



25.01.2016

Ryj/2

§ 68

Lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle hakemuksesta Jätkäsaaren vanhan kaatopaikan kunnostamiseksi

HEL 2015-012475 T 11 01 00 00

ESAVI/2570/2015

Päätös

Kaupunginhallitus päätti antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle hakemuksesta Jätkäsaaren vanhan kaatopaikan kunnostamiseksi seuraavan lausunnon:

Kaupunginhallitus toteaa, että Helsingin kaupungin ympäristölautakunta on 12.1.2016 kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisena antanut Etelä-Suomen aluehallintovirastolle lausunnon hakemuksesta Jätkäsaaren vanhan kaatopaikan alueen kunnostamisesta.

Kaupunginhallitus viittaa ympäristölautakunnan lausuntoon ja puoltaa hakemuksen hyväksymistä.

Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja
Pekka Sauri

Lisätiedot

Timo Linden, vs. apulaiskaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550
timo.linden(a)hel.fi

Liitteet

- 1 Etelä-Suomen aluehallintovirasto, lausuntopyyntö Helsingin kaupungille 11.11.2015, Jätkäsaaren vanha kaatopaikka
- 2 Etelä-Suomen aluehallintovirasto, lausuntopyynnön liitteet, Jätkäsaaren vanha kaatopaikka

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

Otteet

Ote

Etelä-Suomen aluehallintovirasto, ympäristölupavastuualue

Päätösehdotus

Päätös on ehdotuksen mukainen.



25.01.2016

Ryj/2

Esittelijän perustelut

Lausuntopyyntö

Etelä-Suomen aluehallintovirasto pyytää Helsingin kaupungin sekä kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa hakemuksesta Jätkäsaaren vanhan kaatopaikan kunnostamiseksi sekä hakemuksesta toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta. Lausuntoa on pyydetty 18.1.2016 mennessä. Lausunnot varattua määräaika on pidennetty 9.2.2016 asti.

Hakemuksen pääasiallinen sisältö

Toimintahistoria

Länsisatamassa on sijainnut vuodesta 1936 lähtien satamarakennusosaston ja puhtaanapitolaitoksen kaatopaikka. Jäte on enimmäkseen ollut erityisesti toiminnan alkuvaiheessa ylijäämämaita sekä rakennus- ja purkujätettä. Jätteet on läjitetty rannalta suoraan mereen. Alueelle aiemmin rakennettu louhepenger on rajannut kaatopaikkajätteen leviämistä meressä. Puhtaanapitolaitos toi sotavuosina kaatopaikalle paljon jätepaperia, pilaantuneita juureksia, risuja, lehtiä ja joulukuusia. Lisäksi kaatopaikalle tuotiin kuonaa ja puutuhkaa. Puhtaanapitolaitos lopetti kaatopaikan käytön vuoden 1943 lopussa, mutta satamarakennusosasto käytti aluetta edelleen rakennus- ja purkujätteen läjittämiseen 1950-luvulle asti.

Kaatopaikkatoiminnan jälkeen alue on ollut tavarasataman käytössä, ja alueen eteläosassa on sijainnut mm. vuonna 1974 rakennettu Sataman varastorakennus, joka purettiin vuonna 2009.

Nykyisin alue on lähinnä pysäköintialuetta ja alueella toimivien urakoitsijoiden varastoaluetta sekä katualuetta ja osin vuokrattuna Helsingin Satamalle.

Kaavatilanne ja tuleva käyttö

Ympäristölupa-alue ulottuu kolmelle eri asemakaava-alueelle: Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren (AK1), Jätkäsaaren liikuntapuiston (AK4) ja Jätkäsaaren matkustajasataman (AK7) asemakaava-alueille. Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren asemakaava on tullut voimaan 7.8.2009. Kaupunkisuunnittelulautakunta on 24.2.2015 hyväksynyt Jätkäsaaren liikuntapuiston asemakaavan muutoksen nro 12277. Asemakaavassa alue on merkitty pääasiassa urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU). Matkustajasataman asemakaavan muutosluonnos on valmisteilla.



Ympäristölupa-alueen pinta-ala on noin seitsemän hehtaaria, josta kaatopaikka-alue on noin 3,2 hehtaaria. Ympäristölupa-alue sisältää Jätkäsaaren liikuntapuiston asemakaava-alueen lähes kokonaan sekä asemakaava-alueista AK1 ja AK7 ne alueet, joihin entinen kaatopaikka ulottuu.

Alueen valmistuttua liikuntapuisto tarjoaa ulkoliikunta-alueet Jätkäsaaren peruskouluille ja lähialueen asukkaille. Erilaisten kenttien lisäksi liikuntapuistoon on tulossa huoltorakennus ja pysäköintitiloja. Alueen yleistasaus muuttuu rakentamisen vuoksi. Maanpintaa korotetaan nykyisestä noin +2,2...+3,0 metrin tasosta tasoon +4,2...+5,7 metriä. Täyttömäkien kohdalla maanpinta nousee paikoin tasolle +7,7 metriä.

Alueen pohjoisosaan Jätkäsaaren liikuntapuiston asemakaava-alueen ulkopuolelle rakennetaan pysäköintilaitos, jonka eteläkulma sijaitsee entisen kaatopaikan alueella noin 1 600 m²:n laajuudelta. Pysäköintilaitoksen rakentamistapa ei ole vielä varmistunut.

Maaperä-, pohjavesi- ja pintavesitiedot

Kallionpinta on ylimmillään alueen pohjoisosassa Länsisatamankujan itäpäässä noin tasolla -3...-6 metriä. Liikuntapuiston luoteisnurkassa kallionpinta on tasolla -22 metriä ja keskiosassa noin tasolla -24...-35 metriä. Alueen eteläreunalla kallio on todettu tasolla -5,5...-10 metriä.

Kaatopaikkatäyttö on tehty suoraan mereen. Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella noin 8–10 metriä paksun täyttökerroksen alla oleva savikerros on enimmillään noin viisi metriä paksu. Täyttökerros on osittain sekoittunut alla olevaan saveen. Tutkimusten perusteella täyttö on paikoitellen syrjäyttänyt saven ja ulottuu kovaan pohjaan asti. Tutkimusten perusteella saven vesipitoisuus on noin 35–80 %. Idässä kaatopaikkaa rajaa louhepenkka, joka on rakennettu ennen vuotta 1936 ja kaatopaikkatoiminnan aloittamista.

Nykyinen maanpinnan korkeustaso on keskimäärin +2,5 metriä. Alue on pääosin asfaltoitu.

Alue ei sijaitse luokitetulla pohjavesialueella. Pohjavesi on pääosin merivettä, joka pääsee virtaamaan melko vapaasti huokoisissa täyttömaakerroksissa. Alueella ei ole selvää pohjaveden virtaussuuntaa, vaan meriveden pinnankorkeuden vaihtelut pumppaavat vettä täyttöihin tai sieltä pois. Lähes kokonaan asfaltoidulta alueelta muodostuu pohjavettä vain vähän. Pohjaveden pinta on tasolla +0,3 metriä ja noudattelee merenpinnan korkeusvaihteluja.



25.01.2016

Ryj/2

Alueella ei ole pintavesistöjä, ja alue on suurelta osin sadevesiviemä-
röity. Lähimmillään etäisyys mereen on alueen itäosassa noin 75 met-
riä.

Maaperän pilaantuneisuus

Ympäristölupa-alueella on tehty monia maaperän pilaantuneisuustutki-
muksia vuosina 2000–2013. Näytepisteitä alueelle on tehty 130, joista
18 on koekuoppia. Näytteiden pitoisuuksia on verrattu valtioneuvoston
asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioin-
nista (214/2007) esitettyihin kynnys- ja ohjearvoihin.

Klooratuista yhdisteistä todettiin vinyylidikloridia yli ylemmän ohjearvon
yhdessä pisteessä 6-7 metrin syvyydessä. Bentseeniä todettiin yhdes-
sä pisteessä yli alemman ohjearvon. Lisäksi kuudessa pisteessä tolu-
eenin, etyylibentseenin ja ksyleenien kokonaispitoisuus (TEX) ylitti kyn-
nysarvon.

Öljyhiilivedyistä keskittisleet (C10-C21) ylittivät ylemmän ohjearvon vii-
dessä pisteessä ja alemman ohjearvon 60 pisteessä. Raskaiden jakei-
den (C21-C40) pitoisuudet ylittivät ylemmän ohjearvon kahdeksassa
pisteessä ja alemman ohjearvon 58 pisteessä. Bensiinijakeiden (C5-
C10) pitoisuudet ylittivät alemman ohjearvon kuudessa pisteessä.

Polyaromaattisten hiilivety-yhdisteiden (PAH) kokonaispitoisuus ylitti
ylemmän ohjearvon 17 pisteessä ja alemman ohjearvon 19 pisteessä.
Lisäksi kenttähavainnoissa todettiin usein PAH-yhdisteiden hajua ja
mustia hiiltyneitä kerroksia.

Polykloorattuja bifenyylilyhdisteitä (PCB) tutkittiin 33 näytteestä ja yh-
dessä pisteessä kaatopaikan lounaiskulmassa kokonaispitoisuus ylitti
alemman ohjearvon.

Syanidien pitoisuuksia on analysoitu kuudesta tutkimuspisteestä. Kaikki
analysoidut näytteet ovat olleet alle analyysin määrittämissä rajat. Myöskään
koekaivantojen aikana tehdyissä kaasumittauksissa ei havaittu syaani-
vetyä.

Metallien pitoisuudet ylittivät ylemmät ohjearvot 217 näytteessä (anti-
moni, arseeni, elohopea, kadmium, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, vanadii-
ni). Kuparin, lyijyn ja sinkin pitoisuudet ylittivät ylemmät ohjearvot yleis-
simmin.

Entisen kaatopaikan alueelta ei ole tehty liukoisuuskokeita, koska kaa-
topaikan tilavuus on suuri ja täytön laatu ja täyttömateriaalit vaihtelevat
suuresti. Siten metallien liukoisuuden ja kulkeutumisen arviointiin kan-



nattaa käyttää kaatopaikalta ja sen ulkopuolelta tehtyjen pohjavesitarkkailujen analyysituloksia.

Kaatopaikalle kaivettiin kesällä 2012 neljä 8–9 metrin syvyyteen maanpinnasta ulottuvaa koekaivantoa jätteen laadun ja koostumuksen selvittämiseksi ja kaasuntuottopotentiaalikoekoiden näytteiden ottamiseksi. Kaatopaikkajätteen todettiin vaihtelevan melko paljon eri kaivannoissa. Yhdyskuntajätteestä todettiin viitteitä (luita, lasia). Sekalaista rakennusjätettä (tiiliä, muita rakennusjätejakeita, puuta) todettiin paljon. Kokonaismaa-ainesmäärästä todetut jätejakeet edustavat todennäköisesti korkeintaan 10–20 %. Jätejakeet voidaan luokitella tavanomaiseksi ja pilaantumaton tiilijäte pysyväksi jätteeksi.

