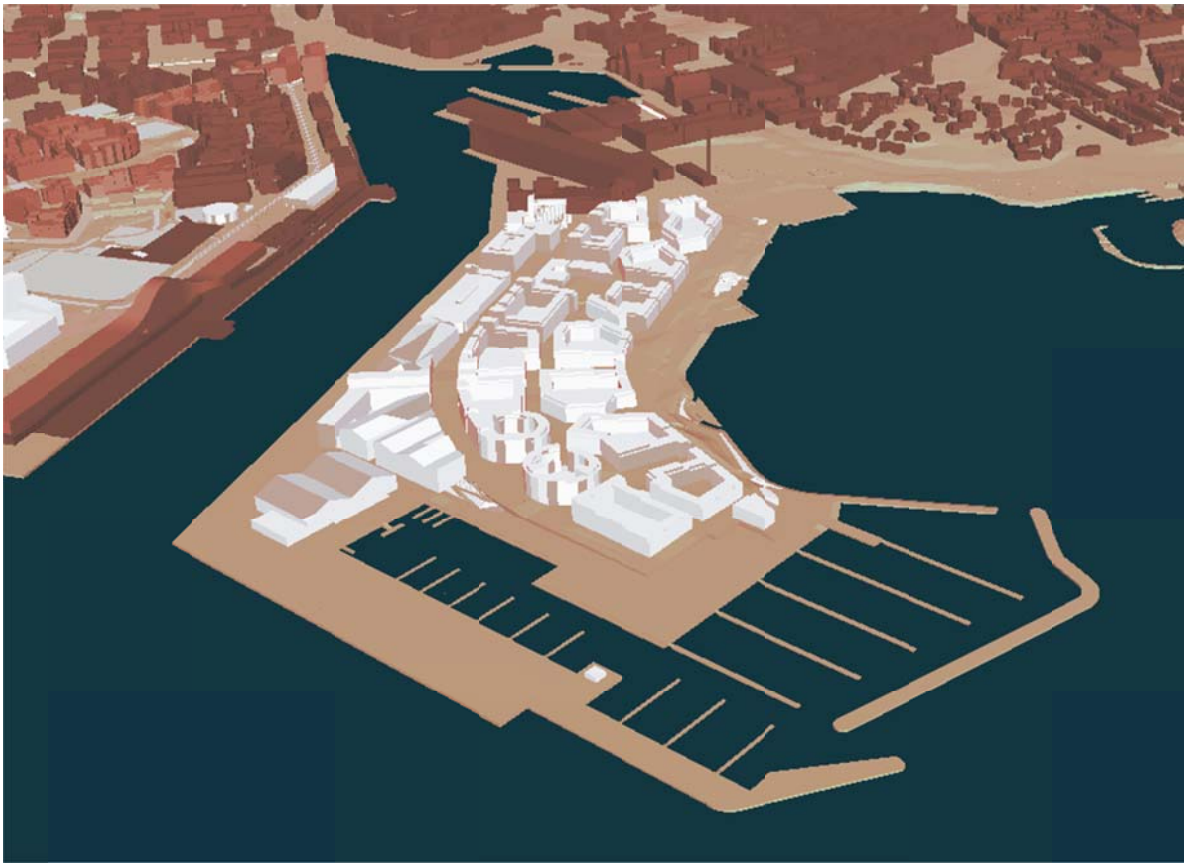
Vastaanottaja
Helsingin kaupunki/Kaupunkisuunnitteluvirasto

Asiakirjatyyppi
Pohjarakennussuunnitelma

Päivämäärä
30.9.2015 PÄIVITETTY 4.12.2015

HERNESAARI, LÄNSISATAMA
KAIVU-, TÄYTTÖ- JA POHJA-RAKENNETARKASTELU



Päivämäärä	**30.9.2015 PÄIVITETTY 4.12.2015**
Laatija	**J. Havukainen, O. Kettunen, T. Talvinen, T. Nyman, K. Järvinen, J. Itkonen**
Tilaaja	**KSV/Teknistaloudellinen toimisto/Pekka Leivo**
Viite	1510018542

SISÄLTÖ

1. Johdanto 6
2. Suunnittelun lähtökohtia 9
2.1 Yleistä 9
2.2 Pohjatutkimukset ja pohjasuhteet 9
2.3 Merivedenkorkeudet ja vesisyvyydet 9
2.4 Pohjavesi 10
2.5 Täyttöhistoria ja maaperän pilaantuneisuus 10
3. Ruoppaus ja merialueen täyttö 12
3.1 Alueen nykytila 12
3.2 Suunnittelun lähtökohdat 12
3.3 Venesatama-altaan kaivu 14
3.4 Ruoppaus 14
3.4.1 Pilaantuneiden sedimenttien ruoppaus 14
3.4.2 Meriläjityskelpoisen saven ruoppaus 15
3.5 Merialueen täyttö 17
3.6 Rantarakenteet 17
4. Rakennettavuus ja perustamistavat 18
4.1 Alin rakentamiskorkeus 18
4.2 Stabiliteettitarkastelut 18
4.3 Kadut, aukiot, ranta-alueet ja puistot 20
4.4 Rakennusten perustaminen 21
4.5 Pilaantuneiden maiden vaikutus rakentamiseen 22
5. Pohjarakennuskustannukset 22
5.1 Pohjarakennuskustannusten laskentaperiaatteet 22
5.2 Meritähdenranta 23
5.3 Purjehduskeskus 23
5.4 Venesatama-allas 24
5.5 Kadut 25
5.6 Puistojen ja aukioiden perustamistapa ja pohjarakennuskustannukset 25
5.7 Rakennukset 26
5.8 Pilaantuneen maaperän aiheuttamat kustannukset 27
5.8.1 Venesataman pilaantuneet maat 27
5.8.2 Rakentamisen vuoksi kaivettavat alueet 28
5.8.3 Vaarallisen jätteen vuoksi kaivettavat maat 28
5.8.4 Mahdollisesti jätteiden vuoksi kaivettavat alueet 28
5.8.5 Yhteenveto pima-kustannuksista 29
6. Alustava riskiarvio 29
6.1 Nykytilanne 29
6.1.1 Terveysriskit 29
6.1.2 Kulkeutumis- ja ekologiset riskit 29
6.2 Kunnostamisen jälkeen 30
6.2.1 Terveysriskit 30
6.2.2 Kulkeutumis- ja ekologiset riskit 30
6.3 Epävarmuustarkastelu 31
7. Vanhojen paalujen ja ylikuormituspenkereiden hyödyntäminen sekä paalutettavuuskokeet 32
7.1 Vanhojen paalujen hyödyntäminen 32

7.2 Paalutettavuuskokeet 32
7.3 Aiemmin alueella olleet ylipenkereet 32
8. Lisätutkimustarpeet 33
8.1 Merialue 33
8.2 Maa-alueen pohjatutkimukset 33
8.3 Maaperän pilaantuneisuus 33
9. Yhteenveto 34

LIITTEET

LIITE 1	Merialueen sedimenttitutkimuskartta	A3
LIITE 2	Pieni purjehduskeskus, Kuorintaruoppaus, skenaario A	A3
LIITE 3	Pieni purjehduskeskus, Kuorintaruoppaus, skenaario B	A3
LIITE 4	Suuri purjehduskeskus, Kuorintaruoppaus, skenaario A	A3
LIITE 5	Suuri purjehduskeskus, Kuorintaruoppaus, skenaario B	A3
LIITE 6	Pieni purjehduskeskus, Kaivukartta	A3
LIITE 7	Pieni purjehduskeskus, Ruoppauskartta	A3
LIITE 8	Pieni purjehduskeskus, Täyttökartta	A3
LIITE 9	Suuri purjehduskeskus, Kaivukartta	A3
LIITE 10	Suuri purjehduskeskus, Ruoppauskartta	A3
LIITE 11	Suuri purjehduskeskus, Täyttökartta	A3
LIITE 12	Suuri purjehduskeskus, Madallustäyttö	A3
LIITE 13	Ei purjehduskeskusta, Rantarakenteet	A3
LIITE 14	Pieni purjehduskeskus, Rantarakenteet	A3
LIITE 15	Suuri purjehduskeskus, Rantarakenteet	A3
LIITE 16	Rakennusten pohjarakentamiskustannukset	A3
LIITE 17	Katujen esirakentamiskustannukset	A3
LIITE 18	Merialueen esirakennuskustannukset (VE1) PÄIVITETTY	A3
LIITE 19	Merialueen esirakennuskustannukset (VE2) PÄIVITETTY	A3
LIITE 20	Rantarakenteiden kustannuserittely (VE1 ja 2)	A3
LIITE 21	Maaperän pilaantuneisuus täyttöalueittain	A4
LIITE 22	PIMA-koontitaulukko, Hernesaari, Munkkisaari ja ennen vuotta 1932 tehdyt täytöt	A3
LIITE 23	pima-koontitaulukko, vuosina 1942–1952 tehdyt täytöt	A3
LIITE 24	pima-koontitaulukko, vuonna 1945 tehdyt täytöt	A3
LIITE 25	pima-koontitaulukko, vuosina 1955–1961 tehdyt täytöt	A3
LIITE 26	pima-koontitaulukko, vuosina 1961–1966 tehdyt täytöt	A3
LIITE 27	pima-koontitaulukko, vuosina 1963–1965 tehdyt täytöt	A3
LIITE 28	pima-koontitaulukko, vuosina 1969–1972 tehdyt täytöt	A3
LIITE 29	pima-koontitaulukko, vuosina 1970–1971 tehdyt täytöt	A3
LIITE 30	pima-koontitaulukko, vuonna 1972 tehdyt täytöt	A3
LIITE 31	pima-koontitaulukko, vuonna 1974 tehdyt täytöt	A3
LIITE 32	pima-koontitaulukko, vuosina 1968–1976 tehdyt täytöt	A3
LIITE 33	pima-koontitaulukko, vuosina 1966–1968 tehdyt täytöt	A3
LIITE 34	pima-koontitaulukko, 1990-luvulla tehdyt täytöt	A3
LIITE 35	pima-koontitaulukko, louhepenkkojen kohdalla sijaitsevat pisteet	A3
LIITE 36	pima-koontitaulukko, suunnitellun venesataman kohdalla sijaitsevat tutkimuspisteet	A3
LIITE 37	pima-koontitaulukko, vuosien 1974–1975 täytöt	A3
LIITE 38	Pilaantuneen maan aiheuttamat lisäkustannukset, kustannusarvio	A3
LIITE 39	Venesatama-altaan koillisreunan stabiliteettilaskelma	A3
LIITE 40	Meritähdenrannan itärannan stabiliteettilaskelma	A3

LIITE 41	Kustannusarviossa käytetty kortteli- ja tonttinumerointi	A3
LIITE 42	Geokaavalaskelmissa käytetyt yksikköhinnat	A4
LIITE 43	Geokaavalaskelmat tonteittain	A4
LIITE 44	Pohjavesinäytteiden analyysitulokset	A4

PIIRUSTUKSET

1510018542/1 Pohjatutkimuskartta
1510018542/2 Esirakentamiskartta
1510018542/3 Perustamistapakartta
1510018542/4 Vaikutusperuskartat

1510018542/11 1-1 Leikkaus
1510018542/12 Leikkaus 2-2
1510018542/13 3-3 Leikkaus
1510018542/14 Leikkaus 4-4
1510018542/15 5-5 Leikkaus
1510018542/16 6-6 Leikkaus
1510018542/17 7-7 Leikkaus
1510018542/18 8-8 Leikkaus

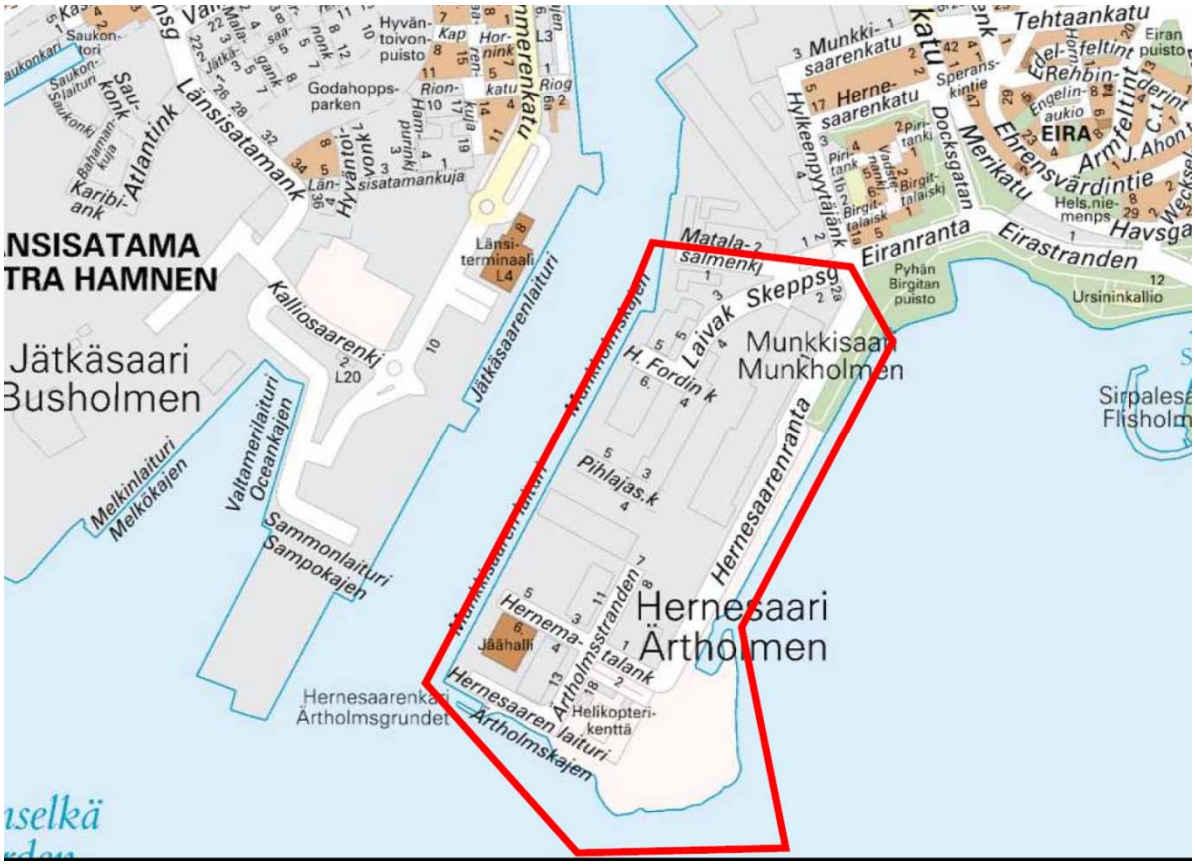
1510018542/21 A-A Leikkaus
1510018542/22 B-B Leikkaus
1510018542/23 C-C Leikkaus
1510018542/24 D-D Leikkaus
1510018542/25 E-E Leikkaus
1510018542/26 F-F Leikkaus
1510018542/27 Rantarakenteiden pikaleikkaukset

1510018542/30 Maaperän pilaantuneisuus tutkitulla syvyydellä ja aistinvaraiset havainnot
1510018542/31 Maaperän pilaantuneisuus pohjavedenpinnan yläpuolella ja kunnostusalueiden arvioitu laajuus

1. JOHDANTO

Helsingin kaupungin Kaupunkisuunnitteluviraston (Ksv) Teknistaloudellisen toimiston toimeksiannosta Ramboll on laatinut Hernesaaren tonteista ja yleisistä alueista kaivu-, täyttö- ja pohjarakennetarkastelun. Työn ohjausryhmässä ovat toimineet Pekka Leivo, Kati Immonen, Jarkko Nyman, Matti Kaijansinkko ja Jari Huhtaniemi Ksv:stä, Markku Savolainen Kv/Geo:sta, Jari Virmanen Kaupunginkansliasta sekä Kati Valkama Kv:sta. Rambollissa työn projektipäällikkö on ollut Jorma Havukainen ja suunnitteluryhmään ovat kuuluneet Outi Kettunen, Tommy Nyman, Toni Talvinen, Saara Frimodig, Kimmo Järvinen ja Jaana Kuisma.

Suunnittelualueen sijainti on esitetty kuvassa 1. Tämä työ on pohjana kaavasuunnittelulle sekä pohjarakentamisen jatkosuunnittelulle.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti.

Hernesaaren alueella on tällä hetkellä mm. telakka-alue, jäähalli, helikopterikentän terminaalirakennuksia sekä erilaisia toimistorakennuksia. Uuden kaavaluonnoksen mukaan osa vanhoista rakennuksista säilytetään ja osa puretaan ja alueelle rakennetaan asuin- ja toimitilarakennuksia, katuja, aukioita, puistoja sekä pienvenesatama.

Hernesaaren alueella sijaitsee Helsingin Sataman toimintoja. Alueen länsireunassa oleva Munkkisaarenlaituri säilyy ennallaan, alueen lounaisosaan tullaan rakentamaan uusi risteilijälaituri. Risteilijälaiturin vaatimat rakenteet eivät sisälly tähän työhön.

Suunnitelmat on tehty ETRS-GK25 koordinaattijärjestelmään ja korkeusjärjestelmään N_{2000}.

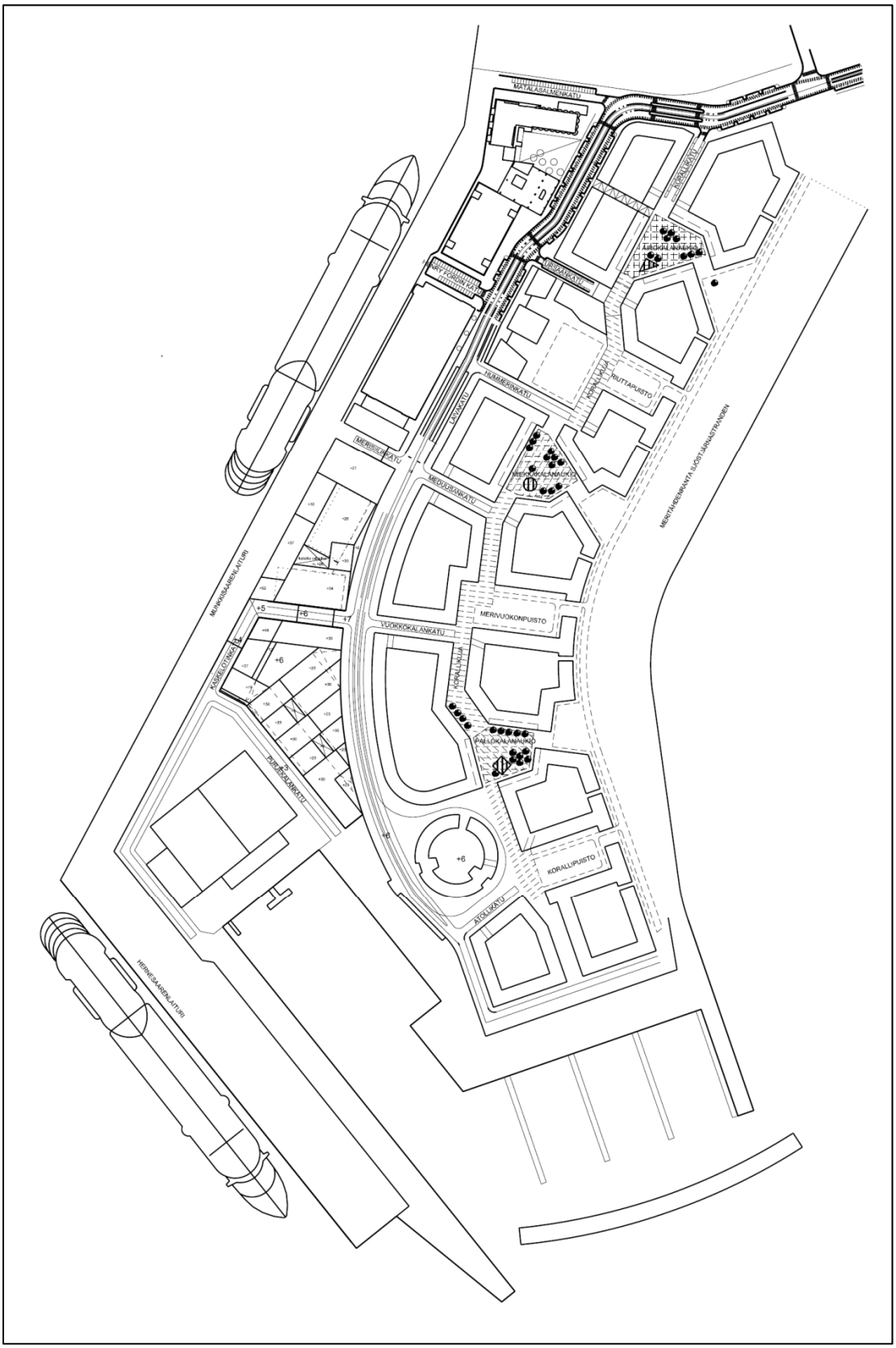
Tässä raportissa on tarkasteltu kaava-alueen tonttien ja yleisten alueiden rakennettavuutta ja perustamistapoja sekä laskettu näiden pohjarakennuskustannukset ja vaikeista pohjasuhteista johtuvat pohjarakennuslisäkustannukset maanvaraiseen perustamiseen nähden.

Hernesaaren kaava-alueen läpi kulkeva Laivakatu jakaa alueen kahteen osaan. Laivakadun länsipuolelle rakennetaan toimitiloja sekä urheilutoimintaa palvelevia rakennuksia ja itäpuolelle yhtä koulukorttelia lukuun ottamatta asuinkortteleita. Asuinkortteleissa pysäköinti toteutetaan pihakannen alapuolisena pysäköintinä, osin pysäköinti ulottuu myös rakennusten runkojen alle.

Lisäksi tässä työssä on tarkasteltu pienvenesataman ja kaava-alueen rantarakenteiden vaatimia ruoppauksia ja täyttöjä merialueella sekä esitetty periaatteelliset rantarakenneratkaisut. Pienvenesataman osalta työssä on esitetty kolme vaihtoehtoa:

- VE0: Ei pienvenesatamaa
- VE1: Pieni pienvenesatama
- VE2: Suuri pienvenesatama

Alustava maankäytön suunnitelma on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Alustava Hernesaaren maankäyttösuunnitelma

2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA

2.1 Yleistä

Suunnittelun lähtökohtana on ollut osayleisk aavaluonnos 16.3.2015. Suunnitelmissa esitetty tasaus on KSV:n 19.5.2015 esittämän yleistasauksen mukainen.

Nykyisen maa-alueen pinta-ala on noin 33 ha ja suunnittelualu een pinta-ala on noin 50 ha, josta merialuetta on noin 11,5 ha. Asuinrakennusten kokonaiskerrosala on 253 000 kem ^{2} ja toimitilojen 150 000 kem ^{2}, josta uudisrakentamista on 116 000 kem ^{2}. Tässä raportissa esitetyt kustannusarviot €/kem^2 on esitetty uudisrakentamiselle.

Tällä hetkellä alue toimii toimitila- ja teollisuusalueena.

2.2 Pohjatutkimukset ja pohjasuhteet

Suunnittelualue on mereen tehtyä täyttöä, lukuun ottamatta kahta saarta: Hernesaari ja Hernesaarenkari. Alue on rakennettu teollisuus- ja satamakäyttöön ja on tällä hetkellä edelleen käytössä. Piha-alueet on pääosin asfaltoitu ja maanpinta on tasaista, ollen n. tasolla +2…+3. Tässä työssä on hyödynnetty alueella eri vuosikymmeni nä tehtyjä pohjatutkimuksia eikä työn yhteydessä ole tehty uusia tutkimuksia. Alueella 2000-lu vulla pohjatutkimukset on esitetty pohjatutkimuskartalla, leikkauksissa on esitetty myös vanhempia pohjatutkimuksia. Pohjatutkimuspiirustuksissa on esitetty myös louhepenkereiden ja vanhojen saarten sijainnit.

Alueen täyttö on aloitettu yhdistämällä Hernesaari mantereeseen, myöhemmin Hernesaarenkari on liitetty alueeseen louhepenkereellä. Tämä n jälkeen aluetta on laajennettu louhepenkereen molemmin puolin. Täytöt on tehty noin vuosien 1930–1975 välisenä aikana lukuun ottamatta eteläkärjen täyttöaluetta, joka on tehty 1980-luvulla. Täytöt on rakennettu tekemällä mereen louhepenkereiden rajaamia altaita, jotka on täytetty sekalaisella täyttömateriaalilla. Täyttö sisältää kitkamaata, mahdollisesti louhetta ja koheesiomaita sekä erilaista rakennusjätettä (mm. tiiltä, puuta, asfalttia).

Louhepenkereiden kohdilla on todennäköisesti tehty ruoppaus kovaan pohjaan asti, mutta penkereiden sisäpuolisten altaiden kohdilla savi on ainakin paikoin todennäköisesti jätetty täytön alle. Alueen etelä-/kaakkoisosassa olevalla alueella on savi ruopattu pois ennen täyttöä. Täyttökerrosten paksuus vaihtelee alueittain, vanhoja saaria lukuun ottamatta täytön alapinta on noin tasolla -10…-20. Täytön alla on noin 3…5 m paksu hiekka- ja moreenikerros. Kallionpinta alueella vaihtelee paikoin jyrkkäpiirteisesti. Vanhojen saarten kohdalla kallionpinta on noin tasolla +0…+1,5 ja laskee saarten ulkopuolella siten, että kallionpinta vaihtelee pääosin tasolla -10…-20.

Merialueella, jonne tehdään täy ttöä, nykyinen merenpohja on no in tasolla -5…-15. Merenpohjassa on enimmillään noin 7 m paksuudelta savea. Savikerroksen alla on hiekka-/moreenikerros. Merialueella kallionpinta on noin tasolla -12…-22, kallionpinta laskee kohti itää ja kaakkoa.

2.3 Merivedenkorkeudet ja vesisyvyydet

Merivedenkorkeus on vaihdellut Helsingissä vuosien 1904–2010 havaintojen perusteella taulukon 1 mukaisesti:

Taulukko 1. Merivedenkorkeudet Helsingissä

	$MW_{teor.}$	N_{2000}
HW	+ 1,51	+ 1,71
MHW	+ 0,89	+ 1,09
MW	+ 0,00	+ 0,20
MLW	- 0,63	- 0,43
LW	- 0,93	- 0,73

Taulukossa on esitetty vedenkorkeudet kahdessa eri korkeusjärjestelmässä; teoreettisen keskiveden suhteen sekä maa-alueilla käytetyssä N_{2000} -korkeusjärjestelmässä.

Vesisyvyys nykyisen Hernesaaren etelä- ja kaakkoispuolella, jonne maankäyttösuunnitelman mukaiset meritäytöt sijoittuvat, on noin 5…15 metriä. Aivan nykyisen rantaviivan läheisyydessä vesisyvyys on 5 metriä matalampaa, koska suurin osa nykyisestä rannasta on luiskattua meritäyttöä.

Merenpohjan syvyystieto perustuu Helsingin Satama Oy:n vuonna 2014 teettämiin tutkimuksiin. Kattavia luotaustietoja ei nykyisen Hernesaaren kaakkoispuoleiselta ollut tähän työhön käytettävissä. Merenpohjan pistemäiset syvyystiedot on esitetty pohjatutkimuskartalla piirustuksessa 1510018542/1.

2.4 Pohjavesi

Hernesaaren alueella pohjavesi on pääosin merivettä, joka pääsee virtaamaan melko vapaasti huokoisissa täyttömaakerroksissa. Alue on lähes kokonaan asfaltoitu ja sadannasta muodostuu pohjavettä hyvin pieniä määriä. Pohjaveden pinta noudattelee merenpinnan korkeusvaihteluja.

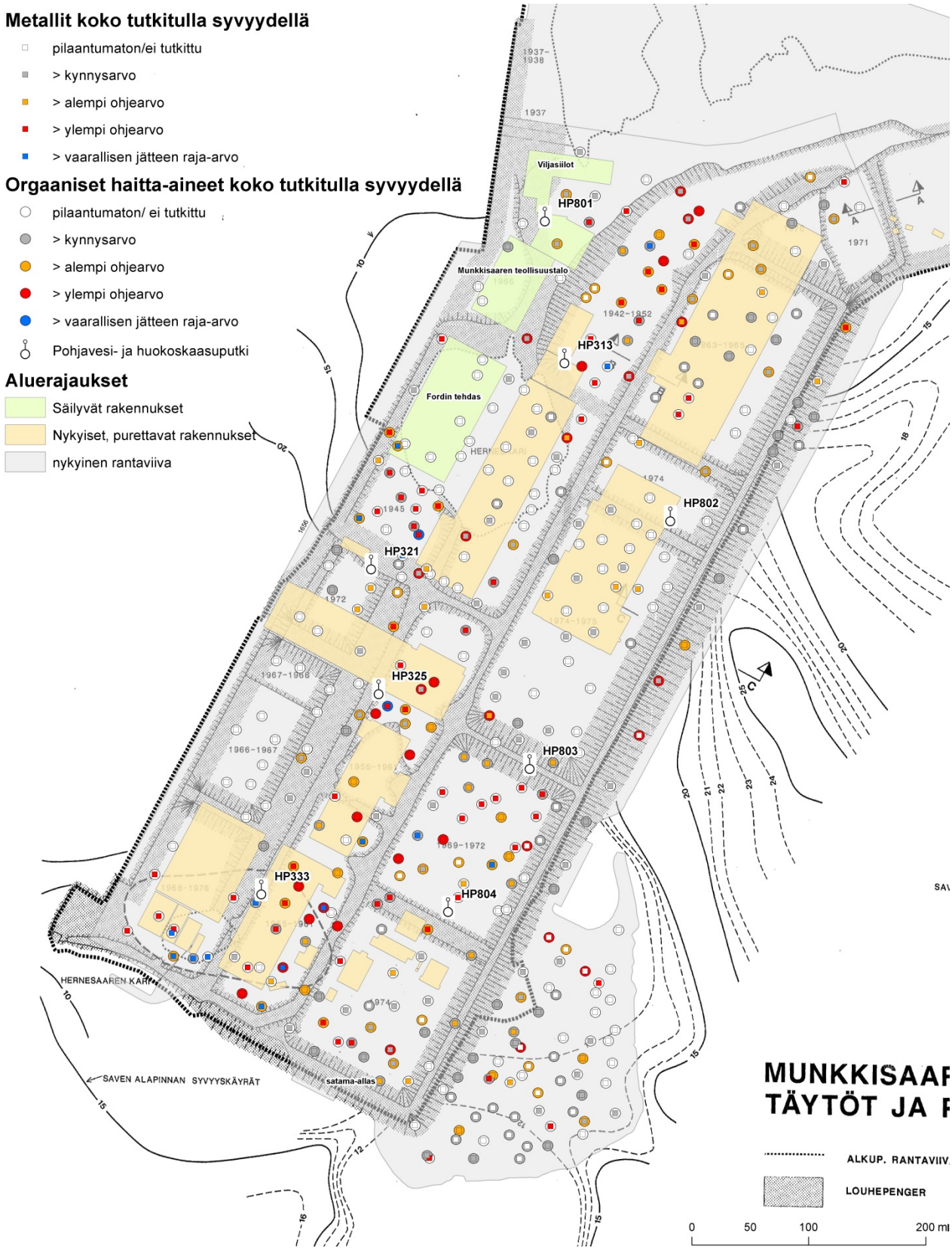
Varsinaista virtaussuuntaa alueen pohjavedellä ei ole, vaan virtausta säätelevät merenpinnan korkeusvaihtelut.

Pohjaveden laatua on tutkittu 8 pohjavesiputkesta. Pohjavesinäytteiden viimeisimmät analyysitulokset on esitetty liitteessä 44 ja putkien sijainti on esitetty kuvassa 3. Vesi on tyypillistä suolaista merivettä eikä siinä ole haitta-aineita merkittävästi. Vain putkissa HP321 ja HP333 on pieniä öljypitoisuuksia ja putkessa HP324 pieniä pitoisuuksia kloorattuja liuottimia (tri- ja tetrakloorieteeniä).

2.5 Täyttöhistoria ja maaperän pilaantuneisuus

Hernesaaren alueella on tehty täyttöjä 1800-luvun lopulta/1900-luvun alusta aina 2000-luvulle asti. Vesialueiden täyttäminen on tapahtunut ajamalla merenpohjaan louheesta reunapenkereitä, joiden väliset altaat on täyte tty ylijäämämailla (Hernesaaren osayleiskaava 2012). Vuoden 1932 ilmakuvassa näkyy, että Munkkisaaren ja alkuperäisen Hernesaaren väliin on täytetty maakannas. Vuoteen 1943 mennessä Hernesaaren ja eteläisemmän kalliosaaren Hernesaarenkarin väliin on rakennettu maayhteys. Viimeisimmät täytöt on tehty vuosien 1988–2001 välillä Hernesaaren itäreunalle ja eteläkärkeen. Reunapenkereiden rajaamissa täytöissä on käytetty paikoin rakennusjätettä.

Alueella on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimuksia 1990-luvulta alkaen. Eri aikakausina täytettyjen altaiden täyttömaan laatu vaihtelee huomattavasti. Kuvassa 3 on esitetty pohjaveden täytön pilaantuneisuus tutkimuspisteittäin ja nykyiset rakennukset suunnittelualueella. Näytepisteiden määrä täyttöalueittain vaihtelee mm. nykyisten rakennusten vuoksi pilaantuneisuuden mukaan: rakennukset estävät osittain pilaantuneisuus tutkimukset ja tutkimuksia on keskitetty niille alueille, joilla pilaantunutta ja/tai jätteensekaista täyttöä on havaittu runsaasti. Toisaalta myös tuleva maankäyttö vaikuttaa tutkimuspisteiden tiheyteen. Liitteessä 21 on esitetty maaperän pilaantuneisuus täyttöalueittain.



Kuva 3. Maaperän pilaantuneisuus koko tutkitulla syvyydellä, pohjavesi- ja huokoskaasuputket sekä nykyiset rakennukset suunnittelualueella.

3. RUOPPAUS JA MERIALUEEN TÄYTTÖ

3.1 Alueen nykytila

Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella kovan pohjan sijainti ruopattavalla merialueella vaihtelee noin tasolla -13…-21. Helsingin Satama Oy:n teettämien tutkimusten perusteella merenpohja alueella on tällä hetkellä noin tasolla -4…-15.

Hernesaaren edustalla 2012 mittapoijuilla tehtyjen alustavien aaltomittausten perusteella merkitsevä aallonkorkeus on noin 1,0 metriä. Sen perusteella korkein yksittäinen aalto Hernesaaren edustalla on noin 2,0 metriä. Ilmatieteenlaitos on arvioinut aallokon ja vedenpinnan yhteisvaikutuksena vedenpinnan nousukorkeudeksi Hernesaaressa vuonna 2011 korkeustason +2,6 (Hernesaaren osayleiskaava-alueen aallokkotarkastelu, 2012). Vuoteen 2100 mennessä Ilmatieteen laitos on arvioinut, että veden nousukorkeus voi olla tasolla +4.

Ruopattavalla alueella on tehty pintasedimentin laatututkimuksia. Tutkimusten perusteella pääosalla ruopattavaa aluetta pintasedimentin haitta-aineiden pitoisuudet ovat yli ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysohjeessa 2015 esitetyn sedimentin laatukriteerien tason 1A.

Ruopattavan alueen ympäristöön on suunniteltu tämän työn ulkopuolella ruoppauksia tulevan risteilijälaiturin alueelle. Tässä työssä tehdyt ruoppaus- ja täyttötarkastelut rajautuvat osin risteilijälaiturin suunniteltuun ruoppaukseen.

Kaivettavan venesatama-altaan alueella Hernesaar en eteläkärjessä sijaitsee nykyinen lumenkippauslaituri, joka on louhepenkereen varaan perustettu noin 40 m pitkä kasuuniarkkulaituri. Kasuunit on perustettu noin tasolle -5,5 ja täyte tty kitkamaalla. Kasuuneihin on rakennettu matala yhtenäinen reunamuuri. Lumenkippauslaituri tulee purkaa ennen kaivu- ja ruoppaustöitä.

3.2 Suunnittelun lähtökohdat

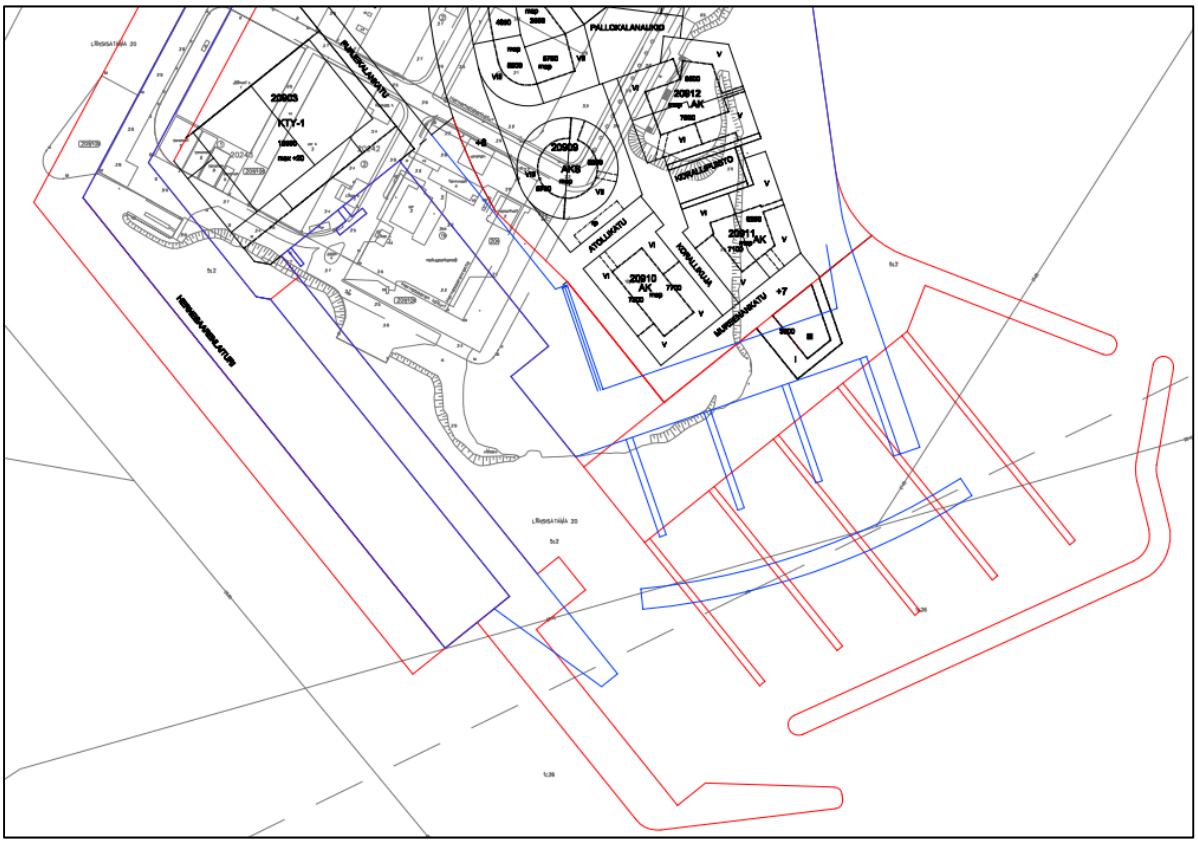
Hernesaaren merialueelle tehtävät täytöt perustetaan kovaan pohjaan ruopatulle alueelle.

Tämän tarkastelun lähtökohtana olevan maankäyttösuunnitelmaluonnoksen mukaan tulee merialueen saven ja siltin ruoppausten lisäksi tehtäväksi nykyisen täyttöalueen kaivua Hernesaaren eteläosaan suunnitellun venesatama-altaan kohdalla. Nykyiselle merialueelle suunniteltua pienvenesatamaa nimitetään tässä työssä purjehduskeskukseksi.

Tässä suunnitelmassa on tarkasteltu merialueen täyttö- ja ruoppaustoimenpiteiden laajuuksia eri kokoisten purjehduskeskusten mukaisesti. Tämän työn lähtökohtana olleiden purjehduskeskusvaihtoehtojen laajuudet on esitetty taulukossa 2 sekä kuvassa 4.

Taulukko 2. Venesatamavaihtoehtojen pinta-alat

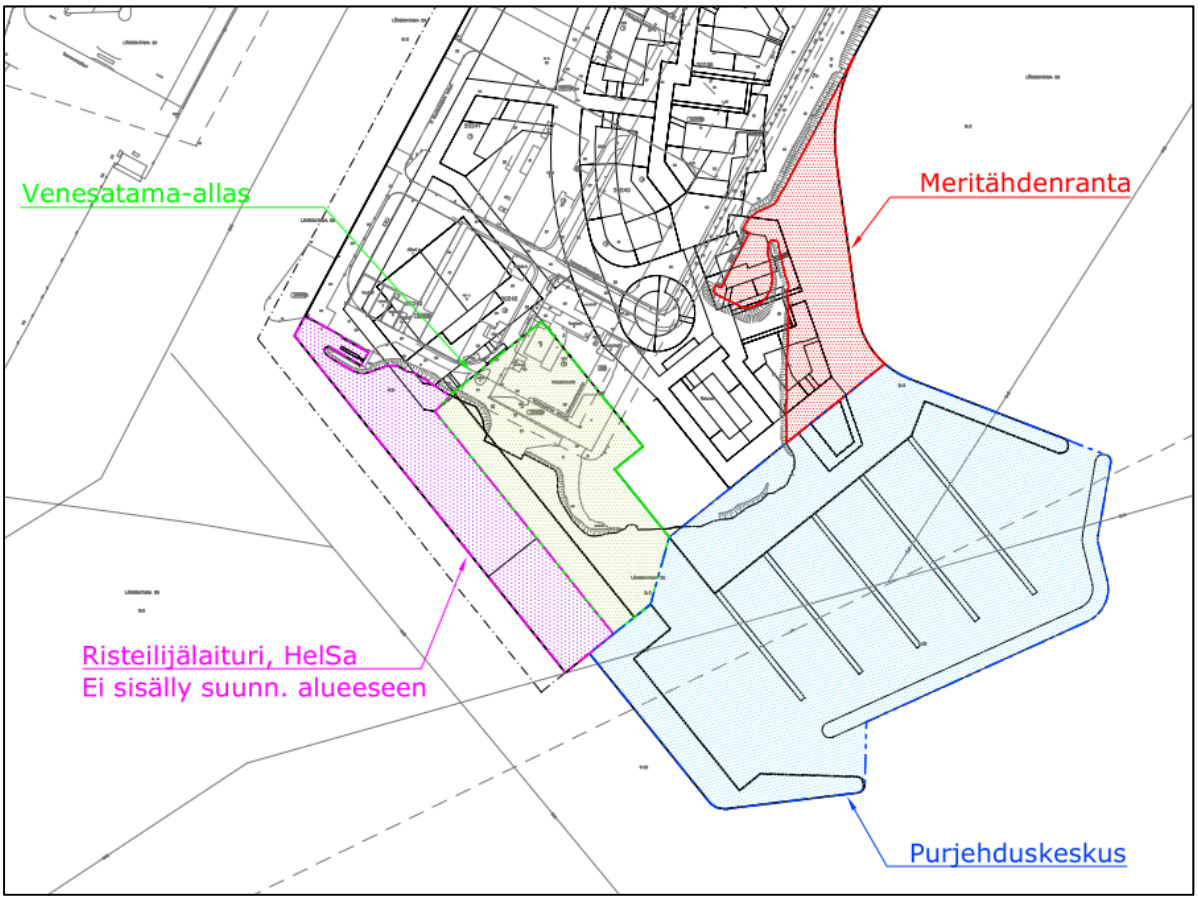
Vaihtoehto	Nimi	Koko noin	Venepaikkoja noin	Huom.
VE 0	Ei purjehduskeskusta	4,0 ha	0	VE 0 ja 1 sama esirakentamislaajuus
VE 1	Pieni purjehduskeskus	4,0 ha	360	VE 0 ja 1 sama esirakentamislaajuus
VE 2	Suuri purjehduskeskus	12,7 ha	770	



Kuva 4. Pienvenesatamavaihtoehtojen laaj uudet. Sinisellä esitetty pienen purjehduskeskuksen ääriviivat ja punaisella suuren purjehduskeskuksen ääriviivat.

Vaihtoehdoilla VE 0 ja 1 on sama esirakentamislaajuus. Ruoppaus- ja täyttölaajuudet määräytyvät pääosin aallonmurtajapengerten perusteella. Venepaikkojen lukumäärä perustuu maankäyttösuunnitelmaluonnokseen.

Helsingin sataman hallinnoiman risteilijälaiturin alue on rajattu pois tämän työn suunnittelualueesta. Hernesaaren merialueen eri kokonaisuuksien sekä suunnittelualueesta ulos rajatun risteilijälaiturin aluerajaukset on esitetty kartalla kuvassa 5.



Kuva 5. Merialueen aluekokonaisuuksien rajaukset kartalla.

3.3 Venesatama-altaan kaivu

Venesatama-altaan kaivu Hernesaaren eteläosan nykyisellä maa-alueella tehdään siinä laajuudessa, että maankäyttösuunnitelman mukaisten rantarakenteiden toteuttaminen on mahdollista. Kaivutaso määräytyy halutun haraussyvyyden mukaan. Tässä tarkastelussa on oletettu haraustasoksi -4,5 ja kaivutaso noin 0,5 m tämän alapuolelle tasolle noin -5,0. Nykyisten pohjatutkimusten perusteella venesatama-altaan reunojen kaivuluiskan maksimikaltevuudeksi on valittu 1:2. Luiskat tulee suojata eroosiolta lohkareverhouksella lopullisessa tilanteessa. Myös venesatama-altaan pohja tulee suojata eroosiolta, esim. noin 0,5 m paksulla louhetäytöllä. Venesatama-altaan luoteisreunan työnaikainen kaivuluiska on arvioitu voitavaksi toteuttaa 1:1,5 luiskakaltevuudella. Kaivuluiskan eteen tehdään lopullisessa tilanteessa laiturilinjalle rakennettavien kulmatukimuurien taustatäyttö pienlouheesta. Venesatama-altaan luoteispäädyssä mahdollisesti tehtävä vedenalaista louhintaa, jotta kulmatukimuurit saadaan perustettua halutulle syvyydelle.

Maa-alueen kaivun laajuus suunnitellun venesatama-altaan kohdalla on yhtä suuri kaikissa purjehduskeskuksen vaihtoehdoissa (VE 0, 1 ja VE 2) ja ne on esitetty kartalla liitteissä 6 ja 9. Kaivumaiden määräksi on arvioitu noin **175 000 m^{3}ktr**. Kaivumaista noin 140 000 m^{3}ktr sisältää kohonneita pitoisuuksia haitta-aineita, joiden pitoisuuksia ja määriä on käsitelty tarkemmin kappaleessa 4.6.1.

3.4 Ruoppaus

3.4.1 Pilaantuneiden sedimenttien ruoppaus

Lähtökohtana on, että osa pintasedimentistä joudutaan kuorintaruoppaamaan ja sijoittamaan maalle jatkokäsittelyä varten. Koska Etelä- ja Länsi-Helsinkiä palvelevan meriläjitysalueen lupahakemusprosessi on tämän työn aikana kesken, ei voida olla varmoja meriläjitykseen kelpaavien

sedimenttien laatukriteeritasosta. Tästä syytä kuorintaruopattavien sedimenttien massatarkastelussa on huomioitu kaksi skenaariota:

- Skenaario **A**: Laatukriteeritasolla 1C tai sen ylittäviä sedimenttimassoja ei voida sijoittaa meriläjitysalueelle, jolloin ko. massat on sijoitettava maalle
- Skenaario **B**: Laatukriteeritasolla 2 tai sen ylittäviä sedimenttimassoja ei voida sijoittaa meriläjitysalueelle, jolloin ko. massat on sijoitettava maalle

Skenaarioiden pitoisuusrajoiksi on valittu 1C ja 2, koska nämä ovat todennäköisimmin uudelle Helsingin meriläjitysalueelle kelpaamattomat pitoisuudet uudessa läjitysalueen luvassa. Näiden skenaarioiden mukaiset kuorintaruopattavien sedimenttien massa-arviot on esitetty alla taulukossa 3 sekä kartalla liitteissä 2-3 pienen ja liitteissä 4-5 suuren purjehduskeskuksen tapauksissa.

Taulukko 3. Kuorintaruopattavien sedimenttien määräarviot

Vaihtoehto	Skenaario	Kuorintaruopattavien sedimenttien määrät
VE 0 ja 1	A	45 000 m^3ktr
VE 0 ja 1	B	30 000 m^3ktr
VE 2	A	150 000 m^3ktr
VE 2	B	86 000 m^3ktr

Yllä esitetyt määräarviot perustuvat alueella tehtyihin sedimentin laatututkimuksiin, joiden tulokset on esitetty kartalla liitteessä 1.

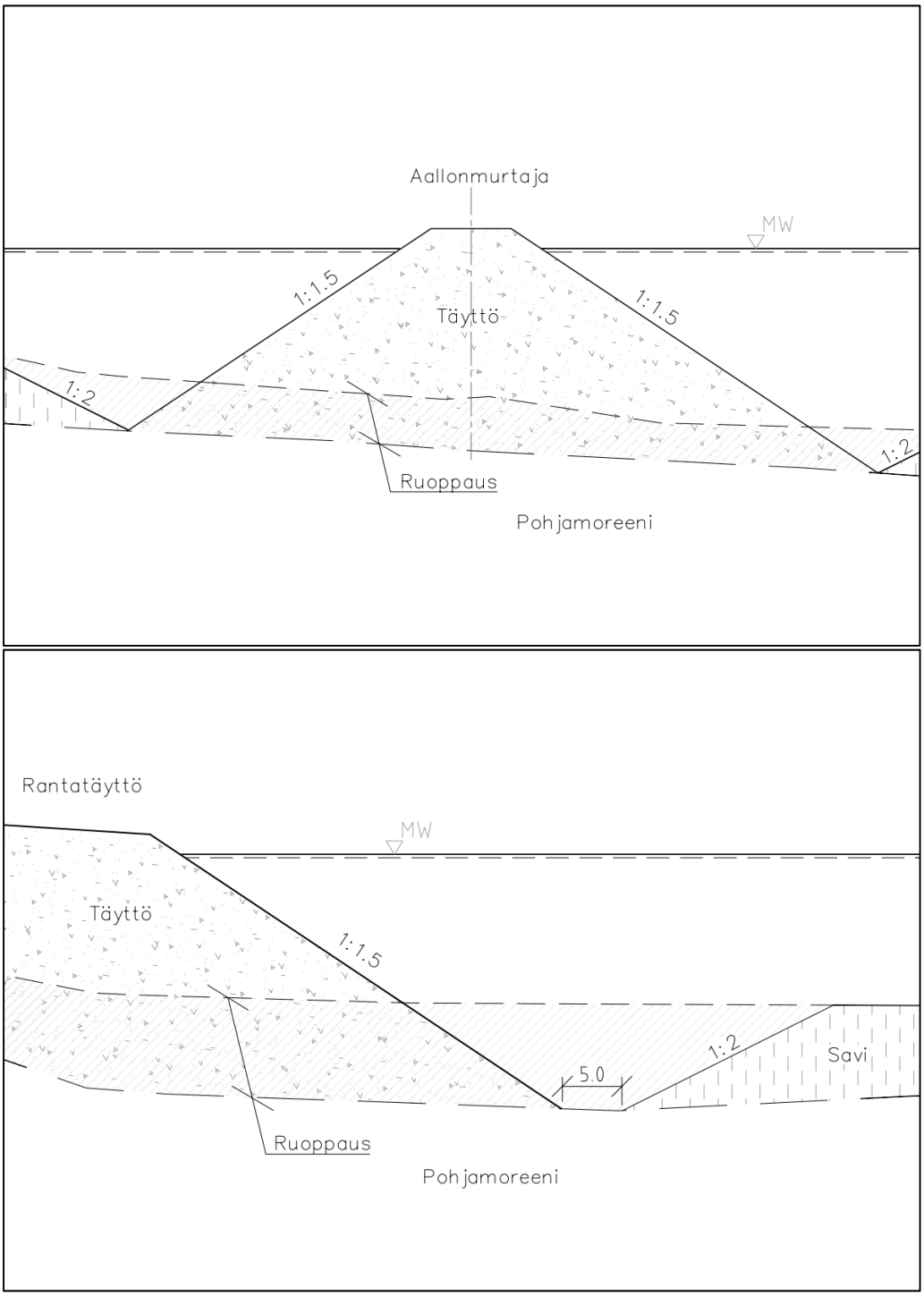
Osa Hernesaaren edustalla tehdyistä sedimenttitutkimuksista on tehty näytteenottomenetelmällä, jossa alimmista kerroksista otettu näyte on mahdollisesti sekoittunut ylempien kerrosten sedimentin kanssa ja analyysitulokset osoittavat näin ollen todellista suurempia haitta-ainepitoisuuksia syvissä kerroksissa. Hernesaareen suunnitellun risteilijälaiturin alueella on tehty sedimenttitutkimuksia toisella vähemmän eri kerroksia häiriinnyttävällä näytteenottomenetelmällä ja näiden tutkimusten perusteella kuorintaruopattavan sedimenttikerroksen paksuus on pienentynyt ja määräarvio vähentynyt merkittävästi. Suunnittelualueelle on ohjelmoitu täydentäviä sedimenttitutkimuksia toisella näytteenottomenetelmällä toteutettavaksi, mutta niiden tulokset eivät valmistuneet tässä työssä hyödynnettäviksi.

Kuorintaruoppaus suoritetaan suljettavalla kahmari- tai kuokkakauhalla, jolla työskentely vähentää haitta-ainepitoisen pintasedimentin leviämistä ympäristöön. Kuorittavan ja maalle sijoitettavan sedimentin massamäärä tarkentuu myöhemmässä vaiheessa tehtävien sedimenttitutkimusten ja käytettävissä olevan meriläjitysalueen luvan perusteella.

Ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysohjeessa esitetyn sedimentin laatukriteerien tason 1C tai 2 alittava ruopattava savi ja siltti sijoitetaan meriläjitysalueelle.

3.4.2 Meriläjityskelpoisen saven ruoppaus

Ruoppaus toteutetaan rantatäyttöjen osalta hieman meritäytön vaatimaa teoreettista aluetta laajempana siten, että meritäyttöpenkereen teoree ttisen luiskan helman sekä suunnitellun ruoppausluiskan helman väliin jää noin 5,0 m leveä kovaan pohjaan ruopattu kaistale. Aallonmurtajien osalta tämä ”suojakaista” voidaan jättää tekemättä. Ruoppausalueen reunan luiskakaltevuus on noin 1:2 ruoppausluiskan työnaikaisen stabiliteetin varmistamiseksi. Ruoppausperiaate rantatäytön ja aallonmurtajan alla on esitetty alla kuvassa 6.



Kuva 6. Ruoppausperiaate aallonmurtajapenkereen ja rantatäytön alla

Ruopattavan ja meriläjitykseen sijoitettavan saven ja siltin määrät edellä esitettyjä periaatteita noudattaen ovat venesatama vaihtoehdoille seuraavat:

- **VE 0 ja 1** Pieni purjehduskeskus: noin 375 000 m^3ktr (sis. kuorittavat massat)
  - Kuorintaskenaario **A**: 329 000 m^3ktr (sis. vain puhtaat massat)
  - Kuorintaskenaario **B**: 345 000 m^3ktr (sis. vain puhtaat massat)

- **VE 2** Suuri purjehduskeskus: noin 640 000 m^3ktr (sis. kuorittavat massat)
  - Kuorintaskenaario **A**: 490 000 m^3ktr (sis. vain puhtaat massat)
  - Kuorintaskenaario **B**: 554 000 m^3ktr (sis. vain puhtaat massat)

Ruoppausten laajuudet on esitetty kartalla liitteessä 5 pienen purjehduskeskuksen ja liitteessä 10 suuren purjehduskeskuksen osalta.

3.5 Merialueen täyttö

Merialueen täyttö tehdään puhtaalla louheella kovaan pohjaan. Suunnitelmissa esitetty täytön luiskakaltevuus on 1:1,5. Aallonmurtajapenkereet voidaan toteuttaa myös samalla luiskakaltevuudella huomioiden, että tuulialttiimman puolen luiska tulee suojata eroosiolta isommilla lohkareilla kuin suojan puoleinen luiska. Louhetäyttö on suunniteltu tehtäväksi tasoon +2,0 sekä rantatäytön että aallonmurtajien osalta.

Louheesta tehtävän meritäytön louhemäärät koko suunnittelualueella yllä mainittujen periaatteiden mukaisesti on esitetty alla taulukossa 4.

Taulukko 4. Meritäytön louhetäyttömäärät eri venesatamavaihtoehdoissa

määrät

Vaihtoehto Louhetäytön	
VE 0 ja 1 (pieni purjehduskeskus)	905 000 m^3rtr
VE 2 (suuri purjehduskeskus)	1 640 000 m^3rtr

Suuren purjehduskeskusvaihtoehdon aallonmurtaja penkereiden ja rantatäytön välinen suljettu merialue on mahdollista täyttää haluttuun tasoon ns. madallustäyttönä. Madallustäyttö tukeutuu luoteisreunaltaan purjehduskeskuksen rantatäyttöön ja koillis-, kaakko- sekä lounaisreunoiltaan aallonmurtajapenkereisiin. Venesatama-altaan suuaukon kohdalla madallustäyttö nojautuu nykyiseen merenpohjaan, joka nousee kohti rantaa. Madallustäytön laajuus ja täyttömäärä on esitetty kartalla liitteessä 12.

Tässä suunnitelmassa madallustäytön täyttötasoksi on valittu -10. Madallustäyttö tehdään lähtökohtaisesti kitka- tai koheesiomaa-aineksilla, joiden haitta-ainepitoisuudet ovat korkeintaan ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysohjeessa esitetyllä sedimentin laatukriteeritasolla 1A. Madallustäytön täyttömäärä on noin **180 000 m^3rtr**. Purjehduskeskuksen määräävän aluskoon tarvitsema haraussyvyys ei todennäköisesti ole yli 5 metriä, joten madallustäyttötaso voitaisiin perustellusti myös nostaa noin tasoon -5. Tällöin madallustäytön täyttömäärä olisi yhteensä noin 460 000 m^3rtr.

3.6 Rantarakenteet

Suurin osa suunnittelualueen rantarakenteista toteutetaan luiskattuna rantana. Luiskakaltevuutena käytetään uusilla meritäyttöalueilla 1:1,5 ja nykyiseen täyttöön kaivettavalla rannalla 1:2. Luiskatut rannat suojataan aaltoilun eroosiolta täyttölouhetta suurempikokoisilla lohkareilla. Aallonmurtajapenkereiden suojanpuoleisilla rannoilla voidaan käyttää pienempää lohkarekokoa kuin avovedenpuoleisilla luiskilla.

Rantalaitureiden ja rantamuurien rakenteena on esitetty käytettäväksi puukantista paalulaituria ja teräsbetonirakenteista kulmatukimuurilaituria. Venesatamien kiinteät rantalaiturit toteutetaan suurimmaksi osaksi luiskatun rannan päälle rakennettavalla puukansirakenteella, joka tukeutuu teräsputkipaaluun ja louhepenkereen sisään tehtävään ankkurointiin. Käynti kelluville laitureille, jossa pääosa venepaikoista sijaitsee, ohjataan kansirakenteeseen asennettavilla käyntisilloilla. Isompien alusten venepaikkoja on alustavasti suunniteltu venesatama-altaan koillisreunalle, jossa alukset kiinnitetään kansirakenteeseen keulakiinnityksellä.

Venesatama-altaan luoteispäädyssä, jossa sijaitsee venetelakka, tarvitaan täysi vesisyvyys heti laiturilinjalla. Tästä syystä kyseinen rantaosuus on esitetty toteutettavaksi kulmatukimuurielementeistä ja teräsbetonisesta paikallavalumuurista. Venesatama-altaan luoteisreunan mahdollisen louhinnan aiheuttama lisäkustannus on otettu huomioon rantamuurin kustannusarviossa. Myös risteilijälaiturin kaakkoispäädyssä on tämän hetkisen käsityksen mukaan tarve lumenkippaustoimintaa palvelevalle laiturille. Tämä laituri on myös esitetty toteutettavaksi kulmatukimuurielementeillä ja yhtenäisellä reunamuurilla.

Eri rantarakennetyypit (A…F) on esitetty piirustuksessa 1510018542/27ja rantarakenteiden pituudet ja sijoittuminen eri venesatamavaihtoehdoissa on esitetty kartalla liitteissä 13…15.

4. RAKENNETTAVUUS JA PERUSTAMISTAVAT

4.1 Alin rakentamiskorkeus

Ilmatieteenlaitos on vuonna 2014 esittänyt Helsingille alimman rakentamiskorkeuden määrittämisen lähtökohdaksi korkeustason + 2,80. Alimman rakentamiskorkeuden määrittämiseksi kyseiseen korkeustasoon tulee lisätä aluekohtainen aaltoiluvara.

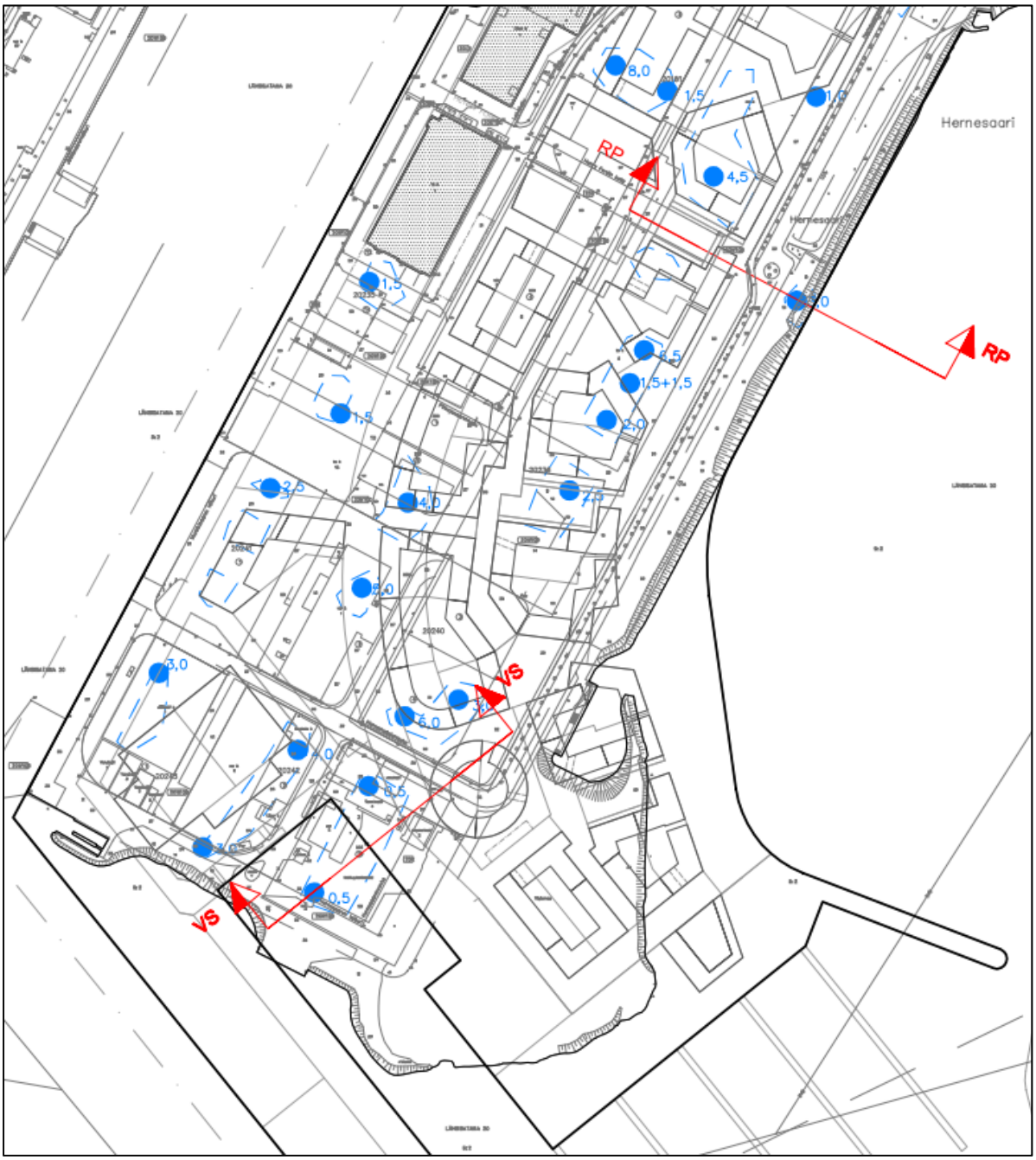
Ilmatieteenlaitoksen vuonna 2012 Hernesaaresta laatiman aaltoiluselvityksen perusteella etelän ja kaakon suuntaiselle aallokolle alttiilla rannoilla, mm. aallonmurtajapenkereillä ja Meritähdenpuiston ranta-alueella, yhtenäisen veden nousukorkeus voi vuoteen 2100 mennessä nousta aallokon ja merenpinnan korkeustason seurauksena tasolle + 4, jota voidaan pitää näille alueille mahdollisesti sijoittuvien rakennusten alimpana suositeltavana rakentamiskorkeutena.

Aallokolta suojaisilla alueilla (aallonmurtajien ja Meritähden puiston taustalla olevilla alueilla) voidaan alimman rakentamiskorkeuden määrittäminen tehdä Ilmatieteenlaitoksen Helsingille määritettyyn korkeustasoon + 2,80 perustuen. Ilmati eteenlaitoksen kanssa käydyn keskustelun perusteella Helsingin muilla ranta-alueilla käyttämä alin rakentamiskorkeus + 3,30 on sopiva myös Hernesaaressa yli 50 m etäisyydellä rantaviivasta si jaitsevilla alueilla edellyttäen, että maanpinta kyseisellä 50 m matkalla on + 2,80 m tason yläpuolella.

Ilmatieteen laitos on arvioimassa aallokkomittauksiin perustuen tarkempia aluekohtaisia alimpia rakentamiskorkeuksia koko Hels ingin rannikkoalueelle. Aihetta käsittelevän raportin on määrä valmistua vuoden vaihteessa 2015–2016.

4.2 Stabiliteettitarkastelut

Suunnittelualueen alueellinen stabiliteetti tarkasteltiin tämän työn yhteydessä alueilta joissa nykyisten täyttöjen alla on havaittu pohjatutkimu ksissa savikerroksia sekä tapahtuu muutosta tasoeroissa suunniteltujen täyttöjen ja/tai kaivujen myötä. Kriittisimmät alueet stabiliteetin kannalta ovat eteläkärkeen kaivettavan venesatama-altaan koillisreunan sekä Meritähdenpuiston itärannan savialueet. Laskentaleikkausten sijainnit on esitetty kartalla kuvassa 7.



Kuva 7. Stabiliteettitarkastelun laskentaleikkausten sijainnit

Venesatama-altaan koillisreunan nykyisten täyttökerrosten alle on arvioitu noin 0,5 m savikerros noin 40 m matkalle laiturilinjan suuntaisesti. Maankäyttösuunnitelman mukaan laiturilinjan taustalla on satamakenttä tasolla noin +2,0, jonka takana on tukimuurilla tuettu Laivakatu tasolla noin +6,0. Venesatama-altaan luiskan varmuus sortumista vastaan on kriittisimmällä alueella laskelmien mukaan noin 2,0 eli riittävällä tasolla. Laskentaleikkauksen VS-VS stabiliteettilaskelma on esitetty liitteessä 39.

Meritähdenrannan itäreunalla on todettu yhdessä tutkimuspisteessä nykyisten täyttöjen alla savea noin 3 m paksuudelta. Meritähdenrannan suunniteltu tasaus on noin 1,5…3,5 m nykyistä maanpintaa korkeammalla. Rantapuiston maanpinnan korotusten jälkeen nykyisen rantaluiskan varmuus sortumista vastaan on stabiliteettilaskelmien mukaan noin 1,8 eli riittävällä tasolla. Laskentaleikkauksen RP-RP stabiliteettilaskelma on esitetty liitteessä 40.

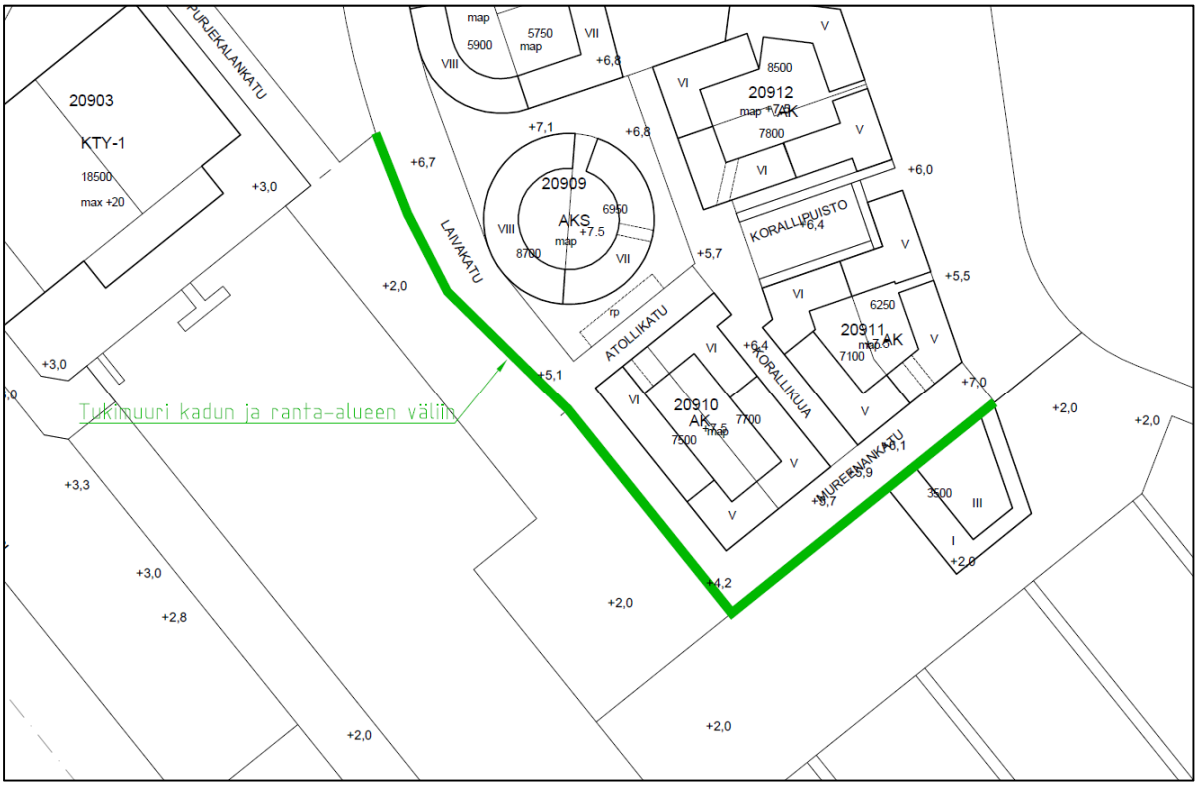
4.3 Kadut, aukiot, ranta-alueet ja puistot

Rakentamisen yhteydessä alueen maanpintaa korotetaan laaja-alaisesti. Pohjoisinta aluetta lukuun ottamatta maanpinta nousee nykyisesti enimmillään noin 5 m. Korotustäyttöjen ja epähomogeenisen täyttömaan vuoksi kadut sekä päällystetyt aukiot ja ranta-alueet suositellaan perustettavaksi syvätiivistettävän pohjamaan varaan. Syvätiivistys parantaa eri aikoina tehdyn ja vaihtelevan laatuisen täyttömaan kantavuutta ja pienentää täytössä olevia tyhjätiloja, jolloin katualueen painumat ovat käytön aikana pienemmät.

Katualueilla täyttö tulee mahdollisuuksien mukaan tehdä samaan aikaan kun kadun viereisiä rakennuksia rakennetaan, jolloin täytöt voidaan tehdä rakennusten seiniä vasten. Mikäli kunnallistekniikka ja katupenkereet rakennetaan ennen rakennuksia, voi rakennuskaivannon tekeminen pengertäytön luiskiin vaatia kaivannon tukemista esim. teräsponttiseinillä.

Paikoin katualueilla esiintyy savea täyttökerroksen alla ja näillä kohdin maanpinnan korotuksesta aiheutuva kokonaispainuma on noin 100…200 mm. Näillä alueilla suositellaan esikuormitusta täytteen alla olevan savikerroksen kokoonpuristumisesta aiheutuvien painumien minimoimiseksi. Ylikuormituspengerkorkeuden ollessa 3 m tulevaan tasaukseen nähden (esikuormituspenkereen korkeus noin 7 m), tapahtuu merkittävä osa painumasta noin 1…2 vuoden aikana. Mikäli esikuormitus ei esim. aikataulusyistä ole mahdollista, voi kyseeseen tulla myös kevennystäyttö.

Laivakadun ja Mureenankadun kohdalla on noin 2,5…5 m korkeusero verrattuna viereiseen ranta-alueeseen. Näille kohdin esitetään tehtäväksi tukimuuri kadun reunaan, tukimuurin laajuus on esitetty kuvassa 8. Tukimuurin voi perustaa maanvaraisesti.



Kuva 8. Tukimuurin laajuus Laivakadun ja Mureenankadun kohdalla

Puistoalueet voidaan perustaa maanvaraisesti ilman pohjanvahvistusta. Puistojen korotustäyttö voi aiheuttaa painumia etenkin alueilla, joissa esiintyy savia. Merivuokonpuistossa laskennallinen painuma on noin 100…150 mm, painumasta suurin osa tapahtuu 1 vuoden aikana. Mikäli puistoon suunnitellaan painumaherkkiä rakenteita (tukimuureja, portaita tms.), tulee niiden kohdille harkita esimerkiksi esikuormitusta.

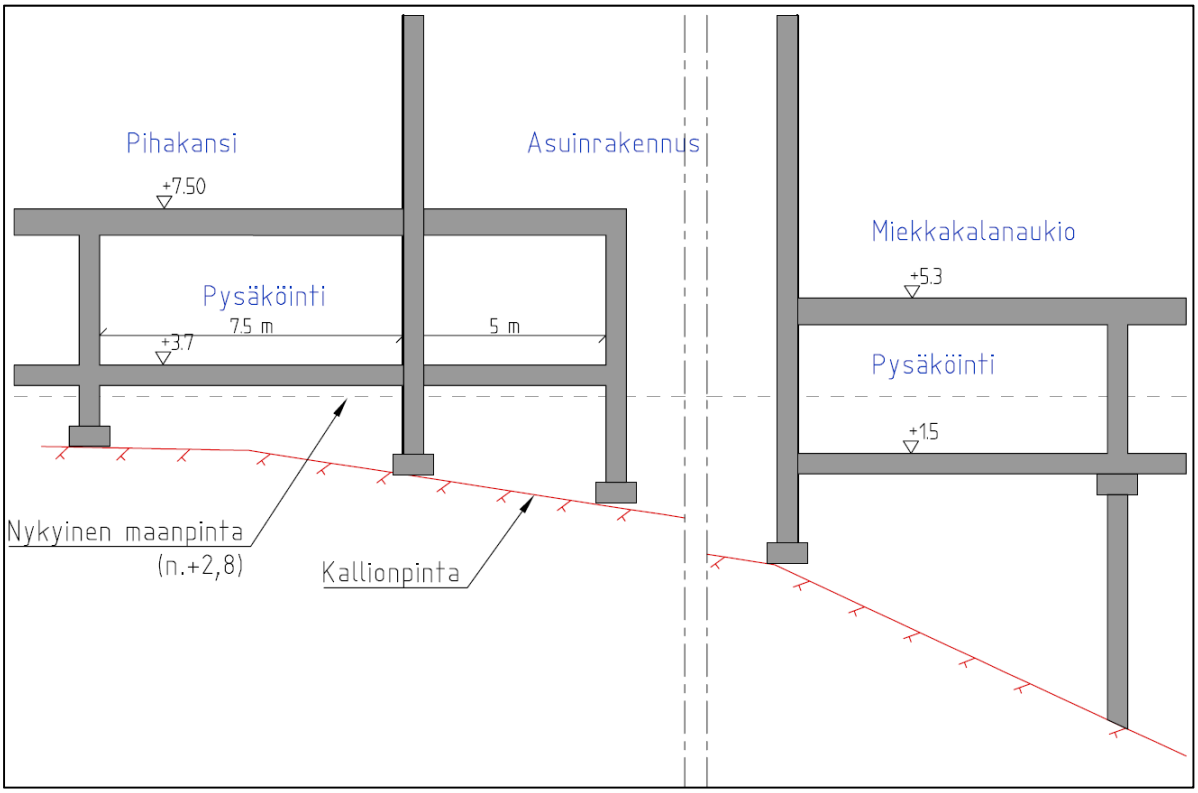
4.4 Rakennusten perustaminen

Hernesaaren alueen vanhat täytöt ovat pääosin epähomogeenista täyttöä, joten alueella suositellaan rakennukset perustettavaks i paaluilla. Käytettävä paalutyyppi riippuu täytteen laadusta, helposti läpäistävissä täytöissä paalutyyppinä voidaan käyttää tb-paaluja, mutta louhepenkereiden sekä kivisten ja lohkareisten täyttöjen kohdilla soveltuva paalutyyppi on lyötävä tai porattava teräsputkipaalu.

Rakennukset voidaan perustaa maan- tai kallion varaan vanhojen saarten alueella. Lisäksi eteläosan 1980-luvulla tehdyllä alueella sekä uudella kovaan pohjaan asti tehdyllä louhetäyttöalueella voidaan perustamistapana mahdollisesti käyttää syvätiivistetyn ja esikuormitetun maan varaan perustamista. Alustavasti esikuormituspenkereen korkeutena voidaan pitää 10 m ja esikuormitusaikana vähintään 1 vuosi. Esikuormitusaikana seurataan painumia ja tulosten perusteella päätetään lopullinen perustamistapa. Mikäli painumaseuranta osoittaa, että maanvarainen perustaminen ei ole mahdollista, tulee rakennukset todennäköisesti perustaa porapaaluilla.

Asuinkortteleissa pysäköintitilat tehdään sisäpihoille pihakannen alle yhteen kerrokseen, kuvassa 9 on esitetty periaateleikkaus pysäköinnistä. Pihakansi esitetään perustettavaksi paaluilla ja alapohja tehdään maanvaraisesti. Pihakannet sijoittuvat nykyisen maanpinnan yläpuolelle ja ne täyttävät alimmalle rakentamiskorkeudelle esitetyt vaatimukset.

Miekkakalanaukion kohdalla tehdään kannenalainen pysäköinti, jonka lattiataso on arviolta noin +1,5. Rakentamisessa tulee huomioida mahdollinen tulvatilanne esimerkiksi vesitiiviillä rakenteilla.



Kuva 9. Pihakannen alapuolisen pysäköinnin periaateleikkaus. Asuinrakennusten kohdilla pysäköinti ulotetaan rakennuksen rungon sisään yhden pysäköintiruudun verran. Pihakansien kohdilla pysäköinti sijoittuu nykyisen maanpinnan yläpuolelle. Miekkakalanaukion alle tuleva pysäköintilaitos tulee nykyisen maanpinnan alapuolelle.

4.5 Pilaantuneiden maiden vaikutus rakentamiseen

Pima-kunnostuksen periaatteet Hernesaaressa on oletettu samankaltaisiksi kuin viereisellä Jätkäsaaren alueelle, jossa myös pilaantuneisuus ja tuleva maankäyttö ovat samankaltaisia. Pääperiaatteet ovat pohjaveden pinnan yläpuolella:

- Vaaralliset jätteet poistetaan
- Orgaanista biohajoavaa jätettä tai runsaasti muuta jätettä sisältävät massat poistetaan ainakin uusien rakennusten kohdalta ja 2…5 m seinälinjasta
- Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä sisältävät maat poistetaan ainakin uusien rakennusten kohdalta ja 2…5 m seinälinjasta
- Alueilla, joilla nykyistä maanpintaa joudutaan rakentamisen vuoksi kaivamaan, poistetaan pilaantuneet pintamaat
  Alueilla, joilla maanpintaa ei nosteta, uusitaan maan pintakerrokset

Lähtökohtaisesti pilaantuneita maita ei poisteta pohjavesipinnan alapuolelta muuten kuin rakentamisen sitä edellyttäessä. Orgaanisen jätteen poistamien pohjavesipinnan alapuolelta ei ole niin tärkeää kuin yläpuolelta. sillä vedenpinnan alla orgaanisen jätteen hajoaminen on varsin hidasta. Hajoamisessa vapautuvat liukenevat veteen vapautuvat laajalla alueella pitkän ajan kuluessa.

Pilaantuneiden maiden kunnostuksen yleissuunnitteluvaiheessa periaatteet määritetään tarkemmin. On mahdollista, että silloin päädytään esimerkiksi haihtuvien yhdisteiden kunnostukseen käyttämään muita menetelmiä kuten huokoskaasutekniikka.

5. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

5.1 Pohjarakennuskustannusten laskentaperiaatteet

Kustannuslaskennassa on käytetty Geokaava excel- laskentasovellusta. Pohjarakentamisen yksikkökustannustiedot on Fore lokakuu 2014 (hinnaston hintataso 112,7, 2010=100) mukaiset. Pohjarakennuskustannukset koostuvat seuraavista osakustannuksista:

- perustusten maankaivun kustannus,
- paalutuksen kustannus,
- salaojien ja kaivojen kustannus,
- perustusten vierus- ja lattianalustäyttö,
- anturat,
- perusmuurit,
- alapohjan palkit,
- kantava/maanvarainen alapohja (+lämpöeristys) sekä
- routasuojaus.

Teknistaloudellisen toimiston 14.8.2014 ohjeen mukaan em. laskennassa käytetyillä yksikköhinnoilla saatuihin rakennuskustannuksiin (Alv 0%) on lisätty 25 % työmaan yhteiskustannuksia (urakoitsijan kate + työmaan käyttö- ja yhteiskulut).

Näin määritettyyn rakennustöiden kustannusarvioon (Alv 0 %) on tämän jälkeen lisätty rakennuttamisen ja suunnittelun kustannuksina 15 % rakennustöiden kustannuksista ja tulokseksi on saatu rakentamisen ja suunnittelun kustannusarvio.

Rakentamisen ja suunnittelun kustannuksiin lisätään nimikekohtaisesti seuraavat varaukset:

- suunnittelun aikainen kustannusnousuvaraus 15 %,
- rakentamisen aikainen kustannusnousuvaraus 10 %,
- varaus ennalta-arvaamattomille kustannuksille 10 %,
- suhdannekorjaus tässä tapauksessa 0 %.

Tässä raportissa esitetyt kustannusarviotaulukoissa olevat yksikköhinnat eivät sisällä em. varauksia.

5.2 Meritähdenranta

Meritähdenrannan nykyiselle merialueelle tehtävien ruoppauste n ja täyttöjen sekä rantarakenteiden karkeat kustannusarviot eri pilaantuneiden sedimenttien kuorintaruoppausskenaarioille on esitetty alla taulukoissa 5 ja 6.

Taulukko 5. Meritähdenrannan kustannukset, kuorintaruoppausskenaario A

Rakennustoimenpide	Määrä	Yks. hinta	Kustannus [€]
Kuorintaruoppaus	15 000 m^3ktr	80 €/ m^3ktr	2 400 000
Puhtaan saven ruoppaus	170 000 m^3ktr	5 €/ m^3ktr	1 700 000
Meritäyttö louheella	410 000 m^3rtr	6-12 €/ m^3rtr	4 800 000
Korotustäyttö puistossa	10 000 m^3rtr	12 €/ m^3rtr	100 000
Rantarakenteet	1 000 jm	650-850€/jm	1 300 000
		YHTEENSÄ	**10 300 000**

Taulukko 6. Meritähdenrannan kustannukset, kuorintaruoppausskenaario B

Rakennustoimenpide	Määrä	Yks. hinta	Kustannus [€]
Kuorintaruoppaus	13 500 m^3ktr	80 €/ m^3ktr	2 100 000
Puhtaan saven ruoppaus	170 000 m^3ktr	5 €/ m^3ktr	1 700 000
Meritäyttö louheella	410 000 m^3rtr	6-12 €/ m^3rtr	4 800 000
Korotustäyttö puistossa	10 000 m^3rtr	12 €/ m^3rtr	100 000
Rantarakenteet	1 000 jm	650-850€/jm	1 300 000
		YHTEENSÄ	**10 000 000**

5.3 Purjehduskeskus

Purjehduskeskuksen alueelle tehtävien ruoppauste n ja täyttöjen sekä rantarakenteiden karkeat kustannusarviot eri purjehduskeskuskokovaihtoehdo ille ja pilaantuneiden sedimenttien kuorintaruoppausskenaarioille on esitetty alla taulukoissa 7-10.

Taulukko 7. VE 1 Pieni purjehduskeskus, kuorintaruoppausskenaario A PÄIVITETTY

Rakennustoimenpide	Määrä	Yks. hinta	Kustannus [€]
Kuorintaruoppaus	47 000 m^3ktr	80 €/ m^3ktr	7 400 000
Puhtaan saven ruoppaus	143 000 m^3ktr	5 €/ m^3ktr	1 400 000
Meritäyttö louheella	385 000 m^3rtr	12 €/ m^3rtr	9 000 000
Syvätiivistys	6 000 m^2tr	19,6 €/ m^2tr	200 000
Rantarakenteet	1 000 jm	850-16000€/jm	5 100 000
		YHTEENSÄ	**23 100 000**

Taulukko 8. VE 1 Pieni purjehduskeskus, kuorintaruoppausskenaario B PÄIVITETTY

Rakennustoimenpide	Määrä	Yks. hinta	Kustannus [€]
Kuorintaruoppaus	17 000 m^3ktr	80 €/ m^3ktr	2 600 000
Puhtaan saven ruoppaus	173 000 m^3ktr	5 €/ m^3ktr	1 700 000
Meritäyttö louheella	385 000 m^3rtr	12 €/ m^3rtr	9 000 000
Syvätiivistys	6 000 m^2tr	19,6 €/ m^2tr	200 000
Rantarakenteet	1 000 jm	850-16000€/jm	5 100 000
		YHTEENSÄ	**18 600 000**

Taulukko 9. VE 2 Suuri purjehduskeskus, kuorintaruoppausskenaario A PÄIVITETTY

Rakennustoimenpide	Määrä	Yks. hinta	Kustannus [€]
Kuorintaruoppaus	131 000 m^3ktr	80 €/ m^3ktr	20 300 000
Puhtaan saven ruoppaus	344 000 m^3ktr	5 €/ m^3ktr	3 300 000
Meritäyttö louheella (ranta-alue)	210 000 m^3rtr	6 €/ m3rtr	2 500 000
Meritäyttö louheella (aallonmurtajat)	912 000 m^3rtr	12 €/ m3rtr	21 200 000
Madallustäyttö	180 000 m^3rtr	6 €/ m^3rtr	2 100 000
Syvätiivistys	16 400 m^2tr	19,6 €/ m^2tr	600 000
Rantarakenteet	2 100 jm	850-16000€/jm	7 400 000
		YHTEENSÄ	**57 400 000**

Taulukko 10. VE 2 Suuri purjehduskeskus, kuorintaruoppausskenaario B PÄIVITETTY

Rakennustoimenpide	Määrä	Yks. hinta	Kustannus [€]
Kuorintaruoppaus	72 000 m^3ktr	80 €/ m^3ktr	11 200 000
Puhtaan saven ruoppaus	404 000 m^3ktr	5 €/ m^3ktr	3 900 000
Meritäyttö louheella (ranta-alue)	210 000 m^3rtr	6 €/ m3rtr	2 500 000
Meritäyttö louheella (aallonmurtajat)	912 000 m^3rtr	12 €/ m3rtr	21 200 000
Madallustäyttö	180 000 m^3rtr	6 €/ m^3rtr	2 100 000
Syvätiivistys	16 400 m^2tr	19,6 €/ m^2tr	600 000
Rantarakenteet	2 100 jm	850-16000€/jm	7 400 000
	YHTEENSÄ	**YHTEENSÄ**	**48 900 000**

Mikäli purjehduskeskuksen alue toteutetaan ilman kelluvia laitureita ja luiskien eteen tulevia kansirakenteita (VE 0 Ei purjehduskeskusta), niin rantarakenteiden kustannukset ovat yhteensä noin 2,8 milj. €. Tästä syntyy säästöä pieneen purjeh duskeskukseen nähden noin 2,3 milj. € ja suureen nähden noin 4,6 milj. €.

Merialueen esirakennustoimenpiteiden tarkemmat määrä- ja kustannusarviot on esitetty liitteissä 18 - 20.

Kustannukset sisältävät rantamuurirakenteet, luiskattujen rantojen eroosiosuojausrakenteet sekä luiskattujen rantojen eteen tehtävät kansirakenteet ja suuren purjehduskeskuksen tapauksessa venesataman madallustäytön noin tasoon -10. Kustannusarviot laadittiin myös tapaukselle, jossa pilaantuneet sedimentit jätettäisiin madallustäytön alle. Tästä aiheutuva kustannussäästö olisi suuren purjehduskeskuksen skenaarion A tapauksessa noin 1,4 milj. € ja skenaarion B tapauksessa noin 0,9 milj. €. Jotta pilaantuneet sedimentit olisi mahdollista jättää madallustäytön alle, tulisi toimenpiteelle hakea ympäristölupaa aluehallintovirastolta. Samalla voitaisiin hakea ympäristölupaa ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysohjeen 2015 mukaisten laatukriteeritason 1B ja 1C ylittävien massojen käyttämiselle madallustäytön materiaalina.

5.4 Venesatama-allas

Venesatama-altaan tehtävien kaivujen sekä rantarakenteiden karkeat kustannusarviot on esitetty taulukossa 11. Pilaantuneiden maiden osalta taulukossa on esitetty maaperän pilaantuneisuudesta aiheutuva lisäkustannus kaivuun sekä lisäkustannus märän massan kaivulle.

Taulukko 11. Venesatama-altaan kustannukset PÄIVITETTY

Rakennustoimenpide	Määrä	Yks. hinta	Kustannus [€]
Kaivu	175 000 m^3ktr	6 €/m^3ktr	2 000 000
Pima-kustannukset	145 000 m^3ktr	12,5…60 €/m^3ktr	5 800 000
Meritäyttö louheella	120 000 m^3rtr	6 €/ m^3rtr	1 400 000
Rantarakenteet	430 jm	1400…10500€/jm	4 800 000
		YHTEENSÄ	**14 000 000**

5.5 Kadut

Syvätiivistettäväksi on esitetty kaikki katualu eet, joissa tasausta nostetaan nykyisestä maanpinnasta lukuun ottamatta Hummerinkatua, jossa kallionpinta on lähellä maanpintaa. Syvätiivistettävien katu-alueiden pinta-ala on yhteensä noin 29 500 m ^{2}tr ja syvätiivistyksen kokonaiskustannukset ovat noin 1 120 000 € eli noin 38 €/katu-m^2.

Laivakadulle sekä Vuokkokalankadulle esitetään tehtäväksi esikuormitusta. Esikuormitus esitetään tehtäväksi tasaukseen nähden 3 m korkealla ylipenkereellä, jolloin esikuormituspengermateriaalin määrä on yhteensä noin 33 000 m ^{3}rtr. Esikuormituksen kustannusarvio on 520 000 €. Pengermateriaalina suositellaan käytettäväksi sellaista materiaalia, jota voidaan hyödyntää alueen täytöissä myöhemmin.

Laivakadun ja Mureenankadun tukimuurin näkyvän os an korkeus on noin 2,5…5 m ja pituus on yhteensä 405 m. Kustannusarviossa tukimuuri on esitetty tehtäväksi maanvaraisena, betonirakenteisena kulmatukimuurina. Tukimuurin yksikköhintana on käytetty 2000 €/m ^{2}, joka sisältää rakentamista varten tehtävät kaivut ja täytöt. Tukimuurin kustannusarvio on 5 280 000 €.

Suunnittelualueen kaduilla tehdään rakennekerrosten (paksuudeksi oletettu 1 m) alapuolisia korotustäyttöjä yhteensä noin 76 300 m ^{3}rtr. Korotustäytön kokonaiskustannukset ovat noin 1 275 000 € eli noin 24 €/katu-m^2.

Maaleikkausta tehdään niille katualueille, joissa maanpinta säilyy likimain nykyisessä tasossaan ja jossa kadun rakennekerrokset uusitaan. Maaleikkausta tulee yhteensä 7 700 m ^{3}tr ja sen kustannusarvio on 87 000 €.

Katualueilla pimakunnostuksen kustannusarvio on noin 800 000 € eli noin 15 €/katu-m^2.

Katujen pohjarakennuskustannukset on esitetty taulukossa 12.

Taulukko 12. Katujen pohjarakennuskustannukset

Rakennustoimenpide Määrä		**€/katu-m^2**	**Kustannus, €**
Syvätiivistys	29 500 m^2	38	1 100 000
Esikuormituspenkereet	33 000 m^{3}rtr	140	500 000
Korotustäytöt	76 300 m^{3}rtr	24	1 300 000
Maaleikkaus	7 700 m^{3}rtr	2,8	100 000
Tukimuurit	1360 m^2	188	5 300 000
Pima-kunnostus	5 400 m^3	15	800 000
		YHTEENSÄ	**9 100 000**

Kokonaisuudessaan katujen pohjarakennuskust annukset ovat noin 9,1 milj. € eli keskimäärin noin 170 €/katu-m^2 ja 25 €/k-m^2. Pohjarakennuskustannusten tarkempi erittely on esitetty liitteessä 17.

5.6 Puistojen ja aukioiden perustamistapa ja pohjarakennuskustannukset

Päällystettävät aukiot suositellaan perustettava ksi syvätiivistettävän po hjamaan varaan. Syvätiivistys parantaa eri aikoina tehdyn ja vaihtelevan laatuisen täyttömaan laatua, jolloin painumat ovat käytön aikana pienemmät. Syvätiivistettävä ksi on esitetty Airokalanaukio sekä Pallokalanaukio. Syvätiivistettävän alueen pinta-ala on yhteensä 5 560 m ^{2}tr ja syvätiivistyksen kokonaiskustannukset ovat noin 211 000 € eli noin 38 €/m^2.

Puistojen ja aukioiden kohdilla pimakunnostuksen kustannusarvio on noin 200 000 € eli noin 2 €/m^2.

Puistoalueilla ei tarvita pohjanvahvistusta, mikäli puistoissa olevat rakenteet suunnitellaan siten, että ne kestävät pieniä painumia ja painumaeroja.

Puistojen ja aukioiden kohdalla tehdään kasvuke rroksen/rakennekerrosten (paksuudeksi oletettu 1 m) alapuolisia korotustäyttöjä yhteensä noin 34 700 m ^{3}rtr. Korotustäytön kokonaiskustannukset ovat noin 580 000 € eli noin 40 €/ m^2.

Ranta-alueiden kohdilla tehtävät rakennekerrosten alapuoliset täytöt on esitetty meritäyttöjen yhteydessä.

Miekkakalanaukion alle on suunniteltu kannenalainen pysäköintilaitos, jonka pinta-ala on noin 3010 m^2. Pysäköintilaitoksen kustannusarvio on 2,4 milj. € eli noin 825 €/m^2.

Yhteenveto kustannuksista on esitetty taulukossa 13.

Taulukko 13. Puistojen ja aukioiden pohjarakennuskustannukset

Rakennustoimenpide Määrä		**€/m^2**	**Kustannus [€]**
Syvätiivistys	5 560 m^2	38	200 000
Korotustäytöt	34 700 m^{3}rtr	40	600 000
Pysäköintilaitos	3 010 m^2	825	2 500 000
Pima-kunnostus	1600 m^3	2	200 000
		YHTEENSÄ	**3 500 000**

Kokonaisuudessaan puistojen ja aukioiden pohjarakennuskustannukset ovat noin 3,5 milj. € eli keskimäärin noin 245 €/ m ^{2} ja 9 €/k-m ^{2}. Pohjarakennuskustannusten tarkempi erittely on esitetty liitteessä 17.

5.7 Rakennukset

Rakennusten perustamistavat on arvioitu olemassa olevien pohjatutkimusten ja täyttöhistoriakartan perusteella. Alustavat perustamistavat on esitetty piirustuksessa 1510018542/3. Tarkemmat perustamistavat määritetään jatkosuunnittelun yhteydessä rakennuskohtaisilla pohjatutkimuksilla.

Kustannuslaskennan lähtötietona olleet kerrosalat on esitetty tonteittain. Nämä kerrosalat on jaettu rakennuksille kaavaluonnoksessa esitetyn rakennusalan ja kerroslukujen suhteessa. Kustannuslaskentaa voidaan täsmentää, kun rakennuskohtaiset kerrosneliömäärät määritetään.

Kustannusten laskennassa on käytetty porapaaluina ja lyötävinä teräsputkipaaluina Ø 170 mm paaluja. Lyöntipaaluissa on esitetty käytettäväksi kalliokärkiä. Leikkauspiirustuksissa on esitetty arvioitu kallionpinnan taso, joka on likimain lyöntipaalujen tunkeutumistaso. Porapaalupituuksia arvioitaessa on otettu huomioon upotusporaus kallioon 0,5…1 m. Saven esiintymisalueilla paaluperustusten suunnittelussa on otettava huomioon maakerrosten painuminen.

Kustannusarviossa on paalujen hintoina käytetty seuraavia: 300x300 mm TB-paalu 30 €/jm, lyötävä teräsputkipaalu Ø 170 mm 50 €/jm ja porapaalu Ø 170 mm 100 €/jm.

Kustannusarviossa käytetty kortteli- ja tonttinumerointi on esitetty liitteessä 41.

Yhteenveto pohjarakennuskustannuksista on esitetty taulukossa 14. Taulukossa on eritelty rakennusten ja pysäköinnin kustannukset sekä tonte illa tehtävät esirakentamistoimenpiteet (pima-kunnostus ja syvätiivistys). Kustannus €/k-m2 on jaettu koko kaava-alueen uudisrakentamisen kerrosneliöille.

Taulukko 14. Rakennusten pohjarakennuskustannukset

Rakennustoimenpide Määrä		**€/k-m^2**	**Kustannus [€]**
Rakennukset	369 000 k-m^2	220	80 700 000
Pihakannen alapuolinen pysäköinti		56	20 500 000
Pima-kunnostus		8	2 900 000
Syvätiivistys		2	800 000
		YHTEENSÄ	**104 900 000**

Liitteen 16 taulukossa on esitetty kaava-alueen rakennusten ja kannenalaisen pysäköinnin alustavat perustamistavat ja pohjarakennuskustannukset.

Kaava-alueen rakennusten ja pysäköinnin pohjarakennuskustannukset ovat yhteensä noin 101 milj. € eli noin 277 €/k-m ^{2}. Tonttien esirakentamisen kustannukset ovat yhteensä 4 milj. € eli noin 10 €/k-m^2.

5.8 Pilaantuneen maaperän aiheuttamat kustannukset

Pilaantuneen maaperän aiheuttamien kustannusten yhteenvetotaulukko on esitetty liitteessä 38. Pilaantuneiden maiden, rakentamisen tai jätteiden vuoksi mahdollisesti kaivettavien maa-alueiden rajaukset on esitetty piirustuksessa 1510018542/31 ja alueiden tunnukset ovat samat kuin liitteen 38 pima-kustannusarviossa.

Korttelikohtaiset pima-kustannukset on esitetty liitteessä 16 ja katukohtaiset pima-kustannukset liitteessä 17. Kaikki pima-kustannukset sisältyvät siis luvussa satama-altaan, katujen ja rakennusten pohjarakennuskustannuksiin (luvut 5.2-5.5). Kortteli- ja katukohtaiset kustannukset on arvioitu liitteessä 38 esitettyjen kustannusten sekä tonttien ja katujen pinta-alojen perusteella.

5.8.1 Venesataman pilaantuneet maat

Hernesaaren eteläosaan kaivettavan venesataman maaperä on pilaantunutta. Satama-altaan kohdalta kaivetaan kaiken kaikkiaan 175 000 m^3 massoja, joista noin 1/3 eli 60 000 m^3 on pohjavedenpinnan yläpuolelta (taso +2,5…+0) ja 2/3 eli noin 120 000 m^3 pohjaveden alapuolella (taso +0…-5). Kaivun kustannukset on esitetty kappaleessa 5.2, mutta pohjaveden alapuolisen kaivun lisäkustannus (10 €/m^3) on otettu huomioon pima-kustannuslaskennassa.

Pohjaveden yläpuolelta kaivettavista massoista (60 000 m^3) tutkimusten perusteella noin 44 % eli 26 000 m^3 on kynnysarvomaita (haitta-aineiden pitoisuudet yli kynnysarvojen ja alle alempien ohjearvojen). Alemman ohjearvon ylittäviä massoja on noin 22 % eli 13 000 m^3 ja ylemmän ohjearvon ylittäviä massoja noin 14 % eli 8 000 m^3. Vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä maita on noin 6 % eli 3 000 m^3. Kaikkiaan haitta-ainepitoisia (pitoisuus yli kynnysarvon) maita tulee kaivettavaksi pohjaveden yläpuolelta noin 51 000 m^3, mikä on noin 80–90 % pohjaveden yläpuolelta kaivettavista massoista.

Pohjaveden alapuolelta kaivettavista massoista (120 000 m^3) noin 30 % eli 35 000 m^3 on tutkimusten perusteella kynnysarvomaita. Alemman ohjearvon ylittäviä maita on noin 22 % eli 26 000 m^3 ja ylemmän ohjearvon ylittäviä maita noin 26 % eli 30 000 m^3. Vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä massoja on noin 4 % eli 4 000 m^3. Kaikkiaan haitta-ainepitoisia (pitoisuus yli kynnysarvon) maita tulee kaivettavaksi pohjaveden alapuolelta noin 95 000 m^3, mikä on noin 80 % pohjaveden alapuolelta kaivettavista massoista.

Tulevan venesataman alueella sijaitsevien maaperätutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty liitteessä 36.

Satama-altaan pilaantuneiden maiden kuljetuksen ja loppusijoituksen hinta on arviolta noin 3 milj. ja kaikkine kustannusvarauksineen noin 6 milj. €.

5.8.2 Rakentamisen vuoksi kaivettavat alueet

Hernesaaren länsi- ja eteläosissa on alueita, joilla maanpinnan tasaus ei tule juuri muuttumaan nykyisestä. Näillä alueilla joudutaan todennäköisesti kaivamaan nykyistä maanpintaa mm. perustusten ja kunnallistekniikan rakentamisen vuoksi. Kaivettujen pilaantuneiden maiden kuljetus ja loppusijoitus aiheuttavat kustannuksia. Kaivun kustannuksia ei ole otettu pima-laskelmissa huomioon, sillä maat kaivetaan joka tapauksessa rakentamisen vuoksi.

Fordin tehtaan eteläpuolella on laaja pilaantuneen maan alue (alue 2A), jossa ylittyvät alemmat ja ylemmät ohjearvot. Massamäärät on arvioitu niin, että piirustuksessa 31 esitetyltä alueelta 2A joudutaan kaivamaan 1 m rakentamisen vuoksi, ja kaikki kaivettavat massat ovat ylemmän ohjearvon ylittäviä maita.

Hernesaaren lounaskärjessä (alue 2B) on toinen rakentamisen vuoksi kaivettava alue, missä on pilaantunutta maata. Alueella on harvakseltaan tutkimuspisteitä, sillä alueella on tällä hetkellä jäähalli. Alueella on syytä tehdä lisää tutkimuksia myöhemmässä vaiheessa pilaantuneen alueen rajauksen tarkentamiseksi. Myös tällä alueella massat on arvioitu olettaen, että kaivusyvyys on 1 m, ja kaikki kaivettavat massat ovat ylemmän ohjearvon ylittäviä maita.

Jos alueet 2A ja 2B kaivetaan rakentamisen vuoksi on pilaantuneiden maiden aiheuttamat kustannukset yhteensä noin 440 000 € ja kaikkine varauksineen kustannukset ovat noin 850 000 €.

5.8.3 Vaarallisen jätteen vuoksi kaivettavat maat

Hernesaaren alueella on havaittu yhteensä seitsemässä tutkimuspisteessä ongelmajätteen raja-arvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia pohjavedenpinnan yläpuolella. Yleinen käytäntö on ollut, mm. Jätkäsaaren AK1-asemakaava-alueen ympäristöluvassa, että vaarallisen jätteen raja-arvot ylittävät maat poistetaan pohjavedenpinnan yläpuolelta. Suunnittelun tässä vaiheessa voidaan olettaa että myös Hernesaaressa pohjavesipinnan yläpuoliset vaaralliset jätteet tulee poistaa, mutta kohdekohtainen riskinarvio osoittaa, että pohjavesipinnan alapuolisilla ei ole poistotarvetta.

Hernesaaren eteläosassa vaarallisen jätteen raja-arvot ylittyvät neljässä näytepisteessä jotka sijaitsevat lähellä toisiaan. Nämä pisteet on katsottu kuuluvaksi laajempaan voimakkaasti pilaantuneeseen alueeseen (alue 3A). Tällä alueella on tarpeen tehdä lisätutkimuksia alueen rajauksen tarkentamiseksi.

Lisäksi Hernesaaressa on yksittäisiä tutkimuspisteitä, joissa vaarallisen jätteen raja-arvot ylittyvät (alueet 3B, 3C ja 3D). Myös näiden tutkimuspisteiden läheisyyteen on syytä tehdä lisää tutkimuspisteitä. **Nykyisillä rajauksilla ja esitetyillä ka ivusyvyyksillä kaikkien neljän alueen pilaantuneiden maiden kaivu, kuljetus ja loppusijoitus maksavat yhteensä noin 900 000 €, ja kaikkine varauksineen kustannukset ovat noin 1 700 000 €.**

5.8.4 Mahdollisesti jätteiden vuoksi kaivettavat alueet

Hernesaaressa on havaittavissa kolme laajaa aluetta, joissa täytön seassa on laajalla alueella havaittu rakennusjätettä (ja mahdollisesti muutakin jätettä).

Hernesaaren tulevan sauna- ja ravintolarakennuksen ympäristössä on havaittu runsaasti jätettä useissa pisteissä pääasiassa syvyydellä 0,5-3 m maanpinnasta. Täyttökerroksissa on havaittu jätettä 1-50 % tutkimuspisteestä ja syvyydestä r iippuen. Sauna- ja ravintola-alueen kunnostuskustannuksia ei ole arvioitu siksi tässä raportissa, koska alue sauna-alueen kunnostus on valmistunut kesällä 2015.

Hernesaaren pohjoisosassa vuosien 1942–1952 täytöissä (alue 4A) on havaittu useissa pisteissä puujätettä. Kenttähavainnoissa ei ole tarkemmin arvioitu puun osuutta täytössä, mutta jos puujätettä (tai muuta orgaanista jätettä) on paljon, tulee orgaaniset jätteet poistaa painumien ehkäisemiseksi ja kaasunmuodostumisen välttämiseksi. **Mikäli jätteet ja pilaantuneet maat poistetaan pohjavedenpinnan tasoon asti, on jä tteiden kaivun, seulonnan, kuljetuksen ja vastaanoton ja PIMA-maiden vastaanoton kust annukset arviolta 1 mlj. €, ja kaikkine varauksineen kustannukset ovat noin 2 milj. €.**

5.8.5 Yhteenveto pima-kustannuksista

Kaivettavia pila antuneita maista ja jä tteistä aihe utuvat lisäk ustannukset on esitetty taulukossa 14.

Taulukko 14. Yhteenveto pimoijen ja jätteiden aiheuttamista lisäkustannuksista

Osa-alue	Määrä	Kustannus [€]
Venesatama	145 000 m^3ktr	6 000 000
Rakentamisen vuoksi kaivettavat	17 000 m^3ktr	850 000
Vaaralliset jätteet	17 000 m^3ktr	1 700 000
Mahdollisti jätteiden vuoksi kaivettavat	31 000 m^3rtr	2 000 000
	YHTEENSÄ	**10 500 000**

6. ALUSTAVA RISKIARVIO

6.1 Nykytilanne

6.1.1 Terveysriskit

Nykytilanteessa Hernesaaren alueen maankäyttö on ei-herkkää. Alueella oleskelevat ihmiset ovat pääsääntöisesti aikuisia jotka käyvät työssä Hernesaaressa. Alueella ei asuta eikä siellä viljellä ravintokasveja. Maanpinta on pääosin asfaltoitu. Suora altistuminen haitta-aineille kaivettaessa on mahdollista. Haihtuvista yhdisteistä on vähän tutkimustietoa. Jos niitä esiintyisi jossain kohdin runsaasti, olisi altistuminen mahdollista hengittämällä.

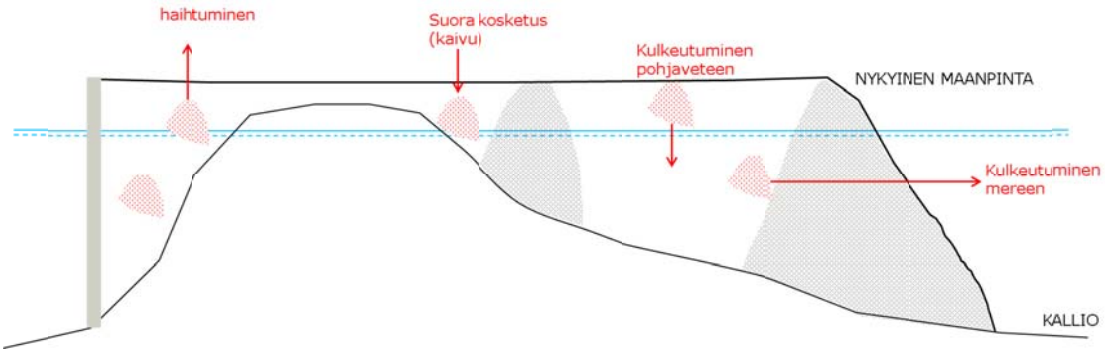
Pohjavettä ei käytetä talousvetenä. Alueella ei viljellä ravintokasveja.

Nykytilanteessa terveysris kit ovat kui tenkin vähä iset erityise sti koska al tistujina ei ole herkkiä ryhmiä kuten l apsia tai va nhuksia, va an terveitä aikuisia, jotka ovat alue ella vain ty öpäivien aikana.

6.1.2 Kulkeutumis- ja ekologiset riskit

Täyttömaassa on haitta-ai neita, jotka kulkutuvat pohjaveden liikkumise n mukana hitaasti mereen. Täyttömaahan imeytyy jonkin ve rran sade- j a sulamisvesiä, jotka k uljettavat haitta-aineita pohjaveden yl äpuolisesta kerroksesta alas pohja vesikerrokseen. Vaikka voidaan o lettaa, että helppoliukoisimmat haitta- aineet ovat jo kulkeutu neet meree n ja laskeu tuneet lähi alueen sedimentteihin, jatkuu haitta-aineiden vähäinen kulkeutuminen mereen yhä.

Ekologiset riskit vesiympäristölle arvioidaan vähäisiksi, koska haitta-aineiden merkittävin kulkeutuminen mereen on jo tapahtunut.



Kuva 10. Käsitteellinen malli nykytilanteessa.

6.2 Kunnostamisen jälkeen

6.2.1 Terveysriskit

Kun alue Hernesaaren alue on kunnostettu luvussa 4.5 esitettyjen periaatteiden mukaisesti esitettyjen periaatteiden mukaisesti, voidaan riskejä luonnehtia seuraavasti.

Oleellisin muutos nykytilan teeseen on se, altistujiksi tulee ai kuisten lisäksi myös lapset ja vanhukset. Koska nämä asuvat alueella, on altistusaika paljon pidempi kuin työpaikka-alueella. Toisaalta suunnitellut kunnostustoimenpiteet vähentävät terveysriskejä seuraavasti:

- maanpinnan korkotaso nousee suurella osalla aluetta useilla metreillä, joten asukkaiden suora altistuminen ei ole enää mahdollista edes kaivettaessa
- niillä alueilla, joissa maanpintaa ei nosteta, uusitaan maanpintakerrokset, mikä estää asukkaiden suoran altistumisen
- haihtuvien yhdisteiden esiintyminen tutkit aan nykyistä tarkemmin. Tarvittaessa terveysriskit voidaan estää joko poistamalla haihtuvat yhdisteet tai sellaisilla rakennusteknisillä ratkaisuilla jotka estävät haihtuvi en yhdisteiden pääsyn alimpien kerrosten asuin- tai liiketiloihin.
- vaaralliset jätteet poistetaan pohjaveden pinnan yläpuolelta. Tämä vähentää edelleen asukkaiden mahdollisuutta suoraan altistukseen ja mahdollisesti myös altistumista haihtuville yhdisteille.
- runsaasti orgaanista biohajoavaa jätettä sisältävät massat poistetaan. Tämä vähentää kaasunmuodostusta ja painumia.

Alueen pohjavettä ei tulevaisuudessakaan käytetä talousvetenä. Mahdollinen ravintokasvien viljely olisi pienimuotoista ja viljelyalueet voidaan sijoittaa niin ”korkealle” pilaantuneisiin maihin nähden, että altistuminen ravintokasveja syömällä ei ole mahdollista.

Suunniteltujen periaatteiden mukaisesti suoritettu kunnostus vähentää terveysriskit merkityksettömiksi, joten alue voidaan muuttaa turvallisesti asuinkäyttöön.

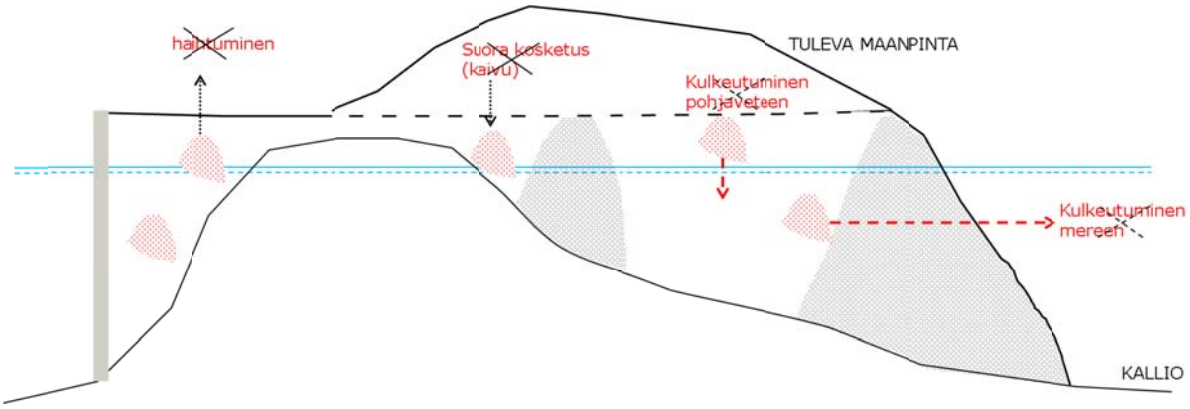
6.2.2 Kulkeutumis- ja ekologiset riskit

Haitta-aineiden kulkeutuminen vajoveden mukana pohjavesipinnan yläpuolelta pohjaveteen vähenee nykytilanteeseen verrattuna merkittävästi koska

- vaaralliset jätteet poistetaan pohjaveden pinnan yläpuolelta, jolloin merkittävä osa pohjaveteen kulkeutuvista haitta-aineista poistuu
- tietyiltä alueilta kaivetaan rakentamisen vuoksi arviolta ylin 1 m maata, jolloin osa pohjaveteen kulkeutuvista haitta-aineista poistuu
- Vajovesien määrä vähenee nykyisestä rake nnettavan hulevesijär jestelmän vuoksi, jolloin haitta-aineita kuljettavan vajoveden määrä vähenee

Pohjaveteen kulkeutuvien haitta-aineiden määrä vä henee em. syistä oleellisesti. Pohjavesipinnan alapuolelta poistetaan venesataman kohdalta merkittävästi pilaantunutta maata. Nämä kaikki tekijät yhdessä vähentävät maa-alueelta pohjaveden mukana mereen kulkeutuvien haitta-aineiden määrää, joskaan kulkeutuminen ei lopu kokonaan.

Ekologiset riskit meressä vähenevät. Kohdekohtaisella riskinarvioinnilla voidaan varmistaa ovatko suunnitellut kunnostusperiaatteet riittävät vai tarvitaanko ekologisten riskien hallitsemiseksi muita toimenpiteitä.



Kuva 11. Käsitteellinen malli kun kunnostustoimenpiteet on suoritettu.

6.3 Epävarmuustarkastelu

Hernesaaren alueella on yksi maaperän tutkimuspiste per 840 m^2. Tutkimuspistetiheys on riittävä osayleiskaavavaiheessa, ja se antaa luotettavan yleiskuvan maaperän pilaantumisesta. Myöhemmin tehtävät tutkimukset tarkentavat tietoja pilaantuneista alueista, pilaantumisen syvyydestä sekä haitta-aineiden määristä ja pitoisuuksista. Maankäytön suunnitelmien tarkentuessa voidaan tehdä kohdekohtainen riskinarviointi.

Suurinta epävarmuutta aiheuttaa kaksi asiaa:

1.) Hernesaaren alueella on tutkittu niukasti haihtuvia yhdisteitä. Erityisen tärkeää olisi tutkia klooratuja alifaattisten yhdisteiden pitoisuuksia maa-, pohjavesi- ja huokoskaasunäytteistä, koska nämä voivat aiheuttaa tulevassa asuinkäytössä terveysriskin ja/tai oletettua laajempaa maaperän kunnostusta ja/tai tavanomaisesta poikkeavia talojen rakenneratkaisuja.

Hernesaaren tehdyistä maaperän tutkimuspisteistä (392 kpl) otetuista noin 2000 näytteestä on tehty laboratoriossa seuraavat haihtuvien yhdisteiden analyysit:

- BTEX-yhdisteet 152 kpl
- klooratut alifaattiset yhdisteet 43 kpl
- klooribentseenit 25 kpl

Pohjavedestä on tutkittu haihtuvat yhdisteet neljästi (vuosina 2008, 2012, 2014, 2015). Huokoskaasuputkista on tutkittu haihtuvia yhdisteitä vuonna 2008 (TVOC eli haihtuvien yhdisteiden summapitoisuus) ja 2015, jolloin tutkittiin haihtuvien yhdisteiden määrää ja laatua tarkemmin.

2.) Maaperässä on paikon jätettä. Vaikka näistä ei todennäköisesti aiheudu merkittäviä haitta-aineperäisiä riskejä, muodostuu orgaanisen jätteen hajotessa kaasuja, mm. metaania, ja painumia. Jätteiden tarkempi tutkiminen on perusteltua, myös siitä syystä, että niiden loppusijoittamisen kustannukset ovat korkeat.

Kunnostamisenaikaiset terveysriskit kohdistuvat työntekijöihin. Nämä voidaan hallita työsuojelun keinoin. Kun myöhemmin tulevaisuudessa alueella kaivetaan esimerkiksi korjauksista tai lisärakentamisesta johtuen, on maaperään jääneet haitta-aineet otettava huomioon sekä työsuojelun

että kaivettujen massojen loppusijoituksen näkökulmista. Riskejä voidaan vähentää haitta-ainetiedon huolellisella dokumentoinnilla ja dokumenttien säilyttämisellä.

7. VANHOJEN PAALUJEN JA YLIKUORMITUSPENKEREIDEN HYÖDYNTÄMINEN SEKÄ PAALUTETTAVUUSKOKEET

7.1 Vanhojen paalujen hyödyntäminen

Rakennusvalvonnan arkistosta on tilattu nykyisten rakennusten perustuspiirustukset, joiden perusteella on laadittu yhteenvetokartta alueella käytetyistä perustamistavoista (piirustus 1510018542/4).

Rakennusten perustamistapoina on käytetty arkistotietojen perusteella ainakin tb-paalutusta, kaivinpaaluja, lyötäviä teräsputkipaaluja ja ristipaaluja sekä maanvaraista perustamista. Vanhojen paalutusten hyödyntäminen asuinrakennusten perustamisessa voi olla haastavaa, koska paalut ja paaluanturat eivät välttämättä osu rakennusten perustamisen kannalta sopiviin kohtiin ja koska paalujen ehjyyden ja kantavuuden toteaminen on vaikeaa.

Vanhoja paaluja voidaan mahdollisesti hyödyntää katualueilla esim. Laivakadun esikuormitettavaksi esitetyllä osuudella tai pihakannen alapuolisten pysäköintihallien lattian perustamisessa. Pysäköintihallien osalta kantavat rakenteet tulee kuitenkin perustaa uusilla paaluilla. Mikäli vanhoja paalutuksia halutaan hyödyntää, tulee se huomioida rakennusten purkamisessa ja tarkemitata ja dokumentoida purkutyön yhteydessä maassa olevat paalut ja paaluanturat. Tämän jälkeen voidaan paalujen hyödyntämismahdollisuutta tarkastella paremmin tapauskohtaisesti.

7.2 Paalutettavuuskokeet

Seuraavassa suunnitteluvaiheessa alueella suositellaan tehtäväksi paalutettavuuskokeita tonttien kohdille, joiden avulla tutkitaan lyöntipaalujen tunkeutumista täyttöihin. Ehdotetut paalutettavuuskoealueet on esitetty piirustuksessa 1510018542/4. Paalutuskoealueita on sijoitettu erilaisten louhe-/reunapenkereiden kohdille, jolloin voidaan tutkia lyöntipaalutuksen mahdollisuutta näillä alueilla (tässä suunnitelmassa ko. alueilla rakennuksille on esitetty porapaalutus). Koepaaluista suositellaan tehtäväksi kantavuusmittaukset (PDA-mittaus).

Nykyisten tb-paaluilla perustettujen rakennusten kohdalla on mahdollista, että paalut ovat tiivistäneet täyttöjä niin paljon, että lyöntipaalutus vanhojen paalujen väleihin on hankalaa. Tämän vuoksi myös nykyisten rakennusten kohdalle on esitetty tehtäväksi paalutuskoe.

Paalutettavuuskokeissa suositellaan käytettäväksi ainakin kalliokärjellä varustettua 300x300 mm tb-paalua sekä halkaisijaltaan 170 mm ja/tai 220 mm olevia teräsputkipaaluja, joita käytetään tyypillisesti asuinrakennusten perustamisessa.

Paalutettavuuskokeiden perusteella voidaan tässä raportissa esitettyjä paalutyyppejä mahdollisesti vaihtaa kustannuksiltaan edullisempiin paaluihin (porapaalutuksen sijaan lyöntipaalut tai lyötävien teräsputkipaalujen sijaan tb-paalut).

7.3 Aiemmin alueella olleet ylipenkereet

Alueen itäreunan eteläpäähän on 1980-luvulla tehty meritäyttöä, jonka päällä on ilmakuvien perusteella ollut noin vuosina 2001-2009 välivarastoituna louhetta. Tämä on samalla esikuormittanut täyttöaluetta. Louheen välivarasto on kartoitettu vuonna 2008 FCG:n toimesta ja sen yläpinta on ollut laajalla alueella vähintään noin tasolla +14 ja kohonnut korkeimmillaan noin tasolle +23. Louhekasan arvioitu laajuus on esitetty piirustuksessa 1510018542/2. Louhekasan poiston jälkeen osalle aluetta on tehty pudotustiivistys vuonna 2015.

Esikuormituksen ja pudotustiivistyksen ansiosta 1980- luvun meritäyttöalue on hyvää rakennuspohjaa kaduille ja purjehduskeskuksen ranta-alueille. Alueella voidaan alustavan arvion mukaan perustaa asuinrakennukset maanvaraisesti. Perustamistapa tulee kuitenkin määrittää tarkemmin

sitten kun rakennusten kuormitustiedot ovat saatavilla ja harkinnan mukaan tehdä rakennusten kohdille varmistavat esikuormituspenkereet, joiden painumia seurataan.

8. LISÄTUTKIMUSTARPEET

8.1 Merialue

Hernesaaren etelä- ja koillispuoleisilla merialueilla ei ole tehty kattavia merenpohjan korkeusaseman luotauksia. Jatkosuunnittelua ajatellen suositellaan luotauksien suorittamista riittävän laajalla alueella meritäyttöihin nähden. Merenpohjan korkeusasemaa tutkivan korkeataajuusluotauksen lisäksi kohteeseen suositellaan pehmeän kerroksen alapintaa tutkivan matalataajuusluotauksen tekemistä pohjatutkimuspisteiden pehmeikkötiedon täydennykseksi.

Merialueen sedimenttien laatututkimuksia suositellaan täydennettäviksi varsinkin nykyisten syvälle ulottuvien Ruoppaus- ja läjitysohjeen kriteeritason 1B…2 ylittävien pisteiden läheisyyteen. Näillä uusilla pisteillä pystyttäisiin todennäköisesti rajaamaan pilaantuneet sedimentit merenpohjan pintakerrokseen, joka johtaisi selviin kustannussäästöihin ruoppausten toteutusvaiheessa.

8.2 Maa-alueen pohjatutkimukset

Alueella suositellaan tehtäväksi katu- ja kunnallisteknistä suunnittelua varten lisäpohjatutkimuksia kallioisilla alueilla kallionpinnan selvittämiseksi (louhintatarve) sekä mahdollisesti savialueilla savikerroksen laajuuden ja esirakentamistarpeiden tarkempaa määrittelyä varten.

Satama-altaan kaivun ja rantamuurien suunnittelua varten tulee tehdä lisätutkimuksia tulevan rantaviivan läheisyydestä.

Tonttialueilla tulee tehdä tonttikohtaiset pohjatutkimukset rakennusten perustamistavan suunnittelua varten.

8.3 Maaperän pilaantuneisuus

Hernesaaren alueella on yksi maaperän tutkimuspiste per 840 m^2. Lisätutkimuksia tarvitaan erityisesti pilaantuneiden, kunnostusta vaativien alueiden rajauksen tarkentamiseksi ja jätteiden laadun ja määrän tarkentamiseksi Hernesaaren pohjoisosassa, vuosina 1942–1952 tehdyllä täyttöalueella. Kyseisellä täyttöalueella on myös havaittu pilaantunutta täyttöä suuressa osassa näytepisteitä. Myös eräillä muilla penkereiden rajaamilla täyttöalueita olisi syytä tehdä lisää täyttömateriaalin pilaantuneisuustutkimuksia. Lisätutkimuksia tarvittaisiin alueilla, joilla on vähän tutkimuspisteitä pinta-alaan nähden, kuten vuosien 1960–1966, 1970–1971 sekä vuoden 1974 (pohjoinen alue) täyttöalueella. Lisäksi lisätutkimuksia suositellaan tehtäväksi vuoden 1945, vuosien 1955–1961, 1968–1976 sekä vuosien 1969–1972 täyttöalueilla, joilla on havaittu pilaantunutta maata suuressa osassa tehdyistä näytepisteissä.

Jatkotutkimuksissa olisi hyvä määrittää haihtuvien yhdisteiden, etenkin kloorattujen alifaattisten yhdisteiden pitoisuuksia maanäytteistä. Samoin haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuuksia pohjavesi- ja huokoskaasuputkissa tulisi tarkkailla säännöllisesti. Alueelle on vuonna 2015 asennettu neljä uutta pohjavesi- ja huokoskaasuputkea, ja jatkossa seurantamittauksia tullaan tekemään kolmesti vuodessa yhteensä kahdeksasta tarkkailuputkesta. Myös haihtuvien yhdisteiden mittaamista säilyvien rakennusten (viljasiilot, Munkkisaaren teollisuustalo, Fordin tehdas) sisäilmassa ja/tai rakennusten välipohjassa suositellaan. jotta haihtuvien yhdisteiden mahdollisesti aiheuttamia riskejä voidaan arvioida tarkemmin.

9. YHTEENVETO

Asuntorakentamisen kannalta suunnittelualue on aiemman käyttötarkoituksensa ja täytteen rakentamistavan ja epähomogeenisuuden vuoksi geoteknisesti vaikea.

Kaava-alueen rakennukset perustetaan paaluilla kantavan pohjamaan tai kallion varaan ja alimmat lattiat tehdään kantavina. Paaluina käytetään teräsbetonipaaluja, lyötäviä putkipaaluja tai porapaaluja osa-alueesta riippuen. Uusimmilla meritäyttöalueilla on mahdollista perustaa rakennukset syvätiivistetyn ja esikuormitetun louhetäytteen varaan.

Tässä selvityksessä esitettyjä paalutyyppejä voidaan tarkentaa tekemällä alueella paalutuskokeita, joiden yhteydessä tutkitaan erilaisten täyttöjen paalutettavuutta.

Kaava-alueen esirakentamisen sekä katujen ja yleisten alueiden kustannukset on esitetty taulukossa 15. Kustannukset sisältävät myös pilaantuneen maaperän kunnostuksen kustannukset. Rantarakenteiden ja pienvenesataman osalta on esitetty laajemman pienvenesataman kustannusarvio sisältäen pilaantuneen maan ja sedimenttien kaivun, käsittelyn ja poiskuljetuksen.

Taulukko 15. Kaava-alueen esirakentamisen sekä katujen ja yleisten alueiden kustannukset

Rakennustoimenpide	**Pinta-ala**	**Kustannus milj. €**
Kadut	53 200 m^2 9,1	
Aukiot ja puistot	14 370 m^2 3,5	
Meritähdenranta	10,3	
Purjehduskeskus		54,4
Satama-allas	12,7	
Tonttien esirakentaminen	3,7	
		94 milj. €

Taulukossa 16 on esitetty kaava-alueen rakennusten ja pihakannen alapuolisen pysäköinnin pohjarakennuskustannukset.

Taulukko 16. Kaava-alueen tonttien pohjarakennuskustannukset

Rakennustoimenpide	**Määrä**	**Kustannus milj. €**
Rakennukset	369 000 k-m^2 80,7	
Pihakannen alapuolinen pysäköinti		20,5
		101 milj. €

Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee pohjasuhdetietoja täydentää tekemällä lisää pohjatutkimuksia ja pilaantuneisuustutkimuksia kunkin suunnitteluvaiheen edellyttämässä laajuudessa. Tonttien ja yleisten alueiden rakennussuunnittelun yhteydessä määritetään lopulliset paalutyypit ja perustamistavat.

Lähteet

Hernesaaren osayleiskaava, selostus 7.2.2012. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto.

Säilytettävä rakennus

Vanha saari (rajaus perustuu KSV:n karttaan Munkkisaari – Hernesaari, Täytöt ja pengerrykset 20.9.1988)

Louhepenger (rajaus perustuu KSV:n karttaan Munkkisaari – Hernesaari, Täytöt ja pengerrykset 20.9.1988)

Saviesiintymä täytteen alla (rajaus perustuu pohjatutkimuksiin)

13.6 Vesisyvyys merialueella perustuu 2014 tehtyihin tutkimuksiin (HelSa)

Tutkimuskartalla on esitetty 2000-luvulla tehdyt pohjatutkimukset.

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu

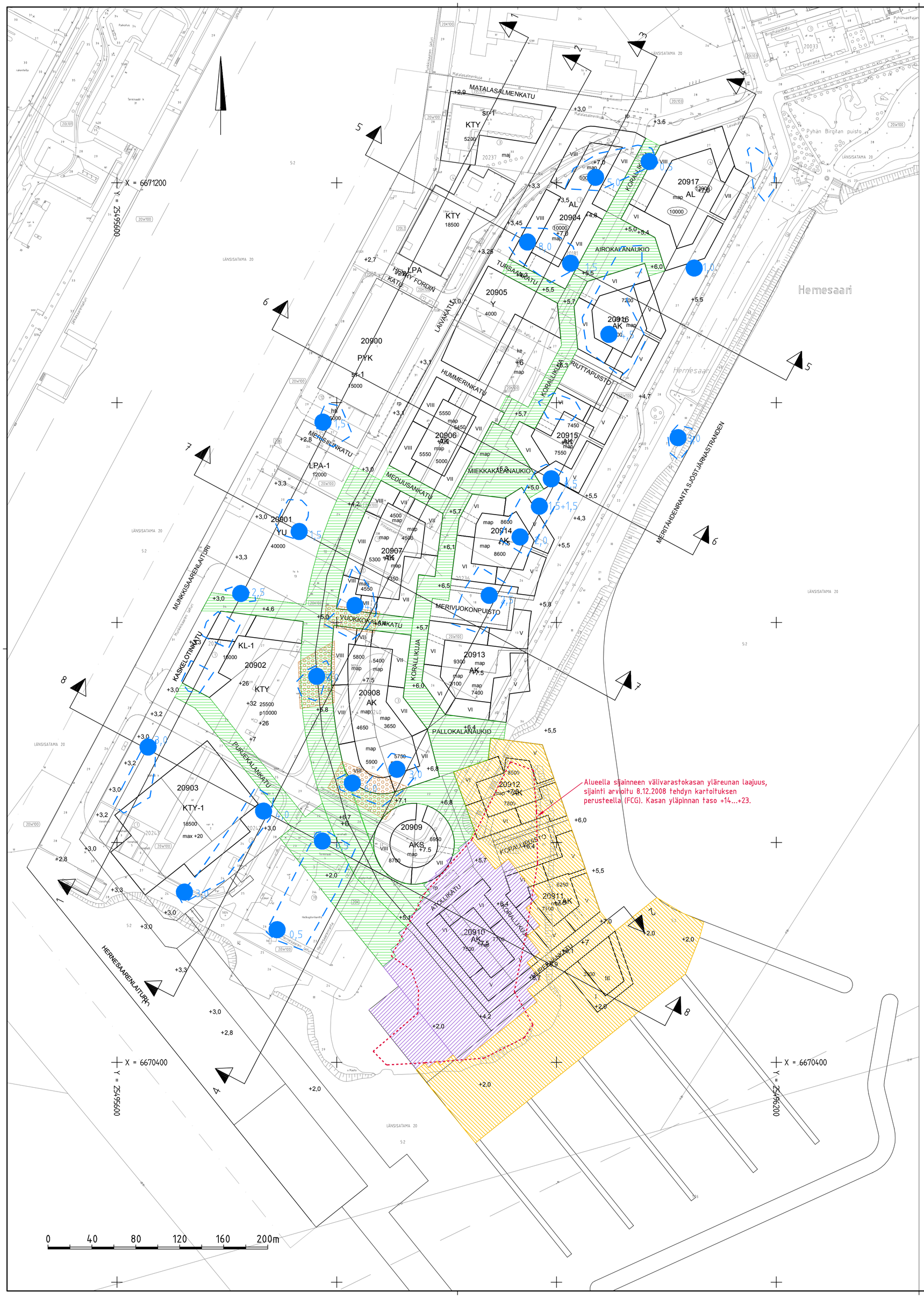
Pohjatutkimuskartta

MK 1:2500	LIITTYY		NRO 1510018542/1	HYV.	
				TARK.	. .
	KORVAA		ASEMAKAAVA .	LAAT.	. .
	KORVATTU		LIIKENNES.	OHJELMA	Acad 2011

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Havukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kettunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa



Esikuormitus + ylipenger

Syvätiivistys, tehty 2015

Syvätiivistys, merialue

Syvätiivistys, kadut

Kairauspiste, jossa havaittu savea sekä saven paksuus

Arvioitu savialueen laajuus

Alueella sijainneen välivarastokasan yläreunan laajuus, sijainti arvioitu 8.12.2008 tehdyn kartoituksen perusteella (FCG). Kasan yläpinnan taso +14...+23.

