



HKL:N VALVOMORAKENNUS

HERTTONIEMEN METROASEMA

UUDISRAKENNUS

HANKESUUNNITELMA

30.04.2009

HELSINGIN KAUPUNKI
HKL-liikelaitos

Laatinut: HKR-Rakennuttaja



1.	YHTEENVETO	3
1.1	Hankkeen perustiedot ja johdanto.....	3
1.2	Hankkeen tarpeellisuus.....	3
1.3	Laajuus ja aikataulu	4
1.4	Rakennuskustannukset.....	4
2	TOIMINNALLISET LÄHTÖKOHDAT	4
2.1	Hankkeesta tehdyt päätökset.....	4
2.2	Hankkeen tarpeellisuus ja kiireellisyys.....	4
3.	TOIMINNAN JA TILOJEN KUVAUS.....	5
3.1	Toiminta ja tilat nykyisin	5
3.2	Toiminta ja tilat hankkeen toteutumisen jälkeen	5
4.	TILAOHJELMA	6
4.1	Hankkeen laajuus.....	6
5.	RAKENNUSPAIKKA JA RAKENTAMISKELPOISUUS	6
5.1	Hankkeen sijainti	6
5.2	Asemakaava	6
5.3	Rakennuslupa-asiat	7
5.4	Liikenne ja pysäköinti.....	7
5.5	Kunnallistekniikka.....	8
5.6	Perustamisolosuhteet.....	8
6.	LAATUTASO	9
6.1	Kaupunkikuva, arkkitehtuuri ja toiminnallinen laatutaso	9
6.2	Tekninen laatutaso.....	10
6.2.1	Kuntotutkimukset ja mittaukset	10
6.2.2	Rakennetekniikka.....	10
6.2.3	LVI-tekniikka.....	11
6.2.4	Sähkötekniikka	11
6.2.5	Muut suunnitteluratkaisut	11
6.3	Turvajärjestelyt.....	11
6.3.1	Palotekniset ratkaisut	11
6.3.2	Työsuojelun lausunto	11
7.	RAKENNUSTÖIDEN JÄRJESTELYT.....	12
7.1	Vaiheistus.....	12
7.2	Työmaajärjestelyt.....	12
8.	AIKATAULU.....	12
9.	KUSTANNUKSET.....	12
10.	RAHOITUSSUUNNITELMA	13
11.	KÄYTTÖTALOUS JA HENKILÖSTÖ.....	13
12.	TOTEUTUS- JA YLLÄPITOVASTUUT	13
13.	HANKESUUNNITELMAN TEKSTIOSAN LIITTEET.....	13

1. YHTEENVETO

1.1 Hankkeen perustiedot ja johdanto

Kohteen nimi: HKL:n valvomorakennus
Kohteen osoite: Herttoniemen metroasema, Helsinki
Bruttoala: 3835 brm².

HKL:n uuden valvomorakennuksen suunnitelma perustuu kaupunkisuunnitteluviraston Herttoniemen metroaseman alueesta järjestämän arkkitehtikutsukilpailun voittaneeseen ehdotukseen. Kilpailu järjestettiin asemakaavan laatimisen pohjaksi vuonna 2008 ja sen voitti Arkkitehtuuri-toimisto B&M Oy.

Kaupunkisuunnittelulautakunta päätti kokouksessaan 11.12.2008, että alueen suunnittelua jatketaan kilpailun voittaneen ehdotuksen pohjalta. Tässä Hankesuunnitelmassa valvomorakennuksen sijoitus on kilpailuehdotuksen mukainen.

Valvomorakennuksen hankesuunnitelman laatimisen rinnalla on suunniteltu tarkemmin myös metroasemaa, bussiterminaalia, pysäköintilaitosta ja katuverkostoa arkkitehtuurikilpailun pohjalta sen varmistamiseksi, että valvomorakennus saadaan toteutettua oikealla tavalla osaksi tulevaa kokonaisuutta.

Tämä Hankesuunnitelma keskittyy HKL:n valvomorakennukseen. Hankesuunnitelman arkkitehtipiirustusten liitteessä esitellään tulevaa metroasema-alueen kokonaisuutta sijaintipiirustuksessa sekä alimpien tasojen (K2, K1 ja katutaso) pohjapiirustuksissa.

Hankesuunnitelman on laatinut tehtävään hankesuunnitteluryhmä HKR-Rakennuttajan ohjauksessa HKL-liikelaitoksen toimeksiannosta. Hankesuunnittelu käynnistettiin tammikuun lopulla 2009 ja se valmistui huhtikuun lopulla 2009. Kustannuslaskelmat ja hankesuunnitelma on päivitetty toukokuun 14 päivä 2009. Hankesuunnitteluryhmä kokoontui yhteensä 6 kertaa. Tämän lisäksi suunnitteluryhmä on pitänyt useita tilaohjelmaa ja liikennesuunnittelua, sekä teknisten erikoisalojen suunnittelua koskevia kokouksia, ks. Hankesuunnitelman liite 1, Hankesuunnitteluryhmä/ Yhteystietoluettelo.

1.2 Hankkeen tarpeellisuus

Rakennukseen on tarkoitus keskittää koko metrojärjestelmää palvelevina toimintoina mm.:

- Metroliikennevalvomo
- metron tekninen valvomo
- järjestyksenpitovalvomo
- edellisiä palvelevat laitetilat
- automaattimetron laitetilat

Lisäksi samaan rakennukseen on tarkoitus sijoittaa mm.:

- Herttoniemen liityntäliikennebussiterminaalin kuljettajien tilat
- Metrovartijoiden (työnjohdon) tukikohta
- HKL:n toimistotiloja

Hanke on tarkoituksenmukainen ja perusteltua toteuttaa koska metron automatisointijärjestelmän välttämättä tarvitsee laite- ja työtilat. Koska Länsimetron rakentaminen on alkanut, nyt viimeistään valvomotoiminnot tulisi

keskittää yhteen samaan paikkaan ja tarkoitusta varten suunniteltuun rakennukseen tehokkuuden ja turvallisuuden vuoksi.

1.3 Laajuus ja aikataulu

Koska automaattimetron laitetilat tarvitaan kiireellisesti, sanelee tämä hankkeelle erittäin kireän aikataulun. Rakennus tulisi voida ottaa käyttöön viimeistään alkukesästä 2011.

Hankesuunnittelutehtävän osana ja aluksi rakennukselle tehtiin yksityiskohtainen tilaohjelma, jonka perusteella laadittiin rakennuksen alustavat arkkitehtisuunnitelmat, ks. Hankesuunnitelman liite 3, Arkkitehtisuunnitelmat. Tilaohjelmassa nimettyjen huonetilojen/ tilaryhmien yhteenlaskettu pinta-ala on yli 3000 m².

1.4 Rakennuskustannukset

Kustannusarvio

- 13 000 000 euroa (alv 0 %) ja 15 860 000 euroa (alv 22 %)
- indeksit, kausi 3/ 2009, RI/ 127,0 ja THI/ 151,7

Ks. Hankesuunnitelman liite 2, Kustannusarvio

2 TOIMINNALLISET LÄHTÖKOHDAT

2.1 Hankkeesta tehdyt päätökset

Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluvirasto järjesti kutsukilpailun Herttoniemen metroaseman ja kauppakeskuksen suunnittelusta. Kilpailu järjestettiin yhdessä kaupunkisuunnitteluviraston, kiinteistöviraston ja liikelaitoksen kanssa. Kilpailu oli luonteeltaan ideakilpailu, jolla haettiin omaleimaista kaupunkikuvallista kokonaisratkaisua alueelle.

Kaupunkisuunnittelulautakunta teki kokouksessaan 11.12.2008 palkintolautakunnan suosituksen mukaisen päätöksen, että jatkotoimeksianto annetaan voittaneen ehdotuksen tekijälle Arkkitehtuuritoimisto B&M Oy:lle.

2.2 Hankkeen tarpeellisuus ja kiireellisyys

Metroon liittyvät valvomot ovat nykyisin Hakaniemessä kahdessa eri osoitteessa ahtaissa tiloissa, joissa ei ole luonnonvaloa. Tilat ovat riittämättömät metron laajentuessa. Tekniset järjestelmät tarvitsevat päivitystä ja tiloissa on ergonomisia puutteita. Lisäksi tulevaa automaattimetroa varten ei ole riittäviä laitetiloja.

Hanke on perusteltua ja välttämätöntä toteuttaa ennen metron automatisoinnin ja Länsimetron tuloa. On myös tarkoituksenmukaista, että valvomotoiminnot keskitetään yhteen paikkaan tehokkuuden ja synergiaetujen vuoksi. Lisäksi on turvallisuuden ja toimivuuden kannalta tärkeää, että valvomotilat sijoitetaan tätä tarkoitusta varten suunniteltuun rakennukseen.

3. TOIMINNAN JA TILOJEN KUVAUS

3.1 Toiminta ja tilat nykyisin

Metron valvomotoiminnot sijaitsevat nykyisin Hakaniemessä kahdessa eri osoitteessa. Tulevan automaattimetron edellyttämille valvontalaitteistoille ei ole tiloja nykyisissä metron toiminnoissa.

Herttoniemen metroaseman bussiterminalissa nykyisin sijaitsevat kuljettajien taukotilat siirretään valvomorakennukseen.

3.2 Toiminta ja tilat hankkeen toteutumisen jälkeen

Hankkeen tuloksena metrojärjestelmän ”aivot” on yhdessä paikassa uusissa varta vasten käyttötarkoitukseensa suunnitelluissa tiloissa, mikä on välttämätöntä metron toiminnan kannalta.

Tekniset laitteet ja rakennuksen muu toiminta on perusteellisesti varmistettu sähkönjakelu- ja muiden poikkeustilanteiden varalta, jotta metrojärjestelmän toiminta ja turvallisuus ei vaarannu. Samaan tähtää huolellinen suunnittelu, jossa mm. ergonomiset, akustiset ja talotekniikkaan liittyvät ratkaisut pyritään tekemään niin, että työntekijöillä on edellytykset selvitä erittäin vaativasta työstään.

Metrovirtijoiden työnjohdon keskittäminen tähän uudisrakennukseen on hyvin perusteltua synergiaetujen vuoksi.

Bussiterminalin kuljettajien tilojen sijoittaminen tähän uudisrakennukseen on perusteltua sen vuoksi, että näin oleellinen osa Herttoniemen terminaalin uudistamisesta saadaan tehtyä vaivattomasti ja optimaalisessa aikataulussa.

