



PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA
16. KAUPUNGINOSA RUSKEASUO
ASEMAKAAVAN MUUTOSLUONNOKSEN SELOSTUS



ASEMAKAAVALUONNOKSEN SELOSTUS
ASEMAKAAVAKARTTA NRO
PÄIVÄTTY 16.2.2016

Asemakaavan muutosluonnos koskee:

Helsingin kaupungin
16. kaupunginosan (Ruskeasuo)
korttelin 16742 tontteja 2, 7 ja 8 sekä siihen liittyviä katu-, puisto-
ja suojaviheralueita
(muodostuvat uudet korttelit 16749, 16750, 16751, 16752, 16753
ja 16754)

Kaavan nimi:
Pikku Huopalahden pohjoisosa

Laatija:
Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosasto

Vireilletulosta ilmoittaminen: 12.11.2013
Kaupunkisuunnittelulautakunta:
Nähtävilläolo (MRL 65 §):
Kaupunkisuunnittelulautakunta /-virasto:
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto
Voimaantulo:

Alueen sijainti:
Alue sijaitsee Mannerheimintien ja Vihdintien risteyksen lounais-
puolella. Tontin (16742/2) osoite on Mannerheimintie 172. Kaavoi-
tettavaan alueeseen kuuluu myös tontin viereisiä katu-, puisto- ja
suojaviheralueita sekä LPA-alueita.

YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA

Helsingin kaupunki

Kaupunkisuunnitteluvirasto

Maankäyttö: Anu Kuutti, projektipäällikkö

Leena Paavilainen, arkkitehti

Tuomas Eskola, toimistopäällikkö

Liikenne: Inga Valjakka, liikenneinsinööri

Teknistoloudelliset asiat: Matti Neuvonen, diplomi-insinööri

Jarkko Nyman, insinööri

Raila Hoivanen, diplomi-insinööri

Jaakko Heinonen, liikenne-insinööri

Julkiset ulkotilat, maisema: Niina Strengell, maisema-arkkitehti

Vuorovaikutus: Tiina Antila-Lehtonen, vuorovaikutussuunnittelija

Mikko Uro, vuorovaikutussuunnittelija

Kaavapiirtäminen: Marketta Takamäki, suunnitteluavustaja

Rakennusvalvontavirasto

Paula Roine, arkkitehti

Rakennusvirasto

Jere Saarikko, aluesuunnittelija

Olli Haanperä, suunnitteluinsinööri

Kiinteistövirasto

Esko Patrikainen, tonttiasiamies

Helsingin ympäristökeskus

Anu Haahla, ympäristötarkastaja

Eeva Pitkänen, johtava ympäristöasiantuntija

Outi Väkevä, ympäristötarkastaja

Kaupunginmuseo

Markku Heikkinen, tutkija

Opetusvirasto

Mauno Kemppe, tilapalvelupäällikkö

Inari Salonen, palvelupäällikkö

Varhaiskasvatusvirasto

Carola Harju, erityissuunnittelija

Kaupunginkanslia

Outi Sääntti, projektinjohtaja

Ritva Tanner, projektinjohtaja

Tilakeskus

Jarmo Raveala, hankesuunnittelupäällikkö

Sosiaali- ja terveystieteiden virasto

Pirjo Sipiläinen, arkkitehti

Muut viranomaiset

Helen Oy

Jouni Kivirinne

Kyösti Oasmaa

Tero Korhonen

Helen Sähköverkko Oy

Risto Seppänen

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

Päivi Aarnio

Anu Kousa

Nelli Kaski

Saara Neiramo

Marjatta Malkki

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä

Lauri Rätty

Museovirasto

Helena Taskinen

Satu Mikkonen-Hirvonen

Hakija

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy

Jukka Kumara

Senaatti-kiinteistöt

Antti Kari

Hakijan konsultti

Saraco Oy

Juha Sarakorpi

Antti Ropponen

Martta Kyllönen

Viitesuunnitelmat

Serum Arkkitehdit Oy

Sami Heikkinen, Emilia Ellilä

Helsinki Zürich Office Oy

Tommi Mäkinen, Antti Ahlava

Arkkitehtitoimisto AJAK Oy

Adalbert Aapola, Jarkko Kettunen

Selvitykset

Rakennushistoriallinen selvitys

Arkkitehtitoimisto ark-byroo, Marianne Heikinheimo

Muinaismuistojen inventointi

Museovirasto, arkeologiset kenttäpalvelut, Satu Koivisto, Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa

Nykyisten rakennusten uusien käyttömahdollisuuksien selvitys

Arkkitehtiryhmä A6 Oy ja Saraco Oy, Juha Sarakorpi

Maisema- ja luontotarkastelu

Serum Arkkitehdit, Anna-Kaisa Aalto

Liikenneselvitys

Trafix Oy, Jouni Ikäheimo

Kalliopysäköintiselvitys

Sito Oy, Jannis Mikkola

Meluseelvitys

Sito Oy, Tiina Kumpula

Ilmanlaatuselvitys

HSY, Anu Kousa

Hulevesiselvitys

Sito Oy, Marika Bremer ja Lauri Harilainen

Haaganpuron valuma-alueen hulevesiselvitys ja Haaganpuron
purkuputki

Ramboll Oy, Kimmo Hell ja Ulla Loukkaanhuhta

Pilaantuneet maa-alueet

Uudenmaan ympäristötekniikka Oy, Sanna Tikkanen ja Juha Kalio

Kaupallinen mitoitus

WSP Oy, Tuomas Santasalo

SISÄLLYSLUETTELO

ASEMAKAAVALUONNOKSEN KUVAUS.....	1
Tavoitteet	1
Mitoitus.....	2
Korttelialueet	2
Liikenne.....	5
Palvelut	8
Esteettömyys.....	10
Luonnonympäristö.....	11
Ekologinen kestävyys.....	13
Suojelukohteet	14
Yhdyskuntatekninen huolto	15
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen.....	17
Ympäristöhäiriöt	18
Pelastusturvallisuus.....	20
Nimistö	20
Vaikutukset.....	21
SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET	32

LIITTEET

1 Seurantalomake

2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

3 Kuvat ja kartat

- Ilmakuva
- Asemakaavakartan pienennös
- Havainnekuva
- Ote ajantasa-asemakaavasta
- Liikennekaavio
- Pelastustiekaavio
- Vesihuolto ja aluekuivatus (lisätään myöhemmin)
- Energiahuolto ja tietoliikenne (lisätään myöhemmin)
- Maaperä (lisätään myöhemmin)
- Viitesuunnitelma, Serum Arkkitehdit 2016
- Liikenneselvitys, Trafix 2013
- Rakennushistoriallinen selvitys, Arkkitehtitoimisto ark-byroo 2013
- Nykyisten rakennusten uusien käyttömahdollisuuksien selvitys, Arkkitehtiryhmä A6 ja Saraco Oy 2014
- 1. maailmansodan aikaisten linnoiterakenteiden inventointi, Museovirasto 2014
- 1. maailmansodan aikaisten linnoiterakenteiden kaivaus, Museovirasto 2015
- Kaupallinen selvitys, WSP 2014
- Maaperän haitta-aineselvitys, Uudenmaan Ympäristötekniikka 2014
- Maaperän haitta-aineselvitys, lisätutkimus, Uudenmaan Ympäristötekniikka 2014
- Kalliopysäköintiselvitys, Sito Oy 2014
- Maisema- ja luontotarkastelu, Serum Arkkitehdit 2015
- Ilmanlaatuselvitys, HSY 2015
- Meluselvitys, Sito Oy 2016
- Hulevesien hallinnan selvitys, Sito Oy 2016
- Haaganpuron purkupuutki, Ramboll 2016

LUETTELO MUUSTA KAAVAA KOSKEVASTA MATERIAALISTA

- Vuorovaikutusraportti
-

TIIVISTELMÄ

Asemakaavan muutos mahdollistaa tontilla 16742/2 sijaitsevien Helsingin yliopiston hammaslääketieteen- ja oikeuslääketieteenlaitosten purkamisen ja tontin muuttamisen pääasiassa asuntorakentamiseen.

Tavoitteena on muodostaa Mannerheimintien pohjoiseen alkupäähän kantakaupunkimainen, viihtyisä, tiivis, hyviin joukkoliikenneyhteyksiin tukeutuva asuinalue palveluineen.

Uutta asuntokerrosalaa on noin 101 300 k-m² ja uusia asukkaita noin 2 000. Alueelle on suunniteltu monikäyttöistä liiketilaa noin 7 100 k-m², josta noin 2 000 k-m² toivotaan käytettävän yhden kookkaamman päivittäistavarakaupan rakentamiseen. Alueelle tulee päiväkotia noin 120 lapselle (1 400 k-m²).

Suunnittelualaue on suurimmaksi osaksi yksityisomistuksessa. Katu-, puisto- ja suojaviheralueet ovat kaupungin omistuksessa. Kytösuontien LPA-alueet ovat kaupungin vuokratontteja. Kaavaluonnos on tehty hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisua on suunniteltu yhteistyössä hakijoiden ja heidän konsulttiensa kanssa.

ASEMAKAAVALUONNOKSEN KUVAUS

Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on luoda Pikku Huopalahden pohjoisosaan uusi asuinalue noin 2 000 asukkaalle. Alueen sijainti hyvien joukkoliikenneyhteyksien lähellä mahdollistaa kantakaupunkimaisen ja tiiviin suunnittelun. Kaavamuutos tukee kaupungin strategisten tavoitteiden toteutumista.

Kaavaratkaisulla tuetaan Helsingin asuntotuotannon tavoitteita sekä uuden, tekeillä olevan uuden yleiskaavan tavoitteita. Alueella tarjotaan edellytykset hyvälle kaupunkielämälle ja ihmisten kohtaamiselle: elävää, inhimillisen mittakaavan jalankulkuympäristöä korostetaan sijoittamalla liiketiloja ja palveluita rakennusten kivijalkaan, erityisesti pienten kortteliaukioiden yhteyteen. Tärkeänä tavoitteena on myös Mannerheimintien pohjoispään muuttaminen kaupunkimaiseksi katutilaksi.

Kaavassa noudatetaan myös Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston ympäristöohjelman tavoitteita. Hulevesiratkaisut, uusiutuvan energian tukeminen sekä autoriippuvuuden vähentäminen ja ympäristöterveyden varmistaminen ovat kaavassa mukana.

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

Mitoitus

Suunnittelualueen kokonaispinta-ala on noin 8 ha, jossa Mannerheimintien katualuetta on noin 2 ha. Kerrosalaa kaavaluonnoksessa on yhteensä 109 800 k-m², josta

- 101 300 k-m² on asuinrakentamiselle varattua rakennusoikeutta
- 7 100 k-m² on liiketiloille varattua rakennusoikeutta (sis. päivittäistavarakaupan noin 2 000 k-m²)
- 1 400 k-m² on päiväkodille varattua rakennusoikeutta.

Alueella on yhteensä seitsemän korttelia, joiden keskimääräinen korttelitehokkuus on noin $e = 2,84$.

Aluetehokkuus ilman Mannerheimintien katualuetta on noin $e = 1,99$.

Voimassa olevan kaavassa rakennusoikeutta on 63 000 k-m², josta noin puolet on käyttämättä.

Kaavaratkaisun myötä tontin rakennusoikeus kasvaa noin 46 800 k-m².

Olemassa olevat rakennukset ovat kooltaan: oikeuslääketieteenlaitos noin 7 800 k-m² ja hammasklinikan rakennus noin 22 750 k-m². Purettavia tiloja on kerrosalalla laskien yhteensä noin 30 550 k-m². Lisäksi rakennuksissa on paljon kerrosalaan kuulumattomia kellaritiloja.

Korttelialueet

Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Kaavamuutos koskee tonttia 16742/2 sekä siihen liittyviä katu-, puisto- ja suojaviheralueita. Alue sijaitsee Mannerheimintien ja Vihdintien risteyksen lounaispuolella. Tontilla on tällä hetkellä 1970-luvulla rakennettuja Helsingin yliopiston hammaslääketieteellisen laitoksen ja oikeustieteen laitoksen rakennuksia sekä niihin liittyviä pysäköintialueita. Tontin pohjois- ja eteläosa sekä leveä osuus klinikkarakennusten ja Mannerheimintien välissä ovat rakentamattomia ja puustoisia.

Tontilla sijaitsevat arkkitehti Einari Teräsvirran suunnittelemat punatiilliset yliopistorakennukset valmistuivat vuosina 1972–1979 metsäiselle kalliotontille. Lehtien ollessa puissa rakennukset eivät juuri näy Mannerheimintien puolelle. Pikku Huopalahden asuinalueelle yliopistorakennusten julkisivut ovat melko muurimaiset.

Alueen itäpuolella kulkeva Mannerheimintie ja pohjoisessa kulkeva Vihdintie ovat vilkkaasti liikennöityjä väyliä. Vihdintie on valtion hallinnassa olevaa maantiealuetta. Risteysalueella on eritasoliittymä, jossa Vihdintien keskikaistat alittavat Mannerheimintien. Mannerheimintien itäpuoli on kaavoitettu toimisto- ja hotellirakennusten korttelialueeksi (KT ja KL-1). Alueella on kadunvarteen sijoitettavia kookkaita toimistorakennuksia. Noin 1/3 tonteista on vielä rakentamatta.

Kaava-alue rajautuu etelässä ja lännessä Pikku Huopalahden asuinalueeseen. Alue on rakentunut pääosin 1980–1990-luvulla ja se edustaa postmodernistista arkkitehtuuria. Kaava-alueen vieressä Kytösuontien varressa rakennusten julkisivut ovat pääosin punatiilielementtejä. Alueen maamerkki, Reijo Jallinojan suunnittelema vuonna 1994 valmistunut 16-kerroksinen terassitalo sijaitsee kaava-alueen eteläpuolella.

Alueen luoteiskulma kuuluu Puutarhurinlehdon puistoalueen pohjoispäähän. Luoteiskulman poikki kulkee Haaganpuro, joka alittaa Vihdintien putkitettuna. Haaganpuron valuma-alue on laaja ja se on todettu hulevesitulva-alttiiksi kaupungin hulevesitulvariskialueiden selvityksessä (FCG 2012). Kaava-alueen vieressä kulkee tärkeä ulkoilureitti pyöräilyn ja jalankulun ylikulkusillalle kohti Vihdintien pohjoispuolella sijaitsevaa Kauppalanpuiston viheraluetta. Vihdintien molemmiin puolin on suojaviheraluetta (EV).

Asemakaavan muutoksessa keskeisintä on tyhjentyvän YO-alueen käyttötarkoituksen muuttaminen tehokkaaseen asuinkäyttöön. Alueesta tavoitellaan kantakaupunkimaista, tiivistä ja viih-

tyisää asuinalueita, jossa on riittävästi palveluita. Alueelle suunniteltuihin palveluihin kuuluu mm. päivittäistavarakauppa sekä päiväkotit. Lisäksi maantasokerroksiin osoitetaan kivijalkatoiminnan mahdollistavia tiloja.

Kaupunkirakenteellisesti uusi alue pyrkii olemaan luonteva linkki Pikku Huopalahden pienipiirteisen mittakaavan ja vilkkaiden, suurimittakaavaisten liikenneväylien välissä.

Asuinrakennusten korttelialue (AK)

Kyseinen kaavamääräys koskee kortteleita 16749, 16750, 16751, 16752, 16753 ja 16754. Monikulmaiset, kantakaupunkimaiset umpikorttelit sisältävät erilaisia talotyyppiejä. Perusratkaisu sallii kortteleiden monipuolisen, joustavan massoittelun sekä asuinrakennustyyppistön sekoittamisen. Pääasiallisesti asumiseen tarkoitettujen kortteleiden maantasokerrokseen osoitetaan m-merkinnällä monenlaisia liike- ja toimitiloja mahdollistavaa kerrosalaa. Kortteliin 16750 suunnitellulle 120 lapsen päiväkodille osoitetaan 1 400 k-m²:n rakennusoikeusvaraus pk-merkinnällä. Päiväkodin leikkipiha (le-pk) Askaistenpolun varressa on alueen asukkaiden käytössä päiväkodin aukioloaikojen ulkopuolella.

Kortteleiden keskelle jäävät piha-alueet on merkitty asumista palveleviksi yhteiskäyttöisiksi korttelialueiksi (ah). Alueet on varattu korttelin kaikkien tonttien yhteisiä leikki- ja oleskelualueita varten. Korttelin tonttien välisiä rajoja ei saa aidata, vaan alue on toteutettava yhtenäisen suunnitelman mukaisesti. Korttelialueiden piha-alueen alle rakennetaan ainakin osa korttelin tarvitsemista autopaikoista. Tämä kansirakenne toteutetaan viherkantana ja se sovitetaan maanvaraisen pihan korkoihin ja sovitetaan pihan ilmeeseen ja toimintoihin. Korttelialueiden maanvaraisiksi jäävät osat istutetaan runsaasti puin ja pensain. Korttelialueilla on tarkoitus käsitellä osa alueen hulevesistä viivyttämällä. Viivytyksalueet toteutetaan esimerkiksi sadepuutarhoina, jotka suunnitellaan osana yhteispihan toimintoja tai tarvittaessa maanalaisin ratkaisuin esim. hulevesikasetteina. Viivytyksistä edistetään myös viherkattojen käytöllä.

Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL)

Kaavamääräys koskee korttelia 16742. Alueelle osoitetaan tilavaus päivittäistavarakaupalle sekä monipuolisille liiketiloille m-merkinnällä. Maanalaisia tiloja saa rakentaa koko korttelin alle kol-

meen maanalaiseen kerrokseen (viitesuunnitelmissa kaksi kerrosta). Korttelin maanalaisia pysäköintitiloja voidaan osoittaa myös muiden kortteleiden käyttöön. Kortteli on maantasokerroksessa koko pinta-alaltaan rakennusaluetta, eikä kortteliin jää maanvaraista pihaa. Koska korttelin reunoilla ylemmät kerrokset varataan asuinkäyttöön, kansipiha liiketilojen päällä rakennetaan asukkaiden yhteisenä, viihtyisänä viherkansipihana, josta noin 50 % tulee olla istutettua aluetta.

Puistoalue (VP)

Alueella on kolme puistomaista aluetta. Korttelin 16749 eteläpuoleinen Punamäenlehto on puistomaisena lähimetsikkönä kehitettävä alue. Kortteleiden 16750 ja 16751 väliseen rinteeseen tulee maisemarakentamisen keinoin toteutettava Perttelinpuisto, jonka on tarkoitus toimia alueen liikunnallisena puistona. Puutarhurinlehdon puistoalueeseen suunnittelun alueen luoteisosassa liittyy kosteikkona ja hulevesien viivytysalueena kehitettävä Haaganpuuronlehto.

Autopaikkojen korttelialue (LPA)

Alueella on kaksi LPA-aluetta; suunnittelun alueen keskellä korttelin 16751 yhteydessä oleva pysäköintitalo sekä suunnilleen nykyisellä paikallaan säilyvä maantasopysäköintialue alueen luoteisosassa. Korttelin 16751 pysäköintitalon katto on tarkoitus toteuttaa viherkattona, johon voidaan asentaa myös aurinkopaneeleita ja -keräimiä. Pysäköintitalon seinät toteutetaan vihreinä köynnösseininä ja Perttelinpuiston kohdalla osittain kiipeilyseinänä. Luoteisosan pysäköintialue katetaan osittain viherkattoisilla katoksilla.

Liikenne

Lähtökohdat

Alue sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien varressa Mannerheimintien ja Vihdintien kulmauksessa. Alue on hyvin saavutettavissa bussilla, sillä kaava-alueen lähimmät pysäkit sijaitsevat 100–200 metrin päässä linnuntietä. Mannerheimintiellä on vilkas bussiliikenne: ruuhkatunteina kadulla liikennöi HSL:n mukaan 80–90 vuoroa/suunta. Raitioliikenne liikennöi keskustan ja Pikku Huopalahden päätepysäkin välillä Korppaanmäentietä pitkin. Kantakaupungin pyöräilyn tavoiteverkossa vuodelle 2025 Mannerheimintielle on esitetty yksisuuntaiset pyöräliikenteen järjestelyt ja Vih-

dintielle kaksisuuntaiset pyöräliikenteen järjestelyt. Helsingin uudessa valmisteilla olevassa yleiskaavassa Mannerheimintielle on tehty varaus pikaraitiotieyhteydelle.

Mannerheimintien, joka toimii pääkatuna sekä tärkeänä sisääntuloväylänä keskustaan, liikennemäärä oli vuoden 2014 laskentojen mukaan 34 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vastaavasti poikittaisella pääkatuyhteydellä Vihdintiellä liikennemäärät olivat 34 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Mannerheimintien ja Vihdintien nopeusrajoitukset ovat 50 km/h ja Hakamäentien tunnelissa 60 km/h. Liikenne-ennusteiden mukaan liikennemäärät Mannerheimintiellä kasvavat 42 000 ajoneuvoon vuorokaudessa vuoteen 2040, jos kaupungin pitkän aikavälin maankäytön ja liikennejärjestelmän tavoitteet toteutuvat. Kytösuontie on tonttikatu, jonka varrella on noin kahdeksan yleisessä käytössä olevaa kadunvarsi-paikkaa, ja joka päättyy autopaikkojen korttelialueeseen. Lähin ala-asteen koulu sijaitsee Tilkankadulla 500 metrin päässä ja lähin päiväkotikiinteistö välittömästi kaava-alueen eteläpuolella Punamäenpolulla.

Lähialueen taloyhtiöt ovat osakkaina Kytösuontien pysäköintiyhtiössä (KYPYS). Suurin osa taloyhtiöiden autopaikoista on KYPYSin hallinnoimilla maantasoisilla pysäköintitonteilla (LPA) tai pysäköintilaitoksissa. Joitakin autopaikkoja on myös asuntontteilla. KYPYSillä on yhteensä 605 autopaikkaa, joista lähes kolmasosa on ollut vuosia tyhjillään. Alueella on paljon Helsingin kaupungin vuokra-asuntoja, joiden osuus 186:sta vuokraamatta olevasta pysäköintipaikasta oli vuoden 2015 elokuussa 108 kpl.

Kaavaratkaisu

Liikennekaavio ja pelastusreittisuunnitelma on esitetty kaavaluonnoksen selostuksen liiteaineistossa.

Uusi maankäyttö liitetään idässä Mannerheimintiehen uudella valo-ohjatulla katuliittymällä ja lännessä olemassa olevan Kytösuontien jatkeeksi. Katuliittymä sijoittuu Nauvonkujan kohdalle olemassa olevan valo-ohjatun suojatien eteläpuolelle, minkä vuoksi ainakin viisi katupuuta Mannerheimintieltä joudutaan poistamaan.

Kytösuontie ja uusi Kaarinankatu muodostavat kaava-alueen paikallisen katuverkon, johon tontit liitetään tonttuliittymien kautta. Katualueen leveys vaihtelee 16,5 – 19 metrin välillä riippuen katuosuuden liikennejärjestelystä. Katu rakennetaan hidaskatuna,

jonka tarkoituksena on alentaa ajonopeuksia rakenteellisin keinoin muun muassa korotusten, kavennusten, kadunvarsi-pysäköinnin ja mutkittelevan katulinjauksen avulla. Ratkaisulla pyritään lisäksi ehkäisemään läpiajon houkuttelevuutta Mannerheimintieltä Korppaanmäentielle, jota käytetään jo nyt ei-tarkoituksemukaiseen läpiajoon. Ajouradan leveys on mitoitettu pelastuslaitoksen nostopaikan tilavaatimusten mukaan.

Pyöräilijät käyttävät Kaarinankadun ajorataa, mikä on tarkoituksenmukainen ratkaisu suhteessa kadun tulevaan luonteeseen. Jalankulkijoille rakennetaan jalkakäytävät kadun molemmin puolin. Kaarinankadulta on useaan eri ilmansuuntaan pyöräily-yhteydet ympäröiviin seudullisiin ja kaupunkitasolla merkittäviin pyöräilyn pääväyliin. Perttelinpolkua ei voida maaston korkeuserojen vuoksi toteuttaa pyöräilyyn soveltuvana. Kaava mahdollistaa kaupunkipyöräaseman sijoittamisen kivijalkatilojen edustalle Mannerheimintien puolelle. Kaarinantori suunnitellaan siten, ettei se houkuttele pysäköintiin. Kaupan asiointipaikat rakennetaan pysäköintilaitokseen ja kaupan huoltoajo tapahtuu tontin puolella.

Kaavamääräyksen edellyttämät vieraspysäköintipaikat sijoitetaan kadun varteen omalle kivetylle erotuskaistalleen, jolle istutetaan myös kadunvarsipuita sekä järjestetään paikoin ja toissijaisesti hulevesien viivytykseen soveltuvia biosuodatuspainanteita kohtiin.

Kaupunkisuunnitteluviraston teettämän liikenteen toimivuustarkastelun mukaan (Trafix 2013, ks. selostuksen liite) Kytösuontien liittymä ei riitä palvelemaan uutta maankäyttöä, koska Korppaanmäentieltä pohjoiseen Mannerheimintielle kääntyvä suunta ylikuormittuu lisäliikenteen vuoksi häiriten siten raitioliikennettä Korppaanmäentien ja Mannerheimintien liittymässä iltaruuhkan aikaan. Sama koskee suuntaisliittymävaihtoehtoa Mannerheimintielle, joka ei helpota kuormittuvaa suuntaa Korppaanmäentieltä pohjoiseen. Uuden täyden valo-ohjatun liittymän toimivuus on todettu kohtuulliseksi ja välityskyvyltään riittäväksi, joten alemman katuverkon ongelmien ja liikenteen toimivuustarkasteluissa saatujen tulosten perusteella on liikennekaaviossa esitetty kyseinen liittymävaihtoehto Mannerheimintielle.

Uuden katuliittymän pohjoispuolelle on suunniteltu pysäkkiparia yleiskaavan mukaiseen pikaraitiotiehen liittyen. Pysäkkiparia varten on varattu tilaa Mannerheimintien katualueelta 44 metriä kaava-alueen kohdalla.

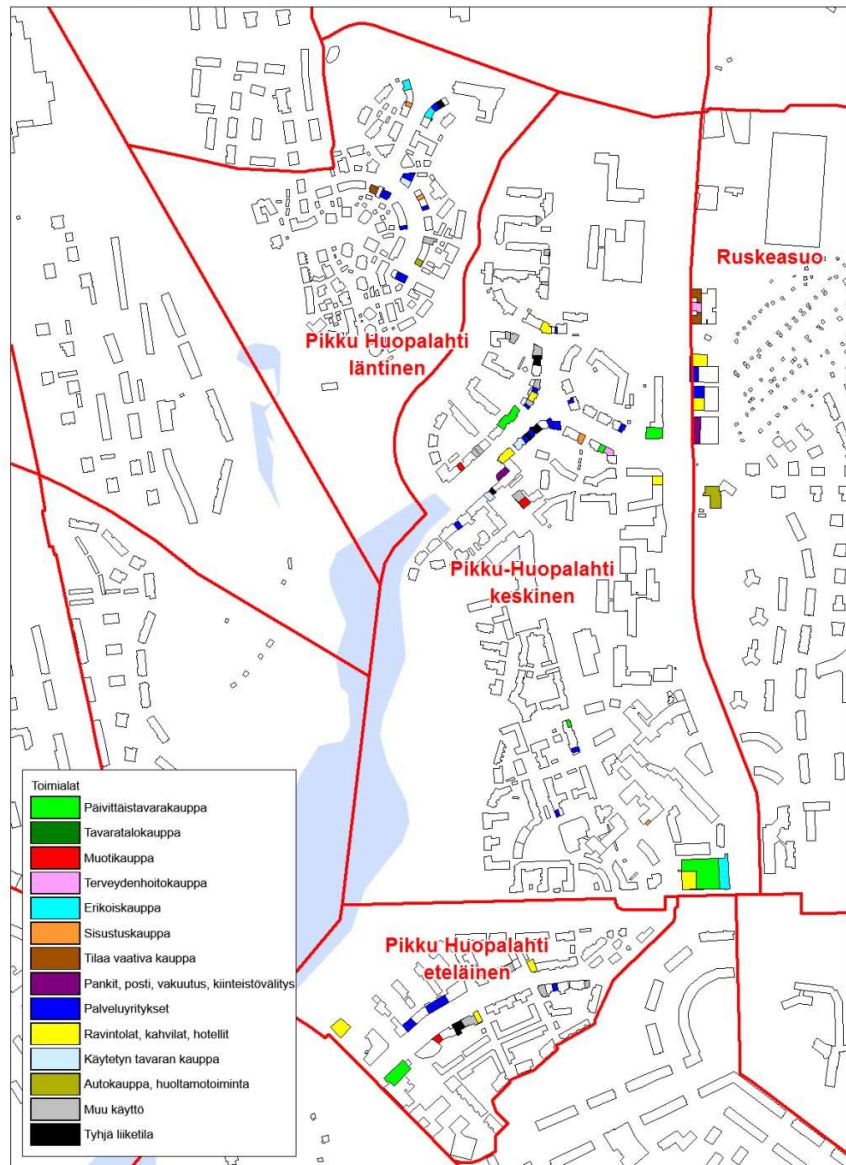
Osa alueella tällä hetkellä olevista maantasopypysäköintipaikoista jää tulevaisuudessa rakentamisen alle. Uusien asukkaiden ja henkilökunnan pysäköinti osoitetaan tonteille tai autopaikkojen korttelialueille. Maantasopysäköintipaikkoja hallinnoivan KYPYSin kanssa on keskusteltu alustavasti, että nykyisille asukkaille osoitetaan uusia pysäköintipaikkoja kaava-alueen LPA-alueilta. Lisäksi on tutkittu mahdollisuuksia pienentää olemassa olevien Helsingin kaupungin vuokratalojen pysäköintinormia jälkikäteen. Asiasta on keskusteltu rakennusvalvonnan, Helsingin kaupungin vuokra-asuntojen (HEKA) sekä KYPYSin kanssa. Alustavan ajatuksen mukaan HEKA kaikkine KYPYSin pysäköintipaikkoja käyttävine taloyhtiöineen voi hakea pysäköintinormista poikkeamislupaa, joka on voimassa 2 vuotta. Poikkeamispäätöksen voimassaoloaikana olemassa oleville vuokrataloille haetaan uudestaan rakennusluvut, joiden myöntämisen yhteydessä pysäköintinormia alennetaan. Tämän jälkeen KYPYS voi sopia kiinteistöviraston kanssa Kytösuontien varressa olevien LPA-alueiden vuokrauksen lopettamisesta.

Palvelut

Lähtökohdat

Pikku Huopalahden pohjoispuolella on kaupallisia palveluita Korppaanmäentien varrella sekä Mannerheimintien itäpuolella. Alueella on muutama pieni päivittäistavarakauppa. Erikoiskaupat ja palvelut ovat pääosin kivijalkaliiketoimistoissa asuin- ja toimistotalojen pohjakerroksissa. Kaupalliset palvelut palvelevat pääasiallisesti alueella asuvia ja työssäkäyviä.

Pikku-Huopalahden kaupalliset palvelut kesäkuu 2014



Kaupalliset palvelut, kesäkuu 2014 (WSP 2014)

Alueella on useita pieniä päiväkoteja. Kaava-alueita lähimmät päiväkodit ovat Terassitalossa toimiva Suopursu ja Korppaanmäentien ryhmäpäiväkoti Pikkuhilla. Korppaanmäen puolella toimivat päiväkodit Tuuli, Aurinkoinen ja Vaahteramäki. Gruppfamiljedaghemmet Storstugan on alueen ruotsinkielinen päiväkoti. Lähimmät peruskoulut ovat Pikku Huopalahden ala-aste, Haagan peruskoulu, Helsingin suomalainen yhteiskoulu, Ruskeasuon

koulu ja Ruskeasuon Rudolf Steiner-koulu. Keskuspuistossa toimii Keskuspuiston ammattiopisto. Kirjastoauto pysähtyy Korppaanmäentiellä. Kytösuontiellä on tarjolla kotihoidonpalveluita.

Puretuiksi suunnitelluissa rakennuksissa toimii Helsingin yliopiston hammaslääketieteenlaitoksen ja oikeustieteenlaitoksen lisäksi Ruskeasuon hammashoitola sekä pääkaupunkiseudun suun erikoishoidon yksikkö. Mannerheimintien itäpuolella on HUS-Apuvähinekeskus.

Lähellä sijaitsevia suuria puistoalueita ovat Vihdintien pohjoispuolen Kauppalanpuisto ja kaava-alueen länsipuolella Puutarhurinlehto ja Tilkanniitty. Lähimmät leikkipuistot ovat Tilkanniityllä ja Tilkänmäellä. Puutarhurinlehdossa on koirapuisto. Tilkantorin yhteydessä on Pikku Huopalahden venesatama.

Mannerheimintien itäpuolella on vaarallisten jätteiden keräyspiste. Vihdintien pohjoispuolella sijaitsee Haagan pelastusasema.

Kaavaratkaisu

Alueelle on tarkoitus luoda hyvät mahdollisuudet elävän kaupunkitilan muodostumiseen. Rakennusten kivijalkaan tehdään tilava-ruukset kadunvarsiliiketoille. Liiketilat sijoitetaan näkyville paikoille pääasiassa Kaarinantorin, Perttelinpuiston sekä pienten kortteliaukioiden yhteyteen. Asemakaavassa on merkintä m, jolla osoitetaan liike- ym. tiloina rakennettavan kerrosalan vähimmäismäärä. Myös alueelle kaavailtu päivittäistavarakauppa sisältyy m-merkintään. Osaan liiketoista rakennetaan rasvanerottelukaivot sekä katon ylimmän tason yläpuolelle johdettava ilmastointihormi: tarkoituksena on helpottaa ravintola- ja kahvilatilojen sijoittumista liiketoihin.

Kortteliin 16750 on varattu 1 400 k-m² tilaa 120 lapsen päiväkodille. Päiväkotiin liittyvä leikki- ja piha-alue on koko alueen käytettävissä päiväkodin aukioloaikojen ulkopuolella.

Liiketoja on tulossa alueelle kaiken kaikkiaan noin 8 500 k-m². Luku sisältää 1 400 k-m²:n varauksen päiväkodille.

Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta joiltain osin haastavaa aluetta: alueellinen korkeusvaihtelu on lähes 15 metriä Haaganpuron purolaakson +2,2 -korosta Mannerheimintien puoleisten

kallioisten moreeniselänteiden +17 korkeuteen. Mannerheimintien ja Kaarinankadun risteysalueen kohdalla maastoa madalletaan n. 5-6 metriä esteettömien katukaltevuuksien aikaansaamiseksi. Kortteleiden 16750 ja 16751 väliseen Perttelinpuistoon tulevan Perttelinpolun korkeusero on noin 6 metriä, joten sen osalta esteettömyys on mahdollista toteuttaa vain osittain. Pääasiallinen kulkureitti Kaarinankadulla on kuitenkin esteetön ja kaikki korttelit ovat toteutettavissa esteettöminä.

Luonnonympäristö

Lähtökohdat

Kaava-alueella ei ole Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmän mukaan arvokkaita luontokohteita, uhanalaista lajistoa, luonnonsuojelualueita, suojeltuja luontokohteita tai luonnonmuistomerkkejä.

Kaava-alue on topografialtaan vaihteleva. Suurmaisemassa kaava-alue sijoittuu laakson ja selännealueen vaihettumisvyöhykkeelle. Lähempää tarkasteltuna suurin osa kaava-alueesta sijaitsee kallioisella moreeniselänteellä, etelä-pohjois-suuntaisen savi-laakson reunalla. Kaava-alueen luoteisosa kuuluu Haaganpuron (ent. Mätäoja) matalaan purolaaksoon (n. +2,2). Kallioinen selänne jakautuu kahteen kukkulaan, joista eteläisempi nousee +17 metrin korkeuteen, toinen +13 metrin korkeuteen. Nykyiset yliopistorakennukset sijoittuvat näiden kukkuloiden väliin melko tasaiselle alueelle. Jyrkimmät rinteet ovat yliopistorakennusten länsi- ja eteläpuolella. Kalliopaljastumia on länteen laskevilla rinteillä. Täytömaata on kaava-alueen pohjois-, luoteis- ja länsiosien rakennuskäytössä olevilla savikoilla.

Alue avautuu maastollisesti ja pienilmastollisesti hyvään ilman-suuntaan: maasto laskee länsi-lounais-suuntaisesti Mannerheimintieltä Haaganpuron purolaaksoon.

Alue sijaitsee yli 1 000 hehtaarin kokoisen Haaganpuron valuma-alueen eteläosassa Haaganpuron alajuoksulla. Haaganpuro on helsinkiläisittäin merkittävä pienvesi, jolla on virkistysarvojen lisäksi myös kalastollista merkitystä: puroon on onnistuttu kotouttamaan taimenia. Haaganpuro alavine laaksoalueineen on herkkä tulvimaan. Kaava-alueella tulvariski on suurin Haaganpuron välittömässä lähiympäristössä. Rankkasadetulvat ovat alueella todennäköisempiä, kuin merivesitulvat. Rankkasadetulvan riski on noin

kerran 50 vuodessa tapahtuvalla kolmen tunnin mittaisella rankkasateella ja merivesitulvan riski noin kerran 100 vuodessa. Luoteisosan alavalle alueelle ulottuva tulva on maaston korkeustasot huomioiden mahdollinen, mutta tilastollisesti katsottuna melko harvinainen.

Yliopistorakennusten ympäristö ja Vihdintien reuna ovat ilmeeltään puistomaisia. Kaava-alueelle on istutettu yksittäispuita, puuryhmiä ja koristepensaita, maanpinta on nurmikkoa tai niitty-nurmea. Istutettuun lajistoon kuuluu vaahteroita, mäntyjä, sembramäntyjä, puistolehmuksia ja hevoskastanja. Osa puistomaisen alueen puustosta on luontaisesti lisääntyneitä mäntyjä, rauduskoivuja, haapoja ja raitoja.

Alueen luonnonmukaisimmat alueet ovat etelä- ja pohjoisosien kumpareet ja avokalliot sekä Haaganpuron ympäristö alueen luoteisosassa. Kasvillisuus on lehtometsän lajistoa avokallioita lukuun ottamatta. Maasto on paikoin hyvin kulunutta ja toisaalta koiranulkoilutuksen rehevöittämää. Yleisimmät puulajit ovat mänty, vaahtera, rauduskoivu, haapa, raita, pihlaja ja tuomi. Kallioilla kasvaa kookkaita kuusia ja yksittäisiä katajia. Rehevillä paikoilla kasvaa valkovuokkoja. Haaganpuron avouoman reunoilla kasvaa tiheää pajukkoa. Rehevää niittyaluetta on Kytösuonpolun pohjoispuolella.

Alueella ei ole Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmän mukaan erityisiä luontoarvoja, uhanalaista lajistoa, luonnonsuojelualueita, suojeltuja luontokohteita tai luonnonmuistomerkkejä.

Kaavaratkaisu

Uuden rakentamisen myötä alueen vehreä ilme muuttuu kaupunkimaiseksi. Korttelipihoille jää kuitenkin maanvaraisia alueita, jotka on tarkoitus käsitellä mahdollisimman luonnonmukaisesti. Vettä läpäisemättömiä pintoja vältetään. Matalille rakennusosille tulee viherkattomääräys ja viherkatot sallitaan koko alueella. Korttelin 16742 korttelipiha on kokonaan kansirakennetta, joka toteutetaan viherrakentamisen keinoin. Korttelin 16751 pysäköintitalon seinä toteutetaan osin köynnösseinänä. Kaava-alueen luoteiskulmaan tulee hulevesikosteikko. Luontoselvityksen mukaan alueella on jonkin verran varttunutta puustoa, jota suositellaan säilytettäväksi mahdollisuuksien mukaan.

Ekologinen kestävyys

Lähtökohdat

Kaava-alue sijaitsee hyvällä paikalla liikenteellisessä solmukohdassa noin 5 kilometrin päässä Helsingin ydinkeskustasta. Alueelle on hyvät joukkoliikenne- ja pyöräily-yhteydet. Tulevaisuudessa alueen viereen on suunniteltu Mannerheimintien-Hämeenlinnanväylän pikaraitiotien pysäkkipari. Alue sopii hyvin tiiviin kantakaupunkimaisen kaupunkirakenteen laajentamiseen.

Kaavaratkaisu

Rakentamalla kaupunkialueet tiiviisti ja tehokkaasti voidaan säästää luontoa muualla. Joukkoliikenteeseen, tulevaisuudessa etenkin raideliikenteeseen tukeutuva tiivis asuinalue tukee ekologista kestävyyttä.

Kaavaratkaisu edistää hulevesien ekologista käsittelyä monin tavoin: asuinkorttelialueilla hulevesiä viivytetään mm. sadepuutarhoihin sekä viherkatoihin. Katualueilla hulevesiä puhdistetaan imeyttämisaluiden biosuodatusmenetelmien avulla. Alueen hulevedet johdetaan kaksiosaisen, puhdistavan viivytyskosteikon kautta Haaganpuroon. Kaavaratkaisun vuoksi Haaganpuron linjausta joudutaan muuttamaan hieman, mutta tämä suoritetaan toteuttamalla vanha putkitettu osuus avouomana, mikä parantaa puron olosuhteita.

Kaupunkialueiden vesiolosuhteiden eli hydrologian äärevöityminen (rankkasateet vs. rutikuivuus) yhdistettynä ilmastonmuutoksen oletettuihin epäsuotuisiin vaikutuksiin tekee hulevesien käsittelyn suunnittelun pakolliseksi uusien alueiden rakentamisen yhteydessä. Suunnittelualueella on nykytilassa suhteellisen paljon rakentamatonta, vettä läpäisevää ja imevää maanpintaa. Aluetta rakennettaessa ja läpäisemättömien pintojen lisääntyessä kaikkea alueelle satavaa hulevettä ei voida ohjata suoraan tulvaherkkään Haaganpuroon. Tämän takia alueella syntyviä hulevesiä pyritään viivyttämään (parhaassa tapauksessa imeyttämään) mahdollisimman paljon korttelipihoilla, katujen biosuodatusalueilla sekä viherkatoilla. Viivytyksen periaate on, että 100 neliötä läpäisemätöntä pintaa kohden tulee viivyttää 0,5 m³ vettä piha-alueella. Kaava-alueen luoteisosan Haaganpuronlehtoon tehdään hulevesikos-teikko, jossa viivytetään alueella syntyviä hulevesiä ja laadullisesti

parannetaan alueelta tulevien hulevesien laatua ennen niiden laskemista vesistöön. Hulevesikosteikko muodostuu kahdesta painanteesta, joista ensimmäinen toimii tulevan, likaisen huleveden laskeutusaltaana ja toinen vesisäiliönä. Viivyttämällä puhdistetut vedet johdetaan hallitusti Haaganpuroon. Kosteikon pohjalle painuvat epäpuhtaudet poistetaan riittävin väliajoin.

Hulevesien kuljettamat epäpuhtauspitoisuudet ovat suurimmillaan rakennusvaiheessa. Tämän takia alueen hulevesijärjestelmä tulee rakentaa etupainotteisesti tai järjestää tilapäisin ratkaisuin.

Alueen nykyinen luonto ei ole kovin monimuotoinen. Biodiversiteettiä voidaan lisätä esimerkiksi monipuolisilla viherkattojen niitty-
mäisillä ja ketomaisilla istutuksilla, korttelipihojen istutuksilla sekä VP-alueiden luonnontilaan jäävien alueiden vaalimisella ja niiden kunnon kohentamisella. Myös uudet hulevesirakenteet ja viivytyso-
painanteet sekä Haaganpuron uoman avaaminen lisäävät alueen biodiversiteettiä.

Suojelukohteet

Lähtökohdat

Kaava-alueella on ensimmäisen maailmansodan aikaisia linnoituksia (tukikohta 1914:19 / Ruskeasuo), jotka ovat muinaismuistolain suojelun piirissä. Muinaismuistoja on inventoitu aiemmin vuosina 1995–1996 sekä tätä asemakaavan muutostyötä varten museoviraston arkeologisten kenttäpalveluiden toimesta elokuussa 2014. Tarkentavat lisäkaivaukset suoritettiin kesällä 2015. Lisäkaivausten perusteella kohteet mitattiin, tutkittiin ja dokumentoitiin.

Kaavaratkaisu

Muinaismuistokohteita on vaikeaa säilyttää kaava-alueen toteutuksessa kaavaluonnoksen mukaisesti. Museovirasto ja Helsingin kaupungin museo linjasivat muistiossa 7.5.2015, että muinaismuistoihin voidaan kajota, mikäli kohteista tehdään riittävät lisätutkimukset ja dokumentoinnit. Riittävien selvitysten jälkeen kohteet jäävät muinaisjäännösrekisteriin, mutta ne poistetaan rauhoitusluokituksesta. Museoviraston arkeologiset kenttäpalvelut suorittivat kajoamisluvan edellyttämät lisätutkimukset kesällä 2015. Näin ollen maankäytölle ei ole muinaismuistolain asettamaa estettä. Museoviraston sekä Helsingin kaupungin museon mukaan olisi kuitenkin positiivista, mikäli osia linnoituksista saadaan säästettyä rakennusvaiheessa. Viitesuunnitelmissa on esitetty osuudet, jotka

jäljellä olevista kohteista ovat mahdollisesti säilytettävissä kortte-
leiden 16749 ja 16751 piha-alueilla. Lopullista kaavaehdotusta
varten tehdään vielä tarkempaa suunnittelua kortteleista, jonka
jälkeen varmistuu onko osia linnoituslaitteista mahdollista säilyt-
tää. Maankäytön niin salliessa kaavaehdotukseen tehdään tarvit-
tavat suojelumerkinnät ja tuhoutuvilta osin pyydetään Museoviras-
toa poistamaan muinaisjäännöksen rauhoitus.

Purettaviksi aiottu Ruskeasuon kampuksen klinikkarakennukset
edustavat museoviraston lausunnon (13.9.2013) mukaan "ajal-
leen tyypillistä, valtion laadukasta ja asiallista arkirakentamista,
jollaisina niillä on kulttuurihistoriallista merkitystä". Museoviraston
pyynnöstä rakennusten käyttötarkoituksen muutosta asumiseen
tutkittiin, mutta alueen kehittäminen rakennukset säilyttäen todet-
tiin taloudellisesti ja maankäytöllisesti hyvin haastavaksi. Museovi-
raston 25.9.2014 antamassa launnossa todetaan museoviras-
ton vakuuttuneen siitä, että rakennuksille ei ole löydettävissä rea-
listisesti toteutettavaa ja rakennusten kulttuurihistoriallisen arvon
säilyttävää käyttötarkoituksen muutosta.

Yhdyskuntatekninen huolto

Lähtökohdat

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä. Lä-
himmät nykyiset verkostot sijaitsevat alueen itäpuolella Manner-
heimintiellä, pohjoispuolella Vihdintiellä, länsipuolella Kytösuon-
tiellä ja eteläpuolella Punamäenpolulla.

Haaganpuro virtaa putkitettuna alueen luoteisnurkassa Vihdintien
eteläpuolella nykyisen yksityisen tontin alueella.

Kaavaratkaisu

Alueellinen korkeustaso

Kytösuontien taseus pysyy nykyisellään Kytösuonpolusta etelään.
Katuverkon matalin kohta +3,1 sijaitsee tässä risteyksessä. Maan-
pintaa nostetaan Kytösuontien jatkeella pohjoiseen päin, ollen
Kaarinankadun risteyksessä +4. Kaarinankatu sijoittuu Halikonku-
jan ja Kaarinantorin välillä korkeusasemiltaan lähelle Mannerhei-
mintien tasausta n. +11. Ratkaisu edellyttää Kaarinantorin etelä-
puolella sijaitsevan kallion louhintaa.

Alueen päätulvareitti muodostuu Kaarinankadulle, josta se jatkuu
Kytösuontien ja Kytösuonpolun kautta Haaganpuroon. Toinen,
Kaarinantorin seutua koskeva tulvareitti sijoittuu Askaistenpolun

jatkeelle, josta se jatkuu Korppaanmäentien kautta Haaganpuroon.

Hulevedet

Kaarinankadun hulevesiviemäriin vedet johdetaan kaava-alueen luoteisnurkan uuteen hulevesien viivytyspainanteeseen, mistä vedet päätyvät viivytettynä Haaganpuroon. Kytösuontien varren tonttien hulevesiä ei ole korkeuserojen vuoksi mahdollista johtaa viivytyspainanteeseen, vaan ne kulkeutuvat nykyisen verkon kautta Haaganpuroon.

Haaganpuron putkitettua uomaa siirretään nykyisestä länteen päin VP-alueella kaava-alueen luoteisosassa, uusi putkitettu osuus on nykyistä lyhyempi. Nykyistä Vihdintien alittavaa putkisiltaa lyhennetään eteläpäästään, jonne Haaganpuron uusi maanalainen putkirakenne liitetään. Uusi putkirakenne risteää Vihdintien suuntaisten putkien, kuten parhaillaan rakenteilla olevan runkovesilinjan ja niiden paalulaattojen kanssa, mikä tekee toteutuksesta haasteellisen. Puron nykyistä avouomaa jatketaan Vihdintien suuntaan uudelle putkitetulle osuudelle asti. Osa nykyisestä avouomasta muuttuu tonttimaaksi.

Vesihuolto

Kaarinankadulle rakennetaan uudet vesihuoltolinjat, jotka liitetään Kytösuonpolun nykyisiin linjoihin. Kytösuontien nykyiset vesihuoltolinjat uusitaan kadun poikkileikkauksen leventämisen vuoksi. Alueen eteläisimmän korttelin 16749 vesihuolto on suunniteltu järjestettävän Askaistenpolun jatkeelle rakennettavilla vesihuoltolinjoilla, muut korttelit liittyvät Kaarinankadun ja Kytösuontien vesijohtolinjoihin.

Sähkö ja tietoliikenne

Muutosluonnoksen mukainen sähkönkäyttö vaatii alueelle kolme kaksoismuuntamotilaa. Muutosalueella sijaitsee kaksi Helen Sähköverkon keskijännitejakeluverkon kaapelia. Kaapelit palvelevat Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen -ja hammaslääketieteen laitosten sähkönjakelun ohella laajalti ympäristön sähkönjakelua. Nykyisten rakennusten purkamisen alettua kaapelit pyritään siirtämään muutosalueen ulkopuolelle. Alueelle rakennetaan uuden infrastruktuurin aikataulussa kokonaan uusi jakeluverkko. Uudet 20 kV sähkökaapelit sijoittuvat pääosin kaava-alueen reunoille Mannerheimintien ja Vihdintien varteen.

Kaukolämpö ja -jäähdytys

Alueen katujen tilanvarauksissa on varauduttu kaukolämpö ja -jäähdytysverkoston rakentamiseen. Kaavaluonnoksessa sallitaan maalämpökeräimien rakentaminen ah-korttelialueiden maanalaisista tiloista. Määräyksellä pyritään varmistamaan mahdollisuus maalämmön hyödyntämiseen.

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

Lähtökohdat

Kaava -alueen itäosa sijaitsee kallioisella moreeniselänteellä, jossa avokallioita on alueen etelä- ja pohjoisosalla. Kallioisen mäen irtomaakerrokset ovat pääosin hiekkaa.

Kaava -alueen länsiosa on etelä-pohjois -suuntaisella savialueella. Savikerroksen paksuus Kytösuontien kohdalla on noin 5 ... 8 metriä. Savikerros paksunee länteen päin ja on kaava-alueen länsi- ja pohjoisreunalla noin 12 metriä. Savikerroksen päällä on täyttömaata noin 0,5 ... 6 metriä. Paksuimmat täytöt ovat Kytösuontien eteläosalla, Korppaanmäentien pohjoispuolella. Ohuimmat täytöt ovat savialueen länsi- ja pohjoisosalla.

Pohjavedenpinta kaava-alueella on ollut savialueen eteläosalla $GW = +0,7 \dots +1,9$ (nykyinen maanpinta noin 2,5), luoteisosalla $GW = +1,4 \dots +2,3$ (maanpinta noin +2,5) ja koillisosalla $GW = +0,7 \dots +3,8$ (maanpinta noin +4 ... +6). Orsivedenpinta kaava-alueella on ollut savialueen eteläosalla $GW_o = +0,7 \dots +1,4$ (maanpinta noin +2,2).

Alueelle on tehty neljään pisteeseen pilaantuneisuustutkimus kesäkuussa 2014 ja lisätutkimus näytepisteverkoston laajentamiseksi elokuussa 2014. Tutkimuksissa havaittiin muutamien paikoin haitta-aineiden, kuten PAH-yhdisteiden, öljy-hiilivetyjen ja raskasmetallien pitoisuuksia, jotka ylittävät VNa 214/2007 alemman tai ylemmän ohjearvotason. Täyttömaakerroksissa todettiin myös jättejakeita, kuten tuhkaa, tiiltä ja lasia.

Kaavaratkaisu

Kaava-alueen länsi- ja pohjoisosassa tulee kiinnittää erityistä huomiota alueelliseen vakavuuteen Haaganpuron ja puiston suuntaan. Kaava-alueen pohjoispuolella vesihuoltolinja on perustettu paalulaatalle. Rakennusten pohjarakennussuunnitelmissa tulee ottaa nykyiset paalulaattarakenteet huomioon perustusten ja paalutyypin suunnittelussa. Savialueella rakennukset tulevat perustettavaksi tukipaalujen varaan, kallioalueella rakennukset voidaan perustaa kallion varaan.

Savialueella tulee varautua katujen ja piha-alueiden vahvistamiseen syvästabiloinnilla. Kunnallistekniikan putkijohdot tullee savialueilla perustettavaksi joko paalulaatalle tai syvästabiloidun maan varaan.

Kaava-alueen länsipuolella pyörä- ja jalankulkureitin ylikulkusillan tulopenger on perustettu paalulaatalle. Haaganpuron viivytyksratkaisujen suunnittelussa tulee huomioida sillan penkereen paalulaatta ja kaava-alueen pohjoispuolella vesihuoltolinjan paalulaatta ja niiden tuomat rajoitukset lähialueen muokkaamiseen. Alueellinen vakavuus tarkastellaan kaavaehdotusvaiheessa.

Alustavan maaperän haitta-ainetutkimuksen perusteella on todennäköistä, että alueen maaperää täytyy puhdistaa ennen asuinkäyttöön muuttamista. Todettu pilaantuminen on puhdistettavissa tavanomaisin menetelmin, eikä nykyisen pilaantumisen arvioida olevan este kaavan toteutuskelpoisuudelle. Maaperän lisätutkimustarpeet arvioidaan ja tietoja maaperän pilaantuneisuudesta täydennetään tarvittaessa asemakaavoituksen aikana. Kaavassa on annettu määräys, jonka mukaan pilaantunut maaperä on kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Alueen pohjavedenpintaa ei saa pysyvästi alentaa.

Ympäristöhäiriöt

Lähtökohdat

Kaava-alue sijaitsee kahden ison liikenneväylän, Mannerheimintien ja Vihdintien risteyksessä: alue on meluisa ja liikenteen päästöt tuottavat ilman epäpuhtauksia.

Asemakaava-alueen koillispuolella lähimmillään hieman alle puolen kilometrin päässä sijaitsee Helen Oy:n Ruskeasuon huippulämpökeskus. Lämpökeskuksen normaalitoiminnasta ei arvioida aiheutuvan merkittävää häiriötä suunnittelualueelle. Tukes on

määritellyt laitokselle kemikaaliturvallisuuksiin koskevan Seveso III -direktiivin perusteella konsultointivyöhykkeen laajuudeksi 0,5 kilometriä. Vyöhykkeellä on kiinnitettävä erityistä huomiota riittäviin suojaetäisyyksiin vaaraa aiheuttavan toiminnan ja ulkopuolisen, erityisten herkän, toiminnan välillä.

Kaavaratkaisu

Rakentamisen sijoittaminen korkeana, muurimaisena rakenteena viikkaiden katujen varteen suojaa kortteleiden sisäosia melulta. Yhtenäisten, kadun molemminpuolisten rakennusmassojen myötä Mannerheimintien katualueesta muodostuu katukuilumainen tila, jossa ilmavirtaukset ja ilman epäpuhtauksien laimeneminen heikkenevät. Toisaalta rakennusmassoihin tulee kerroskorkeus- ja syvyyssvaihtelua, minkä katsotaan lisäävän ilmavirtausten turbulenssia katutilassa ja siten laimentavan ilman epäpuhtauksia.

Alueen ilmansuunniltaan suotuisan suuntautumisen ansiosta parvekkeet voidaan suunnata etupäässä pois päin liikenneväylistä alueen sisälle ja suojaisille sisäpihoille. Liikenneväylien varrella oleviin rakennuksiin on rakennettava suodattimilla varustettu ilmanvaihto, johon raitis ilma otetaan riittävän kaukaa päästöistä. Alimpiin kerroksiin sijoitetaan liiketiloja. Alueesta on laadittu meluselvitys, jonka perusteella on määrätty rakennusten ääneneristävyyksivaatimukset. Mannerheimintien katukuilun ilmanlaadusta on tehty selvitys, jonka perusteella sekä katukuilun tuulettuvuutta parantavaan rosoisuuteen, että liikenteen sujuvuuteen ja liikenteen päästöihin tulee kiinnittää huomiota, jotta katualueen ilmanlaatu pysyy raja-arvot alittavalla tasolla. Kriittisin pitoisuus on typpidioksidin vuosiraja-arvo, joka pidemmällä tulevaisuudessa tulee ajoneuvojen teknisen kehityksen myötä joka tapauksessa laskemaan. Ilmanlaatu- ja äänepuhtaus arvioidaan vielä kaavaehdotuksen valmistelun yhteydessä.

Asemakaava-alue sijaitsee suurimmaksi osaksi Helen Oy:n Ruskeasuon huippulämpökeskuksen konsultointivyöhykkeen ulkopuolella, eikä miltään osin rajoitu Ruskeasuon energiahuoltoalueeseen. Asemakaavoituksen yhteydessä varmistetaan riittävä turvallisuus ja pyydetään turvallisuutta koskeva lausunto Tukesilta ja pelastuslaitokselta. Turvallisuutta koskevat tiedot tarkennetaan ja täydennetään asemakaavan laatimisen aikana.

Pelastusturvallisuus

Lähtökohdat

Alueella olevat rakennukset puretaan.

Kaavaratkaisu

Kaavan mukaan alueelle on mahdollista rakentaa enintään 14-kerroksisia asuinrakennuksia. Enintään 8-kerroksisten asuinrakennusten pelastautuminen voidaan toteuttaa esimerkiksi sijoittamalla pelastustiet ja niiden vaatimat nostopaikat kadulle sekä korttelin sisäpuolelle. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida pelastusteiden ajoreittien ja nostopaikkojen tarkemmat järjestelyt. Kortteleiden pelastustiejärjestelyt tulee suunnitella kokonaisuutena. Pihakannen kansirakenteiden kantavuutta määritettäessä on huomioitava pelastustoiminnan vaatimukset ja istutuksiin tarvittavan kasvualustan paksuus ja paino. Alueelle on merkitty istutettavia puita ja istutettavien puiden alueita. Pelastusteiden ja nostopaikkojen sijoituksessa on huomioitava istutettavien puiden sijainti. Kadulle ja muille yleisille alueille sijoitettavien nostopaikkojen sijainnista tulee sopia Helsingin rakennusviraston kanssa. Yli 8-kerroksiset rakennukset on varustettava pelastautumista varten kahdella erillisellä porrashuoneella. Korttelissa 16742 on huomioitava maantasokerroksen olevan koko korttelin alueella kansipihaa, jonka tasoero korttelia ympäröivään katualueeseen nähden on noin 6 metriä.

Alueelle on laadittu pelastuskaavio, joka on selostuksen liitteenä.

Nimistö

Nimistötoimikunta päätti kokouksessaan 18.11.2015 esittää alueelle seuraavia nimiä:

Kaarinankatu - S:t Karinsgatan, Kaarinantori - S:t Karinstorget, Askaistenpolku - Villnässtigen, Halikonkuja - Halikkogränden, Perttelinpolku - S:t Bertilsstigen ja Perttelinpuisto - S:t Bertilsparcken Varsinais-Suomen paikannimien mukaan

Haaganpuronlehto - Hagabäckslunden ja Haaganpuronpolku - Hagabäckslunden Haaganpuron mukaan

Kurjenmiekanportti - Svärtililjeporten ja Kurjenmiekankuja - Svärtililjegrändens Haaganpuron rantamilla esiintyvän kurjenmiekan eli keltakurjenmiekan (*Iris pseudacorus*) mukaan

Punamäenlehto - Rödbäckalunden Punamäenpolun ja Punamäenrinteen mukaan ja vanhan huvila-alueen nimen Punämäki - Rödbäcka mukaan.

Lisäksi nimistötoimikunta on esittänyt Mätäpuron (Rutibacken) nimen muuttamista Haaganpuroksi (Hagabäcken) 8.6.2011. Nimenmuutosesitys koskee Oulunkylän, Haagan ja Ruskeasuon kaupunginosissa kulkevaa uomaa. Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavanmuutoksen yhteydessä nimi Haaganpuro - Hagabäcken merkitään asemakaavaan Mätäpuron tilalle ja lisäksi jatkossa selvitetään mahdollisuutta, että Haaganpuron nimi tulisi käyttöön koko uoman nimenä Helsingin kaupungin virallisilla kartoilla.

Vaikutukset

Yhteenveto laadituista selvityksistä

Kaavamuutoksen valmistelun yhteydessä on tehty useita eri selvityksiä. Alkuvaiheessa 2013–2014 laadittiin alueen kampusrakennuksista rakennushistoriallinen selvitys sekä tutkittiin rakennusten käyttötarkoituksen muuttamisen mahdollisuuksia. Alueen 1. mailmansotaan liittyviä linnoiterakenteita inventointiin kahteen otteeseen kesällä 2014 ja 2015. Luonto- ja ympäristöselvitys laadittiin 2015.

Liikenneselvitys laadittiin 2013. Vuonna 2014 tutkittiin kallio-pysäköinnin mahdollisuuksia sekä pilaantuneita maa-alueita. Kaupallinen selvitys laadittiin 2014.

Vuosina 2015–2016 laadittiin ilmanlaatuselvitys, jossa selvitettiin ilman epäpuhtauksien käyttäytymistä katukuilumaisessa tilassa Mannerheimintiellä. Lisäksi tutkittiin alueen meluisuutta sekä hulevesien hallintaa.

Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaava-alueelle tulee uusi katuliittymä, ajoneuvoliikennöity katu sekä jalankululle ja pyöräilylle varattu katuja. Lisäksi on odotettavissa yleisten alueiden (VP, LPA, aukiot ja puistot) hoito- ja ylläpitokustannuksia sekä rakentamiskustannuksia. Hanke vastaa

suoraan rakentamiseen liittyvistä kustannuksista. Kustannukset ja niiden jakautuminen hankkeen ja kaupungin välillä lasketaan kaa-vaehdotusvaiheessa.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Asemakaavan muutos tiivistää huomattavasti alueen kaupunki- ja yhdyskuntarakennetta. Muutos mahdollistaa noin 2 000 uuden asukkaan sijoittumisen alueelle. Maantasokerrokseen suunnitellut liiketilat ja päivittäistavarakauppa sekä päiväkotit tuovat lähialueen nykyisillekin asukkaille lisää palveluja.

Vaikutukset luontoon ja maisemaan

Alueen luonnonolosuhteet muuttuvat rakentamisen myötä. Mannerheimintien uuden katuliittymän ja rakennusten kohdalla kalliota joudutaan louhimaan useita metrejä esteettömyyden saavuttamiseksi. Mahdollisimman luonnonmukaisiksi jääviä alueita tulee suunnittelualueen luoteis- ja eteläosiin Haaganpuronlehtoon ja Punamäenlehtoon. Olemassa olevaa kasvillisuutta ja paikallisia ominaispiirteitä, kuten puustoa ja avokallioita kasveineen pyritään säilyttämään rakennusvaiheessa mahdollisuuksien mukaan. Todennäköisesti suurin osa alueen kasvillisuudesta joudutaan kuitenkin istuttamaan.

Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Kaavan mukainen rakentaminen tuottaa autoliikennettä ympäröivään katuverkkoon noin 3 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, mikä edellyttää muutoksia Mannerheimintien liikennejärjestelyihin. Uusi katuyhteys parantaa jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä sekä reittien jatkuvuutta alueella. Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen selviävät asemakaavaprosessin edetessä.

Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Yliopistorakennuksia ympäröivä laajahko puistomainen alue tulee muuttumaan alueen rakentamisen myötä. Tällä hetkellä melko vehreä ja avoin Mannerheimintien reuna muuttuu kantakaupunkimaiseksi umpikorttelirivistöksi. Kytösuontien laajojen pysäköintikenttien tilalle tulee niin ikään asuinrakennuksia.

Alueen koilliskulman uudet korkeat asuinrakennukset tulevat yh-

dessä Mannerheimintien itäpuolen uudehkojen toimistorakennusten kanssa muodostamaan porttimaisen maamerkin Hämeenlinnan suunnasta kantakaupunkiin saapuville.

Alueella sijaitsevia Ruskeasuon kampuksen klinikkarakennuksia ei ole tarkoitus säilyttää. Rakennusten purkamisen myötä häviää niihin liittyvä osa alueen historiaa. Osia 1. maailmansodan linnoiterakenteista voi olla mahdollista jättää korttelipiha-alueelle korttelissa 16749.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen pyritään varautumaan mm. huolellisella hulevesien hallinnan suunnittelulla. Kaavamuutos mahdollistaa asumisen hyvien joukkoliikenneyhteyksien päässä ja vähentää siltä osin tarvetta yksityisautoiluun ja sen aiheuttamiin hiilidioksidipäästöihin.

Maalämmön ja aurinkoenergian käytön mahdollistaminen edistää kestävien energiaratkaisujen hyödyntämistä.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen, eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin lähiympäristössä, sosiaalisiin oloihin ja kulttuuriin

Katuliikenteen aiheuttamia ilman epäpuhtauksia ja ympäristömelua tullaan käsittelemään siten, että alueella on edellytyksen terveelliselle ja turvalliselle ympäristölle. Alueella oleva pilaantunut maaperä puhdistetaan ennen rakentamisen aloittamista.

Alueelle kaavoitetaan kivijalkaliiketilaa sekä julkista tilaa (esim. Kaarinantorin aukio ja Perttelipuisto sekä katunäkymien päätteinä olevat kortteliaukiot), joissa alueen ihmisten on mahdollista viettää aikaa ja kohdata toisiaan.

Alueen asuinrakennusten hallintamuotoihin otetaan kantaa maanomistajien ja kaupungin välisessä maankäyttösopimuksessa ja siinä tultaneen noudattamaan MA-ohjelman linjauksia.

Elinkeino-, työllisyys- ja talousvaikutukset

Kivijalkaliiketilat ja päivittäistavarakauppa mahdollistavat uusien työpaikkojen syntymisen alueelle. Kaavaehdotuksen valmistelussa voidaan tarvittaessa varautua myös toimistorakentamisen

sijoittumiseen alueelle. Toistaiseksi sille ei ole nähty olevan kysyntää.

TOTEUTUS

Kaava-alueen kuuluminen toteuttamisprojektiin

Tulevassa maankäytösopimuksessa tullaan todennäköisesti sopimaan rakentamista ohjaavan ja koordinoivan alueryhmän perustamisesta.

Vaiheittain toteuttaminen ja kynnystoimet

Rakentaminen tulee toteutumaan vaiheittain. Rakentamisvaiheet selkiytyvät myöhemmin. Sikäli kun on tarpeen, kaavalla tullaan ohjaamaan rakentamisen toteutusta ympäristön laadun varmistamiseksi myös työmaa-aikana.

Toteuttamispolut, vaihtoehdot

Mannerheimintien katukuilun ilmanlaadun kannalta on parempi, mikäli alueen itäreuna rakentuu yhtenäiseksi vasta viimeisenä. Keskenmällä aluetta olevat korttelit eivät meluselvityksen tehneen asiantuntijan arvion mukaan altistu liikaa liikennemelulle, vaikka Mannerheimintien varren kortteleita ei rakennettaisi melumuuriksi.

Rakentamisaikataulu

Alueen rakentuminen tullee alkamaan aikaisintaan vuonna 2019.

Korttelikortit

Alueelle tullaan laatimaan toteuttamista ohjaavat korttelikortit kaavaehdotusvaiheessa.

SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET

Asemakaavan muutosta koskevat mm. seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

- on varattava riittävät alueet jalankulun ja pyöräilyn verkostoja varten sekä edistettävä verkostojen jatkuvuutta, turvallisuutta ja laatua
-

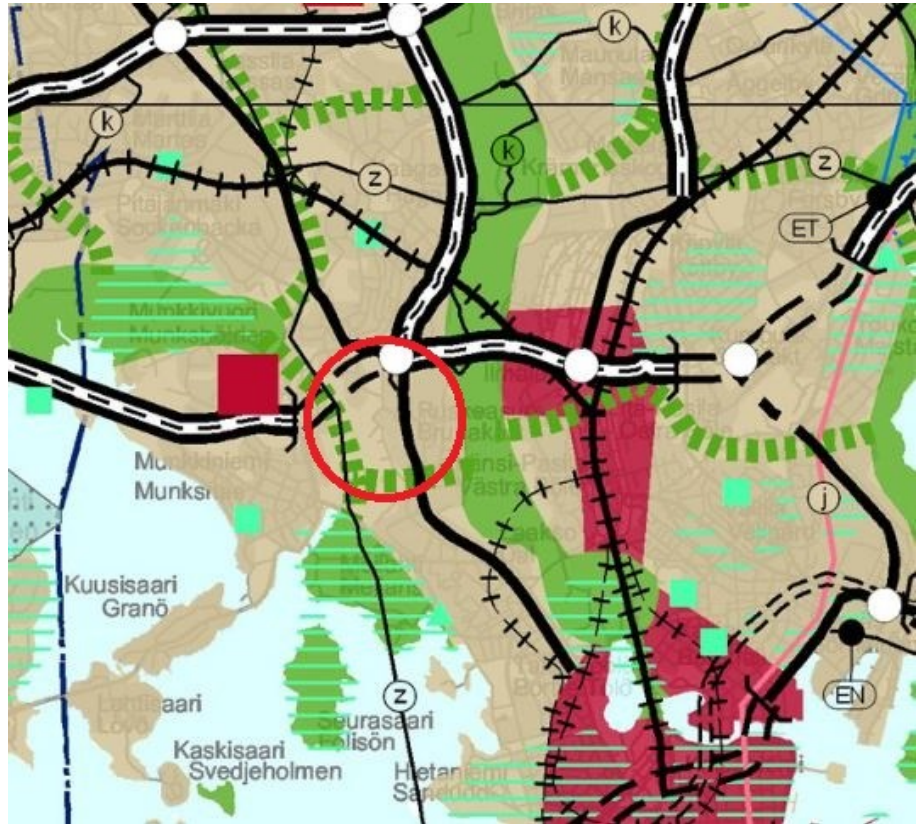
- on otettava huomioon viranomaisten selvitysten mukaiset tulvavaara-alueet ja pyrittävä ehkäisemään tulviin liittyvät riskit
- on otettava huomioon alueen maa- ja kallioperän soveltuvuus suunniteltuun käyttöön
- pilaantuneen maa-alueen puhdistustarve on selvitettävä ennen ryhtymistä kaavan toteuttamistoimiin
- on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja
- uusia asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei tule sijoittaa melualueille varmistamatta riittävää meluntorjuntaa
- tulee edistää energian säästämistä sekä uusiutuvien energialähteiden ja kaukolämmön käyttöedellytyksiä
- riittävän asuntotuotannon turvaamiseksi on alueiden käytössä varmistettava tonttimaan riittävyys
- alueidenkäytön mitoituksella tulee parantaa joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä ja hyödyntämismahdollisuuksia
- alueidenkäytön suunnittelussa tulee varautua raideliikenteen laajenemiseen yhdyskuntarakentamisen ja asuntotuotannon niin edellyttäessä
- haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille on jätettävä riittävän suuri etäisyys

Näistä kaavan valmistelussa on erityisesti painotettu asuntotuotannon turvaamista, joukkoliikenteeseen tukeutumista, raideliikenteen laajenemisen mahdollistamista sekä melusta ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvan haitan ehkäisemistä.

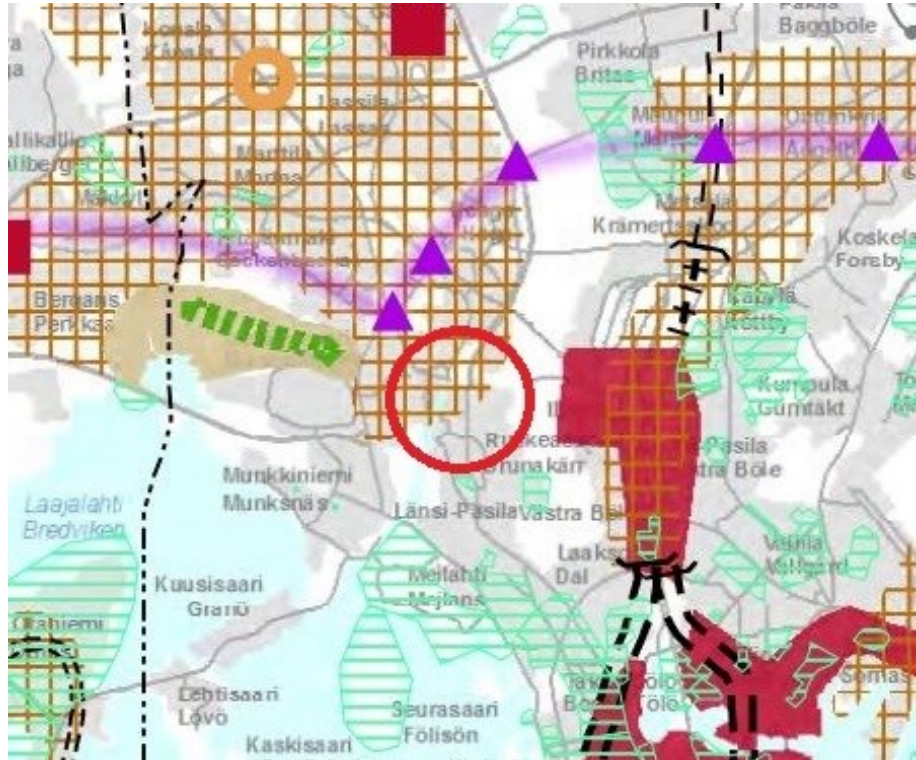
Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

Maakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta.



Ympäristöministeriön 30.10.2014 vahvistamassa Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualue on tiivistettävää aluetta. Asemakaavan muutos on maakuntakaavan mukainen.

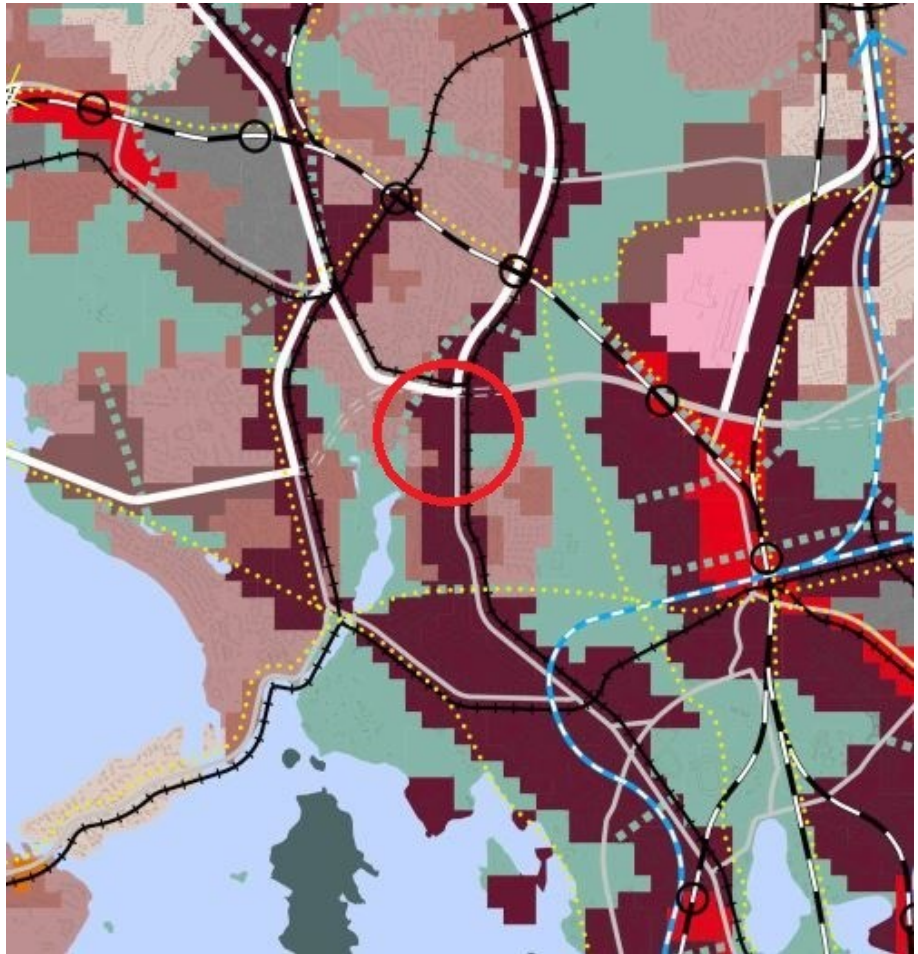


Yleiskaava

Helsingin yleiskaava 2002:ssa (kaupunginvaltuusto 26.11.2003, tullut kaava-alueella voimaan 23.12.2004 /18.11.2005 /19.1.2007) alue on hallinnon ja julkisten palveluiden aluetta, jota kehitetään hallinnon, julkisten palveluiden, korkeakoulutuksen ja ympäristöhaittoja aiheuttamattomien toimitilojen, asumisen ja virkistykseen sekä alueelle tarpeellisen yhdyskuntateknisen huollon ja liikenteen käyttöön. Nyt laadittu kaavaratkaisu poikkeaa yleiskaavasta siten, että tulevaisuudessa alue on asuinrakennuspainotteinen ja korkeakoulutoiminta siirtyy toisaalle.



Helsingin uudessa yleiskaavaehdotuksessa (kaupunkisuunnittelu-
lautakunnan esitys 10.11.2015) alue on kantakaupunkia. Merkin-
nällä tarkoitetaan keskusta-aluetta, jota kehitetään toiminnallisesti
sekoittuneena asumisen kaupan ja julkisten palvelujen, toimitilo-
jen, hallinnon, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä kau-
punkikulttuurin alueena. Rakennusten maantasokerrokset ja ka-
dulle avautuvat tilat on osoitettava ensisijaisesti liike- tai muuksi
toimitilaksi. Aluetta kehitetään kestävien kulkumuotojen, erityisesti
kävelyn ja pyöräilyn ehdoilla. Asemakaavan muutos noudattaa
uuden yleiskaavaehdotuksen tavoitteita.



Helsingin maanalaisen yleiskaavan nro 11830 (tullut voimaan kokonaisuudessaan 8.11.2011) mukaan alue on savilaaksoa lukuun ottamatta kantakaupungin pintakallioaluetta. Nyt laadittu kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaava nro 9090 (tullut voimaan 26.6.1987 / vahvistettu 16.2.1987). Kaavan mukaan alue on opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialuetta (YO). Tontille on osoitettu rakennusoikeutta 63 000 kerrosalaneliömetriä. Tontille on osoitettu väljät rakennusalat ja niille enimmäiskorkeudet. Kaavassa osoitetusta rakennusoikeudesta on nykytilanteessa käytetty noin puolet. Ajoliittymät Mannerheimintielle ja Vihdintielle on kielletty.

Hankerajauksen luoteiskulma on puistoa (VP). Hankerajauksen pohjois- ja koillisreunoilla on voimassa 29.3.1999 vahvistettu asemakaava nro 10505, jossa pohjoisreuna on Vihdintiehen rajautuvaa suojaviheraluetta (EV) ja koillisreuna katua (Mannerheimintie).

Hankerajauksen alueella Mannerheimintiellä on voimassa 4 pientä kaava-aluetta: 31.3.1937 vahvistettu ensimmäinen asemakaava nro 1608, 13.10.1942 vahvistettu asemakaavan muutos nro 2299 (koskee Turuntien ja Heikinkadun nimenmuutosta Mannerheimintieksi) sekä kapea suikale 16.3.1971 vahvistetusta asemakaavan muutoksesta nro 6280, jossa Y-tontti on muutettu opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi (YO). 7.5.1999 voimaantullut kaava 10505 koskee Mannerheimintietä ja kaava-alueen pohjoisreunan suojaviheraluetta.

Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

Kiinteistörekisteri

Alue on merkitty Helsingin kaupungin ylläpitämään kiinteistörekisteriin.

Muut suunnitelmat ja päätökset

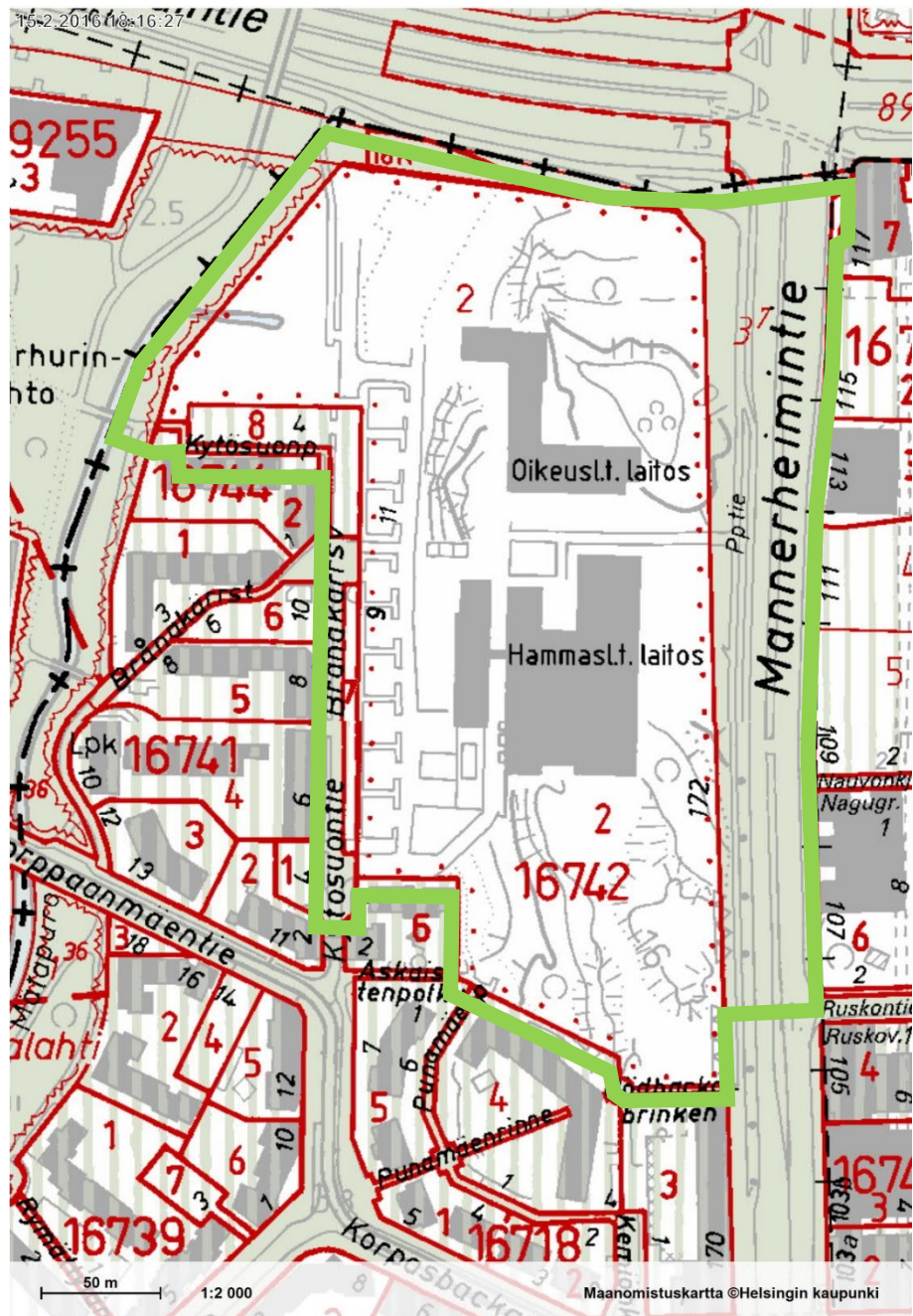
Hakamäentien suunnitelma / Pasilanväylä, Tieliikennelaitos 1992.


Pohjakartta

Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittausosasto on laatinut pohjakartan.


Maanomistus

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy ja Suomen valtio / Senaatti-kiinteistöt omistavat tontin 16672/2 maan. Puisto- ja katualueet ovat Helsingin kaupungin omistuksessa. Kytösuontien varressa olevat LPA-tontit ovat kaupungin omistuksessa, mutta vuokrattua aluetta.



 ASEMAKAAVA-ALUEEN
RAJA
(LIKIMÄÄRÄINEN)

 HELSINGIN KAUPUNKI

 HELSINGIN KAUPUNKI,
vuokratontti

 SUOMEN VALTIO JA YLI-
OPISTOKIIINTEISTÖT

Muut lähtökohdat

Selvitys alueen oloista, rakennuskannasta ja muista ympäristöominaisuuksista on kuvattu kaavaselostuksen kohdassa "Asemakaavan kuvaus" kunkin aiheen kohdalla.

SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET

Vireilletulo

Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2013 tontin omistajien hakemuksesta.

Viranomaisyhteistyö

Kaavaratkaisun valmistelun yhteydessä on tehty yhteistyötä seuraavien viranomaistahojen kanssa:

- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Museovirasto
- kaupunginmuseo
- kiinteistöviraston tilakeskus
- kiinteistöviraston tonttiosasto
- opetusvirasto
- rakennusvalvontavirasto
- rakennusvirasto
- sosiaali- ja terveysvirasto
- varhaiskasvatusvirasto
- ympäristökeskus

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä alueesta teetettyjen konsulttitöiden työohjelmatiivistelmän nähtävilläolo

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan päivitetyn osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) mukaisesti. Valmisteluvaiheet ja -aikataulu muuttuivat alkuperäisestä suunnittelun aikana esiin tulleiden seikkojen vuoksi.

Vireilletulosta ja OAS:n sekä työohjelmatiivistelmän nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja viraston verkkosivuilla

www.hel.fi/ksv sekä lehti-ilmoituksella Helsingin Uutiset -lehdessä. Vireilletulosta ilmoitettiin myös vuosien 2014 ja 2015 kaavoitus-katsauksissa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä tiivistelmä alueesta teettävien konsulttitoimien työohjelmasta olivat nähtävillä 21.11.–16.12.2013 seuraavissa paikoissa:

- info- ja näyttelytila Laiturilla, Narinkka 2
- Pikku Huopalahden lastenkirjastossa, osoite Tilkankatu 19
- kaupunkisuunnitteluvirastossa, Kansakoulukatu 3, 4. krs
- kaupungin ilmoitustaululla, Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13
- verkkosivuilla www.hel.fi/ksv kohdassa Nähtävänä nyt.

Keskustelutilaisuus pidettiin 27.11.2013 Pikku Huopalahden asukastalossa, Tilkantori 12.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan liittyen saatiin 7 viranomaiskannanottoa. Sosiaali- ja terveystieteiden virasto edellytti, että kaavamuutoksen aikatauluista tiedotetaan säännöllisesti, jotta virasto voi suunnitella kiinteistöissä sijaitsevien toimintojensa sijoittamista muualle riittävän ajoissa ennen rakennusten purkamista. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän kannanotto kohdistui vesihuollon tilavarauksiin sekä ilmansaasteille altistumisen minimointiin. Ympäristökeskuksen kannanotossa pyydettiin ottamaan suunnittelussa huomioon ilmanlaatu- ja meluhaitat, hulevesien hallinta ja tulvariski sekä pilaantuneet maa-ainekset. Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän lausunnossa otettiin kantaa alueelle laadittuun liikenneselvitykseen ja todettiin kaavamuutoksen tukevan Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2011:n kärkitavoitteiden toteuttamista. HSL piti tärkeänä myös laadukkaiden pyöräily- ja kävely-yhteyksien suunnittelua sekä Mannerheimintien joukkoliikenteen sujuvuutta uuden liittymän rakentamisen jälkeen. Museovirasto otti kantaa Ruskeasuon kampuksen klinikkarakennusten säilymismahdollisuuksiin. Opetusvirasto totesi, että alueen opetustilojen riittävyys on varmistettava yhdessä opetustoimen kanssa.

Muilla viranomaisilla ei ollut huomautettavaa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä työohjelmatiivistelmää koskevissa viranomaisten kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevia mielipidekirjeitä on saapui 7 kpl. Lisäksi suullisia mielipiteitä on esitetty asukastilaisuudessa.

Mielipiteet kohdistuivat etupäässä alueen palvelutason parantamiseen ja elävöittämiseen sekä alueelle sopivaan rakentamiseen. Arkkitehtuurista toivottiin värikästä ja pikkuhuopalahtelaista ja alueesta viihtyisää. Olemassa olevien rakennusten säilyttämisen suhteen mielipiteet jakautuivat säilyttämisen ja purkamisen kannattamiseen. Yleisesti oltiin sitä mieltä, että alue tulee rakentaa tehokkaasti, mutta katsottiin myös, että rakentaminen ei saa olla liian korkeaa. Uuden kadun toivottiin olevan läpiajoon houkuttelevan ja jalankulun sekä pyöräilyn yhteyksien Haagan suuntaan paranevan. Lisäksi tuotiin esille Haaganpuron tulva-alttius ja esitettiin toiveita luonnon säilymisestä ja viherrakentamisesta.

Mielipiteet on otettu huomioon kaavatyössä mahdollisuuksien mukaan alueen kokonaissuunnitelmassa ja yksittäisissä kaavamääräyksissä.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Vaihtoehtoisten viitesuunnitelmien alustavien luonnosten kommentointi

Alustavista suunnitelmista järjestettiin työpaja-tyyppinen keskustelu- ja arviointitilaisuus Infokeskus Laiturin tiloissa 8.1.2014. Keskusteltavana oli kolme maanomistajien tilaamaa suunnitelmaa sekä Urban Helsinki -ryhmän suunnitelma.

Yhteenveto keskustelutilaisuudesta

Keskeisimpinä aiheina keskustelussa ja annetuissa vastauksissa oli rakentamisen määrä, päivittäistavarakaupan ja muiden palvelujen sijainti, melulta suojautuminen ja joissain vastauksissa nykyisten rakennusten kohtalo sekä yhteydet viereisten alueiden puistoihin ja viheralueille.

Vaihtoehtoisten viitesuunnitelmien nähtävilläolo

Vaihtoehtoisten viitesuunnitelmien nähtävilläolosta ilmoitettiin osallisille kirjeitse ja OAS-tilaisuudessa kerätyn kaavasta kiinnostuneiden sähköpostilistan perusteella.

Viitesuunnitelmat olivat keskusteltavana 12.5.–6.6.2014 kaupunkisuunnitteluviraston verkkosivuilla osoitteessa www.ksv.hel.fi/keskustelut. Työt olivat saman ajan nähtävänä myös Pikku Huopalahden asukastalolla, Tilkantori 12.

Kaavan valmistelijan sijainen, liikennesuunnittelija sekä tiedottaja olivat tavattavissa Pikku Huopalahden asukastalolla 15.5.2014 suunnitelmista keskustelemista varten.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Viitesuunnitelmista saatiin 1 viranomaisten kannanotto kaupunginmuseolta.

Viitesuunnitelma-aineistoa koskevassa kaupunginmuseon kannanotossa esitetyt asiat liittyivät alueen 1. maailmansodan aikaisiin muinaismuistoihin. Muinaismuistoja on inventoitu ja dokumentoitu kaavatyön edetessä.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Vaihtoehtoisia viitesuunnitelmia koskevia mielipidekirjeitä ei saapunut. Suullisia mielipiteitä esitettiin asukastilaisuudessa. Mikään esillä ollut vaihtoehto ei noussut yli muiden. Kommentit koskivat suunnittelualueen eteläosan puustoista aluetta, rakentamisen sopivaa määrää sekä palvelujen määrän lisääntymistavoitteita. Manterheimintielle suunniteltua uutta liittymää pidettiin hyvänä ratkaisuna.

Verkkokeskusteluun tuli yhteensä 49 kommenttia. Kommenteissa suhtauduttiin alueen uudisrakentamiseen lähes poikkeuksetta myönteisesti. Tiiviin kaupunkirakenteen katsottiin mahdollistavan hyvät lähipalvelut.

Mielipiteet on otettu huomioon kaavatyössä mahdollisuuksien mukaan.

Luonnosaineiston nähtävilläolo

Luonnosaineiston nähtävilläolosta ilmoitettiin osallisille kirjeillä, ja viraston verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat, lehti-ilmoituksella Helsingin Uutiset -lehdessä sekä kiinnostuneiden sähköpostilistan avulla.

Konsulttitoiden, selvitysten ja saatujen mielipiteiden pohjalta valmisteltu kaavaluonnos oli nähtävillä 19.5.–11.6.2015 seuraavissa paikoissa:

- info- ja näyttelytila Laiturilla, Narinkka 2
- Pikku Huopalahden asukastalolla, osoite Tilkantori 19
- kaupungin ilmoitustaululla, Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13
- kaupungin verkkosivuilla

Asukasilta järjestettiin 4.6.2015 Pikku Huopalahden asukastalolla. Tämän lisäksi suunnitelmaa sai kommentoida verkossa osoitteessa www.kerrokantasi.hel.fi/pikkuhuopalahti.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Luonnosaineistosta saatiin 8 kannanottoa. Kaupunginmuseon ja museoviraston kannanotot kohdistuivat alueen muinaismuistoihin ja niiden rauhoitusluokituksen poistamiseen. Kannanotoissa pidettiin toivottavana, että joitain osia 1. maailmansodan aikaisista linnoiterakenteista olisi mahdollista säilyttää ja suojella. Museovirasto totesi myös lausuneensa 25.9.2014, että Ruskeasuon klinikkarakennuksille ei ole löydettävissä realistisesti toteutettavaa, kulttuurihistorialliset arvot säilyttävää käyttötarkoituksen muutosta. Helen Oy:n kannanotossa toivottiin vuoropuhelun käynnistämistä uudenlaisesta energiahuollosta, joka perustuu ekologiseen kaukolämpöön ja kaukojäähdytykseen ja jossa rakennukset eivät ole vain energiahuollon asiakkaita vaan osa energiahuollon kokonaisuutta. Helsingin seudun liikenteen (HSL) kannanotossa painotettiin Mannerheimintien joukkoliikenteen sujuvuuden turvaamista sekä HSL:n ja KSV:n yhteistyön tärkeyttä kaavan valmisteluvaiheessa. Lisäksi HSL piti tärkeänä kävelijöiden ja pyöräilijöiden tarpeiden huomioimista jatkosuunnittelussa.

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen kannanoton mukaan kaavaluonnoksessa on huomioitu hyvin sekä ilmastonmuutoksen hillinnän että siihen sopeutumisen näkökulmat. Ympäristökeskus painotti kannanotossaan kaavamuutoksen myötä katukuilu-

maiseksi muuttuvan Mannerheimintien melun ja ilmanlaatuhaittojen torjumista, jotta asuin ympäristön terveellisyys voidaan turvata. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (HSY) totesi kannanotossaan, että kaavoituksessa tulee selvittää uuden vesihuollon tarve sekä huomioida olemassa olevat vesihuoltolinjat. Lisäksi HSY otti kantaa ilmanlaadun epäpuhtauksiin ja mainitsi, ettei uudella rakentamisella tulisi luoda alueita, joilla typpidioksidin raja-arvo ylittyy.

Rakennusviraston kannanotossa esitettiin, että istutettavien puiden ja puurivien tulisi olla ohjeellisia ja sijainniltaan likimääräisiä. Lisäksi rakennusvirasto totesi uusien liikenneväylien sekä yleisten alueiden tuottavan kaupungille rakentamis-, hoito ja ylläpitokustannuksia. Sosiaali- ja terveysviraston kannanotossa todettiin, että Ruskeasuon klinikkarakennusten tiloista ei voida luopua ennen kuin toiminnoille on löydetty korvaavat tilat.

Muilla viranomaisilla ei ollut huomautettavaa.

Luonnosaineistoa koskevissa viranomaisten kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä tai niitä selvitetään edelleen kaavavalmistelun myöhemmissä vaiheissa.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Luonnosaineistoa koskevia mielipidekirjeitä saapui 2 kpl. Lisäksi suullisia mielipiteitä on esitetty asukastilaisuudessa, sähköpostilla ja puhelimitse. Verkkokeskusteluun tuli yhteensä 72 kommenttia.

Mielipiteet kohdistuivat Mannerheimintien katukuvaan, 1. maailmansodan aikaisten linnoitusrakenteiden säilymiseen sekä alueen mahdollisiin luontoarvoihin. Verkkokeskustelijat suhtautuivat päivitettyyn viitesuunnitelmaan ja kaavaluonnokseen lähes poikkeuksetta myönteisesti. Tehokkuus, tiiviys ja riittävän suuri uusien asukkaiden määrä nostettiin esiin useimmin.

Mielipiteet on otettu huomioon kaavatyössä mahdollisuuksien mukaan. Mannerheimintien varteen on tulossa korkeaa rakentamista. Alueen keskimääräinen korttelitehokkuus on noin $e = 2,84$. Linnoitusrakenteita pyritään säilyttämään, mikäli se lopullisen maankäytöraatkaisun mukaan on mahdollista. Museovirasto ja kaupungin-

museo ovat myöntäneet muinaismuistoihin kajoamisluvan. Kaavassa on määräys pyrkiä säilyttämään olemassa olevaa puustoa kaikkialla, missä se on mahdollista.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Asemakaavaratkaisun eri vaihtoehdot

Suunnitteluratkaisun löytämiseksi alueen maanomistajat teettivät 2013–2014 yhdessä kaupunkisuunnitteluviraston kanssa rinnakkaistoimeksiantona kolme erillistä maankäytön suunnitelmaa kolmella eri arkkitehtitoimistolla. Tekijöinä olivat Ajak, Serum Arkkitehdit sekä Helsinki Zürich. Lisäksi tarkasteluun otettiin Urban Helsinki -ryhmän itsenäisesti tuottama ehdotus. Jatkokehitettäväksi valittiin Serumien ehdotus, jonka pohjalta asemakaavamuu-
tosta on valmisteltu. Ehdotuksen vahvuutena nähtiin mm. muunneltava korttelirakenne, joka sallii monipuolisen, mielenkiintoisen massoitellun ja asuinrakennustyyppistön sekä erilaiset pysäköintiratkaisut. Suunnitelmassa miellytti myös pienimittakaavainen ja vaihteleva alueen sisäinen katutila, jonka kautta syntyy luontevia oleskelualueita. Suuret, osittain maanvaraisina säilyvät korttelipi-
hat sekä maastonmuotojen hyödyntäminen nähtiin myös suunnitelman lisäarvona.

Serumien ehdotusta on kaavatyön edetessä edelleen kehitetty mm. siten, että ns. keskuskorttelin pysäköinti on suunniteltu maanalaisiin tiloihin. Korttelia on muutettu alkuperäistä ehdotusta umpikorttelimaisempaan suuntaan, jolloin se on meluteknisesti toimiva. Ehdotuksen torialuetta on suurennettu ja suunnattu parempaan ilmansuuntaan. Kytösuontien varteen on varattu puistoalue, joka toimii myös oikoreittinä Kaarinankadulle. Korttelien rakennetta, liikennealueita ja pysäköintiä on tutkittu ja tarkennettu.

Rinnakkaistoimeksiantona tehdyt konsulttityöt sekä Urban Helsingin ehdotus:



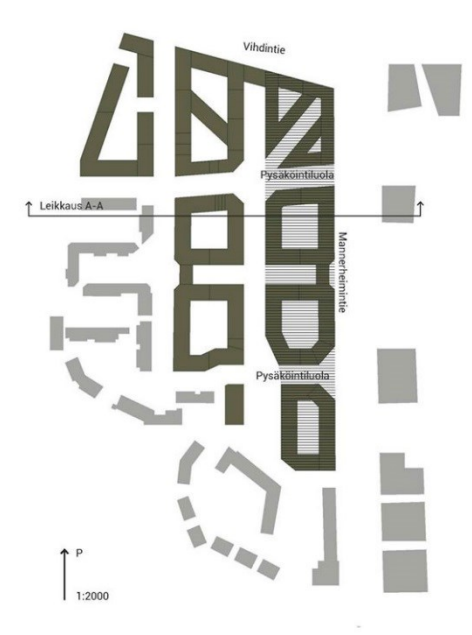
Helsinki Zürich Office Oy



Arkkitehtitoimisto AJAK Oy



Serum Arkkitehdit Oy



Urban Helsinki

Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.

Eritelty lautakunnalle
Helsingissä, 8.3.2016

Olavi Veltheim

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki Täyttämispvm	16.02.2016
Kaavan nimi	Pikku Huopalahden pohjoisosa, luonnos	
Hyväksymispvm	Ehdotuspvm	
Hyväksyjä	Vireilletulosta ilm. pvm	12.11.2013
Hyväksymispykälä	Kunnan kaavatunnus	
Generoitu kaavatunnus		
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	8,0828	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]8,0828

Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]

Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	8,0828	100,0	109800	1,36	0,0000	46800
A yhteensä	3,9350	48,7	109800	2,79	3,9350	109800
P yhteensä						
Y yhteensä					-5,5948	-63000
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	0,8512	10,5			0,6305	
R yhteensä						
L yhteensä	3,2966	40,8			1,2096	
E yhteensä					-0,1803	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinntät

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	8,0828	100,0	109800	1,36	0,0000	46800
A yhteensä	3,9350	48,7	109800	2,79	3,9350	109800
AK	3,2901	83,6	87700	2,67	3,2901	87700
AL	0,6449	16,4	22100	3,43	0,6449	22100
P yhteensä						
Y yhteensä					-5,5948	-63000
YO					-5,5948	-63000
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	0,8512	10,5			0,6305	
VP	0,8512	100,0			0,6305	
R yhteensä						
L yhteensä	3,2966	40,8			1,2096	
Kadut	1,5980	48,5			-0,2616	
Hidaskadut	0,9642	29,2			0,9642	
Katuauk./torit	0,2725	8,3			0,2725	
Kev.liik.kadut	0,1431	4,3			0,1431	
LPA	0,3188	9,7			0,0914	
E yhteensä					-0,1803	
EV					-0,1803	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA ASEMAKAAVAN MUUTOS OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Tämä päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma korvaa aiemmin 12.11.2013 päivätyn suunnitelman .

Suunnittelualue

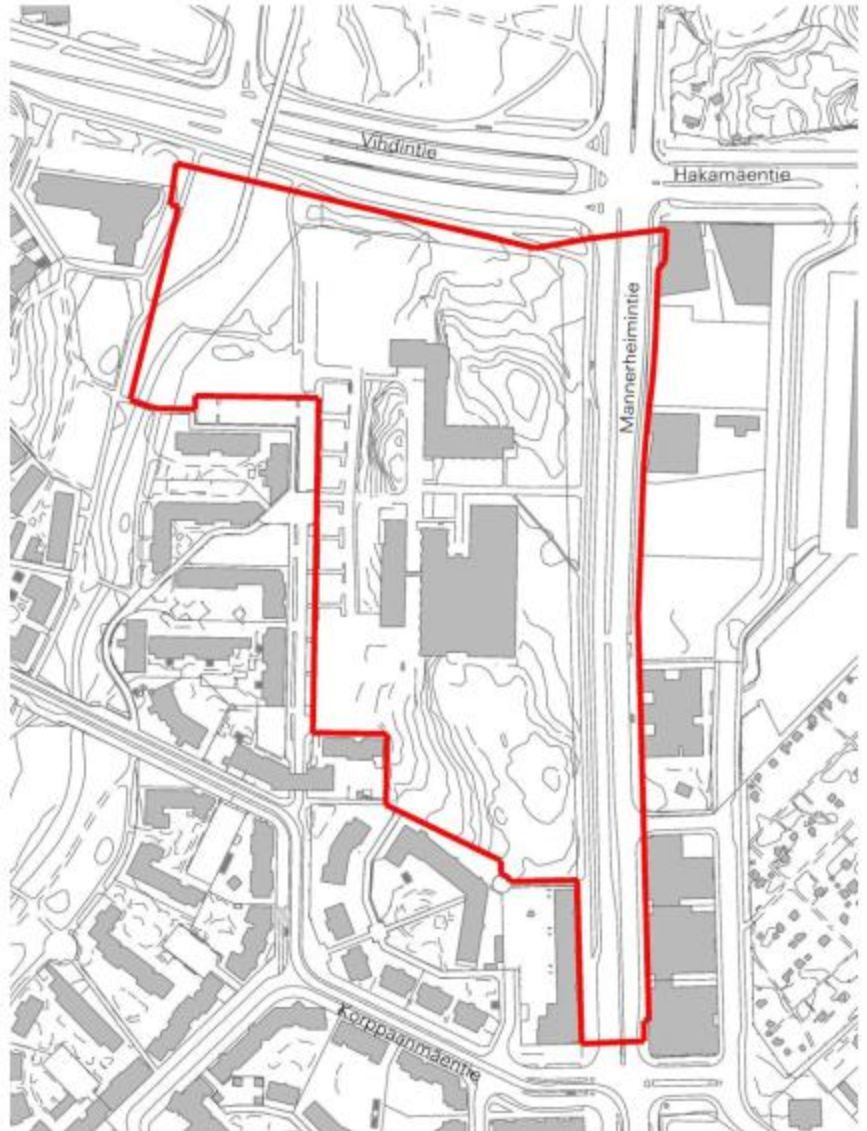
Asemakaavan muutos koskee Mannerheimintien ja Vihdintien kulmauksessa olevaa noin 5,5 ha tonttia. Tontti sijaitsee osoitteessa Mannerheimintie 172, kortteli 16742 tonttinumero 2. Lisäksi kaava-alueeseen kuuluu tontin viereisiä katu-, puisto- ja suojaviheralueita. Aluerajaus täsmentyy työn edetessä.

Nykytilanne

Tontilla on 1970-luvulla rakennettuja Helsingin yliopiston hammaslääketieteenlaitoksen ja oikeuslääketieteenlaitoksen rakennuksia. Tontin pohjois- ja eteläosa ovat rakentamattomia.

Mitä alueelle suunnitellaan

Alueella nykyisin olevat rakennukset on tarkoitus purkaa ja alue rakentaa kokonaan uudelleen asuinkäyttöön. Uudella rakentamisella täydennetään Pikku Huopalahden omaleimaista asunto-alueetta ja samalla tuodaan Mannerheimintien varteen kantakaupunkimaista kaupunkia. Uusia asukkaita tulee arviolta noin 2 000. Alueelle suunnitellaan uusi katuliittymä Mannerheimintieltä.



*Suunnittelualue
kortteli 16742 tontti 2
osoitteessa Mannerheimintie 172*



Aloite

Asemakaavan muutosta ovat hakeneet tontin omistajat Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy ja Suomen valtio, jota edustaa Senaatti-kiinteistöt.

Maanomistus

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy ja Suomen valtio/Senaatti-kiinteistöt omistavat tontin 16672/2 maan. Puisto- ja katualueet ovat Helsingin kaupungin omistuksessa, samoin kuin Kytösuontien varressa olevat vuokratut LPA-alueet.

Kaavatilanne

Tontilla 16742/2 on voimassa asemakaava vuodelta 1987. Kaavassa tontti on osoitettu opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi (YO). Tontille on osoitettu rakennusoikeutta 63 000 kerrosalaneliömetriä. Tontille on osoitettu väljät rakennusalat ja niille enimmäiskorkeudet. Ajoliittymät Mannerheimintielle ja Vihdintielle on kielletty.

Yleiskaava 2002:ssa alue on merkitty hallinnon ja julkisten palvelujen alueeksi. Yleiskaavaehdotuksessa (Kslk 10.11.2015) alue on kantakaupunkia.

Muut suunnitelmat ja päätökset

Hakamäentien suunnitelma / Pasilanväylä, Tieliikennelaitos (vuodelta 1992)

Tehdyt selvitykset

Suunnittelualuetta koskevia selvityksiä:

- Pikku Huopalahden pohjoisosan liikennesuunnittelu (uuden maankäytön liikennejärjestelyt, Trafifix, 2013)
- Rakennushistoriallinen selvitys, arkkitehtitoimisto ark-byroo, 2013

- Nykyisten rakennusten usien käyttömahdollisuuksien selvitys, Arkkitehtiryhmä A6 ja Saraco Oy
- 1. maailmansodan aikaisen linnoiterakenteiden inventointi, Museovirasto 2014
- 1. maailmansodan aikaisten linnoiterakenteiden kaivaus, Museovirasto 2015
- kaupallinen selvitys, WSP 2014
- maaperän haitta-aineselvitys ja lisätutkimus, Uudenmaan Ympäristötekniikka 2014
- maisema- ja luontotarkastelu, Serum Arkkitehdit 2015
- Kalliopysäköintiselvitys, Sito Oy 2014
- Ilmanlaatuselvitys, HSY 2015
- Meluselvitys, Sito Oy 2016
- Hulevesien hallintaselvitys, Sito Oy 2016
- Haaganpuron valuma-alue selvitys, Ramboll 2016 (tekeillä)

Maankäyttösopimus

Kiinteistövirasto valmistelelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttösopimuksen hakijoiden kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Vaikutusten arviointi

Kaupunkisuunnitteluvirasto ja tarvittaessa muut asiantuntijat arvioivat kaavan toteuttamisen vaikutuksia kaupunkikuvaan, asuinympäristöön, liikenteen toimivuuteen, ilmanlaatuun, luonnonympäristöön, kaupallisiin palveluihin, palvelurakentamiseen ja toimitilarjontaan kaavan valmistelun yhteydessä.





Kaavan valmisteluun osallistuminen

Aloitusvaihe

Mielipiteet suunnittelun lähtökohdista ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta tuli esittää viimeistään 16.12.2013.

Keskustelutilaisuus oli ke 27.11. klo 17.30–19.30 Pikku Huopalahden asukastalossa, Tilkantori 12. Kaavan valmistelija oli lisäksi tavattavissa kaupunkisuunnitteluvirastossa sopimuksen mukaan.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä tiivistelmä alueesta teetettävien konsulttitoiden työohjelmasta olivat esillä 21.11.–16.12:

- Pikku Huopalahden lastenkirjastossa, Tilkankatu 19
- infokeskus Laiturilla, Narinkka 2
- kaupunkisuunnitteluvirastossa, Kansakoulukatu 3, 4. krs
- kaupungin ilmoitustaululla, Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13
- www.hel.fi/ksv kohdassa Nähtävänä nyt.

Valmisteluvaihe

Kaavatyön pohjaksi tontinomistajan palkkaamat kolme konsulttitoimistoa tekivät kolme erilaista suunnitelmaa alueesta. Kaupunkisuunnitteluvirasto osallistui suunnittelutyön ohjaamiseen.

Konsulttityöt tehtiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisen luonnosvaiheen jälkeen töistä kerättiin eri tahojen näkemyksiä suunnitelmien jatkokehitystä varten. Suunnittelualueesta saatiin myös Urban Helsinki -kansalaisryhmän mielipiteenään esittämä vaihtoehtoinen suunnitelma, jota käsiteltiin yhtenä vaihtoehtoisena suunnitelmana. Alueen suunnittelusta kiinnostuneille asukkaille järjestettiin työpajatyöpinen arviointi ja keskustelutilaisuus.

Konsulttitoimien valmistuttua, työn toisen vaiheen jälkeen, työt asetettiin nähtäville Pikku Huopalahden asukastalolle ja kaupunkisuunnitteluviraston verkkosivuille. Suunnittelijat olivat tavattavissa asukastalolla ja verkkosivuilla saattoi jättää palautetta suunnitelmista.

Suunnittelutyötä on jatkettu Serum arkkitehtien tekemän ehdotuksen pohjalta, koska saadun palautteen sekä maanomistajien ja kaupunkisuunnitteluviraston näkemyksen mukaan ehdotus ratkaisi laadukkaimmin suunnittelutehtävän.

Asemakaavaluonnos laadittiin kevään 2015 aikana ja se oli nähtävillä toukuussa 2015. Luonnoksen nähtävilläolosta ilmoitettiin kirjeillä, lehti-ilmoituksella sekä viraston Internet-sivuilla ja siitä oli mahdollisuus esittää mielipiteensä. Suunnittelijat olivat osallisten tavattavissa asukastalolla. Viranomais- ja muu asiantuntijayhteistyö on järjestetty erillisin neuvotteluin.

Kaavaluonnos esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle maaliskuussa 2016.

Ehdotusvaihe

Kaavaluonnoksen käsittelyn jälkeen kaavaehdotusta valmistellaan kumppanuuskaavoitusluonteisesti yhdessä maanomistajien heidän valitsemiensa rakennuttajatahojen kanssa. Tavoitteena on, että ehdotus esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle vuonna 2017.

Lautakunnan puoltama ehdotus asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään viranomaislausunnot. Kaavaehdotuksesta voi tehdä muistutuksen nähtävilläoloaikana.

Tavoitteena on, että kaavaehdotus on kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltävänä vuonna 2018.





Ketkä ovat osallisia

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- Ruskeasuo-Seura, Pikku Huopalahti-seura, Pikku Huopalahden asukasyhdistys, Helsingin luonnonsuojeluyhdistys ry
- Helsingin Yrittäjät, Helsingin seudun kauppakamari
- kaupungin asiantuntijaviranomaiset: kiinteistöviraston tonttiosasto, rakennusvirasto, ympäristökeskus, pelastuslaitos, rakennusvalvontavirasto, Helsingin Energia ja Helen Sähköverkko Oy, sosiaali- ja terveystieteiden virasto, varhaiskasvatusvirasto, liikuntavirasto, opetusvirasto, nuorisoasiainkeskus, kaupunginmuseo
- muut asiantuntijaviranomaiset: Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä HSL, Liikennevirasto, Helsingin Seudun ympäristöpalvelut HSY -kuntayhtymä, Gasum Oy, Museovirasto

Mistä saa tietoa

Suunnittelun etenemistä voi seurata kaupunkisuunnitteluviraston internet-palvelusta: www.hel.fi/ksv kohdassa Suunnitelmat kartalla.

Suunnittelun etenemisestä ilmoitetaan uutiskirjeellä sen sähköpostiinsa tilanneille. Pikku Huopalahden uutiskirje tilataan osoitteesta: www.hel.fi/ksv/uutiskirjeet.

Suunnittelun etenemisestä sekä osallistumismahdollisuuksista on tiedotettu:

- Pikku Huopalahden uutiskirjeellä sen sähköpostiinsa tilanneille (valmisteluvaihe)
- kirjeillä osallisille (asunto-osakeyhtiöiden kirjeet lähetetään

isännöitsijöille, joiden toivotaan toimitavan tiedon osakkaille ja asukkaille)

- Helsingin Uutiset -lehdessä
- www.hel.fi/ksv kohdassa Nähtävänä nyt
- Helsingin kaavoituskatsauksessa.

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

Mielipiteet

Kirjalliset mielipiteet tulee toimittaa 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.

Kaavaa valmistelee

projektipäällikkö, arkkitehti Anu Kuutti
puhelin 310 37154
sähköposti [anu.kuutti\(a\)hel.fi](mailto:anu.kuutti(a)hel.fi)

arkkitehti Leena Paavilainen
puhelin 310 64424
sähköposti leena.paavilainen@hel.fi

maisema-arkkitehti Niina Strengell
puhelin 310 37458
sähköposti [niina.strengell\(a\)hel.fi](mailto:niina.strengell(a)hel.fi)

liikennesuunnittelija Inga Valjakka
(aluesuunnittelu, katualueet)
puhelin 310 59067





sähköposti [inga.valjakka\(a\)hel.fi](mailto:inga.valjakka(a)hel.fi)

liikennesuunnittelija Heikki Palomäki (väyläsuunnittelu, Hakamäentie)

puhelin 310 37312

sähköposti [heikki.palomaki\(a\)hel.fi](mailto:heikki.palomaki(a)hel.fi)

insinööri Matti Neuvonen (teknistaloudellinen suunnittelu ja ympäristöhäiriöt)

puhelin 310 37311

sähköposti [matti.neuvonen\(a\)hel.fi](mailto:matti.neuvonen(a)hel.fi)

insinööri Jarkko Nyman

(teknistaloudellinen suunnittelu)

puhelin 310 37094

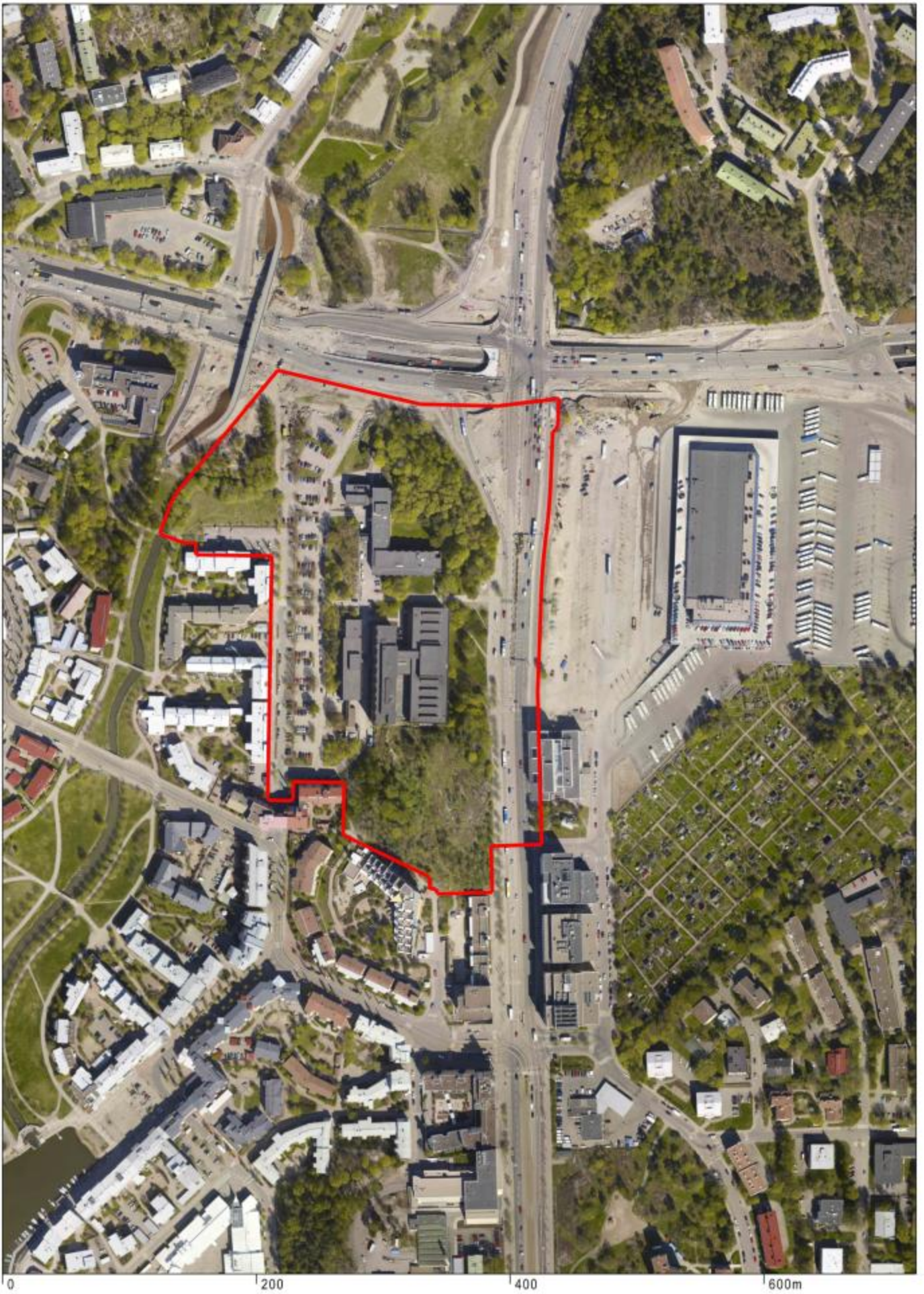
sähköposti [jarkko.nyman\(a\)hel.fi](mailto:jarkko.nyman(a)hel.fi)

vuorovaikutussuunnittelija Tiina Antila-Lehtonen

puhelin 310 37436

sähköposti [tiina.antila-lehtonen\(a\)hel.fi](mailto:tiina.antila-lehtonen(a)hel.fi)



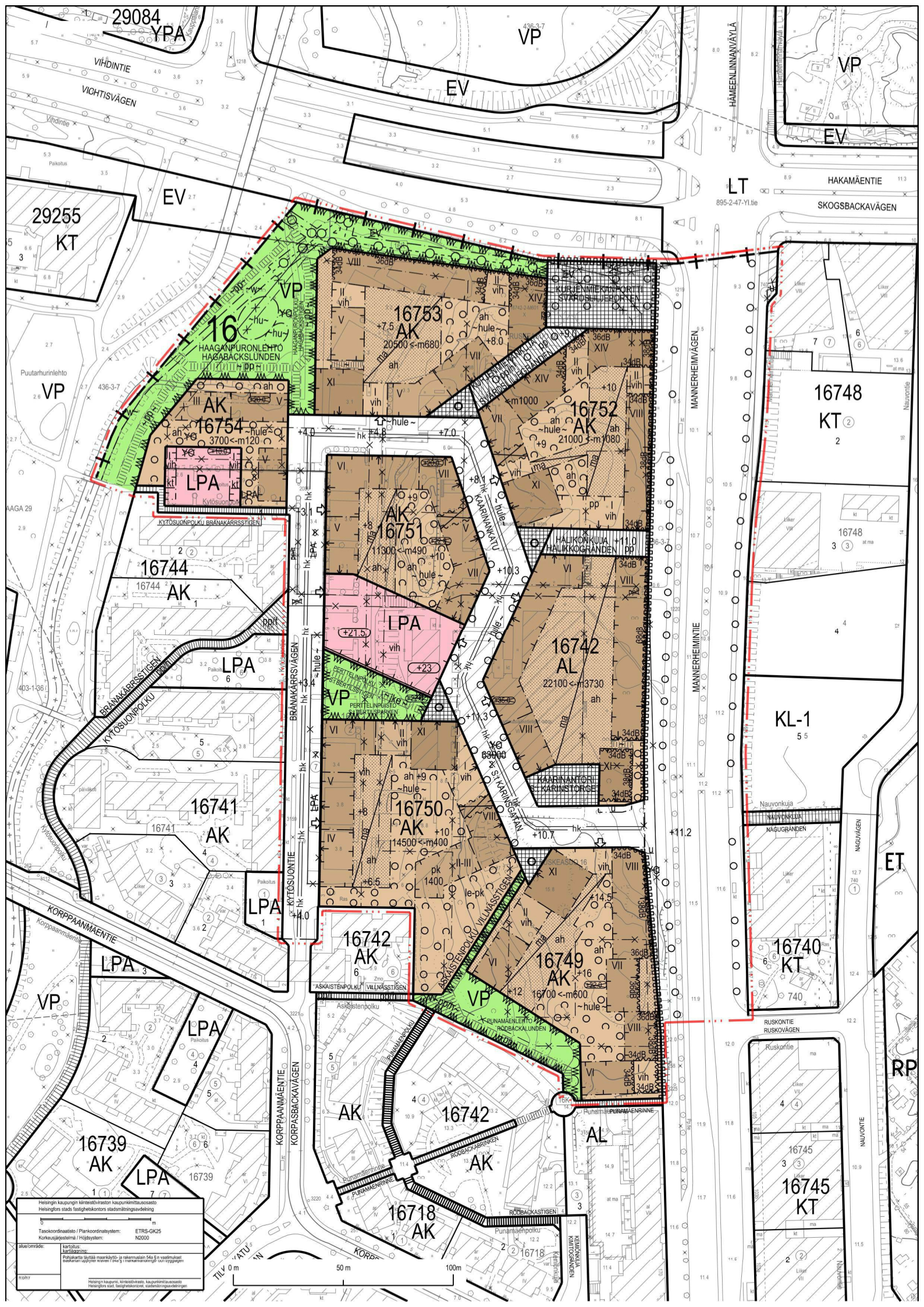


ILMAKUVA

Pikku Huopalahden pohjoisosa
Kaavaluonnoksen rajaus

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto
Asemakaavaosasto
Meilahti-Munkkiniemi -projekti





29084 YPA

VIHDINTIE

VIICHTISVÄGEN

VP

EV

VP

EV

LT

895-2-47-Ylitie

HAKAMÄNTIE

SKOGSBACKAVÄGEN

29255

KT

EV

16

HAAGANPÜRONLEHTO
HAGABACKSLUNDEN

16753

AK

20500 < m680

16752

AK

21000 < m1080

16754

AK

3700 < m120

LPA

16751

AK

11300 < m490

LPA

16744

AK

16744

16742

AL

22100 < m3730

16741

AK

16741

16750

AK

14500 < m400

16742

AK

16742

16749

AK

19700 < m600

16739

AK

16739

16742

AK

16742

16718

AK

16718

16740

KT

16740











16745

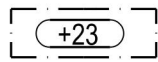
KT

16745

Helsingin kaupungin kirkonkylän osasto Helsingfors stads fastighetskontors stadsnäringsavdelning	
Tasokoordinaatio / Plankoordinatystem:	ETRS-GK25 N2000
Alueenrajoitus:	Kartalla: Linja- ja Pohjista on käytetty maankäyttö- ja rakennuslain 54 §:n vaatimukset pakollisen ympäristön (Oe §) linjanumerointi- ja viivajärjestelmän mukaisesti.
1:5000	Helsingin kaupungin kirkonkylän osasto Helsingfors stads fastighetskontors stadsnäringsavdelning

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

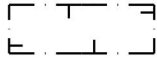
	Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue.
	Asuinkerrostalojen korttelialue.
	Puisto / Leikkipuisto.
	Autopaikkojen korttelialue.
	2 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Kaupunginosan raja.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Viiteviiva osoittaa alueen, jota merkintä koskee.
	Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.
16	Kaupunginosan numero.
16742	Korttelin numero.
KYTÖSUONTIE	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
21000	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
VIII	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
< -m3700	Luku osoittaa kerrosalaneliömetreinä kuinka paljon rakennuksen maantasokerroksesta on vähintään varattava liike- ja myymälätiloille, päivittäistavara-kaupalle, toimisto- ja työtiloille, näyttely- tai muille asiakaspalvelutiloille sekä sosiaalisille palveluille. Tilojen tulee avautua katutilaan suurin ikkunoin. Aukiolle rajautuvat liiketilat on varustettava rasvanerottelu-kaivolla ja katon ylimmän tason yläpuolelle johdettavalla ilmastointihormilla, joka saadaan rakentaa kerrosalan lisäksi.
pk1400	Luku osoittaa päiväkotitoiminnalle varattavan kerrosalaneliömetrimäärän.
+7.0	Maanpinnan tai kansitason likimääräinen korkeusasema.



Vesikaton ylin korkeusasema.

kt

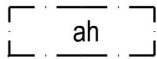
Alleiviivattu luku osoittaa ehdottomasti käytettävän rakennusoikeuden, rakennuksen korkeuden, kattokaltevuuden tai muun määräyksen.



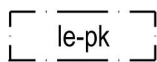
Rakennusala.



Katoksen rakennusala.



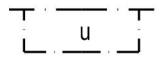
Asumista palveleva yhteiskäyttöinen piha-alue. Alue on rakennettava yhtenäisen suunnitelman mukaan.



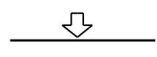
Leikkialueeksi, erityisesti päiväkotikäyttöön varattu alueen osa, jonka tulee olla alueen asukkaiden käytössä päiväkodin aukioloaikojen ulkopuolella.



Maanalainen tila.



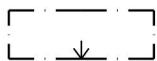
Uloke



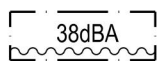
Likimääräinen maanalaisiin tai pihakannenalaisiin tiloihin johtavan ajoyhteyden sijainti.



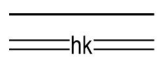
Rakennukseen jätettävä kulkuaukko, sijainti likimääräinen.



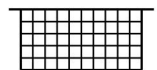
Nuoli osoittaa rakennusalan sivun johon rakennus on rakennettava kiinni.



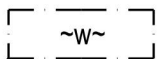
Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen ulkovaipan ääneneristävyyden on oltava vähintään merkityn lukeman osoittamalla tasolla.



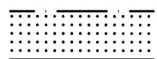
Hidaskatu.



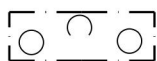
Aukio.



Likimääräinen vesialue.



Istutettava alueen osa.



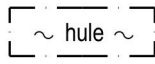
Puin ja pensain istutettava alueen osa.



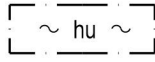
Istutettava puurivi.



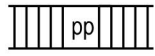
Istutettava kookas yksittäispuu.



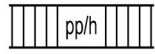
Likimääräinen hulevesien käsittelyä varten varattu alueen osa. Alueelle johdettuja hulevesiä ei saa johtaa viivyttämättä Haaganpuroon.



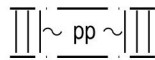
Alueella on käsiteltävä hulevesiä viivyttämällä hulevesisuunnitelman mukaisesti. Sijainti likimääräinen.



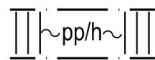
Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu.



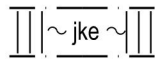
Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jolla huoltoajo on sallittu.



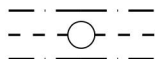
Likimääräinen yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa.



Likimääräinen yleiselle jalankululle, polkupyöräilylle ja huoltoajolle varattu alueen osa.



Likimääräinen yleiselle jalankululle varattu alueen osa, jonka ei tarvitse olla esteetön.



Johtoa varten varattu alueen osa.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

Kaikilla korttelialueilla:

RAKENNUSOIKEUS JA KÄYTTÖTARKOITUKSET

asemakaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi saa rakentaa:

- teknisiä tiloja ja niiden vaatimat kuilut ja hormit
- rasvahormit sekä rasvanerottelukaivot
- asuintornien porrashuoneiden valoaukot
- kattoterassit
- asuntojen viherhuoneet
- yhteissaunat, talopesulat, kuivaushuoneet, harraste- ja kokoontumistilat
- asuinrakennusten varasto-, jäte- ja huoltotilat sekä kierrätys huoneet ja -pisteet
- väestönsuojat
- maanalaiset pysäköintitilat sekä niiden vaatimat poistoilmakanavat ja poistumistiet

Kerrosalan lisäksi rakennettavia tiloja varten ei tarvitse rakentaa autopaikkoja.

Asuntojen huoneistoalasta vähintään 50 % tulee toteuttaa asuntoina, joissa on keittiön tai keittotilan lisäksi vähintään kolme asuinhuonetta. Näiden asuntojen keskipinta-alan tulee olla vähintään 80 m².

Tonttien välisiä rajaseiniä ei tarvitse rakentaa. Alueet ja rakennukset on suunniteltava ja rakennettava siten, että vastaava paloturvallisuustaso on saavutettavissa vaihtoehtoisin keinoin.

KAUPUNKIKUVA JA LÄHIYMPÄRISTÖ

Julkiset ulkotilat rakennuksineen, rakenteineen ja kalusteineen on toteutettava kaupunkikuvallisesti korkeatasoisina, muotoilultaan ja materiaaleiltaan korkealaatuisina sekä aikaa kestävinä. Ympäristötaide on integroitava osaksi julkisen ympäristön toiminnallisia ja rakenteellisia aiheita.

Aukiot toimintoineen on suunniteltava luontevaksi osaksi ympäristöään ja detaljoitava jalankulkijan mittakaavaan sopiviksi.

Pienille kortteliaukioille on istutettava näyttävä aukiopuu.

Jalankulku- ja pyöräilyreittien ja aukoiden pintamateriaalien on oltava laadukkaita ja tyyllisesti yhteensopivia.

Katualueilla on viivytettävä osa alueen hulevesistä. Pysäköinti-, hidaste- ja istutuskaisojen pintamateriaalien on oltava vettäläpäiseviä. Viivytys suositellaan toteutettavaksi biosuodatusmenetelmällä.

Luonnontilaisina ja maanvaraisina säilyvillä alueilla on kartoitettava elinkelpoiset puut ja turvattava niiden kasvamahdollisuudet myös rakentamisen aikana.

Purettavien rakennusosien käyttökelpoinen rakennusmateriaali tulee mahdollisuuksien mukaan kierrättää.

ARKKITEHTUURIN LAATU

Uudis- ja ympäristörakentamisen tulee luoda uusi, omaleimainen kerrostuma alueen arkkitehtuuriin ja ominaispiirteisiin. Rakentaminen tulee suunnitella osaksi Pikku Huopalahden aluekokonaisuutta. Yksityiskohtien tulee olla korkeatasoisia.

Kierrätystilat ja jätteen keräyspisteet tulee sijoittaa kerroksiin tai kellaritiloihin. Tekniset tilat saa sijoittaa kerrosluvun estämättä. Tilat ja laitteet tulee integroida rakennusten arkkitehtuuriin.

Kortteleihin tulee varata riittävä määrä kadun suuntaan avautuvia ovellisia tiloja yhdyskuntateknisen huollon jakokaappeja varten.

Rakennusten kadunpuoleisten julkisivujen päämateriaalin tulee olla paikallamuurattu tiili tai muuratun pinnan päälle tehty rappaus tai slammaus. Julkisivuja tulee käsitellä yhtenäisinä, yksiaineisen oloisina pintoina. Julkisivumateriaalien tulee olla värikkäitä, kestäviä ja kauniisti ikääntyviä.

Kortteleiden pihanpuoleisten parvekkeiden tulee olla ripustettuja. Kytösuontien ja Kaarinankadun varressa parvekkeet tai viherhuoneet saavat ulottua enintään 80 cm katutilan puolelle.

Porrashuoneiden tulee olla sisääntulokerroksessa läpi talon kuljettavia.

Kadunpuoleisia sisäänkäyntejä tulee korostaa arkkitehtonisin keinoin.

Alueelle on laadittava koko alueen kattava
- valaistussuunnitelma
- hulevesisuunnitelma
- korttelikortit

HYDROLOGIA

Hulevedet tulee käsitellä mahdollisimman tehokkaasti niiden synty paikalla. Uuden alueen rakentaminen ei saa ylikuormittaa Haaganpuroa ja lisätä tulvariskiä.

Orsi- ja pohjaveden pintaa ei saa alentaa pysyvästi. Olemassa oleville rakennuksille, rakenteille tai säilytettävälle kasvillisuudelle ei saa aiheutua haittaa mahdollisesta rakennusaikaisesta tilapäisestä pohjavedenalennuksesta.

Katujen, aukoiden ja pihojen pintamateriaalien on oltava mahdollisimman suurilta osin vettä läpäiseviä. Viherkatot lasketaan läpäiseviksi pinnoiksi. Kyseisillä alueilla on käsiteltävä osa alueen hulevesistä.

Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevia hulevesiä tulee viivyttää siten, että viivytysohjauksien, -alaiden tai -säiliöiden mitoitustilavuus on 0,5 kuutiometriä jokaista sataa vettä läpäisemättömää pintaneliometriä kohden, ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto. Viivytysohjaus tulee ensisijaisesti järjestää ah-alueilla korttelin yhteisenä sadeputarhana.

Mikäli hulevesijärjestelmää ei voida rakentaa etupainotteisesti, hulevesien käsittelystä on rakentamisvaiheessa huolehdittava tilapäisin ratkaisuin.

YHTEISKÄYTTÖISET PIHA-ALUEET JA VIHERRAKENTAMINEN

Kortteleiden yhteisille piha-alueille (ah)
- saa rakentaa kunnallisteknisiä johtoja
- saa rakentaa autopaikkoja ja huoltoiloja
viereisten korttelialueiden käyttöön pihakannen tai maan alle

Pihakansien korot ja rakenteet on integroitava pihan toimintoihin ja sovitettava maanvaraisten alueiden korkoihin.

Korttelin tonttien välisiä rajoja ei saa aidata. Korttelien sisäiset leikki- ja oleskelutilat on rakennettava tonttien yhteisiksi sisäpihoiksi. Sisäpihat on jäseneltävä pintamateriaalein, istutuksin, kalusteiden ja valaistuksen avulla viihtyisiksi. Jokaiselle sisäpihalle on oltava vähintään yksi esteetön yhteys katu- tai puistoalueelta.

Pihan ja puiston puolella maantasokerroksessa sijaitsevien asuntojen yhteyteen tulee rakentaa asuntopiha tai terassi, jonka riittävä yksityisyys tulee turvata rakentein tai istutuksin.

Kaikkiin yksi- ja kaksikerroksisiin rakennusosiin, auto- ja polkupyörä- ym. katoksiin tulee rakentaa viherkatto.

Korttelin 16751 pysäköintilaitoksen julkisivut tulee elävöittää viherrakentamisen keinoin esim. köynnösseininä. Pysäköintilaitoksen puistonpuoleiselle seinälle tulee rakentaa kiipeilyseinä.

Tonttien pihakansien pinta-alasta xx % tulee suunnitella viherkansina. Viherkansilla kasvualustan tulee olla vaihtelevan paksuinen ja riittävä monipuoliselle kasvilajistolle.

Maanvaraiset rakentamattomat tontinosat, joita ei käytetä leikki- tai oleskelualueina on istutettava puin ja pensain.

ENERGIA

Rakentamisessa noudatetaan matalaenergiarakentamisen periaatteita.

Aurinkopaneelien ja -keräimien, tuuligeneraattorien tai muiden vastaavien uusiutuvan energian tuotantolaitteiden rakentaminen on sallittua. Laitteet on integroitava rakennusten arkkitehtuuriin ja niiden on oltava maisemallisesti ja kaupunkikuvallisesti laadukkaita.

Maalämpökeräimien rakentaminen on sallittua tonttijaosta huolimatta kunkin korttelin maanalaisissa tiloissa ah-korttelialueella kaikille kortteliin kuuluville tonteille.

ILMANLAATU, MELU, PILAANTUNEET MAA-ALUEET

Kaava-alueen rakentaminen ei saa muodostaa Mannerheimintielle tuulettumatonta katukuilua ennen kuin liikenteen päästöjen arvioidaan vähentyneen sellaiselle tasolle, että ilmanlaatu on vähintään lainmukaisten raja-arvojen tasolla.

Rakennuksiin on rakennettava koneellinen suodattimilla varustettu ilmanvaihto. Tuloilma tulee ottaa riittävän kaukaa ilman epäpuhtauksia tuottavista lähteistä.

Mannerheimintien ja Vihdintien varressa ja suuntaan

- asuntoja ei saa sijoittaa rakennusten alimpiin kerroksiin
- asunnot eivät saa avautua pelkästään katujen suuntaan
- ei saa rakentaa asunnon ainoaa tai pitkäaikaiseen oleskeluun soveltuvaa parvekettä
- asuntoihin saa rakentaa viherhuoneita, joissa on koneellinen ilmanvaihto, jonka puhdas ilma otetaan riittävän kaukaa päästölähteistä

Asukkaiden yhteispiha-alueet sekä oleskeluterassit tulee suojata melulta siten, että melutason ohjearvot saavutetaan.

Pilaantuneet maa-alueet on kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

PYSÄKÖINTI JA HUOLTOLIIKENNE

Polkupyörien pysäköintipaikkoja tulee rakentaa vähintään 1 pp / 30 k-m². Vähintään 75 % paikoista tulee olla sisätiloissa maantasokerroksessa, loput muulla tavoin säältä suojassa. Vieraspysäköinnille kerrostaloissa tulee osoittaa pyöräpysäköintipaikkoja vähintään 1 pp / 1000 k-m².

Autopaikkoja saa sijoittaa osittain tai kokonaan toiseen kortteliin tai toiselle tontille.

Autopaikkoja saa rakentaa vain asemakaavassa osoitetuille paikoille. Autopaikkoja ei saa osoittaa maanpäällisille piha-alueille.

Autopaikkoja tulee rakentaa seuraavasti:

- asunnot vähintään 1 ap / 135 k-m²
- townhouse -pientalot vähintään 1 ap / asunto
- toimistot, ravintolat ja majoitustilat vähintään 1 ap / 220 k-m²
- päivittäistavarakauppa enintään 1 ap / 50 k-m²
- liiketilat enintään 1 ap / 100 k-m²
- päiväkotit vähintään 1 ap / 320 k-m²
- vieraspysäköinti 1 ap / 1 000 k-m²

Jos tontilla on kaupungin tai ARA-vuokra-asuntoja, niiden osalta voidaan kaavoituksessa käyttää 20 % pienempää autopaikkamääräystä kuin vastaavissa omistusasunnoissa.

Opiskelija-asunnoille ei tarvitse rakentaa autopaikkoja. Muun erityisasumisen pysäköintipaikkatarve edellyttää kaupunkisuunnitteluviraston hyväksymää tapauskohtaista selvitystä.

Jos vähintään 50 pysäköintipaikkaa toteutetaan nimeämättöminä, voidaan laskentaohjeen antamasta autojen pysäköintipaikkamäärästä vähentää 10 %. Jos paikkoja toteutetaan yli 200, voidaan vähentää 15 %.

Pysäköintitiloissa on oltava koneellinen ilmanvaihto. Jäteilmahormit ja poistoilmakanavat tulee sijoittaa rakennuksiin. Ilmanvaihtolaitteiden meluntorjuntaan tulee kiinnittää huomiota suunnitteluvaiheessa.

