

# HERTTONIEMEN METROASEMAN KORTTELIT

## 43. HERTTONIEMI

### ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS



## Asemakaavan selostus

Päivätty 23.5.2023  
Diaarinumero HEL 2018-000604  
Hankenumero 1083\_6  
Asemakaavakartta nro 12787

Kaavaselostuksessa esitetään kaavaratkaisun keskeinen sisältö ja suunnittelun vaiheet. Selostusta täydennetään kaavaprosessin edetessä.

Asemakaavan muutos koskee:  
Helsingin kaupungin  
43. kaupunginosan (Herttoniemi, Länsi-Herttoniemi)  
osaa korttelin 43140 tonttia 1, korttelin 43140 tonttia 2,  
korttelin 43172 tonttia 1 sekä katu- ja puistoalueita  
(muodostuu uusi kortteli 43148)

Kaavan nimi:  
Herttoniemen metroaseman korttelit

Laatija:  
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

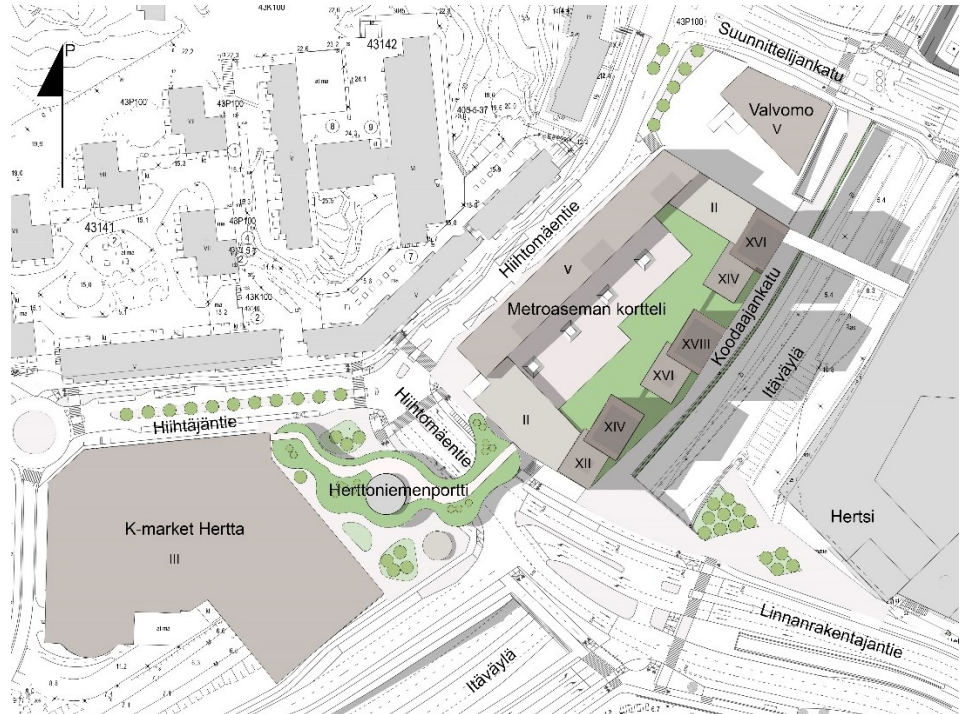
Vireilletulosta ilmoittaminen: 20.8.2018  
Kaupunkiympäristölautakunta:  
Nähtävilläolo (MRL 65 §):  
Kaupunkiympäristölautakunta / Asemakaavoituspalvelu:  
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto  
Voimaantulo:

---



Alueen sijainti:

Alue sijaitsee Herttoniemen metroaseman ympäristössä, Itäväylän kupeessa.



Kuva: Suunnittelualueen sijainti.

## Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

### Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

**Asemakaavoitus:** Suvi Huttunen, arkkitehti

Anu Kuutti, tiimipäällikkö

**Kaavapiirtäminen:** Juha-Pekka Konttinen, suunnitteluavustaja

**Liikenne- ja katusuunnittelu:**

Markus Ahtiainen, liikenneinsinööri

Lauri Kangas, johtava liikenneasiantuntija

**Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:**

Marko Ahola, johtava maisema-arkkitehti

**Teknistaloudelliset asiat:**

Karri Kyllästinen, erityisasiantuntija

Matti Neuvonen, erityisasiantuntija

**Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit:**

Mia Kajan, erityisasiantuntija

Jukka Helenius, kiinteistölakimies

Ilkka Aaltonen, tiimipäällikkö

Rakennusvalvontapalvelut: Valtteri Suontausta, arkkitehti

Ympäristöpalvelut: Juha Korhonen, ympäristötarkastaja

Pelastuslaitos

### Muut Helsingin kaupungin toimialat

Kaupunginkanslia:

Kati Kiyancicek, projektinjohtaja

Mikko Ahola, projekti-insinööri

### Muut viranomaistahot

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:

Sini Lehtonen, alueinsinööri

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL):

Teuvo Syrjälä, liikennesuunnittelija

Nevalainen Markus, liikennesuunnittelija

Helsingin kaupunkiliikenne Oy:

Antti Nousiainen, yksikön johtaja

Anssi Pietilä, projektipäällikkö

Uudenmaan ELY-keskus:

Henrik Wager, ylitarkastaja

Tuomas Autere, ylitarkastaja

Larri Liikonen, ylitarkastaja

Brita Dahlqvist-Solin, alueiden käyttöpäällikkö

---

## Hankesuunnittelu

Lahdelma & Mahlamäki arkkitehdit Oy  
Arkkitehtuuritoimisto B & M Oy  
Maisema-arkkitehtitoimisto Maanlumo Oy

---

**Sisällysluettelo**

Tiivistelmä .....	7
Asemakaavan kuvaus .....	8
Tavoitteet .....	8
Mitoitus .....	9
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet .....	9
Liikenne .....	12
Palvelut .....	13
Esteettömyys .....	13
Maisema ja luonnonympäristö .....	13
Virkistys- ja viherverkosto .....	14
Ekologinen kestävyys .....	15
Suojelukohteet .....	16
Yhdyskuntatekninen huolto .....	17
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen .....	18
Pelastusturvallisuus / Rakennetekniikka .....	21
Nimistö .....	21
Vaikutukset ja tehtyjen selvitysten yhteenveto .....	22
Toteutus .....	26
Suunnittelun lähtökohdat .....	27
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet .....	28

---

## Liitteet

- 1 Seurantalomake
- 2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- 3 Kuvat ja kartat
  - Sijaintikartta
  - Ilmakuva
  - Asemakaavakartta (A4-koossa)
  - Havainnekuva
  - Ote Helsingin yleiskaavasta 2016
  - Ote ajantasa-asemakaavasta
  - Maisema-analyysi
  - Liikennesuunnitelma (piir.nro 7274)
  - Rakentamisennuste
  - Väestöennuste
- 4 Herttoniemen metroaseman korttelin viitesuunnitelma, Lahdelma & Mahlamäki arkkitehdit Oy (2023)
- 5 Herttoniemenportin viitesuunnitelma, Arkkitehtuuritoimisto B & M Oy ja Maisema-arkkitehtitoimisto Maanlumo Oy (2023)
- 6 Tärinä- ja runkomeluserveys, PR10258-TÄR01, Promethor Oy (2021)
- 7 Herttoniemen metroaseman meluserveys, Destia Oy (2021)

## Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

- Vuorovaikutusraportti
  - Länsi-Herttoniemi, Arvot, ominaispiirteet ja kehittämisperiaatteet (2022)
  - Alustava palo- ja pelastustekninen suunnitelma, Jensen Hughes (2022)
  - Rakennetekninen yleissuunnitelma, Sweco (2022)
  - Alustava hulevesiselvitys, Pohjatekniikka Oy (2022)
  - Pohjarakennusluonnos ja perustamistapasuunnitelma, Destia Oy (2022)
  - Ympäristötekniinen raportti, Vahanen Environment Oy (2018)
-

## Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee aluetta, joka sijaitsee nykyisen Herttoniemen metroaseman korttelissa ja sen ympäristössä Itäväylän kupeessa. Kaava-alueeseen kuuluu metroaseman korttelin lisäksi K-market Hertan tontti aukioineen sekä viereisiä liikennealueita. Kaavaratkaisu mahdollistaa metroaseman ja joukkoliikenneterminaalin peruskorjaamisen ja laajentamisen sekä niiden yhteyteen suunniteltavien asuin- ja toimitilojen rakentamisen. Lisäksi kaava mahdollistaa K-market Hertan ympäristön ja liikennealueiden kehittämisen. Kaavaratkaisu on tehty, koska alueen kehittämisen lähtökohdat ovat muuttuneet ja lainvoimaiset asemakaavat eivät vastaa nykytilannetta eikä alueelle asetettuja tavoitteita. Metroaseman ja siihen liittyvän joukkoliikenneterminaalin uusimisen tarve on tullut entistäkin akuutimmaksi.

Tavoitteena on mahdollistaa Herttoniemen metroaseman ja joukkoliikenneterminaalin korttelin kehittäminen alueen imagoa ja palvelutasoa kohentavana, entistä laadukkaampien joukkoliikennepalveluiden, kaupallisten toimitilojen ja asuntojen hybridikorttelina. Tavoitteena on, että korttelista ja sinne nousevista rakennuksista tulee Herttoniemen keskukselle kaupunkikuvallinen portti yhdessä Itäväylän toiselle puolelle rakentuneen kauppakeskus Hertsin kanssa. Hiihtomäentien varressa rakentamisen korkeus on tavoitteena sovittaa nykyiseen rakennuskantaan. Itäväylän puolella metrokorttelin rakentamista suunnitellaan selvästi korkeampana.

K-market Hertan korttelissa suunnitellaan metron nykyisen sisäänkäynnin maanpäällisen osan kattamista näyttävällä paviljonkimaisella katosrakenteella, jonka alle sijoittuu metroaseman sisäänkäynnin lisäksi liiketiloja ja kulkuyhteys K-market Hertan kellarisiin sijoittuvaan polkupyörien liityntäparkkiin. Tavoitteena on lisäksi kehittää K-market Hertan rakennuksen viereistä aukiota Herttoniemenporttia viihtyisäksi julkiseksi ulkotilaksi.

Alueen liikennesuunnitelmassa esitetään uusittavaan joukkoliikenneterminaaliin ja uuteen korttelin liittyvät järjestelyt sekä erityisesti pyöräilyn ja jalankulun yhteyksien parantamista.

Kaavaratkaisussa on erityisesti pyritty ratkaisemaan metroaseman ja joukkoliikenneterminaalin ajanmukaistaminen ja laajennus sekä siihen liittyvä liikenne. Alueelle on osoitettu uutta asuntorakentamista ja palveluita sekä julkista ulkotilaa.

Herttoniemen metroaseman korttelissa uutta asuntokerrosalaa on noin 19 050 k-m<sup>2</sup>, liike- ja toimitilaa on noin 4 350 k-m<sup>2</sup> ja liikenneterminaalin odotustilojen, matkustajapalvelutilojen sekä yleisessä käytössä olevien käytävtilojen kerrosala on noin 2 350 k-m<sup>2</sup>. Metroaseman korttelissa on jo rakennettu valvomorakennus, jolle on osoitettu kerrosalaa 4 000 k-m<sup>2</sup> Metroaseman korttelin pinta-

---

ala noin 10 250 m<sup>2</sup> ja korttelitehokkuus (ek) 2,9. Asukasmäärän lisäys on noin 480. Herttoniemenportin aukiolle osoitetaan pieni-muotoista liiketilaa 120 k-m<sup>2</sup> tulevia uudisrakennuksia varten.

Kaavaratkaisun yhteydessä on laadittu liikennesuunnitelma (piir.nro 7274), jossa esitetään uusiutuvan terminaalin liittyminen katualueisiin ja tarvittaviin pysäkki ja kaistajärjestelyihin. Liikennesuunnitelmassa esitetään osuus Itäbaanaa, joka sijoittuu muista baanajaksoista huomattavan vilkkaaseen ympäristöön. Suunnitelmassa on esitetty keskeisen alueen huolto- ja asiointijärjestelyt vakiintuneita ja uusia kaavan mahdollistamia liiketilatoimintoja varten.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että alue tulee muuttumaan kaupunkirakenteellisesti urbaanimpaan suuntaan Herttoniemen metroaseman hybridikorttelin rakentamisen myötä. Korkeat asuinrakennukset tulevat näkymään ja muodostamaan uuden maamerkin kaupunkisiluetissa. Alueelle tulee lisää liike- ja toimitiloja sekä julkisia ulkotiloja. Hertan aukio tulee muuttamaan asukkaiden yhteiseksi ulkotilaksi. Jalankulku- ja pyöräilyliikenne tulee muuttumaan sujuvammaksi alueella.

Helsingin kaupunki omistaa alueen. Kaavaratkaisu on tehty kaupungin aloitteesta.

## Asemakaavan kuvaus

### Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa Herttoniemen metroaseman ja joukkoliikenneterminaalin korttelin kehittäminen alueen imagoa ja palvelutasoa kohentavana, entistä laadukkaampien joukkoliikennepalveluiden, kaupallisten toimitilojen ja asuntojen hybridikorttelina sekä edistää asuntotuotantoa hyvien joukkoliikennesyhteyksien äärellä (AM-ohjelman tavoitteiden mukaisesti). Kaavassa tarjotaan edellytykset hyvälle kaupunkielämälle ja ihmisten kohtaamiselle.

Kaupunginvaltuusto on 13.10.2021 hyväksynyt uuden Kasvun paikka - Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025. Kaavaratkaisu edesauttaa kaupunkistrategian tavoitteiden toteutumista siten, että suunnitellaan elävää, omaleimaista ja turvallista kaupunginosaa, asuntotuotantoa sekä liikkumisen sujuvuutta ja kestäviä kulkumuotoja edistetään.

---



## Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 88 642 m<sup>2</sup>.

Herttoniemen metroaseman korttelissa uutta asuntokerrosalaa on noin 19 050 k-m<sup>2</sup>, liike- ja toimitilaa on noin 4 350 k-m<sup>2</sup> ja liikenne-terminaalien odotustilojen, matkustajapalvelutilojen sekä yleisessä käytössä olevien käytävöiden kerrosala on noin 2 350 k-m<sup>2</sup>. Metroaseman korttelissa on jo rakennettu valvomorakennus, jolle on osoitettu kerrosalaa 4 000 k-m<sup>2</sup>. Metroaseman korttelin pinta-ala noin 10 250 m<sup>2</sup> ja korttelitehokkuus (ek) 2,9. Asukasmäärän lisäys on noin 480. Herttoniemenportin aukiolle osoitetaan pienimuotoista liiketilaa 120 k-m<sup>2</sup> tulevia uudisrakennuksia varten.

Kaavaratkaisun myötä alueen kerrosala kasvaa 25 870 k-m<sup>2</sup>:llä.

## Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

### Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Herttoniemi ja Vanhankaupunginlahden itäranta kaavoitettiin 1910-luvulta alkaen kaupan ja teollisuuden tarpeisiin. Asuinalueiden nykyinen tonttijako ja rakennuskanta ovat kokonaisuudessaan peräisin toisen maailmansodan jälkeiseltä ajalta. Herttoniemen osa-alueet hahmottuvat selkeästi itsenäisinä kokonaisuuksina, joita rajaavat maaston muodot sekä liikenne- ja työpaikka-alueet. Länsi-Herttoniemi on kokonaisvaltaisesti suunniteltu lähiö, jonka asemakaavoituksen taustana ovat 1900-luvun alkupuolen puutarhakaupunki-ideologia ja pohjoismaiset esikuvat. Länsi-Herttoniemi on kaavaratkaisultaan, rakennuskannaltaan ja ympäristöltään poikkeuksellisen hyvin säilynyt jälleenrakennuskauden asuinalue. Alueen yhtenäisyys perustuu luonnonympäristöön, puutarhasuunnitteluun ja tyyllisesti samankaltaisiin asuinrakennuksiin. Kaava-alueen kupeessa olevien asuinkortteleiden rakennuskanta on uudempaa ja rosoisempaa.

Helsingin vuoden 1960 yleiskaavassa painotettiin rataverkon merkitystä esikaupunkialueille ja sen valmisteluvaiheessa määrättiin uusille alueille varattavaksi pikaraitiotieverkostolle tarpeelliset alueet ja hahmoteltiin Herttoniemen eritasoristeys ja liikenneympyrä. Kaupunginvaltuusto teki päätöksen metron rakentamisesta vuonna 1969. Metro sekä kaava-alueella sijaitseva metro- ja bussiasema lippuhalli- ja huoltorakennuksineen avattiin virallisesti liikenteelle vuonna 1982. Metroaseman vieressä sijaitsee myös vuonna 2012 valmistunut metron valvontarakennus.

Länsi-Herttoniemestä puuttuu selvästi hahmottuva keskusta; palvelut on keskitetty mittakaavaltaan vaatimattomiin ostoskeskuksiin. Metro- ja bussiaseman tuntumassa sijaitsee useita liike- ja

toimitiloja. Kaava-alueella sijaitsee K-market Hertan myymälärakennus ja pysäköintilaitos, joita on peruskorjattu ja laajennettu vuonna 2017. K-market Hertan ja metroaseman väliseltä aukiolta on porras- ja hissiyhteys metrolaiturille. Aukio on toiminut viime ajat myös väliaikaisena bussiterminaalialueena.

### **Asuin- liike-, toimisto- ja palvelurakennusten korttelialue (ALP)**

Korttelista on käynnistetty hankintalain mukainen kilpailumenettely vuonna 2019. Hankinnan kohteena oli metroaseman ja joukkoliikenneterminaalin peruskorjaus. Kilpailuun ainoan tarjouksen jätti Destian vetämä konsortio. Korttelin suunnitteluratkaisu on hyväksytty ja kaavoitusta on edistetty ratkaisun pohjalta. Korttelista on laadittu yhteistyönä konsortion, asemakaavoituspalvelun, liikennesuunnittelun, teknistaloudellisen suunnittelun ja Kaupunkiliikenne Oy:n ohjauksessa viitesuunnitelma, jossa on tutkittu käyttötarkoituksia, mitoitusta ja kaupunkikuvallisia tavoitteita sekä korttelin suhdetta liikennealueisiin.

Asemakaava mahdollistaa metro- ja joukkoliikenneterminaalin kehittämisen ja laajentamisen sekä näiden päälle kolmen asuintornitalon rakentamisen Itäväylän puolelle korttelia ja asuinlamellitalon rakentamisen Hiihtomäentien puolelle korttelia. Asuntoja saa sijoittaa vain as-merkinnällä osoitetulle rakennusalueelle. Hiihtomäentien puoleiseen lamellitaloon saa sijoittaa myös palveluasumista. Maan tasoon, likimääräiselle tasolle +11.7 on sijoitettava joukkoliikenneterminaalin liikenne- ja laiturialueet, lippuhalli- ja odotustilat sekä sisäänkäynnit metroaseman laituritasolle. Likimääräisellä tasolla +6.9 sijaitsee metrolaiturit ja tasolla +7.7 pysäköintitilat.

Kaava mahdollistaa myös metroaseman kortteliin uusia liike- ja toimitiloja. Metroaseman päälle rakentuvan liikenneterminaalin yhteyteen hybridikorttelin kivijalkaan on suunniteltu liike- ja toimitiloja. Myös terminaalilla olevalle kansipihalle avautuu liike- ja toimitiloja. Kaava mahdollistaa myös muita palveluja kortteliin esim. lasten iltapäiväkerho- tai asukastiloja. Metroaseman korttelin kansipihalle on suunniteltu asuinrakennusten pihaja, mutta myös julkista ulkotilaa. Kattorakenteet on kaavassa määrätty rakennettavan siten, että viherrakentaminen on mahdollista, jotta kansipiha toteutuu mahdollisimman vehreänä.

Rakentamisen korkeus on Itäväylän puolella korttelia sovitettu Itäväylän toisella puolella olevien Hertsin asuinrakennusten kanssa. Myös Hiihtäjätien 50-luvulla rakennetut tornitalot kalliolla erottuvat maisemassa korkeina. Metrokorttelin Hiihtomäentien puoleinen lamellitalo on sovitettu kadun toisella puolella olevien rakennusten ja Hiihtomäentien jatkeena olevan Länsi-Herttoniemen

---

kerrostaloasutuksen mittakaavaan. Itäväylän puoleisten tornitalojen kerrosmäärä vaihtelee 12 kerroksesta 18 kerrokseen kun taas Hiihtomäentien puoleinen lamellitalo on viisikerroksinen. Kaavassa korkeimmille rakennuksille on määrätty julkisivupinnan ja vesikaton leikkauskohdan ylin sallittu korkeusasema.

Asuinrakennusten arkkitehtuuria on ohjattu soveltumaan Länsi-Herttoniemen luonteeseen sopivaksi. Rakennusten julkisivut on oltava paikalla muurattuja ja rapattuja tai betonipintaa ja ne tulee rakentaa laadukkaasti Länsi-Herttoniemen asuinalueen rakennustaiteellisen arvon edellyttämällä tavalla. Julkisivupintojen aukotuksen ja värityksen on sovelluttava Länsi-Herttoniemen asuinalueen rakennuskantaan.

### **Liikerakennusten korttelialue (KL)**

Väliaikaisen liikenneterminaalin siirtyessä Herttoniemen metroaseman kortteliin K-market Hertan viereinen aukio muuttuu julkiseksi aukiotilaksi Herttoniemenportti. Aukiota ja koko korttelia kehitetään palvelemaan alueen asukkaita. Autojen ja polkupyörien liityntäpysäköinnille osoitetaan lisää tiloja K-market Hertan rakennukseen. Kaava mahdollistaa Herttoniemenportin aukiolle paviljonkirakennuksia. Paviljonkirakennukset käsittävät yhteydet Hertan kellarikerroksen polkupyörien ja autojen liityntäparkkiin sekä porras- ja hissiyhteyden metrolaiturille. Lisäksi paviljonkeihin on osoitettu tiloja liiketilalle ja kahvilalle. Paviljongit ovat muodonannoltaan näyttäviä, koska rakennukseen liittyy aukiota kattava veistosmainen katosrakenteen alla ulkotilassa on mahdollista järjestää pienimuotoista lähitoritoimintaa. Kate mahdollistaa sateelta suojatun kulun metroaseman korttelista K-market Hertan rakennukseen. Katteen päällä on viherpiha, jota pitkin voi myös kulkea metroaseman korttelin kansipihalta K-market Hertan rakennuksen katolla sijaitsevalle pysäköintikannelle. Aukiolle on myös esitetty puita, pensaita ja istutuksia tuomaan viihtyisyyttä.

### **Puisto (VP/s)**

Nykyinen Itäväylään ja Suunnittelijankatuun rajautuva Oravapuiston puistoalue tulee säilymään kaavamuutoksessa ennallaan. Oravapuisto on nykyisellään puistoaluetta (VP ja P). Tällä kaavalla puistoalue suojellaan merkinnällä VP/s puisto, joka on kaupunkikuvallisesti, maisemallisesti, kulttuurihistoriallisesti tai puistohistoriallisesti arvokas.

---

## Liikenne

### Lähtökohdat

#### Jalankulku

Suunnittelualue on jalankulun kohteena erittäin keskeistä aluetta joukkoliikennepalveluiden, ympäröivän tiiviin maankäytön ja läheisyyteen keskittyneiden palveluiden johdosta.

#### Pyöräliikenne

Suunnittelualue on pyöräliikenteen kohteena erittäin keskeistä aluetta joukkoliikennepalveluiden, ympäröivän tiiviin maankäytön ja läheisyyteen keskittyneiden palveluiden johdosta. Alueella on puutosta pyöräpysäköinnin osalta ja alueelle johtava pyöräliikenteen reitistö on osin puutteellista

#### Julkinen liikenne

Herttoniemen metroasema palvelee paitsi läheistä maankäyttöä niin liityntäbussien kautta laajaa aluetta erityisesti Herttoniemen ja Laajasalon kaupunginosissa. Metroaseman kautta kulkee myös laajempaa aluetta palvelevia runkolinjoja. Paikka on erittäin merkittävä joukkoliikenteen solmukohta.

#### Autoliikenne

Herttoniemen metroasemakorttelin läheiset pää- ja kokoojakadut muodostavat autoliikenteen kannalta merkittävän solmukohta-alueen, jonka kautta kulkee myös Itäväylän suunnassa merkittävää läpikulkevaa autoliikennettä. Metrokorttelin lähistön palvelut erityisesti houkuttelevat myös asiointia, että generoi huoltoliikennetarvetta. Kaava-alueelle sijoittuvan Hertan ja Itäväylä vastapuolella olevissa pysäköintilaitoksissa sijaitsee hyvin merkittävää liityntäpysäköintiä. Autoliikenteen määrät ovat pääosin suuria.

### Kaavaratkaisu

#### Jalankulku

Kaavaratkaisulla täydennetään yhteyksiä ja mahdollistetaan laadullista parantamista jalankulkemiseen.

#### Pyöräliikenne

Kaavaratkaisulla täydennetään ja mahdollistetaan laadullista parantamista pyöräliikenteelle niin yhteyksien parantamisen kuin pysäköinnin järjestämisen kannalta.

---

## Julkinen liikenne

Julkisen liikenteen osalta turvataan terminaalien ja siihen kytkeytyvän joukkoliikenteen toiminta myös tulevaisuudessa.

## Autoliikenne

Kaavaratkaisu turvaa autoliikenteen järjestämisen muut kulku-  
muodot huomioiden. Huolto- asiointi ja saattoliikenteen järjestäminen Hiihtäjän ja Hiihtomäentiellä on myös huomioitu vakiintuneiden nykyisten palveluiden, että uusien kaupallisten palveluiden osalta.

## Palvelut

### Lähtökohdat

Herttoniemessä on monipuoliset julkiset ja kaupalliset lähipalvelut, joista useat sijoittuvat kaava-alueen välittömään läheisyyteen. Lisäksi kantakaupungin liikekeskustan palvelut ovat noin kolmen kilometrin päässä kaava-alueesta.

Kaava-alueen rakennukset ovat toimineet metroasemana ja joukkoliikenneterminaalina sekä liike- ja pysäköintitilana.

### Kaavaratkaisu

Kaava mahdollistaa nykyisten palveluiden kehittämisen ja laajentamisen sekä uusien kuten liike- ja toimitilojen sijoittumisen metroaseman kortteliin sekä Hertan aukiolle.

## Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

## Maisema ja luonnonympäristö

### Lähtökohdat

Asemakaava-alue sijoittuu maisemarakenteellisesti Länsi-Herttoniemen selännealueen reunalle. Vanhankaupunginlahden suuntaan selännealue muodostaa selkeästi suurmaisemassa erottuvan metsäisen reunan. Kaava-alueen nykyisen maanpinnan korkeusasemat ovat noin +5-12 m mpy ja länsipuolella olevan selännealueen korkeimmat kohdat kohoavat noin korkoon +30 m mpy. Kaava-alueen korkeimmilla kohdilla olevat nykyiset pistetalot näkyvät kaukomaisessa pitkälle erityisesti Vanhankaupunginlahden maisematilassa.

---

Länsi-Herttoniemessä puistojen muodostama verkosto on merkittävä osa 1950-luvun kaupunkirakennetta ja maisemallista kokonaisuutta. Oravapuiston eteläosa on asemakaava- ja kulttuurihistoriallisesti sekä maisemallisesti osa arvokasta alkuperäistä puistoverkostoa. Asemakaava-alueesta ja sen lähiympäristöstä on esitetty analyysi aukion viitesuunnitelma-aineistossa, joka on kaavan liitteenä.

Asemakaava-alue on rakennettua kaupunkiympäristöä sisältäen laajoja liikennealueita. Alkuperäistä luonnonmukaista puustoista aluetta voidaan arvioida olevan pienialaisesti Oravapuistossa. Oravapuistoon on tullut muutoksia Itäbaanan rakentamisen myötä. Hiihtäjänkujan katualueen päädyssä kasvaa istutettuja lehtikuusia, mutta Hiihtäjänkujan alue tulee muuttumaan alueelle suunnitellun Itäbaanan rakentamisen vuoksi. Muuten kaava-alueen kasvillisuus on lähinnä istutettuja katu- ja puistopuita sekä erityisesti Itäväylään liittyen piennaralueiden ja keskikaistan niittyjä.

Asemakaava-alueella ei ole Helsingin luontotietojärjestelmän (LTJ) mukaisia kohteita. Lähimmät kohteiden rajaukset sijaitsevat noin 100–150 metriä asemakaava-alueen rajalta länteen Vanhankaupunginlahden alueella ja ympäristössä sisältäen Natura-, FINIBA- ja muut tärkeät lintu- ja lepakkoalueet, hyvin arvokkaan kääpäalueen sekä luonnonsuojeluohjelman kohteen Fastholma ja Saunalahden itäpuolinen metsä.

### **Kaavaratkaisu**

Kaavassa suojellaan Oravapuisto VP/s-kaavamerkinnällä. Ratkaisu on samassa linjassa valmistelussa olevan Länsi-Herttoniemen suojelu ja täydennysrakentaminen asemakaavan kanssa (1503\_1), jossa Oravapuiston pohjoisosa on merkitty kaavaan VP/s.

Asemakaavaan on lisätty määräys. ” Parvekkeet eivät saa muodostaa laajaa yhtenäistä lasipintaa.”, jonka tavoitteena on vähentää lintujen törmäyksiä lasi- ja muihin pintoihin, koska alueelle on tulossa korkeaa rakentamista.

## **Virkistys- ja viherverkosto**

### **Lähtökohdat**

Asemakaava-alueen länsipuolella sijaitsevat Länsi-Herttoniemen laajat viher- ja virkistysalueet ovat osa Viikki-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueita ja Viikki-Kivikon vihersormea. Metroaseman ympäristö on portti vanhaan Länsi-Herttoniemeeseen, virkistys- ja viheralueille ja osa maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä. Alue on kuitenkin kaupunkikuvallisesti rikkonainen ja autoliikenteen dominoima.

Länsi-Herttoniemestä alkava selänne jatkuu pohjoiseen Myllypuron suuntaan ja etelään Kivinokkaan muodostaen Viikki-Kivikon vihersormen. Metsä- ja puustoisen verkoston selvityksessä (2019) Länsi-Herttoniemen selännemetsän viheralueet ovat ydinmetsää ja muodostavat runkoyhteyden vihersormen suuntaisesti. Asemakaava-alueella Oravapuisto on metsä- ja puustoisen verkoston selvityksessä (2019) tunnistettu osaksi puustoista tukialuetta, sillä myös viereisillä piha-alueilla kasvaa paljon puita.

Tavoitteellisen viher- ja virkistysverkoston suunnitelmassa (VISTRA) kaava-alueella on jatkuvuuden kannalta tärkeä täydentävä yhteys metroaseman kautta kohti Herttoniemenrantaan ja pohjoiseen Oravapuiston kautta ja lännen laajoille viher- ja virkistys alueille Suksipuiston kautta.

Suksipuisto ja Oravapuisto ovat kaava-alueen ja sen lähiympäristön laajimmat rakennetut viheralueet ja kaupunginosapuistot, joihin sijoittuvat alueen keskeisimmät leikkipalvelut, pienimuotoiset kenttäalueet ja myös avoimia nurmialueita.

### **Kaavaratkaisu**

Uudella K-market Hertan viereisellä aukiolla ja sen rakenteilla voidaan korostaa maiseman taustalla visuaalisesti hallitsevaa Länsi-Herttoniemen historiallista viherakselia ja vihersormeaa, joka muodostaa vihreän selkärangan Itäväylän länsipuolelle. Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa ja lisätä vehreyttä kaupunkirakenteen solmukohtaan uusilla katualueiden ja aukoiden puuistutuksilla, muulla viherrakentamisella sekä viherkatoilla.

Lisäksi kaavassa on annettu ALP-korttelia koskevia merkintöjä ja määräyksiä ohjaamaan kansipihojen suunnittelua siten, että pihoille saadaan myös toteutettua laadukasta viherympäristöä.

Asemakaava ja siihen liittyvät viitesuunnitelmien mukaiset ratkaisut mahdollistavat sujuvammat, viihtyisämmät ja turvallisemmat yhteydet metrokeskuksesta ja sen läpi kohti kaupunginosan monipuolista viherverkostoa.

## **Ekologinen kestävyys**

### **Lähtökohdat**

Kortteli käsittää nykyisin vanhan metroaseman ja terminaalin sekä K-market Hertan myymälärakennuksen.

---



## **Kaavaratkaisu**

Nykyisiä korttelialueita täydennysrakennetaan. Tavoitteena on ekologisesti kestävä ja viihtyisät korttelirakenteet. Suunnittelualueella tulee välttää vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja ja suosia hulevesiä pidättäviä rakenteita. Alue on hyvin saavutettavissa julkisella liikenteellä.

## **Suojelukohteet**

### **Lähtökohdat**

Kaava-alue sisältyy Herttoniemen asuntoalueen maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön. Herttoniemen 1940- ja 1950-luvuilla kaavoitetulle asuntoalueelle rakennettiin luonnonmuotoja myötäileviä lamelli- ja pistetaloja, joiden kaupunkikuvallinen yhtenäisyys perustuu luonnonympäristön huomiointiin, puutarhasuunnitteluun ja rakennusten yhtenäiseen mittakaavaan. Lisäksi kaava-alue sijoittuu osittain maisemakulttuurin puolesta arvokkaaseen asuntoaluekokonaisuuteen ja sivuaa maisemakulttuurin kannalta arvokasta aikakaudelle tyypillistä puistoa. Länsi-Herttoniemen hyvin säilynyt pientaloalue on merkitty Museoviraston RKY 2009-kohdeluetteloon.

Länsi-Herttoniemen kaupunkikuva on arkkitehtuuriltaan ja rakennustavaltaan yhtenäinen. Kaartuvat kadut myötäilevät maastonmuotoja ja tyypillisesti pienet puistoalueet korttelien sisällä ovat kallion lakialueita. Puistoalueet ovat paikoin jyrkkäpiirteisiä. Rakennukset on sijoitettu maaston muotoja seuraten irti kadusta, joko kadun suuntaisesti tai vinottain katuun nähden.

Kaava-alueen tuntumassa sijaitsee Herttoniemen siirtolapuutarha, joka on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY 2009). Lisäksi Kivinokka ja Herttoniemen siirtolapuutarha-alue ovat maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä.

Kaava-alue on osa Länsi-Herttoniemen rakennettua kulttuuriympäristöä, mutta sen rakennuskanta ei ole alueen luonteen kannalta merkittävä.

## **Kaavaratkaisu**

Kaava-alueella oleva rakennuskanta käsittää eri vuosikymmeniltä olevia rakennuksia. Kaava mahdollistaa uuden ajallisen kerrostuman rakentamisen alueelle metroaseman korttelin ja Hertan aukion ylle suunnitellun katteen myötä.

---

Asemakaavaehdotuksen liitteenä olevaa viitesuunnitelmaa on laadittu yhteistyössä suunnittelukilpailun voittaneen konsertion, kaupungin asiantuntijoiden ja Kaupunkiliikenne Oy:n kesken. Viitesuunnitelman ohjaustyössä on pidetty tärkeänä, että asuin-, liike ja toimitilojen sekä joukkoliikenteen vaatimien tilojen toimintojen lisäksi kortteli on myös arkkitehtuuriltaan soveltuva ympäristöönsä. Asuinrakennusten materiaalia, aukotusta ja sävyä on ohjattu soveltumaan 1940- ja 1950-luvuilla kaavoitetun Länsi-Herttoniemen asuntoalueen luonteeseen sopivaksi.

## **Yhdyskuntatekninen huolto**

### **Lähtökohdat**

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä. Nykyistä metroasemaa ja bussiterminaalia palvelevat yhdyskuntateknisen huollon linjat sijaitsevat pääosin Hiihtomäentiellä. Kaava-alueella sijaitsee lisäksi metroa palvelevaa yhdyskuntatekniikkaa. Kaavoitettavalla alueella sijaitsee vesihuoltoa palveleva Hiihtäjätien metroasema – Saunalahti sadevesitunneli. Itäväylän suuntaisesti sijaitsee 110kV ilmajohto. Kaava-alueella sijaitsee myös metroa palveleva valvomorakennus.

### **Kaavaratkaisu**

Olemassa olevat ja uudisrakentamista palvelevat yhdyskuntateknisen huollon linjaukset sijaitsevat jatkossakin Hiihtomäentiellä. Verkostoihin kohdistuu uudelleenrakentamistarpeita.

Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota uudisrakennushankkeen sekä metron liittyvien taloteknisten ja muiden mahdollisten yhteisten tilavarauksien suunnitteluun.

Itäväylällä sekä Hiihtomäentien sillalla sekä sen itäpuolella on katusuunnittelu käynnissä ja alueiden kunnallistekniset muutostoi-  
menpiteet käsitellään erikseen tästä asemakaavasta.

Metrokorttelin hankkeen suunnittelun yhteydessä on korttelin alueesta laadittu alustava hulevesiselvitys.

Kaavakartalla on esitetty johtokuja viemärielle, Hiihtomäentien eteläpuolella. Kaavamääräyksen varmistetaan metroasemaa, valvomoa sekä metroa palvelevan yhdyskuntateknisen huollon häiriötön toiminta koko rakentamisen ajan.

Kortteliin 43148 ALP tulee varata Helen Sähköverkon ohjeen mukainen tila muuntamoa varten.

Kaava-alueella sijaitsevalle 110kV ilmajohdolle asetettu suojaetäisyys on otettu huomioon uuden maankäytön suunnittelussa.

## **Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen**

### **Lähtökohdat**

Korkeusasemat ja maaperä

Maanpinnan korkeusasema kaava-alueella vaihtelee välillä noin +5.0 - +12.5. Luonnontilaisen maanpinnan topografia on ollut alueella vaihteleva. Kaava-alueella on pääosin täyttömaan alla siltti ja hiekkakerrokset, osin kalliota. Uudiskorttelin pohjasuhteita on tarkemmin käsitelty selostuksen liitteenä olevassa perustamistapaselvityksessä

Metroaseman tontilla maanpinta vaihtelee välillä +10...+12. Pinnassa on liikenne ja viheralueiden täyttömaata, joiden alla on kitkamaa ja kallio. Kitkamaa on pääosin moreenia ja tiiviydeltään vaihtelee löyhästä tiiviiseen. Kallion pinta vaihtelee pääosin tasovälillä +4...+9, rakennuksen itäreunassa on syvempi kohta, jossa kalliopinta käy tasolla 0. Pohjavesi on tason +5 alapuolella.

Uudisrakennuksen alueella tehtyjen maaperän ja pohjaveden haitta-ainetutkimusten (Vahanen Environment Oy 11/2018) perusteella maaperää ei katsota pilaantuneeksi. Alueelta otetuissa maaperänäytteissä todettiin paikoin pieniä arseenipitoisuuksia, jotka eivät aiheuta riskiä suunnitellussa maankäytössä eikä maa-aineksilla ole Helsingin alueella käyttörajoitteita niiden alittaessa Helsingin alueen taustapitoisuudet. Alueen pohjavedessä todettiin yhdessä näytteessä alhainen pitoisuus trikloorifluorimetaania. Kaupunki seuraa liuotinpitoisuutta uusintänäytteenotolla.

### **Kaavaratkaisu**

Olemassa olevien tietojen sekä laaditun pohjarakennussuunnitelman mukaisesti uudisrakennus perustetaan pääosin kallion varaisesti joko suoraan puhdistetun kallion varaisesti tai kallion päälle tehdyn murskearinnan varaisesti. Rakennuksen itäosa perustetaan porapaaluilla kallion varaisesti. Pohjarakentamiseen liittyvät suunnitelmat tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä.

Purku ja rakennustöissä tulee huomioida metroradan ja katujen liikenne sekä sähköistys. Metroradalle, valvomolle tai niiden toiminnalle ei saa aiheuttaa häiriötä.

Pohjarakentamiseen liittyvät suunnitteluratkaisut tarkennetaan jatkosuunnittelun yhteydessä. Kaavaselostuksen liitteenä on kohteen perustamistapaselvitys.

---

## Ympäristöhäiriöt

### Lähtökohdat

Kaava-alue sijoittuu kokonaisuudessaan melualueelle, jossa nykytilanteessa päiväaikainen keskiäänitaso vaihtelee pääosin välillä 60–70 dB. Merkittävin liikenteen ympäristöhäiriöiden aiheuttaja on Itäväylän liikenne, jossa ajonopeus ja liikennemäärät ovat suuria, mutta liikennemelua aiheutuu myös alueen länsireunasta Hiihtomäentien katuliikenteestä.

Alueen ilmanlaatua on arvioitu mm. HSY:n tuottaman asiantuntija-aineiston perusteella hyödyntäen olemassa olevaa mittausdataa, vuosiraportteja sekä typpidioksidin nykytilanteen mallinnusaineistoa. Itäväylän varrella typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuudet vaihtelevat ilmanlaadun vuosikarttojen (2019–2021) mukaan suurimmillaan noin 20–25 µg/m<sup>3</sup> välillä. Typpidioksidin raja-arvotason ylittyminen alueella ei ole todennäköistä, mutta ohjearvotaso voi toisinaan katutasolla ylittyä Itäväylän välittömässä läheisyydessä. Hengitettävien hiukkasten vuorokausiohjearvo ylittyy erityisesti katupölyaikaan vilkkaassa liikenneympäristössä ja myös pienhiukkasten pitoisuus on liikenteen päästölähteistä johtuen katuympäristössä muuta ympäristöä korkeampi. Hiukkaspitoisuuksien raja-arvotasojen ei arvioida nykyisin ylittävän Helsingissä. Katupölyn määrää pyritään vähentämään erityisesti katupölyaikaan tehtävällä tehostetulla pölynsidonnalla ja katujen puhdistuksella.

