



09.07.2020

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikkö

118 §

Senaatti-kiinteistöjen, Skanska Talonrakennus Oy:n, Kiinteistö Oy Helsingin Firdonkatu 1:n ja Helsingin seudun opiskelija-asuntosäätiö HOAS:n ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta Keski-Pasilassa ratapihakortteleiden 17106 ja 17109 alueella

HEL 2020-003665 T 11 01 00 06

Päätös

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön päällikkö on hyväksynyt Senaatti-kiinteistöjen, Skanska Talonrakennus Oy:n, Kiinteistö Oy Helsingin Firdonkatu 1:n ja Helsingin seudun opiskelija-asuntosäätiö HOAS:n tekemän ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisen ilmoituksen alla esitetyn mukaisesti.

Ilmoitus

Ilmoituksen tekijä

Senaatti-kiinteistöt
Lintulahdenkatu 4 A, 000530 Helsinki
Y-tunnus: 1503388-4
Yhteyshenkilö: Leena Palokangas, puhelin 0503089158, sähköposti leena.palokangas@senaatti.fi

Skanska Talonrakennus Oy
Nauvontie 18, 00280 Helsinki
Y-tunnus: 1772433-9
Yhteyshenkilö: Tuomas Heiska, puhelin 0403504350, sähköposti tuomas.heiska@skanska.fi

Kiinteistö Oy Helsingin Firdonkatu 1
Nauvontie 18, 00280 Helsinki
Y-tunnus: 3103480-1
Yhteyshenkilö: Tuomas Heiska, puhelin 0403504350, sähköposti: tuomas.heiska@skanska.fi



09.07.2020

Helsingin seudun opiskelija-asuntosäätiö HOAS
Pohjoinen Rautatienkatu 29 A, PL799, 00101 Helsinki
Y-tunnus: 0116514-9
Yhteyshenkilö: Anneli Keränen, puhelin 0401958339, sähköposti: anneli.keranen@hoas.fi

Alueen omistaja ja haltija

Ilmoitusalueen omistaa Senaatti-kiinteistöt, Skanska Talonrakennus Oy, Kiinteistö Oy Helsingin Firdonkatu 1 ja Helsingin seudun opiskelija-asuntosäätiö HOAS. Maanomistajat ovat valtakirjoilla valtuuttaneet Golder Associates Oy:n projektipäällikkö Tarja Bäckin toimimaan kohteen pilaantuneen maaperän kunnostuksen yhteyshenkilönä.

Alueen sijainti, koko ja maan käyttö

Ilmoituksessa esitetty alue sijaitsee Helsingin 17. kaupunginosassa (Pasila) Ratapihakortteleiden 17106 ja 17109 alueilla. Korttelit sijaitsevat Keski-Pasilan keskustakorttelin ja Firdonkadun pohjoispuolella, tulevan Tenderilenkin ja Veturitien välissä. Korttelit rajautuvat katualueisiin. Niiden välissä sijaitseva Höyrykatu ei kuulu ilmoitusalueeseen. Ilmoitusalueen sijainti on esitetty alla olevassa kaavakartassa.

Alue on voimassa olevassa asemakaavassa merkitty keskustatoimintojen korttelialueiksi (C, C-1). Ilmoitusalueen koko on noin 16 500 m². Valmistuttuaan kortteleiden maanpinta tulee olemaan kokonaisuudessaan joko rakennusten tai päällysteen peitossa.



09.07.2020



Ilmoitusalue on ollut junien ratapihakäytössä 1860-luvulta. Ratapiha-
aluetta on pääosin käytetty tavaraliikenteessä olevien vaunujen varas-
toalueena.

Ratapiha-alueen raiteistot, kaapeloinnit ja muut maanalaiset rakenteet
on purettu vuosina 2011–2014. Raiteistojen purun jälkeen aluetta on
käytetty lumen läjitysalueena, rakennustyömaiden välivarastointialue-
ena, työmaatoimistoalueena sekä parkkialueena.



09.07.2020

Ilmoitusalue on tällä hetkellä Keskustakorttelin, Triplan ja Ratapihakortteleiden rakennustyömaan työmaatoimintojen käytössä. Alue on päälystämätön.

Pilaantumisen syy ja ajankohta

Ilmoitusalueen maaperässä on todettu valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) annetun ylempien ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia öljyhiiliveityjä, kuparia ja antimonia. Lisäksi alueen maaperässä on todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia lyijyä ja kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia ja PAH-yhdisteitä.

Maaperän pilaantumisen syy ei ole tiedossa yksittäistä tapahtumaa tai ajankohtaa. Pilaantumisen arvellaan voineen tapahtua alueella säilytettyjen junavaunujen vuodoista tai liukulaakereiden voitelusta.

Muut päätökset ja aikaisemmat puhdistukset

Entiselle ratapiha-alueelle on voimassa Etelä-Suomen aluehallintoviraston myöntämä ympäristölupa maa-ainesten ja rakennusjätteiden välivarastointiin (lupapäätös Dnr ESAVI 5952/2014, 6.10.2015). Välivarastointitoimintaa ei ole aloitettu alueella, sillä maa-ainesten välivarastoinnille ei ole toistaiseksi ollut tarvetta.

Asemakaavan 12360 mukaisesti ilmoitusalueen pohja- ja orsivedenpinta tulee säilyttää nykyisellä tasolla. Alueella on voimassa työnaikainen ja työnjälkeinen orsivedenpinnan alentamiskielto.

Helsingin seudun kuntayhtymä on myöntänyt luvan Keskustakorttelin/Triplan pilaantuneen maaperän kunnostuksesta tulevien vesien johtamisesta jätevesiviemäriin (Dnr 1325/10.107.1072. 10720/2015, 28.3.2015). Ratapihakortteleiden suunnittelualueen vesien viemäriin johtamiselle esitetään käytettävien samoja raja-arvoja.

Ilmoitusvelvollisuus ja toimivaltainen viranomainen

Ilmoitus koskee pilaantuneen maaperän puhdistamista. Toiminta on ilmoitusvelvollista ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaan.

Ympäristöministeriö on päätöksillään 16/400/2000, 5/400/2004, 6/400/2010 ja VN/5635/2018 siirtänyt Uudenmaan ympäristökeskukselta ja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle toimivallan käsitellä ympäristönsuojelulain mukaiset pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevat ilmoitukset Helsingin kaupungin alueella. Kaupunkiympäristölautakunnan ympäristö- ja lupajaosto on päätöksellään 16.1.2020 (§ 4)



09.07.2020

siirtänyt tämän toimivallan ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön päällikölle.

Asian vireilletulo

Ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta on saapunut Helsingin kaupungin ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle 20.5.2020.

Ilmoitukseen on liitetty seuraavat asiakirjat:

- Sijainti- ja toimenpidealueidenkartat
- Kaavakartta
- Valtakirjat
- Naapurien yhteystiedot
- Yhteenvertoraportti, ympäristötekniset maaperätutkimukset – Keski-Pasilan Ratapihakorttelit, 17106 ja 17109. Golder Associates Oy, 4.5.2020
- Maaperän kunnostuksen yleissuunnittelu – Keski-Pasilan Ratapihakorttelit, Golder Associates Oy, 4.5.2020

Ilmoituksen sisältö

Ilmoituksessa ja sen liitteissä on esitetty seuraavat tiedot mm. maaperästä, sen pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeesta sekä puhdistusmenetelmästä ja -tavoitteista:

Maaperä, pohjavesi ja pintavesi

Ilmoitusalueen maaperä on GTK:n ja Helsingin kaupungin kartta-aineistojen mukaan kartoittamatonta. Helsingin kaupungilta saatujen tietojen ja alueella tehtyjen tutkimusten mukaan alueen keskellä on pohjois-eteläsuuntainen pehmeikkö, jota on täytetty rautatien ja ratapihan rakentamisen myötä. Hiekka- ja soratäyttöjen paksuus on noin 1–5 metriä. Täyttömaakerroksissa on havaittu paikoin sekoittunutta jätettä sekä turvetta. Täytön alapuolella on savikerroksia, hiekkaista silttiä sekä moreenia. Näiden kerrosten paksuus on enimmillään noin 15 metriä. Alueen kalliopinta laskee kohti etelää ja itää. Syvimmillään kallion on varmistettu olevan 17,7 metrin syvyydellä nykyisestä maanpinnasta. Maanpinnantasoa vaihtelee +16...17,5 metrissä.

Ilmoitusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Alueen pohjaveden painetaso vaihtelee +13,7...15,1 metrissä. Pohjavesi on savikerroksen alapuolisessa siltti/hiekkakerroksessa. Savikerroksen päälle on muodostunut yhtenäinen orsivesikerros, jonka pinta on tasolla +13,7...14,3 metriä. Orsiveden virtaussuunta on etelään / eteläkaakkoon. Alueella on voimassa pohja- ja orsiveden alentamiskielto. Alueen asemakaava edellyttää, että kuivatusrakenteita, kuten salaojia ei saa sijoittaa korttelin 17106 alueella tason +14,7 metriä alapuolelle ja



09.07.2020

korttelin 17109 alueella tason +16,5 metriä alapuolelle. Keski-Pasilan alueelle on rakennettu alueellinen pohja- ja orsivesien hallintajärjestelmä, jonka kautta vesiä imeytetään Keskustakorttelin pohjoispuolelta patoseinien ohi Keskustakorttelin eteläpuolelle.

Ilmoitusalue on tällä hetkellä louhe- ja sorapäälysteinen ja pintavedet imeytyvät maaperään. Asemakaavan mukaisesti rakennusalueen tulevat hulevedet ohjataan viereisen Höyrypuiston hulevesien imeytysalueelle.

Haitta-ainetutkimukset

Maaperätutkimuksissa todettuja haitta-ainepitoisuuksia on verrattu valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) annettuihin viitearvoihin. Vaarallisen jätteen raja-arvo perustuu Suomen ympäristökeskuksen ympäristöoppaassa 98/2002 esitettyihin ongelmajätteen raja-arvoihin. Vaarallisen jätteen raja-arvon ylittyminen ei tarkoita, että kaivettuna ko. maa-aines olisi automaattisesti vaarallista jätettä, vaan lopullinen luokittelu perustuu vaaraominaisuuksiin.

Pasilan Ratapihakortteleiden alueella on tehty useita maaperätutkimuksia vuosina 2003–2016. Alueelta on otettu maanäytteitä koekuopista, kairaamalla sekä kaivumassoista Keskustakorttelin työmaatoimintojen rakentamisen yhteydessä. Myös alueen orsi- ja pohjaveden laadun seuranta on tehty vuosittain. Viimeisin seurantaraportti on julkaistu vuonna 2019.

Ratapihakortteleiden 17106 ja 17109 alueille on tehty 28 maaperätutkimuspistettä. Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty tämän päätöksen karttaliitteessä. Yksi tutkimuspiste vastaa keskimäärin noin 600 m² aluetta. Tutkimuspisteistä on otettu näytteitä maksimissaan 4 metrin syvyyteen pääosin 0,5 ja 1 metrin kerroksittain. Alla olevassa kuvassa on esitetty vuosina 2003–2015 kortteleiden 17106 ja 17109 alueella tehtyjen ympäristötekniisten maaperätutkimustulosten kooste.



09.07.2020

analyysi	lkm	yks.	min.	keski-arvo	medi-aani	maks.	kynnys-arvo	alempi ohje-arvo	ylempi ohje-arvo
C5-C10 hiilivedyt	3	mg/kg	< 0,01	0,57	0,23	1,48	-	100	500
C10-C21 hiilivedyt	16	mg/kg	< 10	52	20	320	-	300	1000
C22-C40 hiilivedyt	23	mg/kg	10	377	110	2700	-	600	2000
C10-C40 hiilivedyt	23	mg/kg	< 20	414	129	3000	300		
Bentseeni	3	mg/kg	< 0,01	0,06	0,01	0,16	0,02	0,2	1
Tolueneeni	3	mg/kg	< 0,01	0,027	0,03	0,04	-	5	25
Etyyliibentseeni	3	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	10	50
Ksyleenit	3	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	10	50
Tolueneeni-Etyyliibentseeni-Ksyleeni	3	mg/kg	< 0,03	< 0,047	< 0,05	< 0,06	1		
MTBE + TAME	3	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,1	5	50
Naftaleeni	11	mg/kg	< 0,01	0,023	0,017	0,074	1	5	15
Asenaftyleeni	8	mg/kg	< 0,01	0,010	0,01	0,013	-		
Asenafteeni	8	mg/kg	< 0,01	0,012	0,01	0,025	-		
Fluoreeni	8	mg/kg	< 0,01	0,012	0,01	0,018	-		
Fenantreeni	8	mg/kg	0,03	0,10	0,093	0,207	1	5	15
Antraseeni	8	mg/kg	0,04	0,099	0,080	0,206	1	5	15
Fluoranteeni	8	mg/kg	0,065	0,24	0,20	0,476	1	5	15
Pyreeni	8	mg/kg	0,069	0,21	0,17	0,418	-		
Bentso(a)antraseeni	8	mg/kg	0,028	0,09	0,065	0,206	1	5	15
Kryseeni	8	mg/kg	0,026	0,10	0,083	0,206	-		
Bentso(b)fluoranteeni	8	mg/kg	0,064	0,25	0,12	0,657	-		
Bentso(k)fluoranteeni	8	mg/kg	0,032	0,09	0,05	0,231	1	5	15
Bentso(a)pyreeni	8	mg/kg	0,039	0,14	0,08	0,34	0,2	2	15
Indeno(1,2,3-cd)-pyreeni	8	mg/kg	0,023	0,10	0,071	0,245	-		
Bentso(ghi)peryleeni	8	mg/kg	0,041	0,13	0,072	0,385	-		
Dibentso(a,h)-antraseeni	8	mg/kg	< 0,01	0,030	0,016	0,067	-		
PAH yhteensä	8	mg/kg	0,48	1,6	1,07	3,36	15	30	100
Arseeni	9	mg/kg	4,57	6,6	5,4	11	5	50	100
Barium	9	mg/kg	30	50	48	87	-		
Kadmium	9	mg/kg	0,4	0,4	0,4	0,4	1	10	20
Koboltti	9	mg/kg	6,76	9,1	10	11	20	100	250
Kromi	9	mg/kg	13,1	18	16	26	100	200	300
Kupari	9	mg/kg	21	150	46,9	895	100	150	200
Elohopea	9	mg/kg	< 0,1	< 0,16	< 0,2	< 0,2	0,5	2	5
Nikkeli	9	mg/kg	14,3	18	16,7	29	50	100	150
Lyijy	9	mg/kg	< 10	66	37	342	60	200	750
Antimoni	5	mg/kg	1,14	88	2,53	369	2	10	50
Vanadiini	9	mg/kg	18	23	23	32	100	150	250
Sinkki	9	mg/kg	38	72	60,8	145	200	250	400

Alueen maaperässä on todettu valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaiset ylempät ohjearvot ylittävinä pitoisuuksina öljyhiilivetyjen raskaita jakeita (C22-C40), kuparia ja antimonia. Alemmat ohjearvot ylittävinä pitoisuuksina on havaittu öljyhiilivetyjen keskitisleitä (C10-C21) ja lyijyä. Kynnysarvot ylittävinä pitoisuuksina on havaittu bentseeniä, bentso(a)pyreeniä ja arseenia. Lisäksi Triplan työmaa-aikaisen parakkikylän rakentamisen yhteydessä vuonna 2016 alueella havaittiin maa-aineksia, joissa fenantreeni ylitti alemman ohjearvon ja fluoranteeni ylitti kynnysarvon. Alueen maaperässä on myös todettu paikoin rakennusjätettä sekä hiiltä ja tuhkaa sekoittuneena maa-ainekseen ja turpeeseen.

Ratapihakortteleiden alueen pohja- ja orsivettä on tutkittu vuodesta 2008 lähtien kuudesta pohjavesiputkesta sekä neljästä orsivesiputkes-



09.07.2020

ta. Nämä putket eivät sijaitse kortteleiden 17106 ja 17109 alueella. Alueella on orsi- ja pohjavedessä todettu öljyhiilivetyjen (C10-C40) maksimipitoisuus 1,5mg/l, josta noin 97 % jakeita C21-C40), PAH-yhdisteiden ja metallien kohonneita pitoisuuksia. Seurannan aikana on havaittu myös lievästi kohonneita kloorattujen alifaattisten hiilivetyjen pitoisuuksia (summapitoisuus maksimi 1,65 µg/l). Öljyhiilivetyjen todettua pitoisuutta lukuun ottamatta haitta-aineiden pitoisuudet ovat olleet pohjavesinäytteissä alhaisia. Vain kobolttin (5,3 µg/l) ja arseenin (12 µg/l) todetut maksimipitoisuudet ylittivät lievästi luokitelluille pohjavesialueille asetetut pohjaveden suositellut vertailuarvot (Ympäristöhallinto 2014). Kohde ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle eivätkä orsi- tai pohjavedessä vuonna 2019 todetut pitoisuudet ylitä öljyhiilivedyillä, PAH-yhdisteillä tai metalleilla HSY:n Keskustakorttelien alueelle asettamia raja-arvoja jätevesiviemäriin johdettavan veden osalta.

