusta putkesta (HK503 ja HK504) sekä kahdesta B-alueelle asennetusta putkesta HK501 ja HK502. Näytteet on otettu vuosina 2009 ja 2010, kumpanakin vuonna kaksi kertaa. Tutkimustulokset on esitetty Perustilaselvityksen 06/02/2012 liitteessä 4. B- alueen matalissa huokoskaasuputkissa metaanipitoisuudet vaihtelivat voimakkaasti vuosien 2009 ja 2010 välillä. Sen sijaan syvemmissä putkissa oli vaihtelu vähäisempää. Kaatopaikan täyttö on lopetettu noin vuonna 1965 eli 45 vuotta ennen huokoskaasunäytteiden ottamista. Kaatopaikan kaasunmuodostus tyypillisesti heikkenee vähitellen vuosikymmenien aikana, kuten raportin ”Mätäjärven kaatopaikka, kaasunmuodostusarvio, Ramboll, 9.11.2016” kuvissa 1 ja 2 esitetään. B-alueen pisteissä HK501 ja HK502 todettu metaanipitoisuuden voimakas lasku sekä happipitoisuuden voimakas nousu yhdessä vuodessa

ei todennäköisesti kuvasta koko B- alueen jätetäytön tilassa tapahtunutta muutosta. Kaatopaikkakaasun määrässä ja kaasun koostumuksessa muutos on tyypillisesti hidasta. Perustilaselvityksen luvussa 8.8. esitetyt johtopäätökset kaasun koostumuksen muutoksen ja biohajoavan orgaanisen aineen ehtymisen yhteydestä perustuvat liian pieneen näytemäärään ja ajallisesti lyhyeen tutkimusjaksoon. Syy pitoisuuksien eroihin voi olla näytteenottoteknisissä tekijöissä (esim. matalat putket/ulkoilman pääsy putkeen, näytteenottonopeus ja putken huuhtelumäärä). A-alueen syvemmistä huokosilmaputkista HK503 ja HK504 otetuissa näytteissä tulokset poikkeavat vain vähän vuosien välillä.

”Porvoon Mätäjärven kaatopaikan kunnostuksen yleissuunnitelma helmikuu 2017. Asiantuntijalausunto suunnitelman muutoksista luonnokseen 9.11.2016 verrattuna. Porvoon seurakuntayhtymä. Vahanen Environment Oy. 31.3.2017.” -raportissa todetaan seuraavaa:

1. Vertailut suunnitelmien 9.11.2016 ja 27.2.2017 välillä

Kunnostuksen yleissuunnitelman versiota 9.11.2016 (Ramboll) on tässä verrattu ympäristölupahakemuksen liitteenä lupaviranomaiselle toimitettuun kunnostuksen yleissuunnitelmaan 27.2.2017. Seurakuntayhtymän kirjallinen lausuma ja asiantuntijalausunto, jotka perustuivat kunnostuksen yleissuunnitelman 9.11.2016 arviointiin, oli toimitettu Porvoon kaupungille 17.1.2017.

Kunnostuksen yleissuunnitelmassa 27.2.2017 kaatopaikan kunnostusmenetelmäksi esitetään alueille A ja B pintaeristystä ja kaatopaikkajätettä sisältävien massojen siirtoa alueilta C, D ja E alueille A ja B rakennettavien pintaeristeiden alle. Seurakuntayhtymän näkemystä, että kunnostuksen tulisi perustua massanvaihtoon, ei ole uudessa kunnostussuunnitelmassa huomioitu. Pintaeristettäville alueille A ja B ei voisi sijoittaa käytännössä mitään toimintoja, rakentamista tms. Veden imeytymisen estävä tiivisrakenne (bentoniittimatto) tulee noin 1 m syvyydelle lopullisesta maan pinnasta ja rakenteen tulee säilyä ehjänä. Täten aluetta ei voisi myöskään ottaa Seurakuntayhtymän suunnittelemaan käyttöön hautausmaa-alueena.

Kunnostussuunnitelmassa todetaan (luku 14) että toteutuskelpoinen vaihtoehto eristykselle on massanvaihto. Kuitenkin edelleen todetaan, että ”huomioiden alueen jatkokäyttö ja arvioitu ympäristökuormitus, eristäminen arvioidaan ympäristön kannalta parhaaksi käytännöksi kohteessa”. Suunniteltua jatkokäyttöä ei suunnitelmassa ole huomioitu.

Kaatopaikan sijainnista pohjavedenotolle aiheutuvat riskit puoltavat kunnostusta massanvaihdolla. Pohjavesiriskejä ei ole huomioitu riittävästi kunnostusmenetelmän valinnassa. Eristysmenetelmään liittyy laaja ja pitkäaikainen alueiden A ja B tarkkailu sekä poisjohdettavien vesien, hulevesialtaiden, huokoskaasun ja ympäristön tarkkailu (määräykset tulevat lupapäätökseen). Lisäksi mahdollisia eriste ja muiden rakenteiden vaurioita tulee

tarkkailla ja korjata. Todennäköisesti kymmeniä vuosia jatkuvan tarkkailun kustannuksia ei ole arvioitu.

Teknisiin ratkaisuihin esitetään uudessa kunnostussuunnitelmassa alueiden B ja C välisen pystyeristykseen rakennemateriaaleiksi useita vaihtoehtoja ponttiseinän lisäksi.

Uudessa kunnostussuunnitelmassa massanvaihdon periaate alueella C on kunnostaa vain massat, joissa todetaan merkittävästi kaatopaikkajätettä. Yleisesti todetaan (6.2.1.), että massanvaihtoa ei jatketa kaatopaikkajätteen esiintymisalueen ulkopuolelle, vaikka pilaantuneisuus jatkuisi laajemmalle, ellei pilaantuneisuus ole selvästi aiheutunut kaatopaikkatoiminnasta. Aiemmassa kunnostussuunnitelmassa alueelta C eristerakenteeseen siirrettäviksi esitettiin myös pilaantuneet maa-ainekset, joissa oli epäorgaanisia aineita yli alemman ohjearvon ja orgaanisia aineita yli kynnyksarvon. Pilaantumisen syyn yhdistäminen joko kaatopaikkatoimintaan tai muuhun toimintaan on käytännössä vaikeaa tai mahdotonta. Esitetyn kunnostusrakituksen perusteella kunnostetulla alueella voisi jäädä pilaantuneita maa-massoja.

Alueen E massamääräarvio on noussut 3 000 kuutiometristä 8 000 kuutiometriin.

2. Kunnostuksen yleissuunnitelma 27.2.2017 - muita huomioita

Alueelta C, D ja E poistettaisiin ulkopuolisiin vastaanottopaikkoihin noin 12 000 m³tr massoja, joista pääosa alueelta C hautausmaajätettä sisältäviä maita. Lisäksi kaivun yhteydessä mahdollisesti löytyvä vaarallinen jäte toimitettaisiin muualle. Myös mahdollisesti alueilta A ja B löytyvä vaarallinen jäte toimitettaisiin ulkopuolelle. Kaatopaikkajätteen arvioitu kokonaismäärä alueella (A, B, C, D, E) on noin 150 000 m³tr. Alueille A ja B tuotaisiin ulkopuolelta yhteensä noin 35 000 m³ massoja, jotka sijoitetaan pinnan muotoiluun sekä pintarakennekerroksiin. Alueilta A ja B ei käytännössä poistettaisi massoja lainkaan.

Jätetäyttöjen pinta-alat, keskimääräiset kerrospaksuudet ja tilavuudet osaluueittain on arvioitu seuraaviksi:

Alue	Pinta-ala (m ²)	Kerrospaksuus (m)	Tilavuus m ³ tr
A	16 000	5,8	100 000
B	9 300	3,1	30 000
C	4 800	2,3	11 000
D	1 500	1,3	2 000
E	5 000	1,5	8 000

Kaivumassoista poistettaisiin alueen ulkopuoliseen loppusijoituspaikkaan pilaantunut maa, jossa ylittyy orgaanisten aineiden osalta vaarallisen jätteen raja-arvo, vaaralliseksi luokiteltavat jätteet sekä tuntemattomia jätteitä

sisältävät säiliöt. Muut alueilta C, D ja E kaivetut jätteet ja niiden sisältämä pilaantunut maa siirrettäisiin pintarakenteiden alle kaatopaikoille A ja B.

Alueella C todettu hautausmaajäte kaivetaan erikseen ja sijoitetaan luvanvaraiseen loppusijoituspaikkaan (korkea orgaanisen aineen pitoisuus estää sijoittamisen eristerakenteeseen). Aiemmassa kunnostussuunnitelmassa (6.2.1.) alueelta C esitettiin siirrettäväksi kaatopaikkarakenteeseen jäte-
tätön lisäksi myös pilaantuneet massat.

Jos kunnostusalueilla (C, D, E) ei todeta kaatopaikkatäyttöä, maahan voi niissä kohdissa jäädä vaarallisen jätteen pitoisuustason alittavia, mutta esimerkiksi ylemmän ohjearvon ylittäviä pilaantuneita maita. Pohjavesialueilla yleinen kunnostustaso tulisi olla alempi ohjearvo tai kynnsarvo, jos ei tehdä aine- ja kohdekohtaista riskinarviota.

Massanvaihtoalueilta ei poisteta inerttejä jätteitä, kuten tiili tai betoni yms. Jos ne sisältävät haitta-ainepitoisia massoja, myös pilaantuneet maat jäävät täyttöön.

Alueelle ja sen ulkopuolelle sijoitettavien kaivumassojen osuudet alueilla C, D ja E:

- Alueella C jätetätön kokonaismääräksi on arvioitu 11 000 m³ktr, josta 3 000 m³ siirrettäisiin kaatopaikkarakenteisiin ja 8 000 m³ toimitettaisiin ulkopuoliseen vastaanottopaikkaan.
- Alueella D jätetäyttöä sisältävän massan määrä on arviolta 2 000 m³ktr, josta 1 000 m³ktr siirrettäisiin kaatopaikkarakenteisiin.
- Alueen E 8 000 m³ jätetäytöstä arvellaan siirrettävän kaatopaikkarakenteisiin 5 000 m³ktr massoja.

Porvoon Seurakuntayhtymä esittää 9.4.2018 saapuneessa muistutuksen täydennyksessä seuraavaa:

1 TAUSTA VASTAUKSELLE

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ('ELY') 2210.2013 antaman hallintopakkopäätöksen johdosta Porvoon kaupunki ("Kaupunki") on 27.2.2017 päivätyllä hakemuksella hakenut Etelä-Suomen aluehallintovirastolta ('AVI') ympäristölupaa Mätäjärven entisen kaatopaikan kunnostamiseksi. Porvoon seurakuntayhtymä ("Seurakuntayhtymä") esitti 17.11.2017 päivätyssä muistutuksessaan kunnostettavien maa-alueiden omistajana oman näkemyksensä kaupungin lupahakemuksesta sekä yleisemmin Mätäjärven entisen kaatopaikka-alueen kunnostusvaihtoehdoista, mihin Kaupunki vastasi 12.1.2018 päivätyllä vastineella. Tällä lisälausumalla Seurakuntayhtymä kommentoi kaupungin vastineessa esitettyjä kannanottoja.

2 VASTAUKSEN PERUSTELUT

2.1 Seurakuntayhtymä ei ole vastuussa öljyvaraston mahdollisesti aiheuttamasta maaperän pilaantumisesta

Kaupungin 12.1.2018 toimittamassa vastineessa seurakuntayhtymän muistutukseen kaupunki on tuonut esille, että alueella C on 1950-luvulle asti toiminut Labor Oy:n öljyvarasto, jonka toiminnan seurauksena maaperään mahdollisesti päässeeseen mineraaliöljyn poistamisesta seurakuntayhtymä olisi kaupungin mukaan vastuussa.

Seurakuntayhtymä kiistää vastuunsa mahdollisista mineraaliöljypäästöistä ja toteaa, että mahdollinen mineraaliöljyjen vuotamisen aiheuttama kunnostamisvastuu ei ylipäättään ole kuulunut nyt puheena olevan ympäristölupa-asian ja sitä edeltäneen hallintopakkoasian piiriin. Asiassa on kyse kaupunkia koskevasta ympäristölupaprosessista, eikä AVI:lla ole toimivaltaa velvoittaa kolmansia osapuolia ympäristölupaprosessin ulkopuolisiin kunnostustoimenpiteisiin.

Seurakuntayhtymä ei tästä johtuen koe tarpeelliseksi lausua tästä asiasta enempää tämän ympäristölupaprosessin yhteydessä.

2.2 Seurakuntayhtymä ei ole läjittänyt rakennusten purkujätettä ja ylijäämämaata alueelle luvatta

Kaupunki on Seurakuntayhtymän muistutukseen toimittamassa vastineessaan väittänyt, että seurakuntayhtymä olisi Mätäjärven alueella aiemmin sijainneen kaatopaikan sulkemisen jälkeen läjittänyt rakennusten purkujätettä ja ylijäämämaata alueille A, B ja C ilman ympäristölupaa tai maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia lupia.

Seurakuntayhtymä kiistää Kaupungin esittämät väitteet luvatta tapahtuneesta rakennusten purkujätteen ja ylijäämään läjittämisestä. Seurakuntayhtymä ei ole läjittänyt rakennusten purkujätettä Mätäjärven alueelle. Ylijäämämaiden läjitys alueelle A on puolestaan liittynyt Mätäjärven hautausmaan läntisten osien saneeraukseen vuosina 1989–1993, jolloin saneerauksen ylijäämämaita käytettiin alueen A eteläosissa tuolloin sijainneen kaupungin vanhan lumenkaatopaikan maisemointiin. Saneeraus suunnitelmat on seurakuntayhtymän käsityksen mukaan aikoinaan asianmukaisesti toimitettu viranomaisille. Seurakuntayhtymä toteaa selvyiden vuoksi, että ELY ei ole alueen kunnostamista koskevassa hallintopakkoratkaisussaan ottanut kantaa väitettyyn toimintaan, eikä tälläkään asialla ole näin ollen kytkentää nyt puheena olevaan alueen kunnostamista koskevaan ympäristölupaprosessiin.

2.3 Seurakuntayhtymä ei ole viivytännyt lupaprosessia

Kaupunki väittää vastineessaan, että seurakuntayhtymä olisi vedonnut ympäristönäkökohtiin asiassa vasta siinä vaiheessa, kun ei ole ”päässyt kiinteistöomaisuutensa kasvattamisen tavoitteisiinsa uhkaamalla viivyttaa

lupaprosessia." Tähän Seurakuntayhtymä toteaa, ettei sen tarkoituksena ole missään vaiheessa ollut viivyttää kaupungin ympäristölupaprosessia. Seurakuntayhtymä ja kaupunki ovat yhteisymmärryksessä sopineet, että seurakuntayhtymä lykkää kaupungin ympäristölupahakemuksesta tekemänsä muistutuksen toimittamista kunnostettavan alueen hallinnasta Kaupungin ja Seurakuntayhtymän välillä käytyjen neuvotteluiden ajaksi. Avaa-matta itse neuvottelujen kulkua tai sisältöä Seurakuntayhtymä toteaa, että molemmat osapuolet ovat olleet yksimielisiä muistutuksen toimittamisen lykkäämisestä neuvotteluiden edistämiseksi, eikä kyse ole ollut kaupungin väittämällä tavalla seurakuntayhtymän yksipuolisesta päätöksestä.

2.4 Kaupungilla ei ole oikeutta lunastaa seurakuntayhtymän omistamia alueita

Kaupunki on vastineessaan tuonut esille, että mikäli seurakuntayhtymä ei suostu alueen kunnostamiseen kaupungin esittämällä kunnostustoimenpiteillä, kaupunki voisi lunastaa seurakunnan omistamat alueet itselleen kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta annetun lain (603/1977) mukaisesti. Seurakuntayhtymä kuitenkin katsoo, ettei kaupungilla nykyisessä kaavatilanteessa ole lakiin perustuvaa oikeutta vaatia alueen lunastamista.

Kunnan Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, "MRL") mukainen oikeus lunastaa yleisiä alueita ilman erityistä lupaa rajoittuu sellaisiin alueisiin, joilla on voimassa lainvoimainen asemakaava. Sen sijaan yleiskaava-alueella alueen lunastaminen vaatii lähtökohtaisesti ympäristöministeriön lupaa MRL 99 §:n mukaisesti silloin, kun kyse on muusta kuin tiealueesta. MRL 99 §:n mukainen lunastusoikeus koskee pykälän 3 momentin mukaan yleiskaavassa liikenneväyläksi, asuntorakentamiseen tai siihen liittyvään yhdyskuntarakentamiseen osoitettuja alueita, joita tarvitaan kunnan suunnitelmanmukaiseen yhdyskuntakehitykseen, sekä alueita, jotka on tarkoitettu kunnan tai kuntayhtymän laitokselle tai muihin näiden tarpeisiin. Tästä ei ole Mätäjärven alueen kohdalla kysymys, sillä Mätäjärven aluetta ei ole yleiskaavassa osoitettu tämänkaltaiseen rakentamiseen. MRL 99 §:n mukainen lunastusoikeus on tarkoitettu edistämään kunnan yhdyskuntakehitykselle asetettujen tavoitteiden toteuttamista ja sujuvoittamaan esimerkiksi kunnalliselle laitokselle tarpeellisten alueiden hankkimista, eikä tällaista tarvetta ole olemassa Mätäjärven alueella. Edellytykset erityisluvan saamiseksi alueen lunastamista varten eivät näin ollen täyty.

Asuntorakentamiseen tai siihen liittyvään yhdyskuntarakentamiseen lunastettavaan alueeseen voi MRL 99 §:n 3 momentin mukaan sisältyä myös virkistysaluetta, jollaiseksi osa Mätäjärven alueesta on yleiskaavassa osoitettu. Lainkohdan mukaisella lunastusmahdollisuudella ei vanhan rakennuslain esitöiden perusteella ole kuitenkaan tarkoitettu antaa kunnille mahdollisuutta yksittäisten yleiskaavassa osoitettujen viheralueiden tai muiden muuhun kuin asuntorakentamiseen tai siihen liittyvään yhdyskuntarakentamiseen osoitettujen alueiden lunastamiseen. Kyseisiä alueita voidaan lunastaa MRL 99 §:n nojalla vain osana asuntorakentamiseen tai siihen liittyvään yhteiskuntarakentamiseen osoitettujen alueiden lunastamista.

Seurakuntayhtymä huomauttaa, että MRL:n mukaisen lunastusjärjestelmän tarkoituksena on helpottaa kuntien maanhankintaa osana niiden lakisääteisiin tehtäviin kuuluvaa maankäytön suunnittelua ja kaavoituksen toteuttamista. Maankäytöllisen lunastustarpeen olemassaolo on kuitenkin kyseenalaista, kun kyse on alueesta, joka on aikaisemmin ollut kaupungin itsensä omistuksessa ja jonka kaupunki on vuoden 1976 yleiskaavan valmisteluaineistosta ilmenevällä tavalla luovuttanut seurakuntayhtymälle hautaus toimintaa varten vaihdossa asuinrakentamiseen soveltuviin maa-alueisiin. Seurakuntayhtymä katsoo, että lunastusjärjestelmän hyödyntäminen on tarkoitussidonnaisuusperiaatteeseen nähden ristiriitaista, jos sitä käytetään ennemminkin kalliimman kunnostusvaihtoehdon välttämiseksi kuin varsinaisesti maankäyttöön liittyvistä syistä.

Seurakuntayhtymä katsoo edellä lausutun perusteella, ettei kaupungilla Mätäjärven alueen tämänhetkisen kaavoituksen valossa ole oikeutta vaatia alueen lunastamista MRL:n nojalla.

2.5 Kysymys alueiden hallinnasta on ratkaistava kunnostustöiden käynnistämiseksi alueella

Kaupunki on vastineessaan esittänyt, ettei AVI:lla olisi toimivaltaa velvoittaa kaupunkia lupamääräyksellä sopimaan alueen hallinnasta seurakuntayhtymän kanssa. Kaupunki ei ole perustellut näkemystään. Seurakuntayhtymä katsoo, ettei tämänkaltaiselle lupamääräykselle ole olemassa mitään ympäristönsuojelu- tai muusta lainsäädännöstä johtuvaa estettä, vaan se on päinvastoin tarpeellinen, jotta kaupungille asetettu kunnostamisvelvoite voi toteutua.

Kaupunki on hakenut ympäristölupaa voidakseen toteuttaa sille asetetun pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan veloitteen muun muassa pohjavesiriskien poistamiseksi. Jotta kaupunki voi toteuttaa tämän veloitteen, tulee sen hankkia käyttö- tai hallintaoikeus kunnostettavaan alueeseen, sillä käyttö- tai hallintaoikeus ei seuraa suoraan lain tai lainvoimaisen lupapäätöksen nojalla. Ympäristönsuojelulainsäädännön tehokas toteuttaminen ympäristöluvan kautta edellyttää, että lupaviranomaisella on oltava käytössään tarvittavat keinot ympäristönsuojelumielessä riittävien lupamääräysten antamiseen. Tämä korostuu nyt puheena olevan kaltaisessa tilanteessa, jossa ympäristöriski ei aiheudu varsinaisesti lupaharkinnan kohteena olevasta toiminnasta ja sen päästöistä, vaan alueella jo valmiiksi olemassa olevasta pilaantuneesta maa-aineksesta.

Normaalitilanteessa ympäristöriski on sidoksissa lupaharkinnan kohteena olevan toiminnan aiheuttamiin päästöihin, jolloin toiminnan käynnistämättömyydestä ei lähtökohtaisesti aiheudu ympäristöriskiä. Luvanhakijalla on vastaavasti kaupallinen intressi käynnistää toiminta mahdollisimman nopeasti. Nyt puheena olevassa tapauksessa asetelma on kuitenkin päinvastainen eli luvitettavalla toiminnalla yritetään nimenomaan vähentää jo valmiiksi olemassa olevaa ympäristöriskiä, jolloin suurin ympäristöriski aiheutuukin siitä, että lupaharkinnan kohteena oleva toiminta ei syystä tai toisesta käynnisty. Tällöin toiminnan käynnistymiseen on olemassa yleinen ympä-

ristöperusteinen intressi, kun taas luvanhakijalle aiheutuu toiminnan käynnistämistä lähinnä kustannuksia, eikä sillä ole varsinaista kaupallista kannustinta käynnistää toimintaa.

Ensiksi mainitussa tilanteessa ei ole ympäristöperusteista tarvetta asettaa luvanhakijalle toiminnan käynnistämisen mahdollistamista koskevaa velvoitetta, sillä luvanhakijalla on tähän joka tapauksessa intressi. Jälkimmäisessä tapauksessa, jollaisesta nyt puheena olevassa asiassa on kyse, on sen sijaan olemassa yleinen tarve sille, että toiminta saadaan käynnistettyä, jolloin lupaviranomaisella on oltava käytössään tarvittavat keinot sen varmistamiseksi, että luvanhakija todella käynnistää ja toteuttaa ympäristöluvan kohteena olevat toimenpiteet luvassa asetettujen määräysten mukaisesti. Jos toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää alueen hallinnan hankkimista, tulee lupaviranomaisella siksi olla toimivalta antaa tätä koskeva lupamääräys. Mikäli lupaviranomaisella ei olisi tätä toimivaltaa, voisi luvanhakija käytännössä välttyä velvoitteiltaan yksinkertaisesti kieltäytymällä hankkimasta alueeseen hallintaoikeutta. Tämä ei olisi ympäristönsuojelun toteutumisen näkökulmasta tehokasta eikä tarkoituksenmukaista. Lopputulos olisi samansuuntainen myös nyt puheena olevan asian kaltaisissa tilanteissa, joissa luvanhakija ja maanomistaja eivät parhaista yrityksistään huolimatta ole päässeet sopuun alueen hallinnasta.

AVI ei luonnollisestikaan voi kaupunkia koskevassa lupa-asiassa suoraan velvoittaa kolmatta osapuolta, eli tässä tapauksessa alueen omistavaa seurakuntayhtymää, luovuttamaan alueiden hallintaa kaupungille, joten veloitteen tulee kohdistua luvanhakijaan eli kaupunkiin. Mikäli lupaharkinnan kohteena olevan toiminnan käynnistäminen edellyttää luvanhakijan velvoittamista kolmannen kanssa tehtävään sopimukseen, ei ole oikeudellista estettä sille, että AVI asettaa tämänkaltaisen veloitteen. Näin on toimittu myös käytännössä esimerkiksi viemäriverisien johtamista koskevissa lupa-asioissa.

3 LOPUKSI

Edellä esitetyn perusteella ei ole olemassa mitään oikeudellista estettä sille, että AVI velvoittaa lupamääräyksellä kaupungin sopimaan kunnostettavan alueen hallinnasta maanomistajan eli seurakuntayhtymän kanssa. Kunnostettavan alueen lunastaminen ei sen sijaan voi tulla kysymykseen, sillä kaupungilla ei ole MRL 99 §:n perusteella tarkoitussidonnaisuusperiaate huomioon ottaen oikeutta lunastaa Mätäjärven aluetta kunnostamista varten.

Porvoon seurakuntayhtymä esittää 30.8.2018 saapuneessa muistutuksessaan seuraavaa:

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ("ELY") 22.10.2013 antaman hallintopakkopäätöksen johdosta Porvoon kaupunki ("kaupunki") on 27.2.2017 päivätyllä hakemuksella hakenut Etelä-Suomen aluehallintovirastolta ("AVI") ympäristölupaa Mätäjärven entisen kaatopaikan kunnostamiseksi. Porvoon seurakuntayhtymä ("seurakuntayhtymä") on

aikaisemmin esittänyt kunnostettavien maa-alueiden omistajana oman näkemyksensä kaupungin lupahakemuksesta sekä yleisemmin Mätäjärven entisen kaatopaikka-alueen kunnostusvaihtoehdoista 17.11.2017 päivätyssä muistutuksessa sekä 9.4.2018 päivätyssä lisälausumassa.

AVI on kuuluttanut kaupungin lupahakemuksen uudelleen 19.7.2018, sillä kaupunki on päivittänyt lupahakemuksensa alkuperäistä riskinarviota ja kunnostussuunnitelmaa kesäkuussa 2018. Riskinarvion ja kunnostussuunnitelman päivittämisen taustalla on uudelleenkuulutuksen mukaan kaupungin aikomus suunnitella asuinrakentamista kaatopaikan koillispuolelle.