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu

Esirakentaminen, kartta

MK 1:2000	LIITTYY	NRO 1510018542/2	HYV.		
			TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Havukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kettunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa

Säilyvä rakennus

Kallion/maanvarainen perustus

Perustaminen syvätiivistetyn maan varaan

Tb-paalut

Lyötävät teräsputkipaalut

Porapaalut

Arvioitu kallion pinnan tasokäyrästö, paalujen arvioitu tunkeutumistaso

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

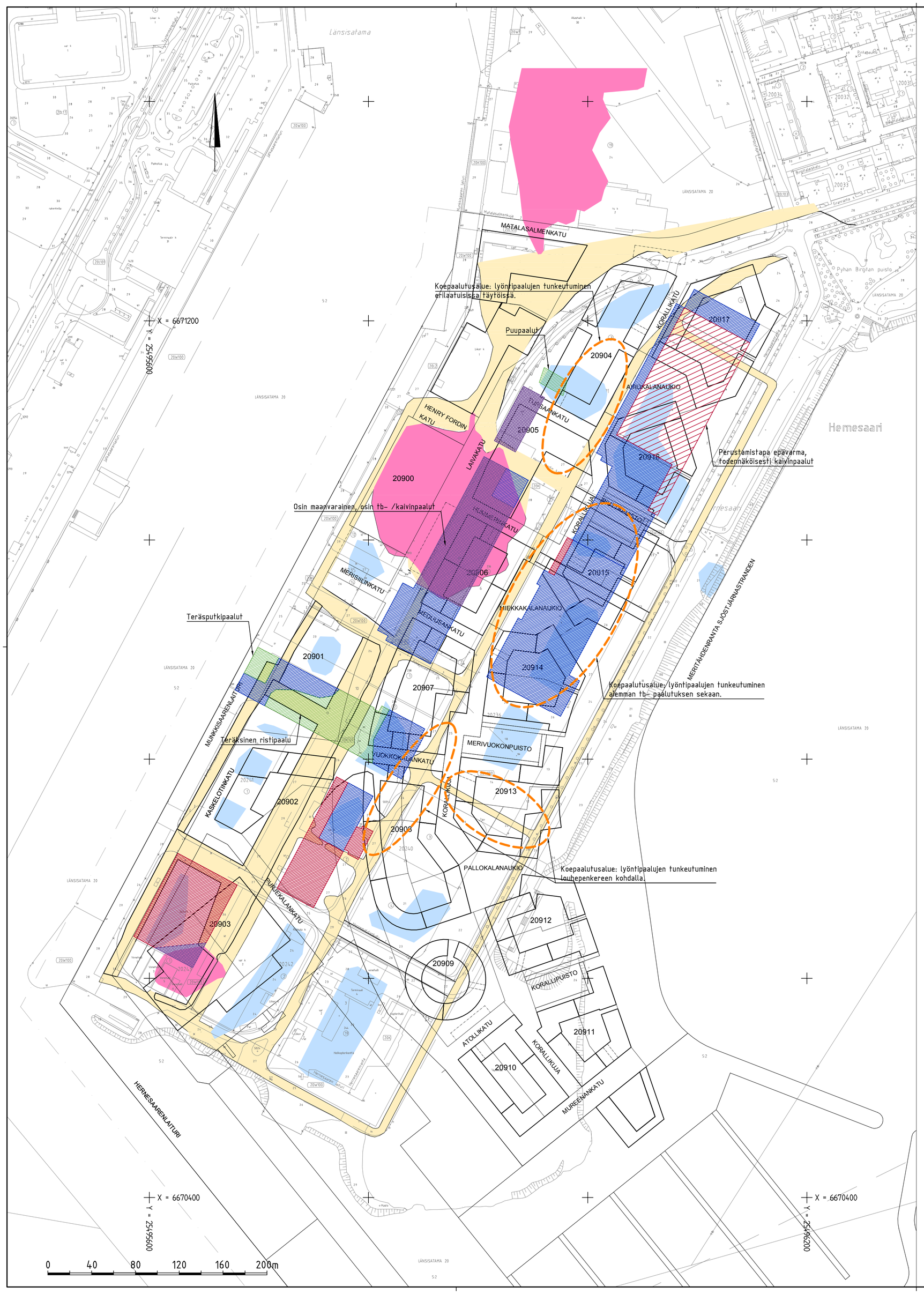
Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu

Perustamistapakartta

MK 1:2000	LIITTYY	NRO 1510018542/3	HYV.	
			TARK.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA	Acad 2011

RAMBOLL
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Havukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kettunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa



Maan- /kallionvarainen

TB-paalut

Kaivinpaalut

Muut paalut

Koepaalutusalue

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- täyttö- ja pohjarakennetarkastelu

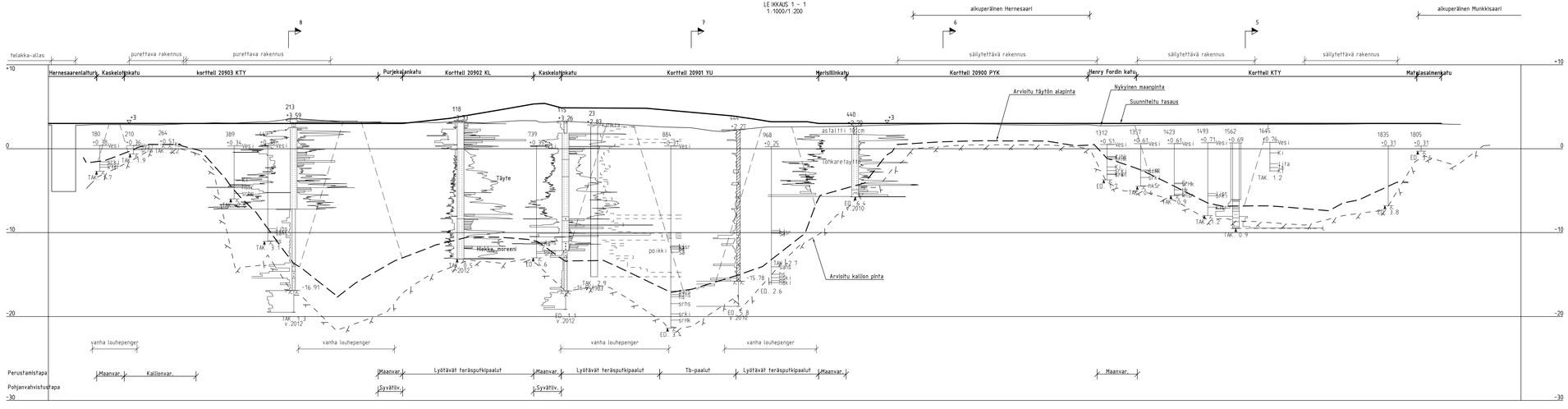
Vanhat perustukset, koepaalutusalueet, kartta

MK 1:2000	LIITTYY	NRO 1510018542/4	HYV.		
			TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Kauvkainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kettunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

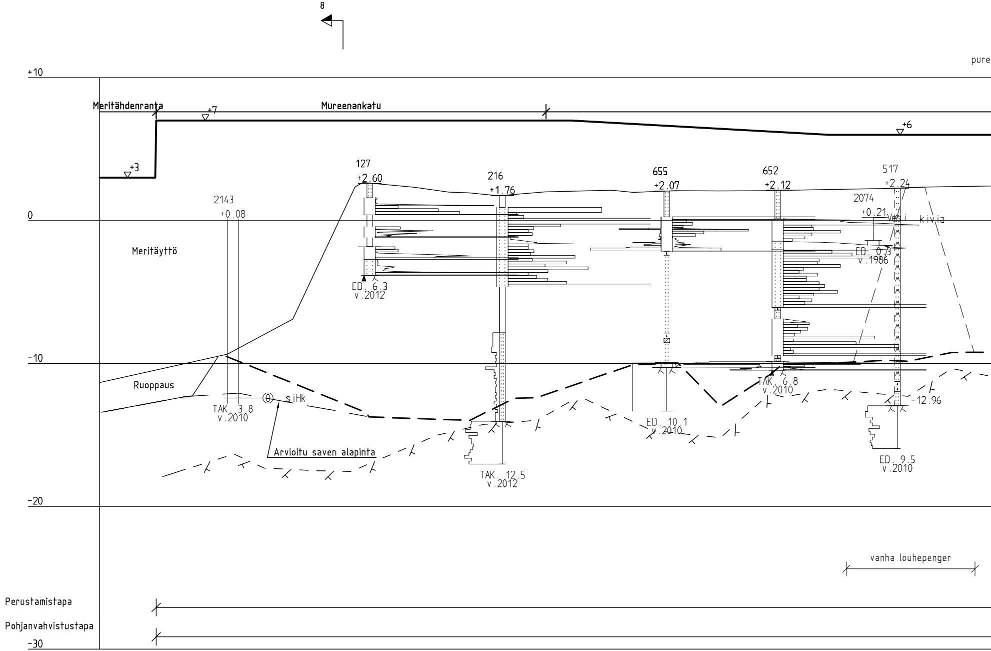
Hernesaaren kalvu- täyttö- ja pohjarakennetarkastelu
Leikkaus 1-1

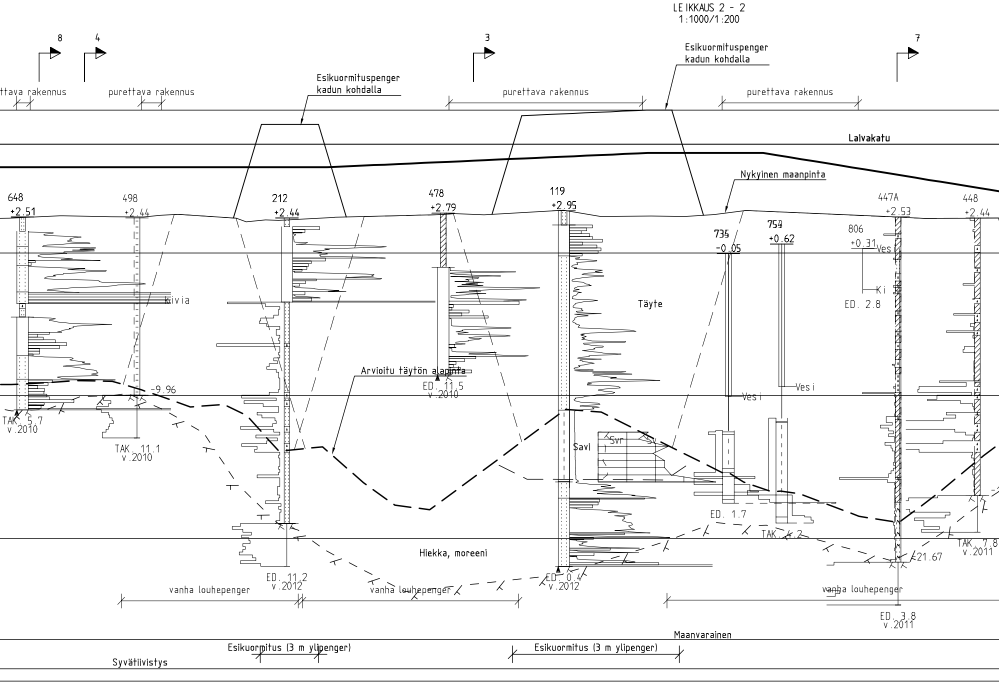
MK	LIITTYY	NRO	HYV.		
1:1000 / 1:200		1510018542/11	TARK.		-
	KORVAA	ASEMAKAAVA	LAAT.	-	-
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBØLL

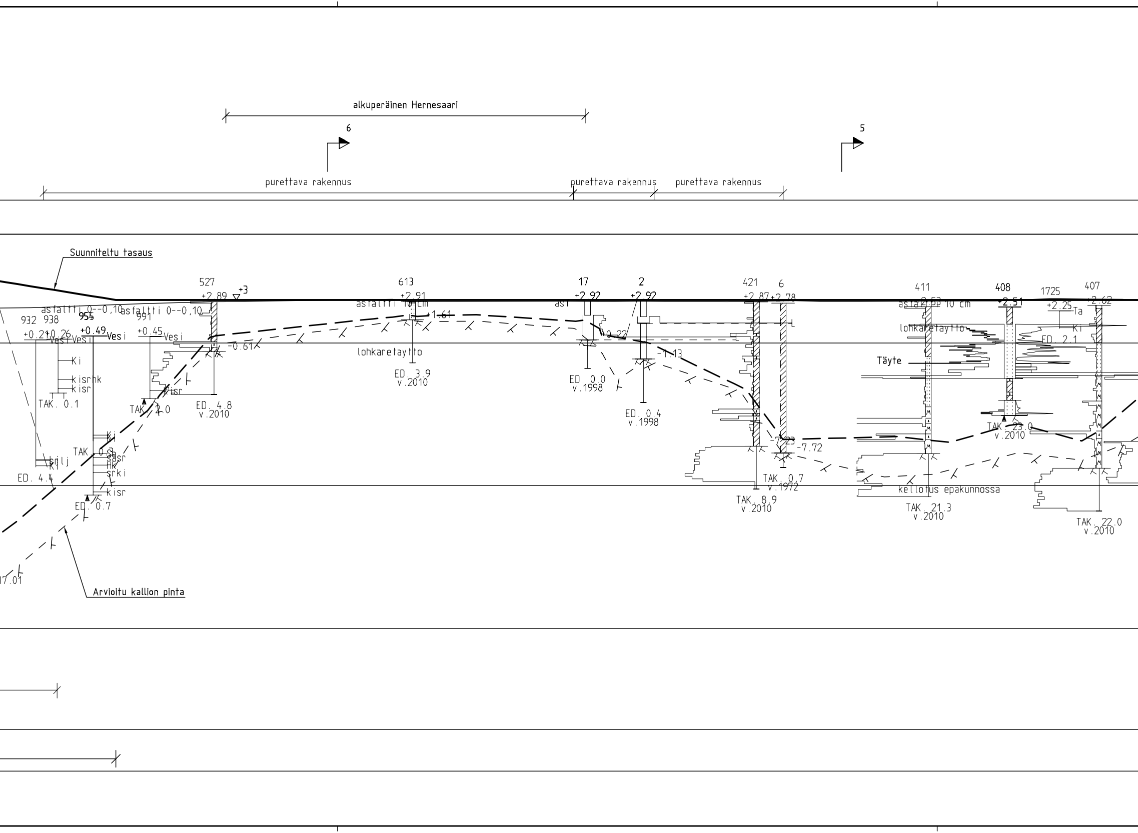
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

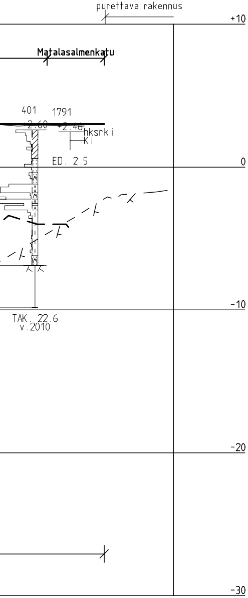
HYV.	30.9.2015	Jorma Haverinen
TARK.	30.9.2015	Erkki Kellomäki
LAAT.	30.9.2015	Mervi Tuovinmaa


8
pure
+10
Meritähdenranta
+7
Mureenankatu
+6
+3
127
+2.60
216
+1.76
655
+2.07
652
+2.12
517
+2.24
2074
+0.21
Vesi kivia
2143
+0.08
0
Meritäyttö
ED. 6.3
v.2012
ED. 0.3
v.1986
-10
Ruoppaus
TAK. 3.8
v.2010
0
siHk
TAK. 6.8
v.2010
-12.96
ED. 10.1
v.2010
Arvioitu saven alapinta
TAK. 12.5
v.2012
ED. 9.5
v.2010
-20
vanha louhepenger
Perustamistapa
Pohjanvahvistustapa
-30



LEIKKAUS 2 - 2
1:1000/1:200
8
4
3
7
ttava rakennus
purettava rakennus
purettava rakennus
purettava rakennus
Esikuormituspenger
kadun kohdalla
Esikuormituspenger
kadun kohdalla
Laivakatu
Nykyinen maanpinta
648
+2.51
498
+2.44
212
+2.44
478
+2.79
119
+2.95
735
-0.05
754
+0.62
806
+0.31
Vesi
Ki
ED. 2.8
447A
+2.53
448
+2.44
kivia
Täyte
Arvioitu täytön alapinta
ED. 11.5
v.2010
-9.96
TAK. 5.7
v.2010
TAK. 11.1
v.2010
Vesi
Vesi
Savi
Svr
Sv
ED. 1.7
TAK. 4.2
TAK. 7.8
v.2011
-21.67
Hiekka, moreeni
ED. 11.2
v.2012
ED. 0.4
v.2012
vanha louhepenger
vanha louhepenger
vanha louhepenger
ED. 3.8
v.2011
Maanvarainen
Esikuormitus (3 m ylipenger)
Esikuormitus (3 m ylipenger)
Syvätiivistys


alkuperäinen Hernesaari
6
5
purettava rakennus
purettava rakennus
purettava rakennus
Suunniteltu tasaus
527
+2.89
+3
613
+2.91
asfaltti 10 cm
+1.61
17
+2.92
asf
2
+2.92
421
+2.87
6
+2.78
411
+2.53
asfalt 10 cm
408
+2.51
1725
+2.25
Ta
Ki
407
+2.62
asfaltti 0--0,10
asfaltti 0--0,10
932
938
955
991
+0.21
+0.26
Vesi
Vesi
+0.49
Vesi
+0.45
Vesi
-0.61
lohkaretäyttö
-0.22
-1.13
lohkaretäyttö
Täyte
ED. 2.1
Ki
kisrhk
kisr
TAK. 0.1
Kisr
TAK. 2.0
ED. 4.8
v.2010
ED. 3.9
v.2010
ED. 0.0
v.1998
ED. 0.4
v.1998
TAK. 23.0
v.2010
-7.23
-7.72
Ki
TAK. 0.3
Sa
Sasr
Hk
srki
kisr
silj
Ki
ED. 4.4
ED. 0.7
TAK. 0.7
v.1972
TAK. 8.9
v.2010
kellotus epäkunnossa
TAK. 21.3
v.2010
TAK. 22.0
v.2010
17.01
Arvioitu kallion pinta


purettava rakennus
+10
Matalasalmenkatu
401
1791
+2.60
+2.46
hksrki
Ki
ED. 2.5
0
-10
TAK. 22.6
v.2010
-20
-30

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

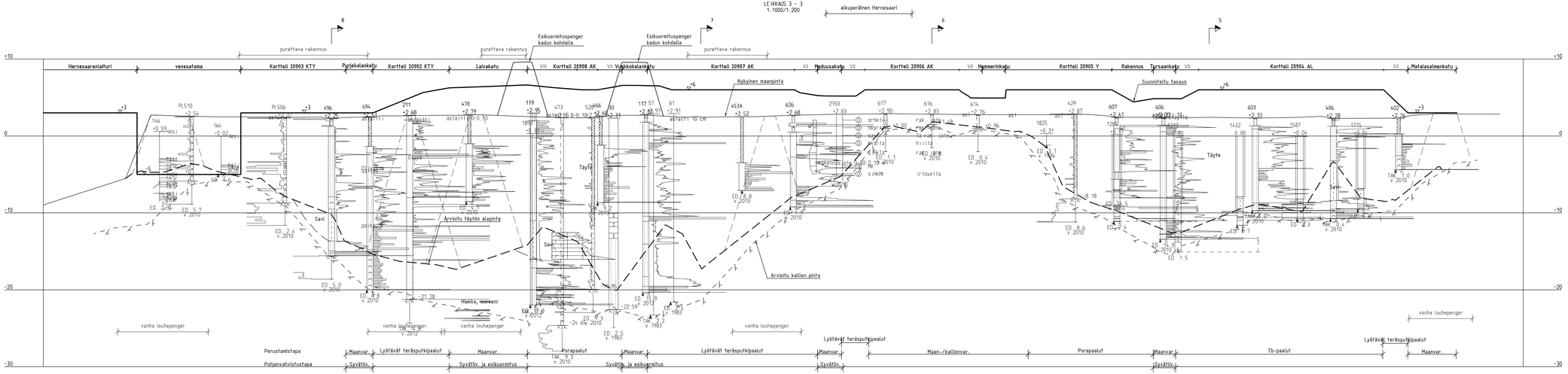
Hernesaaren kaivu- tayttö- ja
pohjarakennetarkastelu
Leikkaus 2-2

MK 1:1000/ 1:200	LIITTYY	NRO 1510018542/12	
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	
	KORVATTU	LIIKENNES.	

HYV.		
TARK.	.	.
LAAT.	.	.
OHJELMA		Acad 2011
HYV.	30.9.2015	Jorma Havukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kettunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kalvu- täyttö- ja pohjarakennetarkastelu
Leikkaus 3-3

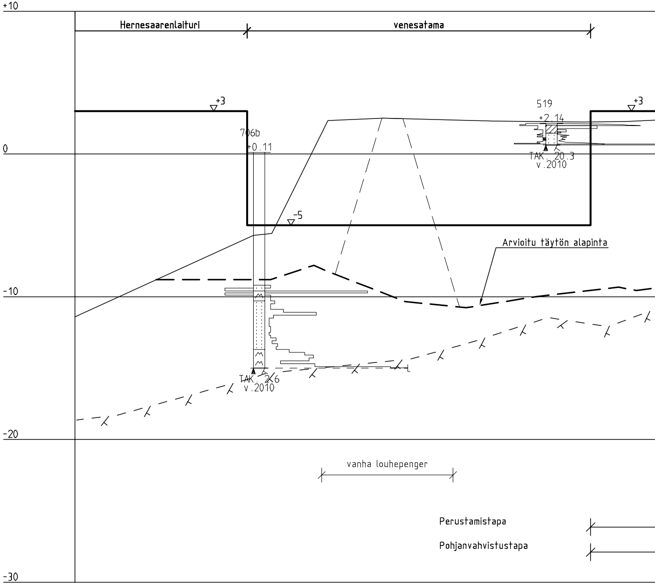
MK	LIITTYY	NRO	1510018542/13
1:1000 / 1:200	KORVAA	ASEMAKAAVA	
	KORVATTU	LIIKENNES.	

OHJELMA Acad 2011

RAMBØLL

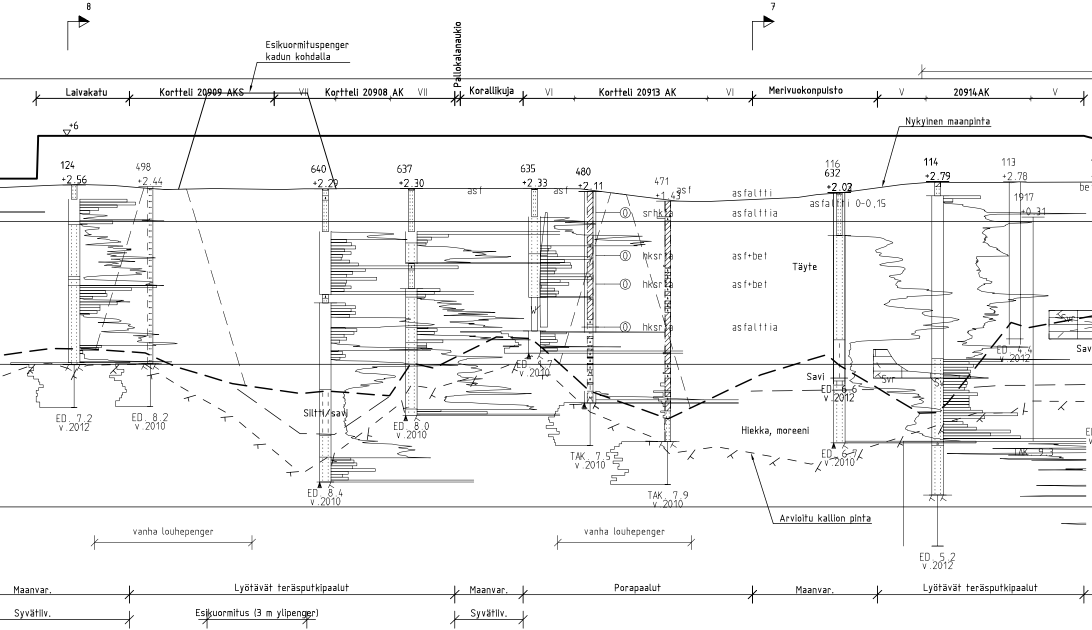
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

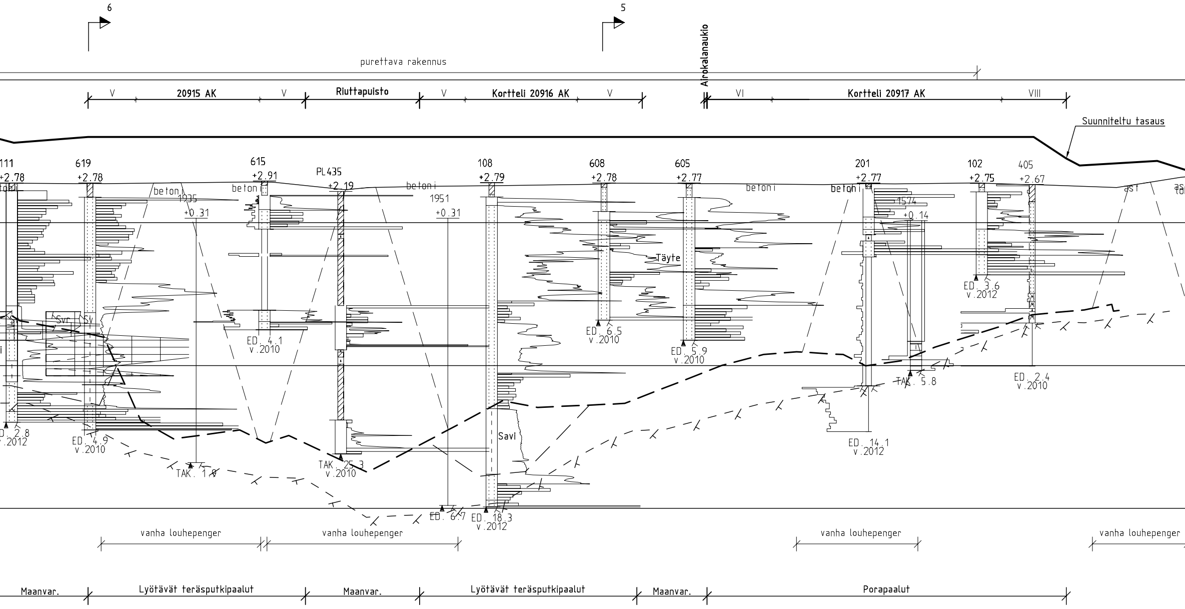
HYV.	30.9.2015	Jorma Haverinen
TARK.	30.9.2015	Erkki Kellomäki
LAAT.	30.9.2015	Mari Tuovinen

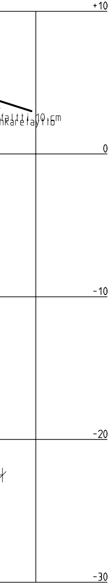


+10
Hernesaarenlaituri
venesatama
+3
519
+2.14
+3
706b
+0.11
0
TAK. 20.3
v.2010
-5
Arvioitu täytön alapinta
-10
TAK. 2.6
v.2010
-20
vanha louhepenger
Perustamistapa
Pohjanvahvistustapa
-30

LEIKKAUS 4 - 4
1:1000/1:200


8
7
Esikuormituspenger
kadun kohdalla
Pallokalanaukio
Laivakatu
Kortteli 20909 AKS
VII
Kortteli 20908 AK
VII
Korallikuja
VI
Kortteli 20913 AK
VI
Merivuokonpuisto
V
20914AK
V
+6
Nykyinen maanpinta
124
+2.56
498
+2.44
640
+2.29
637
+2.30
635
+2.33
480
+2.11
471
+1.43
116
632
+2.02
114
+2.79
113
+2.78
1917
+0.31
asf
asf
asf
asfaltti
asfalttia
asfaltti 0-0,15
srhkra
hksrra
hksrra
hksrra
asf+bet
asf+bet
asfalttia
Täyte
Svr
Svr
Sv
Sav
Savi
Siltti/savi
Hiekka, moreeni
ED. 7.2
v.2012
ED. 8.2
v.2010
ED. 8.4
v.2010
ED. 8.0
v.2010
ED. 1.7
v.2010
TAK. 7.5
v.2010
TAK. 7.9
v.2010
ED. 6.6
v.2012
ED. 6.7
v.2010
ED. 4.4
v.2012
TAK. 9.3
ED. 5.2
v.2012
Arvioitu kallion pinta
vanha louhepenger
vanha louhepenger
Maanvar.
Lyötävät teräsputkipaalut
Maanvar.
Porapaalut
Maanvar.
Lyötävät teräsputkipaalut
Syvätiiv.
Esikuormitus (3 m ylipenger)
Syvätiiv.


6
5
Airokalanaukio
purettava rakennus
V
20915 AK
V
Riuttapuisto
V
Kortteli 20916 AK
V
VI
Kortteli 20917 AK
VIII
Suunniteltu tasaus
111
+2.78
619
+2.78
615
+2.91
PL435
+2.19
108
+2.79
608
+2.78
605
+2.77
201
+2.77
102
+2.75
405
+2.67
betoni
betoni
betoni
betoni
betoni
asf
1935
+0.31
1951
+0.31
1574
+0.14
Täyte
Savi
Svr
Sv
ED. 2.8
v.2012
ED. 4.9
v.2010
TAK. 1.9
ED. 4.1
v.2010
TAK. 25.3
v.2010
ED. 6.7
ED. 18.3
v.2012
ED. 6.5
v.2010
ED. 5.9
v.2010
ED. 14.1
v.2012
TAK. 5.8
ED. 3.6
v.2012
ED. 2.4
v.2010
vanha louhepenger
vanha louhepenger
vanha louhepenger
vanha louhepenger
Maanvar.
Lyötävät teräsputkipaalut
Maanvar.
Lyötävät teräsputkipaalut
Maanvar.
Porapaalut


+10
faltti 10 cm
nkaretaytto
0
-10
-20
-30

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

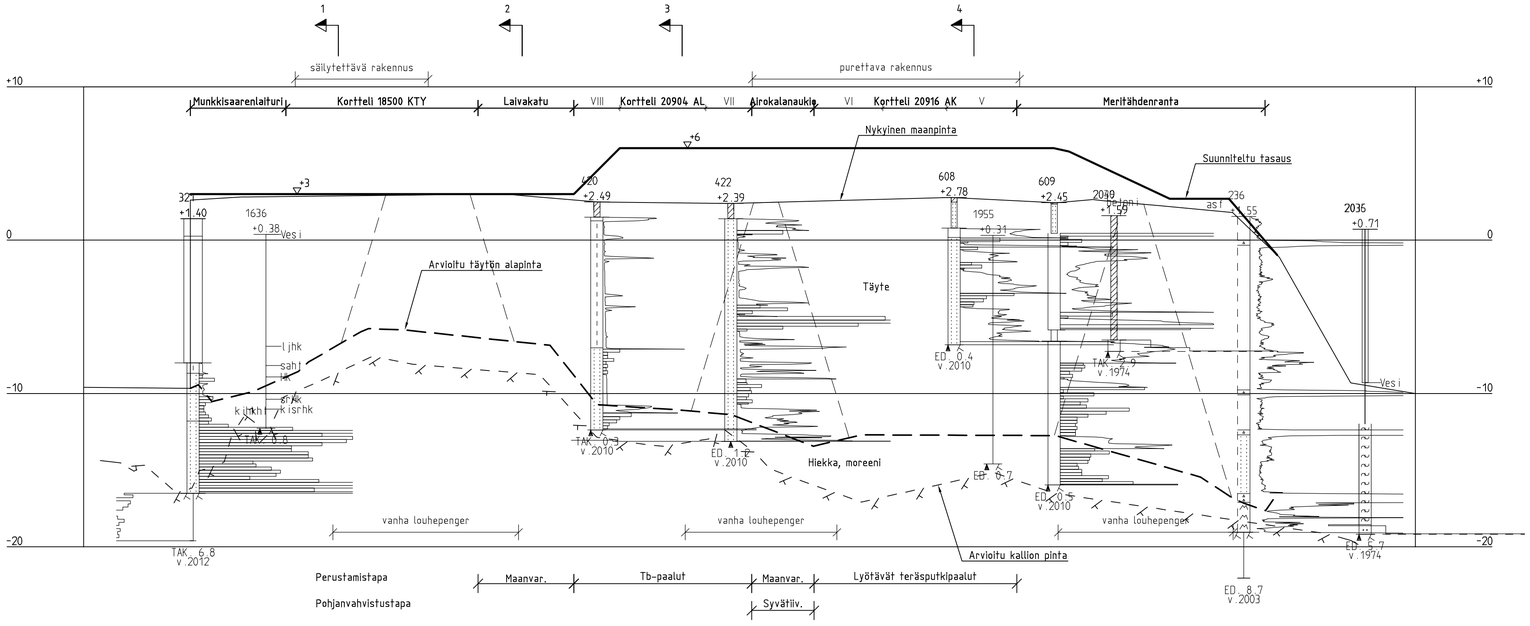
Hernesaaren kaivu- tayttö- ja
pohjarakennetarkastelu
Leikkaus 4-4

MK 1:1000/ 1:200
LIITTYY
KORVAA
KORVATTU
NRO 1510018542/14
ASEMAKAAVA .
LIIKENNES.

HYV.		
TARK.	.	.
LAAT.	.	.
OHJELMA		Acad 2011
HYV.	30.9.2015	Jorma Havukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kettunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

LEIKKAUS 5 – 5
1:1000/1:200



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

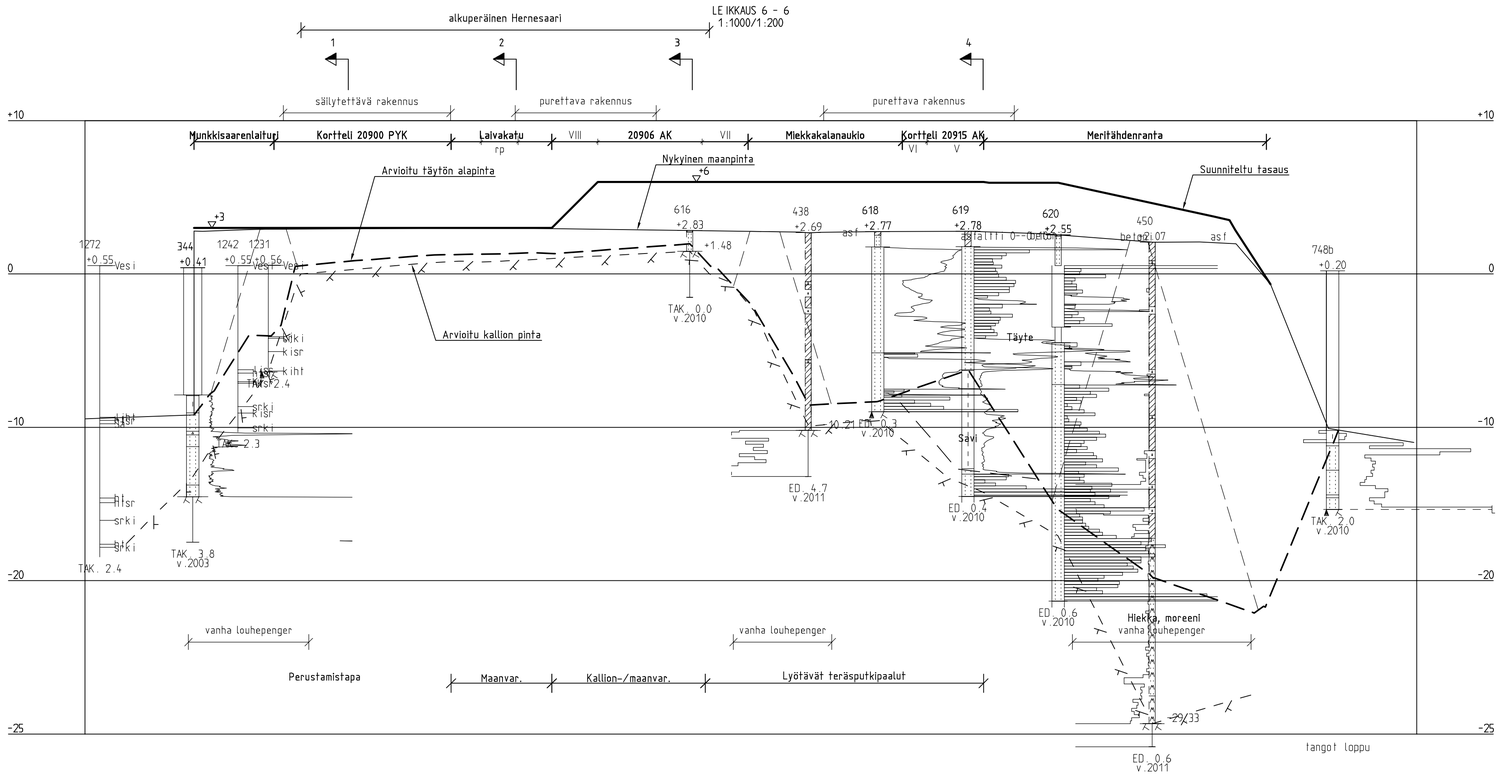
Hernesaaren kaivu- täyttö- ja pohjarakennetarkastelu

Leikkaus 5-5

MK	LIITTYY	NRO	HYV.		
1:1000/ 1:200		1510018542/15	TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBØLL
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Hauhkainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Laarimaa



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu

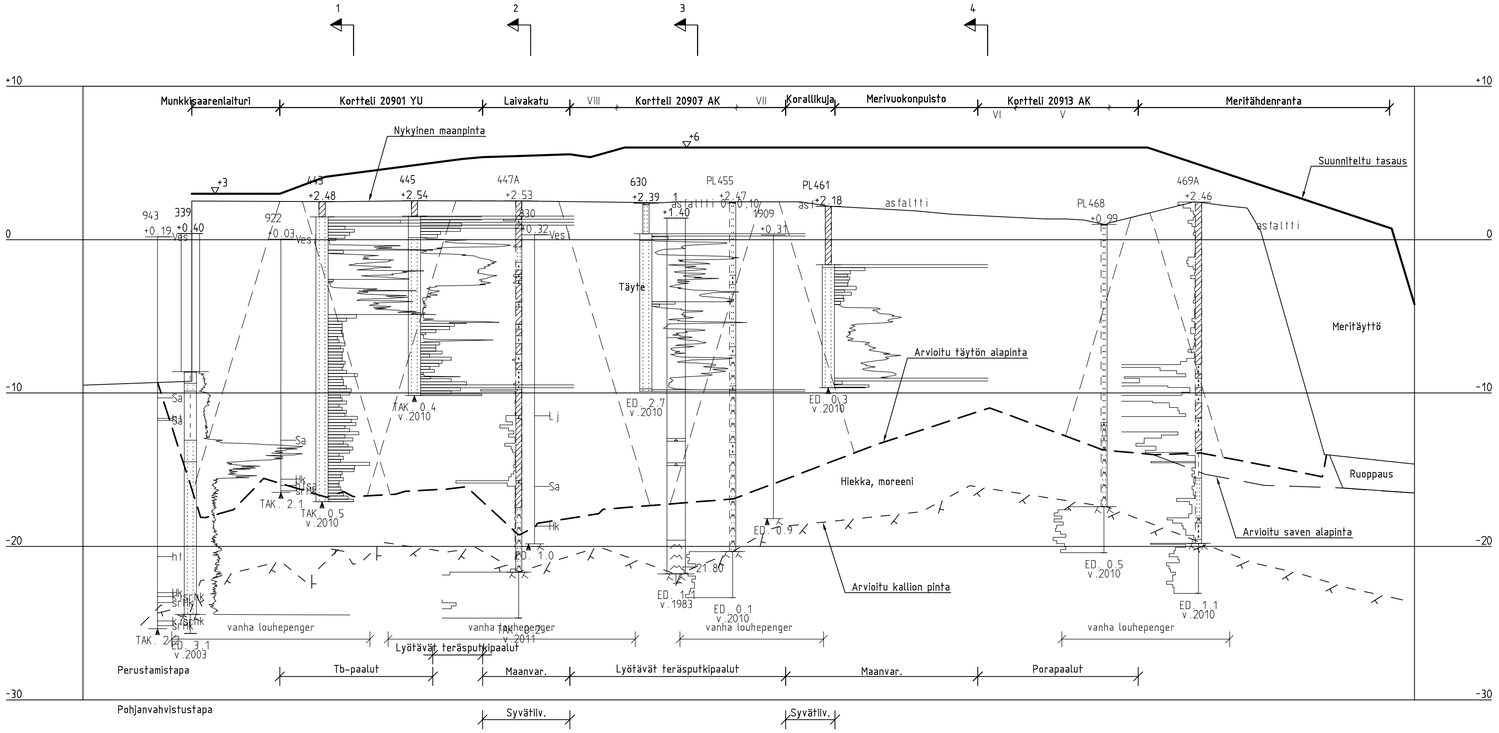
Leikkaus 6-6

MK	LIITTYY	NRO	HYV.		
1:1000/ 1:200		1510018542/16	TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBOLL
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Hovukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa

LE IKKAUS 7 - 7
1:1000/1:200



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu

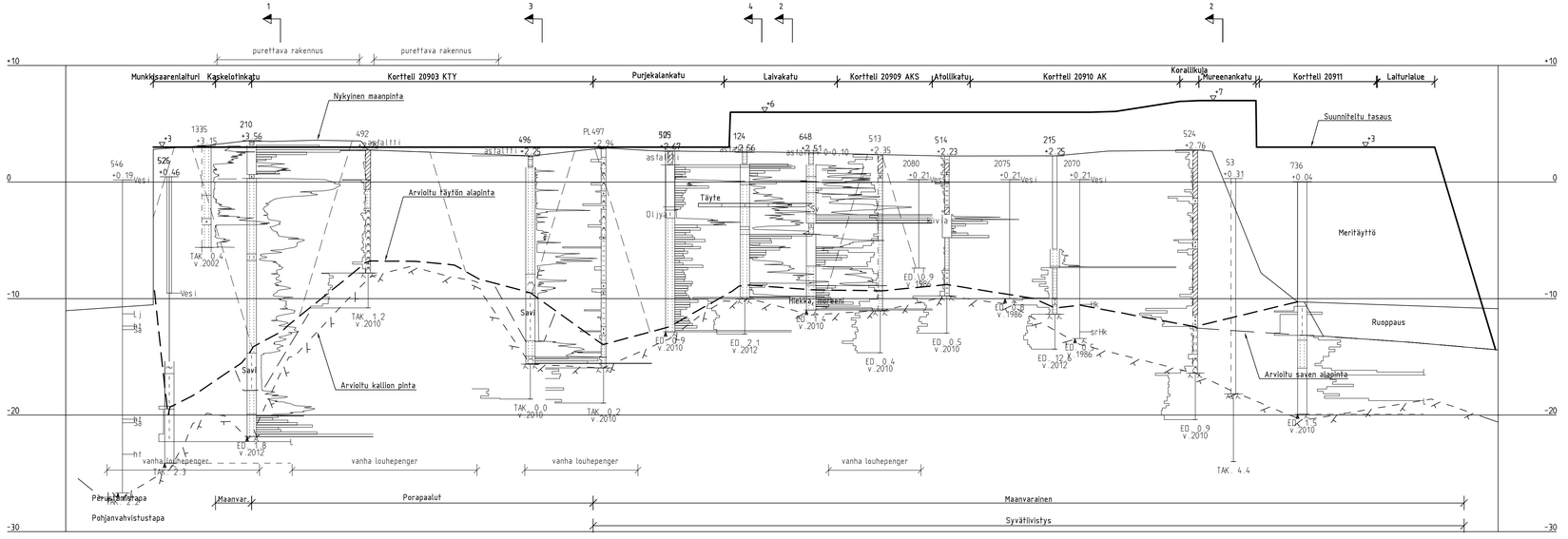
Leikkaus 7-7

MK	LIITTYY	NRO	HYV.		
1:1000/ 1:200		1510018542/17	TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBØLL
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Hawukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa

LEIKKAUS 8 - 8
1:1000/1:200



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu
Leikkaus 8-8

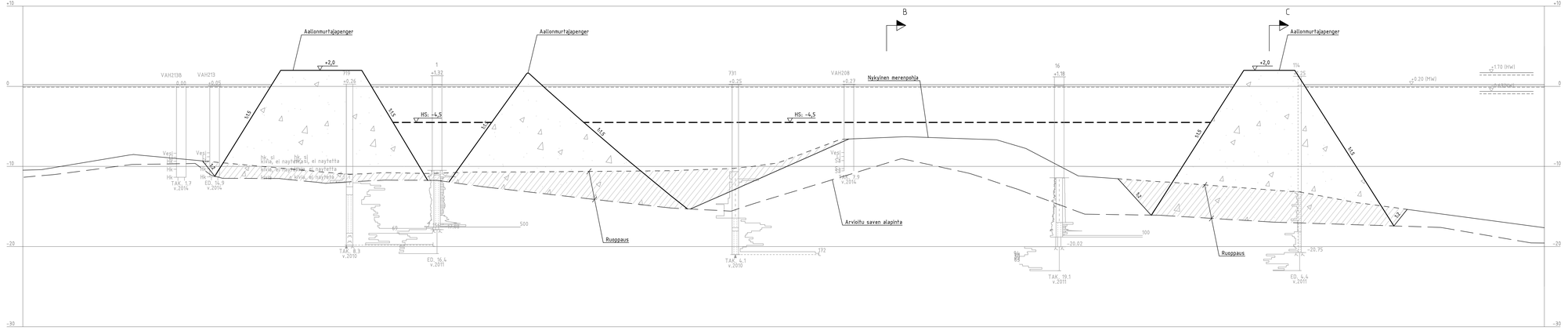
MK	LIITTYY	NRO	HYV.	
1:1000/ 1:200		1510018542/18	TARK.	. .
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	. .
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA	Acad 2011

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Kauvukainen
TARK.	30.9.2015	Oudi Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Mari Saarimaa

LEIKKAUS A-A:
500/200



Merialueen leikkauspaikat on esitetty liitekartolla 6-8.

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu
Pieni purjehduskeskus, Leikkaus A-A

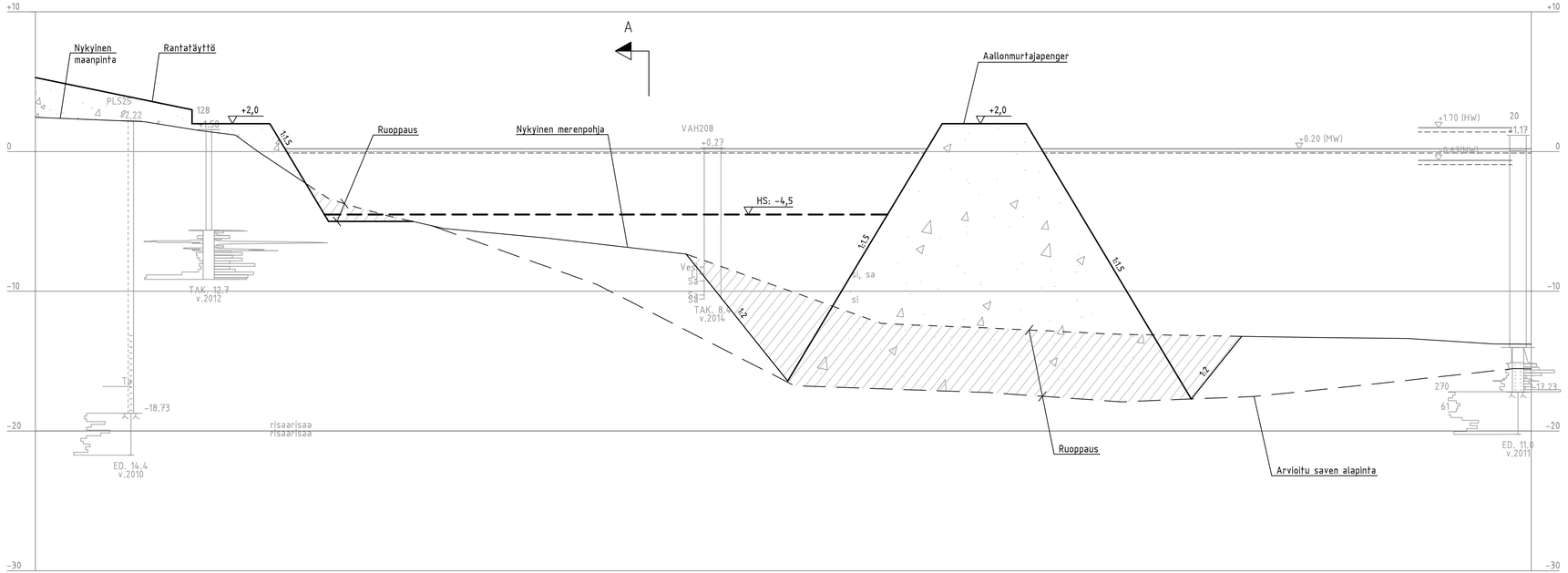
MK 1:500/ 1:200	LIITTYY	NRO 1510018542/21	HYV.		
			TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jarema Hauskainen
TARK.	30.9.2015	Oili Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Jani Tolvinen

LEIKKAUS B-B:
500/200



Merialueen leikkauspalkat on esitetty liitekartoilla 6-8.

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu

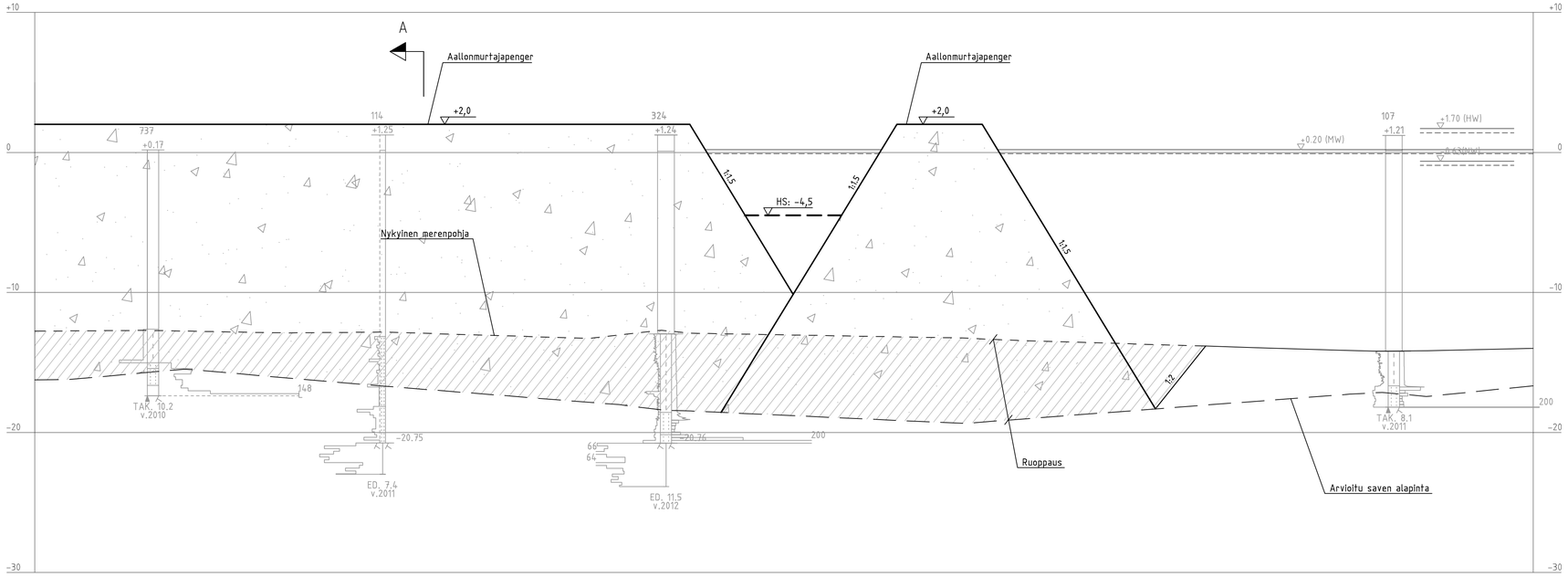
Pieni purjehduskeskus, Leikkaus B-B

MK	LIITTYY	NRO	HYV.		
1:500/ 1:200		1510018542/22	TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBOLL
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Hovukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Toni Talvinen

LEIKKAUS C-C:
500/200



Merialueen leikkauspalkat on esitetty liitekartoilla 6-8.

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

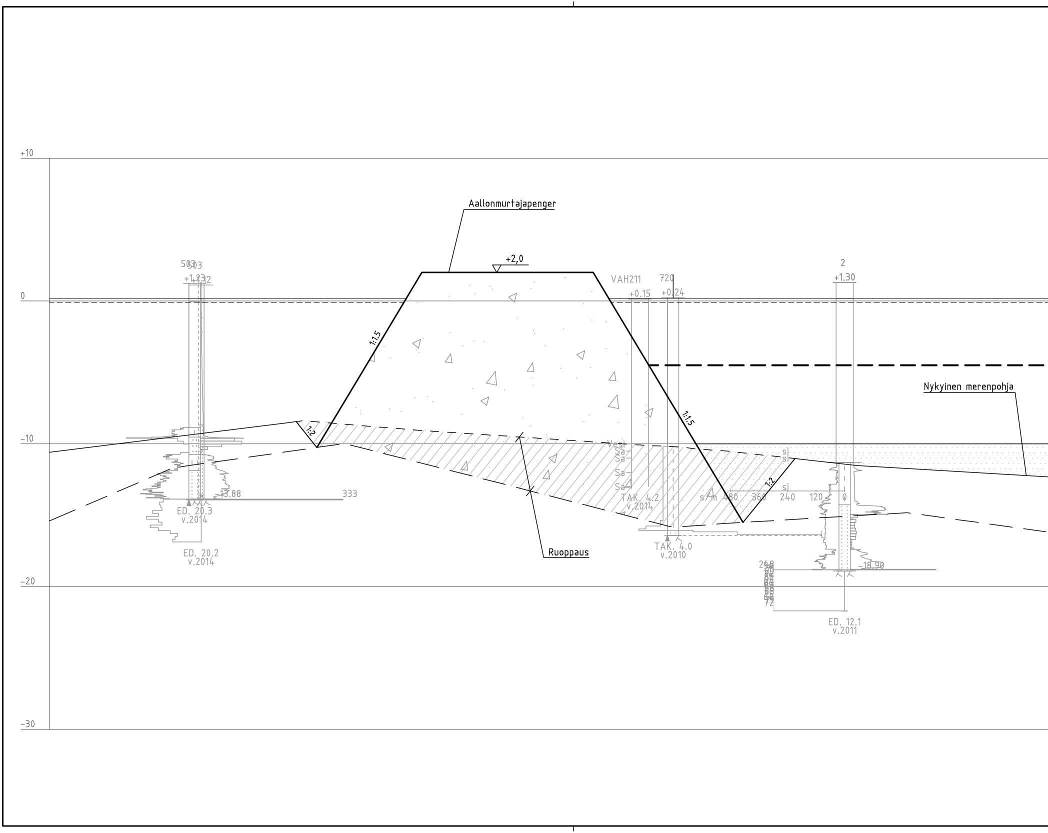
Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu

Pieni purjehduskeskus, Leikkaus C-C

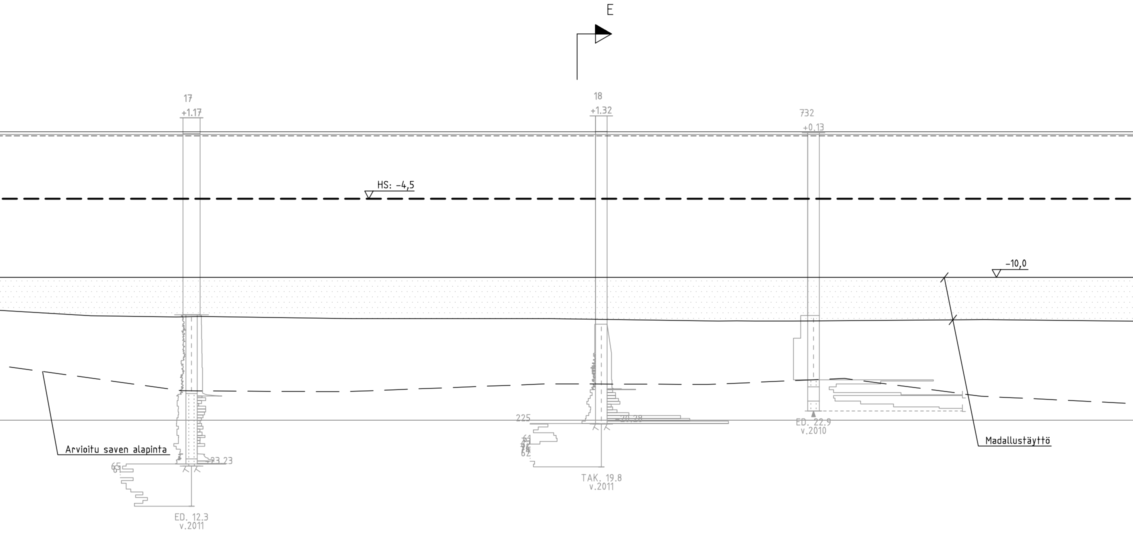
MK	LIITTYY	NRO	HYV.		
1:500/ 1:200		1510018542/23	TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

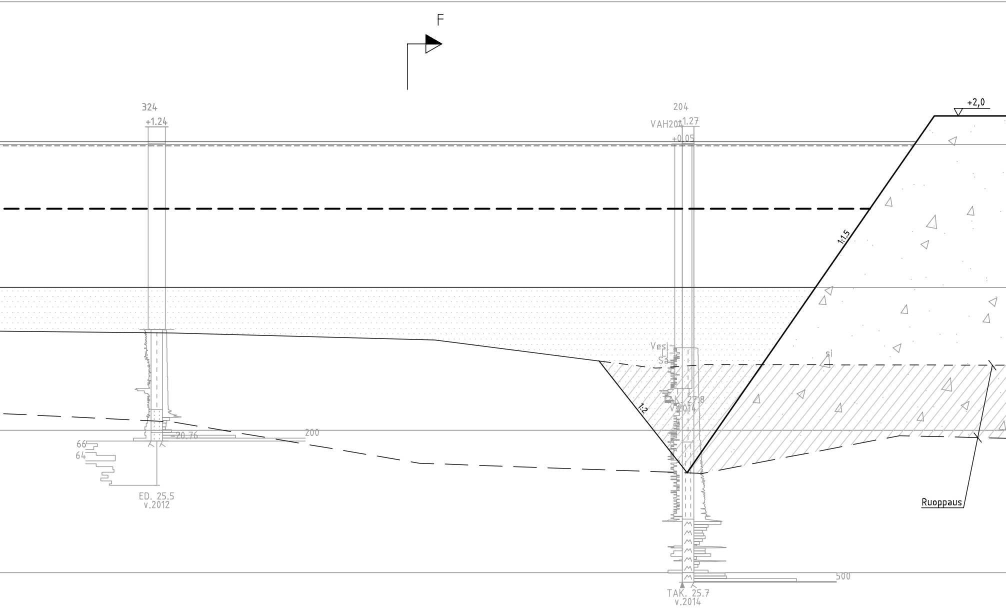
RAMBØLL
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Hovukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Toni Talvinen

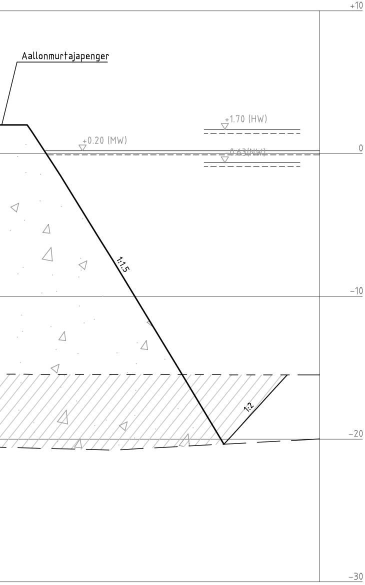

Aallonmurtajapenger
+2,0
1:1,5
1:2
1:1,5
1:2
Nykyinen merenpohja
Ruoppaus
+10
0
−10
−20
−30
503
503
+1.23
+1.12
−13.88
333
ED. 20.3
v.2014
ED. 20.2
v.2014
VAH211
+0.15
720
+0.24
Vesi
Sa
Sa
Sa
Sa
TAK. 4.2
v.2014
TAK. 4.0
v.2010
sj
sj
sj
s/m 480 360 240 120 0
2
+1.30
−18.90
20.8
72
ED. 12.1
v.2011

LEIKKAUS D-D:
500/200


E
17
+1.17
18
+1.32
732
+0.13
HS: -4,5
-10,0
225
20.28
ED. 22.9
v.2010
Madallustäyttö
Arvioitu saven alapinta
65
61
23.23
TAK. 19.8
v.2011
ED. 12.3
v.2011


F
324
+1.24
204
VAH204
+1.27
+0.05
+2,0
1:1.5
1:2
Vesi
Lj
Sa
si
TAK. 27.8
v.2014
-20.76
200
66
64
ED. 25.5
v.2012
TAK. 25.7
v.2014
500
Ruoppaus

Merialueen leikkauspaikat on esitetty liitekartoilla 9–12.


+10
Aallonmurtajapenger
+1.70 (HW)
+0.20 (MW)
-0.63(NW)
0
1:1,5
-10
1:2
-20
-30

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu
Suuri purjehduskeskus, Leikkaus D–D

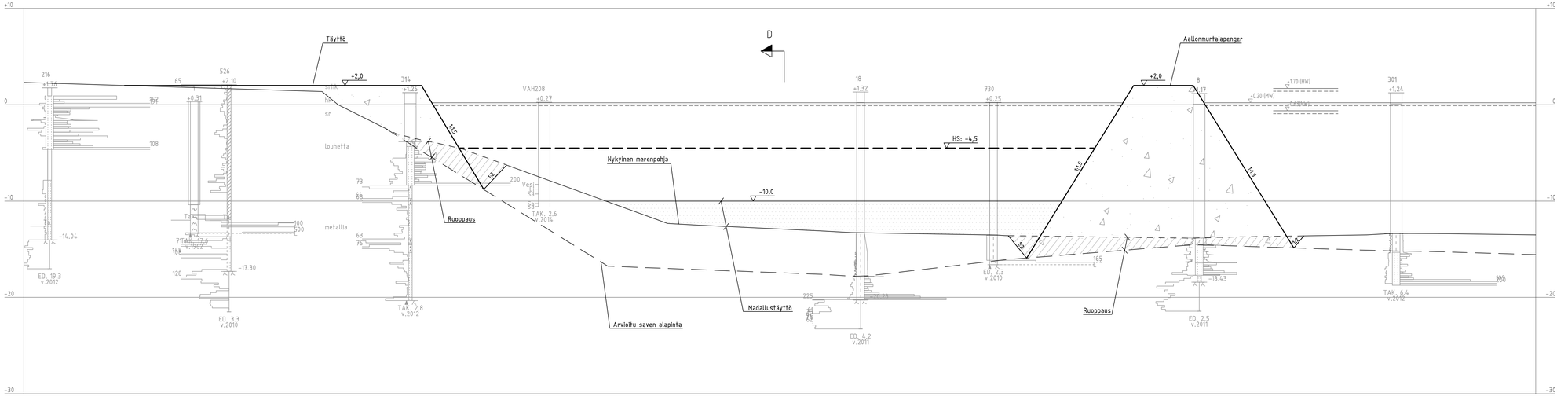
MK	LIITTYY	NRO			
1:500/ 1:200		1510018542/24	HYV.		
			TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Havukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kettunen
LAAT.	30.9.2015	Toni Talvinen

LEIKKAUS E-E:
500/200



Merialueen leikkauspaikat on esitetty liitekartoilla 9–12.

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- täyttö- ja pohjarakennetarkastelu
Suuri purjehduskeskus, Leikkaus E-E

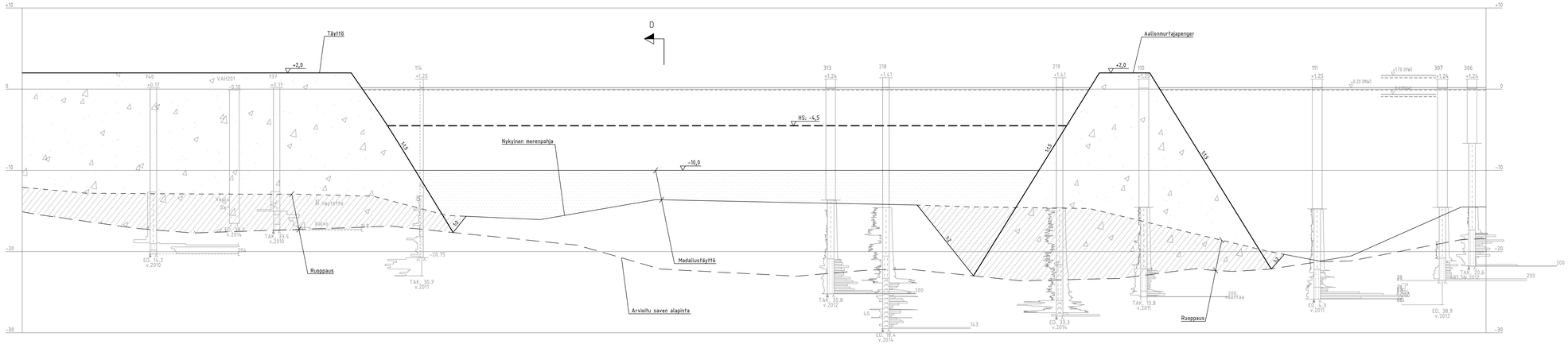
MK	LIITTYY	NRO	1510018542/25	HYV.	
1:500/ 1:200				TARK.	. .
	KORVAA	ASEMAKAAVA		LAAT.	. .
	KORVATTU	LIIKENNES.		OHJELMA	Acad 2011

RAMBØLL

Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Hawkainen
TARK.	30.9.2015	Erki Kallunen
LAAT.	30.9.2015	Jani Talvinen

LEIKKAUS F-F:
500/200



Merialueen leikkauspaikat on esitetty liitekartoilla 9-12.

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto

PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu
Suuri purjehduskeskus, Leikkaus F-F

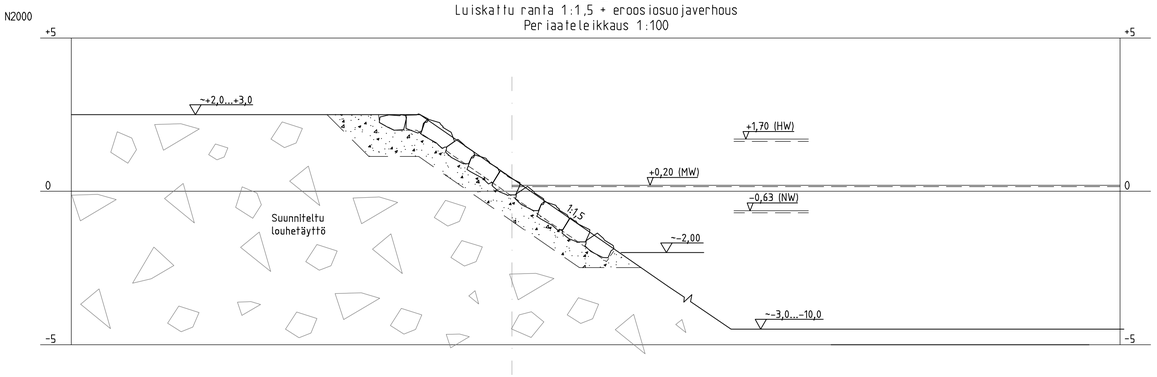
MK	LIITTYY	NRO	HYV.		
1:500/ 1:200		1510018542/26	TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBOLL

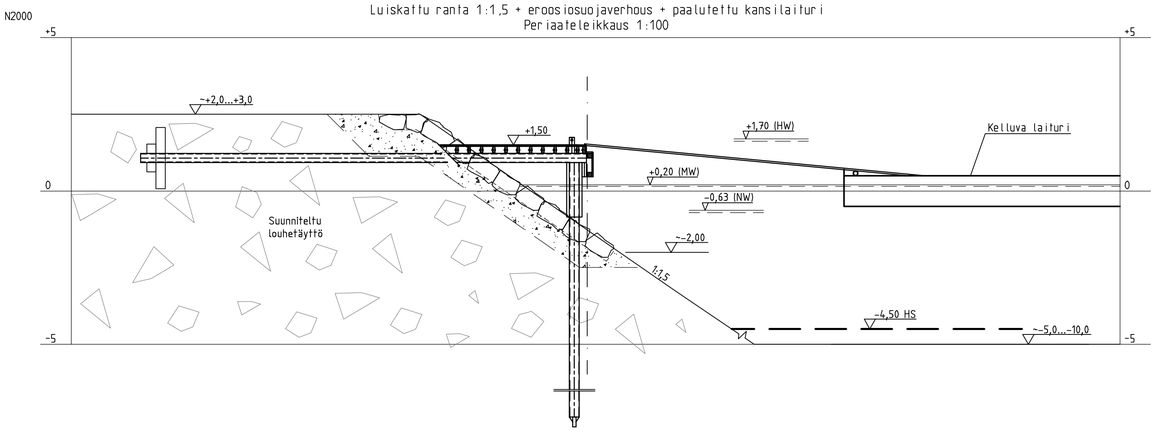
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jarma Hauskainen
TARK.	30.9.2015	Oulo Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Jani Tahvinen

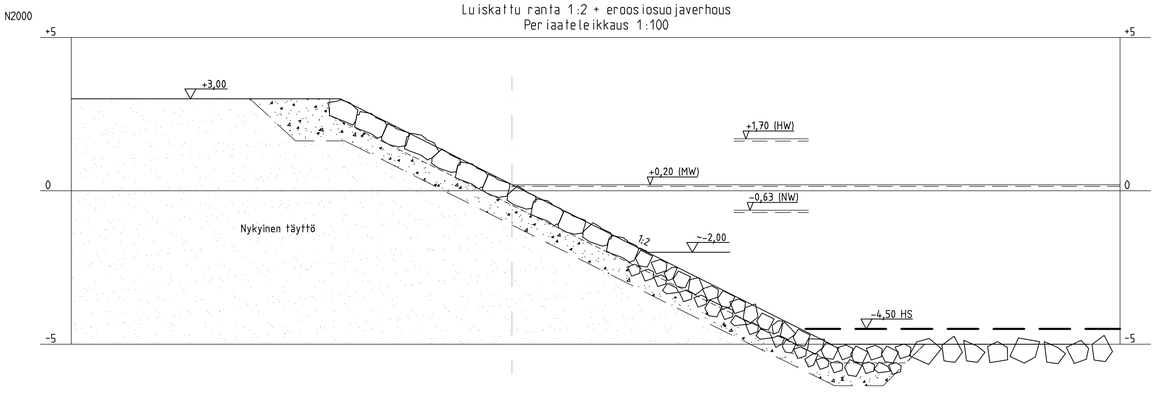
RANTARAKENNETYYPPI A
Luiskattu ranta 1:1,5 + eroosiosuojaverhous
Periaateleikkaus 1:100



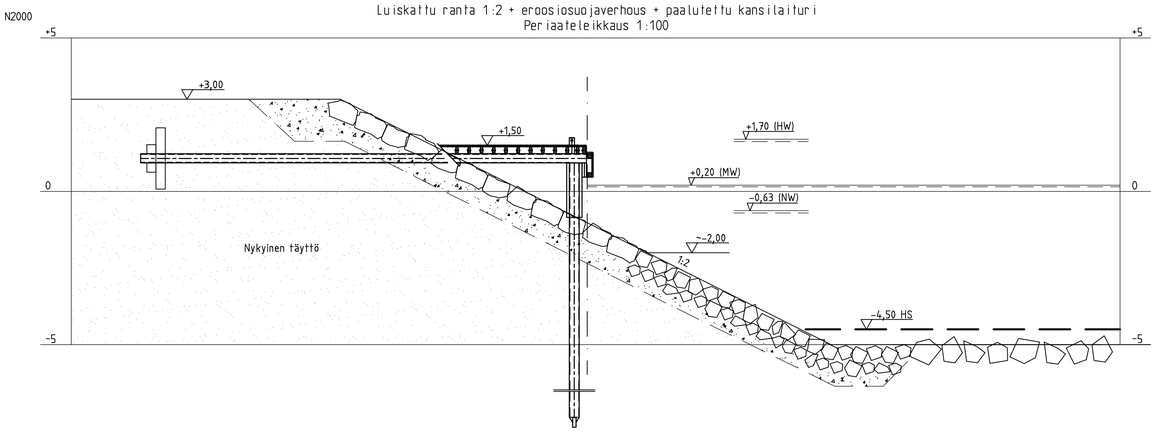
RANTARAKENNETYYPPI B
Luiskattu ranta 1:1,5 + eroosiosuojaverhous + paalutettu kansilaituri
Periaateleikkaus 1:100



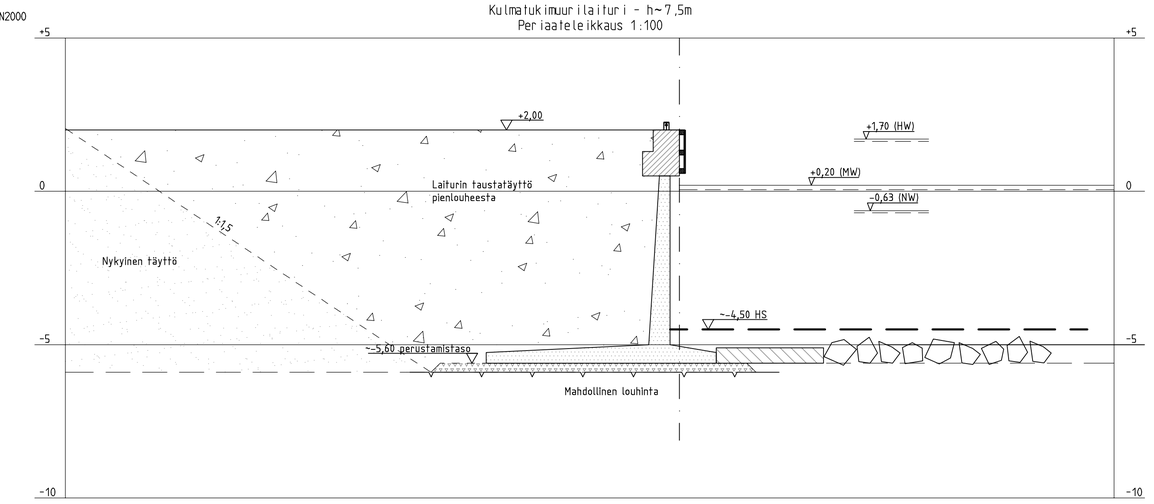
RANTARAKENNETYYPPI C
Luiskattu ranta 1:2 + eroosiosuojaverhous
Periaateleikkaus 1:100



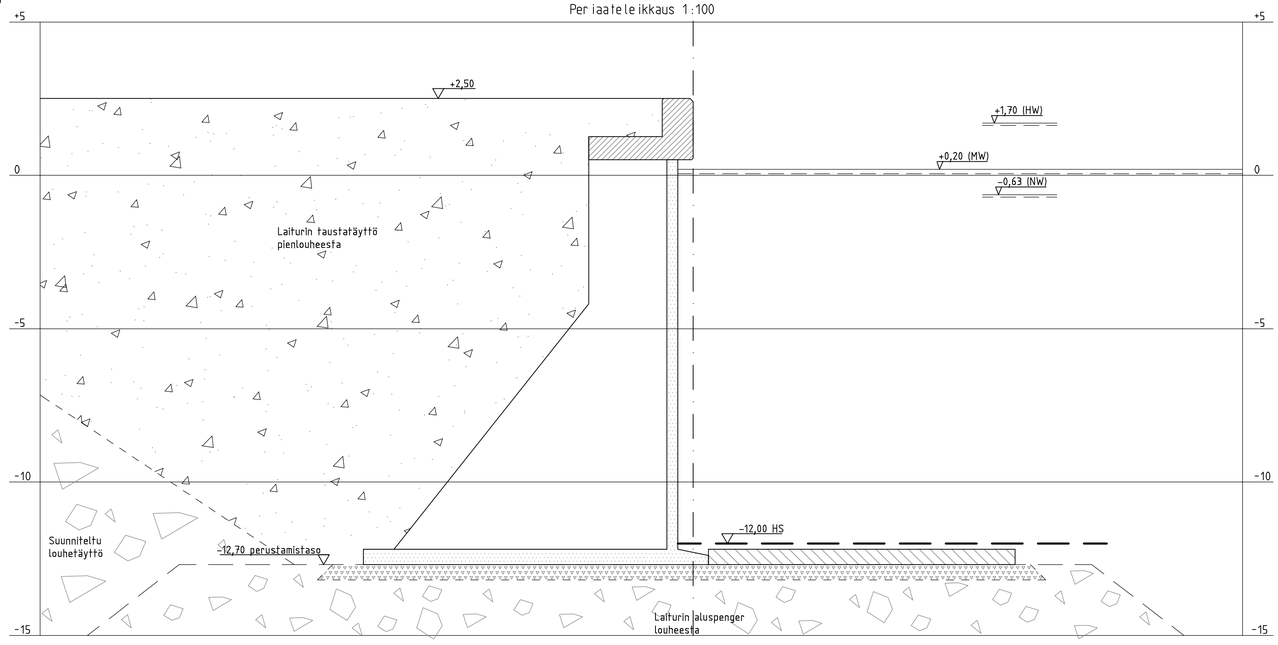
RANTARAKENNETYYPPI D
Luiskattu ranta 1:2 + eroosiosuojaverhous + paalutettu kansilaituri
Periaateleikkaus 1:100



RANTARAKENNETYYPPI E
Kulmatukimuurilaituri - h~7,5m
Periaateleikkaus 1:100



RANTARAKENNETYYPPI F
Kulmatukimuurilaituri - h~15m
Periaateleikkaus 1:100



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
Teknistaloudellinen toimisto
PL 2100, Kansakoulukatu 3
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

20. Länsisatama

HERNESAARI

Hernesaaren kaivu- tayttö- ja pohjarakennetarkastelu

Rantarakenteiden periaateleikkaukset

MK	LIITTYY	NRO	HYV.		
1:100/ 1:100		1510018542/27	TARK.	.	.
	KORVAA	ASEMAKAAVA .	LAAT.	.	.
	KORVATTU	LIIKENNES.	OHJELMA		Acad 2011

RAMBØLL
Ramboll Finland Oy
Säterinkatu 6, PL 25
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax 020 755 6201

HYV.	30.9.2015	Jorma Hawukainen
TARK.	30.9.2015	Outi Kellunen
LAAT.	30.9.2015	Toni Talvinen

Maaperän pilaantuneisuus koko tutkitulla syvyydellä ja aistinvaraiset havainnot

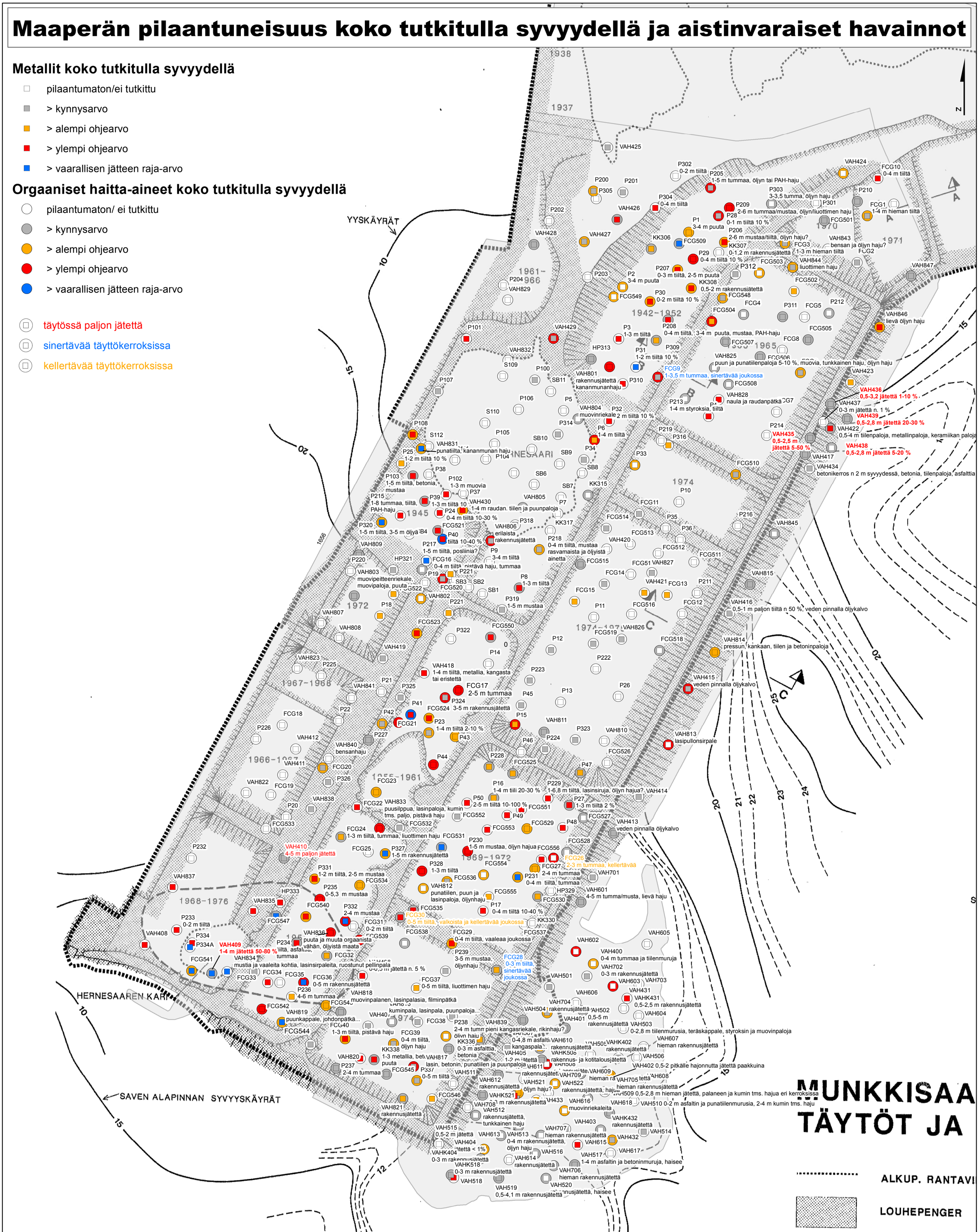
Metallit koko tutkitulla syvyydellä

- pilaantumaton/ei tutkittu
- > kynnysarvo
- > alempi ohjearvo
- > ylempi ohjearvo
- > vaarallisen jätteen raja-arvo

Orgaaniset haitta-aineet koko tutkitulla syvyydellä

- pilaantumaton/ ei tutkittu
- > kynnysarvo
- > alempi ohjearvo
- > ylempi ohjearvo
- > vaarallisen jätteen raja-arvo

- täytössä paljon jätettä
- sinertävää täyttökerroksissa
- kellertävää täyttökerroksissa



MUNKKISAA TÄYTÖT JA

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Hernesaari	Piirustuksen sisältö: Maaperän pilaantuneisuus koko tutkitulla syvyydellä ja aistinvaraiset havainnot		Mittakaava: 1:2 000 (A2)
Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510018542	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 1510018542/30		Muutos:
hyv.	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: JAANAK	Pvm.: 17.9.2015

Maaperän pilaantuneisuus pohjaveden yläpuolella ja kaivettavat alueet

Metallit pvy

- pilaantumaton/ei tutkittu
- > kynnysarvo
- > alempi ohjearvo
- > ylempi ohjearvo
- > vaarallisen jätteen raja-arvo

Orgaaniset haitta-aineet pvy

- pilaantumaton/ ei tutkittu
- > kynnysarvo
- > alempi ohjearvo
- > ylempi ohjearvo
- > vaarallisen jätteen raja-arvo

Pima-kaivut ja niiden syy

- vaarallisen jätteen raja-arvo ylittyy
- mahdollisesti jätteiden vuoksi kaivettavat alueet
- rakentaminen

Aluerajaukset

- venesatama (kaivettava alue)
- kortteli
- pima-kunnostsualue
- puisto
- säilyvä rakennus
- nykyinen rantaviiva

4A. Vuosien 1942-1952 täytöt kaivettava mahdollisesti jätteiden vuoksi

3D. Zn > VJR, kaivua 2,4 m

3C. Cu > VJR, kaivua 2,2 m

2A. Fordin tehtaan eteläpuoli, kaivua 1 m

Hernesaaren sauna- ja ravintola-alue kunnostettu kesällä 2015 (ei mukana pima-kustannuslaskennassa)

Ravintola-alue Alueelta kaivettu pilaantunutta maata rakentamisen yhteydessä

2B. Hernesaaren lounaiskärki, kaivua 1 m

3A. Metallit (Cu, Pb, Zn) > VJR, kaivua 2,7 m

3B. Pb > VJR, kaivua 2,0 m

1. Venesatama

Massat kaivetaan tasolta +2,5...-5
Tason +0 ylä- ja alapuoliset massat eritelty kustannuslaskelmassa

Munkkisaaren teollisuustalo

Viljasiilot

Fordin tehdas

Laivakatu

1656

Kartalla esitetyt korot ovat tulevan maapinnan ja kattojen korkotasoja

0 50 100 200 m

Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Hernesaari	Piirustuksen sisältö: Maaperän pilaantuneisuus pohjavedenpinnan yläpuolella ja kunnostusalueiden arvioitu laajuus		Mittakaava: 1:2 000 (A2)
Ramboll Finland Oy PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: 1510018542	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 1510018542/31		Muutos:
hyv.	Piirtäjä: JAANAK	Suunnittelija: JAANAK	Pvm.: 18.9.2015

LIITE 1

SELITYKSET

Alueelle 2014 tehdyt tutkimukset

RF1...RF4
○ Ramboll 11/2014

VAH200...VAH222
▽ VAHANEN 5/2014

Alueella tehdyt aiemmat tutkimukset:

S1...S25
○ FCG 9/2008

FCG1...FCG715
▽ FCG 7/2011

FCG313...FCG418
▽ FCG 5/2012

Ruoppaus- ja läjitysohjeen 2015 laatukriteerit:

- Alle tason 1
- Taso 1A
- Taso 1B
- Taso 1C
- Yli tason 2

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Sedimenttitutkimuskartta
1:4000
T.Talvinen/PIVK
30.9.2015

RAMBOLL

LIITE 2

Kuorintaruoppaus

- Kuorintasyvyys h=0,2m
  A ~ 2 200 m2tr
  V ~ 400 m3rtr
- Kuorintasyvyys h=0,4m
  A ~ 11 000 m2tr
  V ~ 4 400 m3rtr
- Kuorintasyvyys h=0,5m
  A ~ 25 000 m2tr
  V ~ 12 600 m3rtr
- Kuorintasyvyys h=0,7m
  A ~ 2 300 m2tr
  V ~ 1 600 m3rtr
- Kuorintasyvyys h=1,0m
  A ~ 17 000 m2tr
  V ~ 17 000 m3ktr
- Kuorintasyvyys h=2,0m
  A ~ 4 900 m2tr
  V ~ 9 800 m3ktr

Kuorintaruopattavia massoja yhteensä: noin 46 000 m3ktr

Ruopattavan alueen rajaus

Risteilijälaiturin urakassa ruopattava alue

Skenaario A: Pilaantuneisuustasorajan 1C ylittävät massat oletettu meriläjityskelvottomiksi

Ruoppaus- ja läjitysohjeen 2015 laatukriteerit:

- Alle tason 1
- Taso 1A
- Taso 1B
- Taso 1C
- Yli tason 2

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Pieni purjehduskeskus (Ve 0 ja 1)
Kuorintaruoppauskartta, skenaario A
1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

X = 6670750
Y = 2549550
X = 6670500
Y = 2549250
X = 6670250
Y = 2549500

0 50 100 150 200 250m

LIITE 3

Kuorintaruoppaus

- Kuorintasyvyys h=0,2m
  A ~ 2 000 m2tr
  V ~ 400 m3rtr
- Kuorintasyvyys h=0,4m
  A ~ 7 100 m2tr
  V ~ 2 800 m3rtr
- Kuorintasyvyys h=0,5m
  A ~ 13 800 m2tr
  V ~ 6 900 m3rtr
- Kuorintasyvyys h=0,7m
  A ~ 2 300 m2tr
  V ~ 1 600 m3rtr
- Kuorintasyvyys h=1,0m
  A ~ 12 500 m2tr
  V ~ 12 500 m3ktr
- Kuorintasyvyys h=2,0m
  A ~ 3 000 m2tr
  V ~ 6 000 m3ktr

Kuorintaruopattavia massoja yhteensä: noin 30 000 m3ktr

Skenaario B: Pilaantuneisuustasorajan 2 ylittävät massat oletettu meriläjityskelvottomiksi

Ruopattavan alueen rajaus

Ruoppaus- ja läjitysohjeen 2015 laatukriteerit:

- Alle tason 1
- Taso 1A
- Taso 1B
- Taso 1C
- Yli tason 2

Risteilijälaiturin urakassa ruopattava alue

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Pieni purjehduskeskus (Ve 0 ja 1)
Kuorintaruoppauskartta, skenaario B
1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

0 50 100 150 200 250m

LIITE 4

Kuorintaruoppaus

Kuorintasyvyys h=0,2m
A ~ 14 200 m2tr
V ~ 8 400 m3rtr

Kuorintasyvyys h=0,4m
A ~ 18 400 m2tr
V ~ 7 300 m3rtr

Kuorintasyvyys h=0,5m
A ~ 36 000 m2tr
V ~ 18 000 m3rtr

Kuorintasyvyys h=0,7m
A ~ 2 300 m2tr
V ~ 1 600 m3rtr

Kuorintasyvyys h=1,0m
A ~ 40 000 m2tr
V ~ 40 000 m3ktr

Kuorintasyvyys h=2,0m
A ~ 38 300 m2tr
V ~ 76 600 m3ktr

Kuorintaruopattavia massoja yhteensä: noin 150 000 m3ktr

Skenaario A: Pilaantuneisuustasorajan 1C ylittävät massat oletettu meriläjityskelvottomiksi

Purjehduskeskuksen
madallustäyttö

Ruopattavan alueen rajaus

Risteilijälaiturin urakassa
ruopattava alue

Ruoppaus- ja läjitysohjeen
2015 laatukriteerit:

- Alle tason 1
- Taso 1A
- Taso 1B
- Taso 1C
- Yli tason 2

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

X = 6670000 Y = 2549600

X = 6670500 Y = 2549650

0 50 100 150 200 250m

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Suuri purjehduskeskus (Ve 2)
Kuorintaruoppauskartta, skenaario A
1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

LIITE 5

Kuorintaruoppaus

Kuorintasyvyys h=0,2m
A ~ 2 000 m2tr
V ~ 400 m3rtr

Kuorintasyvyys h=0,4m
A ~ 7 100 m2tr
V ~ 2 800 m3rtr

Kuorintasyvyys h=0,5m
A ~ 39 700 m2tr
V ~ 19 900 m3rtr

Kuorintasyvyys h=0,7m
A ~ 2 300 m2tr
V ~ 1 600 m3rtr

Kuorintasyvyys h=1,0m
A ~ 29 600 m2tr
V ~ 29 600 m3ktr

Kuorintasyvyys h=2,0m
A ~ 15 800 m2tr
V ~ 31 600 m3ktr

Kuorintaruopattavia massoja yhteensä: noin 86 000 m3ktr

Skenaario B: Pilaantuneisuustasorajan 2 ylittävät massat oletettu meriläjityskelvottomiksi

Purjehduskeskuksen madallustäyttö

Ruopattavan alueen rajaus

Risteilijälaiturin urakassa ruopattava alue

Ruoppaus- ja läjitysohjeen 2015 laatukriteerit:

- Alle tason 1
- Taso 1A
- Taso 1B
- Taso 1C
- Yli tason 2

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

X = 6670000 Y = 2549600

X = 6670500 Y = 2549650

0 50 100 150 200 250m

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Suuri purjehduskeskus (Ve 2)
Kuorintaruoppauskartta, skenaario B
1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

LIITE 6

X = 6670750

Y = 25496500

X = 6670500

Y = 25496250

X = 6670250

Y = 25495500

Maa-alueen kaivu
175 000 m³ktr

-5,0

A

B

C

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Pieni purjehduskeskus (Ve 0 ja 1)
Toimenpiteet merialueella
Kaivukartta 1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

0 50 100 150 200 250m

LIITE 7

X = 6670750

Y = 2549550

X = 6670500

Y = 2549250

X = 6670250

Y = 2549500

Saven ruoppaus
V ~ 370 000 m³ktr

Saven alapinnan
tasokäyrästö =
ruoppauksen tavoitetaso

Risteilijälaiturin urakassa
ruopattava alue

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Pieni purjehduskeskus (Ve 0 ja 1)
Toimenpiteet merialueella
Ruoppauskartta 1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

0 50 100 150 200 250m

LIITE 8

X = 6670750

Y = 2549500

X = 6670500

Y = 2549250

X = 6670250

Y = 2549500

Meritäyttö louheella
Täyttösaso +2,0
V ~ 905 000 m³rtr

+2,0

+2,0

+2,0

A

B

C

LÄNSISATAMA 20

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

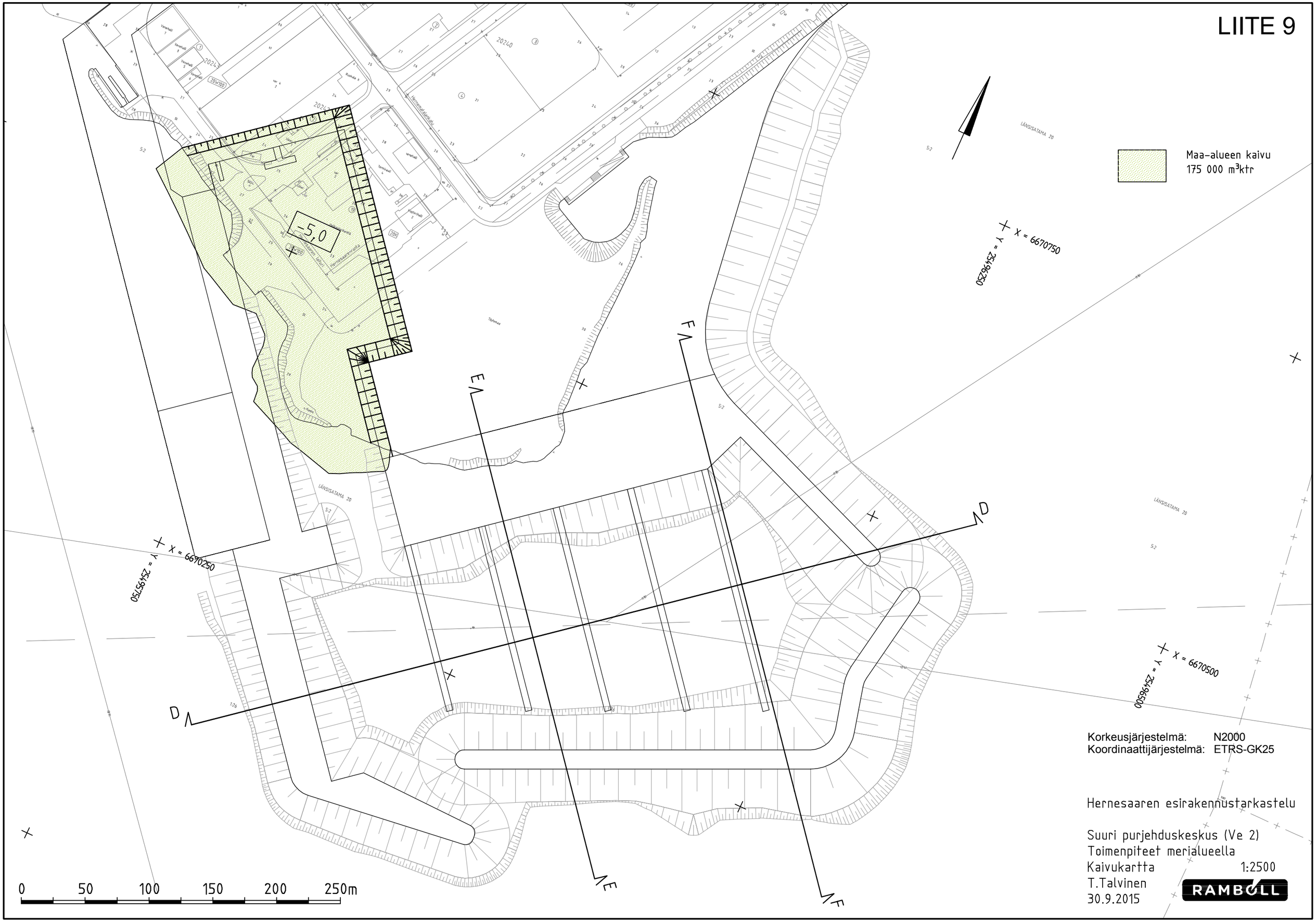
Hernesaaren esirakennustarkastelu

Pieni purjehduskeskus (Ve 0 ja 1)
Toimenpiteet merialueella
Täyttökartta 1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBØLL

0 50 100 150 200 250m

LIITE 9



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Suuri purjehduskeskus (Ve 2)
Toimenpiteet merialueella
Kaivukartta 1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBØLL

LIITE 10

Saven ruoppaus
V ~ 640 000 m³ktr

Saven alapinnan
tasokäyrästö =
ruoppauksen tavoitetaso

Risteilijälaiturin urakassa
ruopattava alue

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

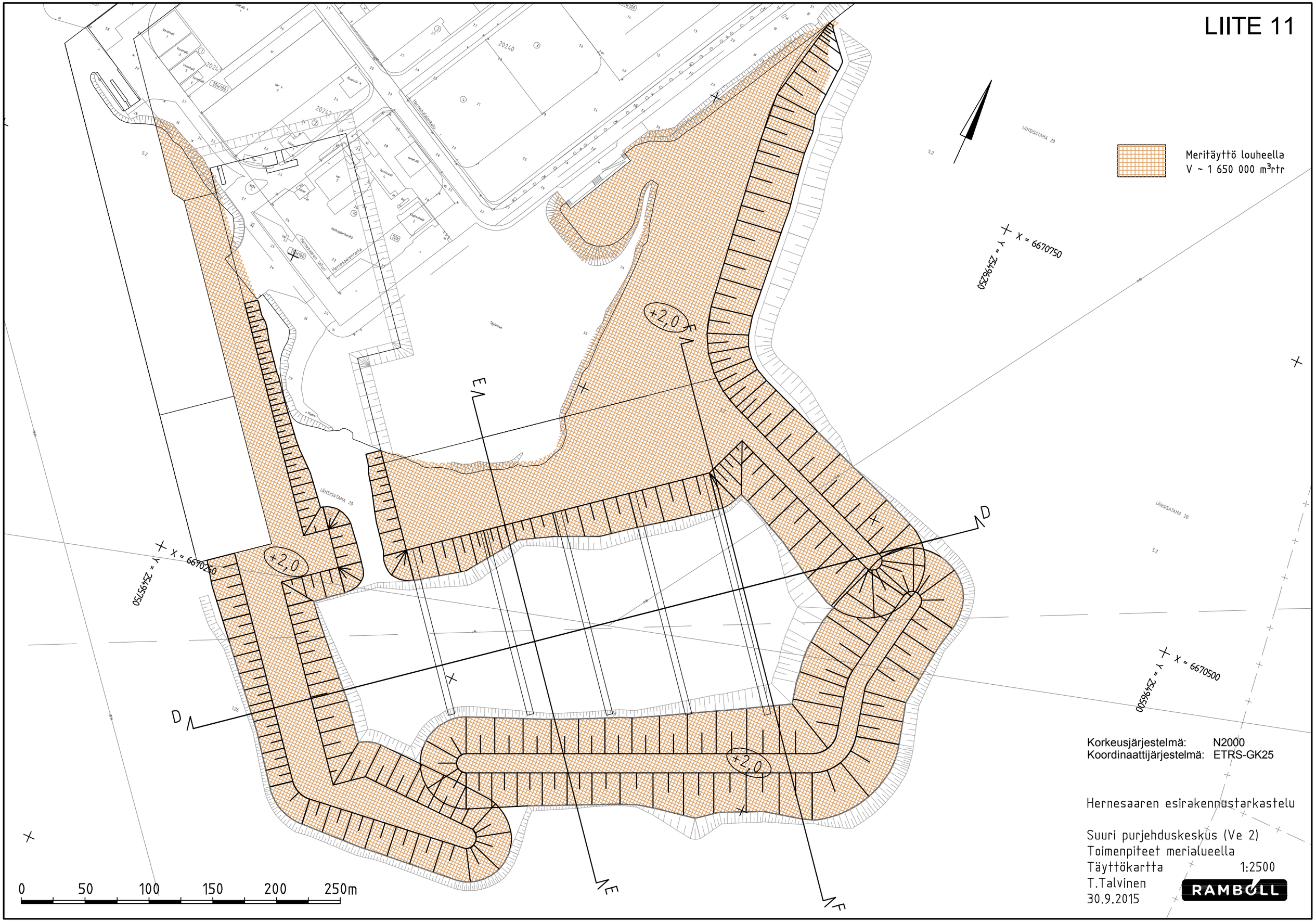
Hernesaaren esirakennustarkastelu

Suuri purjehduskeskus (Ve 2)
Toimenpiteet merialueella
Ruoppauskartta 1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

0 50 100 150 200 250m

LIITE 11



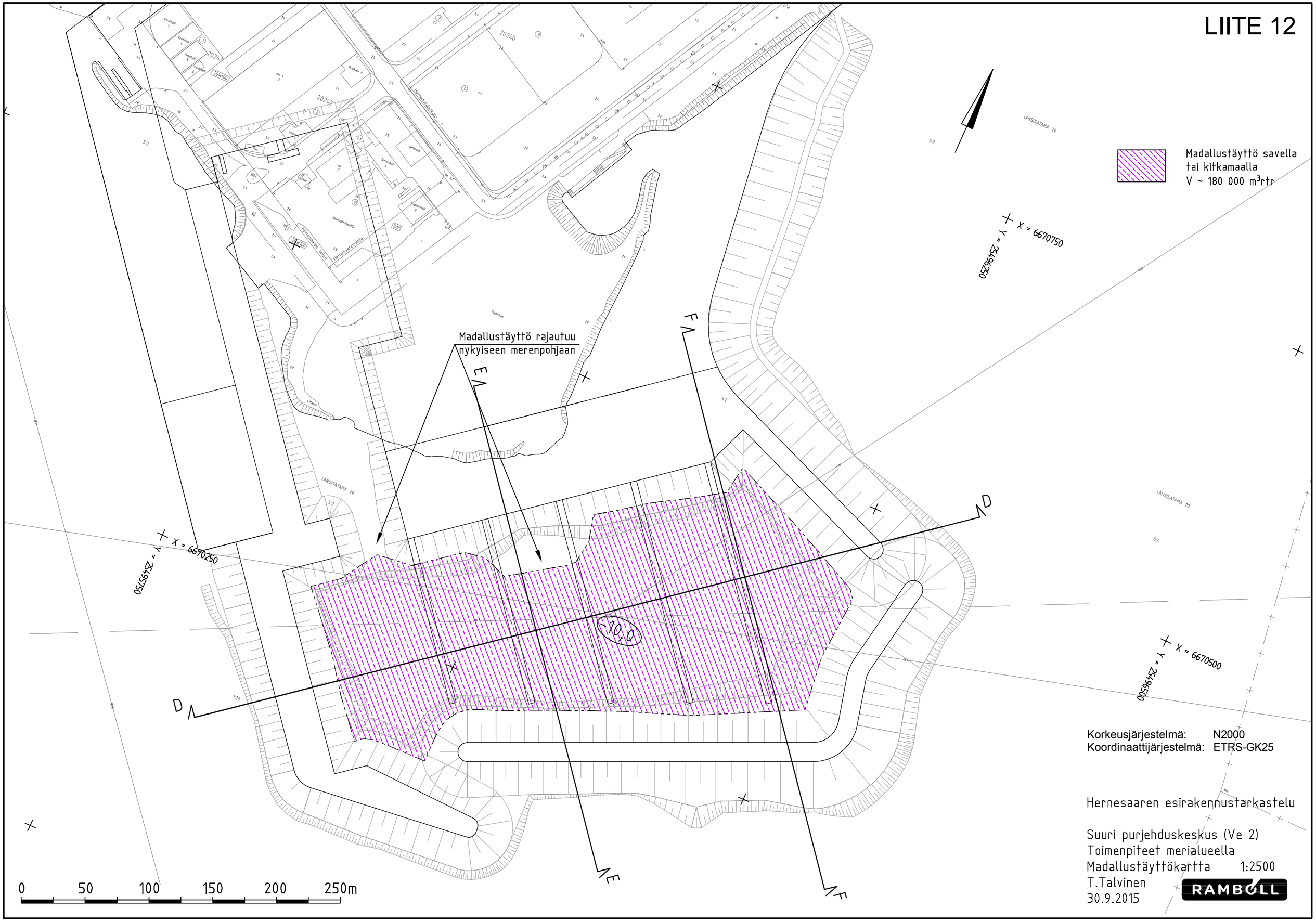
Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Suuri purjehduskeskus (Ve 2)
Toimenpiteet merialueella
Täyttökartta 1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

LIITE 12



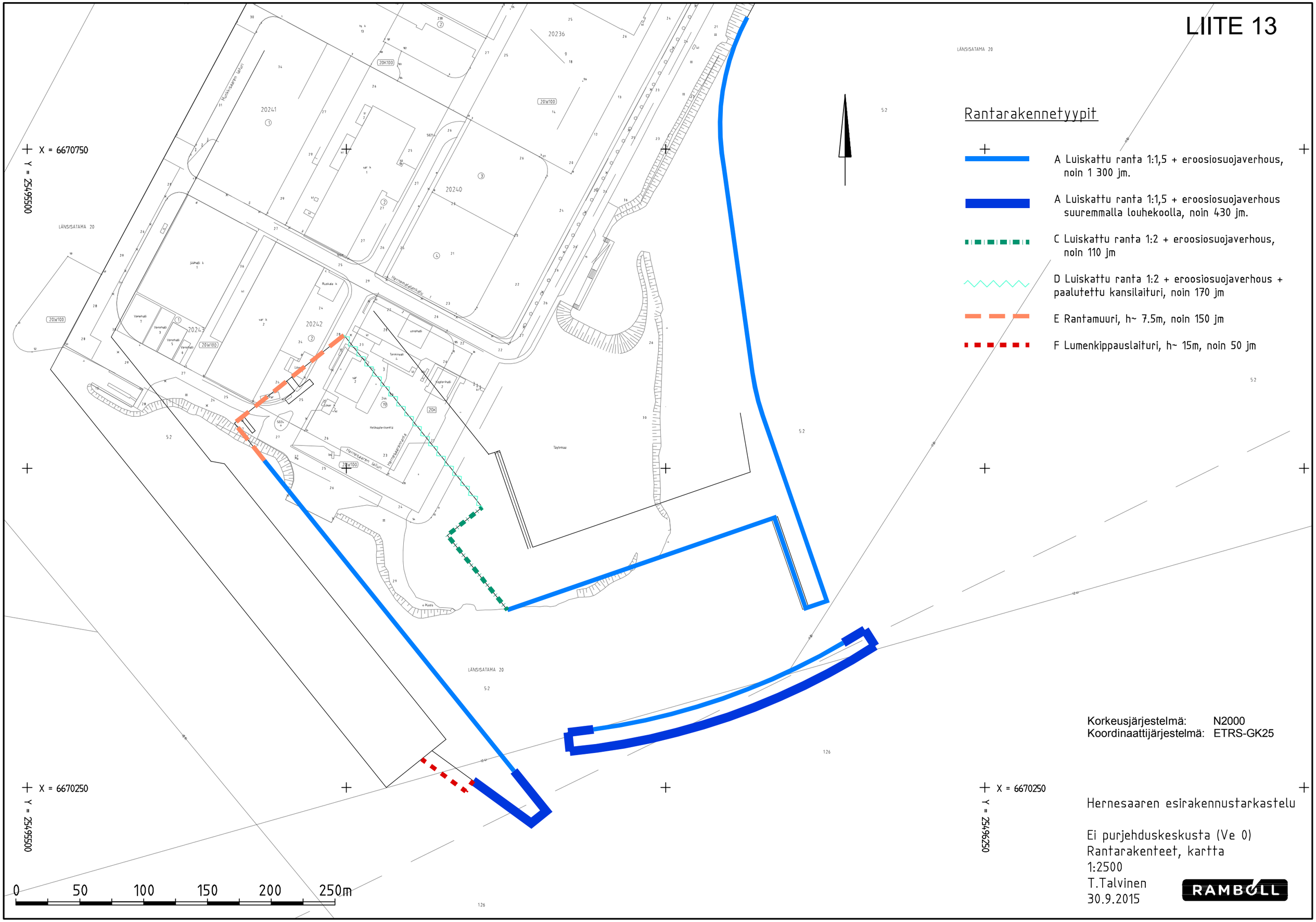
Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Suuri purjehduskeskus (Ve 2)
Toimenpiteet merialueella
Madallustäyttökartta 1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

LIITE 13



Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Ei purjehduskeskusta (Ve 0)
Rantarakenteet, kartta
1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

LIITE 14

Rantarakennetyypit

- A Luiskattu ranta 1:1,5 + eroosiosuojaverhous, noin 1 000 jm.
- A Luiskattu ranta 1:1,5 + eroosiosuojaverhous suuremmalla louhekoolla, noin 430 jm.
- B Luiskattu ranta 1:1,5 + eroosiosuojaverhous + paalutettu kansilaituri, noin 300 jm
- C Luiskattu ranta 1:2 + eroosiosuojaverhous, noin 110 jm
- D Luiskattu ranta 1:2 + eroosiosuojaverhous + paalutettu kansilaituri, noin 170 jm
- E Rantamuuri, h~ 7.5 m, noin 150 jm
- F Lumenkippauslaituri, h~ 15 m, noin 50 jm
- Kelluvat laiturit, noin 225 jm

X = 6670750
Y = 2549550

X = 6670250
Y = 2549550

X = 6670250
Y = 2549625

0 50 100 150 200 250m

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Pieni purjehduskeskus (Ve 1)
Rantarakenteet, kartta
1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

LIITE 15

Rantarakennetyypit

- A Luiskattu ranta 1:1,5 + eroosiosuojaverhous, noin 1 700 jm.
- A Luiskattu ranta 1:1,5 + eroosiosuojaverhous suuremmalla louhekoolla, noin 960 jm.
- B Luiskattu ranta 1:1,5 + eroosiosuojaverhous + paalutettu kansilaituri, noin 250 jm
- C Luiskattu ranta 1:2 + eroosiosuojaverhous, noin 120 jm
- D Luiskattu ranta 1:2 + eroosiosuojaverhous + paalutettu kansilaituri, noin 170 jm
- E Rantamuuri, h~ 7.5 m, noin 150 jm
- F Lumenkippauslaituri, h~ 7.5 m, noin 50 jm
- Kelluvat laiturit, noin 825 jm

X = 6670750
Y = 2549500
X = 6670250
Y = 2549250

Korkeusjärjestelmä: N2000
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Hernesaaren esirakennustarkastelu

Suuri purjehduskeskus (Ve 2)
Rantarakenteet, kartta
1:2500
T.Talvinen
30.9.2015

RAMBOLL

0 50 100 150 200 250m

Hernesaari — Ramboll/Frimodig 30.9.2015 — **Liite 16**

Tonttien pohjarakentamiskustannukset

															Kustannukset €/kem2			Kustannukset €										Kaupungin esirak. kustannukset €	
KORTTELI	**TONTTI**	**Kerrosluku**	**Rakennuksen pinta-ala, m²**	**Kerrosluku x pinta-ala, m²**	**% tontista**	**Rakennuksen piiri jm**	**Korttelin ala, m²**	**Tontin ala m²**	**kem² (kaavasta)**	**Rakennusala yht. m²**	**% rak.- alasta**	**kem2 (suhteellinen)**	**Perustamistapa**	**Paalupit. ka. m**	**Pohjarak. kust. €/kem²**	**Vertailuikust. maanvar. €/kem2**	**Pohjarak. lisä-kust. €/kem²**	**Pohjarak. kust. €**	**Pohjarak. kust. yhteensä €**		**Vertailukust. maanvar. €**	**Vertailukust. yhteensä maanvar. €**		**Lisäkust. yht. €**	**Pohjarak. lisä-kust. €/as-m²**	**Kust. koko tontti yht. €**	**Kust. koko kortteli yht. €**	**Kust. koko kortteli sis. työmaa-ja tilaajatehtävät €**	**Tontin syvätiivistys €**	**Pimakustannus yht. €**
20901	1, LPA-1	5	2125	*10625*	*100,0*	191 jm	10497	2125	12000	*2125*	*100*	*12000*	RR-PAALUT	16	*91*	*49*	*42*	*1 088 600*	**1 088 600**	*5 232 700*	*586 400*	**586 400**	*2 610 700*	*502 200*	*51*	*1088600*	*5232700*	*7522006*		
	2, YU	5	7905	*39525*	*100,0*	375 jm		7905	40000	*7905*	*100*	*40000*	RR-PAALUT	23	*104*	*51*	*53*	*4 144 100*	**4 144 100**		*2 024 300*	**2 024 300**		*2 119 800*	*64*	*4144100*				
							10497	*10030*	*52000*	*10030*								RAKENNUKSET	***5 232 700***				YHT.	*2 622 000*						
20902	1, KL-1	6	3200	*19200*	*72,3*	308 jm	12546	4429	16000	*3200*	*100*	*16000*	RR-PAALUT/PORAPAALUT	16	*123*	*63*	*60*	*1 975 080*	**1 975 080**	*6 631 670*	*1 013 500*	**1 013 500**	*3 188 260*	*961 580*	*73*	*2518470*	*6631670*	*9533026*		
	PIHAKANSI		1223		*27,6*	191 jm						*1223*	PORAPAALUT(/RR-PAALUT)	16	*34*	*16*	*18*	*543 390*	**543 390**		*252 160*	**252 160**		*291 230*	*22*					
	2, KTY	4	7650	*30600*	*100,0*	398 jm		7650	25500	7650	*100*	*25500*	PORAPAALUT/RR-PAALUT	22	*161*	*75*	*86*	*4 113 200*	**4 113 200**		*1 922 600*	**1 922 600**		*2 190 600*	*104*	*4113200*				
							12546	*12079*	*41500*	*10850*								RAKENNUKSET	***6 088 280***				YHT.	*3 443 410*						
20903 KTY	1	2	10167	*20334*	*100,0*	442 jm	18714	10167	18500	*10167*	*100*	*18500*	PORAPAALUT/KALLIONVAR	14	*177*	*121*	*57*	*3 276 000*	**3 276 000**	*3 276 000*	*2 230 700*	**2 230 700**	*2 230 700*	*1 045 300*	*68*	*3276000*	*3276000*	*4709250*		700 000
							18714	*10167*	*18500*	*10167*								RAKENNUKSET	***3 276 000***				YHT.	*1 045 300*						
20904	1	7	904	*6328*	*22,7*	167 jm	8624	3976	10000	*2476*	*37*	*3347*	TB-PAALUT	14	*160*	*15*	*145*	*535 600*	**1 600 030**	*3 937 360*	*48 715*	**1 019 180**	*1 726 160*	*580 850*	*176*	*2045660*	*3937360*	*5659955*		1 000 000
		8	1572	*12576*	*39,5*	124 jm					*63*	*6653*	RR-PAALUT/TB-PAALUT	14	*160*	*7*	*153*	*1 064 430*			*48 715*				*185*					
		PIHAKANSI	1500		*37,7*	165 jm						*1500*	TB-PAALUT	14	*45*	*29*	*16*	*445 630*	**445 630**		*287 440*	**287 440**		*158 190*	*19*					
	2	7	1500	*10500*	*35,9*	230 jm		4181	10000	*2580*	*58*	*5486*	TB-PAALUT	16	*141*	*12*	*129*	*774 394*	**1 411 610**		*64 284*	**117 180**		*1 294 430*	*157*	*1891700*				
		8	1080	*8640*	*25,8*	174 jm					*42*	*4514*	TB-PAALUT	16	*141*	*12*	*129*	*637 216*			*52 896*				*157*					
		PIHAKANSI	1601		*38,3*	263 jm						*1601*	TB-PAALUT	16	*48*	*30*	*18*	*480 090*	**480 090**		*302 360*	**302 360**		*177 730*	*22*					
							8624	*8157*	*20000*	*5056*								RAKENNUKSET	***3 011 640***				YHT.	*2 211 200*						
20905	1	1	5019	*5019*	*58,9*	356 jm	8522	8522	4000	5019	*100*	*4000*	PORAPAALUT/KALLIONVAR	6	*301*	*262*	*39*	*1 203 110*	**1 203 110**	*2 230 290*	*1 047 670*	**1 047 670**	*1 652 760*	*155 440*	*47*	*2230290*	*2230290*	*3206042*		100 000
	PIHAKANSI		3503		*41,1*	237 jm						*3503*	PORAPAALUT(/KALLIONVAR)	6	*257*	*151*	*106*	*1 027 180*	**1 027 180**		*605 090*	**605 090**		*422 090*	*128*					
							8522	*8522*	*4000*	*5019*								RAKENNUKSET	***1 203 110***				YHT.	*577 530*						
20906	1	7	761	*5327*	*52,0*	155 jm	*5924*	1463	5550	941	*81*	*4369*	KALLIONVAR		*66*	*70*	*-4*	*289 809*	**368 150**	*2 436 610*	*306 159*	**388 920**	*2 013 210*	*-20 770*	*-5*	*507040*	*2436610*	*3502627*		
		8	180	*1440*	*12,3*	124 jm					*19*	*1181*	KALLIONVAR		*66*	*70*	*-4*	*78 341*			*82 761*				*-5*					
		PIHAKANSI	522		*35,7*	165 jm						*522*	KALLIONVAR		*25*	*20*	*5*	*138 890*	**138 890**		*112 740*	**112 740**		*26 150*	*6*					
	2	7	1013	*7091*	*66,0*	165 jm		1535	5450	1013	*100*	*5450*	KALLIONVAR./RR-PAALUT	5	*92*	*75*	*18*	*504 080*	**504 080**		*406 730*	**406 730**		*97 350*	*22*	*653900*				
		PIHAKANSI	522		*34,0*	263 jm						*522*	KALLIONVAR		*27*	*20*	*8*	*149 820*	**149 820**		*107 930*	**107 930**		*41 890*	*9*					
	3	7	180	*1260*	*12,3*	54 jm		1463	5550	941	*19*	*952*	RR-PAALUT	7	*88*	*40*	*48*	*83 992*	**489 820**		*37 880*	**408 470**		*81 350*	*59*	*620170*				
		8	761	*6088*	*52,0*	131 jm					*81*	*4598*	KALLIONVAR./RR-PAALUT	7	*88*	*8*	*80*	*405 828*			*37 880*				*97*					
		PIHAKANSI	522		*35,7*	165 jm						*522*	KALLIONVAR		*23*	*20*	*3*	*130 350*	**130 350**		*111 520*	**111 520**		*18 830*	*4*					
	4	7	941	*6587*	*64,3*	155 jm		1463	5000	941	*100*	*5000*	RR-PAALUT	7	*105*	*73*	*32*	*525 300*	**525 300**		*365 400*	**365 400**		*159 900*	*39*	*655500*				
	PIHAKANSI		522		*35,7*	95 jm						*522*	KALLIONVAR		*26*	*22*	*4*	*130 200*	**130 200**		*111 500*	**111 500**		*18 700*	*5*					
							5924	*5924*	*21550*	*3836*								RAKENNUKSET	***1 887 350***				YHT.	*423 400*						
20907	1	7	229	*1603*	*21,8*	60 jm	*7915*	1051	4500	762	*30*	*1230*	RR-PAALUT	18	*149*	*71*	*78*	*183 401*	**671 250**	*5 773 485*	*87 784*	**321 290**	*2 586 420*	*349 960*	*94*	*801977*	*5773485*	*8299385*		
		8	533	*4264*	*50,7*	101 jm					*70*	*3270*	RR-PAALUT	18	*149*	*71*	*78*	*487 849*			*233 506*				*94*					
		PIHAKANSI	289		*27,5*	69 jm						*289*	RR-PAALUT	18	*29*	*16*	*13*	*130 727*	**130 727**		*70 520*	**70 520**		*60 207*	*16*					
	2	7	909	*6363*	*44,0*	151 jm		2068	5300	909	*100*	*5300*	RR-PAALUT	22	*162*	*71*	*91*	*860 455*	**860 455**		*377 360*	**377 360**		*483 095*	*110*	*1336330*				
		PIHAKANSI	1159		*56,0*	155 jm						*1159*	RR-PAALUT	22	*90*	*44*	*46*	*475 875*	**475 875**		*233 310*	**233 310**		*242 565*	*55*					
	3	7	859	*6013*	*54,0*	145 jm		1592	4500	859	*100*	*4500*	RR-PAALUT	22	*175*	*75*	*100*	*788 860*	**788 860**		*337 180*	**337 180**		*451 680*	*122*	*1098230*				
		PIHAKANSI	733		*46,0*	111 jm						*733*	RR-PAALUT	22	*69*	*34*	*35*	*309 370*	**309 370**		*153 220*	**153 220**		*156 150*	*42*					
	4	7	225	*1575*	*22,0*	60 jm		1023	4550	763	*29*	*1219*	RR-PAALUT	24	*170*	*71*	*99*	*207 287*	**773 740**		*86 141*	**321 540**		*452 200*	*120*	*902918*				
		8	538	*4304*	*52,6*	101 jm					*71*	*3331*	RR-PAALUT	24	*170*	*71*	*99*	*566 453*			*235 399*				*120*					
		PIHAKANSI	260		*25,4*	66 jm						*260*	RR-PAALUT	24	*28*	*14*	*14*	*129 178*	**129 178**		*64 550*	**64 550**		*64 628*	*17*					
	5	7	1403	*9821*	*64,3*	217 jm		2181	7350	1403	*100*	*7350*	RR-PAALUT	24	*174*	*72*	*102*	*1 278 410*	**1 278 410**		*532 140*	**532 140**		*746 270*	*123*	*1634030*				
	PIHAKANSI		778		*35,7*	151 jm						*778*	RR-PAALUT	24	*48*	*24*	*25*	*355 620*	**355 620**		*175 310*	**175 310**		*180 310*	*30*					
							7915	*7915*	*26200*	*4696*								RAKENNUKSET	***4 372 715***				YHT.	*3 187 065*						

20908	1	7	215	*1505*	*11,8*	59	*10765*	1816	5800	1106	*19*	*1011*	PORAPAALUT	24	*257*	*78*	*179*	*259 722*	**1 489 820**	*8 748 090*	*78 989*	**453 100**	*3 365 910*	*1 036 720*	*217*	*1869930*	*8748090*	*12575379*		50 000
		8	891	*7128*	*49,1*	149					*81*	*4789*	PORAPAALUT	24	*257*	*78*	*179*	*1 230 098*			*374 111*				*217*				
		PIHAKANSI	710		*39,1*	111 jm						*710*	PORAPAALUT	24	*66*	*26*	*40*	*380 110*	**380 110**		*148 990*	**148 990**		*231 120*	*48*				
	2	7	1029	*7203*	*62,7*	167 jm		1642	5400	1029	*100*	*5400*	PORAPAALUT	24	*259*	*78*	*180*	*1 396 430*	**1 396 430**		*423 120*	**423 120**		*973 310*	*218*	*1730140*			
		PIHAKANSI	613		*37,3*	103 jm						*613*	PORAPAALUT	24	*62*	*24*	*37*	*333 710*	**333 710**		*131 920*	**131 920**		*201 790*	*45*				
	3	8	800	*6400*	*44,0*	137 jm		1819	4650	800	*100*	*4650*	PORAPAALUT	24	*241*	*72*	*169*	*1 122 650*	**1 122 650**		*335 800*	**335 800**		*786 850*	*205*	*1661430*			
		PIHAKANSI	1019		*56,0*	142 jm						*1019*	PORAPAALUT	24	*116*	*45*	*71*	*538 780*	**538 780**		*207 440*	**207 440**		*331 340*	*86*				
	4	7	738	*5166*	*39,9*	129 jm		1848	3650	738	*100*	*3650*	RR-PAALUT	20	*180*	*80*	*100*	*658 720*	**658 720**		*293 440*	**293 440**		*365 280*	*121*	*1107020*			
		PIHAKANSI	1110		*60,1*	160 jm						*1110*	RR-PAALUT	20	*123*	*62*	*60*	*448 300*	**448 300**		*227 720*	**227 720**		*220 580*	*73*				
	5	8	974	*7792*	*56,7*	161 jm		1718	5900	974	*100*	*5900*	RR-PAALUT	20	*148*	*68*	*80*	*874 560*	**874 560**		*402 910*	**402 910**		*471 650*	*97*	*1174270*			
		PIHAKANSI	744		*43,3*	111 jm						*744*	RR-PAALUT	20	*51*	*26*	*25*	*299 710*	**299 710**		*152 380*	**152 380**		*147 330*	*30*				
	6	7	1086	*7602*	*56,5*	175 jm		1922	5750	1086	*100*	*5750*	RR-PAALUT	18	*153*	*73*	*80*	*878 222*	**878 222**		*418 860*	**418 860**		*459 362*	*97*	*1205300*			
		PIHAKANSI	836		*43,5*	116 jm						*836*	RR-PAALUT	18	*57*	*30*	*27*	*327 078*	**327 078**		*170 230*	**170 230**		*156 848*	*33*				
							10765	*10765*	*31150*	*5733*								RAKENNUKSET	***6 420 402***				YHT.	*5 382 180*					
20909	1	8	1381	*11048*	*64,9*	214 jm	*4254*	2127	8700	1381	*100*	*8700*	RR-PAALUT	18	*130*	*64*	*66*	*1 134 220*	**1 134 220**	*2 428 110*	*557 820*	**557 820**	*1 397 150*	*576 400*	*80*	*1430130*	*2428110*	*3490408*		80 000
		PIHAKANSI	746		*35,1*	112 jm						*746*	RR-PAALUT	18	*34*	*18*	*16*	*295 910*	**295 910**		*154 600*	**154 600**		*141 310*	*20*				
	2	7	1260	*8820*	*59,2*	198 jm		2127	6950	1260	*100*	*6950*	RR-PAALUT/SYVÄTIIV	14	*97*	*72*	*25*	*671 550*	**671 550**		*497 770*	**497 770**		*173 780*	*30*	*997980*			31950
		PIHAKANSI	867		*40,8*	146 jm						*867*	RR-PAALUT/SYVÄTIIV	14	*47*	*27*	*20*	*326 430*	**326 430**		*186 960*	**186 960**		*139 470*	*24*				
							4254	*4254*	*15650*	*2641*								RAKENNUKSET	***1 805 770***				YHT.	*1 030 960*					
20910	1	6	1154	*6924*	*44,4*	183 jm	*5290*	2597	7500	*1766*	*65*	*5201*	SYVÄTIIV		*87*	*78*	*9*	*452 113*	**651 920**	*1 761 900*	*404 755*	**583 633**	*1 553 113*	*68 287*	*11*	*863310*	*1761900*	*2532731*	71430	60 000
		5	612	*3060*	*23,6*	111 jm					*35*	*2299*	SYVÄTIIV		*87*	*78*	*9*	*199 807*			*178 878*				*11*				
		PIHAKANSI	831		*32,0*	148 jm						*831*	SYVÄTIIV		*28*	*24*	*5*	*211 390*	**211 390**		*177 170*	**177 170**		*34 220*	*6*				
	2	6	898	*5388*	*33,3*	153 jm		2693	7700	*1863*	*48*	*4062*	SYVÄTIIV		*89*	*80*	*9*	*362 541*	**687 200**		*324 541*	**615 170**		*72 030*	*11*	*898590*			73870
		5	965	*4825*	*35,8*	158 jm					*52*	*3638*	SYVÄTIIV		*89*	*80*	*9*	*324 659*			*290 629*				*11*				
		PIHAKANSI	830		*30,8*	148 jm						*830*	SYVÄTIIV		*27*	*23*	*4*	*211 390*	**211 390**		*177 140*	**177 140**		*34 250*	*5*				
							5290	*5290*	*15200*	*3629*								RAKENNUKSET	***1 339 120***				YHT.	*208 787*					
20911	1	6	792	*4752*	*32,2*	131 jm	*7344*	2459	7100	*1805*	*44*	*3437*	SYVÄTIIV		*93*	*83*	*10*	*319 856*	**660 780**	*2 217 820*	*286 175*	**591 200**	*2 039 240*	*69 580*	*12*	*826500*	*3955789*	*5686447*	68120	2 000
		5	1013	*5065*	*41,2*	159 jm					*56*	*3663*	SYVÄTIIV		*93*	*83*	*10*	*340 924*			*305 025*				*12*				
		PIHAKANSI	654		*26,6*	114 jm						*654*	SYVÄTIIV		*23*	*20*	*4*	*165 720*	**165 720**		*138 870*	**138 870**		*26 850*	*5*				
	2	5	906	*4530*	*36,2*	145 jm		2504	6250	*1781*	*51*	*3179*	SYVÄTIIV		*93*	*86*	*7*	*294 605*	**579 130**		*272 767*	**536 200**		*42 930*	*8*	*1272674*			69480	
		5	875	*4375*	*34,9*	141 jm					*49*	*3071*	SYVÄTIIV		*93*	*86*	*7*	*284 525*			*263 433*				*8*				
		PIHAKANSI	723		*28,9*	138 jm						*723*	SYVÄTIIV		*30*	*25*	*5*	*186 900*	**186 900**		*156 070*	**156 070**		*30 830*	*6*				
	3	3	1172	*3516*	*49,2*	141 jm		2381	3500	*2381*	*49*	*2604*	SYVÄTIIV		*179*	*176*	*2*	*465 295*	**625 290**		*459 052*	**616 900**		*8 390*	*3*	*1856615*			75910	
		1	1209	*1209*	*50,8*	267 jm					*51*	*3500*	SYVÄTIIV		*179*	*176*	*2*	*625 290*			*616 900*			*0*	*3*				
							7344	*7344*	*16850*	*5967*								RAKENNUKSET	***1 865 200***				YHT.	*178 580*					
20912	1	6	957	*5742*	*28,6*	152 jm	*6324*	3344	8500	*2134*	*45*	*4198*	SYVÄTIIV		*91*	*82*	*10*	*383 347*	**776 240**	*2 048 260*	*342 757*	**694 050**	*1 798 600*	*82 190*	*12*	*1058260*	*2048260*	*2944374*	89190	
		5	1177	*5885*	*35,2*	199 jm					*55*	*4302*	SYVÄTIIV		*91*	*82*	*10*	*392 893*			*351 293*				*12*				
		PIHAKANSI	1210		*36,2*	160 jm						*1210*	SYVÄTIIV		*33*	*28*	*5*	*282 020*	**282 020**		*237 740*	**237 740**		*44 280*	*6*				
	2	6	942	*5652*	*31,6*	150 jm		2980	7800	*1868*	*50*	*4288*	SYVÄTIIV		*88*	*78*	*9*	*375 554*	**683 200**		*335 981*	**611 210**		*71 990*	*11*	*990000*			79520	
		5	926	*4630*	*31,1*	148 jm					*50*	*3512*	SYVÄTIIV		*88*	*78*	*9*	*307 646*			*275 229*				*11*				
		PIHAKANSI	1112		*37,3*	260 jm						*1112*	SYVÄTIIV		*39*	*33*	*7*	*306 800*	**306 800**		*255 600*	**255 600**		*51 200*	*8*				
							6324	*6324*	*16300*	*4002*								RAKENNUKSET	***1 459 440***				YHT.	*249 660*					
20913	1	6	1267	*7602*	*37,0*	190 jm	*7438*	3420	9300	2157	*59*	*5866*	PORAPAALUT	18	*201*	*75*	*125*	*1 177 774*	**1 867 210**	*5 450 530*	*442 470*	**701 480**	*2 107 220*	*1 165 730*	*152*	*2437350*	*5450530*	*7835137*		
		5	890	*4450*	*26,0*	143 jm					*41*	*3434*	PORAPAALUT	18	*201*	*75*	*125*	*689 436*			*259 010*				*152*				
		PIHAKANSI	1263		*36,9*	148 jm						*1263*	PORAPAALUT	18	*61*	*26*	*35*	*570 140*	**570 140**		*242 500*	**242 500**		*327 640*	*43*				
	2	6	690	*4140*	*60,2*	120 jm		1146	3100	690	*100*	*3100*	PORAPAALUT	18	*222*	*79*	*143*	*687 090*	**687 090**		*243 760*	**243 760**		*443 330*	*173*	*913860*				
		PIHAKANSI	456		*39,8*	91 jm						*456*	PORAPAALUT	18	*73*	*33*	*40*	*226 770*	**226 770**		*102 080*	**102 080**		*124 690*	*49*				
	3	6	578	*3468*	*20,1*	106 jm		2872	7400	1808	*32*	*2668*	PORAPAALUT	18	*215*	*80*	*135*	*572 945*	**1 588 980**		*213 788*	**592 910**		*996 070*	*163*	*2099320*			
		5	1230	*6150*	*42,8*	186 jm					*68*	*4732*	PORAPAALUT	18	*215*	*80*	*135*	*1 016 035*			*379 122*				*163*				
		PIHAKANSI	1064		*37,0*	177 jm						*1064*	PORAPAALUT	18	*69*	*30*	*39*	*510 340*	**510 340**		*224 490*	**224 490**		*285 850*	*47*				
							7438	*7438*	*19800*	*4655*								RAKENNUKSET	***4 143 280***				YHT.	*3 343 310*					
20914	1	6	920	*5520*	*28,9*	147 jm	*6765*	3187	8600	*2015*	*46*	*4318*	RR-PAALUT	18	*154*	*77*	*77*	*663 801*	**1 322 190**	*3 713 970*	*331 878*	**661 050**	*1 882 130*	*661 140*	*93*	*1767860*	*3713970*	*5338832*		
		5	1095	*5475*	*34,4*	180 jm					*54*	*4282*	RR-PAALUT	18	*154*	*77*	*77*	*658 389*			*329 172*				*93*				
		PIHAKANSI	1172		*36,8*	148 jm						*1172*	RR-PAALUT	18	*52*	*27*	*25*	*445 670*	**445 670**		*229 140*	**229 140**		*216 530*	*31*				
	2	6	1023	*6138*	*28,6*	160 jm		3578	8600	*2001*	*51*	*4787*	RR-PAALUT	18	*151*	*76*	*75*	*722 957*	**1 298 920**		*362 931*	**652 070**		*646 850*	*91*	*1946110*			
		5	978	*4890*	*27,3*	154 jm					*49*	*3813*	RR-PAALUT	18	*151*	*76*	*75*	*575 963*			*289 139*				*91*				
		PIHAKANSI	1577		*44,1*	145 jm						*1577*	RR-PAALUT	18	*75*	*40*	*36*	*647 190*	**647 190**		*339 870*	**339 870**		*307 320*	*43*				
							6765	*6765*	*17200*	*4016*								RAKENNUKSET	***2 621 110***				YHT.	*1 831 840*					