Vesien pilaantuneisuus

Kaatopaikka-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä on otettu pohjavesinäytteitä yhdeksästä näyteputkesta, joista viisi on tuhoutunut eri aikoina.

Kaatopaikan vedessä on todettu suuria vaihteluita sähkönjohtavuudessa sekä kloridin ja sulfaatin pitoisuuksissa. pH on pysynyt melko vakiona, ja vesi on hiukan emäksisempää kaatopaikan sisällä. Maaperän korkeista lyijy-, kupari-, kromi- ja sinkkipitoisuuksista huolimatta niiden liukoiset pitoisuudet eivät ylitä laboratorion määritysrajaa kaatopaikan sisällä. Yhdyskuntajätteen vaikutus näkyy vedessä korkeina kokonais- ja ammoniumtyypen pitoisuuksina. Kaatopaikan orgaanisen aineksen hajoamisen ja veden hitaan uusiutumisen seurauksena pohjavesi on täysin hapettomassa tilassa yhtä mittausta lukuun ottamatta.

Kaatopaikan sisäisen veden kerroksellisuutta tutkittiin kesällä 2014. Tulosten perusteella kaatopaikan sisällä pohjaosat ovat selvästi suolaisempia, emäksisempiä ja sähköjohtavuus korkeampi, joskaan liuenneita metalleja ei ole selvästi enempää. Vesi on hapetonta koko syvyydeltä. Kaatopaikan sisäisen veden aggressiivisuutta ei ole määritetty.

Kaatopaikan pohjoispuolella vanhoissa täyttökerroksissa vedessä on todettu metalleja, öljyhiilivetyjä ja PAH-yhdisteitä kohonneina pitoisuuksina. Kloridin pitoisuus vaihtelee voimakkaasti eri mittauskerroilla eri pisteissä. Kaatopaikan ulkopuolella täyöissä on myös paljon rakennusjätejakeita, joista kohonneet metallipitoisuudet ovat luultavasti liuenneet.

Kaatopaikkakaasut

Alueella on tehty kaasumittauksia vuodesta 2004 alkaen. Näytteenottopisteiden määrä on vaihdellut eri vuosina, koska osa näytteenottoputkista on tuhoutunut eri aikoina.



25.01.2016

Ryj/2

Kaatopaikan alueella on todettu merkittäviä metaanipitoisuuksia toistuvasti kahdessa putkessa maksimipitoisuuden ollessa 20 tilavuusprosenttia ja keskiarvon yli viisi tilavuusprosenttia. Muissa kaatopaikka-alueen tai siihen rajautuvan alueen putkissa metaania on todettu vain yksittäisiä pieniä pitoisuuksia maksimin ollessa 0,4 tilavuusprosenttia.

Rikki- ja syaanivetyä on todettu vain yhdestä kaatopaikan putkesta yksittäisiä pitoisuuksia vuoden 2014 aikana. Mittaustavan muutoksen takia tulpattuun putkeen kertyneet kaasut on saatu tarkemmin mitattua vuonna 2014 kuin aiemmin, joten tulokset eivät välttämättä viittaa kaatopaikan kaasunmuodostuksen viimeaikaiseen muuttumiseen.

Kaatopaikan putkista on todettu huokoskaasulle tyypillisiä, hieman raitista ilmaa pienempiä happipitoisuuksia ja suurempia hiilidioksidipitoisuuksia. Muutamassa kesäajan mittauksessa ilma on ollut lähes hape-tonta putkissa, joissa on todettu korkeimmat metaanipitoisuudet.

Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC) on havaittu kolmessa kaatopaikan putkessa. Suurimmat todetut tri- ja tetrakloorieteenipitoisuudet ovat olleet 1,1 ja 84 µg/m³. Vinyylidikloridia ei mittauksissa ole todettu.

Kaatopaikkarajauksen ulkopuolella on todettu haihtuvia orgaanisia yhdisteitä seitsemässä putkessa maksimipitoisuuden ollessa 1500 µg/m³. Mittauksissa ei ole todettu vinyylidikloridia. Metaani ja rikkivetyä on todettu kenttämittauksissa vain yksittäisiä hyvin pieniä pitoisuuksia. Todetut happipitoisuudet ovat olleet raitista ilmaa pienempiä ja hiilidioksidipitoisuudet hieman suurempia.

Suunnittelualueen ulkopuolella viereisissä täyttökerroksissa haihtuvia orgaanisia yhdisteitä on havaittu kahdeksassa putkessa joko Tenax-näytteenotossa tai PID-kenttämittauksissa. Suurimmat todetut tri- ja tetrakloorieteenin pitoisuudet ovat olleet 130 ja 750 µg/m³. Vinyylidikloridia ei ole mittauksissa todettu.

Biokaasuntuottopotentiaalikoikeissa vuonna 2012 kaasuntuotto oli näytteissä hyvin pientä, vaikka kokeeseen valituissa näytteissä orgaanisen aineksen pitoisuus oli kahdessa näytteessä yli 10 %, joka edusti jäte-täytön orgaanisen aineksen keskiarvopitoisuutta tai sitä korkeampaa pitoisuutta.

Pilaantuneisuusarvio

Kaatopaikan ulkopuolisten täyttömaakerrosten pilaantuneisuus on vaihtelevaa eikä eroa suuresti kaatopaikan kerrosten pilaantuneisuudesta. Kaatopaikan alueella pilaantuneisuus on kuitenkin voimakkaampaa ja haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät useammin vaarallisen jätteen ohjeellisen rajan. Myös orgaanisen aineksen pitoisuus on ulkopuolista



aluetta korkeampi. Voimakkaasti pilaantuneet kerrokset ja kaatopaikan kerrokset sijaitsevat yleisesti pohjaveden pinnan (+0 metriä) tasolla ja sen alapuolella.

Veteen läjitetyn jätteen päällä on yleisesti noin 2–5 metrin kerros erilaisia täyttökerroksia ja paikoin useita asfalttikerroksia maaperän painumisen seurauksena. Pintamaan metalli-, öljyhiilivety- ja PAH-yhdisteiden pitoisuudet ovat pääasiassa alle vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-arvon, mutta paikoin pilaantuneisuus on myös voimakkaampaa ylittäen kyseiset raja-arvot.

Kaatopaikalle tuodun jätteen tarkasta laadusta tai määrästä ei ole tarkkoja tietoja. Satamarakennusosaston oman arvion mukaan alueelle on tuotu jätteitä vuosina 1936–1943 yhteensä noin 115 000 m³. Kaatopaikan kokonaistilavuudeksi on tutkimusten ja tehdyn mallinnuksen perusteella arvioitu noin 220 000 m³. Jätekerroksen alapinta vaihtelee noin tasolla -12...-17,5 metriä ja yläpinta noin tasolla -2...+0,5 metriä. Kaatopaikan toiminta-aikana ei Suomessa ollut yleisessä käytössä esimerkiksi kloorattuja orgaanisia yhdisteitä tai synteettisiä torjunta-aineita, joten näitä yhdisteitä ei oleteta olevan merkittävästi kaatopaikan alueella.

Kaatopaikan iän ja tutkimustulosten perusteella kaatopaikka on ns. kypsymisvaiheessa eli kaatopaikan sisäiset hajoamisprosessit ovat vähentyneet, mutta eivät vielä täysin loppuneet. Siten kaasujen muodostuminen voi jatkua vähäisenä vielä useita vuosikymmeniä.

Pilaantuneita maa-aineksia on arvioitu olevan kaatopaikkakerrosten yläpuolella noin 30 000 m³, kaatopaikan ulkopuolella pohjavedenpinnan yläpuolella noin 40 000 m³ ja alapuolella noin 10 000 m³.

Riskinarviointi

Hakemuksen mukaisen riskinarvioinnin tavoitteena on selvittää entisen kaatopaikka-alueen maaperän, jätteen, huokoskaasun ja pohjaveden haitta-ainepitoisuuksien kulkeutumista ja siitä mahdollisesti aiheutuvia riskejä terveydelle ja ympäristölle laajamittaisessa virkistyskäytössä. Nykytilanteen riskejä ei ole tarkasteltu, koska alue ei tule säilymään nykyisen kaltaisessa käytössä.

Alueen esirakentamisen ja kunnostuksen aikana alue tasataan ja pilaantuneet maa-ainekset ja jätetäyttö peitetään vähintään 0,5 metrin paksuisella pilaantumattomalla maa-aineskerroksella. Monin paikoin pilaantumattoman maa-aineksen kerrospaksuus on huomattavasti suurempi. Mikäli rakentaminen edellyttää pilaantuneen maa-aineksen kaivua, poiskaivetut pilaantuneet maat ja jätteet kuljetetaan luvanvaraiseen vastaanottoipaikkaan.



Haitta-aineiden kulkeutumisriskiä arvioitaessa on riskinarvioinnissa todettu, että haitta-aineet ovat olleet maaperässä jo niin kauan, että pohjavedenpinnan yläpuolisesta kerroksesta haihtuvimmat haitta-aineet ovat jo kulkeutuneet ulkoilmaan ja vesiliukoisimmat huuhtoutuneet vajoveden mukana pohjaveteen sekä hajoavimmat yhdisteet ovat ehtineet hajota aerobisesti.

Alueella kulkeutuvimpia haitta-aineita ovat veteen liukenevat ja haihtuvat BTEX-yhdisteet ja klooratut hiilivedyt. Kyseisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat kuitenkin maaperässä, pohjavedessä ja huokoskaasussa olleet pieniä. Muut alueella todetut haitta-aineet ovat vallitsevissa olosuhteissa hyvin heikosti kulkeutuvia, vaikka niiden kokonaispitoisuudet ovat paikoin suuria. Metallien osalta kulkeutumista rajoittaa pohjaveden hapeton tilanne jätetäytön alueella, minkä seurauksena suuri osa metalleista on niukkaliukoisina sulfideina. PAH- ja PCB-yhdisteillä sekä öljyhiilivedyillä kulkeutumista rajoittaa niiden niukkaliukoisuus veteen, heikko haihtuvuus ja taipumus sitoutua orgaaniseen ainekseen.

Todetuista haitta-aineista ei aiheudu kunnostustarvetta alueen tulevassa käytössä. Pohjavedenpinnan yläpuolisessa kerroksessa haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet maaperässä ja huokoskaasussa ovat olleet pieniä. Haitta-ainepitoiset maa-ainekset ja jätteet peitetään puhtailla maa-aineksilla tai ne jäävät rakenteiden alle, joten suoraa altistumista tulevassa käytössä ei aiheudu. Haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveden mukana mereen ja siitä aiheutuva ekologinen riski on arvioitu pieneksi.