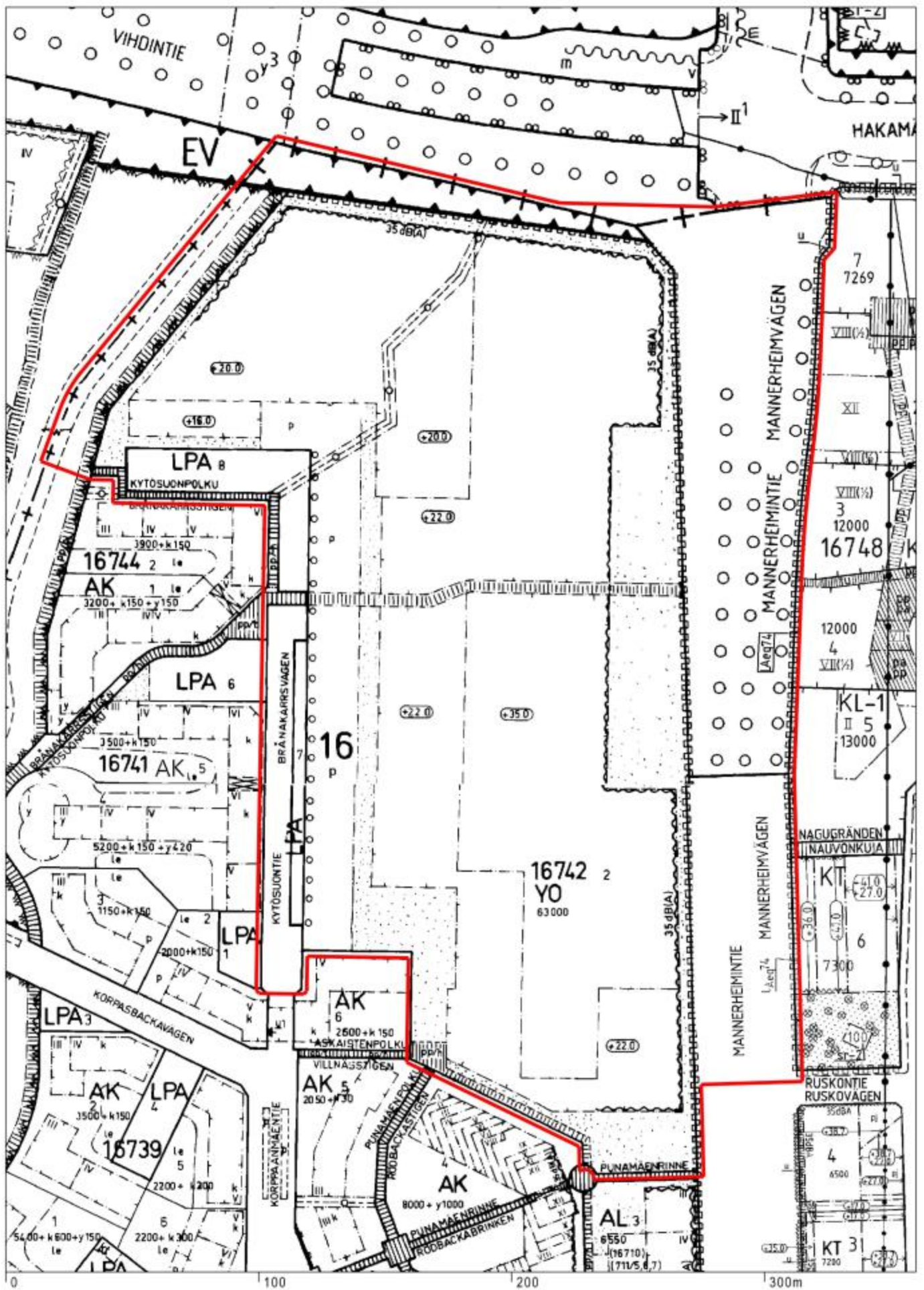
Pysäköintilaitosten kansirakenteiden kantavuutta ja korkeustasoa määriteltäessä tulee erityisesti ottaa huomioon puiston ja pihan istutuksiin tarvittavan kasvualustan paksuun ja paino, yhtäaikaaisesti vettyneiden kasvualustojen, lumikuorman ja pelastusajoneuvojen paino sekä pelastustoiminnan vaatimukset.

AL-korttelialueella:

Maantasokerroksen julkisivu tulee rakentaa kaupunkikuvallisesti mielenkiintoiseksi. Laajoja umpinaisia julkisivupintoja tulee välttää tai ne tulee käsitellä viherrakentamisen keinoin. Maantasokerroksen kerroskorkeuden tulee olla riittävä liiketiloille ja päivittäistavarakaupalle sekä mahdollistaa kivijalkaliikkeiden rakentaminen kahden kerroksen korkuisina.

Päivittäistavarakaupan katto tulee rakentaa korkeatasoisena, koko korttelin asukkaita palvelevana viherkansipihana.

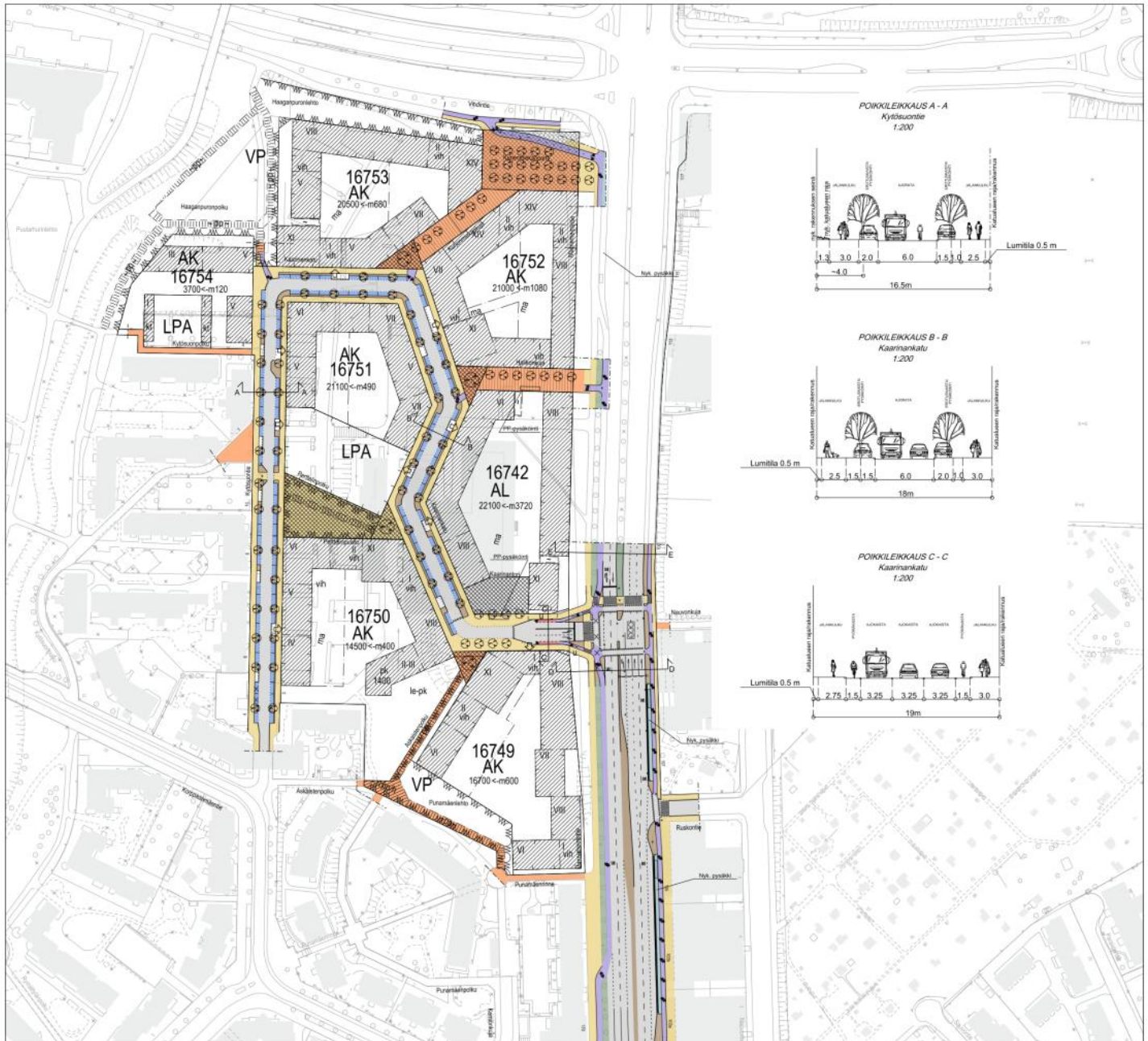
Viherkannelle sijoitettavien teknisten tilojen ja laitteiden tulee sopia rakennuskokonaisuuden ulkonäköön ja ne tulee suunnitella luontevaksi osaksi viherkanttä.



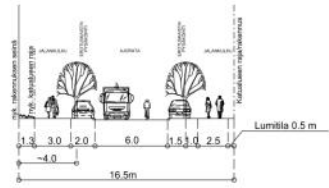
OTE AJANTASA-ASEMAKAAVASTA
 Pikku Huopalahden pohjoisosa
 Kartta on eri korkeusjärjestelmässä
 kuin asemakaavaluonnos

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto
 Asemakaavaosasto
 Meilahti-Munkkiniemi -projekti

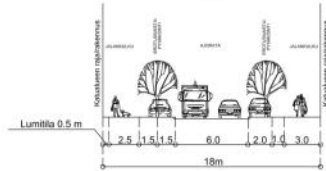




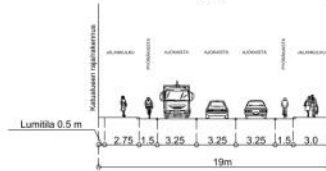
POIKKILEIKKAUS A - A
Kytösavantie
1:200



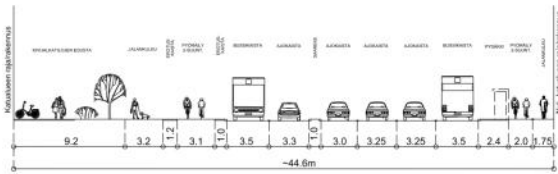
POIKKILEIKKAUS B - B
Kaarinankatu
1:200



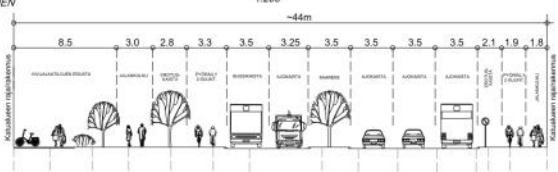
POIKKILEIKKAUS C - C
Kaarinankatu
1:200



POIKKILEIKKAUS D - D
Mannerheimintie
1:200



POIKKILEIKKAUS E - E
Mannerheimintie
1:200



1. VAIHE
NYKYTILANNE JA
UUSI KAAVAN MUKAINEN
MAANKÄYTTÖ

2. VAIHE
PIKARITOTIE
TAVOITETILA V. 2050

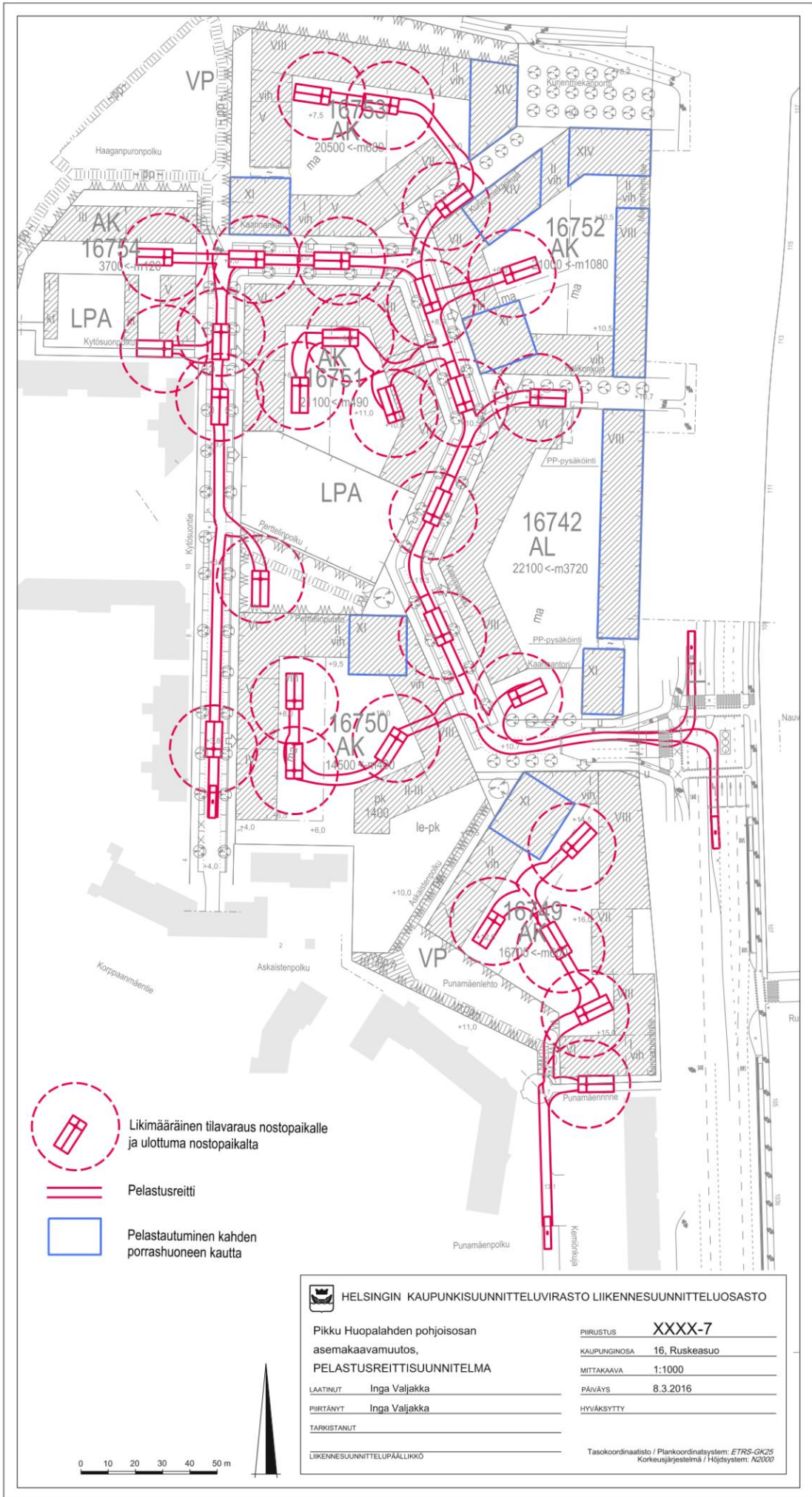
- Suunnitelma-alueen raja
- X Poistettava puu
- ⊗ Istutettava puu
- ⊗ Liikennevalot
- ⊗ Tonttiläytymä
- Pyöräkaista
- Pyörätie
- Jalkakäytävä
- Yhdistetty jalankulku ja pyörätie
- Istutuskaista
- Korokevotuskaista
- Ajorata
- Pysäkkiviili
- Pysäkki
- Aukko
- Asemakaavan mukainen rakennusala




HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO LIIKENNESUUNNITTELUOSASTO

Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavamuutos, LIIKENNEKAAVIO

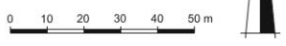
MAASTO: XXXX-1
 VALMISTAMINEN: 16. Ruokaaajo
 VERTAAKAINEN: 1:1000
 PÄIVÄYS: 8.3.2016
 SUUNNITTELIJA: Inga Vajjaka
 PIKARITOTIE: Inga Vajjaka
 TARKISTAJAT: []
 LIIKENNESUUNNITTELUKOKO: []
 Tarkoitus: [] / Pääsuunnitelma: [] / TRS-G22 / Kokoajapöytäkirja: [] / Kappale: A2000

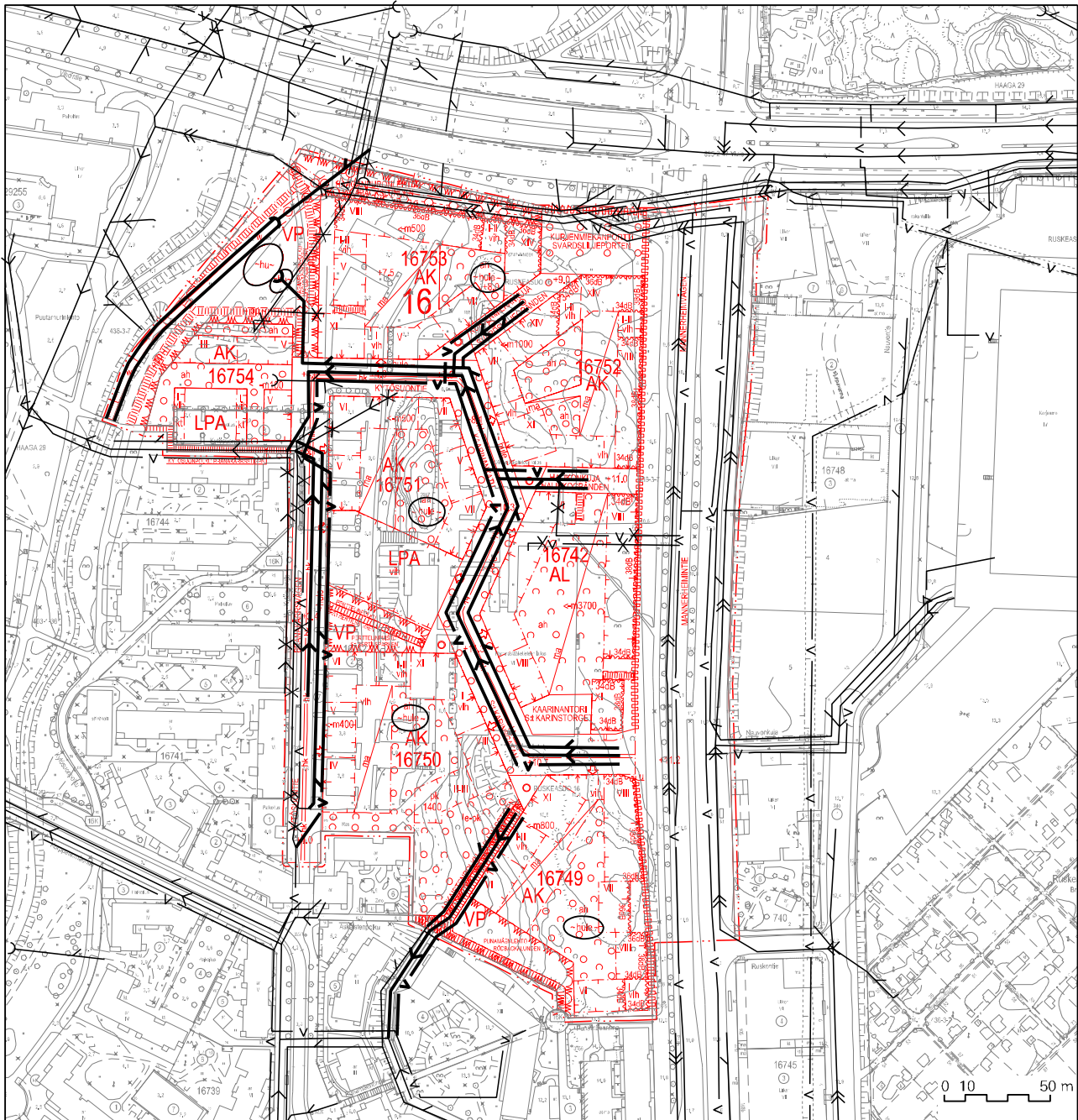




-  Likimääräinen tilavaraus nostopaikalle ja ulottuma nostopaikalta
-  Pelustusreitti
-  Pelastautuminen kahden porrashuoneen kautta

 HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELVIRASTO LIKENNESUUNNITTELUOSASTO	
Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavamuutos, PELASTUSREITTI SUUNNITELMA	PIIRUSTUS XXXX-7 KAUPUNGINOSA 16. Ruskeasuon MITTAKAAVA 1:1000 PÄIVÄYS 8.3.2016 HYVÄKSYTTY
LAATINUT Inga Valjakka PIIRTÄNYT Inga Valjakka TARKISTANUT	Liikennesuunnittelupäällikkö
Tasokoordinaattisto / Plankoordinaattisystem: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä / Höjdsystem: N2000	






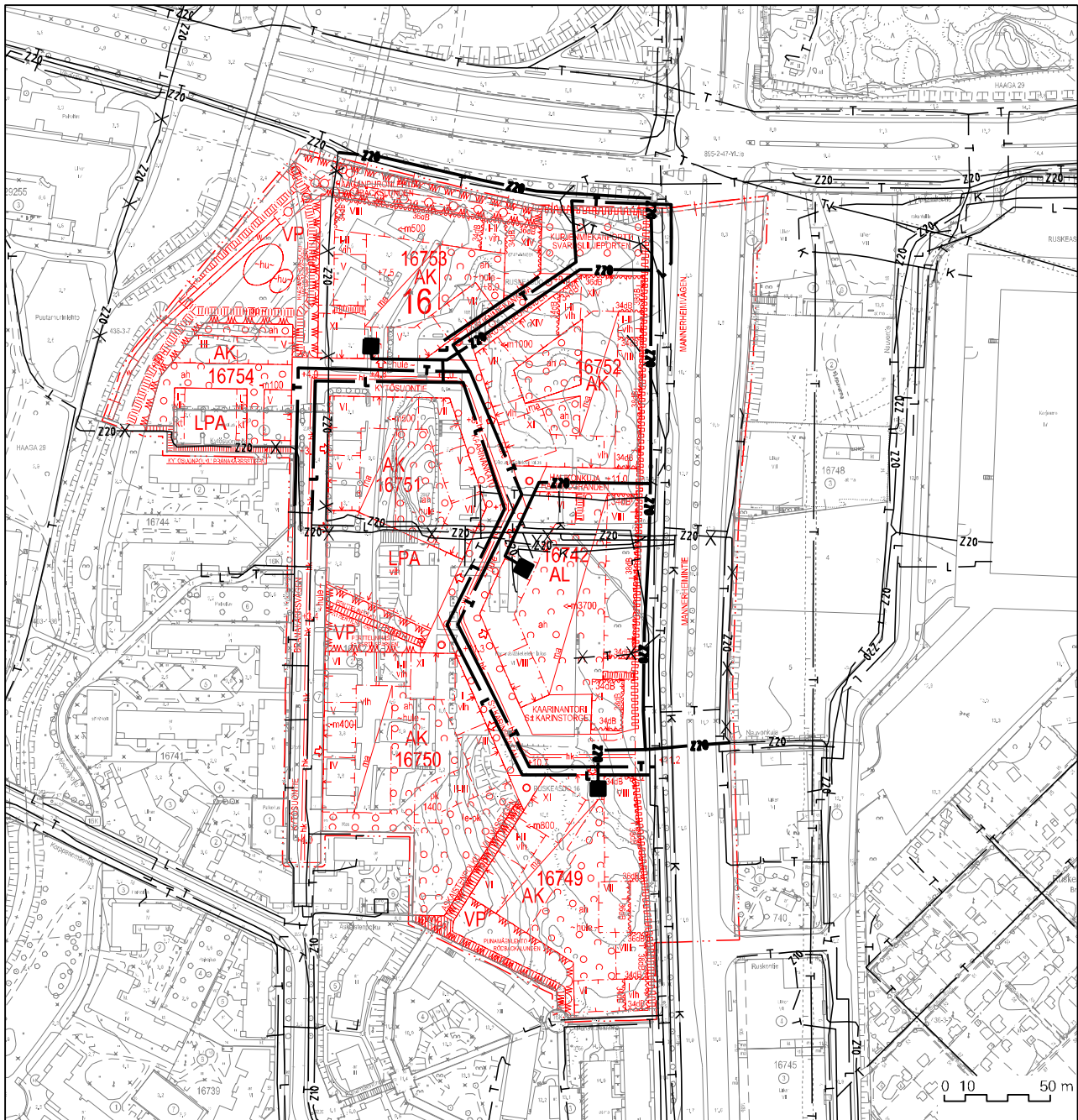


PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA

Vesihuolto ja aluekuivatus

1 : 3000

- | | | | |
|-------|------------------------|---|--|
| — V — | NYKYINEN VESIJOHTO |  | Likimääräinen hulevesien käsittelyä varten varattu alueen osa. Alueelle johdettuja hulevesiä ei saa johtaa viivyttämättä Haaganpuroon. |
| — V — | UUSI VESIJOHTO |  | Alueella on käsiteltävä hulevesiä viivyttämällä. Sijainti likimääräinen. |
| —> | NYKYINEN JÄTEVESIEMÄRI |  | HULEVESIEN VIIVYTYS JA AVOUOMA |
| —> | UUSI JÄTEVESIEMÄRI | | |
| —> | NYKYINEN HULEVESIEMÄRI | | |
| —> | UUSI HULEVESIEMÄRI | | |
| —>> | NYKYINEN SEKAVESIEMÄRI | | |
| — X — | KÄYTÖSTÄ POISTUVA | | |

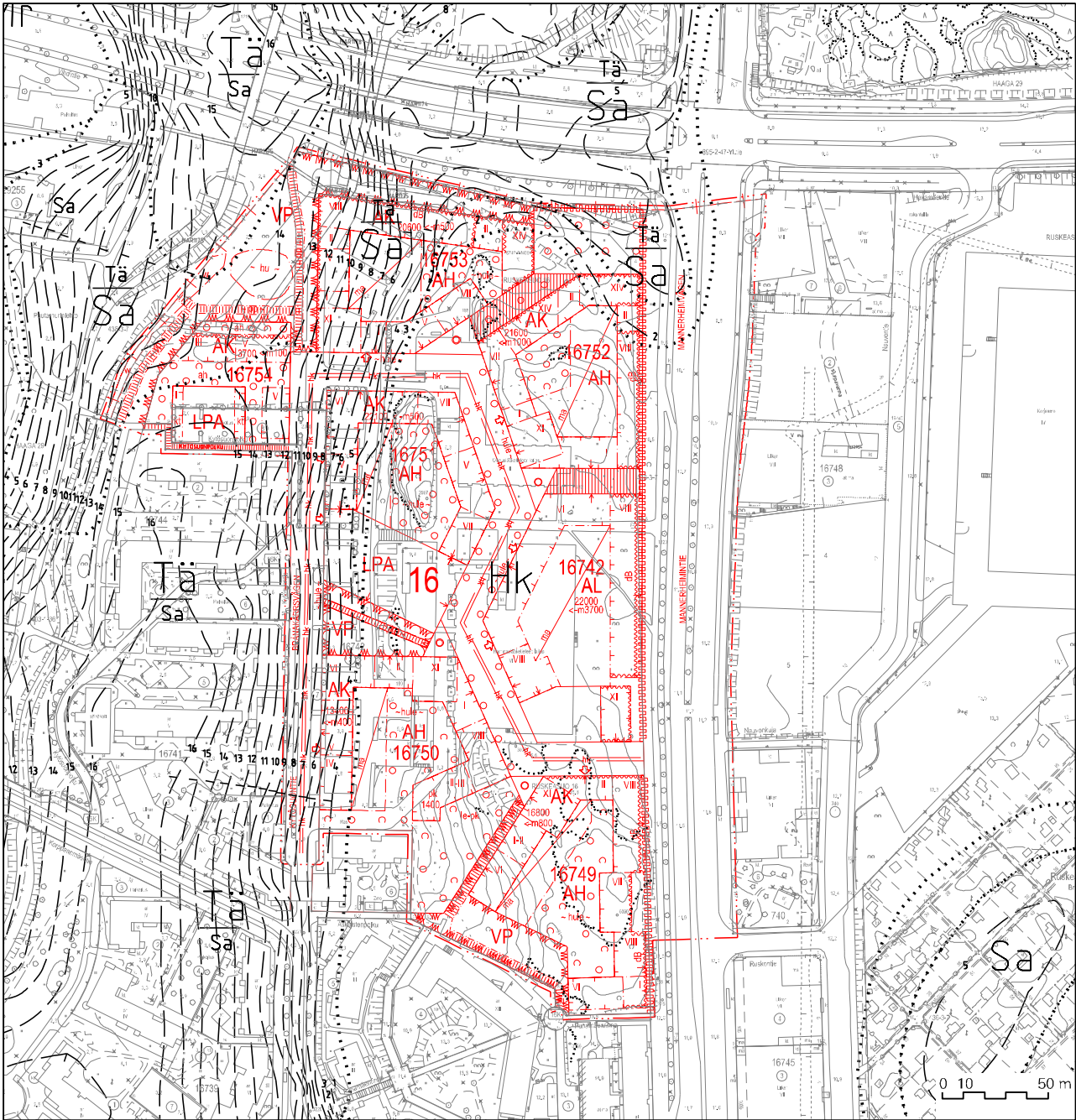


PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA

Energiahuolto ja tietoliikenne

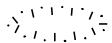
1 : 3000

- | | | | |
|---------|----------------------------------|-----------|------------------------------|
| — T — | NYKYINEN TIETOLIIKENNEKAAPELI | □ | NYKYINEN MUUNTAMO |
| — L — | NYKYINEN KAUKOLÄMPÖJOHTO | ■ | UUSI MUUNTAMO |
| — K — | NYKYINEN KAASUPUTKI | — Z20 — | UUSI 20 kV:n SÄHKÖMAAKAAPELI |
| — Z10 — | NYKYINEN 10 kV:n SÄHKÖMAAKAAPELI | — L — | UUSI KAUKOLÄMPÖJOHTO |
| — Z20 — | NYKYINEN 20 kV:n SÄHKÖMAAKAAPELI | — T — | UUSI TIETOLIIKENNEKAAPELI |
| | | — X — X — | KÄYTÖSTÄ POISTUVA |



PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA Maaperä

1 : 3000



KALLIOPALJASTUMA

Hk

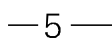
HIEKKA-ALUE, MAANKERROKSEN
PAKSUUS YLI 3m



MAALAJIALUEEN RAJA

Sa

SAVIALUE, SAVIKERROKSEN
PAKSUUS YLI 3m



SAVEN ALAPINNAN ARVIOITU
SYVYYS MAANPINNASTA

Tä
Sa

TÄYTEALUE, TÄYTEKERROKSEN
PAKSUUS 1-3m

Tä
Sa

TÄYTEALUE, TÄYTEKERROKSEN
PAKSUUS YLI 3m

Helsingin yliopistokiinteistöt Oy ja Senaatti-kiinteistöt
Maankäytön ehdotussuunnitelma
Viitesuunnitelma



KOTO
PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA
TONTTI 16742/2

15.02.2016

serum

LÄHTÖKOHTA

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy ja Senaatti-kiinteistöt omistavat Mannerheimintien pohjoispäässä sijaitsevan tontin, jonka pinta-ala on 5,6 ha. Kiinteistö on pääosin Helsingin Yliopiston käytössä ja sillä olevien rakennusten nykyinen käyttö tulee lähivuosina päättymään. Tontin omistajat ovat yhdessä Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston kanssa valmistelemaan uuden käytön edellyttämää kaavamuutosta. Kaavatyön pohjaksi teetettiin kolme rinnakkaista ehdotussuunnitelmaa, joista jatkokehittelyyn valittiin tämä suunnitelma.

Työn tekemiseen ovat osallistuneet Sami Heikkinen (projektin vetäjä), Antti-Markus Lehto, Vesa Humalisto, Emilia Ellilä ja Ville Mellin.

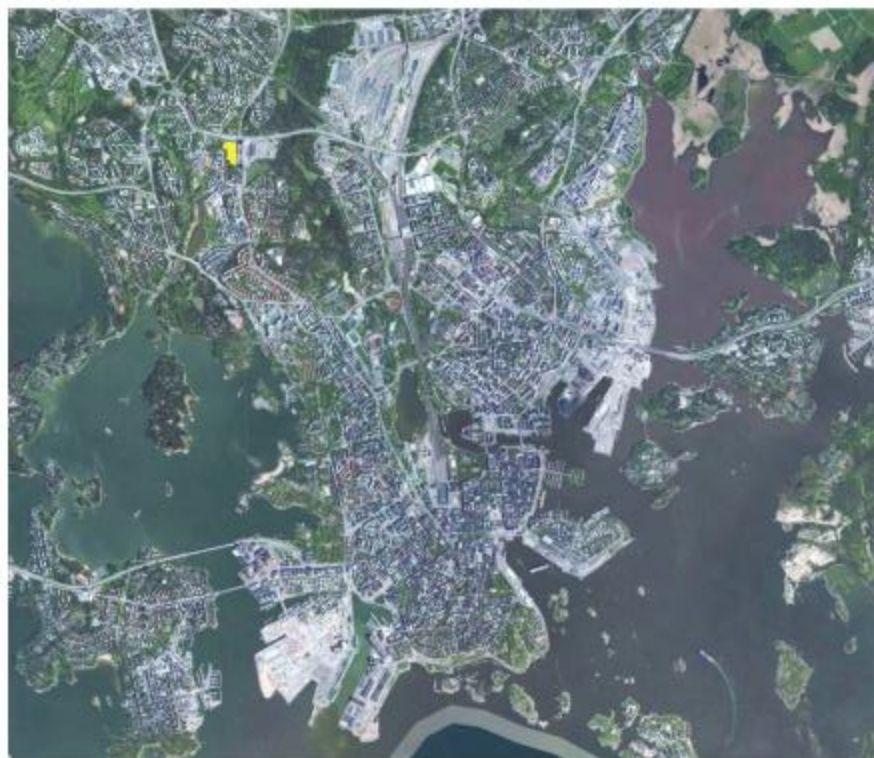
Työtä ovat ohjanneet:

Antti Kari, Senaatti-kiinteistöt
Jukka Kumara, Hg:n yliopistokiinteistöt Oy
Outi Saario, Helsingin yliopisto

Juha Sarakorpi, Saraco D&M Oy

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto:
Anu Kuutti, projektipäällikkö
Tuomas Eskola, toimistopäällikkö
Leena Paavilainen, arkkitehti
Inga Valjakka, liikennesuunnittelija
Niina Strengeli, maisema-arkkitehti
Jarkko Nyman, insinööri

Helsingin rakennusvirasto:
Olli Haanperä, suunnitteluinsinööri
Jere Saarikko, aluesuunnittelija



Suunnittelualueen sijainti



Viherrakenne ja rakeisuus

ELÄVÄ KAUPUNKIKUDOS

Kantakaupungin reuna

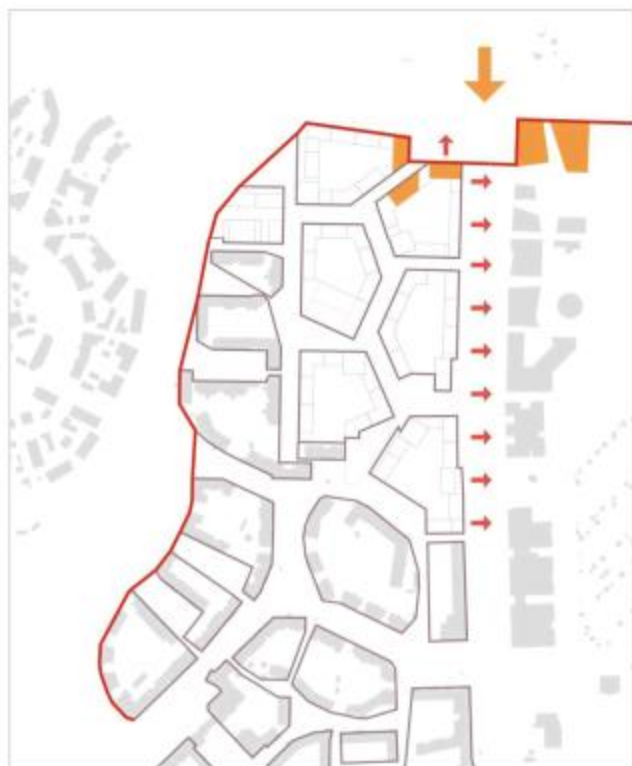
Suunnittelualueen reuna muodostaa selkeän kantakaupungin rajan pohjoiseen. Koillisikulman kolmen korkean asuintalon ryhmä aukioineen täydentää toimistotalojen aloittamaa kaupungin mittakaavaista porttia kantakaupunkiin, Mannerheimintielle aukeaa useita liiketiloja ja katutila jatkaa eteläisempien kaupunginosien kadunvarsien mittakaavaa. Alueen korttelit ovat monikulmaisia kuten Pikku Huopalahdessakin. Rakentamisen korkeus laskee Kytösuontielle mentäessä, mikä liittyy alueen Pikku Huopalahden mittakaavaan. Kytösuontien luoteiskulman kortteli täydentää ja rajaa Haaganpuron puistotilaa.

Kaupunkitila

Pikku Huopalahden kaupunkitilan ominaisuuksia sovelletaan suunnittelualueella. Alueen sisäinen katu mutkittelee, tarjoten vaihtelevia näkymiä ja muodostaen ympärilleen monimuotoisia kortteleita. Kortteleiden kulmauksiin muodostuu mittakaavaltaan pieniä aukioita ja puistikaita. Rajatut katunäkymät ja vaihteleva mittakaava muodostavat miellyttävää jalankulkuympäristöä. Uusi alue liittyy verkostona olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen.

Kulkijaa johdettava sisäkatu

Alueen sisäisen kadun kulmauksissa on erilaisia näkymän päätepisteitä, jotka auttavat orientoitumaan alueella. Neljässä kulmauksessa näkymän päätteenä on pistetalo. Muutamassa kohdin näkymän päätte on lamellitalo, jonka julkisivu on ympäristöstä esiin nouseva. Keskivaiheilla yksi kadun päätteistä on pysäköintitalon köynnösseinä. Kytösuontietä kohti kuljettaessa kadun päätteenä on rakennusten kehystämä näkymä puistoon. Kytösuontien eteläpäässä näkymän päätteenä on olemassa oleva portti ja pohjoispäässä pistetalo.



- "KANTAKAUPUNGIN RAJA"
- KANTAKAUPUNGIN PORTTI
- MONIKULMAISET KORTTELIT



- AUKIO / PUISTO
- SISÄINEN KATU
- KAUPUNKIBULEVARDI

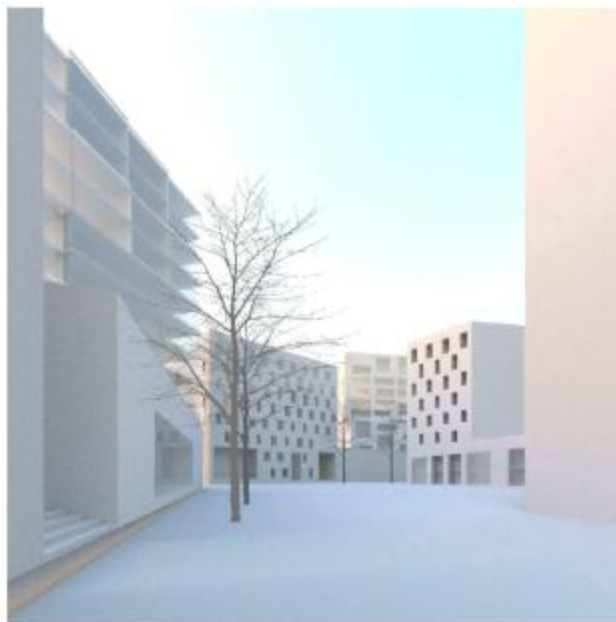


- PISTETALO KADUN PÄÄTTEENÄ
- YMPÄRISTÖSTÄ ESIIN NOUSEVA JULKISIVU

NÄKYMIIEN PÄÄTTEITÄ



Sisääntulo alueelle



Korttelin 5 pistetalo
näkömän päätteenä



Korttelin 2 pistetalo
näkömän päätteenä



Rakennusten kehystämä
näkömä Puutarhurinlehtoon

JULKISEN TILAN AKTIIVISUUS / AKTIIVINEN KAUPUNKIELÄMÄ

Mannerheimintien aktiiviset paikat

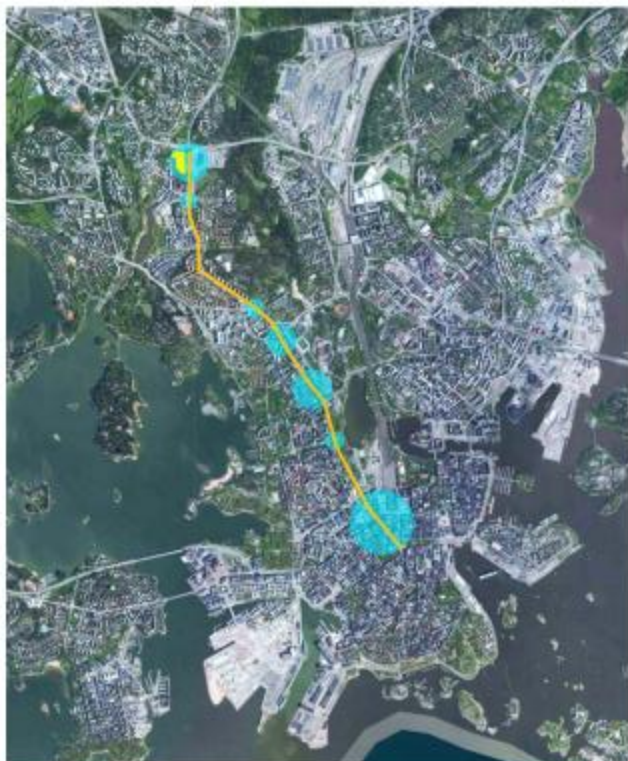
Mannerheimintien varrella sijaitsee useita aktiivisia liiketilojen ja palveluiden keskittymiä. Suunnittelualueesta on mahdollista tehdä uusi aktiivinen alue kaupungissa. Tulevan yleiskaavan tavoitteissa Mannerheimintie on vilkas kaupunkibulevardi, joten suunnitelmassa on varauduttu mm. Mannerheimintien pikaraitiotievaraukseen. Mannerheimintien katutasoa aktivoidaan runsailla liiketiloilla. Suunnittelualueelta tulevan Mannerheimintien liittymän läheisyydessä on aukio, johon aukeaa muun muassa marketin pääsisäänkäynti.

Aktiivinen katutaso

Suunnitelmassa on kiinnitetty erityistä huomiota maantasoon tekemiseksi aktiiviseksi suhteessa julkiseen kaupunkitilaan. Aktiivisella maantasolla tähdätään tiiviiseen ja elävään kaupunkiympäristöön eli tavoitteena on tehdä alueesta osa kantakaupunkia. Maantasokerrokseen on sijoitettu runsaasti erikokoisia liiketiloja. Liiketilat aukeavat kaduille ja aukioille. Liiketilat on sijoitettu sellaisiin kohtiin, jotka eivät ole edullisimpia asuintiloille.

Aukiot ja puistikot

Kortteleiden kulmauksiin muodostuu mittakaavaltaan pieniä aukioita ja puistikkoita. Liiketiloihin on pyritty keskittämään ja avamaan aukioille, jolloin ne elävöittävät aukioita. Eri aukioilla on oma luonteensa, ja aukoiden sarja rytmittää katua. Mannerheimintien liittymän läheisyydessä sijaitsee alueen pääaukio, Kaarinantori, jolle aukeaa marketin pääsisäänkäynti, päiväkodin sisäänkäynti sekä liiketiloja. Alueen koilliskulman aukio Kurjenmiekanportti toimii sisäänkäyntinä alueelle ja aukioilla voi olla ympäristöaidetta.



- | | | |
|-----------|-----------|----------------------|
| LIIKETILA | MARKET | AUKIO |
| TYÖTILA | PÄIVÄKOTI | AKTIIVINEN KATUOSUUS |
| KERHOTILA | | |



HYVÄ / TIIVIS ASUMINEN

Talotyyppit

Korttelimallissa on tavoiteltu joustavuutta. Saman piha-alueen ympärillä voi olla mittakaavaltaan useita erilaisia rakennustypologioita. Kortteleiden sisältö reagoi ympäröivään tilanteeseen. Mannerheimintien ja Vihdintien varrella asuinrakentaminen sijoittuu sivukäytävälaitoihin ja lamellitaloihin, joissa asunnot on suunnattu pois liikenteen haitoista. Kytösuontien varrella rakentaminen on matalampaa ja kytkeytyy näin Pikku-Huopalahden kortteleihin. Alueella on myös vähäisessä määrin rivitaloja ja townhouseja lisäämässä mittakaavan vaihtelua.

Pitkät näkymät

Rakennusten ja maaston vaihtelevat korkeudet sekä eri kulmiin kääntyvät korttelit mahdollistavat pitkät näkymät lähes kaikista asunnoista. Mannerheimintien ja Vihdintien varrella rakentaminen on korkeampaa ja Kytösuontien varrella matalampaa. Pistetalot nousevat kortteleissa korkeimmalle. Kaarinankadun ja Mannerheimintien varren rakennusten ylemmistä kerroksista aukeaa pitkiä näkymiä alempana olevien kortteleiden yli Haaganpuron puistoon.

Korttelipihat

Kortteleiden sisälle jää suuria sisäpihoja. Osalla korttelipihoista on pystytty säästämään avokallioita, jotka antavat luonnetta sisäpihoille. Vihreät sisäpihat tuovat vastapainoa tiiviille rakentamiselle. Keskuskorttelissa (3) piha sijaitsee marketin katolla.



- | | |
|-------------|----------------------|
| PISTETALO | LUHTIKÄYTÄVÄTALO |
| LAMELLITALO | TOWNHOUSE / RIVITALO |



- | | | |
|----------------|--------------|--------------|
| 11-14 KERROSTA | 4-6 KERROSTA | KORTTELIPIHA |
| 7-8 KERROSTA | 1-3 KERROSTA | |



TILA- JA TOIMINTAKAAVIO

KORTTELIAUKIOT

Korttelien kulmauksiin muodostuu pieniä aukioita, joiden yhteyteen ajatellaan tulevan kivijalkaliikkeitä.

KURJENMIEKANPORTTI

Korkeiden tornien kehystämä portti alueelle. Hyvä paikka esimerkiksi ympäristötaiteelle.

MANNERHEIMINTIE

Mannerheimintien suunnittelussa varaudutaan raide-liikenteeseen. Kadun varteen suunnitellaan liiketiloja.

KESKUSKORTTELI

Kortteliin on varattu runsaasti tilaa päivittäistavarakaupalle sekä erilaisille liiketiloille. Asuminen sijoittuu ylempiin kerroksiin.

UUSI KATUYHTEYS

Alueen sisäinen katu, Kaarinankatu, muodostaa ympärilleen monimuotoisia kortteleita ja miellyttävää jalankulkuympäristöä.

HAAGANPURON-LEHTO

Puistomainen hulevesikosteikko, jossa viivytetään alueella syntyviä hulevesiä.

KAARINANTORI

Alueen toiminnallinen sydän, jonka ympärillä on mm. päivittäistavarakauppa, liiketiloja sekä päiväkoti.

PYSÄKÖINTITALO

Pysäköintitalon julkisivut suunnitellaan köynnös- ja kiipeilyseininä, katolle kaavailaan istutuksia ja mahdollisesti aurinkopaneeleita.

PUNAMÄENLEHTO

Osia I maailmansodan aikaisesta tykkitieistä yritetään säilyttää puistossa.

PERTTELINPUISTO

Vehreä rinneruusu, jonka toimintoja voisivat olla esimerkiksi juoksuportaat, liukumäki ja kiipeilyseinä.

KORTTELIPIHAT

Yhteiset korttelipihat rakennetaan yhtenäisen suunnitelman mukaan. Maanvaraisena säilyvillä alueilla huomioidaan mm. hienot kalliit. Pysäköintihallien pihakannet istutetaan ja integroidaan maastonmuotoihin.

PÄIVÄKOTI JA PÄIVÄKODIN PUISTO

Alueen uusi päiväkoti, jonka leikkipuisto on asukkaiden käytössä päiväkodin aukioloaikojen ulkopuolella.

SUUNNITELMA





Näkymä lännestä

PERTTELINPUISTO JA KURJENMIEKANPORTTI



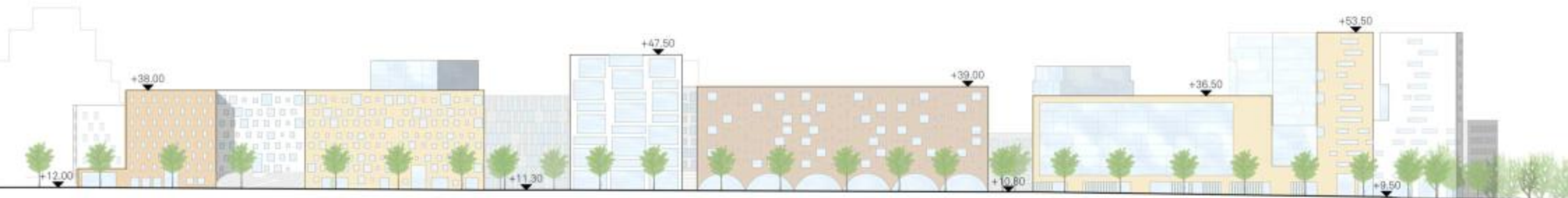
Perttelipuisto



Kurjenmiekanportti



ALUEJULKISIVUT MANNERHEIMINTIELLE JA KYTÖSUONTIELLE



Aluejulkisivu Mannerheimintielle



Aluejulkisivu Kytösuontielle



LASKELMAT

RAKENTAMINEN

	Pinta-ala (m ²)	Pistetalot (k-m ²)	Lamellit (k-m ²)	Matalat osat (k-m ²)	Liike- ja työtilat + päiväkotit (k-m ²)	Pysäköintilaitos (k-m ²)	Kokonaiskerrosala (k-m ²)	Korttelitehokkuus (e)
Kortteli 1	6260	4099	11662	301	596		16700	2,66
Kortteli 2	7590	4090	8177	404	1805		14500	1,91
Kortteli 3	6290	0	18397	0	3720		22100	3,51
Kortteli 4	6440	0	10873	0	490	9753	21100	3,28
Kortteli 5	5780	4062	15648	217	1079		21000	3,63
Kortteli 6	6180	4101	15464	214	688		20500	3,32
Kortteli 7	2360	0	3531	0	123		3700	1,57
yhteensä		16400	83800	1100	8500	9800	119600	

Suunnittelualue (m ²)	60000
Aluetehokkuus	1,99
Asuinrakentaminen (k-m ²)	101300
Liiketilat (k-m ²)	8500

PYSÄKÖINTI

	Autopaikkatarve, asukkaat (kpl)	Autopaikkatarve, liiketilat (kpl)	Autopaikkatarve yhteensä (kpl)	Autopaikat suunnitelmassa (kpl)	Nimeämättömät laitospaikat (kpl)
Kortteli 1	119	6	125	30	0
Kortteli 2	94	10	104	42	0
Kortteli 3	136	75	211	200	200
Kortteli 4	81	5	86	422	394
Kortteli 5	148	11	159	49	0
Kortteli 6	147	7	154	56	0
Kortteli 7	26	1	27	0	0
Yhteensä	750	116	866	799	594

Vieraspaikkatarve / kadunvarsipaikat	101	83
Nykyisten asukkaiden ap-tarve (LPA Kytösuontie)	36	36
Yhteensä	1003	918

Kokonaistarve 10% vähennyksellä laitospaikoista ja 20% vähennys kaupungin as. (20 000 k-m²) **944**
914

Autopaikkojen mitoitus

asukaspaikat	1 ap/ 135 as-k-m ²
liiketilat	kortteli 3: 1 ap/ 50, muut: 1 ap/ 100 k-m ²
vieras pysäköinti	1 ap/ 1000 k-m ²
päiväkoti	1 ap/ 250 brn ²



Näkymä Kaarinankadun varrelta: katua jaksottavat pienet aukiot, joille avautuu liiketiloja

PYSÄKÖINTI

Alueella sijaitsee kaksi pysäköintilaitosta; korttelin 3 maan-alainen laitos ja korttelin 4 pysäköintitalo, johon on keskittetty useamman korttelin pysäköintiä. Korttelissa 3 pysäköintilaitoksessa on ylimmässä kerroksessa liiketilojen ja alemmässä kerroksessa asukkaiden pysäköintiä. Autopaikkojen kokonaistarpeessa on huomioitu pysäköintilaitosten tuoma 10% helpotus sekä 20 000 k-m² kohdalla 20% helpotus (kaupungin asunnot). Korttelikohtaisissa laskelmissa ei ole huomioitu helpotuksia.

Autopaikkatarve yhteensä (vähennykset huomioiden):

Asukkaat: 661 ap
Liiketilät: 116 ap
Vieraspaikat: 101 ap
Nykyinen LPA: 36 ap
Yhteensä: 914 ap

Autopaikat yhteensä:

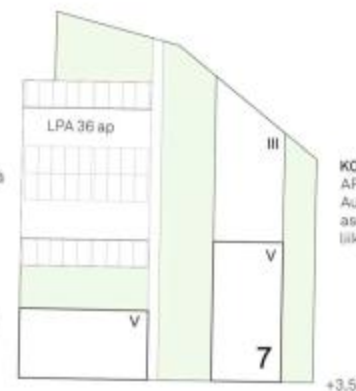
Kansien alla: 205 ap
Keskuskortteli: 200 ap
P-talo: 394 ap
Kadunvarsi: 83 ap
LPA-alue: 36 ap
Yhteensä: 918 ap

Liiketilöiden paikat:

100 ap korttelin 3 P-hallissa
16 ap kadunvarressa

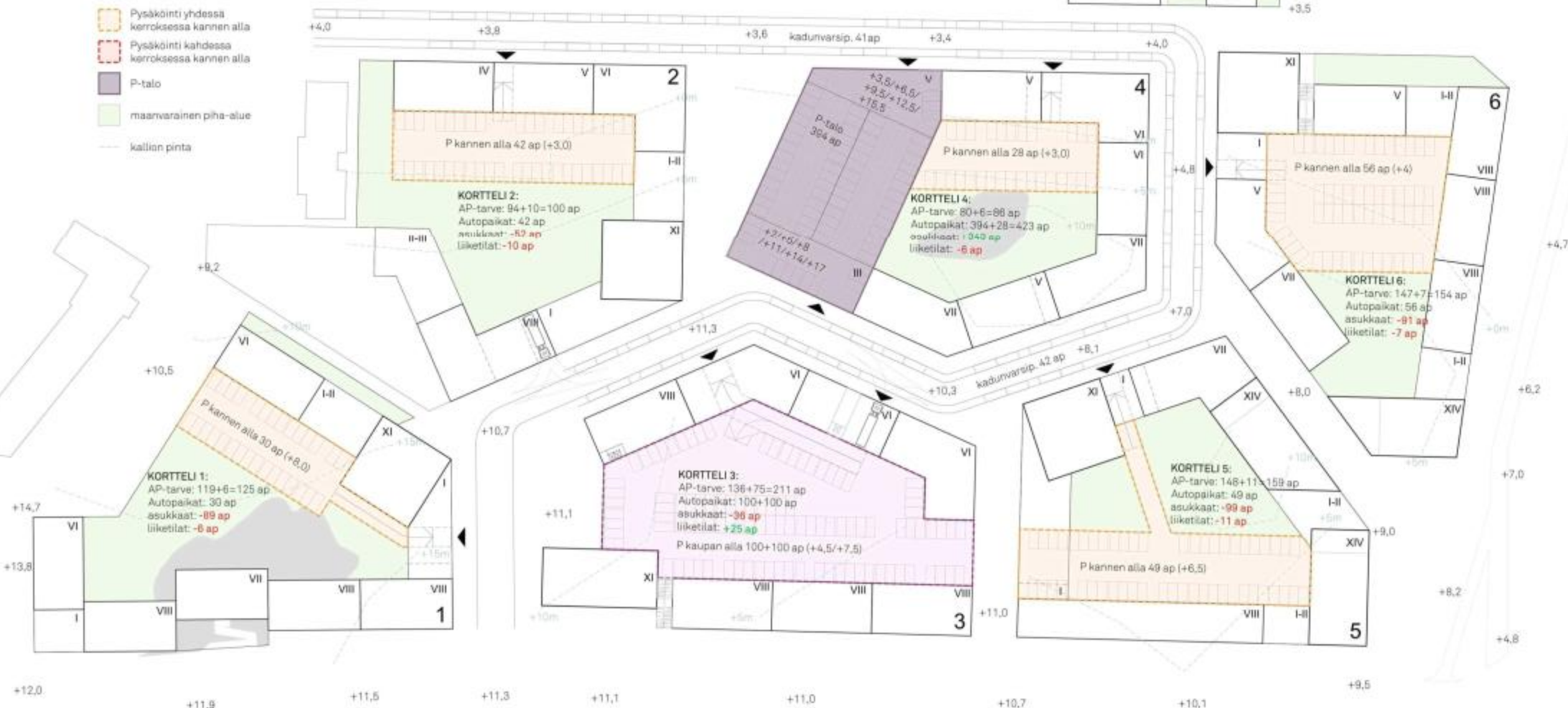
Vieraspaikat:

67 ap kadunvarressa
34 ap korttelin 4 P-talossa



KORTTELI 7:
AP-tarve: 26+1=27 ap
Autopaikat: 0 ap
asukkaat: -26 ap
liiketilät: -1 ap

- Pysäköinti yhdessä kerroksessa kannen alla
- Pysäköinti kahdessa kerroksessa kannen alla
- P-talo
- maanvarainen piha-alue
- kallion pinta

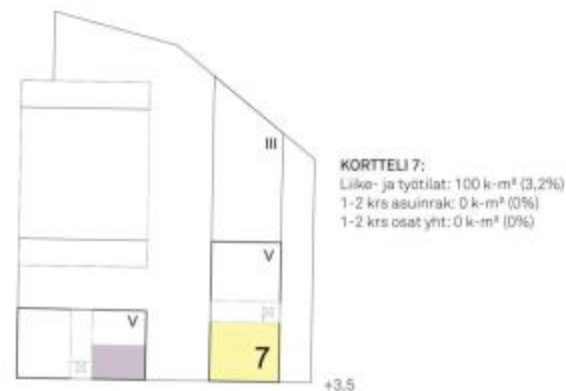


MAANTASOKERROS

Katutasosta tehdään kaupunkimaisen elävä sijoittamalla maantasoon liike- ja työtiloja. Liiketilat on keskitetty Kaarinankadun, aukoiden ja Mannerheimintien varteen. Kauempana aukioista sijaitsevat tilat ovat pääosin työtiloja. Loput tilat ovat joko asumista tai asumista palvelevia tiloja. Kerhuoneiden paikat on määritelty erikseen kaaviossa. Suluissa olevat luvut kertovat, kuinka monta prosenttia kyseinen luku on korttelin kokonaiskerrosalasta.

Liike- ja työtilat sekä päiväkotit:

Market:	2500 k-m ² (2,1%)
Päiväkoti:	1400 k-m ² (1,2%)
Muut liike- ja työtilat:	4600 k-m ² (3,9%)
Yhteensä:	8500 k-m² (7,2%)



- Liiketila
- Työ- / Pientoimistotila
- Kerhotila
- Market
- Päiväkoti
- 1-2 kerrosta korkea rakennus
- yhden kerroksen tasoero
- puoien kerroksen tasoero

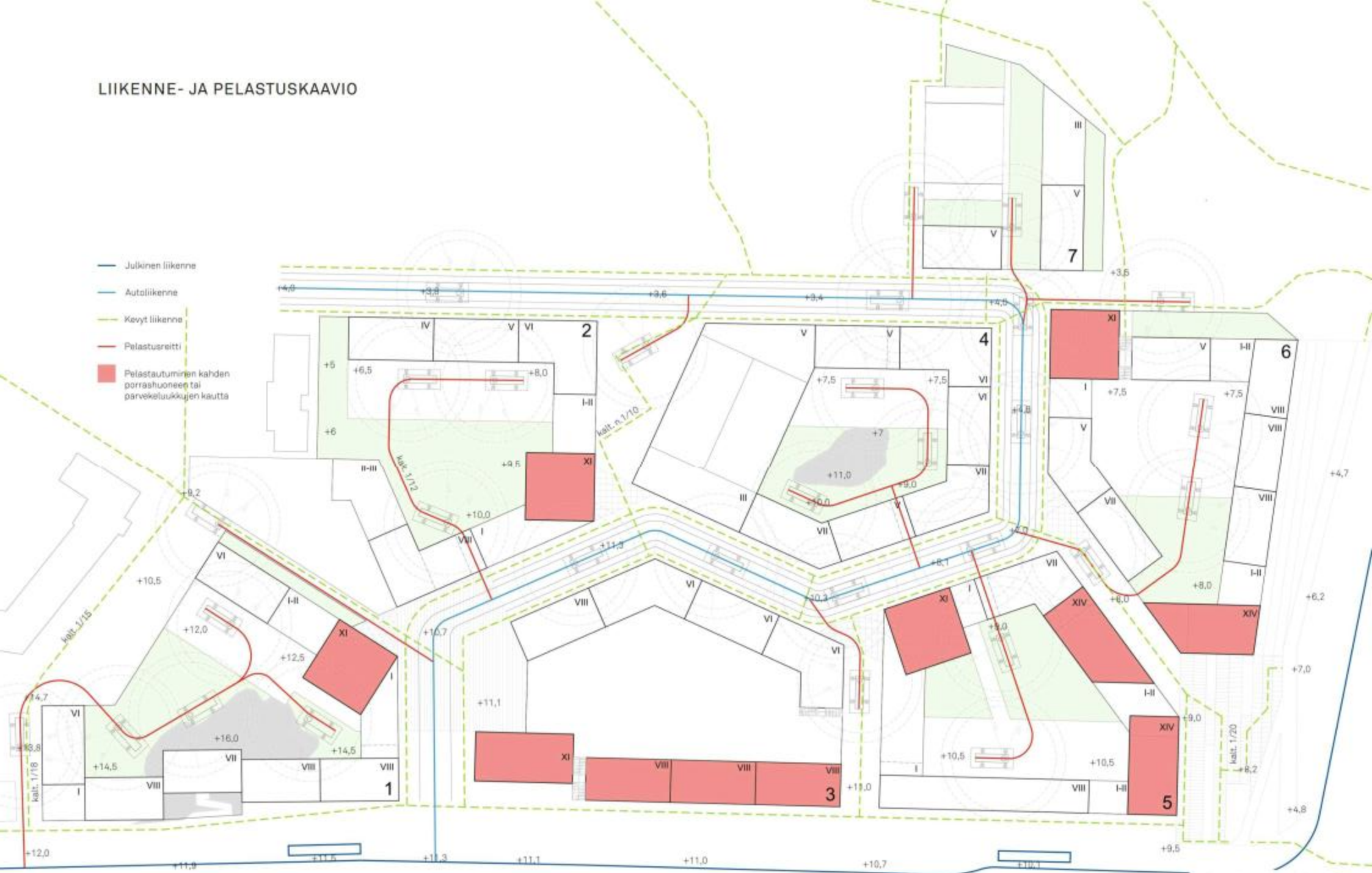




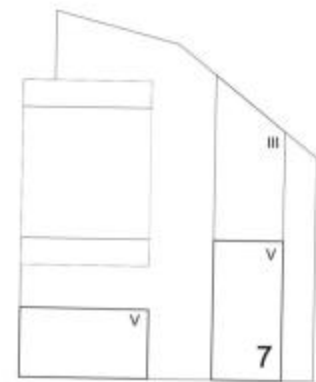
Näkymä Mannerheimintien varrelta: Mannerheimintien katutasoon on sijoitettu runsaasti liiketiloja

LIIKENNE- JA PELASTUSKAAVIO

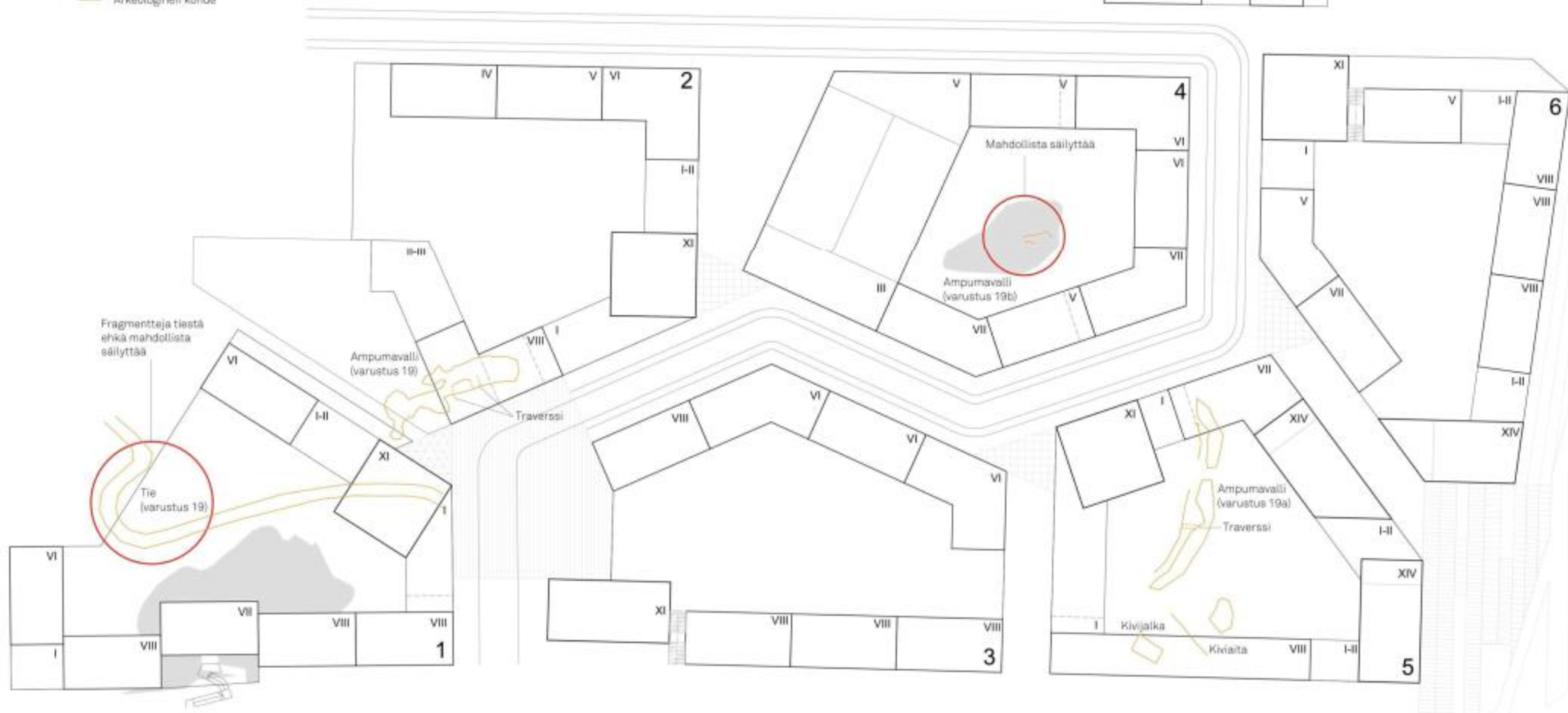
- Julkinen liikenne
- Autoliikenne
- - - Kevyt liikenne
- Pelastusreitti
- Pelastautuminen kahden porrashuoneen tai parvekeluukkujen kautta



ARKEOLOGISET KOHTEET



— Arkeologinen kohde



VARJOTUTKIELMAT

1. Talvipäivänseisaus 22.12. klo 12:00

2. Hiihtoloma 20.2. klo 12:00

3. Kevätpäivänseisaus 20.3. klo 12:00

4. Vappu 1.5. klo 14:00

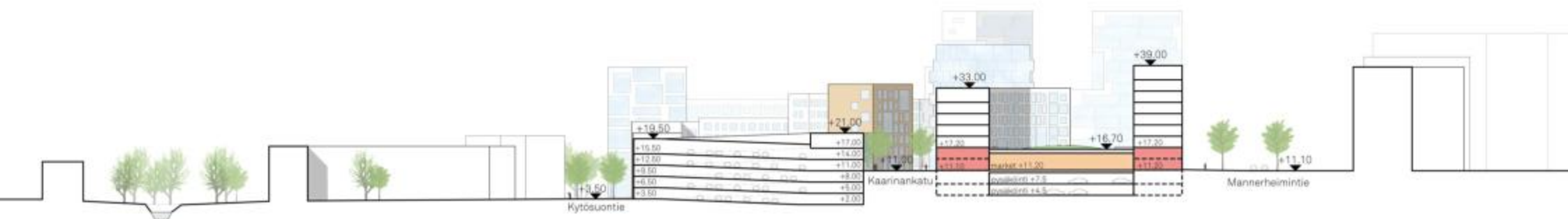
5. Kesäpäivänseisaus 21.6. klo 14:00



ALUELEIKKAUKSET



Alueleikkaus A-A



Alueleikkaus B-B

MARKET LIIKETILA





Näkymä pohjoisesta Hämeenlinnanväylältä: Kolme sisarta muodostavat portin alueelle

**PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSAN
LIIKENNESUUNNITTELU**

MUISTIO

04.10.2013

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO	1
1 JOHDANTO	2
2 LIIKENNEMÄÄRÄT	3
2.1 Nykytilanteen autoliikenteen määrät.....	3
2.2 Uuden maankäytön tuottama lisäliikenne.....	4
2.3 Joukkoliikenteen vuoromäärät.....	7
3 LIIKENTEEN TOIMIVUUS	9
3.1 Liikenteen toimivuustarkastelujen laadintaperiaatteet	9
3.2 Nykytilanne ilman uuden maankäytön lisäliikennettä.....	10
3.3 VE0: ei uutta liittymää Mannerheimintielle.....	10
3.4 VE1: suuntaisliittymä Mannerheimintielle	11
3.5 VE2: täysi liittymä Mannerheimintielle.....	12
3.6 Maankäytön muutosten vaikutus liikenteen toimivuuteen	13
4 JOUKKOLIIKENNE	15
4.1 Joukkoliikenteen sujuvuus.....	15
4.2 Joukkoliikenteen matkustajamäärät nykyisin ja tulevaisuudessa	15
4.3 Alueen saavutettavuus ja joukkoliikennetarjonnan parantamistarpeet	17
4.4 Joukkoliikennejärjestelyjen parantamistoimenpiteet alueella	19
5 LIIKENNETEKNINEN MITOITUS	21
5.1 VE0 (nykyjärjestelyt) ja VE1 (suuntaisliittymä Mannerheimintielle).....	21
5.2 VE2 (täysi liittymä Mannerheimintielle)	21
5.2.1 Vaihtoehto VE2-1 (minimi).....	22
5.2.2 Vaihtoehto VE2-2 (maksimi).....	23
5.2.3 Vaihtoehto VE2-3 (joukkoliikenne).....	24
6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	25
LIITTEET	26

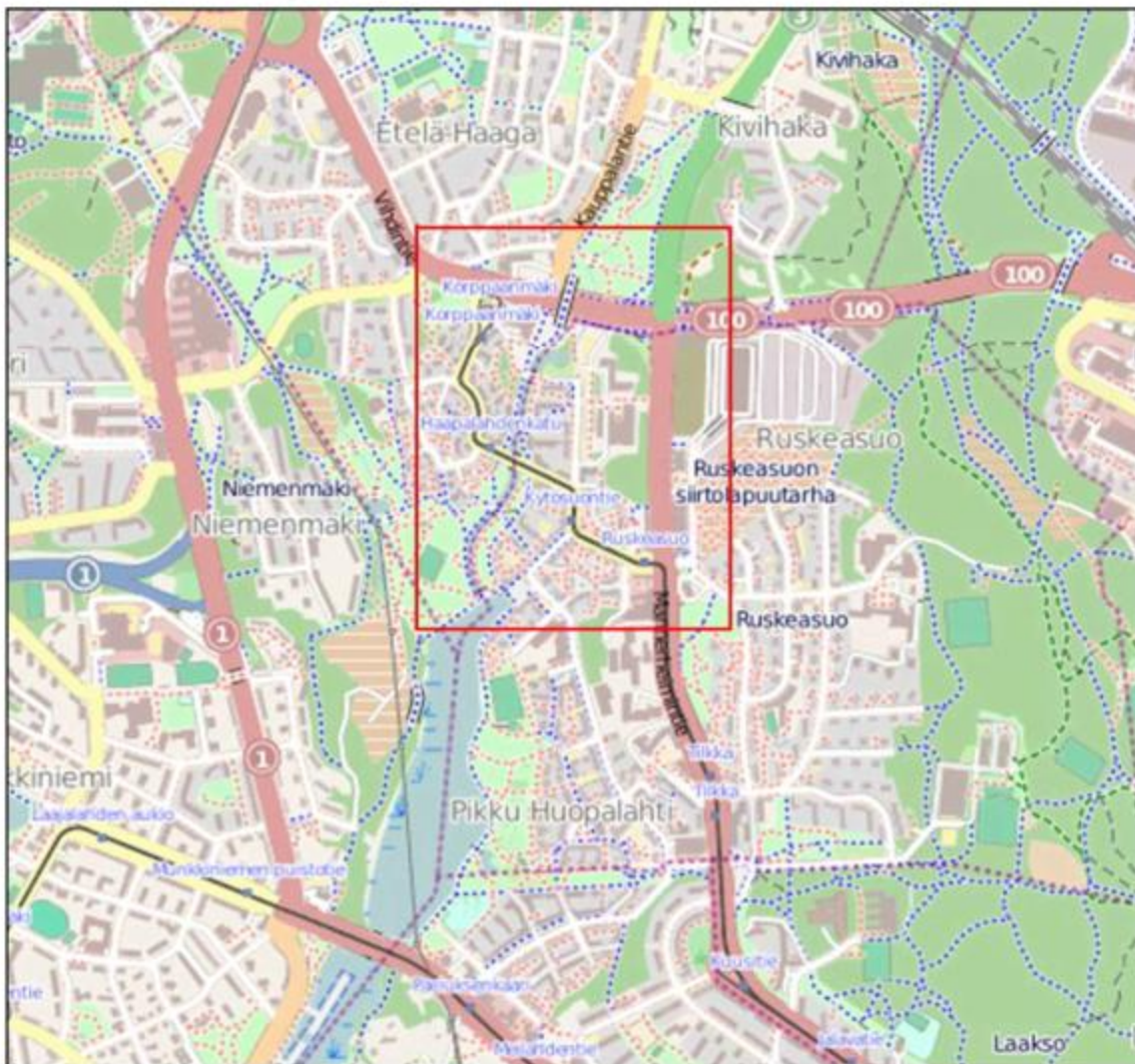
1 JOHDANTO

Työssä on tarkasteltu Pikku Huopalahden pohjoisosaan suunnitellun uuden maankäytön liikenteellisiä ratkaisuja. Uusi maankäyttö sijoittuu Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampuksen paikalle Korppaanmäentien, Mannerheimintien ja Vihdintien väliselle alueelle, jossa nykyisin toimii Hammaslääketieteen laitoksen opetustiloja. Tarkasteluissa on tutkittu yhteyksiä uuteen maankäyttöön ajoneuvo- ja joukkoliikenteen sujuvuuden sekä liikenneteknisen mitoituksen näkökulmista.

Työn lähtökohtina liittymiselle alueen uuteen maankäyttöön oli kolme vaihtoehtoa:

- VE0: ei liittymää Mannerheimintieltä eli yhteydet Korppaanmäentien kautta
- VE1: suunaisliittymä Mannerheimintiellä ja täydentävät yhteydet Korppaanmäentien kautta
- VE2: uusi täysi valoliittymä Mannerheimintieltä

Tarkastelualue on esitetty seuraavassa kuvassa.

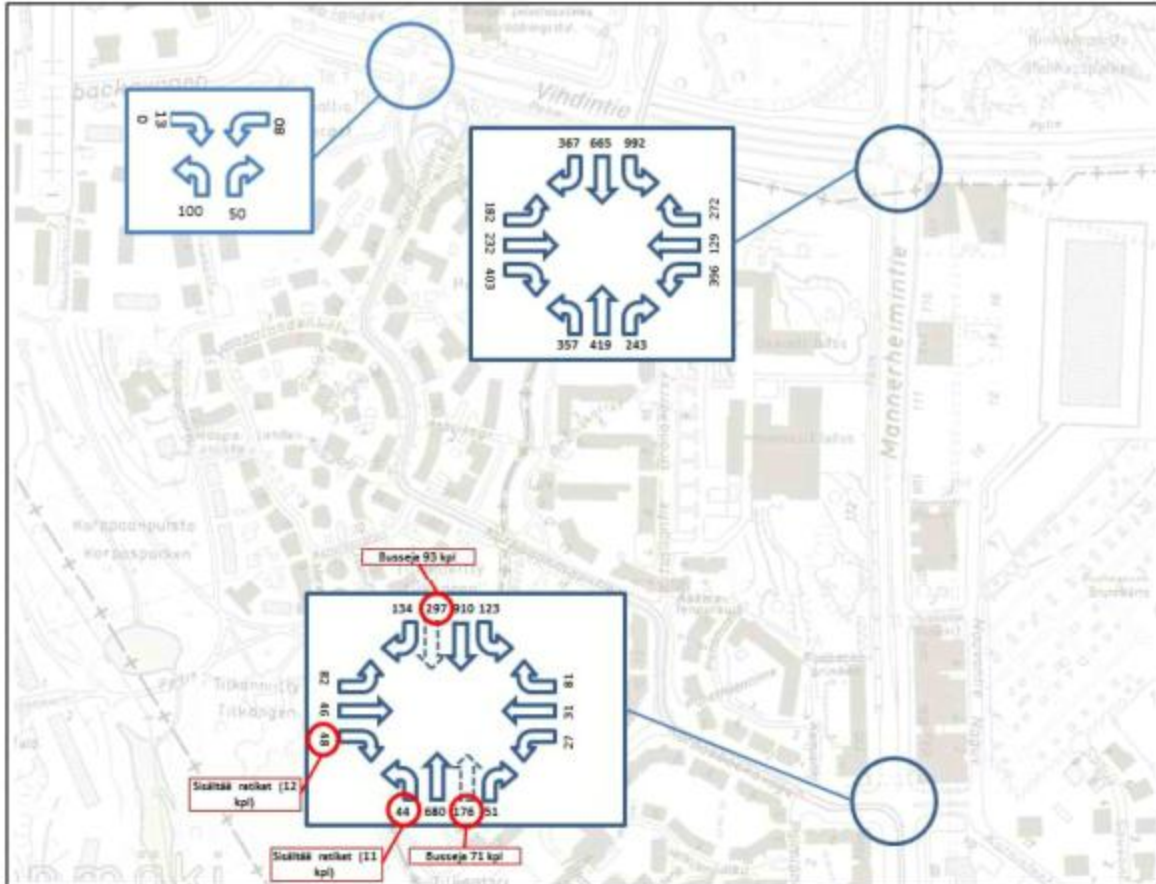


Kuva 1. Tarkastelualue (Karttapohja: Open Street Map)

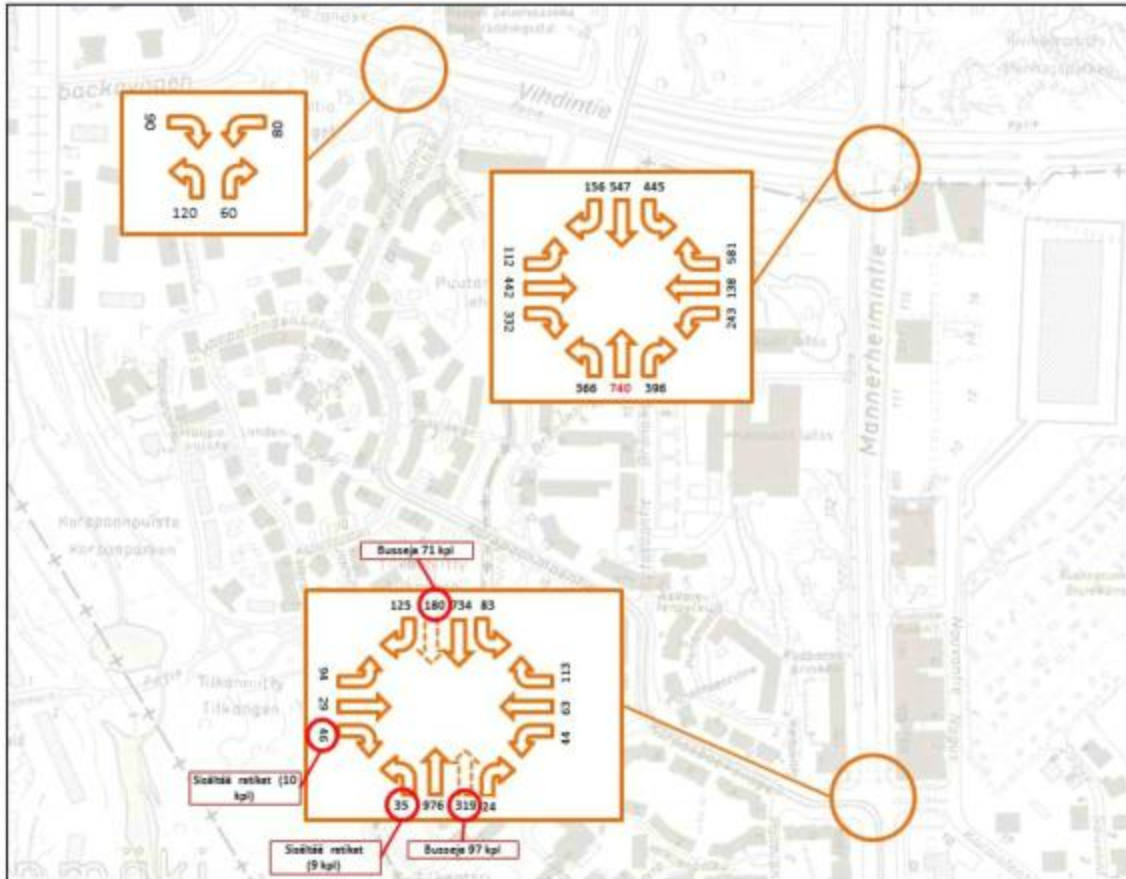
2 LIIKENNEMÄÄRÄT

2.1 Nykytilanteen autoliikenteen määrät

Tarkasteluja varten alueella suoritettiin aamuhuipputunnin (klo 7:30-8:30) ja iltahuipputunnin (klo 16-17) liikennemäärälaskennat torstaina 29.8.2013 (lomat pääosin päättäneet). Mannerheimintien–Korppaanmäentien sekä Korppaanmäentien–Vihdintien liittymissä suoritettiin käsinlaskennat. Mannerheimintien – Hakamäentien liittymän liikennemäärät saatiin KSV:ltä liikennevalokojelaskentatiedoista. Nykytilan liikennemäärät on esitetty kuvissa 2 ja 3.



Kuva 2. Liikennelaskentatuloksista kootut liittymäkohtaiset liikennemäärät, nykytila aamuruuhka



Kuva 3. Liikennelaskentatuloksista kootut liittymakohtaiset liikennemäärät, nykytila iltaruuhka

2.2 Uuden maankäytön tuottama lisäliikenne

Alueelle suunniteltu maankäyttö sisältää alustavien kaavailujen mukaan uutta kerrosalaa noin 100 000 k-m². Uuden kerrosalan on oletettu jakautuvan eri toimintoihin seuraavasti:

- Asuntoja 50 000 k-m²
- Toimistoja 40 000 k-m²
- Liiketilaa ja palveluja 10 000 k-m², sisältäen 2 000 k-m² päivittäistavarakaupan

Uuden maankäytön aiheuttama lisäliikenne on arvioitu *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Kalenoja 2008)* tutkimusraportin perusteella. Raportissa määritellään keskimääräiset liikennetuotokset (matkoja / k-m²) erilaisille toimintoille alueen sijainnin ja yhdyskuntarakenteen perusteella.

Korppaanmäen alueen yhdyskuntarakenteen on arvioitu vastaavan asumisen osalta ”Joukkoliikennevyöhykettä”. Päivittäistavarakaupan ja liikeilojen osalta alueen on arvioitu kuuluvan vähemmän autoliikennettä tuottavaan ”Jalankulkuvyöhykkeeseen”, koska kaupan toiminnot sijoituvat asuinalueen välittömään yhteyteen ja valtaosa asiakkaista tulee todennäköisesti alueen sisältä. Toimistotilojen on arvioitu olevan tavanomaisia toimistoja ja tuottavan normaalisti asiointiliikennettä (ei erityisen vilkkaita toimintoja kuten asiakaspalveluvirastot, postit tms.).

Näillä oletuksilla alueen liikennetuotokseksi saadaan taulukkojen 1 ja 2 mukaiset liikennemäärät.

Taulukko 1. Uuden maankäytön tuottama lisäliikenne, aamuhuipputunti

	Henkilöautot	Joukkoliikenne	Pyöräily	Jalankulku
SAAPUVAT	230	150	50	200
LÄHTEVÄT	130	90	30	150
SAAPUVAT	37 %	24 %	8 %	32 %
LÄHTEVÄT	33 %	23 %	8 %	38 %

Taulukko 2. Uuden maankäytön tuottama lisäliikenne, iltahuipputunti

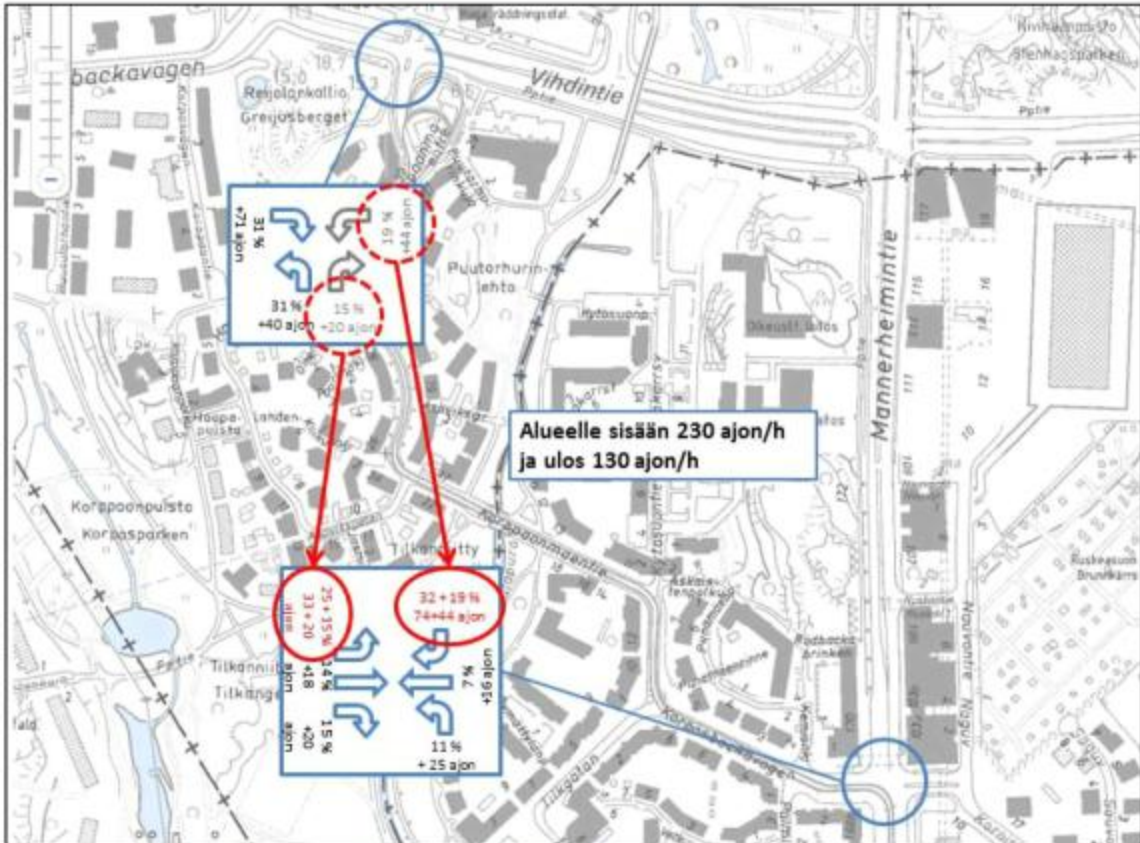
	Henkilöautot	Joukkoliikenne	Pyöräily	Jalankulku
SAAPUVAT	230	260	120	970
LÄHTEVÄT	340	310	130	940
SAAPUVAT	15 %	16 %	8 %	61 %
LÄHTEVÄT	20 %	18 %	8 %	55 %

Alueelta lähtevän ja alueelle saapuvan uuden autoliikenteen suuntautuminen katuverkolla on arvioitu nykyisen autoliikenteen suuntautumisen perusteella eli liikennelaskentojen mukaisten liikennevirtojen suhteessa. Uuden autoliikenteen suuntautumista on kuitenkin korjattu siten, että Hakamäentien suunnasta tuleva liikenne ei käytä Vihdintie–Korppaanmäentie -risteystä. Tämän liikenteen on oletettu käyttävän Mannerheimintien risteystä, koska yhteys uudelle alueelle Pasilan suunnasta ja suuntaan Vihdintien risteuksen kautta ei olisi suoraan mahdollinen. Uuden liikenteen suuntautuminen alueelle on esitetty kuvissa 4 ja 5.

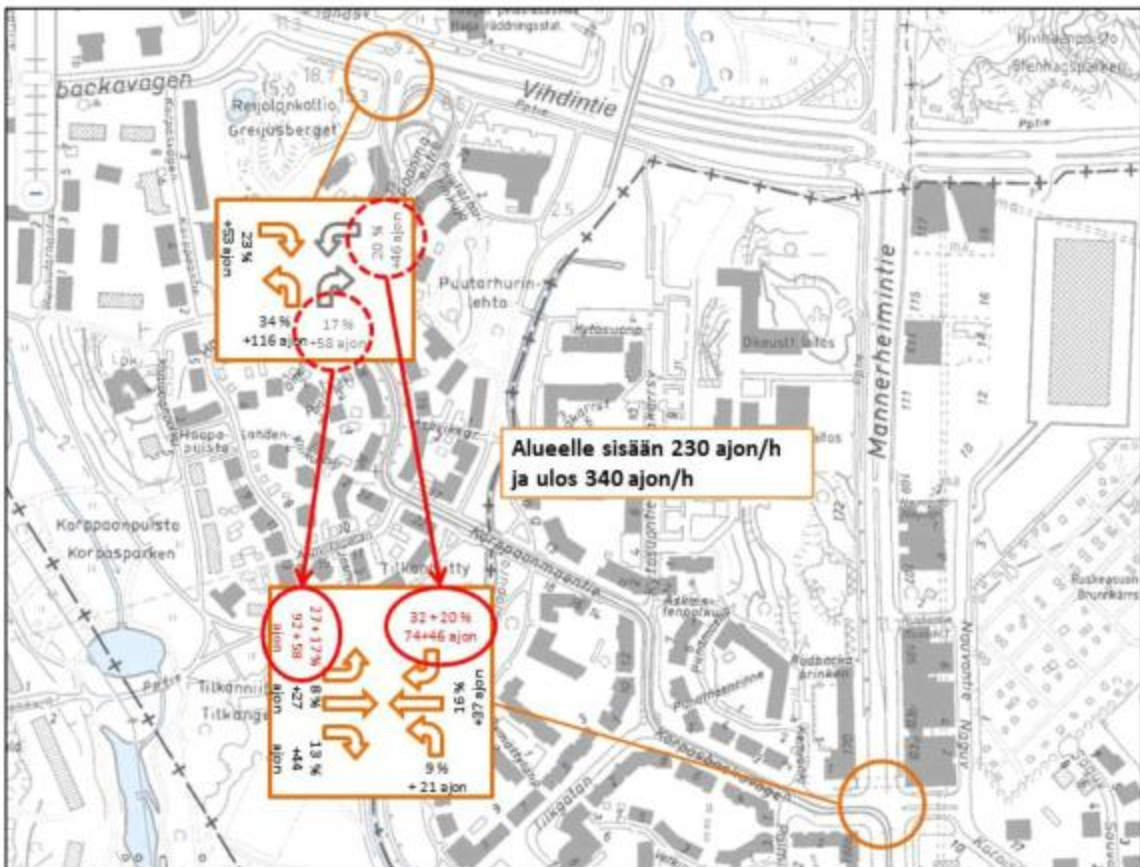
Liikennetuotosten arviot ovat aina vain suuntaa-antavia ja karkeita. Tässä työssä käytetyllä laskentatavalla saadaan todennäköisesti jonkin verran yliarvioituja liikennetuotoksia ja -määriä.

- Lisäliikenteen on arvioitu kasvattavan kokonaisuudessaan nykyistä liikennemäärää. Meilahteen siirtyvän Helsingin yliopiston Hammasklinikan aiheuttamaa liikenteen vähenemää ei ole laskettu lukuihin mukaan. On epäselvää, kuinka suuri osa nykyisen Korppaanmäentien risteuksen liikennemääristä aiheutuu yliopistokampuksen liikenteestä.
- Kaupan, liiketilojen, asumisen ja toimistojen liikennetuotokset on tässä tarkastelussa laskettu yhteen, mikä aiheuttaa tietyissä tapauksissa sen, että alueelle saapuvan matkustajan matkat lasketaan kaksi kertaa. Esimerkiksi matka, joka suuntautuu päivittäistavarakaupan kautta alueella sijaitsevaan kotiin lasketaan saapuvaksi alueelle kaksi kertaa, sekä päivittäistavarakaupan tuotoksena että asumisen saapuvana matkana.

Liikenneteknisen mitoituksen kannalta on kuitenkin tärkeää välttää liikennetuotoksen aliarviointia, jotta liikennejärjestelyjen mitoitus tehdään epävarmuudet huomioiden varman päälle. Lisäksi edellä mainittujen päällekkäisten matkojen todellisen määrän arviointi on vaikeaa ja kaupan toimintojen liikennetuotos on arvioitu alempien ”kävelyvyöhykkeen” tuotoslukujen perusteella.



Kuva 4. Uuden alueen henkilöautojen lisäliikenteen suuntautuminen, aamuruuhka



Kuva 5. Uuden alueen henkilöautojen lisäliikenteen suuntautuminen, iltaruuhka

2.3 Joukkoliikenteen vuoromäärät

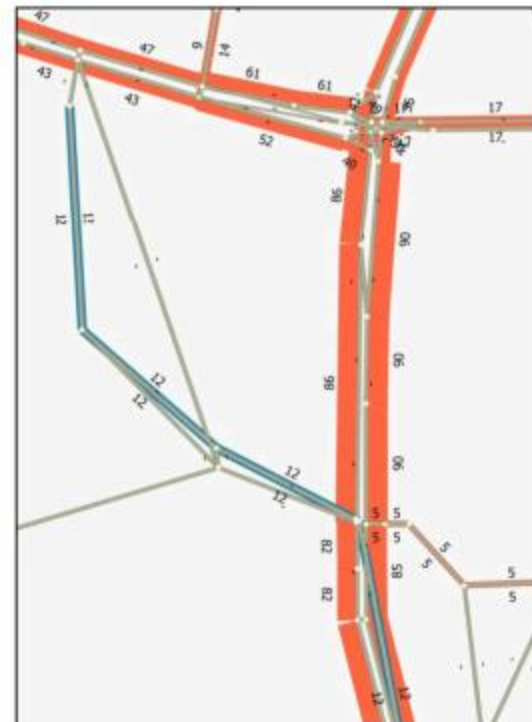
Nykytilanteen joukkoliikenteen vuoromäärät tarkistettiin EMME-mallinnusohjelmasta. Vuoromäärät ovat Mannerheimintiellä nykytilanteessa kuvien 6 ja 7 sekä taulukon 3 mukaiset. Vuoromäärät vastaavat hyvin liikennelaskennan vuoromääriä.

Taulukko 3. Joukkoliikennevuorot tutkimusalueella nykytilanteessa.

Suunta	vuoroa/AHT	vuoroa/IHT
Mannerheimintie etelään	97	86
Mannerheimintie pohjoiseen	72	90
Korppaanmäentie etelään (rv)	12	12
Korppaanmäentie pohjoiseen (rv)	12	12



Kuva 6. Vuoromäärät nykytilanne AHT.



Kuva 7. JKL-vuoromäärät nykytilanne IHT.

Eryityisesti Mannerheimintiellä liikennöi paljon busseja, parhaimmillaan 97 aamuhuipputunnin aikana. Kiireisimmän tunnin aikana suunnittelualueella kulkee bussi Mannerheimintietä etelään keskimäärin noin 40 sekunnin välein. Mannerheimintieltä Korppaanmäentiellä kulkevan raitiovaunun vuoroväli on huipputunteina 5 minuuttia.

Vuoden 2035 aamuruuhkan joukkoliikennelinjat on arvioitu EMME-mallinnusohjelmaan koodattujen tulevien linjastosuunnitelmien perusteella. Tulevaisuuden tilanteeseen on koodattu vain aamuhuipputunnin tilanne. HSL:n ennustemallin mukaiset joukkoliikenteen vuoromäärät vuonna 2035 on esitetty kuvassa 8.

3 LIIKENTEEN TOIMIVUUS

3.1 Liikenteen toimivuustarkastelujen laadintaperiaatteet

Liikenteen toimivuustarkastelut on tehty VISSIM-ohjelmistolla, joka mahdollistaa autoliikenteen lisäksi joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun simuloinnit. Tarkastelualueeksi on valittu Mannerheimintie välillä Hakamäentie–Korppaanmäentie.

Tarkastelun henkilöautoliikennemäärinä on käytetty nykylaskentojen määriä, joihin on lisätty aiemmin esitetyt lisäliikennemäärät. Vaihtoehdosta riippuen lisäliikenne on sijoitettu nykyiseen Korppaanmäentien risteykseen (VE0), jaettu Korppaanmäentien risteykseen ja uuteen suuntaisliittymään (VE1) tai se on sijoitettu kokonaan Korppaanmäen alueen uuteen risteykseen (VE2).

Joukkoliikenteen mallintamisessa on pyritty jäljittelemään mahdollisimman tarkasti nykyjärjestelyitä. Busseille on mallinnettu omat kaistat ja pysäkit nykyjärjestelyiden mukaan. Bussien pysähtymisajat pysäkeillä ovat noin 15 sekuntia. Raitiovaunujen reitit on mallinnettu nykyisen kaltaisina.

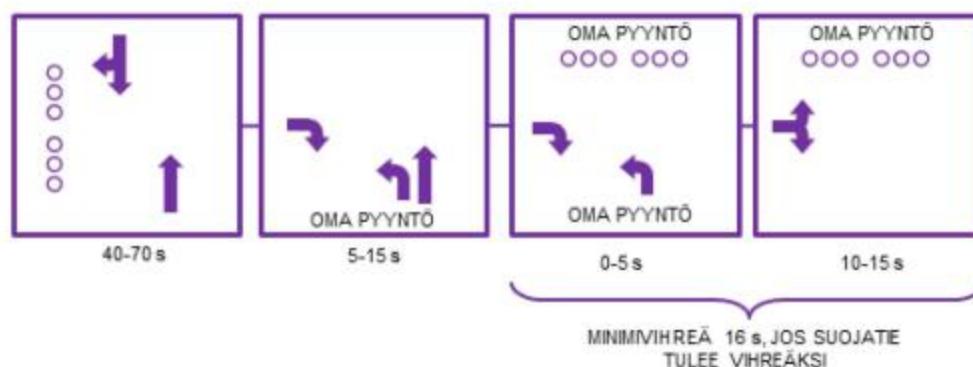
Suojateiden ylittämääriksi on arvioitu 30 jk/h (molemmat ylityssuunnat yhteensä).

Liikennevalot on mallinnettu nykyisten liikennevalojen ohjauskaavioiden perusteella vastaamaan nykytilaa. Joukkoliikenne-etuuksia ei ole huomioitu mallinnuksessa. Hakamäentien ja Korppaanmäentien risteuksen liikennevalot toimivat kaikkien vaihtoehtojen tarkasteluissa nykyohjausta vastaavilla ajoituksilla ja logiikalla. Hakamäentien risteuksen liikennevalo toimii erillisohjattuna ja Korppaanmäentien risteuksen liikennevalo toimii kiinteällä kierrosajalla (yhteenkytketty keskustan suunnan seuraaviin risteuksiin).

Lisäksi suunnittelualueella on Mannerheimintien jalankulkuvalot Hakamäentien ja Korppaanmäentien risteysten välissä. Jalankulkuvalot toimivat omasta pyynnöstä, eli vihreä vaihtuu jalankulkijoiden painonapein.

Vaihtoehdon 2 uudelle valoliittymälle on laadittu alustava valo-ohjaus. Ohjaus toimii yhteenkytkettynä nykyisen Korppaanmäentien risteuksen kanssa (ja edelleen muiden keskustan suunnan risteysten kanssa). Nykyinen suojatie on yhdistetty uuden risteuksen valo-ohjaukseen. Valoliittymässä varmistetaan ensisijaisesti suojateiden vaatimat minimiajat ja Mannerheimintien liikenteen minimivälityskyky, jonka jälkeen sivusuunnille jää melko rajallisesti vihreää aikaa. Keskustan suunnasta Korppaanmäen uudelle alueelle vasemmalle kääntyvä suunta ja Mannerheimintien ylittävä suojatie vaihtuvat vihreäksi vain erillisestä pyynnöstä.

Kuvassa 9 on esitetty uuden valoliittymän vaihejako ja toimintaperiaate.



Kuva 9. Korppaanmäen uusi valoliittymä, vaihejako ja toimintaperiaate simuloinneissa. Ohjaus on liitetty Mannerheimintien yhteenkytkentään.

3.2 Nykytilanne ilman uuden maankäytön lisäliikennettä

Liikenteen toimivuus on tyydyttävä nykyiltaruuhkan liikenteellä. Korppaanmäentien risteuksen toimivuus on kohtuullinen aamu- ja iltaruuhkassa huolimatta hetkellisistä pidemmistä jonoista. Sivusuunnilla välityskyky on riittävä, mutta lyhyet liittymävälit (korttelivälit) jonoutuvat helposti täyteen, mikä haittaa sivusuuntien tehokasta toimintaa. Pohjoisesta vasemmalle Koroisten-tielle kääntyvä ryhmittymiskaista jonoutuu hetkittäin lähes täyteen aamuruuhkassa.

Hakamäentien risteuksen toiminta on pääosin hyvä.

Mannerheimintien jalankulkuvalot aiheuttavat hetkittäisiä jonoja keskustaan mentäessä. Jonot yltyvät simuloinneissa Hakamäentien risteykseen 0–5 kertaa tunnin aikana.

3.3 VE0: ei uutta liittymää Mannerheimintielle

Vaihtoehdossa 0 nykyiseen katuverkkoon on lisätty uuden maankäytön aiheuttama lisäliikenne. Muita järjestelyitä liikenteen sujuvoittamiseksi ei ole tehty.



Kuva 10. Vaihtoehto 0, nykyjärjestelyt

Lisäliikenne aiheuttaa nykyjärjestelyissä ongelmia. Ongelmallisia suuntia on sekä aamu- ja iltaruuhkassa.

Aamuruuhkassa Mannerheimintien jalankulkuvalot aiheuttavat hetkittäisiä jonoja, jotka kasvavat Hakamäentien risteykseen 5–10 kertaa ruuhkatunnin aikana.

Korppaanmäentien risteuksen välityskyky ei enää riitä iltaruuhkassa. Korppaanmäentieltä pohjoiseen vasemmalle poistuva liikenne jonoutuu, tukkii Korppaanmäentien tulohaaran ja samalla Korppaanmäentien raitiovaunukiskot.

Välityskykyä ei myöskään voida parantaa pienillä toimenpiteillä. Raitiovaunuliikenne ja Mannerheimintien ylittävä suojatie estävät käytännössä tehokkaat kaistamuutokset ja valo-ohjauksen tehostamisen. Esim. kahta Korppaanmäentieltä pohjoiseen kääntyvää kaistaa ei voida toteuttaa suojatien vuoksi nykyisellä valo-ohjauksella, koska tällöin suunta pitäisi ohjata eri aikaan suojatien kanssa. Kaista- ja ohjausmuutos vaikeuttaisi myös autoliikenteen ohjauksen tehokasta yhdistämistä kääntyvään raitioliikenteeseen. Sivusuuntien eriaikaiseen ohjaukseen tai vihreän ajan pidentämiseen ei ole mahdollisuuksia ilman Mannerheimintien liikenteen jonoutumista.

3.4 VE1: suuntaisliittymä Mannerheimintielle

Vaihtoehdossa 1 Mannerheimintielle rakennetaan suuntaisliittymä Ruskontien pohjoispuolelle ja Mannerheimintien suojatien eteläpuolelle. Järjestelyt ohjaavat uudelle alueelle pohjoisesta Mannerheimintietä saapuvan ja etelän suuntaan Mannerheimintietä poistuvan liikennevirran uuteen liittymään.

Suuntaisliittymä ei kuitenkaan poista ongelmallista vasemmalle pohjoiseen kääntyvää liikennettä Korppaanmäentien risteyksestä, ja Korppaanmäentien nykyinen liittymä jää ylikuormittuneeksi iltaruuhkassa.

Itse suuntaisliittymä toimii kuitenkin hyvin ja vähentää omalta osaltaan liikennettä vähemmän kuormittuneilta suunnilta Korppaanmäentien risteyksestä. Suuntaisliittymä parantaa myös uuden maankäytön saavutettavuutta verrattuna nykyjärjestelyihin.



Kuva 11. Vaihtoehto 1, toimivuustarkasteluissa tarkasteltu suuntaisliittymä

3.5 VE2: täysi liittymä Mannerheimintielle

Vaihtoehdossa 2 Mannerheimintielle toteutetaan täysi valoliittymä Korppaanmäentien ja Hakamäentien väliin. Uusi liittymä toimii pääasiallisena yhteytenä uuteen maankäyttöön ja parantaa sen saavutettavuutta kaikista suunnista. Vaihtoehdossa kaikki lisäliikenne on ohjattu alueelle uuden Korppaanmäen valoliittymän kautta.

Valoliittymä sijoittuu Ruskontien pohjoispuolelle, suunnilleen nykyisten jalankulkuvalojen kohdalle. Jalankulkuvalot siirtyvät jonkin verran keskustan suuntaan uuden risteuksen yhteyteen. Ruskontien pohjoispuolella oleva nykyinen pysäkki on joko yhdistettävä etelämpänä sijaitsevaan pysäkkiin tai siirrettävä pohjoisemmaksi uuden valoliittymän jälkeen.



Kuva 12. Vaihtoehto 2, toimivuustarkasteluissa tarkasteltu täysi liittymä

Vaihtoehdossa 2 aamu- ja iltaruuhkassa Korppaanmäentien ja Hakamäentien risteysten toimivuus on kohtuullinen ja vastaa pitkälti nykytilannetta ilman lisäliikennettä.

Uuden risteuksen toimivuus on yksittäisenä risteysenä kohtuullinen ja välityskyky riittävä. Uuden alueen tulohaara toimii tyydyttävästi ja ulos menevä liikenne pääsee alueelta ulos yhden vihreän aikana.

Risteys aiheuttaa kuitenkin jonkin verran lisää jonoutumista Mannerheimintielle.

- Uusi risteys aiheuttaa aamuruuhkassa hetkittäisiä jonoja keskustan suuntaan. Jonot ylittävät simuloinneissa Hakamäentien risteykseen 0–5 kertaa ruuhkatunnin aikana, mikä vastaa suurin piirtein jalankulkuvalojen aiheuttamaa jonoutumisriskiä nykytilanteessa.
- Pohjoisen suuntaan uusi valoliittymä aiheuttaa nykyistä herkemmin jonoja iltaruuhkassa, mikä vaikeuttaa ajoittain Koroistentieltä pohjoiseen kääntyvän liikenteen ryhmittymistä pois bussikaistalta. Joukkoliikennekaistalle jumiutuneet autot voivat haitata ajoittain bussiliikennettä enemmän kuin nykytilanteessa.

Ongelmaa voidaan korjata suosimalla yhteenkytkennässä pohjoiseen menevää suuntaa voimakkaammin kuin simuloinneissa käytetyssä ohjauksessa. Tällöin Korppaanmäentie → uusi risteys-liittymävälin jonoutuminen lyhenee, mutta toisaalta keskustan suuntaan menevälle liikenteelle aiheutuu enemmän pysähdyksiä ja viiveitä.

3.6 Maankäytön muutosten vaikutus liikenteen toimivuuteen

Tässä esitetyt liikennemäärä- ja toimivuusarviot perustuvat alustaviin oletuksiin tulevasta maankäytöstä. Mikäli alueen maankäytössä tapahtuu merkittäviä muutoksia, se vaikuttaa myös liikenteen toimivuuteen.

Palvelut ja liiketilat tuottavat liikennettä merkittävästi enemmän kuin toimistot ja asuminen, joten näiden määrän lisääminen vaikeuttaa tilannetta. Lisäksi asunnoilla, toimistoilla ja liiketiloilla huippuliikenteen ajoittuminen on erilainen. Liiketilojen lähtevä ja saapuva liikenne painottuvat iltaruuhkaan. Toimistojen ja asumisen ruuhkahuiput ovat päinvastaiset (aamulla yhteen suuntaan, illalla toiseen suuntaan), joten näiden toimintojen tasapainottaminen on yleensä liikenteen toimivuuden ja risteysten tasaisen kuormituksen kannalta edullista.

Taulukoissa 5 ja 6 on esitetty lisäliikennearvio tapauksessa, jossa koko 100 000 k-m² on käytetty pelkästään asumistarkoitukseen. Tämä pienentää liikenteen kokonaistuotosta, sillä erityisesti liiketilat ja päivittäistavarakauppa kasvattavat liikennetuotosta. Vuorokaudessa 100 000 k-m² asuminen tuottaa noin 5 000 matkaa ja alkuperäinen alustava maankäyttöarvio (yhdistelmä liiketiloja, toimistoja ja asumista) tuottaa noin 17 000 matkaa. Autoliikenteen osalta muutos ei ole aivan yhtä suuri käytettyjen kulkutapaosuuksien johdosta. Autoliikenteen osalta tämä kuitenkin vaikuttaisi erityisesti iltaruuhkan lähtevien autojen määrään suhteessa alkuperäisiin oletuksiin, mikä helpottaisi nykyjärjestelyissä ongelmallisinta suuntaa Korppaanmäentieltä vasemmalle pohjoiseen.

Jos taas maankäyttö toteutuu siten, että alueelle jää päivittäistavarakauppa ja liiketilaa (yht. 10 000 k-m²) sekä asumista (90 000 k-m²), vuorokausiliikennemäärät eivät juuri pienene alkuperäisestä oletuksesta. Ruuhkatuntien suuntautuminen muuttuu kuitenkin siten, että alueelta lähtee aamuisin selvästi enemmän ajoneuvoja, mutta iltaruuhkassa lähtevien autojen määrä laskee vastaavasti ja ongelmallisinta suuntaa kevenee.

Asumista suosivassa maankäyttöratkaisussa nykyjärjestelyin ja suuntaisliittymävaihtoehdossa kriittiseksi ajankohdaksi muodostuu aamuliikenne, jolloin lähtevät virrat ovat suurimmillaan. Jos uusi maankäyttö olisi pelkää asumista (ei liiketilaa), se vaikuttaisi toimivuuteen seuraavasti.

- Aiemmin iltahuipputuntina esiintynyt ongelma Korppaanmäentieltä pohjoiseen kääntyvällä suunnalla vaihtaa ajallista sijoittumista aamuhuipputunnille.
- Aamuhuipputuntin tarkastelussa Korppaanmäentieltä pohjoiseen kääntyvät suunnat eivät kuitenkaan aiheuta yhtä merkittävää jonoutumista kuin aiemmissa tarkasteluissa, eivätkä jonot haittaa jatkuvasti raitiotieliikennettä. Suunta jonoutuu kuitenkin yhä hetkittäin siten, että jonot eivät pääse purkautumaan seuraavan vihreän aikana.
- Aamuruuhkassa Mannerheimintien keskustaan menevä suunta jonoutuu jalankulkuvalojen kohdalla kuten nykytilanteessa.

Taulukko 5. Lisäliikennearvio, pelkkä asuminen, aamuhuipputunti

	Henkilöautot	Joukkoliikenne	Pyöräily	Jalankulku
SAAPUVAT	20	10	0	10
LÄHTEVÄT	220	150	50	190
SAAPUVAT	48 %	24 %	0 %	24 %
LÄHTEVÄT	36 %	25 %	8 %	31 %

Taulukko 6. Lisäliikennearvio, pelkkä asuminen, iltahuipputunti

	Henkilöautot	Joukkoliikenne	Pyöräily	Jalankulku
SAAPUVAT	200	140	50	180
LÄHTEVÄT	70	50	20	70
SAAPUVAT	36 %	25 %	9 %	32 %
LÄHTEVÄT	34 %	25 %	10 %	34 %

4 JOUKKOLIIKENNE

4.1 Joukkoliikenteen sujuvuus

Joukkoliikenteen sujuvuus säilyy simuloituissa vaihtoehtoissa pääasiassa nykyisellään. Sujuvuusongelmat eivät juuri vaikuta busseihin, jotka ajavat tarkastelualueella pääasiassa omilla kaistoillaan.

Vaihtoehtoista vain täyden valoliittymän vaihtoehto aiheuttaa jonkin verran lisäviiveitä joukkoliikenteelle.

Keskustaan mentäessä bussit joutuvat pysähtymään aiempaa useammin uudessa risteyksessä. Keskustan suuntaan ongelma ei kuitenkaan ole kovin suuri. Uuden valoliittymän aiheuttaman lisäviiveen vastapainona bussit välttyvät pääosin nykyiseltä Korppaanmäentien risteyksen aiheuttamalta viiveeltä. Korppaanmäen uuden valoliittymän ja Korppaanmäentien risteysten välillä ei ole pysäkkejä, minkä ansiosta bussit pääsevät keskustan suuntaan yhdellä pysähdyksellä muun liikenteen vihreän aallon mukana.

Pohjoisen suunnassa bussien pysäkki sijaitsee Korppaanmäentien risteyksen ja uuden valoliittymän välissä, jolloin pysäkillä jäävä bussi ei hyödy yhteenkytkennästä ja joutuu todennäköisesti pysähtymään molemmissa valoliittymissä. Viive ei ole kovin pitkä, koska uudessa risteyksessä pohjoiseen menevä suunta eniten vihreää.

Pohjoisen suunnan toisena ongelmana voivat olla ajoittaiset jonot iltaruuhkassa pohjoiseen. Jonoutuminen vaikeuttaa Koroistentieltä kääntyneiden ryhmittymistä pois bussikaistalta, mikä voi aiheuttaa häiriöitä.

Vaihtoehtoja tarkastellessa on huomattavaa, että Mannerheimintien busseissa kulkee merkittävä määrä matkustajia. Tämän vuoksi bussien lisäviiveet kertautuvat matkustajien viivytyksissä ja lisaavat yhteiskuntataloudellisia kustannuksia.

4.2 Joukkoliikenteen matkustajamäärät nykyisin ja tulevaisuudessa

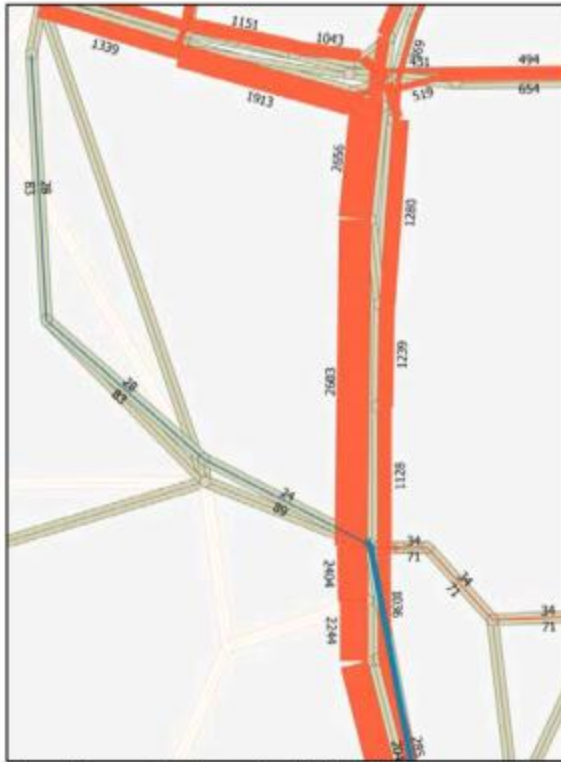
Aamuhuipputuntina uuden risteyksen kohdalla kulkee noin 3 800 matkustajaa ja iltahuipputuntina 3 450.

Korppaanmäentien puolelle raitiolinjalla 10 on melko vähäinen matkustajamäärä ja suurimman osa etelään kulkevista matkustajista jää pois Korppaanmäentien ja Mannerheimintien liittymän läheisyydessä olevalla pysäkillä (Ruskeasuo).

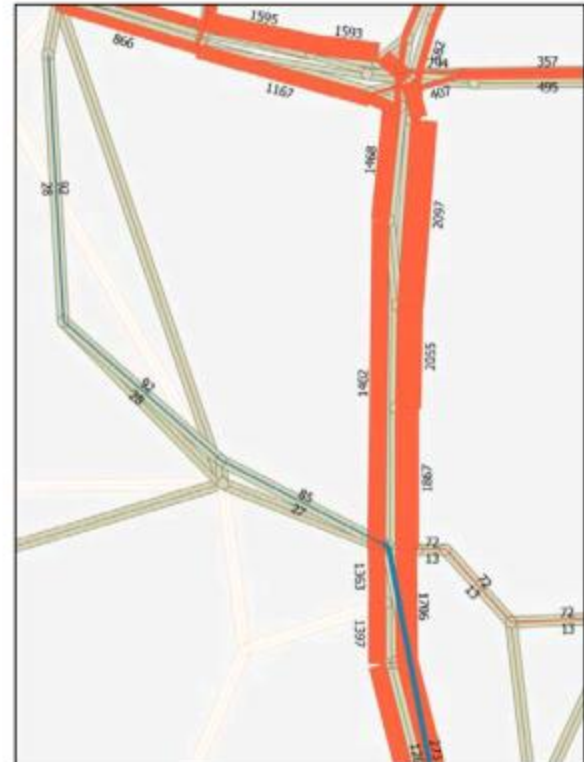
Matkustajien määrä joukkoliikennevälineissä tutkimusalueella on esitetty tarkemmin kuvissa 13 ja 14 sekä taulukossa 7.

Taulukko 7. Joukkoliikenteen matkustajamäärät nykytilanteessa.

Suunta	matkustajaa/AHT	matkustajaa/IHT
Mannerheimintie etelään	2603	1402
Mannerheimintie pohjoiseen	1239	2055
Korppaanmäentie etelään (rv)	89	27
Korppaanmäentie pohjoiseen (rv)	24	85



Kuva 13. Matkustajat AHT nykytilanne.



Kuva 14. Matkustajat IHT nykytilanne.

Tutkimusalueen pysäkkien nousumäärät nykytilanteessa on saatu HSL:n laskentatiedoista ja ne on esitetty taulukossa 8.

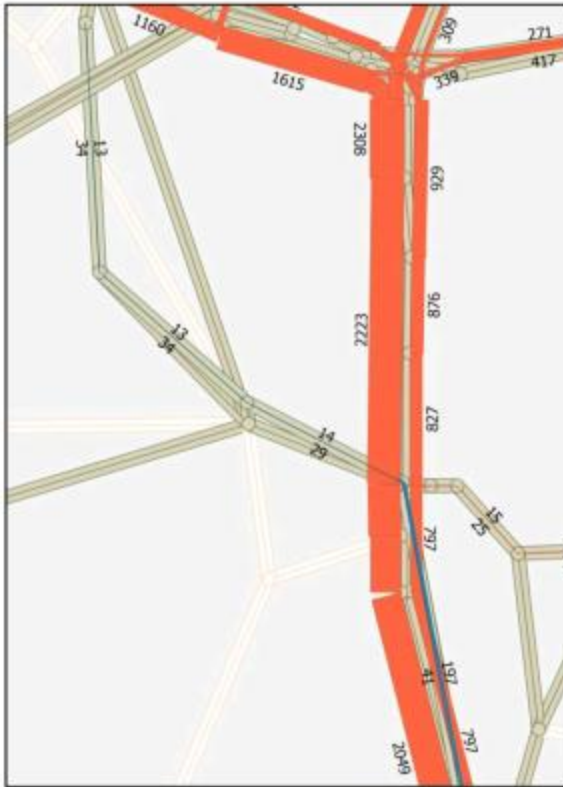
Taulukko 8. Tutkimusalueen pysäkkien nousijat ja poistujat nykytilanteessa.

Pys. Nro.	Pysäkki	Nousuja vuorokaudessa		Nousuja huipputunnissa	
		K2012	S2012	K2012	S2012
1928	Ruskeasuo (etelään)	533	818	69	107
1932	Ruskeasun varikko (etelään)	556	832	92	189
1931	Ruskeasuo (1. pohjoiseen)	811	643	121	108
1933	Ruskeasuo (2. pohjoiseen)	377	448	50	82

Suurten käyttäjämäärien ja vuoromäärien vuoksi on alueen joukkoliikenteen toimivuuden kannalta tärkeää, että suunnitelmissa varmistetaan riittävän suuret tilat pysäkeille sekä toimivat bus-sikaistat.

Tulevaisuudessa joukkoliikenteen matkustajamäärät alueella tulevat ennusteiden mukaan laskemaan hieman. Kuitenkin Mannerheimintielle etelään eli keskustaan päin tulee ennusteen mukaan vuonna 2035 kulkemaan aamuhuipputunnin aikana 2 223 matkustajaa (noin 400 vähemmän kuin nykyään), joten myös tulevaisuudessa voidaan puhua merkittävästä joukkoliikennekäytävästä.

Iltahuipputunnin aikana Mannerheimintietä pohjoiseen kulkevissa busseissa on 1 625 matkustajaa, joka on noin 80 % nykytilanteen matkustajista. Iltahuipputunnin aikana alueella kulkevien matkustajien määrä tulee tulevaisuudessa siis laskemaan huomattavasti. Korppaanmäentien puolelle raitiolinjalla 10 on edelleen vähän matkustajia ja myös tulevaisuudessa suurin osa vaunujen matkustajista poistuu ennen Korppaanmäkeä.



Kuva 15. Matkustajat AHT 2035.



Kuva 16. Matkustajat IHT 2035.

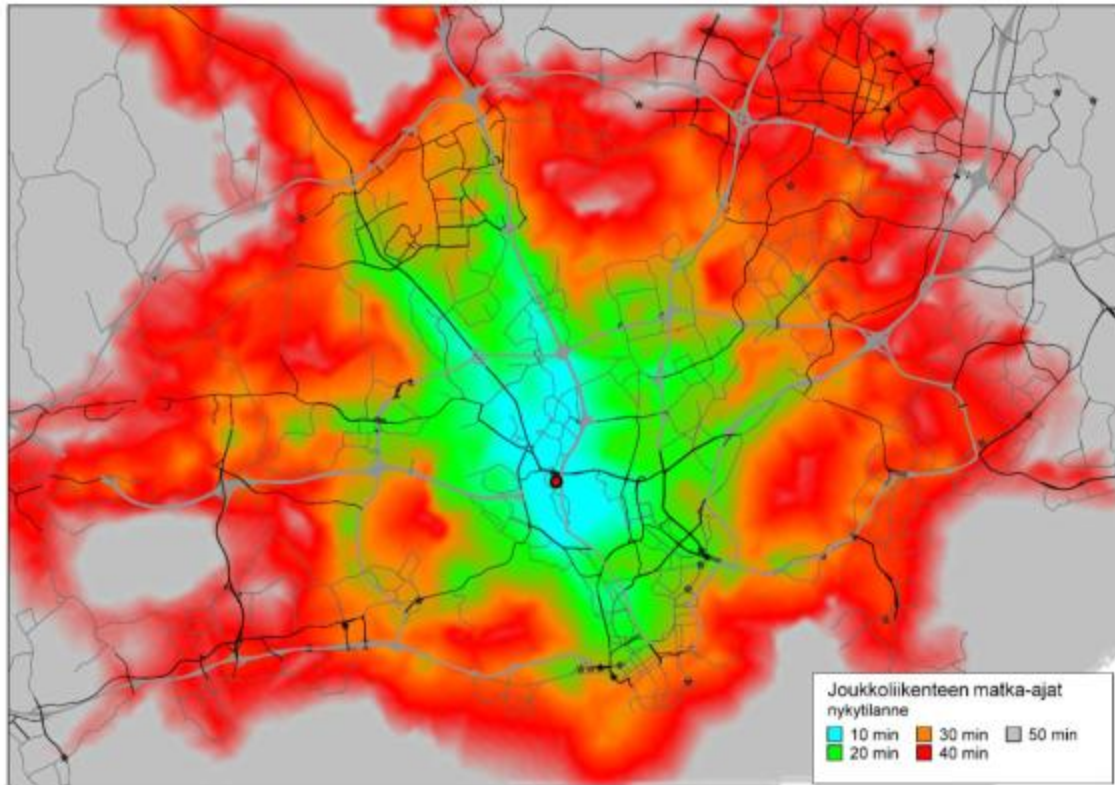
Vaikka ennusteiden mukaan alueen läpi kulkevissa joukkoliikennevälineissä olevien matkustajien määrät tulevaisuudessa hieman laskevat, alueen pysäkkien nousijamäärät tulevat kasvamaan n. 6,5 %. Ennustemallin mukaan nykytilanteessa alueen läpi kulkevat matkustajat siirtyvät tulevaisuudessa käyttämään enemmän muita yhteyksiä (esim. Pisara-rata) ja samaan aikaan itse Ruskeasuon alueelta alkavat ja sinne päätyvät matkat tulevat lisääntymään.

4.3 Alueen saavutettavuus ja joukkoliikennetarjonnan parantamistarpeet

Työssä tutkittiin myös kuinka hyvin Pikku-Huopalahden klinikka-alue on saavutettavissa joukkoliikennevälineillä eri puolilta pääkaupunkiseutua, ja kuinka tilanne muuttuu tulevaisuudessa. Tarkastelu tehtiin EMME4-mallinnusohjelmasta saatavien matka-aikatietojen perusteella.

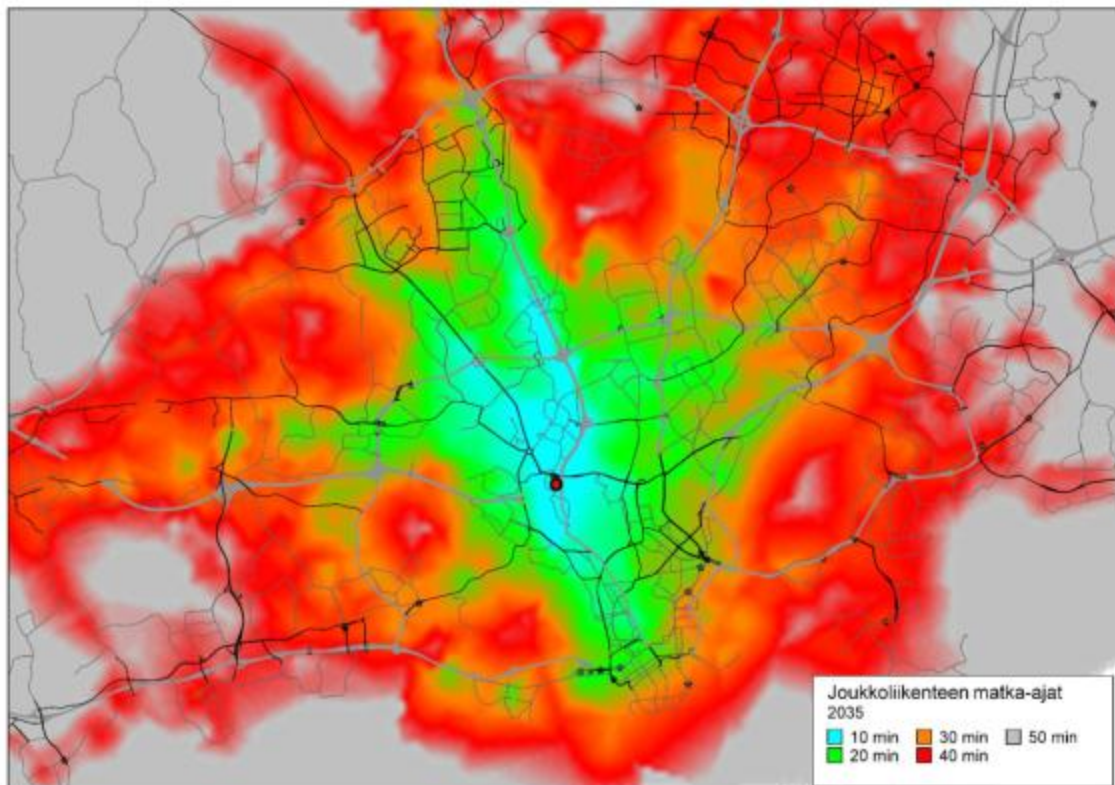
Kuvat 17 (nykytilanne) ja 18 (vuoden 2035 tilanne) esittävät eri väreillä matka-ajan joukkoliikennevälineillä Korppaanmäen uudelle alueelle.

Tutkimusalue on nykyisellään erittäin hyvin saavutettavissa eri puolilta pääkaupunkiseutua. Tutkimusalueelle on hyvät yhteydet linja-autoilla sekä raitiovaunulla. Alueen saavutettavuutta ei ole tarvetta merkittävästi parantaa joukkoliikennetarjonnan kannalta, eikä sen suhteen ole syytä ryhtyä toimenpiteisiin.



Kuva 17. Tutkimusalueen saavutettavuus joukkoliikenteellä nykytilanteessa.

Vuoden 2035 tilanteessa Kivenlahden metron, Raide-Jokerin ja Pisara-radon on oletettu toteutuneen. Näillä hankkeilla ei kuitenkaan ole kovin suurta merkitystä tutkimusalueen saavutettavuuden suhteen. Saavutettavuus pysyy kutakuinkin nykytilan kaltaisena eri puolilta pääkaupunkiseutua, eikä joukkoliikenteen lisätarjonnalle ole tarvetta.



Kuva 18. Tutkimusalueen saavutettavuus joukkoliikenteellä vuonna 2035.

4.4 Joukkoliikennejärjestelyjen parantamistoimenpiteet alueella

Tutkimusalueella kulkevan joukkoliikenteen palvelutaso on erittäin hyvä ja alue on erinomaisesti saavutettavissa joukkoliikenteellä, joten joukkoliikennetarjonnan parantamistarvetta ei ole.

Alueelle on kuitenkin ehdotettu erilaisia joukkoliikenteen sujuvuuden ja luotettavuuden parantamistoimenpiteitä Helsingin joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämissuunnitelmassa (37/2011 Helsingin joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämissuunnitelma C-osa & 14/2009 Joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämissuunnitelma B-osa). Näissä suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet kannattaa huomioida Mannerheimintien fyysisten toimenpiteiden yhteydessä.

Toimenpiteessä B21 (14/2009 Joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämissuunnitelma B-osa) on esitetty Mannerheimintieltä pohjoisesta vasemmalle Koroistentielle kääntyvän kaistan pidentämistä. Tämä ei kuitenkaan nykyisellään ole mahdollista ilman suurempia toimenpiteitä.

B21. LIITTYMÄT, MANNERHEIMINTIE, KOROISTENTIE



NYKYTILANTEEN ONGELMAT:

- Mannerheimintien vasemman kaistan jono estää ajoittain linjan 23 pääsyn vasemmalle kääntyvien kaistalle. Haittaa vastakkaisen suunnan eli keskustasta tulevaa liikennettä, jos bussille on vihreän pidennys. Vaikeuttaa linjaa 23 suunnassa 1 pois päin keskustasta.

TOIMENPIDE-EHDOTUS:

- Vasemmalle kääntyvien kaistan pidentäminen.

Kuva 19. Toimenpidekortti B21 (14/2009 Joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämissuunnitelma B-osa)

Toimenpidekortissa B234 (37/2011 Helsingin joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämissuunnitelma C-osa) on esitetty bussikaistajärjestelyn muuttamista sekä pohjoisen suunnan pysäkkien muuttamista pysäkkilevennyksiksi. Nykyinen kaistajärjestely ei kuitenkaan vastaa toimenpidekortissa esitettyä, eikä ongelmatilanteita enää ole.

Bussipysäkkien osalta keskustan puoleinen pysäkki on korjattu jo nykytilassa. Täyden liittymän vaihtoehdossa 2 pohjoisempi pysäkki yhdistetään samaan pysäkkitaskuun, mikä korjaa yllä esi-

tetyn ongelman. VE0:ssa ja VE1:ssä pohjoisempi pysäkki säilyy ajoratapysäkinä, mutta VE2:n mukaista pysäkkien yhdistämistä kannattaisi harkita maankäyttöhankkeista riippumatta.

Toimenpiteessä B235 (37/2011 Helsingin joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämisohjelma C-osa) on puolestaan esitetty Ruskeasuon varikko (keskustaan) – pysäkin pidentämistä. Huippu-tunnin aikana pysäkin ohi kulkee 97 bussia, eli n. 1,6 bussia minuutissa. Tällaisessa tilanteessa voi samaan aikaan pysähtyä pysäkillä useita busseja. Koska pysäkillä tehdään paljon kuljettajanvaihtoja, seisovat bussit tavallista kauemmin pysäkillä.

On kuitenkin huomioitava, että kuljettajanvaihdot eivät suurella todennäköisyydellä tapahdu huipputuntien aikana, vaan rauhallisempina aikoina. Pysäkin nykyisen tilan pitäisi riittää sitä käyttäville busseille, mutta pysäkin pidentämismahdollisuutta kannattaa harkita muiden töiden yhteydessä, jos Mannerheimintielle rakennetaan uusi liittymä.

5 LIIKENNETEKNINEN MITOITUS

5.1 VE0 (nykyjärjestelyt) ja VE1 (suuntaisliittymä Mannerheimintielle)

Vaihtoehdoista VE0 ja VE1 todettiin heti työn alussa, että alueen sisällä uusien yhteyksien mahdollistaminen pelkästään Korppaanmäentien kautta uuteen maankäyttöön on erittäin vaikeaa.

Nykyinen yhteys uuden maankäytön alueelle kulkee asuinkiinteistön ali (kuva 22, kohta 1.), eikä sen hyödyntäminen uuden maankäytön tuomassa vilkkaammassa liikennetilanteessa ole suositeltavaa. VE1:n suuntaisliittymä ei tuo merkittävää helpotusta tilanteeseen, koska merkittävä osa uuden alueen liikenteestä joutuisi kuitenkin käyttämään ko. yhteyttä. Kemiönkuja (kohta 2) voisi tulla kysymykseen, mutta se sijaitsee liian lähellä Mannerheimintien ja Korppaanmäentien liittymää. Jonot yltyvät jo nykyisin ruuhka-aikoina Kemiönkujan risteykseen, ja lisäliikenne aiheuttaisi pahenevia ryhmittymis- ja muita ongelmia lyhyeen liittymäväliin.



Kuva 20. Nykyisen maankäytön sallimat yhteydet Korppaanmäentieltä uuteen maankäyttöön

5.2 VE2 (täysi liittymä Mannerheimintielle)

Edellä mainittujen alemman katuverkon ongelmien ja liikenteen toimivuustarkasteluista saatujen tuloksien perusteella päädyttiin tutkimaan tarkemmin vaihtoehdon 2 (täysi valo-liittymä Mannerheimintiellä) liikenneteknistä mitoitusta. Vaihtoehdosta laadittiin 3 alavaihtoehtoa, joissa painotettiin erilaisia tekijöitä kuten kaistamääriä ja joukkoliikenteen sujuvuutta.

Toimivuustarkasteluissa käytettyihin kaistajärjestelyihin on tehty liikenneteknisessä mitoituksessa tarkennuksia. Liikenneteknisen mitoituksen yhteydessä luovuttiin oikealle kääntyvästä sekakaistasta, vaikka se toimivuustarkastelun puolesta olisi voitu katsoa toimiviksi. Kaikissa tarkennetuissa vaihtoehdoissa liikenteen toimivuus on vähintään hieman parempi kuin toimivuustarkasteluissa tutkituissa järjestelyissä.

Kaikissa vaihtoehdon VE2 versioissa (liitteet 2–7, liite 1 kuvaa nykytilanteen kaistakaaviota) Mannerheimintien uusi valo-ohjattu liittymä on yhdistetty nykyisiin Mannerheimintien jalan-kulkijavaloihin siirtämällä niitä noin 10 metriä keskustan suuntaan.

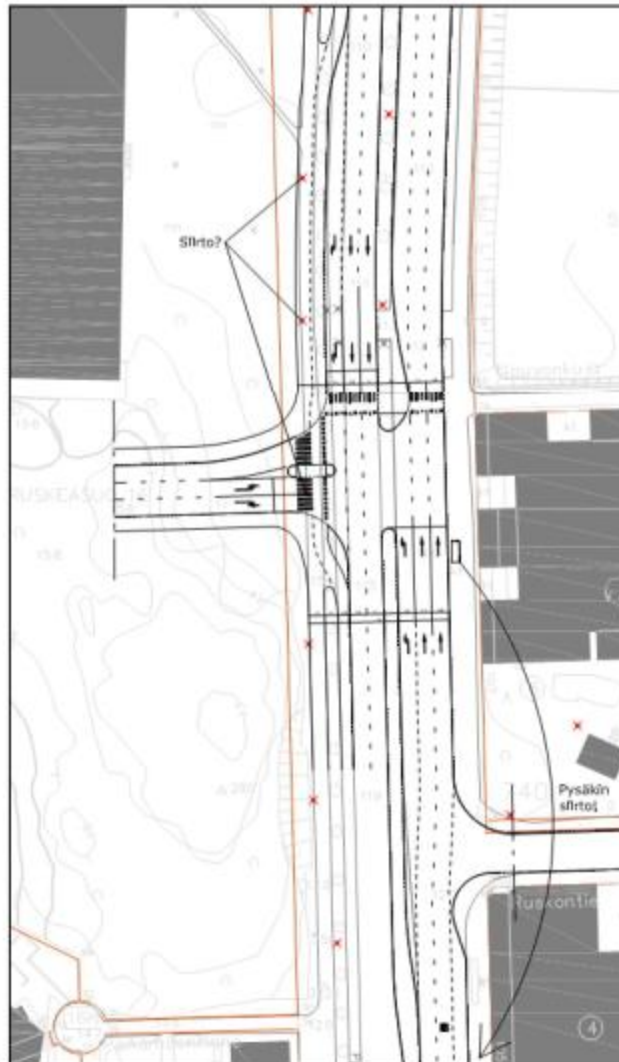
Samoin kaikissa versioissa Mannerheimintien itäpuolen jaettu bussipysäkki (aiemmin katokset Ruskontien molemmiin puolin) on yhdistetty Ruskontien eteläpuoliselle pääpysäkille NCC:n talon eteen yhdeksi pitkäksi pysäkiksi. Yhdistäminen on pysäkille saatavan pituuden (90 m) puolesta mahdollista, ja sen yhdistetyn pysäkin välityskyky bussiliikenteen määrään nähden on todettu riittäväksi HSL:n edustajien kanssa.

Pyöräliikenne kulkee nykyisin NCC:n rakennuksen kohdalla oikeaoppisesti pysäkkikatoksen takaa. Jalankulkuliikenne on viety NCC:n rakennuksen lipan alle. Pyöräily- ja jalankulkuliikenteen järjestelyt on toteutettava samoin periaattein myös pysäkkien yhdistämisessä, eli nykyistä järjestelyä on jatkettava Ruskontien risteykseen asti. Rasiteasiat on selvitettävä kiinteistön omistajan kanssa jatkosuunnittelussa.

Kaikki VE2:n alavaihtoehdot mahtuvat liittymän tilanvarauksen osalta katualueelle, joka on melko leveä Mannerheimintien länsipuolella. Tilanvaraus on tarkistettu 12 m kuorma-autolla, jotta mm. mahdollisen kaupan yksikön huolto voi käyttää uutta liittymää. Lisäksi uuden alueen kaavoituksessa voidaan varata tarvittaessa lisätilaa liittymäjärjestelyille. Tilanvaraus kannattaa tehdä maksimivaihtoehdon mukaan, vaikka se ei ensivaiheessa siinä laajuudessa toteutuisikaan.

5.2.1 Vaihtoehto VE2-1 (minimi)

Vaihtoehdossa VE2-1 Mannerheimintien uuden liittymän tilanvaraus, Mannerheimintien nykyiset reunakivilinjat ja linjaus on pyritty pitämään mahdollisimman ennallaan (katso liitteet 2–3).



Kuva 21. Täyden liittymän kaistajärjestelyt VE2-1(minimi)

Keskustan suunnasta vasemmalle uuteen maankäyttöön kääntyvien ryhmittymiskaista toteutetaan siirtämällä Hakamäentien liittymän ryhmittymisaluetta uuden liittymän jälkeen (vertaa liitteet 1 ja 3). Liittymän toteutus onnistuu pääasiassa nykyisillä reunakivijärjestelyillä, mutta Mannerheimintien länsipuolen kevyen liikenteen, valaistus- ja viherkaistajärjestelyjä joudutaan päivittämään ja puita mahdollisesti poistamaan/siirtämään oikealle kääntyvän ryhmittymiskaitan alueelta (kts. liite 2).

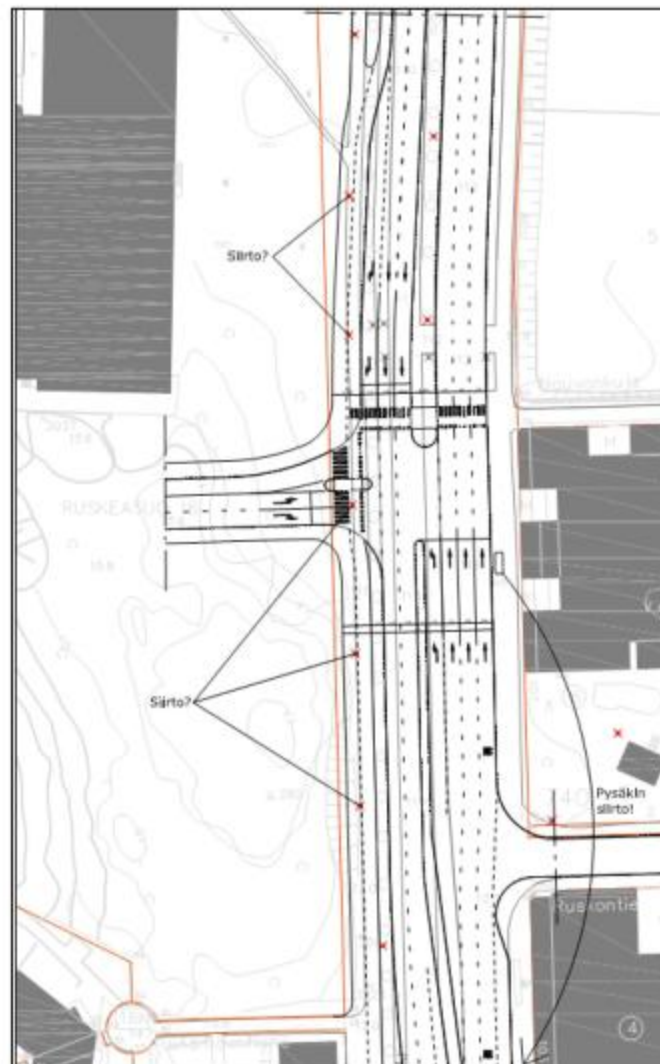
Pohjoisen suuntaan uuden liittymän oikean puoleinen kaista voi olla joko bussikaista tai oikea kaista voi aueta kaikille ajoneuvoille Ruskontien jälkeen. Ensimmäinen vaihtoehto (vastaa toimivuustarkasteluja) päästää bussit jonon ohi liikennevaloihin, mutta johtaa pidempään jonoutumiseen, ajoittaisiin ryhmittymisongelmiin Koroistentieltä tultaessa sekä bussikaistan väärinkäyttöriskiin em. autojen osalta. Jälkimmäinen vaihtoehto vähentää häiriöriskeä pääpysäkin edustan bussikaistalla, mutta toisaalta ei päästä busseja liikennevalojonoon ensimmäisenä.

