

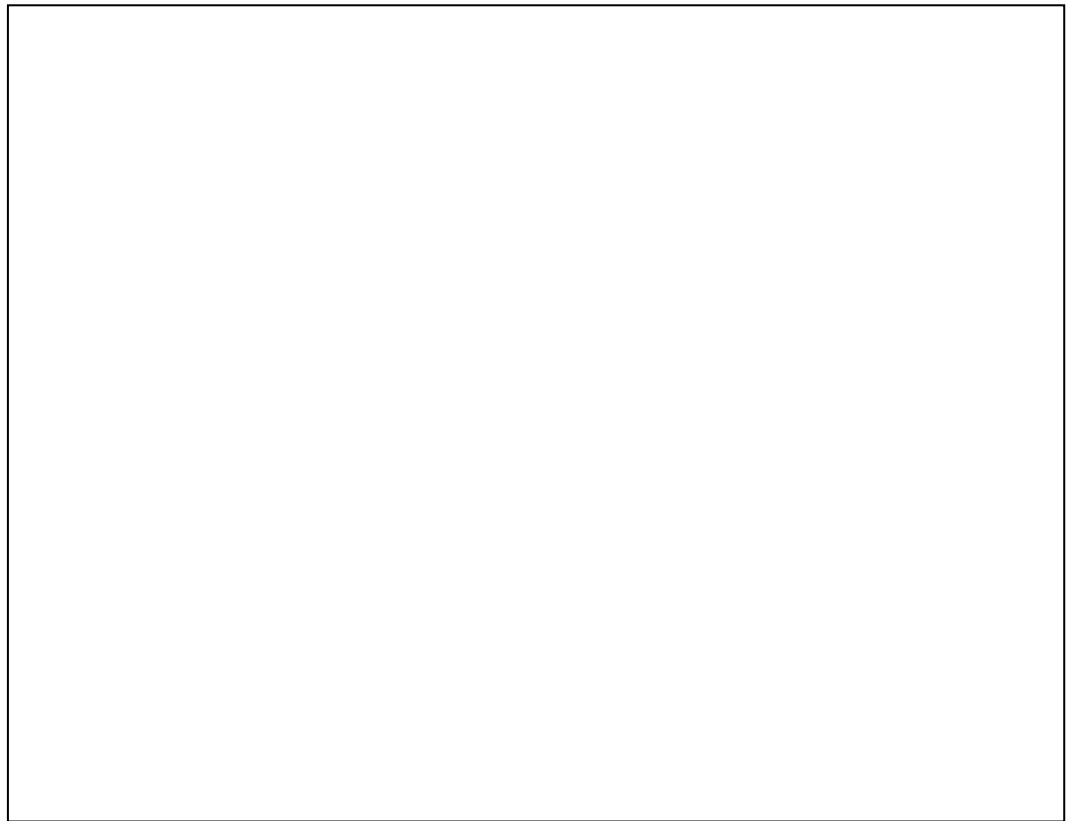


# LAUTTASAARI

KORTTELI 31112, TONTTI 5

PERTTULANTIE 6

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS





ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS  
ASEMAKAAVAN MUUTOSKARTTA NRO 12113  
PÄIVÄTTY 20.8.2013

Asemakaavan muutos koskee:

Helsingin kaupungin  
31. kaupunginosan (Lauttasaaren)  
korttelin 31112 tonttia 5

Hankennumero: 0790\_14  
HEL\_2011-006949

Laatija:  
Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosasto

Vireilletulosta ilmoittaminen: 10.1.2012  
Kaupunkisuunnittelulautakunta: 20.8.2013  
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 27.9.–28.10.2013  
Selostusta täydennetty 25.11.2013 (asemakaavaosasto)  
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto  
Voimaantulo:

Alue sijaitsee Lauttasaarella, Vattuniemessä,  
osoitteessa Perttulantie 6.

## LIITTEET

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma  
Seurantalomake  
Sijaintikartta  
Ilmakuva  
Asemakaavan pienennös  
Suunnitelmaluonnos ja nykytilanne  
Aluejulkisivu Perttulantielle  
Asemapiirros  
Ote maakuntakaavasta  
Ote 2. vaihemaakuntakaavasta  
Ote Yleiskaava 2002:sta  
Vattuniemi. Keskeisten toimitilatonttien maankäytön periaatteet  
Ote ajantasa-asemakaavasta  
Maaperän haitta-ainetutkimus

## YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA

### Helsingin kaupunki

toimistopäällikkö, arkkitehti Satu Tyynilä  
arkkitehti Martin Bunders  
arkkitehti Riitta Salastie (rakennussuojelu)  
insinööri Olga Bernitz (liikennesuunnittelu)  
diplomi-insinööri Matti Neuvonen (teknistaloudellinen suunnittelu)  
suunnitteluavustaja Viola Koivisto



## 1 TIIVISTELMÄ

### Asemakaavan muutoksen sisältö

Asemakaavan muutos mahdollistaa teollisuus- ja varastorakennusten tontti 31112/5 (T) muuttamisen asuinkerrostalojen tontiksi (AK). Rakennuksesta puretaan julkisivu ja osa rungosta. Rakennusta korotetaan kahdella vajaalla kerroksella. Rakennusoikeus on 5 350 kerrosneliömetriä, jossa on vähennystä nykyiseen asemakaavaan 148 kerrosneliömetriä. Tonttitehokkuusluku on  $e = 2,14$ . Autopaikat sijoitetaan rakennuksen ensimmäiseen ja kellarikerrokseen, joihin ajo ohjataan kadulta ja nykyisen ajoluiskan kautta.

### Asemakaavan muutoksen valmistelun vaiheet

Kaavoitustyö on käynnistetty maanomistajan aloitteesta. Kaavamuutos on laadittu hakijan konsultin tekemän viitesuunnitelman pohjalta.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ei ole esitetty mielipiteitä.

Asemakaavan muutosluonnos on pidetty nähtävänä Lauttasaaren kirjastossa, kaupungin ilmoitustaululla, kaupunkisuunnitteluvirastossa sekä kaupunkisuunnitteluviraston internetsivuilla. Muutosluonnoksesta on jätetty kaksi mielipidettä, jotka on otettu kaavoitustyössä huomioon.

Kaupunkisuunnittelulautakunta puolsi asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä. Asemakaavan muutosehdotus oli julkisesti nähtävillä, jolloin siitä saatiin lausunnot. Muistutuksia ei esitetty. Asemakaavan muutosehdotukseen ei tehty muutoksia.

## 2 LÄHTÖKOHDAT

### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Asemakaavan muutosta koskee kaksi erityistavoitetta:

- riittävän asuntotuotannon turvaamiseksi on alueidenkäytössä varmistettava tonttimaan riittävyys
- pilaantuneen maa-alueen puhdistustarpeen selvittäminen ennen ryhtymistä kaavan toteuttamistoimiin.

Asemakaavan muutos ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa. Kaavaa muutetaan alueella, jolla asuntotuotannolla on hyvät edellytykset toteutua sekä valmiiksi rakennetun katu-ympäristön, palveluverkon että rakentamisvalmiuden osalta.

#### Maakuntakaava ja 2.vaihemaakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta. Maakuntavaltuuston 20.3.2013 hyväksymässä Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta. Asemakaavan muutos ei ole ristiriidassa maakuntakaavan tai 2. vaihemaakuntakaavan kanssa.

#### Yleiskaava

Helsingin yleiskaava 2002:ssa (kaupunginvaltuusto 26.11.2003) kaava-alue kuuluu kerrostalovaltaiseen alueeseen (asuminen/toimitila), jota kehitetään asumisen, kaupan, julkisten palvelujen ja virkistykseen sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomaan toimitilakäyttöön ja alueelle tarpeellisen yhdyskuntateknisen huollon ja liikenteen käyttöön. Nyt laadittu asemakaavan muutos on yleiskaavan mukainen.

#### Asemakaava

Tontilla on voimassa asemakaava nro 8880 (vahvistettu 7.11.1985). Kaavassa tontti on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (T), jolla saa olla enintään 25 % toimisto- ja 10 % opetus-, tutkimus- ja myyntinäyttelytilaa. Tonttitehokkuusluku on  $e = 2.2$  ja tontin rakennusoikeus siten 5 498 kerrosneliömetriä.

#### Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

#### Kiinteistörekisteri

Alue on merkitty Helsingin kaupungin ylläpitämään kiinteistörekisteriin.

#### Muut suunnitelmat ja päätökset

Tontti kuuluu alueeseen jonka kaupunkisuunnittelulautakunta päätti 23.3.2006 säilyttää toimitila-alueena. Kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi 29.11.2011 tontin 31112/5 asemakaavasunnittelun lähtökohdaksi käyttötarkoituksen muuttamisen asumiseen niin, että olemas-

sa oleva rakennus uusiokäytetään loft-tyyppiseen asuntorakentamiseen.

#### Pohjakartta

Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittausosasto on laatinut pohjakartan, joka on tarkistettu 11.10.2012.

#### Maanomistus

Tontti on yksityisomistuksessa.

#### Alueen yleiskuvaus ja rakennettu ympäristö

Tontilla on vuonna 1968 valmistunut viisikerroksinen teollisuus- ja varastorakennus, jonka on suunnitellut arkkitehtitoimisto Heikki Sysimetsä. Rekisteritietojen mukaan rakennuksen kerrosala on 5 733 kerrosneliometriä.

Tontti sijaitsee toiminnoiltaan monipuolisella Vattuniemen työpaikka- ja asuntoalueella, jolla palvelut ovat keskittyneet lähellä sijaitsevan Heikki-länaukion alueelle.

#### Yhdyskuntatekninen huolto

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä.

#### Ympäristöhäiriöt ja maaperän saastuneisuus

Perttulantien liikennemäärä on vähäinen. Nykyisten 1 300 ajoneuvon/vrk ennustetaan kasvavan 1 400 ajoneuvoon/vrk.

Tontista on tehty maaperän haitta-ainetutkimus, jossa havaittiin koho-neita pitoisuuksia ns. raskailla hiilivedyillä. Hengitystiealtistuminen pölyämisen tai haihtumisen kautta on nykytilanteessa olematon, koska kohonneen pitoisuuden täyttökerros on asfaltin alla. Tutkimuksen perusteella haitta-aineille altistuminen ja riskit ihmisille ovat hyvin epäto-dennäköisiä, koska tutkittujen haitta-aineiden pitoisuustasot jäivät alemman ohjearvon alle.

### 3 TAVOITTEET

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on muuttaa rakennus asuntokäyttöön niin, että voidaan hyödyntää rakennuksen nykyistä runkorakennetta ja tuottaa asuntoja, joissa teollinen historia on näkyvissä.