Seurakuntayhtymä toistaa kaikki AVI:lle 17.11.2017 toimitetussa muistutuksessa esittämänsä näkökohdat ja vaatimukset, ja lausuu kaupungin päivitetyn riskinarvion ja kunnostussuunnitelman johdosta lisäksi seuraavaa:

MUISTUTUKSEN PERUSTELUT

Päivitetyn kunnostussuunnitelman parannukset ovat ympäristönäkökulmasta riittämättömiä

Kaupungin päivitykset kunnostussuunnitelmaan ovat ympäristönäkökulmasta sinänsä askel oikeaan suuntaan, mutta kokonaisuudessaan kuitenkin riittämättömiä huomioimaan seurakuntayhtymän aikaisemmassa muistutuksessaan ja lisälausumassaan esittämät tarpeet ja näkökohdat. Vaikka päivitetty kunnostussuunnitelma sisältääkin alkuperäistä kunnostussuunnitelmaa hieman laajemman massanvaihdon alueella E, ovat määrät yhä alueen kokonaiskokoon nähden varsin pieniä, ja kohdistuvat rajalliselle alueelle, joka on suurilta osin kaupungin itsensä omistama. Kaupungin esittämät muutokset eivät poista seurakuntayhtymän aikaisemmin esille tuomia puutteita pohjaveden suojelussa, eivätkä muutokset varsinaisesti paranna seurakuntayhtymän omistamien alueiden käytettävyyttä kunnostamisen jälkeen.

Päivitettyinä kunnostussuunnitelma ei näin ollen vastaa sitä, mitä seurakuntayhtymä on ympäristölupaprosessin yhteydessä vaatinut, vaan suunnitelman päivityksestä hyötyy lähinnä Kaupunki itse. Kuvaavaa on, että seurakuntayhtymä on jo alkuperäisessä 17.11.2017 päivätyssä muistutuksessaan tuonut esille tiettyjä ympäristötekniisiä puutteita kaupungin kunnostussuunnitelmassa (esimerkiksi kaatopaikkakaasujen keräysjärjestelmän puuttuminen alueella A), mutta kaupunki on huomioinut kyseiset puutteet vasta siinä vaiheessa, kun se palvelee sen omia kaupallisluonteisia intressejä asuinrakennusten rakentamiseen liittyen.

Kunnostussuunnitelma sisältää yhä puutteellisesti huomioituja ympäristöriskejä

Kaupungin suunnittelema laajennettu massanvaihto perustuisi edelleen kunnostettavien maamassojen sijoittamiselle alueille A ja B rakennettavien eristerakenteiden alle. Sen lisäksi, että ehdotettu ratkaisu on kaatopaikka-

lainsäädännön valossa kyseenalainen, merkitsisi se myös käytännössä sitä, että kaupunki siirtäisi pilaantuneita maamassoja pääosin itse omistamaltaan alueelta E seurakuntayhtymän kokonaisuudessaan omistamille alueille A ja B.

Pilaantuneiden maamassojen siirtäminen korottaisi tältä osin kaupungin omistamien maa-alueiden käyttöarvoa seurakuntayhtymän kustannuksella. Kuten seurakuntayhtymä on asian aikaisemmissa vaiheissa todennut, kunnostustoimenpiteitä ei voi toteuttaa seurakuntayhtymän omistamilla maa-alueilla ilman seurakuntayhtymän suostumusta. Tarve maanomistajan erilliselle hyväksynnälle korostuu entisestään siltä osin kuin pilaantuneita maa-aineksia sijoitellaan seurakuntayhtymän omistamalle kiinteistölle kyseisen kiinteistön ulkopuolelta.

Lisäksi alkuperäisestä kunnostussuunnitelmasta poiketen kaupungin päivitetystä riskinarviossa on todettu mahdolliseksi se, että jätetäyttö on alueen A koillisosassa ja alueella E osin kosketuksissa pohjaveden kanssa, sillä sorakuopan pohja on ollut osittain pohjaveden pinnan alapuolella. Tämä olennainen tieto olisi ehdottomasti tullut esittää jo kaupungin aikaisemmassa kunnostussuunnitelmassa, sillä voimakkaasti pilaantuneen jätetäytön sijaitseminen suorassa kosketuksessa pohjaveden kanssa lisää entisestään tarvetta seurakuntayhtymän vaatimalle massanvaihdon kapseloinnin sijasta.

3 LOPUKSI

Edellä esitetyn perusteella kaupungin päivitetty kunnostussuunnitelma ja riskinarvio ovat yhä ympäristönäkökulmasta puutteellisia, eivätkä ne riitä vastaamaan niihin vaatimuksiin, jotka seurakuntayhtymä on esittänyt asian aikaisemmissa vaiheissa. Seurakuntayhtymä ei myöskään hyväksy pilaantuneiden maamassojen sijoittamista kaupungin pääosin omistamalta alueelta E seurakuntayhtymän omistamille alueille A ja B.

Hakijan kuuleminen

Luvan hakijalle on 16.6.2017, 6.9.2017, 23.11.2017, 10.4.2018 ja 25.10.2018 lähetetyillä kirjeillä varattu tilaisuus esittää vastine annetuista lausunnoista ja muistutuksista.

Porvoon kaupungin kuntatekniikka esittää 7.8.2017 saapuneessa vastineessaan seuraavaa:

AA

Kaatopaikan sisäiset vedet käsitellään niin, että ne ohjataan Porvoon veden viemäriin. Kaatopaikan päälle rakennetaan vettä läpäisemätön rakenne, minkä vuoksi sadevesi ei enää läpäise pintaa ja kulkeudu kaatopaikan täytön sekaan ja maanalaisia reittejä pohjaveteen tai Porvoonjokeen. Koska vesi ei läpäise suojarakennetta, sen päälle rakennetaan puhtaista maista koostuvaan maantäyttökerrokseen hulevesien pois ohjaamiseksi oja, jo-

ta pitkin vesi valuu ensin altaaseen, joka pidättää hienoainesta ja siitä eteenpäin vanhan ratapiha-alueen läpi Porvoonjokeen. Jokeen valuvat vedet ovat siis puhtaita sadevesiä.

Porvoon Sähköverkko Oy

Porvoon sähköverkon kaapelit ja muut maanalaiset putket kuten Porvoon veden runkovesijohto ja LpoNet:in ja Soneran telekaapelit huomioidaan suunnittelussa siten, että ne merkitään rakennussuunnittelukuviin ja merkitään maastoon ennen työn aloittamista. Mikäli työ vaatii Porvoon Sähköverkon kaapelin tekemiseksi jännitteettömäksi, ajankohdasta sovitaan Porvoon Sähköverkon kanssa etukäteen ja työstä syntyneet kustannukset korvataan Porvoon Sähköverkolle.

BB

Suunnitelmissa esitetty kaatopaikka-alueen ja siten kunnostusalueen rajautuminen perustuu maaperätutkimuksiin ja vanhoissa kartoissa esiintyneen sorakuopan rajautumiseen. Kaatopaikka-alueen reuna-alueita ei ole kaivettu esiin tutkimusvaiheessa koko matkalta, joten rakennussuunnittelua varten kuntatekniikka todennäköisesti joutuu tekemään tarkentavia tutkimuksia etenkin luoteisreunan rajautumisen selvittämiseksi. Maan päällä olevat tai lähellä maan pintaa olevat jätteet voivat olla kaatopaikka-alueen reuna-alueita, joilta löytyvät jätteet nousevat mm. roudan ja ihmistoiminnan vuoksi maan pinnalle. Kunnostus ja eristys tehdään niin, että riski pohjaveden pilaantumiseksi saadaan minimoitua. Rakennussuunnittelussa tarkentuvilla tutkimuksilla ja laskelmilla voidaan työn aikataulu ja tarvittavat materiaalit laskea tarkasti. Maan päällä olevat jätteet poistetaan, eristyskerroksen päälle rakennetaan pintavesien ohjaamiseksi riittävät kaadot ja alue sovitetaan ympäröivään maan tasoon sekä maisemoidaan. Kunnostustyön rajautuminen tarkentuu siis vielä lupahakemuksessa esitetystä.

Porvoon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta

Rakennussuunnittelu teetetään tehtävään erikoistuneilla asiantuntijoilla ja poikkeustilanteisiin varaudutaan jo suunnitteluvaiheessa. Kunnostustyötä tullaan hakemaan valtion jätehuoltotyöksi, jolloin urakoitsijan valinnasta ja valvonnasta vastaisi Pirkanmaan ELY-keskus. Mikäli hanketta ei oteta valtion investointilistalle ja Porvoon kaupungin kuntatekniikka on hankkeen päätoteuttaja, urakan kilpailutuksessa tullaan laatukriteereillä huolehtimaan asiantuntevan urakoijan valinnasta tehtävään. Urakointivaiheessa työn valvonta ja yhteistyö suunnittelija-asiantuntijoiden ja valvovien viranomaisten kanssa tullaan pitämään tiiviinä. Työturvallisuutta tullaan pitämään tärkeänä osana kunnostustyön suorittamista, mikä näkyy mm. turvallisuuskoordinaattorin asiakirjoissa, urakoitsijoiden perehdyttämisessä, lähialueiden asukkaiden tiedottamisessa, liikenteen ohjaamisessa ja alueen asianmukaisessa aitaamisessa.

Rakennussuunnitteluvaiheessa työn kesto ja aikataulu tullaan suunnittelemaan niin, että kunnostustyön eristysrakenteiden osalta työ saataisiin teh-

tyä kahden vuoden aikana, niin että Vanhan Helsingintien etelä- ja pohjoispuoli kunnostetaan yhtenä kokonaisuutena. Mikäli yhden rakennuskauden sääolot sallivat, suojarakenteiden päälle tulevat roudansuojakerrokset ja hulevesien ohjaamiseksi tarvittavat maakerrokset kallistuksineen ja viivytysaltaineen saadaan rakennettua yhden rakennuskauden aikana. Maisemointi ja pintarakenteet voidaan toteuttaa tarvittaessa toisen rakennuskauden aikana. Työ suunnitellaan myös niin, että avoimena olevan kaivantoalueen pinta-ala minimoidaan, kun sadevesien pääsy kaatopaikan täyttöihin on mahdollinen. Sääolosuhteiden mukaan kaivualue ja haitta-aineita sisältävät maa-ainekset välivarastokasoilla peitetään.

Porvoon kaupungin terveydensuojelujaosto

Työn keston ja aikataulun osalta vastine on vastaava kuin Porvoon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan lausunnosta annettu vastine.

Porvoon kaupungin kuntatekniikka noudattaa lupamääräyksiä, mikäli aluehallintoviranomainen päätöksessään edellyttää useampia näytteenottokertoja ja päivittää hakemuksessa esitetyn tarkkailusuunnitelman päätöksen tultua voimaan vastaamaan annettuja määräyksiä koskien pinta- ja pohjavesien seurantaa.

Porvoon vesi

Viemäriin johdettavien vesien laatua seurataan päätöksen määräysten mukaisesti ja tilanteesta tiedotetaan Porvoon veden yhteyshenkilöä tilan tiedon ylläpitämiseksi. Laatumuutoksista ollaan välittömästi yhteydessä Porvoon veteen ja viemärintisopimusta noudatetaan työn aikana.

Rakennussuunnittelun yhteydessä Porvoon kaupungin kuntatekniikka on yhteydessä Porvoon veteen kaatopaikan viemäriliitoksen sijainnin suunnitteleminen sekä runkovesijohdon uusimishankkeen yhteensovittamiseksi kaatopaikan kunnostustyöhön.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Työn keston ja aikataulun osalta vastine on vastaava kuin Porvoon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan lausunnosta annettu vastine.

Ympäristölupahakemuksen mukaan: "Alueen D ja E kaivannot ovat suhteellisen matalia ja niiden kohdalla on läpäisevä pohjamaa, joten niihin ei todennäköisesti kerry kaivantovettä. Kaivantoihin mahdollisesti kertyvät vedet johdetaan tarvittaessa viereisiin tasausaltaisiin, katuojiin tai jätevesiviemäriin. Tasausaltaisiin tai katuojiin johdetaan vedet, joiden laatu vastaa tavanomaista katu-/tiealueiden hulevettä. Korkeampia haitta-ainepitoisuuksia sisältävät vedet johdetaan jätevesiviemäriin Porvoon veden ehtojen mukaisesti.

Alueella B kaatopaikan sisäisen veden pintaa alennetaan rakentamisen aikana siten, että salaoja yms. asennukset voidaan tehdä kuivatyönä. Alu-

eella C orsivedenpintaa lasketaan siten, että massojen kaivu voidaan tehdä pääosin kuivakaivuna. Alueiden A ja C kuivatus tehdään pumpaamalla vettä työmaakaivannoista tai erillisistä pumppauskaivoista. Pumpatut suotovedet johdetaan jätevesiviemäriin. Johtaminen tehdään Porvoon veden ehtojen mukaan. Tarvittaessa vedet esikäsitellään viemärintikelpoisiksi.”

Porvoon kaupungin kuntatekniikan työmailla syntyy vuosittain n. 20 000 m³ puhtaita ylijäämämaita, joista pääosa on savea, mutta maa-ainesten laatu vaihtelee vuosittaisten rakennuskohteiden pohjaolosuhteiden mukaan. Porvoon kaupungin kuntatekniikka on suunnitellut varautuvansa täyttömaiden tarpeeseen etupainotteisesti välivarastoimalla puhtaita mineraalimaita läheiselle etäisyydelle kunnostuskohteesta täyttömaa-aineksen saatavuuden, hankkeen taloudellisuuden ja maa-ainestasapainon edesauttamiseksi ja liikenteestä syntyvien haittavaikutusten vähentämiseksi. Kunnostustyön ja liikenteen haittavaikutusten kannalta paras paikka välivarastolle sijaitsisi alueen A lounaispuolella. Alue ei ole kuitenkaan Porvoon kaupungin omistuksessa ja sijaitsee pohjavesialueella, joten Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen toimenpideluvan lisäksi välivars-tointi edellyttää neuvotteluja eri tahojen kanssa. Neuvotteluja ja valmisteluita ei ole vielä aloitettu. Porvoon kuuluu kallioperältään alueeseen, jolla on luontaisesti kynnysarvotasoja korkeampia arseenipitoisuuksia (http://tupa.gtk.fi/kartta/erikoiskartta/ek_091.pdf), (<http://gtkdata.gtk.fi/tapir/index.html>), minkä vuoksi pilaantuneen maaperän kunnostuspäätöksiin on arseenin osalta jouduttu hakemaan muutosta tavoitepitoisuuksiin arseenin osalta. Porvoon kaupungin kuntatekniikkaa pyytääkin, että em. tullaan huomioimaan, kun ympäristölupaan asetetaan alueen ulkopuolelta tuotavien haitta-ainepitoisten maa-ainesten hyödyntämistä koskevia pitoisuusrajoja. Koska reuna-alueiden C ja E alueilla tullaan kunnostuksen jälkeen korjaamaan tie- ja rakennusten alapuolisia rakennekerroksia, tulee täyttömaiden olla kantavuudeltaan tulevaa käyttöä vastavia. Täytöissä tullaan siis paikallisesti käyttämään ylijäämämaita lisäksi myös kiviainestuotteita.

Pohjaveden laadun tarkkailukertojen osalta vastine on vastaava kuin Porvoon kaupungin terveydensuojelujaoston lausunnosta annettu vastine.

Porvoon kaupungin kuntatekniikka esittää 22.9.2017 saapuneessa vastineessaan seuraavaa:

Museovirasto

Porvoon kaupungin kuntatekniikka on tehnyt yhteistyötä Museoviraston kanssa aikaisemmissakin hankkeissa. Viimeisimpänä Museoviraston valvontakohteena on ollut Rihkamatorin ympäristön perusparannustyöt ja pilaantuneen maaperän kunnostus. Yhteistyö Museoviraston kanssa on toiminut Porvoon kaupungin näkökulmasta hyvin ja kokemusten ansiosta luvan hakijalla on hyvät valmiudet huomioida arkeologiset arvot myös Mätäjärven kunnostuksen yhteydessä. Kun Mätäjärven kaatopaikan kunnostustyön yhteydessä tulee esiin sellaista, minkä vuoksi on tarpeen olla yhteydessä Museovirastoon, Porvoon kaupungin kuntatekniikka toivoo, että Mu-

seovirasto pystyy vastaamaan valvontatarpeisiin nopeasti, jotta kunnostustyö saadaan toteutettua sujuvasti ja kallista konetyöaikaa tuhlaamatta. Mm. Porvoon kaupungin ympäristönsuojelu on lausunut sen puolesta, että kaivantoja ei pidetä työn aikana pitkään avonaisena huuhtoutumisriskin vuoksi ja tämän vuoksi mahdolliset arkeologiset inventoinnit pitäisi pystyä tekemään viipymättä.

Porvoon Museo

Porvoon kaupungin kuntatekniikalla ei ole Porvoon Museon lausuntoon kommentoitavaa.

Porvoon kaupungin kuntatekniikka esittää 12.1.2018 saapuneessa vastineessaan seuraavaa:

Mätäjärven kaatopaikka-alueen tausta

Alueen käyttö kaatopaikkana

Kuten lupahakemuksessa on esitetty, kaatopaikka-alueen täyttö on tapahtunut pääasiassa 1950- ja 1960-lukujen aikana, jolloin alue on toiminut Porvoon kaupungin pääkaatopaikkana. Tuona aikana kaatopaikan käyttö on ollut maksutonta ja pääasiallisesti vartioimatonta. Alueen käyttö kaatopaikkana on todennäköisesti loppunut vuoden 1965 aikoihin, jolloin perustettiin Domargårdin jätteenkäsittelylaitos.

Kaatopaikan sulkemisen jälkeen seurakuntayhtymä maanomistajana on esikäsitellyt, välivarastoinut ja muokannut koneellisesti puutarhajätettä alueella. Puutarhajätteen käsittely on jatkunut kunnostuksen yleissuunnitelman mukaisella alueella B tähän päivään saakka. Rakennusten purkujätettä ja ylijäämämaata on läjitetty Porvoon seurakuntayhtymän toimesta alueen A eteläosassa ilman asianmukaista ympäristölupaa varsinaisen kaatopaikkatoiminnan päätyttyä. Porvoon seurakuntayhtymä on myös loppusijoittanut hautausmaa-alueelta kaivamiaan ylijäämämaita alueelle C aina tähän päivään saakka ilman ympäristönsuojelulain tai maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia lupia. Sekä alueen C että ilmeisesti alueen A ja B eteläosissa on Porvoon seurakuntayhtymä tuonut hautausmaalta mm. luunkappaleita sisältäviä ylijäämämaita loppusijoitukseen.

Alueella C on sijainnut aikoinaan Laborin öljyvarasto, jonka kulmille tehdyissä maaperätutkimuksissa (KK14–KK16) havaittiin mineraaliöljyjä 1 700–3 200 mg/kg maa-ainesta. Öljyn varastointi ei liittynyt mitenkään kaatopaikkatoimintaan, joten sen kunnostuksesta ja pohjavesiriskin poistamisesta vastaa nykyinen maanomistaja.

Porvoon kaupunki esittääkin aluehallintovirastolle, että edellä lausuttu otettaisiin huomioon ympäristölupapäätöksessä siten, että Mätäjärven kaatopaikan kunnostusalueelta on Porvoon seurakuntayhtymän poistettava hautausmaatoiminnasta peräisin olevat ylijäämämaa-ainekset asianmukaiseen paikkaan ennen kaatopaikan kunnostustyön aloittamista. Kun viranomai-

nen valvoo valvontamittaustulosten avulla kunnostusmenetelmän toimivuutta pohjavesiriskin poistamiseksi, on kaatopaikkatoiminnan ulkopuoliset haitta-aineiden lähteet huomioitava niin, että eri riskien lähteet ja vastuutahot on erotettava. Koko alueen maankäytön kehittäminen seurakuntayhtymän tavoitteiden mukaisesti edellyttää, että seurakuntayhtymä poistaa Laborin öljyvaraston kaltaisesta toiminnasta syntyneet haitta-aineet maaperästä. Jos Porvoon seurakuntayhtymä vetoaa pohjavesiriskiin, on sen huomioitava myös riskilähteet omalla vastuualueellaan, sillä öljyjen kulkeutuminen on helppoa kivennäismaa-aineksessa.

Kaatopaikkatoiminnan havaitsemisen kieltäminen

Porvoon hautausmaa on toiminut Näsinmäellä yhtäjaksoisesti vuodesta 1789. Mätäjärven kaatopaikan toiminta on ajoittunut 1950- ja 1960-luvuille. Vuoteen 1956 saakka ns. vanha silta oli ainoa saapumisreitti kaupungin keskustaan, jolle kuljettiin Vanhaa Helsingintietä kaatopaikka-alueen poikki. Hautausmaa on rajautunut kaatopaikka-alueeseen jo tuolloin, joten Porvoon seurakuntayhtymän tuskin voidaan katsoa olleen epätietoinen alueen jätetäytöistä. Kaatopaikan sijainti on ollut koko kaupungissa yleisesti tiedossa ja tieto julkinen mm. lehdistön kautta myös kaatopaikkatoiminnan päätyttyä. Maanvaihtokaupat laadittiin 80-luvulla, jolloin kaatopaikkatoiminnan päättymisestä ei ollut kulunut kuin muutama vuosikymmen.

Porvoon kaupungin kuntatekniikka katsoo, että kaupungin ja seurakuntayhtymän välillä tehdyn maanvaihdon ehdoilla ei ole vaikutusta käsillä olevan ympäristölupahakemuksen käsittelyn kannalta.

Porvoon kaupungin yleissuunnitelma kunnostuksesta

Kunnostusmenetelmän valinta

Hakemuksessa esitetty kunnostusmenetelmä on valittu kustannustehokkuuden perusteella, mutta se on laadittu monimuotoisten tutkimusten perusteella ja ympäristöriskien minimoimiseksi ja siinä laajuudessa, kuin se tutkimusten perusteella on perusteltua. Ympäristölupahakemuksen kunnostuksen yleissuunnitelmassa esitetty kunnostusalueen rajausta perustuu siis maaperätutkimuksiin jätetäytön rajautumisesta sekä kaatopaikan sisäisen veden hallintaan tarvittavien toimenpiteiden laajuudesta.

Alueen käyttö kunnostamisen jälkeen

Porvoon seurakuntayhtymän keskinäisissä neuvotteluissa sekä muistutuksessa esille tuoma maankäytön tehostamisen tarve ei tue esitettyä väitettä, että alue haluttaisiin hautausmaa-alueeksi. Hautausmaata on valmisteltu Vanhan hautausmaan ja Läntisen Mannerheiminväylän väliselle alueelle. Mätäjärven kaatopaikan alue on ollut Porvoon seurakuntayhtymällä hautausmaan tukitoimintojen ja jätteen varastoimisen käytössä. Neuvotteluissa Porvoon seurakuntayhtymä on vaatinut kaupunkia joko kunnostamaan kaatopaikka-alueen niin, että hautaaminen olisi mahdollista, mikä on ristiriidassa jo toteutuneiden maankäyttösuunnitelmien valossa, tai kaavoitta-

maan tehokkaasti rakentamisen mahdollistamiseksi kaatopaikka-alueen ympäristöön. Tämä puolestaan on Porvoon kaupungin näkökulmasta pohjaveden pilaantumisriskin poistamistavoitteen kanssa ristiriidassa.

Kun Porvoon seurakuntayhtymä ei päässyt kiinteistöomaisuutensa kasvatamisen tavoitteisiinsa uhkaamalla viivyttää lupaprosessia, se tuo nyt muistutuksessaan ympäristönäkökohdat esille. Porvoon kaupungin lähtökohtana on alusta ollut pohjavesiriskin poistaminen kestävästi ja kustannustehokkaasti.

Yhteenvetona muistutuksessa esitettyihin kommentteihin kunnostusmenetelmän riittävydestä Porvoon kaupunki toteaa, että lupahakemuksessa esitetty kunnostusratkaisu on kaikilta osin ympäristöviranomaisilta ja Porvoon vedeltä saatujen asiantuntijalausuntojen mukainen.

Porvoon seurakuntayhtymän näkemys kunnostussuunnitelmista

Kunnostusalueen laajuus sekä käytettävän kunnostusmenetelmän käytännön sekä tekniikan valinta

Toisin kuin Porvoon seurakuntayhtymä virheellisesti väittää, kaatopaikka-alueen laajuus on noin 3,6 ha. Samassa suhteessa myös pinta-alat eristämisen ja massanvaihdon välillä ovat virheellisesti kymmenkertaiset. Kohdealueen läpi kulkevan Vanha Helsingintien linjausta ei ole muutettu kaatopaikan pidon yhteydessä ja tie on rakennettu ennen jätetäytön aloittamista, joten tien alapuolisessa maaperässä ei arvion mukaan ole jättejakeita. Myös vuodelta 1962 olevan peruskartan mukaan jätteellä täytetty sora-kuoppa on rajoittunut Vanhan Helsingintien ja sen viereisen kevyenliikenteenraitin ulkopuolelle.

Lisäksi Porvoon kaupungin kuntatekniikan ympäristölupahakemuksessa ei ole esitetty alueen C pilaantuneen maaperän ja jätteellisen maan poistamisen kunnostusmenetelmää muuten kuin kaatopaikkajätteen tunnistettavan alueen suhteen. Alueella C on sijainnut aikoinaan Laborin öljyvarasto, jonka kulmille tehdyissä maaperätutkimuksissa (KK14–KK16) havaittiin mineraaliöljyä 1 700–3 200 mg/kg maa-ainesta. Öljyn varastointi ei liittynyt mitenkään kaatopaikkatoimintaan, joten sen kunnostuksesta ja pohjavesiriskin poistamisesta vastaa nykyinen maanomistaja.

Porvoon seurakuntayhtymä viittaa myös virheellisesti BAT-periaatteisiin eli parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöön, kun sen tarkoituksena on ilmeisesti ollut tarkoittaa kunnostusmenetelmän valinnassa sovellettavaa BEP-periaatetta eli ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatetta. Porvoon kaupungin kuntatekniikka on valinnut kunnostusmenetelmän kustannustehokkuuden perusteella. Eristämisvaihtoehdon kunnostuskustannukset ovat 2,3 M€, kun taas massanvaihdon kustannus on noin 14,7 M€. Kustannukset on laskettu v. 2012 voimassa olleiden asetusten ja hintojen mukaan. Arvioitu kustannustaso 13–15 M€ (pohj. 9–11 M€, etelä n. 4 M€), ei välttämättä enää riitä, koska kaatopaikalle sijoitettavan jätteen orgaani-

sen aineksen määrää on rajoitettu (vaatimus < 10 %), jolloin sen ylittävien aineiden vastaanottohinnat ovat kasvussa.