Keskustan suuntaan nykyiset kaistajärjestelyt säilyvät lukuun ottamatta uudessa risteyksessä oikealle kääntyville toteutettavaa ryhmittymiskaistaa. Toimivuustarkasteluissa ko. kääntyminen on esitetty sekakaistana, joten lisäkaista parantaa auto- ja bussiliikenteen toimivuutta sekä vähentää aamuruuhkan jonoutumisriskiä Hakamäentien risteykseen.

5.2.2 Vaihtoehto VE2-2 (maksimi)

Vaihtoehto VE2-2 on ns. maksimivaihtoehto. Erona vaihtoehtoon VE2-1 Mannerheimintiellä on uuden liittymän kohdalla keskustan suunnasta yksi lisäkaista pohjoiseen (katso liitteet 4–5). Tämä vaihtoehto vastaa Hakamäentien ryhmittymiskaistojen pituuden osalta nykytilannetta (vertaa liitteet 1 ja 5).

Liittymän tilanvaraus on lisäkaistan myötä 3,5 m leveämpi kuin vaihtoehdossa VE2-1. Järjestely vaatii lisätilan Mannerheimintien länsipuolella. Mannerheimintien linjausta joudutaan vaaka-geometrian osalta hieman muuttamaan uuden liittymän kohdalla, mutta nykytilanteessakaan tällä kohdalla linjaus ei ole täysin suora. Liittymän kohdalla muutos onnistuu suhteellisen huomaamattomasti.

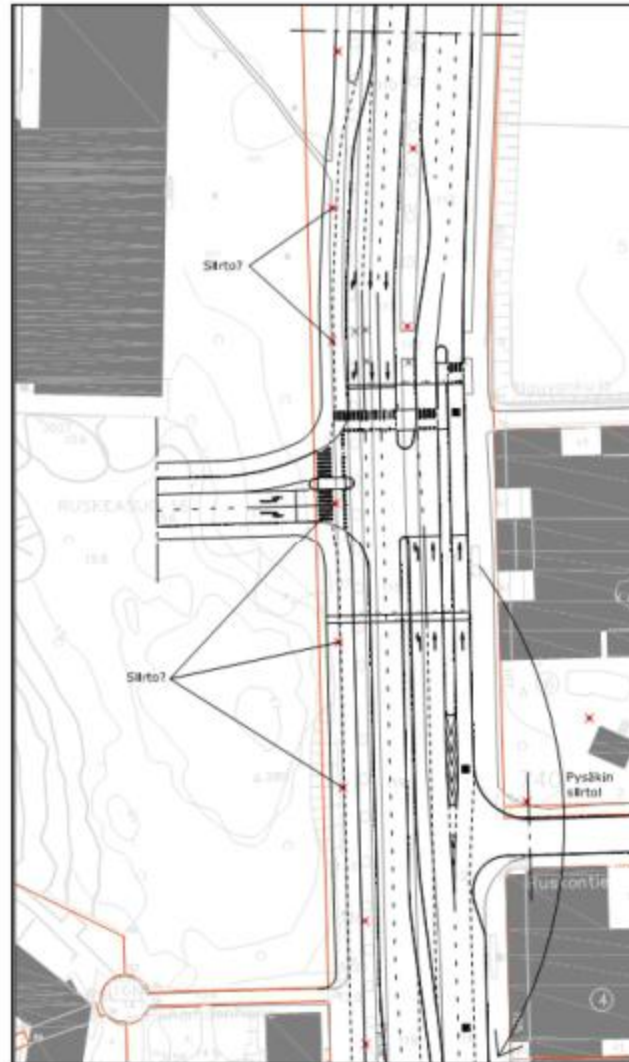


Kuva 22. Täyden liittymän kaistajärjestelyt VE2-2(maksimi)

Maksimivaihtoehdon etuna on Koroistentietä pohjoiseen kääntyvien autojen ryhmittymistoimintojen helpottuminen ja bussikaistan väärinkäyttöriskin pieneminen iltaruuhkassa, kun uuden risteuksen jononpituudet lyhenevät.

5.2.3 Vaihtoehto VE2-3 (joukkoliikenne)

Vaihtoehdossa VE2-3 tutkittiin mahdollisuutta saada busseille liittymäohitus uuteen valoliittymään (katso liitteet 6–7). Liittymäohitus on toteutettu 2,5 m leveällä keskisaarella. Uudessa liittymässä jalankulkijoiden valo-ohjaus ei koske bussiohitusta, joka ylitetään ilman valo-ohjausta. Turvallisuuden parantamiseksi ja oikomisien estämiseksi keskisaareke on varustettu kaiteilla, jotka ohjaavat jalankulkijat suojatien porrastukseen.



Kuva 23. Täyden liittymän kaistajärjestelyt VE2-3(joukkoliikenne)

Kaistajärjestelyjen osalta tämä vaihtoehto heikentää autoliikenteen kaistakapasiteettia nykyisestä (vertaa liitteet 1 ja 7). Keskustan suunnasta suoraan ajavilla on vain yksi kaista, ja Hakamäentien ryhmittymiskaistat aukeavat bussiohituksen jälkeen. Tämä vastaa kuitenkin välityskyvyllään VE2-1:n toimivuustarkasteluissa käytettyä tilannetta, eli toimivuusarviot ovat samat kuin VE2-1:llä (bussikaista pohjoiseen uuden liittymän yli). Joukkoliikenteen liikennevaloviivytysten kannalta tämä on nykytilannetta parantava versio. Vaihtoehto ei kuitenkaan poista Koroistentietä pohjoiseen kääntyvien autojen ryhmittymistoimintojen ajoittaisia ongelmia iltaruuhkassa, mikä voi johtaa hetkellisiin häiriöihin bussikaistalla.

Tilanvarauksen osalta vaihtoehto on hyvin lähellä vaihtoehtoa VE2-2.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Työssä tarkasteltiin Pikku-Huopalahden pohjoisosaan suunnitellun maankäytön liittämistä katuverkkoon. Tarkasteluvaihtoehtoja oli 3: ei uusia liittymiä (VE0), suuntaisliittymä Mannerheimintielle (VE1) ja täysi valo-ohjattu liittymä Mannerheimintielle.

Vaihtoehdot 0 ja 1 todettiin Korppaanmäentien liikenteen ja maankäytön osalta riittämättömiksi. Uuden maankäytön liittämismahdollisuudet Korppaanmäentielle ovat heikot. Yhteydet joudutaisiin tekemään joko liian lähelle Mannerheimintien liittymää (Kemiönkuja) tai asuinkiinteistön ali (Kytösuontie). Lisäksi lisäliikenne ruuhkauttaisi Korppaanmäentien iltaruuhkassa vaikeuttamalla myös raitioliikennettä. Uuden maankäytön saavutettavuus ajoneuvoliikenteen ja huollon osalta jäisi myös heikoksi, kun kaikki yhteydet kiertävät Korppaanmäentien kautta.

Vaihtoehdon 2 täyden liittymän Mannerheimintielle todettiin toimivan tyydyttävästi. Kokonaisuutena Mannerheimintien pohjoispään toimivuus vastaisi suurin piirtein nykytilannetta. Uusi liittymä lisää kuitenkin Mannerheimintien jonoutumisriskiä pohjoiseen Koroistentien pohjoispuolella iltaruuhkassa, mikä voi heijastua ajoittaisina lähähäiriöinä bussikaistalla. Tilannetta on mahdollista helpottaa suosimalla liikennevalojen iltaruuhkan yhteenkytkennässä pohjoiseen menevää suuntaa keskustan suunnan kustannuksella. Myös tutkitut raskaammat kaistavaihtoehdot vähentävät jonoutumisriskiä.

Etelän suuntaan jonoutumisriski oli toimivuustarkasteluissa samaa tasoa kuin nykytilanteessa, eikä tarkastelussa havaittu toimivuuseroja verrattuna nykyiseen Mannerheimintien ylittävän suojatien valo-ohjaukseen. Tulos on kuitenkin riippuvainen mm. Mannerheimintien ylittävän suojatien käyttäjämääristä. Uudessa valo-ohjatussa liittymässä pääsuunta katkeaa käytännössä joka kierrossa, kun nykytilassa pääsuunnan punainen vaihe esiintyy jalankulkumääristä riippuen. Joka tapauksessa valo-ohjauksessa on mahdollista suosia pääsuuntaa, jos ongelmia esiintyy.

Vaihtoehdon 2 ratkaisut tutkittiin kolmena alavaihtoehtona liikenneteknisen mitoituksen osalta. Kaikkien todettiin mahtuvan nykyiselle katualueelle. Lisäksi uuden alueen kaavoituksessa voidaan huomioida mahdolliset lisätilarpeet. Täyden liittymän vaihtoehdossa Mannerheimintien länsireunan kevyen liikenteen järjestelyt, viherkaista ja valaisinjärjestelyt edellyttävät toimenpiteitä (mm. laitesiirot, puiden siirtoa tai poistoa).

Vaihtoehto 2 sisältää pohjoisen suunnan erillisten pysäkkien yhdistämisen NCC:n talon edessä, mikä parantaa joukkoliikenteen olosuhteita. Pysäkkialueen kohdalla kevyen liikenteen järjestelyt on kuitenkin tarkistettava jatkosuunnittelussa. Järjestelyt voivat edellyttää mm. rasitesopimuksia kiinteistön kanssa.

Täyden liittymän ansiosta uuden maankäytön saavutettavuus ja yhteydet katuverkkoon ovat vaihtoehdossa 2 parhaat tutkittujen vaihtoehtojen osalta. Jos uuden liittymän tulohaara jatketaan katuna Pikku-Huopalahden olemassa olevaan katuverkkoon, se palvelee koko aluetta ja parantaa myös nykyisen maankäytön yhteyksiä. uusi yhteys voi myös keventää Korppaanmäentien päiden risteysten kuormitusta ruuhkahuippuina.

LIITTEET

LIITE 1: Nykyiset kaistajärjestelyt, kaistakaavio

LIITE 2: Liikennejärjestelyt VE2-1

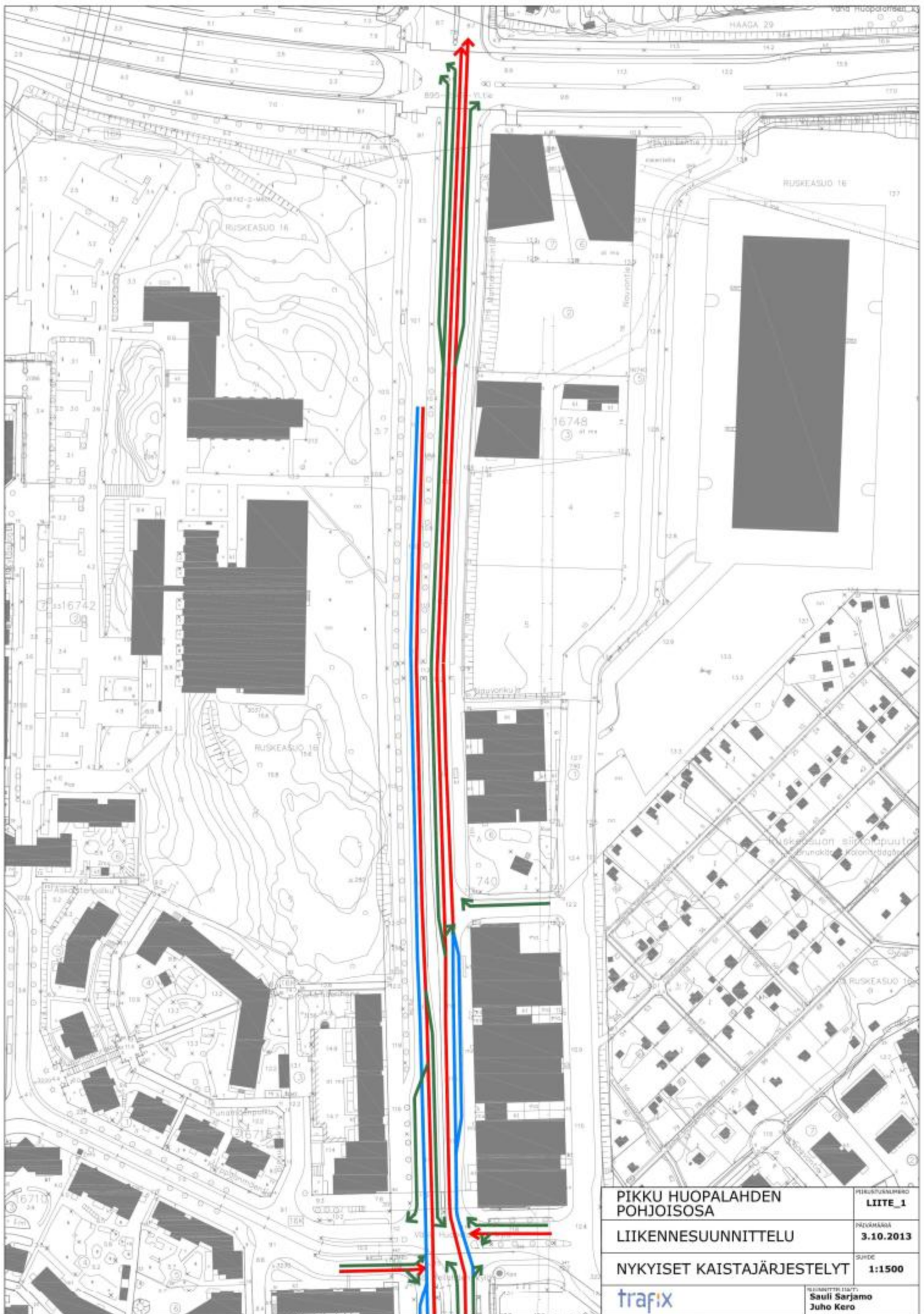
LIITE 3: Liikennejärjestelyt VE2-1, kaistakaavio

LIITE 4: Liikennejärjestelyt VE2-2

LIITE 5: Liikennejärjestelyt VE2-2, kaistakaavio

LIITE 6: Liikennejärjestelyt VE2-3

LIITE 7: Liikennejärjestelyt VE2-3, kaistakaavio



PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA	PIIRUSUUNNITUS LIITE_1
LIIKENNESUUNNITTELU	PIIRUSUUNNITUS 3.10.2013
NYKYISET KAISTAJÄRJESTELYT	SKED 1:1500
trafix	PIIRUSUUNNITTELIJA Sauli Sarjamo Juho Kero



LUONNOS 03.10.2013

PIKKU HUOPALAHDEN
POHJOISOSA

LIIKENNESUUNNITTELU

LIIKENNEJÄRJESTELYT VE2-1

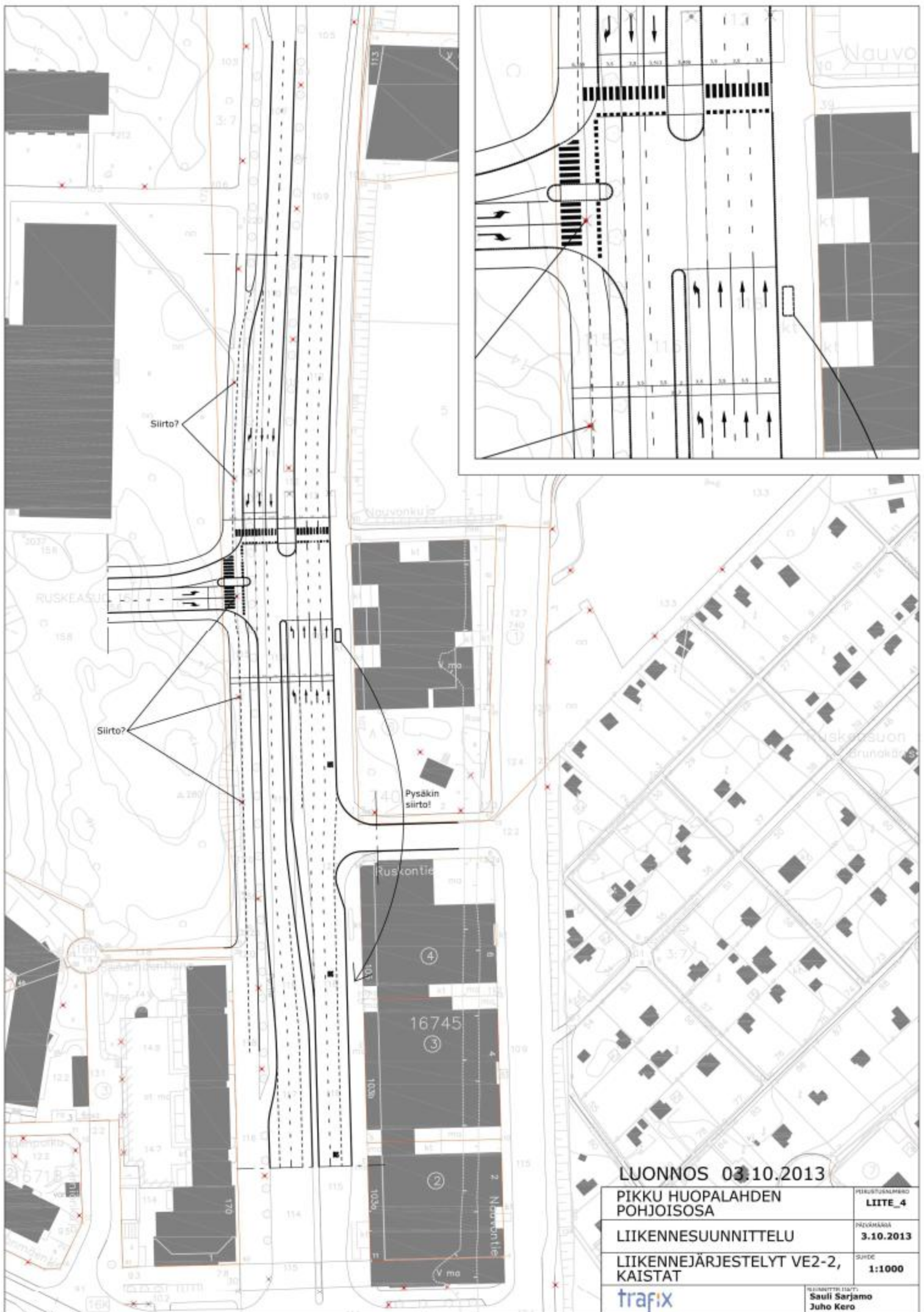
trafix

PIIRUSTUSALUE
LIITE_2

PIIRUSTAMÄÄRÄ
3.10.2012

SUUREN
1:1000

PIIRUSTAJAT
Sauli Sarjamo
Juho Kero



LUONNOS 03.10.2013

PIKKU HUOPALAHDEN
POHJOISOSA

LIIKENNESUUNNITTELU

LIIKENNEJÄRJESTELYT VE2-2,
KAISTAT

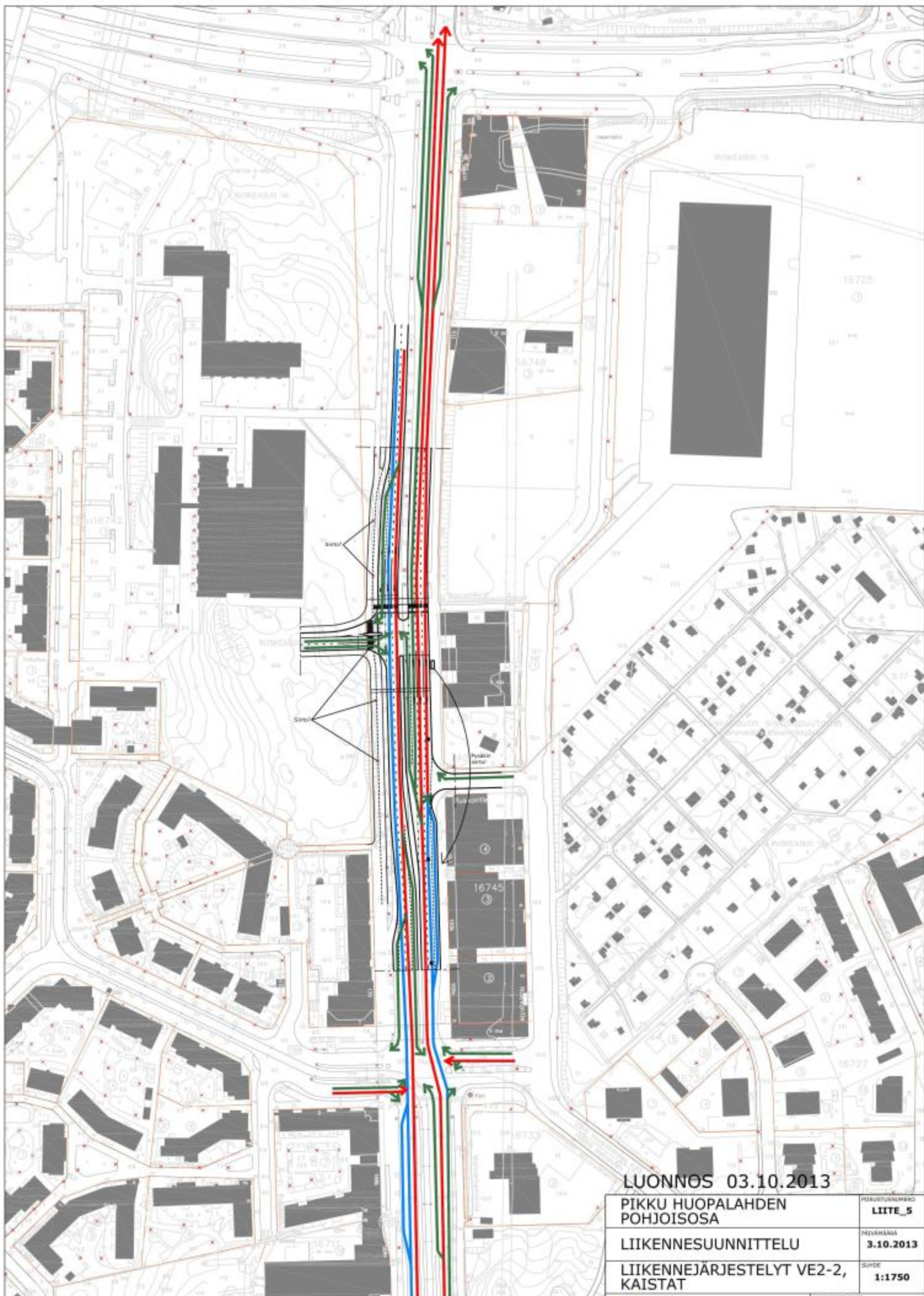
trafix

PERUSTALPÄÄ
LIITE_4

PIKÄMÄÄRÄ
3.10.2013

SKUDE
1:1000

SUUNNITTELIJA
Sauli Sarjamo
Juho Kero



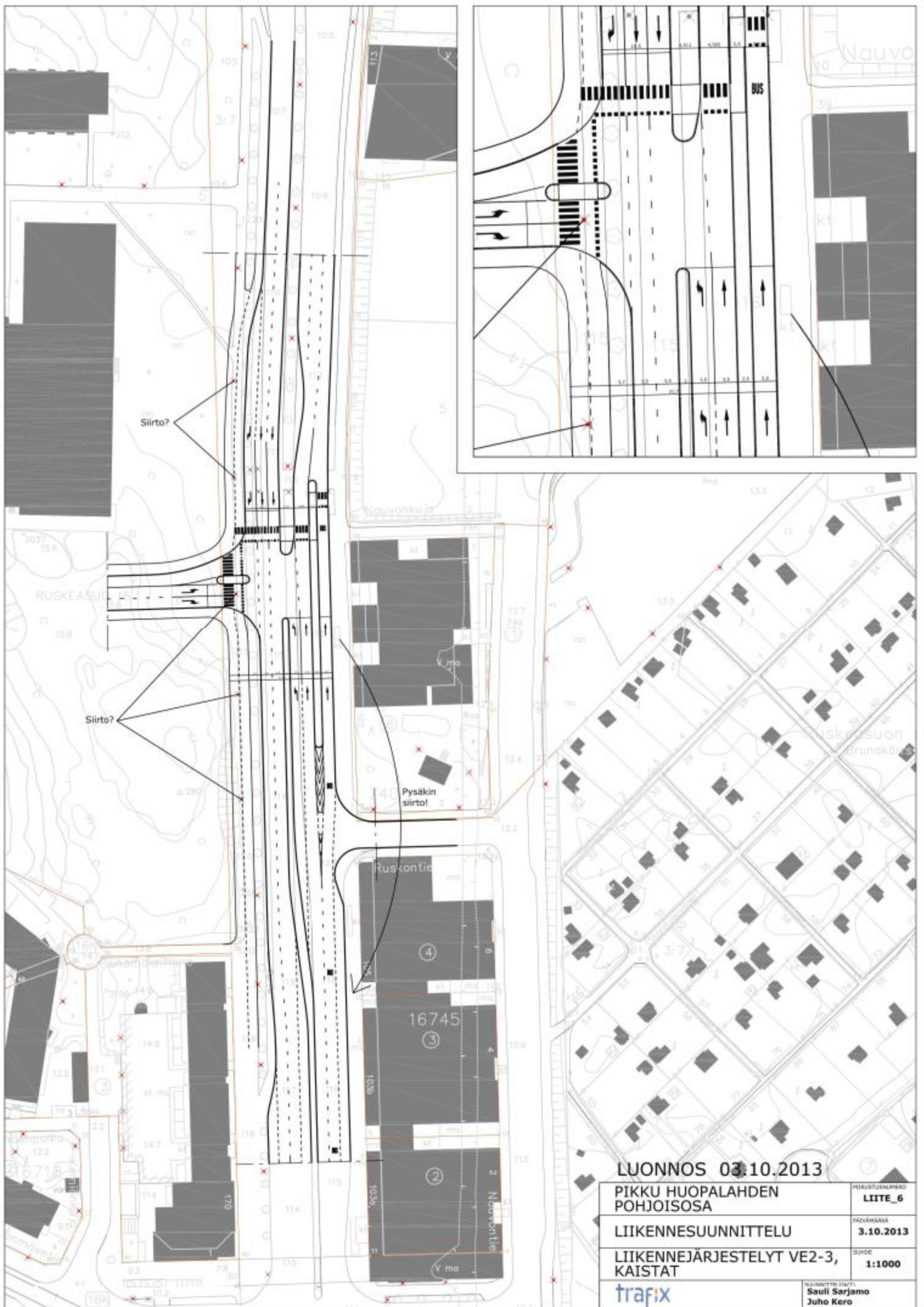
LUONNOS 03.10.2013

PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA	PERUSTALPIEKKO LIITE_5
---------------------------------	---------------------------

LIIKENNESUUNNITTELU	PIKÄKÄRÄ 3.10.2013
---------------------	-----------------------

LIIKENNEJÄRJESTELYT VE2-2, KAISTAT	SUURE 1:1750
---------------------------------------	-----------------

trafix	SUUNNITTELIJAT: Sauli Sarjamo Juho Kero
--------	---



LUONNOS 03.10.2013

PIKKU HUOPALAHDEN
POHJOISOSA

LIIKENNESUUNNITTELU

LIIKENNEJÄRJESTELYT VE2-3,
KAISTAT

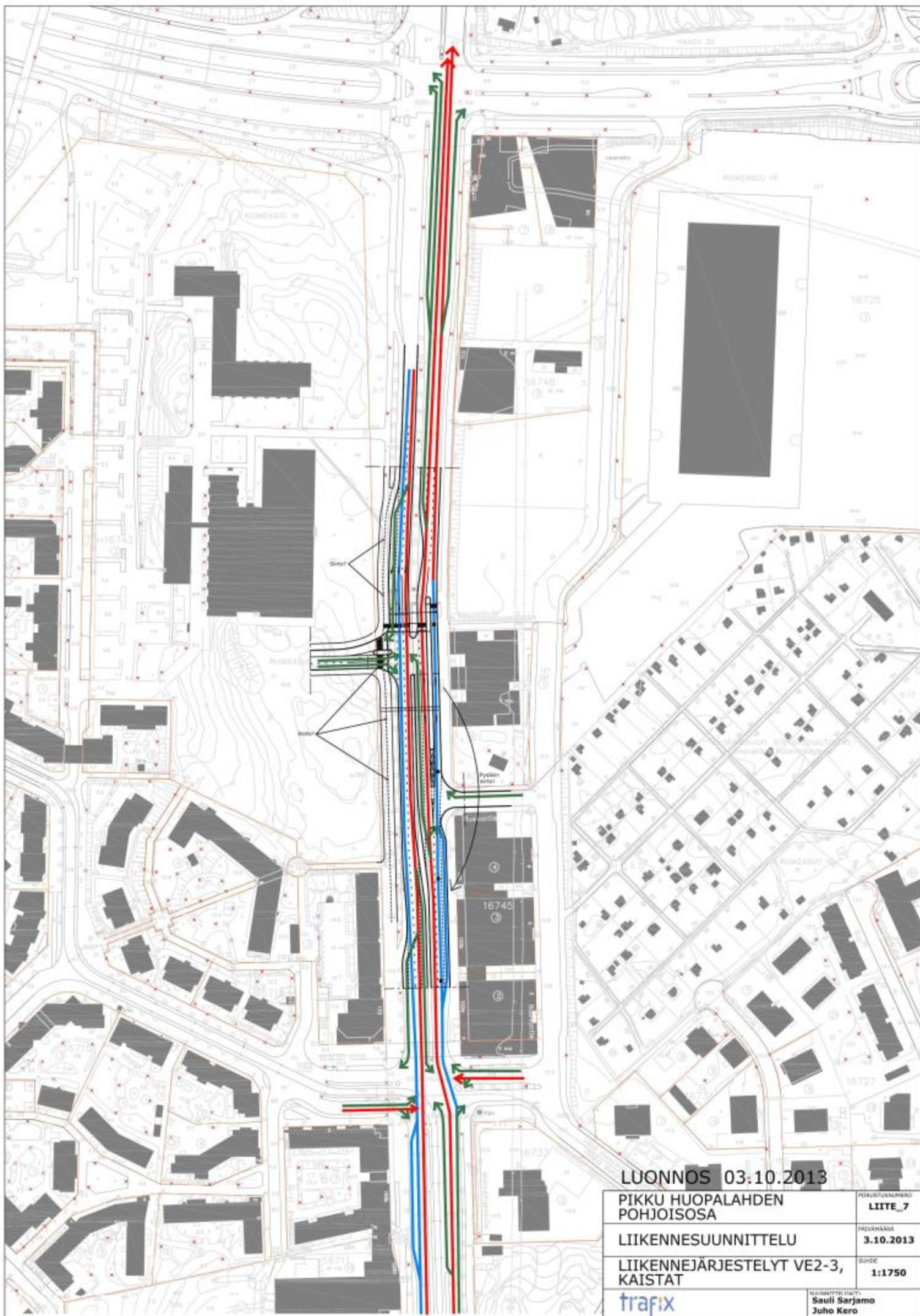
trafix

PERUSTALOPANO
LIITE_6

PIKÄMÄÄRÄ
3.10.2013

SKUDE
1:1000

SUUNNITTELIJA
Sauli Sarjamo
Juho Kero



LUONNOS 03.10.2013

PIKKU HUOPALAHDEN
POHJOISOSA

LIIKENNESUUNNITTELU

LIIKENNEJÄRJESTELYT VE2-3,
KAISTAT

trafix

PIIRUSTUSALUE
LIITE_7

PIIRUSTAMINEN
3.10.2013

SUUREN
1:1750

PIIRUSTAJAT
Sauli Sarjamo
Juho Kero

Ruskeasuon kampus

Rakennushistoriallinen selvitys 9.8.2013



ark-byroo

TILAAJA

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy
Yhteyshenkilö Jukka Kumara, Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy

KONSULTTI

Arkkitehtitoimisto ark-byroo
Kustaankatu 3
00500 Helsinki
marianna.heikinheimo@arkbyroo.fi
www.arkbyroo.fi
p. 010 2350 566

TYÖRYHMÄ

Marianna Heikinheimo, arkkitehti SAFA, KuvM, projektista vastaava rakennustutkija
Mia Puranen, arkkitehti, rakennustutkija
Emilia Pohjanpalo, rakennustutkija
Eero Astala, graafikko
Sami Heikinheimo, valokuvaaja

NYKYTILAVALOKUVAT

© Sami Heikinheimo, ark-byroo

ETUKANNEN KUVA

TAKAKANNEN KUVA

SUORITUSAJANKOHTA

Työ on suoritettu ajalla kesäkuu–elokuu 2013.

© Arkkitehtitoimisto ark-byroo

KÄYTETYT LYHENTEET

HEL PTP	Helsingin kaupungin paikkatietopalvelut
HKA SIN	Helsingin kaupunginarkiston sinetti-tietokanta
RakVV	Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston arkisto
HY	Helsingin yliopisto
HYK	Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
1.1	Kohde	4
1.2	Tehtävä	6
1.3	Perustiedot	7
2	Lähiympäristö	10
2.1	Kaupunginosa	11
2.2	Tontti	17
3	Ruskeasuon laitokset	18
3.1	Rakennuttajana Rakennushallitus	18
3.2	Arkkitehtitoimisto Einari Teräsvirta	19
3.3	Ruskeasuon laitoshanke	22
3.4	Oikeuslääketieteen laitos	26
3.5	Hammasklinikka	39
4	Rakennusten myöhemmät vaiheet	52
5	Nykytila	54
5.1	Alue	54
5.2	Kytösuontie 11	58
5.3	Kytösuontie 9	72
6	Yhteenveto	92
	Lähteet	94
	Liitteet	96

1 Johdanto

1.1 Kohde

Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitos rakennettiin vuosina 1972–1974 Ruskeasuolle ja samaan kokonaissuunnitelmaan kuuluva hammaslääketieteen laitos vuosina 1978–1979. Rakennukset ovat arkkitehti, professori Einari Teräsvirran suunnittelema. Kyseiselle rakennuspaikalle oli jo 1950-luvulta lähtien kaavailtu sijoitettavaksi lääketieteen laitoksia. Yliopiston konsistorin eli ylimmän hallintoelimen kantana oli tuolloin, että lääketieteen teoreettiset laitokset eli anatomian, fysiologian, lääketieteellisen kemian, oikeuslääketieteen laitokset sekä keskuskirjasto tuli sijoittaa Ruskeasuolle.¹

Ruskeasuon klinikoiden historia kytkeytyy Meilahden klinikoiden rakentamiseen. Kesäkuussa 1956 vahvistettiin laki yliopistollisista keskussairaaloista. Helsingissä sen edellyttämät klinikat kaavailtiin toteutettaviksi vuoden 1961 jälkeen, viimeistään vuoteen 1973 mennessä. Samassa yhteydessä lääketieteellinen kemia, farmakologia sekä "alkeiskemia" ja "alkeisfysiikka" päätettiin sijoittaa Siltavuorelle. Muut teoreettiset laitokset sijoitettaisiin Meilahteen

tulevien klinikoiden tuntumaan, ja Ruskeasuolle jäisi näin vain hammaslääketiede ja oikeuslääketiede.² Ruskeasuota pidettiin otollisena rakennuspaikkana kyseisille laitoksille, koska se sijaitsee lähellä Meilahtea hyvien liikenneyhteyksien päässä.³

Einari Teräsvirta, joka suunnitteli Ruskeasuon laitokset, oli vuonna 1960 voittanut Meilahden uusien yliopiston lääketieteellisten laitosten kutsukilpailun. Kyseiset Haartmanninkadun klinikat valmistuivat syksyllä 1966. Teräsvirrasta tuli Helsingin yliopiston luottoarkkitehti ja hän sai siltä runsaasti muitakin suunnittelutehtäviä, kuten biokemian ja radiokemian laitos Unioninkadun varrelle.⁴

Saksalaiseen, ruotsalaiseen ja venäläiseen yliopistoperinteeseen, joiden jatkumoksi Helsingin yliopisto voidaan lukea, ei ollut kuulunut yliopistojen eristäminen kampuksiksi muun yhteiskunnan ulkopuolelle. Helsingissä yliopisto on sijainnut näkyvällä paikalla muiden valtiollisten laitosten rinnalla. Suomessa on tavoiteltu yli-

1 Klinge 1990, 627–628.

2 Klinge 1990, 628.

3 Vuori 1999, 16.

4 Klinge 1990, 635.

oppilaiden mahdollisimman perusteellista integroitumista isänmaan palvelukseen ja vallitsevan yhteiskuntajärjestyksen tukemiseen.⁵

Toisen maailmansodan jälkeisinä vuosikymmeninä kampus-yliopistoista tuli suosittuja Suomessa. Tunnetuin on Alvar ja Aino Aallon kilpailuvoittoon vuodelta 1949 perustuva Teknillisen korkeakoulun Otaniemen kampus. Suunnitelma sai vaikutteita amerikkalaisista yliopistokampuksista, joihin Alvar Aalto oli tutustunut työskennellessään Yhdysvalloissa. Arkkitehtikilpailut ja -julkaisut nostivat amerikkalaisen kampus-yliopiston näennäisen suunniteltavuutensa ja käsiteltävyytensä ansiosta ihanteeksi. Tällaisen uuden esikuvan myönteiseen vastaanottoon vaikutti monta tekijää, kuten Euroopan vanhan kulttuurin pitkään jatkunut miehitystila kylmän sodan aikana, Yhdysvaltojen ehdoton valta-asema tieteen maailmassa ja edistysoptimismin yleinen maailmankuva.⁶

Uudet suuret yliopistokompleksit korostivat tehokkuutta ja ne sijoitettiin 1960-luvulla usein kauaksi keskusta- tai asuntoalueista. Tällaiset ”tutkintotehtaat” yleistyivät kaikkialla Länsi-Euroopassa.⁷ Suomessa rakennettiin tuolloin uusia yliopistoja Ouluun, Joensuuhun ja Kuopioon osana valtion harjoittamaa hajasijoituspolitiikkaa. Myös Helsingin yliopisto alkoi kehittää jälleenrakennuskaudella kampusalueita keskustan ulkopuolelle Meilahden ja Viikkiin.

Helsingissä on 1990-luvulta alkaen alettu kutsua myös keskustan monimuotoista yliopistorakennusten kokonaisuutta kampukseksi. Helsingin yliopiston tavoitteena on viimeisten vuosikymmenien aikana ollut toimintojen keskittäminen neljälle

alueelle: keskustaan, Kumpulaan, Viikkiin sekä Meilahden.⁸ Ruskeasuon laitokset on nähty osana Meilahden kampusta.⁹

Ruskeasuon 1970-luvun kampussuunnitelmasta toteutui noin puolet. Suunnitelmissa esiintyvää, samalle tontille kaavailtua kolmatta laitospokonaisuutta ei toteutettu. Ruskeasuon laitoksia voi kuitenkin hyvästä syystä pitää kampuksena. Siellä toimi oikeus- ja hammaslääketieteen laitosten lisäksi myös hammasteknikkoulukoulu. Toiminnallinen konsepti perustui selvästikin ajatukseen siitä, että eri toimijoiden välille muodostuu opiskeluvaiheessa synergiaa, joka heijastuu uudenaikaisina yhteistoimintamuotoina työelämään.

Yliopistokoulutus oli yleisemmin murroksessa 1970-luvulla. Vuonna 1974 valtioneuvosto antoi periaatepäätöksen, jonka mukaan kaikkien alojen perustutkintojen oli oltava samantasoisia ja ne piti voida suorittaa täystoimimisesti opiskellen neljässä vuodessa. Välitutkinnot tuli lakkauttaa. Ei enää puhuttu opiskelusta, vaan koulutuksesta. Hammaslääketieteen opiskelusta tuli hammaslääkärinkoulutusta. Tutkintojen tuli olla ”laaja-alaisia”, siten, että ”tutkinnon suorittaneella on monipuoliset mahdollisuudet toimia eri tehtävissä”. Matti Klingen mukaan uusissa yliopistoa koskevissa oppimistavoitteissa ja terminologiassa ilmeni marxilaisen ajattelun vaikutus. Hänen mukaansa Suomen kasvatustieteellinen tutkimus orientoitui 1970-luvulla Itä-Saksaan muun muassa säännöllisen tutkijanvaihdon merkeissä.¹⁰

5 Rainer Knapas esseessään *Mikä kampus?* Eija Vuoren toimittamassa kirjassa *Helsingin yliopisto. Kampusten yliopisto*. 1999, 12.

6 *ibid.*

7 Klinge 1990, 644.

8 Arto Mustajoki esseessään *Kampukset – mitä ne ovat?* Eija Vuoren toimittamassa kirjassa *Helsingin yliopisto. Kampusten yliopisto*. 1999, 6.

9 Eija Vuori esseessään *Yliopistoa rakennettu*. Helsinkiin lähes kaksi vuosisataa toimittamassaan kirjassa *Helsingin yliopisto. Kampusten yliopisto*. 1999, 16.

10 Klinge 1990, 652.

1.2 Tehtävä

Yliopistokäyttö on päätymässä oikeus- ja hammaslääketieteen laitoksissa lukuvuoden 2017–2018 aikana. Yliopisto ei ole löytänyt muuta toimijaa, joka voisi sellaisenaan ottaa tilat käyttöönsä. Nykyisin Ruskeasuon kampuksen tiloista noin puolet on yliopiston omassa käytössä.

Aluetta on tarkoitus kehittää Pikku-Huopalahteen kytkeytyvänä yhdistettynä asunto- ja työpaikka-alueena, mikä on harmoniassa kaupunkisuunnitteluviraston näkemyksen kanssa. Keskeisellä paikalla sijaitsevaa aluetta halutaan rakentaa huomattavasti nykyistä tehokkaammin ja kehittää Vihdintien ja Mannerheimintien risteystä eräänlaisena kaupungin pohjoisena porttina.

Laitosrakennusten uudelleenkäyttö on haastavaa monesta syystä. Eteläisemmän laitoksen rakennusrunko on huomattavan syvä, mikä rajaa sen käyttömahdollisuuksia. Rakennukset on sijoitettu tontin keskiosa tavalla, joka rajoittaa uudisrakennusten sijoittelua tontin reunoilla. Myös katuyhteyden järjestäminen Mannerheimintieltä on vaikeaa.

Tilaja haluaa tämän konsulttityön perusteella selvittää, millä tavoin Ruskeasuon kampus liittyy yliopiston muuhun kampusrakentamiseen; miten alue niveltyy ympäröiviin kaupunginosiin; ja miten rakennukset sijoittuvat suunnittelijansa Einari Teräsvirran tuotannossa ja aikansa arkkitehtuurikontekstissa.

Nykytila on dokumentoitu valokuvamalla ja rakennuksissa on suoritettu katselmuksia, joiden aikana tehdyt havainnot on liitetty valokuvadokumentointiin. Ulkotilojen osalta dokumentoitiin rakennusten julkisivut, sisäänkäynnit ja yksityiskohtia. Myös keskeisimmät ja tyypillisimmät sisätilat valokuvattiin. Valokuvien ottopaikat merkittiin kaavioihin.

Selvityksen tavoitteena on pohtia vanhojen rakennusten kulttuurihistoriallista merkitystä ja ottaa kantaa tästä näkökulmasta siihen, voisiko rakennukset purkaa.

Rakennushistoriallinen selvitys on luonteeltaan perustutkimus, joka kohdistuu olemassa oleviin rakennuksiin ja rajautuu ajallisesti niiden synnystä nykypäivään.

Olemme tutkineet Helsingin yliopistokiinteistöjen arkiston suunnitteluasiakirjoja. Näiden lisäksi muutoksista on saatu tietoa rakennusvalvontaviraston sähköisestä asiointipalvelusta Arskasta. Kirjallisina lähteinä on käytetty mm. hammaslääketieteen laitoksen historiikkia ja yliopistorakentamista koskevia teoksia. Teräsvirran arkkitehtuurista ovat antaneet lisätietoa mm. Arkkitehti-lehden julkaisut. Valokuvia on saatu Helsingin yliopistomuseolta ja Helsingin kaupungin kaupunkimittausosastolta.

Rakennusten laajuustiedot vaihtelevat lähteestä riippuen. Olemme käyttäneet rakennusselostuksista saatuja lukuja.

Selvityksen ensimmäinen luku on johdanto. Toinen luku käsittelee Ruskeasuon laitosten lähiympäristöä. Kolmas luku esittelee oikeuslääketieteen laitoksen ja hammasklinikan rakennuttajan, suunnittelijan, käyttäjät, hankkeet ja suunnitteluratkaisut. Neljännessä luvussa kommentoidaan rakennuksissa tehtyjä muutostöitä. Viidennessä luvussa käsitellään nykytilannetta dokumentointivalokuvien ja kuvatekstien avulla. Viimeiseen lukuun on kirjoitettu yhteenveto sekä arvio kohteen arkkitehtuurista ja tulevaisuuden mahdollisuuksista. Selvityksen liitteinä on kronologiat rakennusten muutostöistä sekä arkkitehtuurimuseon luettelo Teräsvirran töistä.

I.3 Perustiedot

Molempia rakennuksia koskevia tietoja

Omistus

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy (HYK) 69,7 %,
Senaatti-kiinteistöt 30,3 %

Tontti

Tontinmittaus on perustunut tonttijakoon n:o 3043,
joka on hyväksytty 13.4.1971.
Tontinmittaus suoritettu 15.3.1972.
Tontti merkitty tonttirekisteriin 14.4.1972

Tontin koko 5,595 ha (alunperin 5,460 ha)
Rakennusoikeus 63 000 m²

Kiinteistöt ja muut alueet, joista tontti muodostettiin

Reijala-Grejas RN:o 37
Vähä-Huopalahden kylä (53 670 m²)
Vähä-Meilähti – Lill-Mejlans RN:o 12 , Vähä-Meilahden
yksinäistalo (930 m²)

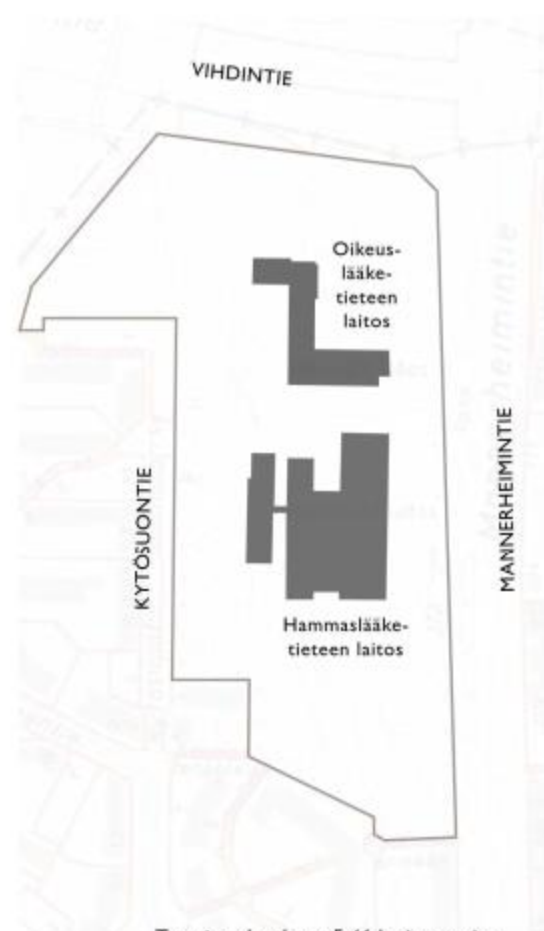
Asemakaava

Tontille on vahvistettu asemakaava ensimmäisen kerran
16.3.1971 (ak 6280). 1973 vahvistetussa asemakaavassa viemä-
rin paikkaa muutettiin (ak 6886).

Nykyinen asemakaava (ak 9090) on vahvistettu 16.2.1987
ja tullut voimaan 26.6.1987. Kortteli on merkitty opetustoi-
mintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi.

Rakennussuojelu

Rakennuksia ei ole suojeltu.



Tontti on kooltaan 5,46 ha ja se rajautuu lännessä Kytösuontiehen, pohjoisessa Vihdintiehen ja idässä Mannerheimintiehen. Tontin etelälaidassa on puustoinen mäki. Tontti on osittain Senaatti-kiinteistöjen ja osittain Helsingin yliopistokiinteistöjen omistuksessa.

Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitos

Osoite	Kytösuontie 11 00300 Helsinki
Kaupunginosa	16. kaupunginosa Ruskeasu
Kortteli	742
Tonttinumero	1
Rakennuksen tunniste	3930
Virallinen kiinteistötunnus	91-16-742-2-1
Rakennusnumero	1
Rakennuttaja	Rakennushallitus
Suunnittelija	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Valmistunut	1974

LAAJUUSTIETOJA

Bruttopinta-ala	5 260 brm ²
Kokonaistilavuus	25 930 m ³
Kerrosten lukumäärä	3 pääkerrosta. Lisäksi rakennuksella on ullakkokerros ja ylempi kellarikerros sekä osassa rakennuksesta myös alempi kellarikerros.

KÄYTTÖHISTORIA

Alkuperäinen käyttö

Helsingin yliopisto
Oikeuslääketieteen laitos
Luento- ja kurssitiloja
Tutkimus- ja laboratoriotiloja
Kaksi kappelia
Ruokala ja keittiö
Arkistoja
Teknisiä tiloja
Sauna
Verstas
Autovajoja
Väestönsuoja
Kolme asuntoa.

Nykyinen käyttö

Tutkimuslaitosrakennus
Helsingin yliopisto
Hjelt-instituutti / Oikeuslääketieteen osasto
Biolääketieteen laitos
Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos
Oikeuslääkintäyksikkö
Kolme asuntoa.

Hammasklinikka

Kohteen nimi	Hammasklinikka
Osoite	Helsingin yliopiston hammaslääketieteen laitos Kytösuontie 9 / Mannerheimintie 172 00300 Helsinki
Kaupunginosa	16. kaupunginosa Ruskeasuo
Kortteli	742
Tonttinumero	2
Rakennuksen tunniste	3931
Virallinen kiinteistötunnus	91-16-742-2-2
Rakennusnumero	2
Rakennuttaja	Rakennushallitus, Yrjö Lindroos
Suunnittelija	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Valmistunut	1979

LAAJUUSTIETOJA¹¹

Bruttoala	21 400 m ²
Kokonaistilavuus	83 700 m ³
Kerrosten lukumäärä	A-osassa 4, B-osassa 6, C-osassa 2. Lisäksi jokaisessa siivessä on kellarikerros ja ilmastointiullakko.

KÄYTTÖHISTORIA

Alkuperäinen käyttö

Kiinteistössä sijaitsivat alunperin seuraavat Helsingin yliopiston laitokset¹²:

- Hammaslääketieteen laitos (HLL)
- Elektronimikroskopian laitos (EM)
- Yleisen mikrobiologian laitos (YMBL)
- Helsingin IV sairaanhoito-oppilaitoksen hammashoitajaosto
- Helsingin yliopistollisen keskus-sairaalan immunologian laboratorio
- Yliopiston AV-keskuksen palvelupiste (Televisio-opetuksen laitos TV)
- Laitoshenkilökunnan asuntoja
- Potilaiden vastaanotto ja klinikkatilat

Seitsemän asuntoa.

Nykyinen käyttö

Helsingin yliopisto

- Hammaslääketieteen laitos
- Hjelt-instituutti / Kansanterveystieteen osasto
- Kirjasto
- Helsingin kaupungin terveystieteiden keskus
- Mannerheimintien hammashoitola
- Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen suun erikoishoidon yksikkö
- Suun terveydenhuollon päivystys / Ruskeasuon hammashoitola
- Yliopistohammasklinikka

Metropolia ammattikorkeakoulu

- Suun terveydenhuolto
- Suun hoidon opetusklinikka
- Radiografia ja sädehoito
- Hammastekniikka
- Optometria

Lisäksi rakennuksen C-osassa on seitsemän asuntoa.

11 Helsingin yliopiston hammaslääketieteen laitos-rakennuksen rakennusselitys, arkkitehti Einari Teräsvirta, päiväämätön. HYK.

12 Talon opas 1981, 4.

2 Lähiympäristö



Viistokuva ilmasta kohti etelää vuodelta 2012. Vasemmalla Mannerheimintie ja Ruskeasuon laitokset. Oikealla Pikku Huopalahti. © Kaupunkimittausosasto, Helsinki.

2.1 Kaupunginosa

Kytösuontie 9 ja 11 kuuluvat Ruskeasuon kaupunginosaan. Ruskeasuon sijaitsee Helsingin kantakaupungin luoteisosassa Mannerheimintien molemmin puolin. Etelässä se liittyy Meilahteen, idässä Keskuspuiستoon ja Pasilaan, lännessä Munkkiniemeen ja Niemenmäkeen sekä Pikku Huopalahden alueeseen. Pohjoisessa Ruskeasuon rajautuu suuriin liikenneväyliin, mm. Hakamäentiehen sekä Kivihaan ja Etelä-Haagan kaupunginosaan.¹³ Suurin osa Ruskeasuosta liitettiin Helsinkiin vuoden 1906 alueliitoksessa, loput osat 1926.¹⁴

Ruskeasuon on rakentunut Pikku Huopalahdesta kohoavan kallioisen rinteen itäpuolelle. Maasto on ollut kosteikkojen täplittämää metsäistä kalliomaastoa. Valitsevina puulajeina ovat olleet kalliorinteillä mänty, muualla kuusi ja koivu. Kosteikkonotkelmissa on kasvanut leppää ja pajukkoa.

Helsingin Yleiskaava 2002:ssa yliopiston Ruskeasuon laitosten alue on merkitty hallinnon ja julkisten palvelujen alueeksi, jota kehitetään hallinnon, julkisten palvelujen, korkeakoulutuksen ja ympäristöhaittoja aiheuttamattomien toimitilojen, asumisen ja virkistystien sekä alueelle tarpeellisen yhdyskuntateknisen huollon ja liikenteen käyttöön. Sen sijaan Ruskeasuon asuinalue on Yleiskaava 2002:ssa merkitty kulttuu-

rihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittäväksi alueeksi.

Yliopistorakennusten läheisyydessä on runsaasti terveydenhuoltoon liittyviä palveluita. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos sijaitsee Kytösuontien laitosten eteläpuolella. THL:n naapuri on puolestaan funktionalistinen Tilkan entinen sotilassairaala, jossa toimii nykyisin vanhusten hoivakoti Espero. Lähistöllä ovat myös Folkhälsanin Senioritalo ja Invalidisäätiön sairaala Orton Ruskeasuolla sekä Asumispalvelukeskus Wilhelmiina Pikku Huopalahdessa.

Meilahden kampus- ja sairaala-alue sijaitsee reilun kahden kilometrin etäisyydellä Kytösuontien laitoksista. Se on osa Meilahden sairaala-aluetta. Siellä toimivat lääketieteellinen tiedekunta, Terveystieteiden keskuskirjasto sekä tutkimus- ja opetuskeskus Biomedicum Helsinki. Kampukseen kuuluvat myös Ruskeasuolla toimivat lääketieteellisen tiedekunnan yksiköt, hammaslääketieteen ja Hjelt-instituutin oikeuslääketieteen osasto. Meilahden kampuksen synty voidaan ajoittaa yhtäältä 1930-luvulle, kun Naistenklinikka perustettiin Meilahden alueelle, ja toisaalta vuoteen 1966, kun Yliopistollinen keskussairaala (HYKS) perustettiin sen lähetyville.¹⁵

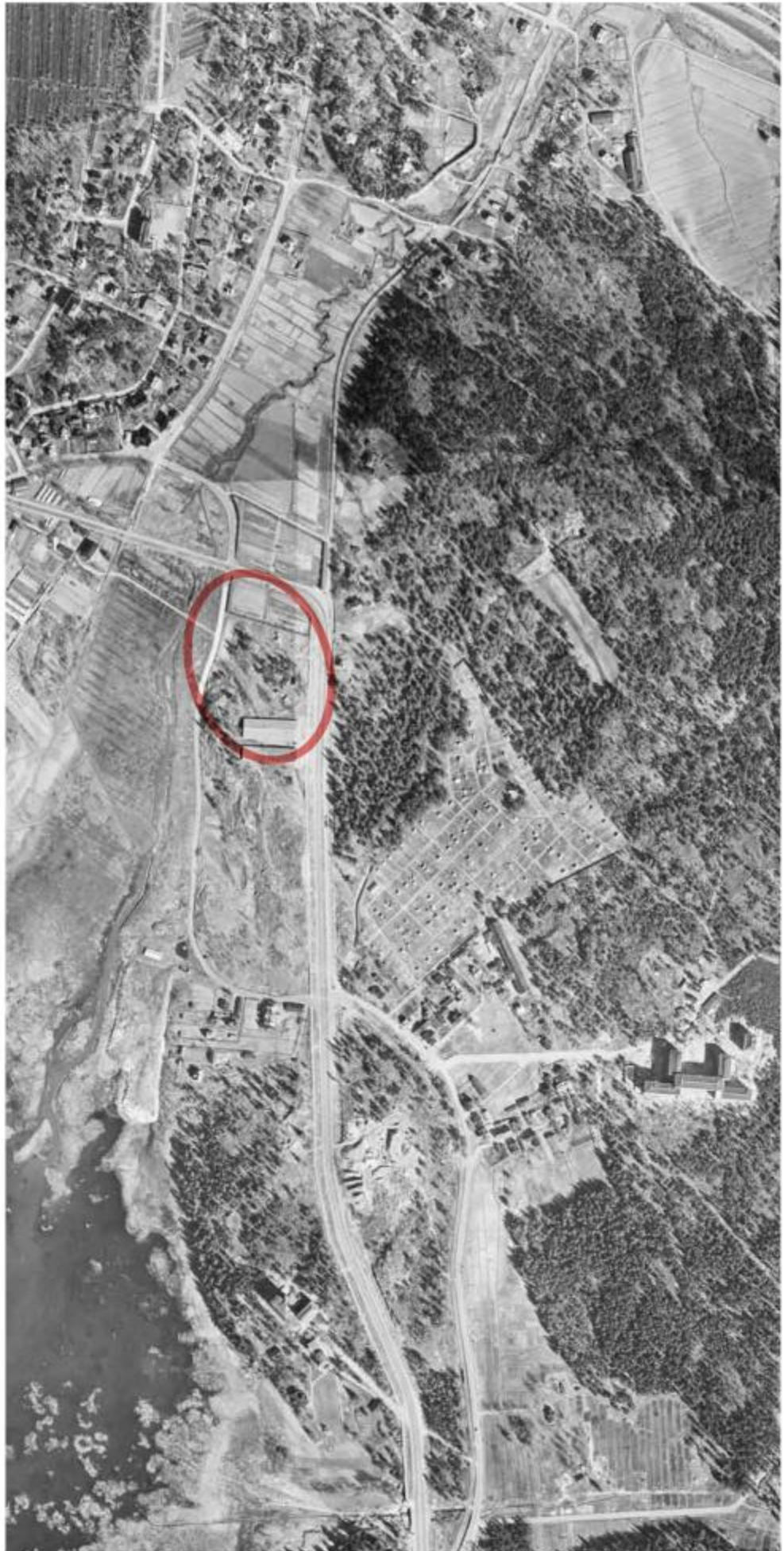
13 Erra & Makkonen 2004, 5.

14 Erra & Pekkinen 2006, 17–20.

15 Wikipedia, Helsingin yliopisto.

RUSKEASUO 1943

Ilmaortokuva vuodelta 1943.
Helsingin kaupungin kaupunkimittauslaitos.





RUSKEASUO 1964

Ortoilmakuva vuodelta 1964. Kuvassa näkyy rakennuksia, jotka purettiin 1970-luvun alussa, kun niiden paikalle rakennettiin oikeuslääketieteen parkkialue. Helsingin kaupungin geotekninen osasto.

RUSKEASUO 2012

Ortoilmakuva vuodelta 2012.
© Kaupunkimittausosasto, Helsinki.
Mannerheimintien ja bussivarikon
välisiin kortteleihin on rakennettu
toimistotaloja.



Ruskeasuon laitosrakennukset liittyvät kiinteästi Pikku Huopalahteen, joka on rakennettu laitosten länsipuolelle vuosina 1986–2000. Alue on Suomen mittakaavassa pisimmälle vietyä postmodernismia pastellisävyyisine julkisivuineen. Pikku Huopalahti kuuluu osittain Ruskeasuon, osittain Haagan ja eteläosaltaan Meilahden alueeseen. Merenlahti ruopattiin kaupungin osan rakentamisen yhteydessä. Asuinalue myötäilee merenrantaa. Rannat ovat enimmäkseen puistoaluetta paitsi lahden perukassa, jossa sen rannalla on Tilkantori. Ruskeasuon laitosten tontin länsipuolella kulkee pieni Haaganpuro, entinen Mätäoja tai Mätäpuro, joka laskee Pikku Huopalahteen.

Pikku Huopalahti oli aikaisemmin jäänyt rakentamatta maaperän huonon laadun vuoksi, mutta alueelle päätettiin kuitenkin rakentaa hyvän sijainnin ja muiden etujen vuoksi. Asemakaavan laati arkkitehti Matti Visanti Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastosta. Alueen osayleiskaava ja ensimmäinen asemakaava hyväksyttiin 1986. Kaupunkirakenteellisena yleistavoit-

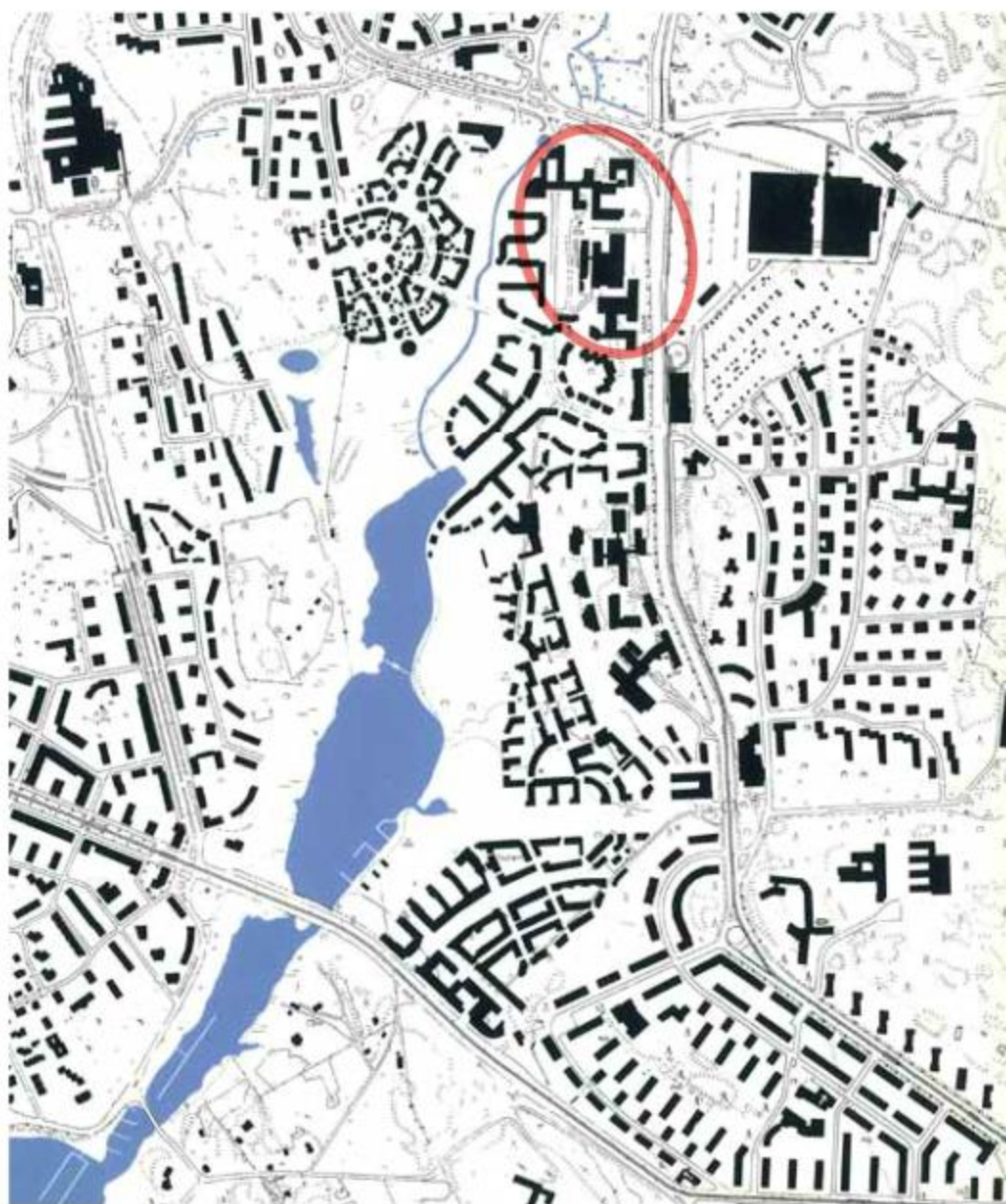
teena oli rehevyys, rikkaus ja värikkyyys vastaiskuna tehokkaasti ja suuraluemaisesti rakennetuille elementtilähiöille. Pikku Huopalahden kaupunkirakenne on muodoltaan orgaaninen ja julkisten tilojen mittakaava seuraa perinteistä kantakaupungin mittakaavaa. Alueella on paljon matalia kolmikerroksia taloja, intiimejä sisäpihoja, vinoja rakenteita ja torneja.

Kytösuontien kaupunkisuunnitelma-alue sijaitsee varsinaisen Pikku Huopalahden päässä makean ja suolaisen veden yhtymispaikassa. Kaavoittaja oli hahmotellut tontille Pikku Huopalahden sisäisen kaupunkitilan ja Kytösuontien päätettä. Suunnitelma ei niinkään ottanut kantaa Mannerheimintien puoleisen laidan kehittämiseen.

Tilaketju meritori – kauppakatu – vuori muodostaa alueen selkärangan. ”Vuoren” muodostaa korkea terassitalo, joka on alueen maamerkinä oikeuslääketieteen laitoksen ja Hammasklinikan eteläpuolella.¹⁶ Pikku Huopalahdessa on nykyisin noin 10 000 asukasta.

16 ARK 1/1991, 36–38.

Pikku Huopalahden il-
lustraatio vuodelta
1991. Kuvassa näkyy to-
teutumattomaksi jäänyt
Ruskeasuon laitospaken-
nusten tontin pohjois-
osan voimakas lisära-
kentaminen. KSV. ARK
1/1991, kansikuva.



2.2 Tontti

Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan hammaslääketieteen laitos ja Hjelt-instituutin oikeuslääketieteen osasto sijaitsevat Helsingin Ruskeasuon korttelissa n:o 742. Kortteli rajoittuu Mannerheimintien ja Vihdintien vilkkaan risteyksen eteläpuolelle. Vihdintien yli johtaa kevyen liikenteen silta tontin luoteispuolella. Lännessä tontti rajautuu Kytösuontiehen ja etelässä puistikkoon ja sen eteläpuoleiseen asuinalueeseen.

Ruskeasuon alue siirtyi Helsingin kaupungin omistuksesta valtion omistukseen Puolustusministeriön, Helsingin yliopiston ja Helsingin kaupungin välille solmitulla aluevaihtosopimuksella 1964. Alueesta oli jo tuolloin tarkoitus muodostaa yleisten rakennusten tontti.¹⁷ Kytösuontie 9:n ja 11:n 5,46 hehtaarin suuruinen tontti muodostettiin useasta eri osasta vuonna 1972 ja laitos rakennettiin metsäiselle alueelle maastollisesti hienoon paikkaan kalliopohjalle. Tontin rinne on Mannerheimintien suuntainen ja laskee kohti länttä. Yläpihan näkymät ovat laajoja.

Tontin länsireunalta purettiin 1970-luvun alussa puisia varasto- ja työpajarakennuksia, kun Kytösuontietä siirrettiin hieman länteen. Rakentamisaikana tontin peruskallioon tehtiin kalliroleikkauksia. Osa alueen puista säilytettiin. Leena Iisakkilan tekemän maisemasuunnitelman mukaan tontille istutettiin nurmialueita,

lehmuksia, vaahteroita, hevoskastanjoita ja mäntyjä sekä pensasistutuksia. Tontille jätettiin myös luonnonvaraista viheraluetta. Vuoden 1987 asemakaavassa Kytösuontien yhteys Vihdintielle katkaistiin tonttijaon ja -muutoksen yhteydessä. Tontti laajeni luoteisosastaan. Samalla tontin eteläpäästä lohkaistiin osa asuinrakennuksille. Tontin koko kasvoi noin 5,6 hehtaariin ja rakennusoikeus kasvoi 63 000 neliömetriin, mutta toistaiseksi tätä 8 400 neliömetrin lisärakennusoikeutta ei ole käytetty. Laajentumissuunnitelmat olivat yhteydessä Pikku Huopalahden rakentamiseen.

Kytösuontie muodostaa korttelin sisäisen ajoliikenneväylän, jonka yhteyteen sijoittuu myös paikoitusalue. Mannerheimintien puolelta ei sallita ajoneuvoliikennettä. Paikoitusalueet, huoltopihat ja ruumiskellaripiha sekä niille johtavat ajoluiskat on asfaltoitu. Rakennukset sijaitsevat pysäköintialuetta korkeammalla tasolla. Rakennusten välissä kulkee itä-länsisuuntaisesti Mannerheimintielle liittyvä kevyen liikenteen väylä. Yläpihalla sijaitsee pohjois-eteläsuuntainen jalankulku- ja huoltoväylä. Oikeuslääketieteen rakennuksen asuntopiha ja sinne johtava käytävä on päällystetty betonilaatoilla. Asuntopihaa rajoittava aita-muuri sekä tuki- ja suojamuurit ovat teräsbetonista, kuten myös oikeuslääketieteen ja Hammasklinikan rakennuksille paikoitusalueelta johtavat ulkoportaat.

¹⁷ Aluevaihtosopimus 19.3.1964. HYK.

Ruskeasuon laitokset

3.1 Rakennuttajana Rakennushallitus

Rakennushallitus oli suomalainen keskusvirasto, joka toimi vuosina 1811–1995. Viraston ensimmäinen nimi oli Yleisten rakennusten intendentinkonttori, vuodesta 1865 Yleisten rakennusten ylihallitus ja vuodesta 1936 alkaen Rakennushallitus. Sen tehtävä oli huolehtia valtion rakennusten ylläpidosta ja suunnitella uudet valtion rakennukset. Rakennushallituksen tehtäviä hoitamaan perustettiin 1995 Valtion kiinteistölaitos. Vuodesta 2001 alkaen laitos tunnetaan nimellä Senaatti-kiinteistöt, joka on valtion liikelaitos.

Rakennushallituksen pääjohtajana oli vuosina 1972–1975 Heikki Sysimetsä. Vuosikymmenelle tyypillinen poliittisuus näkyi Rakennushallituksessa paitsi virastodemokratian nousuna myös pääjohtajien valinnassa: Viljo Ahtee tuli vuonna 1976 Rakennuskunta Hakasta ja Kalevi Sassi vuonna 1978 Asuntohallituksesta. Virastossa korostuivat kustannuslaskelmat ja tehokkuusajattelu.¹⁸

Juha Vuorinen kirjoittaa väitöskirjassaan *Hyvinvointivaltion avoin muoto* (s. 79), että sodan jälkeistä julkisen rakentamisen suunnittelukulttuuria kuvaa parhaiten

yleinen hallintokulttuurien muutos, joka voidaan identifoida talouden ylivaltaan. Julkisen hallinnon yleisen hallintokulttuurin juridiikan määrittelemä ydin oli 1960-luvulta lähtien muuttunut talouden ohjaamaksi tehokkuuskulttuuriksi, jossa kokonais-, valtion- ja liiketaloudelliset sekä resurssihallinnolliset kriteerit olivat hallitsevia. 1960-luvun kuluessa rationaalisen yhteiskuntasuunnittelun ideat läpäisivät valtionhallinnon. Tavoitteena oli tehdä suunnittelusta valtion koko päätöksentekoa ja kehittämistyötä ohjaava järjestelmä.

Valtiovarainministeriö oli uudistanut valtion rakennusten laatuluokitusohjeet jo 1968. Ohjeesta poistuivat käsitteet ”yksilöllisyys, arkkitehtuuri ja taiteenalojen yhteistyö”, ja niiden sijalle tulivat ”taroituksenmukaisuus, toimivuus ja tavanomaisuus”. Rakennushallituksen siirryttyä valtiovarainministeriön alaisuuteen kustannusten kurissa pysymisen merkitys lisääntyi entisestään. 1971 valtiovarainministeriö edellytti yleiskirjeessään, että rakennusten huoneohjelmien laadinnassa tuli kehittää tyyppihuoneita, tehostaa tilojen päällekkäiskäyttöä sekä supistaa yhteiskäyttötilojen määrää. Rakennusten

¹⁸ Lahti 2011, 12.

tuli olla muunneltavia ja monikäyttöisiä. Tarkastelukohteiksi oli otettu rakennuksen väljyys, massoittelemisen yksinkertaisuus, tilaohjelman noudattaminen, myöhempi

laajennettavuus ja massojen siirrot. Rakennukset vastasivat tiettyä objektiivisten vaatimusten listaa siten että funktio ja taloudellisuus toteutuivat.¹⁹

19 Vuorinen 2005, 80.

3.2 Arkkitehtitoimisto Einari Teräsvirta

Einari Allan Teräsvirta (7.12.1914 Viipuri – 23.11.1995 Helsinki) tuli tunnetuksi sekä olympiatason urheilijana että arkkitehtinä. Hän voitti jo 17-vuotiaana ensimmäiset olympiamitalinsa nuorimpana suomalaisena Los Angelesin olympialaisissa vuonna 1932 telinevoimistelun joukkuekilpailussa ja rekissä.²⁰

Arkkitehdin opinnot toivat Teräsvirran Helsinkiin. Hän valmistui arkkitehdiksi Teknillisestä korkeakoulusta vuonna 1939 ja hänet palkattiin välittömästi Erkki Hutusen arkkitehtitoimistoon, jossa hän ehti työskennellä toimistoarkkitehtinä kymmenen vuotta. Urheilu-urallaan Teräsvirta voitti vielä kolmannen olympiapronssin Berliinissä joukkuekilpailussa 1936 sekä kultaa Lontoon olympialaisista vuonna 1948. Hän saavutti Suomen mestaruuksia myös uimahypyissä.²¹ Vuonna 1949 hän perusti oman toimiston ja teki sivutoita myös rakennusopin assistenttina Teknillisessä korkeakoulussa.²²

Einari Teräsvirta ehti arkkitehdin uransa aikana suunnitella kunnioitettavan määrän erilaisia rakennuksia. Hän suunnitteli monia julkisia rakennuksia sekä lukuisia

teollisuus- ja asuinrakennuksia. Teräsvirta muistetaan kuitenkin usein ehkä juuri voimistelutaustansa takia erityisesti urheilurakennusten suunnittelijana. Hänen suunnittelemaansa ovat esimerkiksi Imatran, Kotkan, Kauniaisten, Hämeenlinnan ja Rajamaen uimahallit.

Teräsvirta suunnitteli monia laitosrakennuksia Helsingin yliopistolle. Hän voitti vuonna 1960 Meilahden uusien yliopiston lääketieteellisten laitosten kutsukilpailun. Arkkitehtuuriltaan Haartmaninkadun uudet laitokset olivat puhtaslinjaisen asiallisia, betonirunko-elementtirakenteisia, kulmikkaita ja eleettömiä. Julkisivujen nauhaikkunat, tasakatot ja valkoiset elementit edustavat arkkitehtuurin 1960-lukulaisuutta tyypillisimmillään.²³ Teräsvirta sai 1960-luvulla runsaasti muitakin suunnittelutehtäviä Helsingin yliopistolta, kuten biokemian ja radiokemian laitosrakennuksen Unioninkadun varrelle.²⁴ 1985 valmistui hänen suunnittelemansa perinnöllisyystieteen laitos.²⁵

Teräsvirran Oy Alko Ab:lle Rajamäelle, Koskenkorvaan ja Helsingin Ruoholahden suunnittelemat teollisuusrakennukset muodostavat mittavan kokonaisuuden

20 Arkkitehtuurimuseon nettisivujen arkkitehtiesittely, Einari Teräsvirta.

21 *Meilahti Korttelit 529 ja 601*. HS 29.9.1995.

22 Arkkitehtuurimuseon nettisivujen arkkitehtiesittely, Einari Teräsvirta.

23 Klinge 1990, 629.

24 *ibid.*, 635.

25 *Meilahti Korttelit 529 ja 601*. HS 29.9.1995.

arkkitehdin uralla. Einari Teräsvirta osallistui mielellään arkkitehtuurikilpailuihin ja moni hänen suunnittelema rakennuksensa saikin alkunsa juuri tätä kautta.²⁶ Teräsvirran yhteys Alkoon edesauttoi hänen valitsemistaan Alkon omistaman Arctia Oy:n rakennuttaman Valtion vierastalon arkkitehdiksi. Rakennus valmistui 1984.

Einari Teräsvirta oli 1960- ja 1970-luvuilla uransa huipulla liike-elämän arkkitehtina.²⁷ Hän suunnitteli Helsinkiin suuren joukon toimisto- ja liiketaloja kuten hotelli Marskin, joka valmistui 1962.²⁸ Muita tunnettuja Teräsvirran rakennuksia Helsingissä ovat Satakuntatalo, Kalastajatorpan uudempi hotellirakennus vuodelta 1975 sekä SVUL:in ja TVK:n rakennuttama, vuonna 1967 valmistunut toimistotalo Töölöntullinkadulla.

Teräsvirran työt edustavat modernismia ja uran viimeisten vuosikymmenien töissä esiintyy myös postmoderneja piirteitä. Einari Teräsvirta teki mittavan elämäntyön ja hän johti aktiivisena suunnittelijana toimistoaan aina 72-vuotiaaksi, vuoteen 1987 saakka.²⁹ Hän kuoli 80-vuotiaana 23.11.1995 kotonaan Helsingissä.³⁰

26 Arkkitehtuurimuseon nettisivujen arkkitehtiesittely, Einari Teräsvirta.

27 Manninen, Antti. *Työväen asuntoyhtiöllä oli kivitalo Malminkadulla*. HS 9.5.2004.

28 Järvenpää, Eeva. *Pyyntikorttelin vanhin talo sai väistyä hotelli Marskin tieltä*. HS 2.3.2008.

29 *Meilahti Korttelit 529 ja 601*. HS 29.9.1995.

30 *ibid.*

Einari Teräsvirralla oli monia luottamustehtäviä. Hän oli Suomen arkkitehtiliiton hallituksessa, ja toimi liiton varapuheenjohtajana (1955-1956, 1958) ja puheenjohtajana (1961-1962). Teräsvirta kuului Teknillisten tieteiden akatemiaan sekä Suomen teknilliseen seuraan ja hän toimi myös Tekniikan akateemisten liiton Arkkitehtikerhon puheenjohtajana. Vuonna 1968 hänet hyväksyttiin liiton kunniälautakunnan jäseneksi ja vuonna 1974 hänelle myönnettiin professorin arvo.³¹ Teräsvirta toimi myös useissa urheiluharrastuksiin liittyvissä luottamustehtävissä. Sotilasarvoltaan hän oli kapteeni.³²

Arkkitehtuurimuseolla on arkkitehdin vuonna 1993 lahjoittama laaja kokoelma, joka käsittää runsaasti Teräsvirran laatimia originaalisuunnitelmia urheilu- ja huoltorakennuksista sekä teollisuus-, toimisto-, koulu- ja asuinrakennuksista. Erityisen merkittäviä ovat hänen toisen maailmansodan aikana suunnittelemiensa rintamarakenteiden piirustukset. Museolla on lisäksi valokuva- ja artikkelikokoelmakansioita Teräsvirran suunnittelemissa rakennuksissa sekä muutama rakennustyöselostus.³³

31 Arkkitehtuurimuseon nettisivujen arkkitehtiesittely, Einari Teräsvirta.

32 *Meilahti Korttelit 529 ja 601*. HS 29.9.1995.

33 Arkkitehtuurimuseon nettisivujen arkkitehtiesittely, Einari Teräsvirta.



Arkkitehti Einari Teräsvirta suunnitteli 1966 valmistuneet lääketieteen teoreettiset laitokset Haartmaninkadulle (alhaalla keskellä). Rakennukset ovat 1960-luvun tasakattoisuuden ja vaalean elementtirakentamisen tyyppillinen esimerkki. Kuva Klingenin kirjasta Helsingin yliopisto 1917-1990, osa III, 623.



Hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitokset, yhtenäinen yliopistokokonaisuus 1970-luvulta Mannerheimintien ja Vihdintien risteyksessä. Oikealla oikeuslääketieteen laitos, keskellä hammaslääketieteen laitos. Kuva Eea Pekkala-Koskelan kirjassa *Yliopiston Helsinki*, 1989, 150.

3.3 Ruskeasuon laitoshanke

Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan pyrkimykset keskittää kaikki kliinisen opintovaiheen teoreettiset laitokset Meilahden yliopistollisen keskussairaalan läheisyyteen olivat toteutuneet varsin pitkälle Einari Teräsvirran 1960-luvulla suunnitteleminen Haartmaninkatu 3:n laitosrakennuksen valmistuttua.³⁴ Samoihin aikoihin pidettiin yllä myös hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitosten uudisrakennussuunnitelmia. Oikeuslääketieteen laitoksen suunnittelu oli aloitettu jo 1960. Ensimmäinen alustava huoneohjelma valmistui 1961 ja se hyväksyttiin valtion rakennusohjelmatoimikunnassa 1963.³⁵

Kun Meilahden sairaala-alueen läheisyydestä ei löytynyt oikeuslääketieteen ja hammaslääketieteen laitoksille rakennuspaikkaa, siirrettiin professori Meinanderin komitean 1964 tekemän ehdotuksen mukaisesti hanke Ruskeasuolle toteutettavak-

si. Koska tontti sijaitsee verraten lähellä Meilahden sairaala-aluetta ja liikenneyhetydet sinne ovat hyvät, se katsottiin sopivaksi lääketieteellisten laitosten uudisrakennuksille.³⁶ Ruskeasuon yliopistoalueen eli silloisen ns. Tilkanmäen alueen käyttösuunnitelman laati professori Olli Kivinen 1965. Hän esitti, että alue rakennettaisiin erittäin väljää rakennustapaa käyttäen.³⁷ Lopullisesti laitoksen huoneohjelma hyväksyttiin rakennusohjelmatoimikunnassa vuoden 1968 alussa. Hankkeen mahdollistava asemakaava valmistui valmistui 1971.

Rakentaminen aloitettiin oikeuslääketieteen laitoksella, jonka suunnitelmia oli laatinut vuodesta 1964 alkaen arkkitehti, professori Einari Teräsvirta, lähimpänä avustajana arkkitehti Eero Melanen. Uudisrakennuksen työt tehtiin Rakennushallituksen johdolla, ja rakennus valmistui vuonna 1974. Kytösuontietä siirrettiin rakennusalueen kohdalla länteen päin Mätä-

34 Einari Teräsvirta artikkelissaan *Hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitokset* Eea Pekkala-Koskelan kirjassa *Yliopiston Helsinki*, 1989, 150.

35 *ibid.*

36 Einari Teräsvirta artikkelissaan *Hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitokset* Eea Pekkala-Koskelan kirjassa *Yliopiston Helsinki*, 1989, 150.

37 *ibid.*



Hammaslääketieteen laitoksen julkisivu katsottuna oikeuslääketieteen laitoksen suunnasta. Kuva otettu viimeistään vuonna 1989. Kuva Eea Pekkala-Koskelan kirjasta *Yliopiston Helsinki*, 1989, 151.

ojan, nykyisen Haaganpuron, uoman viereen. Tältä tontin länsireunalta purettiin puisia varasto- ja työpajarakennuksia.³⁸

Oikeuslääketieteen laitusrakennuksen suunnitteluvaiheessa päätettiin lopullisesti, että myös hammaslääkäreiden koulutus sijoitettaisiin Kytösuontien alueelle. Vuonna 1968 yliopiston konsistori asetti hammaslääketieteen laitoksen rakennusohjelματοimikunnan. Sen puheenjohtajaksi määrättiin Mauri Pohto. Toimikunnan laatima tilaohjelma perustui siihen, että vuosittain otettaisiin opiskelemaan 120 hammaslääketieteen opiskelijaa. Valtion rakennusohjelmatoimikunta hyväksyi tilaohjelman 2.9.1970.³⁹ Myös tämän rakennuksen suunnittelu annettiin arkkitehti Einari Teräsvirrälle, jonka lähimpänä avustajana toimi arkkitehti Eero Melanen. Laitoksen rakennuttajana toimi Rakennushallitus. Suunni-

telmat laadittiin 1970–1978 ja kohde rakennettiin 1977–1979.⁴⁰

Arkkitehdin selostuksen mukaan Kytösuontien laitokset jatkavat 1960-luvun asialinjaa sillä erotuksella, että poltettu punatiili korvasi vaaleat elementit julkisivumateriaalina. Rakennusrungon ulkopuolelle sijoitetut putkistokuilut antavat laboratorio-osien julkisivuille voimakkaan pystysuoran korostuksen.⁴¹ Arkkitehtonisen otteen ekonomisoiva perussävy ja valtion rakennustoiminnan mukainen normitus olivat vakiintuneet Helsingin yliopiston rakennushankkeisiin. Matti Klinge on kuvannut hammaslääketieteen laitosta varsin negatiivisin sanankääntein tehdasmaiseksi, yliopistollista identiteettiä vailla olevaksi ja maantieteellisesti erillään yliopiston perinnemiljööstä sijaitsevaksi.⁴²

38 Klinge 1990, 629–630.

39 Einari Teräsvirta artikkelissaan *Hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitokset* Eea Pekkala-Koskelan kirjassa *Yliopiston Helsinki*, 1989, 151.

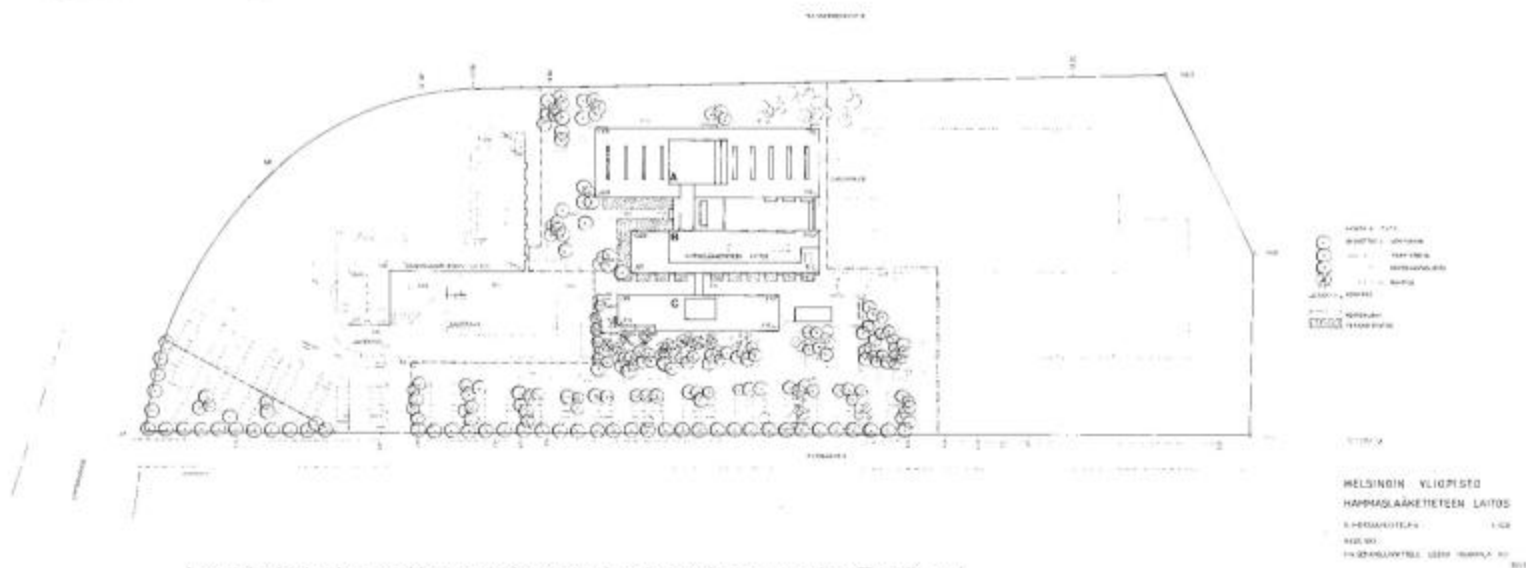
40 Einari Teräsvirta artikkelissaan *Hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitokset* Eea Pekkala-Koskelan kirjassa *Yliopiston Helsinki*, 1989, 151.

41 *ibid.*

42 Klinge 1990, 630–631.



Vasemmalla oikeuslääketieteen laitos, Kytösuontie 11, pohjapiirros 1. kerros. Rakennuksen koko on 7 800 km^2 , 25 000 m^3 . Oikealla Hammaslääketieteen laitos, Kytösuontie 9, pohjapiirros 1. kerros. Sisäntuloaulan ympärille ryhmittyvät hammaslääketieteen tutkimuslaboratoriot, luentosalit ja aputilat, kirjasto omana siivenä. Rakennuksen koko on 22 750 km^2 , 80 000 m^3 . Kuvat Eea Pekkala-Koskelan kirjasta *Yliopiston Helsinki*, 1989, 152.



Leena Iisakkilan laatima Hammaslääketieteen laitoksen vihersuunnitelma. Tontilla on graniittikalliota. Mannerheimintien puoleinen tontin osa sijaitsee Kytösuontien puoleista osaa korkeammalla. Tasoerojen välillä on rampeja ja portaita. Rakentamisaikana tontin peruskallioon tehtiin kalliroleikkauksia, osa kalliosta jätettiin koskematta. Leena Iisakkilan tekemän maisemasuunnitelman mukaan tontille istutettiin nurmi-alueita, lehmuksia, vaahteroita, hevoscastanjoita ja mäntyjä sekä pensasistutuksia. Tontille jätettiin myös luonnonvaraista viheraluetta ja joitakin vanhoja puita. HYK.



Tontille oli suunniteltu Oikeuslääketieteen ja Hammaslääketieteen laitosten lisäksi Farmastian laitos. Rinteen puolelle olisi muodostunut rakennussiipien rajaama tontin sisäinen katutila. Mannerheimintielle oli suunniteltu myös toista liityntää tontin eteläpään. Suunnitelmaa karsittiin ja siitä toteutui noin puolet. HYK.

3.4 Oikeuslääketieteen laitos

3.4.1 Käyttäjän historia ja tilaongelma

Oikeuslääketieteen osasto on toinen Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan Hjelt-instituutin osastoista. Hjelt-instituutti muodostettiin vuonna 2010, kun oikeuslääketieteen laitos ja kansanterveystieteen laitos yhdistettiin. Oikeuslääketieteen osastolla suoritetaan oikeuslääketieteen alaan kuuluvaa ja siihen läheisesti liittyvää tieteellistä tutkimustyötä ja annetaan peruskoulutusta lääketieteen opiskelijoille, erikoislääkärikoulutusta oikeuslääketieteen alalle erikoistuville lääkäreille, koulutusta oikeushammaslääketieteen erityispätevyyttä suorittaville hammaslääkäreille ja tieteellistä jatkokoulutusta.⁴³ Palvelutoimintana tehdään oikeuslääketieteellisiä ruumiinavauksia, kemiallisia määrittelyjä ja DNA-analyyssejä.⁴⁴

Oikeuslääketieteen erikoislääkärikoulutus kestää viisi vuotta. Opinnot jakautuvat yhdeksän kuukauden terveystieteiden osastolle ja neljä vuotta kolme kuukautta kestäväan erikoisalan määrittelemään koulutukseen. Erikoisalan määrittelemä koulutus sisältää runkokoulutuksen ja eriytyvän kou-

lutuksen. Runkokoulutus tapahtuu oikeuspatologian ja patologian alalla, josta vähintään 6 kuukautta tulee suorittaa patologian yksikössä. Runkokoulutus nivoutetaan patologian koulutusohjelman sisältöön siten, että molempien alojen erikoistuville järjestetään yhteisiä koulutustilaisuuksia. Eriytyvä koulutus tapahtuu Hjelt-instituutin oikeuslääketieteen osastossa. Sen aikana erikoistuva suorittaa ohjatusti vuosittain 175 oikeuslääketieteellistä ruumiinavausta, osallistuu kliinisen oikeuslääketieteen päivätoimintaan, laitospäivätoimintaan ja laitoksen muuhun toimintaan.⁴⁵

1960-luvun lopulle tultaessa Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitos oli kärsinyt jo pitkään vakavasta tilanpuutteesta. Laitos oli toiminut Snellmaninkadun varrella sijaitsevassa 1907 valmistuneessa ja sodan pommitusvaurioiden jälkeen vuonna 1948 uusitussa rakennuksessa. Laitoksen tilanpuutteesta huolimatta ei rakennuksen pinta-alaa voitu vallinneen rakennusainepulan vuoksi korjauksen yhteydessä lisätä. Tilaongelmat lisääntyivät, kun rakennukseen lisättiin 1952 valtakunnallinen verenalkoholin tutkimuslaitos ja 1953 Helsingin oikeuslääkäriasema. Oikeuslääketieteellisten ruumiinavausten suorittaminen muodostui kestävämmäksi.⁴⁶

43 Hjelt-instituutin oikeuslääketieteen osaston nettisivut.

44 Wikipedia, Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitos.

45 Hjelt-instituutin nettisivut.

46 Einari Teräsvirta artikkelissaan *Hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitokset* Eea Pekkala-Koskelan kirjassa *Yliopiston Helsinki*. 1989, 150.



Oikeuslääketieteen laitos rakentella. Kuva on otettu viimeistään vuonna 1974. Kuvassa näkyy, että rakennusalueella olevat säilytettävät puut suojattiin laudoituksella. HYM.

3.4.2 Suunnitteluratkaisu

Oikeuslääketieteen laitusrakennuksen suunnittelun jo käynnistyttyä tontin rakennusoikeutta nostettiin yliopiston aloitteesta yli kolminkertaiseksi. Täten yliopisto sai käyttöönsä runsaasti kerrosalaa, enemmän kuin mitä oikeuslääketieteen ja myöhemmin suunnitellun hammaslääketieteen laitoksen uudisrakennukset tarvitsivat.⁴⁷ Oikeuslääketieteen laitoksen suunnitteluajankohtana ei ollut päätöksiä muista alueelle rakennettavista rakennuksista eikä tilaohjelmia niitä varten. Asemakaavallinen kokonaisratkaisu perustui oletuksiin. Sen rungoksi hahmoteltiin oikeuslääketieteen laitoksen pääsisäänkäynniltä alkavaa alueen sisäistä jalankulkukatua, joka yhdistäisi eri rakennuksia. Autopaikoitus ja huoltoliikenneväylät sijoitettiin suunnitelmissa Kyttösuontien puolelle.⁴⁸

Oikeuslääketieteen laitoksen rakentaminen edusti suunnitelman toteutuksen ensimmäistä vaihetta. Uuteen tutkimus- ja opetuslaitokseen sijoitettiin luento- ja kurssitiloja, tutkimus- ja laboratoriotiloja

sekä kolme asuntoa. Sinne sijoitettiin lisäksi ruokala keittiöineen, arkistoja, varastoja, teknisiä tiloja, sauna, verstaas, autoväylä ja väestösuoja.

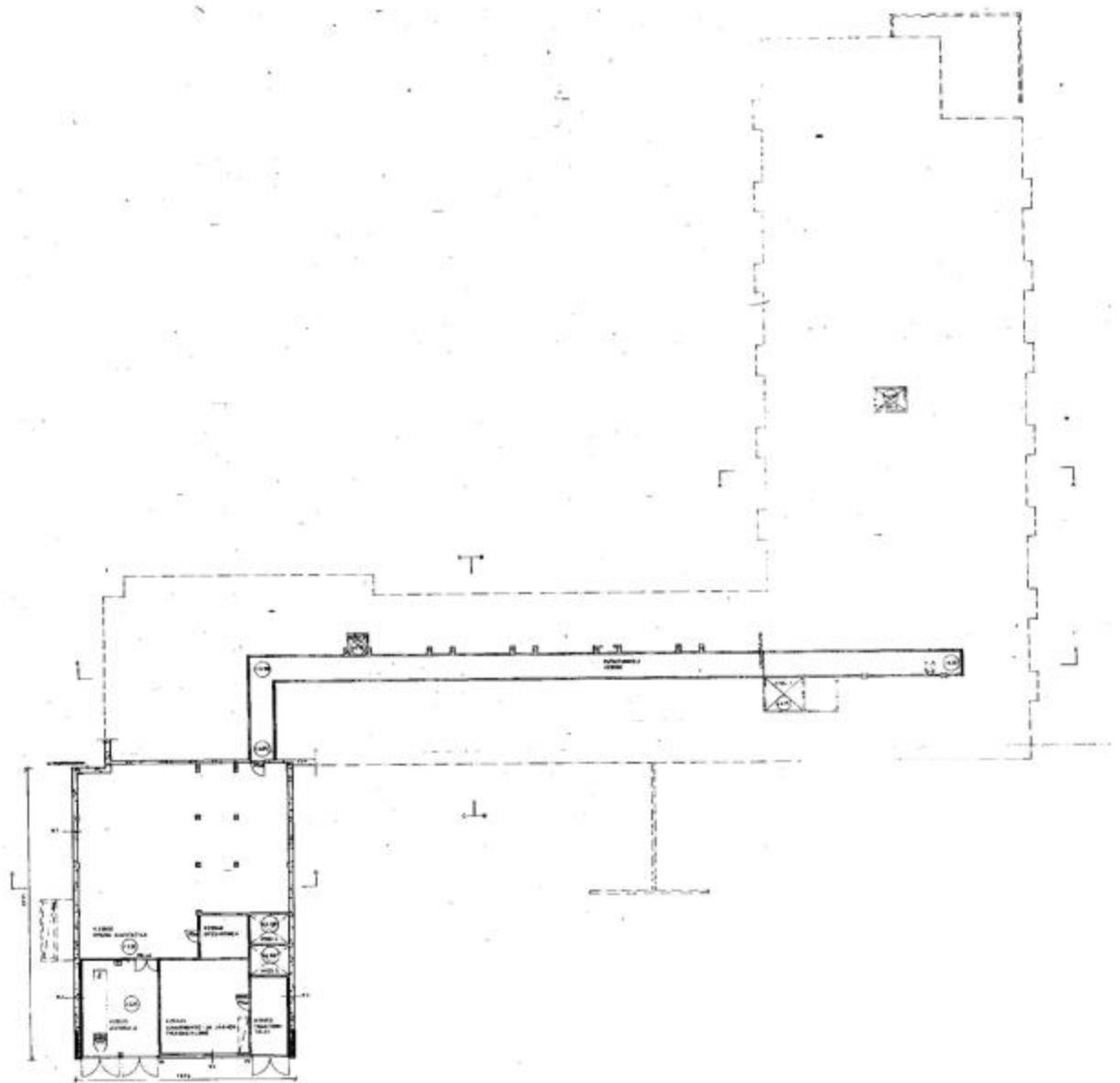
Jätteiden käsittelyyn kiinnitettiin erityisen paljon huomiota. Suunnitelman mukaan jätteet pussitettaisiin ja kuljetettaisiin kellarissa olevaan jaahdytettyyn jätetuoneeseen, mistä ne kuljetettaisiin pois autolla. Terveystieteiden keskus kiinnitti lupavaiheessa huomiota jätetuoneen sijoitukseen ja asuntojen jätteen kokoamiseen, wc-tilojen riittävyteen ja ikkunattomaan työtilaan eli parafinikeittiöön. Sen mielestä laitos tuli varustaa koneellisella tulo- ja poistoilmavirralla, mikä ei ilmennyt piirustuksista muuten kuin ilmanvaihtoa varten varattuna tilana.⁴⁹ Piirustuksia täydennettiin käsittelyn aikana.

Rakennus kuului B-paloluokkaan ja pieneen palokuormaryhmään. Sinne sijoitettiin S1-luokan väestösuoja, joka oli mitoitettu 150 henkilölle, kun normien mukaan se olisi tullut mitoitettua 170 henkilölle. Puuttuva osa väestönsuojasta tuli toteuttaa tulevan hammaslääketieteen laitoksen yhteyteen. Koko kiinteistön lopputarkastus pidettiin 5.7.1974.

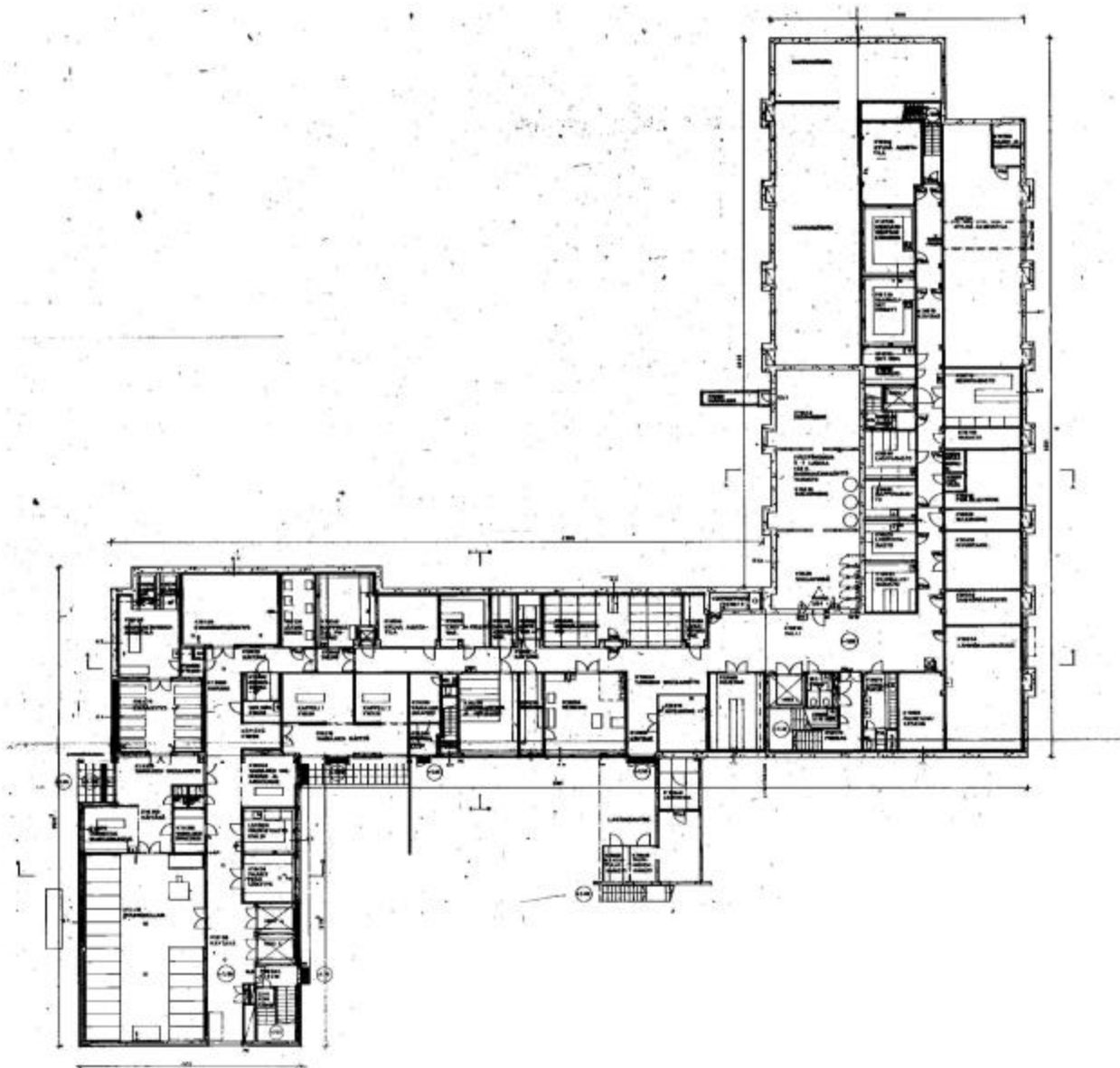
47 Einari Teräsvirta artikkelissaan *Hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitokset* Eea Pekkala-Koskelan kirjassa *Yliopiston Helsinki*. 1989, 150–151.

48 *ibid.*, 151.

49 Terveystieteiden keskuksen lausunto 20.6.1972. HYK.

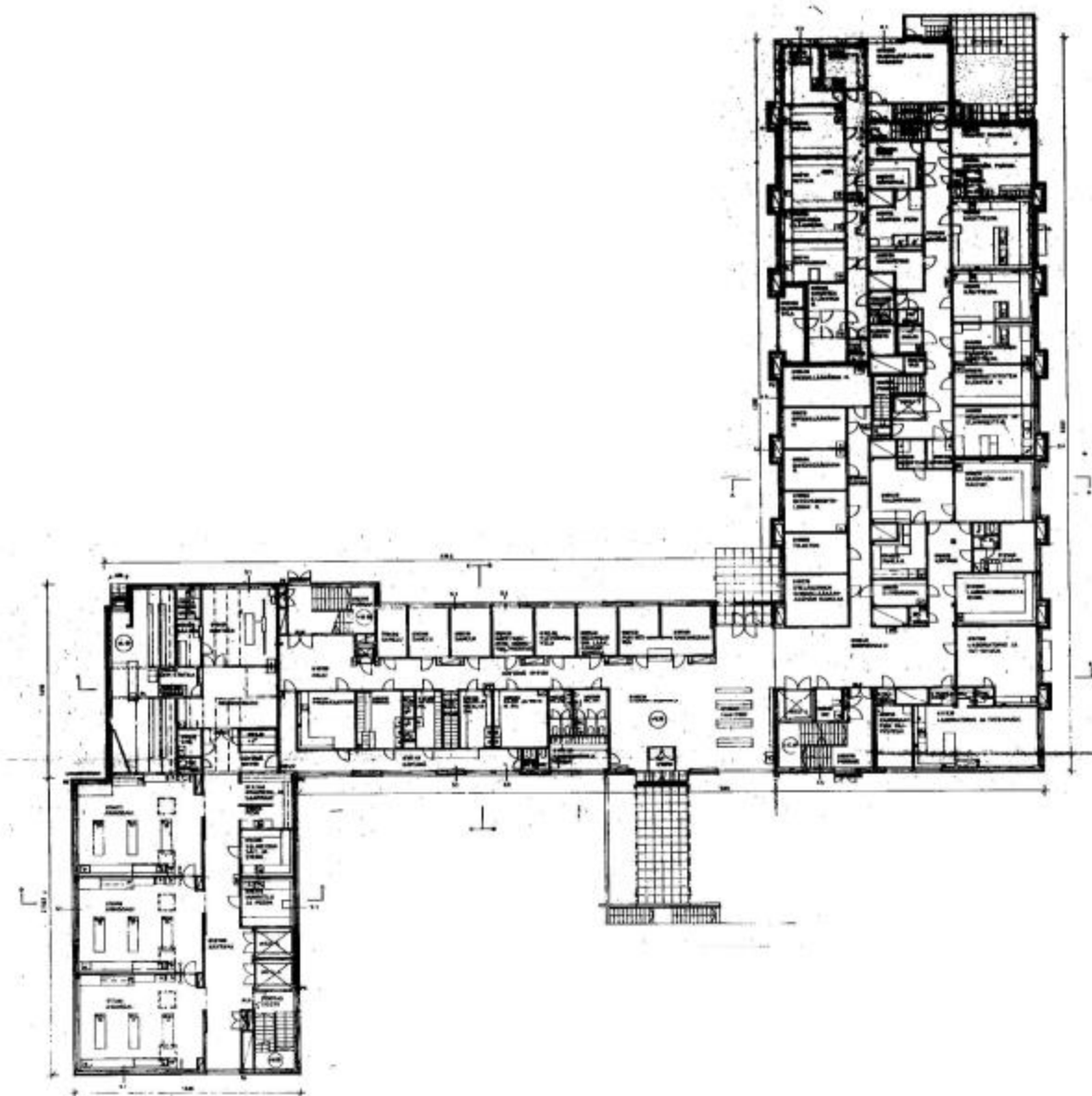


Alempi kellari. eArskä.



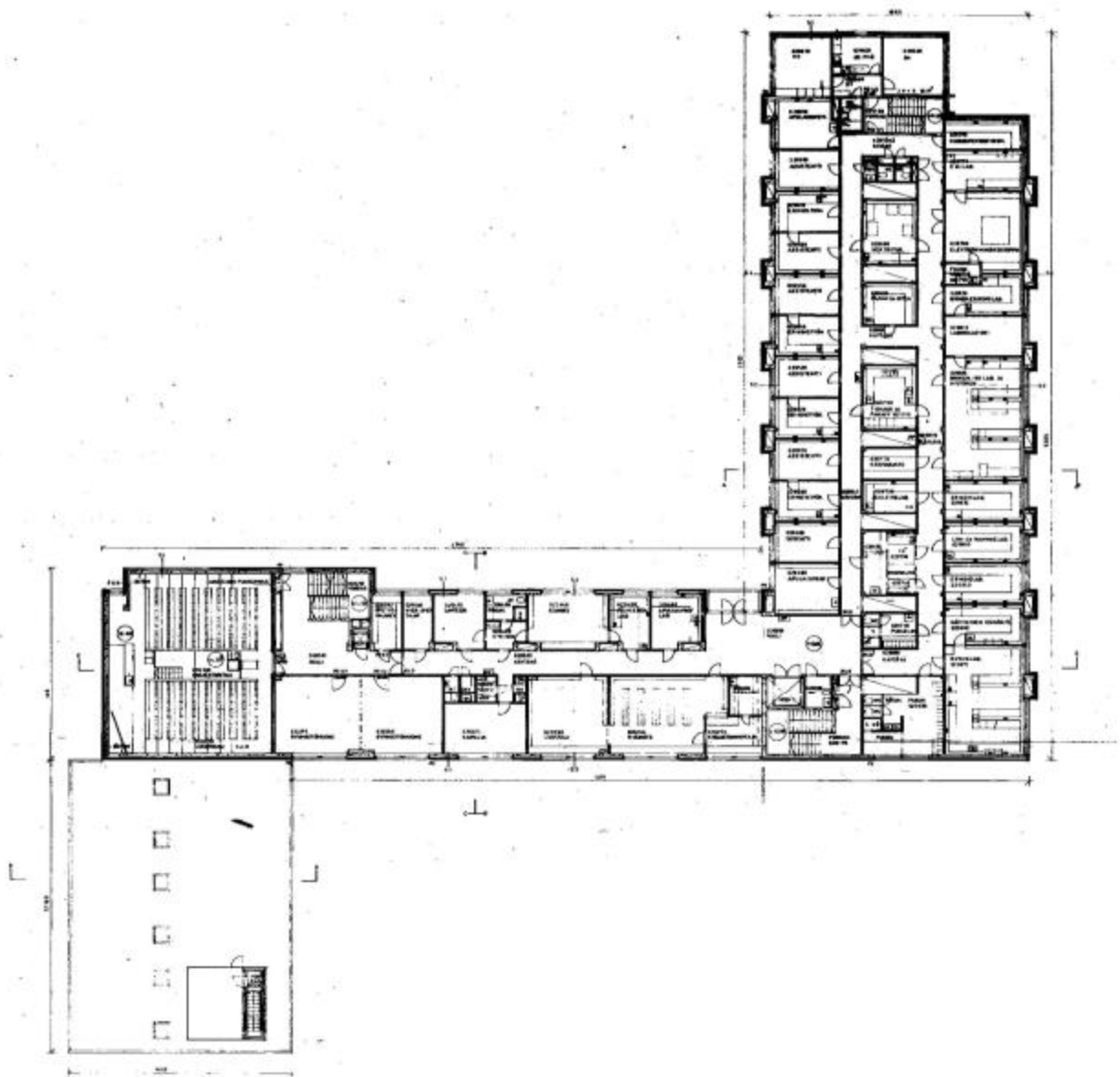
Ylempi kellari. eArskä.

Länsisiiven kellariin sijoittuivat vainajille tarkoitettu sisäänkäynti, tavaraliikenteen sisäänkäynti, ruumiskellari ja kaksi kappelia sekä teknistä- ja varastotilaa. Henkilöiden ja ruumiiden sisääntulo ja kuljettaminen talon sisällä oli suunniteltu siten, että reitit eivät turhaan risteytä toistensa kanssa.



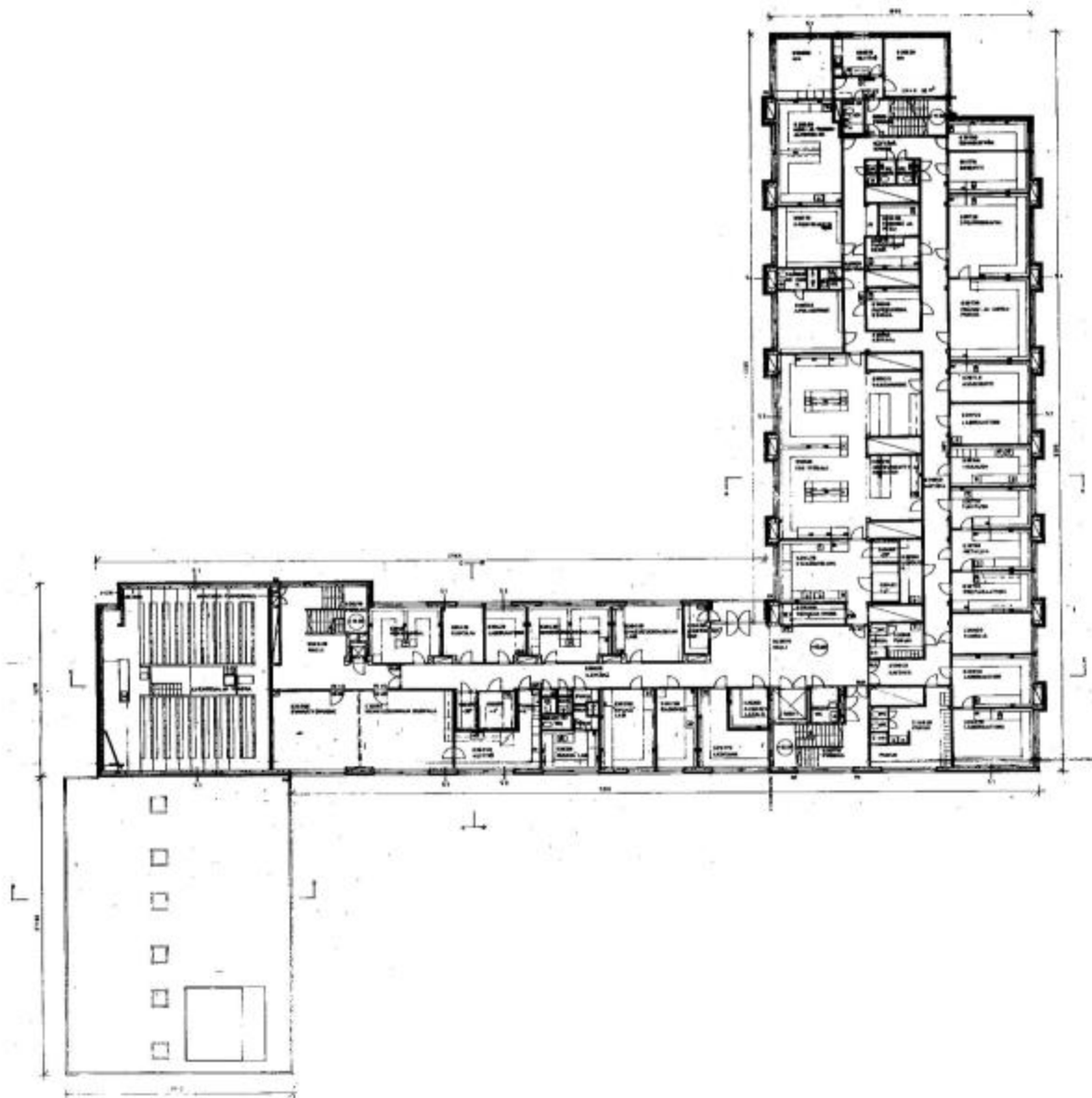
1. kerros. eArskä.

Pääkerroksessa eli ensimmäisessä kerroksessa on sisäänkäyntihallin lisäksi avaus sali, luentosalin alaosa, jota kautta voitiin tuoda ruumiita luennoille demonstraatiota varten, toimistohuoneita, eläimille tarkoitettuja tiloja sekä laboratorioita.



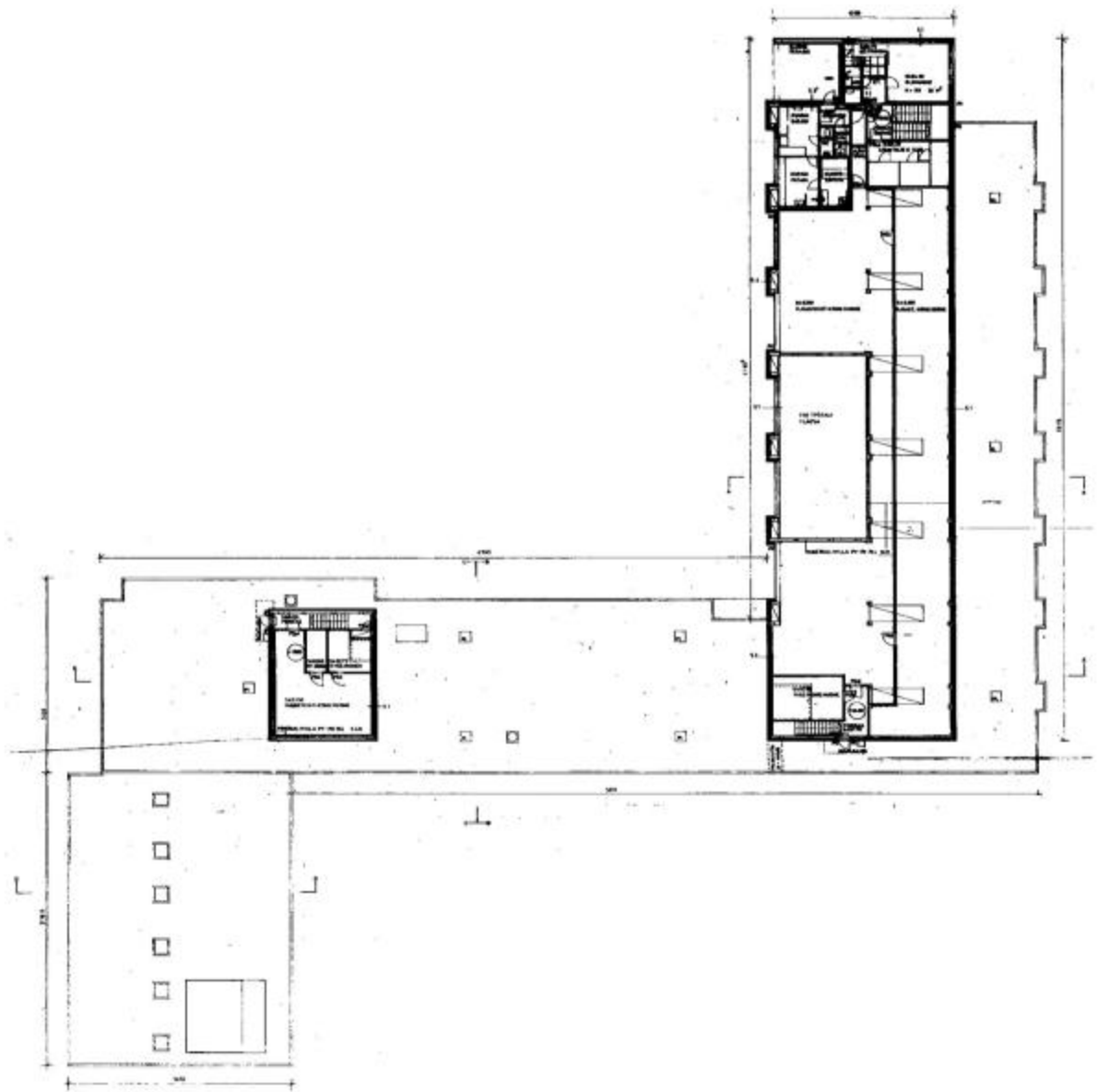
2. kerros. eArska.

Toisessa kerroksessa oli keskisiivessä luentosalin, ryhmätyöhuoneiden ja kirjaston lisäksi laboratorioita ja työhuoneita itäsiivessä kaksoiskäytävän varassa. Itäpäädyssä oli asunto.



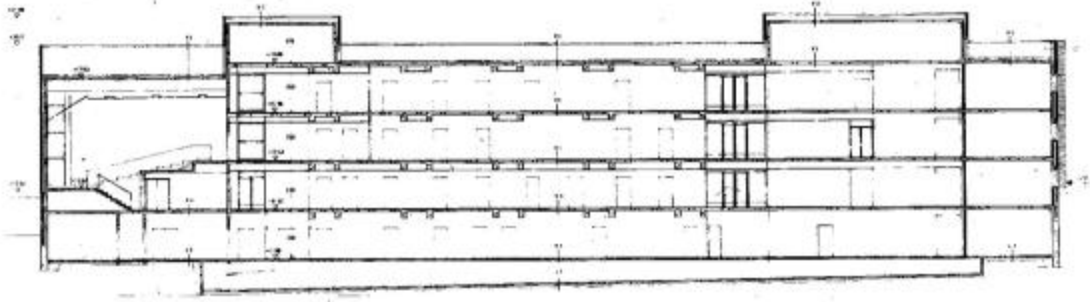
3. kerros. eArska.

Kolmanteen kerrokseen sijoittui keski-siivessä luentosalin yläosa, ruokala, toimisto- ja laboratoriohuoneita ja itäsiipeen iso, kaksi kerrosta korkea työsalin sekä laboratoriotiloja. Ilmanvaihtokanavat veivät suuren alan pohjaratkaisusta itäisessä siivessä. Itäpäädyssä oli asunto.

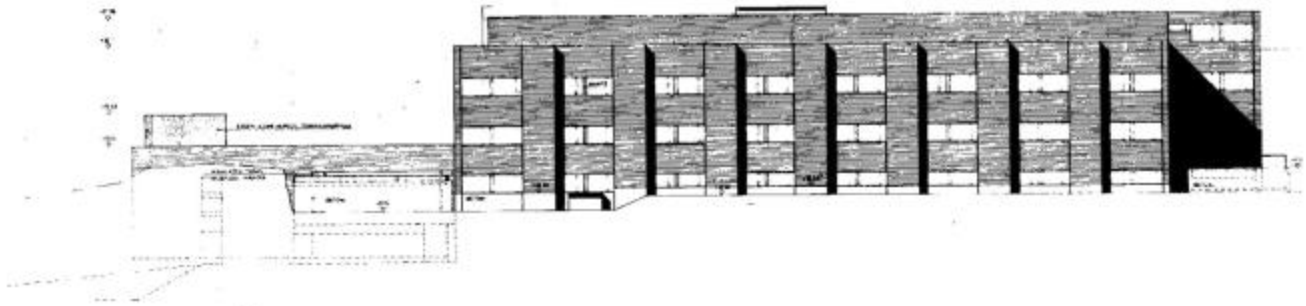


Ullakko.eArska.

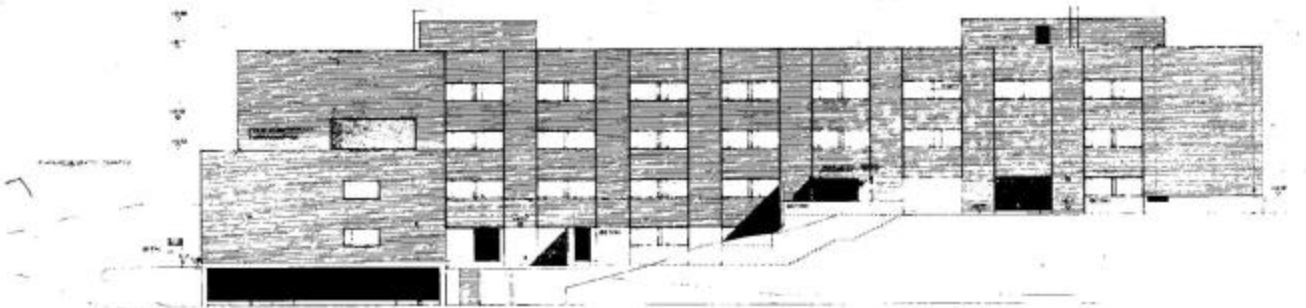
Ullakolla oli ison työsalin yläosa, yksi asunto ja sauna.



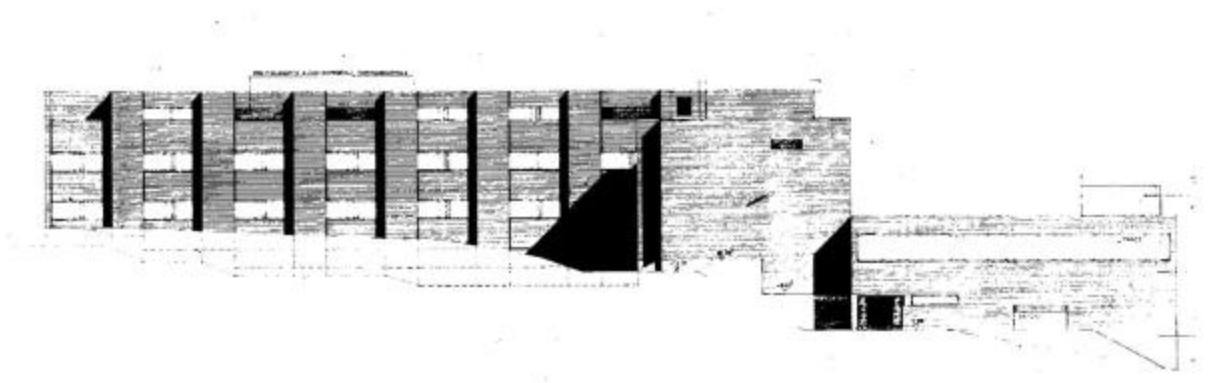
Leikkaus E-E. eArska.



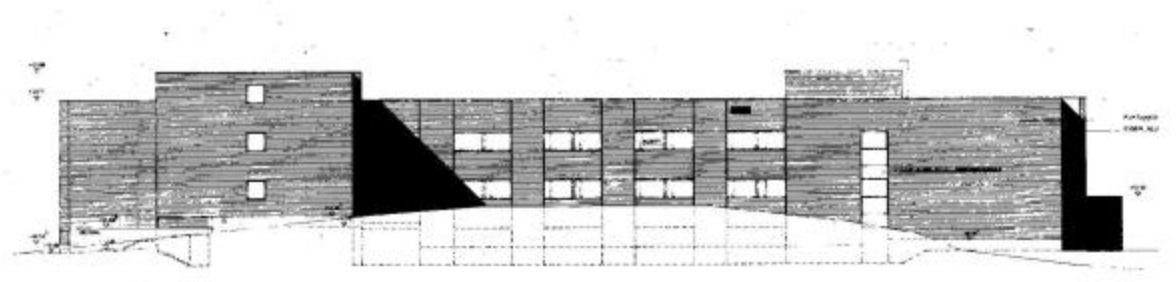
Julkisivu etelään. eArska.



Julkisivu länteen. eArska.



Julkisivu pohjoiseen. eArska.



Julkisivu itään. eArska.

ARKKITEHTUURI

Kolmeen siipeen taittuva Z-kirjaimen muotoinen rakennusrunko on osittain kolmikerroksinen ja osittain yksikerroksinen. Siinä on kaksi kellarikerrosta. Rakennus sijoittuu kallioisen mäen harjalle ja rinteeseen.

Rakennuskompleksin ulkoseinät ovat puhtaaksimuurattua punatiiltä. Julkisivuissa on ikkunoiden ja tuuletusaukkojen kohdalla käytetty tummanharmaaksi polttolakattuja alumiinisäleikköjä ja alumiinipeltiä. Katot ovat tasakattoja. Katokset ovat teräsrakenteisia ja niiden alapinnassa on kaytetty mantya. Sokkeli, parvekkeet ja katosten seinämät ovat luonnonväristä betonia. Vesikatteena on kolminkertainen huopakate.

Rakennuksen muotokieli on suorakulmaista. Rakennuksen arkkitehtuuri on asiallista, harkittua, hyödyn näkökulmaa painottavaa ja vähäeleistä. Talon pienehkö mittakaava tekee siitä inhimillisen, vaikka ympäristö on muuten karun oloinen.

RAKENNE

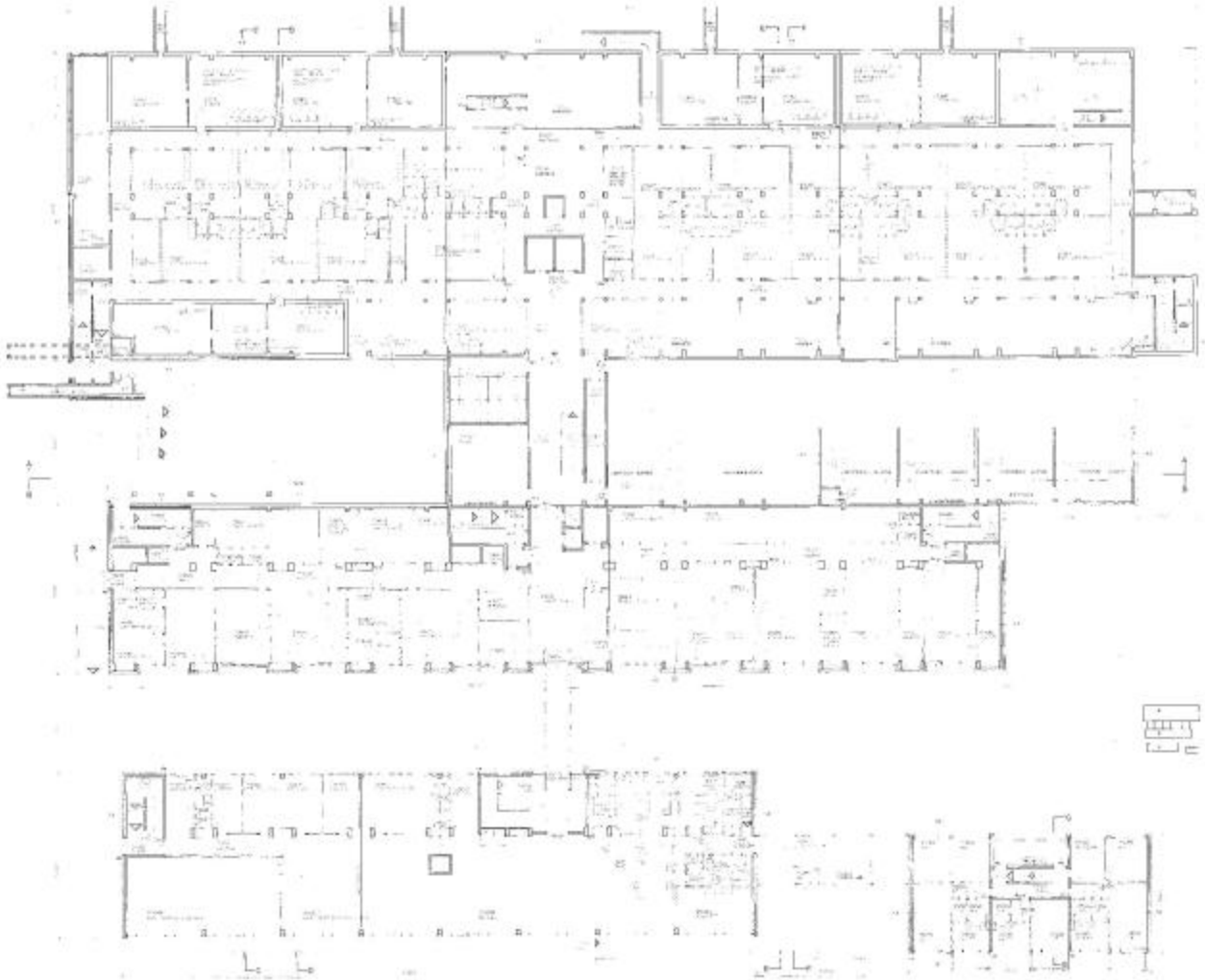
Rakennuksessa on pääosin paikallavalettu pilari-palkkirunko. Välipohjat ovat osittain TT-laattoja ja osittain esivalmisteisia ontelolaattoja. Portaat ovat paikallavalettuja teräsbetoniportaita, joiden askelmat ovat sementtimosaiikkipintaisia valmisosia.

Rakennuksen ulkoseinät ovat moderneja muurattuja sandwich-rakenteita, joissa ulomman pinnan muodostaa harjattu punainen julkisivutiili.

TALOTEKNILLISET JÄRJESTELMÄT

Rakennuksen lämpöjohtolaitteet liitettiin alakeskuksen välityksellä Helsingin kaupungin sähkölaitoksen kaukolämmitysverkkoon. Menoveden korkein lämpötila oli +119°C. Ilmanvaihto- ja patteriverkosto kytkettiin kaukolämmitysverkostoon yhteisen lämmönvaihtimen välityksellä. Rakennukset lämmitettiin pääasiassa patteriverkostolla (+80/+60°C).

Rakennuksen vesijohdot liitettiin kaupungin vesi-, viemäri- ja sadevesiverkkoihin. Jätevesien johtamiseen kaupungin yleiseen viemäriverkkoon liittyi erinäisiä



Hammaslääketieteen laitoksen 1. kerros. Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.

Kliininen hoito ja opetus tapahtui viidessä kerroksessa. Ensimmäinen kerros oli varattu huoltotiloiksi, fantomilaboratoriolle, varastoiksi, TV-opetuksen laitokselle, ravintolalle ja asunnoiksi.

ehtoja.⁵⁰ Asemakaavasta poiketen viemäri rakennettiin uudisrakennuksen kohdalla 13 m sitä lähemmäksi. Viemäriä uutta sijaintia pidettiin liikennealueiden sijoituksen suhteen edullisempänä.

Rakennus liitettiin kaupungin kaasulaitoksen kaupunkikaasuverkostoon. Rakennukseen tuli myös paineilmalaitteita.

Tietyt tilat jäähdytettiin koneellisin jäähdytyslaittein. Kylmä- ja pakkahuoneita, joiden lämpötila oli +4/-10/-20 tai -30 °C oli kaikkiaan 17. Kylmähuoneiden seinä-, lattia- ja kattorakenteet olivat elementtejä.

Porrashuoneet varustettiin painovoimaisella ilmanvaihdolla. Lammonjakohuone, muuntamo, jäähdytyskonehuone ja osa varastoista varustettiin koneellisella poistotuuletuksella. Eläintallit varustettiin

lämmitetyn, kostutetun ja jäähdytetyn ilman sisäänpuhalluksella ja koneellisella poistotuuletuksella. Muut huonetilat varustettiin lämmitetyn, kostutetun ja jäähdytetyn ilman sisäänpuhalluksella ja koneellisella poistotuuletuksella. Vetokaapit varustettiin yhteisellä korvaus- ja poistoilmalaitteistoilla.

SUUNNITTELIJAT

Arkkitehtisuunnittelu

Arkkitehtitoimisto Einari Teräsvirta Ky

Rakennesuunnittelu

Rakennusinsinööri-toimisto Erkki Anttila

LVI-suunnittelu

Lämpöteknillinen insinööri-toimisto Oy

Sähkösuunnittelu

Insinööri-toimisto Tauno Nissinen Ky

50 Teollisuusjäteveden määrä sai olla enintään 250 m³/vrk ja virtaama enintään 7 l. Teollisuusjätevedessä ei saanut olla tiettyjä aineita enempää kuin sallitut määrät. Se ei saanut sisältää muita kuin edellisessä kohdassa lueteltuja, viemärilaitokselle haitallisia tai jätevesiä vastaanottavan vesistön pilaantumisvaaraa aiheuttavia aineita. Jäteveden Ph-arvo ei saanut olla alle 5,5 eikä yli 10,0 veden mittauslämpötilan ollessa +20 °C. Jäteveden lämpötila ei saanut olla yli +35 °C. Siinä ei myöskään saanut olla kooltaan yli 20 mm kiinteitä aineita. Helsingin kaupunginhallituksen toimituskirja, ote kaupunginhallituksen yleisjaoksen pöytäkirjasta 13.12.1972

3.5 Hammasklinikka

3.5.1 Käyttäjän historia ja tilaongelma

Hammaslääkäreiden koulutus aloitettiin Helsingin yliopistossa keisarin asetuksella vuonna 1892 Matti Äyräpään aloitteesta. Nykyisin hammaslääketieteen laitos on Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan alainen yksikkö ja maamme johtava alan tutkimuslaitos. Se ylläpitää ja kehittää alan tutkimusta sekä siihen liittyvää peruskoulutusta, tieteellistä jatkokoulutusta, erikoishammaslääkärikoulutusta ja hammaslääkäreiden täydennyskoulutusta.⁵¹

Hammaslääkäreiden peruskoulutukseen otetaan vuosittain 50 uutta opiskelijaa. Erikoishammaslääkärikoulutuksessa on 15 hammaslääkärinä, joiden koulutus

tapahtuu Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin erikoistuvan hammaslääkärin viroissa, pääosin HYKS:n Kirurgisessa sairaalassa. Hammaslääkäriopiskelijoiden ohjelma on kahden ensimmäisen vuoden ajan yhtenevä lääkäriopiskelijoiden kanssa. Hammaslääketieteen lisensiaatin tutkinto vie täysipäiväisesti opiskellen noin 5 vuotta.⁵²

Hammaslääketieteen laitos on sijainnut historiansa aikoina seuraavissa paikoissa:

1892–1906	Kirurginen sairaala, Kasarminkatu 11–13
1906–1914	Helenankadun klinikka
1914–1931	Siltasaarenkadun klinikka
1931–1979	Fabianinkadun klinikka
1979–	Kytösuontie 9 ⁵³

⁵² www.helsinki.fi/hammas/

⁵³ Hammasklinikan seinällä olevien valokuvien kuvateksteistä.

⁵¹ www.helsinki.fi/hammas/

Laitoksen sijainti	Pinta-ala m ² (huoneluku)	Opettajien lukumäärä	Opiskelijamäärä	Hoitoyksiköt
Kirurginen sairaala 1892	41	1	n. 10	5
Tekninen laboratorio 1903	4 huonetta	1	n. 16	?
Helenankadun klinikka 1906	340	4	n. 18	n. 20
Siltasaarenkadun klinikka 1914	650	8	n. 60	38
Fabianinkadun laitos 1931	3 200	12	n. 200	124
Kytösuontien/ Mannerheimintien laitos 1979 ja osittain 1980	8 200	52	n. 250	175

Taulukko hammaslääketieteen eri laitostiloista. Taulukon tiedot ovat vuodelta 2000. Lähde: Calonius 2000, 53.

Nelikäsityöskentelyä
hammasklinikalla. Ca-
lonius 2000, 47.



Ennen Ruskeasuolle muuttoa hammaslääketieteen laitoksella oli käytettävissään sille ja sero-bakteriologian laitokselle rakennetut tilat 1931 valmistuneessa laitusrakennuksessa Fabianinkatu 24. Tilat olivat puutteelliset, tutkimusalue oli laajentunut ja laitteet kaipasivat nykyaikaisamista. Opiskelijoiden lukumäärä oli kasvanut 1950-luvun puoliväliin mennessä 200 kliinisessä vaiheessa olevaan opiskelijaan. Tilat oli alunperin suunniteltu vain 70 opiskelijalle.⁵⁴

3.5.2 Hammas- klinikan hanke ja suunnitteluratkaisu

Hammaslääketieteen opintotoimikunnan puheenjohtaja professori Harald Teir teki aloitteen uuden hammaslääketieteen laitoksen aikaansaamiseksi. Lääketieteellinen tiedekunta asetti joulukuussa 1963 työryhmän laatimaan huonetilaohjelmaa uutta laitosta varten. Ohjelma esitettiin tiedekunnalle tammikuussa 1964. Tontista ei ollut silloin vielä tietoa, se saatiin vasta 1967. Seuraavan vuoden alusta jatkettiin

⁵⁴ Calonius 2000, 47.

suunnittelua rakennusohjelmatoimikunnassa professori Mauri Pohdon johdolla. Laitusrakennuksen rahoituksesta käytiin samanaikaisesti neuvotteluja Helsingin kaupungin kanssa, ja niiden seurauksena tehtiin sopimus lyhytaikaisesta 28 miljoonan markan lainasta, mikä vauhditti rakennussuunnittelua. Yliopiston konsistori nimesi vuonna 1970 asiantuntijaryhmän professori Kuno Nevakarín johdolla avustamaan rakennushallitusta laitoksen suunnittelussa. Opetusministeriö oli vahvistanut samana vuonna laitokselle ensimmäisen huonetilaohjelman.

Rakennuslupaa haettiin syksyllä 1973 ja se myönnettiin 1974.⁵⁵ Lupaan liittyi tontin kokonaiskäyttösuunnitelma ja hakemuksessa viitattiin tontille myöhemmin rakennettaviin laitusrakennuksiin. Hakemus sisälsi myös selvityksen ikkunattomista työtiloista. Rakennusluvan käsittelyn yhteydessä tarkastusviranomaiset kiinnittivät erityistä huomiota rakennuksen paloturvallisuuteen, jätehuoltoon ja väestönsuojoiin. Uudisrakennus kuului B-paloluokkaan sekä pieneen palokuormaryhmään.⁵⁶

⁵⁵ Calonius 2000, 47.

⁵⁶ Rakennushallitus oli anonut ja saanut luvan sisäasiainministeriöltä, että hammaslääketieteen laitoksen 3. kerroksen suukirurgian ja lasten hammashoito-osaston tilat n. 1 160 m² ja n. 950 m² sekä 4. kerroksen kliininen tila n. 2 650 m² saataisiin rakentaa mainitun kokoisiksi paloteknillisiksi osastoiksi ja tällöin lisäksi ilman automaattisia hälytys- ja sammutuslaitteita. Rakennuslupa vaati poikkeuslupapäätöksen koskien laitoksen palo-osastointia. Poikkeuslupapäätöksen tunnus 5.1.1972 3250/546/71/Li. Helsingin kaupungin maistraatti, pöytäkirja 25.1.1974. HYK.

Hammaslääketieteen laitosrakennuksen suunnittelun pääpiirustusvaiheessa opiskelijoiden vuosikiintiötä Helsingin yliopistossa pienennettiin suunnitellusta 120:sta 70:een, koska hammaslääkärikoulutus aloitettiin myös Kuopiossa ja Oulussa. Kliinikkaosan tilaohjelmaa supistettiin, mutta muilta osin rakennusvolyyymi säilytettiin lähes ennallaan. Vuosina 1975–1977 pidettyjen neuvottelujen tuloksena rakennussuunnitelmia tarkistettiin moneen kertaan.⁵⁷

Laite- ja kojesuunnittelutoimikunta oli tehnyt työtään 1971 alkaen professori Keijo Mattilan johdolla. Laitoksen suunnitteluun vaikutti ratkaisevasti uusi nelikasityöskentely, ”sit-down”, jossa hoitotuoli laskettiin makaavaan asentoon korkeakierroksisten turbiiniporakoneiden ja tehoimureiden kuuluessa vakiovarusteisiin. Tämän vuoksi Fabianinkadun klinikalla koekäytettiin vuosien kuluessa useita erilaisia potilastuoli- ja porakoneyhdistelmiä, suunniteltiin ja mitattiin työtiloja. Suunnittelutyön edistyminen vaikeutui kuitenkin jatkossa huomattavasti opetusministeriön vaatiessa muutoksia sekä huonetilaohjelmaan että opiskelijoiden määrään. Hammaslääketieteen tiloja vähennettiin ja tilalle sijoitettiin muita laitoksia.⁵⁸

Konsistori asetti uuden suunnittelu- toimikunnan 28. huhtikuuta 1976, jonka puheenjohtajaksi valittiin professori Kuno Nevakari ja jäseniksi apulaisprofessori Aimo V. Rantanen hammaslääketieteen laitokselta, dosentti Jorma Wartiovaara elektronimikroskopian laitokselta, osastopäällikkö Toivo Vainionalo rehtorinvi-

rastosta, rehtori Leila Lahti Helsingin IV sairaanhoito-oppilaitoksesta sekä hammaslääketieteen kandidaatti Tuula Kaukonen ylioppilaskunnan edustajana.⁵⁹

Supistettu tilaohjelma hyväksyttiin 1976. Ohjelmaa vastaava rakennussuunnitelma ja lopulliset piirustukset hyväksyttiin 17. helmikuuta 1977. Hammaslääketieteen laitoksen käyttöön jäi 5 035 m² sekä muiden laitosten kanssa yhteisiksi tutkimus- ja toimitiloiksi noin 2 400 m².⁶⁰

Rakentaminen päästiin aloittamaan vuoden 1977 lopulla. Peruskivi muurattiin 1. kesäkuuta 1978 ja tammikuun lopulla 1979 vietettiin harjannostajaisia.⁶¹

Laitosrakennuksen kokonaiskustannukset olivat 56 miljoonaa markkaa, rakennuksen varustelu 11 miljoonaa ja irtokalusteet kaksi miljoonaa. Tuoli- ja porakoneyhdistelmiä oli 175, fantomiharjoittelun ja kliinisen hoitotoiminnan laitteistot olivat ajanmukaiset, samoin tutkimuslaitteistot ja tilat.⁶²

Hammaslääketieteen laitos muutti uuteen rakennukseen Ruskeasuolle elokuussa 1979 lukuun ottamatta tieteellisiä tiloja, hammaslääketieteellisen patologian osastoa ja fantomilaboratoriota, eläintalleja, kirjastoa sekä korjauspajaa, jotka muuttivat vasta tammikuussa 1980. Uusi laitos vihittiin käyttöön lääketieteellisen tiedekunnan kymmenennen tohtoripromootion juhlallisuuksien yhteydessä 28. toukokuuta 1981.⁶³ Uudet tilat olivat varsin mittavat verrattuna Fabianinkadun laitokseen. Rakennuksesta laadittiin esittelykirjanen,

57 Calonius 2000, 47.

58 *ibid.*, 47–48

59 Calonius 2000, 48.

60 *ibid.*

61 *ibid.*, 48–49.

62 *ibid.*

63 *ibid.*, 50.

jonka toimitustyöstä vastasi Raija Hämäläinen.⁶⁴

SUUNNITTELIJAT

Arkkitehtisuunnittelu

Arkkitehtitoimisto Einari Teräsvirta Ky
Einari Teräsvirta ja Eero Melanen

Sisustussuunnittelu

Sisustusarkkitehtitoimisto Gestranus & v.
Knorrning

Rakennesuunnittelu

Rakennusinsinööri-toimisto Pöysälä &
Sandberg Oy

LVI-suunnittelu

Lämpöteknillinen Insinööri-toimisto Oy

Sähkösuunnittelu

Sähköteknillinen Insinööri-toimisto Oy

Hankkeessa oli lisäksi mm. erillinen sairaalatekninen suunnittelija, akustinen suunnittelija ja vihersuunnittelija.

ARKKITEHTUURI

Hammaslääketieteen laitoksen sommitelma koostuu kolmesta rinteen suuntaisesta rakennusrungosta, joista kaksi on sijoitettu mäen laelle ja kolmas länsirinteeseen. Mannerheimintien puoleinen A-osa on nelikerroksinen ja siinä sijaitsevat potilaiden vastaanotto- ja klinikkatilat. Keskimäinen B-osa on kuusikerroksinen ja sisältää tutkimuslaboratorioita. Länsirinteen eli Kytösuontien puoleinen C-osa on kaksikerroksinen ja siellä on palvelutiloja, kuten kirjasto, ravintola, verstaat ja laitoshenkilökunnan asunnot. Lisäksi kussakin osassa on kellarikerros ja ilmastointiullakko. A- ja B-siipi ovat samaa tilaa pääkerroksessa.

64 Calonius 2000, 52.

Kyseisten siipien välissä on luentosaleja 2. kerroksessa ja niiden yläpuolella valopihoja 3. ja 4. kerroksessa. Korkean B-siiven ja matalan C-siiven väliin jää ulkotilaan katu. Rakennussiipiä yhdistää poikkisuuntainen akseli, joka jatkuu lasiseinäisenä siltana kadun yli.

Koko kompleksin sommitelma on suorakulmainen ja systeemijattelua korostava. Autopaikoitus sijoitettiin laaksoon rakennusten ala- ja länsipuolelle. Saapuminen alueelle tapahtui Mannerheimintien liittymästä tai Kytösuontien puolelta.

Laitosrakennuksen julkisivut ovat punatiilipintaisia muurattuja sandwich-rakenteita. Voimakkaat pystysuuntaiset pilasteriaiheet ikkunoiden välissä määrittävät B-siiven laakson puoleisen itäjulkisivun luonnetta. Kuorien sisällä on kuitenkin vain ilmanvaihtokanavia eli ulkonevilla vertikaaleilla vyohykeilla ei ole rakenteellista merkitystä. Laitosta on, sen suuresta koosta huolimatta, puuston takia vaikea havaita muista ilmansuunnista kuin lännestä käsin.

Ulkoseinien puuosat ovat painekyllästettyä mäntyä. Julkisivun erityisiä rakenteita ovat puhtaaksivaletusta betonista rakennetut parvekkeet. A-osan eteläpäädyssä on aurinkosäleiköt toisessa ja kolmannessa kerroksessa. Säleikköjen runko on terästä ja säleet kova-aloksoitua alumiinia. Aurinkosäleikkö on modernistien suosima aihe. Rakennuksen puuikkunat tehtiin liimapuusta. Puutavara oli mäntyä ja se painekyllästettiin. Teräsikkunoita käytettiin A-, B- ja C-osan pääsisäänkäyntien tuulikaapeissa, B- ja C-siipien välisessä yhdyskäytävässä sekä teräsulko-ovien yhteydessä.

Hammasklinikan toinen kerros on sekä sisäänkäynti- että pääkerros. Aulatilojen lisäksi sinne sijoittuvat mm. luentosalit. Luentosaleihin johtavaa käytävämäisen aula-tilan seinää on porrastettu siten, että aula kapenee kohti käytävän päätä. Porrastusta

ei vielä ollut rakennuslupahakemuksessa 1974. Tämä sisätilan toiminnallisuutta ja arkkitehtonista luonnetta parantava muutos on tehty rakennustyön aikana ja ratkaisu on mahdollisesti saanut vaikutteita Otaniemen 1964 valmistuneen päärakennuksen aulatilojen porrastetuista seinistä. Hammaslääketieteen laitoksen sisätilojen käsittely on kauttaaltaan yksinkertaisen ronskia ja tehokkuutta tavoittelevaa. 3. ja 4. kerrokseen sijoittuvat suuret hammaslääkäriopiskelijoiden yhtenäiset opetussalit, joissa on opetussoluja. Tiloihin on järjestetty ylä- ja sivuvaloa. Kyseisten opetussalien alakattoihin on liitetty ilmanvaihto ja valaistusjärjestelmät. B-siiven ylempissä kerroksissa ilmanvaihtoputket ovat näkyvissä. Tulo- ja poistoilmaputket on maalattu eri väreillä vastaavasti kuin anatomian kaaviokuvissa valtimot ja laskimot on esitetty eri väreillä. Sisätiloissa korostuu hyödyllisyys ja välttämättömyys. Arkkitehtoniset aiheet ovat vähäeleisiä.

RAKENNE

Hammasklinikan teräsbetonirunko on osittain paikallavalettu pilari- ja palkistorunko, ja osittain se on elementeistä tehty. A-osassa ensimmäisen kerroksen katto on massiivinen pilarilaatta. Muiden kerrosten rakenteet ovat massiivi- ja TT-laattoja. B- ja C-osassa on käytetty yleensä esivalmistettuja ontelolaattoja. C-osassa asuntojen kohdalla ja autotallin yläpohjassa on käytetty massiivilaattoja. Porrashuoneiden runko, samoin kuin hissikuilujen runko, on paikallavalettua teräsbetonia. Vesikaton eristeinä on osittain kevytsora ja osittain mineraalivilla. Vesikaton katteena on somerpäälysteinen bitumikate.

A-osan pohjois- ja eteläpään ikkunaseinien tukirakenteet, pääsisäänkäynnin tuulikaappi ja katos, B- ja C-osan välinen kulkusilta, C-osan asuntojen pohjoispään ulkovarastot ja C-osan eteläpään jätevaras-

tot ja ulkovarastot, katoilla sijaitsevat ilmanvaihtokonehuoneet sekä ulkoportaan kaide rakennettiin teräksestä.

TALOTEKNILLISET JÄRJESTELMÄT

Rakennus on liitetty kaukolämpöverkostoon. Lämmitys on järjestetty ilmastoinnin kautta. Rakennuksen peruslämmitys tapahtuu termostaattiohjatulla vesipatterilämmityksellä.

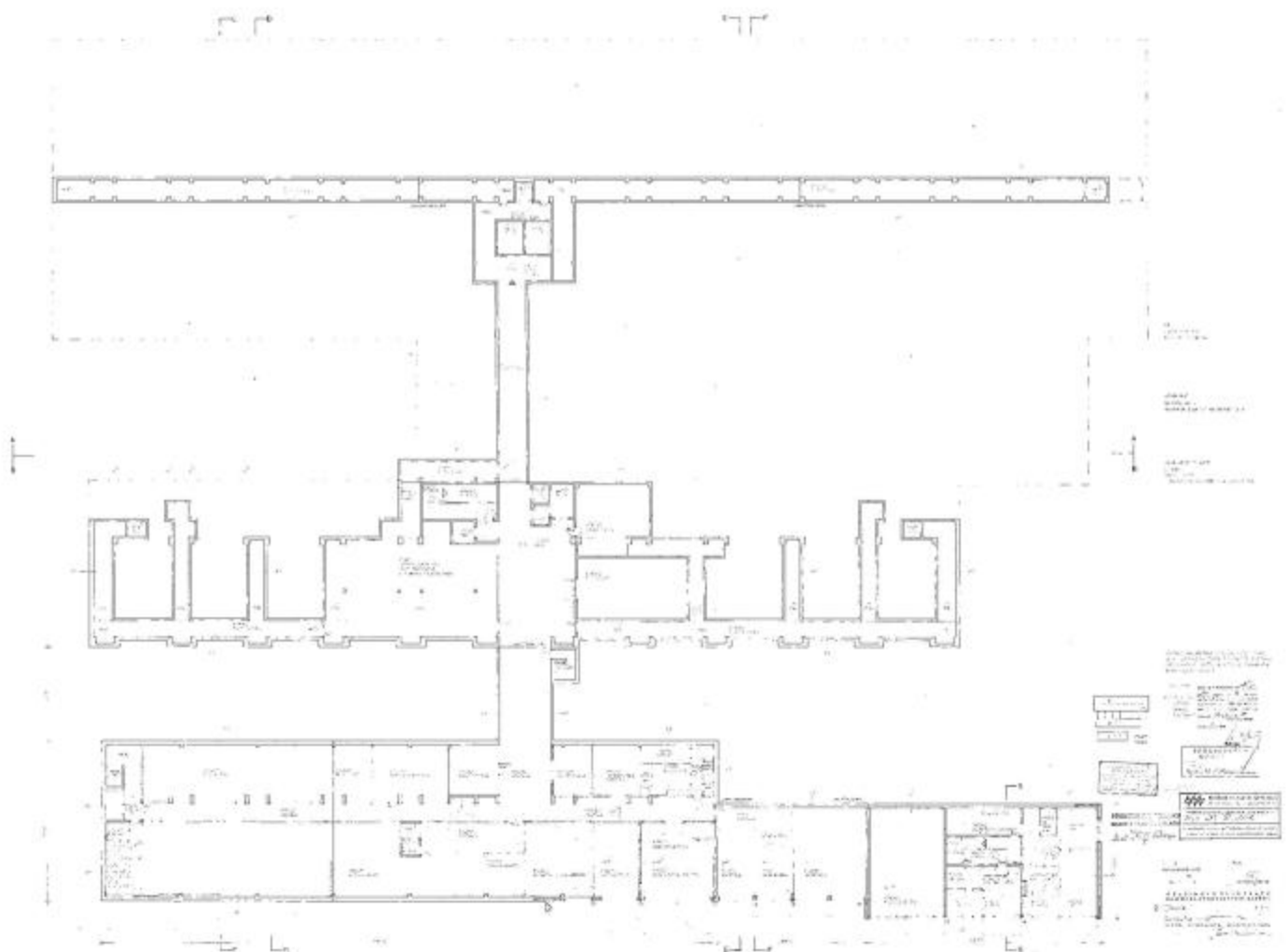
Ilmastointijärjestelmänä on kerros- ja huonekohtainen tulo- ja poistoilmastointijärjestelmä. Ulkoilma otetaan ilmastointikonehuoneisiin, joissa se suodatetaan ja tarvittaessa lämmitetään sekä johdetaan kanavia myöten huonetiloihin. Ilma johdetaan ilmastointikojeen avulla ulos. Ilmastointikojeiden käynnistys ja sammutus tapahtuu automaattisesti.⁶⁵

Rakennus liitettiin kaupungin vesi- ja viemäriverkkoon. Jätteiden reitti oli mietitty tarkaan osana suunnitelmaa. Jätteet pussitettiin ja kuljetettiin sisäteitse jätehuoneessa olevaan jätepuristimeen. Asuntojen ja henkilöstöravintolan jätteet pudotettiin jätehuoneen yläpuolella olevasta tilasta suoraan jätepuristimeen. Puristimesta jätteet kuljetettiin autolla polttopaikalle.

Tilat valaistiin loisteputkivalaisimilla. Keskimääräinen valaistusvoimakkuus oli sellainen, että työpisteissä ei tarvittu lisävalaisimia. Huoneesta poistuttaessa valot oli sammutettava.

Rakennuksessa oli dieselgeneraattori, joka kytkeytyi päälle 15 sekunnin kuluttua sähkökatkon alkamisesta. Varavoimavalistus kattoi koko rakennuksen. Leikkaussaleissa oli käytössä akuista saatava erikoisvaravoima, joka oli jatkuvasti kytkettynä.

65 Talo-opas 1981, 24.



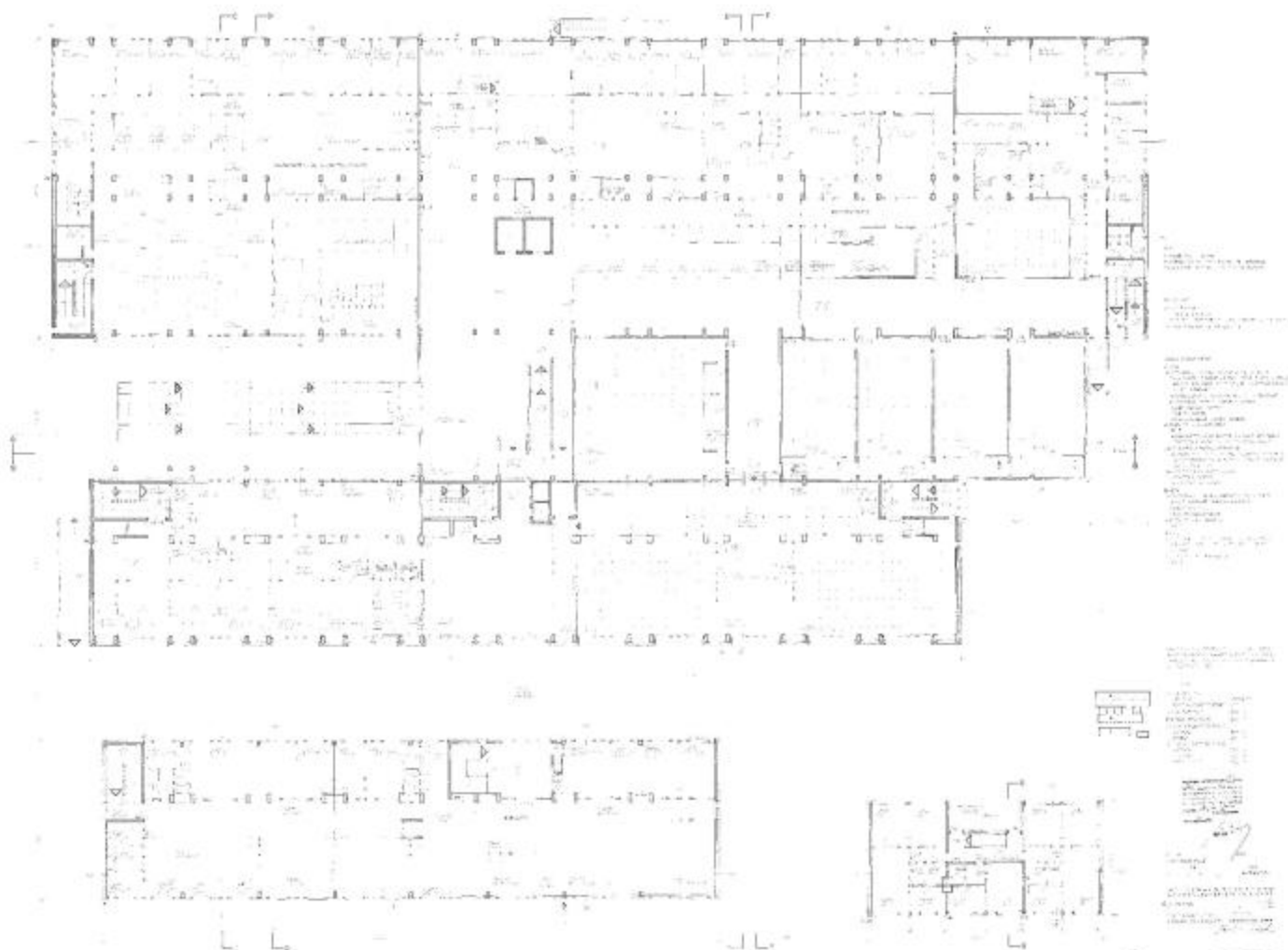
Hammaslääketieteen laitoksen kellari.

Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.

Kellarikerroksessa olivat korjaamo- ja varastotilat.¹ Lupavaiheessa rakennukseen oli tarkoitus sijoittaa viisi sisäasiainministeriön SI-luokan mukaista väestönsuojaa. Niitä toteutettiin kuitenkin vain neljä, ja ne sijoittuivat A-osan kellariin.²

1 Calonius 2000, 52.

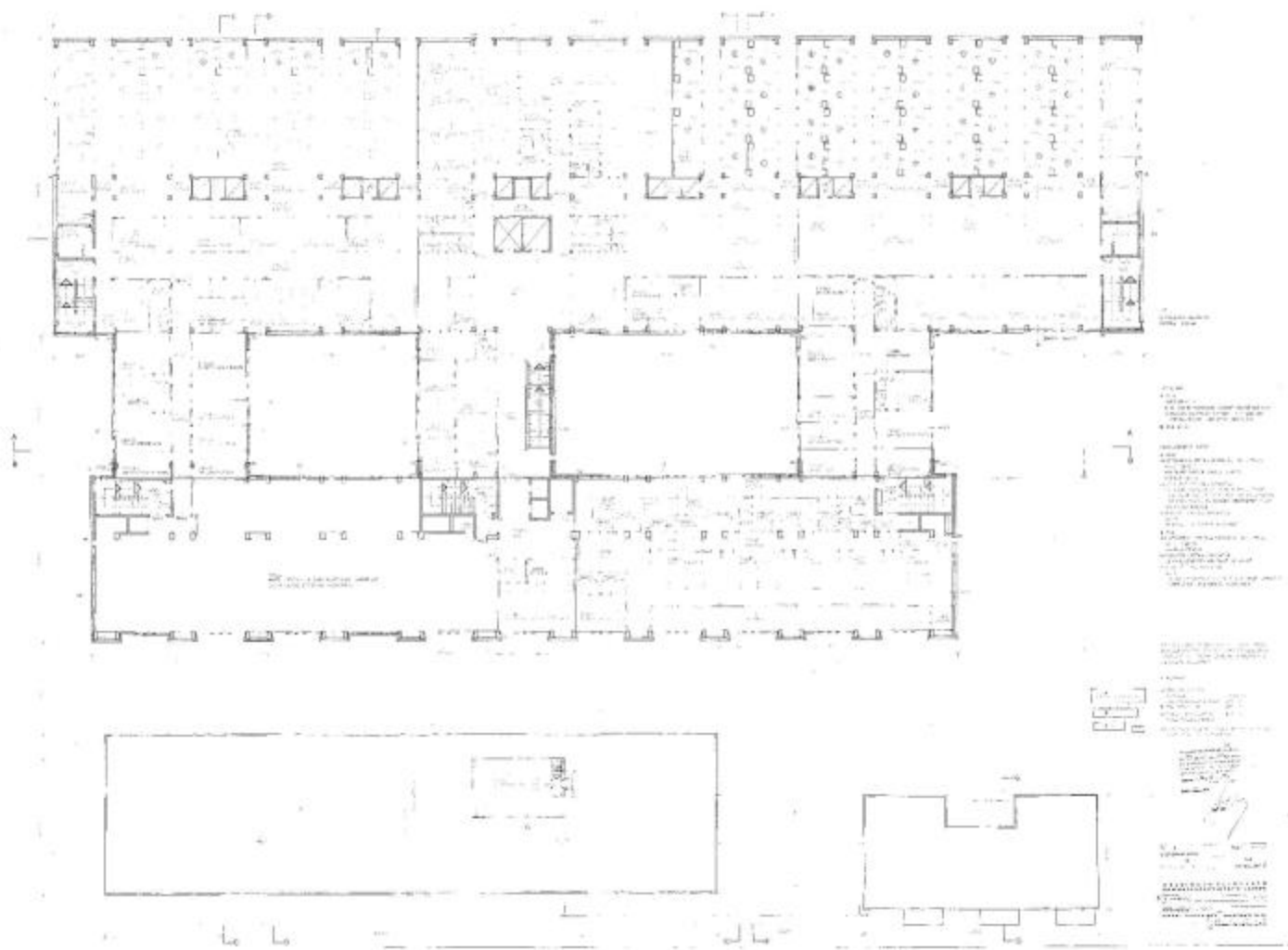
2 Talo-opas 1981, 23.



Hammaslääketieteen laitoksen 2. kerros.

Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.

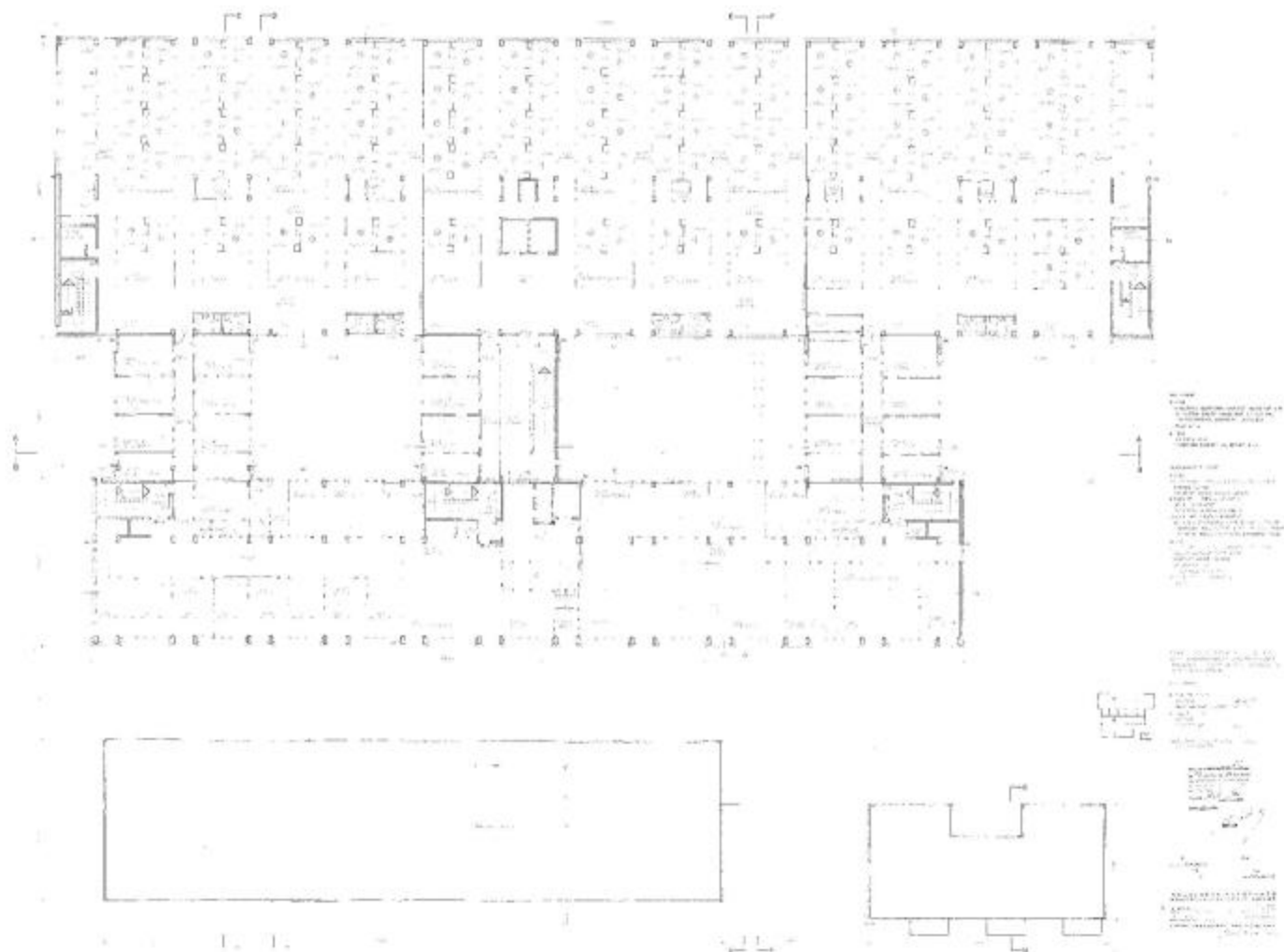
Toisessa kerroksessa sijaitsivat vastaanotto- ja suunnitteluosasto, kassat, hammaslääketieteellisen röntgendiagnostiikan osasto, luentosalit, sterilointikeskus, elektronimikroskopian laitos, kuvalaitoksen palvelupiste, kirjasto, keskuskortisto ja vahtimestarin asunto.



Hammaslääketieteen laitoksen 3. kerros.

Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.

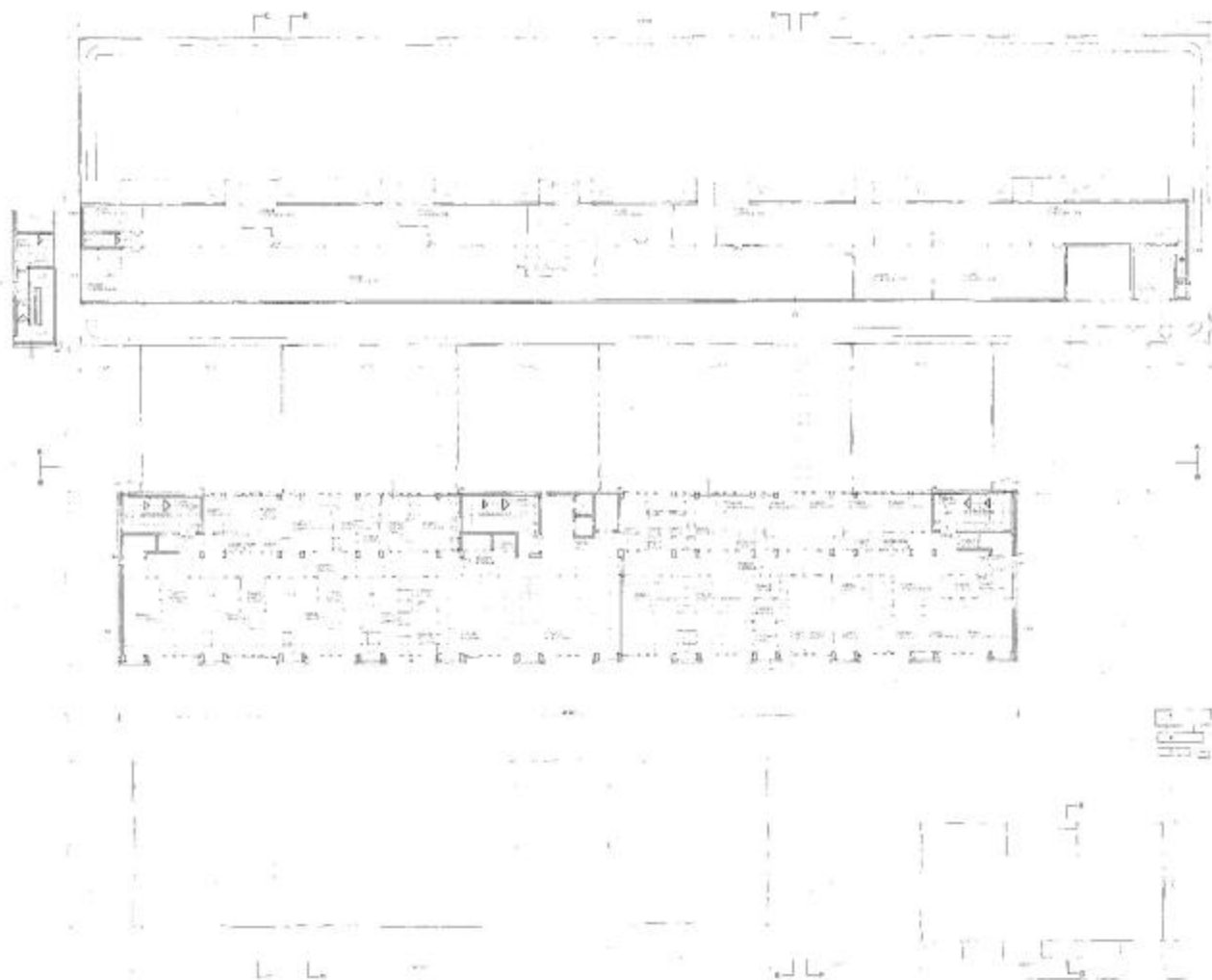
Kolmannessa kerroksessa oli lasten hammashoito- ja hampaiston oikomisosasto, hammas- ja suukirurgian osasto sekä hammashoitajakoulu. Myös esimiehelle ja laitoskokouksien pitoon oli varattu tilat.



Hammaslääketieteen laitoksen 4. kerros.

Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.

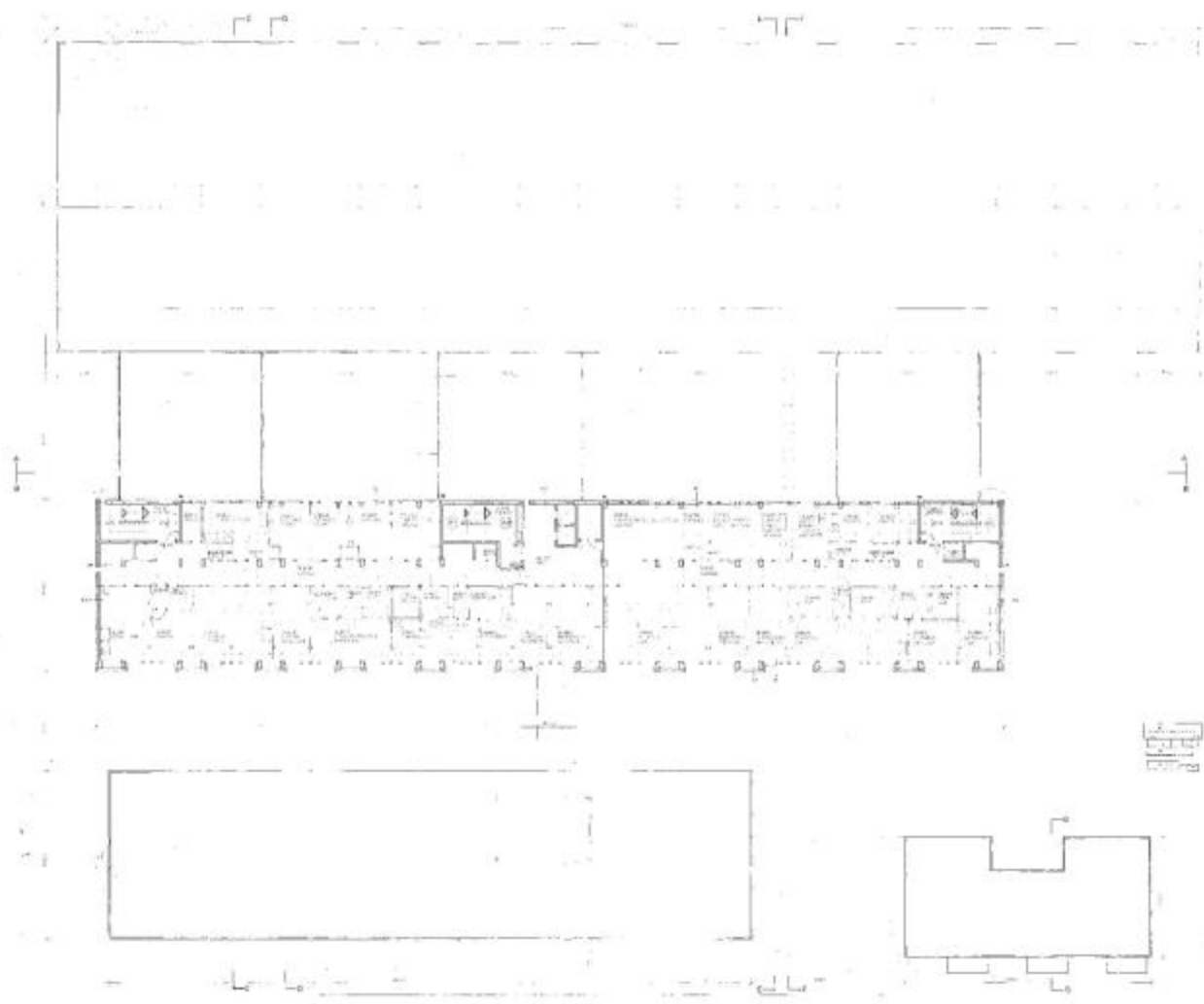
Neljännessä kerroksessa olivat suurimmat hoito-osastot, hammas- ja leukaproteesi-, karies- ja parodontologian osasto sekä hammashoitajien koulutustilat.



Hammaslääketieteen laitoksen 5. kerros.

Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.

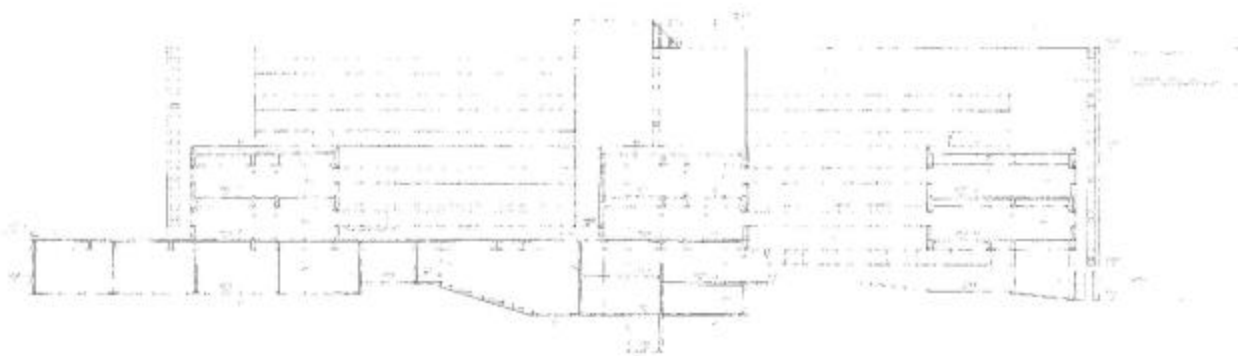
Viidennessä kerroksessa sijaitsivat hammaslääketieteellisen patologian osasto ja yleisen mikrobiologian laitos.



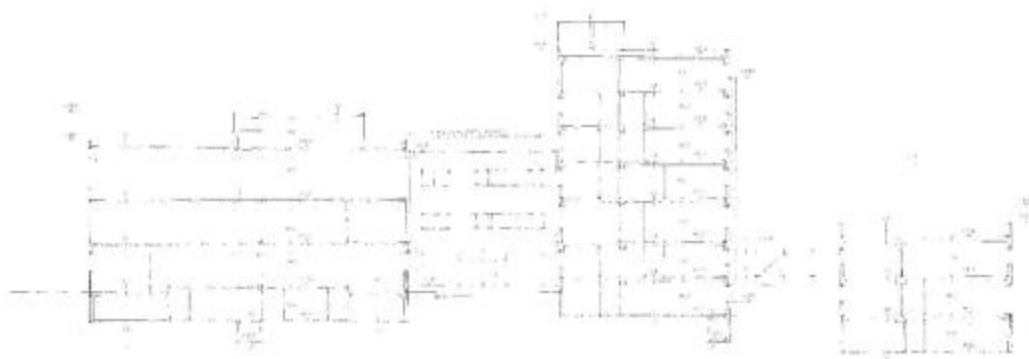
Hammaslääketieteen laitoksen 6. kerros.

Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.

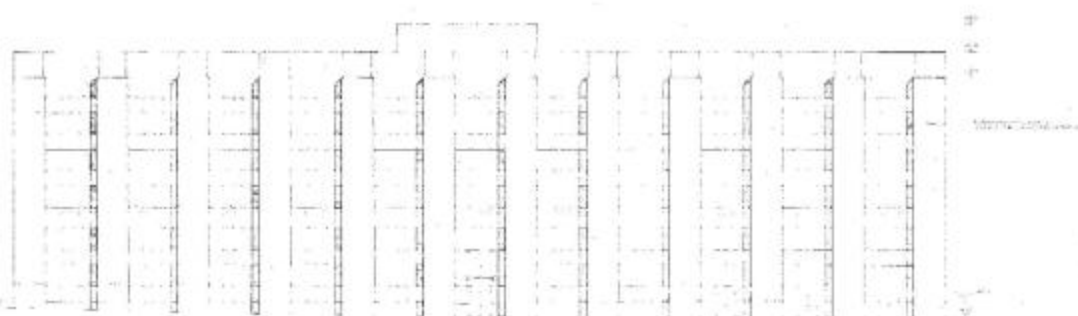
Kuudennessa kerroksessa sijaitsivat tieteelliset laboratoriot sekä eläintallit.



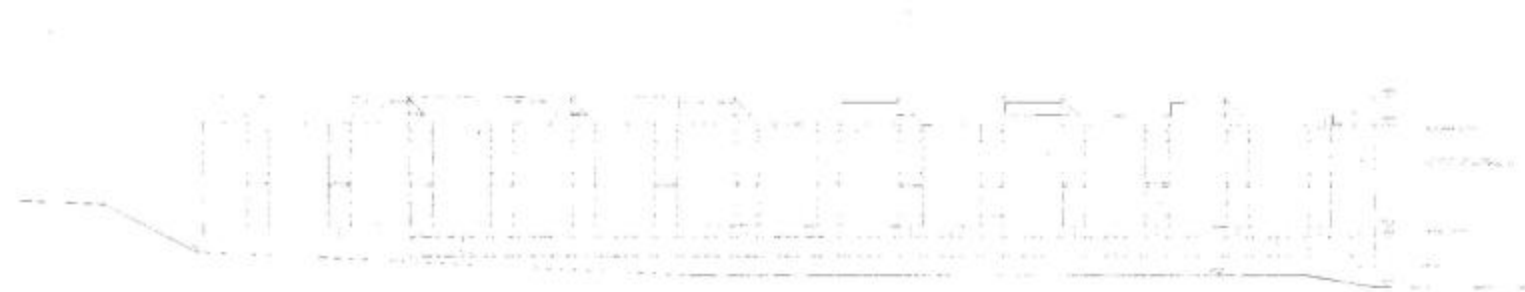
Hammaslääketieteen laitoksen leikkaus B-B. Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.



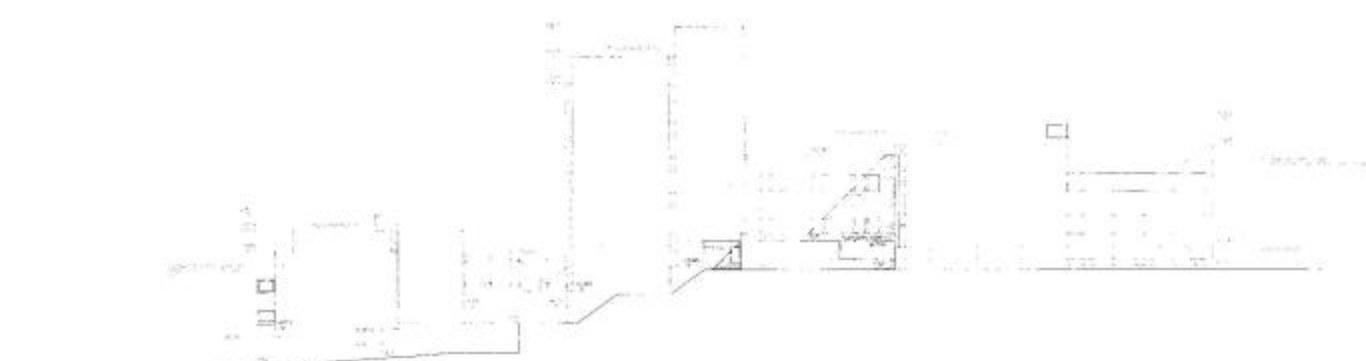
Hammaslääketieteen laitoksen leikkaus D-D. Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.



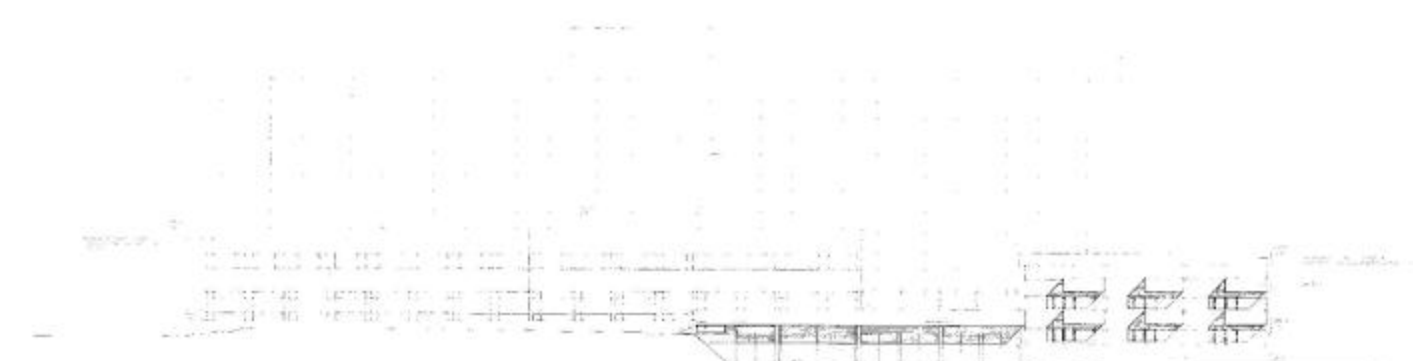
Hammaslääketieteen laitoksen B-osan julkisivu länteen. Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.



Hammaslääketieteen laitoksen A-osan julkisivu itään. Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.



Hammaslääketieteen laitoksen julkisivu etelään. Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.



Hammaslääketieteen laitoksen C-osan julkisivu länteen. Arkkitehti Einari Teräsvirta. 1.9.1973. HYK.

4 Rakennusten myöhemmät vaiheet

Rakennuksiin liittyvistä rakennusluvista ja muista muutoksista on laadittu kronologiset luettelot, jotka ovat tämän työn liitteinä. Kyseiset tiedot perustuvat Helsingin Yliopistokiinteistöjen paperisiin arkistoihin ja Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston sähköisen asiointipalvelun eArskan tietoihin. Muutokset on käsitelty kursorisesti, koska työn pääpaino ei ole muutosten selvittämisessä, vaan kohteen kulttuurihistoriallisen arvon pohtimisessa.

Vuonna 1987 tonttijaon ja -muutoksen myötä tontin kokonaispinta-ala kasvoi ja Kytösuontien yhteys Vihdintielle katkaistiin. Oikeuslääketieteen laitoksen muutosten osalta voi todeta yhteenvedona, että muutokset ovat olleet vähäisiä. Ensinnäkin rakennuksen käyttö vastaa alkuperäistä. Käytön suhteen merkittävin muutos

on tutkittavien vainajien määrän kasvu 1970-luvulta nykypäivään. Rakennuksen ulkomuoto on säilynyt käytännössä alkuperäisenä. Pienempiä muutoksia ovat olleet sisäänvedetyn parvekkeen muuttaminen sisätilaksi ja ilmanvaihtohormin lisääminen julkisivuun. 1998 tehtiin muutoksia pihamaalla, kun huoltoliikenteen kääntöpaikkaa laajennettiin ja 2005 rakennettiin kolme uutta katosta ja lastauskatoksen ovia muutettiin. Sisätiloissa suurimpia muutoksia ovat olleet dissektiosalin rakentaminen 1. kerroksen itäsiipeen vuonna 2001 ja 2. kerroksen DNA-yksikön sisustus. Myös talo- ja sairaalatekniikkaa on uusittu useissa eri vaiheissa, kuten vainajien kylmäsäilytystilojen peruskorjaus 1998 ja kattava LVI-saneeraus 2007.

Myös hammaslääketieteen opetuksen puolella muutokset ovat olleet kaikkiaan vähäisiä talo- ja sairaalatekniikan uusimista lukuunottamatta. Rakennuksen nykyinen toiminnallinen konsepti vastaa alkuperäistä, käyttäjäorganisaatioiden nimet vain ovat muuttuneet. Käyttö suunniteltiin siten, että erilaiset hammaslääketieteeseen liittyvät toimijat koulutetaan samassa paikassa ja että toimijoiden välille tällä tavoin synnytetään synergiaa. Koulujen lisäksi rakennuksessa toimii edelleen hammasklinikka eli kaupungin julkisen hammashuollon toimipiste. Talotekniikkaa on uusittu eri vaiheissa, mm. 2001 ja 2011. Julkisivumuutokset ovat olleet lähinnä muutoksia kattomaisemassa ilmastointisaneerausten yhteydessä ja vähäisiä muutoksia pihamaalla. Sisätiloissa on tehty useita

sisustusmuutoksia, joista uusimpia on nk. Fantom-tilojen eli taitopajan toteutus B-osan 1. kerrokseen vuonna 2006. Kyseisissä tiloissa hammaslääkäriopiskelijat harjoittelevat praktiikkaa tekopäiden avulla. Uudenlaiset opetusmenetelmät ja välineet avaavat mahdollisuudet monimuotoiseen oppimiseen.⁶⁶

Rakennukset suunnitteli Einari Teräsvirran arkkitehtitoimisto, jossa Teräsvirran avustajana oli Eero Melanen. Teräsvirran vetäytyttyä eläkkeelle 1986, toimintaa jatkoi Arkkitehtitoimisto Jukka Aittola – Eero Melanen Oy 1990 saakka, jonka jälkeen yrityksen nimi muuttui muotoon Arkkitehtitoimisto Jukka Aittola Oy.⁶⁷

66 www.audico.fi

67 www.finder.fi

5 Nykytila

5.1 Alue





1
Näkymä Vihdintien ylittävältä kävelysillalta kohti itää. Etualalla näkyy oikeustieteen laitoksen parkkipaikka. Itse laitosrakennukset jäävät lehtipuiden taakse piiloon.



2
Näkymä Mannerheimintien ja Vihdintien risteyksestä kohti etelää. Ruskeasuon laitosrakennukset sijaitsevat kuvan oikeassa reunassa näkyvien puiden takana. Vasemmalla on uusia toimistorakennuksia.

3



Pikku Huopalahden maamerkki eli Reijo Jallinojan Terassitalo sijoittuu Kytösuontien laitosten eteläpuolelle. Kuvassa näkyy hammaslääketieteen laitoksen A-osan julkisivu itään Mannerheimintielle päin..

4



Oikeuslääketieteen ja hammaslääketieteen välitse kulkee itä-länsisuuntainen kevyen liikenteen väylä.



5

Näkymä Mannerheimintien keskeltä kohti pohjoista. Vasemmalla oleva puistikko kuuluu yliopiston laitostonttiin.



6

Paikoitusalueelta johtaa yläpihalle portaikko.

5.2 Kytösuontie II

ULKOKUVAT



Näkymä kohti oikeuslääkietieteen pääsisäänkäyntikatosta.



Idänpuoleista julkisivua lähempää.

Julkisivua itään.

4



Oikeuslääketieteen laitosrakennuksen itäpäädyssä sijaitsee kolme asuntoa, joiden ikkunoita näkyy kuvassa oikealla.

5



Vainajien vastaanottosisäänkäynti laitoksen pohjoispäädyssä.

6



Näkymä paikoitusalueelta kohti oikeuslääketieteen laitoksen länsijulkisivua.

7



Ajoramppi vainajien luovutuspihalle.

SISÄKUVAT /
YLEMPI KELLARI



Näkymä ylemmän kellarin ruumiiden vastaanottotiloista.



Kylmätiloja ruumiiden säilytystä varten.



Ylemmässä kellarissa sijaitsee kaksi kappelia, joista kuvassa kappeli I.

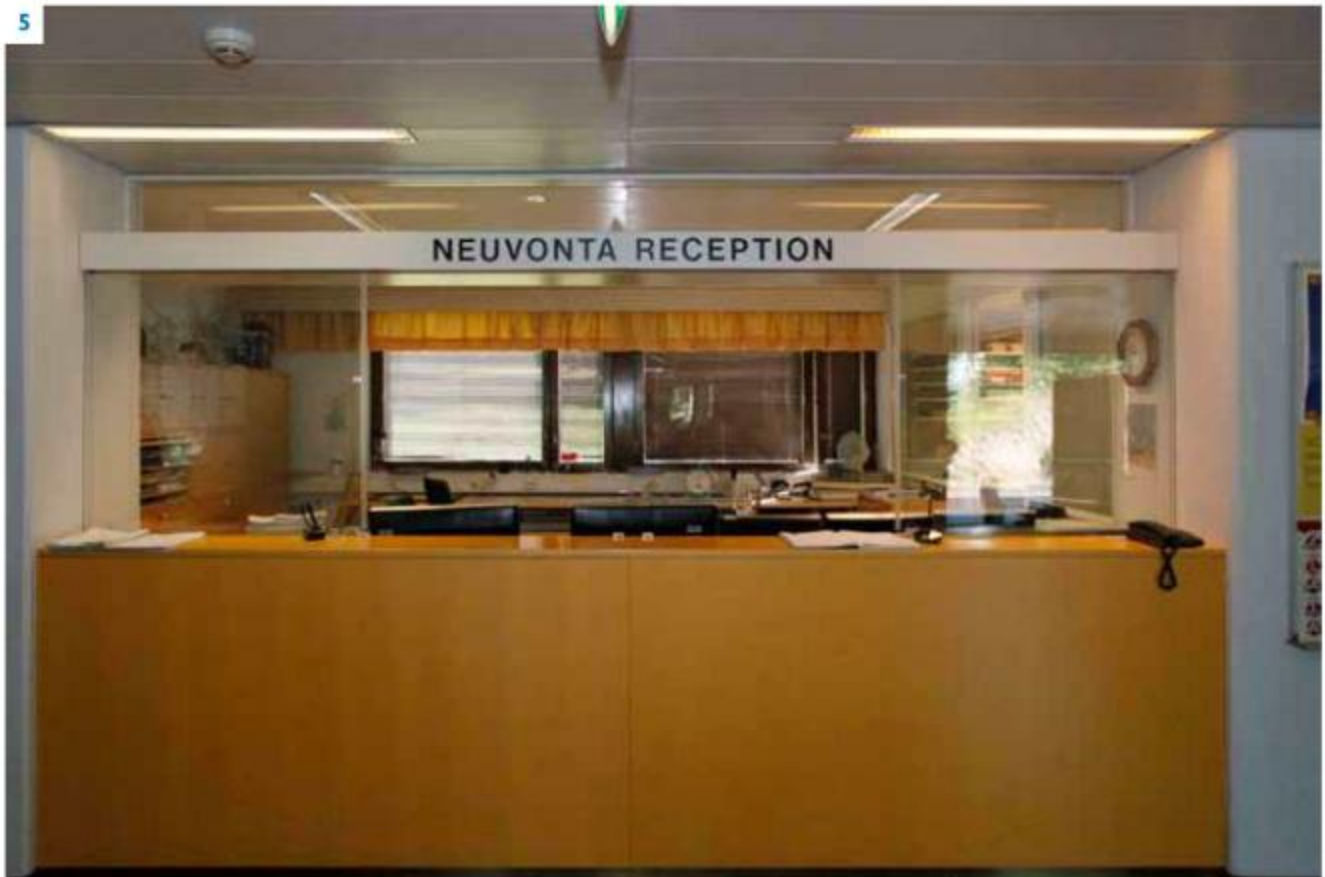


Ylemmän kellarin käytävänäkymä.

**SISÄKUVAT /
I. KERROS**



Kuvalähde: eArska.



Pääsisäänkäynnin neuvontatiski I. kerroksessa.



Opetustilana toimiva dissektiosali I. kerroksessa.

**SISÄKUVAT /
2. KERROS**



Kuvalähde: eArska.



8



Portaikkoa valaisee ja yhteyden puistoon luo lattiasta kattoon ulottuva ikkuna.

9

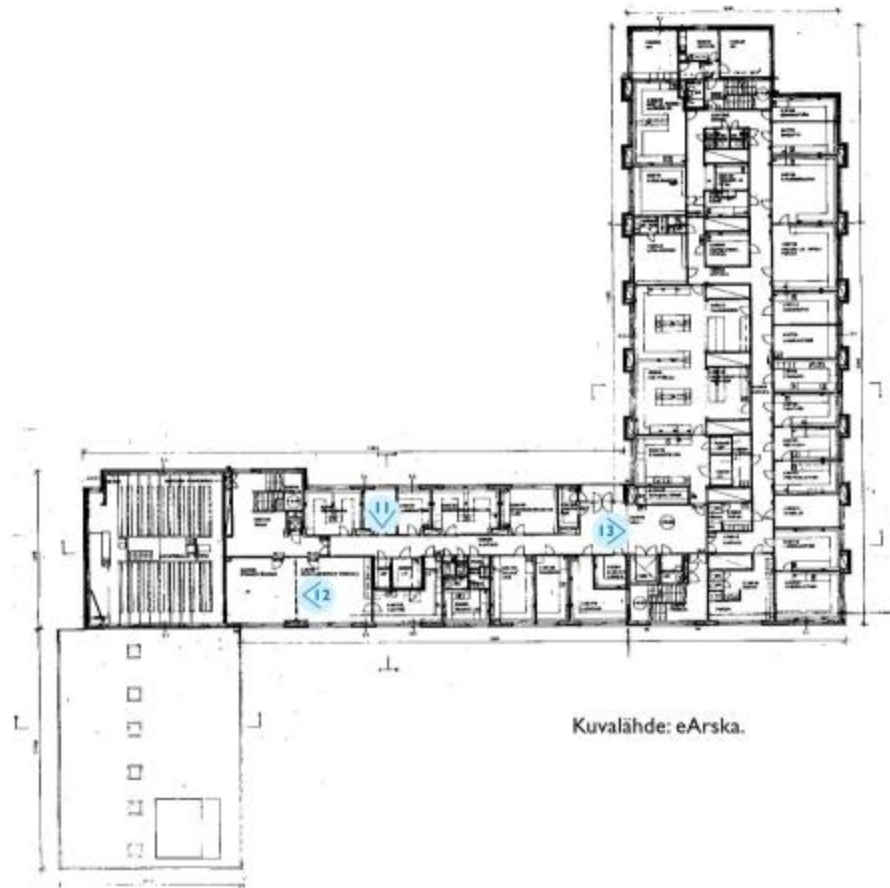


2. kerroksessa sijaitsevan henkilökunnan kirjaston lukusali.



Näkymä uusista DNA:n yksikön tiloista 2. kerroksesta.

SISÄKUVAT /
3. KERROS



Kuvalähde: eArska.



12



3. kerroksen henkilökunnan ruokala.

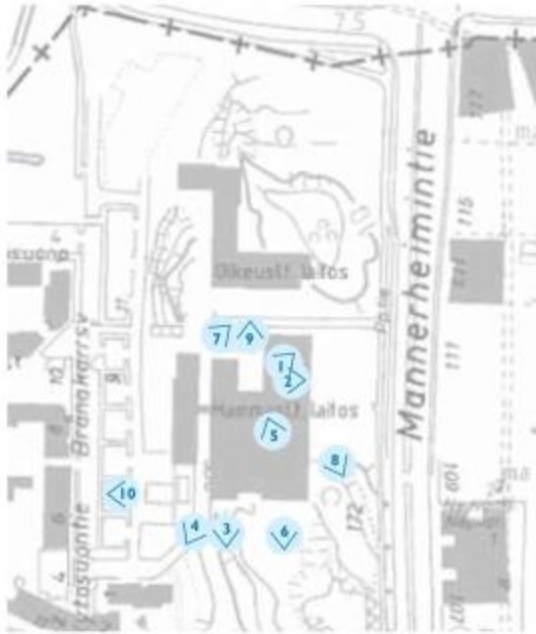
13



3. kerroksen käytävänäkymä.

5.3 Kytösuontie 9

ULKOKUVAT



Taustalla terassitalo, edustalla pääsisäänkäynti.



Julkisivuote.



Ikkinaton, muurimainen julkisivu B-osan eteläpäädyssä rinnastuu koskemattomaan peruskallioon.



Hammasklinikan B- ja C-osien välillä kulkee kevyen liikenteen väylä.

5



A-osan kattoikkunoita.

6





Hammaslääketieteen laitoksen C-osa. Kuvassa näkyy B- ja C-osia yhdistävä silta.



A-osan itäjulkisivua Mannerheimintien puolella..

9

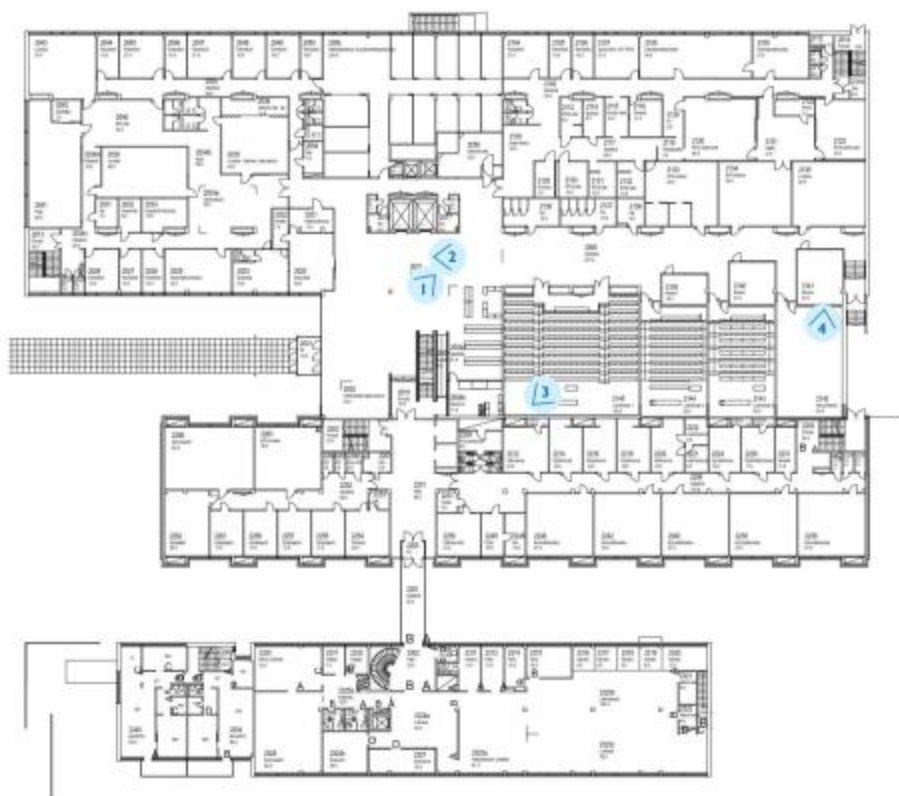


10

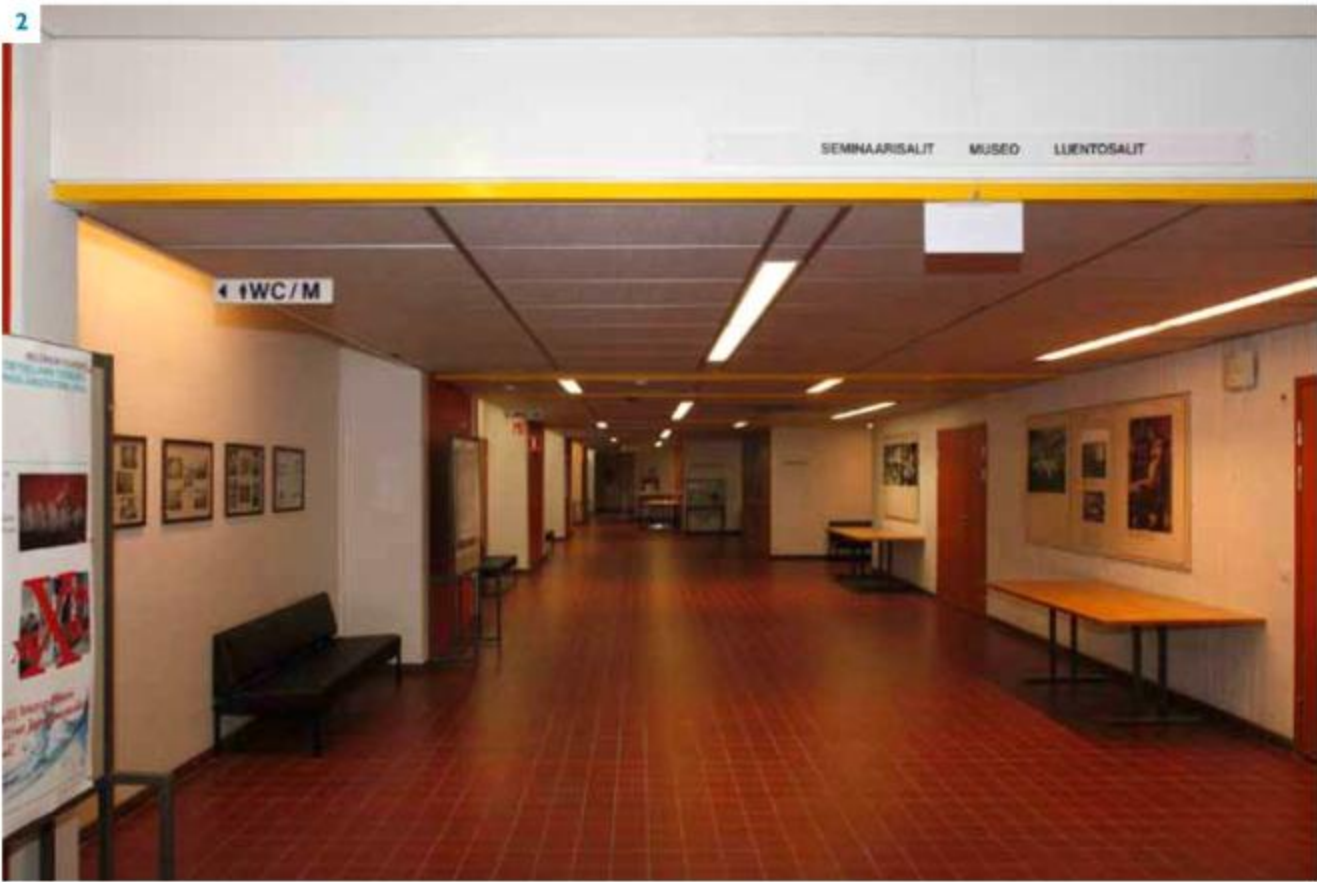


Näkymä paikoitusalueelta kohti hammasklinikan C- ja B-osan länsijulkisivuja.

**SISÄKUVAT /
A-OSA,
2. KERROS**



2

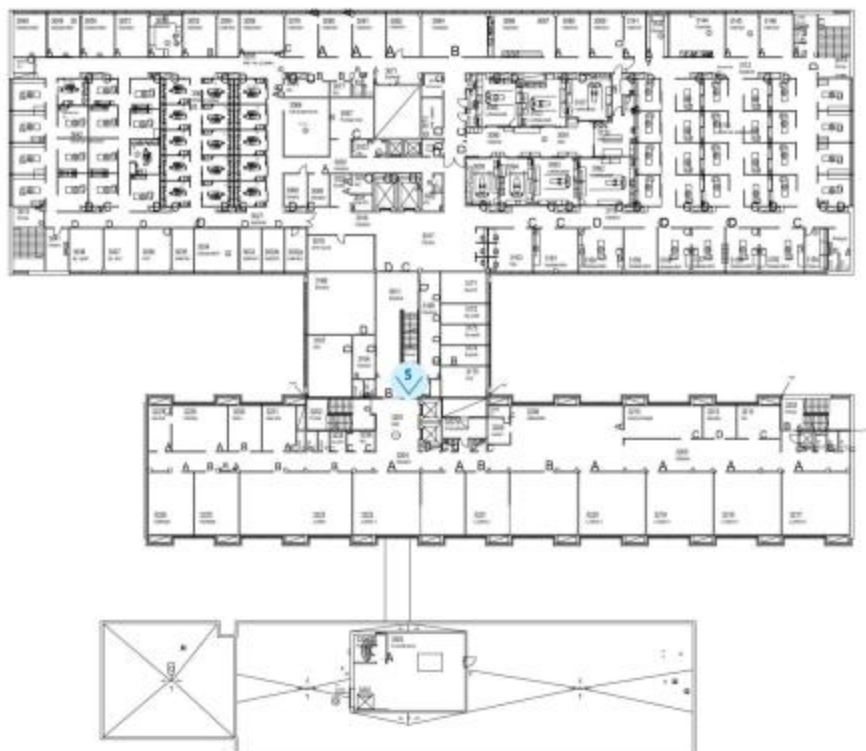


3

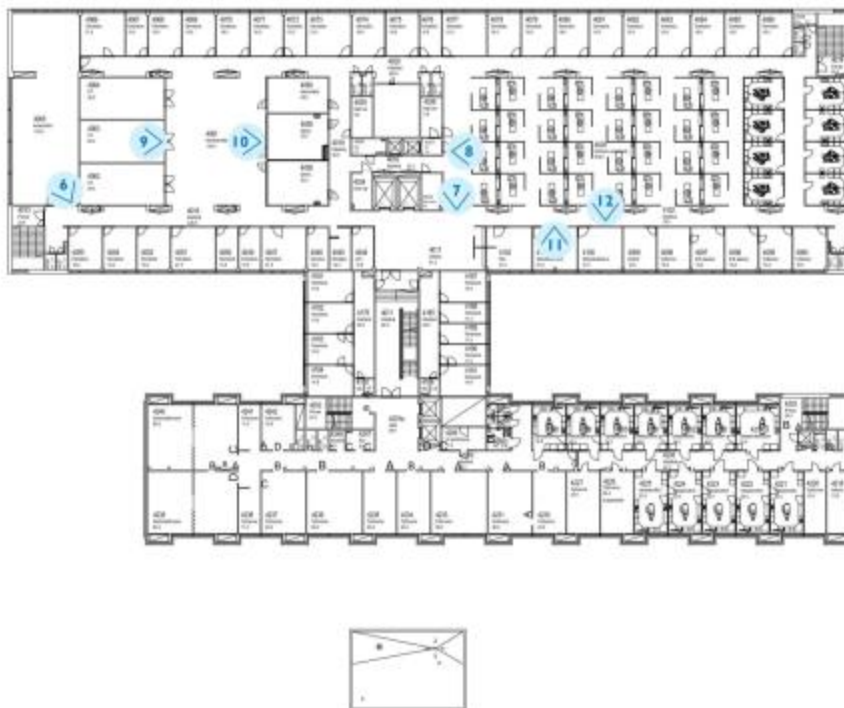




**SISÄKUVAT /
A-OSA,
3. KERROS**



**SISÄKUVAT /
A-OSA,
4. KERROS**



7



8



9



10



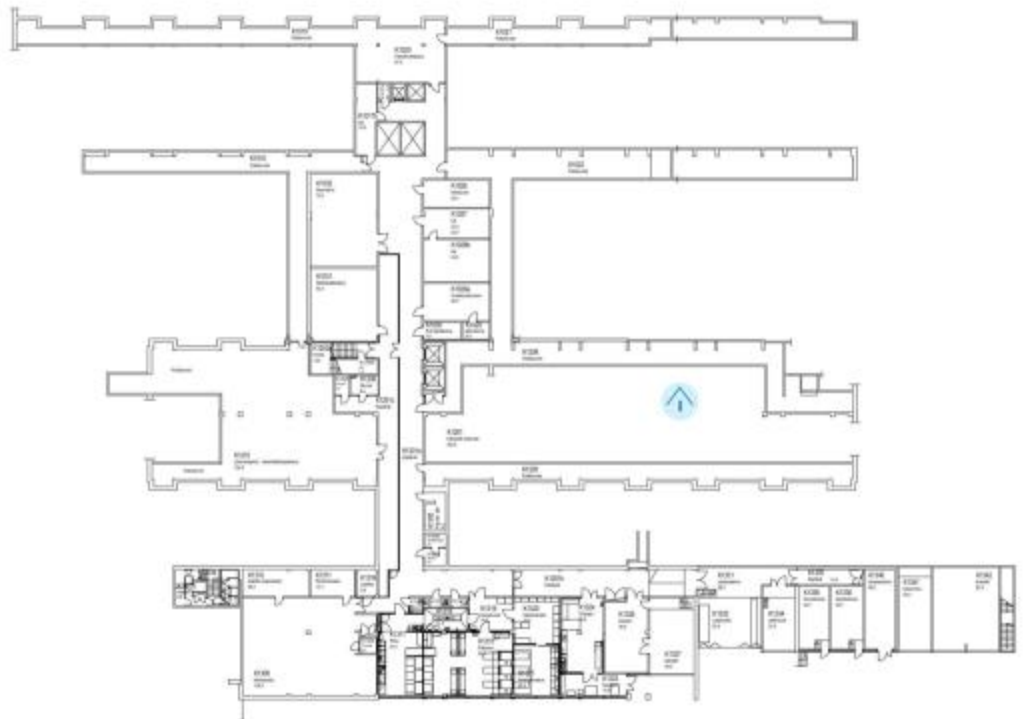
11



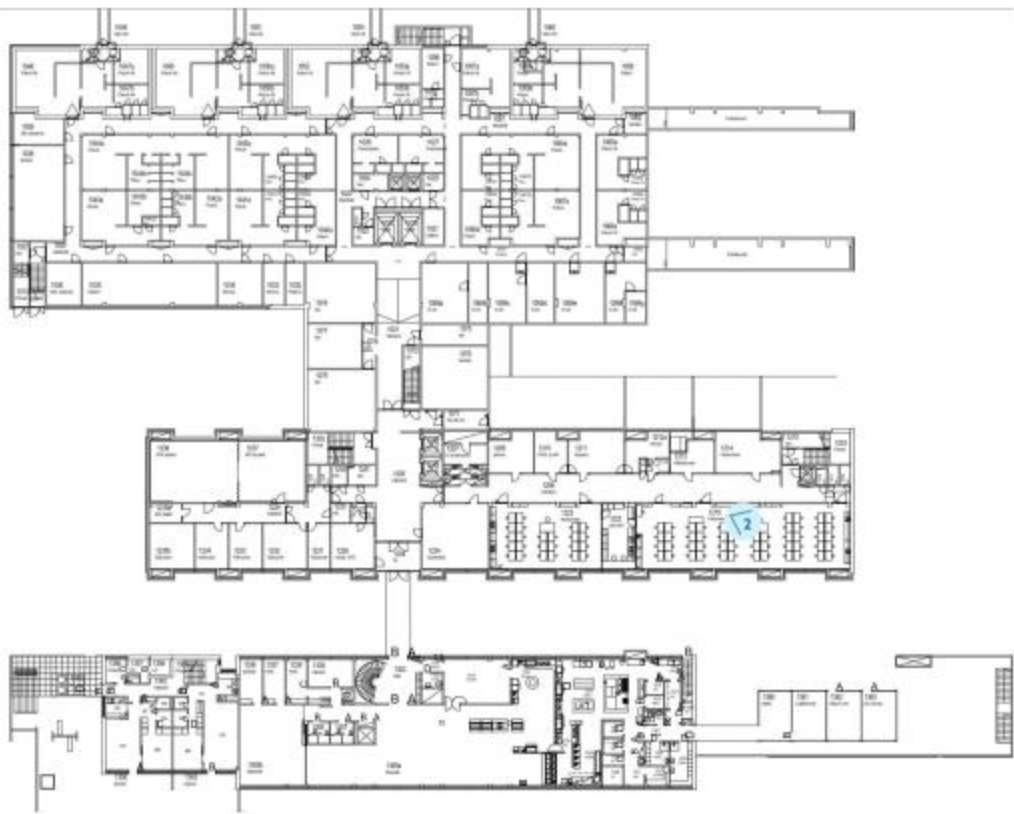
12



**SISÄKUVAT /
B-OSA,
KELLARIKERROS**



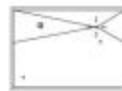
SISÄKUVAT /
B-OSA,
I. KERROS



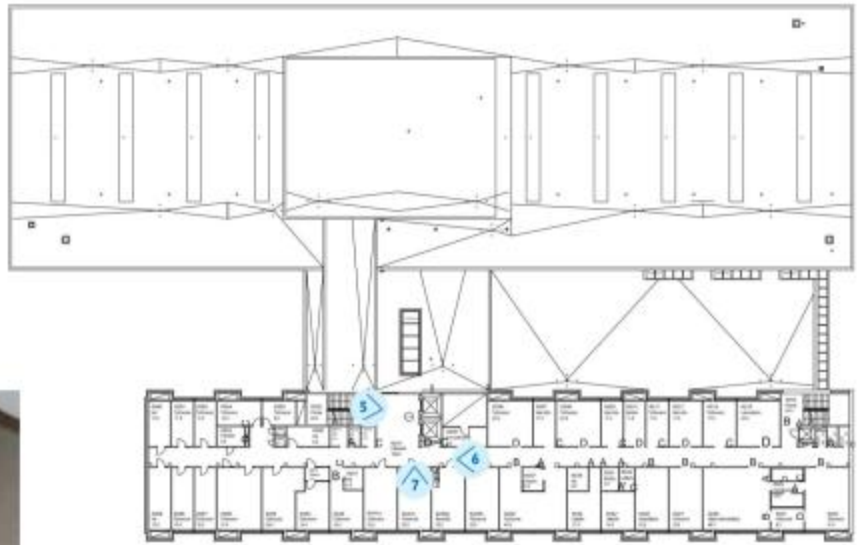
**SISÄKUVAT /
B-OSA,
2. KERROS**



**SISÄKUVAT /
B-OSA,
4. KERROS**



**SISÄKUVAT /
B-OSA,
6. KERROS**



**SISÄKUVAT /
C-OSA,
2. KERROS**





6 Yhteenveto

Oikeus- ja hammaslääketieteen laitokset rakennettiin Meilahden laatieteellisen tiedekunnan klinikoiden osana Helsingin Ruskeasuolle 1970-luvulla. Punatiiliset rakennukset ovat arkkitehti, professori Einar Teräsvirran suunnittelema.

Kampusrakentaminen valtasi alaa Euroopassa toisen maailmansodan jälkeisessä tilanteessa, jolloin ihailtiin Amerikan tiedeyhteisön saavutuksia. Suomalaisittain tunnetuin kampus on Alvar Aallon suunnittelema Otaniemi, joka perustuu 1949 järjestettyyn ideakilpailuun. 1970-luvulla yliopistorakentamisen luonne muuttui huomattavasti aikaisempiin vuosikymmeniin verrattuna. Ensinnäkin valtio hajasi joitain laitoksia ja uudet laitokset noudattivat kampus-mallia. Toisekseen valtion rakennushallinnossa suosittiin ekonomisoivaa ja systeemijattelua painottavaa rakennustapaa. Yksiköiden koko kasvoi. Ruskeasuon laitosten kokonaissuunnitelmaa voi perustellusti suuren kokonsa ja arkkitehtuurinsa puolesta pitää tällaisen laitosajattelun tuotteena, tutkintotehtaanä. Ruskeasuon laitosten suunnitelma ei toteutunut kokonaisuudessaan.

Ruskeasuon laitokset toimivat sisään-pain. Arkkitehtoninen perusratkaisu oli rakentaa kompleksi tontin sisäisen kadun varaan. Ulospäin näkyvät julkisivut ovat monotonisempia ja etäisen oloisia. Mannerheimintielle päin julkisivut ovat suurinpiirtein puiden korkuisia ja niitä ei juuri näy, kun puissa on lehdet. Pikku Huopalahden suuntaan hammaslääketieteen laitoksen julkisivu taas näyttäytyy linnamaisena muurina.

Julkisivut ovat pääasiassa puhtaaksi-muurattua punatiiltä ja ne on yhdistetty betoniin, kuultomaalattuihin mäntypintoihin ja teräsrakenteisiin. Materiaalit ovat melko arkaaisia. Julkisivuja ei ole tehty elementeistä, mikä oli vallitseva rakennustapa 1970-luvulla. Kohteessa on pyritty rakennusteknisesti tavanomaista korkeampaan laatuun.

Modernismin perinteeseen kuuluu materiaalien aitouden kunnioittaminen ja rakenteen näyttäminen. Suomessa 1970-luvulla yleistynyt postmoderni asenne oli erilainen. Kantavan rakenteen ei enää tarvinnut näkyä julkisivussa. Tässä mielessä hammaslääketieteen laitoksen ilmanvaihtokanavien rytmittämiä vertikaalisti jäsenneiltyä tiilijulkisivuja voi ajatella postmoderneina.

Laitosten sisätilat ovat tilarakenteeltaan melko monotonisia. Toteutusvaiheen aikana hammaslääketieteen laitoksen aulatilat kehittyivät monimuotoisempaan suuntaan. Sisätiloissa korostuu asiallisuus ja välttämättömyys. Pinnat on helppo pitää puhtaina ja kulkureitit on mietitty valmiiksi. Välttämättömyydestä on tehty hyve kun hammaslääketieteen laitoksen ilmanvaihtoputkien tulo- ja poistoputket on maalattu erivärisiksi. Klinikkatilojen luonnonvalon saantiin on perehdytty huolellisesti osana suunnittelua.

Teräsvirrasta tuli Helsingin yliopiston luottoarkkitehti sen jälkeen kun hän voitti Meilahden klinikoista järjestetyn arkkitehtikilpailun 1961. Ruskeasuon laitokset jäävät arkkitehtuuriltaan hopeasijalle kun niitä verrataan Meilahden klinikoihin, jotka vaaleine lineaarisine julkisivuineen lunastavat merkittävän paikan kaupunkikuvassa.

Luvussa 2 esitellystä ilmakuviin sarjasta näkyy kaupunkirakenteen kehittyminen laitosten ympäristössä. Erityisen merkittävä vaihe on ollut Pikku Huopalahden kaupunginosan rakentaminen. Kaavoittaja Matti Visanti on suunnitelmissa esittänyt, että laitoksia täydentämällä niistä muodostetaan pääteaihe Kytösuontielle. Suunnitelmaa oli punnittu erityisesti kaupunginosan sisäisen dynamiikan kannalta. Asemakaava ei tältä osin ole toteutunut.

Pikku Huopalahden rakentaminen on muuttanut julkisten rakennusten vyöhykettä, jolla yliopiston laitokset sijaitsevat siten, että sinne on sijoitettu myös asuntoja. Toiminnot ovat siten monipuolistuneet. Asuinrakennusten tontit on lohkottu laitosalueen eteläpäästä 1987 asemakaavaudistuksen yhteydessä. Terassoitu, poikkeuksellisen korkea, arkkitehti Reijo Jallinojan suunnittelema asuintalo, joka

sijaitsee Ruskeasuon laitosten eteläpuolella, on uuden kaupunginosan maamerkki. Pikku Huopalahden mittakaava kasvaa yleisenä periaatteena alueen laitoja kohti.

Laitokset rakennettiin ennen Pikku Huopalahden kaupunginosan rakentamista. Uuden kaupunginosan asemakaavassa rakennukset on haluttu kytkeä osaksi sitä, mutta niiden roolia ja merkitystä ei ole kehitetty muihin suuntiin nähden.

Rakennukset ovat ulkotilojen osalta verrattain hyvin säilyneet 1970-luvun asussa. Sisätilat ovat käyttötiloja ja niissä on tapahtunut erinäisiä pienempiä muutoksia kummassakin rakennuksessa. Tilojen perusjärentely on siksi joustava ja rationaalinen, etta sita ei ole muutettu.

Rakennuskompleksi liittyy siis kulttuurisilta ulottuvaisuuksiltaan Helsingin yliopiston Meilahden klinikoiden rakentamiseen sen orgaanisena osana. Toisaalta suunnitteluratkaisu edustaa ajalleen tyyppillistä, lähiympäristöönsä nähden sulkeutuvaa kampus-ajattelua ja mittakaavaltaan ajalleen tyyppillisiä "opintotehtaita", hyvinvointiyhteiskunnan erästä kehitysvaihetta. Rakennusten arkkitehtuuri edustaa aikansa laadukasta arkirakentamista, mutta se ei ole erityisen uudistavaa, radikaalia tai innovatiivista. Kohde ei myöskään kuulu tekijänsä merkittävimpien töiden joukkoon.

Tämän selvityksen perusteella voi todeta, että rakennuksilla ei ole mitään erityistä kaupunkikuvallista, historiallista tai arkkitehtonista suojeluarvoa. Niillä on tosin edelleen käyttöarvoa, erityisesti, kun niiden taloteknisiä järjestelmiä on jatkuvasti uudistettu.

Olevien rakennusten uudiskäytön ja tontin täydennysrakentamisen mahdollisuuksien tutkiminen kaavioiden avulla oli rajattu pois tästä tehtävästä.

Lähteet

Arkistolähteet

ARKKITEHTUURIMUSEON

ARKISTO MFA

Arkkitehtuurimuseossa säilytetään arkkitehti Einari Teräsvirran piirustuskokoelmaa, josta on luettelo selvityksen liitteenä. Myös tutkittujen rakennusten piirustukset sisältyvät kokoelmaan.

HELSINGIN KAUPUNGIN KIINTEISTÖ- VIRASTON KAUPUNKIMITTAUS- OSASTO

Kaupunkimittausosastolta on tilattu ilmakuvia.

HELSINGIN KAUPUNGIN KAUPUNKI- SUUNNITTELUVIRASTO KSV

Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluvirastolta on saatu asemakaavoja ja niitä koskevia tietoja, joista osa on sähköisestä paikkatietopalveluista.

HELSINGIN KAUPUNGIN RAKENNUS- VALVONTAVIRASTON SÄHKÖINEN PALVELU ARSKA

Palvelun kautta on tutkittu rakennusten rakennuslupia ja tilattu mikrofilmitallenteita.

HELSINGIN YLIOPISTOMUSEO HYM

Museolla on käyty tutkimassa kohteisiin liittyvää arkistotietoa. Museolla on vain muutamia valokuvia Kytösuontie 9:n ja 11:n rakennuksista, joista tilattiin selvitystä varten kaksi kuvaa.

HELSINGIN YLIOPISTOKIINTEISTÖJEN ARKISTO HYK

Arkistossa on käyty tutkimassa kiinteistön rakennuslupa-asiakirjoja.

Painetut lähteet

Calonius, P. E. B. *Helsingin yliopiston hammaslääketieteen laitos 1892–1992*. Yliopistopaino, Helsinki 2000.

Erra, Jyrki & Makkonen, Leena. *Ruskeasuo. Rakennetun ympäristön arvot ja ominaisuudet, korjausrakentamishjeet*. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 2004:6. Helsinki, 2004.

Erra, Jyrki & Pekkinen, Pertti. *Ruskeasuo: Ajurikylästä kaupunginosaksi*. Ruskeasuo-seura, 2006

Järvenpää, Eeva. *Pyyn korttelin vanhin talo sai väistyä hotelli Marskin tieltä*. HS 2.3.2008.

Klinge, Matti (et al.). *Helsingin yliopisto 1640–1990, III osa*. Helsingin yliopisto ja kirjoittajat. Kustannusosakeyhtiö Otavan painolaitokset, Keuruu 1990.

Lahti, Juhana. *Kauneus, käytännöllisyys, kestävyys. Valtion rakentamisen kaksi vuosikymmentä 1811–2011*. Senaatti-kiinteistöt, Edita, Helsinki 2011.

Manninen, Antti. *Työväen asuntoyhtiöllä oli kivitalo Malminkadulla*. HS 9.5.2004.

Meilahti Korttelit 529 ja 601. HS 29.9.1995.

Pekkala-Koskela, Eea. *Yliopiston Helsinki*. Helsingin yliopisto, Sanomaprint 1989.

Teräsvirta, Einari. *Satakuntatalo*. Arkkitehti-lehti 10/1954, 178–180.

Teräsvirta, Einari. *Oy Alko Ab:n Porkkalatalo*. Arkkitehti-lehti 2/1955, 28–33.

Teräsvirta, Einari. *Rajamäen tehtaot, ruokala*. Arkkitehti-lehti 2/1955, 36–37.

Teräsvirta, Einari. *Koskenkorvan tehtaot: uusi polttimo ja rankinkuivaamo*. Arkkitehti-lehti 2/1955, 38–40.

Teräsvirta, Einari. *Rajamäen yhteiskoulu*. Arkkitehti-lehti 10/1962, 197–203.

Teräsvirta, Einari. *Helsingin yliopiston ylioppilaskunnan kirjasto*. Arkkitehti-lehti 3/1956, 44–49.

Vuori, Eija. *Helsingin yliopisto. Kampusyliopisto*. Edita 1999.

Vuorinen, Juha. *Hyvinvointivaltion avoin muoto. Suomalaisen massakorkeakoulutusjärjestelmän arkkitehtooninen toteutus, tapausesimerkkinä Oulun yliopiston suunnittelu ja varhaiset rakennusvaiheet*. Helsingin yliopisto, taidehistoria, Yliopistopaino, Helsinki 2005.

Nettilähteet

AUDICON NETTISIVUT

www.audico.fi

Haettu 24.7.2013

ARKKITEHTITOIMISTO JUKKA AITTOLA OY:N NETTISIVUT

www.arkaittola.fi

Haettu 18.7.2013

ARKKITEHTUURIMUSEON NETTISIVUJEN ARKKITEHTIESITTELY, EINARI TERÄSVIRTA

www.mfa.fi/arkkitehtiesittely?apid=15897821

Haettu 24.6.2013

FINDERIN NETTISIVUT

www.finder.fi

24.7.2013

HELSINGIN KAUPUNGIN PAIKKATJETOPALVELUT

www.ptp.hel.fi/

Haettu 24.6.2013

HELSINGIN YLEISKAAVA 2002

http://www.hel.fi/static/ksv/www/YK2002_fin.pdf

Haettu 24.7.2013

HELSINGIN YLIOPISTON HAMMASLÄÄKETIETEEN LAITOS

www.helsinki.fi/hammas/

Haettu 23.7.2013

HELSINGIN YLIOPISTON OIKEUSLÄÄKETIETEEN LAITOS

http://fi.wikipedia.org/wiki/Helsingin_yliopiston_oikeusl%C3%A4%C3%A4ketieteen_laitos

Haettu 18.7.2013

HJELT-INSTITUUTIN NETTISIVUT

www.hjelt.helsinki.fi

Haettu 18.7.2013

HJELT-INSTITUUTIN OIKEUSLÄÄKETIETEEN OSASTON NETTISIVUT

www.hjelt.helsinki.fi/laitos/oikeuslaaketiede/oikeuslaaketiede.html

Haettu 23.7.2013

WIKIPEDIA, HELSINGIN YLIOPISTO

https://fi.wikipedia.org/wiki/Helsingin_yliopisto

Haettu 18.7.2013

Liitteet

LIITE I: Kronologia muutoksista, Kytösuontie 9

Kronologia on laadittu rakennuksen omistajan eli Helsingin Yliopistokiinteistöjen arkistomateriaalin perusteella (HYK) ja tietoja on tarkastettu Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston sähköisen asiointipalvelun Arskan avulla (Arska). Tässä kronologiassa on mukana myös muita kuin rakennusluvanvaraisia muutoksia.

KYTÖSUONTIE 9:

- 129 arkkitehtipiirustusta
- 12 työpiirustusta
- 171 rakennepiirustusta
- 26 lujuuslaskelmaa
- 53 ilmanvaihtopiirustusta
- 103 vesi- ja viemärintiirustusta

Rakennusluvut

1973

Lupatunnus:	16-2450-A-73
Toimenpide:	Uudisrakennus.
Myönnetty:	12.2.1974
Loppukatselmus:	–
Hakija:	Rakennushallitus, Yrjö Lindroos
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Arska:	On

Lupatunnus:	16-0595-77-A
Arska:	On (HYK ei)

1979

Lupatunnus:	16-1652-R-79
Toimenpide:	Tontin ulkopuolisen osan opastinjärjestelmän toteuttaminen. Kyseessä on teräskyltti, johon on pronssikirjaimin muodostettu sanat: "Hammaslääketeen laitos".
Myönnetty:	20.8.1979
Loppukatselmus:	–
Hakija:	Rakennushallitus, Yrjö Lindroos

Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Arska:	On.

Lupatunnus:	16-2090-C-79
Toimenpide:	Rakennusaikana joitakin korkeusasemia oli muutettu ja huonejärjestelyissä oli tehty muutoksia kaikissa kerroksissa ja kellarissa.

Myönnetty:	10.1.1980
Loppukatselmus:	15.2.1980
Hakija:	Rakennushallitus, Yrjö Lindroos
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Arska:	On

Lupatunnus:	16-1107-C-79
Toimenpide:	Rakennusaikaisia huonejakojen muutoksia kellarissa 1.-5. kerroksessa ja ullakolla sekä muutoksia julkisivuissa.
Myönnetty:	28.12.1979
Loppukatselmus:	15.2.1980
Hakija:	Rakennushallitus, Yrjö Lindroos
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Arska:	On

1980

Lupatunnus:	16-1129-C-80
Toimenpide:	Tontin sisäisen tukimuurin rakentaminen. Lupa asuntopihaa rajoittavalle, 21,2 metriä pitkälle suojamuurille.
Myönnetty:	19.6.1980
Loppukatselmus:	1.10.1980
Hakija:	Rakennushallitus, Yrjö Lindroos
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Muuta:	Tähän piirustussarjaan on koottu kaikki rakennusaikaiset muutokset.
Arska:	On.

1986

Lupatunnus:	16-299-C-86
Toimenpide:	6. kerroksen tutkimustiloissa tehdään käyttötarkoituksen muutos ja väliseinämuutoksia B-rakennuksen pohjoispäässä.
Myönnetty:	7.3.1986
Loppukatselmus:	–
Hakija:	Rakennushallitus, Yrjö Lindroos
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Arska:	Ei

1987

Viemärijärjestelyt tontilla 16742/2 16.10.1987

Tontilla sijaitsee tällä hetkellä yleinen viemäri 500 mm ja sadevesiviemäreitä, joilla sadevedet on johdettu suoraan Mätäpuroon. Yliopiston laitokset ovat liittyneet em. viemäriin.

Uuden Kytösuontien rakentamisen yhteydessä rakennetaan uudet jäte- ja sadevesiviemärit. Tontilla 16742/2 sijaitsevat viemärit poistetaan käytöstä niiltä osin, kun niitä ei tarvita jätevesien johtamiseksi uusiin viemäriin. Vesi- ja viemärlaitos vastaa kustannuksista. Työ toteutetaan talvikaudella 1989-1990. Viemärijärjestelyiden toteutus edellytti Helsingin kaupungin ja Helsingin yliopiston välistä aluevaihtoa Pikku-Huopalahdessa.

1996

Lupatunnus:	16-1695-96-B
Toimenpide:	Muutostyö 1. ja 2. kerroksessa.
Myönnetty:	4.6.1996
Arska:	On (HYK ei).

1998

Lupatunnus:	Ei lupatunnusta
Toimenpide:	Sisääntulopihan laajennus ja näkösuojaita.
Myönnetty:	15.12.1998
Arska:	On (HYK ei).

2001

Lupatunnus:	16-2125-01-C
Toimenpide:	Uusien tulo- ja poistoilmasäleikköjen rakentaminen A-osan ullakon ulkoseiniin.
Myönnetty:	14.8.2001
Loppukatselmus:	–
Hakija:	Helsingin yliopiston tekninen osasto
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Erkki Pitkäranta, Arkkitehtiryhmä Elomaa-Pitkäranta Oy
Arska:	On

2006

Fantom-tilat

Toimenpide:	A- ja B-rakennuksessa tehdään sisustusmuutoksia. B-siipeen rakennetaan Fantom-tilat.
Suunnitelmat päivätty:	–
Suunnittelija:	Arkkitehtiryhmä Pitkäranta Oy

2008

Lupatunnus: 16-1424-08-C
Toimenpide: Typpiaseman rakentaminen.
Myönnetty: 13.5.2008
Arskä: On (HYK ei).

Lupatunnus: 16-3572-08-Z
Toimenpide: 6. kerroksen iv-kojeet uusitaan konaan ja kanavista 50%. Muutosalue 450 m².
Myönnetty: 7.11.2008
Arskä: On (HYK ei).

2009

Lupatunnus: 16-0132-09-D
Toimenpide: Käyttötarkoituksen muutoksia ja teknisiä muutoksia.
Myönnetty: 3.3.2009
Arskä: On (HYK ei).

Lupatunnus: 16-1555-09-DM
Toimenpide: Rakennustyönaikaisia muutoksia.
Myönnetty: 2.6.2009
Arskä: On (HYK ei).

2010

Lupatunnus: 16-0612-10-D
Toimenpide: Käyttötarkoituksen muutoksia, paloalueen rajan muutos ja tilajärjestelyjä.
Myönnetty: 6.4.2010
Arskä: On (HYK ei).

2011

Lupatunnus: 16-0463-11-D
Toimenpide: Julkisivumuutoksia ja uusi lauhdutin 6. kerroksen katolle.
Myönnetty: 23.3.2011
Arskä: On (HYK ei).

Taloteknisiä muutoksia

Toimenpide: A-rakennuksen 1, 2 ja 4. kerroksessa tehtiin sisustusmuutoksia, lähinnä oviin, seiniin ja alakattoihin. Myös B-rakennuksen pohjakerroksessa tehtiin muutoksia. Kiinteistössä suoritettiin purkutöitä. Suuri osa vanhoista lattiapinnoista purettiin. Osa purusta oli asbestipurkua. Keskeisellä alueella purettiin lisäksi pintaaluun kiinteästi asennetut väliseinät ja työpisteiden kohdalle lattiaan asennetut rst-rasiat. Sähköjohdotukset purettiin. Patteri-, viemäri- ja vesijohdot sekä viemärikalusteet purettiin. Osa pattereista käytettiin uudelleen puhdistettuina.

Suunnittelija: Arkkitehtiryhmä Pitkäranta Oy

LIITE 2: Kronologia muutoksista, Kytösuontie II

Kronologia on laadittu rakennuksen omistajan eli Helsingin Yliopistokiinteistöjen arkistomateriaalin perusteella (HYK) ja tietoja on tarkastettu Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston sähköisen asiointipalvelun Arskan avulla (Arska). Tässä kronologiassa on mukana myös muita kuin rakennusluvanvaraisia muutoksia.

Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston sähköisessä asiointipalvelussa Arskassa on tallennettuina seuraavia piirustuksia:

KYTÖSUONTIE II:

70 arkkitehtipiirustusta

6 rakennepiirustusta

I lujuuslaskelma

48 vesi- ja viemärintipiirustusta

Rakennusluvut

1972

Lupatunnus:	16-1974-A-72
Toimenpide:	Uudisrakennus, Helsingin Yliopiston Oikeuslääketieteen laitos
Myönnetty:	17.8.1972
Loppukatselmus:	5.7.1974
Hakija:	Rakennushallitus
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Arska:	On

1974

Lupatunnus:	16-1386-C-74
Toimenpide:	Rakennusaikaisten muutosten hyväksyminen. Muutokset koskevat kantavia rakenteita, käyttötarkoitusta, julkisivuja ja pihamaajärjestelyitä. Lupa edellyttää poikkeamista, koska liuotinhuonetila on sijoitettu sisäänkäyntitasan alle rakennuksen ulkopuolelle.
Myönnetty:	13.9.1974

Loppukatselmus:	–
Hakija:	Rakennushallitus
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Arska:	On.

1975

Lupatunnus:	16-1684-C-75
Toimenpide:	Rakennusaikainen muutos, kolmen palo-oven kynnyksen poistaminen opetuslaitoksen 1. ja 3. kerroksessa. Kynnykset haittaavat raskaiden ruumis- ja näytevaunujen kuljetusta.
Piirustusten päiväys:	6.8.1975.
Myönnetty:	26.9.1975.
Loppukatselmus:	2.2.1977
Hakija:	Rakennushallitus, asian valvoja Yrjö Lindroos
Pääsuunnittelija:	Arkkitehti Einari Teräsvirta
Arska:	On.

1986

Lupatunnus:	I6-3306-C-86
Toimenpide:	Kaasunjakelukeskuksen rakentaminen.
Myönnetty:	31.10.1986
Muuta:	Kansiossa merkintä "Ei rakennettu". ¹
Arska:	Ei.

1987

Vetokaappien ja jätemyllyjen lisäystyö

Toimenpide:	Vetokaappien ja jätemyllyjen lisäystyö.
Suunnitelmien päiväys:	16.9.1987
Suunnittelija:	SIT-Yhtiöt/Lämpöteknillinen insinööritoimisto, Veikko Tolvanen ja Seppo Kettunen
Arska:	Ei.

1989

Avauspöytien jätemyllyt

Toimenpide:	"Oikeuslaaketieteellisen laitoksen obduktiosalien viemäreihin joutuu ruumiinavausten yhteydessä jatkuvasti erilaisia orgaanisia jätteitä kuten hiuksia, verihyytymiä, rasvakudoksen kappaleita, luunsiruja, karpäsen toukkia, muita kuduskappaleita jne. Tämä on aiheuttanut toistuvasti viemäreiden tukkeutumista sekä kaikkia avauspöytiä ole voitu käyttää ajoittain. Tästä on aiheutunut laitoksen ruumiinavaustoinnalle hankaluuksia ruumiinavausten määrän jatkuvasti kasvaessa. Esimerkiksi viime vuonna suoritettiin 2156 avauspöytää. Näin ollen haluaisimme asentaa pöytiin jätemyllyt ongelman poistamiseksi". ²
Suunnittelija:	Lämpöteknillinen insinööritoimisto 26.5.1989. 18.5.1989.
Arska:	Ei.

¹ HYK.

² Helsingin Yliopiston oikeuslaaketieteiden laitoksen esimiehen Matti Möttösen kirje Helsingin kaupungin vesi- ja viemärlaitokselle 18.3.1988. HYK.

1998

Lupatunnus:	I6-4281-C-98
Toimenpide:	Pihamaajärjestelyt ja tontin sisäinen aita. Laitoksen pohjoisosan sisääntulopihaan huoltoliikenteen kääntöpaikkaa laajennetaan sekä rakennetaan jätekontin eteen näkösuoja-aita. Aidan malli on sama kuin luovutuspihalla.
Myönnetty:	–
Loppukatselmus:	12.5.1999
Hakija:	–
Suunnittelija:	Arkkittehtitoimisto Jukka Aittola Oy
Arska:	Ei.

Kylmälaitteiden muutostyö

Toimenpide:	Rakennushanke sisältää Helsingin yliopiston oikeuslaaketieteiden laitoksen vainajien kylmäsäilytystilojen peruskorjauksen. Kaasu- ja paineilmaputkistot säilytetään ennallaan. Ruumiskellarin alueella vesijohtot ja viemarit uusitaan lähes kokonaisuudessaan. Rakennuksen pohjaviemäreitä uusitaan. Tiloihin asennetaan matalapainepesujärjestelmä (putkistovaraus). Nykyiset pohjaviemarit huuhdellaan ja puhdistetaan ulkopuoliseen liitoskaivoon saakka. ³
Suunnittelija:	Arkkittehtitoimisto Jukka Aittola Oy, Mikko Isola.
Rakennesuunnittelija:	Insinööritoimisto Hanson & co
LVI-suunnittelija:	Projektus Team Oy, Lämpöteknillinen insinööritoimisto
Sähkösuunnittelija:	Projectus Team Oy
Arska:	Ei.

2000

Lupatunnus:	I6-3601-00-B
Toimenpide:	Lisärakennuksen rakentaminen. Eläintallin sisäänvedetty parveke muutetaan viereisen opetustilan osaksi. Muutoksen laajuus on 10 m ² .
Myönnetty:	17.10.2000

³ LVI-selostus 21.9.1998, Projektus Team, Lämpöteknillinen insinööritoimisto. HYK.

Loppukatselmus: 27.2.2001
Hakija: –
Suunnittelija: Arkkitehtitoimisto Jukka Aittola Oy
Arska: On.

2001

Muutostyöt 2001

Toimenpide: Muutos kohdistuu anatomian dissektio-tiloihin ja luentosalin portaaseen. Olemassa olevaan opetus- ja tutkimusrakennuksen 1. kellarikerroksen käytävällä rakennetaan uusi ovi (K1004) ja kappeliin 2 (K1032). 1. kerroksessa entisen koe-eläintallin tiloihin peruskorjataan tilat biolääketieteen laitoksen anatomian dissektio-toimintaa varten. Muutosalue on pinta-alaltaan 430 m² ja sisältää myös vähäisen laajennuksen (parvekkeen sulkeminen). 2. ja 3. kerroksessa siivouskomerot 2065 ja 3064 muutettiin IV-kuiluiksi. Vesikatolle rakennetaan IV-konehuoneeseen 4029 johtava asennusaukko. Lisäksi rakennuksessa suoritetaan vähäisempiä teknisistä järjestelmistä aiheutuvia muutostöitä. Rakennus on muilta osin käytössä korjauksen aikana.

Suunnitelmaan liittyy värisuunnitelma. Ulkona sokkeli on puhtaaksi valettua luonnonväristä betonia. Julkisivun ja vesikaton alumiini- ja teräslevyverhoukset toteutetaan kuten vastaavat vanhat seinät. Puiset ikkunat ja ovet käsitellään Pinotex harmaaleppä 21 –kuultomaa-lilla kuten vanhatkin. Huippumurit jalustoineen, ulkosäleiköt, tuuletusputket käsitellään kuten vastaavat vanhat. Opastekilpiä lisätään ja uusitaan.

Arkkitehtipiirustusten päiväys: 8.3.2001
Suunnittelija: Arkkitehtitoimisto Jukka Aittola Oy
Rakennesuunnittelija: Insinööritoimisto Hanson & co
LVI-suunnittelija: Projectus Team Oy
Sähkösuunnittelija: Projectus Team Oy
Arska: Ei.

Tietoliikennekaapelointiurakka suoritettu 2001

Suunnittelija: Jaakko Pöyry Infra
Työn suorittaja: Anaconda Cabling Oy.
Arska: Ei.

Taloteknisiä muutoksia

Toimenpide: Uusitaan lämpö- ja paineilmajohtoja kellareissa sekä 1. ja 2. kerroksessa. Uusitaan myös vesijohtoja ja viemäreitä 1. ja 2. kerroksessa sekä ilmanvaihtolaitteita 1. ja 2. kerroksessa. Uusitaan sähköasennuksia ilmastoinnin uusimisen yhteydessä rakennusosassa C. Alakellarin putkitunnelin osille C-B-A /pääkeskus rakennetaan kaapelireitti ja nousukaapelityhteys. 1. kellarissa kylmähuoneita, 1. kerroksessa avausselejä ja IV-konehuone sekä siihen liittyvä kanavaväli. Rakennetaan uusi ulkoinen poistoilmahormi sekä siihen liittyvät muuratut julkisivut.

Suunnittelija: SähköLUX Oy

2003

Lämmitys- ja jäähdytyslaitteiden uusiminen 2003

Toimenpide: 2., 3. ja 4. kerrokseen asennetaan jäähdytysjärjestelmä.

Suunnittelija: Insinööritoimisto Kontermo, Tomi Laakso

Arska: Ei.

2004

Lupatunnus: 16-2542-04-C

Toimenpide: Ikkunamuutos.

Myönnetty: 17.8.2004

Suunnittelija: –

Arska: On.

2005

Lupatunnus: 16-2522-05-D

Toimenpide: Rakennetaan kolme uutta katosta, lastauskatokseen liukuovet ja käyntiovi; näkösuoja-aitaa ja ovijakoa muutetaan.

Myönnetty: 27.9.2005
Suunnittelija: –
Arska: On

2006

Lupatunnus: 16-1865-06-B
Toimenpide: Tutkimuslaitoksen 2. kerroksen vesikatolle rakennetaan uusi IV-konehuone sekä kanavatilat. 2. kerroksen vesikatto rakennetaan uudelleen alkuperäisen mallin mukaan räystäsdetaljein. Vesikatolle asennetaan lauhduttimet sekä näkösuojakehikko. Rakennetaan uusi poistoilmahormi sekä väliaikainen ilmanvaihtolaitteisto, joka palvelee 1. kerroksessa sijaitsevien avaussalien ilmanvaihtoa rakennustyön aikana.

Myönnetty: 4.7.2006
Suunnittelija: –
Arska: On.

2007

Lupatunnus: –
Toimenpide: Periaatteessa kohde saneerataan ilmanvaihtotekniikan osalta kokonaisuudessaan. Vanha LVI-tekniikka puretaan seuraavia poikkeuksia lukuun ottamatta: osa avauspöytien ilmanvaihtokanavista hyödynnetään, liitokset säilyviin veto-kaappeihin ja kohdepoistot.

Tilojen lämmitysjärjestelmät säilyvät pääosin ennallaan.

Avaussalien uudelle tuloilmakojeelle rakennetaan lämpöjohdot. Vesijohtoverkostoihin ei tehdä muutoksia. Vesikaton ja IV-konehuoneen sadevesikaivot uusitaan. Rakennuksen tilat varustetaan huonekohtaisella koneellisella tulo- ja poistoilmastointijärjestelmällä. Ilmanvaihtojärjestelmä toteutetaan puhtausluokan PI mukaisesti. Kaikki ilmastointikoneet varustetaan jäähdytyksellä.

Toimistotiloihin tulee vakioilmamääräjärjestelmä. Avaussaltiloihin toteutetaan vakioilmamääräjärjestelmä, jolla ilmamääriä voidaan muuttaa käyttäjän toimesta tarpeen mukaan. Ilmastointikoneet sijoitetaan 2. kerroksen vesikatolle rakennettavaan ilmastointikonehuoneeseen. Ilmastointikoneet on jaoteltu käyttötarkoituksen mukaisesti. Toimistoilla on oma ilmastointikone ja jokaisella avaussalilla on omat ilmastointikoneet. Laboratoriotilojen vetokaapit varustetaan uusilla tulo- ja poistoilmakanavistoilla. Avaussalien kohdepoistot liitetään ilmamääräsäätöiseen järjestelmään siten, että tilakohtainen ilmamäärä pysyy suunnitellussa tasapainossa. Rakennus varustetaan lämmön talteenotolla, nestekiertoisilla talteenottopattereilla. Rakennus varustetaan kolmella eri lampotilaisella jäähdytysverkostolla. Kylmätekniset järjestelmät uusitaan. LVIS-laitteet automatisoidaan.⁴

Alakellariin osille C-B-A /pääkeskus rakennetaan kaapelireitti ja nousukaapeliyhteys. Ilmastointikonehuonetta laajennetaan. Muutoksia tehdään 1. kellarin kylmähuoneissa ja 1. kerroksen avaussaleissa. Julkisivuun asennetaan uusi poistoilmastointihormi muuratuin julkisivuin.

Suunnittelijat: Arkkitehti Jukka Aittola Oy
LVI-suunnittelu: Projektus Team Oy
Sähkösuunnittelu: Insinööritoimisto SähköLUX Oy

2008

Lupatunnus: 16-1424-08-C
Toimenpide: Typpiaseman rakentaminen.
Myönnetty: 13.5.2008
Suunnittelija: –
Arska: On.

4 LVI-työselitys 18.8.2006, Projektus Team.

LIITE 3: Arkkitehtuurimuseon piirustusluettelo arkkitehti Einari Teräsvirran töistä

Lista on saatu Arkkitehtuurimuseon amanuussi Antti Aaltoselta.

TERÄSVIRTA, Einari

1930-LUKU

Rakmuutoksen jälkeinen pohjasovitus, Vuorikatu, no 9, Kotka, 1938, 3 kpl.
Urheilumaja, 1938, 5 kpl.
Saunamaja, 1938, 1 kpl.
Urheilumaja, 1939, 3 kpl + kopio.
Ulkorakennus, Korpilahti, 1939, 1 kpl.
Asuinrakennus Kauma, 1939, 3 kpl.

1940-LUKU

Suojeluskuntarakennus, Sotilaspojankatu - Kirkkokatu, 1940, kop.
Kahden asunnon omakotitalo, 1940, 2 kpl.
Kesämökkiluonnos, 1940, 1 kpl.
Omakotitalo, luonnos, 1940, kopio.
Asuinrakennus, Kuisma, Myllymäki, Lohjan kauppala, 1940-41, 10 kpl + kop.
Alppilan apteekin sisustus, Läntinen Brahenk.12, Helsinki, 1941, 11 kpl.
Kärkölän suojeluskuntatalo, 1941, 7 kpl.
Hautamuistomerkkejä, 1941-52, 3 kpl.
Sotilasvirastorakennus, kaup.osa 1, neliö 19, tontti 1, Savonlinna, 1941, 13 kpl + kop.
Suojeluskuntapiirin toimistorakennus, luonnos, Savonlinna, 1941, kop.
Silloja, 1941-44, 8 kpl.
Kellari Lotta-Hotelliin, 1942, 1 kpl.
Karhumäen varuskuntakirkko, 1942, 5 kpl.
Karhumäen rakennustoimiston piharakennus, 1942, 1 kpl.
Asevelitalon kokoomispiirustus, 1942, 1 kpl.
Voima-asema, Tsopina, 1942, 1 kpl.
Kenttäsairaalan potilasrakennus ja poliklinikka, 1942, 3 kpl.
Autokorjaamo, Juustjärvi, 1942, 1 kpl.
Maalaistalo, Savujärvi, 1942, 2 kpl.
Upseeriasunto, 1942, 1 kpl.
Kumsjärven asekorjaamo, 1942, 1 kpl.
Autokorjaamo, rakenteita, Tsopina, 1942, 1 kpl.
Tykkikorjaamo, 1942, 1 kpl.
Elokuvateatteri "Esko", Korttesjärvi, 1942, 2 kpl.
Elokuvateatteri "Kannel", 1942, 4 kpl.
Varastorakennus, 1942, 1 kpl.
75. Sv:in toimistorakennus, 1942, 1 kpl.
Komentajan ja esikuntapäällikön rakennus, 1942, 1 kpl.
KS, potilasparakki ja varastorakennus, 1942, 2 kpl.
KS, Ahvenjärvi, 1942-43, 5 kpl.
Sekalaisia merkkejä, rasioita, valaisimia, jne., 1942-43, 12 kpl.
Suomen Kenttätukikoston Säätiö, Kulosaari, 1942-46, 51 kpl + kop.
Karhumäen urheilutalon laajennussuunnitelma, 1943, 2 kpl.
Lintulan asevelitalo, Jyttilä, Viipuri, 1943, 1 kpl.
Komentajan sauna, 1943, 1 kpl.
Kesämökki, 1943, 1 kpl.

Kesämökki, 1943, 1 kpl.
Viiden auton talli ja sen uuni, 1943, 1 kpl.
Sauna, 1943, 1 kpl.
Miehistöparakki, 1943, 1 kpl.
KS, Kontiovaara, 1943-44, 28 kpl.
Sauna Oinaala, 1943-44, 6 kpl.
Kaksi erilaista hirsistä omakotitaloa, 1944, 4 kpl.
14. lin. korj. paja, asemapiirustus, 1944, 2 kpl.
Kahvila Tiensuu, 1944, 3 kpl.
Kasvihuone, 1944, 3 kpl.
Viestin talo, luonnos, 1944, 2 kpl.
Miehistön asuinrakennus, 1944, 1 kpl.
Kumsjärven pilketehtas, 1944, 4 kpl.
Miehistösauna, 1944, 1 kpl.
Komentajan korsi, 1944, 2 kpl.
Liiketalo Kärki, Savonlinna, 1944, 4 kpl.
Varasto Kallilahden asemalle, 1944, 1 kpl.
Huonekaluja, 1939-45, 14 kpl + kopio.
Kahden perheen asuinrakennus, Rovaniemi, 1945, 7 kpl.
Asuinrakennus Puupponen, luonnos, Rovaniemi, 1945, 1 kpl.
Kotikuusi, yhden perheen tyyppitalo, 1945, 6 kpl.
Omakotitalo Teräsvirta, korjaus- ja muutostyö, 1945, 2 kpl.
Asuinrakennus Rauho, Kokemäki, 1945-46, 19 kpl + asiapap.
Puistolalan Urheilijain seuratalo, muutos, Puistotie, 1945-46, 19 kpl.
Johtaja Partasen kesähuvi, 1945-47, 18 kpl.
Helkavaara-Halme, väliaikainen varasto, 1946, 9 kpl.
Kahden perheen asuintalo, asemapiirros, Malmi, Helsinki, 1946, 1 kpl.
Yhden perheen omakotitalo, 1946, 2 kpl.
Myyälärakennus, luonnos, 1946, 1 kpl.
Koiviston yhteiskoulu, Kadettikoulunkatu, Hamina, 1946, 10 kpl + kop.
Asuintalo Turunen, 1946, 7 kpl.
Kesämökki, 1946, 2 kpl.
Asuinrakennus Erkinheimo, 1946, 2 kpl.
Saunamökin julkisivu, 1946, 1 kpl.
Sauna Pohjola, 1946, 4 kpl.
Omakotitalo Helvo, Westend, Espoo, 1946-47, 1951, 6 kpl.
Repola-Vilipuri Oy, Lappeenranta/Joensuu, 1946-52, 182 kpl + asiapap. + kop.
Lauttasaaren Säätiön talo, Puistokatu, 1947, 21 kpl.
Huvi Kälviäinen, luonnos, 1947, 2 kpl.
Urheilunäyttely, (Messuhalli, Helsinki), 1947, 130 kpl + kop.
Asuinrakennus, kortteli 119, tontti 8, Taipaleentie, Jyväskylä, 1947-48, 8 kpl.
Saunamaja Kumpuranta, 1947, 9 kpl.
Ehd. kunnansairaalan sij. entiseen asuinrakennus, Savitaipale, 1947, 1 kpl.
Asuinrakennus Teräsvirta, Myllypohja, 1947-48, 20 kpl.
Huvi Savolainen ja sen ulkorakennus, 1947-48, 10 kpl.
Asuinrak. Ekman, Tikkurila, Vantaa, 1947-49, 41 kpl + asiapap.
Illosaaren uimala, Joensuu, 1947-49, 14 kpl + kop. ja asiapap.
Päiväranta, 1948, 8 kpl.

Saunamaja Helvo, 1 kpl.
Huvila Pöljään, luonnos, 1948, 3 kpl.
Saunamaja Härmäläinen, 1948, 5 kpl.
Ulkorakennus Teräsvirta, 1948, 1 kpl.
Asuintalo Hänninen, Järvenpää, 1948, 6 kpl.
Synnytyslaitos, Saviniemenkatu, Hamina, 1948-49, 19 kpl.
Vanha Talo, omakotitalo, 1948-49, 11 kpl.
Piharakennus Ekman ja sen laajennus, Tikkurila, 1948-53, 4 kpl.
Kukkakioski, Hamina, 1949-50, 4 kpl.
Helsingin Kansanasunnot Oy, Pohjolankatu 2, 1949-50, 143 kpl + piiriluettelo.
Sauna Leo Pylkkö, Kotka, 1949, 6 kpl.
AK, pesutupa ja mankeli, 1949, 1 kpl.
Tevaniemen kansakoulu, 1949-52, 69 kpl.
Sairaalan henkilökunnan asuinrakennus, Lautatarhank., Hamina, 1949, 13 kpl.
Asuinrakennus, Teollisuuskatu, tontit 2, 3 ja 4, kortteli 255, Hamina, 1949, 5 kpl.
Valko Laiva Oy, 1949-50, 13 kpl.
Helsingin Kansanasunnot Oy, Mäkelänkatu 107, 1949-51, 54 kpl.
Sulkavan invaliidikotiteollisuuskoulu, Sulkava, 1949-52, 99 kpl + asiapap.
Maakuntatalo Oy /Maalaisten talo, Lahti, 1949-53, 161 kpl + asiapap. + kop.

1950-LUKU

Avotakka, Tiaisenkatu 8, Joensuu, 1950, 1 kpl.
Kunnallissairaalan keittiörakennus, muutos, Hamina, 1950, 1 kpl.
Omakotitalo, Ahmankatu, 1950, 2 kpl.
Vuokratalo Urho Saarinen, Forssa, 1950, 6 kpl.
Huvila Kuisma, Kotkankatu 2, Lohja, 1950, 1 kpl.
Teräsvirran huvila, ikkunat ja takka, 1950-51, 2 kpl.
Linja-autoasema, Hamina, 1950-51, 12 kpl.
Haminan ammattikoulu, Hamina, 1950-52, 40 kpl + kop. ja asiapap.
Haminan keskuskansakoulu, Hamina, 1950-52, 110 kpl + kop. ja asiapap.
Asuinrak. Sutinen, 1950-55, 8 kpl.
Omakotityyppi Fantsnäsin asuntoaluetta varten, 1951, 1 kpl.
Sauna Sutinen, 1950-51, 3 kpl.
Asuintalo, Tiaisenkatu 8, Joensuu, 1950-51, 44 kpl.
Sauna Kalsta, 1951, 8 kpl + asiapap.
Vuorimiehenkatu 33, Helsinki, 1951, kop.
Huoneisto Talvio, 1951, 1 kpl.
Valko Laiva Oy, sauna, 1951, 9 kpl + kopio.
Asuinrakennus Erjamo, Porvoo, 1951-52, 26 kpl + kopio.
Sauna ja huvila Kajo, 1951-52, 29 kpl + asiapap.
Kouvolan virkamiestalo, Kouvola, 1951-52, 94 kpl + asiapap. ja kop.
Asuin- ja liikerakennus, Yrjönkatu 21, Pori, 1951-53, 47 kpl.
Metsäliiton asuin- ja konttorirakennus, Jääkärikatu - Snellmanninkatu, 1952, 5 kpl.
Sauna Ekman, 1952, 2 kpl.
Huvila Holmsten, 1952, 4 kpl.

Asuinrak. Rehnman, 1952, 1 kpl.
Asunnon muutos, kortteli no 15, tontti no 4, Pohjoisranta, (Helsinki), 1952, 1 kpl.
Ulkorakennus, Vehkaoja, Kausala, 1952, 1 kpl.
Huvila Pohjola, 1952, 2 kpl.
Asuinrakennus Aueterinen, muutos ja lisärakennus, Tikkurila, Vantaa, 1952, 5 kpl.
Keittiön sisustusta, Satakuntalainen osakunta, 1952, 1 kpl.
ALKO:n myymälän varaston ikkunakaltrit, Vuorimiehenk. 33, (Hki), 1953, 1 kpl.
Helsingin Yliopiston Ylioppilaskunnan kirjasto, Helsinki, 1954, 12 kpl, suorana.
Sulkavan ammattioppilaitos, asuntola, oleskeluhuoneen takka, Sulkava, 1954, 1 kpl.
Katos ja varasto Leskinen, 1955, 1 kpl.
Lahden teatteri- ja kirjastotalo, kilp., Lahti, sis.j. 4.6.1956, nim. "buch und bühne", sis.j.no 3, 7 kpl.
Huvila Pohjola, 1956, 2 kpl.
Alko, konttorin laajennus, Rajamäki, Nurmijärvi, 1957.
Asunto Oy Rakuunantie 5 ja 9-11, Helsinki, 1958.
Alko, virkaillajan asunto, Rajamäki, Nurmijärvi, 1959.
Eläinlääketieteellinen laitos, Helsinki, 1959.

1960-LUKU

Rajamäen Yhteiskoulu, Nurmijärvi, 1960.
Biokemian laitos, Helsinki, 1962, rulla, lisäksi 3 luonnosta kiinnitettyinä pahveille.
Helsingin Suomalainen Säästöpankki, Hämeentie 29, Helsinki, 1963.
Rikkihappo Oy, Helsinki, 1966.

1970-LUKU

Uimahalli, Kotka, 1971.
Uimahalli, Hämeenlinna, 1972.
Hotelli Kalastajatorppa, Helsinki, 1972-73.
Oikeuslääketieteellinen laitos, Helsinki, 1972-74.
Alko, ruokala, Rajamäki, Nurmijärvi, 1974.
Asuintalo Suomalainen, Rajamäki, Nurmijärvi, 1977.
Hammaslääketieteen laitos, Helsinki, 1977.
Eerikkilän urheilupuisto, Tammela, 1979.

1980-LUKU

Ravintola Kalastajatorppa, Helsinki, muutos ja laajennus, 1985.
Suomen pankin konttori, kilp., Turku, sis.j.14.2./15.9.1986, nim. "Kivinen puutarha", sis.j.no 122, 2 kpl.

MUUTA:

Valokuva- ja artikkelikokoelmakansioita E.Teräsvirran suunnittelemissa rakennuksissa, 5 kpl.

LIITE 4: Hammaslääketieteen laitos, Kytösuontie 9:n toteutusorganisaatio

Rakennuttaja ja valvoja:	Rakennushallitus
Arkkitehtisuunnittelu:	Arkkitehtitoimisto E.Teräsvirta Ky
Sähkösuunnittelu:	Sähköteknilinen Insinööritoimisto Oy
LVI-suunnittelu:	Lämpöteknilinen Insinööritoimisto Oy
Rakennesuunnittelu:	Insinööritoimisto Pöysälä & Sandberg Oy
Pintavesityö- ja salaojasuunnittelu:	Y-suunnittelu
Sairaalatekninen suunnittelu:	TTS-Suunnittelu Oy
Akustinen suunnittelu:	Insinööritoimisto M. Parjo Oy
Sisustus suunnittelu:	Sisustusarkkitehtitoimisto Gestranus & v. Knorring

Seuraavat uudisrakennusvaiheen tiedot ovat rakennuksen pääaulassa säilytettävästä pienoismallista:

Pääurakoitsija:	Rakennusyhtiö Hartela
Louhintaurakka:	Vesto Oy
Putkiurakoitsija:	Oy Huber Ab
Ilmastointiurakoitsija:	Oy Aerator
Sähköurakoitsija:	Are Oy
Säätölaitteet:	Oy Landis & Gyr Ab
Tehoimulaitteet:	Plandent Oy Suomen Siemens Oy
Hissit:	Valmet Oy
Kaupunkikaasutyöt:	Helsingin kaupungin energialaitos (kaasulaitos)
Maalausurakka:	Maalaamo Pauli Hietanen Ky
Kiintokalusteet:	U. J. Saarni Ky Oulun Puukaluste Oy
Hammashoitoyksiköt:	Oy Dentaldepot Ab Oriala Oy / Hammasväline Plandent Oy
Muut kalusteet:	Martela Oy, Iskukaluste Oy, Tehokaluste Oy
Leikkaussalit:	Oy Aga Ab (kaasulaitteet) Oy Instrumentarium Ab
Sterilointikeskus:	Electrolux-Teollisuus Oy Oy Hackman Ab Oy Santasalo-Sahlberg Ab
Röntgenlaitteet:	Oy Christian Nissen Ab Palomex Oy / Instrumentarium Oy Lääkintäsähkö Oy / Instrumentarium Oy

ark-byroo

Arkkitehtitoimisto ark-byroo

Kustaankatu 3

00500 Helsinki

info@arkbyroo.fi

www.arkbyroo.fi

p. 010 2350 566

12.9.2014

Yhteenvetoraportti: Ruskeasuon klinikkarakennusten uudet käyttömahdollisuudet

1. Tausta

Helsingin yliopiston hammaslääketieteen laitos ja oikeuslääketieteen laitos tulevat luopumaan nykyisistä tiloistaan Ruskeasuolla ja muuttamaan ajanmukaisiin tiloihin toisaalle. Hammaslääketieteen laitoksen on suunniteltu siirtyvän Meilahden kampukselle, ja oikeuslääketieteen laitos on hakeutumassa Tilkanmäelle THL:n yhteyteen. Klinikkarakennukset ovat Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy:n omistuksessa, ja tontin omistus jakautuu Senaatti-kiinteistöjen ja Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy:n kesken.

Ennen asemakaavamuutoksen käynnistämistä Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy on arvioinut klinikkarakennusten erilaisia käyttömahdollisuuksia. Tällöin on arvioitu, että rakennuksille on vaikeata löytää sellaisia käyttötarkoituksia, jotka sopivat tiloihin ilman suuria ja kalliita muutostöitä. Nykyisen käytön päättyessä loppuu omistajan vuokratulo rakennuksista, ja samalla niihin olisi tehtävä uuden epävarmalta näyttävän käytön vaatimia investointeja. Tämä olisi omistajan kannalta erittäin epätoivottava tilanne. Tontin nykyisestä rakennusoikeudesta on käytetty vain noin puolet, ja tontilla on huomattavasti lisärakentamispotentiaalia. Tontti on voimassa olevassa asemakaavassa varattu yliopistorakennusten alueeksi, eikä tällaista käyttöä tontille ole tulevaisuudessa osoitettavissa. Tämän johdosta kiinteistön omistajat Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy ja Senaatti-kiinteistöt ovat käynnistäneet alueen suunnittelun tulevaa asuntopainotteista maankäyttöä varten.

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy on saanut Museovirastolta 13.9.2013 päivätyn lausunnon, jossa edellytettiin sen selvittämistä, voiko olemassa olevia klinikkarakennuksia hyödyntää tontin kehitystavoitteiden toteuttamisessa ja osoittaa niille uusia käyttötapoja.

2. Tontin kehitystavoitteet

2.1 Kaavoitustavoitteet

Asemakaavoituksen aluksi 12.11.2013 laaditussa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) tavoitteista on todettu seuraavaa:

”Alueella nykyisin olevat rakennukset on tarkoitus purkaa ja alue rakentaa kokonaan uudelleen mahdollisuuksien mukaan asuinkäyttöön. Uudella rakentamisella täydennetään Pikku Huopalahden omaleimaista asuntoaluetta ja samalla tuodaan Mannerheimintien varteen kanta-kaupunkimaista kaupunkia. Uusia asukkaita tulee arviolta 1500–2500. Vihdintien ja Mannerheimintien kulmaukseen tullaan todennäköisesti rakentamaan myös toimisto- ja liiketilaa, koska liikenteen aiheuttamat ympäristöhäiriöt eivät mahdollistane asuntorakentamista.”

Tontti sijaitsee Pikku Huopalahden asuntoalueen reunassa, ja asemakaavoituksessa alue onkin nimetty Pikku Huopalahden pohjoisosaksi. Kaupunkikehittämisen näkökulmasta kyseessä on kantakaupungin pohjoisreunan kehittäminen, kaupunkimaisen rakenteen ulottaminen Vihdintien – Hakamäentien tasalle, erityisesti asuntorakentamisen mahdollistaminen tontilla, ja lisäksi nykyistäkin asuinalueita palvelevien täydentävien liike- ja palvelutilojen rakentamisen mahdollistaminen.

Olemassa olevat klinikkarakennukset sijaitsevat varsin keskellä tonttia, joten niiden säilyttäminen heikentäisi muun tontin käytettävyyttä asunto- ja muuhun rakentamiseen merkittävästi tontin kaavoitus- ja kehittämistavoitteet huomioiden. Siksi valmistelun aikana teetetyissä kolmessa vaihtoehtoisessa maankäyttösuunnitelmassa lähdettiin siitä, että suunnittelussa ei esitettäisi vaihtoehtoja, joissa olemassa olevat rakennukset jäisivät tontille. Klinikkarakennusten käytettävyys tavoitteiden mukaiseen käyttöön on selvitetty erillisin selvitysin, joiden tulokset esitetään tässä raportissa.

2.2 Työpaikkarakentamisen mahdollisuuksista tontilla

Toimistojen vajaakäyttöaste on Helsingin seudulla korkea. Toimistotilasta on useita vuosia ollut ylitarjontaa, ja kysyntä on kohdistunut yhä selvemmin ajanmukaisiin uusiin toimistokohteisiin ja toisaalta toimistokiinteistöihin, joiden sijainti on hyvin keskeinen. Samalla epäkuranteja toimistorakennuksia on kasvavassa määrin alettu muuttaa asutokäyttöön erityisesti kantakaupungin alueella. Toimistotyön meneillään oleva muutos merkitsee yhä vähemmän sidonnaisuutta fyysiseen toimistotilaan ja yhä pienempiä tilatarpeita työntekijää kohden. Siksi on odotettavissa, että tulevina vuosina toimistotilan kokonaistarve pääkaupunki-seudulla ei tulisi kasvamaan seudun väkiluvun kasvusta huolimatta. Edellä todetunkin perusteella Ruskeasuon kohdalla on vahvistunut käsitys, että toimistotilan kysyntä tontin lähi-alueella tulee kohdistumaan Mannerheimintien itäpuolen toimistokeskittymään, eikä toimistojen kaavoittaminen klinikkarakennusten tontille näin ollen olisi tarkoituksenmukaista. Työn kuluessa on myös selvitelty eräiden suurimpien toimistokehittäjien ja –investoreiden taholta ajankohtaista kysyntätilannetta ajatellen klinikkarakennusten hankintaa toimistohankkeisiin tai muuta uutta käyttöä varten, eikä kiinnostusta ole löytynyt.

Työn kuluessa on selvitetty myös oppilaitosten tilahankkeita, joita on lähemmin kuvattu kohdassa 3.3.

Kesällä 2014 on käynnistetty liiketilojen mitoitusselvitys, joka valmistuu syksyllä 2014. Ennakkokäsityksen mukaan alueelle tulisi kaavoittaa rakennusoikeutta keskisuurelle päivittäistavarakaupalle sekä pienehkölle määrälle muita kaupallisia lähipalveluita.

2.3 Tontin kehittämistavoitteet

Edellä todetun perusteella tontin kehitystavoitteet voi täsmentää seuraaviksi: Kaavoituksella luodaan edellytykset korkealaatuiselle kantakaupunkimaiselle asumisympäristölle. Alueelle tavoitellaan kaavoitettavaksi noin 100.000 kem² asuntorakennusoikeutta, alustavasti noin 5.000...10.000 kem² liikerakennusoikeutta sekä edellisten edellyttämät rakenteelliset pysäköintilaitokset. Lisäksi alueelle tulee sijoittumaan yksi tai useampia päiväkotia.

3. Laadittuja selvityksiä ja suunnitelmia

Tässä on referoitu ainoastaan niitä selvityksiä ja suunnitelmia, joilla on oleellista merkitystä klinikkarakennusten säilyttämisen tai purkamisen kannalta.

3.1 Liikenneselvitys 2013 (Trafix Oy)

Selvityksen perusteella on todettu alueen vaativan katuyhteyden Mannerheimintielle. Tämä on otettu maankäytön suunnittelun ja liikennesuunnittelun pohjaksi. Uusi katu halkaisee tontin ja liittyy tontin itäreunalla Mannerheimintiehen ja länsireunalla Kytösuontien pohjoispäähän. Laadituissa maankäyttövaihtoehtoissa uusi katu sijoittuu klinikkarakennusten kohdalle, missä se parhaiten palvelee tontin ja lähialueen liikennetarpeita.

3.2 Rakennushistoriallinen selvitys 2013 (Arkkitehtitoimisto ark-byroo)

Selvityksen mukaan ”rakennusten arkkitehtuuri edustaa aikansa laadukasta arkirakentamista, mutta se ei ole erityisen uudistavaa, radikaalia tai innovatiivista. Kohde ei myöskään kuulu arkkitehti Einari Teräsvirran merkittävimpien töiden joukkoon.” Selvityksestä ei ole ilmennyt seikkoja, joiden perusteella rakennuksiin liittyisi erityisiä suojeltavia arvoja.

3.3 Muiden oppilaitosten tilatarpeet 2014

Pääkaupunkiseudun muillakin yliopistoilla ja ammattikorkeakouluilla on meneillään hankkeita, joilla tähdätään kampusten kehittämiseen ja tiivistämiseen. Aalto-yliopistolla on Otaniemen kampuksen kehittämissuunnitelma. Ammattikorkeakoulu Metropolialla on Myllypuron kampuksen kehittämissuunnitelma. Ammattikorkeakoulu Laurealla on ollut pyrkimyksenä keskittää Espoon kampuksiaan Otaniemeen. Tämän kehityksen seurauksena yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen toimipaikkojen lukumäärä tulee vähenemään, minkä myötä useampia nykyisiä oppilaitosrakennuksia tulee lähivuosina vapautumaan uuteen käyttöön.

Ajankohtaisen tilanteen selvittämiseksi Realia Management Oy teki nopean selvityksen kesällä 2014. Joukolta oppilaitoksia kysyttiin, onko tilahakujia tai muita hankkeita valmisteilla tai meneillään. Tilahakujia tai muita hankkeita ei ole tiedossa, ja siksi on todettu aiheettomaksi selvittää pitemmälle klinikkarakennusten muuta oppilaitoskäyttöä.

3.4 Maankäyttöluonnos 2014 (Serum Arkkitehdit Oy)

Keväällä 2014 valmistui kolme rinnakkaistoimeksiantoina laadittua maankäyttöehdotusta, ja niiden pohjalta on valittu jatkotyöskentelyn pohjaksi Serum Arkkitehtien maankäyttöluonnos. Luonnos sisältää noin 110.000 kem² asuntoalaa ja noin 10.000 kem² liikealaa. Luonnoksessa korttelit sijoittuvat tontin halki linjatun uuden kadun varteen molemmin puolin, ja perusratkaisu on liikenteellisesti ja maankäytön tehokkuuden sekä kaavatalouden kannalta hyvin toimiva. Luonnoksen arvioidaan luovan hyvät mahdollisuudet korkealaatuisen, omaleimaisen ja kantakaupunkimaisen asuinalueen rakentamiselle, ja siten se täyttää hyvin asemakaavamuutokselle asetetut tavoitteet.

3.5 Käyttötarkoituksen muutos asuinrakennukseksi 2014 (Arkkitehtiryhmä A6 Oy)

Kesällä 2014 laadittiin luonnossuunnitelmat, joilla selvitettiin molempiin klinikkarakennuksiin muutostöillä rakennettavien asuntojen perusratkaisut ja rakennuksiin enimmillään saatava asuntopinta-ala. Samalla selvitettiin asuntojen vaatimat mittavimmat purkutyöt ja laskettiin suunnitelmaratkaisujen tehokkuus (asuinpinta-alan suhde bruttoalaan), millä on asuntohankkeiden taloudellisuudessa keskeinen merkitys. Suunnitelmat ja suunnitelmaselostus ovat tämän raportin liitteinä.

3.6 Kustannus- ja kannattavuusanalyysi muutoksesta asuinrakennukseksi (Saraco D&M Oy)

Arkkitehtiryhmä A6 Oy:n laatimien luonnossuunnitelmien perusteella on tehty pinta-ala- ja kustannusanalyysi. Molempien rakennusten osalta on laadittu korjaushankkeen tavoitehintarvio. Rakennuksista laaditut kustannusarviot, tila- ja korjausohjelmat sekä kustannuksiin vaikuttavat hanketekijät ovat tämän raportin liitteinä. Näiden pohjalta on laadittu kannattavuustarkastelu. Kustannus- ja kannattavuustarkastelut on esitetty tämän raportin luvussa 4. Tontin käytön vaikutuksia on havainnollistettu peitepiirroksella, jossa on esitetty päällekkäin nykyiset rakennukset ja Serum Arkkitehtien maankäyttösuunnitelma sekä asema- ja piirroskaaviolla, jossa on hahmotettu klinikkarakennusten ympärille jääviä rakennettavia alueita. Näitä on hyödynnetty tontin käytön tehokkuus- ja toiminnallisuustarkastelussa kohdassa 5.

4. Rakennusten muutos asunnoiksi – kustannus- ja kannattavuusanalyysi

4.1 Yleistä

Klinikkarakennusten käyttötarkoituksen muutos asumiskäyttöön on jäänyt tarkemmin selvittäväksi mahdollisuudeksi, kun toimitila- ja oppilaitoskäytölle ei ole kysyntää. Käyttötarkoituksen muutos asunnoiksi merkitsee perustavanlaatuisia muutoksia rakennusten tila- jaossa, ilmanvaihdossa, vesi- ja viemärijärjestelmissä ja sähköjärjestelmissä. Lisäksi luonnonvalon saannin ja näkymien vaatimukset asumisessa poikkeavat rakennusten nykyisestä käytöstä, minkä johdosta mittavat muutokset eivät rajoitu sisätiloihin ja taloteknisiin järjestelmiin, vaan ne ulottuvat myös rakennusten ulkovaippoihin ja rakennusrunkoihin.

Asuntokäyttö edellyttää molemmissa rakennuksissa ikkuna-aukkojen alareunan laskemista alemmas ja parvekkeiden tai ranskalaisten parvekkeiden lisäämistä julkisivuihin, mikä jo osaltaan edellyttäisi julkisivumuurausten purkua. Klinikkarakennusten muutos asunnoiksi on uudisrakentamiseen verrattavaa korjausta, jossa on noudatettava uusimpia, tiukentuneita energiatehokkuus- ja lämmöneristysmääräyksiä. Niiden takia molempien rakennusten ulkoseinä- ja yläpohjarakenteiden lämmöneristystä tulisi todennäköisesti parantaa, jotta päästään nyky määräysten tasolle. Tämä johtaa erittäin mittavaan korjaustyöhön, jossa julkisivumuuraukset ja vesikatto puretaan, molempiin lisätään lämmöneristystä ja rakennetaan julkisivu ja vesikaton rakenteet uudestaan. Rakennusten ulkovaippoihin tulisi siis kohdistu- maan erittäin mittavat ja kalliit muutostyöt.

Molemmissa rakennuksissa on runsaasti kellaritiloja, joista vain murto-osa voidaan hyödyntää asuntojen tavanomaisina apu- ja varastotiloina. Hammaslääketieteen rakennuksessa on kellaritilaa, joka on luonnoksissa esitetty muutettavaksi paikoitushalliksi. Tämän paikoitustilan

lisäksi rakennusten asuinpinta-ala edellyttää 100 autopaikan paikoitustalon rakentamista, joka on luonnossuunnitelman asemapiirroksessa viitteellisesti esitetty tontille.

Rakennuksissa on runsaasti aula- ja käytävätiloja, ja niitä tulisi myös asutokäytössä olemaan huomattavasti enemmän kuin normaalisti asuinkerrostaloissa.

4.2 Hammaslääketieteen laitoksen rakennus

Hammaslääketieteen laitoksen rakennus koostuu kahdesta rakennusmassasta, jotka on liitetty yhdyskäytävällä toisiinsa. Mannerheimintien puoleisen erittäin syvärunkoisen rakennusmassan muutos asutokäyttöön edellyttää hyvin mittavia rakennusvaipan ja –rungon purkutöitä rakennusrungon keskiosassa. Kytösuontien puoleiseen kapearunkoisempaan rakennusmassaan on sijoitettavissa olemassa olevia porrashuoneita hyödyntäen melko tehokkaasti asuntoja.

Esitetyllä suunnitteluratkaisulla hammaslääketieteen laitoksen rakennukseen olisi rakennettavissa 9520 as-m2 asuntoja, yhteensä 167 kpl. Bruttoalaa rakennuksessa on noin 22.500 br-m2, mistä purettavaa aluetta olisi noin 2.330 br-m2. Suunnitelman tehokkuus (asuntoala suhteessa olevaan bruttoalaan) on noin 0,42 mikä on vain puolet normaalista asuinkerrostalon tehokkuudesta. Näistä syistä johtuen rakennuksessa tehtävien korjausten kustannukset ovat asuntoalaan nähden poikkeuksellisen suuret.