### 4 ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN KUVAUS

#### Yleisperustelu ja -kuvaus

Asemakaavan muutos pohjautuu hakijan viitesuunnitelmaan (Arkkitehti-toimisto Cederqvist & Jäntti). Syvärunkoiseen rakennukseen avataan valopiha asuntojen valonsaannin turvaamiseksi, julkisivu uusitaan, mutta järeä rakennusrunko säilytetään muilta osin. Rakennusta korotetaan kahdella vajaalla kerroksella.

Asemakaavan muutoksessa tontti on merkitty asuinrakennusten korttelialueeksi (AK). Asemakaavan muutoksen rakennusoikeus on 5 350 m<sup>2</sup> asuinkerrosalaa, jossa on vähennystä nykyiseen asemakaavaan 148 kerrosneliömetriä. Tontin pinta-ala on 2 500 m<sup>2</sup>. Tonttitehokkuus on  $e = 2,14$ . Autopaikkoja tulee toteuttaa vähintään 41 paikkaa. Yhtään autopaikkaa ei saa sijoittaa pihalle. Kaikki autopaikat tulee sijoittaa tontille rakennuksen nykyisiin kellari- ja pysäköintikäytössä olevaan ensimmäisen kerroksen tiloihin.

Asemakaavan ajanmukaisuuden arvioinnin määräaika on viisi vuotta.

#### Maaperän rakennettavuus ja puhtaus

Maanalaisten öljysäiliöiden alapuolinen maaperä tulee tutkia säiliöiden noston yhteydessä. Tontin maaperä ja rakennuksen rakenteet on teollisen toiminnan jäljiltä puhdistettava.

#### Ympäristöhäiriöt

Asuntojen parvekkeet tulee lasittaa.

## 5 ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET

### Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Säilyvä rakennus edustaa teollisuusrakennusten ajallista kerrostumaa katukuvassa. Vattuniemen kaupunkirakenne muuttuu asuntovaltaisemmaksi. Rakennuksen korottaminen rajoittaa eräitä näkymiä naapuritalojen asunnoista. Kiinteistön teollisuus- ja varastokäytön liikenne ja pihapysäköinti poistuvat muutoksessa, mikä parantaa naapuriasuintalojen ympäristöä.

## 6 SUUNNITTELUN VAIHEET

### Vireilletulo, osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja vuorovaikutus

Kaavoitustyö on tullut vireille tontin omistajan hakemuksen johdosta (saapunut 7.3.2011).

Vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston kirjeellä, jonka mukana lähetettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelma (päiväty 10.1.2012).

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti.

### Viranomaisyhteistyö

Kaavamuutoksen valmistelun yhteydessä on tehty viranomaisyhteistyötä Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen, kaupunginmuseon, rakennusviraston, kiinteistöviraston tonttiosaston ja ympäristökeskuksen kanssa.

Kaupunginmuseo pitää hyvänä, että uusi käyttö sovitetaan rakennukseen niin, että rakennuksen runko pääosin säilyy. Rakennukseen ei liity suojelutavoitteita.

Kaupunkikuvaneuvottelukunta piti ratkaisun synnyttämä uudentyyppisiä asuntoja tervetulleina kaupunkiin.

Ympäristökeskuksen ilmoittamat asiat on otettu huomioon kaavaehdotusta valmisteltaessa kaavamääräyksellä parvekkeiden lasittamisesta ja saastuneen maaperän ja rakenteiden puhdistamisesta.

## Esitetyt mielipiteet

Kaavamuutoksen valmisteluun liittyen on asemakaavaosastolle saapunut kirjeitse kaksi mielipidettä, jotka koskivat asemakaavan muutoslunnosta. Lisäksi suullisia mielipiteitä on esitetty keskustelutilaisuudessa ja puhelimitse.

Kaavaluonnoksesta saadut mielipiteet kohdistuivat rakennuksen mahdolliseen käyttöön lastenpäivähoidon tilana, toimitilojen vähentymiseen ja asukasluvun kasvuun alueella, poikkeuksellisen suureen tonttitehokkuuteen, naapuriasuntojen näköalojen supistumiseen ja rakennuksen korottamisen aiheuttamaan varjostumiseen.

Mielipiteet on kaavoitustyössä otettu huomioon laatimalla liikennemääräennuste ja varjoisuustarkastelu sekä tekemällä yhteistyötä sosiaaliviraston kanssa alueen päivähoitopaikkojen suunnittelussa.

## Lausunnot

Asemakaavan muutosehdotus on ollut julkisesti nähtävillä 27.9.–28.10.2013.

Ehdotuksesta ovat antaneet lausuntonsa ympäristökeskus (11.10.2013), Helsingin Energia - Helen Sähköverkko Oy (23.10.2013), Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY (4.11.2013), pelastuslautakunta (5.11.2013) ja kiinteistölautakunta (14.11.2013).

Lausunnoissa ei esitetty muutoksia asemakaavan muutosehdotukseen. Helsingin Energia - Helen Sähköverkko Oy:n ja pelastuslautakunnan lausunnoissa on toteutukseen liittyviä huomautuksia, jotka on otettu valmistelussa huomioon.

Muistutuksia ei esitetty.

## 7

## KÄSITTELYVAIHEET

Asemakaavan muutosehdotus esiteltiin kaupunkisuunnittelulautakunnalle 20.8.2013 ja se päätti puoltaa asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä

Asemakaavan muutosehdotusta ei ole ollut tarpeen muuttaa lausuntojen johdosta.

Helsingissä 25.11.2013

Olavi Veltheim



# VATTUNIEMI, PERTTULANTIE 6 ASEMAKAAVAN MUUTOS OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA ILMOITUS ASEMAKAAVALUONNOKSEN NÄHTÄVILLÄOLOSTA

## **Suunnittelualue**

Asemakaavan muutos koskee Kiinteistö Oy Perttulantien 6:n tonttia Lauttasaaren Vattuniemessä, osoitteessa Perttulantie 6, korttelin 31112 tontilla 5.

## **Nykytilanne**

Pienteollisuuskiinteistössä toimii erilaisia yrityksiä. Osa tiloista on tyhjillään.

## **Mitä alueelle suunnitellaan**

Nykyisen rakennuksen muuttamista asuinkäyttöön suunnitellaan. Rakennuksesta puretaan osa ja rakennusta korotetaan kahdella kerroksella. Rakennuksen runko säilyy pääosin. Autopaikat sijoitetaan rakennuksen ensimmäiseen ja kellarikerrokseen, joihin ajo ohjataan Perttulantieltä.

## **Aloite**

Asemakaavan muuttaminen on tullut vireille tontinomistajan hakemuksesta.

## **Maanomistus**

Tontti on yksityisomistuksessa.

## **Kaavatilanne**

Nykyisessä asemakaavassa tontti on teollisuusrakennusten korttelialuetta (T). Tontin

rakennusoikeus on 5 498 kerrosalaneliömetriä ja tontilla olevan rakennuksen kerrosala on rekisteritietojen mukaan 5 733 kerrosneliömetriä.

Yleiskaava 2002:ssa tontti kuuluu asumiseen tai toimitiloina käytettävään kerrostalovaltaiseen alueeseen.

## **Muut suunnitelmat ja päätökset**

Kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi tontin muuttamisen asuinkäyttöön 29.11.2011.

## **Maankäyttösopimus**

Kiinteistövirasto valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseen tulevan maankäyttösopimuksen hakijan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

## **Vaikutusten arviointi**

Kaupunkisuunnitteluvirasto ja tarvittaessa muut asiantuntijat arvioivat kaavaa valmisteltaessa kaavan toteuttamisen vaikutuksia kaupunkikuvaan, Vattuniemen kaupunkirakenteeseen ja naapuritonttien olosuhteisiin. Maaperän mahdollisista haitta-aineista tehdään selvitys ennen asemakaavanmuutoksen käsittelyä. Maaperäselvityksen tekemisestä sekä maaperän mahdollisesta puhdistamisesta vastaa tontin omistaja.







## Kaavan valmisteluun osallistuminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on lähetetty osallisille. Valmisteluaineisto on esillä 16.1.–3.2.2012:

- kaupunkisuunnitteluvirastossa, Kansakoulukatu 3
- kaupungin ilmoitustaululla, Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13
- Lauttasaaren kirjastossa, Pajanlahdentie 10 A
- [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) (kohdassa "Nähtävänä nyt")

Kaavan valmistelija arkkitehti Martin Bunders on tavattavissa kaupunkisuunnitteluvirastossa sopimuksen mukaan.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavaluonnoksesta voi esittää mielipiteen **viimeistään 3.2.2012** kirjallisesti osoitteeseen:

Helsingin kaupunki, Kirjaamo,  
Kaupunkisuunnitteluvirasto, PL 10,  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
(käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13)

tai sähköpostilla [helsinki.kirjaamo\(a\)hel.fi](mailto:helsinki.kirjaamo(a)hel.fi)  
tai faksilla (09) 655 783

Mielipiteensä voi esittää myös suullisesti kaavan valmistelijalle.

Viranomais- ja muu asiantuntijayhteistyö järjestetään erillisin neuvotteluin.

Kaavaluonnoksen ja saadun palautteen pohjalta valmistellaan kaavaehdotus. Tavoitteena on, että ehdotus esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle keväällä 2012.

Lautakunnan puoltama ehdotus asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään (tarvit-

taessa) viranomaisten lausunnot. Kaavaehdotuksesta voi tehdä muistutuksen nähtävilläoloaikana.

Tavoitteena on, että kaavaehdotus on kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltävänä vuonna 2012.

## Ketkä ovat osallisia

Alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset

- Lauttasaari-Seura - Drumsö-Sällskapet r.y.
- Lauttasaaren Yrittäjät ry.
- Helsingin Yrittäjät
- Kaupungin asiantuntijaviranomaiset: kaupunginmuseo, rakennusvalvontavirasto, rakennusviraston katu- ja puisto-osasto, kiinteistöviraston tonttiosasto, Helsingin ympäristökeskus

## Mistä saa tietoa

Suunnittelun etenemistä voi seurata kaupunkisuunnitteluviraston internet-palvelusta: [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) kohdassa Suunnitelmat kartalla.

Suunnittelusta tiedotetaan

- kirjeillä osallisille (asunto-osakeyhtiöiden kirjeet lähetetään isännöitsijöille, joiden toivotaan toimittavan tiedon osakkaille ja asukkaille)
- Lauttasaarilehdessä
- [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) (kohdassa Nähtävänä nyt!)

Asemakaavaehdotuksen julkisesta nähtävilläolosta tiedotetaan kuulutuksella, joka julkaistaan Helsingin Sanomissa, Hufvudstadsbladetissa ja Metrossa sekä viraston internet-sivuilla ([www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv)).