Ilmoitusalueella on arvion mukaan alemman ohjearvotason ylittäviä maa-aineksia 5000 m³, joissa osassa on seassa jätejakeita.

Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi sekä puhdistustavoitteet

Alueen maaperän kunnostuksen tavoitepitoisuudet on laadittu riskinarvioperusteisesti. Haitta-aineiden kulkeutumisen- ja altistumisreitit arviointiin ensin käsitteellisen mallin avulla. Käsitteellisen mallin perusteella kohteella havaittujen haitta-aineiden tarkasteltavaksi kulkureitiksi otettiin haihtuminen maaperästä rakennusten sisäilmaan. Muiden altistumisreittien ei katsota muodostavan riskiä terveydelle tai ympäristölle. Riskinarviossa tarkasteltaviksi haitta-aineiksi valittiin BTEX-yhdisteet, öljyhiilivetyjen bensiinijakeet (C5-C10) ja keskitisleet (C11-C21), naftaleeni, tetrakloorieteeni, trikloorieteeni, 1,2-dikloorieteeni, vinyylidikloridi ja elohopea.

Laskennallisella riskinarviolla määritettiin tarkastelluille haitta-aineille suurimmat haitattomat pitoisuudet, joiden alittuessa haitta-aineista ei muodostu kulkeutumis-, terveys tai ympäristöriskiä kohteen tulevassa käytössä. Suurin haitaton pitoisuus / tavoitepitoisuus on laskettu erikseen asuintilojen, liiketilojen sekä muiden tilojen alapuoliselle maaperälle. Kunnostuksen tavoitepitoisuudet on esitetty alla olevassa taulukoissa.



09.07.2020

Haitta-aine	Maaperän suurin haitaton pitoisuus mg/kg		
	Asuintilojen alapuolinen maaperä	Liiketilöiden alapuolinen maaperä	Muiden tilöiden alapuolinen maaperä
AL C ₅ -C ₆	15	68	158
AL C ₆ -C ₈	15	68	158
AL C ₈ -C ₁₀	14	68	158
AL C ₁₀ -C ₁₂	45	ei rajoittava	ei rajoittava
AL C ₁₂ -C ₁₆	ei rajoittava	ei rajoittava	ei rajoittava
AR C ₈ -C ₁₀	8	165	190
AR C ₁₀ -C ₁₂	10	210	290
AR C ₁₂ -C ₁₆	50	ei rajoittava	ei rajoittava
AR C ₁₆ -C ₂₁	ei rajoittava	ei rajoittava	ei rajoittava
C ₅ -C ₁₀ *)	10	100	300
C ₁₀ -C ₂₁	300	1 000	1 500
Bentseeni	0,11	2	2,6
Tolueneeni	3,3	69	80
Etyylibentseeni	8	165	190
Ksyleenit	8	165	190
Naftaleeni	1,4	26	34
PCE	1,0	21	24
TCE	1,3	23	31
DCE	0,055	1,1	1,3
VC	0,0035	0,06	0,084
Elohopea	11	44	264

*) Mikäli nämä pitoisuudet ylittyvät jäännöspitoisuuksissa, tulee haitattomat pitoisuudet tarkistaa fraktiointin avulla.

Ilmoitusalueen maaperässä vuonna 2008 yhdessä tutkimuspisteessä (S45) havaittu bentseenipitoisuus (0,16 mg/kg) ylittää asuintilojen alapuoliselle maaperälle määritetyn haitattoman pitoisuuden (0,11 mg/kg).

Maaperätutkimuksissa alueella ei ole määritetty öljyhiilivetyfraktioita, joten tiedossa ei ole ylittyvätkö fraktiokohtaisesti määritetyt suurimmat haitattomat pitoisuudet. Öljyhiilivetyfraktioiteja suositellaan tehtäväksi rakentamisen aikana, jotta niiden pitoisuudet voidaan tarkistaa.

Mikäli kunnostuksen tavoitepitoisuuksia ei saavuteta rakentamisen vaatimassa laajuudessa tehtävän kaivun yhteydessä, arvioidaan todettujen



09.07.2020

haitta-aineiden aiheuttamaa riskiä alueelle tulevien todellisten rakenteiden perusteella uudestaan.

Puhdistusmenetelmä ja työn toteutus

Ilmoitusalueen pilaantuneen maaperän kunnostus tehdään alueen rakentamisen vaatimassa laajuudessa massanvaihdolla. Tarvittaessa massanvaihtoa laajennetaan, mikäli kunnostustavoitteet jollakin alueella ylittyvät rakentamisen vaativan laajuuden kaivantojen seinämissä tai pohjissa.

Riskinarvioperusteinen kunnostustavoite poistaa bentseenipitoinen maa-aines tutkimuspisteen S45 alueelta, pyritään saavuttamaan rakentamisen aikaisilla kaivutoimenpiteillä.

Kaivetut pilaantuneet maa-ainekset toimitetaan vastaanottopaikkaan, jolla on lupa vastaanottaa kyseisellä tavalla pilaantuneita maa-aineksia. Kaivujen yhteydessä mahdollisesti esiin tulevat jätejakeet eritellään jätejakeittain ja toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan.

Maa-ainesten kaivu tehdään siten että eri vastaanottopaikkoihin toimitettavat maa-ainekset sekä puhtaat maa-ainekset saadaan pidettyä erillään. Tarvittaessa maa-aineksia voidaan välivarastoida kaivualueella tai sen läheisyydessä lyhytaikaisesti, mikäli näytteidenotto tai kaivutai kuljetusteknisistä syistä niitä ei voida välittömästi kuljettaa pois kohteelta.

Puhdistustyön laadunvalvonta

Työmaalle nimetään ympäristötekniinen valvoja, joka tekee kenttähavaintoja, ottaa tarvittavat maaperänäytteet ja ohjaa pilaantuneen maa-aineksen kaivua ja käsittelyä.

Kaivutyön aikana maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksia seurataan niiden laadun varmistamiseksi. Kaivettavista maa-aineksista otetaan, aikaisemmat tutkimukset mukaan lukien, vähintään yksi edustava näyte jokaista noin 200 m³ kohti. Näytteistä määritetään kenttätesteillä kokonaishiilivetyttöisyys, metallien pitoisuuksia, sekä haihtuvien hiilivetyjen esiintymistä. Kaivetuista maa-aineksista otettujen näytteiden kenttämitausten tuloksista vähintään 10 % varmistetaan laboratoriossa. Laboratoriossa analysoidaan vähintään metallit, PAH-yhdisteet ja öljyhiilivedyt. Bensiinihiilivedyt (C5-C10), BTEX-yhdisteet ja klooratut alifaattiset yhdisteet analysoidaan kaivun aikana otetuista näytteistä, mikäli niiden esiintymisestä alueella on viitteitä.

Mikäli benziinihiilivetyjen (C5-C10) pitoisuudet tai öljyhiilivetyjen (C11-C21) pitoisuudet ylittävät suurimmat hyväksytyt pitoisuudet, määrite-



09.07.2020

tään hiilivedyt fraktioittain vähintään yhdestä näytteestä kaivualuetta kohti.

Kaivun päätyttyä työmaakaivantojen pohjasta ja seinämistä otetaan jäännöspitoisuusnäytteet, joista analysoidaan laboratoriossa vähintään metallit, PAH-yhdisteet, öljyhiilivedyt. Bensiinihiilivedyt (C5-C10), BTEX-yhdisteet ja klooratut alifaattiset hiilivedyt, mikäli niitä on todettu alueella ennakkotutkimuksissa tai kaivun aikana.