Kaava-alueen läpi kulkevasta metroliikenteestä aiheutuu maa- ja kallioperään värähtelyä, josta voi suunnittelualueella aiheutua kuultavaa runkomelua radan läheisyydessä oleviin rakennuksiin. Alueelta laaditun värähtelymittauksiin perustuvan selvityksen (Tärinä- ja runkomeluselvitys, PR10258-TÄR01, Promethor Oy, 18.6.2021) mukaan suunniteltuihin metrolinjaa lähimmäksi sijoitettiin asuinrakennuksiin voi kohdistua selvästi runkomelun tavoitetason ylittävää melua, mikäli runkomelun siirtymäreittiä suunniteltaviin rakennuksiin ei katkaista tätä varten erikseen suunniteltavilla runkomelueristeillä. Mittausten perusteella värähtely painottui runkomelun taajuusalueelle, eikä kohteeseen alustavassa selvityksessä arvioitu kohdistuvan varsinaista tärinäriskiä.

Kaava-alueen lähiympäristössä (mm. Herttoniemen länsiosat ja Kivinokka) sijaitsee laajoja viheralueita, joissa on melun ja ilmanlaadun kannalta erittäin hyvät oleskelu- ja virkistysmahdollisuudet.

### Kaavaratkaisu

Melun ja ilmanlaadun huomioon ottamisen kannalta kaavaratkaisun merkittävin muutoskohde nykytilanteeseen on kortteliin 43148 suunnitellut uudet asuinkerrostalot niihin liittyvine piha-alueineen.

---

Kaavan suunnitteluratkaisua on suunnitteluprosessin alkuvaiheista lähtien ohjattu sekä massoittelun että asuntopohjien suunnittelun kautta ottamaan huomioon erityisesti Itäväylän katuliikenteestä suunnittelualueelle kohdistuvat ympäristöhäiriöt, jotta vilkkaan liikenneympäristön aiheuttamia melu- ja ilmanlaatuhaittoja saadaan lievennettyä mahdollisimman hyvin ja näin luotua terveellistä ja viihtyisää uutta asuinympäristöä olosuhteiltaan erittäin haastavaan sijaintiin. Liikenteen aiheuttamien ympäristöhäiriöiden arvioinnissa lähtökohtina käytetyt ennusteliikennemäärät (Itäväylällä noin 60 000 ajoneuvoa/vrk) edustavat vuosille 2040–2050 laadituista skenaarioista haittojen arvioinnin kannalta epäedullisinta tilannetta.

Korttelialueelle kohdistuvaa liikennemelua on selvitetty viitesuunnitelmaan perustuen erillisessä meluselvityksessä (*Herttoniemen metroaseman meluselvitys, Destia Oy, 2.9.2021*). Selvityksen perusteella kaavassa on osoitettu asuinrakennusten julkisivuille äänitasoerovaatimukset siten, että sisätiloissa saavutetaan melutason ohjearvot. Itäväylän puolella mitoittava päiväaikainen keskiäänitaso on poikkeuksellisen suuri (alimmissa asuinkerroksissa noin 75 dB), mikä johtaa vastaavasti huomattavan suureen äänitasoerovaatimukseen asuinrakennuksen julkisivujen osalta. Kaavassa Itäväylän varteen sijoittuvien rakennusten osalta on Itäväylän puoleisille julkisivuille määrätty rakennettavaksi umpinainen luhtikäytävä. Ratkaisu helpottaa vaaditun 40 dB äänitasoeroituksen saavuttamista asuinrakennusten sisätiloissa ja myös mahdollistaa kohteeseen liikenteen haittojen vuoksi kaavassa edellytyn ratkaisun, jossa jokaisen asunnon tulee avautua liikenteen melulta ja päästöiltä paremmin suojassa olevan kansipihan suuntaan. Viitesuunnitelman mukaan kansipihan puolelle sijoittuu em. rakennuksiin asuntoihin liittyviä parvekkeita. Parvekkeiden meluntorjuntaan tulee jatkosuunnittelussa kiinnittää erityistä huomiota, jotta niillä alitetaan oleskeluparvekkeilta kaavassa edellytettävät melutason ohjearvot. Hyvin ääntä eristävillä parvekejulkisivuratkaisulla on samalla mahdollista muodostaa asuinhuoneille hiljaisempia julkisivunosia parvekelinjan taakse. Korttelin hiihtomäentien varteen sijoittuvien rakennusten osalta on kaavassa edellytetty kadun puoleiselle julkisivulle äänitasoerovaatimus 32 dB, joka on saavutettavissa tavanomaisilla julkisivun rakenneratkaisuin.

Meluselvityksen mukaan parvekkeet ja kansipihat on mahdollista suojata melulta siten, että niillä alitetaan melutason ohjearvot ulkona vähintään leikkiin ja oleskeluun tarkoitetuilla osilla. Kaavassa on annettu määräys, jolla varmistetaan tämän vaatimuksen täyttäminen jatkosuunnittelussa. Korttelin suunnittelun tarkentuessa on osana meluntorjunnan jatkosuunnittelua syytä kiinnittää huomiota myös mm. kortteliin sijoittuvien LVIS-laitteiden sijoittumiseen ja mahdolliseen meluntorjuntatarpeeseen.

---

Laaditun alustavan tärinä- ja runkomeluserelvityksen perusteella kaavassa on annettu kortteliin 43148 määräys metroliikenteen aiheuttaman runkomelun ja tärinän huomioonottamisesta jatko-suunnittelussa koskien uusien rakennusten suunnittelua. Nykyisin käytössä olevan ohjeistuksen perusteella runkomelun osalta torjuntasuunnittelun tavoitetasona asunnoissa on syytä käyttää arvoa  $L_{prm}$  30 dB, koska metro kulkee suunniteltuihin asuntoihin nähdén kannen alla, eikä avoradalla. Tärinän osalta tavoitetasona voidaan asunnoissa soveltaa tärinän ohjearvoa  $v_{w,95}$  0,30 mm/s, joka alustavan selvityksen perusteella toteutuu ilman torjuntatoimenpiteitä. Muiden kuin asuintilojen osalta runkomelun- ja tärinän tavoitetasot tulee määrittää tilakohtaisesti niiden käyttötarkoituksen ja tiloilta tavoitellun akustisen laatutason mukaan. Värähtelyn torjuntasuunnittelu edellyttää kokeneen akustikon ja rakennesuunnittelijan yhteistyötä. Torjuntasuunnittelun toteutusperiaatteet erityisesti eri hankkeiden ja toteutusvaiheiden rajapinnoissa olisi suositeltavaa suunnitella mahdollisimman varhaisessa vaiheessa jatkosuunnittelua.

Liikenneperäisten epäpuhtauksien vaikutusten lieventämiseksi kaavassa on annettu yleispiirteinen määräys rakennusten ilmanoton järjestämisestä. Nykytietojen perusteella voidaan arvioida, että korttelin 43148 rakennusten osin rajaamalla korotetulla kansialueella saavutetaan ilmanlaadun kannalta hyväksyttävät olosuhteet.

## **Pelastusturvallisuus / Rakennetekniikka**

### **Lähtökohdat**

Asemakaavamuutos koskee jo olemassa olevia sekä kortteliin rakennettavia uudisrakennuksia.

### **Kaavaratkaisu**

Uudisrakennuksesta on kaavatyön yhteydessä laadittu alustava palo- ja pelastustekninen suunnitelma.

Uudisrakennuksesta on kaavatyön yhteydessä laadittu rakennetekninen yleissuunnitelma.

## **Nimistö**

Nimistötoimikunta päätti kokouksessaan 24.8.2011 esittää, että metroaseman ja Itäväylän välinen katu nimetään Koodaajankaduksi (Kodargatan) ja kokouksessaan 15.2.2023 esittää, että K-market Hertan viereinen aukio nimetään Herttoniemenportiksi (Hertonäsporten).

## Vaikutukset ja tehtyjen selvitysten yhteenveto

### Yhteenveto laadituista selvityksistä

Herttoniemen metroaseman korttelin viitesuunnitelman laadinnan yhteydessä on laadittu asiantuntijoiden osalta korttelin perustamiseen, rakenteisiin, järjestelmiin, palo- ja pelastusturvallisuuteen, meluun ja tärinään sekä liikenteeseen liittyviä selvityksiä.

### Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun toteuttamisesta aiheutuu kaupungille kustannuksia ilman arvonlisäveroa seuraavasti, (04/2023, alv 0);

Katualueet	1,5 milj. euroa
Johtosiirrot	0,4 milj. euroa
<u>Itäväylän tukimuuri ja siltarakenne</u>	<u>3–4 milj. euroa</u>
Yhteensä	n. 5–6 milj. euroa

Katualueet sisältävät liikennesuunnitelman mukaisten toimenpiteiden arvioidut kaupungille kohdistuvat rakennuskustannukset. Kustannukset sisältävät Hiihtomäentien ja Hiihtäjätien katualueille kohdistuvat rakennustoimenpiteet. Hiihtomäentien silta, Itäväylän muutostyöt sekä sillan itäpuoliset katuverkon töiden kustannukset eivät sisälly kustannusarvioon.

Johtosiirrot sisältävät Hiihtomäentiellä tapahtuvan yhdyskuntatekniseen verkostoon kohdistuvat uudelleen rakentamistoimenpiteiden kustannukset: Vesihuolto 0,4 milj.

Itäväylän tukimuuri ja siltarakenne pitää sisällään Itäväylän varteen suunniteltavan tukimuurin sekä uudiskorttelin ja itäväylän väliin jäävän maanvaraisen katualueen sekä kansirakenteen kärkeen kustannuksen.

Kustannukset sekä niiden jako tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä eri osapuolten kesken.

Kustannusarvio ei sisällä väliaikaisratkaisujen kustannuksia.

Kustannusarvio ei sisällä Hertan edustan uudistamisen kustannusarviota.

Asemakaavamuutos nostaa alueen arvoa. Kaavoitettavan rakennusoikeuden arvo on AM-ohjelman mukaisen rahoitus- ja hallintamuotojakauman mukaisesti arvioiden 15–20 milj. euroa. Johtuen rakenneteknisesti erittäin haastavasta rakentamispaiikasta, korkeat perustamiskustannukset laskevat rakennusoikeuden arvoa. Huomioiden tontilla olevat rakennusoikeuden arvoa laskevat tekijät, jäljelle jäävä rakennusoikeuden arvo on noin 1–6 milj. euroa.



Tontille kohdistuvien rakennusoikeuden arvoa laskevien tekijöiden kustannusjako tarkentuu jatkosuunnittelussa eri osapuolten kesken.

On huomioitavaa, että tällä hankkeella on merkittävät positiiviset taloudelliset vaikutukset kaava-alueetta laajemmalle alueelle.

### Tonttitalous

Kohde sijaitsee rakenneteknisesti hyvin haastavalla rakentamispaikalla. Olemassa olevat metron rakenteet nostavat kohteen perustamiskustannuksia. Kohde on lisäksi metro- sekä bussitermiinaali. Edellä mainittujen toimintojen yhteensovittaminen sekä huomioiminen nostavat rakentamiskustannuksia verrattuna tavanomaiseen rakentamiseen.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön**

Kaavaratkaisun toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen tai lähialueen asukkaiden asumisoloihin. Nykyiset liikennemuodot metro ja bussit toimivat jo alueella. Kaavan mahdollistama metroaseman ja joukkoliikennetermiinain peruskorjaaminen ja laajennus tulevat ketteröittämään näiden liikennemuotojen käyttöä.

Rakennettuun ympäristöön kaavaratkaisu vaikuttaa siten, että kaavassa sallittavat uudisrakennukset tulevat näkymään Itäväylän pohjois- ja eteläsuunnassa sekä suuressa mittakaavassa maisemassa. Uudisrakennukset myös muuttavat Länsi-Herttoniemen ilmettä ja hahmoa sekä tekee uuden ajallisen kerrostuman rakennuskantaan.

Uudet korkeat asuinkerrostalot Itäväylän varrella sekä veistoksellisella katteella varustettu paviljonkirakennus K-market Hertan vierisellä Herttoniemenportin aukiolla tulevat näkymään maisemassa. Asemakaavan laadinnassa on pyritty huomioimaan, että asuin-, liike ja toimitilojen sekä joukkoliikenteen vaatimien tilojen toimintojen lisäksi alueen uudet rakennukset ovat myös arkkitehtuuriltaan soveltuvia ympäristöönsä.

Rakentamisen korkeus on Itäväylän puolella metrokorttelia sovitettu Itäväylän toisella puolella olevien Hertsin asuinrakennusten kanssa. Myös Hiihtäjätien 50-luvulla rakennetut tornitalot kalliolla erottuvat maisemassa korkeina. Metrokorttelin Hiihtomäentien puoleinen lamellitalo on sovitettu kadun toisella puolella olevien rakennusten ja Hiihtomäentien jatkeena olevan Länsi-Herttoniemen kerrostaloasutuksen mittakaavaan. Asuinrakennusten mate-

riaalia, aukotusta ja sävyä on ohjattu soveltumaan Länsi-Herttoniemen luonteeseen sopivaksi. Uusi paviljonkirakennus ja sen kaaterakenne tulevat muodostamaan portin vanhaan Herttoniemeen.

### **Vaikutukset luontoon ja maisemaan**

Uuden asemakaavan toteuttamisen myötä metroaseman korttelista kaadetaan nykyisiä puita Hiihtomäentien varrella rakentamisen vaikutuksesta. Myös Herttoniemenportista muutama puu poistuu. Kaavassa osoitetaan kuitenkin istutettavaksi uusia puita teiden varsille sekä Herttoniemenporttiin, kohdille missä se on mitoituksellisesti ja maanalaisten olosuhteiden puolesta mahdollista. Lisäksi metroaseman korttelin päälle osoitetaan osittain istutettavaa kansipihaa. Myös Herttoniemenporttiin kaavassa osoitetun katoksen vesikatto on määrätty toteutettavan viherkattoisena.

Uusien 10–16 -kerroksisten rakennusten arvioidaan täydentävän Insinöörinkadun korkeamman rakentamisen kokonaisuutta ja näkyvyys maisemakuvassa vaihtelee paljon riippuen maastonmuodoista, puustosta ja nykyisestä rakennuskannasta. Vaikutukset ovat merkittävimmät Herttoniemessä lähellä kaava-alueita Itäväylän ja Herttoniemen yritysalueen suunnilta katsottuna.

Vaikutuksia kaukomaisemaan Vanhakaupunginlahden ympäristössä on arvioitu viitesuunnitelman maisema-analyysin alueleikkauksilla ja asiantuntijan maastokäynnin perusteella tarkemmin kolmelta alueelta. Nykyisin erityisesti 17-kerroksinen Insinöörinkatu 4:n tornitalo (Hertsin korttelissa) ja Hiihtäjätien sekä Mäyrätien pistetalot näkyvät kaukomaisemassa Länsi-Herttoniemen metsäisen siluetin taustalla.

Arabianrantaan (Arabian rantapuisto) uusi rakentaminen tulee näkymään vähäisesti. Korkeimmat uudet rakennukset (14- ja 16-kerrosta) sijoittuvat maisemakuvassa näkyvän Insinöörinkatu 4 tornitalon edustalle noin 1–2 kerrosta matalampana rakennusmasana. Uusien 10- ja 12-kerroksisten rakennusten arvioidaan jäävän olemassa olevan metsäselänteeseen taakse.

Hermanninrantaan (Verkkosaarenseläntä) uusi rakentaminen näkyy enemmän kuin Arabianrantaan, sillä maasto ja puusto Herttoniemen ja Hermanninrannan välissä on hieman matalampaa. Vaikutukset suurmaisemaan arvioidaan olevan vähäisiä, koska uusi rakentaminen sijoittuu nykyisessä maisemakuvassa näkyvän rakennusryhmän osaksi.

Kalatatamaan (Capellanranta) uusi rakentamisalue erottuu maastossa arvioiduista kohteista eniten. Nykyisellään Herttoniemen metroaseman ympäristön korkeimmat rakennukset erottuvat maisemakuvassa miltei yhtenäisenä ryhmänä puustoisien siluettien ylä-

puolella. Metrokorttelin rakentaminen sijoittuu Hiihtäjätien pistetalojen ja Insinöörinkadun korttelin väliin yhdistäen ja täydentäen rakennusmassoja. Vaikutukset maisemakuvaan arvioidaan siten olevan vähäisiä.

Vanhankaupunginlahden vesialueelle uusi rakentaminen näkyy eniten sijainneissa, jotka ovat lähimpänä Vanhankaupungin länsirantaa. Länsi-Herttoniemen metsäselänteen puusto ja Kivinokka peittää taakseen metroaseman nykyisen ja metrokorttelin asema-kaavan mukaisen uuden rakentamisen Vanhankaupunginlahden keski- ja itäosissa.

### **Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen**

Asemakaava mahdollistaa liikenteen järjestämisen edellytyksiä tulevaisuudessa. Metroterminaalin bussiliikenteen kapasiteetti ja terminaaliin liittyvät pysäkkijärjestelyt riittävät vastaamaan näköpiirissä olevan, ennustettavan tulevaisuuden tarpeisiin joukkoliikenteen osalta. Kaavaratkaisu parantaa lähialueen toimintojen saavutettavuutta suunnittelualueen kautta jalankulkijoiden ja erityisesti pyöräliikenteen osalta. Kaavaratkaisu turvaa autoliikenteen olosuhteet jatkossa vähintään nykytasolla kaava-alueella.

Kaavaratkaisussa ja muussa lähialueen suunnittelussa on huomioitu erityisesti alueen etelä- itäpuolelle rajautuvien alueiden ja liikenteen yhteyksien järjestämisen kannalta haasteelliset korkeusasemat.

### **Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön**

Kaavan mahdollistamien Itäväylään rajautuvien asuinkerrostalojen sekä Herttoniemenportin aukiota kattavan katosrakenteen rakentaminen vaikuttaa näkyvästi kaupunkikuvaan. Kerrostalojen rakentaminen tulee merkittävästi muuttamaan kaupungin siluettia myös kaukomaisemassa erityisesti Itäväylältä pohjoisesta ja etelästä päin saavuttaessa sekä mereltä päin. Jo rakennetut Itä-Herttoniemen uudemmat asuinkerrostalot mukaan lukien Hertsin tornitalot Itäväylän toisella puolen vähentävät muutoksen suuruutta meren suunnasta katsoen.

### **Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen**

Kaava-alue sijaitsee erinomaisten joukkoliikenneyhteyksin varrella. Hankkeessa noudatetaan kaupunkistrategian päästövähennystavoitteita myös kiertotalousperiaatteiden mukaisesti osittain säilyttämällä ja korjaamalla vanhaa metroasemaa sallimalla sen laajentaminen ja päälle tuleva täydennysrakentaminen.

Hulevesien hallinnan suunnittelussa noudatetaan Helsingin rakennusvalvonnan ohjetta ”hulevesien hallinta tonteilla”, lokakuu 2017.

### **Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen, eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin lähiympäristössä, sosiaaliin oloihin ja kulttuuriin**

Käyttötarkoituksen muutokset mahdollistavat lisää asumista sekä yritystoiminnan ja palveluiden kehittämistä alueella. Asemakaava-muutos ei tuo muutoksia naapuritonttien elin- ja asuinolosuhteisiin.

Käyttötarkoituksen muutos avaa liike- ja toimitilojen osalta metrokorttelia alueen asukkaille. Metroaseman kortteli muuttuu näiden ja kansipihan myötä julkisemmaksi ja näin lisää alueen viihtyisyyttä. Myös Herttoniemenportti tulee muuttumaan viihtyisämmäksi julkiseksi ulkotilaksi.

Asemakaava luo edellytykset palo- ja pelastusturvallisuuden huomioivien määräysten mukaiselle jatkosuunnittelulle.

Kaavassa on annettu melun, ilmanlaadun ja metroliikenteen vähähtelyn huomioon ottavia kaavamääräyksiä, joilla varmistetaan asemakaavan luovan näiltä osin edellytykset terveelliselle ja turvallisuudelle elinympäristölle.

### **Elinkeino-, työllisyys- ja talousvaikutukset**

Kaavamuutos luo asumisen lisäksi edellytyksiä myös uusille yrityksille metroaseman kortteleissa. Alueelle osoitetaan uusia liike- ja toimitiloja metroaseman ja joukkoliikenneterminaalin yhteyteen sekä Herttoniemenportin aukiolle. Tämä luo edellytyksiä uusille yrityksille Länsi-Herttoniemen alueella. Uudet asukkaat tuovat kysyntää alueen nykyisille palveluille parantaen näin myös alueen yritysten toimintaedellytyksiä.

## **Toteutus**

### **Kaava-alueen kuulumisen toteuttamisprojektiin**

Kaava-alueen viereinen Linnanrakentajantien ja Itäväylän liittymäjärjestely parannetaan 2024 alkaen.

### **Vaiheittain toteuttaminen ja kynnystoimet**

Hiihtäjätie, Hiihtomäentie sekä Itäväylän vierusta voidaan toteuttaa suunniteltuun lopputilanteeseen vasta metrokorttelin valmistuessa.

---

## Suunnittelun lähtökohdat

### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Kaavaratkaisu vastaa valtakunnallisiin tavoitteisiin (valtioneuvoston päätös 14.12.2017). Näistä kaavaratkaisun valmistelussa on erityisesti painotettu seuraavia:

- luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle
- edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä
- sijoitetaan merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa
- ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

### Yleiskaava

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan alue on liike- ja palvelukeskusta-alue C1. Alueen läpi kulkee metrorata asemineen sekä baanaverkko ja sitä sivuaa pikaraitiotie. Linnanrakentajantie on merkitty kaupunkibulevardiksi. Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

Yleiskaavassa esitettyä kaupunkibulevardia ja pikaraitiotieyhteyttä ei ole alueelle vielä ratkaistu.

Helsingin maanalaisessa yleiskaavassa nro 12704, (tullut voimaan 19.8.2021) on tilavaraus ohjeellisesti suunnitellulle liikennetunnelille. Nyt laadittu kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

### Asemakaavat

Alueella on voimassa useita asemakaavoja nrot 3689, 7248, 10025, 10548, 11507, 11621, 12089 (vuosilta 1955–2013) ja niissä metroaseman ja bussiterminaalin alue on merkitty raideliikenteelle ja metroasemalle varatuksi katualueen osaksi. K-market Hertan kortteli on liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta. Alueen pohjoisosassa on puistoa. Muuten alue on pääasiassa katualuetta.

## **Rakennusjärjestys**

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

## **Pohjakartta**

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

## **Maanomistus**

Helsingin kaupunki omistaa maa-alueet.

## **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 2018 kaupungin aloitteesta.

### **Viranomaisyhteistyö**

Kaavaratkaisun valmistelun yhteydessä on tehty yhteistyötä kaupunkiympäristön toimialan eri tahojen lisäksi seuraavien viranomaistahojen kanssa:

- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
- Uudenmaan ELY-keskus
- kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
- Helsingin kaupunkiliikenne Oy

## **Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolo**

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

Vireilletulosta ja OAS:n sekä valmisteluaineiston nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat) sekä lehti-ilmoituksella Helsingin uutisissa.

---

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 3.9.–21.9.2018 seuraavissa paikoissa:

- Herttoniemen kirjastossa, Kettutie 8 C
- verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

Aineistoon oli voinut käydä tutustumassa info- ja näyttelytila Laiturin asiakaspalvelussa (käyntiosoite Narinkka 2), jossa sai henkilökohtaista neuvontaa.

## **Yhteenveto viranomaisten kannanotoista**

Viranomaisten kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat alueella sijaitsevien vesihuoltolinjojen huomioimiseen alueen suunnittelussa, uusien vesihuollon ja johtosiirtojen tarpeeseen ja tilavarauksiin, joukkoliikenteen tarpeiden ja kapasiteettien huomioimiseen, tulevaisuuden bussilinjastotarpeiden mahdollistamiseen, alueen bussipysäkkien tarpeeseen, liikenteen sujuvuuteen, yleiskaavan raitiotievarausten huomioimiseen kaavan laadinnassa, baanauksen ja polkupyörien liityntäpysäköinnin sijoittumiseen alueella sekä työnaikaisten liikenejärjestelyjen suunnitteluun. Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä siten, että kaavaa laaditaan yhteistyössä HSL:n ja muiden viranomaisten sekä Helsingin kaupunkiliikenne Oy:n kanssa.

Kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta saatiin seuraavilta asiantuntijaviranomaisilta:

- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

## **Yhteenveto mielipiteistä**

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat Herttoniemen metroaseman palveluihin, suunnittelusta järjestettävään kilpailuun, metroaseman korttelin, K-market Hertan tontin ja aukion rakentamiseen, alueen viher-suunnitteluun ja julkisiin ulkotiloihin, Itäväylän kattamiseen, bussiterminaaliin ja alueen bussipysäkkeihin, kävely- ja pyöräilyreitteihin, rakentamisen aikatauluun, yleiskaavan huomioimiseen kaavan laadinnassa sekä osallistamiseen. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että kaupungin asiantuntijat ovat ohjanneet viitesuunnitelmia ja laatineet kaavaehdotuksen niiden pohjalta siten, että ympäristö tulee huomioiduksi. Metroaseman kortteleiden suunnittelua on ohjattu siten, että korttelin rakennukset soveltuisivat Länsi-Herttoniemen rakennuskantaan. Suunnitelmissa on esitetty viherrakentamista mahdollisimman paljon



kaava-alueella sinne, minne se on ollut mahdollista: kansipihoille, vesikatoille ja maanvaraisille aukioloille. Kaava-alueelle on osoitettu tiloja palveluille sekä liike- ja toimitiloille. Kävelijöiden ja polkupyöräilijöiden liikkumisympäristöä on tutkittu ja alueelle on esitetty uutta pysäköintitilaa pyöräilijöille. Julkista ulkotilaa on tutkittu sekä Hiihtomäentien ja Hiihtäjätien kulman aukiolle Herttoniemenporttiin että metroasemakorttelin kansipihalle.

Kirjallisia mielipiteitä saapui 8 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

### **Valmisteluaineiston muut käsittelyvaiheet**

Viranomaisneuvottelu Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa järjestettiin 7.9.2021, jolloin ELY kiitteli ohjatuista luonnossuunnitelmista, joissa on pyritty ottamaan liikenteen aiheuttamat haitat huomioon. Huolta aiheutti hankkeen sijainti ja tulevien asukkaiden elinolosuhteet. Kaavan laadinnan yhteydessä hankkeen vaikutusten arvioinnin pohjaksi sovittiin teetettävien hyvät ja kattavat selvitykset. ELY ei kuitenkaan edellyttänyt pienhiukkaspäästöistä teetettävää erillistä selvitystä. Keskustelua käytiin ilmanlaadun arvioinnin tarpeesta ja arvioinnin hankaludesta tässä kohteessa. Sovittiin, että kaavamääräyksissä huomioidaan ympäristön melu-, värinä- ja pienhiukkashaasteet ja laaditaan kaavamääräykset niin tarkasti, että asuinrakentaminen alueelle on toteutettavissa.

ELY nosti myös esiin Hiihtomäentien varren rakennuksessa havaitsemansa haasteen asuntojen avautumissuuntiin liittyen. Mikäli tällä ratkaisulla edetään, suunnitteluratkaisu tulee perustella hyvin.

**Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.**

Esitelty lautakunnalle  
Helsingissä, 23.5.2023

Marja Piimies  
asemakaavapäällikkö

---

# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta 091 Helsinki Täyttämispvm 19.04.2023  
Kaavan nimi Herttoniemen metroaseman korttelit  
Hyväksymispvm Ehdotuspvm  
Hyväksyjä Vireilletulosta ilm. pvm  
Hyväksymispykälä Kunnan kaavatunnus 0912787  
Generoitu kaavatunnus  
Kaava-alueen pinta-ala [ha] 8,8642 Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]  
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] 0,8102 Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha] 8,8642

Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]  
Rakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset  
Lomarakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>8,8642</b>	<b>100,0</b>	<b>38370</b>	<b>0,43</b>	<b>0,0000</b>	<b>29870</b>
<b>A yhteensä</b>	1,0253	11,6	29750	2,90	1,0253	29750
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>	1,2801	14,4	8620	0,67	0,0000	120
<b>T yhteensä</b>						
<b>V yhteensä</b>	0,4309	4,9	0		-0,1227	0
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>	6,1279	69,1	0		-0,9026	0
<b>E yhteensä</b>						
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

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

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

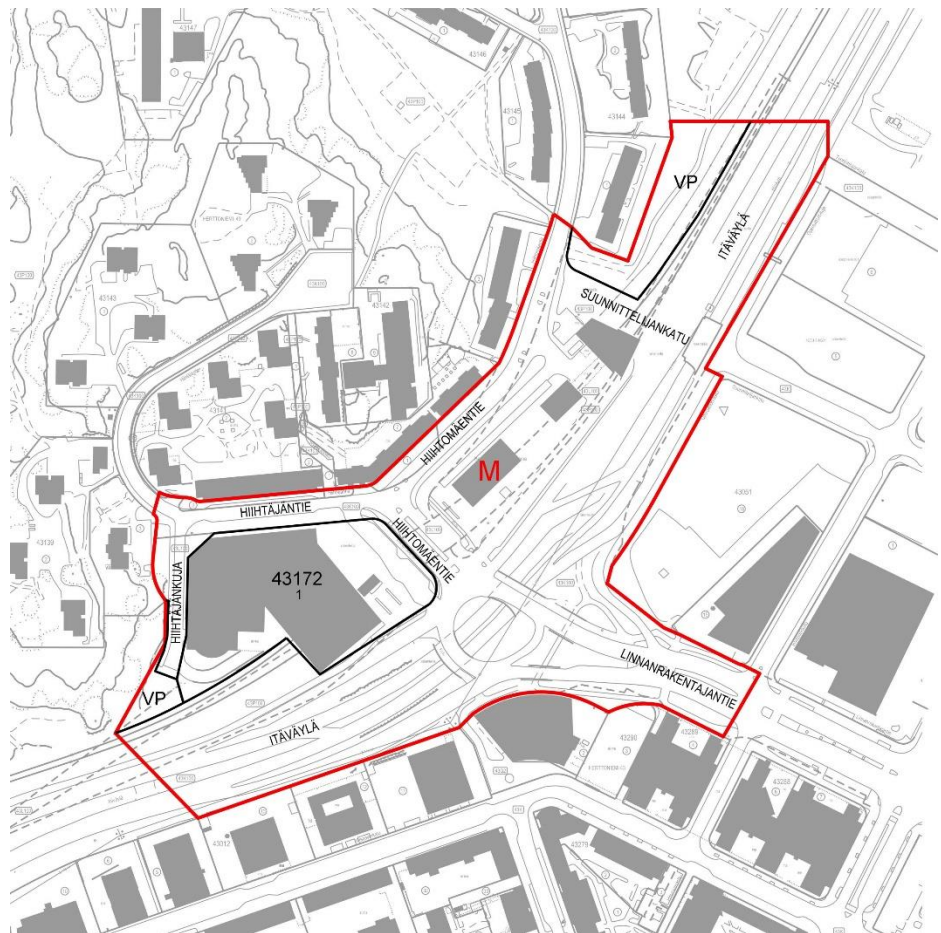
## Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>8,8642</b>	<b>100,0</b>	<b>38370</b>	<b>0,43</b>	<b>0,0000</b>	<b>29870</b>
<b>A yhteensä</b>	1,0253	11,6	29750	2,90	1,0253	29750
AL	1,0253	100,0	29750	2,90	1,0253	29750
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>	1,2801	14,4	8620	0,67	0,0000	120
KL	1,2801	100,0	8620	0,67	0,0000	120
<b>T yhteensä</b>						
<b>V yhteensä</b>	0,4309	4,9	0		-0,1227	0
VP	0,4309	100,0	0		-0,1227	0
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>	6,1279	69,1	0		-0,9026	0
Kadut	6,1279	100,0	0		-0,9026	0
<b>E yhteensä</b>						
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						



**HERTTONIEMEN METROASEMAN KORTTELEIDEN ASEMAKAAVAN MUUTOS****OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA**

Herttoniemen metroaseman korttelissa suunnitellaan metroaseman ja bussiterminalin maanlaisten osien peruskorjausta ja maanpäällisten osien uusimista. Joukkoliikennetoimintojen päälle suunnitellaan asuin- ja toimitilarakentamista, josta osa voi olla noin 15 kerrosta korkea. Metrokorttelin suunnittelusta ja toteutuksesta järjestetään kilpailu. K-Hertan kortteliin suunnitellaan matalaa paviljonkimaista rakentamista nykyisen metron sisäänkäynnin paikalle. Alueen liikennesuunnittelun tärkein kohde on Linnanrakentajantien ja Itäväylän liittymän uusiminen.

**Suunnittelun tavoitteet ja alue**

Suunnittelualue rajattu punaisella. Korttelialueiden rajat on rajattu mustalla.

Asemakaavan muutos koskee Herttoniemen metroaseman korttelia, K-Hertan korttelia (kortteli 43172), osaa Itäväylään ja Suunnittelijankatuun rajoittuvasta puistosta sekä katualueita edellä olevan kartan mukaisesti.

### **Tavoitteita**

Tavoitteena on mahdollistaa Herttoniemen metro- ja bussiaseman korttelin kehittäminen alueen imagoa ja palvelutasoa kohentavana, entistä laadukkaampien joukkoliikennepalveluiden, kaupallisten toimitilojen ja asuntojen hybridikorttelina. Tavoitteena on, että korttelista ja sinne nousevista rakennuksista tulee Herttoniemen keskukselle näyttävä kaupunkikuvallinen portti yhdessä Itäväylän toisella puolella rakentuvan Hertsin kanssa. Hiihtäjätien varressa rakentamisen enimmäiskorkeus on tavoitteena sovittava nykyiseen rakennuskantaan. Itäväylän puolella metrokorttelin rakentamisesta suunnitellaan selvästi korkeampaa, enimmäislään noin 12–15 kerroksista.

K-Hertan korttelissa tavoitteena on metron nykyisen sisäänkäynnin maanpäällisen osan korvaaminen matalalla paviljonkimaisella rakennuksella, jossa on metron sisäänkäynnin lisäksi liiketiloja ja mm. pyöräkeskus. Pyöräpysäköinnin kehittämismahdollisuuksia tutkitaan. Tavoitteena on lisäksi kehittää K-Hertan rakennuksen edusaukiota nykyistä viihtyisämpänä julkisena ulkotilana.

Alueen liikennesuunnittelussa tutkitaan mm. pyöräilyn ja jalankulun yhteyksien parantamista sekä Linnanrakentajantien/Hiihtomäen ja Itäväylän liittymän ja nykyisen Itäväylän ylittävän sillan uusimista. Lisäksi tutkitaan uuden yleiskaavan mukaisiin pikaraitioyhteyksiin varautumista.

### **Alueen aikaisempi suunnittelu ja perusteet uudelle kaavasuunnittelulle**

Herttoniemen metroaseman seutua on pyritty kehittämään 2000-luvun puolivälistä alkaen. Vuonna 2008 alueesta järjestettiin suunnittelukilpailu. Voittoisan ehdotuksen pohjalta laadittiin asemakaavan muutosehdotus, joka hyväksyttiin kaupunkisuunnittelulautakunnassa marraskuussa 2011. Tässä vaiheessa metroaseman ja bussiterminaalin yläpuolelle oli tarkoitus toteuttaa asuntojen ja liiketilojen lisäksi kaupungin palvelukeskus. K-Hertan kortteliin suunniteltiin marketin laajennuksen lisäksi asunkerrostaloja ja toimisto- tai hotellitornia.

Tilanne ja tavoitteet ovat sittemmin muuttuneet. Kaupungin palvelutilahanke ei edennyt luonnossuunnittelua pidemmälle ja palvelut ovat monin osin toteutuneet tai toteutumassa toisaalle (Kalasatamaan on valmistunut terveysasema, Herttoniemen kirjasto ja nuorisotila sijoittuvat rakenteilla olevaan Hertsin lähipalvelu- ja kauppakeskukseen). Tavoitteet ja kehittämismahdollisuudet ovat muuttuneet myös K-Hertan korttelissa, jossa Kesko on juuri toteuttanut K-marketin ja pysäköintilaitoksen laajennuksen voimassa olevan asemakaavan puitteissa.

---

Muutoksia on vuoden 2011 jälkeen tapahtunut myös alueen liikennesuunnittelun periaatteissa. Kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi 9.5.2017 ”Herttoniemen keskustan liikennesuunnitteluperiaatteet” alueen jatkosuunnittelun pohjaksi.

### **Kaavasuunnittelun aloittaminen alusta ja uusi kilpailu**

Samaan aikaan, kun alueen kehittämisen lähtökohdat ovat muuttuneet, metroaseman ja siihen liittyvän bussiterminaalin uusimisen tarve on vuosien kuluessa tullut entistäkin akuutimmaksi. Näin ollen on päätetty järjestää uusi kilpailu, jossa tavoitteena on löytää sekä korkealaatuinen suunnitelma että niille toteuttaja. Kilpailun pohjalta laaditaan asemakaavan muutosehdotus, joka koskee metron korttelin lisäksi edellä kuvattua laajempaa aluetta. Kilpailu on tavoitteena käynnistää vuoden 2018 loppupuolelle ja ratkaista vuoden 2019 aikana.

### **Osallistuminen ja aineistot**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä maankäyttökaavio ovat esillä 3.9.–21.9.2018 seuraavissa paikoissa:

- Herttoniemen kirjastossa, Kettutie 8 C
- verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

Aineistoon voi käydä tutustumassa info- ja näyttelytila Laiturin asiakaspalvelussa (käyntiosoite Narinkka 2), jossa saa henkilökohtaista neuvontaa. Suunnitteluun liittyvää aineistoa päivitetään Helsingin karttapalveluun [kartta.hel.fi/suunnitelmat](http://kartta.hel.fi/suunnitelmat).

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään **viimeistään 21.9.2018**. Niille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa, lähetetään tieto lautakunnan päätöksestä.

Kirjalliset mielipiteet lähetetään osoitteeseen Helsingin kaupunki, Kirjasto, PL 10, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI, (käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13) tai sähköpostilla [helsinki.kirjasto@hel.fi](mailto:helsinki.kirjasto@hel.fi).

Mielipiteet voi esittää myös suoraan suunnittelijalle. Tapaamisaika tulee sopia etukäteen. Viranomaisille ja muille asiantuntijoille järjestetään erillinen neuvottelu ja heiltä pyydetään tarvittavat lausunnot.

Kun mielipiteet on saatu, suunnittelu etenee ja laaditaan kaavaehdotus. Kaavoituksen etenemisen vaiheet ja osallistumismahdollisuudet on kuvattu viimeisellä sivulla.

## Osalliset

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- seurat ja yhdistykset
  - Herttoniemi-seura,
  - Helsingin Yrittäjät
- asiantuntijaviranomaiset
  - Helen Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
  - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto

## Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön, kaupunkikuvaan ja liikenteeseen sekä elinkeinoihin ja yrityksiin. Valmistelun yhteydessä laaditaan tarvittavat selvitykset kaavaratkaisun merkittävien vaikutusten arvioimiseksi. Vaikutusten arviointia suorittavat kaavan valmisteluun osallistuvat kaupungin asiantuntijat.

## Suunnittelun taustatietoa

Helsingin kaupunki omistaa alueet. Kaavoitus on tullut vireille kaupungin aloitteesta.

Alueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1955-2013) ja niissä metroaseman ja bussiterminaalin alue on merkitty raideliikenteelle ja metroasemalle varatuksi katualueen osaksi. K-Hertan kortteli on liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta. Muutoin alue pääasiassa katualuetta.

Voimassa olevassa Yleiskaava 2002:ssa alue on merkitty keskustatoimintojen alueeksi.

Helsingin uudessa yleiskaavassa (kaupunginvaltuusto 26.10.2016) alue on merkitty liike- ja palvelukeskusta-alueeksi.

Alueella sijaitsee vuonna 1982 liikenteelle avattu metro- ja bussiasema lippuhalli- ja huoltorakennuksineen, vuonna 2012 valmistunut metron valvontarakennus sekä K-Hertan korttelissa myymälärakennus ja pysäköintilaitos, joita on peruskorjattu ja laajennettu vuonna 2017.