		6	968	*5808*	*37,0*	153 jm		2619	7450	*1887*	*51*	*4159*	RR-PAALUT	18	*165*	*83*	*82*	*685 615*	**1 228 040**		*344 231*	**616 570**		*611 470*	*99*					
	1	5	919	*4595*	*35,1*	145 jm					*49*	*3291*	RR-PAALUT	18	*165*	*83*	*82*	*542 425*			*272 339*				*99*	*1520090*				
20915		PIHAKANSI	732		*27,9*	116 jm	*5499*					*732*	RR-PAALUT	18	*39*	*20*	*19*	*292 050*	**292 050**	*3 168 390*	*152 130*	**152 130**	*1 603 220*	*139 920*	*23*		*3168390*	*4554561*		
	2	6	754	*4524*	*26,2*	126 jm		2880	7550	*1964*	*38*	*3230*	RR-PAALUT	18	*169*	*85*	*84*	*546 487*	**1 277 310**		*274 101*	**640 660**		*636 650*	*102*					
		5	1210	*6050*	*42,0*	183 jm					*62*	*4320*	RR-PAALUT	18	*169*	*85*	*84*	*730 823*			*366 559*				*102*	*1648300*				
		PIHAKANSI	916		*31,8*	154 jm						*916*	RR-PAALUT	18	*49*	*26*	*23*	*370 990*	**370 990**		*193 860*	**193 860**		*177 130*	*28*					
							5499	*5499*	*15000*	*3851*								RAKENNUKSET	***2 505 350***				YHT.	*1 565 170*						
		6	1032	*6192*	*35,8*	161 jm		2885	7200	*1831*	*56*	*4376*	RR-PAALUT	18	*166*	*83*	*83*	*727 443*	**1 196 780**		*364 335*	**599 400**		*597 380*	*101*					
	1	5	799	*3995*	*27,7*	132 jm					*44*	*2824*	RR-PAALUT	18	*166*	*83*	*83*	*469 337*			*235 065*				*101*	*1591310*				
		PIHAKANSI	1054		*36,5*	139 jm						*1054*	RR-PAALUT	18	*55*	*28*	*27*	*394 530*	**394 530**		*203 380*	**203 380**		*191 150*	*32*					
20916		6	994	*5964*	*28,1*	157 jm	*6417*				*49*	*4230*	RR-PAALUT	20	*176*	*84*	*92*	*742 328*	**1 386 450**	*3 580 630*	*354 381*	**661 880**	*1 772 220*	*724 570*	*111*		*3580630*	*5147156*		
	2	5	1035	*5175*	*29,3*	161 jm		3532	7900	*2029*	*51*	*3670*	RR-PAALUT	20	*176*	*84*	*92*	*644 122*			*307 499*				*111*	*1989320*				
		PIHAKANSI	1503		*42,6*	146 jm						*1503*	RR-PAALUT	20	*76*	*39*	*37*	*602 870*	**602 870**		*307 560*	**307 560**		*295 310*	*45*					
							6417	*6417*	*15100*	*3860*								RAKENNUKSET	***2 583 230***				YHT.	*1 808 410*						
		8	1834	*14672*	*39,0*	263 jm		4705	13000	*2567*	*71*	*9632*	PORAPAALUT	12	*134*	*71*	*62*	*1 287 006*	**1 737 090**		*685 086*	**924 670**		*812 420*	*76*					
	1	7	733	*5131*	*15,6*	126 jm					*29*	*3368*	PORAPAALUT	12	*134*	*71*	*62*	*450 084*			*239 584*				*76*	*2506680*				
		PIHAKANSI	2138		*45,4*	182 jm						*2138*	PORAPAALUT	12	*59*	*29*	*30*	*769 590*	**769 590**		*382 750*	**382 750**		*386 840*	*36*					
20917		8	419	*3352*	*10,4*	84 jm	*8741*				*17*	*2195*	PORAPAALUT	16	*461*	*135*	*325*	*1 011 282*	**4 608 090**	*7 787 140*	*297 201*	**1 354 250**	*2 961 880*	*3 253 840*	*394*		*7787140*	*11194014*		
	2	6	1987	*11922*	*49,2*	280 jm		4036	10000	*2406*	*83*	*7805*	PORAPAALUT	16	*461*	*135*	*325*	*3 596 808*			*1 057 049*				*394*	*5280460*				
		PIHAKANSI	1630		*40,4*	173 jm						*1630*	PORAPAALUT	16	*67*	*30*	*37*	*672 370*	**672 370**		*300 210*	**300 210**		*372 160*	*45*					
							8741	*8741*	*23000*	*4973*								RAKENNUKSET	***6 345 180***				YHT.	*4 825 260*						
																								yhteensä:		yhteensä:	yhteensä:	yhteensä:	syvätiivistys yht:	pima yht:
							141579	**131631**	**369000**	**92981**								rakennukset	**56 159 877**				rakennukset	**27 451 044**						
																		kaikki	**70 422 955**				kaikki	**33 934 062**		**72 160 924**	**72 160 924**	**103 731 328**	**559 470**	**1 992 000**

	Kustannus A (yksikköhinnoilla laskettu rakennuskustannus)				B =1,25 x A (sis. Työmaatehtävät)				C = 1,15 * B (sis. Tilaajatehtävät)			
Rakennusten pohjarakennuskustannukset	56 159 877 €	152	€/kem^2	427 €/tontti-m^2	70 199 846 €	190	€/kem^2	533 €/tontti-m^2	80 729 823 €	219	€/kem^2	613 €/tontti-m^2
Pohjarakennuksen lisäkustannukset maanvaraiseen nähden	33 934 062 €	92	€/kem^2	258 €/tontti-m^2	42 417 578 €	115	€/kem^2	322 €/tontti-m^2	48 780 214 €	132	€/kem^2	371 €/tontti-m^2
Pihakannen alaisen pysäköinnin pohjarakennuskustannukset	14 263 078 €	39	€/kem^2	108 €/tontti-m^2	17 828 848 €	48	€/kem^2	135 €/tontti-m^2	20 503 175 €	56	€/kem^2	156 €/tontti-m^2
Pohjarakennuskustannukset yhteensä	**70 422 955 €**	**191**	**€/kem^2**	**535 €/tontti-m^2**	**88 028 694 €**	**239**	**€/kem^2**	**669 €/tontti-m^2**	**101 232 998 €**	**274**	**€/kem^2**	**769 €/tontti-m^2**
Pimakunnostuksen kustannusarvio	1 992 000 €	5	€/kem^2	15 €/tontti-m^2	2 490 000 €	7	€/kem^2	19 €/tontti-m^2	2 863 500 €	8	€/kem^2	22 €/tontti-m^2
Esirakentamisen kustannus (syvätiivistys)	559 470 €	2	€/kem^2	4 €/tontti-m^2	699 338 €	2	€/kem^2	5 €/tontti-m^2	804 238 €	2	€/kem^2	6 €/tontti-m^2
Tonttien esirakentamiskustannukset yhteensä	**2 551 470 €**	**7**	**€/kem^2**	**19 €/tontti-m^2**	**3 189 338 €**	**9**	**€/kem^2**	**24 €/tontti-m^2**	**3 667 738 €**	**10**	**€/kem^2**	**28 €/tontti-m^2**

Hernesaari Ramboll/Kettunen 30.9.2015 **Liite 17**

Katujen ja yleisten alueiden esirakentamiskustannukset

Katu	Ala m²	Perustamis-tapa	Täyttö, m³ rtr (TSV -1 m)	Täyttökust. € (8,61 €/m³)	Leikkaus, m³ ktr (TSV -1 m)	Leikkauskust. € (5,80 €/m³)	Pohjanvah-vistustustapa	Esikuormitus määrä, m³	Esikuormituskust € (8,13 €/m³)	Tukimuuri h=2,5…5 m määrä, m2	Tukimuurikust 2000 €/m2	Syvätiivistys-tysala, m²	Syvätiivistys-kust. € (19,60 €/m²)	Pohjarak. kust. €	Pimakust. €	Pohjarak+pima kust €	Pohjarak. kust. €/katu-m²
Atollikatu	980	Maanvarainen	2 210	19 028			syvätiivistys (tehty 2015)							19 028		19 028	19
Henry Fordin katu + LPA	1 530	Maanvarainen												0		0	0
Hummerinkatu	1 070	Maanvarainen	660	5 683	130	754								6 437		6 437	6
Kaskelotinkatu	2 490	Maanvarainen	1 020	8 782	1 780	10 324	osin syvätiivistys					1 400	27 440	46 546	55 000	101 546	41
Korallikatu	1 090	Maanvarainen	1 245	10 719			syvätiivistys					1 090	21 364	32 083		32 083	29
Korallikuja	9 370	Maanvarainen	27 635	237 937			syvätiivistys (tehty osin 2015)					7 690	150 724	388 661	13 000	401 661	43
Laivakatu	24 880	Maanvarainen	28 870	248 571	5 000	29 000	osin syvätiivistys	28 000	227 640	780	1 560 000	11 760	230 496	2 295 707	300 000	2 595 707	104
Matalasalmenkatu	2 030	Maanvarainen												0		0	0
Meduusankatu	990	Maanvarainen	1 155	9 945	110	638	syvätiivistys					990	19 404	29 987		29 987	30
Merisiilinkatu	890	Maanvarainen			640	3 712								3 712	2 000	5 712	6
Mureenankatu	3 260	Maanvarainen	9 663	83 198			syvätiivistys (tehty osin 2015)			580	1 160 000	1 946	38 142	1 281 340	11 000	1 292 340	396
Purjekalankatu	2 590	Maanvarainen				0	syvätiivistys					2 590	50 764	50 764	9 000	59 764	23
Tursaankatu	930	Maanvarainen	1 385	11 925	50	290	syvätiivistys					930	18 228	30 443	11 000	41 443	45
Vuokkokalankatu	1 100	Maanvarainen	2 480	21 353			syvätiivistys	5 000	40 650			1 100	21 560	83 563		83 563	76
Yhteensä	53 200		**76 323**	**657 141**	**7 710**	**44 718**	**0**	**33 000**	**268 290**	**1 360**	**2 720 000**	**29 496**	**578 122**	**4 268 271**	**401 000**	**4 669 271**	

Aukiot ja puistot	Ala m²	Perustamis-tapa	Täyttö, m³ rtr (TSV -1 m)	Täyttökust. € (8,61 €/m³)	Leikkaus, m³ ktr (TSV -1 m)	Leikkauskust. € (5,80 €/m³)	Pohjanvah-vistustustapa			Pysäköintilaitos €/m2	Pys.laitos kust. €	Syvätiivistys-tysala, m²	Syvätiivistys-kust. € (19,60 €/m²)	Pohjarak. kust. €	Pimakust. €	Pohjarak+pima kust €	Pohjarak. kust. €/puisto-m²
Airokalanaukio	2 950	Maanvarainen	6 845	58 935			syvätiivistys					2 950	57 820	116 755		116 755	40
Korallipuisto	1 880	Maanvarainen	6 720	57 859										57 859		57 859	31
Merivuokonpuisto	2 330	Maanvarainen	8 650	74 477										74 477		74 477	32
Miekkakalanaukio	3 010	Kannenalainen pysäköintilaitos			6 020	34 916				425	1 279 250			1 314 166		1 314 166	437
Pallokalanaukio	2 610	Maanvarainen	9 155	78 825			syvätiivistys					2 610	51 156	129 981		129 981	50
Riuttapuisto	1 590	Maanvarainen	3 330	28 671										28 671		28 671	18
Yhteensä	14 370		**34 700**	**298 767**	**6 020**	**34 916**	**0**	**0**	**0**	**425**	**1 279 250**	**5 560**	**108 976**	**1 721 909**	**0**	**1 721 909**	

Esirakentamiskustannukset yhteensä

	Rakennuskustannus A		Rakennustöiden kustannus B = 1,25 x A		Kokonaiskustannusarvio C = 1,15* B		D = C + kustannusnousu-varaukset (15 % + 10 % +10 %)	
Kadut	€	€/katu-m²	€	€/katu-m²	€	€/katu-m²	**€**	**€/katu-m²**
Täyttö	657 141	12	821 426	15	944 640	18	**1 275 264**	**24**
Leikkaus	44 718	1	55 898	1	64 282	1	**86 781**	**2**
Esikuormitus	268 290	5	335 363	6	385 667	7	**520 650**	**10**
Tukimuuri	2 720 000	97	3 400 000	121	3 910 000	139	**5 278 500**	**188**
Syvätiivistys	578 122	20	722 652	25	831 050	28	**1 121 917**	**38**
Pimakunnostus	401 000	8	501 250	9	576 438	11	**778 191**	**15**
Yht.	**4 669 271**		**5 836 588**		**6 712 077**		**9 061 303**	**170**

	Rakennuskustannus A		Rakennustöiden kustannus B = 1,25 x A		Kokonaiskustannusarvio C = 1,15* B		D = C + kustannusnousu-varaukset (15 % + 10 % +10 %)	
Aukiot ja puistot	€	€/m²	€	€/m²	€	€/m²	**€**	**€/m²**
Täyttö	298 767	21	373 459	26	429 478	30	**579 795**	**40**
Leikkaus	6 020	2	7 525	2,5	8 654	2,88	**11 683**	**3,9**
Syvätiivistys	108 976	20	136 220	25	156 653	28	**211 482**	**38**
Pysäköintilaitos	1 279 250	425	1 599 063	531	1 838 922	611	**2 482 545**	**825**
Pimakunnostus	120 000	8	150 000	50	172 500	57	**232 875**	**77**
Yht.	**1 813 013**		**2 266 266**		**2 606 206**		**3 518 378**	**245**

Käytetyt yksikköhinnat Rola/Fore, hinnasto päivätty lokakuu 2014, hinnaston hintataso 112,7 (2010=100)

HERNESAAREN POHJA- JA ESIRAKENTAMINEN **LIITE 18**

VE 1: Pieni purjehduskeskus

Merialueen esirakennusmäärät ja kustannukset

Rakennustöiden kustannus (sis. Katteen 10% + käyttö- ja yhteiskulut 15%)	25%
Rakennuttaminen ja suunnittelu	15%
Suunnittelun aikainen kustannusnousuvaraus	20%
Rakentamisen aikainen kustannusnousuvaraus	10%
Varaus ennalta arvaamattomille kustannuksille	10%
Suhdannekorjaus	0%

			Yksikkö	Määrä	Hinta/yks.	Peruskustannus A	Rak.töiden kustannus B	Rakennutt.&suunn. C	alv 0% Kok.kustannusarvio
SKENAARIO A: Pilaantuneisuusrajan 1C ylittävät massat oletettu meriläjityskelvottomiksi									
Pilaantuneen pintasedimentin ruoppaus meriläjitykseen							= 1,25xA	= 1,15xB	=1,35xC
Ruopattavan alueen pintakerroksen kuorintaruoppaus									
- Rantapuisto			m3ktr	15 210	15.00	228 150	285 188	327 966	442 754
- Purjehduskeskus			m3ktr	47 390	15.00	710 850	888 563	1 021 847	1 379 493
Pilaantuneen pintasedimentin lisäkustannus: välivarastointi ja loppusijoitus									
- Rantapuisto			m3rtr	15 210	65.00	988 650	1 235 813	1 421 184	1 918 599
- Purjehduskeskus			m3rtr	47 390	65.00	3 080 350	3 850 438	4 428 003	5 977 804
								Yhteensä €	**9 718 650**
SKENAARIO B: Pilaantuneisuusrajan 2 ylittävät massat oletettu meriläjityskelvottomiksi									
Pilaantuneen pintasedimentin ruoppaus meriläjitykseen									
Ruopattavan alueen pintakerroksen kuorintaruoppaus									
- Rantapuisto			m3ktr	13 650	15.00	204 750	255 938	294 328	397 343
- Purjehduskeskus			m3ktr	16 600	15.00	249 000	311 250	357 938	483 216
Pilaantuneen pintasedimentin lisäkustannus: välivarastointi ja loppusijoitus									
- Rantapuisto			m3rtr	13 650	65.00	887 250	1 109 063	1 275 422	1 721 820
- Purjehduskeskus			m3rtr	16 600	65.00	1 079 000	1 348 750	1 551 063	2 093 934
								Yhteensä €	**4 696 313**
Ruoppaus ja meriläjitys, puhdas savi ja siltti									
- Rantapuisto	**skenaario A**		m3ktr	169 790	5.00	848 950	1 061 188	1 220 366	1 647 494
- Purjehduskeskus	**skenaario A**		m3ktr	142 610	5.00	713 050	891 313	1 025 009	1 383 763
		YHTEENSÄ	m3rtr	312 400				**Yhteensä €**	**3 031 256**
- Rantapuisto	**skenaario B**		m3ktr	171 350	5.00	856 750	1 070 938	1 231 578	1 662 630
- Purjehduskeskus	**skenaario B**		m3ktr	173 400	5.00	867 000	1 083 750	1 246 313	1 682 522
		YHTEENSÄ	m3rtr	344 750				**Yhteensä €**	**3 345 152**
Meritäyttö louheella									
- Rantapuisto			m3rtr	410 000	6.00	2 460 000	3 075 000	3 536 250	4 773 938
- Purjehduskeskus (aallonmurtajat)			m3rtr	385 000	12.00	4 620 000	5 775 000	6 641 250	8 965 688
- Venesatama-allas			m3rtr	120 000	6.00	720 000	900 000	1 035 000	1 397 250
		YHTEENSÄ	m3rtr	915 000				**Yhteensä €**	**15 136 875**
Yleiskaivu (pilaantuneita maita ei eritelty)									
- Venesatama-allas			m3ktr	175 000	6.00	1 050 000	1 312 500	1 509 375	2 037 656
Rantarakenteet									
Rantaluiskat, kansirakenteet ja tukimuurit									
- Rantapuisto			jm	1 000		650 000	812 500	934 375	1 261 406
- Purjehduskeskus			jm	1 005		2 643 000	3 303 750	3 799 313	5 129 072
- Venesatama-allas			jm	430		2 494 000	3 117 500	3 585 125	4 839 919
eritelty kustannusarvio rakenteista ks. liite 20									
		YHTEENSÄ	jm	2 435				**Yhteensä €**	**11 230 397**
Syvätiivistys									
- Purjehduskeskus			m2tr	6 000	19.60	117 600	147 000	169 050	228 218

SKENAARIO A yhteensä €	**41 383 052**
SKENAARIO B yhteensä €	**36 674 610**

HERNESAAREN POHJA- JA ESIRAKENTAMINEN **LIITE 19**

VE 2 Suuri purjehduskeskus

Merialueen esirakennusmäärät ja kustannukset

Rakennustöiden kustannus (sis. Katteen 10% + käyttö- ja yhteiskulut 15%)	25%
Rakennuttaminen ja suunnittelu	15%
Suunnittelun aikainen kustannusnousuvaraus	20%
Rakentamisen aikainen kustannusnousuvaraus	10%
Varaus ennalta arvaamattomille kustannuksille	10%
Suhdannekorjaus	0%

		Yksikkö	Määrä	Hinta/yks.	Peruskustannus A	Rak.töiden kustannus B	+Rakennutt.&suunn. C	alv 0% Kok.kustannusarvio
SKENAARIO A: Pilaantuneisuusrajan 1C ylittävät massat oletettu meriläjityskelvottomiksi								
Pilaantuneen pintasedimentin ruoppaus meriläjitykseen						= 1,25xA	= 1,15xB	=1,35xC
Ruopattavan alueen pintakerroksen kuorintaruoppaus								
- Rantapuisto		m3ktr	15 210	15.00	228 150	285 188	327 966	442 754
- Purjehduskeskus		m3ktr	130 830	15.00	1 962 450	2 453 063	2 821 022	3 808 380
Pilaantuneen pintasedimentin lisäkustannus: välivarastointi ja loppusijoitus								
- Rantapuisto		m3ktr	15 210	65.00	988 650	1 235 813	1 421 184	1 918 599
- Purjehduskeskus		m3ktr	130 830	65.00	8 503 950	10 629 938	12 224 428	16 502 978
							Yhteensä €	**22 672 710**
SKENAARIO B: Pilaantuneisuusrajan 2 ylittävät massat oletettu meriläjityskelvottomiksi								
- Rantapuisto		m3ktr	13 650	15.00	204 750	255 938	294 328	397 343
- Purjehduskeskus		m3ktr	72 250	15.00	1 083 750	1 354 688	1 557 891	2 103 152
Pilaantuneen pintasedimentin lisäkustannus: välivarastointi ja loppusijoitus								
- Rantapuisto		m3ktr	13 650	65.00	887 250	1 109 063	1 275 422	1 721 820
- Purjehduskeskus		m3ktr	72 250	65.00	4 696 250	5 870 313	6 750 859	9 113 660
							Yhteensä €	**13 335 975**
Ruoppaus ja meriläjitys, puhdas savi ja siltti								
- Rantapuisto	**Skenaario A**	m3ktr	139 790	5.00	698 950	873 688	1 004 741	1 356 400
- Purjehduskeskus	**Skenaario A**	m3ktr	356 170	5.00	1 780 850	2 226 063	2 559 972	3 455 962
	YHTEENSÄ	m3rtr	495 960				**Yhteensä €**	**4 812 362**
- Rantapuisto	**Skenaario B**	m3ktr	141 350	5.00	706 750	883 438	1 015 953	1 371 537
- Purjehduskeskus	**Skenaario B**	m3rtr	414 750	5.00	2 073 750	2 592 188	2 981 016	4 024 371
	YHTEENSÄ	m3rtr	556 100				**Yhteensä €**	**5 395 908**
Meritäyttö louheella								
- Rantapuisto		m3rtr	410 000	6.00	2 460 000	3 075 000	3 536 250	4 773 938
- Purjehduskeskus ranta-alue		m3rtr	210 000	6.00	1 260 000	1 575 000	1 811 250	2 445 188
- Purjehduskeskus aallonmurtajat		m3rtr	912 000	12.00	10 944 000	13 680 000	15 732 000	21 238 200
- Venesatama-allas		m3rtr	120 000	6.00	720 000	900 000	1 035 000	1 397 250
	YHTEENSÄ	m3rtr	1 652 000				**Yhteensä €**	**29 854 575**
Yleiskaivu (pilaantuneita maita ei eritelty)								
Venesatama-allas		m3ktr	175 000	6.00	1 050 000	1 312 500	1 509 375	2 037 656
Madallustäyttö savella tai kitkamaalla								
Purjehduskeskus		m3rtr	180 000	6.00	1 080 000	1 350 000	1 552 500	2 095 875
Rantarakenteet								
Rantaluiskat, kansirakenteet ja tukimuurit								
- Rantapuisto		jm	1 700		1 105 000	1 381 250	1 588 438	2 144 391
- Purjehduskeskus		jm	2 085		3 803 500	4 754 375	5 467 531	7 381 167
- Venesatama-allas		jm	440		2 508 000	3 135 000	3 605 250	4 867 088
eritelty kustannusarvio rakenteista ks. liite 20								
	YHTEENSÄ	jm	4 225				**Yhteensä €**	**14 392 645**
Syvätiivistys								
- Purjehduskeskus		m2tr	16 400	19.60	321 440	401 800	462 070	623 795

SKENAARIO A yhteensä €	**76 489 618**
SKENAARIO B yhteensä €	**67 736 429**

HERNESAAREN POHJA- JA ESIRAKENTAMINEN

LIITE 20

Rantarakenteiden kustannuserittely

Rakennustöiden kustannus (sis. Katteen 10% + käyttö- ja yhteiskulut 15%	25%
Rakennuttaminen ja suunnittelu	15%
Suunnittelun aikainen kustannusnousuvaraus	20%
Rakentamisen aikainen kustannusnousuvaraus	10%
Varaus ennalta arvaamattomille kustannuksille	10%
Suhdannekorjaus	0%

VE 1: Pieni purjehduskeskus

	Yksikkö	Määrä	Hinta/yks.	Peruskustannus A	Rak.töiden kustannus B	Rakennutt.&suunn. C	alv 0% Kok.kustannusarvio
Luikattu ranta, 1:1,5 + eroosiosuojaverhous tasolle -2					= 1,25xA	= 1,15xB	=1,35xC
Rantapuisto (pieni lohkarekoko)	jm	1 000	650	650 000	812 500	934 375	1 261 406
Aallonmurtajat (suuri lohkarekoko)	jm	430	850	365 500	456 875	525 406	709 298
YHTEENSÄ	jm	1 430				**Yhteensä €**	**1 970 705**
Luikattu ranta, 1:1,5 + eroosiosuojaverhous tasolle -2 + puukansilaituri							
Purjehduskeskus - luiskaverhous ja kansilaituri	jm	300	3 800	1 140 000	1 425 000	1 638 750	2 212 313
Luikattu ranta, 1:2 + eroosiosuojaverhous tasolle -5 + puukansilaituri							
Venesatama - luiskaverhous	jm	110	1 400	154 000	192 500	221 375	298 856
Venesatama - luiskaverhous ja puukansilaituri	jm	170	4 500	765 000	956 250	1 099 688	1 484 578
YHTEENSÄ	jm	280				**Yhteensä €**	**1 783 434**
Kulmatukimuuri, perustamistaso noin -6							
Venesatama	jm	150	10 500	1 575 000	1 968 750	2 264 063	3 056 484
Kulmatukimuuri, perustamistaso -13 (lumenkippauspaikka)							
Aallonmurtajat	jm	50	16 000	800 000	1 000 000	1 150 000	1 552 500
Kelluvat laiturit							
Purjehduskeskus	jm	225	1 500	337 500	421 875	485 156	654 961
						Yhteensä €	**11 230 397**

VE 2: Suuri purjehduskeskus

	Yksikkö	Määrä	Hinta/yks.	Peruskustannus A	Rak.töiden kustannus B	Rakennutt.&suunn. C	alv 0% Kok.kustannusarvio
Luikattu ranta, 1:1,5 + eroosiosuojaverhous tasolle -2					= 1,25xA	= 1,15xB	=1,35xC
Rantapuisto (pieni lohkarekoko)	jm	1 700	650	1 105 000	1 381 250	1 588 438	2 144 391
Aallonmurtajat (suuri lohkarekoko)	jm	960	850	816 000	1 020 000	1 173 000	1 583 550
YHTEENSÄ	jm	2 660				**Yhteensä €**	**3 727 941**
Luikattu ranta, 1:1,5 + eroosiosuojaverhous tasolle -2 + puukansilaituri							
Purjehduskeskus - luiskaverhous ja kansilaituri	jm	250	3 800	950 000	1 187 500	1 365 625	1 843 594
Luikattu ranta, 1:2 + eroosiosuojaverhous tasolle -5 + puukansilaituri							
Venesatama - luiskaverhous	jm	120	1 400	168 000	210 000	241 500	326 025
Venesatama - luiskaverhous ja puukansilaituri	jm	170	4 500	765 000	956 250	1 099 688	1 484 578
YHTEENSÄ	jm	290				**Yhteensä €**	**1 810 603**
Kulmatukimuuri, perustamistaso noin -6							
Venesatama	jm	150	10 500	1 575 000	1 968 750	2 264 063	3 056 484
Kulmatukimuuri, perustamistaso -13 (lumenkippauspaikka)							
Aallonmurtajat	jm	50	16 000	800 000	1 000 000	1 150 000	1 552 500
Kelluvat laiturit							
Purjehduskeskus	jm	825	1 500	1 237 500	1 546 875	1 778 906	2 401 523
						Yhteensä €	**14 392 645**

MAAPERÄN PILAANTUNEISUUS TÄYTTÖALUEITTAIN

SISÄLLYSLUETTELO

1. Hernesaari, Munkkisaari ja ennen vuotta 1932 tehdyt täytöt 2
2. Vuosina 1942–1952 tehdyt täytöt 3
3. Vuonna 1945 tehdyt täytöt 3
4. Vuosina 1955–1961 tehdyt täytöt 3
5. Vuosina 1961–1966 tehdyt täytöt 4
6. Vuosina 1963–1965 tehdyt täytöt 4
7. Vuosina 1969–1972 tehdyt täytöt 4
8. Vuosina 1970–1971 tehdyt täytöt 4
9. Vuonna 1972 tehdyt täytöt 5
10. Vuonna 1974 tehdyt täytöt 5
11. Vuosina 1974-1975 tehdyt täytöt 5
12. Vuosina 1966–1968 tehdyt täytöt 5
13. Vuosina 1968–1976 tehdyt täytöt 6
14. 1990-luvulla tehdyt täytöt 6
15. Yhteenveto täyttöaltaiden pilaantuneisuudesta ja tutkimustilanteesta 6

1. HERNESAARI, MUNKKISAARI JA ENNEN VUOTTA 1932 TEHDYT TÄYTÖT

Munkkisaaren vanhan saaren eteläkärjen kohdalle on tehty yksi kairapiste ja Hernesaaren kohdalle 23 kairapistettä. Hernesaaren, Munkkisaaren ja ennen vuotta 1932 tehtyjen täyttöjen sijainti on esitetty kuvassa 1. Tehtyjen tutkimusten perusteella Hernesaaren ja Munkkisaaren alueella maaperä vaikuttaa pilaantumattomalta: metallien ja PAH-yhdisteiden pitoisuudet ylittävät korkeimmillaan kynnysarvotason. Kenttämuistiinpanoissa ei ole merkintöjä jätteistä tai hajuista. Hernesaaren kohdalla sijaitsevista vuonna 1994 tehdyistä tutkimuspisteistä (SB-alkuiset pisteet, 6 kpl) ei ole kuitenkaan pilaantuneisuustietoja tai kenttähavaintoja löydettävissä.

Munkkisaaren ja Hernesaaren väliselle, ennen vuotta 1932 tehdylle täyttöalueelle sijoittuu 11 kairapistettä . Pohjaveden eli tason +0 mmpy yläpuoliset täytöt ovat suurilta osinsinkillä ja/tai kuparilla pilaantuneita (pitoisuus yli alempien ohjearvojen). Pohjaveden yläpuolisessa täytössä on havaittu myös öljyhiilivedyillä tai PAH-yhdisteillä pilaantuneita maakerroksia. Alueella on tehty satunnaisia jätehavaintoja.

Hernesaaren ja Munkkisaaren sekä ennen vuotta 1932 tehtyjen täyttöjen alueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 22.

2. VUOSINA 1942–1952 TEHDYT TÄYTÖT

Vuosina 1942–1952 tehtiin täyttöjä alkuperäisen Hernesaaren itä- ja koillispuolelle. Ko. alueelle on tehty yhteensä 36 tutkimuspistettä, joista 5 on koekuoppia ja 31 kairauksia. Pohjaveden ylä- ja alapuoliset täytöt ovat monin paikoin metalleilla (Cu, Pb ja Zn) sekä PAH-yhdisteillä pilaantuneita. Näytepisteessä VAH801 myös elohopean (Hg) pitoisuus ylittää ylemmän ohjearvon syvyydellä 2-3 m maanpinnasta. Öljyhiilivedyillä pilaantuneita maakerroksia on havaittu pääasiassa pohjaveden alapuolella. Useissa pisteissä on havaittu rakennusjätettä ja/tai mustaa ainesta sekä öljyn, PAH-yhdisteiden tai liuottimen hajua täytössä.

Vuosien 1942–1952 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 23.

3. VUONNA 1945 TEHDYT TÄYTÖT

Alkuperäisen Hernesaaren lounaispuolelle on tehty täyttöä vuonna 1945 . Ko. täyttöalueelle on tehty 12 kairapistettä. Lähes jokaisessa tutkimuspisteessä on havaittu ylemmän ohjearvon ylittäviä sinkkipitoisuuksia, myös kuparilla ja lyijyllä pilaantuneita täyttökerroksia on havaittu useissa pisteissä. Pisteissä P320 ja VAH831 sinkin pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen raja-arvon 2-3 m syvyydellä maanpinnasta. Pohjaveden yläpuolisessa täytössä on todettu PAH-yhdisteillä pilaantunutta maata ja pohjaveden alapuolisessa täytössä öljyhiilivedyillä pilaantunutta maata. Pisteessä P40 öljyhiilivetyjen summapitoisuus (C_{10}-C_{40}) ylittää vaarallisen jätteen raja-arvon pohjaveden alapuolella, syvyydellä 3-4 m maapinnasta. Lähes joka näytepisteessä on tehty havaintoja rakennusjätteistä, pääasiassa tiilestä.

Vuoden 1945 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 24.

4. VUOSINA 1955–1961 TEHDYT TÄYTÖT

Vuosina 1955–1961 on tehty täyttöjä alkuperäisen Hernesaaren ja Hernesaarenkarin välisen louhepenkan itäpuolelle. Täyttöalueella on tehty yhteensä 20 kairapistettä. Täytöt ovat sekapilaantuneita metalleilla (Zn, Pb, Cu) sekä PAH-yhdisteillä ja öljyhiilivedyillä. Vaarallisen jätteen raja-arvot ylittyvät tutkimuspisteessä P327 sinkin, pisteessä P332 kuparin sekä pisteessä VAH819 kuparin, lyijyn ja sinkin osalta. Pisteissä P327 ja P332 metallien pitoisuudet ylittävät vaarallisen jätteen raja-arvot pohjavedenpinnan alapuolisessa täytössä. Ko. pisteiden pohjavedenpinnan yläpuolisen täytön metallipitoisuuksia ei ole tutkittu laboratoriossa. Pisteessä VAH819 vaarallisen jäteen ylittävät metallipitoisuudet on havaittupohjaveden yläpuolisessa täytössä. Lisäksi pisteessä FCG36 on mitattu

kenttämittarilla vaarallisen raja-arvon ylittäviä sinkki- ja kuparipitoisuuksia pohjavedenpinnan ylä- ja alapuolella. Metallipitoisuuksia ei ole varmistettu laboratoriossa. Täytön seassa on havaittu rakennusjätettä..

Vuosien 1955–1961 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 25.

5. VUOSINA 1961–1966 TEHDYT TÄYTÖT

Vuosina 1961–1966 on tehty täyttöä alkuperäisen Hernesaaren pohjoispuolelle. Täyttöalueella on kolme tutkimuspistettä, joista metallipitoisuudet on tutkittu kenttämittarilla. Kaikkien tutkittujen alkuaineiden ja yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet korkeintaan kynnysarvojen tasolla.

Vuosien 1961–1966 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 26.

6. VUOSINA 1963–1965 TEHDYT TÄYTÖT

Hernesaaren koillisosaan on tehty täyttöjä vuosina 1963–1965. Alueelle on tehty yhteensä 22 tutkimuspistettä, joista valtaosassa haitta-aineiden pitoisuudet ovat alle alempien ohjearvojen. Alueella on kuitenkin metallipilaantuneisuutta neljässä näytepisteessä pääasiassa syvyydellä 2-3 m maanpinnasta. Lisäksi neljässä näytepisteessä on havaittu öljyhiilivedyillä pilaantunutta täyttöä pohjaveden yläpuolella. Pisteessä FCG504 on havaittu metalleilla, PAH-yhdisteillä ja öljyhiilivedyillä pilaantunutta täyttöä pohjaveden yläpuolella.

Vuosien 1963–1965 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 27.

7. VUOSINA 1969–1972 TEHDYT TÄYTÖT

Vuosina 1969–1972 täytetyssä altaassa Hernesaaren eteläosassa (kuva 1) on 30 tutkimuspistettä, joista 24 tutkimuspisteessä alemmat ohjearvot ylittyvät. Täyttö on sekapilaantunutta maata, jossa useamman metallin, PAH-yhdisteen ja öljyhiilivetyjen pitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot niin pohjaveden ylä- kuin alapuolellakin. Pisteessä VAH812 myös PCB-yhdisteiden summapitoisuus ylittää alemman ohjearvon pohjaveden yläpuolisessa täytössä.

Vuosien 1969–1972 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 28.

8. VUOSINA 1970–1971 TEHDYT TÄYTÖT

Nykyisen Hernesaaren koillisosaan on tehty täyttöjä vuosina 1970–1971, joiden alueella on 8 kairapistettä. Yhdessä näytepisteessä (FCG10) on todettu metalleilla pilaantunutta maata pohjavedenpinnan yläpuolella, joskaan metallien pitoisuuksia ei ole tarkistettu laboratoriossa . Kahdessa tutkimuspisteessä (FCG1 ja FCG3) on todettu PAH-yhdisteillä ja/tai öljyhiilivedyillä pilaantunutta maata pohjavedenpinnan ylä- ja alapuolella.

Vuosien 1970–1971 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 29.

9. VUONNA 1972 TEHDYT TÄYTÖT

Nykyisen Hernesaaren länsiosassa sijaitsevan, vuonna 1972 täytetyn altaan kohdalla on tehty 4 kairapistettä. Kenttämittausten perusteella näytepisteissä FCG522 ja P18 on sinkillä pilaantunutta maata pohjaveden alapuolella. Tutkittujen orgaanisten haitta-aineidenpitoisuudet ovat olleet alle alempien ohjearvojen.

Vuoden 1972 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 30.

10. VUONNA 1974 TEHDYT TÄYTÖT

Vuonna 1974 on täytetty kaksi allasta. Pohjoisemman altaan kohdalle on tehty viisi tutkimuspistettä, joista kahdessa (P33 ja P316) alemmat ohjearvot ylittyvät (Zn ja PAH-yhdisteet). Pohjoisemmassa altaan osalta kenttämuistiinpanoissa ei ole mainintoja jätteistä tai hajusta.

Eteläisemmän altaan kohdalla on 23 tutkimuspistettä. Pilaantunutta täyttöä näyttäisi olevan etenkin altaan eteläpäässä ja pilaantuneita täyttökerroksia on havaittu pääasiassa pohjaveden yläpuolella. Kolmannes pisteistä on metalleilla pilaantuneita (useiden metallien pitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot), ja viidennes pisteistä on orgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneita tutkimuspisteitä (PAH-yhdisteillä ja/tai öljyhiilivedyillä) pilaantuneita. Eteläisemmän altaan täytössä on tehty jätehavaintoja, ja täytössä on havaittu öljyn/liuottimen hajua ja pistävää hajua.

Vuoden 1974 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 31.

11. VUOSINA 1974-1975 TEHDYT TÄYTÖT

Hernesaaren itäosassa on laaja vuosina 1974-1975 täytetty allas, jonka kohdalle on tehty 32 kairapistettä. Viidessä tutkimuspisteessä on havaittu metallipilaantuneisuutta, joskin altaan eteläosassa pisteiden P15 ja P47 metallipitoisuudet perustuvat XRF-mittauksiin, eli pitoisuuksia ei ole tarkistettu laboratoriossa. Altaan pohjoisosassa metallipilaantuneisuutta on havaittu pohjaveden ylä- ja alapuolella. PAH-yhdisteiden pitoisuudet ovat olleet täyttöalueella erittäin pieniä (alle kynnysarvojen). Öljyhiilivedyillä pilaantunutta maata on löytynyt vain yhdestä näytepisteestä (P15) pintamaasta.

Vuosien 1974–1975 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 37.

12. VUOSINA 1966–1968 TEHDYT TÄYTÖT

Nykyisen Hernesaaren lounaisosaan on tehty täyttöjä 1966–1967 ja 1967–1968, joiden alueella sijaitsee yhteensä 11 kairapistettä. Tehtyjen tutkimusten perusteella täytöt vaikuttavat pilaantumattomilta: kaikkien tutkittujen haitta-aineiden pitoisuudet ovat olleet alle kynnysarvotason eikä kenttähavainnoissa ole mainintoja jätteistä tai hajuista.

Vuosien 1966–1968 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 33.

13. VUOSINA 1968–1976 TEHDYT TÄYTÖT

Hernesaarenkarin päälle ja läheisyyteen on tehty täyttöä vuosina 1968–1976 . Täyttöalueen kohdalle on tehty 9 kairapistettä (mukaan lukien piste VAH408). Altaan pohjoisosassa on yksi tutkimuspiste, joten pohjoisosan pilaantuneisuutta on vaikea arvioida. Altaan eteläosassa kaikissa tutkimuspisteissä on todettu metalleilla voimakkaasti pilaantunutta maata pääasiassa pohjaveden yläpuolella. Ylemmät ohjearvot ylittyvät neljässä pisteessä ja vaarallisen jätteen raja-arvot neljässä pisteessä useamman metallin osalta. Yhdessä tutkimuspisteessä (FCG541) on havaittu myös alemman ohjearvon ylittäviä PCB- ja öljyhiilivetypitoisuuksia pohjaveden yläpuolella.

Vuosien 1968–1976 täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty PIMA-koontitaulukossa liitteessä 32.

14. 1990-LUVULLA TEHDYT TÄYTÖT

Hernesaaren kaakkoiskärkeen louhepenkkojen ulkopuolelle on tehty täyttöjä 1990-luvulla. Tälle alueelle on tehty 59 kairapistettä. Kairaukset on tehty vuosina 2014-2015, ja pisteistä on tehty enemmän aistinvaraisia havaintoja kuin vanhemmista tutkimuspisteistä muilla täyttöalueilla. Alueen lähes jokaisessa näytepisteessä on havaittu jonkin verran rakennusjätettä, ja monessa pisteessä on havaittu haisevaa täyttöä. Pisteessä VAHK508 on havaittu myös kotitalousjätettä. Noin neljännes näytepisteistä (9 kpl) on kuparilla ja/tai lyijyllä pilaantuneita, ja metallipilaantunutta täyttöä on havaittu etenkin pohjaveden yläpuolella. Noin neljännes pisteistä (11 kpl) on orgaanisilla haitta-aineilla, pääosin raskailla öljyhiilivedyillä (C_{21}-C_{40}), pilaantuneita, ja pilaantuneisuutta on todettu enimmäkseen pohjavedenpinnan yläpuolella.

1990-luvulla tehdyllä täyttöalueella sijaitsevien tutkimuspisteiden analyysitulokset ja kenttähavainnot on esitetty pima-koontitaulukossa liitteessä 34.

15. YHTEENVETO TÄYTTÖALTAIDEN PILAANTUNEISUUDESTA JA TUTKIMUSTILANTEESTA

Taulukossa 1 on esitetty Hernesaaren täyttöalueiden pinta-ala, tutkimuspisteiden lukumäärä, pilaantuneiden pisteiden määrä ja niiden osuus täyttöalueen tutkimuspisteitä sekä tutkimuspistetiheys täyttöalueittain. Etenkin vuosien 1945, 1942-1952, 1955-1961, 1969-1972, 1968-1976 täytöissä pilaantuneisuutta on havaittu suuressa osassa näytepisteitä (pilaantuneiden pisteiden osuus ≥ 75 %). Samoilla täyttöalueilla on myös havaittu vaarallista jätettä. Näillä alueilla olisi hyvä tehdä lisätutkimuksia mm. vaarallista jätettä sisältävien alueiden rajauksen tarkentamiseksi. Näiltä alueilta tulisi myös tutkia haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia. Lisäksi vuosien 1942-1952 täytöissä on havaittu rakennusjätettä, ja jätteiden määrän ja laadun selvittämiseksi alueella tarvitaan lisätutkimuksia.

Taulukko 1. Hernesaaren täyttöalueiden pinta-ala, tutkimuspisteiden lukumäärä, pilaantuneiden pisteiden määrä ja niiden osuus täyttöalueen tutkimuspisteitä sekä tutkimuspistetiheys täyttöalueittain. Taulukossa on korostettu harmaalla alueet, joilla pilaantuneiden pisteiden osuus on korkea, ja joilla on vaarallista jätettä. *Täyttöalue, jolla on havaittu jätettä täytön seassa, mutta jätteen määrää ja laatua olisi hyvä selvittää lisää.

Täyttöalue	Pinta-ala (m^2)	Tutkimus-pisteitä	Pilaantuneita pisteitä (>AO)	Pilaantuneiden osuus %	Tutkimuspiste per x m^2
Munkkisaari ja Hernesaari	16 496	28	5	18	589
Ennen vuotta 1932 tehdyt täytöt	16 980	11	0	0	1544
1945	5 036	12	10	**83**	420
1942-1952*	30 060	36	29	**81**	835
1955-1961	23 190	20	15	**75**	1160
1961-1966	10 150	3	0	0	3383
1963-1965	19 380	22	8	36	881
1966-1968	10 470	11	0	0	952
1969-1972	17 870	30	24	**80**	596
1970-1971	8 488	8	3	38	1061
1972	3 810	4	2	50	953
1974 (pohjoinen)	6 755	5	2	40	1351
1974 (etelä)	16 920	23	11	48	736
1974-1975	25 730	32	5	16	804
1968-1976	9 935	9	8	**89**	1104
1990-luku	32 170	59	16	27	545

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

														Kenttämittaukset					
Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14]	Aistihav.[1]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m													luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31
													kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*
													alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250
													ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**
													vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***
						0…3	Haju	L/T						(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, ENNEN VUOTTA 1932 TEHDYT TÄYTÖT JA VANHAT SAARET																			
P5	0.0 - 0.4	-	0.4	Betonilaatta			0		ka	2004	alkuperäiset saaret	20905							
P5	0.4 - 1.0	-	0.6	Tä:hiekka, kiviä			1		ka	2004	alkuperäiset saaret	20905		<	<	<	<	<	<
P5	1.0 - 1.5	-	0.5	Ei näytettä					ka	2004	alkuperäiset saaret	20905							
P5	1.5 - kivi	-							ka	2004	alkuperäiset saaret	20905							
P7	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti					ka	2004	alkuperäiset saaret								
P7	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka			0		ka	2004	alkuperäiset saaret			<	<	<	<	<	<
P7	1.0 - kivi	-					0		ka	2004	alkuperäiset saaret								
P34	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti			0		ka	2004	alkuperäiset saaret								
P34	0.1 - 0.5	-	0.4	Tä:hiekka			0		ka	2004	alkuperäiset saaret			<	<	<	<	<	<
P34	0.5 - 1.5	-	1.0	Ei näytettä			0		ka	2004	alkuperäiset saaret								
P34	1.5 - 2.7	-	1.2	Tä:hiekka,kiviä			0		ka	2004	alkuperäiset saaret			<	<	<	*79.2*	<	<
P34	2.7 - e.k.s.	-		Betoni					ka	2004	alkuperäiset saaret								
P37	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti					ka	2004	alkuperäiset saaret								
P37	0.1 - 1.0	-	0.9	Louhetta,ei näytettä					ka	2004	alkuperäiset saaret								
P37	1.0 - 2.0	-	1.0	Louhetta,ei näytettä					ka	2004	alkuperäiset saaret								
P37	2.0 - 3.0	-	1.0	Louhetta,ei näytettä					ka	2004	alkuperäiset saaret								
P37	3.0 - 4.0	-	1.0	Louhetta,ei näytettä					ka	2004	alkuperäiset saaret								
P100	0.1 - 1.0	-	0.9	sr, hk, murske			0		ka	2006	alkuperäiset saaret			<10	<50	<30	37	<30	81
P100	1.0 - 2.0	-	1.0	hk, sr, si			0		ka	2006	alkuperäiset saaret			<10	<50	42	*115*	*80*	74
P100	2.0 - 2.5	-	0.5	sa, si, sr, kostea, EPS			0		ka	2006	alkuperäiset saaret			<10	<50	64	23	<30	57
P101	0.1 - 1.0	-	0.9	sr, hk, väh tiili			0		ka	2006	-1932			<10	<50	41	35	<30	151
P101	1.0 - 2.0	-	1.0	sr, hk, väh tiili			0		ka	2006	-1932			<10	<50	**403**	56	<30	368
P101	2.0 - 2.3	-	0.3	si, hk, murske, EPS			0		ka	2006	-1932			<10	<50	**259**	34	<30	*230*
P104	0.0 - 1.0	-	1.0	nurmi, ei onnistu, kallio?			-		ka	2006	alkuperäiset saaret			-	-	-	-	-	-
P105	0.1 - 1.0	-	0.9	hk, sr, kivi, EPS			0		ka	2006	alkuperäiset saaret			<10	<50	<30	39	<30	81
P106	0.1 - 1.0	-	0.9	hk, si, kivi, kallio? EPS			0-1		ka	2006	alkuperäiset saaret			<10	<50	<30	46	<30	101
P107	0.1 - 1.0	-	0.9	hk, sr, ki			1		ka	2006	-1932			<10	<50	<30	43	<30	87
P107	1.0 - 1.4	-	0.4	hk, sr			0		ka	2006	-1932			<10	<50	<30	*76*	<30	92
P200	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	40	<30	56
P200	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä			0		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	*68*	<30	134
P200	2.0 - 3.0	-	1.0	Ki, Sr, märkä			0		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	52	<30	69
P200	3.0 - 4.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P200	4.0 - 5.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P201	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, murske			0		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	37	<30	85
P201	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Ki, Si			0-1		ka	2007	-1932			*34*	*186*	*110*	*83*	*94*	122
P201	2.0 - 3.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P201	3.0 - 4.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P201	4.0 - 4.8	-	0.8	Si, Hk, tumma			0-1		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	<20	<30	<30
P201	4.8 -	-		Kivi tai kallio			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

														Kenttämittaukset					
Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14]	Aistihav.[1]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m													luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31
													kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*
													alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250
													ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**
													vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***
						0...3	Haju	L/T						(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P202	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	50	<30	62
P202	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	55	*89*	*216*
P202	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk			0		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	29	<30	<30
P202	3.0 - 4.0	-	1.0	ei näytettä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P202	4.0 - 5.0	-	1.0	ei näytettä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P203	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki			0		ka	2007	-1932			<10	<50	<30	47	<30	113
P203	1.0 - 2.0	-	1.0	Ki, ei näytettä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P203	2.0 - 3.0	-	1.0	Ki, ei näytettä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P203	3.0 - 4.0	-	1.0	ei näytettä			-		ka	2007	-1932			-	-	-	-	-	-
P302	0.0 - 1.0	2.5 - 1.5	1.0	Hk, tiiltä					ka	2008	-1932			<10	<50	43	19	<30	151
P302	1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Hk, Sr, tiiltä					ka	2008	-1932			<10	<50	<30	32	<30	139
P302	2.0 -	0.5 -		Kallio					ka	2008	-1932								
P305	0.0 - 1.0	2.6 - 1.6	1.0	Hk, Sr, Ki					ka	2008	-1932			<10	<50	<30	37	<30	47
P305	1.0 - 2.0	1.6 - 0.6	1.0	Hk, Sr, Ki					ka	2008	-1932			<10	<50	<30	52	<30	68
P305	2.0 - 3.0	0.6 - -0.4	1.0	Hk, Sr, Ki					ka	2008	-1932			<10	<50	<30	30	<30	37
P305	3.0 - 4.0	-0.4 - -1.4	1.0	Ki, Sr					ka	2008	-1932			<10	<50	<30	38	<30	56
P314	0.0 - 0.4	2.7 - 2.3	0.4	Betonilattia, ei näytettä					ka	2008	alkuperäiset saaret								
P314	0.4 - 1.0	2.3 - 1.7	0.6	Betonia, Hk, Sr					ka	2008	alkuperäiset saaret			*8*	<50	22	38	*51*	43
P314	1.0 - 1.5	1.7 - 1.2	0.5	Hk, Sr, Ki					ka	2008	alkuperäiset saaret			*8*	<50	15	52	45	37
P314	1.5 -	1.2 -		Kallio					ka	2008	alkuperäiset saaret								
P318	0.0 - 0.4	0.0 - -0.4	0.4	Betonilattia, ei näytettä					ka	2008	alkuperäiset saaret								
P318	0.4 - 1.0	-0.4 - -1.0	0.6	Hk, Ki					ka	2008	alkuperäiset saaret			*7*	<50	22	19	*63*	73
S109	0.2 - 1.0	-	0.9	hk, sr, lämpeni			0-1		ka	2006	alkuperäiset saaret	Fordin tehdas		<10	<50	<30	31	<30	60
S109	1.0 - 1.3	-	0.3	hk, si, sr, EPS			1		ka	2006	alkuperäiset saaret	Fordin tehdas		<10	<50	<30	18	<30	25
S109	1.3 - e.k.s.	-		poraus, kallio?			-		ka	2006	alkuperäiset saaret	Fordin tehdas		-	-	-	-	-	-
S110	0.1 - 1.0	-	0.9	si, hk, sr, nauloja			0		ka	2006	alkuperäiset saaret	Fordin tehdas		<10	<50	<30	52	<30	92
S110	1.0 - 1.5	-	0.5	hk, sr, EPS, kuumeni			1		ka	2006	alkuperäiset saaret	Fordin tehdas		<10	<50	<30	<20	<30	112
S111	0.3 - 0.5	-	0.2	ei näytettä, Kallio?					ka	2006	alkuperäiset saaret	Fordin tehdas		-	-	-	-	-	-
S112	0.2 - 1.0	-	0.9	hk, sr, väh tiili			0-1		ka	2006	alkuperäiset saaret	Fordin tehdas		<10	<50	<30	33	<30	105
S112	1.0 - 2.0	-	1.0	murske, ei näytettä, EPS			-		ka	2006	alkuperäiset saaret	Fordin tehdas		-	-	-	-	-	-
VAH425	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Ki	Asfaltti poistettu.Hieno, ruskea Hk, kiviä. Asfaltin paloja, ei jätettä.	0		0	ka	2014	alkuperäiset saaret			<	*120*	<	22	<	41
VAH425	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Ki	Kuin yllä. Hieman tummempaa Hk seassa.	0		0	ka	2014	alkuperäiset saaret			<	84	<	<	<	44
VAH425	1.0 - 3.0	-	2.0	Kallio	Kallio, porattu 3m asti ja edelleen jatkuu.				ka	2014	alkuperäiset saaret								
VAH425	3.0 - e.k.s.	-							ka	2014	alkuperäiset saaret								
VAH426	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Asfaltti poistettu. Ruskea Hk, vähän soraa.Ok.	0		0	ka	2014	-1932			<	96	<	21	<	44
VAH426	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,(Hm)	Ruskea hHk, vähän tummaa(orgaanista), kivimursketta, puun pala.	0		0	ka	2014	-1932			<	92	<	38	<	38
VAH426	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Hm	Ruskea Hk, ei hajua. Humusta 50% (multaa). Puun pala.	0		0..1	ka	2014	-1932			<	*120*	63	*147*	<	**446**
VAH426	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Pala jotain valkoista betonimaista massaa (samaa kuin aiemmissa pisteissä) Melko paljon soraa.	0..1		0..1	ka	2014	-1932			<	91	<	*91*	<	395
VAH426	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Ki,Sr	Paljon puun paloja, vähän tiiltä, ei hajua. Melko paljon kiviä.	3		1..2	ka	2014	-1932			<	*112*	<	544	<	*235*
VAH426	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Ki,Sr,Mr	Moreenia, ei hajua tai jätteitä. Ok.	3		0	ka	2014	-1932			<	93	<	*191*	<	88
VAH426	5.0 - e.k.s.	-							ka	2014	-1932								

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

														Kenttämittaukset					
Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[1] Haju	Aistihav.[1] L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m													luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31
													kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*
													alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250
													ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**
													vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***
														(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH427	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk	Asfaltti poistettu timanttiporalla, ei hajua. Ruskea Hk.	0		0	ka	2014	-1932	Viljasiilot		<	*143*	<	<	<	53
VAH427	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk	Kuin yllä.	0		0	ka	2014	-1932	Viljasiilot		<	94	<	<	<	59
VAH427	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Hiukan tummia kohtia, ei hajua. Väljempää kuin 0-1m.	0		0	ka	2014	-1932	Viljasiilot		<	*110*	<	32	<	70
VAH427	2.0 - 3.0	-	1.0		Ei näytettä. Märkää. Ei pysynyt putkessa.				ka	2014	-1932	Viljasiilot							
VAH427	3.0 - 4.0	-	1.0		Ei näytettä. Märkää. Ei pysynyt putkessa.				ka	2014	-1932	Viljasiilot							
VAH427	4.0 - 5.0	-	1.0		Ei näytettä. Märkää. Ei pysynyt putkessa.				ka	2014	-1932	Viljasiilot							
VAH427	5.0 - e.k.s.	-							ka	2014	-1932	Viljasiilot							
VAH429	0.0 - 0.5	-	0.5	Hm, Hk	Nurmikko päällä, ruskea Hk, ruohoa ja multaa.	0		0	ka	2014	-1932			<	91	<	<	<	45
VAH429	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk	Tummempi Hk, öljyn haju. Asfaltin pala, kosteaa.	0..1		1	ka	2014	-1932			<	*105*	<	24	<	52
VAH429	1.0 - 2.0	-	1.0	Ki	Ei näytettä, putkessa pelkkiä kiviä.				ka	2014	-1932								
VAH429	2.0 - 3.0	-	1.0	KI/Lo	Ei näytettä, putkessa pelkkiä kiviä. 2,6m Lo tai vastaava, porataan ->				ka	2014	-1932								
VAH429	3.0 - 4.0	-	1.0	Lo	Ei näytettä, porattu lohkareeseen.				ka	2014	-1932								
VAH429	4.0 - e.k.s.	-							ka	2014	-1932								
VAH804	0.0 - 0.0		0.4	Betoni	Arctechin telakkahalli. 40 cm vahvasti raudoitettua betonia.				ka	2015	alkuperäiset saaret								
VAH804	0.0 - 0.5		0.5	Sr, Hk	Ruskea / tummanruskea Sr, Hk.	0	1-2	T	ka	2015	alkuperäiset saaret		85	<	<	<	*63*		0
VAH804	0.5 - 1.0		0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk, muovin riekale.	0	0	T	ka	2015	alkuperäiset saaret		79	<	41	<	*61*		0
VAH804	1.0 - 1.2		0.2	Sr, Hk	Sama kuin yllä.	0	0	T	ka	2015	alkuperäiset saaret		42	<	44	<	42		0
VAH804	1.2 - e.k.s.				Iso kivi tai kallio. (Hernesaari?)				ka	2015	alkuperäiset saaret								
VAH805	0.0 - 0.0		0.4	Betoni	Arctechin telakkahalli. 40 cm vahvasti raudoitettua betonia.				ka	2015	alkuperäiset saaret								
VAH805	0.0 - 0.5		0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr, Hk.	0	0	T	ka	2015	alkuperäiset saaret		73	<	<	<	44		0
VAH805	0.5 - 0.9		0.4	Sr, Hk + Ki	Sama kuin yllä.	0	0	T	ka	2015	alkuperäiset saaret		63	<	29	<	*74*		0
VAH805	0.9 - e.k.s.				Iso kivi tai kallio.				ka	2015	alkuperäiset saaret								
VAH832	0.0 - 0.0		0.0	Betoni	Henry Fordin talo. Ainakin 80 cm betonia, ei päästy läpi -> ei näytteitä.				ka	2015	alkuperäiset saaret								
VAH832	0.0 - e.k.s.								ka	2015	alkuperäiset saaret								
												tulosten lukumäärä [n]		70	70	70	70	65	70
												laskennallinen keskiarvo: [13]							
												laskennallinen mediaani: [13]							
												laskennallinen minimi: [13]							
												laskennallinen maksimi: [13]							
												keskihajonta: [13]							
												Tulokset, joissa pitoisuudet alle viitesarvojen:		66	63	67	58	60	64
												Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:		*4*	*7*	*1*	*11*	*5*	*3*
												Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:		0	0	0	1	0	2
												Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen raja-arvojen välillä:		**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**1**
												Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaarallisen jätteen raja-arvojen:		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

							Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				Polyaromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			PID				0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-									
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	-	-	*1*	*0.2*
Sijainti kartalla perustuu							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	5	-	-	5	2
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	**15**	**-**	**-**	**15**	**15**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***
		(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, ENNEN VUOTTA 1932																											
P5	0.0 - 0.4																										
P5	0.4 - 1.0																										
P5	1.0 - 1.5																										
P5	1.5 - kivi																										
P7	0.0 - 0.1																										
P7	0.1 - 1.0																										
P7	1.0 - kivi																										
P34	0.0 - 0.1																										
P34	0.1 - 0.5																										
P34	0.5 - 1.5																										
P34	1.5 - 2.7							1.3	0.16	0.14		13	16	*96*	5.5	77											
P34	2.7 - e.k.s.																										
P37	0.0 - 0.1																										
P37	0.1 - 1.0																										
P37	1.0 - 2.0																										
P37	2.0 - 3.0																										
P37	3.0 - 4.0																										
P100	0.1 - 1.0																										
P100	1.0 - 2.0							2.5	0.08	0.05		8.5	21	*80*	9.4	57											
P100	2.0 - 2.5																										
P101	0.1 - 1.0																										
P101	1.0 - 2.0																										
P101	2.0 - 2.3																										
P104	0.0 - 1.0																										
P105	0.1 - 1.0																										
P106	0.1 - 1.0	366				95.4 %																					
P107	0.1 - 1.0	144																									
P107	1.0 - 1.4																										
P200	0.0 - 1.0																										
P200	1.0 - 2.0																		<0.01	<0.01	<0,01	<0.01	*3.3*			5.9	8.6
P200	2.0 - 3.0																										
P200	3.0 - 4.0																										
P200	4.0 - 5.0																										
P201	0.0 - 1.0																										
P201	1.0 - 2.0							*46*	<0.2	0.17		4.4	46	42	1.7	56											
P201	2.0 - 3.0																										
P201	3.0 - 4.0																										
P201	4.0 - 4.8																						<0,05			0.12	0.12
P201	4.8 -																										

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

							Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt				Polyaromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			PID				0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-									
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	-	-	*1*	*0.2*
Sijainti kartalla perustuu							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	5	-	-	5	2
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	**15**	**-**	**-**	**15**	**15**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***
		(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P202	0.0 - 1.0																										
P202	1.0 - 2.0							<5	0.28	0.21		13	19	51	5.6	180											
P202	2.0 - 3.0																										
P202	3.0 - 4.0																										
P202	4.0 - 5.0																										
P203	0.0 - 1.0																										
P203	1.0 - 2.0																										
P203	2.0 - 3.0																										
P203	3.0 - 4.0																										
P302	0.0 - 1.0		0																								
P302	1.0 - 2.0	543	0					<5	<0.2	0.12		10	14	19	4.6	130	16										
P302	2.0 -																										
P305	0.0 - 1.0		0																								
P305	1.0 - 2.0	969	0																<0.01	<0.01	<0.01	<0.01					
P305	2.0 - 3.0		0																								
P305	3.0 - 4.0		0																								
P314	0.0 - 0.4																										
P314	0.4 - 1.0		0																								
P314	1.0 - 1.5	223	0																<0.01	<0.01	<0.01	<0.01					
P314	1.5 -																										
P318	0.0 - 0.4																										
P318	0.4 - 1.0		0																								
S109	0.2 - 1.0	95																									
S109	1.0 - 1.3	31																									
S109	1.3 - e.k.s.																										
S110	0.1 - 1.0																										
S110	1.0 - 1.5	37																									
S111	0.3 - 0.5																										
S112	0.2 - 1.0	47																									
S112	1.0 - 2.0																										
VAH425	0.0 - 0.5		0																								
VAH425	0.5 - 1.0	216	0			92.8 %																	0.145	0.018	0.01	0.651	*0.533*
VAH425	1.0 - 3.0																										
VAH425	3.0 - e.k.s.																										
VAH426	0.0 - 0.5		0																								
VAH426	0.5 - 1.0		0																								
VAH426	1.0 - 2.0		0			88.6 %	0.54	*12.3*	0.22	*1.32*	7.2	13.4	53.9	*130*	11.4	**937**	21.1	0.17									
VAH426	2.0 - 3.0		0																								
VAH426	3.0 - 4.0		0			85.7 %																	0.084	0.025	0.01	0.228	*0.208*
VAH426	4.0 - 5.0		0																								
VAH426	5.0 - e.k.s.																										

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

							Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				Polyaromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			PID				0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-									
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	-	-	*1*	*0.2*
Sijainti kartalla perustuu							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	5	-	-	5	2
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	**15**	**-**	**-**	**15**	**15**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***
		(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH427	0.0 - 0.5		0																								
VAH427	0.5 - 1.0		0																								
VAH427	1.0 - 2.0	2416	0			94.6 %																	0.025	0.01	0.01	0.084	0.122
VAH427	2.0 - 3.0																										
VAH427	3.0 - 4.0																										
VAH427	4.0 - 5.0																										
VAH427	5.0 - e.k.s.																										
VAH429	0.0 - 0.5		0			90.7 %																					
VAH429	0.5 - 1.0	EEE	0	7.8	2.97	93.5 %																	0.022	0.01	0.01	0.142	*0.235*
VAH429	1.0 - 2.0																										
VAH429	2.0 - 3.0																										
VAH429	3.0 - 4.0																										
VAH429	4.0 - e.k.s.																										
VAH804	0.0 - 0.0																										
VAH804	0.0 - 0.5					95.9 %	0.54	1.54	0.2	0.4	11.6	8.02	32.9	40.5	5.1	101	10.6		0.02	0.1	0.02	0.03	0.301	0.314	0.024	*1.03*	*1.13*
VAH804	0.5 - 1.0					94.8 %												0.18									
VAH804	1.0 - 1.2																										
VAH804	1.2 - e.k.s.																										
VAH805	0.0 - 0.0																										
VAH805	0.0 - 0.5					95.1 %																	0.244	0.075	0.092	0.925	*0.932*
VAH805	0.5 - 0.9																										
VAH805	0.9 - e.k.s.																										
VAH832	0.0 - 0.0																										
VAH832	0.0 - e.k.s.																										
		12	22			10	2	7	7	7	2	7	7	7	7	7	3	2	4	4	4	4	8	6	6	8	8
							0.5	13	0.2	0.3	9	10	29	66	6	220	16	0.18					0.59	0.08	0.03	1.14	1.49
							0.5	3	0.2	0.2	9	10	21	51	6	101	16	0.18					0.15	0.02	0.01	0.44	0.38
							0.5	1	0.1	0.1	7	4	14	19	2	56	11	0.17					0.02	0.01	0.01	0.08	0.12
							0.5	46	0.3	1.3	12	13	54	130	11	937	21	0.18					3.30	0.31	0.09	5.90	8.60
								19	0.1	0.4		3	16	38	3	319	5						1.20	0.12	0.03	1.96	2.90
							2	5	7	6	2	7	7	4	7	6	3	2	4	4	4	4	7			6	2
							0	*2*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*				*1*			*1*	*5*
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1	1
							0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**
							0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***	***0***			***0***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt						Klooribentseeni	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(b) fluoranteen	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluora n-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																											
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***10 000***	***###***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, ENNEN VUOTTA 1932																											
P5	0.0 - 0.4																										
P5	0.4 - 1.0																										
P5	1.0 - 1.5																										
P5	1.5 - kivi																										
P7	0.0 - 0.1																										
P7	0.1 - 1.0																										
P7	1.0 - kivi																										
P34	0.0 - 0.1																										
P34	0.1 - 0.5																										
P34	0.5 - 1.5																										
P34	1.5 - 2.7																										
P34	2.7 - e.k.s.																										
P37	0.0 - 0.1																										
P37	0.1 - 1.0																										
P37	1.0 - 2.0																										
P37	2.0 - 3.0																										
P37	3.0 - 4.0																										
P100	0.1 - 1.0																										
P100	1.0 - 2.0																										
P100	2.0 - 2.5																										
P101	0.1 - 1.0																										
P101	1.0 - 2.0																										
P101	2.0 - 2.3																										
P104	0.0 - 1.0																										
P105	0.1 - 1.0																										
P106	0.1 - 1.0																								3.9	18	130	148
P107	0.1 - 1.0																										
P107	1.0 - 1.4																										
P200	0.0 - 1.0																										
P200	1.0 - 2.0			*4.8*		14	12	1.4		7.1	0.51	16	93	<0,05							<0.01	<0.01			650	1290	*1940*
P200	2.0 - 3.0																										
P200	3.0 - 4.0																										
P200	4.0 - 5.0																										
P201	0.0 - 1.0																										
P201	1.0 - 2.0																								<30	<50	210	240
P201	2.0 - 3.0																										
P201	3.0 - 4.0																										
P201	4.0 - 4.8			0.08		0.08	0.28	<0,05		0.13	<0,05	0.2	1,4														
P201	4.8 -																										

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseeni	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(b) fluoranteen	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluora n-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
Sijainti kartalla perustuu		-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***10 000***	***###***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***10 000***	***###***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P202	0.0 - 1.0																									
P202	1.0 - 2.0																									
P202	2.0 - 3.0																									
P202	3.0 - 4.0																									
P202	4.0 - 5.0																									
P203	0.0 - 1.0																									
P203	1.0 - 2.0																									
P203	2.0 - 3.0																									
P203	3.0 - 4.0																									
P302	0.0 - 1.0																									
P302	1.0 - 2.0																									
P302	2.0 -																									
P305	0.0 - 1.0																									
P305	1.0 - 2.0																				<0.01	<0.01		<30	<50	150	170
P305	2.0 - 3.0																									
P305	3.0 - 4.0																									
P314	0.0 - 0.4																									
P314	0.4 - 1.0																									
P314	1.0 - 1.5														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<30	<50	<50	<50
P314	1.5 -																									
P318	0.0 - 0.4																									
P318	0.4 - 1.0																									
S109	0.2 - 1.0																									
S109	1.0 - 1.3																									
S109	1.3 - e.k.s.																									
S110	0.1 - 1.0																									
S110	1.0 - 1.5																									
S111	0.3 - 0.5																									
S112	0.2 - 1.0																									
S112	1.0 - 2.0																									
VAH425	0.0 - 0.5																									
VAH425	0.5 - 1.0	0.656	0.278	0.269	0.08	0.362	0.909	0.031	0.289	0.544	0.024	0.865	5.65													
VAH425	1.0 - 3.0																									
VAH425	3.0 - e.k.s.																									
VAH426	0.0 - 0.5																									
VAH426	0.5 - 1.0																									
VAH426	1.0 - 2.0																									
VAH426	2.0 - 3.0																								93	173	265
VAH426	3.0 - 4.0	0.258	0.106	0.1	0.028	0.332	0.393	0.038	0.108	0.245	0.072	0.37	2.6													
VAH426	4.0 - 5.0																									
VAH426	5.0 - e.k.s.																									

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt						Klooribentseeni	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit							
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(b) fluoranteen	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluora n-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
Sijainti kartalla perustuu		-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***10 000***	***###***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***10 000***	***###***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH427	0.0 - 0.5																										
VAH427	0.5 - 1.0																										
VAH427	1.0 - 2.0	0.155	0.095	0.042	0.022	0.092	0.162	0.01	0.059	0.109	0.01	0.149	1.12												80	1380	*1460*
VAH427	2.0 - 3.0																										
VAH427	3.0 - 4.0																										
VAH427	4.0 - 5.0																										
VAH427	5.0 - e.k.s.																										
VAH429	0.0 - 0.5																								10	30	32
VAH429	0.5 - 1.0	0.213	0.153	0.07	0.044	0.124	0.158	0.012	0.114	0.175	0.01	0.175	1.64												175	**3670**	*3850*
VAH429	1.0 - 2.0																										
VAH429	2.0 - 3.0																										
VAH429	3.0 - 4.0																										
VAH429	4.0 - e.k.s.																										
VAH804	0.0 - 0.0																										
VAH804	0.0 - 0.5	1.31	0.629	0.506	0.152	*1.94*	*2.48*	0.252	0.64	0.996	0.394	2.08	14.2								0.05	0.05	0.1	8.8	14	66	79
VAH804	0.5 - 1.0																										
VAH804	1.0 - 1.2																										
VAH804	1.2 - e.k.s.																										
VAH805	0.0 - 0.0																										
VAH805	0.0 - 0.5	1.25	0.76	0.454	0.193	*1.33*	*2.57*	0.089	0.772	0.852	0.026	2.07	12.6												10	44	52
VAH805	0.5 - 0.9																										
VAH805	0.9 - e.k.s.																										
VAH832	0.0 - 0.0																										
VAH832	0.0 - e.k.s.																										
		6	6	8	6	8	8	8	6	8	8	8	8	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	5	11	11	11
		0.64	0.34	0.79	0.09	2.28	2.37	0.26	0.33	1.27	0.15	2.74	18.69												131	714	824
		0.46	0.22	0.18	0.06	0.35	0.65	0.04	0.20	0.39	0.03	0.62	5.65												49	162	205
		0.16	0.10	0.04	0.02	0.08	0.16	0.01	0.06	0.11	0.01	0.15	1.12												10	30	32
		1.31	0.76	4.80	0.19	14.00	12.00	1.40	0.77	7.10	0.51	16.00	93.00												650	3670	3850
		0.53	0.29	1.63	0.07	4.78	4.02	0.51	0.30	2.38	0.21	5.42	33.19												217	1157	1253
				7		5	5				8		7	1	1	1	1	1	1	1			1	3	4	3	8
				1		*2*	*2*				*0*		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*				*3*
				0		1	1				0		1	0	0	0	0	0	0	0			0	2	7	7	
				0		**0**	**0**				**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**0**	**1**	
				0		***0***	***0***				***0***		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***					***0***	***0***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								
						X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
HERNESAARI, VUOSIEN 1942-1952 TÄYTÖT														
FCG509	0.1 - 1.0	2.1 - 1.2	0.9	Hk/Ki		25496009	6671189	2.09		0/1		ka	2012	1942-1952
FCG509	1.0 - 2.0	1.2 - 0.2	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1942-1952
FCG509	2.0 - 3.0	0.2 - -0.8	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1942-1952
FCG509	3.0 - 4.0	-0.8 - -1.8	1.0	Sa/Ki						1		ka	2012	1942-1952
FCG509	4.0 - 5.0	-1.8 - -2.8	1.0	puuta-> Ei näytettä								ka	2012	1942-1952
FCG509	5.0 - 6.0	-2.8 - -3.8	1.0	Sr/Ki						1/2		ka	2012	1942-1952
FCG509	6.0 - 7.0	-3.8 - -4.8	1.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1942-1952
FCG549	0.1 1.0	2.5 - 1.6	0.9	Hk/Ki		25495954	6671145	2.51		1		ka	2012	1942-1952
FCG549	1.0 3.0	1.6 - -0.4	2.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1942-1952
FCG549	3.0 4.0	-0.4 - -1.4	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1942-1952
FCG549	4.0 6.0	-1.4 - -3.4	2.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1942-1952
FCG9	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, hieman Si	hieman tiiltä					0		ka	2009	1942-1952
FCG9	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	tumma					1		ka	2009	1942-1952
FCG9	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr	tumma, sinertävää joukossa, **Terrattest**					1-2		ka	2009	1942-1952
FCG9	3.0 - 3.5	-	0.5	Hk, Sr, hieman Sa	tummaa, vettä,kallio/louhe 3,5m				4	1-2		ka	2009	1942-1952
P303	0.0 - 1.0	2.3 - 1.3	1.0	Hk, murske				2.35				ka	2008	1942-1952
P303	1.0 - 2.0	1.3 - 0.3	1.0	Hk								ka	2008	1942-1952
P303	2.0 - 3.0	0.3 - -0.7	1.0	Hk								ka	2008	1942-1952
P303	3.0 - 3.5	-0.7 - -1.2	0.5	Hk,Sr, Ki, tumma, öljynhaju								ka	2008	1942-1952
P303	3.5 -	-1.2 -	-3.5	Kallio								ka	2008	1942-1952
P304	0.0 - 1.0	2.7 - 1.7	1.0	Hk, Sr, tiiltä				2.69				ka	2008	1942-1952
P304	1.0 - 2.0	1.7 - 0.7	1.0	Hk, Sr, tiiltä								ka	2008	1942-1952
P304	2.0 - 3.0	0.7 - -0.3	1.0	Sr								ka	2008	1942-1952
P304	3.0 - 4.0	-0.3 - -1.3	1.0	Sr, Ki, tiiltä								ka	2008	1942-1952
P304	4.0 - 5.0	-1.3 - -2.3	1.0	Näytteenotin tyhjä								ka	2008	1942-1952
KK306	0.0 - 0.5	2.4 - 1.9	0.5	Murske, Hk				2.39				kk	2008	1942-1952
KK306	0.5 - 1.5	1.9 - 0.9	1.0	Hk, Sr, tiiltä								kk	2008	1942-1952
KK306	1.5 - 2.5	0.9 - -0.1	1.0	Hk, Si, Sa								kk	2008	1942-1952
KK306	2.5 - 3.0	-0.1 - -0.6	0.5	Sa, Hk, Hm, puuta								kk	2008	1942-1952
KK307	0.0 - 0.5	2.3 - 1.8	0.5	Murske, Hk, puuta, metallikisko				2.27				kk	2008	1942-1952
KK307	0.5 - 1.2	1.8 - 1.1	0.7	Hk, 1,2m 3 kaapelia								kk	2008	1942-1952
KK308	0.0 - 0.5	2.1 - 1.6	0.5	Murske, Hk				2.08				kk	2008	1942-1952
KK308	0.5 - 1.5	1.6 - 0.6	1.0	Hk, Sr, tiiltä, metallin kappaleita								kk	2008	1942-1952
KK308	1.5 - 2.0	0.6 - 0.1	0.5	Hk, Sr, Ki, Hm, puuta								kk	2008	1942-1952
P309	0.0 - 1.0	2.2 - 1.2	1.0	Hk, Sr				2.15				ka	2008	1942-1952
P309	1.0 - 2.0	1.2 - 0.2	1.0	Hk, Sr, puuta								ka	2008	1942-1952
P309	2.0 - 3.0	0.2 - -0.8	1.0	Hk, Si, tumma								ka	2008	1942-1952
P309	3.0 - 4.0	-0.8 - -1.8	1.0	Si, harmaa								ka	2008	1942-1952
P309	4.0 - 5.0	-1.8 - -2.8	1.0	Hk, Sr, tumma								ka	2008	1942-1952
P310	0.0 - 1.0	2.2 - 1.2	1.0	Hk, Sr				2.23				ka	2008	1942-1952
P310	1.0 - 2.0	1.2 - 0.2	1.0	Hk, Sr								ka	2008	1942-1952
P310	2.0 - 3.0	0.2 - -0.8	1.0	Hk, Sr, Ki								ka	2008	1942-1952
P310	3.0 - 4.0	-0.8 - -1.8	1.0	Hk, Sr, Ki								ka	2008	1942-1952
P310	4.0 - 5.0	-1.8 - -2.8	1.0	Hk, Sr, Ki								ka	2008	1942-1952
HP313	0.0 - 1.0	2.7 - 1.7	1.0	Hk, Sr				2.65				ka	2008	1942-1952
HP313	1.0 - 2.0	1.7 - 0.7	1.0	Hk, Sr								ka	2008	1942-1952
HP313	2.0 - 3.0	0.7 - -0.3	1.0	Sr, betoni, tiiltä								ka	2008	1942-1952
HP313	3.0 - 4.0	-0.3 - -1.3	1.0	Sr, Ki								ka	2008	1942-1952
HP313	4.0 -	-1.3 -		Kallio								ka	2008	1942-1952

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								
						X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
KK315	0.0 - 0.5	2.4 - 1.9	0.5	Murske, Sr, Hk, tiiltä				2.40				kk	2008	1942-1952
KK315	0.5 - 1.8	1.9 - 0.6	1.3	Hk, tiiltiä, betonia, putkilinja?								kk	2008	1942-1952
KK317	0.0 - 0.6	2.6 - 2.0	0.6	Murske, Sr, Hk				2.62				kk	2008	1942-1952
KK317	0.6 -	2.0 -		Louhe								kk	2008	1942-1952
P319	0.0 - 1.0	2.5 - 1.5	1.0	Murske, Sr, Ki				2.51				ka	2008	1942-1952
P319	1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Sr, tiili, musta								ka	2008	1942-1952
P319	2.0 - 3.0	0.5 - -0.5	1.0	Sr, Ki, mustaa								ka	2008	1942-1952
P319	3.0 - 4.0	-0.5 - -1.5	1.0	Sr, Ki, mustaa								ka	2008	1942-1952
P319	4.0 - 5.0	-1.5 - -2.5	1.0	Sr, Ki, mustaa								ka	2008	1942-1952
P205	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Hm, tumma						0		ka	2007	1942-1952
P205	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Hm, Si, tiiltä, tumma						0-1		ka	2007	1942-1952
P205	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, Hm, Ki, tumma, märkä, öljyn- tai PAH-haju						1		ka	2007	1942-1952
P205	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tumma, märkä, PAH-haju						1-2		ka	2007	1942-1952
P205	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tumma, puuta, PAH-haju						1-2		ka	2007	1942-1952
P205	5.0 - 5.8	-	0.8	näytteenotin tyhjä						-		ka	2007	1942-1952
P205	5.8 -	-		Kivi tai kallio								ka	2007	1942-1952
P206	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiivis						0		ka	2007	1942-1952
P206	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä						0-1		ka	2007	1942-1952
P206	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, märkä						0-1		ka	2007	1942-1952
P206	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, märkä, tumma, öljyn / merenpohjan haju						1		ka	2007	1942-1952
P206	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr, mustaa, öljyistä / vai merenpohjaa						1		ka	2007	1942-1952
P206	5.0 - 6.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, puuta, mustaa, vetistä liejua						1		ka	2007	1942-1952
P207	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä						0		ka	2007	1942-1952
P207	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, PAH haju ehkä?						1		ka	2007	1942-1952
P207	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Ki, Hk, tiiltä, puuta						0-1		ka	2007	1942-1952
P207	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Ki, Hk, puuta						0-1		ka	2007	1942-1952
P207	4.0 - 5.0	-	1.0	Sr, Ki, Hk, paljon puuta						1		ka	2007	1942-1952
P208	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Si, tiiltä						0		ka	2007	1942-1952
P208	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä, PAH-haju?						1		ka	2007	1942-1952
P208	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, Si, tiiltä, vetinen						0-1		ka	2007	1942-1952
P208	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, puuta, mustaa, PAH-haju						2		ka	2007	1942-1952
P208	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Si, tummaa						0-1		ka	2007	1942-1952
P209	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, tiivis						0		ka	2007	1942-1952
P209	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä						0		ka	2007	1942-1952
P209	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, Si, tumma						0-1		ka	2007	1942-1952
P209	3.0 - 4.0	-	1.0	Si, Hk, Sr, Ki, mustaa, märkä, ehkä öljynhaju?						1		ka	2007	1942-1952
P209	4.0 - 5.0	-	1.0	Si, Sa, Hk, Sr, mustaa, liuottimen haju ?						2		ka	2007	1942-1952
P209	5.0 - 6.0	-	1.0	Sa, Hk, harmaa, osin tummaa						1		ka	2007	1942-1952
P218	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä, vähän mustaa, rasvamaista ainetta						0-1		ka	2007	1942-1952
P218	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä						0		ka	2007	1942-1952
P218	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, Si, tiiltä						0		ka	2007	1942-1952
P218	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, mustaa öljyistä ainetta						1		ka	2007	1942-1952
P218	4.0 - 5.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä						-		ka	2007	1942-1952
P218	5.0 - 6.0	-	1.0	Sr, märkä						0		ka	2007	1942-1952
P1	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1942-1952
P1	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P1	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, kiviä						1		ka	2004	1942-1952
P1	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka	Tiili 10%					2		ka	2004	1942-1952
P1	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka, puu						1		ka	2004	1942-1952
P2	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1942-1952
P2	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, kiviä						1		ka	2004	1942-1952
P2	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili						1		ka	2004	1942-1952
P2	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, kiviä,sora	Vesipinta noin 3m:ssä.					1		ka	2004	1942-1952
P2	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:sora, puu						1		ka	2004	1942-1952

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								
						X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
P3	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1942-1952
P3	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P3	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili						0		ka	2004	1942-1952
P3	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili						0		ka	2004	1942-1952
P3	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:iekka, kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	1942-1952
P6	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1942-1952
P6	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:harmaa hiekka						0		ka	2004	1942-1952
P6	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili						0		ka	2004	1942-1952
P6	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P6	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P8	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1942-1952
P8	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P8	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P8	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P8	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka, kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	1942-1952
P9	0.0 - 0.4	-	0.4	Betonilaatta								ka	2004	1942-1952
P9	0.4 - 1.0	-	0.6	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P9	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P9	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P9	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili						0		ka	2004	1942-1952
P28	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti	Tiili 2%					0		ka	2004	1942-1952
P28	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					0		ka	2004	1942-1952
P28	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä						0		ka	2004	1942-1952
P28	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:musta moreeni,kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.					2		ka	2004	1942-1952
P28	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:mustaa vettä						3		ka	2004	1942-1952
P28	4.0 - 5.0	-	1.0	Tä:harmaa hiekka,savi						2		ka	2004	1942-1952
P28	5.0 - 6.0	-	1.0	Ei näytettä								ka	2004	1942-1952
P28	6.0 - 6.5	-	0.5	Ei näytettä								ka	2004	1942-1952
P29	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1942-1952
P29	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					0		ka	2004	1942-1952
P29	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					1		ka	2004	1942-1952
P29	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					2		ka	2004	1942-1952
P29	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					1		ka	2004	1942-1952
P29	4.0 - 5.0	-	1.0	Tä:hiekka, vettä,kiviä						1		ka	2004	1942-1952
P29	5.0 - 6.0	-	1.0	Tä:hiekka, savi	Vesipinta noin 5m:ssä.					1		ka	2004	1942-1952
P29	6.0 - 7.0	-	1.0	Tä:heikka,vesi						3		ka	2004	1942-1952
P29	eks -	-		Kivi tai kallio								ka	2004	1942-1952
P30	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1942-1952
P30	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili	Tiili 10%					0		ka	2004	1942-1952
P30	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili	Tiili 10%					0		ka	2004	1942-1952
P30	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:kivi,vesi,puu						2		ka	2004	1942-1952
P30	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:siltti,savi,moreeni,puusilppua	Vesipinta noin 3m:ssä.					1		ka	2004	1942-1952
P30	4.0 - 5.0	-	1.0	Ei näytettä						0		ka	2004	1942-1952
P30	5.0 - 6.0	-	1.0	Tä:moreeni,sora						0		ka	2004	1942-1952
P31	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1942-1952
P31	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili,metalli	Tiili 10%					0		ka	2004	1942-1952
P31	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili	Tiili 10%					0		ka	2004	1942-1952
P31	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:moreeni,sora						3		ka	2004	1942-1952
P31	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:sora,hiekka,kiviä						2		ka	2004	1942-1952
P31	4.0 - 5.0	-	1.0	Tä:hiekka, savi	Vesipinta noin 4m:ssä.					0		ka	2004	1942-1952
P31	5.0 - 6.0	-	1.0	Tä:hiekka, savi,sora						0		ka	2004	1942-1952

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys			Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m								Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								
								X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
P32	0.0	-	0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1942-1952
P32	0.1	-	1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					0		ka	2004	1942-1952
P32	1.0	-	2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					0		ka	2004	1942-1952
P32	2.0	-	3.0	-	1.0	Tä:kivi						0		ka	2004	1942-1952
P32	3.0	-	4.0	-	1.0	Tä:sora,moreeni,hiekka	Vesipinta noin 4m:ssä.					1		ka	2004	1942-1952
P32	4.0	-	5.0	-	1.0	Tä:kivi,moreeni						0		ka	2004	1942-1952
VAH801	0.0	-	0.5		0.5	Hk, Sr	Asf. Poistettu, pieniä tiilen muruja. Tummanruskea Hk ja Sr. Rautatangon pätkä.				0	0	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	0.5	-	1.0		0.5	Hk, Sr	Sama kuin yllä. Betonin palanen.				0	0	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	1.0	-	2.0		1.0	Hk, Sr	Tumman ruskea / oranssi Hk, Sr. Hieman musta. Enempi tiilen paloja, betonin murusia, rautatanko.				0	0	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	2.0	-	3.0		1.0	Sr, Hk	Tummanruskea, alaosassa mustaa asfalttia tms?				0-1	0	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	3.0	-	4.0		1.0	Sr, Hk	Musta Sr, Hk + Ki (sama kuin yllä). Puun palasia, kananmunan haju.				2	1	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	4.0	-	5.0		1.0	Sr, Hk	Musta Sr, Hk + Ki (sama kuin yllä). Puun palasia, kananmunan haju.				2-3	0	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	5.0	-	6.0		1.0	Sr, Hk	Mustaa ja siistimpi kerros (ruskea) välissä.				1-3	1	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	6.0	-	7.0		1.0	Hk, Sr	Mustaa.Vedessä öljykalvo, vähän hienompaa kuin yllä, org. ainesta.				3	1	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	7.0	-	8.0		1.0	Si	Tummanharmaa Si, putkesta mustaa (hieman myös näytteeseen).				0	0	T	ka	2015	1942-1952
VAH801	8.0	-	e.k.s.											ka	2015	1942-1952
VAH806	0.0	-	0.0		0.5	Betoni	Arctechin telakkahalli. 50 cm vahvasti raudoitettua betonia.							ka	2015	1942-1952
VAH806	0.0	-	0.5		0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr, Hk. Tiilen ja betonin palasia 5-10 %.				0	0	T	ka	2015	1942-1952
VAH806	0.5	-	1.0		0.5	Sr, Hk	Tummanruskea / musta Sr, Hk. Paljon punatiilen muruja, palasia. Muovin riekale (porattu isommasta tiilen palasta läpi).				0	0	T	ka	2015	1942-1952
VAH806	1.0	-	2.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Ruskea Sr, Hk + Ki. Mustia pehmeitä palasia. Bitumia tms? Haju.				0	1	T	ka	2015	1942-1952
VAH806	2.0	-	3.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Tummanruskea / musta Sr, Hk. Punatiilen ja betonin pieniä paloja.				0	1-2	T	ka	2015	1942-1952
VAH806	3.0	-	3.7		0.7	Sr, Hk	Mustaa. Moottoriöljyn tms haju. Paksun kankaan tms palasia.				1-2	2	T	ka	2015	1942-1952
VAH806	3.7	-	e.k.s.				Iso kivi tai kallio.							ka	2015	1942-1952

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITU

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset												Metallit ja puolimetallit [2]													Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID					0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-
		Katu/kortteli	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1942-1952 TÄYTÖT																															
FCG509	0.1 - 1.0	20904	<10	<50	20	37	<30	56																							
FCG509	1.0 - 2.0	20904	<10	49	38	48	<30	200																							
FCG509	2.0 - 3.0	20904	100	56	195	**784**	<30	**1052**							14	*25*	*0.71*	*3.8*	9.7	86	200	250	32	***2700***	17						
FCG509	3.0 - 4.0	20904	*6*	<50	16	28	<30	53																							
FCG509	4.0 - 5.0	20904																													
FCG509	5.0 - 6.0	20904	<10	<50	25	44	<30	194																							
FCG509	6.0 - 7.0	20904																													
FCG549	0.1 1.0		<10	<50	29	59	<30	107																							
FCG549	1.0 3.0																														
FCG549	3.0 4.0		<10	<50	54	47	<30	109																							
FCG549	4.0 6.0																														
FCG9	0.0 - 1.0	20915	<10	<50	<30	44	<30	**629**		0					0.89	<5	<0,5	<0,5	5.2	26	27	22	12	*250*	28						
FCG9	1.0 - 2.0	20915	<10	<50	88	36	<30	163		0																					
FCG9	2.0 - 3.0	20915	<10	<50	<30	*149*	<30	83		0			4.90 %	88.0 %	<3	5	0.14	<0,3	4	16	25	*140*	9	98	20	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1	
FCG9	3.0 - 3.5	20915	<10	<50	<30	28	<30	94		0																					
P303	0.0 - 1.0	20917	<10	<50	27	19	<30	41		0																					
P303	1.0 - 2.0	20917	<10	<50	28	15	<30	27		0																					
P303	2.0 - 3.0	20917	<10	<50	<30	14	<30	26		0																					
P303	3.0 - 3.5	20917	<10	<50	15	27	41	91		-																		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
P303	3.5 -	20917																													
P304	0.0 - 1.0		<10	<50	31	*63*	<30	**448**		0						<5	0.32	*1.8*		13	36	260	5.2	**1800**	20						
P304	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	23	<30	58	843	0																					
P304	2.0 - 3.0		<10	<50	29	25	<30	51		0																					
P304	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	24	<30	35		0																					
P304	4.0 - 5.0																														
KK306	0.0 - 0.5	20904	<10	<50	<30	24	<30	20																							
KK306	0.5 - 1.5	20904	<10	<50	33	54	<30	185	128							<5	<0.2	0.39		11	34	34	8	320	18						
KK306	1.5 - 2.5	20904	<10	<50	<30	12	<30	34																							
KK306	2.5 - 3.0	20904																									<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
KK307	0.0 - 0.5	20904	<10	<50	<30	30	<30	73	105																		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
KK307	0.5 - 1.2	20904	<10	<50	27	17	<30	21																							
KK308	0.0 - 0.5	20904	<10	<50	73	23	<30	*203*																							
KK308	0.5 - 1.5	20904	*12*	<50	59/*56	*119*	<30	319	349							*6.5*	0.25	0.64		17	56	*91*	10	**650**	22						
KK308	1.5 - 2.0	20904																									<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
P309	0.0 - 1.0		*10*	<50	8	*80*	*55*	*233*		1																					
P309	1.0 - 2.0		*6*	<50	18	26	40	29		0																					
P309	2.0 - 3.0		*7*	<50	15	34	45	41	2083	-						*5.9*	0.27	0.14		19	*140*	*75*	7.2	93	17		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
P309	3.0 - 4.0		*6*	<50	11	26	43	30		-						<5	<0.2	<0.1		5.9	54	600	3.3	42	8.1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
P309	4.0 - 5.0		-	-	-	-	-	-		-																					
P310	0.0 - 1.0	20905	*11*	<50	7	*123*	*51*	164		0						*9.9*	<0.2	0.65		18	81	**1300**	8.8	**540**	9.2						
P310	1.0 - 2.0	20905	*7*	<50	19	34	45	21		0																					
P310	2.0 - 3.0	20905	*8*	<50	11	53	45	95		0																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
P310	3.0 - 4.0	20905	*6*	<50	7	48	46	93		0																					
P310	4.0 - 5.0	20905	*9*	<50	13	*73*	46	179		0																					
HP313	0.0 - 1.0	20905	*6*	<50	12	42	*51*	98		1																					
HP313	1.0 - 2.0	20905	*8*	<50	11	54	47	110		0																					
HP313	2.0 - 3.0	20905	*9*	<50	7	*71*	45	197		0						<5	<0.2	0.27		9.6	23	32	6.4	*240*	9.2						
HP313	3.0 - 4.0	20905	*7*	<50	12	41	*51*	163	264	0																	*0.04*	0.02	<0.01	<0.01	
HP313	4.0 -	20905																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITU

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

				Kenttämittaukset												Metallit ja puolimetallit [2]													Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot		As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]		1	31	22	5	17	31		PID					0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo		*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo		50	200	150	200	100	250							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo		**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo		***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-
		Katu/kortteli		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
KK315	0.0 - 0.5			<10	<50	<30	23	<30	26																							
KK315	0.5 - 1.8			<10	<50	29	36	<30	50	119																		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
KK317	0.0 - 0.6			<10	<50	<30	35	<30	43	188																		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
KK317	0.6 -																															
P319	0.0 - 1.0	20907		*7*	<50	9	35	*62*	96																							
P319	1.0 - 2.0	20907		*10*	<50	10	*69*	*57*	149																							
P319	2.0 - 3.0	20907		*6*	<50	11	27	49	73																							
P319	3.0 - 4.0	20907		*6*	<50	16	25	48	119	454																		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
P319	4.0 - 5.0	20907		*9*	<50	21	*66*	46	87																							
P205	0.0 - 1.0	20904		<10	<50	<30	*141*	<30	179																							
P205	1.0 - 2.0	20904		<10	<50	<30	*120*	<30	167																							
P205	2.0 - 3.0	20904		<10	<50	<30	60	<30	104																							
P205	3.0 - 4.0	20904		<10	<50	<30	*146*	<30	135																			<0.01	<0.01	<0,01	<0.01	
P205	4.0 - 5.0	20904		<10	<50	<30	*96*	<30	111																							
P205	5.0 - 5.8	20904		-	-	-	-	-	-																							
P205	5.8 -	20904																														
P206	0.0 - 1.0	20904		<10	<50	<30	33	<30	67																							
P206	1.0 - 2.0	20904		<10	<50	<30	49	<30	277																							
P206	2.0 - 3.0	20904		<10	<50	42	36	<30	199																							
P206	3.0 - 4.0	20904		<10	<50	52	*77*	<30	**461**																			<0.01	<0.01	<0,01	<0.01	
P206	4.0 - 5.0	20904		<10	<50	<30	*70*	<30	**433**																			*0.06*	<0.01	<0,01	0.04	
P206	5.0 - 6.0	20904		<10	<50	<30	51	<30	**444**																							
P207	0.0 - 1.0	20904		<10	<50	<30	42	<30	**522**																							
P207	1.0 - 2.0	20904		<10	<50	<30	35	<30	147																							
P207	2.0 - 3.0	20904		<10	<50	<30	23	<30	101																							
P207	3.0 - 4.0	20904		<10	<50	37	*89*	<30	370																							
P207	4.0 - 5.0	20904		<10	<50	<30	42	<30	*239*																							
P208	0.0 - 1.0	20904		<10	<50	<30	31	<30	38																							
P208	1.0 - 2.0	20904		<10	<50	<30	280	43	**404**																							
P208	2.0 - 3.0	20904		<10	<50	53	**1035**	<30	160																							
P208	3.0 - 4.0	20904		<10	<50	45	**1095**	<30	*243*								<5	2.1	0.28		14	55	**2400**	8.1	*250*			0.01	0.02	<0,01	<0,01	
P208	4.0 - 5.0	20904		<10	<50	47	*86*	<30	143																							
P209	0.0 - 1.0	20904		<10	<50	<30	29	<30	59																							
P209	1.0 - 2.0	20904		<10	<50	<30	*120*	<30	292																							
P209	2.0 - 3.0	20904		<10	<50	42	*74*	<30	115																			<0.01	<0.01	<0,01	<0.01	
P209	3.0 - 4.0	20904		<10	<50	83	351	<30	**437**																							
P209	4.0 - 5.0	20904		<10	<50	183	*92*	<30	307																			<0.01	<0.01	<0,01	<0.01	
P209	5.0 - 6.0	20904		<10	<50	32	25	<30	149																							
P218	0.0 - 1.0			<10	<50	38	55	<30	*209*																							
P218	1.0 - 2.0			<10	<50	<30	31	<30	35																							
P218	2.0 - 3.0			<10	<50	35	31	<30	47																							
P218	3.0 - 4.0			<10	<50	<30	31	<30	85																			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
P218	4.0 - 5.0			-	-	-	-	-	-																							
P218	5.0 - 6.0			<10	<50	<30	<20	<30	<30																							
P1	0.0 - 0.1	20904																														
P1	0.1 - 1.0	20904		<	<	<	<	<	<																							
P1	1.0 - 2.0	20904		<	<	<	<	<	<																							
P1	2.0 - 3.0	20904		<	<	<	<	<	<																							
P1	3.0 - 4.0	20904		<	<	*130*	*139*	<	**508**	2086							<8	0.4	0.5		14	172	238	<	331								
P2	0.0 - 0.1																															
P2	0.1 - 1.0			<	<	<	<	<	<																							
P2	1.0 - 2.0			<	<	<	<	<	<	1698																							
P2	2.0 - 3.0			<	<	<	<	<	<																							
P2	3.0 - 4.0																															

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITU

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

				Kenttämittaukset												Metallit ja puolimetallit [2]											Syanidi	Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys			Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V		Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu				luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID					0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu				alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				vaarallisen jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-
				Katu/kortteli	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P3		0.0	- 0.1	20905																												
P3		0.1	- 1.0	20905	<	<	<	<	<	**676**																						
P3		1.0	- 2.0	20905	<	<	<	*68*	<	197								<8	<0,2	<0,4		24	35	17	13	196							
P3		2.0	- 3.0	20905	<	<	<	<	<	*225*																							
P3		3.0	- 4.0	20905	<	<	<	*157*	<	257	428																						
P6		0.0	- 0.1																														
P6		0.1	- 1.0		<	<	<	<	<	<																							
P6		1.0	- 2.0		<	<	<	*81*	<	185																							
P6		2.0	- 3.0		<	<	<	*90*	<	<								<8	<0,2	<0,4		15	57	*156*	<10	352							
P6		3.0	- 4.0		<	<	<	*190*	<	392																							
P8		0.0	- 0.1	20907																													
P8		0.1	- 1.0	20907	<	<	<	*77*	<	<								<8	<0,2	*1.3*		<	36	50	<10	132							
P8		1.0	- 2.0	20907	<	<	<	<	<	<																							
P8		2.0	- 3.0	20907	<	<	<	*70*	<	162																							
P8		3.0	- 4.0	20907	<	<	**256**	*112*	<	**577**																							
P9		0.0	- 0.4	20907																													
P9		0.4	- 1.0	20907																													
P9		1.0	- 2.0	20907	<	<	<	<	<	<																							
P9		2.0	- 3.0	20907	<	<	<	<	<	<																							
P9		3.0	- 4.0	20907																													
P28		0.0	- 0.1																														
P28		0.1	- 1.0		<	<	<	<	<	<																							
P28		1.0	- 2.0		<	<	<	*82*	<	*230*																							
P28		2.0	- 3.0													83.7 %																
P28		3.0	- 4.0																														
P28		4.0	- 5.0		<	<	<	<	<	<	63																						
P28		5.0	- 6.0																														
P28		6.0	- 6.5																														
P29		0.0	- 0.1	20904																													
P29		0.1	- 1.0	20904	<	<	<	*60*	<	<																							
P29		1.0	- 2.0	20904	<	<	<	<	<	<																							
P29		2.0	- 3.0	20904	<	<	<	*73*	<	*245*								*5.2*	0.47	0.68		22	49	*72*	14	**410**							
P29		3.0	- 4.0	20904	<	<	<	*61*	<	121																							
P29		4.0	- 5.0	20904																													
P29		5.0	- 6.0	20904	<	<	<	<	<	<																							
P29		6.0	- 7.0	20904	<	<	<	*87*	<	<	196																						
P29		eks	-	20904																													
P30		0.0	- 0.1	20904																													
P30		0.1	- 1.0	20904	<	<	<	<	<	<																							
P30		1.0	- 2.0	20904	<	<	<	*64*	<	**823**								3.8	<0,1	*1.6*		13	12	55	6.6	**1500**							
P30		2.0	- 3.0	20904																													
P30		3.0	- 4.0	20904	<	<	*149*	*127*	<	153	1601																						
P30		4.0	- 5.0	20904																													
P30		5.0	- 6.0	20904	<	<	<	*91*	<	**405**																							
P31		0.0	- 0.1	20905																													
P31		0.1	- 1.0	20905	<	<	<	<	<	<																							
P31		1.0	- 2.0	20905	<	<	<	*84*	<	<																							
P31		2.0	- 3.0	20905	<	<	**1697**	634	<	**554**								*23*	0.24	0.5		97	***18000***	**930**	140	**1400**							
P31		3.0	- 4.0	20905	<	<	<	*78*	<	180	0																						
P31		4.0	- 5.0	20905	<	<	<	<	<	<	151																						
P31		5.0	- 6.0	20905	<	<	<	<	<	<																							

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITU

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset								Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*			*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250			10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**			**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***			***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-
		Katu/kortteli	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P32	0.0 - 0.1	20905																									
P32	0.1 - 1.0	20905	<	<	<	*66*	<	<																			
P32	1.0 - 2.0	20905	<	<	198	*114*	<	304				*5.9*	*0.89*	0.5		22	200	*180*	13	390							
P32	2.0 - 3.0	20905																									
P32	3.0 - 4.0	20905	<	<	<	<	<	173																			
P32	4.0 - 5.0	20905	<	<	<	*77*	<	*245*	67			*9.4*	0.15	0.5		23	**510**	*110*	19	**640**							
VAH801	0.0 - 0.5		<	*101*	**363**	*132*	<	196		0																	
VAH801	0.5 - 1.0		<	74	<	<	<	*209*		0																	
VAH801	1.0 - 2.0		<	*125*	81	*160*	<	**660**		0																	
VAH801	2.0 - 3.0		<	*133*	196	*189*	<	**525**		0	7.9	5.5															
VAH801	3.0 - 4.0		<	85	*129*	216	<	339		0	8.8																
VAH801	4.0 - 5.0		<	75	<	*105*	<	108		0.8																	
VAH801	5.0 - 6.0		<	64	<	*93*	<	**507**		0.7																	
VAH801	6.0 - 7.0		<	81	<	*83*	<	*226*		0	8.7																
VAH801	7.0 - 8.0		<	*117*	<	56	<	65		0																	
VAH801	8.0 - e.k.s.																										
VAH806	0.0 - 0.0																										
VAH806	0.0 - 0.5		<	76	<	222	<	375		0	8.2																
VAH806	0.5 - 1.0		<	81	<	*87*	<	116		0																	
VAH806	1.0 - 2.0		<	50	<	38	<	69		2.4																	
VAH806	2.0 - 3.0		<	70	<	28	<	63		1.3	8.7																
VAH806	3.0 - 3.7		<	46	<	*153*	<	130		3.5																	
VAH806	3.7 - e.k.s.																										
			140	140	140	139	140	140	18	40	5	1	1	15	8	25	25	25	8	25	25	25	25	25	15	6	23	23	23	23	4
															5	11	0.5	1.0	6	25	1061	373	19	628	17						#JAKO/0!
															2	7	0	1	8	18	56	156	10	352	17	0.290	0.020	0.100	0.020	0.030	0
															1	3	0	0	4	6	12	17	3	42	8	0.160	0.010	0.020	0.020	0.030	0
															14	25	35	4	19	97	18000	2400	140	2700	34	0.580	0.060	0.100	0.051	0.189	0
															6	7	9	1	5	22	3577	525	28	640	7	0.158	0.017	0.041	0.016	0.070	0
			100	121	115	75	115	91							5	14	20	21	8	25	16	6	24	5	15	6	20	23	4	23	4
			20	*0*	*2*	*39*	*6*	*8*							*1*	*11*	*3*	*4*	*0*	*0*	*2*	*8*	*0*	*4*	*0*	*0*	*3*				*0*
			1	0	2	3	0	7							2	0	1	0	0	0	3	8	1	5	0	0	0	0	0	0	0
			0	**0**	**2**	**3**	**0**	**15**							**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**3**	**3**	**0**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
			0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***							***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***1***	***0***	***0***	***1***	***0***	***0***	***0***	***0***	***19***	***0***	***0***

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITU

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Kloribentseenit ja rjunta-aine		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0,01**	**0,2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***50***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1942-1952 TÄYTÖT																																	
FCG509	0.1 - 1.0																																
FCG509	1.0 - 2.0																																
FCG509	2.0 - 3.0																																
FCG509	3.0 - 4.0																														<50	140	170
FCG509	4.0 - 5.0																																
FCG509	5.0 - 6.0																													<30	60	400	*460*
FCG509	6.0 - 7.0																																
FCG549	0.1 - 1.0	0.36			*1.4*	*1.1*	1.6	0.39	0.71	0.1	*1.2*	*2.6*	0.08	0.47	1.5	0.06	2.4	14															
FCG549	1.0 - 3.0																																
FCG549	3.0 - 4.0																														<50	700	*730*
FCG549	4.0 - 6.0																																
FCG9	0.0 - 1.0																																
FCG9	1.0 - 2.0																																
FCG9	2.0 - 3.0	0.14	0.25	<0,01	0.21	0.18	0.37	0.14	0.13	0.05	0.69	0.55	0.23	0.12	0.24	0.19	0.44	3.9	<0,002								0.005					45	46	91
FCG9	3.0 - 3.5	**36**	10	13	**83**	**99**	73	67	**71**	36	**87**	**108**	25	45	77	**40**	95	**960**															
P303	0.0 - 1.0																																
P303	1.0 - 2.0																																
P303	2.0 - 3.0																																
P303	3.0 - 3.5																				<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	130	260	*390*
P303	3.5 -																																
P304	0.0 - 1.0																		<0,05														
P304	1.0 - 2.0																																
P304	2.0 - 3.0																																
P304	3.0 - 4.0																																
P304	4.0 - 5.0																																
KK306	0.0 - 0.5																																
KK306	0.5 - 1.5																																
KK306	1.5 - 2.5																																
KK306	2.5 - 3.0	0.34			1	*1.3*			0.6		*1.7*	*2.8*	0.18		1.3	0.2	2.3	*16*			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	<50	90	100
KK307	0.0 - 0.5	<0.05			0.05	0.05			<0.05		0.07	0.09	<0.05		0.06	<0.05	0.08	0.66										<0.01	<0.01		<30	<50	<50	<50
KK307	0.5 - 1.2																																
KK308	0.0 - 0.5																																
KK308	0.5 - 1.5																		<0,05														
KK308	1.5 - 2.0	*1.1*			*3.5*	3.9			*1.8*		*4.9*	7.2	0.51		4	0.2	6	48			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	150	280	*430*
P309	0.0 - 1.0																																
P309	1.0 - 2.0																																
P309	2.0 - 3.0																				<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	50	70	120
P309	3.0 - 4.0																				<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	190	160	*350*
P309	4.0 - 5.0																																
P310	0.0 - 1.0																																
P310	1.0 - 2.0																																
P310	2.0 - 3.0																		<0,05									<0.01	<0.01		<30	<50	<50	<50
P310	3.0 - 4.0																																
P310	4.0 - 5.0																																
HP313	0.0 - 1.0																																
HP313	1.0 - 2.0																																
HP313	2.0 - 3.0																																
HP313	3.0 - 4.0																											<0.01	<0.01		<30	<50	50	70
HP313	4.0 -																																

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITU

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	rjunta-aine	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***50***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
KK315	0.0 - 0.5																																
KK315	0.5 - 1.8	0.09			0.45	*0.63*			0.27		0.34	0.98	<0.05		0.52	<0.05	1	6.3	<0,05									<0.01	<0.01		<30	<50	50	70
KK317	0.0 - 0.6																											<0.01	<0.01		<30	<50	160	180
KK317	0.6 -																																
P319	0.0 - 1.0																																
P319	1.0 - 2.0																		<0,05														
P319	2.0 - 3.0																																
P319	3.0 - 4.0	<0.05			0.12	0.13			0.06		0.16	0.33	<0.05		0.15	<0.05	0.3	1.8										<0.01	<0.01		<30	<50	90	120
P319	4.0 - 5.0																																
P205	0.0 - 1.0																																
P205	1.0 - 2.0																																
P205	2.0 - 3.0																																
P205	3.0 - 4.0																											<0.01	<0.01		<30	930	760	*1690*
P205	4.0 - 5.0	9.4			**19**	15			9.1		**34**	**40**	4.8		20	*3.1*	28	**221**															
P205	5.0 - 5.8																																
P205	5.8 -																																
P206	0.0 - 1.0																																
P206	1.0 - 2.0																																
P206	2.0 - 3.0	0.12			0.26	*0.26*			0.2		0.48	0.7	0.05		0.31	0.05	0.55	3,9															
P206	3.0 - 4.0																											<0.01	<0.01		<30	250	1060	*1310*
P206	4.0 - 5.0																											<0.01	<0.01		<30	620	580	*1200*
P206	5.0 - 6.0																																
P207	0.0 - 1.0																																
P207	1.0 - 2.0	*2.4*			6.1	5.1			*4.5*		8.7	12	1.1		6.5	*1.9*	8.2	71														<50	90	120
P207	2.0 - 3.0																		<0,05														
P207	3.0 - 4.0																																
P207	4.0 - 5.0																																
P208	0.0 - 1.0																																
P208	1.0 - 2.0																																
P208	2.0 - 3.0																																
P208	3.0 - 4.0	0.24			0.33	*0.32*			0.31		0.99	*1.2*	0.17		0.48	0.16	0.82	6.1										<0,01	<0,01		<30	80	140	220
P208	4.0 - 5.0																																
P209	0.0 - 1.0																																
P209	1.0 - 2.0																																
P209	2.0 - 3.0																											<0.01	<0.01		<30	180	140	*320*
P209	3.0 - 4.0	0.99			*1.2*	*0.95*			0.81		*3.3*	*3.1*	0.51		1.4	0.25	2.4	*18*															
P209	4.0 - 5.0																											<0.01	<0.01		<30	**2160**	1380	*3540*
P209	5.0 - 6.0																																
P218	0.0 - 1.0	0.16			0.36	*0.35*			0.27		0.74	0.96	0.06		0.42	0.1	0.75	5.2														<50	<50	<50
P218	1.0 - 2.0																		<0,05														
P218	2.0 - 3.0																																
P218	3.0 - 4.0																											<0,01	<0,01		<30	130	690	*820*
P218	4.0 - 5.0																																
P218	5.0 - 6.0																																
P1	0.0 - 0.1																																
P1	0.1 - 1.0																																
P1	1.0 - 2.0																																
P1	2.0 - 3.0																																
P1	3.0 - 4.0	0.3			0.53	*0.35*			0.4		*1.02*	*1.53*	0.11		0.35	n.d.	1.25	7.61														130	720	
P2	0.0 - 0.1																																
P2	0.1 - 1.0																																
P2	1.0 - 2.0	0.91			*2.63*	2.48			*2.21*		5.47	6.95	0.85		2.12	*2.32*	5.86	42.4													<30	50	470	*520*
P2	2.0 - 3.0																																
P2	3.0 - 4.0																																

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITU

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

				Polyaromaattiset hiilivedyt									Polyaromaattiset hiilivedyt								PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribents eenit	rjunta-ain	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus		Syvyys		Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																		
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				**15**	**-**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**-**	**15**	**-**	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	**-**	**-**	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				***1 000***	***-***	***-***	***1 000***	***100***	***-***	***-***	***1 000***	***-***	***1 000***	***1 000***	***-***	***-***	***-***	***2 500***	***-***	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***50***	***-***	***-***	***-***	***-***	***10 000***	***10 000***	***10 000***
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P3		0.0	- 0.1																															
P3		0.1	- 1.0																															
P3		1.0	- 2.0																															
P3		2.0	- 3.0																															
P3		3.0	- 4.0																															
P6		0.0	- 0.1																															
P6		0.1	- 1.0																															
P6		1.0	- 2.0																															
P6		2.0	- 3.0	7.7			14.8	14			11.4		50.8	51	6.43		13.3	*3.21*	41.4	272													<30	260	410	*670*
P6		3.0	- 4.0																															
P8		0.0	- 0.1																															
P8		0.1	- 1.0																															
P8		1.0	- 2.0																															
P8		2.0	- 3.0																													30	70	310	*380*
P8		3.0	- 4.0																															
P9		0.0	- 0.4																															
P9		0.4	- 1.0																															
P9		1.0	- 2.0																															
P9		2.0	- 3.0																															
P9		3.0	- 4.0																															
P28		0.0	- 0.1																															
P28		0.1	- 1.0																															
P28		1.0	- 2.0																															
P28		2.0	- 3.0	*4.3*			9.7	7.8			14		33	26	11		11	*4.8*	17	170													n.d	300	620	
P28		3.0	- 4.0																															
P28		4.0	- 5.0																															
P28		5.0	- 6.0																															
P28		6.0	- 6.5																															
P29		0.0	- 0.1																															
P29		0.1	- 1.0																															
P29		1.0	- 2.0																															
P29		2.0	- 3.0																															
P29		3.0	- 4.0	*2.5*			*4.9*	3.3			5.6		14	15	1.3		4.5	0.19	10	73													n.d.	520	4350	
P29		4.0	- 5.0																															
P29		5.0	- 6.0	0.42			*1.1*	*0.92*			*1.6*		*2.6*	*2.6*	0.29		1.2	0.29	1.9	*16*													n.d	<30	<120	
P29		6.0	- 7.0																															
P29		eks	-																															
P30		0.0	- 0.1																															
P30		0.1	- 1.0																															
P30		1.0	- 2.0																															
P30		2.0	- 3.0																															
P30		3.0	- 4.0	0.35			*1.3*	*1.5*			*2.8*		5.1	5.2	0.53		1.9	0.41	3.6	*27*													n.d	210	180	*390*
P30		4.0	- 5.0																															
P30		5.0	- 6.0																															
P31		0.0	- 0.1																															
P31		0.1	- 1.0																															
P31		1.0	- 2.0																															
P31		2.0	- 3.0																															
P31		3.0	- 4.0																															
P31		4.0	- 5.0																															
P31		5.0	- 6.0																															

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITU

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit ja rjunta-aine		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***50***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P32	0.0 - 0.1																																
P32	0.1 - 1.0																																
P32	1.0 - 2.0																																
P32	2.0 - 3.0																																
P32	3.0 - 4.0																																
P32	4.0 - 5.0																																
VAH801	0.0 - 0.5	0.142	0.102	0.047	0.533	*0.747*	0.881	0.432	0.347	0.108	*1.29*	*1.59*	0.119	0.428	0.576	0.223	1.26	8.82													12	54	66
VAH801	0.5 - 1.0	0.081	0.013	0.015	0.296	*0.4*	0.549	0.288	0.205	0.069	0.987	*1.21*	0.073	0.232	0.369	0.034	0.906	5.73															
VAH801	1.0 - 2.0	*3.54*	0.266	2.3	8.1	9.48	13.3	4.29	*4.58*	1.15	10.7	**20.4**	0.948	6.01	8.41	0.58	16.3	**110**	0.021	3.1E-05													
VAH801	2.0 - 3.0	*4.49*	2.43	0.328	10.5	11.1	13	5.08	*4.82*	1.42	**21.8**	**22.6**	2.76	5.91	9.82	5.02	17.6	**139**													173	1120	*1300*
VAH801	3.0 - 4.0																											0.05	0.05	0.1	8.8	208	1180	*1390*
VAH801	4.0 - 5.0	*2.84*	1.22	0.068	*3.8*	3.23	4.12	1.54	*1.35*	0.431	12.2	12.2	1.58	1.1	3.24	0.976	9.36	59.2													264	1490	*1760*
VAH801	5.0 - 6.0																																
VAH801	6.0 - 7.0																																
VAH801	7.0 - 8.0																																
VAH801	8.0 - e.k.s.																																
VAH806	0.0 - 0.0																																
VAH806	0.0 - 0.5																		0.021												23	94	117
VAH806	0.5 - 1.0																			4.5E-06													
VAH806	1.0 - 2.0	0.419	0.039	0.286	0.944	*1.02*	1.39	0.866	0.517	0.175	*1.39*	*2.43*	0.229	0.792	0.839	0.049	1.83	13.2										0.05	0.05	0.1	8.8			
VAH806	2.0 - 3.0	*1.34*	0.466	0.518	*1.71*	*1.78*	1.93	1.02	0.707	0.27	5.48	*4.17*	1.64	1.02	1.76	*1.5*	3.08	*28.4*		3.6E-06								0.05	0.05	0.1	8.8	73	331	*404*
VAH806	3.0 - 3.7	8.44	3.41	2.05	10.8	8.62	10.2	3.81	*3.72*	1.07	**38.3**	**30.5**	11.1	2.82	8.62	**22.4**	22.3	**188**										0.05	0.05	0.1	8.8	344	695	*1040*
VAH806	3.7 - e.k.s.																																
		29	10	10	29	29	11	11	29	11	29	29	29	11	29	29	29	29	10	3	5	5	5	5	5	5	1	22	22	4	31	39	39	35
		3.6	5.1	13.0	7.2	7.6	25.0	22.5	6.4	12.1	12.2	13.8	3.0	15.2	7.1	3.4	10.9	99														326	514	578
		1	0	0	1	1	2	1	1	0	3	3	1	1	2	0	2	23	0	0								0.05	0.05	0.10	9	173	310	390
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0								0.05	0.05	0.10	9	12	46	66
		36	10	13	83	99	73	67	71	36	87	108	25	45	77	40	95	960	0	0								0.05	0.05	0.10	30	2160	4350	3540
		7	3	4	16	18	21	20	13	11	20	22	5	13	14	9	19	186	0	0								0.00	0.00	0.00	9	427	776	730
		17	10	10	12	3	11	11	15	11	8	6	29	11	29	20	29	12	10	3	5	5	5	5	5	5	1	22	22	4	5	34	27	35
		8			*9*	*14*			*9*		*8*	*10*				*6*		*5*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*				*0*
		3			6	11			4		7	6				1		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	4	11	
		1			**2**	**1**			**1**		**6**	**7**				**2**		**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**1**	**1**	
		0			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***				***0***		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***			***0***	***26***	***0***	***0***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

																Kenttämittaukset							
Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[1]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu															luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25									kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
Sijainti kartalla perustuu						Korkeusjärjestelmä: N2000									alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan															ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m														vaarallisen	jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***		
						X	Y	Z	0...3	Haju	L/T					(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUODEN 1945 TÄYTÖT																							
FCG521	0.1 - 1.0	2.2 - 1.3	0.9	Hk/Ki/Hm		25495807	6670949	2.18		1		ka	2012	1945		*10*	<50	58	*144*	<46	327		
FCG521	1.0 - 2.0	1.3 - 0.3	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1945		<8	<50	86	*121*	<46	**1305**		
FCG521	2.0 - 3.0	0.3 - -0.7	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1945		<8	<51	51	*128*	<46	**894**		
FCG521	3.0 - 4.0	-0.7 - -1.7	1.0	Hk/Ki						2		ka	2012	1945		**257**	<58	79	**945**	*76*	***3887***		
FCG521	4.0 - 5.0	-1.7 - -2.7	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1945		58	<50	50	*96*	*54*	108		
P102	0.1 - 1.0	-	0.9	hk, sr						0		ka	2006	1945		<10	<50	<30	44	118	111		
P102	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, ki, muovia						0-1		ka	2006	1945		<10	<50	**513**	57	<30	**412**	463	
P102	2.0 - 3.0	-	1.0	murske, muovia, En						-		ka	2006	1945		<10	<50	**342**	32	<30	134		
P102	3.0 - 4.0	-	1.0	hk, si, sa, märskä						0-1		ka	2006	1945		<10	<50	<30	21	<30	36	79	
P102	4.0 - 5.0	-	1.0	si, sa, kostea						0		ka	2006	1945		<10	<50	<30	25	<30	40		
P103	0.1 - 1.0	-	0.9	hk, sr, tiili						0		ka	2006	1945		<10	<50	<30	*178*	<30	186		
P103	1.0 - 2.0	-	1.0	hk, sr, tiili, betoni						0-1		ka	2006	1945		<10	<50	62	203	<30	**1123**	465	
P103	2.0 - 3.0	-	1.0	hk, tiili, sr						0-1		ka	2006	1945		<10	<50	59	261	101	**473**		
P103	3.0 - 4.0	-	1.0	hk,sr,musta						1-2		ka	2006	1945		<10	<50	68	*113*	<30	**887**	4324	
P103	4.0 - 5.0	-	1.0	hk,sr,väh tiili, musta						1-2		ka	2006	1945		<10	<50	<30	*185*	<30	**859**	5048	
P24	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1945									
P24	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 30%					0		ka	2004	1945		<	<	<	*104*	<	**507**		
P24	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 30%					3		ka	2004	1945		<	<	<	**1140**	<	**1153**		
P24	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 30%					0		ka	2004	1945		<	<	<	242	<	**727**		
P24	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.Tiili 10%.					0		ka	2004	1945		<	<	<	*80*	<	**519**		
P320	0.0 - 1.0	2.3 - 1.3	1.0	Hk, Sr, ki				2.32				ka	2008	1945		<10	<50	28	20	<30	50		0
P320	1.0 - 2.0	1.3 - 0.3	1.0	Hk, Sr, ki, tiiltä								ka	2008	1945		<10	<50	<30	28	<30	136		0
P320	2.0 - 3.0	0.3 - -0.7	1.0	Hk, Sr, ki, tiiltä								ka	2008	1945		<10	<50	25	269	<30	**2014**	251	0
P320	3.0 - 4.0	-0.7 - -1.7	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, öljyä								ka	2008	1945		<10	<50	19	*64*	*88*	**1558**		-
P320	4.0 - 5.0	-1.7 - -2.7	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, öljyä								ka	2008	1945		<10	<50	21	44	48	**1034**		-
P38	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1945									
P38	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka						0		ka	2004	1945		<	<	<	<	<	<		
P38	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä								ka	2004	1945		<	<	<	<	<	<		
P38	2.0 - 3.0	-	1.0	Louhetta,ei näytettä								ka	2004	1945									
P38	3.0 - 4.0	-	1.0	Louhetta,ei näytettä								ka	2004	1945									
P39	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1945									
P39	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka						0		ka	2004	1945		<	<	<	<	<	<		
P39	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					0		ka	2004	1945		<	<	<	<	<	**469**		
P39	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä						0		ka	2004	1945		<	<	**1127**	*177*	<	**865**		
P39	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:musta moreeni	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	1945		<	<	<	*117*	<	**912**	806	
P40	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1945									
P40	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1945		<	<	<	*108*	<	187		
P40	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiilimurske	Tiilimurske 40%					0		ka	2004	1945		<	<	<	*66*	<	**583**		
P40	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						1		ka	2004	1945		<	<	<	*92*	<	**871**		
P40	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:moreeni, tiili,kiviä,puu	Tiili 10%					1		ka	2004	1945		<	<	<	*127*	<	**1267**	906	
P40	4.0 - 5.0	-	1.0	Tä:moreeni,tiili	Tiili 10%					0		ka	2004	1945		<	<	<	*111*	<	**587**		
VAH430	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Ruskea Hk, paljon soraa, asfaltti päällä. Rakennekerros.				0		0	ka	2014	1945		61	*107*	<	27	<	70		0
VAH430	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr,Hk	Ruskea Hk, paljon soraa, kuin yllä.				0		0	ka	2014	1945		*28*	83	<	37	<	108		0
VAH430	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Hm	Tummaa Hk ja orgaanista? Ei hajua, tiilen ja raudan paloja. Myös ruskea Hk.				0..1		1	ka	2014	1945		<	81	<	*85*	<	**744**		0
VAH430	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr	Paljon tiiltä, raudan pala, tumma ja ruskea Hk.				1		1	ka	2014	1945		<	*101*	<	*68*	<	**424**	141	0
VAH430	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Raudan, puun ja tiilen paloja. Ei hajua				3		1	ka	2014	1945		<	85	38	*76*	<	391		0
VAH430	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Si	Tummaa Hk ja lähes mustaa Si. Ei hajua. Ei jätteitä.				3		1..2	ka	2014	1945		<	86	<	56	<	314		0
VAH430	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1945									
VAH831	0.0 - 0.0		0.0	Betoni	Henry Fordin talo. 40 cm betonia.							ka	2015	1945									
VAH831	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr. Hyvin vähän näytettä, joka märkä porausvedestä.				2	0	T	ka	2015	1945		<	<	73	<	<	30		0
VAH831	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr. Hyvin vähän näytettä.				0	0	T	ka	2015	1945		<	<	37	<	<	26		0
VAH831	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Vaalea/ruskea/tumma Hk ja Sr. Punatiiltä. Vähän näytettä.				0	0	T	ka	2015	1945		<	67	45	*134*	<	**594**		0
VAH831	2.0 - 3.0		1.0	Hk, Sr	Vaalea ja ruskea Hk. Myös tumman ruskea hieman hienompi Hk. Punatiiltä. Vähän näytettä.				0	1	T	ka	2015	1945		<	<	94	*139*	<	**1917**		0.8
VAH831	3.0 - 4.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk.				0	0	T	ka	2015	1945		<	<	<	*91*	<	**776**		0
VAH831	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Punatiiltä. Kananmunan haju.				2-3	2	T	ka	2015	1945		<	<	<	*67*	<	**530**		0
VAH831	5.0 - e.k.s.											ka	2015	1945									
															tulosten lukumäärä [n]	47	47	47	47	47	47	9	17
															laskennallinen keskiarvo: [13]								
															laskennallinen mediaani: [13]								
															laskennallinen minimi: [13]								
															laskennallinen maksimi: [13]								
															keskihajonta: [13]								
															Tulokset, joissa pitoisuudet alle viitesarvojen:	42	45	44	17	42	16		
															Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:	*2*	*2*	*0*	*24*	*3*	*0*		
															Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:	2	0	0	4	2	3		
															Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen raja-arvojen välillä:	**1**	**0**	**3**	**2**	**0**	**27**		
															Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaarallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***1***		

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITUL

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt													
Pistetunnus	Syvyys	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-c.d)pyreeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-																		
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-
Sijainti kartalla perustuu			10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-
		%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUODEN 1945 TÄYTÖT																																	
FCG521	0.1 - 1.0																																
FCG521	1.0 - 2.0		1.9	3.9	<0,5	1	3.4	13	*130*	41	9.9	**1000**	16																				
FCG521	2.0 - 3.0																																
FCG521	3.0 - 4.0		13	*20*	*1*	*3.7*	2.9	14	**520**	*110*	*63*	**2000**	11							0.28			0.39	*0.63*	1.2	0.39	0.52	0.07	*4.6*	*3.6*	0.07	0.7
FCG521	4.0 - 5.0																																
P102	0.1 - 1.0																																
P102	1.0 - 2.0	94.6 %		2	<0.05	0.24		9	**330**	*86*	15	140			<0.005	0.02	<0.005	<0.005	<														
P102	2.0 - 3.0																																
P102	3.0 - 4.0																																
P102	4.0 - 5.0																																
P103	0.1 - 1.0																																
P103	1.0 - 2.0			*8.8*	<0.05	0.74		13	46	570	14	**800**																				
P103	2.0 - 3.0																																
P103	3.0 - 4.0	83.3 %		*6.7*	0.37	*1.6*		18	*110*	*180*	20	**1100**			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<														
P103	4.0 - 5.0																																
P24	0.0 - 0.1																																
P24	0.1 - 1.0																																
P24	1.0 - 2.0			<8	2.14	0.9		<10	17	319	<10	**2119**																				
P24	2.0 - 3.0																																
P24	3.0 - 4.0																																
P320	0.0 - 1.0																																
P320	1.0 - 2.0																																
P320	2.0 - 3.0			<5	<0.2	*2.1*		16	44	250	8.2	***3400***	18																				
P320	3.0 - 4.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01															
P320	4.0 - 5.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01															
P38	0.0 - 0.1																																
P38	0.1 - 1.0																																
P38	1.0 - 2.0																																
P38	2.0 - 3.0																																
P38	3.0 - 4.0																																
P39	0.0 - 0.1																																
P39	0.1 - 1.0																																
P39	1.0 - 2.0																																
P39	2.0 - 3.0			*10*	*0.51*	*1.4*		25	**320**	340	20	**1200**																				
P39	3.0 - 4.0																			0.5			*1.1*	*0.9*			*1.8*		*3.1*	*3.7*	0.56	
P40	0.0 - 0.1																																
P40	0.1 - 1.0																																
P40	1.0 - 2.0																																
P40	2.0 - 3.0																																
P40	3.0 - 4.0			4.7	0.24	*1.6*		21	*140*	420	12	**2100**																				
P40	4.0 - 5.0																																
VAH430	0.0 - 0.5																																
VAH430	0.5 - 1.0																																
VAH430	1.0 - 2.0	83.4 %	*2.04*	3.76	0.2	*1.01*	4.72	16.6	77.8	*172*	11.3	**1030**	18	*1.45*	0.005	0.05	0.02	0.03	0.1	0.488	0.132	0.066	*2.82*	2.9	3.06	1.48	*1.38*	0.4	5.21	7.19	0.407	1.16
VAH430	2.0 - 3.0																																
VAH430	3.0 - 4.0																																
VAH430	4.0 - 5.0	87.1 %	0.88	2.75	0.21	*1.9*	3.86	9.81	22.4	*110*	6.4	**765**	13.7																				
VAH430	5.0 - e.k.s.																																
VAH831	0.0 - 0.0																																
VAH831	0.0 - 0.5																																
VAH831	0.5 - 1.0	94.6 %	0.52	3.41	0.21	0.4	10.8	17.7	42.2	6.6	10.2	39.6	19.2																				
VAH831	1.0 - 2.0	92.7 %	*2.35*	4.65	0.21	0.74	4.84	12.2	59.7	710	8.8	**958**	14							*1.43*	0.484	0.498	*3.86*	3.82	4.8	2.21	*1.56*	0.559	5.78	9.28	0.691	2.44
VAH831	2.0 - 3.0	91.0 %	0.5	3.52	0.2	0.69	5.97	16.2	*133*	*190*	11.4	***3480***	19.3		0.01	0.1	0.02	0.03	0.15														
VAH831	3.0 - 4.0	89.6 %	0.5	3.35	0.2	*2.79*	5.97	15.2	55.1	300	11.5	**2390**	18.4							0.318	0.089	0.028	0.655	*0.741*	0.672	0.267	0.242	0.072	*1.97*	*2.3*	0.204	0.237
VAH831	4.0 - 5.0	83.7 %													0.01	0.1	0.02	0.03	0.15													
VAH831	5.0 - e.k.s.																																
			9	8	15	15	15	8	15	15	15	15	15	9	1	7	7	7	7	5	5	3	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4
				3	6	0.5	1.4	5	15	136	254	16	1501	16	1.45	0.01	0.07	0.02	0.03	0.13	0.60	0.24	0.20	1.77	1.80	2.43	1.09	1.10	0.28	4.13	5.21	0.39	1.13
				1	4	0.2	1.0	5	16	78	190	11	1100	18	1.45	0.01	0.08	0.02	0.03	0.15	0.49	0.13	0.07	1.10	0.90	2.13	0.94	1.38	0.24	4.60	3.70	0.41	0.93
				1	2	0.2	0.2	3	9	17	7	6	40	11	1.45	0.01	0.02	0.02	0.03	0.10	0.28	0.09	0.03	0.39	0.63	0.67	0.27	0.24	0.07	1.97	2.30	0.07	0.24
				13	20	2.1	3.7	11	25	520	710	63	3480	19	1.45	0.01	0.10	0.02	0.03	0.15	1.43	0.48	0.50	3.86	3.82	4.80	2.21	1.80	0.56	5.78	9.28	0.69	2.44
				4	5	0.6	0.9	2	4	143	197	14	1047	3										1.51	1.47	1.88	0.93	0.68	0.24	1.57	2.91	0.25	0.95
				5	11	12	7	8	15	8	2	14	2	9	0	7	7	7	7	5	4			2	0			2		0	0		
				2	*4*	*2*	*8*	*0*	*0*	*4*	*6*	*1*	*0*	*0*	*1*	*0*					*0*	*1*			*3*	*3*			*3*		*3*	*3*		
				1	0	1	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0		0			0	2			0		2	2		
				0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**			**0**	**0**			**0**		**0**	**0**		
				0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***2***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***		***0***			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***		

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITUL

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt				PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit				Klorifenolit					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Diklori-metaani	Vinyyli-kloridi	Diklori-eteeni [3]	Trikloori-eteeni	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	Tetrakloori-bentseeni [3]	Pentakloori-bentseeni	Heksakloori-bentseeni	Monokloori-fenolit [3]	Diklori-fenolit [3]	Trikloori-fenolit [3]	Tetrakloori-fenolit [3]	Pentakloori-fenoli	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.01*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.01*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	1	0.05	5	5	10	10	10	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	20	5	5	2	10	40	40	40	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	*2 500*	-	*1 000*	50	*15 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	-	*2 500*	*1 000*	*25 000*	*25 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUODEN 1945 TÄYTÖT																												
FCG521	0.1 - 1.0																									<50	260	
FCG521	1.0 - 2.0																											
FCG521	2.0 - 3.0																											
FCG521	3.0 - 4.0	1.2	0.21	2.2	*17*																				<30	<50	370	*390*
FCG521	4.0 - 5.0																											
P102	0.1 - 1.0																											
P102	1.0 - 2.0							<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005												4.2	27	200	227
P102	2.0 - 3.0																											
P102	3.0 - 4.0																											
P102	4.0 - 5.0																											
P103	0.1 - 1.0																											
P103	1.0 - 2.0																									140	560	*700*
P103	2.0 - 3.0																											
P103	3.0 - 4.0							<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005												<2,5	65	210	275
P103	4.0 - 5.0																											
P24	0.0 - 0.1																											
P24	0.1 - 1.0																											
P24	1.0 - 2.0																											
P24	2.0 - 3.0																											
P24	3.0 - 4.0																											
P320	0.0 - 1.0																											
P320	1.0 - 2.0																											
P320	2.0 - 3.0					<0,05																						
P320	3.0 - 4.0							<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01										<0.01	<0.01	<30	650	440	*1090*
P320	4.0 - 5.0							<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01										<0.01	<0.01	<30	180	210	*390*
P38	0.0 - 0.1																											
P38	0.1 - 1.0																											
P38	1.0 - 2.0																											
P38	2.0 - 3.0																											
P38	3.0 - 4.0																											
P39	0.0 - 0.1																											
P39	0.1 - 1.0																											
P39	1.0 - 2.0																											
P39	2.0 - 3.0																											
P39	3.0 - 4.0	1.4	*4*	2.8	*23*																				n.d	70	270	*340*
P40	0.0 - 0.1																											
P40	0.1 - 1.0																											
P40	1.0 - 2.0																											
P40	2.0 - 3.0																											
P40	3.0 - 4.0																								n.d	1050	12200	
P40	4.0 - 5.0																											
VAH430	0.0 - 0.5																											
VAH430	0.5 - 1.0																											
VAH430	1.0 - 2.0	2.7	0.287	5.22	34.9	0.021		0.01	0.01	*0.013*	*0.09*	0.01	0.05	0.03	0.01	0.005	0.06	0.12	0.12	0.06	0.006	0.05	0.05	0.1	10	51	148	199
VAH430	2.0 - 3.0																											
VAH430	3.0 - 4.0																											
VAH430	4.0 - 5.0																									49	59	109
VAH430	5.0 - e.k.s.																											
VAH831	0.0 - 0.0																											
VAH831	0.0 - 0.5																											
VAH831	0.5 - 1.0																											
VAH831	1.0 - 2.0	3.45	*1.38*	7.7	49.9	0.021																				86	170	256
VAH831	2.0 - 3.0																					0.05	0.05	0.1	8.8	75	263	*338*
VAH831	3.0 - 4.0	0.689	0.082	1.74	10.3																					13	41	54
VAH831	4.0 - 5.0																					0.05	0.05	0.1	8.8			
VAH831	5.0 - e.k.s.																											
		5	5	5	5	3	0	5	3	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	3	10	14	14	12
		1.89	1.19	3.93	27																					205	1100	364
		1.40	0.29	2.80	23																					73	235	307
		0.69	0.08	1.74	10																					13	41	54
		3.45	4.00	7.70	50																					1050	12200	1090
		1.15	1.65	2.50	16																					317	3198	281
			3		1	3	0	5	3	4	4	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1			3	6	3	0	6
			2		*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*				*6*
			0		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	4	10	13	
			0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	1	0	
			0		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*					*0*	*1*	*0*