Kaatopaikkakaasujen aiheuttamat merkittävimmät terveysriskit ovat työnaikaisia. Metaani muodostaa ilman kanssa syttyvän ja suljetuissa olosuhteissa räjähtävän seoksen. Metaani voi myös syrjäyttää ilmasta happea, mikä otetaan huomioon työturvallisuudessa. Muita haihtuvia yhdisteitä (VOC, rikkivety, syaanivety) ei ole todettu terveydelle haitallisina pitoisuuksina. Kaasut eivät merkittävästi kulkeudu työmaa-alueen ulkopuolelle voimakkaan laimentumisen takia.

Kaatopaikan alueella todetun metaanin muodostuminen edellyttää kuitenkin kaasujen ottamista huomioon rakentamisen suunnittelussa. Tuleville puistoalueille ei tehdä kaasua pidättäviä kerroksia. Paalulaattojen ja huoltorakennuksen alta kaasua kerätään hallitusti ja johdetaan ulkoilmaan. Alueen tulevassa käytössä kaasuista ei aiheudu terveysriskiä alueen käyttäjille ja työntekijöille.

Rakentamisen vuoksi tehtävä kaivu voi ulottua paikoin pohjavedenpinnan alapuolelle tai kaivantoihin voi muuten kertyä sadevesiä, jolloin kaivantoa joudutaan pitämään kuivana pumppaamalla. Ko. vedet johdetaan hulevesi- tai jätevesiviemäriin veden puhtausasteen mukaan, joten



25.01.2016

Ryj/2

kaivantovesien mukana haitta-aineet eivät kulkeudu laajemmalle ympäristöön.

Alueen rakentamisen jälkeen hulevesiä ei imeytetä jätetäyttöihin tai pilaantuneeseen maahan.

Kunnostustavoitteet

Kunnostuksen tavoitteena on poistaa alueelta pilaantuneet maa-ainekset ja jätteet rakentamisen vaatimassa laajuudessa sekä estää alueen käyttäjien ja ympäristön altistuminen haitta-aineille pitkälläkin aikavälillä.

Riskinarvioinnin perusteella haitta-aineiden merkittävää kulkeutumista pohjaveden mukana ei tapahdu, joten pystyeristykselle tai muulle kulkeutumisen rajoittamiselle ei ole tarvetta. Riskinarvioinnin perusteella alueella ei ole tulevassa käytössä puhdistustarvetta eikä maaperässä olevia jättejakeita tarvitse poistaa.

Kaatopaikan alueella rakennusten ja tiiviiden rakenteiden alta kaatopaikkakaasut kerätään ja johdetaan pois hallitusti. Lisäksi huoltorakennukseen tehdään tiiviit alapohjarakenteet, joilla estetään kaasujen pääsy rakennuksen sisäilmaan. Pysäköintitilojen kohdalle tiivistä alapohjaa ei tarvita, sillä siellä ilmanvaihto on tehokasta. Piha-alueiden päällysteinä käytetään rakenteita, jotka eivät ole tiiviitä, esimerkiksi betonikiveystä, kivituhkaa tai avointa asfalttia, jolloin estetään kaasujen kerääntymisen laajojen päällystekerrosten alle.

Kaatopaikan ulkopuolella pilaantuneet maat poistetaan rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Kaatopaikkakaasujen muodostuminen on hyvin vähäistä täytön sisältämän alhaisen orgaanisen aineksen määrän takia. Kaasunkeräys- tai johtamisrakenteita ei ole tarpeen tehdä kaatopaikan ulkopuolella sijaitsevien rakennusten ja kenttärakenteiden osalta.

Katualueilta poistetaan pilaantuneet maat ja jätteet vain rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Liikennealueet pyritään rakentamaan siten, ettei synny yhtenäistä laajaa ja tiivistä pintaa käyttämällä esimerkiksi paikoin kiveystä ajoratojen ja raitiovaunukiskojen välisillä alueilla tai käyttämällä avointa asfalttia. Kunnallistekniikan takia rakennettaviin isompiin paalulaattoihin rakennetaan myös kaasunkeräys- ja johtamisrakenteet.

Kunnostuksen toteutus

Hakemuksen mukaan pilaantuneita maita ja jätteitä ei tarvitse poistaa alueelta, vaan näitä voidaan riskinarvion perusteella jättää kaivutasojen



alapuolisiin kerroksiin ja kaivualueiden ulkopuolelle ja kaivualueiden ulkopuolelle, kun eristerakenteilla ja kaasujenhallinnalla estetään haitta-aineiden kulkeutuminen huoltorakennuksen sisäilmaan ja kaasujen kertyminen tiiviiden rakenteiden alapuolelle. Rakentamisen vuoksi kaivettavia pilaantuneisuudeltaan alle alemman ohjearvon ja geoteknisiltä ominaisuuksiltaan hyötykäyttökelpoista maa-ainesta pyritään hyödyntämään alueen täytöissä.

Kulloinenkin työalue aidataan ja merkitään pilaantuneen maan kunnostuksesta kertovilla kylteillä.

Kunnostusalueella ei välivarastoida pilaantuneita maa-aineksia tai jätteitä, vaan ne välivarastoidaan Jätkäsaaren erikseen luvitetulla välivarastointialueella.

Pilaantuneet maa-ainekset ja jätteet kuljetetaan luvanvaraisiin vastaanottopaikkoihin. Kuormat peitetään kuljetusten ajaksi. Kuormia ei peitetä, jos maita siirretään vain Jätkäsaaren alueella. Ulkopuolisiin käsittelypaikkoihin vietäville pilaantuneille maille tehdään siirtoasiakirjat.

Pilaantumattomat ja kohonneita haitta-aineita sisältävät pilaantumattomat maa-ainekset hyödynnetään kohteen täytöissä ja muita massoja Hyväntoivonpuiston hyötykäyttöalueella.

Päivittäinen toiminta-aika on arkisin klo 6.00–22.00 ja tarvittaessa lauantaisin klo 7.00–16.00.

Pilaantuneiden maiden kaivutyön aikana otetaan näytteitä pilaantuneen maan haitta-ainepitoisuuksien tarkistamiseksi.

Kaivettavien massojen laatu tutkitaan jokaista 200 m³ kohti ja niistä analysoidaan ne haitta-aineet, joita alueella on aiemmin todettu tai joita aistinvaraisesti epäillään niissä olevan.

Pilaantuneen maan tai jätteen poiston jälkeen otetaan jäännöspitoisuusnäytteet kaivualueilla, joissa pilaantuneet maat poistetaan rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja kaivu päättyy pohjaveden yläpuolelle. Näytteistä tutkitaan laboratoriossa niiden epäorgaanisten ja orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet, joita kaivualueen massoita on todettu alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina. Jäännöspitoisuusnäytteet otetaan kaivantojen pohjasta yksi näyte 400 m²:n aluetta kohti ja seinämistä yksi näyte jokaista alkavaa 40 metrin matkaa kohti maakerroksittain.

Mikäli kaivu päättyy pohjavedenpinnan alapuolelle, jäännöspitoisuusnäytteitä ei oteta, koska pohjavedenpinnan alapuolisessa kerroksessa ei ole kunnostustavoitteita.



Alueella tehtyjen kaasumittausten perusteella kaasumaisten haitta-ainneiden pitoisuudet ovat hyvin pieniä, eikä kaasujen käsittelylle siten ole tarvetta. Poistokaasut kuitenkin käsitellään, mikäli niistä aiheutuu jatkuvasti selvää hajuhaittaa tai niissä todetaan usein selvästi kohonneina pitoisuuksina metaania (>1000 ppm tai 665 mg/m³), rikkivetyä (>5 ppm tai 7 mg/m³) tai syaanivetyä (> 10 ppm). Arvoina on käytetty sosiaali- ja terveysministeriön HTP8h-altistumisen arvoja. Kaasujen käsittely suunnitellaan todettujen aineiden ja pitoisuuksien mukaan tapauskohtaisesti.

Rakenteiden alta kerätystä ja johdetusta ilmasta tarkkaillaan siinä esiintyvien kaasujen pitoisuuksia. Tarkkailupisteiksi valitaan vähintään yksi poistokanava jokaista rakennetta kohti (kentän paalulaatat, huoltorakennus, pysäköintihalli).

Kaivutyön aikana kaasuja tarkkaillaan kenttämittareilla. Alueelle laaditaan työturvallisuusohje myös kaasujen osalta ennen töiden aloittamista.

Alueelle jäävät alemman ohjearvon ylittävät pilaantuneet maa-ainekset ja jätekerros erotetaan puhtaasta täyttömaasta huomiorakenteella, joka asennetaan nykyisen maanpinnan päälle tai kaivupinnan ja tulevan täytön väliin. Huomiorakenteita ei asenneta rakennusten ja paalulaattojen alueille.

Alueelle ei erikseen asenneta eristerakenteita, joilla pyritään estämään kaasujen kulkeutumista ulkoilmaan.

Alueelle jäävien haitta-ainepitoisten maa-ainesten päälle sijoitetaan vähintään 0,5 metrin kerros pilaantumattomia täyttö- tai rakennekerroksia.

Alueen pohjoispuolelle Länsisatamankujan katualueelle tehtiin kaasunkeräys- ja johtamisrakenteet kadun rakentamisen yhteydessä. Rakenne toteutettiin ennen kaatopaikan rajauksen ja riskinarvioinnin varmistumista kadun rakentamisen kiireellisen aikataulun vuoksi. Rakenne ulottuu vähäisessä määrin suunnittelualueelle, mutta rakenne ei aiheuta toimenpiteitä tällä alueella.

Pilaantuneiden maiden ja jätteiden kaivu pyritään tekemään kuivakäivuna. Pysäköintilaitoksen alueella rakentamisen vuoksi tehtävä kaivu saattaa ulottua pohjavedenpinnan alapuolelle, jolloin kaivantoa joudutaan pitämään kuivana pumppaamalla. Tutkitut ja tarvittaessa esikäsitellyt kuivatusvedet johdetaan hulevesi- tai jätevesiviemäriin veden puhtausasteen mukaisesti. Viitteellisinä raja-arvoina käytetään samoja arvoja, jotka on annettu vesille Jätkäsaaren välivarastointialueen ympäristöluvassa.



25.01.2016

Ryj/2

Hyödynnettävät massat

Alueen tuleva korkotaso on noin 1,5–4,5 metriä nykyistä maanpintaa korkeammalla. Täyttöihin tarvitaan noin 80 000 m³ massoja. Massat tulevat pääasiassa Jätkäsaaren välivarastointialueelta.