Uudisrakennuksen 2. - 5. kerroksissa on metron liikenne-, teknisen- ja järjestyksenpitovalvomon sekä näihin liittyviä työ-, henkilöstö-, laite- ja talotekniikkatiloja. Laite- ja teknisten tilojen määrä on poikkeuksellisen suuri senkin vuoksi että monet järjestelmät toteutetaan varmistetusti mikä kaksinkertaistaa myös laitetilatarpeet.

Rakennuksen pohjakerroksessa kadun ja bussiterminalin tasolla on bussikuljettajien tilat, metrovirtijoiden työnjohdon tiloja ja liikennelaitoksen (HKL) toimistotiloja.

Rakennuksen kellariin K1 metroradan tasoon tehdään teknisiä tiloja ja väestönsuoja.

Kuten tasolta K1, myös alemmasta kellarista K2 järjestetään liittymismahdollisuus Hiihtomäentien alle myöhemmin tehtävään pysäköintilaitokseen.

Rakennuksen suunnitelma perustuu toimintojen huolelliseen analyysiin ja sitä kautta syntyneeseen vyöhykemalliin, jossa jakajana toimii pitkittäinen rakennelinja. Valvomot ovat suuressa korkeassa pilarittomassa hallissa ja niitä palvelevat tilat kahdessa matalammassa kerroksessa päällekkäin ”selkärangan” toisella puolella. Ks. leikkaukset ja pohjapiirustukset liitteenä olevasta arkkitehtisuunnitelmasta.

4. TILAOHJELMA

4.1 Hankkeen laajuus

Tilaohjelmaan kirjattujen tilanimikkeille arvioitujen pinta-alojen (huoneiden/ huoneryhmien) yhteenlaskettu ala on noin 3100 m². Hankesuunnitelman liitteenä olevissa luonnoksissa uudisrakennuksen bruttoala on noin 3835 m².

5. RAKENNUSPAIKKA JA RAKENTAMISKELPOISUUS

5.1 Hankkeen sijainti

Kohteen osoite on Herttoniemen metroasema, Helsinki.

Rakennuspaikkaa rajaavat Herttoniemen metroasema ja bussiterminaali, Hiihtomäentie, (lopputilanteessa) uusi Suunnittelijankadun silta ja (lopputilanteessa) uusi Itäväylän rinnakkaiskatu. Rakennusalue on osittain nykyisen kansirakenteen päällä (nykyinen bussien pysäköintialue) ja osittain laajenee metroradan päälle.

5.2 Asemakaava

Rakennus sijoittuu kahden eri asemakaavan katualueille joille ”saa sijoittaa metroa palvelevia rakenteita ja rakennuksia”.

KSV on 23.4.2009 lausunut arkkitehtiluonnosten perusteella hankkeesta:

”Herttoniemen metroaseman alueelle suunnitellaan HKL:n toimesta metron uutta valvomorakennusta. Rakennukseen sijoittuisi koko metrolinjan liikennevalvomo, tekninen valvomo ja järjestyksenpitovalvomo. Lisäksi rakennukseen tulee työtiloja, bussinkuljettajien sosiaalityötiloja ja teknisiä tiloja. Valvomorakennuksen rakentaminen on osa metroliikenteen automatisointia. Tavoitteena on, että valvomorakennus olisi valmis keväällä 2011, jotta metron automatisointi voidaan toteuttaa suunnitellussa aikataulussa.

Suunniteltu valvomorakennus sijoittuu kahden eri asemakaavan alueelle. Alueella on voimassa 6.2.1976 vahvistettu asemakaava nro 7248 ja 12.10.2007 voimaan tullut asemakaava nro 11507. Asemakaavan nro 7248 mukaan alue, jolle metron valvomorakennusta suunnitellaan, on raideliikenteelle varattua katualueen osaa, johon saa rakentaa metroaseman (mea). Asemakaavassa nro 11507 alue on metrorataa ja -asemaa varten varattua katualueen osaa (mea).

Osa rakennuksesta sijoittuisi myös asemakaavan nro 11507 Itäväylän katualueelle ja metrorataa varten varatulle katualueen osalle, jonka yläpuolelle eri tasoon saa rakentaa ajoneuvo-, jalankulku- ja polkupyöräliikenteelle varattuja väyliä. Asemakaavoissa ei ole rakennusaloja metroaseman rakennuksille.

Kaupunkisuunnitteluvirasto järjesti metroaseman alueesta arkkitehtikutsukilpailun asemakaavan laatimisen pohjaksi vuonna 2008. Kilpailun voitti Arkkitehtuuritoimisto B&M Oy. Kaupunkisuunnittelulautakunta päätti kokouksessaan 11.12.2008, että alueen suunnittelua jatketaan kilpailun voittaneen ehdotuksen pohjalta. Metron uuden valvomorakennuksen suunnitelma perustuu voittaneeseen kilpailuehdotukseen.

Kaupunkisuunnitteluvirasto on käynnistänyt Herttoniemen keskuksen asemakaavan muutoksen valmistelun. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (päivätty 20.4.2009) on lähetetty osallisille. Asemakaavaa muutetaan käydyn arkkitehtikutsukilpailun voittaneen ehdotuksen pohjalta. Megahertsin kortteliin Itäväylän toiselle puolelle tutkitaan kauppakeskuksen laajentamista. Tavoitteena on suunnitella kaupunkirakennetta eheyttävä, yhtenäinen ja toimiva kokonaisuus, joka nostaa alueen merkitystä Herttoniemen keskukseksi. Alueelle suunnitellaan uusi metroasema, bussien liityntäterminaali, liiketilaa, toimistoja ja asuntoja.

Nykyinen metroasema puretaan. Metroaseman itäpäähän suunnitellaan uusi metrovalvomorakennus. Metroasemalle tulee maantasoon uusi lippuhalli ja liiketiloja. Ylempiin kerroksiin suunnitellaan toimistoja tai asumista. Metron liityntäpysäköinnille suunnitellaan lisää autopaikkoja.

Nyt suunnitteilla oleva valvomorakennus on Herttoniemen keskuksen asemakaavan muutoksen tavoitteiden mukainen. Kaupunkisuunnitteluvirasto tulee tilaamaan kilpailun voittajalta alueen jatkosuunnittelua kaavan laatimisen pohjaksi. Asemakaavaa tullaan muuttamaan niin, että valvomorakennus ja muu metroasemalle kilpailussa esitetty rakentaminen voidaan toteuttaa.

Valvomorakennuksen ja metron automatisoinnin toteutus vuonna 2011 tulee niin pian, ettei koko Herttoniemen keskuksen asemakaavan muutos ehditä saada voimaan ennen rakentamisen aloittamista. Valvomorakentaminen pitäisi aloittaa jo ensi vuonna 2010 nykyisin voimassa olevan asemakaavan mukaisena tai vähäisenä poikkeamisena asemakaavasta. Kaupunkisuunnittelun näkökulmasta valvomorakennuksen suunnitelmaa voidaan puoltaa. Suunnitelma ei haittaa kaavoitusta, vaan on suunnitteilla olevan asemakaavan muutoksen mukainen.”

5.3 Rakennuslupa-asiat

Hankkeen kriittisen kireän aikataulun vuoksi hankkeen toteuttamismahdollisuuksista on järjestetty yhteinen neuvottelu KSV:n, rakennusvalvonnan, HKL:n ja suunnittelijoiden kanssa.

Saatuun kohdassa 5.2 mainitun KSV:n lausunnon, rakennusvalvonnasta on ilmoitettu 27.4.2009:

”Poikkeamis päätöstä ei tarvita. Valvomohankkeen poikkeamat (rakennusalan vähäinen ylitys) voidaan käsitellä rakennusluvan yhteydessä. Luvan yhteydessä pyydetään kaavoittajan virallinen lausunto ja kuullaan naapurit. Alueen asukkaita olisi hyvä informoida jo etukäteen, esimerkiksi järjestämällä tiedotustilaisuus tulevasta hankkeesta.”

5.4 Liikenne ja pysäköinti

Valvomorakennuksen suunnittelun yhteydessä ja rinnalla tarkasteltiin myös koko uuden metroterminaalialueen liikennejärjestelyjä, jotta ne toimivat ja ovat mahdollista toteuttaa valvomorakennuksen valmistumisen jälkeen.

Bussiliikenne toimii samalla periaatteella kuin nykyisin. Tulolaituri on terminaalin Hiihtomäen puoleisella sivulla muusta liikenteestä erotetulla ajoradalla. Hiihtomäentieltä idästä tulevilla linjoilla 79 (päätyvä) ja 80 (heiluri) tulolaituri on terminaalisaarekkeen itäpäässä. Saarekkeen Itäväylän puoleisella sivulla on 10 nokkalaituria lähteviä busseja varten. Niiden mitoitus on lähes

sama kuin Kampissa Espoon suunnan terminaalissa. Linjan 80 lähtölaituri siirretään Linnanrakentajantieltä nokkalaitureihin tai tulolaiturisivulle. Tämän sivun pysäkkimahdollisuus pitenee, kun sen keskellä nykyisin oleva suoja- tie jää pois.

Ajan tasausta varten bussien pikapysäköintiin on terminaalialueelle varattu 9 – 10 paikkaa, joista viisi on valvomon länsipuolisella kannella ja loput läh- tölaiturisivustalla.

Terminaalikorttelin huoltoliikennettä varten on suunnitelmassa ehdotettu pysäköintiruudut Linnanrakentajantielle reunakiven taakse kevyen liiken- teen väylälle ja toinen paikka tulolaituriväylän itäpäähän. Osittain huoltoa (muuttokuormat) voi tapahtua myös Itäväylän rinnakkaiskadun kevyen lii- kenteen väylältä porraskäytävien välisen leveän alueen kohdalla. Varsinai- sen terminaalin jatkosuunnittelussa tulee tarkastella raskaan huoltotilan ra- kentamista lähtölaiturialueen alle metroradan ja Itäväylän väliseen tilaan. Ajoyhteys voisi olla kauppaliike Hertan puolelta metroradan yli ja Linnanra- kentajantien ali. Tätä tilaa voisi hyödyntää myös uudistuvan Hertan huolto.