Mikäli lähdettäisiin toteuttamaan kunnostusta massanvaihdoilla, pois kaivetun jätteen ja pilaantuneen maaperän sekainen maa-aines tulisi korvattavaksi puhtailla maa-aineksilla. Täyttö tulisi luonnollisesti tehdä tulevan käytön kantavuusvaatimusten mukaisesti, mikä saattaisi edelleen nostaa kustannuksia. Kunnostuskustannuksissa ei ole laskettu korkeita täyttökustannuksia mukaan. Esimerkiksi talonrakentamisen vaatima täyttö, tarkoittaisi joko kantavaa täyttöä, noin 10 m paksuista louhe-mursketäyttöä tai paalu-perustusta. Piha-alueilla tehtävä painumien hallinta olisi toteutettava painopenkereillä tehtävällä esikuormituksella. Myös mahdolliset päällystettävät kenttäalueet olisi esikuormitettava. Tämä tarkoittaa, että Mätäjärven alueelle rakentaminen on kallista kunnostamistavasta riippumattakin. Lisäksi pohjavesialue asettaa rajoituksia täytössä käytettävien maiden laadulle (orgaaninen aines, savipitoisuus, haitta-ainepitoisuudet). Tarvittava massamäärä on suuri ja riittävän hyvälaatuisen, vettä suodattavan maa-aineksen saamiseksi olisi turvauduttava pitkien kuljetusmatkojen päästä hankittavaan kiviainesmateriaaliin.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 43 § 3 momentissa säädetään lupamääräyksiä annettaessa huomioon otettavista seikoista seuraavasti. (allevii-vaus on vastineen laatijan) "Lupamääräyksiä annettaessa on otettava huomioon toiminnan luonne, sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Lisäksi on tarpeen mukaan otettava huomioon energian käytön tehokkuus sekä varautuminen onnettomuuksien ehkäisemiseen ja niiden seurausten rajoittamiseen."

Kun tarkastellaan edellä mainittujen perusteiden jälkeen BAT- vs. BEP-periaatteita, Porvoon kaupungin kuntatekniikka toteaa, että valittu kunnostusmenetelmä tullaan toteuttamaan parhaita käytössä olevia materiaaleja ja rakennustekniikoita sekä työn aikaisia suojarakenteita hyödyntäen. Tämän varmistamiseksi ja urakan erityisominaisuuksien vuoksi Porvoon kaupunki on käynyt alustavia neuvotteluja Pirkanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen edustajan kanssa hankkeen saamiseksi Valtion jätehuoltotyöksi, jolloin kunnostuksen urakoinnista vastaisi ELY-keskus. Massanvaihdon parempilaatuinen täyttö voitaisiin perustellusti katsoa alueen jalostamiseksi, jolloin valtion rahoitusosuus voi pienentyä tai sitä ei saada lainkaan.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 20 §:ssä (Yleiset periaatteet ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa) sanotaan, että ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa on periaatteena, että: 1) menetellään toiminnan laadun edellyttämällä huolellisuudella ja varovaisuudella ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä otetaan huomioon

toiminnan aiheuttaman pilaantumisen vaaran todennäköisyys, onnettomuusriski sekä mahdollisuudet onnettomuuksien estämiseen ja niiden vaikutusten rajoittamiseen (varovaisuus- ja huolellisuusperiaate); 2) noudatetaan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoituksenmukaisia ja kustannustehokkaita eri toimien yhdistelmiä (ympäristön kannalta parhaan käytännön periaate).

Ympäristönsuojelulain 20 §:n ja 43 § perusteella, kunnostusmenetelmän toteutuksen ympäristövaikutukset, parhaan käytössä olevan tekniikan sekä kustannusten suhteen toteuttamiskelpoisimman kunnostusmenetelmän valinta on Ympäristönsuojelulain hengen mukainen. Valittu kunnostusmenetelmä ei myöskään sulje pois sitä mahdollisuutta, että riskienhallintamenetelmien kehittymisen vuoksi tai riskien toteutumisen vuoksi kaatopaikka-alue myöhemmin kunnostettaisiin muulla menetelmällä, jos muuttuneet olosuhteet sitä edellyttävät.

Valitun kunnostusmenetelmän tekniset ja pohjavedensuojelliset puutteet

Alueen C hautausmaajätteen sekainen pilaantuneen maaperän kunnostus rajattiin pois ympäristölupahakemuksesta 14.11.2016 käydyin neuvottelun jälkeen, koska neuvotteluissa Porvoon kaupungin saamien tietojen mukaan alueen C kunnostus ei liity Mätäjärven kaatopaikan kunnostukseen, vaan se on syntynyt öljyn varastoinnin ja Porvoon seurakuntayhtymän toiminnan seurauksena. Pilaantumisen syyn yhdistäminen muuhun kuin kaatopaikkatoimintaan on helppo tehdä maa-ainesten sisältämän jätteen perusteella. Alueen C koekuopissa olevat jätteet olivat kynttilä- ja muuta hautaustoiminnassa syntyvää jätettä, mikä osoittaa myös Porvoon seurakuntayhtymän väitteen kaatopaikkatoiminnan tietämättömyydestä vääräksi. Alueen C kunnostus on näin ollen Porvoon seurakuntayhtymän vastuulla.

Alueiden C ja B välisen eristysseinärakenteen, kaasunkeräysjärjestelmän ja hulevesien hallintamenetelmien suhteen lausunnossa esitetyt huomiot tullaan ottamaan tarkasteluun rakennussuunnitelmien laatimisen yhteydessä. Muista teknisistä ratkaisuista Vahanen Environment Oy:n kaatopaikka-asiantuntijan arvion mukaan ei ole muuta huomioitavaa ja lausunnossa esitetyt tarkennukset on otettu huomioon jo kunnostuksen yleissuunnitelman laatimisessa, sillä asiantuntijalausunto toimitettiin Porvoon kaupungille yleissuunnitelman laatimisen aikana. Vuosikymmeniä jatkuvan vesientarkkailun hinta suhteessa massanvaihtoon on hyvin pieni, sillä Porvoon kaupungin kuntatekniikan arvion mukaan erotuksen hinnalla tarkkailua voidaan tehdä nykyisen kustannustason mukaan arvioituna yli 4 000 vuotta. Porvoon kaupungin kuntatekniikalla on muitakin pinta- ja pohjavesien tarkkailua vaativia ympäristöluvallisia kohteita, kuten Tolkkisten louhintaluokka-alue, Tolkkistentien maankaatopaikka, Kulloon moottorirata sekä Skaftkärrin esikäsittely- ja välivarastointialue, joilla tehdään tarkkailuohjelman mukaista säännöllistä valvontaa ja raportointia viranomaisille. Näin ollen tarkkailuvelvoitteen hoitaminen asianmukaisesti on osa Porvoon kaupungin kuntatekniikan toimintaa.

Asiantuntijalausunnossa esitetään: ”Perustilaselvityksen luvussa 8.8. esitetyt johtopäätökset kaasun koostumuksen muutoksen ja biohajoavan orgaanisen aineen ehtymisen yhteydestä perustuvat liian pieneen näytemäärään ja ajallisesti lyhyeen tutkimusjaksoon”. Tämä on perusteluna ristiriitaista sen kanssa, että ympäristöviranomaiset katsovat pohjaveden suojelun riskitason vaativan toimenpiteitä turhia viivyttämättä. Pohjaveden pilaantumisen mahdollisuus on jatkunut riskin tunnistamisen ja kunnostusvastuun selvittämisen ajan. Riskin poistaminen kahden vuoden tutkimusseurannan pohjalta on Porvoon kaupungin kuntatekniikan näkökulmasta perustellumpaa, kuin pidentää tutkimusaikaa haitta-aineilla pilaantuneiden maa-ainesten pinta-alaa ja tilavuutta koskevien tietojen tarkentamiseksi.

Massanvaihdon hyötyjä suhteessa eristämiseen ei ole arvioitu riittävästi

Viranomaisneuvottelussa 14.11.2016 Porvoon kaupungin saaman tiedon mukaan Etelä-Suomen aluehallintovirasto lupaviranomaisena käsittelee ja arvioi lupahakemuksen ja sen riittävyys kunnostusmenetelmänä eikä tee ratkaisua alueen eri kunnostusvaihtoehdoista. Massanvaihtoa tai O-vaihtoehtoa ei Porvoon kaupunki ole lähtenyt selvittämään tai tekemään vertailua kunnostusvaihtoehtojen välillä, sillä kunnostuksesta ei ole ainaakaan toistaiseksi vaadittu viranomaisten puolesta tekemään YVA-tarkastelua.

Eristämisratkaisu ei tue alueen kaavoituksessa osoitettua käyttötarkoitusta

Vaikka puheena oleva Mätäjärven alue oli vuoden 1974 yleiskaavassa osoitettu hautausmaaksi, on myös muilla vastaavilla kaatopaikka-alueilla Suomessa ollut osoitettuna maankäyttömuotoja, jotka ovat myöhemmin osoittautuneet toteuttamis- tai käyttökelvottomiksi, kun tietoisuus pilaantuneisuuden ympäristölle ja ihmisille aiheuttamien haittojen ja riskien määrästä on kasvanut. Vuoden 1974 yleiskaavan väljä merkintä hautausmaaksi on perustunut vastaavaan ymmärtämättömyyteen ja lainsäädännön kehittymättömyyteen kuin kaatopaikan perustaminen pohjavesialueellekin.

Vuoden 1974 yleiskaava oli niin kutsuttu 1. asteen yleiskaava, jonka valtuusto oli hyväksynyt, mutta jota ei ollut alistettu vahvistettavaksi. Kaava vastaisi tämän hetken lainsäädännössä oikeusvaikutuksetonta yleiskaavaa. Vuoden 1974 yleiskaava on kuitenkin rauennut ja lainvoimaisessa vuoden 2004 keskeisten alueiden osayleiskaavassa merkinnällä ”EH/s Hautausmaa-alue, jolla ympäristö säilytetään – Kulttuurihistoriallisesti merkittävä alue ja jota koskevista maankäyttösuunnitelmista on kuultava Museovirastoa/museoviranomaista”, on osoitettu ainoastaan osa Läntisen Mannerheiminväylän ja Vanhan Helsingintien välistä aluetta (hakemuksen liite 1 – ote osayleiskaavasta). Osayleiskaavassa on myös osoitettu Mätäjärven kaatopaikka merkinnällä ”Puhdistettava/kunnostettava maa-alue. Alueen maaperä on tutkittava asemakaavoituksen yhteydessä ja kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.” Vuoden 2004 keskeisten alueiden osayleiskaavassa Vanhan Helsingintien pohjoispuoliselle alueelle ei ole osoitettu hautausmaatoimintoja, vaan VL-merkinnällä lähivirkistysaluet-

ta. Seurakuntayhtymä ei ole vastustanut yleiskaavoitusvaiheessa maankäyttömuodon vaihtamista.

Keskeisten alueiden osayleiskaavassa alueet B ja C on osoitettu merkinnällä "EH/S Hautausmaa-alue, jolla ympäristö säilytetään. – Kulttuurihistoriallisesti merkittävä alue, jota koskevista maankäyttösuunnitelmista on kuultava Museovirastoa/museoviranomaisia." Aluetta D ei ole osoitettu tähän käyttötarkoitukseen, vaan pääosin viheralueeksi. Hautausmaa-alue merkintä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että alue olisi kokonaisuudessaan käytettävä hautaus toiminnan harjoittamiseen. Jokaisella käyttötarkoituksalueella on myös varattava tukitoiminnoille, kuten huollolle ja pysäköinnille, niiden vaatima tila. Seurakunta ei ole osoittanut alueeltaan riittäviä alueita näille toiminnoille, vaan hautausmaan pysäköintiin käytetään merkittävissä määrin kaupungin alueita. Seurakunnalla on myös EH/s alueella edelleen käytettävissään hautaus toimintaan paremmin soveltuvia alueita esimerkiksi alueen länsiosassa ja eteläosassa, jonne on tehty laajoja hiekkatäyttöjä. Hautausmaakäyttöön on myös soveltuvia osia Mätäjärven puoleisessa rinteessä, jonne on mahdollista osoittaa esimerkiksi uurnahautoja ja sirottelualueita. Hautaus toimeen varattavien alueiden tarve on myös muuttunut 1970-luvun jälkeen, kun Suomessa vainajista tuhkataan jo yli 50 %.

Vuoden 2004 keskeisten alueiden osayleiskaavassa seurakunnan rakentamiselle varattu alue on osoitettu merkinnällä PY/s "Julkisten palvelujen ja hallinnon alue, jolla ympäristö säilytetään. Alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi. Alueen suunnittelussa on varmistettava kulttuurihistoriallisten ja kaupunkikuvallisten arvojen, maisemallisten arvojen sekä alueen olemassaolon säilyminen ja kulttuurihistoriallisesti merkittävän rakennuskannan säilyminen." Tälle osayleiskaavassa rakentamiseen varatulle alueelle voidaan sijoittaa kaikki seurakunnan esittämät hautaus toiminnan vaatimat rakennukset kuten kappeli, krematorio ja mahdolliset huoltorakennukset.

Kaupungin lähtökohtana Mätäjärven maankäytössä on vahvistettu osayleiskaava. Tarvetta sen tarkistamiseen ei ole Mätäjärven osalta seurakuntakaan aiemmin esittänyt.

Kaavoituksen näkökulmasta maankäyttöratkaisut eivät edellytä massanvaihtoa. Suojausrakenne mahdollistaa alueen yleiskaavan pääkäyttötarkoituksen edellyttämien tukitoimintojen, kuten pysäköinnin toteuttamisen, jonka kaupunki on ollut valmis toteuttamaan. Muu yleiskaavan mukainen maankäyttö ei edellytä massanvaihtoa. Seurakuntayhtymä vetoaa muistutuksessaan myös maakuntakaavan tiivistävään merkintään. Maakuntakaava ei ole voimassa alueella, sillä alueella on voimassa oleva oikeusvaikutteinen yleiskaava. Maakuntakaava ja yleiskaava ovat yleispiirteisiä kaavoja, joiden merkinnät tarkentuvat asemakaavoituksessa. Voimassa oleva keskeisten alueiden osayleiskaava on tiivistävä ja kaupunki laatii alueella asemakaavoja, jotka tiivistävät aluetta esimerkiksi Kuninkaanportissa, Hatulassa, asemanseudulla ja Johannisbergissä. Tiivistäminen tehdään kuitenkin osayleiskaavassa rakentamiseen varatuille alueille, ei viheralueille.

Ehdotettu ratkaisu ei täytä nykyisen kaatopaikkalainsäädännön vaatimuksia

Alueella E on maaperätutkimuksissa löytynyt toistaiseksi alemman ohjearvon ylityksiä eli ei VNA 214/2007 mukaisia vaarallisen jätteen pitoisuuksia. Pilaantuneet ja jätteensekaiset maa-ainekset on mahdollista viedä muualle loppusijoitettavaksi alueelta E. Vanhan Asemanseudun kaavoituksessa selvitetään parhaillaan maankäyttöä vanhan jätetäytön reuna-alueilla (alueella E) sekä Johannisbergintien tielinjauksen tulevaa sijaintia. Tielinjaus kannattaa tarkastella ennen Mätäjärven kaatopaikan kunnostusta, koska Vanhan Asemanseudun kehittäminen on ajankohtainen ja nykyiset tielinjaukset eivät ole toimivin selvitetystä vaihtoehdoista. Porvoon kaupungin kuntatekniikka ja kaupunkisuunnittelu, kaatopaikan rakenteista vastaavat suunnittelijat ja alueesta kiinnostunut arkkitehtitoimisto kokoontuvat tammi-kuussa 2018 selvittämään alueen reunaehdoja. Alueen E tarkemmat rakennussuunnitelmat tehdään ympäristölupahakemuksen mukaisten suunnitelmien periaatteiden mukaisesti ja päätöksen määräykset huomioiden. Alueen kaavoituksessa huomioidaan myös ympäristölupapäätös rakentamisen reunaehdoissa. Kaavaehdotuksen ja ympäristölupapäätöksen perusteella laaditut tarkemmat kaatopaikkarakenteiden rakennussuunnitelmat voidaan tarvittaessa toimittaa viranomaiselle hyväksyttäväksi. Myös muiden kuin alueen E pilaantuneet maat ja jätteet voidaan viedä ympäristöluvalliseen vastaanottoaikaan, mikäli lupapäätöksessä määrätään niin tai reuna-alueiden maankäyttö sitä edellyttää VNA 214/2007 mukaan.

Kunnostettava alue on määritetty liian suppeasti

Alueen A kohdalla sijainneen entisen sorakuopan rajauksen tuntumaan tehtyjen koekuoppien (KK111, KK112 ja KK115) löydösten perusteella on jätetäytön rajausta määritetty kunnostussuunnitelman mukaiselle paikalleen. Rajausta on tuloksiin perustuva oletus, joka tarkoittaa rakennussuunnittelun edetessä. Porvoon kaupunki laatii rakennussuunnitelmat materiaalivaroja ja rakentamista varten mahdollisimman tarkasti. Näin ollen kunnostettavan alueen tarkentuminen on itsestään selvä osuus suunnittelutyön jatkumisesta, kun kunnostusmenetelmä on saanut ympäristöluvan myötä hyväksynnän. Alueen A eteläosaan pintamaalle on tuotu maa-aines- ja rakennusjätteitä myös Porvoon seurakuntayhtymän puolesta. Yleisesti tiedossa on, että alueelle toimitettiin mm. Porvoon tuomiokirkon palon jälkeen rakennusjätettä. Tarkentavilla tutkimuksilla tullaan selvittämään paitsi jätetäytön rajausta, myös jätteiden ikää ja alkuperää. Porvoon kaupungin kuntatekniikka esittää, että mikäli jätteiden voidaan kiistatta osoittaa olevan peräisin Porvoon seurakuntayhtymän jätteiden varastoinnista, jätteiden poistosta ennen kaatopaikan kunnostamisesta vastaa Porvoon seurakuntayhtymä.

Seurakuntayhtymällä ei ole velvollisuutta hyväksyä kaupungin esittämää kunnostussuunnitelmaa

Seurakuntayhtymä esittää lausunnossaan, että sitä ei voida maanomistajana ympäristönsuojelulain nojalla velvoittaa hyväksymään kunnostustoi-

menpiteitä, jotka ovat kevyempiä kuin sen itse esittämät toimenpiteet. Tämä pitää sinällään paikkansa, koska ympäristönsuojelulaissa ei säännellä kunnostamisvastuussa olevan ja maanomistajan välistä oikeussuhdetta eikä mainittu laki sisällä näin ollen myöskään säännöstä siitä, että maanomistajalla olisi velvollisuus osaltaan hyväksyä lupaviranomaisen hyväksymät kunnostustoimet. Tällä seikalla ei kuitenkaan ole vaikutusta lupaviranomaisen päätösharkintaan.

Kuten edellä tässä vastineessa on esitetty, ympäristönsuojelulain nojalla kunnostusvastuussa oleva voidaan velvoittaa vain sellaisiin kunnostustoimenpiteisiin, jotka ovat ympäristönsuojelun kannalta perusteltuja. Tämä on ollut myös kaupungin lupahakemuksen lähtökohtana. Jos ympäristönsuojelun kannalta välttämättömät kunnostamistoimet aiheuttavat maanomistajalle tai muulle taholle vahinkoa, nämä korvataan vahingonkorvausta koskevan säännösten perusteella. Mahdollinen vahingon aiheutuminen ei kuitenkaan ole aluehallintovirastolle lupaviranomaisena peruste hylätä kunnostamista koskevaa ympäristölupahakemusta.

Kaupunki katsoo tarpeelliseksi todeta, että seurakuntayhtymän vaatimus kunnostamisen toteuttamisesta massanvaihtoon perustuen johtaisi toteutuessaan seurakuntayhtymän saamaan huomattavaan perusteettomaan etuun kaupungin kustannuksella, kun seurakuntayhtymän omistama jäte-
täyttö korvautuisi puhtailla maa-aineksilla. Jos aluehallintovirasto vastoin kaupungin kantaa edellyttää kunnostamista seurakunnan ensisijaisen vaatimuksen mukaisella tavalla massanvaihtona, kaupunki todennäköisesti joutuisi laillisten oikeuksiensa toteuttamiseksi esittämään seurakuntayhtymälle korvausvaatimuksen, joka määrältään vastaisi suurta osaa arvioidusta 15 miljoonan euron kunnostuskustannuksista.

Yhteenveto

Aluehallintovirasto ei voi hylätä kaupungin ympäristölupahakemusta sillä perusteella, että seurakuntayhtymä maanomistajana vastustaa sitä. Hakemuksen hylkääminen edellyttää, että hakemuksessa esitetyt toimenpiteet eivät ole riittäviä kunnostettavan alueen pilaantuneisuuden ja siitä aiheutuvan ympäristöhaitan poistamiseksi. Kaupunki katsoo, että seurakuntayhtymän lausunnossa ei ole tuotu esiin mitään sellaista, joka antaisiin aiheen hylätä kaupungin lupahakemuksen.

Seurakuntayhtymän toissijaisten vaatimusten osalta kaupunki toteaa, että tässä vastineessa ja lupahakemukseen liitetystä muusta aineistosta kaupunki on antanut riittävän selvityksen myös Vanhan Helsingintien pohjoispuolisten alueiden pilaantuneisuudesta. Kaupunki korostaa, että aluehallintovirastolla ei ole toimivaltaa velvoittaa kaupunkia sopimaan kunnostettavan alueen hallintaoikeudesta maanomistajan eli seurakuntayhtymän kanssa. Kaupunki on tästä huolimatta edelleen valmis neuvottelemaan seurakuntayhtymän kanssa alueen hallintaoikeudesta. Jos neuvotteluissa ei saavuteta tulosta, alueen hallintaoikeus voidaan kaupungin käsityksen mukaan viime kädessä ratkaista kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuk-

sien lunastuksesta annetun lain säännösten mukaan, jos tämä on alueen kunnostamiseksi ja ympäristöhaitan poistamiseksi tarpeellista.

Porvoon kaupungin kuntatekniikka esittää 15.5.2018 saapuneessa vastineessaan seuraavaa:

Öljyvaraston mahdollisesti aiheuttama maaperän pilaantuminen

Asian esille tuominen Porvoon kaupungin kuntatekniikan ensimmäisessä vastineessa on lupahakemuksen kannalta oleellista, koska elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on päätöksessään (UUDELY/801/07.00/2010) antanut ympäristönsuojelulain 84 §:n nojalla Porvoon kaupungille määräyksen, jonka mukaan Mätäjärven entinen kaatopaikka kiinteistöillä 638-485-1-11, 638-485-1-13, 638-485-1-15 ja 638-484-3-44 on kunnostettava sellaiseen tilaan, ettei siitä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle taikka pohjaveden pilaantumisvaaraa. Päätös on vahvistettu Vaasan hallinto-oikeudessa sekä Korkeimmassa hallinto-oikeudessa. Porvoon kaupungin kuntatekniikka katsoo, että Mätäjärven kaatopaikan kunnostamista koskevassa ympäristölupapäätöksessä tulee ottaa kantaa siitä, kuinka pohjaveden pilaantumisvaara voidaan estää.

Ympäristönsuojelulain (2000/86) 75 §:n mukaan vastuu pilaantuneen maaperän puhdistamistarpeen selvittämisestä ja puhdistamisesta on ensisijaisesti pilaantumisen aiheuttajalla. Mikäli pilaantuneisuuden aiheuttajaa ei saada vastuuseen, kunnostusvastuu on toissijaisesti pilaantuneen alueen kiinteistönomistajalla tai -haltijalla. Jos maaperä tai pohjavesi on ilmeisesti pilaantunut, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi määrätä puhdistamisesta 75 §:n mukaan vastuussa olevan selvittämään pilaantuneen alueen laajuuden ja puhdistamistarpeen. Viranomainen voi YSL:n § 137:n 1 momentissa tarkoitetussa päätöksessä samalla määrätä muista tarpeellisista toimista, joihin on ryhdyttävä ympäristön tilan palauttamiseksi ennalleen tai aiheutuneen haitan vähentämiseksi tai poistamiseksi. Porvoon kaupungin kuntatekniikka katsoo, että pohjaveden pilaantumisen estämiseksi Aluehallintoviraston tulee vastuuttaa Mätäjärven kaatopaikan kunnostuksen ulkopuolelle jäävien alueiden tutkiminen ja kunnostaminen maanomistajalle.

Asian käsittely on Porvoon kaupungin kuntatekniikan ympäristölupahakemuksen käsittelyn aikana oleellista myös siksi, että päätöksessä päätetään kunnostuksen jälkeisestä pinta- ja pohjavesien tarkkailusta. Mätäjärven kaatopaikan kunnostustoimenpiteiden vaikutusta pohjaveden tarkkailussa tutkittaviin haitta-aineisiin ei voida varmuudella osoittaa, mikäli samoja haitta-aineita (esim. mineraaliöljyjä) pääsee pohja- ja pintavesiin eristetyn kaatopaikka-alueen ulkopuolelta pilaantuneiksi todetuista kohdista, kuten Laborin entisen öljyvaraston alueelta.

Rakennusten purkujätteen ja ylijäämämaa-aineksen läjittäminen alueelle

Alueelle B on seurakuntayhtymä tuonut puutarhajätettä ja multavaa maata kompostiaumoiksi. Kompostiaumoissa on n. 3 000 m²:n alueella kuntatek-

niikan laskujen mukaan yhteensä n. 500 m³ orgaanista ainesta sisältävää maata, jotka maanomistajan on poistettava ennen kaatopaikan kunnostustyön aloittamista. Ylijäämämaiden tuontitoiminnalle ei ole haettu tai myönnetty viranomaislupia, joten sen vaikutuksia kaatopaikan hulevesiin ei ole voitu myöskään valvonnassa erotella. Lisäksi alueilta A–E on seurakuntayhtymän poistettava kaikki sulkemisen ja maanvaihtokaupan jälkeen alueille tuomat maa-ainekset.