4.3 Oikeuslääketieteen laitoksen rakennus

Oikeuslääketieteen laitoksen rakennus sijoittuu jyrkähkään rinteeseen, minkä johdosta kahdessa alimmassa kerroksessa on runsaasti asunnoiksi soveltumatonta ikkunatonta tilaa. Esitetyllä suunnitteluratkaisulla rakennukseen olisi rakennettavissa 3720 as-m2 asuntoja, yhteensä 72 kpl. Suunnitelman tehokkuus (asuntoala suhteessa bruttoalaan) on noin 0,47, mikä sekin on vain hieman yli puolet normaalin asuinkerrostalon tehokkuudesta. Tässäkin rakennuksessa tehtävien korjausten kustannukset ovat asuntoalaan nähden poikkeuksellisen suuret.

4.4 Pinta-alaerittelyt

Luonnossuunnitelmien mukainen pinta-alaerittely rakennuksista on esitetty seuraavissa taulukoissa.

Hammaslääketieteen laitos	kerros	br-ala	purettu	Huonealojen summa	asunnot	liikenne	apu/ varasto/ tekniikka	autohalli
	K	1 637				396	994	0
	1	4 317				446	1073	1274
	2	4 199	1 110			878	224	
	3	3 430	610			703	146	
	4	3 321	610			703	46	
	5	1 470				159	244	
	6	1 151				134	0	
	7	650				75	140	
Asunnot + liikenne- ja aputilat yhteensä				17 155	9 520	3494	2867	1274
Bruttoala		20 175						
Purettu pinta-ala			2 330					
Tehokkuus: asuntoala / bruttoala		0,47						
Bruttoala / asuntoala		2,12						
Olemassaoleva bruttoala / asuntoala		2,36						

Oikeuslääketieteen laitos	kerros	br-ala	purettu	Huonealojen summa	asunnot	liikenne	apu/ varasto/ tekniikka	autohalli
	1	1 940				284	961	
	2	1 940				389	423	
	3	1 630				203	25	
	4	1 600				203	0	
	5	778				110	104	
Asunnot + liikenne- ja aputilat yhteensä			0	6 422	3 720	1189	1513	0
Bruttoala		7 888						
Tehokkuus: asuntoala / bruttoala		0,47						
Bruttoala / asuntoala		2,12						

4.5 Kustannusanalyysi

Molemmista rakennuksista laadittiin korjaushankkeen tavoitehinta-arviot Arkkitehtiryhmä A6:n luonnossuunnitelmien pohjalta Helsingin hintatasoon 8.2014.. Laaditut tavoitehinta-arviot sisältävät suunnittelu-, rakennuttamis- ja rakentamiskustannukset sekä rakentamisen katteen. Tavoitehinta-arviot eivät sisällä hankkeen rahoitus- ja markkinointikustannuksia, riskilisiä eivätkä asuntorakennuttamisen katetta. Myöskään rakennusten ja tontinosaan kauppahinnat eivät sisälly tavoitehinta-arvioon. Näitä käsitellään kohdan 4.6 kannattavuus-tarkastelussa.

Tavoitehinta-arvio on budjetointikäyttöön soveltuva kustannusarvio. Sen keskeisimmät lähtötiedot ovat tilojen laajuus ja käyttötarkoitus sekä rakennuspaikka. Korjaushankkeessa keskeistä on lisäksi arvioida rakennuksen eri osien ja järjestelmien korjausaste. Siksi korjaushankkeessa on tarpeellista laatia alustava luonnossuunnitelma, jonka perusteella korjausten laajuutta ja perusteellisuutta voidaan arvioida. Molempien rakennusten tavoitehinta-arviot on laadittu edellä kuvatulla tavalla luonnossuunnitelmien pohjalta pyrkien mahdollisimman realistiseen arvioon.

Luonnossuunnitelmassa esitetyn paikoitustalon kustannus on arvioitu kokemusperäisesti rakennustyyppin keskimääräisen kustannuksen perusteella, joka tavanomaisessa pysäköintitalossa on noin 20.000 € + alv / autopaikka. Tämä on rakennuskustannuksiltaan halvin kyseeseen tuleva rakenteellisen pysäköinnin vaihtoehto.

Käyttötarkoituksen muutos nostaa asuintilojen kohdalla rakennusten korjausasteet hyvin korkeiksi. Korjausaste tarkoittaa tässä korjausrakentamiskustannusta verrattuna uudisrakentamisen hintaan, kun uudisrakentamisen hinta on 100%. Asuntojen korjausasteen vaihdellessa molemmissa rakennuksissa 130% molemmin puolin nousevat korjauskustannukset näin ollen runsaasti yli uudisrakentamisen kustannustason.

Rakennusten heikko tehokkuus asutokäytössä johtaa siihen, että alimpiin kerroksiin jää huomattavan paljon vaikeasti hyödynnettäviä varasto-, käytävä- ja muita tiloja. Rakennusten perusparannuksen ja käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä niihinkin on välttämätöntä kohdistaa tilamuutoksia ja talotekniikan muutos- ja korjaustöitä. Samoin rakennusten nykyisen käytön mukaisia aula- ja muita liikennetiloja jäisi runsaasti myös asutokäyttötilanteeseen, ja myös niihin tulisi kohdistumaan muutostöitä ja talotekniikkajärjestelmien peruskorjauksia. Tästä johtuen molempien rakennusten korjausasteet kokonaisuudessaankin näyttävät nousevan selvästi yli 100%, ja rakennusten tehostumuksesta johtuen asunnoille koituvat korjauskustannukset ylittävät Helsingin kantakaupungissa vallitsevan uudisrakentamisen kustannustason selkeästi.

Kustannusarviot (alv 24%):

Hammaslääketieteen laitoksen rakennus	42.925.000 €
Oikeuslääketieteen laitoksen rakennus	17.802.000 €
Pysäköintirakennus	2.480.000 €
Korjaus- ja rakentamiskustannukset yhteensä	63.207.000 €

Kokonaisuutena korjauksen ja rakentamisen kustannukset ovat asuntoalaa kohden korkeat. Ilman hankkeen rahoitus- ja markkinointikustannuksia, riskilisiä ja asuntorakentamisen katetta korjauskustannukset asuntoalalle kohdistettuina ovat 4.774 €/as-m² (alv 24%).

Korjaushankkeen kokonaiskustannukset on esitetty kohdassa 4.6.4.

Ilman paikoitusrakennuksen rakentamiskustannusta ja ilman hammaslääketieteen laitoksen kellariin tehtävien autopaikkojen kustannusta ovat rakennuskohtaiset asuntojen tuotanto-kustannukset tavoitehinta-arviossa seuraavat:

Hammaslääketieteen laitosrakennus	4.262 €/as-m ² (alv 24%)
Oikeuslääketieteen laitosrakennus	4.785 €/as-m ² (alv 24%)

Vastaavasti autopaikoituksen kustannukset ovat yhteensä 4.830.000 € (alv 24%). Hammaslääketieteen laitosrakennuksen kellariin suunnitellut autopaikat ovat yksikköhinnaltaan kalliita, koska paikoitusalan tehokkuus on heikko ja lisäksi sinne joudutaan rakentamaan uusi ajotunneli. Suunnitelma sisältää osapuilleen saavutettavan asuntokerrosalan edellyttämät autopaikat (131 ap). Kokonaisuutena autopaikan keskihinnaksi muodostuu noin 37.000 € (alv 24%). Autopaikkojen kokonaiskustannus on siinä määrin korkea, että merkittävä osa niiden hinnasta tulisi jyvittää asuntojen hintoihin. Mikäli autopaikat voitaisiin myydä osakkeina, on realistista ajatella niiden yhteenlasketuksi myyntihinnaksi noin 0,8 M€ (hallipaikat n. 12 k€/kpl, pysäköintitalon paikat n. 4 k€/kpl). Koska autopaikoista myytessä saatava hinta on varsin pieni suhteessa hankkeen kokonaisarvoon, on niiden kustannukset sisällytetty asuntojen hintoihin.

Varsinaista herkkyystarkastelua kustannusarvioon ei ole tässä yhteydessä tehty, mutta on syytä nostaa esille poikkeuksellisen laajojen kellari- ja aputilojen korjausasteiden vaikutus korjaushintaan. Tavoitehinta-arviossa on määritetty ao. tiloille korjausasteeksi keskimäärin 75...90%. On mahdollista, että korjaushankkeessa suunnittelua optimoitaessa osa ao. tiloista jätettäisiin lähes ennalleen, mutta rakennusten noin 40 vuoden ikä huomioon ottaen olisi kuitenkin tarpeellista näissäkin tiloissa uusia talotekniikkajärjestelmiä. Tällöin ao. tilojen korjausasteet voisivat olla alhaisemmat, mahdollisesti keskimäärin noin 50% tasolla. Tämän alentava vaikutus korjauskustannuksiin olisi suuruusluokkaa 5,0...5,5 M€ (sis. alv 24%). Tällöinkin korjauskustannukset nousevat 57,7 M€:oon eli noin 4.360 €/as-m² tasolle, joka sekin on huomattavasti yli vastaavien uudisrakennusten rakentamiskustannusten. Hankkeen kokonaiskustannusten yhteenvedossa kohdassa 4.6.4 käytetään tavoitehinta-arvion osalla alarajana 57,7 M€ ja ylärajana 63,2 M€, ja erittelyssä on lisäksi erikseen arvioitu riskilisiä sekä markkinointi- ja rahoituskustannukset.

Klinikkarakennusten muutos asunnoiksi olisi kustannuksiltaan varsin kallis hanke. Verrattuna tavanomaisempien toimisto- tai pienteollisuusrakennusten muutokseen asuinkäyttöön olisi klinikkarakennusten käyttötarkoituksen muutos kertaluokkaa kalliimpi hanke.

4.6 Taloudellisesta kannattavuudesta

4.6.1 Yleistä

Tilojen vuokraaminen muuhun kuin yliopistokäyttöön eikä myöskään asuntorakennuttajana toimiminen kuulu Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy:n toimialaan, ja siksi klinikkarakennukset tulisi niiden vapautuessa nykyisestä käytöstään myydä kiinteistökehittäjälle, tässä tapauksessa asuntorakennuttajalle. Tämän johdosta klinikkarakennusten kiinteistökehityshankkeessa on huomioitava kiinteistön nykyisten omistajien omaisuuden arvon säilyttämisen ja arvontuottamisen lisäksi tulevan asuntorakennuttajan liiketoimintamahdollisuudet kohteessa.

Klinikkarakennusten muuttamisessa asuntokäyttöön on kannattavuustarkasteluun sisällytettävä seuraavat osatekijät:

1. Korjaus- ja rakentamiskustannukset
2. Nykyisten rakennusten arvo
3. Rakennusten alle jäävän tonttimaan arvo
4. Riskit, verot, rahoitus- ja markkinointikulut ja asuntorakennuttajan kate
5. Klinikkarakennusten ympärille jäävän muun tontin arvo

Seuraavassa tarkastellaan ensin nykyisten rakennusten arvoa ja klinikkarakennusten tontin-osan arvoa. Sen jälkeen tarkastellaan asuntorakennuttajan liiketoimintamahdollisuuksia kiinteistökehityshankkeessa riskien ja kehittämiskustannusten sekä asuntojen markkinahintojen valossa.

4.6.2 Nykyisten rakennusten arvo

Rakennuksen arvon ja hinnan määrittäminen voi perustua erilaisiin arvostustapoihin kuten tasearvoon, tekniseen arvoon (jälleenhankinta-arvo) tai tuottoarvoon, joka puolestaan pohjautuu rakennuksen tiloista vaadittuun tai odotettuun vuokratuottoon. Omistajan tulisi saada rakennuksista ne ostavalta asuntorakennuttajalta riittävä hinta, jonka vähimmäistasona voidaan pitää sitä, että se vastaa vähintään kirjanpitoarvoa eli tasearvoa. Selvyyden vuoksi todettakoon, että seuraavassa esitettävillä arvostuksilla ei ole tekemistä rakennusten nykyisen tasearvon tai tuottoarvon kanssa.

Nykyisten rakennusten arvoksi oletetaan kannattavuustarkastelussa esimerkinomaisesti hintahaarukka 1.000...1.500 €/brm², mitä voi luonnehtia melko matalaksi arvostustasoksi. Näillä arvostuksilla rakennuskustannuksiin lisättävä rakennusten arvo on alarajalla 28 M€ ja ylärajalla 42 M€. Asuntokäytön edellyttämällä arvonlisäverolla lisätynä rakennusten hinta nousee 34,7 M€:oon alarajalla ja 52,1 M€:oon. Hankkeen kokonaiskustannusten yhteenvedossa kohdassa 4.6.4 on käytetty em. summia rakennusten kauppahintojen ala- ja ylärajoina.

Klinikkarakennusten käypä arvo asuntokäyttöön muutettaessa muodostuu todellisuudessa sen perusteella, ylittääkö asuntojen myyntihintojen summa tai vuokra-asuntojen osalta tuottoarvo hankkeen kaikkien kustannusten ja asuntorakennuttajan katteen summan. Kun pelkät muutostyöt ovat asuntopinta-alaa kohden selvästi korkeammat kuin uudisrakentamisen kokonaiskustannukset, olisi klinikkarakennusten arvo todennäköisesti nolla tai jopa negatiivinen. Rakennusten omistaja ei siis todennäköisesti saisi niistä kaupassa minkäänlaista luovutuskorvausta, ellei asuntorakennuttaja laskisi hankkeen taloutta sen varaan, että asuntokohde olisi ainutlaatuisuutensa vuoksi myytävissä vastaavia uudisasuntoja paljon korkeammalla hinnalla.

4.6.3 Tonttimaan ja rakennusoikeus klinikkarakennusten osalla

Koska klinikkarakennukset ovat nimenomaisesti opetus- ja klinikkakäyttöön suunniteltuja erikoisrakennuksia, on niiden kokonaiskerrosala n. 27.000 kem² voitu tehokkaasti hyödyntää alkuperäiseen käyttötarkoitukseen. Yliopistokäytön mukaisen rakennusoikeuden hinnaksi on arvioitu 450 €/ke-m². Rakennetun rakennusoikeuden arvo on näin ollen noin 13,0 M€.

Asunnoiksi muutettaessa rakennusten tehokkuus heikkenee huomattavasti: luonnossuunnitelmien mukainen asuntokerrosala on vain 15.300 kem². Laadittujen muutosluonnosten valossa klinikkarakennuksiin sekä niiden välissä ja välittömästi vieressä oleville tonttialueille on mahdollista sijoittaa paljon vähemmän asuntoja kuin uudisrakentamalla sama alue.

Tässä yhteydessä voidaan asuntorakennusoikeuden hintana esimerkinomaisesti käyttää keskiarvoa 750 €/as-kem². Se voisi olla melko lähellä tonttien hintoja myytäessä niitä valtaosin vapaarahoitteiseen ja pienemmässä määrin valtion tukemaan asuntotuotantoon. Klinikkarakennuksien käyttämän tontinosan rakennusoikeuden arvo olisi tällöin noin 11,5 M€. Kohdan 4.6.4 hankekustannusten yhteenvedossa on käytetty tätä summaa. Rakennusten muutos asuntokäyttöön ei tämän perusteella nostaisi rakennetun rakennusoikeuden arvoa, päinvastoin laskennallisesti arvo laskisi jossain määrin.

Tontinosan arvoa koskee sama huomio kuin rakennusten arvoakin: tontin kauppahinta myyntitilanteessa muodostuu sen perusteella, kuinka paljon kohteen valmistuessa sen kokonaismyyntihinnasta muiden hankekustannusten jälkeen tontille voi jäädä arvoa. Kun jo muutuskustannukset lisättynä vähäiselläkin rakennusten hinnalla nostaa asuntojen hinnat varsin korkealle tasolle, näyttää vahvasti siltä, ettei asuntojen hintaan olisi mahdollista sisällyttää käytetystä rakennusoikeudestakaan minkäänlaista korvausta, tai joka tapauksessa tontin osan hinta olisi hyvin alhainen. Kiinteistön omistajan kannalta tämä on varsin ongelmallinen lähtökohta koko tontin kehittämistä ajatellen.

4.6.4 Hankkeen kokonaiskustannukset

Asuntohankkeen taloudellinen kannattavuus perustuu luonnollisesti siihen, että asunto-kohteen myyntihinnan ja sen myötä yhteenlaskettujen hankekustannusten on oltava kilpailukykyiset verrattuna muuhun tarjontaan asuntomarkkinoilla. Myyntihinnan ja hankekustannusten erotuksesta muodostuu asuntorakennuttajalle välttämätön projektikate.

Tavoitehintaa-arviotarkastelun perusteella klinikkarakennusten muutoshankkeen toteutuskustannukset (suunnittelu-, rakennuttamis- ja rakentamiskustannukset) ovat korkeammat verrattuna sekä uudistuotantoon että asunnoiksi muutettuihin tavanomaisempiin toimisto- ja pienteilisuurakennuksiin.

Tavoitehintaa-arviot eivät sisällä riskilisää, joka korjaushankkeissa hanke- ja esisuunnitteluvaiheessa yleensä mitoitetaan noin 5...10% tasolle arvioitujen toteutuskustannusten lisäksi. Tavoitehintaa-arvioiden yhteissummaan tulisi näin ollen lisätä 3,0...6,0 M€ riskilisiä, jota korjaushankkeen alkuvaiheessa ennen asuntojen esimarkkinointivaihetta on mahdollista täsmentää. Alla olevassa hankekustannusten erittelyssä on riskilisenä käytetty 7,5% rakentamiskustannuksista.

Tavoitehinta-arviot eivät sisällä myöskään rahoituskustannuksia, jotka muodostuisivat rakennusten ja tontinosan kauppahinnan korkokuluista, rakennusaikaisista koroista ja rahoituksen järjestelykuluista. Rahoituskustannukset riippuvat hankkeen kestosta ja siihen sitoutuvan pääoman määrästä siihen asti, kunnes asunnot myydään tai niistä aletaan saada vuokratuloa. Tontin kauppahinnan ollessa varainsiirtoveroineen 11,9 M€ koituisi siitä korkokustannusta kolmen prosentin korkotasolla ja kahden ja puolen vuoden hankkeen kestolla 0,92 M€. Rakennusten kauppahinnan ollessa alarajalla 1.000 €/br-m² nousisi niihin sitoutuvan pääoman korkokustannus kahden ja puolen vuoden hankeajalla ja kolmen prosentin korolla 2,2 miljoonaa euroon. Vastaavasti rakennusten kauppahinnan ollessa 1.500 €/br-m² nousisivat korkokustannukset niiden osalta 3,3 M€:oon. Itse rakentamisen rakennusaikaisen koron määrä puolentoista vuoden rakennusajalla nousisi kolmen prosentin korolla noin 1,4...1,5 miljoonaa euroon. Hankkeen korkokustannukset yhteensä olisivat näillä olettamuksilla haarukassa 4,5 M€ (kustannusarvion ja rakennusten hintojen alarajat) ja 5,7 M€ (kustannusarvion ja rakennusten hintojen ylärajat), edellyttäen että kaikki asunnot saataisiin myydyiksi tai vuokratuiksi hankkeen valmistumisajankohtana.

Hanke sisältäisi yhteensä noin 230...240 asuntoa, joiden markkinointi loppuasiakkaille edellyttäisi esimarkkinointiaineistojen laadintaa, nettimainontaa, lehtimainontaa ynnä muita markkinointitoimia ja lopuksi asuntomyyntiä. Myynti- ja markkinointikulut vaihtelevat kohdekohtaisesti runsaasti, mutta varovasti arvioiden voisivat markkinointikulut nousta 0,5 M€ suuruusluokkaan.

Rakennusriskit, rahoitus- ja markkinointikustannukset ja verot nostaisivat hankkeen kokonaiskustannukset noin 118 M€:oon kustannusarvion ja hintahaarukoiden alarajoilla ja 143 M€:oon ylärajajoilla. Ilman asuntorakennuttamisen katetta nousisi asuntojen keskimääräinen hinta haarukoiden alarajoilla 8910 euroon asuntoneliometriä kohden ja peräti 10.800 €/as-m² tasolle.

Muutoshankkeessa pelkät rakentamiskustannukset nousevat yli valtion tukemassa asuntotuotannossa asetettujen hintarajojen, eikä hanke liian kalliina kelpaisi valtion tukemaan asuntotuotantoon. Tällä olisi vaikutusta jäljelle jäävän tonttialueen käyttöön siten, että tarve rakentaa valtion tukemia asuntoja kasvaisi, mikä alentaisi tontin arvoa.

Seuraavassa taulukossa on yhteenveto hankkeen kokonaiskustannuksista kustannuserien alaja ylärajoineen.

Hankekustannusten erittely	Alaraja, €	Yläraja, €	Kustannus €/as-m2, alaraja	Kustannus €/as-m2, yläraja
Tavoitehinta-arvio (alv 24%)	57 700 000	63 200 000		
Riskillisä ka. 7,5%	4 327 500	4 740 000		
Rakentamisen rak.ajan korot (3%, 1,5 v)	1 395 619	1 528 650		
Rakentamiskustannukset alv 24%	63 423 119	69 468 650	4 790	5 247
Rakennusten hinta 1.000 tai 1.500 €/brm2	28 000 000	42 000 000		
Varainsiirtovero 1,6%	448 000	672 000		
Rahoituskustannukset (3%, 2,5v)	2 185 190	3 277 786		
Arvonlisävero	7 351 966	11 027 949		
Rakennusten hinta alv 24%	37 985 156	56 977 734	2 869	4 303
Tontinosan hinta 750 €/as-kem2	11 475 000	11 475 000		
Varainsiirtovero 4%	459 000	459 000		
Rahoituskustannukset (3%, 2,5v)	916 692	916 692		
Arvonlisävero	3 084 166	3 084 166		
Tonttikustannukset alv 24%	15 934 858	15 934 858	1 204	1 204
Markkinointikustannukset	500 000	500 000		
Arvonlisävero	120 000	120 000		
Markkinointikustannukset alv 24%	620 000	620 000	47	47
Hankekustannukset ilman kehityskatetta	117 963 133	143 001 243		
Asuntojen keskihinta €/as-m2			8 910	10 801

4.6.5 Kiinteistökehityshankkeen kannattavuuden edellytykset

Klinikkarakennuksiin tehtävien asuntojen myyntihinnat tulee suhteuttaa vallitsevaan asuntojen hintatasoon ja nimenomaisesti uudiskohteiden hintatasoon. Koska rakennukset eivät liian kalliina sopisi valtion tukemaan asuntotuotantoon, käytetään vertailukohteina vapaarahoitteisia omistusasuntoja.

Pikku Huopalahden pohjoisosaa voi alueena verrata vastaavalla etäisyydellä keskustasta oleviin alueisiin. Verrattavissa olevia kohteita tällä hetkellä on esimerkiksi Vallilassa entisellä VR:n konepajan alueella. Jonkinlaista vertailupohjaa saa Lauttasaareissa myynnissä olevasta asunnoiksi muutettavasta pienteollisuustalosta sekä Oulunkylässä myynnissä olevasta uudiskohteesta. Vallilan alueen hintatason voi olettaa olevan lähinnä Pikku Huopalahtea, Lauttasaaren hintataso on selkeästi korkeampi, ja Oulunkylän hintatason voi olettaa olevan alhaisempi kuin klinikkarakennusten tontilla Pikku Huopalahdessa.

Vallilan kohteiden velattomat myyntihinnat vaihtelevat n. 5.100...7.400 €/as-m2 välillä keskihinnan ollessa arviolta noin 6.200...6.300 €/as-m2. Näissä kohteissa on tyypillistä, että auto-paikat ja osa varastotiloja myydään erikseen, mikä nostaa niiden vertailukelpoista neliöhintaa hieman, noin 6.400 €/as-m2 tasolle. Lauttasaaren korjauskohteessa velattomat hinnat ovat vaihtelevat n. 6500...7.700 €/as-m2 välillä keskihinnan ollessa arviolta 7.000 €/as-m2 tasolla.

Tässä kohteessa autohallipaikat myydään osakkeina, mikä nostaisi kohteen vertailukelpoisen keskihinnan arviolta 7.100...7.200 €/as-m² tasolle. Oulunkylässä velattomat hinnat vaihtelevat noin 4.300...5.800 €/as-m² välillä keskihinnan ollessa arviolta noin 4.800...5.000 €/as-m² tasolla.

Edellä esitetyn pohjalta Pikku Huopalahdessa rakennettavan vapaarahoitteisen uudiskohteen asuntojen velattomaksi keskihinnaksi 2014 lopulla ja 2015 alussa voi arvioida noin 6.000...6.500 €/as-m². Klinikkarakennusten luonnossuunnitelmissa asuntojen keskipinta-ala on noin 55 m², mikä voi olla hieman alhaisempi kuin vertailukohteissa. Asuntojen muut ominaisuudet eivät merkittävästi poikkea uudistuotannosta. Näiden ominaisuuksien perusteella voisi arvioida klinikkarakennuksiin rakennettavien asuntojen markkinahinnaksi noin 6.000...6.500 €/as-m².

Klinikkarakennusten käyttötarkoituksen muutos asunnoiksi edellyttäisi kaikissa tapauksissa vähintään uudisrakentamisen kustannustason investointia. Laaditussa tavoitehinta-arviossa muutosinvestointi ylittää uudisrakentamisen kustannustason suurella marginaalilla. Hieman kärjistäen voidaan todeta kiinteistökehityshankkeen kannattavuuden edellyttävän sitä, että käytetystä rakennusoikeudesta ja vanhoista rakennuksista ei maksettaisi omistajille mitään. Kiinteistökehityshankkeessa sekä tontin ja rakennusten myyjän että hankkeeseen ryhtyvän ostajan tulee päästä taloudellisesti hyväksyttävään lopputulokseen.

Klinikkarakennusten muuttaminen asunnoiksi on laadittujen suunnitelmien ja arvioiden perusteella taloudellisesti toteuttamiskelvoton hanke.

5. Tontin käyttö klinikkarakennusten säilyessä

5.1 Tontin maankäytön tehokkuus ja toiminnallisuus

Asemapiirroskaaviossa on hahmoteltu klinikkarakennusten ympärille jäävät asuntokortteleiksi soveltuvat osa-alueet. Rakennusten säilyttäminen vähentää tontin reunoille jäävät vapaat alueet noin 2,5 hehtaariin tontin kokonaisalan ollessa 5,5 ha. Serum Arkkitehtien ja myös aiempien maankäyttöluonnosten korttelitehokkuutta soveltaen näin jääville korttelialueille voisi olla mahdollista kaavoittaa n. 50.000 kem² asuntorakennusoikeutta. Arkkitehtiryhmä A6:n laatimien luonnossuunnitelmien mukaan klinikkarakennusten asuntokerrosalan määrä olisi 15.300 kem². Näin ollen koko tontin asuntorakennusoikeuden määrä voisi siten nousta noin 65.000 kerrosneliömetriin. Tätä lukua on verrattava maankäyttöluonnosten 100.000...110.000 kem² asuntorakentamisen volyyymiin. Klinikkarakennusten säilyttäminen johtaisi siten noin 35.000... 45.000 kem² menetykseen verrattuna siihen, että tontti kaavoitetaan OAS:ssa hahmoteltujen tavoitteiden mukaisesti ja Serum Arkkitehtien maankäyttöluonnoksen pohjalta.

Liitteenä olevassa peitepiirroksessa tontin nykyinen asemapiirros on asetettu Serum Arkkitehtien maankäyttöluonnoksen päälle. Peitepiirros osoittaa sen, että koko alue jouduttaisiin suunnittelemaan täysin toisenlaisilla suunnitteluperiaatteilla, ja tavoitteiden mukaisen korkealaatuisen kantakaupunkimaisen alueen toteuttamismahdollisuudet näyttäisivät heikkenevän oleellisesti. Alueesta muodostuisi epäyhtenäinen suurten klinikkarakennusten hallitessa sen keskiosaa.

Kaavoitustavoitteiden mukainen liikenteellinen ratkaisu uusine katuineen ei olisi mahdollinen klinikkarakennukset säilyttäen. Osalle uusista asuntokorttelialueista ja niille muodostettavista

uusista tonteista olisi vaikea järjestää katuyhteyksiä. Tonteille välttämättömien katuyhteyksien suunnittelu saattaisi supistaa korttelialueita kaaviossa esitetystä, minkä johdosta ylempänä esitetty 50.000 kem² asuntovolyymi saattaisi pienentyä jonkin verran. Tontti liittyy nykyisin katuverkkoon ainoastaan Kytösuontien kautta, minkä on liikenneselvityksissä todettu olevan riittämätön tavoitellulle 1500...2500 asukkaan mitoitukselle. Uuden katuyhteyden avaaminen Mannerheimintielle tontin eteläosalta on todettu ainoaksi mahdollisuudeksi parantaa tontin ja sen lähialueen liikenteen toimivuutta tulevan asukasluvun edellyttämässä määrin. Uusi katuyhteys on liikenneselvityksen ja –simulaation perusteella sijoitettu hammasklinikan eteläpuolelle, eikä tälle sijainnille ole vaihtoehtoja johtuen mm. Mannerheimintien – Vihdintien liittymän ja bussipysäkkien sijoittamisen asettamista rajoituksista. Katulinjaus tulisi aivan hammasklinikan rakennuksen eteläpäädyn kohdalle, eikä kadun kierrättäminen klinikkarakennusten ympäri näytä mahdolliselta. Todennäköisesti ainoa mahdollisuus uuden katuyhteyden linjaukselle on esitetty asemapiirroskaaviossa, jossa näkyvät myös klinikkarakennusten ympärille jäävät korttelialueet. Tällainen katuyhteys on maankäyttö- ja liikennesuunnittelun vaihtoehdossa todettua aluetta heikosti palvelevaksi ja ongelmalliseksi myös suurten korkeuserojen aiheuttaman jyrkkyyden takia.

Klinikkarakennusten säilyttäminen tontilla alentaisi merkittävästi maankäytön tehokkuutta tavoitellusta tasosta ja johtaisi heikosti toimivaan liikenteelliseen ratkaisuun.

5.2 Tontin rakennusoikeuden arvo

Uudisrakentamisvaihtoehdossa tontin koko rakennusoikeuden arvoksi voisi muodostua noin 80...89 M€, mikäli Serum Arkkitehtien maankäyttöluonnoksen tehokkuus toteutuu asema-kaavassa. Arvio on laskettu asuntorakennusoikeuden keskimääräisellä hinnalla 750 €/as-kem², joka perustuu alustaviin arvioihin vapaarahoitteiseen ja valtion tukemaan asuntotuotantoon myytävien tonttien rakennusoikeuden hinnasta. Liikerakennusoikeuden keskihintana arvioissa on käytetty 650 €/kem². Rakennusoikeuden bruttoarvosta on vähennettävä omistajan arvovähennys purettavista rakennuksista. Mikäli oletetaan klinikkarakennusten arvoksi esimerkinomaisesti 1500 €/brm², menettää rakennusten omistaja niiden arvon 42 M€. Tällä arvo-oletuksella olisi uudisrakentamisvaihtoehdossa tontin arvonnousu, rakennusten arvon alaskirjauksen jälkeen, 38...47 M€.

Kohdan 4 kustannus- ja kannattavuusanalyysin perusteella klinikkarakennusten käyttämällä rakennusoikeudella ei olisi lainkaan arvoa, koska rakennusten muutoskustannukset asunnoiksi nousevat poikkeuksellisen korkeiksi. Klinikkarakennusten muuttamisessa asutokäyttöön on suurempi ja perustavanlaatuinen ongelma siinä, että rakennusten sopiessa erittäin huonosti asuntojen aihioiksi nousevat muutos- ja korjauskustannukset erittäin korkeiksi, eikä myöskään rakennuksille jäisi lainkaan arvoa, tai niistä saatava hinta olisi hyvin alhainen. Siksi klinikkarakennusten ja niiden käyttämän rakennusoikeuden arvo yhteensäkin asutokäyttöä ajatellen on hyvin lähellä nollaa. Tämä merkitsee sitä, että myös klinikkarakennukset säilyttävässä vaihtoehdossa rakennusten arvo tulisi alaskirjata hyvin alas tai jopa nollaan.

Koko tontin rakennusoikeuden arvo olisi uudisrakentamisvaihtoehdossa 80...89 M€ ja klinikkarakennukset säilyttävässä vaihtoehdossa enintään 35...40 M€. Klinikkarakennukset säilyttävässä vaihtoehdossa jäljelle jäävän tontin rakennusoikeuden arvoa alentaisi todennäköisesti se, että uudisrakentamisesta suurempi osa tulisi toteuttaa valtion tukemana asuntotuotantona.

Asemakaavamuutoksen yhteydessä saatavasta maan arvonnoususta peritään maankäyttö- ja rakennuslain nojalla kehittämiskorvausta. Siksi edellä esitetyt rakennusoikeusarvot ovat bruttoarvoja, joista vähennetään Helsingin kaupunginvaltuuston päätöksen mukainen kehittämiskorvaus. Sen laskennassa otetaan huomioon omistajan arvonnousua vähentävät tekijät, kuten esimerkiksi vanhojen rakennusten purkamiskustannukset. Tässä yhteydessä ei ole tarpeellista laatia kehittämiskorvauslaskelmia, koska kustannus- ja kannattavuusanalyysin valossa niillä ei ole merkitystä sen arvioinnissa, onko klinikkarakennusten säilyttäminen taloudellisesti mahdollista.

6. Yhteenveto

Laadittujen luonnossuunnitelmien ja kustannusanalyysien perusteella klinikkarakennusten asutokäyttöön muuttaminen ei ole taloudellisesti kannattavaa, kun otetaan huomioon vapaarahoitteisten asuntojen markkinahintataso. Muutuskustannukset nousevat niin korkeiksi, ettei nykyisille rakennuksille ja niiden maapohjalle jäisi lainkaan arvoa tai arvoa jäisi erittäin vähän. Laadittuja luonnossuunnitelmia kehittämällä ei ole mahdollista saavuttaa niin suuria kustannussäästöjä, että hanketta voisi pitää taloudellisesti realistisena.

Klinikkarakennusten säilyttäminen tontilla heikentäisi ratkaisevalla tavalla myös ympärille jäävien tontin osien hyödynnettävyyttä asutokäyttöön. Rakennusten säilyttäminen ei näin ollen sovellu toiminnallisesti tontin kehittämistavoitteisiin.

Helsingissä 12.9.2014

SARACO D&M OY

Juha Sarakorpi
Toimitusjohtaja

LIITTEET

Peitepiirros: nykyiset rakennukset ja Serum Arkkitehdit Oy:n maankäyttöluonnos
Asemapiirroskaavio: nykyiset rakennukset ja jäljelle jäävät alueet
Arkkitehtitoimisto A6 Oy:n luonnossuunnitelmat
Saraco D&M Oy:n kustannusarviot



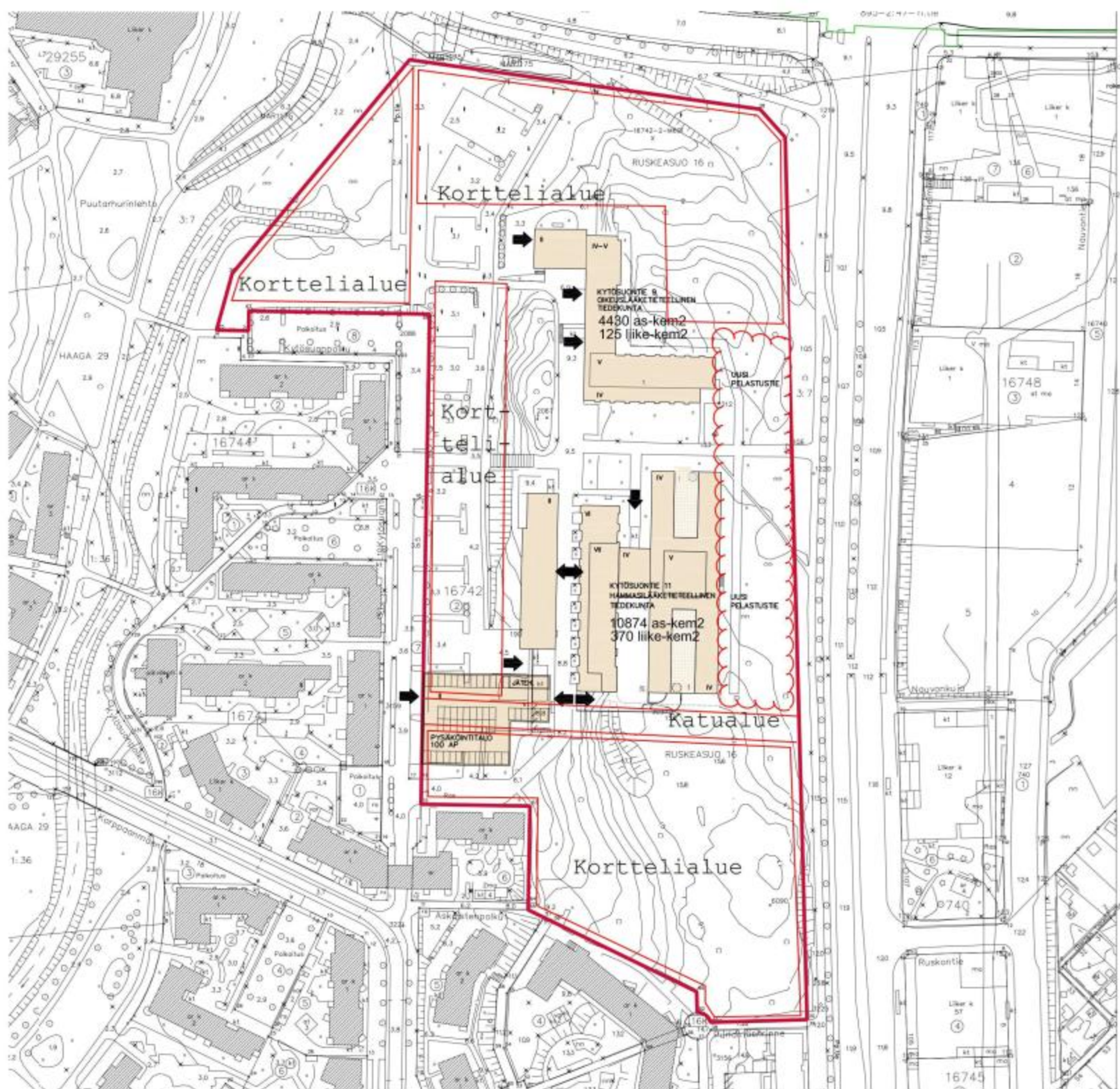
PEITEPIIRROS
 Nykyiset rakennukset ja
 Serum Arkkitehdit Oy:n
 maankäyttöluonnos

KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS
 TIEDEKUNTARAKENNUSTEN MUUTOS
 ASUINRAKENNUKSIKSI

MUUTETUT TIEDEKUNTARAKENNUKSET JA
 VIITESUUNNITELMA (9.4.2014)
 1 : 1500 (A3)

SELVITYS 1.9.2014 1-02

ARKKITEHTIRYHMÄ A6 OY
 PURSIMEHENKATU 29 A 00150 HELSINKI
 puh. 010-4243200 e-mail: etunimi.sukurini@e6oy.fi



ASEMAPIIRROSKAAVIO
 Nykyiset rakennukset ja jäljelle jäävät alueet

Vanhat rakennukset ja uudet korttelialueet

- neljä uutta korttelialuetta
- uusien kortt.alueiden pinta-ala yht. noin 25.000 m²

KYTÖSUONTE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS
 TIEDEKUNTARAKENNUSTEN MUUTOS ASUINRAKENNUKSEKSI

ASEMAPIIRUSTUS 1 : 1500 (A3)

SELVITYS 15.8.2014 1-01

ARKKITEHTIRYHMÄ A6 OY
 PURSIMIEHENKATU 29 A 00150 HELSINKI
 puh. 010-4243200 e-mail: etunimi.sukunimi@a6oy.fi

KYTÖSUONTIE 9-11
Ruskeasuon kampus

3 sivua

Käyttötarkoituksen muutos asuinrakennukseksi
SELVITYS 15.8.2014

Museoviraston Ruskeasuon kampusrakennuksista antaman lausunnon johdosta on selvittävä soveltuvatko ne asumiseen tai muuhun alueelle ja rakennuksiin sopivaan käyttötarkoitukseen. Tässä selvityksessä on testattu rakennusten soveltuvuutta asuinkäyttöön lähinnä järkevän tilankäytön ja rakennusten historiallisen ilmeen säilyttämisen näkökulmasta. Selvitys ei sisällä rakennusten teknisten järjestelmien kuten rakenteiden, ilmanvaihdon yms. tarkempia kartoitusta ja niiden uudelleen rakentamisen suunnitelmia.

Pysäköinnin järjestämisen lähtökohdaksi on otettu ratkaisu, jossa rakennuksien kellaritiloihin sijoitettavien paikkojen ohella alueelta osoitetaan paikka erilliselle pysäköintilaitokselle.

HAMMASLÄÄKETIETEELLISENTIEDEKUNNAN RAKENNUS

Selvityksen perusteella voidaan todeta rakennuksen soveltuvan nykymuodossaan asuinkäyttöön huonosti erittäin syvien ja laajojen rakennusrunkojen takia. Rakennusta joudutaan melko laajasti purkamaan, jotta asunnoille olisi mahdollista muodostaa siedettäviä näkymiä. Purkutyöt eivät toisaalta vaikuta erityisen suuresti rakennuksen kokonaisilmeeseen.

Rakennus on jaettu tässä tarkastelussa neljään osaan; A,B,C ja D.

Osa A keskimmäiset palkkivälit sekä vesikatot puretaan jolloin lohkon keskelle syntyy uudet kuilumaiset pihat (ulkotilaa). Asukkaiden yhteistiloja sijoitetaan pihatason. Asunnot sijoittuvat tällöin syntyvän H-kirjaimen muotoisen rakennusmassan ulkoreunoille sivukäytävien varteen.

Ensimmäinen kerros muutetaan autohalliksi. Ajoväylä louhitaan maastoon rakennuksen eteläreunaa pitkin nykyiselle alueen sisäiselle huoltoväylälle, jota pitkin on pääsy Pikku-Huopalahden katuverkkoon.

Väestönsuojiin sijoitetaan asukkaiden irtaimistovarastoja.

Osa A ja B väliset suuret luentosalit puretaan, jolloin lohkojen väliin syntyy uusi maanvarainen pihatila.

Osa A ja B välissä oleva nykyinen pohjoissivun pääsisäänkäynti auloineen ja porrashalleineen säilytetään ennallaan.

Lohkon olemassa olevat porrashuoneet ja pääaulan hissikuulut sekä muu rakennusrunko säilyy pääosin ennallaan. Uusia teräsrakenteisia poistumistieportaita tehdään kolme kappaletta.

Osa B jaetaan kahteen lamelliin, jotka toimivat nykyisten porrashuoneiden ja hissien varassa.

Ensimmäiseen kerrokseen sijoitetaan asukkaiden yhteistiloja ja ulosvuokrattavia työtiloja, jotka on mahdollista liittää yläpuoliseen asuntoon.

Ensimmäisen kerroksen pääsisäänkäynti säilytetään. Ullakolle (7. kerros) sijoitetaan muutama asunto nykyisen ilmanvaihtokonehuoneen paikalle.

B- ja C-osan yhdistävä siltayhteys puretaan tarpeettomana.

Osa C: Nykyinen porras ja hissi säilytetään ja niiden varaan rakentuu kaksikerroksinen kerrostalo. Tämä entinen kirjasto- ja ruokalarakennus voitaisiin yhtä hyvin ratkaista asuinrivitalona. Kellarissa sijaitsevat entiset työpajat voitaneen vuokrata työtiloiksi, koska tilat ovat osittain ikkunallisia. Tässä esityksessä ne ovat kuitenkin esitetty ulosvuokrattaviksi varastotiloiksi.

Osa D: Nykyiset henkilökunnan asunnot kahdessa tasossa jäävät nykyiseen käyttöön.

Kellarissa sijaitsevat tekniset tilat sekä nykyisen laboratoriokäytön edellyttämät huoltotunnelit. Rakennuksen alla olevat kellaritilat jäävät pääosin ennalleen. Tarpeettomiin teknisiin tiloihin voidaan sijoittaa asukkaiden irtaimistovarastoja.

Rakennuksen julkisivujen arkkitehtuuri on suuripiirteistä ja voimakasta koostuen pääosin vaakaikkunanauhoista, joita ulkoseinille sijoittuvien hormien pystynauhat rytmittävät sekä suurista lasipinnoista. Arkkitehtuuri sallii harkiten tehdyt suuretkin muutokset kokonaisuuden niistä kärsimättä. Asuntojen kohdalla olevien ikkunoiden alareunoja on syytä ainakin parveketaustoissa reilusti pudottaa. Mannerheimintien julkisivun vaakaikkunanauhoista syntyvä yleisvaikutelma olisi kuitenkin hyvä säilyttää ennallaan ja pitää parvekkeet pieninä tai ranskalaisina. Parvekkeet yleensä ovat kevyitä, ripustettavia teräsparvekkeita varustettuna esim. värillisillä kaidelevyrakenteilla. Osalla B parvekkeet sijoittuvat julkisivuja rytmittävien horminousujen väleihin. Osa C:n parvekkeet voisivat olla täyspitkiä nauhoja korostamassa matalan ja pitkän rakennusmassan vaakasuoraa kokonaisuutta.

Ulkotilat: Rakennukseen muodostuu kolme pienehköä pihaa, joille voidaan sijoittaa lähileikkipaikat. Rakennuksen itäisivulle Mannerheimintien puolelle rakennetaan uusi pelastustie.

Pinta-alatiedot ja asuntajakauma katso liite 1.

OIKEUSLÄÄKETIETEELLISENTIEDEKUNNAN RAKENNUS

Selvityksen perusteella voidaan todeta rakennuksen soveltuvan asuinkäyttöön varsin hyvin niin muodon kuin rakenne- ja julkisivujen järjestelmän suhteen. Koska rakennukseen syntyy helposti pienehköjä asuntoja ja sen nykyinen 2. kerrokseen sijoittuva näyttävä sisäänkäynti voidaan säilyttää, keskittää sen tuntumaan asukkaita palvelevia tiloja ja johtaa sen kautta kulut kaikkiin porrashuoneisiin, rakennus soveltuisi hyvin esim. senioritaloksi. Asumisen ohella rakennukseen 1. kerrokseen voidaan sijoittaa jonkin verran päivänvaloa vaativaa liike- tai työtilaa sekä ikkunatonta vuokrattavaa varastotilaa. Tiloille esitetty paikka on helposti käytettävissä ja huollettavissa häiritsemättä asuintoimintaa.

Rakennuksen runkoon tehtävät muutokset ovat pääosassa vähäisiä, lähinnä aukkojen leikkaamisia kantaviin seiniin. Suurempia muutoksia ovat uusien väli- ja yläpohjien rakentaminen auditorion ja nykyisen ullakon kohdalle. Porrashuoneet voidaan säilyttää, mutta hissit kuuluineen joudutaan uusimaan.

Rakennuksen julkisivujen arkkitehtuuri on suuri piirteistä sallien harkiten tehdyt suuretkin muutokset kokonaisuuden niistä häiriintymättä. Asuntojen kohdalla olevien ikkunoiden alareunoja joudutaan laskemaan alemmas (on nyt 1200mm lattiasta) ja uusia ikkuna-aukkoja puhkomaan. Suurempien asuntojen kohdalle ripustetaan julkisivuun parvekkeet, pienempien kohdalle avataan ranskalaiset parvekkeet.

Teknilliset tilat esitetään rakennettavaksi uudelleen. Lämmönjakohuone ja sähkötiloille on varattu paikka 1. kerroksesta keskeltä rakennusmassaa. Iv-konehuoneita on sijoitettu kolme rakennuksen ylimpiin kerroksiin.

Ulkoalueet voidaan rakentaa nykyisten pohjalta ilman suurempia muutoksia lukuun ottamatta uutta pelastustietä, jota tarvitaan rakennuksen koillispuolelle avautuvien asuntojen pelastamiseen. Tie alta joudutaan leikkaamaan puistokukkulaa ja pudottamaan muutoinkin pihan tasoa nykyistä alemmas.

Pinta-alatiedot ja asuntajakauma katso liite 2.

AUTOPAIKKALASKELMA

Hammaslääketieteen laitos

asuinkerrosala 10 874 ke-m²; autopaikat: $10\ 874 : 125 = 87$ ap
liikekerrosala 370 ke-m²; autopaikat: $370 : 50 = 8$ ap

yhteensä 95 ap

Oikeuslääketieteen laitos

asuinkerrosala 4 430 ke-m²; autopaikat: $4\ 430 : 125 = 36$ ap
liikekerrosala 125 ke-m²; autopaikat: $125 : 50 = 3$ ap

yhteensä 39 ap

Autopaikkatarve yhteensä 134 ap

Suunnitellut autopaikat:

Hammaslääketieteen laitos	31 ap
Oikeuslääketieteen laitos	6 ap
<u>Pysäköintitalo</u>	<u>97 ap</u>
Yhteensä	134 ap

SELVITYKSEEN LIITTYVÄT PIIRUSTUKSET

1-01	Asemapiirustus	1:1500	15.8.2014
2-01	Hammaslääketieteellinen / kellari	1:200	15.8.2014
2-02	Hammaslääketieteellinen / 1. kerros	1:200	15.8.2014
2-03	Hammaslääketieteellinen / 2. kerros	1:200	15.8.2014
2-04	Hammaslääketieteellinen / 3. kerros	1:200	15.8.2014
2-05	Hammaslääketieteellinen / 4. kerros	1:200	15.8.2014
2-06	Hammaslääketieteellinen / 5. kerros	1:200	15.8.2014
2-07	Hammaslääketieteellinen / 6. kerros	1:200	15.8.2014
2-08	Hammaslääketieteellinen / 7. kerros	1:200	15.8.2014
2-09	Hammaslääketieteellinen / leikkaukset	1:200	15.8.2014
3-01	Oikeuslääketieteellinen / kellari	1:200	15.8.2014
3-02	Oikeuslääketieteellinen / 1. kerros	1:200	15.8.2014
3-03	Oikeuslääketieteellinen / 2. kerros	1:200	15.8.2014
3-04	Oikeuslääketieteellinen / 3. kerros	1:200	15.8.2014
3-05	Oikeuslääketieteellinen / 4. kerros	1:200	15.8.2014
3-06	Oikeuslääketieteellinen / 5. kerros	1:200	15.8.2014
3-07	Oikeuslääketieteellinen / leikkaukset	1:200	15.8.2014

ASUNTOJAKAUMA / - HYÖTYALAT:

tyyppi	kr	asm2	kpl	kpl	keskip.	h-m2 yht.	h-m2 yht.	h-m2 %
1h+kt	1-2	32,0	2			64,0		
1h+kk	1-2	32,0	4			128,0		
1h+kk	2-6	35,0	5			175,0		
1h+kt	2-4	40,0	3			120,0		
1h+kk	2-4	40,0	3			120,0		
1h+kk	3-4	44,0	8			352,0		
			25		38,4	959,0		10 %
2h+kt	1-2	40,0	2			80,0		
2h+kk	1-2	44,0	6			264,0		
2h+kk	2-4	46,0	48			2208,0		
2h+kk	2-6	47,5	30			1425,0		
2h+kk	2-6	48,5	5			242,5		
2h+kk	1	52,0	1			52,0		
2h+kk	2-6	54,0	5			270,0		
2h+kk	1-2	62,0	2			124,0		
2h-kt+s	2	64,0	1			64,0		
			100		47,3	4729,5		50 %
3h+kk+s	2-4	62,5	3			187,5		
3h+kk	2-6	68,0	5			340,0		
3h+kk+s	3-4	71,0	2			142,0		
3h+k+s	ullakko	75,0	1			75,0		
3h+kt+s	1-2	81,0	2			162,0		
3h+kt+s	2-4	86,0	5			430,0		
3h+k+s	2-4	93,0	3			279,0		
3h+k+s	2-4	95,5	3			286,5		
3h+k	2-6	98,0	5			490,0		
			29		82,5	2392,0		25 %
4h+k	2	80,0	1			80,0		
4h+kt+s	1-2	92,0	2			184,0		
4h+k+s	ullakko	114,0	1			114,0		
4h+k+s	1-2	115,0	1			115,0		
4h+kt+s	2-6	117,0	5			585,0		
4h+k+s	5-6	118,0	2			236,0		
4h+k+s	ullakko	125,0	1			125,0		
			13		110,7	1439,0		15 %
yhteensä			167		57,0	9519,5		100 %

HYÖTYALAT:

asuntilaa	9519,5
asuntojen aputilaa	1045,5
liike- tai työtilaa	315
varastotilaa (vuokrattavaa tms.)	532
yhteensä hyötyalaa	11412
pysäköintikellari / 31 ap	1274

KERROSALAT:

asuinkerrosala	10874
liikekerrosala	370
BRUTTOALA:	199934

ASUNTOJAKAUMA / - HYÖTYALAT:

tyyppi	krs	asm2	kpl	kpl tyypeittäin	keskip. tyypeittäin	h-m2 yht.	h-m2 yht. tyypeittäin	h-m2 % tyypeittäin
1h+kt	2	28,0	1			28,0		
1h+kt	2	30,0	1			30,0		
1h+kt	2	33,5	1			33,5		
1h+kt	3-4	34,5	2	35	37,0	69,0	1287,0	35 %
1h+kt	3-4	35,0	2			70,0		
1h+kt	3-4	36,5	2			73,0		
1h+kt	2-5	37,5	20			750,0		
1h+kt	2-4	38,5	5			192,5		
1h+kt	2	41,0	1			41,0		
<hr/>								
2h+kt	5	46,0	1			46,0		
2h+kt	2	48,0	1			48,0		
2h+kt	2-4	55,0	12			660,0		
2h+kt+s	1-2	56,0	2	20	55,5	112,0	1051,5	30 %
2h+kt+s	2	57,5	1			57,5		
2h+kt+s	2	60,0	1			60,0		
2h+kt+s	3-4	68,0	1			68,0		
<hr/>								
3h+kt+s	3-4	62,0	2			124,0		
3h+kt+s	1-4	68,0	5			340,0		
3h+kt+s	1	70,0	1			70,0		
3h+kt+s	2	71,0	1	11	69,5	71,0	830,0	20 %
3h+kt+s	2	74,0	1			74,0		
3h+kt+s	3-4	75,5	2			151,0		
<hr/>								
4h+kt+s	3-4	90,0	2			180,0		
4h+kt+s	3-4	91,0	2	6	91,5	182,0	550,0	15 %
4h+kt+s	3-4	94,0	2			188,0		
<hr/>								
yhhteensä			72		51,6	3718,5		100 %

HYÖTYALAT:

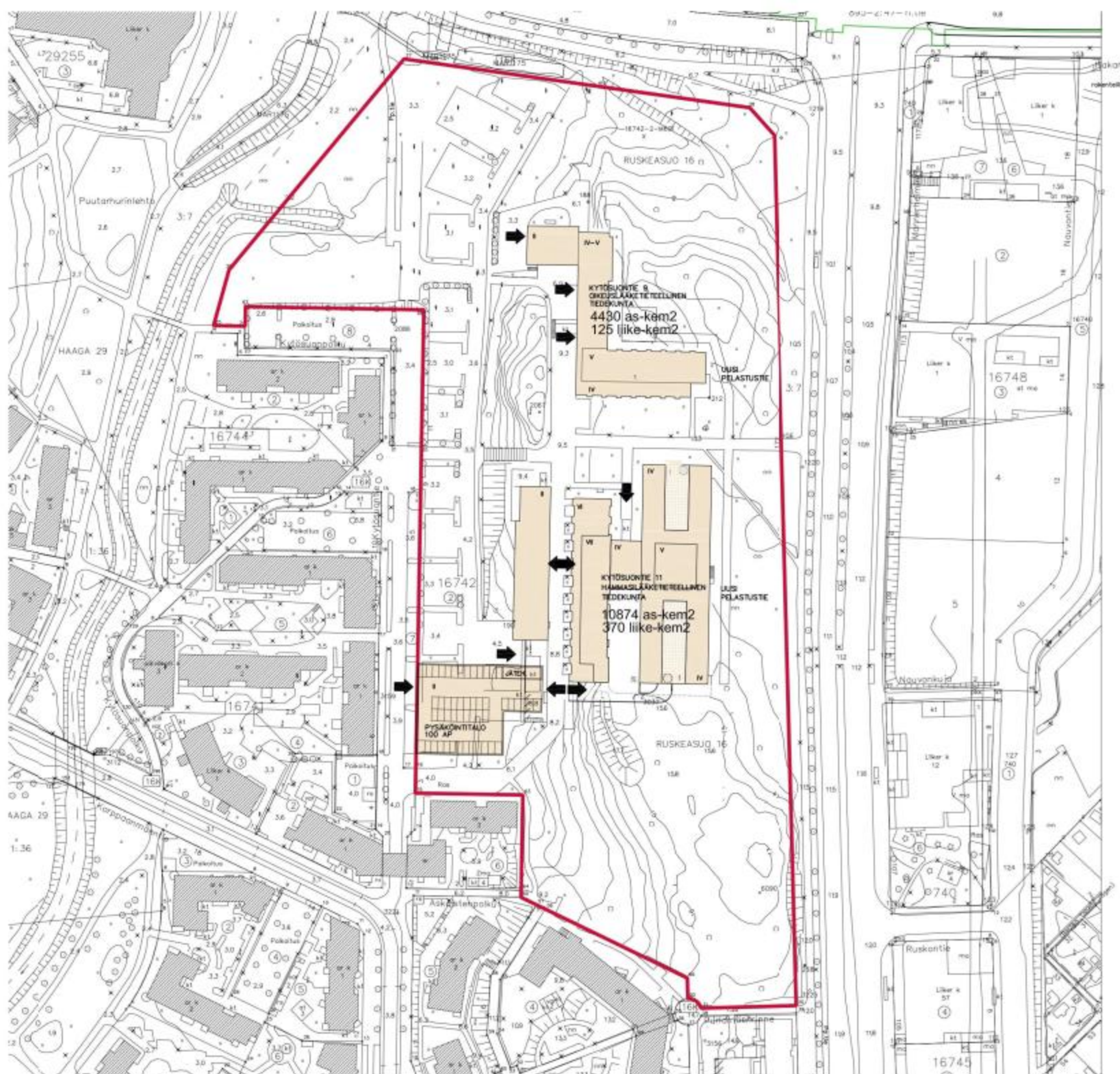
asuntilaa	3720
asuntojen aputilaa	980
liike- tai työtilaa	115
varastotilaa (vuokrattavaa tms.)	610
yhhteensä hyötyalaa	5425

pysäköintikellari / 6 ap 260

KERROSALAT:

asuinkerrosala	4430
liikekerrosala	125

BRUTTOALA: 8050



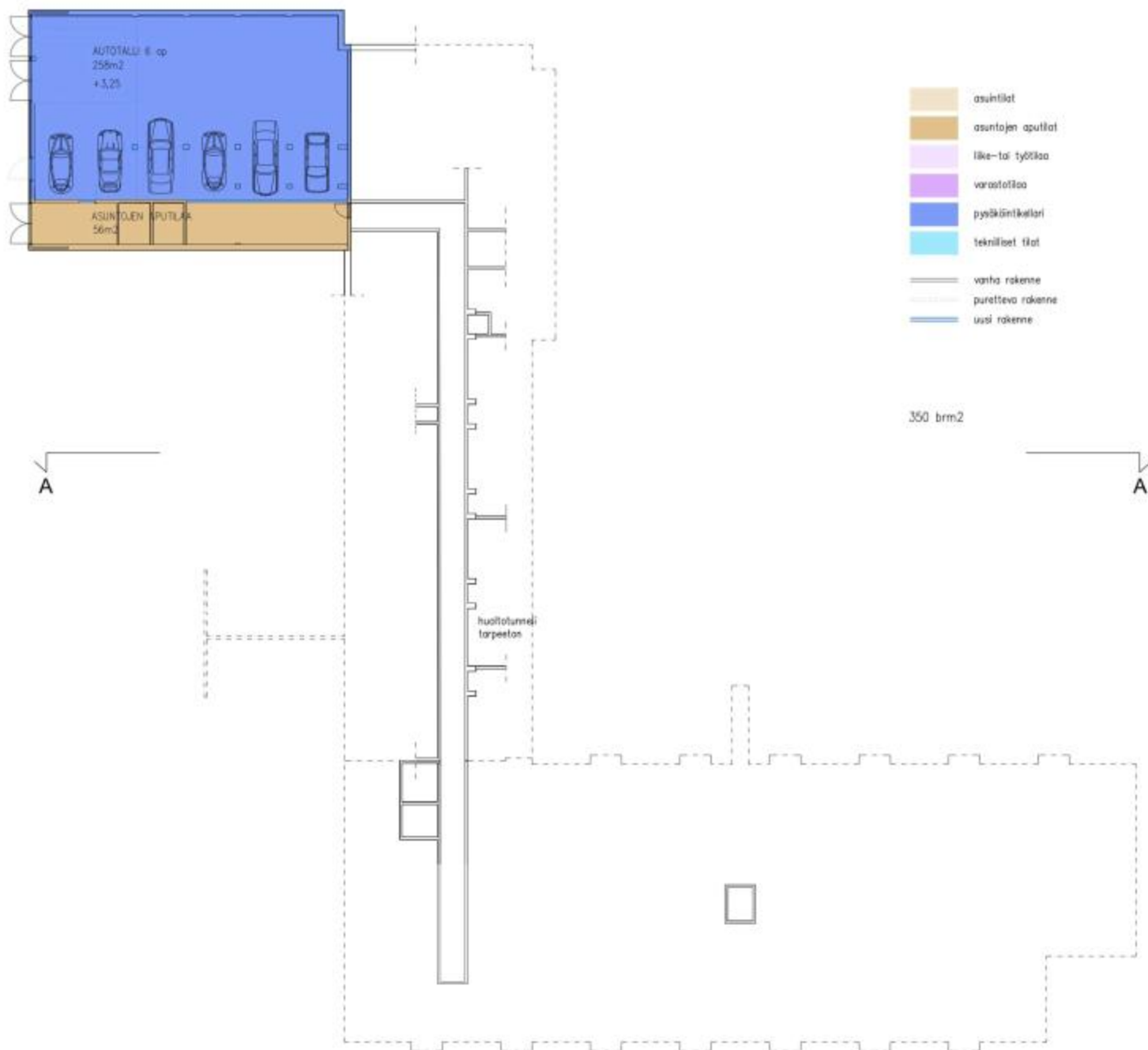
**KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS**

TIEDEKUNTARAKENNUSTEN MUUTOS
ASUINRAKENNUKSEKSI

ASEMAPIIRUSTUS 1 : 1500 (A3)

SELVITYS 15.8.2014 1-01

ARKKITEHTIRYHMÄ A6 OY
 PURSIMIEHENKATU 29 A 00150 HELSINKI
 puh. 010-4243200 e-mail: etunimi.sukunimi@a6oy.fi



- asuintilat
- asuntojen apulilat
- läike- tai työtilaa
- varastotilaa
- pyykkihuone
- teknilliset tilat
- vanha rakenne
- purettava rakenne
- uusi rakenne

KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS

OIKEUSLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
ASUINRAKENNUKSEKSI

2. KELLARI

1: 200

SELVITYS 15.8.2014

3-01

ARKKITEHTIYRITYS A6 OY
PUSKESUONTIE 29 A 00100 HELSINKI
p. 010 432020 e-mail: etunimi.suomi@ar6oy.fi



**KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS**

OIKEUSLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
ASUINRAKENNUKSEKSI

1. KELLAR / 1. KERROS 1:200

SELVITYS 15.8.2014 3-02

ARKKITEHTIYRHYMÄ A6 OY
PUSKESKUSTIE 29 A 00100 HELSINKI
p. 010 436320 e-mail: etunimi.sukunimi@a6oy.fi



**KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS**

OIKEUSLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
ASUINRAKENNUKSEKSI

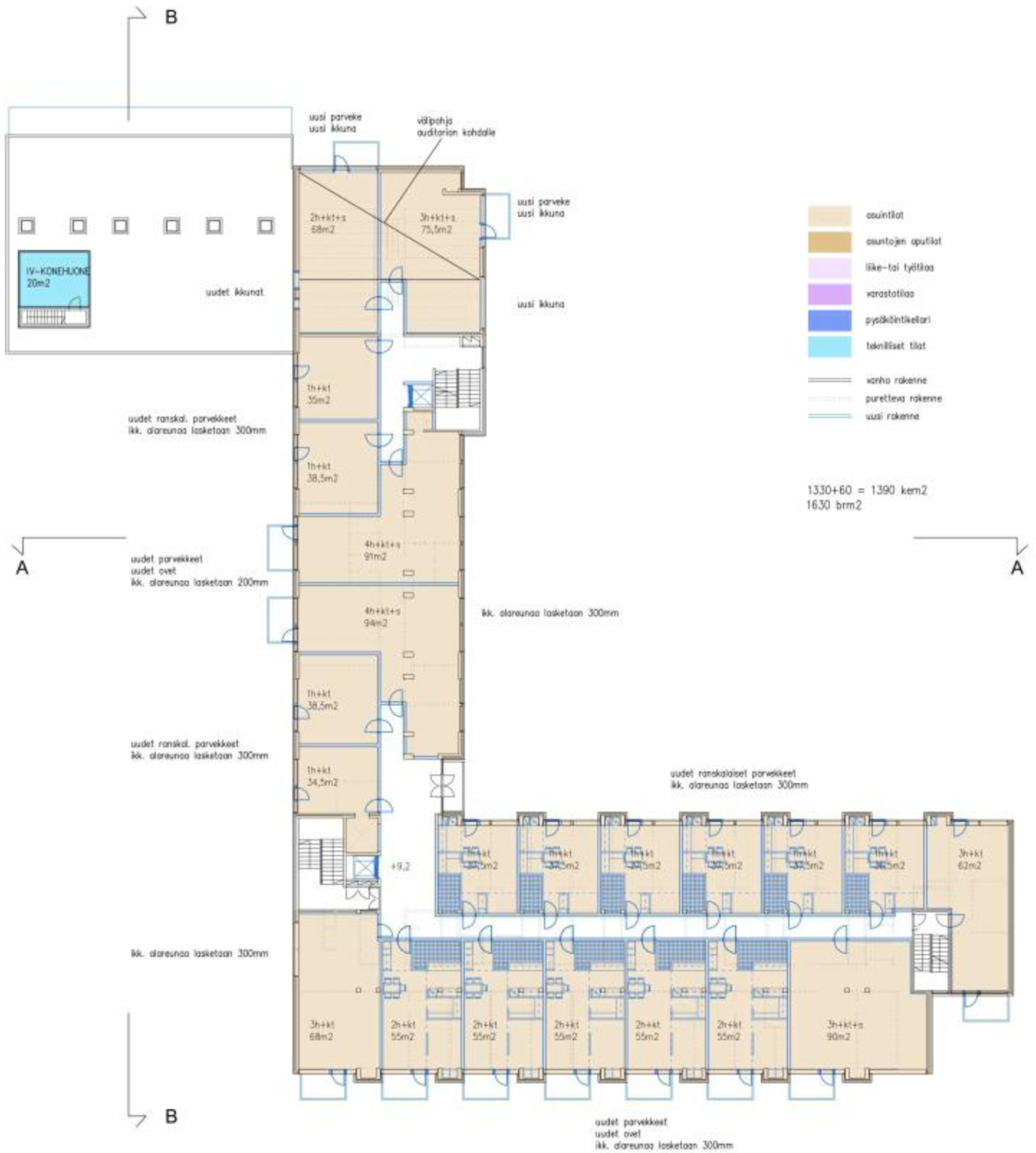
2. KIERROS

1: 200

SELVITYS 15.8.2014

3-03

ARKKITEHTIYRHYMÄ A6 OY
PUSKESKIVUOKA 29 A 00100 HELSINKI
p. 010 438320 e-mail: etunimi.suomi@ar6oy.fi



KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS

OIKEUSLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
ASUINRAKENNUKSEKSI

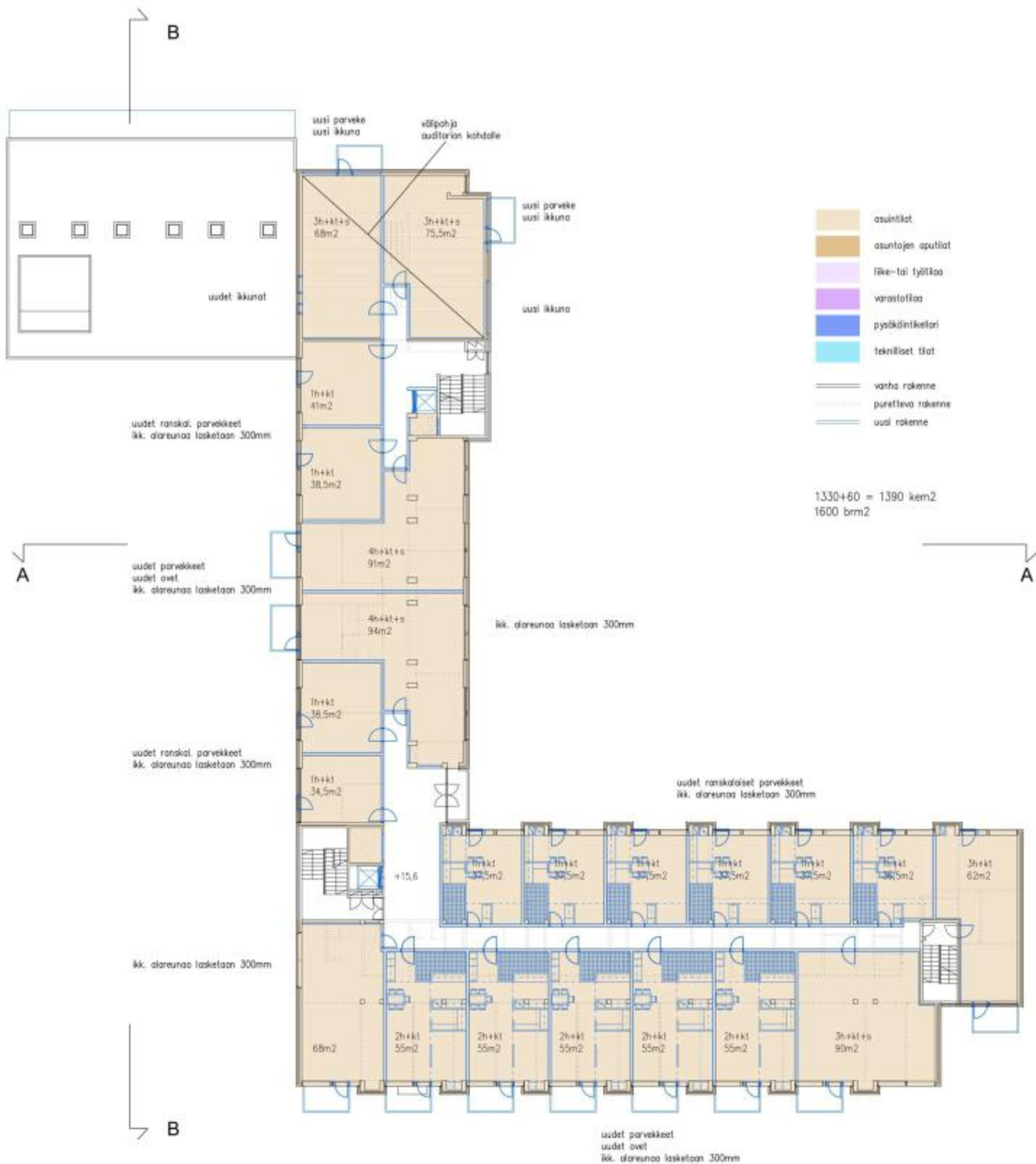
3. KIERROS

1: 200

SELVITYS 15.8.2014

3-04

ARKKITEHTIYRITYS A6 OY
PUSKESKIVUONO 29 A 00100 HELSINKI
pö. 010 438320 e-mail: etunimi.sukunimi@ayoy.fi



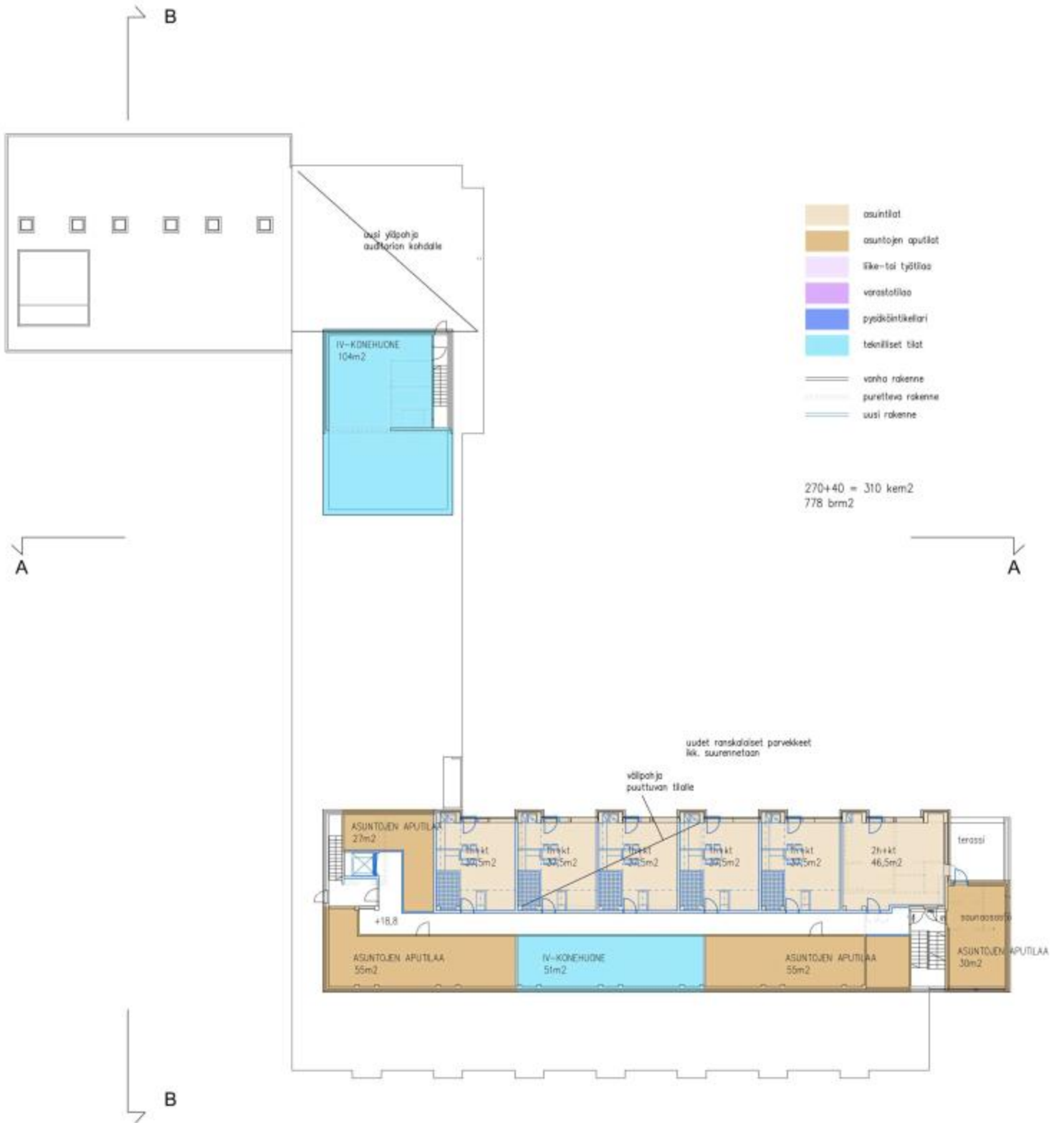
**KYTÖSUONTIE 9-11
 RUSKEASUON KAMPUS**

OIKEUSLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
 KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
 ASUINRAKENNUKSEKSI

4. KIERROS 1: 200

SELVITYS 15.8.2014 3-05

ARKKITEHTIYRITYS A6 OY
 PUSKESKENTÄ 29 A 01150 HELSINKI
 p. 010 436320 e-mail: etunimi.sukunimi@a6oy.fi



**KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS**

OIKEUSLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
ASUINRAKENNUKSEKSI

S. KIPROS

1: 200

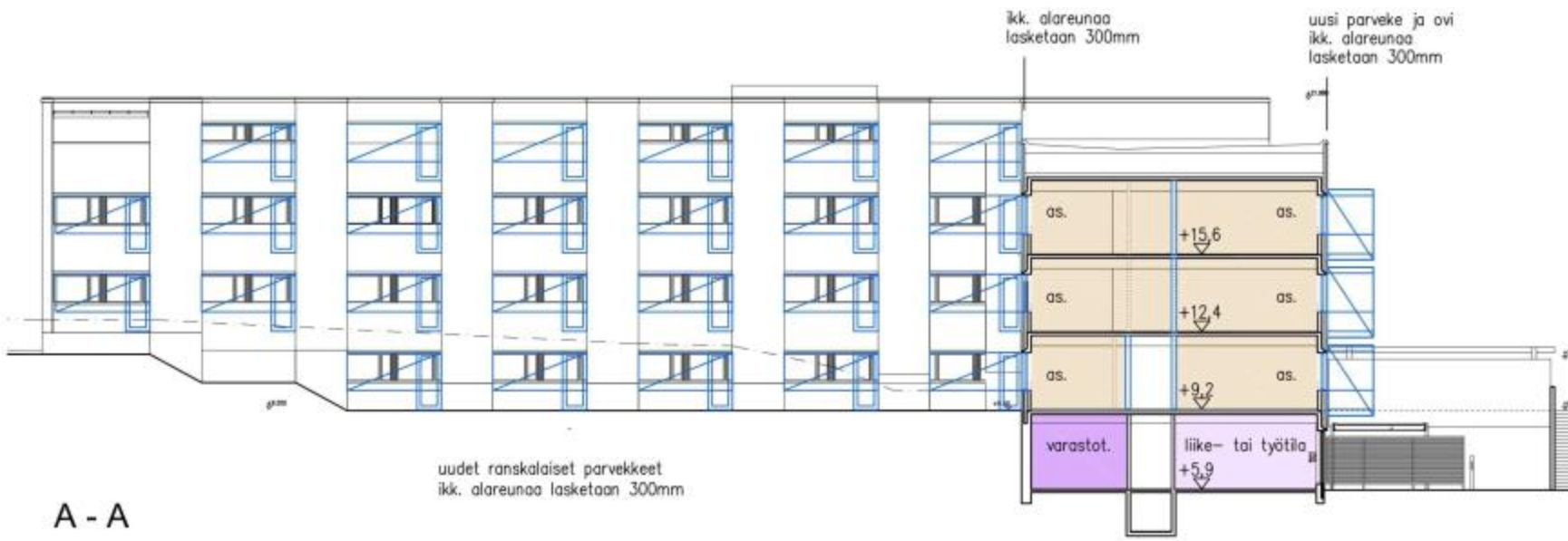
SELVITYS 15.8.2014

3-09

ARKKITEHTIYRITYS A6 OY
PUSKESKENTÄTIE 29 A 00100 HELSINKI
p. 010 438320 e-mail: etunimi.sukunimi@ayoy.fi



B - B

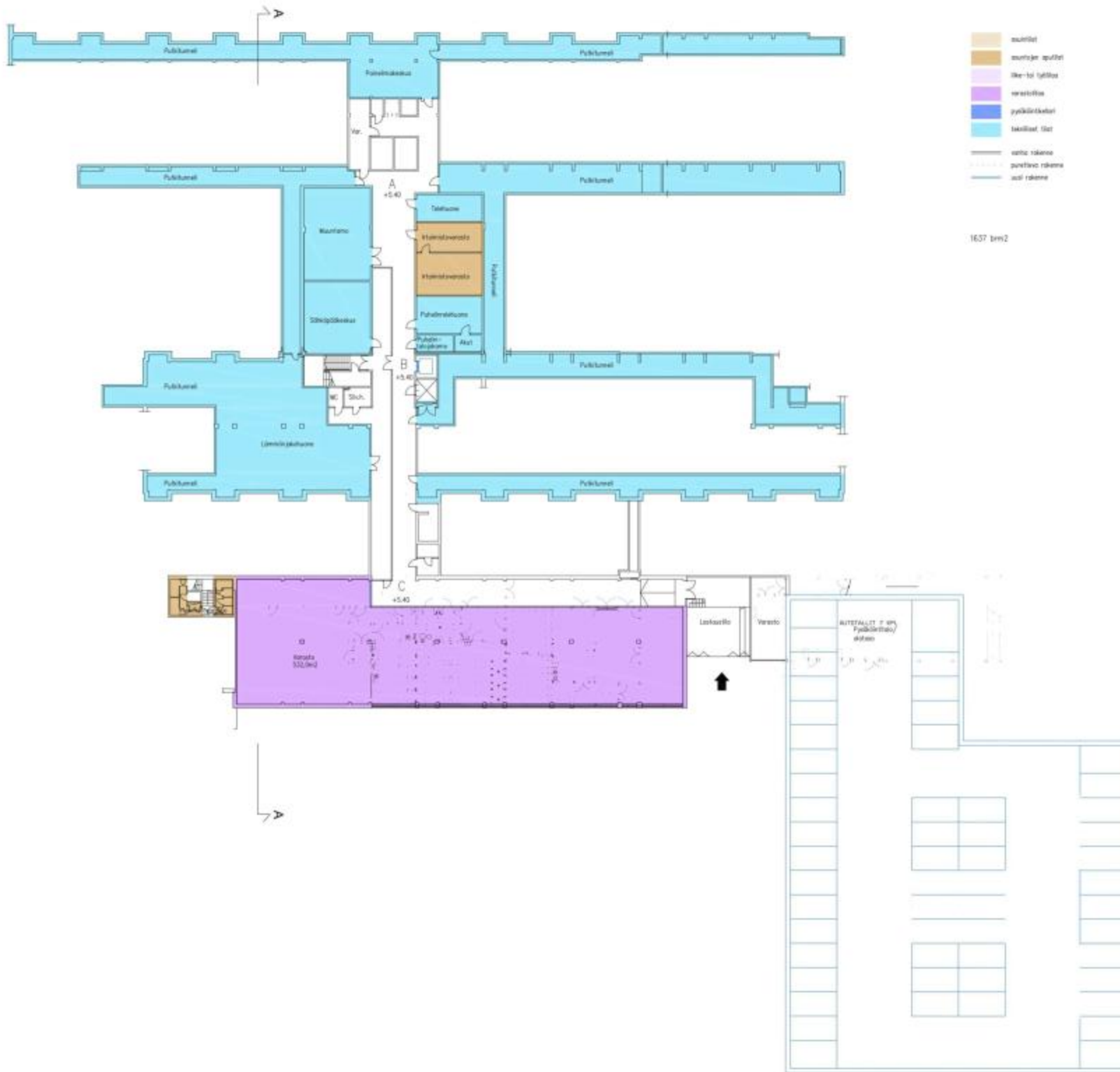


A - A

KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS
 OIKEUSLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
 KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
 ASUINRAKENNUKSEKSI
 LEIKKAUKSET 1: 200(A3)

SELVITYS 15.8.2014 3-07

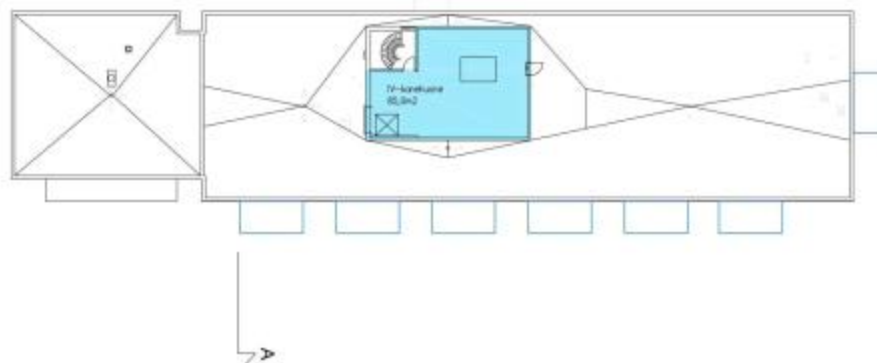
ARKKITEHTIRYHMÄ A6 OY
 PURSIMIEHENKATU 29 A 00150 HELSINKI
 puh. 010-4243200 e-mail: etunimi.sukunimi@a6oy.fi





- toimisto
- kokoushuone
- työ- tai työhuone
- varasto
- tekniset huoneet
- televisiohuone
- seinä rakenne
- porttien rakenne
- sähk. rakenne

2548,5 (asuntilat) km²
3321 km²



KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS
HAMMILÄÄNTEISTEILLEN TIEDEK.
KÄYTTÖARQUITUKSEN RAUTOS.
ASUNRAKENNUSKESKUS
1. KIRJAIN 1.2018

SELVITYS 04.03.2014 3/04
ARKKITEHTIYRYHMÄ A6 OY
PÄRJÄNKATU 21 A 00100 HELSINKI
Puh. 09-25222000 www.a6arkki.com



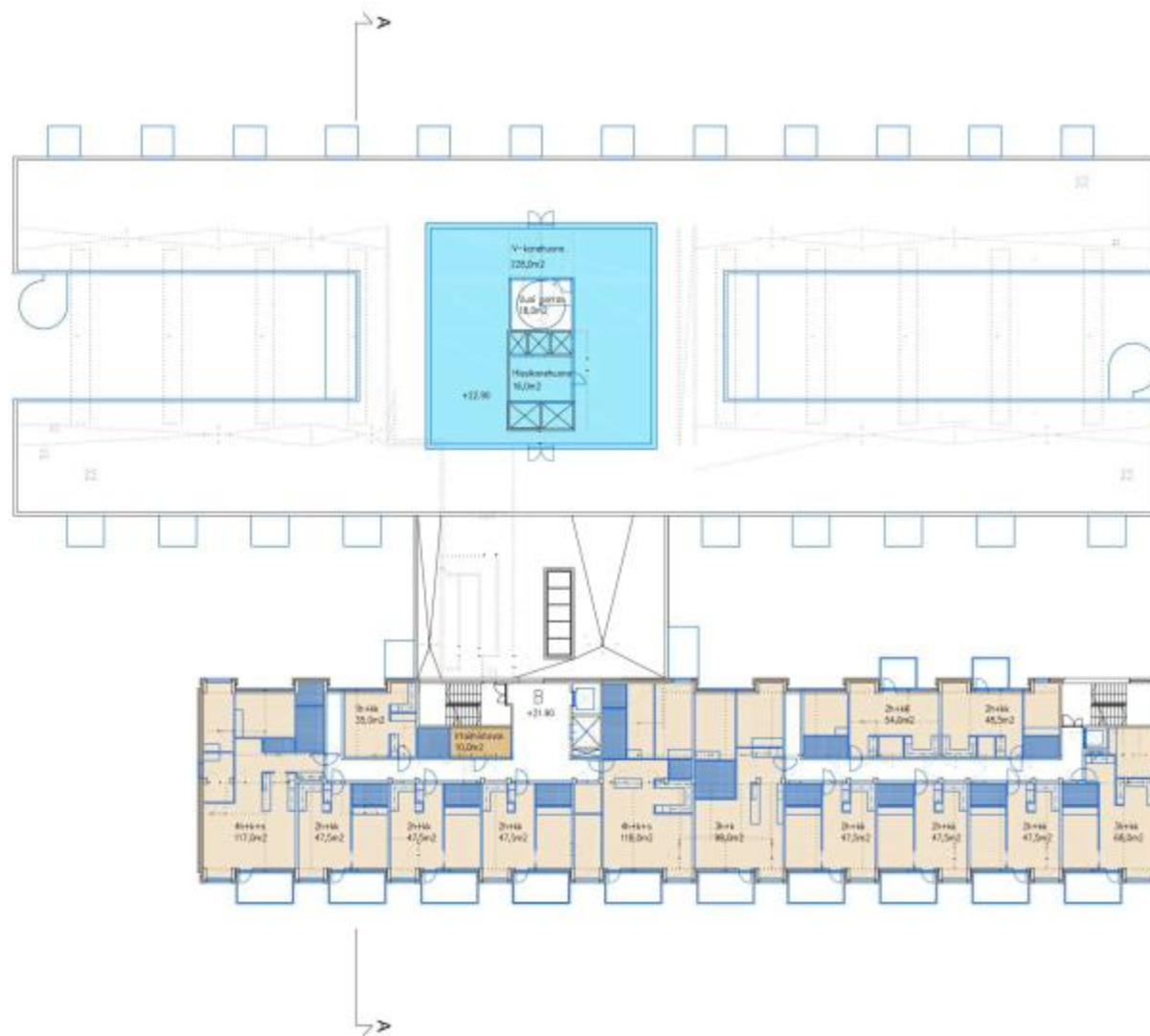
- ovet
- markkin apulit
- kassat
- korotus
- ystävöityminen
- tekniset tilat
- ulko rakennus
- parkkipaikka
- uiti rakennus

2548,0 (sisätilat) km²
3321 km²



KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS
HAMMASLÄÄKÄRITIEDELLINEN TODEK
KÄYTTÖARKKITUNNIN MUUTOS
JÄLLEENRAKENTAMINEN
4. KERTTILÄ 1/2018

SELVITYS 15.8.2014 2/05
ARKKITEHTIYRYHMÄ A6 OY
PÄÄSUUNNITTELIJA DR. A. 00100 HELSINKI
PÄ. 00400000 Puh. 09 4500 9000

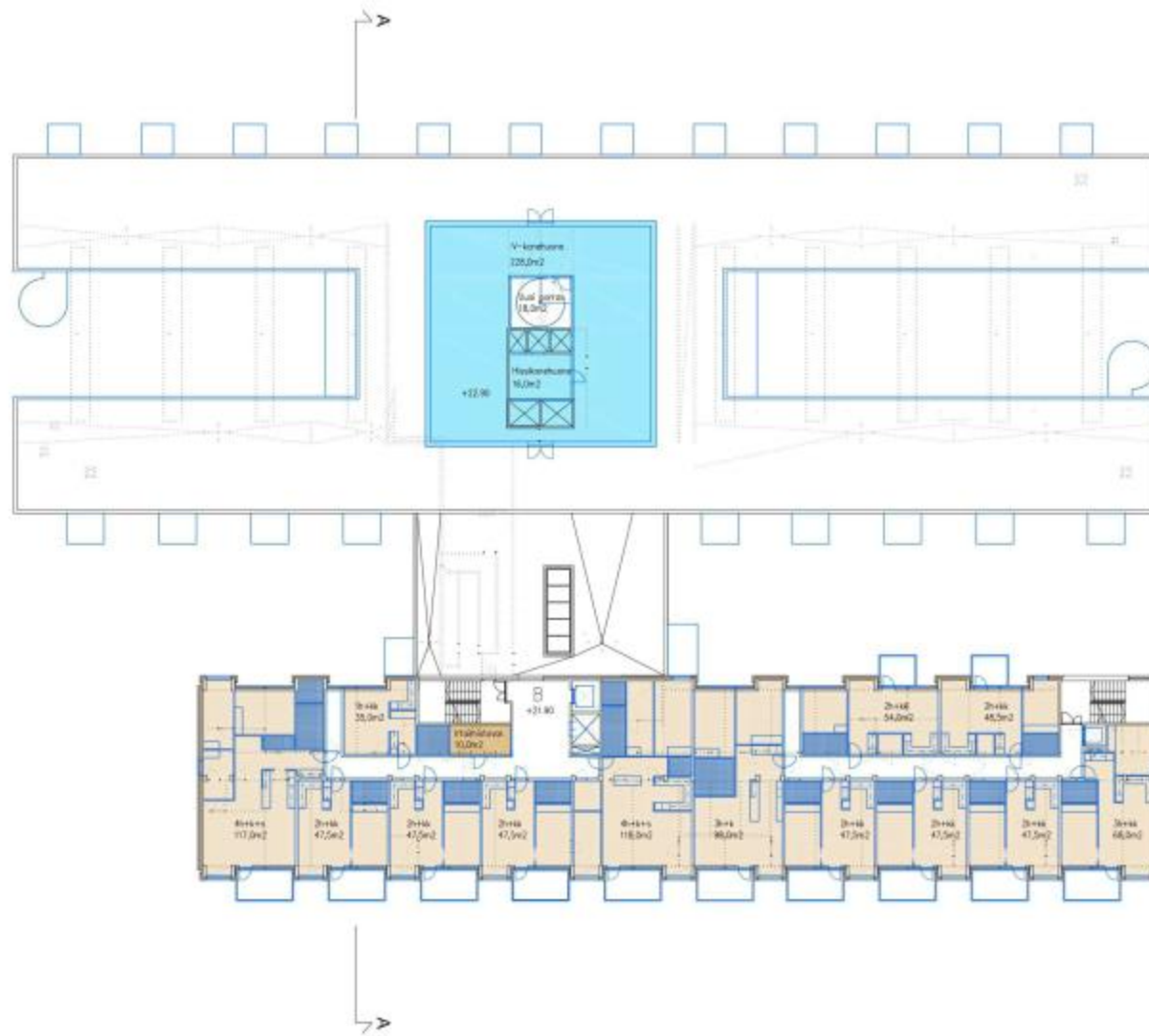


- huoneet
- aulatajan aputilat
- ilke-tili työtas
- varustollis
- pyykkikoneet
- laeittavat tilat
- vanha rakenn
- purettava rakenn
- uusi rakenn

943(osa)tilat/ ker2
1469,5 sm²

KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS
 HAMMASLÄÄKÄRITIEDELLINEN TODEK
 KÄYTTÖARKKITUNSIEN MUUTOS
 SELVITYSVAIHE K2
 S. KOSKINEN 1/2018

SELVITYS 15.8.2014 2/28
ARKKITEHTIYRYHMÄ A6 OY
 PIRHAINENMÄKI 21 A 01100 HELSINKI
 PÖ. 010420200 Puh. 09 2666 1000/1001

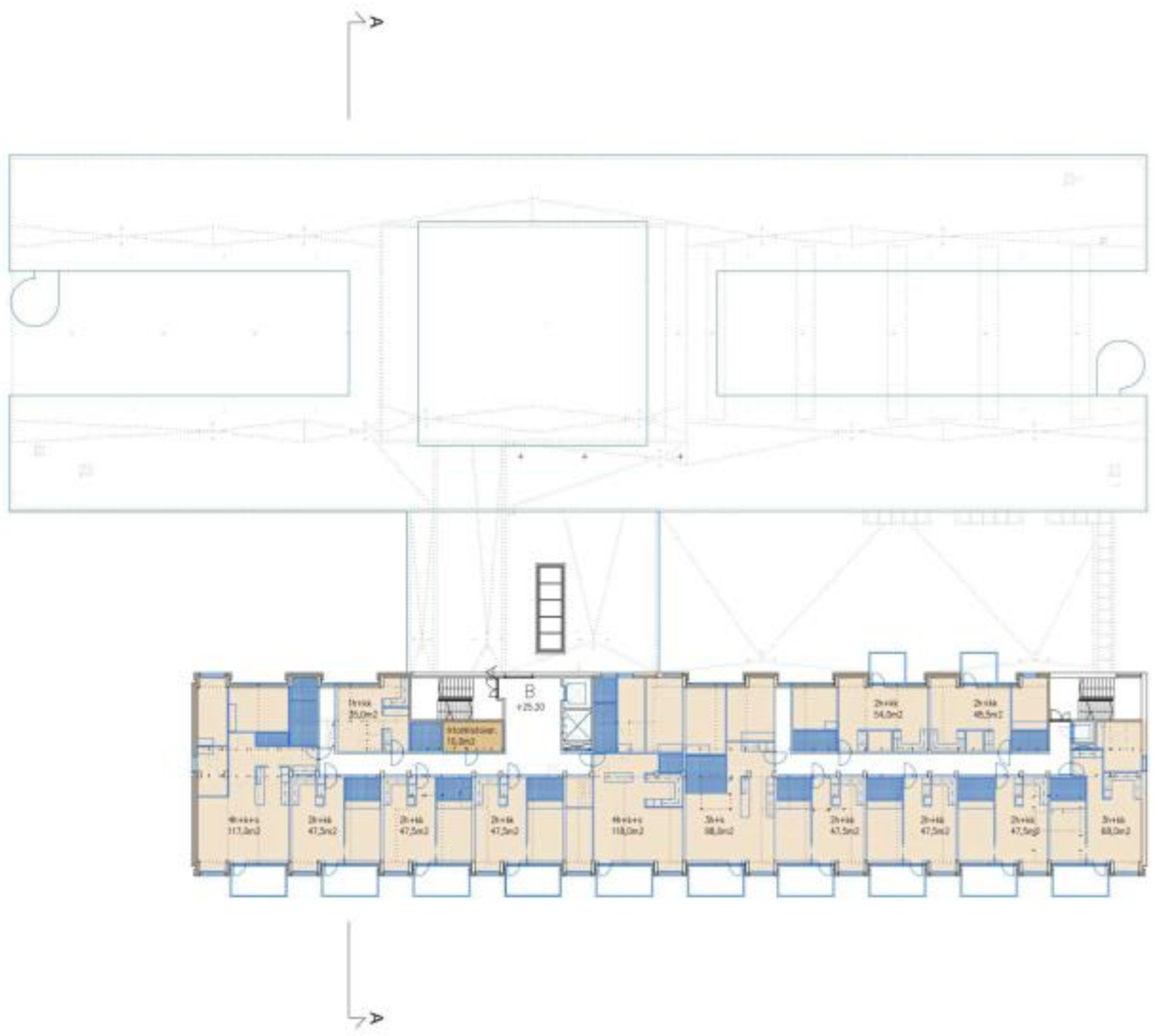


- huoneet
- aulujen aulat
- ilke-tili työtas
- varustilias
- pyykkikoneet
- laitteet til
- vanha rakenn
- purettava rakenn
- uusi rakenn

943(osa)tilat] km2
1469,5 sm2

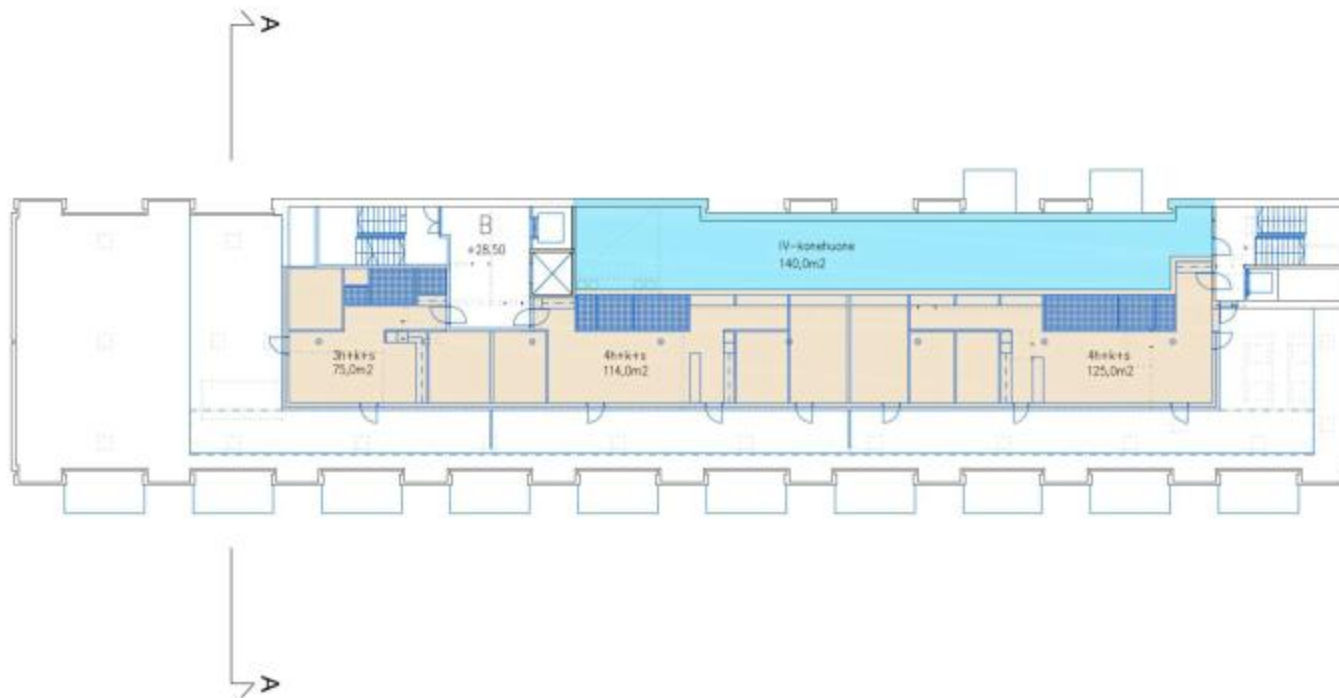
KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS
 HAMMELAKETHEEELLINEN TODEK
 KÄYTTÖARKKITUNSIEN MUUTOS
 SELVITYSVAIHE KKO
 S. KOSKINEN 1/2018

SELVITYS 15.8.2014 2/28
ARKKITEHTIYRHMÄ A6 OY
 PIRHONMETSÄN R. A. 00100 HELSINKI
 P.O. BOX 2000 P.O. BOX 2000 HELSINKI



- leivintila
- aamiaisen pöytä
- lähe- tai työtila
- varasto
- pyökinlehti
- leivintila
- vanha rakennus
- purettu rakennus
- uusi rakennus

943(eurolot) km²
1151 km²



- asuintilat
- asuntojen aputilat
- liike- tai työtilaa
- varastotilaa
- pystäköintikellari
- teknilliset tilat
- vanha rakenne
- purettava rakenne
- uusi rakenne

363(asuintilat) kem2
650 brm2

KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS

HAMMASLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
ASUINRAKENNUKSEKSI

7. KERROS 1:200

SELVITYS 10.6.2014 2-08

ARKKITEHTIRYHMÄ A6 OY
PUSSEHENKATU 29 A 00100 HELSINKI
p.010-4242200 e-mail: etu@arkkitehti.fi



RAKENNETYYPPIMERKINNÄT VIITTAAVAT NYKYISIIN RAKENTEISIIN

KYTÖSUONTIE 9-11
RUSKEASUON KAMPUS

HAMMASLÄÄKETIETEELLINEN TIEDEK.
KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS
ASUINRAKENNUKSEKSI

LEIKKAUS A-A

1: 200

SELVITYS 15.8.2014 2-09

ARKKITEHTIRYHMÄ A6 OY

PURSIMIEHENKATU 29 A 00150 HELSINKI
puh. 010-4243200 e-mail: etunimi.sukunimi@a6oy.fi

Hanke:
232 h_kaikki Hammas_kaikki tilat

Kytösuontie 9-11
Helsinki

Vaihe: esisuunn.
Paikkakunta: Helsinki
Haahtela-ind.: 84,0 / 1.2014
Hintataso: 86,5 / 8.2014
Laajuus: 17 192 m², 19 798 brm², 77 295 rm³
Hankekoko: 19 798 brm²

Korjausaste: 107,4%

TILALUETTELO, KORJAUSHINTA

Osa	Käyttjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
A			ASUNNOT						
A			1 h + k	38,4	25,0	960	120	2 563	2 460 900
A			2 h + k	47,3	100,0	4 730	123	2 713	12 833 700
A			3 h + k + s, vapaarahoitteinen	82,5	29,0	2 393	124	2 498	5 975 500
A			4 h + k + s, vapaarahoitteinen	110,7	13,0	1 439	126	2 287	3 291 700
Yhteensä					167	9 522	124	2 580	24 561 900
B			VARASTOT, TEKN. JA APUTILAT						
B			Varastotila	100,0	20,0	2 000	77	1 062	2 123 300
B			Irtaimistovarasto	40,0	6,0	240	75	1 118	268 300
B			Saunaosasto	27,0	4,0	108	97	2 471	266 900
B			Talopesula	20,0	4,0	80	83	1 951	156 100
B			Kuivaushuone	10,0	4,0	40	102	1 718	68 700
B			Ilmanvaihto	85,0	4,0	340	73	1 444	491 000
B			Tekniikka	15,0	4,0	60	101	1 438	86 300
Yhteensä					46	2 868	79	1 207	3 460 500
C			LIIKENNETILAT						
C			Osastoiva liikenne (porrashuone)	25,0	30,0	750	75	1 416	1 062 200
C			Jakava liikenne (käytävät)	50,0	40,0	2 000	74	1 392	2 784 500
C			Huolto liikenne	40,0	12,0	480	69	1 182	567 300
C			Tuulikaappi	4,0	3,0	12	59	1 972	23 700
C			Aula	150,0	1,0	150	94	1 893	284 000
Yhteensä					86	3 392	74	1 392	4 721 600
D			AUTOHALLI						
D			Autohalli	1 274,0	1,0	1 274	114	1 271	1 618 700
D			Autohallin ajotunneli	136,0	1,0	136	156	1 870	254 300
Yhteensä					2	1 410	118	1 328	1 873 000
Yhteensä					301	17 192	107	2 014	34 617 000

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
-----	----------	--------	---------------	----------------------	-----	----------------	-------	------------------	---

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät

- 41 Maa-aluehtävät
- 42 Rahoitus ja markkinointi
- 51 Tilavarustus
- 52 Toiminnan ylläpito
- 6 Hankevaraukset

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät yhteensä

HANKINTAHINTA								2 014	34 617 000
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)								483	8 308 000
HANKINTAHINTA YHTEENSÄ								2 497	42 925 000

Hanke:
232 h_kaikki Hammas_kaikki tilat

Kytösuontie 9-11
Helsinki

Vaihe: esisuunn.
Paikkakunta: Helsinki
Haahtela-ind.: 84,0 / 1.2014
Hintataso: 86,5 / 8.2014
Laajuus: 17 192 m2, 19 798 brm2, 77 295 rm3
Hankekoko: 19 798 brm2
Jakaja: 6 390 m2
Korjausaste: 107,4%

TILOJEN KORJAUSASTEET %

Osa	Tilanimike	Pinta-ala m ²	Seinä pinta %	Katto pinta %	Lattia pinta %	Kalus teet %	Ikku- nat %	Ovet %	Väli- seinä %	Erit.v. seinä %	Aper. rak. %	Runko %	Ulko- vaip. %	Ulko- tasot %	Läm- mitys %	Vesi, viem. %	IV- kan. %	IV- kone %	Muu LVV %	Valais- tus %	Sähkö jako %	Sähkö kesku %	Sähkö muu han %	Erill %	
ASUNNOT																									
	A 1 h + k	960,0	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	110	0
	A 2 h + k	4730,0	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	110	0
	A 3 h + k + s, vapaarahoit	2392,5	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	110	0
	A 4 h + k + s, vapaarahoit	1439,1	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	110	0
	Pinta-ala yhteensä	9521,6																							
VARASTOT, TEKN. JA AP																									
	B Varastotila	2000,0	100	100	100	110	60	60	60	100	0	30	0	0	80	100	20	130	20	60	100	110	80	0	
	B Irtaimistovarasto	240,0	100	100	100	110	60	60	60	100	0	30	0	0	80	100	20	130	20	60	100	110	80	0	
	B Saunaosasto	108,0	130	130	130	110	130	100	120	120	0	100	0	0	110	140	120	120	100	110	110	110	110	0	
	B Talopesula	80,0	130	130	130	110	130	100	120	120	0	100	0	0	110	140	120	120	100	110	110	110	110	0	
	B Kuivaushuone	40,0	130	130	130	110	130	100	120	120	0	100	0	0	110	140	120	120	100	110	110	110	110	0	
	B Ilmanvaihto	340,0	130	130	130	110	130	100	120	120	0	100	0	0	110	140	120	120	100	110	110	110	110	0	
	B Tekniikka	60,0	130	130	130	110	130	100	120	120	0	100	0	0	110	140	120	120	100	110	110	110	110	0	
	Pinta-ala yhteensä	2868,0																							

Osa	Tilanimike	Pinta- ala m ²	Seinä pinta %	Katto pinta %	Lattia pinta %	Kalus teet %	Ikku- nat %	Ovet %	Väli- seinä %	Erit.v. seinä %	Aper. rak. %	Runko %	Ulko- vaip. %	Ulko- tasot %	Läm- mitys %	Vesi, viem. %	IV- kan. %	IV- kone %	Muu LVV %	Valais tus %	Sähkö jako %	Sähkö kesku %	Sähkö muu %	Erill han %
LIIKENNETILAT																								
	C Osastoiva liikenne (porra	750,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	110	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	C Jakava liikenne (käytävä	2000,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	110	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	C Huolto liikenne	480,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	110	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	C Tuulikaappi	12,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	110	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	C Aula	150,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	110	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	Pinta-ala yhteensä	3392,0																						
AUTOHALLI																								
	D Autohalli	1274,0	60	40	100	110	0	120	60	0	0	30	60	0	140	140	120	120	120	110	110	110	110	100
	D Autohallin ajotunnelli	136,0	100	130	100	0	0	100	100	0	0	170	120	110	140	140	120	120	120	110	110	110	110	100
	Pinta-ala yhteensä	1410,0																						
	Pinta-ala yhteensä	17191,																						

Hanke:
232 h_kaikki Hammas_kaikki tilat

Kytösuontie 9-11
Helsinki

Vaihe: esisuunn.
Paikkakunta: Helsinki
Haahtela-ind.: 84,0 / 1.2014
Hintataso: 86,5 / 8.2014
Laajuus: 17 192 m², 19 798 brm², 77 295 m³
Hankekoko: 19 798 brm²
Jakaja: 17 192 m²
Korjausaste: 107,4%

HANKETEKIJÄT

Aluetyöt

Tontti pinta-ala	19 202 m ²	
Liikennealue, kestopäällyste	3 945 m ²	
Liikennealue, sora	m ²	
Liikennealue, vaativa	m ²	
Pensasistutukset	2 132 m ²	
Nurmikot	10 342 m ²	
Piha-alue yhteensä	16 419 m ²	100 %

Maa- ja pohjarakenteet

Esirakenteet		
Rakennusrungon ja vaipann	1 500 000 €	100 %

Rakennuksen lisäkustannukset

250 000 €	100 %
80 000 €	100 %
100 000 €	100 %
€	%
100 000 €	100 %

Hissit

Asuntohissit	4 kpl	100 %
Henkilöhissit	2 kpl	100 %

Tavarahissit	kpl	%
--------------	-----	---

Talokoko

Keskim. kerrosluuku	3 krs
Keskim. kerroskoko	675 m ²
Hankekoko	brm ²

Tietotekniikka

Dataverkko	80 000 €	100 %
Rikosilmoitus	€	%
Videovalvonta	€	%

Sadevesiviemäröinti	500 m ² /kaivo	100 %
Ulkovarusteet	53 769 €	100 %
Ulkopuoliset rakenteet	62 976 €	100 %
Autokatokset	ap	%
Lämmityspistorasiat	kpl	%
Ulkovalaistus	20 000 €	100 %

Rakennuksen perustaminen

Kantavan alapohjan osuus	%
Paalutussyvyys	jm

Kerrosluuku	5 krs
Kerrosluuku	5 krs
Henkilöluuku	8 kpl
Nopeus m/s	2 m/s
Kerrosluuku	krs
Kuorma	kg

Kulunvalvonta	20 000 €	100 %
Paloilmoitus	80 000 €	100 %
AV-järjestelmä	€	%

Tilalaitteet

€ %
 € %
 € %

Muut erillislisät

Ulkoseinät € %
 €
 €
 €
 €
 € %
 €
 €
 €
 € %
 €
 €

Vaipan korjaus

Ulkoseinän rakenne 20000 m² 250 €/yks
 Ulkoseinän pinnoite 9390 m² €/yks
 Ikkunat 2000 m² 400 €/yks

Räystäät 1200 jm 92 €/yks
 Vesikatto ja yläp. rakenne 4500 m² 150 €/yks
 Ulkotasot, parvekkeet 1211 m² 1 000 €/yks

Rakennuttaminen

Rakennuttamistehtävät € + 4,9 %
 Suunnitelutehtävät € + 4,8 %

Suunnitelu- ja hallintotehtävät

€
 €
 €
 €

Tontti

Tonttitehtävät €
 Liittyminen € + 1,0 %
 Maa-alueen kehittäminen €

Tilavarustus

Irtaimisto €
 Irtaimisto €
 Irtaimisto €
 Toiminnan kojeet €
 Toiminnan kojeet €

Rahoitus ja markkinointi

Väliaikainen toiminta €
 Käyttöönotto €
 Rahoitus €
 Markkinointi €

Varaukset

Hankevaraukset €
 Hankevaraukset € 10 %

Hanke:
232 h_kaikki Hammas_kaikki tilat

Kytösuontie 9-11
Helsinki

Vaihe: esisuunn.
Paikkakunta: Helsinki
Haahtela-ind.: 84,0 / 1.2014
Hintataso: 86,5 / 8.2014
Laajuus: 17 192 m², 19 798 brm², 77 295 rm³
Hankekoko: 19 798 brm²

Korjausaste: 107,4%

TILALUETTELO, KORJAUSHINTA

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
A			ASUNNOT						
A			1 h + k	38,4	25,0	960	120	2 563	2 460 900
A			2 h + k	47,3	100,0	4 730	123	2 713	12 833 700
A			3 h + k + s, vapaarahoitteinen	82,5	29,0	2 393	124	2 498	5 975 500
A			4 h + k + s, vapaarahoitteinen	110,7	13,0	1 439	126	2 287	3 291 700
Yhteensä					167	9 522	124	2 580	24 561 900
B			VARASTOT, TEKN. JA APUTILAT						
B			Varastotila	100,0	20,0	2 000	77	1 062	2 123 300
B			Irtaimistovarasto	40,0	6,0	240	75	1 118	268 300
B			Saunaosasto	27,0	4,0	108	97	2 471	266 900
B			Talopesula	20,0	4,0	80	83	1 951	156 100
B			Kuivaushuone	10,0	4,0	40	102	1 718	68 700
B			Ilmanvaihto	85,0	4,0	340	73	1 444	491 000
B			Tekniikka	15,0	4,0	60	101	1 438	86 300
Yhteensä					46	2 868	79	1 207	3 460 500
C			LIIKENNETILAT						
C			Osastoiva liikenne (porrashuone)	25,0	30,0	750	75	1 416	1 062 200
C			Jakava liikenne (käytävät)	50,0	40,0	2 000	74	1 392	2 784 500
C			Huolto liikenne	40,0	12,0	480	69	1 182	567 300
C			Tuulikaappi	4,0	3,0	12	59	1 972	23 700
C			Aula	150,0	1,0	150	94	1 893	284 000
Yhteensä					86	3 392	74	1 392	4 721 600
D			AUTOHALLI						
D			Autohalli	1 274,0	1,0	1 274	114	1 271	1 618 700
D			Autohallin ajotunneli	136,0	1,0	136	156	1 870	254 300
Yhteensä					2	1 410	118	1 328	1 873 000
Yhteensä					301	17 192	107	2 014	34 617 000

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
-----	----------	--------	---------------	----------------------	-----	----------------	-------	------------------	---

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät

41 Maa-aluehtävät
42 Rahoitus ja markkinointi
51 Tilavarustus
52 Toiminnan ylläpito
6 Hankevaraukset

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät yhteensä

HANKINTAHINTA								2 014	34 617 000
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)								483	8 308 000
HANKINTAHINTA YHTEENSÄ								2 497	42 925 000

Hanke:
232 o_kaikki Oikeuslääket_kaikki tilat

Kytösuontie 9-11
Helsinki

Vaihe: esisuunn.
Paikkakunta: Helsinki
Haahtela-ind.: 84,0 / 1.2014
Hintataso: 86,5 / 8.2014
Laajuus: 6 390 m², 7 469 brm², 28 829 rm³
Hankekoko: 7 469 brm²

Korjausaste: 115,6%

TILALUETTELO, KORJAUSHINTA

Osa	Käyttjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
A			ASUNNOT						
A			1 h + k	37,0	35,0	1 295	131	2 775	3 593 300
A			2 h + k	50,0	15,0	750	135	2 835	2 126 400
A			2 h + k + s, vapaarahoitteinen	62,0	5,0	310	133	2 612	809 600
A			3 h + k + s, vapaarahoitteinen	69,5	12,0	834	134	2 860	2 385 300
A			4 h + k + s, vapaarahoitteinen	91,5	6,0	549	137	2 548	1 398 900
Yhteensä					73	3 738	133	2 759	10 313 500
B			VARASTOT, APUTILAT, LIIKE-/TY						
B			Varastotila	50,0	20,5	1 025	88	1 339	1 372 100
B			Irtaimistovarasto	30,0	4,0	120	89	1 339	160 700
B			Saunaosasto	29,0	2,0	58	133	3 230	187 300
B			Talopesula	20,0	2,0	40	87	2 009	80 400
B			Kulvaushuone	10,0	1,0	10	95	1 739	17 400
B			Ilmanvaihto	100,0	2,0	200	96	1 483	296 700
B			Tekniikka	15,0	4,0	60	95	1 455	87 300
Yhteensä					36	1 513	92	1 455	2 201 800
C			LIIKENNE- JA TEKNISET TILAT						
C			Osastoiva liikenne (porrashuone)	20,0	11,0	220	82	1 645	362 000
C			Jakava liikenne (käytävät)	50,0	11,6	580	77	1 606	931 300
C			Huoltoliikenne	57,5	4,0	230	81	1 349	310 300
C			Tuulikaappi	3,0	3,0	9	63	2 395	21 600
C			Aula	100,0	1,0	100	99	2 161	216 100
Yhteensä					31	1 139	81	1 617	1 841 200
Yhteensä					139	6 390	116	2 247	14 356 600

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
-----	----------	--------	---------------	----------------------	-----	----------------	-------	------------------	---

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät

41 Maa-aluehtävät
42 Rahoitus ja markkinointi
51 Tilavarustus
52 Toiminnan ylläpito
6 Hankevaraukset

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät yhteensä

HANKINTAHINTA								2 247	14 357 000
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)								539	3 446 000
HANKINTAHINTA YHTEENSÄ								2 786	17 802 000

Hanke:
232 o_kaikki Oikeuslääket_kaikki tilat

Kytösuontie 9-11
Helsinki

Vaihe: esisuunn.
Paikkakunta: Helsinki
Haahtela-ind.: 84,0 / 1.2014
Hintataso: 86,5 / 8.2014
Laajuus: 6 390 m², 7 469 brm², 28 829 m³
Hankekoko: 7 469 brm²
Jakaja: 17 192 m²
Korjausaste: 115,6%

TILOJEN KORJAUSASTEET %

Osa	Tilanimike	Pinta- ala m ²	Seinä pinta %	Katto pinta %	Lattia pinta %	Kalus teet %	Ikku- nat %	Ovet %	Väli- seinä %	Erit.v. seinä %	Aper. rak. %	Runko %	Ulko- vaip. %	Ulko- tasot %	Läm- mitys %	Vesi, viem. %	IV- kan. %	IV- kone %	Muu LVV %	Valais tus %	Sähkö jako %	Sähkö kesku %	Sähkö muu han %	Erill muu han %
ASUNNOT																								
	A 1 h + k	1295,0	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	A 2 h + k	750,0	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	A 2 h + k + s, vapaarahoit	310,0	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	A 3 h + k + s, vapaarahoit	834,0	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	A 4 h + k + s, vapaarahoit	549,0	100	100	100	110	130	120	120	120	0	50	120	0	120	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	Pinta-ala yhteensä	3738,0																						
VARASTOT, APUTILAT, LI																								
	B Varastotila	1025,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	110	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	B Irtaimistovarasto	120,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	110	140	120	110	120	110	110	110	110	0
	B Saunaosasto	58,0	130	130	130	110	130	100	120	120	0	100	100	0	140	140	120	120	100	110	110	110	110	0
	B Talopesula	40,0	130	130	130	110	130	100	120	120	0	30	0	0	140	140	120	120	100	110	110	110	110	0
	B Kulvaushuone	10,0	130	130	130	110	130	100	120	120	0	30	0	0	140	140	120	120	100	110	110	110	110	0
	B Ilmanvaihto	200,0	100	100	100	110	60	100	100	0	0	30	0	0	140	140	120	120	100	110	110	110	110	0
	B Tekniikka	60,0	100	100	100	110	60	100	100	0	0	30	0	0	140	140	120	120	100	110	110	110	110	0
	Pinta-ala yhteensä	1513,0																						

Osa	Tilanimike	Pinta- ala m ²	Seinä pinta %	Katto pinta %	Lattia pinta %	Kalus teet %	Ikku- nat %	Ovet %	Väli- seinä %	Erit.v. seinä %	Aper. rak. %	Runko %	Ulko- vaip. %	Ulko- tasot %	Läm- mitys %	Vesi, viem. %	IV- kan. %	IV- kone %	Muu LVV %	Valais tus %	Sähkö jako %	Sähkö kesku %	Sähkö muu han %	Erill %
LIIKENNE- JA TEKNISET																								
	C Osastoiva liikenne (porra)	220,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	50	70	120	110	120	110	100	110	110	0
	C Jakava liikenne (käytävä)	580,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	50	70	120	110	120	110	110	110	110	0
	C Huolto liikenne	230,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	50	70	120	110	120	110	110	40	80	0
	C Tuulikaappi	9,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	140	100	120	110	120	110	110	110	110	0
	C Aula	100,0	100	100	100	110	40	40	0	0	0	20	0	0	110	100	120	110	120	110	110	110	110	0
	Pinta-ala yhteensä	1139,0																						
	Pinta-ala yhteensä	6390,0																						

Hanke:
232 o_kaikki Oikeuslääket_kaikki tilat

Kytösuontie 9-11
Helsinki

Vaihe: esisuunn.
Paikkakunta: Helsinki
Haahtela-ind.: 84,0 / 1.2014
Hintataso: 86,5 / 8.2014
Laajuus: 6 390 m2, 7 469 brm2, 28 829 rm3
Hankekoko: 7 469 brm2
Jakaja: 6 390 m2
Korjausaste: 115,6%

HANKETEKIJÄT

Aluetyöt

Tontti pinta-ala	19 202 m ²	
Liikennealue, kestopäällyste	3 945 m ²	
Liikennealue, sora	m ²	
Liikennealue, vaativa	m ²	
Pensasistutukset	2 132 m ²	
Nurmikot	10 342 m ²	
Piha-alue yhteensä	16 419 m ²	100 %

Maa- ja pohjarakenteet

Esirakenteet	€	%
Rakennuksen lisäkustannukset		
	50 000 €	100 %
	50 000 €	100 %
	20 000 €	100 %
	€	%
	30 000 €	100 %

Hissit

Asuntohissit	2 kpl	100 %
Henkilöhissit	1 kpl	100 %
Tavarahissit	kpl	%

Talokoko

Keskim. kerrosluku	5 krs
Keskim. kerroskoko	360 m ²
Hankekoko	brm ²

Tietotekniikka

Dataverkko	40 000 €	100 %
Rikosilmoitus	€	%
Videovalvonta	€	%

Sadevesiviemäröinti	500 m ² /kaivo	100 %
Ulkovarusteet	53 769 €	100 %
Ulkopuoliset rakenteet	62 976 €	100 %
Autokatokset	ap	%
Lämmityspistorasiat	kpl	%
Ulkovalaistus	20 000 €	100 %

Rakennuksen perustaminen

Kantavan alapohjan osuus	%
Paalutussyvyys	jm

Kerrosluku	5 krs
Kerrosluku	5 krs
Henkilöluku	8 kpl
Nopeus m/s	2 m/s
Kerrosluku	krs
Kuorma	kg

Kulunvalvonta	40 000 €	100 %
Paloilmoitus	40 000 €	100 %
AV-järjestelmä	€	%

Tilalaitteet

€ %
 € %
 € %

Muut erillislisät

Ulkoseinät € %
 €
 €
 €
 €
 € %
 €
 €
 €
 € %
 €
 €

Vaipan korjaus

Ulkoseinän rakenne 10000 m² 250 €/yks
 Ulkoseinän pinnoite 5000 m² €/yks
 Ikkunat 800 m² 400 €/yks

Räystäät 500 jm 92 €/yks
 Vesikatto ja yläp. rakenne 1500 m² 150 €/yks
 Ulkotasot, parvekkeet 600 m² 1 000 €/yks

Rakennuttaminen

Rakennuttamistehtävät € + 4,9 %
 Suunnitelutehtävät € + 4,9 %

Suunnitelu- ja hallintotehtävät

€
 €
 €
 €

Tontti

Tonttitehtävät €
 Liittyminen € + 1,0 %
 Maa-alueen kehittäminen €

Tilavarustus

Irtaimisto €
 Irtaimisto €
 Irtaimisto €
 Toiminnan kojeet €
 Toiminnan kojeet €

Rahoitus ja markkinointi

Väliaikainen toiminta €
 Käyttöönotto €
 Rahoitus €
 Markkinointi €

Varaukset

Hankevaraukset €
 Hankevaraukset € 10 %

Hanke:
232 o_kaikki Oikeuslääket_kaikki tilat

Kytösuontie 9-11
Helsinki

Vaihe: esisuunn.
Paikkakunta: Helsinki
Haahtela-ind.: 84,0 / 1.2014
Hintataso: 86,5 / 8.2014
Laajuus: 6 390 m2, 7 469 brm2, 28 829 rm3
Hankekoko: 7 469 brm2
Jakaja: 6 390 m2
Korjausaste: 115,6%

PERUSTAMISKUSTANNUKSET, KORJAUS - PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/m2	%
B1 Rakennuttajan kustannukset			
Suunnittelu ja tutkimukset	635 000	99	4,4
Rakennuttaminen ja valvonta	635 000	99	4,4
Liittymismaksut	130 000	20	0,9
Muut rakennuttajan kustannukset			
Yhteensä	1 399 000	219	9,7
B2 Rakennustekniset työt			
1 Alueytöt	585 000	92	4,1
1 Rakennuksen maatyöt	109 000	17	0,8
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet	113 000	18	0,8
3 Runko- ja vesikattorakenteet	5 092 000	797	35,5
4 Täydentävät rakenteet	1 177 000	184	8,2
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	893 000	140	6,2
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	382 000	60	2,7
7 Konetekniset työt	263 000	41	1,8
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	1 002 000	157	7,0
Kate	1 491 000	233	10,4
Yhteensä	11 107 000	1 738	77,4
B3 LVI-työt			
71 Lämmityslaitteet	165 000	26	1,1
71 Vesi- ja viemäryöt	536 000	84	3,7
71 Muut putkityöt	20 000	3	0,1
72 Ilmanvaihtotyöt	233 000	36	1,6
72 Säätilalaitteet	71 000	11	0,5
72 Muut iv-työt	24 000	4	0,2
Yhteensä	1 048 000	164	7,3

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/m2	%
B4 Sähkötyöt			
Valaistus	151 000	24	1,0
Sähkön jakelu	51 000	8	0,4
Sähkökeskukset	110 000	17	0,8
Muu sähkö	215 000	34	1,5
Yhteensä	526 000	82	3,7
B5 Erillishankinnat			
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	14 081 000	2 204	98,1
Muut kustannukset			
Tontti			
Toimintavarustus			
Toiminnan ylläpito			
Rahoitus			
Hankevaraukset	276 000	43	1,9
Muut kustannukset	276 000	43	1,9
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	14 357 000	2 247	100,0
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	3 446 000	539	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	17 802 000	2 786	

REALIA

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy

Toimitusjohtaja Jukka Kumara

PL 53

00014 Helsingin Yliopisto

Oppilaitosten tilatarve Helsingin alueella

Teimme nopean selvityksen eräiden merkittävimpien oppilaitosten tilatarpeesta lähitulevaisuudessa Helsingin alueella ja saamiemme vastausten pohjalta näyttäisi siltä, että juuri tällä hetkellä ei vastaajilla ole tiedossaan mitään konkreettista tilahakua eikä myöskään merkittäviä, konkreettisia suunnitelmia lähivuosille.

Myöskään meiltä itseltämme ei ole tiedusteltu opetuskäyttöön tiloja pitkiin aikoihin.

Korostamme, että tämä soittokierroksemme edustaa rajattua vastaajakuntaa. Halutessanne olemme valmiit tutkimaan mahdollista tilatarvetta tarkemmin erikseen sovittavin ehdoin.

Helsingissä 14.8.2014

Realia Management Oy

Timo Tikkinen



INVENTOINTIRAPORTTI

HELSINKI

TUKIKOHTA 1914:19 (RUSKEASUO)

1. maailmansodan aikaisten linnoiterakenteiden inventointi 18. ja 21.8.2014



AKDG 3732:17



MUSEOVIRASTO

KULTTUURIYMPÄRISTÖN HOITO | ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT
SATU KOIVISTO

Tiivistelmä

Helsingin ympäristö linnoitettiin ensimmäisen maailmansodan aikana vuosina 1914–1918. Tuolloin Suomi kuului vielä Venäjälle ja Helsingin linnoitus oli osa Pietarin puolustusta. Merellisen puolustuksen lisäksi kaupunki suojattiin maan puolelta rakentamalla sen ympärille kolme peräkkäistä maalinnoitusvyöhykettä. Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut teki Helsingin Ruskeasuolla maalinnoitusvyöhykkeen rakenteiden arkeologista inventointia ja dokumentointia elokuussa 2014. Työ liittyi kaavoitustyön käynnistämiseen, jonka tavoitteena on saattaa 5,5 ha suuruinen tontti Mannerheimintien pohjoispäässä asumiskäyttöön. Paikalla on nykyisin Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampuksen rakennuksia, joiden toiminnot tullaan siirtämään muualle. Työn tilaajana oli Saraco D&M Oy. Kaavoitettavalla tontilla sijaitsee linnoiterakennekokonaisuus Helsinki Tukikohta 1914:19, johon liittyy jäännöksiä kolmesta maasta, kivistä ja hiekasta rakennetusta vallista. Inventoinnissa linnoiterakenteiden maan pinnalle erottuvat osat dokumentoitiin mittaamalla ne paikalleen VRS-GPS -laitteella ja takymetrillä, tekemällä niistä muistiinpanoja sekä valokuvaamalla. Aikaisemmin tunnettujen rakenteiden lisäksi tontin eteläosasta löytyi linnoituslaitteisiin liittyvä pengerreretty yhdystie, joka osoittautui paikoin erinomaisesti säilyneeksi. Ruskeasuon linnoitekokonaisuuteen liittyy taisteluarkeologinen ulottuvuus. Kohde on yksi harvoista maalinnoituksen osista, joissa on käyty taisteluita saksalaisten edetessä kohti Helsinkiä huhtikuussa 1918.

Sisällysluettelo

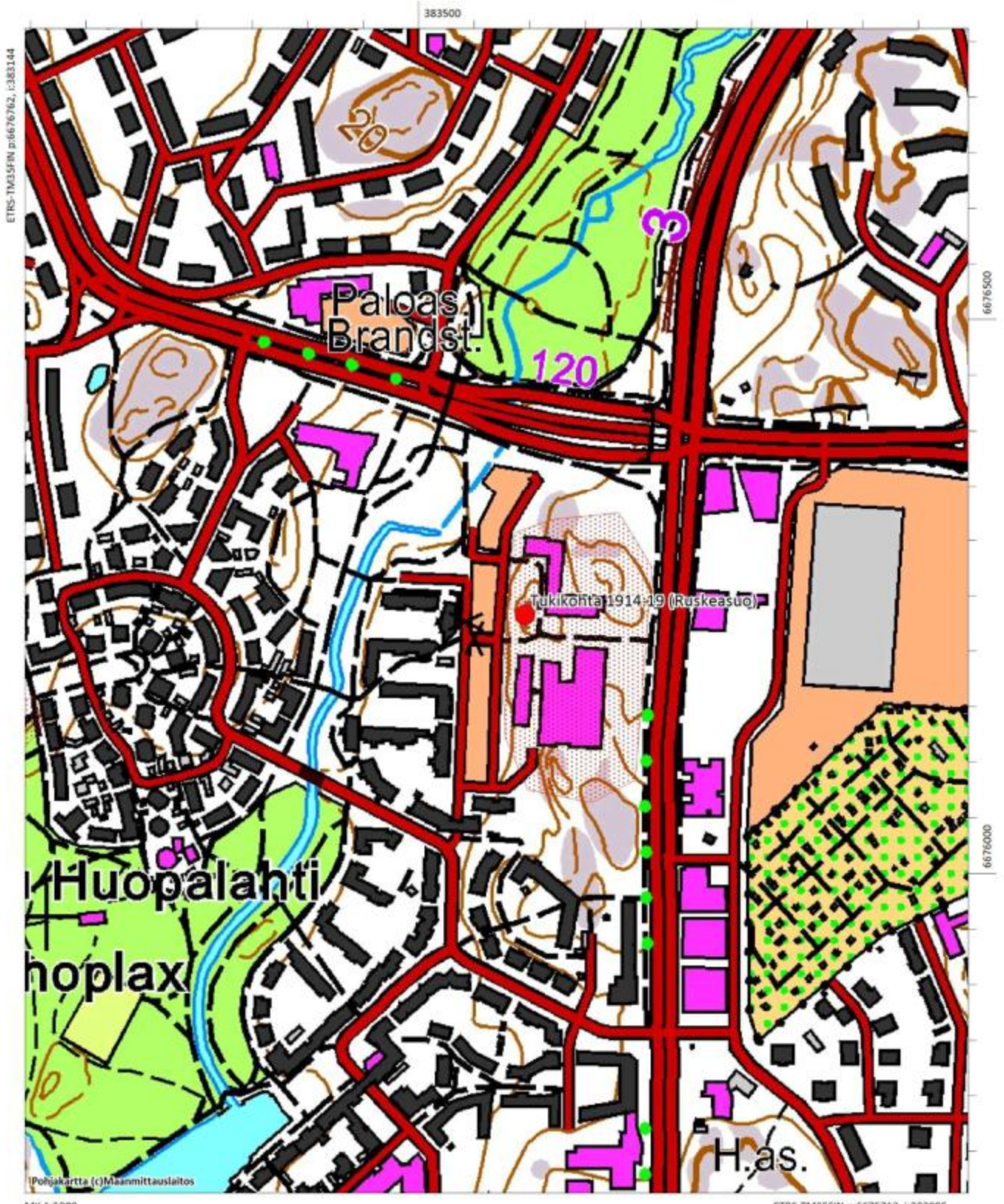
Arkisto- ja rekisteritiedot	2
Sijaintikartat	3
1. Johdanto.....	5
2. Tutkimushistoria ja käytetty lähdeaineisto.....	6
3. Tutkimusalueen kuvaus ja rajaus	8
4. Linnoiterakenteiden inventointi ja dokumentointi.....	9
4.1 Työn kulku.....	9
4.2 Havainnot ja tulkinnat	9
4.2.1 Varustus 19	10
4.2.2 Varustus 19a	10
4.2.3 Varustus 19b	11
4.2.4 Varustus 19:tie	12
5. Yhteenveto	13
Lähteet ja kirjallisuus.....	15
Digikuvaluettelo	16
Karttaluettelo	17
Kartat 1-3	19

Arkisto- ja rekisteritiedot

Tutkimuskohteen nimi:	Helsinki Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)
Muinaisjäännösrekisterin tunnus:	1000013936
Kohteen ajoitus ja tutkimuksen laatu:	1. maailmansodan aikaisten linnoiterakenteiden inventointi
Kenttätyönjohtaja:	FM Satu Koivisto
Mukana kenttätyössä:	FM Vesa Laulumaa, FM Päivi Jantunen, FM John Lagerstedt ja FM Tuija Väisänen
Tutkimuslaitos:	Museovirasto / Arkeologiset kenttäpalvelut
Kenttätyöaika:	18. ja 21.8.2014
Tutkitun alueen laajuus:	noin 5,5 ha
Tutkimuksen tilaaja/rahoittaja:	Saraco D&M Oy
Tutkitun tontin osoite:	Mannerheimintie 172 / Kytösuontie 9-11. Helsinki
Kiinteistö:	16742/2
TM35 karttalehti:	L4133L
Tutkimusalueen sijaintikoordinaatit (ETRS-TM35FIN):	P: 6676272 I: 383430 (mj-rekisterin koordinaatit)
Aikaisemmat tutkimukset:	1995 Sirkku Laine / Helsingin kaupungin rakennusvirasto inventointi 1996 John Lagerstedt tarkastus (ei raportoitu)
Raporttiin liittyvien digikuvien numerot:	AKDG 3732:1–18
Alkuperäisen tutkimusraportin säilytyspaikka:	Museoviraston arkeologinen keskusarkisto, Helsinki
Kopiot:	Saraco D&M Oy, Helsingin kaupunginmuseo

Sijaintikartat

Helsinki Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936



ETRS-TM35FIN p:6676762, i:383144

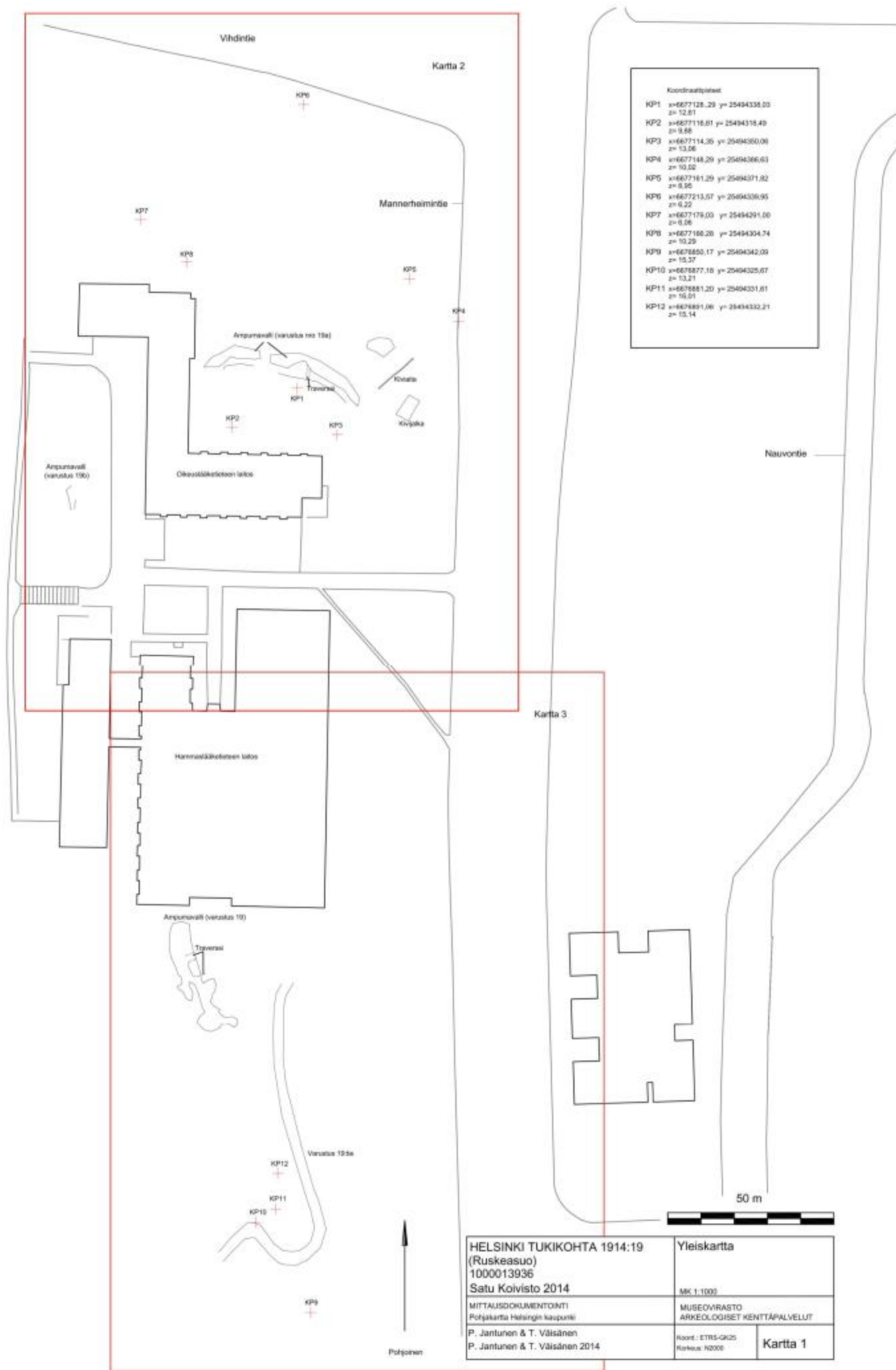
6676500

6676000

Pohjakartta (c)Maanmittauslaitos

MK 1:5000

ETRS-TM35FIN p:6675712, i:383995



Koordinaatit	
KP1	x=6677128.29 y=25494338.03 z= 12.81
KP2	x=6677116.61 y= 25494318.49 z= 9.68
KP3	x=6677114.35 y= 25494350.08 z= 13.06
KP4	x=6677148.29 y= 25494366.63 z= 10.52
KP5	x=6677161.29 y= 25494371.82 z= 8.95
KP6	x=6677213.57 y= 25494306.95 z= 6.22
KP7	x=6677179.03 y= 25494291.08 z= 6.06
KP8	x=6677166.20 y= 25494304.74 z= 10.29
KP9	x=6676850.17 y= 25494342.09 z= 15.37
KP10	x=6676877.16 y= 25494325.67 z= 13.21
KP11	x=6676881.20 y= 25494331.61 z= 16.01
KP12	x=6676891.06 y= 25494332.21 z= 15.14

HELSINKI TUKIKOHTA 1914:19 (Ruskeasuon) 1000013936 Satu Koivisto 2014	Yleiskartta MK 1:1000 MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTÄPALVELUT
MITTAUSDOKUMENTINTI Pohjakartta Helsingin kaupunki P. Jantunen & T. Väisänen P. Jantunen & T. Väisänen 2014	Haast.: ETRIS-GI25 Kartta: N2006 Kartta 1

1. Johdanto

Helsingin ympäristö linnoitettiin ensimmäisen maailmansodan aikana vuosina 1914–1918. Tuolloin Suomi kuului vielä Venäjään ja Helsingin linnoitus oli osa Pietarin puolustusta. Merellisen puolustuksen lisäksi kaupunki suojattiin maan puolelta rakentamalla sen ympärille kolme peräkkäistä maalinnoitusvyöhykettä. Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut teki Helsingin Ruskeasuolla maalinnoitusvyöhykkeen rakenteiden arkeologista inventointia ja dokumentointia elokuussa 2014. Työ liittyi kaavoitustyön käynnistämiseen, jonka tavoitteena on saattaa 5,5 ha suuruinen tontti Mannerheimintien pohjoispäässä asumiskäyttöön. Paikalla on tällä hetkellä Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampuksen rakennuksia, joiden toiminnot tullaan siirtämään muualle. Työn tilaajana oli Saraco D&M Oy. Kaavoitettavan tontin rakennusten pihapiirissä on 1. maailmansodan ajan linnoiterakennekokonaisuus nimeltä Tukikohta 1914:19, johon liittyy jäännöksiä kolmesta maasta, kivistä ja hiekasta rakennetusta vallista. Kohde on inventoitu vuosina 1995 (Laine) ja 1996 (Lagerstedt), jolloin taistelukaivantokokonaisuuden osa-alueet on määritetty. Inventoinnissa 2014 linnoiterakennekokonaisuuden maan pinnalle erottuvat osat dokumentoitiin mittaamalla ne paikalleen VRS-GPS -laitteella ja takymetrillä, tekemällä niistä muistiinpanoja sekä valokuvaamalla. Museoviraston arkeologisten kenttäpalveluiden tutkijat Satu Koivisto ja Vesa Laulumaa sekä apulaistutkijat Päivi Jantunen ja Tuija Väisänen vastasivat kenttätyöstä. Lisäksi tutkija John Lagerstedt Arkeologisista kenttäpalveluista Viaporin linnoituksen asiantuntijana vieraili kohteella avustamassa tutkimuksissa. Tarkkuusinventoinnin kenttätyöt saatiin päätökseen kahden päivän aikana. Inventoinnin jälkityöt tehtiin syyskuussa 2014 allekirjoittaneen toimesta. Apulaistutkijat Päivi Jantunen ja Tuija Väisänen avustivat raportoinnissa.

