



12.06.2012

Yvp/7

Asia tulisi käsitellä 12.6.2012

7

Ympäristölautakunnan lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle ja kaupunginhallitukselle Pohjois-Pasilan entisen kaatopaikan pilaantuneen maaperän kunnostamista koskevasta ympäristölupahakemuksesta

HEL 2012-007151 T 11 01 00 06

Päätösehdotus

Ympäristölautakunta päättäneen antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle ja kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon Itella Real Estate Oy:n ja Helsingin kaupungin kiinteistöviraston ympäristölupahakemuksesta, joka koskee Pohjois-Pasilan entisen kaatopaikan pilaantuneen maaperän kunnostamista. Lisäksi on haettu töiden aloituslupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Kohteen toimintahistoria

Alueella on toiminut mm. armeijan ampumarata 1900-luvun alussa ja VR:n oma kaatopaikka vuoteen 1949 saakka. Vuosina 1949–1963 alueella on ollut Pasilan vanha yhdyskuntajätteen kaatopaikka, jonne sijoitettiin myös teollisuus- ja ongelmajätteitä. Jätteen laadusta ei pidetty kirjaa kaatopaikan käytön aikana. Historiatietojen perusteella kunnostusalue on kuitenkin toiminut kaatopaikkana pääosin vasta vuoden 1956 jälkeen noin seitsemän vuoden ajan ja varsinainen kaatopaikka sijaitti suunnittelualueen itäpuolella. Koko kaatopaikan alueelle on tuotu jätteitä arviolta 9 miljoonaa m³.

Ilmavalokuvien perusteella kaatopaikkatie on sijainnut vuodesta 1956 vuoteen 1965 asti lähes samalla kohdalla. Tiealueelle on saatettu ajaa täyttömaata jätekerroksen kasvaessa, tai tie on perustettu jätteen päälle, ja sitä on nostettu jätteellä kaatopaikan täytön kasvaessa. Kaatopaikan reuna-alueelle tehtyjen tutkimuspisteiden perusteella länsiosassa kaatopaikan raja on lähes yhteneväinen vuoden 1965 ilmavalokuvassa esitetyn rajan kanssa. Tutkimuspisteisiin perustuva kaatopaikan rajaus on esitetty hakemuksessa.

Pasilan kaatopaikalla on sen toiminnan aikana ollut useita tulipaloja, joista osa on ollut vaikeasti sammutettavia syväpaloja, joiden yhteydessä on saattanut muodostua dioksiini- ja furaaniyhdisteitä. Yhdisteet sitoutuvat tiukasti maa-ainekseen, joten niitä saattaa edelleen olla alueen maaperässä.

Kaatopaikkatoiminnan loputtua VR hoiti alueen tasauksen, jolloin jätettä on voinut levitä varsinaisen kaatopaikka-alueen ulkopuolelle.



Kaatopaikka-alueen päälle rakennettiin 1960- ja 1970-luvuilla Ilmalan ratapiha, joka peittää suurimman osan kaatopaikasta, ja on kunnostusalueeseen kuuluvan Lähetinkadun itäpuolella.

Kunnostusalueella on ollut ST1:n polttoaineen jakelupiste, joka on poistettu käytöstä ja purettu vuonna 2007.

Suunnittelualan koko on 6,4 hehtaaria, josta kaatopaikka-aluetta on 5,6 hehtaaria. Kunnostusalueeseen kuuluu osa Postintaival-kadusta, Lähetinkadun alue, Suomen Posti Oy:n entinen teletoitakeskus, autovarikko ja huoltohalli sekä varasto-/autotallikatos ja rakennus. Alue on pääosin avonaista ja asfaltoitua pysäköintialuetta. Hoidettujen nurmialueiden pinta-ala on noin 3200 m². Kohteesta noin 6500 m² on Postintaipaleen länsipuolella Keskuspuiston reuna-alueella. Kunnostusalueen lounaispuolella kulkee rautatie.

Suunnittelualue on tällä hetkellä toimisto-, varikko- ja varastokäytössä. Entisen teletoitakeskuksen rakennuksessa on ollut mm. Itellan tiloja ja Raskone Oy:n kuorma-autojen huoltotiloja 31.1.2012 asti. Piha-alueet ovat pääosin pysäköintikäytössä.

Kaavatilanne

Asemakaava on tullut voimaan 1.4.2010, ja kaavassa kortteli 17099 on merkitty työpaikka-alueeksi ja alueen lounaisosa virkistysalueeksi.

Maaperä, pohja- ja pintavesi

Kunnostusalueen maanpinta vaihtelee +19,3...+33,5 metrissä. Korkeimmillaan alue on maaliikennekeskuksen itäpuolella sijaitsevalla kalliolla. Jätetäyttöalueilla on yleensä noin 0,5–1,5 metrin paksuinen puhdas pintamaakerros, jonka alapuolella olevan jätetäytön paksuus vaihtelee 0,5–3 metrin välillä. Ennen kaatopaikan perustamista alue on ollut suota, siten jätetäytön alapuolella on suurimmillaan noin metrin paksuinen tiivistynyt turvekerros, ja sen alla savikerros, joka on paksuimmillaan yli 10 metriä. Savikerroksen alla on moreenikerros, ja sen alapuolella on kallio. Alueen eteläosassa kaatopaikan ulkopuolisilla alueilla on pääosin täyttömaata turvekerroksen pintaan saakka. Alueen pohjoisosassa kallionpinta on lähellä maanpintaa noin 1–3,5 metrin syvyydessä.

Kunnostettavalla alueella on jätetäyttöä arvioitu olevan noin 5,6 hehtaarin alueella. Alueella on kuitenkin paikkoja, joissa jätetäyttöä ei ole havaittu tai jätteet ovat jo hajonneet ja maakerrokset on tulkittu täyttömaaksi.

Kunnostusalueella on saven yläpuolella orsivesikerros. Pohjavesi on savikerroksen alapuolella. Orsivesikerros on osittain jätetäytössä.



Alueella on tehty monia maaperätutkimuksia, joiden yhteydessä on menty orsi- ja pohjavesikerroksia erottavan savikerroksen läpi, joten on mahdollista, että orsi- ja pohjavesi pääsevät paikoin sekoittumaan. Pohjavesiseurannassa vierekkäin olevissa pohja- ja orsiveden havaintoputkissa pohjaveden painetaso on ollut keskimäärin noin 16 cm orsiveden painetasoa alempana. Orsiveden pinnankorkeudet ovat alueella vuosina 2010–2011 vaihdelleet +17,79...+20,15 metrissä. Pohjaveden pinnankorkeudet ovat vaihdelleet +19,24...+21,15 metrissä.

Kunnostusalue on pääosin asfaltoitua, joten maaperään imeytyvän veden määrä on vähäistä. Länsipuolella olevalta metsäiseltä kallio- ja moreenipeitteiseltä alueelta kulkeutuu kunnostusalueelle pohjavettä osittain myös orsivesikerrokseen.