Metrokorttelin tarvitsema henkilöautojen pysäköinti on suunniteltu kahteen tasoon Hiihtomäentien alle. Paikkoja saadaan yli 400. Ajo pysäköintiin on yksisuuntaisella rampilla Hiihtomäentieltä Suunnittelijankadun liittymän län- sipuolelta. Poistuminen pysäköinnistä on Hiihtomäentielle yksisuuntaisella kierrerrampilla samalla kohdalla kadun vastakkaisella puolella. Tämä pysä- köintitila on yhteydessä kauppakeskus Hertan laajentuvaan pysäköintitilaan Hiihtäjätien alle. Metron liityntäpysäköintiä varten varataan 300 autopaik- kaa. Metrokorttelin yhteyteen mahdollisesti rakennettavien opiskelija- asuntojen käyttöön tulee varata 1ap/120k-m². Valvomon vartijoiden pikaläh- töä varten kierukkarampin viereiselle alueelle (päällysteenä esim. reikäkivi) on ehdotettu kaksi autopaikkaa. Saattoliikenteen lyhytaikaista pysähtymistä varten on varattu ruudut metron sisäänkäyntien kohdalle molemmin puolin Linnanrakentajantietä.

Polkupyörien säilytysalueet on merkitty Linnanrakentajantien molemmille puolin lähelle metron sisäänkäyntejä.

Linnanrakentajantiellä metroaseman lippuhallien välissä oleva välisuoja- tie varustetaan liikennevaloin

5.5 Kunnallistekniikka

Kohde liitetään Helsingin veden vesijohtoverkkoon ja viemäriverkostoihin. sekä Helsingin energia kaukolämpöverkkoon.

Rakennus liitetään metron 20kV:n rengasverkkoon sekä HKE:n pienjänni- teverkkoon. Teleoperaattorin talokaapeli tuodaan talojakamoon.

5.6 Perustamisolosuhteet

Pohjasuhdekuvaus ja alustava perustamistapa perustuvat vanhoista raken- nepiirustuksista saatuihin tietoihin.

Rakennuksen suunnittelun yhteydessä on etsittävä mahdollisesti tehdyt pohjatutkimustiedot ja tontin alueella suoritettava lisäpohjatutkimuksia maakerrosten geoteknisten ominaisuuksien ja kalliopinnan korkeusaseman tarkentamiseksi.

Maaperän pilaantuneisuudesta ei ole tietoa.

Rakennus perustetaan anturoilla kalliolle ja osittain vanhan metroaseman päälle. Osalla aluetta käytetään kaivonrengasperustuksia, jotka ulotetaan kallioon ja ankkuroidaan juotetuilla harjateräksillä.

Osalle aluetta joudutaan louhimaan kalliota osittain myös tulevien liittyvien rakennusten vuoksi.

Kellarin lattia tehdään maanvaraisena laattana.

Rakenteiden mitoituksessa on huomioitava mm. laajennusosien kaivuista ja rakennukseen kohdistuvat toispuoleiset maanpaineet ja varmistettava riittävä varmuus anturoiden liukumista vastaan kaikissa rakentamisvaiheissa

Rakennuspaikka salaojitetaan.

Tontille tulevat putkijohdot ja kaapelit perustetaan tasaushiekan ja murskearinan varaan.

Rakennuspohjan kaivu tehdään luiskattuna 1:1.5.

Teoreettisten tarkastelujen perusteella metroliikenteestä ei aiheudu valvomon toiminnalle haitallista tärinää. Asia on varmistettava rakennussuunnitteluvaiheessa maastossa tehtävillä tärinämittauksilla.

6. LAATUTASO

6.1 Kaupunkikuva, arkkitehtuuri ja toiminnallinen laatutaso

Rakennuksen ulkoinen arkkitehtuuri suunnitellaan siten, että se on Herttoniemen metroasema- ja bussiterminaalialueen uudistamisen ja kehittämisen kaupunkikuvallisten tavoitteiden mukainen. Ratkaisut perustuvat alueen suunnittelusta järjestetyn arkkitehtuurikutsukilpailun voittaneeseen Arkkitehtuuritoimisto B&M Oy:n ehdotukseen.

Rakennus pyrkii antamaan viestin kestävästä ja tarkoituksenmukaisesta rakentamisesta, jossa ulkoinen ilme, sisätilat ja hyvä toimivuus henkii varmuutta ja kertoo avaintehtävästä merkittävässä ja teknisessä joukkoliikennejärjestelmässä metrossa.

Toimintaa kuvataan kohdassa 3.2. Tavoitteena on rakennus jossa on hyvät edellytykset selviytyä vaativasta ja vastuullisesta työstä. Sisäilmasto, valaistus, akustiikka ja ergonomia pyritään suunnittelemaan huolellisesti, henkilöstö- ja muissa tiloissa on väljä mitoitus.

Kaikkiin työtiloihin on esteetön reitti. Asiakkaiden/ yleisön kulku on rajattu turvallisuusseikkojen vuoksi, mutta halutessa tiloja voidaan esitellä vieraille tai koulutettaville toiminnan vaarantumatta.

Tilaratkaisut ja yhteydet on suunniteltu niin että valvomot ja niistä erityisesti järjestyksenpitovalvomo voidaan rauhoittaa kokonaan kaikelta läpikulkuliikenteeltä.

Valvomoissa ja 3. kerroksen sähköteknisissä tiloissa olevien asennuslattioiden (korokelattioiden) avulla kalustusten ja asennusten muuttaminen on helppoa. Työ- ja muiden huoneiden väliseinäjakoja on mahdollista myöhemmin muuttaa.

6.2 Tekninen laatutaso

Rakennus toteutetaan voimassaolevien rakennusmääräysten mukaisesti. Rakennuksen paloluokka on P1, rakennuksen kantavan rungon paloluokka on yleensä R60. Rakennukseen toteutetaan myös omaehtoisia paloteknisiä ratkaisuja ja järjestelmiä.

Rakennukseen valittu LVI-tekniikka mahdollistaa valvomon ja laitetilojen olosuhteiden hallinnan sekä antaa mahdollisuuden valvomon toimia keskeytyksittä IV-laitteiden huollon tai yksittäisen laitteen epäkuntoisuuden aikana.

Rakennukseen valittu LVI-tekniikka yhdessä rakennuksen ulkovaipan hyvän lämmöneristävyyden sekä tiiveyden kanssa mahdollistavat rakennukseen sekä korkealuokkaiset sisäolosuhteet että hyvän energiatehokkuuden.

Rakennus varustetaan varavoimakoneella, muuntamot, sähkönjakeluverkko ja useat laitteet kahdennetaan jotta toiminta ei hetkeksikään keskeytyisi ongelmatilanteissa.

Hankesuunnittelun yhteydessä on tutkittu alustavat akustiset vaatimukset sekä laadittu palotekninen suunnitelma.

6.2.1 Kuntotutkimukset ja mittaukset

Toteutussuunnitteluvaiheessa on syytä tehdä kuntokartoitus olevista rakenteista joihin rakennus liittyy.

Toteutussuunnittelun edellytyksenä on myös vanhojen rakenteiden ja tilojen mittaus sekä sähköisten mittapiirustusten laadinta.

6.2.2 Rakennetekniikka

Uusi valvomo sijoittuu osittain olemassa olevan metroaseman päälle. Metron kansitaso on nykyistä liikennealuetta. Kannen teräsbetoninen kuppilaattaholvi tukeutuu kallioon ulottuviin teräsbetoniseiniin. Seinät on jäykistetty kolmion muotoisilla ripaseinillä (k/k 4800), joiden antura on ankkuroitu kallioon.

Valvomon kohdalta puretaan kannen pintarakenteet, ripaseinien yläosa, sillan kaide, siipimuurit ja itäväylän puoleinen tukimuur.

Maankaivu suoritetaan rakennuksen perustusten vaatimaan syvyyteen tai kalliopintaan. Louhintaa perustuksia varten joudutaan tekemään.

Rakennus salaojitetaan. Perusvesien salaojitus varustetaan pumppukaivolla.

Rakennus suunnitellaan pilari-palkki-laatta-runkoiseksi ja pääosin elementtirakenteiseksi.

Pilarit ovat teräsbetonipilareita tai betonitäytteisiä teräслиittopilareita. Väli-pohjalaatat ovat pääasiassa teräsbetonisia ontelolaattoja ja palkit matalaleukaisia teräsbetonipalkkeja tai teräksisiä liittopalkkeja.

Rakennus perustetaan anturoilla kallion varaan ja osittain käytetään ”kaivonrengasperustuksia”.

Rakennus jäykistetään porrashuoneilla.

6.2.3 LVI-tekniikka

Rakennus varustetaan seuraavilla LVI-järjestelmillä:

- Lämmitysjärjestelmä (radiaattori-, lattia- sekä IV-lämmitys)
- Ilmastointijärjestelmä
- Vesijohtojärjestelmä (kylmä- ja lämmin käyttövesi sekä kiertojohdo)
- Jätevesijärjestelmä
- Sadevesijärjestelmä
- Jäähdytysjärjestelmä (veden jäähdyttimet)
- Ilmastoinnin jäähdytys
- Valvomon, laitetilojen sekä muuntamoiden kiertoilmajäähdyttimet
- Toimistojen, neuvotteluhuoneiden sekä koulutustilojen jäähdytyspalkit
- Rakennusautomaatiojärjestelmä sisältäen huonekohtaiset lämpötilan säätimet, joissa lämmityksen ja jäähdytyksen yhdenaikaisuus on estetty.

6.2.4 Sähkötekniikka

Kaikki sähkön jakeluun ja turvallisuuteen liittyvät järjestelmät rakennetaan kahdennettuna. Kiinteistö liitetään metron 20kV:n rengasverkkoon ja varustetaan varavoimakoneella.

6.2.5 Muut suunnitteluratkaisut

Metroradan kohteelle aiheuttamia tärinä- ja runkomeluhaittoja sekä muita akustisia ratkaisuja huomioidaan jatkosuunnittelun aikana.

6.3 Turvajärjestelyt

Rakenteet, julkisivun aukotukset ja lukitus toteutetaan vähintään vakuutusyhtiöiden Murtosuojeluohjeen nro 2 tasoisesti, ks. www.vahingontorjunta.fi

Rakennuksessa on kattava kulunvalvonta ja rajoitettu yleisön/ asiakkaiden liikkuminen. Ulkoalueita ja -ovia valvotaan kameroilla.

Useat tekniset järjestelmät on kahdennettu.

6.3.1 Palotekniset ratkaisut

Rakennuksen paloluokka on P1. Rakennuksen palokuormaryhmä on pääasiassa <math><600 \text{ MJ/m}^2</math>. Rakennus varustetaan automaattisella paloilmoittimella sekä tärkeimpien tilojen osalta omaehtoisella automaattisella sammutuslaitteistolla.

6.3.2 Työsuojelun lausunto

Työsuojeluviranomaisilta pyydetään tarvittaessa lausunto hankkeesta pääpiirustusvaiheessa.