Aluetta A on seurakuntayhtymä käyttänyt jätteen varastointi- ja käsittelykenttänä. Myöskään tästä toiminnasta ei ole tehty jäterekisteri- tai muuta ilmoitusta. Alueella A läjitetyt jätejakeet tulee siivota pois alueelta ennen kaatopaikan kunnostuksen aloittamista. Porvoon kaupungin kuntatekniikka katsoo, että alueen haltijan on siivottava alueet, minkä vuoksi asialla on selvä yhteys kaatopaikan kunnostamisesta annettavaan ympäristölupapäätökseen.

Seurakuntayhtymän omistamien alueiden lunastaminen

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaista lunastusoikeutta koskevan maanomistajan väitteen osalta Porvoon kaupunki viittaa aikaisemmin antamiinsa lausuntoihin. Samoin kysymyksessä koskien lupamääräystä, joka velvoittaisi maanomistajaa ja Porvoon kaupunkia sopimaan alueen hallinnasta maanomistajan kanssa, kaupunki viittaa aikaisempiin lausuntoihinsa.

Porvoon kaupungin kuntatekniikka esittää 14.11.2018 saapuneessa vastineessaan seuraavaa:

Museovirasto

Porvoon kaupungin kuntatekniikalla ei ole Museoviraston muistutukseen muuta kommentoitavaa, kuin mitä aikaisemmin on vastattu Museovirastolle.

Porvoon Museo

Porvoon kaupungin kuntatekniikalla ei ole Porvoon Museon muistutukseen muuta kommentoitavaa, kuin mitä aikaisemmin on vastattu Porvoon museolle.

Porvoon kaupungin terveydensuojelujaosto

Viranomaisten vastineissaan esittämät huomiot, jotka koskevat maankäytön suunnittelua yleis- tai asemakaavatasolla, ovat hyvin sovitettavissa kaavaratkaisuihin, ja esitetyt reunaehdot voidaan huomioida. Porvoon kaupungin kuntatekniikka vastaa lisäksi, että kaatopaikan rakennesuunnittelussa tullaan ottamaan huomioon muistutuksissa esitetyt näkökohdat asuinrakentamistyön riskeistä suojarakenteille.

Porvoon kaupungin rakennus- ja ympäristönsuojelulautakunta

Maankäytön suunnittelun osalta vastine on vastaava kuin Porvoon kaupungin terveydensuojelujäoston lausunnosta annettu vastine. Myös Porvoon kaupungin ympäristönsuojelun huomio jätteiden dokumentoinnista ja laadunvarmistuksesta sekä loppusijoituspaikkojen valinnasta tullaan ottamaan huomioon.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Maankäytön suunnittelun osalta vastine on vastaava kuin Porvoon kaupungin terveydensuojelujäoston lausunnosta annettu vastine. Pohjaveden pinnantasosta suhteessa täytön syvyyteen tarkistetaan ja huomioidaan rakennussuunnitteluvaiheessa.

Porvoon kaupungin kuntatekniikka on pyytänyt Rambollin asiantuntijalausunnon asiasta, jonka mukaan alkuperäisessä kunnostussuunnitelmassa esitetyt kunnostustavoitteet arvioidaan riittäviksi myös asuinkäyttöön suunnitelluille alueille. Tavoitepitoisuudet on määritelty viitearvoperusteisesti siten, että heikommin kulkeutuville haitta-aineille (epäorgaaniset yhdisteet, PAH-yhdisteet, öljyhiilivedyt) käytetään tavoitepitoisuutena alempia ohjearvoja ja muille orgaanisille haitta-aineille kynnysarvoja. Alemmat ohjearvot soveltuvat pääosin vertailuarvoiksi asuinalueilla, mutta esimerkiksi haihtuvien orgaanisten yhdisteiden osalta kynnysarvon käyttö lisää varmuutta sekä sisäilma- että pohjavesiriskin osalta. Tarvittaessa tavoitepitoisuuksia päivitetään työn aikana tarkennetulla riskinarviolla, kun tuleva maankäyttö, olosuhteet ja maaperän pilaantuneisuus ovat kattavammin tiedossa.”

Suomen ympäristökeskus

Lainvoimaisessa Keskeisten alueiden osayleiskaavassa kaatopaikan alueelle ei ole osoitettu rakentamista. Porvoon kaupungin kuntatekniikka ottaa lisäksi huomioon SYKEN esiintuomat havainnot pohjaveden virtaussuunnasta ja riskinarviosta. Havaintoja tullaan hyödyntämään lopullisen tarkkailusuunnitelman laatimisessa.

Porvoon seurakuntayhtymä

Porvoon kaupungin kuntatekniikalla ei ole muistutukseen muuta kommentoitavaa kuin mitä aikaisemmin on vastattu Porvoon seurakuntayhtymälle.

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIKASTON RATKAISU

Luparatkaisu

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntää Porvoon kaupungille ympäristöluvan Mätäjärven kaatopaikan kunnostamiselle. Toimintaa on harjoitettava hakemuksessa esitetyn lisäksi seuraavia lupamääräyksiä noudattaen:

Toiminnan toteutus

1. Kaatopaikka on kunnostettava. Kunnostuksen saa toteuttaa hakemuksella esitetysti eristämällä ja kaatopaikalla saa hyödyntää maa-ainesjätettä jäljempänä määräyksessä 14 edellytetyksi.

Porvoon kaupungilla on oltava maanomistajan kirjallinen suostumus

- kaupungin omistukseen kuulumattomilla kiinteistöillä sijaitsevan kaatopaikan kunnostamiselle
- kaupungin omistamilta kiinteistöiltä kaivettavan kaatopaikkatoiminnasta peräisin olevan jätteen sekä pilaantuneen ja pilaantumattoman maa-ainesjätteen sijoittamiselle kaupungin omistamattomilla kiinteistöillä sijaitsevalle kaatopaikka-alueelle.

Kaatopaikan kunnostustoimintaa saa harjoittaa ma–pe klo 7–20 ja lauantaisin klo 9–14 pois lukien yleiset juhlapäivät.

Kunnostettavat kaatopaikka-alueet on aidattava. Alueelle on myös asetettava kaatopaikan kunnostamisesta kertovia varoituskylttejä.

Tiedottaminen

2. Luvan haltijan on nimettävä
 - kaatopaikan kunnostuksen asianmukaisesta hoidosta ja siihen liittyvästä valvonnasta ja tarkkailusta vastaava vastuuhenkilö
 - kaatopaikan pintarakenteen rakentamisen ja rakennemateriaalien laadunvalvonnasta vastaava riippumaton valvoja.

Riippumattoman valvojan nimi ja yhteystiedot sekä selvitys riippumattoman valvojan asiantuntemuksesta on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Jos nimi ja/tai yhteystiedot muuttuvat, on muuttuneet tiedot ilmoitettava viipymättä kirjallisesti edellä tarkoitetuille viranomaisille.

Kaatopaikan kunnostamisen aloittamisesta on tiedotettava kirjallisesti kaatopaikkakiinteistöjen omistajalle, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille viimeistään kuukautta ennen kunnostustoiminnan aloittamista. Kunnostustoiminnan päättymisestä on ilmoitettava edellä tarkoitetuille viimeistään kahta viikkoa ennen aiottua kunnostustoiminnan päättymistä.

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Melu

3. Kunnostukseen liittyvistä työvaiheista, liikenne mukaan lukien, aiheutuva melu ei saa lähimmissä, melulle eniten altistuvien pysyvään asumiseen

käytettävien kiinteistöjen piha-alueilla, ylittää kunnostustoiminnan aikana päivällä klo 7.00–20.00 ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 55 dB. Melutilanteen arvioinnissa on otettava huomioon myös alueen muiden lähteiden aiheuttama melutaso.

Päästöt ilmaan

4. Kaatopaikan kunnostamistoiminnoista ja niihin liittyvästä liikenteestä ei saa aiheutua pölyhaittaa.

Liikenteestä aiheutuvaa pölyämistä on ehkäistävä pinnoittamattomien ajoteiden kastelulla ja asfaltoitujen teiden pesuharjauksella tai pölyäminen on estettävä muulla tehokkaalla menetelmällä.

Kaivettava jäte ja pilaantunut maa-aines sekä kaatopaikalla hyödynnettävät maa-aines on tarvittaessa kustutettava tai jätteet ja/tai pilaantuneet maa-aines on peitettävä tai niistä aiheutuva pölyhaitta on muutoin ehkäistävä asianmukaisesti. Pölyävän jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen kaivussa on otettava huomioon tuuliolosuhteet ja tarvittaessa kaivua on rajoitettava.

5. Toiminnasta ei saa aiheutua hajuhaittaa asutukselle eikä muille kaatopaikkojen ympäristössä sijaitseville toimijoille. Avoinna oleva jätteen kaivualue on pidettävä mahdollisimman pienenä. Kaivetut jätettä sisältävät alueet on peitettävä viipymättä, jos jäte on haisevaa tai jos jätteestä voi aiheutua muuta ympäristö- tai terveyshaittaa. Muutoin peittäminen on tehtävä päivittäin viimeistään työpäivän päättyessä. Tarvittaessa alueella on käytettävä hajua suodattavaa materiaalia tai muuta tehokasta hajuhaitan torjuntamenetelmää. Lisäksi hajuhaittoja on ehkäistävä muilla tarkoitukseen soveltuvilla hajuhaittojen torjuntamenetelmillä, kuten ottamalla huomioon alueella vallitseva tuulensuunta.

Jätetäytön kaivun ja jätteen sijoittamisen aikana on seurattava päivittäin hajun esiintymistä kaivualueen ympäristössä. Havainnot on kirjattava. Jos tarkkailussa havaitaan kaatopaikkojen kunnostuksesta peräisin olevaa hajuhaittaa, on hajuhaittojen torjuntatoimet toteutettava viipymättä.

6. Jätetäyttöalueella B ja jätetäyttöalueen A koillisosassa ja tarvittaessa muualla muodostuva kaatopaikkakaasu on kerättävä hallitusti hakemuksessa ja hakemuksen täydennyksessä (saapunut 28.6.2018) esitetyillä tai muilla asianmukaisilla rakenteilla/menetelmillä. Kerätyn kaasun saa johtaa käsittelemättömänä ulkoilmaan.

Jos kaatopaikkakaasusta aiheutuu haju- tai muuta haittaa ympäristöön, on haitan syy, kuten kaasun laatu, selvitettävä. Jos selvitys osoittaa, että kaatopaikkakaasusta aiheutuvan haitan estäminen edellyttää kaasun käsittelyä ennen ilmaan johtamista, on kaasun käsittelystä laadittava suunnitelma. Suunnitelma on toimitettava lupaviranomaiselle kaasun käsittelyä ja tarkkailua koskevien määräysten antamiseksi kolmen kuukauden kuluessa haitan ilmenemisestä.

Jätehuolto

7. Kaivetun ja toiminnassa syntyvän jätteen jäteluokitus on tehtävä jätelain (646/2011) ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) mukaisesti. Mahdollisten POP-jätteiden luokitus on tehtävä pysyvistä orgaanisista yhdisteistä sekä direktiivin 79/117/ETY muuttamisesta annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 850/2004, 29.4.2004, ja sen liitteiden muutoksissa säädettyjen raja-arvojen mukaisesti.

Toiminnassa syntyneet jätteet on lajiteltava. Hyödyntämiskelpoiset jätteet on kerättävä erilleen muista jätteistä. Lisäksi jätteestä on erotettava lajiltaan ja laadultaan, kuten jäteluokitukseltaan ja pilaantuneen maa-aineksen osalta pitoisuudeltaan, erilaiset jätteet sekä POP-jätteet (Persistent Organic Pollutants, pysyvät orgaaniset yhdisteet).

Vaaralliset jätteeksi luokiteltava maa-ainesjäte tai maa-ainesjätteen kaltainen jätetäyttö on varastoitava peitettynä lavoilla tai muulla tiiviillä alustalla. Vaarallisen jätteen pienerät on oltava varastoituna suljetuissa ja asianmukaisesti merkityissä jätelaitteissa säiliöissä tai muissa pakkauksissa. Nestemäiset vaaralliset jätteet on varastoitava tiiviillä ja reunakorokkein varustetussa tai muutoin valumahallitussa tilassa.

Hyödyntämiskelpoiset jätteet on toimitettava laitoksella, jolla lupa hyödyntää tai käsitellä kyseisiä jätejakeita. Jos jäte ei ole hyödynnettäväksi kelpaavaa, on jäte toimitettava loppukäsitteltäväksi laitokseen, jolla on lupa kyseisenlaisen jätteen käsittelyyn. Vaaralliset jätteet on toimitettava laitokselle, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa tai muussa päätöksessä kyseisen vaarallisen jätteen vastaanotto on hyväksytty. Jätteen kuljetus peitettynä tai muutoin suojattuna on tehtävä siten kuin säädetään jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 11 §:ssä ja tieliikennelaissa.

Kaatopaikkasijoitettavaksi toimitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuus on selvitettävä kaatopaikoista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (331/2013) säädetyn mukaisesti.

Jätelain (646/2011) 121 §:n mukaisista jätteistä on tehtävä siirtoasiakirja. Asiakirjassa on oltava jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 24 §:ssä velvoitetut tiedot. Siirtoasiakirja on säilytettävä kolmen vuoden ajan.

Vesien hallinta ja käsittely

8. Kaatopaikalle on rakennettava hakemuksessa esitetyt ojat tai muut soveltuvat rakenteet pinta- ja hulevesien keräämiseksi.

Kaatopaikan kunnostuksen aikana syntyvä vesi, kuten kaivantovesi, jäte-täytön sisäinen vesi ja alennuspumppausvesi, on kerättävä hallitusti ja kä-

siteltävä tarvittaessa. Vedet on ohjattava laatunsa mukaisesti likaisten tai puhtaiden vesien keräilyjärjestelmään.

Jätetäyttöalueen B kaatopaikkavedet on kerättävä hakemuksessa esitetyllä salaojituksella, ja/tai tarvittavilla muilla tarkoitukseen soveltuvilla teknisillä ratkaisuilla. Keräysjärjestelmä on varustettava kokoojakaivolla tai vastaavalla, joka soveltuu vesinäytteenottoon.

Jätetäyttöalueen B kaatopaikkaveden hallinnan tehostamistarpeesta on laadittava asiantuntijaselvitys, jos määräyksen 21 sisäisen veden pinnan tasoissa ei todeta olennaista alenemista kolmen vuoden kuluessa kunnostuksen valmistumisesta. Selvitykseen on tarvittaessa liitettävä suunnitelma jätetäyttöalueen B kaatopaikkaveden hallinnan tehostamisesta. Jos suunnitelman perusteella tehtävät toimet edellyttävät tämän päätöksen lupamääräysten muuttamista, on selvitys ja suunnitelma toimitettava lupaviranomaiselle täydentävien määräysten antamista varten. Muutoin asiakirjat on lähetettävä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Selvitys ja tarvittaessa suunnitelma on toimitettava puolen vuoden kuluessa kolmen vuoden mitausjakson päättymisestä.

Jätetäyttöalueille A ja B saa rakentaa hakemuksessa esitetyt hulevesialtaat. Kaatopaikka-alueen puhtaat vedet on ohjattava hakemuksessa esitetyksi altaisiin tai muutoin kerättävä hallitusti. Pintarakenteen kuivatuskerroksen veden hallinta on varmistettava rakentamalla salaojamatosta purkautuvan veden keräämis- ja johtamisrakenteet, kuten hakemuksessa esitetty salaojitus. Altaista vedet on purettava hallitusti avo-ojiin. Vesien johtamisesta ei saa aiheutua veden purkualueen vettymistä, liettymistä eikä muuta haittaa.

Kaatopaikan kunnostuksen aikana syntyvät likaiset vedet ja kerätyt kaatopaikkavedet on johdettava Porvoon veden jätevesiviemäriin. Jätevesiviemäriin ei saa johtaa sellaisia jätevesiä, joista voi aiheutua haittaa viemäriin tai viemäriverkon rakenteille tai puhdistamolietteen asianmukaiselle käsittelylle ja hyötykäytölle. Tarvittaessa jätevesiviemäriin johdettavat vedet on esikäsiteltävä tarkoitukseen soveltuvalla laitteistolla jätevesiviemäriin johtamiskelpoisiksi.

Jätevesien viemäriin johtamisessa on noudatettava Porvoon veden asettamia jäteveden laadun raja-arvoja sekä muita ohjeita ja määräyksiä. Jos kaatopaikkavesiä on tarpeen esikäsitellä kaatopaikka-alueilla, on vesien käsittelystä tehtävä erillinen suunnitelma. Viemäröntikelvottomat jätevedet on vaihtoehtoisesti kerättävä umpisäiliöön tai muutoin asianmukaisesti ja toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty kyseisen jätteen vastaanotto ja käsittely.

Viemäriin ei saa päästää vesiympäristölle vaarallisista haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteen 1 A) kohdassa tarkoitettuja aineita. VNA 1022/2006 4 §:n 2 momentissa säädetyn poikkeuk-

sen soveltamiselle on oltava jätevesiviemäriin johtamisen osalta vesihuoltolaitoksen lupa.

Muut haittoja ehkäisevät määräykset

9. Kunnostustoiminnasta roskaantuneet alueet kaatopaikalla ja sen ympäristössä on siivottava viipymättä. Roskaantumista on ehkäistävä kuljetuskaluston puhtaanapidolla ja muilla tarvittavilla toimilla, kuten sääolosuhteiden huomioon ottamisella.

Jos kaatopaikan kunnostuksen yhteydessä havaitaan muinaismuistolain (295/1963) tarkoittama mahdollinen muinaisjäännös, on työt muinaisjäännöksen kohdalla keskeytettävä ja ilmoitettava asiasta viipymättä museoviranomaiselle.

Kaatopaikka-alue on merkittävä kiinteistöjä koskeviin asiakirjoihin erityisalueeksi. Asiakirjoihin on kirjattava kiinteistöjen käyttö- ja muut toimintarajoitukset. Merkintätapa on esitettävä jäljempänä määräyksessä 30. veloitettussa loppuraportissa.

Polttoaineet ja kemikaalit

10. Työkoneen polttoainesäiliön sijoitusalueiden on oltava asfaltoitu tai muutoin pinnoitettu tai säiliöalueen maaperän suojauksessa on käytettävä muovikalvoa tai muuta tiivistysrakennetta. Polttoaineen varasto- ja jakelualueen ympärillä on oltava rakenne, joka rajoittaa ylivuototilanteessa polttoaineen kulkeutumista ympäristöön. Säiliöt on suojattava riittävän törmäysestein. Pohjavesialueelle sijoitetun säiliön on oltava kaksoisvaippainen.

Polttoainesäiliö on varustettu/sijoitettava tiiviiseen suoja-altaaseen. Altaaseen on sovittava vähintään 1,1 kertaa siihen sijoitetun säiliön suurin varastoitava nestetilavuus. Säiliöt on oltava varustettu laponestolla ja ylitäytönestolaitteella. Tankkauslaitteistossa on oltava lukittava sulkuventtiili. Polttoaineen jakelulaitteen täyttöpistooli on lukittava, kun alueella ei työskennellä. Alueella on oltava saatavilla imeytysainetta.

Häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet

11. Vahingoista, onnettomuuksista ja muista häiriötilanteista, joista aiheutuu tai uhkaa aiheutua määrältään ja laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, pinta- tai pohjaveteen, maaperään tai Porvoon veden jätevesiviemäriin, on viipymättä ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Viemäripäästöistä on ilmoitettava myös Porvoon vedelle.

Toiminnanharjoittajan on viivytyksettä ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin päästölähteen selvittämiseksi, päästöjen ja niiden leviämisen estämiseksi sekä päästöistä aiheutuvien ympäristövaikutusten ja vahinkojen torjumiseksi että tapahtuman toistumisen estämiseksi. Vuotoina ympäris-

töön päässeet kemikaalit, polttoaineet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen. Päästön aiheuttanut viallinen laite on kunnostettava niin pian kuin se on mahdollista. Poikkeuksellisten tilanteiden varalta alueella on oltava saatavilla riittävä määrä imeytysmateriaalia ja asianmukainen alkusammutuskalusto.

Kaatopaikan kunnostaminen

12. Kaatopaikalla on tehtävä tarkentavia tutkimuksia ja selvitettävä kaatopaikkatoiminnasta peräisin olevan jätetäytön ja pilaantuneen maaperän

- raja-alue kaatopaikan jätetäyttöjen A ja B reuna-alueilla hakemuksessa esitetyiltä alueilta ja jätetäyttöalueen A lounaispuolelta. Tutkimukset on tehtävä tutkimusojilla ja/tai muilla soveltuvilla menetelmillä siten, että jätetäytön ja kaatopaikkatoiminnasta pilaantuneen maa-alueen laajuus tulee varmuudella selvitettyksi.
- esiintyminen jätetäyttöalueen A reunalla Vanhan Helsingintien viereisen kevyen liikenteen väylän kohdalle sijoitetun vesijohtolinjan alueella.

Maanäytteistä on tutkittava edustavasti vähintään ne haitta-aineet, joita kaatopaikalla aiemmin tehdyissä tutkimuksissa on todettu maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) (jäljempänä VNA 214/2007) säädettyjen kynnysarvojen ylittävinä pitoisuuksina ja tarvittaessa muut haitta-aineet.

13. Pintaeristysrakenteen ulkopuoliselta alueelta on poistettava kaatopaikkatoiminnasta peräisin oleva jätetäyttö ja pilaantunut maa-aines.

Jos määräyksen 12 tutkimuksissa todetaan, että kaatopaikkatoiminnasta peräisin olevaa jätettä ja/tai pilaantunutta maa-ainesta esiintyy

- suunnitellun kaatopaikan pintarakennerajauksen ulkopuolisella alueella, on kaatopaikan pintarakenteiden ulkopuoliselta alueelta poistettava kaatopaikkatoiminnasta peräisin jäte ja pilaantunut maa-aines tai kaatopaikan pintarakennerajausta on muutettava siten, että rakenteen ulkopuolelle ei jää kaatopaikkatoiminnasta peräisin olevaa jätettä eikä pilaantunutta maa-ainesta
- vesijohtolinjan alueella, on jätetäyttö ja/tai pilaantunut maa-aines ensisijaisesti poistettava, jos poistaminen on toteuttavissa vesijohtoa vaurioittamatta. Jos jätetäyttöä ja/tai pilaantunutta maa-ainesta ei ole mahdollista poistaa, on tehtävä asiantuntijaselvitys jätteestä ja pilaantuneesta maa-aineksesta aiheutuvista ympäristö- ja muista riskeistä. Riskinarvioinnin perusteella on laadittava riskienhallintasuunnitelma. Jos riskienhallintatoimet edellyttävät tämän päätöksen lupamääräysten muuttamista, on suunnitelma toimitettava lupaviranomaiselle tarvittavien lupamääräysten antamista varten. Muutoin suunnitelma on toimitettava valvontaviranomaiselle.

Pintaeristysrakenteen ulkopuoliselta alueelta on poistettava kaatopaikkatoiminnasta pilaantunut maa-aines, jonka

- epäorgaanisten haitta-aineiden kokonaispitoisuudet ylittävät VNA:n 214/2007 alemmat ohjearvot. Arseenin osalta raja-arvona saa käyttää Porvoon alueen luontaista taustapitoisuutta, jos taustapitoisuus on alueen tulevassa maankäytössä ympäristö- ja terveysvaaran ja -haitan hallinnan osalta riittävä.
- öljyhiilivetyjakeiden ($>C_{10}-C_{21}$) ja ($>C_{21}-C_{40}$) pitoisuudet ja PAH-yhdisteiden erilliskomponenttien pitoisuudet ja yhteenlaskettu kokonaispitoisuus ylittävät VNA:n 214/2007 alemmat ohjearvot ja muiden orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät VNA:n 214/2007 kynnysarvot.

Lisäksi on poistettava kaatopaikalla tehtävien kaivutöiden yhteydessä esille tulevat erityiset jäte-erät (ns. hot-spot) hakemuksessa esitetysti.

Kaivun aikana tehtävien maaperätutkimusten tulosten perusteella kunnostetun maa-alueen haitta-aineiden raja-arvoja on tarvittaessa tarkennettava VNA:ssa 214/2007 säädetyllä arvioinnilla. Jos selvitys osoittaa tarpeen muuttaa tämän päätöksen lupamääräyksiä, on arviointi toimitettava lupaviranomaiselle tarkentavien määräysten antamiseksi. Jos määräyksiä ei ole tarpeen muuttaa, selvitys on osoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Porvoon kaupungin terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaisille.

Kaivun aikana on otettava tarvittava määrä edustavia maanäytteitä pilaantuneen alueen laajuuden, kaivetun pilaantuneen maa-aineksen haitta-ainepitoisuuksien ja eritavoin pilaantuneiden maa-ainesten selvittämiseksi. Kaivantojen pohjien ja seinämien maaperän haitta-aineiden jäännöspitoisuudet on tutkittava ottamalla edustavia näytteitä vähintään hakemuksessa esitetyllä näytteenottotiheydellä, kuitenkin siten, että jokaiselta puhdistusalueelta on otettu vähintään kaksi edustavaa maaperänäytettä. Näytteistä on analysoitava laboratoriossa vähintään kaikki ne haitta-aineet, joita kunnostusalueella tehdyissä tutkimuksissa on todettu kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina.

Kaatopaikan koillispuolella etäisyys asuinrakentamiseen tarkoitettujen kiinteistöjen rajasta eristetyn jätetäytön reunaan on oltava hakemuksen täydennyksessä (saapunut 10.5.2019) esitetysti vähintään 15 metriä.

Pinnan muotoilu ja esipeitto

14. Kaatopaikan pinta muotoiltava ja esipeitettävä sekä tarvittaessa tiivistettävä. Pintarakenteen riittävä kuivatus on varmistettava jätetäytön kallistuksilla ja tarvittaessa muilla menetelmillä.

Kaatopaikan muotoiluun saa sijoittaa kaatopaikalta kaivettavaa jätettä, jota ei ole luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi. Lisäksi muotoilussa saa hyödyntää kaatopaikalta kaivettavia pilaantuneita ja pilaantumattomia maa-aineksia sekä muualta tuotavaa pilaantumattomaa maa-ainesta.

Jätetäyttöalueelle A saa sijoittaa jätettä ja pilaantunutta maa-ainesta, jonka

- epäorgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet (mg/kg) ovat alle ylempien ohjearvojen ja epäorgaanisten haitta-aineiden liukoisuudet (L/S-suhteessa 10 l/kg) puolet tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteereistä
- VNA:ssa 214/2007 p-kirjaimella merkittyjen orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet alittavat alemmat ohjearvot ja muiden orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ylemmät ohjearvot.