Helsingin kaupunki

**Kaupunkisuunnitteluvirasto**

Hankenro 0790\_14  
HEL 2011-006949

10.1.2012

Oas 1018-00/11

3 (3)

---

## **Kaavaa valmistelee**

arkkitehti Martin Bunders  
puhelin 310 37203  
sähköposti martin.bunders(a)hel.fi



## Asemakaavan seurantalomake

### Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

<b>Kunta</b>	091 Helsinki Täyttämispvm	15.06.2013
<b>Kaavan nimi</b>	31. kaupunginosan (Lauttasaaren)tontin 31112/5 asemakaavan muutos	
<b>Hyväksymispvm</b>	<b>Ehdotuspvm</b>	
<b>Hyväksyjä</b>	<b>Vireilletulosta ilm. pvm</b>	10.01.2012
<b>Hyväksymispykälä</b>	<b>Kunnan kaavatunnus</b>	
<b>Generoitu kaavatunnus</b>		
<b>Kaava-alueen pinta-ala [ha]</b>	0,2500	<b>Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]</b>
<b>Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]</b>	0,1400	<b>Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]</b>
		0,2500

<b>Ranta-asemakaava</b>	<b>Rantaviivan pituus [km]</b>	
<b>Rakennuspaikat [lkm]</b>	<b>Omarantaiset</b>	<b>Ei-omarantaiset</b>
<b>Lomarakennuspaikat [lkm]</b>	<b>Omarantaiset</b>	<b>Ei-omarantaiset</b>

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,2500</b>	<b>100,0</b>	<b>5350</b>	<b>2,14</b>	<b>0,0000</b>	<b>-148</b>
<b>A yhteensä</b>	0,2500	100,0	5350	2,14	0,2500	5350
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>						
<b>T yhteensä</b>	0,0000		0		-0,2500	-5498
<b>V yhteensä</b>						
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>						
<b>E yhteensä</b>						
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,1400</b>	<b>56,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0000</b>	<b>0</b>

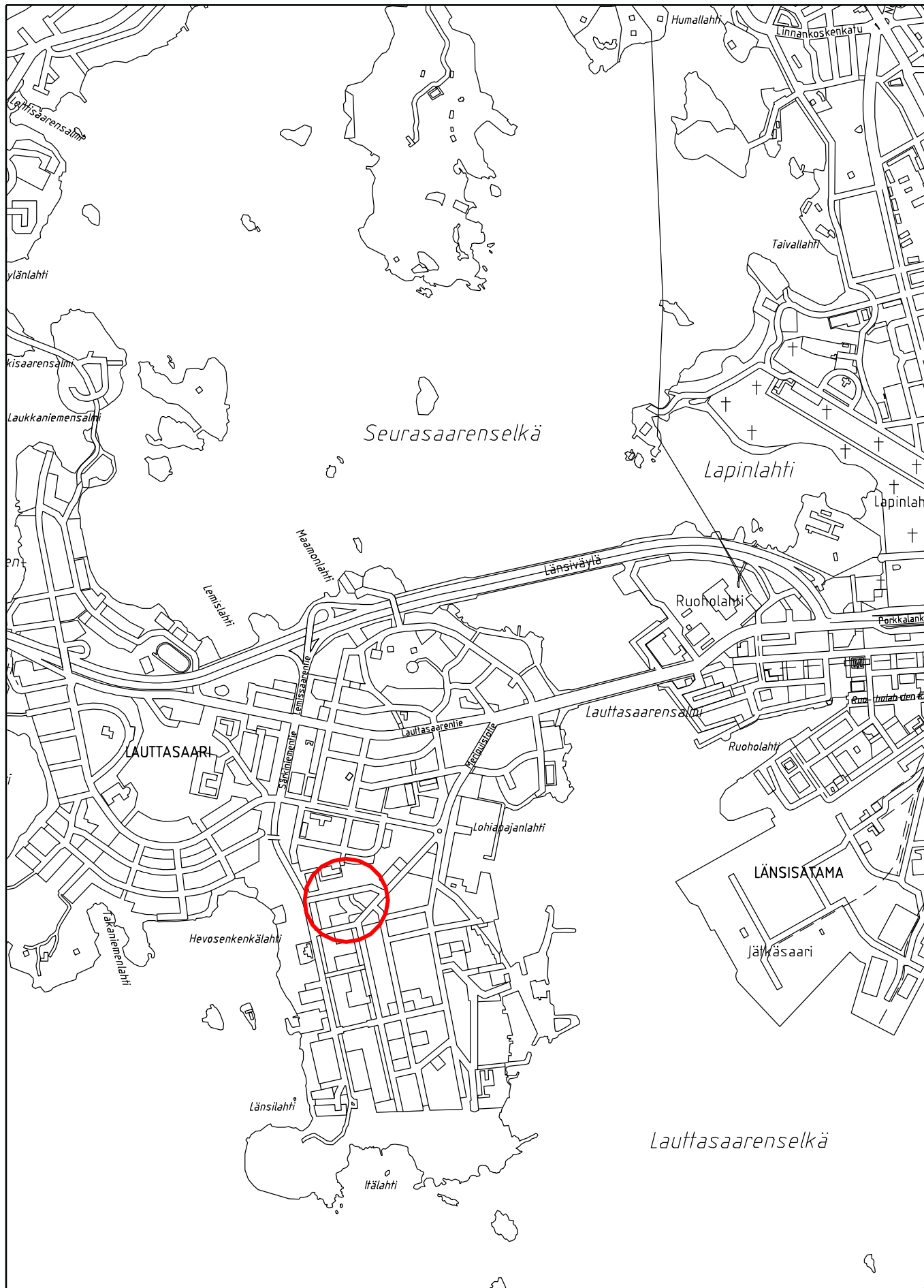
Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	

## Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,2500</b>	<b>100,0</b>	<b>5350</b>	<b>2,14</b>	<b>0,0000</b>	<b>-148</b>
A yhteensä	0,2500	100,0	5350	2,14	0,2500	5350
AK	0,2500	100,0	5350	2,14	0,2500	5350
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	0,0000		0		-0,2500	-5498
T	0,0000		0		-0,2500	-5498
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,1400</b>	<b>56,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0000</b>	<b>0</b>
ma	0,1400	100,0	0	0,0000	0

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	
Asemakaava	0		0	



**Sijaintikartta**

Lauttasaari, kortteli 31112, tontti 5





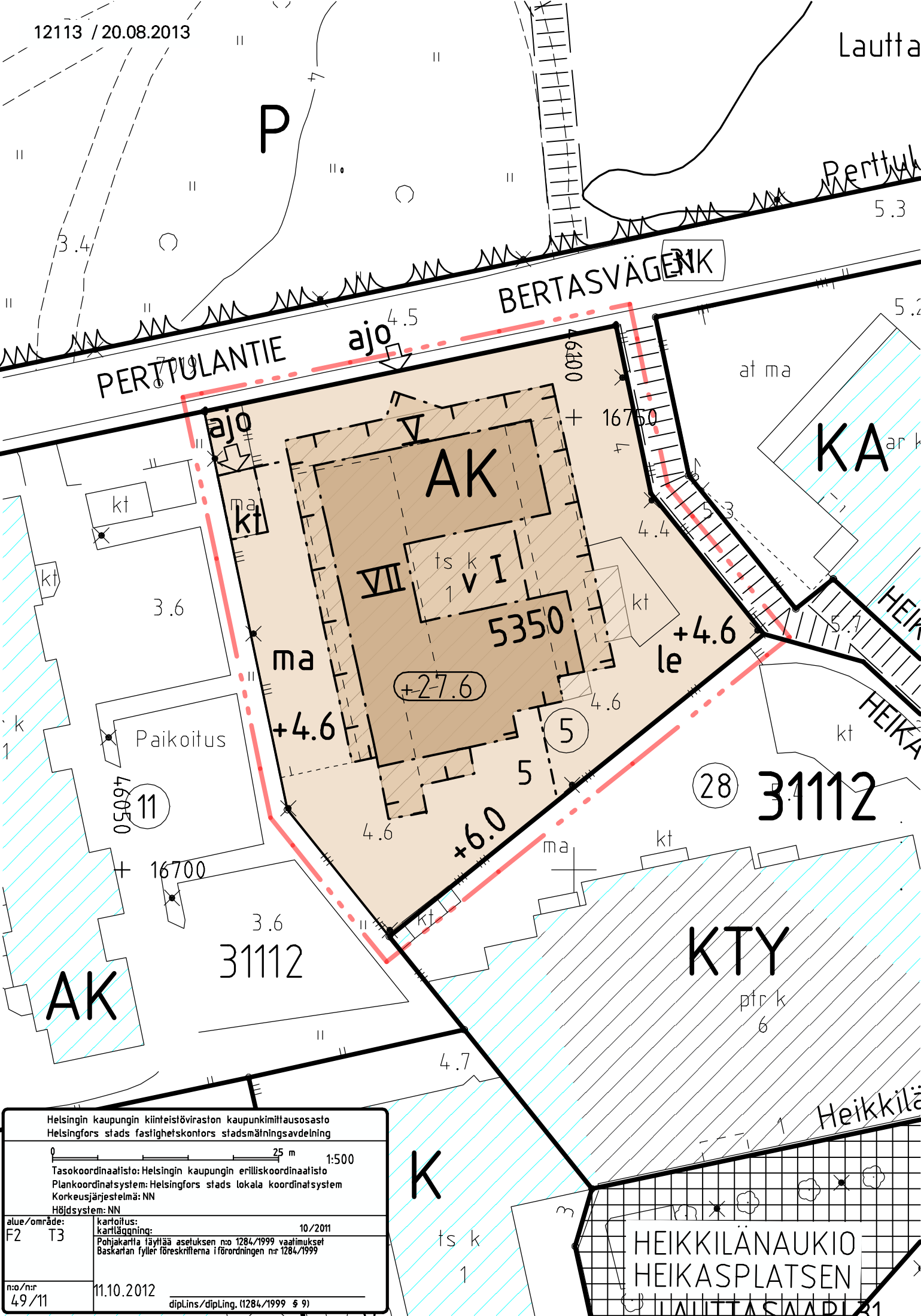


# ILMAKUVA

Kaava-alueen nro 12113 rajaus

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto  
Kantakaupunkitoimisto





Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittausosasto  
 Helsingfors stads fastighetskontors stadsmättningsavdelning

0 25 m 1:500

Tasokoordinaatisto: Helsingin kaupungin erilliskoordinaatisto  
 Plankoordinaatisto: Helsingfors stads lokala koordinatsystem  
 Korkeusjärjestelmä: NN  
 Höjdsystem: NN

alue/område: F2 T3 kartoitus: 10/2011  
 karttaidänngning:

Pohjakartta löyittää asetuksen nro 1284/1999 vaatimukset  
 Baskartan fyller föreskrifterna i förordningen nr 1284/1999

n:o/nr: 11.10.2012  
 49/11 diplins/dipling. (1284/1999 § 9)

28 31112

31112

AK

KTY

K

Heikkilä

HEIKKILÄNAUKIO  
 HEIKASPLATSEN



## ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

AK

Asuinkerrostalojen korttelialue. Tontilla asuntojen huoneistoalasta vähintään 50 % tulee toteuttaa asuntoina, joissa on keittiön/keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän. Näiden asuntojen keskipinta-alan tulee olla vähintään 80 h-m<sup>2</sup>.