Orsivesiseurannan perusteella alueen orsivedet virtaavat pääosin kahteen eri suuntaan, ja alueen keskiosissa on kaakkois-luodesuuntainen vedenjakaja. Vedenjakajan pohjoispuolella orsivesi kulkeutuu pääosin pohjoiseen tai koilliseen ja kaatopaikan sisällä myös itään ratapiha-alueelle. Osa orsivedestä saattaa purkautua Itellan toimistorakennusten kuivatusjärjestelmän kautta viemäriin. Vedenjakajan eteläpuolella orsivesi kulkeutuu pääasiassa lounaaseen purkautuen rantaradan suuntaan ja eteläpuolella olevaan avo-ojaan. Rantaradalla on kallioleikkaus kunnostusalueen lounaispuolella. Osa orsivedestä saattaa purkautua luoteeseen kallioleikkauksen suunnassa ja osa kaakkoon radan suuntaisesti. Orsiveden virtaussuuntia alueen ulkopuolella ei ole varmistettu mittauksilla.

Alueen pohjaveden virtausta ohjaavat alueella olevat kalliokynnykset. Postiljooninkadun ympäristössä pohjavesi virtaa pääosin lounaaseen kohti rantarataa. Lähetinkadun alueella pohjavesi virtaa pohjoisosassa kohti pohjois-koillista kääntyen mahdollisesti itään, eteläosassa virtaus on kohti etelä-kaakkoa. Alueen pohjaveden virtaus on todennäköisesti hidasta.

Alueen sadevedet ohjautuvat sadevesiviemäreiden kautta pääosin alueen lounais- ja eteläpuolella oleviin avo-ojiin.

Aiemmin tehdyt maaperän kunnostukset

Alueen pohjoispuolella välittömästi kunnostusalueen vieressä on kunnostettu Itellan päärakennuksen laajennusosa massanvaihdolla vuonna 1999. Massanvaihdon yhteydessä rakennuksen seinälinja pontattiin vesitiiviillä teräsponsilla, joka jätettiin maahan puhtaan täyttömassin ja jätemassin välille. Lisäksi uusi toimistorakennus eristettiin jätteestä vettä johtavalla kiviaineksella ja suodatinkankaalla.



Vuonna 2000 alueen eteläosassa havaittiin voimakkaasti syanideilla pilaantuneita maita kevyen liikenteen väylän rakentamisen yhteydessä. Pilaantuneet maa-ainekset poistettiin alueelta ja kuljetettiin Vantaan Pitkäsuon kautta Ekokemille Riihimäelle.

Vuonna 2000 alueen kaakkoisosassa rakennettiin väliaikainen pysäköintialue. Rakentamisen yhteydessä alueen pilaantuneet pintamaat poistettiin 0,3–1,0 metrin syvyyteen saakka. Kaivualueelle levitettiin paksu suodatinkangas sorakerroksen ja sepelin alle.

Kunnostusalueella ollut polttoaineen jakelupiste ST1 purettiin ja maaperä kunnostettiin vuonna 2007.

Pilaantuneisuustutkimukset

Maaperätutkimukset

Kunnostusalueella on tehty lukuisia geoteknisiä tutkimuksia 1960-luvulta lähtien. Maaperän pilaantuneisuutta on tutkittu monissa tutkimuksissa vuodesta 1999 lähtien.

Haihtuvista orgaanisista yhdisteistä todettiin valtioneuvoston asetuksen (214/2007) alempia ja ylempiä ohjearvoja ylittäviä pitoisuuksia bentseenillä, etyylibentseenillä ja ksyleeneillä. Klooratuista alifaattisista hiilivedyistä havaittiin ainoastaan tri- ja tetrakloorieteenejä yli kynnys- ja alempien ohjearvojen. Jätteessä todettiin myös sellaisia polttoaineille tyypillisiä haihtuvia yhdisteitä, joille asetuksessa ei ole asetettu kynnys- tai ohjearvoja.

Öljihiilivedyt ylittivät muutamissa pisteissä ongelmajätteen raja-arvon. Suurimmat pitoisuudet muodostuivat keskiraskaista ja raskaista jakeista. Bensiinijakeiden alempi tai ylempi ohjearvo ylittyi yhdeksässä pisteessä. Hiilivetyjen pitoisuudet ylittivät osin kyllästymispitoisuudet, joten alueella on todennäköisesti erillisiä öljyfaaseja orsiveden pinnalla.

Maastohavainnoissa on monissa pisteissä havaittu mustaa väriä jätteessä ja jätteen alapuolisessa turvekerroksessa, mutta musta väri ei välttämättä viittaa öljyperäiseen pilaantumiseen.

Polyaromaattisten hiilivety-yhdisteiden (PAH) kohonneita pitoisuuksia havaittiin lähes koko jätetäytön alueella. Kokonaispitoisuus ylitti yhdessä pisteessä ongelmajätteen raja-arvon, kahdessa tutkimuspisteessä ylittyi ylempi ohjearvo ja kymmenessä pisteessä alempi ohjearvo.

Jätetäytön alueella havaittiin yhdessä pisteessä ylempään ohjearvon ja kahdessa pisteessä alemman ohjearvon ylittävät polykloorattujen bifenylyiyhdisteiden (PCB) kokonaispitoisuudet. Kynnysarvo ylittyi kahdeksassa tutkimuspisteessä.



Dioksiini- ja furaaniyhdisteiden pitoisuudet määritettiin kolmesta näytteestä, joista yhdessä ylittyi alempi ohjearvo ja yhdessä kynnyсарvo. Koska kaatopaikalla on historiatietojen perusteella ollut mm. lukuisia syväpaloja, on mahdollista, että dioksiini- ja furaaniyhdisteitä on maaperässä suurempiakin pitoisuuksia, kuin mitä tutkimuksissa on havaittu.

Jätetäytön lyijy-, sinkki- ja kuparipitoisuudet ylittävät pääasiassa ylemmät ohjearvot, mutta myös ongelmajätteiden raja-arvot ylittyvät. Antimoni-, kadmium-, kromi- ja nikkelpitoisuudet ylittävät paikoin ylemmät ohjearvot. Arseenipitoisuudet ylittävät alemman ohjearvon kolmessa pisteessä, muissa pisteissä pitoisuudet olivat kynnyсарvon tasolla. Elohopeapitoisuudet ylittävät ylemmän ohjearvon kolmessa pisteessä ja alemman ohjearvon seitsemässä pisteessä. Paikoin myös pintamaassa metallipitoisuudet ylittävät ylemmät ohjearvot. Kolmesta kokoomanäytteestä tehtiin metallien liukoisuustutkimukset vuonna 2010. Tutkimusten mukaan metallit ovat alueella enimmäkseen niukkaliukoisessa muodossa, ainoastaan yhdessä näytteessä antimonin ja nikkelin liukoisuudet ylittivät niukasti pysyvän jätteen kaatopaikan liukoisuuskriteerit. Näytteiden sulfaattipitoisuudet ylittivät pysyvän jätteen kaatopaikan kriteerin.

Syanidien pitoisuus ylitti alemman ohjearvon kolmessa tutkimuspisteessä ja kynnyсарvon useissa tutkimuspisteissä.