7. RAKENNUSTÖIDEN JÄRJESTELYT

7.1 Vaiheistus

Erillisenä hankkeena ennen valvomorakennuksen rakennustöiden aloittamista järjestetään Herttoniemen bussiterminalille väliaikainen bussien pikapysäköintialue. Metroaseman kantta vahvistetaan osalla aluetta niin, että bussit voivat suorittaa U-käännöksen terminaalissa nykyistä aikaisemmin jotta valvomorakennuksen työmaalle voidaan varata riittävä tila. Vahvistettavan kannen alueelta puretaan mahdollisesti osittain nykyiset katokset sekä nykyinen bussiterminalin varikkorakennus. Korvaavat väliaikaiset tilat järjestetään tarvittaessa esimerkiksi työmaaparakki –tyyppisesti alueelle.

Valvomorakennus otetaan käyttöön ennen kuin uusi Suunnittelijankadun silta ja uusi Itäväylän suuntainen rinnakkaiskatu on rakennettu. Tämän vuoksi tarpeellisessa laajuudessa järjestetään väliaikaiset kulkusillat näillä sivuilla poistumisoville. Kulkusillat kannakoidaan rakennuksen julkisivuista ja puretaan pois katutöiden edistyttyä.

Suunnitelmissa huomioidaan se, että rakennuksen A-portaasta kellareissa K1 ja K2 toteutetaan myöhemmin yhteys uuteen pysäköintilaitokseen Hiihtomäentien alla. Samoin huomioidaan se, että Itäväylä lasketaan nykyistä alempaan korkeusasemaan rakennuksen lähellä.

7.2 Työmaajärjestelyt

Työmaajärjestelyt toteutetaan niin, että bussiterminalin ja metron toiminta voi turvallisesti jatkua työmaan aikana. Metroradan läheisyydessä osa töistä tehdään turvallisuuden vuoksi yöaikana kun metro ei kulje.

8. AIKATAULU

Alustavan aikataulun mukaan:

- Suunnitelmat valmiit v. 2009 lopulla.
- urakoiden hankinta talvella 2010
- rakentaminen, kevät 2010 – kesä 2011.

9. KUSTANNUKSET

Valvomorakennuksen Kustannukset

Kustannusarvio on 13,00 milj. euroa (alv 0 %), 15,86 milj. euroa (alv 22%).
Kausi 3/2009, RI = 127,0 ja THI = 151,7.

Kustannuserittely

Kustannusarvioon sisältyvät seuraavat erillishinnat (alv 0%):

- Rakennuttajan kustannukset ovat 1 450 000 euroa
- Rakennustekniset työt ovat 6 920 000 euroa
- LVI-tekniset työt ovat 1 820 000 euroa
- Sähkötekniset työt ovat 1 610 000 euroa
- Tilaajan hankinnat ovat 1 200 000 euroa

Muut kustannukset

Kustannusarvio ei sisällä nykyisen metroaseman bussiliikenteen alueen kuppivolvin vahvistamisen erilliskustannuksia, jotka ovat 189 000 euroa (alv 0 %).

Ks. Hankesuunnitelman liite 2, Kustannusarvio

10. RAHOITUSSUUNNITELMA

Hankkeen suunnitteluun on varattu vuoden 2009 tulosbudjetissa 800 000 euroa ja rakentaminen on tarkoitus rahoittaa vuosien 2010 – 2011 investointimäärärahoilla.

11. KÄYTTÖTALOUS JA HENKILÖSTÖ

13,0 miljoonan euron (alv 0) investointi aiheuttaa 40 vuoden poistoajalla tasapoistoin 325.000 euron vuotuisen lisäyksen poistokustannuksiin. Vakuutusrahastomaksu on 0,1 % pääoma-arvosta eli 13 000 – 325 euroa / vuosi.

Hankkeen toteutus ei edellytä lisähenkilöiden palkkaamista.

12. TOTEUTUS- JA YLLÄPITOVASTUUT

Toteutus- ja ylläpitovastuu on HKL-liikelaitoksen rakennusyksiköllä.

13. HANKESUUNNITELMAN TEKSTIOSAN LIITTEET

Tämän Hankesuunnitelman tekstiosalla on seuraavat liitteet:

Liite 1	Yhteystietoluettelo
Liite 2	Kustannusarvio
Liite 3	Arkkitehtisuunnitelmat



HKL:N VALVOMORAKENNUS

HERTTONIEMEN METROASEMA

UUDISRAKENNUS

HANKESUUNNITELMAN LIITTEET

Yhteystietoluettelo
Kustannusarvio
Arkkitehtisuunnitelmat

30.04.2009

HELSINGIN KAUPUNKI
HKL-liikelaitos

HKR-Rakennuttaja



HKL:N VALVOMORAKENNUS

HERTTONIEMEN METROASEMA

UUDISRAKENNUS

HANKESUUNNITELMAN LIITE 1

YHTEYSTIETOLUETTELO

30.4.2009

HELSINGIN KAUPUNKI
HKL-liikelaitos

HKR-Rakennuttaja





HKL:N VALVOMORAKENNUS, Herttoniemen metroasema
HANKESUUNNITTELURYHMÄ/ YHTEYSTIETOLUETTELO

30.4.2009

Yritys, osoite	Henkilö	Puhelin, fax, sähköposti
Tilaja		
HKL-Liikelaitos, Rak.yksikkö Porthaninkatu 1 A 00530 Helsinki	Timo Juolevi kiinteistöpäällikkö	puh. (09) 310 78481, 050-522 3042 s-posti timo.juolevi@hkl.hel.fi
	Juha Jussila projekti-insinööri	puh. (09) 310 78488, 050-502 2164 s-posti juha.jussila@hkl.hel.fi
Helsingin kaupunki Talous- ja suunnittelukeskus PL 20 00099 Helsingin kaupunki	Jari Tirkkonen projektinjohtaja	puh. (09) 310 25908, 040-334 9027 fax. (09) 310 36272 s-posti jari.tirkkonen@hel.fi
Käyttäjä		
HKL-Liikelaitos, Linjastotiimi, Toinen Linja 7 00530 Helsinki	Matti Hirvonen suunnitteluinsinööri	puh. (09) 310 78461, 050-559 1939 s-posti matti.hirvonen@hkl.hel.fi
Rakennuttaja		
HKR-Rakennuttaja PL 1540 00099 Helsingin kaupunki	Pekka Panhelainen, puheenjohtaja	puh. (09) 310 38229, 040-336 0340 fax. (09) 310 38302 s-posti pekka.panelainen@hel.fi
HKR-Rakennuttaja PL 1540 00099 Helsingin kaupunki	Markku Katainen (Osmo Rasimus) projektinjohtaja	puh. (09) 310 38599, 050-559 2065 puh. (09) 310 39794, 040-334 7081 s-posti markku.katainen@hel.fi
	Ville Isomäki Ivi	puh. 040 - 537 9696 s-posti ville.isomaki@hel.fi
	Jouni Mäkinen sähkö	puh. (09) 310 38496, 050-559 2118 s-posti jouni.makinen@hel.fi
	Harri Kuovi teletekniikka	puh. (09) 310 38497, 050-559 2170 s-posti harri.kuovi@hel.fi
	Pasi Moisio rakennusautomaatio	puh. (09) 310 38489, 050-376 1162 s-posti pasi.moisio@hel.fi
Kaupunkisuunnittelu- virasto		
KSV/ Kaavoituspalvelut Kansakoulukatu 3 00100 Helsinki	Timo Karhu arkkitehti	puh. (09) 310 37332 s-posti timo.karhu@hel.fi
KSV/ Projektitoimisto Kansakoulukatu 1 A (PL 2100) Hki 10	Katariina Baarman toimistopäällikkö liikennesuunnittelu	puh. (09) 310 37125, 050-546 3707 fax. (09) 310 37170 s-posti katariina.baarman@hel.fi

Suunnittelijat		
Arkkitehtuuristo B&M Oy Perämiehenkatu 12 E 00150 Helsinki	Jussi Murole arkkitehti	puh. (09) 682 11 02, 040-5119 710 fax. (09) 692 7960 s-posti jussi.murole@bm-ark.fi
	Timo Kiukkola arkkitehti	puh. (09) 682 11 02, 045-1290 290 s-posti timo.kiukkola@bm-ark.fi
	Juho Manka arkkitehti	puh. (09) 682 11 02, 050-365 7092 s-posti juho.manka@bm-ark.fi
Ins.tsto Magnus Malmberg Oy, Lauttasaarenmäki 4 00200 Helsinki	Kai Partanen rakennesuunnittelija	puh. (09) 618 460, 050-540 9184 fax. (09) 618 46399 s-posti kai.partanen@magnusmalmberg.fi
WSP Finland Oy Heikkiläntie 7 00210 Helsinki	Jukka Syvälahti liikennesuunnittelija	puh. 0207 86411 fax. 0207 864800 s-posti jukka.syvalahti@wspgroup.fi
	Jari Laaksonen liikennesuunnittelija	puh. 0207 86411 s-posti jari.laaksonen@wspgroup.fi
Kontermo Oy Sinikalliontie 5 02630 Espoo	Vesa Jermilä LVIA-suunnittelija	puh. (09) 4355 2547 fax. (09) 4355 2555 s-posti vesa.jermila@kontermo.fi
Insinööritsto Lausamo Oy Vapaalantie 2 B 01650 Vantaa	Tapio Kilpimaa sähkösuunnittelija	puh. (09) 4154 2111 fax. (09) 4154 2170 s-posti tapio.kilpimaa@lausamo.com
	Unto Lähteenmäki sähkösuunnittelija	puh. (09) 4154 2111 s-posti unto.lahteenmaki@lausamo.com
Insinööritsto Akukon Oy Kornetintie 4 A 00380 Helsinki	Janne Hautsalo akustiikkasuunnittelija	puh. (09) 5617 170, 050 – 367 4864 fax. (09) 5617 1711 s-posti janne.hautsalo@akukon.fi
	Olli Salmensaari akustiikkasuunnittelija	puh. (09) 5617 170, 050 – 491 4840 fax. (09) 5617 1711 s-posti olli.salmensaari@akukon.fi
L2 Paloturvallisuus Oy Salomonkatu 17 C 00100 Helsinki	Sami Hämäläinen palotekninen suunn., turvallisuusasiantuntija	puh. 050 – 3600 512 fax. (09) 683 14480 s-posti sami.hamalainen@L2.fi
Muita yhteys henkilöitä		
Helsingin Energia Helen Sähköverkko Oy Sörnäistenkatu 1 (2. krs) 00090 Helen	Reetta Ahola projektipäällikkö, Itäväylän voimalinja	puh. (09) 617 4264, 050-3899 697 s-posti reetta.ahola@helen.fi
Helsingin Energia Helen Sähköverkko Oy (Sörnäistenkatu 1) 00090 Helen	Pauli Vanhala verkon kehitys	puh. (09) 617 2512, 050-559 2238 fax. (09) 617 2591 s-posti pauli.vanhala@helen.fi
Helsingin Energia Helen Sähköverkko Oy 00090 Helen	Markus Parviainen verkko-omaisuuden hallinta	puh. (09) 617 2893, 040-334 6579 fax. (09) 617 3636 s-posti markus.parviainen@helen.fi