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti (Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25, Korkeusjärjestelmä: N2000) X	Y	Z	Kosteus[14] 0...3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu vaa
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m															
HERNESAARI, VUOSIEN 1955-1961 TÄYTÖT															
VAH418	0.0 - 0.3	-	0.3		Betonia, porattu läpi. Alla harjaterästä, halk.n.15mm.							ka	2014	1955-1961	
VAH418	0.3 - 0.5	-	0.2	Hk	Näyte märkä (putkea jouduttiin huuhtelemaan vedellä)				3		0	ka	2014	1955-1961	
VAH418	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk	Ruskea Hk, muutamia puun paloja.				0		0..1	ka	2014	1955-1961	
VAH418	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk	Vaalea hHk, metallin pala.				0		0	ka	2014	1955-1961	
VAH418	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	Tummanruskea Hk, seassa tiiltä melko paljon. Metallin pala. Sekalaista täyttöä.				0		1	ka	2014	1955-1961	
VAH418	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk	Melko paljon puuta, kyllästeen haju? haju ei kovin vahva tai selkeä (jotain käsittelyainetta), tummaa Hk, jotain kangasta tai eristettä				1		2..3	ka	2014	1955-1961	
VAH418	4.0 - 4.6	-	0.6	Hk	Märkää, ei puuta, ei jätettä, ei selkeää hajua.				3		0..1	ka	2014	1955-1961	
VAH418	4.6 - 5.0	-	0.4	Ki/Lo	Iso kivi tai lohkare, ei näytettä							ka	2014	1955-1961	
VAH418	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1955-1961	
FCG524	0.1 - 1.0	2.2 - 1.3	0.9	Hk/Ki		25 495 799	6 670 792	2.22		0		ka	2012	1955-1961	20908
FCG524	1.0 - 2.0	1.3 - 0.3	1.0	Hk/Ki						1		ka	2012	1955-1961	20908
FCG524	2.0 - 3.0	0.3 - ##	1.0	Hk/Sr/Ki						1/2		ka	2012	1955-1961	20908
FCG524	3.0 - 4.0	## - ##	1.0	Hk/Sr/Ki						1		ka	2012	1955-1961	20908
FCG524	4.0 - 4.5	## - ##	0.5	Hk/Sr/Ki						1		ka	2012	1955-1961	20908
FCG524	5.0 - 6.0	## - ##	1.0	Hk/Sr/Ki						0		ka	2012	1955-1961	20908
FCG534	0.1 - 1.0	2.1 - 1.2	0.9	Hk/Ki		25 495 741	6 670 653	2.12		0/1		ka	2012	1955-1961	
FCG534	1.0 - 2.0	1.2 - 0.2	1.0	Hk/Ki						1/2		ka	2012	1955-1961	
FCG534	2.0 - 3.0	0.2 - ##	1.0	Hk/Ki						1/2		ka	2012	1955-1961	
FCG534	3.0 - 4.0	## - ##	1.0	Hk/Sr/Ki						0/1		ka	2012	1955-1961	
FCG534	4.0 - 5.0	## - ##	1.0	Hk/Sr/Ki						0		ka	2012	1955-1961	
FCG540	0.3 - 1.0	2.1 - 1.4	0.7	Hk/Ki		25 495 696	6 670 626	2.13		1		ka	2012	1955-1961	
FCG540	1.0 - 2.0	1.4 - 0.4	1.0	Hk/Sr/Ki						1/2		ka	2012	1955-1961	
FCG540	2.0 - 3.0	0.4 - ##	1.0	Hk/Sr/Hm/Ki						1		ka	2012	1955-1961	
FCG540	3.0 - 4.0	## - ##	1.0	Hk/Ki						2		ka	2012	1955-1961	
FCG540	4.0 - 5.0	## - ##	1.0	Hk/Sr/Hm/Ki						3		ka	2012	1955-1961	
FCG540	5.0 - 6.0	## - ##	1.0	Hk/Sr						3		ka	2012	1955-1961	
FCG540	6.0 - 6.4	## - ##	0.4	Puuta, ei voitu kairata syvemmälle								ka	2012	1955-1961	
FCG542	0.3 - 1.0	2.2 - 1.5	0.7	Hk/Ki		25 495 660	6 670 549	2.22		0		ka	2012	1955-1961	
FCG542	1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Hk/Ki						1		ka	2012	1955-1961	
FCG542	2.0 - 3.0	0.5 - ##	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1955-1961	
FCG542	3.0 - 4.0	## - ##	1.0	Hk/Sa						0		ka	2012	1955-1961	
FCG542	4.0 - 5.0	## - ##	1.0	Sa						0		ka	2012	1955-1961	
FCG550	0.1 1.0	2.1 - 1.2	0.9	Hk/Ki		25 495 851	6 670 860	2.08		0		ka	2012	1955-1961	20907
FCG550	1.0 2.0	1.2 - 0.2	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1955-1961	20907
FCG550	2.0 3.0	0.2 - ##	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1955-1961	20907
FCG550	3.0 4.0	## - ##	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1955-1961	20907
FCG550	4.0 5.0	## - ##	1.0	Sr/Ki						1		ka	2012	1955-1961	20907
FCG550	5.0 6.0	## - ##	1.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1955-1961	20907
FCG17	0.4 - 1.0	-	0.6	Hk, Sr	betonia 40 cm					0		ka	2009	1955-1961	
FCG17	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2009	1955-1961	
FCG17	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr	hieman tummaa				1	1		ka	2009	1955-1961	
FCG17	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr	tummaa, **terrattest**				1	2		ka	2009	1955-1961	
FCG17	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr	tummaa				1	1		ka	2009	1955-1961	
FCG21	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2009	1955-1961	
FCG21	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Si						0-1		ka	2009	1955-1961	
FCG21	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Si, Sr	tiiltä, vettä				2	1-2		ka	2009	1955-1961	
FCG21	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Si, (tummaa)	puuta, tiiltä, kairatanko rikkoontui					1-2		ka	2009	1955-1961	
FCG23	0.1 - 1.8	-	1.8	ei näytettä, tyhjää	betoni 5 cm, kellari? rossipohja?							ka	2009	1955-1961	
FCG23	1.8 - 3.0	-	1.2	Hk, Sr, hieman Sa	tiiltä, haisee merenpohjalle				1	1		ka	2009	1955-1961	
FCG23	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, hieman Sa	tiiltä, haisee merenpohjalle, vettä, **terrattest**				4	1		ka	2009	1955-1961	
FCG23	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr	puuta, vähän maa-ainesta, haisee					2		ka	2009	1955-1961	
FCG24	0.2 - 1.0	-	0.8	Hk	vaalean rusk.,					1		ka	2009	1955-1961	
FCG24	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, hieman Sa	liuottimen haju, **terrattest**					1		ka	2009	1955-1961	
FCG24	2.0 - 3.0	-	1.0	Sa, hieman Hk	tiiltä				1	0		ka	2009	1955-1961	
FCG24	3.0 - 4.0	-	1.0	Sa, hieman Hk	kiveä					0		ka	2009	1955-1961	
FCG24	4.0 - 5.0	-	1.0	Sa, hieman Hk	tummaa					1		ka	2009	1955-1961	

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti (Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25, Korkeusjärjestelmä: N2000) X	Y	Z	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m															vaa
FCG25	0.2 - 1.0	-	0.8	Hk, Sr	betoni 17 cm					0		ka	2009	1955-1961	
FCG25	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä					1		ka	2009	1955-1961	
FCG25	2.0 - 2.1	-	0.1	Hk, Sr	tiiltä,kallio/louhe 2,1m					1		ka	2009	1955-1961	
FCG31	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä					1		ka	2009	1955-1961	
FCG31	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä,kallio/louhe 2,0m					1		ka	2009	1955-1961	
FCG32	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä					0		ka	2009	1955-1961	
FCG32	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä, hieman pistävä haju, **terrattest**					1		ka	2009	1955-1961	
FCG32	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr	pistävä haju,kallio/louhe 3,0m					2		ka	2009	1955-1961	
FCG33	0.3 - 1.0	-	0.8	Hk	betonia 25cm				0	0		ka	2009	1955-1961	
FCG33	1.0 - 1.4	-	0.4	Hk,Sr	kallio/louhe vastaan,hieman kellertävä petroflag				0	0		ka	2009	1955-1961	
FCG34	0.2 - 0.7	-	0.5	Hk,Sr,Ki	betonia 21cm,kallio/louhe vastaan				0	0		ka	2009	1955-1961	
FCG35	0.1 - 1.0	-	0.9	Hk,Sr	tiiltä				0	0		ka	2009	1955-1961	
FCG35	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	kallio/louhe vastaan				0	0		ka	2009	1955-1961	
FCG36	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä				0	0		ka	2009	1955-1961	
FCG36	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, hieman Si	tiiltä				0	1		ka	2009	1955-1961	
FCG36	2.0 - 3.0	-	1.0	Si, Hk	lasia? haisee merenpohjalle, vettä, **liukoisuustesti**				3	1		ka	2009	1955-1961	
FCG36	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr (tumma)	vettä, kuparijohto, puuta				3	1		ka	2009	1955-1961	
FCG36	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr (tumma)	tiiltä, puuta, vettä				3	1		ka	2009	1955-1961	
P322	0.0 - 0.8	2.1 - 1.3	0.8	Louhe, siirretty 5 kertaa				2.11				ka	2008	1955-1961	20907
P324	0.0 - 0.5	2.1 - 1.6	0.5	Betonilattia, ei näytettä				2.11				ka	2008	1955-1961	
P324	0.5 - 1.4	1.6 - 0.7	0.9	Tyhjä								ka	2008	1955-1961	
P324	1.4 - 2.0	0.7 - 0.1	0.6	Hk, Ki								ka	2008	1955-1961	
P324	2.0 - 3.0	0.1 - ##	1.0	Hk, Si, tiiltä								ka	2008	1955-1961	
P324	3.0 - 4.0	## - ##	1.0	Hk, Si, Ki, öljy, asfalttia seassa?								ka	2008	1955-1961	
P324	4.0 - 5.0	## - ##	1.0	hiekkaa, tuhkaa, puuta, mustaa								ka	2008	1955-1961	
P327	0.0 - 1.0	2.3 - 1.3	1.0	Hk, Ki				2.31				ka	2008	1955-1961	
P327	1.0 - 2.0	1.3 - 0.3	1.0	Hk, Si, tiiltä, tumma, lievä öljynhaju								ka	2008	1955-1961	
P327	2.0 - 3.0	0.3 - ##	1.0	Hk, Si, Ki								ka	2008	1955-1961	
P327	3.0 - 4.0	## - ##	1.0	Hk, puuta, tiiltä, tumma								ka	2008	1955-1961	
P327	4.0 - 5.0	## - ##	1.0	Hk, ki, puuta, tumma								ka	2008	1955-1961	
P331	0.0 - 1.0	2.3 - 1.3	1.0	Murske, Hk				2.33				ka	2008	1955-1961	
P331	1.0 - 2.0	1.3 - 0.3	1.0	Hk, tiiltä								ka	2008	1955-1961	
P331	2.0 - 3.0	0.3 - ##	1.0	Hk, Si, mustaa								ka	2008	1955-1961	
P331	3.0 - 4.0	## - ##	1.0	Sr, Ki, mustaa								ka	2008	1955-1961	
P331	4.0 - 5.0	## - ##	1.0	Sr, mustaa								ka	2008	1955-1961	
P332	0.0 - 1.0	2.0 - 1.0	1.0	Hk, Sr, vaalea				2.04				ka	2008	1955-1961	
P332	1.0 - 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Hk, Sr, vaalea, tiiltä								ka	2008	1955-1961	
P332	2.0 - 3.0	0.0 - ##	1.0	Hk, Sr, musta								ka	2008	1955-1961	
P332	3.0 - 4.0	## - ##	1.0	Hk, Sr, musta								ka	2008	1955-1961	
P332	4.0 - 5.0	## - ##	1.0	Hk, Ki	(vain pieni näytemäärä, pääasiassa vettä)							ka	2008	1955-1961	
P234	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Ki, pinnalla asfaltti						0		ka	2007	1955-1961	
P234	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Si, tiiltä, asfalttia						0-1		ka	2007	1955-1961	
P234	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Si, Hm, puuta, tiiltä, tumma						0-1		ka	2007	1955-1961	
P234	3.0 - 4.0	-	1.0	ei näytettä						-		ka	2007	1955-1961	
P234	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Hm, musta						1		ka	2007	1955-1961	
P234	5.0 - 5.7	-	0.7	Hk, Ki, Si, osin mustaa, märkä						1		ka	2007	1955-1961	
P234	5.7 -	-		Kallio tai kivi								ka	2007	1955-1961	
P235	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Si, tumma, pinnalla asf., öljyn haju?						0-1		ka	2007	1955-1961	
P235	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Si, tumma						0-1		ka	2007	1955-1961	
P235	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Ki Hm, vesi n. 2,5 m						1		ka	2007	1955-1961	
P235	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, mustaa, märkää						1		ka	2007	1955-1961	
P235	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, Hm, mustaa, märkää						1-2		ka	2007	1955-1961	
P235	5.0 - 5.3	-	0.3	Hk, Sr, Ki, Hm, mustaa, märkää						1-2		ka	2007	1955-1961	
P235	5.3 -	-		Kallio tai kivi								ka	2007	1955-1961	
P236	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Si, tiiltä, sementtiä						0		ka	2007	1955-1961	
P236	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Hm, Si, tiiltä						0		ka	2007	1955-1961	
P236	2.0 - 3.0	-	1.0	ei näytettä, vetelää						-		ka	2007	1955-1961	
P236	3.0 - 3.5	-	0.5	Si, vähän näytettä, märkä						0		ka	2007	1955-1961	
P236	3.5 - 4.0	-	0.5	Si, Hm, märkää						0		ka	2007	1955-1961	
P236	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Hm, tumma						0-1		ka	2007	1955-1961	
P236	5.0 - 6.0	-	1.0	Hk, Si, Hm, tumma						0-1		ka	2007	1955-1961	
P14	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1955-1961	20907
P14	0.1 - 0.5	-	0.4	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1955-1961	20907
P14	0.5 - kivi	-								0		ka	2004	1955-1961	20907

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti (Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25, Korkeusjärjestelmä: N2000) X	Y	Z	Kosteus[14] 0...3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m															vaa
P23	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1955-1961	20908
P23	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:sora,hiekka						0		ka	2004	1955-1961	20908
P23	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:iekka,tiili	Tiili 2%					3		ka	2004	1955-1961	20908
P23	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:harmaa hiekka						3		ka	2004	1955-1961	20908
P23	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka,puu,tiili	Tiili 10%					3		ka	2004	1955-1961	20908
P41	0.0 - 0.1	2.5 - 2.4	0.1	Asfaltti				2.46		0		ka	2004	1955-1961	
P41	0.1 - 1.0	2.4 - 1.5	0.9	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1955-1961	
P41	1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					0		ka	2004	1955-1961	
P41	2.0 - 3.0	0.5 - ##	1.0	Tä:kiviä						0		ka	2004	1955-1961	
P41	3.0 - 4.5	## - ##	1.5	Tä:kivi,tiili,puu,moreeni	Vesipinta noin 3m:ssä.					2		ka	2004	1955-1961	
P41	4.5 - 6.0	## - ##	1.5	Tä:musta moreeni						2		ka	2004	1955-1961	
P43	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1955-1961	20908
P43	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	1955-1961	20908
P43	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili						0		ka	2004	1955-1961	20908
P43	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						1		ka	2004	1955-1961	20908
P43	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:moreeni,puu						0		ka	2004	1955-1961	20908
P43	4.0 - 5.0	-	1.0	Ei näytettä								ka	2004	1955-1961	20908
P44	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1955-1961	20908
P44	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	1955-1961	20908
P44	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	1955-1961	20908
P44	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:moreeni,tiili	Tiili 30%					3		ka	2004	1955-1961	20908
P44	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:moreeni,kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	1955-1961	20908
P44	4.0 - 5.0	-	1.0	Tä:moreeni						0		ka	2004	1955-1961	20908
VAH819	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr. Punatiilen ja betonin paloja ja murua.				0	0	T	ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH819	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea / musta Sr ja Hk. Betonimurua, punatiiltä, puun kappale, lyhyt johdonpätkä.				0	0-1	T	ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH819	1.0 - 2.0		1.0	Lo?	Putkeen ei jäänyt mitään.							ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH819	2.0 - 3.0		1.0	Lo?	Putkeen ei jäänyt mitään.							ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH819	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk. + Ki. Punatiilen palasia.				3	0	T	ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH819	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea / musta Sr ja Hk. Seassa paljon tiilen murusia.				3	0	T	ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH819	5.0 - 6.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Pohjalla vaaleampi Hk.				3	0	T	ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH819	6.0 - 7.0		1.0	Sr, Hk	Siistimpi sora.				3	0	T	ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH819	7.0 - e.k.s.											ka	2015	1955-1961	venesatama
VAH833	0.0 - 0.0		0.0	Betoni	Henry Fordin talo. 17 cm betonia.							ka	2015	1955-1961	
VAH833	0.0 - 2.0		2.0	-	Tyhjä tila lattian alla n. 1,8 - 2 m syvyydelle asti.							ka	2015	1955-1961	
VAH833	2.0 - 2.5		0.5	Hk	Tumman ruskea hiekka. Pieniä puun palasia.				0	0	T	ka	2015	1955-1961	
VAH833	2.5 - 3.0		0.5	Hk	Tumman ja vaalean ruskea Hk. Puusilppua ja punatiilen muruja.				0	0	T	ka	2015	1955-1961	
VAH833	3.0 - 4.0		1.0	Hk	Tumman ruskea ja vaalea, osin punertava Hk. Puuta.				1	1	T	ka	2015	1955-1961	
VAH833	4.0 - 4.2		0.2	Hk	Tumman ruskea, osin musta ja vaalea Hk. Puusilppua, lasin paloja, kumin tms paloja. Pistävä haju.				2	2	T	ka	2015	1955-1961	
VAH833	4.2 - e.p.s.				Kivi tai kallio.							ka	2015	1955-1961	
VAH836	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Ki	Asf. Poistettu. Vaalean ruskea Hk + Ki (porattu läpi). Punatiiltä.				0	0	T	ka	2015	1955-1961	
VAH836	0.5 - 1.0		0.5	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk + Ki. Punatiiltä.				0	0	T	ka	2015	1955-1961	
VAH836	1.0 - 1.5		0.5	Sr	Paljon punatiiltä ja puun paloja. Punertavaa (tiilistä) soraa.				0	0	T	ka	2015	1955-1961	
VAH836	1.5 - 2.0		0.5	Lo	Ei näytettä.							ka	2015	1955-1961	
VAH836	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea ja musta Sr. Tunkkainen haju, PAH? Puun palasta ja muuta org. mukana mustassa (myös mahd.				1-2	2	T	ka	2015	1955-1961	
VAH836	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa / musta Sr ja Hk. Öljyistä maata.				1-2	3	T	ka	2015	1955-1961	
VAH836	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Sama kuin yllä, öljyistä maata. Vedessä öljykalvoa.				3	3	T	ka	2015	1955-1961	
VAH836	4.0 - e.k.s.											ka	2015	1955-1961	

las
las

la

Tulokset, joissa pitois
Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja alem
Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja ylem
Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jät
Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaarall

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANAL

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset												Metallit ja puolimetallit [2]													Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Org.aines Hehkutus- häviö	Kuiva- aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent- seeni	Tolu- eeni	Etyyli- bentseeni	Ksy- leenit [3]	TEX [4]	Antra- seeni	Asenaf- teeni	Asenaf- tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID					0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-											
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		rallisen jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg			%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1955-1961																																					
VAH418	0.0 - 0.3																																				
VAH418	0.3 - 0.5		<	<	44	14	<	39		0																											
VAH418	0.5 - 1.0		<	<	56	49	<	185		0																											
VAH418	1.0 - 2.0		<	<	41	35	<	40		0																											
VAH418	2.0 - 3.0		<	*102*	<	*70*	<	377	477	0				85.9 %	1.42	3.04	0.2	*1.61*	4.59	14.6	38.2	*173*	11.3	**752**	19.9	0.23											
VAH418	3.0 - 4.0		<	97	<	48	<	108	278	380				84.9 %	*2.25*	1.81	0.2	*1.83*	4.72	11.7	20.2	49.6	8.8	169	15.9		0.02	0.1	0.02	0.03	0.15						
VAH418	4.0 - 4.6		<	*158*	56	<	<	43		0.3																											
VAH418	4.6 - 5.0																																				
VAH418	5.0 - e.k.s.																																				
FCG524	0.1 - 1.0		<10	82	54	31	<30	83																													
FCG524	1.0 - 2.0		*8*	93	65	*76*	*62*	142																													
FCG524	2.0 - 3.0		*8*	<50	76	<20	<30	**504**																													
FCG524	3.0 - 4.0		<10	<50	21	25	<30	179																													
FCG524	4.0 - 4.5		*17*	<50	**249**	470	<30	**715**							*10*	61	*0.62*	*1.1*	*66*	40	**400**	*200*	*68*	**620**	9.1												
FCG524	5.0 - 6.0		*7*	<50	63	*77*	<30	154																													
FCG534	0.1 - 1.0		<10	<50	<30	33	<30	88																													
FCG534	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	*96*	<30	**408**							1.4	4.2	<0,5	<0,5	2.1	12	30	39	5.3	330	17												
FCG534	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	28	<30	282							<3	3.5	0.24	<0,3	4.4	17	24	32	13	260	25		0.34								*1.2*	*1.3*	1.9
FCG534	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	*140*	<30	*244*							1.4	3.6	<0,5	0.71	2.6	15	16	44	7.3	*250*	20												
FCG534	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	42	<30	149																													
FCG540	0.3 - 1.0		<10	<50	<30	27	<30	76																													
FCG540	1.0 - 2.0		<10	<50	*130*	509	<30	**579**																													
FCG540	2.0 - 3.0		*15*	<50	**871**	393	<30	**1061**							*7.3*	*8.7*	<0,5	16	6	45	**1100**	330	33	**1100**	16												
FCG540	3.0 - 4.0		<10	<50	50	*102*	<30	**1001**							11	*9.7*	0.093	*2.5*	8	16	30	*180*	39	**1300**	22							*2.4*			*4.8*	3.8	5.4
FCG540	4.0 - 5.0		*10*	<50	32	59	<30	**929**																									1			*2.3*	*2*	3.2
FCG540	5.0 - 6.0		*30*	<50	68	*183*	<30	**1525**																													
FCG540	6.0 - 6.4																																				
FCG542	0.3 - 1.0		*19*	82	**515**	457	*88*	**568**							*7.6*	*5.9*	*0.55*	*1.6*	5.1	35	**620**	560	12	**450**	24												
FCG542	1.0 - 2.0		<10	<50	28	*61*	<30	129							<3	4.4	0.16	<0,3	3.7	15	30	*69*	12	120	19							*2.2*			**17**	**18**	22
FCG542	2.0 - 3.0		<10	<50	23	45	<30	128																													
FCG542	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	45	<30	163																													
FCG542	4.0 - 5.0		<10	<50	41	*87*	<30	112																													
FCG550	0.1 - 1.0		<10	<50	18	19	<30	48																													
FCG550	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	36	**184**	134																									0.52			*1.6*	*1.3*	1.8
FCG550	2.0 - 3.0		<10	<50	74	46	**177**	<30																													
FCG550	3.0 - 4.0		*7*	<50	58	50	<30	71																													
FCG550	4.0 - 5.0		*9*	<50	35	47	<30	142																													
FCG550	5.0 - 6.0																																				
FCG17	0.4 - 1.0		<10	<50	<30	32	<30	97		0																											
FCG17	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	53	<30	102		0																											
FCG17	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	37	<30	251	1156	0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							
FCG17	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	38	<30	196		0			5.30 %	83.3 %	<3	*6*	0.12	<0,3	5	22	21	31	27	170	27		<0,1	<0,2	<0,2	<0,1		*1.5*	<0,01	<0,01	*2.3*	3.2	4.1
FCG17	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	*92*	<30	***2769***		0					*2.8*	*13*	*1.1*	0.93	4.8	16	**400**	*75*	15	**2000**	21												
FCG21	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	24	<30	60		0																											
FCG21	1.0 - 2.0		<10	<50	*116*	56	<30	**996**		12			4.60 %	89.7 %		5	<0,1	*1.2*	14	19	38	*77*	2	**1700**	32	0.7											
FCG21	2.0 - 3.0		*34*	<50	*128*	55	<30	**532**	2024					75.0 %													<0,01	0.04	<0,01	0.07		14	4.1	0.61	**78**	**87**	82
FCG21	3.0 - 4.0		<10	<50	78	*156*	<30	**705**																			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		*3.8*	1.7	0.34	15	12	16
FCG23	0.1 - 1.8																																				
FCG23	1.8 - 3.0		<10	<50	*129*	*98*	<30	*242*	372	0																											
FCG23	3.0 - 4.0		<10	<50	80	*124*	<30	281		0			2.00 %	82.8 %	<3	*6*	0.31	<0,3	4	16	66	*96*	10	*210*	17		<0,1	<0,2	<0,2	<0,1		0.53	0.14	<0,1	*2*	*1.9*	3.5
FCG23	4.0 - 5.0		*15*	<50	81	*80*	<30	338		130																											
FCG24	0.2 - 1.0		<10	<50	<30	21	<30	46		0																											
FCG24	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	21	*88*	95		0			1.20 %	94.9 %	<3	*6*	<0,05	<0,3	6	21	34	16	15	*210*	27		<0,1	<0,2	<0,2	<0,1		0.45	<0,01	<0,01	*1.9*	*1.9*	2.5
FCG24	2.0 - 3.0		*15*	<50	<30	*81*	<30	306		0																											
FCG24	3.0 - 4.0		*19*	<50	<30	21	<30	57		0																											
FCG24	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	*74*	<30	369	1885					80.9 %													<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0.08	<0,05	<0,05	0.12	0.1	0.13

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANAL

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Org.aines Hehkutus- häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID					0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-											
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		rallisen jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg			%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG25	0.2 - 1.0		<10	<50	<30	26	<30	3		0																											
FCG25	1.0 - 2.0		<10	<50	79	29	<30	60						94.7 %													<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							
FCG25	2.0 - 2.1		<10	<50	<30	22	<30	77		0																											
FCG31	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	35	<30	65						94.2 %													<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							
FCG31	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	33	<30	60		0																											
FCG32	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	31	<30	79		0																											
FCG32	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	40	<30	307		0			1.20 %	90.1 %	<3	<3	<0,05	<0,3	3	12	13	25	6	370	18		<0,1	<0,2	<0,2	<0,1		0.13	0.04	<0,01	0.37	*0.34*	0.56
FCG32	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	32	<30	173	276	0																											
FCG33	0.3 - 1.0		<10	<50	46	31	33	71		0																											
FCG33	1.0 - 1.4		<10	<50	79	*66*	27	151	675	0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0.05	<0,05	<0,05	0.17	0.18	0.26
FCG34	0.2 - 0.7		<10	<50	76	*64*	<30	**507**		0					**80**	*5.3*	*0.76*	*1.2*	12	13	*110*	*86*	7.6	**670**	32												
FCG35	0.1 - 1.0		<10	<50	54	40	38	103	159	0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							
FCG35	1.0 - 2.0		<10	<50	48	39	<30	137		0																											
FCG36	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	53	<30	160		0																											
FCG36	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	34	<30	128																													
FCG36	2.0 - 3.0		**211**	<50	*121*	***2758***	<30	**458**		0																											
FCG36	3.0 - 4.0		59	<50	***2579***	633	<30	180	1036					80.9 %												<0,5	<0,01	0.04	0.02	0.03		6.6	5.4	0.18	12	12	12
FCG36	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	*63*	<30	163		0																											
P322	0.0 - 0.8		*8*	<50	13	36	*60*	57	618							<5	<0.2	0.2		29	63	39	12	96	30		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01							
P324	0.0 - 0.5																																				
P324	0.5 - 1.4																																				
P324	1.4 - 2.0		*8*	<50	18	25	*70*	83		0																											
P324	2.0 - 3.0		5	<50	7	30	39	120		0																											
P324	3.0 - 4.0		-	-	-	-	-	-		-																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		**57**			**60**	**37**	
P324	4.0 - 5.0		*6*	<50	7	30	43	71	>4000	0																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		0.33			0.75	*0.73*	
P327	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	16	<30	24		0																											
P327	1.0 - 2.0		*15*	<50	67	*95*	<30	178	201	0																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01							
P327	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	43	<30	378		0																											
P327	3.0 - 4.0		<10	<50	69	*65*	<30	**1809**		0						*8*	*1.3*	*3.7*		23	84	*67*	14	***4100***	12							0.98			*2.2*	*1.9*	
P327	4.0 - 5.0		*10*	<50	64	*77*	<30	**881**		0																											
P331	0.0 - 1.0		*6*	<50	20	23	48	41																													
P331	1.0 - 2.0		4	<50	10	21	*68*	78																													
P331	2.0 - 3.0		-	-	-	-	-	-																			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01							
P331	3.0 - 4.0		*9*	<50	22	639	*64*	389	>2000							*37*	**77**	*1.5*		55	**1400**	**2000**	20	**1100**	14												
P331	4.0 - 5.0		*7*	<50	<30	*194*	*51*	260	4010																		*0.03*	0.01	<0.01	<0.01							
P332	0.0 - 1.0		<10	<50	27	12	<30	41		0																											
P332	1.0 - 2.0		<10	<50	29	14	<30	42		0																											
P332	2.0 - 3.0		<10	<50	179	*84*	<30	92	1970	0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		*2.9*			5.6	5.6	
P332	3.0 - 4.0		*24*	<50	*103*	219	<30	**587**		34						*21*	<0.2	*1.7*		*110*	***3200***	410	*99*	**2000**	41		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							
P332	4.0 - 5.0		<10	<50	23	23	<30	49		0																											
P234	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	51	<30	60																													
P234	1.0 - 2.0		<10	<50	*147*	*77*	<30	162																													
P234	2.0 - 3.0		<10/*<5	<50	<30	627	<30	**879**								<5	*0.47	0.26		11	37	*74*	8.2	**740**								9.7			14	12	
P234	3.0 - 4.0		-	-	-	-	-	-																													
P234	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	263	<30	**479**																			0.01	0.02	<0,01	<0,01							
P234	5.0 - 5.7		<10	<50	<30	*75*	<30	132																													
P234	5.7 -																																				
P235	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	53	<30	58																													
P235	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	265	<30	184																													
P235	2.0 - 3.0		<10	<50	85	*111*	<30	**600**																													
P235	3.0 - 4.0		<10	<50	**432**	*186*	<30	**925**																													
P235	4.0 - 5.0		<10	<50	**207**	*147*	**166**	**1290**								*11*	0.27	0.7		16	180	*62*	18	**720**													
P235	5.0 - 5.3		<10	<50	<30	*69*	<30	189																													
P235	5.3 -																																				
P236	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	*172*	<30	140																													
P236	1.0 - 2.0		*24*	<50	<30	*143*	<30	125																													
P236	2.0 - 3.0		-	-	-	-	-	-																													
P236	3.0 - 3.5		<10	<50	<30	333	<30	59																													
P236	3.5 - 4.0		<10	<50	<30	*92*	<30	84																													
P236	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	57	<30	71																			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							
P236	5.0 - 6.0		<10	<50	<30	33	<30	65																													
P14	0.0 - 0.1																																				
P14	0.1 - 0.5		<	<	<	<	<	<																													
P14	0.5 - kivi																																				

RAMBÖLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANAL

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Org.aines Hehkutus- häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu	luontainen pit. [1]		1	31	22	5	17	31		PID					0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-										
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.	kynnysarvo		*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*							*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-
Sijainti kartalla perustuu	alempi ohjearvo		50	200	150	200	100	250							10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan	ylempi ohjearvo		**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**							**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m	rallisen jätteen raja-arvo		***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***							***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg			%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P23	0.0 - 0.1																																			
P23	0.1 - 1.0		<	<	<	*73*	<	<																												
P23	1.0 - 2.0		<	<	<	*70*	<	<	2132							<8	<0,2	<0,4		14	44	25	<10	107								0.53			*1.85*	*1.56*	
P23	2.0 - 3.0		<	<	<	*86*	<	<																												
P23	3.0 - 4.0		<	<	<	<	<	196																												
P41	0.0 - 0.1																																			
P41	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																												
P41	1.0 - 2.0		<	<	<	*63*	<	176																												
P41	2.0 - 3.0					<		<																												
P41	3.0 - 4.5		<	<	<	*89*	<	<	1746																								1.6			3.3	2.4	
P41	4.5 - 6.0		<	<	*133*	*94*	<	155	1287					13.5 %		*8.7*	**5.8**	0.2		13	*140*	*92*	11	270								1.2			2.6	1.9	
P43	0.0 - 0.1																																			
P43	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																												
P43	1.0 - 2.0		<	<	<	*125*	<	293																												
P43	2.0 - 3.0		<	<	<	<	<	<																												
P43	3.0 - 4.0		<	<	<	*70*	<	<	2122																								0.52			*1.3*	*1.7*	
P43	4.0 - 5.0																																			
P44	0.0 - 0.1																																			
P44	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																												
P44	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	<																												
P44	2.0 - 3.0		<	<	<	<	<	**476**	1348																								1			*2.9*	3.1	
P44	3.0 - 4.0		<	<	<	<	<	266	377																												
P44	4.0 - 5.0		<	<	<	498	<	**439**								*11*	*0.83*	0.8		*110*	180	*130*	20	**670**								*1.6*			6.1	5.2	
VAH819	0.0 - 0.5		<	<	45	44	<	93		0				95.2 %	*5.68*	2.42	0.2	0.4	6.39	22.2	41.8	235	17	105	20.6												
VAH819	0.5 - 1.0		56	<	**1519**	**1186**	<	***2769***		0	8.4	10		80.7 %	16.5	*10.3*	*0.65*	*1.99*	6.94	18.8	***3190***	***2910***	18.9	***3910***	19.4	0.45	0.02	0.1	0.02	0.049	0.169	0.187	1.12	0.048	0.618	*0.883*	0.952
VAH819	1.0 - 2.0																																			
VAH819	2.0 - 3.0																																			
VAH819	3.0 - 4.0		<	72	<	*64*	<	199		0				83.3 %	*3.22*	*5.29*	0.2	0.4	5.72	12.2	220	*152*	12.4	354	23.5							*1.72*	0.707	0.148	*3.6*	4.1	4.64
VAH819	4.0 - 5.0		<	<	<	37	<	*203*		0				80.4 %	0.64	*5.01*	0.2	0.4	5.91	18.1	43.3	*167*	10.8	261	23.2		0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.44	0.13	0.016	*1.38*	*1.35*	1.66
VAH819	5.0 - 6.0		<	95	<	41	<	72		0																											
VAH819	6.0 - 7.0		<	94	<	41	<	130		0																											
VAH819	7.0 - e.k.s.																																			
VAH833	0.0 - 0.0																																			
VAH833	0.0 - 2.0																																			
VAH833	2.0 - 2.5		<	47	<	40	<	*205*		0				83.4 %	0.8	*5.91*	0.2	0.62	8.4	23.7	60	*77.5*	16.8	**513**	25.2							0.259	0.144	0.014	0.616	*0.672*	0.788
VAH833	2.5 - 3.0		<	<	<	*124*	<	**766**		0	8.7			84.4 %	0.5	*8.73*	0.2	*3.39*	6.9	22.8	63.1	275	14	**2320**	26.6	0.39						0.412	0.075	0.056	*1.7*	2.09	2.27
VAH833	3.0 - 4.0		<	57	<	<	<	*236*		0				79.7 %	0.5	2.38	0.2	0.74	5.14	14.9	16.1	39.5	7.4	**584**													
VAH833	4.0 - 4.2		<	<	52	56	<	**444**		16.8	8			77.8 %												0.21	0.01	0.1	0.02	0.03	0.15	0.126	0.156	0.03	0.141	0.131	0.233
VAH833	4.2 - e.p.s.																																			
VAH836	0.0 - 0.5		<	<	<	27	<	105		0																											
VAH836	0.5 - 1.0		<	57	<	*62*	<	*212*		0				91.5 %	0.5	3.48	0.2	0.4	4	13.3	29	51.9	5.8	179	16.2												
VAH836	1.0 - 1.5		<	<	<	31	<	351		0				85.5 %	0.52	*6.29*	0.21	0.4	10.1	26.1	15.8	23.2	15.1	286	44.6												
VAH836	1.5 - 2.0																																			
VAH836	2.0 - 3.0		<	<	<	*114*	<	**474**		0				77.6 %	1.32	*5.14*	0.49	0.63	8.62	11.9	37.3	240	8.1	**779**	45.3							0.7	0.271	0.702	*2.34*	3.04	5.24
VAH836	3.0 - 4.0		<	<	<	<	<	139		0				80.6 %																							
VAH836	4.0 - 5.0		<	<	34	*76*	<	151		0				82.0 %													*0.044*	0.1	0.02	0.03	0.15						
VAH836	4.0 - e.k.s.																																			
tulosten lukumäärä [n]			141	141	141	142	141	142	22	64			5	26	26	36	36	36	27	36	36	36	36	36	30	6	28	28	28	28	5	32	16	16	32	32	21
kennallinen keskiarvo: [13]															8	9	3.6	1.7	8	25	334	254	18	827	23	0	0.02	0	0	0		3.59	1.17	0.21	7.80	7.20	8.15
skennallinen mediaani: [13]															2	6	0.2	0.9	6	17	44	77	12	482	22	0	0.02	0	0	0		0.84	0.21	0.10	2.25	1.95	2.50
laskennallinen minimi: [13]															1	2	0.1	0.2	2	11	13	16	2	96	9	0	0.01	0	0	0		0.05	0.04	0.01	0.12	0.10	0.13
skennallinen maksimi: [13]															80	61	77.0	16.0	66	110	3200	2910	99	4100	45	1	0.04	0	0	0		57.00	5.40	0.70	78.00	87.00	82.00
keskihajonta: [13]															18	11	15.0	2.9	12	23	764	565	18	973	9	0	0.01	0	0	0		10.19	1.77	0.25	16.81	16.26	17.82
suudet alle viitesarvojen:			114	139	125	82	130	93							16	14	27	23	26	34	24	12	34	7	30	6	26	28	28	28	5	19			7	3	
pien ohjearvojen välillä:			*24*	*2*	*8*	*46*	*8*	*6*							*7*	*21*	*7*	*12*	*1*	*2*	*2*	*16*	*2*	*3*	*0*	*0*	*2*				*0*	*9*			*17*	*14*	
pien ohjearvojen välillä:			2	0	1	12	0	14							2	1	0	1	0	0	2	6	0	7	0	0	0	0	0	0		3			5	12	
teen raja-arvojen välillä:			**1**	**0**	**6**	**1**	**3**	**27**							**1**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**6**	**1**	**0**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**1**			**3**	**3**	
sen jätteen raja-arvojen:			***0***	***0***	***1***	***1***	***0***	***2***							***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***2***	***1***	***0***	***2***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***		***0***			***0***	***0***	

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANAL

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***50***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1955-1961																												
VAH418	0.0 - 0.3																											
VAH418	0.3 - 0.5																											
VAH418	0.5 - 1.0																											
VAH418	1.0 - 2.0																											
VAH418	2.0 - 3.0																									14	177	191
VAH418	3.0 - 4.0												0.021			0.01	0.009	0.01	0.01			0.05	0.05	0.1	16			
VAH418	4.0 - 4.6																											
VAH418	4.6 - 5.0																											
VAH418	5.0 - e.k.s.																											
FCG524	0.1 - 1.0																											
FCG524	1.0 - 2.0												*0.16*															
FCG524	2.0 - 3.0																									<50	230	250
FCG524	3.0 - 4.0																											
FCG524	4.0 - 4.5																									450	530	*980*
FCG524	5.0 - 6.0																											
FCG534	0.1 - 1.0																											
FCG534	1.0 - 2.0									5.3																<50	<50	60
FCG534	2.0 - 3.0	0.85	0.58	0.21	*4.2*	*4.3*	0.5	1	1.8	0.34	3.1	*22*	<0,002															140
FCG534	3.0 - 4.0																											
FCG534	4.0 - 5.0																											
FCG540	0.3 - 1.0																											
FCG540	1.0 - 2.0																									70	450	*570*
FCG540	2.0 - 3.0																											
FCG540	3.0 - 4.0	2.1	*1.9*	0.48	12	15	2.9	2.8	5.4	*1.4*	11	72	0.002															300
FCG540	4.0 - 5.0	0.99	*1.2*	0.25	8.6	9.8	<0,05	1.3	3.2	0.37	6.5	42																
FCG540	5.0 - 6.0												<0,05												<30	100	550	*650*
FCG540	6.0 - 6.4																											
FCG542	0.3 - 1.0																											
FCG542	1.0 - 2.0	11	7.8	2.2	10	28	0.64	12	18	0.25	26	180	<0,002						0,03							99	471	*570*
FCG542	2.0 - 3.0																											
FCG542	3.0 - 4.0																											
FCG542	4.0 - 5.0																											
FCG550	0.1 1.0																											
FCG550	1.0 2.0	0.5	0.72	0.15	*2.5*	*3.4*	0.3	0.59	1.7	0.94	3	*20*																
FCG550	2.0 3.0																									130	580	*710*
FCG550	3.0 4.0																											
FCG550	4.0 5.0												<0,05													<50	370	*390*
FCG550	5.0 6.0																											
FCG17	0.4 - 1.0																											
FCG17	1.0 - 2.0																											
FCG17	2.0 - 3.0																					<0,01	<0,01		<30	<50	110	120
FCG17	3.0 - 4.0	1.1	*1.9*	<0,01	5.7	7.4	<0,01	1.7	2.3	<0,01	5.4	37	<0,002													400	**2300**	*2700*
FCG17	4.0 - 5.0																											
FCG21	0.0 - 1.0																											
FCG21	1.0 - 2.0																									130	370	*500*
FCG21	2.0 - 3.0	58	**70**	22	**51**	**128**	3.1	15	82	*5*	101	**800**	<0,05									<0,01	<0,01		<30	490	**4050**	*4540*
FCG21	3.0 - 4.0	4.1	5.8	1.6	14	**28**	1.9	5.5	15	*1.2*	22	**150**	<0,05									<0,01	<0,01		<30	540	1750	*2290*
FCG23	0.1 - 1.8																											
FCG23	1.8 - 3.0																											
FCG23	3.0 - 4.0	1	*1.3*	0.31	*3.3*	5.3	0.31	1.4	2.3	0.06	4.3	*28*	0.018								0.011					52	240	300
FCG23	4.0 - 5.0																											
FCG24	0.2 - 1.0																											
FCG24	1.0 - 2.0	1.3	*1.3*	0.33	*1.9*	*3.4*	0.22	1.4	1.8	0.16	27	*21*	<0,002													32	145	180
FCG24	2.0 - 3.0																											
FCG24	3.0 - 4.0																											
FCG24	4.0 - 5.0	0.07	0.12	<0,05	0.32	0.58	0.08	0.07	0.2	<0,05	0.43	2.4										<0,01	<0,01		<30	<50	270	280

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANAL

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt						Klooribentseenit		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1* [11]	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1* [11]	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	**50**	**15 000**	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	**50**	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG25	0.2 - 1.0																											
FCG25	1.0 - 2.0												<0,05									<0,01	<0,01		<30	<50	80	80
FCG25	2.0 - 2.1																											
FCG31	0.0 - 1.0																					<0,01	<0,01		<30	<50	70	80
FCG31	1.0 - 2.0																											
FCG32	0.0 - 1.0																											
FCG32	1.0 - 2.0	0.27	0.17	0.09	0.96	1	0.08	0.18	0.47	0.23	0.77	5.7	<0,002								0.014					16	59	81
FCG32	2.0 - 3.0																											
FCG33	0.3 - 1.0																											
FCG33	1.0 - 1.4	0.14	0.1	<0,05	0.31	0.48	<0,5	0.16	0.22	<0,5	0.41	2.6										<0,01	<0,01		<30	<50	240	260
FCG34	0.2 - 0.7																											
FCG35	0.1 - 1.0																					<0,01	<0,01		<30	<50	<50	50
FCG35	1.0 - 2.0																											
FCG36	0.0 - 1.0																											
FCG36	1.0 - 2.0												<0,05															
FCG36	2.0 - 3.0																											
FCG36	3.0 - 4.0	9.6	9.1	2.7	**39**	**33**	7.3	2.1	12	*3.4*	23	**189**	<0,05									<0,01	<0,01		<30	150	1020	*1170*
FCG36	4.0 - 5.0																											
P322	0.0 - 0.8																					<0.01	<0.01		<30	<50	90	90
P324	0.0 - 0.5																											
P324	0.5 - 1.4																											
P324	1.4 - 2.0																											
P324	2.0 - 3.0																											
P324	3.0 - 4.0		**19**		**148**	**117**	47		49	**31**	87	**781**			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	900	740	*1640*
P324	4.0 - 5.0		0.48		*3.3*	*3.1*	0.4		1.3	0.2	2.2	*16*										<0.01	<0.01		<30	160	360	*520*
P327	0.0 - 1.0																											
P327	1.0 - 2.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	210	1190	*1400*
P327	2.0 - 3.0																											
P327	3.0 - 4.0		*1.7*		5.7	6.4	0.77		2.9	0.24	6	34	*0.13*															
P327	4.0 - 5.0																											
P331	0.0 - 1.0												<0,05															
P331	1.0 - 2.0																											
P331	2.0 - 3.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	<50	<50	<50
P331	3.0 - 4.0																											
P331	4.0 - 5.0																					<0.01	<0.01		<30	240	740	*980*
P332	0.0 - 1.0																											
P332	1.0 - 2.0																											
P332	2.0 - 3.0		*3.9*		**37**	**32**	5		12	*2.5*	22	**151**			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	150	860	*1010*
P332	3.0 - 4.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	160	610	*770*
P332	4.0 - 5.0																											
P234	0.0 - 1.0																											
P234	1.0 - 2.0																											
P234	2.0 - 3.0		7.6		**29**	**31**	6.6		14	9.5	22	**192**	*0.13*															
P234	3.0 - 4.0																											
P234	4.0 - 5.0																					<0,01	<0,01		<30	220	590	*810*
P234	5.0 - 5.7																											
P234	5.7 -																											
P235	0.0 - 1.0																											
P235	1.0 - 2.0																									540	1070	*1610*
P235	2.0 - 3.0																											
P235	3.0 - 4.0																									**1630**	**2520**	*4150*
P235	4.0 - 5.0																											
P235	5.0 - 5.3																											
P235	5.3 -																											
P236	0.0 - 1.0																											
P236	1.0 - 2.0																											
P236	2.0 - 3.0																											
P236	3.0 - 3.5																											
P236	3.5 - 4.0																											
P236	4.0 - 5.0																					<0,01	<0,01		<30	<50	70	110
P236	5.0 - 6.0																											
P14	0.0 - 0.1																											
P14	0.1 - 0.5																											
P14	0.5 - kivi																											

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANAL

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteeni [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***50***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P23	0.0 - 0.1																											
P23	0.1 - 1.0																											
P23	1.0 - 2.0		*1.36*		*3.51*	*4.34*	0.47		1.16	0.43	3.59	*26.1*													<30	170	1150	
P23	2.0 - 3.0																											
P23	3.0 - 4.0																											
P41	0.0 - 0.1																											
P41	0.1 - 1.0																											
P41	1.0 - 2.0																											
P41	2.0 - 3.0																											
P41	3.0 - 4.5		*4.3*		*4.5*	10	1.4		3.1	0.96	8.1	49													n.d	720	430	
P41	4.5 - 6.0		*3.6*		*4*	8.8	1.1		2.5	0.17	5.6	39													n.d	***21600***	***14000***	
P43	0.0 - 0.1																											
P43	0.1 - 1.0																											
P43	1.0 - 2.0																											
P43	2.0 - 3.0																											
P43	3.0 - 4.0		1		*3.3*	*4.3*	0.53		1.3	0.16	2.9	*20*													n.d	220	1050	
P43	4.0 - 5.0																											
P44	0.0 - 0.1																											
P44	0.1 - 1.0																											
P44	1.0 - 2.0																											
P44	2.0 - 3.0		5.3		5.6	9.9	0.58		3.5	0.16	8	50													n.d	410	210	
P44	3.0 - 4.0																											
P44	4.0 - 5.0		8.7		14	**16**	1.9		5.6	1	13	94													n.d	**1650**	1400	
VAH819	0.0 - 0.5																									10	122	130
VAH819	0.5 - 1.0	0.445	0.265	0.116	0.9	*1.09*	0.317	0.528	0.506	0.145	0.895	9.02	1.27	0.00038								0.05	0.05	0.1	8.8	390	566	*956*
VAH819	1.0 - 2.0																											
VAH819	2.0 - 3.0																											
VAH819	3.0 - 4.0	1.92	*1.5*	0.417	6.94	11.5	0.81	1.75	3.74	0.478	9.59	53.6																
VAH819	4.0 - 5.0	0.77	0.554	0.187	*1.92*	5.06	0.199	0.709	1.15	0.128	4.17	*19.8*		4E-06								0.05	0.05	0.1	8.8	32	92	124
VAH819	5.0 - 6.0																											
VAH819	6.0 - 7.0																											
VAH819	7.0 - e.k.s.																											
VAH833	0.0 - 0.0																											
VAH833	0.0 - 2.0																											
VAH833	2.0 - 2.5	0.396	0.33	0.093	*1.74*	*2.25*	0.187	0.252	0.846	0.246	1.72	10.6														22	69	91
VAH833	2.5 - 3.0	0.989	0.76	0.215	*3.61*	5.84	0.255	1.02	2.06	0.061	4.48	*25.9*	0.021													37	165	202
VAH833	3.0 - 4.0																											
VAH833	4.0 - 4.2	0.072	0.104	0.013	*1.33*	0.784	0.214	0.068	0.239	0.023	0.559	4.22	0.021	2.2E-05								0.05	0.05	0.1	8.8	472	**3090**	*3560*
VAH833	4.2 - e.p.s.																											
VAH836	0.0 - 0.5																											
VAH836	0.5 - 1.0																											
VAH836	1.0 - 1.5												0.021															
VAH836	1.5 - 2.0																											
VAH836	2.0 - 3.0	1.88	*2.08*	0.44	**23.1**	**17.8**	2.74	1.88	4.72	0.948	12.2	80.1														99	211	*310*
VAH836	3.0 - 4.0																									62	326	*388*
VAH836	4.0 - 5.0																					0.05	0.05	0.1	8.8	95	597	*692*
VAH836	4.0 - e.k.s.																											
		21	32	21	32	32	32	21	32	33	32	32	23	3	5	6	6	6	7	5	2	24	24	5	31	50	50	46
		4.64	5.14	1.77	14.10	17.34	3.03	2.45	8.00	2.23	14.00	101	0.2	0.0001												865	987	822
		0.99	1.43	0.28	4.35	6.90	0.58	1.30	2.40	0.36	5.80	36	0.0	0.0000												160	450	390
		0.07	0.10	0.01	0.31	0.48	0.08	0.07	0.20	0.02	0.41	2	0.0	0.0000												10	59	50
		58.00	70.00	22.00	####	128.00	47.00	15.00	82.00	31.00	101.00	800	1.3	0.0004												21600	14000	4540
		12.57	12.48	5.11	27.47	29.34	8.67	3.90	16.35	5.82	22.57	190	0.4	0.0002												3476	2109	1065
			12		4	4				25		6	19	3	5	6	6	6	7	5	2			5	26	22	14	21
			12		*13*	*8*				*5*		*9*	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*				*25*
			6		9	11				2		10	1	0	0	0	0	0	0	0	0			0	5	25	31	
			2		**6**	**9**				**1**		**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**2**	**4**	
			0		***0***	***0***				***0***		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***					***1***	***1***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

													Kenttämittaukset							
Pistetunnus	Syvyys		Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m													luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
													kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
													alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
													ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
													vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***		
						0…3	Haju	L/T						(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1961-1966 TÄYTÖT																					
VAH428	0.0	- 0.5	0.5	Hk	Asfaltti poistettu, kuiva ruskea Hk.	0		0	ka	2014	1961-1966	Munkkisaaren teollisuustalo		<	*135*	<	<	<	50		0
VAH428	0.5	- 1.0	0.5	Hk	Ruskea hHk.	0		0	ka	2014	1961-1966	Munkkisaaren teollisuustalo		<	*113*	<	<	<	36		0
VAH428	1.0	- 2.0	1.0	Hk	Ruskea Hk, hieman kosteaa.	0..1		0	ka	2014	1961-1966	Munkkisaaren teollisuustalo		<	67	<	*62*	<	88		0
VAH428	2.0	- 3.0	1.0	Hk	Ruskea hHk, kostea, tiilen paloja.	1		0..1	ka	2014	1961-1966	Munkkisaaren teollisuustalo		<	70	<	<	<	161	702	0
VAH428	3.0	- 4.0	1.0	Hk	Ruskea ja harmaa hHk, kummallinen haju(palaneen käry)	2		1	ka	2014	1961-1966	Munkkisaaren teollisuustalo		<	71	<	<	<	23		0
VAH428	4.0	- 5.0	1.0	Hk	Kuin yllä. Ei jätettä, märkää.	3		1	ka	2014	1961-1966	Munkkisaaren teollisuustalo		<	69	<	<	<	27		0
VAH428	5.0	- e.k.s.							ka	2014	1961-1966	Munkkisaaren teollisuustalo									
P204	0.0	- 1.0	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	1961-1966			<10	<50	<30	40	<30	<30		
P204	1.0	- 2.0	1.0	Hk			0		ka	2007	1961-1966			<10	<50	<30	40	<30	<30		
P204	2.0	- 3.0	1.0	Hk, Si, Ki			0		ka	2007	1961-1966			<10	<50	<30	35	<30	<30		
P204	3.0	- 4.0	1.0	ei näytettä			0		ka	2007	1961-1966										
VAH829	0.0	- 0.5	0.5	Hk, Sr	Munkkiniemen yritystalo. Asf. poistettu. Vaalean ruskea Hk ja	0	0	T	ka	2015	1961-1966			<	51	<	<	<	57		0
VAH829	0.5	- 1.0	0.5	Hk, Sr	Vaalean ruskea Hk ja Sr.	0	0	T	ka	2015	1961-1966			<	62	<	<	<	47		0
VAH829	1.0	- 2.0	1.0	Hk, Sr	Vaalean ruskea Hk ja Sr, hieman tummempi Hk.	0	0	T	ka	2015	1961-1966			<	<	<	<	<	29		0
VAH829	2.0	- 3.0	1.0	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr.	0	0	T	ka	2015	1961-1966			<	<	<	<	<	31		0
VAH829	3.0	- 4.0	1.0	Hk, Sr	Tumman ruskea, kosteampi Hk.	1	0-1	T	ka	2015	1961-1966			<	<	39	<	<	29		0
VAH829	4.0	- 5.0	1.0	Hk, Sr	Tumman ruskea märkä Hk ja Sr.	2	0-1	T	ka	2015	1961-1966			<	66	<	<	<	34		0
VAH829	5.0	- e.p.s.			Kivi tai kallio.				ka	2015	1961-1966										
													tulosten lukumäärä [n]	15	15	15	15	15	15	1	12
													Tulokset, joissa pitoisuudet alle viitesarvojen:	15	13	15	14	15	15		
													Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:	*0*	*2*	*0*	*1*	*0*	*0*		
													Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:	0	0	0	0	0	0		
													Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen raja-arvojen välillä:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		
													Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaarallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt															
Pistetunnus	Syvyys	Kuiva-aine	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenaftteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-c.d)pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH [5] sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30
Sijainti kartalla perustuu			**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1961-1966 TÄYTÖT																							
VAH428	0.0 - 0.5																						
VAH428	0.5 - 1.0																						
VAH428	1.0 - 2.0																						
VAH428	2.0 - 3.0	87.0 %																					
VAH428	3.0 - 4.0	86.3 %	0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.158	0.284	0.01	0.06	*0.538*	0.634	0.292	0.242	0.06	0.891	*1.24*	0.153	0.305	0.574	0.184	1.09	7.16
VAH428	4.0 - 5.0																						
VAH428	5.0 - e.k.s.																						
P204	0.0 - 1.0																						
P204	1.0 - 2.0																						
P204	2.0 - 3.0																						
P204	3.0 - 4.0																						
VAH829	0.0 - 0.5																						
VAH829	0.5 - 1.0																						
VAH829	1.0 - 2.0																						
VAH829	2.0 - 3.0																						
VAH829	3.0 - 4.0	87.1 %						0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16
VAH829	4.0 - 5.0																						
VAH829	5.0 - e.p.s.																						
		3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			1	1	1	1	1	2			2	1			2		2	1				2		2
			0				*0*	*0*			*0*	*1*			*0*		*0*	*1*				*0*		*0*
			0	0	0	0		0			0	0			0		0	0				0		0
			0	**0**	**0**	**0**		**0**			**0**	**0**			**0**		**0**	**0**				**0**		**0**
			0	***0***		***0***		***0***			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***				***0***		***0***

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki

Kohde: Hernesaari

Projektinumero: 1510018542

pvm. 16.9.2015

		PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu															
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**-**	**-**	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	**-**	**-**	**-**	**-**	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1961-1966 TÄYTÖT															
VAH428	0.0 - 0.5														
VAH428	0.5 - 1.0														
VAH428	1.0 - 2.0														
VAH428	2.0 - 3.0												32	171	203
VAH428	3.0 - 4.0	0.021		0.01	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10			
VAH428	4.0 - 5.0														
VAH428	5.0 - e.k.s.														
P204	0.0 - 1.0												<50	<50	<50
P204	1.0 - 2.0														
P204	2.0 - 3.0														
P204	3.0 - 4.0														
VAH829	0.0 - 0.5														
VAH829	0.5 - 1.0														
VAH829	1.0 - 2.0														
VAH829	2.0 - 3.0														
VAH829	3.0 - 4.0												10	17	25
VAH829	4.0 - 5.0														
VAH829	5.0 - e.p.s.														
		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
		1	0	1	1	1	1	1			1	0	1	1	3
		0	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*				*0*
		0	0	0	0	0	0	0			0	1	2	2	
		0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**0**	**0**	
		0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***					***0***	***0***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys			Korkeus			Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti X	Koordinaatti Y	Koordinaatti Z	Kosteus[14] 0...3	Aistihav.[15] Haju	Aistihav.[15] L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	Kenttämittaukset As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m										Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000										luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
																				kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
																				alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
																				ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
																				vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***		
										X	Y	Z	0...3	Haju	L/T						(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1963-1965 TÄYTÖT																											
FCG502	0.0	-	0.5	2.5	-	2.0	0.5	Betoni		25 496 105	6 671 149	2.47				ka	2012	1963-1965	20917								
FCG502	0.5	-	1.0	2.0	-	1.5	0.5	Tyhjä-> Ei näytettä								ka	2012	1963-1965	20917								
FCG502	1.0	-	2.0	1.5	-	0.5	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20917		<10	<50	<30	22	<30	58		
FCG502	2.0	-	3.0	0.5	-	-0.5	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20917		<10	<50	<30	31	<30	360		
FCG502	3.0	-	3.8	-0.5	-	-1.3	0.8	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20917		<10	<50	<30	27	<30	155		
FCG502	3.8	-		-1.3	-		-3.8	Kivi/puuta-> Ei voitu kairata syvemmälle								ka	2012	1963-1965	20917								
FCG503	0.2	-	1.0	2.4	-	1.6	0.8	Si/Ki		25 496 076	6 671 165	2.42		1		ka	2012	1963-1965			<10	<50	<30	52	<30	163		
FCG503	1.0	-	1.4	1.6	-	1.2	0.4	Si/Ki						1/2		ka	2012	1963-1965			<10	<50	50	27	<30	67		
FCG503	1.4	-	1.6	1.2	-	1.0	0.2	Kivi -> Ei näytettä								ka	2012	1963-1965										
FCG503	1.6	-	2.0	1.0	-	0.6	0.4	Tyhjä-> Ei näytettä								ka	2012	1963-1965										
FCG503	2.0	-	3.0	0.6	-	-0.4	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965			<10	<50	<30	<20	<30	32		
FCG503	3.0	-	4.0	-0.4	-	-1.4	1.0	Hk/Sa/Ki						0/1		ka	2012	1963-1965			<10	<50	<30	52	<30	163		
FCG503	4.0	-	5.0	-1.4	-	-2.4	1.0	Tyhjä-> Ei näytettä								ka	2012	1963-1965										
FCG504	0.1	-	1.0	2.3	-	1.4	0.9	Hk/Ki		25 496 036	6 671 124	2.31		1		ka	2012	1963-1965			<10	54	25	33	50	74		
FCG504	1.0	-	2.0	1.4	-	0.4	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1963-1965			<10	<50	18	44	<30	98		
FCG504	2.0	-	3.0	0.4	-	-0.6	1.0	Hk/Ki						2		ka	2012	1963-1965			<10	<50	42	49	<30	354		
FCG504	3.0	-	3.8	-0.6	-	-1.4	0.8	Hk/Sr/Ki						2		ka	2012	1963-1965			<10	<50	<30	21	**329**	189		
FCG504	4.0	-	4.8	-1.4	-	-2.2	0.8	Hk/Sr/Ki						0		ka	2012	1963-1965			<10	<50	46	*199*	<30	145		
FCG505	0.1	-	1.0	2.3	-	1.4	0.9	Hk/Ki		25 496 117	6 671 109	2.26		0		ka	2012	1963-1965			<6	<60	<13	39	<56	86		
FCG505	1.0	-	2.0	1.4	-	0.4	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965			<6	<57	42	48	<53	79		
FCG505	2.0	-	3.0	0.4	-	-0.6	1.0	Hk/Ki/Sa						0		ka	2012	1963-1965			*14*	<49	28	*125*	<46	100		
FCG505	3.0	-	4.0	-0.6	-	-1.6	1.0	Hk/Ki/Sa						1		ka	2012	1963-1965			<5	<49	14	29	47	50		
FCG505	4.0	-	5.0	-1.6	-	-2.6	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1963-1965			<10	<71	<17	*75*	**178**	**1242**		
FCG506	0.0	-	0.5	2.5	-	2.0	0.5	Betoni		25 496 076	6 671 095	2.48				ka	2012	1963-1965	20916								
FCG506	0.5	-	1.0	2.0	-	1.5	0.5	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1963-1965	20916								
FCG506	1.0	-	2.0	1.5	-	0.5	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	21	<30	51		
FCG506	2.0	-	3.0	0.5	-	-0.5	1.0	Hk/Ki						1/2		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	29	<30	132		
FCG506	3.0	-	4.0	-0.5	-	-1.5	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	24	<30	*205*		
FCG506	4.0	-	5.0	-1.5	-	-2.5	1.0	Hk/Sr/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20916		**351**	<50	47	42	<30	335		
FCG507	0.1	-	1.0		-		0.9	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20916								
FCG507	1.0	-	2.0		-		1.0	Hk/Si/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	<20	<30	259		
FCG507	2.0	-	3.0		-		1.0	Sa						0/1		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	29	<30	289		
FCG507	3.0	-	4.0		-		1.0	Hk/Sr/Ki						0/1		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	37	<30	83		
FCG507	4.0	-	5.0		-		1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	39	*80*	<30	140		
FCG508	0.4	-	1.0		-		0.6	Hk/Sr/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	34	<30	133		
FCG508	1.0	-	2.0		-		1.0	Hk/Sr/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	23	<30	56		
FCG508	2.0	-	3.0		-		1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	25	<30	292		
FCG508	3.0	-	4.0		-		1.0	Hk/Sr						0		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	34	<30	131		
FCG508	4.0	-	4.8		-		0.8	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965	20916		<10	<50	<30	40	<30	294		
FCG508	4.8	-			-		-4.8	Tökkäsi puuhun->Ei voitu kairata syvemmälle								ka	2012	1963-1965	20916								
FCG548	0.1		1.0	2.3	-	1.4	0.9	Hk/Ki		25 496 045	6 671 144	2.25		0/1		ka	2012	1963-1965			<10	<50	61	28	<30	85		
FCG548	1.0		2.0	1.4	-	0.4	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965			<10	<50	58	*89*	<30	153		
FCG548	2.0		3.0	0.4	-	-0.7	1.0	Hk/Sr/Ki						0		ka	2012	1963-1965			<10	<50	56	60	<30	195		
FCG548	3.0		4.0	-0.7	-	-1.7	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965			<10	<50	48	49	<30	178		
FCG548	4.0		5.0	-1.7	-	-2.7	1.0	Sr/Ki						1		ka	2012	1963-1965			*8*	<50	37	*75*	<30	*246*		
FCG548	5.0		6.0	-2.7	-	-3.7	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1963-1965			*6.3*	<50	16	48	<30	50		
FCG4	0.1	-	1.0		-		0.9	Hk, Sr	betoni n. 10 cm pinnassa					0		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	23	<30	55		0
FCG4	1.0	-	2.0		-		1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä					1		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	49	<30	152		0
FCG4	2.0	-	3.0		-		1.0	Hk, Sr	tumma				1	2		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	21	<30	156		0
FCG4	3.0	-	4.0		-		1.0	Hk, Sr	tumma, **Terrattest**				1	2		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	43	<30	133		0
FCG4	4.0	-	5.0		-		1.0	Hk, Sr	tumma				1	1-2		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	17	<30	<30		0
FCG5	0.3	-	1.0		-		0.7	Hk	betoni 29 cm					0		ka	2009	1963-1965	20917		<10	<50	<30	24	<30	78		0
FCG5	1.0	-	2.0		-		1.0	Hk						0		ka	2009	1963-1965	20917		<10	<50	<30	42	<30	104		0
FCG5	2.0	-	3.0		-		1.0	Hk	hieman tumma				1	1		ka	2009	1963-1965	20917		<10	<50	<30	34	<30	60		0
FCG5	3.0	-	4.0		-		1.0	Hk, Sr	tumma, vettä				4	1		ka	2009	1963-1965	20917		<10	<50	<30	24	<30	41		0
FCG5	4.0	-	5.0		-		1.0	Hk, Sr	tumma, vettä				4	1		ka	2009	1963-1965	20917		<10	<50	<30	47	<30	94		0
FCG6	0.0	-	1.0		-		1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä					0		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	27	<30	74		0
FCG6	1.0	-	2.0		-		1.0	Hk						0		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	<20	<30	<30		0
FCG6	2.0	-	3.0		-		1.0	Hk	haisee merenpohjalle				1	1		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	18	<30	49		0
FCG6	3.0	-	4.0		-		1.0	Hk, Sr	tumma, vettä, kellertävä petroflag				4	1		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	*62*	<30	143	824	0
FCG6	4.0	-	5.0		-		1.0	Hk, Sr	haisee merenpohjalle					1		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	26	<30	48		0
FCG7	0.0	-	0.4		-		0.4	Hk, Sr	kallio/louhe 0,4m					0		ka	2009	1963-1965	20916		<10	<50	<30	41	<30	50		0
FCG8	0.4	-	1.0		-		0.6	Hk, Sr	betonia 33 cm, asfalttia 5 cm					0		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	24	<30	69		0
FCG8	1.0	-	2.0		-		1.0	Hk, Sr						0		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	23	<30	42		0
FCG8	2.0	-	3.0		-		1.0	Hk	tumma, haisee merenpohjalle				1	1		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	28	<30	99		0
FCG8	3.0	-	4.0		-		1.0	ei näytettä	ei pysy ottimessa							ka	2009	1963-1965										
FCG8	4.0	-	5.0		-		1.0	Hk, Sr	vähän näytettä, vettä				4	1		ka	2009	1963-1965			<10	<50	<30	41	<30	111	1097	0

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus		Syvyys		Korkeus		Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	Kenttämittaukset As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m									Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000										luontainen pit.[1]	1	31	22	5	17	31		PID
																			kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
																			alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
																			ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
																			vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***		
									X	Y	Z	0...3	Haju	L/T						(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P311		0.0	- 1.0	2.5	- 1.5	1.0	Hk				2.52				ka	2008	1963-1965			*6*	<50	16	10	50	16		0
P311		1.0	- 2.0	1.5	- 0.5	1.0	Hk, Sr								ka	2008	1963-1965			*7*	<50	20	30	47	57		0
P311		2.0	- 3.0	0.5	- -0.5	1.0	Hk, Ki								ka	2008	1963-1965			4	<50	19	18	46	58	743	0
P311		3.0	- 4.0	-0.5	- -1.5	1.0	Hk, Sr, puuta								ka	2008	1963-1965			*6*	<50	16	53	45	83	1014	0
P311		4.0	- 5.0	-1.5	- -2.5	1.0	Hk, Ki								ka	2008	1963-1965			*6*	<50	21	19	49	41		0
P312		0.0	- 1.0	2.3	- 1.3	1.0	Hk, ki				2.25				ka	2008	1963-1965			*7*	<50	17	28	*57*	47		0
P312		1.0	- 1.5	1.3	- 0.8	0.5	Hk, ki								ka	2008	1963-1965			*6*	<50	21	20	*53*	41	753	0
P312		1.5	-	0.8	-		Kallio								ka	2008	1963-1965										
P212		0.0	- 1.0		-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2007	1963-1965	20917		<10	<50	<30	51	<30	120		
P212		1.0	- 2.0		-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2007	1963-1965	20917		<10	<50	<30	30	<30	83		
P212		2.0	- 3.0		-	1.0	Hk, Sr, Ki						0		ka	2007	1963-1965	20917		<10	*147*	<30	25	*75*	45		
P212		3.0	- 4.0		-	1.0	Sr, Hk, Ki, puuta, PAH haju ehkä						1		ka	2007	1963-1965	20917		<10	<50	<30	24	<30	79		
P212		4.0	- 4.1		-	0.1	Ki, Hk, murskaantunutta kiveä						0		ka	2007	1963-1965	20917		<10	<50	<30	24	<30	33		
P212		4.1	-		-		Kallio tai kivi								ka	2007	1963-1965	20917									
P213		0.0	- 1.0		-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2007	1963-1965			<10	<50	<30	*70*	<30	85		
P213		1.0	- 2.0		-	1.0	Hk, styrox						0		ka	2007	1963-1965			<10	<50	<30	49	<30	48		
P213		2.0	- 3.0		-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, kostea						0		ka	2007	1963-1965			<10	<50	<30	48	<30	65		
P213		3.0	- 4.0		-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä, tumma, märkä, hieman öljynhajua?						1		ka	2007	1963-1965			<10	<50	<30	52	<30	69		
P213		4.0	-		-		Kivi tai kallio								ka	2007	1963-1965										
P214		0.0	- 1.0		-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2007	1963-1965			<10	<50	<30	49	<30	65		
P214		1.0	- 2.0		-	1.0	tiivis kivinen maakerros, ei näytettä						-		ka	2007	1963-1965			-	-	-	-	-	-		
P214		2.0	- e.p.s		-		ei päästä syvemmälle								ka	2007	1963-1965										
P4		0.0	- 0.4		-	0.4	Betonilaatta								ka	2004	1963-1965	20916									
P4		0.4	- 1.0		-	0.6	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1963-1965	20916		<	<	<	<	<	<		
P4		1.0	- 2.0		-	1.0	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1963-1965	20916		<	<	<	<	<	<		
P4		2.0	- 3.0		-	1.0	Tä:hiekka						2		ka	2004	1963-1965	20916		<	<	<	<	<	<	176	
P4		3.0	- 4.0		-	1.0	Tä:hiekka, kiviä,tiili	Vesipinta noin 3m:ssä.					1		ka	2004	1963-1965	20916		<	<	<	<	<	**439.13**		
VAH825		0.0	- 0.0			0.0	Betoni	Venesäilytyshalli. 35 cm raudoitettua betonia.							ka	2015	1963-1965										0
VAH825		0.0	- 0.5			0.5	Hk, Sr	Ruskea Sr ja Hk. Reikää kasteltu. Pieni keltainen muovinpala. Muovikalvo betonin alaosasta. Tunkkainen haju.				0	1	T	ka	2015	1963-1965			<	<	<	<	<	47		0
VAH825		0.5	- 1.0			0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr, osin vähän tummempi. Muovin riekale (betonin alaosasta). Vähän Si.				0	0	T	ka	2015	1963-1965			<	46	<	<	<	56		0
VAH825		1.0	- 2.0			1.0	Hk, Sr + Si	Ruskea Hk ja Sr. Puun ja punatiilen paloja ~5 %. Vähän Si.				0	0	T	ka	2015	1963-1965			<	70	<	<	<	32		0
VAH825		2.0	- 3.0			1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr. Puun ja tiilen paloja ~10 %. Vähän Si. Alaosassa hienompi tumman harmaa ja osin musta Hk ->				0	2	T	ka	2015	1963-1965			<	*142*	<	<	<	193		0
VAH825		3.0	- 4.0			1.0	Sr, Hk	Karkeampaa Sr ja Hk. Punatiiltä ja puun palasia ~10 %. Tumman harmaa / musta vesi. Öljyn haju.				3	1-2	T	ka	2015	1963-1965			<	<	<	<	<	72		0
VAH825		4.0	- 5.0			1.0	Sr, Hk	Musta Sr ja Hk. Puun ja tiilen palasia ~10 %. Posliinin tms palasia. Metallia.				3	2	T	ka	2015	1963-1965			<	<	<	34	<	190		0
VAH825		5.0	- e.k.s.												ka	2015	1963-1965										
VAH827		0.0	- 0.0			0.0	Betoni	Venesäilytyshalli. 48 cm hyvin raudoitettua betonia.							ka	2015											0
VAH827		0.0	- 0.5			0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk. Metallinen pihtien kärki. Tupakantumppi.				0	0	T	ka	2015				<	270	35	<	<	49		0
VAH827		0.5	- 1.0			0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk, vähän karkeampaa Sr. Vaaleampi Hk alkaa pohjalta.				0	0	T	ka	2015				<	<	<	<	<	<		0
VAH827		1.0	- 2.0			1.0	Hk	Hiekkaa.				0	0-1	T	ka	2015				<	<	<	<	<	<		0
VAH827		2.0	- 3.0			1.0	Hk	Hieman tummempaa (kosteampaa) hiekkaa.				0-1	0-1	T	ka	2015				<	**367**	<	<	<	<		0
VAH827		3.0	- 4.0			1.0	Hk	Hiekkaa, vähän Sr-murskетta. Haisee merenpohjalle.				0	0	T	ka	2015				<	<	<	<	<	<		0
VAH827		4.0	- 5.0			1.0	Hk, Sr	Tumman harmaa hienompi hiekka.				1	0	T	ka	2015				<	69	64	*73*	*83*	187		0
VAH827		5.0	- e.k.s.												ka	2015											
VAH844	nehallin	0.0	- 0.5			0.5	Hk	Venesäilytyshalli. 30 cm betonia. Huom. Mitat lattian tasosta. Ruskea / tumman ruskea Hk. Pistävä liuottimen tm				0	3	T	ka	2015	1963-1965			<	<	<	<	<	60		750
VAH844	joispääty	0.5	- 1.0			0.5	Hk	Ruskea Hk. Liuottimen haju.				0	2	T	ka	2015	1963-1965			<	<	<	<	<	33		250
VAH844		1.0	- 2.0			1.0	Hk	Ruskea Hk. Punatiilen muruja ja naula. Erilainen liuottimen haju (makeampi).				0	2	T	ka	2015	1963-1965			<	57	<	35	<	56		0
VAH844		2.0	- 3.0			1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk. Punatiilen ja betonin muruja.				0	0	T	ka	2015	1963-1965			<	<	<	323	<	126		40
VAH844		3.0	- 4.0			1.0	Sr, Hk	Ruskea vetinen Sr ja Hk.				3	0	T	ka	2015	1963-1965			<	<	<	*85*	<	120		0
VAH844		4.0	- 5.0			1.0	Sr, Hk	Ruskea Hk ja Sr-murske.				3	0	T	ka	2015	1963-1965			<	<	<	*63*	<	100		0
VAH844		5.0	- e.k.s.												ka	2015	1963-1965										
																			tulosten lukumäärä [n]	96	96	96	96	96	96	6	47
																			laskennallinen keskiarvo:[13]								
																			laskennallinen mediaani:[13]								
																			laskennallinen minimi:[13]								
																			laskennallinen maksimi:[13]								
																			keskihajonta:[13]								
																			Tulokset, joissa pitoisuudet alle viitesarvojen:	86	92	96	84	90	85		
																			Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:	*9*	*2*	*0*	*11*	*4*	*2*		
																			Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:	0	1	0	1	0	7		
																			Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen raja-arvojen välillä:	**1**	**1**	**0**	**0**	**2**	**2**		
																			Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaarallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys			pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Metallit ja puolimetallit [2]										Syanidi	Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																	Polyaromaattiset hiilivedyt				
								Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V		Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluorantee	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.								0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	0.02	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	15
Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m								2	5	0.5	1	20	100	100	60	50	200	100	1	0.02	-	-	-	1	1	-	-	1	0.2	-	-	1	1	-	-	-	1	-	15
								10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30
								50	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**
								2 500	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***
						%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1963-1965 TÄYTÖT																																											
FCG502	0.0	-	0.5																																									
FCG502	0.5	-	1.0																																									
FCG502	1.0	-	2.0																																									
FCG502	2.0	-	3.0					0.89	2.6	<0,5	<0,5	2.8	26	18	9.7	8.7	300	19																												
FCG502	3.0	-	3.8																																									
FCG502	3.8	-																																									
FCG503	0.2	-	1.0																																									
FCG503	1.0	-	1.4																																									
FCG503	1.4	-	1.6																																									
FCG503	1.6	-	2.0																																									
FCG503	2.0	-	3.0																																									
FCG503	3.0	-	4.0																																									
FCG503	4.0	-	5.0																																									
FCG504	0.1	-	1.0																					0.13			0.4	*0.3*	0.42	0.19	0.18	<0,05	0.41	0.7	<0,05	0.25	0.32	0.06	0.61	4.1
FCG504	1.0	-	2.0																																									
FCG504	2.0	-	3.0					<3	4	0.36	0.32	4.3	15	56	*86*	4.6	350	25						*3.2*			**23**	**25**	30	13	11	2.9	11	**33**	<0,01	16	24	<0,01	30	**220**
FCG504	3.0	-	3.8					1.2	2.8	<0,5	<0,5	2.2	16	35	46	7.4	*230*	12																												
FCG504	4.0	-	4.8																																									
FCG505	0.1	-	1.0																																									
FCG505	1.0	-	2.0																																									
FCG505	2.0	-	3.0																																									
FCG505	3.0	-	4.0																					0.26			0.89	*0.84*	1	0.53	0.44	0.11	*1.7*	*2.2*	0.2	0.8	0.84	0.67	1.7	12
FCG505	4.0	-	5.0					0.94	2.2	<0,5	<0,5	2.4	18	12	12	5.4	110	18																												
FCG506	0.0	-	0.5																																									
FCG506	0.5	-	1.0																																									
FCG506	1.0	-	2.0																																									
FCG506	2.0	-	3.0																					0.1			0.27	*0.33*	0.36	0.23	0.21	<0,05	0.39	0.84	<0,05	0.31	0.34	<0,05	0.73	4.2
FCG506	3.0	-	4.0																																									
FCG506	4.0	-	5.0					1.9	*23*	<0,5	0.58	2.7	12	25	*120*	8.1	110	17																												
FCG507	0.1	-	1.0																																									
FCG507	1.0	-	2.0																					0.23			0.5	*0.46*	0.57	0.24	0.26	0.05	*1.1*	*1.4*	0.09	0.33	0.51	0.05	1.1	7
FCG507	2.0	-	3.0					0.9	4.7	<0,5	<0,5	7	38	26	7.6	18	100	42																												
FCG507	3.0	-	4.0																																									
FCG507	4.0	-	5.0																																									
FCG508	0.4	-	1.0																																									
FCG508	1.0	-	2.0																																									
FCG508	2.0	-	3.0					0.65	2.5	<0,5	<0,5	2.3	16	16	9.5	4.5	150	11						0.27			0.53	*0.67*	0.95	0.43	0.37	0.08	*2.2*	*2.2*	0.26	0.5	0.85	0.2	1.6	11
FCG508	3.0	-	4.0																																									
FCG508	4.0	-	4.8																																									
FCG508	4.8	-																																										
FCG548	0.1		1.0																																									
FCG548	1.0		2.0																																									
FCG548	2.0		3.0																																									
FCG548	3.0		4.0																																									
FCG548	4.0		5.0																																									
FCG548	5.0		6.0																																									
FCG4	0.1	-	1.0																																									
FCG4	1.0	-	2.0																																									
FCG4	2.0	-	3.0																	<0,01	<0,01	0.01	0.12																				
FCG4	3.0	-	4.0			0.90 %	91.4 %	<3	5	<0,05	<0,3	5	17	31	21	9	130	21		<0,1	<0,2	<0,2	<0,1			0.06	0.04	<0,01	0.2	*0.22*	0.29	0.14	0.2	0.03	0.38	0.51	0.06	0.14	0.23	0.05	0.39	2.9
FCG4	4.0	-	5.0																																									
FCG5	0.3	-	1.0																																									
FCG5	1.0	-	2.0																																									
FCG5	2.0	-	3.0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01																				
FCG5	3.0	-	4.0																																									
FCG5	4.0	-	5.0																																									
FCG6	0.0	-	1.0																																									
FCG6	1.0	-	2.0																																									
FCG6	2.0	-	3.0			2.10 %																																						
FCG6	3.0	-	4.0					0.65	*6.5*	<0,2	<0,1	4	15	20	39	10	130	16		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		*1.5*	0.53	0.92	*4.5*	5.3	4.4	4.2	0.76	1.2	13	15	1.6	0.23	6	0.8	11	74
FCG6	4.0	-	5.0																																									
FCG7	0.0	-	0.4																																									
FCG8	0.4	-	1.0																																									
FCG8	1.0	-	2.0																																									
FCG8	2.0	-	3.0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01																				
FCG8	3.0	-	4.0																																									
FCG8	4.0	-	5.0																																									

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys			pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt																Polyaromaattiset hiilivedyt				
								Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluorantee	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu								0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-																							
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.								*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*
Sijainti kartalla perustuu								10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan								**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m								***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***
						%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P311		0.0	- 1.0																																						
P311		1.0	- 2.0																																						
P311		2.0	- 3.0																																						
P311		3.0	- 4.0																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01																			
P311		4.0	- 5.0																																						
P312		0.0	- 1.0																																						
P312		1.0	- 1.5																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01																			
P312		1.5	-																																						
P212		0.0	- 1.0																																						
P212		1.0	- 2.0																																						
P212		2.0	- 3.0						<5	<0.2	<0.1		28	13	7.2	6.8	49																									
P212		3.0	- 4.0																	<0.01	<0.01	<0,01	<0.01		0.4			0.91	*0.94*			0.7		*2.5*	*2.3*	0.39		0.97	1	1.7	15
P212		4.0	- 4.1																																						
P212		4.1	-																																						
P213		0.0	- 1.0							<0.2	0.11		17	18	18	9.8	76																									
P213		1.0	- 2.0																																						
P213		2.0	- 3.0																						<0,05			<0,05	<0,05			<0,05		0.06	0.09	<0,05		0.05	<0,05	0.07	0.55
P213		3.0	- 4.0																																						
P213		4.0	-																																						
P214		0.0	- 1.0																																						
P214		1.0	- 2.0																																						
P214		2.0	- e.p.s																																						
P4		0.0	- 0.4																																						
P4		0.4	- 1.0																																						
P4		1.0	- 2.0																																						
P4		2.0	- 3.0																																						
P4		3.0	- 4.0																																						
VAH825		0.0	- 0.0																																						
VAH825		0.0	- 0.5				91.5 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15																	
VAH825		0.5	- 1.0				97.2 %																		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.014	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16
VAH825		1.0	- 2.0																																						
VAH825		2.0	- 3.0				87.3 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15																	
VAH825		3.0	- 4.0				80.4 %	0.5	4.1	0.2	0.4	6.42	22	17.1	15.6	10.4	127	29.9																								
VAH825		4.0	- 5.0	8.5			79.2 %												0.1						0.233	0.106	0.015	0.534	*0.438*	0.519	0.171	0.182	0.064	*1.46*	*1.75*	0.259	0.18	0.458	0.106	1.16	7.64
VAH825		5.0	- e.k.s.																																						
VAH827		0.0	- 0.0																																						
VAH827		0.0	- 0.5				95.8 %	0.5	3.63	0.2	0.4	13.3	17.5	29.8	5	11.5	38.3	21.6		0.02	0.1	0.02	0.03	0.15																	
VAH827		0.5	- 1.0																																						
VAH827		1.0	- 2.0																																						
VAH827		2.0	- 3.0	7.7			85.8 %	0.5	0.5	0.2	0.4	2.68	10.4	6.2	1.9	7.1	9.3	7.83	0.1	0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16
VAH827		3.0	- 4.0																																						
VAH827		4.0	- 5.0				69.8 %	*2.45*	*10.5*	0.2	0.86	16.8	35.2	69.9	*64.3*	*66.6*	157	*149*																									
VAH827		5.0	- e.k.s.																																						
VAH844	nehallin	0.0	- 0.5		1.2		92.5 %													0.01	0.1	0.02	0.03	0.15																	
VAH844	joispääty	0.5	- 1.0																																						
VAH844		1.0	- 2.0				92.0 %													0.01	0.1	0.02	0.03	0.15																	
VAH844		2.0	- 3.0				92.7 %	0.51	4.12	0.2	0.4	8.14	14.6	45.3	29	10	95.8	20.6		0.01	0.1	0.02	0.03	0.15																	
VAH844		3.0	- 4.0																																						
VAH844		4.0	- 5.0																																						
VAH844		5.0	- e.k.s.																																						
						2	12	14	15	16	16	14	16	16	16	16	16	14	2	15	15	15	15	7	13	5	5	13	13	11	11	13	11	13	13	13	11	13	13	13	13
								1	5	0.2	0.4	6	20	27	31	12	135	29							0.53	0.14		2.65	2.88	3.50	1.74	1.19	0.49	2.63	4.62	0.32	1.71	2.66	0.30	3.85	28
								1	4	0.2	0.4	4	17	23	17	9	119	20							0.23	0.04		0.52	0.45	0.52	0.23	0.24	0.06	1.10	1.40	0.20	0.25	0.46	0.08	1.10	7
								1	1	0.2	0.1	2	10	6	2	5	9	8							0.01	0.01		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0
								2	23	0.4	0.9	17	38	70	120	67	350	149							3.20	0.53		23.00	25.00	30.00	13.00	11.00	2.90	13.00	33.00	1.60	16.00	24.00	1.00	30.00	220
								1	6	0.1	0.2	4	8	17	33	15	91	35							0.93	0.22		6.52	7.11	8.87	3.92	3.10	0.98	4.26	9.39	0.50	4.75	6.60	0.38	8.37	61
								13	12	16	16	14	16	16	13	15	13	13	2	15	15	15	15	7	11			11	3			12		6	6				13		11
								1	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*3*	*1*	*1*	*1*	*0*	*0*				*0*	*2*			*1*	*8*			*0*		*5*	*5*				*0*		*0*
								0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0			0	1			1		2	1				0		1
								0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**1**	**1**			**0**		**0**	**1**				**0**		**1**
								0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***				***0***		***0***

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

				Kloorifenolit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit							
Pistetunnus	Syvyys			PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Pentakloori-fenoli	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu													
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				*0.1*	*10*	*0.5*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				0.5	100	10	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				**5**	**1 500**	**20**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				***50***	***15 000***	***1 000***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
				(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1963-1965 TÄYTÖT													
FCG502	0.0	-	0.5										
FCG502	0.5	-	1.0										
FCG502	1.0	-	2.0										
FCG502	2.0	-	3.0										
FCG502	3.0	-	3.8										
FCG502	3.8	-											
FCG503	0.2	-	1.0										
FCG503	1.0	-	1.4								440	1500	*1900*
FCG503	1.4	-	1.6										
FCG503	1.6	-	2.0										
FCG503	2.0	-	3.0										
FCG503	3.0	-	4.0										
FCG503	4.0	-	5.0										
FCG504	0.1	-	1.0										
FCG504	1.0	-	2.0								120	560	*680*
FCG504	2.0	-	3.0	<0,002							**1080**	1090	*2200*
FCG504	3.0	-	3.8										
FCG504	4.0	-	4.8										
FCG505	0.1	-	1.0										
FCG505	1.0	-	2.0										
FCG505	2.0	-	3.0										
FCG505	3.0	-	4.0							<30			
FCG505	4.0	-	5.0										
FCG506	0.0	-	0.5										
FCG506	0.5	-	1.0										
FCG506	1.0	-	2.0										
FCG506	2.0	-	3.0								<50	360	*390*
FCG506	3.0	-	4.0										
FCG506	4.0	-	5.0										
FCG507	0.1	-	1.0										
FCG507	1.0	-	2.0	<0,05									
FCG507	2.0	-	3.0										
FCG507	3.0	-	4.0								<50	180	210
FCG507	4.0	-	5.0										
FCG508	0.4	-	1.0										
FCG508	1.0	-	2.0										
FCG508	2.0	-	3.0								<50	200	220
FCG508	3.0	-	4.0										
FCG508	4.0	-	4.8										
FCG508	4.8	-											
FCG548	0.1		1.0								<50	1100	*1100*
FCG548	1.0		2.0										
FCG548	2.0		3.0										
FCG548	3.0		4.0										
FCG548	4.0		5.0	<0,05									
FCG548	5.0		6.0										
FCG4	0.1	-	1.0										
FCG4	1.0	-	2.0	0.09									
FCG4	2.0	-	3.0				<0,01	<0,01		<30	<50	100	120
FCG4	3.0	-	4.0	0.035		0.02					30	69	99
FCG4	4.0	-	5.0										
FCG5	0.3	-	1.0										
FCG5	1.0	-	2.0										
FCG5	2.0	-	3.0	<0,05			<0,01	<0,01		<30	<50	<50	<50
FCG5	3.0	-	4.0										
FCG5	4.0	-	5.0										
FCG6	0.0	-	1.0										
FCG6	1.0	-	2.0										
FCG6	2.0	-	3.0										
FCG6	3.0	-	4.0				<0,01	<0,01		<30	130	310	*440*
FCG6	4.0	-	5.0										
FCG7	0.0	-	0.4										
FCG8	0.4	-	1.0										
FCG8	1.0	-	2.0										
FCG8	2.0	-	3.0	<0,05			<0,01	<0,01		<30	<50	<50	70
FCG8	3.0	-	4.0										
FCG8	4.0	-	5.0										

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

					Kloorifenolit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus		Syvyys			PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Pentakloori-fenoli	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu														
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.					*0.1*	*10*	*0.5*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu					0.5	100	10	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan					**5**	**1 500**	**20**	**-**	**-**	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m					***50***	***15 000***	***1 000***	**-**	**-**	**-**	**-**	***10 000***	***10 000***	***10 000***
					(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P311		0.0	-	1.0										
P311		1.0	-	2.0										
P311		2.0	-	3.0	<0,05									
P311		3.0	-	4.0				<0.01	<0.01		<30	<50	300	*320*
P311		4.0	-	5.0										
P312		0.0	-	1.0										
P312		1.0	-	1.5				<0.01	<0.01		<30	<50	<50	<50
P312		1.5	-											
P212		0.0	-	1.0										
P212		1.0	-	2.0										
P212		2.0	-	3.0										
P212		3.0	-	4.0				<0.01	<0.01		<30	<50	50	70
P212		4.0	-	4.1										
P212		4.1	-											
P213		0.0	-	1.0										
P213		1.0	-	2.0										
P213		2.0	-	3.0										
P213		3.0	-	4.0								60	280	*340*
P213		4.0	-											
P214		0.0	-	1.0										
P214		1.0	-	2.0										
P214		2.0	-	e.p.s										
P4		0.0	-	0.4										
P4		0.4	-	1.0										
P4		1.0	-	2.0										
P4		2.0	-	3.0							<30		<120	
P4		3.0	-	4.0										
VAH825		0.0	-	0.0										
VAH825		0.0	-	0.5				0.05	0.05	0.1	8.8	10	10	20
VAH825		0.5	-	1.0										
VAH825		1.0	-	2.0										
VAH825		2.0	-	3.0				0.05	0.05	0.1	8.8	10	30	37
VAH825		3.0	-	4.0										
VAH825		4.0	-	5.0	0.021	0.0000056						42	84	126
VAH825		5.0	-	e.k.s.										
VAH827		0.0	-	0.0										
VAH827		0.0	-	0.5				0.05	0.05	0.1	8.8	10	16	20
VAH827		0.5	-	1.0										
VAH827		1.0	-	2.0										
VAH827		2.0	-	3.0				0.05	0.05	0.1	8.8			
VAH827		3.0	-	4.0										
VAH827		4.0	-	5.0										
VAH827		5.0	-	e.k.s.										
VAH844	nehallin	0.0	-	0.5				0.05	0.05	0.1	62.4	482	123	*605*
VAH844	joispääty	0.5	-	1.0										
VAH844		1.0	-	2.0	0.021	0.000004		0.05	0.05	0.1	8.8			
VAH844		2.0	-	3.0				0.05	0.05	0.1	8.8			
VAH844		3.0	-	4.0										
VAH844		4.0	-	5.0										
VAH844		5.0	-	e.k.s.										
					10	2	1	14	14	7	16	21	22	21
						0.0000						219	353	472
						0.0000						60	190	220
						0.0000						10	10	20
						0.0000						1080	1500	2200
						0.0000						332	435	622
					10	2	1			7	9	12	7	12
					0	*0*	*0*			*0*				*9*
					0	0	0			0	7	8	15	
					0	**0**	**0**			**0**	**0**	**1**	**0**	
					0	***0***	***0***					***0***	***0***	***0***

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

															Kenttämittaukset							
Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Aistihav.[15]	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
														kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
														alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
														ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
														vaarallisen jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***		
						X	Y	Z	Haju						(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1969-1972 TÄYTÖT																						
FCG525	0.1 - 1.0	1.8 - 0.9	0.9	Hk/Ki		25495869	6670746	1.80	0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	34	<30	40		
FCG525	1.0 - 2.0	0.9 - -0.1	1.0	Hk/Ki					0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	49	<30	116		
FCG525	2.0 - 3.0	-0.1 - -1.1	1.0	Sr/Hk					2	ka	2012	1969-1972			<10	<50	30	36	<30	66		
FCG525	3.0 - 4.0	-1.1 - -2.1	1.0	Sr/Hk					1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	25	31	<30	38		
FCG525	4.0 - 5.0	1.8 - 0.8	1.0	Tyhjä->Ei saatu näytettä						ka	2012	1969-1972										
FCG525	5.0 - 6.0	0.8 - -0.2	1.0	Sr/Hk					0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	34	*68*	<30	298		
FCG527	0.1 - 1.0	1.8 - 0.9	0.9	Hk/Ki		25495929	6670709	1.83	0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	32	<30	44		
FCG527	1.0 - 2.0	0.9 - -0.1	1.0	Hk/Ki					0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	<30	<30	<30		
FCG527	2.0 - 3.0	-0.1 - -1.1	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	<20	<30	<30		
FCG527	3.0 - 5.5	1.8 - -0.7	2.5	Tyhjä->Ei saatu näytettä						ka	2012	1969-1972										
FCG527	5.5 -	-0.7 -	-5.5	Puuta->Ei voi kairata syvemmälle						ka	2012	1969-1972										
FCG528	0.1 - 1.0	1.9 - 1.0	0.9	Hk/Ki		25495915	6670680	1.88	0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	47	<30	103		
FCG528	1.0 - 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Tiiltä/Kiveä->Ei saatu näytettä						ka	2012	1969-1972										
FCG528	2.0 - 3.0	0.0 - -1.0	1.0	Hk/Sr					1/2	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	59	<30	112		
FCG528	3.0 - 4.0	-1.0 - -2.0	1.0	Hk/Sr					1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	<20	<30	<30		
FCG528	4.0 - 5.0	-2.0 - -3.0	1.0	Tyhjä->Ei saatu näytettä						ka	2012	1969-1972										
FCG528	5.0 - 6.0	-3.0 - -4.0	1.0	Hk/Sa/Ki					1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	<20	<30	55		
FCG528	6.0 - 7.0	-4.0 - -5.0	1.0	Tyhjä->Ei näytettä						ka	2012	1969-1972										
FCG529	0.1 - 1.0	-	0.9	Hk/Sr/Ki				2?	0	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	27	46	<30	87		
FCG529	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		56	88	59	34	<30	141		
FCG529	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		*12*	<50	48	51	<30	**725**		
FCG529	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	40	<30	59		
FCG529	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk/Ki					2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	21	42	<30	200		
FCG529	5.0 - 6.0	-	1.0	Hk/Ki					3	ka	2012	1969-1972	20908		<10	73	20	50	<30	124		
FCG529	6.0 - 8.0	-	2.0	Tyhjä->Ei saatu näytettä						ka	2012	1969-1972	20908									
FCG530	0.1 - 1.0	1.9 - 1.0	0.9	Hk/Ki		25495890	6670643	1.85	0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	*79*	<30	359		
FCG530	1.0 - 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Hk/Ki					0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	*91*	<30	*201*		
FCG530	2.0 - 3.0	0.0 - -1.1	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	29	<30	*220*		
FCG530	3.2 - 3.8	-1.1 - -1.7	0.6	Kivi->Ei näytettä						ka	2012	1969-1972										
FCG530	3.8 - 4.8	-1.7 - -2.7	1.0	Tyhjä->Ei näytettä						ka	2012	1969-1972										
FCG530	4.8 - 5.8	-2.7 - -3.7	1.0	Hk/Ki					1/2	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	40	<30	68		
FCG530	5.8 - 6.8	-3.7 - -4.7	1.0	Hk/Ki					1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	<30	<30	<30	93		
FCG530	6.8 - 7.8	-4.7 - -5.7	1.0	Sa/Si					0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	49	*127*	<30	194		
FCG531	0.1 - 1.0	2.0 - 1.1	0.9	Hk/Ki		25495810	6670685	2.04	0	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	30	<30	36		
FCG531	1.0 - 2.0	1.1 - 0.1	1.0	Hk/Ki					0	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	*65*	<30	138		
FCG531	2.0 - 3.0	0.1 - -0.9	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	34	<30	**766**		
FCG531	3.0 - 4.0	-0.9 - -1.9	1.0	Hk/Ki/Liejua					1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	22	<30	72		
FCG531	4.0 - 5.0	-1.9 - -2.9	1.0	Hk/Ki					1/2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	33	<30	93		
FCG531	5.0 - 6.0	-2.9 - -3.9	1.0	Hk/Ki					1	ka	2012	1969-1972	20908		*17*	<50	<30	*61*	<30	***2580***		
FCG531	6.0 - 7.0	-3.9 - -4.9	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	26	<30	324		
FCG536	0.1 - 1.0	1.8 - 0.9	0.9	Hk/Ki		25495814	6670656	1.83	0/1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	39	<30	68		
FCG536	1.0 - 2.0	0.9 - -0.1	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	*101*	*57*	161		
FCG536	2.0 - 3.0	-0.1 - -1.1	1.0	Hk/Ki/Liejua					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		*16*	<50	<30	*95*	<30	171		
FCG536	3.0 - 4.0	-1.1 - -2.1	1.0	Hk/Sr/Ki					2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	51	36	<30	59		
FCG536	4.0 - 5.0	-2.1 - -3.1	1.0	Hk/Sr					2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	44	<30	84		
FCG536	5.0 - 6.0	-3.1 - -4.1	1.0	Hk/Ki					2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	45	<30	89		
FCG536	6.0 - 7.0	-4.1 - -5.1	1.0	Hk/Sr					1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	<30	51	<30	86		
FCG536	7.0 - 8.0	-5.1 - -6.1	1.0	Hk/Sr/Sa					0	ka	2012	1969-1972	20908		*18*	<50	<30	*89*	<30	*228*		
FCG537	0.1 - 1.0	1.9 - 1.0	0.9	Hk/Ki		25495879	6670620	1.85	0/1	ka	2012	1969-1972	20909		<10	<50	<30	31	<30	103		
FCG537	1.0 - 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Kiviä->Ei näytettä						ka	2012	1969-1972	20909									
FCG537	2.0 - 3.0	0.0 - -1.1	1.0	Hk/Sr/Ki/liejua					0	ka	2012	1969-1972	20909		<10	<50	<30	40	<30	87		
FCG537	3.1 - 3.8	-1.1 - -1.8	0.7	Kivi->Ei näytettä						ka	2012	1969-1972	20909									
FCG537	4.0 - 5.0	-1.8 - -2.8	1.0	Hk/Ki					0	ka	2012	1969-1972	20909		<10	<50	<30	44	<30	94		
FCG551	0.1 1.0	1.9 - 1.0	0.9	Hk/Ki		25495877	6670716	1.89	0/1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	*137*	34	108	133		
FCG551	1.0 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Hk/Ki					1/2	ka	2012	1969-1972			<10	<50	21	*157*	<30	**685**		
FCG551	2.0 3.0	0.0 - -1.0	1.0	Hk/Ki					3	ka	2012	1969-1972			*7*	<50	50	56	<30	*215*		
FCG551	3.0 4.0	-1.0 - -2.0	1.0	Hk/Ki					1/2	ka	2012	1969-1972			*7*	<50	18	43	<30	**1256**		
FCG551	4.0 5.0	-2.0 - -3.0	1.0	Tyhjä->Ei näytettä						ka	2012	1969-1972										
FCG551	5.0 6.0	-3.0 - -4.0	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	31	29	<30	388		

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti X	Koordinaatti Y	Koordinaatti Z	Aistihav.[15] Haju	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	Kenttämittaukset As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
														kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
														alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
														ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
														vaarallisen jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***		
						X	Y	Z	Haju						(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG552	0.1 - 1.0	2.1 - 1.2	0.9	Hk/Ki		25495824	6670710	2.05	1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	24	37	<30	56		
FCG552	1.0 - 2.0	1.2 - 0.2	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	62	25	60	<30	100		
FCG552	2.0 - 3.0	0.2 - -0.9	1.0	Hk/Sr/Ki					1	ka	2012	1969-1972	20908				45	*107*	<30	175		
FCG552	3.0 - 4.0	-0.9 - -1.9	1.0	Sr/Ki					1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	25	59	<30	170		
FCG552	4.0 - 5.0	-1.9 - -2.9	1.0	Hk/Ki					2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	62	33	*67*	<30	170		
FCG552	5.0 - 6.0	-2.9 - -3.9	1.0	Hk/Ki					2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	15	26	<30	57	299	
FCG552	6.0 - 7.0	-3.9 - -4.9	1.0	Hk/Sr/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	37	46	<30	83		
FCG553	0.1 - 1.0	1.8 - 0.9	0.9	Hk/Ki		25495849	6670699	1.82	0	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	25	*123*	<30	81		
FCG553	1.0 - 2.0	0.9 - -0.1	1.0	Hk/Ki					1/2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	58	55	*190*	<30	**487**		
FCG553	2.0 - 3.0	-0.1 - -1.1	1.0	Hk/Sr/Ki					1/2	ka	2012	1969-1972	20908		*11*	<50	27	29	<30	133		
FCG553	3.0 - 4.0	-1.1 - -2.1	1.0	Puuta ja vettä->Ei näytettä						ka	2012	1969-1972	20908									
FCG553	4.0 - 5.0	-2.1 - -3.1	1.0	Hk/Ki					1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	**233**	18	<30	57		
FCG553	5.0 - 6.0	-3.1 - -4.1	1.0	Hk/Sr/Ki					0	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	20	16	<30	39		
FCG554	0.1 - 1.0	1.9 - 1.0	0.9	Hk/Ki		25495846	6670662	1.89	1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	18	34	<30	110		
FCG554	1.0 - 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Hk/Ki					1/2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	29	38	<30	54	390	
FCG554	2.0 - 3.0	0.0 - -1.0	1.0	Sr/Ki					0	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	18	17	<30	34		
FCG554	3.0 - 4.0	-1.0 - -2.0	1.0	Hk/Sr/Ki					1	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	19	25	<30	35		
FCG554	4.0 - 5.0	-2.0 - -3.0	1.0	Hk/Sr/Ki					2	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	47	49	<30	93		
FCG554	5.0 - 6.0	-3.0 - -4.0	1.0	Hk/Ki					0	ka	2012	1969-1972	20908		<10	<50	26	31	<30	53		
FCG555	0.1 - 1.0	2.1 - 1.2	0.9	Hk/Ki		25495850	6670643	2.07	0/1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	19	58	<30	109		
FCG555	1.0 - 2.0	1.2 - 0.2	1.0	Hk/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	29	55	<30	298		
FCG555	2.0 - 3.0	0.2 - -0.8	1.0	Hk/Sa/Ki					1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	76	51	*65*	95		
FCG555	3.0 - 4.0	-0.8 - -1.8	1.0	Hk/Sr/Ki					2	ka	2012	1969-1972			<10	<50	36	31	<30	95	943	
FCG555	4.4 - 5.0	-1.8 - -2.4	0.6	Sr/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972			*8*	<50	42	*64*	<30	91		
FCG556	0.1 - 1.0	2.0 - 1.1	0.9	Hk/Ki		25495893	6670674	2.02	1	ka	2012	1969-1972			<10	60	61	*151*	<30	138		
FCG556	1.0 - 2.0	1.1 - 0.1	1.0	Hk/Sr/Ki					0/1	ka	2012	1969-1972			<10	<50	20	36	<30	**426**		
FCG556	2.0 - 3.0	0.1 - -0.9	1.0	Hk/Ki					1	ka	2012	1969-1972			<10	50	23	37	*54*	**532**		
FCG556	3.0 - 4.0	-0.9 - -1.9	1.0	Hk/Sa					0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	24	54	*62*	172		
FCG556	4.0 - 5.0	-1.9 - -2.9	1.0	Hk/Ki					0	ka	2012	1969-1972			<10	<50	22	28	<30	91		
FCG26	0.0 - 1.0	-	1.0	Sa, Hk, Sr					0	ka	2009	1969-1972			<10	<50	<30	32	<30	72		0
FCG26	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, hieman Sa	tiiltä				0	ka	2009	1969-1972			<10	<50	<30	44	<30	112		0
FCG26	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr	tummaa, kellertävä petroflag				1	ka	2009	1969-1972	fraktiointi		<10	<50	<30	31	<30	68	1875	
FCG26	3.0 - 3.3	-	0.3	ei näytettä	ei pysy ottimessa,kallio/lohkare 3,3m					ka	2009	1969-1972										
FCG27	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, hieman Si	keltainen petroflag				1	ka	2009	1969-1972	20908		<10	<50	<30	*95*	103	173	1895	
FCG27	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, hieman Sr					0	ka	2009	1969-1972	20908		<10	<50	<30	30	<30	53		0
FCG27	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr	tummaa, vettä				1	ka	2009	1969-1972	20908		<10	<50	<30	26	<30	49		0
FCG27	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr	tummaa, vettä, terrattest				1-2	ka	2009	1969-1972	20908		<10	<50	<30	37	<30	311		0
FCG27	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr	vettä				0-1	ka	2009	1969-1972	20908		<10	<50	<30	19	<30	<30		0
P328	0.0 - 1.0	2.1 - 1.1	1.0	Hk, Si, tiiltä				2.15		ka	2008	1969-1972			<10	<50	27	*73*	<30	**458**		0
P328	1.0 - 2.0	1.1 - 0.1	1.0	Hk, Sr, tiiltä						ka	2008	1969-1972			<10	<50	<30	24	<30	117		0
P328	2.0 - 3.0	0.1 - -0.9	1.0	Hk, Sr, tiiltä (vetinen)						ka	2008	1969-1972			<10	<50	27	18	<30	39	301	0
P328	3.0 - 4.0	-0.9 - -1.9	1.0	HK, Sr, tumma (vetinen)						ka	2008	1969-1972			<10	<50	28	37	<30	81		0
P328	4.0 - 5.0	-1.9 - -2.9	1.0	Ki, Hk, (porattiin läpi)						ka	2008	1969-1972			<10	<50	<30	*81*	<30	36		
HP329	2.0 - 3.0	0.1 - -0.9	1.0	Hk, Sr, vaalea (alla kallio, seuraava näyte vierestä n. 1m päästä)				1.88		ka	2008	1969-1972			<10	<50	<30	18	<30	46		0
HP329	3.0 - 4.0	-0.9 - -1.9	1.0	Hk, Sr						ka	2008	1969-1972			<10	<50	45	15	<30	83	103	0
HP329	4.0 - 5.0	-1.9 - -2.9	1.0	Hk, Sr, tiiltä						ka	2008	1969-1972			<10	<50	35	22	<30	96		0
KK330	0.0 - 0.7	1.8 - 1.1	0.7	Murske, Sr, Hk				1.82		kk	2008	1969-1972	20909		<10	<50	29	25	<30	45	198	
KK330	0.7 -	1.1 -		Louhe						kk	2008	1969-1972	20909									
P228	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, tiiltä					0	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	*89*	<30	62		
P228	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, tiiltä					0	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	*108*	**154**	339		
P228	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr					0	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	48	<30	54		
P228	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Si, Hm, märkä					0-1	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	46	<30	58		
P228	4.0 - 5.0	-	1.0	Si, Hk					0-1	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	208	<30	36		
P229	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki					0	ka	2007	1969-1972	20913		<10	<50	<30	50	<30	74		
P229	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä					0	ka	2007	1969-1972	20913		<10	<50	<30	*91*	<30	**689**		
P229	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä					0-1	ka	2007	1969-1972	20913		<10	<50	<30	*81*	<30	155		
P229	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Si, tumma, öljynhaju?					1	ka	2007	1969-1972	20913		<10	<50	<30	*66*	<30	**625**		
P229	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä, lasinsiruja, märkä					0-1	ka	2007	1969-1972	20913		<10	<50	<30	274	<30	292		
P229	5.0 - 6.0	-	1.0	ei näytettä					-	ka	2007	1969-1972	20913		-	-	-	-	-	-		
P229	6.0 - 6.8	-	0.8	Hk, Sr, tiiltä, tumma, öljynhaju?					1	ka	2007	1969-1972	20913		<10	<50	<30	*136*	<30	125		
P229	6.8 - 8.0	-	1.2	ei näytettä						ka	2007	1969-1972	20913									
P229	8.0 -	-		kivi tai kallio						ka	2007	1969-1972	20913									

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

														Kenttämittaukset							
Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti X	Koordinaatti Y	Koordinaatti Z	Aistihav.[15] Haju	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m					Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000									luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
														kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
														alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
														ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
														vaarallisen jätteen raja-arvo	***1000***	***1000***	***2500***	***2500***	***1000***	***2500***		
															(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P230	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr					0	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	58	<30	68		
P230	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, tumma					0-1	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	51	<30	39		
P230	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, tiiltä, tumma, öljynhaju?					1	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	*91*	<30	124		
P230	3.0 - 4.0	-	1.0	HK, Hm, tumma					0-1	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	*73*	<30	82		
P230	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr, musta, öljynhaju					1-2	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	**380**	*183*	**272**	**416**		
P230	5.0 -	-		Kivi tai kallio						ka	2007	1969-1972	20908									
P231	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä					0	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	590	134	187		
P231	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä					0	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	52	*183*	<30	173		
P231	2.0 - 3.0	-	1.0	ei näytettä					-	ka	2007	1969-1972	20908		-	-	-	-	-	-		
P231	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, märkä, tumma, öljynhaju					1	ka	2007	1969-1972	20908		<10	<50	<30	54	<30	91		
P231	4.0 - 5.0	-	1.0	ei näytettä					-	ka	2007	1969-1972	20908		-	-	-	-	-	-		
P231	5.0 - 10.0	-	5.0	ei näytettä					-	ka	2007	1969-1972	20908		-	-	-	-	-	-		
P16	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						ka	2004	1969-1972	20908									
P16	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, kiviä					0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	<	<	<		
P16	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 30%				0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	<	<	<		
P16	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.Tiili 20%.				1	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	*69*	<	366		
P16	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:musta hiekka,tiili	Tiili 20%				2	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	*106*	<	182	2541	
P17	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						ka	2004	1969-1972										
P17	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 40%				0	ka	2004	1969-1972			<	<	<	<	<	<		
P17	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 40%				0	ka	2004	1969-1972			<	<	<	*66*	<	**687**		
P17	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 20%				0	ka	2004	1969-1972			<	<	<	<	<	<		
P17	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.Tiili 10%.				0	ka	2004	1969-1972			<	<	<	*62*	<	<		
P27	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						ka	2004	1969-1972	20913									
P27	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä					0	ka	2004	1969-1972	20913		<	<	<	<	<	<		
P27	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä,tiili	Tiili 2%				0	ka	2004	1969-1972	20913		<	<	<	<	<	<		
P27	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä,tiili	Tiili 2%				0	ka	2004	1969-1972	20913		<	<	<	*87*	<	356		
P27	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:musta sora	Vesipinta noin 3m:ssä.				3	ka	2004	1969-1972	20913		<	<	<	<	<	153		
P48	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti					0	ka	2004	1969-1972										
P48	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kivi					0	ka	2004	1969-1972			<	<	<	*166*	<	102		
P48	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:punainen hiekka, kivi					0	ka	2004	1969-1972			<	<	<	<	<	<		
P48	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka,vesi,kiviä					0	ka	2004	1969-1972			<	<	<	<	<	**447**		
P48	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:puu,tiili,moreeni	Tiili 20%.				0	ka	2004	1969-1972			<	<	<	238	<	**816**		
P49	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti					0	ka	2004	1969-1972	20908									
P49	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, kiviä					0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	<	<	<		
P49	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili	Tiili 10%				0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	<	<	<		
P49	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:puu,kiviä,tiili	Tiili 10%				1	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	<	<	**734**		
P49	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:tiili,kiviä,puu	Tiili 10%				0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	*84*	<	110	220	
P49	4.0 - 5.0	-	1.0	Tä:vesi,tiili,vaneri	Vesipinta noin 4m:ssä.				0	ka	2004	1969-1972	20908									
P49	5.0 - 6.0	-	1.0	Ei näytettä						ka	2004	1969-1972	20908									
P50	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti					0	ka	2004	1969-1972	20908									
P50	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka					0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	<	<	<		
P50	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka,kivi					0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	<	<	<		
P50	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:vesi, tiili	Tiili 100%.Vesipinta 2m:ssä.				1	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	*66*	<	189		
P50	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili	Tiili 50%				0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	*74*	<	**405**	130	
P50	4.0 - 5.0	-	1.0	Tä:moreeni,tiili	Tiili 10%.				0	ka	2004	1969-1972	20908		<	<	<	*69*	<	332		
VAH812	0.0 - 0.5		0.5	Sr, Hk	Suunnitellun tukimuurin alue. Ruskea Sr, Hk. Hieman tummempaa. Punatiilen muruja				0	ka	2015	1969-1972	Laivakatu		<	*102*	<	<	<	58		0
VAH812	0.5 - 1.0		0.5	Sr, Hk	Ruskea, osin musta Sr ja Hk. Asfalttipaloja + Ki.				0	ka	2015	1969-1972	Laivakatu		<	*104*	<	<	<	125		0
VAH812	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr, punatiilen muruja ja Ki.				0	ka	2015	1969-1972	Laivakatu		<	87	<	25	<	<		0
VAH812	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk¨Sr, Hk	Ruskea, vaalean harmaaja osin musta Sr ja Hk. Punatiilen paloja, asfaltin (?) muruja				0	ka	2015	1969-1972	Laivakatu		<	*105*	<	<	<	381		0
VAH812	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea ja musta Sr ja Hk. Punatiilen paloja, puun palasia, öljyn haju.				1-2	ka	2015	1969-1972	Laivakatu		<	87	<	36	<	94		11.6
VAH812	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Musta ja ruskea Sr, Hk. Puun palasia.				1	ka	2015	1969-1972	Laivakatu		<	76	<	29	<	146		0
VAH812	5.0 - 5.5		0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä, ei näytettä.				1	ka	2015	1969-1972	Laivakatu									
VAH812	5.5 - e.k.s.				Ki/Ka					ka	2015	1969-1972	Laivakatu									
														tulosten lukumäärä [n]	145	145	146	146	146	146	11	19
														laskennallinen keskiarvo: [13]								
														laskennallinen mediaani: [13]								
														laskennallinen minimi: [13]								
														laskennallinen maksimi: [13]								
														keskihajonta: [13]								
														Tulokset, joissa pitoisuudet alle viitesarvojen:	136	142	143	103	137	113		
														Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:	*8*	*3*	*1*	*39*	*4*	*4*		
														Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:	1	0	0	4	3	12		
														Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen raja-arvojen välillä:	**0**	**0**	**2**	**0**	**2**	**16**		
														Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaarallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***1***		

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

				Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt										
Pistetunnus	Syvyys	Org.aines	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]	Antra-	Asenaf-	Asenaf-	Bentso(a)	Bentso(a)	Bentso(b)	Bentso(g,h,i)	Bentso(k)	Dibentso(a,h)	Fenan-	Fluoran-	Fluo-
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		Hehkutus-	aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	seeni	eeni	bentsee	leenit [3]		seeni	teeni	tyleeni	antraseeni	pyreeni	fluoranteeni	peryleeni	fluorantee	antraseeni	treeni	teeni	reeni
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		häviö		*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-
Sijainti kartalla perustuu				10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-
		%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1969-1972 T.																														
FCG525	0.1 - 1.0																													
FCG525	1.0 - 2.0																													
FCG525	2.0 - 3.0																			0.19			0.34	*0.42*	0.54	0.41	0.17	<0,05	0.94	*1.1*	0.1
FCG525	3.0 - 4.0																													
FCG525	4.0 - 5.0																													
FCG525	5.0 - 6.0																													
FCG527	0.1 - 1.0																													
FCG527	1.0 - 2.0																													
FCG527	2.0 - 3.0																													
FCG527	3.0 - 5.5																													
FCG527	5.5 -																													
FCG528	0.1 - 1.0																													
FCG528	1.0 - 2.0																													
FCG528	2.0 - 3.0																			<0,05			0.54	*0.63*	0.91	0.42	0.35	0.07	*1.1*	*1.8*	0.11
FCG528	3.0 - 4.0																													
FCG528	4.0 - 5.0																													
FCG528	5.0 - 6.0																			<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.13	0.12	<0,05
FCG528	6.0 - 7.0																													
FCG529	0.1 - 1.0																													
FCG529	1.0 - 2.0																			0.6			*1.5*	*1.4*	1.8	0.97	0.7	0.24	*2.2*	*3.1*	0.25
FCG529	2.0 - 3.0			1	*5.9*	<0,5	<0,5	2.2	12	29	21	5.9	340	13																	
FCG529	3.0 - 4.0																													
FCG529	4.0 - 5.0																													
FCG529	5.0 - 6.0																													
FCG529	6.0 - 8.0																													
FCG530	0.1 - 1.0																													
FCG530	1.0 - 2.0																													
FCG530	2.0 - 3.0																													
FCG530	3.2 - 3.8																													
FCG530	3.8 - 4.8																													
FCG530	4.8 - 5.8																													
FCG530	5.8 - 6.8																													
FCG530	6.8 - 7.8																													
FCG531	0.1 - 1.0																													
FCG531	1.0 - 2.0																													
FCG531	2.0 - 3.0																													
FCG531	3.0 - 4.0																													
FCG531	4.0 - 5.0																			0.14			0.22	*0.22*	0.25	0.13	0.12	<0,05	0.77	0.54	0.16
FCG531	5.0 - 6.0			1	4.7	<0,5	<0,5	1.9	15	15	40	5.6	***3000***	14																	
FCG531	6.0 - 7.0																													
FCG536	0.1 - 1.0																													
FCG536	1.0 - 2.0																													
FCG536	2.0 - 3.0																													
FCG536	3.0 - 4.0																													
FCG536	4.0 - 5.0																			0.13			0.17	0.2	0.26	0.13	0.1	<0,05	0.42	0.51	0.1
FCG536	5.0 - 6.0																													
FCG536	6.0 - 7.0																													
FCG536	7.0 - 8.0																													
FCG537	0.1 - 1.0																			0.11			0.28	0.19	0.3	0.07	0.14	<0,05	0.6	0.74	<0,05
FCG537	1.0 - 2.0																													
FCG537	2.0 - 3.0																													
FCG537	3.1 - 3.8																													
FCG537	4.0 - 5.0																													
FCG551	0.1 1.0																													
FCG551	1.0 2.0			1.9	4.9	<0,5	0.75	2.3	17	33	*150*	7.6	***670***	21																	
FCG551	2.0 3.0																													
FCG551	3.0 4.0			*3.2*	3.3	<0,5	<0,5	2.3	10	17	30	7.4	390	14																	
FCG551	4.0 5.0																													
FCG551	5.0 6.0																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

					Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt											
Pistetunnus	Syvyys		Org.aines	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]	Antra-	Asenaf-	Asenaf-	Bentso(a)	Bentso(a)	Bentso(b)	Bentso(g,h,i	Bentso(k)	Dibentso(a,h)	Fenan-	Fluoran-	Fluo-
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			Hehkutus-	aine												seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]		seeni	teeni	tyleeni	antraseeni	pyreeni	fluoranteeni	)peryleeni	fluorantee	antraseeni	treeni	teeni	reeni
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			häviö		0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	0.02	-	-	-	1	1	-	-	1	0.2	-	-	1	-	1	1	-
Sijainti kartalla perustuu					2	5	0.5	1	20	100	100	60	50	200	100																
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan					10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m					**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**1**	**25**	**50**	**50**	**-**	**15**	**-**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**
					2 500	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	**-**	***125 000***	**-**	***1 000***	**-**	**-**	***1 000***	***100***	**-**	**-**	***1 000***	**-**	***1 000***	***1 000***	**-**
			%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG552	0.1	1.0																														
FCG552	1.0	2.0																														
FCG552	2.0	3.0																														
FCG552	3.0	4.0																														
FCG552	4.0	5.0																														
FCG552	5.0	6.0																														
FCG552	6.0	7.0																														
FCG553	0.1	1.0																														
FCG553	1.0	2.0			1.2	*5.2*	<0,5	<0,5	3.7	18	41	*78*	9.8	300	22																		
FCG553	2.0	3.0																														
FCG553	3.0	4.0																														
FCG553	4.0	5.0																														
FCG553	5.0	6.0																														
FCG554	0.1	1.0																														
FCG554	1.0	2.0																														
FCG554	2.0	3.0																														
FCG554	3.0	4.0																														
FCG554	4.0	5.0																			0.88			*2.1*	*1.9*	2.4	1.4	0.86	0.27	5.1	*5*	0.06
FCG554	5.0	6.0																														
FCG555	0.1	1.0																														
FCG555	1.0	2.0																														
FCG555	2.0	3.0																														
FCG555	3.0	4.0																														
FCG555	4.4	5.0																														
FCG556	0.1	1.0																														
FCG556	1.0	2.0																														
FCG556	2.0	3.0			1	3.5	<0,5	<0,5	2.5	11	20	28	5.7	**410**	14																		
FCG556	3.0	4.0																														
FCG556	4.0	5.0																														
FCG26	0.0	1.0																														
FCG26	1.0	2.0	1.90 %																													
FCG26	2.0	3.0		92.4 %												<0,01	<0,01	<0,01	<0,01													
FCG26	3.0	3.3																														
FCG27	0.0	1.0		93.9 %																	0.3	<0,05	0.24	*1.1*	*1.4*	1.2	1.4	*1.1*	0.25	0.95	*2.7*	<0,05
FCG27	1.0	2.0	1.40 %																													
FCG27	2.0	3.0																														
FCG27	3.0	4.0	1.80 %	87.5 %	<3	<3	<0,05	<0,3	5	14	18	14	6	130	22	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1		0.02	0.01	<0,01	0.18	0.13	0.34	0.1	0.19	0.01	0.11	0.26	0.01
FCG27	4.0	5.0																														
P328	0.0	1.0				*5.4*	0.27	0.71		12	20	*74*	6.2	**860**	17																		
P328	1.0	2.0																														
P328	2.0	3.0																														
P328	3.0	4.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01													
P328	4.0	5.0																														
HP329	2.0	3.0																														
HP329	3.0	4.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01													
HP329	4.0	5.0																														
KK330	0.0	0.7																														
KK330	0.7	-																														
P228	0.0	1.0																														
P228	1.0	2.0				<5	0.24	0.3		26	19	11	9.1	48							0.19			0.27	*0.23*			0.17		0.6	0.62	0.08
P228	2.0	3.0																														
P228	3.0	4.0														<0,01	<0,01	<0,01	<0,01													
P228	4.0	5.0																														
P229	0.0	1.0																														
P229	1.0	2.0				<5	0.38	0.51		26	27	*62*	13	**480**																		
P229	2.0	3.0																														
P229	3.0	4.0														<0,01	<0,01	<0,01	<0,01													
P229	4.0	5.0																														
P229	5.0	6.0																														
P229	6.0	6.8																			0.11			0.16	0.18			0.12		0.52	0.49	0.07
P229	6.8	8.0																														
P229	8.0	-																														

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

				Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt											
Pistetunnus	Syvyys	Org.aines	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluorantee	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		Hehkutushäviö		0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	0.02	-	-	-	1	1	-	-	1	0.2	-	-	1	-	1	1	-
				2	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-
				10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-
				50	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**1**	**25**	**50**	**50**	**-**	**15**	**-**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**
				2 500	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	**-**	***125 000***	**-**	***1 000***	**-**	**-**	***1 000***	***100***	**-**	**-**	***1 000***	**-**	***1 000***	***1 000***	**-**
		%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P230	0.0 - 1.0																													
P230	1.0 - 2.0																													
P230	2.0 - 3.0																													
P230	3.0 - 4.0																			0.21			0.52	*0.55*			0.42		*1.1*	*1.4*	0.14
P230	4.0 - 5.0				*5.3*	*1.4*	0.21		16	**380**	210	9.6	*220*		<0,01	<0,01	0.09	0.08													
P230	5.0 -																													
P231	0.0 - 1.0				*8.1*	**8.3**	0.44		16	67	***5000***	12	*210*																		
P231	1.0 - 2.0																													
P231	2.0 - 3.0																													
P231	3.0 - 4.0																													
P231	4.0 - 5.0																													
P231	5.0 - 10.0																													
P16	0.0 - 0.1																													
P16	0.1 - 1.0																													
P16	1.0 - 2.0																													
P16	2.0 - 3.0																													
P16	3.0 - 4.0																													
P17	0.0 - 0.1																													
P17	0.1 - 1.0																													
P17	1.0 - 2.0																													
P17	2.0 - 3.0																													
P17	3.0 - 4.0																													
P27	0.0 - 0.1																													
P27	0.1 - 1.0																													
P27	1.0 - 2.0																													
P27	2.0 - 3.0				<8	0.33	0.5		18	16	*166*	<10	**568**																		
P27	3.0 - 4.0																													
P48	0.0 - 0.1																													
P48	0.1 - 1.0																													
P48	1.0 - 2.0																													
P48	2.0 - 3.0																													
P48	3.0 - 4.0				3.8	0.11	*1.7*		17	16	*100*	8.4	**1100**																		
P49	0.0 - 0.1																													
P49	0.1 - 1.0																													
P49	1.0 - 2.0																													
P49	2.0 - 3.0				3.8	0.1	0.65		16	17	35	11	**680**																		
P49	3.0 - 4.0																													
P49	4.0 - 5.0																													
P49	5.0 - 6.0																													
P50	0.0 - 0.1																													
P50	0.1 - 1.0																													
P50	1.0 - 2.0																													
P50	2.0 - 3.0																													
P50	3.0 - 4.0																													
P50	4.0 - 5.0																													
VAH812	0.0 - 0.5																													
VAH812	0.5 - 1.0																													
VAH812	1.0 - 2.0		90.4 %																	0.017	0.01	0.01	0.066	0.072	0.089	0.052	0.045	0.014	0.095	0.178	0.01
VAH812	2.0 - 3.0		85.3 %	0.5	2.68	0.2	0.4	3.56	10.1	17.1	25.7	7.1	150	19.9																	
VAH812	3.0 - 4.0		87.7 %												0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.123	0.072	0.01	0.348	*0.401*	0.481	0.21	0.225	0.049	0.828	*1.1*	0.096
VAH812	4.0 - 5.0																													
VAH812	5.0 - 5.5																													
VAH812	5.5 - e.k.s.																													
		3	6	8	16	16	16	8	16	16	16	16	16	9	8	8	8	8	1	15	4	4	15	15	12	12	15	12	15	15	15
				1	5	1.3	0.6	3	16	47	378	8	597	17					0.15	0.23	0.03	0.09	0.56	0.57	0.78	0.48	0.34	0.13	1.03	1.31	0.10
				1	5	0.3	0.5	2	16	20	51	8	400	17					0.15	0.14	0.01	0.01	0.31	0.32	0.48	0.21	0.18	0.07	0.77	0.74	0.10
				1	3	0.1	0.2	2	10	15	11	6	48	13					0.15	0.02	0.01	0.01	0.07	0.07	0.09	0.05	0.05	0.01	0.10	0.12	0.01
				3	8	8.3	1.7	5	26	380	5000	13	3000	22					0.15	0.88	0.07	0.24	2.10	1.90	2.40	1.40	1.10	0.27	5.10	5.00	0.25
				1	1	2.7	0.4	1	5	90	1234	2	701	4					#####	0.24	0.04	0.13	0.60	0.58	0.74	0.52	0.32	0.12	1.24	1.35	0.07
				7	11	14	15	8	16	15	8	16	3	9	8	8	8	8	1	15			12	6			14		11	8	
				1	*5*	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*6*	*0*	*2*	*0*	*0*				*0*	*0*			*3*	*9*			*1*		*3*	*7*	
				0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0		0			0	0			0		1	0	
				0	0	1	0	0	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0		0			0	0			0		0	0	
				0	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*		*0*		*0*			*0*	*0*			*0*		*0*	*0*	

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt					PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Kloorifenolit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit				
Pistetunnus	Syvyys	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	Dikloori-fenolit [3]	Pentakloori-fenoli	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.5*	*0.5*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	5	10	1	-	-	100	300	600	-
Sijainti kartalla perustuu		-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**40**	**20**	**2**	-	-	**500**	**1 000**	**2 000**	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***25 000***	***1 000***	***50***	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1969-1972 T.																							
FCG525	0.1 - 1.0																						
FCG525	1.0 - 2.0																						
FCG525	2.0 - 3.0	0.52	0.52	0.27	1.1	6.7																	
FCG525	3.0 - 4.0																				<50	75	95
FCG525	4.0 - 5.0																						
FCG525	5.0 - 6.0																						
FCG527	0.1 - 1.0																						
FCG527	1.0 - 2.0																						
FCG527	2.0 - 3.0																				<50	280	*310*
FCG527	3.0 - 5.5																						
FCG527	5.5 -																						
FCG528	0.1 - 1.0																						
FCG528	1.0 - 2.0																						
FCG528	2.0 - 3.0	0.47	0.78	0.3	1.5	9.3																	
FCG528	3.0 - 4.0																				<50	100	120
FCG528	4.0 - 5.0																						
FCG528	5.0 - 6.0	<0,05	<0,05	<0,05	0.1	0.62																	
FCG528	6.0 - 7.0																						
FCG529	0.1 - 1.0																						
FCG529	1.0 - 2.0	1.5	1.5	0.13	2.5	*19*																	
FCG529	2.0 - 3.0																						
FCG529	3.0 - 4.0																						
FCG529	4.0 - 5.0			15																			
FCG529	5.0 - 6.0																			<30	<50	90	140
FCG529	6.0 - 8.0																						
FCG530	0.1 - 1.0																						
FCG530	1.0 - 2.0																						
FCG530	2.0 - 3.0																						
FCG530	3.2 - 3.8																						
FCG530	3.8 - 4.8																						
FCG530	4.8 - 5.8																				50	420	*470*
FCG530	5.8 - 6.8																						
FCG530	6.8 - 7.8																						
FCG531	0.1 - 1.0																						
FCG531	1.0 - 2.0																						
FCG531	2.0 - 3.0																						
FCG531	3.0 - 4.0																						
FCG531	4.0 - 5.0	0.16	0.22	0.79	0.47	4.5															<50	220	250
FCG531	5.0 - 6.0																						
FCG531	6.0 - 7.0																						
FCG536	0.1 - 1.0																						
FCG536	1.0 - 2.0																						
FCG536	2.0 - 3.0																						
FCG536	3.0 - 4.0																			<30	120	650	*770*
FCG536	4.0 - 5.0	0.1	0.39	0.21	0.55	3.4																	
FCG536	5.0 - 6.0																						
FCG536	6.0 - 7.0																						
FCG536	7.0 - 8.0																						
FCG537	0.1 - 1.0	0.09	0.3	<0,05	0.56	3.5																	
FCG537	1.0 - 2.0																						
FCG537	2.0 - 3.0																						
FCG537	3.1 - 3.8																						
FCG537	4.0 - 5.0																						
FCG551	0.1 1.0																						
FCG551	1.0 2.0																						
FCG551	2.0 3.0						<0,05																
FCG551	3.0 4.0																						
FCG551	4.0 5.0																						
FCG551	5.0 6.0																						

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Polyaromaattiset hiilivedyt					PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Kloorifenolit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit					
Pistetunnus	Syvyys		Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	Dikloori-fenolit [3]	Pentakloori-fenoli	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.5*	*0.5*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	5	10	1	-	-	100	300	600	-
Sijainti kartalla perustuu			-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**40**	**20**	**2**	-	-	**500**	**1 000**	**2 000**	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***25 000***	***1 000***	***50***	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG552	0.1	1.0																						
FCG552	1.0	2.0																						
FCG552	2.0	3.0																						
FCG552	3.0	4.0																						
FCG552	4.0	5.0																			<30	<50	60	80
FCG552	5.0	6.0																						
FCG552	6.0	7.0																						
FCG553	0.1	1.0																						
FCG553	1.0	2.0																						
FCG553	2.0	3.0																				<50	160	190
FCG553	3.0	4.0																						
FCG553	4.0	5.0						<0,05																
FCG553	5.0	6.0																						
FCG554	0.1	1.0																						
FCG554	1.0	2.0																						
FCG554	2.0	3.0																						
FCG554	3.0	4.0																						
FCG554	4.0	5.0	1.8	2	0.83	4.4	*30*															<50	120	160
FCG554	5.0	6.0																						
FCG555	0.1	1.0																						
FCG555	1.0	2.0																						
FCG555	2.0	3.0																						
FCG555	3.0	4.0																						
FCG555	4.4	5.0																						
FCG556	0.1	1.0																						
FCG556	1.0	2.0																						
FCG556	2.0	3.0																						
FCG556	3.0	4.0																						
FCG556	4.0	5.0																						
FCG26	0.0	1.0																						
FCG26	1.0	2.0																						
FCG26	2.0	3.0																	<0,01	<0,01	<30	140	**2830**	*2970*
FCG26	3.0	3.3																						
FCG27	0.0	1.0	1.1	1.1	0.07	2.3	15	<0,05													<30	<50	660	*680*
FCG27	1.0	2.0																						
FCG27	2.0	3.0																						
FCG27	3.0	4.0	0.09	0.16	0.09	0.25	2	0.003	0.003							0.002	0.008	0.025				49	321	*370*
FCG27	4.0	5.0																						
P328	0.0	1.0																						
P328	1.0	2.0																						
P328	2.0	3.0						<0,05																
P328	3.0	4.0								<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01				<0.01	<0.01	<30	190	**2160**	*2350*
P328	4.0	5.0																						
HP329	2.0	3.0																						
HP329	3.0	4.0																	<0.01	<0.01	<30	<50	<50	<50
HP329	4.0	5.0						<0,05																
KK330	0.0	0.7																						
KK330	0.7	-																						
P228	0.0	1.0																						
P228	1.0	2.0		0.29	0.13	0.5	3.8																	
P228	2.0	3.0																						
P228	3.0	4.0																	<0,01	<0,01	<30	<50	70	100
P228	4.0	5.0																						
P229	0.0	1.0																						
P229	1.0	2.0																						
P229	2.0	3.0																						
P229	3.0	4.0																	<0,01	<0,01	<30	50	90	140
P229	4.0	5.0						<0,05																
P229	5.0	6.0																						
P229	6.0	6.8		0.2	0.06	0.39	2.8																	
P229	6.8	8.0																						
P229	8.0	-																						