## Lisätiedot suunnittelijoilta

### Maankäyttö

Mikko Näveri, arkkitehti, p. (09) 310 37331, [mikko.naveri@hel.fi](mailto:mikko.naveri@hel.fi)

---



**Liikenne**

Markus Ahtiainen, liikenneinsinööri, p. (09) 310 37088, [markus.ahtiainen@hel.fi](mailto:markus.ahtiainen@hel.fi)

**Teknistaloudelliset asiat**

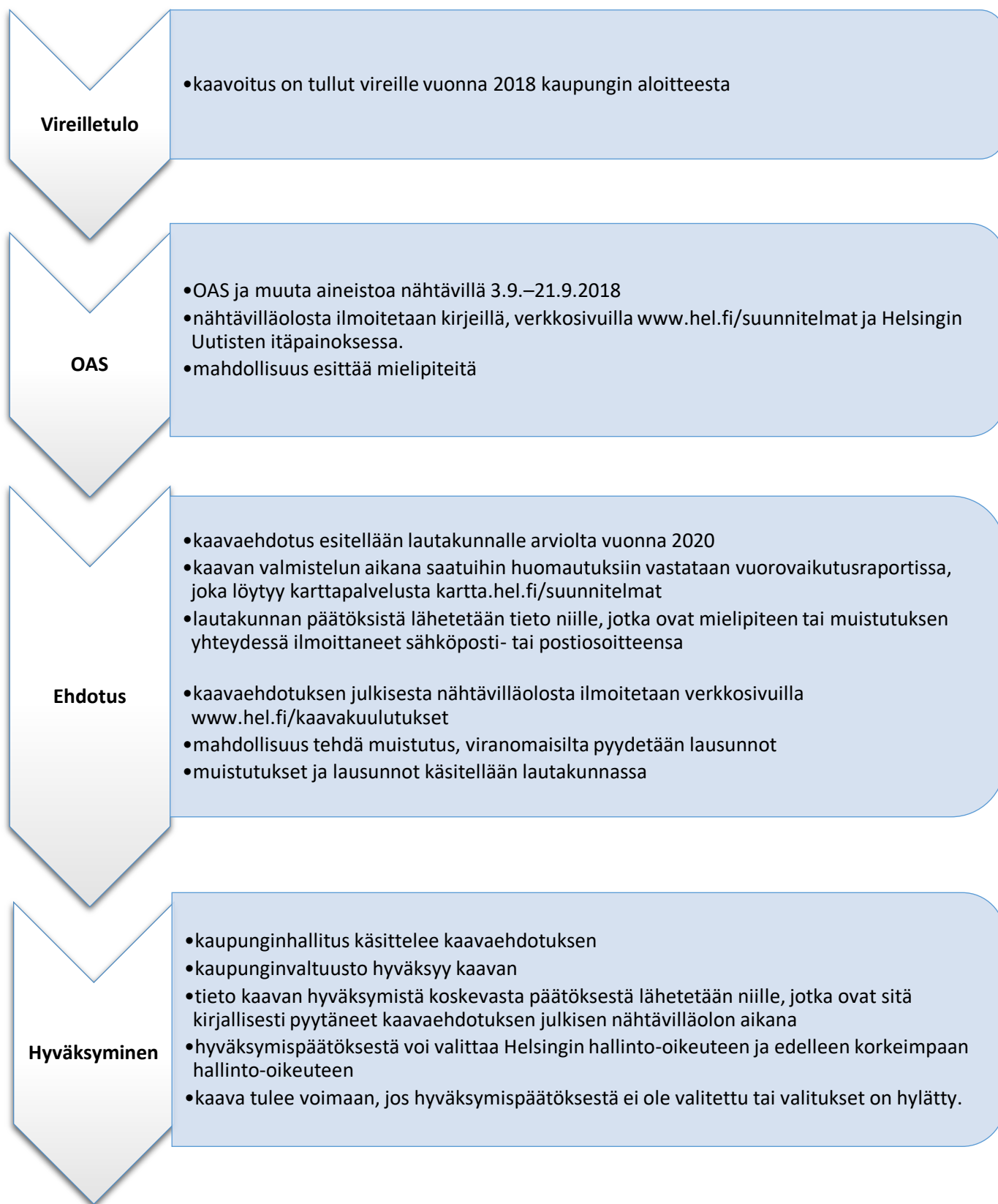
Karri Kyllästinen, diplomi-insinööri, p. (09) 310 37347, [karri.kyllastinen@hel.fi](mailto:karri.kyllastinen@hel.fi)



Kaupunkisuunnittelua voi seurata sosiaalisen median kanavissa (facebook.com/helsinkikaupunkiymparisto ja twitter.com/helsinkikymp) sekä Suunnitelmavahti-palvelun avulla, jonka voit tilata osoitteesta [www.hel.fi/suunnitelmavahti](http://www.hel.fi/suunnitelmavahti).

---

## Kaavoituksen eteneminen





Sijaintikartta  
Herttoniemen metroaseman korttelit

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus / Itäinen yksikkö  
Herttoniemi ja itäiset saaret-tiimi



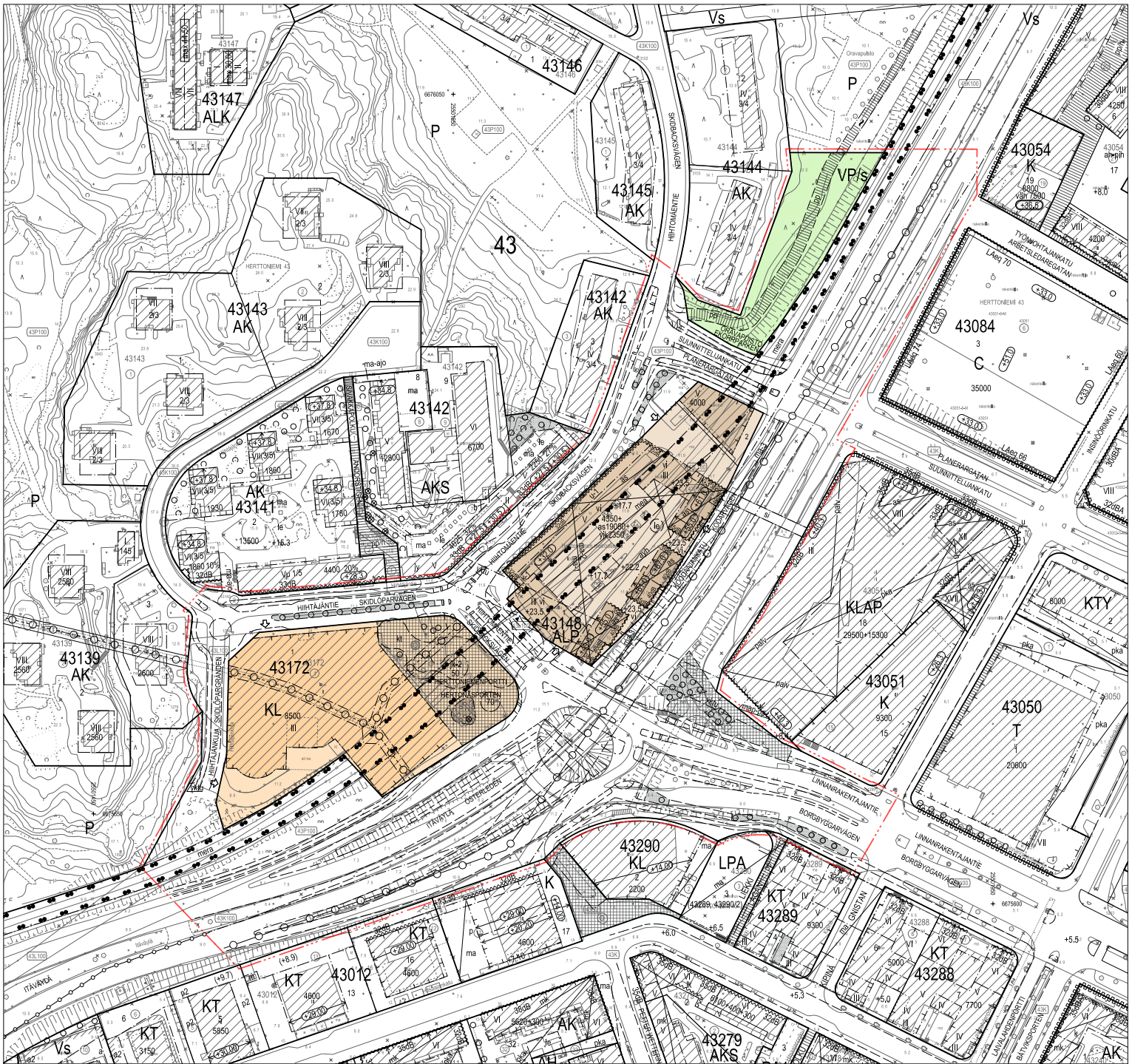


Ilmakuva  
Liite selostukseen 12787

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus / Itäinen yksikkö  
Herttoniemi ja itäiset saaret-tiimi



# Herttoniemen metroaseman korttelit



## ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

**ALP**  
Asuin-, liike-, toimisto- ja palvelurakennusten korttelialue. Asuntoja ja palveluasuntoja saa sijoittaa vain as-merkinnällä osoitetulle rakennus-  
alalle. Likimääräiselle tasolle +11 on sijoitettava pikaraitiotien ja bussiliikenteen terminaalin liikenne ja laiturialueet, lippuhalli- ja odotustilat sekä sisäänkäynnit metroaseman laituritasolle.

**KL**  
Liike- ja toimistorakennusten korttelialue.

**VP/s**  
Puisto, joka on kaupunkikuvallisesti, maisemallisesti, kulttuurihistoriallisesti tai puistohistoriallisesti arvokas.

— ··· —  
2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

————  
Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

— ··· —  
Osa-alueen raja.

— ··· —  
Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.

— × — × —  
Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

43172  
Korttelin numero.

1  
Ohjeellisen tontin numero.

HIHTOMÄENTIE  
Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston nimi.

8500  
Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

4350+  
as19050+  
yjk2350  
Lukusarja yhteenlaskettuna osoittaa rakennusoikeuden kerrosalaneliömetreinä. Ensimmäinen luku osoittaa liike-  
toimisto- ja palvelutilojen kerrosalan enimmäismäärän. as-merkitty luku osoittaa asumisen ja palveluasumisen kerrosalan enimmäismäärän. yjk-merkitty luku osoittaa liikenneterminaalin odotustiloille, matkustajapalvelutiloille ja yleisessä käytössä oleville läpikulkukäytävälle varatun kerrosalan vähimmäismäärän.

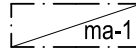
III  
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

————  
Rakennusala.

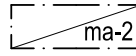
as  
Rakennusala, jolle saa sijoittaa asuntoja ja palveluasuntoja Hiihtomäentien suuntaisessa rakennuksessa likimääräisestä tasosta +18.7 ylöspäin ja asuntoja Itäväylän suuntaisissa rakennuksissa likimääräisestä tasosta + 23.7 ylöspäin.

vi  
Alue, jossa katto on toteutettava hulevesiä pidättävänä viherkattona.

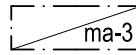
kt  
Katoksen rakennusala, sijainti ohjeellinen



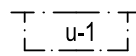
Likimääräisillä tasoilla +4.5 ja +7.7 olevat kansirakenteen alapuolella olevat tilat, joihin saa sijoittaa tiloja metroa, pysäköintiä, väestösuojia, tekniikkaa ja varastointia varten. Alueella tulee sallia korttelin 43148 pysäköintilaitoksen liikenne. Moottoriajoneuvojen yhteys alueelle on Koodaajankadulta.



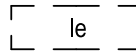
Likimääräisillä tasoilla +11.7 ja +14.7 olevat kansirakenteen alapuolella oleva tilat, joihin saa sijoittaa tiloja liikenneterminaalia, liiketilaa, tekniikkaa, huoltoa ja varastointia varten. Alueella tulee sallia liikenneterminaalin liikenne. Moottoriajoneuvojen yhteydet alueelle ovat Hiihtomäentieltä.



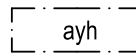
Osa ajoväylien alapuolista katualuetta, jonne saa sijoittaa viereisen korttelialueen polkupyöräpaikkoja, teknisiä tiloja ja huoltotiloja. Rakennerratkaisut ja rakenteiden korkotasot ovat hyväksyttävä liikenne- ja katusuunnittelusta vastaavilla tahoilla ennen rakennusluvan myöntämistä.



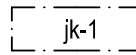
Kortteliin 43148 kuuluvan ulokkeen rakennusala, jolle saa rakentaa likimääräisestä tasosta +17.2 ylöspäin.



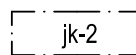
Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.



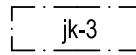
Alue, jolle tulee rakentaa korttelin kaikkien asukkaiden yhteiskäyttöinen kansipiha oleskelu- ja leikkipaikkoineen. Alueella tulee olla mahdollisimman runsaasti pensas- ja pieniä puustutuksia korotetuissa altaissa sekä muuta istutettua, hulevesiä pidättävää pintaa pihan toiminnallisuus ja kulkuväylät huomioiden. Alueelle tulee sijoittaa alapuolisia tiloja valaisevia kattoikkunoita, jotka tulee suunnitella pihan kokonaisuuteen sopivalla tavalla. Alueelle saa sijoittaa yksikerroksisia ulkoiluväline- ja pyörävarastoja, jotka tulee sovittaa ulko-  
näöltään ja materiaaleiltaan kattoikkunoihin.



Alue, jolle tulee rakentaa julkinen porrasyhteys likimääräisten tasojen +11.7 ja +17.7 välille.



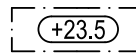
Alue, jolle saa rakentaa porras- ja ramppiyhteyden julkisessa käytössä olevaan pyöräpysäköintilaitokseen. Porras ja ramppi on katettava ja varustettava lasiseinällä.



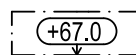
Alue, jolle tulee rakentaa julkinen kävely-yhteys Itäväylän ylittävälle sillalle korttelista 43148 kortteliin 43051.

+ 17.7

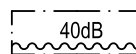
Maanpinnan tai pihakannen likimääräinen korkeusasema.



Likimääräinen vesikatkon ylin korkeusasema.



Rakennuksen julkisivupinnan ja vesikatkon leikkauskohdan ylin sallittu korkeusasema, jonka yläpuolelle saa rakentaa enintään 5 metriä korkean ilmanvaihtokonehuoneen.



Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen julkisivun kokonaisääneneristävyyden liikennemelua vastaan tulee olla asuin- ja majoitustiloissa vähintään luvun osoittama desibelimäärä. Liike- ja toimistuhuoneistoissa vaatimus on 10 dB pienempi.



## ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

**ALP**  
Asuin-, liike-, toimisto- ja palvelurakennusten korttelialue. Asuntoja ja palveluasuntoja saa sijoittaa vain as-merkinnällä osoitetulle rakennus-  
alalle. Likimääräiselle tasolle +11 on sijoitettava pikaraitiotien ja bussiliikenteen terminaalin liikenne ja laiturialueet, lippuhalli- ja odotustilat sekä sisäänkäynnit metroaseman laituritasolle.

**KL**  
Liike- ja toimistorakennusten korttelialue.

**VP/s**  
Puisto, joka on kaupunkikuvallisesti, maisemallisesti, kulttuurihistoriallisesti tai puistohistoriallisesti arvokas.

— ··· —  
2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

————  
Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

- - - - -  
Osa-alueen raja.

- - - - -  
Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.

— × — × —  
Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

**43172**  
Korttelin numero.

1  
Ohjeellisen tontin numero.

**HIHTOMÄENTIE**  
Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston nimi.

8500  
Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

4350+  
as19050+  
yjk2350  
Lukusarja yhteenlaskettuna osoittaa rakennusoikeuden kerrosalaneliömetreinä. Ensimmäinen luku osoittaa liike-  
toimisto- ja palvelutilojen kerrosalan enimmäismäärän. as-merkitty luku osoittaa asumisen ja palveluasumisen kerrosalan enimmäismäärän. yjk-merkitty luku osoittaa liikenneterminaalin odotustiloille, matkustajapalvelutiloille ja yleisessä käytössä oleville läpikulkukäytävälle varatun kerrosalan vähimmäismäärän.

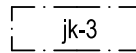
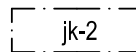
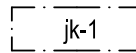
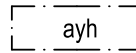
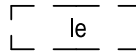
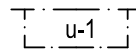
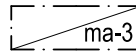
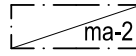
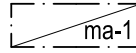
III  
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

————  
Rakennusala.

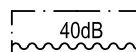
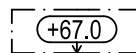
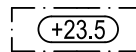
as  
Rakennusala, jolle saa sijoittaa asuntoja ja palveluasuntoja Hiihtomäentien suuntaisessa rakennuksessa likimääräisestä tasosta +18.7 ylöspäin ja asuntoja Itäväylän suuntaisissa rakennuksissa likimääräisestä tasosta + 23.7 ylöspäin.

vi  
Alue, jossa katto on toteutettava hulevesiä pidättävänä viherkattona.

kt  
Katoksen rakennusala, sijainti ohjeellinen



+ 17.7



Likimääräisillä tasoilla +4.5 ja +7.7 olevat kansirakenteen alapuolella olevat tilat, joihin saa sijoittaa tiloja metroa, pysäköintiä, väestösuojia, tekniikkaa ja varastointia varten. Alueella tulee sallia korttelin 43148 pysäköintilaitoksen liikenne. Moottoriajoneuvojen yhteys alueelle on Koodaajankadulta.

Likimääräisillä tasoilla +11.7 ja +14.7 olevat kansirakenteen alapuolella oleva tilat, joihin saa sijoittaa tiloja liikenneterminaalia, liiketilaa, tekniikkaa, huoltoa ja varastointia varten. Alueella tulee sallia liikenneterminaalin liikenne. Moottoriajoneuvojen yhteydet alueelle ovat Hiihtomäentieltä.

Osa ajoväylien alapuolista katualuetta, jonne saa sijoittaa viereisen korttelialueen polkupyöräpaikkoja, teknisiä tiloja ja huoltotiloja. Rakennerratkaisut ja rakenteiden korkotasot ovat hyväksyttävä liikenne- ja katusuunnittelusta vastaavilla tahoilla ennen rakennusluvan myöntämistä.

Kortteliin 43148 kuuluvan ulokkeen rakennusala, jolle saa rakentaa likimääräisestä tasosta +17.2 ylöspäin.

Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.

Alue, jolle tulee rakentaa korttelin kaikkien asukkaiden yhteiskäyttöinen kansipiha oleskelu- ja leikkipaikkoineen. Alueella tulee olla mahdollisimman runsaasti pensas- ja pieniä puustutuksia korotetuissa altaissa sekä muuta istutettua, hulevesiä pidättävää pintaa pihan toiminnallisuus ja kulkuväylät huomioiden. Alueelle tulee sijoittaa alapuolisia tiloja valaisevia kattoikkunoita, jotka tulee suunnitella pihan kokonaisuuteen sopivalla tavalla. Alueelle saa sijoittaa yksikerroksisia ulkoiluväline- ja pyörävarastoja, jotka tulee sovittaa ulko-  
näöltään ja materiaaleiltaan kattoikkunoihin.

Alue, jolle tulee rakentaa julkinen porrasyhteys likimääräisten tasojen +11.7 ja +17.7 välille.

Alue, jolle saa rakentaa porras- ja ramppiyhteyden julkisessa käytössä olevaan pyöräpysäköintilaitokseen. Porras ja ramppi on katettava ja varustettava lasiseinällä.

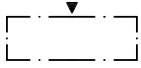
Alue, jolle tulee rakentaa julkinen kävely-yhteys Itäväylän ylittävälle sillalle korttelista 43148 kortteliin 43051.

Maanpinnan tai pihakannen likimääräinen korkeusasema.

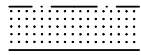
Likimääräinen vesikatkon ylin korkeusasema.

Rakennuksen julkisivupinnan ja vesikatkon leikkauskohdan ylin sallittu korkeusasema, jonka yläpuolelle saa rakentaa enintään 5 metriä korkean ilmanvaihtokonehuoneen.

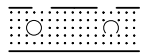
Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen julkisivun kokonaisääneneristävyyden liikennemelua vastaan tulee olla asuin- ja majoitustiloissa vähintään luvun osoittama desibelimäärä. Liike- ja toimistuhuoneistoissa vaatimus on 10 dB pienempi.



Merkintä osoittaa katutasoon rakennettavan joukko-liikenneterminaalin lippuhallin sisäänkäynnin liki määräisen sijainnin.



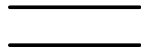
Istutettava alueen osa.



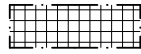
Puilla istutettava alueen osa.



Istutettava puu.



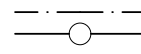
Katu.



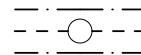
Alueen osa, joka tulee rakentaa aukiomaiseksi kiveyksin, laatoituksin ja istutuksin. Alue varataan yleiselle jalankululle, polkupyöräilylle ja jolla pelastusajo on sallittu. Herttoniemenportin aukiolle saa lisäksi sijoittaa liiketiloja palvelevia toimintoja sekä porras- ja hissiyhteydet polkupyörien liityntäpysäköintiin ja metrolaiturille.



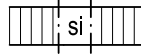
Yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.



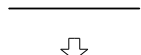
Sähkölinjaa varten varattu alueen osa.



Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa. Rakentaminen ei saa häiritä olemassa olevan putkitunnelin rakenteita, toimintaa tai huoltamista. Ennen päälle rakentamista tulee olla yhteydessä johtojen ja putkien omistajaan.



Silta. Kadun tai liikennealueen ylittävä jalankulkuyhteys.



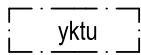
Ajoneuvoliittymän likimääräinen sijainti. Ajoneuvoliittymiä ei saa järjestää korttelin 43148 muista kohdista.



Likimääräiselle tasolla +6.9 olevan kansirakenteen alapuolella oleva alueen osa, joka on varattu metro-rataa ja asemaa varten.



Alueen osa, joka on varattu metrorataa varten.



Maanalaisen yleiskaavan mukainen yhdyskunta-tekni- sen huollon tunnelia palveleva tilavaraus. Tilavaruksen läheisyydessä ei saa toteuttaa porausta, kaivua tai louhintaa siten, että siitä aiheutuu haittaa tunnelin toteuttamisedellytyksille.

## RAKENNUSOIKEUS JA TILOJEN KÄYTTÖ

Asukkaiden käyttöön tulee rakentaa riittävien varasto- ja huoltotilojen lisäksi vähintään seuraavat asumisen aputilat: talopesula, kuivaustila, talosauna ja vapaa-ajantila. Kaikki asumisen aputilat, yhteistilat sekä varasto-, huolto-, tekniset- ja pysäköintitilat saa rakentaa asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi.

Kaikki pihakansien alaiset varasto-, huolto-, tekniset- ja pysäköintitilat saa rakentaa asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi.

Talosauna ja siihen liittyvä ulkotila sekä asukkaiden vapaa-ajantila tulee rakentaa ylimpään kerrokseen tai ilmanvaihtokonehuoneen yhteyteen vesikatolle.

Asukkaiden vapaa-ajantilat saa sijoittaa keskitetysti kortteleittain.

Asuntojen toisena uloskäytävänä toimivan poistumisportaan saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Varatieportaan saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Vähintään 20% korttelin 43148 muodostaman kokonaisuuden liiketiloista on varustettava rasvanerottelukaivolla ja katon ylimmän tason yläpuolelle johdettavalla ilmastointihormilla.

Pysäköintitilat saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Herttoniemenportin aukion porras- ja hissiyhteydet polkupyörien liityntäpysäköintiin ja metrolaiturille saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Ilmanvaihtokonehuoneita saa sijoittaa suurimman sallitun kerrosluvun yläpuolelle. Ilmanvaihtokonehuoneita saa rakentaa asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi.

Jätetilat tulee sijoittaa rakennusrungon sisään, maanalaisen pysäköintitilan yhteyteen tai suojata pihamuurein yhteneväisesti rakennusten kanssa.

## KAUPUNKIKUVA JA RAKENTAMINEN

Rakennusten julkisivut tulee suunnitella ja rakentaa kaupunkikuvallisesti ja arkkitehtonisesti korkeatasoiseksi kokonaisuudeksi. Julkisivumateriaalien tulee olla paikkaan sopivia ja aikaa kestäviä. Julkisivuihin liittyvät tekniset rakenteet ja rakenteet ja ratkaisut on integroitava osaksi julkisivujen arkkitehtuuria.

Ilmanvaihtokonehuoneiden katot tulee rakentaa viistoina ja ne tulee suunnitella osana rakennusten arkkitehtuuria.

## Korttelin 43148 rakennukset ja rakennelmat

Rakennusten julkisivut on oltava paikalla muurattuja ja rapattuja tai betonipintaa ja ne tulee rakentaa laadukkaasti Länsi-Herttoniemen asuinalueen rakennustaiteellisen arvon edellyttämällä tavalla. Julkisivupintojen aukotuksen ja värityksen on sovellettava Länsi-Herttoniemen asuinalueen rakennuskantaan. Rakennukset tulee sovittaa yhteen vanhan Länsi-Herttoniemen alueen muodostamaan kokonaisuuteen. Rakennuksen maantasokerroksen julkisivut Hiihtomäentien suuntaan eivät saa antaa umpinaista vaikutelmaa.

Rakennusten parvekkeet on rakennettava sisäänvedettyinä tai yhtenäistä julkisivupintaa muodostavina. Hiihtomäentien suuntaisessa rakennuksessa saa olla ranskalaiset parvekkeet. Parvekkeiden kaiteet ja lasitukset tulee tehdä yhteneväisesti muun julkisivun kanssa. Parvekkeet eivät saa muodostaa laajaa yhtenäistä lasipintaa.

Rakennusten jalustaosan tulee poiketa ylempien asuinkerrosten julkisivumateriaalista ja sen tulee olla korkeatasoista materiaalia.

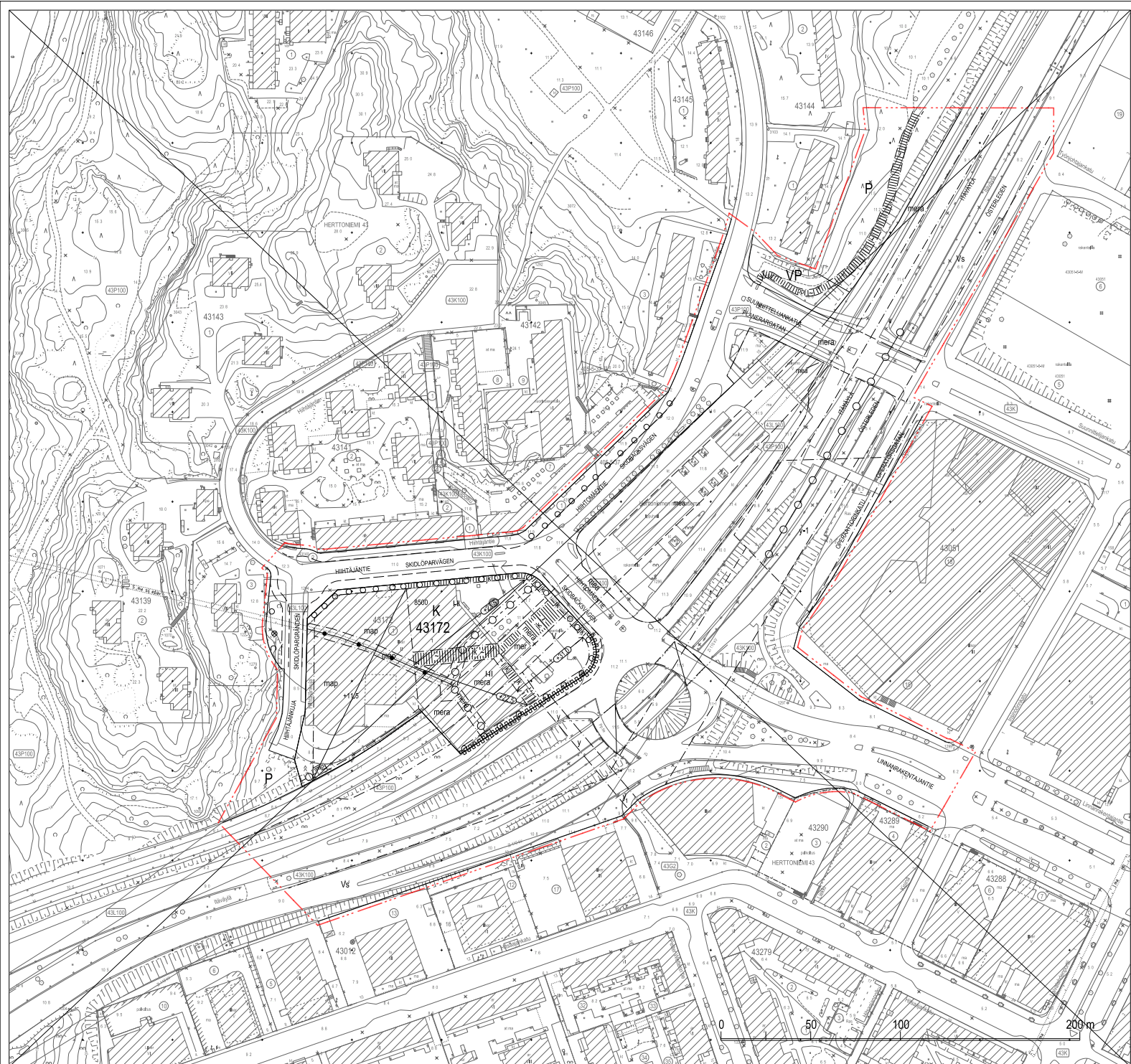
Pihakanteen rakennettavat savunpoistoluukut tulee suunnitella osana piharakenteita ja rakennuksen arkkitehtuuria.



Toimistoissa ja liiketiloissa työntekijöiden pyöräpaikoista vähintään 50 % tulee sijaita katetussa ja lukittavissa olevassa tilassa.

Korttelissa 43172 tulee toteuttaa vähintään 450 kpl liityntä-pysäköinnin pyöräpaikkaa.

Tällä asemakaava-alueella on korttelialueella laadittava erillinen tonttijako.

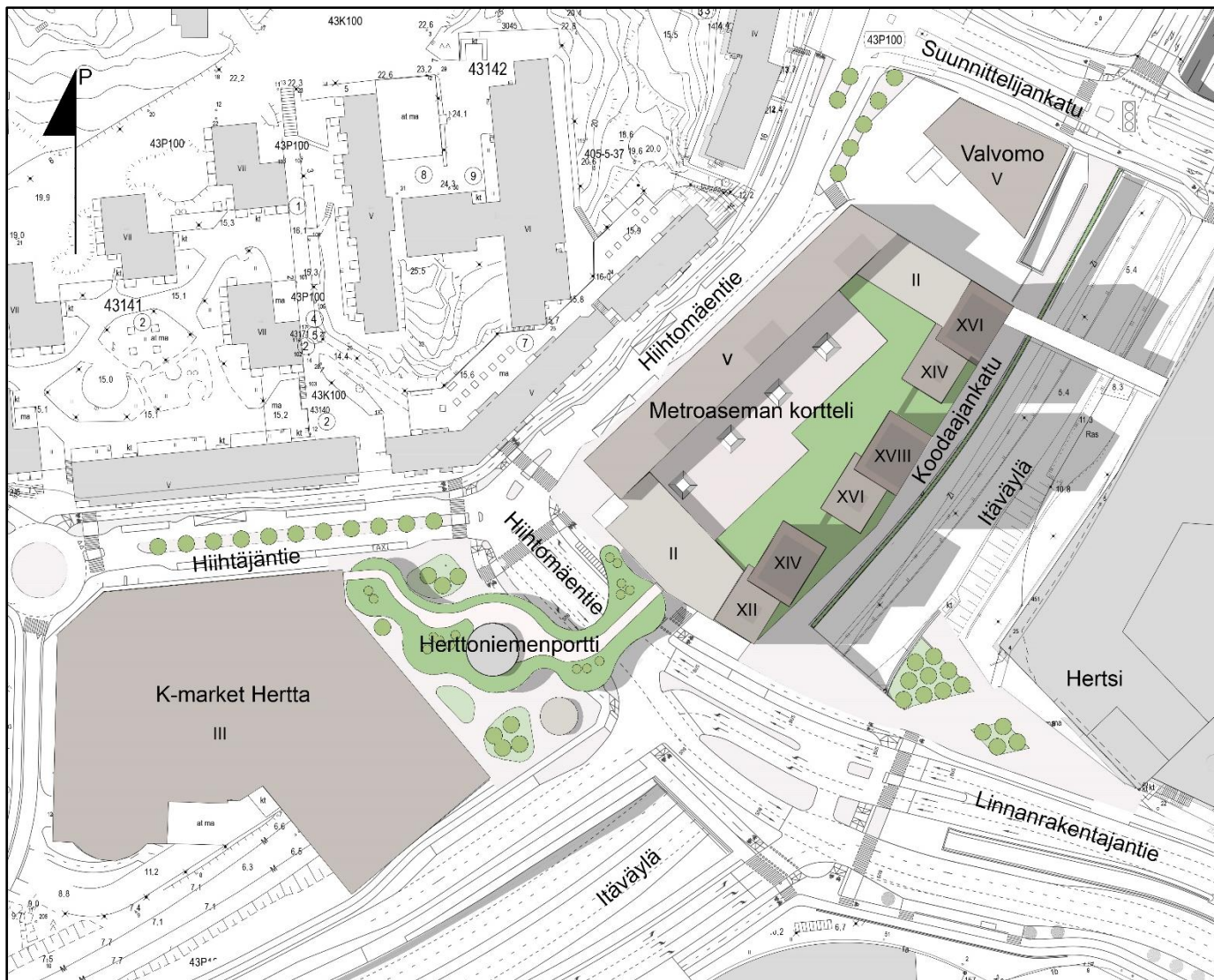


Asemakaavan nro 3297, 3689, 7248, 8238A, 10025, 10548, 10797, 10846, 11507, 11621 ja 12089 osa, jonka asemakaavan muutos nro 12787 voimaantullessaan kumoaa.

Del av detaljplan nr 3297, 3689, 7248, 8238A, 10025, 10548, 10797, 10846, 11507, 11621 och 12089 som upphävs då detaljplaneändringen nr 12787 träder i kraft.

Poistuvat merkinnät ovat eri mittakaavassa kuin asemakaavan muutos.

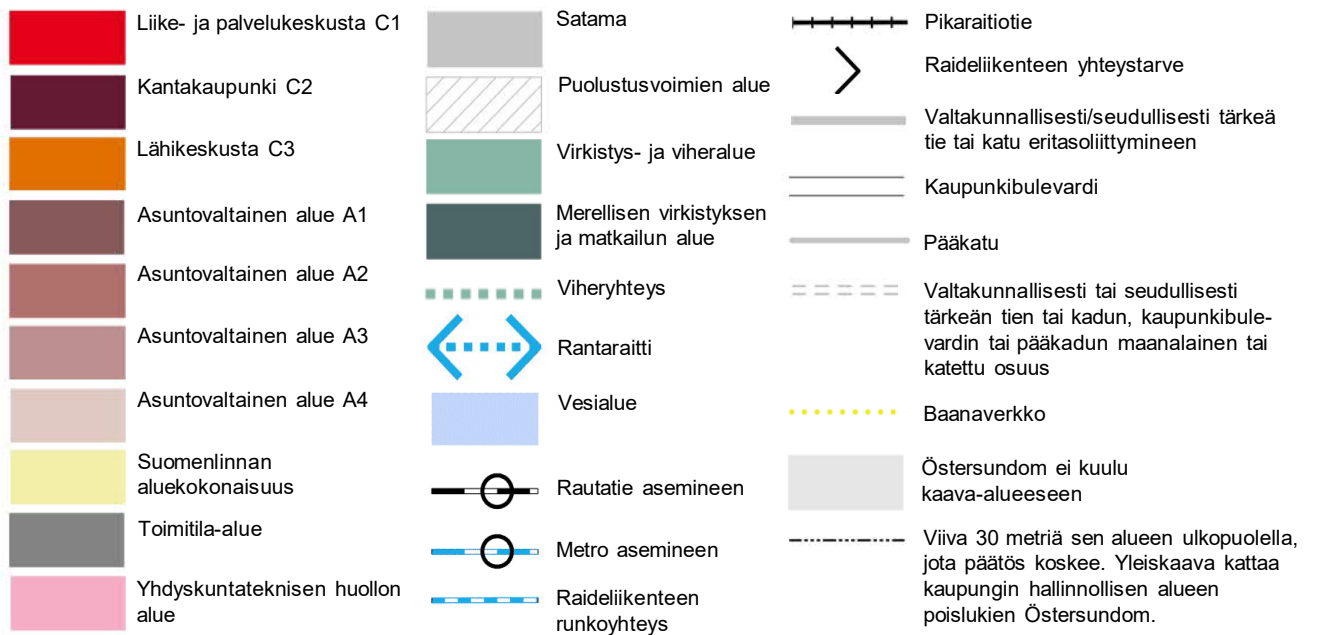
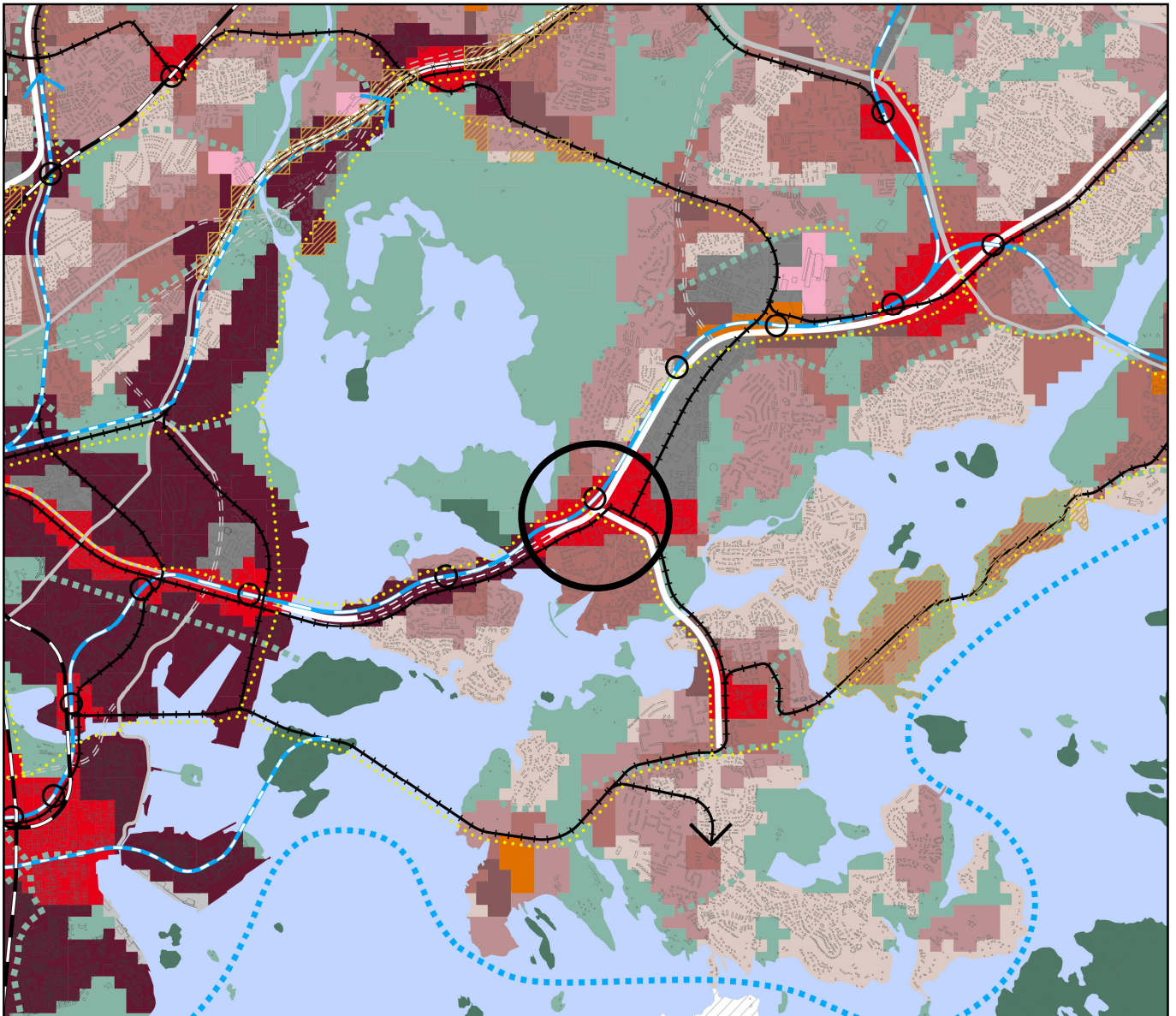
De strukna beteckningarna är i annan skala än detaljplaneändringen.



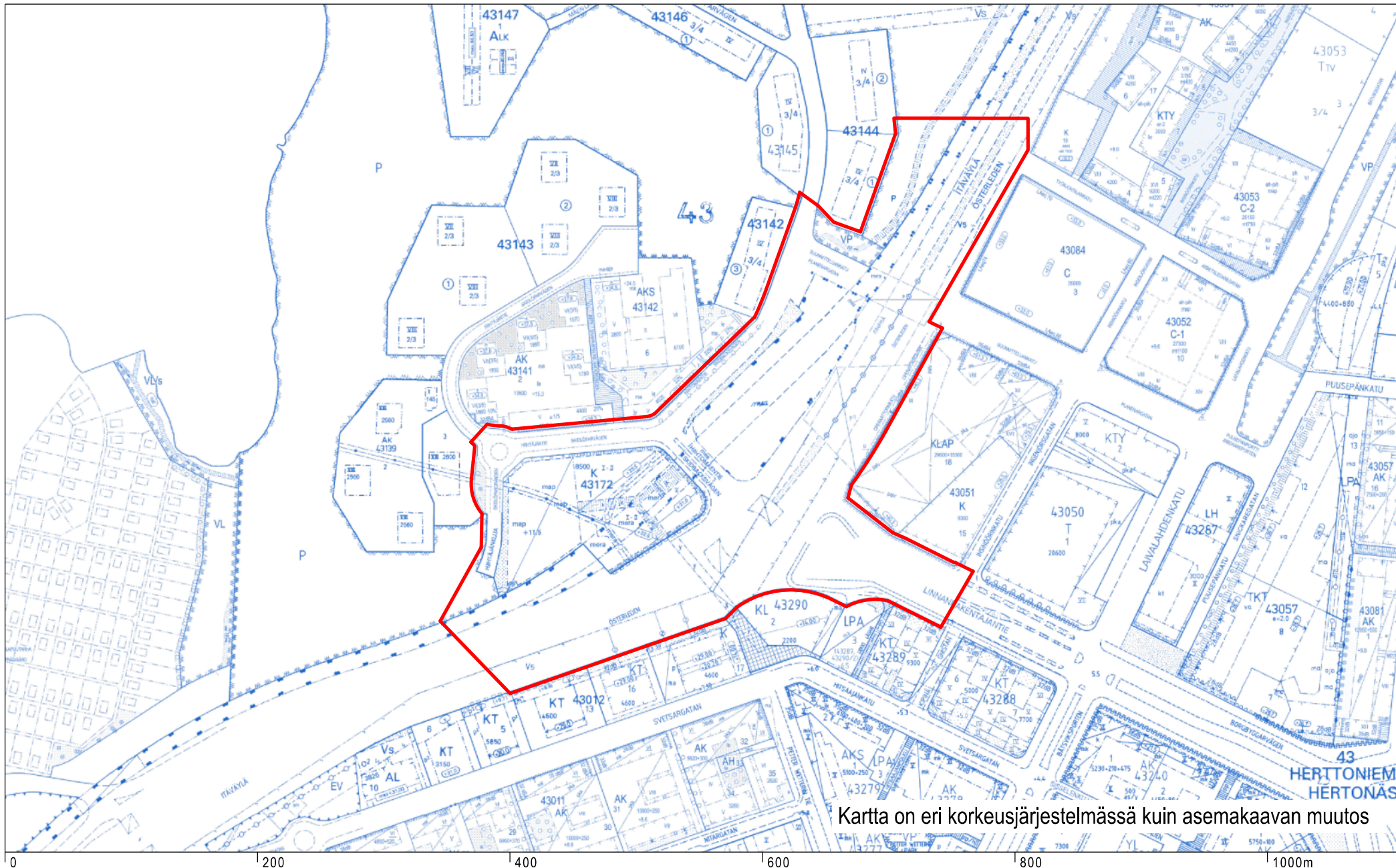
Herttoniemen metroaseman korttelit

HAVAINNEKUVA









Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutos

Ote ajantasa-asemakaavasta  
Liite selostukseen 12787

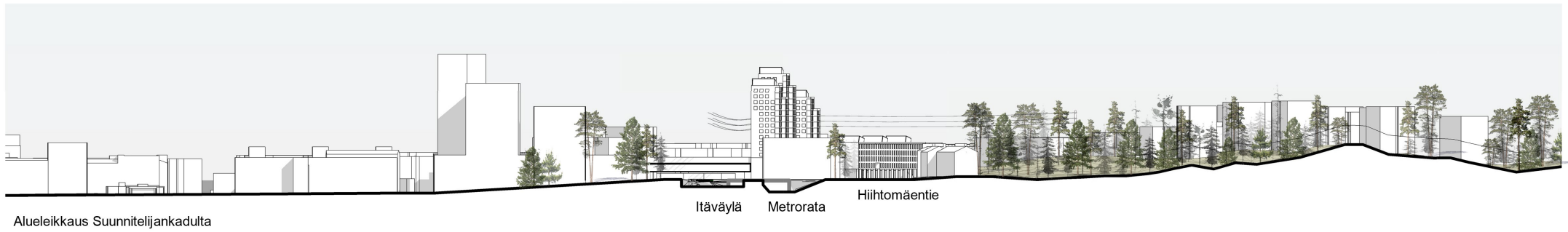
Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus / Itäinen yksikkö  
Herttoniemi ja itäiset saaret-tiimi



Alueleikkaus Itäväylältä

Linnanrakentajantie

Suunnittelijankatu

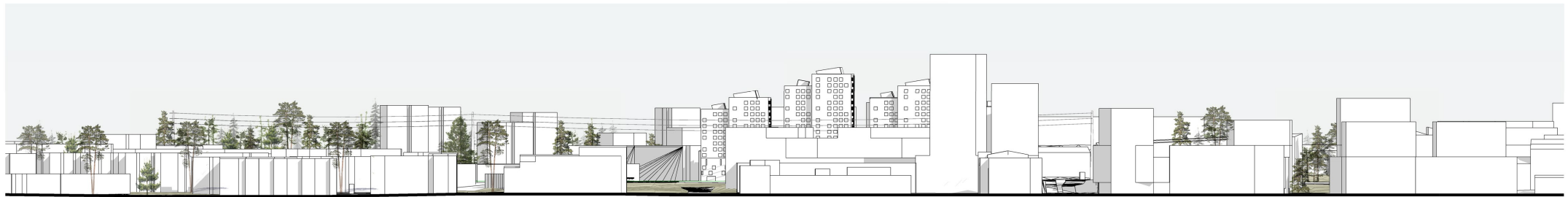


Alueleikkaus Suunnitelijankadulta

Itäväylä

Metrorata

Hiihtomäentie

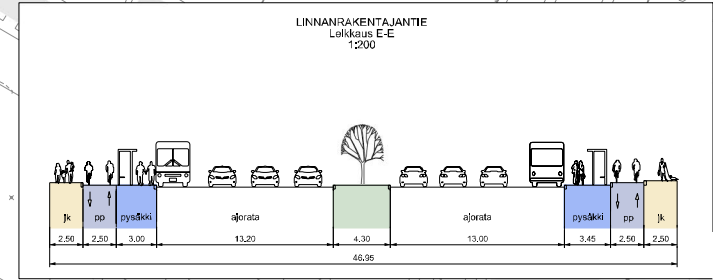
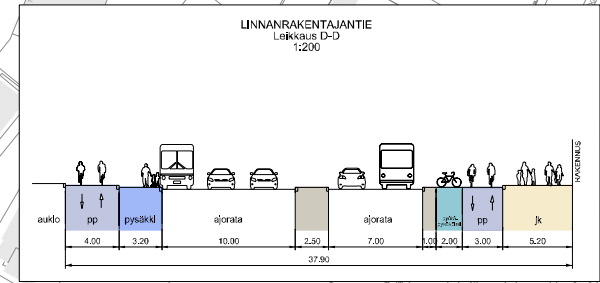
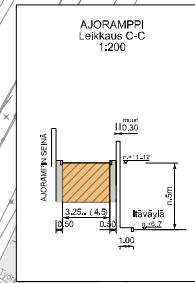
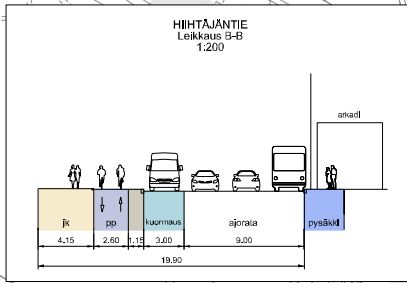
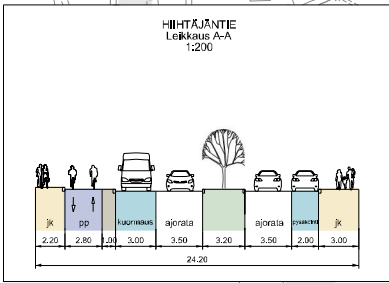


Alueleikkaus Laivalahdenkadulta





Alueleikkaus Vanhankaupunginselältä



SELITE

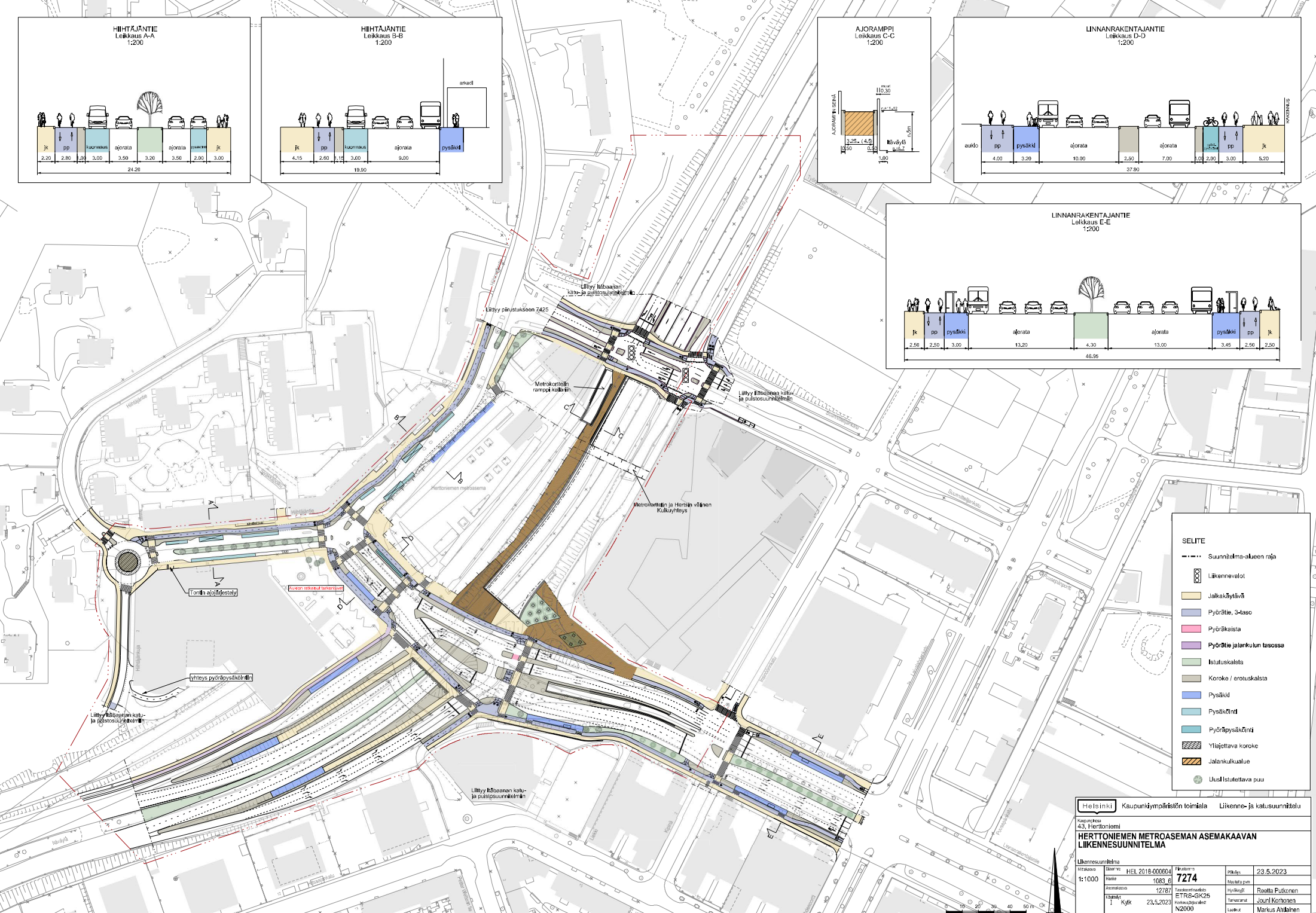
- Suunnitelma-alueen raja
- Liikennevalot
- Jalkatäytävä
- Pyörätie, 3-laso
- Pyörätie
- Pyörätie jalankulun tasossa
- Istutuskaista
- Koroke / erouskalista
- Pysäkki
- Pysäkkinieli
- Pyöräpysäkki
- Ylijäätävä koroke
- Jalankulkuaue
- Uusi istutettava puu

Helsinki Kaupunginympäristön toimiala Liikenne- ja katusuunnittelu

Kaupungin katu- ja liikenneosasto  
43. Herttoniemi

**HERTTONIEMIEN METROASEMAN ASEMAKAAVAN  
LIIKENNESUUNNITELMA**

Liikennesuunnitelma	Projektin nimi	7274	Projektin nro	23.5.2023
1:1000	Alue	1083_6	Maastokartta	
Alue	12787	Tehtävä	Reetta Fuikonen	
1	Kylä	23.5.2023	Jouko Korhonen	
			Markus Ahlsten	

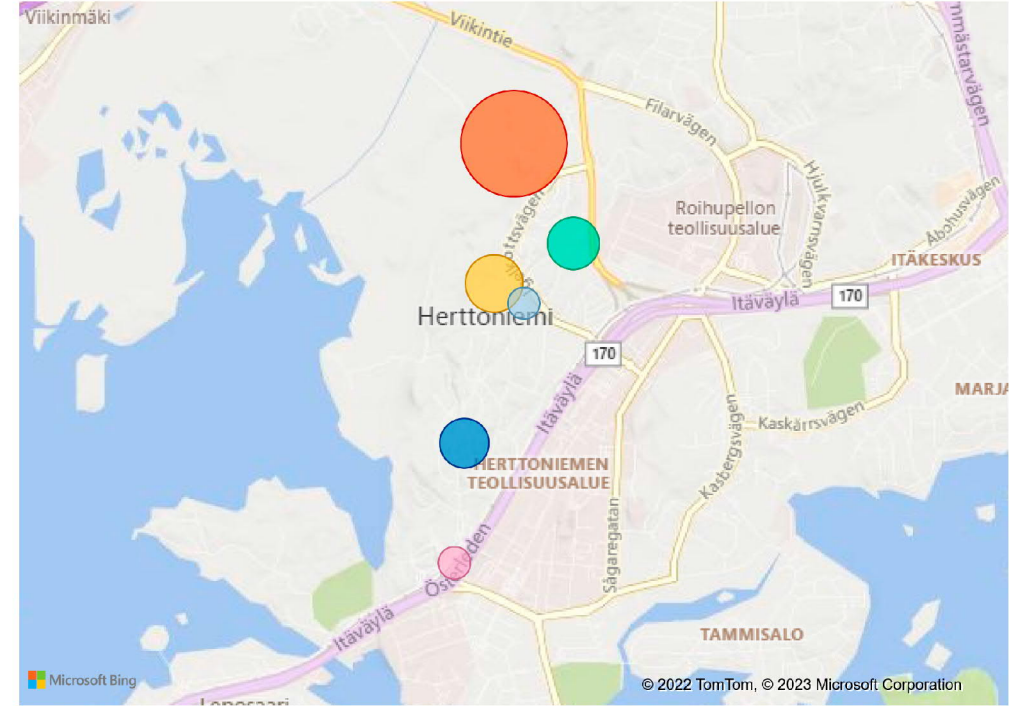


Osa-alue Osa-alue tunnus

Länsi-Herttoniemi 431

### Ennustettu rakentaminen kaavoittain 2022-2036

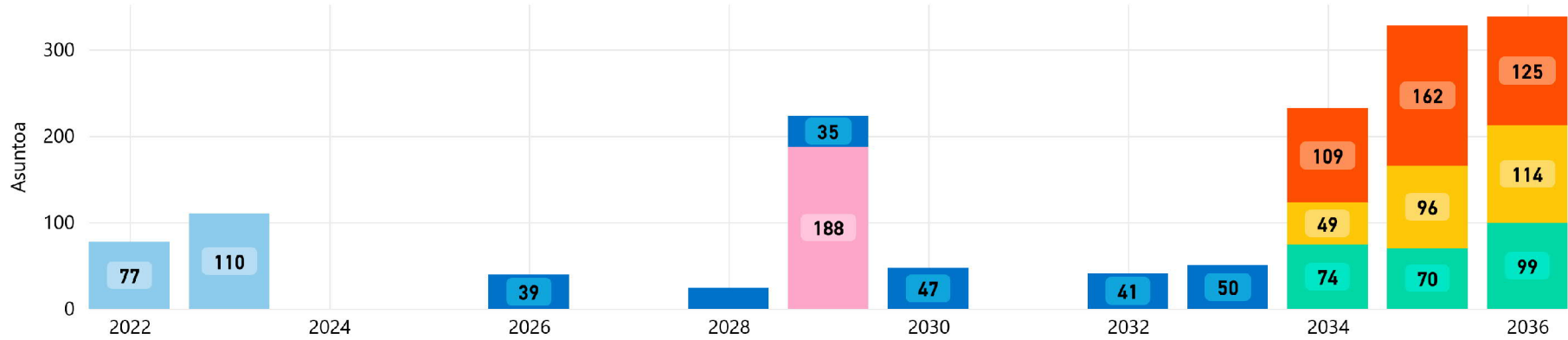
Kaavanimi	Asuntoa	Asuinhuoneistoala (k-m <sup>2</sup> )
SIILITIEN - KETTUTIEN ALUE	187	13189
HERTTONIEMEN METROKORTTELI	188	15000
LÄNSI-HERTTONIEMEN TR	236	20000
SIILITIEN TR	243	21000
HERTTONIEMEN SAIRAALA-ALUE	259	21100
SIILILAAKSON PIENTALOALUE	396	35500
<b>Yhteensä</b>	<b>1509</b>	<b>125789</b>



### Valmistuvat asunnot kaavoittain ja vuosittain 2022-2036

Kaavanimi

- SIILITIEN - KETTUTIEN ALUE
- HERTTONIEMEN METROKORTTELI
- LÄNSI-HERTTONIEMEN TR
- SIILITIEN TR
- HERTTONIEMEN SAIRAALA-ALUE
- SIILILAAKSON PIENTALOALUE

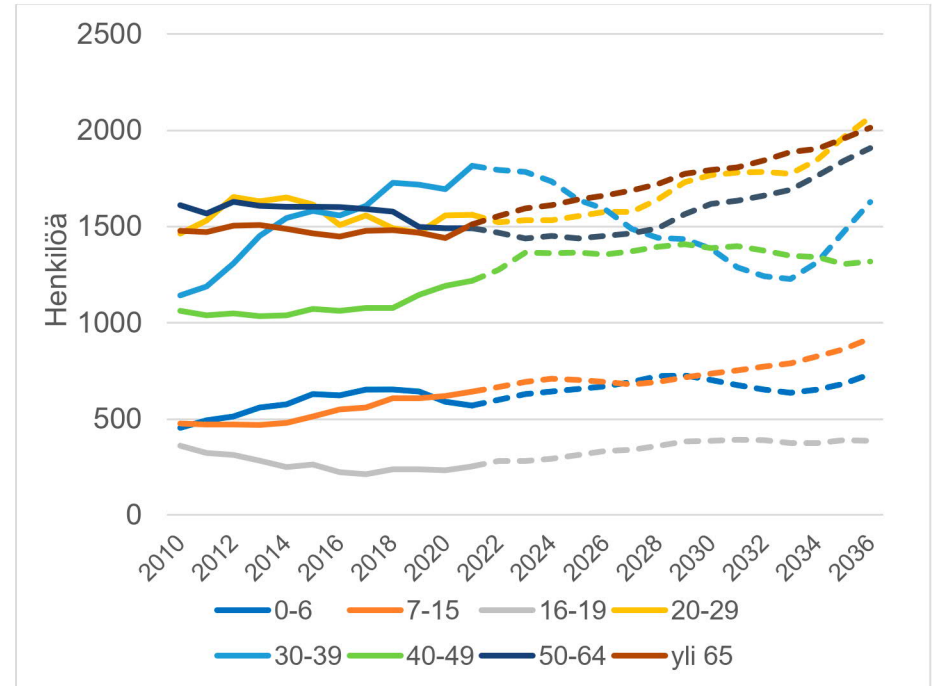


Tiedot: Kanslia/Asuminen, Asuntotuotantoennuste 2022



Länsi-Herttoniemen (osa-alue 431) väestömäärän kehitys vuosina 2010–2021 ja ennuste vuosille 2022–2036 (31.12)

	2010	2021	2026	2031	2036
<b>0–6-vuotiaat</b>	453	569	669	675	732
<b>7–12-vuotiaat</b>	310	468	461	518	615
<b>13–15-vuotiaat</b>	164	173	232	232	303
<b>16–19-vuotiaat</b>	360	253	331	391	385
<b>20–39-vuotiaat</b>	2 603	3 375	3 167	3 065	3 692
<b>40–64-vuotiaat</b>	2 671	2 707	2 805	3 029	3 224
<b>65–74-vuotiaat</b>	680	826	874	861	905
<b>75+ -vuotiaat</b>	796	684	786	946	1 106
<b>Väestö yhteensä</b>	8 037	9 055	9 325	9 717	10 962



Lähteet: Tilastokeskus, Väestöaineistot; Kanslia/ Kaupunkitietopalvelut, Väestöennuste 2022

# Herttoniemen Metrokortteli

5.4.2023











## Lähtökohdat

Herttoniemen metroasema on vilkas liikenteen solmukohta, joka palvelee alueen metro- ja linja-automatkestajia. Nykyinen asema on otettu käyttöön vuonna 1982 ja se on yhä alkuperäisessä asussa, ahdas, huonokuntoinen ja epäsiisti. Metroasema ja bussiterminaali ovat jo nykyisillä matkustajamäärillä tiloiltaan riittämättömiä. Asemaa käyttää päivittäin noin 35 000 henkeä. Tulevaisuudessa arvioidaan metroaseman päivittäiseksi käyttäjämääräksi noin 50 000 henkeä.

Kortteli sijoittuu viikkaan Itäväylän ja Hiihtomäentien väliin. Korttelin eteläpuolella sijaitsee K-supermarket, pohjoispuolella metron valvomorakennus ja itäpuolella, Itäväylän toisella puolella kauppakeskus Hertsi. Itäväylän yläpuolelle sijoittuva voimalinja aiheuttaa omat rajoituksensa rakentamiselle. Kaikki korttelia ympäröivät liikenneväylät uudistetaan ja samalla korttelille vapautuu myös lisää rakennusala.

Tavoitteena on, että metroaseman maanalaiset tilat kunnostetaan ja maanpäälliset osat korvataan uudella rakentamisella. Kortteliin sijoitetaan metroaseman ja bussiterminaalin lisäksi liike- ja palvelutiloja sekä asumista. Uusiin kellaritiloihin sijoitetaan pysäköintitiloja ja uusia teknisiä tiloja sekä kiinteistön että metron käyttöön.

## Toiminnat

Korttelin ytimessä on liikenneaseman toiminnot. Metroasema toimii nykyisellä paikallaan, mutta liikkumista on helpotettu uusilla liukuporras- ja hissijärjestelyillä. Laituritaso on rajattu maanpäällisistä tiloista omaksi palo-osastokseen. Maantasa hallitsee bussiterminaali. Linja-autot kiertävät korttelin myötäpäivään, jättäen matkustajat Hiihtomäentiellä terminaalin oven eteen ja siirtyvät valvomorakennuksen edustan ajantasauspysäkkien kautta lähtölaitureille rakennuksen toiselle puolelle. Matkustajat odottavat lähtevää linja-autoa rakennuksen sisällä odotushallissa. Kulkuvälineen vaihto on mahdollisimman helppoa.

Liikenneterminaaliin liittyy katutason liiketilat, jotka palvelevat lähialueen asukkaita sekä joukkoliikenteen käyttäjiä nopeasti ja helposti. Toisessa kerroksessa Itäväylän ylittävän, Hertsiin johtavan jalankulkureitin varrelle ja julkisen kattopihan äärelle sijoittuu liike- ja toimitiloja erilaisille palveluille.

Asuminen on jaettu Itäväylän reunalle sijoittuviin tornitaloihin ja Hiihtomäentien puolen lamellitaloon. Tornien asunnot ovat joko vapaarahoitteisia omistusasuntoja tai vuokra-asuntoja. Asuntojakauma mahdollistaa sekä pienasunnot että perheasunnot. Lamellitaloon sijoittuu tuettua asumista, pääosin yksiöitä ja kaksioita. Asuntojen aputilat keskittyvät kellariin ja Itäväylän reunan jalustakerroksiin. Lamellitalon asuntojen yhteistilat on hajautettu asuntokerroksiin asukkaille hyvin saavutettavasti. Tornitalojen ylimmissä kerroksissa on yhteiskäyttöiset kattoterassit ja asukkaiden yhteistiloja hienoilla näköaloilla.

## Massoittelu ja arkkitehtuuri

Korttelikokonaisuus koostuu kaksikerroksisesta jalustasta ja eri korkuisista (10-16 kerrosta) asuintorneista sekä Hiihtomäentien reunan viisikerroksisesta asuntolamellista. Kortteli kiinnittyy arkkitehtonisesti Länsi-Herttoniemen 50-luvun rakennuksiin. Massoittelussa on pyritty pienimuotoisuuteen, katoille on suunniteltu eri muotoisia katoksia ja tekniikkatiloja, ja julkisivujen detaljointi ja vaaleat värisävyt peilaavat ympäristön rakentamista. Uusi kortteli on nykypäivän tulkinta vanhasta Herttoniemestä.

Jalustaosan maantasokerros on pääosin avonainen, näyteikkunoineen ja liikenneterminaalin lasiseinineen. Ulkoseinät ovat betonisia kuorielementtejä, eri sävyin läpivärjätyn betonin pintaa on jaoteltu graafisen betonin keinoin. Hiihtomäentien reunalle on muodostettu asuntolamellin alle arkadiikäytävä jalankululle ja mahdollisille terassitoiminnoille. Pääsisäänkäyntien viereen on sijoitettu portaikot, jotka johtavat julkiselle kattopihalle 2. kerrokseen. Leveät portaikot toimivat myös oleskelupaikkana, istuskeluun ja oleskeluun. Liikenneterminaalin lippuhalliin tuodaan luonnonvaloa 2. kerroksen kattopihan läpäisevillä kattoikkunoilla. Kattoikkunat muodostavat sisätilaan voimakkaan tilallisen aiheen.

Julkiselle kattopihalle avautuu palvelu- ja liiketoimintoja ja piha toimii alueen yhteisenä kokoontumis-oleskelupaikkana. Pihalla on kansirakentamiseen soveltuvia kasveja ja oleskelu-, leikki- sekä toiminta-alueita. Piha on syvennyksessä hyvässä suojassa ympäröivän liikenteen melulta. Korttelin asukkaille varatut yhteispihat sijoittuvat 3. kerrokseen liiketilojen katoille. Pihat suojataan Itäväylän puolelta lasiseinillä ja pergolarakenteilla. Asukkaille on käytössä myös yhteiset kattoterassit tornitalojen ylimmissä kerroksissa. Vesikatolle on sijoitettu aurinkokeräimiä ja kattopinnat ovat viherkattoja.

Hiihtomäentien reunan horisontaalinen lamelliosa noudattaa kadun toisen puolen ja viereisen valvomorakennuksen korkeuksia ja sen alapuolinen arkadi tuo suojaa ja pienempää mittakaavaa ison korttelin osana. Tornitalojen eri korkuiset osat jakavat ja rytmittävät rakennusmassat vertikaalisiin osiin. Rakennusten julkisivut ovat betonielementtirakenteisia, ulkopintana läpivärjätty betoni. Hienovaraisilla värisävyeroilla on pintoihin tuotu elävyyttä. Tornien parvekekaiteiden alaosat ovat myi värjättyä betonia, yläosat lasia, kuten parvekelasituksetkin. Ruutumaiset ikkuna-aukotukset on sijoitettu julkisivupinnoille selkeisiin ruudukkoihin, poikkeamalla tuotu ilmeeseen leikkisyyttä.

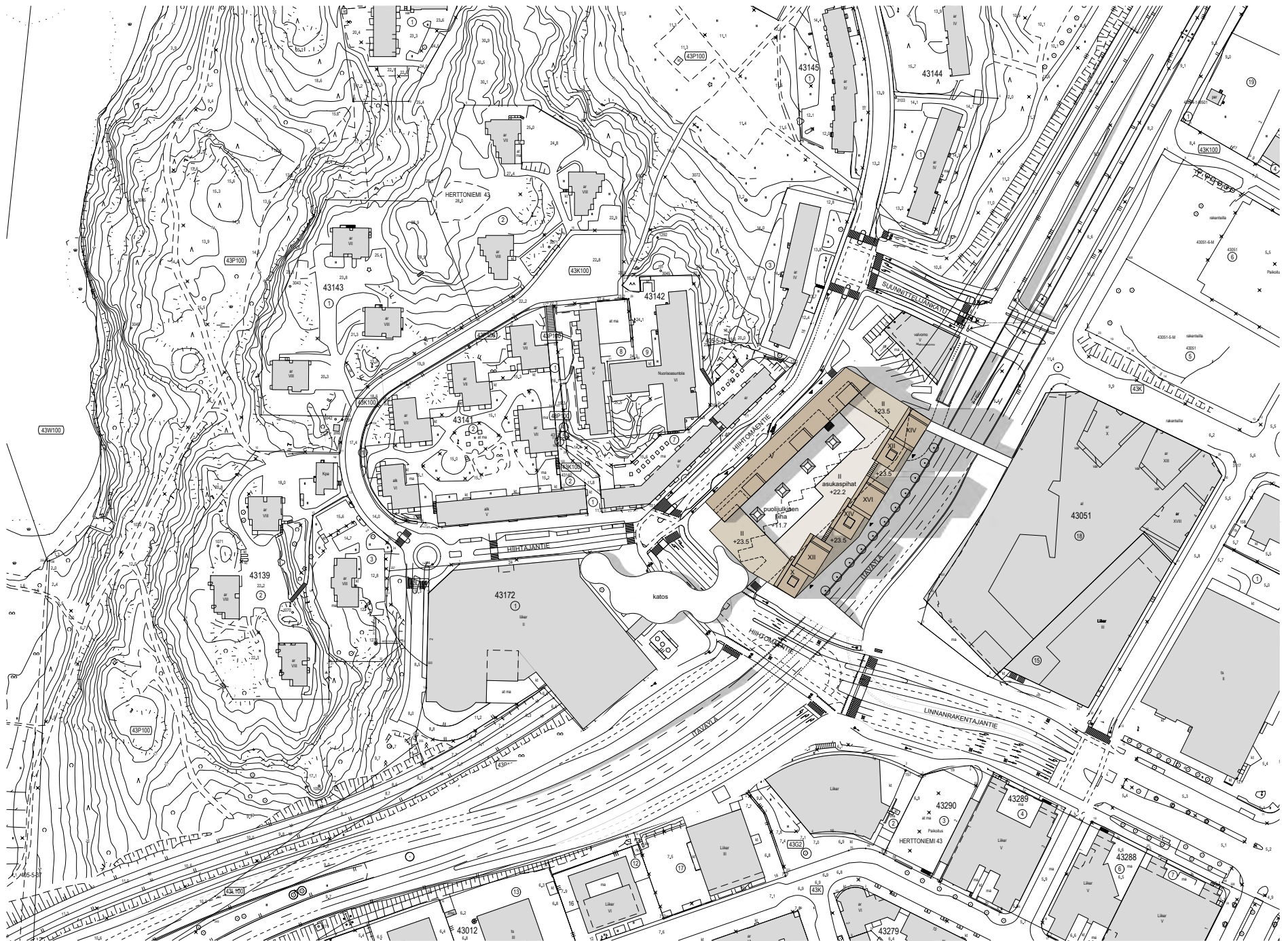
## Taide

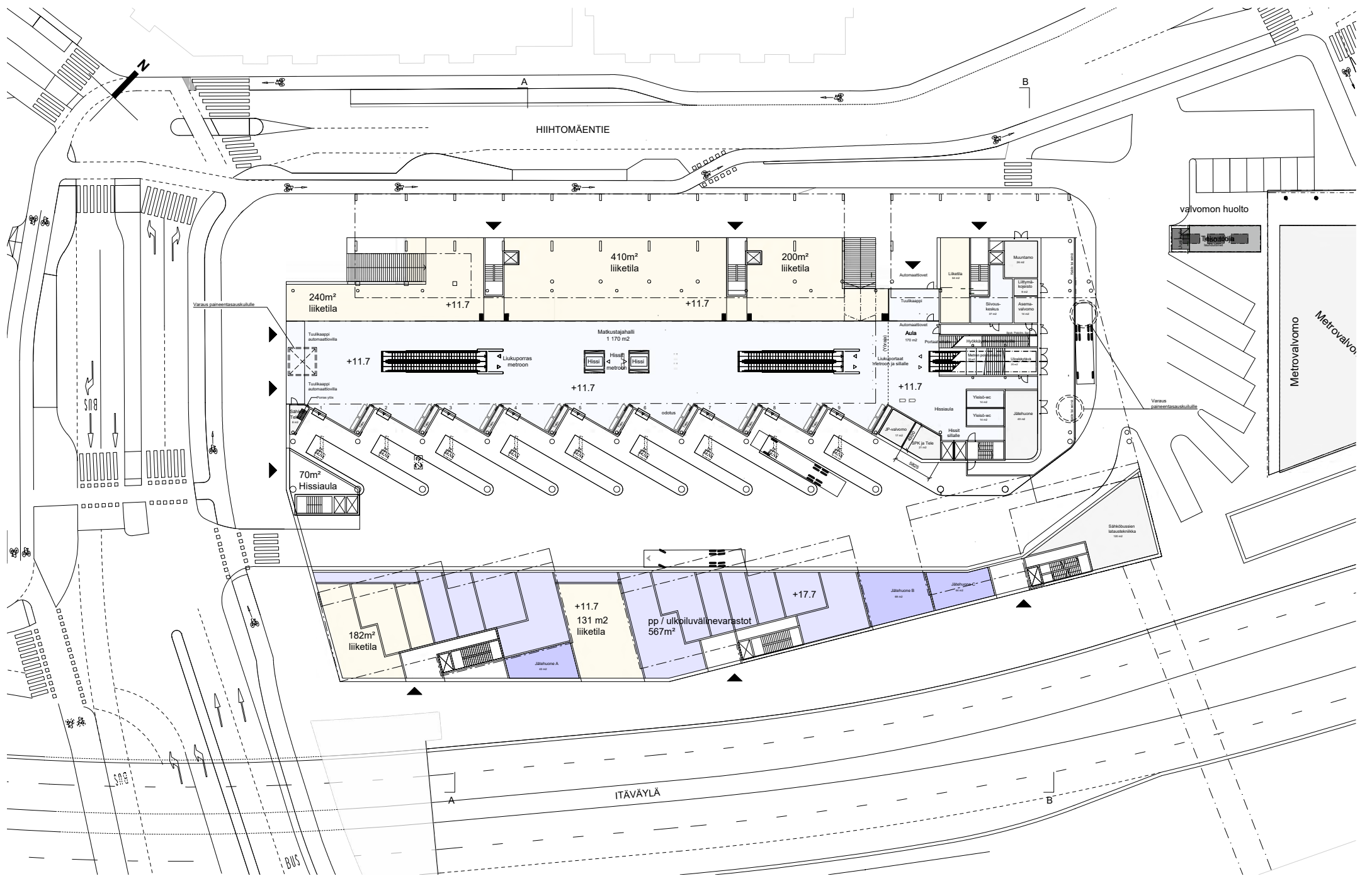
Joukkoliikenneterminaaliin toteutetaan taideteos. Taideteoksen hankinnassa tehdään yhteistyössä HKL:n ja Helsingin taidemuseon kanssa.

Kerrosalat:

- asunnot n. 19 000 k-m<sup>2</sup>
- liiketilat n. 4 200 k-m<sup>2</sup>
- liikenneterminaali n. 2 400 k-m<sup>2</sup> + bussien laiturin ja ajoalue n. 2 600 m<sup>2</sup>



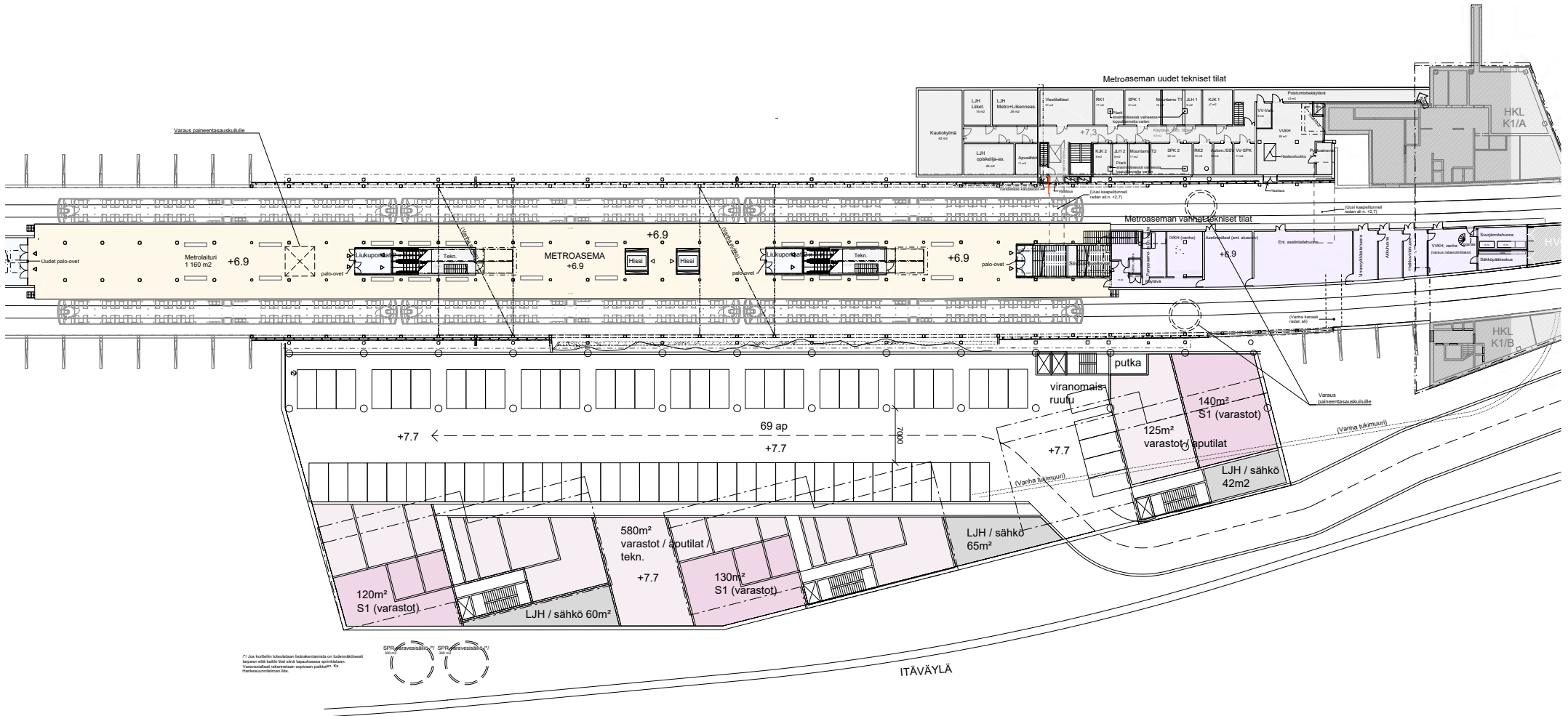




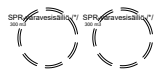


A

B



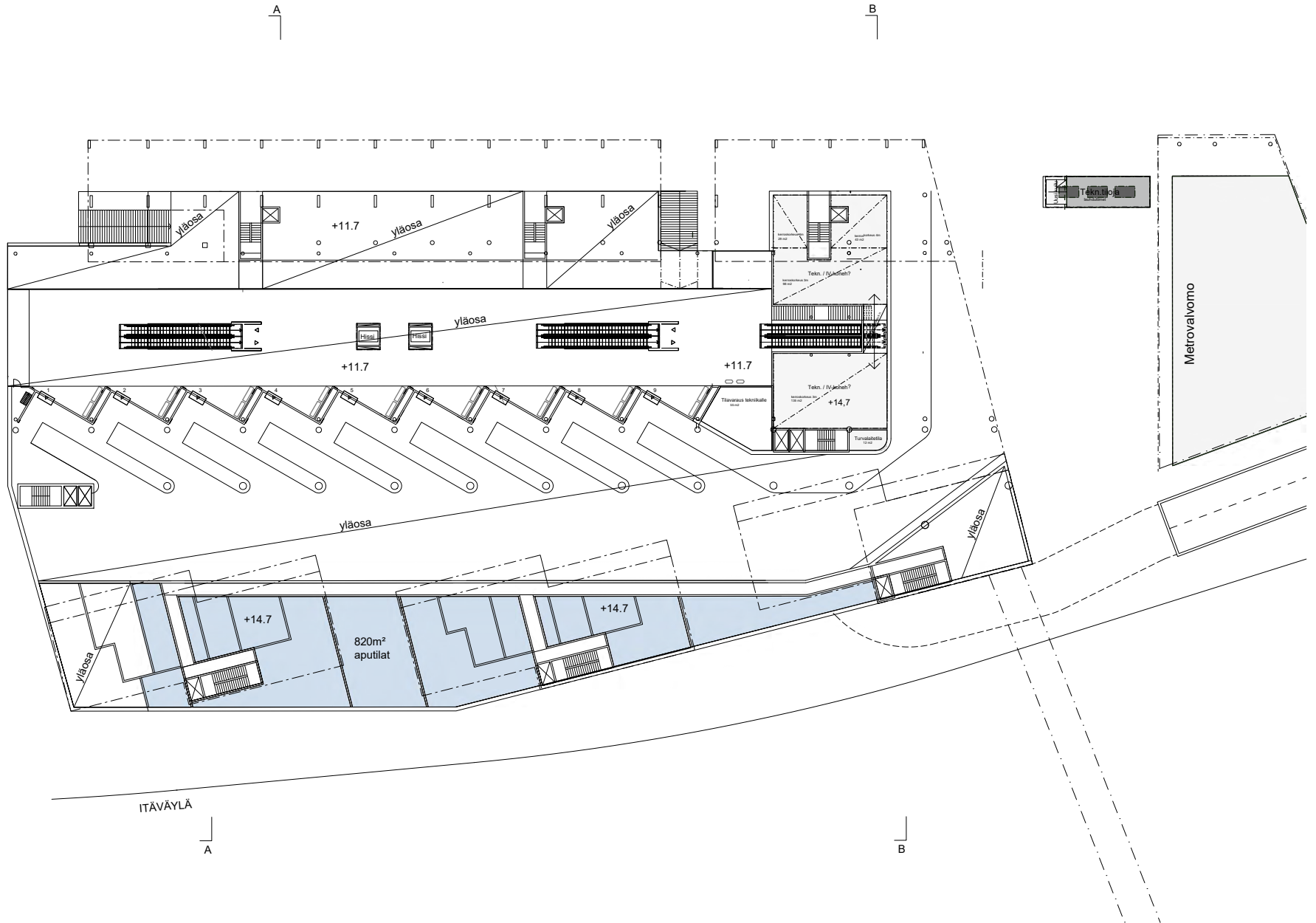
\*) Jos korttelin toteutuksen haarakartassa on todennäköisesti  
 kesken jääneitä tiloja, jotka eivät ole vielä toteutettavissa.  
 Varustustilat rakennetaan sopivan paikan päällä. Ka.  
 hakemusten mukaan.