Helsingissä 12.9.2014

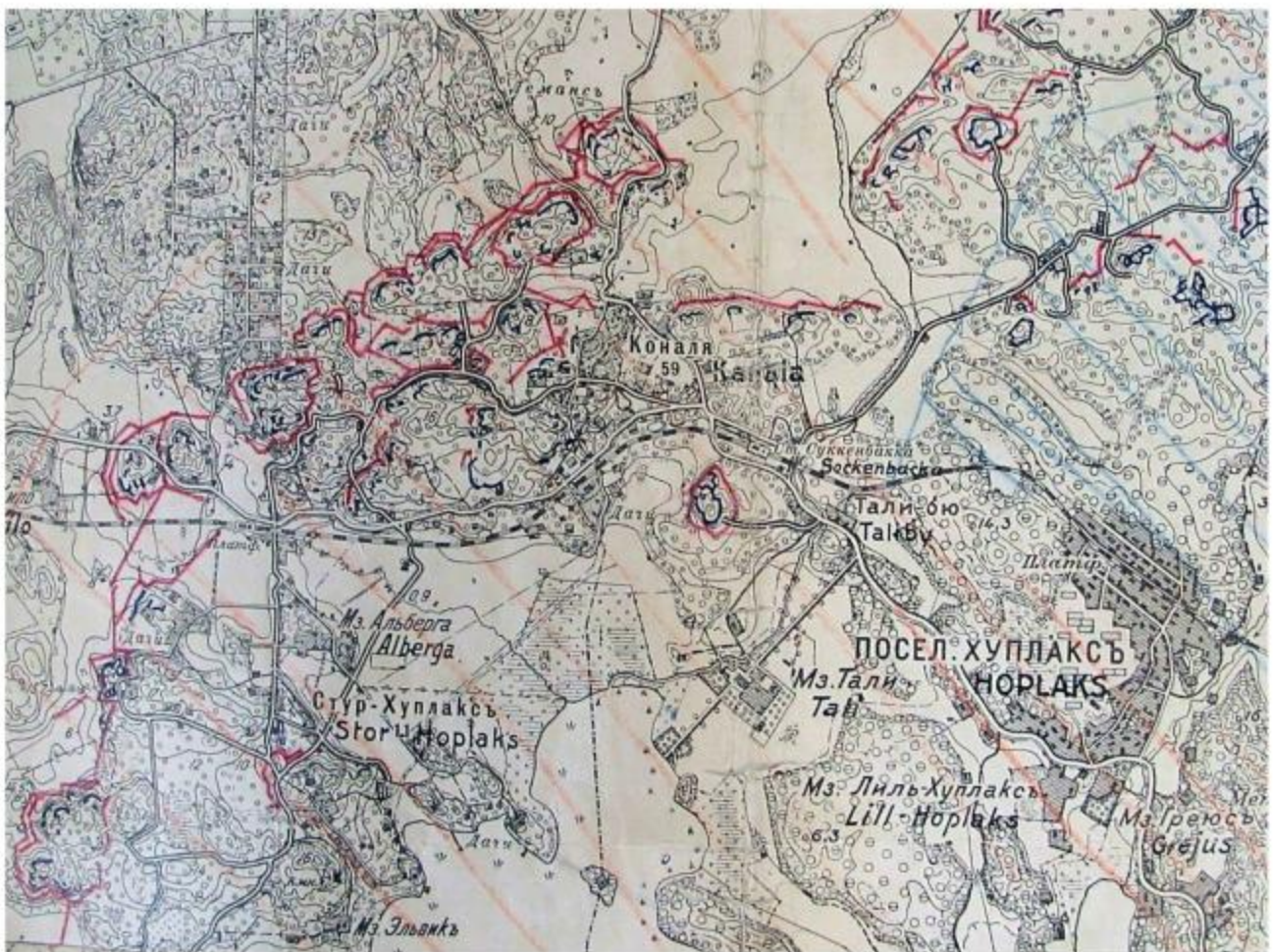
Satu Koivisto, FM



Kuva 1. Tutkija John Lagerstedt selvittää Ruskeasuon maalinnoituksen rakennusvaiheita tutkija Satu Koivistolle (vas.) ja apulaistutkija Päivi Jantuselle. Kuva: Vesa Laulumaa/ARKE (AKDG 3732:7).

2. Tutkimushistoria ja käytetty lähdeaineisto

Helsingin ympäristöä linnoitettiin ensimmäisen maailmansodan aikana, vuosina 1914–1918. Suomi oli tuolloin vielä osa Venäjään ja Helsingin linnoittaminen perustui Venäjän silloisen pääkaupungin Pietarin puolustamiseen. Kaupunkia suojattiin meren puolelta saariin rakennetuilla tykkipattereilla ja maan puolelta kolmella peräkkäin rakennetulla maalinnoitusvyöhykkeellä. Linnoituksen nimi oli Viaporin linnoitus, venäjäksi Krepost Sveaborg. Se levittyäytyi koko Helsingin alueelle ja osittain myös nykyiseen Espooseen ja Vantaalle (Kuva 2). Linnoitustöiden alussa rakennettiin kenttälinnoitteita, joihin kuului kivistä rakennettuja ja maaineksella tuettuja valleja, pattereita, varastoja ja niitä yhdistäviä kivettyjä teitä (Laine 1996:6). Maalinnoitukset olivat tilapäisluonteisia kenttälinnoituksia. Saariin rakennetut varustukset jäivät sodan jälkeen itsenäisen Suomen rannikkotykkistölle. Sen sijaan maarintaman linnoitukset vähitellen rapistuivat tai niitä hävitettiin. (http://www.novision.fi/viapor/Helsingin_maa- ja_merilinnointus_ensimmaisen_maailmansodan_aikana.htm ja [Helsingin linnoittaminen.htm](http://www.novision.fi/viapor/Helsingin_linnoittaminen.htm).)



Kuva 2. Osa peitepiirroksista, joka esittää ensimmäisen maailmansodan aikaisen Viaporin maarintaman linnoitteita vuoden 1911 topografikartalla. Päiväämätön. Vanhempi kartta- ja piirroskokoelma, kansio 90, rulla. Kansallisarkisto.

Linnoitustyöt aloitettiin kiireellä 1. maailmansodan aattona elokuussa 1914. Mahdollisesti joillain alueilla työt oli aloitettu jo hieman aikaisemmin. Ensimmäiset kenttälinnoituslaitteet olivat luonteeltaan väliaikaisratkaisuja, joita rakennettiin sotilaiden ja siviiliväestön toimesta. Korkeimmille mäille rakennettiin maasta, kivistä ja hiekasta valleja, joihin tehtiin paikoin kuoppia konekivääreitä varten. Linnoitusvyön oli tarkoitus kiertää Helsinki ainakin linjalla Lauttasaari, Meilahti, Ruskeasuo, Pasila, Käpylä, Koskela, Viikki, Herttoniemi,

Roihuvuori ja Laajasalo. Myös laajempia suunnitelmia tehtiin, mutta vallitöitä toteutettiin kuitenkin ainoastaan linjalla, joka ulottui Ruskeasuolta Roihuvuoreen. ([http://www.novision.fi/viapori/Maarintaman linnoitusvyohykkeet.htm](http://www.novision.fi/viapori/Maarintaman_linnoitusvyohykkeet.htm).)



Kuva 3. Helsingin maalinnoituksen varustus 19a Tukikohdan 1914:19 itäosassa, lähellä Mannerheimintien reunaa. Kuvattu länteen. Kuva: Vesa Laulumaa 2014/ARKE (AKDG 3732:4).

Saksalainen Itämeren divisioona nousi maihin Hangossa huhtikuun alussa 1918. Länneestä saapuvat joukot etenivät rataa ja Turun maantietä pitkin kohti pääkaupunkia ja saapuivat Helsingin maalinnoituksen etuvartioon Espoon Leppävaaraan 11.4.1918. Saksalaiset pääsivät etenemään Pikku Huopalahden alueelle, josta maasto laskeutui notkelmaksi Mätäpuron varteen. Puroilta ylöspäin nousi kalliolakinen rinne, jonka reunoilla sijaitsivat vuonna 1914 rakennetut kenttälinoitetut asemat. Kyseessä olivat kohteet 1914:19–30 Ruskeasuon ja Ilmalan alueilla (Kuva 3). Eteneminen pysähtyi Ruskeasuolle ja Ilmalaan yön ajaksi ja koko seuraavan päivän alueella käytiin ankaria taisteluita. Joukot eivät päässeet aluksi etenemään puolustuksen läpi, mutta punakaartilaisten jätettyä asemat taistelut muuttuivat kaupungin keskustan alueella sekaviksi katutaisteluksi, joiden päätteeksi Helsinki antautui 13.4.1918. ([http://www.novision.fi/viapori/Sotilaat ja taistelut.htm](http://www.novision.fi/viapori/Sotilaat_ja_taistelut.htm) ja [Saksalaiset.htm](http://www.novision.fi/viapori/Saksalaiset.htm).)

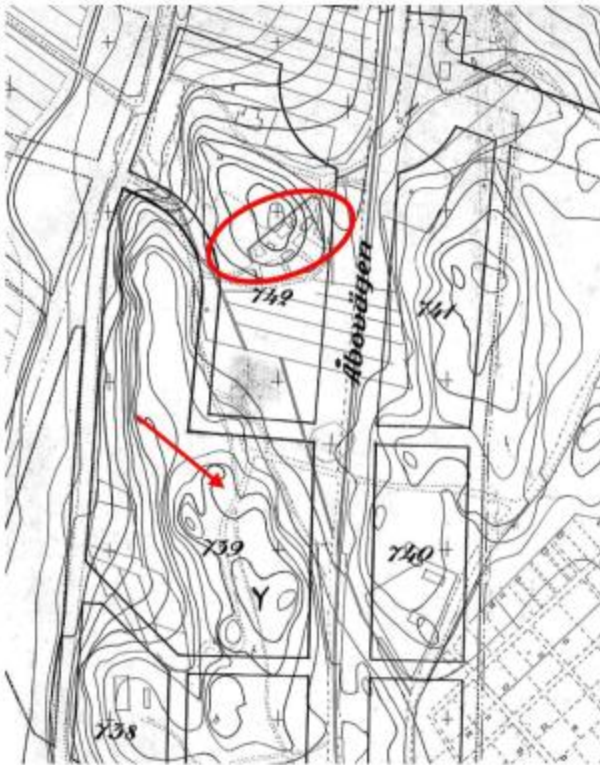
3. Tutkimusalueen kuvaus ja rajaus

Elokuun 2014 inventointialue käsitti yliopiston Ruskeasuon kampusalueen puolustusvarustusten osat, jotka sijaitsevat tontin etelä-, länsi- ja koillisosissa pitkälti rakentamattomalla pihamaalla ja metsässä (kartta 1 s. 4). Tontin itäpuolella kulkee Mannerheimintie ja länsipuolella on Pikku-Huopalahden asuinalue. Inventointialueen keskiosassa sijaitsevat Helsingin yliopiston hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitosrakennukset ovat 1970-luvulta. Mannerheimintie rakennettiin 1930- ja 1940-lukujen vaihteessa Kuusitieltä nykyiseen Vihdintien risteykseen. Keskuspuiston kyljessä sijaitseva Ruskeasuo rakennettiin pitkälti 1950-luvulla. Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampus perustettiin vuonna 1979.



Kuva 4. Helsingin yliopiston Oikeuslääketieteen laitosrakennuksen takapihalta koilliseen maasto nousee kalliolakiseksi kumpareeksi, jonka laella on puolustusrakenteita. Apulaistutkija Päivi Jantunen ja tutkija Satu Koivisto mittaavat kiintopisteitä avoimeen maastoon. Kuvattu länsilounaaseen. Kuva: Vesa Laulumaa/ARKE (AKDG 3732:12).

Ruskeasuon kaupunginosan historiaa on selvitetty perusteellisesti vuonna 2002 ilmestyneessä kirjassa (Erra & Pekkinen). Ajurikylänä tunnettu Ruskeasuo rakennettiin vuosien 1900–1925 aikana. Vanhojen karttojen perusteella alue on liittynyt läheisen Reijolan eli Greijaksen tilan vaiheisiin (kartta.hel.fi). Opaskartoille vuosilta 1909, 1918 ja 1937 tontin läpi on merkitty etelä-pohjoissuuntainen oikotie. Se erottuu myös vuoden 1935 asemakaavakassa (Kuva 5). Reitti on edelleen käytössä ja se saa alkunsa tontin eteläreunalla olevan terassitalon pihasta kallion lakea noudattaen kohti pohjoista ja Hammaslääketieteen laitoksen lounaisreunaa, josta se yhtyy kampusalueen parkkipaikalle ja katualueelle. Vuoden 1960 peruskartalla (2034 03 TA-PIOLA) nykyisen Hammaslääketieteen laitoksen paikalle on merkitty kaksi itä-länsisuuntaista varastorakennusta. Ne esiintyvät jo vuoden 1945 opaskartalla, mutteivat enää vuoden 1967 peruskartalla. Varastorakennusten pohjoispuolella kohoavalle kumpareelle on merkitty kaksi rakennusta, jotka ovat jo vuoden 1909



opaskartalla. Rakennusten paikalta löytyi inventoinnissa kiviperustainen rakennuksenpohja, kiviaitaa ja kuoppamainen rakenne.

Kuva 5. Osasuurennos Helsingin kaupungin 16 kaupunginosan asemakaavasta vuodelta 1935. Turuntie kulkee nykyisen Mannerheimintien paikalla ja sen länsipuolella olevalle kumpareelle, nykyisen Oikeuslääketieteen laitoksen koillispuolelle on merkitty rakennuksia (ympyröity punaisella). Etelässä olevan kallioalueen läpäisee pohjois-eteläsuuntainen oikotie (punainen nuoli). Asemakaava: Helsingin kaupunki 1608/16.12.1935.

4. Linnoiterakenteiden inventointi ja dokumentointi

4.1 Työn kulku

Tutkimusalueen ympäristöön tutustuttiin ja maalinnoitusrakenteet tarkastettiin tutkija John Lagerstedtin kanssa, joka kertoi linnoitustyön vaiheista ja rakenteiden yksityiskohdista. Tämän jälkeen alueelle laadittiin kiintopisteverkosto takymetrimittauksia varten. Osa rakenteista oli mahdollista mitata paikoilleen VRS-GPS-laitteella, mutta suuri osa linnoiterakennelmista sijaitsi niin tiheän kasvillisuuden keskellä, erityisesti Mannerheimintien reunalla, että paikalle piti vielä palata päiväksi täydentämään mittauksia takymetrillä.

Kaikki maanpinnalle erottuvat rakenteet dokumentoitiin mittaamalla ne paikoilleen VRS-GPS-laitteella tai takymetrillä, digitaalikuvin ja muistiinpanoin. Koordinaatistona käytettiin ETRS-GK25-järjestelmää ja N2000-korkeusjärjestelmää. Mittaukset tehtiin vallien pinnasta, reunoilta, juoksuhautojen pohjalta ja havaittujen traverssien reunoilta tai keskeltä. Samoin pengerretyn yhdystien reunat mitattiin paikoilleen takymetrillä tai VRS-GPS-laitteella. Kenttätöväihe saatiin päätökseen kahden työpäivän kuluessa. Jälkityöväiheessä mittausaineistot siirrettiin tilaajalta saadulle Helsingin kaupungin pohjakartalle.

4.2 Havainnot ja tulokset

Kenttälainnoitusvaiheen yleisin rakenne oli maalla tai hiekalla peitetty kivivalli. Vallin sisäpuolen korkeus oli tyypillisesti noin 1,5–2 metriä. Jotkut valleista varustettiin maaperän salliessa vallin sisäpuolisella, maahan kaivetulla juoksuhaudalla. Tyypillisimmillään vuoden 1914 maalinnoite oli korkean mäen huippua kiertävä yhtenäinen tai useammasta maavallista koostuva kehä. Rakenteita kutsutaan reduteiksi. Vallit kohosivat rintamapuolelta katsottaessa yleensä mäen reunaa myötäileviksi, ruohottuneiksi rinteiksi. Vallin suojaosapuolella oli usein pieniä poikkivalleja eli traverseja, jotka suojasivat sivusuunnassa kiväärimiehiä sirpaleilta. Joskus asemien taakse rakennettiin myös toinen valli suojaamaan kiväärimiesten selustaa. Joihinkin vallin

osiin rakennettiin kuoppia mahdollisesti konekivääreitä varten. Konekivääriaseimia vahvistettiin joissain tapauksissa myös kivillä. ([http://www.novision.fi/viaporin/Vuonna 1914 rakennetut maanrakennuslaitteet.htm](http://www.novision.fi/viaporin/Vuonna_1914_rakennetut_maanrakennuslaitteet.htm).)

4.2.1 Varustus 19

Varustus 19 sijaitsee Hammaslääketieteen laitoksen eteläpuolella, kallioalueen luoteisreunalla (Kuva 6, Kartta 3). Paikalla on pohjois-eteläsuuntainen, kallion pinnalle kasattu maa- ja kivirakenteinen ampumavalli, jossa erottuu mahdollisesti kaksi traverssia, eli vallin katko-osaa, jotka ovat toimineet sirpalesuojina. Vallin eteläreunalla erottuu enemmän rakennuskiviä. Pohjoisempi traverseista on itä-länsisuunnassa noin 2–3 m leveä ja pohjois-eteläsuunnassa noin 1,5 m leveä rakenne. Se muodostaa seinämäisen rakenteen vallin itäpuolelle, jossa on kivillä täytetty kaivanto. Torjuntasuunta on ollut länsi. Vallin itäpuolella erottuu kaksi kuoppa- maista ampuma-asemaa, jotka on erotettu toisistaan traverssilla. Kuoppia on täytetty todennäköisesti myöhemmin kivenlohkareilla.



Kuva 6. Varustus 19 Hammaslääketieteen laitoksen eteläpuolella. Päivi Jantunen ja Satu Koivisto dokumentoivat pohjois-eteläsuuntaista, kallion pinnalle kasattua ampumavallia. Kuvattu etelään. Kuva: Vesa Laulumaa/ARKE (AKDG 3732:2).

4.2.2 Varustus 19a

Varustus 19a sijaitsee metsän reunassa Oikeuslääketieteen laitusrakennuksen itäpuolella (Kuva 7). Varustusrakenteiden itäpuolella, lähellä Mannerheimintien reunaa, on vanhoja tilan rakenteita, mm. pengerrystä, kiviäitaa ja rakennuksen pohjia, jotka erottuvat jo 1900-luvun alun kartoilla (ks. s. 8). Mäen koillisreunalla on melko hyvin säilyneitä linnoituslaitteita: maavalli ja osin täytetty juoksuhaudaa. Vallin katkaisee sen keskiosasta uudehko, sepelillä parannettu ajoura, joka kulkee piha-alueen reunalta pohjoiseen. Kivien, hiekan

ja maansekainen vallirakenne kiertää mäen reunaa itä-länsisuunnassa. Valli on torjunut pohjoisen suuntaan. Rinne laskee paikoin kallioisena kohti pohjoista, jossa metsäalue päättyy Vanhan Turuntien (Vihdintie) reunaan. Vallirakenteen kalliota ei ole louhittu, vaan sen luontaisia notkelmia on todennäköisesti hyödynnetty ampuma-asemina. Vanhoista tilan rakenteista rinteen vastainen kiviaita on noin 80 cm leveä ja 20–90 cm korkea. Sen reunat on ladottu suuremmista lohkokivistä ja rakenne on täytetty pienemmällä kivipanoksella. Sen eteläpuolella on rakennuksen kivijalka, joka on suorakulmainen laskien kohti Mannerheimintien reunaa koillisessa. Rakennuksen kellarin syvyys on noin 60 cm maanpinnasta ja sen kiviperustukset ovat samanlaiset kuin viereisessä kiviaidassa. Rakennuksen pohjaa on käytetty vielä hiljattain kaatopaikkana.



Kuva 7. Satu Koivisto, Päivi Jantunen ja John Lagerstedt tutkivat varustusta 19a Mannerheimintie ja Vihdintien kulmauksen metsässä. Kuvattu kaakkoon. Kuva: Vesa Laulumaa/ARKE (AKDG 3732:3).

4.2.3 Varustus 19b

Varustus 19b sijaitsee Oikeuslääketieteen laitoksen länsipuolella olevan kallion luoteisreunalla. Sen eteläpuolella on yliopistokampuksen lipputanko. Paikalla erottuu kasvillisuuden seassa noin 5 m pitkä osuus maavallia, jonka pohjoispää on parhaiten säilynyt. Rakenne on kasattu kallion päälle ja sen paksuus on nykyisellään vain noin 20–30 cm. Vallin leveys vaihtelee sen eri osissa noin 30–80 cm välillä. Pääosin rakenne on melko huomaamaton ja epämääräinen. Kallion notkelmaa vallin itäpuolella on todennäköisesti hyödynnetty ampuma-asemana. Valli on pitkälti pohjois-eteläsuuntainen ja sen torjuntasuuntana on ollut länsi.

(Kuva 8, Kartta 2.)



Kuva 8. Huonommin säilynyt varustus 19b sijaitsee Oikeuslääketieteen laitoksen länsipuolella olevan kallion laella. Kuvattu kaakkoon. Kuva: Vesa Laulumaa/ARKE (AKDG 3732:14).

4.2.4 Varustus 19:tie

Varustuksen 19 eteläpuolelta, kallioalueelta, löytyi alueen pohjois-eteläsuunnassa läpäisevä pengerreretty tie. Tie alkaa nykyisen terassitalon koillisnurkalta, josta se jatkuu pohjoiseen, kohti varustusta 19a. Kyseessä on linnoitusjärjestelmille tyypillinen yhdystie, joka on toiminut huoltoreittinä. Paikalla on vanhojen karttojen perusteella kulkenut oikoreitti kallion yli jo ennen 1. maailmansotaa, jota on ilmeisesti hyödynnetty ja paranneltu maalinnoitusjärjestelmää rakennettaessa. Tie on pääosin 2,5–3 m leveä ja sen reunat ovat huolellisesti pengerreretyt. Paikoin kasvillisuuden seassa erottuu tien keskiosan kiveystä. Tien lounaispään mutkan kohdalla sen leveys on noin 4 m, josta se nousee osin terassoidusti kallioden väliin kohti koillista. Selkeimmät reunapengerrykset erottuvat juuri tien alkupään mutkan kohdalla (Kuva 9, Kartta 3).

Vastaavista kulkuväylistä on käytetty tutkimuksessa nimityksiä tykkitie, yhdystie tai huoltotie, joista yhdystie lienee tällä hetkellä vakiintunein ilmaus (suull. tiedonanto John Lagerstedt 18.8.2014). Vuoden 1935 asemapiirroksen mukaan tie on päättynyt nykyisen terassitalon paikalla olleen tilan pihapiiriin. Helsingin maalinnoituksen alueelle rakennettiin laaja yhdystieverkosto sekä rakennustöitä varten että erityisesti joukkojen siirtoa ja yhteyden pitoa varten. Vanhoja teitä kunnostettiin ja täysin uusia tielinjauksia tehtiin. Tien pinnat peitettiin kivillä tai sepelillä. Yhdystiet rakennettiin kelirikon kestäviksi. Yhdystielinjoissa käytettiin paikoin kallioleikkauksia ja suuriakin pengerryksiä, mutta yleensä tielinjat sijoitettiin maaston mukaan.

(<http://www.novision.fi/viaporin/Tieverkosto.htm>.)



Kuva 9. Pengerretyn yhdyntien lounaisosaa terassitalon pihan reunalla, jossa kivipengerrykset ovat säilyneet hyvin tien molemmilla reunoilla. Tutkija Satu Koivisto dokumentoi rakennetta. Kuvattu itään. Kuva: Vesa Laulumaa/ARKE (AKDG 3732:16).

Ruskeasuon Tukikohta 1914:19 muodostaa mielenkiintoisen kokonaisuuden, jolla on myös taisteluarkeologista ulottuvuutta. Kohde on yksi harvoista maalinnoituksen osista, joissa on käyty taisteluita saksalaisten edetessä kohti Helsinkiä huhtikuussa 1918. Aikalaiskuvausten perusteella (mm. Halonen 1928) taistelu oli tuimaa ja saksalaisten sotataidon avulla joukot pääsivät etenemään puolustajien harvenneiden rivien lävitse kohti keskustaa. Tilkanmäen tuntumassa punaiset joutuivat saksalaisten ketjun saartamiksi. Suuri osa komppaniasta jäi epätoivoisessa ryntäysyrityksessä saksalaisten kuularuiskun uhriksi, ilmeisesti juuri Ruskeasuon varustusten läheisyydessä.

5. Yhteenveto

Helsinki Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuon) -nimisellä 1. maailmansodan aikaisella maalinnoituksella tehtiin arkeologista tarkkuusinventointia tontin asemakaavoitukseen liittyen. Kaavoitustyötä toteuttaa ja inventoinnin tilasi Saraco D&M Oy. 1. maailmansodan aikaisia linnoiterakenteita on inventoitu aikaisemmin vuosina 1995 ja 1996 ja sen osia on paikannettu nykyään tontilla sijaitsevan Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampusalueen rakennusten etelä, länsi- ja koillispuolella. Vuoden 2014 tarkkuusinventoinnissa aikaisemmin rekisteröidyt linnoitusjärjestelmän osat dokumentoitiin VRS-GPS -laitteella ja takymetrillä, valokuvaten ja muistiinpanoin. Varustusten eteläpuolen kallioalueelta löytyi linnoitusjärjestelmään liittyvä pengerretty yhdyntie, joka on paikoin erinomaisesti säilynyt. Ruskeasuon Tukikohta 1914:19 muodostaa mielenkiintoisen sotahistoriallisen kokonaisuuden, jolla on myös taisteluarkeologista ulottuvuutta. Kohde on yksi harvoista Viaporin maalinnoituksen osista, jossa on käyty taisteluita saksalaisten edetessä kohti Helsinkiä huhtikuussa

1918. Säilyneet ampumavallit ja nyt dokumentoitu yhdistie ovat edelleen melko helposti havaittavissa huolimatta tiivistyvistä kaupunkikuvasta ja Ruskeasuon kampusalueen läheisyydestä. Rakenteiden säilyttäminen, esiin raivaaminen ja niiden varustaminen esim. opaskyltein lisäisi alueen kulttuurihistoriallista arvoa ja tarjoaisi mielenkiintoisen, sotahistoriallisen tutustumiskohteen lähimetsässä Ruskeasuon asukkaiden ja alueen muiden käyttäjien hyödynnettäväksi.



Kuva 10. Satu Koivisto, Päivi Jantunen ja John Lagerstedt tutkivat varustuksen 19 rakenteita Hammaslääketieteen laitoksen eteläpuolella. Kuvattu pohjoiseen. Kuva: Vesa Laulumaa/ARKE (AKDG 3732:1).

Lähteet ja kirjallisuus

Erra, J. & Pekkinen, P. 2002. Ruskeasuo. Ajurikylästä kaupunginosaksi. Ruskeasuo-Seura ry. Vantaa.

Halonen, A. 1928 (toim.) Suomen luokkasota. Historiaa ja muistelmia. Amerikan Suom. Sos. Kustannusliikkeiden Liitto.

Lagerstedt, J. & Saari, M. 2000. Krepost Sveaborg - Helsingin maa- ja merilinnoitus ensimmäisen maailmansodan aikana, <http://www.novision.fi/viapori/>

Laine, S. 1996. Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 1996:3. Helsinki.

Laine, S. 1996. Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä, hoito-ohje. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 1996:4. Helsinki.

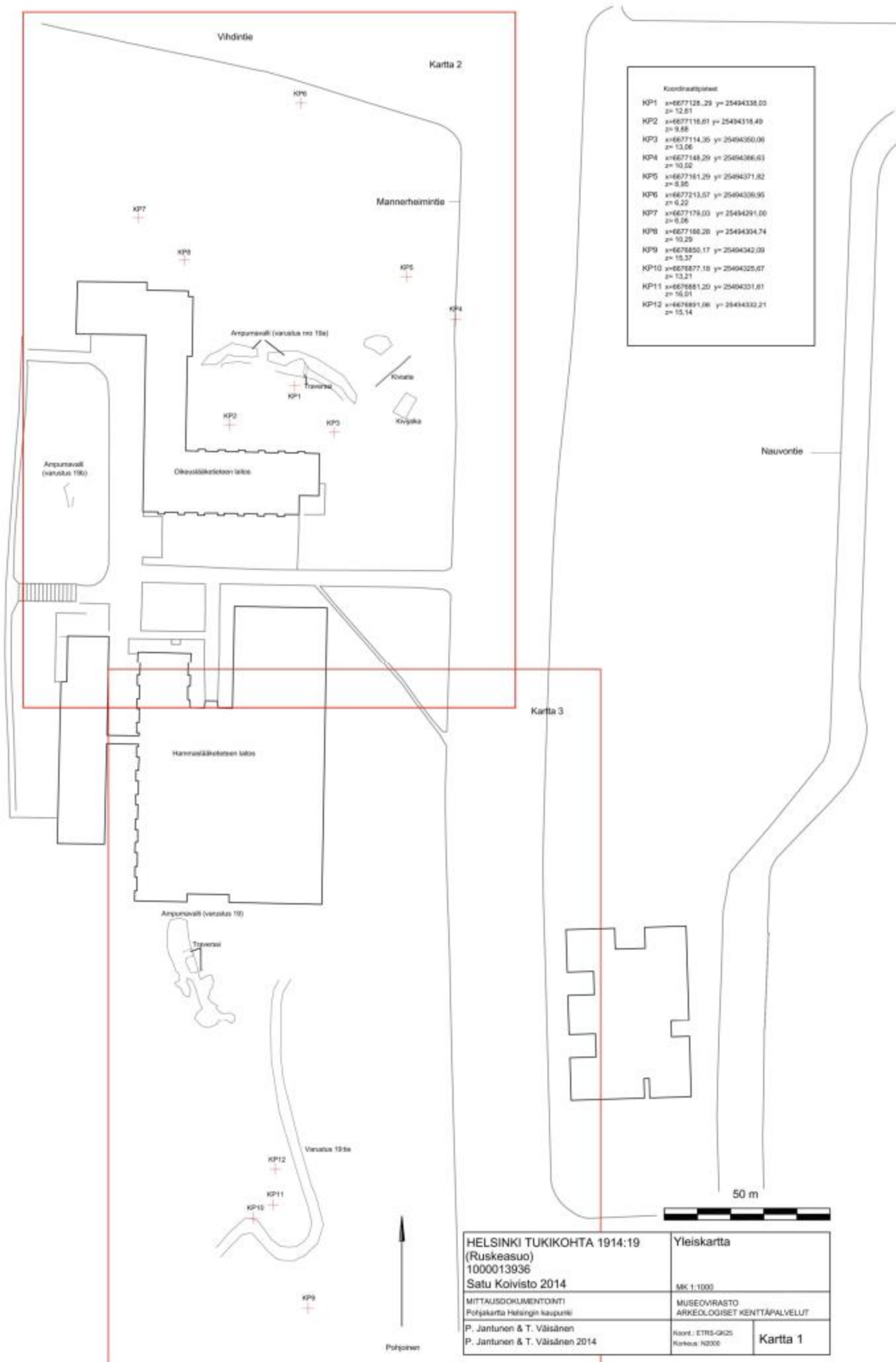
Digikuvaluettelo

	Museo/osasto	Kokoelma	Alakokoelma	Kuvan numero	Kuvatyyppi	Aihe	Aiheen paikat	Aiheen aika	Valmistusaika	Tekijä	Mitat	Kuva
1.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:1	digitaalikuva	Satu Koivisto, Päivi Jantunen ja John Lagerstedt tutkivat varustuksen 19 rakenteita Hammassläkätieteen laitoksen eteläpuolella. Kuvattu pohjoiseen.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
2.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:10	digitaalikuva	Varustus 19a. Rakennuksen ki/iperustus ja kivialtaa Mannerheimintien reunassa. Kuvattu kaakkoon.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
3.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:11	digitaalikuva	Varustus 19a. Kivialtaa Mannerheimintien reunassa. Kuvattu koilliseen.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	4912 x 7360 pixel	
4.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:12	digitaalikuva	Helsingin yliopiston Oikeuslääketieteen laitoksen rakennuksen takapihalta koilliseen maasto on usea kallioliakiseksi kumpareeksi, jonka laella on puolustusrakenteita. Apulaistutkija Päivi Jantunen ja tutkija Satu Koivisto mittaavat hiinopisteitä avoimeen	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	6942 x 4633 pixel	
5.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:13	digitaalikuva	Varustus 19a. Kiintopisteitä mitataan paikalliseen VRS-GPS -laitteella. Kuvassa (vas.) apulaistutkija Päivi Jantunen ja tutkija Satu Koivisto.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	4912 x 4912 pixel	
6.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:14	digitaalikuva	Huonommin säilynyt varustus 19b sijaitsee Oikeuslääketieteen laitoksen länsipuolella olevan kallon laella. Kuvattu kaakkoon.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
7.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:15	digitaalikuva	Varustus 19:tie. Pengerrettyä runaa kallioalueella. Kuvattu eteläkaakkoon.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
8.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:16	digitaalikuva	Varustus 19:tie. Pengerretyn ytidystien lounaisosa terassitalon pihan reunalla, jossa kivipengerretykset ovat säilyneet hyvin tien molemmilla reunoilla. Tutkija Satu Koivisto dokumentoi rakennetta. Kuvattu itään.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
9.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:17	digitaalikuva	Varustus 19:tie. Pengerretyn ytidystien alkupää Ruskeasuon terassitalon reunalla. Kuvattu koilliseen.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
10.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:18	digitaalikuva	Varustus 19:tie. Pengerrettyä runaa terassitalon läheisyydessä. Kuvattu eteläkaakkoon.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
11.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:2	digitaalikuva	Varustus 19 Hammassläkätieteen laitoksen eteläpuolella. Päivi Jantunen ja Satu Koivisto dokumentoivat pohjois-eteläsuuntaista, kallon pinnalle kasattua ampunavallia. Kuvattu etelään.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
12.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:3	digitaalikuva	Satu Koivisto, Päivi Jantunen ja John Lagerstedt tutkivat varustusta 19a Mannerheimintie ja Vihdintien kulmauksen metsässä. Kuvattu kaakkoon.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
13.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:4	digitaalikuva	Helsingin maalinnoituksen varustus 19a Tukkohtan 1914:19 tiloissa, lähellä Mannerheimintien runaa. Kuvattu länteen.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
14.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:5	digitaalikuva	Varustus 19a. Täyttynyttä juoksuhaudaa. Kuvattu lounaaseen.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
15.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:6	digitaalikuva	Varustus 19a sijaitsee Oikeuslääketieteen laitoksen koillispuolella, metsän reunassa. Kuvattu koilliseen.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
16.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:7	digitaalikuva	Varustus 19a. Tutkija John Lagerstedt selvittää Ruskeasuon maalinnoituksen rakennusvaiheita tutkija Satu Koivistolle (vas.) ja apulaistutkija Päivi Jantuselle.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
17.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:8	digitaalikuva	Varustus 19a. Täyttynyttä juoksuhaudaa mäen laella. Kuvattu itään.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	
18.	Arkisto- ja tietopalvelut/ARTI	Arkeologian kuvakokoelma	Digikuvakokoelma	AKDG3732:9	digitaalikuva	Varustus 19a. Rakennuksen pohja lähellä Mannerheimintien runaa. Kuvattu itään.	Helsinki, Ruskeasuo, Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)	1. maailmansota	2014	kuvaaja: Vesa Laulumaa	7360 x 4912 pixel	

Karttaluettelo



Kartta 1	Yleiskartta	mk 1:1000	Päivi Jantunen & Tuija Väisänen/ARKE
Kartta 2	Varustukset 19a ja 19b	mk 1:500	Päivi Jantunen & Tuija Väisänen/ARKE
Kartta 3	Varustukset 19 ja 19:tie	mk 1:500	Päivi Jantunen & Tuija Väisänen/ARKE

Kartat 1–3

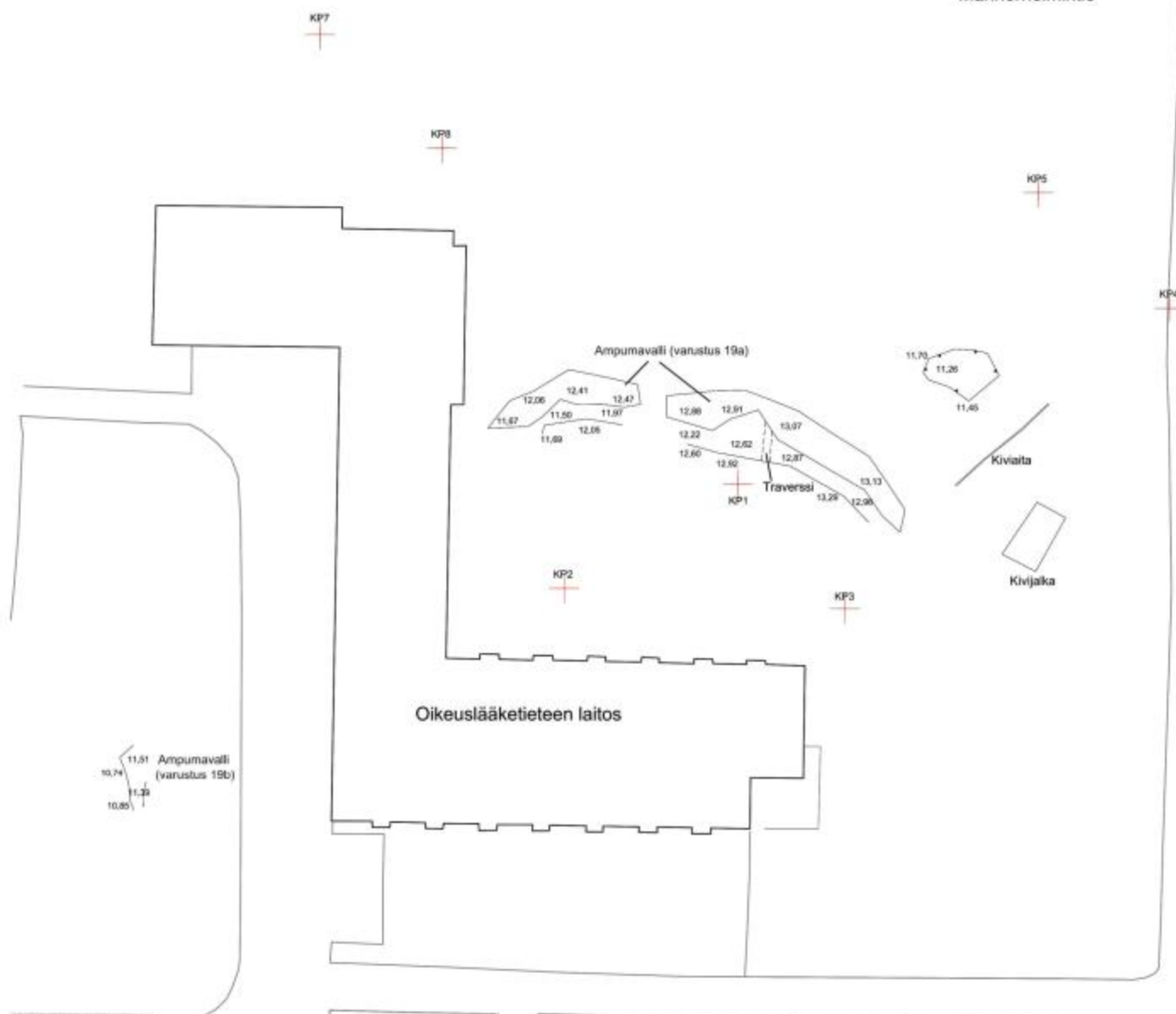


Vihdintie

Koordinaatipisteet	
KP1	x=6677128,29 y= 25494338,03 z= 12,61
KP2	x=6677116,61 y= 25494318,49 z= 9,88
KP3	x=6677114,35 y= 25494350,06 z= 13,06
KP4	x=6677148,29 y= 25494386,63 z= 10,02
KP5	x=6677161,29 y= 25494371,82 z= 8,95
KP6	x=6677213,57 y= 25494339,95 z= 6,22
KP7	x=6677179,03 y= 25494291,00 z= 6,06
KP8	x=6677195,28 y= 25494304,74 z= 10,29

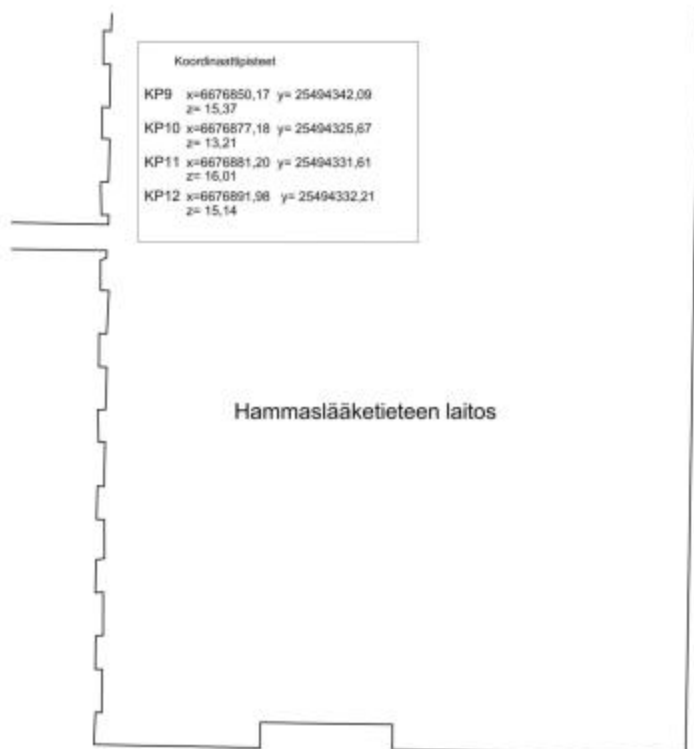
Karttamerkit	
	Koordinaatipiste
	Korkeusero
11,69	Korkeuskuku m mpy

Mannerheimintie

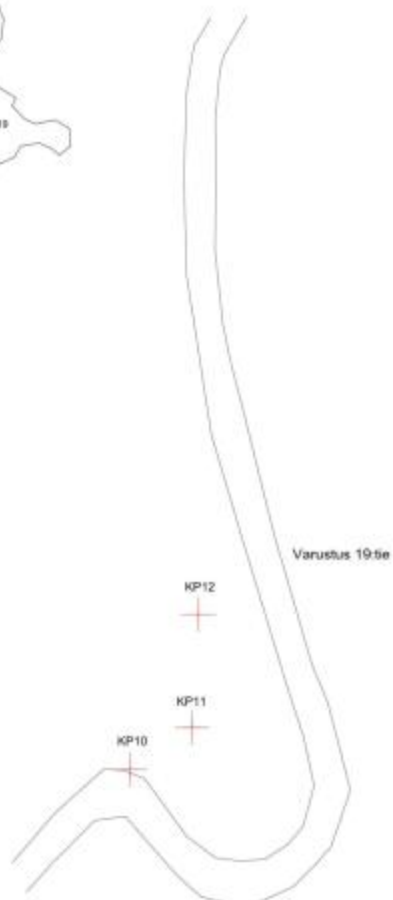
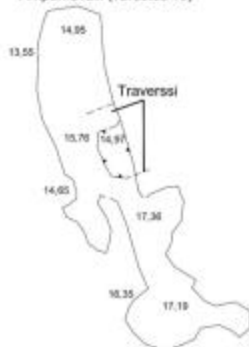


11,51 Ampumavalli
(varustus 19b)
10,74
11,29
10,85

HELSINKI TUKIKOHTA 1914:19 (Ruskeasu) 1000013936 Satu Koivisto 2014	Varustukset 19a ja 19b MK 1:500
MITTAUSOKUMENTOINTI Pohjakarta Helsingin kaupunki P. Jantunen, T. Väisänen Puh.t.pirt. P. Jantunen & T. Väisänen	MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT www.ctd.fi/ark Korkeus N0000
	Kartta 2



Ampumavalli (varustus 19)



HELSINKI TUKIKOHTA 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936 Satu Koivisto 2014	Varustukset 19 ja 19:tie MK 1:500
MITTAUSDOKUMENTOINTI Pohjakartta Helsingin kaupunki P. Jantunen, T. Väisänen Puht.pirt. P. Jantunen & T. Väisänen	MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT Koord.: ETRS-GR25 Korkeus: N2000
	Kartta 3



INVENTOINTIRAPORTTI

HELSINKI

Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)

1. maailmansodan aikaisten linnoiterakenteiden kaivaus 3.-4.8.2015



AKDG 4269:15



MUSEOVIRASTO

KULTTUURIYMPÄRISTÖN HOITO | ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT
PETRO PESONEN JA VESA LAULUMAA

Tiivistelmä

Helsingin ympäristö linnoitettiin ensimmäisen maailmansodan aikana vuosina 1914–1918. Tuolloin Suomi kuului vielä Venäjään ja Helsingin linnoitus oli osa Pietarin puolustusta. Merellisen puolustuksen lisäksi kaupunki suojattiin maan puolelta rakentamalla sen ympärille kolme peräkkäistä maalinnoitusvyöhykettä. Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut teki Helsingin Ruskeasuolla maalinnoitusvyöhykkeen rakenteiden kaivauksia elokuussa 2015. Työ liittyi kaavoitustyöhön, jonka tavoitteena on saattaa 5,5 ha suuruinen tontti Mannerheimintien pohjoispäässä asumiskäyttöön. Paikalla on nykyisin Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampuksen rakennuksia, joiden toiminnot tullaan siirtämään muualle. Kaavoitettavalla tontilla sijaitsee linnoiterakennekokonaisuus Helsinki Tukikohta 1914:19, johon liittyy jäännöksiä kolmesta maasta, kivistä ja hiekasta rakennetusta vallista sekä niihin mahdollisesti liittyvästä tiestä.

Vuoden 2015 tutkimukset toteutettiin kaivamalla valleihin ja tiehen koeojia, joiden toinen leikkaus dokumentoitiin piirtämällä ja/tai valokuvaamalla. Informatiivisin valleista on varustus 19 hammaslääketieteen laitoksen eteläpuolella olevalla kalliolla. Tässä vallissa on kivistä kasattu 1,75 metriä leveä ja 80 cm korkea rintamuuri, jota tukee leveä maavalli. Valleissa 19a ja 19b ei havaittu kivrakennetta. Varustus 19:tie on osittain pengerrytetty ja siinä on reunakivet, mutta tietä ei kuitenkaan ole pinnoitettu kivillä. Mahdollisesti kyseessä kuitenkin on linnoitteisiin liittyvä tykkitie.

Sisällys

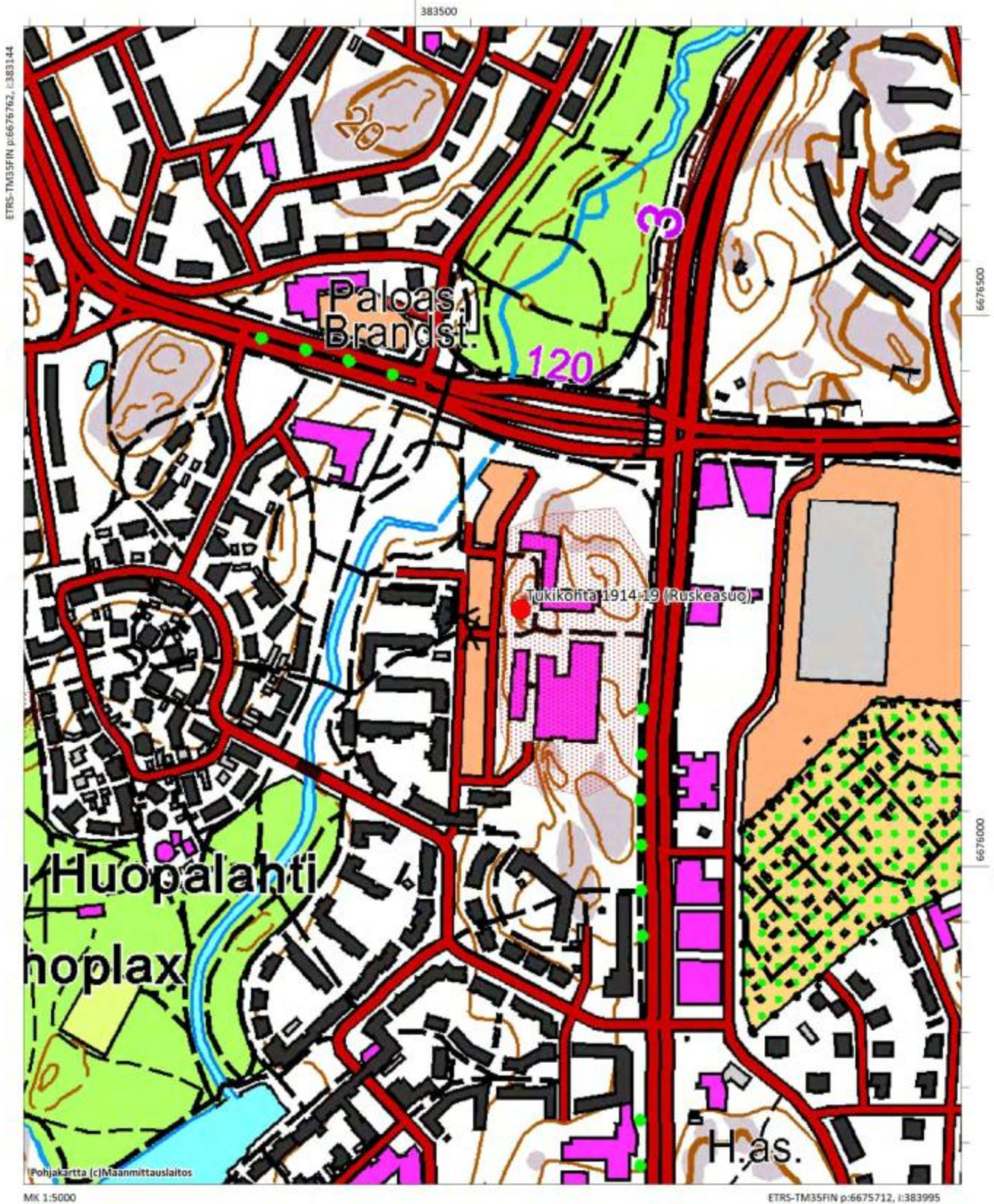
Arkisto- ja rekisteritiedot.....	2
Sijaintikartta	3
1. Johdanto	4
2. Tutkimushistoria ja käytetty lähdeaineisto	5
3. Tutkimusalueen kuvaus	6
4. Linnoiterakenteiden kaivaus	7
4.1 Koordinaatisto ja kaivausmenetelmät.....	7
4.2 Kaivaushavainnot.....	9
4.2.1 Yleistä kenttälainnoitteista.....	9
4.2.2 Varustus 19a	9
4.2.3 Varustus 19	13
4.2.4 Varustus 19b.....	17
4.2.5 Varustus 19:tie.....	18
5. Yhteenveto	21
Lähteet.....	22
Arkistolähteet	22
Kirjallisuus.....	22
Internet-lähteet	22
Digikuvaluettelo.....	23
Karttaluettelo	24
Kartat	25

Arkisto- ja rekisteritiedot

Tutkimuskohteen nimi:	Helsinki Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo)
Muinaisjäännösrekisterin tunnus:	1000013936
Kohteen ajoitus ja tutkimuksen laatu:	1. maailmansodan aikaisten linnoiterakenteiden kaivaus
Kenttätyönjohtajat:	FL Petro Pesonen ja FM Vesa Laulumaa
Apulaistutkija:	FM Johanna Seppä
Tutkimuslaitos:	Museovirasto / Arkeologiset kenttäpalvelut
Kenttätyöaika:	3.-4.8.2015
Tutkitun alueen laajuus:	noin 5,5 ha, kaivettu 48,52 m ²
Tutkimuksen tilaaja/rahoittaja:	Helsingin yliopistokiinteistöt Oy ja Senaatti-kiinteistöt
Tutkitun tontin osoite:	Mannerheimintie 172 / Kytösuontie 9-11. Helsinki
Kiinteistö:	16742/2
TM35 karttalehti:	L4133L
Tutkimusalueen sijaintikoordinaatit (ETRS-TM35FIN):	P: 6676272 I: 383430 (mj-rekisterin koordinaatit)
Aikaisemmat tutkimukset:	1995 Sirkku Laine / Helsingin kaupungin rakennusvirasto, inventointi 1996 John Lagerstedt, tarkastus (ei raportoitu) 2014 Satu Koivisto / Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut, inventointi
Raporttiin liittyvien digikuvien numerot:	AKDG 4269:1-35
Alkuperäisen tutkimusraportin säilytyspaikka:	Museoviraston arkisto, Helsinki
Kopiot:	Saraco D&M Oy, Helsingin kaupunginmuseo

Sijaintikartta

Helsinki Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936



1. Johdanto

Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut teki Ruskeasuolla ensimmäisen maailmansodan aikaisen maalinnoitusvyöhykkeen rakenteiden arkeologisia kaivauksia elokuussa 2015. Työ liittyi edellisvuonna aloitettuun kaavoitustyöhön, jonka tavoitteena on saattaa 5,5 ha suuruinen tontti Mannerheimintien pohjoispäässä asumiskäyttöön. Paikalla on tällä hetkellä Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampuksen rakennuksia, joiden toiminnot tullaan siirtämään muualle. Työn tilaajana olivat Helsingin yliopistokiinteistöt Oy ja Senaatti-kiinteistöt. Projektin konsulttina on toiminut Saraco D&M Oy.

Kaavoitettavan tontin rakennusten pihapiirissä on linnoiterakennekokonaisuus nimeltä Tukikohta 1914:19, johon liittyy jäännöksiä kolmesta maasta, kivistä ja hiekasta rakennetusta vallista sekä niihin mahdollisesti liittyvästä tiestä. Kohde on inventoitu vuosina 1995 (Laine), 1996 (Lagerstedt) ja 2014 (Koivisto), jolloin taistelukaivantokokonaisuuden osa-alueet on määritetty. Vuoden 2015 tutkimukset olivat täydentäviä lisätutkimuksia, joiden tavoitteena oli kaivauksin saada lisätietoa vallien ja tien rakenteesta. Tutkimukset toteutettiin kaivamalla valleihin ja tiehen koeojia, joiden toinen leikkaus dokumentoitiin piirtämällä ja/tai valokuvaamalla.

Kenttätöistä vastasivat Museoviraston Arkeologisten kenttäpalveluiden tutkijat Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa sekä apulaistutkija Johanna Seppä. Kaivinkoneen kuljettajana oli Eero Mertala (Cityremcon Oy). Kenttätöitä tehtiin kahden päivän aikana, 3.-4.8.2015. Olosuhteet olivat erinomaiset, sää oli kesäisen lämmin ja välillä lähes helteinenkin. Kaivauksen jälkityöt tehtiin elo-syyskuussa 2015.

Helsingissä 14.9.2015

Petro Pesonen, FL

2. Tutkimushistoria ja käytetty lähdeaineisto

Helsingin ympäristöä linnoitettiin ensimmäisen maailmansodan aikana, vuosina 1914–1918. Suomi oli tuolloin vielä osa Venäjää ja Helsingin linnoittaminen perustui Venäjän silloisen pääkaupungin Pietarin puolustamiseen. Kaupunkia suojattiin meren puolelta saariin rakennetuilla tykkipattereilla ja maan puolelta kolmella peräkkäin rakennetulla maalinnoitusvyöhykkeellä. Linnoituksen nimi oli Viaporin linnoitus, venäjäksi Krepost Sveaborg. Se levittyi koko Helsingin alueelle ja osittain myös nykyiseen Espooseen ja Vantaalle. Linnoitustöiden alussa rakennettiin kenttälinoitteita, joihin kuului kivistä rakennettuja ja maa-aineksella tuettuja valleja, pattereita, varastoja ja niitä yhdistäviä kivettyjä teitä (Laine 1996:6). Maalinnoitukset olivat tilapäisluonteisia kenttälinoituksia. Saariin rakennetut varustukset jäivät sodan jälkeen itsenäisen Suomen rannikkotykkistölle. Sen sijaan maarintaman linnoitukset vähitellen rapistuivat tai niitä hävitettiin. (Lagerstedt 2014; Lagerstedt & Laulumaa 2014; http://www.novision.fi/viapori/Helsingin_maa- ja_merilinoitus_ensimmaisen_maailmansodan_aikana.htm ja [Helsingin_linoittaminen.htm](http://www.novision.fi/viapori/Helsingin_linoittaminen.htm).)



Osa peitepiirroksista, joka esittää ensimmäisen maailmansodan aikaisen Viaporin maarintaman linnoitteita vuoden 1911 topografikartalla. Päiväämätön. Vanhempi kartta- ja piirroskokoelma, kansio 90, rulla. Kansallisarkisto. Ruskeasuon linnoitetta ei ole merkitty tälle kartalle. Tutkimusalue on rajattu punaisella.

Linnoitustyöt aloitettiin kiireellä 1. maailmansodan aattona elokuussa 1914. Mahdollisesti joillain alueilla työt oli aloitettu jo hieman aikaisemmin. Ensimmäiset kenttälinoituslaitteet olivat luonteeltaan väliaikaisratkaisuja, joita rakennettiin sotilaiden ja siviiliväestön toimesta. Korkeimmille mäille rakennettiin maasta, kivistä ja hiekasta valleja, joihin tehtiin paikoin kuoppia konekivääreitä varten. Linnoitusvyön oli tarkoitus

kiertää Helsinki ainakin linjalla Lauttasaari, Meilahti, Ruskeasuon, Pasila, Käpylä, Koskela, Viikki, Herttoniemi, Roihuvuori ja Laajasalo. Myös laajempia suunnitelmia tehtiin, mutta vallitöitä toteutettiin kuitenkin ainoastaan linjalla, joka ulottui Ruskeasuolta Roihuvuoreen. (http://www.novision.fi/viaporin/Maarintaman_linnoitusvyohykkeet.htm.)

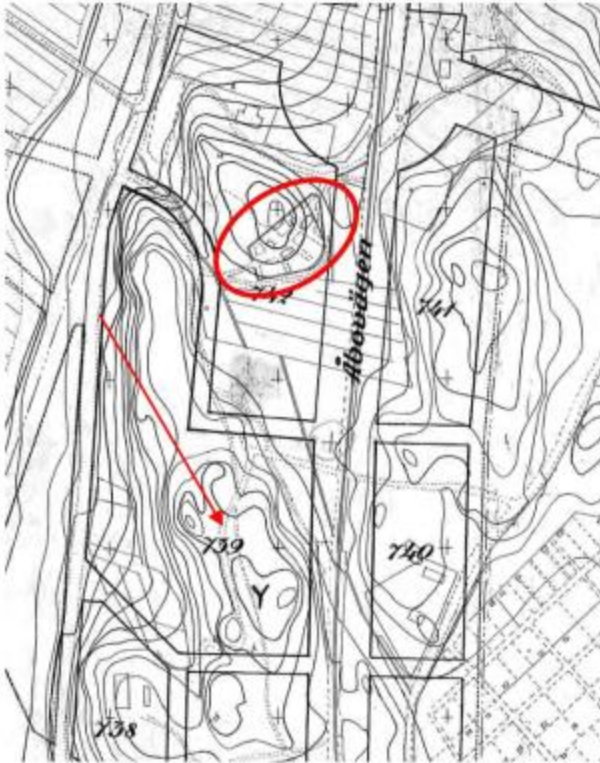
Saksalainen Itämeren divisioona nousi maihin Hangossa huhtikuun alussa 1918. Lännestä saapuvat joukot etenivät rataa ja Turun maantietä pitkin kohti pääkaupunkia ja saapuivat Helsingin maalinnoituksen etuvartioon Espoon Leppävaaraan 11.4.1918. Saksalaiset pääsivät etenemään Pikku Huopalahden alueelle, josta maasto laskeutui notkelmaksi Mätäpuron varteen. Puroilta ylöspäin nousi kalliolakinen rinne, jonka reunoilla sijaitsivat vuonna 1914 rakennetut kenttälinnoitetut asemat. Kyseessä olivat kohteet 1914:19–30 Ruskeasuon ja Ilmalan alueilla. Eteneminen pysähtyi Ruskeasuolle ja Ilmalaan yön ajaksi ja koko seuraavan päivän alueella käytiin ankaria taisteluita. Joukot eivät päässeet aluksi etenemään puolustuksen läpi, mutta punakaartilaiden jätettyä asemat taistelut muuttuivat kaupungin keskustan alueella sekaviksi katutaisteluksi, joiden päätteeksi Helsinki antautui 13.4.1918. (http://www.novision.fi/viaporin/Sotilaat_ja_taistelut.htm ja [Saksalaiset.htm](http://www.novision.fi/viaporin/Saksalaiset.htm).)

Aikalaiskuvausten perusteella (mm. Halonen 1928) taistelu oli tuimaa ja saksalaisten sotataidon avulla joukot pääsivät etenemään puolustajien harvenneiden rivien lävitse kohti keskustaa. Tilkanmäen tuntumassa punaiset joutuivat saksalaisten ketjun saartamiksi. Suuri osa komppaniasta jäi epätoivoisessa ryntäysyrityksessä saksalaisten kuularuiskun uhriksi, ilmeisesti juuri Ruskeasuon varustusten läheisyydessä.

3. Tutkimusalueen kuvaus

Arkeologisten lisäselvitysten tutkimusalue käsitti yliopiston Ruskeasuon kampusalueen puolustusvarustusten osat, jotka sijaitsevat tontin etelä-, länsi- ja koillisosissa pitkälti rakentamattomalla pihamaalla ja metsässä. Tontin itäpuolella kulkee Mannerheimintie ja länsipuolella on Pikku-Huopalahden asuinalue. Mannerheimintie rakennettiin 1930- ja 1940-lukujen vaihteessa Kuusitieltä nykyiseen Vihdintien risteykseen. Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampus perustettiin vuonna 1979. Inventointialueen keskiosassa sijaitsevat Helsingin yliopiston hammaslääketieteen ja oikeuslääketieteen laitosrakennukset on rakennettu myös 1970-luvulla.

Ajurikylänä tunnettu Ruskeasuon rakennettiin vuosien 1900–1925 aikana (Erra & Pekkinen 2000). Vanhojen karttojen perusteella alue on liittynyt läheisen Reijolan eli Greijaksen tilan vaiheisiin (kartta.hel.fi). Opaskartoille vuosilta 1909, 1918 ja 1937 tontin läpi on merkitty etelä-pohjoissuuntainen oikotie. Se erottuu myös vuoden 1935 asemakaavassa. Reitti on edelleen käytössä ja se saa alkunsa tontin eteläreunalla olevan terrassitalon pihasta kallon lakea noudattaen kohti pohjoista ja hammaslääketieteen laitoksen lounaisreunaa, josta se yhtyy kampusalueen parkkipaikalle ja katualueelle. Vuoden 1960 peruskartalla (2034 03 TAPIOLA) nykyisen hammaslääketieteen laitoksen paikalle on merkitty kaksi itä-länsisuuntaista varastorakennusta. Ne esiintyvät jo vuoden 1945 opaskartalla, mutteivat enää vuoden 1967 peruskartalla. Varastorakennusten pohjoispuolella kohoavalle kumpareelle on merkitty kaksi rakennusta, jotka ovat jo vuoden 1909 opaskartalla. Rakennusten paikalta löytyi vuoden 2014 inventoinnissa kiviperustainen rakennuksen pohja, kiviaitaa ja kuoppamainen rakenne.



Osasuurennos Helsingin kaupungin 16 kaupunginosan asemakaavasta vuodelta 1935. Turuntie kulkee nykyisen Mannerheimintien paikalla ja sen länsipuolella olevalle kumpareelle, nykyisen oikeuslääketieteen laitoksen koillispuolelle on merkitty rakennuksia (ympyröity punaisella). Etelässä olevan kallioalueen läpäisee pohjois-eteläsuuntainen oikotie (punainen nuoli). Asemakaava: Helsingin kaupunki 1608/16.12.1935.

4. Linnoiterakenteiden kaivaus

4.1 Koordinaatisto ja kaivausmenetelmät

Koordinaattijärjestelmänä käytettiin Helsingin kaupungin käyttämää ETRS-GK25 –koordinaatistoa (N2000). Mittaukset pyrittiin tekemään mahdollisuuksien mukaan VRS-GPS –satelliittipaikantimella takymetrillä täydentäen erityisesti metsäisemmissä kohdissa. Takymetriä varten alueen kiviin merkittiin joitakin tilapäisiä kiintopisteitä tussilla. Vain kaivettujen ojien sijainti mitattiin sillä itse linnoiterakenteet oli kartoitettu jo vuoden 2014 tutkimusten yhteydessä. Varustuksen 19b välitöntä lähiympäristöä mitattiin tiheästi, ja mitauksien avulla laadittiin pintamalli. Jälkityövaiheessa mittausaineistot on siirretty tilaajalta saadulle Helsingin kaupungin pohjakartalle.

Koeojien 1-6 kaivaminen tehtiin kaivinkoneella noin metrin levyisellä kauhalla varustuksiin 19, 19a ja 19:tie. Ojien pituus oli 3-10 metriä ja syvyys rakenteen mukainen, syvimmillään noin metrin. Toinen koeojan reunoista puhdistettiin lapiolla ja lastalla valokuvausta ja leikkauksen piirtämistä varten. Koeoja 7 kaivettiin lapiolla varustukseen 19b, joka sijaitsee jyrkällä kalliolla oikeuslääketieteen laitosrakennuksen piha-alueen päällä. Tälle kalliolle olisi ollut hyvin vaikea päästä kaivinkoneella. Lapiolla kaivettu oja jäi vain 30 cm leveäksi, mutta siitä saatiin kuitenkin luonnosteltua leikkauspiirros ja otettua valokuvia.

Dokumentoinnin jälkeen kaikki kaivannot peitettiin kaivetulla maa-aineksella.

Kaivauksella otetut valokuvat on luetteloitu Museoviraston kuvakokoelmiin Webmuskettiin numerolla AKDG 4269:1-35. Mitään muinaisjäännökseen liittyviä löytöjä ei kaivauksella tullut.



AKDG 4269:4. Työkuva.
Koeojaa 1 kaivetaan koneella, kuva pohjoisesta.
Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:5. Työkuva.
Johanna Seppä puhdistaa koeojan 1 profiilia. Petro Pesonen mittaa takymetrillä ja koeojaa 2 kaivetaan koneella. Kuva kaakosta. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:24. Työkuva.
Johanna Seppä puhdistaa koeojaa 3. Kuva lounaasta. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.

4.2 Kaivaushavainnot

4.2.1 Yleistä kenttälainnoitteista

Ruskeasuolla tutkitut linnoiterakenteet ovat ampumasuojina käytettyjä maa- ja kivivalleja (rakenteet 19, 19a ja 19b) sekä mahdollinen tykkitie (rakenne 19:tie).

Kenttälainnoitusvaiheen yleisin rakenne oli maalla tai hiekalla peitetty kivivalli. Vallin sisäpuolen korkeus oli tyyppillisesti noin 1,5–2 metriä. Jotkut valleista varustettiin maaperän salliessa vallin sisäpuolisella, maahan kaivetulla juoksuhaudalla. Tyyppillisimmillään vuoden 1914 maalinnoite oli korkean mäen huippua kiertävä yhtenäinen tai useammasta maavallista koostuva kehä. Rakenteita kutsutaan reduteiksi. Vallit kohosivat rintamapuolelta katsottaessa yleensä mäen reunaa myötäileviksi, ruohottuneiksi rinteiksi. Vallin suojapuolella oli usein pieniä poikkivalleja eli traverseja, jotka suojasivat sivusuunnassa kiväärimiehiä sirpaleilta. Joskus asemien taakse rakennettiin myös toinen valli suojaamaan kiväärimiesten selustaa. Joihinkin vallin osiin rakennettiin kuoppia mahdollisesti konekivääreitä varten. Konekivääriasemia vahvistettiin joissain tapauksissa myös kivillä. (http://www.novision.fi/viaporin/Vuonna_1914_rakennetut_maarintaman_linnoituslaitteet.htm.)

Helsingin maalinnoituksen alueelle rakennettiin laaja yhdystieverkosto sekä rakennustöitä varten että erityisesti joukkojen siirtoa ja yhteyden pitoa varten. Vanhoja teitä kunnostettiin ja täysin uusia tielinjauksia tehtiin. Tien pinnat peitettiin mukulakivillä tai makadamilla eli murskatulla kivellä. Yhdystiet rakennettiin kelirikon kestäviksi. Yhdystielinjoissa käytettiin paikoin kallioleikkauksia ja suuriakin pengerryksiä, mutta yleensä tielinjat sijoitettiin maaston mukaan (<http://www.novision.fi/viaporin/Tieverkosto.htm>; Lagerstedt 2014: 54).

4.2.2 Varustus 19a

Varustus 19a sijaitsee metsän reunassa oikeuslääketieteen laitusrakennuksen itäpuolella. Varustusrakenteiden itäpuolella, lähellä Mannerheimintien reunaa, on vanhoja tilan rakenteita, mm. pengerrystä, kiviäitaa ja rakennuksen pohjia, jotka erottuvat jo 1900-luvun alun kartoilla. Mäen koillisreunalla on melko hyvin säilyneitä linnoituslaitteita: maavalli ja osin täytetty juoksuhaudaa. Vallin katkaisee sen keskiosasta uudehko, sepelillä parannettu ajoura, joka kulkee piha-alueen reunalta pohjoiseen. Kivien, hiekan ja maansekainen vallirakenne kiertää mäen reunaa itä-länsisuunnassa. Valli on torjunut pohjoisen suuntaan. Rinne laskee paikoin kallioisena kohti pohjoista, jossa metsäalue päättyy Vanhan Turuntien (Vihdintie) reunaan. Vallirakenteen kalliota ei ole louhittu, vaan sen luontaisia notkelmia on todennäköisesti hyödynnetty ampuma-asemina. Vanhoista tilan rakenteista rinteeseen vastainen kiviäita on noin 80 cm leveä ja 20–90 cm korkea. Sen reunat on ladottu suuremmista lohkokivistä ja rakenne on täytetty pienemmällä kivipanoksella. Sen eteläpuolella on rakennuksen kivijalka, joka on suorakulmainen laskien kohti Mannerheimintien reunaa koillisessa. Rakennuksen kellarin syvyys on noin 60 cm maanpinnasta ja sen kiviperustukset ovat samanlaiset kuin viereisessä kiviäidassa. Rakennuksen pohjaa on käytetty vielä hiljattain kaatopaikkana.

Varustukseen 19a kaivettiin kaivinkoneella kaksi koeojaa, koeojat 1-2. Koeoja 1 tehtiin varustuksen itäpuolen läntiseen päähän, jossa ei ollut puustoa estämässä kaivamista. Koeojan pituus oli noin 8,2 metriä ja sen pinta-ala oli 9,43 m². Koeojasta piirretyssä itäprofiilissa erottuu vanhalle maanpinnalle pohjoisen suuntaan kasattu kivensekainen hiekkavalli, joka on leveydeltään noin neljä metriä. Vallin eteläpuolella on noin kaksi

metriä leveä ja nykyisestä maanpinnasta laskien 1,2 metriä syvä mullan ja modernin roskan täyttämä kaivanto, joka on alun perin ollut ampumahauta. Koejoja 2 tehtiin varustuksen länsipuolen itäiseen päähän, joka myös oli kohtalaisen puuton kohta muuten metsäisellä alueella. Koejojan pituus oli 9,4 metriä ja sen kaivetuksi pinta-alaksi tuli 11,72 m². Koejoista dokumentoitu itäprofiili on epäselvempi kuin koejoissa 1. Ampumahauta erottuu vain matalana, 40-50 cm syvänä notkelmana ja kivensekainen valli on 4-5 metriä leveä.

Varustus 19a näyttää koejojen perusteella olleen pelkkä ampumahautakaivanto, josta kaivetut maat on kasattu valliksi kaivannon pohjoispuolelle. Koejoissa ei havaittu erityisiä rakenteita.



AKDG 4269:1. Varustuksen 19a taisteluhautaa, kuva idästä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:2. Varustuksen 19a taisteluhautaa, kuva lännestä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:3. Varustuksen 19a taisteluhaudan vallia rinteessä, kuva pohjoisesta. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:8. Koeojan 1 itäprofiilia vallin ja taisteluhaudan kohdalta, kuva lännestä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:7. Koeojan 1 itäprofiili, kuva lännestä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:9. Koeojan 2 itäprofiili, kuva lännestä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:10. Koeojat 1 ja 2 peitettyinä tutkimusten jälkeen. Kuva idästä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.

4.2.3 Varustus 19

Varustus 19 sijaitsee hammaslääketieteen laitoksen eteläpuolella, kallioalueen luoteisreunalla. Paikalla on pohjois-eteläsuuntainen, kallion pinnalle kasattu maa- ja kivirakenteinen ampumavalli, jossa erottuu mahdollisesti kaksi traverssia, eli vallin katko-osaa, jotka ovat toimineet sirpalesuojina. Vallin eteläreunalla erottuu enemmän rakennuskiviä. Pohjoisempi traversseista on itä-länsisuunnassa noin 2–3 m leveä ja pohjois-eteläsuunnassa noin 1,5 m leveä rakenne. Se muodostaa seinämäisen rakenteen vallin itäpuolelle, jossa on kivillä täytetty kaivanto. Torjuntasuunta on ollut länsi. Vallin itäpuolella erottuu kaksi kuoppamaista ampu-ma-asemaa, jotka on erotettu toisistaan traverssilla. Kuoppia on täytetty todennäköisesti myöhemmin ki-venlohkareilla.

Varustukseen 19 kaivettiin kaivinkoneella kaksi suunnilleen itä-länsisuuntaista koeojaa, koeojat 5-6. Koeoja 5 tehtiin varustuksen eteläpäähän, jossa valli oli kapeimmillaan. Koeojan pituus oli 6,3 metriä ja kaivetun alueen laajuudeksi tuli 7,65 m². Kalliopinnalle kasattu maavalli oli tällä kohdalla noin neljä metriä leveä ja sen länsireunalla, rintamasuunnassa, oli muutamia isompia kiviä muodostamassa noin 60 cm korkea rinta-suojaa. Rakenne on rauennut sen verran, että alkuperäistä muotoa on vaikea arvioida. Koeoja 6 tehtiin puolestaan varustuksen pohjoispäähän. Koeojan pituus oli 8,8 metriä ja kaivetun alueen laajuus oli 10,98 m². Koeojan 6 leikkaus on havainnollisin kaikista alueelle tehdyistä, sillä siinä on selvästi nähtävissä kallion päälle kivistä kasattu 1,75 metriä leveä ja 80 cm korkea muuri, jota tukee läntisessä rintamasuunnassa lähes neljä metriä leveä maavalli. Itäisellä puolella kivimuurin reuna vaikuttaa pystysuoralta ja onkin mahdollista, että sillä puolella oleva vallin osa on myöhempää täyttöä tai vallin päältä sortunutta ainesta. Todennäköi-sesti kivimuurin takana on ollut jonkin verran suojaa sotilaille.



AKDG 4269:11. Kallion päälle kasattu varustus 19, kuva etelästä. Kuvaa-ja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:12. Koeojaa 5 kaivetaan koneella. Kuva pohjoisesta. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:13. Koeojan 5 pohjoisprofiili, kuva etelästä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:35. Koeoja 5 peitettynä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:16. Koeojan 6 alue ennen kaivausta, kuva etelästä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:17. Koeojaa 6 kaivetaan koneella, kuva etelästä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:20. Koeojan 6 pohjoisprofiili, kuva etelästä.



*AKDG 4269:21. Koeoja 6,
kuva idästä. Kuvaaja:
Vesa Laulumaa/ARKE.*



*AKDG 4269:22. Koeoja 6,
kuva lännestä. Kuvaaja:
Vesa Laulumaa/ARKE.*



*AKDG 4269:34. Koeoja 6
peitettyinä. Kuvaaja: Vesa
Laulumaa/ARKE.*

4.2.4 Varustus 19b

Varustus 19b sijaitsee oikeuslääketieteen laitoksen länsipuolella olevan kallion luoteisreunalla. Sen eteläpuolella on yliopistokampuksen lipputanko. Paikalla erottuu kasvillisuuden seassa noin 5 m pitkä osuus maavallia, jonka pohjoispää on parhaiten säilynyt. Rakenne on kasattu kallion päälle ja sen paksuus on nykyisellään vain noin 20–30 cm. Vallin leveys vaihtelee sen eri osissa noin 30–80 cm välillä. Pääosin rakenne on melko huomaamaton ja epämääräinen. Kallion notkelmaa vallin itäpuolella on todennäköisesti hyödynnetty ampuma-asemana. Valli on pitkälti pohjois-eteläsuuntainen ja sen torjuntasuuntana on ollut länsi.

Varustukseen 19b kaivettiin lapioin koeoja 7. Koeojan pituus oli 3 metriä ja leveys vain noin 30 cm, jolloin pinta-alaksi muodostuu vain 0,9 m². Varustuksen rakenteesta ei pysty kaivauksen jälkeenkään sanomaan juuri enempää. Kallion päällä vaikuttaa olevan ainakin 60 cm paksu multa- ja hiekkakerros, joka muodostaa em. vallin. Mitään varsinaista rakennetta ei koeojassa havaittu.



AKDG 4269:31. Koeojaa 7 kaivetaan varustukseen 19b. Kuva etelästä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:32. Koeoja 7, kuva idästä. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.

4.2.5 Varustus 19:tie

Varustuksen 19 eteläpuolella, kallioalueella, on alueen pohjois-eteläsuunnassa läpäisevä pengerrytetty tie. Tie alkaa nykyisen terassitalon koillisnurkalta, josta se jatkuu pohjoiseen, kohti varustusta 19a. Paikalla on vanhojen karttojen perusteella kulkenut oikoreitti kallion yli jo ennen 1. maailmansotaa, jota on mahdollisesti hyödynnetty ja paranneltu maalinnoitusjärjestelmää rakennettaessa. Vuoden 1935 asemapiirroksen mukaan tie on päättynyt nykyisen terassitalon paikalla olleen tilan pihapiiriin. Tie on pääosin 2,5–3 m leveä ja sen reunat ovat huolellisesti pengerrytettyt. Paikoin kasvillisuuden seassa erottuu tien keskiosan kiveystä. Tien lounaispään mutkan kohdalla sen leveys on noin 4 m, josta se nousee osin terassoidusti kallioiden väliin kohti koillista. Selkeimmät reunapengerrikkyydet erottuvat juuri tien alkupään mutkan kohdalla.

Varustukseen 19:tie kaivettiin kaksi koeojaa, koeojat 3-4. Koeoja 3 tehtiin em. lounaispään mutkaan, pengerrytettiin kohtaan lähelle terassitaloa. Koeojan pituus oli 2,6 metriä ja kaivettu pinta-ala oli 2,67 m². Pengerkivet ovat suuria, mutta reunoilla ja keskellä tietä on lisäksi pienempää kiveä. Kivien päälle on ajettu noin 10-15 cm paksu sorakerros, mutta kivipinnoitetta tielle ei ole tehty. Tien leveys on tällä kohdalla jokseenkin tarkalleen 3,2 metriä. Koeoja 4 tehtiin hammaslääketieteen laitusrakennuksen eteläpuolelle, lähelle varustusta 19 kohtaan, jossa tien reunuskivet erottuivat selkeästi. Koeojan pituus oli 5,0 metriä ja kaivettu pinta-ala oli 5,2 m². Tie on tällä kohdalla hieman koholla ympäröivästä maanpinnasta ja reunustettu halkaisijaltaan noin 30 cm olevilla kivillä. Tien sisällä on pintamullan alla noin 20 cm paksu hiekkakerros ja sen alla vanha maanpinta. Sekä hiekkassa että vanhalla maanpinnalla on jonkin verran kiviä. Tälläkään kohdalla tietä ei ole pinnoitettu kivillä.

Varustuksen 19:tie luonne jai hieman epäselväksi. Vaikka tietä on rakennettu (pengerrytys, reunakivet), sitä ei kuitenkaan ole pinnoitettu kivillä. Yleensä tykkiteillä oli kivipinnoitus. Mahdollisesti pinnoitusta ei ole ollut tarpeen tehdä, koska tie on kulkenut pääosin kalliolla eikä ole ollut kovin altis kelirikolle toisin kuin alavammilla mailla olevat tiet.



AKDG 4269:29. Yleiskuva koeojan 3 alueesta. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:25. Koeojan 3 koillisprofiili, kuva lounaasta. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:26. Koeoja 3 kuvattuna ylhäältä päin lounaasta. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



AKDG 4269:28. Koeoja 3, edessä tiepenkereen laittaa tukevat isot kivet. Kuva luoteesta. Kuvaaja: Vesa Laulumaa/ARKE.



*AKDG 4269:30. Koeoja 3
peitettynä. Kuvaaja: Vesa
Laulumaa/ARKE.*



*AKDG 4269:33. Koeoja 4
peitettynä. Kuvaaja: Vesa
Laulumaa/ARKE.*

5. Yhteenveto

Helsinki Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuon) -nimisellä 1. maailmansodan aikaisella maalinnoituksella tehtiin arkeologisia kaivauksia tontin asemakaavoitukseen liittyen. Kaavoitustyötä toteuttaa Saraco D&M Oy ja inventoinnin tilasivat tontin omistavat Helsingin yliopistokiinteistöt Oy ja Senaatti-kiinteistöt. Ruskeasuon linnoiterakenteita on inventoitu aikaisemmin vuosina 1995-1996 ja 2014 ja niiden osia on paikannettu nykyään tontilla sijaitsevan Helsingin yliopiston Ruskeasuon kampusalueen rakennusten etelä, länsi- ja koillispuolella. Vuoden 2014 tarkkuusinventoinnissa aikaisemmin rekisteröidyt linnoitusjärjestelmän osat dokumentoitiin VRS-GPS -laitteella ja takymetrillä, valokuvaten ja muistiinpanoin.

Vuoden 2015 lisäselvityksillä haluttiin tutkia Ruskeasuon vallien ja tykkien rakennetta tarkemmin. Tutkimus toteutettiin kaivamalla kuhunkin rakenteeseen 1-2 koeojaa, joiden seinämät dokumentoitiin. Informatiivisin valleista on varustus 19 hammaslääketieteen laitoksen eteläpuolella olevalla kalliolla. Tässä vallissa on kivistä kasattu 1,75 metriä leveä ja 80 cm korkea rintamuuri jota tukee läntisessä rintamasuunnassa lähes neljä metriä leveä maavalli. Valleissa 19a ja 19b ei havaittu kivrakennetta. Varustus 19:tie tutkittiin myös koeojin. Vaikka tietä on rakennettu (pengerrys, reunakivet), sitä ei kuitenkaan ole pinnoitettu kivillä. Mahdollisesti pinnoitusta ei ole ollut tarpeen tehdä, koska tie on kulkenut pääosin kalliolla eikä ole ollut kovin altis kelirikolle.

Tukikohta 1914:19 muodostaa mielenkiintoisen sotahistoriallisen kokonaisuuden, jolla on myös taisteluarkologista ulottuvuutta. Kohde on yksi harvoista Viaporin maalinnoituksen osista, jossa on käyty taisteluita saksalaisten edetessä kohti Helsinkiä huhtikuussa 1918. Säilyneet ampumavallit ja niihin todennäköisesti liittyvä yhdystie ovat edelleen melko helposti havaittavissa huolimatta tiivistyvistä kaupunkikuvasta ja Ruskeasuon kampusalueen läheisyydestä. Rakenteeltaan informatiivisimpia ovat varustus 19 ja varustus 19:tie hammaslääketieteen laitoksen eteläpuolella.

Lähteet

Arkistolähteet

Museoviraston arkisto, Helsinki

Heinäemies, K. & Löfgren, K.-E. 1979. Helsingin maa- ja merilinnoitukset. Tarkistettu inventointi. Inventointikertomus.

Koivisto, S. 2014. Helsinki Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo). 1. maailmansodan aikasten linnoiterakenteiden inventointi 18. ja 20.8.2014. Inventointikertomus.

Lagerstedt, J. & Laulumaa, V. 2014. Helsinki. Ensimmäisen maailmansodan linnoitusvyöhyke. Inventointiselvitys 2014. Inventointikertomus.

Kirjallisuus

Erra, J. & Pekkinen, P. 2002. Ruskeasuo. Ajurikylästä kaupunginosaksi. Ruskeasuo-Seura ry. Vantaa.

Halonen, A. 1928 (toim.) Suomen luokkasota. Historiaa ja muistelmia. Amerikan Suom. Sos. Kustannusliikkeiden Liitto.

Lagerstedt, J. 2014. Viaporin maarintama. Helsinki: Helsingin kaupunginmuseo.

Laine, S. 1996. Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 1996:3. Helsinki.

Laine, S. 1996. Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä, hoito-ohje. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 1996:4. Helsinki.

Internet-lähteet

Lagerstedt, J. & Saari, M. 2000. Krepost Sveaborg - Helsingin maa- ja merilinnoitus ensimmäisen maailmansodan aikana, <http://www.novision.fi/viapori/>

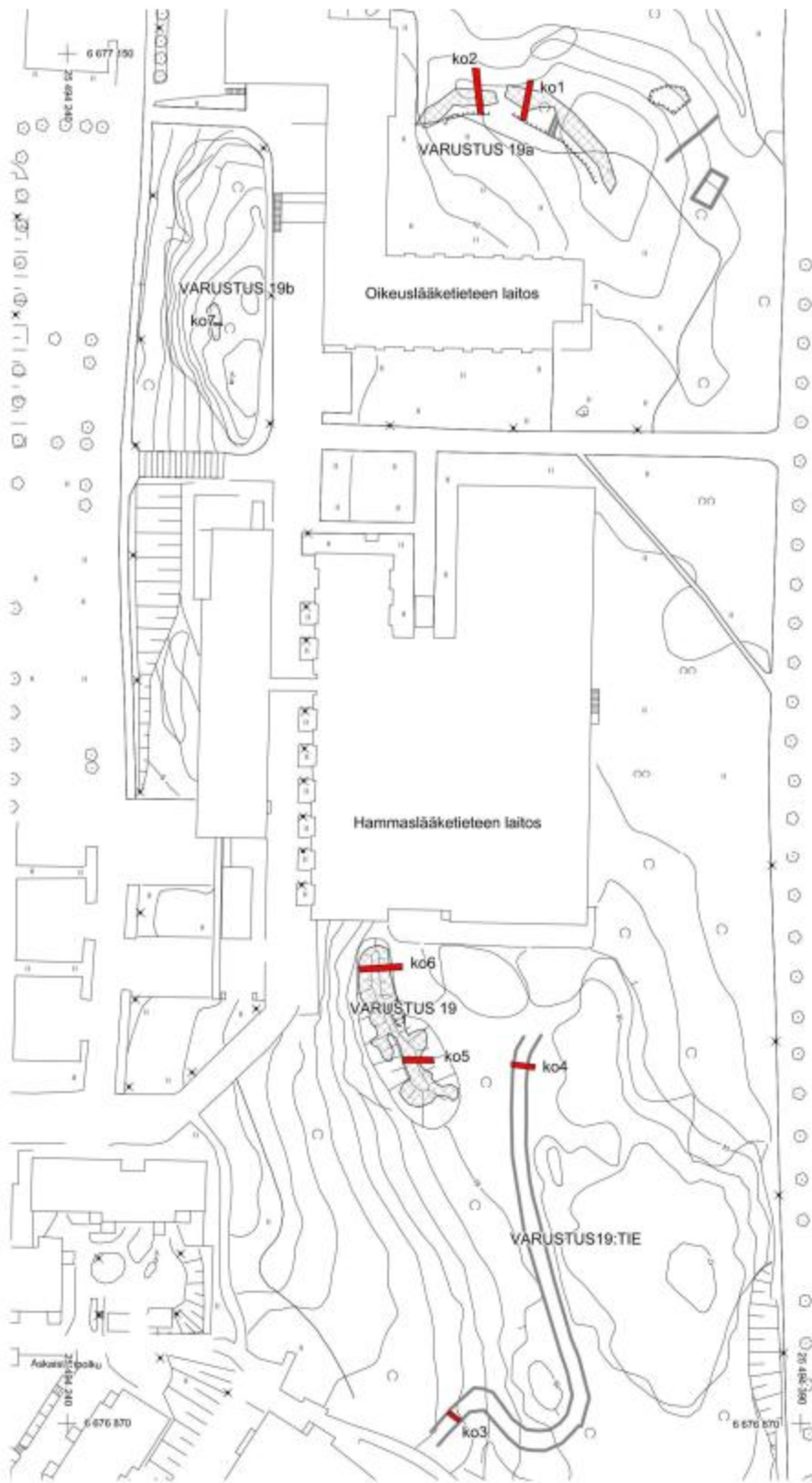
Digikuvaluettelo

Valokuvaaja Vesa Laulumaa/ARKE 2015. Kuvat ovat Museoviraston omaisuutta ja ne on luetteloitu Webmusketti-järjestelmään.

- AKDG 4269:1 Varustuksen 19a taisteluhautaa, kuva idästä.
- AKDG 4269:2 Varustuksen 19a taisteluhautaa, kuva lännestä.
- AKDG 4269:3 Varustuksen 19a taisteluhaudan vallia rinteen päällä, kuva pohjoisesta.
- AKDG 4269:4 Työkuva. Koeojaa 1 kaivetaan koneella, kuva pohjoisesta.
- AKDG 4269:5 Työkuva. Johanna Seppä puhdistaa koeojan 1 profiilia. Petro Pesonen mittaa takymetrillä ja koeojaa 2 kaivetaan koneella. Kuva kaakosta.
- AKDG 4269:6 Työkuva. Koeojaa 2 kaivetaan koneella. Kuva kaakosta.
- AKDG 4269:7 Koeojan 1 itäprofiili, kuva lännestä.
- AKDG 4269:8 Koeojan 1 itäprofiilia vallin ja taisteluhaudan kohdalta, kuva lännestä
- AKDG 4269:9 Koeojan 2 itäprofiili, kuva lännestä.
- AKDG 4269:10 Koeojat 1 ja 2 peitettynä tutkimusten jälkeen. Kuva idästä.
- AKDG 4269:11 Kallion päälle kasattu varustus 19, kuva etelästä.
- AKDG 4269:12 Koeojaa 5 kaivetaan koneella. Kuva pohjoisesta.
- AKDG 4269:13 Koeojan 5 pohjoisprofiili, kuva etelästä.
- AKDG 4269:14 Koeojan 5 pohjoisprofiili, kuva etelästä.
- AKDG 4269:15 Koeojan 5 itäpäätä, kuva idästä.
- AKDG 4269:16 Koeojan 6 alue ennen kaivausta, kuva etelästä.
- AKDG 4269:17 Koeojaa 6 kaivetaan koneella, kuva etelästä.
- AKDG 4269:18 Tien poikki vedetyn koeojan 4 eteläprofiili, kuva pohjoisesta.
- AKDG 4269:19 Koeojan 6 pohjoisprofiili, kuva etelästä.
- AKDG 4269:20 Koeojan 6 pohjoisprofiili, kuva etelästä.
- AKDG 4269:21 Koeoja 6, kuva idästä.
- AKDG 4269:22 Koeoja 6, kuva lännestä.
- AKDG 4269:23 Koeoja 6, kuva lännestä.
- AKDG 4269:24 Työkuva. Johanna Seppä puhdistaa koeojaa 3. Kuva lounaasta.
- AKDG 4269:25 Koeojan 3 koillisprofiili, kuva lounaasta.
- AKDG 4269:26 Koeoja 3 kuvattuna ylhäältä päin lounaasta.
- AKDG 4269:27 Koeoja 3 kuvattuna ylhäältä päin lounaasta.
- AKDG 4269:28 Koeoja 3, edessä tiepenkereen laittaa tukevat isot kivet. Kuva luoteesta.
- AKDG 4269:29 Yleiskuva koeojan 3 alueesta.
- AKDG 4269:30 Koeoja 3 peitettynä.
- AKDG 4269:31 Koeojaa 7 kaivetaan varustukseen 19b. Kuva etelästä.
- AKDG 4269:32 Koeoja 7, kuva idästä.
- AKDG 4269:3 Koeoja 4 peitettynä.
- AKDG 4269:34 Koeoja 6 peitettynä.
- AKDG 4269:35 Koeoja 5 peitettynä.

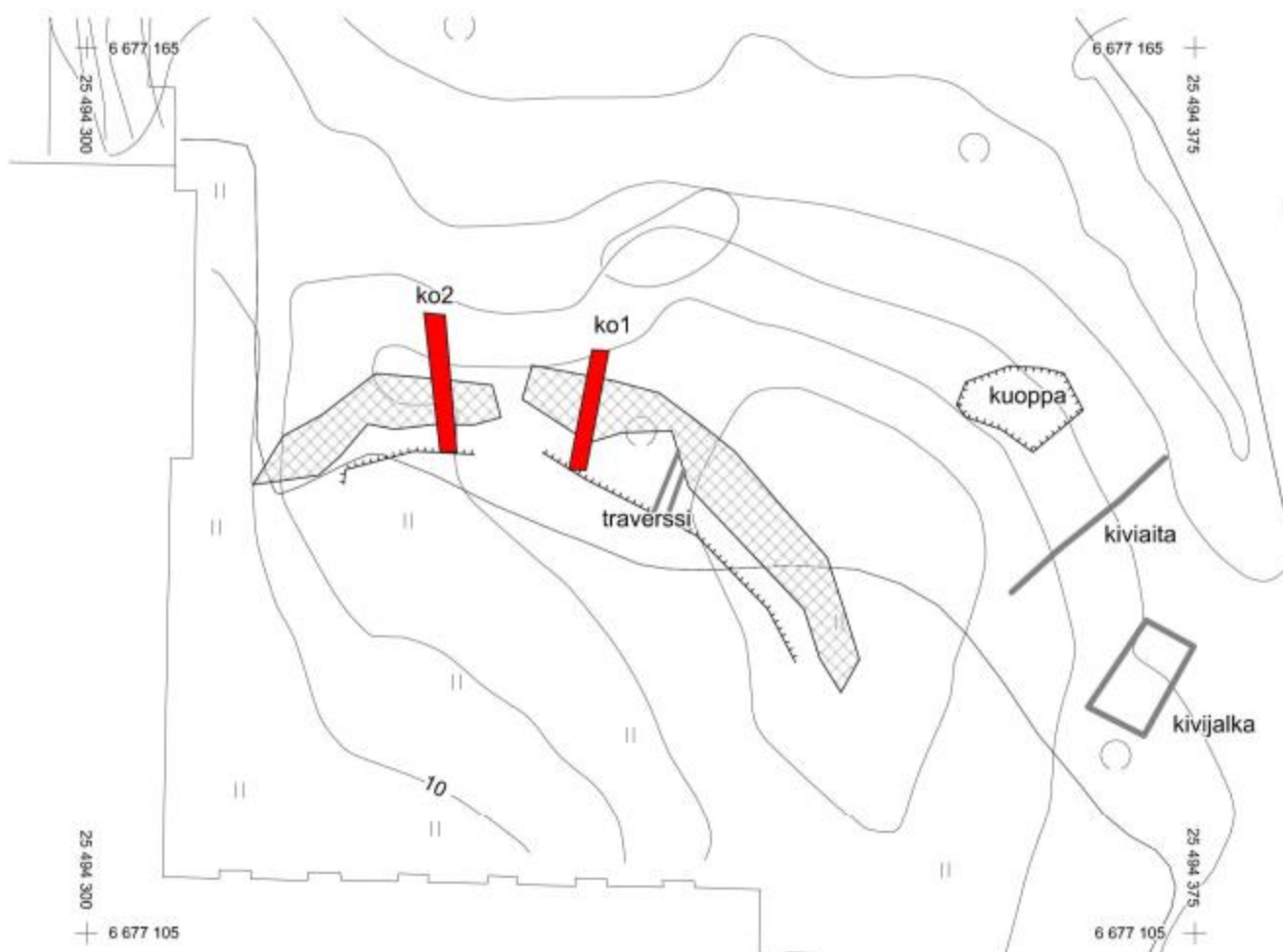
Karttaluettelo

nro	tyyppi	alue	aihe	mk	koko	sivu
1.	Yleiskartta	Tukikohta 1914:19		1:1000	A3	25
2.	Kohdekartta	Varustus 19a	Koeojat 1 ja 2	1:500	A4	26
3.	Kohdekartta	Varustus 19:tie	Koeoja 3	1:500	A4	27
4.	Kohdekartta	Varustus 19 ja tie	Koeojat 4, 5 ja 6	1:500	A4	28
5.	Kohdekartta	Varustus 19b	Koeoja 7	1:500	A4	29
6.	Profiilikartta	Koeoja 1	Itäprofiili	1:25	A3	30
7.	Profiilikartta	Koeoja 2	Itäprofiili	1:25	A3	31
8.	Profiilikartta	Koeoja 4	Eteläprofiili	1:20	A4	32
9.	Profiilikartta	Koeoja 5	Pohjoisprofiili	1:25	A3	33
10.	Profiilikartta	Koeoja 6	Pohjoisprofiili	1:25	A3	34
11.	Profiilikartta	Koeoja 7	Pohjoisprofiili	1:20	A4	35
12.	Korkeusmalli	Koeoja 7	Korkeusmalli	1:125	A4	36



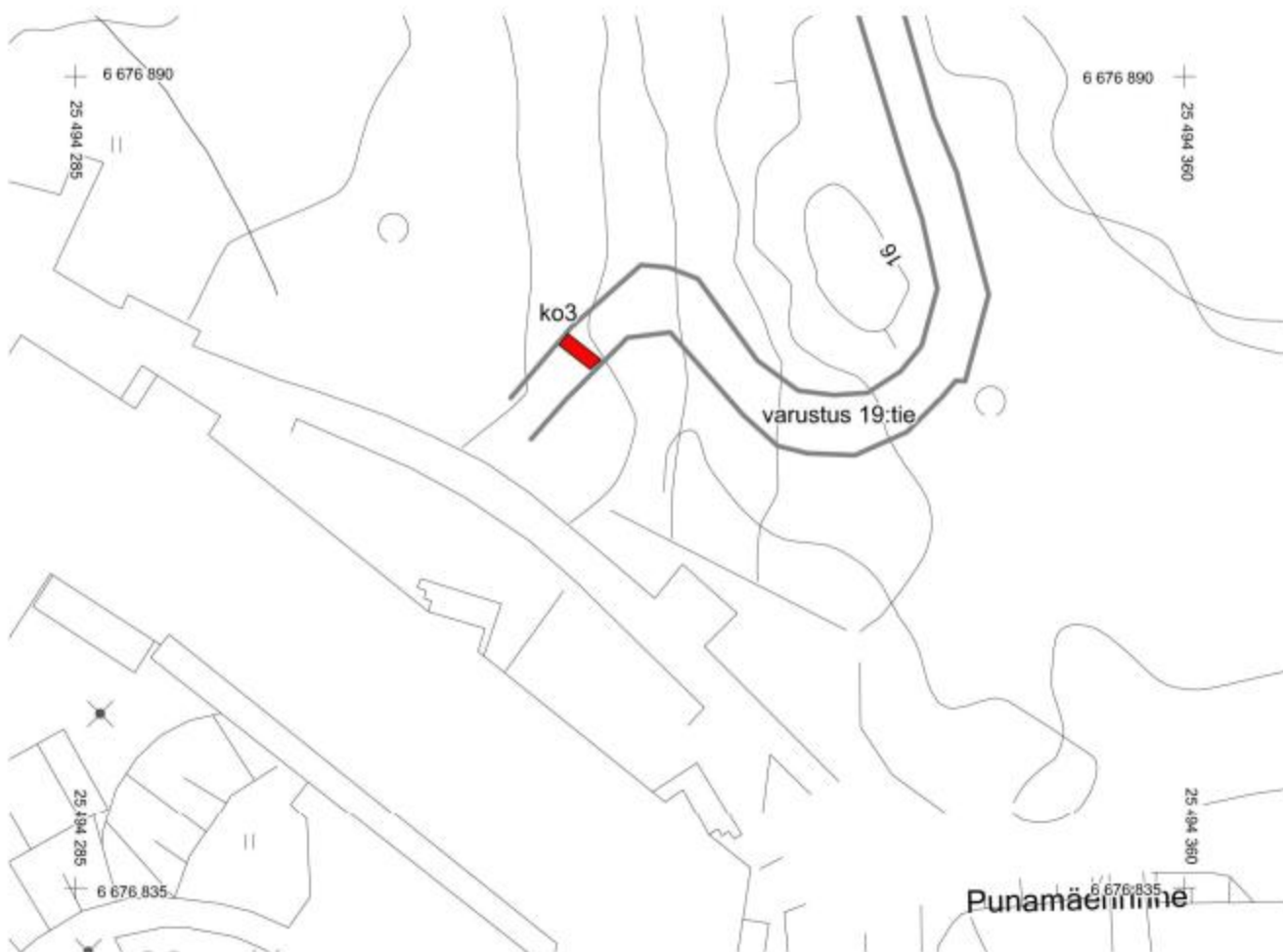
- koeaja
- valli
- kalvannon reuna

HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936 Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		Yleiskartta mk 1:1000 Pohjakartta Helsingin kaupunki	
mittaus Petro Pesonen digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 1
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



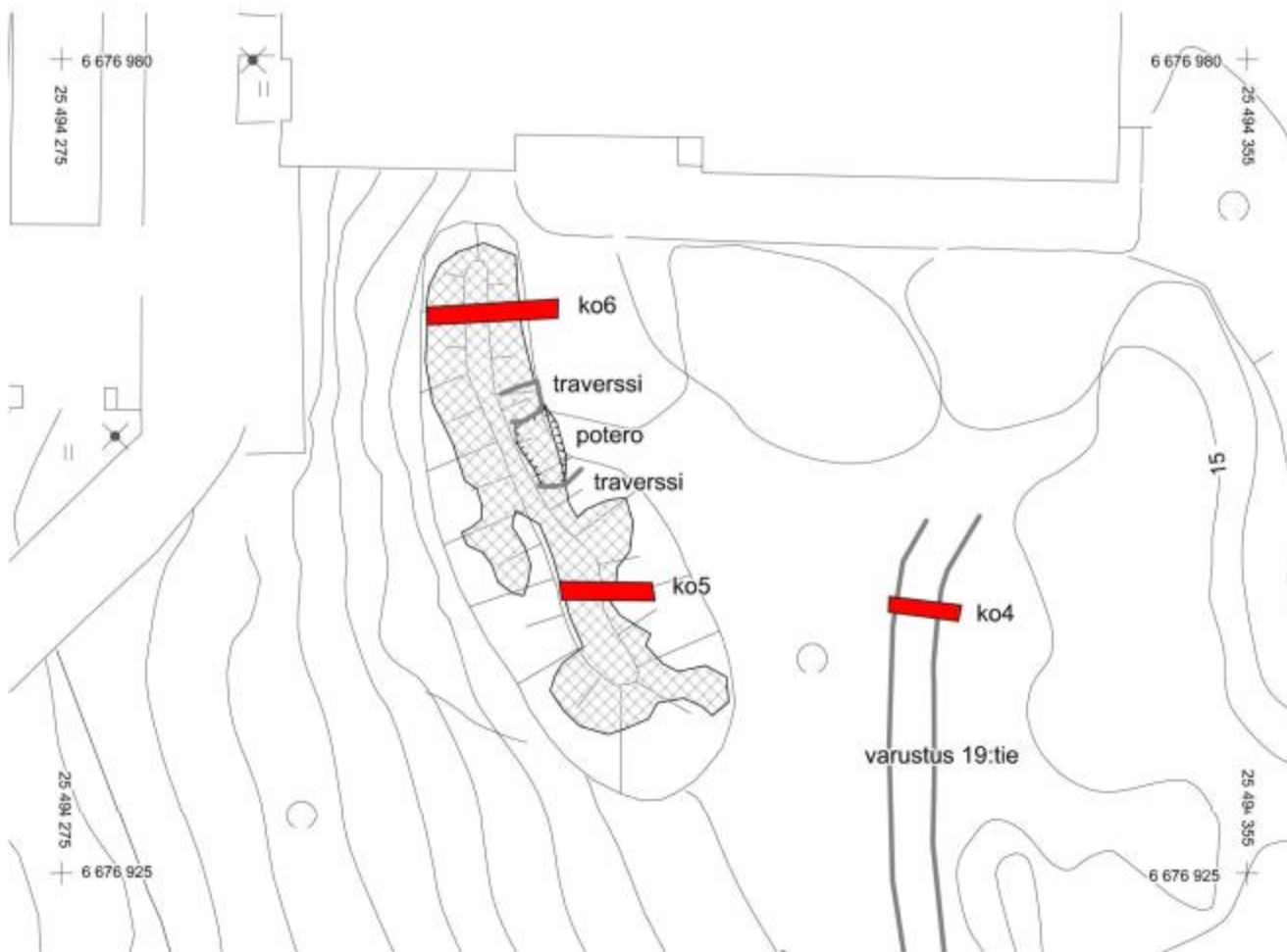
- koeoja
- valli
- kaivannon reuna

HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936 Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		Kohdekartta varustus 19 a Koeajat 1 ja 2 mk 1:500 Pohjakartta Helsingin kaupunki	
mittaus Petro Pesonen digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 2
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



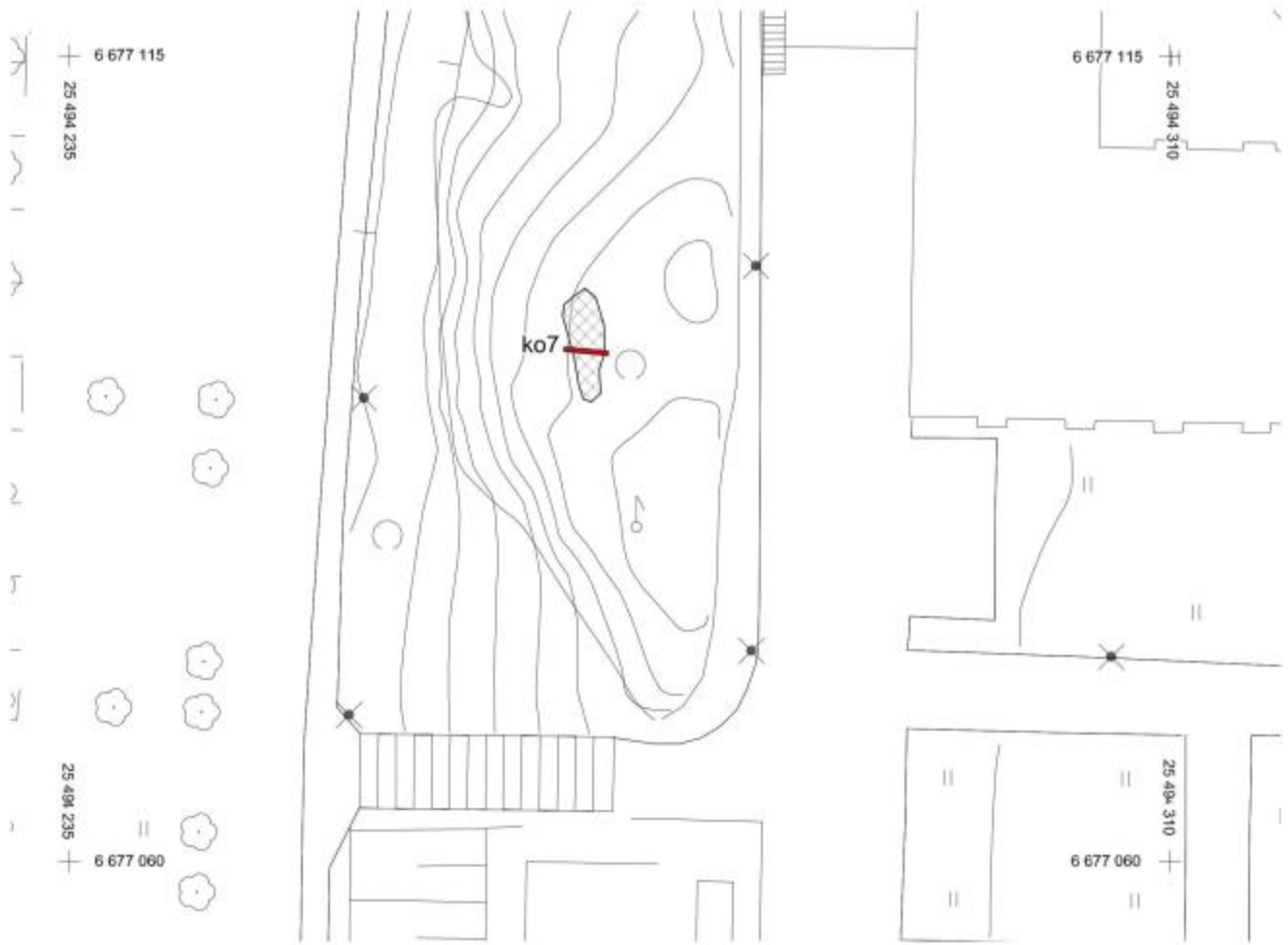
 koe3

<p>HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936</p> <p>Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015</p>	<p>Kohdekartta varustus 19:tie Koe3</p> <p>mk 1:500 Pohjakartta Helsingin kaupunki</p>	
<p>mittaus Petro Pesonen digit. Johanna Seppä</p>	<p>Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000</p>	<p>kartta 3</p>
<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT</p>		

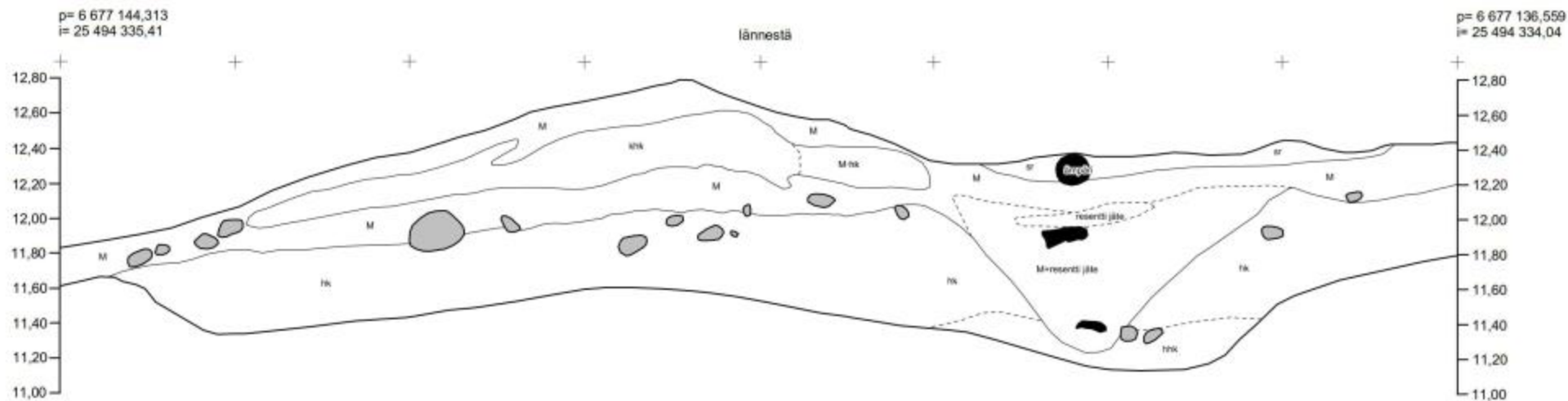


- koeoja
- valli
- kaivannon reuna

HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936 Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		Kohdekartta varustus 19 ja 19:tie Koeajat 4, 5 ja 6 mk 1:500 Pohjakartta Helsingin kaupunki	
mittaus Petro Pesonen digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 4
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

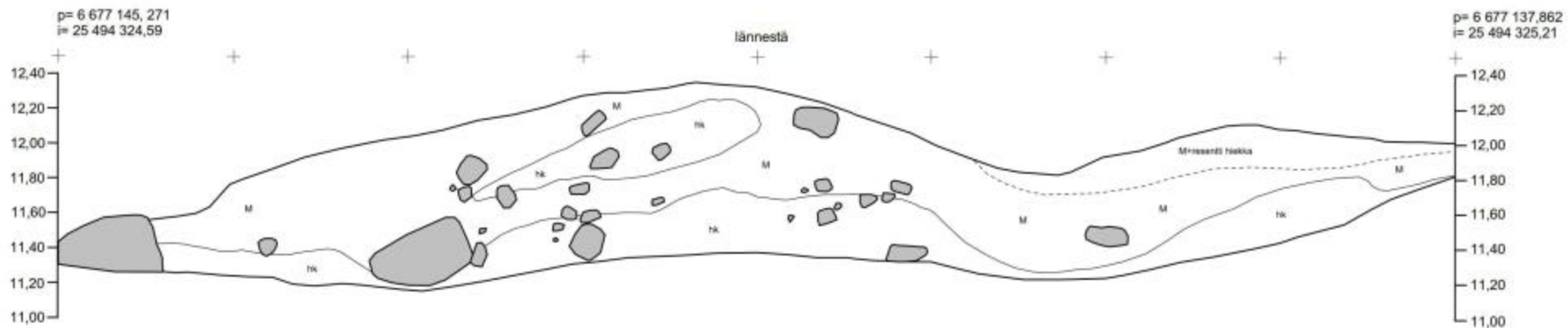


HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936 Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		Kohdekartta varustus 19 b Koeoja 7 mk 1:500 Pohjakartta Helsingin kaupunki	
mittaus Petro Pesonen digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 5
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



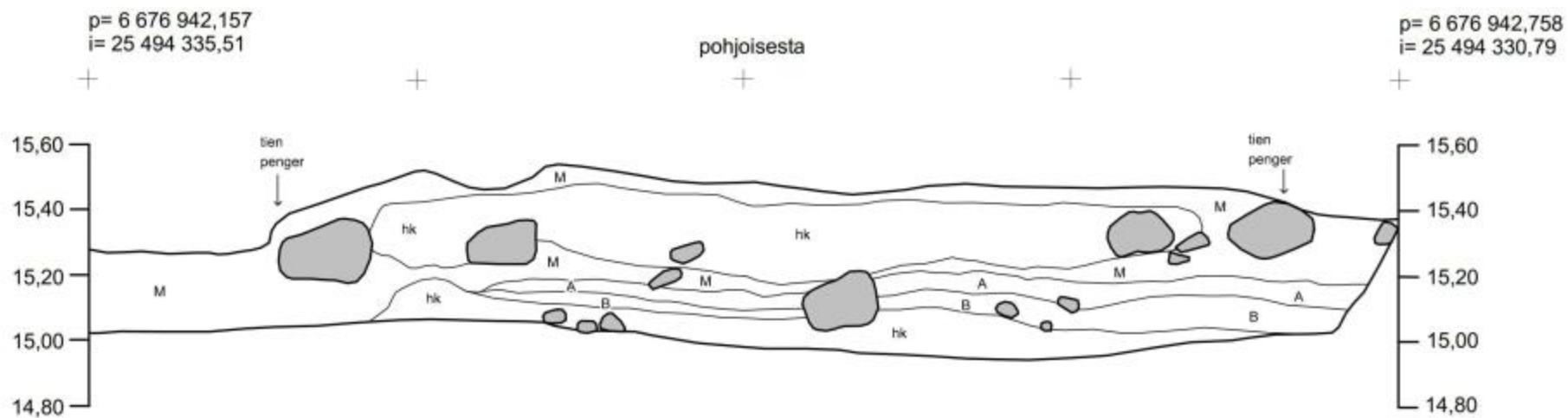
	kivi
	rautaromu
	mulle
	hiekka
	hvinen hiekka
	harmaa hiekka
	sora (reserntti hiekoitushiekka)

HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936		Profiilikartta Varustus 19 a Koeoja 1, itäprofiili	
Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 6
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



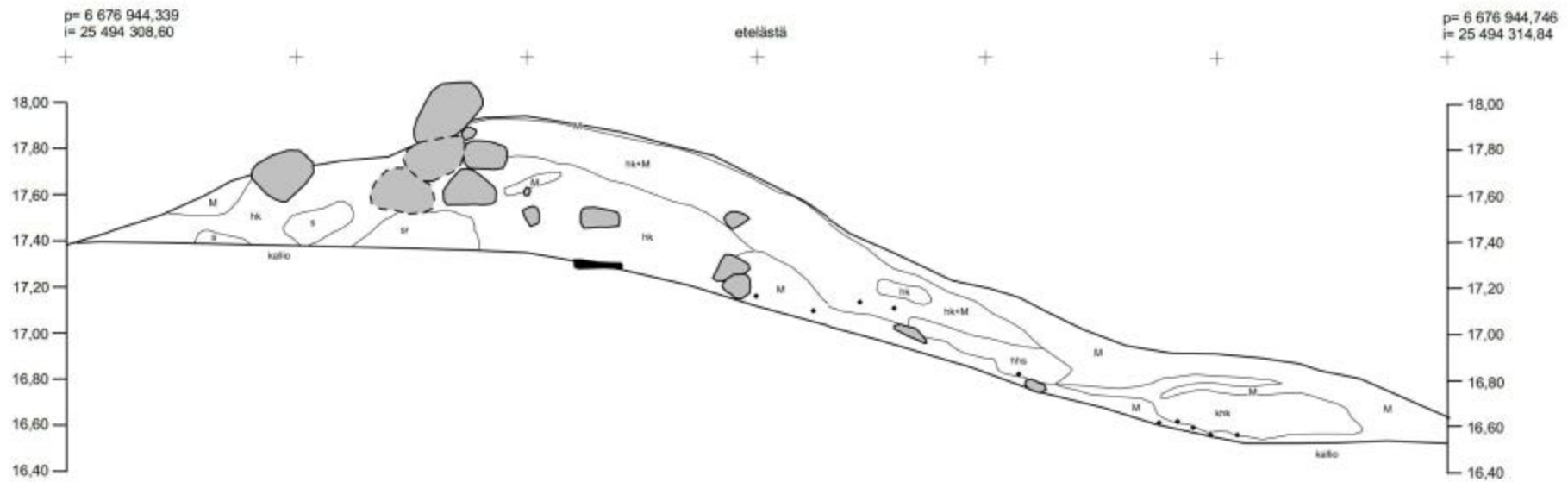
-  kivi
-  multa
-  hiekkä

HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936		Profiilikartta Varustus 19 a Koeoja 2, itäprofiili	
Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 7
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



	kivi
	mulle
	kivinen hiekka
	huuhtoutumiskerros
	rikastumiskerros

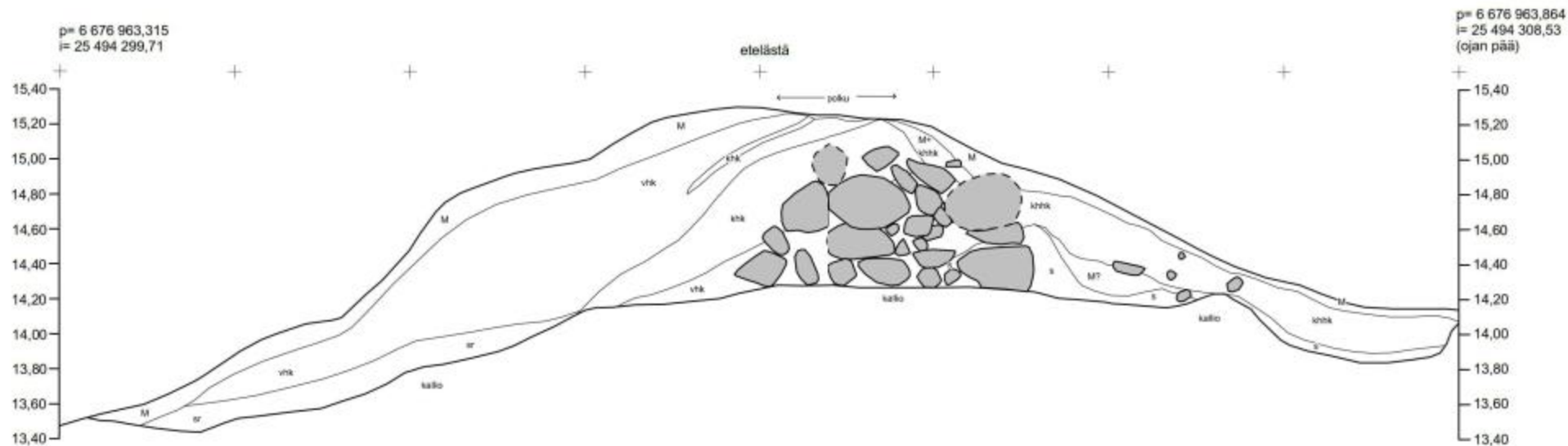
HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936		Profiilikartta Varustus 19:tie Koeoja 4, eteläprofiili	
Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		mk 1:20	
piirt. Johanna Seppä digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 8
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



-  kivi
-  irronnut kivi
-  lauta
-  hiili
-  mulla
-  hiekk
-  keltainen hiekka
-  harmaa hiesu
-  sora
-  savi



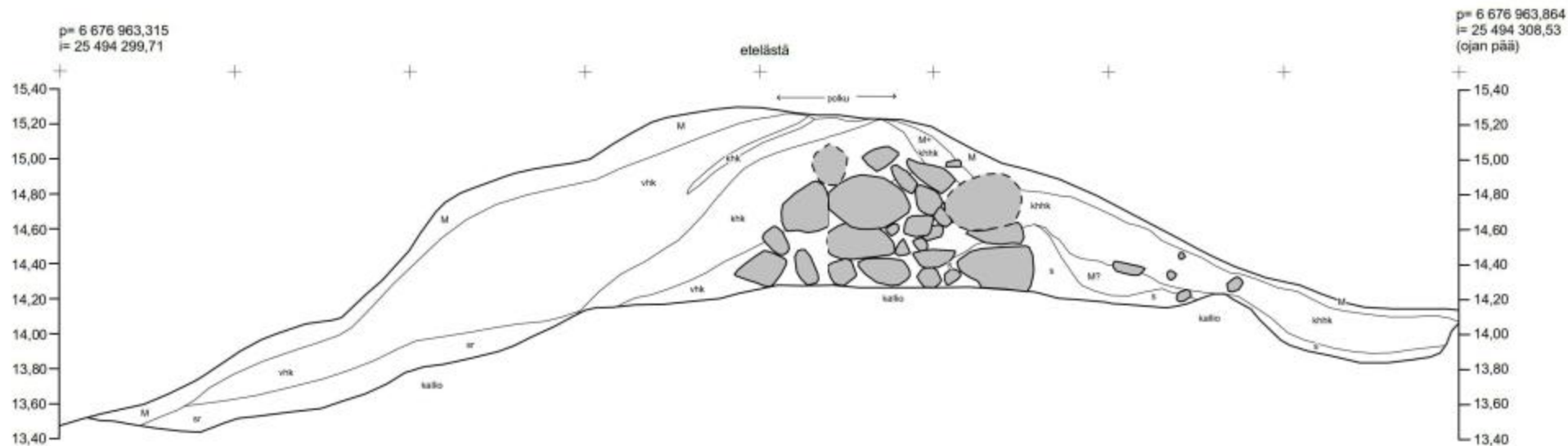
HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936		Profiilikartta Varustus 19 Koeoja 5, pohjoisprofiili	
Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		mk 1:20	
piirt. Johanna Seppä digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 9
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



-  kivi
-  irronnut kivi
-  mulla
-  vaalea hiekka
-  keltainen hiekka
-  kivinen harmaa hiekka
-  sora
-  savi/hiesu



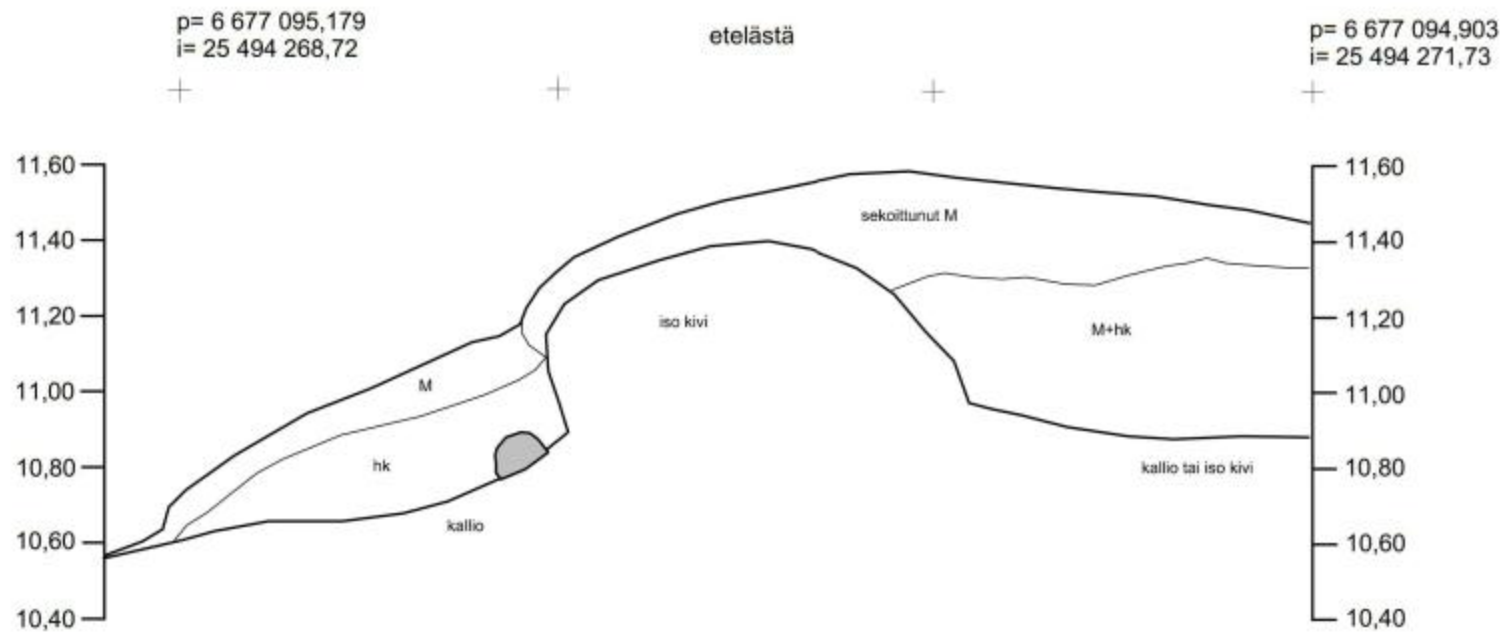
HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936		Profiilikartta Varustus 19 Koeoja 6, pohjoisprofiili	
Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä digit. Johanna Seppä	Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 10	
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



-  kivi
-  irronnut kivi
-  mulla
-  vaalea hiekka
-  keltainen hiekka
-  kivinen harmaa hiekka
-  sora
-  savi/hiesu

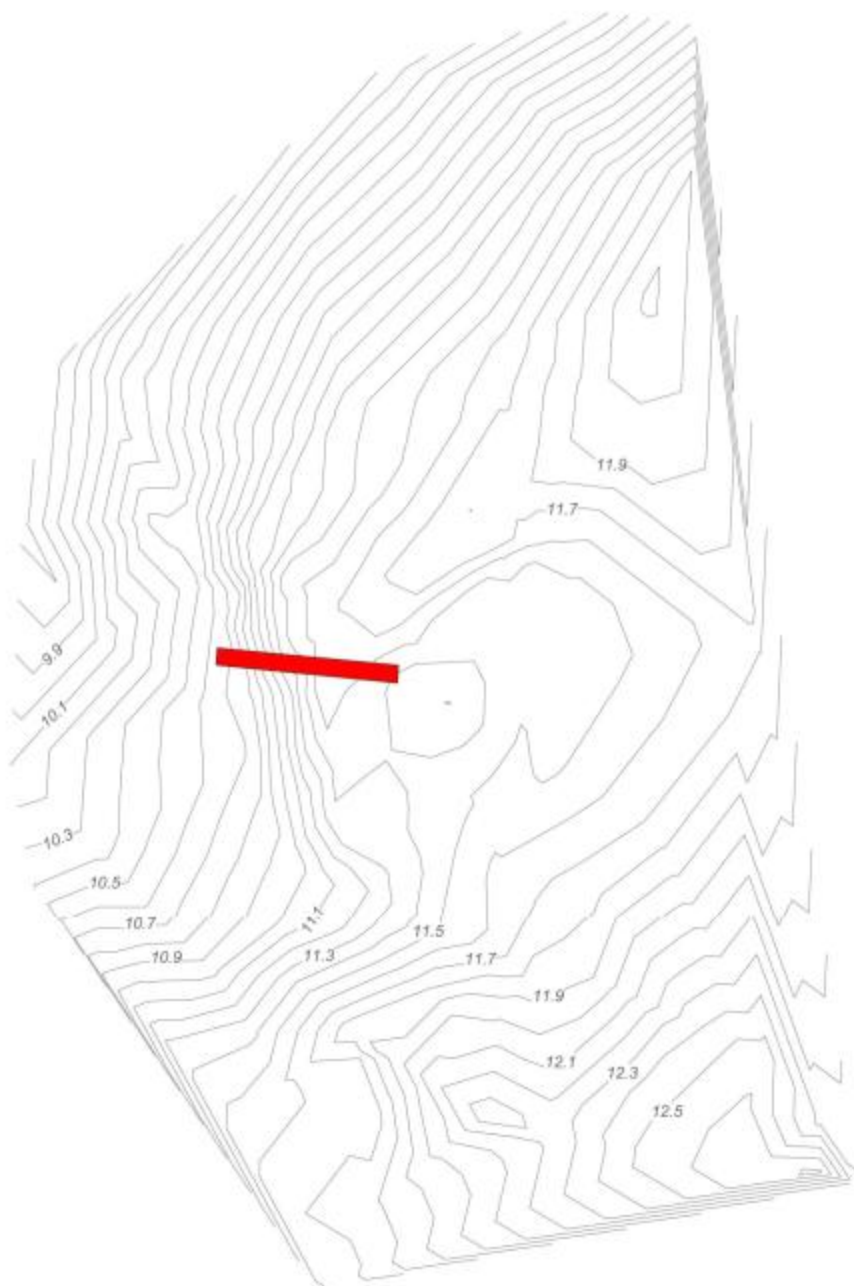


HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936		Profiilikartta Varustus 19 Koeoja 6, pohjoisprofiili	
Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä digit. Johanna Seppä	Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 10	
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



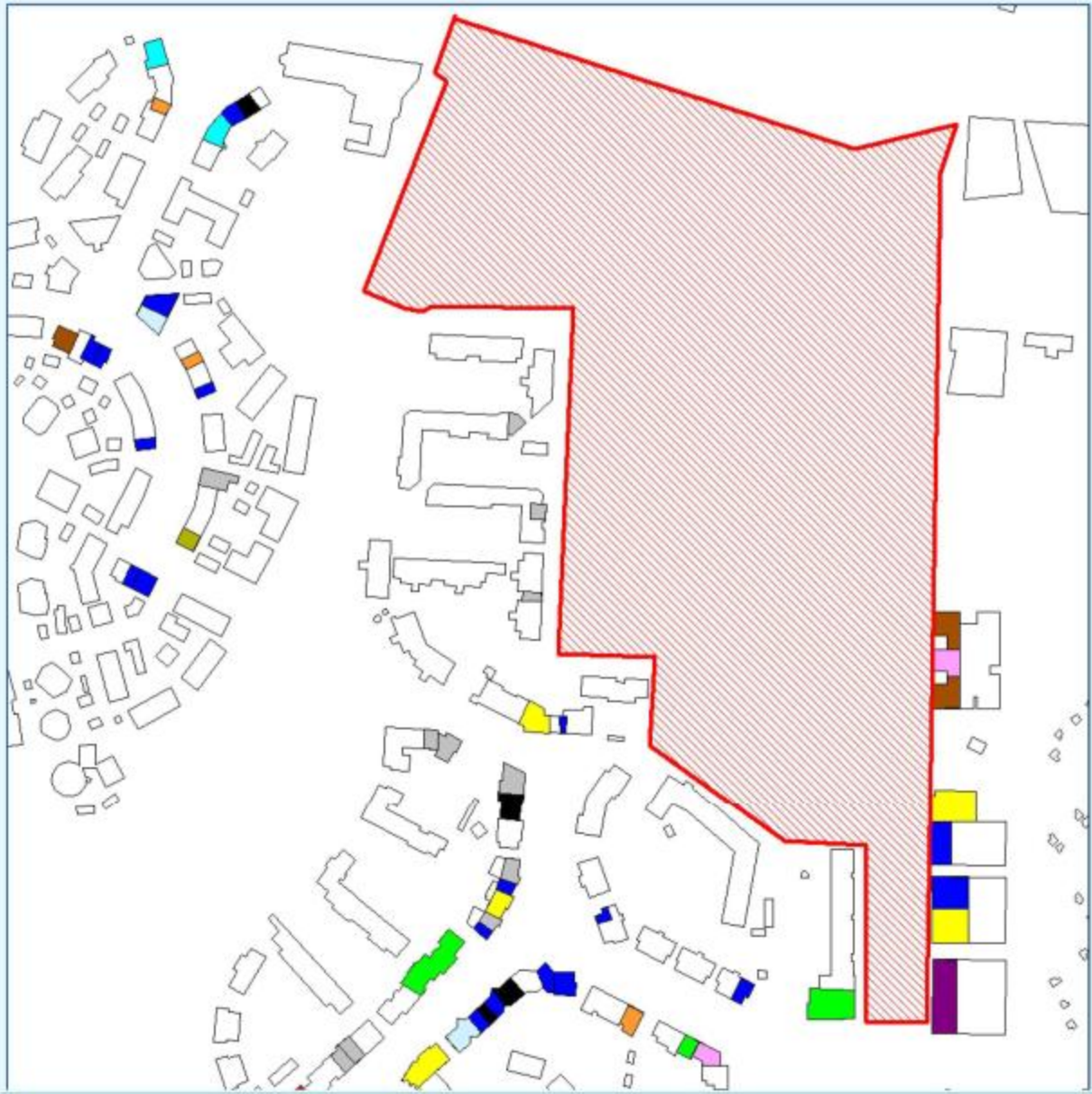
	kivi
	multa
	hiekkä

HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936		Profiilikartta Varustus 19 b Koeoja 7, pohjoisprofiili	
Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015		mk 1:20	
piirt. Johanna Seppä digit. Johanna Seppä		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 11
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



- koeoja
- korkeuskäyrä (10 cm väli)

HELSINKI Tukikohta 1914:19 (Ruskeasuo) 1000013936		Korkeusmalli varustus 19 b Koeoja 7 mk 1:125	
Petro Pesonen ja Vesa Laulumaa 2015			
mittaus Petro Pesonen digit. Petro Pesonen		Koord.: ETRS-GK 25 Korkeus: N2000	kartta 12
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



Pikku Huopalahti

Kaupallinen mitoitus

24.9.2014

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo.....	2
1. Pikku Huopalahden kaupallinen rakenne 2014.....	3
2. Pikku Huopalahden kehittäminen.....	7
3. Pikku Huopalahden markkinoiden kehitys	8
4. Kaupallisten palveluiden sijoittaminen alueella	12

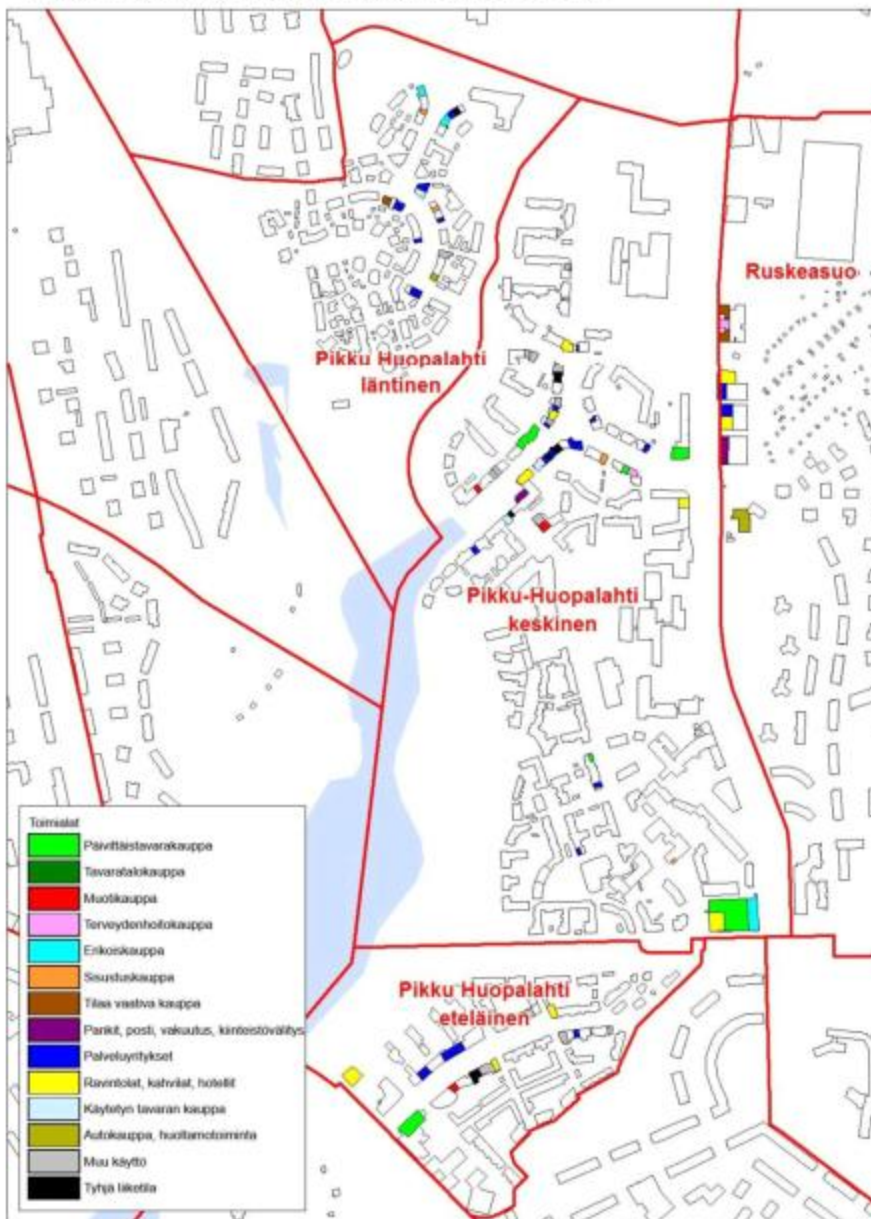
1. Pikku Huopalahden kaupallinen rakenne 2014

Pikku Huopalahdessa kauppa on keskittynyt useaan pisteeseen. Kaupallisia palveluita on Korppaanmäentien varrella, Mannerheimintien varrella Ruskeasuon puolella sekä eteläisessä osassa Pikku Huopalahtea.

Erikoiskaupat ja palvelut ovat alueella pääsoin kivijalkaliiketoissa asuin- ja toimistotalojen pohjakerroksissa. Pienliiketojen merkittäviä kadunvarsikeskittymiä on vain Eteläisessä ja Keskisessä Pikku Huopalahdessa.

Päivittäistavarakauppoja on Mannerheimintiellä Alepa ja vähän etelämpänä K-supermarket. Keskellä Pikku Huopalahtea toimii Siwa ja etelässä K-market. Ruskeasuon puoleisella asuinalueella on myös Siwa. Lisäksi alueella on pari kioskia.

Pikku-Huopalahden kaupalliset palvelut kesäkuu 2014



Kaupallisten palveluiden liiketiloja on Pikku Huopalahden ympäristössä kartoituksen mukaan yhteensä 87 kpl. Liiketilojen pinta-alaa on alueella lähes 17.000 k-m², josta vähittäiskaupan pinta-alaa on noin 40 %. Päivittäistavarakauppoja ja kioskeja on alueella seitsemän ja niillä liiketilaa yhteensä on noin 4000 k-m².