HKL:N VALVOMORAKENNUS

HERTTONIEMEN METROASEMA

UUDISRAKENNUS

HANKESUUNNITELMAN LIITE 2

KUSTANNUSARVIO

15.5.2009

HELSINGIN KAUPUNKI
HKL-liikelaitos

HKR-Rakennuttaja



HKL - VALVOMORAKENNUS
Herttoniemen metroasema

14.5.2009

Hankenumero: R-02703
Hallintokunta: HKL
Kortteli/osoite:
BRM2: 3 801
RM3:

Projektinjohtaja: Panhelainen / Katainen
Pääsuunnittelija: Arkk.tsto B&M Oy
Suunnitelmien päiväys: 30.4.2009
Laatija: T.Raulo

<u>Indeksit:</u>	<u>Kausi</u>	<u>RI</u>	<u>THI</u>
Hankesuunnitelma:	3/2009	127,0	151,7

	ALV 0 %	ALV 22 %		
	€	€/brm2	€	€/brm2
Rakennustekniset työt	6 920 000	1 821	8 442 400	2 221
LVI-tekniset työt	1 820 000	479	2 220 400	584
Sähkötekniset työt	1 610 000	424	1 964 200	517
	10 350 000	2 723	12 627 000	3 322
Tilaaajan hankinnat	1 200 000	316	1 464 000	385
	11 550 000	3 039	14 091 000	3 707
Rakennuttajan kustannukset*	1 450 000	381	1 769 000	465
Matalaenergiarakentaminen	0	0	0	0
YHTEENSÄ	€ 13 000 000	3 420	15 860 000	4 173

* sisältää hankesuunnitteluvaiheen kustannuksia 180 117 €, alv 0%

HUOM! Kustannusarvio ei sisällä kuppivolvin vahvistamisen erilliskustannuksia 189 000 € (alv 0%).

15.5.2009 
pvm Toimistopäällikkö

Jakelu: Tikka, Vantola, Leistiö, Sipiläinen, M.Laaksonen, Huynh-Nguyen, Panhelainen, Katainen

HKL:N VALVOMORAKENNUS

HERTTONIEMEN METROASEMA

UUDISRAKENNUS

HANKESUUNNITELMAN LIITE 3

ARKKITEHTISUUNNITELMAT

30.4.2009

HELSINGIN KAUPUNKI
HKL-liikelaitos

HKR-Rakennuttaja





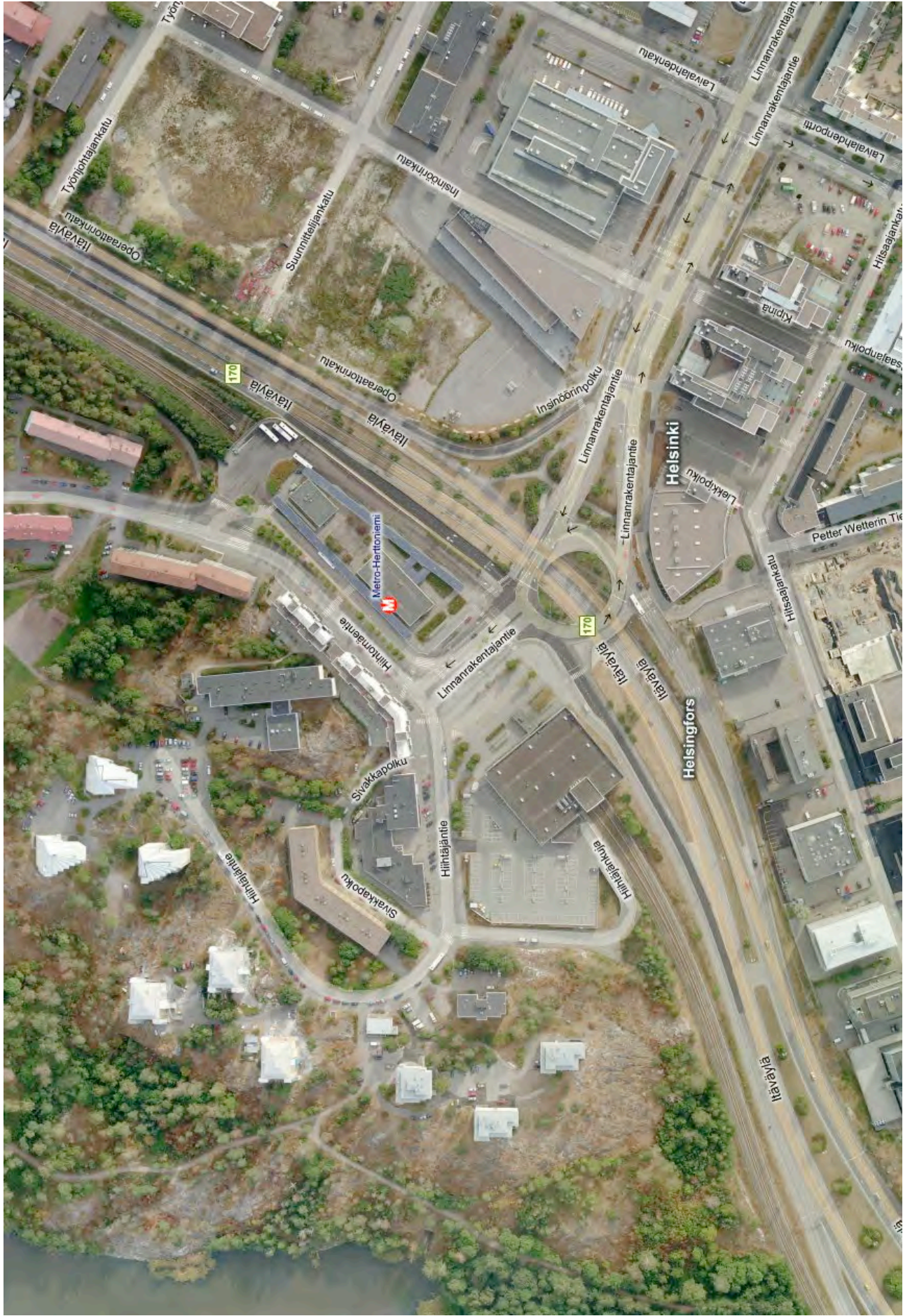
HERTONNIEMEN METROASEMA

HKL:n valvomorakennus

Arkkitehtuuritoimisto B&M Oy

HANKESUUNNITELMA / ARKKITEHTISUUNNITELMAT 30.4.2009





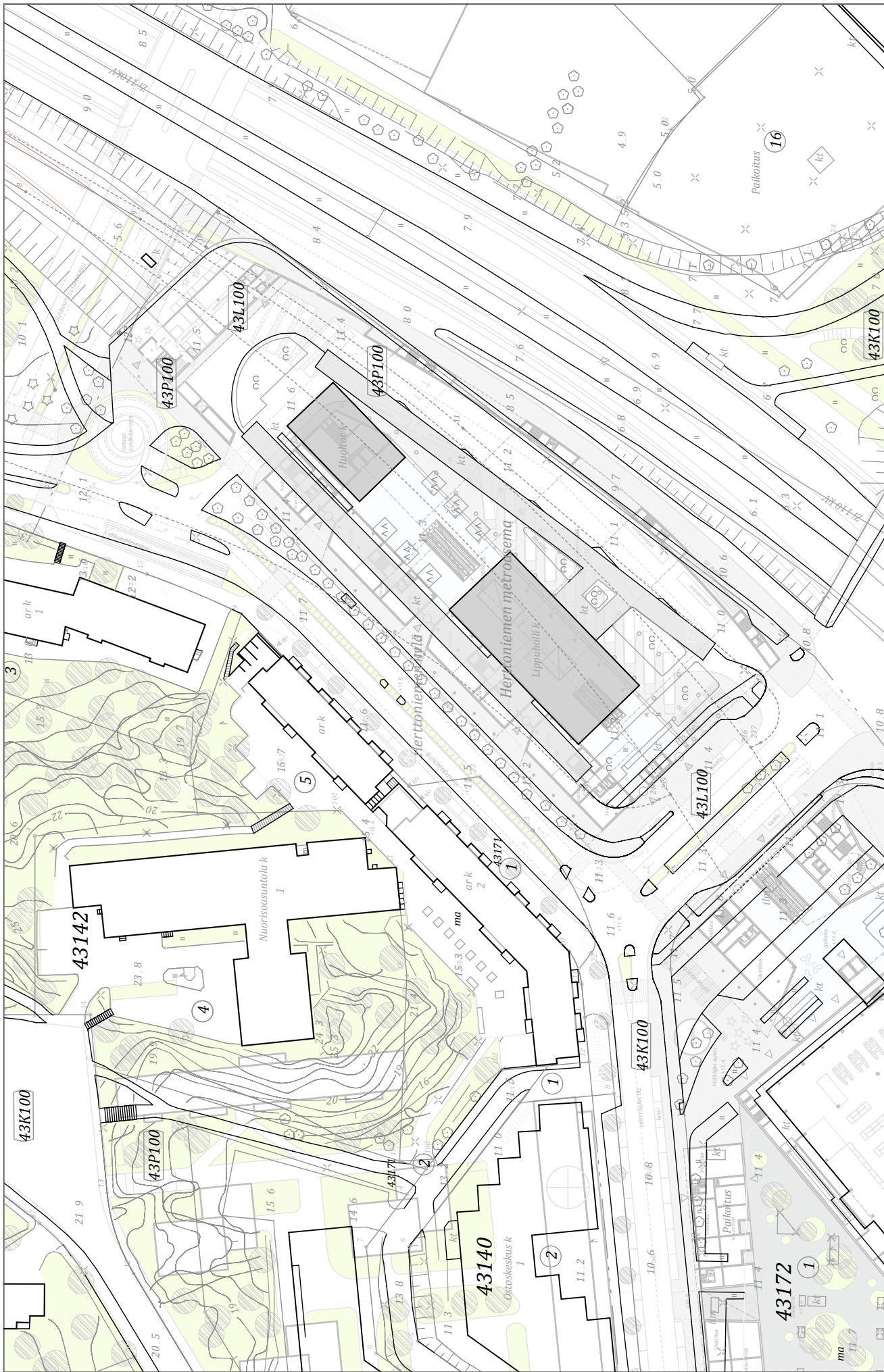


Herttoniemen metroasema
HKL:n valvomarakennus
Arkkitehtuutoimisto B&M Oy
HANKESUUNNITELMA 30.4.2009