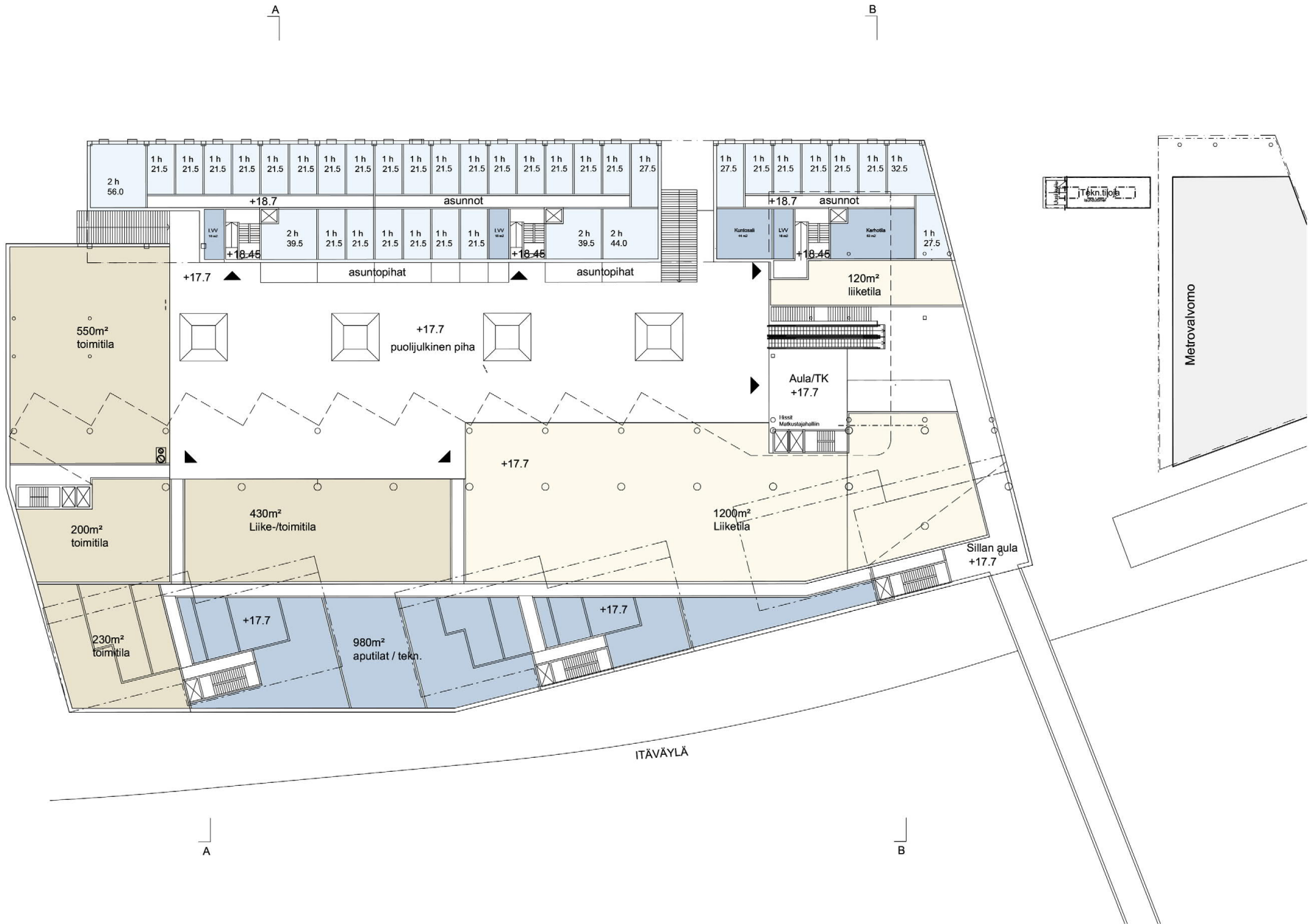
A

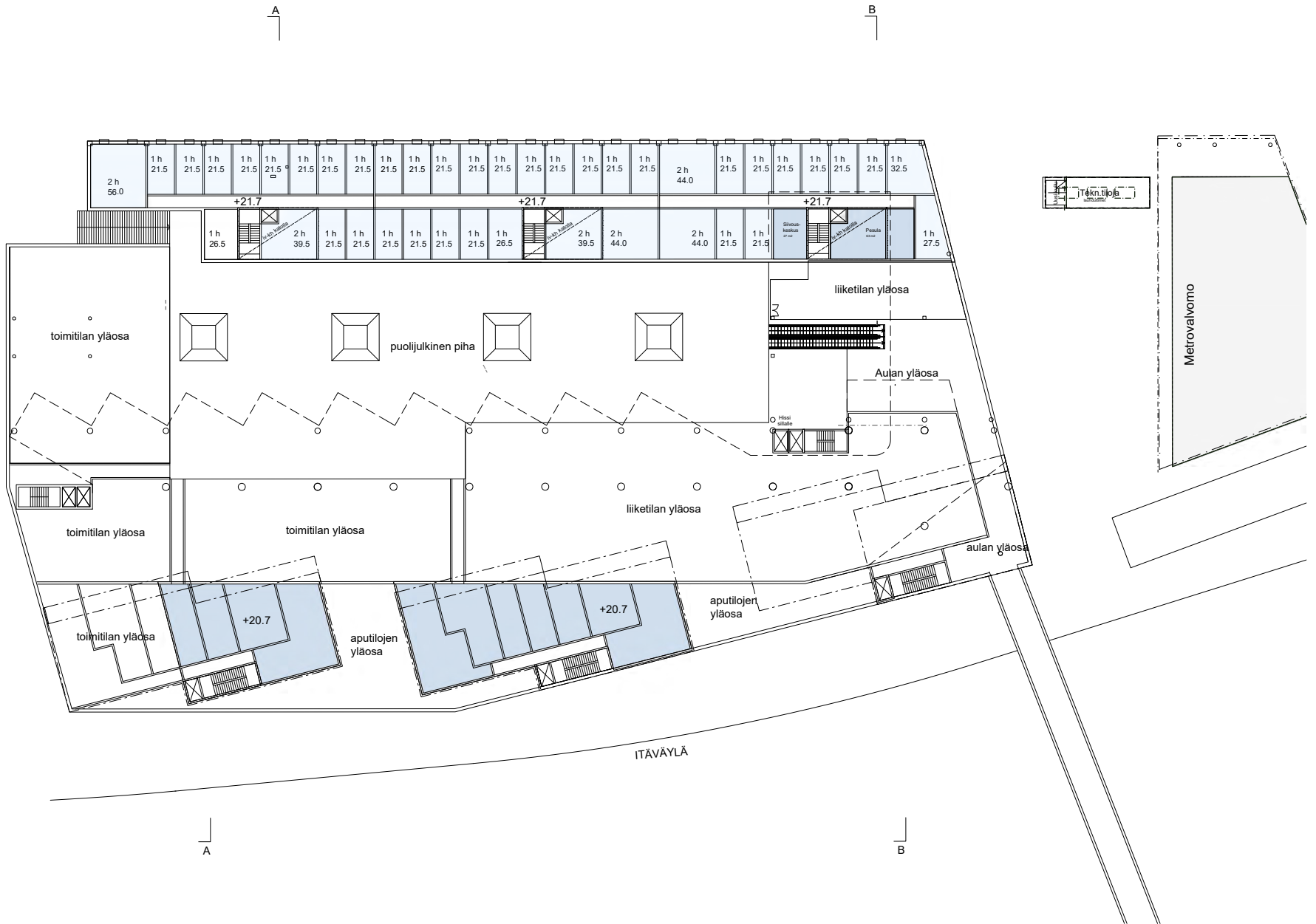
B





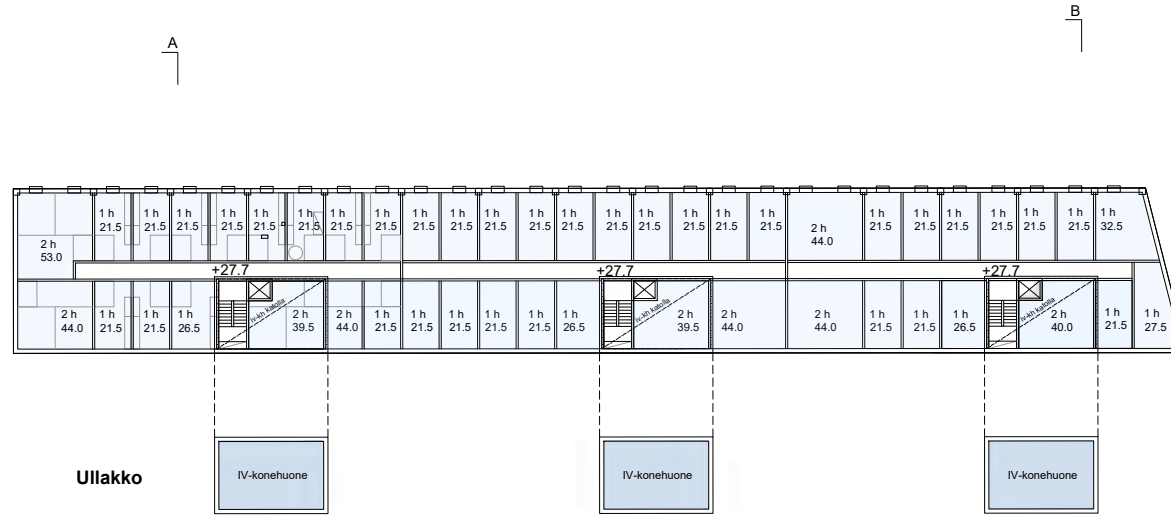












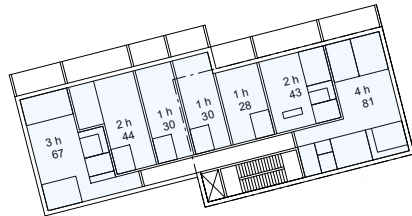
Ullakko

IV-konehuone

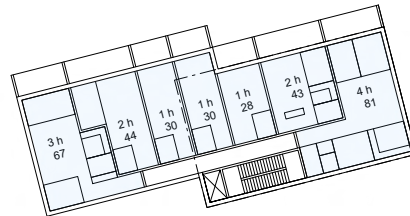
IV-konehuone

IV-konehuone

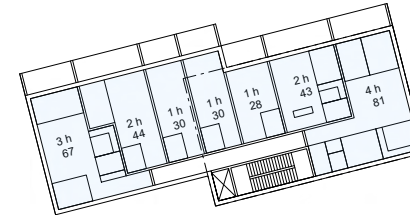
Kerrokset 3-10



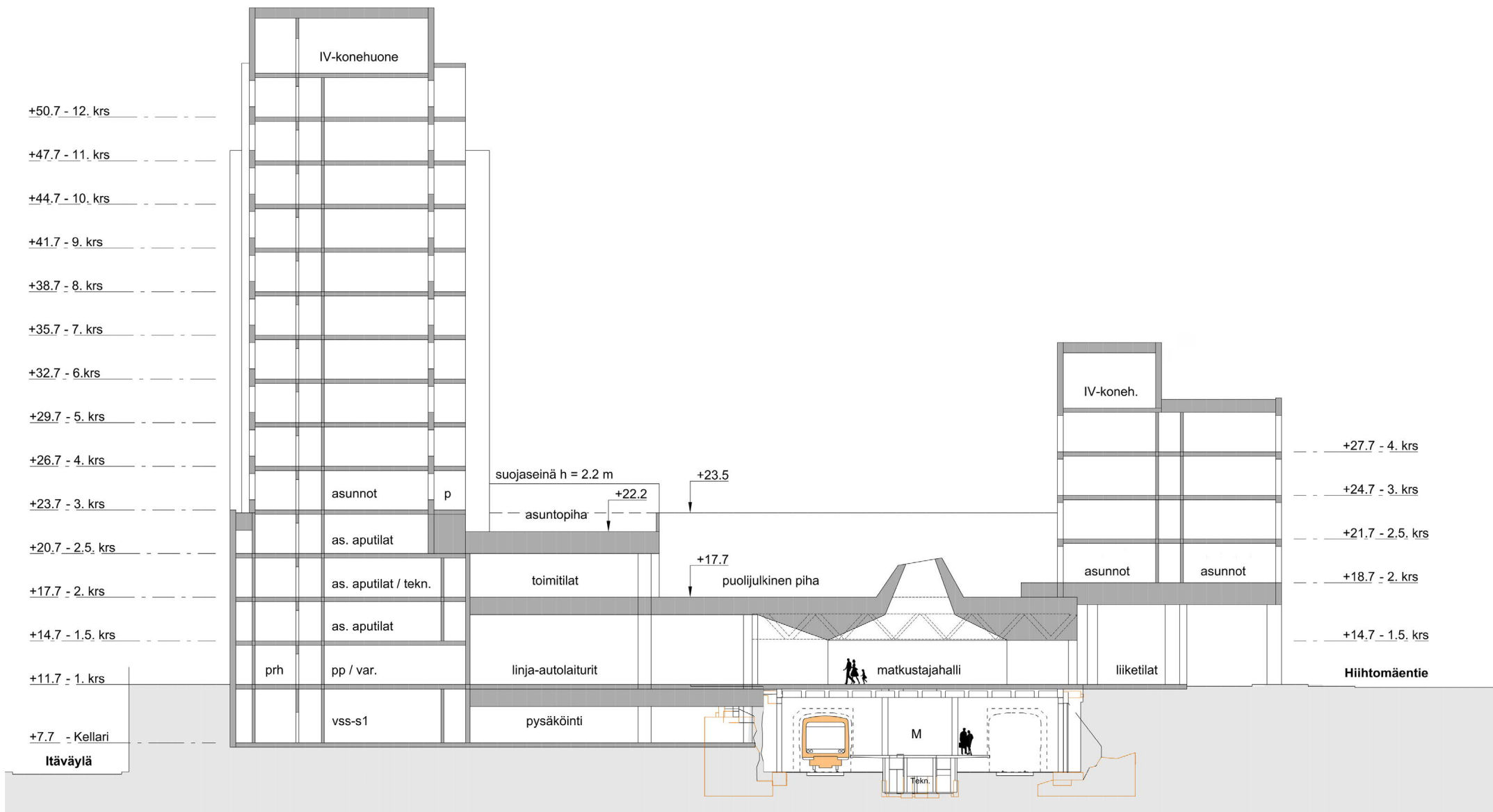
Kerrokset 3-14



Kerrokset 3-12







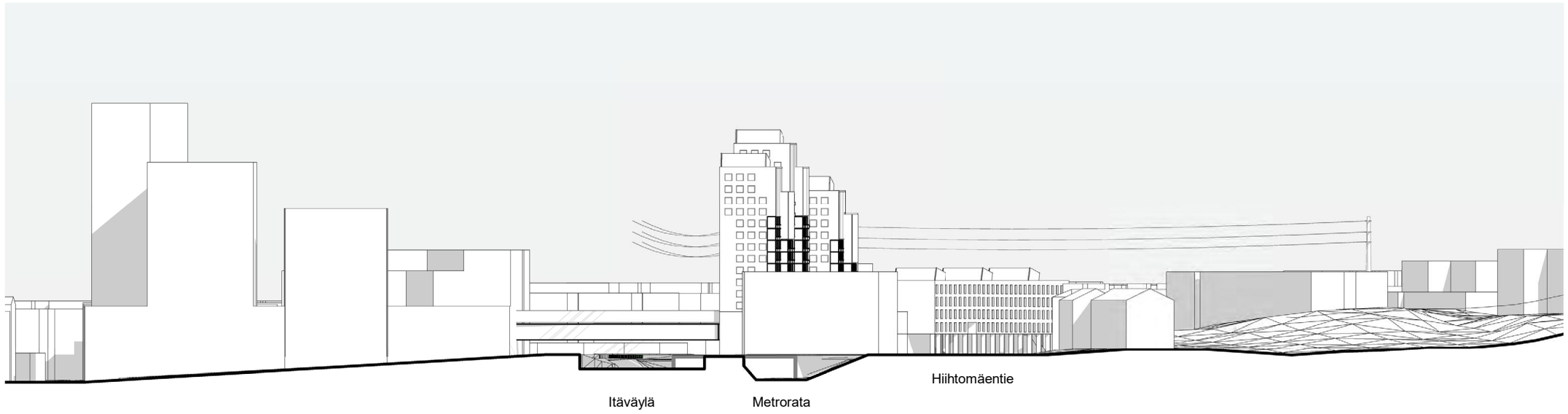


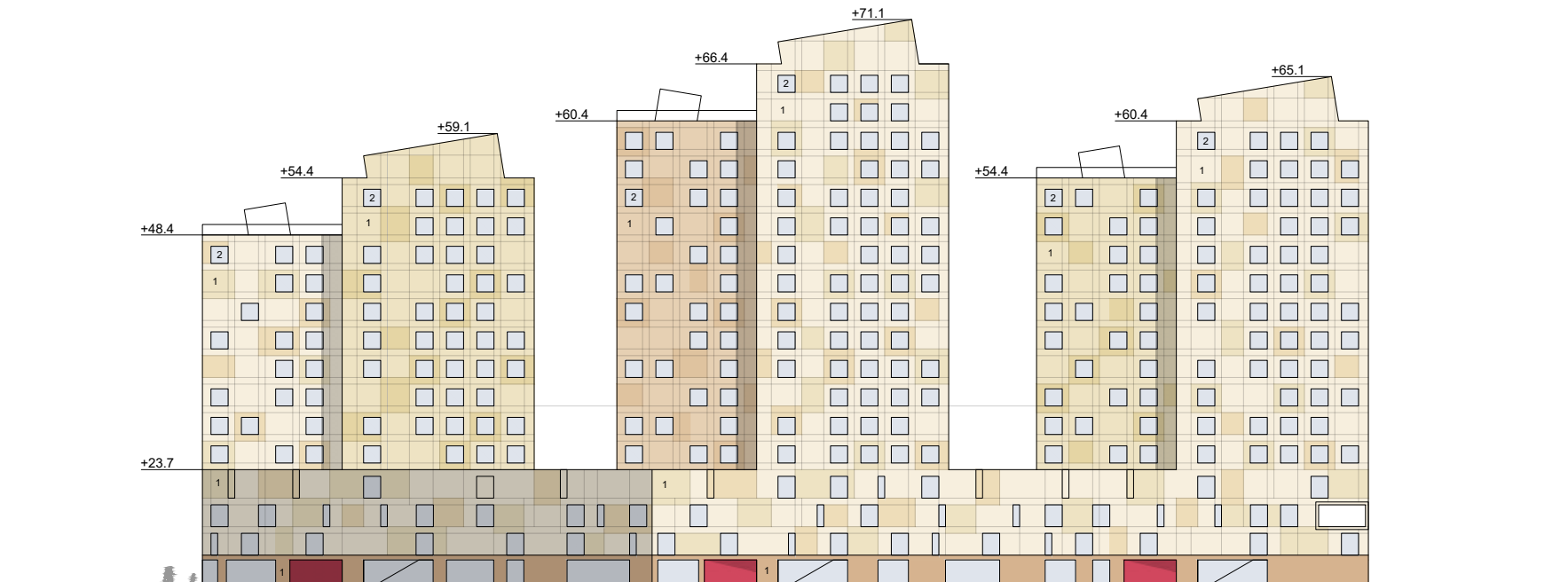


Linnanrakentajantie

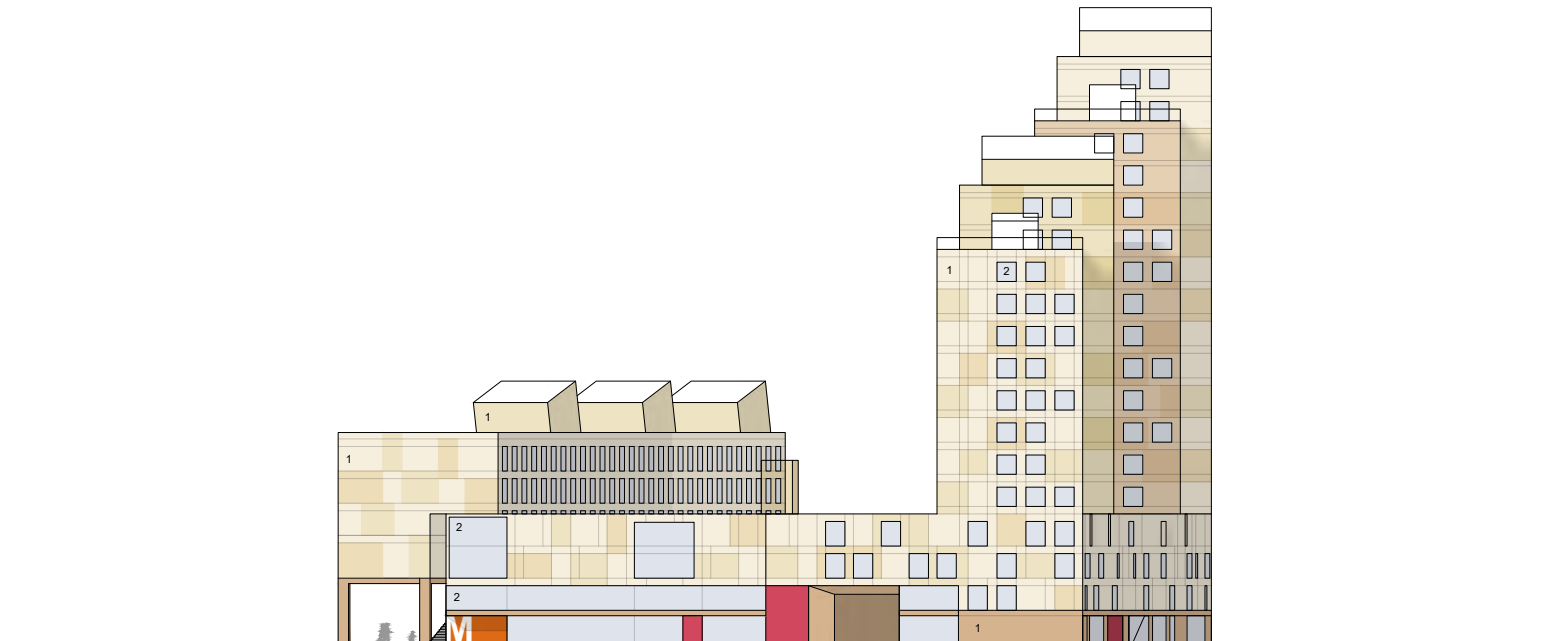
Suunnittelijankatu



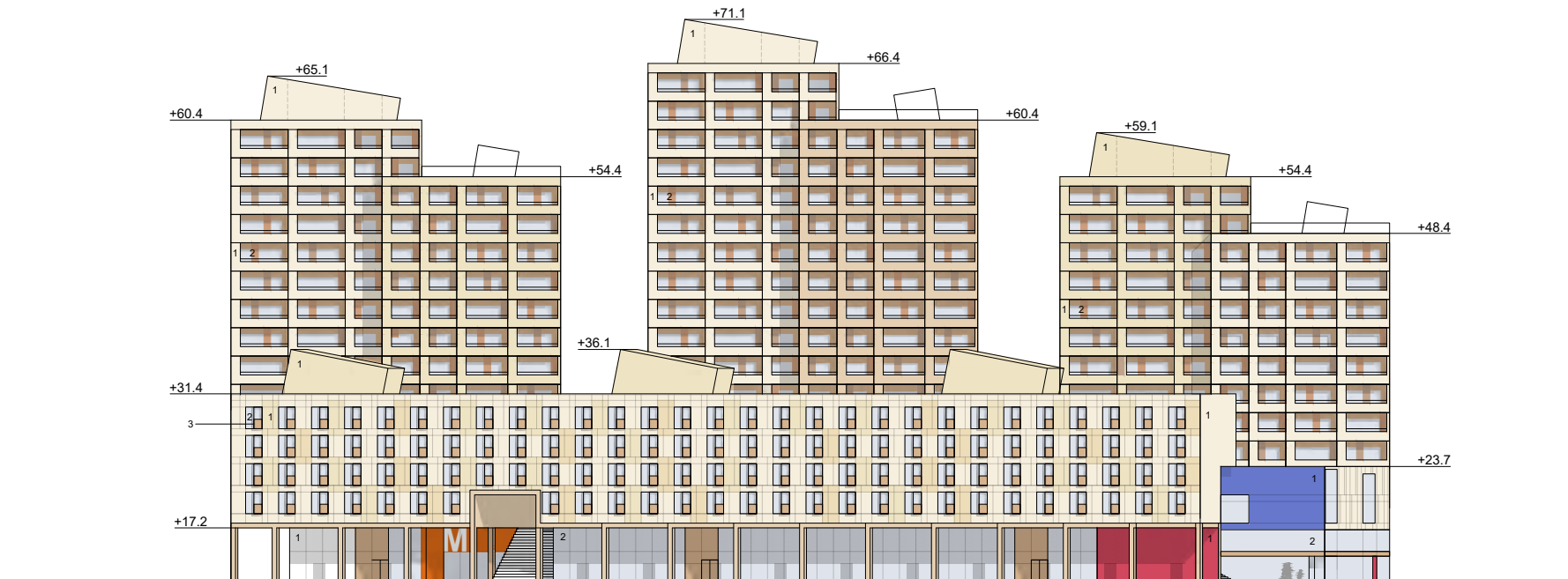




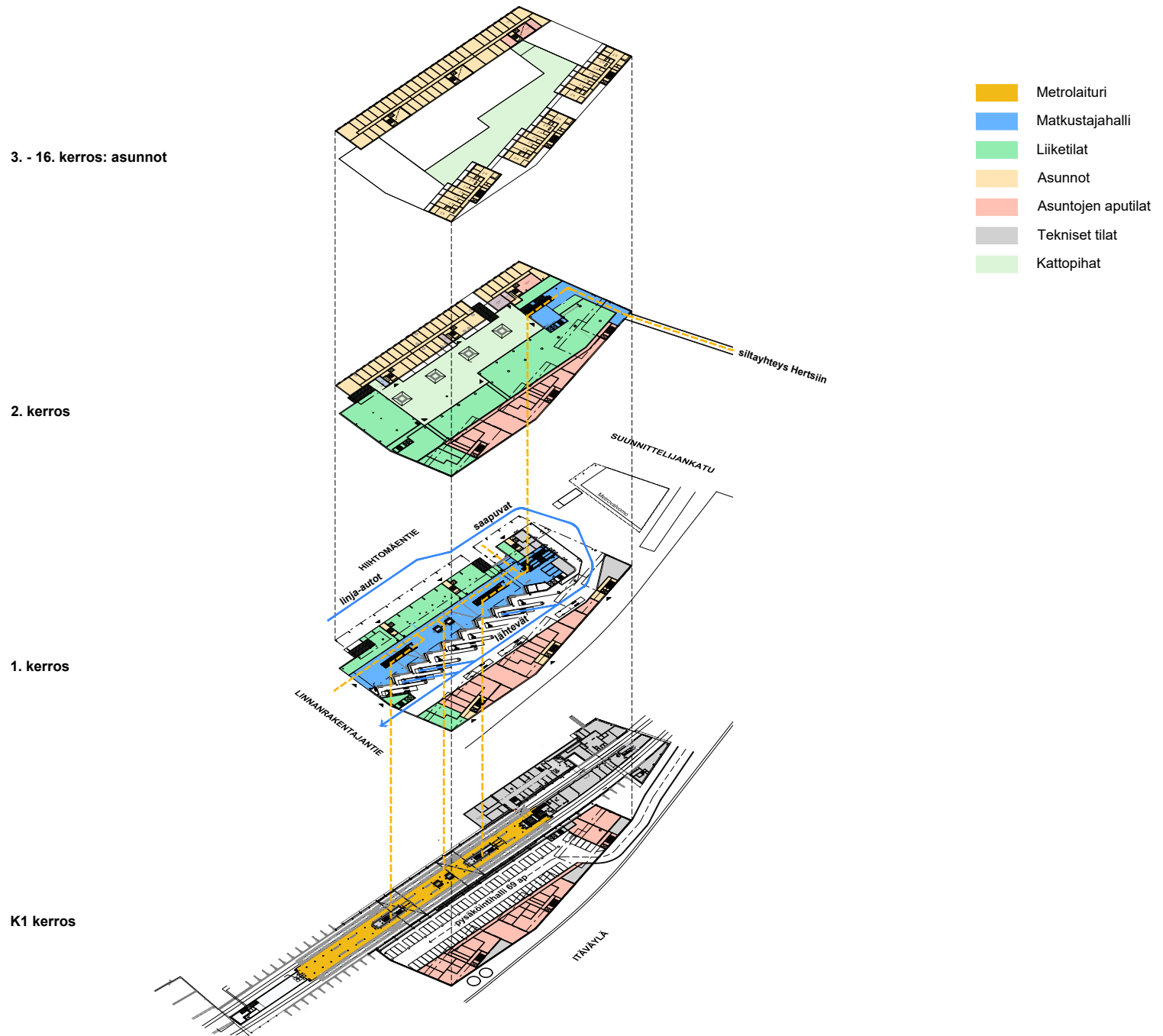
1. Värjätty betoni
2. Lasi
3. Metallilevy



1. Värjätty betoni
2. Lasi
3. Metallilevy



- 1. Värjätty betoni
- 2. Lasi
- 3. Metallilevy





VALMENTAVA KATTOPINTA

KATTOIKKUNA

PORTIT LYKUPORTAIDEN  
YLÖPÄÄSSÄ VOIDAAN  
SULKEA TARVITTAESSA

LIIKETILASEN LASISEINÄ



KERAAMINEN LAATTA

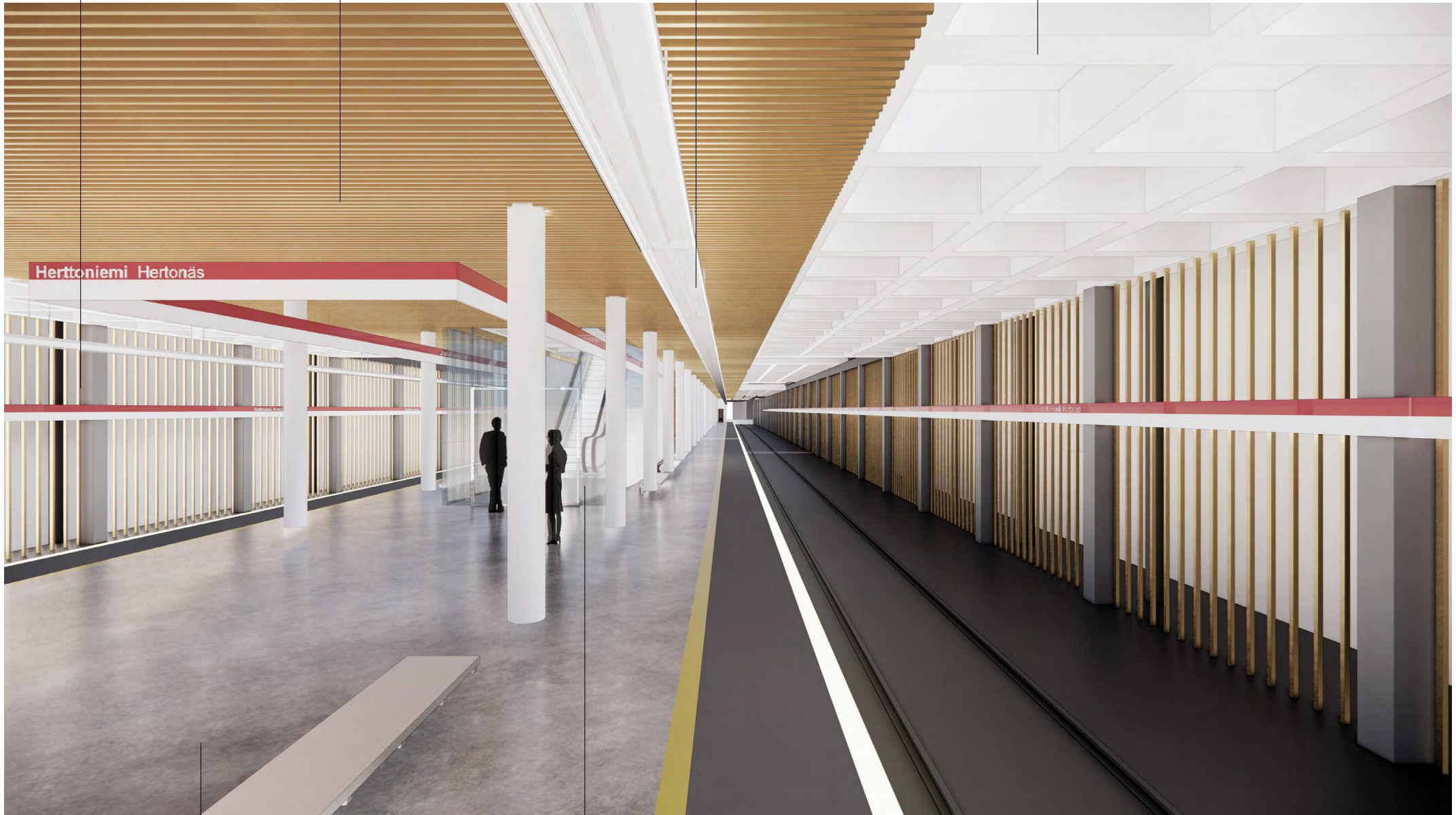
HIOTTU BETONILATTIA, LIVKKAUDENESTO KÄSITEELY

KERAAMINEN PYSTYSAUVA

SÄLEALAKATTO VALAISIMET SÄLEIDEN VÄLEISSÄ

JONOVALO

BETONIPINTA KUNNOSTETAAN



LATTIAPINNAT KUNNOSTETAAN

LASISEINA JA OVET PALO OSASTOITUSA







Tehtaankatu 29 A  
FI-00150 Helsinki, Finland

[info@lma.fi](mailto:info@lma.fi)

[www.lma.fi](http://www.lma.fi)  
+358 10 315 4300





# HERTTONIEMENPORTTI

Viitesuunnitelma

27.3.2023



MAANLUMOS

## T I L A A J A



Helsingin kaupunki / KYMP / MAKA

Suvi Huttunen, arkkitehti SAFA

## T E K I J Ä T



**Arkkitehtuuritoimisto B&M Oy**

Jussi Murole, arkkitehti SAFA  
Timo Kiukkola, arkkitehti SAFA  
Ossi Konttinen, arkkitehti SAFA  
Niko Talvitie, ark. yo  
Kang Kwangsun, arkkitehti  
Blake Naumann, arkkitehti



**Maanlumo Oy**

Krista Muurinen, maisema-arkkitehti MARK  
Elsi Lehto, maisema-arkkitehti MARK  
Annalinda Paakkolanvaara, maisema-arkkitehti MARK  
Inari Myry, maisema-arkkitehti MARK

## S I S Ä L T Ö

### Analyysi & Konseptit

Ilmakuva .....	03
3d-malli .....	04,05
Liikennesuunnitelma .....	<b>1:1500</b> 06
Asemapiirros .....	<b>1:700</b> 07
Konseptiluonnokset .....	08

### Viitesuunnitelma

Pohjapiirrokset .....	10-12
Metrotaso .....	<b>1:500</b> 10
1.KRS .....	<b>1:500</b> 11
2.KRS .....	<b>1:500</b> 12
Havainne kuvat .....	13-16
Metrokortteliilta länteen .....	13
Hertan kauppakeskukselta itään .....	14
Kansipiha .....	15
Ilmakuva .....	16