Jätetäyttöalueelle B saa sijoittaa hakemuksessa esitetysti jätettä ja pilaantunutta maa-ainesta, jonka

- epäorgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet alittavat ohjeellisen vaarallisen jätteen tason ja liukoisuudet (L/S-suhteessa 10 l/kg) täyttävät tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteerit
- orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet alittavat VNA:n 214/2007 ylemmät ohjearvot.

Lisäksi kaatopaikalla saa hyödyntää maa-ainesjätettä (17 05 04), jonka epäorgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet alittavat VNA:ssa 214/2007 säädetyt alemmat ohjearvot ja orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet VNA:ssa 214/2007 säädetyt kynnysarvot. Maa-ainesten on oltava maalajiltaan ja muilta kyseisessä käyttökohteessa tarpeellisilta teknisiltä ominaisuuksiltaan maarakentamiseen soveltuvia.

Kaatopaikalla on oltava riittävä jätteet peittävä ja tiivistyskerroksen rakentamisen mahdollistava esipeittokerros. Jätteitä ja muita materiaaleja on käytettävä vain muotoilun ja tasauksen kannalta tarpeellinen määrä. Jätetäytön kaivu- ja kaivetun jätteen sijoitusalueille esipeittokerros on rakennettava jätteen poistamisen tai sijoittamisen jälkeen määräyksessä 5 edellytysti.

Reunarakenteet

15. Jätetäyttöalueen A koillisreunaan on rakennettava hakemuksen täydennyksessä (saapunut 28.6.2018) esitetty eristysrakenne ja kaatopaikkakaasun purkuvyöhyke tai tiiveys- ja kaasunjohtamisominaisuuksiltaan vähintään vastaavantasoinen rakenne. Bentoniittimattorakenteen tiiveyden ja muiden ominaisuuksien on vastattava määräyksen 16 tiiviskerroksen vaatimuksia. Kuivatuskerroksen rakentamistarpeesta tiivistysrakenteen päälle ja luiskan alaosan eristys- ja tarvittaessa muiden rakenteiden toteutuksesta, jos jätetäyttö ulottuu pohjaveden pinnan tason alapuolelle, on laadittava suunnitelma, joka on liitettävä määräyksen 17 rakennesuunnitelmaan.

Jätetäyttöalueen B lounaisreunalle on rakennettava hakemuksessa esitetty tai tiiveydeltään vähintään vastaavan tasoinen eristysrakenne.

Pintarakenteet

16. Pintarakenteiden on oltava seuraavat:

- pintakerros ≥ 1 metri
- kuivatuskerros; salaojamatto tai vedenjohtavuusominaisuudeltaan vastaava materiaali
- tiivistyskerros;
 - keinotekoinen eriste (jätetäyttöalue A)
 - bentoniittimatto tai tiiveydeltään vastaava materiaali
- kaasunkeräyskerros; salaojamatto tai kaasunjohtavuudeltaan vastaava materiaali (jätetäyttöalue B ja tarvittaessa jätetäyttöalue A).

Kaasunkeräyskerroksessa on käytettävä kaasua hyvin johtavaa materiaalia. Kaasunkeräys on mitoitettava ja toteutettava siten, että kaatopaikka-kaasua ei purkaudu ympäristöön ja siten, että kaasunkeräyskyky on tehokas koko kaasunmuodostusajan.

Bentonittimattorakenteen on vastattava tiivistysrakennetta, jonka paksuus on vähintään 0,5 metriä ja vedenläpäisevyys $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Materiaalin on oltava tarkoitettu käytettäväksi kaatopaikkarakentamisessa. Bentonittimaton saumat on limitettävä riittävästi. Jätetäyttöalueella A tiivistyskerros on rakennettava hakemuksessa esitetyn ohennetun mineraalisen tiivistysrakenteen tai vedenläpäisevyydeltään vastaavantasaisen rakenteen ja keinotekoisien eristeiden yhdistelmä rakenteena. Keinotekoisena eristeenä on käytettävä vähintään 2 mm:n HDPE- tai LDPE-kalvoa tai muuta vastaavan suojaustason omaavaa materiaalia.

Tiivistyskerroksen on ulotuttava riittävän kauas jätetäytön reunasta siten, että reuna-alueelle mahdollisesti kertyvä vesi ei pääse jätetäyttöön. Tiivistyskerroksen reuna-alueen toteutuksessa on varmistettava, että rakenne ei vuoda kaatopaikkakaasua ympäristöön.

Tiivistysrakenteen vaurioituminen rakentamisen aikana on estettävä käyttämällä peitteitä, suojamaa-aineskerrosta tai muita asianmukaisia suojaustoimenpiteitä.

Salaojamattorakenteen on vastattava mineraalista kuivatuskerrosta, jonka paksuus on vähintään 0,5 metriä ja vedenläpäisevyys $K \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Kerroksen on toteutettava siten, että rakenteen toimivuus ei heikkene haitallisesti pitkänkään ajan kuluessa tukkeutumisen, painumisen tai muun tekijän seurauksena. Kuivatusrakenne on tarvittaessa erotettava muista rakennekerroksista suodatinkankaalla tai muulla tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla.

Salaojamatton on oltava tarkoitettu käytettäväksi kaatopaikkarakentamisessa. Salaojamatton on oltava vaakatasossa kahteen suuntaan vettä johtava tai muutoin vettä tehokkaasti poistava. Matto on limitettävä riittävästi. Salaojamattorakenteen luiskan alaosa on varustettava hakemuksessa esitetystä kuivatusalaojalla tai muulla asianmukaisella rakenteella siten, että salaojamatosta purkautuva vesi ei vaurioita kaatopaikan reunarakenteita.

Pintakerroksen materiaalina käytettävän maa-aineksen on oltava pilaantumaton. Pintarakenteen valmistuttua kaatopaikka-alue on maisemoitava

ja alue on nurmetettava ja istutettava tulevan käyttötarkoituksen ja maisemointisuunnitelman mukaisesti. Pysäköintialueen rakenteet saa toteuttaa hakemuksessa esitetysti tai muutoin käyttötarkoituksen vaatimilla rakenteilla. Kaatopaikalle saa istuttaa vain matalajuurisia kasveja eikä alueelle saa muodostua sellaista kasvillisuutta, jonka juuristo voi vaarantaa pintarakenteiden toimivuutta.

Suljetulle kaatopaikalle ja sen välittömään läheisyyteen ei saa rakentaa rakennuksia eikä sijoittaa muita rakenteita, jotka voivat aiheuttaa kaatopaikan pintarakenteiden vaurioitumisriskiä tai vaarantaa rakenteiden pitkäaikaiskestävyyttä tai toimivuutta.

Tutkimus-, rakennus- ja laadunvalvontasuunnitelmat

17. Määräyksen 12 jätetäytön rajaamisesta ja maaperän pilaantuneisuuden tutkimisesta on laadittava suunnitelma. Suunnitelmassa on esitettävä muun muassa käytettävät tutkimusmenetelmät, näytteenottotiheys, tutkitavat haitta-aineet ja niiden tutkimusmenetelmät, näytteenoton epävarmuus ja laadunvarmennus, tulosten raportointi ja kartta tutkimuspisteiden sijainnista. Suunnitelma on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kuukautta ennen tutkimusten aloittamista.

Määräyksen 13 kaatopaikan pintarakenteen ulkopuolisen alueen kunnostamisesta on tehtävä suunnitelma. Suunnitelmassa on esitettävä muun muassa jätetäytön ja pilaantuneen maa-aineksen poisto aluekohtaisesti, jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen jätekäsittely, näytteenotto, vesienhallinta ja kunnostuksen aikaisten riskien hallinta. Pohjaveden pinnan alapuolella tehtävästä kaivusta on oltava myös suunnitelma pohjaveden laadun tarkkailusta kaivualueen ympäristöstä ja tarvittaessa suunnitelma pohjaveden pinnan alentamisesta ja poistetun veden käsittelystä tai muutoin.

Määräysten 14–16 muotoilusta ja esipeitosta, kaatopaikan pintarakenteista ja alueen maisemoinnista on tehtävä yksityiskohtaiset rakennus- ja mittaussuunnitelmat. Suunnitelma-asiakirjojen on sisällettävä yksityiskohtaiset tiedot käytettävistä materiaaleista, materiaalien laatu- ja käyttökelpoisuustiedot, rakenteiden toteutuksen tekniset asiakirjat sekä tiedot käytettävistä mittaussuunnitelmista. Lisäksi suunnitelmaan on liitettävä rakennetiedot huilavesien ja kaatopaikkavesien hallintajärjestelmistä ja varautuminen kaatopaikkaveden esikäsittelyyn.

Erillisellä asiantuntijaselvityksellä on osoitettava ja perusteltava valitun tiivistysrakenteen eristysominaisuuden säilyminen pitkällä aikavälillä kaatopaikan olosuhteissa ja kuivatuskerroksen pitkäaikaistoimivuus valitulla materiaalilla rakennettuna ja kaatopaikan olosuhteissa toteutettuna. Selvitys on liitettävä rakennus- ja mittaussuunnitelmaan erillisenä liitteenä.

Materiaalien ja rakentamismenetelmien vaatimuksista ja suunnitelmanmukaisuuden todentamisesta on tehtävä laadunvalvontasuunnitelma. Suunnitelmassa on esitettävä vähintään laadunvalvontaorganisaatio, laadunval-

vontakokeet ja -mittaukset, luvan saajan ja urakoitsijan laadunvalvonta sekä menettely poikkeamistilanteessa että suunnitelma laadunvalvontajärjestelmän varmistamisesta luvan hakijasta riippumattomalla asiantuntijalla.

Kaatopaikan pintarakenteen ulkopuolisen alueen kunnostussuunnitelma ja pintarakenteen rakentamiseen liittyvät suunnitelmat on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaisille kaatopaikkakiinteistön omistajalle viimeistään kolmea kuukautta ennen kaatopaikan kunnostuksen aloittamista.

Tarkkailu- ja raportointimääräykset

Käyttötarkkailu

18. Kaatopaikan pinnan taso on mitattava vähintään ennen rakentamisen aloittamista, muotoilun päätyttyä ennen pintarakenteen rakentamisen aloittamista, pintarakenteen valmistuttua ja kolmen vuoden kuluttua rakenteen valmistuttua.
19. Kaatopaikan pintarakenteiden, kaatopaikkakaasun talteenottojärjestelmän sekä kaatopaikkavesien ja muiden vesien keräys- ja johtamisjärjestelmän kunto on tarkastettava säännöllisesti, kuten mittauksen ja näytteenottojen yhteydessä, kuitenkin vähintään vuosittain. Tarkkailusuunnitelmaan kuuluvien kaatopaikan sisäisen veden ja pohjavesiputkien toimivuus on tarkastettava näytteenottojen yhteydessä.

Tarkastuksista on tehtävä pöytäkirjat. Pöytäkirjat on liitettävä jäljempänä määräyksessä 30 velvoitettuun vuosiraporttiin.

Viat ja puutteet, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa, on korjattava viipymättä. Vialliseksi todettu pohjavesiputki on kunnostettava tai uusittava viipymättä.

20. Jätetäytön kaivun aikana on seurattava vähintään metaanin, rikkivedyn ja syaanivedyn sekä tarvittaessa helposti haihtuvien hiilivetyjen että muiden jätetäytöstä mahdollisesti purkautuvien kaasumaisten aineiden ja yhdisteiden esiintymistä kaivualueella jatkuvatoimisella mittarilla.
21. Alueen C orsiveden ja jätetäyttöalueen B sisäisen veden pinnan tason mittaustaus ja näytteenotto on tehtävä vähintään "Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019" -suunnitelmassa (päättöksen liite 1.) esitetysti seuraavasti täydennettynä:

Pinnantasomittaukset jätetäyttöalueella B on tehtävä myös määräyksessä 23 edellytetyn ennen kunnostusta tehtävän kaatopaikkakaasumittauksen yhteydessä.

Jätetäyttöalueella B on oltava yksi sisäisen veden pinnantason mittausputki myös kunnostusalueen D puoleisella reunalla.

Päästötarkkailu

22. Kaivantovesien ja viemäroittävän kaatopaikkaveden laadun tarkkailu on tehtävä vähintään "Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019" -suunnitelmassa esitetysti (päättöksen liite 1.).
23. Kaatopaikkakaasun tarkkailu on tehtävä vähintään "Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019" -suunnitelmassa (päättöksen liite 1.) esitetysti seuraavasti täydennettynä:

Jätetäyttöalueilta A ja B on mitattava kaatopaikkakaasun aineosien, metaanin, hiilidioksidin, hapen ja rikkivedyn, pitoisuudet ja tarvittaessa muut yhdisteet vähintään kerran ennen kunnostuksen aloittamista. Jätetäyttöalueella A on oltava vähintään kolme ja jätetäyttöalueella vähintään kaksi mittauspistettä. Mittaukset on tehtävä ensisijaisesti ajankohtana, jolloin maaperä on roudassa.

Vaikutustarkkailu

24. Pohjavesinäytteenotto on tehtävä vähintään "Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019" -suunnitelmassa (päättöksen liite 1.) esitetysti seuraavasti täydennettynä:

Asennettavista uusista pohjavesiputkista PV501 ja PV 502 on oltava otettu vähintään kahdet vesinäytteet, esimerkiksi puolen välein, ennen kunnostuksen aloittamista.

Pohjavesiputken asentamistarpeesta päätöksen liitteeseen 2 merkitylle ja määräyksen perusteluissa tarkentavasta esitetylle alueelle on tehtävä asiantuntijaselvitys. Selvitys ja tarvittaessa pohjavesiputken asennussuunnitelma on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuuden kuukauden kuluessa päätöksen antamispäivästä. Jos selvitys osoittaa pohjavesiputken asentamisen olevan tarpeellista kaatopaikan ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi, on putkesta oltava otettu vesinäytteet ennen kunnostamisen aloittamista kuten pohjavesiputkista PV501 ja PV 502.

Kalliopohjavesiputkesta KPV401 on otettava vesinäyte vähintään kahdesti vuosien 2019 2020 aikana. Jos vesinäytteen ammoniumtyppi-, bentseeni- ja/tai kloridipitoisuudet ovat aiempien tutkimuskertojen tasolla tai suuremmat tai jos vedessä todetaan muu laadun heikentyminen, on laadittava asiantuntijaselvitys todetun pohjaveden laatumuutoksen merkittävyydestä ja haitallisten aineiden kulkeutumismahdollisuudesta kalliopohjavedessä sekä arvioitava jatkotarkkailutarve ja tarvittaessa muut jatkotoimet. Selvitys on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Porvoon kaupungin terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaiselle, Porvoon Vedelle ja putken sijaintialueen maanomistajalle puolen vuoden kuluessa viimeisimmän näytteenottotuloksen valmistumisesta.

25. Linnamäen vedenottamon koepumppauksen aikana tehtävä kaatopaikka-alueen pohjaveden pinnan ja laadun tarkkailu on toteutettava ”Porvoon Vesi Oy. Linnanmäen vedenottamon koepumppaus. Ramboll Finland Oy. 25.4.2019” -suunnitelmassa esitetysti seuraavasti täydennettynä:

Vesinäytteistä on analysoitava esitetyn lisäksi pH, sameus ja sähkönjohtavuus sekä COD_{Mn}:n, fenolien, öljyjakeiden (C₁₀–C₄₀) ja sulfaatin pitoisuudet. Tutkittaviin VOC-yhdisteisiin on sisällytettävä vähintään kaikki yhdisteet, joita kaatopaikka-alueen pohjavesitarkkailussa on todettu tutkimusmenetelmän määritysrajan ylittävinä pitoisuuksina. Metallipitoisuudet on analysoitava liukoisina pitoisuuksina. Lisäksi vähintään yhdellä näytteenotokerralla on tutkittava PAH-yhdisteiden pitoisuudet.

Jos tarkkailuputkien PV206 ja/tai PV205 veden laatu heikkenee olennaisesti koepumppauksen aikana aiemmin vesinäytteenottotuloksiin verrattuna, on vesinäyte otettava vähintään kerran myös pohjavesiputkesta HP3. Näytteestä on tutkittava tarkkailusuunnitelman ja edellä olevassa kappaleessa määrätyt parametrit.

Kaatopaikalta osalta on laadittava erillinen raportti, jossa on esitettävä koepumppauksen tulokset, kuten pumppauksen vaikutus kaatopaikan alueen pohjavesiputkien veden pinnan tasoon ja otettujen vesinäytteiden tulokset sekä saatujen vesinäytteiden tulosten vertailu aiempiin tuloksiin että tarvittaessa selvitys jatkotoimenpiteistä. Raportti on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, Porvoon kaupungin terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaisille, Porvoon vedelle ja Porvoon seurakuntayhtymälle kolmen kuukauden kuluessa pumppauskokeen päättymisestä.

Jos pumppauskoe osoittaa tarpeen muuttaa tässä päätöksessä hyväksytyn kaatopaikan kunnostusmenetelmää, on muutoshakemus toimitettava lupaviranomaiselle viimeistään puolen vuoden kuluttua pumppauskokeen raportin valmistumisesta.

26. Lasketusaltaista maastoon johdettavan huleveden laadun tarkkailu on tehtävä vähintään ”Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019” -suunnitelmassa esitetysti (päätöksen liite 1.).

Tarkkailusuunnitelma

27. Kaatopaikan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuista on tehtävä tämän päätöksen määräysten mukaisesti päivitetty tarkkailusuunnitelma. Ennen kaatopaikan kunnostamisen aloittamisesta tehtävien tarkkailujen suunnitelma on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kuuden kuukauden kuluessa päätöksen antamispäivästä ja muilta osin viimeistään kahta kuukautta ennen kaatopaikan kunnostuksen aloittamista.

Tarkkailusuunnitelmaa voidaan tarkkailutulosten tai muiden vastaavien syiden perusteella tarkentaa tai muuttaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, lupamääräysten valvottavuutta eivätkä tarkkailun kattavuutta.

Kaatopaikan jälkitarkkailusta on tehtävä suunnitelma ”Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019” -suunnitelmassa esitetyn kolme vuotta pintarakenteiden valmistumisesta kestävä tarkkailun päätyttyä. Suunnitelma on liitettävä yhteenveto tehdystä tarkkailusta ja selvitys jätetäytön B sisäisen veden ja alueen C orsiveden pinnan tasoissa, kaatopaikkakaasun, kaatopaikkaveden ja pohjaveden laadussa tapahtuneista muutoksista verrattuna ennen kunnostusta vallinneeseen tilanteeseen. Lisäksi on laadittava suunnitelma kaatopaikkakaasun, jätetäytön B sisäisen veden ja alueen C orsiveden pinnan tasojen, kaatopaikkaveden ja pohjaveden jatkotarkkailusta ja tarvittaessa muusta tarkkailusta. Suunnitelmassa on esitettävä vähintään mittaus- ja näytteenottotiheys, tutkittavat ominaisuudet, näytteenoton toteutus ja muut tarvittavat tiedot. Suunnitelma on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle että kaatopaikkakiinteistön omistajalle viimeistään kolmen kuukauden kuluessa viimeisimpien tarkkailutulosten valmistumisesta.

28. Tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. Mittausraportissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät ja niiden mittausepävarmuudet sekä arvio tulosten edustavuudesta.

Kirjanpito

29. Kaatopaikan sulkemistöiden aikana on kirjattava muun muassa seuraavat asiat:
- vastaanotetun pilaantumattoman maa-ainesjätteen alkuperä, jäteluokitus, jätenimike, määrä, laatu, toimitusajankohta
 - kaivetun jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen määrä, laatu ja sijoittamiskohteet kaatopaikalla sekä kaatopaikan ulkopuolinen toimituskohde
 - pintarakenteiden ulkopuolisten alueiden maaperätutkimustulokset
 - tiedot päivittäisestä rakentamisesta, kuten raivaus, muotoilu, eri rakennekerrosten rakentaminen mukaan lukien pystyeristysrakenteet ja kaasun- ja vesienhallintarakenteet sekä toteutuneiden rakenteiden piirustukset leikkauskuvineen
 - pintarakennemateriaalien ja rakentamisen laadunvalvonta sekä poikkeamaraportit
 - työkoneiden polttoaineiden käyttömäärät ja varastointipaikat
 - tarkkailutulokset mukaan lukien pinnan tasomittaukset
 - yhteenveto ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, kesto aika, arvio päästöistä ilmaan, vesiin tai maaperään sekä arvio niiden ympäristövaikutuksista että tehdyt toimenpiteet).

Kirjanpito on pyydettyä esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaisille.

Raportointi

30. Toteutuneista kaatopaikan sulkemisrakenteista ja maisemoinnista on tehtävä raportti. Raportissa on esitettävä muun muassa:

- jätteen kaivun, muotoilun ja esipeiton toteutus
- kaivualueet kartassa ja poikkileikkauspiirustuksissa esitettyinä
- yhteenveto jätetäyttöalueille A ja B sijoitetuista kaivualueiden jätteistä, ja pilaantuneista maa-aineksista sekä kaivualueelta ja muualta vastaanotetusta pilaantumattomasta maa-aineksesta, kuten määrä, laatu ja sijoituskohde
- kaatopaikan pintarakennemateriaalitiedot, kuten materiaalityypit, määrät, kerrospaksuudet, alkuperä ja toimituspäivämäärät
- kuvaus kaatopaikan pintarakenteen sekä kaasunkeräys- ja vesienkeräys- ja johtamisjärjestelmien rakentamisesta ja maisemoinnista
- piirustukset ja poikkileikkaukset toteutuneista rakenteista ja niiden sijainnista
- yhteenveto rakentamisen aikaisesta kirjanpidosta
- urakoitsijan ja riippumattoman laadunvalvojan laadunvalvonnan asiakirjat.

Raportti on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille sekä kaatopaikkakiinteistöjen omistajalle viimeistään kolmen kuukauden kuluessa kaatopaikan sulkemistöiden valmistumisesta.

31. Suljetun kaatopaikan valvonnasta ja tarkkailusta on tehtävä vuosiraportti. Raportissa on esitettävä käyttötarkkailu, kuten rakenteiden kunnon seurannasta, ja päästö- ja vaikutustarkkailujen tulokset sekä selvitys kaatopaikan ympäristökuormituksesta ja haittojen torjunnasta. Lisäksi on esitettävä jätevesiviemäriin johdetun kaatopaikkaveden määrä ja tiedot kaatopaikkaveden mahdollisesta esikäsittelystä sekä arvio kaatopaikkakaasupäästöstä ilmaan.

Raportointi on tehtävä sähköisesti suoraan ympäristöhallinnon tietojärjestelmään sähköisen palvelun tuottajan tarjoaman käyttöliittymän raportointilomakkeilla niiltä osin kuin se on mahdollista.

Raportti on toimitettava tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porvoon kaupungin terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaiselle etä kaatopaikkakiinteistöjen omistajalle. Vesientutkimustulokset on toimitettava myös Porvoon vedelle.

Vesitarkkailu- ja kaatopaikaasun mittaustulokset on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisille kuukauden kuluessa näytteenotto- tulosten valmistumisesta.

RATKAISUN PERUSTELUT

Lupaharkinnan perusteet

Ympäristöluvassa annetut lupamääräykset ovat tarpeen, jotta kaatopaikka täyttää ympäristönsuojelu- ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa mainitunlaiselle toiminnalle asetetut vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 22.10.2013 antamassa hallintopakkopäätöksessä (Dnro UUDELY/801/07.00/2010) kaatopaikka on kirjattu sijaitsevan myös kiinteistöillä 638-485-1-11 ja 638-485-1-13. Hallintopakkopäätöksen liitekartan ja hakemustietojen perusteella kaatopaikka ei sijaitse edellä mainituilla kiinteistöillä, joten ne on poistettu kunnostusvelvoitteesta. Hakemustietojen mukaan kaatopaikka sijaitsee hallintopakkopäätökseen kirjattujen kiinteistöjen 638-485-1-15 ja 638-484-3-44 lisäksi Porvoon kaupungin omistamalla kiinteistöllä 638-484-3-53 ja hakemuksen täydennyksen (saapunut 10.5.2019) mukaan mahdollisesti Porvoon kaupungin omistamalla kiinteistöillä 638-485-1-12 ja 638-484-2-0. Koska hallintopakkopäätös koskee Mätäjärven kaatopaikan kunnostamista kokonaisuudessaan ja koska edellä mainittujen kiinteistöjen osalta on kyse kunnostussuunnitelman laatimisen yhteydessä tehdystä kaatopaikan jäte- täytön sijaintitietojen tarkentumisesta, on kaatopaikan kunnostusvelvoite tarkennettu tässä päätöksessä koskemaan hallintopakkoon kirjattujen kaatopaikkakiinteistöjen lisäksi hakemuksessa ja sen täydennyksessä esitettyjä kiinteistöjä.

Porvoon kaupunki on vastineissaan 12.1.2018 ja 15.5.2018 esittänyt, että aluehallintovirasto vastuuttaa maanomistajan tutkimaan ja kunnostamaan kaatopaikan kunnostuksen ulkopuolelle jäävät pilaantuneet alueet. Ympäristönsuojelulain (527/2014) 14 luvussa säädetysti pilaantuneen maaperän puhdistamisasiassa toimivalta on valtion valvontaviranomaisella lukuun ottamatta 138 §:n mukaista poikkeusta. Aluehallintovirasto ei siten käsittele tässä lupa-asiassa pilaantuneen maan puhdistamista kaatopaikkatoiminnan ulkopuolisten alueiden osalta. Lisäksi aluehallintovirasto toteaa, että alueen maaperässä mahdollisesti olevan hautausmaatoiminnan jätteen poistamista ei käsitellä tässä lupa-asiassa. Jätelain (626/2011) 8 luvun mukaan toimivalta roskaantuneen alueen siivoamisesta määräämisessä on kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella. Jos roskaantumista on aiheutunut maaperän pilaantumista, on toimivalta valtion valvontaviranomaisella.

Luvan myöntämisen edellytykset

Yleistä

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 22.10.2013 antamassaan hallintopakkopäätöksessä (Dnro UUELY/801/07.00/2010) määrännyt Porvoon kaupungin kunnostamaan kiinteistöllä 638-485-1-11, 638-485-1-13, 638-485-1-15 ja 638-484-3-44 sijaitsevan Mätäjärven entisen kaatopaikan sellaiseen tilaan, ettei siitä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle taikka pohjaveden pilaantumisvaaraa. Määräys koskee lähtökohtaisesti päätöksen liitekartan 1 alueita A ja B. Vaasan hallinto-oikeus on 29.6.2015 päätöksellään numero 15/0391/3 ja Korkein hallinto-oikeus 17.8.2016 antamallaan päätöksellä taltionumero 3386 hylännyt valituksen hallintopakkopäätöksestä.

Luvan myöntämisedellytyksissä on tutkittavana hakemuksessa esitetyn kunnostusmenetelmän riittävyys estää vaara tai haitta ympäristölle sekä pohjaveden pilaantumisvaara. Lisäksi selvitetään ympäristönsuojelulain 49 §:n luvan myöntämisedellytysten täyttyminen.

Hallintopakossa määrätty

Hakemuksessa kaatopaikka esitetään kunnostettavaksi rakentamalla pinnaeristys jätetäyttöalueille A ja B sekä pystyeristys jätetäytön B lounaisreunaan. Lisäksi 28.6.2018 saapuneessa hakemuksen täydennyksessä esitetään rakennettavaksi pystyeristysrakenne jätetäyttöalueen A koillispuolelle sekä poistettavaksi jäte eristyksen ulkopuoliselta alueelta, kuten Johannisbergintien alta. Ennalta arvioiden kaatopaikasta ympäristölle aiheutuva vaara tai haitta voisi aiheutua altistuksesta jätteelle, kaatopaikkakaasusta, kaatopaikkavedestä ja maaperän pilaantumisesta.

Altistus jätteelle tulee estetyksi, kun jätetäyttö on peitetty hakemuksessa esitetyillä ja tämän päätöksen mukaisilla tiivistys- ja muilla rakennekerroksilla. Rakenteet toimivat myös huomiorakenteena ja siten rakenteiden valmistumisen jälkeen kaatopaikka-alueella mahdollisesti tehtävien kaivutöiden yhteydessä altistus jätteelle on ehkäistävissä. Kaatopaikan kunnostustöiden valmistuttua jätteestä ei siten aiheudu suoran altistuksen kautta haittaa tai vaaraa ympäristölle.

Jätetäytössä muodostuva kaatopaikkakaasu esitetään kerättäväksi jätetäyttöalueelta B kaasunkeräysrakenteella ja johdettavaksi ilmaan. Jätetäyttöalueen A koillisosaan rakennetaan eristysrakenne ja kaatopaikkakaasun purkuvyöhyke. Hakemuksen liitteessä 5 esitetyn ”Mätäjärven kaatopaikka. Kaasunmuodostusarvio. Ramboll Finland Oy. 21.2.2017” -raportin yhteenvedossa on esitetty muun muassa: ”Jätetäyttö on jo pitkälle hajonnut ja jätetäytön mataluus sekä alhaiset sisäiset lämpötilat hidastavat jätteiden hajoisprosesseja. Kaasujen muodostuminen vähenee jatkuvasti biohajoavan aineksen vähetessä. Kaasuja muodostuu vielä pienessä määrin useita vuosikymmeniä. Kaatopaikkakaasujen muodostuminen tämäntyyppisestä jätetäytöstä on erittäin pientä ja kaasunkäsittelytarve on vähäinen. Alueen

B vähäinen jätemäärä ei tuota merkittäviä kaasumääriä. Mahdolliset täytön vesipinnan lasku voi tehostaa alueen kaasuntuottoa erityisesti B-alueella. Muutoksen ei oleteta olevan merkittävä ikääntyneen täytön vuoksi.” Edellä esitetyn perusteella ja kun otetaan huomioon lupamääräyksissä velvoitettu varautuminen kaatopaikkakaasun käsittelyyn tarvittaessa, kunnostetulla kaatopaikalla muodostuvasta kaatopaikkakaasusta ei ennalta arvioiden aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle.

Hakemustietojen mukaan jätetäyttöalueella B on jätetäytön sisäistä vettä savikerroksen päällä. Veden pinnan tasoa alennetaan rakentamalla alueelle kaatopaikkaveden keräysrakenteet. Kerätty kaatopaikkavesi johdetaan jätevesiviemäriin. Jätetäyttöalueen B lounaisreunaan rakennetaan pystyeristysrakenne estämään orsiveden kulkeutuminen jätetäyttöön. Lisäksi jätetäyttö peitetään tiiviillä pintarakenteella. Siten kaatopaikkaveden muodostuminen todennäköisesti vähenee pinta- ja pystyeristysrakenteiden valmistuttua. Lisäksi tarkkailusuunnitelmassa esitetään jätetäyttöalueen B kaatopaikkaveden pinnan tason säännöllistä mittaamista. Päätöksen ratkaisussa edellytetään myös tarvittaessa selvittämään mahdollisuudet tehostaa jätetäyttöalueen B kaatopaikkaveden hallintaa. Edellä esitetyn perusteella jätetäyttöalueen B kaatopaikkavedestä ei ennalta arvioiden aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle kaatopaikan kunnostuksen valmistuttua.

Hakemuksessa ja lupamääräyksistä ilmenevästi kaatopaikalla selvitetään lisätutkimuksilla kaatopaikan jätetäytön raja-alue ennen kunnostustyön aloittamista. Kaatopaikan ympäristöstä poistetaan eristysrakenteiden ulkopuolelle jäävä kaatopaikkatoiminnasta peräisin oleva jätetäyttö ja pilaantunut maa-aines. Lisäksi jätetäyttöalueen A koillisosaan rakennetaan eristys- ja kaasunhallintarakenteet. Hakemukseen liitetyssä kunnostuksen yleissuunnitelmassa todetaan muuan muassa: ”Selvästi kaatopaikka-alueen ulkopuolisissa pohjavesissä (tarkkailuputket HP8, n. 300 m etäisyydellä ja HP25, n. 400 m etäisyydellä) raudan ja kloridin pitoisuudet ovat olleet hie- man koholla. Muilta osin veden laatu on täyttänyt ympäristölaatunormit. Lähempänä kaatopaikkaa sijaitsevista pohjavesiputkista on todettu pieni- nä pitoisuuksina naftaleenia, yhdessä näytteenotossa viitteitä dikloorietee- nistä ja tetrakloorieteenistä sekä yhdessä putkessa MTBE:tä pohjaveden ympäristölaatunormin ylittävänä pitoisuutena yhdellä näytteenotolla. Muil- ta osin orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet kaatopaikan ulkopuolisessa pohjavedessä ovat alittaneet määräysrajat. Kaatopaikan rajauksen tuntu- massa arseenin, elohopean, koboltin, kuparin, nikkelin ja sinkin pohjave- den ympäristölaatunormit ovat ylittyneet satunnaisesti, mutta jatkuvia yli- tyksiä ei ole todettu.” Kun kaatopaikka kunnostetaan tässä päätöksessä edellytetysti, kaatopaikan pintarakenteiden ulkopuolelle ei jää kaatopaikka- toiminnasta peräisin olevaa jätettä eikä pilaantunutta maa-ainesta. Jätte- den loppusijoitus kaatopaikalle on päättynyt yli 50 vuotta sitten. Kun ote- taan huomioon hakemuksessa esitetyt pohjavesitutkimustulokset ja kaato- paikan käytön loppumisesta kulunut aika, jätetäytön haitta-aineiden kulkeu- tuminen pohjaveden mukana vaikuttaisi olleen vähäistä. Ennalta arvioiden kunnostetusta kaatopaikasta ei siten aiheutuisi maaperän pilaantumisen kautta vaaraa tai haittaa ympäristölle.

Kaatopaikka sijaitsee I luokan pohjavesialueella (0161251A – Porvoo). Samalla valuma-alueella toimii Linnamäen vedenottamo, joka on Porvoon kaupungin varavedenottamo. Pohjaveden luontainen päävirtaussuunta on koillisesta lounaaseen/pohjoisesta etelään. Jos Linnamäen vedenottamolla otetaan suuria määriä vettä, voi veden virtaussuunta kääntyä kohti koillista. Hakemuksen täydennyksen (saapunut 10.5.2019) liitteenä olevassa ”Porvoon Vesi Oy. Linnamäen vedenottamon koepumppaus. Ramboll Finland Oy. 25.4.2019” -suunnitelmassa esitetään tehtäväksi Linnamäen vedenottamon koepumppaus. Pumppauksen aikana mitataan muun muassa kahdesta kaatopaikan läheisyydessä sijaitsevasta pohjavesiputkesta pinnan korkeus automaattisella mittauslaitteella ja yhdestä putkesta käsinmittauksella. Lisäksi pumppauksen aikana otetaan vesinäytteitä. Kunnostuksen yleissuunnitelmassa todetaan, että kaatopaikka-alueella sijaitsevilla pohjavesiputkissa kaatopaikan kuormitus näkyy ennen kaikkea kloridin ja ammoniumtyypen pitoisuuksina. Metalleista nikkelin pitoisuudet ovat olleet alueella A jatkuvasti koholla kaikissa pohjavesiputkissa ja elohopeapitoisuus yhdessä putkessa. Arsenia, rautaa ja sinkkiä on todettu satunnaisesti. Orgaanisista haitta-aineista kaatopaikan sisäisessä vedessä on todettu hieman öljyjä ja eräitä PAH-yhdisteitä. Haihtuvista yhdisteistä on todettu satunnaisesti bentseeniä, ksyleenejä ja trimetyylibentseeniä sekä kerta-luonteisesti etyylibentseeniä. Orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet ovat pääsääntöisesti alittaneet määritysrajat ja ympäristölaatonormit. Fenolisista yhdisteistä pohjavedessä on todettu pieninä pitoisuuksina bisfenoli A:ta ja dimetyylifenoleita. Kaatopaikan ulkopuolisen alueen pohjavesiputkimusten osalta aluehallintovirasto viittaa maaperän pilaantumista koskevassa kappaleessa esitettyyn. Hakemuksen täydennyksen (saapunut 10.5.2019) liitteenä olevassa ”Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019” -suunnitelman mukaan pohjaveden laatua tarkkaillaan kaatopaikan kunnostuksen aikana ja kunnostuksen jälkeen. Lisäksi esitetään asennettavaksi uusi pohjavesiputki jätetäyttöalueen A lounaispuolelle ja jätetäyttöalueen B itä-kaakkoisreunalle. Hakemuksen täydennyksen (saapunut 28.6.2018) mukaan sorakuopan pohja on ollut osin pohjaveden pinnan alapuolella. On mahdollista, että jätetäyttö on alueen A koillisosassa ja/tai alueella E osin kosketuksissa pohjaveden kanssa. Täydennyksen (28.6.2018) liitteenä olevan ”Rajaukset 1950-/60-luvun vaihteen ilmakuvassa. YMP. Piirustusno 402” -kartan mukaan jätetäyttö saattaa osin tulla poistetuksi jätetäyttöalueen A koillisreunan kaivun yhteydessä. Hakemukseen liitetyssä kunnostuksen yleissuunnitelmassa todetaan, että alueille A ja B toteutettavan pintarakenteen tiivistyskerroksella ehkäistään tehokkaasti sade- ja pintavaluntavesien imeytymistä jätetäyttöön ja sen läpi jätetäytön alapuolisiin kerroksiin.

Ympäristönsuojelulain 17 §:ssä säädetään pohjaveden pilaamiskiellosta. Kielto käsittää muun muassa pohjaveden laadun muuttamisen siten, että vesi voisi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle tai siten, että pohjaveden laatu voi huonontua muutoin olennaisesti. Ympäristönsuojelulain 15 §:ssä säädetään ennaltavarautumisvelvollisuudesta ja 20 §:ssä varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteesta ja ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteesta ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa.

Ympäristönsuojelulain 8 §:n mukaan ympäristön pilaantumisen ehkäisemisessä on huolehdittava ja varmistuttava siitä, että toiminnassa käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Ympäristönsuojelulain 5 §:ssä parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla tarkoitetaan a) mahdollisimman tehokkaita ja kehittyneitä, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia tuotanto- ja puhdistusmenetelmiä ja toiminnan suunnittelu-, rakentamis-, ylläpito-, käyttö- sekä lopettamistapoja, joilla voidaan ehkäistä toiminnan aiheuttama ympäristön pilaantuminen tai tehokkaimmin vähentää sitä ja jotka soveltuvat ympäristölupamääräysten perustaksi; b) tekniikka on teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoista silloin, kun se on saatavissa käyttöön yleisesti ja sitä voidaan soveltaa asianomaisella toiminnan alalla kohtuullisin kustannuksin.

Tämän päätöksen määräyksestä 16 ja sen perusteluista ilmenevästi jätetäyttöalueen A tiivistysrakenne on edellytetty rakennettavaksi mineraalisen eristeen ja keinotekoisen eristeen yhdistelmärakenteena. Yhdistelmärakenteena toteutettu jätetäytön tiivistyskerros estää hakemuksessa esitettyä yhtä tiivistyskerrosta tehokkaammin ja varmemmin pitkällä aikavälillä hulevesien imeytymistä jätetäyttöön ja likaisten suotovesien muodostumista sekä pohjaveden pilaamiskiellon vastaisen seurauksen syntymistä. Yhdistelmä-rakenne täyttää siten myös ennaltavarautumisen, varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteen sekä ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteen vaatimukset. Lisäksi yhdistelmärakenteen keinotekoista eristettä käytetään yleisesti kaatopaikkarakentamisessa ja se on yleisesti saatavissa. Keinotekoisen eristeen kustannukset eivät ole myöskään kohtuuttomia.

Edellä esitetyissä kappaleissa todetusti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hallintopakossa edellytetty pohjaveden pilaantumisen vaaran estäminen olisi siten toteutettavissa tämän päätöksen määräysten mukaisella kunnostuksella. Lisäksi määräyksissä on veloitettu tarvittaessa tarkentamaan kaatopaikan kunnostussuunnitelmaa Linnamäen vedenot-tamon koepumppaustulosten perusteella. Lisäksi jätetäyttöalueen B kaato-paikkaveden hallintaa tehostetaan tarvittaessa. Pohjaveden laadun tarkkai-lun osalta on niin ikään annettua tarkentavia määräyksiä.

Yhteenvedona pohjavesiasiaasta aluehallintovirasto viittaa edellä esitettyyn ja toteaa, että tämän päätöksen määräysten mukaisesti kunnostetusta kaa-topaikasta ei ennalta arvioiden aiheudu ympäristönsuojelulain 17 §:n poh-javeden pilaamiskiellon vastaista seurausta.

Kaatopaikan käyttöään osalta aluehallintovirasto viittaa Uusimaa-sanomalehdessä 21.9.2006 olleeseen uutiseen 50 vuoden takaa: ”21.9.1956 Suuri hiekkakuoppa kaatopaikaksi. Ensbackan luona oleva ent. hiekkakuoppa, jota Porvoon kaupunki on käyttänyt kaatopaikkana, on nyt täyttynyt ja kaatopaikka siirretään suurelle hiekkakuopalle Porvoon asema-alueen länsipuolelle. Se otetaan käyttöön ensi viikolla. Viime mainittua hiekkakuoppaa on useina talvina käytetty lumenkaatopaikkana, jolloin lumi on kaadettu Porvoon-Helsingin tieltä käsin. Kuopan täyttö maalla aloite-taan nyt rautatieaseman suunnalta.”

Muut luvan myöntämisedellytykset

Ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaan ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua seurausta tai sen vaaraa, 16–18 §:ssä kiellettyä seurausta (maaperän ja pohjaveden pilaamiskielto), erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella eikä eräistä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.

Maakuntakaavassa alueella on merkintä tiivistettävä alue ja taajamatoimintojen alue. Yhdyskuntarakennetta tiivistettäessä on kiinnitettävä huomiota erityisesti alueen ominaispiirteisiin ja kulttuuriympäristöön, elinympäristön laatuun, ekologisen verkoston toimivuuteen sekä lähivirkistysalueiden riittävyteen. Taajamatoimintamerkinnällä osoitetaan yksityiskohtaista suunnittelua edellyttävät asumiseen, palvelu- ja työpaikka- sekä muihin taajamatoimintoihin varattavat rakentamisalueet. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava suunnittelulla ympäristöönsä tavalla, joka vahvistaa taajaman omaleimaisuutta ja turvaa ympäristö- ja luontoarvot sekä ottaa huomioon alueen kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet. Hallituksen esityksessä ympäristönsuojelulaista (HE 214/2013) 12 §:stä todetaan muun muassa, että on otettava huomioon maakunta- ja yleiskaavan esittämistävasta johtuva yleispiirteisyys. Alueen maankäyttö tarkentuu kunnassa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja siten kaatopaikan kunnostaminen eristämällä ei ole maakuntakaavamääräysten vastainen.

Kaatopaikka-alueella on oikeusvaikutteinen Porvoon keskeisten alueiden osayleiskaava. Osayleiskaava on yleispiirteinen suunnitelma ja se tarkentuu ja täsmentyy yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Jätetäyttöalue A on merkitty kaavassa lähivirkistysalueeksi (VL). Jätetäyttöalueella B on aluevaraus hautausmaa-alue, jolla ympäristö säilytetään (EH/s). Osayleiskaavan EH/s-aluevarauksesta pääosa on kunnostettavan alueen ulkopuolella. Kaavoittajan edustaja on tulkinnut kaavaa hakemuksen täydennyksessä 5.12.2018 muun muassa, että aluevarausmerkinnällä EH/s on osoitettu alueen pääasiallinen käyttötarkoitus hautausmaata varten ja siihen liittyviä rakennuksia ja rakennelmia varten. EH/s-alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja alueiden käytön järjestelyssä sijoittaa hautojen lisäksi hautausmaan tarvitsemat alueet huoltotoimintoja varten kappeleita, parkkipaikkoja yms. hautausmaalle tarpeellisia muita toimintoja ja alueita. EH/s-aluevarauksen alueella on tilaa laajentaa itse hautaukseen käytettävää aluetta sekä sijoittaa tarvittaessa muitakin toimintoja. Kunnostus eristämällä ei myöskään haittaa osayleiskaavassa osoitettujen kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä. Osayleiskaavassa on välittömästi EH/s-alueeseen rajautuen (hautausmaa-alueen etelä ja itäpuolelle) osoitettu PY/s-aluetta, julkisten palvelujen ja hallinnon alue, jolla ympäristö säilyte-

tään. PY/s-alueelle voidaan sijoittaa myös hautausmaan kannalta tarpeellisia rakennuksia ja rakennelmia, kuten kappeleita ja sen vaatimia parkkipaikkoja ja muita julkisia palveluja. PY/s- ja EH/s-alueiden rajautuminen toisiinsa nähden ja muihin aluevarauksiin nähden tarkentuu ja täsmentyy osayleiskaavaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Edellä esitetyn perusteella aluehallintovirasto toteaa, että jätetäyttöalueen B kunnostaminen eristämällä ei vaikeuta alueen käyttämistä kaavassa varattuun tarkoitukseen.

Kunnostuksen yleissuunnitelmassa todetaan alueella oleskelun olevan satunnaista, joten haitta-aineille altistusta suoran kosketuksen ja ruoansulatuksen kautta ei arvioida merkittäväksi. Jätetäytöstä mahdollisesti haihtuvat kaatopaikkakaasut ja haihtuvat yhdisteet laimenevat ulkoilmassa nopeasti. Niistä ei arvioida aiheutuvan alueen nykyisellä käytöllä terveysriskejä. Mahdollinen terveysriski arvioidaan vähäiseksi, koska veden käyttö talousvetenä on satunnaista. Lisäksi suunnitelman mukaan kaatopaikka-alueen ulkopuolella pohjavedessä on todettu talousveden laatuvaatimukset/-suositukset ylittävänä pitoisuuksina ainoastaan rautaa, jonka pitoisuudet pienevät niiden kulkeutuessa kaatopaikalta vedenottamolle. Jätetäyttöalueen A koillisreunan läheisyyteen suunnitellun asutuksen osalta riskinarvion päivityksessä (28.6.2018) todetaan muassa, että jätetäytön ulkopuolella pohjavedessä ei ole todettu haihtuvia yhdisteitä. Haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveden kautta sisäilmaan arvioidaan siten merkityksettömäksi. Kaasujen kulkeutuminen ilmavirtausten mukana rakennuksiin on mahdollista, jos kulkeutumisreittejä ympäröivät tiiviit maakerrokset (esim. putkilinjat, katurakenteet) ja painesuhteet rakennuksen ja maaperän välillä ovat sellaiset, että rakennuksesta tapahtuu imua. Mikäli asuinrakennuksia sijoitetaan lähemmäs kuin kymmenen metrin etäisyydelle jätetäytön reunasta, voivat metaanin ja rikkivedyn pitoisuudet olla lähellä hajukynnyksiä. Esimerkiksi pysäköintitiloja tai muita rakennuksia, joissa tuuletus on asuintiloja tehokkaampaa, voidaan sijoittaa myös lähemmäs jätetäyttöä. Kaatopaikkakaasuista ei arvioida aiheutuvan terveyshaittaa lähempänäkkään sijaitseville toiminnoille, mutta hajuhaittoja voi esiintyä. Riskienhallintatoimena alueelle esitetään rakennettavaksi eristysrakenne ja kaasun purkautumisvyöhyke. Lisäksi eristysrakenteen ulkopuolelta poistetaan jätetäyttö. Edellä esitetyn perusteella kaatopaikan kunnostuksesta ja kunnostetusta kaatopaikasta ei ennalta arvioiden aiheudu terveyshaittaa.

Hakemustietojen mukaan alueella ei ole erityisiä luonnonolosuhteita. Muinaismuistolain (295/1963) tarkoittamien muinaisjäännösten huomioon ottaminen kunnostustyössä on tutkittu ja lisätty lupamääräyksiin.

Kaatopaikan kunnostustyöstä saattaa aiheutua tilapäistä hajuhaittaa. Lisäksi kaivettaessa voi esiintyä pölyämistä. Kunnostuksen yleissuunnitelman mukaan hajun esiintymistä ja pölyämistä seurataan ja tarvittaessa tehdään haittoja vähentäviä toimia. Kaatopaikan kunnostustyön valmistuttua hajuhaittaa saattaisi aiheuttaa ilmaan johdettava kaatopaikkakaasu. Kun otetaan huomioon päätökset annetut määräykset ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä, ei kaatopaikan kunnostuksesta eikä kunnostetus-

ta kaatopaikasta ennalta arvioiden aiheutua eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) 17 §:ssä tarkoittamaa haittaa.

Yhteenveto

Edellä esitetysti on arvioitu, että kaatopaikasta aiheutuvat haitat voidaan ehkäistä tämän lupapäätöksen määräyksillä. Luvan myöntämisedellytykset ovat siten täyttyneet.

Lupamääräysten perustelut

Yleiset perustelut

Lupamääräyksissä on ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaisesti otettu huomioon toiminnan luonne, ominaisuudet alueella, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan.

Päätöksessä on annettu tarpeelliset lupamääräykset muun muassa päästöjen, kuten kaatopaikkaveden ja kaatopaikkakaasun hallinnalle, maaperän ja pohjaveden pilaantumisen ehkäisemisestä ja varautumisesta poikkeaviin tilanteisiin. Lisäksi päätöksessä on määräykset tarkkailusta.

”Luvan myöntämisedellytykset” -osiossa ja kunnostusta koskevien määräysten perusteluissa on tutkittu ja esitetty hakemuksessa esitetyn kunnostusratkaisun hyväksyttävyyden perusteet. Perusteluissa esitetysti ja kun toimintaa harjoitetaan tämän ympäristöluvan mukaisesti, kaatopaikan kunnostuksen voidaan arvioida edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Hakemuksessa esitetty pohjavesiputken PV705 pohjaveden pinnan tasot poikkeavat merkittävästi verrattuna alueen muiden putkien tasoihin. Putken PV705 veden pinnan taso on ollut noin +8–+8,6 metriä ja muissa pohjavesiputkissa noin tasolla 0–+0,5 metriä. Putken PV705 putkikorttiin merkityn putken siiviläosan tasojen, –2,66–+3,34 metriä, perusteella kyseessä olisi pohjavesiputki. Putkikortin mukaan putki on asennettu saveen työnnetyn isomman putken sisään. Edellä esitetyn perusteella putkesta saadut vesinäytetulokset eivät välttämättä ole edustavia ja siten tässä päätöksessä putkesta saadut tulokset jätetty huomioimatta. Putki olisi tarpeen poistaa hallitusti käytöstä ja varmistaa siten, että jätetäytön sisäistä vettä ei varmuudella kulkeudu putken tai putken savikerroksen läpiviennin kautta pohjaveteen.

Ympäristönsuojelulain 200 §:ssä säädetysti päätöksen tehnyt viranomais voi määrätä muun muassa 62 §:ssä tarkoitetun seuranta- ja tarkkailumääräysten noudattamisesta muutoksenhausta huolimatta. Tässä päätöksessä määrätty pohjaveden laadun tutkimukset ennen kaatopaikan kunnostuksen aloittamista ovat tarpeen, jotta kaatopaikan ympäristön pohja-

veden laatua voidaan luotettavasti verrata ennen kunnostusta otettujen ja kunnostuksen jälkeen saatavien näytteiden tuloksiin. Lisäksi kaatopaikan ympäristössä on välttämätöntä toteuttaa Linnamäen vedenottamon koe-pumppauksen aikana tehtävät pohjavesitutkimukset.

Yksilöidyt perustelut

Määräys 1. Kaatopaikan kunnostus ja maa-ainesjätteen hyödyntäminen kaatopaikkarakentamisessa on hyväksytty pääosin hakemuksessa esitetysti. Perustelut ilmenevät ”Luvan myöntämisen edellytykset” -kappaleesta.

Kaatopaikkakiinteistöt 638-484-3-44 ja 638-485-1-15 eivät ole Porvoon kaupungin omistamia. Perustuslaissa (731/1999) säädetään omaisuuden suojasta. Kaupungilla on siten oltava maanomistajan suostumus kaatopaikan kunnostamiselle ja kaupungin omistamilta kiinteistöiltä kaivettavan jätteen sekä pilaantuneen ja pilaantumattoman maa-ainesjätteen sijoittamiselle kaupungin omistukseen kuulumattomille kaatopaikkakiinteistöille.

Toiminta-aika on hyväksytty hakemuksessa esitetysti. Yleisellä juhlapäivällä tarkoitetaan uudenvuodenpäivää, loppiaista, pitkäperjantaita, 1. ja 2. pääsiäispäivää, vappua, helatorstaita, helluntaipäivää, juhannusaattoja, juhannuspäivää, pyhäinpäivää, itsenäisyyspäivää, jouluaattoja, 1. ja 2. joulupäivää sekä uudenvuodenaattoja.