Vesitutkimukset

Alueen orsivesi voidaan tulkita osin jätetäytön sisäiseksi vedeksi. Jätetäytön orgaanisen aineksen hajoamisen ja orsiveden hitaan uusiutumisen takia orsivesi on lähes täysin hapetonta. Orsivedessä olevien liuenneiden aineiden määrä on myös koholla. Toiminnassa oleviin kaatopaikkoihin verrattuna veteen liuenneiden aineiden määrä on kuitenkin pääosin keskiarvoja vähäisempi. Jätetäytön sisäisessä vedessä on paikoin todettu mm. öljyhiilivetyjä, PAH- ja PCB-yhdisteitä, syanidia, haihtuvia orgaanisia yhdisteitä, metalleja ja fenoleja. Korkeimmat pitoisuudet on mitattu suunnittelualueen keskiosassa.

Alueelle virtaa puhdasta orsi- ja pohjavettä suunnittelualueen luoteis- ja länsireunalta. Tämän veden laatua on tutkittu pisteestä, joka sijaitsee Postintaipaleen itäpuolella. Tutkimuspisteessä on kuitenkin havaittu vedessä alumiinin, lyijyn ja vanadiinin pitoisuuksia, jotka ovat korkeampia kuin kaatopaikan sisäisessä vedessä. Veden kohonnut kloridipitoisuus viitanee tiesuolaukseen.

Alueen pohjavettä on tutkittu vain kahtena vuonna kahdesta pisteestä, joista toinen sijaitsee kaatopaikka-alueella suunnittelualueen itäpuolella ja toinen jätetäyttöalueen ulkopuolella suunnittelualueen lounaisnurkassa. Tutkimusten perusteella jätetäyttöalueella olevasta



tutkimuspisteestä otetuissa näytteissä olisi viitteitä siitä, että jätetäytöstä on kulkeutunut haitta-aineita pohjaveteen. Toisessa tutkimuspisteessä vastaavaa ei ole havaittu.

Veden laatututkimusten perusteella tietyt orsiveden ominaisuudet vaikuttavat betoni- ja teräsrakenteiden kestävyteen.

Kaasututkimukset

Alueella on tehty kaasumittauksia vuosina 2000, 2003, 2006 ja 2011. Pääasiassa haitta-aineiden pitoisuudet ovat olleet alhaisia. Metaani-, rikkivety-, syaanivety- ja haihtuvien hiilivetyjen pitoisuudet ovat olleet alhaisia tai niitä ei ole havaittu ollenkaan. Joidenkin havaintoputkien havaintojen perusteella kyseisissä paikoissa ei tapahtuisi jätteen hajoamista ollenkaan tai hajoamista tapahtuu vain vähän. Kuitenkin alueella on havaittu myös paikkoja, joissa jätteen anaerobinen hajoaminen on aktiivista.

Pilaantuneisuusarvio ja määrät

Jätekerroksen päälle ajetun pintamaan paksuus on tyypillisesti 1–2 metriä. Pintamaan metalli-, öljyhiilivety-, PAH- ja PCB-pitoisuudet ovat pääasiassa alle alempien ohjearvojen muutamia paikkoja lukuun ottamatta.

Jätekerroksen paksuus vaihtelee alueen länsiosassa 1–3 metrin välillä ja itäosassa 3–4 metrin välillä. Jätteen kokonaismääräksi on arvioitu 112000 m³. Suunnittelualueella ei ole havaittavissa selviä välikerroksia jätteen seassa, joten kaatopaikan toiminnan aikana jätettä ei välillä ole peitetty.

Kaatopaikka-alueen maaperän pilaantuneisuus on vanhoille kaatopaikoille tyypillistä, ja erilaiset jätteet ovat alueella sekaisin. Vedenpinnan alapuolella oleva jäte on erittäin mustaa ja voimakkaan hajuisia, mutta haju ei ole ollut mineraaliöljyille tai kreosootille tunnusomainen.

Orgaanisen aineksen pitoisuudet jätetäytössä ovat melko korkeita, joten jätteen hapettomissa oloissa tapahtuvan hajoamisen seurauksena muodostuu metaania. Vuoden 2006 huokoskaasumittauksen perusteella kaasun muodostus on ollut paikoin voimakasta, mutta 2011 metaania havaittiin vain alhaisia pitoisuuksia. Tämän perusteella kaatopaikkakaasun muodostuminen alueella on vähenemässä. Jätteen hajoamistilaa voidaan arvioida myös vesinäytteiden biologisen ja kemiallisen hapenkulutuksen suhteen perusteella. Mitä suurempi kyseinen suhde on sitä aktiivisempaa hajoaminen on. Mittauksen perusteella jätteiden hajoaminen on



hidastunut. Pientä hajoamista kuitenkin tapahtuu edelleen, ja se voi aiheuttaa mm. maan painumista.

Jätteen alapuolella oleva turvekerros on erittäin tiivistä. Jäte- ja turvekerrosten rajalla ainekset ovat sekoittuneet keskenään, ja haitta-aineiden pitoisuudet ovat samanlaisia kuin jätekerroksessa. Turvekerros on kostea vain aivan pinnasta, joten haitta-aineet eivät todennäköisesti ole kulkeutuneet veden mukana turpeen pintakerrosta syvemmälle. Selkeissä turvenäytteissä ohjearvopitoisuudet eivät ole ylittyneet.

Turpeen alapuolella olevassa savikerroksessa ei ole todettu merkittävästi kohonneita haitta-ainepitoisuuksia.

Historiatietojen perusteella entisen teletointakeskuksen alueella on tehty rakentamisen yhteydessä 1960-luvulla perusteellinen massanvaihto. Muiden alueella sijaitsevien rakennusten alapuolisesta maaperästä ja jätteestä ei ole varmaa tietoa.

Suunnittelualueen reunoilla on pisteitä, joissa ei ole havaittu jätettä, mutta jätetäytön ulkopuolella olevissa pisteissä on paikoin havaittu alemmat ohjearvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Kaatopaikan länsireunalla on luonnontilaista maata. Länsi- ja luoteisosissa suunnittelualueen ulkopuolisten alueiden pilaantuminen kaatopaikan vaikutuksesta on epätodennäköistä, koska alueen vedet liikkuvat itään. Kaatopaikkavedet voivat kuitenkin kulkeutua kallioruhjeita pitkin myös pohjoiseen. Kaatopaikkarajauksen sisäpuolella on havaittu jätteettömiä alueita, ja on arvioitu, että kyseisissä kohdissa on ollut kaatopaikan käytön aikana työmaatie.

Rakentamisen vuoksi poistettavien massojen määräksi on arvioitu tonttialueilla 34000 m³, katualueilla 13600 m³ ja puistoalueilla 2600 m³. Rakentamisen tason alapuolelta poistetaan lisäksi massoja, joissa kunnostustavoitteet ylittyvät, ja näiden massojen määräksi on arvioitu tonttialueilla 7300 m³, katualueilla 2500 m³ ja puistoalueilla 2600 m³. Alueelle eristettävien massojen määräksi on arvioitu tonttialueilla 3000 m³ massoja, joissa haitta-aineiden pitoisuudet ovat ylempien ohjearvojen ja ongelmajätteen raja-arvojen välillä. Katualueilla eristetään 5000 m³ massoja, joiden haitta-ainepitoisuudet ovat alempien ja ylempien ohjearvojen välillä, 23000 m³ massoja, joissa pitoisuudet ovat ylempien ohjearvojen ja ongelmajätteen raja-arvojen välillä, ja 7000 m³ massoja, joissa pitoisuudet ylittävät ongelmajätteen raja-arvot. Lisäksi puistoalueilla eristetään 920 m³ massoja, joissa haitta-aineiden pitoisuudet ovat alempien ja ylempien ohjearvojen välillä. Massamääräarviot ovat suuntaa-antavia, koska jätetäyttö on hyvin heterogeenista ja sen pilaantuneisuus voi vaihdella pienelläkin alueella voimakkaasti.