# ANALYYSI & KONSEPTIT

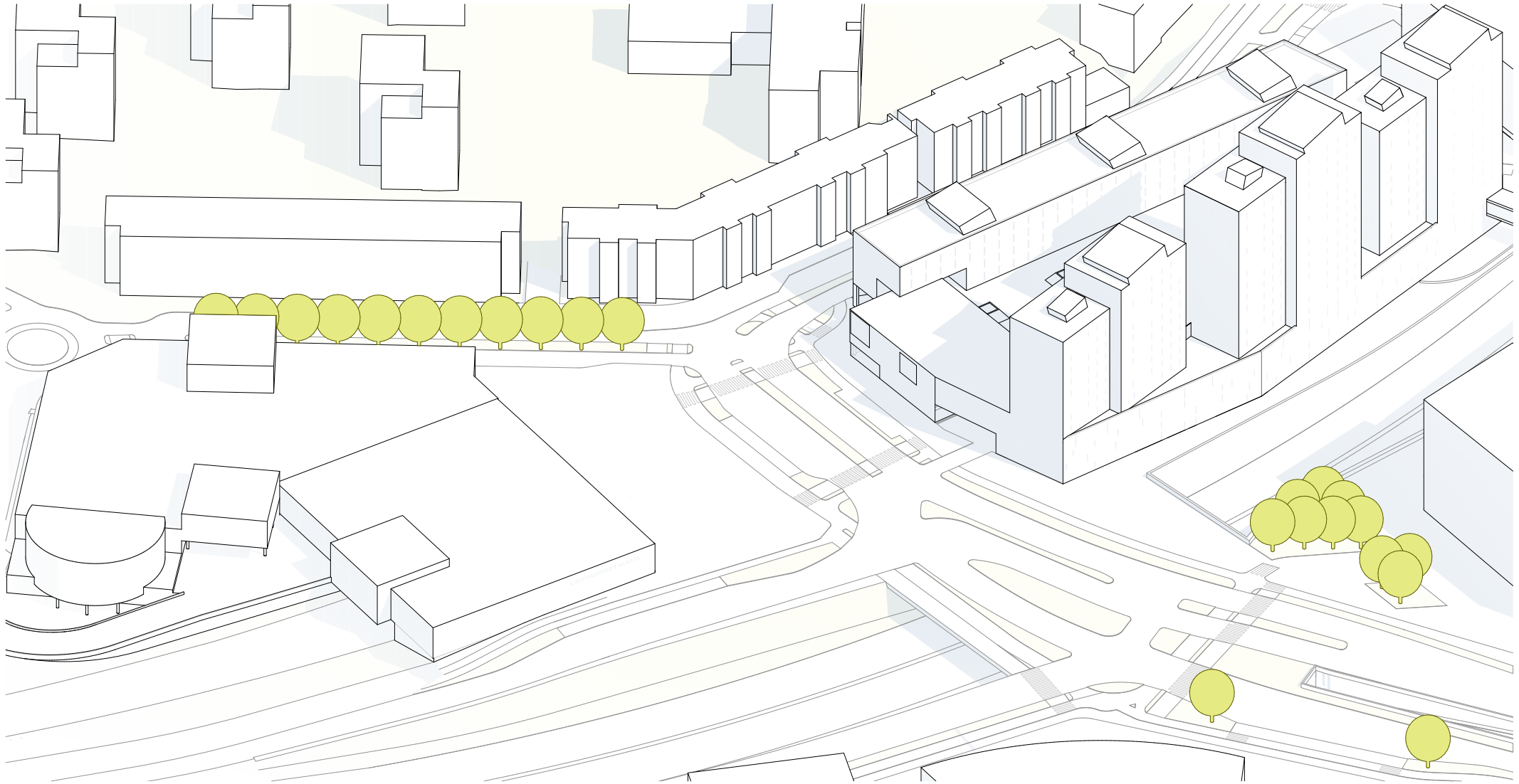
---

---

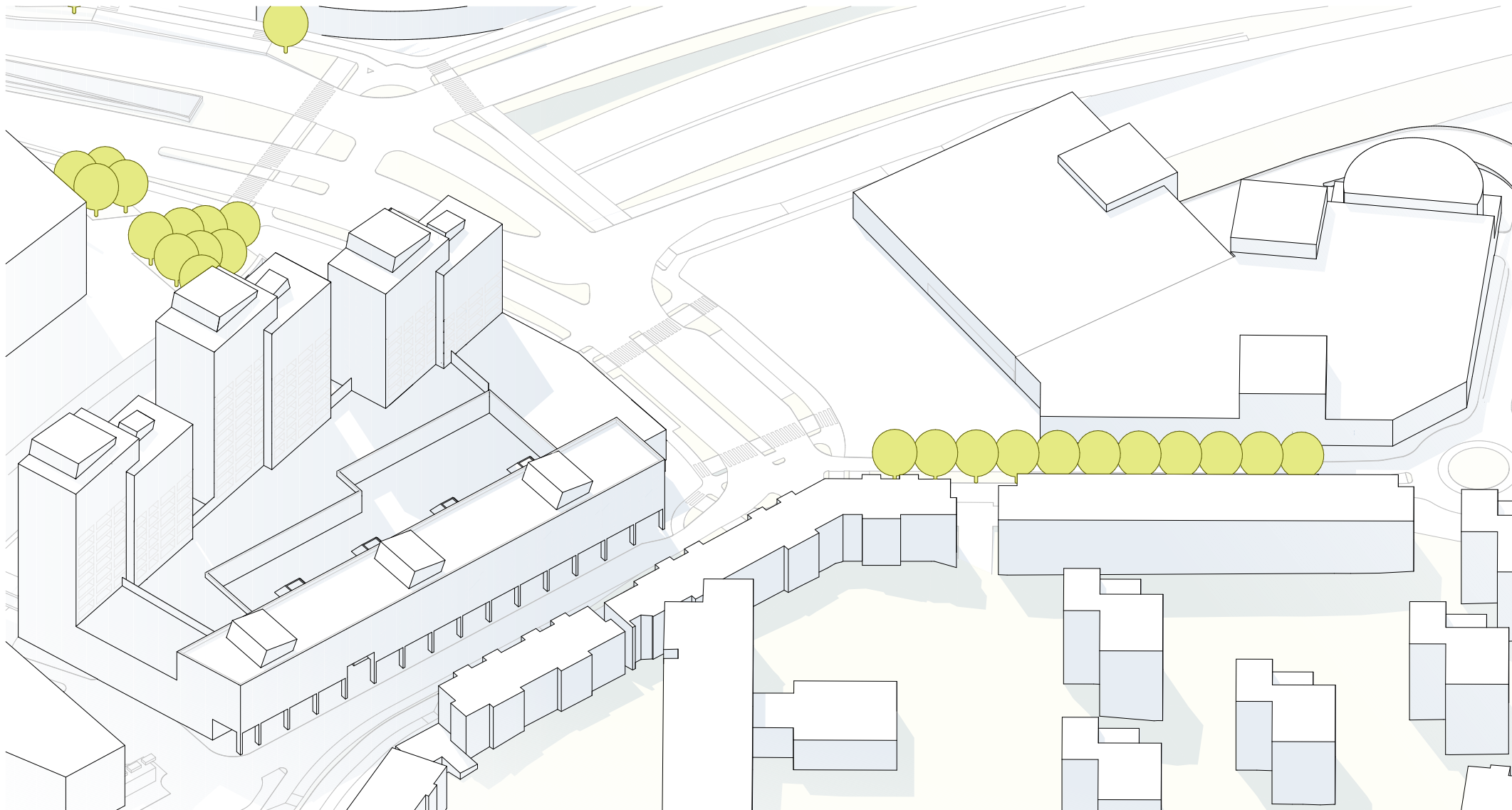


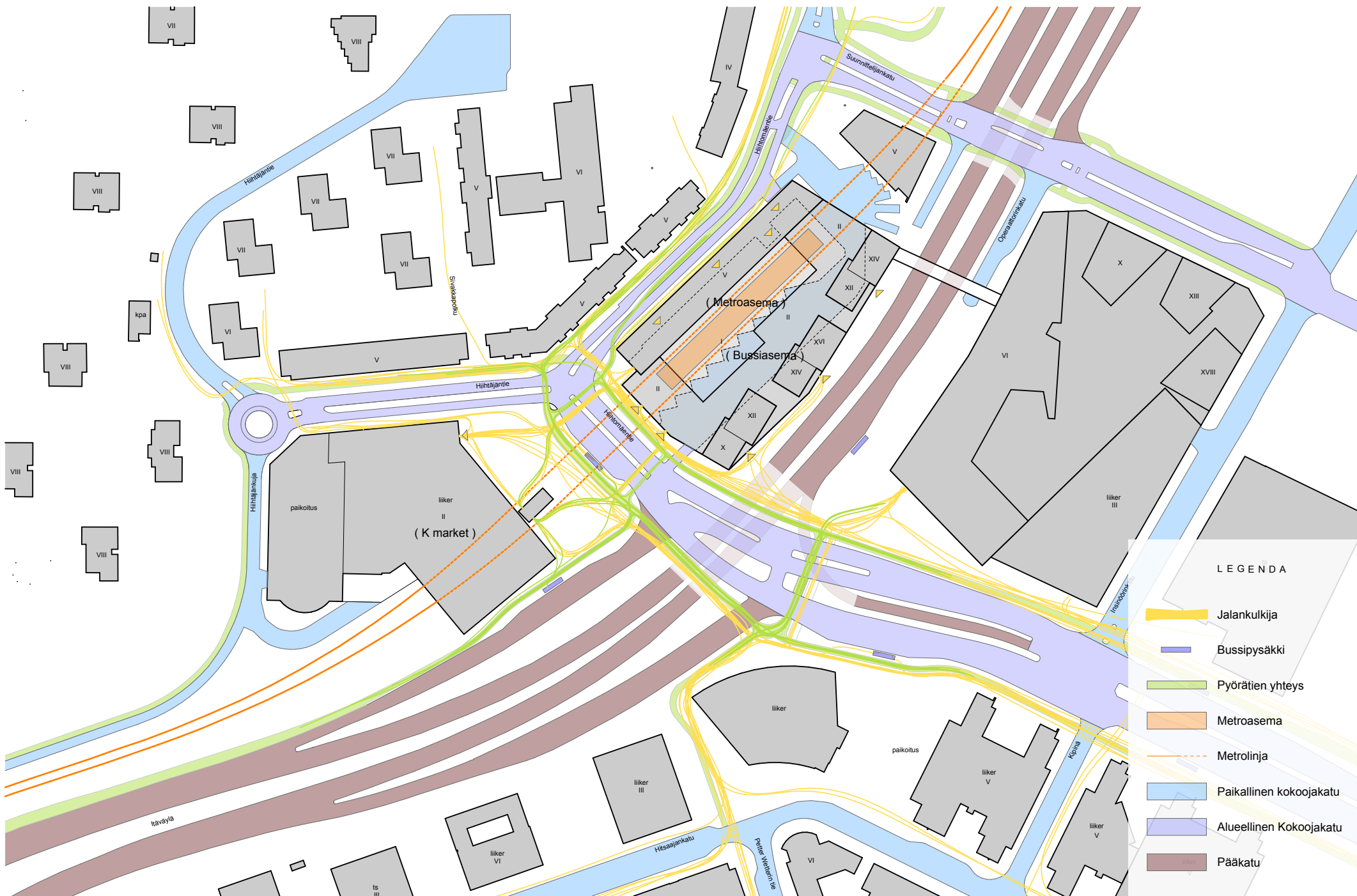






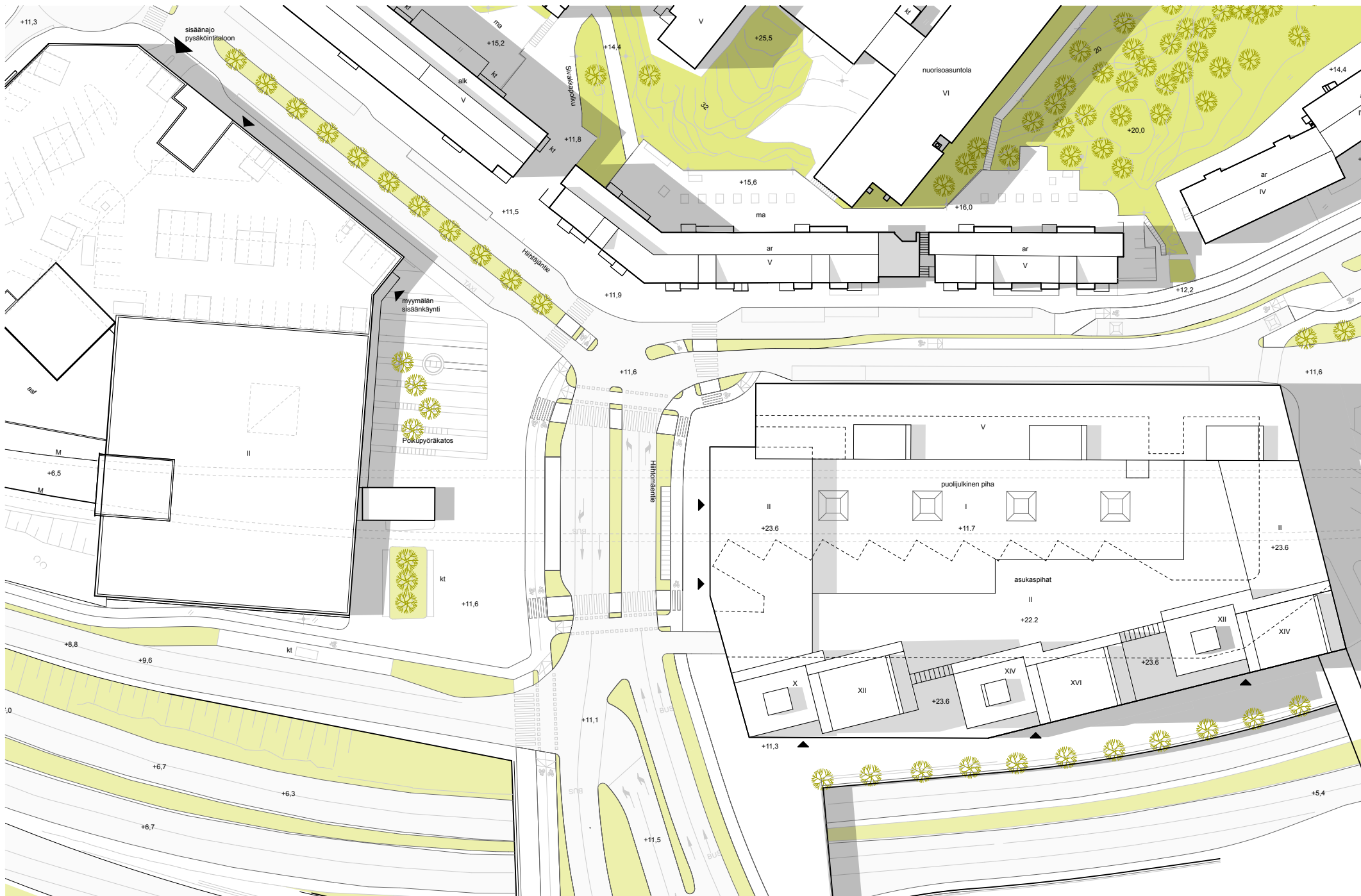






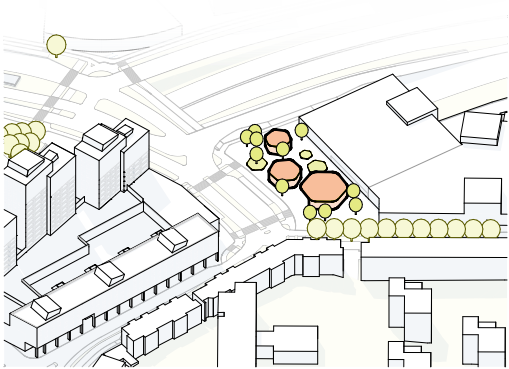
LEGENDA

- Jalankulkija
- Bussipysäkki
- Pyörätien yhteys
- Metroasema
- Metrolinja
- Paikallinen kokoojaku
- Alueellinen Kokoojaku
- Pääkatu

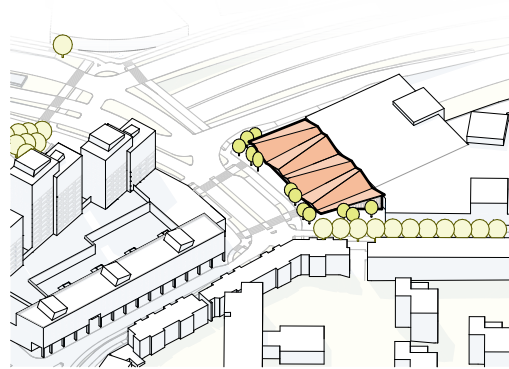




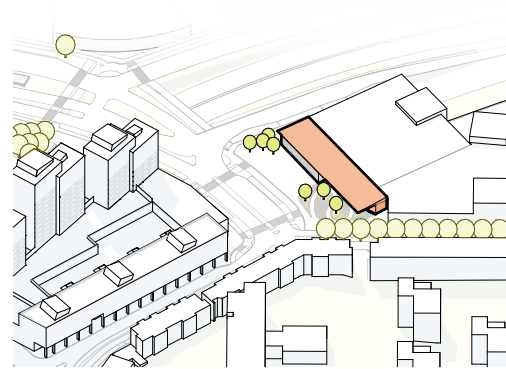
VE1 PAVILJONGIT



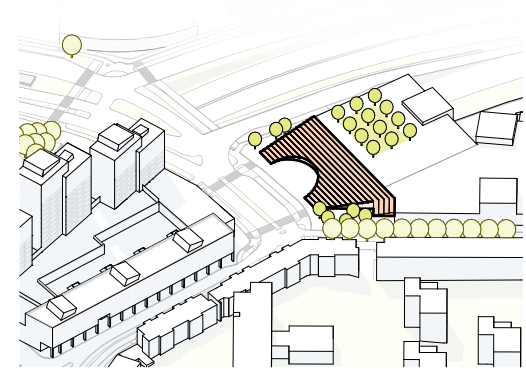
VE2 KAUPPAHALLI



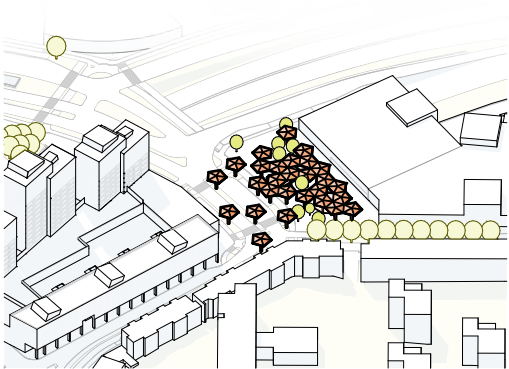
VE3 PYÖRÄPUISTO



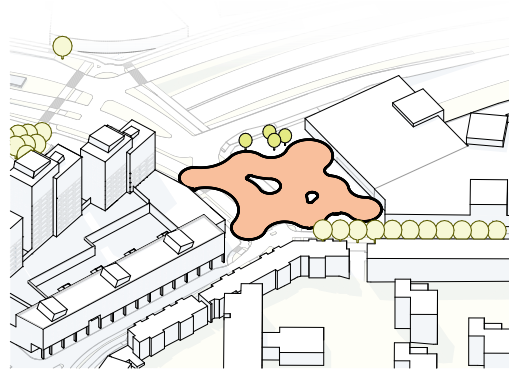
VE4 STAGE



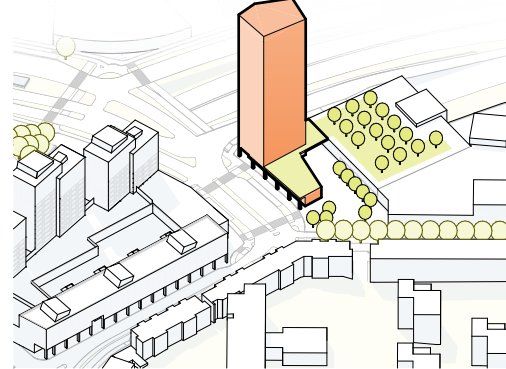
VE5 SOLUKKO



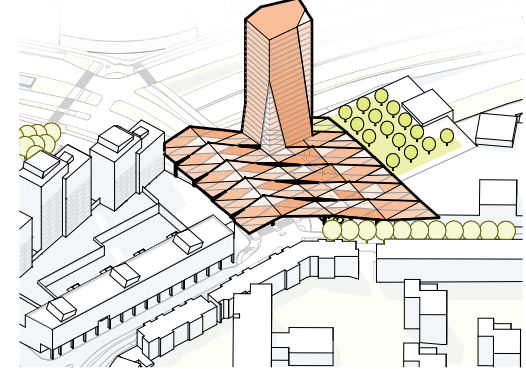
VE6 AMEEBA



VE7 TORNI

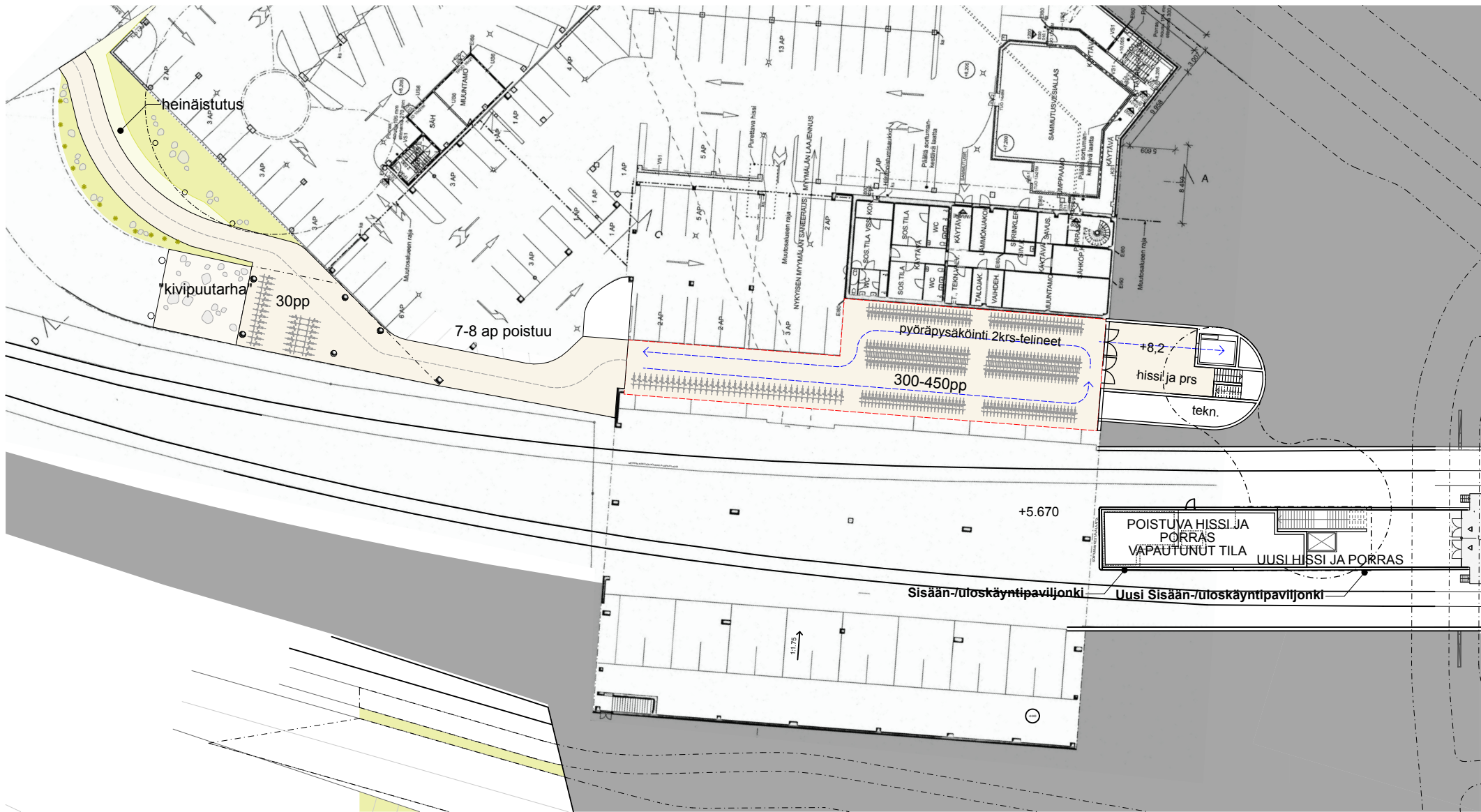


VE8 HYBRIDI



# V I I T E S U U N N I T E L M A





POHJAPIIRUSTUS P-KRS 1:400  
 2-TASOISET PYSÄKÖINTITELINEET, KULKU OMAA PYÖRÄKAISTAA PITKIN, 7-8AP POISTUU KÄYÖSTÄ

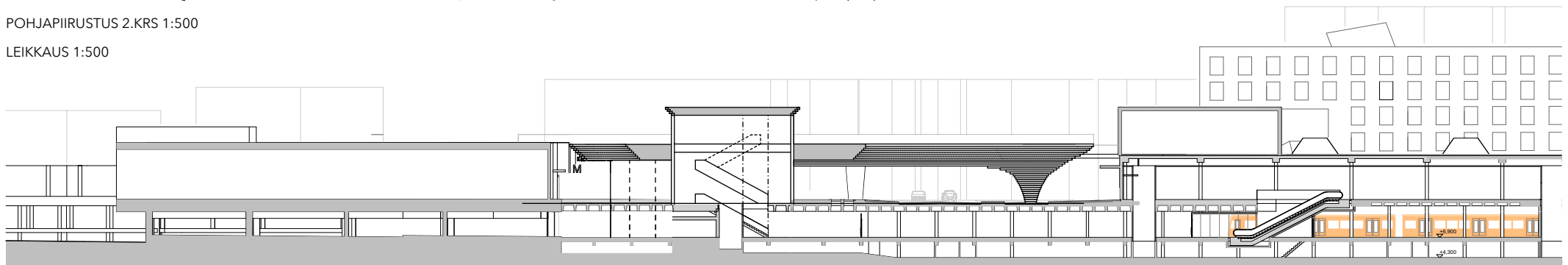






POHJAPIIRUSTUS 2.KRS 1:500

LEIKKAUS 1:500

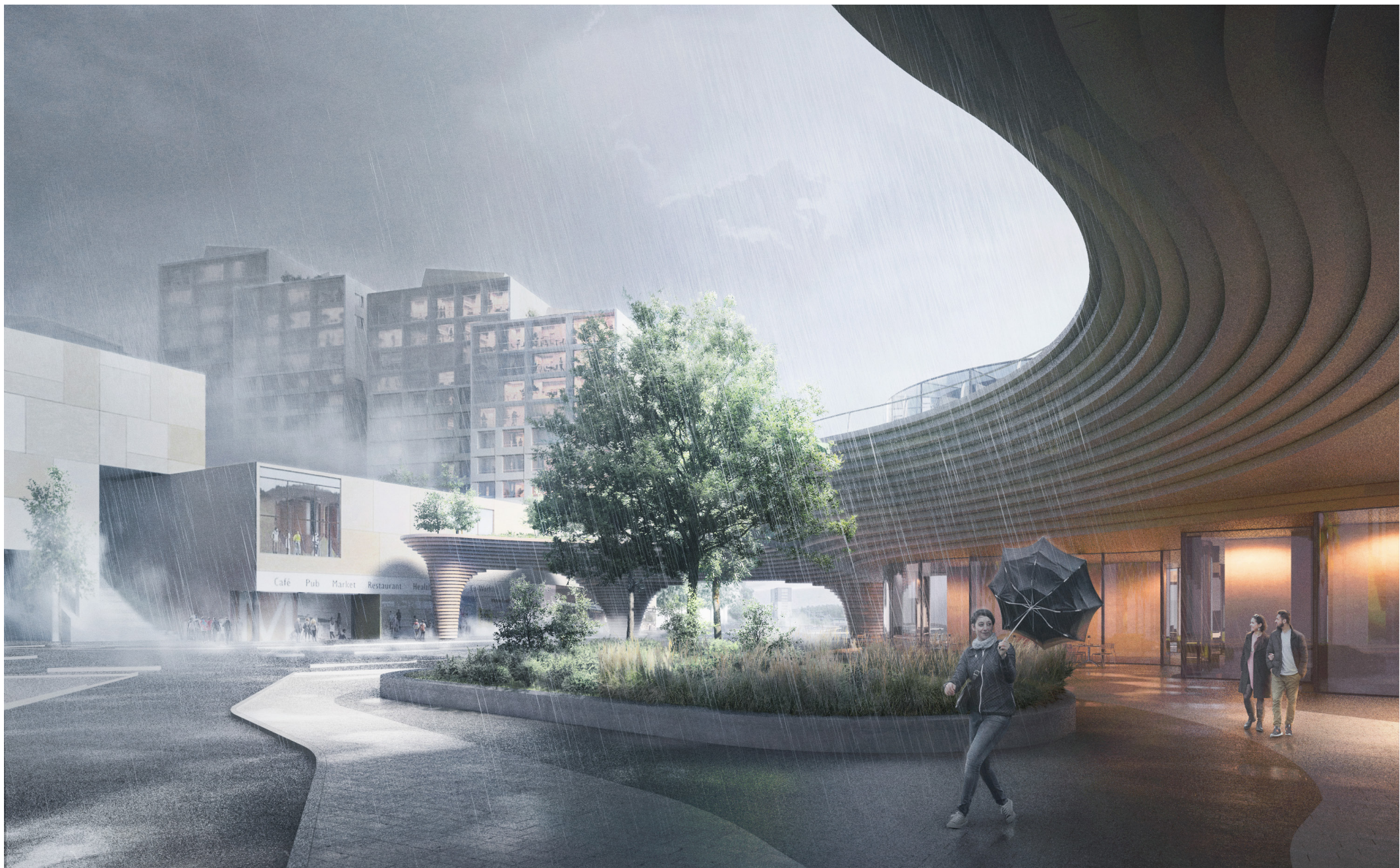






NÄKYMÄ METROKORTTELILTA LÄNTEEN





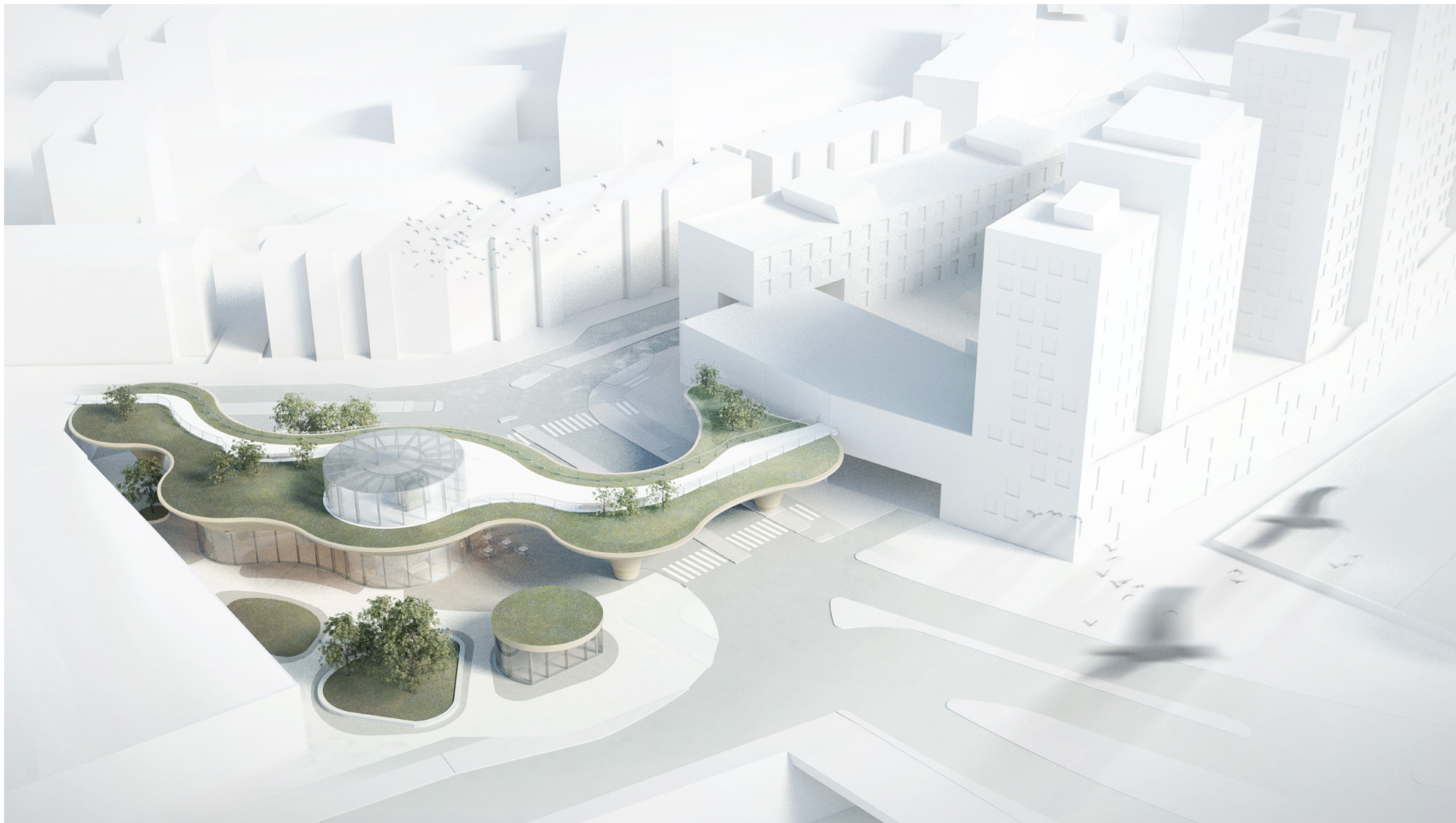
NÄKYMÄ KAUPPAKESKUS HERTALTA ITÄÄN





NÄKYMÄ KANSIPIHALTA





HAVAINNEKUVA ILMASTA



Destia Oy

# TÄRINÄ- JA RUNKOMELUSELVITYS

Herttoniemen metrokortteli  
Lähtötilanneselvitys



**HELSINKI**

Viikinportti 4 B 18  
00790 Helsinki  
puh. 050 377 6565

**TURKU**

Rautakatu 5 A  
20520 Turku  
puh. 050 570 3476

etu.sukunimi@promethor.fi  
www.promethor.fi

Y-tunnus: 0996539-4  
Kotipaikka: Turku

Tilaaaja:  
Destia Oy  
Markus Salmela

## Tärinä- ja runkomeluserivitys

Kohde:  
Herttoniemen metrokortteli  
Lähtötilanneselvitys  
Helsinki

Raportin numero:  
PR10258-TÄR01

Raportin päiväys:  
18.6.2021

Kirjoittaja(t):  
Olli Laivoranta, DI  
041 506 3418  
olli.laivoranta@promethor.fi

Tarkastanut:  
Jani Kankare, FM  
040 574 0028  
jani.kankare@promethor.fi

## Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	4
2	Kohteen ympäristö ja mittauspisteet .....	4
3	Mittaus- ja arviointimenetelmät .....	6
4	Tärinän ja runkomelun suositusarvot.....	6
5	Mittau tulokset ja tulosten tarkastelu .....	7
	5.1 Värähtelyn taajuussisältö .....	7
	5.2 Vaurioriskin arviointi .....	7
	5.3 Viihtyvyyshaitan arviointi .....	7
	5.4 Runkomelun arviointi .....	7
6	Johtopäätökset .....	8
7	Lisätietoa .....	8

### Liitteet:

- Liite 1. Mittauspistesivut, tärinä.
- Liite 2. Mittauspistesivut, runkomelu.
- Liite 3. Tärinän ja runkomelun vertailuarvot.

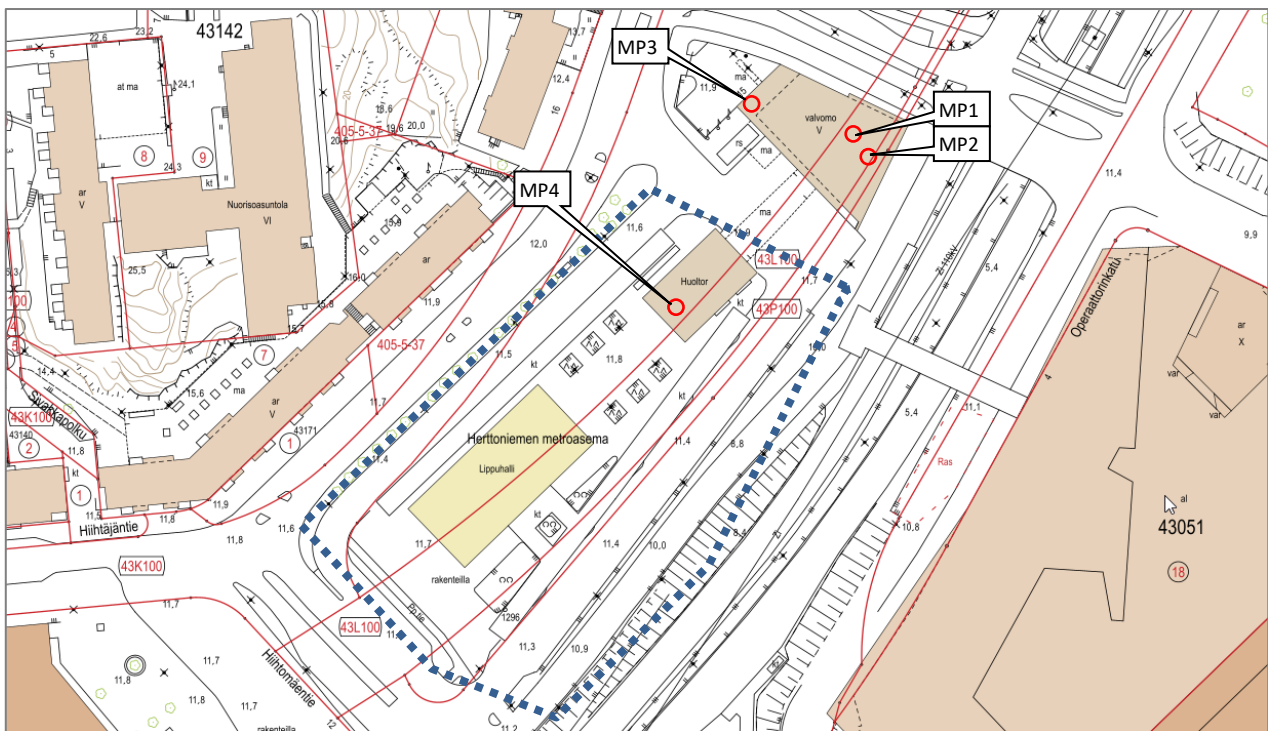
## 1 YLEISTÄ

Promethor Oy mittasi 10.6.2021 metroliikenteen aiheuttamaa värähtelyä suunniteltavan Herttoniemen metrokorttelin alueella Helsingissä. Mittausten tarkoitus oli selvittää metroaseman päälle suunniteltaviin rakennuksiin kohdistuvia värähtelytasoja tärinän ja runkomelun vaimennustoimenpiteiden mitoituksen lähtötiedoksi. Suunnitellut rakennukset tulisivat sisältämään bussiterminaalin, liiketiloja sekä ylimpänä asuinhuoneistoja. Värähtelyä tarkastellaan sen aiheuttaman viihtyvyyshaitan, rakenteiden vaurioriskin sekä runkomelun kannalta. Mittaukset ja tulosten tarkastelu on tehty VTT:n ohjeiden mukaisesti ja VTT:n esittämiin suositusarvoihin verraten.

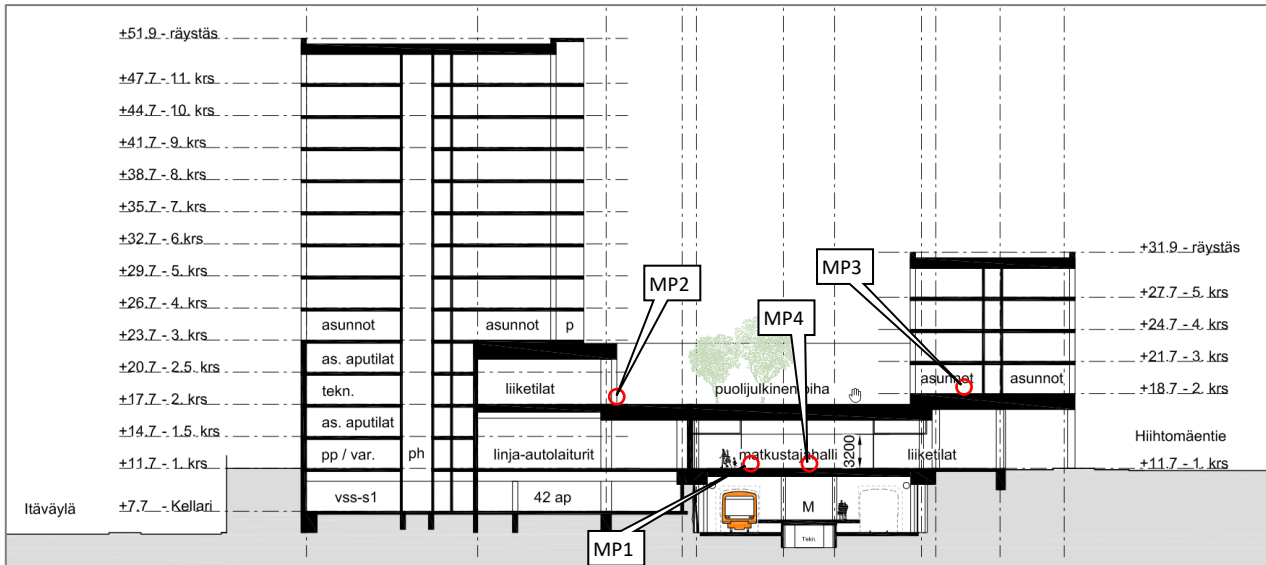
## 2 KOHTEEN YMPÄRISTÖ JA MITTAUSPISTEET

Tarkasteltava kohde sijoittuu Herttoniemen metroaseman kohdalle. Alueella on nykyisellään metroaseman sisäänkäyntitila ja huoltorakennus. Sisäänkäyntitilan keskellä on kioskki ja vartioiden työtila. Huoltorakennuksessa on entinen bussikuskien taukotila. Varsinaisen suunnittelualueen ulkopuolella on metroradan päälle rakennettu ja yhteydessä metrotunneliin ja laiturirakenteisiin oleva metron valvomorakennus. Valvomorakennukseen ei ole tiettävästi toteutettu tärinää tai runkomelua vaimentavia rakeneratkaisuja. Mittaustulokset tukivat tätä oletusta. Tässä selvityksessä valvomorakennusta hyödynnettiin referenssikohteena.

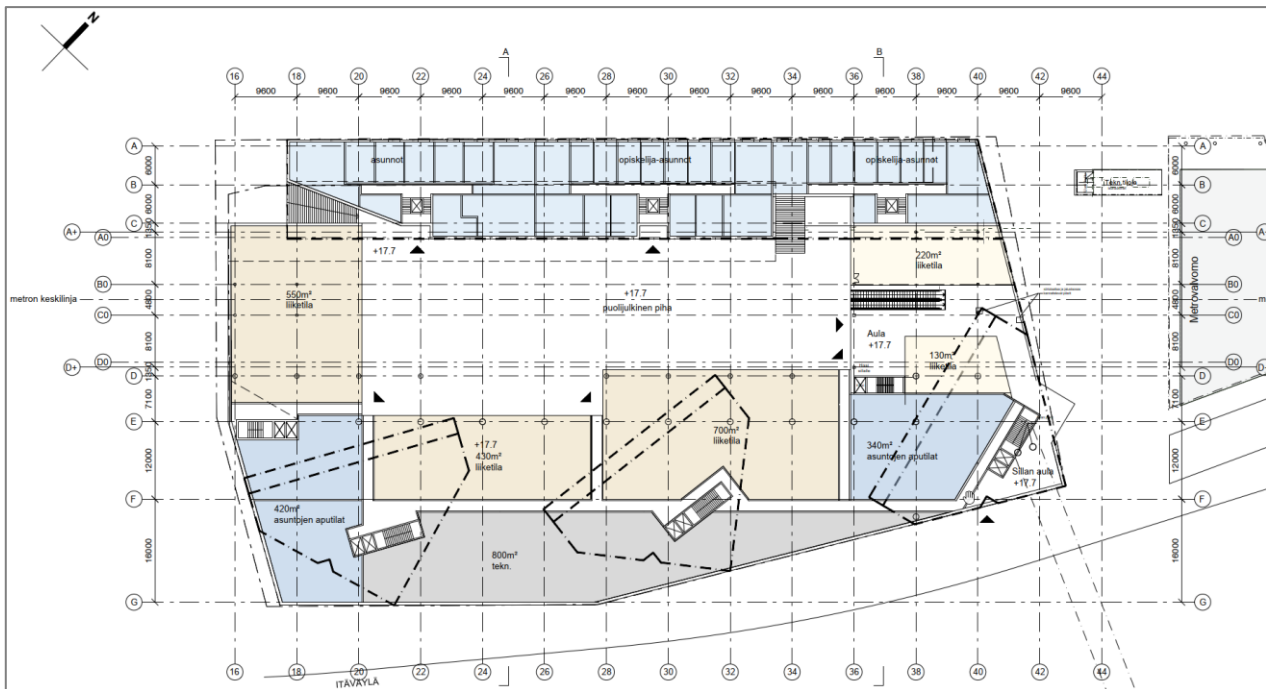
Värähtelyä mitattiin samanaikaisesti neljässä mittauspisteessä. Yksi mittauspiste oli valvomorakennuksen katutasolla toimistotilassa metroradan yläpuolella (MP1) ja kaksi rakennuksen toisessa kerroksessa metroradasta sivussa (MP2 ja MP3). Neljäs mittauspiste (MP4) oli huoltorakennuksessa katutasolla. Värähtelyä mitattiin kaikissa mittauspisteissä kolmiaksisiaalisesti lattialta. Mittauspisteiden sijainnit on merkitty kuvaan 1. Mittauspisteiden asemoituminen korkeussuunnassa on hahmoteltu leikkausluonnokseen kuvassa 2. Mittauspisteissä MP1 ja MP2 mitattiin värähtelyn lisäksi äänitasoa runkomeluarvioinnin tueksi.



**Kuva 1.** Aluekartta ja mittauspisteiden sijainnit. (lähde: kartta.hel.fi) Suunnittelualueen suuntaa antava rajaus on esitetty sinisellä katkoviivalla.



**Kuva 2.** Mittauspisteiden sijoittuminen suhteessa suunniteltuihin rakennuksiin leikkauskuvassa (23.3.2021).



**Kuva 3.** Ote suunnitelmapiiirustuksesta veE - 2. kerros (23.3.2021). Itäpuolen kolme "kolmiota" ovat suunniteltuja asuintorneja.



### 3 MITTAUS- JA ARVIOINTIMENETELMÄT

Tärinämittaukset suoritettiin VTT:n tiedotteen ”*Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta*” mukaisesti. Mittaukset suoritettiin pääosin valvottuna siten, että metrojen ohitusajat ja suunnat kirjattiin ylös. Mittausjakson pituus oli kaksi tuntia. VTT:n ohjeistusta lyhyempää mittausjaksoa voitiin käyttää, koska liikenne metroradalla koostuu homogeenisesta kalustosta ja liikennemäärä on suuri. Kahden tunnin mittausjakson aikana kohteen ohitti kaikkiaan noin 60 metrojunaa. Edellä esitetyn mukaan voidaan arvioida, että lyhyempi mittausjakso antaa edustavan ja luotettavan kuvan alueen tärinätasosta.

Värähtelyä mitattiin Rion DA-20 -datallentimilla sekä Metra KS-48B/C -kiihtyvyyssantureilla. Äänitasoja mitattiin tarkkuusluokan 1 äänitasomittareilla Rion NL-52. Mittalaitteiden kalibraatio tarkastettiin ennen mittauksia ja mittausten jälkeen.