Liiketilojen lukumäärä Pikku Huopalahden ympäristössä 2014

	Pohjoinen	Keskinen	Eteläinen	Ruskeasuo	Yhteensä
	Pikku	Pikku	Pikku		
	Huopalahti	Huopalahti	Huopalahti		
Pt-kauppa, Alko ja kioskit	5	0	1	1	7
Tavaratalokauppa	0	0	0	0	0
Tilaa vaativa kauppa	0	1	0	1	2
Autokauppa, korjaamot, huoltamot	0	1	0	1	2
Muu erikoiskauppa	6	4	1	1	12
Vähittäiskauppa yhteensä	11	6	2	4	23
Käytetyn tavaran kauppa	2	1	0	0	3
Ravintolat, kahvilat, hotellit	5	0	3	2	10
Pankki, posti, vakuutus	1	0	0	1	2
Muu kaupallinen palvelu	12	8	5	2	27
Kaupalliset palvelut yhteensä	20	9	8	5	42
Vähittäiskauppa ja palvelut yht.	31	15	10	9	65
Liiketila muussa käytössä	11	1	4	0	16
Tyhjät liiketilat	4	1	1	0	6
Tyhjien tilojen osuus	9 %	6 %	7 %	0 %	7 %
Liiketilat yhteensä	46	17	15	9	87

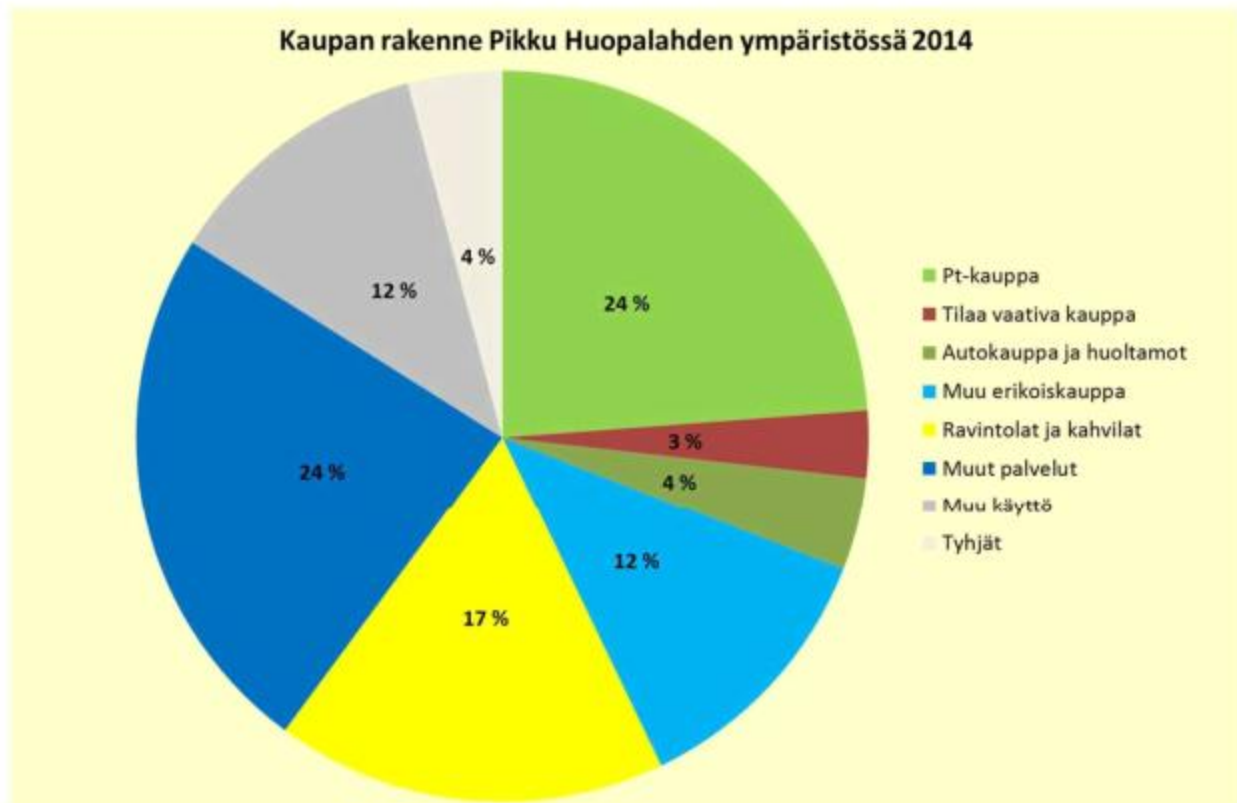
Lähde: WSP, kartoitus 2014

Liiketilojen pinta-ala Pikku Huopalahden ympäristössä 2014

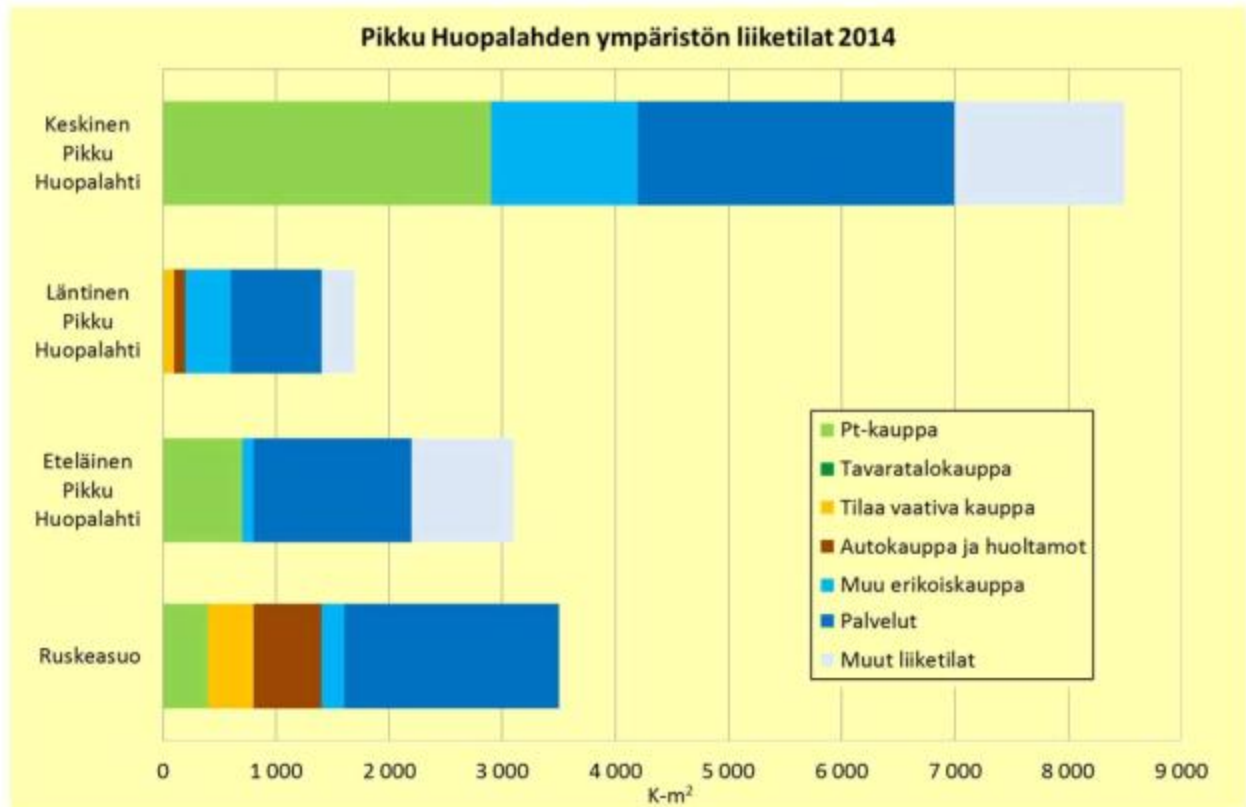
k-m ²	Pohjoinen	Keskinen	Eteläinen	Ruskeasuo	Yhteensä
	Pikku	Pikku	Pikku		
	Huopalahti	Huopalahti	Huopalahti		
Pt-kauppa, Alko ja kioskit	2 900	0	700	400	4 000
Tavaratalokauppa	0	0	0	0	0
Tilaa vaativa kauppa	0	100	0	400	500
Autokauppa, korjaamot, huoltamot	0	100	0	600	700
Muu erikoiskauppa	1 300	400	100	200	2 000
Vähittäiskauppa yhteensä	4 200	600	800	1 600	7 200
Käytetyn tavaran kauppa	300	100	0	0	400
Ravintolat, kahvilat, hotellit	1 400	0	700	800	2 900
Pankki, posti, vakuutus	200	0	0	500	700
Muu kaupallinen palvelu	900	700	700	600	2 900
Kaupalliset palvelut yhteensä	2 800	800	1 400	1 900	6 900
Vähittäiskauppa ja palvelut yht.	7 000	1 400	2 200	3 500	14 100
Liiketila muussa käytössä	1 100	200	700	0	2 000
Tyhjät liiketilat	400	100	200	0	700
Tyhjien tilojen osuus	5 %	6 %	6 %	0 %	4 %
Liiketilat yhteensä	8 500	1 700	3 100	3 500	16 800

Lähde: WSP, kartoitus 2014

Pikku Huopalahden ympäristön kaupallinen rakenne painottuu päivittäistavarakauppaan ja kaupallisiin palveluihin. Päivittäistavarakauppaa on koko liikepinta-alasta neljännes, myös ravintola- ja kahvilapalveluita on alueella varsin paljon. Kokonaisuudessaan palveluiden liiketilaa on 40 % koko alueen liikepinta-alasta. Alueella on myös jonkin verran pieniä erikoiskauppoja. Lisäksi alueella on yksi huoltamo sekä pari pientä tilaa vaativan kaupan palvelutilaa. Osa liiketiloista on muussa käytössä esimerkiksi toimistoina. Neljä prosenttia liikepinta-alasta on tyhjänä.

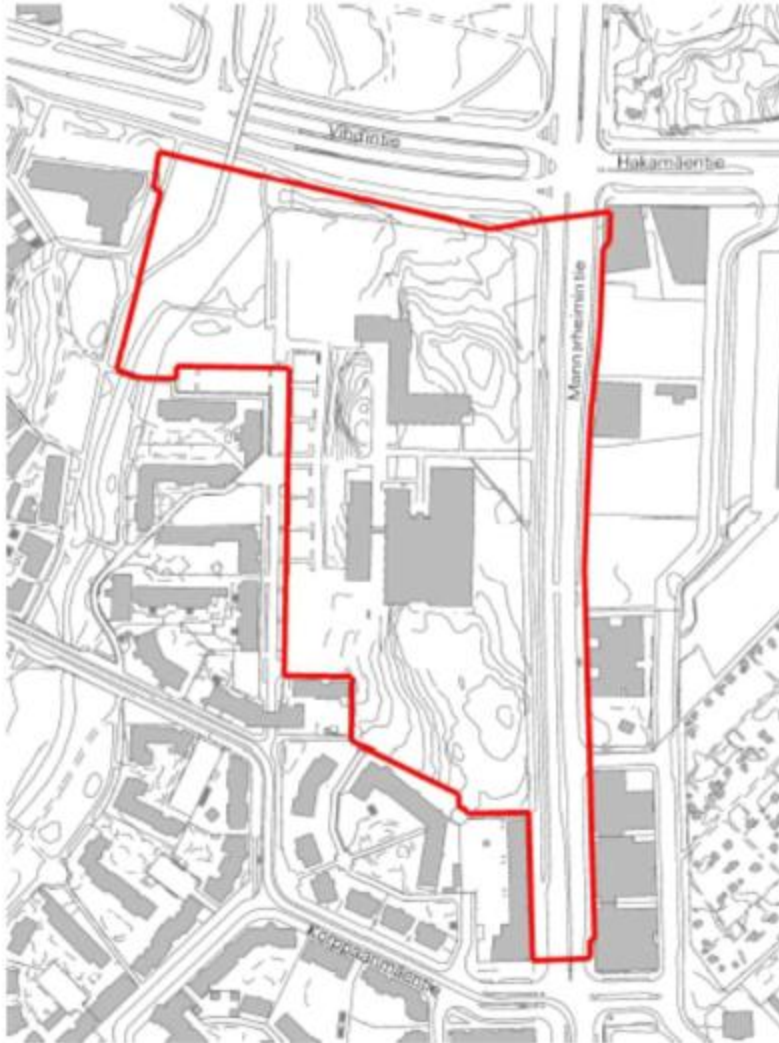


Kaupallisia palveluita on eniten keskeisissä osissa Pikku-Huopalahtea. Alueella on liikepinta-alaa yli 8000 k-m². Alueella on päivittäistavarakauppaa, erikoiskauppaa ja palveluita. Läntisellä alueella on pääosin palveluita, eteläisellä alueella pt-kauppaa ja palveluita. Ruskeasuon puolella Mannerheimintielleä on huoltamotoimintaa sekä muita palveluita, asuinalueella on myös pieni päivittäistavarakauppa.



2. Pikku Huopalahden kehittäminen

Pikku Huopalahden pohjoisosassa on vireillä asemakaavan muutos. Alueella nykyisin olevat rakennukset on tarkoitus purkaa ja alue rakentaa kokonaan uudelleen pääosin asuinkäyttöön. Alue on tällä hetkellä Helsingin yliopiston hammaslääketieteenlaitoksen ja oikeuslääketieteenlaitoksen käytössä. Yliopiston toiminta on siirtymässä alueelta 2010-luvun loppupuolella.



Suunnittelualue, Pikku Huopalahden pohjoisosa asemakaavan muutos

Alueelle on tulossa uusia asukkaita noin 2500. Alueelle suunnitellaan myös kaupan palveluita. Pikku Huopalahdessa ja aivan lähialueella on vajausta päivittäistavarakaupan tarjonnassa. Sen lisäksi alueelle pyritään sijoittamaan ainakin alueen omaa kysyntää palvelevia lähipalveluja ja mahdollisesti muita liiketiloja.

Alueesta on tehty neljä maankäytön viitesuunnitelmaa.

Ruskeasuon puolta kehitetään osin työpaikka-alueena. Alueelle on suunniteltu toimistotilaa yhteensä noin 100.000 k-m², josta noin puolet on toteutunut. Alueen työpaikkamäärän arvioidaan suunnitelmien myötä kasvavan 3000 - 4000:een.

3. Pikku Huopalahden markkinoiden kehitys

Pikku Huopalahden kaupalliset palvelut palvelevat pääasiallisesti alueella asuvia sekä myös työssäkäyviä. Pohjoisosiin suunniteltujen kauppapalveluiden päämarkkina-alue on oma lähialueensa ja alueella työssäkäyvät. Mikäli alueelle sijoittuu suurehko päivittäistavarakauppa, palvelee se koko lähiympäristöä eli keskistä ja läntistä Pikku Huopalahtea sekä Ruskeasuon aluetta. Lisäksi jonkin verran asiakkaita tulee lähiympäristöä kauempaa.

Eteläisen Pikku Huopalahden asiointi ei suuntaudu luontevasti alueen pohjoisosaan. Näin ollen eteläinen alue on jätetty laskelmissa markkina-alueen ulkopuolelle.

Pohjoisosien uusien kauppapalveluiden pääasiallisella markkina-alueella eli keskisessä ja läntisessä Pikku Huopalahdessa sekä Ruskeasuolla on asukkaita tällä hetkellä noin 8400. Asukasmäärä on kasvussa pohjoisosassa uusien suunnitelmien myötä sekä myös Ruskeasuolla. Muualla asumisväljyyden kasvu laskee alueen asukasmäärää. Alueen väestöennusteen pohjana ovat Helsingin kaupungin väestöennuste vuoteen 2024 sekä pohjoisosien suunnitelmat uudesta asuinrakentamisesta. Vuonna 2024/2030 alueella arvioidaan olevan asukkaita noin 10.900, kun pohjoisosan asuinalue on rakentunut. Väestöennuste on suuntaa-antava arvio.

Väestön kehitys Pikku Huopalahden ympäristössä

Suunnittelualan markkina-alueella

	2013	2024/2030
Keskinen	4 500	6 800
Läntinen	1 100	1 100
Ruskeasuo	2 800	3 000
Yhteensä	8 400	10 900

Lähde: Helsingin kaupunki ja Pikku Huopalahden suunnitelmat

Vähittäiskaupan ostovoimaa on Pikku Huopalahden ympäristössä tällä hetkellä noin 80 miljoonaa euroa, josta noin 30 miljoonaa kohdistuu päivittäistavarakauppaan.

Vuonna 2024 alueella on vähittäiskaupan ostovoimaa noin 125 miljoonaa euroa, josta 45 miljoonaa kohdistuu päivittäistavarakauppaan.

Vähittäiskauppaan kohdistuva ostovoima Pikku Huopalahden ympäristössä

2013 milj. euroa	Pikku Huopalahti			
	Keskinen	Läntinen	Ruskeasu	Yhteensä
Päivittäistavarakauppa ja Alko	16	4	10	31
Tilaa vaativa kauppa	9	2	6	17
Muu erikoiskauppa	18	4	11	33
Erikoiskauppa yhteensä	27	7	17	50
Vähittäiskauppa yhteensä	43	11	27	81
Autokauppa ja huoltamot	11	3	7	21
Ravintolat	7	2	4	12
Kauppa ja palvelut yhteensä	61	15	38	115

Lähde: Santasalo Ky, Ostovoimatutkimus

2024 milj. euroa	Pikku Huopalahti			
	Keskinen	Läntinen	Ruskeasu	Yhteensä
Päivittäistavarakauppa ja Alko	28	4	12	45
Tilaa vaativa kauppa	17	3	7	26
Muu erikoiskauppa	33	5	15	53
Erikoiskauppa yhteensä	50	8	22	80
Vähittäiskauppa yhteensä	78	12	34	125
Autokauppa ja huoltamot	20	3	9	32
Ravintolat	11	2	5	18
Kauppa ja palvelut yhteensä	110	17	48	175

Lähde: Santasalo Ky, Ostovoimatutkimus

Kasvava alue tarvitsee myös palveluita. Markkina-alueen liiketilan lisätarve on laskettu ostovoiman kasvusta käyttäen keskimääräisiä myyntitehokkuuslukuja. Liiketilan lisätarve on laskettu vuoteen 2024/30. Koko markkina-alueen liiketilan laskennallinen lisätarve on lähes 18.000 k-m², kun uusi asuinalue on toteutunut.

Vähittäiskaupan lisätilantarve Pikku Huopalahden ympäristössä 2013-2024/30

k-m ²	Pikku Huopalahti			
	Keskinen	Läntinen	Ruskeasuo	Yhteensä
Päivittäistavarakauppa ja Alko	1 800	100	300	2 100
Erikoiskauppa	4 900	200	1 000	6 200
Kaupalliset palvelut	3 400	100	600	4 100
Tiva ja autokauppa	4 300	100	800	5 200
Kauppa ja palvelut yhteensä	14 400	500	2 700	17 600

Markkina-alueen liiketilatarve ei tule kokonaisuudessaan toteutumaan omalla alueella. Alueelta suuntautuu ostovoimaa mm. Helsingin keskustaan sekä muihin monipuolisiin kaupan keskittymiin. Alueelle sijoittuu lähinnä lähi- ja paikallispalveluita. Tällä hetkellä alueen laskennallisesta liiketilatarpeesta lähes 40 % on toteutunut alueella. Päivittäistavarakaupan sekä palveluiden laskennallisesta tarpeesta alueella toteutuu noin 60 - 70 %, kun taas erikoiskaupan palveluista pääosa sijoittuu muualle kuin omalle alueelle.

Toteutuneet liiketilat vrt. laskennallinen tarve 2014

k-m ²	Pikku Huopalahti			
	Keskinen	Läntinen	Ruskeasuo	Yhteensä
Päivittäistavarakauppa ja Alko	121 %	0 %	27 %	73 %
Erikoiskauppa	22 %	27 %	5 %	17 %
Kaupalliset palvelut	61 %	73 %	68 %	65 %
Tiva ja autokauppa	0 %	14 %	29 %	11 %
Kauppa ja palvelut yhteensä	46 %	37 %	30 %	40 %

Tulevaisuuden tarvetta voidaan arvioida laskennallisen liiketilan lisätarpeen ja nykyisen toteutuman kautta. Liiketilapotentiaali tulevaisuuden lisätarpeesta on Pikku Huopalahden alueella samaa suuruusluokkaa kuin nykyinen toteutuma.

Päivittäistavarakaupan tarpeesta 80 % arvioidaan toteutuvan omalla alueella. Osuus on hieman suurempi kuin nykyään, mutta päivittäistavarakaupan tarjonta alueella ei tällä hetkellä ole riittävää. Tavoitteeksi voidaan asettaa, että nykyistä suurempi osa päivittäistavara-asioinnista hoidetaan omalla alueella. Pikku Huopalahdessa toteutuva kaupallisten palveluiden potentiaali on noin 2/3 liiketilan lisätarpeesta ja erikoiskaupan 5-15 %.

Asukaspotentiaalin lisäksi alueella asioivat satunnaisesti myös kauempana lähiympäristössä asuvat. Lisäksi lisäpotentiaalia saadaan Ruskeasuolle rakentuvista työpaikoista. Lisäpotentiaalin lasketaan olevan noin 20 % asukaspotentiaalista.

Liiketilan lisätarpeen toteutuminen Pikku-Huopalahdessa

k-m ²	Lisätarve yhteensä	Potentiaali alueella	Muu ympäristö	Potentiaali yhteensä
Päivittäistavarakauppa ja Alko	2 100	80 %	1 700	2 000
Erikoiskauppa	6 200	15 %	900	1 100
Kaupalliset palvelut	4 100	67 %	2 700	3 200
Tiva ja autokauppa	5 200	5 %	300	400
Kauppa ja palvelut yhteensä	17 600	32 %	5 600	6 700

Kokonaisuudessaan Pikku Huopalahden uuden liiketilan potentiaali on noin 6700 k-m², josta noin 2000 k-m² on päivittäistavarakaupan, 1100 k-m² erikoiskaupan ja 3200 k-m² kaupallisten palveluiden liiketilaa. Alueelle voi myös pienimuotoisesti toteutua tilaa vaativan kaupan tai autokaupan palvelutilaa. Osa liiketilasta voi toteutua myös pientoimistotilana.

4. Kaupallisten palveluiden sijoittaminen alueella

Kaupalliset palvelut eivät sijoitu alueelle tasaisesti vaan ne keskittyvät erilaisiin kaupunkitiloihin. Laskennallinen liiketilan lisätarve painottuu Pikku Huopalahden ympäristössä pohjoiselle alueelle, koska asukasmäärä tällä alueella on voimakkaasti kasvava. Näin ollen koko laskennallinen potentiaali voidaan toteuttaa uudella suunnittelualueella.

Suunnittelualueella on laskennallista tarvetta yhdelle suurelle päivittäistavarakaupalle. Lisäksi tarvetta on pienliiketoiltoille. Laskennallinen liiketilapotentiaali on noin 6700 k-m².

Tämän kappaleen viimeisellä sivulla olevaan viitesuunnitelmaan (Koto 17.4.2014) on kaavamaisesti merkitty potentiaaliset liiketilakeskittymät. Vastaavalla tavalla liiketilakeskittymiä voidaan sijoittaa myös muihin maankäytön viitesuunnitelmiin.

Suuri päivittäistavarakauppa määrittelee alueen keskuksen, joka vetää asiakkaita koko lähiympäristöstä. Tähän yhteyteen on luontevaa sijoittaa myös erikoiskauppaa ja palveluita, jotka voivat hyödyntää päivittäistavarakaupan asiointivirtoja. Pienliiketoiltoja tulee sijoittaa samaan kortteliin päivittäistavarakaupan kanssa sekä myös vastapäisten talojen kivijalkaan. (1)

Pienempiä liiketilakeskittymiä voi syntyä mm. torien ja aukoiden varrelle sekä joukkoliikenteen pysäkkien ympäristöön. Aukioiden ympärille sijoitetut liiketilat elävöittävät aukioita kun huolehditaan paikan vetovoimaisuudesta ja sen läpi kulkee luontevia asiakasvirtoja. (2-3)



Pikku Huopalahden aukio toimii alueen keskustorina, mutta sen reunalle varatut liiketilat ovat suurelta osin tyhjiä tai muussa käytössä. Aukiolla ei ole ollut luontevia asiakasvirtoja eikä se siten ole tarjonnut hyviä liikepaikkoja.

Pienliikkeiden sijoittelu kadunvarteen ja pienten aukoiden reunoille tulee toteuttaa niin, että kyseiselle aukiolle tai kadunvarteen tulee riittävästi liiketoiltoja, jotta ne synnyttävät tarpeeksi vetovoimaa. Lisäksi niissä pitää olla luontevat asiointivirrat. Kadunvarsipysäköinnillä tuetaan niiden lähisaavutettavuutta. Rakennusten suunnittelussa tulee myös varmistaa, että kauppakatu tai -aukio näyttävät myös kaupalliselta paikalta.

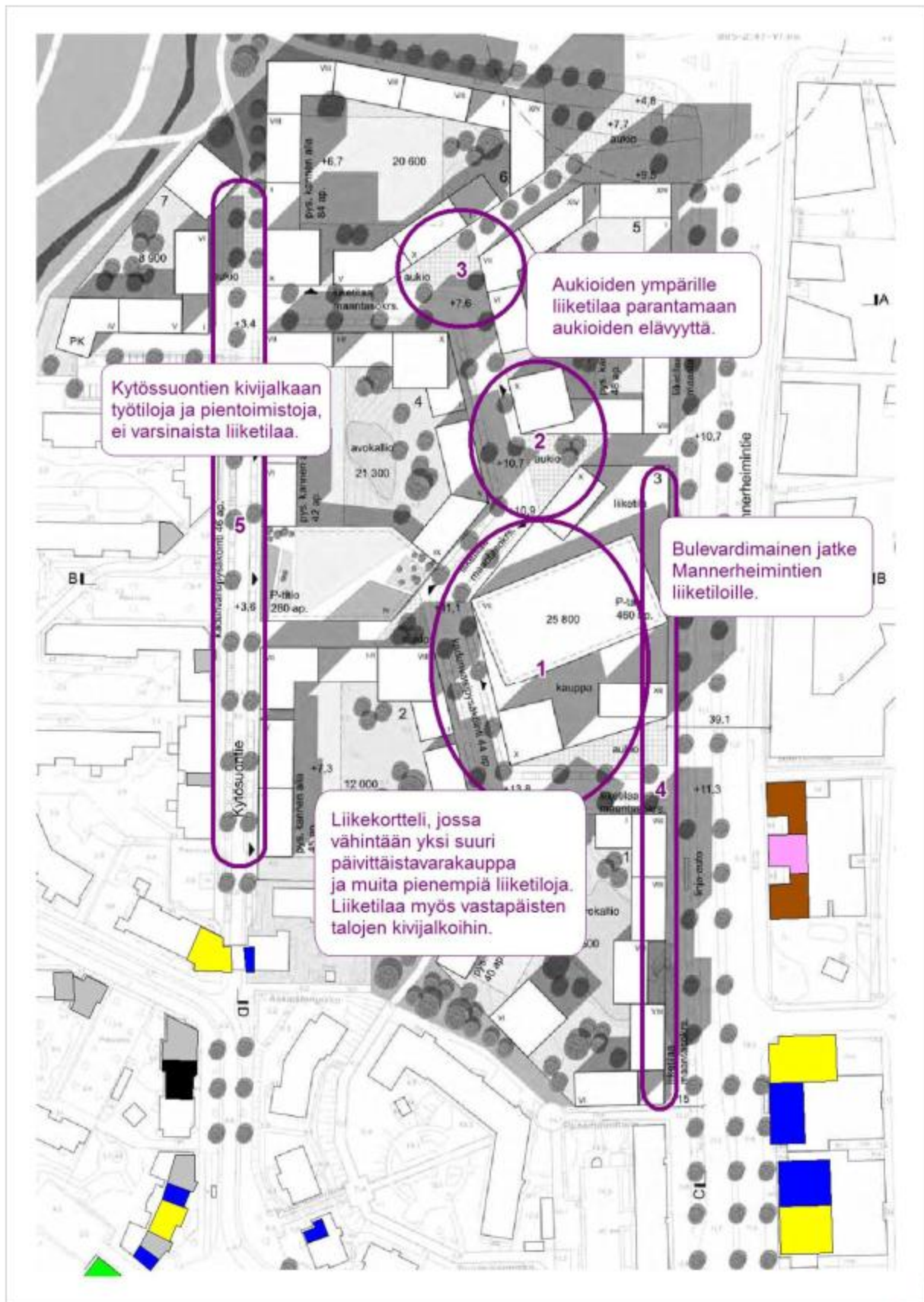


Pikku Huopalahdessa osa liiketiloista on toteutettu niin, että liiketilat peittyvät kiinteistön rakenteisiin. Liiketilat pitäisi voimakkaammin erottaa shop fronteilla rakennuksen katutasossa.

Pienliiketiloija sijoitetaan alueelle myös hyödyntäen osittain jo olemassa olevia liiketilakeskittymiä. Mannerheimintien liiketilaa voidaan luontevasti sijoittaa nykyisten palveluiden jatkeelle. Helsingin yleiskaavan tavoitteiden mukaisesti Mannerheimintietä on tarkoitus bulevardisoida, jolloin myös Ruskeasuon puolelle tulee lisää kadunvarsiliiketilaa. Kaupallinen toiminta Mannerheimintien näillä kohdilla toisi vastaavaa bulevardityyppistä kaupunkitilaa kuin mitä tällä hetkellä on Töölössä Mannerheimintien ja Runeberginkadun varressa. (4)

Kytösuontien kivijalkatiloihin sopivat ensisijassa pientoimistot ja työtilat tai asuntoja palvelevat tilat. Vastaavan tyyppistä toimintaa on kadun länsireunan kivijalkatiloissa tälläkin hetkellä. Kadulla ei nyt ole varsinaisia liike- ja palveluliiketiloija, eikä niitä suositella sijoitettavan kadulle tulevaisuudessa. (5)

Palveluiden keskittäminen hyödyntää yritystoimintaa. Kotomallissa kauppa/palvelukatu muodostuu Mannerheimintien ja Kytösuontien väliin rakennettavasti uudesta tiestä ja sen keskus liikekorttelista (1). Suunnitelmissa kortteliin on tarkoitus sijoittaa yksi supermarket-luokan päivittäistavarakauppa ja muita pienempiä liiketiloja yhtenäiseen liikerakennukseen. Kauppakeskusmaista liikerakennusta ei tavoitella tällä paikalla.



Potentiaaliset liiketilakeskittymät Koto-yleissuunnitelmassa

**Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy
Senaatti-kiinteistöt**

**MAAPERÄN HAITTA-AINESELVITYS
HELSINGIN RUSKEASUO, TONTTI 91-16-742-2**

11.7.2014

Sisällys

1 JOHDANTO.....	2
1.1 Alueen historia.....	2
2 TUTKIMUS.....	2
2.1 Näytteenotto	2
3 HAITTA-AINEIDEN ESIINTYMINEN	3
3.1 Tulosten tulkinnan perusteet	3
3.2 Tutkimuksissa todetut haitta-ainepitoisuudet	3
3.3 Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi	4
4 JOHTOPÄÄTÖKSET	5

LIITE 1: Tutkimustulostaulukko

LIITE 2: Valokuvat

LIITE 3: Laboratorion analyysitodistus

LIITEKARTTA 1: Näytepisteiden sijainti

1 JOHDANTO

Helsingin yliopistokiinteistöt Oy ja Senaatti-kiinteistöt omistavat 5,5 ha suuruisen tontin numero 91-16-742-2 osoitteessa Mannerheimintie 172/Kytösuontie 9-11 Helsinki. Tontilla sijaitsevat Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen sekä hammaslääketieteen laitokset. Alue kaavoitetaan asumiskäyttöön ja nykyiset toiminnot kiinteistöltä poistuvat.

Osana kaavoitusprosessia selvitetään maaperän pilaantuneisuus. Kiinteistölle suoritettiin pilaantuneisuustutkimus 25.6.2014 Uudenmaan Ympäristötekniikka Oy:n toimesta.

1.1 Alueen historia

Tontin eri puolilla on jäänteitä ensimmäisen maailmansodan aikaisista linnoitelaitteista. Kytösuontien tuntumassa on harjoitettu 1960-luvulla sekalaista varasto- ja pienyritystoimintaa. Oikeuslääketieteen ja hammaslääketieteen laitokset on rakennettu kiinteistölle 1970-luvulla. Alueen luoteisreunan ulkopuolella on toiminut polttoaineen jakeluasema, jonka maaperää on puhdistettu.

2 TUTKIMUS

Alueelle tehtiin kairauskalustolla neljä (4) tutkimuspistettä 25.6.2014. Tutkimuspisteet sijoitettiin mahdollisimman edustavasti kiinteistölle. Kaksi (2) pistettä sijoitettiin nykyiselle pysäköintialueelle, jolla on 1960-luvulla harjoitettu varasto- ja pienyritystoimintaa. Yksi (1) piste sijoitettiin kiinteistön luoteiskulmaan lähelle Haaganpuroa ja yksi (1) piste Hammaslääketieteen laitoksen ja Mannerheimintien väliselle nurmialueelle. Näytepisteiden sijainnit on esitetty liitekartassa 1. Kiinteistön peruskallio laskee Mannerheimintieltä Kytösuontielle ja Haaganpurolle päin. Näytepisteet mitattiin tutkimuksen jälkeen GPS-paikantimella. Koordinaatit on esitetty liitteen 1 taulukossa ja valokuvat tutkimuspisteistä liitteessä 2.

2.1 Näytteenotto

Tutkimuspisteet ulotettiin syvimmillään seitsemään (7) metriin saakka. Maan pintakerroksissa havaittiin täyttömaata, luonnontilainen maa-aines havaittiin keskimäärin kahden (2) metrin syvyydellä. Maanäytteitä otettiin metrin kerrospaksuuksilta tai maalajin selvästi vaihtuessa. Näytteet otettiin sertifioitu ympäristönäytteenottaja ja ne suljettiin ilmatiiviisiin Rilsan-näytepusseihin.

Öljyhiilivety-yhdisteitä tutkittiin kenttämittauksin neljästä (4) näytteestä ja raskasmetallipitoisuudet kaikista näytteistä. Laboratorioon toimitettiin analysoitavaksi neljä (4) näytettä. Aistinvaraisesti havaittiin polysyklisiin aromaattisiin hiilivety-yhdisteisiin (nk. PAH-yhdisteet) viittaavaa hajua näytepisteessä UYT3. Tutkimushavainnot on esitetty liitteenä olevassa taulukossa (liite 1).

3 HAITTA-AINEIDEN ESIINTYMINEN

3.1 Tulosten tulkinnan perusteet

Kohteen maaperätutkimuksissa todettuja haitta-ainepitoisuuksia on verrattu maan pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa käytetävän Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (PIMA-asetus) viitearvioihin.

Asetuksessa annetaan kolme arvoa: kynnysarvo, alempi ohjearvo ja ylempi ohjearvo. Maaperän katsotaan olevan pilaantumaton, kun sen haitta-ainepitoisuudet alittavat kynnysarvon. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää asetuksessa säädetyn kynnysarvon tai alueen luontaisen taustapitoisuuden, mikäli se on suurempi kuin kynnysarvo.

Maaperää pidetään lähtökohtaisesti teollisuus-, liikenne-, varasto- tai muualla vastaavalla alueella pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää ylempien ohjearvojen. Muilla alueilla (esim. asuinalueella) maaperää pidetään pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjearvon.

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin on kuitenkin aina perustuttava riskinarvioon ja viitearvojen on sovellettava kohteessa käytettäviksi. Riskien arvioinnin perusteella voidaan päätyä muihinkin haitta-aineiden pitoisuusvaatimuksiin.

3.2 Tutkimuksissa todetut haitta-ainepitoisuudet

Näytteissä havaittiin kohonneita raskasmetalli-, öljyhiilivety- ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksia seuraavasti:

Öljyhiilivedyt

Kenttämittauksissa havaittiin kohonneita öljyhiilivetytypitoisuuksia näytteissä UYT1/0-1,0 ja UYT3/1-1,3. Näytteiden öljyhiilivetytypitoisuudet analysoitiin laboratoriossa. Näytteen UYT1/0-1,0 pitoisuus alitti laboratoriotutkimuksessa valtioneuvoston asetuksen 214/2007 asettaman kynnysarvotason 300 mg/kg. Kynnysarvotason alittavia maa-aineksia pidetään pilaantumattomina. Näytteen UYT3/1-1,3 öljyhiilivetyjen summapiitoisuus ylitti vaarallisen jätteen raja-arvon 10 000 mg/kg. Kyseinen pitoisuustaso tarkoittaa vaarallista (aiempi termi ongelmajäte) jätettä.

PAH-yhdisteet

Näytteen UYT3/1-1,3 PAH-yhdisteiden summapiitoisuustaso oli 650 mg/kg. Ylempi ohjearvotaso PAH-yhdisteille on 100 mg/kg.

Raskasmetallit

Kenttämittauksissa havaittiin kohonneita raskasmetallipitoisuuksia näytteissä UYT2/0-1,3, UYT2/1,3-2,3, UYT3/0-1 ja UYT3/1-1,3. Mittaustulosten hajonta oli suurta. Yksittäinen näyte mitattiin kolmeen (3) kertaan ja mittausten keskiarvo on esitetty lopullisena tuloksena. Hajonta mittaauksissa viittaa pieniin metallikappaleisiin näytteessä. Aistinvaraisesti näytteissä ei havaittu metallikappaleita.

Laboratoriossa varmennettiin näytteet UYT2/1,3-2,3 ja UYT3/0-1. Laboratoriotutkimuksissa havaittiin kohonneita raskasmetallipitoisuuksia näytteessä UYT3/0-1. Suurin pitoisuus oli kuparilla 260 mg/kg. Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 asettama ylempi ohjearvotaso kuparille maaperässä on 200 mg/kg. Näytteessä ylittivät lisäksi lyijyn ja sinkin ylempät ohjearvotasot sekä antimonin ja arseenin kynnysarvotasot.

Näytteen UYT2/1,3-2,3 arseenin pitoisuus 6,5 mg/kg ylitti kynnysarvotason 5 mg/kg. Helsingin kaupungin maaperässä on paikoitellen luontaisesti kohonneita pitoisuuksia arseenia. Helsingin puistoalueilla tutkituissa näytteissä savi- ja silttimaassa on tavattu arseenin kynnysarvotason ylittäviä pitoisuuksia 25 % näytteistä (LÄHDE:Geologian tutkimuskeskus, tutkimusraportti 201 s. 38-39). Laboratorion analyysitodistus on esitetty liitteessä 3.

Taulukko 1. Tutkittujen haitta-aineiden kynnys- ja ohjearvot (mg/kg).

Haitta-aine	kynnysarvo mg/kg	Alempi ohjearvo mg/kg	Ylempi ohjearvo mg/kg	Maksimipitoisuus kohteessa mg/kg
Antimoni (Sb)	2	10	50	4,9
Arseeni (As)	5	50	100	9,7
Kupari (Cu)	100	150	200	260
Lyijy (Pb)	60	200	750	320
Sinkki (Zn)	200	250	400	290
PAH	15	30	100	650
Öljyhiilivedyt C ₁₀ -C ₂₁		300	1000	3600
Öljyhiilivedyt C ₂₁ -C ₄₀		600	2000	7800
C ₁₀ -C ₄₀ (summa)				11 000

3.3 Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi

Kiinteistölle on suunniteltu asuintaloja. Tämän takia kohteessa maaperää voidaan pitää pilaantuneen, kun yhden tai useamman näytepisteen haitta-ainepitoisuus ylittää Valtioneuvoston asetuksessa pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa annetut alemmat ohjearvot.

Kohteen tutkimuspisteissä UYT3/0-1 ja UYT3/1-1,3 ylittyy asetuksen ylempät ohjearvotasot PAH-yhdisteiden ja raskasmetallien osalta. Lisäksi ylittyy vaarallisen jätteen raja-arvotaso näytteessä UYT3/1-1,3 öljyhiilivetytuloisuuden osalta. Kenttämittausten raskasmetallituloksissa esiintyi suurta hajontaa, ja osa mittauksista ylittää ohje- ja raja-arvoja. Kaikkia ohje- ja raja-arvoja läheneviä tuloksia ei ole varmennettu laboratorioanalyysin. Kohteeseen suositellaan lisätutkimuksia näytepisteverkon tihentämiseksi sekä pilaantuneisuuden rajaamiseksi.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Maaperää pidetään pilaantuneena ja puhdistustoimenpiteitä vaativana, mikäli alempi ohjearvotaso (VNa 214/2007) ylittyy. Maaperätutkimuksen perusteella kiinteistöllä tulee suorittaa puhdistamistoimenpiteitä ennen asuinkäyttöön muuttamista.

Uudenmaan Ympäristötekniikka Oy

11.7.2014

Sanna Tikkanen

Juha Kallio

LIITE 1: Tutkimustulostaulukko

LIITE 2: Laboratorion analyysitodistus

LIITE 3: Valokuvat

UYT

*Uudenmaan
Ympäristötekniikka*

LIITE 1

UYT

*Uudenmaan
Ympäristötekniikka*

LIITE 2



Kuva 1 UYT 1



Kuva 2 UYT 2



Kuva 3 UYT 3



Kuva 4 UYT 4

UYT

*Uudenmaan
Ympäristötekniikka*

LIITE 3

TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1402559

Pvm: 3.7.2014



Uudenmaan Ympäristötekniikka Oy
Juha Kallio
Sivenojantie 231
04170 Paipinen

Tilauksen nimi: **Maa, Saraco, Mannerheimintie, Helsinki**

Näytetunnus		14MN 1642	14MN 1643	14MN 1644	14MN 1645	
Näytteen nimi		UYT 1/ 0-- 1,0	UYT2/ 1,3-2,3	UYT3/ 0-- 1,0	UYT3/ 1-- 1,3	
Näytteen saapumispäivä		27.06.2014	27.06.2014	27.06.2014	27.06.2014	
Näytteen aloituspäivä		30.06.2014	30.06.2014	30.06.2014	30.06.2014	
Näytteen valmistuspäivä		03.07.2014	03.07.2014	03.07.2014	03.07.2014	
Määritykset						
Kuiva-aine	%	92,0	75,6	89,9	83,9	Novalab 010
Öljypitoisuus (>C10-C21)	mg/kg	< 50			3600	ISO 16703:2004, mod.*
Öljypitoisuus (>C21-<C40)	mg/kg	80			7800	ISO 16703:2004, mod.*
Öljypitoisuus (>C10-<C40)	mg/kg	90			11000	ISO 16703:2004, mod.*
Naftaleeni	mg/kg	< 0.05			5.1	Novalab 050*
Asenaftyleeni	mg/kg	< 0.05			7.0	Novalab 050
Asenaftceeni	mg/kg	< 0.05			7.0	Novalab 050*
Fluoreeni	mg/kg	< 0.05			54	Novalab 050*
Fenantreeni	mg/kg	0.15			140	Novalab 050*
Antraseeni	mg/kg	< 0.05			36	Novalab 050*
Fluoranteeni	mg/kg	0.31			120	Novalab 050*
Pyreeni	mg/kg	0.22			80	Novalab 050*
Bentso(a)antraseeni	mg/kg	0.11			44	Novalab 050*
Kryseeni	mg/kg	0.12			42	Novalab 050*
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg	0.13			41	Novalab 050*
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg	< 0.05			14	Novalab 050*
Bentso(a)pyreeni	mg/kg	0.08			27	Novalab 050*
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg	0.05			14	Novalab 050*
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg	< 0.05			3.9	Novalab 050*
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg	< 0.05			11	Novalab 050*
PAH-yhdisteiden summa	mg/kg	1.4			650	Novalab 050*
Arseeni (As)	mg/kg		6,5	9,7		Novalab 068*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1402559

Pvm: 3.7.2014



Uudenmaan Ympäristötekniikka Oy
Juha Kallio
Sivenojantie 231
04170 Paippinen

Tilauksen nimi: **Maa, Saraco, Mannerheimintie, Helsinki**

		14MN 1642 UYT 1/ 0-- 1,0	14MN 1643 UYT2/ 1,3-2,3	14MN 1644 UYT3/ 0-- 1,0	14MN 1645 UYT3/ 1-- 1,3	
Kadmium (Cd)	mg/kg		<0,5	<0,5		Novalab 068*
Koboltti (Co)	mg/kg		3,8	7,6		Novalab 068*
Kromi (Cr)	mg/kg		21	24		Novalab 068*
Kupari (Cu)	mg/kg		83	260		Novalab 068*
Elohopea (Hg)	mg/kg		<0,5	<0,5		Novalab 068*
Nikkeli (Ni)	mg/kg		11	22		Novalab 068*
Lyijy (Pb)	mg/kg		27	320		Novalab 068*
Antimoni (Sb)	mg/kg		0,77	4,9		Novalab 068*
Vanadiini (V)	mg/kg		25	25		Novalab 068*
Sinkki (Zn)	mg/kg		120	290		Novalab 068*

Novalab Oy

Jarkko Kupari
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Lisätiedot Hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 30-100 mg/kg ± 50 %, 101-500 mg/kg ± 30 %, 501-1000 mg/kg ± 20 ja 1000 mg/kg ± 10 %. PAH-yhdisteiden mittausepävarmuus: 0,05-0,5 mg/kg ± 39 %, 0,5-2,0 mg/kg ± 33 % ja yli 2,0 mg/kg ± 20. Maanäytteelle metallianalyysien epävarmuusarvio: 0,5-10 mg/kg ± 50 %, 11-100 mg/kg ± 20 % ja yli 100 mg/kg ± 10 %

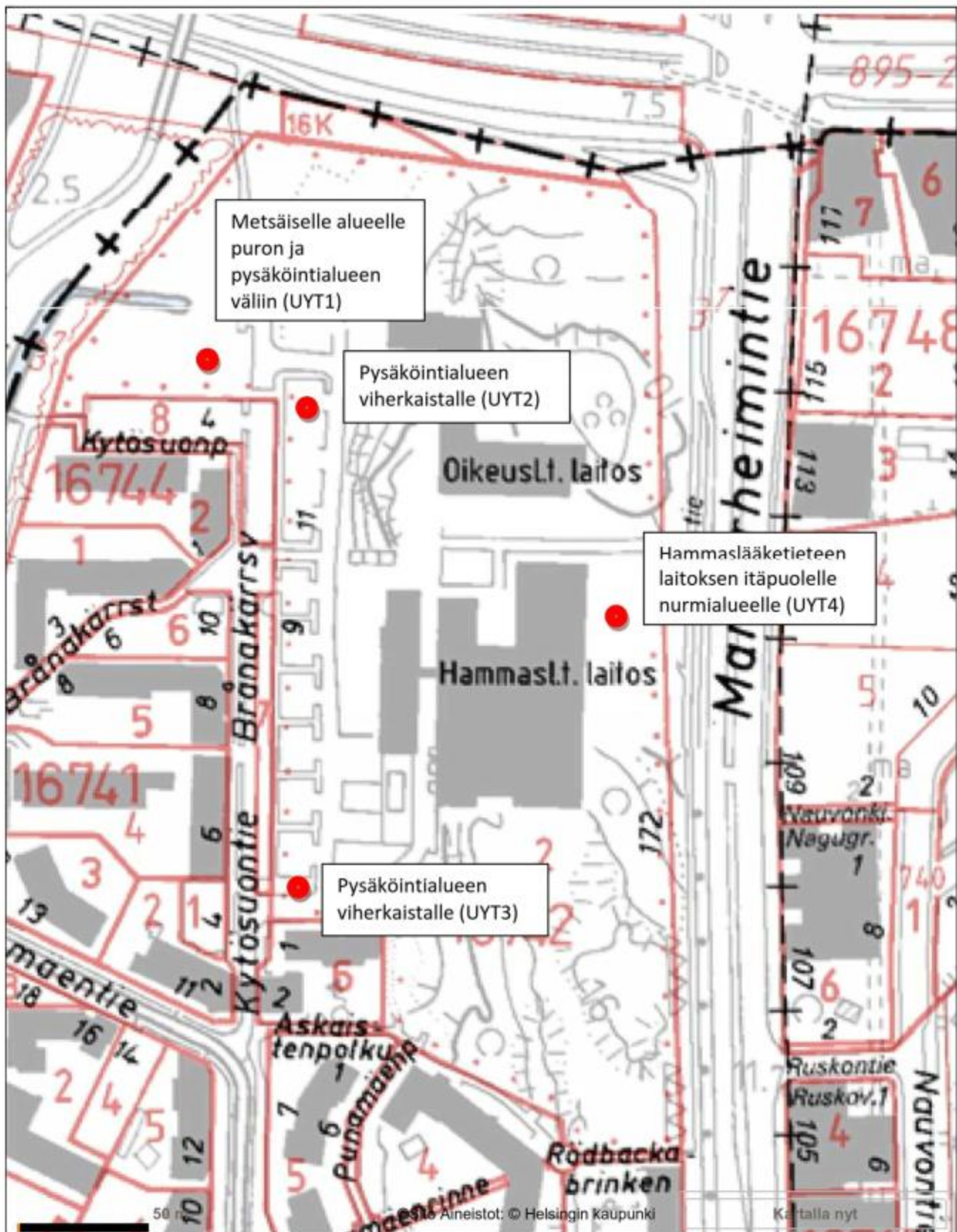
Jakelu juha.kallio@uyt.fi
sanna.tikkanen@uyt.fi

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

UYT

*Uudenmaan
Ympäristötekniikka*

LIITEKARTTA 1



Tutkimuspisteet (4 kpl) kartassa punaisella.

**Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy
Senaatti-kiinteistöt**

**MAAPERÄN HAITTA-AINESELVITYS
HELSINGIN RUSKEASUO, TONTTI 91-16-742-2
LISÄTUTKIMUS 21.8.2014**

12.9.2014

Sisällys

1 JOHDANTO.....	2
1.1 Alueen historia.....	2
2 TUTKIMUS.....	2
2.1 Näytteenotto	2
3 HAITTA-AINEIDEN ESIINTYMINEN	3
3.1 Tulosten tulkinnan perusteet	3
3.2 Tutkimuksissa todetut haitta-ainepitoisuudet	3
3.3 Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi	5
4 JOHTOPÄÄTÖKSET	5

LIITE 1: Tutkimustulostaulukko

LIITE 2: Valokuvat

LIITE 3: Laboratorion analyysitodistus

LIITEKARTTA 1: Näytepisteiden sijainti

1 JOHDANTO

Helsingin yliopistokiinteistöt Oy ja Senaatti-kiinteistöt omistavat 5,5 ha suuruisen tontin numero 91-16-742-2 osoitteessa Mannerheimintie 172/Kytösuontie 9-11 Helsinki. Tontilla sijaitsevat Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen sekä hammaslääketieteen laitokset. Alue kaavoitetaan asumiskäyttöön ja nykyiset toiminnot kiinteistöltä poistuvat.

Osana kaavoitusprosessia selvitetään maaperän pilaantuneisuus. Kiinteistölle suoritettiin pilaantuneisuustutkimus 25.6.2014 Uudenmaan Ympäristötekniikka Oy:n toimesta. Tutkimuksessa kiinteistöllä havaittiin haitta-aineita (PAH-, raskasmetalli- ja öljyhiilivety-yhdisteitä), ja näytenpisteverkostoa päätettiin laajentaa lisätutkimuksilla. Kyseinen lisätutkimus suoritettiin 21.8.2014 ja tämä raportti koskee lisätutkimusta.

1.1 Alueen historia

Tontin eri puolilla on jäänteitä ensimmäisen maailmansodan aikaisista linnoitelaitteista. Kytösuontien tuntumassa on harjoitettu 1960-luvulla sekalaista varasto- ja pienyritystoimintaa. Oikeuslääketieteen ja hammaslääketieteen laitokset on rakennettu kiinteistölle 1970-luvulla. Alueen luoteisreunan ulkopuolella on toiminut polttoaineen jakeluasema, jonka maaperää on puhdistettu.

2 TUTKIMUS

Alueelle tehtiin kairauskalustolla kuusi (6) tutkimuspistettä 21.8.2014.

Tutkimuspisteistä neljä (4) kappaletta sijoitettiin Kytösuontien ja laitosrakennusten väliselle alueelle, jolla on harjoitettu pienyritystoimintaa 1960-luvulla. Nykyisin alue on pysäköintikäytössä. Kyseisellä alueella havaittiin haitta-aineita 25.6.2014 suoritettussa tutkimuksessa.

Kaksi (2) pistettä sijoitettiin laitosrakennusten ja Mannerheimintien väliselle metsäiselle nurmialueelle, jolla on jäänteitä ensimmäisen maailmansodan linnoitelaitteista. Kyseisillä pisteillä tarkasteltiin alueen raskasmetallipitoisuuksia ampumatoiminnan jälkeen.

Näytenpisteiden sijainnit on esitetty liitekartassa 1. Kiinteistön peruskallio laskee Mannerheimintieltä Kytösuontielle ja Haaganpurolle päin. Näytenpisteet mitattiin tutkimuksen jälkeen GPS-paikantimella. Koordinaatit on esitetty liitteen 1 taulukossa ja valokuvat tutkimuspisteistä liitteessä 2.

2.1 Näytteenotto

Tutkimuspisteet ulotettiin luonnonmaahan syvimmillään neljään (4) metriin saakka. Maan pintakerroksissa havaittiin täyttömaata, luonnontilainen maa-aines havaittiin keskimäärin kahden (2) metrin syvyydellä. Maanäytteitä otettiin metrin kerrospaksuuksilta tai maalajin selvästi vaihtuessa. Näytteet otti sertifioitu ympäristönäytteenottaja ja ne suljettiin ilmatiivisiin Rilsan-näytenpusseihin.

Öljyhiilivety-yhdisteitä tutkittiin kenttämittauksin kuudesta (6) näytteestä ja raskasmetallipitoisuudet kaikista näytteistä. Laboratorioon toimitettiin analysoitavaksi viisi (5) näytettä.

Jätejakeita (tuhkaa, tiiltä, lasia) ja luonnontilaisesta maasta poikkeavaa hajua havaittiin näytepisteissä UYT5/1-2, UYT9/0-1 ja UYT9/1-2. Tutkimushavainnot on esitetty liitteenä olevassa taulukossa (liite 1).

3 HAITTA-AINEIDEN ESIINTYMINEN

3.1 Tulosten tulkinnan perusteet

Kohteen maaperätutkimuksissa todettuja haitta-ainepitoisuuksia on verrattu maan pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa käytettävän Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (PIMA-asetus) viitearvioihin.

Asetuksessa annetaan kolme arvoa: kynnysarvo, alempi ohjearvo ja ylempi ohjearvo. Maaperän katsotaan olevan pilaantumattomana, kun sen haitta-ainepitoisuudet alittavat kynnysarvon. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää asetuksessa säädetyn kynnysarvon tai alueen luontaisen taustapitoisuuden, mikäli se on suurempi kuin kynnysarvo.

Maaperää pidetään lähtökohtaisesti teollisuus-, liikenne-, varasto- tai muualla vastaavalla alueella pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää ylempään ohjearvon. Muilla alueilla (esim. asuinalueella) maaperää pidetään pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää alemman ohjearvon.

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin on kuitenkin aina perustuttava riskinarvioon ja viitearvojen on sovellettava kohteessa käytettäviksi. Riskien arvioinnin perusteella voidaan päätyä muihinkin haitta-aineiden pitoisuusvaatimuksiin.

3.2 Tutkimuksissa todetut haitta-ainepitoisuudet

Näytteissä havaittiin kohonneita raskasmetalli-, öljyhiilivety- ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksia seuraavasti:

Öljyhiilivedyt

Kenttämittauksissa havaittiin kohonneita öljyhiilivety-pitoisuuksia näytteissä UYT5/1-2, UYT9/0-1 ja UYT9/1-2. Näytteiden UYT5/1-2 ja UYT9/0-1 öljyhiilivety-pitoisuudet analysoitiin laboratoriossa. Näytteen UYT5/1-2 raskaiden öljyjakeiden pitoisuus 680 mg/kg ylitti valtioneuvoston asetuksen 214/2007 asettaman ohjearvotason 600 mg/kg.

Näytteen UYT9/0-1 summapitoisuus 660 mg/kg ylitti asetuksen 214/2007 asettaman kynnysarvotason 300 mg/kg.

Kynnysarvotason alittavia maa-aineksia pidetään pilaantumattomina. Näytteen UYT9/1-2 kenttämittaustulos 189 mg/kg alittaa kynnysarvotason, joten sitä ei analysoitu laboratoriossa.

PAH-yhdisteet

PAH-yhdisteitä havaittiin kolmessa näytteessä, näytteet UYT5/1-2, UYT5/2-3, UYT9/0-1.

Näytteen UYT5/1-2 PAH-yhdisteiden summapitoisuus 110 mg/kg ylitti ylemmän ohjearvotason 100 mg/kg. Yksittäisistä PAH-komponenteista suurimmat pitoisuudet olivat fenantreenin 17 mg/kg ja fluoranteenin 21 mg/kg. Ylempi ohjearvotaso kyseisille yhdisteille on 15 mg/kg.

Näytteen UYT5/1-2 alapuolelta otetussa näytteessä UYT5/2-3 havaittiin PAH-yhdisteitä 17 mg/kg, joka ylittää kynnysarvotason 15 mg/kg.

Näytteen UYT9/0-1 PAH-summapitoisuus 30 mg/kg ylitti alemman ohjearvotason 60 mg/kg.

Raskasmetallit

Kenttämittauksissa havaittiin kohonneita raskasmetallipitoisuuksia näyteteisteissä UYT5 ja UYT9. Mittaustulosten hajonta oli suurta. Yksittäinen näyte mitattiin kolmeen (3) kertaan ja mittausten keskiarvo on esitetty lopullisena tuloksena. Hajonta mittauksissa viittaa pieniin metallikappaleisiin näytteessä.

Laboratoriossa varmennettiin näytteet UYT5/1-2, UYT5/2-3 ja UYT9/0-1.1 ja niissä havaittiin kohonneita raskasmetallipitoisuuksia. Suurimmat pitoisuudet olivat sinkillä, vaihteluvälillä 320–5700 mg/kg. Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 asettama ylempi ohjearvotaso sinkille maaperässä on 400 mg/kg ja vaarallisen jätteen raja-arvo 2500 mg/kg.

Taulukko 1. Tutkitut maksimipitoisuudet vertailtuna kynnys- ja ohjearvoihin.

Haitta-aine	kynnysarvo mg/kg	Alempi ohjearvo mg/kg	Ylempi ohjearvo mg/kg	Vaarallisen jätteen raja-arvo* mg/kg	Maksimipitoisuus kohteessa** mg/kg
Antimoni (Sb)	2	10	50	2500	7,7
Arseeni (As)	5	50	100	1000	28
Elohopea (Hg)	0,5	2	5	1000	5,4
Kadmium (Cd)	1	10	20	1000	99
Kupari (Cu)	100	150	200	2500	940
Lyijy (Pb)	60	200	750	2500	390
Sinkki (Zn)	200	250	400	2500	5700
PAH	15	30	100	1000	110
Öljyhiilivedyt C ₁₀ –C ₂₁		300	1000		270
Öljyhiilivedyt C ₂₁ –C ₄₀		600	2000		680
C ₁₀ –C ₄₀ (summa)	300			10 000	950
*)suuntaa antava raja-arvo					
**)laboratorioanalyysit					

3.3 Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi

Kiinteistölle on suunniteltu asuintaloja. Tämän takia kohteessa maaperää voidaan pitää pilaantuneena, kun yhden tai useamman näytepisteen haitta-ainepitoisuus ylittää Valtioneuvoston asetuksessa pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa annetut alemmat ohjearvot.

Kohteen tutkimuspisteissä UYT5 ja UYT9 ylittyy kyseinen alempi ohjearvotaso raskasmetallien- ja PAH-yhdisteiden osalta.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Maaperää pidetään pilaantuneena ja puhdistustoimenpiteitä vaativana, mikäli alempi ohjearvotaso (VNa 214/2007) ylittyy. Maaperätutkimuksen perusteella kiinteistöllä tulee suorittaa puhdistustoimenpiteitä ennen asuinkäyttöön muuttamista.

Uudenmaan Ympäristötekniikka Oy

12.9.2014

Sanna Riekkinen

Juha Kallio

UYT

*Uudenmaan
Ympäristötekniikka*

LIITE 1

UYT

*Uudenmaan
Ympäristötekniikka*

LIITE 2



Kuva 1: Tutkimuspiste UYT5 sijaitsi pysäköintialueen pohjoispäädystä.



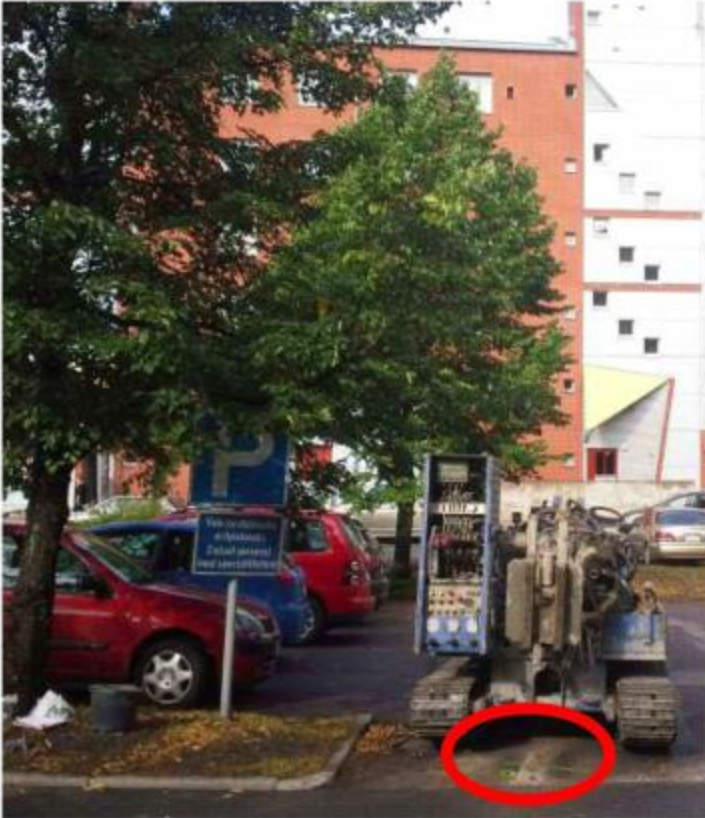
Kuva 2: Tutkimuspiste UYT6 sijaitsi oikeuslääketieteen ja Mannerheimintien välisellä nurmialueella.



Kuva 3: UYT7 pysäköintialueen nurmikaistalla.



Kuva 4: UYT8 pysäköintialueen nurmikaistalla.



Kuva 5: UYT9 pysäköintialueen eteläpäädyssä.



Kuva 6: UYT10 sijaitsi Hammaslääketieteen laitoksen ja Mannerheimintien välisellä nurmialueella.

UYT

*Uudenmaan
Ympäristötekniikka*

LIITE 3

TUTKIMUSTODISTUS
Tilaus: 1403379
Pvm: 27.8.2014

Uudenmaan Ympäristötekniikka Oy
Sanna Tikkanen
PL7
04401 Järvenpää

Tilauksen nimi: **Maa, Mannerheimin**

Näytetunnus		14MN 2612	14MN 2613	14MN 2614	14MN 2615	14MN 2616	
Näytteen nimi		UYT9/0-1	UYT7/1-2	UYT5/1-2	UYT5/2-3	UYT7/0-1	
Näytteen saapumispäivä		21.08.2014	21.08.2014	21.08.2014	21.08.2014	21.08.2014	
Näytteen aloituspäivä		22.08.2014	22.08.2014	22.08.2014	22.08.2014	22.08.2014	
Näytteen valmistuspäivä		27.08.2014	25.08.2014	27.08.2014	27.08.2014	27.08.2014	
Määritykset							
Kuiva-aine	%	93,5	89,5	72,3	54,3	85,4	Novalab 010
Öljypitoisuus (>C10-C21)	mg/kg	65		270		< 50	ISO 16703:2004, mod.*
Öljypitoisuus (>C21-<C40)	mg/kg	590		680		180	ISO 16703:2004, mod.*
Öljypitoisuus (>C10-<C40)	mg/kg	660		950		210	ISO 16703:2004, mod.*
Naftaleeni	mg/kg	0.08		0.95	2.3		Novalab 050*
Asenaftyleeni	mg/kg	0.22		0.55	0.06		Novalab 050
Asenafteeni	mg/kg	0.08		0.20	0.21		Novalab 050*
Fluoreeni	mg/kg	0.43		1.9	1.1		Novalab 050*
Fenantreeni	mg/kg	5.0		17	2.6		Novalab 050*
Antraseeni	mg/kg	1.8		3.0	0.48		Novalab 050*
Fluoranteeni	mg/kg	11		21	1.4		Novalab 050*
Pyreeni	mg/kg	7.9		23	2.2		Novalab 050*
Bentso(a)antraseeni	mg/kg	5.6		7.7	1.4		Novalab 050*
Kryseeni	mg/kg	5.6		8.2	1.8		Novalab 050*
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg	7.6		8.9	1.1		Novalab 050*
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg	2.5		2.7	0.21		Novalab 050*
Bentso(a)pyreeni	mg/kg	4.5		5.4	1.1		Novalab 050*
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg	4.4		4.6	0.36		Novalab 050*
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg	0.96		0.66	0.23		Novalab 050*
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg	2.8		3.2	0.52		Novalab 050*
PAH-yhdisteiden summa	mg/kg	60		110	17		Novalab 050*
Arseeni (As)	mg/kg	10	3,0	28	15		Novalab 068*
Kadmium (Cd)	mg/kg	0,63	< 0.50	1,8	99		Novalab 068*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

TUTKIMUSTODISTUSTilaus: 1403379
Pvm: 27.8.2014Uudenmaan Ympäristötekniikka Oy
Sanna Tikkanen
PL7
04401 JärvenpääTilauksen nimi: **Maa, Mannerheimin**

		14MN 2612 UYT9/0-1	14MN 2613 UYT7/1-2	14MN 2614 UYT5/1-2	14MN 2615 UYT5/2-3	14MN 2616 UYT7/0-1	
Koboltti (Co)	mg/kg	7,6	2,5	14	10		Novalab 068*
Kromi (Cr)	mg/kg	19	17	56	55		Novalab 068*
Kupari (Cu)	mg/kg	95	16	250	940		Novalab 068*
Elohopea (Hg)	mg/kg	< 0.50	< 0.50	< 0.50	5,4		Novalab 068*
Nikkeli (Ni)	mg/kg	19	6,2	49	31		Novalab 068*
Lyijy (Pb)	mg/kg	180	7,0	180	390		Novalab 068*
Antimoni (Sb)	mg/kg	3,7	< 0.50	7,7	7,6		Novalab 068*
Vanadiini (V)	mg/kg	38	15	68	52		Novalab 068*
Sinkki (Zn)	mg/kg	320	57	1400	5700		Novalab 068*

Novalab OyJarkko Kupari
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Lisätiedot Hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 30-100 mg/kg ± 50 %, 101-500 mg/kg ± 30 %, 501-1000 mg/kg ± 20 ja 1000 mg/kg ± 10 %. PAH-yhdisteiden mittausepävarmuus: 0,05-0,5 mg/kg ± 39 %, 0,5-2,0 mg/kg ± 33 % ja yli 2,0 mg/kg ± 20. Maanäytteelle metallianalyysien epävarmuusarvio: 0,5-10 mg/kg ± 50 %, 11-100 mg/kg ± 20 % ja yli 100 mg/kg ± 10 %

Jakelu sanna.tikkanen@uyt.fi, juha.kallio@uyt.fi

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.

UYT

*Uudenmaan
Ympäristötekniikka*

LIITEKARTTA 1



16742-2-M601
X
RUSKEASUO 16

UYT1

UYT2

UYT16

UYT12

UYT7

UYT8

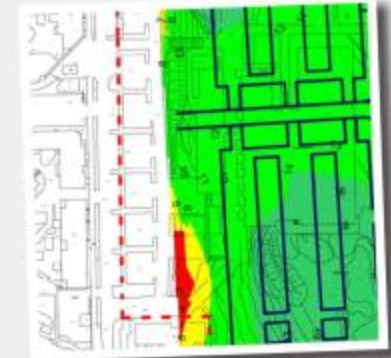
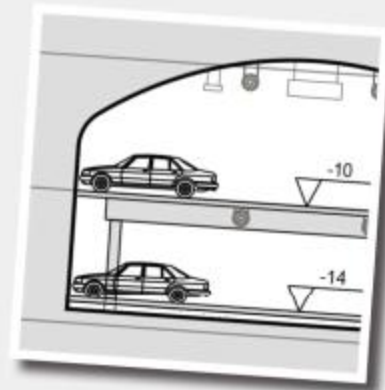
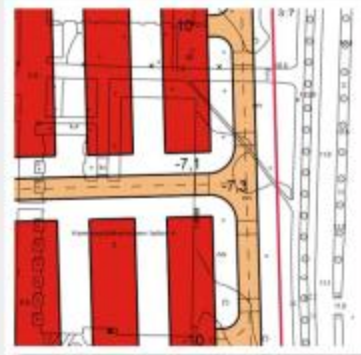
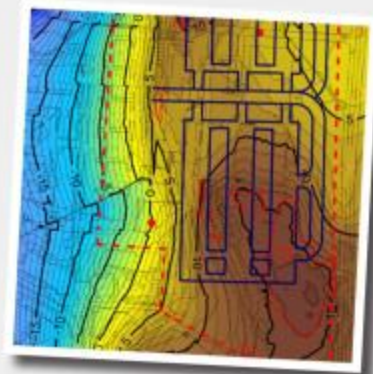
UYT4

UYT9

UYT10

UYT3

PILAANTUNEISUUSSELVITYS
LISATUTKIMUKSET
MANNERHEIMINTIE 172 HELSINKI
UUDENMAAN YMPARISTÖTEKNIikka OY



RUSKEASUON KALLIOPYSÄKÖINTI | 2014

Ruskeasuon kalliopysäköinti

Kansikuva: Sito Oy

Kuvat: Sito Oy (ellei toisin mainittu)

Ulkoasu ja taitto: Sito Oy

Helsinki 2014

Sisältö

1 Suunnittelun lähtökohdat	4
1.1 Suunnittelualue.....	4
1.2 Lähtötiedot.....	4
1.3 Pysäköinnin lähtökohdat.....	4
2 Kallioperä	5
2.1 Tehdyt tutkimukset.....	5
2.2 Kalliopinta.....	5
2.3 Kallioperä.....	5
2.4 Tutkimustiedon riittävyys.....	5
3 Suunnitelmaratkaisu	6
3.1 Yleistä.....	6
3.1.1 600 ap.....	6
3.1.2 900 ap.....	7
3.1.3 1 300 ap.....	7
3.1.4 1 450 ap.....	7
3.2 Valitun suunnitelmaratkaisun perustiedot.....	8
3.3 Ajoyhteys.....	9
3.4 Jalankulkuyhteydet.....	9
3.5 Sisäinen liikenne.....	9
3.6 Tilojen yleisilme.....	10
3.7 Talotekniikka.....	10
3.7.1 Tekniset tilat.....	10
3.7.2 Lämmitys.....	10
3.7.3 Vesi ja viemäri.....	10
3.7.4 Ilmanvaihto.....	10
3.7.5 Savunpoisto.....	11
3.7.6 Sprinkleri.....	11
3.7.7 Varavoima.....	11
3.7.8 Jäähdytys.....	11
4 Palo- ja pelastusturvallisuus	13
4.1 Yleistä.....	13
4.2 Ajoyhteys.....	13
4.3 Pintayhteydet.....	13
4.4 Poistumistiet.....	13
4.5 Rakenteet ja osastointi.....	13
4.6 Sammutustyötä helpottavat laitteet.....	13
5 Kustannusarvio	13

Tekijät

Jannis Mikkola	projektipäällikkö
Päivi Castrén	yleis- ja kalliorakennussuunnittelu
Mikko Vuorinen	liikennesuunnittelu
Tuomas Jokela	geologia

1 Suunnittelun lähtökohdat

1.1 Suunnittelualue

Ruskeasuon kalliopysäköinnin suunnittelualue sijaitsee Helsingin Ruskeasuola Mannerheimintien ja Pikku-Huopalahden välissä. Alueella sijaitsee nykyisin Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitos sekä hammaslääketieteen laitos. Suunnittelualue on esitetty kuvassa 1.1.

1.2 Lähtötiedot

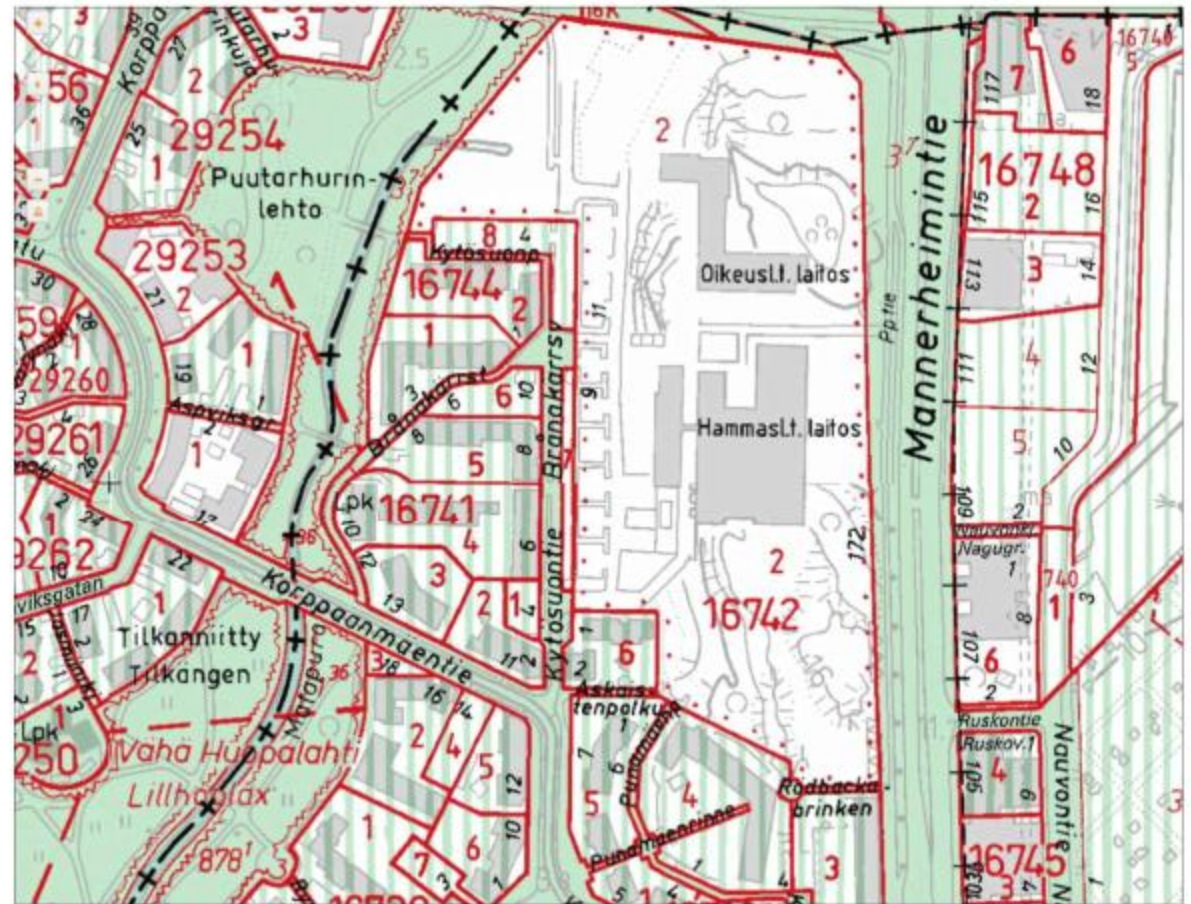
Työ on osa alueen kaavoitusta. Työllä pyritään varmistamaan kalliopysäköinnin rakennettavuus ja selvittämään miten se voi palvella alueen tulevaa asukaspsykointiä. Maankäytön vaihtoehtona on ollut kolme erilaista maankäytön visiota (kuvat 3.11, 3.12 ja 3.13), joita on työstetty rinnan tämän selvitystyön kanssa. Näitä visioita ei ole otettu tarkasti huomioon kalliopysäköintilaitoksen suunnittelussa, mutta suuaukkojen ja kuilujen sijoittelussa on pyritty huomioimaan tuleva maankäyttö. Maankäytön kuvissa on esitetty suuaukon sijainti sekä ilmanvaihtokuilujen sijainti. Jalankulkuyhteyksien sijainnit voidaan toteuttaa maankäytön vaatimalla tavalla.

Pysäköintipaikkojen tarve on vaihdellut eri maankäyttövaihtoehtojen välillä 600 – 1 200 ap. Tämä vaihteluväli on otettu huomioon laatimalla erikokoisia kalliopysäköintiperiaateratkaisuja.

Tässä selvityksessä on keskitytty etenkin kalliopysäköinnin tekniseen toteuttamiseen ja rakennettavuuden selvittämiseen sekä sen tilavarausten määrittämiseen.

1.3 Pysäköinnin lähtökohdat

Kalliopysäköinti palvelee uutta asuinaluetta. Sen tarkoituksena on poistaa tarve erilliselle maanpäälliselle pysäköintilaitokselle, jolloin asuntorakentamisen määrää voidaan lisätä. Pysäköintitarve on lähes puhtaasti asukaspsykointiä. Alueelle tulee melko vähän kaupallista/toimistotilaa, joka vaatisi psykointiä.



Kuva 1.1. Suunnittelualue. (Helsingin kaupunki, Kaupunkimittaus)

2 Kallioperä

2.1 Tehdyt tutkimukset

Suunnittelualueella oli tehty aiemmin vain vähän pohjatutkimuksia. Lähinnä kyseessä on porakonekairauksista sekä Mätäpuron varrelta tehtyjä maaperäkairauksia. Tätä työtä varten tehtiin avokalliokartoitus, josta saatiin tietoa kalliopinnasta ja laadusta. Mannerheimintien itäpuolella kulkee Ruskeasuon yhteiskäytötunneli, jonka kartoitustiedot on hankittu tätä selvitystä varten.

2.2 Kalliopinta

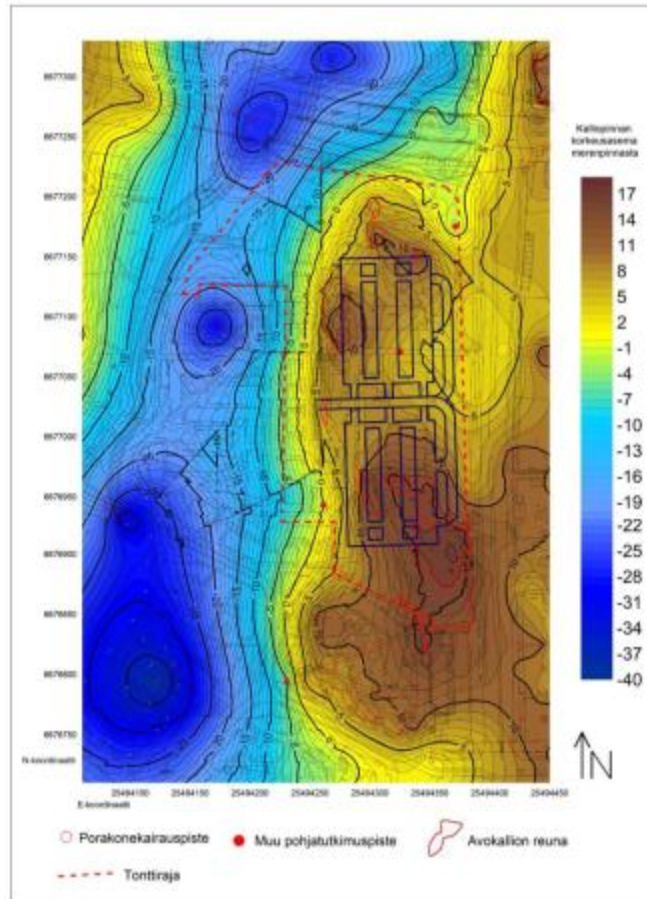
Suunnittelualueen arvioitu kalliopinta on esitelty kuvassa 2.1. Kalliopinta on korkeimmillaan alueen itäosassa ja laskee voimakkaasti länteen Mätäpuron kohti. Lisäksi se laskee myös pohjoiseen kohti Hakamäentietä. Alueen keskeltä kulkee koillis-lounaissuuntainen painanne. Kalliopinnan ja hallin sijoituksen perusteella on laadittu myös valitun suunnitelmaratkaisun kalliokaton paksuuskartta (kuva 2.2).

2.3 Kallioperä

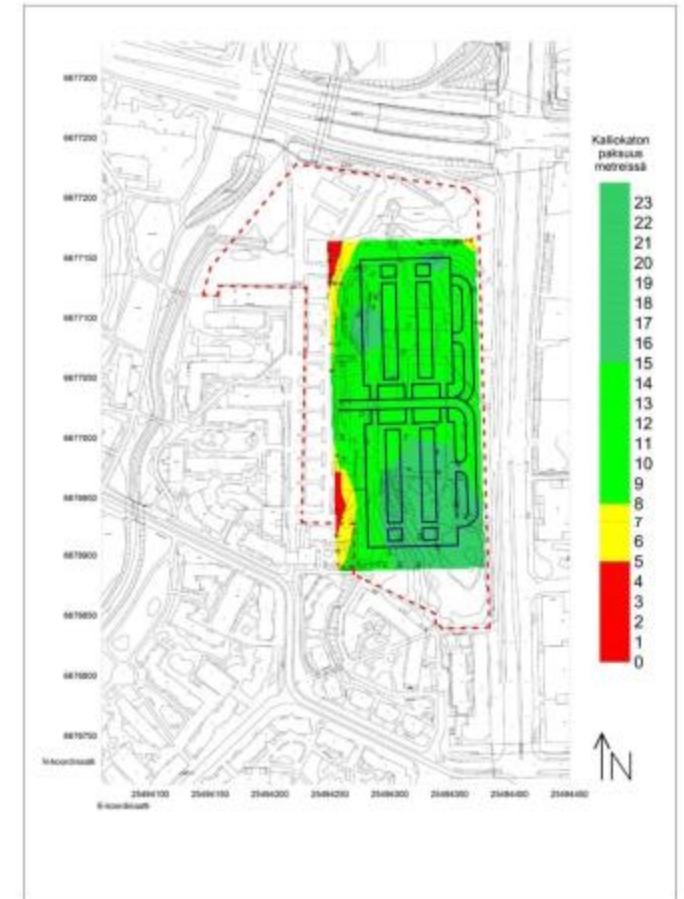
Pääkivilajina suunnittelualueella on graniitti, eteläosassa myös kiillegneissi. Topografian ja yhteiskäyttötunnelin kartoitustietojen perusteella suunnittelualueen läpi kulkee heikkousvyöhyke koillis-lounaissuuntaisesti. Yhteiskäyttötunnelissa heikkousvyöhyke on murrosrakenteinen (RiIII) vyöhyke, suunnittelualueella ei ole tietoa heikkousvyöhykkeen kalliolaadusta. Alueen länsipuolella kulkee merkittävä paikallinen heikkousvyöhyke.

2.4 Tutkimustiedon riittävyys

Kallioperästä on sen verran tietoa että voidaan arvioida kohteen soveltuvan kalliorakentamiseen. Tiedot eivät kuitenkaan riitä tarkempaan suunnitteluun vaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa on suoritettava porakonekairauksia kalliopinnan aseman tarkentamiseen ja kallionäytekairauksia kalliolaadun selvittämiseen. Myös maaperätutkimuksia tulee suorittaa kuilujen ja ajotunnelin alueella.



Kuva 2.1. Kalliopintamalli.

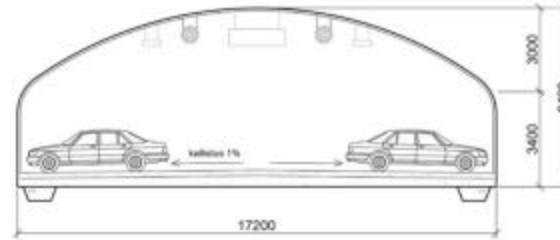


Kuva 2.2. Kalliokattopaksuus.

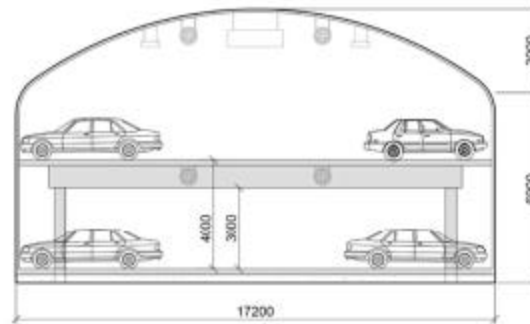
3 Suunnitelmaratkaisu

3.1 Yleistä

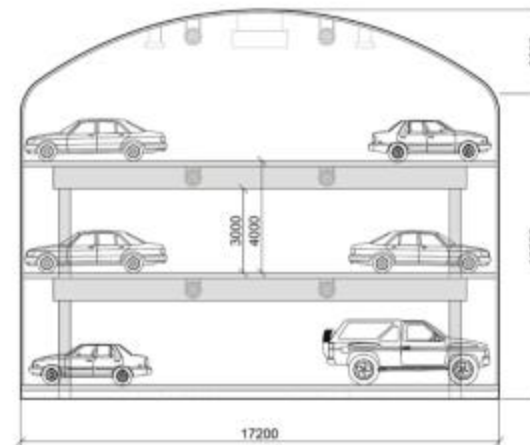
Suunnitelmaratkaisuissa on tutkittu vaihtoehtoja joissa on huomioitu alueen kallioperän resurssit sekä erilaisten maankäyttövaihtoehtojen pysäköintipaikkamäärä. Hallien sijoittamisen lähtökohtana on ollut että kalliokattoa on tässä suunnitteluvaiheessa aina vähintään 10 metriä hallien päällä. Kalliokattopaksuus on esitetty kuvassa 2.2. Kalliomassiivin suuntaus on määritellyt kaikkien vaihtoehtojen hallien suuntauksen pohjois-eteläsuuntaiseksi. Kalliomäen noustessa itään oli luonnollista sijoittaa ajotunnelin suuaukko suunnittelualueen länsiosaan, jotta sen pituus saadaan minimoitua. Ratkaisussa on pyritty huomioimaan alueen mahdollinen vaiheittain rakentaminen niin että myös kalliopysäköinti on mahdollista louhia kahdessa vaiheessa. Suunnittelussa tarkasteltiin yksi-, kaksi- ja kolmikerrosvaihtoehtoja, vaihtoehtoiset profiilit on esitetty kuvissa 3.1, 3.2 ja 3.3.



Kuva 3.1. Yksikerroksinen pysäköintihalli.



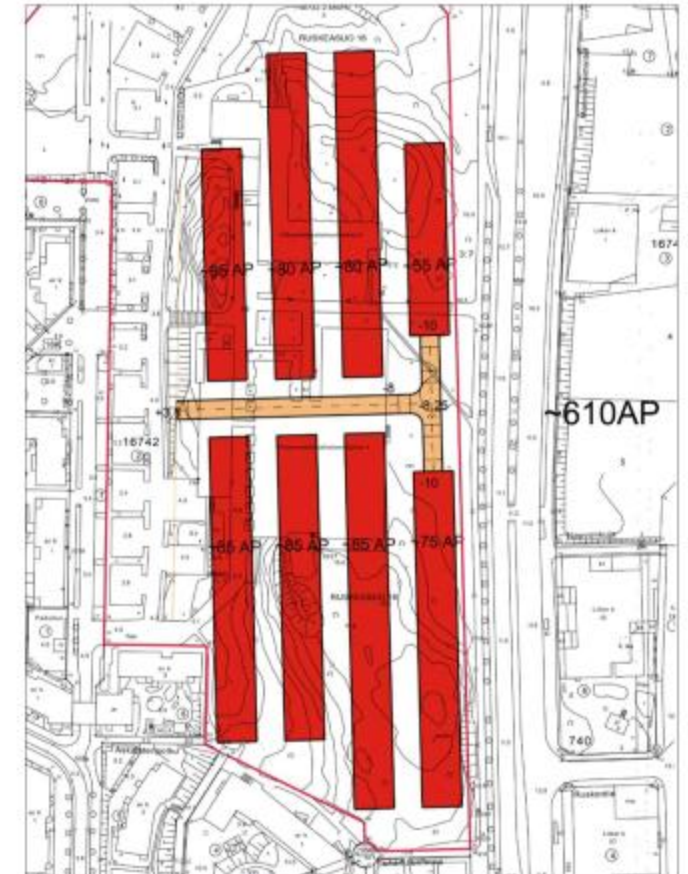
Kuva 3.2. Kaksikerroksinen pysäköintihalli.



Kuva 3.3. Kolmikerroksinen pysäköintihalli.

3.1.1 600 ap

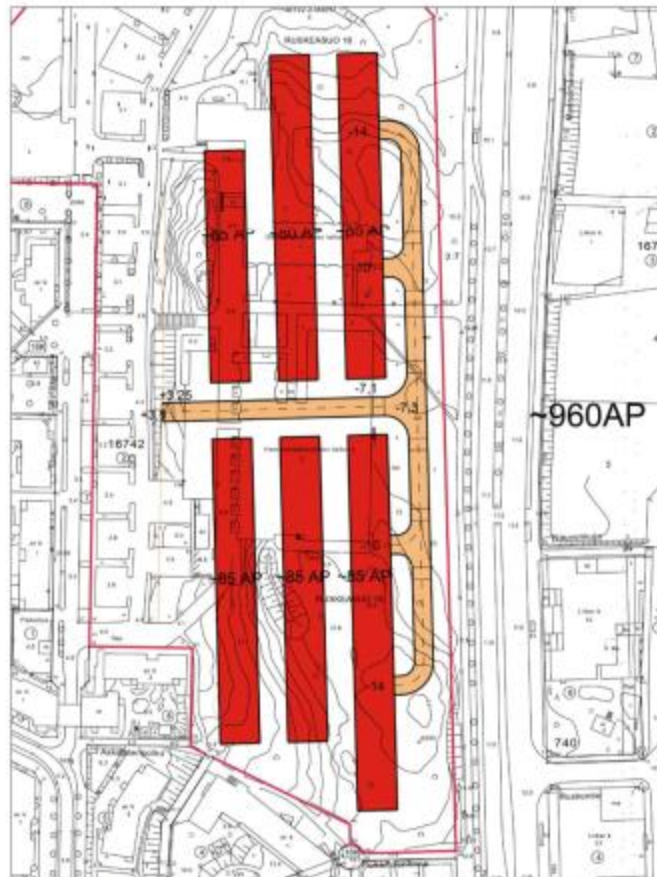
Tässä suunnitelmaratkaisussa pysäköinti tapahtuu neljässä vierekkäisessä yksikerroksisessa pysäköintihallissa. Ajo halleihin tapahtuu lännestä alueen keskeltä, pysäköintihallit sijaitsevat ajotunnelin pohjois- ja eteläpuolella. Hallit sijoittuvat laajalle alueelle palvelen hyvin koko aluetta, samalla kuitenkin kuulujen määrä lisääntyy ja kallion reuna-alueilla kalliokatot jäävät ohuiksi. Tekniset tilat sijoittuvat hallien etelä- ja pohjoispäihin. Suunnitelmaratkaisu on esitetty kuvassa 3.4.



Kuva 3.4. Suunnitelmaratkaisu 600 autopaikkaa.

3.1.2 900 ap

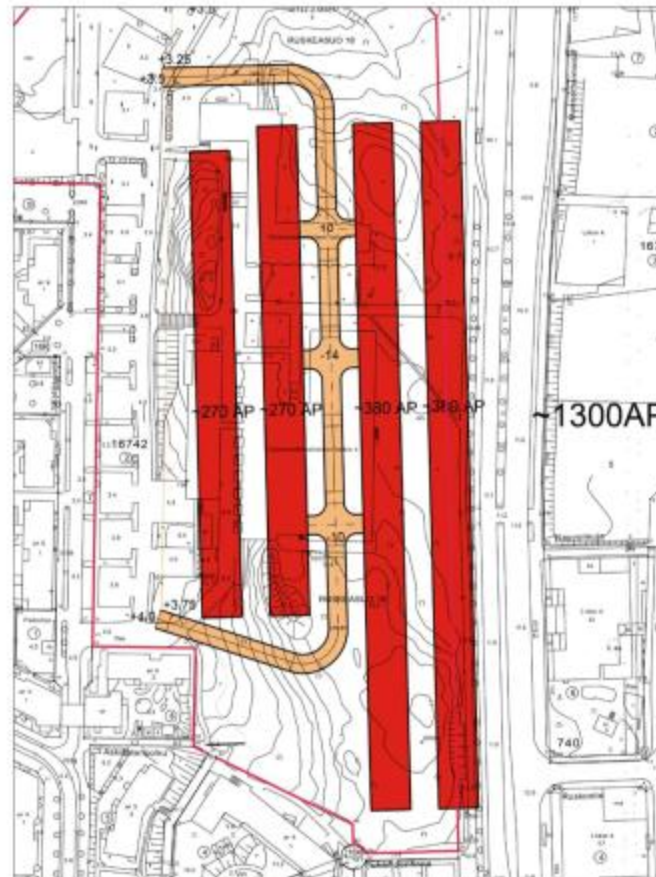
Myös tässä suunnitelmaratkaisussa ajo halleihin tapahtuu lännestä alueen keskeltä ja pysäköintihallit sijaitsevat ajotunnelin pohjois- ja eteläpuolella. Halleja on kuitenkin kolme ja pysäköinti tapahtuu kaksikerroksisissa halleissa. Kaksikerroksisissa halleissa pysäköinti saadaan sijoitettua pienemmälle alueelle kuin yksikerroksisissa halleissa. Näin ollen pysäköintipaikkamäärää saadaan kasvatettua ja pystytään välttämään kalliomäen reuna-alueita. Tekniset tilat sijoittuvat myös tässä ratkaisussa hallien etelä- ja pohjoispäihin. Suunnitelmaratkaisu on esitetty kuvassa 3.5.



Kuva 3.5. Suunnitelmaratkaisu 900 autopaikkaa.

3.1.3 1 300 ap

Tässä suunnitelmaratkaisussa pysäköinti tapahtuu neljässä kaksikerroksisessa hallissa joiden välissä kulkee ajotunneli. Ajo halleihin tapahtuu alueen pohjois- ja etelälaidoista. Suuren autopaikkamäärän vuoksi ajotunneleita on kaksi. Alueen pohjois- ja etelälaitoihin tulevat ajoyhteydet eivät sovi yhtä hyvin alueen maankäyttöön kuin alueen keskelle sijoittuva ajoyhteys. Suunnitelmaratkaisu on esitetty kuvassa 3.6.



Kuva 3.6. Suunnitelmaratkaisu 1 300 autopaikkaa.

3.1.4 1 450 ap

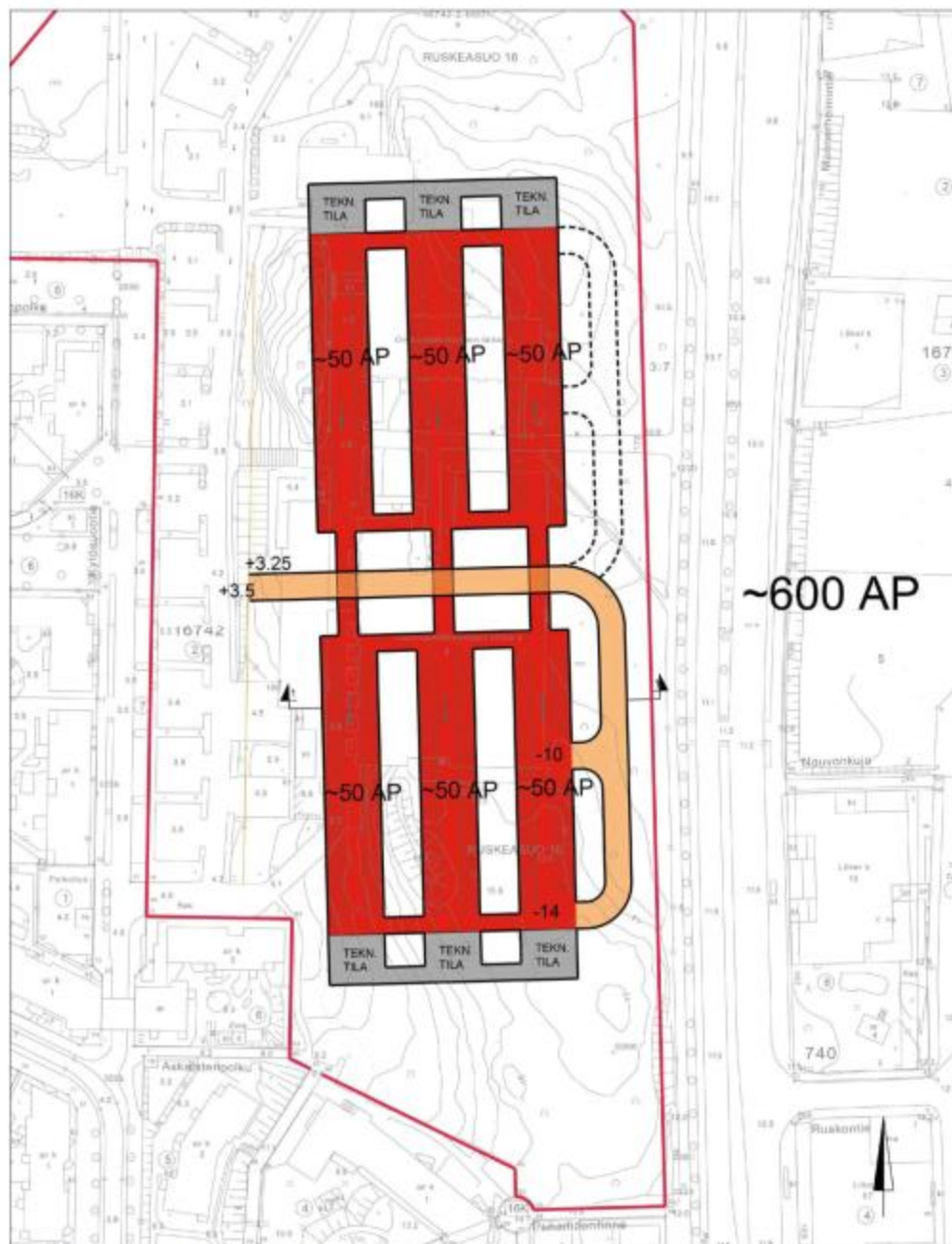
Tämä suunnitelmaratkaisu on pohjaratkaisultaan vastaava kuin 900 autopaikan vaihtoehto. Erona näissä on kerrosluku jota on tässä kasvatettu kolmeen. Ajoyhteys ylimpään kerrokseen on toteutettu jatkamalla ajotunnelia. Tässä ratkaisussa yksi ajotunneli on todennäköisesti riittämätön kapasiteetiltaan näin suurelle autopaikkamäärälle. Suunnitelmaratkaisu on esitetty kuvassa 3.7.



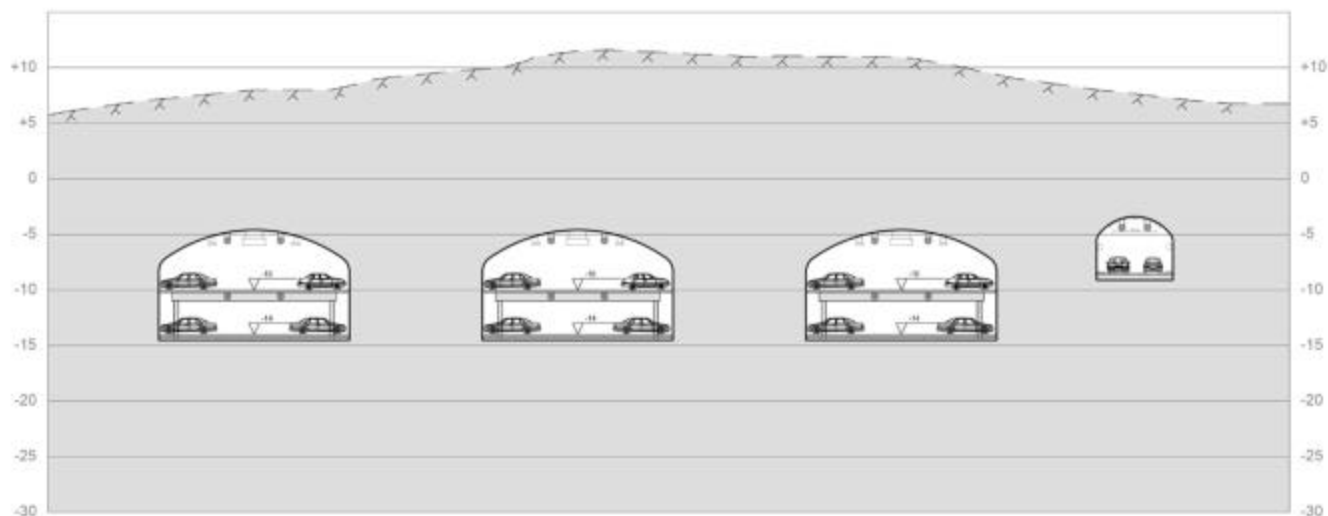
Kuva 3.7. Suunnitelmaratkaisu 1 450 autopaikkaa.

3.2 Valitun suunnitelmaratkaisun perustiedot

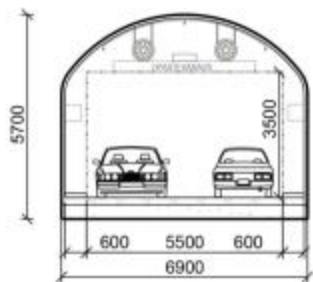
Valitussa suunnitelmaratkaisussa on noin 600 autopaikkaa (kuva 3.8). Pysäköinti sijoittuu kolmeen kaksikerroksiseen halliin (kuva 3.9), joiden tasonvaihtoratkaisu perustuu ajotunneliin jolla päästään kummallekin tasolle. Ajoyhteyksiä on yksi, Kytösuontieltä itään. Ajoyhteys sijoittuu keskelle halleja ja hallien liikenne alittaa sen. Pysäköintihallien vapaa leveys on 17 metriä ja vapaa korkeus 2,6 metriä (kuva 3.2). Ylemmässä kerroksessa korkeus on hallin keskellä korkeampikin. Liikennemerkkein osoitettu korkeusrajoitus tulee olemaan 2,4 metriä. Pysäköintiruudut ovat 2,6 metriä leveät vinopysäköintiruudut 70 asteen kulmassa. Halliston liikenne on yksisuuntaista. Valitut liikenteen perusratkaisut tekevät hallistosta selkeän ja asiakasystävällisen. Ajotunnelissa ajoväylän leveys reunakivestä reunakiveen on 5,5 metriä ja vapaa korkeus 3,5 metriä (kuva 3.10), jolloin mm. ambulanssilla päästään pysäköintitasoille asti.



Kuva 3.8. Valittu suunnitelmaratkaisu, 600 autopaikkaa.



Kuva 3.9. Hallien poikkileikkaus.



Kuva 3.10. Ajotunnelin profiili.

3.3 Ajoyhteys

Ajoyhteyden suuaukon suunniteltu sijainti on esitetty maankäytön suunnitelmissa (kuvat 3.11, 3.12 ja 3.13). Rampin jyrkkyys on 10–12,5 %. Ajoyhteyden yläpäässä on kulunvalvottu sääövi, jonka saa auki pysäköintilaitoksen käyttöön oikeuttavalla avaimella. Ajotunneliin ei ole sijoitettu tuntipysäköintiin tarkoitettua ajoportistoa, koska pysäköintilaitos palvelee alueen asukkaita.

3.4 Jalankulkuyhteydet

Jalankulku pysäköintilaitoksessa tapahtuu pysäköintihalleissa. Hallien välille on suunniteltu jalankulkuyhteystunneleita vähintään 80 metrin välein. Osa pysäköintihallien välisestä jalankulkuliikenteestä kulkee ajoyhteystunneleissa.

Pintayhteydet suunnitellaan maankäytön suunnittelun yhteydessä. Yhteyksiä tulee kahdenlaisia: normaaliajan jalankulkuyhteyksiä, joissa on hissit ja portaat, sekä vain poikkeustilanteissa käytettäviä poistumistieportaita.

3.5 Sisäinen liikenne

Pysäköintilaitos on suunniteltu kaksikerroksiseksi. Liikenne pysäköintilaitoksessa on yksisuuntaista.

Pysäköintitaso valitaan sisäänajorampissa, laitoksen sisällä ei ole tasonvaihtoja kerrosten välillä. Eri kerrosten vapaa paikkamäärä esitetään jo ennen tasonvaihtoramppeja, jolloin asiakkaan on helppo valita kumpaan kerrokseen hän ajaa.

Pysäköintiruudut ovat vinoja 70 asteen kulmassa ja 2,6 m leveitä. Pysäköintiruutujen mitoitus sekä valittu runkojärjestelmä kulkevat käsikkäin pysäköintilaitoksen alakerrassa. Yläkerroksessa pysäköintiruutujen sijoitus on vapaampaa, koska siellä ei ole pysäköintiä rajoittavaa pilarointia (kuva 3.2). Alemmassa kerroksessa pysäköinti pitää sijoittaa ottaen huomioon pilarointi.

3.6 Tilojen yleisilme

Maanalaisten laitokset hahmottuvat pääasiassa kulkuyhteyksien kautta; tilat tunnistetaan kulkuyhteyksien rakennuksistaan ja -rakennelmistaan. Jatkosuunnittelussa tulee yhteyksien arkkitehtuurissa huomioida julkisen toiminnan kaupunkikuvallinen merkitys.

Jalankulkuyhteyksien yhteysrakennukset suunnitellaan niin, että ne ovat helppo tunnistaa. Muiden pysty-yhteyksien arkkitehtuuri voi olla huomaamaton.

Pysäköintilaitoksen sisäänkäynnit tulee suunnitella niin, että voidaan luoda mielikuva maanalaisesta tilasta ja sen käyttötarkoituksesta. Ne tulee suunnitella yhteensopiviksi maanpäällisten liikenneverkkojen kanssa, niin että liityntäliikenne on selkeää ja saumatonta. Jalankulkuyhteydet sovitetaan alueen maankäyttöön siten, että yhteydet korttelirakenteisiin toimivat luonnollisesti.

Pysäköintilaitostilat on suunniteltu selkeiksi ja loogisiksi kokonaisuuksiksi niin, että käyttäjä voi tunnistaa sijaintinsa ja määränpänsä pysäköintitilassa ja siihen liittyvissä yhdystunneleissa. Tiloihin liikkuminen tulee olla turvallista ja tilat tulee varustaa tarpeellisilla kulunvalvonta- ja turvalaitteilla.

Jatkosuunnitteluvaiheessa voidaan tilojen tunnistettavuutta vahvistaa vaihtelevilla sisänäkymillä, valaistuksen värikoodilla ja maanpäällisestä kohteesta kerotovilla kuvallisilla opasteilla. Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee varmistaa että tilojen akustiikka (äänimaailma) on hallittua.

3.7 Talotekniikka

3.7.1 Tekniset tilat

Ilmanvaihtokonehuoneet ja muut lvis-tekniset tilat on suunnitelmaratkaisussa sijoitettu hallien päätyihin. Kullekin hallille on omat ilmastointikoneet ja konehuoneet. Konehuoneista johdetaan sekä raitisilma- että poistoilmakuiluja kootusti maan päälle molemmissa päädyissä. Tällä järjestelyllä pystytään toteuttamaan halleihin suuntapainepuhallinjärjestelmä, joka vie vähemmän tilaa ja vähentää sekä investointi- että käyttökustannuksia.

Tiloihin kalliosta vuotavien ja pintayhteyksien kautta kulkeutuvien vesien kerääminen tulee tehdä laitoksen syvimpään kohtaan. Pumppaamot sijoitetaan konehuoneisiin.

Lämmönjakuhuone on optimaalista sijoittaa lähelle ilmastointikonehuoneita.

Sprinklerikeskus tulee sijoittaa pelastuslaitoksen hyväksymään paikkaan.

Sähkö- ja teletilat tullaan sijoittamaan muiden teknisten tilojen yhteyteen.

3.7.2 Lämmitys

Pysäköintihallit toteutetaan puolilämpiminä tiloina (+15 C). Pysäköintilaitos liitetään kaukolämpöverkostoon. Lämmönjakuhuoneen paikka sijoittuu muiden teknisten tilojen yhteyteen. Pysäköintilaitoksessa tarvittava peruslämmitys toteutetaan ilmanvaihtojärjestelmällä sekä kylmän ja puolilämpimän tilan rajapinnalle sijoitettavilla lämminilmakojeilla.

Ajorampissa on liukkauden estämiseksi kaukolämpöön liitetty sulanapitoputkisto. Sulanapitoputkiston laajuus määritellään tarpeen mukaan. Siihen vaikuttavat rampin kaltevuus, rampin kattaminen, rampin sisälämpötila ja rampin pituus.

3.7.3 Vesi ja viemäri

Pysäköintihallien jätevedet ohjataan hiekanerottimien ja öljynerottimien kautta jätevesipumppaamoihin. Rampin suuaukolla sadevedet kerätään sadevesiviemäriverkostoon. Kalliosta tihevä vuotovesi ohjataan salaojituksen kautta perusvesipumppaamoon. Pysäköintihalliin asennetaan pikapalopostiverkosto, alkusammutuskalusteet ja kuivanousuputkistot tarvittavassa laajuudessa.

3.7.4 Ilmanvaihto

Pysäköintihallien ja ajotunnelin ilmanvaihtomäärät määritetään jatkosuunnittelussa lopullisen käyttökuormituksen mukaisesti. Ilmanvaihtomääriin vaikuttaa käyttötiheys. Tämän pysäköintilaitoksen pääasiallinen käyttö on asukas-pysäköinti, jolloin mitoitusperustana on käytetty seuraavia arvoja:

- pysäköintihallit asukas-pysäköintiä varten 0,9 dm³/sm²
- ajotunneli 5 dm³/sm²

Pysäköintihallien ja ajotunnelin ilmanvaihto toteutetaan koneellisena tulo- ja poistoilmanvaihtona. Ilmanvaihtokoneet varustetaan suodatuksella, lämmön talteenotolla, lämmityksellä ja ilmamäärän tarpeenmukaisella ohjauksella. Ilmanvaihtokoneiden ilmamäärää ohjataan pitoisuusantureiden mittaustuloksen perusteella.

Ilmanjako pysäköintihalleissa toteutetaan suuntapainepuhalltimilla. Poistumisteillä (portaat ja käytävä) ilmanjako toteutetaan kanavoituna.

Ilmanvaihtokonejako toteutetaan siten, että suuntapainepuhallinjärjestelmällä toteutettavien päällekkäisten kerrosten ilmanvaihtokoneet kytketään ristiin siten, että toisen hallin poistoilmasta otetaan lämpö talteen toisen hallin tuloilmaan ja päinvastoin.

Pysäköintihallien ja ajotunnelin ilmanvaihtojärjestelmien kokonaisilmamäärä normaalikäyttötilanteessa on noin 18 m³/s. Tarvittava kuilumäärä on tällöin noin 5 m² sekä tulo- että poistoilmalle. Tämä kuilupinta-ala voidaan tarvittaessa jakaa osiin konehuoneiden ilmamäärien suhteessa. Raitisilmaa varten tarvittava ulkosäleikkömäärä on noin 13 m². Savunpoistoratkaisujen takia tämä kuilumäärä on toteutettava hallien kumpaankin päähän ja kuilujen pinta-ala on 7 m².

3.7.5 Savunpoisto

Pysäköintihallien savunpoisto toteutetaan koneellisesti. Pysäköintihallit jaetaan savulohkoihin halleittain ja kerroksittain. Lisäksi ajoneuvotunneli on oma savulohkonsa. Yhden pysäköintihallin savulohkon pinta-ala on noin 3 250 m². Kunkin savulohkon savunpoiston määrä mitoitetaan sprinklatussa pysäköintihallissa 0,5 %:n säännön mukaisesti. Savulohkon ollessa 3 250 m² on savunpoistomäärä 28 m³/s.

Savunpoisto toteutetaan erillisillä puhaltimilla ja hallissa olevilla suuntapaine-puhaltimilla. Savunpoiston periaatteena on läpivirtaustuuletus, jossa savu poistetaan koneellisesti pohjois- tai eteläpäästä ja korvausilma johdetaan koneellisesti vastaavasti toisesta päästä. Savunpoistopuhaltimet mitoitetaan siten, että jokainen puhallin voi toimia sekä savunpoistopuhaltimena että savunpoiston korvausilmapuhaltimena (toimivat molempiin suuntiin).

Savunpoiston korvausilma johdetaan vastaavasti koneellisesti. Savunpoiston korvausilmapuhaltimet mitoitetaan siten, että kaksi rinnakkaista savulohkoa voi olla yhtä aikaa käytössä. Savunpoiston korvausilma 56 m³/s. Kuilutarve 7 m².

Ajotunnelien savunpoisto toteutetaan aksiaalipuhaltimilla. Ajoneuvotunnelin savunpoiston korvausilma otetaan pysäköintihallien korvausilmakuilujen kautta.

3.7.6 Sprinkleri

Pysäköintilaitokseen rakennetaan automaattinen vesisprinklerijärjestelmä. Ajoneuvotunnelissa on jäätymisriskin takia kuivajärjestelmä ja muualla märkäjärjestelmä.

Vesisprinklerijärjestelmässä vesilähteenä on HSY:n. Vesilähteen oletetaan olevan riittävä, mutta mikäli näin ei kuitenkaan ole, rakennetaan apujärjestelmiä sprinklerimääräysten mukaisesti (paineenkorotus, sprinklerivesiallas).

3.7.7 Varavoima

Kohteeseen rakennetaan varavoimajärjestelmä palvelemaan hätävalaistusta ja pumppaamoita. Muut varavoimaan liitettävät tekniset järjestelmät selvitetään jatkosuunnittelun yhteydessä.

3.7.8 Jäähdytys

Kohteeseen ei rakenneta jäähdytystä. Sähkötilojen yllilämpö poistetaan pysäköintihalleihin.



Kuva 3.11. Maankäyttösuunnitelman laatinut Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, kuilut ja ajoyhteys valitun suunnitelmaratkaisun mukaan.



Kuva 3.12. Maankäyttösuunnitelman laatinut Helsinki Zürich Office Oy, kuilut ja ajoyhteys valitun suunnitelmaratkaisun mukaan.



Kuva 3.13. Maankäyttösuunnitelman laatinut Serum arkkitehdit Oy, kuilut ja ajoyhteys valitun suunnitelmaratkaisun mukaan.

4 Palo- ja pelastusturvallisuus

4.1 Yleistä

Tilat koostuvat pysäköintitiloista ja niitä palvelevista teknisistä tiloista. Pysäköintilaitoksesta on mahdollista ajaa ulos kaikkina aikoina, mutta sisäänpääsy pysäköintilaitokseen on varmistettu kulunvalvonnalla.

4.2 Ajoyhteys

Pysäköintilaitokseen on yksi maanpäällinen ajoyhteys. Ajoyhteys on mitoitettu siten, että sitä pitkin pääsee ajamaan ambulanssilla pysäköintilaitokseen asti.

4.3 Pintayhteydet

Pysäköintilaitoksesta toteutetaan useampi normaaliajan hissikiuilu maanpinnalle. Hissien yhteydessä on aina myös poikkeustilanteen vaatimat poistumistieportaat. Lisäksi laitoksessa on myös tarvittava määrä poistumistiekäyttöön tarkoitettua porraskuulua. Poistumistiet ovat ylipaineistettuja. Paarikuljetuksissa käytetään joko ajotunnelia tai henkilöliikenteen hissejä.

4.4 Poistumistiet

Poistumisteiden välisen etäisyyden mitoitus on maksimissaan 90 m, jolloin poistumistiematka jää alle 45 metriin. Jos kuilujen etäisyydet ylittävät em. etäisyyden, rakennetaan hallistoon sivukäytäviä, joilla poistumistie-etäisyydet saadaan määräysten mukaiseksi. Teknisistä syistä halliin voi jäädä pieniä paikallisia poistumistiematkaylytyksiä.

4.5 Rakenteet ja osastointi

Rakennuksen paloluokka on P1 ja palokuorma alle 600 MJ/m². Palo-osastointi on EI120 ja kantavat rakenteet REI120.

Pysäköinnin eri kerrokset erotetaan toisistaan kerrosperusteisella palo-osastoinnilla. Pysäköintilaitoksen saman kerroksen tilat kuuluvat samaan palo-osastoon. Kaikki hallit ja kerrokset osastoidaan omiksi savulohkoikseen ja varustetaan koineellisella savunpoistolla.

4.6 Sammutustyötä helpottavat laitteet

Kaikki tilat suojataan automaattisella sprinklerilaitteistolla ja automaattisella paloilmoitinjärjestelmällä. Pysäköintilaitos varustetaan märkänousujohdoilla. Lisäksi pysäköintilaitos varustetaan VIRVE-verkolla ja kenttäpuhelinverkolla.

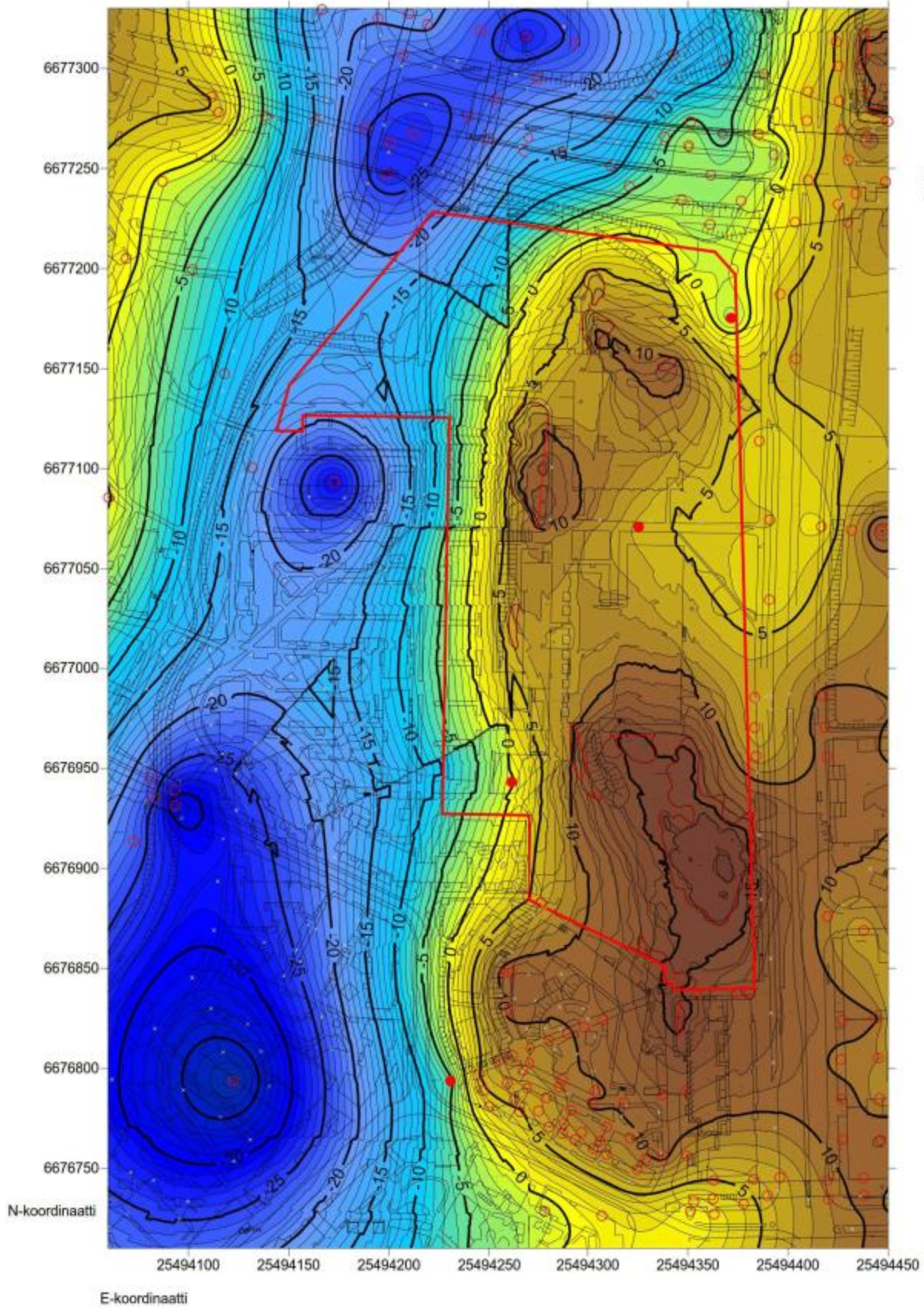
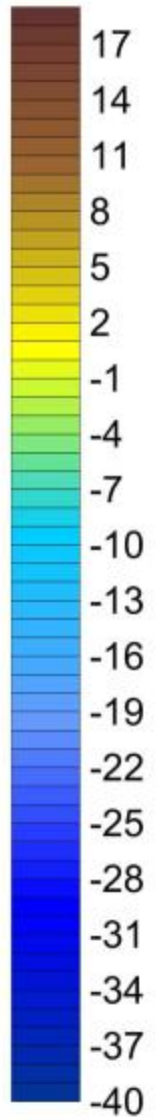
5 Kustannusarvio

Ruskeasuon kalliopysäköinnin kustannusarvio on laadittu viitekohdepohjaisesti. Hinnat ovat ALV 0%. Kustannukset eivät sisällä mahdollisesti tulevia tonttikustannuksia. Oletuksena on että laitoksesta on tarvittavat poistumistiet ja kaksi hissiyhteyttä.

Pysäköintipaikan hinta autopaikkaa kohden on 41 000 €. Lisäksi ajoyhteyden aiheuttama lisäkustannus autopaikkaa kohden on 4 000 €. Autopaikan kokonaishinta on tällöin 45 000 €.

Tasokoordinaatisto ETRS-GK25 ja korkeusjärjestelmä N2000

Kalliopinnan korkeusasema merenpinnasta



○ Porakonekairauspiste

Avokallion reuna

● Muu pohjatutkimuspiste

Rakennustöiden nimi ja osoite		Päivätyyppi		Mittakaava 1:xxx
Tasokartta		Suunnitelma		Muuta
Tasokartta 2 10/2008 Espoo p. 200 787 6000		Suunnittelija, työpäivä, päivätyyppi		



PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSA MAISEMA- JA LUONTOTARKASTELU

30.4.2015

serum

Selvitysalueen nykytila



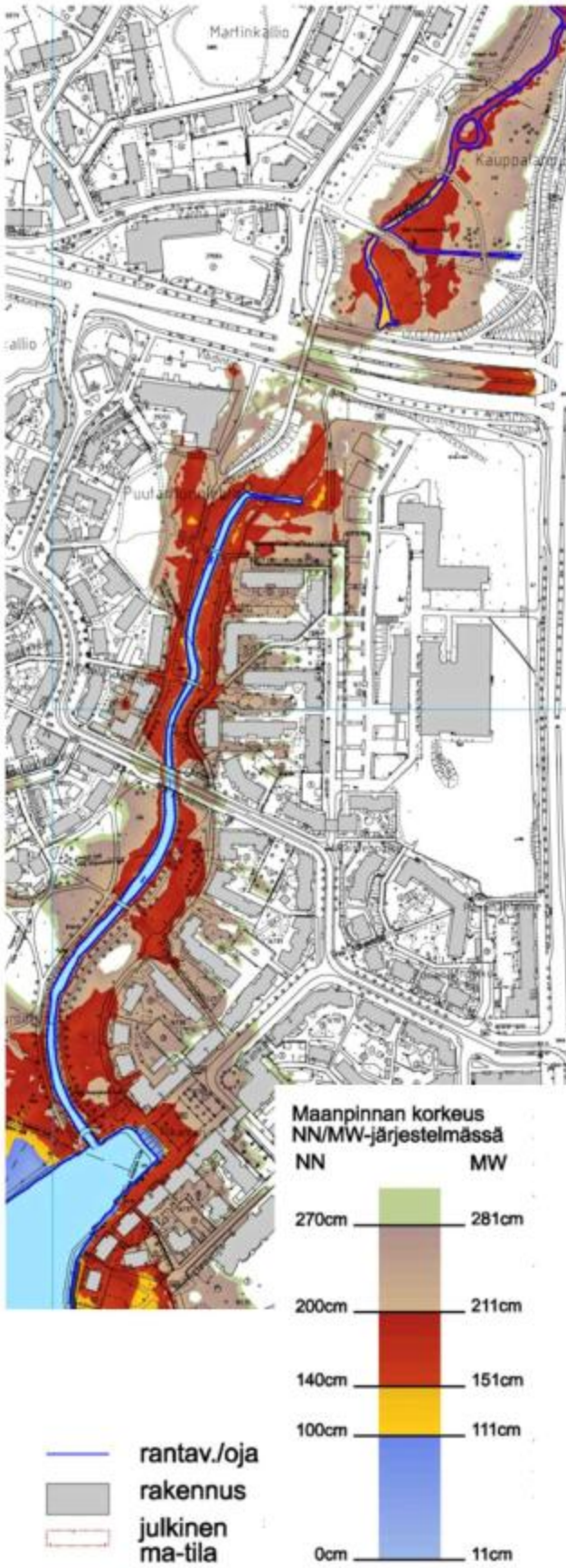
Maiseman perusrunko. Selvitysalue on rajattu karttaan punaisella.

Maisemarakenne, maaperä, topografia

Tarkastelun kohteena oleva Pikku Huopalahden pohjoisosa sijaitsee kallioisella (hiekkamoreenise- länteellä, kapean lounais-koillisen suuntaisen savilaak- son reunalla. Pikku Huopalahdelta Keskuspuistoon ulottuvan laaksoalueen keskellä virtaa Haaganpuro (ent. Mätäpuro), joka on helsinkiläisittäin merkittävä pienvesi. Purolla on virkistysarvojen lisäksi myös kalastollista merkitystä. Mätäpuroon on onnistuttu kotouttamaan taimenia, jotka lisääntyvät purossa luonnollisesti (Helsingin pienvesiohjelma 2007). Rakentamisen seurauksena savilaaksossa on laajoja täyttömaa-alueita. Selvitysalueen länsipuolella tiiviit asuinkorttelit ulottuvat aivan Haaganpuron tuntu- maan.

Selvitysalueen maaperä on pääosin hyvin rakenta- miseen soveltuvaa kitkamaata savilaakson puolelle ulottuvaa luoteiskulmaa lukuun ottamatta. Poh- jois-, luoteis- ja länsiosien savialueita on korvattu tai peitetty täyttömailla pysäköinti- ja katualueiden rakentamisen yhteydessä. Selvitysalueen eteläosassa on laajoja kalliopaljastumia.

Maasto laskee suurimmalla osalla alueesta länteen tai lounaaseen, mikä on edullista pienilmaston kannalta. Alueen korkein kohta, 17 metriin merenpinnasta kohoava kallionlaki, sijaitsee Mannerheimintien reunalla. Jyrkimmät rinteet sijaitsevat yliopistora- kennusten länsi- ja eteläpuolella. Länteen laskevilla rinteillä on useita kalliopaljastumia. Eteläosan rinne on kivikkoinen. Alueen koillisosassa, pohjoisemman rakennuksen itäpuolella sijaitsevan moreenimäen laki kohoaa 13 metriin merenpinnasta. Mäen reu- nalla on pieniä kalliopaljastumia. Selvitysalueen keskiosa Mannerheimintien puolella ja rakennusten välissä on maastonmuodoiltaan tasaista.



Tulvariskit

Haaganpuron ympäristö on alavaa ja alttiina tulvimiselle. Rankkasadetulvien ohella myös merivesitulvat vaikuttavat puron alajuoksun tulvaherkkyteen. Helsingissä alin suositeltu rakentamiskorkeus Suomen ympäristökeskuksen, ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön oppaan mukaan (Ollila 2002) on keskimäärin kerran seuraavan 200 vuoden aikana saavutettava vedenkorkeus 230 cm N60-korkeusjärjestelmässä (Helsingin korkeusjärjestelmässä NN +2,25 m). Oheiseen karttaan on merkitty maanpinnan korkeusvyöhykkeet, joita voidaan käyttää apuna tulvariskien arvioinnissa. Selvitysalueella tulvariski on suurin Haaganpuron välittömässä lähiympäristössä. Pohjoisimmille pysäköintialueille ulottuva tulva on maaston korkeustasot huomioiden mahdollinen, vaikkakin tilastollisesti katsottuna harvinainen.



Vasemmalla maanpinnan korkeusvyöhykkeet, joilla on meriveden noususta aiheutuva tulvariski. Yllä selvitysalueen ja sen ympäristön topografiaa havainnollistava kartta. Kuvat Helsingin kaupunki, Kaupunkisuunnitteluvirasto.



Hammaslääketieteen laitoksen itäpuoli.



Pohjoisosan lehtometsikkö.



Eteläosan avokallio.



Haaganpuron uomaa.

Maanpinta ja kasvillisuus

Lääketieteen laitosten ympäristö ja Vihdintien reuna ovat ilmeeltään puistomaisia. Rakennusten edustalle sekä pysäköintialueille on istutettu yksittäispuita, puuryhmiä ja koristepensaita. Maanpinta on nurmikkoja tai niittynurmea. Istutetuista puista valtaosa on vaahteroita, mutta joukosta löytyy myös sembramäntyjä sekä hevuskastanja. Eteläisemmän rakennuksen (Hammaslääketieteen laitoksen) länsipuolen rinteeseen on istutettu mäntyjä ja vaahteroita. Pysäköintialueita reunustavat puistolehmuksset. Osa puistomaisen alueen puustosta on luontaisesti lisääntyneitä mäntyjä, rauduskoivuja, haapoja ja raitoja. Vanhimmat puut, kuten pohjoisemmän rakennuksen (Oikeuslääketieteen laitoksen) takaiset männyt, ovat selvästi nykyisiä 1970- ja 1980-luvuilla valmistuneita rakennuksia vanhempia.

Selvitysalueen luonnonmukaisimpia osia ovat etelä- ja pohjoisosien kumpareet ja avokalliot sekä Haaganpuron ympäristö alueen luoteisosassa. Kasvillisuus on lehtometsän lajistoa avokalliopaikkoja lukuun ottamatta. Alueen sijainti tiiviisti rakennetussa kaupunkiympäristössä asuinkortteleiden reunalla näkyy maaston kulumisena ja mm. koirien ulosteiden aiheuttamana rehevöitymisenä. Yleisimmät puulajit ovat mänty, vaahtera, rauduskoivu, haapa, raita, pihlaja ja tuomi. Eteläisen avokallion koillispuolella kasvaa kaksi kookasta kuusta ja kallion laella yksittäisiä katajia. Rehevimmillä paikoilla kasvaa mm. valkovuokkoa. Selvitysalueen puolella on pieni osa Haaganpuron avo-uomaa. Uoman reunoilla kasvaa tiheä pajukko. Kytösuonpolun pohjoispuolella on rehevä niittyalue.

Selvitysalueella sijaitsee ensimmäisen maailmansodan aikaisia puolustusasemia, jotka on luokiteltu kiinteiksi muinaisjäännoiksi. Muinaisjäännosrekisterissä kohteen nimi on Tukikohta 1914:19 (Ruskeasu). Taistelukaivanto on osa Helsingin ympärille rakennettua maalinnoitusketjua, johon sisältyy satoja kohteita. Vuonna 1914 rakennettu tukikohdassa on jäännöksiä kolmesta maasta, kivistä ja hiekasta rakennetusta vallista. Rakenteet sijaitsevat Vihdin-



Ensimmäisen maailmansodan aikaisten puolustusvarustuksen jäänteitä selvitysalueen koillisosassa.

tien ja Mannerheimintien risteyksen lounaispuolella, Hammaslääketieteen laitoksen eteläpuolella sekä Oikeuslääketieteen laitoksen länsipuolella. Kohde on yksi harvoista maalinnoituksen osista, joilla on käyty taisteluita saksalaisten edetessä kohti Helsinkiä huhtikuussa 1918. (Museovirasto: Muinaisjäännösrekisteri). Museovirasto on inventoinut kohteen elokuussa 2014 maanomistajien tilauksesta.

Suosituksukset

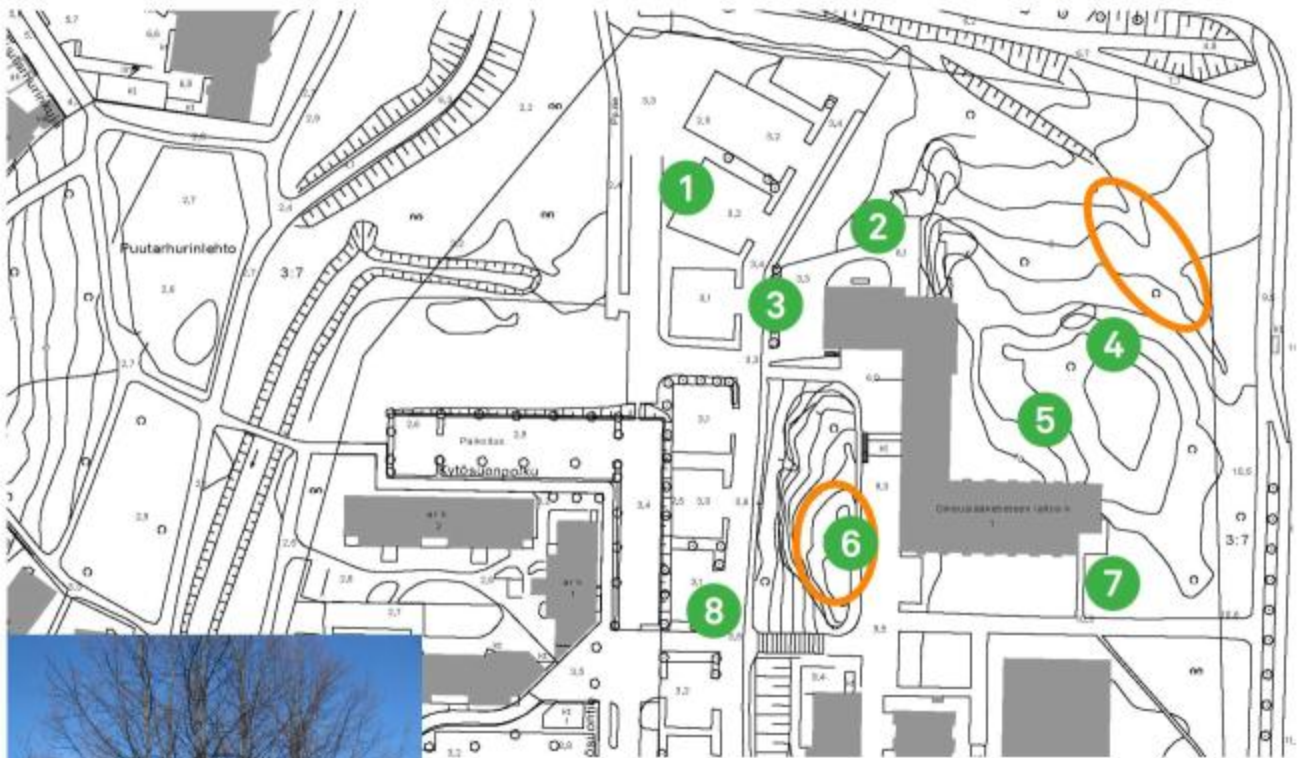
Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmän mukaan selvitysalueelta ei ole löytynyt erityisiä luontoarvoja tai uhanalaista lajistoa. Alueella ei ole luonnonsuojelualueita tai suojeltuja luontokohteita. Muinaisjäännöskohteiden säilyttämiseen ottaa kantaa Museovirasto / Helsingin kaupungin museo. Alueella on jonkin verran varttunutta puustoa ja kasvillisuutta, jota **suositellaan säilytettäväksi mahdollisuuksien mukaan** suunnitteilla olevan rakentamisen yhteydessä.



Alueella olevia kivenlohkareita voidaan hyödyntää mm. viherrakentamisessa.

Rakennettaessa valtaosa kasvillisuudesta joudutaan istuttamaan, ja kestää kymmeniä vuosia, ennen kuin puut kehittyvät täyteen mittaansa. Säästetyt täysikasvuiset puut elävöittävät alussa varsin paljasta ympäristöä ja tuovat mittakaavaa uudisrakentamisen keskelle. Myös pensasryhmät, kivet, avokalliot ja kalliroleikkaukset ilmentävät paikallisia ominaispiirteitä ja historiaa. Eteläosan lounaaseen laskevalla rinteellä on kivikkoa, josta poimittuja lohkkareita voidaan hyödyntää esimerkiksi viherrakentamisessa. Säilyttämisen arvoisia kohteita on merkitty sivujen 6 ja 7 karttaan (sijainti suuntaa-antava).

KASVILLISUUTTA JA MUITA KOhteITA, JOITA VOIDAAN SÄÄSTÄÄ MAHDOLLISUUKSIEN MUKAAN 1/2, SIJAIN-
TI SUUNTAA-ANTAVA. ORANSSILLA ON MERKITYY PUOLUSTUSVARUSTUSTEN LIKIMÄÄRÄINEN SIJAIN-
TI.



PYSÄKÖINTIALUEEN LEHMUKSIA



PYSÄKÖINTIALUEEN LEHMUKSIA



SEMBRAMÄNNY



SYREENIRIVI



KOOKKAITA VAAHTEROITA



IÄKKÄITÄ MÄNTYJÄ



AVOKALLIO JA KALLIOLEIKKAUS



VAAHTERARYHMÄ

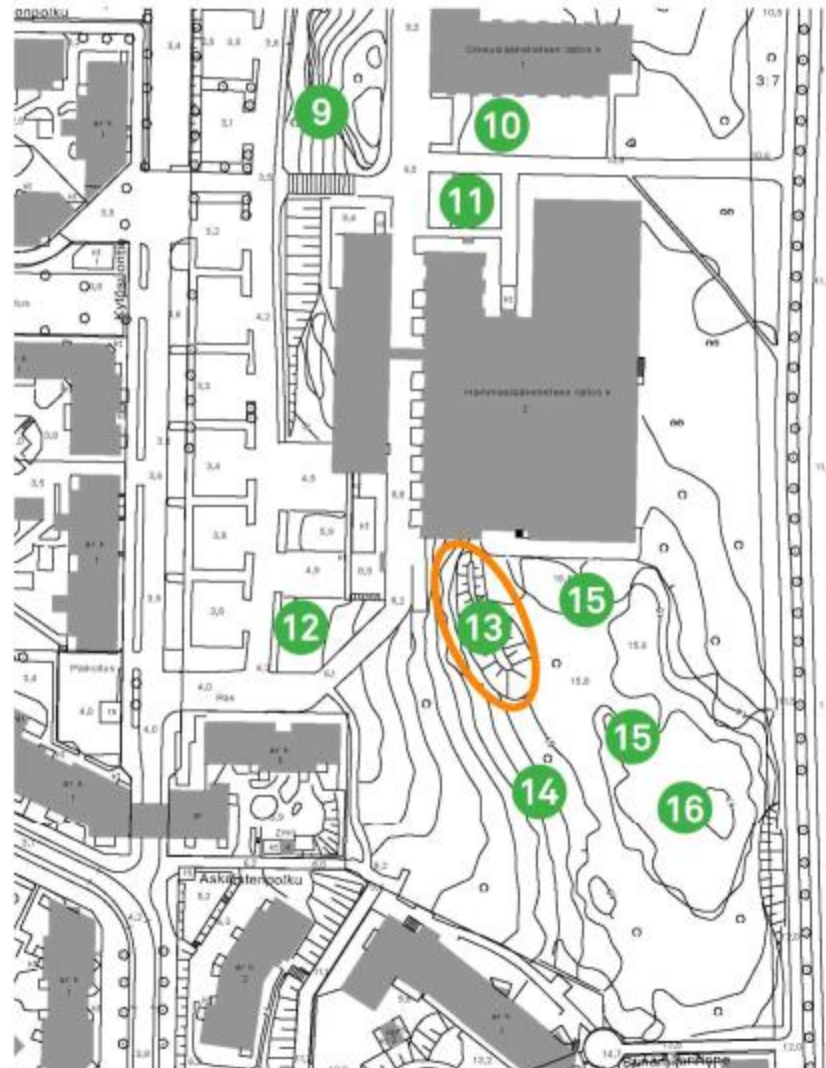
KASVILLISUUTTA JA MUITA KOhteITA, JOITA VOIDAAN SÄÄSTÄÄ MAHDOLLISUUKSIEN MUKAAN 2/2, SIJAIN-
TI SUUNTA-AANTAVA. ORANSSILLA ON MERKITYY PUOLUSTUSVARUSTUSTEN LIKIMÄÄRÄINEN SIJAIN-
TI.



MÄNTYRYHMÄ RINTEESSÄ



AVOKALLIO JA PUOLUSTUSVARUSTUS



VAAHTEROITA



VAAHTERYHMÄ



HEVOSKASTANJA, TAUSTALLA VAAHTERAT



KIVIKKAINEN RINNE



AVOKALLIO, TAUSTALLA MÄNTYRYHMÄ



KALLION LAKIALUE

Lähteet

- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2007:3 / Katu- ja puisto-osasto, Ramboll Finland Oy, Helsinki 2007.
Saatavilla verkosta: <http://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/Pienvesiohjelma.pdf>
- Muinaisjäännosrekisteri. Museovirasto. Verkko-osoite: http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx, viitattu 30.4.2015).
- Ollila, Markku (toim.): Ylimmät vedenkorkeudet ja sortumariskit ranta-alueille rakennettaessa. Suositus alimmista rakentamiskorkeuksista. Suomen ympäristökeskus, Ympäristöministeriö, Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki 2002. Saatavilla verkosta: <http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ymparisto.fi%2Fdownload%2Fnoname%2F%257B6776CE2D-7623-4C6C-9C4D-1DB3A1BD1C98%257D%2F57404&ei=GBA6Vbq7LlqdsGtYcQCA&usq=AFQjCNGxuPeUf81RxWU3T7Xx8hPqh6zxlw&bvm=bv.91427555,d.bGg>
- Valkeapää, R., Nyman, T. & Vaittinen, M. 2008: Helsingin kaupungin tulvastrategia. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2010:1 / Helsingin kaupunki, Ramboll Finland Oy. Saatavilla verkosta: http://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2010-1.pdf

Tarkastelun laati maisema-arkkitehti Anna-Kaisa Aalto Serum arkkitehdit Oy:stä. Maastokäynti tehtiin 21.4.2015.

Kuvat ja kartat, ellei toisin mainittu: Anna-Kaisa Aalto / Serum arkkitehdit Oy.

Pohjakartta (s. 2, 6–7) Helsingin kaupunki.



Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavan ilmanlaadun vaikutusarvio

HSY 30.12.2015

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

Opastinsilta 6 A
00520 Helsinki
puhelin 09 156 11
faksi 09 1561 2011
www.hsy.fi

Lisätietoja

Anu Kousa, puhelin 09 1561 2398
anu.kousa@hsy.fi

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Pikku Huopalahti pohjoisosa	6
2.1	Rakennettu ympäristö	6
2.2	Ilmanlaadun mittaukset	7
2.3	Ilmanlaadun mallinnus	9
2.3.1	Taustatiedot	9
2.3.2	Mallituskohde	10
2.3.3	Käytetyt skenaariot ja mallinnuksen tulokset	11
	Johtopäätökset	14
3	Lähdeluettelo	16
4	Liitteet	17

1 Johdanto

HSY on arvioinut ilmanlaatuvaikutuksia Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastolle Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavoitusta varten. Alueen ilmanlaatua arvioitiin rakentuvan ympäristön ominaisuuksien perusteella sekä HSY:n tekemien ilmanlaatumittausten että päästö- ja leviämismallien avulla. Mallitukset tehtiin vuosille 2014 ja 2024. Arvio rajattiin koskemaan Mannerheimintien katukuiluosuutta.

Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavamuutosalue sijaitsee kahden vilkkaasti liikennöityjen katujen Mannerheimintien ja Vihdintien lounaiskulmassa. Alueella on tällä hetkellä ilmanlaatu- ja meluhaittoja. Uusi, Mannerheimintiehen kiinni tuleva asuinrakentaminen kaventaa liikennealueen katukuilumaiseksi tilaksi. Katukuilujen tiedetään olevan ilmanlaadun kannalta ongelmallisia ja sellaisten katukuilujen, joilla raja-arvo ylittyisi, syntymistä pyritään välttämään. Tulevaisuudessa suunnittelualueella rajaavien väylien liikennemäärien ennustetaan kasvavan, mikä lisää päästöjä ja meluisuutta.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 144 § mukaan kunnan on käytettävissä olevien keinoin turvattava hyvä ilmanlaatu alueellaan. Ilmanlaadun turvaamiseksi on määritelty Valtionneuvoston asetuksilla (38/2011 ja 164/2007) sekä Valtionneuvoston päätöksellä (480/1996) raja-, tavoite-, kynnys- ja ohjearvot sekä kriittiset tasot. Raja-arvot määrittelevät suurimmat hyväksyttävät ulkoilman pitoisuudet, joita ei saa ylittää. Kuntien on laadittava ja pantava toimeen ilmansuojelusuunnitelmia, joilla varmistetaan raja-arvojen alittaminen, jos raja-arvot ylittyvät tai ovat vaarassa ylittyä. Lisäksi kunnan on tiedotettava ilmanlaadusta ja raja-arvojen ylityksistä. Ilmanlaadun huomioimista maankäytön suunnittelussa on käsitelty tarkemmin ELY-keskuksen oppaassa "Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa" (Airola ja Myllynen, 2015).

Tässä arviossa keskitytään typpidioksidiin (NO_2), jonka vuosiraja-arvo ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) mahdollisesti ylittyy suunnittelualueella.

2 Pikku Huopalahti pohjoisosa

2.1 Rakennettu ympäristö

Mannerheimintien pohjoisosan olosuhteet ovat muuttumassa asemakaavamuutoksen myötä. Erittäin vilkkaasti liikennöidyn Mannerheimintien länsipuolelle ollaan kaavoittamassa korkeita rakennuksia ja itäpuolelle on jo rakennettu ja ollaan parhaillaan rakentamassa korkeita rakennuksia. Kuvassa 1 on esitetty alustava luonnos Mannerheimintie pohjoisosan nykyisestä ja suunnitellusta katurakenteesta. Aluetta rajaavat pohjoisessa vilkasliikenteiset Vihdin- ja Hakamäentiet

Taulukko 1 Katujen liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuudet. Mannerheimintie vuoden 2024 liikennemäärä on saatu olettamalla liikennemäärän kasvu vuoteen 2035 lineaarisesti.

Katu	Vuosi	Liikennemäärä	Raskaan osuus (%)
Vihdintie	2014	34 500	13
Hakamäentie	2014	42 600	12
Mannerheimintie	2014	34 700	10
Mannerheimintie	2024	38 200	10
Mannerheimintie	2035	42 000	10



Kuva 1. Mannerheimintien pohjoisosa kaavaluonnoksen mukaisella rakenteella.

Asemakaavaluonnoksen mukaan katukuilun leveys on eteläosassa 40 m ja pohjoisosassa 51 m. Katua ympäröivien rakennusten korkeudet vaihtelevat 22 m ja 44 m välillä.

Asemakaavaluonnoksen mukaisen rakennetun ympäristön ilmanlaatuun vaikuttavat seuraavat tekijät:

- Korkeat rakennukset tulevat reunustamaan katua molemmilla puolilla, jolloin siitä muodostuu kapeahko katukuilu ja päästöjen laimeneminen heikentyy. Yleisesti katukuiluissa pätee, että ilmanlaatu on sitä huonompi, mitä kapeampi, korkeampi ja yhtenäisempi se on.
- Mannerheimintie on pohjois-eteläsuuntainen katu, ja katutila on osittain kapea. Pääkaupunkiseudulla vallitsevat tuulet ovat lännen ja lounaan puoleisia. Tuulen puhaltaessa kohtisuoraan kadun suuntaan nähden muodostuu kapeaan katukuiluun pyörre. Tämän pyörteen ilma ei pääse sekoittumaan kattokorkeuden yläpuoliseen puhtaampaan ilmassaan, jolloin pitoisuudet voivat kohota korkeiksi katukuilussa.
- Piha-alueet sijoittuvat sisäpihojen puolelle etäämmäs kadusta rakennusten suojaan ja siten pitoisuudet ovat siellä matalampia.
- Alueen taustapitoisuus on korkeahko vilkkaasti liikennöityjen katujen vuoksi.

Vuonna 2014 Mannerheimintien liikennemäärä oli 34 700 ajoneuvoa arkivuorokaudessa ja vuonna 2035 liikennemäärän arvioidaan kasvavan 42 000 ajoneuvoon arkivuorokaudessa, joten vuonna 2024 lineaarisesti arvioituna liikennemäärä on 38 200 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus oli 10 % vuonna 2014 ja sen arvioidaan olevan sama myös tulevaisuudessa. Alue ei kuulu raskaan liikenteen rajoitusalueeseen ja kadulla kulkee myös paljon HSL:n sekä pääkaupunkiseudun ulkopuolisia busseja. Dieselkäyttöisten henkilöautojen osuuden henkilöautokannasta on arvioitu olevan 37 % vuonna 2014. Tämän hetkinen nopeusrajoitus Mannerheimintiellä on 50 km/h.

HSY:n ilmanlaatuvohyökykkeiden suositusten mukaan asuinrakennusten minimietäisyyden tulisi olla 21 - 28 m väylän reunasta, kun arkivuorokauden liikennemäärä on 30 000 - 40 000 ajoneuvoa (Airola ja Myllynen, 2015). Ilmanlaatuvohyökykeitä ja minimietäisyyttä käytetään, kun arvioidaan asumisen sijoittamista avoimessa ympäristössä. Katukuilumaisessa ympäristössä päästöjen laimeneminen on heikentynyt ja pitoisuudet katukuilussa nousevat selvästi avointa ympäristöä korkeammiksi. Tällöin tarvitaan minimietäisyydestä tarkempaa ilmanlaadun arviointia. Minimietäisyydet eivät sovellu katukuilun ilmanlaadun arviointiin, mutta kaava-alueen muissa osissa avoimen väylän varrella niitä voidaan soveltaa (esim. Vihdintien puoli).

2.2 Ilmanlaadun mittaukset

Pääkaupunkiseudulta on ilmanlaadun mittaustuloksia HSY:n mittausasemilta, joita on 11 eri puolilla pääkaupunkiseutua (Malkki ja Loukkola, 2015). HSY:n mittausasemista 8 on pysyviä ja kolmen paikkaa vaihdetaan vuosittain. Ilmanlaadua mitataan jatkuvasti liikenteen ja pienpolton vaikutusalueella sekä tausta-alueilla, kuten Luukissa ja Kalliossa. Jatkuvatoimisten mittausten lisäksi liikenneperäisiä typpidioksidipitoisuuksia seurataan passiivikeräimillä. Passiivikeräimillä yksi keräysjakso on kuukauden mittainen. Tuloksena saadaan kuukausikeskiarvot ja vuosikeskiarvo. Passiivikeräimillä on mitattu ilman typpidioksidipitoisuuksia vuodesta 2004 alkaen noin 350 eri paikassa pääkaupunkiseudulla.

Suunniteltua kohdetta verrattiin HSY:n vastaavissa kohteissa tehtyihin mittaustuloksiin. Vastaavia kohteita, joissa mittauksia on tehty, ovat Töölöntulli ja Mäkelänkatu (kuva 2). Töölöntullissa katualueen leveys on noin 36 metriä, ympäröivien rakennusten korkeus n. 21 metriä. Mäkelänkadulla katualueen leveys on noin 40 metriä ja rakennusten korkeus noin 20 metriä.



©Helsinki kaupunkimittausosasto, 2015

Kuva 2. Töölöntullin ja Mäkelänkadun mittauspaikat (neliöt) karttakuvassa. Asemakaavan muutosalue on ympäröity soikiolla.

Töölöntullin liikennemäärä (keskimääräinen arkivuorokauden liikennemäärä 33 500 ajoneuvoa vuonna 2014) on suunnilleen sama kuin suunnittelualueella, tosin katu on hieman ruuhkaisempi. Töölöntullissa raskaan liikenteen osuus on 7 %. Mäkelänkadun liikennemäärä on 28 300 ajoneuvoa arkivuorokaudessa ja liikenne on Töölöntullia sujuvampaa. Raskaan liikenteen osuus siellä on 9 %. Nopeusrajoitus kaikilla vertailtavilla katuosuuksilla on 50 km/h.

Töölöntullissa ilmanlaatua on mitattu jatkuvatoimisesti vuosina 2006, 2010 ja 2015 sekä Mäkelänkadulla vuonna 2011 ja 2015. Lisäksi kummallakin kadulla on tehty passiivikeräimillä mittauksia. Mittauspaikat on esitetty kartalla kuvassa 2. Sekä Töölöntullissa että Mäkelänkadulla typpidioksidin raja-arvo (vuosipitoisuus $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) on ylittynyt joka mittausvuotena ja se näyttää ylittyvän myös vuonna 2015 (taulukko 1). Mäkelänkadulla keskiarvopitoisuus oli lokakuun loppuun mennessä $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja Töölöntullissa $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Yleisesti typpidioksidin pitoisuudet ovat laskusuunnassa, mutta pitoisuudet ovat laskeneet vähemmän kuin on oletettu.

HSY:n muualla vastaavilla mittauspaikoilla tekemien mittausten perusteella suunnitellulla alueella katukuilumaisissa olosuhteissa ja nykypäästöillä raja-arvo ylittyisi.

Taulukko 2. Töölöntullin ja Mäkelänkadun typpidioksidipitoisuudet vuosina 2008–2014. Vuosiraja-arvo typpidioksidille on 40 µg/m³.

Mittausasema	Vuosi	Pitoisuus (µg/m ³)
Töölöntulli	2008	47
	2009	52
	2010	54
	2011	49
	2012	49
	2013	49
	2014	46
Mäkelänkatu	2010	48
	2012	45
	2013	43
	2014	42

2.3 Ilmanlaadun mallinnus

Ilmanlaadun mallituksessa käytettiin OSPM katukuilumallia, joka on kehitetty tieliikenteen päästöjen leviämisen arviointiin katukuiluissa (Hertel ja Berkowicz, 1989; Berkowicz, 2000). Käytetty malli toimii parhaiten katukuilussa, jossa kadun leveys ja rakennusten korkeus ovat yhtä suuria.

2.3.1 Taustatiedot

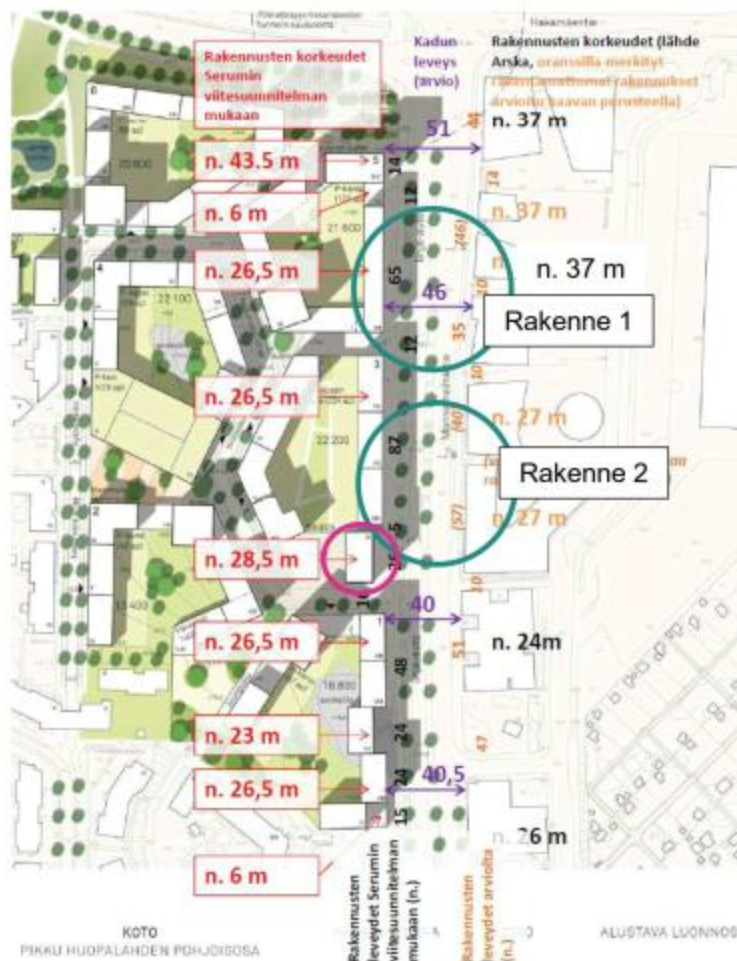
Ilmanlaatuvaikutusten arviointia varten on käytetty taustatietoina:

- Liikennemäärät on saatu Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluvirastosta. Liikennemäärän ennuste oli tehty vuodelle 2035. Vuoden 2024 liikennemäärä saatiin olettamalla liikennemäärän kasvavan lineaarisesti vuodesta 2014 vuoteen 2035.
- Muun kuin bussiliikenteen euroluokkajakauman tiedot on saatu hyödyntämällä VTT Liisa laskentajärjestelmää (<http://lipasto.vtt.fi/liisa/>). Tarkemmat jakaumat löytyvät raportin liitteestä.
- Kaupunkibussien eri euroluokkajakauma on saatu Helsingin seudun liikenteeltä (HSL) sekä vuodelle 2014 että 2024. Vuoden 2015 ei-HSL bussiliikenteen euroluokkajakauma on saatu VTT:n asiantuntija-arviona, joka perustuu Tilastokeskuksen tietoihin liikenteessä olevien bussien ikäjakaumasta. Tulevaisuuden kehitys perustuu HSY:n omaan asiantuntija-arviioon.
- Liikenteen tunti-, vuorokausi- ja viikkoaikajakaumatiedot ovat vuodelta 2014. Kyseiset aikajakaumatiedot on saatu Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluvirastosta (Lilleberg ja Helman, 2015).
- Liikenteen keskimääräinen vuorokauden tuntinopeuden arviointi perustuu Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston tekemään tutkimukseen liikenteen sujuvuudesta Helsingissä (Helman, 2011).
- Pakokaasupäästöille käytettiin HBEFA:n (versio 3.2) päästökertoimia (www.hbefa.net). HBEFA:ssa (The Handbook Emission Factors for Road Transport) on päästökertoimet eri ajoneuvojen Euro-luokille todellisessa kaupunkiliikenteessä mitattuna.

- Suoran typpidioksidin (NO₂) osuus typenoksidipäästöstä vaihtelee huomattavasti pakokaasujen puhdistustekniikasta ja ajoneuvoluokasta riippuen ja sillä on suuri vaikutus typpidioksidipitoisuuksiin. Bussien osalta arvioitu suoran typpidioksidin osuus perustuu HSL:ltä saatuihin tietoihin ja henkilöautojen osalta HBEFA:n tietoihin. Paketti- ja kuorma-autojen osalta käytettiin Lontoossa kaupunkiliikenteessä mitattuja arvoja (Carslaw ja Rhys-Tyler, 2013). Keskimääräinen NO₂- osuus oli koko ajoneuvokannalle vuonna 2014 16 % ja vuodelle 2024 19 %. Tarkemmat NO₂- osuudet eri ajoneuvojen euroluokille löytyvät raportin liitteestä.
- Mallituksessa alueen taustapitoisuutena käytettiin HSY:n kaupunkitausta- asemalla Kalliossa mitattuja tuntipitoisuuksia vuodelta 2014. Vuoden 2024 optimistisen tulevaisuuskuvan mallituksessa typpidioksidin taustapitoisuutena käytettiin vuoden 2014 pitoisuuksia vähennettynä 5 µg/m³ ja realistisessa tulevaisuuskuvassa vuorostaan vähennettiin 2,5 µg/m³.
- Sääaineistona käytettiin vuoden 2014 tietoja, joista osa on HSY:n mittauksista ja osa saatu Ilmatieteen laitokselta.

2.3.2 Mallituskohteet

Kuvassa 3 on esitetty, missä kohdissa Mannerheimintietä typpidioksidin pitoisuuksia mallitettiin. Rakenne 1 kuvaa alueen pohjoisosaa, jossa katu on leveämpi ja rakennukset itäpuolella hieman korkeampia. Rakenne 2 kuvaa keskuskorttelin kohdan ilmanlaatua.



Kuva 3. Mallituskohteet Mannerheimintiellä.

2.3.3 Käytetyt skenaariot ja mallinnuksen tulokset

Typidioksidin pitoisuudet mallitettiin edellä olevan kuvan 3 mukaisesti kahteen kohtaan (rakenne 1 ja rakenne 2, kuvassa ympyröity) vuosille 2014 ja 2024. Vuoden 2014 mallinnuksessa liikennemäärä on 34 700 ja vuoden 2024 mallinnuksessa 38 200. Mallitus tehtiin sujuvalle liikenteelle, jolloin vuorokauden keskimääräinen nopeus oletettiin olevan 50 km/h. Tällöin ruuhka-aikana nopeus oli alimmillaan 27 km/h. Mallitus tehtiin myös ruuhkaiselle liikenteelle, jolloin vuorokauden keskimääräinen nopeus oletettiin olevan 40 km/h ja ruuhka-aikana nopeus laski 21 km/h:iin.

Taulukko 3. Mallitetut typidioksidin pitoisuudet vuonna 2014.

Mallituskohde	Kadun leveys (m)	Rakennusten korkeus (m)	Liikenne	Pitoisuus ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Rakenne 1	46	27/37	Sujuva	49
Rakenne 1	46	27/37	Ruuhka	53
Rakenne 2	42	27	Sujuva	50
Rakenne 2	42	27	Ruuhka	54

Vuoden 2024 tilannetta arvioitiin kahdella eri skenaariolla: optimistinen ja realistinen (taulukot 4 ja 5).

Optimistisessa tulevaisuuskuvasa oletettiin ajoneuvojen ominaispäästöjen vähenevän ja teknisen kehityksen olevan päästönormien mukaista, kaikkien kadulla liikennöivien bussien olevan HSL:n bussien tasoisia eli hyvin vähäpäästöisiä sekä taustapitoisuuden laskevan vastaavassa suhteessa kuin katukuilussa. HSL arvioi, että vuonna 2024 sen liikenteestä 28 % on typenoksidien kannalta nollapäästöisiä sähköbusseja ja lisäksi lähes puolet on hyvin vähäpäästöisiä Euro VI busseja. Raskaan liikenteen osalta Euro VI päästövaatimukset näyttävät toteutuvan myös todellisessa liikenteessä.

Realistisessa tulevaisuuskuvasa oletettiin, että vuonna 2024 70 % Euro 6 henkilödieselautoista on päästöiltään samaa tasoa kuin Euro 5 ajoneuvot ja 30 % oletettiin noudattavan Euro 6 päästövaatimuksia todellisessa katuliikenteessä. Tämä johtuu siitä, että Euro 6 henkilödieselautojen päästöt ovat tällä hetkellä huomattavasti suurempia todellisessa liikenteessä kuin päästönormien mukaan pitäisi olla. Muualta kuin HSL alueelta tulevien bussien osuuden arvioitiin olevan kohteessa 25 % ja niiden euroluokkajakauman oletettiin olevan heikompi kuin HSL:n bussien.

Taulukko 4. Mallitetut typidioksidin pitoisuudet vuonna 2024, optimistinen tulevaisuuskuva: Euro-6 dieselhenkilöautojen toimivat päästönormin mukaisesti ja kaikki bussit ovat HSL:n bussien kaltaisia. Lisäksi mallinnuksessa oletettiin, että taustapitoisuus laskee $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vuoden 2014 tasosta.

Mallituskohde	Liikenne	Pitoisuus ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Rakenne 1	Sujuva	35
Rakenne 1	Ruuhka	38
Rakenne 2	Sujuva	35
Rakenne 2	Ruuhka	38

Taulukko 5. Mallitetut typpidioksidin pitoisuudet vuonna 2024, realistinen tulevaisuuskuva: 70 % Euro-6 dieselhenkilöautoista on edelleen Euro-5 tasoisia ja 30 % Euro-6 tasoisia sekä ei-HSL bussien ajoneuvojakauma otetaan huomioon. Lisäksi mallinnuksessa oletettiin, että taustapitoisuus laskee 2,5 µg/m³ vuoden 2014 tasosta.

Mallituskohde	Liikenne	Pitoisuus (µg/m ³)
Rakenne 1	Sujuva	40
Rakenne 1	Ruuhka	43
Rakenne 2	Sujuva	41
Rakenne 2	Ruuhka	44

Mallitetuista tuloksista voidaan todeta seuraavaa:

- Rakenteiden 1 ja 2 tulokset ovat samaa tasoa koska rakenteessa 1 rakennuksista osa on korkeampia kuin rakenteessa 2, mutta toisaalta rakenteessa 2 katu on kapeampi.
- Itä- ja länsipuolella katua pitoisuudet ovat samanlaiset.
- Typpidioksidin mallitetut pitoisuudet ylittäisivät raja-arvon vuoden 2014 liikennemäärällä ja ajoneuvokannalla suunnitellulla katukuilumaisella kaupunkirakenteella. Mannerheimintien vuosikeskiarvo on mallinnuksen perusteella sujuvassa liikenteessä n. 50 µg/m³.
- Optimistinen tulevaisuuskuva: HSL:n bussiliikenne tulee olemaan hyvin vähäpäästöistä, koska suurin osa busseista tulee olemaan Euro-VI busseja ja lisäksi sähköbussien määrä tulee olemaan merkittävä (28 %). Muut bussit eivät todennäköisesti ole yhtä vähäpäästöisiä. Tässä mallituksessa on oletettu, että muidenkin kuin HSL:n bussien olevan HSL-tasoa. Dieselhenkilöautojen Euro 6 päästöissä on havaittu olevan suurta vaihtelua todellisessa liikenteessä. Tässä mallituksessa on oletettu niiden toimivan todellisessa liikenteessä odotetulla tavalla eikä edellä mainittua suurta vaihtelua ole otettu huomioon (HBEFA-päästötietokanta). Kallion taustapitoisuuden lasku 5 µg/m³ perustuu suhteessa vastaavaan pitoisuuksien alenemiseen kuin katukuiluissa ja on siis optimistinen sekä. Tässä skenaariossa typpidioksidin vuosipitoisuudet vaihtelevat 35 - 38 µg/m³. Raja-arvo (40 µg/m³) on siis edelleen vaarassa ylittyä ruuhkautuneessa liikenteessä. Raja-arvon alapuolelle voidaan päästä, jos ajoneuvokannan tekninen kehitys olisi päästönormien mukaista, taustapitoisuudet laskisivat tässä käytetyn oletuksen mukaisesti ja lisäksi liikenne olisi sujuvaa.
- Realistinen tulevaisuuskuva: 70 %:lla Euro 6 henkilöautodieseleistä päästöt ovat edelleen samalla tasolla kuin Euro 5 ja 30 % on tasoa Euro 6 (HBEFA-päästötietokanta). Lisäksi muualta tulevien bussien ajoneuvojakauma on realistisempi kuin optimistisessä tulevaisuuskuvasa. Kallion taustapitoisuuden lasku 2,5 µg/m³ perustuu suhteessa vastaavaan pitoisuuksien alenemiseen kuin katukuiluissa. Tässä skenaariossa typpidioksidin vuosipitoisuudet vaihtelevat välillä 40 - 44 µg/m³, joten sekä sujuvassa että ruuhkaantuneessa liikenteessä raja-arvo ylittyy edelleen.

Mallittamalla etsittiin myös millainen katurakenteen pitäisi olla, jotta päästäisiin raja-arvon alapuolelle. Tätä kokeiltiin rikkomalla keskuskorttelin rakenne aukolla eli poistamalla keskuskorttelin eteläpuolella oleva rakennus kokonaan (kuvassa 3 punainen ympyrä). Lisäksi kokeiltiin miten keskuskorttelin madaltaminen vaikuttaisi pitoisuuksiin. Keskuskorttelin korkeudeksi oletettiin 26,5 m sijaan 10 metriä, mutta tällöin eteläpuolinen rakennus oli luonnoksen mukaisena edelleen paikallaan.

- Rakennuksen poisto vaikuttaisi mallin mukaan pitoisuuksiin vain vähän. Keskustakorttelin alentaminen 10 metriin ei riitä mallin mukaan tuulettuvuuden lisääntymisen siten, että raja-arvon alapuolelle päästäisiin. Ei ole kuitenkaan varmuutta siitä, johtuuko tämä mallin ominaisuuksista vai käykö näin myös todellisuudessa.

Ilmatieteen laitos on tehnyt Helsingin yleiskaavaa varten ilmalaatuserelvityksen (Salmi ym., 2014), jossa todetaan:

- Aukot katukuilun seinämissä lisäävät luonnollisesti tuulettuvuutta katukuilussa. Samalla yhtenäisen katukuilun ominainen stabiili tuulipyörre katukuilun sisällä rikkoontuu. Lisäksi sekoittuminen kattotason yläpuolisen ilman kanssa tehostuu.
- Katukuilun rakennusten geometria olisi hyvä olla kulmikas ja rikkonainen. Tämä lisää turbulenssia katukuilussa.
- Sisäpihojen ilmanlaadun osalta voidaan arvioida, että rikkonaisessa korttelirakenteessa katukuilujen ilmanvaihto oletettavasti paranee ja samalla paranee myös sisäpihojen ilmanvaihto. Tällöin ilmansaasteita tosin kulkeutuu tehokkaammin katukuiluista sisäpihoille, mutta samalla pystysuuntainen laimeneminen tehostunee myös sisäpihoilla. Ilman virtaaminen rakennusten välistä sisäpihalle lisää ilmakerroksen pyörteisyyttä myös sisäpihalla, jolloin epäpuhtaudet sekoittuvat ylempänä olevaan puhtaampaan ilmaan tehokkaammin. Ilmansaasteiden kumuloituminen sisäpihoille jäänee tällöin vähäisemmäksi kuin perinteisessä korttelissa.

Johtopäätökset

Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavamuutosalue sijaitsee ilmanlaadun kannalta haastavassa paikassa erittäin vilkasliikenteisen Mannerheimintien varrella. Myös vilkkaiden Hakamäentien ja Vihdintien liikennemäärät nostavat alueen taustapitoisuuksia merkittävästi. Liikenteen määrän on ennustettu kasvavan huomattavasti kaikilla edellä mainituilla kaduilla.

Suunnitelman toteutumisen myötä Mannerheimintien pohjoispäähän muodostuu katukuilu, jonka liikennemäärä on suurempi kuin rakenteeltaan samankaltaisissa katukuiluissa Töölöntullissa ja Mäkelänkadulla. Sekä Töölöntullissa että Mäkelänkadulla typpidioksidin raja-arvo ylittyy nykytilanteessa ja mallilaskelmien mukaan raja-arvo tulee ylittymään vielä vuoden 2020 jälkeenkin. Vastaavan tyyppisissä katukuiluissa tehtyjen mittausten perusteella typpidioksidin raja-arvo ylittyisi suunnitellulla alueella katukuilumaisissa olosuhteissa, jos liikenteen päästöt olisivat vuoden 2014 tasolla.

Myös leviämislaskelmien perusteella typpidioksidin pitoisuudet Mannerheimintiellä ylittäisivät selvästi raja-arvon vuoden 2014 päästöillä. Leviämismallin avulla on arvioitu myös tulevaa kehitystä. Laskelmissa tarkasteltiin kahta eri vaihtoehtoa: optimistinen ja realistinen.

Optimistisessa tulevaisuuskuvassa oletettiin ajoneuvojen ominaispäästöjen vähenevän todellisessa liikenteessä ja teknisen kehityksen olevan päästönormien mukaista, kaikkien bussien olevan hyvin vähäpäästöisiä sekä taustapitoisuuksien laskevan vastaavassa suhteessa kuin katukuilussa. Vaikka tulevaisuuden ajoneuvotekninen kehitys oletettiin optimistiseksi, laskelmien mukaan raja-arvo on edelleen vaarassa ylittyä vuonna 2024 ruuhkautuneessa liikenteessä.

Realistisessa tulevaisuuskuvassa oletettiin, että 30 % dieselhenkilöautojen päästöissä on selvä parannus Euro 5 ajoneuvoihin nähden ja ne ovat Euro 6 -tasoa todellisessa liikenteessä. Loppujen henkilödieselautojen oletettiin olevan päästöiltään samaa luokkaa kuin Euro 5 dieselhenkilöautot ovat. Tämä arvio perustuu tämän hetken mittauksiin Euro 6 dieselhenkilöautojen päästöistä todellisessa liikenteessä (HBEFA-päästötietokanta). Lisäksi oletettiin, että muualta kuin HSL alueelta tulevat bussit eivät ole päästöjen suhteen yhtä hyviä kuin HSL:n bussit. HSL:n arvion mukaan sen liikenteessä on vuonna 2024 yli neljännes sähköbussseja, jotka ovat typenoksidipäästöjen kannalta nollapäästöisiä. Realistisessa tulevaisuuskuvassa typpidioksidin raja-arvo ylittyisi suunnittelukohteessa sekä sujuvassa että ruuhkaisessa liikenteessä vuonna 2024.

Toisin kuin suorissa pakokaasupäästöissä katupölyn päästöissä ei ole näköpiirissä merkittäviä vähennyksiä ajoneuvotekniikan paranemisen myötä. Siten katupöly tulee olemaan ongelma myös tulevaisuudessa ja talvikunnossapitoon tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Suorat pienhiukkaspäästöt vähenevät tekniikan paranemisen myötä, mutta kadun pinnan ja jarrujen kulumisen ym. tuottamat pienhiukkaset jäävät.

Suunnittelukohteessa ilmansaasteiden pitoisuudet ovat korkeita ja siten siellä on erittäin suuri päästöjen ja ilman epäpuhtauksille altistumisen vähennystarve.

Suosituksia:

- ⇒ Alueen ilmanlaatua tulisi parantaa sekä kaavoituksen että liikennesuunnittelun keinoin. Kohteen katukuilumainen rakentaminen tulisi aloittaa vasta sitten, kun liikenteen päästöt ovat vähentyneet riittävästi, jotta ilmanlaadun raja-arvot eivät ylitä. Tähän päästäisiin joko liikennemääriä vähentämällä tai edistämällä vähäpäästöistä liikennettä.

- ⇒ Mitä kauempana rakennukset ovat kadun reunasta, sen puhtaampaa ilma on. Liikenteen aiheuttamat pitoisuudet alenevat voimakkaasti etäännyttäessä tiestä. Toisaalta mitä leveämpi katualue on, sitä paremmin se tuulettuu.
- ⇒ Aukot katukuilun seinämissä ja katukuilun rakennusten kulmikas sekä rikkonainen geometria lisäävät tuulettuvuutta ja ilmansaasteiden laimenemista katukuilussa.
- ⇒ Lisäksi altistumista tulisi vähentää tehokkaasti: Herkät kohteet (esim. päiväkotit) tulee sijoittaa sisäpihojen puolelle etäälle kadusta. Katuja reunustavien asuinrakennusten tuloilma tulee ottaa kattotasolta ja sisäpihan puolelta, jotta liikenteen epäpuhtauksien aiheuttamat pitoisuudet olisivat mahdollisimman pieniä. Rakennusten suodatusratkaisuihin tulee kiinnittää huomiota.

3 Lähdeluettelo

Airola H., Myllynen, M., 2015. Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Opas 2, 2015.

Berkowicz, R., 2000. OSPM - A parameterised street pollution model. *Environ. Monit. and Assessment*, 65(1-2): p. 323-331.

Carslaw, D., Rhys-Tyler, G., 2013. Remote sensing of NO₂ exhaust emissions from road vehicles. DEFRA Project Reference:332c2011 (City of London Corporation),334c2011 (London Borough of Ealing).

Helman, T. Liikenteen sujuvuus Helsingissä 2011. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto. 2011:3.

Salmi, J., Laukkanen, E., Hellsten, A., Loven, K., 2014. Kaupunkibulevardien ilmanlaatuselvitys. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2014:29.

Hertel, O. & Berkowicz, R., 1989. Modelling Pollution from Traffic in a Street Canyon. Evaluation of Data and Model Development, National Environmental Research Institute (NERI), DMU LUFT-A129, Roskilde, Denmark, ISBN 87-7440-141-6, 77 p.

Lilleberg, I., Hellman, T., 2015. Liikenteen kehitys Helsingissä vuonna 2014. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston selvityksiä. 2015:3.

Malkki, M. ja Loukkola K., 2015. Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2014. HSY:n julkaisu 6/2015.

4 Liitteet

Liite 1 Tarkemmat lähtötiedot

Taulukko 1. Ajoneuvojen osuudet eri euroluokissa. Optimistisessa tulevaisuuskuvasa muiden bussien oletettiin olevan samaa tasoa kuin HSL bussien. Realistisessa tulevaisuuskuvasa käytettiin muulle bussiliikenteelle tämän taulukon mukaisia euroluokkia.

Ajoneuvo	2014 %	2024) %
Henkilöautot		
EU-0	7	0.7
EU-1	8	2
EU-2	11	4
EU-3	20	11
EU-4	21	10
EU-5	31	17
EU-6	2	57
Pakettiautot		
EU-0	9	1
EU-1	5	1
EU-2	18	7
EU-3	25	18
EU-4	13	7
EU-5	31	19
EU-6		47
Kuorma-autot		
EU-0	1	
EU-I	3	
EU-II	13	0.2
EU-III	39	2
EU-IV	17	2
EU-V	23	18
EU-VI	5	78
Bussit HSL		
EU-II	3	
EU-III	17	
EU-IV	6	
EU-V	4	
EU-VI	9	48
EEV	55	3
EEV light	6	4
Hybridi		7
Hybridi 50 % plug		10
Sähköbussit		28
Bussit Ei-HSL		

EU-I	9	
EU-II	22	
EU-III	28	9
EU-IV	18	10
EU-V	10	22
EU-VI	2	33
EEV	10	26

Taulukko 2. Ajoneuvojakaumat vuosina 2014 ja 2024. Henkilöautojen jakautuminen bensiini- ja dieselajoneuvoihin on merkitty kursivilla.

Ajoneuvo	2014 %	2024 %
Henkilöautot	79	79
<i>Bensiini</i>	63	53
<i>Diesel</i>	37	47
Pakettiautot	11	11
Kuorma-autot	3	3
Rekka-autot	0,6	0,6
Bussit	7	7

Taulukko 3. Eri ajoneuvojen suoran NO₂ osuudet

	Henkilöautot %		Pakettiautot %	Kuorma-autot %	Rekka-autot %	Bussit %
	Bensa	Diesel				
EU-0	5	8	11	11	11	
EU-1/EU-I	5	8	13	11	11	3
EU-2/EU-II	5	11	11	19	19	3
EU-3/EU-III	5	35	13	19	19	4
EU-4/ EU-IV	5	43	27	7	7	4
EU-5/EU-V	5	32	27	9	9	4
EU-6/EU-VI	4	40	20	10	10	30
EEV						30
EEV light						30
Hybridi						30
Hybridi 50 % plug						30
Sähköbussit						0

Suoran NO₂- osuuksien arvioimisessa käytetty tietoja kirjallisuudesta sekä omaa asiantuntija-arviota (HBEFA sekä Carslaw ja Rhys-Tyler, 2013.)

Biopolttoaineen käyttö

Vuonna 2014 biopolttoainetta oletettiin olevan dieselbussien käytössä 15 % ja vuonna 2024 100 %. Kun biopolttoainetta on 100 % NO_x päästöt vähenevät 10 % ja hiukkaspäästöt 30 %.

Päästökertoimet

Päästökertoimina käytetty pääasiassa HBEFA:n (versio 3.2) päästökertoimia (www.hbefa.net). Lisäksi käytettiin seuraavia bussien päästökertoimia:

- EEV light = $0.75 * \text{EEV}$

- hybridi = $0.75 * \text{EU-VI}$

- hybridi 50 % plug = $0.5 * \text{hybridi}$



Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

PL 100, 00066 HSY, Opastinsilta 6 A, 00520 Helsinki
Puh. 09 156 11, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster

PB 100, 00066 HRM, Semaforbron 6 A, 00520 Helsingfors
Tfn 09 156 11, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

Helsinki Region Environmental Services Authority

P.O. Box 100, FI-00066 HSY, Opastinsilta 6 A, 00520 Helsinki
Tel. +358 9 15611, Fax +358 9 1561 2011, www.hsy.fi

Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavamuutoksen meluselvitys

Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy
Senaatti-kiinteistöt



Tiina Kumpula
Jarno Kokkonen
Olli Kontkanen

Projekti YMP31547

12.2.2016

 **SITO**

SISÄLTÖ

1	TAUSTATIEDOT	3
2	MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT	4
	2.1 Melun ohjearvot.....	4
	2.2 Maasto- ja laskentamalli	4
	2.3 Liikennetiedot.....	5
3	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	5
	3.1 Meluntorjuntaratkaisujen periaatteet	6
	3.2 Ulko-oleskelualueiden melutasot ja meluntorjunta.....	6
	3.3 Suurimmat julkisivuihin kohdistuvat melutasot	7
	3.4 Parvekkeiden melutasot ja lasitustarve	9
	3.5 Johtopäätökset kaavamääräystä ja jatkosuunnittelua varten	9
4	VIRHELÄHTEET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT	11
5	LIITTEET	12
6	VIITTEET	12

1 Taustatiedot

Tässä työssä on laadittu liikennemeluselvitys asemakaavamuutosta varten suunnitelualueelta, joka sijaitsee Helsingissä Pikku Huopalahden pohjoisosassa Mannerheimintien ja Vihdintien risteysalueen lounaispuolella (tontti 16742/2). Alueella sijaitsee tällä hetkellä Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen ja hammaslääketieteen laitosten rakennuksia, jotka on tarkoitus purkaa. Alueelle on suunniteltu asuin- ja liikerakennuksia. Suunnitelmaa on havainnollistettu kuvassa 1. Kohteen pääasiallisia melulähteitä ovat Mannerheimintien, Vihdintien, Hämeenlinnanväylän ja Hakamäentien liikenne.

Alueen melutarkastelu on tehty yhdelle maankäyttövaihtoehdolle. Alustavan suunnitelman mukaisesti ulko-oleskelualueet sijaitsevat korttelien melulta suojassa olevilla sisäpihoilla ja muilla rakennusmassojen suojaamilla alueilla. Parvekkeita avautuu kaikkiin ilmansuuntiin kuitenkin siten, että suoraan Mannerheimintien/Vihdintien -risteysalueen tai Mannerheimintien ja Vihdintien katualueiden suuntaan ei ole osoitettu parvekkeita. Lisäksi työssä on tarkastelu 1.2 m korkean melukaiteen vaikutusta alueen koilliskulmalla sijaitsevalle Kurjenmiekanportille leviäviin keskiäänitasoihin.

Meluselvitys on tehty Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy:n ja Senaatti-kiinteistöjen toimeksiannosta. Tilaajan edustajan työssä on toiminut Juha Sarakorpi Saraco D&M Oy:stä. Selvitys laadittiin Sito Oy:ssä, jossa työhön osallistuivat Tiina Kumpula (projektipäällikkö ja meluasiantuntija) ja Olli Kontkanen sekä Jarno Kokkonen (laadunvarmistus).

Selvityksessä on laskettu tieliikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$ suunnitelman mukaisille oleskelualueille sekä rakennusten julkisivuille. Julkisivumelulaskentojen perusteella on selvitetty julkisivurakenteiden äänitasoero vaatimusten tarve sekä parvekkeiden toteuttamismahdollisuus ja lasitustarve. Melulaskennat on tehty tieliikenteen ennustetilanteen 2040 liikennemäärillä (KAVL).



Kuva 1 Pikku-Huopalahden pohjoisosan asemapiirros melumallinnuksen pohjaksi, Serum Arkkitehdit Oy, 13.5.2015. [1]

2 Menetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (Taulukko 1) [4].

Taulukko 1 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot [4].

Ohjearvot ulkona	Päivällä	Yöllä
	L_{Aeq} , klo 7–22	L_{Aeq} , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	L_{Aeq} , klo 7–22	L_{Aeq} , klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Asemakaavamuutosalue tulkitaan täydennysrakennuskohteeksi, mistä syystä ulko-oleskelualueilla sovelletaan päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvoa [3]. Julkisivujen äänitasoerovaatimuksen (ΔL) määrittämiseen sovelletaan asuinhuoneiden osalta päiväajan 35 dB ja yöajan 30 dB sisätilojen ohjearvoja, liike- ja toimistohuoneiden osalta päiväajan 45 dB ohjearvoa. Liikenteen jakaumasta johtuen päiväajan ohjearvot ovat mitoittavampia.

2.2 Maasto- ja laskentamalli

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluidat ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Maastomalli ulottuu yli 1000 metrin etäisyydelle selvitysalueesta ja sisältää kaikki merkittävät tieliikenteen melulähteet.

Melumallin pohjana on toiminut Helsingin kaupungin meluselvityksen 2012 melumalli [4]. Asemakaava-alueen uudet maanpinnantasot ja rakennusmassat on lisätty melumalliin havainnekuvien ja dwg-muotoisen suunnitelma-aineiston perusteella [1]. Laajat asfalttialueet, kadut ja rakennusten katot on mallinnettu akustisesti kovina ($\alpha = 0$).

Selvityksessä on tarkasteltu 1.2 m korkean melukaiteen (osittain ääntä heijastava) vaikutusta liikenteestä leviäviin keskiäänitasoihin kaava-alueen koillisosassa sijaitsevalla Kurjenmiekanportilla. Melukaiteen sijainti on esitetty liitekuvassa 5 sinisellä viivalla. Melukaiteen korkeus on sidottu asfaltin reunan korkeuteen.

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 4.5 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method) [5].

Laskentamallin tarkkuus on lähietäisyydellä tyypillisesti ± 2 dB. Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot (L_{Aeq}), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin. Melutasot on selvitetty suunnitelman mukaisille oleskelualueille sekä rakennusten julkisivuille.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 5 x 5 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 1000 metriä
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset ja meluaidat heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tiemelumallin mukaisesti)
- Heijastustason määrittelyssä suurin sallittu poikkeama on 1 metri
- Julkisivujen melutasot on laskettu korkeussuunnassa 3 metrin välein alkaen 2 metriä maanpinnasta. Melutaso on laskettu 5 cm etäisyydelle julkisivusta. Julkisivusta heijastuvaa melua ei huomioida.
- Julkisivulaskennassa pisteväli on vaakasuunnassa 1–5 metriä

2.3 Liikennetiedot

Laskennoissa käytetyt liikennetiedot on saatu Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston Liikennesuunnitteluosastolta (I. Valjakka 9.12.2015, K. Reunanen 10.12.2015 ja I. Valjakka 15.1.2016).

Melulaskennassa käytetyt ennustetilanteen liikennetiedot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2 Melulaskennassa käytetyt liikennetiedot

Tie/katu	Nopeus km/h	Raskaslii- kenne-%	KAVL
Mannerheimintie	50	10	42000
Hämeenlinnanväylä	80	7	44200
Vihdintie risteyksen rampeilta länteen	50	13	53000
Vihdintie risteyksen rampeilta tunneliin	60	13	32300
Ramppi Vihdintie-Mannerheimintie	50	13	7700
Ramppi Mannerheimintie-Vihdintie	50	13	13000
Hakamäentie, osuus risteys-tunneli	50	12	23400
Hakamäentie tunnelilta itään	60	12	52100
Korppaanmäentie	30	7	4700
Kytösuontie ja Kaarinankatu	30	2	3120

3 Tulokset ja johtopäätökset

Melulaskennalla selvitettiin tieliikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq, 7-22}$ ja $L_{Aeq, 22-7}$. Oleskelualueiden melutasot vuoden 2040 ennustetilanteessa päivällä on esitetty liitteessä 1 ja yöllä liitteessä 2. Julkisivuihin ja avoimiin parvekkeisiin kohdistuvat suurimmat melutasot on vastaavasti esitetty liitteissä 3 ja 4. Liitteessä 5 on esitetty 1.2 m korkean melukaiteen vaikutustarkastelu liikenteestä leviäviin keskiäänitasoihin kaava-alueen koillisosassa sijaitsevalla Kurjenmiekanportilla.

3.1 Meluntorjuntaratkaisujen periaatteet

Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavamuutosalueelle esitetyt meluntorjuntaratkaisut perustuvat seuraaviin keinoihin:

- rakennusmassojen ja oleskelualueiden sijoittelu
- parvekkeiden sijoittelu, suuntaus ja lasittaminen
- äänitasoerovaatimukset
- asuntojen avautumissuunnan suositus (ns. läpitalon huoneisto)
- rakenteellinen meluntorjunta mp+ 1.2 m korkealla melukaiteella (vaikutustarkastelu, toteutus päätös tekemättä)

3.2 Ulko-oleskelualueiden melutasot ja meluntorjunta

Alustavan suunnitelman mukaisten ulko-oleskelualueiden ja leikkipaikkojen päiväajan melutasot vuoden 2040 ennustetilanteessa ovat noin 45–55 dB (kuva 2). Yöajan melutasot ovat alle 50 dB (liite 2).



Kuva 2 Tieliikenteen aiheuttamat päiväajan keskiäänitasot suunnittelualueella vuoden 2040 ennustetilanteessa

Suunnitelman mukaiset rakennusmassat torjuvat tehokkaasti melua. Melulta parhaiten suojattuja paikkoja ovat korttelien sisäpihat, mutta myös esimerkiksi Päiväkodin puistossa melutaso alittaa VNp 993/92 mukaiset ohjearvot 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä.

3.3 Suurimmat julkisivuihin kohdistuvat melutasot

Julkisivuihin kohdistuvat suurimmat päivä- ja yöajan melutasot on esitetty kuvissa 3 ja 4 sekä liitteissä 3–4.

Melulaskentatulosten perusteella asuinrakennusten Mannerheimintien ja Vihdintien puoleisille julkisivuille kohdistuu enimmillään 70–71 dB päivämelutaso, joten näille julkisivuille tulisi asettaa 35–36 dB äänitasoerovaatimus (ΔL), jotta voidaan varmistua siitä, ettei sisämelutason päiväajan 35 dB ohjearvo ylitä. Äänitasoerovaatimusta on kasvatettu mahdollisista tulevista pikaraitiotielinjauksista johtuen 1-2 dB siten, että julkisivukohtaisesti on esitetty vain yksi äänitasoerovaatimus. Kuvassa 7 on havainnollistettu niiden julkisivujen sijaintia, joille on tarpeellista esittää äänitasoerovaatimus.

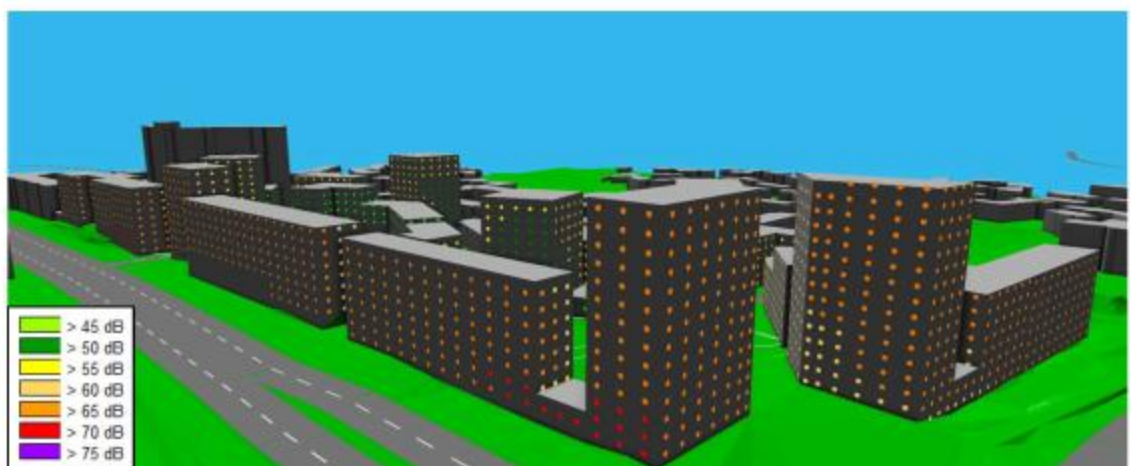


Kuva 3 Suurimmat julkisivuihin kohdistuvat päiväajan melutasot kaava-alueen pohjoisosassa vuoden 2040 ennustetilanteessa



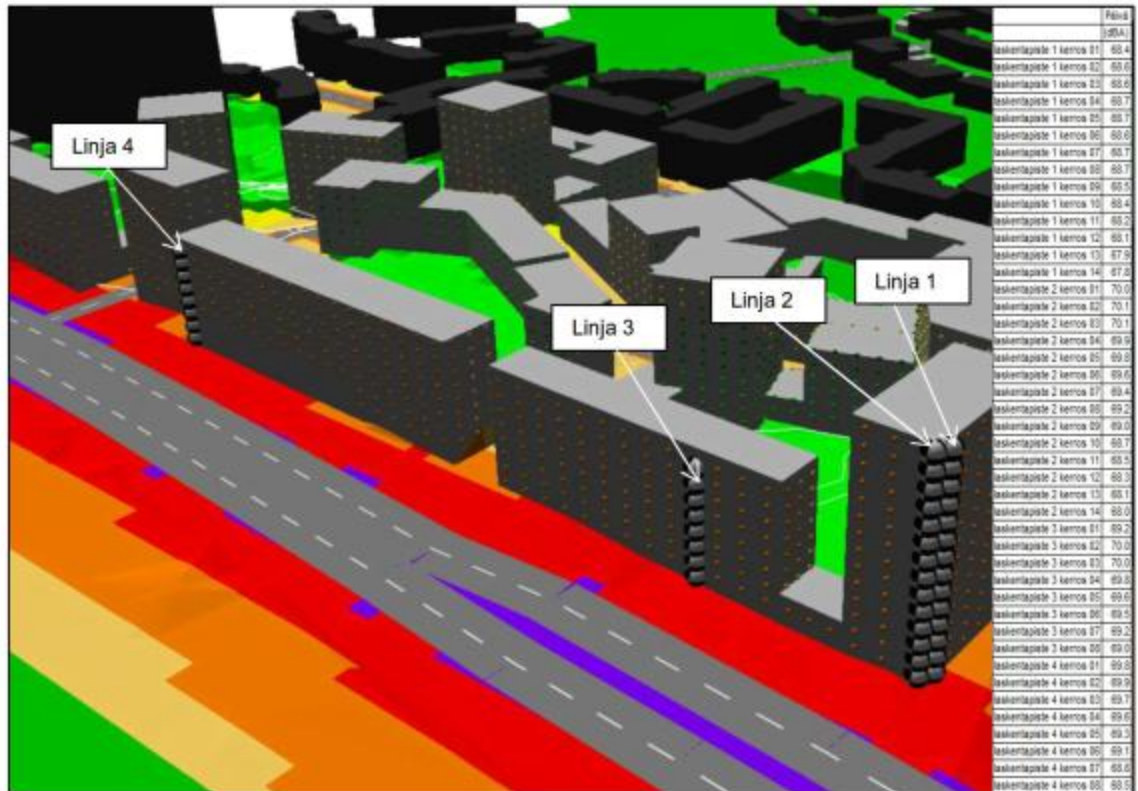
Kuva 4 Suurimmat julkisivuihin kohdistuvat päiväajan melutasot kaava-alueen eteläosassa vuoden 2040 ennustetilanteessa

Tehtyjen kerrostasotarkastelujen mukaan Mannerheimintien ja Vihdintien suuntaan avutuville julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot 5 dB välein on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Julkisivuihin kohdistuvat melutasot 5 dB välein vuoden 2040 ennustetilanteessa

Laskentalinjoille 1-4 tehtyjen tulostarkastelujen perusteella julkisivuihin kohdistuvissa melutasoissa on enimmillään 1-2 dB ero kerroksien välillä (kuva 6).



Kuva 6. Julkisivuihin kohdistuvat melutasot 0,1 dB tarkkuudella vuoden 2040 ennustetilanteessa laskentalinjoilla 1-4.

3.4 Parvekkeiden melutasot ja lasitustarve

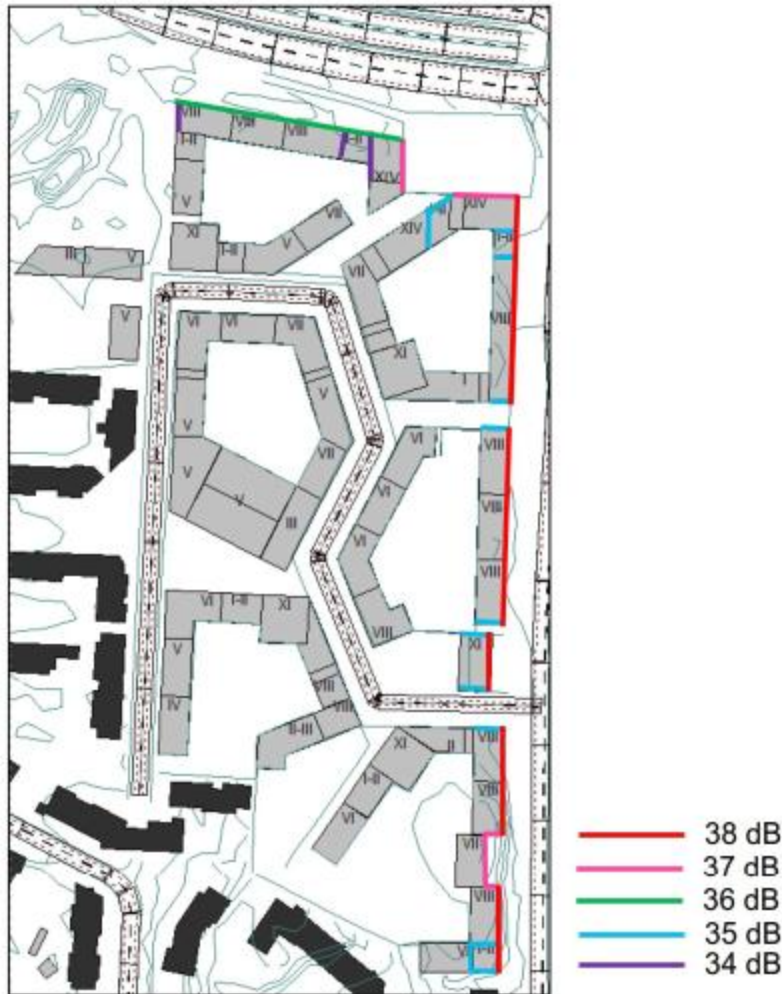
Tarkastellussa maankäyttösuunnitelmassa Vihdintien ja Mannerheimintien katualueiden suuntaan ei ole esitetty parvekkeita. Rakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot on esitetty liitteissä 3 ja 4.

Parvekkeet on lasitettava julkisivuilla, joilla avoimen parvekkeen päivämelutaso ylittää 52 dB. Niillä julkisivuilla, joilla päiväajan melutaso ylittää 64 dB parvekkeiden toteuttaminen ei ole suositeltavaa. Tavanomaisella parvekelasituksella (10 mm paksulla avattavalla lasituksella ja välilistoilla) on mahdollista saavuttaa enintään noin 11–12 dB parannus parvekkeen melutilanteeseen. Eli tavanomainen lasitus on mahdollinen päiväajan 64 dB melutasoon asti. Tarvittaessa parvekkeen melutilannetta voidaan vielä parantaa akustoinnin avulla, kuitenkin enintään noin 3–4 dB.

Mikäli rakennusten katoille sijoitetaan esimerkiksi kerhotilojen yhteyteen kattoterasseja, tulisi ne suojata riittävällä meluntorjunnalla (esim. lasikaiteella). Mahdolliset meluntorjuntatoimenpiteet tulee suunnitella tarkemmin jatkosuunnitteluvaiheessa ja rakennuslupaa hakiessa.

3.5 Johtopäätökset kaavamääräystä ja jatkosuunnittelua varten

On tarpeellista antaa kaavamääräys asuinrakennusten Mannerheimintien ja Vihdintien puoleisten julkisivurakenteiden äänitasoerovaatimuksista kuvan 7 sekä liitteen 3 mukaisesti ($\Delta L = 34\text{--}38$ dB). Äänitasoerovaatimuksissa on huomioitu + 1-3 dB vara Helsingin yleiskaavaluonnoksessa 10.11.2015 Mannerheimintien itäpuolelle ja Vihdintien pohjoispuolelle esitettyjen pikaraitiotielinjausten liikenteen johdosta, vaikka vaikutus kokonaisjulkisivumeluun on todennäköisesti vähäinen.



Kuva 7. Julkisviuille suositeltavat äänitasoerovaatimukset

Rakennuksiin tuleville liike- ja toimistotiloille ei ole tarpeen esittää julkisivujen äänitasoeromääräystä vaan ko. toiminnoille sovellettava päiväajan sisämelun ohjearvo 45 dB saavutetaan tavanomaisella rakentamisella.

Ulko-oleskelualueilla päästään päivämelutason 55 dB ohjearvon ja yömelutason ohjearvon 50 dB alapuolelle suunnitelman mukaisilla oleskelualueilla ja leikkipaikoilla. 1.2 m korkea melukaide vähentää Kurjenmiekanportille leviävää melutasoa noin 2-3 dB. Tarkasteltu meluntorjuntaratkaisu ei ole riittävä VNp 993/92 mukaisten ohjearvojen saavuttamiseksi, mutta parantaa aukion äänimaisemaa.

Kytösuonpolun pohjoispuolelle suunniteltujen asuinkerrostalojen leikki- ja oleskelupaikat tulee sijoittaa rakennusten etelä/länsipuolille, joilla melutasot ovat ohjearvojen mukaiset tai vaihtoehtoisesti leikki- ja oleskelualueiden meluntorjunnan mahdollisuuksia tulee tarkastella jatkosuunnitteluvaiheessa.

Niillä julkisivuilla, joilla päivämelutasot ylittävät 55 dB ohjearvon, on tarpeellista antaa kaavamääräys parvekkeiden lasittamisesta. Mahdolliset kattoterassit tulisi suojata myös riittävällä meluntorjunnalla. Mannerheimintien ja Vihdintien puoleisille julkisivuille kohdistuvat melutasot ovat niin korkeita, että parvekkeiden toteuttaminen ei ole suositeltavaa.

Asuntojen avautumissuuntaan tulee kiinnittää huomiota niillä julkisivuilla, joilla melutasot ylittävät päiväajan 65 dB melutason [3].

Mannerheimintie on mallinnettu nykyisillä kaistajärjestelyillä. Helsingin yleiskaava-luonnoksessa 10.11.2015 Mannerheimintien itäpuolelle esitetty pikaraitiotielinjalus siirtää ajokaistoja lähemmäksi kaava-alueita. Mallinnetulla maankäytöllä Mannerheimintie (ajokaistan keskilinja) on lähimmillään noin 18 m etäisyydellä rakennusten seinälinjoista. Pikaraitiotielinjaluksen toteutuksen yhteydessä etäisyys puolittuu, eli lähimmän bussikaistan reunalinjan etäisyys rakennusten seinälinjoista tulee olemaan noin 9,5 m. Melulähteen sijainti lähempänä seinälinjoita tulee huomioida viimeistään rakennuslupavaiheessa, jolloin rakenneosien riittävästä ääneneristävydestä tulee esittää rakennuskohtaiset laskennat.

Mikäli suunnitteluperusteet oleellisesti muuttuvat, on tämä meluselvitys harkinnan mukaan päivitettävä.

4 Virhelähteet ja epävarmuustekijät

Mannerheimintie on mallinnettu nykyisillä kaistajärjestelyillä. Tulevan pikaraitiotielinjaluksen vaikutus Mannerheimintien katuprofiiliin ja melulähteen siirtyminen lähemmän kaava-alueita tulee huomioida jatkosuunnittelun yhteydessä.

Parvekemelutasot on arvioitu julkisivun ulkopuolisen melutason perusteella. Tällöin jää huomioimatta ontelomaisen parvekkeen aiheuttamat heijastukset ja korostumat tai mahdollisten varjostavien rakenteiden, kuten parvekkeiden välisten seinien ja parvekelaattojen varjostava vaikutus. Todelliset parvekemelutasot voivat poiketa merkittävästi (noin ± 4 dB) laskennallisesti arvioidusta melutasosta.

Pohjoismaisessa tiemelumallissa on lievät myötätuuliolosuhteet kaikista osalähteistä laskentapisteeseen. Todellisuudessa kyseistä mallinnustilannetta vastaavat sääolosuhteet esiintyvät melko harvoin, eli kun on riittävän tyyntä ja positiivinen lämpötilagradientti, eli esimerkiksi pilvettömänä ja tyyneä yönä. Leikki- ja oleskelualueiden mallinnustulos vastaakin ns. pahinta tilannetta ja tavanomaisessa tilanteessa keskiäänitaso voi olla noin 2 dB mallinnettua tulosta pienempi. Toisaalta Pohjoismaisessa tiemelumallissa ei ole huomioitu risteysalueilla tapahtuvaa kiihdytystä, mikä aiheuttaa melulaskentaan epävarmuutta risteysalueilla.

Vihdintien tunnelin suuaukko on melulähde, jonka voimakkuuteen vaikuttaa liikennevirran lisäksi tunnelin geometria ja sisäpintojen absorptio. Lähimpien asuinrakennusten etäisyys suuaukosta on yli 50 m, eikä suuaukosta tuleva melu suuntaudu suoraan kaava-alueelle. Em. syistä tunnelin suuaukolla ei arvioida olevan vaikutusta kaava-alueella toteutettavien meluntorjuntatoimenpiteiden kannalta [6].

5 Liitteet

Liite 1 Päiväajan keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$ ulko-oleskelualueilla, 2040

Liite 2 Yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq22-7}$ ulko-oleskelualueilla, 2040

Liite 3 Julkisivuihin ja avoimiin parvekkeisiin kohdistuvat päiväajan keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$, 2040

Liite 4 Julkisivuihin ja avoimiin parvekkeisiin kohdistuvat yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq22-7}$, 2040

Liite 5 Päiväajan keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$ ulko-oleskelualueilla, 2040, mp+1.2 m korkean melukaiteen vaikutustarkastelu

6 Viitteet

- [1] Pikku Huopalahden pohjoisosan asemapiirros melumallinnuksen pohjaksi, Serum Arkkitehdit Oy, 13.5.2015.
- [2] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- [3] Melun- ja värinätorjunta maankäytön suunnittelussa, Opas 02/2013, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-257-771-9>
- [4] Helsingin kaupungin meluselvitys, Sito Oy, 2012.
- [5] Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [6] Probst 2010: Prediction of Sound radiated from Tunnel Openings.

Liite 1

Pikku Huopalahden pohjoisosa, tontti 16742/2

Asemakaavamuutoksen meluselvitys

Tieliikenteen aiheuttama melun leviäminen, vuoden 2040 liikenne-ennuste (KAVL)

Melutasot ulko-oleskelualueilla, päiväaika



Vihdintie
KAVL 53000
RS% 13
60 km/h

Hämeenlinnan väylä
KAVL 44200
RS% 7
80 km/h

Kytösuontie/
Kaarinankatu
KAVL 3120
RS% 2
30 km/h

Mannerheimintie
KAVL 42000
RS% 10
50 km/h

Korppaanmäentie
KAVL 4700
RS% 7
30 km/h

Selitteet

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
(laskentakorkeus: 2 m)

- >45.0 dB
- >50.0 dB
- >55.0 dB
- >60.0 dB
- >65.0 dB
- >70.0 dB
- >75.0 dB



Mittakaava 1:2000 (A4)
Päivämäärä: 22.01.16
CadnaA 4.5 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Tiina Kumpula (Sito Oy)

Liite 2

Pikku Huopalahden pohjoisosa, tontti 16742/2

Asemakaavamuutoksen meluselvitys

Tieliikenteen aiheuttama melun leviäminen, vuoden 2040 liikenne-ennuste (KAVL)

Melutasot ulko-oleskelualueilla, yöaika



Pikku Huopalahden pohjoisosa, tontti 16742/2
Asemakaavamuutoksen meluselvitys


Liite 4

Pikku Huopalahden pohjoisosa,
tontti 16742/2

Asemakaavamuutoksen
meluselvitys

Tieliikenteen aiheuttama
melun leviäminen,
vuoden 2040 liikenne-ennuste (KAVL)

Julkisivuihin kohdistuvat suurimmat
melutasot, yöaika



Selitteet

Yöajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 22-7}$

- >45.0 dB
- >50.0 dB
- >55.0 dB
- >60.0 dB
- >65.0 dB
- >70.0 dB
- >75.0 dB

SITO

Mittakaava 1:2000 (A4)
Päivämäärä: 25.01.16
CadnaA 4.5 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Tiina Kumpula (Sito Oy)

Liite 5

Pikku Huopalahden
pohjoisosa,
tontti 16742/2

Asemakaavamuutoksen
meluselvitys

Mannerheimintie
KAVL 42000
RS% 10
50 km/h

Tieliikenteen aiheuttama
melun leviäminen,
vuoden 2040 liikenne-ennuste (KAVL)

Melutasot ulko-oleskelualueilla, päiväaika

1.2 m korkean melukaiteen
vaikutustarkastelu

Selitteet

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

(laskentakorkeus: 2 m)

- >45.0 dB
- >50.0 dB
- >55.0 dB
- >60.0 dB
- >65.0 dB
- >70.0 dB
- >75.0 dB

SITO

Mittakaava 1:2000 (A4)

Päivämäärä: 22.01.16

CadnaA 4.5 -melulaskentaohjelma

Nordic Prediction Method

Laatinut: Tiina Kumpula (Sito Oy)



Pikku Huopalahden pohjoisosa –
Hulevesiselvitys
Raportti



17.2.2016

S **SITO**

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	4
2	HULEVESIEN HALLINNAN YLEISET PERIAATTEET	4
3	PIKKU HUOPALAHDEN POHJOISOSAN NYKYTILANNE	5
	3.1 Suunnittelualue	5
	3.2 Valuma-alueet ja virtausreitit	7
4	MAANKÄYTÖN MUUTOKSEN VAIKUTUKSET VESITALOUTEEN	10
	4.1 Hulevesien määrän muutokset	13
	4.2 Vesistökuormitus	14
5	HULEVESIEN HALLINNAN TARPEEN ARVIOINTI JA SUOSITELLUT RATKAISUVAIHTOEHDOT	15
6	YHTEENVETO JA OHJEET JATKOSUUNNITTELUUN	19

Liitteet:

- Liite 1 Hulevesiselvitys, valuma-aluekartta, 1:3500 (A3)
- Liite 2 Hulevesiselvitys, asemapiirustus, 1:2000 (A3)
- Liite 3 Periaatekuva biosuodatuksesta

Raportin kuvat © Sito, ellei toisin mainittu.

1 Johdanto

Tässä työssä on laadittu hulevesiselvitys valmisteilla olevan Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavan muutoksen tarpeisiin.

Suunnittelu on perustunut Serum arkkitehdit Oy:n laatimaan maankäyttösuunnitelmaan (luonnos 20.1.2016)

Siton työryhmään kuuluivat Marika Bremer, Lauri Harilainen, Laura Viitanen ja laadunvarmistajana Perttu Hyöty.

Rinnan tämän työn kanssa on ollut käynnissä Haaganpuron valuma-alueen hulevesiselvitys ja suunnitelma, jota laatii rakennusviraston tilauksesta Ramboll. Rambollin selvityksen yhteydessä on laadittu esisuunnitelma Haaganpuron Vihdintien alittavan siltarummun jatkeen siirrosta.

Työssä on käytetty korkeusjärjestelmää N2000.

2 Hulevesien hallinnan yleiset periaatteet

Hulevesien hallinnan perustason tulee olla suunnittelualueella Helsingin kaupungin hulevesistrategian (Helsingin kaupungin hulevesistrategia, 2008) tavoitteiden mukainen. Hulevedet tulee käsitellä ja johtaa suunnittelualueella hulevesistrategian mukaisesti seuraavassa prioriteettijärjestyksessä:

- I. Ensisijaisesti hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan (hulevesien käyttö, maahan imeyttäminen ja viivyttäminen)
- II. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hidastavalla ja viivyttävällä järjestelmällä (suodattaminen, viivyttäminen ja johtaminen maanpäällisin järjestelmin)
- III. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemärissä yleisillä alueilla sijaitseville hidastus- ja viivytyksalueille ennen vesistöön johtamista (viivyttäminen ensisijaisesti avojärjestelmissä)
- IV. Hulevedet johdetaan hulevesiviemärissä suoraan vastaanottavaan vesistöön.

Hulevesien hallinnan periaate suunnittelualueella on yhdistää erilaiset hulevesien hallintatoimet monivaiheiseen ketjuun. Kun hulevesien hallintatoimet toteutetaan ketjuomaisesti aloittaen jo tonttikohtaisista ratkaisuista, varmuus hulevesien hallinnan toiminnasta kokonaisuudessa kasvaa ja riski ylivuodoista pienenee. Kun erilaisia hallintatoimia on hajautettu eri vaiheisiin ketjussa ja alueellisesti, yksittäisiin hallintarakenteisiin vaadittava tilavaraus pienenee, rakenteiden sijoittelu sopiviin paikkoihin on helpompaa, huleveden määrällinen ja laadullinen hallinta on tehokkaampaa ja yksittäisen rakenteen pettämissä aiheuttamat riskit pienenevät.

Luonnonmukaisella hulevesienhallinnalla ei yleensä pystytä korvaamaan alueen hulevesiviemärointiä kokonaan vaan luonnonmukaisista hulevesiratkaisuista ja perinteisestä hulevesiviemäröinnistä muodostetaan hyvä toiminnallinen kokonaisuus. Kustannuksia arvioitaessa on myös huomioitava luonnonmukaisten ratkaisuiden edellyttämä säännöllinen ylläpito.

3 Pikku Huopalahden pohjoisosan nykytilanne

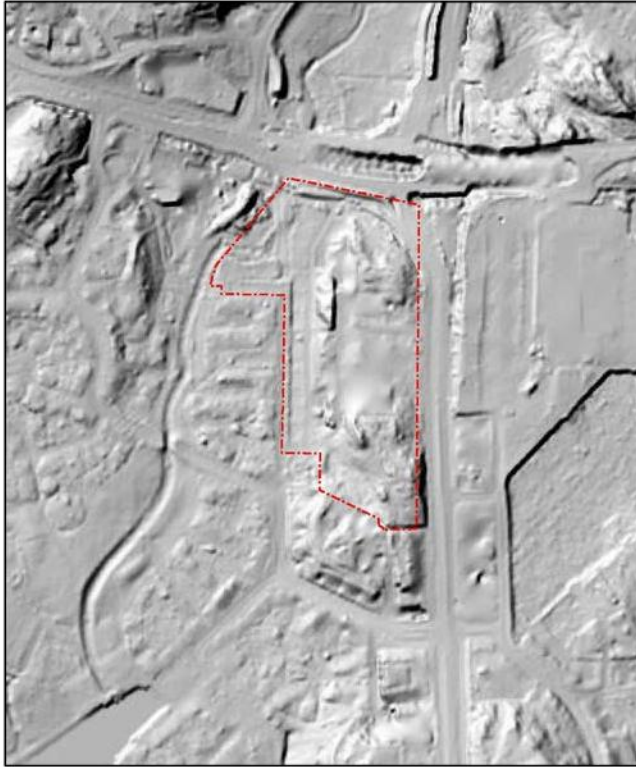
3.1 Suunnittelualue

Maankäyttö, maaperä ja pinnanmuodot

Asemakaavan muutosalue on rajattu ilmakuvan päälle (Kuva 1) ja vinovalovarjokuvan päälle (Kuva 2). Suunnittelualan pinta-ala on noin 6 ha. Suunnittelualue rajautuu idässä Mannerheimintiehen, pohjoisessa Vihdintiehen ja lännessä Puutarhurinlehdon puistoalueeseen ja siellä sijaitsevaan Haaganpuroon sekä Kytösuontiehen.



Kuva 1. Suunnittelualue ilmakuvan päällä (©MML, 2015).

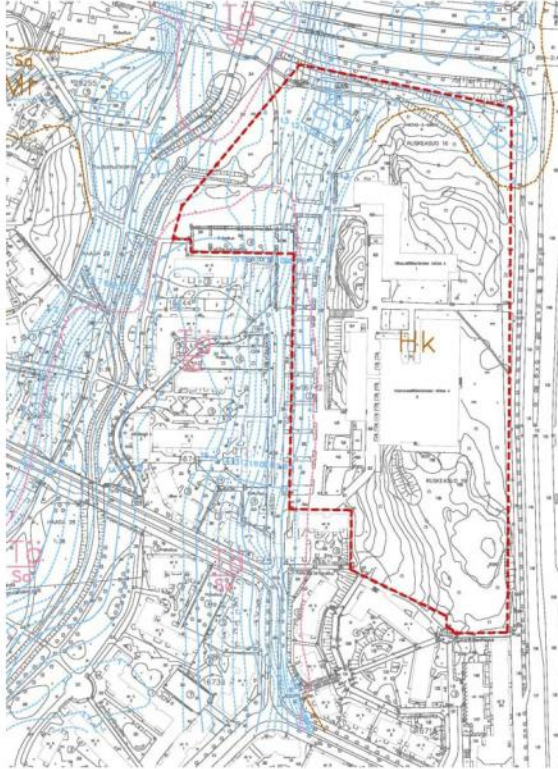


Kuva 2. Suunnittelualue vinovalovarjokuvan päällä (©MML, 2015).

Nykytilanteessa maankäyttö muodostuu oikeuslääketieteellisen ja hammaslääketieteellisen laitoksen isoista rakennuksista ja niiden pysäköintialueista. Rakennusten ympärillä on rakentamattomia kallioalueita ja alueen pohjoisosassa avointa nurmialuetta. Alueen hulevedet vastaanottava vesistö on Haaganpuro, joka tulee isossa silta-ruumussa Vihdintien ali ja jatkuu avouomana suunnittelualueen länsipuolella. Puron Vihdintien eteläpuolisen osuuden pituus on noin 600 metriä ja se purkaa etelässä Pikku Huopalahteen.

Suurin osa suunnittelualueesta on kalliomaellä, jossa pintamaat ovat pääosin hiekkaa. Alueella esiintyy myös kalliopaljastumia. Suunnittelualueen länsireunassa ja luoteisosassa on täyttöjä, joiden alla pohjamaa on savea (Kuva 3).

Maaston korkein kallioalue suunnittelualueen eteläosassa kohoaa +17 metriin merenpinnasta. Alavimmat osat luoteisosassa ovat vain noin +2.2 metrissä.



Kuva 3. Maaperäkartta suunnittelualueelta

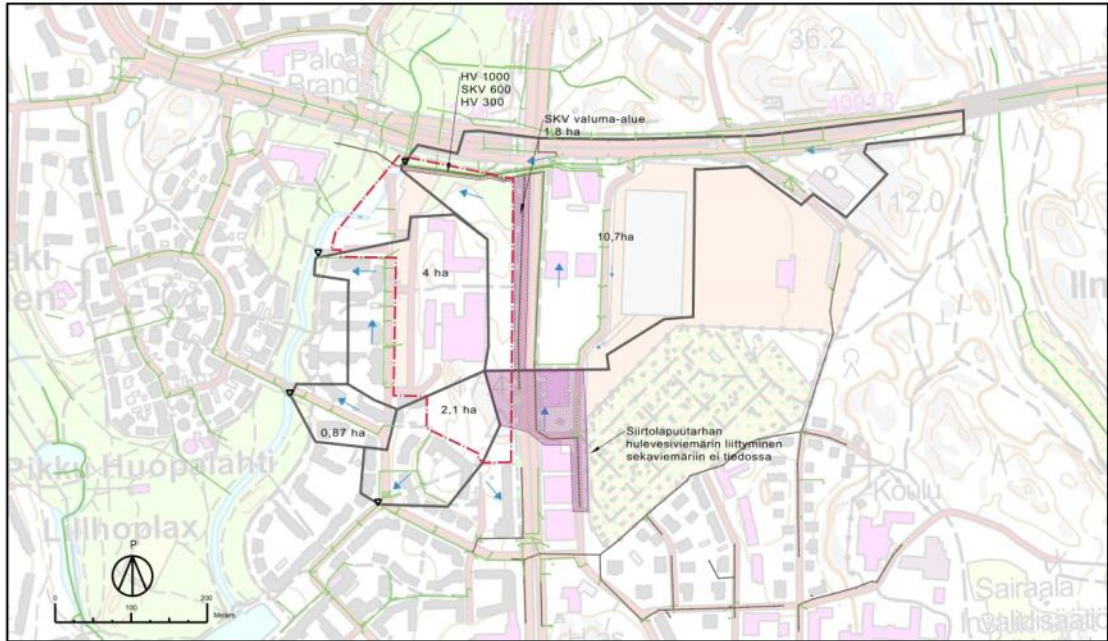


Kuva 4. Oikeuslääketieteellinen ja hammaslääketieteellinen laitos sijaitsevat kallioisella mäellä ja niiden pysäköintialueet alavammalla tasaisella alueella.

3.2 Valuma-alueet ja virtausreitit

Valuma-alueet

Kuvassa 5 on esitetty asemakaavan muutosalueen ja lähialueen nykyiset valuma-alueet, purkupisteet, hule- ja sekavesiviemärit sekä päävirtaussuunnat. Osa asemakaavan muutosalueen hulevesistä liittyy pohjoisessa olevien hule- ja sekavesiviemärien kautta Haaganpuroon pohjoisessa. Suurin osa asemakaavan muutosalueen hulevesistä päättyy Kytösuontien hulevesiviemäriin kautta puroon hieman etelämpänä.



Kuva 5 Valuma-aluekartta, karttapohja ©MML, 2015 (Liite 1).

Suunnittelualan itäpuolella on sekaviemäri (valuma-alue rasteroitu), joka purkaa jätevesiviemäriin Haaganpuron länsipuolella. Helsingin seudun ympäristöpalvelut – kuntayhtymä (myöhemmin HSY) on käynnistänyt sekaviemäreiden eriyttämisen yleissuunnitelman laadinnan vuonna 2015. Sekaviemäröidyn alueen hulevedet tullaan todennäköisesti johtamaan jatkossa Haaganpuroon valuma-aluekarttaan merkityn pohjoisimman purkupisteen kautta nykyisiä hv-viemäreitä hyödyntäen. Sekaviemäröidyn valuma-alueen rajaus viitteellinen.

Päävirtausreitit

Suunnittelualan pintavalunta kerääntyy nykytilanteessa pääosin Kytösuontien hulevesiviemäriin ja purkautuu Kytösuonpolun länsipäästä Haaganpuroon. Kytösuontielä Haaganpuroon tulevan purkuputken halkaisija on 400 mm ja vesijuoksun korko +0,21. Suunnittelualan eteläosasta hulevesien päävirtausreitti suuntautuu lounaiseen, mistä vesi virtaa hulevesiverkostoa pitkin lopulta Tilkankatua pitkin Pikku Huopalahden pohjukkaan. Osa kaava-alueen itäreunan pintavesistä kulkeutuu nykyisellään kohti Mannerheimintietä ja liittyy joko sen kuivatusjärjestelmään tai kulkeutuu maapinnan muotojen mukaisesti pohjoiseen.

Suunnittelualan itäpuolella on suuri valuma-alue (10,7 ha), jolta vedet johdetaan hulevesiviemäriä pitkin Haaganpuroon (Kuva 6). Hulevesiviemäreitä kulkee Hakamäentien ja Vihdintien suuntaisesti kaksi rinnakkain: suurempi halkaisijaltaan 800-1000 mm putki lähempänä maan pintaa ja pienempi halkaisijaltaan 300 mm putki syvemmällä.

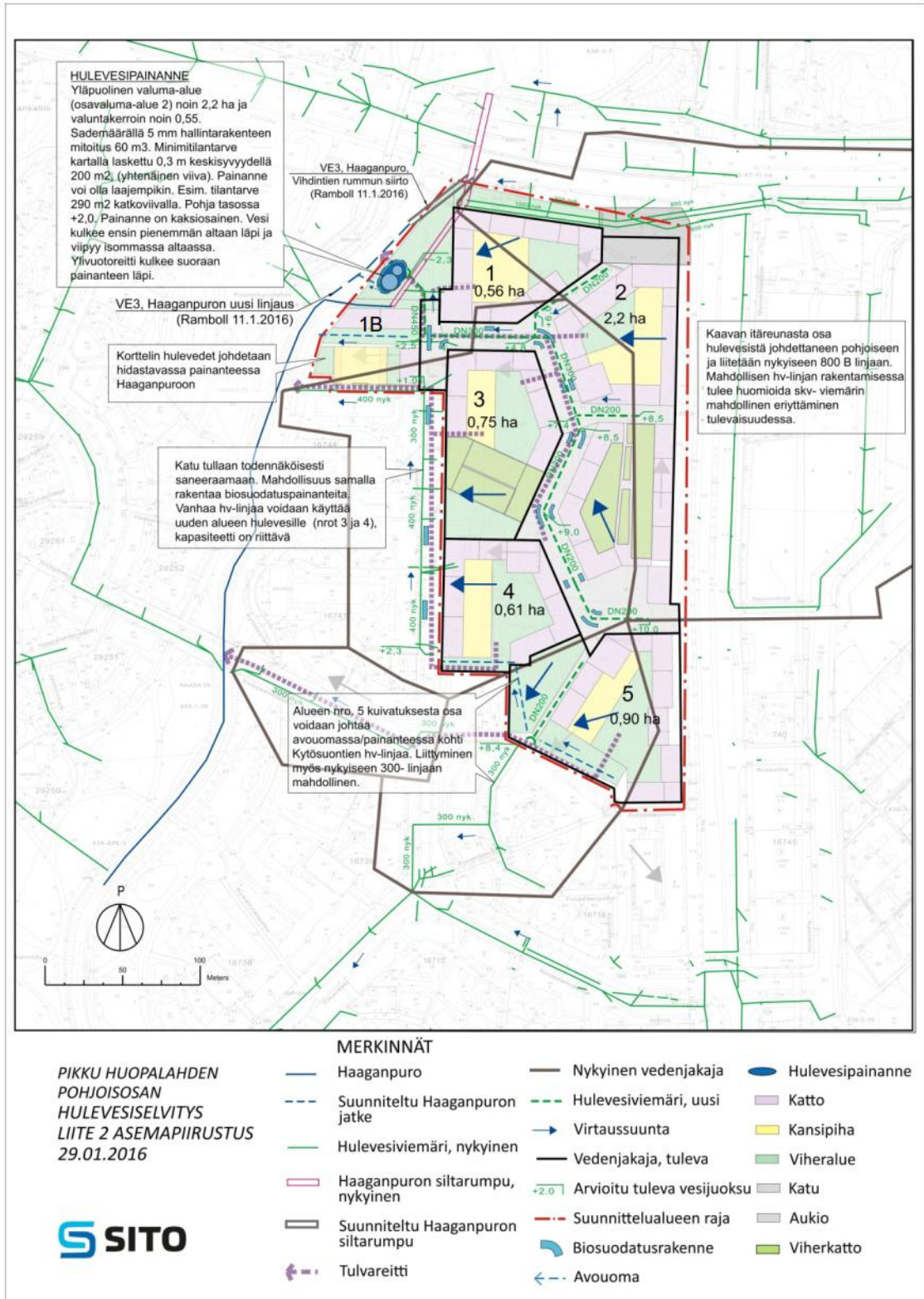
Haaganpuron Vihdintien alitus on uusittu Hakamäentien risteuksen rakentamisen yhteydessä ja liitetty vanhaan siltarumpurakenteeseen. Rumpurakenteen suuaukko (Kuva 6) on nykyisellään 80 metriä Vihdintiestä lounaaseen ja vesijuoksu on suurin piirtein tasolla + 0,10. Haaganpuron purkukohdassa Pikku Huopalahteen on pohjapato, jonka ylivuoto on tasolla noin + 0,70. Tästä johtuen rumpurakenne on usein veden alla ja uomassa seisoo vettä.



Kuva 6 Haaganpuron siltarummun purkukohta.

4 Maankäytön muutoksen vaikutukset vesitalouteen

Seuraavassa tarkastellaan valmisteltavan asemakaavan myötä muodostuvien maankäytönmuutosten vaikutuksia alueen vesitalouteen ja alueelta purkautuviin hulevesivirtaamiin. Maankäyttösuunnitelma ja oletetut tulevat valuma-alueet on esitetty asemapiirustuksessa (Kuva 7). Selvitysalueen länsireuna (1B) ei mitoiteta hulevesirakenteita, koska se puretaan suoraan Haaganpuroon.



Kuva 7. Asemapiirustus, maankäyttösuunnitelma ja uudet valuma-alueet (Liite 2)

Viitesuunnitelman mukaisesti Pikku Huopalahden pohjoisosaan sijoittuisi uusia kerrostalokortteleita (Kuva 7, kattopinta violetilla). Uusien kortteleiden myötä alueelle rakennetaan myös uusi katu, muutama pieni katuaukio sekä muutama pieni puisto. Kortteleiden piha-alueista merkittävä osa on kansipihaa. Kahteen kortteliin on suunniteltu viherkattoja.

Maankäyttösuunnitelmaa käytettiin uusien valuma-alueiden valumakertoimien ja pintavaluntamäärien arviointiin. Maankäyttösuunnitelmasta määritettiin eri maankäyttötyyppien osuudet kullakin valuma-alueella ja kunkin maankäyttötyypin läpäisevyysominaisuudet arvioitiin erikseen. Maankäyttötyyppikohtaiset valuntakertoimet on koottu taulukkoon 1. Ne on laskettu 10 mm sadetapahtumalle painannesäilyntä huomioiden. Mitoitussateena käytettiin HSY:n mitoitussadetta 150 l/s/ha, joka kestää 10 minuuttia. Kultakin valuma-alueelta muodostuva virtaama määritettiin valumakertoimen, pinta-alan ja mitoitussateen avulla. Virtaamat on esitetty valuma-aluekohtaisesti taulukossa 2 (Taulukko 2).

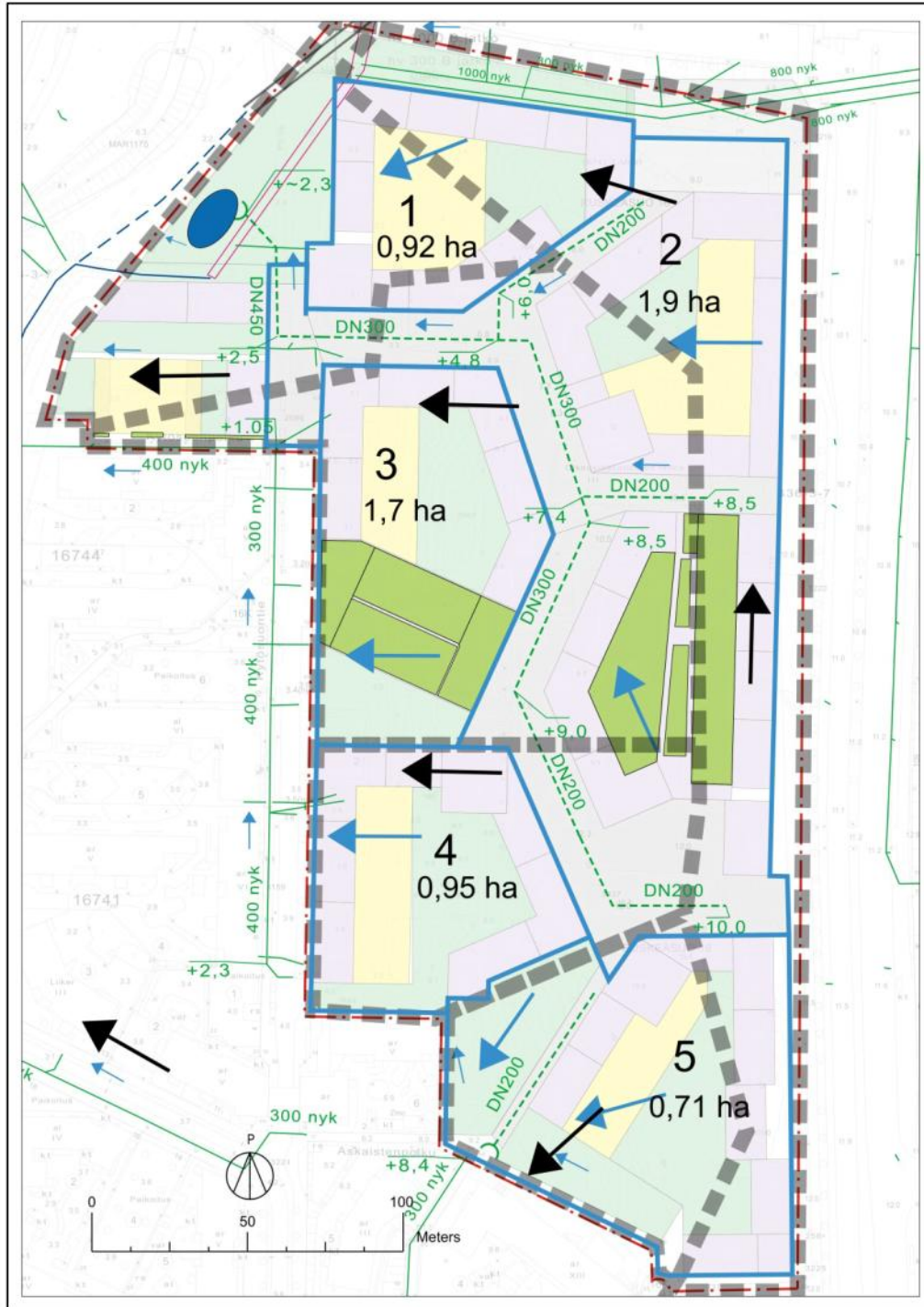
Taulukko 1. Maankäyttötyyppien valuntakertoimet

Maankäyttötyyppi	Katualue	Katto	Viherkatto	Kansipiha	Viheralue	Aukio
Valuntakerroin	0,50	0,95	0,50	0,20	0,20	0,50

*Taulukko 2. Suunnitellun maankäytön mukaisten valuma-alueiden pintavalunnan virtaamat (sade 150 l/s/ha 10 min), valumakertoimet ja pinta-alat. Suluissa esitetty vastaavat arvot nykyisellä maankäytöllä. * Kaavan länsinurkka.*

Valuma-alueen tunnus	Virtaama [l/s]	Valumakerroin	Pinta-ala [ha]
1	50 (45)	0,55 (0,32)	0,56 (0,92)
1B*	65 (x)	0,35 (x)	1,2 (x)
2	190 (65)	0,55 (0,23)	2,2 (1,9)
3	50 (120)	0,46 (0,48)	0,75 (1,7)
4	45 (65)	0,51 (0,46)	0,61 (0,95)
5	55 (30)	0,42 (0,27)	0,90 (0,71)
Koko alue	455 (330)	0,48 (0,35)	6,2 (6,2)

Nykyisten valuma-alueiden valumakertoimet arvioitiin ilmakuviavien avulla. Ilmakuviavista määritettiin eri maankäyttötyyppien osuudet valuma-aluekohtaisesti. Menetelmä ei ole yhtä tarkka kuin maankäyttösuunnitelman hyödyntäminen. Maankäytön muutoksen vaikutusten arviointiin käytetyt vanhojen valuma-alueiden pinta-alat on esitetty osavaluma-aluekartassa (Kuva 8).



Kuva 8. Nykyiset ja tulevan maankäytön mukaiset osavaluma-alueet. Mustalla katkoviivalla nykyiset osavaluma-alueet (5 kpl), sinisellä yhtenäisellä viivalla tulevat (5 kpl); pinta-alat ovat nykyisten osavaluma-alueiden pinta-aloja).

4.1 Hulevesien määrän muutokset

Tulevien maankäytön muutosten myötä osavaluma-alueiden rajaukset muuttuvat. Merkittävin muutos liittyy suunnittelualan osavaluma-alueisiin 3, 4 ja 5 (Kuva 7). Osavaluma-alueiden 3 ja 4 pinta-alat ja valumakerroin pienenevät, joten alueilta valuvan huleveden määrä pienenee. Valumakertoimen pieneminen johtuu viheraluei-

den pinta-alaosuuden kasvusta. Osavaluma-alueet 3 ja 4 purkavat hulevetensä Ky-tösuontien hulevesiviemäriin.

Osavaluma-alueiden 3 ja 4 pinta-alat pienenevät osavaluma-alueen 2 uuden kadun ja sen uuden hulevesiviemäriin myötä. Uusi hulevesiviemäri mitoitettiin alustavien katukorkojen pohjalta ja sen halkaisija vaihtelee välillä DN200-DN450. Hulevesiviemäri purkaa suunnittelualueen pohjoisosaan suunniteltuun hulevesipainanteeseen. Hulevesipainanteen ensisijainen tarkoitus on parantaa hulevesien laatua ja toimia viheralueen vesiaiheena.

Osavaluma-alueella 5 vettä läpäisemättömän kattopinnan osuus kasvaa nykytilanteeseen verrattuna ja valuma-alueen pinta-ala laajenee noin 0,2 ha. Näin ollen valuma-alueen valumakerroin kasvaa nykytilan noin 0,27:sta 0,42:een. Osavaluma-alue 5 purkaa hulevetensä etelään uutta hulevesiviemäriä pitkin (DN200) Punamäenkujan nykyiseen hulevesiviemäriin. Liitoskohdassa nykyisen hulevesiviemäriin halkaisija on 300mm.

4.2 Vesistökuormitus

Maankäytön muuttuessa hulevesien määrä ja hulevesistä aiheutuva purkuvesistöihin kohdistuva lika-ainekuormitus tulee jonkin verran lisääntymään. Muodostuvat hulevedet ovat pääsääntöisesti melko puhtaita piha- ja kattovesiä. Laatuhaittaa aiheuttavia tekijöitä ovat valumapintoja huuhtovien hulevesien kuljettamat epäpuhtaudet sekä eroosio. Asuinrakennusalueilla veden laadulle merkittävimpiä riskikohteita ovat pysäköinti- ja liikennealueet. Liikennealueilta voi huuhtoutua hulevesiin mm. orgaanisia aineita, ravinteita, metalleja, öljyjä ja rasvoja sekä suolauksen seurauksena klorideja ja hiekoituksen seurauksena kiintoainesta. Suunnittelualueella hulevesien laatua parannetaan ennen purkuvesistöön päätymistä hulevesipainanteen ja biosuodatusrakenteiden avulla. Biosuodatusrakenteissa hulevedet suodattuvat maakerrosten läpi, jolloin huleveden mukana kulkevat lika-aineet pidättyvät rakennekerrokseen ja kasvillisuuteen.

Tässä kohteessa erityisen tärkeää on huolehtia rakentamisen aikaisesta hulevesien hallinnasta. Rakentamisen aikainen kuormitus voi olla esimerkiksi kiintoaineen osalta erittäin suurta ja huomioiden Haaganpuron läheisyys sekä sen luontoarvot (mm. kalasto ja etenkin taimen) on rakennusvaiheen lähestyessä suositeltavaa tehdä erillinen suunnitelma haitallisten vaikutusten minimoimiseksi. Erittäin hyvä ja kattava lähtökohhta on esimerkiksi HSY:n työmaavesiohje. Rakentamisen aikaisen hulevesien hallinnan lähtökohdana tulee olla, ettei työmailta ole suoraa purkuyhteyttä Haaganpuroon. Helsingin kaupungin ja HSY:n ohjeisiin ¹ on koottu keskeiset työmaavesien käsittelyn suunnitteluun pätevät periaatteet, joiden pohjalta yksittäisten rakennuskohteiden työmaavesien käsittely tulee järjestää. Riittävä valvonta ja seuranta ovat edellytys sille, että ohjeita ja suunnitelmia toteutetaan.

¹ Työmaavesiohje. HSY. Helsingin kaupunki.

5 Hulevesien hallinnan tarpeen arviointi ja suositellut ratkaisuvaihtoehdot

Hulevesien hallinnan tarvetta arvioitiin määrittämällä valuma-alueilta muodostuvan pintavalunnan määrä ja vertaamalla sitä olemassa olevien ja suunniteltujen putkien välityskykyyn. Hallinnan tarpeeseen vaikutti myös Haaganpuron asettamat lähtökohdat. Tarkastelun perusteella **nykyiset hulevesiviemärit** riittävät maankäyttösuunnitelman mukaisilta osavaluma-alueilta 3 ja 4 muodostuville hulevesille. Osavaluma-alueelle 2 rakennetaan **uusi hulevesiviemäri**, joka on alustavasti mitoitettu tulevaisuudessa alueella muodostuvan pintavalunnan mukaan. Hulevesiviemäriin mitoitettiin perustuu karkeaan oletukseen, että osavaluma-alueen 2 pintavalunta jakautuu tasaisesti osavaluma-alueen hulevesiviemäriin. Mitoituksessa oletettiin, että eteläisimpään taitepisteeseen virtaa 1/5 koko valuma-alueen hulevedestä, toiseen taitepisteeseen 2/5 jne. Hulevesiviemäriin taitepisteiden välisten putkiosuuksien pituuskaltevuudet määritettiin katusuunnitelman korkojen mukaan olettaen, että vesijuoksut ovat pääsääntöisesti 2,0 metriä katutasoa alempana. Hulevesiviemäriin loppupäässä vesijuoksuiksi oletettiin 1,5 metriä maan pinnan tasosta, jotta hulevesipainanteeseen purkava purkupuutki saadaan mahdollisimman korkealle.

Osavaluma-alueelle 5 rakennetaan **uusi hulevesiviemäri** (DN200), joka purkaa nykyiseen hulevesiviemäriin (300 mm) Punamäenpolulla. Uusi viemäri on mitoitettu niin, että koko osavaluma-alueen pintavalunta (55 l/s) mahtuu putkeen viemäriin alusta asti. Vaihtoehtoisesti osavaluma-alueen 5 hulevesiä voidaan johtaa uutta avouomaa (Kuva 7 sininen katkoviiva) pitkin Kytösuontien nykyiseen hulevesiviemäriin. Punamäenpolulta Tiikankadun kautta Pikku Huopalahteen kulkevan **nykyisen hulevesiviemäriin kapasiteetin** riittävyys tulee arvioida erikseen. Nykyisen hulevesiviemäriin halkaisija- ja korkotiedot olivat puutteellisia.

Katualueen hulevesien käsittelemiseksi on ehdotettu kadun välikaistalle sijoitettavia **biosuodatusrakenteita**, joiden avulla katualueen hulevesiä voidaan puhdistaa ennen niiden päätymistä hulevesipainanteeseen ja puroon. Välikaistalle sijoittuu biosuodatusrakenteiden lisäksi autopaikat ja katupuut. Katupuuta ei voida istuttaa biosuodatusalueelle, koska siellä on ajoittain seisovaa vettä ja puiden juuria ei haluta tukkimaan suodatus- ja kuivatusrakenteita. Biosuodatusrakenteiden sijoituksessa tulee myös huomioida tonttiliittymät. Biosuodatusrakenteiden olisi hyvä sijaita kadun mutkien sisäkulmassa ja esimerkiksi ennen kortteleiden pysäköintiin johtavia ajoluisia, jolloin ne voivat napata hulevedet tehokkaimmin. Jos Kytösuontie saneerataan, voidaan myös sinne sijoittaa biosuodatusrakenteita.

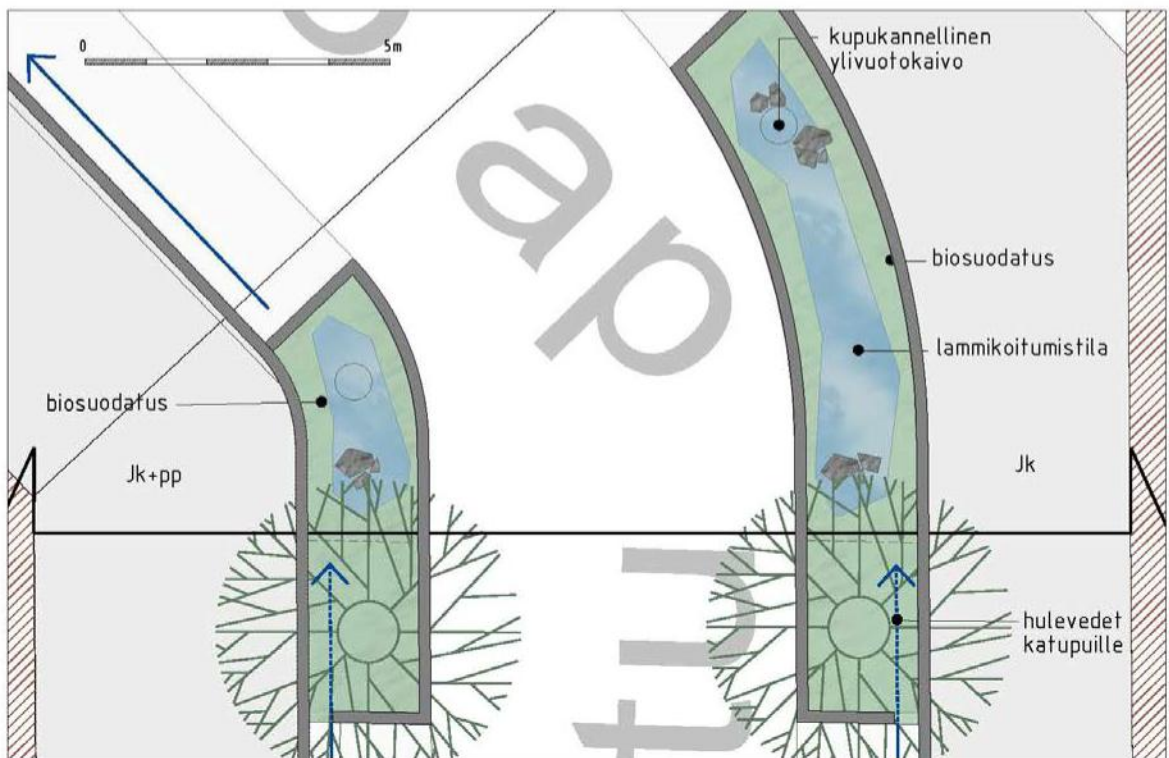
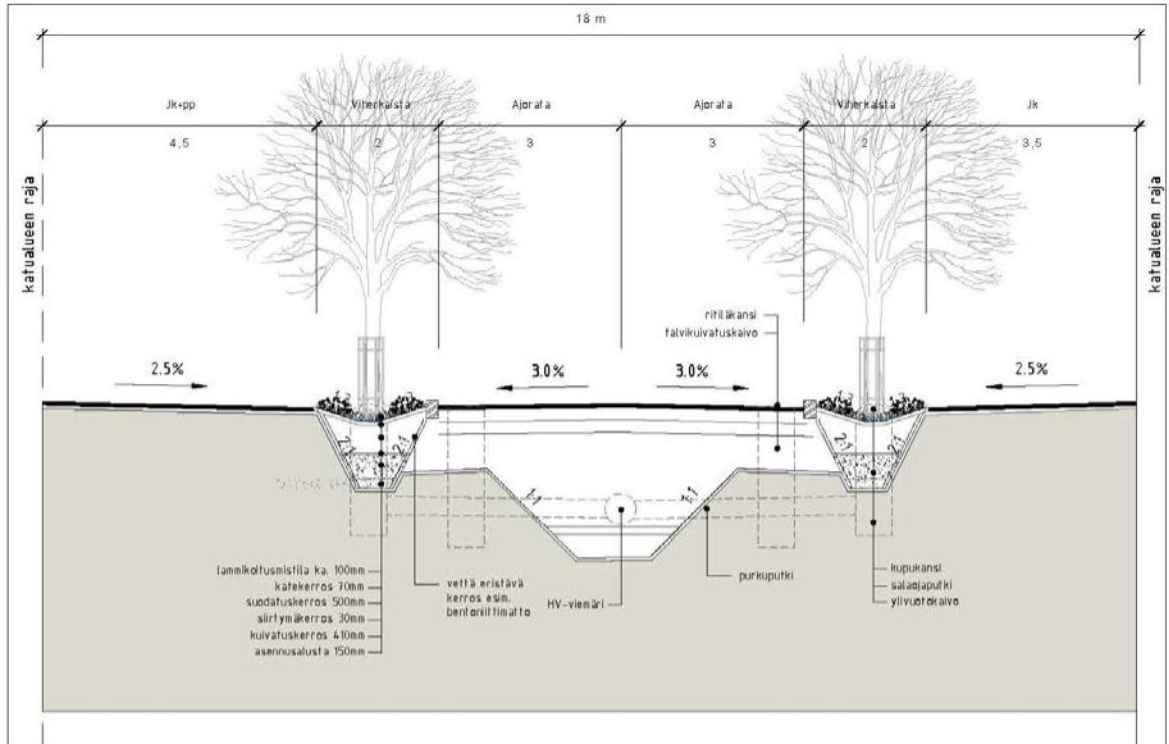
Biosuodatusrakenteen kohdalla harjakaltevalla kadulla hulevedet valuvat ajoradalta kohti biosuodatusalueita. Reunakiveen pitää tehdä sopiviin kohtiin aukko hulevesille. Autopaikkojen kohdalla huleveden valuvat ensin reunakiven viertä viherkaistalle asti reunakivessä olevan aukon kautta. Jos puut sijoitetaan biosuodatusrakenteiden viereen, voidaan hulevesiä ohjata myös puiden käyttöön. Kadulle tarvitaan lisäksi ritiläkannelliset hulevesikaivot talvikuivatusta varten

Asemapiirroksessa on esitetty biosuodatusrakenteiden viitteellinen sijainti ja laajuus. Tavoitteena on, että biosuodatusrakenteita olisi 10 m² jokaista 500 m²:n katualuetta kohden. Biosuodatusrakenteessa on noin 10 cm lammikoitumistilaa, jolloin 10 m² alueen tilavuus on 1 m³.

Biosuodatusrakenteessa on 50 cm suodatuskerros, jonka alla on salaojaputkella varustettu kuivatuskerros. Suodatinkerros tehdään hiekkaisesta siltistä, siirtymäkerros ja kuivatuskerros karkeasta hiekasta. Salaojaputket puretaan kadun hulevesiviemäriin. Biosuodatusalueet varustetaan kupukannellisilla ylivuotokaivoilla. Biosuodatusrakenteen on hyvä erottaa kadun rakennekerroksista vettä läpäisemättömällä pystyraken-

teella esimerkiksi bentoniittimatolla. Pohjaa ei ole syytä eristää, koska varsinkin hiekkamaalla hulevesien imeytyminen pohjamaahan on erittäin suotavaa.

Biosuodatusalueita voidaan hyödyntää varauksella talvella lumetilana. Lumen mukana tullut kiintoaine pitää siivota pois, jotta se ei tuki suodatusrakennetta.



Kuva 9 Biosuodatusrakenteen periaate (Liite 3)



Kuva 10. Esimerkkejä biosuodatusrakenteista.

Osavaluma-alueen 2 hulevesiviemäri päättyy **hulevesipainanteeseen**, joka parantaa huleveden laatua. Hulevesipainanne mitoitettiin yläpuolisen osavaluma-alueen pinta-alan (2,2 ha) ja valuntakertoimen (0,55) mukaan 5 mm sademäärällä. Viiden mm:n mitoitus vastaa noin 50–60 % kaikista vrk-sateista vuositasolla. Näillä parametreilla hulevesipainanteen tilavuus on noin 60 m³ ja pinta-ala 200 m² 0,3 m:n keskisyvyydellä. Hulevesipainanteeseen purkavan DN450 putken vesijuoksun tulee olla mahdollisimman korkealla, jotta Haaganpuro ei nouse painanteeseen ja täytä hallintatilavuutta. Alustavan arvion mukaan hulevesiviemäri voidaan purkaa painanteeseen noin tasolla +2,3, joten hulevesipainanteen pohja ja purkutaso on tasossa +2.0. Painanteen vaatima kaivu on niin vähäistä, että se ei vaadi erityisiä pohjanvahvistuksia. Haaganpuron pohja on hulevesipainanteen purkukohdassa noin tasossa +0,0 ja keskivesi noin tasolla +1,3 (Ramboll VE3, 11.1.2016), mutta vesipinta on vähintään alajuoksun pohjapadon tasolla eli noin +0,70.

Hulevesipainanne voidaan muotoilla kahdeksi altaaksi, joista ensimmäinen on tilavuudeltaan pienempi ja jälkimmäinen suurempi. Ensimmäinen pienempi allas toimii esilaskeutusaltaana. Altaiden välinen virtaus voi olla pintavaluntaa tai rakenne voi olla suodattava. Hulevesipainanteen ensimmäistä osaa voidaan hyödyntää jo rakentamisen aikaisten hulevesien hallinnassa. Koko painanne kannattaa rakentaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta siihen ehtii muodostumaan kasvillisuutta ennen

sen varsinaista käyttöä. Katualueiden hulevesien laadullinen hallinta saadaan erittäin hyvälle tasolle, kun alueella on hulevesipainanne ja biosuodatusrakenteita. Hulevesipainanne toimii myös viheralueella puistoaiheena, joten sen muotoilun ja kasvillisuuden suunnitteluun kannattaa panostaa.



Kuva 11. Esimerkkejä hulevesipainanteista ja -kosteikoista.

Tulvareitit on esitetty asemapiirroksessa (Kuva 7, ja liite 2). Kadut toimivat pääasiallisina tulvareitteinä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä Kytösuontien ja Haaganpuron väliseen tulvareittiin, joka kulkee olemassa olevan rakennuksen ja uuden tontin välissä. Valuma-alueen 5 vaihtoehtoisena hulevesireittinä esitetty avouoma toimisi myös tulvareittinä.

6 Yhteenveto ja ohjeet jatkosuunnitteluun

Tässä työssä laadittiin hulevesiselvitys Pikku Huopalahden pohjoisosan tulevan maankäytön jatkosuunnittelun pohjaksi. Työssä kartoitettiin aluksi suunnittelualueen ja siihen liittyvät valuma-alueet ja niiden päävirtausreitit. Seuraavaksi arvioitiin alueen tulevan maankäytön vaikutus alueen valuma-alerajoihin ja muodostuviin hulevesimääriin. Alustavassa kuivatussuunnitelmassa esitetään (liite 2) uuden kadun alle uusi runkoviemäri, joka purkaa hulevesipainanteeseen ennen purkoa Haaganpuroon. Uuden kadun länsipuoliset korttelit voidaan liittää Kytösuontien olemassa olevaan hulevesiviemäriin. Hulevesien laadullinen hallinta painottuu uuden katualueen biosuodatuspainanteisiin ja keskitettyyn painanteeseen ennen Haaganpuroa. Lisäksi kortteli/tonttikohtaisesti suositellaan hulevesien hallintaan mitoitusta $0,5\text{m}^3 / 100\text{m}^2$ läpäisemätöntä pintaa kohti. Haaganpuron tulvimisen näkökulmasta ei kaava-alueella ole tarvetta tiukempaan määrälliseen hallintaveloitteeseen.

Ohjeita jatkosuunnitteluun:

- Rakentamisen aikaisia hulevesiä ei tule päästää suoraan Haaganpuroon, hallinta tulee suunnitella erikseen ja huomioida tarkasti kohteen sijainti välittömässä puron läheisyydessä
- Hulevesipainanne kannattaa rakentaa rakennushankkeen alkuvaiheessa, jotta siihen muodostuu kasvillisuutta. Lisäksi painannetta voidaan hyödyntää rakentamisen aikaisten hulevesien hallinnassa.
- Hulevesipainanteen mitoitus tarkistetaan toteutussuunnitteluvaiheessa.
- Hulevesipainanne kannattaa rakentaa kaksiosaisena niin, että siinä on esilaskeutusallas. Altaan tulvareitti kulkee suoraan esikäsitellyltaasta Haaganpuroon. Näin varsinaiseen altaaseen kertynyt kiintoaines ei huuhtoudu tulvatilanteissa Haaganpuroon.
- Korttelikohtainen hulevesien hallintatarve on $0,5\text{m}^3 / 100\text{m}^2$ läpäisemätöntä pintaa kohden. Kaava sallii laskea viherkatot läpäiseväksi pinnaksi.
- Yksityiskohtaisempi korttelien hulevesien hallinta tarkennetaan piha- ja rakennesuunnitteluvaiheessa.
- Pysäköintihallien kuivatusvedet tulee johtaa jv-viemäriin.
- Katkeamattomat tulvareitit tulee varmistaa tarkemmassa suunnittelussa. Liitteessä 2 on esitetty päätulvareitit maankäyttöluonnoksen pohjalta.
- Aukioita voidaan hyödyntää lumitilana, biosuodatusrakenteiden päälle lunta tulisi läjittää varauksella tukkeutumisriskin vuoksi.
- Kaava-alueen itäreunassa osa hulevesistä joudutaan mahdollisesti ohjaamaan pohjoiseen. Rakennettaessa mahdollinen hulevesiviemäri, tulee huomioida Manerheimintien alla kulkevan sekavesiviemäriin eriyttäminen tulevaisuudessa.

Vastaanottaja

Helsingin kaupunki, HKR

Asiakirjatyyppi

Hulevesien hallintasuunnitelmaraportti

Päivämäärä

Helmikuu 2016

LUONNOS 17.2.2016

HELSINGIN KAUPUNKI

**HAAGANPURON VALUMA-ALUEEN HU-
LEVESISELVITYS**

**OSARAPORTTI: PIKKU-HUOPALAHDEN KAA-
VAMUUTOS, VIHINTIEN SILTARUMMUN
MUUTOS**



HAAGANPURON VALUMA-ALUEEN HULEVESISELVITYS, OSARAPORTTI PIKKU-HUOPALAHDEN KAAVAMUUTOS, VIHDIINTIEN SILTARUMMUN MUUTOS

1

Tarkastus **17.2.2016**
Päivämäärä **14.2.2016**
Laatija **Antti Harju**
Tarkastaja **Kimmo Hell**
Hyväksyjä
Kuvaus **Hulevesien hallintasuunnitelmaraportti**

viite 1510023129
Kannen valokuva Ramboll/K. Hell 25.11.205, kuva otettu
Vihdintien ylittävältä kevyen liikenteen sillalta Pikku-
Huopalahden kaava-alueen suuntaan

Sisältö

1.	Johdanto	2
1.1	Hankkeen taustaa	2
1.2	Käytetty koordinaatisto- ja korkeusjärjestelmä	2
1.3	Alueen nykytila	3
2.	Suunnitelmavaihtoehdot, 1. Vaihe	4
2.1	VE1, Uusi putkitus nykyiseen avo-uomaan asti	5
2.2	VE 2, uusi putkitus nykyistä siltarumpua hyödyntäen	5
2.3	VE 3, osittainen uusi putkitus ja avouoma	6
3.	VE 3, osittainen uusi putkitus ja avouoma, jatkosuunnittelu	6
4.	Yhteenveto	8

LIITTEET

Liite 1, Pikku-Huopalahti_rumpusiiroVE1_1502_2015 ...
Liite 2, Pikku-Huopalahti_rumpusiiroVE2_1502_2015
Liite 3, Pikku-Huopalahti_rumpusiiroVE3_1502_2015

1. JOHDANTO

1.1 Hankkeen taustaa

Osaraportin lähtökohtana oli Pikku Huopalahden pohjoisosan asemakaavamuutosalue, joka sijoittuu Vihdintien eteläpuolella. Kaava-alueen länsipuolella virtaa Haaganpuro, joka johtuu Vihdintien alitse siltarummussa. Osa nykyisestä siltarummusta, se Vihdintien eteläpuolella oleva osuusjatko-osa sijaitsee kaavamuutosalueella. Siltarummun jatko-osa pienenee merkittävästi Vihdintien eteläpuolella, joka aiheuttaa tulvariskin Vihdintien yläpuolisille alueille. Pikku-Huopalahden kaavamuutokseen liittyvä Haaganpuron muutos liittyy osana Haaganpuron hulevesiselvitykseen.

Työssä tarkasteltiin siltarummun jatko-osan siirtämistä kaavassa esitettyjen rakennusalueiden tieltä. Tavoitteena oli löytää sellainen ratkaisu, joka ei rajoittaisi rakentamista, on teknisesti toteutettavissa, taloudellisesti järkevä sekä lisää siltarummun hydraulista kapasiteettia nykyiseen verrattuna. Tämän osatehtävän rinnalla toteutetussa Haaganpuron valuma-alue selvityksessä, siltarummun toimintaa on tarkasteltu virtausmallinnuksen avulla. Mallinnusten perusteella siltarummun jatko-osa on riittämätön tulevaisuudessa voimistuvien sadeiden aiheuttamille virtaamille.

Hankkeen työryhmän muodostivat

Helsingin kaupungin rakennusvirasto HKR

Heikki Takainen
Olli Haanperä
Paula Nurmi
Jere Saarikko
Laura Yli-Jama
Päivi Islander

Helsingin kaupungin kaupunkisuunnittelukeskus KSV

Jarkko Nyman
Anu Kuutti
Leena Paavilainen
Niina Strengell

Ramboll

Kimmo Hell
Päivi Paavilainen
Ulla Loukkaanhuhta
Mervi Kokkila
Antti Harju
Otso Lintinen

1.2 Käytetty koordinaatisto- ja korkeusjärjestelmä

Suunnitelmassa on käytetty gk-25 koordinaatistojärjestelmää ja N2000 korkeusjärjestelmää.

1.3 Alueen nykytila

Pohjoisesta tuleva Haaganpuro alittaa Vihdintien yhteensä noin 160 metriä pitkällä siltarummulla. Alituspaikka sijaitsee Etelä-Haagan ja Pikku Huopalahden välissä (kuva 1.). Siltarumpu on tien alittavalla osuudella noin 80 metriä pitkä ja kooltaan 3,5 m leveä ja 2,5 metriä korkea, rumpu on uusittu Vihdintien-Hakamäentien urakassa saneerauksen yhteydessä vuosina 2007-2009. Vihdintien eteläpuolella siltarumpu supistuu 2,5 metriä leveäksi ja 1,5 metriä korkeaksi siltarummuksi, tämä rummun osuus on rakennettu aiemmin 1970-luvulla. Näin ollen myös virtauspinta-ala supistuu yli 50 % Vihdintien eteläpuolella. Siltarummun supistumiskohdassa siltarummun ylittää 800 mm runkovesijohto sekä 600 mm sekavesiviemäri.



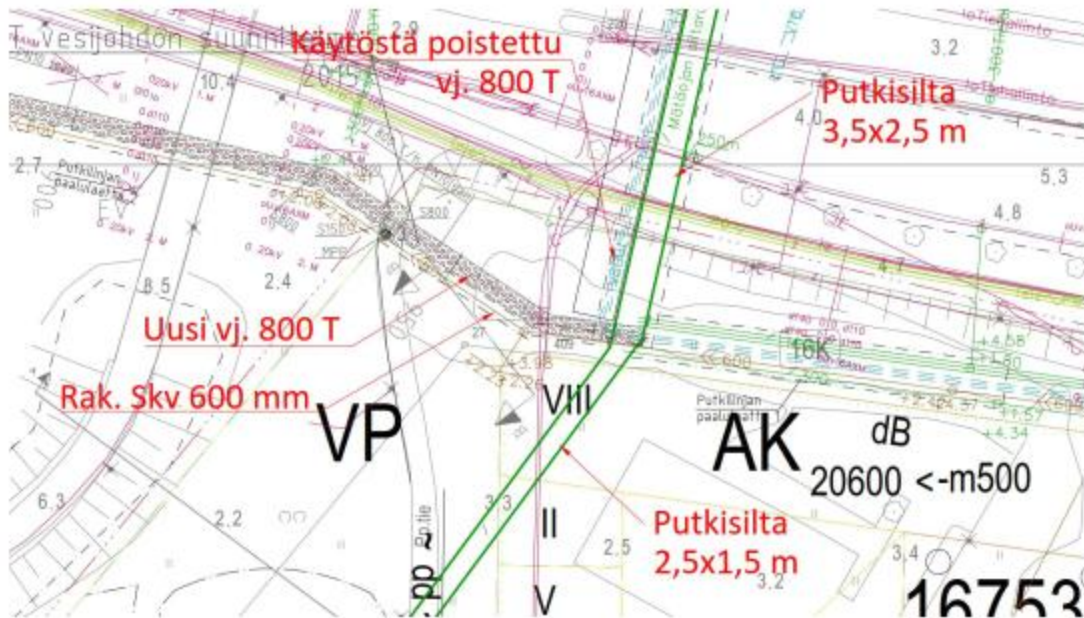
Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti



Kuva 2. Haaganpuron Vihdintien alittava nykyinen siltarumpu. Siltarummun koko oranssilla, uudella osuudella 3,5x2,5 m ja punaisella vanhalla osuudella 2,5x1,5 m. Sininen osuus on avouomaa.

Kuvassa 2. näkyy Pikku Huopalahden asemakaavamuutoksen sekä siltarummun päällekkäisyys. Siltarummun siirtämiselle asettaa erityisesti paineita kaavassa oleva AK-korttelin kulma, joka sijoittuu nykyisen siltarummun päälle. Lisäksi kaavassa on esitetty hulevesien hallintarakenne kaava-alueen hulevesille, jota nykyisillä järjestelyillä ei pystytä toteuttamaan.

Alue on pohjaolosuhteiltaan haastava ja kaikki putkirakenteet ovat nykyisin paalulaatalla. Kuvassa 2. näkyvä Vihdintien ylittävä kevyen liikenteen silta on niin ikään perustettu paalulaatalle. Yli-
kulkuaan johtava luiska sekä sen paalulaatta on huomioitava uuden putkituksen sijoituksessa.



Kuva 3. Nykyisten putkien ja johtojen risteäminen

Kuvassa 3. näkyvät alueen nykyiset kaapelit sekä vesihuolto. Putkisillan uusimiselle luo lisähaasteita kuvassa näkyvä uusi vuonna 2015-2016 rakennettu 800 T vesijohto, joka ylittää siltarummun. Siltarummun supistumiskohdassa siihen liittyy nykyisin myös kaksi hulevesiviemäriä, 300B ja 1000B, joiden liittäminen suunniteltavaan siltarumpuun tulee huomioida.

2. SUUNNITELMAVAIHTOEHDOT, 1. VAIHE

Seuraavaksi on esitelty hankkeen aikana tarkasteltuja vaihtoehtoisia kunnostusratkaisuja. Vaihtoehtoissa on kiinnitetty erityishuomiota:

- Putkituksen sijoittuminen suhteessa uuteen kaavaan
- Uusittavan osuuden koko ja kapasiteetti ja siltarummun hydraulinen toimivuus
- alueella sijaitsevat nykyiset paalulaatat
- etäisyys kevyen liikenteen ylikulkusillaan luiskiin
- risteävät ja liittyvät vesihuolto- ja hulevesilinjat

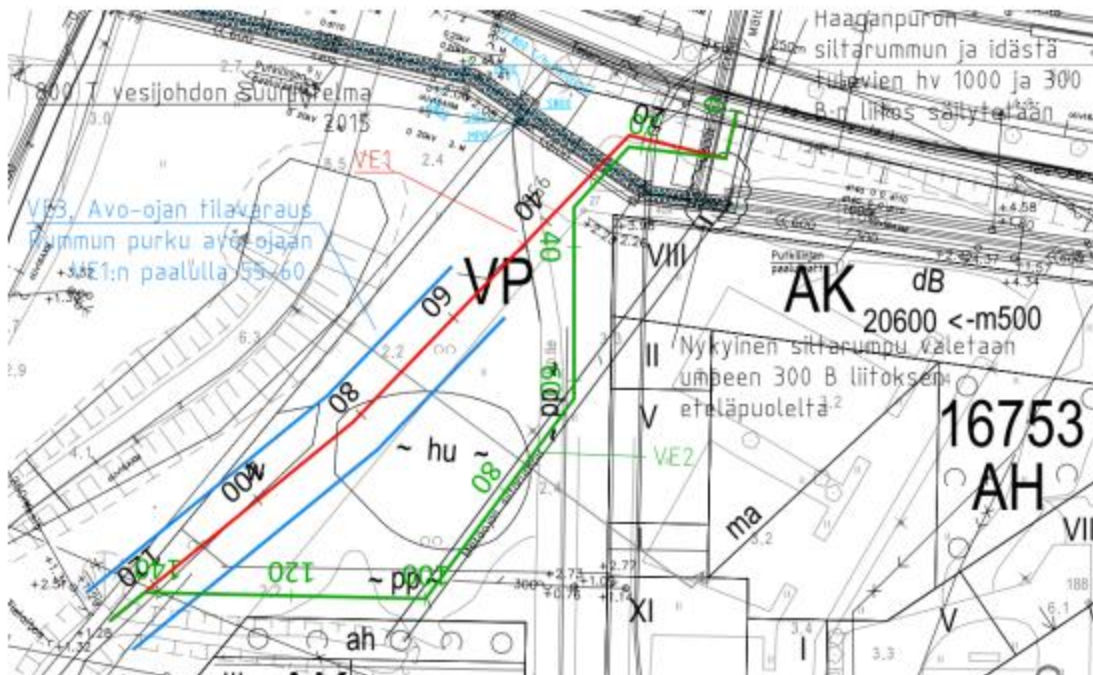
Näissä vaihtoehtoissa lähtökohtana on ollut, että kaava pystyttäisiin laatimaan mahdollisimman hyvänä ja tarkoituksenmukaisena kokonaisuutena, huomioiden Haaganpuron tarvitsema tila. Uoman siirtosuunnittelun tavoitteena oli kokonaistaloudellisesti järkevä ratkaisu.

Lisäksi kaikissa vaihtoehtoissa käytetään uutena siltarumpuna 3,5 m leveää ja 1,5 m korkeaa valettavaa betonirumpua. Siltarummun korkeutta joudutaan suunnitelmissakin supistamaan Vihdintien 2,5 metristä nykyiseen 1,5 metriin risteävien vesihuoltolinjojen sekä maanpinnan korkeuden takia. Hydrauliikan kannalta olisi erityisen tärkeää, että siltarumpua ei tarvitsisi supistaa. Nykyiseen verrattuna kapasiteettia pyritään kuitenkin kasvattamaan leventämällä uusi siltarumpu vähintään 3,5 metrin levyiseksi. Kaavoituksessa määritellään tehdäänkö rumpusillalle ja uomalla rasite tms.

HAAGANPURON VALUMA-ALUEEN HULEVESISELVITYS, OSARAPORTTI PIKKU-HUOPALAHDEN KAAVAMUUTOS, VIHDIINTIEN SILTARUMMUN MUUTOS

5

Tässä vaihtoehtosuunnittelusta vaiheessa lähdettiin siitä ajatuksesta, että tarvittavat työt pystytään tekemään riittävän etäällä Vihdintiestä, jotta sen liikenteelle ei aiheutuisi haittaa. Alla olevassa kuvassa 4 on esitetty 1. vaiheen vaihtoehdot Haaganpuroon liittyvistä muutoksista. Vaihtoehtoja on esitelty kohdissa 2.1-2.3.



Kuva 4. 1. vaiheen VE1 (punainen viiva), VE2 (vihreä viiva) ja VE3 (punainen viiva noin paalulle 60 ja loppuosa avouomana, siniset viivat).

2.1 VE1, Uusi putkitus nykyiseen avo-uomaan asti

Kuvassa 4. on esitetty 1. vaihtoehdon linjaus punaisella. Vaihtoehdon perusajatukseksi oli rakentaa kokonaan uusi siltarumpu Haaganpuroon avouomaan asti. Uusi siltarumpu perustetaan paalulaatalle, rumpu tehdään paikalla valaen, johtuen sen matalasta korkeudesta. Vaihtoehdon asemapiirros on esitetty liitteessä 1.

- + Ei rajoita kaavan rakennusala
- + Rajoittaa vähiten kaava-alueen hulevesien hallinnalle tarkoitettua aluetta
- + Rakentaminen pystytään toteuttamaan Vihdintien liikennettä häiritsemättä
- + Idästä tulevat hulevesilinjat (1000 B ja 300 B) eivät vaadi lisätoimenpiteitä
- Hydraulisesti epäsuotuisa kahden jyrkän kulman takia
- estää kalojen kulkua puoroa ylöspäin
- Pitkä putkitettava osuus, alustavan tarkastelun pohjalta kallein vaihtoehto
 - VE1: uusi pitkä siltarumpu ja siirto lännen suuntaan, rummun pituus noin 120...130 metriä, koko alustavasti 3,5*1,5 m. Vertailukustannusarvio noin 1,66 M€

2.2 VE 2, uusi putkitus nykyistä siltarumpua hyödyntäen

Vaihtoehdossa 2. tarkasteltiin nykyisen siltarummun osittaista hyödyntämistä. Uusi kaava huomioiden, nykyistä siltarumpua pystytään hyödyntämään noin yhteensä noin 40 metrin matkalla. Alkuosaan uutta siltarumpua noin 55-60 metriä ja loppuosaan noin 40 metriä. Ratkaisu ei palvele tavoitetta kasvattaa siltarummun kapasiteettia. Uudet siltarumpuosuudet perustetaan paalulaatoille, rummut tehdään paikalla valaen, johtuen niiden matalasta korkeudesta. Vaihtoehdon asemapiirros on esitetty liitteessä 2.

- + Rakentaminen pystytään toteuttamaan Vihdintien liikennettä häiritsemättä
- + Linjauksella ei ole nykyisiä rakentamista haittaavia tekijöitä, kuten kevyt liikennesillan pengerpaalua

- + Idästä tulevat hulevesilinjat (1000 B ja 300 B) eivät vaadi lisätoimenpiteitä
- Todennäköisesti rajoittaa kaava-alueen rakentamista jonkin verran
- Merkittävänä haittana rakentamisen aikana on Haaganpuron virtaamien hallinta ja ohitus pumppaukset
- Estää puistoalueen käyttämisen kaavam muutoksen hulevesien hallinta-alueena
- Hydraulisesti kaikista epäedullisin mutkien ja nykyisen pienen siltarummun takia
- Estää kaavam muutosalueen hulevesien johtamisen niille tarkoitetulle hallinta-alueelle
- Hyödynnettävän nykyisen siltarummun kunto voi paljastua niin huonoksi, että se joudutaan uusimaan. Tällöin kustannukset kasvavat, asiaa ei ole huomioitu kustannusarviossa.
 - VE2: hyödynnetään osittain nykyistä rumpua, osuuksien pituudet noin 55..60 metriä ja 45..50 metriä. Vertailukustannusarvio noin 1,34 M€.

2.3 VE 3, osittainen uusi putkitus ja avouoma

Vaihtoehdossa VE3 tarkasteltiin vaihtoehtoa, jossa rakennetaan uutta siltarumpua noin 55..60 metriä ja uutta avouomaa noin 70..75 metriä siltarumpu. Siltarummun rakentaminen ulotetaan puiston halki nykyisin kulkevan raitin eteläpuolelle, jossa se puretaan avouomaan. Uusi siltarumpu perustetaan paalulaatalle, rumpu tehdään paikalla valaen, johtuen sen matalasta korkeudesta. Avouomaosuus on esitetty massastabiloitavaksi, jonka jälkeen se on kaivettavissa. Vaihtoehdon asemapiirros on esitetty liitteessä 3.

- + Ei rajoita kaavan rakennusala
- + sopii vaihtoehdoista parhaiten kalojen kululle
- + Rakentaminen pystytään toteuttamaan Vihdintien liikennettä häiritsemättä
- + Idästä tulevat hulevesilinjat (1000 B ja 300 B) eivät vaadi lisätoimenpiteitä
- Rajoittaa vähän kaava-alueen hulevesien hallintaan tarkoitettua aluetta
- Hydraulisesti epäsuotuisa kahden jyrkän kulman takia
- Lyhyin putkitettava osuus, alustavan tarkastelun pohjalta edullisin vaihtoehto
 - VE1: uusi pitkä siltarumpu ja siirto lännen suuntaan, rummun pituus noin 120...130 metriä, koko alustavasti 3,5*1,5 m. Vertailukustannusarvio noin 1,29 M€

3. VE 3, OSITTAINEN UUSI PUTKITUS JA AVOUOMA, JATKOSUUNNITTELU

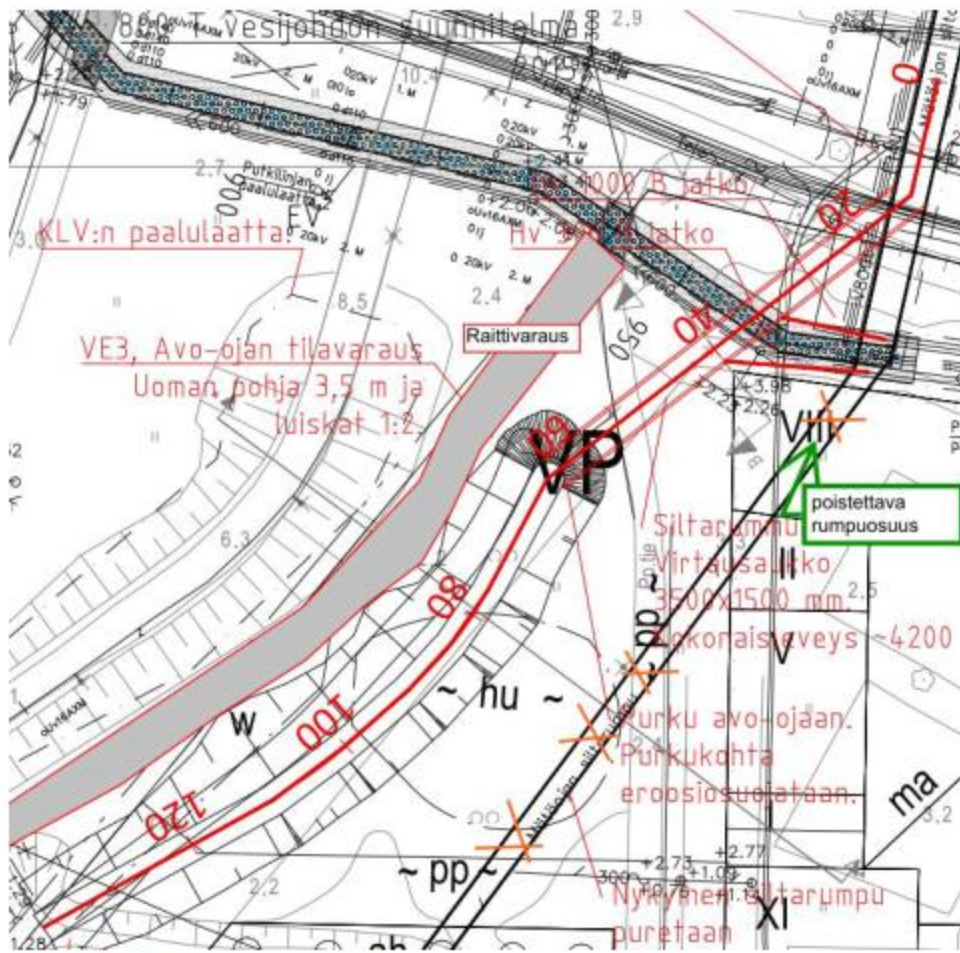
Vaiheen 1. perusteella jatkettiin suunnitteluvaihtoehdon VE3 kehittämistä. Liittymiskohtaa vietiin pohjoisemman suuntaan Vihdintien eteläreunassa kulkevan kevyenliikenteen väylän alle. Tällöin saadaan siltarumpuun loivempia mutkia, jolloin siltarummun tukkeentumisvaara ei ole niin merkittävä kuin aiemmissa vaihtoehdoissa.

Avouoma linjataan siten että Vihdintien ylikulkusillan penkereen alaluiskan ja purouoman yläluiskan varataan vähintään viiden metrin alue raittia varten. Kuvassa 5 on jatkosuunnitelma vaihtoehdosta VE3.

Uusi rumpusilta perustetaan paalulaatalle ja avouoman osuus (samalla raitin osuus) massastabiloidaan (alustava geotekninen arvio). Siltarummun yläpäässä joudutaan rummulla alittamaan juuri valmistunut HSY:n Dn 800 vesijohdon paalulaatta, kyseinen kohta vaatii jatkossa tarkemmitustiedot.

HAAGANPURON VALUMA-ALUEEN HULEVESISELVITYS, OSARAPORTTI PIKKU-HUOPALAHDEN KAAVAMUUTOS, VIHDIINTIEN SILTARUMMUN MUUTOS

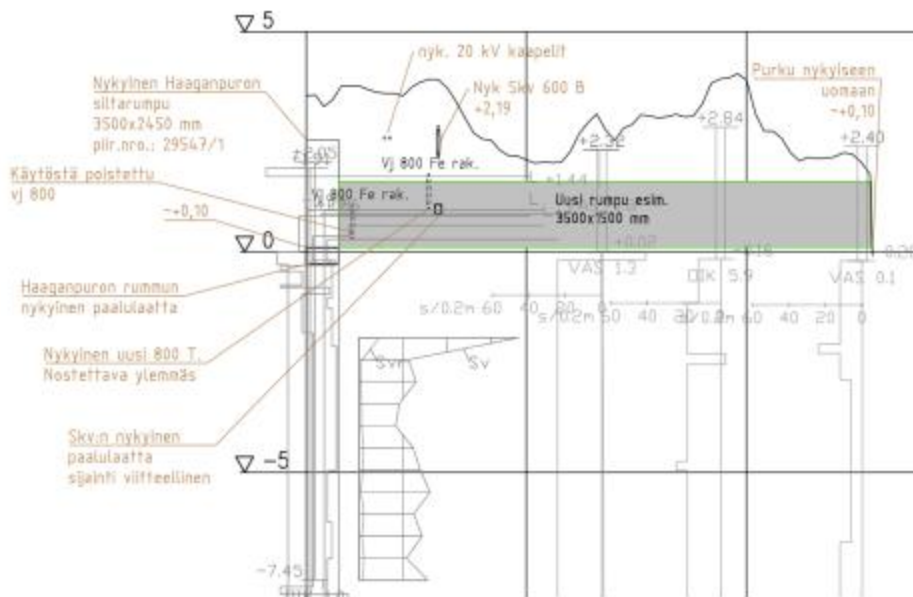
7



Kuva 5. VE3, jatkosuunnitelma

Vaihtoehdossa VE3 uuden siltarummun aloituskohtaa on siirretty pohjoisemmaksi Vihdintien sekä samansuuntaisen kevyen liikenteen väylän väliin. Tällöin Vihdintielle aiheutuvat haitat pystytään pitämään vielä hallinnassa kohtuullisesti. Samalla saadaan siltarummulle yhden taitteen jälkeen suora linja avo-ojaan.

Alla olevassa kuvassa 6 on leikkaus putkien risteilykohdasta, josta selviää suuntaa antavasti nykyisten ja uusien putkien ja kaapeleiden törmäilyt.



Kuva 6. Leikkauskuva, josta selviää suuntaa antavasti putkien ja kaapeleiden risteilyitä.

Alustava kustannusarvio pohjautuu 1- vaiheen vertailuun, huomioiden että uuden vesijohdon alituksesta tulee lisäkustannuksia ja jonkin verran siltarumpu on pidentynyt, arvio kustannuksista on 1,3...1,4 M€, laskelma tarkentuu kun kohteen lisätiedot on käytettävissä.

4. YHTEENVETO

Tässä selvityksessä tarkasteltiin vaihtoehto Pikku-Huopalahden kaavahankkeeseen liittyen Haaganpuron siltarummun siirtämiseen. Suunnittelun aikana on keskusteltu myös siltarummun paikoilleen jättämiseen ja kaava-alueen rajaamiseen sen mukaisesti tai rakentamista siten, että siltarumpu jäisi rakennuksien alle. Tässä selvityksessä ei näihin ole otettu kantaa.

Alue on kokonaisuudessaan haastava rakentaa nykyisen infran, geoteknisesti haastavien pohjaolosuhteiden, Haaganpuron virtaamien, sekä vilkkaan liikennöinnin takia.

Vihdintien alittavan siltarummun vanhan jatko-osan, joka sijaitsee Vihdintien eteläpuolella, uusimiselle on kuitenkin tarvetta, sillä se on nykyisin osittain liian pieni ja asettuu uuden kaavamuutosalueen korttelin alueelle.

Alustavien selvitysten ja vaihtoehtojen pohjalta valittiin jatkosuunnittelutarkasteluun VE3, jossa siltarumpua käännetään Vihdintien eteläpuolelta lounaaseen ja rakennetaan noin 60 metriä pitkä siltarumpu, vapaa-aukko 3.5*1,5 metriä, ja sen jälkeen noin 80 metriä uutta avouomaa. Rummun matala korkeus johtuu siitä, että saadaan rummun päälle sen verran peittosyvyyttä, joka mahdollistaa jonkinlaisen kasvillisuuden. Karkea arvio yläpinnan korkeudesta on noin +2.0, puiston nykyinen maanpinnan korkeus on noin +2,2...2,4.

Puiston korkeusaseman merkittävä tason nosto rakentamattomilla osuuksilla vaatii pohjavahvistuksen, esim. stabiloinnin, kustannussyistä rummun korkeus on suunniteltu nykyisen pinnan mukaan.

Alustavasti on arvioitu että kohteen kustannusarvio on noin 1,3...1,4 M€

Puron uoman ja siltarummun muutos on tehtävä ennen muiden rakennustöiden aloittamista. Muutostyö voidaan tehdä pääosin kuivatyönä, jolloin nykyinen uoma ja siltarumpu ovat toiminnassa. Jatkosuunnittelussa ja rakentamisessa pitää kiinnittää erityisesti huomiota seuraaviin kohtiin:

- kohteen geotekniset asiat kuten paalulaatat ja stabilointi, nykyiset ja uudet
- poikittaiset ja liittyvät vesihuoltolinjat
- kaapeleiden mahdolliset siirto- ja väliaikaiset muutosjärjestelyt
- säätilan vaikutukset siltarummun ja hulevesijärjestelmien muutostöitä tehtäessä, virtaamien hallinta
- työnaikaiseen hulevesien hallintaan, huomioiden että Haaganpurossa kutee mm. taimen

Ennen töiden aloittamista tulee selvittää riittävin tutkimuksin kaivettavan maaperän vaikutukset työmaavesien laadun muutoksiin (mm. sulfidisaviasiat). Rakennustöissä tulee huolehtia riittävän tehokkaasta työmaavesien sedimentin laskeutuksesta ja sen jälkikäsittelystä. Työnaikaisissa hulevesien hallinnassa noudatetaan Helsingin kaupungin työmaavesiohjetta.