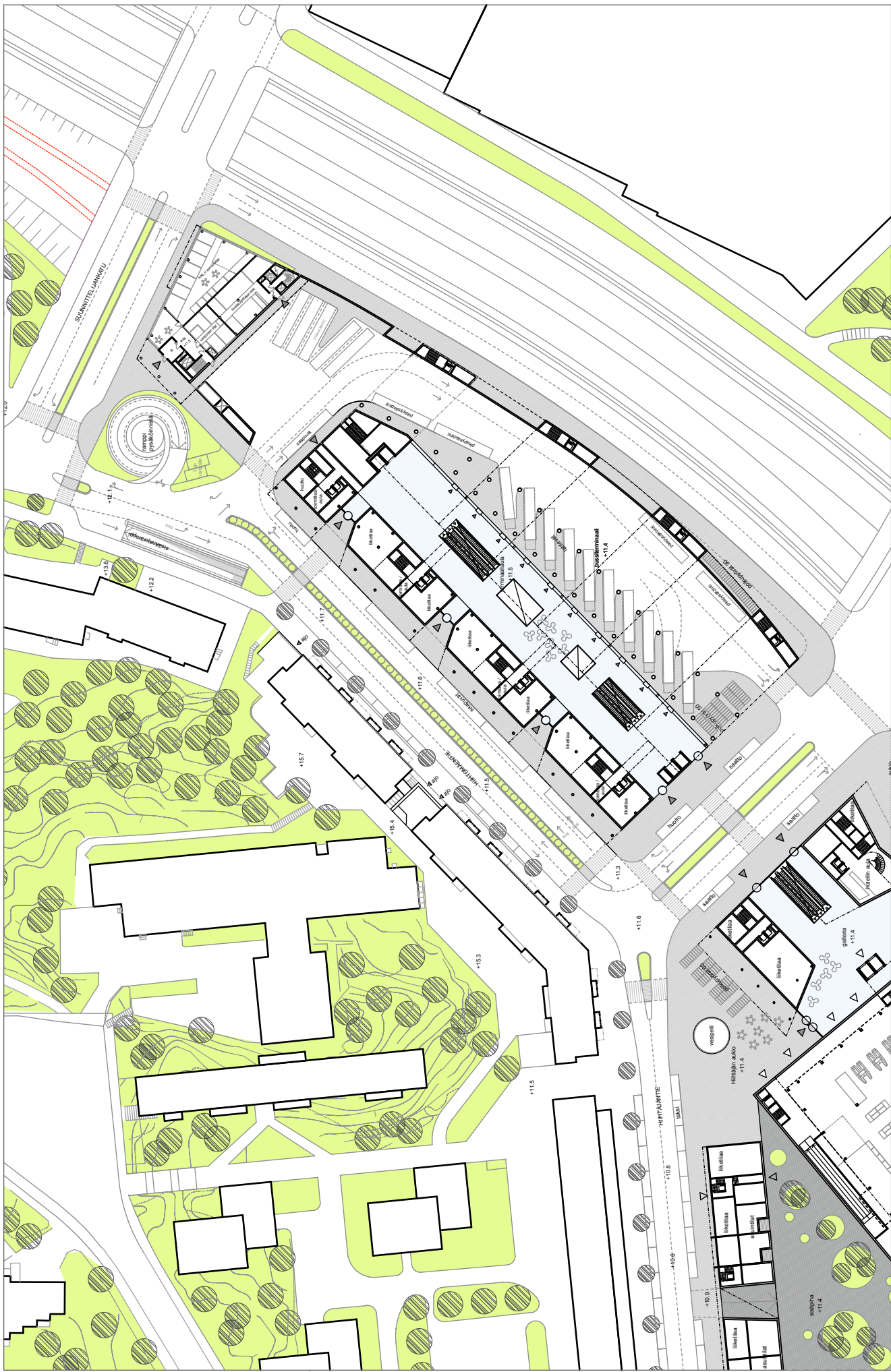
1. HKL:n valvomorakennus
2. Metrokortteli
3. Hotelli-/toimistotorni
4. Liikekortteli K-Hertta
5. Asuntokortteli



NYKYINEN / TULEVA RAKENNE 1/1200

Herronien metroasema
 HKL:n valvomarakennus
 Arkkitehtuuritoimisto B&M Oy
 HANKESUUNNITELMA 30.4.2009

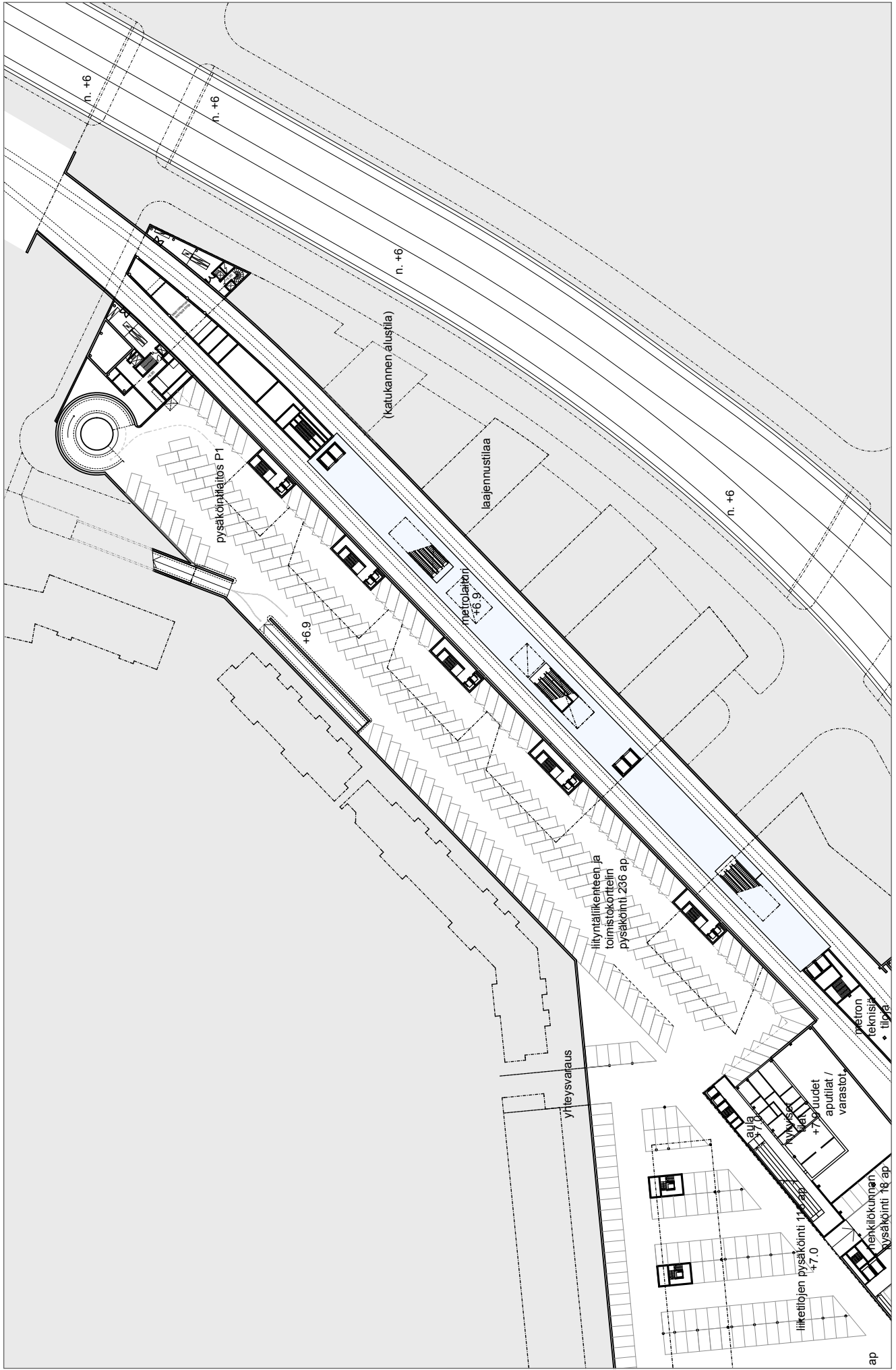




MAANTASO, 1/1200

Herttoniemen metroasema
 HKL:n valvomokkenuksen
 Arkkitehtitoimitisto B&M Oy
 HANKESUUNNITELMA 30.4.2009