Näytteet otetaan, siten että kaivannon pohjasta otettu näyte edustaa noin 100–200 m² aluetta ja seinämästä otettu näyte edustaa noin 20–50 metrin matkaa. Mikäli kaivualueelle joudutaan tekemään ponttiseinä, ei niiden takana sijaitsevista seinämistä oteta jäännöspitoisuusnäytteitä, vaan jäännöspitoisuus arvioidaan kaivumassojen pitoisuuksien perusteella. Mikäli kunnostustavoitteet alittuvat kaikissa kaivualan kaivua ohjaavissa laboratoriossa määritetyissä analyyseissä öljyhiilivetyjen osalta, ei ko. kaivualueelta teetetä fraktiointeja enää jäännöspitoisuusnäytteistä. Fraktioinnit teetetään jäännöspitoisuusnäytteestä kuitenkin, jos jäännöspitoisuusnäytteessä todetut bensiini- tai öljyhiilivetyjen pitoisuudet poikkeavat merkittävästi aiemmin alueelta analysoiduista tuloksista.

Haitta-aineita mahdollisesti sisältävien kaivannon pohjien ja seinämien eristämistä erillisellä eristerakenteella ei nähdä tarpeellisena. Mikäli maaperään kuitenkin jää kaivun yhteydessä kunnostuksen tavoitearvot ylittäviä pitoisuuksia haihtuvia haitta-aineita, voi eristäminen olla mahdollinen suunniteltava riskinhallintavaihtoehto.

Mikäli vesijohdon läheisyyteen jää maaperään tai orsiveteen sellaisia haitta-ainepitoisuuksia, jotka voivat kulkeutua suojakerroksista huolimatta talousveteen, arvioidaan näiden osalta eristystarve ja vesijohtojen materiaaliratkaisut.

Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöriskien hallinta

Ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle estetään aidoin ja pilaantuneen maaperän kunnostuksesta kertovin varoituskyltein.

Pilaantuneiden maa-ainesten kuljetukset tehdään kuorma-autoilla kuormat peitettyinä ja maa-ainesten kuljetuksista pidetään kuormakirjanpitoa. Pilaantuneita maa-aineksia sisältävien kuormien mukana toimitetaan siirtoasiakirjat kuormien vastaanottajille.

Pilaantuneiden maa-ainesten leviämistä ympäristöön ehkäistään kastelamalla kasalle kaivetut pilaantuneet maa-ainekset tarvittaessa pölyämisen ehkäisemiseksi.



09.07.2020

Työnaikaiset terveysthaimat ehkäistään työsuojelullisin keinoin. Normaalii maanrakennusurakointiin liittyvien terveysthaimien lisäksi kunnostustyössä voi altistua pilaantuneille maa-aineksille. Työntekijät käyttävät henkilökohtaisia suojarusteita. Työturvallisuusthaimien noudattaminen on urakoitsijan vastuulla.

Veden tutkiminen ja käsittely

Asemakaavan 12360 mukaisesti alueen pohja- ja orsivedenpinta tulee säilyttää nykyisellä tasolla. Alueella on voimassa työnaikainen ja työnjälkeinen orsivedenpinnan alentamiskielto. Kaivantojen kuivana pidossa noudatetaan Keskustakorttelin/Triplan kunnostuksen yhteydessä esitettyjä ja hyväksytyjä maaperään imeytettävien ja viemäriin johdettävien vesien raja-arvoja.

Maaperään imeyttämisen raja-arvot on esitetty alla olevissa taulukoissa.

Haitta-aine	Enimmäispitoisuus [mg/l]
PAH-yhdisteet	
Naftaleeni	0,1
PAH-yhdisteiden summapitoisuus	0,3
Öljyhilivedyt	
Öljyhilivetyjen C10-C21 pitoisuus	5
Öljyhilivetyjen C22-C40 pitoisuus	10
Bensiinihilivedyt C5-C10, MTBE ja BTEX	
Bensiinihilivetyjen C5-C10 pitoisuus	1
MTBE	0,1
Bentseeni	0,005
Tolueeni	0,1
Etyylibentseeni	0,2



09.07.2020

Haitta-aine	Enimmäispitoisuus [mg/l]
Ksyleenit	0,2
Isopropylibentseeni	0,1
Klooratut alifaattiset yhdisteet	
Klooratut alifaattiset hiilivedyt yhteensä	0,005
Vinyylikloridi	0,0002
Raskasmetallit	
Kupari	2,0
Lyijy	0,5
Sinkki	3,0
Elohopea	0,01

Mikäli kaivantojen alueelta poistettava vesi sisältää maahan imeyttämiseksi tai jätevesiviemäriin johtamiselle asetettavat rajat ylittäviä pitoisuuksia, käsitellään pumpattu vesi haitta-ainepitoisuuksien alentamiseksi ja/tai poistamiseksi. Käsittelymenetelminä voidaan käyttää esimerkiksi hiekanerotusta, öljynerotusta, aktiivihiilisuodatusta ja/tai ilmastusta.

Mikäli kaivun yhteydessä joudutaan kuivattamaan kaivantoja, seurataan pumpattavan veden laatua pääsääntöisesti hiekan- ja öljynerotuksen tai muun puhdistuksen jälkeen ennen veden johtamista imeytykseen tai jätevesiviemäriin. Vesinäytteitä otetaan pumppauksen aikana kerran viikossa. Kaivannosta pumpattavasta vedestä analysoidaan haihtuvien hiilivetyjen kokonaispitoisuus (C5-C10), BTEX-yhdisteet, öljyhiilivetyjen pitoisuus (C10-C40), PAH-yhdisteet, klooratut alifaattiset hiilivedyt ja metallit. Mikäli todetaan, ettei vedessä esiinny em. yhdisteitä, voidaan osa analyysistä jättää pois viikoittaisesta näytteenotosta. Viemäritästä vedestä analysoidaan kiintoaine.

Imeytyksen osalta varmistetaan lisäksi, ettei imeytysalueen maaperän haitta-ainepitoisuudet ennen imeytyksen alkua ylitä valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) annettuja alempia ohjeita seuraavien aineiden osalta: haihtuvien hiilivetyjen kokonaispitoisuus (C5-C10), BTEX-yhdisteet, naftaleeni ja klooratut alifaattiset hiilivedyt. Muiden haitta-aineiden osalta käytetään tavoitepitoisuuksina soveltuvien osin tässä kunnostussuunnitelmassa esitettyjä maaperän tavoitepitoisuuksia.

Kuivatusvesien johtaminen tehdään noudattaen HSY:n myöntämää lupaa ja siinä määrättyjä ehtoja. Mikäli vesi johdetaan hulevesiviemäriin,



09.07.2020

sovitaan siitä HSY:n kanssa erikseen. Kaivantovesien laadun osalta hulevesiviemäriin johtamisesta sovitaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa.

Maa-aineksen hyödyntäminen alueella

Alueen kaivantojen täytöissä esitetään hyödynnettävän alueelta kaivettuja geotekniset vaatimukset täyttäviä pilaantumattomia maa-aineksia (haitta-ainepitoisuudet alle alemmat ohjearvot tai tavoitepitoisuuksien mikäli haitta-aineen tavoitepitoisuus alittaa alemman ohjearvon). Haihtuvia ja/tai kulkeutuvia haitta-aineita kynnsarvon tai tavoitepitoisuuksien ylittävinä pitoisuuksina sisältäviä maa-aineksia ei hyödynnetä kunnostusalueella. Haisevia maa-aineksia ei hyödynnetä täytöissä.

Kaivettuja pilaantumattomia maa-aineksia ei hyödynnetä ylimmissä rakennekerroksissa, kunnallisteknisten rakenteiden ympärystäytöissä, alle 80 cm päässä nurmi- ja pensasalueista tai alle 130 cm päässä puiden istutusalueista.

Toiminta poikkeuksellisissa tai yllättävissä tilanteissa

Mikäli maaperän puhdistuksen yhteydessä tulee esiin odottamattomia haitta-aineita, pyritään niiden laatu ja pitoisuudet varmentamaan kenttämittauksilla tai laboratorioanalytiikalla. Maa-ainesten kaivu ko. alueella keskeytetään, kunnes niiden laatu on luotettavasti selvitetty.

Maanrakennukseen valittu päätoteuttaja vastaa työmaan turvallisuudesta sekä kaivu- ja rakennustyöhön liittyvien turvallisuutta koskevien suunnitelmien laatimisesta ja niiden noudattamisesta.

Tiedottaminen ja raportointi

Kohteen ympäristötekniinen valvoja tai urakoitsija vastaa kohteen kirjanpidosta. Työmaapäiväkirjaan merkitään mm. tiedot alueelta viedyistä pilaantuneista maa-aineksista, tiedot otetuista näytteistä ja haitta-ainepitoisuuksista.