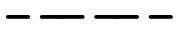
2 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



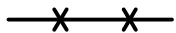
Osa-alueen raja.



Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.



Ohjeellinen tontin raja.



Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

5

Ohjeellisen tontin numero.

5350

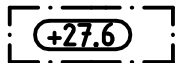
Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

VII

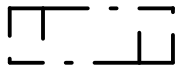
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

+4,6

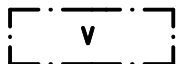
Maanpinnan likimääräinen korkeusasema.



Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema. Ilmastointi- tai muita teknisiä laitteita ei saa sijoittaa tätä korkeusasemaa ylemmäksi. Vesikaton näkyvien osien, teknisten laitteiden ja rakennelmien suunnitteluun ja kaupunkikuvalliseen ilmeeseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.



Rakennusala.



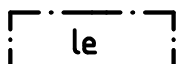
Valokatteinen tila.



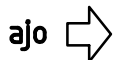
Maanalainen tila.



Ajoluiska joka tulee kattaa kevyellä katoksella.



Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa.



Likimääräinen ajo pysäköintitiloihin.

Tontille tulee sijoittaa vähintään 41 autoa paikkaa.

Kaikki autopaikat on sijoitettava maanalaisiin tiloihin tontilla ja rakennukseen.

Maanalaisten pysäköintitilojen poistoilmahormi on sijoitettava rakennuksen yhteyteen ja johdettava rakennuksen korkeimman kohdan yläpuolelle. Hormi on tehtävä niin, että se on rakennuksen kiinteä osa.

Ilmastoinnin laittilat tulee sijoittaa kellari- tai muihin kerroksiin.

Asukkaiden käyttöön on rakennettava riittävät varastotilat sekä vähintään:

- talopesula, vähintään 20 m<sup>2</sup>

- kuivaustiloja, vähintään 10 m<sup>2</sup>

- talosauna alkavaa 20 saunatonta asuntoa kohti.

- 1,5 % tontin asemakaavaan merkitystä kerrosalasta, kuitenkin vähintään 20 m<sup>2</sup>, harraste-, kokoontumis- tai vastaavia tiloja

- tilat saa rakentaa asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Parvekkeita ja kylmän portaikon saa ulottaa tontin sisäisen rakennusrajan ulkopuolelle. Parvekkeet tulee lasittaa.

Maahan ulottuvia parvekkeiden kannattimia ei sallita.

Korttelialueella saa kaikissa kerroksissa porrashuoneen 20 m<sup>2</sup> ylittävää tilaa rakentaa asemakaavan merkityn kerrosalan lisäksi, mikäli se lisää viihtyisyyttä ja parantaa tilasuunnittelua ja mikäli kukin kerrostasanne saa riittävästi luonnonvaloa. Sisääntulokerroksien yläpuolella olevissa kerroksissa tästä johtuva rakennusoikeuden ylitys ei kuitenkaan saa olla yhteensä enempää kuin 5 % asemakaavaan merkitystä kerrosalasta. Ylitys voi olla tätä suurempi, mikäli sillä saavutetaan erityistä hyötyä rakennus- tai asuntotyyppien kehittämisessä.

Tontille sijoitettavien polkupyöräpaikkojen vähimmäismäärä on 1 pp/30 m<sup>2</sup> asuntokerrosalaa. Näistä puolet on sijoitettava sisätiloihin.

Piha-alue on järjestettävä viihtyisäksi istu- tuksin, kalustein ja korkeatasoisin pintamateriaalein. Ma-merkityllä piha-alueella tulee pintamateriaalina käyttää myös luonnonkiveä.



Autopaikkoja tai jätehuollon tiloja ei saa sijoittaa pihamaalle.

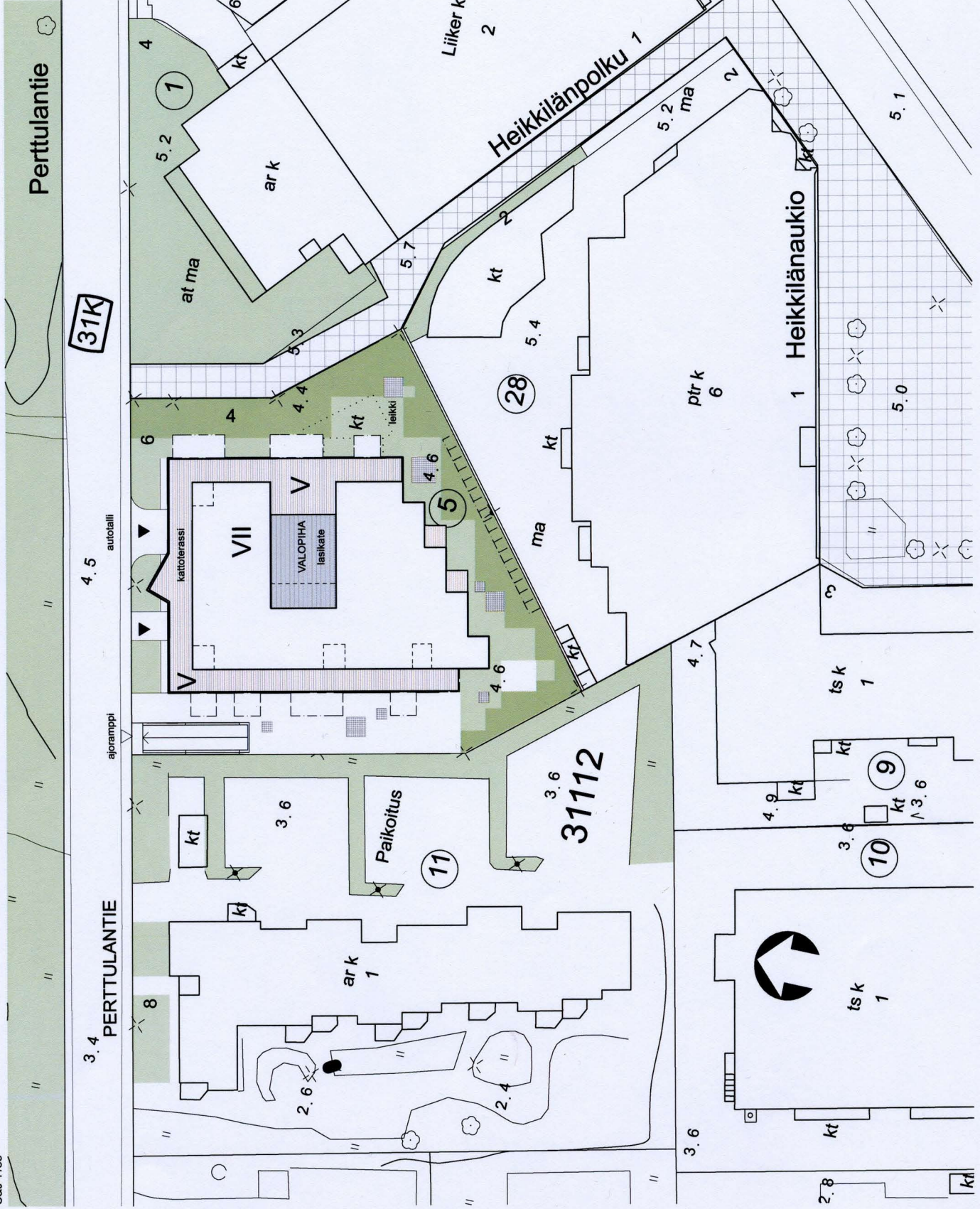
Rakentamattomat tontinosat, joita ei käytetä kulkuteinä, leikki- ja oleskelualueina, on istutettava.

Ellei korkeuseroista johtuva turvallisuustarve muuta edellytä, tonttien välisiä rajoja ja katualueita ja yleiselle jalankululle ja pyöräilylle varatun alueen osaa vastaan olevat rajat saa rajata vain istutuksin.

Korttelialueen maaperä on tutkittava ennen rakennusluvan myöntämistä ja pilaantunut maaperä on kunnostettava ja saastuneet rakenteet puhdistettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Tällä kaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.

Tämän asemakaavan alueella on maankäyttö ja rakennuslain 60.2 ja 60.3 §:n mukainen määräaika asemakaavan ajanmukaisuuden arvioinnille 5 vuotta.



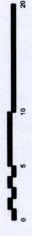
**RAKENUSOIKEUTEEN LASKETTAVA KERROSALA**  
250 mm ULKOSEINÄN MUKAAN

ALUSTAVA/	ALA
<b>KERROS</b>	<b>533</b>
Kerros 01	1 043
Kerros 02	1 043
Kerros 03	1 043
Kerros 04	1 043
Kerros 05	678
Kerros 06	678
Kerros 07	678
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>6 061 m<sup>2</sup></b>

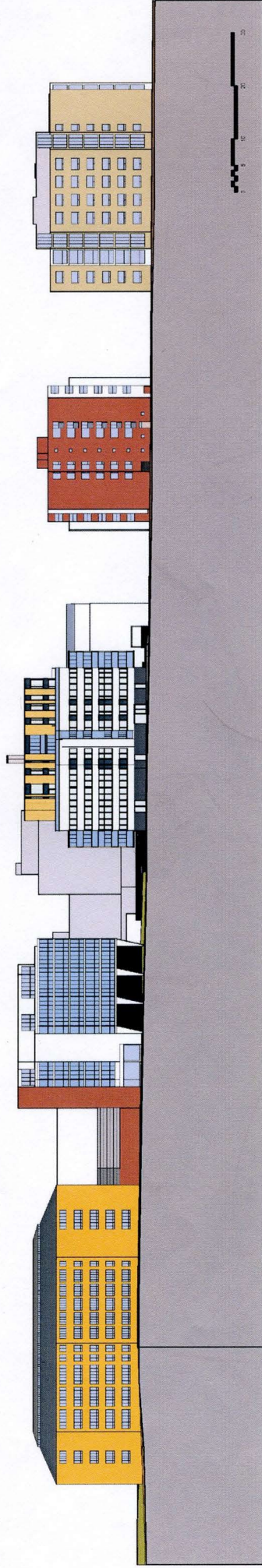
**VÄHENNETTÄVÄT ALAT**

Porrashuoneiden 20 m <sup>2</sup> ylittävä osa	- 58 m <sup>2</sup>
Porrashuoneiden kokonaiskerrosalan max. 5 % ylittävä osuus	- 273 m <sup>2</sup>
2.-7. krs 5450 x 0,05	- 290 m <sup>2</sup>
Yhteisöllät	- 621 m <sup>2</sup>
Yhteensä	- 621 m <sup>2</sup>
<b>KERROSALA NETTO</b>	<b>5440 m<sup>2</sup></b>