Mittaustulosten analysointi ja tulkinta rakenteiden vaurioitumisriskin kannalta tehtiin VTT:n ohjeen ”*Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin – Vaurioalttiuden kartoittaminen ja mittaaminen*” mukaan. Rakenteiden vaurioriskiä arvioitiin värähtelyn taajuuspainottamattoman heilahdusnopeuden resultantin maksimiarvon  $v_{res}$  avulla.

Mittaustulosten analysointi ja tulkinta ihmisen kokeman tärinähaitan kannalta tehtiin VTT:n ohjeiden ”*Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta*”, ”*Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa*” ja ”*Ohjeita liikennetärinän arviointiin*” mukaan. Ihmisen kokeman häiriön kuvaamiseksi tärinäsignaaleista laskettiin tunnusluku  $v_{w,95}$  VTT:n suositusten mukaan<sup>1</sup>. Värähtelyjen tunnusluvulla  $v_{w,95}$  tarkoitetaan arvoa, jota pienempänä 15 suurimman tärinä tapahtuman taajuuspainotetut tehollisarvot pysyvät 95 prosentin tilastollisella todennäköisyydellä.

Suomessa ei ole standardoitua menetelmää runkomelun arviointiin. Tässä raportissa liikenteen aiheuttamaa runkomelua arvioidaan VTT:n tiedotteen ”*Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi*” mukaisesti värähtelymittausten perusteella. Värähtelysignaaleista laskettu arvio määritetään slow-aikavakiolla määritetyistä A-painotetuista nopeussignaaleista käyttämällä referenssinopeutena 1 mm/s ja muuttamalla saatu tulos runkomelutasoksi VTT:n tiedotteen mukaisia lisätekijöitä käyttäen. Kohteessa tehtiin tärinämittausten yhteydessä myös äänitasomittauksia runkomelutasojen arvioinnin tueksi. Äänitasomittaukset tehtiin A-taajuuspainotuksella ja Slow-aikavakiolla.

### 4 TÄRINÄN JA RUNKOMELUN SUOSITUSARVOT

Tarkasteltavassa kohteessa käytettävät suositusarvot ovat maaperän ja rakennusten suunnitellun käyttö-tarkoituksen perusteella seuraavat:

- Rakenteiden **vaurioriskiä arvioitaessa** sovelletaan enimmäisarvoa **6,0 mm/s** (painottamaton värähtelynopeuden resultantin suurin arvo  $v_{res}$ ).
- Ihmisten kokemaa **viihtyvyyshaittaa arvioitaessa** uudessa asuinrakennuksessa tulee soveltaa VTT:n värähtelyluokituksen värähtelyluokan C mukaista enimmäisarvoa **0,30 mm/s** (tärinän tunnusluku  $v_{w,95}$ ).
- **Runkomelua arvioitaessa** asuinrakennuksessa tulee soveltaa enimmäistasoa **35 dB** (runkomelutaso  $L_{prm}$ ).

Tärinän ja runkomelun suositusarvot on esitetty laajemmin liitteessä 3.

<sup>1</sup> VTT:n suosituksesta poiketen tunnuslukujen laskennassa 15 suurinta signaalia valitaan kustakin akselisuunnasta erikseen. VTT:n suosituksessa suurimmat signaalit valitaan pystysuuntaisten signaalien mukaan kaikille akselisuunnille. Kun käytetyt signaalit valitaan kustakin akselisuunnasta erikseen, laskettu tunnusluku on aina yhtä suuri tai suurempi kuin pysty akselin mukaan valituista signaaleista laskettu. Pystysuunnan mukaan määritetyistä signaaleista lasketut vaakasuuntaiset tunnusluvut saattavat olla todellista pienempiä, erityisesti kun vaakasuuntaisen tärinän on merkittävä.

## 5 MITTAUSTULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

### 5.1 Värähtelyn taajuussisältö

Tärinän taajuussisältö painottui yli 50 Hz taajuuksille, jolloin runkomelu on odotetusti merkittävin tekijä ja tärinästä havaittava värähtely merkittävyydeltään vähäisempi.

### 5.2 Vaurioriskin arviointi

Rakennusten vaurioitumisriskiä arvioidaan painottamattoman värähtelyn nopeuden resultantin suurimman  $v_{res}$  arvon avulla. Mitatut 15 suurinta tärinä tapahtumaa ja niiden aiheuttamat resultantin arvot on esitetty liitteessä 1. Raideliikenteen aiheuttamat suurimmat resultantin arvot olivat kaikissa mittauspisteissä enintään 0,5 mm/s, eli selvästi alle enimmäisarvon 6,0 mm/s (tai jopa 12,0 mm/s).

### 5.3 Viihtyvyyshaitan arviointi

Ihmisten kokemaa tärinähaittaa arvioidaan tärinän tunnusluvun  $v_{w,95}$  avulla. VTT:n suosituksen mukaan uusissa normaaleissa asuinrakennuksissa tärinän tunnusluku  $v_{w,95}$  ei saisi ylittää arvoa 0,30 mm/s (luokka C). Mitatut 15 suurinta tärinä tapahtumaa ja niistä lasketut tärinän tunnusluvun arvot on esitetty liitteessä 1. Mitatut tunnusluvut olivat suurimmillaan 0,11 mm/s, eli uusille asuinrakennuksille sovellettavaa enimmäisarvoa 0,30 mm/s pienempiä. Mittauspisteissä MP2 ja MP3 mitatut tunnusluvun arvot olivat selvästi alle 0,10 mm/s, jolloin voidaan arvioida, että metrolinikenteen aiheuttama värähtely ei ole aistittavissa tärinästä suunniteltavissa asuintiloissa, vaikka värähtelyä vaimentavia toimenpiteitä ei tehtäisi (mittaukset tehtiin vaimentamattomasta rakennuksesta). Mittauspisteet MP2 ja MP3 ovat korkeusasemansa puolesta lähimpänä suunniteltuja asuintiloja.

### 5.4 Runkomelun arviointi

Taulukossa 1 on esitetty värähtelymittauksista VTT:n arviointimenetelmällä määritetyt runkomelutasot mittauspisteittäin ja akselisuunnittain. Mitatut 15 suurinta tärinä tapahtumaa ja niistä arvioidut runkomelutasot on esitetty liitteessä 2.

**Taulukko 1.** VTT:n menetelmällä tärinäsignaaleista arvioidut runkomelutasot  $L_{pr,m}$ .

Mittauspiste	Mittauspaikka	A-painotettu runkomelutaso $L_{pr,m}$ [dB]		
		<i>pystysuunta</i>	<i>metrorataa vasten kohtisuora vaakasuunta</i>	<i>metroradan suuntainen vaakasuunta</i>
MP 1	Valvomorakennuksen katutaso, toimistotila	59	45	52
MP 2	Valvomorakennuksen toinen kerros, kaasupullotila	44	35	37
MP 3	Valvomorakennuksen toinen kerros, simulaattorihuone	48	53	48
MP 4	Huoltorakennuksen katutaso, aulatala	55	42	47

Metroliikenteen aiheuttama runkomelu oli kaikissa mittaustiloissa kuultavissa ja ylitti taustamelutason.

Mittauspisteessä MP1 tehtyjen äänitasomittausten perusteella kyseisen mittauspisteen värähtelysignaalista arvioidun tuloksen voidaan katsoa yliarvioivan runkomelutasoa noin 5...8 dB.

Mittauspisteessä MP2 tehtyjen äänitasomittausten perusteella kyseisen mittauspisteen värähtelysignaalista arvioidun tulokset vastasivat pystysuuntaisista värähtelysignaaleista arvioituja runkomelutasoja.

Mittaustulosten ja havaintojen perusteella voidaan arvioida, että runkomelutaso tulisi ylittämään metro-rataa lähimmissä asuintiloissa enimmäisarvon 35 dB suurimmillaan luokkaa 10 dB, mikäli asuinrakennukset toteutetaan referenssirakennuksen kaltaisesti kontaktiin asemarakennuksen ja ratarakenteiden kanssa.

Runkomelun vaimentamiseksi värähtelyn siirtymäreitit melulle herkkiin tiloihin tulee katkaista rakenteellisesti, esimerkiksi kumimattotyypistä vaimennusmateriaalia käyttäen. Vaimennettava taajuusalue  $f$  asuintiloihin on 50–500 Hz. Vaimennuksen tulee olla koko vaimennettavalla taajuusalueella vähintään 10 dB.

Vaimennusratkaisu, eli mihin kohtaan, kuinka laajalti, ja miten toteutettuna, riippuu muun suunnittelun antamista mahdollisuuksista sekä melulle herkkien tilojen lopullisesta sijoittumisesta. Ratkaisu tulee suunnitella yhteistyössä kohteen akustiikkasuunnittelijan, rakennesuunnittelijan ja arkkitehdin, sekä tarvittaessa myös muiden suunnittelualojen kanssa.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Metron ohiajojen aikana mitatut tärinätasot olivat kaikissa mittauspisteissä suhteellisen pieniä. Tärinä ei mittaustulosten perusteella aiheuta vaurioriskiä eikä viihtyvyyshaittaa suunniteltaviin rakennuksiin.

Suunniteltavissa asuintiloissa runkomelun enimmäistasovaatimus on mahdollista saavuttaa, mutta tämä edellyttää kumimattotyypisen, tai vastaavan runkomeluvaimennuksen toteuttamista runkomelulle herkkien rakennusten tai tilojen osalle. Vaimennusratkaisu tulee suunnitella yhteistyössä kohteen akustiikkasuunnittelijan, rakennesuunnittelijan ja arkkitehdin kanssa.

Mittaustulokset edustavat mittauskohteen tärinää vain niissä olosuhteissa, joissa mittaukset tehtiin. Muun muassa liikenneväylän kunnon, kaluston tai ajonopeuksien poiketessa oleellisesti mittausajankohdasta on tärinäarvojen muuttuminen mahdollista.

## 7 LISÄTIETOA

Olli Laivoranta  
Promethor Oy  
041 506 3418  
olli.laivoranta@promethor.fi

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiakselialinen mittaus rakennuksen lattialta  
Mittausjakso: 10.6.2021

### Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
10.6.2021	12.29	<b>0,3</b>	0,32	0,13	0,09
10.6.2021	11.18	0,3	0,32	0,09	0,06
10.6.2021	11.47	0,3	0,30	0,10	0,07
10.6.2021	12.07	0,3	0,29	0,06	0,05
10.6.2021	11.07	0,3	0,28	0,07	0,07
10.6.2021	11.44	0,3	0,27	0,08	0,04
10.6.2021	11.22	0,3	0,27	0,15	0,07
10.6.2021	11.37	0,3	0,27	0,12	0,07
10.6.2021	11.33	0,3	0,27	0,05	0,05
10.6.2021	12.22	0,3	0,26	0,07	0,06
10.6.2021	11.52	0,3	0,26	0,11	0,06
10.6.2021	10.45	0,3	0,26	0,07	0,06
10.6.2021	11.48	0,3	0,26	0,11	0,05
10.6.2021	10.52	0,3	0,25	0,11	0,07
10.6.2021	10.26	0,2	0,24	0,13	0,07

MP 1

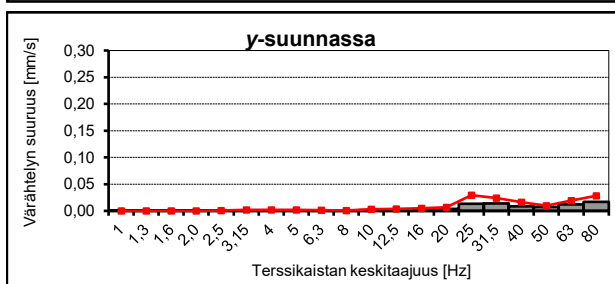
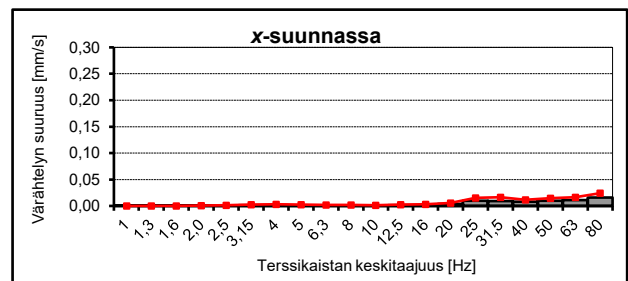
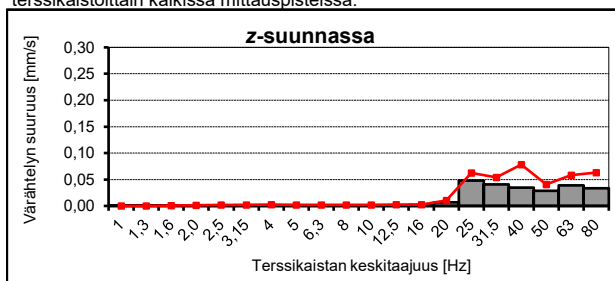
### Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun  $v_{w,95}$  laskemisessa käytetyt  $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
10.6.2021	10:52	0,10	10.6.2021	11:22	0,04	10.6.2021	12:29	0,04
10.6.2021	12:29	0,10	10.6.2021	12:29	0,04	10.6.2021	10:52	0,03
10.6.2021	11:18	0,10	10.6.2021	10:52	0,04	10.6.2021	11:22	0,03
10.6.2021	11:22	0,10	10.6.2021	11:03	0,03	10.6.2021	10:45	0,03
10.6.2021	11:52	0,10	10.6.2021	10:26	0,03	10.6.2021	10:33	0,03
10.6.2021	11:07	0,09	10.6.2021	11:48	0,03	10.6.2021	10:26	0,03
10.6.2021	10:48	0,09	10.6.2021	11:00	0,03	10.6.2021	11:03	0,03
10.6.2021	11:44	0,09	10.6.2021	11:47	0,03	10.6.2021	12:22	0,03
10.6.2021	11:33	0,09	10.6.2021	11:37	0,03	10.6.2021	10:59	0,03
10.6.2021	11:37	0,09	10.6.2021	11:44	0,03	10.6.2021	11:56	0,02
10.6.2021	11:14	0,09	10.6.2021	12:14	0,03	10.6.2021	11:52	0,02
10.6.2021	11:00	0,09	10.6.2021	11:18	0,03	10.6.2021	10:29	0,02
10.6.2021	11:56	0,09	10.6.2021	11:52	0,02	10.6.2021	11:07	0,02
10.6.2021	10:45	0,09	10.6.2021	12:37	0,02	10.6.2021	11:47	0,02
10.6.2021	12:22	0,08	10.6.2021	11:07	0,02	10.6.2021	10:45	0,02
<b><math>v_{w,95} =</math></b>		<b>0,11</b>	<b><math>v_{w,95} =</math></b>		<b>0,04</b>	<b><math>v_{w,95} =</math></b>		<b>0,03</b>

### Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli  
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora  
x-suunta: radan suuntainen

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiakselialinen mittaus rakennuksen lattialta  
Mittausjakso: 10.6.2021

### Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
10.6.2021	11.22	<b>0,1</b>	0,06	0,04	0,02
10.6.2021	11.41	0,1	0,06	0,02	0,02
10.6.2021	11.07	0,1	0,05	0,02	0,02
10.6.2021	10.18	0,0	0,05	0,01	0,01
10.6.2021	11.18	0,0	0,05	0,02	0,02
10.6.2021	11.11	0,0	0,04	0,02	0,02
10.6.2021	10.33	0,0	0,05	0,02	0,01
10.6.2021	10.29	0,0	0,04	0,02	0,03
10.6.2021	11.00	0,0	0,04	0,02	0,02
10.6.2021	11.59	0,0	0,04	0,02	0,02
10.6.2021	10.14	0,0	0,04	0,03	0,02
10.6.2021	10.52	0,0	0,04	0,02	0,02
10.6.2021	11.56	0,0	0,04	0,02	0,02
10.6.2021	11.29	0,0	0,03	0,02	0,02
10.6.2021	12.34	0,0	0,03	0,02	0,02

MP 2

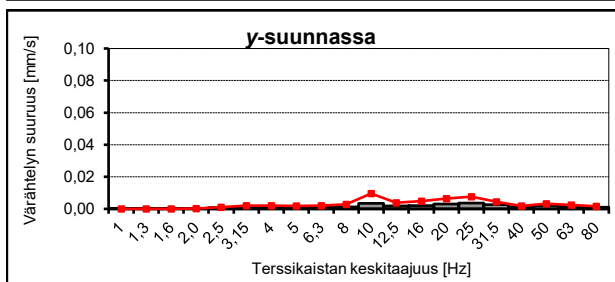
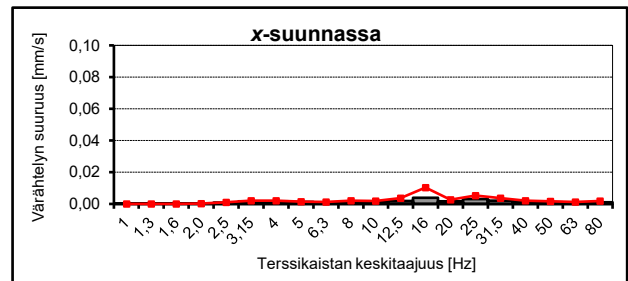
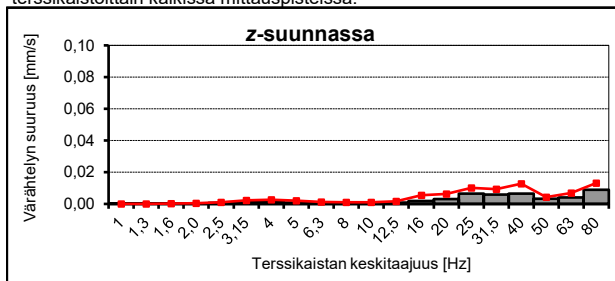
### Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun  $v_{w,95}$  laskemisessa käytetyt  $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
10.6.2021	11:22	0,02	10.6.2021	11:22	0,01	10.6.2021	12:07	0,01
10.6.2021	11:18	0,02	10.6.2021	12:26	0,01	10.6.2021	11:22	0,01
10.6.2021	12:29	0,02	10.6.2021	11:52	0,01	10.6.2021	12:18	0,01
10.6.2021	10:52	0,02	10.6.2021	10:26	0,01	10.6.2021	11:52	0,01
10.6.2021	10:18	0,02	10.6.2021	12:18	0,01	10.6.2021	11:48	0,01
10.6.2021	10:33	0,02	10.6.2021	11:03	0,01	10.6.2021	11:07	0,01
10.6.2021	10:14	0,02	10.6.2021	10:14	0,01	10.6.2021	10:26	0,01
10.6.2021	11:52	0,02	10.6.2021	11:48	0,01	10.6.2021	11:51	0,01
10.6.2021	11:56	0,02	10.6.2021	12:29	0,01	10.6.2021	11:41	0,01
10.6.2021	10:29	0,01	10.6.2021	11:07	0,01	10.6.2021	12:29	0,01
10.6.2021	11:07	0,01	10.6.2021	10:52	0,01	10.6.2021	11:03	0,01
10.6.2021	12:26	0,01	10.6.2021	12:07	0,01	10.6.2021	11:00	0,01
10.6.2021	11:37	0,01	10.6.2021	10:29	0,01	10.6.2021	11:59	0,01
10.6.2021	11:11	0,01	10.6.2021	11:00	0,01	10.6.2021	12:26	0,01
		<b><math>v_{w,95} = 0,02</math></b>			<b><math>v_{w,95} = 0,01</math></b>			<b><math>v_{w,95} = 0,01</math></b>

### Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli  
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora  
x-suunta: radan suuntainen



Mittauspisteen kuvaus: Kolmiakselialinen mittaus rakennuksen lattialta  
Mittausjakso: 10.6.2021

### Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
10.6.2021	12.22	<b>0,1</b>	0,07	0,07	0,06
10.6.2021	11.47	0,1	0,06	0,07	0,08
10.6.2021	12.18	0,1	0,07	0,04	0,09
10.6.2021	10.59	0,1	0,04	0,07	0,08
10.6.2021	10.40	0,1	0,03	0,07	0,03
10.6.2021	10.45	0,1	0,02	0,05	0,06
10.6.2021	11.07	0,1	0,04	0,06	0,05
10.6.2021	10.26	0,1	0,04	0,04	0,07
10.6.2021	12.14	0,1	0,03	0,06	0,05
10.6.2021	11.17	0,1	0,03	0,06	0,06
10.6.2021	11.22	0,1	0,04	0,05	0,05
10.6.2021	12.07	0,1	0,04	0,05	0,05
10.6.2021	11.51	0,1	0,03	0,06	0,04
10.6.2021	11.52	0,1	0,02	0,04	0,05
10.6.2021	12.29	0,1	0,04	0,06	0,03

MP 3

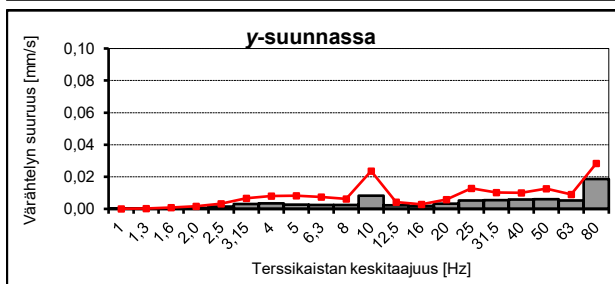
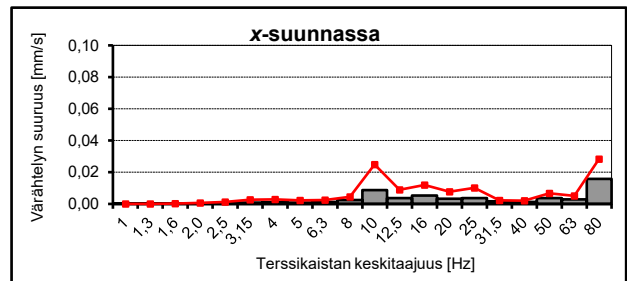
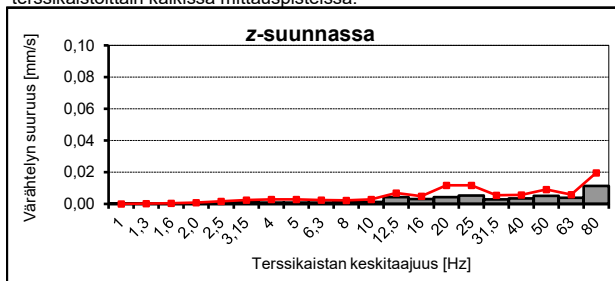
### Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun  $v_{w,95}$  laskemisessa käytetyt  $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
10.6.2021	11.47	0,02	10.6.2021	10.40	0,03	10.6.2021	11.47	0,03
10.6.2021	10.59	0,02	10.6.2021	11.47	0,03	10.6.2021	10.45	0,03
10.6.2021	11.07	0,02	10.6.2021	10.59	0,03	10.6.2021	12.22	0,02
10.6.2021	10.55	0,02	10.6.2021	12.18	0,03	10.6.2021	11.52	0,02
10.6.2021	12.29	0,02	10.6.2021	11.17	0,03	10.6.2021	11.17	0,02
10.6.2021	11.22	0,02	10.6.2021	12.22	0,03	10.6.2021	12.07	0,02
10.6.2021	12.25	0,02	10.6.2021	10.45	0,02	10.6.2021	10.26	0,02
10.6.2021	12.07	0,02	10.6.2021	10.55	0,02	10.6.2021	11.55	0,02
10.6.2021	11.51	0,01	10.6.2021	12.14	0,02	10.6.2021	12.14	0,02
10.6.2021	11.17	0,01	10.6.2021	12.29	0,02	10.6.2021	11.51	0,02
10.6.2021	12.14	0,01	10.6.2021	11.51	0,02	10.6.2021	11.22	0,02
10.6.2021	10.40	0,01	10.6.2021	12.07	0,02	10.6.2021	10.55	0,02
10.6.2021	10.26	0,01	10.6.2021	11.52	0,02	10.6.2021	11.07	0,01
10.6.2021	11.55	0,01	10.6.2021	11.22	0,02	10.6.2021	10.29	0,01
		<b><math>v_{w,95} = 0,02</math></b>			<b><math>v_{w,95} = 0,03</math></b>			<b><math>v_{w,95} = 0,03</math></b>

### Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli  
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora  
x-suunta: radan suuntainen

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus rakennuksen lattialta  
Mittausjakso: 10.6.2021

### Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
10.6.2021	10.45	<b>0,5</b>	0,44	0,04	0,15
10.6.2021	12.27	0,4	0,35	0,05	0,12
10.6.2021	10.52	0,3	0,33	0,06	0,07
10.6.2021	12.29	0,3	0,29	0,07	0,08
10.6.2021	11.03	0,3	0,27	0,04	0,05
10.6.2021	11.52	0,3	0,26	0,06	0,07
10.6.2021	12.25	0,3	0,25	0,05	0,07
10.6.2021	11.22	0,2	0,23	0,04	0,05
10.6.2021	11.55	0,2	0,21	0,04	0,07
10.6.2021	12.22	0,2	0,18	0,04	0,07
10.6.2021	12.07	0,2	0,19	0,04	0,05
10.6.2021	11.29	0,2	0,16	0,03	0,04
10.6.2021	11.59	0,1	0,14	0,03	0,04
10.6.2021	11.44	0,1	0,14	0,04	0,04
10.6.2021	12.14	0,1	0,14	0,04	0,04

MP 4

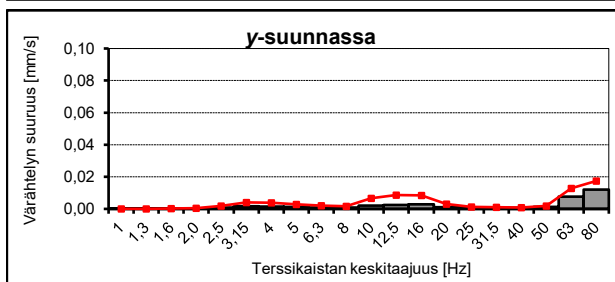
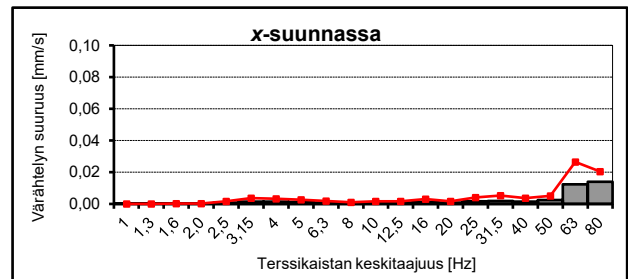
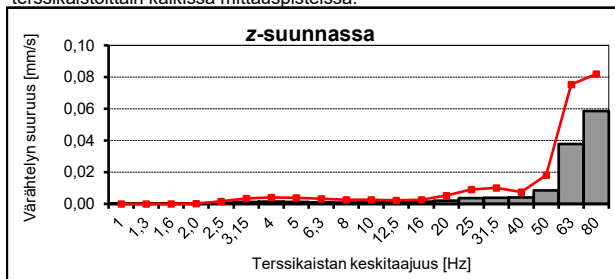
### Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun  $v_{w,95}$  laskemisessa käytetyt  $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
10.6.2021	12.25	0,09	10.6.2021	11.52	0,02	10.6.2021	12.25	0,03
10.6.2021	12.29	0,09	10.6.2021	12.25	0,02	10.6.2021	11.52	0,02
10.6.2021	11.52	0,08	10.6.2021	10.59	0,02	10.6.2021	12.22	0,02
10.6.2021	11.55	0,08	10.6.2021	10.52	0,02	10.6.2021	10.45	0,02
10.6.2021	11.03	0,08	10.6.2021	11.03	0,02	10.6.2021	12.29	0,02
10.6.2021	12.22	0,07	10.6.2021	11.22	0,01	10.6.2021	12.07	0,02
10.6.2021	11.22	0,07	10.6.2021	12.22	0,01	10.6.2021	12.27	0,02
10.6.2021	10.45	0,07	10.6.2021	10.40	0,01	10.6.2021	11.03	0,02
10.6.2021	12.07	0,07	10.6.2021	11.55	0,01	10.6.2021	10.52	0,02
10.6.2021	12.27	0,06	10.6.2021	12.07	0,01	10.6.2021	11.22	0,02
10.6.2021	12.14	0,05	10.6.2021	12.22	0,01	10.6.2021	12.03	0,02
10.6.2021	10.38	0,05	10.6.2021	11.51	0,01	10.6.2021	11.59	0,02
10.6.2021	10.40	0,05	10.6.2021	11.17	0,01	10.6.2021	11.48	0,01
10.6.2021	11.59	0,05	10.6.2021	12.03	0,01	10.6.2021	11.44	0,01
		<b><math>v_{w,95} = 0,10</math></b>			<b><math>v_{w,95} = 0,02</math></b>			<b><math>v_{w,95} = 0,03</math></b>

### Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli  
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora  
x-suunta: radan suuntainen

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus rakennuksen lattialta  
Mittausjakso: 10.6.2021

MP 1

**Arvioidut runkomelutasot**

Suurimmista tärinä tapahtumista VTT:n ohjeen mukaiset  
runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ z [dB]	Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ y [dB]	Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ x [dB]
10.6.2021	11:22	59	10.6.2021	12:14	45	10.6.2021	12:29	52
10.6.2021	12:29	59	10.6.2021	12:29	44	10.6.2021	10:52	52
10.6.2021	10:52	58	10.6.2021	11:47	44	10.6.2021	10:45	51
10.6.2021	10:26	58	10.6.2021	11:22	44	10.6.2021	11:22	51
10.6.2021	11:03	58	10.6.2021	10:52	44	10.6.2021	11:03	49
10.6.2021	10:29	57	10.6.2021	11:44	43	10.6.2021	10:29	49
10.6.2021	10:45	57	10.6.2021	10:59	43	10.6.2021	11:07	49
10.6.2021	10:33	57	10.6.2021	11:37	42	10.6.2021	10:26	49
10.6.2021	12:22	56	10.6.2021	11:56	42	10.6.2021	10:33	49
10.6.2021	11:07	56	10.6.2021	11:07	42	10.6.2021	12:07	49
10.6.2021	11:56	56	10.6.2021	11:55	42	10.6.2021	11:56	48
10.6.2021	11:48	56	10.6.2021	11:03	41	10.6.2021	10:45	48
10.6.2021	11:37	56	10.6.2021	11:41	41	10.6.2021	12:22	48
10.6.2021	11:00	55	10.6.2021	10:33	41	10.6.2021	11:37	48
10.6.2021	12:07	55	10.6.2021	11:17	41	10.6.2021	11:52	48
		$L_{pA} = 59$			$L_{pA} = 45$			$L_{pA} = 52$

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekijät:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input type="checkbox"/>
<b>Tarkasteltava asuinkerros</b>		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="text" value="-"/>	<input type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="text" value="-"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Rakenneosien resonanssi</b>			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Muunto äänenpainetasoksi</b>			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Varmuusvara</b>			
vakio (maasta)	0 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

\* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksisiaalinen mittaus rakennuksen lattialta  
Mittausjakso: 10.6.2021

MP 2

**Arvioidut runkomelutasot**

Suurimmista tärinä tapahtumista VTT:n ohjeen mukaiset  
runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ z [dB]	Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ y [dB]	Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ x [dB]
10.6.2021	12:29	44	10.6.2021	11:03	34	10.6.2021	12:26	37
10.6.2021	10:52	43	10.6.2021	10:52	34	10.6.2021	12:29	36
10.6.2021	10:18	43	10.6.2021	12:29	34	10.6.2021	11:03	36
10.6.2021	10:33	43	10.6.2021	10:14	33	10.6.2021	10:52	36
10.6.2021	11:56	43	10.6.2021	12:26	33	10.6.2021	10:14	35
10.6.2021	10:14	42	10.6.2021	11:52	33	10.6.2021	11:07	35
10.6.2021	12:26	42	10.6.2021	11:07	33	10.6.2021	11:52	35
10.6.2021	10:40	42	10.6.2021	10:40	32	10.6.2021	10:48	34
10.6.2021	11:52	42	10.6.2021	12:18	32	10.6.2021	10:26	34
10.6.2021	11:03	42	10.6.2021	10:26	31	10.6.2021	10:40	33
10.6.2021	11:17	41	10.6.2021	12:22	31	10.6.2021	11:17	33
10.6.2021	11:07	41	10.6.2021	10:41	30	10.6.2021	10:41	33
10.6.2021	10:59	41	10.6.2021	10:33	30	10.6.2021	12:03	32
10.6.2021	12:22	41	10.6.2021	11:47	30	10.6.2021	12:18	32
10.6.2021	11:47	41	10.6.2021	10:45	30	10.6.2021	12:37	32
		$L_{pA} = 44$			$L_{pA} = 35$			$L_{pA} = 37$

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekijät:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input type="checkbox"/>
<b>Tarkasteltava asuinkerros</b>		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Rakenneosien resonanssi</b>			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Muunto äänenpainetasoksi</b>			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Varmuusvara</b>			
vakio (rakennus)	0 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

\* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksisiaalinen mittaus rakennuksen lattialta  
 Mittausjakso: 10.6.2021

**MP 3**

**Arvioidut runkomelutasot**

Suurimmista tärinä tapahtumista VTT:n ohjeen mukaiset  
 runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ z [dB]	Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ y [dB]	Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ x [dB]
10.6.2021	11:07	47	10.6.2021	10:40	52	10.6.2021	10:59	48
10.6.2021	12:22	47	10.6.2021	11:07	52	10.6.2021	11:47	48
10.6.2021	12:29	47	10.6.2021	12:18	51	10.6.2021	11:17	46
10.6.2021	10:59	45	10.6.2021	10:55	50	10.6.2021	12:22	44
10.6.2021	10:55	45	10.6.2021	10:59	49	10.6.2021	12:14	44
10.6.2021	10:40	45	10.6.2021	11:17	49	10.6.2021	12:07	44
10.6.2021	11:17	45	10.6.2021	12:22	49	10.6.2021	11:55	43
10.6.2021	11:47	44	10.6.2021	11:51	48	10.6.2021	11:51	43
10.6.2021	12:14	44	10.6.2021	12:14	48	10.6.2021	11:07	43
10.6.2021	11:51	43	10.6.2021	11:47	48	10.6.2021	10:55	43
10.6.2021	12:07	41	10.6.2021	12:29	48	10.6.2021	12:29	41
10.6.2021	11:55	41	10.6.2021	10:47	46	10.6.2021	11:44	41
10.6.2021	10:47	41	10.6.2021	11:44	46	10.6.2021	10:40	40
10.6.2021	12:18	40	10.6.2021	11:22	45	10.6.2021	11:41	39
10.6.2021	11:44	39	10.6.2021	12:07	44	10.6.2021	11:22	39
		<b><math>L_{pA} = 48</math></b>			<b><math>L_{pA} = 53</math></b>			<b><math>L_{pA} = 48</math></b>

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekijät:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input type="checkbox"/>
<b>Tarkasteltava asuinkerros</b>		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/>
<b>Rakenneosien resonanssi</b>			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Muunto äänenpainetasoksi</b>			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Varmuusvara</b>			
vakio (rakennus)	0 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

\* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta



Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus rakennuksen lattialta  
Mittausjakso: 10.6.2021

MP 4

**Arvioidut runkomelutasot**

Suurimmista tärinätaapahtumista VTT:n ohjeen mukaiset  
runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ z [dB]	Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ y [dB]	Pvm	Klo	$L_{ASmax}$ x [dB]
10.6.2021	11:03	54	10.6.2021	12:25	42	10.6.2021	11:52	46
10.6.2021	11:52	54	10.6.2021	11:03	42	10.6.2021	12:25	46
10.6.2021	12:25	54	10.6.2021	11:52	41	10.6.2021	12:22	45
10.6.2021	12:22	54	10.6.2021	11:48	41	10.6.2021	10:45	45
10.6.2021	12:07	53	10.6.2021	11:00	41	10.6.2021	11:03	44
10.6.2021	10:45	53	10.6.2021	11:17	40	10.6.2021	12:07	44
10.6.2021	11:22	53	10.6.2021	12:14	40	10.6.2021	12:03	44
10.6.2021	11:55	52	10.6.2021	11:55	40	10.6.2021	11:48	43
10.6.2021	11:48	51	10.6.2021	10:59	40	10.6.2021	11:55	43
10.6.2021	12:29	51	10.6.2021	11:37	40	10.6.2021	12:27	43
10.6.2021	12:14	51	10.6.2021	11:22	40	10.6.2021	11:22	41
10.6.2021	12:03	50	10.6.2021	12:22	40	10.6.2021	11:37	41
10.6.2021	10:40	50	10.6.2021	10:40	39	10.6.2021	11:00	41
10.6.2021	11:59	50	10.6.2021	12:18	39	10.6.2021	12:29	41
10.6.2021	10:52	50	10.6.2021	10:38	39	10.6.2021	12:18	41
		$L_{pA} = 55$			$L_{pA} = 42$			$L_{pA} = 47$

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekiöt:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input type="checkbox"/>
<b>Tarkasteltava asuinkerros</b>		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/>
<b>Rakenneosien resonanssi</b>			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Muunto äänenpainetasoksi</b>			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Varmuusvara</b>			
vakio (rakennus)	0 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

\* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta

# TÄRINÄN JA RUNKOMELUN VERTAILUARVOT

## VAURIORISKI

Suomessa rakennusten rakenteiden vaurioriskille ei ole toistaiseksi annettu virallisia raja-arvoja. VTT:n tiedotteen ”Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin, 2002” mukaan rakennusten vaurioriskiä voidaan arvioida värähtelyn heilahdusnopeuden resultantin suurimman arvon  $v_{res}$  ja hallitsevan taajuuden avulla. Tiedotteessa on annettu taulukon 1 mukaiset suositusarvot rakennusten vaurioitumisalttiuden arvioimiseksi.

**Taulukko 1.** VTT:n tiedotteessa ”Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin, 2002” annetut suositusarvot tärinän aiheuttamalle rakennusten vaurioriskille.

Tärinäalttiusluokka	Hallitseva taajuus [Hz]	Resultantin maksimi $v_{res}$ [mm/s]
I. Normaalkuntoiset hyvin jäykistetyt rakennukset. Teräs- ja betoniset teollisuusrakennukset, muut teräsrakenteet, sillat ja muut niihin rinnastettavat rakenteet	< 10	8
	10...30	10
	> 30	12
II. Perinteisesti rakennetut betoni- tiili- tai puurakenteiset asuin- ja liikerakennukset tai muut niihin rinnastettavat rakennukset ja rakenteet. Luokan I rakennukset, joissa on muurattuja kellariseiniä tai tiiliverhoilu.	< 10	4
	10...30	5
	> 30	6
III. Erityisen herkätk rakennukset tai rakenteet ja kulttuurihistoriallisesti tai yhteiskunnallisesti merkittävät rakennukset.	< 10	2
	10...30	3
	> 30	4

## ASUMISVIIHTYVYYS

Ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta (360/2019) on kirjoitettu: ”Rakennuksen, jossa on asuntoja tai majoitus- tai potilashuoneita, runkoääni- ja tärinäeristys sekä opetus-, kokous-, ruokailu-, hoito-, harrastus-, liikunta- ja toimistotilojen melun- ja tärinäntorjunta on suunniteltava ja toteutettava tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen.”

VTT on antanut suosituksen normaalien asuinrakennusten värähtelyluokituksista tunnuslukuun  $v_{w,95}$  perustuen tiedotteessaan 2278 ”Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksista”. Tämä ohjeellinen värähtelyluokitus on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2.** VTT:n tiedotteessa 2278 ”Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksista” annettu suositus normaalien asuinrakennusten värähtelyluokituksista.

Värähtelyluokka	Olosuhteet	Värähtelyn tunnusluku $v_{w,95}$ [mm/s]
A	Hyvät asuinolosuhteet <i>Ihmiset eivät yleensä havaitse värähtelyä.</i>	≤ 0,10
B	Suhteellisen hyvät olosuhteet <i>Ihmiset voivat havaita värähtelyä, mutta ne eivät ole häiritseviä.</i>	≤ 0,15
C	Suositus uusien asuinrakennusten ja väylien suunnittelussa <i>Keskimäärin 15 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöstä.</i>	≤ 0,30
D	Olosuhteet, joilla pyritään vanhoilla asuinalueilla <i>Keskimäärin 25 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöstä.</i>	≤ 0,60

## RUNKOMELU

Suomessa ei ole virallisia raja-arvoja runkomelun enimmäistasolle. VTT:n tiedotteessa 2468 ”Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi”, 2009, on esitetty suositus runkomelutasojen raja-arvoiksi. Suositusarvot on esitetty taulukossa 3.

**Taulukko 3.** VTT:n tiedotteessa 2468 ”Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi, 2009” esitetty suositus runkomelutasojen raja-arvoiksi.

Rakennustyyppi	Runkomelutaso $L_{prm}$ [dB(A)]
Radio-, tv- ja äänitysstudiot, konserttitalit	25–30
Asuinhuoneistot	30/35*
Hoito- ja sosiaalihuollon laitokset, majoitustilat <ul style="list-style-type: none"><li>potilashuoneet, majoitustilat</li><li>päiväkodit, lasten ja henkilökunnan oleskeluun tarkoitettut huoneet</li></ul>	30/35*
Kokoontumis- ja opetustilat <ul style="list-style-type: none"><li>luokkahuoneet, luentosalit, kirkot ja muut huonetilat, joissa edellytetään yleisön saavan hyvin puheesta selvää ilman äänentoistolaitteiden käyttöä</li><li>muut kokoontumistilat, kuten teatterit ja kirjastot</li></ul>	35
Toimistot, kaupat, näyttelytilat, museot	40/45*

\* Avoradat. Mikäli kaavamääräyksessä on annettu ohje julkisivun ilmäääneneristävydestä, on VTT:n ohjeen mukaan suositeltavaa käyttää runkomelutason tiukempaa raja-arvoa.