Riskinarviointi

Kunnostusalueen jätetäytössä on todettu lähes kaikkia tutkittuja haitta-aineita. Kriittisiksi aineiksi valittiin kaikki haitta-aineet, joiden pitoisuudet ylittivät ongelmajätearvot, ja haihtuvat haitta-aineet ja syanidit niiden ominaisuuksien vuoksi. Hakemuksessa on esitetty kyseisten aineiden ominaisuuksia.

Haitta-aineen ympäristövaikutuksiin vaikuttavat haitta-aineiden ominaisuudet ja maa-alueen käyttö. Kokonaisriski muodostuu haitta-aineista, altistusreiteistä ja altistujasta. Mahdollisten kulkeutumisen- ja altistusreittien esittämiseen käytetään ns. käsitteellistä mallia.

Hakemuksen mukaan nykytilanteessa haitta-aineiden aiheuttamat terveysriskit liittyvät pääasiassa pintamaan haitta-aineiden kulkeutumiseen elimistöön hengitysteiden tai liikaisten käsien kautta. Syvemmissä maakerroksissa olevat haihtuvat orgaaniset yhdisteet, kuten bentseeni ja ksyleenit, voivat aiheuttaa terveysriskin vain, jos ne kulkeutuvat rakennusten sisäilmaan. Alueen suotovedet saattavat osin purkautua myös Mätäpuroon. Se virtaa siirtolapuutarha-alueiden ohi, jossa vettä voidaan käyttää myös ravintokasvien kasteluvetenä, mutta laimenemisen seurauksena pilaantuneesta kasteluvetestä aiheutuva riski on arvioitu merkityksettömäksi.

Tulevassa maankäytössä alueelle rakennetaan toimistorakennuksia, tie- ja virkistysalueita. Toimistotonteilla pystyeristysseinän sisäpuolella tehdään massanvaihto, jossa pilaantuneet maa-ainekset ja jätetäyttö poistetaan. Samalla poistuvat maaperän haitta-aineiden aiheuttamat riskit alueella. Alueella havaitut haitta-aineet ovat joitakin öljyhiilivetyfraktioita lukuun ottamatta heikosti tai erittäin heikosti vesiliuksesta haihtuvia, joten orsivedestä sisäilmaan haihtuvia haitta-ainepitoisuuksia ei ole arvioitu merkityksellisiksi.

Katualueilla terveysriskiä voivat aiheuttaa lähinnä kadun reunoilla pintamaassa olevat haitta-aineet ja katujen reunojiin suotautuvat pilaantuneet vedet. Kaduilla liikkuville aikuisille riski arvioidaan merkityksettömäksi, mutta lapset saattavat olla kosketuksissa pilaantuneeseen pintamaahan ja ojissa olevaan veteen. Lasten altistuminen on kuitenkin satunnaista ja kerrallaan lyhytaikaista, joten terveysriski lapsillekin on vähäinen.

Kunnostusalue on ollut pitkään kaatopaikkana ja varikkokäytössä, joten ekologisten riskien ei arvioida olevan merkittäviä.

Tutkimusten perusteella vedet virtaavat alueella pääasiassa itäpuolelle, mutta pieni osa vesistä saattaa kulkeutua alueen lounaisosiin ja purkautuu sieltä rataleikkauksen suuntaisesti kohti luodetta.



Vesinäytteiden perusteella orsi- ja pohjaveden haitta-ainepitoisuudet eivät kaatopaikan lounaisreunalla ole korkeita, eivätkä vedet siten aiheuta maamassojen pilaantumista lounaisosissa kaatopaikan ulkopuolella. Suunnittelualueen itäpuolella orsi- ja pohjavedessä on kaatopaikan vaikutus selvästi nähtävissä, joskaan haitta-aineiden pitoisuudet eivät ole erityisen korkeita. Alueen suotovedet kerääntyvät pääasiassa alueen sadevesiviemäreihin ja salaojiin. Osa kaatopaikan sisäisestä vedestä voi kuitenkin suotautua, mm. sadevesiviemärin kaivannon kautta, kaukolämpötunnelin salaojituksiin ja viemäritunneliin. Suotoveden mukana kulkeutuvat haitta-aineet ovat veteen hyvin liukenevia eivätkä siksi merkittävässä määrin aiheuta maaperän pilaantumista, vaikka pääsisivätkin kulkeutumaan pilaantuneen alueen ulkopuolelle. Kunnostaminen massanvaihdoilla vähentää jätteen ja haitta-aineiden määrää suunnittelualueella, joten pitkällä aikavälillä koko kaatopaikasta aiheutuvat kulkeutumiskit jonkin verran vähenevät.

Jätteen sisäisen suotoveden happamuus, ammoniumtyypen ja aggressiivisen hiilidioksidin pitoisuudet voivat aiheuttaa riskin betonirakenteiden kestävyydelle. Monet orsiveden ominaisuudet voivat myös aiheuttaa ylimääräistä korroosiota teräkselle. Haitta-aineita voi lisäksi päästä imeytymään putkistojen läpi talousveteen sekä hule- ja jätevesijärjestelmiin, mikäli tarpeellisia suojauksia ei tehdä.

Alueilla, joilla jätetäyttö sisältää merkittäviä määriä orgaanista ainesta, syntyy sen hajoamisen seurauksena painumia, jotka voivat olla haitaksi kaatopaikan päällä oleville rakenteille.

Suurimmat riskit rakennustöiden yhteydessä aiheutuvat jätetäytön pääsystä kosketuksiin ilman kanssa ja kaatopaikkakaasujen hallitsemattomasta purkautumisesta. Työnaikaisia riskejä hallitaan sopivilla suojaruutuksilla.

Esitetyn epävarmuustarkastelun perusteella jätteen laatu ja haitta-aineiden pitoisuudet vaihtelevat alueella voimakkaasti, mikä aiheuttaa epävarmuutta keskimääräisten pitoisuuksien määrittämiseen. Tämän vuoksi riskinarvioinnin lähtökohtina on käytetty suurimpia alueella havaittuja haitta-ainepitoisuuksia, ja muutkin lähtöoletukset on valittu konservatiivisesti, joten todelliset riskit ovat todennäköisesti pienemmät, kuin riskinarvioinnilla on osoitettu.

Kunnostustavoitteet

Kunnostusalue on laaja ja sille tullaan sijoittamaan monia erilaisia toimintoja. Osa-alueiden kunnostustavoitteet ovat erilaiset niiden käyttötarkoituksen mukaan. Kunnostuksen tavoitteena on poistaa pilaantuneet maa-ainekset ja jätteet rakentamisen vaatimassa



laajuudessa sekä estää pilaantuneisuuden leviäminen ja alueen käyttäjien altistuminen haitta-aineille pitkälläkin aikavälillä.

Kaikilla alueilla pintamaat 0–0,5 metriä kunnostetaan käyttäen tavoitepitoisuuksina alempia ohjearvoja. Raskaan eristysrakenteen ulkopuolisille alueille ei aseteta kunnostuksen tavoitepitoisuuksia. Kevyen ja raskaan eristysseinän väliin jääville alueille asetetaan tavoitepitoisuudet vain herkästi kulkeutuville haitta-aineille eli haihtuville hiilivedyille ja öljyhiilivetyjakeille C10-C21.

Kunnostuksella on arvioitu olevan positiivisia vaikutuksia luontoarvoihin ja rakennettuun ympäristöön. Kunnostuksen arvioidaan parantavan yleistä viihtyvyyttä ja vaikutusta ihmisten terveyteen.

Eristysrakenteen sisäpuoliset alueet

Eristysseinien sisäpuolelle jäävien toimistotonttien rakennusalueet kunnostetaan massanvaihdolla ylempään ohjearvotasoon ja eristetään muista alueelle jäävistä pilaantuneista maista pystyeristysrakenteilla. Eristysrakenteen ja tontin rajan väliin voi jäädä kapeita kaistaleita jätetäyttöä ja pilaantunutta maa-ainesta, jolle ei esitetä kunnostustavoitteita.

Toimistotonteilla halutaan estää haihtuvien haitta-aineiden pääseminen sisäilmaan sekä pilaantuneen ja aggressiivisen orsiveden aiheuttama haitta rakenteille. Koska rakennusten kellarit tulevat ulottumaan osin myös jätekerroksen alapuolelle ja rakennukset sijoittuvat hyvin lähelle tonttien reunoja, poistetaan toimistotonteilla rakentamisen vuoksi poistettavien massojen lisäksi myös jätetäyttö ja maa-ainekset, joissa orgaanisten haitta-aineiden ja syanidien pitoisuudet ylittävät ylempät ohjearvot. Rakennusten kellarit ovat pysäköintitiloja.

Hakemuksen täydennyksen mukaan suunnittelualueella on todettu kaasumaista syaanivetyä vain yksittäisissä näytteissä. Poistettaessa syanidia sisältävät maa-ainekset ylempään ohjearvoon jää mahdollisesti muodostuvan kaasumaisen syaanivedyn määrä hyvin pieneksi, eikä siitä arvioida aiheutuvan haitallisia pitoisuuksia rakennettavan rakennuksen huoneilmaan. Lisäksi syanidia sisältävillä alueilla ilman kaasumaisen syaanivedyn pitoisuutta seurataan kunnostuksen aikana jatkuvasti. Mikäli alueella todetaan kaasumaista syaanivetyä vapautuvan merkittävästi vielä, kun maa-aineksen syanidipitoisuus alittaa ylempään ohjearvon, puhdistetaan kyseinen alue syanidin osalta alempaan ohjearvoon saakka.

Esitettyssä täydennyksessä riskinarviointia on täydennetty laskennallisella riskinarvioinnilla. Laskennan perusteella maaperässä alle ylempään ohjearvotason olevat haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet eivät aiheuta haitallisia pitoisuuksia toimistotilojen



huoneilmaan. Pitoisuudet jäävät alle toimistotiloissa sallitun tason jo pysäköintihallin ilmassa.

Metallipitoiset maat jäävät rakennusten tai rakenteiden alle, siten toimistotonteilla niille ei voi altistua, eikä niistä voi aiheutua terveyshaittaa. Koska altistumisreittiä ei ole, terveysperusteisia kunnostustavoitteita ei voida määrittellä. Vaikka metalleista ei suurinakaan pitoisuuksina aiheudu terveysriskiä, esitetään imagosyistä tonttien rakennusalueille metallien tavoitepitoisuuksiksi ongelmajätearvoja. Rakentamisen vaatiman tason alapuolelta ei myöskään poisteta pysyviä jätteitä, kuten betonia ja tiiltä.

Postintaipaleen kohdalle sijoitettavan virkistysalueen kohdalla on tutkimusten perusteella vain vähän pilaantuneisuutta. Virkistysalueella käytetään samoja tavoitepitoisuuksia kuin tonttialueilla. Rakentamisen vaatiman tason alapuolelta ei myöskään poisteta kiinteitä jätteitä, kuten betonia ja tiiltä. Kunnostuksen jälkeen virkistysalueelta ei kulkeudu merkittävästi haitta-aineita viereiseen ojaan tai muualle ympäristöön, koska alueelle jäävien pilaantuneiden maa-ainesten määrä on vähäinen. Lisäksi alueelle imeytyvien sadevesien määrä on pieni ja virkistysalueen kautta kulkeutuvan orsiveden määrä pienenee huomattavasti tonttialueille tulevien virtausta estävien kellarirakenteiden vuoksi. Virkistysalueelle ei rakenneta pysyviä eristysrakenteita. Niillä kohdilla, missä jätetäyttö ulottuu virkistysalueen puolelle, tehdään virkistysalueen ja tontin rajalle tilapäinen pystyeristys, mikäli alueet kunnostetaan eri aikana. Eristysrakenne voidaan purkaa, kun sekä tonttialueen että virkistysalueen jätetäytöt on poistettu.

Virkistysalueelle asennetaan huomioverkko niille alueille, missä maaperään jää pilaantunutta maa-ainesta, jonka haitta-ainepitoisuudet ylittävät ohjearvot. Huomioverkkoa ei kuitenkaan asenneta niille alueille, missä pilaantunut maa-ainesta on yli 0,5 metrin syvyydessä eikä pintaan tule uusia rakenteita.

Mikäli tontti- tai virkistysalueelle jollekin kohdalle halutaan, esimerkiksi rakentamiseen liittyvien syiden vuoksi, jättää tavoitepitoisuudet ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, tarkastellaan kyseinen mahdollisuus tapauskohtaisesti tarkennetulla riskinarvioinnilla.

Eristysrakenteen ulkopuoliset alueet

Katualueilla estetään kadun käyttäjien altistuminen haitta-aineille sekä pilaantuneisuuden aiheuttama haitta kadun rakenteille. Katualueille tehdään kadun rakennekerrokset ja kunnallistekniikkaa. Pilaantuneet maa-ainekset poistetaan vähintään rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja puhtaiden täyttökerrosten ja jätteen välille asennetaan suodatinkangas ja huomioverkko sekä tarpeen vaatiessa eristysrakenteet. Putkimateriaalit valitaan siten, että mahdolliset haitta-



aineet eivät pääse imeytymään niiden läpi. Putkikanaaleihin tehdään noin 50 metrin välein patorakenne, joka estää veden virtausta putkikanaalia pitkin. Lisäksi katualueille sijoitetaan kaukolämpö- ja kaukokylmäverkostoja sekä sähkö- ja datakaapeleita, jotka todennäköisesti pääosin sijoittuvat jätetäytön ja orsiveden pinnan yläpuolella. Rakenteet toteutetaan samoin kuin em. putkikanaalit, jos niitä joudutaan tekemään jätetäytön sisään. Pilaantuneille alueille sijoitettaviin putkikanaaleihin asennetaan kunnostuksen jälkeen orsiveden tarkkailuputket ja niiden viereen vertailuputket alueille, joille ei tehdä massanvaihtoa orsiveden syvyydellä. Vesitarkkailun ohjelma esitetään myöhemmin.

Postiljoonin- ja Postivaununkadut rajautuvat osin tonttialueisiin. Tonttien väliin jäävä osa Postiljooninkadusta kunnostetaan joko samoilla tavoitepitoisuuksilla kuin tonttialueet, jolloin eristysrakennetta ei tehdä tontin ja kadun väliin eikä johtokanaaleja eristetä, tai ainoastaan rakentamisen vaatimassa laajuudessa, jolloin tontin ja kadun väliin rakennetaan raskas pystyeristys ja putkikanaaliin rakennetaan eristysrakenteet. Postiljooninkadun kunnostaminen voidaan tehdä myös siten, että alueelta poistetaan pilaantuneet maat ja jätteet rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja sen tason alapuolelta poistetaan vielä helposti kulkeutuvat haitta-aineet ylempään ohjearvotasoon saakka. Tällöin tontin ja kadun väliin rakennetaan kevyt pystyeristys ja putkikanaaliin rakennetaan eristysrakenteet.

Postiljooninkadun alkuosa ja Postivaununkatu rajoittuvat Eckerönpuistoon ja tonttiin 17098, joita ei kunnosteta tässä vaiheessa. Näiltä katuosuuksilta poistetaan jätteet ja pilaantuneet maat rakentamisen vaatimassa laajuudessa.

Postisoudunkatu rajoittuu eteläreunasta Eckerönpuistoon ja pohjoisreunasta Itellan toimistorakennuksen tonttiin ja tonttiin 17102. Postisoudunkadulla tehdään massanvaihto rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja tarvittaessa putkikaivantoihin asennetaan eristysrakenteet.

Lähetinkatu rajautuu itäreunalta Ilmalan ratapiha-alueeseen, jonka alla on jätetäyttöä eikä ratapiha-aluetta kunnosteta. Haitta-aineiden kulkeutuminen kunnostetulle alueelle sekä putkikaivantoon estetään eristysrakenteilla. Lähetinkadun alueelta poistetaan pilaantuneet maat ja jätetäyttö rakentamisen vaatimassa laajuudessa.

Tilanteen mukaan massanvaihto voidaan tehdä myös laajemmilla alueilla käyttäen samoja tavoitepitoisuuksia kuin tonttialueilla. Tällöin pystyeristysrakenteet toteutetaan siten, että kaikki alueet, joilla ylemmän ohjearvotason ylittävät massat on korvattu puhtailla, ovat eristysrakenteiden sisäpuolella. Mikäli katualueelta poistetaan ylemmän



ohjearvotason ylittävät massat syvemmältä kuin rakentamisen vaatimassa laajuudessa, ei putkilinjalle rakenneta eristysrakenteita.

Kunnostuksen toteutus

Suunnittelualueen kunnostussuunnittelussa on otettu huomioon alueen tuleva käyttö. Alueelle tulee erilaisia toimintoja, joten kunnostustavoitteet ja kunnostusmenetelmät vaihtelevat. Kunnostusmenetelmien valinnassa on otettu huomioon ympäristövaikutukset, kunnostusmenetelmän toteuttamiskelpoisuus ja kustannukset. Pilaantuneita maa-aineksia ja jätteitä ei tarvitse kokonaisuudessaan poistaa alueelta, vaan niitä voidaan riskinarvion perusteella jättää kaivutasojen alapuolisiin kerroksiin ja kaivualueiden ulkopuolelle, kun eristysrakenteilla estetään haitta-aineiden kulkeutuminen alueen ulkopuolelle ja hengitysilmaan.

Kaikilla osa-alueilla kunnostustavoitteiden toteutuminen varmistetaan ottamalla jäännöspitoisuusnäytteitä alueilta, joilta on poistettu pilaantuneita maa-aineksia tai jätteitä. Tuettuina kaivantoina tehtävistä kaivannoista ei oteta seinämien jäännöspitoisuusnäytteitä. Jäännöspitoisuusnäytteistä tutkitaan laboratorioissa ne haitta-aineet, joita kyseisellä kaivualueella on todettu yli alemman ohjearvon olevina pitoisuuksina.

Suunnittelualueelle jäävä pilaantunut maa-aines, jossa haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot, erotetaan puhtaasta maa-aineksesta havainnointikerroksella, esimerkiksi huomioverkolla, tai rakenteilla.

Suunnittelualue kunnostetaan vaiheittain tontti kerrallaan ja katualueet omina vaiheinaan. Eri alueiden rakentamisen on suunniteltu ajoittuvan vuosille 2012–2022.

Ennen kunnostustyön aloitusta kukin työalue aidataan ja merkitään pilaantuneen maan kunnostamisesta kertovilla kylteillä. Lisätutkimuksia ei enää tehdä.

Massanvaihdossa alueelta kaivettavat maa-ainekset lajitellaan pilaantuneisuuden mukaan ja toimitetaan hyötykäyttöön, käsittelyyn tai loppusijoitukseen. Lajittelua ohjaa kunnostuksen valvoja, joka arvioi massojen laadun kenttähavaintojen ja -mittausten sekä tarvittaessa laboratorioanalyysien perusteella.

Poistetut maa-ainekset korvataan puhtailla täyttömailla tai rakennettavilla rakenteilla. Täyttöihin käytetään myös alueelta kaivettuja maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat alemmat ohjearvot, mikäli ne soveltuvat rakentamiseen.



Kunnostusalueella välivarastoidaan tarvittaessa kaivettuja pilaantuneita maa-aineksia ja jätteitä. Vesipitoisista massoista valutetaan irtovesi pois läjittämällä massat lyhytaikaisesti kaivukohdan viereen. Välivarastointialueella vetiset massat sijoitetaan altaisiin. Esikäsittelylle ja välivarastoinnille varataan oma alue kunnostusalueelta ja paikka vaihtuu rakentamisen etenemisen mukaan. Esikäsittely- ja välivarastointialueen sijainnille ja käytölle on hakemuksessa esitetty peruseriaatteet.

Pilaantuneet maa-ainekset ja jätteet kuljetetaan luvanvaraisiin vastaanottopaikkoihin. Voimakkaasti haisevat ja pölyävät kuormat peitetään kuljetuksen ajaksi. Ulkopuolisiin vastaanottopaikkoihin vietäville pilaantuneiden maiden kuormille laaditaan kuormakohtaiset kuorma- tai siirtoasiakirjat.

Alueen täytöissä pyritään hyödyntämään alueelta kaivettavia maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat alemmat ohjearvot. Hakemuksen täydennyksessä on esitetty maa-ainesten hyötykäyttökriteerit.

Alueelle rakennetaan eristys- ja huomiorakenteita ehkäisemään haitta-aineille altistumista ja niiden kulkeutumista kunnostamattomilta alueilta jo kunnostetuille alueille. Hakemuksessa ja sen täydennyksessä on esitelty alueelle suunniteltuja erilaisia eristysrakenteita. Jokaisessa paikassa tarvittavat eristysrakenteet suunnitellaan aina tapauskohtaisesti. Eristysrakenteiden rakentamisesta tehdään erilliset laadunvalvontasuunnitelmat.