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt					PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit	Kloorifenolit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit				
Pistetunnus	Syvyys	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	Dikloori-fenolit [3]	Pentakloori-fenoli	DDT/D/E [8]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.5*	*0.5*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	5	10	1	-	-	100	300	600	-
Sijainti kartalla perustuu		-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**40**	**20**	**2**	-	-	**500**	**1 000**	**2 000**	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	*25 000*	*1 000*	*50*	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P230	0.0 - 1.0																					
P230	1.0 - 2.0																					
P230	2.0 - 3.0																				70	240	*310*
P230	3.0 - 4.0		0.57	0.16	1.1	7.7																	
P230	4.0 - 5.0																	<0,01	<0,01	30	**1210**	620	*1860*
P230	5.0 -																						
P231	0.0 - 1.0																						
P231	1.0 - 2.0																						
P231	2.0 - 3.0																						
P231	3.0 - 4.0																				140	1240	*1380*
P231	4.0 - 5.0																						
P231	5.0 - 10.0																						
P16	0.0 - 0.1																						
P16	0.1 - 1.0																						
P16	1.0 - 2.0																						
P16	2.0 - 3.0																						
P16	3.0 - 4.0																			30	100	290	*390*
P17	0.0 - 0.1																						
P17	0.1 - 1.0																						
P17	1.0 - 2.0																						
P17	2.0 - 3.0																						
P17	3.0 - 4.0																						
P27	0.0 - 0.1																						
P27	0.1 - 1.0																						
P27	1.0 - 2.0																						
P27	2.0 - 3.0																						
P27	3.0 - 4.0																			<30	150	450	*600*
P48	0.0 - 0.1																						
P48	0.1 - 1.0																						
P48	1.0 - 2.0																						
P48	2.0 - 3.0																						
P48	3.0 - 4.0																						
P49	0.0 - 0.1																						
P49	0.1 - 1.0																						
P49	1.0 - 2.0																						
P49	2.0 - 3.0																						
P49	3.0 - 4.0																						
P49	4.0 - 5.0																						
P49	5.0 - 6.0																						
P50	0.0 - 0.1																						
P50	0.1 - 1.0																						
P50	1.0 - 2.0																						
P50	2.0 - 3.0																						
P50	3.0 - 4.0																						
P50	4.0 - 5.0																						
VAH812	0.0 - 0.5																						
VAH812	0.5 - 1.0																						
VAH812	1.0 - 2.0	0.038	0.064	0.01	0.141	0.871	0.672																
VAH812	2.0 - 3.0																				15	130	146
VAH812	3.0 - 4.0	0.186	0.354	0.082	0.893	5.45												0.05	0.05	8.8	115	1060	*1170*
VAH812	4.0 - 5.0							0.0000058															
VAH812	5.0 - 5.5																						
VAH812	5.5 - e.k.s.																						
		12	15	16	15	15	8	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7	13	24	24	24
		0.55	0.60	1.30	1.12	8														23	185	536	654
		0.19	0.37	0.15	0.56	5														30	115	280	310
		0.04	0.06	0.01	0.10	1														9	15	60	80
		1.80	2.00	15.00	4.40	30														30	1210	2830	2970
		0.63	0.56	3.95	1.16	8														12	312	701	785
				15		13	7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1			10	11	6	11
				0		*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*						*13*
				1		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			3	12	16	
				0		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**1**	**2**	
				0		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*				*0*	*0*	*0*

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus		Syvyys			Korkeus			Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 X	Y	Z	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m																				
HERNESAARI, VUOSIEN 1970-1971 TÄYTÖT																				
FCG501		0.5	-	1.0	2.5	-	2.0	0.5	Hk/Ki		25496130	6671208	2.46		0		ka	2012	1970	20917
FCG501		1.0	-	2.0	2.0	-	1.0	1.0	Hk/Sr						0		ka	2012	1970	20917
FCG501		2.0	-	3.0	1.0	-	0.0	1.0	Hk/Ki						1		ka	2012	1970	20917
FCG501		3.0	-	4.0	0.0	-	-1.0	1.0	Sr/Ki						0/1		ka	2012	1970	20917
FCG501		4.0	-	5.0	-1.0	-	-2.0	1.0	Sr/Ki						0		ka	2012	1970	20917
FCG1		0.0	-	1.0		-		1.0	Hk, Sr						0		ka	2009	1971	20917
FCG1		1.0	-	2.0		-		1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä					0		ka	2009	1971	20917
FCG1		2.0	-	3.0		-		1.0	Hk, Sr, hieman Si					1	0		ka	2009	1971	20917
FCG1		3.0	-	4.0		-		1.0	Hk, Sr	tiiltä, vettä				4	0		ka	2009	1971	20917
FCG1		4.0	-	5.0		-		1.0	Hk, Sr	vettä, kellertävä petroflag				4	0		ka	2009	1971	20917
FCG2		0.0	-	0.8		-		0.8	Hk, Sr	kallio/louhe 0,8m					0		ka	2009	1970	20917
FCG3		0.1	-	1.0		-		0.9	Hk, Sr	betoni 6 cm pinnassa					0		ka	2009	1970	
FCG3		1.0	-	2.0		-		1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä					0		ka	2009	1970	
FCG3		2.0	-	3.0		-		1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä				1	1		ka	2009	1970	
FCG3		3.0	-	4.0		-		1.0	ei näytettä	ei pysy ottimessa							ka	2009	1970	
FCG3		4.0	-	4.6		-		0.6	Hk, Sr	vettä				4	0		ka	2009	1970	
FCG10		0.0	-	1.0		-		1.0	Hk, Sr, hieman Si	tiiltä					0		ka	2009	1971	
FCG10		1.0	-	2.0		-		1.0	Hk, Si	tiiltä, LIUKOISUUSTESTI					0		ka	2009	1971	
FCG10		2.0	-	3.0		-		1.0	Hk, Sr	tiiltä, vettä				4	0		ka	2009	1971	
FCG10		3.0	-	4.0		-		1.0	Hk, Sr	tumma, tiiltä, vettä				4	0		ka	2009	1971	
FCG10		4.0	-	5.0		-		1.0	Hk, Sr	vettä				4	0		ka	2009	1971	
P210		0.0	-	1.0		-		1.0	Hk, Sr, tiiltä, tiivis						0		ka	2007	1971	20917
P210		1.0	-	2.0		-		1.0	Hk, Sr, tiiltä, tiivis						0-1		ka	2007	1971	20917
P210		2.0	-	3.0		-		1.0	Hk, Sr, Si, puuta, PAH haju ehkä						1		ka	2007	1971	20917
P210		3.0	-	4.0		-		1.0	Hk, Ki						0-1		ka	2007	1971	20917
P210		4.0	-	5.0		-		1.0	Hk, Sr, Si						0-1		ka	2007	1971	20917
VAH843	Venehallin	0.0	-	0.5				0.5	Hk, Sr	Venesäilytyshalli. 32 cm betonia. Huom. Mitat lattian tasosta. Tumman ruskea Sr ja Hk + murske.				0	0	T	ka	2015	1970-1971	
VAH843	pohjoispääty	0.5	-	1.0				0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Sr ja Hk.				0	0	T	ka	2015	1970-1971	
VAH843		1.0	-	2.0				1.0	Hk, Sr	Sama kuin yllä, enempi Sr-murusketta. Hieman punatiiltä.				0	0	T	ka	2015	1970-1971	
VAH843		2.0	-	3.0				1.0	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr. Vähän punatiilen murua. Bensan haju?				0	1	T	ka	2015	1970-1971	
VAH843		3.0	-	4.0				1.0	Hk, Sr	Tumman ruskea / harmaa kostea Hk ja Sr. Öljyn haju?				1	1	T	ka	2015	1970-1971	
VAH843		4.0	-	5.0				1.0		EI NÄYTETTÄ. Putkeen ei jäänyt mitään.							ka	2015	1970-1971	
VAH843		5.0	-	e.k.s.													ka	2015	1970-1971	

Tulokset, joissa

Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja

Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja

Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallise

Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaa

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

				Kenttämittaukset									Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus		Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID		0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*				*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu			alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250				10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**				**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***				***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***###***	***10 000***	-	***125 000***	-
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1970-1971 TÄYTÖT																												
FCG501		0.5 - 1.0		<10	<50	<30	57	<30	123																			
FCG501		1.0 - 2.0		<10	<50	<30	*102*	<30	114																			
FCG501		2.0 - 3.0		<10	<50	<30	50	<30	84																			
FCG501		3.0 - 4.0		<10	<50	<30	28	<30	71																			
FCG501		4.0 - 5.0		<10	<50	<30	39	<30	69																			
FCG1		0.0 - 1.0		<10	<50	<30	24	<30	78		0																	
FCG1		1.0 - 2.0		<10	<50	<30	42	<30	104		0																	
FCG1		2.0 - 3.0		<10	<50	<30	34	<30	60		0																	
FCG1		3.0 - 4.0		<10	<50	<30	24	<30	41		0																	
FCG1		4.0 - 5.0		<10	<50	<30	47	<30	94	685	4														<0,01	<0,01	0.04	0.31	
FCG2		0.0 - 0.8		*37*	<50	<30	25	<30	101		0		0.87	*23*	<0,5	<0,5	5.7	24	19	3.8	10	41	28						
FCG3		0.1 - 1.0		<10	<50	<30	29	<30	55		0																	
FCG3		1.0 - 2.0		<10	<50	<30	25	<30	<30		0																	
FCG3		2.0 - 3.0		<10	<50	<30	39	<30	52	792	0														<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
FCG3		3.0 - 4.0																											
FCG3		4.0 - 4.6		<10	<50	<30	*90*	<30	76		0																	
FCG10		0.0 - 1.0		<10	<50	<30	32	<30	77		0																	
FCG10		1.0 - 2.0		75	<50	<30	583	<30	**615**		0																	
FCG10		2.0 - 3.0		*33*	<50	<30	40	<30	156		0																	
FCG10		3.0 - 4.0		<10	<50	<30	43	<30	83		0																	
FCG10		4.0 - 5.0		<10	<50	<30	27	<30	69		0																	
P210		0.0 - 1.0		<10	<50	<30	33	*54*	67					<5	0.2	0.14		19	21	29	7.2	78							
P210		1.0 - 2.0		<10	<50	34	*91*	34	101																			
P210		2.0 - 3.0		<10	<50	86	*160*	<30	128																<0.01	<0.01	<0,01	<0.01	
P210		3.0 - 4.0		<10	<50	<30	28	<30	41																			
P210		4.0 - 5.0		<10	<50	<30	39	<30	75																			
VAH843	Venehallin	0.0 - 0.5		<	<	<	<	<	62		0																	
VAH843	pohjoispääty	0.5 - 1.0		<	<	<	<	<	69		0																	
VAH843		1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	59		0																	
VAH843		2.0 - 3.0		<	<	<	<	<	187		0	96.2 %																
VAH843		3.0 - 4.0		<	<	<	<	<	21		0																	
VAH843		4.0 - 5.0																										
VAH843		5.0 - e.k.s.																										
			tulosten lukumäärä [n]	30	30	30	30	30	30	2	20	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	3	3	3	3	0
			laskennallinen keskiarvo: [13]															22	20	16	9	60	28	#JAKO/0!					#JAKO/0!
			laskennallinen mediaani: [13]															22	20	16	9	60	28	#LUKU!					#LUKU!
			laskennallinen minimi: [13]															19	19	4	7	41	28	0					0
			laskennallinen maksimi: [13]															24	21	29	10	78	28	0					0
			keskihajonta: [13]															4	1	18	2	26	#JAKO/0!	#JAKO/0!					#JAKO/0!
			pitoisuudet alle viitesarvojen:	27	30	30	25	29	29				1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	3	3	3	3	0
			alempien ohjearvojen välillä:	*2*	*0*	*0*	*4*	*1*	*0*				*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*				*0*
			ylempien ohjearvojen välillä:	1	0	0	1	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			n jätteen raja-arvojen välillä:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
			arallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***				***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki

Kohde: Hernesaari

Projektinumero: 1510018542

pvm. 16.9.2015

				Polyaromaattiset hiilivedyt																		Polyaromaattiset hiilivedyt							Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit					
Pistetunnus		Syvyys		Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	-	-	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	-	-	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1970-1971 TÄYTÖT																																	
FCG501		0.5	- 1.0																														
FCG501		1.0	- 2.0																														
FCG501		2.0	- 3.0																														
FCG501		3.0	- 4.0																											<50	320	*370*	
FCG501		4.0	- 5.0																														
FCG1		0.0	- 1.0																														
FCG1		1.0	- 2.0																														
FCG1		2.0	- 3.0																														
FCG1		3.0	- 4.0																														
FCG1		4.0	- 5.0	*1.1*	0.55	0.33	*1.5*	*1.8*	1.5	1.4	*1.4*	0.35	5.3	*4.2*	0.71	0.05	1.9	*4.3*	3.6	*30*		<0,01	<0,01	<30	120	1680	*1800*
FCG2		0.0	- 0.8																														
FCG3		0.1	- 1.0																														
FCG3		1.0	- 2.0																														
FCG3		2.0	- 3.0																			<0,01	<0,01	<30	<50	910	*940*	
FCG3		3.0	- 4.0																														
FCG3		4.0	- 4.6																														
FCG10		0.0	- 1.0																														
FCG10		1.0	- 2.0																														
FCG10		2.0	- 3.0																		<0,05												
FCG10		3.0	- 4.0																														
FCG10		4.0	- 5.0																														
P210		0.0	- 1.0																														
P210		1.0	- 2.0																														
P210		2.0	- 3.0	0.77			*1.3*	*1.3*			1		*2*	*2.6*	0.37		1.3	0.17	1.8	*16*		<0.01	<0.01	<30	130	310	*440*	
P210		3.0	- 4.0																														
P210		4.0	- 5.0																														
VAH843	Venehallin	0.0	- 0.5																														
VAH843	pohjoispääty	0.5	- 1.0																														
VAH843		1.0	- 2.0																														
VAH843		2.0	- 3.0																											10	48	53	
VAH843		3.0	- 4.0																														
VAH843		4.0	- 5.0																														
VAH843		5.0	- e.k.s.																														
				2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	3	3	3	5	5	5
				0.94			1.40	1.55			1.20		3.65	3.40	0.54		1.60	2.24	2.70	23					87	654	721
				0.94			1.40	1.55			1.20		3.65	3.40	0.54		1.60	2.24	2.70	23					120	320	440
				0.77			1.30	1.30			1.00		2.00	2.60	0.37		1.30	0.17	1.80	16					10	48	53
				1.10			1.50	1.80			1.40		5.30	4.20	0.71		1.90	4.30	3.60	30					130	1680	1800
				0.23			0.14	0.35			0.28		2.33	1.13	0.24		0.42	2.92	1.27	10					67	655	682
				1			0	0			1		0	0				1		0	1			3	2	2	1
				1			*2*	*2*			*1*		*1*	*2*				*1*		*2*	*0*						*4*
				0			0	0			0		1	0				0		0	0			0	3	3	
				0			**0**	**0**			**0**		**0**	**0**				**0**		**0**	**0**			**0**	**0**	**0**	
				0			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***				***0***		***0***	***0***				***0***	***0***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 X	Y	Z	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m														
HERNESAARI, VUODEN 1972 TÄYTÖT														
FCG522	0.1 - 1.0	1.9 - 1.0	0.9	Hk/Ki		25495770	6670896	1.89		0		ka	2012	1972
FCG522	1.0 - 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1972
FCG522	2.0 - 3.0	0.0 - -1.0	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1972
FCG522	3.0 - 4.0	-1.0 - -2.0	1.0	Hk/Ki						1		ka	2012	1972
FCG522	4.0 - 5.0	-2.0 - -3.0	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1972
P18	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	1972
P18	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	1972
P18	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	1972
P18	2.0 - 2.5	-	0.5		Ei näytettä					0		ka	2004	1972
P18	2.5 - 3.0	-	0.5	Tä:hiekka, tiili						0		ka	2004	1972
P18	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:sora,tiili	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	1972
VAH803	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Ruskea, vaalean ruskea Hk, Sr.				0	0	T	ka	2015	1972
VAH803	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk, Sr.				0	0	T	ka	2015	1972
VAH803	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk, Sr. Hieman tumman ruskeaa, hienompaa Hk pohjalla. Muovipeitteen riekale.				0	0	T	ka	2015	1972
VAH803	2.0 - 3.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk, Sr. Osin hienompaa kuin yllä. Pohjalla tiilen murua ja vaalean harmaata.				0	0	T	ka	2015	1972
VAH803	3.0 - 4.0		1.0	Hk, Sr	Tumman harmaa, märkä. Tiilen pala, puuta.				2-3	2	T	ka	2015	1972
VAH803	4.0 - 5.0		1.0	Hk, Sr	Tumman harmaa, märkä. Tiilen paloja.				3	1-2	T	ka	2015	1972
VAH803	5.0 - e.k.s.											ka	2015	1972
VAH808	0.0 - 0.0		0.7	Betoni	Arctechin telakkahalli. 70 cm betonia, jonka alla teräslevy. Ei näytteitä.							ka	2015	1972
VAH808	0.7 - e.k.s.											ka	2015	1972

Tulokset, joissa pi
Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja a
Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja y
Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen
Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaara

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pila
0 = pilaantumator
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSIT

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset										Metallit ja puolimetallit [2]											
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID		aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*					*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250					10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**					**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2500***					***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg)		%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUODEN 1972 TÄYTÖT																								
FCG522	0.1 - 1.0		<5,2	<50	<30	25	<30	48																
FCG522	1.0 - 2.0		<5,2	63	44	35	<30	107																
FCG522	2.0 - 3.0		<4,5	<50	<30	24	<30	129																
FCG522	3.0 - 4.0		<5,6	<50	36	46	<30	332																
FCG522	4.0 - 5.0		*6.5*	<50	17	20	<30	*213*																
P18	0.0 - 0.1																							
P18	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<	36															
P18	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	<																
P18	2.0 - 2.5		<	<	<	<	<	<																
P18	2.5 - 3.0																							
P18	3.0 - 4.0		<	<	<	<	<	275																
VAH803	0.0 - 0.5		<	95	<	<	<	27		0														
VAH803	0.5 - 1.0		<	86	<	<	<	33		0														
VAH803	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	58		0	9.2	93.4 %												0.17
VAH803	2.0 - 3.0		<	*106*	<	35	<	72		0		91.6 %	0.5	2.1	0.2	0.4	4.51	17.8	15.7	*114*	10.5	62.3	16.6	
VAH803	3.0 - 4.0		<	64	53	35	<	159		0		81.9 %												
VAH803	4.0 - 5.0		<	98	<	57	<	91																
VAH803	5.0 - e.k.s																							
VAH808	0.0 - 0.0																							
VAH808	0.7 - e.k.s																							
		tulosten lukumäärä [n]	15	15	15	15	15	15	1	5		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		laskennallinen keskiarvo: [13]											1	2	0.2	0.4	5	18	16	114	11	62	17	0
		laskennallinen mediaani: [13]											1	2	0.2	0.4	5	18	16	114	11	62	17	0
		laskennallinen minimi: [13]											1	2	0.2	0.4	5	18	16	114	11	62	17	0
		laskennallinen maksimi: [13]											1	2	0.2	0.4	5	18	16	114	11	62	17	0
		keskihajonta: [13]											#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
		toisuudet alle viitesarvojen:	14	14	15	15	15	12					1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
		lempien ohjearvojen välillä:	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*1*					*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*
		lempien ohjearvojen välillä:	0	0	0	0	0	2					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		jätteen raja-arvojen välillä:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**					**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		allisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***					***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

aantuneisuudesta:
ı L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSIT

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	-aineet ja	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit			
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluorantee	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	TBT-TPT [10]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																							
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	1	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		**15**	**-**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**-**	**15**	**-**	**100**	**2**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		***###***	***-***	***-***	***1 000***	***100***	***-***	***-***	***1 000***	***-***	***1 000***	***1 000***	***-***	***-***	***-***	***2 500***	***-***	***1 000***	***2 500***	***-***	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUODEN 1972 TÄYTÖT																							
FCG522	0.1 - 1.0																						
FCG522	1.0 - 2.0																						
FCG522	2.0 - 3.0																						
FCG522	3.0 - 4.0																			<30	<50	180	190
FCG522	4.0 - 5.0																						
P18	0.0 - 0.1																						
P18	0.1 - 1.0																						
P18	1.0 - 2.0																						
P18	2.0 - 2.5																						
P18	2.5 - 3.0																						
P18	3.0 - 4.0																						
VAH803	0.0 - 0.5																						
VAH803	0.5 - 1.0																						
VAH803	1.0 - 2.0																		0.002		12	50	62
VAH803	2.0 - 3.0																						
VAH803	3.0 - 4.0	0.313	0.224	0.014	0.781	*0.786*	1.13	0.377	0.373	0.09	*3.24*	*3.83*	0.455	0.273	0.94	0.106	2.89	*15.8*			27	100	127
VAH803	4.0 - 5.0																						
VAH803	5.0 - p.k.s																						
VAH808	0.0 - 0.0																						
VAH808	0.7 - p.k.s																						
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
		0	0.2	0.0	1	0.8	1.1	0.4	0	0.1	3	3.83	0.5	0.3	1	0	2.9	16	0.0				
		0	0.2	0.0	1	0.8	1.1	0.4	0	0.1	3	3.83	0.5	0.3	1	0	2.9	16	0.0				
		0	0.2	0.0	1	0.8	1.1	0.4	0	0.1	3	3.83	0.5	0.3	1	0	2.9	16	0.0				
		0	0.2	0.0	1	0.8	1.1	0.4	0	0.1	3	3.83	0.5	0.3	1	0	2.9	16	0.0				
		####	####	####	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#JAKO/0!	####	#####	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#####	#####	#####	#####	#####				
		1			1	0			1		0	0				1		0	1	1	1	0	3
		0			*0*	*1*			*0*		*1*	*1*				*0*		*1*	*0*				*0*
		0			0	0			0		0	0				0		0	0	0	2	3	
		0			**0**	**0**			**0**		**0**	**0**				**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
		0			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***				***0***		***0***	***0***		***0***	***0***	***0***

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 X	Y	Z	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m															
HERNESAARI, VUONNA 1974 TEHDYT TÄYTÖT															
VAH406	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Tiilen paloja runsaasti, myös jotain valkoista jätettä, ei hajua. Jätettä noin 5%				0		1	ka	2014	1974	
VAH406	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Kuin yllä				0		1	ka	2014	1974	
VAH406	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Samaa kuin 0-1.0 m.				0		1	ka	2014	1974	
VAH406	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	Muutama tiilen muru, muuten ok. Märkää.				1..2		0	ka	2014	1974	
VAH406	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Si,Ki	Mustaa, ehkä lievä öljyn haju? Osin tummaa/mustaa liejua. Tiilen muruja, muutama puun pala				2..3		1..2	ka	2014	1974	
VAH406	4.0 - 5.0	-	1.0	Ki,Sr,Hk,Mr	Paljon kiviä, moreenia. Lievä öljyn haju?				3		0..1	ka	2014	1974	
VAH406	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1974	
VAH407	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Asfaltti poistettu, asfaltin paloja pinnasta? Muutamia tiilen paloja. Ruskea ja vaalea Hk.				0		0..1	ka	2014	1974	
VAH407	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk	Hieno vaalea Hk, asennushiekkaa.				0		0	ka	2014	1974	
VAH407	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Hieno, vaalea Hk (kuin yllä). Vähän soraa, hiukan kosteaa.				0..1		0	ka	2014	1974	
VAH407	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	Vähän näytettä putkessa, ei hajua, kosteaa.				1		0	ka	2014	1974	
VAH407	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Si	Osin liejua, tummaa. Hyvin lievä öljyn haju.				2..3		1	ka	2014	1974	
VAH407	4.0 - 5.0	-	1.0	Si,Hk	Ensimmäisellä yrityksellä ei näytettä (märkää liejua), toisella näyte, liejua jonka pinnalla pieni musta öljykalvo.				3		1	ka	2014	1974	
VAH407	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1974	
VAH511	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Tumma Hk + Ki				0		0	ka	2014	1974	
VAH511	0.5 - 1.0	-	0.5	Ki	Kiviä, ei näytettä							ka	2014	1974	
VAH511	e.p.s. Ki	-										ka	2014	1974	
FCG538	0.1 - 1.0	2.4 - 1.5	0.9	Hk/Ki		25 495 779	6 670 604	2.37		0		ka	2012	1974	
FCG538	1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1974	
FCG538	2.0 - 3.0	0.5 - -0.5	1.0	Hk/Sr/Ki						1		ka	2012	1974	
FCG538	3.0 - 4.0	-0.5 - -1.5	1.0	Hk/Si/Ki						1/2		ka	2012	1974	
FCG538	4.0 - 5.0	-1.5 - -2.5	1.0	Hk/Si/Ki						0/1		ka	2012	1974	
FCG538	5.0 - 6.0	-2.5 - -3.5	1.0	Sr/Ki						0		ka	2012	1974	
FCG544	0.2 - 1.0	2.4 - 1.6	0.8	Hk/Sr/Ki		25 495 701	6 670 520	2.36		0		ka	2012	1974	
FCG544	1.0 - 2.0	1.6 - 0.6	1.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1974	
FCG544	2.0 - 3.0	0.6 - -0.4	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1974	
FCG544	3.0 - 6.0	-0.4 - -3.4	3.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1974	
FCG545	0.0 - 1.0	2.1 - 1.1	1.0	Hk/Si		25 495 764	6 670 495	2.10		0		ka	2012	1974	
FCG545	1.0 - 2.0	1.1 - 0.1	1.0	Hk/Si						0		ka	2012	1974	
FCG545	2.0 - 3.0	0.1 - -0.9	1.0	Hk/Si						0		ka	2012	1974	
FCG545	3.0 - 4.0	-0.9 - -1.9	1.0	Hk/Si						0		ka	2012	1974	
FCG545	4.0 - 4.7	-1.9 - -2.6	0.7	Hk/Si						0		ka	2012	1974	
FCG546	0.0 - 1.0	1.9 - 0.9	1.0	Hk/Ki		25 495 802	6 670 474	1.90		0		ka	2012	1974	
FCG546	1.0 - 2.0	0.9 - -0.1	1.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1974	
FCG546	2.0 - 3.0	-0.1 - -1.1	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1974	
FCG546	3.3 - 4.0	-1.1 - -1.8	0.7	Hk/Ki						0		ka	2012	1974	
FCG546	4.0 - 5.0	-1.8 - -2.8	1.0	Sa/Si						0		ka	2012	1974	
FCG37	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk,Sr	hieman tiiltä				0	0		ka	2009	1974	
FCG37	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	tiiltä				0	0		ka	2009	1974	
FCG37	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr	tiiltä,kostea				2	1		ka	2009	1974	
FCG37	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr	tiiltä,puuta,vetistä,liuottimen hajua				3	1		ka	2009	1974	
FCG37	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Sr(harmaa)	tiiltä,vetistä				3	1		ka	2009	1974	
FCG38	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk,Sr,SaSi					0	0		ka	2009	1974	
FCG38	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	tiiltä				0	0		ka	2009	1974	
FCG38	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	kostea,kallio/louhe vastaan				2	1		ka	2009	1974	
FCG39	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk,Sr,Si	tiiltä				0	0		ka	2009	1974	
FCG39	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,SiSa	kostea				1	0		ka	2009	1974	
FCG39	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr(tumma)	haisee öljylle,kostea,keltainen petroflag				2	2		ka	2009	1974	
FCG39	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr	tiiltä,vetistä,haisee merenpohjalle				3	1		ka	2009	1974	
FCG39	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Si	hieman öljynhajua,vetistä				3	1		ka	2009	1974	

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 X	Y	Z	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
FCG40	0.0 - 1.0	-	1.0	HkSi(tumman harmaa)					0	0		ka	2009	1974	
FCG40	1.0 - 2.0	-	1.0	SiSa,Hk	tiiltä,pistävä haju				0	2		ka	2009	1974	
FCG40	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr	tiiltä,vetistä				3	0		ka	2009	1974	
FCG40	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr,HkSi(harmaa)	vetistä				3	1		ka	2009	1974	
FCG40	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Sr(tumman harmaa)	kostea				2	1		ka	2009	1974	
P316	0.0 - 0.4	2.5 - 2.1	0.4	Betonilattia, ei näytettä				2.53				ka	2008	1974	
P316	0.4 - 1.0	2.1 - 1.5	0.6	Hk, murske, tiiltä								ka	2008	1974	
P316	1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Hk, murske, turve								ka	2008	1974	
P316	2.0 - 3.0	0.5 - -0.5	1.0	Hk, Sr								ka	2008	1974	
P316	3.0 - 4.0	-0.5 - -1.5	1.0	Hk, Ki								ka	2008	1974	
P316	4.0 - 5.0	-1.5 - -2.5	1.0	Hk, Ki								ka	2008	1974	
KK336	0.0 - 1.0	1.9 - 0.9	1.0	Hm, Hk, tiiltä, asfalttia, betonia				1.90				kk	2008	1974	
KK336	1.0 - 2.0	0.9 - -0.1	1.0	Hk, Sr, Ki, asfalttia, betonia								kk	2008	1974	
KK336	2.0 - 3.0	-0.1 - -1.1	1.0	Hk, Sr, Ki, asfalttia, betonia, vedenpinta n. 2m								kk	2008	1974	
KK338	0.0 - 1.0	2.1 - 1.1	1.0	Hm, Hk, harmaa				2.11				kk	2008	1974	
KK338	1.0 - 2.0	1.1 - 0.1	1.0	Hk, Sr. Ki, jätettä (metallia, betonia, puuta)								kk	2008	1974	
KK338	2.0 - 3.0	0.1 - -0.9	1.0	Hk, Sr. Ki, jätettä (metallia, betonia, puuta),								kk	2008	1974	
KK338	3.0 -	-0.9 -		vedenpinta n. 2,5m								kk	2008	1974	
P216	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2007	1974	
P216	1.0 - 2.0	-	1.0	Ki, Sr, märkä						0		ka	2007	1974	
P216	2.0 - 3.0	-	1.0	ei näytettä						-		ka	2007	1974	
P216	3.0 - 5.0	-	2.0	Ki						0		ka	2007	1974	
P219	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2007	1974	
P219	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Si						0		ka	2007	1974	
P219	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr						0-1		ka	2007	1974	
P219	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, Si, tumma, öljynhaju tai PAH?						1		ka	2007	1974	
P219	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr, Si, tumma						0-1		ka	2007	1974	
P10	0.0 - 0.4	-	0.4	Betonilaatta								ka	2004	1974	20915
P10	0.4 - 1.0	-	0.6	Tä:hiekka, kiviä						0		ka	2004	1974	20915
P10	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka						0		ka	2004	1974	20915
P10	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka, kiviä						2		ka	2004	1974	20915
P10	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:louhe, kiviä	Ei näytettä					0		ka	2004	1974	20915
P33	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	1974	20905
P33	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	1974	20905
P33	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	1974	20905
P33	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	1974	20905
P33	eks -	-		Kivi tai kallio								ka	2004	1974	20905
VAH816	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Helikopterikenttä. Asfaltti poistettu. Ruskea Hk ja Sr. Tiilen murusia.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH816	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea ja mustempi Sr ja Hk. Punatiiltä ja betonin murua.				0	0-1	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH816	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea ja musta Sr. Vaaleampi Hk pohjalla. Punatiiltä, kuminpala.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH816	2.0 - 3.0		1.0	Hk	Vaalea ja tumman harmaa Hk. Lasin palanen.				1-2	1	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH816	3.0 - 4.0		1.0	Hk, Sr	Tumman harmaa Hk ja musta Sr.				2-3	1	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH816	4.0 - 5.0		1.0	Hk, Sr	Tumman harmaa Hk ja musta Hk/Sr. Puun paloja, folion tms palanen. Vedessä öljykalvo.				3	1	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH816	5.0 - 6.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr. Paljon punatiilen murua. Harjan harjaksia, bitumimattoa tms?				2	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH816	6.0 - 7.0		1.0	Hk	Tumman harmaa tasarakeinen Hk, myös mustaa Hk. Pintaosassa muovipeitettä.				1	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH816	7.0 - e.k.s.											ka	2015	1974	venesatama
VAH817	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Helikopterikenttä. Asfaltti poistettu. Ruskea Hk ja Sr. Punatiilen muruja, lasin palanen.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Tumma Hk ja Sr. Porattu tiilestä läpi -> paljon tiilijauhoa. Vähän näytettä.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	1.0 - 2.0		1.0	Hk	Vaalean ruskea Hk ja vähän Si. Punatiilen muruja ja palasia. Betonin palasia.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	2.0 - 2.5		0.5	Hk	Sama kuin yllä. Vaalea Hk.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	2.5 - 3.0		0.5	Hk	Tumman harmaa ja musta Hk. Asfaltin muruja? Bensan haju.				0	2	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	3.0 - 4.0		1.0	Hk	Tumman harmaa Hk.				1	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	4.0 - 5.0		1.0	Hk, Sr	Harmaa Hk ja Sr. Puun paloja.				1-2	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	5.0 - 6.0		1.0	Hk	Harmaa Hk. Punatiilen muruja.				2	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	6.0 - 7.0		1.0	Hk	Tumman harmaa osin musta Hk. Puun paloja.				2	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH817	7.0 - e.k.s.											ka	2015	1974	venesatama

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji	Lisätietoja	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				arvio	havainnot	Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000									
						X	Y	Z	0…3	Haju	L/T				
VAH818	0.0 - 0.5		0.5	Hk	Asfaltti poistettu. Tumman harmaa ja vaalean ruskea Hk.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH818	0.5 - 1.0		0.5	Hk	Tumman harmaa ja vaalean ruskea Hk.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH818	1.0 - 2.0		1.0	Hk + Ki	Tumman harmaa ja vaalean ruskea Hk + Ki. Pieni valkoinen muovin palanen.				0-1	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH818	2.0 - 3.0		1.0		Ei jäänyt mitään putkeen -> ei näytettä.							ka	2015	1974	venesatama
VAH818	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Tumman harmaa ja musta Sr + Ki.				2	1	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH818	4.0 - 5.0		1.0	Ki, Sr, Hk, Si	Kivi tai lohkare, josta porattu läpi. Sr, Hk ja harmaa Si.				3	1	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH818	5.0 - 6.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Mustaa vettä, jossa öljykalvo. Lasin palasia. Filmin pätkä.				3	1	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH818	6.0 - 6.5		0.5	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Punatiilen ja lasin palasia.				3	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH818	6.5 - e.k.s.			Ki / Lo								ka	2015	1974	venesatama
VAH820	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH820	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea, osin musta Sr ja Hk + Ki.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH820	1.0 - 2.0		1.0	Sr, Ki, Hk	Ruskea Sr / Hk ja kiviä.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH820	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk, Ki	Ruskea Sr ja Hk + Ki. Vähän näytettä, joka pääosin soraa.				3	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH820	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Ki, Hk	Harmaa Sr ja Hk + Ki.				3	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH820	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Ki	Sr-mursketta ja kiviä.				3	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH820	5.0 - 6.0		1.0		Putkeen ei jäänyt mitään -> ei näytettä.							ka	2015	1974	venesatama
VAH820	6.0 - 7.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Soraa ja hiekkaa + Ki. Ei jätettä.				3	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH820	7.0 - e.k.s.											ka	2015	1974	venesatama
VAH821	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Sr ja Hk. Pieniä muovin riekaleita ja pieniä punatiilen paloja.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH821	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Vaalean ruskea ja musta (asf.?) Sr ja Hk.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH821	1.0 - 1.4		0.4	Hk, Sr, Ki	Ruskea, vähän musta Hk ja Sr. Pari pientä muovin ja punatiilen palasta.				0	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH821	1.4 - 2.0		0.6	Lo?	Porattu läpi -> ei näytettä.							ka	2015	1974	venesatama
VAH821	2.0 - 3.5		1.5	Ki, Hk	Harmaa Hk. Paljon kiviä -> vähän näytettä.				3	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH821	3.5 - 4.0		0.5	Lo? + Hk	Ei näytettä.							ka	2015	1974	venesatama
VAH821	4.0 - 5.0		1.0	Ki + Hk	Kiveä ja tosi vähän hiekkaa ylös -> ei näytettä.							ka	2015	1974	venesatama
VAH821	5.0 - 6.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Lyhyt johdonpätkä ja vähän tiilen muruja.				3	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH821	6.0 - 7.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Betonin pala ja pieniä punatiilen paloja.				3	0	T	ka	2015	1974	venesatama
VAH821	7.0 - e.k.s.											ka	2015	1974	venesatama

Tulokset, joissa p
Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja a
Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja
Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen
Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaa

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOST

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset									Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-											
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*					*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250					10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**					**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***					***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUONNA 1974 TEHDYT TÄYTÖT																																		
VAH406	0.0 - 0.5		<	*125*	<	35	<	100		0																								
VAH406	0.5 - 1.0		<	*159*	<	35	<	112		0																								
VAH406	1.0 - 2.0		<	97	<	37	<	121		0																								
VAH406	2.0 - 3.0		<	70	<	34	<	138		0																								
VAH406	3.0 - 4.0		<	94	<	33	<	**814**	396	0		85.8 %												0.1	0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.017	0.017	0.01	0.054	0.059	0.079
VAH406	4.0 - 5.0		<	*119*	61	<	<	111		0																								
VAH406	5.0 - e.k.s.																																	
VAH407	0.0 - 0.5		<	86	<	29	<	89		0																								
VAH407	0.5 - 1.0		<	85	<	<	<	<		0																								
VAH407	1.0 - 2.0		<	71	<	<	<	27		0																								
VAH407	2.0 - 3.0		<	89	<	<	<	31		0																								
VAH407	3.0 - 4.0		<	87	<	*62*	<	160	0	0		81.0 %																						
VAH407	4.0 - 5.0		<	*155*	<	*98*	<	*250*	0	0		74.6 %																						
VAH407	5.0 - e.k.s.																																	
VAH511	0.0 - 0.5		<	<	85	23	<	60		0																								
VAH511	0.5 - 1.0																																	
VAH511	e.p.s. Ki																																	
FCG538	0.1 - 1.0		<10	<50	<30	41	50	54																										
FCG538	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	37	<30	80																										
FCG538	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	56	<30	52																						0.08			0.35	*0.38*	0.49
FCG538	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	23	<30	50																										
FCG538	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	25	<30	42																										
FCG538	5.0 - 6.0		<10	<50	<30	55	<30	193																										
FCG544	0.2 - 1.0		<10	<50	<30	50	<30	44																										
FCG544	1.0 - 2.0																																	
FCG544	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	*87*	<30	93					0.77	3.6	0.5	0.5	2.4	13	29	*70*	5.7	83	12												
FCG544	3.0 - 6.0																																	
FCG545	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	*61*	<30	132																										
FCG545	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	*93*	*65*	*236*																										
FCG545	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	*110*	*63*	149																										
FCG545	3.0 - 4.0		*21*	<50	53	58	*64*	140					*3.3*	*16*	<0,5	0.7	5.7	25	44	22	26	87	63												
FCG545	4.0 - 4.7		<10	<50	<30	*83*	<30	*238*																										
FCG546	0.0 - 1.0		<10	<50	75	39	<30	132																										
FCG546	1.0 - 2.0																																	
FCG546	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	33	<30	49																										
FCG546	3.3 - 4.0		<10	<50	<30	26	<30	33																										
FCG546	4.0 - 5.0		*21*	<50	<30	49	**101**	108																										
FCG37	0.0 - 1.0		<10	<50	32	27	<30	67		1																								
FCG37	1.0 - 2.0		<10	<50	33	37	36	*236*		0			*2.2*	<5	<0,2	0.28	1.8	9.8	11	23	4.3	**370**	16												
FCG37	2.0 - 3.0		<10	<50	21	24	31	166		0																								
FCG37	3.0 - 4.0		<10	<50	29	28	27	145	430	307															<0,01	<0,01	<0,01	0.04						
FCG37	4.0 - 5.0		<10	<50	31	26	<30	106		8																								
FCG38	0.0 - 1.0		<10	<50	80	*120*	34	172		0			0.92	*5.1*	<0,2	0.27	4.6	17	33	54	10	120	22												
FCG38	1.0 - 2.0		<10	<50	43	34	32	128		0																								
FCG38	2.0 - 3.0		<10	<50	38	15	32	53		0																								
FCG39	0.0 - 1.0		*13*	<50	61	*71*	32	112		0																								
FCG39	1.0 - 2.0		*12*	<50	81	*84*	*86*	**269**		0			*3.9*	*16*	<0,2	0.97	9.9	38	65	46	40	*210*	*110*												
FCG39	2.0 - 3.0		<10	<50	31	38	<30	99	1462	0															<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		*2.1*	0.28	1	*3.4*	3.3	4.1
FCG39	3.0 - 4.0		<10	<50	23	16	<30	60		0																								
FCG39	4.0 - 5.0		<10	<50	25	14	<30	51		0																								

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOST

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset									Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-											
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*					*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250					10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**					**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***					***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG40	0.0 - 1.0		<10	<50	88	*162*	*84*	281		0			*5.3*	*18*	0.34	*1.9*	14	34	86	*96*	*59*	*240*	190													
FCG40	1.0 - 2.0		<10	<50	75	*116*	*52*	*247*	210	0															<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0.07	0.06	<0,05	0.18	0.15	0.25
FCG40	2.0 - 3.0		<10	<50	53	*93*	42	306		0																									
FCG40	3.0 - 4.0		<10	<50	47	*126*	46	**457**		0																									
FCG40	4.0 - 5.0		<10	<50	45	51	36	96		0																									
P316	0.0 - 0.4																																		
P316	0.4 - 1.0		<10	<50	46	*77*	<30	133	467	0																									
P316	1.0 - 2.0		<10	<50	37	53	<30	*217*		0				<5	<0.2	0.12		9.7	61	*130*	7.4	380	14												
P316	2.0 - 3.0		<10	<50	37	23	<30	45		-																									
P316	3.0 - 4.0		5	<50	18	16	42	16		0															<0.01	<0.01	<0.01	<0.01							
P316	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	11	<30	17		0																									
KK336	0.0 - 1.0		<10	<50	29	*67*	<30	95	278																										
KK336	1.0 - 2.0		<10	<50	31	48	<30	60																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01							
KK336	2.0 - 3.0		<10	<50	26	21	<30	55																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		0.15			0.39	*0.49*	
KK338	0.0 - 1.0		<10	<50	63	*81*	<30	193																											
KK338	1.0 - 2.0		*21*	<50	**440**	391	<30	327	557					*8.3*	<0.2	*1.2*		22	**490**	550	16	**630**	25		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01							
KK338	2.0 - 3.0		<10	<50	**317**	288	<30	342																											
KK338	3.0 -																																		
P216	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	53	<30	69																											
P216	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	*61*	<30	79						<5	<0.2	<0.1		19	35	5.6	6.4														
P216	2.0 - 3.0		-	-	-	-	-	-																											
P216	3.0 - 5.0		-	-	-	-	-	-																											
P219	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	38	<30	48																											
P219	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	48	<30	70																											
P219	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	41	<30	52																											
P219	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	31	<30	46																											
P219	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	25	<30	39																											
P10	0.0 - 0.4																																		
P10	0.4 - 1.0		<	<	<	<	<	<																											
P10	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	<																											
P10	2.0 - 3.0		<	<	<	<	<	<	1140																										
P10	3.0 - 4.0																																		
P33	0.0 - 0.1																																		
P33	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																											
P33	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	<																											
P33	2.0 - 3.0								671			91.8 %																		*1.5*			*2.8*	3.6	
P33	eks -																																		
VAH816	0.0 - 0.5		<	91	<	<	<	62		0																									
VAH816	0.5 - 1.0		<	76	41	35	<	56		0		91.1 %																		0.338	0.593	0.01	0.885	*0.987*	1.19
VAH816	1.0 - 2.0		<	93	<	33	<	39		0																									
VAH816	2.0 - 3.0		<	54	44	*62*	<	*204*		0		87.7 %	0.51	3.22	0.2	0.4	2.94	18.5	21.3	39.2	5.2	160	11.7												
VAH816	3.0 - 4.0		<	<	<	25	<	*217*		0		89.4 %																							
VAH816	4.0 - 5.0		<	<	25	<	<	39		0	8	87.4 %	0.5	2.36	0.2	0.4	4	12.4	18.6	22.9	7.7	65.1	14.6	0.1	0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.034	0.022	0.01	0.097	0.102	0.146
VAH816	5.0 - 6.0		<	94	<	<	<	39		0																									
VAH816	6.0 - 7.0		<	<	41	*69*	<	169		0		68.4 %																							
VAH816	7.0 - e.k.s.																																		
VAH817	0.0 - 0.5		<	97	<	32	<	64		0																									
VAH817	0.5 - 1.0		<	*127*	<	<	<	138		0		96.5 %	0.5	1.32	0.2	0.4	5.26	21.2	35.7	38.4	9.4	159	25.2							0.147	0.18	0.016	0.391	*0.482*	0.728
VAH817	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	74		0	9.2	93.7 %												0.1											
VAH817	2.0 - 2.5		<	93	<	<	<	41		0																									
VAH817	2.5 - 3.0		<	95	<	<	<	31		1.3	9.8	76.0 %	0.84	*8.6*	0.21	0.4	6.26	21.3	22.2	12.2	35.5	41.2	93.2	0.1	0.02	0.1	0.02	0.119	0.239	8.38	22.1	1.3	*1.79*	*0.424*	0.596
VAH817	3.0 - 4.0		<	*128*	<	<	<	64		0		67.5 %																		0.026	0.137	0.011	0.063	0.067	0.086
VAH817	4.0 - 5.0		<	84	<	<	<	27		0																									
VAH817	5.0 - 6.0		<	97	<	<	<	36		0																									
VAH817	6.0 - 7.0		<	<	<	*96*	<	101		0																									
VAH817	7.0 - e.k.s.																																		

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOST

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

			Kenttämittaukset									Metallit ja puolimetallit [2]											Syanidi	Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V		Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-											
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*					*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250					10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**					**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***					***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH818	0.0 - 0.5		<	80	<	26	<	111		0		84.2 %																							
VAH818	0.5 - 1.0		<	73	<	*75*	<	122		0																									
VAH818	1.0 - 2.0		<	87	<	*121*	<	139		0		73.6 %	*3.04*	*7.62*	0.2	0.97	11.7	18	51.4	*128*	31	166	54.2												
VAH818	2.0 - 3.0																																		
VAH818	3.0 - 4.0		<	*108*	<	52	<	102		0		88.7 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.3	0.146	0.027	0.775	*0.787*	1.18
VAH818	4.0 - 5.0		<	*106*	<	<	<	85		0																									
VAH818	5.0 - 6.0		<	<	42	47	<	88		2.5	8	87.9 %												0.1											
VAH818	6.0 - 6.5		<	97	<	<	<	53		0																									
VAH818	6.5 - e.k.s.																																		
VAH820	0.0 - 0.5		<	80	<	<	<	47		0																									
VAH820	0.5 - 1.0		<	<	<	33	<	74		0		92.1 %																		0.076	0.02	0.01	0.295	*0.533*	0.502
VAH820	1.0 - 2.0		<	73	<	20	<	81		0																									
VAH820	2.0 - 3.0		<	91	<	24	<	86		0																									
VAH820	3.0 - 4.0		<	*106*	<	37	<	110		0		89.0 %	1.43	3.95	0.27	0.4	11	28.4	46.9	*74.1*	19.2	130	33							0.083	0.087	0.01	0.328	*0.35*	0.412
VAH820	4.0 - 5.0		<	*107*	<	38	<	49		0																									
VAH820	5.0 - 6.0																																		
VAH820	6.0 - 7.0		<	<	<	36	<	51		0																									
VAH820	7.0 - e.k.s.																																		
VAH821	0.0 - 0.5		<	<	47	47	<	180		0		93.6 %	0.5	2.31	0.2	0.4	7.07	27.3	61.8	47.7	42.6	188	21.1												
VAH821	0.5 - 1.0		<	<	<	33	<	*243*		0		94.0 %	0.5	1.2	0.2	0.4	4.12	13.6	16.8	31.2	7.6	328	18.6												
VAH821	1.0 - 1.4		<	<	<	23	<	158		0	9.3	94.1 %	0.5	1.9	0.2	0.82	4.47	12.1	14.1	29.3	6.1	*218*	15.9	0.1						0.046	0.018	0.014	0.124	0.166	0.214
VAH821	1.4 - 2.0																																		
VAH821	2.0 - 3.5		<	<	<	<	<	62		0																									
VAH821	3.5 - 4.0																																		
VAH821	4.0 - 5.0																																		
VAH821	5.0 - 6.0		<	<	<	<	<	135		0		89.9 %																							
VAH821	6.0 - 7.0		<	100	<	*71*	<	147		0																									
VAH821	7.0 - e.k.s.																																		
		tulosten lukumäärä [n]	110	110	110	110	110	110	11	73		23	15	18	18	18	15	18	18	18	18	17	17	6	11	11	11	11	4	16	12	12	16	16	13
		laskennallinen keskiarvo: [13]											2	7	0.2	0.6	6	20	63	79	19	210	44							0.89	1.97	0.22	0.75	0.75	0.77
		laskennallinen mediaani: [13]											1	4	0.2	0.4	5	19	35	43	10	166	22							0.08	0.11	0.01	0.34	0.40	0.49
		laskennallinen minimi: [13]											1	1	0.2	0.1	2	10	11	6	4	41	12							0.02	0.02	0.01	0.05	0.06	0.08
		laskennallinen maksimi: [13]											5	18	0.5	1.9	14	38	490	550	59	630	190							8.38	22.10	1.30	3.40	3.60	4.10
		keskihajonta: [13]											2	6	0.1	0.4	4	8	108	123	16	148	48							2.16	6.34	0.46	1.02	1.09	1.07
		itoisuudet alle viitesarvojen:	105	100	108	84	103	94					10	11	18	16	15	18	17	12	17	10	15	6	11	11	11	11	4	13			13	6	
		alempien ohjearvojen välillä:	*5*	*10*	*0*	*24*	*6*	*9*					*5*	*7*	*0*	*2*	*0*	*0*	*0*	*5*	*1*	*3*	*1*	*0*	*0*				*0*	*2*			*3*	*8*	
		lempien ohjearvojen välillä:	0	0	0	2	1	5					0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0		1			0	2	
		jätteen raja-arvojen välillä:	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**2**					**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**			**0**	**0**	
		rallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***					***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***			***0***	***0***	

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOST

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt						oribentseeni-aineet ja		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																												
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***2 500***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUONNA 1974 TEHDYT TÄYTÖT																												
VAH406	0.0 - 0.5																											
VAH406	0.5 - 1.0																											
VAH406	1.0 - 2.0																											
VAH406	2.0 - 3.0																											
VAH406	3.0 - 4.0	0.036	0.026	0.01	0.129	0.215	0.012	0.036	0.052	0.012	0.175	0.919									0.00219	0.05	0.05	0.1	10	10	11	20
VAH406	4.0 - 5.0																											
VAH406	5.0 - e.k.s.																											
VAH407	0.0 - 0.5																											
VAH407	0.5 - 1.0																											
VAH407	1.0 - 2.0																											
VAH407	2.0 - 3.0																											
VAH407	3.0 - 4.0																									10	17	26
VAH407	4.0 - 5.0																									10	31	38
VAH407	5.0 - e.k.s.																											
VAH511	0.0 - 0.5																											
VAH511	0.5 - 1.0																											
VAH511	e.p.s. Ki																											
FCG538	0.1 - 1.0																											
FCG538	1.0 - 2.0																											
FCG538	2.0 - 3.0	0.28	0.21	<0,05	0.32	0.65	<0,05	0.36	0.34	<0,05	0.58	4.2																
FCG538	3.0 - 4.0																								<30	<50	110	120
FCG538	4.0 - 5.0																											
FCG538	5.0 - 6.0																											
FCG544	0.2 - 1.0																											
FCG544	1.0 - 2.0																											
FCG544	2.0 - 3.0																											
FCG544	3.0 - 6.0																											
FCG545	0.0 - 1.0																											
FCG545	1.0 - 2.0																											
FCG545	2.0 - 3.0																											
FCG545	3.0 - 4.0																											
FCG545	4.0 - 4.7																											
FCG546	0.0 - 1.0																											
FCG546	1.0 - 2.0																											
FCG546	2.0 - 3.0																											
FCG546	3.3 - 4.0																											
FCG546	4.0 - 5.0																											
FCG37	0.0 - 1.0																											
FCG37	1.0 - 2.0																											
FCG37	2.0 - 3.0																											
FCG37	3.0 - 4.0																					<0,01	<0,01		<30	<50	180	200
FCG37	4.0 - 5.0																											
FCG38	0.0 - 1.0																											
FCG38	1.0 - 2.0																											
FCG38	2.0 - 3.0																											
FCG39	0.0 - 1.0																											
FCG39	1.0 - 2.0																											
FCG39	2.0 - 3.0	1.9	*1.5*	0.33	6.4	10	0.98	2	3.6	0.51	8.8	51										<0,01	<0,01		<30	270	1870	*2140*
FCG39	3.0 - 4.0												*0.26*															
FCG39	4.0 - 5.0																											

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOST

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt						oribentseeni-aineet ja		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																												
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***2 500***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG40	0.0 - 1.0																											
FCG40	1.0 - 2.0	0.08	0.09	<0,05	0.41	0.56	<0,05	0.09	0.26	<0,05	0.44	2.7										<0,01	<0,01		<30	<50	610	*630*
FCG40	2.0 - 3.0																											
FCG40	3.0 - 4.0																											
FCG40	4.0 - 5.0																											
P316	0.0 - 0.4																											
P316	0.4 - 1.0																											
P316	1.0 - 2.0																											
P316	2.0 - 3.0																											
P316	3.0 - 4.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	180	70	250
P316	4.0 - 5.0																											
KK336	0.0 - 1.0																											
KK336	1.0 - 2.0												<0,05									<0.01	<0.01		<30	<50	<50	<50
KK336	2.0 - 3.0		0.22		0.36	0.77	0.07		0.45	<0.05	0.69	5.2										<0.01	<0.01		<30	<50	460	*490*
KK338	0.0 - 1.0																											
KK338	1.0 - 2.0														<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<30	<50	310	*330*
KK338	2.0 - 3.0																											
KK338	3.0 -																											
P216	0.0 - 1.0																									<50	<50	<50
P216	1.0 - 2.0																											
P216	2.0 - 3.0																											
P216	3.0 - 5.0																											
P219	0.0 - 1.0																											
P219	1.0 - 2.0																											
P219	2.0 - 3.0																											
P219	3.0 - 4.0		<0,05		0.19	0.17	<0,05		0.07	<0,05	0.15	0.94														<50	<50	<50
P219	4.0 - 5.0																											
P10	0.0 - 0.4																											
P10	0.4 - 1.0																											
P10	1.0 - 2.0																											
P10	2.0 - 3.0																											
P10	3.0 - 4.0																											
P33	0.0 - 0.1																											
P33	0.1 - 1.0																											
P33	1.0 - 2.0																											
P33	2.0 - 3.0		5.4		9	10	0.94		3.5	*1.7*	8.7	60													n.d	60	300	*360*
P33	eks -																											
VAH816	0.0 - 0.5																											
VAH816	0.5 - 1.0	0.678	0.442	0.157	*2.5*	*2.79*	0.38	0.742	0.834	0.447	2.42	*15.4*														12	95	107
VAH816	1.0 - 2.0																											
VAH816	2.0 - 3.0																											
VAH816	3.0 - 4.0																									14	158	173
VAH816	4.0 - 5.0	0.075	0.052	0.019	0.151	0.341	0.029	0.069	0.098	0.011	0.284	1.53	0.021	3.9E-06								0.05	0.05	0.1	8.8	10	51	57
VAH816	5.0 - 6.0																											
VAH816	6.0 - 7.0												0.021	4.9E-06														
VAH816	7.0 - e.k.s.																											
VAH817	0.0 - 0.5																											
VAH817	0.5 - 1.0	0.432	0.346	0.074	*1.03*	*1.16*	0.138	0.372	0.423	0.187	0.96	7.07																
VAH817	1.0 - 2.0												0.021													10	32	42
VAH817	2.0 - 2.5																											
VAH817	2.5 - 3.0	0.112	0.236	0.044	**58.4**	14.9	23.8	0.104	1.34	11.1	7.52	**152**										0.05	0.05	0.1	8.8	326	901	*1230*
VAH817	3.0 - 4.0	0.045	0.026	0.01	0.212	0.098	0.086	0.029	0.052	0.127	0.071	1.14		3.9E-06												10	38	46
VAH817	4.0 - 5.0																											
VAH817	5.0 - 6.0																											
VAH817	6.0 - 7.0																											
VAH817	7.0 - e.k.s.																											

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOST

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt													Klooratut alifaattiset hiilivedyt						oribentseeni-aineet ja		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	5	100	300	600	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**-**	**15**	**-**	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	**-**	**-**	**-**	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
		-	***1 000***	***-***	***1 000***	***1 000***	***-***	***-***	***-***	***2 500***	***-***	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***2 500***	***-***	***-***	***-***	***-***	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH818	0.0 - 0.5																									10	20	22
VAH818	0.5 - 1.0																											
VAH818	1.0 - 2.0																											
VAH818	2.0 - 3.0																											
VAH818	3.0 - 4.0	0.525	0.413	0.148	*3.58*	*4.41*	0.233	0.594	0.912	0.154	3.1	*17.3*										0.05	0.05	0.1	8.8	30	127	158
VAH818	4.0 - 5.0																											
VAH818	5.0 - 6.0												0.021	4E-06														
VAH818	6.0 - 6.5																											
VAH818	6.5 - e.k.s.																											
VAH820	0.0 - 0.5																											
VAH820	0.5 - 1.0	0.833	0.162	0.181	0.374	0.763	0.028	0.623	0.283	0.015	0.674	5.36														34	519	*553*
VAH820	1.0 - 2.0																											
VAH820	2.0 - 3.0																											
VAH820	3.0 - 4.0	0.169	0.174	0.038	0.78	*1.06*	0.098	0.174	0.406	0.161	0.87	5.19																
VAH820	4.0 - 5.0																											
VAH820	5.0 - 6.0																											
VAH820	6.0 - 7.0																											
VAH820	7.0 - e.k.s.																											
VAH821	0.0 - 0.5																									22	253	275
VAH821	0.5 - 1.0																											
VAH821	1.0 - 1.4	0.183	0.063	0.04	0.211	0.332	0.02	0.157	0.114	0.023	0.285	2.01	0.021	3.6E-06												17	358	*375*
VAH821	1.4 - 2.0																											
VAH821	2.0 - 3.5																											
VAH821	3.5 - 4.0																											
VAH821	4.0 - 5.0																											
VAH821	5.0 - 6.0																									10	16	20
VAH821	6.0 - 7.0																											
VAH821	7.0 - e.k.s.																											
		13	16	13	16	16	16	13	16	16	16	16	7	5	2	2	2	2	2	2	1	11	11	4	13	26	26	26
		0.41	0.62	0.10	5.25	3.01	2.06	0.41	0.80	1.20	2.23	21														58	284	333
		0.18	0.21	0.04	0.39	0.77	0.10	0.17	0.37	0.16	0.68	5														13	127	173
		0.04	0.03	0.01	0.13	0.10	0.01	0.03	0.05	0.01	0.07	1														10	11	20
		1.90	5.40	0.33	58.40	14.90	23.80	2.00	3.60	11.10	8.80	152														326	1870	2140
		0.52	1.37	0.10	14.40	4.54	6.54	0.54	1.13	3.15	3.15	39														97	415	483
			14		10	9				14		11	6	5	2	2	2	2	2	2	1			4	9	9	6	18
			1		*3*	*4*				*1*		*2*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*				*8*
			1		2	3				1		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	4	17	20	
			0		**1**	**0**				**0**		**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**0**	**0**	
			0		***0***	***0***				***0***		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***					***0***	***0***	***0***

RAMBÖLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	Aistihav.[15] L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Viitearvot	Kenttämittaukset: As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m												luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31	PID
												kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	
												alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250	
												ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	
												vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	
													(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1968-1976 TÄYTÖT																			
VAH408	0.0 - 0.5	-	0.5	Ki,Sr,Hk,Mr	Asfaltti poistettu, paljon kiviä, ei hajua.	0		0	ka	2014	1968-1976		<	78	<	<	<	27	0
VAH408	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Vaalea ja ruskea Hk, ei hajua.	0		0	ka	2014	1968-1976		<	79	<	36	<	69	0
VAH408	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Ki	Ruskea Hk, paljon kiviä, ei hajua.	0		0	ka	2014	1968-1976		*28*	*109*	<	36	<	109	0
VAH408	2.0 - 3.0	-	1.0	Ki/Lo	Ei näytettä, porattu Ki/Lo läpi.				ka	2014	1968-1976								
VAH408	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Ki	Märkää, tummia kohtia. Ei hajua, vähän pirstoutunutta lohkaretta.	1..2		0..1	ka	2014	1968-1976		<	*106*	**392**	439	<	*217*	0
VAH408	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Tiivis Hk, pohjalla moreenia. 4,5m iso lohkare tai kallio.	1..2		0	ka	2014	1968-1976		<	96	*132*	*180*	<	120	0
VAH408	5.0 - e.k.s.	-							ka	2014	1968-1976								
VAH409	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk	Asfaltti poistettu, ruskea Hk, hiukan epämääräisen näköistä täyttöä	0		0..1	ka	2014	1968-1976								
VAH409	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr,Ki	Asfaltin pala, ehkä ylempää? Ruskea Hk, sama kuin yllä	0		0..1	ka	2014	1968-1976								
VAH409	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Paljon jätettä (pitkälle hajonnutta), metallia, puuta, jotain valkoista. Jäte pientä murua/silppua, paikoin mustaa. Ei hajua. Jätettä >50%	0		2..3	ka	2014	1968-1976								
VAH409	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Si	Ruskea Hk, samantapaista kuin yllä (ei ihan niin paljon jätettä). Vähän sinivihreää Si/Sa seassa	1		3	ka	2014	1968-1976								
VAH409	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Si	Näyte pikimustaa liejua, jossa filmirullaa (?) n. 80%	3		3	ka	2014	1968-1976								
VAH409	4.0 - 4.8	-	0.8	Hk,Si	Puhtaan oloinen harmaa Si, märkää. Ylemmästä kerroksesta valunut tod.näk.hiukan mustaa liejua. 4,8m kallio tai iso lohkare	2..3		0	ka	2014	1968-1976								
VAH409	4.8 - e.k.s.	-							ka	2014	1968-1976								
FCG541	0.1 - 0.4	2.5 - 2.2	0.3	Hk/Ki			0		ka	2012	1968-1976		<10	<50	<30	47	<30	58	
FCG541	1.0 - 2.0	2.2 - 1.2	1.0	Hk/Hm/Ki			0		ka	2012	1968-1976		**127**	**683**	***6582***	***4848***	114	***2520***	
FCG541	2.0 - 3.0	1.2 - 0.2	1.0	Hk/Ki			0		ka	2012	1968-1976		<10	<50	159	*160*	<30	110	
FCG541	3.0 - 4.0	0.2 - -0.8	1.0	Sr/Ki			0		ka	2012	1968-1976		<10	<50	*139*	*116*	<30	*240*	
FCG541	4.0 - 5.0	-0.8 - -1.8	1.0	Hk			0		ka	2012	1968-1976		<10	<50	<30	34	<30	36	
P232	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	1968-1976		<10	<50	<30	50	<30	69	
P232	1.0 - 2.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä, ei näytettä			-		ka	2007	1968-1976		-	-	-	-	-	-	
P232	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki			0		ka	2007	1968-1976		<10	<50	<30	53	<30	71	
P232	3.0 - 4.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	1968-1976		-	-	-	-	-	-	
P232	4.0 - 5.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	1968-1976		-	-	-	-	-	-	
P233	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, tiiltä			0		ka	2007	1968-1976		<10	<50	<30	53	<30	138	
P233	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, tiiltä			0		ka	2007	1968-1976		<10	<50	<30	52	107	256	
P233	2.0 - 3.0	-	1.0	Si, harmaa			0		ka	2007	1968-1976		<10	<50	<30	27	<30	84	
P233	3.0 -	-		Kivi tai kallio					ka	2007	1968-1976								
P334	0.0 - 1.0	2.7 - 1.7	1.0	Hk, Si					ka	2008	1968-1976								
P334	1.0 - 2.0	1.7 - 0.7	1.0	Hk, tiiltä					ka	2008	1968-1976								
P334	2.0 - 2.6	0.7 - 0.1	0.6	Hk, Sr, (alla betonia, syvemmältä ei saada näytettä)					ka	2008	1968-1976								
P334A	0.0 - 1.0	2.7 - 1.7	1.0	Sa, Si, Hk, musta (alla betoni)	pistettä siirrettiin ensin 0,5m oven suuntaan, sitten 5m				ka	2008	1968-1976								
VAH834	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Asf. poistettu. Ruskea / tumman ruskea Hk ja Sr.	0	0	T	ka	2015	1968-1976		<	*102*	**204**	338	<	602	0
VAH834	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea ja musta Sr.	0	0-1	T	ka	2015	1968-1976		<	<	156	*153*	<	302	0
VAH834	1.0 - 2.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk. Mustia ja vaaleita kohtia. Vähän lasin sirpaleita.	0-1	0	T	ka	2015	1968-1976		53	*173*	**348**	208	<	**2361**	0
VAH834	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea ja oranssi Sr, Hk. Vähän mustaa. Ruostunut pellin palanen.	1	0	T	ka	2015	1968-1976		<	*163*	*135*	282	<	**1282**	0
VAH834	3.0 - e.k.s.			Ka	Kallio (Hernesaaren kari).				ka	2015	1968-1976								
VAH837	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Asf. poistettu. Vaalean ruskea / punertava Hk. Tiilen murua (porattu läpi). Bensan haju?	0	1-2	T	ka	2015	1968-1976		<	<	<	<	<	57	0
VAH837	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr. Karkeampaa tiilen murua kuin yllä.	0	0	T	ka	2015	1968-1976		<	<	<	<	<	114	0
VAH837	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk. Muutama isompi punatiilen pala. Joulukoristetta? Vähän puuta.	0	0	T	ka	2015	1968-1976		<	<	<	31	<	390	0
VAH837	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Hk ja Sr. Puuta ja tiilen muruja.	0	0	T	ka	2015	1968-1976		<	76	<	<	<	66	0
VAH837	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea vetinen Sr ja Hk.	3	0	T	ka	2015	1968-1976		<	*112*	<	<	<	90	0
VAH837	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Karkeampaa Sr ja vain vähän Hk. Hieman puuta.	3	0	T	ka	2015	1968-1976		<	68	45	44	<	87	0
VAH837	5.0 - e.k.s.								ka	2015	1968-1976								
												tulosten lukumäärä [n]	28	28	28	28	28	28	15
												laskennallinen keskiarvo: [13]							
												laskennallinen mediaani: [13]							
												laskennallinen minimi: [13]							
												laskennallinen maksimi: [13]							
												keskihajonta: [13]							
												Tulokset, joissa pitoisuudet alle viitesarvojen:	25	21	19	19	26	19	15
												Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:	*1*	*6*	*3*	*4*	*0*	*2*	
												Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:	1	0	2	4	2	3	
												Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen raja-arvojen välillä:	**1**	**1**	**3**	**0**	**0**	**3**	
												Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaarallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***1***	***1***	***0***	***1***	

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

						Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt																				
Pistetunnus	Syvyys			pH	TOC	savipit.	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu								0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-																						
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.								*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*
Sijainti kartalla perustuu								10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan								**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m								***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***
						%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1968-1976 TÄ																																										
VAH408	0.0	-	0.5																																							
VAH408	0.5	-	1.0																																							
VAH408	1.0	-	2.0				96.8 %																																			
VAH408	2.0	-	3.0																																							
VAH408	3.0	-	4.0				88.5 %	25.7	*10.5*	0.2	0.9	11.2	26.1	**894**	**857**	28.2	**777**	18.9																											
VAH408	4.0	-	5.0																																							
VAH408	5.0	-	e.k.s.																																							
VAH409	0.0	-	0.5																																							
VAH409	0.5	-	1.0																																							
VAH409	1.0	-	2.0				88.4 %	**70.1**	*46.2*	0.23	*5.26*	*51.8*	*146*	***8090***	***6830***	**202**	***4130***	40.2	0.1	0.005	0.05	0.02	0.03	0.1	0.296	0.077	0.01	0.823	*0.906*	1.14	0.57	0.424	0.145	*1.32*	*2.6*	0.144	0.38	0.835	0.034	1.89	11.6
VAH409	2.0	-	3.0	7.7	1.27	75.5 %		**95.8**	67.2	0.2	*2.24*	*43.8*	**403**	**1170**	***4190***	123	***4070***	59.5	0.33																								
VAH409	3.0	-	4.0				76.1 %																																				
VAH409	4.0	-	4.8																																								
VAH409	4.8	-	e.k.s.																																								
FCG541	0.1	-	0.4																																								
FCG541	1.0	-	2.0					**319**	*40*	*1.3*	*7.3*		**646**	***12730***	***11270***	*96*	***2802***								<0,2			0.24	<0,2	0.4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0.4	<0,2	<0,2	0.48	<0,2	0.28	<3
FCG541	2.0	-	3.0																						0.1			0.17	0.17	0.2	0.06	0.13	<0,05	0.34	0.45	<0,05	0.07	0.23	0.18	0.4	2.6
FCG541	3.0	-	4.0																																							
FCG541	4.0	-	5.0																																							
P232	0.0	-	1.0																																							
P232	1.0	-	2.0																																							
P232	2.0	-	3.0																																							
P232	3.0	-	4.0																																							
P232	4.0	-	5.0																																							
P233	0.0	-	1.0																																							
P233	1.0	-	2.0						<5	<0.2	0.42		14	16	18	6.4	**420**								0.06			0.1	0.12			0.12		0.24	0.33	<0,05		0.14	<0,05	0.25	1.8
P233	2.0	-	3.0																																							
P233	3.0	-																																								
P334	0.0	-	1.0																																							
P334	1.0	-	2.0																																							
P334	2.0	-	2.6						*23*	*1.1*	*5.5*		57	**1100**	**910**	30	**2000**	13																								
P334A	0.0	-	1.0						*14*	<0.2	*2.2*		44	***53000***	***6000***	17	***3000***	9.5		0.02	0.02	<0.01	<0.01		0.08			0.13	0.11			0.08		0.47	0.42	<0.5		0.24	0.26	0.32	2.7
VAH834	0.0	-	0.5		1.96		92.0 %	**58**	*16.1*	**5.35**	*3.46*	17.2	26.3	**224**	**614**	38.3	**493**	49.7																								
VAH834	0.5	-	1.0	8.7			90.6 %	*7.37*	*10.5*	0.2	*2.06*	9.14	16.5	**202**	**991**	31.8	374	21.2	0.17	0.01	0.1	0.02	0.03	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.017	0.012	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0.012	0.01	0.011	0.16
VAH834	1.0	-	2.0				79.7 %	41.6	69.6	0.2	*2.75*	*28.5*	*107*	**554**	**367**	*77.8*	***3550***	96																								
VAH834	2.0	-	3.0				81.2 %	14.8	*33.4*	0.2	19	16.2	29.6	**660**	**483**	40.6	**1830**	23.2																								
VAH834	3.0	-	e.k.s.																																							
VAH837	0.0	-	0.5				96.2 %													0.01	0.1	0.02	0.03	0.15																		
VAH837	0.5	-	1.0																																							
VAH837	1.0	-	2.0				93.1 %	0.51	2.62	0.2	0.53	6.57	12.7	30.4	27.4	7.6	**715**	23.9																								
VAH837	2.0	-	3.0																																							
VAH837	3.0	-	4.0																																							
VAH837	4.0	-	5.0																																							
VAH837	5.0	-	e.k.s.																																							
				2	2	3	8	9	12	12	12	8	12	12	12	12	12	10	3	4	4	4	4	3	6	2	2	6	6	4	4	6	4	6	6	6	4	6	6	6	6
								70	30	0.9	4.3	23	127	6556	2713	58	2013	36	0.2	0.01	0.07				0.11			0.25	0.26	0.44	0.21	0.15		0.48	0.70		0.15	0.32	0.12	0.53	4
								42	23	0.2	2.5	17	37	777	884	35	1915	24	0.2	0.01	0.08				0.08			0.15	0.12	0.30	0.06	0.12		0.34	0.41		0.07	0.24	0.11	0.30	3
								1	3	0.2	0.4	7	13	16	18	6	374	10	0.1	0.01	0.02				0.01			0.01	0.01	0.02	0.01	0.01		0.03	0.02		0.01	0.01	0.01	0.01	0
								319	70	5.4	19.0	52	646	53000	11270	202	4130	96	0.3	0.02	0.10				0.30			0.82	0.91	1.14	0.57	0.42		1.32	2.60		0.38	0.84	0.26	1.89	12
								98	23	1.6	5.1	17	197	15151	3595	58	1460	27	0.1	0.01	0.04				0.11			0.29	0.36	0.49	0.31	0.16		0.50	0.94		0.20	0.29	0.12	0.68	4
				2	2	3	8	1	2	9	3	5	8	2	2	8	0	10	3	4	4	4	4	3	6	2	2	6	5	4	4	6	4	5	5	6	4	6	6	6	6
								1	*8*	*2*	*8*	*3*	*2*	*0*	*0*	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*				*0*	*0*			*0*	*1*			*0*		*1*	*1*				*0*		*0*
								3	2	0	1	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0		0			0	0			0		0	0				0		0
								4	**0**	**1**	**0**	**0**	**2**	**7**	**3**	**1**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**			**0**	**0**			**0**		**0**	**0**				**0**		**0**
								0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***3***	***4***	***0***	***5***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***		***0***			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***				***0***		***0***

RAMBÖLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYY

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

		PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseenit				Kloorifenolit						Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteeni [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	Tetrakloori-bentseenit	Pentakloori-bentseeni	Heksakloori-bentseeni	Monokloori-fenolit [3]	Dikloori-fenolit [3]	Trikloori-fenolit [3]	Tetrakloori-fenolit [3]	Pentakloori-fenoli	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																									
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.01*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	*0.5*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	1	0.05	5	5	10	10	10	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**5**	**5**	**2**	**10**	**40**	**40**	**40**	**20**	**2**	**-**	**-**	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	**-**	***2 500***	***1 000***	***25 000***	***25 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	**-**	**-**	**-**	**-**	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1968-1976 TÄ																									
VAH408	0.0 - 0.5																								
VAH408	0.5 - 1.0																								
VAH408	1.0 - 2.0	0.021																0.002							
VAH408	2.0 - 3.0																								
VAH408	3.0 - 4.0																								
VAH408	4.0 - 5.0																								
VAH408	5.0 - e.k.s.																								
VAH409	0.0 - 0.5																								
VAH409	0.5 - 1.0																								
VAH409	1.0 - 2.0	*0.407*	0.0047	0.01	0.01	*0.013*	0.01	0.01	0.05	0.03	0.01	0.005	0.06	0.12	0.12	0.06	0.006		0.05	0.05	0.1	20	27	149	176
VAH409	2.0 - 3.0																								
VAH409	3.0 - 4.0																						43	143	186
VAH409	4.0 - 4.8																								
VAH409	4.8 - e.k.s.																								
FCG541	0.1 - 0.4																								
FCG541	1.0 - 2.0	1.2																				<5	57	1200	*1257*
FCG541	2.0 - 3.0																								
FCG541	3.0 - 4.0																								
FCG541	4.0 - 5.0																								
P232	0.0 - 1.0																						<50	240	270
P232	1.0 - 2.0																								
P232	2.0 - 3.0																								
P232	3.0 - 4.0																								
P232	4.0 - 5.0																								
P233	0.0 - 1.0	<0,05																					<50	170	190
P233	1.0 - 2.0																								
P233	2.0 - 3.0																								
P233	3.0 -																								
P334	0.0 - 1.0																								
P334	1.0 - 2.0																								
P334	2.0 - 2.6	<0,05																							
P334A	0.0 - 1.0	0.08																	<0.01	<0.01		<30	<50	240	260
VAH834	0.0 - 0.5																								
VAH834	0.5 - 1.0																		0.05	0.05	0.1	8.8	10	10	20
VAH834	1.0 - 2.0	0.021																							
VAH834	2.0 - 3.0																						10	104	112
VAH834	3.0 - e.k.s.																								
VAH837	0.0 - 0.5																		0.05	0.05	0.1	8.8	10	31	37
VAH837	0.5 - 1.0																								
VAH837	1.0 - 2.0	0.021																							
VAH837	2.0 - 3.0																								
VAH837	3.0 - 4.0																								
VAH837	4.0 - 5.0																								
VAH837	5.0 - e.k.s.																								
		8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	5	9	9	9
		0.3																					26	254	279
		0.1																					19	149	186
		0.0																					10	10	20
		1.2																					57	1200	1257
		0.5																					20	364	377
		6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	5	9	8	9
		1	*0*	*0*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	1	
		0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**0**	**0**	
		0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***					***0***	***0***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

													Kenttämittaukset							
Pistetunnus	Syvyys	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m											luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
											kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
											alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
											ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
											vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***		
					0…3	Haju	L/T					(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1966-1968 TÄYTÖT																			
VAH411	0.0 - 0.5	0.5	Hk(Sr)	Asfaltti poistettu. Puhtaan oloinen rakennekerros, hHk, vähän Sr.	0		0	ka	2014	1966-1967		<	88	<	<	<	29		0
VAH411	0.5 - 1.0	0.5	Hk(Sr)	Puhtaan oloinen, rakennekerros hHk, vähän Sr.	0		0	ka	2014	1966-1967		<	98	<	<	<	28	353	0
VAH411	1.0 - 1.7	0.7	Lo	Lohkare, porattu läpi, ei näytettä.				ka	2014	1966-1967									
VAH411	1.7 - 2.0	0.3		Tyhjää tilaa lohkareiden välissä?				ka	2014	1966-1967									
VAH411	2.0 - 2.5	0.5	Lo	Lohkare, ei näytettä				ka	2014	1966-1967									
VAH411	2.5 - 3.0	0.5	Hk(Sr)	Hieno ruskea Hk, kuin 0-1m. Puhtaan oloinen, vähän Sr.	0		0	ka	2014	1966-1967		<	91	<	<	<	21		0
VAH411	3.0 - 4.0	1.0	Hk(Sr)	Sama kuin yllä, kosteaa.	1		0	ka	2014	1966-1967		<	72	<	<	<	<		0
VAH411	4.0 - 5.0	1.0	Hk	Hieno ruskea Hk, kosteaa, puhtaan oloinen.	0		0	ka	2014	1966-1967		<	76	<	<	<	<		0
VAH411	5.0 - e.k.s.							ka	2014	1966-1967									
VAH412	0.0 - 0.5	0.5	Hk	Asfaltti poistettu, hieno ruskea Hk, rakennekerros	0		0	ka	2014	1966-1967		<	77	<	<	<	<		0
VAH412	0.5 - 1.0	0.5	Hk	Hieno ruskea Hk, rakennekerros.	0		0	ka	2014	1966-1967		<	60	<	<	<	26		0
VAH412	1.0 - 2.0	1.0	Hk	Hieno ruskea Hk, rakennekerros.	0		0	ka	2014	1966-1967		<	82	<	<	<	<		0
VAH412	2.0 - 3.0	1.0	Hk	Hieno vaalea Hk.	0		0	ka	2014	1966-1967		<	74	<	<	<	<	60	0
VAH412	3.0 - 4.0	1.0	Hk	Hieno vaalea Hk.	0..1		0	ka	2014	1966-1967		<	86	<	<	<	<		0
VAH412	4.0 - 5.0	1.0	Hk	Hieno vaalea Hk.	1		0	ka	2014	1966-1967		<	75	<	<	<	<		0
VAH412	5.0 - e.k.s.							ka	2014	1966-1967									
FCG18	0.0 - 1.0	1.0	Hk, Sr	siirretty 3 kertaa,kallio/louhe 1,0m		0		ka	2009	1966-1967		<10	<50	<30	24	<30	51		0
FCG19	0.0 - 1.0	1.0	kivijauhetta/betonia?	vaaleanharmaa		0		ka	2009	1966-1967		<10	<50	<30	20	<30	91		0
FCG19	1.0 - 2.0	1.0	Hk, kivijauhetta			0		ka	2009	1966-1967		<10	<50	<30	26	<30	72		0
FCG19	2.0 - 3.0	1.0	Hk	kallio/louhe 3,0m		0		ka	2009	1966-1967		<10	<50	<30	21	<30	60		0
FCG20	0.0 - 1.0	1.0	Hk, Sr, Si	vähän tiiltä		0		ka	2009	1966-1967		*23*	<50	<30	22	<30	74		0
FCG20	1.0 - 2.0	1.0	Hk, Sr,	vähän tiiltä,kallio/louhe 2,0m		1		ka	2009	1966-1967		<10	<50	<30	26	<30	58		0
P225	0.0 - 1.0	1.0	Hk, Sr, puht. Näk			0		ka	2007	1967-1968		<10	<50	<30	41	**186**	38		
P225	1.0 - 2.0	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	1967-1968		<10	<50	<30	34	<30	<30		
P225	2.0 - 3.0	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	1967-1968		<10	<50	<30	32	<30	<30		
P225	3.0 - 4.0	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	1967-1968		<10	<50	<30	32	<30	<30		
P225	4.0 - 5.0	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	1967-1968		<10	<50	<30	32	<30	<30		
P226	0.0 - 1.0	1.0	Hk, Sr			0		ka	2007	1966-1967		<10	<50	<30	30	<30	45		
P226	1.0 - 2.0	1.0	Hk, Sr, Ki			0		ka	2007	1966-1967		<10	<50	<30	29	<30	<30		
P226	2.0 - 3.0	1.0	Hk, Sr, Ki			0		ka	2007	1966-1967		<10	<50	<30	44	<30	35		
P226	3.0 - 4.0	1.0	Hk			0		ka	2007	1966-1967		<10	<50	<30	30	<30	<30		
P226	4.0 - 5.0	1.0	Hk			0		ka	2007	1966-1967		<10	<50	<30	28	<30	<30		
P22	0.0 - 0.1	0.1	Asfaltti					ka	2004	1967-1968									
P22	0.1 - 1.0	0.9	Tä:hiekka,kiviä,betoni			0		ka	2004	1967-1968		<	<	<	<	<	<		
P22	1.0 - 1.9	0.9	Tä:betoni			0		ka	2004	1967-1968		<	<	<	<	<	<		
P22	1.9 - betoni					0		ka	2004	1967-1968									

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 16.9.2015

													Kenttämittaukset							
Pistetunnus	Syvyys		Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m												luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
												kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
												alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
												ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
												vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***		
						0...3	Haju	L/T					(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH822	0.0	0.5	0.5	Hk	Asfaltti poistettu. Ruskea Hk, tuore asfaltti.	0	0	T	ka	2015	1966-1967		<	<	<	<	<	<		0
VAH822	0.5	1.0	0.5	Hk	Ruskea Hk, hiekka varmaan uutta?	0	0	T	ka	2015	1966-1967		*21*	<	<	<	<	<		0
VAH822	1.0	2.0	1.0	Hk	Sama kuin yllä. Muutama pieni kivi.	0	0	T	ka	2015	1966-1967		<	<	<	<	<	<		0
VAH822	2.0	3.0	1.0	Hk	Sama kuin yllä.	0	0	T	ka	2015	1966-1967		<	<	<	<	<	<		0
VAH822	3.0	4.0	1.0	Hk	Sama kuin yllä.	1	0	T	ka	2015	1966-1967		<	<	<	<	<	<		0
VAH822	4.0	5.0	1.0	Hk	Hieman hienompi Hk kuin edelliset. Muutama isompi kivi.	2-3	0	T	ka	2015	1966-1967		<	<	<	<	<	31		0
VAH822	5.0	e.k.s.							ka	2015	1966-1967									
VAH823	0.0	0.5	0.5	Hk, Ki	Asfaltti poistettu (vanhempaa kuin edellinen). Ruskea, harmaa Hk.	0	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	61		0
VAH823	0.5	1.0	0.5	Hk, Ki	Isoja kiviä noin 50 %.	0	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	31		0
VAH823	1.0	2.0	1.0	hHk	Hienompaa, ruskea hHk. Vähän soraa seassa.	0	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	<		0
VAH823	2.0	3.0	1.0	hHk	Ruskea hieno Hk, ei kiviä.	0-1	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	<		0
VAH823	3.0	4.0	1.0	hHk	Sama kuin yllä.	1	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	<		0
VAH823	4.0	5.0	1.0	hHk	Sama kuin yllä.	1	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	<		0
VAH823	5.0	e.k.s.							ka	2015	1967-1968									
VAH841	0.0	0.5	0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr-murske.	0	0	T	ka	2015	1967-1968		<	53	<	<	<	38		0
VAH841	0.5	1.0	0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr-murske.	0	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	62		0
VAH841	1.0	2.0	1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr-murske.	0	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	65		0
VAH841	2.0	3.0	1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr-murske. Vaaleaa kivipölyä mukana.	0	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	84		0
VAH841	3.0	4.0	1.0	Sr, Hk	Kostea Sr ja Hk.	1	0	T	ka	2015	1967-1968		<	<	<	<	<	<		0
VAH841	4.0	5.0	1.0	Ki	EI NÄYTETTÄ.				ka	2015	1967-1968									
VAH841	5.0	e.k.s.							ka	2015	1967-1968									
												tulosten lukumäärä [n]	46	46	46	46	46	46	2	34
												laskennallinen keskiarvo: [13]								
												laskennallinen mediaani: [13]								
												laskennallinen minimi: [13]								
												laskennallinen maksimi: [13]								
												keskihajonta: [13]								
												Tulokset, joissa pitoisuudet alle viitesarvojen:	44	46	46	46	45	46		
												Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välillä:	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*		
												Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja ylempien ohjearvojen välillä:	0	0	0	0	0	0		
												Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen raja-arvojen välillä:	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**		
												Tulokset, joissa pitoisuudet yli vaarallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANAL

Asiakas: Helsingin kaupunki

Kohde: Hernesaari

Projektinumero: 1510018542

pvm. 16.9.2015

			Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt				B ja PCDD-aineet ja		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit					
Pistetunnus	Syvyys	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	PCB [6]	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38												
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*0.02*	-	-	-	*0.1*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu			10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0.2	5	10	10	0.5	1	-	-	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**1**	**25**	**50**	**50**	**5**	**2**	-	-	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	-	***125 000***	***50***	***2 500***	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1966-1968																									
VAH411	0.0 - 0.5																								
VAH411	0.5 - 1.0																								
VAH411	1.0 - 1.7																								
VAH411	1.7 - 2.0																								
VAH411	2.0 - 2.5																								
VAH411	2.5 - 3.0																								
VAH411	3.0 - 4.0																								
VAH411	4.0 - 5.0																								
VAH411	5.0 - e.k.s.																								
VAH412	0.0 - 0.5																								
VAH412	0.5 - 1.0																								
VAH412	1.0 - 2.0																								
VAH412	2.0 - 3.0																								
VAH412	3.0 - 4.0																								
VAH412	4.0 - 5.0																								
VAH412	5.0 - e.k.s.																								
FCG18	0.0 - 1.0																								
FCG19	0.0 - 1.0																								
FCG19	1.0 - 2.0																								
FCG19	2.0 - 3.0																								
FCG20	0.0 - 1.0		1.8	*11*	<0,5	<0,5	4.2	24	41	19	12	65	19												
FCG20	1.0 - 2.0	97.2 %												<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<30	60	690	*750*
P225	0.0 - 1.0			<5	<0.2	<0.1		9	12	3	4.5														
P225	1.0 - 2.0																								
P225	2.0 - 3.0																								
P225	3.0 - 4.0																								
P225	4.0 - 5.0																								
P226	0.0 - 1.0																								
P226	1.0 - 2.0																								
P226	2.0 - 3.0																								
P226	3.0 - 4.0																								
P226	4.0 - 5.0																								
P22	0.0 - 0.1																								
P22	0.1 - 1.0																								
P22	1.0 - 1.9																								
P22	1.9 - betoni																								

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANAL

Asiakas: Helsingin kaupunki

Kohde: Hernesaari

Projektinumero: 1510018542

pvm. 16.9.2015

				Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt				B ja PCDD-aineet ja		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit					
Pistetunnus	Syvyys		Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	PCB [6]	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38												
				2	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*0.02*	-	-	-	*0.1*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
				10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0.2	5	10	10	0.5	1	-	-	100	300	600	-
				50	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**1**	**25**	**50**	**50**	**5**	**2**	**-**	**-**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
				2 500	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***-***	***125 000***	***50***	***2 500***	***-***	***-***	***-***	***10 000***	***10 000***	***10 000***
			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH822	0.0	- 0.5																								
VAH822	0.5	- 1.0	97.2 %	0.52	2.08	0.21	0.4	3.18	8.37	8.3	5.2	4.9	15.8	12										10	12	20
VAH822	1.0	- 2.0																								
VAH822	2.0	- 3.0																								
VAH822	3.0	- 4.0																								
VAH822	4.0	- 5.0																								
VAH822	5.0	- e.k.s.																								
VAH823	0.0	- 0.5																								
VAH823	0.5	- 1.0																								
VAH823	1.0	- 2.0	96.7 %																0.021	0.002				10	10	20
VAH823	2.0	- 3.0																								
VAH823	3.0	- 4.0																								
VAH823	4.0	- 5.0																								
VAH823	5.0	- e.k.s.																								
VAH841	0.0	- 0.5																								
VAH841	0.5	- 1.0																								
VAH841	1.0	- 2.0																								
VAH841	2.0	- 3.0																								
VAH841	3.0	- 4.0																								
VAH841	4.0	- 5.0																								
VAH841	5.0	- e.k.s.																								
			3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
									14	20	9	7														
									9	12	5	5														
									8	8	3	5														
									24	41	19	12														
									9	18	9	4														
				2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1			1	0	1	2
				0	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*				*0*	*0*						*1*
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	3	2	
				0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**0**	
				0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***	***0***	***0***				***0***	***0***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti (Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25, Korkeusjärjestelmä: N2000) X	Y	Z	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m														
HERNESAARI, 1990-LUVUN TÄYTÖT														
VAH400	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, (Sr)	Ruskea Hk, muutama pieni tiilen muru, ei hajua.	25495937	6670587		0	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH400	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Ruskea Hk ja Sr, ei hajua, tiilen paloja (n. 1%).				0	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH400	1.0 - 2.0	-	1	Hk,Sr,Ki	Ruskea ja vaalea Hk, jotain pientä vaaleaa murua Hk seassa, ei hajua, soran pinnalla paikoin mustaa (ei haise, ehkä orgaanista?)				0	0-1		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH400	2.0 - 3.0	-	1	Hk,Sr,Si,Ki	Muutama tiilen muru, kosteaa, lievä öljyn haju, muutamia tummia kohtia. Vähän silttiä.				0-1	0-1		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH400	3.0 - 4.0	-	1	Hk,Sr,Ki	Ummehtunut haju, tummaa ja märkää.				1-2	1		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH400	4.0 - 4.5	-	0.5	Hk,Sr,Ki	Vettä, paljon kiviä. 4,5 metrissä mahdollisesti kallio tai Lo				3	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH400	4.5 - e.k.s.	-										ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH401	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Puhtaan oloinen				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH401	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr,Ki	Vähän kiviä				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH401	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Ki	Vähän kiviä, tummaa muutamassa kohdassa.				0		0..1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH401	2.0 - 3.0	-	1.0	Ki	Ei näytettä, ei pysynyt putkessa, paljon kiviä.							ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH401	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Ki	Paljon kiviä				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH401	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki,Mr	Hyvin märkää ja paljon kiviä, vähän hienoa Hk, ei hajua.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH401	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH402	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr,Ki	Paljon kiviä, ei jätettä, ei hajua.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH402	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr,Ki	Tumma Hk, PAH ja öljhaju, tumma paakku, missä kumma haju, jotain pitkälle hajonnutta jätettä				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH402	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Ruskea ja tumma Hk, ei samaa kuin yllä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH402	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Ki,Hm?	Hieman tummempaa mukana, vähän vettä. Lievä tunkkainen haju.				1		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH402	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Märkää, ei hajua, ei jätettä, paljon soraa.				2..3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH402	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Ei hajua, ei jätettä, samaa kuin 3-4m.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH402	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH403	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Ki	Hk, osin murskaantunutta kiveä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH403	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr.Ki	Ruskea Hk, paljon pieniä kiviä. Ei jätettä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH403	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Ki,Sr,Si	Sekalaista täyttöä, asfaltin pala, lasin pala, jätettä <1%				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH403	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr,Si	Hiukan kosteaa, erilaista kuin yllä. Kankaan pala.				1		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH403	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Ki	Paljon vettä, isoja kiviä. Ei jätettä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH403	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Ki	Paljon vettä ja kiviä. Samanlainen kuin yllä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH403	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH404	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Vaalea Hk, ei jätettä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH404	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Vaalea Hk, samanlainen kuin yllä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH404	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr,(Ki)	Ruskea Hk, osin vaaleaa. Kiven pala. Puhtaan oloinen.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH404	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr	Ruskea Hk, tiilen muruja. Betonin pala, asfaltin pala. Ei hajua, jätettä <1%, tumma kohta				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH404	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr,Si,Ki	Betonin pala, ei muita jätteitä. Jätettä < 0,1%. Kosteaa, vähän harmaa Si.				1		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH404	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki,Hm?	Tummia kohtia, märkää. Orgaanista? Tiilen muru. Ei hajua.				2..3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH404	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH405	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Vaalea Hk, tummia kohtia. Muutamia tiilen muruja (<0,1%).				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH405	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Vaalea Hk. Asfaltin pala, betonin pala, jätettä <1%				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH405	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Melko paljon asfaltin muruja. Tummaa (osin hienoa asfalttia), metallin pala, betonin pala, jätettä 1-5%				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH405	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr	Ruskea Hk, märkää, ei jätettä, ei hajua.				1..2		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH405	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr	Paljon soraa. Märkää. Metallin pala, tiilen ja keramiikan pala, jätettä <1%				2		0..1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH405	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Si	Pääosin liejua, ei hajua.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH405	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH431	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Ruskea hHk, vähän Sr, ei hajua.	25495965	6670558		0	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH431	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Kuin yllä, asfaltin pala.				0	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH431	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Tummanruskea Hk, kosteaa. Ei hajua, ei jätettä.				0-1	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH431	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Paljon Sr ja Ki. Ei jätettä tai hajua.				2	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH431	3.0 - 4.0	-	1.0	Ki	Pelkkää kiveä, porattu läpi, ei näytettä.							ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH431	4.0 - 5.0	-	1.0	Ki	Pelkkää kiveä, porattu läpi, ei näytettä.							ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH431	5.0 - e.k.s.	-										ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAH432	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Ruskea Hk, ei jätettä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH432	0.5 - 1.0	-	0.5	Sa,Si(Hk)	Kiinteä Sa, ei hajua, vähän hiekkaa.				1		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH432	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr,Hk	Tummia kohtia vähän, ei hajua.				2..3		0..1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH432	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr,Hk,Sa	Osa näytteestä tiivistä Sa. Pala suodatinkangasta? Puun pala. Muutamia tummia kohtia.				3		0..1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH432	3.0 - 3.7	-	0.7	Lo	Porattu läpi.							ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH432	3.7 - 4.2	-	0.5	Ki	Pelkkää Ki, ei näytettä							ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH432	4.2 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti (Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25, Korkeusjärjestelmä: N2000) X	Y	Z	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m														
VAH433	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Ruskea hHk, raudan pala, muuten siisti.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH433	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Ruskea hHk, ei jätteitä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH433	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sa	Osin tiivis Sa, osin ruskea Hk, jossa tummia kohtia. Tummassa tunkkainen haju.				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH433	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Ki,Sr	Ei hajua, ei jätteitä. Paljon Sr ja Ki.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH433	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk	Karkea Hk, ei hajua tai jätettä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH433	4.0 - 5.0	-	1.0	Ki	Kiviä, ei näytettä							ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH433	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH501	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr, Si	Tumman ruskea Hk, Sr + Ki.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH501	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr, Si	Tumman ruskea Hk, Sr + Ki.				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH501	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Si	Tumman ruskea Hk, Sr + Ki.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH501	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki	Muuttuu karkeammaksi ja enemmän kiviä. Asfaltin tms muruja.				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH501	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki	Märkä Hk ja Sr.				2		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH501	4.0 - 4.5	-	0.5	Hk, Sr, Ki	Sr > Hk + Ki. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH501	4.5 - e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH502	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk, Ki	Tumman ruskea Hr ja Hk + Ki.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH502	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk, Ki	Kuin yllä, hyvin vähän punatiilen murua.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH502	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk, Ki	Kuin yllä, hyvin vähän punatiilen murua.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH502	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Myös vähän mustan harmaa Si. Tiilen murua.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH502	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk	Punatiilen murusia. Mustaa Hm maata ja juuren pätkiä. Öljyn haju? Märkää.				2		2	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH502	4.0 - 5.0	-	1.0	Sr, Hk, Ki	Yksittäinen muovin palanen, pari puun palasta, punatiilen murusia. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH502	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH503	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumma Hk, Sr. Asfaltin murusia, vähän punatiilen murusia.				0-1		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH503	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Sr karkeampaa, pari vaaleamman tiilen tms palasta.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH503	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Karkeampaa Sr + Ki. Yksittäinen pieni punatiilen palanen. N. 5 cm pitkä teräskappale.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH503	2.0 - 2.8	-	0.8	Hk, Sr + Ki	Styroksin palloja, joitakin pieniä muovin palasia. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH503	2.8 - e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH504	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk, Sr. Sr pääosin pienirakeista, mukana vähemmän karkeampaa Sr.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH504	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Kuin yllä.				0		0-1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH504	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Mukana hieman mustaa Hk, haju: öljy? Punamusta tiilen tms kappale.				0		1-2	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH504	2.0 - 2.3	-	0.3	Hk, Sr	Tumma ja vaaleampi Hk.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH504	2.3 - e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH505	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk, Sr.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH505	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Kuin yllä. Pieni kangaspala.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH505	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki	Paljon kiviä -> vähän näytettä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH505	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Sr ja Ki-louhe. Haju: kumi? Vetistä.				3		0-1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH505	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr + Ki	Sr ja Ki-louhe + Hk. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH505	4.0 - 5.0	-	1.0	Sr, Ki + Hk	Sr > Hk + Ki-louhe. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH505	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH506	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr. Pieni punatiilen kappale.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH506	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Hk ja karkea Sr/louhe.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH506	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Sr-louhe, yksittäinen punatiilen kappale.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH506	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Soraisempaa kuin yllä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH506	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Karkea Sr/louhe, yksittäinen puun kappale. Märkää.				2		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH506	4.0 - e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH508	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea / musta Hk. Tunkkainen haju.				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH508	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Muuttuu hiekkaisemmaksi. Yksittäinen pieni punatiilen palanen.				0		0-1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH508	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Si, Hm + Ki	Puun palasia, multaa, asf. tms palasia. Kiviä -> vähän näytettä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH508	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Puun palasia, sama kuin yllä. Asf. palasia.				0		0-1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH508	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk	Hieman musta Hk. Pohjalta hieman kostea.				0-1		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH508	4.0 - 5.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Soraa ja hiekkaa + karkeampaa louhetta. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH508	5.0 - 5.8	-	0.8	Ki	Ei näytettä							ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH508	5.8 - e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH509	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Mukana myös selvästi karkeampaa Sr.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH509	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Vähän hienompaa mustaa hiekkaa, tunkkainen, palanut(?) haju.				0		0-2	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH509	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Org. ainesta (risuja), punatiilen murusia, asf. murusia.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH509	2.0 - 2.8	-	0.8	Sr, Hk	Karkea Sr ja Hk. Vetistä. Kumin tms haju?				3		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH509	2.8 - e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								
						X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
VAH510	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Hk. Punatiilen murusia.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH510	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Asf. tms murusia. Sr karkeampaa.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH510	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Hiekkaisempaa. Asf. tms murusia.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH510	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Soraisempaa. Märkää. Kumin tms haju?				2		0-1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH510	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk	Soraa, vähän Hk. Vetistä. Kumin tms haju?				3		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH510	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk + Sr	Hienompaa Hk + karkea Sr-louhe. Öljykalvo? (aine mahd. peräisin kairasta, joka hajosi tässä syv.) Kivistä, vähän näytettä. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH510	5.0 e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH512	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Asf. murua.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH512	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH512	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Mustaa hiekkaa -> tunkkainen haju. Pohjalta hieman kosteaa.				0-1		0-1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH512	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Vähän org. ainesta. Mustaa Hk -> tunkkainen haju. Kumin tms haju? Käärepaperin tms riekale.				2		1-2	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH512	3.0 - 3.9	-	0.9	Hk, Sr	Puun pala. Käärepaperin tms pala. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH512	e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH513	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk. Punatiilen murusta.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH513	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Sama kuin yllä. Punatiilen murusia enemmän. Kuituinen kangaspala.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH513	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Soraisempaa. Ei jätettä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH513	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Asf. murusia.				0		0-1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH513	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk	Sr karkeampaa. Mustaa hiekkaa, jonka seassa orgaanista ainesta. Keltainen salaojaputken pala. Öljyn haju?				2		1-2	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH513	4.0 - 4.2	-	0.2	Sr, Hk	Karkea Sr ja Hk. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH513	4.2 e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH514	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Hiekkaa ja Sr-mursketta. Hieman tummaa Hk, ruohoa, Hm-haju.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH514	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Vähemmän karkeaa soraa. Musta asf. Tms murusia. Valkoinen betonin tms palanen.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH514	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Musta asf. tms palanen ja murusia.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH514	2.0 - 2.8	-	0.8	Hk, Sr + Si	Vähän silttiä mukana. Lievä öljyn haju?				1		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH514	2.8 e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH516	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk + Sa	Tumman ruskea Hk ja Sr. Syvemmällä kellertävää HHk. Punatiilen kappale, mustia murusia. Vähän savea.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH516	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Karkeampaa (ei HHk), asf. tms paloja / muruja.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH516	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Pohjalla hieman org. ainesta (juuria tms).				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH516	2.0 - 2.7	-	0.7	Sr, Hk + Ki	Kosteaa soraa. Kumin tms haju?				1-2		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH516	2.7 e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH517	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH517	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Karkeampaa, enempi Sr + Ki. Bensan haju?				0		2	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH517	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr + Ki	Tumman ruskeaa ja vaaleampaa hiekkaa + Sr ja Ki. Mustia asf. tms muruja sekä betonin muruja.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH517	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr + Ki	Mustaa asf. Tms, punatiilen murua, yksittäinen naula, mustaa murua. Alaosasta kostea.				0-2		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH517	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Punatiilen kappale ja murua. Mustaa murua. Kumin tms haju?				1-2		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH517	4.0 - 4.6	-	0.6	Sr, Hk + Ki	Pieniä punatiilen palasia. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH517	4.6 e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH518	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr. Puupaloja, oksia, muovikappale.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH518	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Sora karkeampaa. Ei jätettä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH518	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Soraisempaa.				1		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH518	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Vähän juuria tms orgaanista ainesta.				0-1		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH518	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk	Puun paloja.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH518	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Si, Hm	Hiekkaista silttiä.				2		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH518	5.0 - 5.2	-	0.2	Si, Hk	Siltti + Hk. Puunpaloja. Haju: öljy? Vetistä.				3		2	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH518	e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH519	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Tumma Sr ja Hk.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH519	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Enemmän Hk. Punatiilen paloja ja murua.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH519	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Sama kuin yllä. Ei tiiltä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH519	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Karkeampaa, Sr>Hk. Punatiilen muruja. Mustia asf. tms muruja.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH519	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr	Hieman enemmän Hk. Punatiilen murusia.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH519	4.0 - 4.1	-	0.1	Hk + Si	Hiekkaa, vähän silttiä. Kuituinen kangaspala.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH519	4.1 - 4.2	-	0.1	Si, Sa	Enemmän silttiä (kuivaa), hieman myös savea (kosteampaa). Siltin mukana orgaanista ainesta (juuria tms).				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH519	e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH520	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr. Kumin tms / humuksen haju?				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH520	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Karkeampaa. Punatiilen muruja.				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH520	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki, Si	Punatiilen muruja, yksittäinen lasisirpale, asf. palanen. Vähän silttiä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH520	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk + Si	Punatiilen muruja.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH520	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk	Musta Hk, orgaanista ainesta (oksia/juuria). Öljyn haju?				0		2	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH520	4.0 - 4.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Pääosin soraa ja kiveä. Vetistä.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH520	4.5 e.p.s. Ki	-										ka	2014	1990-luvun täytöt

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

Pistetunnus	Syvyys			Korkeus			Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m										Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								
										X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
VAH521	0.0	-	0.5	-			0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH521	0.5	-	1.0	-			0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Mustia asf. tms muruja.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH521	1.0	-	2.0	-			1.0	Sr, Hk	Karkeampi sora. Pohjalla hiekkaisempaa (vaaleampaa).				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH521	2.0	-	3.0	-			1.0	Hk, Si	Hiekkainen siltti. Mukana orgaanista ainesta (oksia/juuria, mustaa). Kostea. Öljyn haju?				2		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH521	3.0	-	3.4	-			0.4	Si, Sa	Silttisempää, hieman savea.				0-1		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH521	3.4	-	4.0	-			0.6	Hk	Hiekkaa ja soraa. Punatiilen muruja. Kostea sora. Hieman mustaa soraa. Öljyn haju?				2		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH521	4.0	-	4.8	-			0.8	Ki	Ei näytettä.				3			ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH521	4.8		e.p.s. Ki	-												ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH522	0.0	-	0.5	-			0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Hk ja Sr.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH522	0.5	-	1.0	-			0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Mustaa murua. Muovipeitteen riekale.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH522	1.0	-	2.0	-			1.0	Hk, Sr	Hiekkaisempaa. Kumin tms haju?				0		1	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH522	2.0	-	3.0	-			1.0	Si, HHk, Hk, Sr	Muuttuu karkeammaksi syvemmällä.				0		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH522	3.0	-	4.0	-			1.0	Sr, Hk	Kostea sora ja hiekka.				2		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH522	4.0	-	4.9	-			0.9	Sr, Hk	Hienompaa soraa.				3		0	ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH522	4.9		e.p.s. Ki	-												ka	2014	1990-luvun täytöt
VAH602	0.0	-	0.5	2.4	-	1.9	0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk, yksittäisiä pieniä tiilen ja betonin paloja	25495922	6670597	2.42	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH602	0.5	-	1.0	1.9	-	1.4	0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä + hieman karkeampi Sr-murske				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH602	1.0	-	2.0	1.4	-	0.4	1	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Ihan pohjalla tummempi Sr.				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH602	2.0	-	3.0	0.4	-	-0.6	1	Sr	Tumman ruskea/musta, karkeampaa kuin yllä. Juuria.				0	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH602	3.0	-	4.0	-0.6	-	-1.6	1	Sr, Hk	Märkä Sr/Hk				3	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH602	4.0	-	5.0	-1.6	-	-2.6	1	Sr, Hk	Märkä Sr/Hk, hieman hienompi kuin yllä				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH602	5.0	-	e.k.s.	-2.6	-											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH603	0.0	-	0.5	1.9	-	1.4	0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk. Oksan tms. puun pala, yksittäisiä pieniä tiilen paloja.	25495953	6670568	1.95	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH603	0.5	-	1.0	1.4	-	0.9	0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk, hieman enempi karkea Sr				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH603	1.0	-	2.0	0.9	-	-0.1	1	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk, vähän hienompaa Hk ja enemmän karkeampaa Sr (mursketta)				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH603	2.0	-	3.0	-0.1	-	-1.1	1	-	Pehmeää, ei jää putkeen, hiekkaa? -> ei näytettä				3	-	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH603	3.0	-	4.0	-1.1	-	-2.1	1	Hk	Hiekkaa, jää huonosti putkeen. 3-4 m näyte saattaa sisältää hiekkaa myös ylemmästä kerroksesta.				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH603	4.0	-	5.0	-2.1	-	-3.1	1	Sr	Soraa, tumman ruskeaa, myös karkeampaa Sr-mursketta. Vähän harmaa savi?				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH603	5.0	-	e.k.s.	-3.1	-											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH604	0.0	-	0.5	2.4	-	1.9	0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk	25495975	6670544	2.40	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH604	0.5	-	1.0	1.9	-	1.4	0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä, hieman karkeampaa mursketta				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH604	1.0	-	2.0	1.4	-	0.4	1	Sr, Hk, Ki	Hieman karkeampaa kuin yllä, Sr/Ki-mursketta				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH604	2.0	-	3.0	0.4	-	-0.6	1	-	Iso kivi, louhetta -> ei näytettä				-		T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH604	3.0	-	3.5	-0.6	-	-1.1	0.5	Sr, hk	Sr, märkää. Laiterikko -> kone tiputti hydrauliikkaöljyä.				3	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH604	3.5	-	4.2	-1.1	-	-1.8	0.7	Lo/Ki	Lo/Ki -> ei näytettä				-		T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH604	4.2	-	6.0	-1.8	-	-3.6	1.8	Sr, Hk, Ki	Tyhjää/löysää? -> kairattu suoraan 6 m asti. Näyte jostain 4,2-6 m väliltä. Märkää Sr, Hk/Ki-murske. Vedessä öljykalvo? Koneesta?				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH604	6.0	-	e.k.s.	-3.6	-											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH605	0.0	-	0.5	2.3	-	1.8	0.5	Sr, Hk, Ki	Ruskea Sr ja Hk + Ki. Muovin riekale.	25495982	6670604	2.33	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH605	0.5	-	1.0	1.8	-	1.3	0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk + Sr-murske				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH605	1.0	-	2.0	1.3	-	0.3	1	Sr, Hk, Ki	Ruskea Sr, Hk ja Ki				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH605	2.0	-	3.0	0.3	-	-0.7	1	Sr	Karkeampaa kuin yllä, soraa ja mursketta. Pohjalla märkää.				0-2	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH605	3.0	-	4.0	-0.7	-	-1.7	1	Sr + murske	Märkä Sr ja murske				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH605	4.0	-	5.0	-1.7	-	-2.7	1	Lo/Ki	Ei jäänyt mitään putkeen, ei näytettä. Louhetta/Ki/löysää.				-	-	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH605	5.0	-	e.k.s.	-2.7	-											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH606	0.0	-	0.5				0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk, musta puun palanen (pieni)	6670554	25495922	2.59	0	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH606	0.5	-	1.0				0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr/Hk/musta Sr ja Hk, hieman karkeampaa				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH606	1.0	-	2.0				1	Sr, Hk	Vaalean ja tumman ruskea Sr ja Hk, paikoin mustaa				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH606	2.0	-	3.0				1	Sr, Hk	Mustaa, org. juuria + puun palasia				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH606	3.0	-	4.0				1	Sr, Hk	Kostea Sr ja Hk, ruskea/tumman ruskea				1-2	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH606	4.0	-	5.0				1	Sr, Hk, Ki	Hienompaa Sr, ruskea/vaalean ruskea. Naulan tms. raudan pätkiä.				2	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH606	5.0	-	e.k.s.													ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH607	0.0	-	0.5				0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja HK, pieniä punatiilen murusia, naula	6670518	25495979	2.89	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH607	0.5	-	1.0				0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Tiilen ja kellertäviä betonin palasia. Muovipeitteen riekale tms. palasia (vähän)				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH607	1.0	-	2.0				1	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk, Sr hieman karkeampaa (mursketta)				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH607	2.0	-	3.0				1	Sr, Ki	Tumman ruskea Sr. Naula. Kivistä -> vähän näytettä.				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH607	3.0	-	4.0				1	Ki	Kiveä/louhetta -> ei näytettä						T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH607	4.0	-	5.0				1	Ki, Sr, Hk	Kiveä, soraa ja vähän Hk, vähän näytettä				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH607	5.0	-	e.k.s.													ka	2015	1990-luvun täytöt

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

Pistetunnus	Syvyys			Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m								X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
VAH608	0.0	-	0.5		0.5	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk, Sr-mursketta	6670490	25495977	2.37	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH608	0.5	-	1.0		0.5	Sr, Hk	Ruskea ja vaalean ruskea (kuivempaa?) Sr ja Hk, sähköjohdon pätkä (5 cm)				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH608	1.0	-	2.0		1	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk, Sr-murske				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH608	2.0	-	3.0		1	Sr, Ki, Hk	Sr (tumman ruskea), enempi kiviä. Pohjalla kosteaa.				0-1	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH608	3.0	-	4.0		1	(Ki), Sr, Hk	Vain vähän Hk ja Sr putkeen, loput Ki? Vähän näytettä.				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH608	4.0	-	e.k.s.											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH609	0.0	-	0.5		0.5	Sr	Tumman ruskea Sr, hieman karkeampaa mursketta. Tosi vähän pieniä tiilen muruja mukana.	6670495	25495926	1.87	0-1	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH609	0.5	-	1.0		0.5	Sr, Hk	Tummempaa, myös mustaa. Mustaa orgaanista, haju öljy/PAH?				0	2	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH609	1.0	-	2.0		1	Sr, Hk	Tumman ruskea, hieman musta Sr. Hieman enemmän tiilen muruja kuin yllä, vähän juuria/oksia, pieni rautakappale.				0	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH609	2.0	-	3.0		1	Sr, Hk	Tumman ruskea ja vaalea Sr/Hk, hieman enemmän Hk. Myös mustaa. Haju öljy?				1-2	2	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH609	3.0	-	4.0		1	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Juuria vähän, lievempi haju. Betonin palanen pohjalla -> porattu läpi.				0-1	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH609	4.0	-	4.8		0.8	Sr, Hk	Paljon kiveä/muuta kovaa, ei jää paljoakaan putkeen. 4,8 m Ki/Lo, tumma Sr ja Hk, mustia kokkareita.Jotain tiivistä hienompaa ainesta, jossa karkeampaa seassa -> kuvat.				0-1	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH609	4.8	-	e.k.s.											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH610	0.0	-	0.5		0.5	Sr	Tumman ruskea Sr ja karkeampi Sr-murske. Kuituinen kankaan palanen.	6670516	25495892	2.21	0-1	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH610	0.5	-	1.0		0.5	Sr, hk	Hieman karkeampaa. Samaa kangasta, vähän pieniä tiilen murusia ja kellertäviä betoni tms. muruja.				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH610	1.0	-	2.0		1	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja mustempi Hk. Pieniä tiilen muruja, betonin pala.				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH610	2.0	-	3.0		1	Sr, Hk	Kostea/märkä karkeampi Sr, tumman ruskea ja osin musta				2	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH610	3.0	-	4.0		1	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Teräslangan pätkiä. Pohjalla enempi mustaa.				2	2	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH610	4.0	-	5.0		1	Sr, Hk	Ruskea Sr ja hienompi aines, ei mustaa. Märkää.				2-3	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH610	5.0	-	6.0		1	Sr, Hk	Vetistä soraa ja hiekkaa, tumman ruskeaa/ruskeaa.				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH610	6.0	-	e.k.s.											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	0.0	-	0.5		0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk, vähän karkeampaa Sr-mursketta. Pieni muovin riekale.	6670491	25495879	1.98	0-1	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	0.5	-	1.0		0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Tiilen/betonin muruja, kuituinen kangasriekale (sama kuin edellisessä).				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	1.0	-	2.0		1	Sr, Hk	Sora ja Sr-murske, pohjalla karkeampi Sr ja vähän harmaa Hk				0-1	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	2.0	-	3.0		1	Si, Hk, (Ki)	Harmaa Si ja Hk, orgaanista (juuria/oksia)				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	3.0	-	4.0		1	Si, Hk	Harmaa Si ja Hk, Hk osin mustaa. Orgaanista (juuria).				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	4.0	-	5.0		1	Si, Hk, Sr	Harmaa Si ja Hk, pohjalla hieman musta Sr				1	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	5.0	-	6.0		1	Sr, Hk, Si	Harmaa Sr/Hk/Si, pohjalla musta Sr (mukana org.). Pari valkoista muovin kappaletta ja lasin palanen.				3	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	6.0	-	7.0		1	Sr, Hk	Keltaisia betonin tms. paloja, vetistä				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH611	7.0	-	e.k.s.											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH613	0.0	-	0.5		0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr/vähän vaaleampi myös, hieman Sr-mursketta	6670443	25495860	2.27	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH613	0.5	-	1.0		0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Betonia -> porattu läpi. Styrox-palanen.				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH613	1.0	-	2.0		1	Sr, Hk	Tumman ruskea/musta Sr ja Hk. Styroxin palasia, alempana vaaleamman ruskea Sr.				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH613	2.0	-	3.0		1	Sr, Hk	Ruskea Sr/Hk (hienorakeisempaa/hiekkaisempaa)				0-1	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH613	3.0	-	4.0		1	Hk, Sr, Ki	Vaalea Hk/Sr, harmaa märkä Hk/Sr				0-2	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH613	4.0	-	5.0		1	Sr, Hk, Ki	Karkeampaa soraa + kiviä				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH613	5.0	-	e.k.s.											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	0.0	-	0.5		0.5	Sr, Hk, Si	Tumman ruskea Sr, pohjalla vähän Si, hieman Sr-mursketta. Pieniä kellertäviä betonin murusia vähän.	6670423	25495866	2.62	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	0.5	-	1.0		0.5	Sr, Hk, Si	Hieman Si, tumman ruskea Sr, vähän mustempi Si. Betonin palanen, oksia/juuria vähän.				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	1.0	-	2.0		1	Sr, Hk	Tumman ruskea/mustempi Sr. Betonia (porattu läpi), hieman punatiilen murua, metallitangon pätkä (ohut).				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	2.0	-	3.0		1	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr. Kämmenen kokoinen muovin riekale. Alaosassa tumman harmaa hieman hienompi				0	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	3.0	-	4.0		1	Sr, Hk	Hieman karkeampaa Sr. Betonin palanen. Pohjalla vähän mustempaa Sr.				1	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	4.0	-	5.0		1	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr, pohjalla mustempi Sr. Oksan palanen, kuituisen kankaan paloja, metallitangon pätkä (ohut).				2	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	5.0	-	5.8		0.8	Lo	Louhetta, ei näytettä						T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	5.8	-	7.0		1.2	Sr, Lo, Hk, murske	Soraa ja louhetta, vähän Hk. 7 m Sr, Hk, murske.				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH614	5.8	-	e.k.s.											ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH615	0.0	-	0.5		0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk, vähän mustempaa myös	6670436	25495924	1.41	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH615	0.5	-	1.0		0.5	Sr, Hk, murske	Sama kuin yllä, enempi mursketta. Muovin riekale (pieni).				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH615	1.0	-	2.0		1	Sr, Hk	Soraa ja hiekkaa, vähän juuria tms.				1-2	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH615	2.0	-	3.0		1	Sr, Hk	Vetistä soraa ja hiekkaa, mursketta. Pieni betonin pala.				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH615	3.0	-	4.0		1	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk + murske				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH615	4.0	-	5.0		1		Ei jäänyt mitään putkeen						T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH615	5.0	-	e.k.s.											ka	2015	1990-luvun täytöt

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

Pistetunnus	Syvyys		Korkeus		Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m								X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
VAH616	0.0	0.5			0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Muovin riekale.	6670464	25495913	1.85	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH616	0.5	1.0			0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä, enempi mursketta. Asf. Murusia.				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH616	1.0	2.0			1	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Betonin tms. palasia (vähän), asf. murusia, muovin riekale.				0	2	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH616	2.0	2.6			0.6	Sr, Hk	Ruskea märkäSr/Hk. Muovin riekale.				3	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH616	2.6	3.0			0.4	Lo	Ei näytettä						T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH616	3.0	e.k.s.												ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH617	0.0	0.5			0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Heiniä/juuria hieman.	6670429	25495951	1.25	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH617	0.5	1.0			0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr/Hk				0	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH617	1.0	2.0			1	Sr, Hk	Sama kuin yllä, hieman karkeampaa. Kuituinen kankaan riekale (pieni).				0	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH617	2.0	3.0			1	Sr, Hk. Si(+Ki)	Tumman ruskea Sr ja Hk, hieman silttiä joukossa, mustaa Sr (sis. org.). Muovipeitteen riekale (pieni).				0	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH617	3.0	3.9			0.9	Sr, Hk	Karkeampaa Sr, vähän Hk, josta näyte pääosin.				0	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH617	3.9	5.0			1.1	Sr,Hk	Harmaa märkä Sr ja Hk				3	3	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH617	5.0	e.k.s.												ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH618	0.0	0.5			0.5	Sr, Hk, Ki murske	Tummanruskea, Sr ja Hk + Ki ja murske (Sr), tiilen palanen (pieni)	6670462	25495950	1.54	0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH618	0.5	1.0			0.5	Sr, Hk, Ki	Sama kuin yllä, vähemmän mursketta				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH618	1.0	2.0			1	Sr, Hk	Tummanruskea ja musta Sr , Hk, hieman orgaanista (juuria)				1	1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH618	2.0	3.0			1	Sr, Hk	Hieman ruskea Sr, pääosin musta Sr, pultti tms ks. Kuva, öljyn haju				1	2-3	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH618	3.0	3.6			0.6	Sr, Hk	Harmaa märkä Sr, Hk				1	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH618	3.6	3.9			0.3	Asfalttia	Asfalttia tms. muuta mustaa kiinteätä (kova)				3	0-1	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH618	3.9	5.0			1.1	Sr, Hk	Harmaa märkä Sr, Hk vastaava kuin 3-3,6 kerros				0	0	T	ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH618	5.0	e.k.s.									3			ka	2015	1990-luvun täytöt
VAH702	0.0	0.5	2.5	2.0	0.5	Sr, Hk + Ki	Ruskea Sr. Vähän punatiilen murusia ja puun palasia. Muovipeitteen riekale. Metallitangon pätkä.	25495932	6670577	2.50	0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH702	0.5	1.5	2.0	1.0	1	Sr, Hk	Ruskea Sr, karkeampaa. Vähän puun palasia. Yläosassa 10 cm musta kerros, jossa muovin riekale.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH702	1.5	2.0	1.0	0.5	0.5	Hk, Sr + Ki	Kellertävä hienompi Hk ja Sr. Metallin palasia. Asfaltin ja betonin palasia. Betoniraudoituksen pätkä. Betoniputken palanen. Tiilen muruja ja Styrox-paloja. Tiivistysvaahdon palasia. Muoviriekale.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH702	2.0	3.0	0.5	-0.5	1	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Hieman karkeampaa ja tummempaa soraa. Jäte sama kuin yllä.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH702	3.0	e.k.s.	-0.5				Vesipinta.							kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH703	0.0	0.4	2.2	1.8	0.4	Sr, Hk + kKi	Ruskea Sr, Hk + Ki. Lyhyt sähköjohdon pätkä. Muovin riekale.	25495975	6670570	2.23	0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH703	0.4	2.0	1.8	0.2	1.6	Ki, Sr	Kiveä ja louhetta >50 %. Sama kuin VAH701. Ei näytettä.						T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH703	2.0	2.5	0.2	-0.3	0.5	Ki, Sr	Kiveä ja louhetta >50 %. Ei näytettä.						T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH703	2.5	e.k.s.	-0.3				Vesipinta.							kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH704	0.0	0.3			0.3	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk. 10 cm ja 5 cm kerrokset mustempaa Sr, jossa valkoisia muovin palasia.	6670546	25495898	2.44	0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH704	0.3	0.8			0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk. Hieman enemmän Sr-mursketta. Kankaan riekale. Vähän pieniä puun palasia.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH704	0.8	1.8			1	Sr, Hk, Ki	Ruskea Sr ja Hk + Ki-louhe. Vähän harmaa Sr. Tiilen puolikkaita ja pienempiä palasia. Rautapellin pala ja isoja asfaltin paloja. Kellertävä betonin tms palanen. Muovipullo. Pa				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH704	1.8	2.8			1	Sr, Hk, Ki	Ruskea Sr ja Hk + Ki-louhe. Useita rautaputkia/tankoja. Muovin ja tiilen palasia. Rikkonainen betoniputki.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH704	2.8	e.k.s.					Vesipinta.							kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH705	0.0	0.3			0.3	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr + Sr-murske. Pari rautatankoa. Paksuja ja ohuempia oksien pätkiä. Tiilen murusia.	6670480	25495946	1.92	0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH705	0.3	0.6			0.3	Hk, Sr	Vaaleampi ja hienompi Sr ja Hk.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH705	0.6	1.6			1	Sr, Hk, Ki	Tummempi (musta) kerros. Tiilen ja asfaltin paloja. Mustaa asfaltin sekaista Sr/Hk. Isoja levyjä asfalttia. Paksua rautalankaa.				0	1-2	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH705	1.6	2.2			0.6	Sr, Hk, Ki	Musta/ruskea kerros, hieman karkeampi Sr. Asfaltin ja puun paloja.				0-2	1	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH705	2.2	e.k.s.												kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH706	0.0	0.5			0.5	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk + murske. Asfaltin paloja. Vähän oksan paloja.	6670418	25495904	2.62	0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH706	0.5	1.5			1	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk + isompia lohkareita. Tiilen paloja/puolikkaita. Asfaltin ja betonin paloja. Puun paloja. Keltainen muovin riekale.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH706	1.5	2.8			1.3	Sr, Hk, Ki	Tumman ruskea Sr kuin yllä. Lankun pätkiä, rautalistan pätkä, tiilen puolikkaitaa, rautalankaa. Asfaltin paloja ja betonin lohkareita.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH706	2.8	e.k.s.					Vesipinta.							kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH707	0.0	0.3			0.3	Sr, Hk	Ruskea Hk ja Sr. Tiilen ja asfaltin paloja. Graniittilaatan lohkare.	6670444	25495893	1.19	0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH707	0.3	1.0			0.7	Sr, Hk	Ruskea ja musta Sr. Tiilen ja asfaltin paloja. Ohuita mustia ja ruskeita kerroksia.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH707	1.0	2.0			1	Sr, Hk, Ki + Si	Ruskea karkeampi Sr. Sr-mursketta ja lohkareita. Iso kivi. Hieman vaaleampaa Sr ja Si. Laudan pätkiä, asfaltin palasia.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH707	2.0	2.5			0.5	Sr, Hk, Ki + Si	Ruskea ja tummempi Sr. Lankun pätkiä ja asfaltin paloja. Pieniä muovin paloja. Hieman mustempaa Sr. Pohjalla vähän harmata/mustaa Si -> öljyn haju.				0-2	0-2	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH707	2.5	e.k.s.					Vesipinta.							kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH709	0.0	0.5			0.5	Sr, Hk	Pinnalla 15 cm tasarakeista soraa. Ruskea Sr. Alaosassa ohut (vaihtelevan paksuinen eri puolilla kuoppaa) kerros mustaa Sr. Muovin ri	6670487	25495905	2.21	0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH709	0.5	1.5			1	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk + lohkareita. Ohuita ja pitkiä rautatankoja. Asfaltin, tiilen ja betonin paloja vaihtelevasti kuopan eri reunoilla.				0	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH709	1.5	2.5			1	Sr, Hk, Ki	Ruskea ja mustempi Sr / punertava Sr. Vaihtelevasti eri puolilla kuoppaa. Lohkareita enemmän kuin ylemmässä kerroksessa.				0-1	0	T	kk	2015	1990-luvun täytöt
VAH709	2.5	e.k.s.					Vesipinta.							kk	2015	1990-luvun täytöt

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000								
						X	Y	Z	0…3	Haju	L/T			
VAHK402	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr + Ki	Metallipuikko, punatiilen paloja, muovikansi.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK402	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr + Ki	Asfaltin paloja, keltainen salaojaputken palanen.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK402	1.0 - 2.0	-	1.0	Ki, Sr + Lo	Paljon louhetta + Sr seassa. Asfaltin paloja.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK402	2.0 - 2.5	-	0.5	Ki, Lo + Sr	Kiviä ja lohkareita, vähän soraa. Vähän näytettä.				0-2		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK402	2.5 e.k.s. vesi	-			Vesi.				3			kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK404	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Vaalean ruskea Hk. Punatiilen paloja, laatoitustiiltä. Mustaa Hk.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK404	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Sama kuin yllä. Asfalttia ja punatiilen paloja.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK404	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Sama kuin yllä. Asfalttia, punatiilen paloja, laudan palanen, paksua kuparilankaa.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK404	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk + Lo, Si	Karkeampaa ja likaisempaa. Asfalttia, muovipeitteen riekale, mustaa Hk ja silttipaakkuja.				0-1		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK404	e.k.s. vesi	-			Vesi.				3			kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK431	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk, Ki	Tumman ruskea Hk.	25495962	6670550		0	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK431	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Vähemmän kiviä. Asfaltin ja punatiilen paloja.				0	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK431	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr + Ki	Asfaltin ja punatiilen paloja. Muovipeitteen riekale. Hieman keltaisen ruskeaa Hk.				0	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK431	2.0 - 2.5	-	0.5	Sr, Hk + Lo, Ki	Lankun pätkä.				0-2	0		ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK431	2.5 e.k.s. vesi	-			Vesi.				3			ka+kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK432	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk. Asfalttia ja punatiilen paloja. Musta Hk ja Hm maa? Kuituinen kangaspala.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK432	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Sama kuin yllä. Punatiilen pala, lankun pätkä, asfalttia, oksan palanen. Musta Hk/Si.				0		1	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK432	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr + Ki	Vaaleampi Hk yläosassa, syvemmällä mustaa Hk. Peltilevyn palanen, asfalttia, oksan pätkä, punatiilen palanen.				0		1-2	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK432	2.0 - 2.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Punatiilen ja betonin palasia, louhetta, mustaa Sr.				0-2		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK432	2.5 e.k.s. vesi	-			Vesi. Öljykalvo?				3			kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK508	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Pinnalla 10 cm paksuinen kerros tasarakeista soraa. Tumman harmaa Sr ja Hk. Asfaltin palasia.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK508	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Hiekkaisempaa. Myös vaaleampaa hiekkaa. Asfaltin palasia, oksia, puun palanen, punatiilen ja laatoitustiilen palasia.				0		1	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK508	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Vaaleaa ja tummempaa Hk. Asfaltin palasia, punatiilen palasia, metallisen verkkoaidan pätkä, oksia.				0		1	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK508	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr + Ki	Tummempi Hk ja Sr + Ki. Asf. palasia, org. ainesta (oksia), muovikalvon riekale, valkoinen posliini tms pala, styroksin pala. Muovipurkki.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK508	3.0 e.k.s. vesi	-		Ki louhe	Vesi.				3			kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK518	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk. Lankun paloja, metallisia listan pätkiä, tiiliä, pari alumiinitölkkiä, muovikappale.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK518	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Sama kuin yllä mutta hieman enemmän Ki ja Hk. Tiiliä, betonia, asfalttia, lankun ja muovin paloja.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK518	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk, Ki + Lo	Enemmän kiviä (20 %). Kokonaisia tiiliä, rautalankaa, betonia, asfalttia.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK518	2.0 - 3.0	-	1.0	Ki, Sr + Hk	Puolet Ki + Sr ja hieman Hk. Laudan pätkiä, betonin paloja, kokonaisia tiiliä, lankun paloja, styroksia, asfaltin paloja, peltilevyn pala.				1-3		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK518	e.k.s. vesi	-			Vesi.				3			kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK521	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr + Ki	Ruskea Hk ja Sr. Asfaltin ja tiilen paloja, kuparikappale, betoniraudoituksen pätkä.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK521	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr + Ki	Sama kuin yllä. Betonin ja tiilen kappaleita, pahvin palanen. Musta raita noin 60 – 70 cm syvyydellä.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK521	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Karkeampaa ja enemmän kiviä. Asfaltin ja tiilen palasia, huopakankaan tms palanen, johdon pätkä. Si möykky.				0		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK521	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Si möykky ja mustaa Hk. Syvemmällä vähän vaaleampaa Hk. Punatiilen palasia.				0-2		0	kk	2014	1990-luvun täytöt
VAHK521	e.k.s. vesi	-			Vesi.				3			kk	2014	1990-luvun täytöt

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

			Kenttämittaukset										Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID				0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-
		Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, 1990-LUVUN TÄYTÖT																														
VAH400	0.0 - 0.5		<	90	<	28	<	56		0																				
VAH400	0.5 - 1.0		<	89	<	30	<	60		0																				
VAH400	1.0 - 2.0		<	84	<	<	<	40		0																				
VAH400	2.0 - 3.0		<	94	<	<	<	38	1148	0																				
VAH400	3.0 - 4.0		<	98	<	<	<	40		0.4																				
VAH400	4.0 - 4.5		<	98	<	<	<	27		0																				
VAH400	4.5 - e.k.s.																													
VAH401	0.0 - 0.5	20910	<	90	<	<	<	66		0																				
VAH401	0.5 - 1.0	20910	<	*107*	<	24	<	55		0																				
VAH401	1.0 - 2.0	20910	<	97	<	23	<	61		0			92.3 %																	
VAH401	2.0 - 3.0	20910																												
VAH401	3.0 - 4.0	20910	<	88	<	<	<	36		0																				
VAH401	4.0 - 5.0	20910	<	100	<	21	<	27		0																				
VAH401	5.0 - e.k.s.	20910																												
VAH402	0.0 - 0.5	20910	<	78	<	33	<	38		1.5																				
VAH402	0.5 - 1.0	20910	<	92	<	258	<	58	1844	1.9			95.3 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH402	1.0 - 2.0	20910	<	87	<	<	<	42		0.8																				
VAH402	2.0 - 3.0	20910	<	*115*	<	<	<	46		0.1																				
VAH402	3.0 - 4.0	20910	<	*109*	<	<	<	30		0.5																				
VAH402	4.0 - 5.0	20910	<	97	<	<	<	39		0.1																				
VAH402	5.0 - e.k.s.	20910																												
VAH403	0.0 - 0.5		<	70	<	<	<	52		0																				
VAH403	0.5 - 1.0		<	84	<	<	<	45		0																				
VAH403	1.0 - 2.0		<	*156*	<	25	<	55		0																				
VAH403	2.0 - 3.0		<	*118*	<	<	<	68		0																				
VAH403	3.0 - 4.0		<	97	<	52	<	56		0																				
VAH403	4.0 - 5.0		<	84	<	32	<	38		0																				
VAH403	5.0 - e.k.s.																													
VAH404	0.0 - 0.5	venesatama	<	86	<	40	<	43		0																				
VAH404	0.5 - 1.0	venesatama	<	82	<	<	<	<		0																				
VAH404	1.0 - 2.0	venesatama	<	98	<	<	<	31		0																				
VAH404	2.0 - 3.0	venesatama	<	95	58	*89*	<	88	1874	0	9.3	3.29	42.2 %	1.83	3.63	*0.68*	0.4	5.69	14.2	180	255	10.2	176	20.4						
VAH404	3.0 - 4.0	venesatama	<	91	<	<	<	54		0																				
VAH404	4.0 - 5.0	venesatama	<	84	<	26	<	80		0.7																				
VAH404	5.0 - e.k.s.	venesatama																												
VAH405	0.0 - 0.5		<	*136*	<	29	<	37		0.8																				
VAH405	0.5 - 1.0		<	*111*	<	<	<	48		0																				
VAH405	1.0 - 2.0		<	98	<	21	<	41		0.2			92.0 %																	
VAH405	2.0 - 3.0		<	*122*	<	<	<	35		0																				
VAH405	3.0 - 4.0		<	*108*	<	43	<	51		0.4																				
VAH405	4.0 - 5.0		<	80	<	<	<	19		0																				
VAH405	5.0 - e.k.s.																													
VAH431	0.0 - 0.5	20911	<	*108*	<	<	<	60		0																				
VAH431	0.5 - 1.0	20911	<	*128*	<	47	<	48		0																				
VAH431	1.0 - 2.0	20911	<	*122*	<	<	<	82	1449	0			94.3 %																	
VAH431	2.0 - 3.0	20911	<	*119*	1312	*93*	<	176		0			89.9 %	1.06	*42.8*	0.2	0.43	7.8	14.6	2020	*87.5*	10.2	192	25.3						
VAH431	3.0 - 4.0	20911																												
VAH431	4.0 - 5.0	20911																												
VAH431	5.0 - e.k.s.	20911																												
VAH432	0.0 - 0.5		<	90	<	<	<	32		0																				
VAH432	0.5 - 1.0		<	71	<	<	<	56		0																				
VAH432	1.0 - 2.0		<	*111*	<	<	<	91	623	0			91.2 %																	
VAH432	2.0 - 3.0		<	87	<	<	<	42		0			71.2 %																	
VAH432	3.0 - 3.7																													
VAH432	3.7 - 4.2																													
VAH432	4.2 - e.k.s.																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys		Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID				0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu			alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-
			Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH433	0.0	- 0.5		<	*103*	<	28	<	287		0																				
VAH433	0.5	- 1.0		<	95	<	<	<	40		0																				
VAH433	1.0	- 2.0		<	*111*	<	<	<	57	425	0			81.4 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH433	2.0	- 3.0		<	65	<	24	<	48		0																				
VAH433	3.0	- 4.0		<	*118*	<	<	<	58		0																				
VAH433	4.0	- 5.0																													
VAH433	5.0	- e.k.s.																													
VAH501	0.0	- 0.5	20909	<	<	*105*	35	<	68		0																				
VAH501	0.5	- 1.0	20909	<	<	43	34	<	90		0																				
VAH501	1.0	- 2.0	20909	<	<	<	41	<	79		0																				
VAH501	2.0	- 3.0	20909	<	<	152	41	<	112		0			90.5 %	0.51	1.41	0.2	0.4	3.71	13.6	17.7	34.7	6.6	81	16.5						
VAH501	3.0	- 4.0	20909	<	<	90	33	<	72		0																				
VAH501	4.0	- 4.5	20909	<	<	<	<	<	36		0																				
VAH501	4.5	e.p.s. Ki	20909																												
VAH502	0.0	- 0.5	20910	<	<	*114*	31	<	73		0			94.5 %	0.5	1.35	0.2	0.4	6.48	17.5	19	15.9	7.5	65.4	20						
VAH502	0.5	- 1.0	20910	<	<	*108*	32	<	63		0																				
VAH502	1.0	- 2.0	20910	<	<	<	20	<	37		0																				
VAH502	2.0	- 3.0	20910	<	<	<	30	<	50		0																				
VAH502	3.0	- 4.0	20910	<	<	*110*	45	<	93		0			88.6 %	0.5	2.1	0.2	0.4	4.19	13.6	18.3	38.8	6.3	83.3	16.2						
VAH502	4.0	- 5.0	20910	<	60	<	19	<	45		0																				
VAH502	5.0	e.k.s.	20910																												
VAH503	0.0	- 0.5		<	<	53	32	<	75		0																				
VAH503	0.5	- 1.0		<	<	<	23	<	56		0																				
VAH503	1.0	- 2.0		<	<	<	28	<	53		0																				
VAH503	2.0	- 2.8		<	<	52	<	<	39		0																				
VAH503	2.8	e.p.s. Ki																													
VAH504	0.0	- 0.5		<	<	48	<	<	45		0																				
VAH504	0.5	- 1.0		<	66	45	<	<	58		0																				
VAH504	1.0	- 2.0		<	72	73	*71*	<	148		0			92.8 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH504	2.0	- 2.3		<	<	<	26	<	72		0																				
VAH504	2.3	e.p.s. Ki																													
VAH505	0.0	- 0.5	20910	<	<	52	34	<	79		0																				
VAH505	0.5	- 1.0	20910	<	<	46	32	<	76		0																				
VAH505	1.0	- 2.0	20910	<	<	<	26	<	80		0																				
VAH505	2.0	- 3.0	20910	<	83	94	60	<	111		0																				
VAH505	3.0	- 4.0	20910	<	<	95	39	<	67		0																				
VAH505	4.0	- 5.0	20910	<	68	46	18	<	78		0																				
VAH505	5.0	e.k.s.	20910																												
VAH506	0.0	- 0.5	20910	<	<	<	22	<	46		0																				
VAH506	0.5	- 1.0	20910	<	<	<	22	<	50		0																				
VAH506	1.0	- 2.0	20910	<	<	174	36	<	66		0			92.2 %	0.5	2.26	0.2	0.4	5.68	15.8	33.2	24.4	8.2	64.9	18.8						
VAH506	2.0	- 3.0	20910	<	<	<	19	<	61		0																				
VAH506	3.0	- 4.0	20910	<	<	<	<	<	56		0																				
VAH506	4.0	e.p.s. Ki	20910																												
VAH508	0.0	- 0.5	20910	<	<	93	37	<	80		0			94.3 %	0.51	1.29	0.2	0.4	6.61	22.1	21.2	17.4	9.4	55.7	31.4						
VAH508	0.5	- 1.0	20910	<	<	<	29	<	47		0																				
VAH508	1.0	- 2.0	20910	<	<	<	30	<	68		0																				
VAH508	2.0	- 3.0	20910	<	<	<	45	<	79		0																				
VAH508	3.0	- 4.0	20910	<	<	<	24	<	51		0			90.6 %																	
VAH508	4.0	- 5.0	20910	<	<	92	<	<	21		0																				
VAH508	5.0	- 5.8	20910																												
VAH508	5.8	e.p.s. Ki	20910																												
VAH509	0.0	- 0.5	20910	<	<	<	18	<	53		0																				
VAH509	0.5	- 1.0	20910	<	74	95	<	<	69		0			94.0 %																	
VAH509	1.0	- 2.0	20910	<	<	83	31	<	78		0			91.8 %																	
VAH509	2.0	- 2.8	20910	<	<	91	25	<	59		0																				
VAH509	2.8	e.p.s. Ki	20910																												