Alueen maarakentamisessa ja täytöissä voidaan hyödyntää geoteknisesti sopivia maa-aineksia ja kaupallisilla sideaineilla stabiloituja sedimenttejä/savia, joiden haitta-ainepitoisuudet ovat alle alempien ohjearvojen ja helposti haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC, BTEX, nftaleeni) pitoisuudet ovat alle kynnysarvojen. Sedimenteistä on oltava eräkohtaiset tiedot haitallisten aineiden kokonaispitoisuuksista ja orgaanisen hiilen määrästä vähintään jokaista 2500 m³ kohti.

Alueella voidaan hyödyntää myös peitettynä rakenteena betoni- ja tiili-jätettä, joka alittaa valtioneuvoston asetuksessa eräiden jätteiden hyödyntämisessä maarakentamisessa (591/2006) määritellyt raja-arvot.

Hyödynnettävän mineraalista rakennusjätettä sisältävän maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet ovat alle alempien ohjearvojen ja helposti haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet alle kynnysarvojen. Ko. maa-aines käytetään hyödyksi joko sellaisenaan tai esikäsiteltynä.

Pintakerroksessa (0,5 metriä) ei hyödynnetä rakennusjätteitä tai kynnysarvon ylittäviä maita.

Alemman ohjearvotason alittavia haitta-ainepitoisuuksia sisältävien maa-ainesten ja jätejakeiden hyötykäytöstä ei arvioida aiheutuvan päästöjä maaperään.

Varautuminen odottamattomiin tilanteisiin

Suunnitelmassa on esitetty mm. seuraaviin odottamattomiin tilanteisiin liittyvät toimenpiteet:

- Alueella todetaan selvästi poikkeavaa pilaantuneisuutta tai jätettä.
- Kaivun tai näytteenoton yhteydessä todetaan ilmassa merkittäviä määriä kaatopaikkakaasuja, syaani- tai rikkivetyä tai VOC-yhdisteitä tai ympäristöön leviää voimakasta hajua.
- Alueelle tuotavan maa-ainekuorman pilaantuneisuus on aistinvaraisesti korkeampi kuin lupa sallii.
- Alueelle tuodun maa-aineksen seassa on jätejakeita, joita alueella ei saa hyötykäyttää.

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)



25.01.2016

Ryj/2

Kaatopaikka-alueen kunnostaminen sekä kynnysarvomaiden ja jätejakeiden hyötykäyttö Jätkäsaaren liikuntapuiston rakenteissa edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) ja ympäristön kannalta parasta käytäntöä (BEP). Hyödyntämällä jättemateriaaleja lähellä syntyäpaikkaa vähennetään myös kuljetuksista aiheutuvia päästöjä ja meluhaittoja.

Jälkiseuranta

Kunnostuksen jälkeen alueen pohjavesiä ja kaasunmuodostusta seurataan. Vesiä seurataan kaatopaikan alueella kahdesta pisteestä ja kaatopaikan ulkopuolella kahdesta pisteestä. Huokoskaasuja mitataan kolmesta pisteestä. Lisäksi kunnostuksen valmistuttua tarkkaillaan kaatopaikkakaasun keräysjärjestelmän toimivuutta ja rakenteiden alta johdettavien kaasujen määrää ja laatua. Tarvittaessa alueelle asennetaan uusia pohjavesi- ja huokoskaasuputkia.

Kirjanpito ja raportointi

Työmailla pidetään työmaapäiväkirjaa, jossa esitetään tiedot mm. kaivetuista pilaantuneista maista, huomiorakenteista, hyötykäytettävistä maista, näytteistä ja hajuhavainnoista. Vuosiraportissa esitetään yhteenveto kirjanpidosta ja selvitys vuoden aikana tehdyistä kunnostustoimenpiteistä. Kunnostustyön valmistuttua kunnostustyöstä tehdään loppuraportti, joka toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukseen ja Helsingin kaupungin ympäristökeskukseen kuuden kuukauden kuluessa kunnostustyön valmistumisesta.

Täytäntöönpano muutoksenhausta huolimatta

Kaatopaikan kunnostamiselle haetaan ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista aloituslupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Kohde voidaan ennallistaa, jos lupapäätös kumotaan tai lupamääräyksiä muutetaan.

Saadut lausunnot

Esittelijä toteaa, että asiassa on saatu ympäristölautakunnan, rakennusviraston ja kaupunkisuunnitteluviraston lausunnot. Ympäristölautakunta puoltaa yksimielisessä päätöksessään hakemuksen hyväksymistä. Hakemuksen käsittelyssä tulisi kuitenkin ottaa huomioon lautakunnan päätöksessä esitetyt näkökohdat. Kaupunkisuunnitteluvirasto toteaa lausunnoissaan, että hakemuksessa esitetty kunnostustapa perustuu asemakaavoituksen yhteydessä tehtyihin tutkimuksiin ja suunnitelmiin ja että kaatopaikan kunnostus on edellytyksenä osayleiskaavan ja asemakaavojen mukaisten toimintojen toteuttamiselle ja liikuntapuiston turvalliselle käytölle. Rakennusvirasto toteaa lausunnoissaan olleensa mukana hankkeen valmistelussa ja kunnostussuunnitelmassa on otettu



25.01.2016

Ryj/2

huomioon mm. läheisten katujen rakentaminen. Rakennusvirastolla ei ole huomautettavaa ympäristölupahakemuksesta.

Esittelijän kannanotto

Esittelijä viittaa saatuihin lausuntoihin ja esittää hakemusta puollettavaksi.

Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja
Pekka Sauri

Lisätiedot

Timo Linden, vs. apulaiskaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550
timo.linden(a)hel.fi

Liitteet

- 1 Etelä-Suomen aluehallintovirasto, lausuntopyyntö Helsingin kaupungille 11.11.2015, Jätkäsaaren vanha kaatopaikka
- 2 Etelä-Suomen aluehallintovirasto, lausuntopyynnön liitteet, Jätkäsaaren vanha kaatopaikka

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

Otteet

Ote

Etelä-Suomen aluehallintovirasto, ympäristölupavastuualue

Päätöshistoria

Ympäristölautakunta 12.01.2016 § 12

HEL 2015-012475 T 11 01 00 00

ESAVI/2570/2015

Lausunto

Ympäristölautakunta, joka on kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen ja terveydensuojeluviranomainen, antoi seuraavan lausunnon Etelä-Suomen aluehallintovirastolle ja kaupunginhallitukselle Helsingin kaupungin kiinteistöviraston ympäristölupahakemuksesta, joka koskee Jätkäsaaren vanhan kaatopaikan kunnostamista Länsisatamassa. Kiinteistövirasto on myös hakenut lupaa toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta



25.01.2016

Ryj/2

Toimintahistoria

Länsisatamassa on sijainnut vuodesta 1936 lähtien satamarakennusosaston ja puhtaanapitolaitoksen kaatopaikka. Jäte on enimmäkseen ollut erityisesti toiminnan alkuvaiheessa ylijäämämaita sekä rakennus- ja purkujätettä. Jätteet on läjitetty rannalta suoraan mereen. Alueelle aiemmin rakennettu louhepenger on rajannut kaatopaikkajätteen leviämistä meressä. Puhtaanapitolaitos toi sotavuosina kaatopaikalle paljon jätepaperia, pilaantuneita juureksia, risuja, lehtiä ja joulukuusia. Lisäksi kaatopaikalle tuotiin kuonaa ja puutuhkaa. Puhtaanapitolaitos lopetti kaatopaikan käytön vuoden 1943 lopussa, mutta satamarakennusosasto käytti aluetta edelleen rakennus- ja purkujätteen läjittämiseen 1950-luvulle asti. Sotavuosina alueelle on ilmeisesti tuotu pommituksissa hannonneiden talojen purkujätettä. Lisäksi on arvioitu, että kaatopaikalle on viety vähäisiä määriä Jätkäsaaren alueen teollisuuden ja satamatoiminnan jätteitä, kuten rakennusjätettä, öljyjätettä, ja erilaisia teollisuusjätteitä.

Kaatopaikkatoiminnan jälkeen alue on ollut tavarasataman käytössä, ja alueen eteläosassa on sijainnut mm. vuonna 1974 rakennettu Sataman varastorakennus, joka purettiin vuonna 2009.

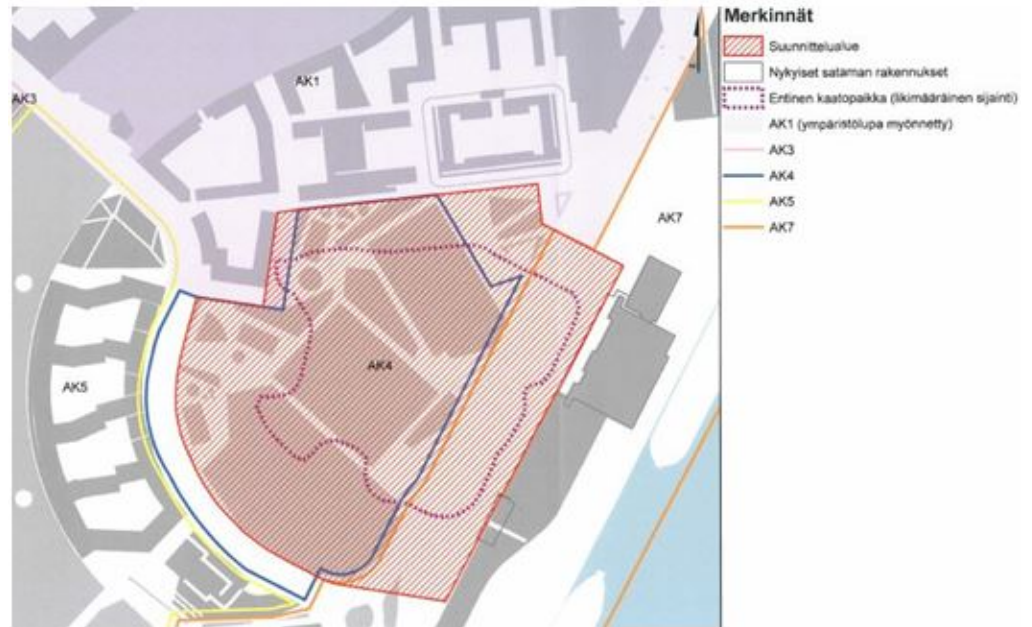
Nykyisin alue on lähinnä pysäköintialuetta ja alueella toimivien urakoitsijoiden varastoaluetta sekä katualuetta ja osin vuokrattuna Helsingin Satamalle.

Kaavatilanne ja tuleva käyttö

Ympäristölupa-alue ulottuu kolmelle eri asemakaava-alueelle: Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren (AK1), Jätkäsaaren liikuntapuiston (AK4) ja Jätkäsaaren matkustajasataman (AK7) asemakaava-alueille. Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren asemakaava on tullut voimaan 7.8.2009. Kaupunkisuunnittelulautakunta on 24.2.2015 hyväksynyt Jätkäsaaren liikuntapuiston asemakaavan muutoksen nro 12277. Asemakaavassa alue on merkitty pääasiassa urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU). Matkustajasataman asemakaavan muutosluonnos on valmisteilla.

Ympäristölupa-alueen pinta-ala on noin seitsemän hehtaaria, josta kaatopaikka-aluetta on noin 3,2 hehtaaria. Ympäristölupa-alue sisältää Jätkäsaaren liikuntapuiston asemakaava-alueen lähes kokonaan sekä asemakaava-alueista AK1 ja AK7 ne alueet, joihin entinen kaatopaikka ulottuu.

Ympäristölupa-alueen rajaus ja eri asemakaava-alueet on esitetty alla olevassa kuvassa.



Alueen valmistuttua liikuntapuisto tarjoaa ulkoliikunta-alueet Jätkäsaaren peruskouluille ja lähialueen asukkaille. Erilaisten kenttien lisäksi liikuntapuistoon on tulossa huoltorakennus ja pysäköintitiloja. Alueen yleistasaus muuttuu rakentamisen vuoksi. Maanpintaa korotetaan nykyisestä noin +2,2...+3,0 metrin tasosta tasoon +4,2...+5,7 metriä. Täyttömäkien kohdalla maanpinta nousee paikoin tasolle +7,7 metriä.

Alueen pohjoisosaan Jätkäsaaren liikuntapuiston asemakaava-alueen ulkopuolelle rakennetaan pysäköintilaitos, jonka eteläkulma sijaitsee entisen kaatopaikan alueella noin 1 600 m²:n laajuudelta. Pysäköintilaitoksen rakentamistapa ei ole vielä varmistunut.

Maaperä-, pohjavesi- ja pintavesitiedot

Kallionpinta on ylimmillään alueen pohjoisosassa Länsisatamankujan itäpäässä noin tasolla -3...-6 metriä. Liikuntapuiston luoteisnurkassa kallionpinta on tasolla -22 metriä ja keskiosassa noin tasolla -24...-35 metriä. Alueen eteläreunalla kallio on todettu tasolla -5,5...-10 metriä.

Kaatopaikkatäyttö on tehty suoraan mereen. Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella noin 8–10 metriä paksun täyttökerroksen alla oleva savikerros on enimmillään noin viisi metriä paksu. Täyttökerros on osittain sekoittunut alla olevaan saveen. Tutkimusten perusteella täyttö on paikoitellen syrjäyttänyt saveen ja ulottuu kovaan pohjaan asti. Tutkimusten perusteella saveen vesipitoisuus on noin 35–80 %. Idässä kaatopaikkaa rajaa louhepenkka, joka on rakennettu ennen vuotta 1936 ja kaatopaikkatoiminnan aloittamista.



25.01.2016

Ryj/2

Nykyinen maanpinnan korkeustaso on keskimäärin +2,5 metriä. Alue on pääosin asfaltoitu.

Alue ei sijaitse luokitetulla pohjavesialueella. Pohjavesi on pääosin merivettä, joka pääsee virtaamaan melko vapaasti huokoisissa täyttömaakerroksissa. Alueella ei ole selvää pohjaveden virtaussuuntaa, vaan meriveden pinnankorkeuden vaihtelut pumpaavat vettä täyttöihin tai sieltä pois. Lähes kokonaan asfaltoidulta alueelta muodostuu pohjavettä vain vähän. Pohjaveden pinta on tasolla +0,3 metriä ja noudattelee merenpinnan korkeusvaihteluja.

Alueella ei ole pintavesistöjä, ja alue on suurelta osin sadevesiviemäroity. Lähimmillään etäisyys mereen on alueen itäosassa noin 75 metriä.

Maaperän pilaantuneisuus

Ympäristölupa-alueella on tehty monia maaperän pilaantuneisuustutkimuksia vuosina 2000–2013. Näytepisteitä alueelle on tehty 130, joista 18 on koekuoppia. Näytteiden pitoisuuksia on verrattu valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) esitettyihin kynnys- ja ohjearvoihin.

Klooratuista yhdisteistä todettiin vinyylidikloridia yli ylemmän ohjearvon yhdessä pisteessä 6-7 metrin syvyydessä. Bentseeniä todettiin yhdessä pisteessä yli alemman ohjearvon. Lisäksi kuudessa pisteessä toluenin, etyylibentseenin ja ksyleenien kokonaispitoisuus (TEX) ylitti kynnyksarvon.

Öljyhiilivedyistä keskittisleet (C10-C21) ylittivät ylemmän ohjearvon viidessä pisteessä ja alemman ohjearvon 60 pisteessä. Raskaiden jakeiden (C21-C40) pitoisuudet ylittivät ylemmän ohjearvon kahdeksassa pisteessä ja alemman ohjearvon 58 pisteessä. Bensiinijakeiden (C5-C10) pitoisuudet ylittivät alemman ohjearvon kuudessa pisteessä.

Polyaromaattisten hiilivety-yhdisteiden (PAH) kokonaispitoisuus ylitti ylemmän ohjearvon 17 pisteessä ja alemman ohjearvon 19 pisteessä. Lisäksi kenttähavainnoissa todettiin usein PAH-yhdisteiden hajua ja mustia hiiltyneitä kerroksia.

Polykloorattuja bifenylyihdisteitä (PCB) tutkittiin 33 näytteestä ja yhdessä pisteessä kaatopaikan lounaiskulmassa kokonaispitoisuus ylitti alemman ohjearvon.

Syanidien pitoisuuksia on analysoitu kuudesta tutkimuspisteestä. Kaikki analysoidut näytteet ovat olleet alle analyysin määrittämissä rajissa. Myöskään



koekaivantojen aikana tehdyissä kaasumittauksissa ei havaittu syaanivetyä.

Metallien pitoisuudet ylittivät ylemmät ohjearvot 217 näytteessä (antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, vanadiini). Kuparin, lyijyn ja sinkin pitoisuudet ylittivät ylemmät ohjearvot yleisimmin.

Entisen kaatopaikan alueelta ei ole tehty liukoisuuskokeita, koska kaatopaikan tilavuus on suuri ja täytön laatu ja täyttömateriaalit vaihtelevat suuresti. Siten metallien liukoisuuden ja kulkeutumisen arviointiin kannattaa käyttää kaatopaikalta ja sen ulkopuolelta tehtyjen pohjavesitarkkailujen analyysituloksia.

Kaatopaikalle kaivettiin kesällä 2012 neljä 8–9 metrin syvyyteen maanpinnasta ulottuvaa koekaivantoa jätteen laadun ja koostumuksen selvittämiseksi ja kaasuntuottopotentiaalikoekoiden näytteiden ottamiseksi. Kaatopaikkajätteen todettiin vaihtelevan melko paljon eri kaivannoissa. Yhdyskuntajätteestä todettiin viitteitä (luita, lasia). Sekalaista rakennusjätettä (tiiliä, muita rakennusjätejakeita, puuta) todettiin paljon. Kokonaismaa-ainemäärästä todetut jätejakeet edustavat todennäköisesti korkeintaan 10–20 %. Jätejakeet voidaan luokitella tavanomaiseksi ja pilaantumaton tilijäte pysyväksi jätteeksi.

Vesien pilaantuneisuus

Kaatopaikka-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä on otettu pohjavesinäytteitä yhdeksästä näyteputkesta, joista viisi on jo tuhoutunut.

Kaatopaikan vedessä on todettu suuria vaihteluita sähkönjohtavuudessa sekä kloridin ja sulfaatin pitoisuuksissa. pH on pysynyt melko vakiona, ja vesi on hiukan emäksisempää kaatopaikan sisällä. Maaperän korkeista lyijy-, kupari-, kromi- ja sinkkipitoisuuksista huolimatta niiden liukoiset pitoisuudet eivät ylitä laboratorion määritysrajaa kaatopaikan sisällä. Yhdyskuntajätteen vaikutus näkyy vedessä korkeina kokonais- ja ammoniumtyypen pitoisuuksina. Kaatopaikan orgaanisen aineksen hajoamisen ja veden hitaan uusiutumisen seurauksena pohjavesi on täysin hapettomassa tilassa yhtä mittausta lukuun ottamatta.

Kaatopaikan sisäisen veden kerroksellisuutta tutkittiin kesällä 2014. Tulosten perusteella kaatopaikan sisällä pohjaosat ovat selvästi suolaisempia, emäksisempiä ja sähköjohtavuus korkeampi, joskaan liuenneita metalleja ei ole selvästi enempää. Vesi on hapetonta koko syvyydeltä. Kaatopaikan sisäisen veden aggressiivisuutta ei ole määritetty.

Kaatopaikan pohjoispuolella vanhoissa täyttökerroksissa vedessä on todettu metalleja, öljyhiilivetyjä ja PAH-yhdisteitä kohonneina pitoisuuks-



sina. Kloridin pitoisuus vaihtelee voimakkaasti eri mittauskerroilla eri pisteissä. Kaatopaikan ulkopuolella täytöissä on myös paljon rakennusjätejakeita, joista kohonneet metallipitoisuudet ovat luultavasti liuonneet.

Kaatopaikkakaasut

Alueella on tehty kaasumittauksia vuodesta 2004 alkaen. Näytteenotto-pisteiden määrä on vaihdellut eri vuosina, koska osa näytteenotto-putkista on tuhoutunut.

Kaatopaikan alueella on todettu merkittäviä metaanipitoisuuksia toistuvasti kahdessa putkessa maksimipitoisuuden ollessa 20 tilavuusprosenttia ja keskiarvon yli viisi tilavuusprosenttia. Muissa kaatopaikka-alueen tai siihen rajautuvan alueen putkissa metaania on todettu vain yksittäisiä pieniä pitoisuuksia maksimin ollessa 0,4 tilavuusprosenttia.

Rikki- ja syaanivetyä on todettu vain yhdestä kaatopaikan putkesta yksittäisiä pitoisuuksia vuoden 2014 aikana. Mittaustavan muutoksen takia tulpattuun putkeen kertyneet kaasut on saatu tarkemmin mitattua vuonna 2014 kuin aiemmin, joten tulokset eivät välttämättä viittaa kaatopaikan kaasunmuodostuksen viimeaikaiseen muuttumiseen.

Kaatopaikan putkista on todettu huokoskaasulle tyypillisiä, hieman raitista ilmaa pienempiä happipitoisuuksia ja suurempia hiilidioksidipitoisuuksia. Muutamassa kesäajan mittauksessa ilma on ollut lähes hape-tonta putkissa, joissa on todettu korkeimmat metaanipitoisuudet.

Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC) on havaittu kolmessa kaatopai-kan putkessa. Suurimmat todetut tri- ja tetrakloorietenipitoisuudet ovat olleet 1,1 ja 84 µg/m³. Vinyylikloridia ei mittauksissa ole todettu.