Huoneistoala n.	4330 m <sup>2</sup>
Asuntoja	74 kpl
Keskikoko	58,5 m <sup>2</sup>
42 m <sup>2</sup> asuntoja	19 kpl
Autopaikkoja	43 kpl











SUUNNITELMA



NYKYTILA

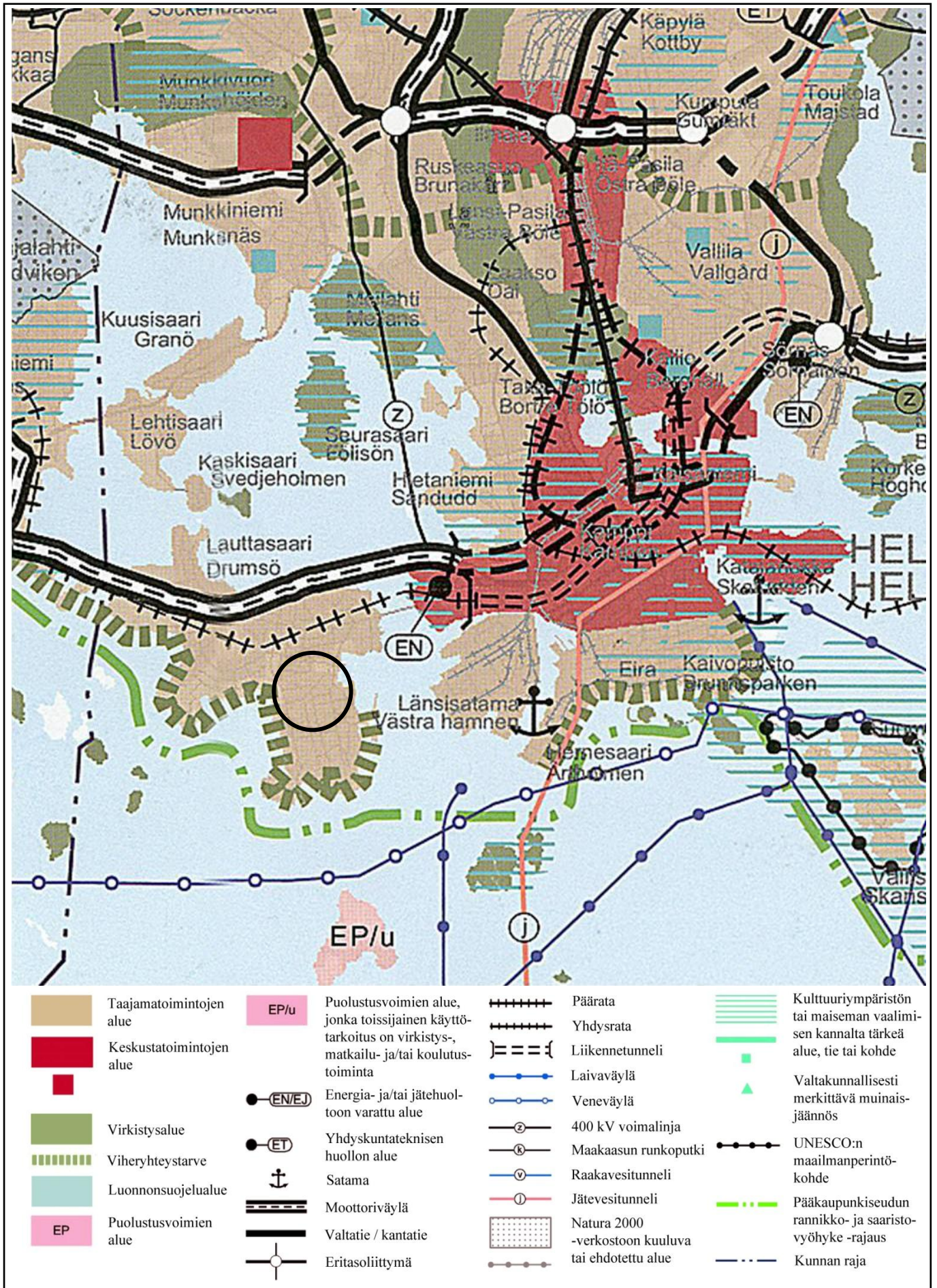
# AS OY KVARTTO

LINDSTRÖM INVEST OY, LAUTATARHANKATU 6, 00580 HELSINKI, puh. 09 251 46 100

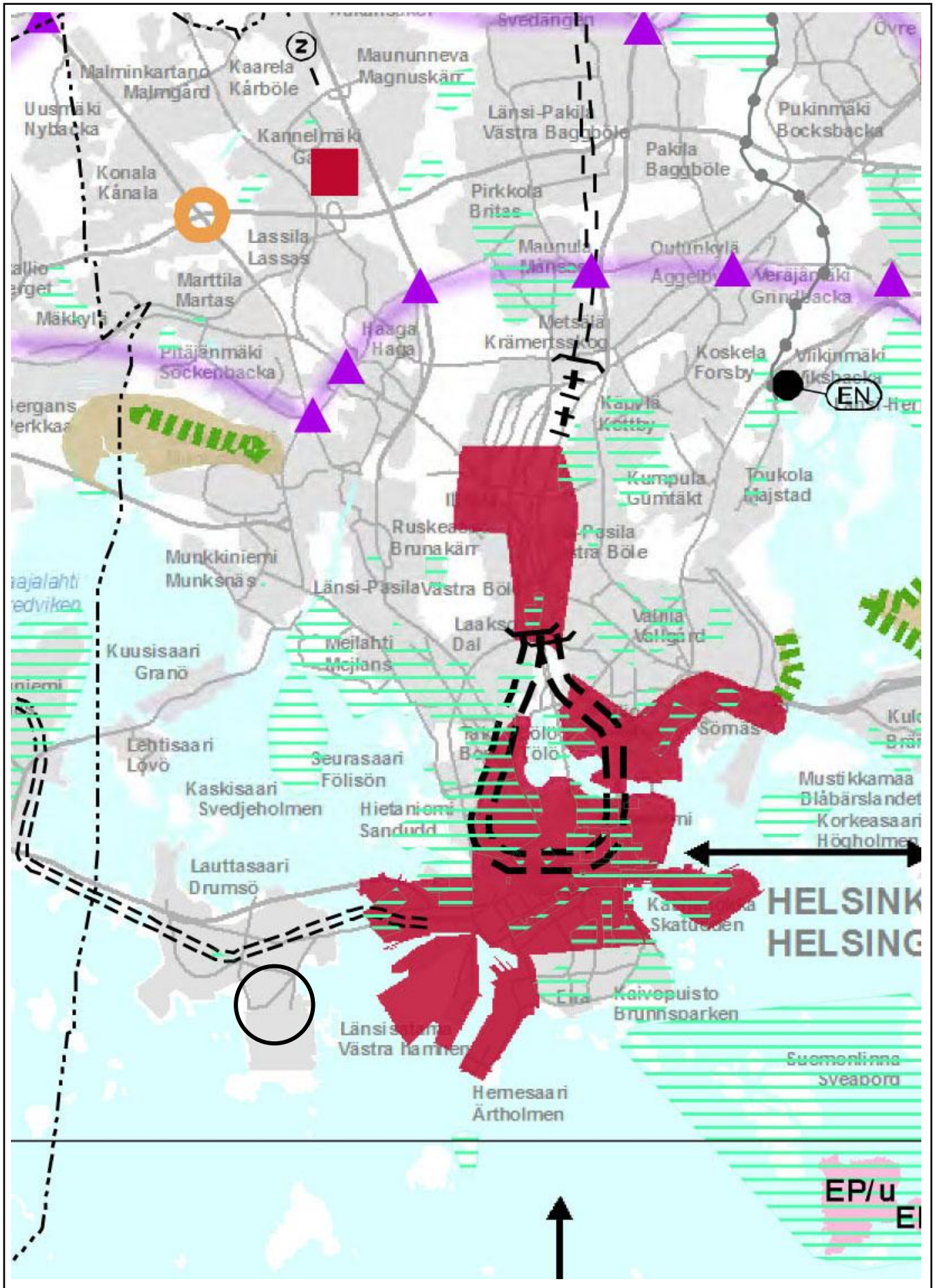
CEDERQVIST & JÄNTTI, ARKKITEHDIT, TOM CEDERQVIST, puh. 050 563 6169, MERITULLINKATU 11 C 00170 HELSINKI, puh. 040 8452159 www.cej.fi 7