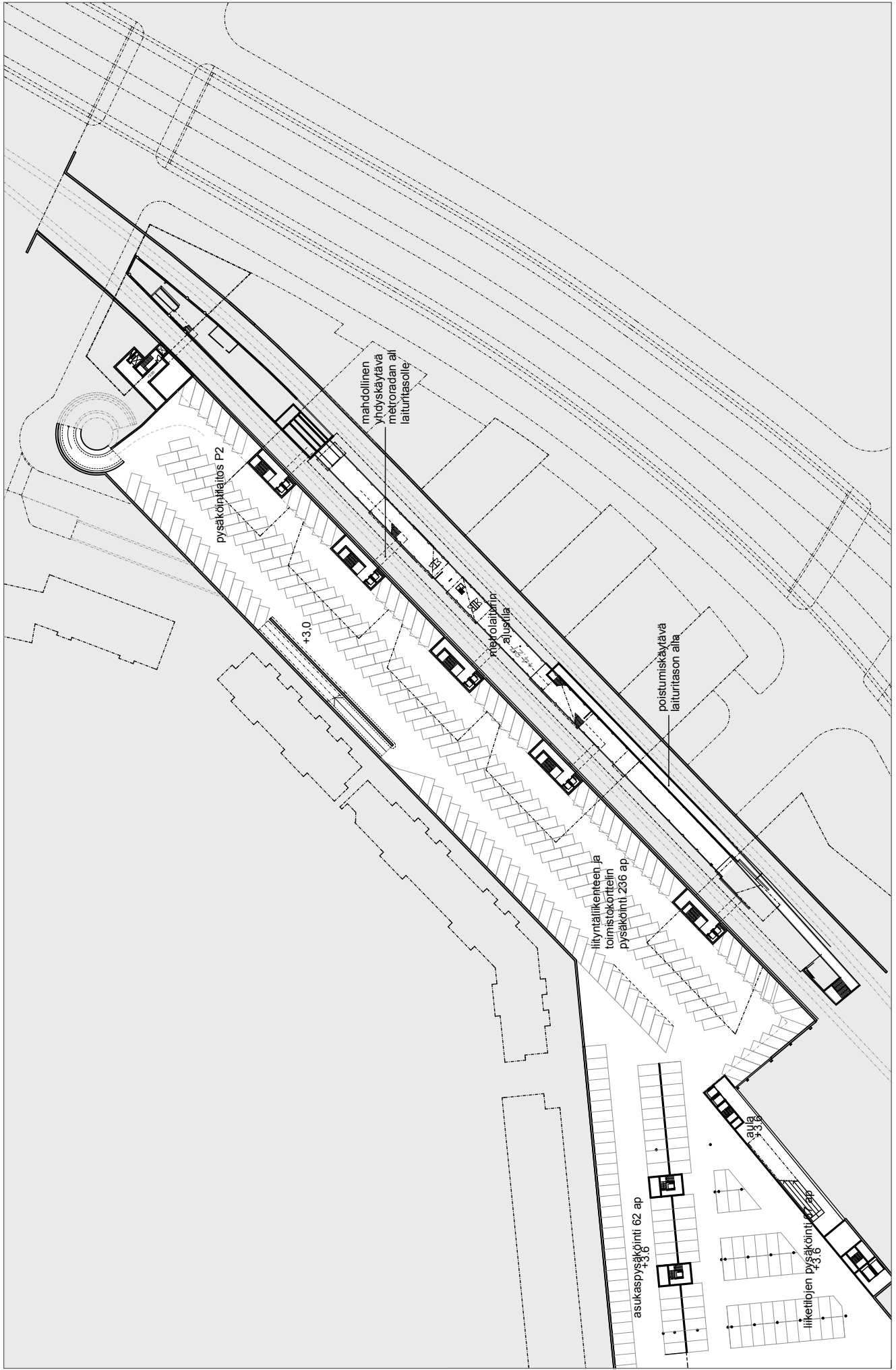




KELLARI K1 (LAITURITASO), 1/1200

Herttoniemen metroasema
 HKL:n valvomarakennus
 Arkkitehtuutoimisto B&M Oy
 HANKESUUNNITELMA 30.4.2009





KELLARI K2, 1/1200

Herttoniemen metroasema
 HKL:n valvomarakennus
 Arkkitehtuutoimisto B&M Oy
 HANKESUUNNITELMA 30.4.2009

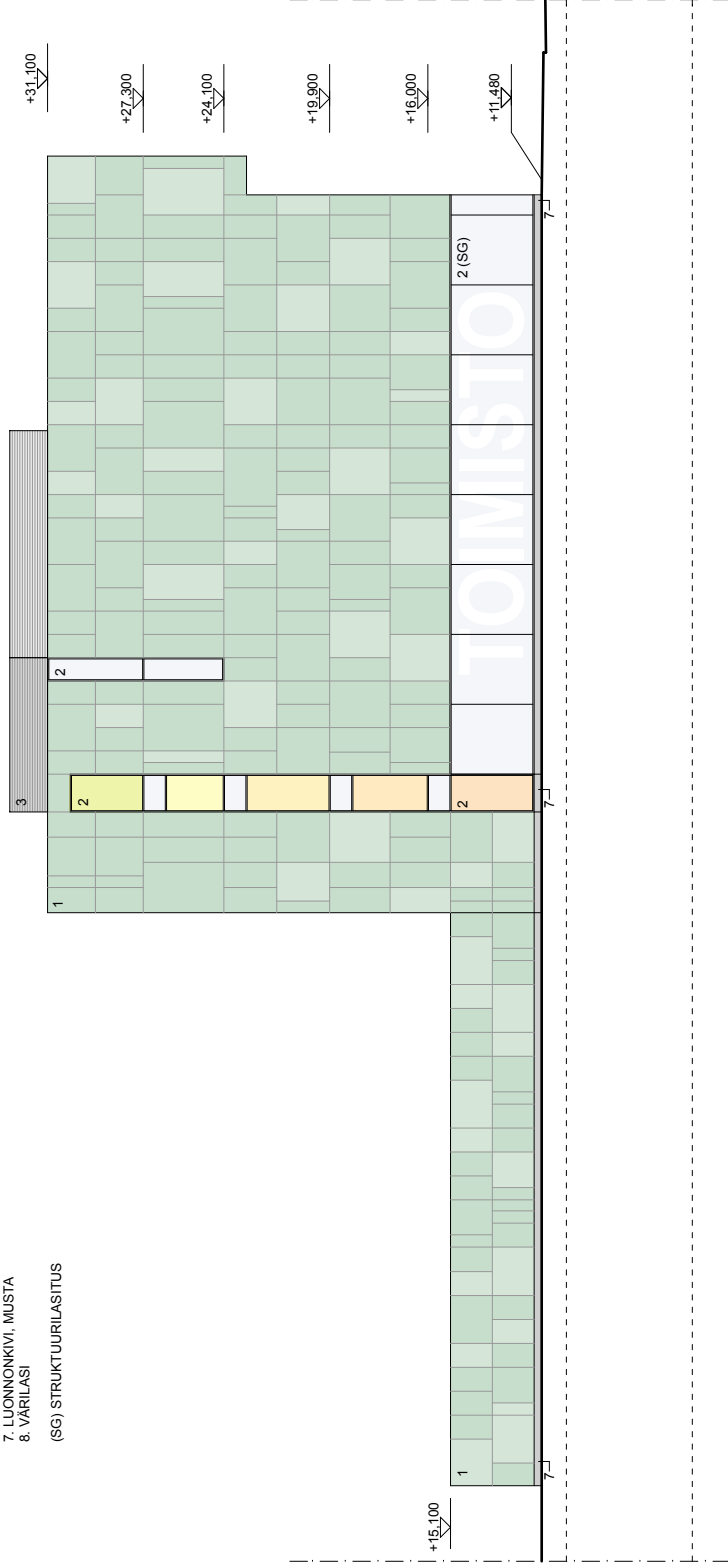


- JULKISIVUMATERIAALIT:
1. KUITUBETONILEVY, VÄRI VIHREÄ
 2. LASI
 3. METALLISÄLEIKKÖ, HARMAA
 4. KUVIOITU LASI
 5. MAALATTU TERÄS, TUMMA VIHREÄ
 7. LUONNONKIVI, MUSTA
 8. VÄRILASI
 9. BETONI, PAKALLA VALETTU
- (SG) STRUKTUURILASITUS



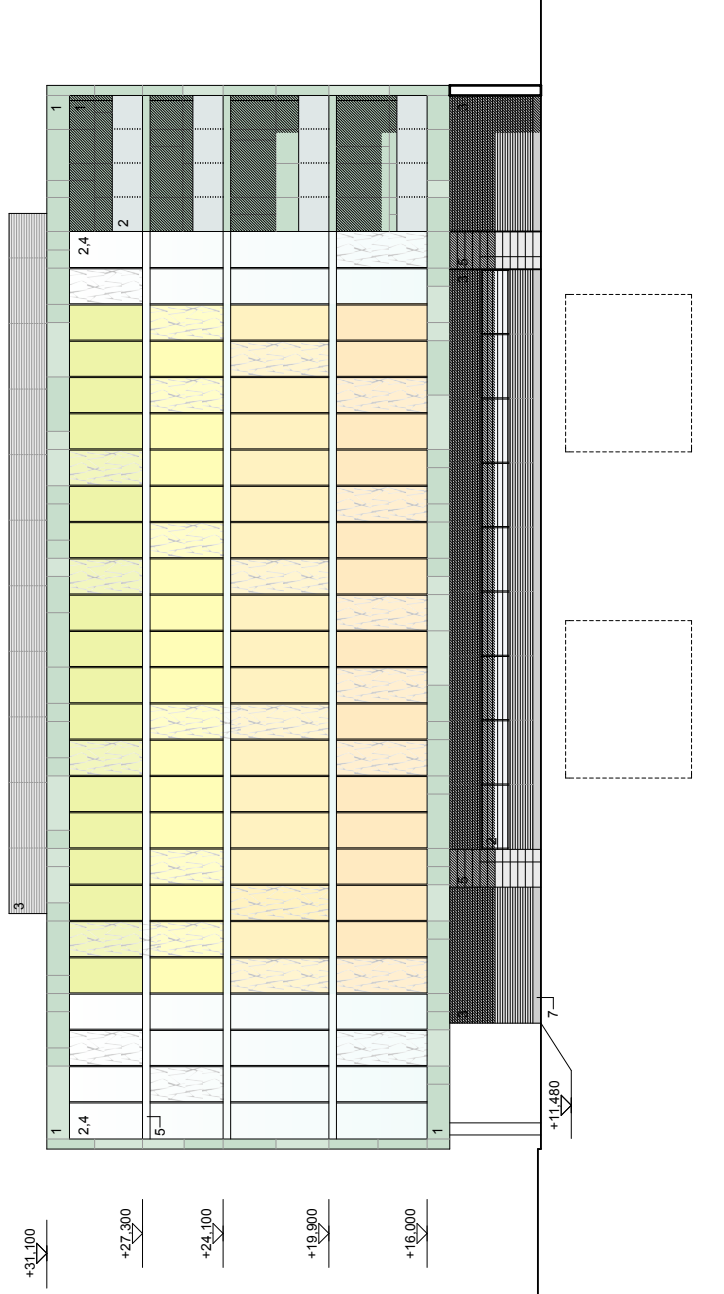
- JULKISIVUMATERIAALIT:
1. KUTTUBETONILEVY, VÄRI VIHREÄ
 2. LASI
 3. METALLISALEIKKÖ, HARMAA
 4. KUVIOITU LASI
 5. MAALATTU TERÄS, TUMMA VIHREÄ
 7. LUONNONKIVI, MUSTA
 8. VÄRILASI