Kaatopaikkarajauksen ulkopuolella on todettu haihtuvia orgaanisia yh-disteitä seitsemässä putkessa maksimipitoisuuden ollessa 1500 µg/m³. Mittauksissa ei ole todettu vinyylikloridia. Metaani ja rikkivetyä on todet-tu kenttämittauksissa vain yksittäisiä hyvin pieniä pitoisuuksia. Todetut happipitoisuudet ovat olleet raitista ilmaa pienempiä ja hiilidioksidipitoi-suudet hieman suurempia.

Suunnittelualueen ulkopuolella viereisissä täyttökerroksissa haihtuvia orgaanisia yhdisteitä on havaittu kahdeksassa putkessa joko Tenax-näytteenotossa tai PID-kenttämittauksissa. Suurimmat todetut tri- ja tet-rakloorietenin pitoisuudet ovat olleet 130 ja 750 µg/m³. Vinyylikloridia ei ole mittauksissa todettu.

Biokaasuntuottopotentiaalikoikeissa vuonna 2012 kaasuntuotto oli näyt-teissä hyvin pientä, vaikka kokeeseen valituissa näytteissä orgaanisen



aineksen pitoisuus oli kahdessa näytteessä yli 10 %, joka edusti jäte-
täytön orgaanisen aineksen keskiarvopitoisuutta tai sitä korkeampaa pi-
toisuutta.

Pilaantuneisuusarvio

Kaatopaikan ulkopuolisten täyttömaakerrosten pilaantuneisuus on vaih-
televaa eikä eroa suuresti kaatopaikan kerrosten pilaantuneisuudesta.
Kaatopaikan alueella pilaantuneisuus on kuitenkin voimakkaampaa ja
haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät useammin vaarallisen jätteen oh-
jeellisen rajan. Myös orgaanisen aineksen pitoisuus on ulkopuolista
aluetta korkeampi. Voimakkaasti pilaantuneet kerrokset ja kaatopaikan
kerrokset sijaitsevat yleisesti pohjaveden pinnan (+0 metriä) tasolla ja
sen alapuolella.

Veteen läjitetyn jätteen päällä on yleisesti noin 2–5 metrin kerros erilai-
sia täyttökerroksia ja paikoin useita asfalttikerroksia maaperän painumi-
sen seurauksena. Pintamaan metalli-, öljyhiilivety- ja PAH-yhdisteiden
pitoisuudet ovat pääasiassa alle vaarallisen jätteen ohjeellisen raja-
arvon, mutta paikoin pilaantuneisuus on myös voimakkaampaa ylittäen
kyseiset raja-arvot.

Kaatopaikalle tuodun jätteen tarkasta laadusta tai määrästä ei ole tark-
koja tietoja. Satamarakennusosaston oman arvion mukaan alueelle on
tuotu jätteitä vuosina 1936–1943 yhteensä noin 115 000 m³. Kaatopai-
kan kokonaistilavuudeksi on tutkimusten ja tehdyn mallinnuksen perus-
teella arvioitu noin 220 000 m³. Jätekerroksen alapinta vaihtelee noin
tasolla -12...-17,5 metriä ja yläpinta noin tasolla -2...+0,5 metriä. Kaa-
topaikan toiminta-aikana ei Suomessa ollut yleisessä käytössä esimer-
kiksi kloorattuja orgaanisia yhdisteitä tai synteettisiä torjunta-aineita, jo-
ten näitä yhdisteitä ei oleteta olevan merkittävästi kaatopaikan alueella.

Tutkimusten mukaan kaatopaikan olosuhteet vielä suosivat metaanin
muodostumista. Käyttöhistorian huomioon ottaen on hyvin todennä-
köistä, että jäljellä olevat biohajoavat materiaalit ovat hyvin hitaasti ha-
joavia puuperäisiä materiaaleja. Jätteen sisältämä orgaaninen aines si-
jaitsee käytännössä kokonaan melko syvällä ja kylmässä vedessä, jos-
sa biologinen aktiivisuus on vähäistä.

Kaatopaikan iän ja tutkimustulosten perusteella kaatopaikka on ns.
kypsymisvaiheessa eli kaatopaikan sisäiset hajoamisprosessit ovat vä-
hentyneet, mutta eivät vielä täysin loppuneet. Siten kaasujen muodos-
tumisen voi jatkua vähäisenä vielä useita vuosikymmeniä.

Pilaantuneita maa-aineksia on arvioitu olevan kaatopaikkakerrosten
yläpuolella noin 30 000 m³, kaatopaikan ulkopuolella pohjavedenpinnan
yläpuolella noin 40 000 m³ ja alapuolella noin 10 000 m³.



Riskinarviointi

Esitetyn riskinarvioinnin tavoitteena on selvittää entisen kaatopaikka-alueen maaperän, jätteen, huokoskaasun ja pohjaveden haitta-ainepitoisuuksien kulkeutumista ja siitä mahdollisesti aiheutuvia riskejä terveydelle ja ympäristölle laajamittaisessa virkistyskäytössä. Nykytilanteen riskejä ei ole tarkasteltu, koska alue ei tule säilymään nykyisen kaltaisessa käytössä.

Alueen esirakentamisen ja kunnostuksen aikana alue tasataan ja pilaantuneet maa-ainekset ja jätetäyttö peitetään vähintään 0,5 metrin paksuisella pilaantumattomalla maa-ainekerroksella. Monin paikoin pilaantumattoman maa-aineksen kerrospaksuus on huomattavasti suurempi. Mikäli rakentaminen edellyttää pilaantuneen maa-aineksen kaivua, poiskaivetut pilaantuneet maat ja jätteet kuljetetaan luvanvaraiseen vastaanottoaikaan.

Haitta-aineiden kulkeutumisriskiä arvioitaessa on riskinarvioinnissa todettu, että haitta-aineet ovat olleet maaperässä jo niin kauan, että pohjavedenpinnan yläpuolisesta kerroksesta haihtuvimmat haitta-aineet ovat jo kulkeutuneet ulkoilmaan ja vesiliukoisimmat huuhtoutuneet vajaveden mukana pohjaveteen sekä hajoavimmat yhdisteet ovat ehtineet hajota aerobisesti.

Alueella kulkeutuvimpia haitta-aineita ovat veteen liukenevat ja haihtuvat BTEX-yhdisteet ja klooratut hiilivedyt. Kyseisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat kuitenkin maaperässä, pohjavedessä ja huokoskaasussa olleet pieniä. Muut alueella todetut haitta-aineet ovat vallitsevissa olosuhteissa hyvin heikosti kulkeutuvia, vaikka niiden kokonaispitoisuudet ovat paikoin suuria. Metallien osalta kulkeutumista rajoittaa pohjaveden hapeton tilanne jätetäytön alueella, minkä seurauksena suuri osa metalleista on niukkaliukoisina sulfideina. PAH- ja PCB-yhdisteillä sekä öljyhiilivedyillä kulkeutumista rajoittaa niiden niukkaliukoisuus veteen, heikko haihtuvuus ja taipumus sitoutua orgaaniseen ainekseen.

Todetuista haitta-aineista ei aiheudu kunnostustarvetta alueen tulevassa käytössä. Pohjavedenpinnan yläpuolisessa kerroksessa haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet maaperässä ja huokoskaasussa ovat olleet pieniä. Haitta-ainepitoiset maa-ainekset ja jätteet peitetään puhtailla maa-aineksilla tai ne jäävät rakenteiden alle, joten suoraa altistumista tulevassa käytössä ei aiheudu. Haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveden mukana mereen ja siitä aiheutuva ekologinen riski on arvioitu pieneksi.

Kaatopaikkakaasujen aiheuttamat merkittävimmät terveysriskit ovat työnaikaisia. Metaani muodostaa ilman kanssa syttyvän ja suljetuissa olosuhteissa räjähtävän seoksen. Metaani voi myös syrjäyttää ilmasta



25.01.2016

Ryj/2

happea, mikä otetaan huomioon työturvallisuudessa. Muita haihtuvia yhdisteitä (VOC, rikkivety, syaanivety) ei ole todettu terveydelle haitallisina pitoisuuksina. Kaasut eivät merkittävästi kulkeudu työmaa-alueen ulkopuolelle voimakkaan laimentumisen takia.

Kaatopaikan alueella todetun metaanin muodostuminen edellyttää kuitenkin kaasujen ottamista huomioon rakentamisen suunnittelussa. Tuleville puistoalueille ei tehdä kaasua pidättäviä kerroksia. Paalulaattojen ja huoltorakennuksen alta kaasu kerätään hallitusti ja johdetaan ulkoilmaan. Alueen tulevassa käytössä kaasuista ei aiheudu terveystarpeita alueen käyttäjille ja työntekijöille.

Rakentamisen vuoksi tehtävä kaivu voi ulottua paikoin pohjavedenpinnan alapuolelle tai kaivantoihin voi muuten kertyä sadevesiä, jolloin kaivantoa joudutaan pitämään kuivana pumppaamalla. Ko. vedet johdetaan hulevesi- tai jätevesiviemäriin veden puhtausasteen mukaan, joten kaivantovesien mukana haitta-aineet eivät kulkeudu laajemmalle ympäristöön.

Alueen rakentamisen jälkeen hulevesiä ei imeytetä jätetäyttöihin tai pilaantuneeseen maahan.

Kunnostustavoitteet

Kunnostuksen tavoitteena on poistaa alueelta pilaantuneet maa-ainekset ja jätteet rakentamisen vaatimassa laajuudessa sekä estää alueen käyttäjien ja ympäristön altistuminen haitta-aineille pitkälläkin aikavälillä.

Riskinarvioinnin perusteella haitta-aineiden merkittävää kulkeutumista pohjaveden mukana ei tapahdu, joten pystyeristykselle tai muulle kulkeutumisen rajoittamiselle ei ole tarvetta. Riskinarvioinnin perusteella alueella ei ole tulevassa käytössä puhdistustarvetta eikä maaperässä olevia jättejakeita tarvitse poistaa.

Kaatopaikan alueella rakennusten ja tiiviiden rakenteiden alta kaatopaikkakaasut kerätään ja johdetaan pois hallitusti. Lisäksi huoltorakennukseen tehdään tiiviit alapohjarakenteet, joilla estetään kaasujen pääsy rakennuksen sisäilmaan. Pysäköintitilojen kohdalle tiivistä alapohjaa ei tarvita, sillä siellä ilmanvaihto on tehokasta. Piha-alueiden päällysteinä käytetään rakenteita, jotka eivät ole tiiviitä, esimerkiksi betonikiveystä, kivituhkaa tai avointa asfalttia, jolloin estetään kaasujen kerääntymisen laajojen päällystekerrosten alle.

Kaatopaikan ulkopuolella pilaantuneet maat poistetaan rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Kaatopaikkakaasujen muodostuminen on hyvin vähäistä täytön sisältämän alhaisen orgaanisen aineksen määrän



takia. Kaasunkeräys- tai johtamisrakenteita ei ole tarpeen tehdä kaatopaikan ulkopuolella sijaitsevien rakennusten ja kenttärakenteiden osalta.

Katualueilta poistetaan pilaantuneet maat ja jätteet vain rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Liikennealueet pyritään rakentamaan siten, ettei synny yhtenäistä laajaa ja tiivistä pintaa käyttämällä esimerkiksi paikoin kiveystä ajoratojen ja raitiovaunukiskojen välisillä alueilla tai käyttämällä avointa asfalttia. Kunnallistekniikan takia rakennettaviin isompiin paalulaattoihin rakennetaan myös kaasunkeräys- ja johtamisrakenteet.

Kunnostuksen toteutus

Alueen rakentaminen toteutetaan todennäköisesti useassa eri vaiheessa, mutta tarkempi aikataulu ei ole vielä tiedossa.

Pilaantuneita maita ja jätteitä voidaan riskinarvioinnin perusteella jättää kaivutasojen alapuolisiin kerroksiin ja kaivualueiden ulkopuolelle, kun eristerakenteilla ja kaasujenhallinnalla estetään haitta-aineiden kulkeutuminen huoltorakennuksen sisäilmaan ja kaasujen kertyminen tiiviiden rakenteiden alapuolelle. Rakentamisen vuoksi kaivettavia pilaantuneisuudeltaan alle alemman ohjearvon ja geoteknisiltä ominaisuuksiltaan hyötykäyttökelpoista maa-ainesta pyritään hyödyntämään alueen täytöissä.

Käynnissä oleva työalue aidataan ja merkitään pilaantuneen maan kunnostuksesta kertovilla kylteillä.

Kunnostusalueella ei välivarastoida pilaantuneita maa-aineksia tai jätteitä, vaan ne välivarastoidaan Jätkäsaaren erikseen luvitetulla välivarastointialueella.

Pilaantuneet maa-ainekset ja jätteet kuljetetaan luvanvaraisiin vastaanottopaikkoihin. Kuormat peitetään kuljetusten ajaksi. Kuormia ei peitetä, jos maita siirretään vain Jätkäsaaren alueella. Ulkopuolisiin käsitteilypaikkoihin vietäville pilaantuneille maille tehdään siirtoasiakirjat.

Pilaantumattomat ja kohonneita haitta-aineita sisältävät pilaantumattomat maa-ainekset hyödynnetään kohteen täytöissä ja muita massoja Hyväntoivonpuiston hyötykäyttöalueella.

Päivittäinen toiminta-aika on arkisin klo 6.00–22.00 ja tarvittaessa lauantaisin klo 7.00–16.00.

Laadunvalvonta



Kaivettavien massojen laatu tutkitaan jokaista 200 m³ kohti ja niistä analysoidaan ne haitta-aineet, joita alueella on aiemmin todettu tai joita aistinvaraisesti epäillään niissä olevan.

Pilaantuneen maan tai jätteen poiston jälkeen otetaan jäännöspitoisuusnäytteet kaivualueilla, joissa pilaantuneet maat poistetaan rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja kaivu päättyy pohjaveden yläpuolelle. Näytteistä tutkitaan laboratoriossa niiden epäorgaanisten ja orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet, joita kaivualueen massoita on todettu alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina. Jäännöspitoisuusnäytteet otetaan kaivantojen pohjasta yksi näyte 400 m²:n aluetta kohti ja seinämistä yksi näyte jokaista alkavaa 40 metrin matkaa kohti maakerroksittain.

Mikäli kaivu päättyy pohjavedenpinnan alapuolelle, jäännöspitoisuusnäytteitä ei oteta, koska pohjavedenpinnan alapuolisessa kerroksessa ei ole kunnostustavoitteita.

Kaasujen johtaminen ja käsittely

Alueella tehtyjen kaasumittausten perusteella kaasumaisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat hyvin pieniä, eikä kaasujen käsittelylle siten ole tarvetta. Poistokaasut kuitenkin käsitellään, mikäli niistä aiheutuu jatkuvasti selvää hajuhaittaa tai niissä todetaan usein selvästi kohonneina pitoisuuksina metaania (>1000 ppm tai 665 mg/m³), rikkivetyä (>5 ppm tai 7 mg/m³) tai syaanivetyä (> 10 ppm). Arvoina on käytetty sosiaali- ja terveysministeriön HTP8h-altistumisen arvoja. Kaasujen käsittely suunnitellaan todettujen aineiden ja pitoisuuksien mukaan tapauskohtaisesti.

Rakenteiden alta kerätystä ja johdetusta ilmasta tarkkaillaan siinä esiintyvien kaasujen pitoisuuksia. Tarkkailupisteiksi valitaan vähintään yksi poistokanava jokaista rakennetta kohti (kentän paalulaatat, huoltorakennus, pysäköintihalli).

Kaivutyön aikana kaasuja tarkkaillaan kenttämittareilla. Alueelle laaditaan työturvallisuusohje myös kaasujen osalta ennen töiden aloittamista.

Eristys- ja huomiorakenteet

Alueelle jäävät alemman ohjearvon ylittävät pilaantuneet maa-ainekset ja jätekerros erotetaan puhtaasta täyttömaasta huomiorakenteella, joka asennetaan nykyisen maanpinnan päälle tai kaivupinnan ja tulevan täytön väliin. Huomiorakenteita ei asenneta rakennusten ja paalulaattojen alueille.



25.01.2016

Ryj/2

Alueelle ei erikseen asenneta eristerakenteita, joilla pyritään estämään kaasujen kulkeutumista ulkoilmaan.

Alueelle jäävien haitta-ainepitoisten maa-ainesten päälle sijoitetaan vähintään 0,5 metrin kerros pilaantumattomia täyttö- tai rakennekerroksia.

Alueen pohjoispuolelle Länsisatamankujan katualueelle tehtiin kaasun-keräys- ja johtamisrakenteet kadun rakentamisen yhteydessä. Rakenne toteutettiin ennen kaatopaikan rajauksen ja riskinarvioinnin varmistumista kadun rakentamisen kiireellisen aikataulun vuoksi. Rakenne ulottuu vähäisessä määrin suunnittelualueelle, mutta rakenne ei aiheuta toimenpiteitä tällä alueella.

Työnaikainen vesien hallinta

Pilaantuneiden maiden ja jätteiden kaivu pyritään tekemään kuivakäivuna. Pysäköintilaitoksen alueella rakentamisen vuoksi tehtävä kaivu saattaa ulottua pohjavedenpinnan alapuolelle, jolloin kaivantoa joudutaan pitämään kuivana pumppaamalla. Tutkitut ja tarvittaessa esikäsittelyt kuivatusvedet johdetaan hulevesi- tai jätevesiviemäriin veden puhtausasteen mukaisesti. Viitteellisinä raja-arvoina käytetään samoja arvoja, jotka on annettu vesille Jätkäsaaren välivarastointialueen ympäristöluvassa.

Hyödynnettävät massat

Alueen tuleva korkotaso on noin 1,5–4,5 metriä nykyistä maanpintaa korkeammalla. Täyttöihin tarvitaan noin 80 000 m³ massoja. Massat tulevat pääasiassa Jätkäsaaren välivarastointialueelta.

Alueen maarakentamisessa ja täytöissä voidaan hyödyntää geoteknisesti sopivia maa-aineksia ja kaupallisilla sideaineilla stabiloituja sedimenttejä/savia, joiden haitta-ainepitoisuudet ovat alle alempien ohjearvojen ja helposti haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC, BTEX, nftaleeni) pitoisuudet ovat alle kynnysarvojen. Sedimenteistä on oltava eräkohtaiset tiedot haitallisten aineiden kokonaispitoisuuksista ja orgaanisen hiilen määrästä vähintään jokaista 2500 m³ kohti.

Alueella voidaan hyödyntää myös peitettyä rakenteena betoni- ja tiili-jätettä, joka alittaa valtioneuvoston asetuksessa eräiden jätteiden hyödyntämisessä maarakentamisessa (591/2006) määritellyt raja-arvot.

Hyödynnettävän mineraalista rakennusjätettä sisältävän maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet ovat alle alempien ohjearvojen ja helposti haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet alle kynnysarvojen. Ko. maa-aines käytetään hyödyksi joko sellaisenaan tai esikäsittelynä.



25.01.2016

Ryj/2

Pintakerroksessa (0,5 metriä) ei hyödynnetä rakennusjätteitä tai kynnysarvon ylittäviä maita.

Alemman ohjearvotason alittavia haitta-ainepitoisuuksia sisältävien maa-ainesten ja jätejakeiden hyötykäytöstä ei arvioida aiheutuvan päästöjä maaperään.

Varautuminen odottamattomiin tilanteisiin

Suunnitelmassa on esitetty mm. seuraaviin odottamattomiin tilanteisiin liittyvät toimenpiteet:

- Alueella todetaan selvästi poikkeavaa pilaantuneisuutta tai jätettä.
- Kaivun tai näytteenoton yhteydessä todetaan ilmassa merkittäviä määriä kaatopaikkakaasuja, syaani- tai rikkivetyä tai VOC-yhdisteitä tai ympäristöön leviää voimakasta hajua.
- Alueelle tuotavan maa-ainekuorman pilaantuneisuus on aistinvaraisesti korkeampi kuin lupa sallii.
- Alueelle tuodun maa-aineksen seassa on jätejakeita, joita alueella ei saa hyötykäyttää.

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)

Kaatopaikka-alueen kunnostaminen sekä kynnysarvomaiden ja jätejakeiden hyötykäyttö Jätkäsaaren liikuntapuiston rakenteissa edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) ja ympäristön kannalta parasta käytäntöä (BEP). Hyödyntämällä jättemateriaaleja lähellä syntypaikkaa vähennetään myös kuljetuksista aiheutuvia päästöjä ja meluhaittoja.

Jälkiseuranta

Kunnostuksen jälkeen alueen pohjavesiä ja kaasunmuodostusta seurataan. Vesiä seurataan kaatopaikan alueella kahdesta pisteestä ja kaatopaikan ulkopuolella kahdesta pisteestä. Huokoskaasuja mitataan kolmesta pisteestä. Lisäksi kunnostuksen valmistuttua tarkkaillaan kaatopaikkakaasun keräysjärjestelmän toimivuutta ja rakenteiden alta johdettavien kaasujen määrää ja laatua. Tarvittaessa alueelle asennetaan uusia pohjavesi- ja huokoskaasuputkia.

Kirjanpito ja raportointi

Työmaille pidetään työmaapäiväkirjaa, jossa esitetään tiedot mm. kaivetuista pilaantuneista maista, huomiorakenteista, hyötykäytettävistä maista, näytteistä ja hajuhavainnoista. Vuosiraportissa esitetään yhteenveto kirjanpidosta ja selvitys vuoden aikana tehdyistä kunnostustoimenpiteistä. Kunnostustyön valmistuttua kunnostustyöstä tehdään lop-



25.01.2016

Ryj/2

puraportti, joka toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukseen ja Helsingin kaupungin ympäristökeskukseen kuuden kuukauden kuluessa kunnostustyön valmistumisesta.

Täytäntöönpano muutoksenhausta huolimatta

Kaatopaikan kunnostamiselle haetaan ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista aloituslupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Kohde voidaan ennallistaa, jos lupapäätös kumotaan tai lupamääräyksiä muutetaan.

Ympäristölautakunnan lausunto

Ympäristölautakunta puoltaa Helsingin kaupungin kiinteistöviraston tekemän Jätkäsaaren vanhan kaatopaikan kunnostamista koskevan ympäristölupahakemuksen hyväksymistä. Hakemuksen käsittelyssä tulisi kuitenkin ottaa huomioon seuraavat näkökohdat.

Ympäristölautakunta katsoo, että kaatopaikan vaikutusalueen kunnostustoimet tulisi käynnistää mahdollisimman nopeasti, koska sen lähialue on rakentumassa nopeasti asuinkäyttöön, jolloin kunnostamisesta aiheutuvat haitalliset ympäristövaikutukset ovat vaikeammin torjuttavissa. Kaatopaikan kunnostamisessa voidaan myös tehokkaasti hyödyntää alueella muodostuvia maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat alemmat ohjearvot, mitä voidaan pitää sekä taloudelliselta että ympäristön kannalta hyvänä ratkaisuna.

Ympäristölautakunta katsoo, että entisen kaatopaikan vaikutusalue soveltuu erinomaisesti suunniteltuun liikuntapuistokäyttöön, kunhan alueella muodostuvat haitalliset kaasut otetaan asianmukaisesti huomioon alueen rakentamisessa ja tarvittaessa käsitellään ennen ilmaan johtamista hajuhaittojen estämiseksi eikä maan pintakerrokseen jää tai sijoiteta maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet ylittävät kynnsarvot. Suojakerrospaksuuksissa tulee myös ottaa huomioon ne alueet, joiden käyttömuoto, esimerkiksi pulkkamäkenä, saattaa aiheuttaa voimakasta maan kulumista.

Lisäksi alueella tehtävät pilaantuneen maa-aineksen ja jätteiden kaivutyöt ja muut kunnostamiseen liittyvät työt tulee toteuttaa niin, että niistä ei aiheudu alueella massojen pölyämistä tai hajuhaittaa, koska alueen läheisyydessä liikkuu jo nyt paljon ihmisiä, sillä alue sijaitsee lähellä asuinrakennuksia ja Länsisataman terminaalirakennuksen vieressä.

Alueen kunnostamisessa ja maa-ainesten hyötykäytössä tulee riittäväillä haitta-ainetutkimuksilla varmistaa, että maa-ainekset ja jätteet loppusijoitetaan asianmukaisesti paikkoihin ja että maa-ainekset ovat hyötykäytökelpoisia liikuntapuiston alueella.



Hakemuksessa on esitetty, että päivittäinen toiminta-aika on maanantaista perjantaihin klo 6–22. Ympäristölautakunta muistuttaa kuitenkin, että Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräysten 25 §:n mukaan erityisen häiritsevää melua aiheuttavien koneiden ja laitteiden käyttö on kielletty asuntojen ja muiden sellaisten kohteiden läheisyydessä, joille työstä saattaa aiheutua haittaa tai häiriötä, yöaikaan kello 22.00–7.00, muutoin kuin on tarpeen välttämättömien tilapäisten töiden suorittamiseksi. Mikäli yöaikaan tehtävä välttämätön työ tai toimenpide on etukäteen tiedossa, on siitä tiedotettava etukäteen melun vaikutuspiirissä oleville asukkaille, hoito- ja oppilaitoksille sekä muille sellaisille kohteille, joille saattaa toimenpiteestä aiheutua haittaa tai häiriötä.

Lisäksi alueen kaikessa toiminnassa tulee varautua poikkeuksellisiin sääoloihin, kuten rankkasateisiin ja voimakkaisiin tuuliin, jotka saattavat vaikeuttaa kunnostamistoimintaa ja lisätä päästöjä ympäristöön.

Sellaisista poikkeuksellisista tilanteista, joista aiheutuu päästöjä ympäristöön, aiheutuu jätteen määrän tai ominaisuuksien vuoksi erityisiä toimia jätehuollossa tai aiheutuu ympäristön pilaantumisen vaaraa, tulee viipymättä ilmoittaa myös Helsingin kaupungin ympäristökeskukselle.

Ympäristölautakunta katsoo, että toiminnan alkaminen mahdollisimman nopeasti on perusteltua, koska Jätkäsaaren alue on rakentumassa asuinkäyttöön nopealla aikataululla. Siten ympäristölautakunta puoltaa toiminnan aloittamista muutoksenhausta huolimatta.

Esittelijä

ympäristönsuojelupäällikkö
Päivi Kippo-Edlund

Lisätiedot

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

Kaupunkisuunnitteluvirasto 16.12.2015

HEL 2015-012475 T 11 01 00 00

Lupahakemuksen mukainen toiminta

Hakemuksen mukaan suunnittelualue pitää sisällään lähes kokonaisuudessaan Jätkäsaaren asemakaava-alueen 4 (Liikuntapuisto), lisäksi suunnittelualueeseen kuuluu osia asemakaava-alueesta 1 (Jätkäsaarenkallio ja Hietasaari) ja asemakaava-alueesta 7 (Matkustajasatama) niiltä osin kuin entinen kaatopaikka ulottuu niille.



Kunnostuksen tavoitteena on poistaa pilaantuneet maa-ainekset ja jätteet rakentamisen vaatimassa laajuudessa sekä estää alueen käyttäjien ja ympäristön altistuminen haitta-aineille pitkälläkin aikavälillä. Alueelle jäävän pilaantuneen maaperän ja jätteen kunnostustoimina esitetään täyttömateriaalin peittämistä vähintään 0,5 metrin paksuisella puhtaalla maa-aineskerroksella. Kaatopaikan täytöstä purkautuvien kaasujen hallintatoimina alueilla, joilla vapaasti purkautuminen ei ole mahdollista (paalulaatat, rakennukset), esitetään kaasunkeräysjärjestelmän rakentamista ja kaasujen hallittua poisjohtamista purkuputkien ja tarvittaessa käsittelyn kautta.

Kunnostamistoimet on suunniteltu aloitettavaksi keväällä vuonna 2017.

Lausunto

Jätkäsaaren kaavoituksen yhteydessä on tutkittu kaatopaikan historiaa, otettu geoteknisiä ja ympäristöterveydellisiä näytteitä sekä kartoitettu täyttömateriaalin muita ominaisuuksia vuodesta 2000 alkaen. Alueen on osoitettu liikuntapuistokäyttöön Jätkäsaaren osayleiskaavassa, joka on saanut lainvoiman 18.8.2006. Osayleiskaavan ratkaisujen jälkeen laadittu liikuntapuiston asemakaava on jatkanut tämän ajatuksen tarkentamista. Liikuntapuiston asemakaavaehdotus on käsitelty kaupunkisuunnittelulautakunnassa 24.2.2015 ja hyväksytty kaupunginvaltuustossa 9.12.2015.

Liikuntapuiston pohjoispuolella sijaitseva Jätkäsaaren ja Hietasaaren asemakaava (AK1) on saanut lainvoiman 7.8.2009. Vanha kaatopaikka ei rajauksen mukaan ulotu kaava-alueelle, koska Hyväntoivonkatu sisältyy liikuntapuiston kaavamuuotosalueeseen AK4 ja AK1 alueen eteläosassa on valmisteilla asemakaavan muutos 'Jätkäsaari, talletusvarasto Bunkkeri ja naapurikorttelit'. Bunkkerin asemakaavan muutosehdotus asetetaan nähtäville alkuvuonna 2016. Alueen käyttö on ympäristölupahakemuksen jättämisen jälkeen muuttunut siten, että liikuntapuiston pohjoispuolelle sijoitetun pysäköintilaitoksen tilalla on raitiotien kääntöympyrä.

Liikuntapuiston itäpuolella sijaitsee Tyynenmerenkatu, jonka alueelle kaatopaikkatäyttö myös ulottuu. Tyynenmerenkatu on sisältynyt asemakaavamuuotosalueeseen AK7 Matkustajasatama, jonka luonnos on käsitelty kaupunkisuunnittelulautakunnassa 17.6.2014. Kaavoituksen lähtökohdana on ollut, että katulinjaus pysyy pääosin nykyisellä paikallaan. Helsingin Satama on käynnistänyt Tyynenmerenkadun katusuunnittelun ja suunnittelussa otetaan huomioon kaatopaikan sijainti ja sen kunnostuksen vaatimat rakenteet. Katualue tullaan laatimaan erillinen asemakaava.



25.01.2016

Ryj/2

Liikuntapuiston kenttärakenteet lämmitys-/jäähdytysputkistoiheen vaativat maaperän huonon kantavuuden vuoksi suurten jalkapallokenttien ja huoltorakennuksen rakentamisen paalulaatan päälle. Lisäksi liikuntapuistoon on suunniteltu mm. useita pienempiä pelikenttiä, huoltorakennus, katsomoita, juoksuratoja ja tuulelta suojaavia kumpareita. Aluetta suunniteltaessa on yhdistetty liikuntapuistotoimintojen tarkoituksenmukainen sijainti alueella ja vanhan kaatopaikan asettamat reunaehdot niiden sijoittelulle.

Kaupunkisuunnitteluvirasto toteaa, että lupahakemuksessa esitetty kunnostustapa pohjaa asemakaavoituksen yhteydessä tehtyihin tutkimuksiin ja suunnitelmiin ja että kaatopaikan kunnostus on edellytyksenä osayleiskaavan ja asemakaavojen mukaisten toimintojen toteuttamiselle ja liikuntapuiston turvalliselle käyttöönotolle.

Lausuntopyyntö

Kaupunginhallitus pyytää kaupunkisuunnitteluviraston lausuntoa ympäristönsuojelulain mukaisesta lupahakemuksesta. Kiinteistövirasto hakee lupaa Jätkäsaaren vanhan yhdyskuntajätteen kaatopaikan kunnostamiseen. Lausunto on pyydetty antamaan 18.12.2015 mennessä.

Lisätiedot

Kati Immonen, insinööri, puhelin: 310 37254
kati.immonen(a)hel.fi