Kunnostuksesta laadittavassa loppuraportissa esitetään ainakin hankkeen osapuolet ja aikataulu, työn vastuuhenkilöt, kunnostuksen aikainen näytteenotto, poistettujen massojen määrä ja haitta-ainepitoisuudet, loppusijoituskohteet, kunnostustyön toteutus, mahdolliset poikkeamat suunnitelmasta, maa-ainesten hyötykäyttö, vesien käsittely, jäännöspitoisuustiedot ja muut työnaikaiset analyysitulokset sekä kartta kunnostetuista alueista.

Puhdistustyön ajankohta



09.07.2020

Kunnostustyö aloitetaan maanrakennustöillä aikaisintaan vuonna 2021. Tarkempi aikataulu ja työjärjestys tarkentuvat alueen suunnittelun edetessä.

Ilmoituksen käsittely**Tarkastus**

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikkö ei tehnyt tarkastusta kohteelle.

Vireilläolosta ilmoittaminen ja kuuleminen sekä lausunnot

Ilmoituksen vireilläolosta ei pyydetty lausuntoja eikä kuultavia asianosaisia ole.

Ratkaisu

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön päällikkö on tarkastanut Seenaatti-kiinteistöjen, Skanska Talonrakennus Oy:n, Kiinteistö Oy Helsingin Firdonkatu 1:n ja Helsingin seudun opiskelija-asuntosäätiö HOAS:n tekemän ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisen ilmoituksen, joka koskee pilaantuneen maaperän puhdistamista Pasilassa Ratapihakortteleiden 17106 ja 17109 aluetta, ja on päättänyt hyväksyä sen seuraavin määräyksin.

1. Puhdistustavoitteet ja -menetelmä

Ilmoitusalueelta on ilmoituksen mukaisesti poistettava maa-ainekset, joiden haitta-ainepitoisuudet ylittävät ilmoituksessa esitetyt haitta-ainepitoisuudet. (VNA 214/2007, JhL 32 §)

Mikäli kunnostustavoitteet ylittäviä pilaantuneita maa-aineksia ei voida poistaa rakentamisen edellyttämältä kaivualueelta tulee ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle toimittaa arvio muiden riskinhallintatoimenpiteiden tarpeesta. (VNA 214/2007).

Kunnallistekniset ja muut vastaavat rakenteet, esimerkiksi putket ja kaapelit, tulee asentaa siten, että niitä ympäröi riittävän, mutta vähintään 0,3 metriä, paksu pilaantumattoman maan suojakerros, jossa ei ole jätejakeita ja maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet alittavat kynnsarvot. Putkistojen yläpuolelle tulee sijoittaa samanlaista jätteenkäsittelyä maa-ainesta. (VNA 214/2007, JhL 32 §)

Alueelta tulee poistaa sellaiset haitta-ainepitoiset maa-ainekset, joista voi aiheutua hajuhaittaa alueen tulevassa käytössä. (VNA 214/2007)

Ilmoitusalueella vesijohtoverkosto on rakennettava sellaisista materiaaleista ja siten, että alueen maaperässä ja orsivedessä olevat haitta-aineet eivät pääse kulkeutumaan talousveteen. (VNA 214/2007)



09.07.2020

Alueelta tulee poistaa jätejakeet, jotka saattavat aiheuttaa haittaa tai vaaraa ympäristölle tai terveydelle. (JhL 3, 32 §)

Ilmoitusalueelle tehtäviltä istutusalueilta, puiden istutusalueet ja nurmialueet mukaan lukien, on poistettava maa-ainekset, joissa haitta-ainepitoisuudet ylittävät kynnyksarvot, ja jätetäyttö riittävän syvältä, jotta istutus- ja muiden huoltotöiden yhteydessä ei jouduta käsittelemään haitta-ainepitoisia tai jätteitä sisältäviä maa-aineksia. (VNA 214/2007)

Jos maaperässä havaitaan aiemmin toteamattomia haitta-aineita valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaiset kynnyksarvot ylittävinä pitoisuuksina, maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava näiden haitta-aineiden osalta valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaisesti. Arviointi on toimitettava tarkastettavaksi ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle ennen puhdistustyön jatkamista. Jos kyseiset maa-ainekset poistetaan alueelta, ei arviointia tarvitse tehdä. (VNA 214/2007)

2. Haitta-ainetutkimukset ja puhdistustyön laadunvalvonta

Alueelta kaivettavista maa-aineksista on määritettävä ilmoituksen mukaisesti haitta-ainepitoisuudet siten, että maa-ainekset voidaan luotettavasti ohjata haitta-ainepitoisuuksien mukaisesti vastaanottoapaikkoihin, joilla on lupa ottaa vastaan kyseisellä tavalla pilaantuneita maa-aineksia. Jokaiselta kaivualueelta on otettava riittävä määrä maaperänäytteitä. Maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksia voidaan määrittää soveltuvilla kenttämittausmenetelmillä. Vähintään 10 % tuloksista tulee varmentaa laboratorioanalyysillä. Tarvittaessa maanäytteiden haitta-ainepitoisuuksia tulee määrittää riittävä määrä laboratoriotutkimuksilla, jos soveltuvaa kenttämittausmenetelmää ei ole käytettävissä. (JhL 32 §, YSL 6, 209 §)

Pilaantuneiden maiden kaivun jälkeen otettavista jäännöspitoisuusnäytteistä on tutkittava laboratoriossa niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita kaivualueella on havaittu kynnyksarvot ylittävinä pitoisuuksina. Jäännöspitoisuusnäytteitä on otettava ilmoituksessa esitetyn mukaisesti. (JhL 32 §, YSL 6 §)

Analyyssi- ja mittausmenetelmien on oltava luotettavia ja riittävän tarkkoja. Kenttämittauslaitteiden ja -välineiden on oltava tarkoitukseen souvia, kunnossa ja oikein kalibroituja. (JhL 32 §, YSL 6 §)

3. Pilaantuneen maa-aineksen eristäminen, merkitseminen ja dokumentointi

Jos kaivualueelle tai sen reunoille jää maa-aineksia, joissa jonkin kulkeutuvan ja/tai haihtuvan haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman oh-



09.07.2020

jearovon, on arvioitava eristysrakenteen tarve. Kaivualueelle tai sen reunoille jäävät maa-ainekset, joissa jonkin haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjearovon, on merkittävä tavanomaisesta maanrakentamisesta poikkeavalla huomiorakenteella. Rakennusten, laattojen tai vastaavien alapuolelle ei ole tarpeen asentaa huomiorakenteita. Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on toimitettava tarkastettavaksi suunnitelma käytettävistä eristys- ja huomiorakenteista ennen ko. rakenteiden asentamista. (JL 13 §, YSL 139 §)

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on varattava tilaisuus huomio- ja eristysrakenteiden tarkastamiseen ennen kaivannon täyttöä. (YSL 172 §)

Huomio- ja eristysrakenteet tulee dokumentoida kunnostuksen loppuraportissa. (JhL 32 §, YSL 139 §)

4. Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisy

Ulkopuolisten pääsy kunnostusalueelle tulee estää aitaamalla kunnostettava alue. (JL 13 §)

Maan kaivu, mahdollinen esikäsittely ja varastointi sekä kuljetus on tehtävä niin, ettei maata tai haitta-aineita leviä ympäristöön ilman kautta, veden mukana tai muilla tavoin. (JL 13 §)

Pilaantumattomat ja eriasteisesti pilaantuneet sekä vaaralliseksi jätteen luokiteltavat maa-ainekset sekä mahdolliset jätejakeet on pidettävä erillään kaivun, esikäsittelyn, välivarastoinnin, lastaamisen ja kuljetuksen aikana. (VNA 214/2007, JL 5, 15 §)

Pilaantunut maa-aines on toimitettava kuormat peitettyinä käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa tai muussa vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen käsittely. (JL 13 §, VNA 179/2012 11 §)

Jätteitä saa luovuttaa kuljetettavaksi vain alueellisen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ylläpitämään jätehuoltorekisteriin merkityille kuljetusliikkeille. (JL 29 §)

5. Veden tutkiminen ja käsittely

Kaivantoihin mahdollisesti kertyvistä vesistä on tehtävä riittävästi tutkimuksia niiden laadun selvittämiseksi. Vedet voidaan tutkia, käsitellä ja johtaa, kuten ilmoituksessa on esitetty, kuitenkin niin, että hulevesijärjestelmään johdettavat vedet vastaavat laadultaan imeytettäviä vesiä. HSY:n antama lupa on esitettävä ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle ennen vesien viemäriin johtamisen aloittamista. (YSL 155, 172 §)



09.07.2020

6. Pilaantuneen maa-aineksen varastointi alueella

Puhdistustyö on suunniteltava ja toteutettava siten, että massojen väli-varastointi puhdistusalueella on mahdollisimman vähäistä. Kaivettuja massoja saa välivarastoida puhdistusalueella maa-ainesten esikäsitte-lyn ja analysoinnin vaatiman ajan, kuitenkin korkeintaan yhden kuu-kauden. Välivarastoinnista on pidettävä kirjaa. (JL 13 §)

Välivarastointitoiminta on sijoitettava ilmoitusalueella sellaiseen koh-taan ja toteutettava siten, että toiminnasta ei aiheudu puhtaan pohja-maan ja pilaantuneiden maa-ainesten sekoittumista. (JL 13 §)

7. Maa-aineksen hyödyntäminen alueella

Alueelta kaivettuja, tutkimuksilla pilaantumattomiksi todettuja maa-aineksia, joissa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, voidaan käyttää hyödyksi kohteessa, ei kuitenkaan haitta-aineilta haisevia tai haihtuvia haitta-aineita tai elohopeaa yli kynnysarvojen sisältäviä maa-aineksia. Alueelle muualta tuotavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet eivät saa ylittää kynnysarvoja. Maa-aineksen hyötykäytöstä on tehtävä yksi-tyiskohtainen suunnitelma, joka on toimitettava ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle tarkastettavaksi vähintään viikkoa ennen hyötykäyt-töä. (YSL 32, 136 §, VNA 214/2007).

8. Toiminta poikkeuksellisissa tai yllättävissä tilanteissa

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on ilmoitettava välittömästi, jos työn aikana tutkimustulokset oleellisesti poikkeavat aiemmista tut-kimustuloksista tai on tarve poiketa ilmoituspäätöksen mukaisesta kun-nostussuunnitelmasta. Tarvittaessa on esitettävä suunnitelma puhdis-tustyön jatkamisesta, jotta uuden ilmoitusmenettelyn tarvetta voidaan harkita. (JhL 21, 32 §, YSL 134, 136, 172 §, JL 13 §)

9. Tiedottaminen ja raportointi

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on tehtävä kirjallinen aloitu-silmoitus ennen puhdistustöiden aloittamista. Aloitussilmoituksesta on käytävä ilmi kunnostuksen aloitusajankohta, työn vastuuhenkilöiden ja kunnostuksen valvonnasta vastaavan ympäristöteknisen valvojan yh-teystiedot sekä kaivettujen haitta-ainepitoisten maa-ainesten vastaa-nottopaikat. (YSL 172 §)

Puhdistustyöstä on laadittava karttaliittein havainnoitu loppuraportti, jo-ka on toimitettava ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle kolmen kuukauden kuluessa puhdistustyön päättymisestä. Loppuraportissa on esitettävä vähintään tiedot alueelta kaivetuista pilaantuneista maista ja niiden sijoituspaikoista, tutkimusmenetelmistä, näytteiden analysoinnis-



09.07.2020

ta, kunnostuksen seurannasta, mahdollisesti pilaantuneeksi jääneen alueen riskinarvio, johdetuista vesistä ja niiden käsittelystä sekä, yhteenveto kuorma- ja siirtoasiakirjoista sekä esitys mahdollisesta jälki-seurannasta. (JL 120 §, YSL 172 §)

Päätöksen perustelut

Yleiset perustelut

Ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaan maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen pilaantuneella alueella sekä puhdistamisen yhteydessä kaivetun maa-aineksen hyödyntämiseen kaivualueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus, jos puhdistaminen ei luvun 4 nojalla edellytä ympäristölupaa. Ilmoitus on tehtävä viimeistään 45 vuorokautta ennen puhdistamisen kannalta olennaisen työvaiheen aloittamista.

Ympäristönsuojelulain 237 §:n mukaan velvollisuuteen puhdistaa pilaantunut maaperä ennen ympäristönsuojelulain (527/2014) voimaantuloa sovelletaan 133 §:ä, jos pilaantuminen on aiheutettu 31.12.1993 jälkeen. Ympäristönsuojelulain (527/2014) 135 ja 136 §:n tai ympäristönsuojelulain (86/2000) 14 §:n nojalla annettuja valtioneuvoston asetuksia (713/2014) ja (214/2007) sovelletaan kuitenkin myös ennen 1.1.1994 aiheutettuun maaperän pilaantumiseen.

Maaperän pilaantumiseen, joka on tapahtunut ennen jätelain (1072/1993) voimaantuloa 1.1.1994, sovelletaan ennen 1.1.1994 voimassa olleita säädöksiä, mm. jätehuoltolakia. Asian käsittelyyn ja nettelyyn sovelletaan ympäristönsuojelulakia (527/2014) ja jätelakia (646/2011).

Kohteen maaperä on pilaantunut ennen vuotta 1994 tehdyistä täytöistä ja aiemmasta toiminnasta.

Edellä annetut määräykset pilaantuneen maaperän kunnostamisesta ovat tarpeellisia, jotta kiinteistön maaperä täyttää jätehuoltolain 32 §:n ja ympäristönsuojelulain 16 §:n mukaiset terveyden- ja ympäristönsuojelun vaatimukset.

Pilaantuneisuuden arviointiperiaatteet

Valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista on säädetty maaperän yleisimpien haitta-aineiden pitoisuuksille kynnyksarvot sekä alemmat ja ylempät ohjearvot. Näitä pitoisuusarvoja käytetään apuna maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa. Jos jonkin haitta-aineen pitoi-



09.07.2020

suus ylittää kynnyksarvon, on arvioitava maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve.

Herkkydeltään tavanomaisessa maankäytössä, kuten asuin-, puisto- ja virkistysalueilla, maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jos jonkin haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjearvon. Teollisuus-, varasto- tai liikennealueella tai muulla vastaavalla alueella maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jos jonkin haitta-aineen pitoisuus ylittää ylempään ohjearvon. Vastaavalla alueella tarkoitetaan esimerkiksi päällystettyjä työpaikka-alueita, joilla ei ole asuinrakennuksia ja joiden maaperän suojelun tarve ei ole ihmisen toiminnan vuoksi erityinen. Puhdistustavoitteet voidaan määrittää myös tarkennetulla riskinarviolla, joka perustuu maankäyttöön ja muihin olosuhteisiin.

Öljyhiilivetyjen kynnyks- ja ohjearvot eivät perustu samaan teoreettiseen riskitarkasteluun kuin muilla PIMA-asetuksen liitteessä mainituilla aineilla, mutta niiden määrittelyssä on otettu karkeasti huomioon esimerkiksi aineiden kulkeutumismahdollisuus ja hajuhaitat. Koska jokaiseen määrittelyistä öljyhiilivetyjakeista (>C5-C10, >C10-C21, >C21-C40) kuuluu ominaisuuksiltaan erilaisia aineita, öljyhiilivetyjen aiheuttamien haittojen ja riskien suuruutta ei voida yleensä luotettavasti arvioida pelkästään ohjearvoilla. Öljyhiilivetyjen riskinarvioinnissa on määritettävä myös tarkempien hiilivetyfraktioiden ja yksittäisten avainyhdisteiden pitoisuudet, joille voidaan tehdä oma viitearvovertailu.

Mikäli alueen maankäyttö muuttuu myöhemmin, pitää pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioida tarvittaessa uudelleen vastaamaan muuttunutta tilannetta.

Mikäli alueen maankäyttö muuttuu myöhemmin, pitää pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioida tarvittaessa uudelleen vastaamaan muuttunutta tilannetta.

Päätöksessä pilaantumattomalla maa-aineksella tarkoitetaan maata, jossa haitta-aineiden pitoisuudet eivät ylitä kynnyksarvoja. Pilaantumattomalla maa-aineksella, jossa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, tarkoitetaan maata, jossa jonkin haitta-aineen pitoisuus on kynnyksarvon ja alemman ohjearvon välissä. Pilaantuneella maa-aineksella tarkoitetaan maata, jossa yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjearvon.

Kaivettu pilaantunut maa-aines on vaarallista jätettä, jos valtioneuvoston asetuksessa jätteistä (179/2012) esitetyt kriteerit täyttyvät. Jos maa-aineksessa todetaan olevan haitallisia aineita, niiden vaaraominaisuudet on selvitettävä tarvittaessa.

Haitta-ainepitoisten maa-ainesten luokittelu



09.07.2020

Kaivetut haitta-ainepitoiset maa-ainekset luokitellaan kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviksi maa-aineksiksi, tavanomaisiksi jätteiksi luokiteltaviksi pilaantuneiksi maa-aineksiksi sekä vaarallisiksi jätteiksi luokiteltaviksi pilaantuneiksi maa-aineksiksi.

Määräysten perustelut

1. Puhdistustavoitteet ja -menetelmä

Valtaosa ilmoitusalueesta on kaavoitettu asuinalueeksi. Ilmoituksessa esitetyt kunnostustavoitteet on määritetty alueen käyttötarkoituksen ja riskinarvioinnin perusteella.

Riskinhallintaratkaisuja tarvitaan, mikäli rakennusten alla tai läheisyydessä ei päästä kunnostustavoitteisiin, jotta haitta-aineet eivät pääse kulkeutumaan rakennusten sisäilmaan.

Pilaantuneiden maiden poistamisella riittävän laajalti putki- ja kaapeli-kaivantojen kohdilta varmistetaan, etteivät työntekijät myöhemmin tehtävien uusimistöiden yhteydessä altistu haitta-aineille tai haitta-aineet pääse kulkeutumaan esim. asennettujen putkien kautta käyttöveeten.

Joidenkin orgaanisten yhdisteiden hajukynnys voi olla matala ja yhdisteet voivat aiheuttaa viihtyvyyshaittoja. Tämän vuoksi määräyksessä edellytetään poistamaan maa-ainekset, joista voi aiheutua hajuhaittaa.

Alueen maaperässä ja orsivedessä todetut haitta-aineet voivat kulkeutua talousveeten tavallisten putkimateriaalien läpi, siksi alueen vesijohdotverkoston materiaaleissa tulee ottaa huomioon alueella todetut haitta-aineet, jotta haitta-aineiden kulkeutumista talousveeten ei pääse tapahtumaan. Lisäksi haitta-aineet voivat vaikuttaa esimerkiksi materiaalien kestävyteen.

Kaivujen yhteydessä mahdollisesti esiin tulevilla jätteillä ja erilaisilla jätejakeilla voi olla haitallisia ominaisuuksia. Jätejakeiden poistamisella estetään mahdollisen haitan tai vaaran aiheutuminen ympäristölle tai terveydelle. Jätteiden haitattomuus voidaan osoittaa esimerkiksi kemiallisilla analyyseillä tai liukoisuustesteillä.

Istutusalueilla kasvualustan haitta-ainepitoisuuksien rajoittamisella estetään työntekijöiden altistumista haitta-aineille istutusten perustamis-, muutos- ja huoltotöiden yhteydessä ja haitta-ainepitoisen maa-aineksen leviämistä esimerkiksi lasten leikkialueille.

Puhdistustyön aikana mahdollisesti havaittavien uusien haitta-aineiden riskien arviointi kynnysarvot ylittävillä haitta-ainepitoisuuksille on tarpeen, koska kynnysarvopitoisuus toimii herätearvona pilaantuneisuu-

09.07.2020

den ja puhdistustarpeen arvioinnissa. Suunnitelma työn jatkamisesta tarvitaan jatkotoimenpiteiden harkintaa varten.

2. Haitta-ainetutkimukset ja puhdistustyön laadunvalvonta

Maa-ainesten riittävällä ja luotettavalla tutkimisella varmistetaan, että kaivettujen maa-ainesten kaikki haitta-aineet ja niiden pitoisuudet ovat selvillä, jotta maa-ainekset voidaan käyttää hyödyksi tai ne voidaan toimittaa asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

Jäännöspitoisuusnäytteiden laboratorioanalyysillä varmennetaan puhdistustavoitteiden täyttyminen. Jäännöspitoisuusnäytteiden laboratoriomäärityksillä saadaan mitattua myös niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joille ei ole käytettävissä kenttämittausten menetelmää, ja mahdollisesti niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita ei ole aiemmin tutkittu.

Koska kynnysarvopitoisuus toimii herätearvona maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa, on kaikista näytteistä tarpeen tutkia kaikkien niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita kyseisellä paikalla on havaittu kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina.

Pitoisuuksien mittaamisessa kenttämenetelmät ovat epätarkempia kuin laboratoriomenetelmät. Valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaan tutkimusten tulee perustua standardoituun tai niitä luotettavuudeltaan vastaaviin menetelmiin. Laboratoriomenetelmillä varmennetaan kenttämittausten menetelmien luotettavuus.

3. Pilaantuneen maa-aineksen eristäminen, merkitseminen ja dokumentointi

Huomiorakenteet toimivat myöhempien kaivujen aikana merkinä pilaantuneen maan rajasta. Eristysrakenteilla estetään haitta-aineiden kulkeutuminen.

Eristyssuunnitelman toimittamisella etukäteen tarkastettavaksi varataan ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle mahdollisuus arvioida eristysrakenteen riittävyys estämään haitta-aineiden leviäminen puhdistetulle alueelle.

Tiedot huomio- ja eristysrakenteiden asentamisesta ovat tarpeen viranomaisvalvonnassa.

4. Työn aiheuttamien terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisy

Määräykset ovat tarpeen terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi.



09.07.2020

Pilaantuneen maan pölyäminen voi aiheuttaa em. haittoja, ja siksi pilaantuneen maan pölyäminen tulee huolellisesti estää esimerkiksi maata kastelemalla tai peittämällä maa-ainekset.

Pitämällä jätelakeet sekä eriateisesti pilaantuneet maa-ainekset erillään estetään ympäristölle tai terveydelle aiheutuvaa vaaraa tai haittaa.

Alueelta luvanvaraisiin vastaanottopaikkoihin kuljetettava pilaantunut maa-aines on jätelain tarkoittamaa jätettä. Jätelain mukaan jätettä saa luovuttaa vain jätehuoltorekisteriin hyväksytyille kuljetusliikkeelle tai sille, jolla on oikeus ottaa vastaan jätettä ympäristöluvan nojalla.

5. Veden tutkiminen ja käsittely

Pilaantuneen veden tutkimisella ja poistamisella varmistetaan, että vedessä olevat haitta-aineet eivät pääse kulkeutumaan laajemmalle alueelle eivätkä aiheuta enempää maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai muuta haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle.

Alueella on voimassa pohjaveden alentamiskielto, joten on tärkeää, että kaivannoista pumpattavaa vettä pyritään erilaisten esikäsittelyiden jälkeen imeyttämään takaisin maaperään, jos haitta-ainepitoisuuksien puolesta se on mahdollista.

Hulevesijärjestelmään johdettavat vedet eivät saa sisältää haitta-aineita enempää kuin imeytettävä vesi, koska järjestelmästä vedet purkautuvat maastoon.

Viemärin omistajan tai haltijan antaman luvan esittäminen ympäristöseuranta- ja -valvontayksikölle on tarpeen viranomaisvalvonnassa.

6. Pilaantuneen maa-aineksen varastointi alueella

Välivarastointia koskevilla määräyksillä varmistetaan, että puhdistusalueen läheisyydessä ei tapahdu maaperän tai veden lisäpilaantumista tai lähialueella liikkuvien, työskentelevien tai asuvien ihmisten altistumista.

7. Maa-aineksen hyödyntäminen alueella

Kunnostuskohteesta kaivettujen kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävien maa-ainesten hyödyntämisen edellytyksenä on, että hyötykäytettävästä maa-aineksestä ei aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle, tämän vuoksi ympäristöseuranta- ja -valvontayksikkö tarkastaa suunnitelman, jossa on käsitelty myös em. vaikutuksia riittävästi hyötykäytön teknisen toteuttamisen esittämisen lisäksi.



09.07.2020

Haihtuvia haitta-aineita tai elohopeaa sisältäviä maa-aineksia, joissa ko. haitta-ainepitoisuudet ylittävät kynnyksarvot, ei voi käyttää hyödyksi alueella haitta-aineiden haitallisten ominaisuuksien ja haihtuvuuden takia.

Joidenkin orgaanisten yhdisteiden hajukynnys voi olla niille annettuja pilaantuneen maan viitearvoja alempi, ja ne voivat täytöissä aiheuttaa haittaa ympäristölle tai terveydelle. Tämän vuoksi selvästi haisevia maa-aineksia ei voi käyttää hyödyksi alueella.

Hyötykäytettävät maa-ainesten määrä- ja laatutiedot ja sijainnit tulee dokumentoida loppuraportissa. Tietoja tarvitaan viranomaisvalvonnassa

8. Toiminta poikkeuksellisissa tai yllättävissä tilanteissa

Ympäristöseuranta- ja -valvontayksikkö voi antaa lisäohjeita pilaantuneen maan puhdistamisesta tai päättää jatkokäsittelystä ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisesti puhdistustyön aikana ilmenneiden yllättävien tietojen perusteella.