# **Herttoniemen metroaseman meluselvitys**

**DESTIA**

# **Herttoniemen metroaseman meluselvitys**

**Destia Oy**  
Liikenne ja kaupunkiympäristö  
Vantaa  
2.9.2021



# **SISÄLLYS**

<b>1</b>	<b>SUUNNITTELUKOHDE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT</b>	<b>2</b>
2.1	Melutasojen ohjearvot	2
2.2	Melulaskennat	3
2.3	Melulaskennan maastomalli	3
2.4	Tieliikenteen lähtötiedot	4
<b>3</b>	<b>MELULASKENNAN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>5</b>
3.1	Melutaso oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla	5
3.2	Rakennusten julkisivuille kohdistuva melu	5
3.3	Parvekkeet	7
3.4	Meluntorjuntaratkaisut	7
	<b>LÄHTEET</b>	<b>8</b>
	<b>LIITTEET</b>	<b>8</b>

## 1 SUUNNITTELUKOHDE

Suunnittelukohteena oleva Herttoniemen metroaseman kortteli sijaitsee Itäväylän pohjoispuolella Herttoniemessä Helsingissä. Suunnittelualueella melutaso on korkea mm. Itäväylän läheisyyden sekä bussiterminaalin takia. Suunnittelualueen nykyinen melutilanne tie- ja metroliikenteen osalta on mallinnettu vuonna 2017 (Helsingin kaupungin meluselvitys) ja melukartat ovat nähtävillä Helsingin kaupungin karttapalvelussa. Metroliikenne kulkee suunnittelukohteen kohdalla maan alla, joten sillä ei ole suurta vaikutusta alueen melutasoon.



Kuva 1. Kohteen sijainti. Taustakartta © Helsingin kaupungin karttapalvelu 2020.

Herttoniemen metroaseman korttelissa suunnitellaan metroaseman ja bussiterminaalin maanalaisten osien peruskorjausta ja maanpäällisten osien uusimista. Joukkoliikennetoimintojen päälle suunnitellaan asuin- ja toimitilarakentamista. Myös Linnanrakentajantien ja Itäväyläntien liittymän uusimista suunnitellaan.

Tarkasteltu melutilanne kuvaa sekä metroaseman ja bussiterminaalin että Linnanrakentajantien ja Itäväylän suunnitelmien toteuttamisen jälkeistä ennustetilannetta. Meluselvityksessä on huomioitu viitesuunnitelma-aineistot sekä Linnanrakentajantien (Sitowise Oy 30.9.2020) ja Suunnittelijankadun (Pöyry Finland Oy 31.8.2016) suunnitelma-aineistot.

Suunnitelman mukaan uudet asuin- ja toimitiloista koostuvat rakennukset sijoittuvat Hiihtomäentien kaakkoispuolelle kansipihalle. Kansipiha jakautuu kolmelle korkotasolle: +17,7 m mpy, +22,2 m mpy ja +23,5 m mpy. Näistä korkeimmalle kannelle tasolla +23,5 m mpy on suunniteltu viherkatto eikä lainkaan oleskelupiha-alueita. Hiihtomäentien korkotaso on n. +11,5 m mpy, ja tieltä on käynti korttelin kattopihalle kahdesta kohdasta portaiden kautta. Itäväylän korkotaso on kiinteistön kohdalla n. 6,0 m mpy.

Asuinkorttelin suunnitelman lähtökohtana ovat olleet seuraavat melun minimointiin liittyvät vähimmäisvaatimukset (Helsingin kaupunki 22.11.2019):

- Melutason ohjearvot tulee saavuttaa asunnoissa ja ulko-oleskelutiloissa.
- Oleskeluparvekkeet ja asukkaiden yhteiset ulko-oleskelualueet, kuten kattopiha, tulee sijoittaa ja tarvittaessa olla mahdollista suojata melulta siten, että niillä saavutetaan melutason ohjearvot.
- Itäväylään ja sitä lähellä olevien rakennusten päätysivuihin rajoittuvien asuntojen tulee avautua myös melulta suojatulle puolelle (kattopihan puolelle).
- Itäväylän puoleisten rakennusten julkisivujen osille ei saa sijoittaa oleskeluparvekkeita. Parvekkeet on mahdollista toteuttaa viherhuoneina.
- Asuminen tulee pyrkiä sijoittamaan mahdollisimman etäälle ja korkealle etenkin Itäväylään nähden.
- Asuntoja ei saa sijoittaa likimääräisen tason +22 m mpy alapuolelle.
- Merkittävä liikenteen aiheuttama melu on otettava huomioon asuntopohjien suunnittelussa.

## 2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

### 2.1 Melutasojen ohjearvot

Ympäristömelun kuvaamiseen käytetään keskiäänitasoa  $L_{Aeq}$  (ekvivalenttitasoa), jossa hetkittäiset äänen voimakkuuden vaihtelut on tasoitettu ja erikorkuiset osäänet painotettu korvan herkkyyttä vastaavalla tavalla (ns. A-painotus).

Meluntorjuntalain nojalla on annettu Valtioneuvoston päätös (993/92), jossa on esitetty yleiset melutason ohjearvot ekvivalenttitasoina. Ohjearvoja sovelletaan ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot perustuvat päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) keskiäänitasoihin.

Melulaskentatulosten tulkinnessa käytetään valtioneuvoston päätöstä melutasojen ohjearvoista (993/1992). Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona A-painotetun ekvivalenttitason ( $L_{Aeq}$ ) päiväohjearvoa 55 dB eikä yöohjearvoa 50 dB. Uusilla asuinalueilla sovelletaan yöajan ohjearvoa 45 dB.

Taulukko 1. Melutasojen ohjearvot (VNp 993/1992).

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), $L_{Aeq}$ , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
<b>Ulkona</b>		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB <sup>1) 2)</sup>

Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3)</sup>
<b>Sisällä</b>		
Asuin- potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

<sup>1)</sup> Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

<sup>2)</sup> Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

<sup>3)</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuvasta melusta aiheutuva melutaso sisällä alittaa A-painotetun keskiäänitason ( $L_{Aeq}$ ) päiväajan ohjearvon 35 dB ja yöajan ohjearvon 30 dB. Opetus- ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa ja liike- ja toimistohuoneissa päiväohjearvoa 45 dB. Normaalin seinärakenteen aiheuttama äänitasoero ulkoa sisälle kantautuvalle melulle oletetaan olevan vähintään 30 dB.

## 2.2 Melulaskennat

Melulaskennat on laadittu Helsingin kaupungin ohjeen ”Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun” (2019) mukaisesti.

Liikenteen keskiäänitasot on mallinnettu CadnaA -melulaskentaohjelman versiolla 2021. Ohjelma käyttää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (Nordic Prediction Method 1996). Tieliikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot lasketaan leviämislaskelmissa kahden metrin korkeudella maanpinnasta laskentaohjelmaan muodostettua kolmiulotteista maastomallia käyttäen. Melulaskennan tulokset esitetään keskiäänitasoina, joita voidaan verrata suoraan valtioneuvoston antamiin melun ohjearvoihin. Keskiäänitasojen laskennassa ohjelma ottaa huomioon tieliikenteen liikennemäärän, raskaan liikenteen prosenttiosuuden, nopeusrajoituksen, maaston muodot, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä mahdollisten muiden kovien pintojen aiheuttamat heijastukset. Heijastusten määränä laskennoissa on käytetty kahta ja laskentapisteverkkona on käytetty 5 x 5 metrin ruudukkoa. Pohjoismaisen tieliikennemelumallin tarkkuus lähietäisyydellä (< 30 m) on tyypillisesti  $\pm 2$  dB.

## 2.3 Melulaskennan maastomalli

Melulaskentojen pohjana oleva maastomalli perustuu Helsingin kaupungin laserkeilausaineistoon (2017). Maanpinta sekä kansipiha on mallinnettu kovana pintana ( $G=0$ ). Olemassa olevat rakennukset ja niiden korko on muodostettu Helsingin kaupungin 3D-kaupunkimallista. Uudet rakennusmassat on mallinnettu viitesuunnitelman mukaisesti. Rakennusten julkisivuille on asetettu 1 dB absorptio ( $\alpha=0,21$ ). Meluseinille on asetettu 1 dB absorptio ( $\alpha=0,21$ ).

## 2.4 Tieliikenteen lähtötiedot

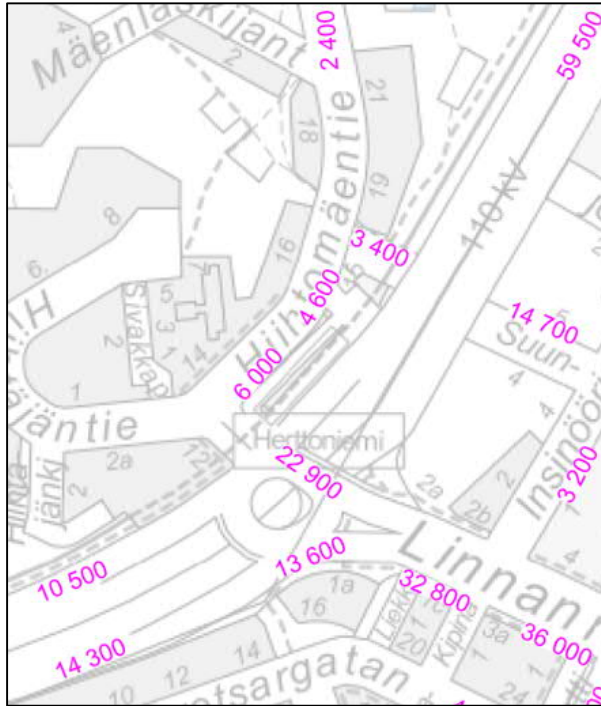
Meluselvityksessä on tarkasteltu tieliikenteestä ennustetilanteessa aiheutuvaa melua. Liikennemäärä-ennusteet on saatu Helsingin kaupungilta. Raskaan liikenteen prosenttiosuudet sekä nopeusrajoitukset perustuvat nykytilanteen tietoihin, ja ne on koottu Helsingin kaupungin karttapalvelusta. Liikenteen vuorokausijakauma on tehty Helsingin kaupungin Meluselvityksen laatimisohjeen (2019) mukaisesti niin, että moottoriväylillä ja pääkaduilla päiväajan osuus keskimääräisestä liikennemäärästä on 88 % ja yöajan osuus 12 %. Muilla kaduilla päiväajan osuus keskimääräisestä liikennemäärästä on 94 % ja yöajan osuus 6 %. Melumallinnuksessa käytetyt arviot liikennemääristä, raskaan liikenteen prosenttiosuudesta ja nopeusrajoituksista on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Melumallinnuksessa käytetyt liikenteen lähtötiedot.

Katu	Liikennemäärä-ennuste KAVL (ajon/vrk)	Päiväajan osuus	Raskaan liikenteen osuus*	Nopeusrajoitus
Itäväylä	59 500	88 %	4 %	70 km/h
Itäväylän rampit	7 558–13 600	88 %	3–5 %	50 km/h
Linnanrakentajantie	32 800	94 %	12 %	50 km/h
Hiihtomäentie (katuosuus metrokorttelin länsipuolella)	10 800*	94 %	12 %	30 km/h
Hiihtomäentie (katuosuus metrokorttelin pohjoispuolella)	6 000*	94 %	16 %	30 km/h
Hiihtäjätie	6 600*	94 %	5 %	30 km/h
Suunnittelijantie	3 400	94 %	16 %	40 km/h

\*Arvio nykyisten liikennetietojen perusteella.





Kuva 2. Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (ajon/vrk) liikenne-ennusteen mukaan (Helsingin kaupunki 2020).

### 3 MELULASKENNAN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Melulaskennan tulokset on esitetty liitekartoilla 1–4.

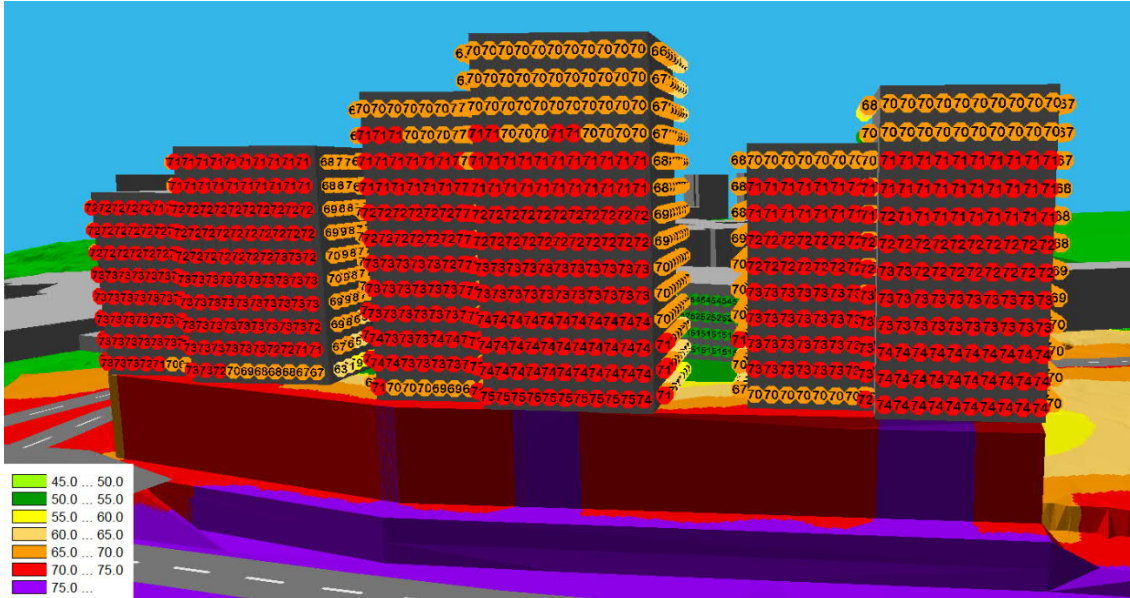
#### 3.1 Melutaso oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla

Viitesuunnitelman mukaisesti uudet rakennusmassat on sijoitettu niin, että ne muodostavat melulta suojaisan sisäpihan (kattopihan). Kattopihan keskiosassa (tasolla +17,7 m mpy), johon on suunniteltu puolijulkinen piha, päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  on 52–54 dB ja yöaikana 46–47 dB, joten valtioneuvoston ohjearvot täyttyvät. Kattopihan seuraavalla tasolla +22,2 m mpy, johon on suunniteltu asuntojen yhteispiha, ohjearvot ylittyvät osassa aluetta keskiäänitason ollessa enimmillään n. 58 dB päivällä ja n. 52 dB yöllä, mikäli kattopihan reuna-alueelle ei toteuteta meluntorjuntarakennetta.

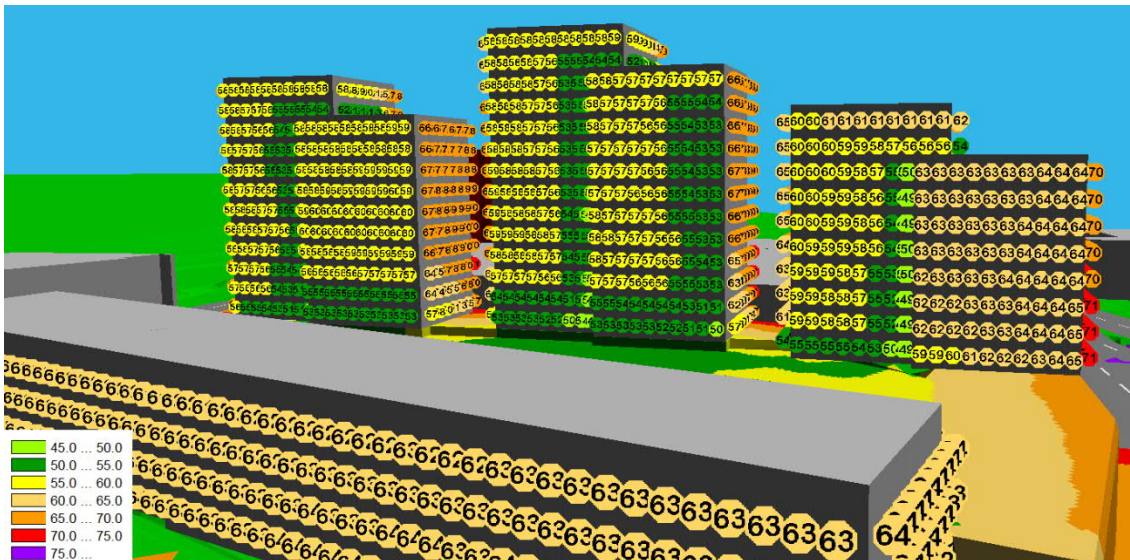
#### 3.2 Rakennusten julkisivuille kohdistuva melu

Uusien rakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään 75 dB keskiäänitaso. Melutaso vaihtelee eri julkisivuilla ja eri kerroskorkeuksilla: huonoin tilanne on Itäväylän puoleisilla julkisivuilla ja paras sisäpihan puoleisilla julkisivuilla. Valtioneuvoston ohjearvo asuntojen sisätiloissa (35 dB päiväaikana ja 30 dB yöaikana) ei välttämättä täyty normaalilla seinärakenteella, jonka kokonaisääneneristävyys on oletetusti n. 30–32 dB. Valtioneuvoston ohjearvojen saavuttamiseksi seinärakenteen ulkovaipan kokonaisääneneristävyys tulisi olla 31–40 dB niillä asuinhuoneistojen julkisivuilla, joihin

kohdistuu 66–75 dB keskiäänitaso. Toimitilahuoneistojen osalta sisätilojen ohjearvo on päiväaikana 45 dB, joten normaalin seinärakenteen ääneneristävyyden on riittävä.



Kuva 3. Julkisivuille kohdistuva päiväajan keskiäänitaso eri kerroksissa kaakosta Itävälän puolelta katsottaessa.



Kuva 4. Sisäpihan puoleisille julkisivuille kohdistuva päiväajan keskiäänitaso eri kerroksissa luoteesta katsottaessa.

Kuten asuinkorttelin suunnitelman vähimmäisvaatimuksena on todettu, Itävälään ja sitä lähellä oleviin korttelin päätysivuihin rajoittuvien asuntojen tulee avautua myös melulta suojatulle puolelle (kattopihan puolelle). Merkittävä liikenteen aiheuttama meluhaitta on otettava huomioon myös asuntopohjien suunnittelussa.

### 3.3 Parvekkeet

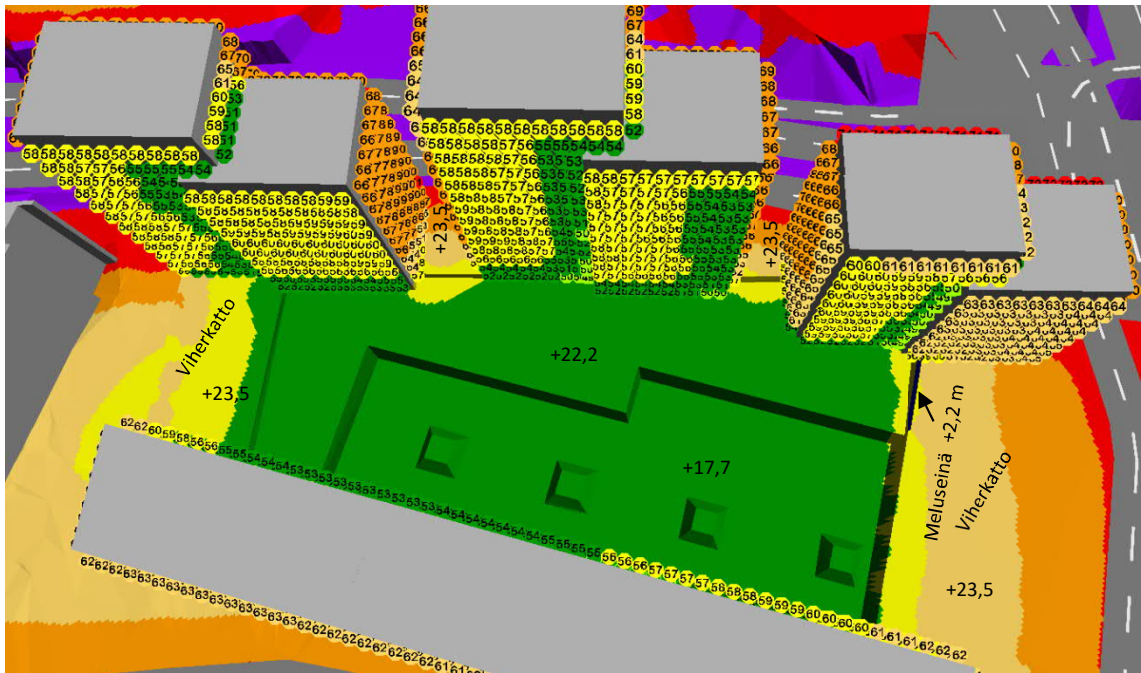
Kuten asuinkorttelin suunnitelman vähimmäisvaatimuksena on todettu, Itäväylään ja sitä lähellä oleviin rakennusten päätysivuihin rajoittuvien asuntojen julkisivujen osille ei saa sijoittaa oleskeluparvekkeita, sillä julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso on yli 70 dB päiväaikana tai/ja yli 65 dB yöaikana. Viherhuone on mahdollinen yli 70 dB julkisivuilla. Viherhuoneiden osalta päiväajan melutaso ei kuitenkaan saa ylittää 45 dB.

Helsingin kaupungin ohjeen mukaisesti korttelin sisäpihan puolelle sekä Hiihtomäentien puoleisille julkisivuille on mahdollista toteuttaa parvekkeita niille julkisivuille, joihin kohdistuu alle 65 dB keskiäänitaso päiväaikana ja alle 60 dB yöaikana, mutta ne on suojattava melulta parvekelasituksen avulla. Julkisivuilla, joihin kohdistuva melutaso on välillä 52–64 dB, parvekkeet on mahdollista toteuttaa tavanomaisella parvekelasituksella (avattavalla lasituksella ja välilistoilla).

Voimakkaan melutason julkisivuille, joihin kohdistuu 65–69 dB päivämelutaso tai 60–64 dB yömelutaso, ei suositella oleskeluparvekkeita. Tällä melutasolla oleskeluparvekkeiden jatkosuunnittelu vaatii yksityiskohtaisempaa akustiikkasuunnittelua ja parvekkeiden toteuttamiskelpoisuutta on suositeltavaa tarkastella jo asemakaavavaiheessa esimerkiksi YM-ohjeen 6/2016 [22] mukaisesti tarkemmalla alustavalla akustisella mitoituksella. Tällöin tulee myös huomioida parvekkeen muoto (L-parveke tai sisään vedetty) sekä kiinteän lasituksen osuus. Ulokeparveke ei ole suositeltava. Lisäksi parvekkeen ilmanvaihto voi edellyttää erityisratkaisuja.

### 3.4 Meluntorjuntaratkaisut

Suunnittelukohteeseen ehdotetaan rakennettavaksi meluseinä kansipihan lounaisosaan, jotta valtioneuvoston ohjearvot (keskiäänitaso 55 dB päiväaikana ja 50 dB yöaikana) toteutuisivat ulko-oleskelualueilla. Esitetyn meluseinän korkeus ylimmän kansipihan korkotasosta (23,5 m mpy) on +2,2 m ja pituus n. 12 m.



Kuva 5. Kansipihalle kohdistuva päiväajan keskiäänitaso meluseinän toteuttamisen jälkeen.

Meluntorjuntaratkaisujen toteuttamisen jälkeen kansipihalle muodostuu yhtenäinen valtioneuvoston ohjeavrot täyttävä oleskelualue.

## LÄHTEET

Helsingin kaupunki. 2019. Liikennemeluselivityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun.

## LIITTEET

Liite 1. Ennustetilanteen keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  päiväaikana klo 7–22.

Liite 2. Ennustetilanteen keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  yöaikana klo 22–7.

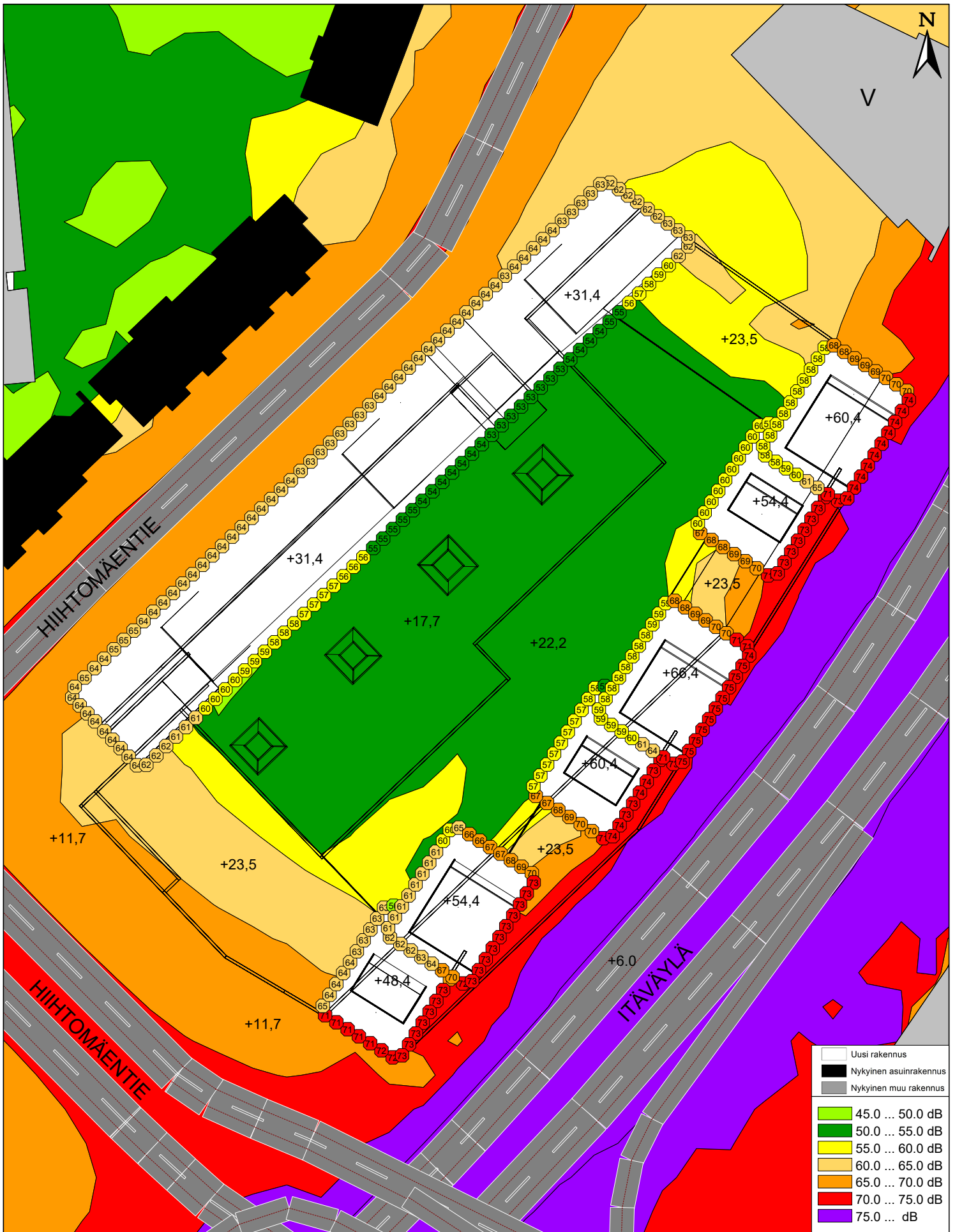
Liite 3. Ennustetilanteen keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  päiväaikana klo 7–22 meluntorjunnalla.

Liite 4. Ennustetilanteen keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  yöaikana klo 22–7 meluntorjunnalla.

# DESTIA

Destia Oy  
Puhelin (vaihde) 020 444 11  
[www.destia.fi](http://www.destia.fi)





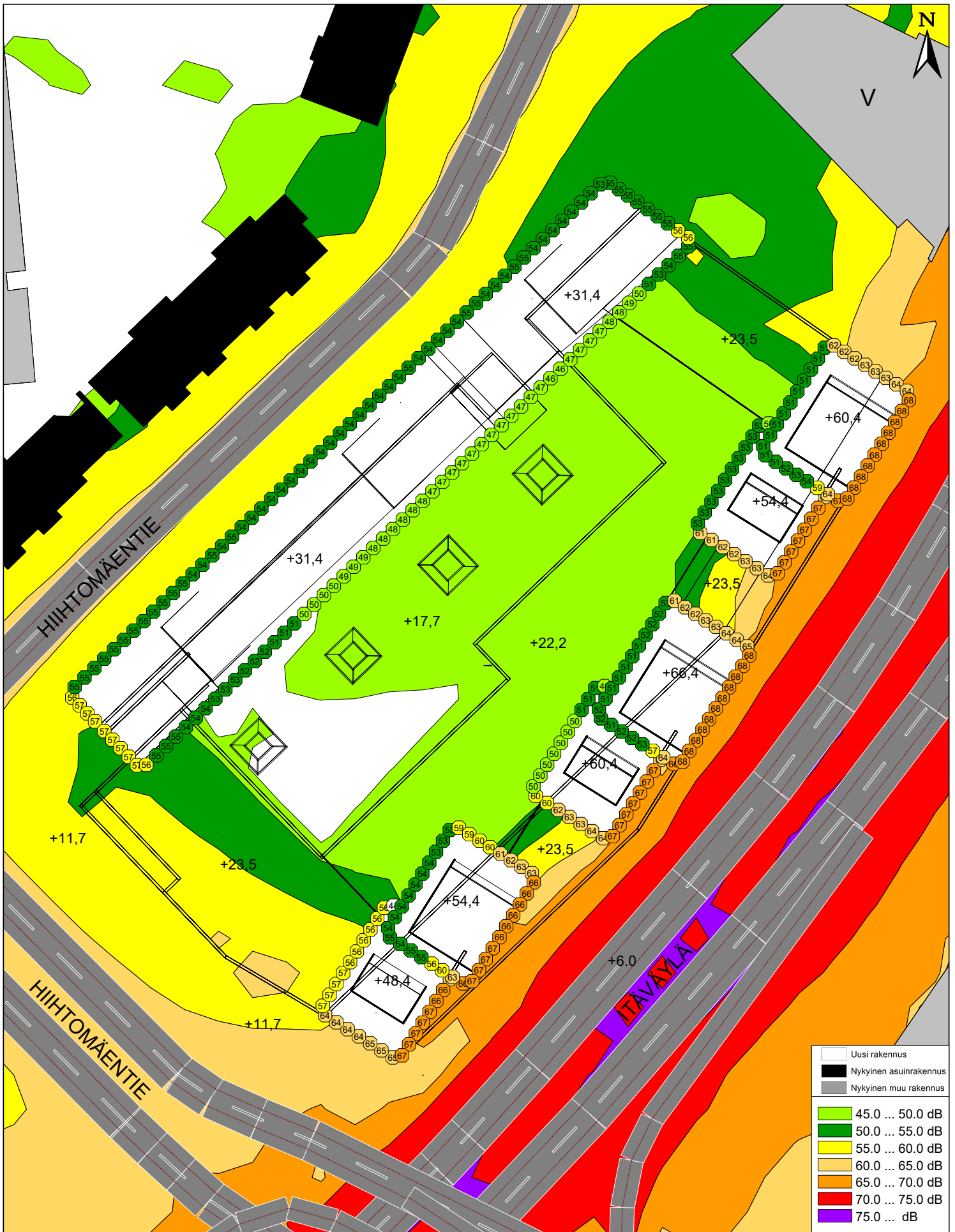
**Liite 1. Ennustetilanne**  
**Päiväajan keskiäänitaso LAeq (7-22)**

Laskentakorkeus + 2,0 m	Itäväylä: KVL 59 500 ajon/vrk Rask% 4 Nopeus 70 km/h	Hiihtomäentie (lounaispuolella): KVL 10 800 ajon/vrk Rask% 12 Nopeus 30 km/h	Hiihtomäentie (luoteispuolella): KVL 6000 ajon/vrk Rask% 16 Nopeus 30 km/h
-------------------------	---	---	---

Herttoniemen metrokortteli  
 Meluselvitys

**DESTIA**

Pvm	Suunn.	Mittakaava
2.9.2021	N. Lindroos	1:500 (A3)



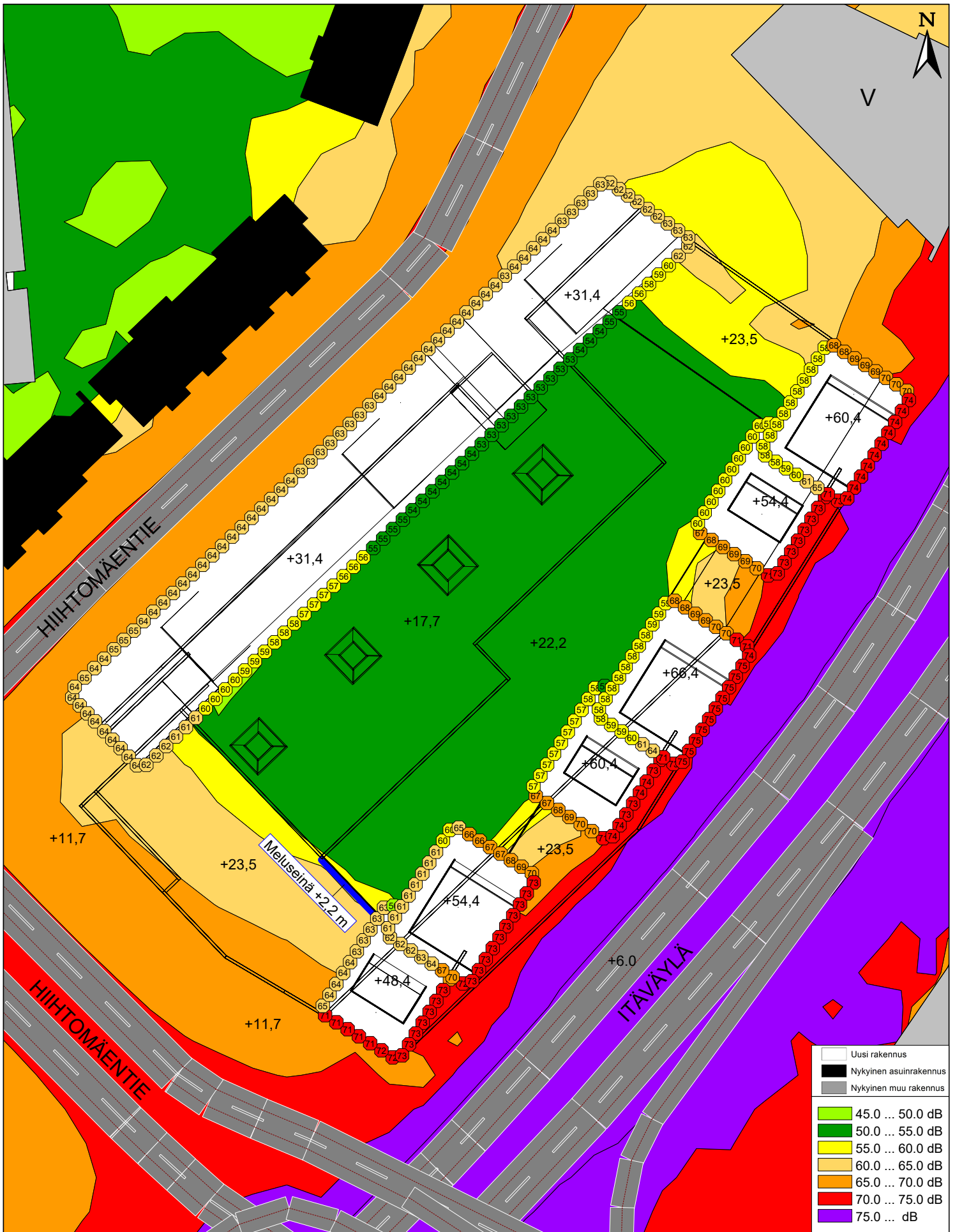
**Liite 2. Ennustetilanne**  
**Yöajan keskiäänitaso LAeq (22-7)**

Laskentakorkeus + 2,0 m	Itäväylä: KVL 59 500 ajon/vrk Rask% 4 Nopeus 70 km/h	Hiihtomäentie (lounaispuolella): KVL 10 800 ajon/vrk Rask% 12 Nopeus 30 km/h	Hiihtomäentie (luoteispuolella): KVL 6000 ajon/vrk Rask% 16 Nopeus 30 km/h
Laskentahila 5 x 5 m			

Herttoniemen metrokortteli  
 Meluselvitys

**DESTIA**

Pvm	Suunn.	Mittakaava
2.9.2021	N. Lindroos	1:500 (A3)



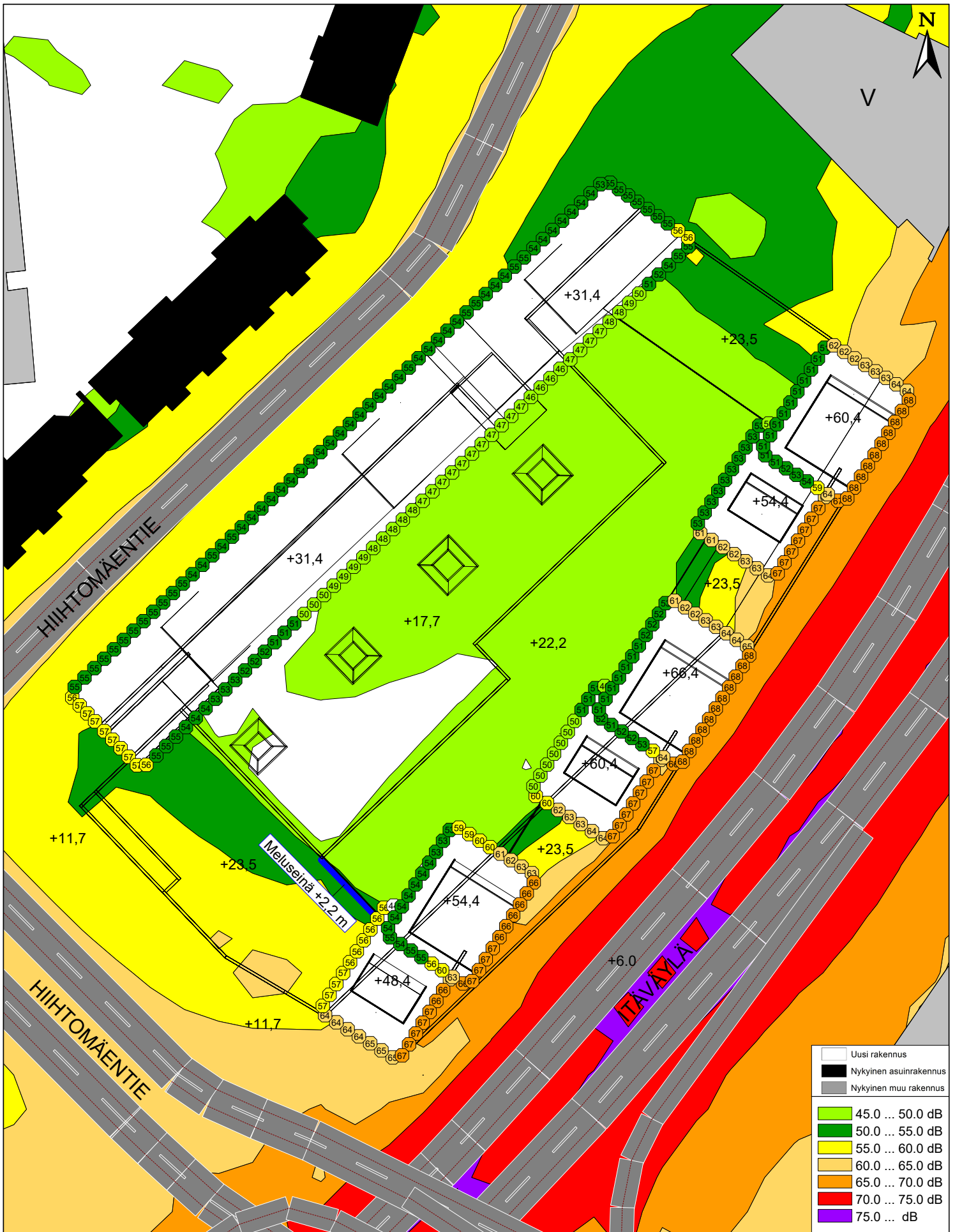
Liite 3. Ennustetilanne meluntorjuntaratkaisulla  
Päiväjän keskiäänitaso LAeq (7-22)

Laskentakorkeus + 2,0 m	Itäväylä: KVL 59 500 ajon/vrk Rask% 4 Nopeus 70 km/h	Hiihtomäentie (lounaispuolella): KVL 10 800 ajon/vrk Rask% 12 Nopeus 30 km/h	Hiihtomäentie (luoteispuolella): KVL 6000 ajon/vrk Rask% 16 Nopeus 30 km/h
-------------------------	---	---	---

Herttoniemen metrokortteli  
Meluselvitys

**DESTIA**

Pvm	Suunn.	Mittakaava
2.9.2021	N. Lindroos	1:500 (A3)



**Liite 4. Ennustetilanne meluntorjuntaratkaisulla**  
**Yöajan keskiäänitaso LAeq (22-7)**

Laskentakorkeus + 2,0 m	Itäväylä: KVL 59 500 ajon/vrk Rask% 4 Nopeus 70 km/h	Hiihtomäentie (lounaispuolella): KVL 10 800 ajon/vrk Rask% 12 Nopeus 30 km/h	Hiihtomäentie (luoteispuolella): KVL 6000 ajon/vrk Rask% 16 Nopeus 30 km/h
Laskentahila 5 x 5 m			

Herttoniemen metrokortteli  
 Meluselvitys

**DESTIA**

Pvm	Suunn.	Mittakaava
2.9.2021	N. Lindroos	1:500 (A3)