Määräys 2. Jätelain 141 §:n mukaan jätteenkäsittelylaitoksen tai -paikan toiminnanharjoittajan on nimettävä vastuuhenkilö toiminnan asianmukaista hoitoa, käyttöä, käytöstä poistamista ja niihin liittyvää toiminnan seurantaa ja tarkkailua varten. Vastuuhenkilön on oltava toiminnanharjoittajan palveluksessa ja hänellä on oltava tehtävien hoitamiseksi riittävä ammattitaito.

Kaatopaikan pintarakenteen rakentamisessa on tarpeen käyttää luvan hakijasta riippumatonta laadunvalvojaa, sillä kyseessä on vaativaa ammattitaitoa edellyttävä erityinen rakennuskohde. Riippumaton valvoja varmistaa urakoitsijan rakentamisen ja rakentamisessa käytettävien materiaalien laadunvarmennuksen.

Rakentamistoiminnan aloittamisesta ja päättymisestä ilmoittaminen on tarpeen, jotta valvontaviranomainen voi järjestää kaatopaikan kunnostuksen asianmukaisen valvonnan.

Määräys 3. Melutasoa koskeva määräys on annettu melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen (993/1992) ohjeiden mukaisena. Ennalta arvioiden toiminnan meluhaitat ovat vähäiset ja meluhaitta on arvioitavissa työtapatarkkailulla ja estettävissä työmaan käytännön järjestelyillä. Melutason mittaamista lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ei hakemustietojen perusteella ole katsottu tarpeelliseksi.

Määräykset 4–6 Liikenneväylien puhdistaminen, kaivetun jätteen ja maa-aineksen kostuttaminen tarvittaessa ja työskentelytavat vähentävät toiminnassa syntyvän pölyn leviämistä ympäristöön.

Kaivettavasta jätteestä mahdollisesti aiheutuvia hajuhaittoja voidaan ehkäistä työmaajärjestelyillä, jätteen peittämisellä ja tarkkailemalla hajun esiintymistä kaivualueen ympäristössä. Koska kaatopaikan läheisyydessä on asutusta, hajuhaittojen esiintymistä on tarpeen seurata päivittäin jätteen käsittelyn aikana sekä toteuttaa tarvittaessa haittojen torjuntatoimet viipymättä.

Kaatopaikkakaasun keräys ja johtaminen on pääosin hyväksytty esitetysti. Kaatopaikalla on tarpeen varautua tarvittaessa käsittelemään kaatopaikkakaasu, sillä kaatopaikan ympäristössä sijaitsee asutusta ja yleisessä käytössä olevia alueita. Kaasun käsittelystä ja tarkkailusta tarvittaessa laadittava suunnitelma toimitetaan lupaviranomaiselle tarvittavien määräysten antamista varten.

Määräys 7. Jätteiden jäteluokituksessa säädetään jätelaissa (646/2011) ja jätteistä annetussa valtioneuvoston asetuksessa (179/2012). Asetuksen (179/2012) liitteessä 4 säädetään jäteluettelosta.

Määräyksessä lajiltaan ja laadultaan erilaisilla pilaantuneilla maa-aineksilla tarkoitetaan maa-ainesten lajittelua VNA:ssa 214/2007 säädettyjen haitta-aineiden ohjearvojen ja jäteluokituksen mukaisesti. Maa-aineet voitaisiin luokitella seuraavasti; pitoisuudet kynnyksarvon ja alemman ohjearvon välissä, pitoisuudet alemman ja ylemmän ohjearvon välissä ja pitoisuudet ylemmän ohjearvon ja vaarallisen jätteen raja-arvon välissä. Lisäksi vaaralliseksi jätteen luokitellut jätteet pidetään erillään tavanomaiseksi jätteen luokitelluista jätteistä. POP-jätteiksi luokitellut maa-aineet on määräyksestä ilmenevän säännösten mukaisesti pidettävä myös erillään.

Jätelain (646/2011) 8 §:n mukaan kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavaa etusijajärjestystä: Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä.

Jätteen kaatopaikkakelpoisuus selvitetään kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) mukaisesti.

Jätelain (646/2011) 121 §:ssä säädetään siirtoasiakirjasta ja jätteistä annetussa valtioneuvoston asetuksessa (179/2012) 24 §:ssä siirtoasiakirjaan merkittävistä tiedoista. Siirtoasiakirja tulee olla mukana jätteen siirron aikana. Siirtoasiakirjat on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajan.

Määräys 8. Kaatopaikan vesienhallinta on hyväksytty pääosin hakemuksessa esitetysti.

Hakemuksen mukaan jätetäyttöalueen B saviallas "vuotaa yli" mahdollisesti alueen koillis- ja länsireunoilta, jolloin kuormitteista kaatopaikkavettä voi

kulkeutua vuotokohtien kautta pohjaveteen. Edellä esitetyn perusteella jätetäytön sisäisen veden pinnan mittausten perusteella on tarvittaessa esitettävä selvitys kaatopaikkaveden hallinnan tehostamisesta ja esitettävä suunnitelma tarvittavista toimista. Lupaviranomainen käsittelee asian, jos selvityksen ja suunnitelman perusteella on tarpeen muuttaa tämän päätöksen lupamääräyksiä.

Jätevesiviemäriin johdettavan jäteveden laadun raja-arvoiksi on hyväksytty Porvoon veden asettamat arvot. Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 41 §:ssä säädetään vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettavia päästöjä koskevista yleisistä vaatimuksista.

Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) 4 §:ssä ja liitteen 1 A) kohdassa on lueteltu aineet, joita ei saa päästää vesihuoltolaitoksen viemäriin.

Määräys 9. Toiminnasta saattaisi aiheutua roskaantumista, jos jätettä tai maa-ainesta kulkeutuisi ympäristöön. Roskaantuneen alueen siivoamisella estetään kaatopaikan ulkopuolisten alueiden maaperän pilaantuminen ja likaisten hulevesien syntymistä liikenne- ja muilla alueilla. Roskaantumista ehkäistään kuljetus- ja muun työkaluston puhtaanapidolla, ottamalla huomioon jätettä kaivettaessa esimerkiksi tuuliolosuhteet ja muilla soveltuvilla menetelmillä.

Museoviraston 4.9.2017 antaman lausunnon mukaan erityisesti hankealueen eteläosassa voi olla muinaisjäännökseen kuuluvia kerrostumia. Siten kunnostuksen yhteydessä on tarpeen varautua muinaismuistojen esiintymiseen.

Kaatopaikka-alue on veloitettu merkittäviksi tarvittaviin asiakirjoihin, jotta alueen sijainti ja käyttörajoitukset ovat alueen omistajan, haltijoiden, käyttäjien, viranomaisten ja muiden tarvittavien tahojen tiedossa.

Määräys 10. Polttoainesäiliötä, säiliön varusteita ja polttoainesäiliön sijoitusalueen pohjarakennetta koskeva määräys on tarpeen, jotta voidaan ehkäistä polttoaineen pääsy maaperään ja aineesta aiheutuva maaperän ja/tai pinta- ja pohjaveden pilaantuminen. Ratkaisussa on otettu huomioon toiminnan sijainti luokitellulla pohjavesialueella.

Määräys 11. Ympäristönsuojelulain 123 §:n toiminnasta vastaavan on viipymättä ilmoitettava valvontaviranomaiselle toiminnasta riippumattomasta poikkeuksellisesta syystä, jonka vuoksi ympäristölupaa tai toimintaa koskevan valtioneuvoston asetuksen vaatimuksia ei voida noudattaa tai tilanteesta, josta voi aiheutua välitöntä ja ilmeistä ympäristön pilaantumisen vaaraa. Toiminnasta vastaavan tai jätteen haltijan on viipymättä ilmoituksen jälkeen toimitettava viranomaiselle suunnitelma, jonka mukaisesti toiminnan päästöjä ja jätteitä sekä niistä aiheutuvaa ympäristön pilaantumista voidaan rajoittaa poikkeuksellisen tilanteen aikana.

Määräys 12 Hakemuksessa esitettyjen alueiden C, D ja E lisätutkimusten lisäksi jätetäyttöalueen A lounaisreunalla on tarpeen tehdä tarkentavia tutkimuksia jätetäytön ja pilaantuneen rajauksen tarkentamiseksi. Jätetäytön A lounaisreunan tutkimuspisteissä KK112 ja KK113 on todettu jätetäyttöä ja pilaantunutta maa-ainesta. Alueella on edellä mainittujen lisäksi tutkimuspiste KK111. Pisteessä KK111 on havaittu yksittäisiä jätėjakeita, mutta ei varsinaista jätetäyttöä. Lounaisen reuna-alueen pituus Vanhalta Helsingintieltä luoteis-länsipuolella olevaan mäkeen on arviolta 150 metriä. Näytepisteiden vähäisyyden perusteella alueella tehdyt tutkimukset eivät ole riittäviä. Alueelle tarvitaan lisätutkimuksia kaatopaikan jätetäyttöalueen rajan ja kaatopaikkatoiminnasta pilaantuneen maa-alueen rajauksen selvittämiseksi.

Hakemuksessa lisätutkimukset on esitetty tehtäväksi koekuopista. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan tutkimusojilla voitaisiin saada tarkemmin selvitettyksi jätetäytön rajausta kuin yksittäisillä koekuopilla. Menetelmää on käytetty alueen tutkimuksissa aiemmin, esimerkiksi tutkimuspiste KK115. Siten tutkimusojien käyttämisestä on tarpeen harkita yhtenä tutkimusmenetelmänä.

Hakemustietojen mukaan Vanhan Helsingintien pohjoispuolisen kevyenliikenteen raitin alla on noin kahden metrin syvyydessä maanpinnasta valurautainen 400 mm runkovesijohto. Jätetäyttöalueen A Vanhaa Helsingintietä lähinnä olevissa tutkimuspisteissä PK3 ja PK4 on todettu jätetäyttöä. Vanhan Helsingintien suuntaisen jätetäyttöalueen reunan pituus on noin 200 metriä. Jätetäytön rajauksesta runkovesijohtolinjan ympäristössä ei ole tutkimustietoa. Lisätutkimukset ovat tarpeen, jotta saadaan selvitettyksi jätetäyttöalueen rajausta sekä jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen mahdollinen esiintyminen vesijohtojohdon ympäristössä. Tutkimusten perusteella jätetäyttöalueen A Vanhan Helsingintiehen reuna-alueen kunnostussuunnitelmaa voidaan tarkentaa tarvittaessa.

Haitta-aineista on tarpeen tutkia kattavasti kaikki ne haitta-aineet, joita aiemmissa tutkimuksissa kaatopaikka-alueella on todettu. Tällöin voidaan varmistaa riittävästi tutkimusten edustavuus.

Tutkimusmääräyksessä on otettu huomioon myös Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 22.10.2013 antamassa hallintopakkopäätöksessä määrätty ja alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella.

Määräys 13. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 22.10.2013 antamassa hallintopakkopäätöksessä määrätään kunnostamaan Mätäjärven entinen kaatopaikka sellaiseen tilaan, ettei siitä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle taikka pohjaveden pilaantumisvaaraa. Siten tarkentavien tutkimusten tulosten perusteella kunnostussuunnitelmaa muutetaan tarvittaessa siten, että eristetyn jätetäyttöalueen ulkopuolelle ei varmuudella jää kaatopaikkatoiminnasta peräisin olevaa jätetäyttöä eikä pilaantunutta maa-ainesta.

Vesijohtolinjan ympäristössä mahdollisesti oleva jätetäyttö ja pilaantunut maa-aines on tarpeen poistaa ensisijaisesti kokonaisuudessaan, jotta alueelle ei jää jätettä eikä pilaantunutta maa-ainesta, josta voisi aiheutua pohjaveden ja maaperän pilaantumisriskiä. Jos jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen poistaminen ei olisi mahdollista, tulisi seikkaperäisesti arvioida jätteestä ja pilaantuneesta maa-aineksesta aiheutuvat riskit ja laatia riskienhallintasuunnitelma. Lupaviranomainen antaa tarvittaessa lisämääräyksiä riskienhallintatoimista.

Muutoin kaatopaikkatoiminnasta peräisin olevan jätetäytön ja pilaantuneen maa-aineksen poistaminen sekä maaperän haitta-aineiden kunnostustavoitteet on hyväksytty hakemuksessa ja sen täydennyksessä (saapunut 22.5.2019) esitetysti. Jätetäytön leikkausmassojen siirtäminen voidaan toteuttaa esitetysti. Ennalta arvioiden hakemuksessa esitetyt haitta-ainepitoisuuksien raja-arvot ovat riittävät luokitellulla pohjavesialueella ja jätetäyttöalueen A koillisreunan asuinalueella. Tarvittaessa raja-arvoja tarkennetaan riskinarvioinnilla. Jos arviointi osoittaa tarvetta muuttaa tämän päätöksen lupamääräyksiä, antaa lupaviranomainen tarkentavat määräykset maaperän kunnostustavoitteista.

Hakemuksessa todetaan: ”Mikäli alueelta kuitenkin löytyy esimerkiksi öljyjätettä, pilaantunutta maata, jossa orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet ylittävät vaarallisen jätteen raja-arvot, vaarallista jätettä tai tuntemattomia jätteitä sisältäviä säiliöitä, niitä ei sijoiteta eristerakenteen alle, vaan ne poistetaan alueelta vastaanottolaitokseen, jolla on lupa vastaanottaa ja käsitellä kyseisiä jätteitä.” Edellä kuvattujen ns. hot-spot-alueiden kunnostaminen on hyväksytty hakemuksessa esitetysti.

Kaivutyön aikainen ja kaivun jälkeinen jäännöspitoisuusnäytteenotto on hyväksytty pääosin hakemuksessa esitetysti. Hakemuksen mukaan näytteistä tutkitaan alemman ohjearvotason ylittävinä pitoisuuksina todetut haitta-aineet. Koska jätetäytön ulkopuoliset kaivualueet sijaitsevat luokitellulla pohjavesialueella ja osin asuinkäyttöön suunnitellulla alueella, on näytteistä edellytetty tutkittavaksi alueen aiemmissa tutkimuksissa VNA:ssa 214/2007 säädettyjen kynnysarvojen ylittävinä pitoisuuksina esiintyneet haitta-aineet.

Hakemuksen täydennyksessä (saapunut 28.6.2018) jätetäyttöalueen A koillisreunan riskienhallintatoimena esitetään muun muassa, että asuinrakennuksia ei sijoiteta kymmentä metriä lähemmäs kaatopaikan eristerakenteen reunaa. Hakemuksen täydennyksessä (10.5.2019) esitetään, että etäisyys asuinrakentamiseen tarkoitetun kiinteistön kiinteistörajasta jätetäytön reunaan on 15 metriä. Kun otetaan huomioon 28.6.2018 täydennyksen riskinarvio ja täydennyksen 10.5.2019 perustelut, vähimmäisetäisyys eristys- ja kaasunhallintarakenteella varustetusta jätetäytön reunasta asuinkäyttöön tarkoitetun kiinteistön rajaan on siten hyväksyttävissä esitetysti.

Määräys 14. Kaatopaikan pintarakenteet säilyttävät eristysominaisuutensa pitkäaikaisesti, kun jätetäyttöalue raivataan ja muotoillaan rakenteiden vaatimusten mukaisesti.

Kaatopaikka-alueelta kaivettavan jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen sekä pilaantumattoman maa-ainesjätteen hyödyntäminen jätetäyttöalueiden esipeittomateriaalina on hyväksytty pääosin esitetysti. Jätetäyttöalueella A ei ole pohjarakenteita ja siten alueen haitta-ainekuormitusta pohjaveteen on tarpeen ehkäistä rajaamalla alueelle sijoitettavan jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen haitta-ainepitoisuuksia. Jätetäyttöalueelle B sijoitettavan jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen laatu on hyväksyttävissä hakemuksessa esitetysti, sillä jätetäytön alapuolella on savikerros ja koska jätetäytön kaatopaikkavedet kerätään ja johdetaan käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolle.

"Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008. Suomen ympäristökeskus." -julkaisun mukaan esipeittomateriaalin tehtävänä on muodostaa tasainen ja kantava pinta, jotta sen päälle tehtävät rakennekerrokset voidaan toteuttaa mitoiltaan ja tiiveydeltään suunnitelman mukaisesti. Vähimmäismateriaalitärpeen mukaisesti toteutavalla jätteen hyödyntämiselle erotetaan hyödyntämistoiminta loppusijoituksesta.

Määräys 15 Hakemuksessa ja sen täydennyksessä (saapunut 28.6.2018) esitetyt eristysrakenteet on hyväksytty pääosin esitetysti. Koska jätetäytön A koillispuolelle on suunnitteilla asuinrakentamista, on kaatopaikan koillisreunan eristysrakenteen tiiveydelle tarpeen asettaa määräys ja rakentaa alueelle ja kaatopaikkakaasun purkautumisvyöhyke. Jotta eristysrakenne säilyttää eristysominaisuudet pitkäaikaisesti, on rakennesuunnitelmaan tarpeellista liittää selvitys kuivatuskerroksen rakentamistarpeesta. Lisäksi suunnitelmassa otetaan huomioon mahdolliseen pohjaveden pinnan tason alapuolisen jätetäytön vaikutus rakenteen toteutukseen.

Määräys 16 Kaatopaikan pintarakenne on hyväksytty pääosin hakemuksessa esitetysti jätetäyttöalueen A tiivistysrakennetta lukuun ottamatta. Hakemuksessa jätetäyttöalueen A tiivistyskerros esitetään rakennettavaksi bentoniittimattorakenteena. Määräyksessä alueen A tiivistysrakenne on edellytetty rakennettavaksi keinotekoisien eristeen ja mineraalisen eristeen yhdistelmärakenteena. Yhdistelmärakenteen osalta aluehallintovirasto viittaa "Luvan myöntämisen edellytykset" -kappaleessa esitettyihin perusteluihin ja esittää lisäksi alla olevat perustelut.

Ratkaisun taustamateriaalina aluehallintovirasto käyttänyt "Pohjaveden suojausrakenteiden käyttöikämitoitus ja tuotehyväksyntä. VTT. 2004" ja "Kaatopaikan tiivistysrakenteet. Ympäristöopas 36.2002." -julkaisuja. Ympäristöoppaassa 36/2002 todetaan muun muassa: "keinotekoisista eristettä käytetään sadevesien imeytymisen estämiseen ja tehostamaan kaasujen keräilyä. Keinotekoisista eristettä voidaan tarvittaessa edellyttää myös tavanomaisen jätteen kaatopaikoilla, esimerkiksi pohjavesialueiden läheisyydessä."

Jätetäyttöalue A sijaitsee luokitellulla pohjavesialueella eikä jätetäytön alapuolella ole tiiviitä luontaisia maakerroksia eikä rakennettua tiivistä pohjarakennetta. Alueelle arvioidaan sijoitetun jätettä 100 000 m³ltr. Jätetäytöstä otetuissa näytteissä on muutamissa pisteissä todettu myös vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä öljypitoisuuksia. Jätetäyttöalueella A sijaitsevis-
sa pohjavesiputkissa on todettu jätetäytöstä aiheutuvaa kuormitusta, kuten kohonneita nikkelin, kloridin ja ammoniumtypen pitoisuuksia.

Vedenläpäisevyysvaatimuksella $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s voidaan vähentää kaatopaikkaan suotautuvaa vesimäärää 5 %:iin sadannasta ("Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008. Suomen ympäristökeskus." sivu 48.). Keinotekoisella eristeellä tarkoitetaan rakennetta/materiaalia, joka ei läpäise vettä hydraulisen gradientin suuntaisesti.

Hakemuksessa esitetty ohennettu mineraalinen eristysmateriaali, bentoniittimatto, on hyväksytty tiivistyskerroksen rakennemateriaaliksi, sillä bentoniittimattoa käytetään yleisesti kaatopaikkarakentamisessa ja sen eristysominaisuudet ovat tiedossa. Bentoniittimatolle asetetut vaatimukset on esitetty "Kaatopaikan käytöstä poistaminen ja jälkihoito. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008. Suomen ympäristökeskus." -julkaisussa.

"Kaatopaikan tiivistysrakenteet. Ympäristöopas 36.2002." -julkaisussa kaatopaikan pintarakenteen keinotekoisena eristeenä käytettävän geomembraanin vähimmäispaksuudeksi suositellaan 2 mm. "Pohjaveden suojausrakenteiden käyttöikämitoitus ja tuotehyväksyntä. VTT Rakennus- ja yhdyskuntateknikka. 2004." -julkaisussa on tarkasteltu suojausrakenteiden läpäisevyyttä. Kun otetaan huomioon edellä esitetty ja kaatopaikan sijainti tärkeällä pohjavesialueella, on keinotekoisien eristeen paksuuden tarpeen olla vähintään 2 mm.

Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008 mukaan suositeltava rakennusjärjestys vesien johtamisen tehostamiseksi ja rakentamisen aikaisten vaurioiden välttämiseksi on asentaa keinotekoinen eriste mineraalisen tiivistyskerroksen päälle. Tiivistyskerroksen päällä oleva keinotekoinen eriste estää myös juurien tunkeutumisen rakenteeseen.

Kaasun keräysrakenteena on hyväksytty hakemuksessa esitetty salaojamatto tai muu materiaali, jonka kaasunjohtokyky on hyvä ja joka muilta ominaisuuksiltaan soveltuu kaasun keräykseen ja tehokkaaseen johtamiseen. "Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008. Suomen ympäristökeskus." -julkaisun mukaan kaasunkeräyskerroksen toiminnallisista vaatimuksista tärkeimpiä ovat kaasunkeräyskyky, kestävyys aggressiivisten kaasukomponenttien ja suotovirtausten suhteen ja kyky olla karstaantumatta. Kaatopaikan keskeisen sijainnin vuoksi rakenne on tarpeen suunnitella ja toteuttaa siten, ettei kaasua pääse purkautumaan hallitsemattomasti ympäristöön.

Kuivatuskerros on hyväksytty rakennettavaksi hakemuksessa esitetysti ohennettuna salaojamattorakenteena. Salaojamatolle asetetut vaatimukset ovat "Kaatopaikan käytöstä poistaminen ja jälkihoito. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008. Suomen ympäristökeskus." -julkaisun mukaiset. Kuivatuskerrokselle asetetut vaatimukset ovat tyypillisiä ja yleisesti käytettyjä kaatopaikkojen pintarakenteen kuivatusrakenteissa. Riittävällä kallistuksella tarkoitetaan, että kerroksen vähimmäiskaltevuus on 5 %. ("Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008.")

Pintarakenteen pilaantumattomalla maa-aineksella tarkoitetaan hakemuksessa esitetysti maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet ovat alle PIMA-asetuksen kynnysarvojen tai alueellisen taustapitoisuuden eivätkä ne sisällä jätteitä siten kuin hakemuksessa on esitetty. Pintakerros suojaa alempia rakennekerroksia kasvien juurilta. Kaatopaikka-alueella on tarpeen ottaa huomioon, että kasvien juuret saattavat vaurioittaa tiivistysrakennetta. Siten kaatopaikalla on tarpeen suosia matalajuurisia kasveja. Pintakerros maisemoidaan tulevan käyttötarkoituksen mukaisesti. Maisemointi ja suunnitelmallinen jälkihoito estävät osaltaan pintarakenteen vaurioita. Lisäksi järjestetään muodostuvien hulevesien hallittu johtaminen ympäristöön.

Määräys 17 Jätetäytön ja pilaantuneen maa-alueen rajaamisen tutkimuksista on tarpeen laatia suunnitelma, josta ilmenee tutkimusten käytännön toteutus.

Pintarakenteen ulkopuolisen alueen kunnostussuunnitelmassa kuvataan kaatopaikkatoiminnasta peräisin olevan jätetäytön ja kaatopaikkatoiminnasta pilaantuneen maaperän kunnostus. Mahdollisesta pohjaveden pinnan tason alapuolisesta kaivusta on tarpeen laatia erillinen suunnitelma, jossa esitetään tarvittaessa pohjaveden hallinta kaivun aikana ja kaivantoveden käsittely.

Yksilöidyt suunnitelmat täydentävät ja täsmentävät yleissuunnitelmia. Muotoilu- ja esipeittosuunnitelma sisältää muun muassa tarvittavat jätetäytön leikkaukset ja täytöt, jätetäyttöalueen B kaatopaikkaveden ja ne kaatopaikan hulevesien hallintarakenteet, jotka on esitetty hakemuksessa. Lisäksi esitetään esipeiton ja muotoilun toteutus sekä tarvittavat piirustukset. Rakennus- ja mittausuunnitelmat sisältävät muun muassa riittävän yksityiskohtaiset tiedot asianmukaisesta teknisestä toteutuksesta ja materiaalien ja rakenteiden laadunvalvonnan toteuttamisesta. Lisäksi esitetään ohjeet materiaalien varastoinnista ja käsittelystä työmaalla, rakennus- ja asennustöitä rajoittavien olosuhteiden, kuten ilmasto-olosuhteiden huomioon ottamisesta, sekä valmiiden rakenteiden suojaamisesta ja työnaikaisista kuoritusrajoituksista.

Eristysrakenteen pitkäaikaistoimivuusselvitys on tarpeen, sillä kaatopaikka sijaitsee I luokan pohjavesialueella. Selvitys tehdään erikseen jätetäyttöalueen A yhdistelmärakenteesta ja jätetäyttöalueen B mineraalisen eristysrakenteen osalta.

Kuivatuskerroksen pitkäaikaistoimivuudella tarkoitetaan vedenjohtavuuden säilymistä pitkäaikaisesti. Mitoituslaskelmilla osoitetaan salaojamaton kuivatuskapasiteetin riittävyys. Laskelmissa otetaan huomioon muun muassa vedenjohtavuuteen vaikuttavat tekijät, kuten paksuuden pieneneminen, kemiallinen ja biologinen tukkeutuminen sekä kankaiden tunkeutuminen ytimeen.

Erillinen laadunvalvontasuunnitelma on tarpeen rakenteiden asianmukaisuuden varmistamiseksi. Suunnitelmassa esitetään vähintään laadunvarmistusorganisaatio (urakoitsija, riippumaton valvoja, rakennuttaja), rakennustyön valvojien vastuut ja tehtävät, rakennekerrosten materiaalit ja tiivistysmenetelmät, laadunvalvontakokeiden tyypit ja määrät rakennusmateriaalien valinnassa, työn aikana ja rakenteen seurannassa sekä hyväksymisrajat että toimenpiteet niiden alittuessa ("Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008", s. 95–99).