9. Tiedottaminen ja raportointi

Kirjallinen aloitusilmoitus ja tiedot massojen käsittely- ja loppusijoituspaikoista sekä valvojan yhteystiedoista ovat tarpeen viranomaisvalvonnassa.

Loppuraportin toimittaminen on tarpeen viranomaisvalvonnassa.

Ilmoituksen käsittelymaksu ja sen määräytyminen

Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen taksan (ympäristö- ja lupajaosto 12.4.2019, 91 §) perusteella ilmoituksen käsittelystä peritään 1560,00 euron maksu.

Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 5, 6, 16, 17, 27, 32, 43, 44, 84, 85, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 172, 190, 191, 200, 205, 209, 222, 226, 227, 237 §

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

Jätelaki (646/2011) 5, 6, 8, 13, 15, 29, 118, 120, 121, 149, 150 §

Jätehuoltolaki (673/1978) 3, 21, 23, 32, 33 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (jäteasetus) (179/2012) 3, 4, 11, 24 §
Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)

Päätöksen antaminen ja voimassaolo



09.07.2020

Päätöksestä kuulutetaan julkisesti Helsingin kaupungin internetsivulla, osoitteessa <https://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi/julkaisut-ja-aineistot/ilmoitukset/>

Päätöksen katsotaan tulleen valitukseen oikeutettujen tietoon seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisesta. Päätös on lainvoimainen valitusajan jälkeen, mikäli päätöksestä ei valiteta.

Päätös on voimassa toistaiseksi.

Muutoksenhaku

Valitusosoitus on liitteenä asianosaisille. Päätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, jollei valitusviranomainen toisin määrää.

Laskutus

Helsingin kaupungin Taloushallintopalvelu-liikelaitos toimittaa laskun Golder Associates Oy:lle.

Lisätiedot

Tuomas Lahti, ympäristötarkastaja, puhelin: 310 20520
[tuomas.lahti\(a\)hel.fi](mailto:tuomas.lahti(a)hel.fi)

Liitteet

1 Karttaliite

Muutoksenhaku

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös

Otteet**Ote**

Senaatti-kiinteistöt

Skanska Talonrakennus Oy

Kiinteistö Oy Helsingin Firdon-
katu 1
HOAS

Uudenmaan ELY-keskus

Etelä-Suomen aluehallintoviras-
to

HSY

Ympäristöseuranta- ja -
valvontayksikkö

Golder Associates Oy

Otteen liitteet

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös
Liite 1

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös
Liite 1

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös
Liite 1

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös
Liite 1

Hallintovalitus, YSL ilmoituspäätös
Liite 1

Liite 1

Liite 1

Liite 1

Liite 1

**Helsingin kaupunki**

Kaupunkiympäristön toimiala
Palvelut ja luvat -palvelukokonaisuus
Ympäristöpalvelut
Ympäristöseuranta ja valvonta
Yksikön päällikkö

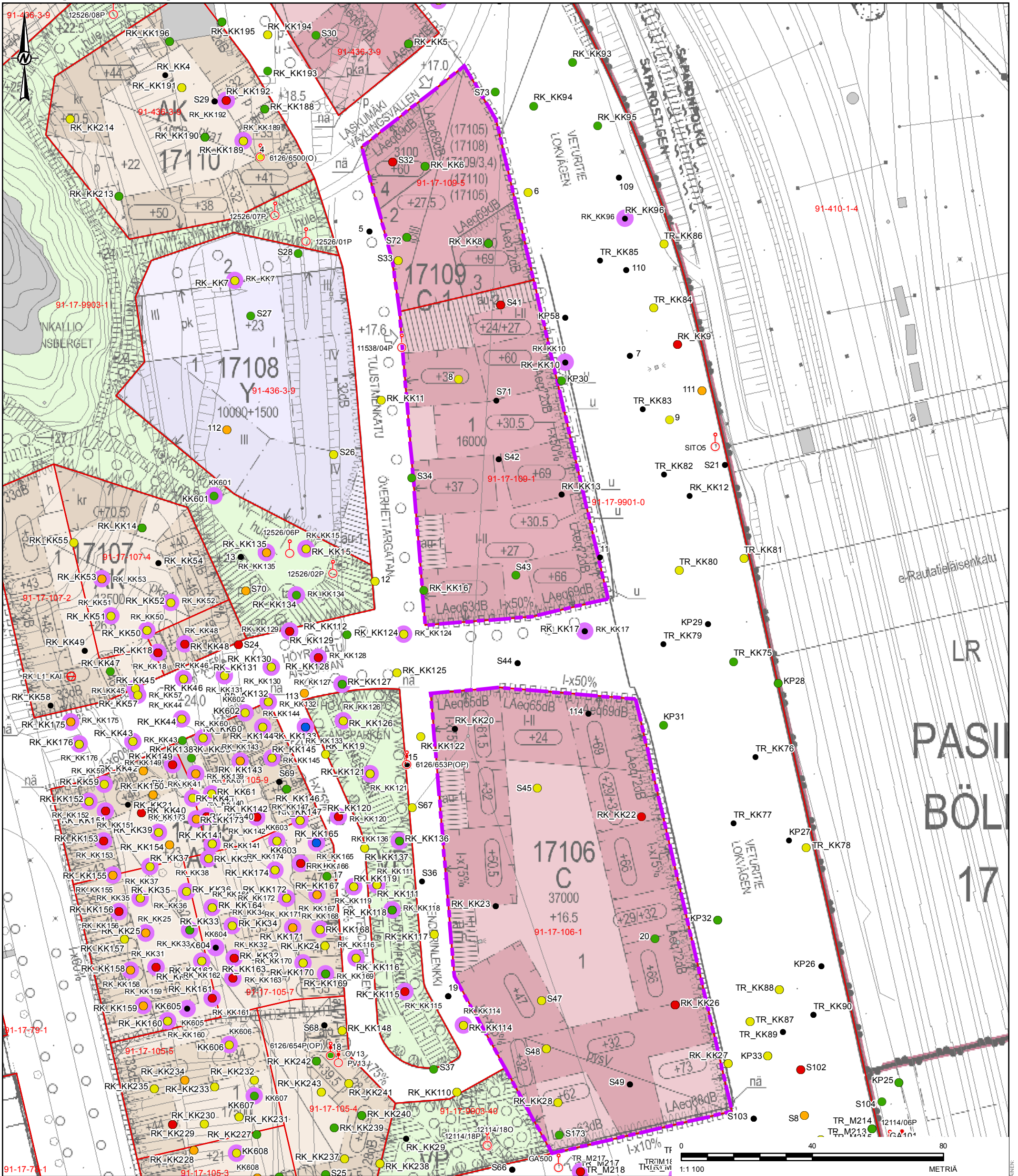
Pöytäkirjanote

26 (26)

09.07.2020

Pöytäkirja on pidetty nähtävänä yleisessä tietoverkossa osoitteessa www.hel.fi 9.7.2020 ja asianosaista koskeva päätös on lähetetty 9.7.2020.

Päivi Kippo-Edlund
yksikön päällikkö



- MERKINNÄT**
- TUTKIMUSPISTE
 - YLI YLEMMÄN OHJEARVON
 - YLI ALEMMAN OHJEARVON
 - YLI KYNNSYARVON
 - ALLE KYNNSYARVON
 - ORSI- JA POHJAVEDEN HAVAINNUSPUTKI
 - POHJAVEDEN HAVAINNUSPUTKI
 - ORSIVEDEN HAVAINNUSPUTKI
 - ⊖ PUMPPAUSKAIVO
 - ▭ SUUNNITTELUALUE
 - ▭ KIINTEISTÖRAJA

ASIAKAS
SENAATTI-KIINTEISTÖT

PROJEKTI
**SENAATTI KESKI-PASIILA, RATAPIHAKORTTELIT
KUNNOSTUSSUUNNITELMA
PHASE: 2000**

SISÄLTÖ
KUNNOSTUSALUEET

KONSULTTI

WWW-KK-PP	2020-03-17
LAATINUT	NHY
SUUNNITELUT	NHY
TARKASTANUT	SKA
HVÄKSYNYT	PLI

PROJEKTI NRO
1450210169

DOK.NRO
0013

Rev.
A

PIIR.NRO
1

25mm