LUONNOS 29.8.2011





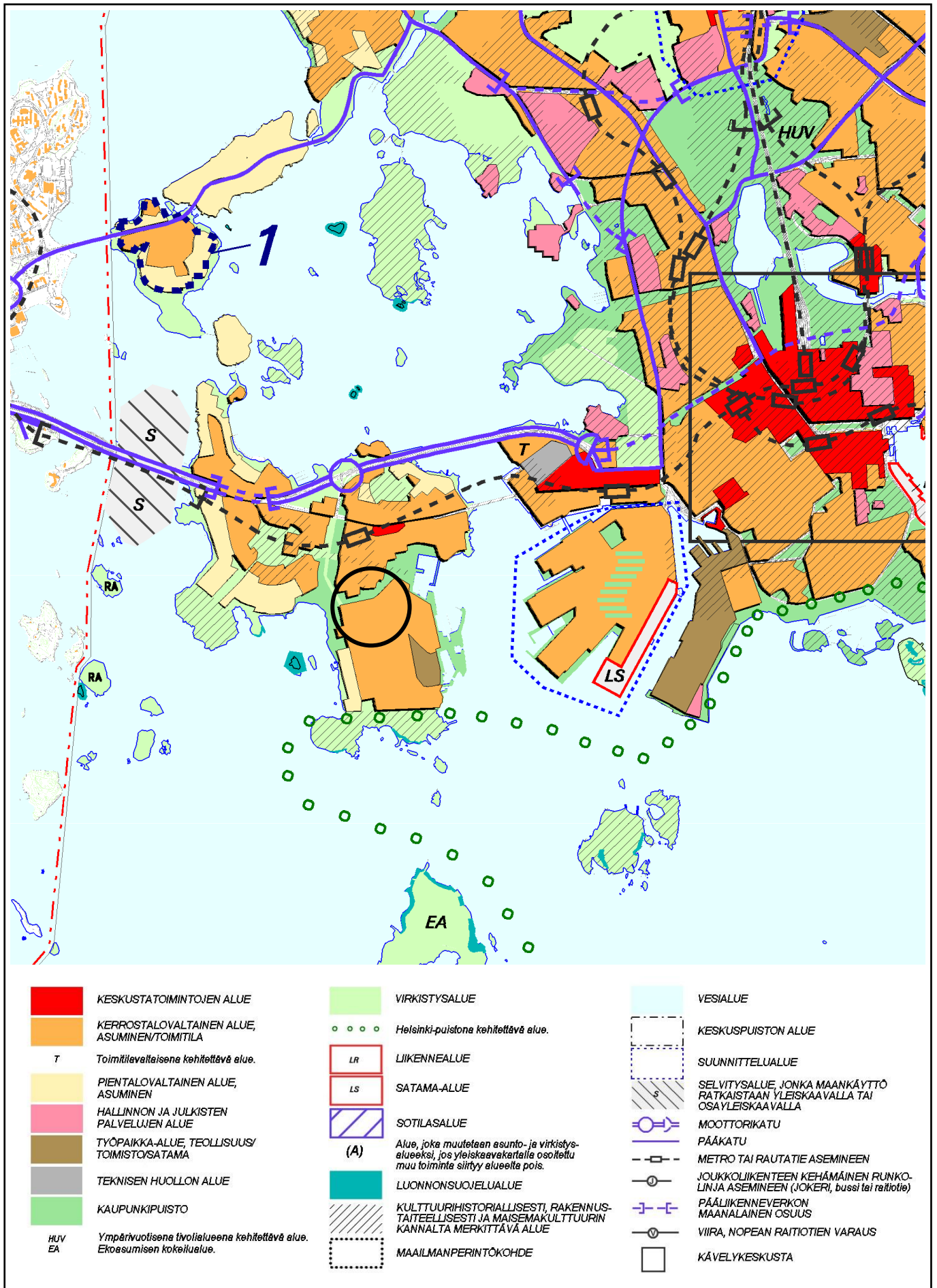




Ote 2. vaihemaakuntakaavasta  
Liite selostukseen nro 12113

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto







# VATTUNIEMI

Keskeisten toimitilatonttien  
maankäytön periaatteet  
23.3.2006



Tontit, jotka saadaan  
muuttaa asumiskäyttöön.

**SF**

Kaupunginmuseon  
suojelualue.



Toimitilakäytössä  
säilytettävät toimisto-  
ja teollisuustontit.

Nykyisiin rakennuksiin  
saadaan sisustaa loft-  
asuntoja ylipäähän  
kerrokseen, mikäli  
rakennuksella on siihen  
edellytykset ja ympäristö-  
olosuhteet ovat asumiselle  
soveltuvat.



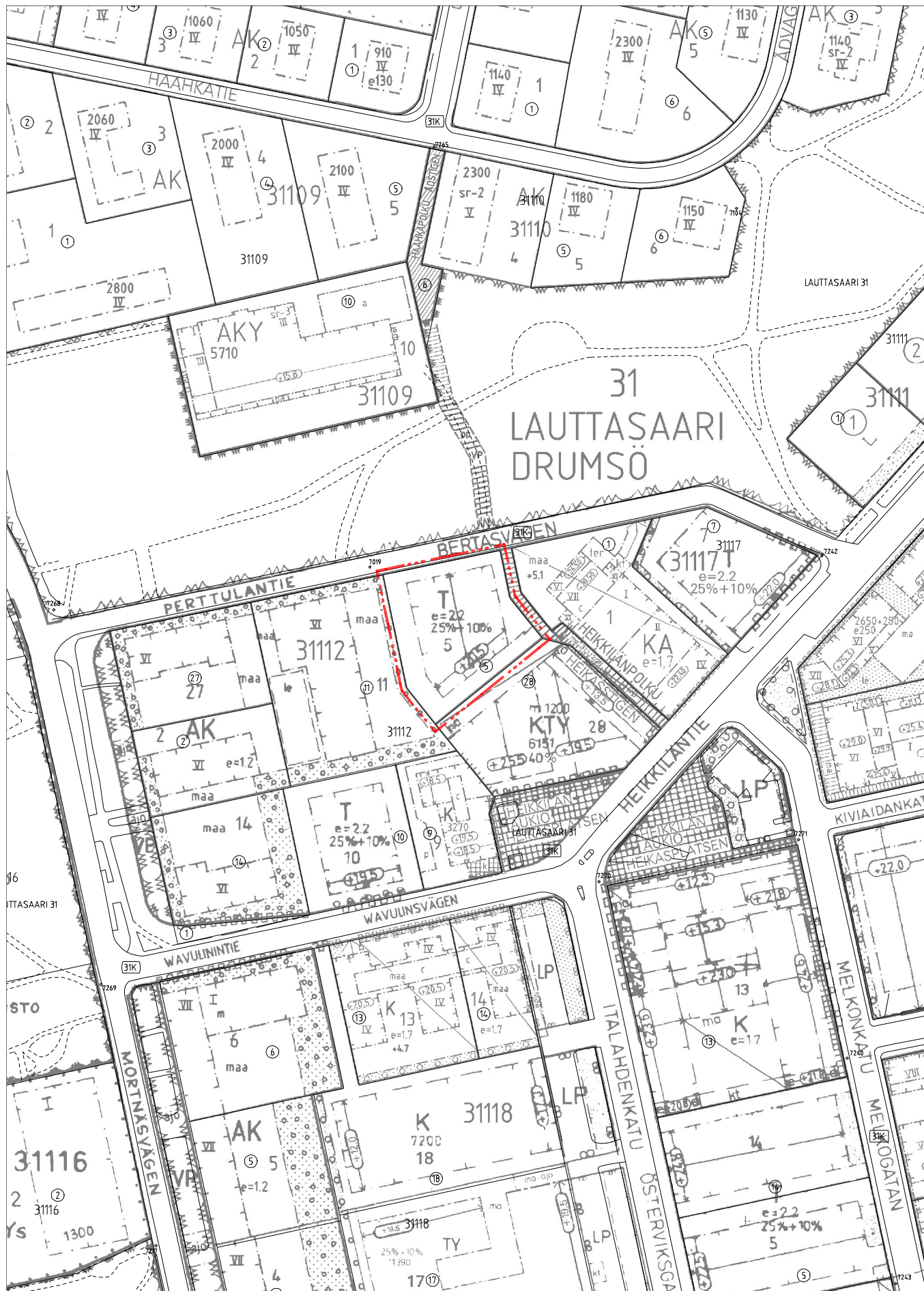
Nykyiset asuntontit.



Asemakaavan mukainen  
vielä rakentamaton  
rakennus.







Ote voimassa olevasta asemakaavoista  
 Lauttasaari, kortteli 31112, tontti 5  
 Liite kaavaan 12113

***Geo-Juva Oy***

**MAAPERÄN HAITTA-AINETUTKIMUS**

**PERTTULANTIE 6**

**HELSINKI**

**G43380**

**24.5.2011**

Lindström Invest Oy  
Lautatarhankatu 6  
00580 Helsinki

## **MAAPERÄN HAITTA-AINETUTKIMUS**

### **SISÄLLYSLUETTELO**

<b>1</b>	<b>YLEISTÄ</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>KOHTEEN KUVAUS</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>NÄYTTEENOTTO</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>TULOKSET</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>RISKINARVIO JA YHTEENVETO</b> .....	<b>4</b>

#### **LIITTEET**

**sijaintikartta**  
**tutkimuskartta**  
**näytteenottopöytäkirja**  
**laboratorion tutkimusselosteet**

## 1 YLEISTÄ

Haitta-aineselvitys tehtiin Lindström Invest Oy:n pyynnöstä huhtikuussa 2011 Helsingissä, osoitteessa Perttulantie 6 (kortteli 31112, tontti 5). Kohteessa on viisikerroksinen liike- ja toimistorakennus, joka muunnetaan asuinkäyttöön. Kiinteistön maaperästä tutkittiin metallien, öljyhiilivetyjen (hiilivetyjakeet C<sub>5</sub>-C<sub>40</sub>), ns. BTEX-yhdisteiden ja polyaromaattisten yhdisteiden (PAH) pitoisuuksia.

## 2 KOHTEEN KUVAUS

Alueen koko on noin 0,25 ha ja rakennuksen piha on asfaltoitu. Asfaltin alla on noin kahden metrin paksuinen, sorainen täytemaakerros. Täytemaan alla on hienojakoisempaa, silttistä maata 3-4 metrin syvyyteen saakka. Alimpana on moreenikerros. Maanpinnan korkeus vaihtelee tutkimusalueella +4...4.5 m välillä.

Kiinteistöä on aikaisemmin lämmitetty öljyllä (nyk. kaukolämpö). Maanalaiset säiliöt on tyhjennetty ja tarkastettu. Säiliöt ovat vielä paikallaan rakennuksen ja Perttulantien välisellä alueella, mutta ne on tarkoitus kaivaa ylös myöhemmin. Säiliöiden alapuolinen maaperä tutkitaan silloin.

Tutkimusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin vesialue, Suomenlahti on tutkimusalueen länsipuolella noin 300 metrin päässä. Pohja/orsivedenpinnan taso vaihtelee +1.4..+2.0 välillä.

## 3 NÄYTTEENOTTO

Maanäytteet otettiin 13.4.2011 kolmesta näytepisteestä kairaamalla (kartta G43380-P01). Näytteet otettiin rakennuksen piha-alueelta täytemaasta, sekä täytemaan ja luonnollisen maaperän rajapinnasta.

Näytteistä tutkittiin metallit XRF-kenttäanalyysointilaitteella ja öljyhiilivedyt Petro-Flag testillä. Lisäksi näytteitä arvioitiin aistinvaraisesti. Kenttämittaustulosten perusteella kaksi näytettä lähetettiin laboratorioon. Näytteenottopöytäkirjat ovat tämän raportin liitteenä.

Näytteet tutkittiin Novalab Oy:n laboratoriossa. Laboratorion tutkimuselosteet, joista ilmenevät analyysimenetelmät ja mittausepävarmuudet ovat tämän raportin liitteenä.