Vesien hallinta

Pilaantuneiden maiden ja jätteiden kaivu pyritään tekemään kuivakaivuna. Koska massanvaihto ulottuu monissa paikoissa orsiveden pinnan alapuolelle, joudutaan kaivantoja pitämään kuivana pumppaamalla vesiä hule- tai jätevesiviemäriin veden pilaantuneisuuden mukaan. Tarvittaessa kuivatusvedet esikäsitellään kiintoaineen erotuksella, öljynerotuksella, suodattamalla tai muilla menetelmillä ennen vesien johtamista viemäriin. Poisjohdettavista kaivantovesistä tutkitaan niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita alueen maaperässä tai orsivedessä on havaittu merkittäviä pitoisuuksia, sekä jätevesiviemäriin johdettavista vesistä HSY:n vaatimat ominaisuudet. Näytteet otetaan vähintään 500 m³:n välein.

Kunnostuksen yhteydessä voi pinta- ja pohjavesiin kohdistuva kuormitus hetkellisesti nousta, mutta kunnostuksella haetaan pidemmän aikavälin hyötyjä ympäristön tilassa.

Alueella nykyisinkin orsi- ja pohjavedeksi imeytyvän veden määrä on vähäinen, ja todennäköisesti rakentamisen jälkeen määrä vielä



pienenee. Alueen vesitaseen ei kuitenkaan arvioida juurikaan muuttuvan, eikä orsi- ja pohjaveden pinnankorkeuksissa todennäköisesti tapahdu merkittäviä muutoksia. Alueen länsireunalla voi kuitenkin pinnankorkeuksissa tapahtua pientä nousua. Vaiheittain etenevän rakentamisen aikana orsiveden pinnan alapuolelle ulottuvat kaivannot kääntävät kaivantojen lähialueilla orsiveden virtauksen kohti kaivantoa. Kaivantoon kulkeutuvan orsiveden määrä riippuu kaivannon syvyydestä, laajuudesta ja lähiympäristön täyttömaan laadusta. Kaivannoilla ei ole merkittävää vaikutusta pohjaveden virtaussuuntiin, koska kaivu ulottuu ainoastaan orsi- ja pohjavettä erottavan savikerroksen yläpuolelle.

Tonttialueiden koillis- ja itäreunalle rakennetaan raskas pystyeristys, joka ulottuu tiiviiseen pohjamaahan. Pystyeristys rajoittaa erityisesti orsiveden virtausta tonttien alueelta itään. Pystyeristykseen pohjoisnurkan pohjoispuolelta saattaa kulkeutua pieniä määriä orsivettä eristysrakenteen itäpuolelle. Eristysseinämän itäpuolella orsiveden pinta saattaa hieman laskea lännestä suuntautuvan orsiveden virtauksen vähentyessä. Tällä ei kuitenkaan arvioida olevan merkittävää vaikutusta esimerkiksi kaatopaikkakaasujen lisääntymiseen, koska täyttökerrokset, joissa muutosta mahdollisesti tapahtuu, ovat jo nykyisin ajoittain orsiveden pinnan yläpuolella.

Tonttialueiden rakentaminen vaikuttaa alueen orsiveden virtaussuuntiin, koska kellarilliset rakennukset ulottuvat pääosin tiiviiseen pohjamaahan saakka estäen orsiveden virtauksen ko. alueilla. Merkittävin vaikutus orsiveden virtaussuuntiin on tonttialueiden koillis- ja itäpuolella rakennettavalla raskaalla pystyeristyksellä, joka estää virtauksen kokonaan. Siten tonttialueet muodostavat oman ”altaan”, josta orsivesi purkautuu pääosin rantaradan suuntaan.

Alueen rakentamisella ei ole merkittävää vaikutusta pohjaveden virtaussuuntiin. Myöskään pystyeristys ei vaikuta pohjaveden virtaukseen, koska varsinainen pohjavesi virtaa tiiviin maakerroksen alapuolella.

Kaasujen hallinta

Kaivantojen kaasuja tarkkaillaan kaivun aikana kenttämittareilla. Kaasujen annetaan vapautua ilmaan, eikä niitä kerätä tai käsitellä.

Voimakkaasti haisevia massoja kaivettaessa avoinna oleva kaivanto-osuus pyritään pitämään mahdollisimman pienenä. Näiden massojen varastointiaika työmaalla pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä ja tarvittaessa kasat peitetään hajuhaittojen ehkäisemiseksi.

Laadunvalvonta



Pilaantuneiden maiden kunnostukseen perehtynyt valvoja on paikalla kunnostuksen aikana ohjaamassa kunnostustyötä. Kaivettavien massojen laatu tutkitaan vähintään jokaista 200 m³:ä kohden. Näytteistä tutkitaan ne haitta-aineet, joita kyseisellä alueella ja syvyystasolla on aikaisemmissa tutkimuksissa todettu kynnsarvot ylittävinä pitoisuuksina, ja lisäksi ne haitta-aineet, joita aistinvaraisten havaintojen perusteella on syytä epäillä olevan maa-aineksessa. Tutkimukset tehdään sekä kenttä- että laboratoriomenetelmillä. Kenttäanalyyseistä vähintään 10 % varmistetaan laboratorioanalyseillä.

Raportointi ja tiedottaminen

Työmaalla pidetään työmaapäiväkirjaa. Loppuraportointi tehdään osissa kunnostustyön laajuuden ja usealle vuodelle ajoittuvan kunnostuksen vuoksi. Koko alueen kunnostuksen valmistuttua tehdään kunnostuksista koontiraportti.

Kunnostuksen aloituksesta tiedotetaan ympäristöviranomaisia kirjallisesti vähintään viikkoa ennen jokaisen kunnostusvaiheen aloitusta.

Jälkiseuranta

Kunnostuksen jälkeen alueen orsi- ja pohjavesien haitta-ainepitoisuuksia eristysrakenteiden sisä- ja ulkopuolella seurataan ja samalla varmistetaan pystyeristysseinien ja putkikanaalien eristysrakenteiden toimivuus myöhemmin laadittavan ohjelman mukaisesti.

Täytäntöönpano muutoksenhausta huolimatta

Kunnostamiselle on haettu ympäristönsuojelulain 101 §:n mukaista töiden aloituslupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Kohde voidaan ennallistaa, jos lupapäätös kumotaan tai lupamääräyksiä muutetaan.

Ympäristölautakunnan lausunto

Ympäristölautakunta puoltaa Itella Real Estate Oy:n ja Helsingin kaupungin kiinteistöviraston Pohjois-Pasilan entisen kaatopaikan pilaantuneen maaperän kunnostamista koskevan ympäristöluvan hyväksymistä, mikäli asian käsittelyssä otetaan huomioon hakemuksessa esitettyjen seikkojen lisäksi seuraavat näkökohdat.

1. Kunnostustöiden aiheuttama liikenne ei saa aiheuttaa merkittävää haittaa alueen läheisyydessä liikkuville ja työskenteleville ihmisille. Käytettävät kulkuväylät on suunniteltava huolellisesti.