(SG) STRUKTUURILASITUS



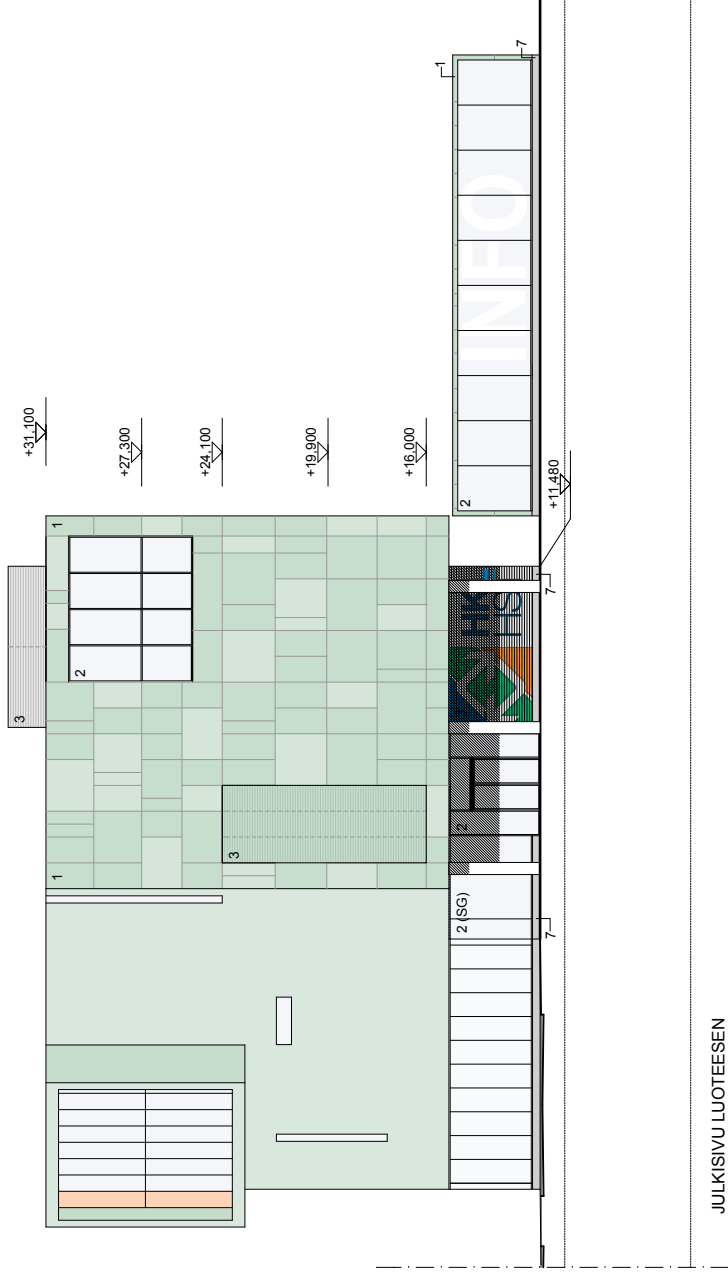
- JULKISIVUMATERIAALIT:
1. KUITUBETONILEIYVY, VÄRI VIHREÄ
 2. LASI
 3. METALLISÄLEIKKÖ, HARMAA
 4. KUVOITU LASI
 5. MAALATTU TERAS, TUMMA VIHREÄ
 7. LUONNONKIVI, MUSTA
 8. VÄRILASI
 9. BETONI, PAKALLA VALETTU

(SG) STRUKTUURILASITUS



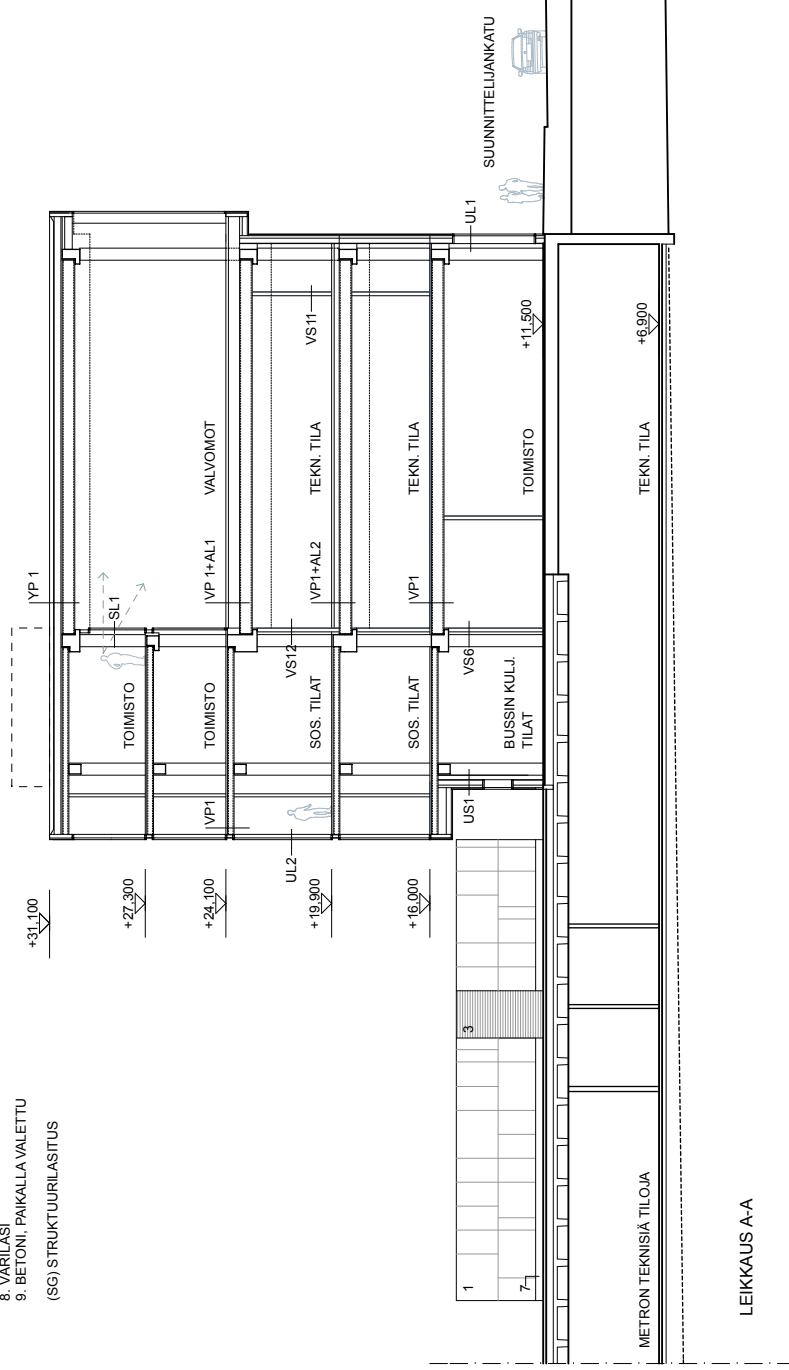
- JULKISIVUMATERIAALIT:
1. KUITUBETONILEVY, VÄRI VIHREÄ
 2. LASI
 3. METALLISÄLEIKKÖ, TUMMA VIHREÄ
 4. KUVIOITU LASI
 5. MAALATTU TERÄS, TUMMA VIHREÄ
 7. LUONNONKIVI, MUSTA
 8. VÄRI LASI
 9. BETONI, PAKALLA VALETTU

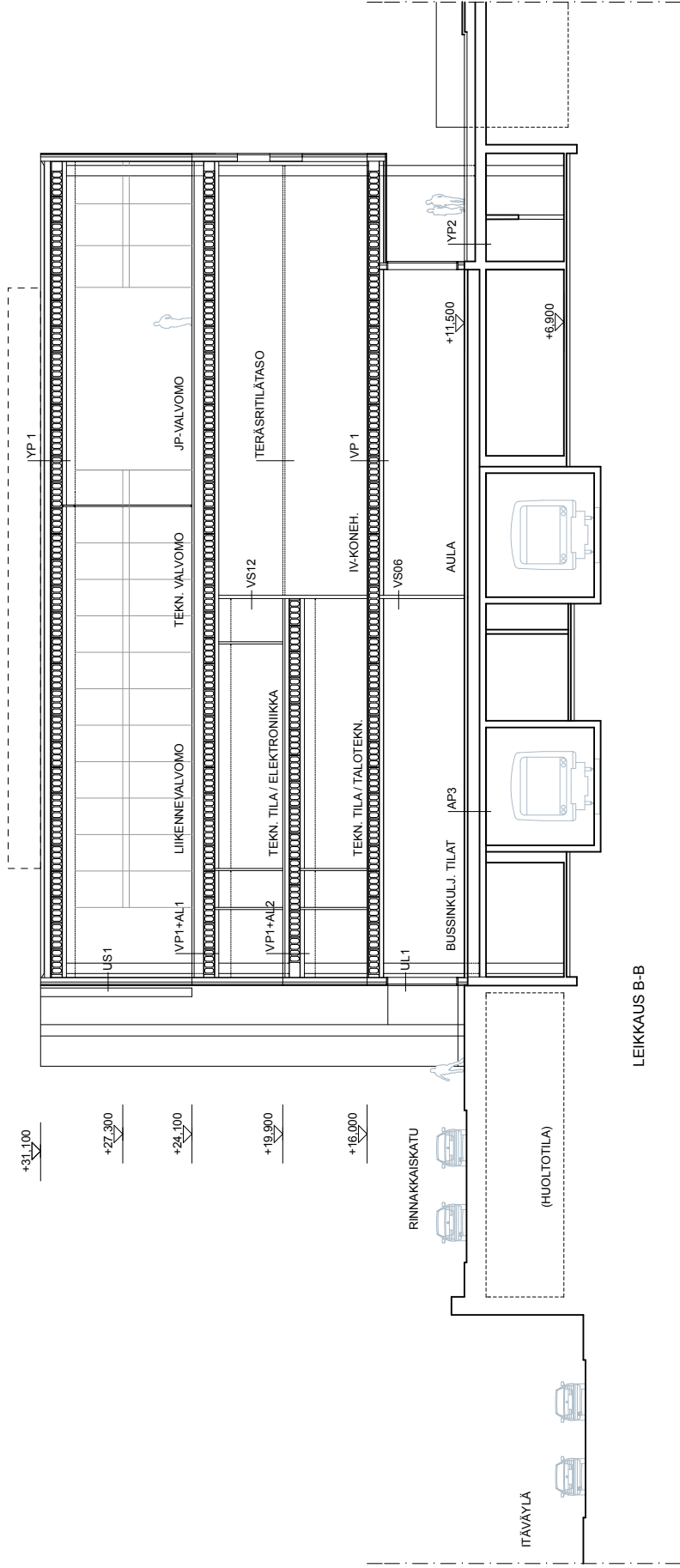
(SG) STRUKTUURILASITUS



- JULKISIVUMATERIAALIT:
 1. KUITTUBETONILEVY, VÄRI VIHREÄ
 2. LASI
 3. METALLISÄLEIKKÖ, TUMMA VIHREÄ
 4. KUVIOITU LASI
 5. MAALATTU TERÄS, TUMMA VIHREÄ
 7. LUONNONKIVI, MUSTA
 8. VÄRILASI
 9. BETONI, PÄIKÄLLÄ VALETTU

(SG) STRUKTUURILASITUS





LEIKKAUS B-B