Suunnitelmat toimitetaan valvontaviranomaiselle tutkimusten ja kaatopaikan kunnostuksen valvonnan järjestämiseksi.

Määräys 18 Kunnostusta edeltävällä ja kunnostuksen aikana tehtävällä kaatopaikan pinnantasomittauksella dokumentoidaan toteutuneiden rakennekerrosten tasot. I luokan pohjavesialueella sijaitsevalla kaatopaikalla mittaukset on tarpeen tehdä vähintään kertaluonteisesti kunnostuksen päätyttyä. Mittauksilla selvitetään jätetäyttöalueen pintarakenteen mahdolliset muodonmuutokset. Jätteen loppusijoitustoiminnasta kuluneen ajan vuoksi jätetäytön merkittävät painumat ovat ennalta arvioiden epätodennäköisiä. Siten tässä päätöksessä ei ole määrätty pitkäkestoista pinnan tason seurantaa. Mittauksia tehdään jatkossa tarvittaessa.

Määräys 19 Kaatopaikan vesien- ja kaasunhallinta- sekä pintarakenteiden kunnan tarkkailulla varmistetaan, että kaatopaikan ympäristönsuojelujärjestelmät toimivat suunnitellusti. Rakenteiden kunnosta huolehtimalla ehkäistään myös ympäristöön kohdistuvia päästöjä.

Pohjavesiputkien toimivuuden tarkkailulla varmistetaan vesinäytteenoton edustavuus.

Tarkastukset ja niiden perusteella tehtävät korjaustoimenpiteet on tarpeen dokumentoida ja toimittaa valvontaviranomaiselle vuosiraportoinnin yhteydessä. Dokumentointi mahdollistaa valvontaviranomaisen järjestämään toiminnan valvonnan ja tarvittaessa ottamaan kantaa tarkkailun tuloksiin.

Määräys 20. Hakemuksessa esitettyjen jätetäyttötutkimusten perusteella jätteen kaivun aikana on tarpeen seurata jatkuvatoimisilla mittauksilla kaatopaikkakaasun ja muiden tarvittavien kaasumaisten yhdisteiden esiintymistä. Mittauksilla estetään kunnostuksesta mahdollisesti aiheutuvia terveyshaittoja sekä haju- ja muita haittoja ympäristöön.

Määräys 21. Alueen C ja jätetäytön B sisäisen veden laadun ja pinnan tason mittausta on hyväksytty pääosin esitetysti.

Jätetäytön sisäisen veden pinnan tasomittaukset on tarpeen tehdä esitetyn lisäksi ennen kaatopaikan kunnostusta tehtävän kaatopaikkakaasumittauksen yhteydessä. Tällöin mittaustulosten arvioinnissa voidaan ottaa huomioon veden pinnan tason mahdollinen vaikutus mittaustulokseen.

Määräyksessä mainitussa tarkkailusuunnitelmassa esitetään mitattavaksi jätetäyttöalueelta B kaatopaikan sisäisen veden pinnan taso putkista OV303, OV306 ja OV401. Esitetyt putket kattavat hyvin jätetäyttöalueen kunnostusalueen C puoleisen reunan ja keskiosan. Kunnostusalueen D reunalla on tarpeen olla yksi kaatopaikan sisäisen veden pinnantason mitausputki, jotta saadaan kattavasti selvitetyn jätetäytön sisäisen veden pinnantason muutokset kaatopaikkaveden keräys- ja johtamisjärjestelmän valmistumisen jälkeen.

Määräys 22. Kaivanto- ja kaatopaikkaveden laadun tarkkailu on hyväksytty esitetysti.

Määräys 23 Kaatopaikkakaasun tarkkailu on hyväksytty pääosin esitetysti. Kaatopaikkakaasun esiintyminen on tarpeen mitata vähintään kerran ennen kunnostuksen aloittamista, jotta saadaan ajantasainen tieto jätetäyttöalueiden A ja B kaatopaikkakaasun ja haihtuvien yhdisteiden esiintymisestä. Hakemuksen mukaan viimeisimmät mittaukset on tehty vuonna 2010. Kaatopaikkakaasussa on todettu myös BTEX-yhdisteitä ja siten ne on tarpeen sisällyttää mittauksiin. Routaisen maan aikana tehtävä kaasumittaus saattaisi kuvata kaasujen esiintymisen parhaiten, sillä tällöin jätetäytön pinnan kautta tapahtuva ilman virtaus olisi pienimmillään. Mittauksen aikana voisi myös kokeilla, onko mitattu kaasupitoisuus mittauksen aikana tasainen, laskeva vai kohoava. Mittausten perusteella kaasunhallintasuunnitelmaa voitaisiin tarkentaa tarvittaessa.

Määräys 24 Pohjavesitarkkailu on hyväksytty pääosin hakemuksessa esitetyn mukaisena.

Uusista pohjavesiputkista on välttämätöntä ottaa näytteet ennen kaatopaikan kunnostuksen aloittamista, jotta näytteenottotuloksia voidaan verrata kunnostuksen aikana ja kunnostuksen jälkeen otettavien näytteiden tuloksiin. Aluehallintovirasto on arvioinut, että vähintään kahdella näytteenotto-kerralla saadaan riittävä tieto uusien pohjavesiputkien veden laadusta.

Pohjavesiputken asentamistarveselvityksessä sijoituspaikalla tarkoitetaan hakemuksen täydennyksen (28.6.2018) liitteen "Rajaukset 1950-/60-luvun vaihteen ilmakuvassa. YMP. Piirustusno 402. 21.6.2018" -karttaan merkityn "lammikon" ympäristöä. Putki sijoittuisi "lammikosta" pohjaveden virtaussuunnan alapuolelle jätetäyttöalueiden A ja B välille esimerkiksi täyttöalueen A pintaeristysrakenteen läheisyyteen. Selvitys uuden pohjavesiputken asentamisesta on tarpeen, sillä täydennyksen (28.6.2018) mukaan jätettä saattaa olla läjitettynä pohjaveden pinnan alapuolelle. Putkesta saatava vesinäyte kuvaisi siten oletettavasti kaatopaikan suurinta kuormitusvaikutusta pohjaveteen. Olemassa olevista pohjavesiputkista PV703, PV203, HP3 ja PV206 sijaitsevat lähimpänä ns. lammikkoa. "Mätäjärven

kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019” - raportin mukaan PV703 on epäkunnossa tai tuhoutunut. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan putkea PV703 ei ole syytä uusia, vaan putki olisi tarpeen kokonaisuudessaan poistaa käytöstä hallitusti. Putki PV703 on asennettu jätetäyttöalueen B tiiviin pohjarakenteen läpi ja siten tulisi varmistaa, että kaatopaikkavettä ei pääse kulkeutumaan putken läpivientikohdasta pohjaveteen. Putki PV203 ei mitä ilmeisimmin sijaitse epäillyn ”lammikon” välittömässä läheisyydessä eikä se sijaitse arvioidun pohjaveden virtauksen osalta optimaalisella paikalla. Putket HP3 ja PV206 pohjavesitarkkailun kannalta keskeisiä, mutta jälkitarkkailun aikana epäillyn ”lammikon” ja putken HP3 välillä olisi eristysseinä eikä se siten olisi epäillyn ”lammikon” alueen jätetäytön vaikutusten kannalta edustava putki. Putki PV 206 ei etäisyydeltään ja pohjaveden virtauksen osalta oletettavasti olisi välttämättä soveltuva ”lammikon” alueen jätetäytön vaikutusten tarkkailuun.

Kalliopohjavesiputkessa KVP401 on vuosien 2008–2011 näytteenotoissa todettu ammoniumtyyppiä 12–39 mg/l, bentseeniä 0,3–3,7 µg/l ja kloridia 53–160 mg/l. Hakemustietojen perusteella kaatopaikka-alueen olisi kallioruhjeita. Koska putken vesinäytteissä on todettu useilla näytteenottoerkoilla kuormitteisuutta, on putkesta tarpeen ottaa vähintään kahdet uusinta-näytteet ja arvioida tulosten perusteella jatkotoimenpiteiden tarve.

Määräys 25. Pohjaveden koepumppauksen aikainen tarkkailu kaatopaikka-alueen pohjavesiputkista on hyväksytty pääosin esitetysti.

pH, sameus ja sähkönjohtavuus sekä COD_{Mn} ovat tarpeellisia pohjaveden yleistä laatua kuvaavia parametrejä ja ne on tarpeen sisällyttää vesinäytteistä tutkittaviin ominaisuuksiin. Jätetäytön B sisäisessä vedessä on todettu bisfenoli A:ta ja dimetyylifenolia. Kaatopaikka-alueen pohjavedessä on havaittu bisfenoli A:ta. Jätetäyttöalueen B sisäisessä vedessä on todettu öljyhiilivetyjä ja jätetäyttöalueen A pohjavedessä viitteitä öljyhiilivedyistä. Pohjavesinäytteenotossa sulfaatti on keskeinen kaatopaikan vaikutusta kuvaava ominaisuus. Siten fenolit, öljyjakeet (C₁₀–C₄₀) ja sulfaatti on tarpeen sisällyttää tutkittaviin parametreihin.

Pohjavesiputki HP3 sijaitsee jätetäyttöalueen A reunasta noin 20 metrin etäisyydellä. Pohjavesiputki PV205 on putken HP3 pohjoispuolella noin 70 metrin etäisyydellä ja putki PV206 noin 50 metriä putken HP3 itäpuolella. Putken HP3 veden laatu on tarpeen tutkia vähintään kerran koepumppauksen aikana, jos koepumppauksen todetaan vaikuttavan putkien PV205 ja/tai PV206 veden laatua heikentävästi. Putkesta HP3 saatava vesinäyte tarkentaisi tietoa kaatopaikan mahdollisesta vaikutuksesta pohjaveden laatuun vedenottamon pohjavesipumppauksen aikana. Putkien PV205 ja PV206 veden laadun olennaisella heikentymisellä tarkoitetaan esimerkiksi vedessä todettujen ympäristön kannalta haitallisten aineiden pitoisuuksien kaksinkertaistumista. Lisäksi laadun olennainen muutos olisi kyseessä, jos vedessä todetaan aiemmin esiintymättömiä haitta-aineita.

Kaatopaikalta osalta on tarpeen erillinen raportti, sillä kaatopaikalla tehtävät mittaukset ja tutkimukset saattavat vaikuttaa kaatopaikka-alueen kunnostus- ja tarkkailusuunnitelmiin. Jos pumppauskoe osoittaa tarpeen muuttaa tässä päätöksessä hyväksyttyä kaatopaikan kunnostusmenetelmää, antaa lupaviranomainen tarvittavat lisämääräykset kaatopaikan kunnostukselle.

Määräys 26 Lasketusaltaiden hulevesitarkkailu on hyväksytty hakemuksen täydennyksessä (saapunut 10.5.2019) esitetysti.

Määräykset 27. Tarkkailusuunnitelma on tarpeen päivittää, jotta suunnitelmassa voidaan ottaa huomioon päätöksen lupamääräyksissä edellytetty. Valvontaviranomainen tarvitsee suunnitelman toiminnasta mahdollisesti aiheutuvien ympäristövaikutusten seuraamiseksi.

Ympäristönsuojelulain 65 §:n mukaan lupaviranomainen tai valvontaviranomainen voi tarvittaessa muuttaa antamiaan tarkkailumääräyksiä tai hyväksymäänsä suunnitelmaan luvan tai suunnitelman voimassaolosta huolimatta.

"Mätäjärven kaatopaikka. Tarkkailusuunnitelma. Ramboll Finland Oy. 10.5.2019" -suunnitelmassa esitetty kolme vuotta kestävä tarkkailujakso kunnostuksen päätyttyä on ennalta arvioiden riittävä, jotta voidaan määrittää jatkotarkkailusuunnitelman tarkkailupisteet, tutkittavat parametrit ja tarkkailutiheys. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan viemäriin johdetavan kaatopaikkaveden ja pohjaveden tutkimuksia, jätetäyttöalueen B kaatopaikan sisäisen veden ja alueen C orsiveden pinnantason mittauksia ja kaatopaikkakaasun pitoisuusmittauksia on tarpeen jatkaa eikä tarkkailua voida lopettaa kokonaisuudessaan kolmen vuoden kuluttua kaatopaikan kunnostuksen päättymisestä. Perusteena on kaatopaikan sijainti luokitellulla I luokan pohjavesialueella ja yleisesti käytössä olevalla alueella. Lisäksi jälkitarkkailulla seurataan jätetäyttöalueen B sisäisen veden pinnan alenemista ja pinnan tason muutosten mahdollista vaikutusta kaasunmuodotukseen. Tarkkailulla on tarpeen saada pitkäaikainen mittaussarja, jotta voidaan luotettavasti arvioida kaatopaikan mahdollisia vaikutuksia ympäristöön. Pintaveden laadun jatkotarkkailun tarve voidaan arvioida tulosten perusteella, sillä tarkkailusuunnitelman mukaan pintavesi on kaatopaikan pintarakenteen suotovetta ja pintakerrosten hulevesiä. Tarkkailutarpeen arvioinnissa otetaan huomioon erityisesti pintaveden kuormitteisuus ja pohjaveden pilaantumisvaara.

Tarkkailun yhteenveto on tarpeen, jotta voidaan verrata ennen kunnostusta ja kunnostuksen jälkeen olevaa kaatopaikan tilaa ja kaatopaikasta mahdollisesti aiheutuvaa ympäristökuormitusta.

Määräys 28. Mittausten ja tutkimusten laadunvarmennuksesta säädetään ympäristönsuojelulain 209 §:ssä.

Määräykset 29–31 Kirjanpidolla dokumentoidaan kaatopaikan kunnostuksen vaiheet ja kunnostuksen aikainen tarkkailu. Vuosittain tehtävä rapor-

tointi suljetun kaatopaikan valvonnasta ja tarkkailusta on tarpeen toimittaa valvontaviranomaisille kaatopaikan jälkivalvonnan järjestämiseksi.

Kaatopaikan kunnostuksen loppuraportissa esitetään yhteenveto kaatopaikan kunnostamisesta ja dokumentoidaan rakentamisen toteutus. Raportissa on tarpeen olla muun muassa tiedot jätteen kaivusta ja sijoituksesta, kaatopaikan muotoilusta ja rakenteiden rakentamisesta laadunvalvontatietoineen.

Vuosiraportti ja kaatopaikan kunnostuksen loppuraportti on tarpeen toimittaa valvontaviranomaisten lisäksi kaatopaikkakiinteistöjen omistajille, jotta kiinteistön omistaja on tietoinen omistamiensa kiinteistöjen tilasta. Vesitutkimustulokset toimitetaan myös Porvoon vedelle Linnamäen vedenottamon läheisyyden vuoksi.

Vesitutkimus- ja kaatopaikkakaasun mittaustulokset on tarpeen toimittaa valvontaviranomaiselle tulosten valmistuttua tulosten kirjaamiseksi valvontajärjestelmään ja toiminnasta mahdollisesti aiheutuvan ympäristökuormituksen tarkkailemiseksi.

VASTAUS YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN JA LAUSUNTOIHIN

Porvoon kaupungin terveydensuojeluviranomainen

Päätöksessä on määrätty kaatopaikan kunnostustöiden valmistumisen jälkeinen pohjavesitarkkailu siten, että lupamääräyksistä 24 ja 27 niiden perusteluista tarkemmin ilmenevästi tarkkailutiheys ja tutkittavat parametrit arvioidaan saatujen tarkkailutulosten perusteella kolmen vuoden kuluttua kunnostustöiden valmistuttua. Päätöksessä on määrätty vähimmäistarkkailu. Valvontaviranomainen voi tarvittaessa muuttaa tarkkailua saatujen tulosten perusteella ennen kolmen vuoden määräajan päättymistä.

Muutoin lausunnossa esitetty on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Lausunnoissa esitetty on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Porvoon Vesi

Lausunnossa esitetty on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lausunnoissa esitetty on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Museoviranomainen

Lausunnoissa esitetty on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Suomen ympäristökeskus

Lausunnossa esitetty on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Muistutus 1

Päätöksessä kaatopaikkavedet on määrätty johdettavaksi jätevesiviemäriin ja tarvittaessa käsittelemään viemäriin johtamiskelpoisiksi tai toimitettavaksi käsiteltäväksi muualle. Kaatopaikasta ei siten aiheudu jätevesipäästöjä Porvoonjokeen.

Muistutus 2

Porvoon kaupunki toteaa 7.8.2017 vastineessaan, että kaapelit ja muut maanalaiset putket huomioidaan suunnittelussa. Ne merkitään rakennus-suunnittelukuviin ja maastoon ennen työn aloittamista. Siten muistutuksessa esitetty tulee otetuksi huomioon kunnostussuunnitelmassa ja kunnostuksen toteutuksessa.

Muistutus 3

Lupamääräyksissä on veloitettu selvittämään kaatopaikka-alueen, erityisesti jätetäyttöalueen A, rajaus. Lisäksi päätöksessä on edellytetty poistamaan kaatopaikan eristysrakenteiden ulkopuolelle jäävä kaatopaikkatoiminnasta peräisin oleva jäte ja pilaantunut maa-aines. Siten muistutuksessa esitetty huoli alueelle jäävästä jätteestä on otettu huomioon päätöksessä.

Muistutus 4

Muistutuksessa esitetty kaatopaikan sijaintikiinteistö 638-485-1-2 on lakannut 31.7.2007. Muodostetulla kiinteistöllä 638-485-1-13 ei hakemustietojen mukaan sijaitse kaatopaikkaa. Kaatopaikkakiinteistöjen osalta perustelut on esitetty tarkemmin Lupaharkinnan perusteet -kappaleessa.

Tässä lupa-asiassa on käsitelty hakemuksessa esitetty kaatopaikan kunnostaminen eristämällä. Luparatkaisussa aluehallintovirasto voi hyväksyä tai hylätä hakemuksen. Lupaviranomainen ratkaisee vain hakemuksessa esitetyn asian, eikä ota kantaa vaihtoehtoihin kunnostusratkaisuihin. Aluehallintovirasto on hyväksynyt hakemuksessa esitetyn pääosin eristämällä tehtävän kaatopaikkakunnostuksen määräyksistä ilmenevästi ja Luvan myöntämisen edellytykset -kappaleessa esitetyin perusteluin.

Porvoon kaupunki esittää hakemuksen täydennyksessä (saapunut 10.5.2019) tehtäväksi Linnamäen vedenottamon koepumppauksen aikana pohjaveden pinnan tason mittauksia ja pohjaveden laadun tutkimuksia kaatopaikan ympäristössä. Esitetty tutkimus on hyväksytty päätöksen määräyksestä 25 ja sen perusteluista ilmenevästi. Määräykseen kirjatusti kaatopaikan kunnostussuunnitelmaa on tarvittaessa tarkennettava koepumppauksen aikana saatujen mittaus- ja tutkimustulosten perusteella. Siten

muistutuksessa esitetty huoli haitta-aineiden kulkeutumisesta kaatopaikka-alueen pohjaveden mukana vedenottamolle on otettu huomioon tässä päätöksessä.

Ympäristönsuojelulain 17 §:ssä säädetään pohjaveden pilaamiskiellosta. Aluehallintovirasto viittaa tältä osin Lupaharkinnan perusteet -kappaleessa esittämäänsä. Lisäksi aluehallintovirasto toteaa, että hakemuksessa esitettyjen tutkimustulosten mukaan pohjaveden laadussa ei ole havaittavissa olennaista huononemista seurantavuosien aikana. Pohjaveden laatua seurataan kaatopaikan ympäristössä säännöllisesti ja siten valvontaviranomaisella on käytettävissä riittävä tieto pohjaveden tilasta. Tarvittaessa valvontaviranomainen voi muuttaa tarkkailua.

Alueen maankäytön ja kaavoituksen osalta aluehallintovirasto viittaa Luvan myöntämisedellytykset -kappaleessa esittämäänsä.

Kaatopaikoista annettua valtioneuvoston asetusta (331/2013) ei asetuksen 53 §:ssä säädetysti sovelleta tässä lupa-asiassa.

Tämän päätöksen määräyksessä 12 on veloitettu tekemään tarkentavia tutkimuksia jätetäytön ja kaatopaikkatoiminnasta aiheutuneen maaperän pilaantuneisuuden rajauksen selvittämiseksi. Muistutuksessa esitetty vaatimus kaatopaikka-alueen rajauksen tarkistamisesta on siten otettu huomioon luparatkaisussa.

Tämän päätöksen määräyksen 1 mukaan kaatopaikan kunnostukselle ja muistuttajan kiinteistöjen ulkopuolelta kaivettavan jätteen läjittämislle muistuttajan hallinnoimille kiinteistölle on oltava muistuttajan kirjallinen suostumus. Siten muistutuksessa esitetty vaatimus, että kaupungin on sovitettava kunnostettavan alueen maankäyttöoikeudesta maanomistajan kanssa ennen kunnostustöiden aloittamista, on otettu huomioon luparatkaisussa. Ympäristölupa-asiassa ei ratkaista lupa-asian eri osapuolten keskinäisiä sopimuksia. Tässä päätöksessä ei siten ole määrätty Porvoon kaupunkia laatimaan sopimusta kaatopaikka-alueen hallinnasta muistuttajan kanssa.

Tässä lupa-asiassa käsitellään alueiden C, D ja E pilaantuneen maaperän puhdistamista vain niiltä osin kuin kyse on kaatopaikkatoiminnan seurauksena pilaantuneesta maaperästä. Tarkemmat perustelut luvassa käsiteltävien asioiden rajaamisesta on esitetty Lupaharkinnan perusteet -kappaleessa. Jätetäyttöalueilta kaivettavan jätteen ja pilaantuneen maa-aineksen sijoittamisesta on annettu määräys 14.

Alueiden C ja D välille rakennettavasta pystyseristysrakenteesta on annettu määräys 15, jätetäytön B kaatopaikkaveden keräämisestä ja käsittelystä määräys 8 sekä jätetäytön B sisäisen veden ja eristysrakenteen ulkopuolisen orsiveden pinnan tason mittauksista määräys 21. Muistutuksessa esitetyt huomiot jätetäyttöalueen B vesien hallinnasta on siten otettu huomioon lupamääräyksissä.

Tämän päätöksen määräyksessä 6 on veloitettu tarvittaessa käsittelemään kaatopaikalta ilmaan johdettava kaatopaikkakaasu. Hakemuksen täydennyksen (28.6.2018) mukaan jätetäyttöalueen A koillisosaan rakennetaan kaatopaikkakaasun keräys- ja johtamisrakenteet. Siten muistutuksessa esitetyt huomiot kaatopaikkakaasun hallinnasta kaatopaikka-alueella on otettu huomioon tässä päätöksessä.

Aluehallintovirasto ei ole ottanut huomioon pohjavesiputken PV705 tutkimustuloksia Lupamääräysten yleiset perustelut -kappaleessa esitetysti. Kalliopohjavesiputken KPV401 tarkkailusta on annettu määräys 24. Muistutuksessa esille tuotu huomio putken KVP401 veden laadusta on siten tullut otetuksi huomioon luparatkaisussa.

Lupamääräyksessä 24 on veloitettu selvittämään pohjavesiputken asen-
tamistarve alueen, jossa epäillään olevan jätetäyttöä pohjavedenpinnan ta-
son alapuolisen, välittömään läheisyyteen. Asiantuntijaselvityksen perus-
teella alueen pohjaveden laatua seurataan tarvittaessa. Siten muistutuk-
sessa esitetty huomio pohjaveden pinnan tasossa olevasta jätetäytöstä on
tutkittu ja otettu huomioon lupamääräyksissä.

LUVAN VOIMASSAOLO

Luvan voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

Ympäristöluvan saaneen toiminnan päästöjä tai niiden vaikutuksia lisää-
vään tai muuhun toiminnan olennaiseen muuttamiseen on oltava lupa.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan ympäristönsuojelulain tai jätelain
nojalla tämän päätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta
poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on ase-
tusta luvan estämättä noudatettava.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Lainvoimaisuus

Tämä päätös on täytäntöönpanokelpoinen sen saatua lainvoiman.

Päätöksen täytäntöönpano muutoksenhausta huolimatta

Tätä päätöstä on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta
pohjavesitarkkailun osalta.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 14–17, 20, 48, 49, 51–53, 58, 62, 66, 67, 70, 123, 190, 191, 200, 209 §
 Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 1, 14, 15, 41, 42 §, liite 1
 Jätelaki (646/2011) 5, 8, 13, 29, 72, 121, 141 §
 Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 4, 13, 22, 24 §, liite 4
 Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §
 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän asian käsittelystä perittävä maksu on 12 600 euroa.

Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Ympäristönsuojelulain 205 §:n mukaan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) perusteella. Aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2018 annetun valtioneuvoston asetuksen (997/2017) 8 §:n 2 momentin mukaan suoritteesta, jota koskeva asia on vireillä tämän asetuksen voimaan tullessa, peritään maksu tämän asetuksen voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaan.

Tämän hakemuksen vireille tullessa voimassa olleen aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2017 annetun valtioneuvoston asetuksen (1353/2016) maksutaulukon liitteen kohdan 3.1 mukaan muun lupa-asian käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 60 euroa/h. Tämän lupa-asian käsitteilyyn on käytetty 210 tuntia.

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös	Porvoon kaupunki, kaupunkitekniikka Porvoon kaupunginhallitus Porvoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen Porvoon kaupungin terveydensuojeluviranomainen Porvoon vesi Porvoon Museo Museovirasto Porvoon seurakuntayhtymä. PL 140, 06101 Porvoo Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus Suomen ympäristökeskus
---------------	--

Ilmoitus päätöksestä

Ilmoitus päätöksestä lähetetään asianosaisille listan dpoESAVI-2341-2017 mukaisesti.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla, lehdissä ja internetissä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla. Päätös kuulutetaan Porvoon kaupungin virallisella ilmoitustaululla. Kuulutuksesta ilmoitetaan Uusimaa ja Östnyland -nimisissä sanomalehdissä. Päätös julkaistaan aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupatietopalvelu

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

LIITTEET

Liite 1. Kartta sijainnista
Liite 2. Tarkkailusuunnitelma
Liite 3. Valitusosoitus

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Päivi Vilenius. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Jaakko Heinolainen.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 2.9.2019 .												
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr> <tr> <td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 260 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												