#### 4 TULOKSET

Maaperän pilaantumisen arvioinnin perustana on valtioneuvoston asetus (214/2007). Asetuksen tavoitteena on parantaa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin laatua. Asetuksessa painotetaan erityisesti riskinarviointia osana kunnostusprosessia.

Asetuksen liitteessä on lueteltu maaperän haitallisille aineille kynnys- ja ohjearvot. Jos maaperän haitallisten aineiden pitoisuudet ylittävät kynnysarvot, käynnistyy arviointitarve. Ylempää ohjearvoa käytetään arvioinnin apuna teollisuus-, varasto-, liikenne- ym. vastaavilla alueilla. Alempaa ohjearvoa käytetään vastaavasti muilla alueilla, kuten asuinalueet. Tämän tutkimuksen pitoisuustarkastelussa käytetään yllämainitun asetuksen alempaa ohjearvoa.

#### METALLIT

Analysoitujen metallien ja epäorgaanisten aineiden pitoisuudet ovat taulukossa 1.

**Taulukko 1. Metallien ja eräiden epäorgaanisten aineiden pitoisuudet**

Näyte	arseeni mg/kg	kadmium mg/kg	koboltti mg/kg	kromi mg/kg	kupari mg/kg	elohopea mg/kg	nikkeli mg/kg	lyijy mg/kg	antimoni mg/kg	vanadiini mg/kg	sinkki mg/kg
1-1	4,4	< 0,5	2,6	12	11	< 0,5	9,6	7,3	0,5	15	59
3-1	2,7	< 0,5	3,6	13	13	< 0,5	7,9	3,3	< 0,5	21	39
kynnys- arvo	5 (P)	1	20 (P)	100	100	0,5	50	60	2 (P)	100	200
alempi ohjearvo	50	10	100	200	150	2	100	200	10	150	250

(P) = pohjaveden pilaantumisriski tavanomaista suurempi jo alempaa ohjearvoa pienemmissä pitoisuuksissa

Tutkituissa näytteissä ei ollut kynnysarvojen ylityksiä.

#### ÖLJYHIILIVEDYT

**Taulukko 2. Öljyhiilivetyjen pitoisuudet**

Näyte	hiilivetyjakeet C5-C10, mg/kg (benssiini)	hiilivetyjakeet C10-C21, mg/kg (polttoöljy/diesel)	hiilivetyjakeet C21-C40, mg/kg (voiteluöljyt)	Summapitoisuus C10-C40 mg/kg
1-2	< 30	< 50	300	330
3-2	< 30	< 50	210	220
<b>alempi ohjearvo</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>300*</b>

1

Öljyhiilivetyjen pitoisuus näytteessä 1-2 ylitti kynnysarvon summapitoisuuden osalta, mutta jäi alemman ohjearvon (600 mg/kg) alle hiilivetyjakeittain tehdyssä määrittelyssä.

\*kynnysarvo öljyhiilivetyjen summapitoisuudelle

**POLYAROMAATTISET HIILIVEDYT (PAH) JA BTEX-YHDISTEET**

Kaikkien yksittäisten tutkittujen PAH-yhdisteiden pitoisuudet jäivät alle kynnyksarvon, (pyreeni oli määritysrajalla) samoin kuin PAH-yhdisteiden summapitoisuus.

Näytteistä ei havaittu myöskään ns. BTEX-yhdisteiden (bentseeni, tolueni, etyylibentseeni ja ksyleeni) eikä bensiinin lisäaineiden (MTBE ja TAME) pitoisuuksia. Tulokset ovat raportin liitteenä olevassa laboratorion tutkimusselosteessa.

**5 RISKINARVIO JA YHTEENVETO**

Kohteen täytemaakerroksessa havaittiin tutkituissa näytepisteissä kohonneita pitoisuuksia ns. raskailla hiilivedyillä (voiteluöljyt). Kohonneen pitoisuuden ajankohdasta tai syystä (esim. mistä täytemaa on tuotu) ei ole tietoa.

Ympäristössä normaaleissa lämpötiloissa raskaat öljyhiilivedyt ovat pääosin hyvin heikosti haihtuvia. Raskaiden öljyjakeiden kulkeutuminen maaperässä on vähäistä ja niiden liukeneminen veteen on myös hyvin vähäistä. Hengitystiealtistuminen pölyämisen tai haihtumisen kautta on nykytilanteessa olematon, koska kohonneen pitoisuuden täyttökerros on asfaltin alla.

Tutkimuksen perusteella haitta-aineille altistuminen ja riskit ihmisille ovat hyvin epätodennäköisiä, koska tutkittujen haitta-aineiden pitoisuustasot jäivät alemman ohjearvon alle.

Maanalaisten öljysäiliöiden alapuolinen maaperä tulee tutkia säiliöiden noston yhteydessä.