Kunnostettavalla kaatopaikka-alueella on raskaan liikenteen ajoväylät ja siirrettävä ja välivarastoitava maa-aines ja jäte pidettävä mahdollisimman pölyämättöminä tarvittaessa esimerkiksi kastelemalla tai suolaamalla. Myös toiminta-alueen välittömässä vaikutuspiirissä olevat kulkuväylät on pidettävä mahdollisimman puhtaina työmaalta kulkeutuvasta maa-aineksesta ympäristöhaittojen estämiseksi.

2. Työmaan kaikki polttoainesäiliöt ja tankkauspaikat on sijoitettava tiiviille alustalle, jonka välittömään läheisyyteen on varattava imeytysainetta mahdollisten polttoaine- ja öljyvuotojen torjumiseksi.
3. Pilaantumattomia ja eri tavalla pilaantuneita maa-aineksia ja jätteitä ei saa sekoittaa keskenään eri käsittelyvaiheiden aikana.
4. Erityisesti jätteiden kaivun ja varastoinnin aikana on pölyn ja hajun leviämistä ympäristöön jatkuvasti tarkkailtava, jotta kunnostuksesta ei aiheudu lähiympäristössä liikkuville ja työskenteleville ihmisille terveydellisiä haittoja. Haittojen poistamiseksi on tarvittaviin toimenpiteisiin ryhdyttävä viipymättä.
5. Alueelta otettavista vesi- ja maaperänäytteistä tutkitaan esitettyjen suunnitelmien mukaan vain kyseisessä pisteessä todettujen haitta-aineiden pitoisuuksia. Alue on kuitenkin vanhaa jätetäyttöaluetta, ja jätteiden alkuperästä ja laadusta ei ole tietoa. Lisäksi tiedetään, että jätekerroksia on alueella toistuvasti tasattu ja jätteitä on siirrelty paikasta toiseen, joten alueen massojen pilaantuneisuus on hyvin pistemäistä ja haitta-aineiden pitoisuudet vaihtelevat suuresti. Siksi onkin tärkeää, että näytteistä tutkitaan esitettyä laajemmin eri haitta-aineiden pitoisuuksia, jotta poistettavat maamassat loppusijoitetaan oikeisiin luvantumukaisiin kohteisiin ja pumpattavat vedet johdetaan oikeaan paikkaan. Myös jäännöspitoisuusnäytteistä on tutkittava haitta-aineita esitettyä laajemmin, jotta tarkasti tiedetään, mitä haitta-aineita ja kuinka paljon kyseiselle paikalle niitä jätetään. Kun kyseiset tutkimukset on tehty, voidaan tarvittaessa tehdä myös asianmukainen riskinarvio alueelle, ja samalla varmistaa alueen turvallinen käyttö tulevaisuudessa.
6. Koska ympäristöluvan mukaisella alueella tontteja ja katualueita kunnostetaan pitkällä aikavälillä ja monessa eri vaiheessa, on osa-alueiden kunnostamiset toteutettava niin laajasti ko. alueiden ulkopuolelle kuin mahdollista, sillä rakentamisen



- jälkeen ei pilaantuneita maa-aineksia ja jätteitä enää välttämättä voida poistaa aivan uusien rakenteiden vierestä.
7. Alueelle on suunniteltu sekä väliaikaisia että pysyviä eristysrakenteita, ja joidenkin väliaikaisten eristysrakenteiden on toimittava jopa yli kymmenen vuotta. Siksi eristysrakenteissa käytettävien materiaalien kestävyys hankalissa kaatopaikkaolosuhteissa on otettava huomioon jo suunnitteluvaiheessa, jotta valmiiden rakenteiden mahdollinen vaurioituminen pystytään estämään. Lisäksi eristysrakenteiden toimivuus kyseisessä tarkoituksessa on varmistettava sopivalla tarkkailulla ja mittauksilla rakentamisen alkuvaiheesta lähtien.
 8. Alueen rakentumisen edetessä muuttuvat myös orsiveden ja pintaveden purkautumisreitit, osa väliaikaisesti ja osa pysyvästi. Vesien purkautumispaikkoja ja niiden toimivuutta on tarkkailtava, jotta vesien johtamisesta ei aiheudu kyseisten paikkojen tulvimista, haitallisten aineiden päästöjä tai muita vastaavia ongelmia, erityisesti runsaampien sateiden aikana.
 9. Koska vanhaa kaatopaikkajätettä ei joka paikasta poisteta ja kunnostustoimet ajoittuvat pitkälle ajalle, on alueelle jäävien vanhojen kaatopaikkajätteen hajoamista ja kaasun muodostusta tarkkailtava erityisen huolellisesti, sillä kunnostustoimet ja niihin liittyvät vesien johtamiset muuttavat oleellisesti jätekerroksen olosuhteita ja sitä kautta vaikuttavat jätteen hajoamiseen ja erilaisten päästöjen määrään, erityisesti kaasujen muodostukseen.
 10. Koska alueen rakentuminen kestää vuosia, on jälkitarkkailu aloitettava heti ensimmäisen rakennuskohteen valmistumisen jälkeen. Tarkkailu on suunniteltava kohteeseen sopivaksi, ja tarvittaessa tarkkailuohjelmaa on muutettava alueen rakentumisen edetessä.
 11. Sellaisista poikkeuksellisista tilanteista, joista aiheutuu päästöjä ympäristöön, aiheutuu jätteen määrän tai ominaisuuksien vuoksi erityisiä toimia jätehuollossa tai aiheutuu ympäristön pilaantumisen vaaraa, on viipymättä ilmoitettava myös Helsingin kaupungin ympäristökeskukselle.

Pöytäkirjanote Etelä-Suomen aluehallintovirastolle (PL 150, 13101 Hämeenlinna), kaupunginhallitukselle (PL 10), Itella Real Estate Oy:lle (Ville Jokela, PL 8, 00011 Itella), Helsingin kaupungin kiinteistöviraston tonttiosastolle (Johanna Hytönen, PL 2214) ja ympäristövalvontayksikölle (PL 500).



12.06.2012

Yvp/7

Esittelijä

Etelä-Suomen aluehallintovirasto ja Helsingin kaupunginhallitus pyytävät ympäristölausun lausuntoa Itella Real Estate Oy:n ja Helsingin kaupungin kiinteistöviraston ympäristölupahakemuksesta, joka koskee Pohjois-Pasilan entisen kaatopaikan pilaantuneen maaperän kunnostamista. Lausunnon antamiselle on saatu lisäaikaa Etelä-Suomen aluehallintovirastosta 15.6.2012 saakka.

Hakemus on tullut vireille 14.3.2012. Hakemus on kuulutettu 11.5.–11.6.2012. Ympäristöluvasta päättää Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Toiminnan aloittamiselle haetaan lupaa ympäristönsuojelulain 101 §:n mukaisesti mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Esittelijä

ympäristövalvontapäällikkö
Pertti Forss

Lisätiedot

Erja Puntti-Hannuksela, ympäristötarkastaja, puhelin: +358 9 310 32006
erja.puntti-hannuksela(a)hel.fi

Liitteet

1 [ESAVIn lausuntopyyntö](#)

Otteet

Ote

Etelä-Suomen
aluehallintovirasto
(Hämeenlinnan päätoimipaikka)
Kaupunginhallitus
Itella Real Estate Oy
Kiinteistövirasto
Ympäristövalvontayksikkö

Otteen liitteet