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys			Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu				luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID				0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu				alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-
				Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH510	0.0	-	0.5		<	72	49	39	<	52		0																				
VAH510	0.5	-	1.0		<	<	<	31	<	58		0																				
VAH510	1.0	-	2.0		<	<	<	17	<	59		0																				
VAH510	2.0	-	3.0		<	91	82	<	<	54		0																				
VAH510	3.0	-	4.0		<	<	98	<	<	54		0																				
VAH510	4.0	-	5.0		<	83	58	<	<	53		0																				
VAH510	5.0		e.p.s. Ki																													
VAH512	0.0	-	0.5	venesatama	<	<	<	<	<	65		0																				
VAH512	0.5	-	1.0	venesatama	<	<	<	18	<	79		0																				
VAH512	1.0	-	2.0	venesatama	<	61	<	<	<	61		0			91.6 %																	
VAH512	2.0	-	3.0	venesatama	<	<	<	31	<	94		0			89.4 %																	
VAH512	3.0	-	3.9	venesatama	<	<	*104*	<	<	62		0			86.6 %	0.5	2.14	0.2	0.4	5.28	14.8	35.6	52.5	8.1	60	18.6						
VAH512	e.p.s. Ki			venesatama																												
VAH513	0.0	-	0.5		<	<	49	59	<	76		0																				
VAH513	0.5	-	1.0		<	<	91	48	<	90		0																				
VAH513	1.0	-	2.0		<	<	<	28	<	70		0																				
VAH513	2.0	-	3.0		<	<	151	34	<	84		0			91.4 %	0.5	2.18	0.2	0.4	4.95	13.8	16.4	15.3	7.6	60.5	18						
VAH513	3.0	-	4.0		<	<	<	37	<	82		0			90.5 %																	
VAH513	4.0	-	4.2		<	61	98	34	<	53		0																				
VAH513	4.2		e.p.s. Ki																													
VAH514	0.0	-	0.5		<	<	338	47	<	93		0			94.9 %	0.5	1.68	0.2	0.4	7.24	31.4	17.2	12.2	12.5	*207*	25.8						
VAH514	0.5	-	1.0		<	<	92	31	<	63		0																				
VAH514	1.0	-	2.0		<	<	<	23	<	48		0																				
VAH514	2.0	-	2.8		<	<	<	22	<	48		0																				
VAH514	2.8		e.p.s. Ki																													
VAH516	0.0	-	0.5		<	<	<	26	<	63		0			91.2 %																	
VAH516	0.5	-	1.0		<	<	<	24	<	60		0																				
VAH516	1.0	-	2.0		<	<	42	27	<	87		0																				
VAH516	2.0	-	2.7		<	<	86	<	<	65		0																				
VAH516	2.7		e.p.s. Ki																													
VAH517	0.0	-	0.5		<	<	84	30	*64*	64		0																				
VAH517	0.5	-	1.0		<	<	*140*	41	*87*	87		0			95.4 %	0.51	0.64	0.2	0.4	6.86	28.5	13.5	11.8	12.1	54.4	28.7		0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH517	1.0	-	2.0		<	<	*143*	36	*98*	98		0			93.8 %	0.5	2.93	0.2	0.4	6.12	22.3	51.6	29	11.3	84.5	26.3						
VAH517	2.0	-	3.0		<	<	91	23	*73*	73		0																				
VAH517	3.0	-	4.0		<	<	65	<	*54*	54		0			90.4 %																	
VAH517	4.0	-	4.6		<	<	<	<	35	35		0																				
VAH517	4.6		e.p.s. Ki																													
VAH518	0.0	-	0.5	venesatama	<	<	47	30	<	110		0																				
VAH518	0.5	-	1.0	venesatama	<	54	<	18	<	63		0																				
VAH518	1.0	-	2.0	venesatama	<	<	<	<	<	53		0																				
VAH518	2.0	-	3.0	venesatama	<	<	206	34	<	145		0			91.5 %	0.5	4.07	0.2	0.4	6.04	19.9	302	16.5	9.4	130	20.7						
VAH518	3.0	-	4.0	venesatama	<	<	434	33	<	*207*		0			90.7 %	0.5	2.21	0.2	0.4	5.76	23.8	377	20.5	11.6	174	21.1						
VAH518	4.0	-	5.0	venesatama	<	<	*107*	19	<	70		0			80.2 %	0.5	2.61	0.2	0.4	10.4	35.9	47.2	12.7	18	68.2	42.9						
VAH518	5.0	-	5.2	venesatama	<	<	97	27	<	97		0			76.3 %																	
VAH518	e.p.s. Ki			venesatama																												
VAH519	0.0	-	0.5	venesatama	<	<	70	33	<	60		0																				
VAH519	0.5	-	1.0	venesatama	<	<	<	23	<	38		0																				
VAH519	1.0	-	2.0	venesatama	<	<	<	28	<	48		0																				
VAH519	2.0	-	3.0	venesatama	<	<	*115*	31	<	72		0			91.2 %	0.5	2.16	0.2	0.4	4.46	13	24	20.1	7.1	49.1	16.9						
VAH519	3.0	-	4.0	venesatama	<	<	59	27	<	85		0																				
VAH519	4.0	-	4.1	venesatama	<	<	<	30	<	92		0																				
VAH519	4.1	-	4.2	venesatama	<	<	<	-	<	64		0																				
VAH519	e.p.s. Ki			venesatama																												
VAH520	0.0	-	0.5		<	<	96	57	<	110		0																				
VAH520	0.5	-	1.0		<	<	97	46	<	93		0																				
VAH520	1.0	-	2.0		<	68	<	24	<	79		0			92.2 %																	
VAH520	2.0	-	3.0		<	<	63	<	<	54		0																				
VAH520	3.0	-	4.0		<	<	48	18	<	109		0			80.0 %																	
VAH520	4.0	-	4.5		<	85	78	<	<	44		0																				
VAH520	4.5		e.p.s. Ki																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys			Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu				luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu				alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-
				Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH521	0.0	-	0.5		<	<	161	43	<	69		0			94.8 %	0.5	2.02	0.2	0.4	6.23	17.3	168	36.2	9.4	73.3	20.8						
VAH521	0.5	-	1.0		<	<	*113*	37	<	64		0			94.0 %	0.5	1.32	0.2	0.4	5.9	16.3	38.3	17	8.3	56.5	19.3						
VAH521	1.0	-	2.0		<	<	74	<	<	45		0																				
VAH521	2.0	-	3.0		<	<	*128*	33	<	86		0			78.7 %	0.52	3.5	0.21	0.4	6.93	21.5	54.2	39.7	11.8	76.5	24.4						
VAH521	3.0	-	3.4		<	<	88	<	<	54		0																				
VAH521	3.4	-	4.0		<	<	84	*61*	<	99		0			90.8 %																	
VAH521	4.0	-	4.8																													
VAH521	4.8		e.p.s. Ki																													
VAH522	0.0	-	0.5		<	<	*112*	44	<	70		0			94.8 %	0.5	1.46	0.2	0.4	5.76	20.6	36	27.7	9.6	59.7	19.1						
VAH522	0.5	-	1.0		<	<	55	35	<	56		0																				
VAH522	1.0	-	2.0		<	<	64	<	<	32		0																				
VAH522	2.0	-	3.0		<	59	164	*63*	<	62		0			90.8 %	0.51	1.05	0.2	0.4	4.4	15.7	16.3	35.4	6.8	41.8	18.2						
VAH522	3.0	-	4.0		<	<	<	<	<	76		0																				
VAH522	4.0	-	4.9		<	<	<	<	<	20		0																				
VAH522	4.9		e.p.s. Ki																													
VAH602	0.0	-	0.5		<	89	<	<	<	57		0																				
VAH602	0.5	-	1.0		<	82	<	<	<	57		0			95.5 %	0.65	2.3	0.5	0.5	2.9	20	17	13	6.8	47	14						
VAH602	1.0	-	2.0		<	82	<	<	<	40		0																				
VAH602	2.0	-	3.0		<	86	<	<	<	37		0			93.7 %																	
VAH602	3.0	-	4.0		<	72	<	<	<	<		0																				
VAH602	4.0	-	5.0		<	67	<	25	<	38		0																				
VAH602	5.0	-	e.k.s.																													
VAH603	0.0	-	0.5	20911	<	90	<	30	<	49		0			95.5 %	0.69	1.6	0.5	0.5	2.7	15	24	14	6.4	53	13						
VAH603	0.5	-	1.0	20911	<	67	<	<	<	40		0																				
VAH603	1.0	-	2.0	20911	<	*103*	<	<	<	31		0			89.7 %	0.81	2.7	0.5	0.5	4.7	20	47	8.5	7.1	52	24						
VAH603	2.0	-	3.0	20911																												
VAH603	3.0	-	4.0	20911	<	34	<	<	<	<		0																				
VAH603	4.0	-	5.0	20911	<	81	<	<	<	31		0			93.6 %																	
VAH603	5.0	-	e.k.s.	20911																												
VAH604	0.0	-	0.5	20911	<	93	<	30	<	45		0																				
VAH604	0.5	-	1.0	20911	<	57	<	<	<	49		0																				
VAH604	1.0	-	2.0	20911	<	55	<	<	<	53		0																				
VAH604	2.0	-	3.0	20911																												
VAH604	3.0	-	3.5	20911	<	<	<	<	<	<		0																				
VAH604	3.5	-	4.2	20911																												
VAH604	4.2	-	6.0	20911	<	48	<	<	<	<		0																				
VAH604	6.0	-	e.k.s.	20911																												
VAH605	0.0	-	0.5	Korallipuisto	<	94	<	<	<	39		0			94.1 %	0.65	2.7	0.5	0.5	3.3	27	21	13	7.6	55	17						
VAH605	0.5	-	1.0	Korallipuisto	<	96	<	<	<	50		0																				
VAH605	1.0	-	2.0	Korallipuisto	<	97	<	<	<	<		0																				
VAH605	2.0	-	3.0	Korallipuisto	<	86	<	<	<	<		0			95.8 %																	
VAH605	3.0	-	4.0	Korallipuisto	<	94	<	<	<	<		0																				
VAH605	4.0	-	5.0	Korallipuisto																												
VAH605	5.0	-	e.k.s.	Korallipuisto																												
VAH606	0.0	-	0.5		<	95	<	<	<	63		0																				
VAH606	0.5	-	1.0		<	89	<	<	<	63		0																				
VAH606	1.0	-	2.0		<	88	<	<	<	45		0			93.5 %	0.5	1.4	0.2	0.4	4.79	16.4	18.8	13.5	7.9	47.5	18.7						
VAH606	2.0	-	3.0		<	100	<	23	<	40		0			91.2 %																	
VAH606	3.0	-	4.0		<	82	<	38	<	40		0			91.6 %	0.5	2.06	0.2	0.4	6.21	20.3	22.7	43.4	10	67.8	25.2						
VAH606	4.0	-	5.0		<	88	<	<	<	47		0			86.7 %																	
VAH606	5.0	-	e.k.s.																													
VAH607	0.0	-	0.5		<	65	<	<	<	62		0																				
VAH607	0.5	-	1.0		<	*112*	<	<	<	56		0			92.1 %	0.5	1.29	0.2	0.4	5.43	17.2	24.8	23.2	8.4	60.4	20.2						
VAH607	1.0	-	2.0		<	*116*	<	<	<	55		0																				
VAH607	2.0	-	3.0		<	88	<	<	<	55		0																				
VAH607	3.0	-	4.0																													
VAH607	4.0	-	5.0		<	*113*	<	<	<	<		0																				
VAH607	5.0	-	e.k.s.																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

			Kenttämittaukset										Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID				0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-
		Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH608	0.0 - 0.5		<	97	<	<	<	<		0																				
VAH608	0.5 - 1.0		<	77	<	<	<	66		0			96.4 %																	
VAH608	1.0 - 2.0		<	95	<	<	<	61		0																				
VAH608	2.0 - 3.0		<	*109*	<	<	<	73		0																				
VAH608	3.0 - 4.0		<	84	<	<	<	<		0																				
VAH608	4.0 - e.k.s.																													
VAH609	0.0 - 0.5		<	74	<	<	<	45		0																				
VAH609	0.5 - 1.0		<	95	<	<	<	52		0			91.4 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH609	1.0 - 2.0		<	77	<	34	<	103		0	7.7		91.0 %												*2.3*					
VAH609	2.0 - 3.0		<	90	<	<	<	25		1.9			88.1 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH609	3.0 - 4.0		<	76	<	<	<	42		0																				
VAH609	4.0 - 4.8		<	53	<	<	<	36		0																				
VAH609	4.8 - e.k.s.																													
VAH610	0.0 - 0.5		<	96	<	23	<	53		0																				
VAH610	0.5 - 1.0		<	61	50	*158*	<	89		0			92.3 %	1.01	1.94	0.2	0.4	5.06	17.1	*131*	257	9	88.7	16.9						
VAH610	1.0 - 2.0		<	52	<	24	<	64		0																				
VAH610	2.0 - 3.0		<	72	<	31	<	58		0																				
VAH610	3.0 - 4.0		<	94	<	<	<	40		2			85.8 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH610	4.0 - 5.0		<	<	<	18	<	31		0.2																				
VAH610	5.0 - 6.0		<	<	<	<	<	27		0																				
VAH610	6.0 - e.k.s.																													
VAH611	0.0 - 0.5		<	77	<	23	<	77		0																				
VAH611	0.5 - 1.0		<	88	<	<	<	49		0																				
VAH611	1.0 - 2.0		<	90	54	<	<	43		0			95.5 %																	
VAH611	2.0 - 3.0		<	92	<	<	<	29		0																				
VAH611	3.0 - 4.0		<	82	<	<	<	50		0			89.8 %																	
VAH611	4.0 - 5.0		<	*110*	<	<	<	46		0			76.1 %	1.07	3.28	0.2	0.4	14.3	47	32.5	14.3	25.7	77.3	52.8						
VAH611	5.0 - 6.0		<	70	<	<	<	<		0																				
VAH611	6.0 - 7.0		<	61	<	<	<	<		0																				
VAH611	7.0 - e.k.s.																													
VAH613	0.0 - 0.5		<	85	<	<	<	33		0																				
VAH613	0.5 - 1.0		<	*106*	<	<	<	49		0																				
VAH613	1.0 - 2.0		<	*107*	<	<	<	49		0.5			95.0 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH613	2.0 - 3.0		<	*103*	<	<	<	<		0			90.2 %	0.5	0.86	0.2	0.4	3.25	8.72	8.4	7.1	4.4	28.2	12.7						
VAH613	3.0 - 4.0		<	94	<	<	<	<		0																				
VAH613	4.0 - 5.0		<	85	<	<	<	<		0			91.4 %	0.5	0.5	0.2	0.4	2.74	6.75	5.7	7.8	3.2	24	6.96						
VAH613	5.0 - e.k.s.																													
VAH614	0.0 - 0.5		<	77	<	<	<	50		0																				
VAH614	0.5 - 1.0		<	<	<	<	<	35		0																				
VAH614	1.0 - 2.0		<	88	<	32	<	49		0																				
VAH614	2.0 - 3.0		<	70	<	35	<	57		0																				
VAH614	3.0 - 4.0		<	100	<	25	<	75		0																				
VAH614	4.0 - 5.0		<	94	<	<	<	31		0.3			91.1 %																	
VAH614	5.0 - 5.8																													
VAH614	5.8 - 7.0		<	87	<	<	<	<		0																				
VAH614	5.8 - e.k.s.																													
VAH615	0.0 - 0.5		<	<	<	<	<	54		0			92.4 %																	
VAH615	0.5 - 1.0		<	53	<	<	<	50		0																				
VAH615	1.0 - 2.0		<	97	**215**	*156*	<	127		0			82.8 %	11.6	2.62	0.2	*1.1*	7.99	23.8	**229**	370	20.9	192	18.3						
VAH615	2.0 - 3.0		<	91	<	<	<	29		0																				
VAH615	3.0 - 4.0		<	78	<	<	<	26		0																				
VAH615	4.0 - 5.0																													
VAH615	5.0 - e.k.s.																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys			Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu				luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu				alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-
				Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH616	0.0	-	0.5		<	97	<	22	<	62		0																			
VAH616	0.5	-	1.0		<	70	<	21	<	46		0																			
VAH616	1.0	-	2.0		<	*139*	<	<	<	39		0.2	8.6		94.1 %											0.1	*0.096*	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH616	2.0	-	2.6		<	<	<	<	<	18		0																			
VAH616	2.6	-	3.0																												
VAH616	3.0	-	e.k.s.																												
VAH617	0.0	-	0.5		<	*169*	<	*165*	<	73		0			89.4 %	0.5	1.61	0.2	0.4	6.37	26.7	28.3	38.4	13.3	85.2	24.1						
VAH617	0.5	-	1.0		<	*147*	<	22	<	58		0																			
VAH617	1.0	-	2.0		<	*183*	<	<	<	34		0			92.0 %	0.5	1.04	0.2	0.4	6.53	19.4	27.4	19.8	8.6	56.7	22.5						
VAH617	2.0	-	3.0		<	*126*	<	<	<	28		0			85.3 %																
VAH617	3.0	-	3.9		<	91	<	22	<	36		0																			
VAH617	3.9	-	5.0		<	*118*	<	<	<	28		0			84.0 %												0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH617	5.0	-	e.k.s.																												
VAH618	0.0	-	0.5		<	*123*	<	<	<	37		0			92.2 %	0.5	1.07	0.2	0.4	6.34	21.2	16.5	14	10.7	63	22.8						
VAH618	0.5	-	1.0		<	*146*	<	<	<	63		0																			
VAH618	1.0	-	2.0		<	*139*	<	*80*	<	66		0			90.9 %	0.5	1.7	0.2	0.4	5.64	14.3	26.1	*119*	8.3	96.9	21.4						
VAH618	2.0	-	3.0		<	*108*	<	32	<	75		5.7			90.3 %												0.02	0.1	0.212	0.856	*1.168*
VAH618	3.0	-	3.6		<	74	<	20	<	138		0.2																			
VAH618	3.6	-	3.9		<	*126*	<	<	<	<		2.3			99.8 %												0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH618	3.9	-	5.0		<	72	<	<	<	27		0																			
VAH618	5.0	-	e.k.s.																												
VAH702	0.0	-	0.5		<	72	<	30	<	46		0																			
VAH702	0.5	-	1.5		<	99	<	25	<	55		0			94.7 %	1.1	2.6	0.5	0.5	4.1	21	36	8.9	8.6	73	19						
VAH702	1.5	-	2.0		<	83	<	<	<	24		0																			
VAH702	2.0	-	3.0		<	63	<	<	<	32		0																			
VAH702	3.0	-	e.k.s.																												
VAH703	0.0	-	0.4	20911	<	87	<	<	<	66		0			95.8 %	0.5	1.1	0.5	0.5	1.9	26	12	10	4.4	48	8.2						
VAH703	0.4	-	2.0	20911																											
VAH703	2.0	-	2.5	20911																											
VAH703	2.5	-	e.k.s.	20911																											
VAH704	0.0	-	0.3		<	70	<	<	<	50		0		0.0337	94.2 %																
VAH704	0.3	-	0.8		<	79	<	<	<	45		0																			
VAH704	0.8	-	1.8		<	75	<	*70*	<	260		0			88.8 %	0.5	2.9	0.2	0.4	6.35	16.2	42.3	*63.4*	11.6	*222*	21.4						
VAH704	1.8	-	2.8		<	88	<	35	<	87		0			89.7 %											0.1	0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH704	2.8	-	e.k.s.																												
VAH705	0.0	-	0.3		<	*108*	<	<	<	36		0																			
VAH705	0.3	-	0.6		<	76	<	<	<	<		0																			
VAH705	0.6	-	1.6		<	83	<	<	<	43		0			91.6 %																
VAH705	1.6	-	2.2		<	92	<	<	<	36		0																			
VAH705	2.2	-	e.k.s.																												
VAH706	0.0	-	0.5		<	<	<	25	<	60		0																			
VAH706	0.5	-	1.5		<	<	<	28	<	71		0			92.6 %												0.02	0.1	0.02	0.045	0.165
VAH706	1.5	-	2.8		<	61	<	<	<	66		0			93.4 %																
VAH706	2.8	-	e.k.s.																												
VAH707	0.0	-	0.3		<	64	<	22	<	55		0																			
VAH707	0.3	-	1.0		<	54	<	56	<	80		0			92.0 %																
VAH707	1.0	-	2.0		<	<	<	21	<	47		0																			
VAH707	2.0	-	2.5		<	62	<	<	<	55		0			81.2 %												0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH707	2.5	-	e.k.s.																												
VAH709	0.0	-	0.5		<	98	<	26	<	70		0			92.8 %																
VAH709	0.5	-	1.5		<	43	<	<	<	50		0																			
VAH709	1.5	-	2.5		<	68	<	<	<	39		0																			
VAH709	2.5	-	e.k.s.																												

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys		Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu			alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*10 000*	-	*125 000*	-
			Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAHK402	0.0	- 0.5	20910	<	79	<	<	<	57		0																				
VAHK402	0.5	- 1.0	20910	<	*102*	<	26	<	52		0																				
VAHK402	1.0	- 2.0	20910	<	76	<	<	<	47		0																				
VAHK402	2.0	- 2.5	20910	<	99	<	<	<	48		0																				
VAHK402	2.5	e.k.s. vesi	20910																												
VAHK404	0.0	- 0.5	venesatama	<	75	<	<	<	41		0			94.3 %																	
VAHK404	0.5	- 1.0	venesatama	<	98	<	25	<	34		0																				
VAHK404	1.0	- 2.0	venesatama	<	96	<	21	<	34		0			93.4 %	0.5	2.36	0.2	0.4	4.2	10	18.3	22.2	5.6	40.8	15.3						
VAHK404	2.0	- 3.0	venesatama	<	85	<	26	<	38		0			83.2 %																	
VAHK404	e.k.s. vesi		venesatama																												
VAHK431	0.0	- 0.5	20911	<	83	<	<	<	82		0																				
VAHK431	0.5	- 1.0	20911	<	92	<	<	<	62		0																				
VAHK431	1.0	- 2.0	20911	<	83	<	<	<	53		0																				
VAHK431	2.0	- 2.5	20911	<	93	<	<	<	63		0			90.2 %																	
VAHK431	2.5	e.k.s. vesi	20911																												
VAHK432	0.0	- 0.5		<	74	<	28	<	97		0			90.6 %	0.5	1.87	0.2	0.4	6.64	21.3	22.7	25.8	10.7	70.8	21.7						
VAHK432	0.5	- 1.0		<	76	<	<	<	53		0			91.0 %																	
VAHK432	1.0	- 2.0		<	94	<	<	<	41		0			87.6 %	0.5	2.96	0.2	0.4	4.75	12.1	14.7	18.7	6.9	48.9	17.3						
VAHK432	2.0	- 2.5		<	68	<	<	<	40		0																				
VAHK432	2.5	e.k.s. vesi																													
VAHK508	0.0	- 0.5	20910	<	*103*	<	<	<	79		0																				
VAHK508	0.5	- 1.0	20910	<	70	<	60	<	78		0																				
VAHK508	1.0	- 2.0	20910	<	58	<	<	<	50		0			91.5 %																	
VAHK508	2.0	- 3.0	20910	<	88	<	24	<	53		0			87.8 %																	
VAHK508	3.0	e.k.s. vesi	20910																												
VAHK518	0.0	- 0.5	venesatama	<	*102*	<	<	<	104		0			89.7 %	0.7	4.05	0.2	0.4	8.58	22.7	52.4	25.6	11.8	164	26						
VAHK518	0.5	- 1.0	venesatama	<	72	<	<	<	65		0																				
VAHK518	1.0	- 2.0	venesatama	<	89	<	<	<	67		0																				
VAHK518	2.0	- 3.0	venesatama	<	81	<	<	<	50		0																				
VAHK518	e.k.s. vesi		venesatama																												
VAHK521	0.0	- 0.5	venesatama	<	77	*101*	35	<	67		0			94.2 %	0.5	2.69	0.2	0.4	6.69	*113*	**240**	41.8	*56.9*	77.9	21.4						
VAHK521	0.5	- 1.0	venesatama	<	63	74	33	<	62		0			93.1 %	0.52	3.64	0.21	0.4	5.79	14.6	*141*	*63.3*	9.5	71.5	19.7						
VAHK521	1.0	- 2.0	venesatama	<	85	<	<	<	48		0																				
VAHK521	2.0	- 3.0	venesatama	<	*113*	<	<	<	54		0			87.0 %																	
VAHK521	e.k.s. vesi		venesatama																												
				296	296	296	296	296	296	6	296			101	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	3	15	15	15	15	15
															1	3	0.3	0.4	6	21	104	45	11	83	21	1	0.03	0.10	0.03	0.09	0.22
															1	2	0.2	0.4	6	18	27	21	9	67	20	0	0.02	0.10	0.02	0.03	0.15
															1	1	0.2	0.4	2	7	6	7	3	24	7	0	0.02	0.10	0.02	0.03	0.15
															12	43	0.7	1.1	14	113	2020	370	57	222	53	2	0.10	0.10	0.21	0.86	1.17
															2	6	0.1	0.1	2	16	300	71	8	49	8	1	0.02	0.00	0.05	0.21	0.26
				296	254	273	285	291	293						45	45	45	45	46	45	37	39	45	44	46	2	14	15	15	15	14
				0	*42*	*13*	*10*	*5*	*1*						*0*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*2*	*4*	*1*	*2*	*0*	*1*	*1*				*1*
				0	0	5	1	0	2						1	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
				0	0	5	0	0	0						0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				0	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*						*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*		*0*	

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																			Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																															
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		*1 000*	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, 1990-LUVUN TÄYTÖT																															
VAH400	0.0 - 0.5																														
VAH400	0.5 - 1.0																														
VAH400	1.0 - 2.0																														
VAH400	2.0 - 3.0	0.183	0.064	0.01	0.329	*0.313*	0.339	0.175	0.153	0.048	0.641	0.916	0.101	0.186	0.356	0.028	0.662	4.49											108	616	*724*
VAH400	3.0 - 4.0																														
VAH400	4.0 - 4.5																														
VAH400	4.5 - e.k.s.																														
VAH401	0.0 - 0.5																														
VAH401	0.5 - 1.0																														
VAH401	1.0 - 2.0																												16	324	*340*
VAH401	2.0 - 3.0																														
VAH401	3.0 - 4.0																														
VAH401	4.0 - 5.0																														
VAH401	5.0 - e.k.s.																														
VAH402	0.0 - 0.5																														
VAH402	0.5 - 1.0	0.015	0.01	0.01	0.066	0.095	0.119	0.07	0.04	0.015	0.097	0.174	0.01	0.06	0.074	0.012	0.157	0.994	0.096							0.05	0.05	0.1	10	80	659	*739*
VAH402	1.0 - 2.0																														
VAH402	2.0 - 3.0																														
VAH402	3.0 - 4.0																														
VAH402	4.0 - 5.0																														
VAH402	5.0 - e.k.s.																														
VAH403	0.0 - 0.5																														
VAH403	0.5 - 1.0																														
VAH403	1.0 - 2.0																														
VAH403	2.0 - 3.0																														
VAH403	3.0 - 4.0																														
VAH403	4.0 - 5.0																														
VAH403	5.0 - e.k.s.																														
VAH404	0.0 - 0.5																														
VAH404	0.5 - 1.0																														
VAH404	1.0 - 2.0																														
VAH404	2.0 - 3.0	*1.02*	0.337	0.01	*1.98*	*1.9*	2.41	1.18	0.762	0.31	*3.58*	5.58	0.374	1.17	1.89	0.141	4.55	*27.2*											38	614	*653*
VAH404	3.0 - 4.0																														
VAH404	4.0 - 5.0																														
VAH404	5.0 - e.k.s.																														
VAH405	0.0 - 0.5																														
VAH405	0.5 - 1.0																														
VAH405	1.0 - 2.0	0.036	0.012	0.01	0.535	*0.46*	0.68	0.291	0.204	0.082	0.238	0.917	0.022	0.298	0.392	0.012	0.78	4.96													
VAH405	2.0 - 3.0																														
VAH405	3.0 - 4.0																														
VAH405	4.0 - 5.0																														
VAH405	5.0 - e.k.s.																														
VAH431	0.0 - 0.5																														
VAH431	0.5 - 1.0																														
VAH431	1.0 - 2.0	0.047	0.01	0.01	0.126	0.18	0.193	0.128	0.067	0.036	0.174	0.205	0.016	0.115	0.137	0.011	0.197	1.63											16	127	144
VAH431	2.0 - 3.0																														
VAH431	3.0 - 4.0																														
VAH431	4.0 - 5.0																														
VAH431	5.0 - e.k.s.																														
VAH432	0.0 - 0.5																														
VAH432	0.5 - 1.0																														
VAH432	1.0 - 2.0	0.028	0.01	0.01	0.058	0.052	0.069	0.032	0.021	0.013	0.114	0.119	0.019	0.021	0.065	0.01	0.102	0.723											25	966	*991*
VAH432	2.0 - 3.0																		0.021												
VAH432	3.0 - 3.7																														
VAH432	3.7 - 4.2																														
VAH432	4.2 - e.k.s.																														

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Polyaromaattiset hiilivedyt																						Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit							
Pistetunnus	Syvyys			Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																				
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH433	0.0	-	0.5																																	
VAH433	0.5	-	1.0																																	
VAH433	1.0	-	2.0	0.016	0.01	0.01	0.099	0.108	0.123	0.062	0.045	0.019	0.103	0.23	0.01	0.059	0.102	0.01	0.21	1.19									0.05	0.05	0.1	10	10	28	30
VAH433	2.0	-	3.0																																	
VAH433	3.0	-	4.0																																	
VAH433	4.0	-	5.0																																	
VAH433	5.0	-	e.k.s.																																	
VAH501	0.0	-	0.5																																	
VAH501	0.5	-	1.0																																	
VAH501	1.0	-	2.0																																	
VAH501	2.0	-	3.0	0.031	0.01	0.013	0.124	0.138	0.248	0.187	0.085	0.04	0.21	0.291	0.02	0.136	0.139	0.018	0.274	1.95																
VAH501	3.0	-	4.0																																	
VAH501	4.0	-	4.5																																	
VAH501	4.5		e.p.s. Ki																																	
VAH502	0.0	-	0.5																																	
VAH502	0.5	-	1.0																																	
VAH502	1.0	-	2.0																																	
VAH502	2.0	-	3.0																																	
VAH502	3.0	-	4.0	0.145	0.094	0.143	0.397	*0.494*	0.8	0.385	0.258	0.079	*3.36*	*2.62*	0.302	0.337	0.647	0.288	1.76	12.1												10	43	49
VAH502	4.0	-	5.0																																	
VAH502	5.0		e.k.s.																																	
VAH503	0.0	-	0.5																																	
VAH503	0.5	-	1.0																																	
VAH503	1.0	-	2.0																																	
VAH503	2.0	-	2.8																																	
VAH503	2.8		e.p.s. Ki																																	
VAH504	0.0	-	0.5																																	
VAH504	0.5	-	1.0																																	
VAH504	1.0	-	2.0	0.145	0.046	0.047	0.794	*0.776*	0.918	0.611	0.338	0.121	0.783	*1.65*	0.055	0.522	0.731	0.101	1.5	9.14	0.021		*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	37	372	*410*
VAH504	2.0	-	2.3																																	
VAH504	2.3		e.p.s. Ki																																	
VAH505	0.0	-	0.5																																	
VAH505	0.5	-	1.0																																	
VAH505	1.0	-	2.0																																	
VAH505	2.0	-	3.0																																	
VAH505	3.0	-	4.0																																	
VAH505	4.0	-	5.0																																	
VAH505	5.0		e.k.s.																																	
VAH506	0.0	-	0.5																																	
VAH506	0.5	-	1.0																																	
VAH506	1.0	-	2.0																																	
VAH506	2.0	-	3.0																																	
VAH506	3.0	-	4.0																																	
VAH506	4.0		e.p.s. Ki																																	
VAH508	0.0	-	0.5	0.01	0.017	0.012	0.139	*0.243*	0.266	0.25	0.073	0.075	0.159	0.3	0.014	0.179	0.132	0.01	0.312	2.21												104	**2230**	*2330*
VAH508	0.5	-	1.0																																	
VAH508	1.0	-	2.0																																	
VAH508	2.0	-	3.0																																	
VAH508	3.0	-	4.0	0.049	0.01	0.036	0.249	*0.272*	0.42	0.242	0.121	0.054	0.247	0.62	0.017	0.208	0.258	0.012	0.532	3.35																
VAH508	4.0	-	5.0																																	
VAH508	5.0	-	5.8																																	
VAH508	5.8		e.p.s. Ki																																	
VAH509	0.0	-	0.5																																	
VAH509	0.5	-	1.0	0.018	0.01	0.013	0.072	0.095	0.12	0.091	0.031	0.02	0.085	0.196	0.01	0.078	0.083	0.01	0.175	1.08	0.021															
VAH509	1.0	-	2.0	0.111	0.02	0.023	0.366	*0.361*	0.474	0.284	0.138	0.061	0.384	0.842	0.038	0.237	0.29	0.018	0.703	4.35												31	336	*367*
VAH509	2.0	-	2.8																																	
VAH509	2.8		e.p.s. Ki																																	

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Polyaromaattiset hiilivedyt																			Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus		Syvyys		Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				**15**	**-**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**-**	**15**	**-**	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**-**	**-**	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				***1 000***	***-***	***-***	***1 000***	***100***	***-***	***-***	***1 000***	***-***	***1 000***	***1 000***	***-***	***-***	***-***	***2 500***	***-***	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***-***	***-***	***-***	***-***	***10 000***	***10 000***	***10 000***
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH510		0.0	- 0.5																														
VAH510		0.5	- 1.0																														
VAH510		1.0	- 2.0																														
VAH510		2.0	- 3.0																														
VAH510		3.0	- 4.0																														
VAH510		4.0	- 5.0																														
VAH510		5.0	e.p.s. Ki																														
VAH512		0.0	- 0.5																														
VAH512		0.5	- 1.0																														
VAH512		1.0	- 2.0	0.085	0.016	0.024	0.216	*0.222*	0.291	0.164	0.088	0.032	0.323	0.592	0.029	0.158	0.203	0.01	0.504	2.95														
VAH512		2.0	- 3.0	0.027	0.01	0.02	0.064	0.078	0.067	0.067	0.044	0.01	0.214	0.29	0.011	0.049	0.074	0.012	0.221	1.24	0.021											12	110	122
VAH512		3.0	- 3.9																														
VAH512		e.p.s. Ki																															
VAH513		0.0	- 0.5																														
VAH513		0.5	- 1.0																														
VAH513		1.0	- 2.0																														
VAH513		2.0	- 3.0																														
VAH513		3.0	- 4.0	0.199	0.072	0.094	0.434	*0.57*	0.39	0.4	0.247	0.07	0.613	*1.28*	0.103	0.276	0.365	0.033	1.2	6.35	0.021											16	114	130
VAH513		4.0	- 4.2																														
VAH513		4.2	e.p.s. Ki																														
VAH514		0.0	- 0.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.019	0.021	0.016	0.01	0.01	0.013	0.03	0.01	0.012	0.012	0.01	0.028	0.161												10	32	35
VAH514		0.5	- 1.0																														
VAH514		1.0	- 2.0																														
VAH514		2.0	- 2.8																														
VAH514		2.8	e.p.s. Ki																														
VAH516		0.0	- 0.5	0.035	0.012	0.017	0.183	*0.209*	0.25	0.157	0.099	0.025	0.163	0.402	0.012	0.122	0.205	0.017	0.364	2.27	0.021												
VAH516		0.5	- 1.0																														
VAH516		1.0	- 2.0																														
VAH516		2.0	- 2.7																														
VAH516		2.7	e.p.s. Ki																														
VAH517		0.0	- 0.5																														
VAH517		0.5	- 1.0																				*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	24	78	102
VAH517		1.0	- 2.0	0.148	0.023	0.078	0.56	*0.657*	0.689	0.378	0.258	0.072	0.719	*1.68*	0.034	0.354	0.471	0.017	1.47	7.61														
VAH517		2.0	- 3.0																														
VAH517		3.0	- 4.0	0.104	0.017	0.055	0.551	*0.52*	0.453	0.317	0.222	0.064	0.525	*1.36*	0.044	0.262	0.448	0.019	1.15	6.11	0.021													
VAH517		4.0	- 4.6																														
VAH517		4.6	e.p.s. Ki																														
VAH518		0.0	- 0.5																														
VAH518		0.5	- 1.0																														
VAH518		1.0	- 2.0																														
VAH518		2.0	- 3.0																														
VAH518		3.0	- 4.0																														
VAH518		4.0	- 5.0																														
VAH518		5.0	- 5.2																													38	185	223
VAH518		e.p.s. Ki																															
VAH519		0.0	- 0.5																														
VAH519		0.5	- 1.0																														
VAH519		1.0	- 2.0																														
VAH519		2.0	- 3.0	0.097	0.032	0.036	0.512	*0.608*	0.488	0.502	0.254	0.083	0.335	0.839	0.03	0.364	0.408	0.025	0.784	5.4	0.029											12	175	187
VAH519		3.0	- 4.0																														
VAH519		4.0	- 4.1																														
VAH519		4.1	- 4.2																														
VAH519		e.p.s. Ki																															
VAH520		0.0	- 0.5																														
VAH520		0.5	- 1.0																														
VAH520		1.0	- 2.0	0.074	0.048	0.032	0.37	*0.393*	0.51	0.27	0.171	0.046	0.459	0.821	0.036	0.208	0.323	0.023	0.707	4.49														
VAH520		2.0	- 3.0																														
VAH520		3.0	- 4.0	0.035	0.012	0.02	0.123	0.151	0.194	0.128	0.073	0.022	0.169	0.336	0.016	0.106	0.125	0.025	0.28	1.82												22	210	232
VAH520		4.0	- 4.5																														
VAH520		4.5	e.p.s. Ki																														

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

					Polyaromaattiset hiilivedyt																		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys				Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.					*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu					5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan					**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m					***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
					(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH521	0.0	-	0.5																														
VAH521	0.5	-	1.0		0.056	0.018	0.015	0.195	*0.226*	0.296	0.166	0.093	0.033	0.23	0.47	0.018	0.129	0.175	0.014	0.4	2.53													
VAH521	1.0	-	2.0																														
VAH521	2.0	-	3.0																														
VAH521	3.0	-	3.4																														
VAH521	3.4	-	4.0		0.186	0.042	0.107	0.591	*0.51*	0.48	0.421	0.236	0.072	0.944	*1.52*	0.098	0.35	0.518	*1.43*	1.25	8.76	0.021										103	1020	*1120*
VAH521	4.0	-	4.8																														
VAH521	4.8		e.p.s. Ki																														
VAH522	0.0	-	0.5																														
VAH522	0.5	-	1.0																														
VAH522	1.0	-	2.0																														
VAH522	2.0	-	3.0																														
VAH522	3.0	-	4.0																														
VAH522	4.0	-	4.9																														
VAH522	4.9		e.p.s. Ki																														
VAH602	0.0	-	0.5																														
VAH602	0.5	-	1.0																														
VAH602	1.0	-	2.0																														
VAH602	2.0	-	3.0		0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.05	0.05	0.05	0.14	0.12	0.05	0.05	0.05	0.05	0.11	0.81											50	**2400**	*2400*
VAH602	3.0	-	4.0																														
VAH602	4.0	-	5.0																														
VAH602	5.0	-	e.k.s.																														
VAH603	0.0	-	0.5																													50	170	180
VAH603	0.5	-	1.0																														
VAH603	1.0	-	2.0																														
VAH603	2.0	-	3.0																														
VAH603	3.0	-	4.0																														
VAH603	4.0	-	5.0																													50	**2400**	*2500*
VAH603	5.0	-	e.k.s.																														
VAH604	0.0	-	0.5																														
VAH604	0.5	-	1.0																														
VAH604	1.0	-	2.0																														
VAH604	2.0	-	3.0																														
VAH604	3.0	-	3.5																														
VAH604	3.5	-	4.2																														
VAH604	4.2	-	6.0																														
VAH604	6.0	-	e.k.s.																														
VAH605	0.0	-	0.5																														
VAH605	0.5	-	1.0																														
VAH605	1.0	-	2.0																														
VAH605	2.0	-	3.0																													50	50	50
VAH605	3.0	-	4.0																														
VAH605	4.0	-	5.0																														
VAH605	5.0	-	e.k.s.																														
VAH606	0.0	-	0.5																														
VAH606	0.5	-	1.0																														
VAH606	1.0	-	2.0																														
VAH606	2.0	-	3.0																			0.021										39	611	*650*
VAH606	3.0	-	4.0																													36	984	*1020*
VAH606	4.0	-	5.0																				4.7E-06											
VAH606	5.0	-	e.k.s.																														
VAH607	0.0	-	0.5																														
VAH607	0.5	-	1.0																				4.7E-06										
VAH607	1.0	-	2.0																														
VAH607	2.0	-	3.0																														
VAH607	3.0	-	4.0																														
VAH607	4.0	-	5.0																														
VAH607	5.0	-	e.k.s.																														

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Polyaromaattiset hiilivedyt																			Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys			Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				**15**	**-**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**-**	**15**	**-**	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**-**	**-**	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				***1 000***	***-***	***-***	***1 000***	***100***	***-***	***-***	***1 000***	***-***	***1 000***	***1 000***	***-***	***-***	***-***	***2 500***	***-***	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***-***	***-***	***-***	***-***	***10 000***	***10 000***	***10 000***
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH608	0.0	-	0.5																														
VAH608	0.5	-	1.0																		0.021												
VAH608	1.0	-	2.0																														
VAH608	2.0	-	3.0																														
VAH608	3.0	-	4.0																														
VAH608	4.0	-	e.k.s.																														
VAH609	0.0	-	0.5																														
VAH609	0.5	-	1.0	0.065	0.01	0.01	0.127	0.151	0.389	0.2	0.243	0.048	0.163	0.295	0.014	0.215	0.116	0.012	0.266	2.31			*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	37	978	*1020*
VAH609	1.0	-	2.0																														
VAH609	2.0	-	3.0	0.032	0.012	0.01	0.146	*0.23*	0.291	0.212	0.11	0.047	0.15	0.354	0.021	0.164	0.15	0.01	0.325	2.24			*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	73	363	*436*
VAH609	3.0	-	4.0																														
VAH609	4.0	-	4.8																														
VAH609	4.8	-	e.k.s.																														
VAH610	0.0	-	0.5																														
VAH610	0.5	-	1.0																														
VAH610	1.0	-	2.0																														
VAH610	2.0	-	3.0																														
VAH610	3.0	-	4.0	0.502	0.394	0.017	0.823	*1.03*	1.35	0.849	0.476	0.154	*2.05*	*2.97*	0.303	0.7	0.83	0.093	2.51	15			*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	69	1120	*1190*
VAH610	4.0	-	5.0																														
VAH610	5.0	-	6.0																														
VAH610	6.0	-	e.k.s.																														
VAH611	0.0	-	0.5																														
VAH611	0.5	-	1.0																														
VAH611	1.0	-	2.0																												10	101	107
VAH611	2.0	-	3.0																														
VAH611	3.0	-	4.0	0.011	0.01	0.01	0.032	0.087	0.148	0.104	0.039	0.028	0.056	0.129	0.01	0.067	0.065	0.01	0.143	0.909											36	1790	*1820*
VAH611	4.0	-	5.0																														
VAH611	5.0	-	6.0																														
VAH611	6.0	-	7.0																														
VAH611	7.0	-	e.k.s.																														
VAH613	0.0	-	0.5																														
VAH613	0.5	-	1.0																														
VAH613	1.0	-	2.0	0.182	0.18	0.084	0.472	*0.728*	0.958	0.639	0.394	0.119	*3.53*	*2.8*	0.296	0.395	0.476	0.155	2.11	13.5			*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	88	950	*1040*
VAH613	2.0	-	3.0																														
VAH613	3.0	-	4.0																														
VAH613	4.0	-	5.0																														
VAH613	5.0	-	e.k.s.																														
VAH614	0.0	-	0.5																														
VAH614	0.5	-	1.0																														
VAH614	1.0	-	2.0																														
VAH614	2.0	-	3.0																														
VAH614	3.0	-	4.0																														
VAH614	4.0	-	5.0	0.048	0.02	0.01	0.141	0.17	0.243	0.128	0.081	0.025	0.228	0.367	0.036	0.091	0.14	0.028	0.332	2.08											40	378	*418*
VAH614	5.0	-	5.8																														
VAH614	5.8	-	7.0																														
VAH614	5.8	-	e.k.s.																														
VAH615	0.0	-	0.5																												19	872	*890*
VAH615	0.5	-	1.0																														
VAH615	1.0	-	2.0																														
VAH615	2.0	-	3.0																														
VAH615	3.0	-	4.0																														
VAH615	4.0	-	5.0																														
VAH615	5.0	-	e.k.s.																														

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

			Polyaromaattiset hiilivedyt																				Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys		Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu			5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***	-	***1 000***	***1 000***	-	-	-	***2 500***	-	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	-	-	-	-	***10 000***	***10 000***	***10 000***
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH616	0.0	- 0.5																															
VAH616	0.5	- 1.0																															
VAH616	1.0	- 2.0	0.897	0.394	0.01	*2.01*	2.29	2.81	1.71	*1.15*	0.349	*4.4*	5.84	0.71	1.38	1.85	*3.46*	4.75	34			*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10			
VAH616	2.0	- 2.6																															
VAH616	2.6	- 3.0																															
VAH616	3.0	- e.k.s.																															
VAH617	0.0	- 0.5																															
VAH617	0.5	- 1.0																															
VAH617	1.0	- 2.0																															
VAH617	2.0	- 3.0																												148	1130	*1270*	
VAH617	3.0	- 3.9																															
VAH617	3.9	- 5.0	0.01	0.019	0.01	0.011	0.016	0.025	0.021	0.01	0.01	0.025	0.039	0.022	0.01	0.01	0.01	0.035	0.223			*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	26	212	238
VAH617	5.0	- e.k.s.																															
VAH618	0.0	- 0.5																															
VAH618	0.5	- 1.0																															
VAH618	1.0	- 2.0																															
VAH618	2.0	- 3.0	0.016	0.014	0.01	0.068	0.103	0.165	0.14	0.07	0.025	0.172	0.223	0.02	0.092	0.073	0.013	0.187	1.38	0.021		*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	38	309	*348*
VAH618	3.0	- 3.6																															
VAH618	3.6	- 3.9																				*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10			
VAH618	3.9	- 5.0																															
VAH618	5.0	- e.k.s.																															
VAH702	0.0	- 0.5																															
VAH702	0.5	- 1.5	0.05	0.05	0.05	0.08	0.09	0.14	0.11	0.05	0.05	0.13	0.24	0.05	0.08	0.12	0.05	0.2	1.3											50	300	*310*
VAH702	1.5	- 2.0																															
VAH702	2.0	- 3.0																															
VAH702	3.0	- e.k.s.																															
VAH703	0.0	- 0.4	0.05	0.05	0.05	0.09	0.1	0.13	0.07	0.05	0.05	0.11	0.19	0.05	0.07	0.11	0.05	0.17	1.2	0.05										50	50	50
VAH703	0.4	- 2.0																															
VAH703	2.0	- 2.5																															
VAH703	2.5	- e.k.s.																															
VAH704	0.0	- 0.3	0.017	0.01	0.01	0.068	0.144	0.188	0.214	0.067	0.047	0.133	0.211	0.01	0.096	0.098	0.01	0.193	1.49	0.021										24	1000	*1030*
VAH704	0.3	- 0.8																															
VAH704	0.8	- 1.8																															
VAH704	1.8	- 2.8																				*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10			
VAH704	2.8	- e.k.s.																															
VAH705	0.0	- 0.3																															
VAH705	0.3	- 0.6																															
VAH705	0.6	- 1.6																												34	185	219	
VAH705	1.6	- 2.2																															
VAH705	2.2	- e.k.s.																															
VAH706	0.0	- 0.5																															
VAH706	0.5	- 1.5																				0.01	0.01	0.009	0.01	*0.011*	0.05	0.05	0.1	10			
VAH706	1.5	- 2.8	0.038	0.017	0.015	0.191	*0.211*	0.318	0.221	0.119	0.043	0.221	0.439	0.016	0.176	0.197	0.012	0.377	2.61											11	306	*316*
VAH706	2.8	- e.k.s.																															
VAH707	0.0	- 0.3																															
VAH707	0.3	- 1.0																												14	93	107	
VAH707	1.0	- 2.0																															
VAH707	2.0	- 2.5	0.626	3.4	0.028	0.368	0.106	0.244	0.049	0.089	0.012	*5*	*2.64*	3.59	0.039	0.31	0.851	1.84	*19.2*			*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	10	15	52	67
VAH707	2.5	- e.k.s.																															
VAH709	0.0	- 0.5	*1.66*	0.759	0.034	5.44	5.26	5.93	3.31	*2.21*	0.821	8.94	14.8	0.53	2.41	5.33	0.104	12.2	69.7	0.021	0.00001									101	336	*436*
VAH709	0.5	- 1.5																															
VAH709	1.5	- 2.5																															
VAH709	2.5	- e.k.s.																															

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 17.9.2015

				Polyaromaattiset hiilivedyt																			Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit							
Pistetunnus		Syvyys		Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																		
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				*1 000*	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAHK402		0.0	- 0.5																															
VAHK402		0.5	- 1.0																															
VAHK402		1.0	- 2.0																															
VAHK402		2.0	- 2.5																															
VAHK402		2.5	e.k.s. vesi																															
VAHK404		0.0	- 0.5	0.098	0.041	0.014	0.386	*0.546*	0.646	0.426	0.226	0.062	0.378	0.855	0.028	0.339	0.358	0.018	0.798	5.22													10	58	62
VAHK404		0.5	- 1.0																															
VAHK404		1.0	- 2.0																															
VAHK404		2.0	- 3.0	0.033	0.018	0.01	0.157	*0.202*	0.239	0.132	0.082	0.023	0.149	0.391	0.014	0.122	0.141	0.02	0.355	2.08	0.021												10	45	50
VAHK404		e.k.s. vesi																																
VAHK431		0.0	- 0.5																															
VAHK431		0.5	- 1.0																															
VAHK431		1.0	- 2.0																															
VAHK431		2.0	- 2.5																														10	135	143
VAHK431		2.5	e.k.s. vesi																															
VAHK432		0.0	- 0.5																														10	136	144
VAHK432		0.5	- 1.0	0.069	0.015	0.014	0.256	*0.246*	0.33	0.179	0.122	0.04	0.24	0.552	0.016	0.152	0.218	0.01	0.449	2.9														
VAHK432		1.0	- 2.0	0.034	0.011	0.01	0.084	0.082	0.087	0.059	0.038	0.01	0.117	0.194	0.013	0.034	0.107	0.01	0.15	1.01													10	118	123
VAHK432		2.0	- 2.5																															
VAHK432		2.5	e.k.s. vesi																															
VAHK508		0.0	- 0.5																															
VAHK508		0.5	- 1.0																															
VAHK508		1.0	- 2.0	0.057	0.011	0.02	0.213	*0.224*	0.342	0.157	0.117	0.033	0.227	0.523	0.019	0.136	0.206	0.012	0.423	2.72													10	65	71
VAHK508		2.0	- 3.0	0.045	0.011	0.02	0.156	0.192	0.372	0.142	0.109	0.032	0.184	0.454	0.013	0.152	0.154	0.012	0.393	2.44	0.021												10	182	190
VAHK508		3.0	e.k.s. vesi																															
VAHK518		0.0	- 0.5	0.146	0.047	0.011	0.352	*0.371*	0.518	0.252	0.201	0.04	0.545	0.97	0.036	0.22	0.393	0.01	0.791	4.89	0.021													
VAHK518		0.5	- 1.0																															
VAHK518		1.0	- 2.0																															
VAHK518		2.0	- 3.0																															
VAHK518		e.k.s. vesi																																
VAHK521		0.0	- 0.5																															
VAHK521		0.5	- 1.0	0.361	0.213	0.022	0.781	*0.664*	0.893	0.385	0.312	0.072	*1.6*	*2.16*	0.098	0.32	0.642	0.02	1.77	10.3													11	106	118
VAHK521		1.0	- 2.0																															
VAHK521		2.0	- 3.0	0.029	0.012	0.016	0.135	0.178	0.209	0.121	0.07	0.031	0.132	0.35	0.014	0.102	0.116	0.02	0.292	1.83													10	163	173
VAHK521		e.k.s. vesi																																
				51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	19	3	13	13	13	13	13	15	15	15	15	53	53	53
				0.16	0.13	0.03	0.43	0.45	0.56	0.33	0.21	0.07	0.86	1.22	0.15	0.27	0.41	0.14	1.01	6	0.0	0.0000	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	10	37	498	530
				0.05	0.02	0.02	0.19	0.22	0.30	0.18	0.11	0.05	0.23	0.45	0.02	0.15	0.20	0.02	0.39	3	0.0	0.0000	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	10	26	212	238
				0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0	0.0	0.0000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	10	10	28	30
				1.66	3.40	0.14	5.44	5.26	5.93	3.31	2.21	0.82	8.94	14.80	3.59	2.41	5.33	3.46	12.20	70	0.1	0.0000	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	10	148	2400	2500
				0.30	0.49	0.03	0.82	0.81	0.93	0.52	0.35	0.12	1.64	2.30	0.51	0.40	0.79	0.53	1.88	11	0.0	0.0000	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0	32	599	618
				49			48	22			49		43	38				49		47	19	3	1	13	13	13	12			15	0	0	14	27
				2			*2*	*27*			*2*		*7*	*10*				*2*		*2*	*0*	*0*	*12*	*0*	*0*	*0*	*1*			*0*				*26*
				0			1	2			0		1	3				0		2	0	0	0	0	0	0	0			0	15	53	36	
				0			0	0			0		0	0				0		0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	3	
				0			*0*	*0*			*0*		*0*	*0*				*0*		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*					*0*	*0*	*0*

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000									
						X	Y	Z	0...3	Haju	L/T				
HERNESAARI, VANHAT LOUHEPENKAT															
VAH612	0.0 - 0.5	2.0 - 1.5	0.5	Sr, Hk	Ruskea, osin musta Sr	6 670 477	25 495 844	1.97	0	0	T	ka	2015	louhepenkka	venesatama
VAH612	0.5 - 1.0	1.5 - 1.0	0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Org. (juuria, oksia), vähän pieniä tiilen ja kellertäviä betonin tms. palasia.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	venesatama
VAH612	1.0 - 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr. Muovin riekale, pieniä tiilen muruja. Alaosassa tumman harmaa Sr -> haju.				0	1-2	T	ka	2015	louhepenkka	venesatama
VAH612	2.0 - 3.0	0.0 - -1.0	1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr. Puun palaisa, heinää, lankaa, muovin palanen.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	venesatama
VAH612	3.0 - 4.0	-1.0 - -2.0	1.0	Si, Hk, Sr	Harmaata silttiä ja hiekkaa, hieman mustaa. Orgaanista (juuria).				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	venesatama
VAH612	4.0 - 4.5	-2.0 - -2.5	0.5	Hk, Si	Harmaa Si ja Hk. Vähän mustia kohtia ja heinää/juuria.				2	0	T	ka	2015	louhepenkka	venesatama
VAH612	4.5 - 5.0	-2.5 - -3.0	0.5	Sr	Karkeampaa ja tummempaa, hyvin tumman ruskea/musta				2	0	T	ka	2015	louhepenkka	venesatama
VAH612	5.0 - e.k.s.	-3.0 -										ka	2015	louhepenkka	venesatama
VAH701	0.0 - 0.5	2.4 - 1.9	0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Ki-murske. Ohut mustempi raita tien puoleisessa seinämässä.	25 495 936	6 670 659	2.45	0	0	T	kk	2015	louhepenkka	20912
VAH701	0.5 - 1.0	1.9 - 1.4	0.5	Ki, Sr	Kiveä ja lohkareita >50 %. Pari 1 m halk. Kiveä. Tien puoleisessä seinämässä punertava Sr. Kuoppa lossaa ja eri kerroksien sora sekoittuu. Ei näytettä.						T	kk	2015	louhepenkka	20912
VAH701	1.0 - 2.0	1.4 - 0.4	1.0	Ki, Sr	Kiveä ja lohkareita >50 %. Ohut tummempi kerros Sr. Sama kuin yllä -> ei näyttettä.						T	kk	2015	louhepenkka	20912
VAH701	2.0 - 3.0	0.4 - -0.6	1.0	Ki, Sr	Ruskea Sr, runsaasti kiveä ja lohkareita >50%. Ei näytettä.						T	kk	2015	louhepenkka	20912
VAH701	3.0 - e.k.s.	-0.6 -			Vesipinta.							kk	2015	louhepenkka	20912
VAH708	0.0 - 0.5	2.1 - 1.6	0.5	Sr, Hk + Ki	Ruskea ja tumman ruskea Sr ja Hk. Tiilen murusia. Pintaosissa hieman juuria.	6 670 467	25 495 832	2.15	0	0	T	kk	2015	louhepenkka	venesatama
VAH708	0.5 - 1.5	1.6 - 0.6	1.0	Hk, Sr, Ki	Vaalean ruskea Hk ja tummempi Sr. Pääosin vaalea Hk ja Sr. Toisella reunalla enemmän Hk ja toisella Sr. Asfaltin paloja, metallinen tölkki, rautaromu (kansi tms), puun paloja.				0	0	T	kk	2015	louhepenkka	venesatama
VAH708	1.5 - 2.5	0.6 - -0.4	1.0	Hk, Sr, Ki	Sama kuin yllä. Vaalea Sr/Hk. Lohkareita. Pohjalla hieman Si. Puun, betonin ja asfaltin paloja. Styrox-palanen. 2 kpl pitkää 10 cm halk. Vanhaa rautaputkea.				0-2	0	T	kk	2015	louhepenkka	venesatama
VAH708	2.5 - e.k.s.	-0.4 -			Vesipinta.							kk	2015	louhepenkka	venesatama
VAH410	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk	Asfaltti poistettu, puhtaan oloinen rakennekerros, ruskea Hk.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH410	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr,Ki	Puhtaan oloinen, hienontunutta kiveä osittain.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH410	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Kerroksesta puolet pientä kiveä ja puolet hHk, jossa tiiltä. Näytteessä melko paljon hienontunutta tiiltä.				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH410	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Si	Tumma Si, lievä öljyn haju? Vähän punertavaa Hk seassa.				1..2		1	ka	2014	louhepenkka	
VAH410	3.0 - 4.0	-	1.0	Si,Ki	Tumma Si, lievä öljyn haju? Muutama kiven pala, jotain kummallista vaaleaa betonimaista valua muutama pala.				2..3		1	ka	2014	louhepenkka	
VAH410	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk	Paljon jätettä (>50%), tiiltä, keramiikkaa, samaa valua kuin yllä. Jäte melko hienontunutta. Veden pinnalla pieni öljykalvo.				3		1..2	ka	2014	louhepenkka	
VAH410	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH413	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Ruskea Hk, rakennekerros.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH413	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Muutama tiilenmuru, muuten kuin yllä.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH413	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Ki	Paljon kiviä, näyte osin murskaantunutta kiveä.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH413	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Ki,Sr	Kosteaa, hiukan tummia kohtia, ei hajua.				1		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH413	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk	Hieno ruskea Hk, paikoin tummaa. Veden pinnalla pieni öljykalvo, ei hajua.				3		1	ka	2014	louhepenkka	
VAH413	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Ki	Sama kuin yllä, pieniä kiviä.				3		1	ka	2014	louhepenkka	
VAH413	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH414	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk	Asfaltti poistettu. Ruskea Hk, puhtaan oloinen.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH414	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk	Ruskea ja tumma Hk. Hyvin lievä öljyn haju?				0		1	ka	2014	louhepenkka	
VAH414	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Kuin yllä paitsi asfaltin paloja, reilusti myös hienontunutta asfalttia.				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH414	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	Vaalea ja musta Hk. Ei hajua, kaksi jykevää raudan palaa.				0		1..2	ka	2014	louhepenkka	
VAH414	3.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH415	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Ki	Ruskea Hk, osin hienontunut Ki (valkoista tomua)				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH415	0.5 - 1.0	-	0.5	Ki	Ei näytettä. Porattu läpi.							ka	2014	louhepenkka	
VAH415	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk	Hieno ruskea Hk.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH415	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Si	Ruskea ja musta Hk, ei hajua, märkää.				2		1	ka	2014	louhepenkka	
VAH415	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk	Ruskea ja musta Hk, pieniä tiilen muruja. Öljyn haju, vedessä öljykalvo.				3		1..2	ka	2014	louhepenkka	
VAH415	4.0 - 5.0	-	1.0		Näyte ei pysynyt putkessa, ei näytettä							ka	2014	louhepenkka	
VAH415	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH416	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr,Hk	Paljon soraa, tiilen paloja. Ruskea Hk.				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH416	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk	Paljon tiiltä n. 50%. Ruskea Hk.				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH416	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Paljon soraa, kostea ruskea Hk. Ei jätettä.				1		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH416	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	Melko vähän näytettä. Märkä hHk. Ei jätettä.				3		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH416	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr	Puhtaan oloinen Hk,Sr. Veden pinnalla pieni öljykalvo, ei jätettä.				3		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH416	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk	Osin musta Hk. Öljykalvo vedessä.				3		1	ka	2014	louhepenkka	
VAH416	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH417	0.0 - 0.5	-	0.5	Hm	Nurmikko päällä.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH417	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Ruskea Hk ja sepeli, rakennekerros.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH417	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Ki	Melko paljon kiviä, ruskea Hk, muutama tiilen pala <1%				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH417	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr	Muutamia asfaltin paloja, tummanruskea Hk, ei hajua.				2		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH417	3.0 - 3.6	-	0.6	Hk,Sr,Ki	Veden pinnalla pieni öljykalvo, ei hajua. Moreenia. 3,6 metrissä Ki tai Lo				3		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH417	3.6 - 4.0	-	0.4	Ki	Ei näytettä, porattu läpi							ka	2014	louhepenkka	
VAH417	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Kuin 3-3,6m				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH417	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000									
						X	Y	Z	0...3	Haju	L/T				
VAH419	0.0 - 0.5	-	0.5		Betonia 50cm + harjateräs alla.							ka	2014	louhepenkka	
VAH419	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk	Ruskea ja tumma Hk, puun paloja.				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH419	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk	Tumma Hk, lähes mustaa. Ei hajua.				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH419	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Ki	Muutama puun pala, tumma ja märkä Hk.				2		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH419	3.0 - 4.0	-	1.0		Ei näytettä, märkää, ei pysynyt putkessa.							ka	2014	louhepenkka	
VAH419	4.0 - 5.0	-	1.0	Ki,Hk	Sisältää myös kerroksesta 3-4m maata. Lievä kyllästeen haju, muutama puun pala.				3		1	ka	2014	louhepenkka	
VAH419	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH422	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Ki	Ruskea hiekka, mukana vähän tummempaa. Melko paljon kiviä				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH422	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Ki	Kiviä enemmän kuin yllä. Muutama tiilenpala. Metallin pala.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH422	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Ki	Hk ja kiviä. Tummempaa kuin ylläolevat, tiilen paloja seassa, n. <5%. Tummia kohtia, vaaleita murenevia paloja.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH422	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Ki	Tummanruskea Hk, tiilen paloja. Mustia isoja paloja, asfalttia?Musta Hk, kostea. Kiviä.				2		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH422	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Ki	Paljon mustaa vettä. Musta Hk, kiviä. Keramiikan paloja <5%				3		1..2	ka	2014	louhepenkka	
VAH422	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Ki	Paljon vettä ja kiviä. Ei jätettä, ei hajua.				3		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH422	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH423	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Si	Ruskea Hk, ei jätettä.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH423	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Ki	Vähän näytettä, paljon isoja kiviä, ei jätettä.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH423	1.0 - 2.0	-	1.0	Ki/Lo	Iso kivi tai lohkare, ei näytettä							ka	2014	louhepenkka	
VAH423	2.0 - 3.0	-	1.0	Lo	Louhetta, porattu läpi, ei näytettä.							ka	2014	louhepenkka	
VAH423	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Ki	Vettä ja isoja kiviä. Ei jätettä, ei hajua.				3		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH423	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Ki	Vettä. Tumma hieno Hk, seassa kiviä. Ehkä vähän öljyn hajua?				3		0..1	ka	2014	louhepenkka	
VAH423	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH424	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Ki,Sr	Asfaltti poistettu. Ruskea Hk, myös tummaa joka haisee vähän (PAH. Ölj). Ei jätettä.				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	20917
VAH424	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Ki	Vaaleamman ruskea Hk, kiviä.				0		0..1	ka	2014	louhepenkka	20917
VAH424	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Ki	Porattu kiven läpi. Ruskea Hk, paljon kiviä, ei jätettä.				0		0	ka	2014	louhepenkka	20917
VAH424	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Ki	Todella vähän näytettä, isoja kiviä. Hieman kosteaa, ei jätettä.				1		0	ka	2014	louhepenkka	20917
VAH424	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Ki	Vettä. Porattu kiven läpi, vähän näytettä. Ruskea hieno Hk, ei jätettä.				3		0	ka	2014	louhepenkka	20917
VAH424	4.0 - 5.0	-	1.0		Näyte ei pysynyt putkessa							ka	2014	louhepenkka	20917
VAH424	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	louhepenkka	20917
VAH434	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr,Hk	Rakennekerros, sepeliä, ei jätettä.				0		0	kk	2014	louhepenkka	
VAH434	0.5 - 1.5	-	1.0	Hk,Ki,Sr	Hieno ruskea Hk, hiukan tummaa, tiilen paloja <1%				0		0..1	kk	2014	louhepenkka	
VAH434	1.5 - 2.5	-	1.0	Hk,Ki,Sr	Betonikerros n. 2m, betonin ja tiilen paloja, asfalttia. Tummempaa Hk seassa(hieno asf.?) Betonissa rautaa.				0..1		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH434	2.5 - 3.0	-	0.5	Hk,Ki,Sr	Veden pinta n. 2,6m. Asfalttia ja tiilen paloja, samaa kuin yllä paitsi märkää.				3		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH434	3.0 - e.k.s.	-										kk	2014	louhepenkka	
VAH435	0.0 - 0.5	-	0.5	(Hm),Hk,Sr	Nurmikko päällä, alla sepeliä.				0		0	kk	2014	louhepenkka	
VAH435	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr,Ki	Tiiltä, betonia, asfaltin ja raudan paloja, puuta. Ei hajua. Jätettä n. 5%.				0		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH435	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Ki,Sr,Lo	>150mm asfaltin paloja, betonia, rautaa, metalliromua, muovia, tiiltä. Jätettä n.50%. Rikin haju?				0		2	kk	2014	louhepenkka	
VAH435	2.0 - 2.5	-	0.5	Lo,Hk,Sr,Ki	Muutama iso Lo, jätettä (samaa kuin yllä) hieman vähemmän n. 20%. Iso Lo 2,5m.				1		2	kk	2014	louhepenkka	
VAH435	2.5 - e.k.s.	-										kk	2014	louhepenkka	
VAH436	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr,(Hm)	Sepeli, päällä nurmikko.				0		0	kk	2014	louhepenkka	
VAH436	0.5 - 1.5	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Isoja ja pieniä asfaltin paloja, isoin >100cm, betonia, rautaa, tiiltä, muovin pala. Jätettä n. 5%. Ei hajua.				0		0..1	kk	2014	louhepenkka	
VAH436	1.5 - 2.5	-	1.0	Hk,Ki,Sr	Melko paljon jätettä(tiili, betoni, isoin asf pala >50cm, ratapölliä, isoja kiviä, kaapelia. Jätettä 5-10%				0		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH436	2.5 - 3.2	-	0.7	Hk,Ki,Sr	Jätetta ei niin paljoa, raudan pala, vettä kuoppaan n. 2,8m. Tiiltä, puun pala. Jätettä 1%.				2..3		0..1	kk	2014	louhepenkka	
VAH436	3.2 - 3.4	-	0.2	Hk,Ki,Sr	Vedenpinnan alapuolelta. Tiilen pala. Näyte kauhasta.				3		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH436	3.4 - e.k.s.	-										kk	2014	louhepenkka	
VAH437	0.0 - 0.5	-	0.5	Hm,Hk,Sr	Muutamia pieniä tiilen paloja, muuten siisti. Jätettä >1%				0		0..1	kk	2014	louhepenkka	
VAH437	0.5 - 1.5	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Tummia kohtia, tiilen paloja, betonisilppua. Ei hajua. Jätettä 1%				0		0..1	kk	2014	louhepenkka	
VAH437	1.5 - 2.5	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Tiiltä, betonia, asfalttilaatta >100cm. Betonisilppua, puulauta. Jätettä 1,5%				0..1		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH437	2.5 - 3.0	-	0.5	Hk,Sr,Ki	Veden pinta n. 2,7m. Tiiltä, betonia.				2..3		0..1	kk	2014	louhepenkka	
VAH437	3.0 - e.k.s.	-										kk	2014	louhepenkka	
VAH438	0.0 - 0.5	-	0.5	Hm,Sr,Hk	Nurmikko päällä, sepeli+Hk. Ei jätettä.				0		0	kk	2014	louhepenkka	
VAH438	0.5 - 1.5	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Asfaltin paloja, tiiltä, betonia, rautaa. Betoni ja tiili >150mm. Jätettä n. 5%.				0		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH438	1.5 - 2.5	-	1.0	Hk,Ki,Sr	Rautaa, betonia, tiiltä, pressua. Iso asfaltin ja betonin pala (100cm). Veden pinta 2,5m, tummia kohtia. Jätettä n.20%				0..1		2	kk	2014	louhepenkka	
VAH438	2.5 - 2.8	-	0.3	Hk,Sr,Ki	Vedenpinnan alapuolelta, asfalttia, tiiltä, sama kuin yllä.				3		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH438	2.8 - e.k.s.	-										kk	2014	louhepenkka	
VAH439	0.0 - 0.5	-	0.5	(Hm), Hk, Sr,Ki	Nurmi päällä, muutama tiilen ja asfaltin pala.				0		0	kk	2014	louhepenkka	
VAH439	0.5 - 1.5	-	1.0	Ki,Sr,Hk	Paljon kiviä(lähes kokonaan) raudan pala, vähän jätettä.				0		0	kk	2014	louhepenkka	
VAH439	1.5 - 2.5	-	1.0	Hk,Sr,Ki	Betonia ja rautaa, putken pätkä, muovia, tiiltä, puuta, jätettä n. 20-30%. Tiili >150mm.				0		2	kk	2014	louhepenkka	
VAH439	2.5 - 2.8	-	0.3	Hk,Ki,Sr	Vedenpinta 2,5m, näyte kauhasta. Tiilen pala, betonia, samaa kuin yllä.				3		1	kk	2014	louhepenkka	
VAH439	2.8 - e.k.s.	-										kk	2014	louhepenkka	
VAH507	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumma Hk ja Sr. Kangaspala.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH507	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Kuin yllä.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH507	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Sr hienompaa ja karkeampaa. Asfaltin murusia.				0		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH507	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Vähän Hk. Paljon asfaltin murusia.				0		1-2	ka	2014	louhepenkka	
VAH507	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr	Märkä Sr.				2		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH507	4.0 - 4.8	-	0.8	Sr	Sama kuin yllä. Hieman karkeampi Sr. Pieni punatiilen kappale.				2		0	ka	2014	louhepenkka	
VAH507	e.p.s. Ki	-										ka	2014	louhepenkka	
VAH515	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk.				0		0	ka	2014	louhepenkka	venesatama
VAH515	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Sama kuin kyllä. Punakelt. muovinauhan riekale.				0		0	ka	2014	louhepenkka	venesatama
VAH515	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Tumma Sr ja Hk, vaaleampi Hk pohjalla. Org. ainesta (juuria tms). Musta Hk org. aineksen kanssa. Sidontaliinan pätkä.				0		0	ka	2014	louhepenkka	venesatama
VAH515	2.0 - 2.6	-	0.6	Sr	Kosteaa soraa.				1-2		0	ka	2014	louhepenkka	venesatama
VAH515	e.p.s. Ki	-										ka	2014	louhepenkka	venesatama

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000									
						X	Y	Z	0...3	Haju	L/T				
VAH802	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr + Ki	Ruskea Hk, Sr + Ki.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH802	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea / tummanruskea. Punatiilen palasia.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH802	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Tumman ja vaalean / punertavan ruskea Sr,Hk + Ki.				0	1-2	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH802	2.0 - 3.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea/punertava/musta Hk ja Sr + Ki.				1-2	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH802	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Musta Sr, Hk + Ki. Vedessä öljykalvo.				3	1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH802	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk, Ki	Tummanruskea, osin musta Sr, Hk + Ki. Vesi sekoittaa kerroksia? Vähän näytettä.				3	0-1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH802	5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH807	0.0 - 0.0		0.5	Betoni	Arctechin telakkahalli. 50 cm vahvasti raudoitettua betonia.							ka	2015	louhepenkka	
VAH807	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr				0	1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH807	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr				0	1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH807	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr + Ki	Ruskea Hk ja Sr + Ki				0-1	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH807	2.0 - 3.0		1.0	Ki	Kiviä, ei näytettä.							ka	2015	louhepenkka	
VAH807	3.0 - 4.0		1.0	Ki	Iso kivi, ei näytettä.							ka	2015	louhepenkka	
VAH807	4.0 - 4.4		0.4	Ki	Kiviä, ei näytettä.							ka	2015	louhepenkka	
VAH807	4.4 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH809	0.0 - 0.5		0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr, Hk.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH809	0.5 - 1.0		0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä + Ki. Yksittäinen naula.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH809	1.0 - 2.0		1.0	Sr, Hk	Tummanharmaa ja oranssi Sr, Hk + mursketta.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH809	2.0 - 2.4		0.4	Ki	Kivi, ei näytettä.							ka	2015	louhepenkka	
VAH809	2.4 - 3.0		0.6	Sr, Hk	Vetistä Sr ja Hk. Vain vähän tavaraa ylös. Kaikki kerätty näytteeseen.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH809	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Sama kuin yllä, vähän karkeampaa.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH809	4.0 - 5.0		1.0		Putkeen ei jäänyt mitään, ei näytettä 4-5 m.							ka	2015	louhepenkka	
VAH809	5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH813	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Tummanruskea Sr, Hk. Lasipullon sirpale.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH813	0.5 - 0.7		0.2	Lo	Ei näytettä.							ka	2015	louhepenkka	
VAH813	0.7 - 1.0		0.3	Hk, Sr	Tummanruskea Hk, Sr. Asfaltin muruja.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH813	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr, pohjalla mustempaa Sr, pieniä punatiilen muruja.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH813	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea ja mustempi Sr. Pieniä tiilen paloja.				1	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH813	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk.				2	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH813	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea karkea Sr.				2	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH813	5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH814	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Punertava Hk, Sr (pinta) + Tummanharmaa Hk, Sr. Keltainen kangaspala.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH814	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Tummanruskea Sr, Hk. Pressun riekale, tiilenpalasia.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH814	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Sr, Hk. Keltaistabetonin tms. palasta tiilen murusia.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH814	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr, Hk, pohjalla musta Sr.				1-2	1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH814	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Tummanruskea Sr, Hk. Yksittäinen naula.				2	0-1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH814	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Tummanruskea Sr ja Hk. Punatiilen paloja.				2-3	0-1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH814	5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH815	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Punertava Hk, tiilen paloja. Alempana tummanruskea Sr.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH815	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Sama kuin yllä + Ki.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH815	1.0 - 2.0		1.0	Sr, Ki	Karkea Sr ja Hk, ei näytettä.							ka	2015	louhepenkka	
VAH815	2.0 - 3.0		1.0	Sr ,Hk, Ki	Tummanruskea, vetinen Sr ja Hk + Ki. Näyte Sr/Hk.				2	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH815	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Tumma Sr ja Hk + Ki. Puun palanen/oksa.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH815	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk, Ki	Tumman harmaa Sr ja Hk + Ki.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH815	5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH835 Venesäilytys	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Asf. poistettu. Tumman ruskea Hk ja Sr. Punatiilen murusia.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH835 kopterikentän	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH835 vieressä	1.0 - 2.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Hk ja Sr. Punatiilen murusia.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH835	2.0 - 2.1		0.1	Hk	Ruskea Hk.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH835	2.1 - 3.1		1.0	Lo	Porattu läpi. Ei näytettä							ka	2015	louhepenkka	
VAH835	3.1 - 3.6		0.5	Sr, Hk	Tumman harmaa ja musta. Vedessä hieman öljykalvoa. Ohutta metalliliuskaa.				3	0-1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH835	3.6 - 6.6		3.0	Ka	EI NÄYTETTÄ. Kalliovarmistus 3 m. Hernesaaren kari.							ka	2015	louhepenkka	
VAH835	6.6 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH838 Risteilijälaiturin	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Vaalean ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH838 parkkipaikka	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH838	1.0 - 2.0		1.0	Sr, Hk	Hieman tummempi / tumman harmaa Sr ja Hk. Karkeampaa kuin yllä.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH838	2.0 - 2.5		0.5	Ki/Lo	EI NÄYTETTÄ.							ka	2015	louhepenkka	
VAH838	2.5 - 4.0		1.5	Sr, Hk, Ki	Ruskea Sr ja Hk. Muutamia muruja valkeaa betonia tms ja pari tiilen palasta.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH838	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Sr ja tumman harmaa Hk.				3	1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH838	5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH839 Kopterikentän	0.0 - 0.5		0.5	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH839 vieressä	0.5 - 1.0		0.5	Sr, Hk, Ki	Ruskea Sr ja Hk + Ki.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH839 välivarastointi-	1.0 - 2.0		1.0	Sr, Hk	Tummemman ruskea Sr ja Hk. Pieni kangasriekale.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH839 kentän puolella	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk. Vähän Hk ja vähän näytettä.				2-3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH839	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Mursketta.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH839	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Lievä rikin haju?				3	0-1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH839	5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH840 Risteilijälaiturin	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH840 parkkipaikka	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr. Hieman tummempaa. Vähän punatiilen murusia ja puun paloja.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH840	1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr + Ki	Punertavan ruskea Hk ja Sr. Tumman harmaata Hk, joka haisee bensalle.				0	2	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH840	2.0 - 3.0		1.0	Hk, Sr + Ki	Tumman ruskea Hk ja Sr-murske. Haisee bensalle.				0	2	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH840	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Ki, Hk	Sr-murskетta ja vähän Hk.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH840	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk, Ki	Soraa, mursketta ja Hk.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH840	5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus		Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m							Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000									
							X	Y	Z	0...3	Haju	L/T				
VAH845	Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr. Punatiiltä.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH845		0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH845		1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH845		2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea, vetinen Sr ja Hk. Vähän näytettä.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH845		3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea karkeampi Sr.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH845		4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH845		5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH846	Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Nurmikko pinnassa. Harmaan ruskea Hk + Hm.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH846		0.5 - 1.0		0.5	Hk	Harmaan ruskea Hk.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH846		1.0 - 2.0		1.0		EI NÄYTETTÄ. Putkeen ei jäänyt mitään.							ka	2015	louhepenkka	
VAH846		2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk + Sr-murske.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH846		3.0 - 3.9		0.9	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk + Sr-murske.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH846		3.9 - 4.2		0.3	Ki	EI NÄYTETTÄ. Porattu läpi.							ka	2015	louhepenkka	
VAH846		4.2 - 5.0		0.8	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Lievä öljyn haju.				3	1	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH846		4.2 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
VAH847	Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Nurmikko pinnassa. Ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH847		0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr. Vähän juuria. Punatiilen murusta.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH847		1.0 - 2.0		1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr + murske. Vähän juuria.				0	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH847		2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk + Sr-murske.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH847		3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH847		4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Ruskea Sr ja Hk.				3	0	T	ka	2015	louhepenkka	
VAH847		5.0 - e.k.s.											ka	2015	louhepenkka	
FCG510		0.1 - 1.0	2.1 - 1.2	0.9	Hk/Ki		25 496 056	6 670 996	2.11		1/2		ka	2012	louhepenkka	20915
FCG510		1.0 - 1.3	1.2 - 0.9	0.3	Hk/Ki				2.11		0		ka	2012	louhepenkka	20915
FCG510		1.3 - 2.0	0.9 - 0.2	0.7	Kiviä->Ei näytettä				2.11				ka	2012	louhepenkka	20915
FCG510		2.0 - 3.0	0.2 - -0.8	1.0	Hk/Ki				2.11		0		ka	2012	louhepenkka	20915
FCG510		3.0 - 4.0	-0.8 - -1.8	1.0	Hk/Ki				2.11		0		ka	2012	louhepenkka	20915
FCG510		4.0 - 6.0	-1.8 - -3.8	2.0	Tyhjä->Ei näytettä				2.11				ka	2012	louhepenkka	20915
FCG520		0.1 - 1.0	2.4 - 1.5	0.9	Hk/Ki		25 495 811	6 670 909	2.42		2/3		ka	2012	louhepenkka	
FCG520		1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Hk/Ki				2.42		1/2		ka	2012	louhepenkka	
FCG520		2.0 - 3.0	0.5 - -0.5	1.0	Hk/Ki				2.42		1		ka	2012	louhepenkka	
FCG520		3.0 - 4.0	-0.5 - -1.5	1.0	Hk/Ki				2.42		0/1		ka	2012	louhepenkka	
FCG520		4.0 - 5.0	-1.5 - -2.5	1.0	Hk/Ki				2.42		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG523		0.1 - 1.0	2.3 - 1.4	0.9	Hk/Ki		25 495 789	6 670 863	2.33		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG523		1.0 - 2.0	1.4 - 0.4	1.0	Hk/Ki				2.33		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG523		2.0 - 3.0	0.4 - -0.6	1.0	Hk/Ki/Sa				2.33		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG523		3.0 - 4.0	-0.6 - -1.6	1.0	Hk/Ki				2.33		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG523		4.0 - 4.5	-1.6 - -2.1	0.5	Hk/Ki/Sa				2.33		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG523		4.5 - 6.0	-2.1 - -3.6	1.5	Tyhjä->Ei näytettä				2.33				ka	2012	louhepenkka	
FCG526b		0.1 - 1.0	-	0.9	Hk/Ki						0		ka	2012	louhepenkka	
FCG526b		1.0 - 2.0	-	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	louhepenkka	
FCG526b		2.0 - 5.0	-	3.0	Tyhjä->Ei saatu näytettä								ka	2012	louhepenkka	
FCG532		0.0 - 1.0	-	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	louhepenkka	
FCG532		1.0 - 2.0	-	1.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	louhepenkka	
FCG532		2.0 - 3.0	-	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	louhepenkka	
FCG532		3.0 - 4.0	-	1.0	Hk/Sr/Ki						1		ka	2012	louhepenkka	
FCG532		4.0 - 5.0	-	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	louhepenkka	
FCG533		0.0 - 1.0	3.0 - 2.0	1.0	Hk/Ki		25 495 663	6 670 700	2.96		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG533		1.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0	Hk				2.96		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG533		2.0 - 3.0	1.0 - 0.0	1.0	Hk/Ki				2.96		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG533		3.0 - 4.0	0.0 - -1.0	1.0	Hk/Ki				2.96		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG533		4.0 - 5.0	-1.0 - -2.0	1.0	Hk/Ki				2.96		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG535		0.1 - 1.0	2.3 - 1.4	0.9	Hk/Ki		25 495 786	6 670 632	2.32		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG535		1.0 - 2.0	1.4 - 0.4	1.0	Hk/Ki				2.32		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG535		2.0 - 3.0	0.4 - -0.6	1.0	Sr/Ki				2.32		0/1		ka	2012	louhepenkka	
FCG535		3.0 - 4.0	-0.6 - -1.6	1.0	Sr/Ki				2.32		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG535		4.0 - 5.0	-1.6 - -2.6	1.0	Hk/Ki				2.32		0/1		ka	2012	louhepenkka	
FCG535		5.0 - 6.0	-2.6 - -3.6	1.0	Sr/Ki				2.32		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG539		0.1 - 1.0	2.4 - 1.5	0.9	Hk/Ki		25 495 741	6 670 607	2.38		0		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG539		1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Hk/Sr/Ki				2.38		0/1		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG539		2.0 - 3.0	0.5 - -0.5	1.0	Sr				2.38		0/1		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG539		3.0 - 4.0	-0.5 - -1.5	1.0	Hk/Ki				2.38		0/1		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG539		4.0 - 4.6	-1.5 - -2.1	0.6	puuta/kiveä->Ei näytettä				2.38				ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG539		4.6 - 5.6	-2.1 - -3.1	1.0	Tyhjä->Ei näytettä				2.38				ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG539		5.6 - 6.6	-3.1 - -4.1	1.0	Hk/Ki				2.38		0		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG543		0.1 - 1.0	2.2 - 1.3	0.9	Hk/Ki		25 495 713	6 670 552	2.23		0		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG543		1.0 - 2.0	1.3 - 0.3	1.0	Hk/Ki				2.23		0		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG543		2.0 - 2.3	0.3 - 0.0	0.3	Hk/Ki				2.23		0/1		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG543		2.6 - 3.0	0.0 - -0.4	0.4	Hk				2.23		0		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG543		3.0 - 4.0	-0.4 - -1.4	1.0	Hk/Ki				2.23		0/1		ka	2012	louhepenkka	venesatama
FCG543		4.0 - 4.9	-1.4 - -2.3	0.9	Sr/Ki				2.23		0/1		ka	2012	louhepenkka	venesatama

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000									
						X	Y	Z	0...3	Haju	L/T				
FCG547	0.1 - 1.0	2.5 - 1.6	0.9	Hk/kiviä		25 495 671	6 670 627	2.54		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG547	1.0 - 2.0	1.6 - 0.6	1.0	Ei näytettä				2.54				ka	2012	louhepenkka	
FCG547	2.0 - 3.0	0.6 - -0.4	1.0	Hk/kiviä				2.54		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG547	3.0 - 3.3	-0.4 - -0.7	0.3	Hk/Sr				2.54		0		ka	2012	louhepenkka	
FCG547	3.3 - 4.1	-0.7 - -1.5	0.8	Kivi				2.54				ka	2012	louhepenkka	
FCG547	4.1 - 5.0	-1.5 - -2.4	0.9	Tyhjä ->ei näytettä				2.54				ka	2012	louhepenkka	
FCG11	0.4 - 1.0	-	0.7	Hk, Sr						0		ka	2009	louhepenkka	20915
FCG11	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr						0		ka	2009	louhepenkka	20915
FCG11	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr					1	0		ka	2009	louhepenkka	20915
FCG11	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr	vettä, vähän näytettä				4	0		ka	2009	louhepenkka	20915
FCG11	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr	vettä, haisee merenpohjalle				4	1		ka	2009	louhepenkka	20915
FCG16	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä, haisee pistävältä					1		ka	2009	louhepenkka	
FCG16	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, hieman Sr						1		ka	2009	louhepenkka	
FCG16	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	hieman tummaa				1	1		ka	2009	louhepenkka	
FCG16	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr	tummaa				1	1		ka	2009	louhepenkka	
FCG16	4.0 - 5.0	-	1.0	ei näytettä	ei pysy ottimessa							ka	2009	louhepenkka	
FCG20	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Si	vähän tiiltä					0		ka	2009	louhepenkka	
FCG20	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr,	vähän tiiltä,kallio/louhe 2,0m					1		ka	2009	louhepenkka	
FCG22	0.2 - 1.5	-	1.3	ei näytettä, tyhjää	betoni 18 cm, rossipohja?							ka	2009	louhepenkka	
FCG22	1.5 - 2.0	-	0.5	Hk, Sr	tummaa					0		ka	2009	louhepenkka	
FCG22	2.0 - 3.0	-	1.0	Si, Sa					1	0		ka	2009	louhepenkka	ustesti (1-vai
FCG22	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, hieman Sa	vettä, haisee merenpohjalle				4	1		ka	2009	louhepenkka	
FCG22	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr	tummaa, vettä				4	1		ka	2009	louhepenkka	
FCG28	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Si, rusk.	tiiltä					0		ka	2009	louhepenkka	20909
FCG28	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, (Si), rusk	kostea				1	0		ka	2009	louhepenkka	20909
FCG28	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr	sinertävää joukossa, vettä				3	1		ka	2009	louhepenkka	20909
FCG28	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, hieman Sa	haisee merenpahjalle, vettä				2	1		ka	2009	louhepenkka	20909
FCG28	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, sedimenttiä?	haisee merenpahjalle, vettä				2	1		ka	2009	louhepenkka	20909
FCG29	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä					0		ka	2009	louhepenkka	iukoisuustest
FCG29	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä, vaaleaa joukossa					0		ka	2009	louhepenkka	
FCG29	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä, kostea				1	1		ka	2009	louhepenkka	
FCG29	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr (tumma	hieman tiiltä					1		ka	2009	louhepenkka	
FCG29	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr (tummanharmaa)						1-2		ka	2009	louhepenkka	
FCG30	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä					0		ka	2009	louhepenkka	
FCG30	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä, jotain valkoista					0		ka	2009	louhepenkka	
FCG30	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr (harmaa)	tiiltä, betonia?, kostea				1	1		ka	2009	louhepenkka	
FCG30	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä, kellertävää joukossa, kostea				1	1		ka	2009	louhepenkka	Terrattest
FCG30	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr	tiiltä, vettä				2	1		ka	2009	louhepenkka	
P301	0.0 - 1.0	2.4 - 1.4	1.0	Hk, Si, tumma, erittäin tiivis				2.38				ka	2008	louhepenkka	20917
P301	1.0 - 2.0	1.4 - 0.4	1.0	Hk, Si, Sr, Ki								ka	2008	louhepenkka	20917
P301	2.0 - 3.0	0.4 - -0.6	1.0	Hk, Sr, Ki								ka	2008	louhepenkka	20917
P301	3.0 - 4.0	-0.6 - -1.6	1.0	Näytteenotin tyhjä								ka	2008	louhepenkka	20917
P301	4.0 - 5.0	-1.6 - -2.6	1.0	Sr, Ki, märkä								ka	2008	louhepenkka	20917
HP321	0.0 - 1.0	2.0 - 1.0	1.0	Hk, murske				1.97				ka	2008	louhepenkka	
HP321	1.0 - 2.0	1.0 - 0.0	1.0	Hk, Sr, murske								ka	2008	louhepenkka	
HP321	2.0 - 3.0	0.0 - -1.0	1.0	Hk, Si, Sr								ka	2008	louhepenkka	
HP321	3.0 - 4.0	-1.0 - -2.0	1.0	Sr, Ki, märkä								ka	2008	louhepenkka	
P325	0.0 - 1.0	-	1.0	Murske, Hk								ka	2008	louhepenkka	
P325	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Si, tiiltä								ka	2008	louhepenkka	
P325	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Si, Ki, märkä								ka	2008	louhepenkka	
P325	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Si, Ki, märkä								ka	2008	louhepenkka	
P326	0.0 - 1.0	2.5 - 1.5	1.0	Murske, Hk, tiiltä				2.50				ka	2008	louhepenkka	
P326	1.0 - 2.0	1.5 - 0.5	1.0	Hk, Ki								ka	2008	louhepenkka	
P326	2.0 - 3.0	0.5 - -0.5	1.0	Si								ka	2008	louhepenkka	
P326	3.0 - 4.0	-0.5 - -1.5	1.0	Si, Ki, Hk, märkä								ka	2008	louhepenkka	
P326	4.0 - 5.0	-1.5 - -2.5	1.0	Ki, Hk, Si, märkä								ka	2008	louhepenkka	
HP333	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Ki								ka	2008	louhepenkka	
HP333	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä								ka	2008	louhepenkka	
HP333	2.0 - 3.0	-	1.0	Ki, Si								ka	2008	louhepenkka	
P217	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, tiiltä						0		ka	2007	louhepenkka	
P217	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä						0		ka	2007	louhepenkka	
P217	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä						0		ka	2007	louhepenkka	
P217	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä, posliinia?						0		ka	2007	louhepenkka	
P217	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä, posliinia?						0		ka	2007	louhepenkka	
P220	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki						0		ka	2007	louhepenkka	
P220	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki						0		ka	2007	louhepenkka	
P220	2.0 - 3.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä						-		ka	2007	louhepenkka	
P220	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Ki						0		ka	2007	louhepenkka	

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 X	Y	Z	Kosteus[14] 0...3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m															
P221	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä						0		ka	2007	louhepenkka	
P221	1.0 - 2.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä						-		ka	2007	louhepenkka	
P221	2.0 - 3.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä						-		ka	2007	louhepenkka	
P221	3.0 - 4.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä						-		ka	2007	louhepenkka	
P221	4.0 - 5.0	-	1.0	näytteenotin tyhjä						-		ka	2007	louhepenkka	
P221	5.0 - 5.4	-	0.4	Sr, Hk, Ki						0		ka	2007	louhepenkka	
P221	5.4 -	-		kivi tai kallio								ka	2007	louhepenkka	
P227	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä						0		ka	2007	louhepenkka	
P227	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, tiiltä						0		ka	2007	louhepenkka	
P227	2.3 -	-		Kivi tai kallio								ka	2007	louhepenkka	
P108	0.1 - 1.0	-	0.9	hk, sr,ki						0		ka	2006	louhepenkka	
P108	1.0 - 2.0	-	1.0	murske, ei näytettä						-		ka	2006	louhepenkka	
P108	2.0 - 3.0	-	1.0	ei näytettä						-		ka	2006	louhepenkka	
P108	3.0 - 4.0	-	1.0	hk, sr, ki, musta,märkä						1-2		ka	2006	louhepenkka	
P108	4.0 - 5.0	-	1.0	tiili, murske, ki, vesi						0-1		ka	2006	louhepenkka	
P19	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	louhepenkka	
P19	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	
P19	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	
P19	2.0 - 2.8	-	0.8	Tä:hiekka, tiili,kiviä						1		ka	2004	louhepenkka	
P19	2.8 - kivi	-								0		ka	2004	louhepenkka	
P21	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	louhepenkka	
P21	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	
P21	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	
P21	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						2		ka	2004	louhepenkka	
P21	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:hiekka						0		ka	2004	louhepenkka	
P25	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti								ka	2004	louhepenkka	
P25	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					0		ka	2004	louhepenkka	
P25	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka, tiili,kiviä	Tiili 10%					0		ka	2004	louhepenkka	
P25	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:sora	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	louhepenkka	
P25	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:sora						0		ka	2004	louhepenkka	
P35	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	louhepenkka	20915
P35	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	20915
P35	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka						0		ka	2004	louhepenkka	20915
P35	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:kivi	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	louhepenkka	20915
P35	3.0 - 4.0	-	1.0	Louhetta								ka	2004	louhepenkka	20915
P36	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	louhepenkka	20915
P36	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	20915
P36	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	20915
P36	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:vettä,kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	louhepenkka	20915
P36	3.0 - 4.0	-	1.0	Tä:vettä,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	20915
P42	0.0 - 0.1	-3.5 - -3.6	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	louhepenkka	
P42	0.1 - 1.0	-3.6 - -4.5	0.9	Tä:hiekka						0		ka	2004	louhepenkka	
P42	1.0 - 2.0	-4.5 - -5.5	1.0	Ei näytettä								ka	2004	louhepenkka	
P42	2.0 - 3.0	-5.5 - -6.5	1.0	Ei näytettä								ka	2004	louhepenkka	
P42	3.0 - 4.5	-6.5 - -8.0	1.5	Tä:kiviä,vettä	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	louhepenkka	
P46	0.0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti						0		ka	2004	louhepenkka	
P46	0.1 - 1.0	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	
P46	1.0 - 2.0	-	1.0	Tä:kiviä						0		ka	2004	louhepenkka	
P46	2.0 - 3.0	-	1.0	Tä:kiviä						3		ka	2004	louhepenkka	
P46	3.0 - 5.0	-	2.0	Tä:vettä,kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.					0		ka	2004	louhepenkka	

Tulokset, joissa
Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen j
Tulokset, joissa pitoisuudet alempien j
Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallis
Tulokset, joissa pitoisuudet yli v.

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***						***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***####***	-	***####***	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VANHAT LOUHEPENKAT																														
VAH612	0.0 - 0.5		<	100	<	<	<	32		0																				
VAH612	0.5 - 1.0		<	82	<	21	<	35		0			91.6 %																	
VAH612	1.0 - 2.0		<	*108*	<	58	<	71		0.2			92.5 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH612	2.0 - 3.0		<	81	39	*69*	<	86		0			81.2 %	0.5	*7.1*	0.2	0.4	5.71	16.7	34.5	*139*	9.9	107	22.5						
VAH612	3.0 - 4.0		<	94	<	<	<	34		0																				
VAH612	4.0 - 4.5		<	68	<	24	<	33		0																				
VAH612	4.5 - 5.0		<	*117*	<	31	<	38		0			90.7 %																	
VAH612	5.0 - e.k.s.																													
VAH701	0.0 - 0.5		*23*	79	<	<	<	40		0			96.8 %	0.75	*23*	0.5	0.58	2.2	10	16	8.1	3.3	72	9.3						
VAH701	0.5 - 1.0																													
VAH701	1.0 - 2.0																													
VAH701	2.0 - 3.0																													
VAH701	3.0 - e.k.s.																													
VAH708	0.0 - 0.5		<	79	<	26	<	66		0																				
VAH708	0.5 - 1.5		<	<	<	<	<	39		0																				
VAH708	1.5 - 2.5		<	73	<	23	<	41		0			89.3 %	0.51	1.75	0.2	0.4	4.64	14.8	27.7	26.7	8.3	50	16.2						
VAH708	2.5 - e.k.s.																													
VAH410	0.0 - 0.5		<	*108*	<	<	<	48		0																				
VAH410	0.5 - 1.0		<	93	<	<	<	48		0																				
VAH410	1.0 - 2.0		<	91	<	<	<	42		0																				
VAH410	2.0 - 3.0		<	100	<	<	<	59		2.6			88.1 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH410	3.0 - 4.0		<	*104*	<	50	<	117	796	1.2																				
VAH410	4.0 - 5.0		<	*121*	<	*77*	<	70		0			76.9 %																	
VAH410	5.0 - e.k.s.																													
VAH413	0.0 - 0.5		<	*104*	<	28	<	56		0																				
VAH413	0.5 - 1.0		<	91	<	21	<	47		0																				
VAH413	1.0 - 2.0		<	90	<	<	<	46		0																				
VAH413	2.0 - 3.0		<	*133*	<	28	<	64	182	0																				
VAH413	3.0 - 4.0		<	*110*	<	*92*	<	40		0			86.4 %																	
VAH413	4.0 - 5.0		<	94	<	<	<	47		0																				
VAH413	5.0 - e.k.s.																													
VAH414	0.0 - 0.5		<	85	<	38	<	65		0																				
VAH414	0.5 - 1.0		<	87	<	29	<	42		0			96.8 %																	
VAH414	1.0 - 2.0		<	*120*	<	<	<	43		0																				
VAH414	2.0 - 3.0		<	98	<	<	<	25	187	0			86.7 %																	
VAH414	3.0 - e.k.s.																													
VAH415	0.0 - 0.5		<	*108*	<	<	<	51		0																				
VAH415	0.5 - 1.0																													
VAH415	1.0 - 2.0		<	*104*	<	33	<	56		0																				
VAH415	2.0 - 3.0		<	74	<	34	<	66		0	8	6.5	89.0 %																	
VAH415	3.0 - 4.0		<	*104*	<	<	<	30	1482	0			82.4 %																	
VAH415	4.0 - 5.0																													
VAH415	5.0 - e.k.s.																													
VAH416	0.0 - 0.5		<	98	<	<	<	79		0																				
VAH416	0.5 - 1.0		<	94	<	<	<	68	489	0																				
VAH416	1.0 - 2.0		<	*101*	<	<	<	44		0																				
VAH416	2.0 - 3.0		<	*111*	<	<	<	25		0																				
VAH416	3.0 - 4.0		<	73	<	<	<	32		0																				
VAH416	4.0 - 5.0		<	82	85	*73*	<	139		0																				
VAH416	5.0 - e.k.s.																													
VAH417	0.0 - 0.5		<	*107*	<	44	<	52		0																				
VAH417	0.5 - 1.0		<	96	<	<	<	81		0																				
VAH417	1.0 - 2.0		<	94	<	55	<	90		0			94.7 %																	
VAH417	2.0 - 3.0		<	79	<	47	<	86	1172	0			85.3 %																	
VAH417	3.0 - 3.6		<	*101*	<	31	<	63		0																				
VAH417	3.6 - 4.0																													
VAH417	4.0 - 5.0		<	*108*	<	28	<	111		0																				
VAH417	5.0 - e.k.s.																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**						**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***						***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***####***	**-**	***####***	**-**
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH419	0.0 - 0.5																												
VAH419	0.5 - 1.0		<	*104*	<	50	<	128		0																			
VAH419	1.0 - 2.0		*9*	<	61	<	*59*	157	158	2.4			81.3 %												0.1	0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH419	2.0 - 3.0		<	*157*	<	39	<	126		0			82.3 %	0.85	*8.96*	0.2	0.81	10.5	24.6	36.5	33.1	28.8	113	53.3						
VAH419	3.0 - 4.0																												
VAH419	4.0 - 5.0		<	*102*	<	<	<	75		0.4																			
VAH419	5.0 - e.k.s.																												
VAH422	0.0 - 0.5		<	*126*	<	<	<	87		0			93.9 %																
VAH422	0.5 - 1.0		<	92	155	*145*	<	**492**		0			90.6 %	0.5	*7.31*	0.29	0.54	6.86	18	**242**	*138*	15	**571**	18.1						
VAH422	1.0 - 2.0		<	83	<	*80*	<	141	682	0			92.8 %																
VAH422	2.0 - 3.0		<	100	<	*72*	<	120		0																			
VAH422	3.0 - 4.0		<	*171*	50	25	<	60		0																			
VAH422	4.0 - 5.0		<	*132*	82	50	<	153		0																			
VAH422	5.0 - e.k.s.																												
VAH423	0.0 - 0.5		<	*117*	<	<	<	110		0			89.8 %																
VAH423	0.5 - 1.0		<	262	<	29	<	96		0																			
VAH423	1.0 - 2.0																												
VAH423	2.0 - 3.0																												
VAH423	3.0 - 4.0		<	*145*	<	<	<	53		0																			
VAH423	4.0 - 5.0		<	*108*	<	<	<	85		0																			
VAH423	5.0 - e.k.s.																												
VAH424	0.0 - 0.5		<	80	<	<	<	21	1454	0			95.2 %																
VAH424	0.5 - 1.0		<	92	<	<	<	45		0																			
VAH424	1.0 - 2.0		<	85	<	<	<	52		0																			
VAH424	2.0 - 3.0		<	85	<	56	<	75		0																			
VAH424	3.0 - 4.0		<	72	<	32	<	111		0																			
VAH424	4.0 - 5.0																												
VAH424	5.0 - e.k.s.																												
VAH434	0.0 - 0.5		<	91	<	<	<	81		0																			
VAH434	0.5 - 1.5		<	66	<	23	<	63		0																			
VAH434	1.5 - 2.5		<	74	<	*83*	<	48	883	0			91.3 %	0.56	2.28	0.22	0.4	5.35	16.3	21.9	24	8.8	63.9	20.7						
VAH434	2.5 - 3.0		<	*109*	<	<	<	65		0																			
VAH434	3.0 - e.k.s.																												
VAH435	0.0 - 0.5		<	*103*	<	<	<	102		0																			
VAH435	0.5 - 1.0		<	81	<	23	<	92		0			93.5 %																
VAH435	1.0 - 2.0		<	81	<	22	<	164	1138	0																			
VAH435	2.0 - 2.5		<	78	<	<	<	128		0																			
VAH435	2.5 - e.k.s.																												
VAH436	0.0 - 0.5		<	79	<	<	<	81		0																			
VAH436	0.5 - 1.5		<	69	<	26	<	66		0																			
VAH436	1.5 - 2.5		<	74	<	22	<	73		0			93.2 %																
VAH436	2.5 - 3.2		<	99	<	217	<	139	1051	0			87.4 %	1.45	*6.45*	0.22	0.4	7.35	19.3	33.3	56.1	12.6	*207*	18.8						
VAH436	3.2 - 3.4		<	*105*	<	*72*	<	*202*		0			86.8 %	0.58	3.77	0.23	0.4	9.44	18.1	41.5	*67.2*	15.8	*210*	18.5						
VAH436	3.4 - e.k.s.																												
VAH437	0.0 - 0.5		<	68	<	30	<	125		0																			
VAH437	0.5 - 1.5		<	67	<	46	<	121	549	0																			
VAH437	1.5 - 2.5		<	87	<	43	<	88		0			88.4 %																
VAH437	2.5 - 3.0		<	84	<	37	<	109		0																			
VAH437	3.0 - e.k.s.																												
VAH438	0.0 - 0.5		<	90	<	28	<	120		0																			
VAH438	0.5 - 1.5		<	79	<	44	<	159		0																			
VAH438	1.5 - 2.5		<	92	<	41	<	129	1199	0			90.9 %																
VAH438	2.5 - 2.8		<	90	<	45	<	87		0																			
VAH438	2.8 - e.k.s.																												
VAH439	0.0 - 0.5		<	94	<	23	z	183		0																			
VAH439	0.5 - 1.5		<	77	<	58	<	153		0																			
VAH439	1.5 - 2.5		<	88	<	*68*	<	121	459	0			89.8 %	0.59	*7.67*	0.22	0.4	5	15.3	32.1	46.8	10	133	19.8						
VAH439	2.5 - 2.8		<	90	<	<	<	87		0																			
VAH439	2.8 - e.k.s.																												
VAH507	0.0 - 0.5		<	68	<	<	<	63		0																			
VAH507	0.5 - 1.0		<	<	*103*	41	<	70		0																			
VAH507	1.0 - 2.0		<	<	<	46	<	126		0																			
VAH507	2.0 - 3.0		<	78	89	<	<	52		0																			
VAH507	3.0 - 4.0		<	<	71	<	<	70		0																			
VAH507	4.0 - 4.8		<	<	43	24	<	50		0																			
VAH507	e.p.s. Ki																												
VAH515	0.0 - 0.5		<	<	47	54	<	99		0																			
VAH515	0.5 - 1.0		<	<	*150*	36	<	153		0			90.9 %	0.5	1.98	0.2	0.4	6.1	20	36.5	28.9	8.9	87	19.9						
VAH515	1.0 - 2.0		<	<	80	22	<	178		0			92.3 %																
VAH515	2.0 - 2.6		<	<	57	29	<	66		0																			
VAH515	e.p.s. Ki																												

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*####*	-	*####*	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH802	0.0 - 0.5		<	95	<	<	<	52		0																			
VAH802	0.5 - 1.0		<	63	<	39	<	83		0			91.4 %																
VAH802	1.0 - 2.0		<	<	<	52	<	57		0			94.2 %																
VAH802	2.0 - 3.0		<	66	<	49	<	106		0			85.5 %																
VAH802	3.0 - 4.0		<	80	<	<	<	43		0																			
VAH802	4.0 - 5.0		<	<	<	<	<	<		0																			
VAH802	5.0 - e.k.s.																												
VAH807	0.0 - 0.0																												
VAH807	0.0 - 0.5		<	73	<	<	<	31		0			96.4 %																
VAH807	0.5 - 1.0		<	*113*	<	<	<	44		0																			
VAH807	1.0 - 2.0		<	*182*	<	<	<	43		0			96.0 %	0.5	3.02	0.2	0.4	6.15	15.5	19.8	7.8	8.8	45.6	19.3						
VAH807	2.0 - 3.0																												
VAH807	3.0 - 4.0																												
VAH807	4.0 - 4.4																												
VAH807	4.4 - e.k.s.																												
VAH809	0.0 - 0.5		<	77	<	<	<	25		0																			
VAH809	0.5 - 1.0		<	47	<	<	<	46		0			91.0 %																
VAH809	1.0 - 2.0		<	91	<	<	<	110		0			95.6 %	0.5	1.13	0.2	0.4	19	25.7	*116*	7.8	21.3	168	63.8						
VAH809	2.0 - 2.4																												
VAH809	2.4 - 3.0		<	86	<	<	<	73		0																			
VAH809	3.0 - 4.0		<	<	<	<	<	<		0			86.5 %																
VAH809	4.0 - 5.0																												
VAH809	5.0 - e.k.s.																												
VAH813	0.0 - 0.5		<	78	<	<	<	62		0			91.5 %																
VAH813	0.5 - 0.7																												
VAH813	0.7 - 1.0		<	73	<	30	<	71		0		2.46	95.3 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH813	1.0 - 2.0		<	73	<	28	<	61		0.3																			
VAH813	2.0 - 3.0		<	*104*	<	<	<	67		0			91.0 %																
VAH813	3.0 - 4.0		<	88	<	35	<	73		0																			
VAH813	4.0 - 5.0		<	95	<	27	<	49		8.7																			
VAH813	5.0 - e.k.s.																												
VAH814	0.0 - 0.5		<	100	<	30	<	85		0																			
VAH814	0.5 - 1.0		*19*	79	<	35	<	*232*		0			94.1 %	0.6	*30.8*	0.2	0.4	5.37	14	34.2	52.2	9.9	262	18.2						
VAH814	1.0 - 2.0		<	90	<	35	<	82		0			92.6 %																
VAH814	2.0 - 3.0		<	*112*	<	<	<	69		0			87.5 %																
VAH814	3.0 - 4.0		<	71	<	52	<	144		0			84.4 %																
VAH814	4.0 - 5.0		<	94	<	38	<	59		0																			
VAH814	5.0 - e.k.s.																												
VAH815	0.0 - 0.5		<	*129*	<	29	<	137		0			92.5 %	0.5	3.92	*0.65*	0.4	4.32	10.8	23.1	31.4	6.2	157	13.4						
VAH815	0.5 - 1.0		<	60	<	<	<	<		0																			
VAH815	1.0 - 2.0																												
VAH815	2.0 - 3.0		<	*131*	<	<	<	<		0																			
VAH815	3.0 - 4.0		<	69	<	<	<	<		0																			
VAH815	4.0 - 5.0		<	88	<	<	<	<		0																			
VAH815	5.0 - e.k.s.																												
VAH835	0.0 - 0.5	Venesäilytys	<	<	**1078**	210	<	383		0			95.2 %	2	4.09	0.2	12	11.9	18.7	**947**	273	10.9	371	57.2						
VAH835	0.5 - 1.0	kopterikentän	<	<	*145*	*78*	<	119		0			97.0 %	1.81	2.62	0.2	*2.91*	6.94	13.3	**267**	*123*	8.8	139	24.6						
VAH835	1.0 - 2.0	vieressä	<	<	47	*76*	<	126		0																			
VAH835	2.0 - 2.1		<	67	199	*97*	<	147		0			96.8 %	1.28	3.8	0.21	0.92	8.24	19.5	**293**	*132*	12.6	172	29.8						
VAH835	2.1 - 3.1																												
VAH835	3.1 - 3.6		<	90	44	60	<	106		0			87.2 %													0.01	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH835	3.6 - 6.6																												
VAH835	6.6 - e.k.s.																												
VAH838	0.0 - 0.5	Risteilijälaiturir	<	<	<	<	<	28		0																			
VAH838	0.5 - 1.0	parkkipaikka	<	<	<	21	<	95		0																			
VAH838	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	190		0			96.0 %	0.52	1.05	0.21	0.4	9.16	15.3	68	27	4.4	188	*114*						
VAH838	2.0 - 2.5																												
VAH838	2.5 - 4.0		<	<	<	41	<	96		0																			
VAH838	4.0 - 5.0		<	64	<	26	<	74		0																			
VAH838	5.0 - e.k.s.																												
VAH839	0.0 - 0.5	Kopterikentän	<	<	<	<	<	48		0																			
VAH839	0.5 - 1.0	vieressä	<	44	<	<	<	62		0																			
VAH839	1.0 - 2.0	välivarastointi-	<	<	<	52	<	72		0			94.8 %	0.5	0.54	0.2	0.4	222	22.3	25.9	25.2	10.2	79	26						
VAH839	2.0 - 3.0	kentän puolella	<	<	<	<	<	22		0																			
VAH839	3.0 - 4.0		<	<	<	47	<	64		0																			
VAH839	4.0 - 5.0		<	79	<	<	<	47		0			82.9 %																
VAH839	5.0 - e.k.s.																												
VAH840	0.0 - 0.5	Risteilijälaiturir	<	<	<	<	<	23		0																			
VAH840	0.5 - 1.0	parkkipaikka	<	<	<	22	<	50		0			95.0 %	0.52	3.62	0.21	0.4	4.77	11.3	14	12.2	7.8	44.9	16.3						
VAH840	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	45		0			95.8 %													0.01	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH840	2.0 - 3.0		<	<	<	23	<	54		0																			
VAH840	3.0 - 4.0		<	<	<	<	<	51		0-1																			
VAH840	4.0 - 5.0		<	<	<	<	<	54		0																			
VAH840	5.0 - e.k.s.																												

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400						50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*####*	-	*####*	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH845 Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5		<	<	<	25	<	90		0																				
VAH845	0.5 - 1.0		<	<	<	38	<	101		0																				
VAH845	1.0 - 2.0		<	<	<	31	<	73		0			95.6 %																	
VAH845	2.0 - 3.0		<	<	<	22	<	74		0																				
VAH845	3.0 - 4.0		<	56	<	<	<	52		0																				
VAH845	4.0 - 5.0		<	<	<	<	<	46		0																				
VAH845	5.0 - e.k.s.																													
VAH846 Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5		<	60	52	<	<	74		0																				
VAH846	0.5 - 1.0		<	*126*	<	26	<	106		0			95.8 %	0.5	*10.2*	0.2	0.4	14.8	66.9	66.9	22.9	44	119	42.2						
VAH846	1.0 - 2.0																													
VAH846	2.0 - 3.0		<	83	<	<	<	47		0																				
VAH846	3.0 - 3.9		<	**335**	<	<	**161**	73		0			84.4 %	*5.27*	*23.4*	0.2	0.4	*23.5*	*189*	90.6	12.8	**200**	93.5	43						
VAH846	3.9 - 4.2																													
VAH846	4.2 - 5.0		<	73	<	<	<	44		0			91.7 %													0.01	0.1	0.02	0.03	0.15
VAH846	4.2 - e.k.s.																													
VAH847 Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5		<	81	<	42	<	69		0			97.0 %																	
VAH847	0.5 - 1.0		<	<	46	*128*	<	88		0			93.6 %																	
VAH847	1.0 - 2.0		<	<	45	*150*	<	76		0			93.7 %	*2.71*	4.64	0.2	0.4	9.19	22.4	98.8	*182*	13.5	95.2	28.9						
VAH847	2.0 - 3.0		<	73	<	<	<	59		0																				
VAH847	3.0 - 4.0		<	85	<	<	<	44		0																				
VAH847	4.0 - 5.0		<	81	<	<	<	63		0																				
VAH847	5.0 - e.k.s.																													
FCG510	0.1 - 1.0		<10	<50	<30	36	<30	81																						
FCG510	1.0 - 1.3		<10	<50	34	33	<30	130																						
FCG510	1.3 - 2.0																													
FCG510	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	39	<30	125																						
FCG510	3.0 - 4.0		<10	<50	90	*114*	<30	118																						
FCG510	4.0 - 6.0																													
FCG520	0.1 - 1.0		*8*	<50	32	*89*	<30	167						<3	3.5	0.13	<0,3	4.9	17	30	45	2.9	190	21						
FCG520	1.0 - 2.0		<10	<50	34	47	<30	75																						
FCG520	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	*65*	*72*	146																						
FCG520	3.0 - 4.0		<10	<50	38	42	<30	112																						
FCG520	4.0 - 5.0		<10	<50	28	38	<30	101																						
FCG523	0.1 - 1.0		<5,2	<59	<30	20	<57	35																						
FCG523	1.0 - 2.0		<5,2	<60	<30	21	<60	57																						
FCG523	2.0 - 3.0		<7	<46	<30	*81*	<44	*207*																						
FCG523	3.0 - 4.0		<5,5	<51	<30	39	*51*	62																						
FCG523	4.0 - 4.5		<5,7	<45	<30	48	<45	**606**						1.6	*12*	<0,5	*1.7*	6	21	43	32	16	**760**	12						
FCG523	4.5 - 6.0																													
FCG526b	0.1 - 1.0		<10	<50	16	38	<30	43																						
FCG526b	1.0 - 2.0		<10	<50	32	44	<30	64																						
FCG526b	2.0 - 5.0																													
FCG532	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	30	<30	<30																						
FCG532	1.0 - 2.0																													
FCG532	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	45	<30	**548**						1.2	3	<0,5	<0,5	1.8	9.5	29	25	4.9	*250*	12						
FCG532	3.0 - 4.0		*29*	<50	56	55	<30	149																						
FCG532	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	37	<30	121																						
FCG533	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	26	<30	83																						
FCG533	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	21	<30	<30																						
FCG533	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	37	<30	60																						
FCG533	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	23	<30	111																						
FCG533	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	20	<30	56																						
FCG535	0.1 - 1.0		<10	<50	<30	21	<30	59																						
FCG535	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	43	<30	60																						
FCG535	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	48	<30	*215*																						
FCG535	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	35	<30	**1023**						*2.1*	3.2	<0,5	<0,5	3.8	20	29	13	13	370	25						
FCG535	4.0 - 5.0		<10	<50	70	43	<30	258						*3.5*	4.1	<0,5	<0,5	3.1	17	**290**	*65*	16	300	14						
FCG535	5.0 - 6.0		<10	<50	<30	55	<30	128																						
FCG539	0.1 - 1.0		<10	<50	<30	34	<30	63																						
FCG539	1.0 - 2.0		<10	*114*	<30	39	50	110																						
FCG539	2.0 - 3.0		*13*	<50	47	43	<30	298						*4.8*	*14*	*1*	0.59	5.9	23	100	*71*	*54*	**540**	13						
FCG539	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	34	<30	*231*																						
FCG539	4.0 - 4.6																													
FCG539	4.6 - 5.6																													
FCG539	5.6 - 6.6		<10	<50	<30	60	<30	92																						
FCG543	0.1 - 1.0		<10	62	12	35	<30	142																						
FCG543	1.0 - 2.0		<10	<50	34	295	<30	146																						
FCG543	2.0 - 2.3		*20*	<50	<30	*141*	*53*	112																						
FCG543	2.6 - 3.0		<10	<50	<30	53	<30	**527**						1.1	3.4	<0,5	<0,5	3.2	15	21	51	5.7	*230*	16						
FCG543	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	55	44	194																						
FCG543	4.0 - 4.9		<10	<50	<30	21	<30	76																						

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**						**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***						***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***####***	-	***####***	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG547	0.1 - 1.0		98	**361**	**2420**	***3815***	<30	***5090***						**1200**	*32*	<0,5	*1.3*	15	*110*	***3100***	***11000***	42	**2500**	17						
FCG547	1.0 - 2.0																													
FCG547	2.0 - 3.0		<10	**613**	***2967***	***6272***	<30	***3672***						**92**	*10*	<0,4	<0,4	10	73	**382**	**1235**	20	**542**	30						
FCG547	3.0 - 3.3		<10	<50	40	52	<30	104																						
FCG547	3.3 - 4.1																													
FCG547	4.1 - 5.0																													
FCG11	0.4 - 1.0		<10	<50	<30	46	<30	*202*		0				*4.1*	*20*	<0,5	<0,5	*26*	90	*110*	55	24	190	61						
FCG11	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	25	<30	94		0																				
FCG11	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	28	<30	93		0																				
FCG11	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	33	<30	100		0																				
FCG11	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	28	<30	123		0																<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
FCG16	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	38	<30	112		0																				
FCG16	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	35	<30	69					96.7 %		<3			3	8	14	18	5	73	12						
FCG16	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	29	<30	74		0																				
FCG16	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	33	<30	79		0																<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
FCG16	4.0 - 5.0																													
FCG20	0.0 - 1.0		*23*	<50	<30	22	<30	74		0				1.8	*11*	<0,5	<0,5	4.2	24	41	19	12	65	19						
FCG20	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	26	<30	58		0			97.2 %													<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
FCG22	0.2 - 1.5																													
FCG22	1.5 - 2.0		*36*	<50	**333**	*161*	<30	**709**		0				**19**	**88**	<0,5	<0,5	*60*	*120*	**810**	*94*	**130**	**1100**	*140*						
FCG22	2.0 - 3.0	heinen)	<10	<50	*101*	50	*86*	260		0																				
FCG22	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	*62*	<30	*247*	591	0																<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
FCG22	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	44	<30	147		0																				
FCG28	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	34	<30	76		0																				
FCG28	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	31	<30	63		0																				
FCG28	2.0 - 3.0		*14*	<50	<30	22	<30	130		0			85.3 %												<0,1					
FCG28	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	23	<30	66		0																				
FCG28	4.0 - 5.0		*20*	<50	<30	35	<30	87					78.3 %	2	*11*	3.2	0.21	4.1	14	39	53	9.7	180	27		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
FCG29	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	*155*	<30	371		0																				
FCG29	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	38	<30	**505**		0																				
FCG29	2.0 - 3.0		<10	<50	90	221	<30	**508**		0				43	*11*	<0,5	0.61	8.9	*200*	**210**	600	37	350	18						
FCG29	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	*127*	<30	*248*		0																				
FCG29	4.0 - 5.0		<10	<50	87	213	<30	*235*	555																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
FCG30	0.0 - 1.0		<10	<50	*101*	*117*	<30	*211*		0																				
FCG30	1.0 - 2.0		*29*	<50	<30	<20	<30	62		0																				
FCG30	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	*78*	<30	*222*		0																				
FCG30	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	*81*	<30	*235*		0			84.0 %	<3	3	0.09	<0,3	4	18	17	*76*	8	370	20		<0,1	<0,2	<0,2	<0,1	
FCG30	4.0 - 5.0		*30*	<50	<30	*117*	<30	**1731**		68			88.1 %	1.9	*6.4*	<0,5	0.74	2.9	11	18	*66*	6.3	**730**	19		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
P301	0.0 - 1.0		<10	<50	29	20	<30	25	1012	1																<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
P301	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	29	<30	30		0																				
P301	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	22	<30	21		0																				
P301	3.0 - 4.0		-	-	-	-	-	-																						
P301	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	20	<30	31		0																				
HP321	0.0 - 1.0		5	<50	13	19	40	73		0																				
HP321	1.0 - 2.0		*6*	<50	12	21	*52*	147		0																				
HP321	2.0 - 3.0		*6*	<50	20	19	48	29		0																				
HP321	3.0 - 4.0		*7*	<50	19	38	42	47	183	-																<0.01	0.02	<0.01	<0.01	
P325	0.0 - 1.0		*7*	<50	22	25	50	38																						
P325	1.0 - 2.0		*8*	<50	8	46	*51*	134	679																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
P325	2.0 - 3.0		*7*	<50	11	39	44	110																						
P325	3.0 - 4.0		*7*	<50	12	28	46	89																						
P326	0.0 - 1.0		5	<50	<30	15	46	46	105																					
P326	1.0 - 2.0		*6*	<50	19	19	46	35																						
P326	2.0 - 3.0		*6*	<50	10	26	44	45																						
P326	3.0 - 4.0		*6*	<50	14	24	42	33																						
P326	4.0 - 5.0		*6*	<50	19	24	44	25																						
HP333	0.0 - 1.0		*6*	<50	23	17	*54*	46																						
HP333	1.0 - 2.0		*10*	<50	10	235	39	*244*	202						<5	<0.2	0.38		14	*120*	*190*	11	**420**	12		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
HP333	2.0 - 3.0		*7*	<50	11	39	42	42																						
P217	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	**891**	<30	163																						
P217	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	204	<30	313																						
P217	2.0 - 3.0		<10	<50	<30	**760**	<30	*244*																						
P217	3.0 - 4.0		<10	*101*	**703**	**1433**	<30	280							<5	<0.2	0.35		9	**550**	***9300***	4.3	350							
P217	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	**1980**	<30	309																						
P220	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	25	<30	85																						
P220	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	21	<30	36																						
P220	2.0 - 3.0		-	-	-	-	-	-																						
P220	3.0 - 4.0		<10	<50	<30	<20	<30	40																						

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset											Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	pH	TOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID			aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**						**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***						***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***####***	***-***	***####***	***-***
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)			%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P221	0.0 - 1.0		<10	<50	40	*61*	<30	264																						
P221	1.0 - 2.0		-	-	-	-	-	-																						
P221	2.0 - 3.0		-	-	-	-	-	-																						
P221	3.0 - 4.0		-	-	-	-	-	-																						
P221	4.0 - 5.0		-	-	-	-	-	-																						
P221	5.0 - 5.4		*19*	<50	<30	289	48	*212*																						
P221	5.4 -																													
P227	0.0 - 1.0		<10	<50	<30	48	<30	44																						
P227	1.0 - 2.0		<10	<50	<30	*63*	<30	178																						
P227	2.3 -																													
P108	0.1 - 1.0		<10	<50	<30	55	<30	83																						
P108	1.0 - 2.0		-	-	-	-	-	-																						
P108	2.0 - 3.0		-	-	-	-	-	-																						
P108	3.0 - 4.0		<10	<50	62	*125*	<30	**1467**	1232				83.2 %		2.3	0.06	0.67		11	43	660	9	**610**			<0.005	0.03	<0.005	<0.005	<
P108	4.0 - 5.0		<10	<50	<30	34	*100*	172																						
P19	0.0 - 0.1																													
P19	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																						
P19	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	<																						
P19	2.0 - 2.8		<	<	<	*65.1333*	<	<							<8	<0,2	<0,4		<10	26	22	<10	84							
P19	2.8 - kivi																													
P21	0.0 - 0.1																													
P21	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																						
P21	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	<																						
P21	2.0 - 3.0		<	<	<	<	<	<																						
P21	3.0 - 4.0		<	<	<	<	<	<																						
P25	0.0 - 0.1																													
P25	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																						
P25	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	390.0667																						
P25	2.0 - 3.0																													
P25	3.0 - 4.0																													
P35	0.0 - 0.1																													
P35	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																						
P35	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	<	0																					
P35	2.0 - 3.0																													
P35	3.0 - 4.0																													
P36	0.0 - 0.1																													
P36	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																						
P36	1.0 - 2.0		<	<	<	<	<	<	0																					
P36	2.0 - 3.0																													
P36	3.0 - 4.0																													
P42	0.0 - 0.1																													
P42	0.1 - 1.0		<	<	<	*93.1*	<	<																						
P42	1.0 - 2.0																													
P42	2.0 - 3.0																													
P42	3.0 - 4.5																													
P46	0.0 - 0.1																													
P46	0.1 - 1.0		<	<	<	<	<	<																						
P46	1.0 - 2.0																													
P46	2.0 - 3.0																													
P46	3.0 - 5.0		<	<	<	<	<	<																						
		tulosten lukumäärä [n]	301	301	301	301	301	301	25	202	1	2	71	39	44	43	43	40	44	44	44	44	44	41	2	20	20	20	20	8
		laskennallinen keskiarvo: [13]												38	10	0.4	1.0	14	34	196	572	21	313	29	0	0.02	0	0	0	0
		laskennallinen mediaani: [13]												1	4	0.2	0.4	6	18	40	52	10	189	20	0	0.02	0	0	0	0
		laskennallinen minimi: [13]												1	1	0.1	0.2	2	8	14	8	3	45	9	0	0.01	0	0	0	0
		laskennallinen maksimi: [13]												1200	88	3.2	12.0	222	200	3100	11000	200	2500	140	0	0.02	0	0	0	0
		keskihajonta: [13]												197	15	0.6	2.1	35	44	491	2133	35	407	26	#JAKO/0!	0.01	0	0	0	0
		ı pitoisuudet alle viitesarvojen:	272	259	289	254	291	264						29	25	40	39	36	40	31	26	41	24	39	2	20	20	20	20	8
		a alempien ohjearvojen välillä:	*28*	*38*	*5*	*33*	*9*	*15*						*6*	*18*	*2*	*3*	*3*	*4*	*3*	*12*	*1*	*4*	*2*	*0*	*0*				*0*
		a ylempien ohjearvojen välillä:	1	1	2	8	0	10						2	1	1	1	1	0	0	3	1	7	0	0	0	0	0	0	
		en jätteen raja-arvojen välillä:	**0**	**3**	**4**	**4**	**1**	**10**						**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**1**	**1**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
		aarallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***0***	***1***	***2***	***0***	***2***						***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***1***	***2***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***	

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					oribentseen	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit							
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antrasee	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenan-treeni	Fluora-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	MTBE	TAME	MTBE/TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		###	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	###	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VANHAT LOUHEPENKAT																																
VAH612	0.0 - 0.5																															
VAH612	0.5 - 1.0	0.06	0.016	0.019	0.162	*0.252*	0.393	0.214	0.15	0.043	0.22	0.575	0.017	0.204	0.232	0.015	0.5	3.07	0.021													
VAH612	1.0 - 2.0																				*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01		0.05	0.05	0.1	10			
VAH612	2.0 - 3.0																															
VAH612	3.0 - 4.0																															
VAH612	4.0 - 4.5																															
VAH612	4.5 - 5.0	0.026	0.011	0.01	0.104	0.146	0.16	0.106	0.074	0.02	0.072	0.214	0.013	0.08	0.107	0.01	0.246	1.38														
VAH612	5.0 - e.k.s.																															
VAH701	0.0 - 0.5																													50	50	50
VAH701	0.5 - 1.0																															
VAH701	1.0 - 2.0																															
VAH701	2.0 - 3.0																															
VAH701	3.0 - e.k.s.																															
VAH708	0.0 - 0.5																															
VAH708	0.5 - 1.5																															
VAH708	1.5 - 2.5																															
VAH708	2.5 - e.k.s.																															
VAH410	0.0 - 0.5																															
VAH410	0.5 - 1.0																															
VAH410	1.0 - 2.0																															
VAH410	2.0 - 3.0																				0.01	0.01	0.009	0.01	0.01		0.05	0.05	0.1	10	18	43	61
VAH410	3.0 - 4.0																															
VAH410	4.0 - 5.0	0.2	0.075	0.026	0.354	*0.364*	0.437	0.205	0.146	0.041	*1.27*	*1.41*	0.231	0.137	0.375	0.062	1.12	6.45	0.021	3.8E-06											16	25	41
VAH410	5.0 - e.k.s.																															
VAH413	0.0 - 0.5																															
VAH413	0.5 - 1.0																															
VAH413	1.0 - 2.0																															
VAH413	2.0 - 3.0																															
VAH413	3.0 - 4.0																															
VAH413	4.0 - 5.0																															
VAH413	5.0 - e.k.s.																													44	415	*460*
VAH414	0.0 - 0.5																															
VAH414	0.5 - 1.0	0.011	0.01	0.01	0.031	0.042	0.052	0.052	0.019	0.012	0.065	0.05	0.012	0.036	0.029	0.01	0.065	0.476														
VAH414	1.0 - 2.0																															
VAH414	2.0 - 3.0																													10	75	84
VAH414	3.0 - e.k.s.																															
VAH415	0.0 - 0.5																															
VAH415	0.5 - 1.0																															
VAH415	1.0 - 2.0																															
VAH415	2.0 - 3.0	5.05	1.29	0.015	10.3	8.86	11.9	6.97	*3.58*	1.89	**16.7**	**27.2**	2.05	5.33	9.73	0.342	19.2	**130**													132	1010	*1150*
VAH415	3.0 - 4.0																													177	**4048**	*4226*
VAH415	4.0 - 5.0																															
VAH415	5.0 - e.k.s.																															
VAH416	0.0 - 0.5																															
VAH416	0.5 - 1.0																															
VAH416	1.0 - 2.0																															
VAH416	2.0 - 3.0																															
VAH416	3.0 - 4.0																															
VAH416	4.0 - 5.0																															
VAH416	5.0 - e.k.s.																															
VAH417	0.0 - 0.5																															
VAH417	0.5 - 1.0																															
VAH417	1.0 - 2.0	0.142	0.034	0.01	0.558	*0.648*	0.765	0.405	0.222	0.114	0.402	*1.12*	0.037	0.397	0.452	0.012	0.94	6.25														
VAH417	2.0 - 3.0																													33	552	*585*
VAH417	3.0 - 3.6																															
VAH417	3.6 - 4.0																															
VAH417	4.0 - 5.0																															
VAH417	5.0 - e.k.s.																															

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					oribentseen	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antrasee	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluora-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni [2]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		###	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	###	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
		mg/kg	(mg/kg	(mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg	(mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH419	0.0 - 0.5																															
VAH419	0.5 - 1.0																															
VAH419	1.0 - 2.0	0.011	0.01	0.01	0.066	0.098	0.112	0.059	0.036	0.018	0.041	0.09	0.01	0.048	0.08	0.01	0.127	0.786									0.05	0.05	0.1	10			
VAH419	2.0 - 3.0																															
VAH419	3.0 - 4.0																															
VAH419	4.0 - 5.0																															
VAH419	5.0 - e.k.s.																															
VAH422	0.0 - 0.5																													10	66	71
VAH422	0.5 - 1.0	0.232	0.058	< 0,010	*1.1*	*1.06*	1.58	0.841	0.603	0.246	*1.26*	*1.62*	0.096	0.845	1.24	0.065	1.21	12	0.021													
VAH422	1.0 - 2.0																													14	121	135
VAH422	2.0 - 3.0																															
VAH422	3.0 - 4.0																															
VAH422	4.0 - 5.0																															
VAH422	5.0 - e.k.s.																															
VAH423	0.0 - 0.5																													10	149	155
VAH423	0.5 - 1.0																															
VAH423	1.0 - 2.0																															
VAH423	2.0 - 3.0																															
VAH423	3.0 - 4.0																															
VAH423	4.0 - 5.0																															
VAH423	5.0 - e.k.s.																															
VAH424	0.0 - 0.5	*1.29*	0.692	0.01	*4.3*	2.84	3.95	1.89	*1.26*	0.487	5.94	6.23	0.791	1.9	3.56	0.743	4.68	40.6													67	279	*346*
VAH424	0.5 - 1.0																															
VAH424	1.0 - 2.0																															
VAH424	2.0 - 3.0																															
VAH424	3.0 - 4.0																															
VAH424	4.0 - 5.0																															
VAH424	5.0 - e.k.s.																															
VAH434	0.0 - 0.5																															
VAH434	0.5 - 1.5																															
VAH434	1.5 - 2.5																													10	78	84
VAH434	2.5 - 3.0																															
VAH434	3.0 - e.k.s.																															
VAH435	0.0 - 0.5																															
VAH435	0.5 - 1.0																													10	123	132
VAH435	1.0 - 2.0	0.073	0.016	0.01	0.346	*0.371*	0.512	0.197	0.125	0.066	0.496	0.927	0.027	0.302	0.344	0.092	0.731	4.62	0.021												10	152	161
VAH435	2.0 - 2.5																															
VAH435	2.5 - e.k.s.																															
VAH436	0.0 - 0.5																															
VAH436	0.5 - 1.5																															
VAH436	1.5 - 2.5	0.109	0.028	0.01	0.348	*0.376*	0.634	0.238	0.137	0.063	0.472	0.806	0.051	0.299	0.314	0.032	0.622	4.53													13	160	173
VAH436	2.5 - 3.2																															
VAH436	3.2 - 3.4																															
VAH436	3.4 - e.k.s.																															
VAH437	0.0 - 0.5																															
VAH437	0.5 - 1.5																															
VAH437	1.5 - 2.5																													10	101	108
VAH437	2.5 - 3.0																															
VAH437	3.0 - e.k.s.																															
VAH438	0.0 - 0.5																															
VAH438	0.5 - 1.5																															
VAH438	1.5 - 2.5	0.226	0.075	0.01	0.945	*0.82*	1.28	0.325	0.334	0.12	*1.03*	*1.8*	0.089	0.493	0.736	0.06	1.36	9.69	0.021												15	132	147
VAH438	2.5 - 2.8																															
VAH438	2.8 - e.k.s.																															
VAH439	0.0 - 0.5																															
VAH439	0.5 - 1.5																															
VAH439	1.5 - 2.5	0.08	0.02	0.01	0.352	*0.308*	0.568	0.176	0.138	0.048	0.356	0.71	0.031	0.161	0.315	0.024	0.561	3.85															
VAH439	2.5 - 2.8																															
VAH439	2.8 - e.k.s.																															
VAH507	0.0 - 0.5																															
VAH507	0.5 - 1.0																															
VAH507	1.0 - 2.0																															
VAH507	2.0 - 3.0																															
VAH507	3.0 - 4.0																															
VAH507	4.0 - 4.8																															
VAH507	e.p.s. Ki																															
VAH515	0.0 - 0.5																															
VAH515	0.5 - 1.0																															
VAH515	1.0 - 2.0	0.085	0.048	0.019	0.222	0.188	0.118	0.115	0.087	0.026	0.347	0.535	0.047	0.097	0.164	0.017	0.414	2.53															
VAH515	2.0 - 2.6																															
VAH515	e.p.s. Ki																															

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					oribentseeni	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit							
Pistetunnus		Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antrasee	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenan-treeni	Fluora-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni [8]	MTBE	TAME	MTBE/TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu			5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	-	-	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			###	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	###	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
			mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH802		0.0 - 0.5																															
VAH802		0.5 - 1.0	0.322	0.164	0.051	*1.09*	*1.34*	1.58	0.861	0.625	0.184	*1.6*	*2.66*	0.176	0.82	1.07	0.232	2.27	15	0.05													
VAH802		1.0 - 2.0																													10	22	27
VAH802		2.0 - 3.0	*1.56*	0.527	0.15	*2.74*	2.72	3.49	1.44	*1.16*	0.362	7.04	8.14	1.43	1.3	2.28	*1.12*	6.22	41.7												36	138	174
VAH802		3.0 - 4.0																															
VAH802		4.0 - 5.0																															
VAH802		5.0 - e.k.s.																															
VAH807		0.0 - 0.0																															
VAH807		0.0 - 0.5																													10	13	20
VAH807		0.5 - 1.0																															
VAH807		1.0 - 2.0																															
VAH807		2.0 - 3.0																															
VAH807		3.0 - 4.0																															
VAH807		4.0 - 4.4																															
VAH807		4.4 - e.k.s.																															
VAH809		0.0 - 0.5																															
VAH809		0.5 - 1.0																		0.021													
VAH809		1.0 - 2.0																															
VAH809		2.0 - 2.4																													10	10	20
VAH809		2.4 - 3.0																															
VAH809		3.0 - 4.0	0.284	0.111	0.01	0.446	*0.49*	0.533	0.277	0.192	0.056	*1.2*	*1.56*	0.088	0.228	0.442	0.027	1.4	7.33												10	26	31
VAH809		4.0 - 5.0																															
VAH809		5.0 - e.k.s.																															
VAH813		0.0 - 0.5	0.225	0.053	0.022	*1.31*	*1.81*	2.6	1.14	0.826	0.321	0.783	*2*	0.065	0.569	1.46	0.016	1.79	15												24	307	*331*
VAH813		0.5 - 0.7																															
VAH813		0.7 - 1.0	0.096	0.052	0.01	0.331	*0.436*	0.487	0.201	0.19	0.046	0.575	0.895	0.055	0.175	0.34	0.06	0.827	4.77										0.05	0.05	0.1	8.8	202	**2130**	*2330*
VAH813		1.0 - 2.0																															
VAH813		2.0 - 3.0																													49	982	*1030*
VAH813		3.0 - 4.0																															
VAH813		4.0 - 5.0																															
VAH813		5.0 - e.k.s.																															
VAH814		0.0 - 0.5																															
VAH814		0.5 - 1.0																													13	162	175
VAH814		1.0 - 2.0																		0.021													
VAH814		2.0 - 3.0	0.117	0.038	0.013	0.361	*0.464*	0.563	0.312	0.211	0.069	0.539	*1.09*	0.043	0.286	0.399	0.015	0.948	5.47												38	1350	*1390*
VAH814		3.0 - 4.0	0.202	0.169	0.014	0.588	*0.634*	0.836	0.413	0.298	0.094	*1.05*	*1.82*	0.179	0.24	0.642	0.058	1.47	8.71												52	373	*425*
VAH814		4.0 - 5.0																															
VAH814		5.0 - e.k.s.																															
VAH815		0.0 - 0.5	0.25	0.051	0.112	0.689	*0.822*	0.942	0.562	0.38	0.12	*1.11*	*1.91*	0.079	0.513	0.612	0.019	1.6	9.77												10	168	176
VAH815		0.5 - 1.0																															
VAH815		1.0 - 2.0																															
VAH815		2.0 - 3.0																															
VAH815		3.0 - 4.0																															
VAH815		4.0 - 5.0																															
VAH815		5.0 - e.k.s.																															
VAH835	Venesäilytys	0.0 - 0.5																													12	64	76
VAH835	kopterikentän	0.5 - 1.0																															
VAH835	vieressä	1.0 - 2.0																															
VAH835		2.0 - 2.1																															
VAH835		2.1 - 3.1																															
VAH835		3.1 - 3.6																									0.05	0.05	0.1	8.8	23	103	126
VAH835		3.6 - 6.6																															
VAH835		6.6 - e.k.s.																															
VAH838	Risteilijälaiturir	0.0 - 0.5																															
VAH838	parkkipaikka	0.5 - 1.0																															
VAH838		1.0 - 2.0																															
VAH838		2.0 - 2.5																															
VAH838		2.5 - 4.0																															
VAH838		4.0 - 5.0																															
VAH838		5.0 - e.k.s.																															
VAH839	Kopterikentän	0.0 - 0.5																															
VAH839	vieressä	0.5 - 1.0																															
VAH839	välivarastointi-	1.0 - 2.0	0.028	0.022	0.01	0.095	0.146	0.212	0.206	0.075	0.039	0.222	0.269	0.019	0.175	0.117	0.021	0.214	1.86		4.9E-06												
VAH839	kentän puolella	2.0 - 3.0																															
VAH839		3.0 - 4.0																															
VAH839		4.0 - 5.0	0.178	0.071	0.01	0.287	*0.292*	0.443	0.252	0.143	0.055	0.71	0.933	0.073	0.202	0.301	0.076	0.83	4.85														
VAH839		5.0 - e.k.s.																															
VAH840	Risteilijälaiturir	0.0 - 0.5																															
VAH840	parkkipaikka	0.5 - 1.0																		0.021													
VAH840		1.0 - 2.0																									0.05	0.05	0.1	8.8	14	35	49
VAH840		2.0 - 3.0																															
VAH840		3.0 - 4.0																															
VAH840		4.0 - 5.0																															
VAH840		5.0 - e.k.s.																															

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					oribentseeni	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antrasee	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluora-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		###	-	-	1 000	100	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	2 500	-	1 000	50	15 000	10 000	###	10 000	1 000	10 000	2 500	-	-	-	-	10 000	10 000	10 000
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	mg/kg	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH845 Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5																															
VAH845	0.5 - 1.0																															
VAH845	1.0 - 2.0	0.151	0.146	0.01	0.458	*0.566*	0.727	0.581	0.28	0.111	0.849	*1.17*	0.113	0.474	0.471	0.118	1.03	7.24												15	169	185
VAH845	2.0 - 3.0																															
VAH845	3.0 - 4.0																															
VAH845	4.0 - 5.0																															
VAH845	5.0 - e.k.s.																															
VAH846 Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5																															
VAH846	0.5 - 1.0	0.026	0.01	0.01	0.133	0.194	0.259	0.195	0.096	0.04	0.126	0.323	0.01	0.165	0.175	0.01	0.301	2.03														
VAH846	1.0 - 2.0																															
VAH846	2.0 - 3.0																															
VAH846	3.0 - 3.9																													42	306	*348*
VAH846	3.9 - 4.2																															
VAH846	4.2 - 5.0																										0.05	0.05	0.1	8.8	96	1010	*1100*
VAH846	4.2 - e.k.s.																															
VAH847 Itäpuolen ranta	0.0 - 0.5	0.193	0.014	0.01	0.277	*0.62*	1.05	0.376	0.269	0.1	0.183	0.559	0.017	0.334	0.285	0.014	0.583	4.87														
VAH847	0.5 - 1.0																		0.021											22	190	212
VAH847	1.0 - 2.0																															
VAH847	2.0 - 3.0																															
VAH847	3.0 - 4.0																															
VAH847	4.0 - 5.0																															
VAH847	5.0 - e.k.s.																															
FCG510	0.1 - 1.0	*2*			*3.5*	3.4	4.2	2.3	*1.4*	0.45	8.1	9.5	0.71	2.7	3.2	*1.5*	8.1	52														
FCG510	1.0 - 1.3																															
FCG510	1.3 - 2.0																															
FCG510	2.0 - 3.0																															
FCG510	3.0 - 4.0																															
FCG510	4.0 - 6.0																															
FCG520	0.1 - 1.0	16			30	30	35	17	13	3.6	84	76	14	20	32	13	63	460	<0,002											672	1700	*2000*
FCG520	1.0 - 2.0	0.85			*2.7*	3	3.7	2.1	*1.3*	0.33	5.2	5.8	0.66	3.4	2.6	0.68	4.9	38												<30	<50	230	270
FCG520	2.0 - 3.0																															
FCG520	3.0 - 4.0																															
FCG520	4.0 - 5.0																															
FCG523	0.1 - 1.0																															
FCG523	1.0 - 2.0																															
FCG523	2.0 - 3.0																													230	850	*1100*
FCG523	3.0 - 4.0																															
FCG523	4.0 - 4.5																															
FCG523	4.5 - 6.0																															
FCG526b	0.1 - 1.0																															
FCG526b	1.0 - 2.0																															
FCG526b	2.0 - 5.0																															
FCG532	0.0 - 1.0																															
FCG532	1.0 - 2.0																															
FCG532	2.0 - 3.0																															
FCG532	3.0 - 4.0																													<50	200	240
FCG532	4.0 - 5.0																															
FCG533	0.0 - 1.0																															
FCG533	1.0 - 2.0																															
FCG533	2.0 - 3.0																															
FCG533	3.0 - 4.0																															
FCG533	4.0 - 5.0																															
FCG535	0.1 - 1.0																															
FCG535	1.0 - 2.0																															
FCG535	2.0 - 3.0																													<50	400	*420*
FCG535	3.0 - 4.0																															
FCG535	4.0 - 5.0																													<50	190	210
FCG535	5.0 - 6.0																															
FCG539	0.1 - 1.0																															
FCG539	1.0 - 2.0																															
FCG539	2.0 - 3.0																													330	280	*610*
FCG539	3.0 - 4.0	11			22	20	26	13	9.6	3.4	55	65	8.4	20	23	*4.6*	50	340														
FCG539	4.0 - 4.6																															
FCG539	4.6 - 5.6																															
FCG539	5.6 - 6.6																															
FCG543	0.1 - 1.0																															
FCG543	1.0 - 2.0																															
FCG543	2.0 - 2.3																															
FCG543	2.6 - 3.0																															
FCG543	3.0 - 4.0																													<50	300	*330*
FCG543	4.0 - 4.9	*2*			*3.7*	2.7	3.8	1.1	*1.3*	0.3	7.4	9.6	1.1	1.3	3.3	*1.6*	7.9	48														

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					oribentseen	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antrasee	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluora-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni [8]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	20	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		###	-	-	1 000	100	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	2 500	-	1 000	50	15 000	10 000	###	10 000	1 000	10 000	2 500	-	-	-	-	10 000	10 000	10 000
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ng/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
FCG547	0.1 - 1.0																															
FCG547	1.0 - 2.0																															
FCG547	2.0 - 3.0	0.29			0.75	*0.65*	0.91	0.42	0.39	<0,2	*1.3*	*1.5*	<0,2	0.4	0.84	<0,2	1.2	9.1	<0,07											<5	47	380	*427*
FCG547	3.0 - 3.3																															
FCG547	3.3 - 4.1																															
FCG547	4.1 - 5.0																															
FCG11	0.4 - 1.0																															
FCG11	1.0 - 2.0																															
FCG11	2.0 - 3.0																															
FCG11	3.0 - 4.0																															
FCG11	4.0 - 5.0																										<0,01	<0,01		<30	<50	80	80
FCG16	0.0 - 1.0																															
FCG16	1.0 - 2.0	0.16	0.16	<0,01	0.4	*0.4*	0.52	0.24	0.16	0.05	0.86	1	0.1	0.32	0.39	0.14	0.86	5.8	<0,002											<10	<10	<10
FCG16	2.0 - 3.0																															
FCG16	3.0 - 4.0	0.06	<0,05	<0,05	0.14	0.18	0.16	0.11	0.14	<0,05	0.32	0.35	0.05	<0,05	0.18	0.19	0.3	2.3									<0,01	<0,01		<30	<50	<50	<50
FCG16	4.0 - 5.0																															
FCG20	0.0 - 1.0																															
FCG20	1.0 - 2.0																										<0,01	<0,01		<30	60	690	*750*
FCG22	0.2 - 1.5																															
FCG22	1.5 - 2.0																															
FCG22	2.0 - 3.0																															
FCG22	3.0 - 4.0																										<0,01	<0,01		<30	<50	140	160
FCG22	4.0 - 5.0																															
FCG28	0.0 - 1.0																															
FCG28	1.0 - 2.0																															
FCG28	2.0 - 3.0																															
FCG28	3.0 - 4.0																															
FCG28	4.0 - 5.0																										<0,01	<0,01		<30	300	450	*750*
FCG29	0.0 - 1.0																															
FCG29	1.0 - 2.0																															
FCG29	2.0 - 3.0																															
FCG29	3.0 - 4.0																															
FCG29	4.0 - 5.0																										<0,01	<0,01		<30	390	620	*1010*
FCG30	0.0 - 1.0																															
FCG30	1.0 - 2.0																															
FCG30	2.0 - 3.0																															
FCG30	3.0 - 4.0	0.34	<0,01	<0,01	0.39	*0.37*	0.74	0.28	0.36	<0,01	*1.5*	*1.5*	0.12	0.28	0.6	0.25	1.2	7.9	<0,002											50	133	180
FCG30	4.0 - 5.0																										<0,01	<0,01		<30	<50	80	120
P301	0.0 - 1.0																										<0.01	<0.01		<30	<50	250	250
P301	1.0 - 2.0																															
P301	2.0 - 3.0																															
P301	3.0 - 4.0																															
P301	4.0 - 5.0																															
HP321	0.0 - 1.0																															
HP321	1.0 - 2.0																															
HP321	2.0 - 3.0																															
HP321	3.0 - 4.0	<0.05			0.07	0.1			<0.05		0.09	0.16	<0.5		0.08	<0.05	0.13	1.1			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<30	<50	<50	50
P325	0.0 - 1.0																															
P325	1.0 - 2.0																				<0.01	<0.01	<0.01	*0.14*	*0.07*	<0.01	<0.01	<0.01		<30	<50	50	70
P325	2.0 - 3.0																															
P325	3.0 - 4.0																															
P326	0.0 - 1.0																		<0,05													
P326	1.0 - 2.0																															
P326	2.0 - 3.0																															
P326	3.0 - 4.0																															
P326	4.0 - 5.0																															
HP333	0.0 - 1.0																															
HP333	1.0 - 2.0	0.06			0.15	0.19			0.11		0.44	0.52	<0.05		0.24	0.07	0.39	2.9									<0.01	<0.01		<30	<50	60	70
HP333	2.0 - 3.0																															
P217	0.0 - 1.0																															
P217	1.0 - 2.0																															
P217	2.0 - 3.0																													<50	<50	<50
P217	3.0 - 4.0																		<0,05													
P217	4.0 - 5.0																															
P220	0.0 - 1.0																															
P220	1.0 - 2.0																															
P220	2.0 - 3.0																															
P220	3.0 - 4.0																															

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN '

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					oribentseen	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit							
Pistetunnus		Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antrasee	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluora n-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyl i-kloridi	Dikloori-eteeni [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloor i-eteeni	Trikloori-bentseeni [2]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu			5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			**15**	**-**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**-**	**15**	**-**	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**-**	**-**	**50**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			***###***	***-***	***-***	***1 000***	***100***	***-***	***-***	***1 000***	***-***	***1 000***	***1 000***	***-***	***-***	***-***	***2 500***	***-***	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***###***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***-***	***-***	***-***	***-***	***10 000***	***10 000***	***10 000***
			mg/kg	(mg/kg	(mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg	(mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P221		0.0 - 1.0																														<50	<50	<50
P221		1.0 - 2.0																																
P221		2.0 - 3.0																																
P221		3.0 - 4.0																																
P221		4.0 - 5.0																																
P221		5.0 - 5.4																																
P221		5.4 -																																
P227		0.0 - 1.0																		<0,05												<50	100	110
P227		1.0 - 2.0	0.32			0.86	*0.98*			0.62		*1.8*	*2.1*	0.2		0.94	0.37	1.7	13															
P227		2.3 -																																
P108		0.1 - 1.0																																
P108		1.0 - 2.0																																
P108		2.0 - 3.0																																
P108		3.0 - 4.0																				<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005				140	340	420	*760*
P108		4.0 - 5.0																																
P19		0.0 - 0.1																																
P19		0.1 - 1.0																																
P19		1.0 - 2.0																																
P19		2.0 - 2.8																																
P19		2.8 - kivi																																
P21		0.0 - 0.1																																
P21		0.1 - 1.0																																
P21		1.0 - 2.0																																
P21		2.0 - 3.0																																
P21		3.0 - 4.0																																
P25		0.0 - 0.1																																
P25		0.1 - 1.0																																
P25		1.0 - 2.0																																
P25		2.0 - 3.0																																
P25		3.0 - 4.0																																
P35		0.0 - 0.1																																
P35		0.1 - 1.0																																
P35		1.0 - 2.0																																
P35		2.0 - 3.0																																
P35		3.0 - 4.0																																
P36		0.0 - 0.1																																
P36		0.1 - 1.0																																
P36		1.0 - 2.0																																
P36		2.0 - 3.0																																
P36		3.0 - 4.0																																
P42		0.0 - 0.1																																
P42		0.1 - 1.0	0.07			0.3	*0.36*			0.66		0.28	0.69	<0,02		0.4	0.02	0.6	4.4												n.d	40	640	
P42		1.0 - 2.0																																
P42		2.0 - 3.0																																
P42		3.0 - 4.5																																
P46		0.0 - 0.1																																
P46		0.1 - 1.0																																
P46		1.0 - 2.0																																
P46		2.0 - 3.0																																
P46		3.0 - 5.0																																
			40	30	30	40	40	36	36	40	36	40	40	40	36	40	40	40	40	17	2	5	4	5	5	5	3	18	18	7	22	65	65	64
			1	0.1	0.0	2	2.2	3.1	1.5	1	0.4	5	6.01	0.9	1.8	2	1	4.8	33	0.0	0.0000	0.02	0.01	0.01	0.05	0.03	#JAKO/0!	0.1	0.1	0.1	26	79	390	440
			0	0.1	0.0	0	0.5	0.7	0.3	0	0.1	1	1.15	0.1	0.3	0	0	1.0	6	0.0	0.0000	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	#LUKU!	0.1	0.1	0.1	9	24	165	176
			0	0.0	0.0	0	0.0	0.1	0.1	0	0.0	0	0.05	0.0	0.0	0	0	0.1	0	0.0	0.0000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0	0.1	0.1	0.1	9	10	10	20
			16	1.3	0.2	30	30.0	35.0	17.0	13	3.6	84	76.00	14.0	20.0	32	13	63.0	460	0.1	0.0000	0.03	0.01	0.01	0.14	0.07	0.0	0.1	0.1	0.1	140	672	4048	4226
			3	0.3	0.0	6	5.6	7.2	3.6	3	0.9	16	15.74	2.7	4.7	6	2	12.6	89	0.0	0.0000	0.01	0.00	0.00	0.08	0.03	#JAKO/0!	0.0	0.0	0.0	46	131	635	686
			33			29	9			32		22	18				35		32	17	2	4	4	5	4	4	3			7	15	21	14	42
			4			*8*	*23*			*6*		*10*	*14*				*4*		*0*	*0*	*0*	*1*	*0*	*0*	*1*	*1*	*0*			*0*				*22*
			2			**1**	**6**			**2**		**5**	**5**				**1**		**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**7**	**44**	**49**	
			1			**2**	**2**			**0**		**3**	**3**				**0**		**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**0**	**2**	
			0			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***				***0***		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***					***0***	***0***	***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

																				Kenttämittaukset							
Pistetunnus	Syvyys		Korkeus		Kerrospaksuus	Maalaji	Lisätietoja	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu						arvio	havainnot										luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.								Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25									kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
Sijainti kartalla perustuu								Korkeusjärjestelmä: N2000									alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan																	ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400		
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m																	vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*		
								X	Y	Z	0...3	Haju	L/T				Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, SATAMA-ALLAS																											
FCG32	0.0	- 1.0		-	1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä					0		ka	2009	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	31	<30	79		0
FCG32	1.0	- 2.0		-	1.0	Hk, Sr	tiiltä, hieman pistävä haju, **Terrattest**					1		ka	2009	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	40	<30	307		0
FCG32	2.0	- 3.0		-	1.0	Hk, Sr	pistävä haju,kallio/louhe 3,0m					2		ka	2009	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	32	<30	173	276	0
FCG36	0.0	- 1.0		-	1.0	Hk, Sr	hieman tiiltä				0	0		ka	2009	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	53	<30	160		0
FCG36	1.0	- 2.0		-	1.0	Hk, Sr, hieman Si	tiiltä				0	1		ka	2009	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	34	<30	128		
FCG36	2.0	- 3.0		-	1.0	Si, Hk	lasia? haisee merenpohjalle, vettä, **liukoisuustesti**				3	1		ka	2009	1955-1961	venesatama	**211**	<50	*121*	*2758*	<30	458		0
FCG36	3.0	- 4.0		-	1.0	Hk, Sr (tumma)	vettä, kuparijohto, puuta				3	1		ka	2009	1955-1961	venesatama	59	<50	*2579*	633	<30	180	1036	
FCG36	4.0	- 5.0		-	1.0	Hk, Sr (tumma)	tiiltä, puuta, vettä				3	1		ka	2009	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	*63*	<30	163		0
FCG37	0.0	- 1.0		-	1.0	Hk,Sr	hieman tiiltä				0	0		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	32	27	<30	67		1
FCG37	1.0	- 2.0		-	1.0	Hk,Sr	tiiltä				0	0		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	33	37	36	*236*		0
FCG37	2.0	- 3.0		-	1.0	Hk,Sr	tiiltä,kostea				2	1		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	21	24	31	166		0
FCG37	3.0	- 4.0		-	1.0	Hk,Sr	tiiltä,puuta,vetistä,liuottimen hajua				3	1		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	29	28	27	145	430	307
FCG37	4.0	- 5.0		-	1.0	Hk,Sr(harmaa)	tiiltä,vetistä				3	1		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	31	26	<30	106		8
FCG38	0.0	- 1.0		-	1.0	Hk,Sr,SaSi					0	0		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	80	*120*	34	172		0
FCG38	1.0	- 2.0		-	1.0	Hk,Sr,Ki	tiiltä				0	0		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	43	34	32	128		0
FCG38	2.0	- 3.0		-	1.0	Hk,Sr,Ki	kostea,kallio/louhe vastaan				2	1		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	38	15	32	53		0
FCG39	0.0	- 1.0		-	1.0	Hk,Sr,Si	tiiltä				0	0		ka	2009	1974	venesatama	*13*	<50	61	*71*	32	112		0
FCG39	1.0	- 2.0		-	1.0	Hk,SiSa	kostea				1	0		ka	2009	1974	venesatama	*12*	<50	81	*84*	*86*	269		0
FCG39	2.0	- 3.0		-	1.0	Hk,Sr(tumma)	haisee öljylle,kostea,keltainen petroflag				2	2		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	31	38	<30	99	1462	0
FCG39	3.0	- 4.0		-	1.0	Hk,Sr	tiiltä,vetistä,haisee merenpohjalle				3	1		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	23	16	<30	60		0
FCG39	4.0	- 5.0		-	1.0	Hk,Si	hieman öljynhajua,vetistä				3	1		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	25	14	<30	51		0
FCG40	0.0	- 1.0		-	1.0	HkSi(tumman harmaa)					0	0		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	88	*162*	*84*	281		0
FCG40	1.0	- 2.0		-	1.0	SiSa,Hk	tiiltä,pistävä haju				0	2		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	75	*116*	*52*	*247*	210	0
FCG40	2.0	- 3.0		-	1.0	Hk,Sr	tiiltä,vetistä				3	0		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	53	*93*	42	306		0
FCG40	3.0	- 4.0		-	1.0	Hk,Sr,HkSi(harmaa)	vetistä				3	1		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	47	*126*	46	457		0
FCG40	4.0	- 5.0		-	1.0	Hk,Sr(tumman harmaa)	kostea				2	1		ka	2009	1974	venesatama	<10	<50	45	51	36	96		0
FCG539	0.1	- 1.0	2.4	- 1.5	0.9	Hk/Ki		25495741	6670607	2.38		0		ka	2012		venesatama	<10	<50	<30	34	<30	63		
FCG539	1.0	- 2.0	1.5	- 0.5	1.0	Hk/Sr/Ki						0/1		ka	2012		venesatama	<10	*114*	<30	39	50	110		
FCG539	2.0	- 3.0	0.5	- -0.5	1.0	Sr						0/1		ka	2012		venesatama	*13*	<50	47	43	<30	298		
FCG539	3.0	- 4.0	-0.5	- -1.5	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012		venesatama	<10	<50	<30	34	<30	*231*		
FCG539	4.0	- 4.6	-1.5	- -2.1	0.6	puuta/kiveä->Ei näytettä								ka	2012		venesatama								
FCG539	4.6	- 5.6	-2.1	- -3.1	1.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012		venesatama								
FCG539	5.6	- 6.6	-3.1	- -4.1	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012		venesatama	<10	<50	<30	60	<30	92		
FCG542	0.3	- 1.0	2.2	- 1.5	0.7	Hk/Ki		25495660	6670549	2.22		0		ka	2012	1955-1961	venesatama	*19*	82	**515**	457	*88*	**568**		
FCG542	1.0	- 2.0	1.5	- 0.5	1.0	Hk/Ki						1		ka	2012	1955-1961	venesatama	<10	<50	28	*61*	<30	129		
FCG542	2.0	- 3.0	0.5	- -0.5	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012	1955-1961	venesatama	<10	<50	23	45	<30	128		
FCG542	3.0	- 4.0	-0.5	- -1.5	1.0	Hk/Sa						0		ka	2012	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	45	<30	163		
FCG542	4.0	- 5.0	-1.5	- -2.5	1.0	Sa						0		ka	2012	1955-1961	venesatama	<10	<50	41	*87*	<30	112		
FCG543	0.1	- 1.0	2.2	- 1.3	0.9	Hk/Ki		25495713	6670552	2.23		0		ka	2012		venesatama	<10	62	12	35	<30	142		
FCG543	1.0	- 2.0	1.3	- 0.3	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012		venesatama	<10	<50	34	295	<30	146		
FCG543	2.0	- 2.3	0.3	- 0.0	0.3	Hk/Ki						0/1		ka	2012		venesatama	*20*	<50	<30	*141*	*53*	112		
FCG543	2.6	- 3.0	0.0	- -0.4	0.4	Hk						0		ka	2012		venesatama	<10	<50	<30	53	<30	**527**		
FCG543	3.0	- 4.0	-0.4	- -1.4	1.0	Hk/Ki						0/1		ka	2012		venesatama	<10	<50	<30	55	44	194		
FCG543	4.0	- 4.9	-1.4	- -2.3	0.9	Sr/Ki						0/1		ka	2012		venesatama	<10	<50	<30	21	<30	76		
FCG544	0.2	- 1.0	2.4	- 1.6	0.8	Hk/Sr/Ki		25495701	6670520	2.36		0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	<30	50	<30	44		
FCG544	1.0	- 2.0	1.6	- 0.6	1.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1974	venesatama								
FCG544	2.0	- 3.0	0.6	- -0.4	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	<30	*87*	<30	93		
FCG544	3.0	- 6.0	-0.4	- -3.4	3.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1974	venesatama								
FCG545	0.0	- 1.0	2.1	- 1.1	1.0	Hk/Si		25495764	6670495	2.10		0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	<30	*61*	<30	132		
FCG545	1.0	- 2.0	1.1	- 0.1	1.0	Hk/Si						0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	<30	*93*	*65*	*236*		
FCG545	2.0	- 3.0	0.1	- -0.9	1.0	Hk/Si						0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	<30	*110*	*63*	149		
FCG545	3.0	- 4.0	-0.9	- -1.9	1.0	Hk/Si						0		ka	2012	1974	venesatama	*21*	<50	53	58	*64*	140		
FCG545	4.0	- 4.7	-1.9	- -2.6	0.7	Hk/Si						0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	<30	*83*	<30	*238*		
FCG546	0.0	- 1.0	1.9	- 0.9	1.0	Hk/Ki		25495802	6670474	1.90		0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	75	39	<30	132		
FCG546	1.0	- 2.0	0.9	- -0.1	1.0	Tyhjä->Ei näytettä								ka	2012	1974	venesatama								
FCG546	2.0	- 3.0	-0.1	- -1.1	1.0	Hk/Ki						0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	<30	33	<30	49		
FCG546	3.3	- 4.0	-1.1	- -1.8	0.7	Hk/Ki						0		ka	2012	1974	venesatama	<10	<50	<30	26	<30	33		
FCG546	4.0	- 5.0	-1.8	- -2.8	1.0	Sa/Si						0		ka	2012	1974	venesatama	*21*	<50	<30	49	101	108		

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji	Lisätietoja	Koordinaatti X	Y	Z	Kosteus[14]	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				arvio	havainnot	Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000										Kenttämittaukset							PID
															luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		
															kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
															alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
															ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**		
															vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***		
						X	Y	Z	0...3	Haju	L/T				Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
KK336	0.0 - 1.0	1.9 - 0.9	1.0	Hm, Hk, tiiltä, asfalttia, betonia				1.90				kk	2008	1974	venesatama	<10	<50	29	*67*	<30	95	278	
KK336	1.0 - 2.0	0.9 - -0.1	1.0	Hk, Sr, Ki, asfalttia, betonia								kk	2008	1974	venesatama	<10	<50	31	48	<30	60		
KK336	2.0 - 3.0	-0.1 - -1.1	1.0	Hk, Sr, Ki, asfalttia, betonia, vedenpinta n. 2m								kk	2008	1974	venesatama	<10	<50	26	21	<30	55		
KK338	0.0 - 1.0	2.1 - 1.1	1.0	Hm, Hk, harmaa				2.11				kk	2008	1974	venesatama	<10	<50	63	*81*	<30	193		
KK338	1.0 - 2.0	1.1 - 0.1	1.0	Hk, Sr. Ki, jätettä (metallia, betonia, puuta)								kk	2008	1974	venesatama	*21*	<50	**440**	391	<30	327	557	
KK338	2.0 - 3.0	0.1 - -0.9	1.0	Hk, Sr. Ki, jätettä (metallia, betonia, puuta),								kk	2008	1974	venesatama	<10	<50	**317**	288	<30	342		
KK338	3.0 -	-0.9 -		vedenpinta n. 2,5m								kk	2008	1974	venesatama								
P236	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Si, tiiltä, sementtiä						0		ka	2007	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	*172*	<30	140		
P236	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Hm, Si, tiiltä						0		ka	2007	1955-1961	venesatama	*24*	<50	<30	*143*	<30	125		
P236	2.0 - 3.0	-	1.0	ei näytettä, vetelää						-		ka	2007	1955-1961	venesatama	-	-	-	-	-	-		
P236	3.0 - 3.5	-	0.5	Si, vähän näytettä, märkä						0		ka	2007	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	333	<30	59		
P236	3.5 - 4.0	-	0.5	Si, Hm, märkää						0		ka	2007	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	*92*	<30	84		
P236	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Hm, tumma						0-1		ka	2007	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	57	<30	71		
P236	5.0 - 6.0	-	1.0	Hk, Si, Hm, tumma						0-1		ka	2007	1955-1961	venesatama	<10	<50	<30	33	<30	65		
P237	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Ki						0		ka	2007		venesatama	<10	<50	<30	29	124	38		
P237	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Si						0		ka	2007		venesatama	<10	<50	<30	*98*	<30	*202*		
P237	2.0 - 3.0	-	1.0	Si, tumma						0-1		ka	2007		venesatama	<10	<50	<30	213	<30	**442**		
P237	3.0 - 4.0	-	1.0	Si, tumma, vetinen						0		ka	2007		venesatama	<10	<50	<30	*139*	<30	263		
P237	4.0 - 5.0	-	1.0	ei näytettä						-		ka	2007		venesatama	-	-	-	-	-	-		
P238	0.0 - 1.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki						0		ka	2007		venesatama	<10	<50	<30	56	<30	132		
P238	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr, Si						0-1		ka	2007		venesatama	<10	<50	<30	31	<30	42		
P238	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, Si, osin tummaa						0-1		ka	2007		venesatama	<10	<50	<30	53	<30	71		
P238	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr, Ki, Si, tummaa, öljynhaju						1		ka	2007		venesatama	<10	<50	<30	44	<30	104		
P238	4.0 - 5.0	-	1.0	ei näytettä						-		ka	2007		venesatama	-	-	-	-	-	-		
P337	0.0 - 1.0	1.9 - 0.9	1.0	Hk, Sr, tiiltä				1.86				ka	2008		venesatama	<10	<50	<30	23	<30	*212*		0
P337	1.0 - 2.0	0.9 - -0.1	1.0	Hk, Sr, tiiltä								ka	2008		venesatama	<10	<50	<30	*158*	<30	109		0
P337	2.0 - 3.0	-0.1 - -1.1	1.0	Hk, Sr, tiiltä								ka	2008		venesatama	<10	<50	27	*80*	<30	65	69	0
P337	3.0 - 4.0	-1.1 - -2.1	1.0	Hk, Sr, tiiltä								ka	2008		venesatama	<10	<50	<30	*76*	<30	62		0
P337	4.0 - 5.0	-2.1 - -3.1	1.0	Hk, Sr, tiiltä								ka	2008		venesatama	<10	<50	<30	17	<30	86		0
VAH404	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Vaalea Hk, ei jätettä.				0		0	ka	2014		venesatama	<	86	<	40	<	43		0
VAH404	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Vaalea Hk, samanlainen kuin yllä.				0		0	ka	2014		venesatama	<	82	<	<	<	<		0
VAH404	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr,(Ki)	Ruskea Hk, osin vaaleaa. Kiven pala. Puhtaan oloinen.				0		0	ka	2014		venesatama	<	98	<	<	<	31		0
VAH404	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk,Sr	Ruskea Hk, tiilen muruja. Betonin pala, asfaltin pala. Ei hajua, jätettä <1%, tumma kohta				0		1	ka	2014		venesatama	<	95	58	*89*	<	88	1874	0
VAH404	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Sr,Si,Ki	Betonin pala, ei muita jätteitä. Jätettä < 0,1%. Kosteaa, vähän harmaa Si.				1		0	ka	2014		venesatama	<	91	<	<	<	54		0
VAH404	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk,Sr,Ki,Hm?	Tummia kohtia, märkää. Orgaanista? Tiilen muru. Ei hajua.				2..3		0	ka	2014		venesatama	<	84	<	26	<	80		0.7
VAH404	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014		venesatama								
VAH406	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Tiilen paloja runsaasti, myös jotain valkoista jätettä, ei hajua. Jätettä noin 5%				0		1	ka	2014	1974	venesatama	<	*125*	<	35	<	100		0
VAH406	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk,Sr	Kuin yllä				0		1	ka	2014	1974	venesatama	<	*159*	<	35	<	112		0
VAH406	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Samaa kuin 0-1.0 m.				0		1	ka	2014	1974	venesatama	<	97	<	37	<	121		0
VAH406	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	Muutama tiilen muru, muuten ok. Märkää.				1..2		0	ka	2014	1974	venesatama	<	70	<	34	<	138		0
VAH406	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Si,Ki	Mustaa, ehkä lievä öljyn haju? Osin tummaa/mustaa liejua. Tiilen muruja, muutama puun pala				2..3		1..2	ka	2014	1974	venesatama	<	94	<	33	<	**814**	396	0
VAH406	4.0 - 5.0	-	1.0	Ki,Sr,Hk,Mr	Paljon kiviä, moreenia. Lievä öljyn haju?				3		0..1	ka	2014	1974	venesatama	<	*119*	61	<	<	111		0
VAH406	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1974	venesatama								
VAH407	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk,Sr	Asfaltti poistettu, asfaltin paloja pinnasta? Muutamia tiilen paloja. Ruskea ja vaalea Hk.				0		0..1	ka	2014	1974	venesatama	<	86	<	29	<	89		0
VAH407	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk	Hieno vaalea Hk, asennushiekkaa.				0		0	ka	2014	1974	venesatama	<	85	<	<	<	<		0
VAH407	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk,Sr	Hieno, vaalea Hk (kuin yllä). Vähän soraa, hiukan kosteaa.				0..1		0	ka	2014	1974	venesatama	<	71	<	<	<	27		0
VAH407	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	Vähän näytettä putkessa, ei hajua, kosteaa.				1		0	ka	2014	1974	venesatama	<	89	<	<	<	31		0
VAH407	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk,Si	Osin liejua, tummaa. Hyvin lievä öljyn haju.				2..3		1	ka	2014	1974	venesatama	<	87	<	*62*	<	160	0	0
VAH407	4.0 - 5.0	-	1.0	Si,Hk	Ensimmäisellä yrityksellä ei näytettä (märkää liejua), toisella näyte, liejua jonka pinnalla pieni musta öljykalvo.				3		1	ka	2014	1974	venesatama	<	*155*	<	*98*	<	*250*	0	0
VAH407	5.0 - e.k.s.	-										ka	2014	1974	venesatama								
VAH511	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Tumma Hk + Ki				0		0	ka	2014	1974	venesatama	<	<	85	23	<	60		0
VAH511	0.5 - 1.0	-	0.5	Ki	Kiviä, ei näytettä							ka	2014	1974	venesatama								
VAH511	e.p.s. Ki	-										ka	2014	1974	venesatama								
VAH512	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk. Asf. murua.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	<	<	<	65		0
VAH512	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	<	18	<	79		0
VAH512	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Mustaa hiekkaa -> tunkkainen haju. Pohjalta hieman kosteaa.				0-1		0-1	ka	2014		venesatama	<	61	<	<	<	61		0
VAH512	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Vähän org. ainesta. Mustaa Hk -> tunkkainen haju. Kumin tms haju? Käärepaperin tms riekale.				2		1-2	ka	2014		venesatama	<	<	<	31	<	94		0
VAH512	3.0 - 3.9	-	0.9	Hk, Sr	Puun pala. Käärepaperin tms pala. Vetistä.				3		0	ka	2014		venesatama	<	<	*104*	<	<	62		0
VAH512	e.p.s. Ki	-										ka	2014		venesatama								

RAMBÖLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti			Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Viitearvot	Kenttämittaukset							
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000																hiilivedyt	VOC
															luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
															kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*		
															alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
															ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**250**	**150**	**400**		
															vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***		
						X	Y	Z	0...3	Haju	L/T				Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH515	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr ja Hk.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	47	54	<	99		0
VAH515	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Sama kuin kyllä. Punakelt. muovinauhan riekale.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	*150*	36	<	153		0
VAH515	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Tumma Sr ja Hk, vaaleampi Hk pohjalla. Org. ainesta (juuria tms). Musta Hk org. aineksen kanssa. Sidontaliinan pätkä.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	80	22	<	178		0
VAH515	2.0 - 2.6	-	0.6	Sr	Kosteaa soraa.				1-2		0	ka	2014		venesatama	<	<	57	29	<	66		0
VAH515	e.p.s. Ki	-										ka	2014		venesatama								
VAH518	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr. Puupaloja, oksia, muovikappale.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	47	30	<	110		0
VAH518	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Sora karkeampaa. Ei jätettä.				0		0	ka	2014		venesatama	<	54	<	18	<	63		0
VAH518	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Soraisempaa.				1		0	ka	2014		venesatama	<	<	<	<	<	53		0
VAH518	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Vähän juuria tms orgaanista ainesta.				0-1		0	ka	2014		venesatama	<	<	**206**	34	<	145		0
VAH518	3.0 - 4.0	-	1.0	Sr, Hk	Puun paloja.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	**434**	33	<	*207*		0
VAH518	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Si, Hm	Hiekkaista silttiä.				2		0	ka	2014		venesatama	<	<	*107*	19	<	70		0
VAH518	5.0 - 5.2	-	0.2	Si, Hk	Siltti + Hk. Puunpaloja. Haju: öljy? Vetistä.				3		2	ka	2014		venesatama	<	<	97	27	<	97		0
VAH518	e.p.s. Ki	-										ka	2014		venesatama								
VAH519	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Tumma Sr ja Hk.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	70	33	<	60		0
VAH519	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Enemmän Hk. Punatilen paloja ja murua.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	<	23	<	38		0
VAH519	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Sama kuin yllä. Ei tiiltä.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	<	28	<	48		0
VAH519	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Karkeampaa, Sr>Hk. Punatilen muruja. Mustia asf. tms muruja.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	*115*	31	<	72		0
VAH519	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr	Hieman enemmän Hk. Punatilen murusia.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	59	27	<	85		0
VAH519	4.0 - 4.1	-	0.1	Hk + Si	Hiekkaa, vähän silttiä. Kuituinen kangaspala.				0		0	ka	2014		venesatama	<	<	<	30	<	92		0
VAH519	4.1 - 4.2	-	0.1	Si, Sa	Enemmän silttiä (kuivaa), hieman myös savea (kosteampaa). Siltin mukana orgaanista ainesta (juuria tms).				0		1	ka	2014		venesatama	<	<	<	-	<	64		0
VAH519	e.p.s. Ki	-										ka	2014		venesatama								
VAHK404	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Vaalean ruskea Hk. Punatilen paloja, laatoitustiiltä. Mustaa Hk.				0		0	kk	2014		venesatama	<	75	<	<	<	41		0
VAHK404	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Sama kuin yllä. Asfalttia ja punatilen paloja.				0		0	kk	2014		venesatama	<	98	<	25	<	34		0
VAHK404	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Sama kuin yllä. Asfalttia, punatilen paloja, laudan palanen, paksua kuparilankaa.				0		0	kk	2014		venesatama	<	96	<	21	<	34		0
VAHK404	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk + Lo, Si	Karkeampaa ja likaisempaa. Asfalttia, muovipeitteen riekale, mustaa Hk ja silttipaakkuja.				0-1		0	kk	2014		venesatama	<	85	<	26	<	38		0
VAHK404	e.k.s. vesi	-			Vesi.				3			kk	2014		venesatama								
VAHK518	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk. Lankun paloja, metallisia listan pätkiä, tiiliä, pari alumiinitölkkiä, muovikappale.				0		0	kk	2014		venesatama	<	*102*	<	<	<	104		0
VAHK518	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Sama kuin yllä mutta hieman enemmän Ki ja Hk. Tiiliä, betonia, asfalttia, lankun ja muovin paloja.				0		0	kk	2014		venesatama	<	72	<	<	<	65		0
VAHK518	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk, Ki + Lo	Enemmän kiviä (20 %). Kokonaisia tiiliä, rautalankaa, betonia, asfalttia.				0		0	kk	2014		venesatama	<	89	<	<	<	67		0
VAHK518	2.0 - 3.0	-	1.0	Ki, Sr + Hk	Puolet Ki + Sr ja hieman Hk. Laudan pätkiä, betonin paloja, kokonaisia tiiliä, lankun paloja, styroksia, asfaltin paloja, peltilevyn pala.				1-3		0	kk	2014		venesatama	<	81	<	<	<	50		0
VAHK518	e.k.s. vesi	-			Vesi.				3			kk	2014		venesatama								
VAHK521	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr + Ki	Ruskea Hk ja Sr. Asfaltin ja tiilen paloja, kuparikappale, betoniraudoituksen pätkä.				0		0	kk	2014		venesatama	<	77	*101*	35	<	67		0
VAHK521	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr + Ki	Sama kuin yllä. Betonin ja tiilen kappaleita, pahvin palanen. Musta raita noin 60 – 70 cm syvyydellä.				0		0	kk	2014		venesatama	<	63	74	33	<	62		0
VAHK521	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Karkeampaa ja enemmän kiviä. Asfaltin ja tilen palasia, huopakankaan tms palanen, johdon pätkä. Si möykky.				0		0	kk	2014		venesatama	<	85	<	<	<	48		0
VAHK521	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk + Ki	Si möykky ja mustaa Hk. Syvemmällä vähän vaaleampaa Hk. Punatiilen palasia.				0-2		0	kk	2014		venesatama	<	*113*	<	<	<	54		0
VAHK521	e.k.s. vesi	-			Vesi.				3			kk	2014		venesatama								
VAH612	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk	Ruskea, osin musta Sr	6670477	25495844	1.97	0	0	T	ka	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	100	<	<	<	32		0
VAH612	0.5 - 1.0	-	0.5	Sr, Hk	Sama kuin yllä. Org. (juuria, oksia), vähän pieniä tiilen ja kellertäviä betonin tms. palasia.				0	0	T	ka	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	82	<	21	<	35		0
VAH612	1.0 - 2.0	-	1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr. Muovin riekale, pieniä tilen muruja. Alaosassa tumman harmaa Sr -> haju.				0	1-2	T	ka	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	*108*	<	58	<	71		0.2
VAH612	2.0 - 3.0	-	1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea Sr. Puun palaisa, heinää, lankaa, muovin palanen.				0	0	T	ka	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	81	39	*69*	<	86		0
VAH612	3.0 - 4.0	-	1.0	Si, Hk, Sr	Harmaata silttiä ja hiekkaa, hieman mustaa. Orgaanista (juuria).				0	0	T	ka	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	94	<	<	<	34		0
VAH612	4.0 - 4.5	-	0.5	Hk, Si	Harmaa Si ja Hk. Vähän mustia kohtia ja heinää/juuria.				2	0	T	ka	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	68	<	24	<	33		0
VAH612	4.5 - 5.0	-	0.5	Sr	Karkeampaa ja tummempaa, hyvin tumman ruskea/musta				2	0	T	ka	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	*117*	<	31	<	38		0
VAH612	5.0 - e.k.s.	-										ka	2015	Hernesaaren kärki	venesatama								
VAH708	0.0 - 0.5	-	0.5	Sr, Hk + Ki	Ruskea ja tumman ruskea Sr ja Hk. Tilen murusia. Pintaosissa hieman juuria.	6670467	25495832	2.15	0	0	T	kk	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	79	<	26	<	66		0
VAH708	0.5 - 1.5	-	1.0	Hk, Sr, Ki	Vaalean ruskea Hk ja tummempi Sr. Pääosin vaalea Hk ja Sr. Toisella reunalla enemmän Hk ja toisella Sr. Asfaltin paloja, metallinen tölkki, rautaromu (kansi tms), puun paloja.				0	0	T	kk	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	<	<	<	<	39		0
VAH708	1.5 - 2.5	-	1.0	Hk, Sr, Ki	Sama kuin yllä. Vaalea Sr/Hk. Lohkareita. Pohjalla hieman Si. Puun, betonin ja asfaltin paloja. Styrox-palanen. 2 kpl pitkää 10 cm halk. Vanhaa rautaputkea.				0-2	0	T	kk	2015	Hernesaaren kärki	venesatama	<	73	<	23	<	41		0
VAH708	2.5 - e.k.s.	-			Vesipinta.							kk	2015	Hernesaaren kärki	venesatama								
VAH816	0.0 - 0.5	-	0.5	Hk, Sr	Helikopterikenttä. Asfaltti poistettu. Ruskea Hk ja Sr. Tilen murusia.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	91	<	<	<	62		0
VAH816	0.5 - 1.0	-	0.5	Hk, Sr	Ruskea ja mustempi Sr ja Hk. Punatiiltä ja betonin murua.				0	0-1	T	ka	2015		venesatama	<	76	41	35	<	56		0
VAH816	1.0 - 2.0	-	1.0	Hk, Sr	Ruskea ja musta Sr. Vaaleampi Hk pohjalla. Punatiiltä, kuminpala.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	93	<	33	<	39		0
VAH816	2.0 - 3.0	-	1.0	Hk	Vaalea ja tumman harmaa Hk. Lasin palanen.				1-2	1	T	ka	2015		venesatama	<	54	44	*62*	<	*204*		0
VAH816	3.0 - 4.0	-	1.0	Hk, Sr	Tumman harmaa Hk ja musta Sr.				2-3	1	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	25	<	*217*		0
VAH816	4.0 - 5.0	-	1.0	Hk, Sr	Tumman harmaa Hk ja musta Hk/Sr. Puun paloja, folion tms palanen. Vedessä öljykalvo.				3	1	T	ka	2015		venesatama	<	<	25	<	<	39		0
VAH816	5.0 - 6.0	-	1.0	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr. Paljon punatiilen murua. Harjan harjaksia, bitumimattoa tms?				2	0	T	ka	2015		venesatama	<	94	<	<	<	39		0
VAH816	6.0 - 7.0	-	1.0	Hk	Tumman harmaa tasarakeinen Hk, myös mustaa Hk. Pintaosassa muovipeitettä.				1	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	41	*69*	<	169		0
VAH816	7.0 - e.k.s.	-										ka	2015		venesatama								

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Koordinaatti X	Y	Z	Kosteus[14] 0...3	Aistihav.[15] Haju	L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000									luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID
															kynnysarvo	5	100	100	60	50	200		
															alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250		
															ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400		
															vaarallisen jätteen raja-arvo	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500		
															Kortteli/katu	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH817	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Helikopterikenttä. Asfaltti poistettu. Ruskea Hk ja Sr. Punatiilen muruja, lasin palanen.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	97	<	32	<	64		0
VAH817	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Tumma Hk ja Sr. Porattu tilestä läpi -> paljon tiilijauhoa. Vähän näytettä.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	*127*	<	<	<	138		0
VAH817	1.0 - 2.0		1.0	Hk	Vaalean ruskea Hk ja vähän Si. Punatiilen muruja ja palasia. Betonin palasia.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	<	<	74		0
VAH817	2.0 - 2.5		0.5	Hk	Sama kuin yllä. Vaalea Hk.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	93	<	<	<	41		0
VAH817	2.5 - 3.0		0.5	Hk	Tumman harmaa ja musta Hk. Asfaltin muruja? Bensan haju.				0	2	T	ka	2015		venesatama	<	95	<	<	<	31		1.3
VAH817	3.0 - 4.0		1.0	Hk	Tumman harmaa Hk.				1	0	T	ka	2015		venesatama	<	*128*	<	<	<	64		0
VAH817	4.0 - 5.0		1.0	Hk, Sr	Harmaa Hk ja Sr. Puun paloja.				1-2	0	T	ka	2015		venesatama	<	84	<	<	<	27		0
VAH817	5.0 - 6.0		1.0	Hk	Harmaa Hk. Punatiilen muruja.				2	0	T	ka	2015		venesatama	<	97	<	<	<	36		0
VAH817	6.0 - 7.0		1.0	Hk	Tumman harmaa osin musta Hk. Puun paloja.				2	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	*96*	<	101		0
VAH817	7.0 - e.k.s.											ka	2015		venesatama								
VAH818	0.0 - 0.5		0.5	Hk	Asfaltti poistettu. Tumman harmaa ja vaalean ruskea Hk.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	80	<	26	<	111		0
VAH818	0.5 - 1.0		0.5	Hk	Tumman harmaa ja vaalean ruskea Hk.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	73	<	*75*	<	122		0
VAH818	1.0 - 2.0		1.0	Hk + Ki	Tumman harmaa ja vaalean ruskea Hk + Ki. Pieni valkoinen muovin palanen.				0-1	0	T	ka	2015		venesatama	<	87	<	*121*	<	139		0
VAH818	2.0 - 3.0		1.0		Ei jäänyt mitään putkeen -> ei näytettä.							ka	2015		venesatama								
VAH818	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Tumman harmaa ja musta Sr + Ki.				2	1	T	ka	2015		venesatama	<	*108*	<	52	<	102		0
VAH818	4.0 - 5.0		1.0	Ki, Sr, Hk, Si	Kivi tai lohkare, josta porattu läpi. Sr, Hk ja harmaa Si.				3	1	T	ka	2015		venesatama	<	*106*	<	<	<	85		0
VAH818	5.0 - 6.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Mustaa vettä, jossa öljykalvo. Lasin palasia. Filmin pätkä.				3	1	T	ka	2015		venesatama	<	<	42	47	<	88		2.5
VAH818	6.0 - 6.5		0.5	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Punatiilen ja lasin palasia.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	97	<	<	<	53		0
VAH818	6.5 - e.k.s.			Ki / Lo								ka	2015		venesatama								
VAH819	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Hk ja Sr. Punatiilen ja betonin paloja ja murua.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	45	44	<	93		0
VAH819	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea / musta Sr ja Hk. Betonimurua, punatiiltä, puun kappale, lyhyt johdonpätkä.				0	0-1	T	ka	2015		venesatama	56	<	**1519**	**1186**	<	***2769***		0
VAH819	1.0 - 2.0		1.0	Lo?	Putkeen ei jäänyt mitään.							ka	2015		venesatama								
VAH819	2.0 - 3.0		1.0	Lo?	Putkeen ei jäänyt mitään.							ka	2015		venesatama								
VAH819	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Tumman ruskea Sr ja Hk. + Ki. Punatiilen palasia.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	72	<	*64*	<	199		0
VAH819	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Hk	Tumman ruskea / musta Sr ja Hk. Seassa paljon tiilen murusia.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	37	<	*203*		0
VAH819	5.0 - 6.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Pohjalla vaaleampi Hk.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	95	<	41	<	72		0
VAH819	6.0 - 7.0		1.0	Sr, Hk	Siistimpi sora.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	94	<	41	<	130		0
VAH819	7.0 - e.k.s.											ka	2015		venesatama								
VAH820	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Ruskea Hk ja Sr.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	80	<	<	<	47		0
VAH820	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Ruskea, osin musta Sr ja Hk + Ki.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	33	<	74		0
VAH820	1.0 - 2.0		1.0	Sr, Ki, Hk	Ruskea Sr / Hk ja kiviä.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	73	<	20	<	81		0
VAH820	2.0 - 3.0		1.0	Sr, Hk, Ki	Ruskea Sr ja Hk + Ki. Vähän näytettä, joka pääosin soraa.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	91	<	24	<	86		0
VAH820	3.0 - 4.0		1.0	Sr, Ki, Hk	Harmaa Sr ja Hk + Ki.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	*106*	<	37	<	110		0
VAH820	4.0 - 5.0		1.0	Sr, Ki	Sr-mursketta ja kiviä.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	*107*	<	38	<	49		0
VAH820	5.0 - 6.0		1.0		Putkeen ei jäänyt mitään -> ei näytettä.							ka	2015		venesatama								
VAH820	6.0 - 7.0		1.0	Sr, Hk + Ki	Soraa ja hiekkaa + Ki. Ei jätettä.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	36	<	51		0
VAH820	7.0 - e.k.s.											ka	2015		venesatama								
VAH821	0.0 - 0.5		0.5	Hk, Sr	Tumman ruskea Sr ja Hk. Pieniä muovin riekaleita ja pieniä punatiilen paloja.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	47	47	<	180		0
VAH821	0.5 - 1.0		0.5	Hk, Sr	Vaalean ruskea ja musta (asf.?) Sr ja Hk.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	33	<	*243*		0
VAH821	1.0 - 1.4		0.4	Hk, Sr, Ki	Ruskea, vähän musta Hk ja Sr. Pari pientä muovin ja punatiilen palasta.				0	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	23	<	158		0
VAH821	1.4 - 2.0		0.6	Lo?	Porattu läpi -> ei näytettä.							ka	2015		venesatama								
VAH821	2.0 - 3.5		1.5	Ki, Hk	Harmaa Hk. Paljon kiviä -> vähän näytettä.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	<	<	62		0
VAH821	3.5 - 4.0		0.5	Lo? + Hk	Ei näytettä.							ka	2015		venesatama								
VAH821	4.0 - 5.0		1.0	Ki + Hk	Kiveä ja tosi vähän hiekkaa ylös -> ei näytettä.							ka	2015		venesatama								
VAH821	5.0 - 6.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Lyhyt johdonpätkä ja vähän tiilen muruja.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	<	<	<	<	135		0
VAH821	6.0 - 7.0		1.0	Sr, Hk	Tumman harmaa Sr ja Hk. Betonin pala ja pieniä punatiilen paloja.				3	0	T	ka	2015		venesatama	<	100	<	*71*	<	147		0
VAH821	7.0 - e.k.s.											ka	2015		venesatama								
																188	188	188	188	188	188	12	136
																176	173	175	142	178	160		
																9	*15*	*6*	*37*	*8*	*13*		
																2	0	0	7	2	8		
																1	**0**	**6**	**1**	**0**	**6**		
																0	***0***	***1***	***1***	***0***	***1***		

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

							Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt							
Pistetunnus	Syvyys	pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.						0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-													
						2	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5
						50	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**250**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***###***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***
				%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, SATAMA-ALLAS																														
FCG32	0.0 - 1.0																													
FCG32	1.0 - 2.0			1.20 %	90.1 %	<3	<3	<0,05	<0,3	3	12	13	25	6	370	18		<0,1	<0,2	<0,2	<0,1		0.13	0.04	<0,01	0.37	*0.34*	0.56	0.27	0.17
FCG32	2.0 - 3.0																													
FCG36	0.0 - 1.0																													
FCG36	1.0 - 2.0																													
FCG36	2.0 - 3.0																													
FCG36	3.0 - 4.0				80.9 %												<0,5	<0,01	0.04	0.02	0.03		6.6	5.4	0.18	12	12	12	9.6	9.1
FCG36	4.0 - 5.0																													
FCG37	0.0 - 1.0																													
FCG37	1.0 - 2.0					*2.2*	<5	<0,2	0.28	1.8	9.8	11	23	4.3	370	16														
FCG37	2.0 - 3.0																													
FCG37	3.0 - 4.0																	<0,01	<0,01	<0,01	0.04									
FCG37	4.0 - 5.0																													
FCG38	0.0 - 1.0					0.92	*5.1*	<0,2	0.27	4.6	17	33	54	10	120	22															
FCG38	1.0 - 2.0																													
FCG38	2.0 - 3.0																													
FCG39	0.0 - 1.0																													
FCG39	1.0 - 2.0					*3.9*	*16*	<0,2	0.97	9.9	38	65	46	40	*210*	*110*														
FCG39	2.0 - 3.0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		*2.1*	0.28	1	*3.4*	3.3	4.1	1.9	*1.5*
FCG39	3.0 - 4.0																													
FCG39	4.0 - 5.0																													
FCG40	0.0 - 1.0					*5.3*	*18*	0.34	*1.9*	14	34	86	*96*	*59*	*240*	190														
FCG40	1.0 - 2.0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0.07	0.06	<0,05	0.18	0.15	0.25	0.08	0.09
FCG40	2.0 - 3.0																													
FCG40	3.0 - 4.0																													
FCG40	4.0 - 5.0																													
FCG539	0.1 - 1.0																													
FCG539	1.0 - 2.0																													
FCG539	2.0 - 3.0					*4.8*	*14*	*1*	0.59	5.9	23	100	*71*	*54*	**540**	13														
FCG539	3.0 - 4.0																						11			**22**	**20**	26	13	9.6
FCG539	4.0 - 4.6																													
FCG539	4.6 - 5.6																													
FCG539	5.6 - 6.6																													
FCG542	0.3 - 1.0					*7.6*	*5.9*	*0.55*	*1.6*	5.1	35	**620**	560	12	**450**	24														
FCG542	1.0 - 2.0					<3	4.4	0.16	<0,3	3.7	15	30	*69*	12	120	19							*2.2*			**17**	**18**	22	11	7.8
FCG542	2.0 - 3.0																													
FCG542	3.0 - 4.0																													
FCG542	4.0 - 5.0																													
FCG543	0.1 - 1.0																													
FCG543	1.0 - 2.0																													
FCG543	2.0 - 2.3																													
FCG543	2.6 - 3.0					1.1	3.4	<0,5	<0,5	3.2	15	21	51	5.7	*230*	16														
FCG543	3.0 - 4.0																													
FCG543	4.0 - 4.9																						*2*			*3.7*	2.7	3.8	1.1	*1.3*
FCG544	0.2 - 1.0																													
FCG544	1.0 - 2.0																													
FCG544	2.0 - 3.0					0.77	3.6	0.5	0.5	2.4	13	29	*70*	5.7	83	12														
FCG544	3.0 - 6.0																													
FCG545	0.0 - 1.0																													
FCG545	1.0 - 2.0																													
FCG545	2.0 - 3.0																													
FCG545	3.0 - 4.0					*3.3*	*16*	<0,5	0.7	5.7	25	44	22	26	87	63														
FCG545	4.0 - 4.7																													
FCG546	0.0 - 1.0																													
FCG546	1.0 - 2.0																													
FCG546	2.0 - 3.0																													
FCG546	3.3 - 4.0																													
FCG546	4.0 - 5.0																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

							Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt							
Pistetunnus	Syvyys	pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu						0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-													
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan						50	100	5	20	250	300	200	250	150	400	250	50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*###*	*10 000*	-	*125 000*	-	*1 000*	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*
		%	%			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
KK336	0.0 - 1.0																													
KK336	1.0 - 2.0																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
KK336	2.0 - 3.0																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		0.15			0.39	*0.49*			0.22
KK338	0.0 - 1.0																													
KK338	1.0 - 2.0						*8.3*	<0.2	*1.2*		22	490	550	16	630	25		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
KK338	2.0 - 3.0																													
KK338	3.0 -																													
P236	0.0 - 1.0																													
P236	1.0 - 2.0																													
P236	2.0 - 3.0																													
P236	3.0 - 3.5																													
P236	3.5 - 4.0																													
P236	4.0 - 5.0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01									
P236	5.0 - 6.0																													
P237	0.0 - 1.0						*18*	0.48	*2.7*		37	80	*96*	38	460																
P237	1.0 - 2.0																													
P237	2.0 - 3.0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01									
P237	3.0 - 4.0																													
P237	4.0 - 5.0																													
P238	0.0 - 1.0																													
P238	1.0 - 2.0																	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01									
P238	2.0 - 3.0																													
P238	3.0 - 4.0																						*1.3*			*4.7*	4.9			*3.4*
P238	4.0 - 5.0																													
P337	0.0 - 1.0																													
P337	1.0 - 2.0																													
P337	2.0 - 3.0																													
P337	3.0 - 4.0																	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
P337	4.0 - 5.0																						*1.1*			*3.6*	2.8			*1.4*
VAH404	0.0 - 0.5																													
VAH404	0.5 - 1.0																													
VAH404	1.0 - 2.0																													
VAH404	2.0 - 3.0	9.3	3.29		42.2 %	1.83	3.63	*0.68*	0.4	5.69	14.2	180	255	10.2	176	20.4							*1.02*	0.337	0.01	*1.98*	*1.9*	2.41	1.18	0.762
VAH404	3.0 - 4.0																													
VAH404	4.0 - 5.0																													
VAH404	5.0 - e.k.s.																													
VAH406	0.0 - 0.5																													
VAH406	0.5 - 1.0																													
VAH406	1.0 - 2.0																													
VAH406	2.0 - 3.0																													
VAH406	3.0 - 4.0					85.8 %											0.1	0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.017	0.017	0.01	0.054	0.059	0.079	0.036	0.026
VAH406	4.0 - 5.0																													
VAH406	5.0 - e.k.s.																													
VAH407	0.0 - 0.5																													
VAH407	0.5 - 1.0																													
VAH407	1.0 - 2.0																													
VAH407	2.0 - 3.0																													
VAH407	3.0 - 4.0					81.0 %																								
VAH407	4.0 - 5.0					74.6 %																								
VAH407	5.0 - e.k.s.																													
VAH511	0.0 - 0.5																													
VAH511	0.5 - 1.0																													
VAH511	e.p.s. Ki																													
VAH512	0.0 - 0.5																													
VAH512	0.5 - 1.0																													
VAH512	1.0 - 2.0					91.6 %																	0.085	0.016	0.024	0.216	*0.222*	0.291	0.164	0.088
VAH512	2.0 - 3.0					89.4 %																	0.027	0.01	0.02	0.064	0.078	0.067	0.067	0.044
VAH512	3.0 - 3.9					86.6 %	0.5	2.14	0.2	0.4	5.28	14.8	35.6	52.5	8.1	60	18.6													
VAH512	e.p.s. Ki																													

RAMBÖLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

							Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt						Polyaromaattiset hiilivedyt							
Pistetunnus	Syvyys	pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.						0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-													
Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*
						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5
						50	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**250**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	-	**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**
						2 500	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***###***	***10 000***	-	***125 000***	-	***1 000***	-	-	***1 000***	***100***	-	-	***1 000***
				%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH515	0.0 - 0.5																													
VAH515	0.5 - 1.0				90.9 %	0.5	1.98	0.2	0.4	6.1	20	36.5	28.9	8.9	87	19.9															
VAH515	1.0 - 2.0				92.3 %																		0.085	0.048	0.019	0.222	0.188	0.118	0.115	0.087
VAH515	2.0 - 2.6																													
VAH515	e.p.s. Ki																													
VAH518	0.0 - 0.5																													
VAH518	0.5 - 1.0																													
VAH518	1.0 - 2.0																													
VAH518	2.0 - 3.0				91.5 %	0.5	4.07	0.2	0.4	6.04	19.9	**302**	16.5	9.4	130	20.7															
VAH518	3.0 - 4.0				90.7 %	0.5	2.21	0.2	0.4	5.76	23.8	**377**	20.5	11.6	174	21.1															
VAH518	4.0 - 5.0				80.2 %	0.5	2.61	0.2	0.4	10.4	35.9	47.2	12.7	18	68.2	42.9															
VAH518	5.0 - 5.2				76.3 %																									
VAH518	e.p.s. Ki																													
VAH519	0.0 - 0.5																													
VAH519	0.5 - 1.0																													
VAH519	1.0 - 2.0																													
VAH519	2.0 - 3.0				91.2 %	0.5	2.16	0.2	0.4	4.46	13	24	20.1	7.1	49.1	16.9								0.097	0.032	0.036	0.512	*0.608*	0.488	0.502	0.254
VAH519	3.0 - 4.0																													
VAH519	4.0 - 4.1																													
VAH519	4.1 - 4.2																													
VAH519	e.p.s. Ki																													
VAHK404	0.0 - 0.5				94.3 %																		0.098	0.041	0.014	0.386	*0.546*	0.646	0.426	0.226
VAHK404	0.5 - 1.0																													
VAHK404	1.0 - 2.0				93.4 %	0.5	2.36	0.2	0.4	4.2	10	18.3	22.2	5.6	40.8	15.3															
VAHK404	2.0 - 3.0				83.2 %																		0.033	0.018	0.01	0.157	*0.202*	0.239	0.132	0.082
VAHK404	e.k.s. vesi																													
VAHK518	0.0 - 0.5				89.7 %	0.7	4.05	0.2	0.4	8.58	22.7	52.4	25.6	11.8	164	26								0.146	0.047	0.011	0.352	*0.371*	0.518	0.252	0.201
VAHK518	0.5 - 1.0																													
VAHK518	1.0 - 2.0																													
VAHK518	2.0 - 3.0																													
VAHK518	e.k.s. vesi																													
VAHK521	0.0 - 0.5				94.2 %	0.5	2.69	0.2	0.4	6.69	*113*	**240**	41.8	*56.9*	77.9	21.4															
VAHK521	0.5 - 1.0				93.1 %	0.52	3.64	0.21	0.4	5.79	14.6	*141*	*63.3*	9.5	71.5	19.7								0.361	0.213	0.022	0.781	*0.664*	0.893	0.385	0.312
VAHK521	1.0 - 2.0																													
VAHK521	2.0 - 3.0				87.0 %																		0.029	0.012	0.016	0.135	0.178	0.209	0.121	0.07
VAHK521	e.k.s. vesi																													
VAH612	0.0 - 0.5																													
VAH612	0.5 - 1.0				91.6 %																		0.06	0.016	0.019	0.162	*0.252*	0.393	0.214	0.15
VAH612	1.0 - 2.0				92.5 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15								
VAH612	2.0 - 3.0				81.2 %	0.5	*7.1*	0.2	0.4	5.71	16.7	34.5	*139*	9.9	107	22.5															
VAH612	3.0 - 4.0																													
VAH612	4.0 - 4.5																													
VAH612	4.5 - 5.0				90.7 %																		0.026	0.011	0.01	0.104	0.146	0.16	0.106	0.074
VAH612	5.0 - e.k.s.																													
VAH708	0.0 - 0.5																													
VAH708	0.5 - 1.5																													
VAH708	1.5 - 2.5				89.3 %	0.51	1.75	0.2	0.4	4.64	14.8	27.7	26.7	8.3	50	16.2															
VAH708	2.5 - e.k.s.																													
VAH816	0.0 - 0.5																													
VAH816	0.5 - 1.0				91.1 %																		0.338	0.593	0.01	0.885	*0.987*	1.19	0.678	0.442
VAH816	1.0 - 2.0																													
VAH816	2.0 - 3.0				87.7 %	0.51	3.22	0.2	0.4	2.94	18.5	21.3	39.2	5.2	160	11.7															
VAH816	3.0 - 4.0				89.4 %																									
VAH816	4.0 - 5.0	8			87.4 %	0.5	2.36	0.2	0.4	4	12.4	18.6	22.9	7.7	65.1	14.6	0.1	0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.034	0.022	0.01	0.097	0.102	0.146	0.075	0.052
VAH816	5.0 - 6.0																													
VAH816	6.0 - 7.0				68.4 %																									
VAH816	7.0 - e.k.s.																													

RAMBÖLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

							Metallit ja puolimetallit [2]											Aromaattiset hiilivedyt					Polyaromaattiset hiilivedyt							
Pistetunnus	Syvyys	pH	TOC	Org.aines Hehkutus-häviö	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-seeni	Tolu-eeni	Etyyli-bentseeni	Ksy-leenit [3]	TEX [4]	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.						0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-													
						2	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	-	*1*	*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu						10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan						50	100	5	20	250	300	200	250	150	400	250	50	1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m						*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*###*	*10 000*	-	*125 000*	-	*1 000*	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*
				%	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH817	0.0 - 0.5																												
VAH817	0.5 - 1.0				96.5 %	0.5	1.32	0.2	0.4	5.26	21.2	35.7	38.4	9.4	159	25.2							0.147	0.18	0.016	0.391	*0.482*	0.728	0.432	0.346
VAH817	1.0 - 2.0	9.2			93.7 %												0.1													
VAH817	2.0 - 2.5																													
VAH817	2.5 - 3.0	9.8			76.0 %	0.84	*8.6*	0.21	0.4	6.26	21.3	22.2	12.2	35.5	41.2	93.2	0.1	0.02	0.1	0.02	0.119	0.239	8.38	22.1	1.3	*1.79*	*0.424*	0.596	0.112	0.236
VAH817	3.0 - 4.0				67.5 %																		0.026	0.137	0.011	0.063	0.067	0.086	0.045	0.026
VAH817	4.0 - 5.0																													
VAH817	5.0 - 6.0																													
VAH817	6.0 - 7.0																													
VAH817	7.0 - e.k.s.																													
VAH818	0.0 - 0.5				84.2 %																									
VAH818	0.5 - 1.0																													
VAH818	1.0 - 2.0				73.6 %	*3.04*	*7.62*	0.2	0.97	11.7	18	51.4	*128*	31	166	54.2															
VAH818	2.0 - 3.0																													
VAH818	3.0 - 4.0				88.7 %													0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.3	0.146	0.027	0.775	*0.787*	1.18	0.525	0.413
VAH818	4.0 - 5.0																													
VAH818	5.0 - 6.0	8			87.9 %												0.1													
VAH818	6.0 - 6.5																													
VAH818	6.5 - e.k.s.																													
VAH819	0.0 - 0.5				95.2 %	*5.68*	2.42	0.2	0.4	6.39	22.2	41.8	235	17	105	20.6															
VAH819	0.5 - 1.0	8.4	10		80.7 %	16.5	*10.3*	*0.65*	*1.99*	6.94	18.8	***3190***	***2910***	18.9	***3910***	19.4	0.45	0.02	0.1	0.02	0.049	0.169	0.187	1.12	0.048	0.618	*0.883*	0.952	0.445	0.265
VAH819	1.0 - 2.0																													
VAH819	2.0 - 3.0																													
VAH819	3.0 - 4.0				83.3 %	*3.22*	*5.29*	0.2	0.4	5.72	12.2	***220***	*152*	12.4	354	23.5							*1.72*	0.707	0.148	*3.6*	4.1	4.64	1.92	*1.5*
VAH819	4.0 - 5.0				80.4 %	0.64	*5.01*	0.2	0.4	5.91	18.1	43.3	*167*	10.8	261	23.2		0.02	0.1	0.02	0.03	0.15	0.44	0.13	0.016	*1.38*	*1.35*	1.66	0.77	0.554
VAH819	5.0 - 6.0																													
VAH819	6.0 - 7.0																													
VAH819	7.0 - e.k.s.																													
VAH820	0.0 - 0.5																													
VAH820	0.5 - 1.0				92.1 %																		0.076	0.02	0.01	0.295	*0.533*	0.502	0.833	0.162
VAH820	1.0 - 2.0																													
VAH820	2.0 - 3.0																													
VAH820	3.0 - 4.0				89.0 %	1.43	3.95	0.27	0.4	11	28.4	46.9	*74.1*	19.2	130	33							0.083	0.087	0.01	0.328	*0.35*	0.412	0.169	0.174
VAH820	4.0 - 5.0																													
VAH820	5.0 - 6.0																													
VAH820	6.0 - 7.0																													
VAH820	7.0 - e.k.s.																													
VAH821	0.0 - 0.5				93.6 %	0.5	2.31	0.2	0.4	7.07	27.3	61.8	47.7	42.6	188	21.1														
VAH821	0.5 - 1.0				94.0 %	0.5	1.2	0.2	0.4	4.12	13.6	16.8	31.2	7.6	328	18.6														
VAH821	1.0 - 1.4	9.3			94.1 %	0.5	1.9	0.2	0.82	4.47	12.1	14.1	29.3	6.1	*218*	15.9	0.1						0.046	0.018	0.014	0.124	0.166	0.214	0.183	0.063
VAH821	1.4 - 2.0																													
VAH821	2.0 - 3.5																													
VAH821	3.5 - 4.0																													
VAH821	4.0 - 5.0																													
VAH821	5.0 - 6.0				89.9 %																									
VAH821	6.0 - 7.0																													
VAH821	7.0 - e.k.s.																													
		7	2	1	51	37	39	39	39	37	39	39	39	39	39	38	8	19	19	19	19	7	35	29	29	35	35	32	32	35
						2	6	0.3	0.7	6	22	177	163	18	288	31							1.16	1.10	0.11	2.37	2.30	2.74	1.46	1.18
						1	4	0.2	0.4	6	19	43	48	11	160	21							0.15	0.05	0.02	0.39	0.49	0.54	0.33	0.23
						1	1	0.2	0.3	2	10	11	12	4	41	12							0.02	0.01	0.01	0.05	0.06	0.07	0.04	0.03
						17	18	1.0	2.7	14	113	3190	2910	59	3910	190							11.00	22.10	1.30	22.00	20.00	26.00	13.00	9.60
						3	5	0.2	0.6	3	17	514	468	15	613	34							2.48	4.16	0.30	4.87	4.73	6.05	3.25	2.48
						27	25	35	34	37	38	30	23	36	25	36	8	19	19	19	19	7	25			24	9			27
						9	*14*	*4*	*5*	*0*	*1*	*1*	*11*	*3*	*4*	*1*	*0*	*0*				*0*	*7*			*8*	*18*			*5*
						1	0	0	0	0	0	1	4	0	5	1	0	0	0	0	0		3			1	6			3
						0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**			**2**	**2**			**0**
						0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***1***	***1***	***0***	***1***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***			***0***	***0***			***0***

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt											Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Kloribentseeni	Torjunta-aineet ja biosidit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit					
Pistetunnus	Syvyys	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Diklori-metaani	Vinyyli-kloridi	Diklori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	Atratsiini	DDT/D/E [8]	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																											
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.05*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu		-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	1	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	20	2	2	2	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*####*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	*2 500*	*50*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, SATAMA-ALLAS																											
FCG32	0.0 - 1.0																										
FCG32	1.0 - 2.0	0.09	0.96	1	0.08	0.18	0.47	0.23	0.77	5.7	<0,002									0.014					16	59	81
FCG32	2.0 - 3.0																										
FCG36	0.0 - 1.0																										
FCG36	1.0 - 2.0										<0,05																
FCG36	2.0 - 3.0																										
FCG36	3.0 - 4.0	2.7	39	33	7.3	2.1	12	*3.4*	23	189	<0,05											<0,01	<0,01		<30	150	1020	*1170*
FCG36	4.0 - 5.0																										
FCG37	0.0 - 1.0																										
FCG37	1.0 - 2.0																										
FCG37	2.0 - 3.0																										
FCG37	3.0 - 4.0																					<0,01	<0,01		<30	<50	180	200
FCG37	4.0 - 5.0																										
FCG38	0.0 - 1.0																										
FCG38	1.0 - 2.0																										
FCG38	2.0 - 3.0																										
FCG39	0.0 - 1.0																										
FCG39	1.0 - 2.0																										
FCG39	2.0 - 3.0	0.33	6.4	10	0.98	2	3.6	0.51	8.8	51												<0,01	<0,01		<30	270	1870	*2140*
FCG39	3.0 - 4.0										*0.26*																
FCG39	4.0 - 5.0																										
FCG40	0.0 - 1.0																										
FCG40	1.0 - 2.0	<0,05	0.41	0.56	<0,05	0.09	0.26	<0,05	0.44	2.7												<0,01	<0,01		<30	<50	610	*630*
FCG40	2.0 - 3.0																										
FCG40	3.0 - 4.0																										
FCG40	4.0 - 5.0																										
FCG539	0.1 - 1.0																										
FCG539	1.0 - 2.0																										
FCG539	2.0 - 3.0																										
FCG539	3.0 - 4.0	3.4	55	65	8.4	20	23	*4.6*	50	340																330	280	*610*
FCG539	4.0 - 4.6																										
FCG539	4.6 - 5.6																										
FCG539	5.6 - 6.6																										
FCG542	0.3 - 1.0																										
FCG542	1.0 - 2.0	2.2	10	28	0.64	12	18	0.25	26	180	<0,002						0,03									99	471	*570*
FCG542	2.0 - 3.0																										
FCG542	3.0 - 4.0																										
FCG542	4.0 - 5.0																										
FCG543	0.1 - 1.0																										
FCG543	1.0 - 2.0																										
FCG543	2.0 - 2.3																										
FCG543	2.6 - 3.0																										
FCG543	3.0 - 4.0																									<50	300	*330*
FCG543	4.0 - 4.9	0.3	7.4	9.6	1.1	1.3	3.3	*1.6*	7.9	48																		
FCG544	0.2 - 1.0																										
FCG544	1.0 - 2.0																										
FCG544	2.0 - 3.0																										
FCG544	3.0 - 6.0																										
FCG545	0.0 - 1.0																										
FCG545	1.0 - 2.0																										
FCG545	2.0 - 3.0																										
FCG545	3.0 - 4.0																										
FCG545	4.0 - 4.7																										
FCG546	0.0 - 1.0																										
FCG546	1.0 - 2.0																										
FCG546	2.0 - 3.0																										
FCG546	3.3 - 4.0																										
FCG546	4.0 - 5.0																										

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

				Polyaromaattiset hiilivedyt											Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Kloribentseeni	Torjunta-aineet ja biosidit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys			Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Diklori-metaani	Vinyyli-kloridi	Diklori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	Atratsiini	DDT/D/E [8]	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																													
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.05*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	1	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	20	2	2	2	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*####*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	*2 500*	*50*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
KK336	0.0	-	1.0										<0,05																	
KK336	1.0	-	2.0																					<0.01	<0.01		<30	<50	<50	<50
KK336	2.0	-	3.0		0.36	0.77	0.07		0.45	<0.05	0.69	5.2												<0.01	<0.01		<30	<50	460	*490*
KK338	0.0	-	1.0																											
KK338	1.0	-	2.0												<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01				<0.01	<0.01		<30	<50	310	*330*
KK338	2.0	-	3.0																											
KK338	3.0	-																												
P236	0.0	-	1.0																											
P236	1.0	-	2.0																											
P236	2.0	-	3.0																											
P236	3.0	-	3.5																											
P236	3.5	-	4.0																											
P236	4.0	-	5.0																					<0,01	<0,01		<30	<50	70	110
P236	5.0	-	6.0																											
P237	0.0	-	1.0																											
P237	1.0	-	2.0																											
P237	2.0	-	3.0																					<0,01	<0,01		<30	<50	<50	<50
P237	3.0	-	4.0																											
P237	4.0	-	5.0																											
P238	0.0	-	1.0																											
P238	1.0	-	2.0																					<0,01	<0,01		<30	140	1460	*1600*
P238	2.0	-	3.0																											
P238	3.0	-	4.0		5.2	12	0.49		4.7	0.24	9.4	60																		
P238	4.0	-	5.0																											
P337	0.0	-	1.0																											
P337	1.0	-	2.0																											
P337	2.0	-	3.0																											
P337	3.0	-	4.0																					<0.01	<0.01		<30	<50	<50	<50
P337	4.0	-	5.0		*4.7*	7.1	0.44		3.7	0.35	5.4	40																		
VAH404	0.0	-	0.5																											
VAH404	0.5	-	1.0																											
VAH404	1.0	-	2.0																											
VAH404	2.0	-	3.0	0.31	*3.58*	5.58	0.374	1.17	1.89	0.141	4.55	*27.2*																38	614	*653*
VAH404	3.0	-	4.0																											
VAH404	4.0	-	5.0																											
VAH404	5.0	-	e.k.s.																											
VAH406	0.0	-	0.5																											
VAH406	0.5	-	1.0																											
VAH406	1.0	-	2.0																											
VAH406	2.0	-	3.0																											
VAH406	3.0	-	4.0	0.01	0.129	0.215	0.012	0.036	0.052	0.012	0.175	0.919											0.00219	0.05	0.05	0.1	10	10	11	20
VAH406	4.0	-	5.0																											
VAH406	5.0	-	e.k.s.																											
VAH407	0.0	-	0.5																											
VAH407	0.5	-	1.0																											
VAH407	1.0	-	2.0																											
VAH407	2.0	-	3.0																											
VAH407	3.0	-	4.0																									10	17	26
VAH407	4.0	-	5.0																									10	31	38
VAH407	5.0	-	e.k.s.																											
VAH511	0.0	-	0.5																											
VAH511	0.5	-	1.0																											
VAH511	e.p.s. Ki																													
VAH512	0.0	-	0.5																											
VAH512	0.5	-	1.0																											
VAH512	1.0	-	2.0	0.032	0.323	0.592	0.029	0.158	0.203	0.01	0.504	2.95																		
VAH512	2.0	-	3.0	0.01	0.214	0.29	0.011	0.049	0.074	0.012	0.221	1.24	0.021															12	110	122
VAH512	3.0	-	3.9																											
VAH512	e.p.s. Ki																													

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

												Polyaromaattiset hiilivedyt												Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseeni	Torjunta-aineet ja biosidit				Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus		Syvyys			Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c,d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	Atratsiini	DDT/D/E [8]	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu																																				
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.					-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.05*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu					-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	1	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan					-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	20	2	2	2	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m					-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*####*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	*2 500*	*50*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
					(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH515		0.0	-	0.5																																
VAH515		0.5	-	1.0																																
VAH515		1.0	-	2.0	0.026	0.347	0.535	0.047	0.097	0.164	0.017	0.414	2.53																							
VAH515		2.0	-	2.6																																
VAH515		e.p.s.	Ki																																	
VAH518		0.0	-	0.5																																
VAH518		0.5	-	1.0																																
VAH518		1.0	-	2.0																																
VAH518		2.0	-	3.0																																
VAH518		3.0	-	4.0																																
VAH518		4.0	-	5.0																																
VAH518		5.0	-	5.2																														38	185	223
VAH518		e.p.s.	Ki																																	
VAH519		0.0	-	0.5																																
VAH519		0.5	-	1.0																																
VAH519		1.0	-	2.0																																
VAH519		2.0	-	3.0	0.083	0.335	0.839	0.03	0.364	0.408	0.025	0.784	5.4	0.029																				12	175	187
VAH519		3.0	-	4.0																																
VAH519		4.0	-	4.1																																
VAH519		4.1	-	4.2																																
VAH519		e.p.s.	Ki																																	
VAHK404		0.0	-	0.5	0.062	0.378	0.855	0.028	0.339	0.358	0.018	0.798	5.22																				10	58	62
VAHK404		0.5	-	1.0																																
VAHK404		1.0	-	2.0																																
VAHK404		2.0	-	3.0	0.023	0.149	0.391	0.014	0.122	0.141	0.02	0.355	2.08	0.021																				10	45	50
VAHK404		e.k.s.	vesi																																	
VAHK518		0.0	-	0.5	0.04	0.545	0.97	0.036	0.22	0.393	0.01	0.791	4.89	0.021																						
VAHK518		0.5	-	1.0																																
VAHK518		1.0	-	2.0																																
VAHK518		2.0	-	3.0																																
VAHK518		e.k.s.	vesi																																	
VAHK521		0.0	-	0.5																																
VAHK521		0.5	-	1.0	0.072	*1.6*	*2.16*	0.098	0.32	0.642	0.02	1.77	10.3																				11	106	118
VAHK521		1.0	-	2.0																																
VAHK521		2.0	-	3.0	0.031	0.132	0.35	0.014	0.102	0.116	0.02	0.292	1.83																				10	163	173
VAHK521		e.k.s.	vesi																																	
VAH612		0.0	-	0.5																																
VAH612		0.5	-	1.0	0.043	0.22	0.575	0.017	0.204	0.232	0.015	0.5	3.07	0.021																				10	37	43
VAH612		1.0	-	2.0												*0.03*	0.01	0.009	0.01	0.01					0.05	0.05	0.1	10						
VAH612		2.0	-	3.0																																
VAH612		3.0	-	4.0																																
VAH612		4.0	-	4.5																																
VAH612		4.5	-	5.0	0.02	0.072	0.214	0.013	0.08	0.107	0.01	0.246	1.38																							
VAH612		5.0	-	e.k.s.																																
VAH708		0.0	-	0.5																																
VAH708		0.5	-	1.5																																
VAH708		1.5	-	2.5																																
VAH708		2.5	-	e.k.s.																																
VAH816		0.0	-	0.5																																
VAH816		0.5	-	1.0	0.157	*2.5*	*2.79*	0.38	0.742	0.834	0.447	2.42	*15.4*																				12	95	107
VAH816		1.0	-	2.0																																
VAH816		2.0	-	3.0																																
VAH816		3.0	-	4.0																														14	158	173
VAH816		4.0	-	5.0	0.019	0.151	0.341	0.029	0.069	0.098	0.011	0.284	1.53	0.021	3.9E-06										0.05	0.05	0.1	8.8	10	51	57
VAH816		5.0	-	6.0																																
VAH816		6.0	-	7.0										0.021	4.9E-06																				
VAH816		7.0	-	e.k.s.																																

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOS

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

				Polyaromaattiset hiilivedyt											Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Klooribentseeni	Torjunta-aineet ja biosidit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys			Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseenit [3]	Atratsiini	DDT/D/E [8]	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	MTBE/ TAME [11]	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa.				-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.05*	*0.1*	*0.1*	-	-	*0.1*	-	-	-	*300*
Sijainti kartalla perustuu				-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	1	1	-	-	5	100	300	600	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan				-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	20	2	2	2	-	-	50	500	1 000	2 000	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m				-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*####*	*1 000*	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	*2 500*	*50*	*2 500*	-	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
VAH817	0.0	-	0.5																											
VAH817	0.5	-	1.0	0.074	*1.03*	*1.16*	0.138	0.372	0.423	0.187	0.96	7.07																		
VAH817	1.0	-	2.0										0.021															10	32	42
VAH817	2.0	-	2.5																											
VAH817	2.5	-	3.0	0.044	58.4	14.9	23.8	0.104	1.34	11.1	7.52	152												0.05	0.05	0.1	8.8	326	901	*1230*
VAH817	3.0	-	4.0	0.01	0.212	0.098	0.086	0.029	0.052	0.127	0.071	1.14		3.9E-06														10	38	46
VAH817	4.0	-	5.0																											
VAH817	5.0	-	6.0																											
VAH817	6.0	-	7.0																											
VAH817	7.0	-	e.k.s.																											
VAH818	0.0	-	0.5																									10	20	22
VAH818	0.5	-	1.0																											
VAH818	1.0	-	2.0																											
VAH818	2.0	-	3.0																											
VAH818	3.0	-	4.0	0.148	*3.58*	*4.41*	0.233	0.594	0.912	0.154	3.1	*17.3*												0.05	0.05	0.1	8.8	30	127	158
VAH818	4.0	-	5.0																											
VAH818	5.0	-	6.0										0.021	4E-06																
VAH818	6.0	-	6.5																											
VAH818	6.5	-	e.k.s.																											
VAH819	0.0	-	0.5																									10	122	130
VAH819	0.5	-	1.0	0.116	0.9	*1.09*	0.317	0.528	0.506	0.145	0.895	9.02	1.27	0.00038										0.05	0.05	0.1	8.8	390	566	*956*
VAH819	1.0	-	2.0																											
VAH819	2.0	-	3.0																											
VAH819	3.0	-	4.0	0.417	6.94	11.5	0.81	1.75	3.74	0.478	9.59	53.6																		
VAH819	4.0	-	5.0	0.187	*1.92*	5.06	0.199	0.709	1.15	0.128	4.17	*19.8*		4E-06										0.05	0.05	0.1	8.8	32	92	124
VAH819	5.0	-	6.0																											
VAH819	6.0	-	7.0																											
VAH819	7.0	-	e.k.s.																											
VAH820	0.0	-	0.5																											
VAH820	0.5	-	1.0	0.181	0.374	0.763	0.028	0.623	0.283	0.015	0.674	5.36																34	519	*553*
VAH820	1.0	-	2.0																											
VAH820	2.0	-	3.0																											
VAH820	3.0	-	4.0	0.038	0.78	*1.06*	0.098	0.174	0.406	0.161	0.87	5.19																		
VAH820	4.0	-	5.0																											
VAH820	5.0	-	6.0																											
VAH820	6.0	-	7.0																											
VAH820	7.0	-	e.k.s.																											
VAH821	0.0	-	0.5																									22	253	275
VAH821	0.5	-	1.0																											
VAH821	1.0	-	1.4	0.04	0.211	0.332	0.02	0.157	0.114	0.023	0.285	2.01	0.021	3.6E-06														17	358	*375*
VAH821	1.4	-	2.0																											
VAH821	2.0	-	3.5																											
VAH821	3.5	-	4.0																											
VAH821	4.0	-	5.0																											
VAH821	5.0	-	6.0																									10	16	20
VAH821	6.0	-	7.0																											
VAH821	7.0	-	e.k.s.																											
				32	35	35	35	32	35	35	35	35	17	7	2	2	2	2	3	1	0	1	1	18	18	7	18	42	42	42
				0.36	6.13	6.40	1.36	1.46	2.40	0.74	4.99	37	0.1															64	307	365
				0.07	0.78	1.00	0.09	0.27	0.42	0.13	0.80	5	0.0															12	158	173
				0.01	0.07	0.10	0.01	0.03	0.05	0.01	0.07	1	0.0															10	11	20
				3.40	58.40	65.00	23.80	20.00	23.00	11.10	50.00	340	1.3															390	1870	2140
				0.82	14.33	12.72	4.37	3.99	5.08	2.10	9.86	72	0.4															107	406	474
					20	18				31		22	15	7	1	2	2	2	3	1	0	1	1			7	11	12	9	28
					7	*6*				*3*		*4*	*1*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*			*0*				*14*
					5	8				1		5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	7	30	33	
					3	3				0		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	
					0	*0*				*0*		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*					*0*	*0*	*0*

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys			Korkeus			Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	Aistihav.[15] L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m																
HERNESAARI, VUOSIEN 1974-1975 TÄYTÖT																
VAH420	0	-	0.5		-		0.5		Päällä asfalttia ja betonia, joista porattu läpi, alla 10mm harjaterästä.				ka	2014	1974-1975	
VAH420	0.5	-	1		-		0.5	Hk,Ki	Hieno vaalea Hk, ei hajua.	0		0	ka	2014	1974-1975	
VAH420	1	-	2		-		1	Hk,Sr	Vaalea hHk, ei jätettä, vähän soraa.	0		0	ka	2014	1974-1975	
VAH420	2	-	3		-		1	Hk	Hieno vaalea Hk, ei jätettä, ok.	0		0	ka	2014	1974-1975	
VAH420	3	-	4		-		1	Hk	Hieno vaalea Hk. Asennushiekkaa, kuten 0,5-3m.	1		0	ka	2014	1974-1975	
VAH420	4	-	5		-		1	Hk	Kuten yllä.	1		0	ka	2014	1974-1975	
VAH420	5	-	e.k.s.		-								ka	2014	1974-1975	
VAH421	0	-	0.5		-		0.5		Betonia, porattu läpi, alla 10mm harjaterästä				ka	2014	1974-1975	20914
VAH421	0.5	-	1		-		0.5	Hk	Hieno vaalea Hk, ei jätettä.	0		0	ka	2014	1974-1975	20914
VAH421	1	-	2		-		1	Hk	Hieno vaalea Hk, ei jätettä.	0		0	ka	2014	1974-1975	20914
VAH421	2	-	3		-		1	Hk,Si	N. 2,4m asti hieno vaalea Hk, sen jälkeen tumma Hk/Si missä puun pala. Pala suodatinkangasta, ei hajua.	0		0..1	ka	2014	1974-1975	20914
VAH421	3	-	4		-		1	Si	Tummaa silttiä, ei hajua. Märkää.	1..2		0..1	ka	2014	1974-1975	20914
VAH421	4	-	5		-		1	Si	Ei ihan niin tummaa kuin yllä, muuten samanlaista kuin 3-4m.	1..2		0..1	ka	2014	1974-1975	20914
VAH421	5	-	e.k.s.		-								ka	2014	1974-1975	20914
FCG511	0.1	-	1	2.3	-	1.4	0.9	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20915
FCG511	1	-	2	1.4	-	0.4	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20915
FCG511	2	-	5.3	0.4	-	-2.9	3.3	Tyhjä->Ei näytettä					ka	2012	1974-1975	20915
FCG512	0.4	-	1	2.5	-	1.9	0.6	Hk/Sr/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20915
FCG512	1	-	2	1.9	-	0.9	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20915
FCG512	2	-	3	0.9	-	-0.2	1	Tyhjä->Ei näytettä					ka	2012	1974-1975	20915
FCG512	3	-	4	-0.2	-	-1.2	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20915
FCG512	4	-	5	-1.2	-	-2.2	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20915
FCG513	0	-	0.5	2.5	-	2.0	0.5	Betoni					ka	2012	1974-1975	
FCG513	0.5	-	1	2.0	-	1.5	0.5	Tyhjä->Ei näytettä					ka	2012	1974-1975	
FCG513	1	-	2	1.5	-	0.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	
FCG513	2	-	3	0.5	-	-0.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	
FCG513	3	-	4	-0.5	-	-1.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	
FCG513	4	-	5	-1.5	-	-2.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	
FCG514	0.1	-	1	2.3	-	1.4	0.9	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG514	1.5	-	2	1.4	-	0.9	0.5	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG514	2.5	-	3	0.9	-	0.4	0.5	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG514	3	-	4	0.4	-	-0.6	1	Sr/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG514	4	-	5	-0.6	-	-1.6	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG515	0.1	-	1	2.3	-	1.4	0.9	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG515	1	-	1.5	1.4	-	0.9	0.5	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG515	2	-	2.4	0.9	-	0.5	0.4	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG515	3	-	4	0.5	-	-0.5	1	Hk/Si/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG516	0.3	-	1	2.5	-	1.8	0.7	Tyhjä-> Ei näytettä					ka	2012	1974-1975	20914
FCG516	1	-	2	1.8	-	0.8	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG516	2	-	3	0.8	-	-0.2	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG516	3	-	4	-0.2	-	-1.2	1	Hk			0/1		ka	2012	1974-1975	20914
FCG516	4	-	5	-1.2	-	-2.2	1	Hk/Si			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG517	0.6	-	1	2.5	-	2.1	0.4	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG517	1	-	2	2.1	-	e.k.s.	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG517	2	-	3	2.5	-	1.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG517	3	-	4	1.5	-	0.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG517	4	-	5	0.5	-	-0.6	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG518	0.1	-	1	2.2	-	1.3	0.9	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG518	1	-	2	1.3	-	0.3	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG518	2	-	3	0.3	-	-0.7	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	
FCG518	3	-	4	-0.7	-	-1.7	1	Tyhjä->Ei näytettä					ka	2012	1974-1975	
FCG518	4	-	5	-1.7	-	-2.7	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m	Syvyys	Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14] 0…3	Aistihav.[15] Haju	 L/T	Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
FCG519	0.1 - 1	2.4 - 1.5	0.9	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG519	1 - 2	1.5 - 0.5	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG519	2 - 3	0.5 - -0.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG519	3 - 4	-0.5 - -1.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG519	4 - 5	-1.5 - -2.5	1	Hk			0		ka	2012	1974-1975	20914
FCG526	0.1 - 1	1.0 - 0.1	0.9	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20913
FCG526	1 - 2	0.1 - -0.9	1	Hk/Ki			0		ka	2012	1974-1975	20913
FCG526	2 - 6	-0.9 - -4.9	4	Tyhjä->Ei saatu näytettä					ka	2012	1974-1975	20913
P323	0 - 1	1.2 - 0.2	1	HkSi, Sr					ka	2008	1974-1975	20913
P323	1 - 2	0.2 - -0.8	1	Si, tummanharmaa					ka	2008	1974-1975	20913
P323	2 - 3	-0.8 - -1.8	1	Si, tummanharmaa					ka	2008	1974-1975	20913
P323	3 - 4	-1.8 - -2.8	1	Louhe, ei näytettä					ka	2008	1974-1975	20913
P211	0 - 1	-	1	Sr, Hk, Ki			0		ka	2007	1974-1975	
P211	1 - 2	-	1	Sr, Hk, Ki			0		ka	2007	1974-1975	
P211	2 - 3	-	1	Sr, Ki			0		ka	2007	1974-1975	
P211	3 - 5	-	2	näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	1974-1975	
P222	0 - 1	-	1	Hk, Ki			0		ka	2007	1974-1975	
P222	1 - 2	-	1	Hk			0		ka	2007	1974-1975	
P222	2 - 3	-	1	Näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	1974-1975	
P222	3 - 4	-	1	Näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	1974-1975	
P222	4 - 5	-	1	Näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	1974-1975	
P223	0 - 1	-	1	Hk, Si			0-1		ka	2007	1974-1975	
P223	1 - 2	-	1	Hk, Si			0		ka	2007	1974-1975	
P223	2 - 3	-	1	Si, Hm, tumma			0-1		ka	2007	1974-1975	
P223	3 - 4	-	1	Si, tumma			0-1		ka	2007	1974-1975	
P223	4 - 5	-	1	Si, tumma			0-1		ka	2007	1974-1975	
P224	0 - 1	-	1	Hk, Sr			0		ka	2007	1974-1975	20913
P224	1 - 2	-	1	Sr, Hk, tiiltä			0		ka	2007	1974-1975	20913
P224	2 - 3	-	1	Sr, Hk, Ki, märkä			0-1		ka	2007	1974-1975	20913
P224	3 - 4	-	1	Näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	1974-1975	20913
P224	4 - 5	-	1	Näytteenotin tyhjä			-		ka	2007	1974-1975	20913
P11	0 - 0.4	-	0.4	Betonilaatta					ka	2004	1974-1975	20914
P11	0.4 - 1	-	0.6	Tä:hiekka			0		ka	2004	1974-1975	20914
P11	1 - 2	-	1	Tä:hiekka, kiviä,puu			0		ka	2004	1974-1975	20914
P11	2 - 3	-	1	Tä:hieno hiekka			0		ka	2004	1974-1975	20914
P11	3 - 4	-	1	Tä:hieno hiekka			0		ka	2004	1974-1975	20914
P12	0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti					ka	2004	1974-1975	
P12	0.1 - 1	-	0.9	Tä:hiekka, kiviä			0		ka	2004	1974-1975	
P12	1 - 2	-	1	Tä:hiekka, kiviä			0		ka	2004	1974-1975	
P12	2 - 3	-	1	Tä:hiekka			1		ka	2004	1974-1975	
P12	3 - 4	-	1	Tä:harmaa siltti			0		ka	2004	1974-1975	
P13	0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti					ka	2004	1974-1975	
P13	0.1 - 1	-	0.9	Tä:hiekka			0		ka	2004	1974-1975	
P13	1 - 2	-	1	Tä:hiekka, kiviä			0		ka	2004	1974-1975	
P13	2 - 3	-	1	Tä:hieno hiekka			1		ka	2004	1974-1975	
P13	3 - 4	-	1	Tä:hieno hiekka			0		ka	2004	1974-1975	
P15	0 - 0.1	-	0.1	Asfaltti					ka	2004	1974-1975	
P15	0.1 - 1	-	0.9	Tä:harmaa hiekka			0		ka	2004	1974-1975	
P15	1 - 2	-	1	Tä:harmaa siltti			0		ka	2004	1974-1975	
P15	2 - 2.5	-	0.5	Tä:hiekka,siltti			2		ka	2004	1974-1975	
P15	2.5 - 3	-	0.5		EI näytettä				ka	2004	1974-1975	
P15	3 - 3.5	-	0.5	Tä:harmaa hiekka ja siltti	Vesipinta noin 3m:ssä.		0		ka	2004	1974-1975	
P15	3.5 - e.k.s.	-					0		ka	2004	1974-1975	

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

Pistetunnus	Syvyys			Korkeus	Kerrospaksuus	Maalaji arvio	Lisätietoja havainnot	Kosteus[14]	Aistihav.[15]		Tyyppi	Vuosi	Täytöalue	Kortteli/katu
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m								0...3	Haju	L/T				
P26	0	-	0.1	-	0.1	Asfaltti					ka	2004	1974-1975	Merivuokonpuisto
P26	0.1	-	1	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä			0		ka	2004	1974-1975	Merivuokonpuisto
P26	1	-	2	-	1	Tä:hiekka,kiviä			0		ka	2004	1974-1975	Merivuokonpuisto
P26	2	-	3	-	1	Tä:sora,hiekka			0		ka	2004	1974-1975	Merivuokonpuisto
P26	3	-	4	-	1	Tä:sora,kiviä	Vesipinta noin 3m:ssä.		0		ka	2004	1974-1975	Merivuokonpuisto
P45	0	-	0.1	-	0.1	Asfaltti			0		ka	2004	1974-1975	
P45	0.1	-	1	-	0.9	Tä:hiekka			0		ka	2004	1974-1975	
P45	1	-	2	-	1	Tä:hiekka, kivi			0		ka	2004	1974-1975	
P45	2	-	3	-	1	Tä:moreeni,kiviä			1		ka	2004	1974-1975	
P45	3	-	4	-	1	Tä:moreeni			0		ka	2004	1974-1975	
P47	0	-	0.1	-	0.1	Asfaltti			0		ka	2004	1974-1975	20913
P47	0.1	-	1	-	0.9	Tä:hiekka,kiviä			0		ka	2004	1974-1975	20913
P47	1	-	2	-	1	Tä:vesi,tiilimurska			0		ka	2004	1974-1975	20913
P47	2	-	3	-	1	Tä:musta moreeni			1		ka	2004	1974-1975	20913
P47	3	-	4	-	1	Ei näytettä					ka	2004	1974-1975	20913
P47	4	-	5	-	1	Tä:vettä,kiviä,hiekka	Vesipinta noin 4m:ssä.		0		ka	2004	1974-1975	20913
P47	eks	-		-		Kivi tai kallio					ka	2004	1974-1975	20913

Tulokset, joissa
Tulokset, joissa pitoisuudet kynnysarvojen ja
Tulokset, joissa pitoisuudet alempien ja
Tulokset, joissa pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallise
Tulokset, joissa pitoisuudet yli va

Viitearvovertailu, VnA 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
1.-12. = kts. VnA 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
0 = pilaantumaton
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
L = Luonnonmaa
T = Täyttömaa

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset									Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt					
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bent-	Tolu-	Etyyli-	Ksy-	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID	aine	0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-	seeni	eeni	bentseeni	leenit [3]	
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*				*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250				10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	100	300	200	750	150	400				50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	50	1	25	50	50	-
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*				*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*####*	-	*####*	-
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1974-1975 TÄYTÖT																												
VAH420	0 - 0.5																											
VAH420	0.5 - 1		<	<	42	17	<	44		0																		
VAH420	1 - 2		<	<	32	15	<	26		1.1	97.4 %																	
VAH420	2 - 3		<	<	21	12	39	13		0																		
VAH420	3 - 4		<	<	27	14	<	12		0																		
VAH420	4 - 5		<	<	17	11	<	8		0																		
VAH420	5 - e.k.s.																											
VAH421	0 - 0.5																											
VAH421	0.5 - 1		<	869	<	<	<	30		0	97.7 %	0.53	1.74	0.21	0.4	5.14	21.2	12.4	3.1	13.1	261	17.1						
VAH421	1 - 2		<	<	21	13	<	15		0																		
VAH421	2 - 3		<	<	22	29	<	*230*		0																		
VAH421	3 - 4		*9*	<	46	34	*64*	66	22	0	60.1 %												0.17					
VAH421	4 - 5		<	*125*	60	*82*	<	185		0																		
VAH421	5 - e.k.s.																											
FCG511	0.1 - 1		<10	<50	58	<20	<30	105																				
FCG511	1 - 2		<10	<50	61	25	<30	101																				
FCG511	2 - 5.3																											
FCG512	0.4 - 1		<10	212	35	22	<30	78				0.6	3.3	<0,5	<0,5	15	18	83	6.1	8	68	26						
FCG512	1 - 2		<10	<50	<30	17	<30	<30																				
FCG512	2 - 3																											
FCG512	3 - 4		<10	<50	<30	13	<30	<30																				
FCG512	4 - 5		<10	<50	<30	9	<30	<30																				
FCG513	0 - 0.5																											
FCG513	0.5 - 1																											
FCG513	1 - 2		<10	*154*	<30	18	<30	<30																				
FCG513	2 - 3		<10	***1270***	<30	11	<30	<30				<0,5	3.6	<0,5	<0,5	1.9	23	8.9	1.7	13	10	7.4						
FCG513	3 - 4		<10	<50	<30	12	<30	<30																				
FCG513	4 - 5		<10	<50	<30	10	<30	<30																				
FCG514	0.1 - 1		*8*	<50	22	27	<30	53																				
FCG514	1.5 - 2		<10	<50	36	*99*	*78*	129																				
FCG514	2.5 - 3		<10	<50	18	18	<30	66																				
FCG514	3 - 4		<10	<50	14	27	<30	44																				
FCG514	4 - 5		<10	<50	<30	18.5	<30	35																				
FCG515	0.1 - 1		<5,1	<52	32	30	<49	73																				
FCG515	1 - 1.5		<5,1	<49	39	30	<49	81																				
FCG515	2 - 2.4		52	63	24	25	<54	67				1.4	*15*	<0,5	<0,5	6.8	64	32	8.4	22	74	55						
FCG515	3 - 4		<6	<73	21	26	*76*	72																				
FCG516	0.3 - 1																											
FCG516	1 - 2		<10	<50	<30	<20	<30	36																				
FCG516	2 - 3		<10	<50	<30	<20	<30	<30																				
FCG516	3 - 4		<10	<50	<30	<20	<30	<30																				
FCG516	4 - 5		<10	<50	36	48	<30	155																				
FCG517	0.6 - 1		<10	***6404***	<30	<20	<30	41				0.92	4.6	<0,5	<0,5	3.5	23	20	4.8	10	30	16						
FCG517	1 - 2		<10	<50	<30	<20	<30	<30				1.4	3.6	<0,5	<0,5	3.9	37	19	6.6	15	38	18						
FCG517	2 - 3		<10	<50	<30	<20	<30	<30																				
FCG517	3 - 4		<10	<50	<30	<20	<30	<30																				
FCG517	4 - 5		<10	817	<30	<20	<30	43																				
FCG518	0.1 - 1		<10	<50	<30	24	<30	72																				
FCG518	1 - 2		<10	71	54	24	<30	116																				
FCG518	2 - 3		<10	<50	21	27	<30	46																				
FCG518	3 - 4																											
FCG518	4 - 5		<10	<50	29	20	<30	72																				

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset									Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys	Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID		0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*				*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu		alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250				10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**				**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***				***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***####***	***-***	***####***	***-***
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG519	0.1 - 1		<10	<50	16	23	<30	50																				
FCG519	1 - 2		<10	49	<30	17	<30	13																				
FCG519	2 - 3		<10	<50	<30	18	<30	17																				
FCG519	3 - 4		<10	81	13	17	<30	18																				
FCG519	4 - 5		<10	<50	38	13.3	*51*	17																				
FCG526	0.1 - 1		<10	<50	<30	32	<30	64																				
FCG526	1 - 2		<10	<50	<30	<20	<30	123																				
FCG526	2 - 6																											
P323	0 - 1		<10	<50	34	23	<30	34		0																		
P323	1 - 2		*13*	<50	65	*87*	49	155		0																		
P323	2 - 3		<10	<50	42	*88*	<30	137	1528	0			*11*	<0.2	*1.1*		25	74	44	31	200	72		<0.01	0.01	<0.01	0.01	
P323	3 - 4																											
P211	0 - 1		<10	<50	<30	<20	<30	51																				
P211	1 - 2		<10	<50	<30	29	<30	32																				
P211	2 - 3		<10	<50	<30	<20	<30	35																				
P211	3 - 5		-	-	-	-	-	-																				
P222	0 - 1		<10	<50	<30	32	<30	48																				
P222	1 - 2		<10	<50	<30	27	<30	<30																				
P222	2 - 3		-	-	-	-	-	-																				
P222	3 - 4		-	-	-	-	-	-																				
P222	4 - 5		-	-	-	-	-	-																				
P223	0 - 1		<10	<50	<30	45	<30	<30																				
P223	1 - 2		<10	<50	<30	26	<30	36																				
P223	2 - 3		<10	<50	<30	*89*	**201**	149					*16*	*0.61*	*1.2*		35	66	45	*78*	160							
P223	3 - 4		<10	<50	<30	*115*	<30	181																				
P223	4 - 5		<10	<50	<30	*129*	<30	*223*																				
P224	0 - 1		<10	<50	<30	*93*	110	177					*7.9*	*1.1*	1		25	54	57	*78*	160							
P224	1 - 2		<10	<50	<30	50	<30	59																				
P224	2 - 3		<10	<50	<30	48	<30	40																				
P224	3 - 4		-	-	-	-	-	-																				
P224	4 - 5		-	-	-	-	-	-																				
P11	0 - 0.4																											
P11	0.4 - 1		<	<	<	<	<	<																				
P11	1 - 2		<	<	<	<	<	<																				
P11	2 - 3		<	<	<	<	<	<																				
P11	3 - 4		<	<	<	<	<	<																				
P12	0 - 0.1																											
P12	0.1 - 1		<	<	<	<	<	<																				
P12	1 - 2		<	<	<	<	<	<																				
P12	2 - 3		<	<	<	<	<	<																				
P12	3 - 4		<	<	<	*101.033*	<	*213.067*	10																			
P13	0 - 0.1																											
P13	0.1 - 1		<	<	<	<	<	<																				
P13	1 - 2		<	<	<	<	<	<																				
P13	2 - 3		<	<	<	<	<	<																				
P13	3 - 4		<	<	<	<	<	<																				
P15	0 - 0.1																											
P15	0.1 - 1		<	<	<	<	<	<																				
P15	1 - 2		<	<	<	*145.733*	<	*227.733*																				
P15	2 - 2.5		<	<	<	*176.8*	<	289.6																				
P15	2.5 - 3																											
P15	3 - 3.5		<	<	<	*191.933*	<	354.8667					*10*	0.25	*1.5*		48	55	60	40	171							
P15	3.5 - e.k.s.																											

RAMBØLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

			Kenttämittaukset									Metallit ja puolimetallit [2]												Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Syvyys		Viitearvot	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	hiilivedyt	VOC	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Syanidi	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit [3]	TEX [4]
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu			luontainen pit. [1]	1	31	22	5	17	31		PID		0.02	1	0.005	0.03	8	31	22	5	17	31	38	-					
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.			kynnysarvo	*5*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*				*2*	*5*	*0.5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*0.02*	-	-	-	*1*
Sijainti kartalla perustuu			alempi ohjearvo	50	200	150	200	100	250				10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	10	0.2	5	10	10	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan			ylempi ohjearvo	**100**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**				**50**	**100**	**5**	**20**	**250**	**300**	**200**	**750**	**150**	**400**	**250**	**50**	**1**	**25**	**50**	**50**	**-**
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m			vaarallisen jätteen raja-arvo	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***				***2 500***	***1 000***	***1 000***	***100***	***1 000***	***1 000***	***2 500***	***2 500***	***1 000***	***2 500***	***10 000***	***1 000***	***1 000***	***####***	***-***	***####***	*-*
				(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P26	0	- 0.1																										
P26	0.1	- 1		<	<	<	<	<	<																			
P26	1	- 2		<	<	<	<	<	<					<8	<0,2	<0,4		27	20	11	<10	35							
P26	2	- 3		<	<	<	<	<	<																			
P26	3	- 4																										
P45	0	- 0.1																										
P45	0.1	- 1		<	<	<	<	<	<																			
P45	1	- 2		<	<	<	*66.9*	<	<																			
P45	2	- 3		<	<	<		<		0																		
P45	3	- 4		<	<	<	<	<	<																			
P47	0	- 0.1																										
P47	0.1	- 1		<	<	<	<	<	<																			
P47	1	- 2		<	<	<	<	<	<																			
P47	2	- 3		<	<	<	*136.2*	<	265	444																		
P47	3	- 4																										
P47	4	- 5		<	<	<	<	<	<																			
P47	eks	-																										
			tulosten lukumäärä [n]	98	98	98	97	98	97	5	13	3	6	11	11	11	6	11	11	11	11	11	7	1	1	1	1	1	0
			laskennallinen keskiarvo: [13]										1	8	0.5	1.0	6	31	40	23	31	110	30	0	####	0	#JAKO/0!	0	#JAKO/0!
			laskennallinen mediaani: [13]										1	6	0.4	1.1	5	25	32	8	19	74	18	0	####	0	#LUKU!	0	#LUKU!
			laskennallinen minimi: [13]										1	2	0.2	0.4	2	18	9	2	8	10	7	0	0.00	0	0	0	0
			laskennallinen maksimi: [13]										1	16	1.1	1.5	15	64	83	60	78	261	72	0	0.00	0	0	0	0
			keskihajonta: [13]										0	5	0.4	0.4	5	14	27	24	27	84	24	#JAKO/0!	####	####	#JAKO/0!	#####	#JAKO/0!
			pitoisuudet alle viitesarvojen:	94	91	98	83	92	90				6	6	9	8	6	11	11	11	9	10	7	1	1	1	1	1	0
			alempien ohjearvojen välillä:	*3*	*2*	*0*	*14*	*4*	*4*				*0*	*5*	*2*	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*				*0*
			ylempien ohjearvojen välillä:	1	1	0	0	1	3				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
			n jätteen raja-arvojen välillä:	**0**	**2**	**0**	**0**	**1**	**0**				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
			arallisen jätteen raja-arvojen:	***0***	***2***	***0***	***0***	***0***	***0***				***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***		***0***	

RAMBÖLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					Bromattuja difenyylieettereitä ja bromattuja bentseeni-aineet ja		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit						
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antrasee	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenan-treeni	Fluora-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d)	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
tarkistaa koordinaattien puuttuessa.		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	100	300	600	-
Sijainti kartalla perustuu		**15**	-	-	**15**	**15**	-	-	**15**	-	**15**	**15**	-	-	-	**15**	-	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	-	-	**500**	**1 000**	**2 000**	-
lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan		###	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	###	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	*2 500*	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		(mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
HERNESAARI, VUOSIEN 1974-1975 TÄYTÖT																																
VAH420	0 - 0.5																															
VAH420	0.5 - 1																															
VAH420	1 - 2																													10	10	20
VAH420	2 - 3																															
VAH420	3 - 4																															
VAH420	4 - 5																															
VAH420	5 - e.k.s.																															
VAH421	0 - 0.5																															
VAH421	0.5 - 1																															
VAH421	1 - 2																															
VAH421	2 - 3																															
VAH421	3 - 4	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16	0.021								0.002						
VAH421	4 - 5																															
VAH421	5 - e.k.s.																															
FCG511	0.1 - 1																															
FCG511	1 - 2																															
FCG511	2 - 5.3																															
FCG512	0.4 - 1																															
FCG512	1 - 2																															
FCG512	2 - 3																															
FCG512	3 - 4																															
FCG512	4 - 5																															
FCG513	0 - 0.5																															
FCG513	0.5 - 1																															
FCG513	1 - 2																															
FCG513	2 - 3																															
FCG513	3 - 4																															
FCG513	4 - 5																															
FCG514	0.1 - 1																															
FCG514	1.5 - 2																															
FCG514	2.5 - 3																															
FCG514	3 - 4																															
FCG514	4 - 5																															
FCG515	0.1 - 1																															
FCG515	1 - 1.5																															
FCG515	2 - 2.4	<0,05			<0,05	<0,05	0.1	<0,05	<0,05	<0,05	0.11	0.15	<0,05	<0,05	0.07	<0,05	0.13	0.78															
FCG515	3 - 4																															
FCG516	0.3 - 1																															
FCG516	1 - 2																															
FCG516	2 - 3																															
FCG516	3 - 4																													<50	140	150
FCG516	4 - 5																															
FCG517	0.6 - 1																															
FCG517	1 - 2																															
FCG517	2 - 3																															
FCG517	3 - 4																															
FCG517	4 - 5																															
FCG518	0.1 - 1																															
FCG518	1 - 2																															
FCG518	2 - 3																													<50	300	*310*
FCG518	3 - 4																															
FCG518	4 - 5																															

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					oribentseen-aineet ja		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit					
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a) antrasee	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluoranteeni	Bentso(g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Dibentso(a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluora n-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d)	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/ PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	100	300	600	-
		15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	5	1 500	5	0.01	0.2	5	2	20	2	-	-	500	1 000	2 000	-
		###	-	-	*1 000*	*100*	-	-	*1 000*	-	*1 000*	*1 000*	-	-	-	*2 500*	-	*1 000*	*50*	*15 000*	*10 000*	###	*10 000*	*1 000*	*10 000*	*2 500*	*2 500*	-	-	-	*10 000*	*10 000*	*10 000*
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
FCG519	0.1 - 1																															
FCG519	1 - 2																															
FCG519	2 - 3																															
FCG519	3 - 4																															
FCG519	4 - 5																															
FCG526	0.1 - 1																															
FCG526	1 - 2																															
FCG526	2 - 6																															
P323	0 - 1																															
P323	1 - 2																															
P323	2 - 3	<0.05			<0.05	<0.05			<0.05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	0.5			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<30	<50	<50	<50
P323	3 - 4																															
P211	0 - 1																															
P211	1 - 2																														<50	<50	<50
P211	2 - 3																															
P211	3 - 5																															
P222	0 - 1																															
P222	1 - 2																															
P222	2 - 3																															
P222	3 - 4																															
P222	4 - 5																															
P223	0 - 1																														60	120	180
P223	1 - 2																															
P223	2 - 3																														<50	<50	<50
P223	3 - 4																															
P223	4 - 5																															
P224	0 - 1																															
P224	1 - 2																		<0,05													
P224	2 - 3																														<50	<50	<50
P224	3 - 4																															
P224	4 - 5																															
P11	0 - 0.4																															
P11	0.4 - 1																															
P11	1 - 2																															
P11	2 - 3																															
P11	3 - 4																															
P12	0 - 0.1																															
P12	0.1 - 1																															
P12	1 - 2																															
P12	2 - 3																															
P12	3 - 4																														<30	n.d.	<120
P13	0 - 0.1																															
P13	0.1 - 1																															
P13	1 - 2																															
P13	2 - 3																															
P13	3 - 4																															
P15	0 - 0.1																															
P15	0.1 - 1	n.d.			0.14	0.08			n.d.		0.17	0.18	n.d.		0.09	n.d.	0.14	0.98												<30	120	**3350**	
P15	1 - 2																															
P15	2 - 2.5																															
P15	2.5 - 3																															
P15	3 - 3.5																															
P15	3.5 - e.k.s.																															

RAMBÖLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN

Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: 1510018542
pvm. 18.9.2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																	PCB ja PCDD/F		Klooratut alifaattiset hiilivedyt					oribentseen-aineet ja		Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit					
Pistetunnus	Syvyys	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni	Bentso(a)antrasee	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Fenan-treeni	Fluora n-teeni	Fluo-reeni	Indeno(1,2,3-c.d)	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	PCDD/F/PCB [7]	Dikloori-metaani	Vinyyli-kloridi	Dikloori-eteenit [3]	Trikloori-eteenit	Tetrakloori-eteeni	Trikloori-bentseeni	TBT-TPT [10]	MTBE	TAME	C_5-C_{10} Bensiini	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
Näiden pisteiden sijaintia ei voitu tarkistaa koordinaattien puuttuessa. Sijainti kartalla perustuu lähtöaineistona saatuun DWG-kuvaan sijainti voi heittää arviolta maks. 2 m		*1*	-	-	*1*	*0.2*	-	-	*1*	-	*1*	*1*	-	-	-	*1*	-	*15*	*0.1*	*10*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.01*	*0.1*	*0.1*	-	-	-	-	-	*300*
		5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	0.5	100	1	0.01	0.05	1	0.5	5	1	-	-	100	300	600	-
		15	**-**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**15**	**-**	**15**	**15**	**-**	**-**	**-**	**15**	**-**	**100**	**5**	**1 500**	**5**	**0.01**	**0.2**	**5**	**2**	**20**	**2**	**-**	**-**	**500**	**1 000**	**2 000**	**-**
		###	***-***	***-***	***1 000***	***100***	***-***	***-***	***1 000***	***-***	***1 000***	***1 000***	***-***	***-***	***-***	***2 500***	***-***	***1 000***	***50***	***15 000***	***10 000***	***###***	***10 000***	***1 000***	***10 000***	***2 500***	***2 500***	***-***	***-***	***-***	***10 000***	***10 000***	***10 000***
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ng/kg)	(mg/kg)	mg/kg	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
P26	0 - 0.1																															
P26	0.1 - 1																															
P26	1 - 2																															
P26	2 - 3																															
P26	3 - 4																															
P45	0 - 0.1																															
P45	0.1 - 1																															
P45	1 - 2																															
P45	2 - 3																															
P45	3 - 4																															
P47	0 - 0.1																															
P47	0.1 - 1																															
P47	1 - 2																															
P47	2 - 3																													n.d	60	330	*390*
P47	3 - 4																															
P47	4 - 5																															
P47	eks -																															
		4	1	1	4	4	2	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	11	11	9
		0	0.0	0.0	0	0.0	0.1	0.0	0	0.0	0	0.11	0.0	0.0	0	0	0.1	1	0.0	#####	#####	####	#####	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#JAKO/0!	0.0	#####	#####	#####	63	708	210
		0	0.0	0.0	0	0.0	0.1	0.0	0	0.0	0	0.15	0.0	0.0	0	0	0.1	1	0.0	#LUKU!	#LUKU!	####	#LUKU!	#LUKU!	#LUKU!	#LUKU!	0.0	#LUKU!	#LUKU!	#LUKU!	60	220	180
		0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0	0.01	0.0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0	10	10	20
		0	0.0	0.0	0	0.1	0.1	0.0	0	0.0	0	0.18	0.0	0.0	0	0	0.1	1	0.0	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0	120	3350	390
		####	####	####	0	0.0	0.1	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#JAKO/0!	0	0.09	#JAKO/0!	#JAKO/0!	0	#####	0.1	0	#####	#####	#####	####	#####	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#JAKO/0!	#####	#####	#####	#####	45	1300	144
		4			4	4			4		4	4				4		4	2	0	1	1	1	1	1	1	1			4	7	5	7
		0			*0*	*0*			*0*		*0*	*0*				*0*		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*						*2*
		0			0	0			0		0	0				0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	4	5	
		0			**0**	**0**			**0**		**0**	**0**				**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**	**0**	**1**	
		0			***0***	***0***			***0***		***0***	***0***				***0***		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***				***0***	***0***	***0***

RAMBØLL

PILAANTUNEEN MAAN AIHEUTTAMAT LISÄKUSTANNUKSET HERNESAARI

KUSTANNUASARVIO (ALV 0 %)

A Yksikköhinta-kustannus

B = 1,25 * A Rakennustöiden kustannusarvio (sis. työmaan yleiskustannukset)

C = 1,15 * B Rakentamisen ja suunnittelun kustannusarvio (sis. suunnittelu ja rakennuttaminen)

D = 1,35 * C Kokonaiskustannus (sis. varaukset)

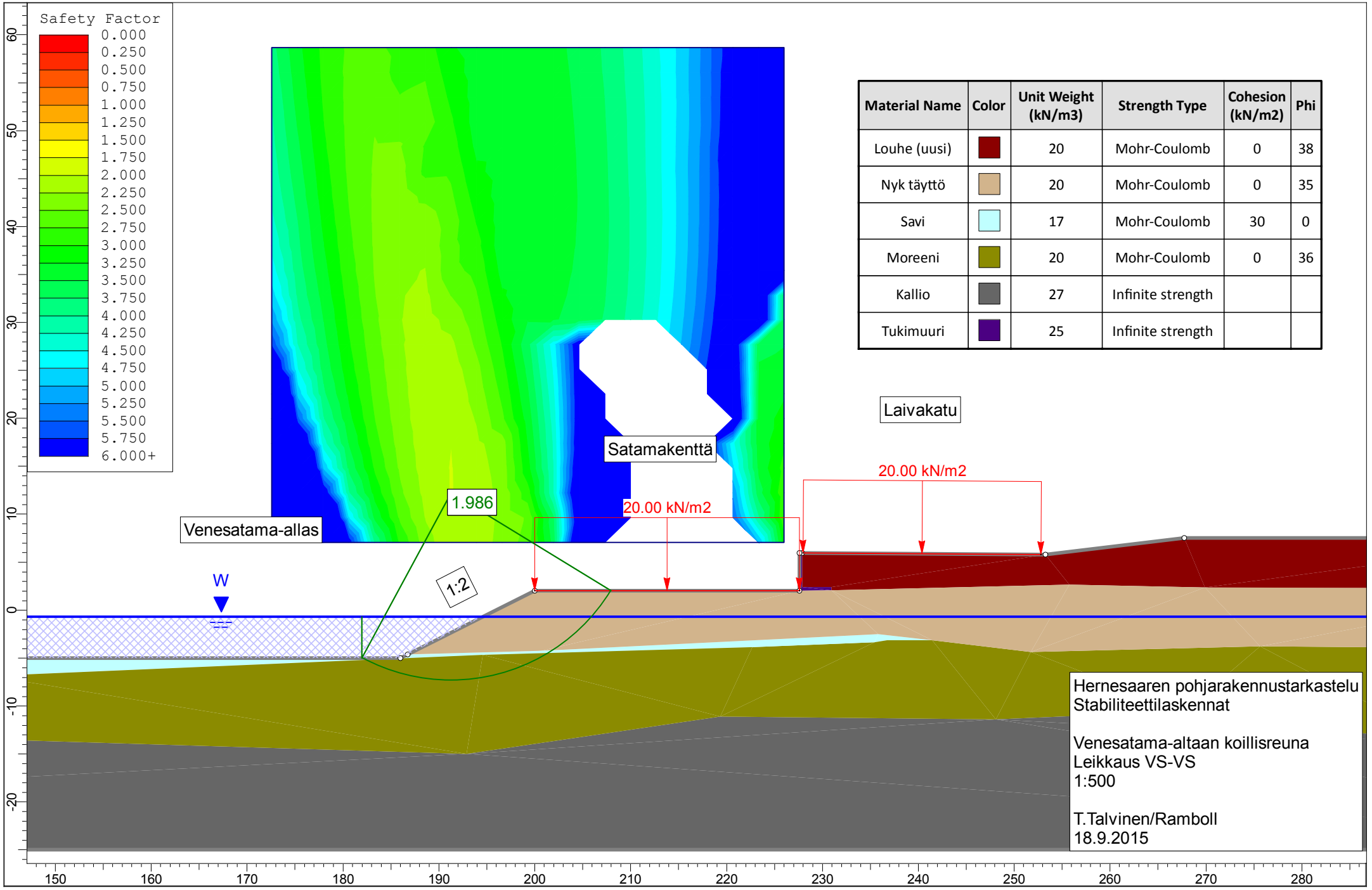
		%-osuus	massamäärä m³	maiden loppusijoitus €/m³	märän massan kaivun lisäkustannus €/m³	jätteellisen maan kaivu ja seulonta €/m³	Jätteen kuljetus ja vastaanotto €/m³	Jätettä kaivettavasta täytöstä m³ ARVIO	A yksikköhinta· kustannus	B=1,25*A Rakennustöiden kustannusarvio	C=1,15*B rakentamisen ja suunnittelun kustannusarvio	D=1,35*C Kokonaiskustannus (sis. varaukset)
1	**Venesatama**											
	Massoja yhteensä		175 000									
1A	Massat pohjavedenpinnan yläpuolella (+2,5…+0)	33	58 400									
	joista kynnysarvomaita	44	26 000	2.5					70 000			
	alemman ohjervon ylittäviä maita	22	13 000	12.5					170 000			
	ylemmän ohjeravon ylittäviä maita	14	8 200	25					210 000			
	vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä maita	6	3 300	50					170 000			
	Pohjavedenpinnan yläpuoliset haitta-ainepitoiset massat yht.	**86**	**50 500**						**620 000**			
1B	Massat pohjavedenpinnan alapuolella (+0…-5)	67	116 700									
	joista kynnysarvomaita	30	34 600	2.5	10				440 000			
	alemman ohjervon ylittäviä maita	22	26 000	12.5	10				590 000			
	ylemmän ohjeravon ylittäviä maita	26	30 300	25	10				1 070 000			
	vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä maita	4	4 400	50	10				270 000			
	Pohjavedenpinnan alapuoliset haitta-ainepitoiset massat yht.	**81**	**95 300**						**2 370 000**			
	Venesataman pima-kustannukset yht.								**2 990 000**	**3 737 500**	**4 298 125**	**5 802 469**

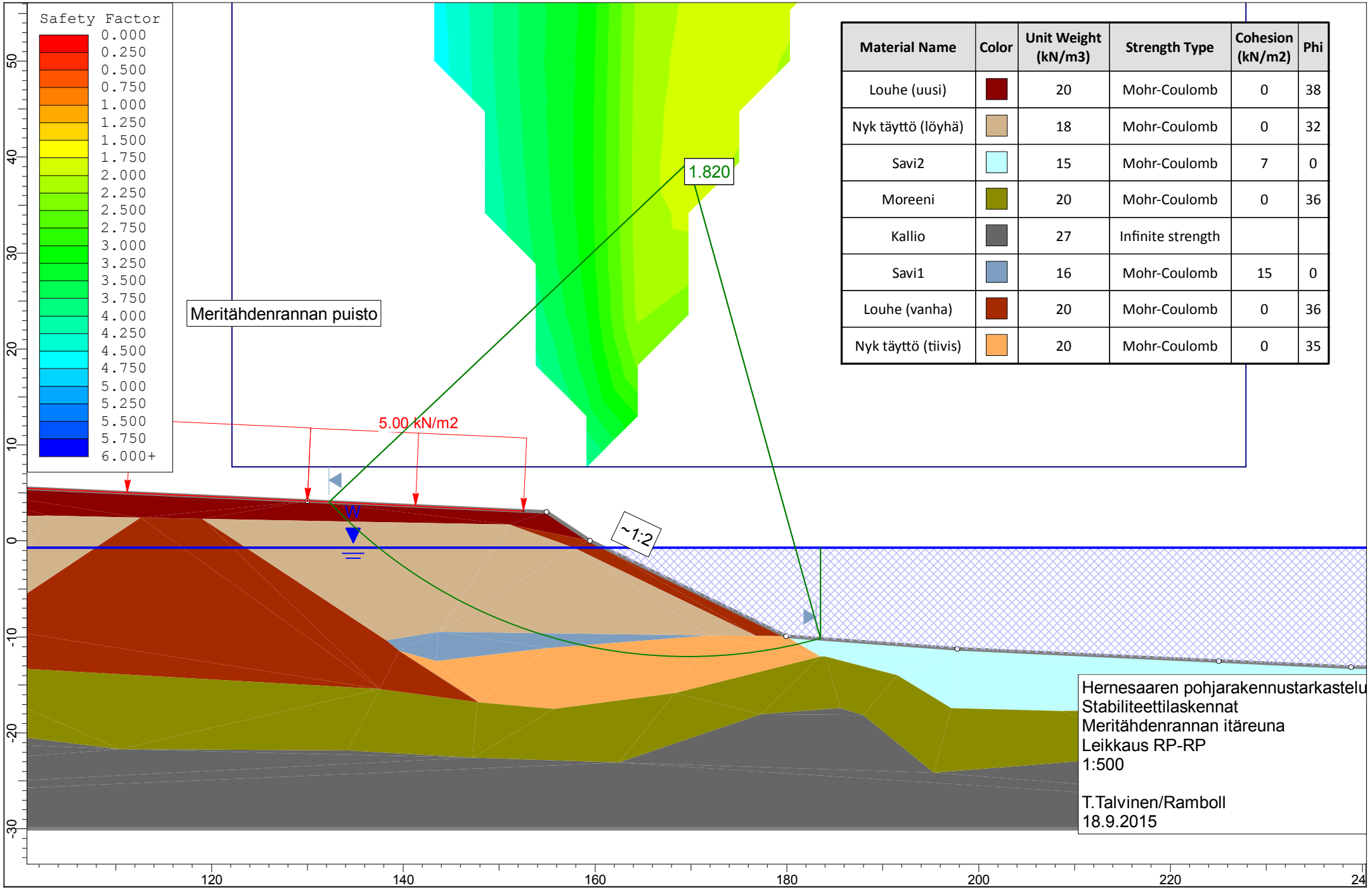
2	**Rakentamisen vuoksi kaivettavat alueet**											
2A	Fordin tehtaan eteläpuoli, kaivua 1 m		7 500	25					190 000			
2B	Hernesaaren lounaiskärki, kaivua 1 m		9 700	25					250 000			
	Rakentamisen vuoksi kaivettavat alueet, kustannukset yht.								**440 000**	**550 000**	**632 500**	**853 875**

3	**Vaarallisen jätteen raja-arvojen ylitykset**											
3A	Metallit (Cu, Pb, Zn) > VJR, kaivua 2,7 m		10 500	50					530 000			
3B	Pb > VJR, kaivua 2,0 m		2 400	50					120 000			
3C	Cu > VJR, kaivua 2,2 m		2 100	50					110 000			
3D	Zn > VJR, kaivua 2,4 m		1 900	50					100 000			
	Vaarallisen jätteen vuoksi kaivettavat alueet, kustannukset yht.								**860 000**	**1 075 000**	**1 236 250**	**1 668 938**

4	**Mahdollisesti jätteiden vuoksi kaivettavat alueet**											
4A	**Vuosien 1942-1952 täytöt**		37 400									
	Jätteiden kaivun, seulonnan, kuljetuksen ja vastaanoton kustannukset					8	100	1870	490 000			
	kynnysarvomaita	0	0	2.5					0			
	alemman ohjervon ylittäviä maita	50	18 700	12.5					240 000			
	ylemmän ohjeravon ylittäviä maita	33	12 500	25					320 000			
	vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä maita	0	0	50					0			
	Vuosien 1942-1952 jätetäyttöjen kustannukset yht.								**1 050 000**	**1 312 500**	**1 509 375**	**2 037 656**

1…4 PIMA-KUSTANNUKSET YHTEENSÄ									**5 340 000**	**6 675 000**	**7 676 250**	**10 362 938**


Safety Factor
0.000
0.250
0.500
0.750
1.000
1.250
1.500
1.750
2.000
2.250
2.500
2.750
3.000
3.250
3.500
3.750
4.000
4.250
4.500
4.750
5.000
5.250
5.500
5.750
6.000+
Material Name | Color | Unit Weight (kN/m3) | Strength Type | Cohesion (kN/m2) | Phi
Louhe (uusi) | 20 | Mohr-Coulomb | 0 | 38
Nyk täyttö | 20 | Mohr-Coulomb | 0 | 35
Savi | 17 | Mohr-Coulomb | 30 | 0
Moreeni | 20 | Mohr-Coulomb | 0 | 36
Kallio | 27 | Infinite strength
Tukimuuri | 25 | Infinite strength
Laivakatu
Satamakenttä
20.00 kN/m2
20.00 kN/m2
1.986
Venesatama-allas
W
1:2
Hernesaaren pohjarakennustarkastelu
Stabiliteettilaskennat
Venesatama-altaan koillisreuna
Leikkaus VS-VS
1:500
T.Talvinen/Ramboll
18.9.2015
60
50
40
30
20
10
0
-10
-20
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280



Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kN/m2)	Phi
Louhe (uusi)		20	Mohr-Coulomb	0	38
Nyk täyttö (löyhä)		18	Mohr-Coulomb	0	32
Savi2		15	Mohr-Coulomb	7	0
Moreeni		20	Mohr-Coulomb	0	36
Kallio		27	Infinite strength		
Savi1		16	Mohr-Coulomb	15	0
Louhe (vanha)		20	Mohr-Coulomb	0	36
Nyk täyttö (tiivis)		20	Mohr-Coulomb	0	35

sr-1
KTY
5200
maj
KTY
18500
LPA
HENRY FORDIN KATU
LAIVAKATU
TURSAANKATU
rp
20904_1
rak 3
VIII
map 1
map
VII
rak 2
10000
rak 1
KORALLIKATU
AL
20904_2
map 2
AIROKALANAUKIO
20917_1
13000
20917_2
Y
4000
20905
ke
+6
map
7200
20916_1
V
AK
20916_2
7900
RIUTTAPUISTO
PYK
sr-1
15000
htl
5000
HUMMERINKATU
20906_1
5550
20906_2
5450
20906_3
20906_4
5000
pp1
pp2
MERISIILINKATU
MEDUUSANKATU
MIEKKAKALANAUKIO
7550
20915_1
7450
20915_2
20901_1
LPA-1
12000
20901_2
YU
40000
20907_1
4500
20907_2
20907_3
5300
7350
20907_5
4550
20907_4
20914_1
8600
20914_2
MERIVUOKONPUISTO
VUOKKOKALANKATU
20908_1
5800
20908_2
5400
20908_3
20908_4
4650
3650
20908_5
5900
20908_6
5750
PALLOKALANAUKIO
20913_1
9300
20913_2
3100
20913_3
7400
20902_1
KL-1
16000
20902_2
KTY
25500
p10000
KASKELOTINKATU
MUNKKISAARENLAITURI
PURJEKALANKATU
20903
KTY-1
18500
max +20
HERNESAARENLAITURI
20912_1
8500
20912_2
7800
AKS
20909_1
20909_2
6950
8700
KORALLIPUISTO
20911_1
6250
20911_2
7100
ATOLLIKATU
20910_1
7500
20910_2
7700
MUREENANKATU
+7
rak1
20911_3
3500
III
rak2
I
MERITÄHDENRANTA SJÖSTJÄRNASTRANDEN

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot

Kohde: Hernesaari/korttelit 20901-20917
Tilaaja: Hki
Suunnittelija/ Yritys: Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy
Päivämäärä: 17.9.2015

Yksikköhintojen kustannusindeksi: 110,6
Vertailuindeksi: 2010 = 100

Talo2000 RO	Nimike ja selitys								Määrä	Yks.	€/yks.	€	Yhteensä, €
111	**MAAOSAT**												
1112	**Kaivannot**												
11121	**Rakennuskaivannot**												
11121 .01	Perustuksia varten tehtävä maankaivu	(kaivupohja ulottuu	*0,0 m*	rak. ulkop.)		h(kaivu)=	*0,0 m*		0	m3	**2,31**	0	0
11121 .02	Massanvaihdon kaivu	(kaivupohja ulottuu	*0,0 m*	rak. ulkop)		h(määräsyv)=	*0,0 m*		0	m3		0	0
11121 .03	Perustuksia varten tehtävä louhinta	(louhinta ulotetaan	*1,2 m*	rak. ulkop.)		h(louhinta)=	*1,9 m*		0	m3	-	0	0
	louhintasyvyys < 1m						*0 m3*		0	m2	**40,66**		
	louhintasyvyys noin 1-3 m								0	m3	**17,22**		
11122	**Kaivut pihakannen alapuolisia pysäköintitiloja varten**												
11122 .01	Pihakannen perustuksia varten tehtävä maankaivu	(kaivupohja ulottuu	*0,0 m*	rak. ulkop.)		h(kaivu)=	*0,0 m*		0	m3	**2,31**	0	0
11122 .02	Pihakannen perustuksia varten tehtävä louhinta	(kaivupohja ulottuu	*1,2 m*	rak. ulkop.)		h(louhinta,ka)=	*1,9 m*		0	m3	-	0	0
	louhintasyvyys < 1m						*0 m3*		0	m2	**40,66**		
	louhintasyvyys noin 1-3 m								0	m3	**17,22**		
11123	**Piha-alueen kaivut**												
11123 .01	Pihan yleiskaivu								0	m3		0	0
	erikseen lasketut leikkausmassat						*0 m3*						
	keskimääräisen kaivusyvyyden perusteella lasketut leikkausmassat				h(leik, ka)=	*0,0 m*	*0 m3*						
11123 .02	Pihan massanvaihdon kaivu								0	m3		0	0
11123 .03	Pihan louhinta								*0*	*m3*	-	*0*	0
	tasolouhinta: louhintasyvyys < 1m						*m3*		0	m2		0	
	tasolouhinta: louhintasyvyys noin 1-3 m								0	m3		0	
11124	**Kaivumaiden kuljetus (taso- ja kanaalikaivumassat yhteensä)**												
11124 .01	Kitkamaiden kuljetus								*0*	*m3*	-	*0*	0
	< 5 km								0	m3	**2,13**	0	
	5…10 km								0	m3	**3,27**	0	
	10…20 km								0	m3	**5,91**	0	
	20…50 km								0	m3	**12,13**	0	
	> 50 km								0	m3	**17,56**	0	
11124 .02	Koheesio-/eloperäisten maiden kuljetus								*0*	*m3*	-	*0*	0
	< 5 km								0	m3	**2,13**	0	
	5…10 km								0	m3	**3,27**	0	
	10…20 km								0	m3	**5,91**	0	
	20…50 km								0	m3	**12,13**	0	
	> 50 km								0	m3	**17,56**	0	
11124 .03	Kalliolouheen kuljetus								*0*	*m3*	-	*0*	0
	< 5 km								0	m3	**2,13**	0	
	5…10 km								0	m3	**3,27**	0	
	10…20 km								0	m3	**5,91**	0	
	20…50 km								0	m3	**12,13**	0	
	> 50 km								0	m3	**17,56**	0	
11124 .04	Kaivumaiden vastaanottokustannukset												
	kitkamaat								0	m3	***0,0***	0	0
	koheesio-/eloperäiset maat								0	m3	***0,0***	0	0
	kalliolouhe								0	m3	***0,0***	0	0
1113	**Kanaalit**												
11131	**Pihan kanaalikaivut**												
11131 .01	Putkijohtokanaalin maankaivu								0	m3		0	0
11131 .02	Putkijohtokanaalin louhinta						*0 m3*		0	jm		0	0
1114	**Täyttöosat**												
11141	**Rakennuspohjan täytöt**												
11141 .01	Salaojatäytöt								0	m3	**39,48**	0	0
11141 .02	Ulkopiirin ulkopuolinen routaeriste			B=	*1,6 m*	H=	*0,1 m*		0	m3	**75,2**	0	0
11141 .03	Rakennuskaivannon yleistäytöt								0	m3	**9,79**	0	0
11141 .04	Massanvaihdon täyttö	h(määräsyv)=	*0,0 m*			h(mv)=	*0,0 m*		0	m3		0	0
11141 .05	Suodatinkangas								0	m2	**1,4**	0	0
11142	**Pihakannen alapuoliset täytöt**												0
11142 .01	Salaojatäytöt								0	m3	**39,48**	0	0
11142 .02	Perustusten ulkopuoliset routaeristeet			B=	*1,7 m*	H=	*0,1 m*		0	m3	**75,2**	0	0
11142 .03	Vierustan yleistäyttö								0	m3	**9,79**	0	0
11142 .04	Suodatinkangas								0	m2	**1,4**	0	0

11143	**Piha-alueen täytöt**							
11143 .01	Piha-alueen yleistäyttö			0	m3		0	0
	erikseen lasketut leikkausmassat		*0,0 m3*					
	keskimääräisen täyttöpaksuuden perusteella lasketut massat		*0,0 m3*					
11143 .02	Putkijohtolinjan täytöt (arina + alkutäyttö + lopputäyttö päällysrakenteen alapintaan)	H=	*1,5 m*	0	m3		0	0
11143 .03	Pihan massanvaihdon täyttö			0	m3		0	0
1116	**Kuivatusosat**							
11161	**Rakennuksen perustusten kuivatusosat**							
11161 .01	salaoja muoviputkiØ110mm (rakennuksen ulkopiirin vierellä)	L=	*0,0 m*	0	jm	**7,27**	0	0
11161 .02	salaojan tarkastuskaivo Ø400mm h=1…1,5m	1kpl/	*15,0 m*	0	kpl	**613,77**	0	0
11162	**Pihakannen perustusten kuivatusosat**							
11162 .01	salaoja muoviputkiØ110mm (kansirakenteen ulkopiirin vierellä)	L=	*0,0 m*	0	jm	**7,27**	0	0
11162 .02	salaojan tarkastuskaivo Ø400mm h=1…1,5m	1kpl/	*15,0 m*	0	kpl	**613,77**	0	0
								0

112	**TUENNAT JA VAHVISTUKSET**							
1121	**Paalut**							
11211	**Rakennuksen paalut**							
11211 .01	us-linjan paalut							0
	teräsbetonipaalut 300x300		*0 kpl*	0	jm	**35,45**	0	
	teräsbetonipaalut 350x350		*0 kpl*	0	jm	**47,35**	0	
	lyötävät teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**77,87**	0	
	porattavat teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**134,14**	0	
			0 kpl	0	jm		0	
11211 .02	rakennuksen sisäpuoliset paalut							0
	teräsbetonipaalut 300x300		*0 kpl*	0	jm	**35,45**	0	
	teräsbetonipaalut 350x350		*0 kpl*	0	jm	**47,35**	0	
	lyötävät teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**77,87**	0	
	porattavat teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**134,14**	0	
			0 kpl	0	jm		0	
11211 .03	ulokerakenteiden paalut							0
	teräsbetonipaalut 300x300		*0 kpl*	0	jm	**35,45**	0	
	teräsbetonipaalut 350x350		*0 kpl*	0	jm	**47,35**	0	
	lyötävät teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**77,87**	0	
	porattavat teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**134,14**	0	
			0 kpl	0	jm		0	
11212	**Pihakannen paalut**							
11212 .01	us-linjan paalut							0
	teräsbetonipaalut 300x300		*0 kpl*	0	jm	**35,45**	0	
	lyötävät teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**77,87**	0	
	porattavat teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**134,14**	0	
			0 kpl	0	jm		0	
11212 .02	pihakannen sisäpuoliset paalut							0
	teräsbetonipaalut 300x300		*0 kpl*	0	jm	**35,45**	0	
	lyötävät teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**77,87**	0	
	porattavat teräsputkipaalut Ø = 170mm		*0 kpl*	0	jm	**134,14**	0	
			0 kpl	0	jm		0	
11213	**Pihan paalut**							
11213 .01	Pihan paalulaatan tb-paalut 300x300	k/k: **3,0 m**	*0 kpl*	0	jm		0	0
11213 .02	Putkijohtolinjan tb-paalut 300x300	1 kpl/ **3,0 m**	*0 kpl*	0	jm		0	0
11214	**Muut paaluihin liittyvät rakennusosat**							
11213 .01	paalujatkokset			*0*	*kpl*	**103,385**		0
	rakennuksen paalut			0	kpl	*103,385*	0	
	pihakannen paalut			0	kpl	*103,385*	0	
	piha-alueen paalulaatan paalut			0	kpl	*103,385*	0	
	putkijohtolinjan paalulaatan paalut			0	kpl	*103,385*	0	
11214 .02	paalujen katkaisu			*0*	*kpl*	**20**		0
	rakennuksen paalut			0	kpl	*20*	0	
	pihakannen paalut			0	kpl	*20*	0	
	piha-alueen paalulaatan paalut			0	kpl	*20*	0	
	putkijohtolinjan paalulaatan paalut			0	kpl	*20*	0	
11214 .03	kalliokärjet			*0*	*kpl*	**91,5**		0
	rakennuksen paalut			0	kpl	*91,5*	0	
	pihakannen paalut			0	kpl	*91,5*	0	
	piha-alueen paalulaatan paalut			0	kpl	*91,5*	0	
	putkijohtolinjan paalulaatan paalut			0	kpl	*91,5*	0	
11214 .04	täytteen läpäisy			*0*	*jm*			0
	rakennuksen paalut			0	jm	*0*	0	
	pihakannen paalut			0	jm	*0*	0	
	piha-alueen paalulaatan paalut			0	jm	*0*	0	
	putkijohtolinjan paalulaatan paalut			0	jm	*0*	0	

1122	**Tuennat**													
11221	**Rakennuskaivantojen tuennat**													
11221 .01	Teräsponttiseinät					L =	*0,0 m*	h =	*0,0 m*	0	m2		0	0
11221 .02	Kallioankkurit	vaakajako: 1kpl/	**5,0 m**	L(a1)=	*0,0 m*	L(a2)=	*0,0 m*	*0 kpl*		0	jm		0	0
11223	**Putkijohtokaivannon tuennat**													
11223 .01	Tuentaelementti, h= 2,5m									0	jm		0	0
11223 .02	Teräsponttiseinä, väliaikainen					L=	*0,0 m*	h =	*0,0 m*	0	m2		0	0
11223 .03	Vaakatuet	vaakajako: 1kpl/	**5,0 m**				tukitasojen lukumäärä:		*0*	0	kpl		0	0
1123	**Vahvistukset**													
11231	**Esirakentaminen rakennuksen kohdalla**													
11231 .01	Esikuormituspenkereen teko ja poisto				A(penger)=	*0 m2*	h(penger)=	*0,0 m*		0	m3		0	0
11231 .02	Pudotustiivistys						työmaanaloitus ja lopetus:		**7 863 €**	0	m2	**23,28**	0	0
11231 .03	Pilaristabilointi alapohjan täytön alapuolella	k/k:	**1,0 m**	pilareiden lkm:	*0 kpl*		H(pilari)=	*0,0 m*		0	jm		0	0
11232	**Esirakentaminen ja pohjanvahvistus piha-alueella**													
11232 .01	Esikuormituspenkereen teko ja poisto						A(penger)=	*0 m2*		0	m3		0	0
11232 .02	Pystyojitus	k/k:	**1,0 m**						*0 kpl*	0	jm		0	0
11232 .03	Pudotustiivistys						työmaanaloitus ja lopetus:		**7 863 €**	0	m2	**23,28**	0	0
11232 .04	Kevennys									0	m3		0	0
11232 .05	Pilaristabilointi saven alapintaan (Ø600mm)	k/k:	**1,0 m**						*0 kpl*	0	jm		0	0
11232 .06	Massastabilointi määräsyvyyteen									0	m3		0	0
11232 .07	Paalulaattarakenteen betonilaatta									0	m3		0	0
11233	**Esirakentaminen/pohjanvahvistus putkijohtolinjalla**													
11233 .01	Kevennys									0	m3		0	0
11233 .02	Betoniarina									0	m3		0	0
11233 .03	Pilaristabilointi saven alapintaan(Ø600mm)				**1**	kpl/jm			*0 kpl*	0	jm		0	0
11233 .04	Massastabilointi määräsyvyyteen, putkijohtolinja+luiskat									0	m3		0	0
11233 .05	Paalulaattarakenteen betonilaatta						A(paalulaatta) =	*0 m2*		0	m3		0	0
														0

121	**PERUSTUKSET**													
1211	**Anturat**													
12111	**Rakennuksen anturat**													
12111 .01	Maan-/kallionvaraiset anturat									0,0	m3	**420**	0	0
	us-linjan anturat	H(a)=	*0,3 m*		B(a)=	*0,6 m*		*0 m3*						
	sisäpuoliset anturat	H(a)=	*0,3 m*		B(a)=	*0,6 m*		*0 m3*						
12111 .01	Paaluanturat									0,0	m3	**420**	0	0
	us-linjan anturat	H(a)=	*0,0 m*		B(a)=	*0,0 m*		*0 m3*						
	sisäpuoliset anturat	H(a)=	*0,0 m*					*0 m3*						
12113	**Pysäköintihallin anturat**													
12113 .01	Maan-/kallionvaraiset anturat									0,0	m3	**420**	0	0
	us-linjan anturat	H(a)=	*0,7 m*		B(a)=	*0,8 m*		*0 m3*						
	sisäpuoliset pilarianturat	H(a)=	*0,7 m*		B(a),L(a)=	*0,3 m*		*0 m3*						
12113 .01	Paaluanturat									0,0	m3	**420**	0	0
	us-linjan anturat	H(a)=	*0,0 m*		B(a)=	*0,8 m*		*0 m3*						
	sisäpuoliset pilarianturat	H(a)=	*0,0 m*		B(a),L(a)=	*0,3 m*		*0 m3*						
1212	**Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit**													
12121	**Rakennuksen perusmuurit**													
12121 .01	Perusmuurien teräsbetoni									0,0	m3	**420**	0	0
	us-linjan perusmuurin teräsbetoni	H(pm,us)=	*1,8 m*		B(pm,bet)=	*0,20 m*		*0 m3*						
	rakennuksen sisäpuolisten perusmuurien teräsbetoni	H(pm,vs)=	*1,2 m*		B(pm,bet)=	*0,20 m*		*0 m3*						
12121 .02	Perusmuurien EPS-routaeriste									0,0	m3	**75,2**	0	0
	us-linjan perusmuurin EPS				B(pm,EPS)=	*0,30 m*		*0 m3*						
	rakennuksen sisäpuolisten perusmuurien EPS				B(pm,EPS)=	*0,10 m*		*0 m3*						
12121 .03	Kellarin seinän teräsbetoni *EI LASKETA MUKAAN KUSTANNUKSIIN*									0,0	m3	**420**	0	0
	kellarin ulkoseinän teräsbetoni				B(us,bet)=	*0,00 m*		*0 m3*						
12121 .04	Kellarin seinän EPS-routaeri *EI LASKETA MUKAAN KUSTANNUKSIIN*									0,0	m3	**75,2**	0	0
	kellarin ulkoseinän eriste				B(pm,EPS)=	*0,00 m*		*0 m3*						
12123	**Kansirakenteen perusmuurit ja peruspilarit**													
12123 .01	Perusmuurien ja -pilarien teräsbetoni									0,0	m3	**420**	0	0
	us-linjan perusmuurin teräsbetoni							*0 m3*						
	sisäpuolisten peruspilarien teräsbetoni							*0 m3*						
12123 .02	Perusmuurien ja -pilarien EPS									0,0	m3	**75,2**	0	0
	us-linjan perusmuurin routaeriste							*0 m3*						
	sisäpuolisten peruspilarien routaeriste							*0 m3*						
12123 .02	Kellarin seinien teräsbetoni *EI LASKETA MUKAAN KUSTANNUKSIIN*						B(ks,bet)=	*0,00 m*		0,0	m3	**420**	0	0
12121 .04	Kellarin seinän EPS-routaeri *EI LASKETA MUKAAN KUSTANNUKSIIN*						B(pm,EPS)=	*0,00 m*		0,0	m3	**75,2**	0	0
1213	**Erityiset perustukset**													
12131	**Ulokeperustusten betoni**									0	m3	**420**	0	0
12132	**Väestönsuojan lisäbetoni**									0	m3	**420**	0	0
														0

122	**ALAPOHJAT**						
1221	**Alapohjalaatat**						
12211	**Rakennuksen alapohja**						
12211 .01	Alapohjan betoni			*0,0 m3*	-	*0*	0
	kantava ontelolaatta	*0,370 m*		0,0 m3	**220**	0	
	maanvarainen teräsbetonilaatta	*0,000 m*		0,0 m3	**420**	0	
12211 .02	Alapohjan routaeristys			0,0 m3	**75,2**	0	0
	kantavan alapohjan EPS	*0,200 m*	*0 m3*				
	maanvaraisen alapohjan EPS	*0,000 m*	*0 m3*				
12211	**Kansirakenteen alapohja**						
12211 .01	Alapohjan teräsbetoni			*0,0 m3*	-	*0*	0
	kantava ontelolaatta	*0,000 m*		0,0 m3	**220**	0	
	maanvarainen teräsbetonilaatta	*0,120 m*		0,0 m3	**420**	0	
12211 .02	Alapohjan routaeristys			0,0 m3	**75,2**	0	0
	kantavan alapohjan EPS	*0,000 m*	*0 m3*				
	maanvaraisen alapohjan EPS	*0,150 m*	*0 m3*				
1223	**Erityiset alapohjat**						
							0
							0

Litteroimattomat lisäkustannukset:	**€**	**Yhteensä**
Pima-kustannukset:	*0*	0
Vesitiivis kellarirakenne:	*0*	0
Muut (€ tai %):		
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
		0

KOKONAISKUSTANNUKSET: **0**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20901_1/RR-paalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 125 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	191 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	12 000 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	5	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**12 800 €**
Kaivu perustuksia varten	5 542 m3	*2,3*	12 800 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**77 030 €**
Salaojatäyttö	1 681 m3	*39,5*	66 370 €	
Routaeristeet	31 m3	*75,4*	2 310 €	
Yleistäyttö	513 m3	*9,8*	5 030 €	
Suodatinkangas	2 370 m2	*1,4*	3 320 €	
Kuivatusrakenteet				**9 370 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*9370,0*	9 370 €	
Perustusrakenteet				**977 560 €**
Teräsputkipaalut	5 632 jm	*91,3*	514 200 €	
Paaluanturat	286 m3	*420,0*	120 220 €	
Perusmuurit	374 m3	*272,8*	102 010 €	
Alapohja	1 147 m3	*195,6*	224 330 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 076 760 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**11 800 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	2 771 m3	*2,1*	5 900 €	
- pehmeät maat	2 771 m3	*2,1*	5 900 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				11 800 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+502 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+502 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+42 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 088 600 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 088 600 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **90,7 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20901_2/RR-paalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	7 905 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	375 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	40 000 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	5	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**43 410 €**
Kaivu perustuksia varten	18 794 m3	*2,3*	43 410 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**267 690 €**
Salaojatäyttö	6 118 m3	*39,5*	241 550 €	
Routaeristeet	60 m3	*75,3*	4 530 €	
Yleistäyttö	1 008 m3	*9,8*	9 870 €	
Suodatinkangas	8 386 m2	*1,4*	11 740 €	
Kuivatusrakenteet				**18 070 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*18070,0*	18 070 €	
Perustusrakenteet				**3 774 883 €**
Teräsputkipaalut	25 484 jm	*87,2*	2 222 523 €	
Paaluanturat	917 m3	*420,0*	385 210 €	
Perusmuurit	1 040 m3	*282,3*	293 760 €	
Alapohja	4 380 m3	*195,6*	856 590 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				4 104 053 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**40 040 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	9 397 m3	*2,1*	20 020 €	
- pehmeät maat	9 397 m3	*2,1*	20 020 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				40 040 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+2 119 800 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+2 119 800 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+53 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **4 144 100 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **4 144 100 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **103,6 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20902_1/porapaalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	968 r-m2	Pihakannen ala:	1 223 m2
Ulkopiiri:	118 jm	Pihakannen piiri:	191 jm
Kerrosneliöt:	4 840 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**6 220 €**
Kaivu perustuksia varten	2 693 m3	*2,3*	6 220 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**36 830 €**
Salaojatäyttö	778 m3	*39,5*	30 730 €	
Routaeristeet	19 m3	*75,0*	1 420 €	
Yleistäyttö	317 m3	*9,8*	3 110 €	
Suodatinkangas	1 119 m2	*1,4*	1 570 €	
Kuivatusrakenteet				**5 770 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*5770,0*	5 770 €	
Perustusrakenteet				**712 730 €**
Porapaalut	3 408 jm	*141,1*	480 900 €	
Paaluanturat	144 m3	*420,0*	60 490 €	
Perusmuurit	203 m3	*268,4*	54 390 €	
Alapohja	512 m3	*195,6*	100 150 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				761 550 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**8 380 €**
Kaivu perustuksia varten	3 629 m3	*2,3*	8 380 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**67 060 €**
Salaojatäyttö	1 469 m3	*39,5*	58 000 €	
Routaeristeet	32 m3	*75,2*	2 370 €	
Yleistäyttö	471 m3	*9,8*	4 610 €	
Suodatinkangas	1 486 m2	*1,4*	2 080 €	
Kuivatusrakenteet				**9 370 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*9370,0*	9 370 €	
Perustusrakenteet				**452 848 €**
Porapaalut	1 472 jm	*141,1*	207 708 €	
Paaluanturat	224 m3	*420,0*	94 150 €	
Perusmuurit/-pilarit	186 m3	*226,9*	42 250 €	
Alapohja	643 m3	*169,2*	108 740 €	
				537 658 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**13 460 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 161 m3	*2,1*	6 730 €	
- pehmeät maat	3 161 m3	*2,1*	6 730 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				13 460 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+740 700 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+740 700 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+153 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 312 700 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 312 700 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **271,2 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20902/RR-paalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 232 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	218 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	11 160 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**13 660 €**
Kaivu perustuksia varten	5 915 m3	*2,3*	13 660 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**81 880 €**
Salaojatäyttö	1 773 m3	*39,5*	69 990 €	
Routaeristeet	35 m3	*75,2*	2 630 €	
Yleistäyttö	586 m3	*9,8*	5 740 €	
Suodatinkangas	2 512 m2	*1,4*	3 520 €	
Kuivatusrakenteet				**10 790 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*10790,0*	10 790 €	
Perustusrakenteet				**1 086 917 €**
Teräsputkipaalut	7 008 jm	*84,8*	594 557 €	
Paaluanturat	308 m3	*420,0*	129 480 €	
Perusmuurit	411 m3	*271,6*	111 590 €	
Alapohja	1 199 m3	*195,6*	234 490 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 193 247 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**12 600 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	2 957 m3	*2,1*	6 300 €	
- pehmeät maat	2 957 m3	*2,1*	6 300 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				12 600 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+512 600 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+512 600 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+46 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 205 800 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 205 800 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **108,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20902_2/porapaalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	3 145 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	152 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	10 483 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	4	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**17 310 €**
Kaivu perustuksia varten	7 492 m3	*2,3*	17 310 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**106 660 €**
Salaojatäyttö	2 435 m3	*39,5*	96 150 €	
Routaeristeet	24 m3	*75,0*	1 830 €	
Yleistäyttö	409 m3	*9,8*	4 000 €	
Suodatinkangas	3 340 m2	*1,4*	4 680 €	
Kuivatusrakenteet				**7 250 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7250,0*	7 250 €	
Perustusrakenteet				**1 812 827 €**
Porapaalut	8 228 jm	*143,9*	1 184 067 €	
Paaluanturat	366 m3	*420,0*	153 770 €	
Perusmuurit	417 m3	*282,1*	117 590 €	
Alapohja	1 742 m3	*195,6*	340 600 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 944 047 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Porapaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**15 960 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 746 m3	*2,1*	7 980 €	
- pehmeät maat	3 746 m3	*2,1*	7 980 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				15 960 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 170 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 170 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+112 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 960 000 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 960 000 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **187,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20902_2/RR-paalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	4 505 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	245 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	15 017 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	4	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**25 130 €**
Kaivu perustuksia varten	10 880 m3	*2,3*	25 130 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**154 320 €**
Salaojatäyttö	3 499 m3	*39,5*	138 160 €	
Routaeristeet	39 m3	*75,3*	2 960 €	
Yleistäyttö	659 m3	*9,8*	6 450 €	
Suodatinkangas	4 819 m2	*1,4*	6 750 €	
Kuivatusrakenteet				**11 600 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*11600,0*	11 600 €	
Perustusrakenteet				**1 938 963 €**
Teräsputkipaalut	11 814 jm	*87,6*	1 035 353 €	
Paaluanturat	536 m3	*420,0*	225 310 €	
Perusmuurit	626 m3	*280,4*	175 400 €	
Alapohja	2 485 m3	*195,6*	486 100 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				2 130 013 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**23 180 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	5 440 m3	*2,1*	11 590 €	
- pehmeät maat	5 440 m3	*2,1*	11 590 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				23 180 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 020 400 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 020 400 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+68 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **2 153 200 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **2 153 200 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **143,4 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20903/kallionvarainen	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 141 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	16 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	3 896 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	2	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**9 420 €**
Kaivu perustuksia varten	4 077 m3	*2,3*	9 420 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**48 220 €**
Salaojatäyttö	1 132 m3	*39,5*	44 680 €	
Routaeristeet	2 m3	*74,8*	180 €	
Yleistäyttö	35 m3	*9,8*	340 €	
Suodatinkangas	2 156 m2	*1,4*	3 020 €	
Kuivatusrakenteet				**730 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*730,0*	730 €	
Perustusrakenteet				**366 610 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	165 m3	*420,0*	69 290 €	
Perusmuurit	144 m3	*298,1*	42 890 €	
Alapohja	1 215 m3	*195,6*	237 630 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				424 980 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**8 680 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	2 038 m3	*2,1*	4 340 €	
- pehmeät maat	2 038 m3	*2,1*	4 340 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				8 680 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *-20 900 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *-20 900 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *-5 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **433 700 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **433 700 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **111,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20903/porapaalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	8 026 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	426 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	14 604 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	2	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**44 650 €**
Kaivu perustuksia varten	19 327 m3	*2,3*	44 650 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**286 340 €**
Salaojatäyttö	6 535 m3	*39,5*	257 990 €	
Routaeristeet	68 m3	*75,2*	5 140 €	
Yleistäyttö	1 145 m3	*9,8*	11 210 €	
Suodatinkangas	8 572 m2	*1,4*	12 000 €	
Kuivatusrakenteet				**20 290 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*20290,0*	20 290 €	
Perustusrakenteet				**2 449 835 €**
Porapaalut	7 322 jm	*142,1*	1 040 485 €	
Paaluanturat	647 m3	*420,0*	271 540 €	
Perusmuurit	922 m3	*275,9*	254 290 €	
Alapohja	4 432 m3	*195,6*	866 720 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				2 801 115 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Porapaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**41 160 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	9 664 m3	*2,1*	20 580 €	
- pehmeät maat	9 664 m3	*2,1*	20 580 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				41 160 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 066 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 066 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+73 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **2 842 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **2 842 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **194,6 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20904_1/RR-paalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 220 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	192 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	4 927 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**9 500 €**
Kaivu perustuksia varten	4 113 m3	*2,3*	9 500 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**55 160 €**
Salaojatäyttö	1 126 m3	*39,5*	44 440 €	
Routaeristeet	30 m3	*75,3*	2 240 €	
Yleistäyttö	656 m3	*9,8*	6 420 €	
Suodatinkangas	1 470 m2	*1,4*	2 060 €	
Kuivatusrakenteet				**9 380 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*9380,0*	9 380 €	
Perustusrakenteet				**791 833 €**
Teräsputkipaalut	4 690 jm	*85,8*	402 563 €	
Paaluanturat	372 m3	*420,0*	156 140 €	
Perusmuurit	338 m3	*282,0*	95 310 €	
Alapohja	619 m3	*195,6*	121 020 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				865 873 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**8 760 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	2 057 m3	*2,1*	4 380 €	
- pehmeät maat	2 057 m3	*2,1*	4 380 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				8 760 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+379 000 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+379 000 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+77 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **874 600 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **874 600 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **177,5 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20904_1/tb-paalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 259 r-m2	Pihakannen ala:	1 497 m2
Ulkopiiri:	227 jm	Pihakannen piiri:	165 jm
Kerrosneliöt:	5 085 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**10 230 €**
Kaivu perustuksia varten	4 428 m3	*2,3*	10 230 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**58 470 €**
Salaojatäyttö	1 166 m3	*39,5*	46 050 €	
Routaeristeet	35 m3	*75,3*	2 650 €	
Yleistäyttö	775 m3	*9,8*	7 590 €	
Suodatinkangas	1 555 m2	*1,4*	2 180 €	
Kuivatusrakenteet				**10 860 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*10860,0*	10 860 €	
Perustusrakenteet				**636 443 €**
Teräsbetonipaalut	5 068 jm	*43,4*	220 023 €	
Paaluanturat	402 m3	*420,0*	168 890 €	
Perusmuurit	385 m3	*281,1*	108 090 €	
Alapohja	627 m3	*195,6*	122 640 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				716 003 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**10 620 €**
Kaivu perustuksia varten	4 598 m3	*2,3*	10 620 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**80 760 €**
Salaojatäyttö	1 800 m3	*39,5*	71 050 €	
Routaeristeet	27 m3	*75,3*	2 050 €	
Yleistäyttö	532 m3	*9,8*	5 210 €	
Suodatinkangas	1 751 m2	*1,4*	2 450 €	
Kuivatusrakenteet				**7 950 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7950,0*	7 950 €	
Perustusrakenteet				**336 508 €**
Teräsbetonipaalut	1 568 jm	*43,4*	68 078 €	
Paaluanturat	222 m3	*420,0*	93 280 €	
Perusmuurit/-pilarit	167 m3	*231,9*	38 740 €	
Alapohja	806 m3	*169,2*	136 410 €	
				435 838 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**19 220 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	4 513 m3	*2,1*	9 610 €	
- pehmeät maat	4 513 m3	*2,1*	9 610 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				19 220 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+360 100 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+360 100 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+71 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 171 100 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 171 100 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **230,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20904_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 580 r-m2	Pihakannen ala:	1 595 m2
Ulkopiiri:	374 jm	Pihakannen piiri:	170 jm
Kerrosneliöt:	10 000 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**19 620 €**
Kaivu perustuksia varten	8 495 m3	*2,3*	19 620 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**114 910 €**
Salaojatäyttö	2 375 m3	*39,5*	93 760 €	
Routaeristeet	58 m3	*75,2*	4 360 €	
Yleistäyttö	1 277 m3	*9,8*	12 500 €	
Suodatinkangas	3 068 m2	*1,4*	4 290 €	
Kuivatusrakenteet				**18 060 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*18060,0*	18 060 €	
Perustusrakenteet				**1 240 932 €**
Teräsbetonipaalut	10 688 jm	*42,4*	453 362 €	
Paaluanturat	766 m3	*420,0*	321 590 €	
Perusmuurit	675 m3	*282,5*	190 750 €	
Alapohja	1 321 m3	*195,6*	258 430 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 393 522 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**11 230 €**
Kaivu perustuksia varten	4 862 m3	*2,3*	11 230 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**85 740 €**
Salaojatäyttö	1 916 m3	*39,5*	75 660 €	
Routaeristeet	28 m3	*75,2*	2 110 €	
Yleistäyttö	549 m3	*9,8*	5 370 €	
Suodatinkangas	1 857 m2	*1,4*	2 600 €	
Kuivatusrakenteet				**7 990 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7990,0*	7 990 €	
Perustusrakenteet				**364 780 €**
Teräsbetonipaalut	1 920 jm	*42,4*	81 440 €	
Paaluanturat	232 m3	*420,0*	97 540 €	
Perusmuurit/-pilarit	173 m3	*232,5*	40 180 €	
Alapohja	861 m3	*169,2*	145 620 €	
				469 740 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**28 440 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	6 678 m3	*2,1*	14 220 €	
- pehmeät maat	6 678 m3	*2,1*	14 220 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				28 440 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+571 200 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+571 200 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+57 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 891 700 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 891 700 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **189,2 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20905/kallionvarainen	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 614 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	114 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	1 286 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	1	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**8 170 €**
Kaivu perustuksia varten	3 537 m3	*2,3*	8 170 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**43 110 €**
Salaojatäyttö	937 m3	*39,5*	36 990 €	
Routaeristeet	18 m3	*75,1*	1 330 €	
Yleistäyttö	243 m3	*9,8*	2 370 €	
Suodatinkangas	1 732 m2	*1,4*	2 420 €	
Kuivatusrakenteet				**5 740 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*5740,0*	5 740 €	
Perustusrakenteet				**274 240 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	121 m3	*420,0*	50 840 €	
Perusmuurit	139 m3	*237,4*	32 960 €	
Alapohja	888 m3	*195,6*	173 640 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				331 260 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**7 540 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 769 m3	*2,1*	3 770 €	
- pehmeät maat	1 769 m3	*2,1*	3 770 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				7 540 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *-4 500 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *-4 500 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *-3 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **338 800 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **338 800 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **263,4 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20905/porapaalut	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	3 394 r-m2	Pihakannen ala:	3 494 m2
Ulkopiiri:	240 jm	Pihakannen piiri:	237 jm
Kerrosneliöt:	2 705 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	1	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**19 630 €**
Kaivu perustuksia varten	8 498 m3	*2,3*	19 630 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**128 230 €**
Salaojatäyttö	2 883 m3	*39,5*	113 820 €	
Routaeristeet	40 m3	*75,1*	2 980 €	
Yleistäyttö	634 m3	*9,8*	6 210 €	
Suodatinkangas	3 726 m2	*1,4*	5 220 €	
Kuivatusrakenteet				**11 560 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*11560,0*	11 560 €	
Perustusrakenteet				**686 789 €**
Porapaalut	954 jm	*152,7*	145 699 €	
Paaluanturat	214 m3	*420,0*	89 820 €	
Perusmuurit	292 m3	*237,4*	69 350 €	
Alapohja	1 867 m3	*195,6*	365 120 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				846 209 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**20 080 €**
Kaivu perustuksia varten	8 694 m3	*2,3*	20 080 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**178 480 €**
Salaojatäyttö	4 166 m3	*39,5*	164 470 €	
Routaeristeet	39 m3	*75,2*	2 940 €	
Yleistäyttö	584 m3	*9,8*	5 720 €	
Suodatinkangas	3 821 m2	*1,4*	5 350 €	
Kuivatusrakenteet				**11 540 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*11540,0*	11 540 €	
Perustusrakenteet				**798 563 €**
Porapaalut	1 572 jm	*152,7*	240 083 €	
Paaluanturat	406 m3	*420,0*	170 450 €	
Perusmuurit/-pilarit	259 m3	*241,5*	62 490 €	
Alapohja	1 924 m3	*169,2*	325 540 €	
				1 008 663 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**36 620 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	8 596 m3	*2,1*	18 310 €	
- pehmeät maat	8 596 m3	*2,1*	18 310 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				36 620 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+582 000 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+582 000 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+215 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 891 500 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 891 500 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **699,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20906_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	941 r-m2	Pihakannen ala:	522 m2
Ulkopiiri:	155 jm	Pihakannen piiri:	95 jm
Kerrosneliöt:	5 550 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**26 880 €**
Kaivu perustuksia varten	802 m3	*2,3*	1 850 €	
Louhinta perustuksia varten	1 454 m3	*17,2*	25 030 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**28 740 €**
Salaojatäyttö	646 m3	*39,5*	25 520 €	
Routaeristeet	27 m3	*75,2*	2 040 €	
Yleistäyttö	-27 m3	*9,9*	-270 €	
Suodatinkangas	1 034 m2	*1,4*	1 450 €	
Kuivatusrakenteet				**7 270 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7270,0*	7 270 €	
Perustusrakenteet				**300 450 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	274 m3	*420,0*	114 990 €	
Perusmuurit	269 m3	*281,7*	75 850 €	
Alapohja	475 m3	*195,6*	92 810 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				363 340 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**15 160 €**
Kaivu perustuksia varten	448 m3	*2,3*	1 030 €	
Louhinta perustuksia varten	820 m3	*17,2*	14 130 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**22 030 €**
Salaojatäyttö	511 m3	*39,5*	20 180 €	
Routaeristeet	16 m3	*75,3*	1 180 €	
Yleistäyttö	-14 m3	*9,6*	-130 €	
Suodatinkangas	571 m2	*1,4*	800 €	
Kuivatusrakenteet				**4 370 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*4370,0*	4 370 €	
Perustusrakenteet				**94 640 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	67 m3	*420,0*	28 300 €	
Perusmuurit/-pilarit	91 m3	*225,2*	20 580 €	
Alapohja	270 m3	*169,2*	45 760 €	
				136 200 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**7 500 €**
- louhe	2 274 m3	*2,1*	4 840 €	
- kitkamaat	625 m3	*2,1*	1 330 €	
- pehmeät maat	625 m3	*2,1*	1 330 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				7 500 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+5 300 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+5 300 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+1 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **507 000 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **507 000 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **91,4 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20906_2/kallionvarainen	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	255 r-m2	Pihakannen ala:	522 m2
Ulkopiiri:	48 jm	Pihakannen piiri:	95 jm
Kerrosneliöt:	1 372 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**13 220 €**
Kaivu perustuksia varten	219 m3	*2,3*	510 €	
Louhinta perustuksia varten	156 m3	*81,3*	12 710 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**8 500 €**
Salaojatäyttö	188 m3	*39,5*	7 420 €	
Routaeristeet	8 m3	*74,8*	630 €	
Yleistäyttö	1 m3	*7,1*	10 €	
Suodatinkangas	313 m2	*1,4*	440 €	
Kuivatusrakenteet				**2 190 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*2190,0*	2 190 €	
Perustusrakenteet				**89 070 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	68 m3	*420,0*	28 350 €	
Perusmuurit	71 m3	*262,5*	18 650 €	
Alapohja	129 m3	*195,6*	25 270 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				112 980 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**26 890 €**
Kaivu perustuksia varten	448 m3	*2,3*	1 030 €	
Louhinta perustuksia varten	318 m3	*81,3*	25 860 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**22 290 €**
Salaojatäyttö	511 m3	*39,5*	20 180 €	
Routaeristeet	16 m3	*75,3*	1 180 €	
Yleistäyttö	6 m3	*9,4*	60 €	
Suodatinkangas	620 m2	*1,4*	870 €	
Kuivatusrakenteet				**4 370 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*4370,0*	4 370 €	
Perustusrakenteet				**94 640 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	67 m3	*420,0*	28 300 €	
Perusmuurit/-pilarit	91 m3	*225,2*	20 580 €	
Alapohja	270 m3	*169,2*	45 760 €	
				148 190 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**2 430 €**
- louhe	474 m3	*2,1*	1 010 €	
- kitkamaat	334 m3	*2,1*	710 €	
- pehmeät maat	334 m3	*2,1*	710 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				2 430 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+44 000 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+44 000 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+32 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **263 600 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **263 600 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **192,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20906_2/paaluperustus	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	758 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	117 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	4 078 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**5 870 €**
Kaivu perustuksia varten	2 541 m3	*2,3*	5 870 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**34 810 €**
Salaojatäyttö	716 m3	*39,5*	28 260 €	
Routaeristeet	19 m3	*75,1*	1 410 €	
Yleistäyttö	392 m3	*9,8*	3 840 €	
Suodatinkangas	926 m2	*1,4*	1 300 €	
Kuivatusrakenteet				**5 760 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*5760,0*	5 760 €	
Perustusrakenteet				**338 471 €**
Teräsputkipaalut	1 035 jm	*100,2*	103 681 €	
Paaluanturat	220 m3	*420,0*	92 320 €	
Perusmuurit	184 m3	*265,0*	48 870 €	
Alapohja	393 m3	*195,6*	76 800 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				384 911 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**5 420 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 270 m3	*2,1*	2 710 €	
- pehmeät maat	1 270 m3	*2,1*	2 710 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				5 420 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+95 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+95 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+23 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **390 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **390 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **95,7 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20906_3/kallionvarainen	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	461 r-m2	Pihakannen ala:	523 m2
Ulkopiiri:	76 jm	Pihakannen piiri:	96 jm
Kerrosneliöt:	2 719 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**2 680 €**
Kaivu perustuksia varten	1 158 m3	*2,3*	2 680 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**16 290 €**
Salaojatäyttö	317 m3	*39,5*	12 510 €	
Routaeristeet	13 m3	*75,2*	1 000 €	
Yleistäyttö	201 m3	*9,8*	1 970 €	
Suodatinkangas	580 m2	*1,4*	810 €	
Kuivatusrakenteet				**3 620 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*3620,0*	3 620 €	
Perustusrakenteet				**155 760 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	134 m3	*420,0*	56 330 €	
Perusmuurit	132 m3	*281,6*	37 170 €	
Alapohja	232 m3	*195,6*	45 460 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				178 350 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**3 130 €**
Kaivu perustuksia varten	1 356 m3	*2,3*	3 130 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**24 840 €**
Salaojatäyttö	512 m3	*39,5*	20 230 €	
Routaeristeet	16 m3	*75,1*	1 190 €	
Yleistäyttö	257 m3	*9,8*	2 510 €	
Suodatinkangas	653 m2	*1,4*	910 €	
Kuivatusrakenteet				**4 380 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*4380,0*	4 380 €	
Perustusrakenteet				**95 110 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	68 m3	*419,9*	28 530 €	
Perusmuurit/-pilarit	92 m3	*225,0*	20 770 €	
Alapohja	271 m3	*169,2*	45 810 €	
				127 460 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**5 360 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 257 m3	*2,1*	2 680 €	
- pehmeät maat	1 257 m3	*2,1*	2 680 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				5 360 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 300 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 300 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+0 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **311 200 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **311 200 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **114,5 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20906_3/paaluperustus	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	480 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	94 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	2 831 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**4 010 €**
Kaivu perustuksia varten	1 736 m3	*2,3*	4 010 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**22 690 €**
Salaojatäyttö	446 m3	*39,5*	17 610 €	
Routaeristeet	15 m3	*75,5*	1 100 €	
Yleistäyttö	321 m3	*9,8*	3 140 €	
Suodatinkangas	603 m2	*1,4*	840 €	
Kuivatusrakenteet				**4 360 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*4360,0*	4 360 €	
Perustusrakenteet				**274 201 €**
Teräsputkipaalut	1 078 jm	*93,8*	101 111 €	
Paaluanturat	158 m3	*420,0*	66 390 €	
Perusmuurit	156 m3	*280,5*	43 720 €	
Alapohja	236 m3	*195,6*	46 180 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				305 261 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**3 700 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	868 m3	*2,1*	1 850 €	
- pehmeät maat	868 m3	*2,1*	1 850 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				3 700 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+96 400 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+96 400 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+34 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **309 000 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **309 000 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **109,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20906_4/kallionvarainen	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	0 r-m2	Pihakannen ala:	522 m2
Ulkopiiri:	0 jm	Pihakannen piiri:	96 jm
Kerrosneliöt:	0 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojitusjärjestelmä	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	0 m3	-	0 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				0 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**3 130 €**
Kaivu perustuksia varten	1 354 m3	*2,3*	3 130 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**24 810 €**
Salaojatäyttö	512 m3	*39,5*	20 200 €	
Routaeristeet	16 m3	*75,1*	1 190 €	
Yleistäyttö	257 m3	*9,8*	2 510 €	
Suodatinkangas	652 m2	*1,4*	910 €	
Kuivatusrakenteet				**4 380 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*4380,0*	4 380 €	
Perustusrakenteet				**95 000 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	68 m3	*420,0*	28 520 €	
Perusmuurit/-pilarit	92 m3	*225,1*	20 770 €	
Alapohja	270 m3	*169,2*	45 710 €	
				127 320 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**2 880 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	677 m3	*2,1*	1 440 €	
- pehmeät maat	677 m3	*2,1*	1 440 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				2 880 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+18 700 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+18 700 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+0 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **130 200 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **130 200 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **0,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20906_4/paaluperustus	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	941 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	155 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	5 000 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**7 430 €**
Kaivu perustuksia varten	3 217 m3	*2,3*	7 430 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**43 750 €**
Salaojatäyttö	891 m3	*39,5*	35 170 €	
Routaeristeet	25 m3	*75,2*	1 870 €	
Yleistäyttö	519 m3	*9,8*	5 080 €	
Suodatinkangas	1 163 m2	*1,4*	1 630 €	
Kuivatusrakenteet				**7 270 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7270,0*	7 270 €	
Perustusrakenteet				**459 984 €**
Teräsputkipaalut	1 792 jm	*93,8*	168 084 €	
Paaluanturat	279 m3	*420,0*	117 230 €	
Perusmuurit	239 m3	*264,2*	63 170 €	
Alapohja	484 m3	*195,6*	94 700 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				518 434 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Teräsputkipaalut	0 jm	-	0 €	
Paaluanturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**6 860 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 608 m3	*2,1*	3 430 €	
- pehmeät maat	1 608 m3	*2,1*	3 430 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				6 860 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+159 900 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+159 900 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+32 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **525 300 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **525 300 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **105,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20907_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	762 r-m2	Pihakannen ala:	290 m2
Ulkopiiri:	132 jm	Pihakannen piiri:	69 jm
Kerrosneliöt:	4 500 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**6 110 €**
Kaivu perustuksia varten	2 646 m3	*2,3*	6 110 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**35 100 €**
Salaojatäyttö	705 m3	*39,5*	27 840 €	
Routaeristeet	20 m3	*75,3*	1 540 €	
Yleistäyttö	451 m3	*9,8*	4 410 €	
Suodatinkangas	934 m2	*1,4*	1 310 €	
Kuivatusrakenteet				**6 480 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*6480,0*	6 480 €	
Perustusrakenteet				**617 924 €**
Teräsputkipaalut	4 032 jm	*89,8*	362 104 €	
Paaluanturat	240 m3	*420,0*	100 770 €	
Perusmuurit	226 m3	*281,3*	63 600 €	
Alapohja	382 m3	*195,6*	74 650 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				665 614 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**2 600 €**
Kaivu perustuksia varten	1 126 m3	*2,3*	2 600 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**17 570 €**
Salaojatäyttö	354 m3	*39,5*	13 980 €	
Routaeristeet	11 m3	*75,5*	860 €	
Yleistäyttö	223 m3	*9,8*	2 180 €	
Suodatinkangas	396 m2	*1,4*	550 €	
Kuivatusrakenteet				**3 570 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*3570,0*	3 570 €	
Perustusrakenteet				**104 587 €**
Teräsputkipaalut	396 jm	*89,8*	35 567 €	
Paaluanturat	71 m3	*420,0*	29 890 €	
Perusmuurit/-pilarit	65 m3	*222,5*	14 490 €	
Alapohja	146 m3	*169,2*	24 640 €	
				128 327 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**8 040 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 886 m3	*2,1*	4 020 €	
- pehmeät maat	1 886 m3	*2,1*	4 020 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				8 040 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+410 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+410 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+91 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **802 000 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **802 000 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **178,2 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20907_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	909 r-m2	Pihakannen ala:	1 159 m2
Ulkopiiri:	151 jm	Pihakannen piiri:	155 jm
Kerrosneliöt:	5 300 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**7 200 €**
Kaivu perustuksia varten	3 115 m3	*2,3*	7 200 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**41 520 €**
Salaojatäyttö	840 m3	*39,5*	33 160 €	
Routaeristeet	23 m3	*75,2*	1 760 €	
Yleistäyttö	516 m3	*9,8*	5 050 €	
Suodatinkangas	1 106 m2	*1,4*	1 550 €	
Kuivatusrakenteet				**7 240 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7240,0*	7 240 €	
Perustusrakenteet				**797 865 €**
Teräsputkipaalut	5 698 jm	*87,6*	499 355 €	
Paaluanturat	282 m3	*420,0*	118 470 €	
Perusmuurit	262 m3	*281,6*	73 690 €	
Alapohja	458 m3	*195,6*	89 550 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				853 825 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**8 620 €**
Kaivu perustuksia varten	3 733 m3	*2,3*	8 620 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**63 950 €**
Salaojatäyttö	1 397 m3	*39,5*	55 170 €	
Routaeristeet	26 m3	*75,1*	1 920 €	
Yleistäyttö	500 m3	*9,8*	4 900 €	
Suodatinkangas	1 398 m2	*1,4*	1 960 €	
Kuivatusrakenteet				**7 270 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7270,0*	7 270 €	
Perustusrakenteet				**388 085 €**
Teräsputkipaalut	1 914 jm	*87,6*	167 735 €	
Paaluanturat	193 m3	*420,0*	80 920 €	
Perusmuurit/-pilarit	153 m3	*228,9*	35 130 €	
Alapohja	616 m3	*169,2*	104 300 €	
				467 925 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**14 580 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 424 m3	*2,1*	7 290 €	
- pehmeät maat	3 424 m3	*2,1*	7 290 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				14 580 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+725 600 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+725 600 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+137 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 336 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 336 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **252,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20907_3	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	859 r-m2	Pihakannen ala:	738 m2
Ulkopiiri:	145 jm	Pihakannen piiri:	111 jm
Kerrosneliöt:	4 500 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**6 830 €**
Kaivu perustuksia varten	2 959 m3	*2,3*	6 830 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**40 120 €**
Salaojatäyttö	814 m3	*39,5*	32 130 €	
Routaeristeet	23 m3	*75,2*	1 750 €	
Yleistäyttö	486 m3	*9,8*	4 750 €	
Suodatinkangas	1 067 m2	*1,4*	1 490 €	
Kuivatusrakenteet				**7 190 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7190,0*	7 190 €	
Perustusrakenteet				**728 413 €**
Teräsputkipaalut	5 236 jm	*87,6*	458 863 €	
Paaluanturat	257 m3	*420,0*	107 960 €	
Perusmuurit	222 m3	*263,9*	58 560 €	
Alapohja	441 m3	*195,6*	86 230 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				782 553 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**5 670 €**
Kaivu perustuksia varten	2 455 m3	*2,3*	5 670 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**41 360 €**
Salaojatäyttö	892 m3	*39,5*	35 200 €	
Routaeristeet	18 m3	*75,3*	1 380 €	
Yleistäyttö	358 m3	*9,8*	3 510 €	
Suodatinkangas	909 m2	*1,4*	1 270 €	
Kuivatusrakenteet				**5 110 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*5110,0*	5 110 €	
Perustusrakenteet				**251 999 €**
Teräsputkipaalut	1 210 jm	*87,6*	106 039 €	
Paaluanturat	132 m3	*420,0*	55 450 €	
Perusmuurit/-pilarit	109 m3	*227,4*	24 690 €	
Alapohja	389 m3	*169,2*	65 820 €	
				304 139 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**11 540 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	2 707 m3	*2,1*	5 770 €	
- pehmeät maat	2 707 m3	*2,1*	5 770 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				11 540 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+607 800 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+607 800 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+135 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 098 200 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 098 200 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **244,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20907_4	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	764 r-m2	Pihakannen ala:	261 m2
Ulkopiiri:	131 jm	Pihakannen piiri:	66 jm
Kerrosneliöt:	4 550 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**6 110 €**
Kaivu perustuksia varten	2 644 m3	*2,3*	6 110 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**35 120 €**
Salaojatäyttö	707 m3	*39,5*	27 900 €	
Routaeristeet	20 m3	*75,4*	1 530 €	
Yleistäyttö	447 m3	*9,8*	4 380 €	
Suodatinkangas	935 m2	*1,4*	1 310 €	
Kuivatusrakenteet				**6 470 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*6470,0*	6 470 €	
Perustusrakenteet				**720 409 €**
Teräsputkipaalut	5 352 jm	*86,8*	464 679 €	
Paaluanturat	240 m3	*420,0*	100 670 €	
Perusmuurit	225 m3	*281,4*	63 310 €	
Alapohja	383 m3	*195,6*	74 950 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				768 109 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**2 400 €**
Kaivu perustuksia varten	1 039 m3	*2,3*	2 400 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**16 030 €**
Salaojatäyttö	319 m3	*39,5*	12 610 €	
Routaeristeet	11 m3	*75,3*	820 €	
Yleistäyttö	213 m3	*9,8*	2 090 €	
Suodatinkangas	363 m2	*1,4*	510 €	
Kuivatusrakenteet				**2 940 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*2940,0*	2 940 €	
Perustusrakenteet				**105 598 €**
Teräsputkipaalut	480 jm	*86,8*	41 678 €	
Paaluanturat	67 m3	*420,0*	28 150 €	
Perusmuurit/-pilarit	62 m3	*222,0*	13 780 €	
Alapohja	130 m3	*169,2*	21 990 €	
				126 968 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**7 840 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 841 m3	*2,1*	3 920 €	
- pehmeät maat	1 841 m3	*2,1*	3 920 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				7 840 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+516 800 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+516 800 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+114 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **902 900 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **902 900 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **198,4 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20907_5	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 402 r-m2	Pihakannen ala:	779 m2
Ulkopiiri:	217 jm	Pihakannen piiri:	151 jm
Kerrosneliöt:	7 350 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**10 870 €**
Kaivu perustuksia varten	4 704 m3	*2,3*	10 870 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**64 400 €**
Salaojatäyttö	1 324 m3	*39,5*	52 270 €	
Routaeristeet	35 m3	*75,2*	2 620 €	
Yleistäyttö	727 m3	*9,8*	7 110 €	
Suodatinkangas	1 713 m2	*1,4*	2 400 €	
Kuivatusrakenteet				**10 170 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*10170,0*	10 170 €	
Perustusrakenteet				**1 182 948 €**
Teräsputkipaalut	8 784 jm	*86,8*	762 658 €	
Paaluanturat	407 m3	*420,0*	170 920 €	
Perusmuurit	342 m3	*265,0*	90 550 €	
Alapohja	726 m3	*195,6*	142 020 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 268 388 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**6 480 €**
Kaivu perustuksia varten	2 807 m3	*2,3*	6 480 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**45 420 €**
Salaojatäyttö	946 m3	*39,5*	37 360 €	
Routaeristeet	25 m3	*75,1*	1 870 €	
Yleistäyttö	487 m3	*9,8*	4 770 €	
Suodatinkangas	1 012 m2	*1,4*	1 420 €	
Kuivatusrakenteet				**7 240 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7240,0*	7 240 €	
Perustusrakenteet				**290 493 €**
Teräsputkipaalut	1 392 jm	*86,8*	120 863 €	
Paaluanturat	165 m3	*420,0*	69 340 €	
Perusmuurit/-pilarit	145 m3	*224,5*	32 450 €	
Alapohja	401 m3	*169,2*	67 840 €	
				349 633 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**16 000 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 755 m3	*2,1*	8 000 €	
- pehmeät maat	3 755 m3	*2,1*	8 000 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				16 000 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+926 500 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+926 500 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+126 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 634 000 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 634 000 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **222,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20908_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 106 r-m2	Pihakannen ala:	710 m2
Ulkopiiri:	178 jm	Pihakannen piiri:	111 jm
Kerrosneliöt:	5 800 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**8 670 €**
Kaivu perustuksia varten	3 754 m3	*2,3*	8 670 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**50 200 €**
Salaojatäyttö	1 021 m3	*39,5*	40 310 €	
Routaeristeet	28 m3	*75,0*	2 070 €	
Yleistäyttö	608 m3	*9,8*	5 950 €	
Suodatinkangas	1 338 m2	*1,4*	1 870 €	
Kuivatusrakenteet				**8 660 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*8660,0*	8 660 €	
Perustusrakenteet				**1 414 295 €**
Porapaalut	7 392 jm	*143,1*	1 057 745 €	
Paaluanturat	340 m3	*420,0*	142 610 €	
Perusmuurit	311 m3	*281,8*	87 730 €	
Alapohja	559 m3	*195,6*	109 410 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 481 825 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**5 520 €**
Kaivu perustuksia varten	2 389 m3	*2,3*	5 520 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**40 010 €**
Salaojatäyttö	858 m3	*39,5*	33 890 €	
Routaeristeet	18 m3	*75,3*	1 380 €	
Yleistäyttö	358 m3	*9,8*	3 510 €	
Suodatinkangas	881 m2	*1,4*	1 230 €	
Kuivatusrakenteet				**5 110 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*5110,0*	5 110 €	
Perustusrakenteet				**324 379 €**
Porapaalut	1 272 jm	*143,1*	182 019 €	
Paaluanturat	130 m3	*420,0*	54 690 €	
Perusmuurit/-pilarit	108 m3	*226,9*	24 550 €	
Alapohja	373 m3	*169,2*	63 120 €	
				375 019 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**13 080 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 071 m3	*2,1*	6 540 €	
- pehmeät maat	3 071 m3	*2,1*	6 540 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				13 080 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 267 800 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 267 800 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+219 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 869 900 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 869 900 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **322,4 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20908_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 029 r-m2	Pihakannen ala:	614 m2
Ulkopiiri:	167 jm	Pihakannen piiri:	103 jm
Kerrosneliöt:	5 400 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**8 090 €**
Kaivu perustuksia varten	3 501 m3	*2,3*	8 090 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**46 790 €**
Salaojatäyttö	950 m3	*39,5*	37 510 €	
Routaeristeet	26 m3	*75,3*	1 950 €	
Yleistäyttö	570 m3	*9,8*	5 580 €	
Suodatinkangas	1 247 m2	*1,4*	1 750 €	
Kuivatusrakenteet				**7 960 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7960,0*	7 960 €	
Perustusrakenteet				**1 326 132 €**
Porapaalut	6 936 jm	*143,1*	992 502 €	
Paaluanturat	317 m3	*420,0*	133 050 €	
Perusmuurit	291 m3	*281,8*	82 100 €	
Alapohja	520 m3	*195,6*	101 680 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 388 972 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**4 880 €**
Kaivu perustuksia varten	2 111 m3	*2,3*	4 880 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**34 960 €**
Salaojatäyttö	743 m3	*39,5*	29 350 €	
Routaeristeet	17 m3	*75,3*	1 280 €	
Yleistäyttö	332 m3	*9,8*	3 250 €	
Suodatinkangas	773 m2	*1,4*	1 080 €	
Kuivatusrakenteet				**5 050 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*5050,0*	5 050 €	
Perustusrakenteet				**284 315 €**
Porapaalut	1 104 jm	*143,1*	157 975 €	
Paaluanturat	118 m3	*420,0*	49 540 €	
Perusmuurit/-pilarit	100 m3	*226,0*	22 550 €	
Alapohja	321 m3	*169,2*	54 250 €	
				329 205 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**11 960 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	2 806 m3	*2,1*	5 980 €	
- pehmeät maat	2 806 m3	*2,1*	5 980 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				11 960 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 175 100 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 175 100 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+218 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 730 100 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 730 100 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **320,4 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20908_3	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	800 r-m2	Pihakannen ala:	1 020 m2
Ulkopiiri:	137 jm	Pihakannen piiri:	142 jm
Kerrosneliöt:	4 650 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**6 390 €**
Kaivu perustuksia varten	2 768 m3	*2,3*	6 390 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**36 760 €**
Salaojatäyttö	740 m3	*39,5*	29 210 €	
Routaeristeet	21 m3	*75,3*	1 600 €	
Yleistäyttö	468 m3	*9,8*	4 580 €	
Suodatinkangas	979 m2	*1,4*	1 370 €	
Kuivatusrakenteet				**6 520 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*6520,0*	6 520 €	
Perustusrakenteet				**1 067 088 €**
Porapaalut	5 592 jm	*143,1*	800 188 €	
Paaluanturat	251 m3	*420,0*	105 370 €	
Perusmuurit	235 m3	*281,4*	66 240 €	
Alapohja	401 m3	*195,6*	78 490 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 116 758 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**7 670 €**
Kaivu perustuksia varten	3 321 m3	*2,3*	7 670 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**56 560 €**
Salaojatäyttö	1 231 m3	*39,5*	48 580 €	
Routaeristeet	23 m3	*75,1*	1 760 €	
Yleistäyttö	458 m3	*9,8*	4 490 €	
Suodatinkangas	1 239 m2	*1,4*	1 730 €	
Kuivatusrakenteet				**6 550 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*6550,0*	6 550 €	
Perustusrakenteet				**460 926 €**
Porapaalut	1 848 jm	*143,1*	264 436 €	
Paaluanturat	174 m3	*420,0*	73 000 €	
Perusmuurit/-pilarit	140 m3	*228,4*	31 970 €	
Alapohja	541 m3	*169,2*	91 520 €	
				531 706 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**12 960 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 044 m3	*2,1*	6 480 €	
- pehmeät maat	3 044 m3	*2,1*	6 480 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				12 960 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 118 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 118 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+240 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 661 400 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 661 400 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **357,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20908_4	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	737 r-m2	Pihakannen ala:	1 107 m2
Ulkopiiri:	129 jm	Pihakannen piiri:	159 jm
Kerrosneliöt:	3 650 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**5 930 €**
Kaivu perustuksia varten	2 568 m3	*2,3*	5 930 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**34 690 €**
Salaojatäyttö	699 m3	*39,5*	27 610 €	
Routaeristeet	21 m3	*75,3*	1 560 €	
Yleistäyttö	432 m3	*9,8*	4 230 €	
Suodatinkangas	922 m2	*1,4*	1 290 €	
Kuivatusrakenteet				**6 460 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*6460,0*	6 460 €	
Perustusrakenteet				**606 171 €**
Teräsputkipaalut	4 180 jm	*88,6*	370 411 €	
Paaluanturat	223 m3	*420,0*	93 860 €	
Perusmuurit	195 m3	*263,4*	51 420 €	
Alapohja	377 m3	*195,6*	73 680 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				653 251 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**8 400 €**
Kaivu perustuksia varten	3 635 m3	*2,3*	8 400 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**61 640 €**
Salaojatäyttö	1 336 m3	*39,5*	52 760 €	
Routaeristeet	26 m3	*75,1*	1 970 €	
Yleistäyttö	513 m3	*9,8*	5 020 €	
Suodatinkangas	1 352 m2	*1,4*	1 890 €	
Kuivatusrakenteet				**7 910 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7910,0*	7 910 €	
Perustusrakenteet				**362 595 €**
Teräsputkipaalut	1 660 jm	*88,6*	147 095 €	
Paaluanturat	192 m3	*420,0*	80 790 €	
Perusmuurit/-pilarit	156 m3	*228,0*	35 620 €	
Alapohja	586 m3	*169,2*	99 090 €	
				440 545 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**13 220 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 101 m3	*2,1*	6 610 €	
- pehmeät maat	3 101 m3	*2,1*	6 610 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				13 220 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+585 800 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+585 800 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+160 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 107 000 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 107 000 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **303,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20908_5	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	974 r-m2	Pihakannen ala:	735 m2
Ulkopiiri:	161 jm	Pihakannen piiri:	110 jm
Kerrosneliöt:	5 900 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**7 700 €**
Kaivu perustuksia varten	3 333 m3	*2,3*	7 700 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**44 450 €**
Salaojatäyttö	900 m3	*39,5*	35 530 €	
Routaeristeet	25 m3	*75,3*	1 880 €	
Yleistäyttö	550 m3	*9,8*	5 380 €	
Suodatinkangas	1 184 m2	*1,4*	1 660 €	
Kuivatusrakenteet				**7 920 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7920,0*	7 920 €	
Perustusrakenteet				**807 388 €**
Teräsputkipaalut	5 520 jm	*88,6*	489 148 €	
Paaluanturat	302 m3	*420,0*	126 730 €	
Perusmuurit	279 m3	*281,6*	78 690 €	
Alapohja	491 m3	*195,6*	96 020 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				867 458 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**5 640 €**
Kaivu perustuksia varten	2 442 m3	*2,3*	5 640 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**41 170 €**
Salaojatäyttö	888 m3	*39,5*	35 060 €	
Routaeristeet	18 m3	*74,9*	1 360 €	
Yleistäyttö	355 m3	*9,8*	3 480 €	
Suodatinkangas	904 m2	*1,4*	1 270 €	
Kuivatusrakenteet				**5 100 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*5100,0*	5 100 €	
Perustusrakenteet				**242 599 €**
Teräsputkipaalut	1 100 jm	*88,6*	97 479 €	
Paaluanturat	131 m3	*420,0*	55 050 €	
Perusmuurit/-pilarit	108 m3	*227,5*	24 490 €	
Alapohja	388 m3	*169,2*	65 580 €	
				294 509 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**12 300 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	2 887 m3	*2,1*	6 150 €	
- pehmeät maat	2 887 m3	*2,1*	6 150 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				12 300 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+619 000 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+619 000 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+105 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 174 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 174 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **199,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20908_6	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 086 r-m2	Pihakannen ala:	837 m2
Ulkopiiri:	175 jm	Pihakannen piiri:	116 jm
Kerrosneliöt:	5 750 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**8 520 €**
Kaivu perustuksia varten	3 687 m3	*2,3*	8 520 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**50 270 €**
Salaojatäyttö	1 027 m3	*39,5*	40 550 €	
Routaeristeet	28 m3	*75,1*	2 110 €	
Yleistäyttö	586 m3	*9,8*	5 740 €	
Suodatinkangas	1 337 m2	*1,4*	1 870 €	
Kuivatusrakenteet				**8 640 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*8640,0*	8 640 €	
Perustusrakenteet				**802 932 €**
Teräsputkipaalut	5 238 jm	*89,8*	470 412 €	
Paaluanturat	320 m3	*420,0*	134 250 €	
Perusmuurit	272 m3	*264,5*	71 910 €	
Alapohja	560 m3	*195,6*	109 560 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				870 362 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**6 290 €**
Kaivu perustuksia varten	2 722 m3	*2,3*	6 290 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**46 390 €**
Salaojatäyttö	1 010 m3	*39,5*	39 870 €	
Routaeristeet	19 m3	*75,2*	1 440 €	
Yleistäyttö	374 m3	*9,8*	3 660 €	
Suodatinkangas	1 016 m2	*1,4*	1 420 €	
Kuivatusrakenteet				**5 750 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*5750,0*	5 750 €	
Perustusrakenteet				**262 848 €**
Teräsputkipaalut	1 134 jm	*89,8*	101 838 €	
Paaluanturat	142 m3	*420,0*	59 740 €	
Perusmuurit/-pilarit	114 m3	*228,5*	26 140 €	
Alapohja	444 m3	*169,2*	75 130 €	
				321 278 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**13 660 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 205 m3	*2,1*	6 830 €	
- pehmeät maat	3 205 m3	*2,1*	6 830 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				13 660 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+616 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+616 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+107 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 205 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 205 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **209,6 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20909_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 381 r-m2	Pihakannen ala:	746 m2
Ulkopiiri:	214 jm	Pihakannen piiri:	112 jm
Kerrosneliöt:	8 700 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**10 710 €**
Kaivu perustuksia varten	4 635 m3	*2,3*	10 710 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**62 240 €**
Salaojatäyttö	1 274 m3	*39,5*	50 280 €	
Routaeristeet	33 m3	*75,1*	2 490 €	
Yleistäyttö	731 m3	*9,8*	7 150 €	
Suodatinkangas	1 660 m2	*1,4*	2 320 €	
Kuivatusrakenteet				**10 150 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*10150,0*	10 150 €	
Perustusrakenteet				**1 041 247 €**
Teräsputkipaalut	6 732 jm	*89,8*	604 587 €	
Paaluanturat	419 m3	*420,0*	175 850 €	
Perusmuurit	378 m3	*282,1*	106 760 €	
Alapohja	702 m3	*195,6*	137 250 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 124 347 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**5 730 €**
Kaivu perustuksia varten	2 481 m3	*2,3*	5 730 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**41 800 €**
Salaojatäyttö	901 m3	*39,5*	35 580 €	
Routaeristeet	18 m3	*75,2*	1 390 €	
Yleistäyttö	361 m3	*9,8*	3 540 €	
Suodatinkangas	919 m2	*1,4*	1 290 €	
Kuivatusrakenteet				**5 110 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*5110,0*	5 110 €	
Perustusrakenteet				**237 984 €**
Teräsputkipaalut	1 008 jm	*89,8*	90 524 €	
Paaluanturat	133 m3	*420,0*	55 990 €	
Perusmuurit/-pilarit	110 m3	*227,4*	24 920 €	
Alapohja	393 m3	*169,2*	66 550 €	
				290 624 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**15 160 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 558 m3	*2,1*	7 580 €	
- pehmeät maat	3 558 m3	*2,1*	7 580 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				15 160 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+717 700 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+717 700 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+82 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 430 100 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 430 100 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **164,4 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20909_2/paaluperustus	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	296 r-m2	Pihakannen ala:	866 m2
Ulkopiiri:	55 jm	Pihakannen piiri:	146 jm
Kerrosneliöt:	1 634 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**2 430 €**
Kaivu perustuksia varten	1 052 m3	*2,3*	2 430 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**14 100 €**
Salaojatäyttö	282 m3	*39,5*	11 120 €	
Routaeristeet	9 m3	*74,8*	660 €	
Yleistäyttö	184 m3	*9,8*	1 800 €	
Suodatinkangas	375 m2	*1,4*	520 €	
Kuivatusrakenteet				**2 860 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*2860,0*	2 860 €	
Perustusrakenteet				**223 967 €**
Teräsputkipaalut	1 372 jm	*85,8*	117 767 €	
Paaluanturat	92 m3	*420,0*	38 550 €	
Perusmuurit	82 m3	*262,7*	21 470 €	
Alapohja	150 m3	*195,6*	29 380 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				243 357 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**6 890 €**
Kaivu perustuksia varten	2 981 m3	*2,3*	6 890 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**49 350 €**
Salaojatäyttö	1 049 m3	*39,5*	41 400 €	
Routaeristeet	24 m3	*75,1*	1 810 €	
Yleistäyttö	471 m3	*9,8*	4 610 €	
Suodatinkangas	1 091 m2	*1,4*	1 530 €	
Kuivatusrakenteet				**7 200 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7200,0*	7 200 €	
Perustusrakenteet				**256 628 €**
Teräsputkipaalut	910 jm	*85,8*	78 108 €	
Paaluanturat	167 m3	*420,0*	70 100 €	
Perusmuurit/-pilarit	141 m3	*225,9*	31 940 €	
Alapohja	452 m3	*169,2*	76 480 €	
				320 068 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**8 600 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	2 016 m3	*2,1*	4 300 €	
- pehmeät maat	2 016 m3	*2,1*	4 300 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				8 600 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+255 900 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+255 900 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+157 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **572 000 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **572 000 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **350,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20909_2/syvätiivistys	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	963 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	143 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	5 316 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	7	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**6 410 €**
Kaivu perustuksia varten	2 773 m3	*2,3*	6 410 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**27 920 €**
Salaojatäyttö	526 m3	*39,5*	20 760 €	
Routaeristeet	35 m3	*75,2*	2 640 €	
Yleistäyttö	262 m3	*9,8*	2 560 €	
Suodatinkangas	1 398 m2	*1,4*	1 960 €	
Kuivatusrakenteet				**7 180 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7180,0*	7 180 €	
Perustusrakenteet				**378 500 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	484 m3	*420,0*	203 100 €	
Perusmuurit	228 m3	*265,6*	60 650 €	
Alapohja	501 m3	*195,6*	97 950 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**31 950 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	1 035 m2	*30,9*	31 950 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				451 960 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**5 900 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 387 m3	*2,1*	2 950 €	
- pehmeät maat	1 387 m3	*2,1*	2 950 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				5 900 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+89 300 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+89 300 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+17 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **457 900 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **457 900 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **86,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20910_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 767 r-m2	Pihakannen ala:	831 m2
Ulkopiiri:	265 jm	Pihakannen piiri:	147 jm
Kerrosneliöt:	7 500 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
Pudotustiivistys	831 m2	Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**11 100 €**
Kaivu perustuksia varten	4 805 m3	*2,3*	11 100 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**51 840 €**
Salaojatäyttö	993 m3	*39,5*	39 200 €	
Routaeristeet	61 m3	*75,1*	4 590 €	
Yleistäyttö	471 m3	*9,8*	4 620 €	
Suodatinkangas	2 452 m2	*1,4*	3 430 €	
Kuivatusrakenteet				**12 980 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*12980,0*	12 980 €	
Perustusrakenteet				**565 770 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	613 m3	*420,0*	257 450 €	
Perusmuurit	422 m3	*265,4*	111 960 €	
Alapohja	918 m3	*195,6*	179 560 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**52 080 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	1 900 m2	*27,4*	52 080 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				693 770 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**5 470 €**
Kaivu perustuksia varten	2 370 m3	*2,3*	5 470 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**37 720 €**
Salaojatäyttö	793 m3	*39,5*	31 300 €	
Routaeristeet	24 m3	*75,0*	1 820 €	
Yleistäyttö	324 m3	*9,8*	3 170 €	
Suodatinkangas	1 020 m2	*1,4*	1 430 €	
Kuivatusrakenteet				**7 210 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7210,0*	7 210 €	
Perustusrakenteet				**155 940 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	121 m3	*420,0*	50 930 €	
Perusmuurit/-pilarit	142 m3	*225,4*	31 960 €	
Alapohja	432 m3	*169,2*	73 050 €	
				206 340 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**19 350 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	831 m2	*23,3*	19 350 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				19 350 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**15 280 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 588 m3	*2,1*	7 640 €	
- pehmeät maat	3 588 m3	*2,1*	7 640 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				15 280 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+173 900 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+173 900 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+23 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **934 700 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **934 700 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **124,6 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20910_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 863 r-m2	Pihakannen ala:	831 m2
Ulkopiiri:	282 jm	Pihakannen piiri:	147 jm
Kerrosneliöt:	7 700 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
Pudotustiivistys	831 m2	Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**11 730 €**
Kaivu perustuksia varten	5 079 m3	*2,3*	11 730 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**54 890 €**
Salaojatäyttö	1 050 m3	*39,5*	41 460 €	
Routaeristeet	65 m3	*75,2*	4 890 €	
Yleistäyttö	502 m3	*9,8*	4 910 €	
Suodatinkangas	2 592 m2	*1,4*	3 630 €	
Kuivatusrakenteet				**13 710 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*13710,0*	13 710 €	
Perustusrakenteet				**596 060 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	646 m3	*420,0*	271 430 €	
Perusmuurit	447 m3	*265,3*	118 700 €	
Alapohja	967 m3	*195,6*	189 130 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**54 520 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	2 004 m2	*27,2*	54 520 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				730 910 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**5 470 €**
Kaivu perustuksia varten	2 370 m3	*2,3*	5 470 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**37 720 €**
Salaojatäyttö	793 m3	*39,5*	31 300 €	
Routaeristeet	24 m3	*75,0*	1 820 €	
Yleistäyttö	324 m3	*9,8*	3 170 €	
Suodatinkangas	1 020 m2	*1,4*	1 430 €	
Kuivatusrakenteet				**7 210 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7210,0*	7 210 €	
Perustusrakenteet				**155 940 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	121 m3	*420,0*	50 930 €	
Perusmuurit/-pilarit	142 m3	*225,4*	31 960 €	
Alapohja	432 m3	*169,2*	73 050 €	
				206 340 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**19 350 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	831 m2	*23,3*	19 350 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				19 350 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**15 860 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 725 m3	*2,1*	7 930 €	
- pehmeät maat	3 725 m3	*2,1*	7 930 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				15 860 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+180 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+180 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+23 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **972 500 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **972 500 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **126,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20911_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 805 r-m2	Pihakannen ala:	654 m2
Ulkopiiri:	258 jm	Pihakannen piiri:	114 jm
Kerrosneliöt:	7 100 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
Pudotustiivistys	654 m2	Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**11 190 €**
Kaivu perustuksia varten	4 846 m3	*2,3*	11 190 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**51 800 €**
Salaojatäyttö	997 m3	*39,5*	39 380 €	
Routaeristeet	59 m3	*75,2*	4 470 €	
Yleistäyttö	459 m3	*9,8*	4 490 €	
Suodatinkangas	2 472 m2	*1,4*	3 460 €	
Kuivatusrakenteet				**12 310 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*12310,0*	12 310 €	
Perustusrakenteet				**575 160 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	626 m3	*420,0*	262 980 €	
Perusmuurit	418 m3	*266,1*	111 120 €	
Alapohja	942 m3	*195,6*	184 260 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**52 890 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	1 934 m2	*27,3*	52 890 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				703 350 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**4 290 €**
Kaivu perustuksia varten	1 857 m3	*2,3*	4 290 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**29 600 €**
Salaojatäyttö	623 m3	*39,5*	24 610 €	
Routaeristeet	19 m3	*75,0*	1 410 €	
Yleistäyttö	251 m3	*9,8*	2 460 €	
Suodatinkangas	801 m2	*1,4*	1 120 €	
Kuivatusrakenteet				**5 740 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*5740,0*	5 740 €	
Perustusrakenteet				**122 130 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	95 m3	*420,0*	39 720 €	
Perusmuurit/-pilarit	110 m3	*225,6*	24 830 €	
Alapohja	340 m3	*169,2*	57 580 €	
				161 760 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**15 230 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	654 m2	*23,3*	15 230 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				15 230 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**14 280 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 351 m3	*2,1*	7 140 €	
- pehmeät maat	3 351 m3	*2,1*	7 140 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				14 280 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+164 500 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+164 500 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+23 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **894 600 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **894 600 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **126,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20911_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 781 r-m2	Pihakannen ala:	723 m2
Ulkopiiri:	286 jm	Pihakannen piiri:	137 jm
Kerrosneliöt:	6 250 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	5	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
Pudotustiivistys	723 m2	Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**10 860 €**
Kaivu perustuksia varten	4 701 m3	*2,3*	10 860 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**53 380 €**
Salaojatäyttö	1 025 m3	*39,5*	40 480 €	
Routaeristeet	62 m3	*75,1*	4 630 €	
Yleistäyttö	500 m3	*9,8*	4 900 €	
Suodatinkangas	2 407 m2	*1,4*	3 370 €	
Kuivatusrakenteet				**13 740 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*13740,0*	13 740 €	
Perustusrakenteet				**490 830 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	421 m3	*420,0*	176 620 €	
Perusmuurit	445 m3	*264,5*	117 670 €	
Alapohja	919 m3	*195,6*	179 740 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**52 650 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	1 924 m2	*27,4*	52 650 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				621 460 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**4 630 €**
Kaivu perustuksia varten	2 005 m3	*2,3*	4 630 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**32 850 €**
Salaojatäyttö	691 m3	*39,5*	27 260 €	
Routaeristeet	23 m3	*75,2*	1 700 €	
Yleistäyttö	270 m3	*9,8*	2 640 €	
Suodatinkangas	892 m2	*1,4*	1 250 €	
Kuivatusrakenteet				**6 520 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*6520,0*	6 520 €	
Perustusrakenteet				**138 940 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	110 m3	*420,0*	46 300 €	
Perusmuurit/-pilarit	131 m3	*224,7*	29 520 €	
Alapohja	373 m3	*169,2*	63 120 €	
				182 940 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**16 830 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	723 m2	*23,3*	16 830 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				16 830 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**14 280 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 353 m3	*2,1*	7 140 €	
- pehmeät maat	3 353 m3	*2,1*	7 140 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				14 280 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+143 200 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+143 200 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+23 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **835 500 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **835 500 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **133,7 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20911_3/rak1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 172 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	141 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	2 604 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	3	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**6 550 €**
Kaivu perustuksia varten	2 834 m3	*2,3*	6 550 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**32 950 €**
Salaojatäyttö	668 m3	*39,5*	26 380 €	
Routaeristeet	26 m3	*75,3*	1 970 €	
Yleistäyttö	270 m3	*9,8*	2 640 €	
Suodatinkangas	1 397 m2	*1,4*	1 960 €	
Kuivatusrakenteet				**6 550 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*6550,0*	6 550 €	
Perustusrakenteet				**267 420 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	171 m3	*420,0*	71 970 €	
Perusmuurit	217 m3	*264,1*	57 270 €	
Alapohja	621 m3	*195,6*	121 380 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**36 790 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	1 243 m2	*29,6*	36 790 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				350 260 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**6 040 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 417 m3	*2,1*	3 020 €	
- pehmeät maat	1 417 m3	*2,1*	3 020 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				6 040 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+48 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+48 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+19 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **356 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **356 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **136,8 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20911_3/rak2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 209 r-m2	Pihakannen ala:	0 m2
Ulkopiiri:	267 jm	Pihakannen piiri:	0 jm
Kerrosneliöt:	1 777 k-m2	Kerrosluku:	0
Kerrosluku:	1	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**8 030 €**
Kaivu perustuksia varten	3 477 m3	*2,3*	8 030 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**44 480 €**
Salaojatäyttö	853 m3	*39,5*	33 680 €	
Routaeristeet	43 m3	*75,3*	3 220 €	
Yleistäyttö	559 m3	*9,8*	5 470 €	
Suodatinkangas	1 510 m2	*1,4*	2 110 €	
Kuivatusrakenteet				**12 990 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*12990,0*	12 990 €	
Perustusrakenteet				**232 910 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	90 m3	*420,0*	37 810 €	
Perusmuurit	263 m3	*221,4*	58 260 €	
Alapohja	614 m3	*195,6*	120 040 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**39 120 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	1 343 m2	*29,1*	39 120 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				337 530 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**0 €**
Kaivu perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**0 €**
Salaojatäyttö	0 m3	-	0 €	
Routaeristeet	0 m3	-	0 €	
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Suodatinkangas	0 m2	-	0 €	
Kuivatusrakenteet				**0 €**
Salaojaputki ja -kaivot	0 kpl	-	0 €	
Perustusrakenteet				**0 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	0 m3	-	0 €	
Perusmuurit/-pilarit	0 m3	-	0 €	
Alapohja	0 m3	-	0 €	
				0 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**7 400 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 738 m3	*2,1*	3 700 €	
- pehmeät maat	1 738 m3	*2,1*	3 700 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				7 400 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+36 100 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+36 100 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+20 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **344 900 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **344 900 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **194,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20912_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 134 r-m2	Pihakannen ala:	1 210 m2
Ulkopiiri:	299 jm	Pihakannen piiri:	160 jm
Kerrosneliöt:	8 500 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
Pudotustiivistys	1 210 m2	Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**13 170 €**
Kaivu perustuksia varten	5 699 m3	*2,3*	13 170 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**60 700 €**
Salaojatäyttö	1 171 m3	*39,5*	46 240 €	
Routaeristeet	69 m3	*75,2*	5 180 €	
Yleistäyttö	532 m3	*9,8*	5 210 €	
Suodatinkangas	2 907 m2	*1,4*	4 070 €	
Kuivatusrakenteet				**14 450 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*14450,0*	14 450 €	
Perustusrakenteet				**675 780 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	740 m3	*420,0*	310 920 €	
Perusmuurit	487 m3	*266,4*	129 830 €	
Alapohja	1 116 m3	*195,6*	218 230 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**61 020 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	2 284 m2	*26,7*	61 020 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				825 120 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**7 360 €**
Kaivu perustuksia varten	3 185 m3	*2,3*	7 360 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**52 300 €**
Salaojatäyttö	1 137 m3	*39,5*	44 880 €	
Routaeristeet	26 m3	*75,4*	1 990 €	
Yleistäyttö	352 m3	*9,8*	3 450 €	
Suodatinkangas	1 416 m2	*1,4*	1 980 €	
Kuivatusrakenteet				**7 910 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7910,0*	7 910 €	
Perustusrakenteet				**207 670 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	148 m3	*420,0*	62 360 €	
Perusmuurit/-pilarit	159 m3	*229,1*	36 330 €	
Alapohja	644 m3	*169,2*	108 980 €	
				275 240 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**28 170 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	1 210 m2	*23,3*	28 170 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				28 170 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**18 920 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	4 442 m3	*2,1*	9 460 €	
- pehmeät maat	4 442 m3	*2,1*	9 460 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				18 920 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+215 700 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+215 700 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+25 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 147 500 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 147 500 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **135,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20912_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 868 r-m2	Pihakannen ala:	1 077 m2
Ulkopiiri:	266 jm	Pihakannen piiri:	260 jm
Kerrosneliöt:	7 800 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Maanvaraiset anturat		
Pohjanvahvistus:	Pudotustiivistys		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
Pudotustiivistys	1 077 m2	Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**11 570 €**
Kaivu perustuksia varten	5 010 m3	*2,3*	11 570 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**53 520 €**
Salaojatäyttö	1 031 m3	*39,5*	40 700 €	
Routaeristeet	61 m3	*75,2*	4 610 €	
Yleistäyttö	473 m3	*9,8*	4 630 €	
Suodatinkangas	2 555 m2	*1,4*	3 580 €	
Kuivatusrakenteet				**12 980 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*12980,0*	12 980 €	
Perustusrakenteet				**594 460 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	648 m3	*420,0*	272 160 €	
Perusmuurit	431 m3	*266,2*	114 750 €	
Alapohja	975 m3	*195,6*	190 750 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**54 450 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	2 001 m2	*27,2*	54 450 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				726 980 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**7 890 €**
Kaivu perustuksia varten	3 414 m3	*2,3*	7 890 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**52 280 €**
Salaojatäyttö	1 050 m3	*39,5*	41 470 €	
Routaeristeet	43 m3	*75,3*	3 230 €	
Yleistäyttö	572 m3	*9,8*	5 600 €	
Suodatinkangas	1 412 m2	*1,4*	1 980 €	
Kuivatusrakenteet				**12 320 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*12320,0*	12 320 €	
Perustusrakenteet				**227 040 €**
Paalut (ei paaluja)	0 jm	-	0 €	
Maanvaraiset anturat	193 m3	*420,0*	81 190 €	
Perusmuurit/-pilarit	245 m3	*222,3*	54 520 €	
Alapohja	540 m3	*169,2*	91 330 €	
				299 530 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**25 070 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	1 077 m2	*23,3*	25 070 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				25 070 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**17 940 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	4 212 m3	*2,1*	8 970 €	
- pehmeät maat	4 212 m3	*2,1*	8 970 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				17 940 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+202 700 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+202 700 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+26 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 069 500 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 069 500 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **137,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20913_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 158 r-m2	Pihakannen ala:	1 263 m2
Ulkopiiri:	301 jm	Pihakannen piiri:	148 jm
Kerrosneliöt:	9 300 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**14 340 €**
Kaivu perustuksia varten	6 209 m3	*2,3*	14 340 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**84 210 €**
Salaojatäyttö	1 750 m3	*39,5*	69 100 €	
Routaeristeet	48 m3	*75,1*	3 630 €	
Yleistäyttö	809 m3	*9,8*	7 920 €	
Suodatinkangas	2 544 m2	*1,4*	3 560 €	
Kuivatusrakenteet				**14 470 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*14470,0*	14 470 €	
Perustusrakenteet				**1 740 956 €**
Porapaalut	8 424 jm	*146,1*	1 230 566 €	
Paaluanturat	338 m3	*420,0*	141 860 €	
Perusmuurit	491 m3	*266,4*	130 950 €	
Alapohja	1 129 m3	*195,6*	220 780 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 853 976 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**8 040 €**
Kaivu perustuksia varten	3 481 m3	*2,3*	8 040 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**67 160 €**
Salaojatäyttö	1 512 m3	*39,5*	59 700 €	
Routaeristeet	24 m3	*75,3*	1 840 €	
Yleistäyttö	365 m3	*9,8*	3 570 €	
Suodatinkangas	1 467 m2	*1,4*	2 050 €	
Kuivatusrakenteet				**7 220 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7220,0*	7 220 €	
Perustusrakenteet				**480 304 €**
Porapaalut	1 710 jm	*146,1*	249 794 €	
Paaluanturat	194 m3	*420,0*	81 510 €	
Perusmuurit/-pilarit	149 m3	*230,9*	34 340 €	
Alapohja	678 m3	*169,2*	114 660 €	
				562 724 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**20 640 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	4 845 m3	*2,1*	10 320 €	
- pehmeät maat	4 845 m3	*2,1*	10 320 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				20 640 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 493 300 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 493 300 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+161 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **2 437 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **2 437 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **262,1 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20913_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	690 r-m2	Pihakannen ala:	457 m2
Ulkopiiri:	120 jm	Pihakannen piiri:	91 jm
Kerrosneliöt:	3 100 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**4 880 €**
Kaivu perustuksia varten	2 114 m3	*2,3*	4 880 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**28 260 €**
Salaojatäyttö	569 m3	*39,5*	22 470 €	
Routaeristeet	19 m3	*75,3*	1 450 €	
Yleistäyttö	323 m3	*9,8*	3 160 €	
Suodatinkangas	844 m2	*1,4*	1 180 €	
Kuivatusrakenteet				**5 780 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*5780,0*	5 780 €	
Perustusrakenteet				**643 665 €**
Porapaalut	3 150 jm	*146,1*	460 145 €	
Paaluanturat	118 m3	*420,0*	49 750 €	
Perusmuurit	182 m3	*263,5*	47 940 €	
Alapohja	353 m3	*195,6*	69 030 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				682 585 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**3 380 €**
Kaivu perustuksia varten	1 463 m3	*2,3*	3 380 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**25 900 €**
Salaojatäyttö	551 m3	*39,5*	21 750 €	
Routaeristeet	15 m3	*75,3*	1 130 €	
Yleistäyttö	224 m3	*9,8*	2 200 €	
Suodatinkangas	582 m2	*1,4*	820 €	
Kuivatusrakenteet				**4 340 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*4340,0*	4 340 €	
Perustusrakenteet				**190 026 €**
Porapaalut	612 jm	*146,1*	89 396 €	
Paaluanturat	99 m3	*420,0*	41 450 €	
Perusmuurit/-pilarit	87 m3	*224,1*	19 490 €	
Alapohja	235 m3	*169,2*	39 690 €	
				223 646 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**7 620 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	1 788 m3	*2,1*	3 810 €	
- pehmeät maat	1 788 m3	*2,1*	3 810 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				7 620 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+568 100 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+568 100 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+183 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **913 900 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **913 900 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **294,8 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20913_3	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 808 r-m2	Pihakannen ala:	1 064 m2
Ulkopiiri:	260 jm	Pihakannen piiri:	177 jm
Kerrosneliöt:	7 400 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**12 110 €**
Kaivu perustuksia varten	5 244 m3	*2,3*	12 110 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**71 000 €**
Salaojatäyttö	1 470 m3	*39,5*	58 020 €	
Routaeristeet	42 m3	*75,2*	3 140 €	
Yleistäyttö	699 m3	*9,8*	6 840 €	
Suodatinkangas	2 141 m2	*1,4*	3 000 €	
Kuivatusrakenteet				**12 320 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*12320,0*	12 320 €	
Perustusrakenteet				**1 482 379 €**
Porapaalut	7 182 jm	*146,1*	1 049 129 €	
Paaluanturat	286 m3	*420,0*	120 300 €	
Perusmuurit	420 m3	*266,0*	111 700 €	
Alapohja	943 m3	*195,6*	184 450 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 577 809 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**7 430 €**
Kaivu perustuksia varten	3 216 m3	*2,3*	7 430 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**58 800 €**
Salaojatäyttö	1 279 m3	*39,5*	50 500 €	
Routaeristeet	29 m3	*75,3*	2 200 €	
Yleistäyttö	436 m3	*9,8*	4 270 €	
Suodatinkangas	1 308 m2	*1,4*	1 830 €	
Kuivatusrakenteet				**8 660 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*8660,0*	8 660 €	
Perustusrakenteet				**428 601 €**
Porapaalut	1 440 jm	*146,1*	210 351 €	
Paaluanturat	203 m3	*420,0*	85 370 €	
Perusmuurit/-pilarit	172 m3	*226,1*	38 800 €	
Alapohja	556 m3	*169,2*	94 080 €	
				503 491 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**18 020 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	4 230 m3	*2,1*	9 010 €	
- pehmeät maat	4 230 m3	*2,1*	9 010 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				18 020 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 281 900 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 281 900 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+173 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **2 099 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **2 099 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **283,7 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20914_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 015 r-m2	Pihakannen ala:	1 172 m2
Ulkopiiri:	295 jm	Pihakannen piiri:	148 jm
Kerrosneliöt:	8 600 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**13 570 €**
Kaivu perustuksia varten	5 873 m3	*2,3*	13 570 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**79 420 €**
Salaojatäyttö	1 640 m3	*39,5*	64 750 €	
Routaeristeet	47 m3	*75,2*	3 560 €	
Yleistäyttö	793 m3	*9,8*	7 760 €	
Suodatinkangas	2 393 m2	*1,4*	3 350 €	
Kuivatusrakenteet				**14 420 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*14420,0*	14 420 €	
Perustusrakenteet				**1 202 274 €**
Teräsputkipaalut	8 010 jm	*89,8*	719 364 €	
Paaluanturat	322 m3	*420,0*	135 040 €	
Perusmuurit	473 m3	*265,8*	125 840 €	
Alapohja	1 049 m3	*195,6*	205 230 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 309 684 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**7 590 €**
Kaivu perustuksia varten	3 288 m3	*2,3*	7 590 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**62 780 €**
Salaojatäyttö	1 404 m3	*39,5*	55 440 €	
Routaeristeet	24 m3	*75,3*	1 840 €	
Yleistäyttö	365 m3	*9,8*	3 570 €	
Suodatinkangas	1 376 m2	*1,4*	1 930 €	
Kuivatusrakenteet				**7 220 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7220,0*	7 220 €	
Perustusrakenteet				**361 070 €**
Teräsputkipaalut	1 584 jm	*89,8*	142 260 €	
Paaluanturat	188 m3	*420,0*	79 040 €	
Perusmuurit/-pilarit	147 m3	*229,8*	33 880 €	
Alapohja	626 m3	*169,2*	105 890 €	
				438 660 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**19 520 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	4 580 m3	*2,1*	9 760 €	
- pehmeät maat	4 580 m3	*2,1*	9 760 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				19 520 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+877 700 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+877 700 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+102 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 767 900 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 767 900 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **205,6 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20914_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 998 r-m2	Pihakannen ala:	1 580 m2
Ulkopiiri:	282 jm	Pihakannen piiri:	279 jm
Kerrosneliöt:	8 600 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**13 320 €**
Kaivu perustuksia varten	5 766 m3	*2,3*	13 320 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**78 150 €**
Salaojatäyttö	1 622 m3	*39,5*	64 030 €	
Routaeristeet	45 m3	*75,1*	3 400 €	
Yleistäyttö	758 m3	*9,8*	7 420 €	
Suodatinkangas	2 360 m2	*1,4*	3 300 €	
Kuivatusrakenteet				**13 710 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*13710,0*	13 710 €	
Perustusrakenteet				**1 181 455 €**
Teräsputkipaalut	7 866 jm	*89,8*	706 425 €	
Paaluanturat	314 m3	*420,0*	131 960 €	
Perusmuurit	458 m3	*266,3*	122 080 €	
Alapohja	1 044 m3	*195,6*	204 190 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 286 635 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**11 240 €**
Kaivu perustuksia varten	4 864 m3	*2,3*	11 240 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**88 000 €**
Salaojatäyttö	1 901 m3	*39,5*	75 060 €	
Routaeristeet	46 m3	*75,2*	3 460 €	
Yleistäyttö	688 m3	*9,8*	6 730 €	
Suodatinkangas	1 964 m2	*1,4*	2 750 €	
Kuivatusrakenteet				**13 690 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*13690,0*	13 690 €	
Perustusrakenteet				**523 901 €**
Teräsputkipaalut	2 142 jm	*89,8*	192 371 €	
Paaluanturat	314 m3	*420,0*	131 930 €	
Perusmuurit/-pilarit	269 m3	*225,5*	60 670 €	
Alapohja	821 m3	*169,2*	138 930 €	
				636 831 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**22 640 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	5 315 m3	*2,1*	11 320 €	
- pehmeät maat	5 315 m3	*2,1*	11 320 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				22 640 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+954 200 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+954 200 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+111 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 946 100 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 946 100 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **226,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20915_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 887 r-m2	Pihakannen ala:	732 m2
Ulkopiiri:	266 jm	Pihakannen piiri:	116 jm
Kerrosneliöt:	7 450 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**12 580 €**
Kaivu perustuksia varten	5 444 m3	*2,3*	12 580 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**73 800 €**
Salaojatäyttö	1 532 m3	*39,5*	60 470 €	
Routaeristeet	43 m3	*75,2*	3 210 €	
Yleistäyttö	715 m3	*9,8*	7 000 €	
Suodatinkangas	2 228 m2	*1,4*	3 120 €	
Kuivatusrakenteet				**12 980 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*12980,0*	12 980 €	
Perustusrakenteet				**1 117 078 €**
Teräsputkipaalut	7 434 jm	*89,8*	667 628 €	
Paaluanturat	297 m3	*420,0*	124 570 €	
Perusmuurit	433 m3	*266,3*	115 210 €	
Alapohja	986 m3	*195,6*	192 870 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 216 438 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**5 040 €**
Kaivu perustuksia varten	2 181 m3	*2,3*	5 040 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**40 210 €**
Salaojatäyttö	879 m3	*39,5*	34 720 €	
Routaeristeet	19 m3	*75,2*	1 440 €	
Yleistäyttö	286 m3	*9,8*	2 800 €	
Suodatinkangas	892 m2	*1,4*	1 250 €	
Kuivatusrakenteet				**5 750 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*5750,0*	5 750 €	
Perustusrakenteet				**236 399 €**
Teräsputkipaalut	990 jm	*89,8*	88 909 €	
Paaluanturat	135 m3	*420,0*	56 890 €	
Perusmuurit/-pilarit	113 m3	*226,7*	25 600 €	
Alapohja	384 m3	*169,2*	65 000 €	
				287 399 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**16 240 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	3 813 m3	*2,1*	8 120 €	
- pehmeät maat	3 813 m3	*2,1*	8 120 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				16 240 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+751 400 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+751 400 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+101 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 520 100 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 520 100 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **204,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20915_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 964 r-m2	Pihakannen ala:	916 m2
Ulkopiiri:	277 jm	Pihakannen piiri:	155 jm
Kerrosneliöt:	7 550 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**13 090 €**
Kaivu perustuksia varten	5 667 m3	*2,3*	13 090 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**76 820 €**
Salaojatäyttö	1 594 m3	*39,5*	62 940 €	
Routaeristeet	44 m3	*75,1*	3 340 €	
Yleistäyttö	745 m3	*9,8*	7 290 €	
Suodatinkangas	2 319 m2	*1,4*	3 250 €	
Kuivatusrakenteet				**13 060 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*13060,0*	13 060 €	
Perustusrakenteet				**1 162 271 €**
Teräsputkipaalut	7 740 jm	*89,8*	695 111 €	
Paaluanturat	309 m3	*420,0*	129 680 €	
Perusmuurit	450 m3	*266,3*	119 950 €	
Alapohja	1 026 m3	*195,6*	200 730 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 265 241 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**6 430 €**
Kaivu perustuksia varten	2 783 m3	*2,3*	6 430 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**50 730 €**
Salaojatäyttö	1 102 m3	*39,5*	43 490 €	
Routaeristeet	26 m3	*75,1*	1 920 €	
Yleistäyttö	382 m3	*9,8*	3 740 €	
Suodatinkangas	1 130 m2	*1,4*	1 580 €	
Kuivatusrakenteet				**7 270 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*7270,0*	7 270 €	
Perustusrakenteet				**300 627 €**
Teräsputkipaalut	1 242 jm	*89,8*	111 537 €	
Paaluanturat	177 m3	*420,0*	74 330 €	
Perusmuurit/-pilarit	150 m3	*225,9*	33 900 €	
Alapohja	478 m3	*169,2*	80 860 €	
				365 057 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**18 000 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	4 225 m3	*2,1*	9 000 €	
- pehmeät maat	4 225 m3	*2,1*	9 000 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				18 000 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+813 800 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+813 800 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+108 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 648 300 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 648 300 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **218,3 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20916_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	1 831 r-m2	Pihakannen ala:	1 022 m2
Ulkopiiri:	261 jm	Pihakannen piiri:	139 jm
Kerrosneliöt:	7 200 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**12 240 €**
Kaivu perustuksia varten	5 298 m3	*2,3*	12 240 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**71 770 €**
Salaojatäyttö	1 487 m3	*39,5*	58 720 €	
Routaeristeet	42 m3	*75,2*	3 150 €	
Yleistäyttö	702 m3	*9,8*	6 870 €	
Suodatinkangas	2 166 m2	*1,4*	3 030 €	
Kuivatusrakenteet				**12 330 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*12330,0*	12 330 €	
Perustusrakenteet				**1 089 159 €**
Teräsputkipaalut	7 254 jm	*89,8*	651 459 €	
Paaluanturat	289 m3	*420,0*	121 410 €	
Perusmuurit	423 m3	*266,1*	112 540 €	
Alapohja	956 m3	*195,6*	186 950 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 185 499 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**6 750 €**
Kaivu perustuksia varten	2 921 m3	*2,3*	6 750 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**55 170 €**
Salaojatäyttö	1 226 m3	*39,5*	48 390 €	
Routaeristeet	23 m3	*75,0*	1 720 €	
Yleistäyttö	343 m3	*9,8*	3 360 €	
Suodatinkangas	1 214 m2	*1,4*	1 700 €	
Kuivatusrakenteet				**6 530 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*6530,0*	6 530 €	
Perustusrakenteet				**319 856 €**
Teräsputkipaalut	1 386 jm	*89,8*	124 476 €	
Paaluanturat	172 m3	*420,0*	72 100 €	
Perusmuurit/-pilarit	137 m3	*228,7*	31 420 €	
Alapohja	543 m3	*169,2*	91 860 €	
				388 306 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**17 500 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	4 110 m3	*2,1*	8 750 €	
- pehmeät maat	4 110 m3	*2,1*	8 750 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				17 500 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+788 500 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+788 500 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+110 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 591 300 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 591 300 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **221,0 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20916_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 030 r-m2	Pihakannen ala:	1 437 m2
Ulkopiiri:	286 jm	Pihakannen piiri:	250 jm
Kerrosneliöt:	7 900 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**13 530 €**
Kaivu perustuksia varten	5 856 m3	*2,3*	13 530 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**79 390 €**
Salaojatäyttö	1 648 m3	*39,5*	65 050 €	
Routaeristeet	46 m3	*75,2*	3 450 €	
Yleistäyttö	769 m3	*9,8*	7 530 €	
Suodatinkangas	2 397 m2	*1,4*	3 360 €	
Kuivatusrakenteet				**13 740 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*13740,0*	13 740 €	
Perustusrakenteet				**1 267 314 €**
Teräsputkipaalut	8 860 jm	*88,6*	785 124 €	
Paaluanturat	319 m3	*420,0*	133 980 €	
Perusmuurit	465 m3	*266,3*	123 910 €	
Alapohja	1 061 m3	*195,6*	207 500 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 373 974 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**10 170 €**
Kaivu perustuksia varten	4 403 m3	*2,3*	10 170 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**79 870 €**
Salaojatäyttö	1 729 m3	*39,5*	68 250 €	
Routaeristeet	41 m3	*75,2*	3 100 €	
Yleistäyttö	616 m3	*9,8*	6 030 €	
Suodatinkangas	1 782 m2	*1,4*	2 490 €	
Kuivatusrakenteet				**12 250 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*12250,0*	12 250 €	
Perustusrakenteet				**491 198 €**
Teräsputkipaalut	2 160 jm	*88,6*	191 408 €	
Paaluanturat	283 m3	*420,0*	118 790 €	
Perusmuurit/-pilarit	241 m3	*225,6*	54 470 €	
Alapohja	748 m3	*169,2*	126 530 €	
				593 488 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**21 860 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	5 130 m3	*2,1*	10 930 €	
- pehmeät maat	5 130 m3	*2,1*	10 930 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				21 860 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 019 900 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 019 900 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+129 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **1 989 300 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **1 989 300 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **251,8 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20917_1	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 576 r-m2	Pihakannen ala:	2 094 m2
Ulkopiiri:	155 jm	Pihakannen piiri:	182 jm
Kerrosneliöt:	13 000 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	8	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**16 380 €**
Kaivu perustuksia varten	7 091 m3	*2,3*	16 380 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**103 040 €**
Salaojatäyttö	2 334 m3	*39,5*	92 160 €	
Routaeristeet	24 m3	*75,3*	1 810 €	
Yleistäyttö	529 m3	*9,8*	5 180 €	
Suodatinkangas	2 778 m2	*1,4*	3 890 €	
Kuivatusrakenteet				**7 270 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*7270,0*	7 270 €	
Perustusrakenteet				**1 595 296 €**
Porapaalut	6 444 jm	*143,4*	924 266 €	
Paaluanturat	625 m3	*420,0*	262 380 €	
Perusmuurit	403 m3	*289,4*	116 780 €	
Alapohja	1 406 m3	*195,6*	275 070 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				1 721 986 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**14 140 €**
Kaivu perustuksia varten	6 121 m3	*2,3*	14 140 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**110 420 €**
Salaojatäyttö	2 510 m3	*39,5*	99 090 €	
Routaeristeet	30 m3	*75,3*	2 260 €	
Yleistäyttö	587 m3	*9,8*	5 750 €	
Suodatinkangas	2 374 m2	*1,4*	3 320 €	
Kuivatusrakenteet				**8 690 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*8690,0*	8 690 €	
Perustusrakenteet				**623 296 €**
Porapaalut	1 884 jm	*143,4*	270 226 €	
Paaluanturat	274 m3	*420,0*	114 910 €	
Perusmuurit/-pilarit	190 m3	*236,2*	44 990 €	
Alapohja	1 142 m3	*169,2*	193 170 €	
				756 546 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**28 140 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	6 606 m3	*2,1*	14 070 €	
- pehmeät maat	6 606 m3	*2,1*	14 070 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				28 140 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+1 199 300 €*

Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+1 199 300 €*

Lisäkustannukset / k-m2: *+92 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **2 506 700 €**

Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **2 506 700 €**

Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **192,8 €/k-m2**

RAMBÖLL SFr **Kaavoituksen geokustannuslaskenta - Geokaava** **BETA-versio** **Päivitetty 25.11.2014**

Projektin tiedot		**Kokonaiskustannuksiin lisättävät kulut**		
Kohde:	Hernesaari/20917_2	Yleiskustannukset:		%
Tilaaja:	Helsingin kaupunki	Rakennuttajan kustannukset:		%
Suunnittelija/Yritys:	Saara Frimodig/Ramboll Finland Oy	Arvonlisävero:		%
Päivämäärä:	17.9.2015	Muu:		%

Asuinrakennuksen perustiedot:		**Pihakannen perustiedot:**	
Rakennuksen ala:	2 406 r-m2	Pihakannen ala:	1 608 m2
Ulkopiiri:	2 039 jm	Pihakannen piiri:	173 jm
Kerrosneliöt:	10 000 k-m2	Kerrosluku:	1
Kerrosluku:	6	Perustamistapa:	Paaluperustus
Kellari:	Ei		
Perustamistapa:	Paaluperustus		
Pohjanvahvistus:	-		

Pihan perustiedot:		**Putkijohtolinjan perustiedot:**	
Pinta-ala:	0 m2	Pituus:	0,0 m
Pohjanvahvistukset:		Leveys:	0,0 m
-		Korkeus:	0,0 m
		Kaivanto:	-
		Pohjanvahvistus:	-

Rakennuksen pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Rakennuspohjan kaivut				**37 350 €**
Kaivu perustuksia varten	16 167 m3	*2,3*	37 350 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Rakennuskaivantojen tuenta	0 m2	-	0 €	
Rakennuspohjan täytöt				**189 470 €**
Salaojatäyttö	2 638 m3	*39,5*	104 160 €	
Routaeristeet	327 m3	*75,2*	24 610 €	
Yleistäyttö	5 482 m3	*9,8*	53 670 €	
Suodatinkangas	5 021 m2	*1,4*	7 030 €	
Kuivatusrakenteet				**98 290 €**
Salaojitusjärjestelmä	1 kpl	*98290,0*	98 290 €	
Perustusrakenteet				**4 248 542 €**
Porapaalut	21 568 jm	*141,1*	3 043 422 €	
Paaluanturat	1 126 m3	*420,0*	472 960 €	
Perusmuurit	2 327 m3	*249,8*	581 250 €	
Alapohja	686 m3	*195,6*	134 110 €	
Ulokerakenteiden lisäbetoni	25 m3	*420,0*	10 500 €	
Väestönsuojan lisäbetoni	15 m3	*420,0*	6 300 €	
Esirakentaminen				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
				4 573 652 €

Pihakannen alapuolisen pysäköintihallin pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Pihakannen rakennuspohjan kaivut				**10 040 €**
Kaivu perustuksia varten	4 348 m3	*2,3*	10 040 €	
Louhinta perustuksia varten	0 m3	-	0 €	
Pihakannen rakennuspohjan täytöt				**84 860 €**
Salaojatäyttö	1 924 m3	*39,5*	75 950 €	
Routaeristeet	29 m3	*75,3*	2 150 €	
Yleistäyttö	427 m3	*9,8*	4 180 €	
Suodatinkangas	1 846 m2	*1,4*	2 580 €	
Kuivatusrakenteet				**8 630 €**
Salaojaputki ja -kaivot	1 kpl	*8630,0*	8 630 €	
Perustusrakenteet				**559 582 €**
Porapaalut	1 936 jm	*141,1*	273 192 €	
Paaluanturat	235 m3	*420,0*	98 850 €	
Perusmuurit/-pilarit	176 m3	*232,3*	40 810 €	
Alapohja	867 m3	*169,2*	146 730 €	
				663 112 €

Pihan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Piha-alueen kaivut				**0 €**
Yleiskaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Piha-alueen täytöt				**0 €**
Yleistäyttö	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Esikuormituspenger	0 m2	-	0 €	
Pystyojitus	0 jm	-	0 €	
Pudotustiivistys	0 m2	-	0 €	
Massanvaihto	0 m3	-	0 €	
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Putkijohtolinjan pohjarakennuskustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Putkijohtolinjan kaivut				**0 €**
Kaivu	0 m3	-	0 €	
Louhinta	0 m3	-	0 €	
Teräsponttiseinät	0 m2	-	0 €	
Tuentaelementti	0 jm	-	0 €	
Putkijohtolinjan täytöt				**0 €**
Täytöt	0 m3	-	0 €	
Esirakentaminen/pohjanvahvistukset				**0 €**
Kevennys	0 m3	-	0 €	
Teräsbetoniarina	0 m3	-	0 €	
Pilaristabilointi	0 jm	-	0 €	
Massastabilointi	0 m3	-	0 €	
Paalulaattarakenne	0 m2	-	0 €	
				0 €

Olosuhderiippuvaiset lisäkustannukset

	Määrät	€/yks	€	Yhteensä
Kaivumaiden ja louheen poisvienti				**43 700 €**
- louhe	0 m3	-	0 €	
- kitkamaat	10 257 m3	*2,1*	21 850 €	
- pehmeät maat	10 257 m3	*2,1*	21 850 €	
Pilaantuneet maat				**0 €**
Vesitiivis kellarirakenne				**0 €**
Muut:				
				0 €
				0 €
				0 €
				0 €
				43 700 €

POHJARAKENTAMISEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ:

Lisäkustannukset, kantavalle maapohjan rakentamiseen verrattuna: *+3 626 000 €*
Lisäkustannukset, prosentuaaliset lisäykset huomioitu: *+3 626 000 €*
Lisäkustannukset / k-m2: *+363 €/k-m2*

Pohjarakennuskustannukset: **5 280 500 €**
Pohjarakennuskustannukset sis. %-lisäykset: **5 280 500 €**
Pohjarakennuskustannukset / k-m2: **528,1 €/k-m2**

VAHANEN

VESINÄYTTEET
Pohjavesi

Asiakas: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: ENV708
Näytteenottaja: Vahanen Environment Oy, Tkä/PWu
Näytteenottopvm. 7/2014, 8/2015

Pistetunnus	Näytteenotto pvm	Putken korkotaso N2000 (800 sarja N60(300 sarja)	Veden pinnankorkeus maanpinnasta	Koordinaatti Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		Aistihav.	Havainnot: sameus, väri, orgaaninen, aines…
		Z	m	X	Y	0…3	
HP313 (VAH V 3)	7.7.2014	+2,653	2.83	6671092.67	25495935.77		Tyhjennettäessä putkea vesi oli mustaa --> kirkasta tyhjennyksen jälkeen
	27.8.2015		2.92			2	Metallinen kitkerä haju, vesi turkoosin sinertävää, seassa mustia hiukkasia/hienoainesta. Putken pohjalla hiekkaa. Huono antoisuu
HP321 (VAH V 4)	7.7.2014	+1,967	2.21	6670916.17	25495770.32		Tyhjennettäessä putkea vesi oli mustaa --> kirkasta tyhjennyksen jälkeen
	27.8.2015		2.3			0-1	Vesi ruosteen väristä, jonkin verran hienoainesta, suht hyvä antoisuus. Jotain kovaa/töhnää pohjalla? Ei merkittävää hajua.
HP325 (VAH V 2)	4.7.2014	2.464	2.53	6670809.45	25495776.68		Putkessa hienoa hiekkaa
	27.8.2015		2.72			0-1	Sameaa, rusehtavaa. Ei merkittävää hajua.
HP333 (VAH V 1)	4.7.2014	+2,544	2.58	6670637.99	25495676.24		Putkessa hienoa hiekkaa
	27.8.2015		2.77			1	Aluksi suht. Kirkasta, sitten sameaa, pohjalla hiekkaa/jotain vihreää?
HP801	27.8.2015	+2,76	3.03	6671214.091	25495919	1	Vesi kirkasta, tyhjennettäessä lievä imelä haju tuulahduksina.
HP802	27.8.2015	+2,55	2.77	6670957.405	25496026.29	0-1	Melko kirkasta koko ajan. Vedessä paljon muovihiukkasia, ilmeisesti pudonneet veteen putken sahauksen yhteydessä.
HP803	27.8.2015	+2,04	2.23	6670745.341	25495905.89	0-1	Vesi melko kirkasta. Ei merkittävää hajua.
HP804	27.8.2015	+2,4	2.55	6670622.942	25495836.15	1	Joku lievä maatumisen tms. haju, todella hiekkaista/harmaata koko ajan.

VAHANEN

VESINÄYTTEET
Pohjavesi

Asiakas: Helsingin kaupunkisuunnittelu
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: ENV708
Näytteenottaja: Vahanen Environme
Näytteenottopvm. 7/2014, 8/2015

			Kenttämittaukset					Viitearvot								
Pistetunnus	Näytteenotto pvm	Muuta	Lämpötila	Hapen kyllästymisaste	pH	Sähkönjohtavuus 25°C	Redox potentiaali		Happi, O liukoinen	pH	Sähkönjohtavuus	COD Mn, Chemical Oxygen Demand	Permanganaattiluku	Kloridi	Kokonaistyppi
								CAS-numero:								
			°C	kyll. %		mS/m	mV		mg/l		mS/m	mg/l	mg/KMnO4/l	mg/l	mg/l
HP313 (VAH V 3)	7.7.2014														
	27.8.2015	näyte dekantoitu	13.1		7.87		-47		0.73						
HP321 (VAH V 4)	7.7.2014														
	27.8.2015	näyte dekantoitu, metallien määritysrajoja jouduttu nostamaan 5-kertaisiksi näytematriisista johtuen	15.0		7.97		-59		0.64	7.75	552	5.09	20	1550	1.5
HP325 (VAH V 2)	4.7.2014														
	27.8.2015		20.6		8.07		-63								
HP333 (VAH V 1)	4.7.2014														
	27.8.2015		16.1		7.03		-2		2.52						
HP801	27.8.2015	näyte dekantoitu, metallien määritysrajoja jouduttu nostamaan 5-kertaisiksi näytematriisista johtuen	12.0		7.64		-36		2.04	7.52	701	4.98	20	2220	< 1.0
HP802	27.8.2015	näyte dekantoitu, metallien määritysrajoja jouduttu nostamaan 5-kertaisiksi näytematriisista johtuen	15.0		8.25		-72		3.06	7.99	330	2.16	8.5	937	< 1.0
HP803	27.8.2015	näyte dekantoitu, metallien määritysrajoja jouduttu nostamaan 5-kertaisiksi näytematriisista johtuen	12.0		7.83		-48		4.53	7.61	270	2.93	12	669	1.1
HP804	27.8.2015	näyte dekantoitu, metallien määritysrajoja jouduttu nostamaan 5-kertaisiksi näytematriisista johtuen	11.0		7.66		-42		0.74	7.41	280	13.8	55	680	3.0
			8					tulosten lukumäärä [n]	7	5	5	5	5	5	5
								laskennallinen keskiarvo: [13]	2.0	7.7	426.6	5.8	23.1	1211.2	1.5
								laskennallinen mediaani: [13]	2.0	7.6	330.0	5.0	20.0	937.0	1.1
								laskennallinen minimi: [13]	0.6	7.4	270.0	2.2	8.5	669.0	1.0
								laskennallinen maksimi: [13]	4.5	8.0	701.0	13.8	55.0	2220.0	3.0
								keskihajonta: [13]	1.5	0.2	191.3	4.7	18.5	667.8	0.9

VAHANEN

VESINÄYTTEET
Pohjavesi

Asiakas: Helsingin kaupunkisuunnittelu
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: ENV708
Näytteenottaja: Vahanen Environme
Näytteenottopvm. 7/2014, 8/2015

		Metallit ja puolimetallit													Aromaattiset hiilivedyt				
Pistetunnus	Näytteenotto pvm	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	S	Syanidit	Bentseeni	Tolueeni	Etyylibentseeni	Ksyleenit	(B)TEX
		7440-36-0	7440-38-2	7439-97-6	7440-43-9	7440-48-4	7440-47-3	7440-50-8	7439-92-1	7440-02-0	7440-66-6	7440-62-2		57-12-5	71-43-2	108-88-3	100-41-4	1330-20-	
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
HP313 (VAH V 3)	7.7.2014	< 2.5	< 1.0	< 0.010	< 0.40	0.6	< 3.0	< 1.0	< 1.0	3.0	178.0			< 0.005	< 0.20	< 0.50	< 0.10	< 0.30	
	27.8.2015													< 0.005	< 0.10	< 0.50	< 0.10	< 0.30	< 1.00
HP321 (VAH V 4)	7.7.2014	< 2.5	< 1.0	< 0.010	< 0.40	< 0.50	< 3.0	< 1.0	< 1.0	1.9	< 5.0			< 0.005	< 0.20	< 0.50	< 0.10	< 0.30	
	27.8.2015	< 50.0	44.2	< 0.010	< 2.00	< 10.00	< 5.0	< 10.00	26.5	< 10.00	< 10.00	< 5.00	46 800	< 0.005	< 0.10	< 0.50	< 0.10	< 0.30	< 1.00
HP325 (VAH V 2)	4.7.2014	9.2	2.1	< 0.010	< 0.40	< 0.50	< 3.0	28.4	< 1.0	1.2	5.9			< 0.005	< 0.20	< 0.50	< 0.10	< 0.30	
	27.8.2015														< 0.10	< 0.50	< 0.10	< 0.30	< 1.00
HP333 (VAH V 1)	4.7.2014	3.4	< 1.0	< 0.010	< 0.40	1.12	< 3.0	10.4	< 1.0	3.8	25.1			< 0.005	< 0.20	< 0.50	< 0.10	< 0.30	
	27.8.2015														< 0.10	< 0.50	< 0.10	< 0.30	< 1.00
HP801	27.8.2015	< 50.0	< 25.0	< 0.01	< 2.00	< 10.0	< 5.0	< 10.0	< 25.0	< 10.0	< 10.0	< 5.0	106 000	< 0.005	< 0.10	< 0.50	< 0.10	< 0.30	< 1.00
HP802	27.8.2015	< 50.0	< 25.0	< 0.010	< 2.00	< 10.0	< 5.0	< 10.0	< 25.0	< 10.0	10.1	< 5.0	41 800	< 0.005	< 0.10	< 0.50	< 0.10	< 0.30	< 1.00
HP803	27.8.2015	< 50.0	< 25.0	< 0.010	< 2.00	< 10.0	< 5.0	< 10.0	25.4	< 10.0	51.3	< 5.0	21 200	< 0.005	< 0.10	< 0.50	< 0.10	< 0.30	< 1.00
HP804	27.8.2015	< 50.0	28.5	< 0.010	< 2.00	< 10.0	< 5.0	< 10.0	< 25.0	11.4	< 10.0	7.4	6 780	0.011	< 0.10	< 0.50	< 0.10	< 0.30	< 1.00
		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	10	12	12	12	12	8
		29.7	17.0	0.0	1.3	5.9	4.1	10.1	14.5	6.8	33.9	5.5	44516	0.01	0.13	0.50	0.10	0.30	1.00
		50.0	25.0	0.0	2.0	10.0	5.0	10.0	25.0	10.0	10.0	5.0	41800	0.01	0.10	0.50	0.10	0.30	1.00
		2.5	1.0	0.0	0.4	0.5	3.0	1.0	1.0	1.2	5.0	5.0	6780	0.01	0.10	0.50	0.10	0.30	1.00
		50.0	44.2	0.0	2.0	10.0	5.0	28.4	26.5	11.4	178.0	7.4	106000	0.01	0.20	0.50	0.10	0.30	1.00
		24.1	16.0	0.0	0.8	4.9	1.1	7.9	12.9	4.2	56.0	1.1	37949	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00

VAHANEN

VESINÄYTTEET
Pohjavesi

Asiakas: Helsingin kaupunkisuunnittelu
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: ENV708
Näytteenottaja: Vahanen Environme
Näytteenottopvm. 7/2014, 8/2015

		Polyaromaattiset hiilivedyt																PCB ja PCDD/F	Klooratut alifaattiset hiilivedyt								
Pistetunnus	Näytteenotto pvm	Antraseeni	Asenafteeni	Asenaftyleeni	Bentso(a)antraseeni	Bentso(a)pyreeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(g,h,i)peryleeni	Bentso(k)fluoranteeni	Fenantreeni	Fluoranteeni	Fluoreeni	Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	Kryseeni	Naftaleeni	Pyreeni	PAH sum.	PCB	1,2-dikloorietaani	1,2-dikloorieteenit summa	Dikloorimetaani	Trikloorieteeni	Tetrakloorieteeni	Vinyylikloridi	Kloroformi (Trikloorimetaani)	Trikloori- ja tetrakloorieteeni	Trihalometaanit yhteensä
		120-12-7	83-32-9	208-96-8	56-55-3	50-32-8	205-99-2	191-24-2	207-08-9	85-01-8	206-44-0	86-73-7	193-39-5	218-01-9	91-20-3	129-00-0			107-06-2		75-09-2	79-01-6	127-18-4	75-01-4	67-66-3		
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
HP313 (VAH V 3)	7.7.2014	< 0.02				< 0.005	< 0.01								< 0.100		< 0.355	< 0.0146	< 1.0		< 6.0			< 0.150	< 0.30	< 0.30	
	27.8.2015	< 0.020	0.016		< 0.010	< 0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.030				< 0.100		< 0.370		< 0.10	< 0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20	< 0.50
HP321 (VAH V 4)	7.7.2014	< 0.02				< 0.005	< 0.01								< 0.100		< 0.290	< 0.0146	< 1.00		< 6.0			< 0.150	< 0.30	< 0.30	
	27.8.2015	< 0.020	0.046	0.021	< 0.010	< 0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.030				< 0.100	< 0.060	< 0.370		< 0.10	< 0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20	< 0.50
HP325 (VAH V 2)	4.7.2014	< 0.02				0.107	0.151								< 0.100		2.56	< 0.00730	< 1.0		< 6.0			< 0.150	< 0.30	0.82	
	27.8.2015														< 1.0				< 0.10	< 0.20	< 0.10	1.52	0.28	< 0.10	< 0.10	1.8	< 0.50
HP333 (VAH V 1)	4.7.2014	< 0.02				< 0.005	< 0.01								< 0.100		< 0.355	< 0.00730	< 1.0		< 6.0			< 0.150	< 0.30	< 0.30	
	27.8.2015														< 1.0				< 0.10	< 0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20	< 0.50
HP801	27.8.2015	< 0.020	< 0.010	< 0.010	0.011	< 0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.030	0.046	< 0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.100	< 0.060	< 0.370		< 0.10	< 0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20	< 0.50
HP802	27.8.2015	< 0.020	0.068	< 0.010	< 0.010	< 0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.030	< 0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.100	< 0.060	< 0.370		< 0.10	< 0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20	< 0.50
HP803	27.8.2015	< 0.020	0.055	< 0.010	< 0.010	< 0.020	< 0.01	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.030	< 0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.100	< 0.060	< 0.370		< 0.10	< 0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20	< 0.50
HP804	27.8.2015	0.101	0.789	0.029	0.040	0.034	0.058	0.023	0.024	0.686	0.277	1.04	0.027	0.050	0.894	0.194	4.27		< 0.10	< 0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20	< 0.50
		10	6	5	6	10	10	6	6	6	6	4	4	4	12	5	10	4	12	8	12	8	8	12	12	12	8
		0.03	0.16	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01	0.14	0.07	0.28	0.01	0.02	0.32	0.09	0.97	0.01	0.40	0.20	2.07	0.28	0.12	0.12	0.17	0.41	0.50
		0.02	0.05	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.10	0.06	0.37	0.01	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20	0.50
		0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.10	0.06	0.29	0.01	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20	0.50
		0.10	0.79	0.03	0.04	0.11	0.15	0.02	0.02	0.69	0.28	1.04	0.03	0.05	1.00	0.19	4.27	0.01	1.00	0.20	6.00	1.52	0.28	0.15	0.30	1.80	0.50
		0.03	0.31	0.01	0.01	0.03	0.05	0.01	0.01	0.27	0.10	0.51	0.01	0.02	0.39	0.06	1.35	0.00	0.44	0.00	2.90	0.50	0.06	0.02	0.10	0.47	0.00

VAHANEN

VESINÄYTTEET
Pohjavesi

Asiakas: Helsingin kaupunkisuunnittelu
Kohde: Hernesaari
Projektinumero: ENV708
Näytteenottaja: Vahanen Environme
Näytteenottopvm. 7/2014, 8/2015

		Klooribentseenit								Kloorifenolit			Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit				
Pistetunnus	Näytteenotto pvm	Trikloori-bentseenit	Pentakloribentseeni	Heksaklo oribentseeni	Klooribentseeni	1,2-diklooribentseeni	1,4-diklooribentseeni	diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (1,2, 1,3 ja 1,4)	Heksaklo oributadieeni	Monokloorifenolit	Diklorifenolit	Tri-, tetra- ja pentakloorifenoli	MTBE	TAME	C_{10}-C21 Keskit.	C_{21}-C 40 Raskaat	C_{10}-C40 sum.
		12002-48-1	608-93-5	118-74-1	108-90-7	95-50-1	106-46-7		87-68-3				1634-04-	994-05-8			
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
HP313 (VAH V 3)	7.7.2014	< 0.40	< 0.010	< 0.0050	< 0.10	< 0.10	< 0.10			< 0.048	< 0.60	< 1.0	< 0.20	< 0.20	33	< 25	< 50
	27.8.2015	< 0.30			< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.30	< 1.0				< 0.20	< 0.20	< 25	50	50
HP321 (VAH V 4)	7.7.2014	< 0.40	< 0.010	< 0.0050	< 0.10	< 0.10	< 0.10			< 0.048	< 0.60	< 1.0	< 0.20	< 0.20	38	< 25	57
	27.8.2015	< 0.30			< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.30	< 1.00				< 0.20	< 0.20	< 25	277	277
HP325 (VAH V 2)	4.7.2014	< 0.40	< 0.010	< 0.0050	< 0.10	< 0.10	< 0.10			< 0.048	< 0.60	< 1.0	< 0.20	< 0.20	< 25	< 25	< 50
	27.8.2015	< 0.30			< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.30	< 1.0				< 0.20	< 0.20			
HP333 (VAH V 1)	4.7.2014	< 0.40	< 0.010	< 0.0050	< 0.10	< 0.10	< 0.10			< 0.048	< 0.60	< 1.0	0.26	< 0.20	29	140	169
	27.8.2015	< 0.30			< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.30	< 1.0				< 0.20	< 0.20			
HP801	27.8.2015	< 0.30			< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 1.0				< 0.20	< 0.20	< 25	< 25	< 20
HP802	27.8.2015	< 0.30			< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.30	< 1.0				< 0.20	< 0.20	< 25	< 25	< 50
HP803	27.8.2015	< 0.30			< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.30	< 1.0				< 0.20	< 0.20	< 25	< 25	< 50
HP804	27.8.2015	< 0.30			< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.30	< 1.0				1.51	< 0.20	< 25	< 25	< 50
		12	4	4	12	12	12	7	8	4	4	4	12	12	10	10	10
		0.33	0.01	0.01	0.10	0.10	0.10	0.30	1.00	0.05	0.60	1.00	0.31	0.20	28	64	82
		0.30	0.01	0.01	0.10	0.10	0.10	0.30	1.00	0.05	0.60	1.00	0.20	0.20	25	25	50
		0.30	0.01	0.01	0.10	0.10	0.10	0.30	1.00	0.05	0.60	1.00	0.20	0.20	25	25	20
		0.40	0.01	0.01	0.10	0.10	0.10	0.30	1.00	0.05	0.60	1.00	1.51	0.20	38	277	277
		0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	5	83	79