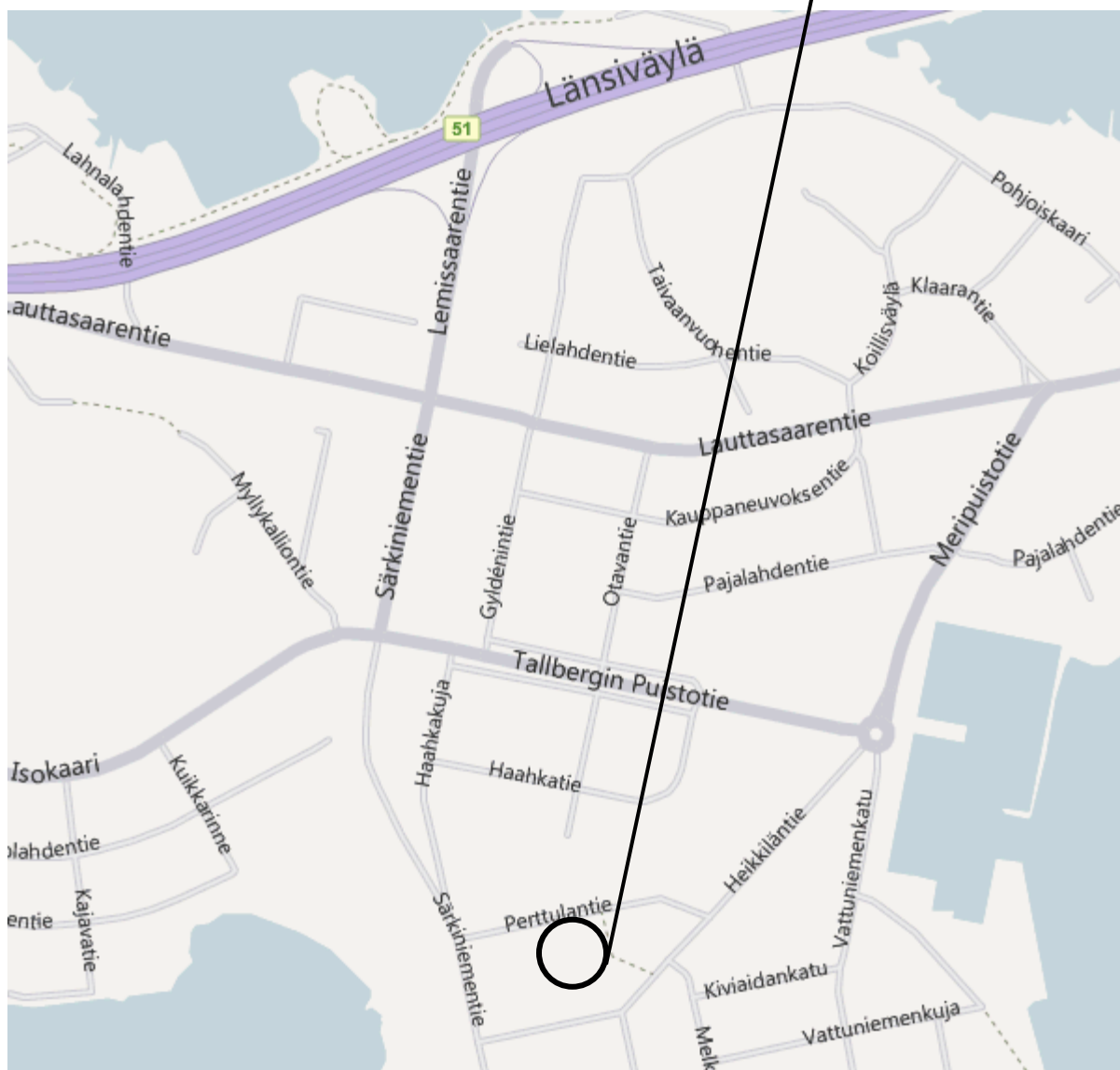
GEO-JUVA OY



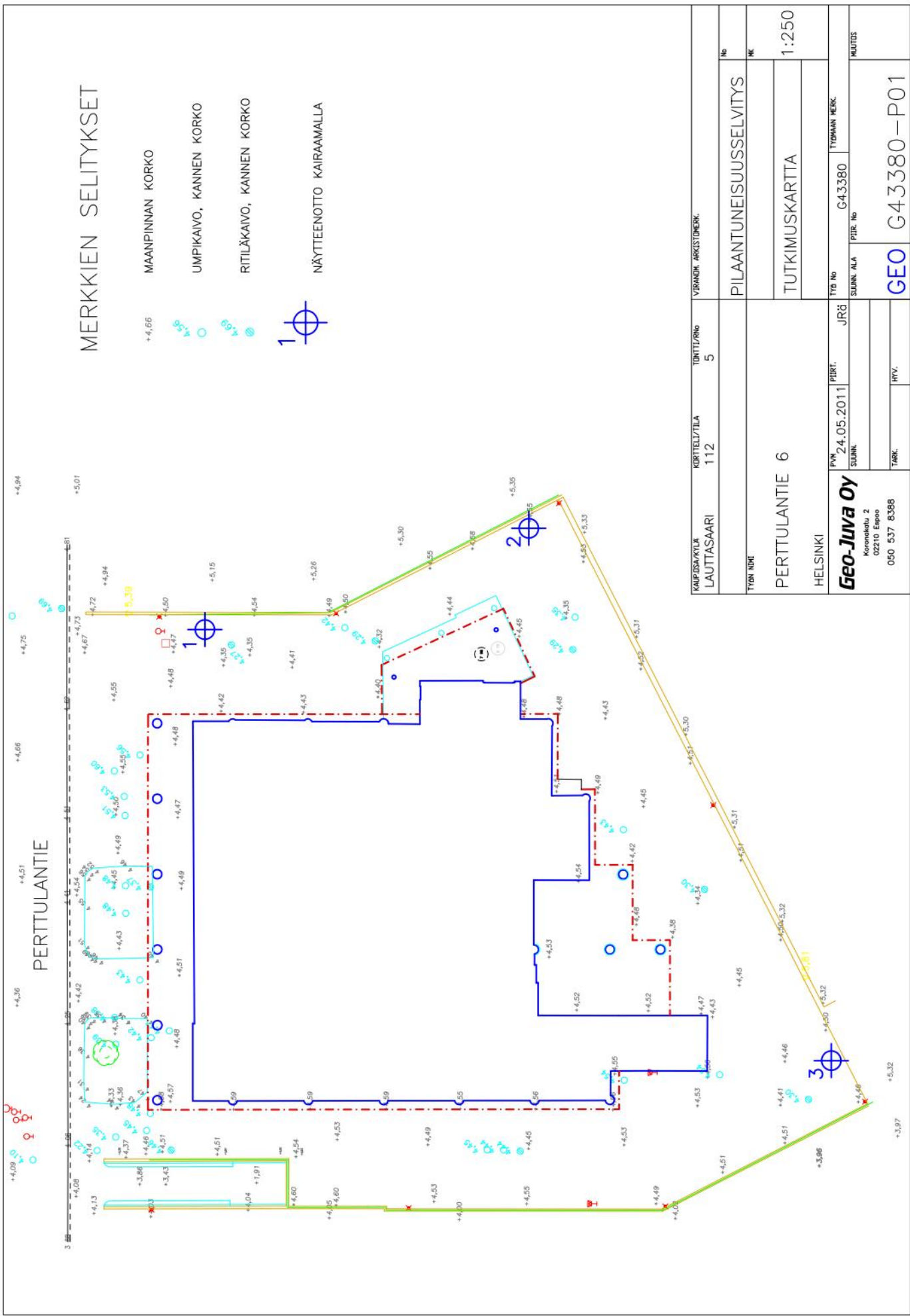
Jukka Räsänen

Sijaintikartta

Perttulantie 6, Helsinki







# MERKKIEN SELITYKSET

- +4.66 MAANPINNAN KORKO
- UMPIKAIVO, KANNEN KORKO
- RITILÄKAIVO, KANNEN KORKO
- NÄYTTENOTTO KAIRAAMALLA

KAUPUNGIN LAUTASAARI	KORTTELIALUE 112	TONTTI/RNG 5	VRANKI ARKISTONERK.
TYÖN NIMI	PERTTULANTIE 6	HELSINKI	PILAANTUNEISUUSSELVITYS
PVM 24.05.2011	PIIRI JRÖ	TYÖ No G43380	No
SUUNNITTELIJA	PIIRI	SUUNN. ALA	TK
TARK. HPV.		PIIR. No	1:250
<b>Geo-Juva Oy</b> Koronkatu 2 02210 Espoo 050 537 8388		TYÖMAN MERK.	HAUTIS
		<b>GEO</b> G43380-P01	



<b>Geo-Juva Oy</b> <b>Koronakatu 2</b> <b>02210 ESPOO</b> <b>puh. 050 537 8388</b> <b>fax 075 754 1301</b>  työnnumero: <b>G43380</b> näytteenottaja: <b>JRä</b>	<b>MAANÄYTTEENOTTO</b>	
	päivämäärä: <b>13.4.2011</b>	kairauspisteen numerot: <b>1, 2, 3</b>
	kohde: <b>PERTTULANTIE 6, HELSINKI</b>	

näytteenottokohteen tiedot:

kairaus: Taretest oy	koordinaatit: näytepisteet tutkimuskartalla	
läpivirtausotin	maanpinnan korkeus:	+4...+4.5
pohjavesitiedot: ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella		

näytteet / maakerrokset:

näyte	syvyys m	maalaji	havainnot
1-1	0.8–1.2	täyttösora	ei erityistä (hajua/ väriä tms.) maanpinta +4.44
1-2	1.8–2.4	täyttösora	ei erityistä (hajua/ väriä tms.)
1-3	2.8–3.5	siltti	täytön alapuolelta (täytön alapinta n. -2.5 m)
1-4	3.8–4.5	siltti	näyte kostea
2-1	0.8–1.2	täyttösora	ei erityistä (hajua/ väriä tms.) maanpinta +4.53
2-2	1.8–2.2	täyttösora	ei erityistä (hajua/ väriä tms.), täytön alapinta n. -2.1 m
2-3	2.4–2.5	siltti	täytön alapuolelta (täytön alapinta n. -2.5 m)
2-4	2.8–3.0	siltti	ei erityistä (hajua/ väriä tms.)
2-5	3.8–4.0	siltti	ei erityistä (hajua/ väriä tms.)
3-1	0.8–1.2	täyttösora	ei erityistä (hajua/ väriä tms.) maanpinta +4.42
3-2	1.8–2.5	täyttösora	ei erityistä (hajua/ väriä tms.) täytön alapinta n. -2.5 m
3-3	2.8–3.0	siltti	täytön alapuolelta
3-4	3.8–4.0	siltti	moreeni -4.0 m

Kairauksen syvin kohta: <b>-4.5 m (n. tasolla +0.0)</b>
Lähiympäristö (kasvillisuus, jätteitä, kasoja ym): <b>asfaltoitu piha, siisti</b>
Muut huomiot: <b>Maanalaiset lämmitysöljysäiliöt paikallaan (2 kpl?), pohjan taso n. – 4 m maanpinnasta.</b>



## TUTKIMUSRAPORTTI N:o K 546/11/1-4

Tilaaaja Geo-Juva Oy  
Koronakatu 2  
02210 Espoo

Tilaus Tilaus 14.4.2011 / Jukka Räsänen, [jukka.rasanen@geo-juva.fi](mailto:jukka.rasanen@geo-juva.fi)

Tulopäivä 14.4.2011 Analysoinnin aloituspäivä 18.4.2011

Tehtävä Näytteen kuiva-aineen, ( C5-C40 )-hiilivety-, As-, Cd-, Co-, Cr-, Cu-, Hg-, Ni-, Pb-, Sb-, V- ja Zn- sekä PAH-pitoisuuden analysointi.

Näytteet Neljä maanäytettä, työ no: G43380 Perttulantie 6, Helsinki

### Analyysimenetelmät

Maanäytteen kuiva-aine määritettiin 60 °C lämpötilassa. Maanäytteistä uutettiin hiilivedyt asetoni-heptaaniuutolla standardiehdotuksen ( CEN / TC 292/WG 5N 148 E, Determination of hydrocarbon content in the range C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> by gaschromatography) ohjeen mukaan. Öljyt ja rasvat eroteltiin alumiinioksidikäsitteilyllä ja öljyn määrä ja laatu analysoitiin kaasukromatografilla liekki-ioni-saattidetektorilla (menetelmä: Novalab 033\*). Kevyet tiselet C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>-hiilivedyt analysoitiin näytteestä staattisella headspacetekniikalla kaasukromatografimassaspektrometrillä ( mukailtu menetelmä: ISO/TC 190/WG6 Soil Quality, Gas chromatographic determination of the content of volatile aromatic and halogenated hydrocarbons, Static headspace method ( menetelmä: Novalab 049)). Metallit analysoitiin kuivatusta näytteestä kuningasvesiuuton (menetelmä: Novalab 019\*) jälkeen plasmaemissiospektrometrillä (menetelmä: Novalab 068\*). PAH-hiilivetyjen pitoisuus analysoitiin näytteestä asetoni-tolueeni-uuton jälkeen kaasukromatografimassaspektrometrillä (menetelmä: Novalab 050\*).

Tulokset Tulokset on ilmoitettu pitoisuuksina näytteen kuiva-aineessa.

Näyte	kuiva-aine %	C5-C10 mg/kg	>C10-C21* mg/kg	>C21-C40* mg/kg	Summa mg/kg
1/ 1-2	96,0	< 30	< 50	300	330
2/ 3-2	91,6	< 30	< 50	210	220

Näyte	MTBE mg/kg	TAME mg/kg	bentseeni mg/kg	tolueeni mg/kg	ksyleeni mg/kg	etyyli-bentseeni mg/kg
1/ 1-2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
2/ 3-2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 30 – 100 mg/kg ± 50 %, 101 – 500 mg/kg ± 30 %, 501 – 1000 mg/kg ± 20 % ja yli 1000 mg/kg ± 10 %. Yksittäisten bensiinihiilivetyjen mittausepävarmuus: 0,01 – 0,05 mg/kg ± 50 %, 0,051 – 0,5 mg/kg ± 30 %, yli 0,51 mg/kg ± 20 %.

**PAH-yhdisteiden\* tulokset mg/kg**

Yhdiste	1/ 1-2	2/ 3-2
naftaleeni	< 0,05	< 0,05
asenaftyleeni	< 0,05	< 0,05
asenaftteeni	< 0,05	< 0,05
fluoreeni	< 0,05	< 0,05
fenantreeni	< 0,05	< 0,05
antraseeni	< 0,05	< 0,05
fluoranteeni	< 0,05	< 0,05
pyreeni	< 0,05	0,05
bentso(a)antraseeni	< 0,05	< 0,05
kryseeni	< 0,05	< 0,05
bentso(b)fluoranteeni	< 0,05	< 0,05
bentso(k)fluoranteeni	< 0,05	< 0,05
bentso(a)pyreeni	< 0,05	< 0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,05	< 0,05
dibentso(a,h)antraseeni	< 0,05	< 0,05
bentso(g,h,i)peryleeni	< 0,05	< 0,05
summa	< 0,5	< 0,5

PAH-yhdisteiden mittausepävarmuus: 0,05 – 0,5 mg/kg  $\pm$  39 %, 0,5 – 2,0 mg/kg  $\pm$  33 % ja > 2,0 mg/kg  $\pm$  20 %.

Näyte	As*	Cd*	Co*	Cr*	Cu*	Hg*	Ni*	Pb*	Sb*	V*	Zn*
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
3/ 1-1	4,4	< 0,5	2,6	12	11	< 0,5	9,6	7,3	0,5	15	59
4/ 3-1	2,7	< 0,5	3,6	13	13	< 0,5	7,9	3,3	< 0,5	21	39

**Metallianalyysien mittausepävarmuus:**

As, Ba, Co, Cr, Ni, Pb ja V:  $\leq$  5 mg/kg  $\pm$  50 % ja > 5 mg/kg  $\pm$  30 %, Cd ja Hg:  $\leq$  5 mg/kg  $\pm$  20 % ja > 5 mg/kg  $\pm$  10 %, Cu ja Zn: 5 - 50 mg/kg  $\pm$  30 % ja > 50 mg/kg  $\pm$  10 %, Sb:  $\leq$  5 mg/kg  $\pm$  100 % ja > 5 mg/kg  $\pm$  50 %.

\*akkreditoitu menetelmä

Karkkila 21.4.2011

Novalab Oy



**Matti Mäkelä**  
laboratorionjohtaja

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa.