

## BULEVARDI 29-31

4. KAMPPI KORTTELI 77 TONTTI 3

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS



Lahdelma & Mahlamäki architects  
Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy



ASEMAKAAVAN SELOSTUS  
ASEMAKAAVAKARTTA NRO 12627  
PÄIVÄTTY 20.10.2020

Asemakaavan muutos koskee:

Helsingin kaupungin  
4. kaupunginosan (Kamppi)  
korttelin 77 tonttia 3

Kaavan nimi:  
Bulevardi 29-31

Laatija:  
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 21.5.2019  
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 11.5.–9.6.2020  
Kaupunkiympäristölautakunta: 20.10.2020  
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto  
Voimaantulo:

Alueen sijainti:  
Alue sijaitsee Kampissa, Lönnrotinkadun, Abrahaminkadun ja Bulevardin välissä, Hietalahdentorin kupeessa.



Lahdelma & Mahlamäki arkkitehdit Oy  
Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy

## YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

- Asemakaavoitus:** Suvi Huttunen, arkkitehti  
Hanna Pikkarainen, projektipäällikkö
- Kaavapiirtäminen:** Päivi Kaartinen, suunnitteluavustaja
- Liikenne- ja katusuunnittelu:** Pekka Nikulainen, liikenneinsinööri
- Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:** Anu Lamminpää, maisema-arkkitehti, aluesuunnittelija
- Rakennussuojelu:** Sakari Mentu, arkkitehti
- Teknistaloudelliset asiat:**  
Mikko Tervola, insinööri  
Jarkko Nyman, insinööri  
Anu Haahla, ympäristöasiantuntija  
Matti Neuvonen, diplomi-insinööri  
Pekka Leivo, projektipäällikkö  
Kaarina Laakso, projektipäällikkö  
Mikko Juvonen, projektipäällikkö
- Yleiskaavoitus:** Niklas Aalto-Setälä
- Maomaisuuden kehittäminen ja tontit:** Ilkka Aaltonen, johtava tonttiasiamies
- Paikkatietoasiantuntija:** Antti Soljanto, paikkatietosuunnittelija
- Vuorovaikutus:** Anu Hämäläinen, vuorovaikutussuunnittelija (viestintäpalvelut)
- Rakennetun omaisuuden hallinta:  
Tilapalvelut: Markku Metsäranta, yksikön päällikkö
- Rakennusvalvontapalvelut:  
Ulla Vahtera, arkkitehti  
Markku Lehtinen, arkkitehti
- Ympäristöpalvelut: Juha Korhonen, ympäristötarkastaja
- Pelastuslaitos: Pulmu Waitinen, palotarkastaja

Muut Helsingin kaupungin toimialat

- Kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala:  
Johanna Björkman, tutkija kaupunginmuseo  
Kaupunginkanslia
-

Muut viranomaistahot

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:

Saara Neiramo, aluepäällikkö  
Kati Siekkinen, palvelupäällikkö

Museovirasto:

Mikko Härö, osaston johtaja  
Elisa El Harouny, intendentti

Uudenmaan ELY-keskus, Henrik Wager, ylitarkastaja

Hakijataho

Kiinteistö Oy Helsingin Abrahaminkatu 1, Kiinteistö Oy Helsingin  
Bulevardi 31 ja Kiinteistö Oy Helsingin Lönnrotinkatu 34 c/o Lu-  
mokodit Oy  
Kiinteistö Oy Bulevardi 29 c/o Lakewood Oy

Hankesuunnittelu

Lahdelma & Mahlamäki arkkitehdit Oy  
Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy  
L-arkkitehdit Oy  
ARK-house arkkitehdit Oy

---

## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	6
ASEMAKAAVAN KUVAUS .....	7
Tavoitteet .....	7
Mitoitus.....	7
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet .....	7
Liikenne.....	11
Palvelut .....	11
Esteettömyys.....	12
Luonnonympäristö.....	12
Ekologinen kestävyys.....	12
Suojelukohteet .....	13
Yhdyskuntatekninen huolto .....	15
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen.....	15
Ympäristöhäiriöt .....	17
Pelastusturvallisuus / Rakennetekniikka .....	18
Vaikutukset.....	20
SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT .....	23
SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET .....	24

---

## LIITTEET

## 1 Seurantalomake

## 2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

## 3 Kuvat ja kartat

- Sijaintikartta
- Ilmakuva
- Asemakaavakartta (A4-koossa)
- Havainnekuva, Helsingin kaupunki asemakaavoitus
- Ote Helsingin yleiskaavasta (2016)
- Kuvaliite suojelukohteista

## 4 Viiteseunnitelmat

- The Bulevardi hotel, Lahdelma & Mahlamäki architects, Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy (2020)
- Kemian rakennukset, L-arkkitehdit Oy (2020)
- Bulevardi 29, ARK-house arkkitehdit Oy (2019)

## 5 Selvitykset

- Meluselvitys Bulevardi 29, Helimäki akustikot Oy (2020)
- Meluselvitys Abrahaminkatu 1, Helimäki akustikot Oy (2020)
- Meluselvitys Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31, Helimäki akustikot Oy (2020)
- Maaliikenteen tärinä- ja runkomeluselvitys Bulevardi 29, Helimäki akustikot Oy (2020)
- Palotekniset periaatteet, Bulevardi 29, Helsingin pelastuslaitos (2020)
- Alustava pelastustie Bulevardi 29 (2020)
- Abrahaminkatu 1 Palotekninen suunnitelma, L2 Paloturvallisuus Oy (2020)
- Bulevardi-Kemian rakennukset Palotekninen suunnitelma, L2 Paloturvallisuus Oy (2020)
- Pohjatutkimukset, johtotiedot ja maanalaiset rakenteet, Sitowise Oy (2020)
- Rakennettavuus selvitys, Sitowise Oy (2020)

## LUETTELO MUUSTA KAAVAA KOSKEVASTA MATERIAALISTA

- Vuorovaikutusraportti
  - Rakennushistoriaselvitykset Bulevardi-Osa I, II, III ja IV, Arkkitehtitoimisto ark-byroo (2015)
  - Bulevardi ympäristöhistoriallinen selvitys ja kehittämissuosituksen, KYMP (2019)
-

## TIIVISTELMÄ

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Kojamo Oyj:n ja Lakewood Oy:n kaupungilta ostamaa Metropolian tonttia ja kiinteistöjä. Entisen Metropolian ammattikorkeakoulurakennusten sijainti on näyttävällä paikalla Hietalahden torin kupeessa. Opetustoiminnan muutettua rakennuksista Myllypuroon uudelle Metropolian kampusalueelle, korttelin käyttötarkoitusta ollaan muuttamassa hotelli-, asuin-, liike- ja toimitilakäyttöön. Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen käyttötarkoitus muutetaan hotellikäyttöön ja sen yhteyteen tutkitaan lisärakentamista. Vanhan ja uuden kemian rakennuksen sekä Bulevardi 29:n rakennuksen käyttötarkoitus muutetaan asuin-, liike- ja toimitilakäyttöön. Rakennukset tullaan suojelemaan asemakaavalla.

Tavoitteena on suojella kaavalla vanhat rakennukset, edistää uutta ja laadukasta asuntotuotantoa, kehittää keskustan elinvoimaisuutta sekä mahdollistaa monipuolisia sijaintipaikkoja yrityksille.

Uutta asuntokerrosalaa on 6 365 k-m<sup>2</sup> ja toimitilakerrosalaa on 17 850 k-m<sup>2</sup>. Asukasmäärän lisäys on noin 140.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että rakennusten kulttuurihistorialliset, rakennustaiteelliset ja kaupunkikuvalliset arvot säilyvät ja alueelle tulee lisää palveluja sekä asuntoja.

Korttelialue on yksityisomistuksessa. Käyttötarkoituksen muuttamisesta on sovittu kaupungin ja maanomistajan välisessä, kiinteistöjen kauppaa ja kehittämistä koskevassa puitesopimuksessa, jonka kohteena on opetuskäytöstä vapautuneita, Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy:n käytössä olleita kiinteistöjä. Kaava-alueeseen ei liity maankäyttösopimusmenettelyä.

Kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä. Kaavaehdotuksesta tehtiin 2 muistutusta. Muistutuksissa esitetyt huomautukset kohdistuivat Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen hotelliksi, täydennysrakentamiseen sekä liikenteeseen. Muistutukset kohdistuivat myös vanhan puuston hävittämiseen.

Kaavaehdotuksesta saatiin viranomaisten lausuntoja sen ollessa julkisesti nähtävillä. Lausunnoissa esitetyt huomautukset kohdistuivat Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen täydennysrakentamisen määrään, rakennusalamerkintöihin sekä suojelumääräyksiin. Lisäksi lausuttiin jäte- ja hulevesiviemäroinnin eriyttämisestä sekä jätehuollon järjestämisestä tontilla.

Kaavaehdotukseen tehtiin muutoksia, jotka on esitetty yksityiskohtaisesti kaavaselostuksen viimeisessä luvussa.

---



## ASEMAKAAVAN KUVAUS

### Tavoitteet

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on parantaa kulttuurihistoriallisesti merkittävien rakennusten säilymistä mahdollistamalla rakennuksiin uutta käyttöä. Kaavaratkaisun tavoitteena on myös suojella kaavalla vanhat rakennukset.

Kaavalla mahdollistetaan rakennusten käyttötarkoituksen muutos yleisistä rakennuksista hotelli-, asuin-, liike- ja toimistorakennukseksi, hotellirakennuksen laajentaminen sisääntuloaulalla ja siipirakennuksilla sekä rakennusten ullakkokerrosten muuttaminen kerroksiksi.

Kaavaratkaisu edesauttaa kaupungin strategisten tavoitteiden toteutumista siten, että uutta ja laadukasta asuntotuotantoa edistetään, keskustan elinvoimaisuutta kehitetään ja yrityksille mahdollistetaan monipuolisia sijaintipaikkoja.

### Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 12 333 m<sup>2</sup>.

Kaavaratkaisun myötä tontin rakennusoikeus kasvaa (nykyisen kiinteistörekisteriin osoitetun kerrosalan suhteen) Teknillisen korkeakoulun, siipirakennusten ullakon muuttamisella kerrokseksi, täydennysrakennettavilla uusilla siipirakennuksilla sekä uuden ja vanhan kemian rakennuksen lisäkerroksella yhteensä 3 844 k-m<sup>2</sup>. Muiden rakennusten rakennusoikeus ei muutu nykyisestä. Koko kaava-alueen rakennusoikeus on 24 215 k-m<sup>2</sup>.

### Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

#### Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Bulevardin päässä, Hietalahdentoria hallitseva korttelikokonaisuus on vuodesta 1877 toiminut teknillisen opetuksen keskittymänä. Kokonaisuus käsittää neljä rakennusta; Hietalahdentorin laidalla olevan Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen, Bulevardi 29:n rakennuksen, korttelin sisäosassa olevan tiilisen vanhan kemian rakennuksen sekä pitkänomaisen uuden kemian rakennuksen.

Teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus on käynyt läpi kolme suurta muutosvaihetta. Alkuperäinen uudisrakennus valmistui vuonna 1877 arkkitehti Frans Anatolius Sjöströmin suunnittelemana. Sitä laajennettiin vuonna 1905 arkkitehti Gustaf Nyströmin suunnitelmien mukaan. Nykyisen ulkomuotonsa rakennus sai vuonna 1928 valmistuneen korotuksen yhteydessä, jonka piirsi

---

arkkitehti Armas Lindgren. Teknillisen korkeakoulun muutettua Otaniemeen vuonna 1964, siirtyivät rakennukset suurimmalta osin Helsingin teknillisen oppilaitoksen (HTOL) käyttöön. Rakennuksen viimeinen käyttäjä oli Metropolia ammattikorkeakoulu. Päärakennus on käynyt läpi useita laajennusvaiheita ja se on varsin kerrostunut. Jokaisen arkkitehdin kädenjälki näkyy yhä rakennuksessa. F. A. Sjöströmin alkuperäinen rakennus on ympäröity laajennusosilla, mutta erottuu vielä selkeästi sekä ulko- että sisätiloissa. Gustaf Nyströmin laajennuksessa osia purettiin 1920-luvun korotuksen yhteydessä ja kirjastosiipi pommitusten tuhojen jälkeen. Jäljellä on mahtavat torisiivet, jotka seuraavat alkuperäistä uusrenessanssityyliä. Armas Lindgrenin 1920-luvulla suunnittelema korotus antoi rakennukselle nykyisen ulkomuotonsa. Lindgrenin tyyli myös erottuu selkeämmin aiemmista osista. Suurehkoja muutoksia tehtiin myös sotien pommitusten jälkeen, jolloin vinteille rakennettiin opetustiloja. Monia alkuperäisiä piirteitä on jäljellä ja rakennus on säilyttänyt sekä tilahahmonsensa että tähän päivään asti käyttötarkoituksensa. Sisätilojen materiaaleja on laajasti uusittu viimeistään 1990-luvun peruskorjauksessa. Uudempien sisustuselementtien ja modernin tekniikan keskellä on jätetty myös vanhoja kalusteita ja rakennusosia. Tällaisia piirteitä ovat muun muassa kattojen holvaukset ja neljännen kerroksen säilyneet laualattiat. Eri rakennusvaiheet erottuvat toisistaan selkeästi. Tämän näkee osittain julkisivuista, mutta etenkin sisätilojen materiaaleissa ja muodoissa.

Teknillisen korkeakoulun monumentaalisen entisen päärakennuksen edustalla on istutettu piha-alue (Svante Olsson, 1902) joka on aidattu kadusta. Piha rakennettiin rakennuksen suurikokoisten laajennusten valmistumisen jälkeen. Pihalla on nurmialueita, yksittäispensaita ja pensasryhmiä, sekä kukkivia pienpuita ja suuri-kokoisia jalopuita. Suunnitelmassa oli lisäksi symmetrisesti kaksi koristeellista istutusaluetta. Sommitelmaan kuului oleellisesti mielenkiintoinen kasvilajisto sekä kadun reunalla olevat ja pääsisäänkäynnille johtavat monimuotoiset kiveykset. Osa kiveyksistä ja puustosta on hävinnyt. (Bulevardin ympäristöhistoriallinen selvitys, s.87)

Osoitteeseen Bulevardi 29 valmistui palvelurakennus vuonna 1878, vuosi entisen teknillisen korkeakoulun päärakennuksen valmistumisen jälkeen. Arkkitehtina oli myös päärakennuksen suunnitellut F. A. Sjöström. Toisin kuin tontin muut rakennukset, rakennusta ei rakennettu koulurakennukseksi, vaan sen käyttötarkoitus oli asuinrakennus. Rakennus muutettiin 1800-luvun lopulla kuitenkin valtion virastokäyttöön ja 1950-luvulla opetuskäyttöön. Viime aikoina rakennuksessa on toiminut Metropolia-ammattikorkeakoulun hakijapalvelupiste sekä kirjasto. Bulevardi 29:n rakennus edustaa hyvin varhaista kaupunkikivitalorakentamista Helsingissä. Ulkomuodoltaan rakennus poikkeaa ympäristöstään melkein kuu-tiomaisen muotonsa ansiosta. Rakennus yhdistyy tyyllisesti ja

ajallisesti päärakennuksen ensimmäiseen osaan, vaikka onkin muodoltaan ja tilahahmoltaan täysin erilainen. Ulkomuodoltaan hyvin säilynyttä rakennusta on peruskorjattu useaan otteeseen ja sisätilamuutoksia on tehty runsaasti.

Korttelin sisäosaan sijoittuva punatiilinen rakennus valmistui vuonna 1899 Kemian laboratoriorakennukseksi. Arkkitehtina oli Onni Tarjanne, joka myös suunnitteli laboratorion laajennuksen vuonna 1921. Rakennuksessa oli Teknillisen korkeakoulun kemian laboratorioita sekä opetus- ja työtiloja. Viime aikoina rakennus toimi Metropolia ammattikorkeakoulun opetus- ja työhuone-tiloina. Vanha kemian rakennus rakennettiin alkuperäisen kemian laboratoriorakennuksen laajennuksena, johon se yhdistyi kulkusillalla. Vanhin laboratoriorakennus kuitenkin tuhoutui sodassa ja sen paikalle valmistui vuonna 1949 nykyinen uuden kemian rakennus. Punatiilinen vanha kemian rakennus tuo mielenkiintoisen kerrostuman korttelin rakennuskokonaisuuteen. Se erottuu muista rakennuksista julkisivumateriaaliltaan ja hahmoltaan. Rakennuksen sisätiloja on korjattu talvisodan pommituksissa syttyneen tulipalon jälkeen, lisäksi se on peruskorjattu 1980-luvulla.

Uuden kemian rakennuksen suunnitteli arkkitehti Johan Sigfrid Sirén ja se valmistui vuonna 1949. Rakennus edustaa pelkistettyä, rationaalista modernismia. Rakennus suunniteltiin Teknillisen korkeakoulun korttelin keskelle, jatkosodan pommituksen jäljiltä purettujen rakennusten paikalle. Rakennus toimi Teknillisen korkeakoulun kemian laboratorio- ja opetustiloina. Viime aikoina rakennus toimi Metropolia ammattikorkeakoulun opetus- ja työhuone-tiloina. Uusi kemian rakennus on ollut korttelikokonaisuuden uusin osa. Se sijoittuu Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen taakse ja siihen nähden symmetrisesti. Uusi kemia yhdistyy vanhan kemian rakennukseen rappukäytävän ja kellarin välityksellä. Kellarista on kulkuyhteys päärakennukseen. Uuden kemian rakennuksen julkisivut ja ulkoarkkitehtuuri ovat alkuperäisessä asussaan. Ikkunat ovat alkuperäiset. Uuden kemian sisätilojen tilahahmo on säilynyt pääosin alkuperäisenä. Huone-tiloissa on lisätty kuitenkin väliseiniä ja kalustusta on uusittu. Aula- ja porashuone-tilat ovat säilyneet hyvin.

Rakennukset ja tontti ovat yksityisomistuksessa.

Voimassa olevassa asemakaavassa nro 2398 (vahvistettu 1.6.1945) alue on merkitty yleisen rakennuksen tontiksi. Rakennuksia ei ole suojeltu kaavassa.

Helsingin uudessa yleiskaavassa (kaupunginvaltuusto 26.10.2016) alue on kantakaupunkia C2.

---

Suunnittelualue on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Bulevardi 29 kiinteistö sekä Teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus kuuluvat Museoviraston RKY 2009 -kohdeluetteluun Esplanadi-Bulevardi. Alue kuuluu maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön Helsingin empire-keskusta ja kivikaupunki. Suunnittelualue kuuluu maisemakulttuurin kannalta tärkeään julkisten rakennusten, työpaikka-alueiden ja laitosten ympäristöön. Lisäksi suunnittelualueen viereiset Hietalahdentori ja Bulevardi ovat arvoympäristöä. Hietalahdentori on Helsinginniemen keskeisiä historiallisia toritiloja ja Bulevardi puistokatuja. Hietalahdentori on maisemakulttuurin kannalta tärkeä aukio ja Bulevardi tärkeä puistokatu.

#### Hotellirakennusten korttelialue (KH)

Asemakaavamuutoksella Hietalahden torin laidalla sijaitseva Teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus on tarkoitettu muutettavaksi hotellikäyttöön tutkimalla sen yhteyteen myös lisärakentamista. Kaavamuutos mahdollistaa uusien siipirakennusten, lasisen aulan sekä paviljongin rakentamisen. Rakennuksen nykyisten siipiosien katoille on sallittu rakentaa lapeikkunoita ja päädyn sisäportaita jatkaa, jotta nykyinen ullakkokerros voidaan muuttaa hotellihuonekerrokseksi. Kaavaratkaisun myötä rakennusoikeus kasvaa 4 710 k-m<sup>2</sup> ja koko tontin rakennusoikeus on 17 700 k-m<sup>2</sup>.

Hotellin huolto tullaan järjestämään Lönnrotinkadun puolelta sisäpihalta. Hotellin saattoliikenne osoitetaan Hietalahdentorin puolelta Abrahaminkadulta.

Teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus suojellaan kaavalla.

#### Asuin- liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL)

Korttelialue käsittää Hietalahdentorin laidalla olevan Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen sisäpihan puolella sijaitsevat Bulevardi 29 rakennuksen, korttelin sisäosassa olevan tiilisen vanhan kemian rakennuksen sekä pitkänomaisen uuden kemianrakennuksen.

Tontti muutetaan asemakaavamuutoksella asuin- liike- ja toimitilakäyttöön. Vanhan ja uuden kemian rakennuksen sekä Bulevardi 29:n käyttö muutetaan asuin-, liike- ja toimitilakäyttöön. Asemakaavamuutos mahdollistaa ullakkokerroksen muuttamisen asuin-kerrokseksi. Kaavaratkaisun myötä tontin rakennusoikeudeksi tulee 6 515 k-m<sup>2</sup>.

Vanhat rakennukset suojellaan kaavalla.

---

## Liikenne

### Lähtökohdat

Asemakaavoitettavan tontin ympäröivien katujen liikennemäärät ovat nykyisin Bulevardilla noin 7 300 ajon./vrk, Lönnrotinkadulla noin 8 100 ajon/vrk ja Abrahaminkadulla noin 4 200 ajon/vrk. Helsingin katuverkossa Lönnrotinkatu toimii alueellisena kokoojakatuna ja Bulevardi paikallisena kokoojakatuna. Abrahaminkadun katuluokka on tonttikatu.

### Kaavaratkaisu

Uuden asemakaavan mukainen maankäyttö ei merkittävästi lisää alueen liikennettä. Hotellin toiminnat edellyttävät saattotilan järjestämistä takseille ja turistibusseille Hietalahdentorin puolelta Abrahaminkadulta. Huoltoajojärjestelyiden tulee vastata toiminnan laajuutta ja ne sijoitetaan tontille. Asemakaavaehdotuksessa huolto-liikenne on suunniteltu Lönnrotinkadun suunnasta sisäpihalle. Huoltoajon saa järjestää toisen tontin kautta. Rakennusten välinen piha-alue tulee suunnitella siten, että piha-alueille mahdollistetaan pelastustie. Piha-alueen suunnittelussa tulee huomioida pelastuskaluston vaatimukset. Pelastuskulkuneuvojen pääsy korttelin sisäosiin vaatii muutoksia kadunvarsipysäköintiin.

Autopaikkojen määrä asuntokerrosalaa kohden on vähintään 1 ap/ 150 k-m<sup>2</sup>. Hotellien autopaikkojen maksimimäärä on 1 ap / 350 k-m<sup>2</sup>. Muiden toimintojen osalta noudatetaan 28.2.2017 hyväksytyjä laskentaohjeita. Pysäköintipaikat tulee osoittaa tontin ulkopuolelta lähialueen pysäköintilaitoksista tai maanalaisista pysäköintitiloista.

Polkupyöräpaikkojen vähimmäismäärän sijoittamisesta tontille on määrätty kaavassa 1 pp / 30 m<sup>2</sup> asuntokerrosalaa tai 3 pp / asunto. Näistä vähintään 75 % tulee sijaita pihatasossa olevassa ulkoiluvälinevarastossa tai esteettömän ja sujuvan yhteyden päässä rakennuksessa. Liike- tai toimistokerrosalaa kohden polkupyöräpaikkoja tulee sijoittaa tontille vähintään 1 pp / 50 m<sup>2</sup>. Hotellin osalta polkupyöräpaikat määritetään tapauskohtaisesti. Näistä vähintään 50 % tulee sijaita katetussa ja lukittavissa olevassa tilassa.

## Palvelut

### Lähtökohdat

Kampissa on monipuoliset julkiset ja kaupalliset lähipalvelut, jotka sijoittuvat kaava-alueen välittömään läheisyyteen. Lisäksi kanta-kaupungin liikekeskustan palvelut ovat noin kilometrin päässä

---

kaava-alueesta. Matkaa Kampin metroasemalle on noin 500 metriä ja rautatieasemalle noin kilometri. Bulevardin ja Lönnrotinkadun varrella on kaupallisia palveluita, joista suuri osa sijoittuu rakennusten kivijalkoihin.

Kaava-alueen rakennukset ovat toimineet koulurakennuksina.

Kantakaupungin alueella pyritään yleiskaavan tavoitteiden mukaisesti rajoittamaan kadunvarsien ja rakennusten ensimmäisten kerrosten liike-, myymälä- ja toimitilojen muuttamista asunnoiksi.

#### Kaavaratkaisu

Kaava mahdollistaa palveluiden kuten hotelli- ja ravintolatoiminnan sekä liike- ja toimitilojen sijoittumisen kaava-alueelle.

### Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

### Luonnonympäristö

#### Lähtökohdat

Suunnittelualue on rakennettua ympäristöä. Varsinaista luonnonympäristöä ei suunnittelualueella ole. Korttelin alueella sijaitsee kuitenkin suurikokoisia vanhoja puita, joilla on merkitystä niin luonnon monimuotoisuuden kuin kaupunkikuvan kannalta tiiviisti rakennetulla kantakaupungin umpikorttelialueella.

#### Kaavaratkaisu

Nykyistä korttelia täydennysrakennetaan, joten osa vanhoista puista joudutaan kaatamaan. Tontin 26 Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen ja Bulevardi 29 edusaukion puuistutukset veloitetaan kaavassa ennallistamaan alkuperäisen suunnitelman perusajatuksen mukaisesti.

### Ekologinen kestävyys

#### Lähtökohdat

Kortteli käsittää nykyisin vanhat koulurakennukset ja niihin liittyvän pienimuotoiset ulkoalueet.

#### Kaavaratkaisu

Nykyistä korttelia täydennysrakennetaan. Tavoitteena on ekologistesti kestävä ja viihtyisä korttelirakenne. Suunnittelualueella tulee

---

välttää vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja ja suosia huleveisiä pidättäviä rakenteita. Alue on hyvin saavutettavissa julkisella liikenteellä.

## Suojelukohteet

### Lähtökohdat

Kiinteistön rakennuksista Teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus ja Bulevardi 29 on suojeltu 19.8.1980 asetuksella valtion omistamien rakennusten suojelusta (480/1985). Kyseessä on rakennustaiteellisesti ja kulttuurihistoriallisesti huomattavan arvokas, osin erittäin hyvin säilynyt ja kerroksellinen kokonaisuus, joka sijaitsee kaupunkirakenteellisesti merkittävällä paikalla. Suojelu on edellyttänyt rakennusten aktiivista hoitoa, kunnossapitoa ja restaurointia niin, että kulttuurihistoriallinen arvo säilyy tai korostuu. Suojelupäätös ei sisällä erityisiä määräyksiä tai suojelun kohdentamista, joten rakennukset ovat kokonaisuudessaan suojeltuja niin ulkoasultaan kuin sisätiloiltaan. Koska rakennukset ovat siirtyneet pois valtion omistuksesta ensiksi Helsingin kaupungille (30.1.1995) ja edelleen yksityiselle taholle, on ELY-keskus saattanut vireille kyseisten rakennusten suojelun rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain (498/2010) eli rakennusperintölain nojalla. Asetuksen nojalla tehty suojelupäätös on voimassa, kunnes Uudenmaan ELY-keskus tekee uuden rakennussuojelupäätöksen. Lisäksi ELY -keskus on omasta aloitteestaan esittänyt tutkittavaksi samalla kiinteistöllä sijaitsevien kahden muun rakennuksen eli vanhan ja uuden kemian suojelua rakennusperintölainno- jalla. Museovirasto on 5.4.2016 antanut ELY-keskukselle suojelu- asiassa lausunnon, jossa määritellään kiinteistön rakennusten ja lähiympäristön suojelutavoitteet. Tätä taustaa vasten määritellään ja arvioidaan myös asemakaavassa toteutettava suojelutaso.

Kaavaprosessin edetessä arvioidaan, riittääkö asemakaavassa määriteltävä suojelu vai onko tarve käyttää rakennusperintölakia. Museovirasto on tähän asti pitänyt tavoitteena rakennusperintöla- kiin perustuvaa suojelua.

Hietalahden torin laidalla oleva Teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus sekä Bulevardi 29 kuuluvat valtakunnallisesti merkit- tävän rakennetun kulttuuriympäristön Esplanadi–Bulevardi (RKY 2009) rajaukseen. Vanhan ja uuden kemian rakennuksia ei ole si- sällytetty rakennushistoriallisesti merkittäviin kulttuuriympäristön alueisiin ja niitä ei ole mainittu valtioneuvoston suojelupäätök- sessä 480/85 päärakennuksen ja Bulevardi 29:n yhteydessä. Ke- mian rakennukset ovat kuitenkin Bulevardin arvoympäristöä. Alue kuuluu lisäksi maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäris- töön Helsingin empire-keskusta ja kivikaupunki.

Bulevardin alueesta on tehty ympäristöhistoriallinen selvitys.

Alueen arvot (YHS, s.92-95)

Alkuperäisyysarvo:

Korttelin rakennukset kuuluvat J. A. Ehrenströmin 1800-luvun alkupuolelta periytyvän asemakaavaratkaisun puistojen, katujen ja niitä ympäröivien rakennusten muodostamaan kokonaisuuteen, Bulevardiakselin sommitelmaan.

Arkkitehtoninen/maisema-arkkitehtoninen arvo:

Polyteknisen instituutin edustalla oleva piha-alue on Svante Olssonin suunnittelema ja sen sommitelma ja kasvillisuus ovat osittain säilyneet.

Kasvilajistollinen arvo:

Bulevardiakselin sommitelmaan kuuluvan entisen Polyteknisen instituutin edustan istutetulla alueella on kasvierikoisuuksia, kuten suureksi kasvaneet kartiojalavat.

### Kaavaratkaisu

Rakennusten käyttötarkoituksen muuttaminen on edellyttänyt huolellista ja ennakoivaa suunnittelua, jotta uudet toiminnot on voitu sovittaa rakennusten arvokkaihin ominaispiirteisiin sisätilojen, ulkoarkkitehtuurin ja kaupunkikuvan kannalta. Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen muuttaminen hotelliksi tulee vaatimaan standardiratkaisuja kaihtavaa näkemystä.

Asemakaavassa on mahdollistettu Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen täydentäminen uusilla siipirakennuksilla. Rakennuksen arvojen säilyminen ja kokonaisuuden kaupunkikuvan ja arkkitehtuurin laatu varmistetaan kaavamääräyksin. Laajennuksen suunnittelussa tulee huolehtia yksityiskohtaisesti nykyisen rakennuksen arkkitehtuurin ja aseman säilymisestä sekä soveltuvuudesta Bulevardin, Hietalahdentorin ja Lönnrotinkadun kaupunkikuvaan. Tämä on edellyttänyt yksityiskohtaista kaavaratkaisua pitkälle vietyine viitesuunnitelmineen, jotta kaavoituksessa voidaan varmistaa volyymien, mittakaavan ja arkkitehtuurin soveltuvuus olevaan rakennukseen ja yhteen Helsingin merkittävimmistä arvoympäristöistä.

Museovirasto ja Uudenmaan ELY-keskus ovat osallistuneet viitesuunnitelmien ohjaukseen ja asemakaavan laadintaan. Suojelukaavamääräykset on laadittu yhteistyössä ko. tahojen kanssa.

---



## Yhdyskuntatekninen huolto

### Lähtökohdat

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä. Aluetta palvelevat yleiset vesijohdot ja viemärit on rakennettu valmiiksi.

Teknillisen korkeakoulun vanhassa päärakennuksessa sijaitsee aluetta palveleva muuntamotila.

Hankkeita kehoitetaan varautumaan sekaviemäröinnistä luopumiseen ja tonttien jäte- ja hulevesiviemäröinnin eriyttämiseen.

### Kaavaratkaisu

Asemakaavamuutoksen toteuttaminen ei edellytä muutoksia tai lisärakentamista yhdyskuntateknisen huollon järjestelmiin.

Muuntamotilaan liittyvistä muutoksista on sovittava verkonhaltijan kanssa.

Jätepisteiden suunnittelussa on huomioitava jätehuoltomääräysten asettamat vaatimukset.

## Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

### Lähtökohdat

Maanpinnan korkeusasema alueella vaihtelee välillä noin +4.5 – +8.2. Maanpinnan topografia on pääosin tasainen. Kaava-alueen pohjoisosa sijaitsee kitkamaa alueella ja eteläosa savialueella, jonka päällä on täytemaakerros. Täytemaakerroksen paksuus teknillisen korkeakoulun vanhan päärakennuksen länsipuolella vaihtelee välillä noin 1-3 m. Täytteen laadusta ei ole tarkkaa tietoa. Saven paksuus on noin yksi metri. Maapeitteen paksuus alueella vaihtelee välillä noin 1-18 m. Kallio on lähellä maanpintaa alueen pohjoisosassa, Lönnrotinkadun ja Abrahaminkadun risteysalueella. Kallionpinta viettää etelään päin. Vanhan korkeakoulurakennuksen tontilta ei ole pohjatutkimustietoa.

Pohjavedenpinnan korkeusasema tontin eteläpuolella on vaihdellut välillä +0.8 – +1.3. Aleksanterin teatterin eteläpuolella orsiveden pinta on havaittu tasossa noin +5.0.

Alue sijaitsee tiiviisti rakennetussa ympäristössä, joka tuo reuna-ehoja uudisrakennusten kaivannoille ja perustusrakenteille. Alueen lähiympäristössä ei sijaitse puupaaluilla perustettuja rakennuksia.

---

Alueelta ei ole tiedossa sellaista toimintaa, josta on erityistä syytä epäillä voineen aiheutua maaperän pilaantumista. Alue on ollut pitkään käytössä ja sijainnut teollisen toiminnan ja liikenteen vaikutuspiirissä. Maaperää on vanhoilla alueilla aiemmin saatettu muokata sekalaisella täyttöaineksella. Aiempaan oppilaitoksen toimintaan on kuulunut pienimuotoista kemikaalien, koneiden ja laitteiden käyttöä ja varastointia.

### Kaavaratkaisu

Hankkeesta Teknillisen korkeakoulun vanha päärakennus on laadittu alustava rakennettavuusarvio.

Alustavan arvion mukaan uudisrakennukset on perustettavissa tontin etelä- ja keskiosalla tukipaaluilla kallion tai kantavan maakerroksen varaan ja tontin pohjoisosissa suoraan kallion varaan. Rakennusten perustamistavan ja pohjarakenteiden suunnittelu tehdään tarkempien pohjatutkimusten perusteella

Rakennuksen Lönnrotinkadun varrella sijaitseva lisärakennuksen rakentaminen vaatii louhintaa. Louhinta tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei sillä aiheuteta haittaa ympäröiville rakenteille.

Kohteen Lönnrotinkatua, Bulevardia sekä Abrahaminkatua vasten rakennettavat kellaritilat vaativat työnaikaisen tuennan rakentamisen. Maanalaiset rakenteet tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että yleisten alueiden rakenteiden purku-, huolto- ja peruskorjaustoimenpiteet on mahdollista suorittaa.

Päärakennuksen länsipuolelle, Hietalahdentoria ja Abrahaminkatua vasten rakennettaessa tulee mahdollistaa maanalaisten tilojen toteuttamisen Hietalahdentorin ympäristöön.

Uudisrakennusten perustukset tulee yhteensovittaa olevien rakenteiden kanssa. Korttelissa sijaitsevien rakennuksen perustusrakenteiden vahvistustarve tulee selvittää.

Pohja- ja orsiveden pinnan tasoa ei saa laskea. Pohjaveden alaiset rakenteet tulee toteuttaa vedenpaine-eristettyinä. Työaikaisesta pohja- ja orsiveden alennuksesta ei saa aiheutua haittaa olemassa oleville rakenteille.

Alueella ei ole tiedossa varsinaista maaperää pilaavaa toimintaa, mutta pilaantuneisuuden esiintymismahdollisuuteen on kuitenkin syytä varautua. Erityisesti on syytä kiinnittää huomiota sellaisiin tiloihin, joissa on käsitelty tai varastoitu kemikaaleja tai koneita ja laitteita siten, että haitta-aineita on saattanut kulkeutua alapohjarakenteisiin ja edelleen maaperään. Tilat tulee tarvittaessa kunnostaa uuteen käyttötarkoitukseen soveltuviksi. Mikäli alueella todetaan rakentamisen yhteydessä maaperän pilaantuneisuuteen

---

tai jätteen esiintymiseen viittaavaa, on viipymättä otettava yhteyttä Helsingin kaupungin ympäristöpalveluun maaperän pilaantuneisuudesta vastaavaan yksikköön.

## Ympäristöhäiriöt

### Lähtökohdat

Melu ja ilmanlaatu:

Kaava-alueelle aiheutuu liikennemelua läheisten katujen etenkin Bulevardin, Lönnrotinkadun, Hietalahdenkadun ja Abrahaminkadun ajoneuvoliikenteestä sekä Bulevardin raitioliikenteestä.

Suunnittelualueelle ei liikennemäärätietojen ja käytävissä olevan mittausaineiston perusteella arvioida kohdistuvan sellaisia merkittäviä ilmanlaatuhaittoja, jotka poikkeaisivat tavanomaisista kantakaupunkimaisista ilmanlaatuolosuhteista.

Runkomelu ja tärinä:

Bulevardilla kulkeva raitiotieliikenne aiheuttaa maa- ja kallioperään värähtelyä, joka voi radan läheisissä rakennuksissa olla havaittavissa tärinästä tai kuultavana runkomeluna. Kaava-alueelta on laadittu erillinen selvitys (Maaliikenteen tärinä- ja runkomeluseelvitys, Bulevardi 29, Raportti 20109.2a, Helimäki Akustikot Oy, 25.3.2020), jonka perusteella on arvioitu kaava-alueelle kohdistuvia runkomelu- ja tärinävaikutuksia. Laadittu selvitys perustuu kohteessa suoritettuihin värähtely- ja äänitasomittauksiin.

Bulevardi 29:ssä tehdyissä mittauksissa rakennuksen todettiin täyttävän uudisrakentamiselle sovellettavan tärinän ohjearvotason 0,3 mm/s. Raitioliikenteen aiheuttaman runkomelutason L<sub>pr</sub>m arvioitiin äänitasomittarin ja etäisyysvaimennuksen perusteella olevan suurimmillaan rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa noin 35-38 dB. Uudisrakentamiselle sovellettavaan ohjearvotasoon (L<sub>pr</sub>m 35 dB) nähden vähäinen ylitys kohdistuu Bulevardin varren huoneisiin. Näissä tiloissa merkittävämpi saman melulähteen aiheuttama äänitaso aiheutuu kuitenkin ikkunoiden kautta tulevana ilmapäänenä.

### Kaavaratkaisu

Melu:

Kaava-alueelle kohdistuvasta liikennemelusta on laadittu meluselvitykset (Meluselvitys Bulevardi 29, Helimäki Akustikot Oy, lausunto 20109.1, 6.2.2020, Meluselvitys Abrahaminkatu 1, Helimäki Akustikot Oy, lausunto 20202.2a, 27.3.2020, Meluselvitys Lönnrotinkatu 43 ja Bulevardi 31 Helimäki Akustikot Oy, lausunto 20203.2a, 27.3.2020), joihin asemakaavaehdotuksen melutilanteen arviointi perustuu. Meluselvityksessä on otettu huomioon Bu-

levardin kivipäälyste. Päälystekorjauksena on käytetty pohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin nupukivelle käytettävää korjausta, joka on + 3 dB.

Rakennusten Bulevardin ja Lönnrotinkadun suuntaisille julkisivuille on annettu asuin- ja majoitushuoneita koskien äänitasoero-vaatimukset. Ne on annettu sillä perusteella, että asuin- ja majoitustioissa saavutetaan VNp 993/1992 mukaiset melutason ohjearvot LAeq 35 dB päivällä ja 30 dB yöllä. Meluselvitysten mukaan raitioliikenteen ohiajoista aiheutuvat enimmäisäänitasot eivät muodostu mitoittaviksi rakennusten julkisivuilla.

AL-korttelialueelle on osoitettu kaksi leikki- ja oleskelualueeksi osoitettua alueen osaa. Näistä pohjoisempi sijoittuu rakennusten muodostamaan melukatveeseen ja melutasot ohjearvot alittuvat selvästi. Eteläisemmällä le-alueella melutason ohjearvo ylittyy osittain. Tästä syystä kaavassa on annettu jatkosuunnittelua ohjaava määräys leikkiin ja oleskeluun käytettävien piha-alueiden sijoittamisesta ja tarvittaessa suojaamisesta siten, että melutason ohjearvoja ei ylitetä.

Runkomelu ja tärinä:

Kaavassa on annettu määräys runkomelun ja tärinän huomioon ottamisesta Bulevardin varteen sijoittuvien rakennusten jatkosuunnittelussa siten, ettei raitioliikenteen aiheuttamasta värähtelystä aiheudu asukkaille haittaa. Uudisrakentamista vastaavan lisärakentamisen osalta tulee jatkosuunnittelussa tarvittaessa tavanomaisin suunnitteluratkaisuin varmistaa, ettei sovellettavat runkomelun ja tärinän ohjearvotasot ylity majoitushuoneissa. Olemassa olevien suojeltujen rakennusten osalta, joissa käyttötarkoitusta muutetaan, voidaan haittomuutta arvioitaessa ottaa huomioon runkomelun erottuvuus ilmääänestä ja muusta taustamelusta. Raitioliikenteen aiheuttaman runkomelun ja liikennemelun enimmäisäänitasojen kokonaisäänitaso ei tule Bulevardin puoleisissa asuinhuoneissa tällöinkään ylittää LAFmax 45 dB vaatimusta. Bulevardin ja Abrahaminkadun kulmassa sijaitsevan olemassa olevan rakennusosan kohdalta on suositeltavaa jatkosuunnittelun varhaisessa vaiheessa mittauksin tarkistaa ja tarkemmin arvioida tuleviin majoitushuoneisiin kohdistuvat runkomelun ja tärinän tasot.

Pelastusturvallisuus / Rakennetekniikka

#### Lähtökohdat

Asemakaavanmuutos koskee aikaisemmin koulutus- ja opetusikäikässä olleiden rakennusten muuttamista asuin- ja majoituskäyttöön.

---

Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen lisärakentaminen sijoittuu rakennuksen koillispuolelle Lönrotinkadun ja kaakkoispuolelle Bulevardin varteen. Uudisrakennukset tulevat kytkeytymään olemassa olevaan rakennukseen.

Uuden ja vanhan kemianrakennuksen lisärakentaminen tulee sijoittumaan rakennettavaan uuteen ullakkokerrokseen, osin jo olevia tiloja hyödyntäen.

Bulevardi 29 osalta asemakaavan muutos koskee olemassa olevan rakennuksen käyttötarkoituksenmuutosta.

### Kaavaratkaisu

Teknillisen korkeakoulun vanha päärakennus:

Hankkeesta on laadittu alustava palotekninen selvitys. Alustavan selvityksen mukaan rakennus on muutettavissa esitettyyn hotellikäyttöön.

Rakennuksen muuttaminen hotellikäyttöön voi vaikuttaa tulevan hotellin sekä uuden ja vanhan kemianlaitoksen väliseen osastointitarpeeseen. Rakennusten välinen piha-alue tulee suunnitella siten, että piha-alueille mahdollistetaan pelastustie.

Rakentamisella ei saa heikentää olemassa olevien rakennusten palo- ja pelastusturvallisuutta. Ennen rakennuslupan myöntämistä tulee esittää kohteen palo- ja pelastustekniset ratkaisut, joissa on otettu huomioon kohteen rakennus- ja kulttuurihistorialliset arvot.

Uusi ja vanha kemianlaitos:

Hankkeesta on laadittu alustava palotekninen selvitys. Alustavan selvityksen mukaan rakennukseen on järjestettävissä kerros- ja käyttötarkoituksen osastoinnit.

Vanhan kemian puolella poistumistiet voidaan toteuttaa pääasiassa rakennusrungon sisällä. Kahdesta asunnosta varatie esitetään järjestettäväksi muista asunnoista poiketen alemman palosaston parvekkeelle. Uuden kemian rakennuksen puolella varatiet järjestetään parvekkeiden kautta pelastuslaitoksen toimenpiteisiin perustuen.

Jatkosuunnittelussa tulee huomioida ullakkokerroksen lisärakentamisen aiheuttama muutos ympäröivien rakennusten suojaustarpeisiin. Piha-alueen suunnittelussa tulee huomioida pelastuskaluston vaatimukset. Pelastuskulkuneuvojen pääsy korttelin sisään vaatii muutoksia kadunvarsipysäköintiin.

Lopulliset palo- ja pelastustekniset ratkaisut sekä järjestelyt tulee esittää rakennuslupavaiheessa. Rakentamisella ei saa heikentää

---

olemassa viereisten, olemassa olevien rakennusten palo- ja pelastusturvallisuutta. Mikäli käyttötarkoituksen muutos vaikuttaa viereisten rakennusten suojaustarpeeseen on sitä sitovasti sovitava ennen rakennusluvan myöntämistä.

Bulevardi 29 -rakennus:  
Hankkeesta on laadittu alustava palotekninen selvitys.

Poistumistiejärjestelyt voidaan toteuttaa rakennusrungon sisällä. Varatiejärjestelyt voidaan toteuttaa pääasiassa tikkain ja pelastuslaitoksen toimenpiteisiin perustuen. Bulevardin kadunvarsipaikointus ja raitiotien ajolangat estävät kadun puolelta pelastuslaitoksen nostokaluston käytön.

Lopulliset palo- ja pelastustekniset ratkaisut sekä järjestelyt tulee esittää rakennuslupavaiheessa. Piha-alueen suunnittelussa tulee huomioida pelastuskaluston vaatimukset. Rakentamisella ei saa heikentää olemassa olevien rakennusten palo- ja pelastusturvallisuutta.

## Vaikutukset

### Yhteenveto laadituista selvityksistä

Selvityksissä on arvioitu alustavasti kaavamuutoksen palo- ja pelastusteknisiä vaikutuksia, sekä uudisrakentamisen toteutettavuutta. Lisäksi korttelissa on laadittu selvitykset liikennemelun sekä tärinän ja runkomelun arvioimiseksi.

### Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Asemakaavamuutoksen toteuttamisesta ei aiheudu kaupungille kustannuksia.

Entisten Metropolian kiinteistöjen kaupasta ja kehittämisestä on sovittu puitesopimuksessa kaupungin ja kiinteistön nykyisen omistajan kanssa. Puitesopimuksessa on sovittu käyttötarkoituksen muutoksen vaikutuksesta kauppahintaan.

### Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Kaavaratkaisun toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen tai lähialueen asukkaiden asumisoloihin.

Kamppi on kantakaupungin toiminnallisesti sekoittunutta kaupunkirakennetta ja kaavaratkaisu sopii olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen salliessaan erilaiset toiminnot.

---

Rakennettuun ympäristöön kaavaratkaisu vaikuttaa siten, että kaavassa sallittavat päärakennuksen laajennusosat muuttavat rakennuksia ja niiden välisiä tiloja. Varsinkin teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen laajennukset tulevat näkymään Hietalahdentorin, Bulevardin ja Lönnrotinkadun suunnasta. Entisen päärakennuksen uudet siipirakennukset sekä Hietalahdentorin puoleinen lasinen sisääntuloaula muuttavat päärakennuksen ilmettä ja hahmoa. Lasinen sisääntuloaula kertoo rakennuksen uudesta käyttötarkoituksesta ja tekee rakennuksesta julkisemman oloisen. Päärakennuksen vanhojen siipirakennusten katoille sallittavat lapeikkunat tekevät myös uuden ajallisen kerrostuman rakennukseen.

#### Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Asemakaavan mukainen maankäyttö ei merkittävästi lisää alueen liikennettä. Hotellin toiminnot edellyttävät saattotilan järjestämistä takseille ja turistibusseille. Huoltoajojärjestelyiden tulee vastata toiminnan laajuutta ja ne sijoitetaan tontille. Asemakaavaehdotuksessa huoltoliikenne on suunniteltu Lönnrotinkadun suunnasta sisäpihalle. Suunnittelualueella huoltoajon saa järjestää toisen tontin kautta.

#### Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen laajennukset tulevat näkymään Hietalahdentorin, Bulevardin ja Lönnrotinkadun suunnasta. Varsinkin entisen päärakennuksen uudet siipirakennukset sekä Hietalahdentorin puoleinen lasinen sisääntuloaula muuttavat päärakennuksen ilmettä ja hahmoa. Päärakennuksen vanhojen siipirakennusten katoille sallittavat lapeikkunat tekevät myös uuden ajallisen kerrostuman rakennukseen. Rakennuksen ja kaupunkikuvan arvojen säilyminen on varmistettu kaavamääräyksiin.

Uuden ja vanhan kemian rakennuksen sekä Bulevardi 29:n kiinteistön ullakkokerroksen korottaminen asuinkerrokseksi ei vaikuta olennaisesti kaupunkikuvaan eikä näy katunäkymissä.

Tontin 26 Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen ja Bulevardi 29 edusaukion yleisilme muuttuu uuden sisäänkäyntiin tehtävän uudisosan sekä vanhan rauta-aidan poistamisen myötä. Samalla laajemmassa mittakaavassa tarkasteltuna muutos vaikuttaa Hietalahden toria rajaavaan julkisivuun. Rakennuksen yleishahmo muuttuu julkisemmaksi ja avoimemmaksi kaupungin suuntaan.

Lönnrotinkadun varteen rakennettavan uudisrakennuksen ja tontille järjestettävän ajoväylän vuoksi tontilta 26 ja 27 on kaadettava puut. Siten katunäkymästä poistuu puiden latvusten muodostama

---

vihreä elementti. Bulevardin puolella puiden kaataminen uudisrakennuksen tieltä vaikutus kaupunkikuvaan ei ole niin merkittävä, koska Bulevardilla on katupuut, jotka säilyvät.

#### Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Kaava-alue sijaitsee erinomaisten joukkoliikenneyhteyksin varrella. Hankkeessa noudatetaan kaupunkistrategian päästövähennystavoitteita myös kiertotalousperiaatteiden mukaisesti säilyttämällä ja korjaamalla vanha rakennus muuttamalla samalla sen käyttötarkoitusta.

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

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

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

Käyttötarkoituksen muutos avaa hotellin ja liiketilojen osalta korttelia ja rakennusta alueen asukkaille. Kortteli muuttuu hotellin myötä julkisemmaksi ja näin lisää alueen viihtyisyyttä.

Asemakaava luo edellytykset palo- ja pelastusturvallisuuden sekä melun ja tärinän huomioivien määräysten mukaiselle jatkosuunnittelulle ja toteutukselle.

#### Elinkeino-, työllisyys- ja talousvaikutukset

Kaavamuutos luo asumisen lisäksi edellytyksiä myös uusille yrityksille korttelissa. Teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus muutetaan hotellikäyttöön ja Bulevardi 29:n kiinteistön osittain maanpäälliseen kellarikerrokseen on osoitettu liike- tai toimitilaa. Uudet asukkaat tuovat kysyntää alueen nykyisille palveluille parantaen näin myös alueen yritysten toimintaedellytyksiä.

---



## 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
- luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen
- merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa
- ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja
- huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

### Yleiskaava

Voimassa olevassa Helsingin yleiskaavassa (2016) alue on merkitty kantakaupunkialueeksi C2. Keskusta, jota kehitetään toiminnallisesti sekoittuneena asumisen, kaupan ja julkisten palvelujen, toimitilojen, hallinnon, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä kaupunkikulttuurin alueena. Rakennusten maantasokerrokset ja kadulle avautuvat tilat on osoitettava ensisijaisesti liike- tai muuksi toimitilaksi. Rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen muutoksissa on varmistettava kantakaupungille ominaisen, toiminnallisesti monipuolisen ja sekoittuneen rakenteen säilyminen sekä liike- ja toimitilojen riittävä määrä. Käyttötarkoituksen muutosten yhteydessä tulee tehdä alueellinen tarkastelu. Aluetta kehitetään kestävien kulkumuotojen, erityisesti kävelyn ja pyöräilyn, ehdoilla. Kaupunkibulevardeihin rajautuvilla alueilla korttelitehokkuus tulee olla pääsääntöisesti yli 1,8 ja keskeisten katujen varilla kadulle avautuvat tilat on osoitettava ensisijaisesti liike- tai muuksi toimitilaksi. Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan (2016) mukainen.

Helsingin maanalaisen yleiskaavan nro 11830 (tullut voimaan kokonaisuudessaan 18.11.2011) mukaan alue on kantakaupungin pintakallioaluetta. Nyt laadittu kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

---

### Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaava nro 2398 (vahvistettu 1.6.1945), jossa alue on merkitty yleisen rakennuksen tontiksi. Rakennuksia ei ole suojeltu kaavassa.

### Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

### Rakennuskiellot

Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 53 §:n 1 momentin mukainen rakennuskielto asemakaavan laatimiseksi.

### Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittausspalvelut on laatinut pohjakartan.

### Maanomistus

Korttelialueet ovat yksityisomistuksessa.

### Muut lähtökohdat

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

Käyttötarkoituksen muuttamisesta on sovittu kaupungin ja maanomistajan välisessä, kiinteistöjen kauppaa ja kehittämistä koskevassa puitesopimuksessa, jonka kohteena on opetuskäytöstä vapautuneita, Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy:n käytössä olleita kiinteistöjä. Kaava-alueeseen ei liity maankäyttösopimusmenettelyä.

## SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET

### Vireilletulo

Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2018 tontin omistajan hakeuksesta.

---

## Viranomaisyhteistyö

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

- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
- Museovirasto
- Uudenmaan ELY-keskus

## Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolo

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

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

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 3.6.–28.6.2019 seuraavissa paikoissa:

- Kaupunkiympäristön asiakaspalvelussa, Sörnäistenkatu 1
- Rikhardinkadun kirjastossa, Rikhardinkatu 3, 00130 Helsinki
- verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

Kaavoittaja oli tavattavissa Kaupungintalon aulan Tapahtumatorilla maanantaina 10.6.2019 klo 16–18 osoitteessa Pohjois-Esplanaadi 11–13, 00170 Helsinki.

## Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Viranomaisten kannantotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat kaava-alueen suojeluvoihin. Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä siten, että sekä Museovirasto että Uudenmaan ELY-keskus ovat olleet mukana viitteesuunnitelmien ohjauksessa ja kaavan laadinnassa. Kaavamerkinnot on laadittu yhteistyössä Museoviraston kanssa.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

## Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat rakennusten suojeluun, Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen muuttamiseen hotellikäyttöön

---

ja sen lisärakentamiseen sekä alueen pysäköintipaikkojen puutteeseen. Mielenpito on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että rakennusten suojelumääräyksiä on laadittu sekä rakennusten ulkoarkkitehtuurista että tärkeistä sisätiloista. Teknillisen korkeakoulun päärakennuksen lisärakentaminen on sovitettu siten, että vanhan rakennuksen julkisivut säilyvät. Alueen pysäköintiä tutkitaan Hietaniemen torin suunnittelun yhteydessä.

Kirjallisia mielenpiteitä saapui 4 kpl.

Vastineet mielenpiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

#### Kaavaehdotuksen julkinen nähtävilläolo (MRL 65 §) 11.5.–9.6.2020

Kaavaehdotus oli julkisesti nähtävillä 30 päivän ajan.

#### Muistutukset

Kaavaehdotuksesta tehtiin 2 muistutusta. Muistutuksissa esitetyt huomautukset kohdistuivat Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen hotelliksi, täydennysrakentamiseen sekä liikenteeseen. Muistutukset kohdistuivat myös vanhan puuston hävittämiseen.

#### Viranomaisten lausunnot

Kaavaehdotuksesta saatiin viranomaisten lausuntoja sen ollessa julkisesti nähtävillä. Lausunnoissa esitetyt huomautukset kohdistuivat Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen täydennysrakentamisen määrään, rakennusalamerkintöihin sekä suojelumääräyksiin. Lisäksi lausuttiin jäte- ja hulevesiviemäröinnin eriyttämisestä sekä jätehuollon järjestämisestä tontilla.

Lausunnot saatiin seuraavilta tahoilta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Museovirasto
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)

Lisäksi Helen Oy ilmoitti, ettei ole lausuttavaa.

#### Toimenpiteet julkisen nähtävilläolon jälkeen

Vuorovaikutusraportissa on esitetty yhteenvedot kaavaehdotuksesta saaduista muistutuksista ja viranomaisten lausunnoista sekä vastineet niissä esitettyihin huomautuksiin.

---

Huomautuksissa esitetyt asiat on otettu huomioon, kaavan tavoitteet huomioon ottaen, tarkoituksenmukaisilta osin.

Kaavakartan merkintöihin tai määräyksiin tehdyt muutokset:

Muistutusten johdosta:

- Hietalahden torin puolella rakennusta on kaavakarttaa tarkennettu kaavamerkinnällä: Puin ja pensain istutettava tontinosa. Lisäksi sanallista kaavamääräystä on tarkennettu: ”Tontin 26 eduspihaa tulee kehittää puistomaisena piha-alueena ja sen kulttuurihistoriallisia arvoja tulee vaalia. Istutuksia tulee täydentää puuttuvilta osin alkuperäisen suunnitelman hengen mukaisesti ja piha kunnostaa sen arvoja kunnioittavan asun mukaisesti. Eduspihan puuston sommitelma ja lajiston monilajinen perusidea tulee pitää kunnossa ja ennallistaa.”

ELY-keskuksen ja Museoviraston lausuntojen johdosta:

- Siipirakennusten korotusta ei sallita kaavassa. Kaavasta on poistettu tämän salliva kaavamääräys ja kaavakartasta siipirakennusten osalta vesikaton korkoasema. Sen sijaan siipirakennusten katoille sallitaan lapeikkunoiden rakentaminen. Kaavakarttaan on lisätty kaavamääräys: Nelikerroksisten siipirakennusten vesikatoille saa rakentaa lapeikkunoita. Selostusta on täydennetty vastaavilta osin.

Museoviraston lausunnon johdosta:

- kaavan sallimien uusien siipirakennusten rakennusalat on merkitty kaavakarttaan ohjeellisina, mutta vapaamuotoisina ja kaavaan on lisätty sanallinen määräys: ”Uusien, siipirakennusten etäisyys entisen teknillisen korkeakoulun päärakennukseen tulee olla vähintään 3 metriä lukuunottamatta yhdyskäytävää. Yksittäisen siipirakennuksen rakennusala saa olla enintään 350 m<sup>2</sup>.” Siipirakennuksille ei anneta kaavakartassa kerroslukua, mutta sen sijaan vesikaton ylimmän kohdan korkeusasemat. Kaava sallii suunnitelmasta riippuen neli- tai viisikerroksisen rakennuksen.
  - Teknillisen korkeakoulun entisen päärakennuksen suojeltoon sisätiloihin on lisätty kollegiosalin molemmin puolin olevat eteishuoneet sekä 1920-luvulla asennettu hissi sisustuksineen ja verkkoseinineen. Suojeltavaan kiinteään sisustukseen on lisätty Lindgrenin suunnittelemat käytävien kiinteät ilmoitustaulut.
  - kaavamääräyksiin on lisätty lause suojelutilanteesta: ”Entinen Teknillisen korkeakoulun päärakennus ja Bulevardi 29 ovat valtion omistamien rakennusten suojelusta annetun asetuksen (480/1985) nojalla suojeltuja rakennuksia (valtioneuvoston päätös 19.8.1980). Tämä suojelupäätös on voimassa, kunnes rakennuksista on tehty rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain (498/2010) mukainen päätös ja se on saanut lainvoiman.”
-

Kaavaehdotuksen jatkosuunnittelun johdosta:

- Museoviraston ja Uudenmaan ELY-keskuksen lausuntojen sisällöstä keskusteltiin viranomaisneuvottelussa 17.8.2020. Yhdessä sovitut johtopäätökset neuvottelusta on kirjattu vuorovaikutusraportin liitteenä olevaan muistioon. Tarkistettuun kaavaehdotukseen on tehty muutokset viranomaisneuvottelun johdosta.
- ma –merkinnät tarkennettu kaavakarttaan ja kaavaan liittäen sanallinen määräys: Maanalainen huolto tulee rakentaa kivetyn eduspihan osan alta, jotta puiden kasvuedellytykset säilyvät.
- autopaikkamääräyksiä on tarkennettu.

Kaavakarttaan on tehty joitakin teknisluonteisia tarkistuksia.

Aineistoon tehdyt täydennykset:

- kaavaselostusta on täydennetty suunnittelu- ja käsittelyvaiheiden osalta
- kaavaselostusta on täydennetty melumallinnuksessa käytetyn päällystekorjauksen osalta Uudenmaan ELY-keskuksen lausunnon johdosta
- kaavaselostusta on korjattu ja täydennetty viemäroinnin ja jätehuoltomääräysten osalta HSY:n lausunnon johdosta
- kaavakartan nimiö on päivitetty
- kirjoitusvirheitä on korjattu kaavakartasta/kaavaselostuksesta.

Julkisen nähtävilläolon jälkeen tehdyistä muutoksista on neuvoteltu asianomaisten tahojen kanssa. Niitä, joiden etua muutokset koskevat, on kuultu erikseen sähköpostilla ja viranomaisneuvottelussa.

Kaavaehdotuksen esittäminen kaupunginhallitukselle

Kaupunkiympäristölautakunta esitti kaupunginhallitukselle 20.10.2020 päivätyn asemakaavan muutosehdotuksen nro 12627 hyväksymistä.

Helsingissä 20.10.2020

Tuomas Hakala  
vs. asemakaavapäällikkö

---

# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki Täyttämispvm	20.04.2020
Kaavan nimi	Bulevardi 29-31	
Hyväksymispvm	Ehdotuspvm	
Hyväksyjä	Vireilletulosta ilm. pvm	21.05.2019
Hyväksymispykälä	Kunnan kaavatunnus	09112627
Generoitu kaavatunnus		
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	0,9709	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]0,9709

### 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>0,9709</b>	<b>100,0</b>	<b>23785</b>	<b>2,45</b>	<b>0,0000</b>	<b>23785</b>
A yhteensä	0,3304	34,0	6515	1,97	0,3304	6515
P yhteensä						
Y yhteensä					-0,9709	
C yhteensä						
K yhteensä	0,6405	66,0	17270	2,70	0,6405	17270
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,0673</b>	<b>6,9</b>		<b>0,0673</b>	

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>4</b>	<b>18979</b>	<b>4</b>	<b>18979</b>

## Alamerkinntät

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,9709</b>	<b>100,0</b>	<b>23785</b>	<b>2,45</b>	<b>0,0000</b>	<b>23785</b>
A yhteensä	0,3304	34,0	6515	1,97	0,3304	6515
AL	0,3304	100,0	6515	1,97	0,3304	6515
<b>P yhteensä</b>						
Y yhteensä					-0,9709	
Y					-0,9709	
<b>C yhteensä</b>						
K yhteensä	0,6405	66,0	17270	2,70	0,6405	17270
KH	0,6405	100,0	17270	2,70	0,6405	17270
<b>T yhteensä</b>						
<b>V yhteensä</b>						
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>						
<b>E yhteensä</b>						
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

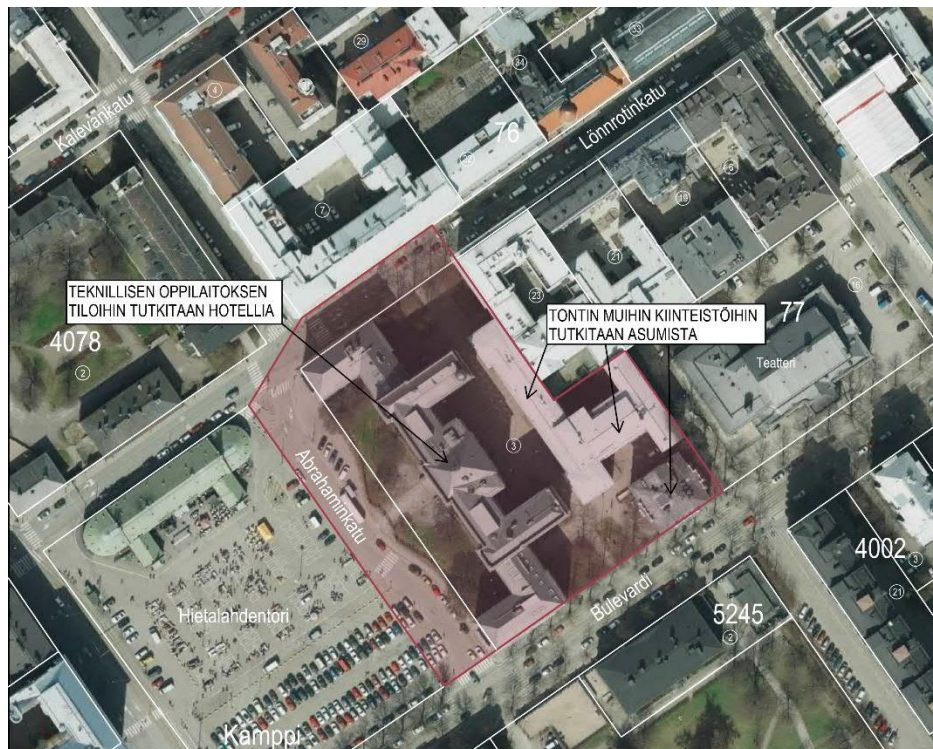
Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,0673</b>	<b>6,9</b>		<b>0,0673</b>	
ma	0,0673	100,0		0,0673	

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>4</b>	<b>18979</b>	<b>4</b>	<b>18979</b>
Asemakaava	4	18979	4	18979



**BULEVARDI 29–31 ASEMAKAAVAN MUUTOS****OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA**

**Kampissa, Lönnrotinkadun, Abrahaminkadun ja Bulevardin välissä sekä Hietalahdentorin kupeessa oleva yleisten rakennusten tontti muutetaan asuin- ja toimitilakäyttöön. Polyteekin rakennuksen käyttötarkoitus muutetaan hotellikäyttöön ja sen yhteyteen tutkitaan lisärakentamista. Vanhan ja uuden kemianlaitoksen sekä Bulevardi 29:n kiinteistön käyttötarkoitus muutetaan asuin-, liike- ja toimitilakäyttöön. Rakennukset tullaan suojelemaan asemakaavalla. Suunnitelma sijoittuu osoitteeseen Bulevardi 29–31. Hankkeen lähtökohdista keskustellaan Helsingin Kaupungintalon Tauphtumatorilla 10. kesäkuuta.**

**Suunnittelun tavoitteet ja alue**

Asemakaavan muutos koskee Kojamo Oyj:n kaupungilta ostamaa Metropolian tonttia. Entisen Metropolian ammattikorkeakoulurakennusten

sijainti on näyttävällä paikalla Hietalahden torin kupeessa. Opetustoiminnan muutettua rakennuksista Myllypuroon uudelle Metropolian kampusalueelle, korttelin käyttötarkoitusta ollaan muuttamassa asuin- ja toimitilakäyttöön. Vanhan Polyteekin rakennuksen käyttötarkoitus muutetaan hotellikäyttöön ja sen yhteyteen tutkitaan lisärakentamista. Vanhan ja uuden kemianlaitoksen sekä Bulevardi 29:n kiinteistön käyttötarkoitus muutetaan asuin-, liike- ja toimitilakäyttöön. Rakennukset tullaan suojelemaan asemakaavalla.

Tavoitteena on suojella kaavalla vanhat rakennukset, edistää uutta ja laadukasta asuntotuotantoa, kehittää keskustan elinvoimaisuutta sekä mahdollistaa monipuolisia sijaintipaikkoja yrityksille.

## Osallistuminen ja aineistot

Kaavoittaja on tavattavissa Kaupungintalon aulan Tapahtumatorilla maanantaina 10.6.2019 klo 16–18. Osoite on Pohjoisesplanadi 11–13, 00170 Helsinki.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on esillä 3.6.–28.6.2019 seuraavissa paikoissa:

- Rikhardinkadun kirjastossa, Rikhardinkatu 3, 00130 Helsinki
- verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

Aineistoon voi käydä tutustumassa Kaupunkiympäristön asiakaspalvelussa (käyntiosoite Sörnäistenkatu 1, ala-aula, avoinna ma–to klo 9–16, pe 10–15), 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 28.6.2019**. Kirjalliset mielipiteet lähetetään osoitteeseen Helsingin kaupunki, Kirjaamo, PL 10, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI, (käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13, avoinna arkisin ma–pe klo 8.15–16) tai sähköpostilla [helsinki.kirjaamo@hel.fi](mailto:helsinki.kirjaamo@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
  - Punavuoriseura ry
  - Eteläiset kaupunginosat ry
  - Helsingin Yrittäjät
  - Rakennustaiteen Seura ry
  - Suomen Arkkitehtiliitto SAFA ry
- asiantuntijaviranomaiset
  - Museovirasto
  - Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
  - Helen Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
  - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
  - kasvatuksen ja koulutuksen toimiala

### Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa ihmisten elinoloihin, elinympäristöön, kaupunkikuvaan, luontoon, virkistykseen, maisemaan, kulttuuriperintöön ja liikenteeseen ja laaditaan tarvittavat selvitykset kaavaratkaisun merkittävien vaikutusten arvioimiseksi. Vaikutusten arviointia suorittavat kaavan valmisteluun osallistuvat kaupungin asiantuntijat sekä tarvittaessa muut viranomaiset ja osalliset.

### Suunnittelun taustatietoa

Korttelialueet ovat yksityisomistuksessa. Kaavoitus on tullut vireille tontin omistajien hakemuksesta. Kaupunki valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäytösopimuksen hakijoiden kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Voimassa olevassa asemakaavassa (2398) alue on merkitty yleisen rakennuksen tontiksi. Rakennuksia ei ole suojeltu kaavassa.

Voimassa olevassa Helsingin yleiskaavassa (2016) alue on merkitty kantakaupunkialueeksi C2. Keskusta, jota kehitetään toiminnallisesti sekoittuneena asumisen, kaupan ja julkisten palvelujen, toimitilojen, hallinnon, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä kaupunkikulttuurin alueena. Rakennusten maantasokerrokset ja kadulle avautuvat tilat on osoitettava ensisijaisesti liike- tai muuksi toimitilaksi. Rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen muutoksissa on varmistettava kantakaupungille ominaisen, toiminnallisesti monipuolisen ja sekoittuneen rakenteen säilyminen sekä liike- ja toimitilojen riittävä määrä. Käyttötarkoituksen muutosten yhteydessä tulee tehdä alueellinen tarkastelu. Aluetta kehitetään kestävien kulkumuotojen, erityisesti kävelyn ja pyöräilyn, ehdoilla. Kaupunkibulevardeihin rajautuvilla alueilla korttelitehokkuus tulee olla pääsääntöisesti yli 1,8 ja keskeisten katujen varsilla kadulle avautuvat tilat on osoitettava ensisijaisesti liike- tai muuksi toimitilaksi.

---

Suunnittelualue on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Bulevardi 29 kiinteistö sekä Vanha polyteekki kuuluvat Museoviraston RKY 2009 -kohdeluetteloon Esplanadi-Bulevardi. Alue kuuluu maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön Helsingin empire-keskusta ja kivikaupunki. Suunnittelualue kuuluu maisemakulttuurin kannalta tärkeään julkisten rakennusten, työpaikka-alueiden ja laitosten ympäristöön. Lisäksi suunnittelualueen viereiset Hietalahdentori ja Bulevardi ovat arvoympäristöä. Hietalahdentori on Helsingin keskeisiä historiallisia toritiloja ja Bulevardi puistokatuja. Hietalahdentori on maisemakulttuurin kannalta tärkeä aukio ja Bulevardi tärkeä puistokatu.

Suunnittelualueita koskevia suunnitelmia:

- Keskustan ja Kampin aluesuunnitelma vuosille 2012–2021 (Helsingin kaupunki, rakennusvirasto, 2012)
- Periaatteet käyttötarkoituksen muutoksille toimitiloista asumiseen kantakaupungin rajatulla alueella (Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto, 2017)

Yleisten rakennusten tontilla sijaitsee nykyisin Vanhan polyteekin, vanhan ja uuden kemianlaitoksen koulurakennukset sekä kirjastona toiminut rakennus.

## Lisätiedot suunnittelijoilta

### **Maankäyttö**

Suvi Huttunen, arkkitehti, p. (09) 310 37335, suvi.huttunen@hel.fi

### **Liikenne**

Juuso Helander, liikenneinsinööri, p. (09) 310 37134, juuso.helander@hel.fi

### **Teknistoloudelliset asiat**

Mikko Tervola, insinööri, p. (09) 310 44131, mikko.tervola@hel.fi

### **Julkiset ulkotilat, maisema**

Jere Saarikko, projektinjohtaja, p. (09) 310 39857, jere.saarikko@hel.fi

### **Rakennussuojelu**

Sakari Mentu, arkkitehti, p. (09) 310 37217, sakari.mentu@hel.fi

### **Vuorovaikutus**

Anu Hämäläinen, vuorovaikutussuunnittelija, p. (09) 310 37396, anu.hamalainen@hel.fi

---



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

Helsingissä 21.5.2019

Hanna Pikkarainen  
tiimipäällikkö

---

## Kaavoituksen eteneminen

### Vireilletulo

- Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2018 tontin omistajien hakemuksesta.



### OAS

- OAS nähtävillä 3.6.–28.6.2019. Kaavoittaja on tavattavissa Tapahtumatorilla Kaupungintalon aulassa 10.6.2019 klo 16–18.
- Nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat), Helsingin Uutisissa ja Hufvudstadsbladetissa.
- Suunnitelmasta on mahdollisuus esittää mielipiteitä 28.6.2019 mennessä.



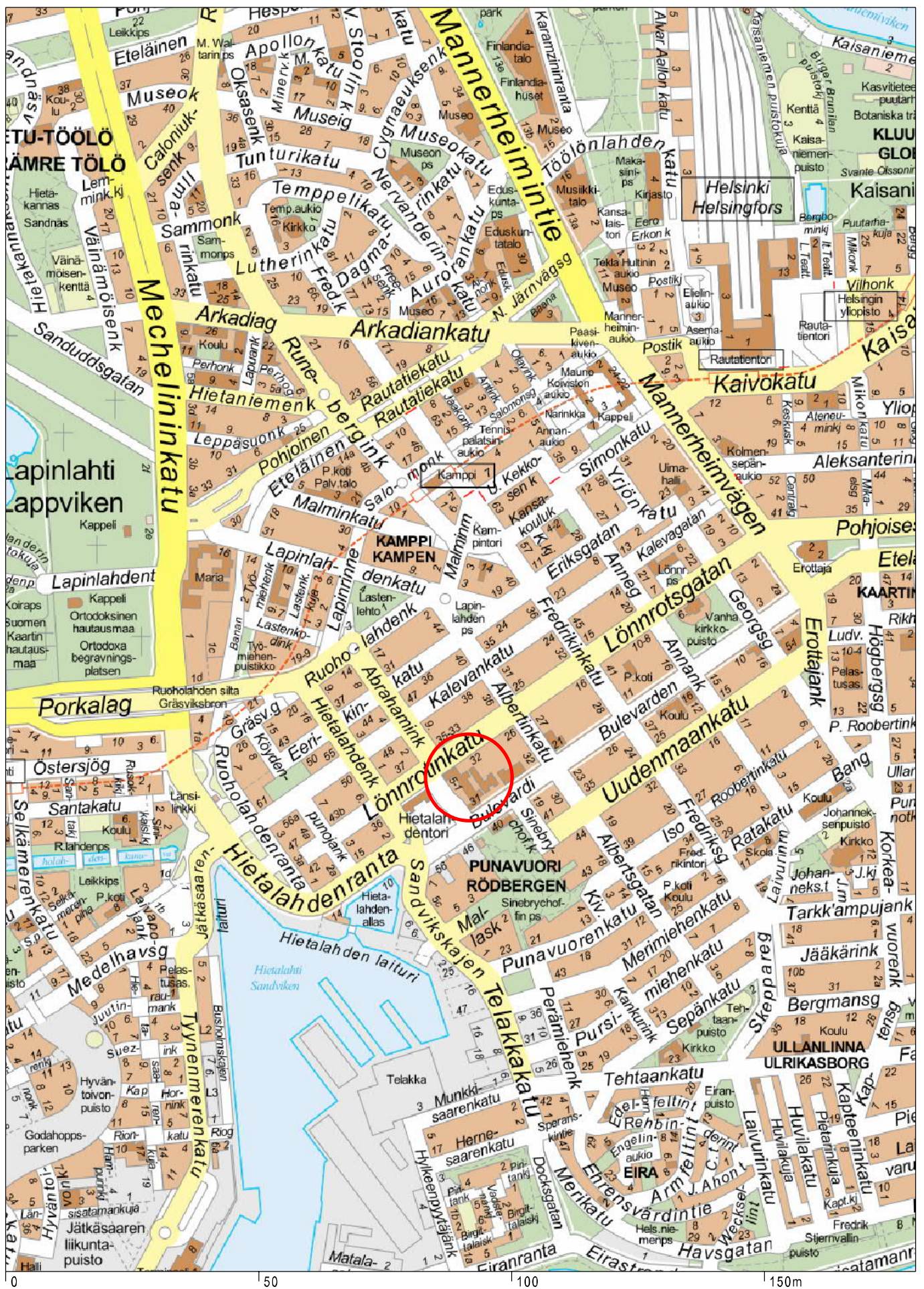
### Ehdotus

- Kaavaehdotus laitetaan julkisesti nähtäville syksyllä 2019.
- Julkisesta nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla [www.hel.fi/kaavakuulutukset](http://www.hel.fi/kaavakuulutukset).
- Mahdollisuus tehdä muistutus, viranomaisilta pyydetään lausunnot.
- Kaavaehdotus, jota on tarvittaessa tarkistettu julkisen nähtävilläolon jälkeen, esitellään lautakunnalle arviolta keväällä vuonna 2020.
- Kaavan valmistelun aikana saatuihin huomautuksiin vastataan vuorovaikutusraportissa, joka löytyy karttapalvelusta [kartta.hel.fi/suunnitelmat](http://kartta.hel.fi/suunnitelmat).
- Lautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille, jotka ovat mielipiteen tai muistutuksen yhteydessä ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa.



### Hyväksyminen

- Kaupunginhallitus käsittelee kaavaehdotuksen.
  - Kaupunginvaltuusto hyväksyy kaavan.
  - Tieto kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet kaavaehdotuksen julkisen nähtävilläolon aikana.
  - Hyväksymispäätöksestä voi valittaa Helsingin hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen.
  - Kaava tulee voimaan, jos hyväksymispäätöksestä ei ole valitettu tai valitukset on hylätty.
-



Sijaintikartta  
Bulevardi 29-31

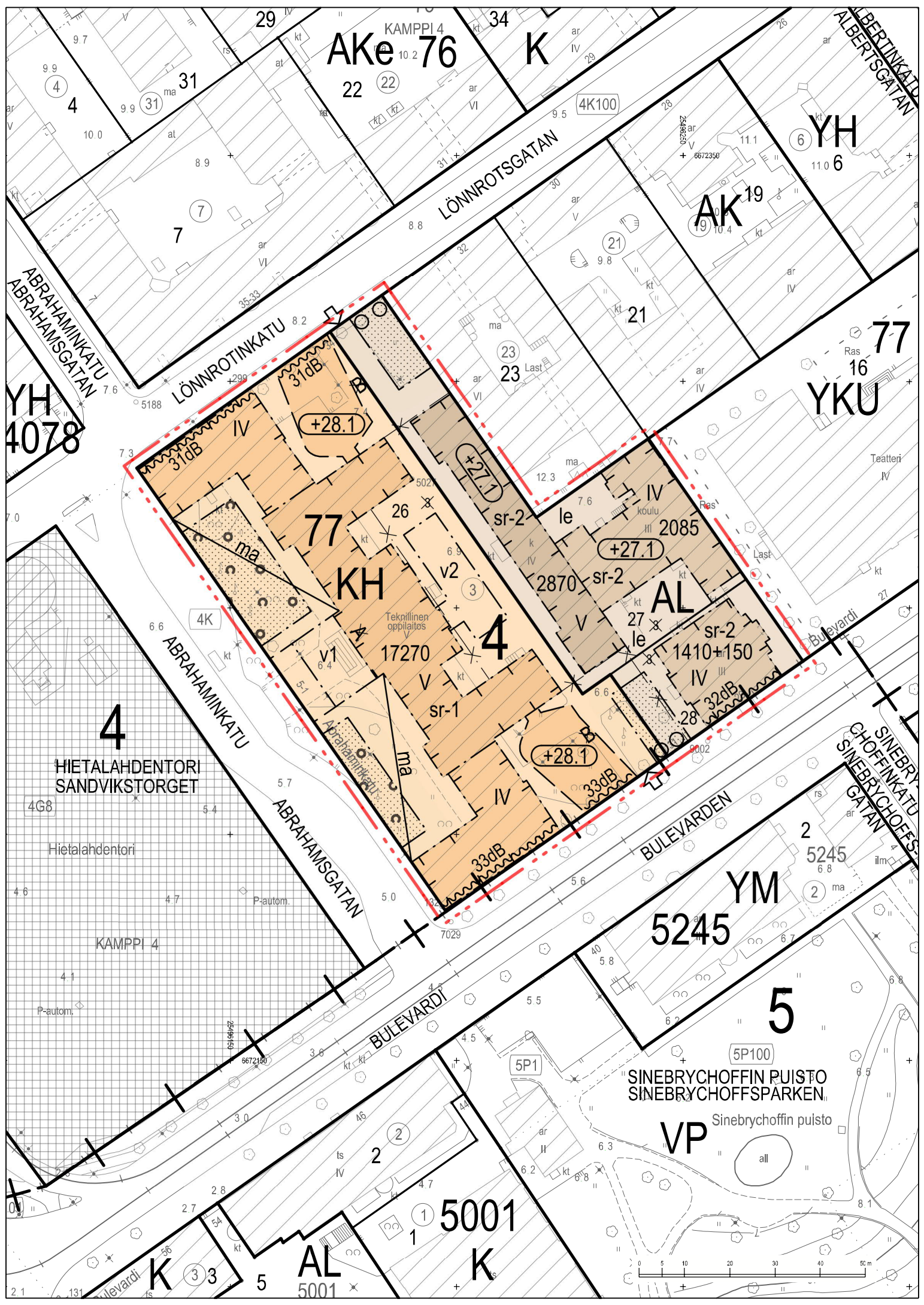
Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / Kantakaupunkitiimi



Ilmakuva  
Bulevardi 29-31

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / Kantakaupunkitiimi





AKe 76 K

YH 6

AK 19

YH 4078

77 YKH 16

77 KH

AL

4

4

HIETALAHDENTORI SANDVIKSTORGET

5245 YM

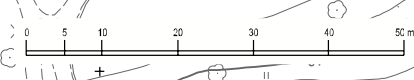
5

SINEBRYCHOFFIN PUISTO SINEBRYCHOFFSPARKEN









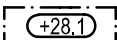
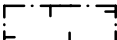
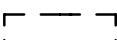
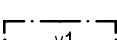

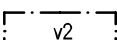

VP

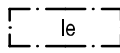
5001 K

AL 5001



## ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

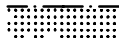
	Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue.
	Hotellirakennusten korttelialue.
	2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
	Ohjeellinen tontin raja.
	Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.
<b>4</b>	Kaupunginosan numero.
<b>77</b>	Korttelin numero.
26	Ohjeellisen tontin numero.
17270	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
1410+150	Lukusarja, joka yhteenlaskettuna osoittaa rakennusoikeuden määrän kerrosalaneliömetreinä. Ensimmäinen luku ilmoittaa korttelialueelle osoitetun käyttötarkoituksen mukaisen kerrosalan enimmäismäärän, toinen luku liiketilaksi rakennettavan kerrosalan vähimmäismäärän.
V	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
	Rakennuksen vesikaton ylin sallittu korkeusasema.
	Rakennusala.
	Rakennusala, sijainti ohjeellinen.
	Hotellin aulaan liittyvän, korkeintaan 190 m <sup>2</sup> kokoisin lasisen aulan rakennusala. Aulan saa rakentaa kaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi.
	Hotellin aulaan liittyvän, korkeintaan 240 m <sup>2</sup> kokoisin lasisen paviljongin rakennusala. Paviljongin saa rakentaa kaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi.
	Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen julkisivun kokonaisääneneristävyyden liikkumelua vastaan tulee olla vähintään luvun osoittama desibelimäärä. Merkintä koskee asuin- ja majoitushuoneita.
	Maanalainen tila, sijainti ohjeellinen.



Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa.



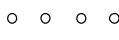
Ajoneuvoliittymä, sijainti ohjeellinen.



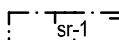
Istutettava alueen osa.



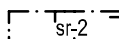
Puin ja pensain istutettava alueen osa.



Istutettava ja tarvittaessa uudistettava puurivi.



Rakennustaiteellisesti, historiallisesti tai kaupunkikuvallisesti erityisen arvokas suojeltava rakennus. Suojelu koskee rakennuksen alkuperäisiä tai niihin verrattavia rakenteita, rakennusosia ja arvokkaita sisätiloja. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksessa tai sen arvokkaissa sisätiloissa tehtävät korjaustyöt ja muutokset eivät saa heikentää sen arvoa tai hävittää sen ominaispiirteitä. Mikäli rakennuksessa on aikaisemmin suoritettu tällaisia toimenpiteitä, on ne muutostöiden yhteydessä korjattava tiedossa olevan alkuperäistoteutuksen mukaisesti tai muutoin arkkitehtuuriin soveltuvalla tavalla.



Rakennustaiteellisesti, historiallisesti tai kaupunkikuvallisesti arvokas suojeltava rakennus. Suojelu koskee rakennuksen näkyviä alkuperäisiä tai niihin verrattavia rakenteita ja rakennusosia sekä sen julkisia sisätiloja. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt ja muutokset eivät saa heikentää sen arvoa tai hävittää sen ominaispiirteitä. Mikäli rakennuksessa on aikaisemmin suoritettu tällaisia toimenpiteitä, on ne muutostöiden yhteydessä korjattava tiedossa olevan alkuperäistoteutuksen mukaisesti tai muutoin arkkitehtuuriin soveltuvalla tavalla.

### RAKENNUSOIKEUS JA TILOJEN KÄYTTÖ

Tontin 26 hotellirakennuksen Bulevardin puoleisen laajennusosan osittain maanalaiseen ensimmäiseen kerrokseen tulee sijoittaa kahvila-, ravintola- tai liiketila. Lönnrotinkadun puoleisen laajennusosan ensimmäiseen kerrokseen saa osoittaa hotellihuoneita.

Tontilla 28 olevan rakennuksen osittain maanalaiseen kellariin tulee sijoittaa liike- tai toimitilaa. Kellariin ei saa sijoittaa asuin- ja majoitustiloja.

Liiketila on varustettava rasvanerottelukaijalla ja katon ylimmän tason yläpuolelle johdettavalla ilmastointihormilla.

Asukkaiden käyttöön tulee rakentaa riittävien varasto- ja huoltotilojen lisäksi vähintään seuraavat asumisen aputilat: talopesula, kuivaustila, talosauna ja vapaa-ajan tila.

Jäteastiat tulee sijoittaa rakennusrungon sisään tai maanalaiseen huoltotilaan.

Tekniset tilat tulee integroida rakennukseen eikä niitä saa sijoittaa vesikaton yläpuolelle erillisin rakennusosiin.

## KAUPUNKIKUVA, RAKENNUSSUOJELU JA RAKENTAMINEN

Osa kaava-alueesta sisältyy valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY 2009, Esplanadi-Bulevardi).

Entinen Teknillisen korkeakoulun päärakennus ja Bulevardi 29 ovat valtion omistamien rakennusten suojelusta annetun asetuksen (480/1985) nojalla suojeltuja rakennuksia (valtioneuvoston päätös 19.8.1980). Tämä suojelupäätös on voimassa, kunnes rakennuksista on tehty rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain (498/2010) mukainen päätös ja se on saanut lainvoiman.

Tontilla 26 sijaitseva rakennus, Teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus:

Rakennuksen ulkoarkkitehtuuri on säilytettävä. Julkisivujen ja vesikaton rakennusosat, yksityiskohdat, materiaalit ja värit sekä alkuperäiset portaikat, ikkunat ja ovet tulee säilyttää. Julkisivuihin ei saa sijoittaa parvekkeita.

Keskeisiä arvokkaita säilytettäviä sisätiloja ovat porrashuoneet tuulikaappeineen, ala-aula, käytävätilat, juhlasali, opettajainhuone 2. kerroksessa, kollegiosali 3. kerroksessa, kollegiosalin molemmin puolin olevat eteishuoneet sekä 1920-luvulla asennettu hissi sisustuksineen ja verkkoseineineen.

Säilytettävää kiinteää sisustusta ovat edellä mainittujen arvokkaiden sisätilojen seinien, kattojen ja lattioiden pintamateriaalit, -käsittelyt ja koristemaalaukset, pilasterit, profiloinnit, kattoroseetit, reliefit, paneeloinnit, väliovet, lasiseinät ovineen, väliseinäkkinat, portaat rakennusosineen ja yksityiskohtineen, puu-, kipsi- ja rappauslistat, Armas Lindgrenin suunnittelemat käytävien kiinteät ilmoitustalut sekä kiinteät valaisimet.

Nelikerroksisten siipirakennusten vesikatoille saa rakentaa lapeikkunoita. Bulevardin ja Lönnrotinkadun puoleisen päädyn siipirakennuksen porrashuoneen porrasta saa jatkaa neljanteen kerrokseen. Uusi porras tulee rakentaa ja yhteensovittaa vanhaan porttaaseen ja porrashuoneeseen hienovaraisesti.

Tontilla 26 sijaitsevan rakennuksen uuden sisääntuloaulan sekä -paviljongin julkisivujen ja vesikaton materiaalien tulee olla korkealaatuisia. Rakenteiden on oltava mahdollisimman siroja, läpinäkyviä ja alkupeiräiselle julkisivusommitelmalle alisteisia. Tekniikan integroimiseen lasipintoihin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Lasisesta sisääntuloaulasta nousevat hissit tulee rakentaa nykyisen julkisivuaukotuksen puitteissa, julkisivuaukotus ja vanha aulatali huomioiden. Ulkotilan alkuperäisen kivetyksen tulee jatkua lasisen sisääntuloaulan lattiamateriaalina.

Uusien siipirakennusten julkisivujen on oltava paikalla muurattuja ja rapattuja, valkobetonia, vaaleaa lasuuri-betonia tai muuta korkeatasoista materiaalia. Värytyksen on sovellettava vanhaan rakennukseen ja katu-kuvaan. Siipirakennusten julkisivupintojen aukotuksen tulee olla tasajakoinen ja yhtenäinen. Laajennusosat on rakennettava tasakattoisina. Uusien siipirakennusten etäisyys entisen Teknillisen korkeakoulun päärakennukseen tulee olla vähintään 3 metriä lukuunottamatta yhdyskäytävää. Yksittäisen siipirakennuksen rakennusala saa olla enintään 350 m<sup>2</sup>.

Tontilla 27 sijaitsevat rakennukset, Uusi ja Vanha kemianrakennus:

Rakennusten ulkoasussa säilytettäviä kohteita ovat julkisivujen rakennusosat, yksityiskohdat, materiaalit ja värit sekä alkuperäiset ikkunat ja ovet. Vanhan kemian rakennuksen sisäpihan puoleiseen julkisivuun saa sijoittaa parvekkeita, muuten julkisivuihin ei saa sijoittaa parvekkeita. Ullokkeellisia parvekkeita ei saa tukea maasta.

Rakennukseen saa rakentaa julkisivupinnasta sisäänvedetyn lisäkerroksen siten, että lisäkerros ei näy maantasosta katsottaessa ja katukuvassa. Alkuperäiset katon räystään yksityiskohdat on säilytettävä. Uuden vesikaton tulee vastata materiaaleiltaan ja värykseltään alkuperäistä vesikattoa.

Keskeisiä arvokkaita sisätiloja ovat tuulikaapit, aulatilat, portaikat ja käytävät. Säilytettävää kiinteää sisustusta ovat näiden tilojen seinien, kattojen ja lattioiden pintamateriaalit, -käsittelyt ja koristemaalaukset, pilasterit, profiloinnit, kattoroseetit, paneeloinnit, väliovet, lasiseinät ovineen, väliseinäkkinat, portaat rakennusosineen ja yksityiskohtineen, puu-, kipsi- ja rappauslistat sekä kiinteät valaisimet. Ensimmäisen kerroksen salin alkuperäinen kasettikatto tulee säilyttää.

Tontilla 28 sijaitseva rakennus, Bulevardi 29:

Rakennuksen ulkoasussa säilytettäviä kohteita ovat julkisivujen rakennusosat, yksityiskohdat, materiaalit ja värit sekä alkuperäiset parvekkeet, ikkunat ja ovet. Ylimmän kerroksen ikkunoita saa suurentaa jo suurennettua ikkunan mukaisiksi. Julkisivuihin ei saa sijoittaa uusia parvekkeita.

Keskeisiä arvokkaita sisätiloja ovat aula- ja porrastilat. Säilytettävää kiinteää sisustusta ovat näiden tilojen alkuperäiset seinien, lattioiden ja kattojen pintamateriaalit, -käsittelyt ja koristemaalaukset, pilasterit, profiloinnit, kattokasetit, ikkunalliset väliovet, portaat rakennusosineen ja yksityiskohtineen, puu-, kipsi- ja rappauslistat. Kellarin alkuperäiset holvikatot tulee säilyttää.

## PIHAT JA ULKOALUEET

Tontin 26 eduspihaa tulee kehittää puistomaisena pihalueena ja sen kulttuurihistoriallisia arvoja tulee vaalia. Istutuksia tulee täydentää puuttuvilta osin alkuperäisen suunnitelman hengen mukaisesti ja piha kunnostaa sen arvoja kunnioittavan asun mukaisesti. Eduspihan puuston sommitelma ja lajiston monilajinen perusidea tulee pitää kunnossa ja ennallistaa.

Maanalainen huolto tulee rakentaa kivetyn eduspihan osan alta, jotta puiden kasvuedellytykset säilyvät.

Tontin 27 piha sekä tonttien 27 ja 28 välinen piha on suunniteltava viihtyisiksi oleskelu- ja leikkialueiksi ja jäsenmeltävä pintamateriaalein, istutuksin, kalustein ja valaistuksen avulla rakennusten rakennustaiteellisen arvon edellyttämällä tavalla.

Tonttien 26, 27 ja 28 väliset piha-alueet, joita ei ole merkitty istutettavaksi alueen osaksi, tulee olla kivetyn ja yhtenäiset. Tonttien välisiä rajoja ei saa aidata.

Kaikkien tonttien uudet piharakennelmat ja ulkovalaistus on suunniteltava kaupunkikuvallisesti, muotoilultaan ja materiaaleiltaan korkealaatuisina, rakennusten rakennustaiteellisen arvon edellyttämällä tavalla ja kulttuurihistorialliseen ympäristöön soveltuvina.

Olevat puut tulee mahdollisuuksien mukaan säilyttää.

Rakentaminen ei saa aiheuttaa haittaa katupuille.

Rakennusten ja katualueen väliset tontin osat, joita ei ole merkitty istutettavaksi alueen osaksi tulee rakentaa laadukkaasti ja kulttuurihistorialliseen ympäristöön soveltuvasti.

Pihakansilla kasvualustan tulee olla riittävä monipuoliselle kasvilajistolle. Tämä tulee ottaa huomioon rakenteiden mitoituksessa. Piholla tulee käyttää rakennusaikakauden mukaisia pintamateriaaleja.

Pihoille ei saa sijoittaa autopaikkoja.

Huoltoajon saa järjestää toisen tontin kautta.

Hotellin huoltoajon saa järjestää Lönrotinkadulta.

Pelastusteiden sijoituksessa on huomioitava istutettavien puiden sijainti.

Tontilla tulee välttää vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja ja suosia hulevesiä pidättäviä rakenteita.

#### YMPÄRISTÖTEKNIikka

Leikkiin ja oleskeluun tarkoitetut piha-alueet tulee sijoittaa ja tarvittaessa suojata melulta siten, että niillä saavutetaan melutason ohjearvo päivällä ja yöllä.

Bulevardin varteen sijoittuvien rakennusten runkomelun ja värinätorjunta tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei runkomelusta tai värinästä aiheudu asukkailla haittaa.

#### RAKENNETTAVUUS

Tontilla sekä tontin reunoilla yleisiä alueita vasten olevien rakenteiden yhteensovittamisesta, rakentamisesta ja ylläpidosta tulee sopia kirjallisesti ennen rakennusluvan myöntämistä.

Olemassa olevien maanalaisten tilojen ja rakenteiden läheisyydessä olevilla alueilla rakennettaessa tai louhittaessa on otettava huomioon maanalaisten tilojen sijainti ja rakenteiden suojaetäisyydet siten, ettei aiheuteta haittaa maanalaistiloille tai rakenteille.

#### LIIKENNE JA PYSÄKÖINTI

Tonttien autopaikkamääräykset:

- Asunnot, vähintään 1 ap / 150 k-m<sup>2</sup>
- Toimistot, enintään 1 ap / 250 k-m<sup>2</sup>
- Liiketilat, enintään 1 ap / 150 k-m<sup>2</sup>
- Hotellit, enintään 1 ap / 350 k-m<sup>2</sup>.

Mahdolliset vähennykset autopaikkamääristä lasketaan kaupungin voimassa olevien autopaikkojen laskentaohjeiden mukaisesti.

Pysäköintipaikat tulee osoittaa tontin ulkopuolelta lähialueen pysäköintilaitoksista tai maanalaisista pysäköintitiloista.

Tonttien polkupyöräpaikkojen määräykset:

Tontille sijoitettavien polkupyöräpaikkojen vähimmäismäärä on 1 pp / 30 m<sup>2</sup> asutokerrosalaa. Näistä vähintään 75 % on sijoitettava helposti saavutettavissa oleviin sisätiloihin.

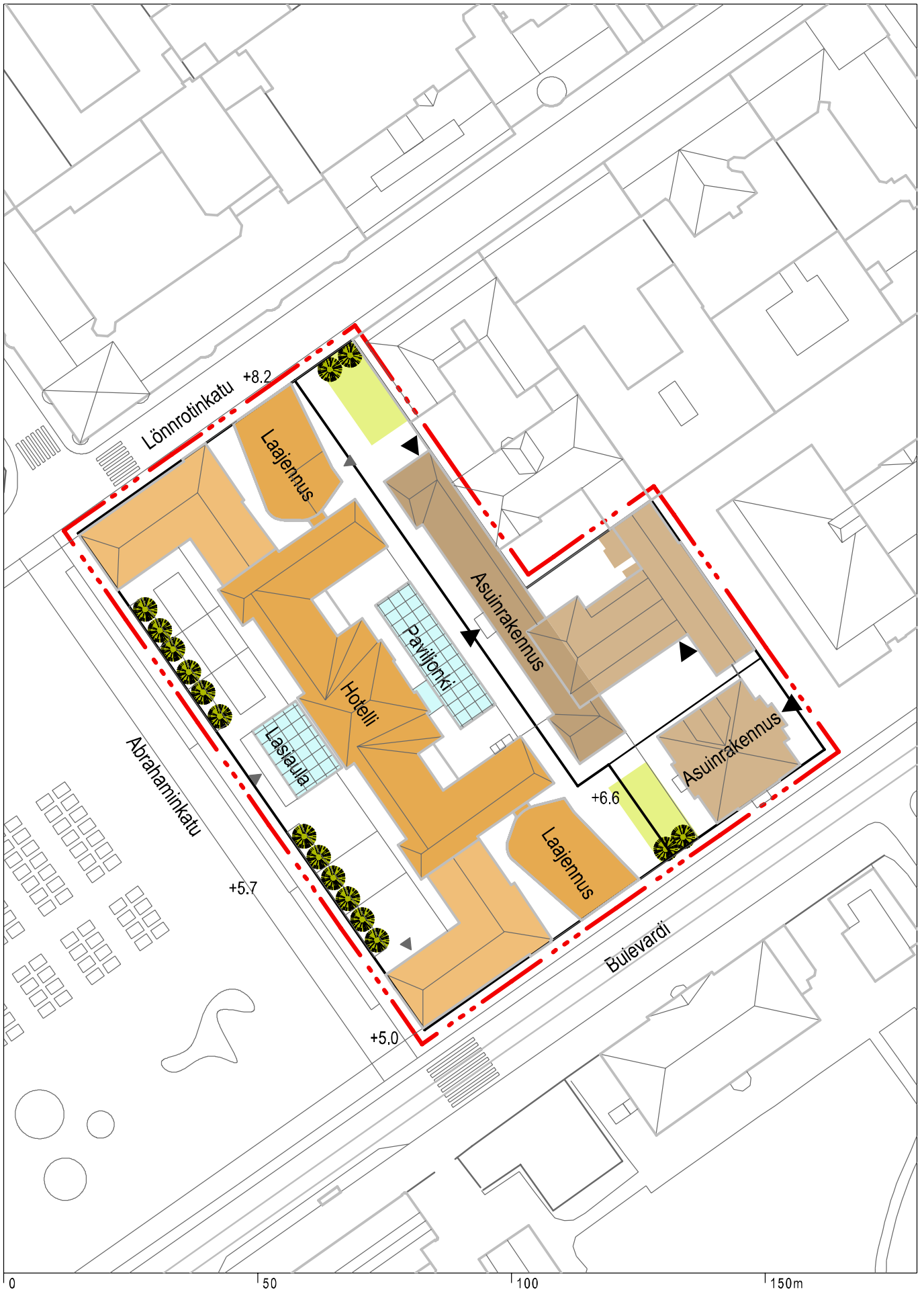
- Toimistot, vähintään 1 pp / 50 k-m<sup>2</sup>
- Liiketilat, vähintään 1 pp / 50 k-m<sup>2</sup>
- Lisäksi muissa kuin toimistoissa tulee varata 1 pp / 3 työntekijää.

Lisäksi asuntojen ja toimistojen vieraspysäköintiä varten 1 pp / 1 000 k-m<sup>2</sup>, jotka sijoitetaan sisäänkäyntien läheisyyteen.

Toimisto- ja liiketilojen polkupyörien pysäköintipaikoista vähintään 50 % tulee sijaita katetussa ja lukittavissa oleskelaissa tilassa.

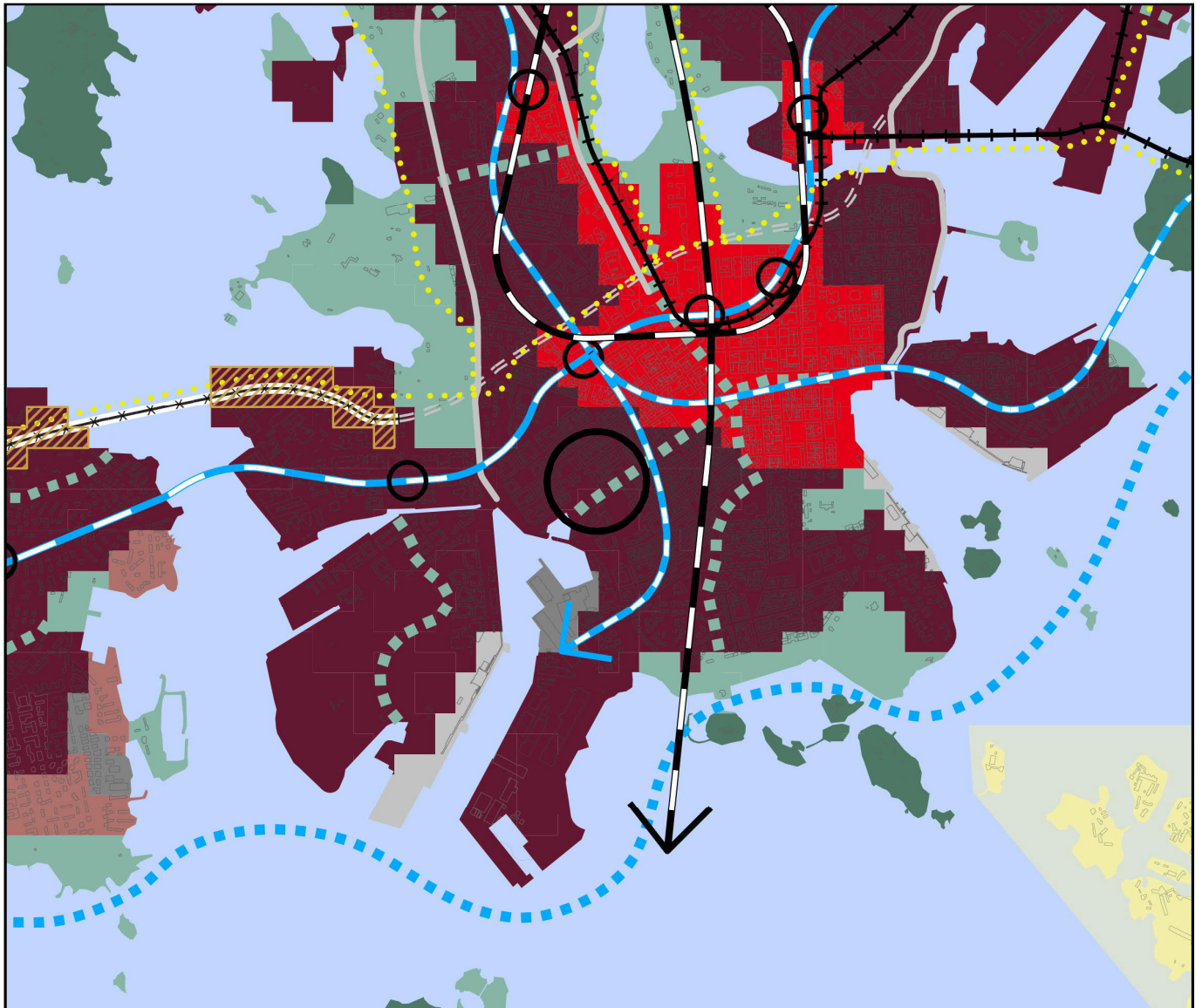
Ulkona sijaitsevilla asukkaiden polkupyörä- ja vieraspysäköintipaikoissa tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

Tällä asemakaava-alueella on korttelialueella laadittava erillinen tonttijako.



Havainnekuva  
Bulevardi 29-31

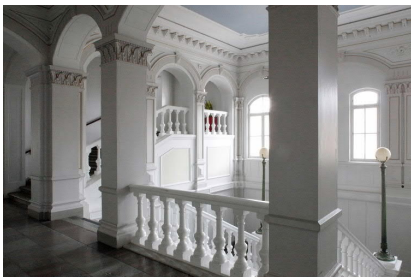
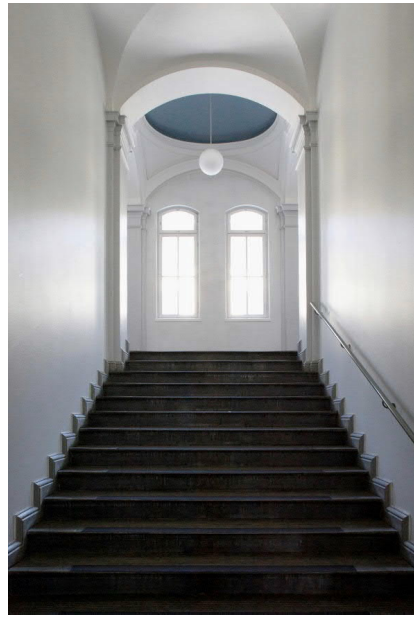
Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / Kantakaupunkitiimi



- Liike- ja palvelukeskusta C1
- Kantakaupunki C2
- Lähikeskusta C3
- Asuntovaltainen alue A1
- Asuntovaltainen alue A2
- Asuntovaltainen alue A3
- Asuntovaltainen alue A4
- Suomenlinnan aluekokonaisuus
- Toimitila-alue
- Yhdyskuntateknisen huollon alue

- Satama
- Puolustusvoimien alue
- Virkistys- ja viheralue
- Merellisen virkistysen ja matkailun alue
- Viheryhteys
- Rantaraitti
- Vesialue
- Rautatie asemineen
- Metro asemineen
- Raideliikenteen runkoyhteys

- Pikaraitiotie
- Raideliikenteen yhteystarve
- Valtakunnallisesti/seudullisesti tärkeä tie tai katu eritasoliittymineen
- Kaupunkibulevardi
- Pääkatu
- Valtakunnallisesti tai seudullisesti tärkeän tien tai kadun, kaupunkibulevardin tai pääkadun maanalainen tai katettu osuus
- Baanaverkko
- Östersundom ei kuulu kaava-alueeseen
- Viiva 30 metriä sen alueen ulkopuolella, jota päätös koskee. Yleiskaava kattaa kaupungin hallinnollisen alueen poislukien Östersundom.



**TEKNILLISEN KORKEAKOULUN  
ENTINEN PÄÄRAKENNUS**  
Arkkitehdit:  
F.A.Sjöström 1877  
Gustaf Nyström 1905  
Armas Lindgren 1928

**VALOKUVIA SUOJELUKOHTEESTA**

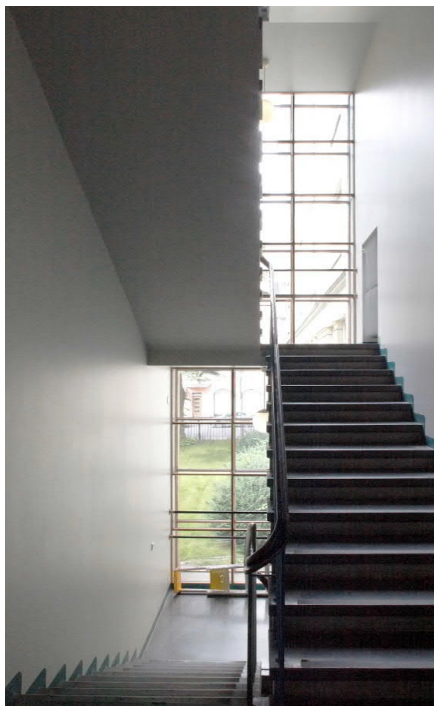
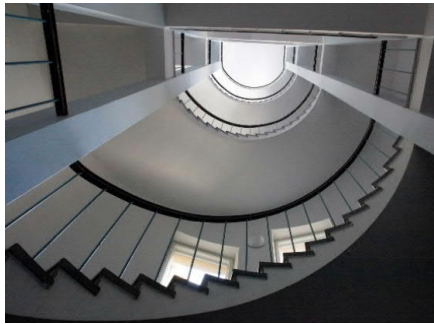


**VANHA KEMIANLAITOS**  
Arkkiitehti: Onni Tarjanne 1899



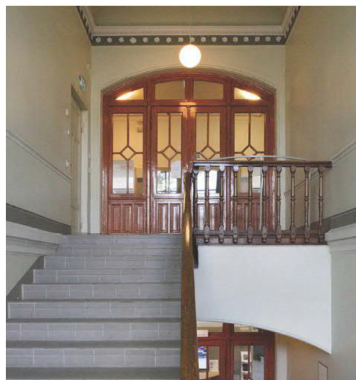
**VALOKUVIA SUOJELUKOhteesta**





**UUSI KEMIANLAITOS**  
Arkkitehti:  
Johan Sigfrid Sirén 1949

**VALOKUVIA SUOJELUKOHITEESTA**



**BULEVARDI 29**  
Arkkitehti:  
Frans Anotolius Sjöström 1878

## VALOKUVIA SUOJELUKOHTTEESTA

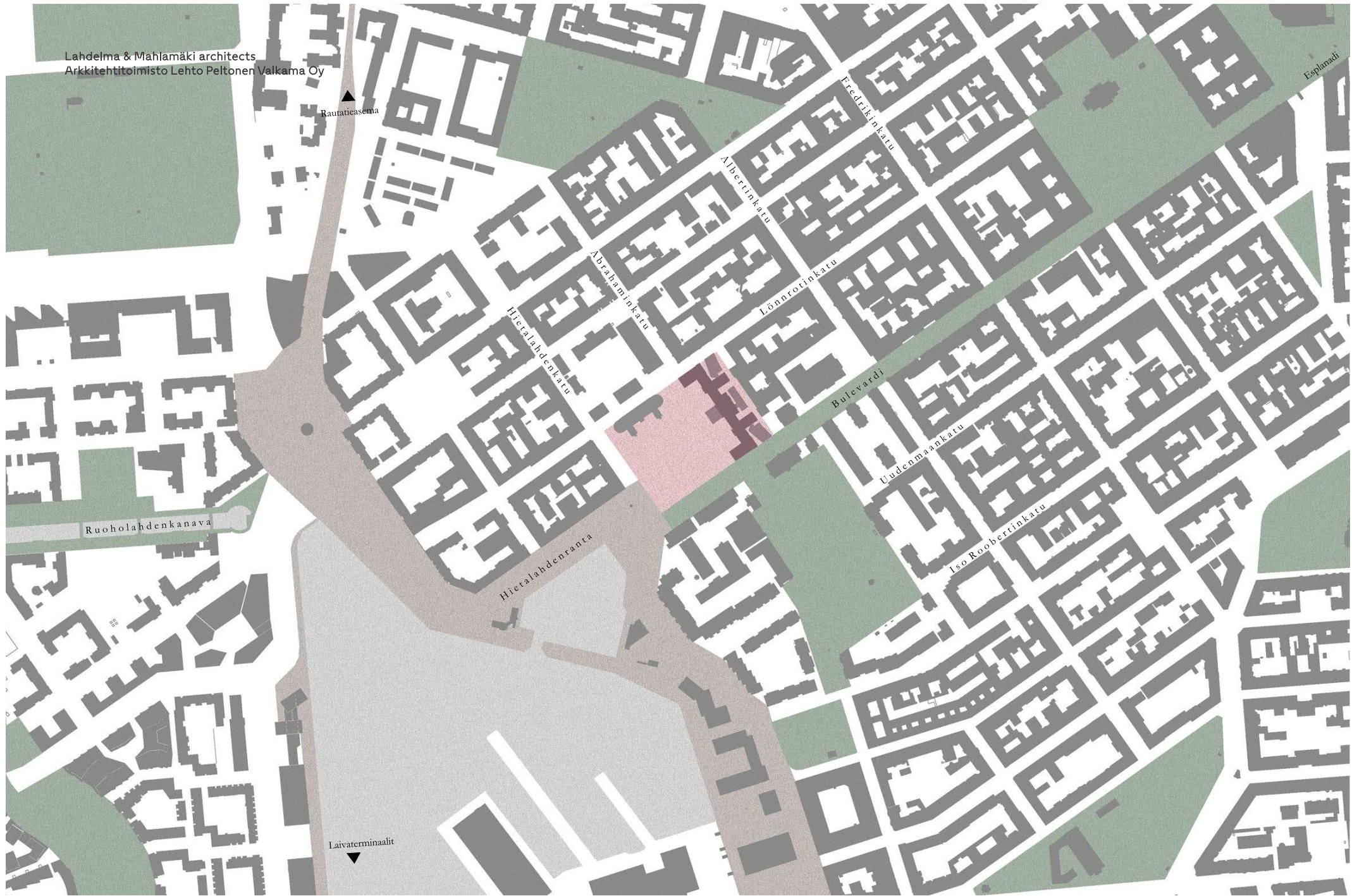
# The Bulevardi Hotel

07.09.2020





Massing plan 1:4000



Lahdelma & Mahlamäki architects  
Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy

Rautatieasema

Esplanadi

Fredrikinkatu

Albertinkatu

Abrahaminkatu

Lönnrotinkatu

Hietalahdenkatu

Bulevardi

Uudenmaankatu

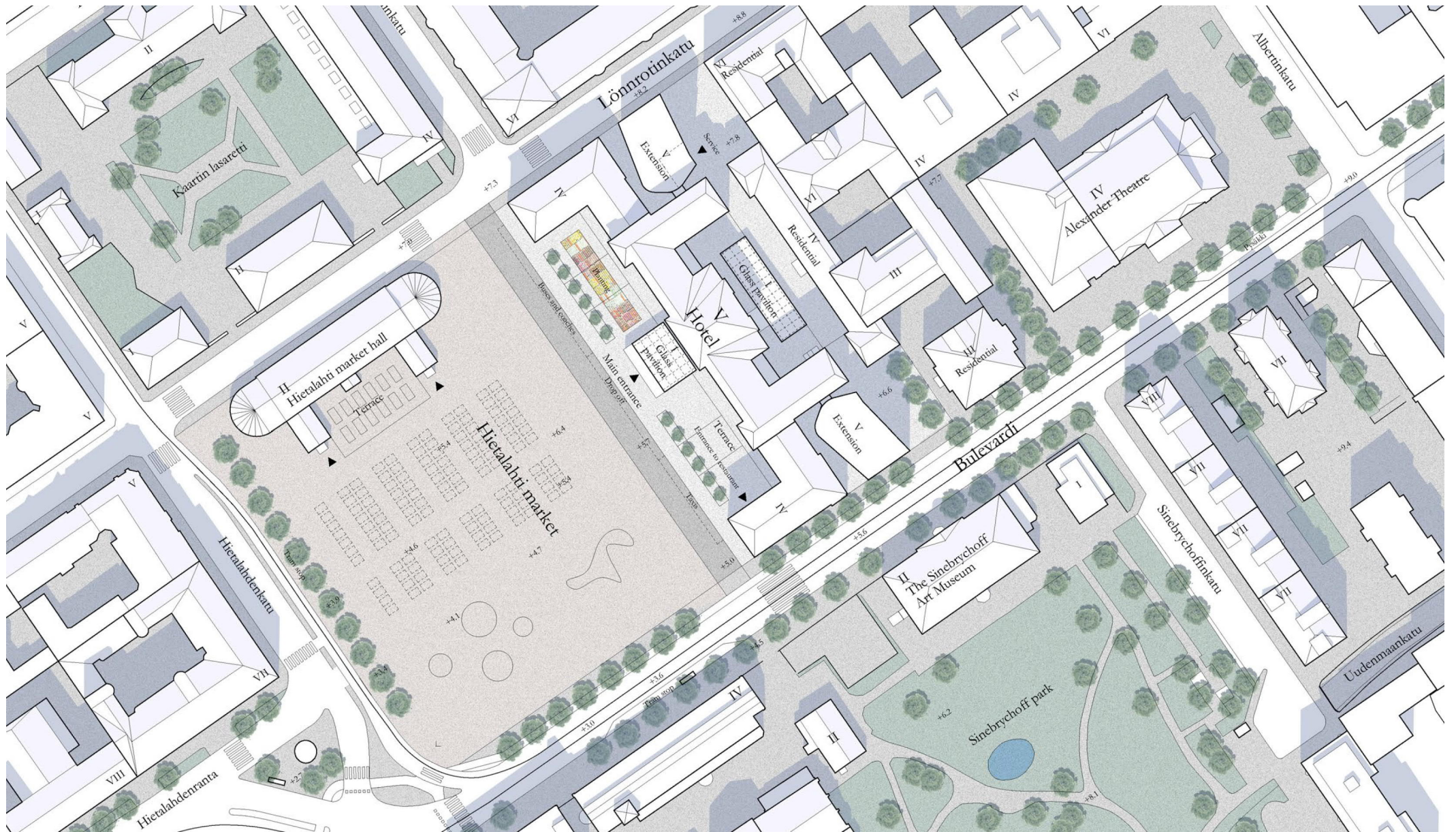
Iso Rooberrinkatu

Hietalahdenranta

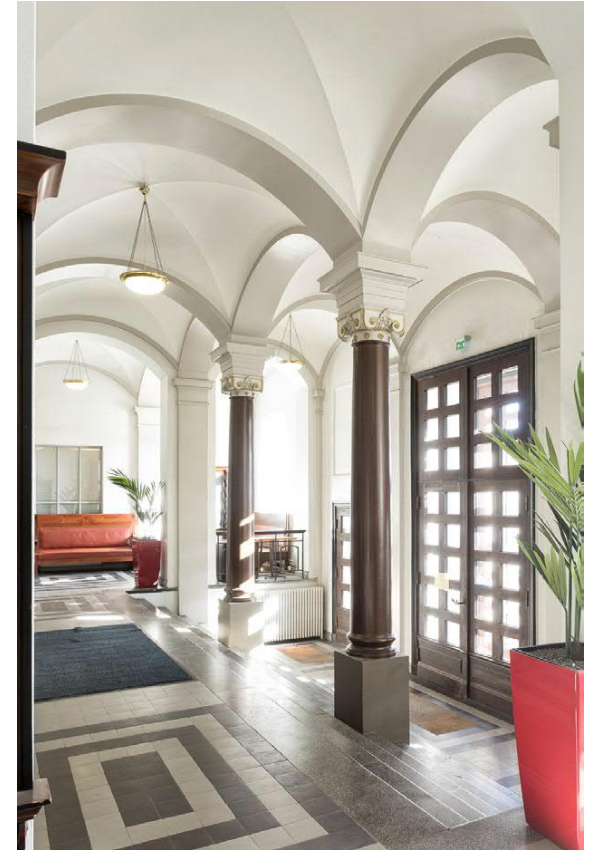
Ruoholahdenkanava

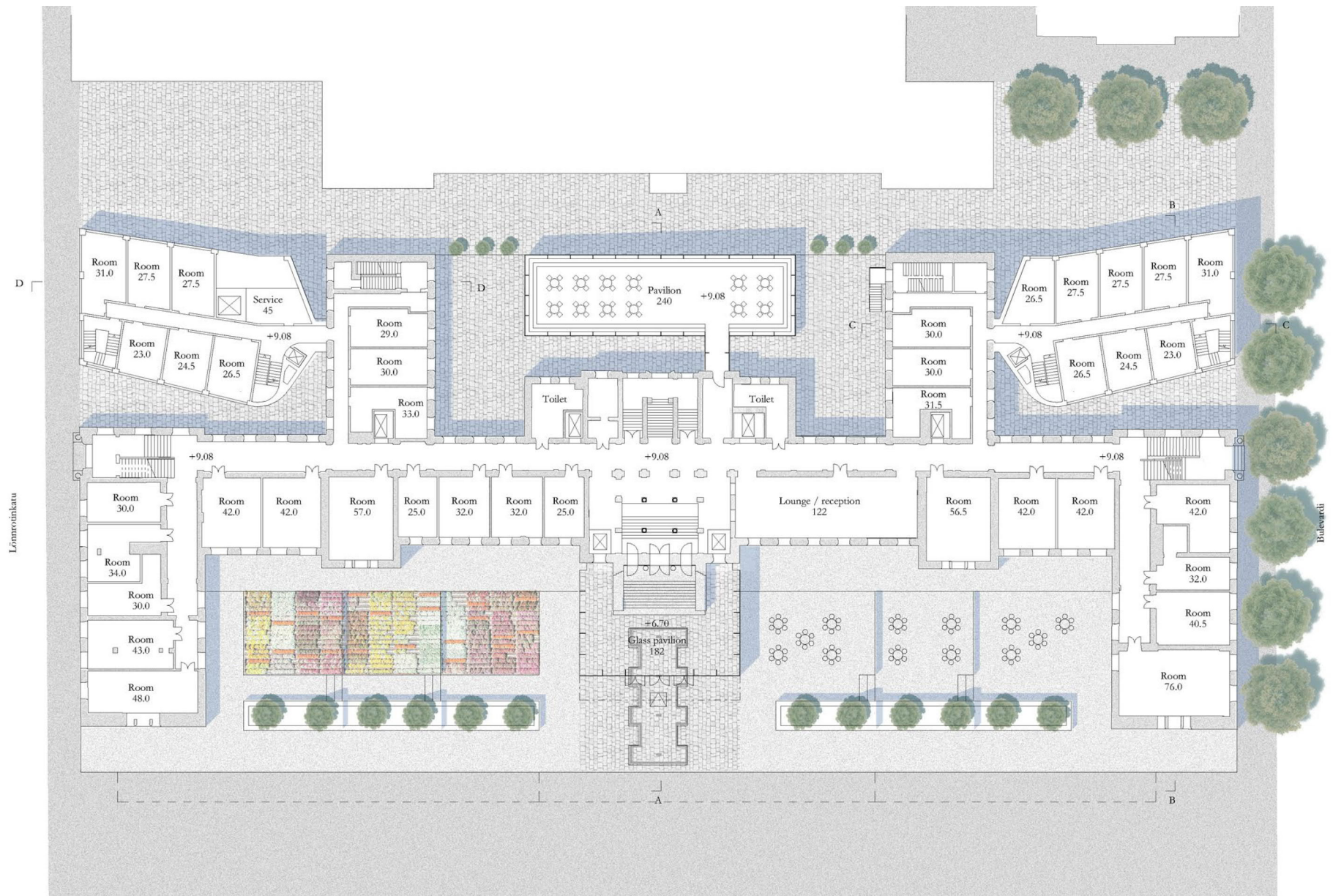
Laivaterminaalit

Location plan 1:4000



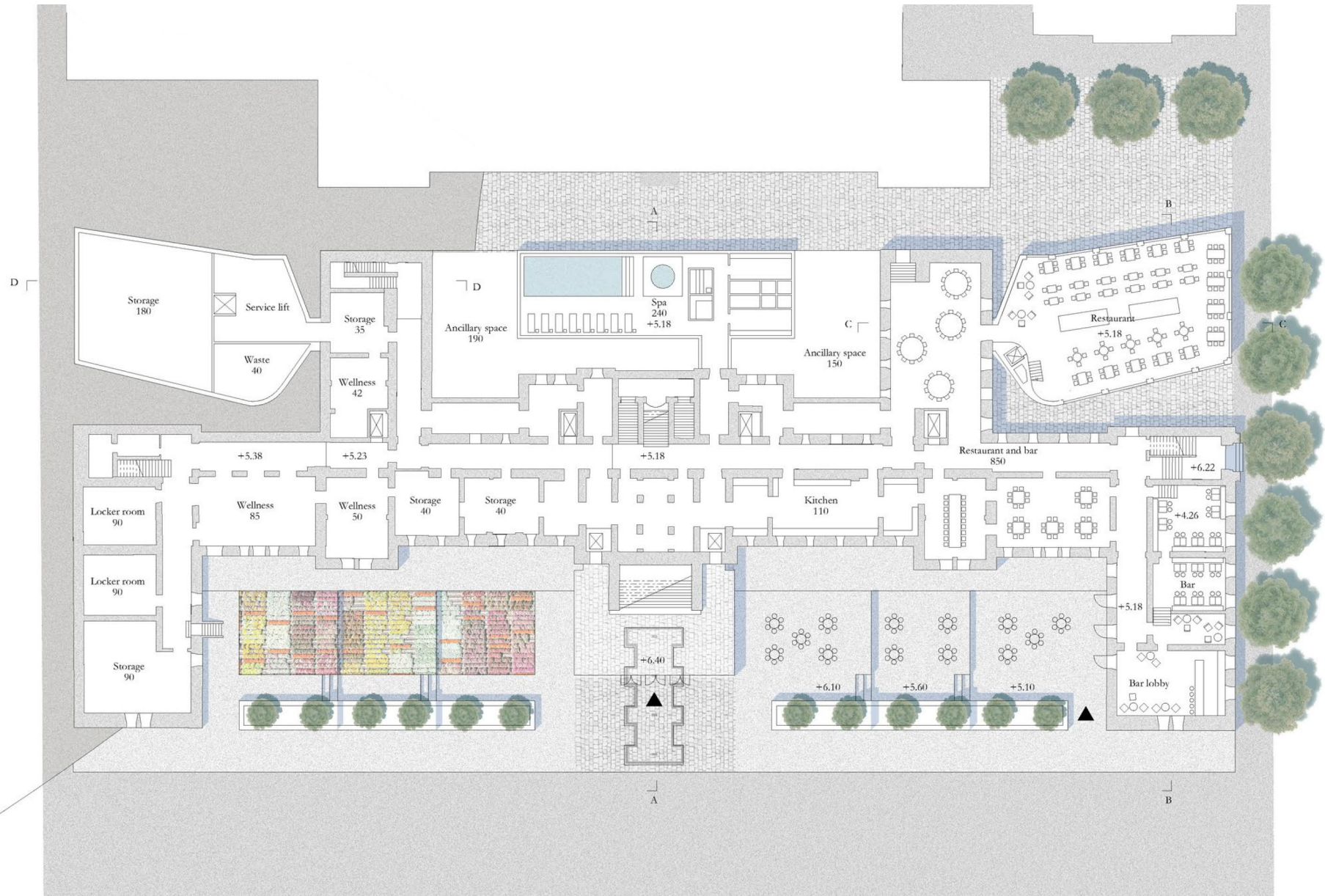
Site plan 1:1000



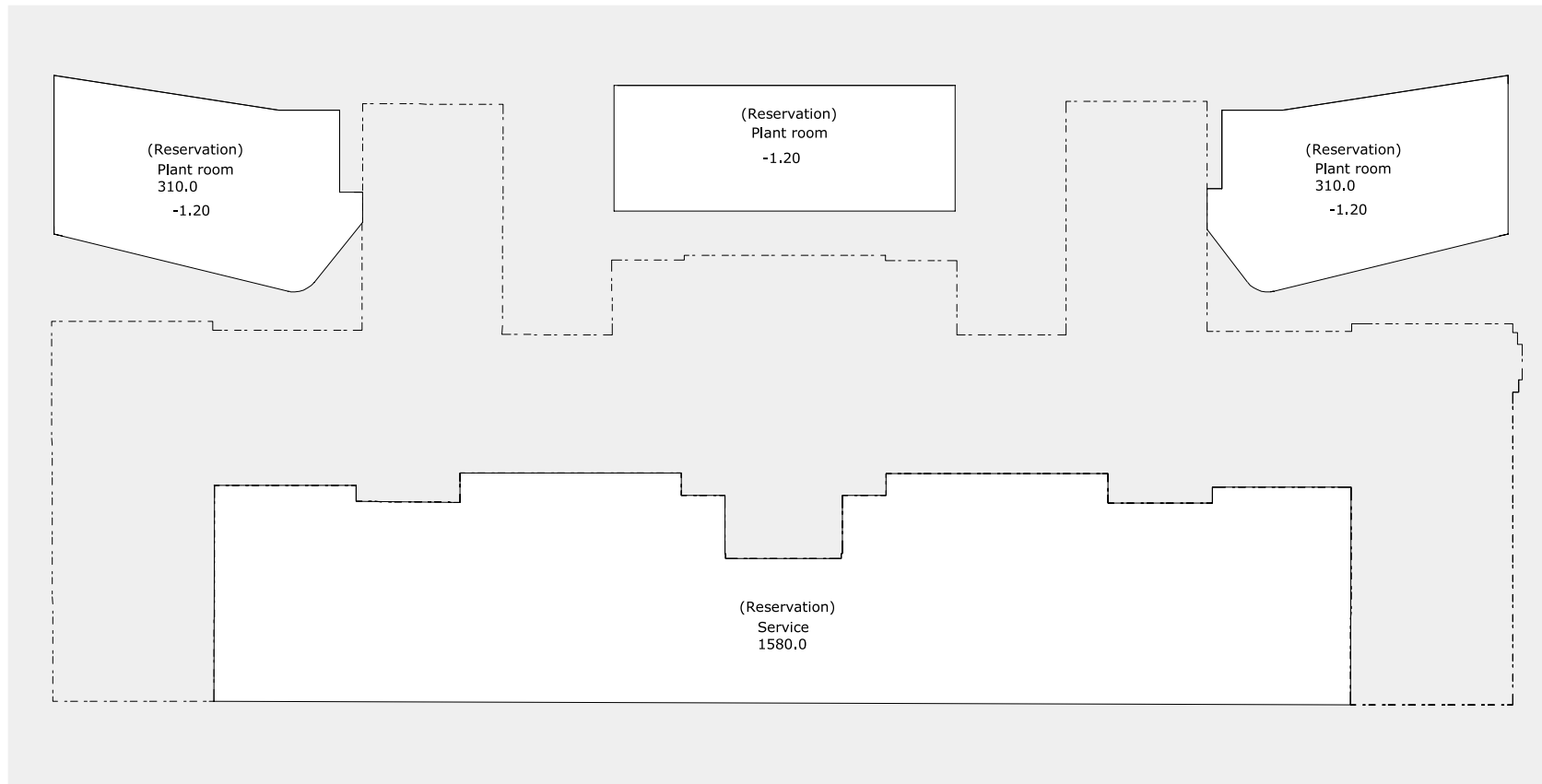


Ground floor plan (+9.08) 1:400

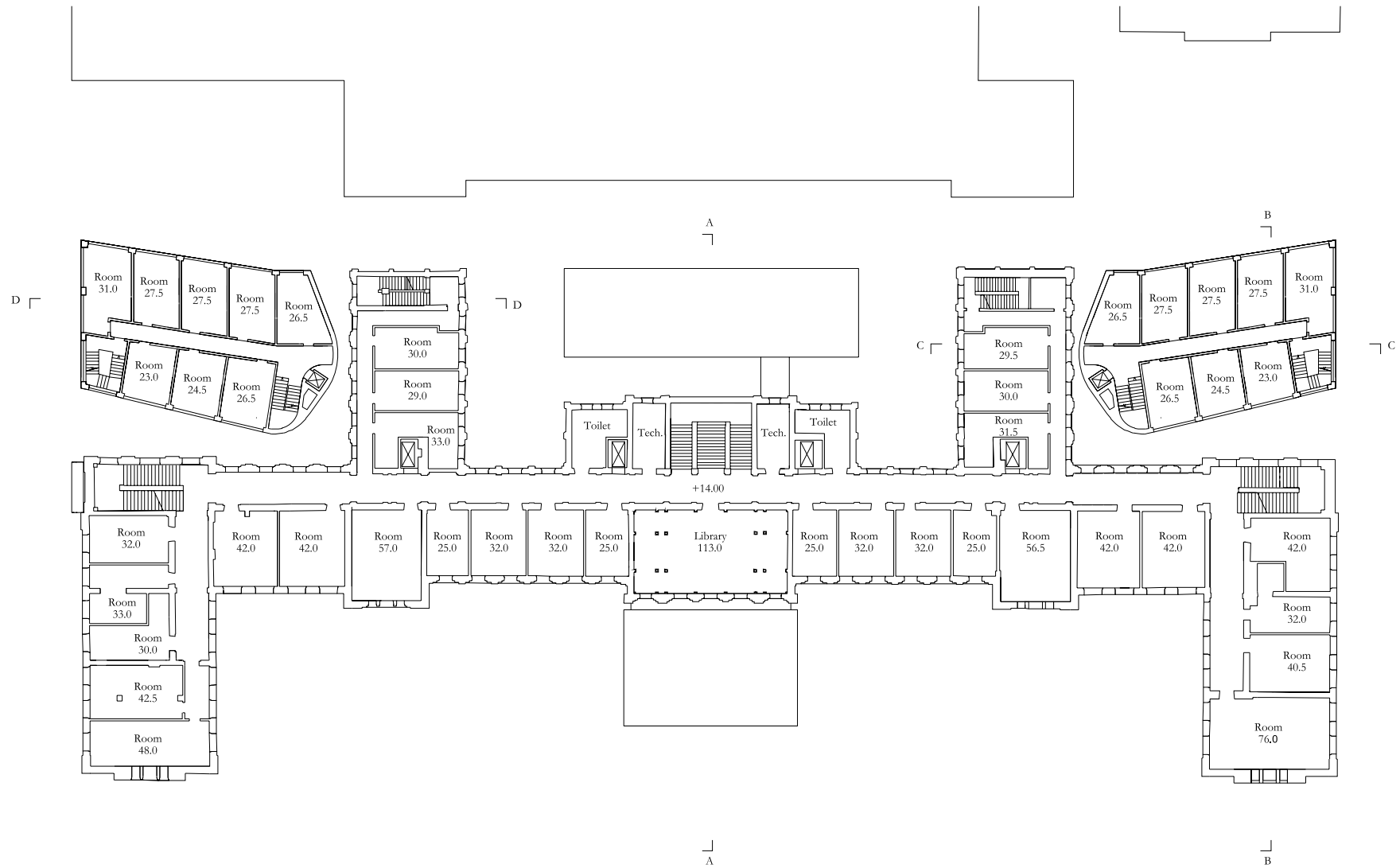




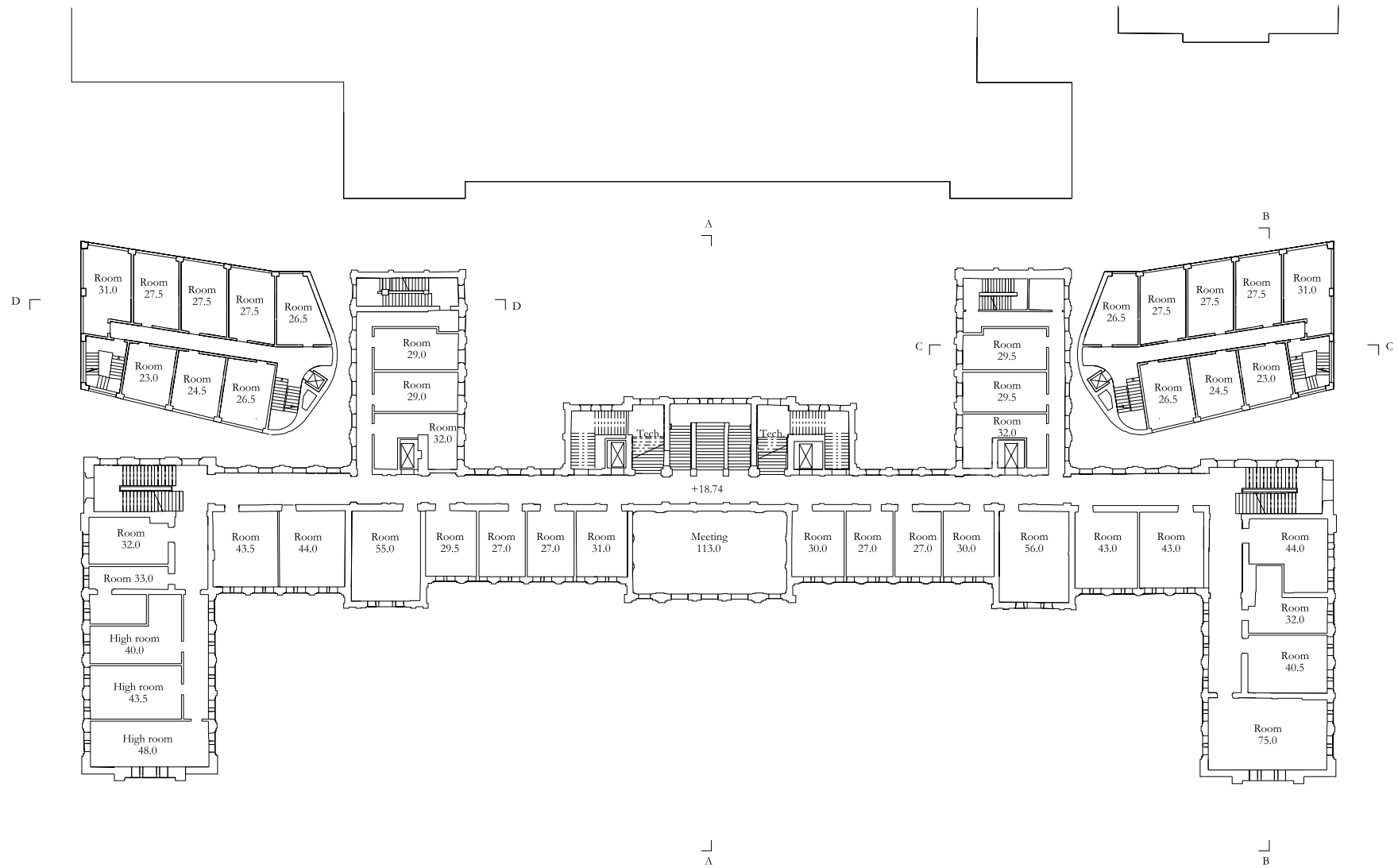
Basement floor plan (+5.18) 1:400



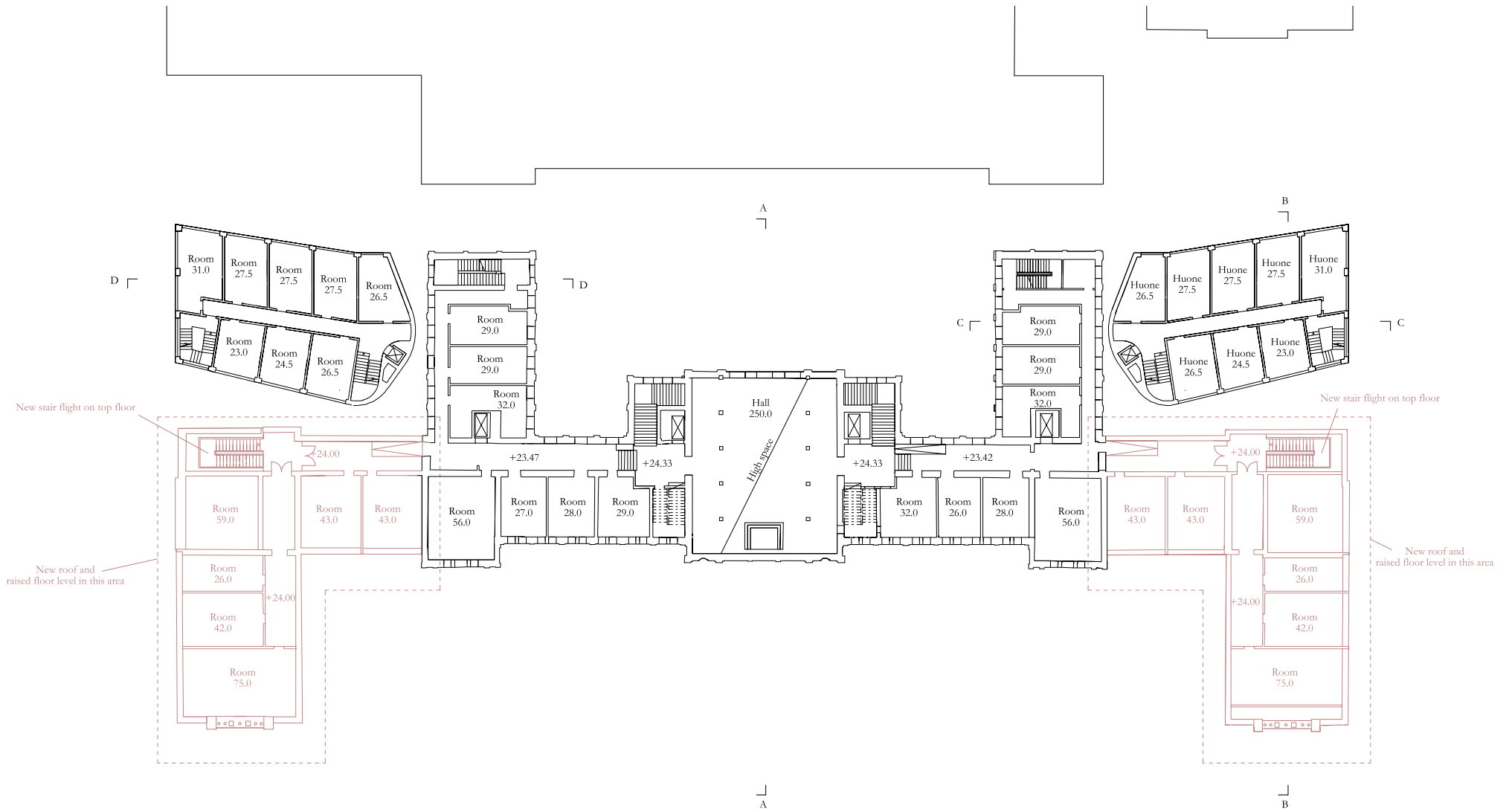
Service floor plan (-1.20) 1:400



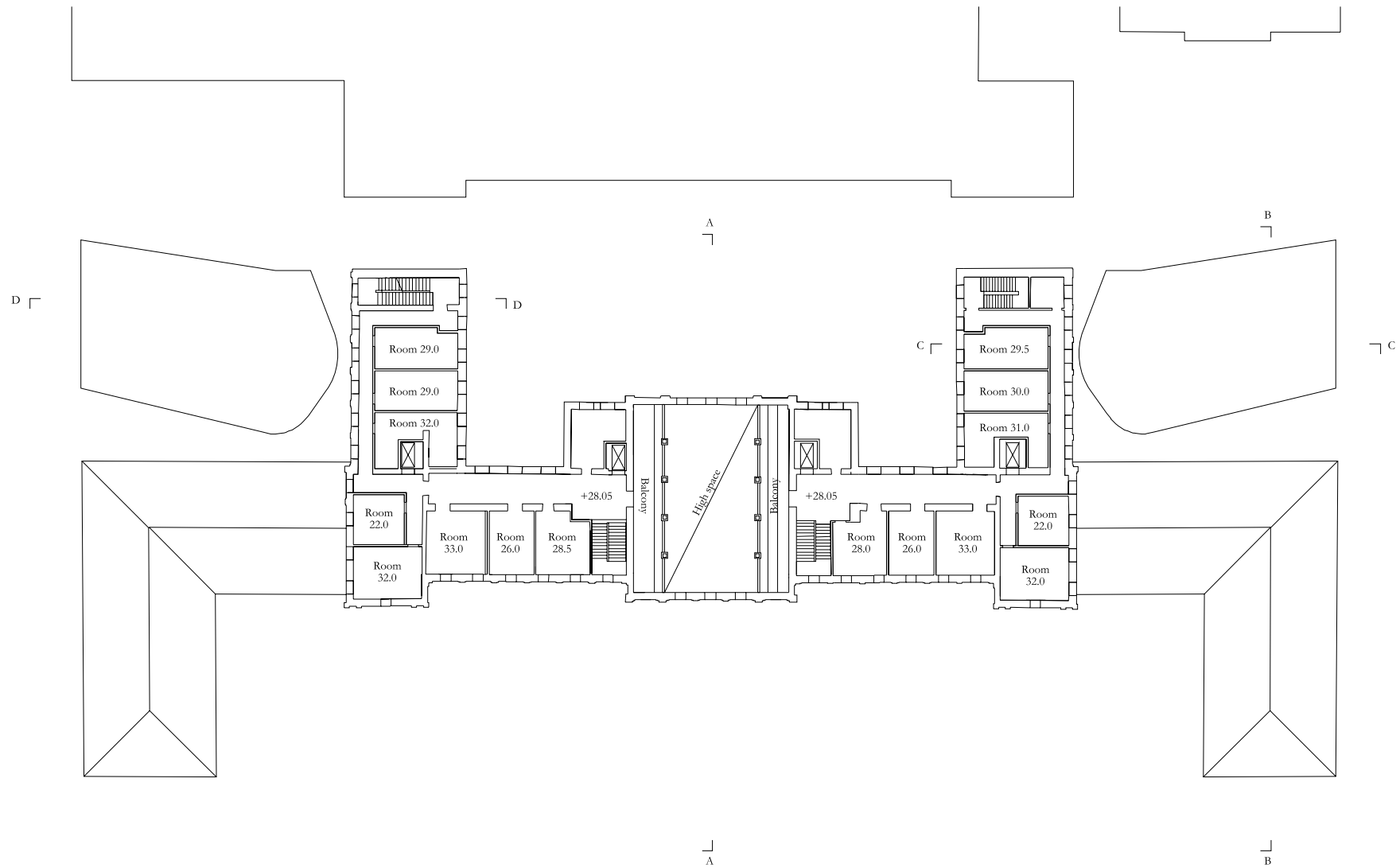
1st floor plan (+14.00)  
1:400



2nd floor plan (+18.74) 1:400



3rd floor plan (+23.42 ... +24.33) 1:400

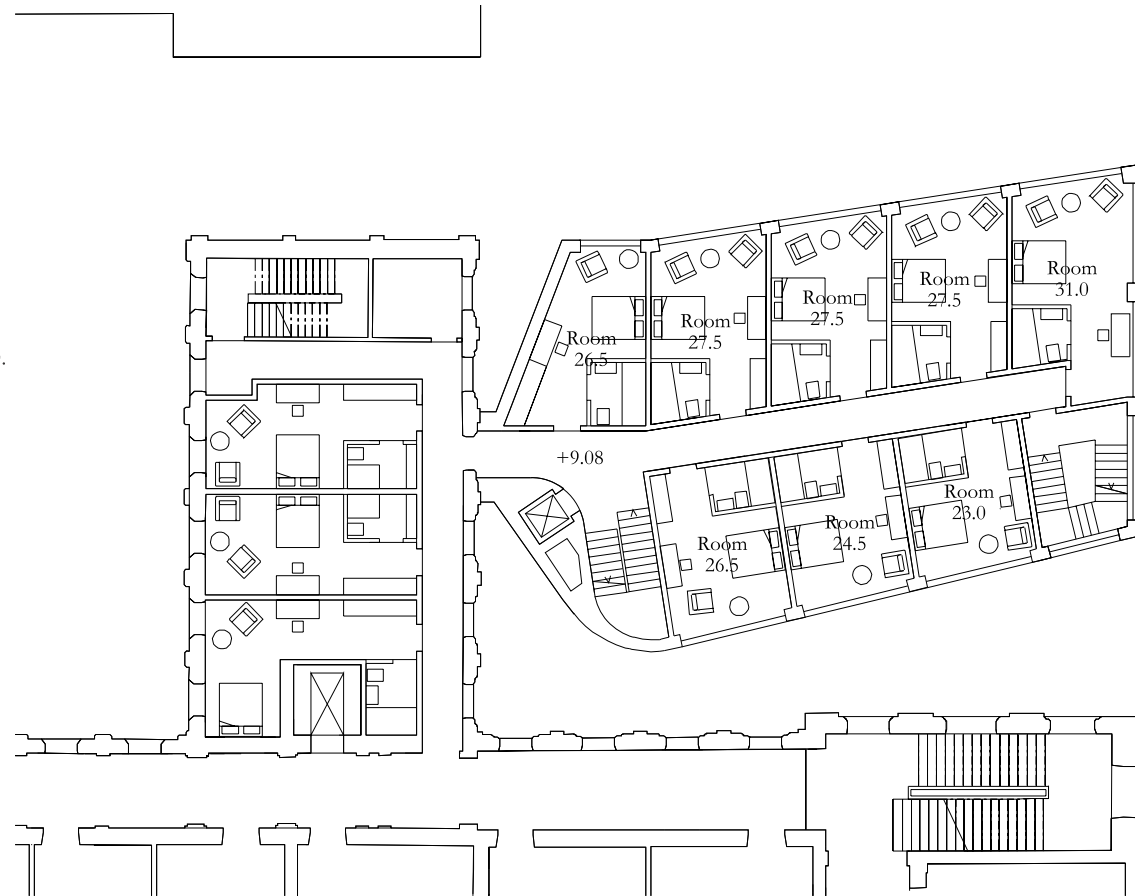


4th floor plan (+28.05) 1:400

### Proposed new extension

The extension can be accessed from levels +5 and +9.

Floor-to-floor height 3,7m.

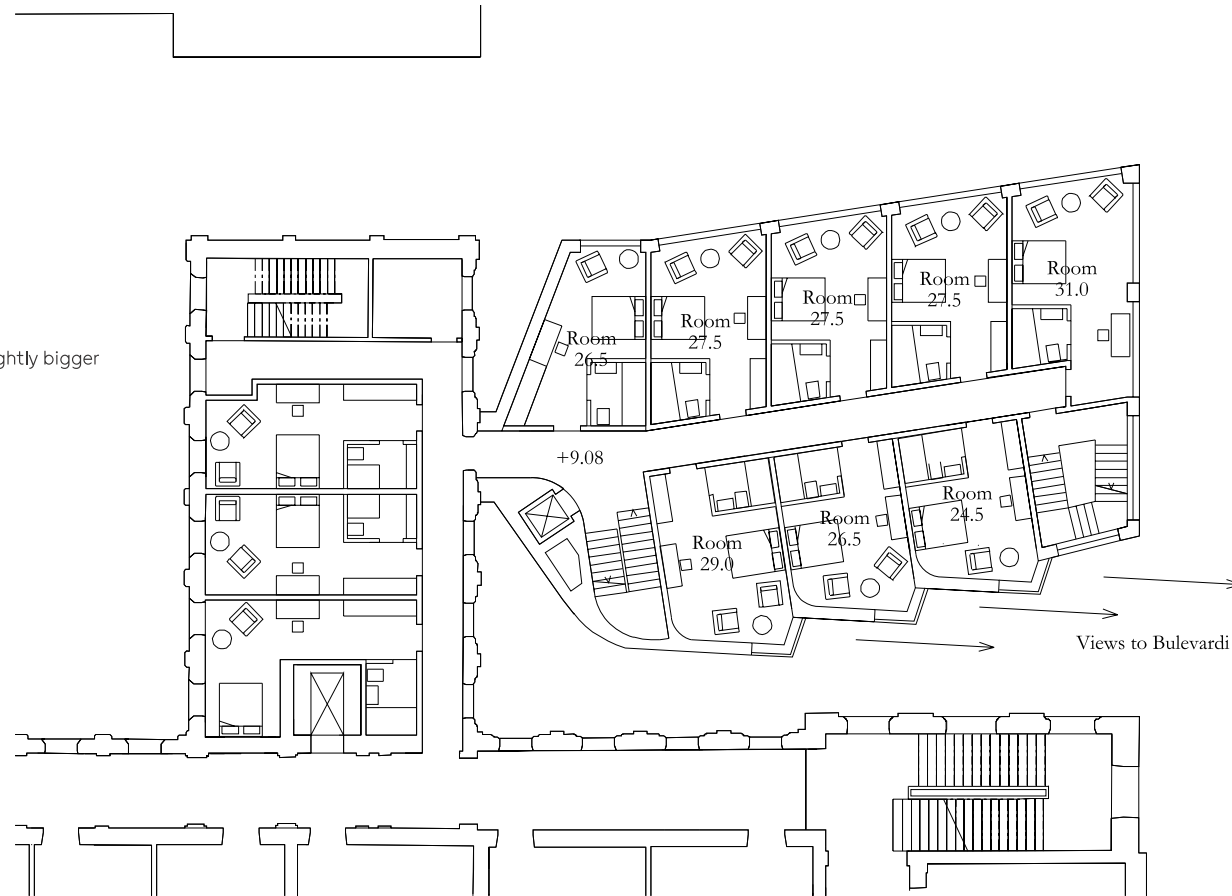


Extension wing  
Ground floor plan +9.08  
1:200

### Proposed new extension

Variation on windows to offer better views to Bulevardi and slightly bigger rooms.

Total effect on floor areas:  
Hotel room net floor area: +60m<sup>2</sup>  
(6m<sup>2</sup>\*10 floors)  
GEA (250mm): +85m<sup>2</sup>.  
(8,5m<sup>2</sup>\*10 floors)



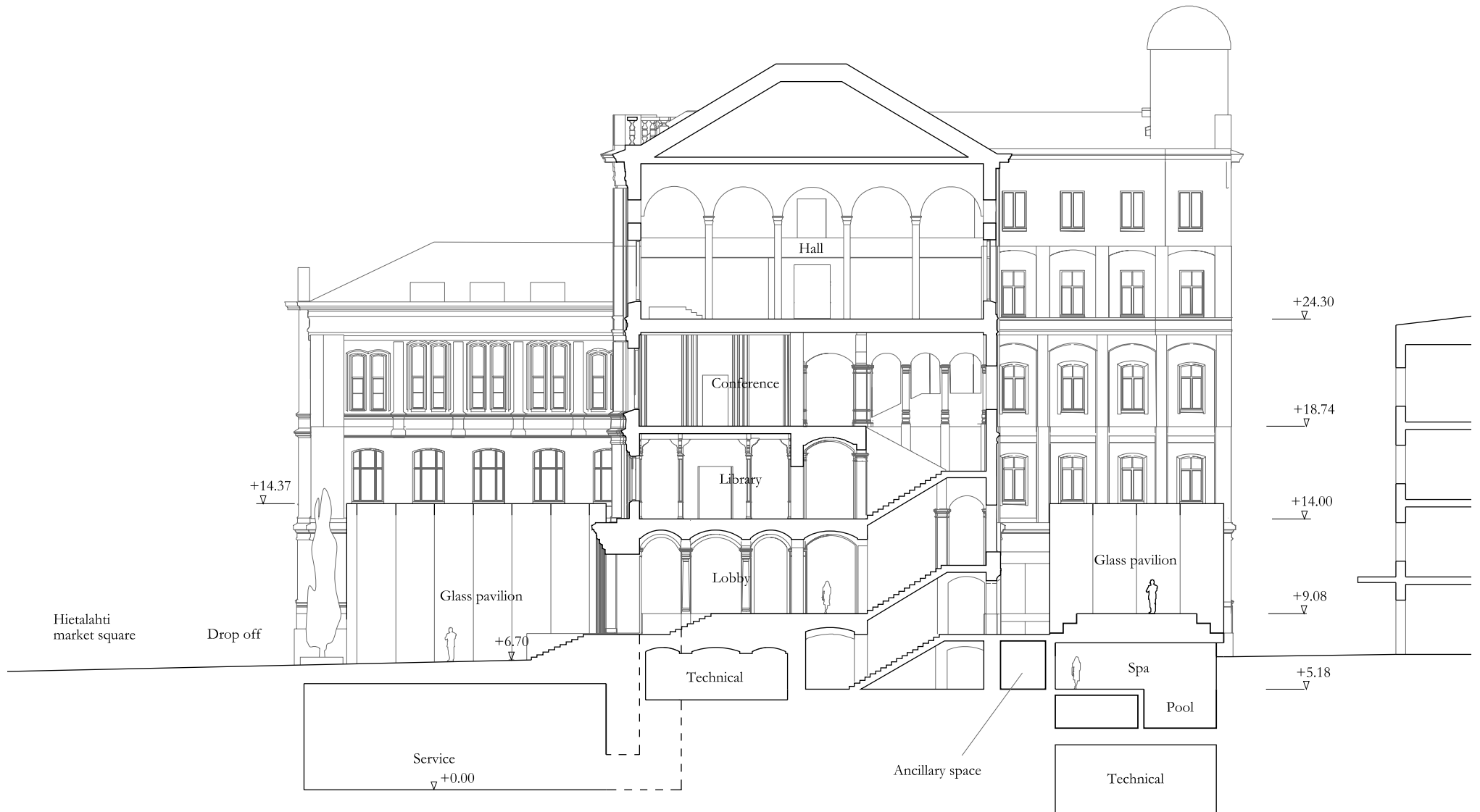
Extension wing, window variation  
Ground floor plan +9.08  
1:200



## Floor areas

	EXISTING BUILDING	EXTENSIONS	GLASS PAVILIONS AND ANCILLARY SPACE	TOTAL
Amount of hotel rooms	125 rooms	78 rooms	-	199 rooms
Net floor area of hotel rooms	4564 m <sup>2</sup>	2086 m <sup>2</sup>	-	6491 m <sup>2</sup>
Room size average	36,5 m <sup>2</sup>	26,7 m <sup>2</sup>	-	32,6 m <sup>2</sup>
Gross external area	12 983 m <sup>2</sup>	4740m <sup>2</sup> (incl. technical floor)	1250 m <sup>2</sup> (incl. technical floor)	18 973 m <sup>2</sup>
Building right area (Finnish: kerrosala)	12 983 m <sup>2</sup>	3900 m <sup>2</sup> (250 mm rule)	1000 m <sup>2</sup>	17 883 m <sup>2</sup>

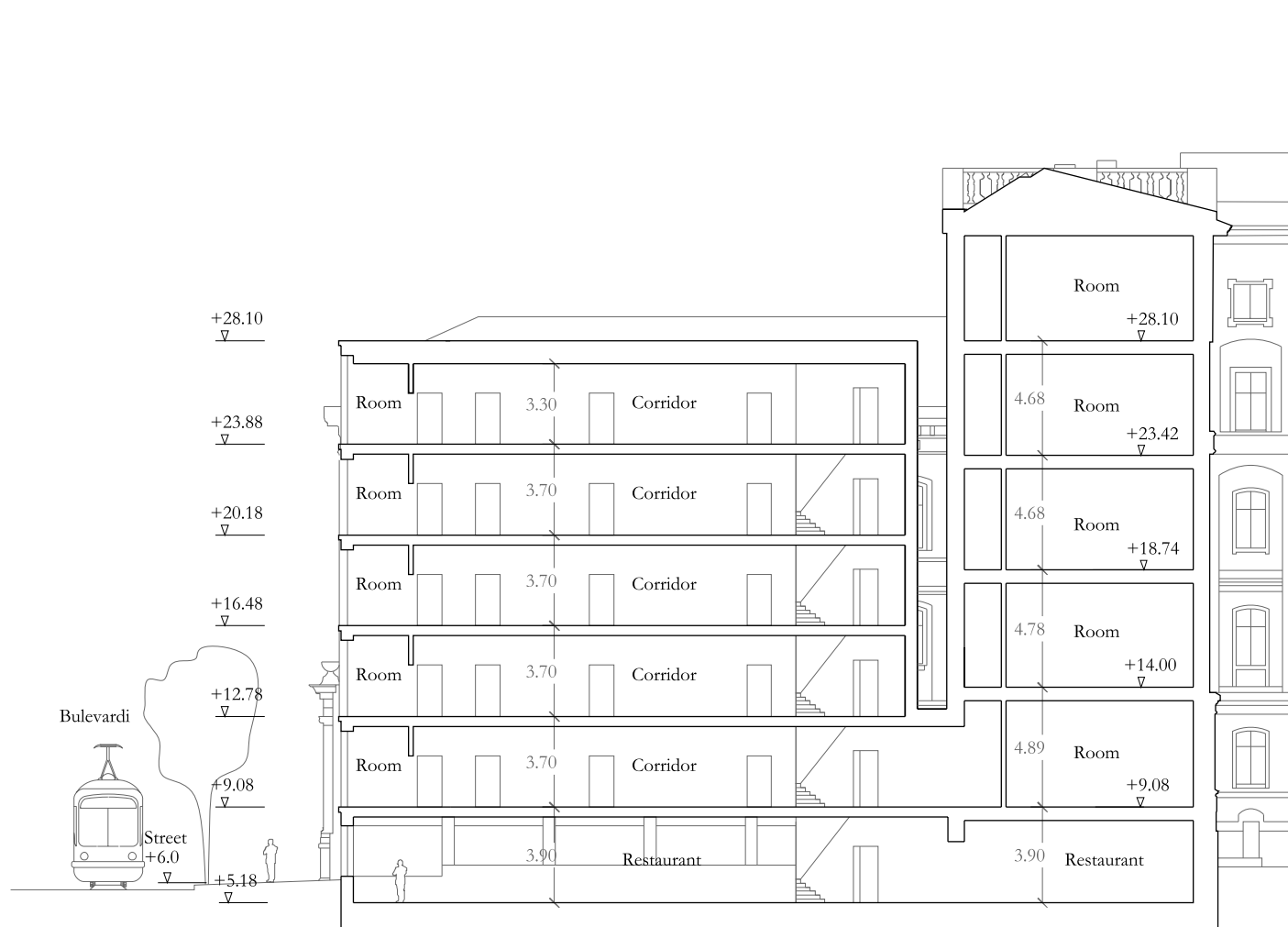
More details in separate spreadsheet file.



Section A-A 1:200

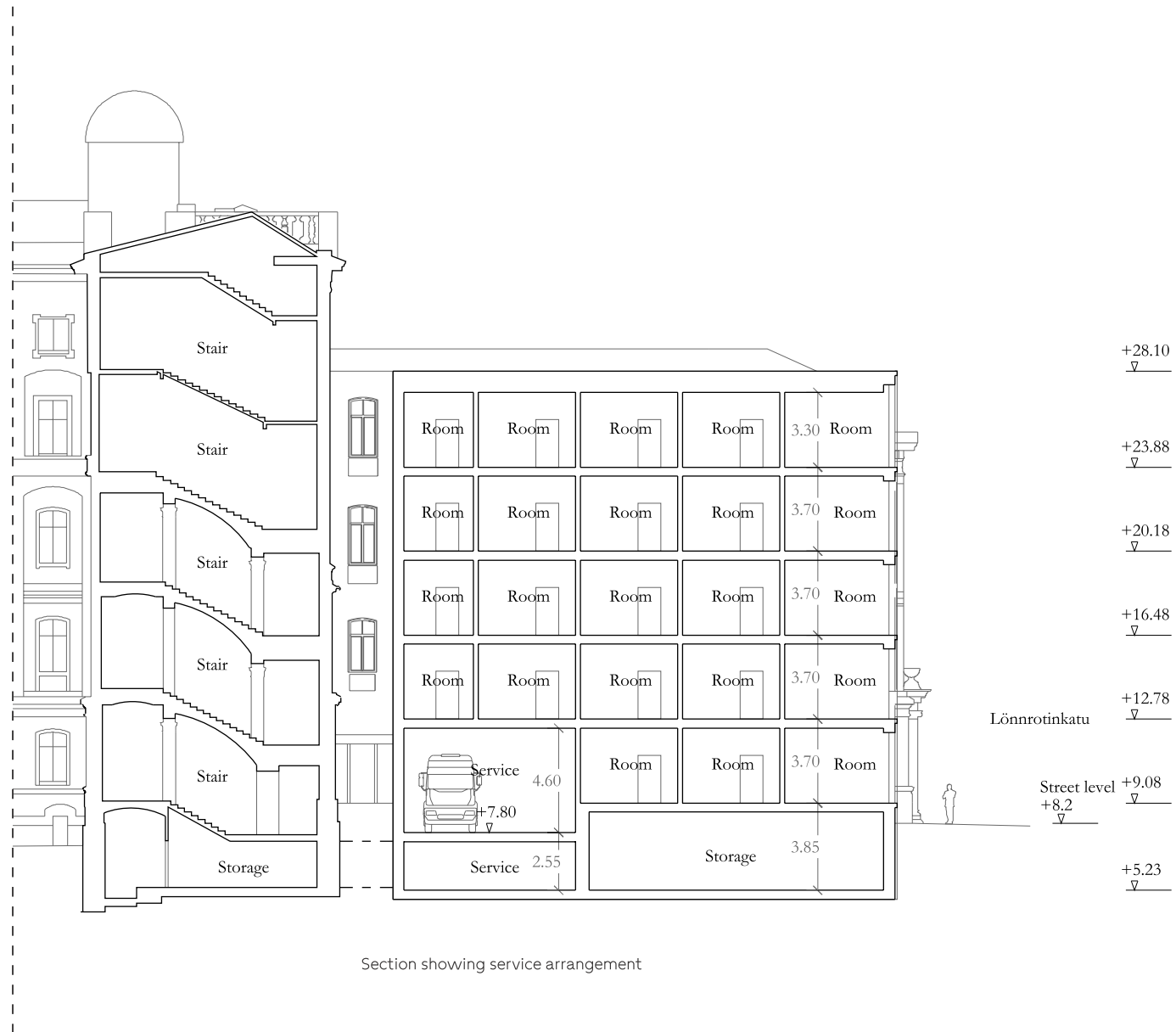


Section B-B 1:200



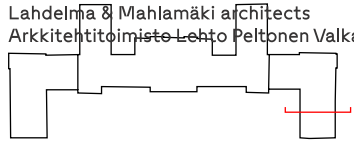
Section showing connection to existing building

Section C-C 1:200



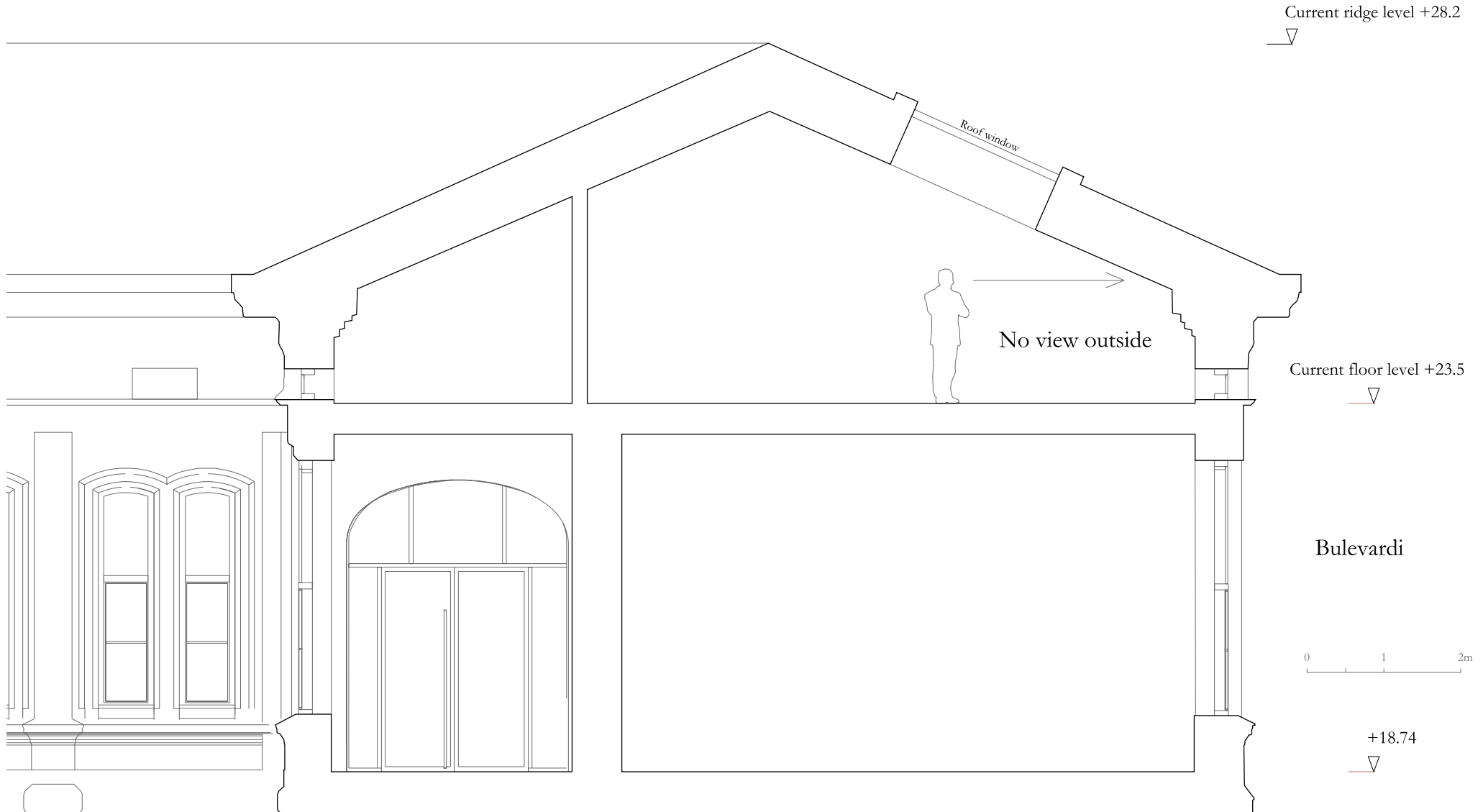
Section showing service arrangement

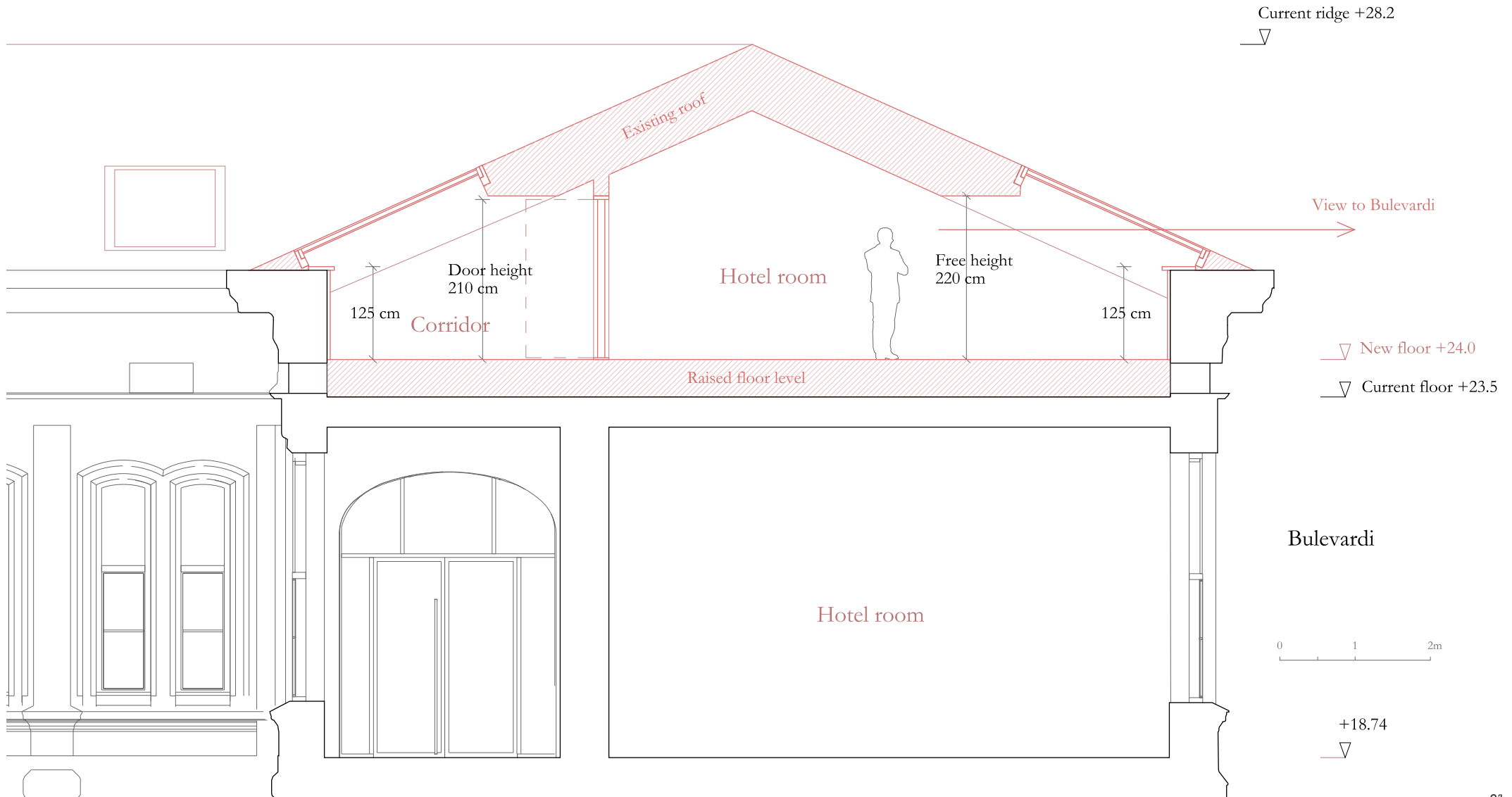
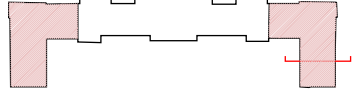
Section D-D 1:200



Current situation:

No proper view from penthouse level





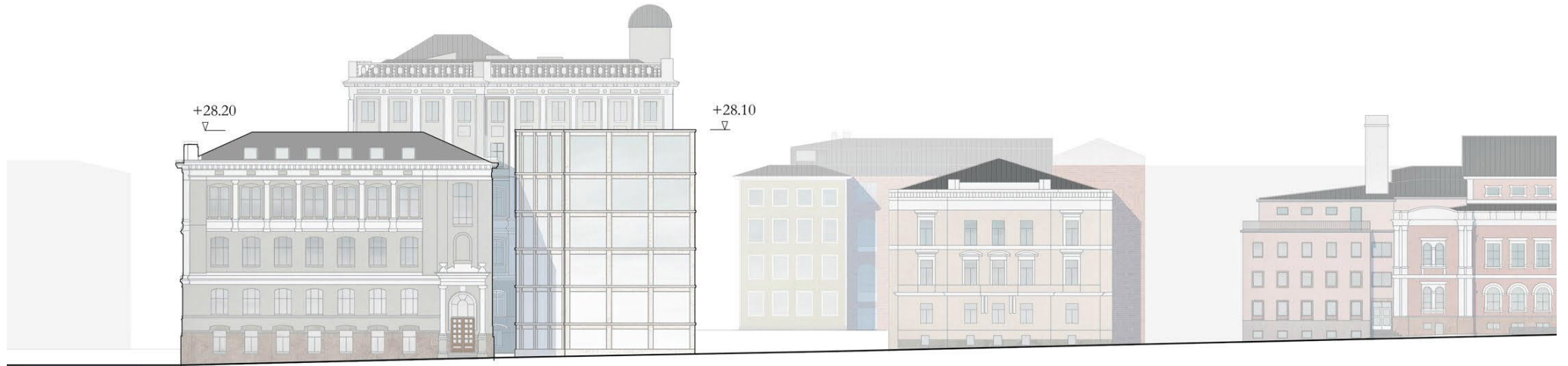






Glass pavilion

Elevation towards Hietalahdentori 1:400



Extension

Elevation towards Boulevardi 1:400



Extension

Elevation towards Lönnrotinkatu 1:400



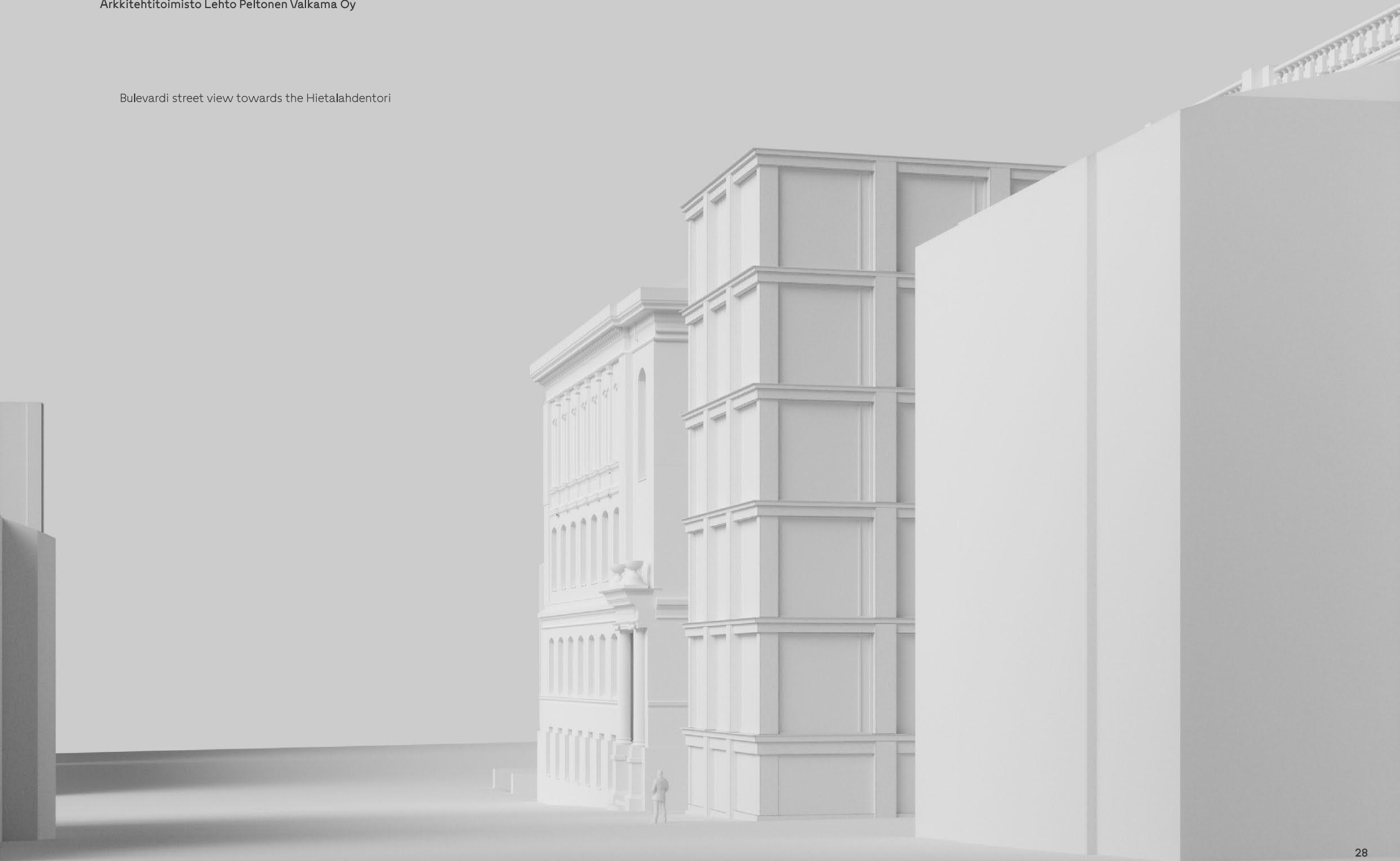
Elevation towards courtyard 1:400





Bulevardi street view towards the city center

Bulevardi street view towards the Hietalahdentori



L. Lahti  
L. Lahti  
L. Lahti  
L. Lahti







Lahdelma & Mahlamäki architects  
Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy

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



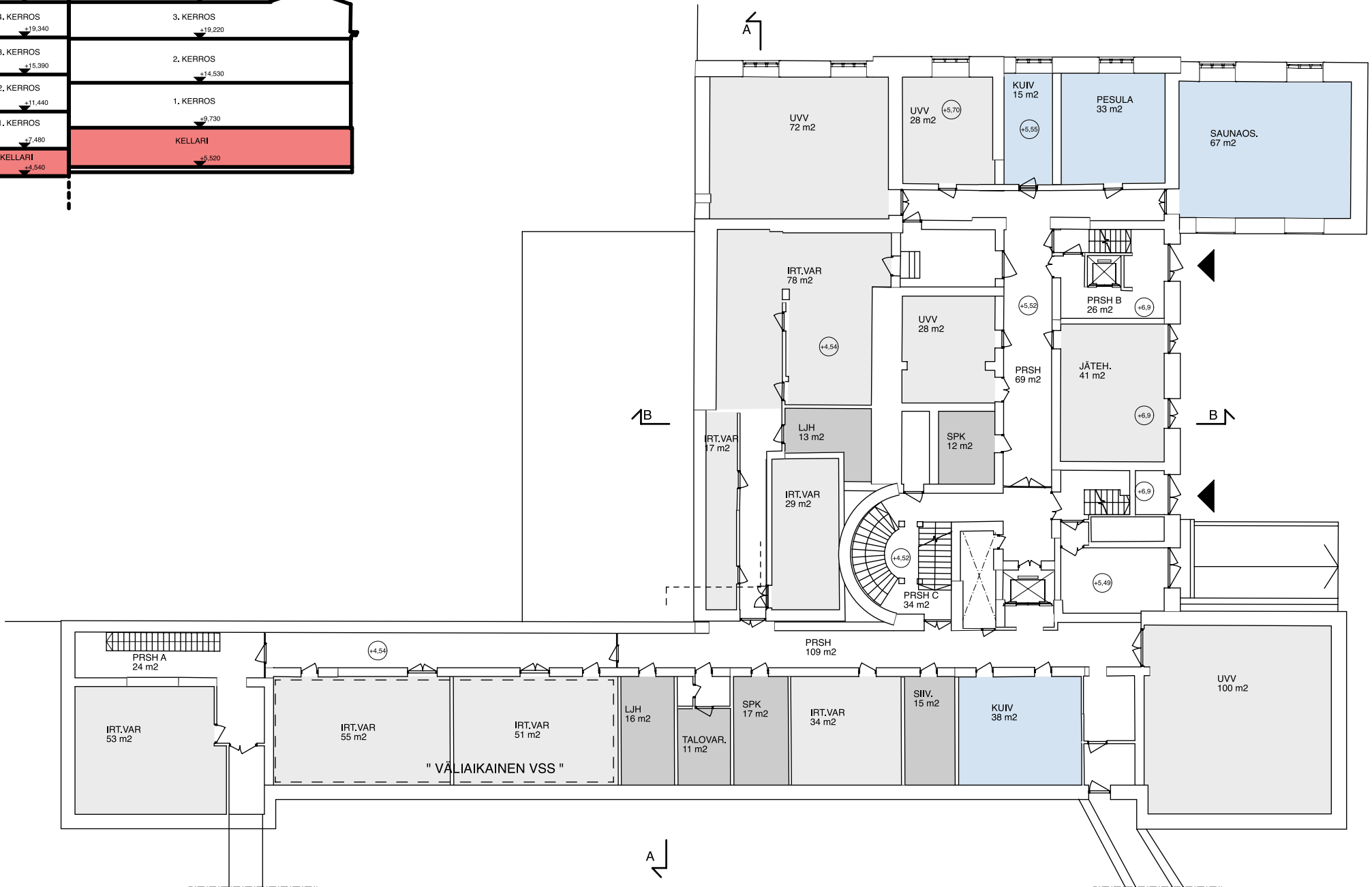
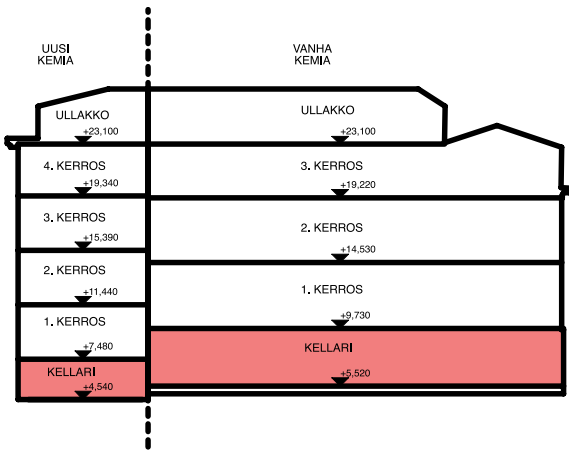
arkkitehdit

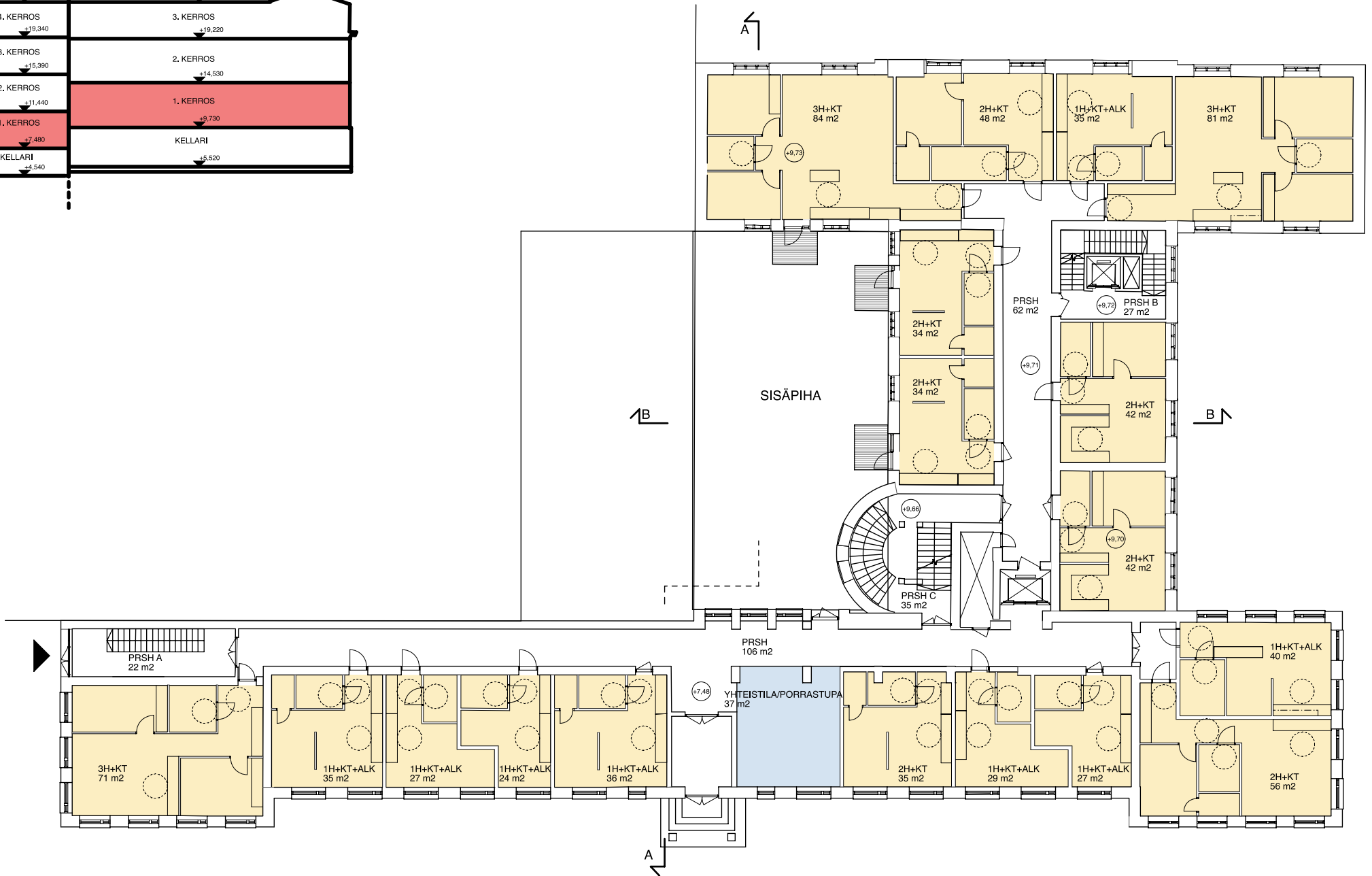
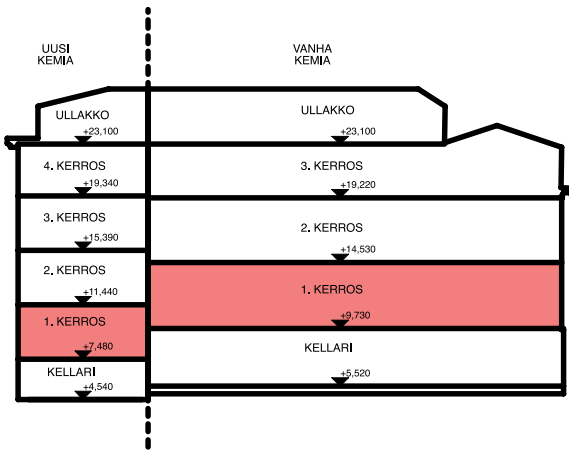
# Kemian rakennukset

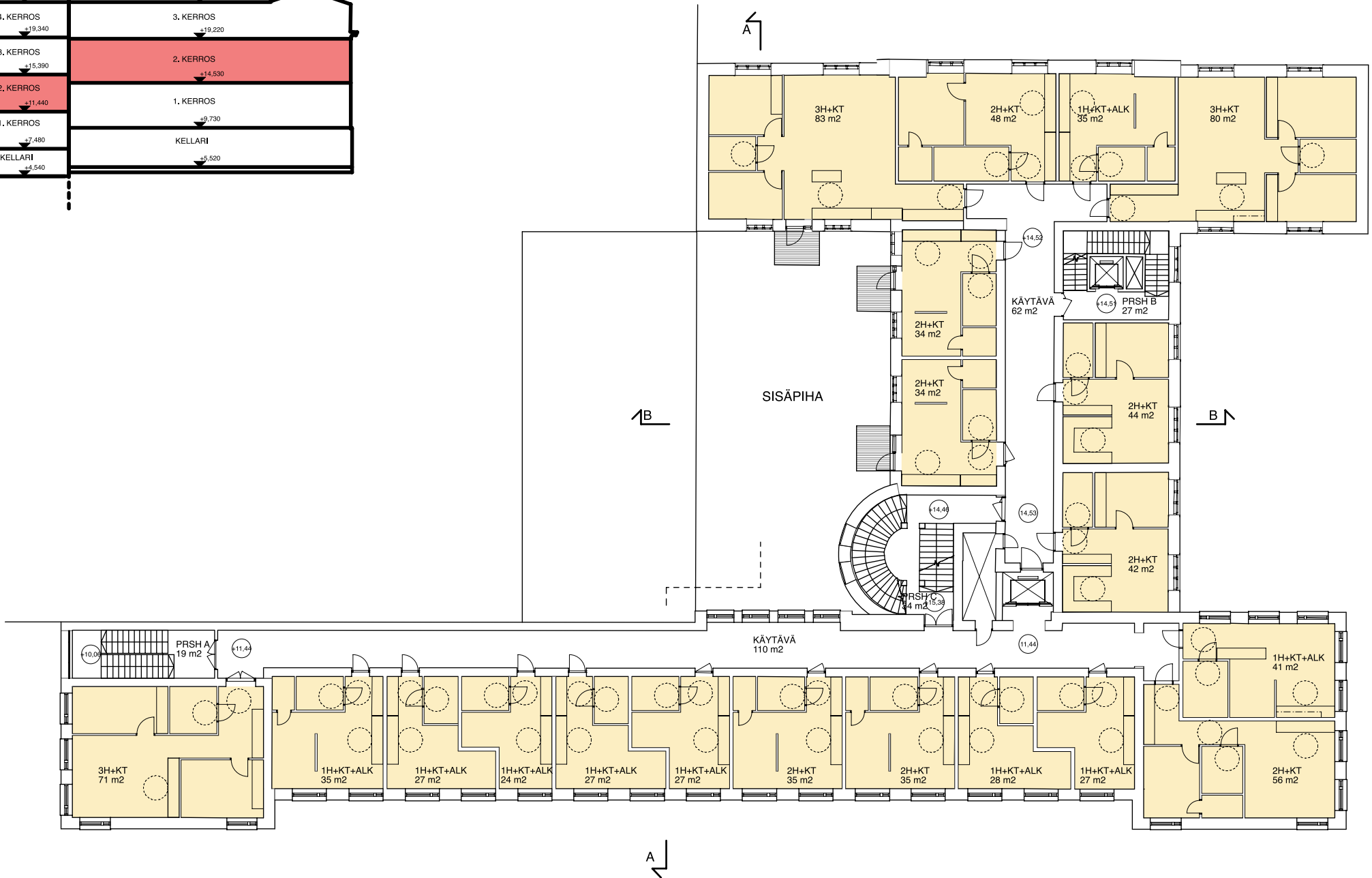
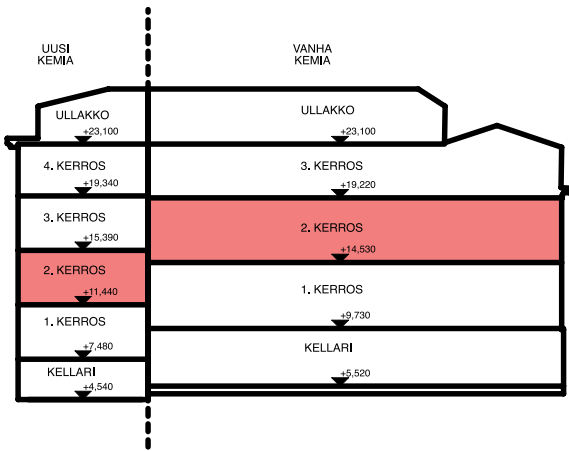
BULEVARDI, HELSINKI - MUUTOS ASUNNOKSI  
05.02.2020

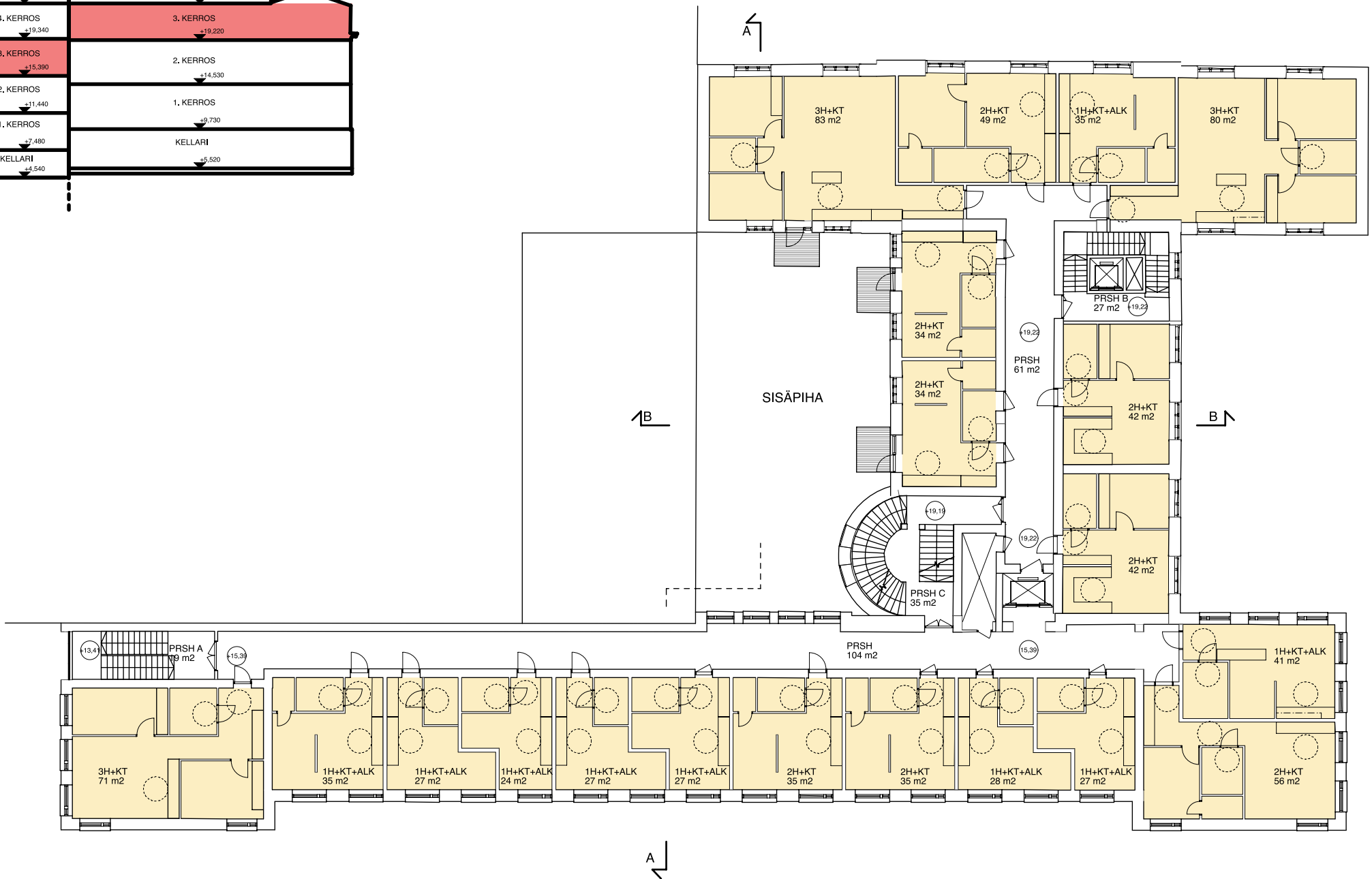
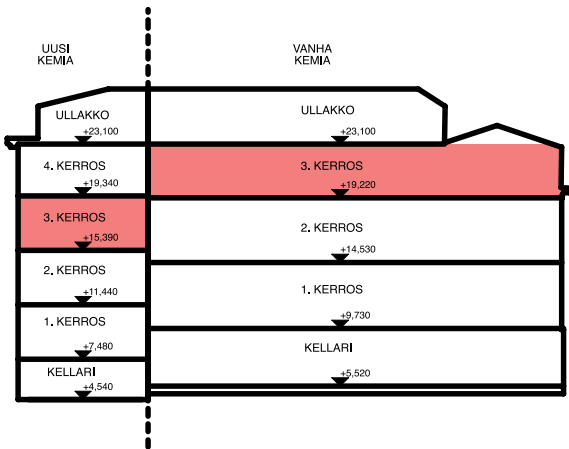
kojamo

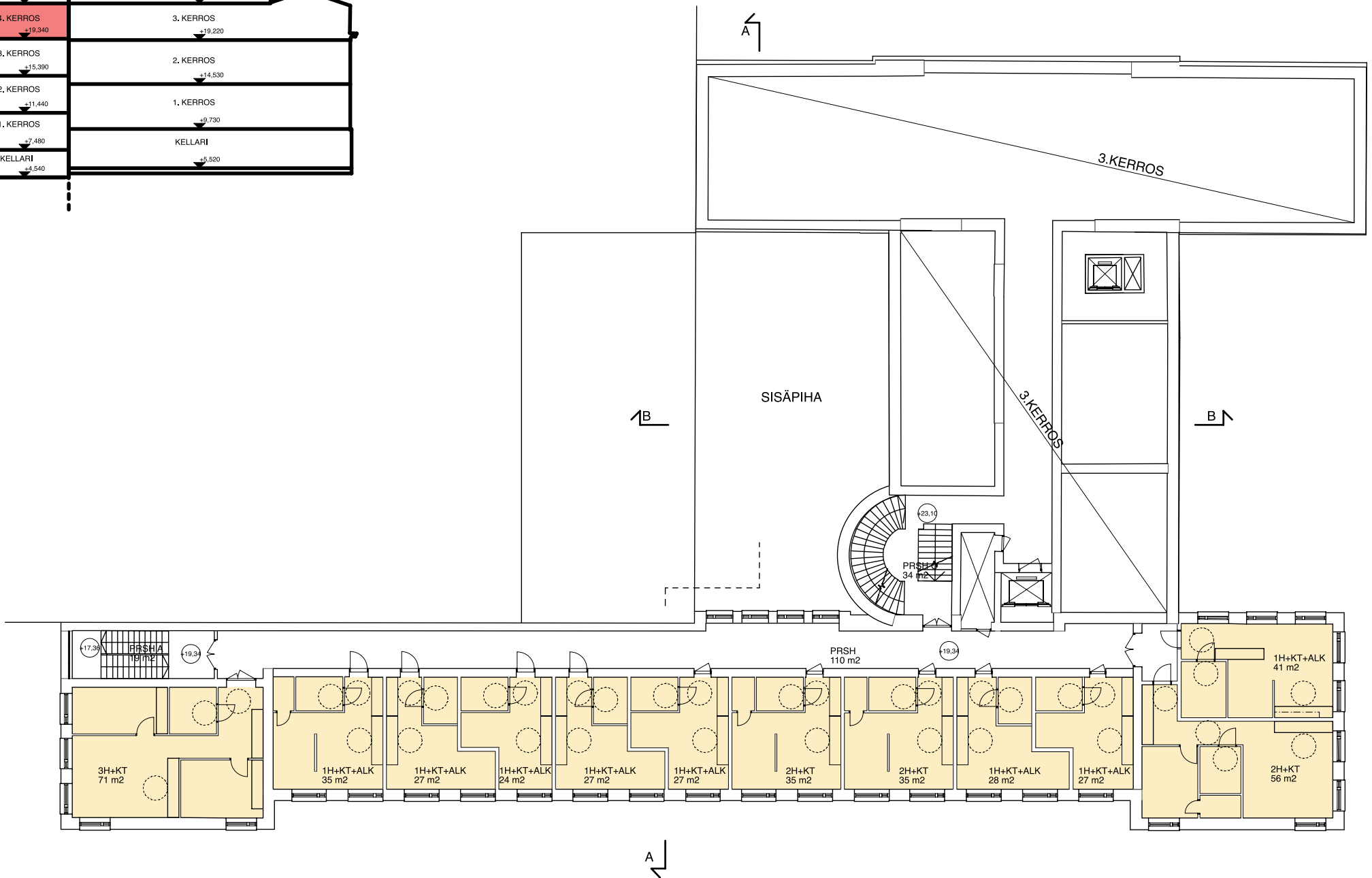
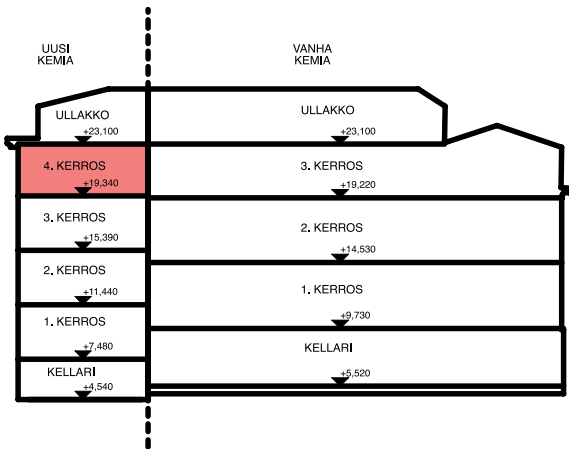




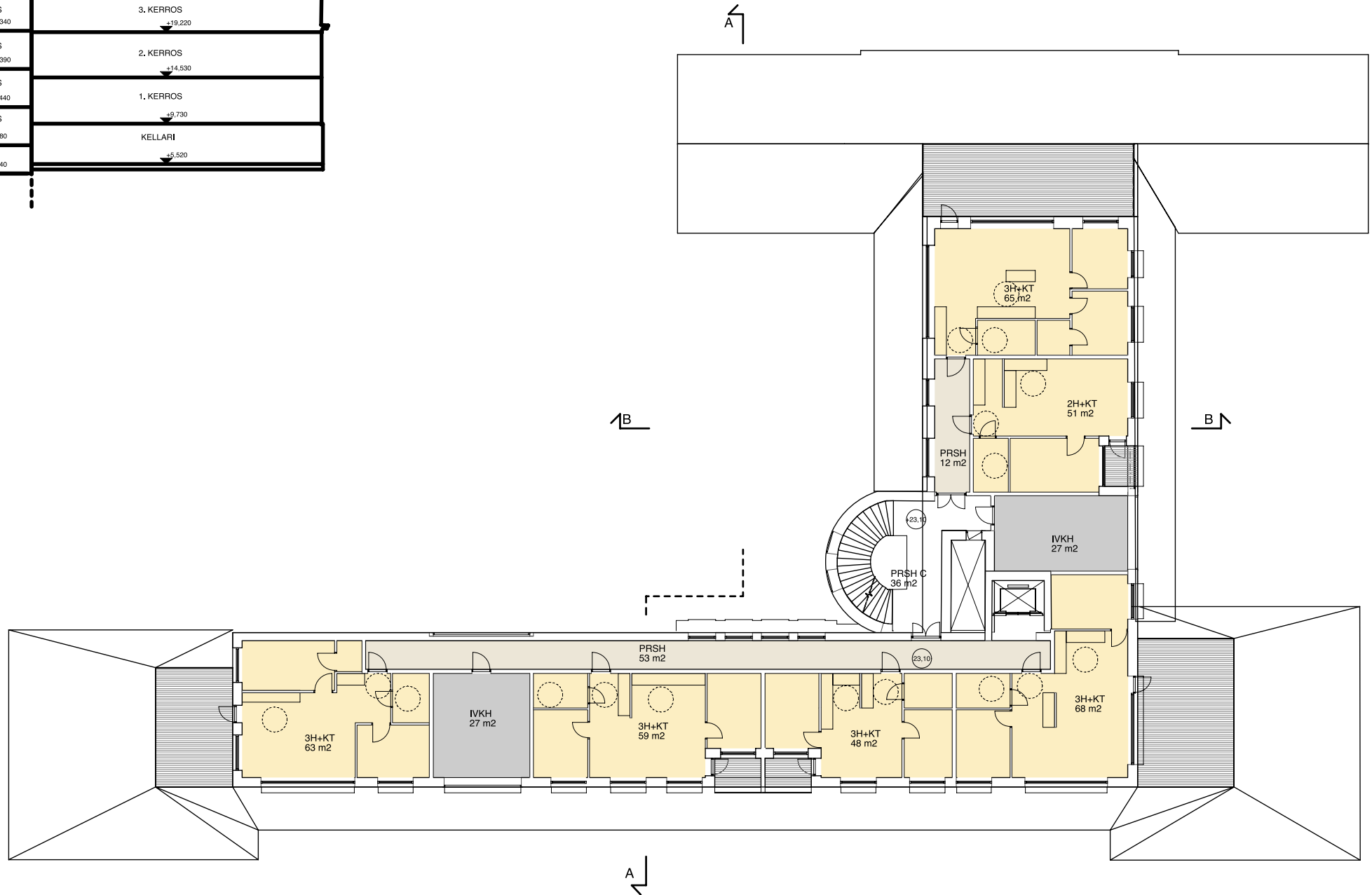
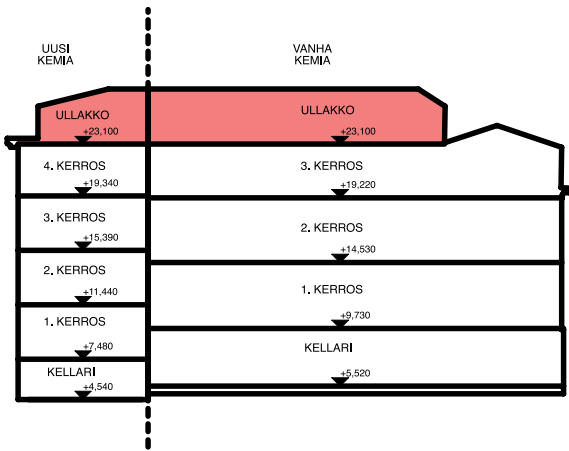


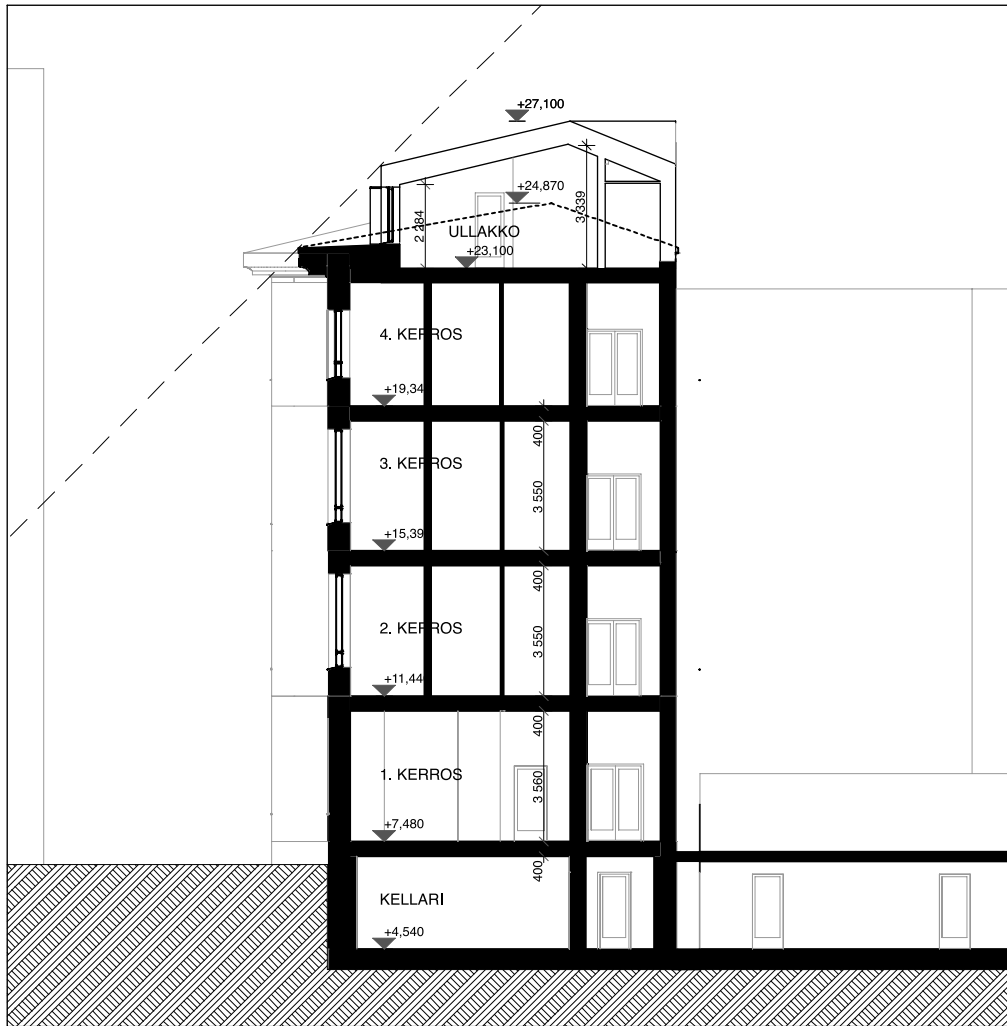




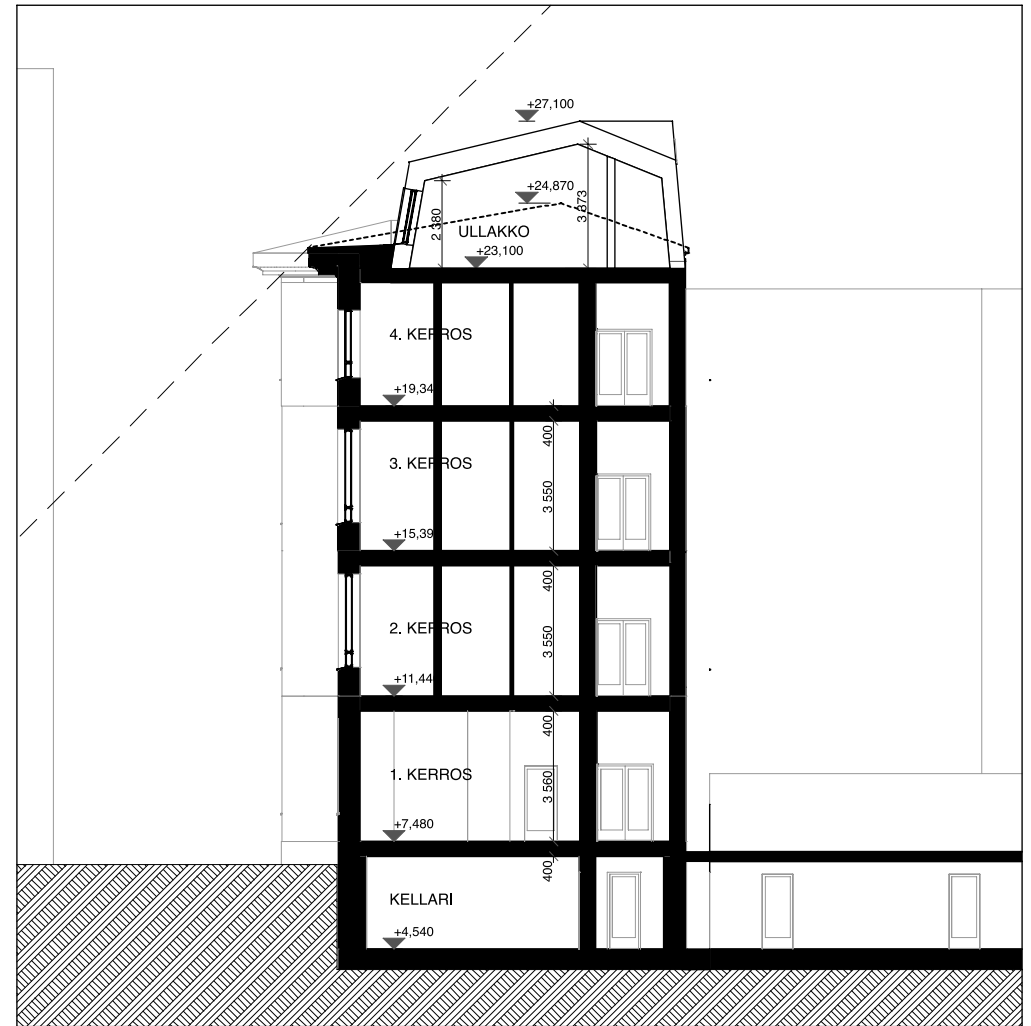




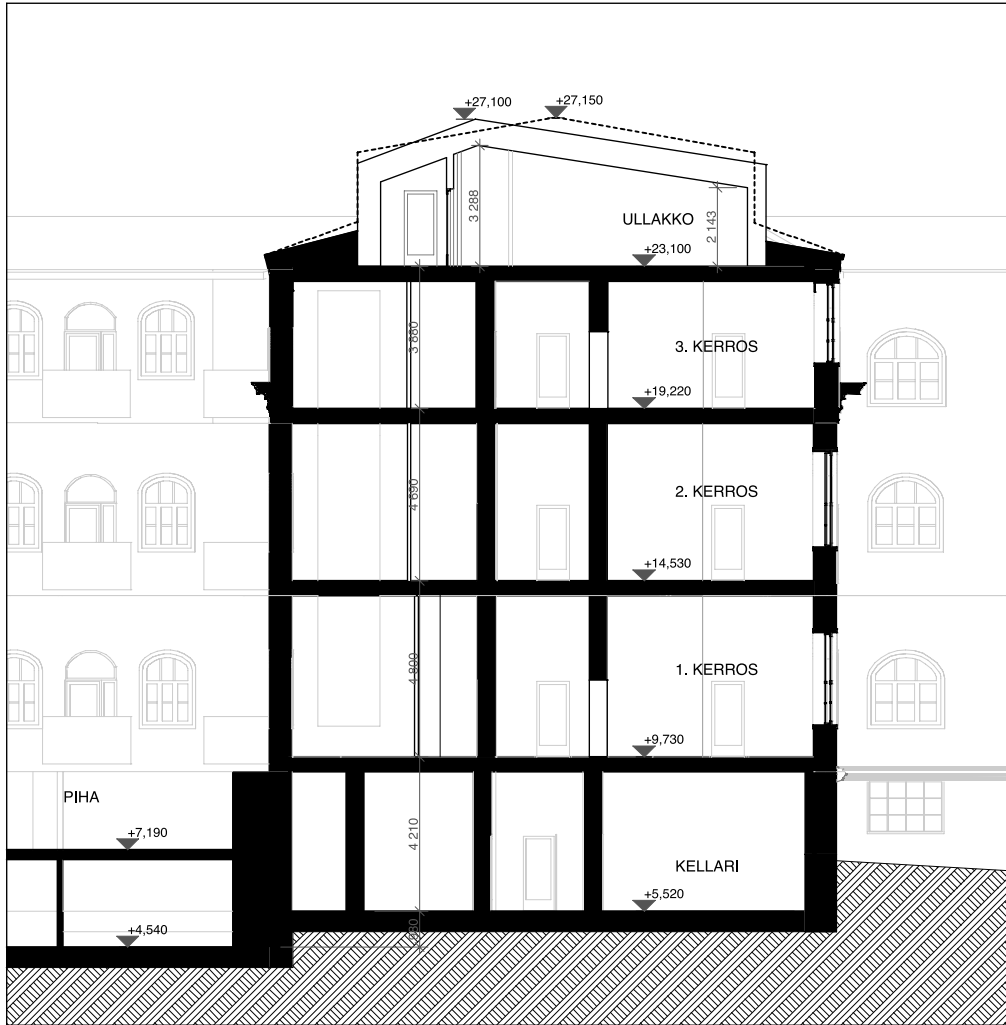




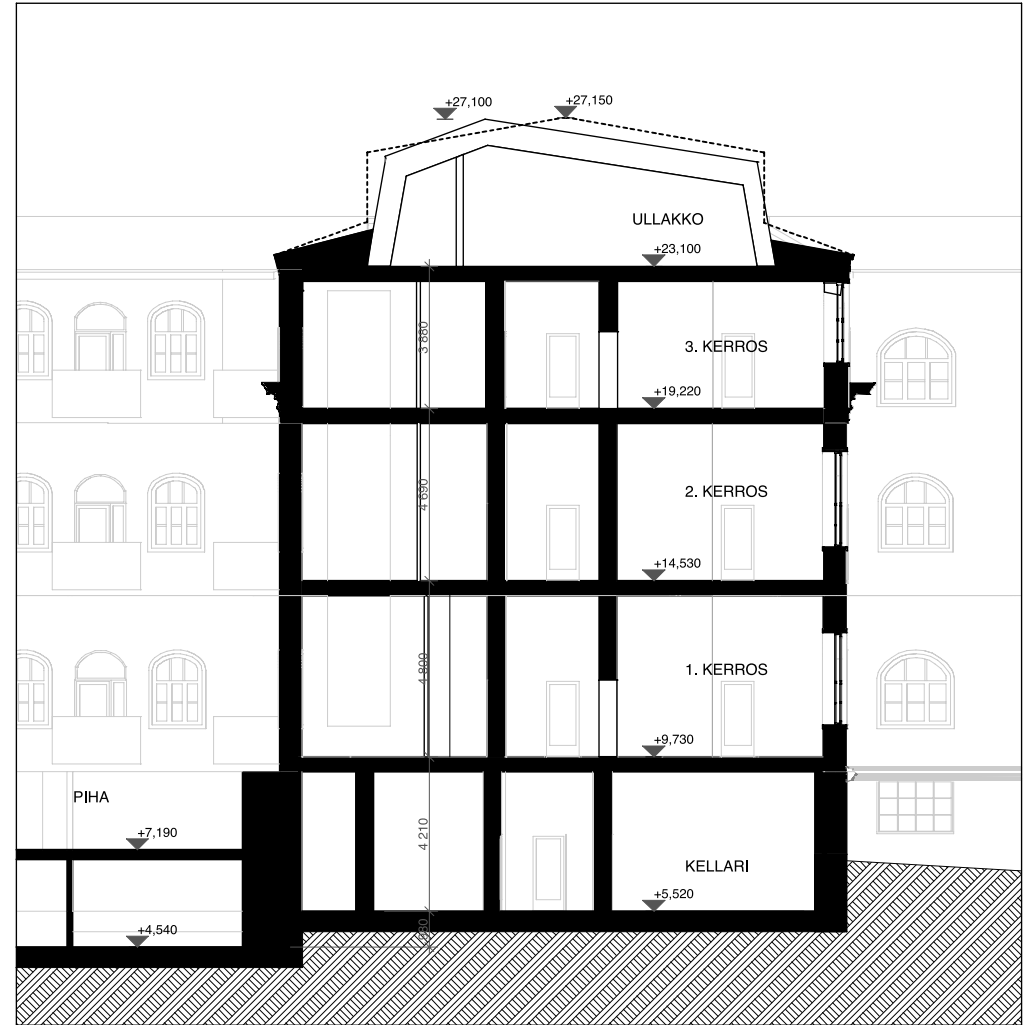
Leikkaus B-B, Versio 1, 1:150



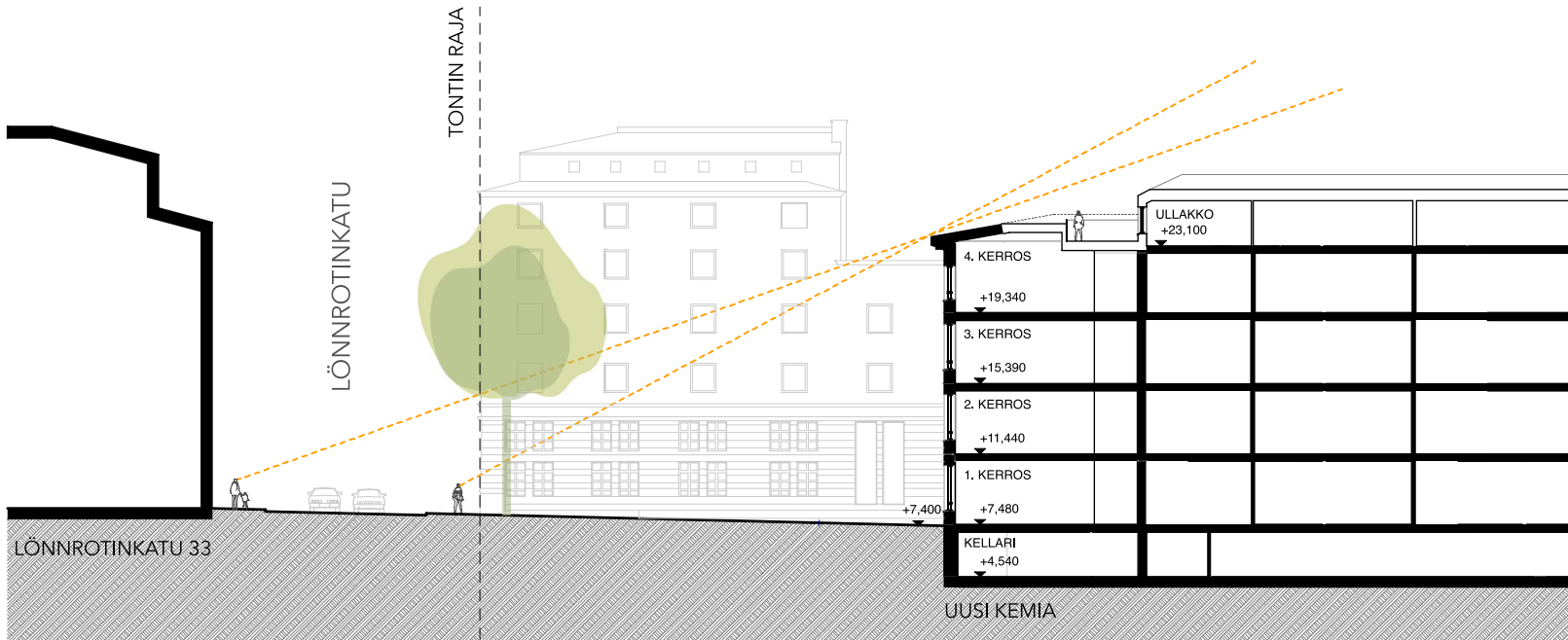
Leikkaus B-B, Versio 2, 1:150



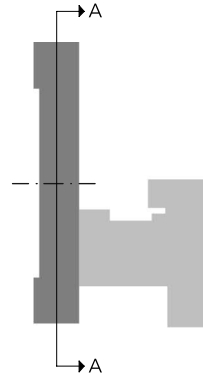
Leikkaus B-B, Versio 1, 1:150



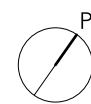
Leikkaus B-B, Versio 2, 1:150



Lönrotinkatu



Bulevardi



ALUELEIKKAUS JA NÄKYMÄLINJAT  
LÖNNROTINKATU PUOLELTA



ALUELEIKKAUS JA NÄKYMÄLINJAT  
BULEVARDIN PUOLELTA











**UUSI KEMIA HUONEISTOALA (hum2)**

Kerros	As. tyyppi	m2
<b>1 kerros</b>		
	1H+KT+ALK	24,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	29,00
	1H+KT+ALK	35,00
	1H+KT+ALK	36,00
	1H+KT+ALK	40,00
	2H+KT	35,00
	2H+KT	56,00
	3H+KT	71,00
		<b>380,00</b>
<b>2 kerros</b>		
	1H+KT+ALK	24,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	28,00
	1H+KT+ALK	35,00
	1H+KT+ALK	41,00
	2H+KT	35,00
	2H+KT	35,00
	2H+KT	56,00
	3H+KT	71,00
		<b>433,00</b>
<b>3 kerros</b>		
	1H+KT+ALK	24,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	28,00
	1H+KT+ALK	35,00
	1H+KT+ALK	41,00
	2H+KT	35,00
	2H+KT	35,00
	2H+KT	56,00
	3H+KT	71,00
		<b>433,00</b>

**UUSI KEMIA HUONEISTOALA (hum2)**

Kerros	As. tyyppi	m2
<b>4 kerros</b>		
	1H+KT+ALK	24,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	27,00
	1H+KT+ALK	28,00
	1H+KT+ALK	35,00
	1H+KT+ALK	41,00
	2H+KT	35,00
	2H+KT	35,00
	2H+KT	56,00
	3H+KT	71,00
		<b>433,00</b>
<b>Ullakko</b>		
	3H+KT	48,00
	3H+KT	59,00
	3H+KT	63,00
	3H+KT	68,00
		<b>238,00</b>
		<b>1917,00</b>

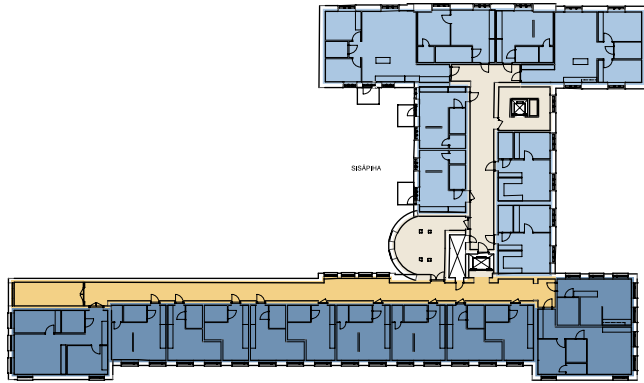
**VANHA KEMIA Huoneistoala**

Kerros	As. tyyppi	m2
<b>1 kerros</b>		
	1H+KT+ALK	35,00
	2H+KT	34,00
	2H+KT	34,00
	2H+KT	42,00
	2H+KT	42,00
	2H+KT	48,00
	3H+KT	81,00
	3H+KT	84,00
		<b>400,00</b>
<b>2 kerros</b>		
	1H+KT+ALK	35,00
	2H+KT	34,00
	2H+KT	34,00
	2H+KT	42,00
	2H+KT	44,00
	2H+KT	48,00
	3H+KT	80,00
	3H+KT	83,00
		<b>400,00</b>
<b>3 kerros</b>		
	1H+KT+ALK	35,00
	2H+KT	34,00
	2H+KT	34,00
	2H+KT	42,00
	2H+KT	42,00
	2H+KT	49,00
	3H+KT	80,00
	3H+KT	83,00
		<b>399,00</b>
<b>Ullakko</b>		
	2H+KT	51,00
	3H+KT	65,00
		<b>116,00</b>
		<b>1315,00</b>

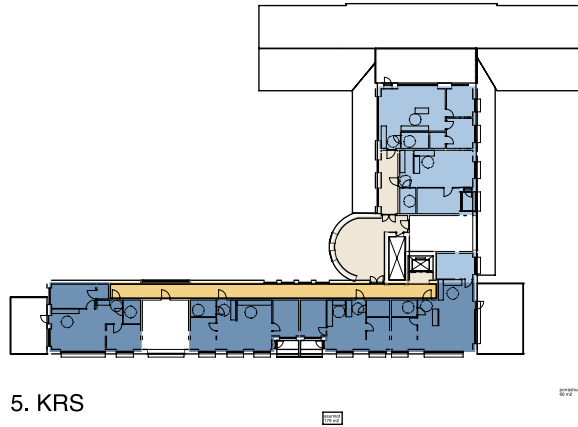
Vanhan ja Uuden Kemian asuntojen huoneistoala yhteensä 3232 m2.  
Asuntoja yhteensä 76 kpl.  
Asuntojen keskipinta-ala 42,5 m2.

Huom !

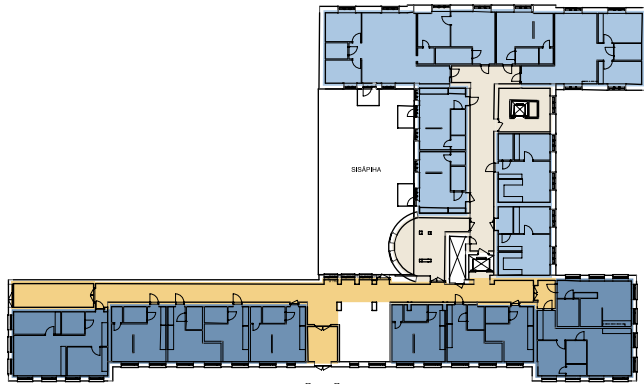
Kaikki pinta-alat alustavia.  
Huoneistoaloista ei ole vähennetty hormeja.



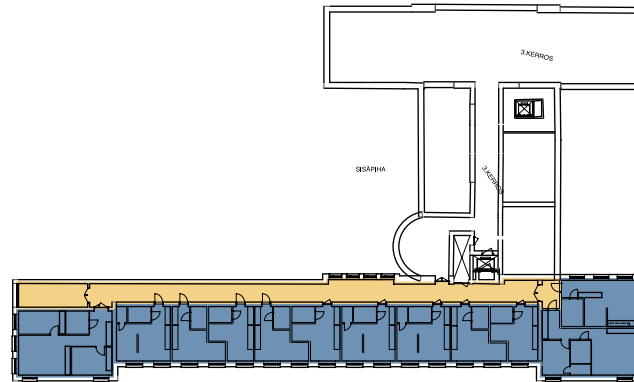
2. KRS



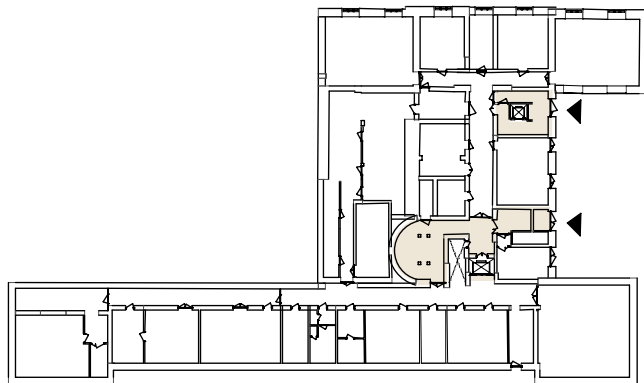
5. KRS



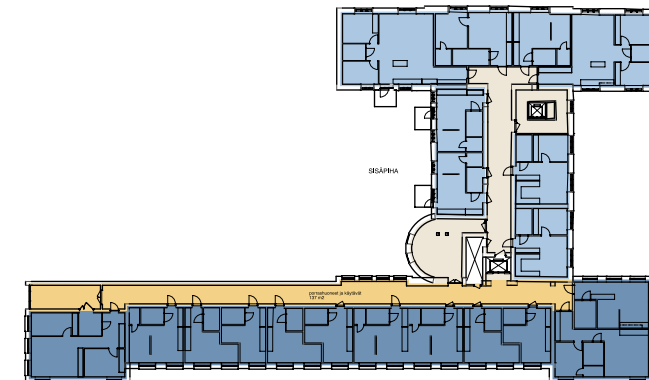
1. KRS



4. KRS



Kellari



3. KRS

## UUSI KEMIA RAKENNUSOIKEUS ASUNNOT JA PORRASHUONEET

### RAKENNUSOIKEUS UUSI KEMIA (kem2)

Kerros	Vyöhykkeen nimi	Mitattu pinta-ala
1 kerros	asunnot	429,1
	porrashuoneet ja käytävät	180,7
2 kerros	asunnot	487,9
	porrashuoneet ja käytävät	161,1
3 kerros	asunnot	487,9
	porrashuoneet ja käytävät	161,1
4 kerros	asunnot	488,1
	porrashuoneet ja käytävät	135,6
Ullakko	asunnot	248,4
	porrashuoneet ja käytävät	66,0
		<b>2 869,9 m<sup>2</sup></b>

## VANHA KEMIA RAKENNUSOIKEUS ASUNNOT JA PORRASHUONEET

### Rakennusoikeus kem2 VANHA KEMIA

Kerros	Vyöhykkeen nimi	Mitattu pinta-ala
Kellari/perustus	porrashuoneet ja käytävät	100,4
1 kerros	asunnot	446,9
	porrashuoneet ja käytävät	143,6
2 kerros	asunnot	446,0
	porrashuoneet ja käytävät	144,4
3 kerros	asunnot	446,8
	porrashuoneet ja käytävät	144,8
Ullakko	asunnot	146,0
	porrashuoneet ja käytävät	61,2
		<b>2 080,1 m<sup>2</sup></b>

**Rakennusoikeuteen ei ole laskettu**  
 - 250 mm ulkoseinästä ylimenevä osa  
 - aputiloja  
 - hissikuiluja ja päähormia  
 - IVKH:t

# POLKUPYÖRÄPAIKAT

Rakennusoikeus tontilla

4950 kem<sup>2</sup>

Asemakaavan mukainen polkupyöräpaikkojen määrä:

1pp/30 kem<sup>2</sup> = 165 pp

joista vähintään 75 % sisätiloissa 165 x 0,75 = 124 pp

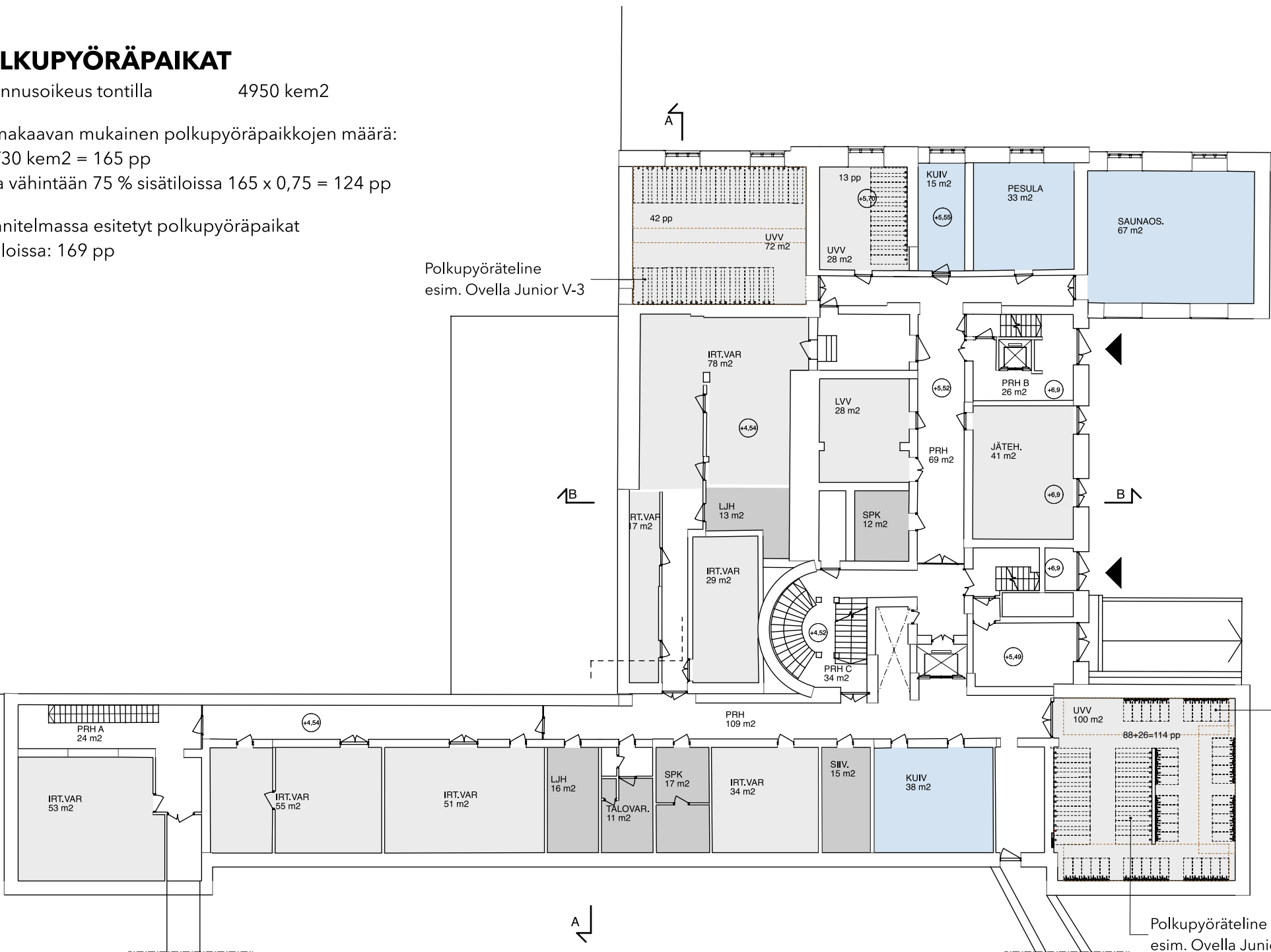
Suunnitelmassa esitetyt polkupyöräpaikat

sisätiloissa: 169 pp

Polkupyöräteline  
esim. Ovella Junior V-3

Polkupyöräteline  
esim. Ovella  
Compact PTL-2

Polkupyöräteline  
esim. Ovella Junior V-3

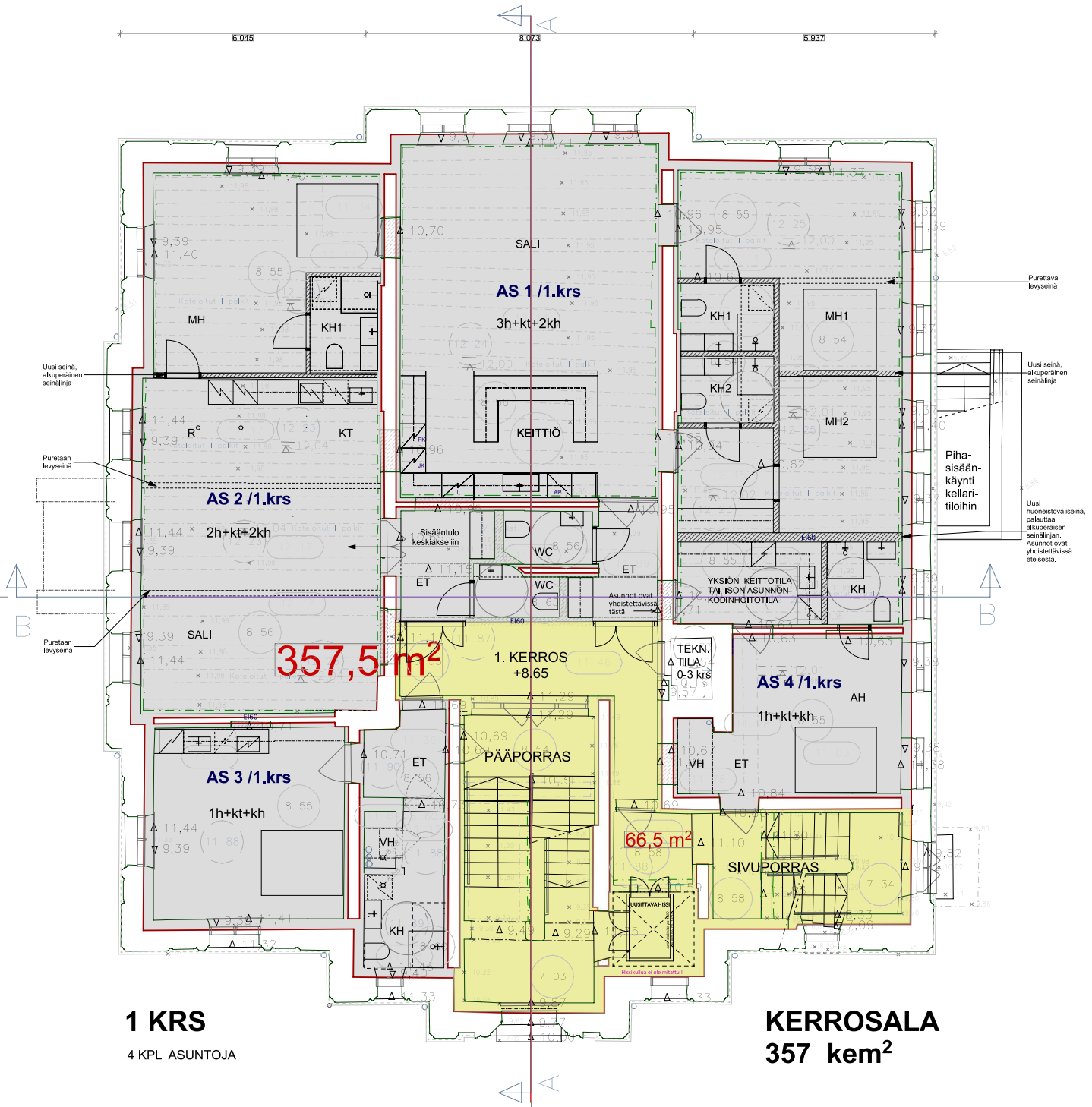




Bulevardi 29 Helsinki

ASEMAPIIRUSTUS 1:1000  
ARK- house arkkitehdit Oy  
viitesuunnitelma 30.9.2019



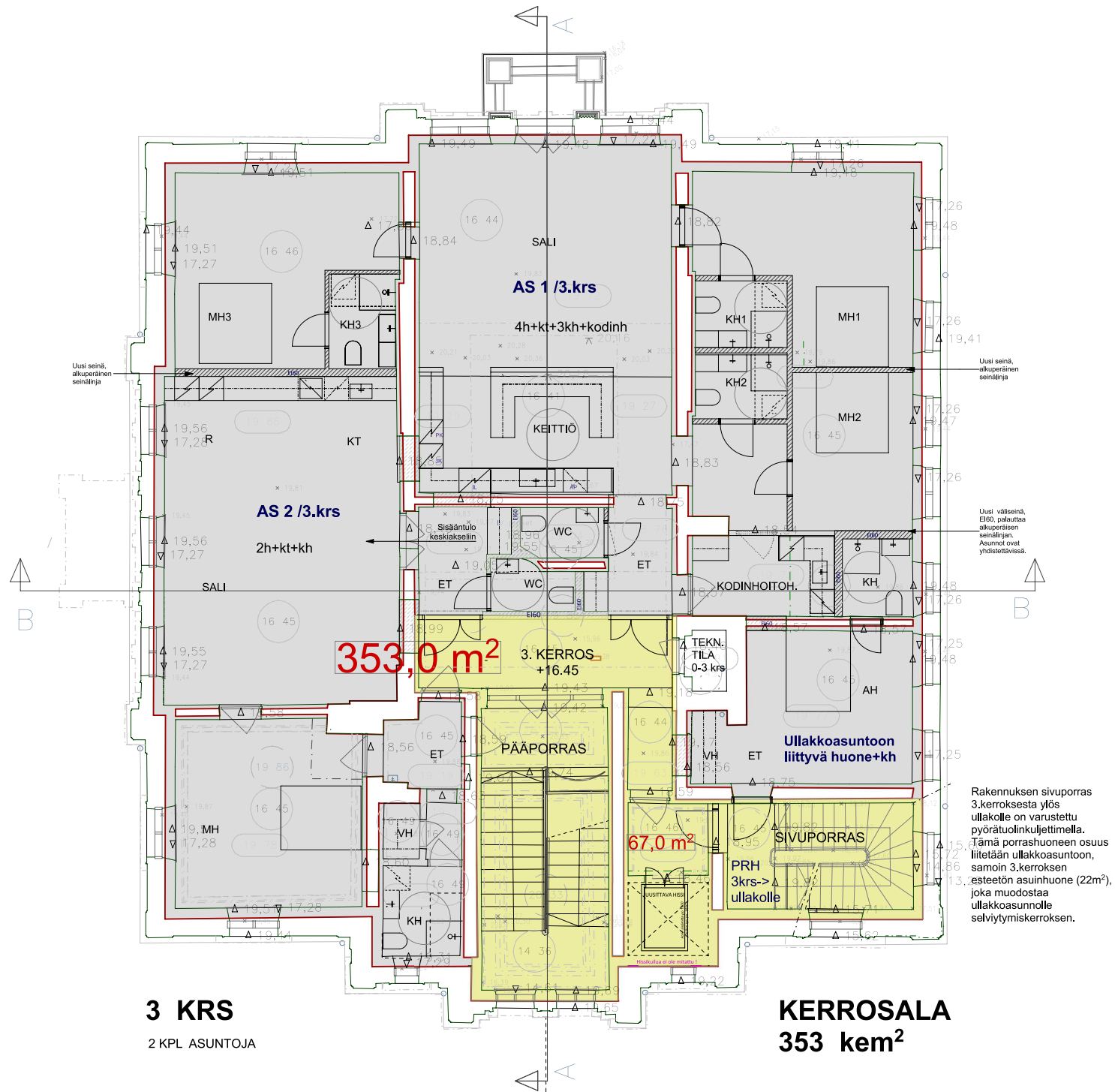


**1 KRS**  
4 KPL ASUNTOJA

**KERROSALA**  
357 kem²

Bulevardi 29 Helsinki  
1. KERROKSEN POHJA  
ARK- house arkkitehdit Oy  
viitesuunnitelma 21.11.2019  
1m 2m 5m







**MUUTOS**  
Ikkunan suurentaminen palauttaa symmetrian länsijulkisivuun.

Olemassaoleva ikkuna on kuten kaikki pohjoissivun ullakkoikkunat kokoa 1200 x 700 mm

Alkuperäisen kokoinen ikkuna / iv-säleluukku.

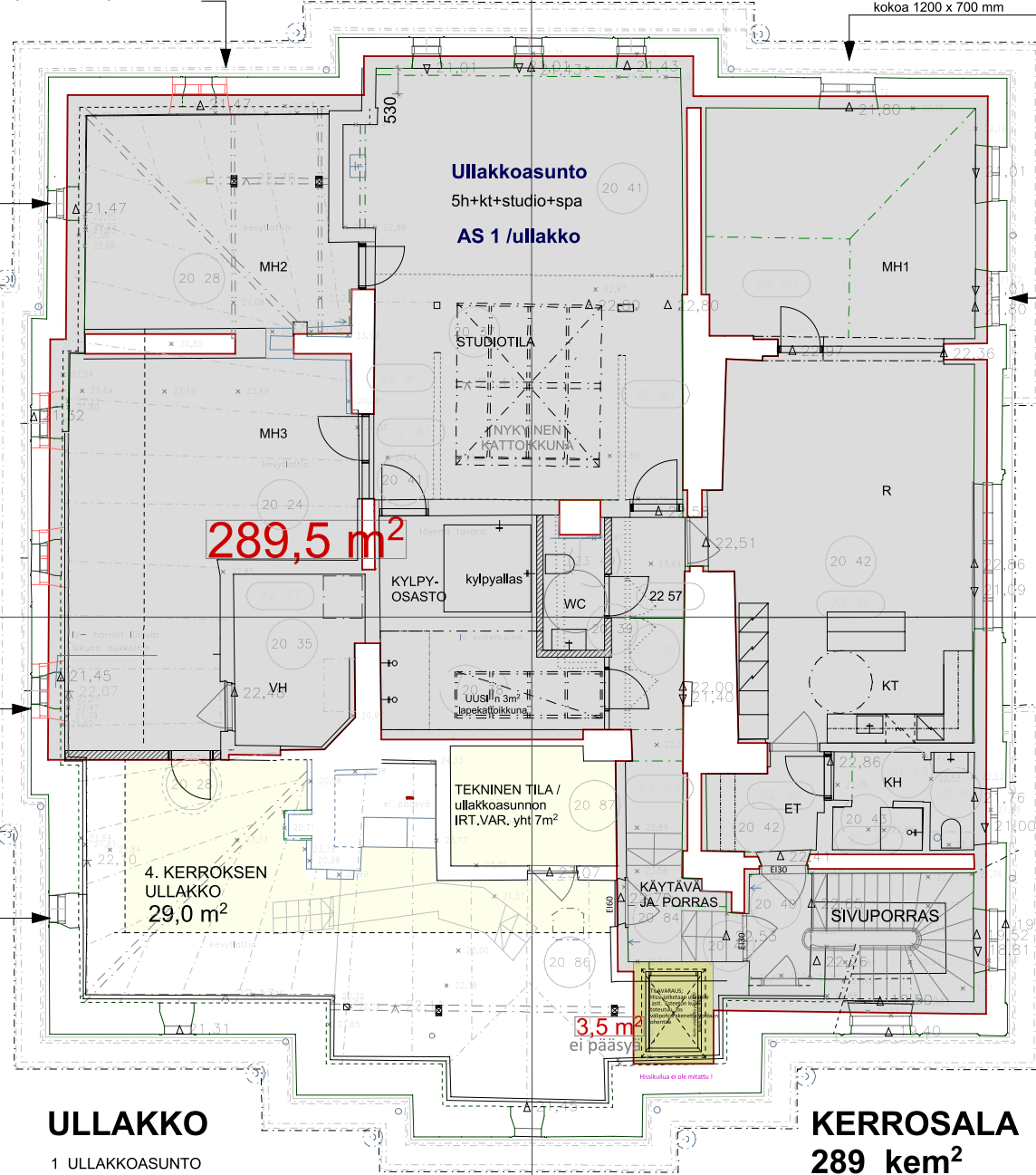
**MUUTOS:**

3kpl ullakon iv-säleluukuista, 400x200mm palautetaan ikkunoiksi ja suurennetaan samaan kokoon johon luoteiset ullakkoikkunat on suurennettu jo aikaisemmin: 1200x700mm.

Nämä kolme suurennettavaa ikkunaa sijaitsevat Bulevardi-julkisivun keskirisalilissa, jonka molemmin puolin symmetrisesti säilyvät alkuperäiskokoiset ikkunat / iv-säleluukut.

Alkuperäisen kokoinen ikkuna / iv-säleluukku.

Kaikki (4kpl) pohjoissivun ullakkoikkunat ovat kooltaan 1200 x 700mm.



**ULLAKKOASUNNON TILAT yht 270m²**

227m² päivänvaloista asuintilaa ullakkokerroksessa  
17m² porrashuonetta ullakkokerroksessa

22,0m² asuinhuone 3. kerroksessa ns selviytymiskerros  
5,0m² porrashuonetta 3. kerroksessa

Rakennuksen sivuporras 3.kerroksesta ylös ullakolle on varustettu pyörätuolinkujettimella. Tämä porrashuoneen osuus liitetään ullakkoasuntoon, samoin 3.kerrosn esteetön asuinhuone (22m²), joka muodostaa ullakkoasunnolle selviytymiskerrosn.

**ULLAKKO**

1 ULLAKKOASUNTO

**KERROSALA**

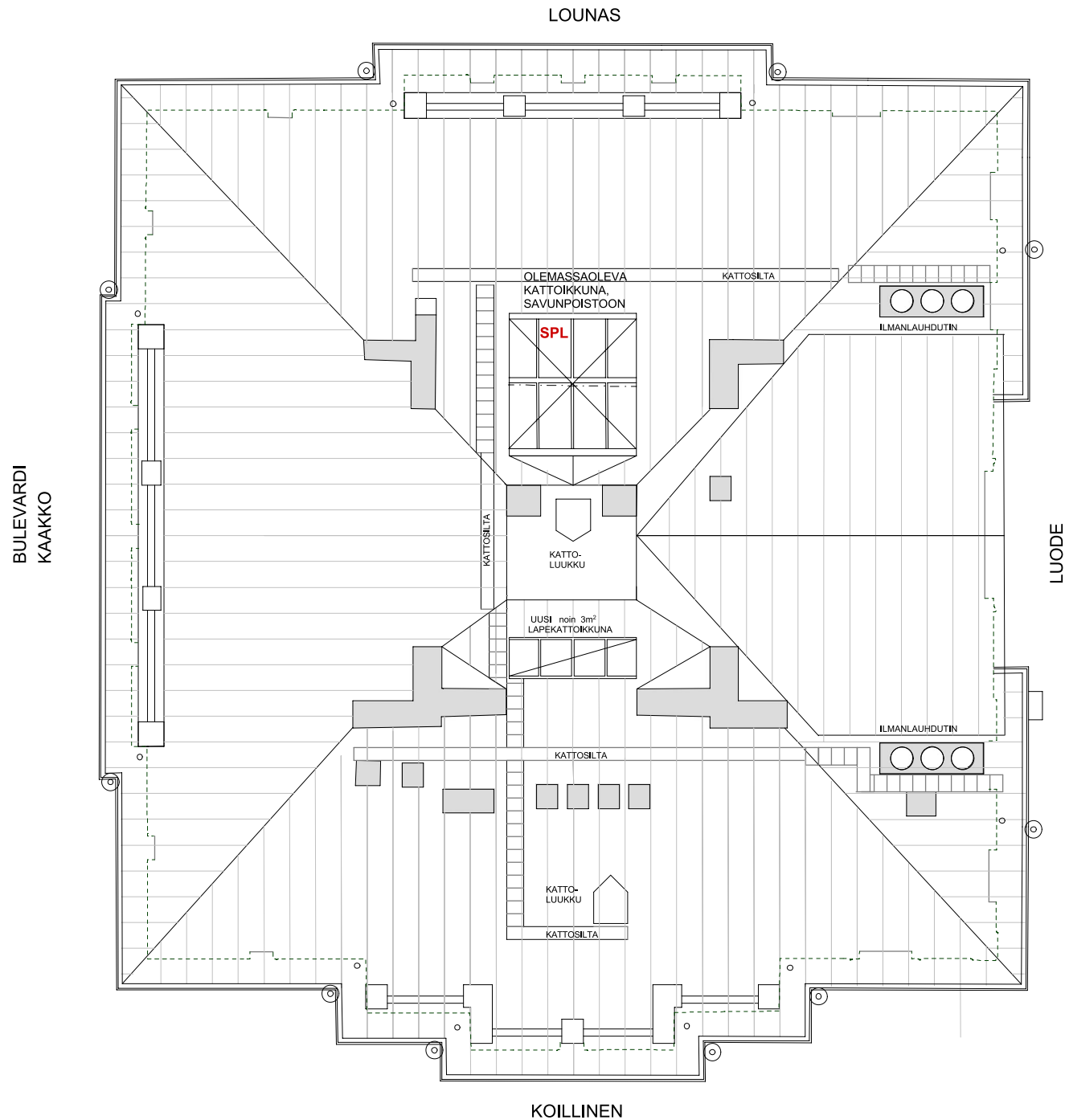
289 kem²

Bulevardi 29 Helsinki

**ULLAKON POHJAPIIRUSTUS**

ARK- house arkkitehdit Oy  
viitesuunnitelma 21.11.2019

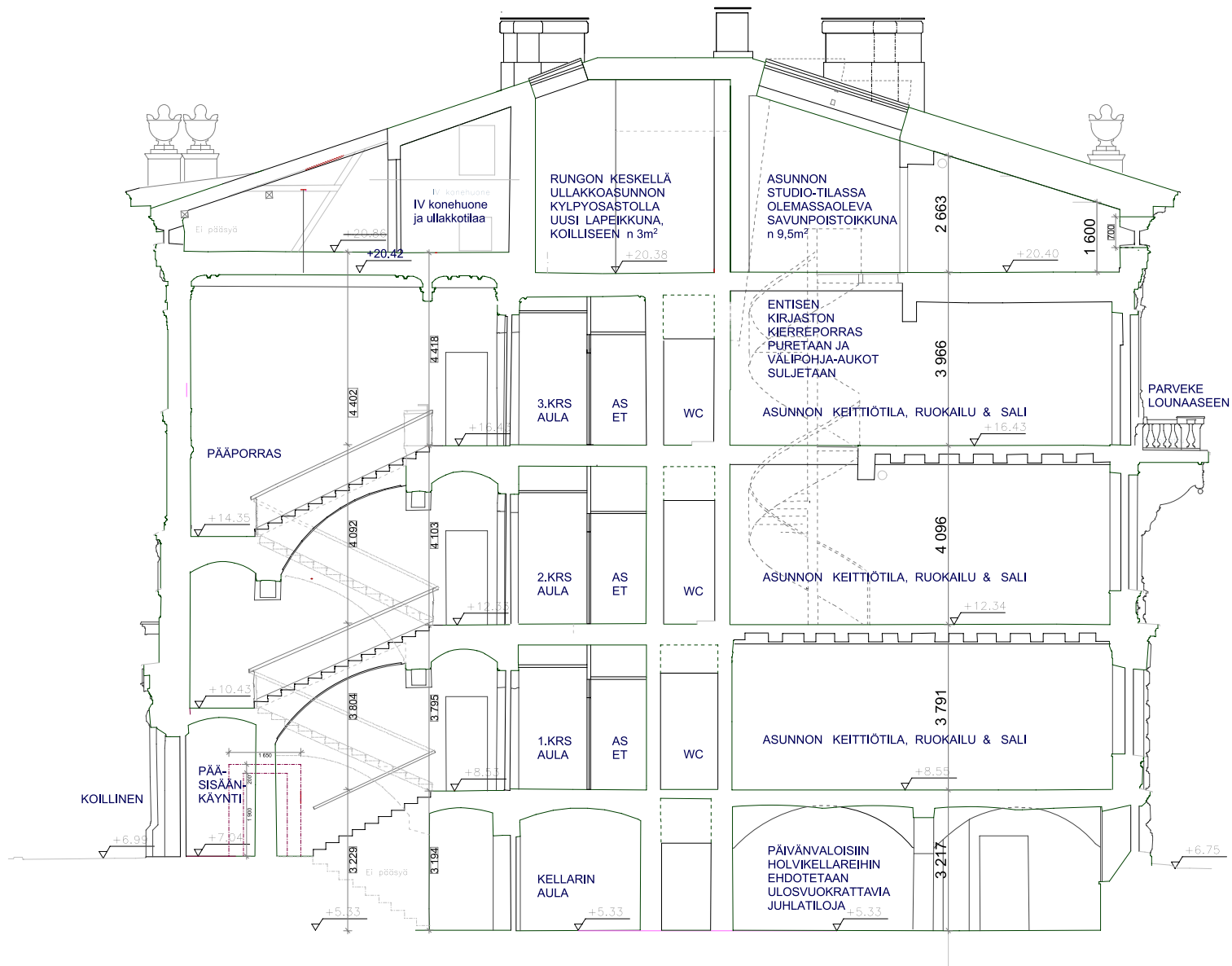
1m 2m 5m



**Bulevardi 29 Helsinki**

**VESIKATTOPIIRUSTUS**  
**ARK-** house arkitehdit Oy  
 viitesuunnitelma 11.12.2019





A - A

PÄIVÄYS	LUKUMAARA	TUNNUS	MUUTOS
Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Hil	Tontti/Rno	Vieronmäen arkkitehtitoimisto varten
4. Kamppi	77	28	
Talennustunnus			Piirustaja
Muutos asiantuntijamerkki			Viiteasiakirja
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
			Mittakaava
<b>As Oy Bulevardi 29</b>			Leikkauspiirustus A-A 1:50
Bulevardi 29, 00120 Helsinki			
Päiväys	Alkijotus	Suunnittelija	Työn numero
16.04.2020		<b>ARK</b>	<b>317</b>
ARK - house arkkitehdit Oy Erholtz-Kareoja+Herranen+Luutunen			Pursimiehenkatu 26 C 53 00150 Helsinki puh 09-774 2480 fax 09-774 24888 Sähköposti: arkitehdit@ark-house.com

UUSI LAPEKATTOIKKUNA,  
noin 3m<sup>2</sup>, kuvaustason edessä

ULLAKKOIKKUNAT  
3kpl SUURENNETTU  
RESULIITIN KOHDALLA  
JULKISIVU KAARKOON  
BULEVARDILLE

672,700 / 115



BULEVARDI  
KAARKOSSA

PHIALTA LUOTEESTA  
KÄYNTI JUHLATILOIHIN

+6.89

PÄIVÄKALOSEN  
KOLMILAKSIN  
EHDOTETAAN  
LUOSIVINKKATTIJA  
JUHLATILOJA

+5.29

PÄÄVYS	LUKUMÄÄRÄ	TUNNUS	MUUTOS
Kaupunginosa/Kylä	Korttelit/Te	Tontin/No	Viranomaisen arvioimiseksi varten
4. Kamppi	77	28	
Rakennuslupamäärä		Piirustusta	Julkaisun numero
Muutos asuinrakennukseksi		Villesuunnitelma	
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö	Mittakaava

As Oy Bulevardi 29 Leikkauspiirustus B-B 1:50

Bulevardi 29, 00120 Helsinki

Päiväys 16.04.2020 Alkuperä Suunnittelija Yrjö numero Piirustuksen n:o  
ARK 317

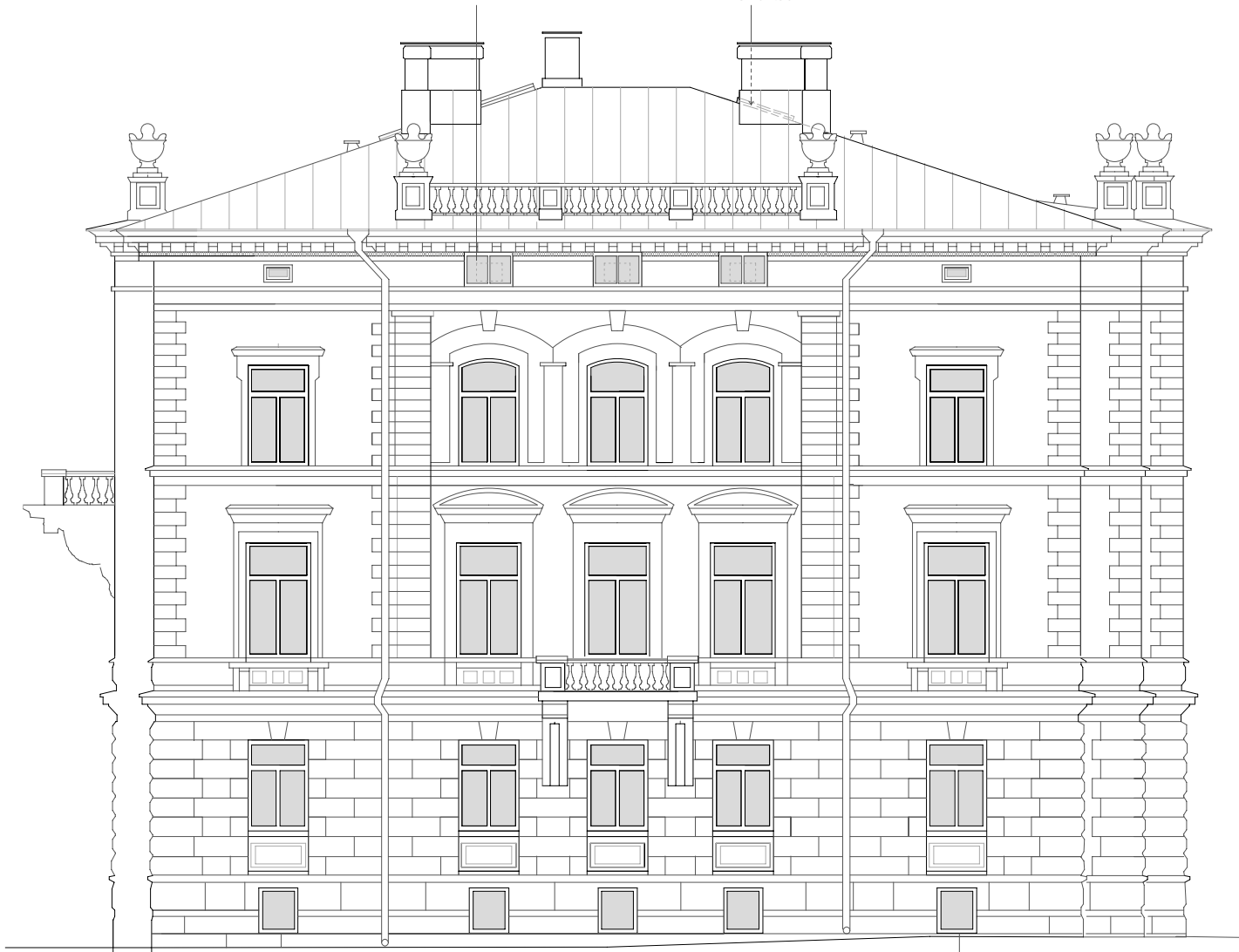
ARK - house arkkitehdit Oy Pöytäkirja  
Erolitz-Karvoja-Herranen-Huttunen puh 09-774 2460 fax 09-774 24888  
Sähköposti: arkkitehdit@ark-house.com

317 Bulevardi 29

**B - B**

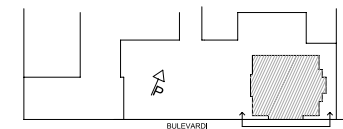
Ullakkoikkunat Bulevardin risaliitissa,  
3kpl, suurennetaan luoteisjulkisivun  
ullakkoikkunoiden mukaisiksi.

Uusi lapeikkuna koilliseen  
maastoutuu kookkaiden  
hormien väliin molemmilta  
sivuiltaan.



## JULKISIVU KAAKKOON BULEVARDILLE

Ullakkoikkunat keskirisaliitissa suurennettu, 3kpl.

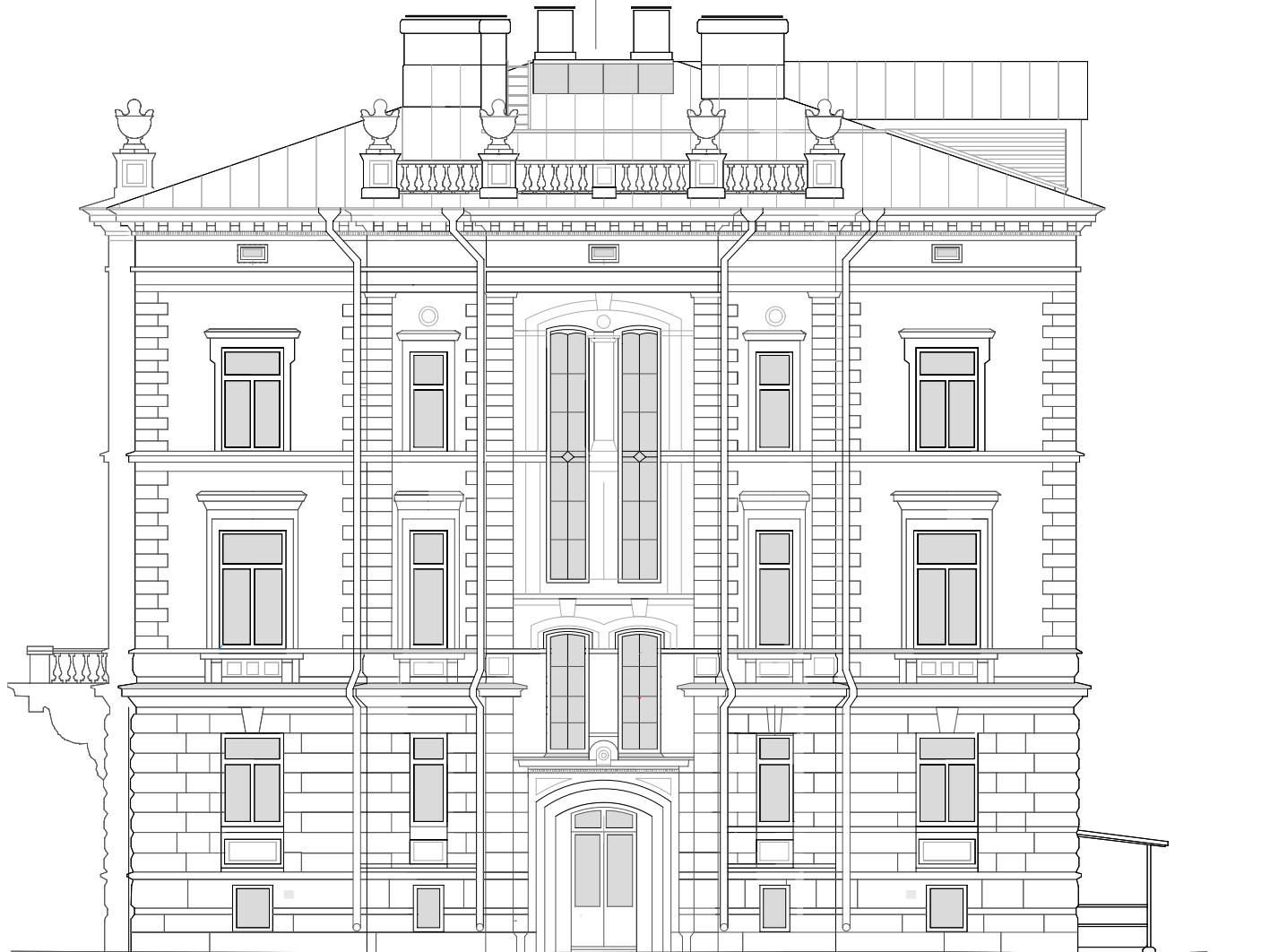


Bulevardi 29 Helsinki

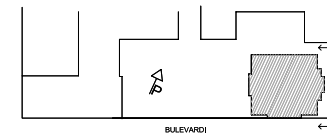
Ve 2 **JULKISIVU KAAKKOON**  
ARK- house arkkitehdit Oy  
viitesuunnitelma 30.9.2019

1m 2m 5m

Uusi lapeikkuna, koilliseen  
maastoutuu kookkaiden  
hormien väliin molemmilta  
sivuiltaan.



JULKISIVU KOILLISEEN , PÄÄSISÄÄNKÄYNTI



Bulevardi 29 Helsinki

JULKISIVU KOILLISEEN  
ARK- house arkkitehdit Oy  
viitesuunnitelma xx.xx.2019

20 185

1m 2m 5m

Olemassaoleva ullakkoikkuna on samaa kokoa ja tyyppiä kuin < kulman takana olevat kaikki viisi luoteisjulkisivun ullakkoikkunaa.

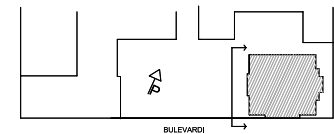
Olemassaoleva lapeikkuna on savunpoistoikkuna.

**MUUTOS**  
Ikkuna on suurennettu symmetrisesti samanlaiseksi vasemman kanssa sekä samalla valon ja näkymän saamiseksi makuuhuoneeseen.



## JULKISIVU LOUNAASEEN PUISTOPIHALLE

**Ve 1** Yksi ullakkoikkuna suurennettu



**Bulevardi 29 Helsinki**

**Ve 1 JULKISIVU LOUNAASEEN**  
**ARK-** house arkitehdit Oy  
viitesuunnitelma 30.9.2019

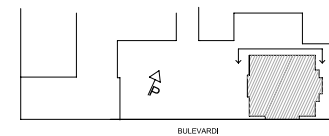
1m 2m 5m

Uusi, matalahko lapeikkuna,  
koilliseen maastoutuu täydellisesti  
kookkaiden hormien väliin molemmilta  
sivuiltaan.



## JULKISIVU LUOTEeseen Pihalle

Ei muutoksia; Kaikki ullakkoikkunat luoteeseen on ilmeisesti suurennettu pian rakentamistavaiheen jälkeen. Kellarin ikkunat kaikilla sivuilla suurennettiin jo 1890-luvulla.



Bulevardi 29 Helsinki

**JULKISIVU LUOTEeseen**  
ARK- house arkitehdit Oy  
viitesuunnitelma 30.9.2019

1m 2m 5m

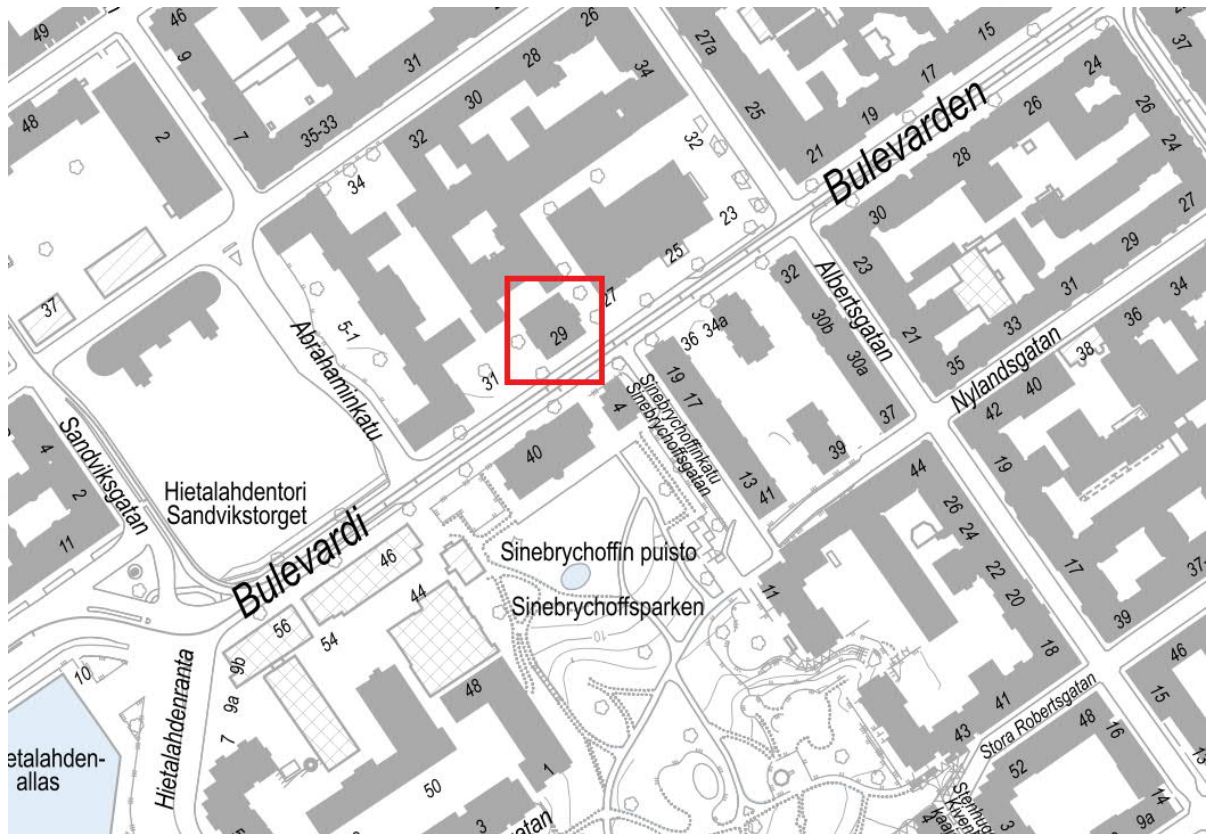


**TILAAJA:** Lakewood Oy  
Aivar Kolk  
p. +358 (0)400 175232  
aivar.kolk@lakewood.fi

**TEKIJÄT:** Ville Mäntyniemi | DI  
020 7118 598 | ville.mantyniemi@helimaki.fi  
Erno Huttunen | DI, FISE V+ akustiikka  
020 7118 694 | erno.huttunen@helimaki.fi

## Meluselvitys

### Bulevardi 29, Helsinki



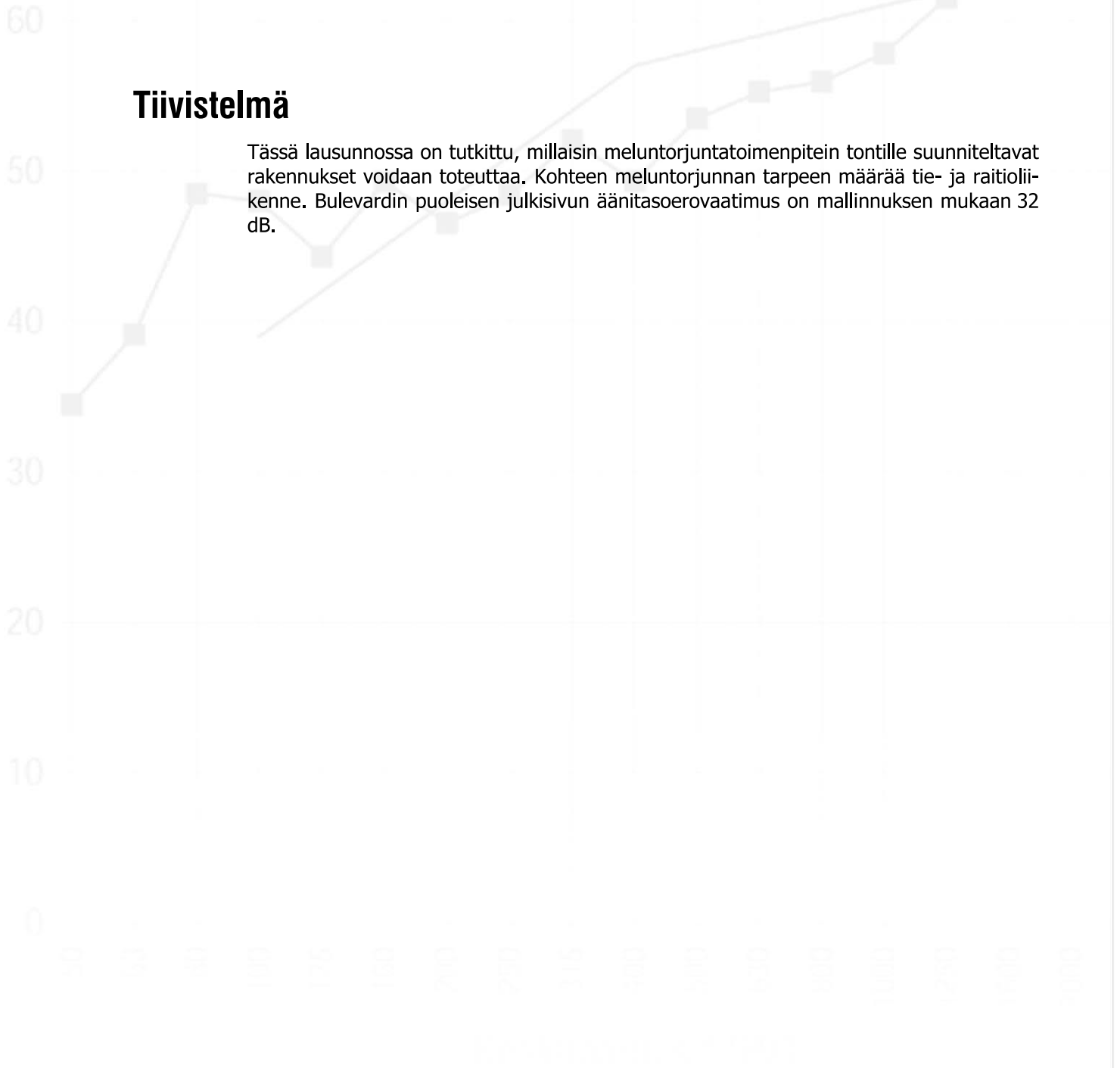
#### MUUTOSLUETTELO

Revisio	Päiväys	Muutokset
-	-	-

Tämän asiakirjan osittainen julkaiseminen tai kopiointi on sallittua vain Helimäki Akustikot Oy:n kirjallisella luvalla.

## Tiivistelmä

Tässä lausunnossa on tutkittu, millaisin meluntorjuntatoimenpitein tontille suunniteltavat rakennukset voidaan toteuttaa. Kohteen meluntorjunnan tarpeen määrää tie- ja raitioliikenne. Bulevardin puoleisen julkisivun äänitasoerovaatimus on mallinnuksen mukaan 32 dB.



## Sisällys

TIIVISTELMÄ.....	2
SISÄLLYS .....	3
1. TAUSTATIEDOT.....	4
1.1 Rakennuskohde.....	4
1.2 Selvityksen tarkoitus .....	4
2. VAATIMUKSET JA OHJEARVOT .....	4
2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 .....	4
2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017.....	4
2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset.....	4
3. LÄHTÖTIEDOT .....	5
3.1 Tieliikenne .....	5
3.2 Raitioliikenne .....	5
4. LASKENTAMENETELMÄ .....	6
4.1 Melumallinnus .....	6
5. LASKENNAN TULOKSET.....	6
5.1 Yleistä .....	6
5.2 Äänitasot piha-alueilla .....	6
5.3 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla .....	7
5.4 Äänitasot asuntojen parvekkeilla .....	7
6. ALUEEN MELUNTORJUNTATOIMENPITEET.....	7
6.1 Pihan oleskelualueen suojaus melulta .....	7
6.2 Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys.....	7
6.3 Parvekkeiden suojaus melulta.....	8
LIITTEET.....	8

# 1. Taustatiedot

## 1.1 Rakennuskohde

Bulevardi 29  
00180 Helsinki

## 1.2 Selvityksen tarkoitus

Lakewood Oy on tilannut meluselvityksen kohteeseen Bulevardi 29, Helsinki. Kohde on vuonna 1878 valmistunut kolmikerroksinen kivirakennus, joka on toiminut Metropolia ammattikorkeakoulun palvelurakennuksena. Kohde on tarkoitus muuttaa asuinrakennukseksi käyttötarkoituksenmuutoksen yhteydessä. Tämän selvityksen tarkoituksena on selvittää kohteen vaaditut meluntorjuntatoimenpiteet asemakaavan muutosta varten.

# 2. Vaatimukset ja ohjearvot

## 2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992

Rakennuksen ja oleskelualueiden meluntorjunta on toteutettava niin, että valtioneuvoston päätöksessä nro 993/1992, esitetyt melutason ohjearvot täyttyvät. Päätöksen mukaan rakennuksen ulkopuolisen melulähteen aiheuttama melun keskiäänitaso  $L_{A,eq}$  saa olla

- Sisällä asuin-, majoitus- ja potilashuoneissa päivällä klo 7-22 enintään 35 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 30 dB.
- Piha-alueilla ja muilla oleskelualueilla, kuten parvekkeilla, päivällä klo 7-22 enintään 55 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 50 dB. Uusilla alueilla oleskelualueiden yöohjearvo on 45 dB.

Tässä lausunnossa on sovellettu vanhan alueen ohjearvoja.

## 2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017

Vuoden 2018 alussa voimaan tulleessa Ympäristöministeriön ääniympäristöasetuksessa ja sen muutoksessa (796/2017 ja muutos 360/2019) on annettu vaatimukset uuden rakennuksen melun- ja tärinätorjunnalle. Melualueella sijaitsevan rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä.

Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet on suunniteltava ja toteutettava siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä kello 7–22 55 desibeliä ja viherhuoneet vastaavasti siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä 45 desibeliä.

Asetuksen erillisessä ohjeessa edellytetään suunnittelussa kiinnitettävän huomiota myös esimerkiksi raide- ja lentoliikenteen hetkellisiin suuriin äänitasoihin. A-painotettu enimmäisäänitaso  $L_{A,F,max}$  rakennuksen asuinhuoneissa ei saisi ylittää 45 desibeliä. Impulssi-maiseen, kapeakaistaiseen tai pienitaajuiseen ulkomeluun tulisi kiinnittää erityistä huomiota suunnittelussa, erityisesti kun kyse on rakennuksen nukkumiseen tai lepoon käytettävistä tiloista.

## 2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset

Alueen tällä hetkellä voimassa olevassa asemakaavassa (vahvistettu 1.6.1945) ei ole annettu vaatimuksia tontin ääniolosuhteille.

### 3. Lähtötiedot

Lausunto perustuu seuraaviin lähtötietoihin:

- Pohjapiirrokset ja leikkauskuvat 9.1.2020, ARK- house arkkitehdit Oy
- Asemapiirros 30.9.2019, ARK- house arkkitehdit Oy
- Liikennetiedot 16.1.2020, Helsingin kaupunki, liikenne- ja katusuunnittelu, liikenneinsinööri Julius Krötzl

Lähtötietojen sisältö on eritelty tarkemmin seuraavissa luvuissa.

Lisäksi maastomallin pohjana on käytetty Helsingin kaupungin EU-meluselityksen 2017 yhteydessä tuotettua 3D-maastomallia. Lähtötietojen sisältö on eritelty tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

#### 3.1 Tieliikenne

Merkittävänä tieliikenteen äänilähteenä alueella ovat Bulevardi, Albertinkatu ja Lönnrotinkatu. Helsingin kaupungin liikenne- ja katusuunnittelu yksikön mukaan alueen liikenteen ei ennusteta kasvavan vuoteen 2040 mennessä, joten ennusteen liikennemäärät ovat samat kuin nykytilanteen. Melumallinnuksessa käytetyt liikennemäärät on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Tieliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

Väylä	KAVL nykytilanne [ajon./vrk]	KAVL ennuste 2040 [ajon./vrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Yö-liikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Bulevardi (Hietalahdenranta – Albertinkatu)	6684	6684	6	10	30
Bulevardi (Albertinkatu – Fredrikinkatu)	6939	6934	6	10	30
Albertinkatu (Bulevardi – Uudenmaankatu)	6307	6307	4	10	30
Albertinkatu (Bulevardi – Lönnrotinkatu)	6347	6347	4	10	30
Lönnrotinkatu (Abrahaminkatu – Bulevardi)	8110	8110	2	10	40
Lönnrotinkatu (Abrahaminkatu – Hietalahdenkatu)	7744	7744	2	10	40

#### 3.2 Raitioliikenne

Kohteen ohi kulkee Bulevardia pitkin yksi raitiolinja nykytilanteessa: linja 6 (Arabianranta – Hietalahti). Raitioliikennemäärät nykytilanteessa on saatu Helsingin seudun liikenteen (HSL) aikatauluista. Raitioliikenteen ennusteen vuorovälit vuodelle 2023 on saatu Helsingin seudun liikenteen raitioliikenteen linjastosuunnitelmasta (2014). Tulevaisuudessa linjan 6 reitti pitenee eteläpäässä ja linja jatkaa Hernesaaren kärkeen (Arabia – Hernesaari). Koska ennusteen liikennemäärät ovat suuremmat kuin nykytilanteen, on mallinnuksessa käytetty ennusteen tietoja.

**Taulukko 2.** Raitioliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

Katuosuus	Raitiovaunujen lukumäärä			
	Nykytilanne		Ennustetilanne	
	Päivä (7-12)	Yö (22-7)	Päivä (7-12)	Yö (22-7)
Bulevardi (Hietalahdenranta - Fredrikinkatu)	174	40	178	40

## 4. Laskentamenetelmä

### 4.1 Melumallinnus

Liikenteen aiheuttamat äänitasot korttelialueella on mallinnettu melulaskentaohjelmistolla CadnaA 2019, käyttäen tie- ja raideliikennemelun sekä teollisuusmelun pohjoismaisia laskentamalleja.

CadnaA ohjelmisto laskee melukartat sille syötetyn kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Laskennassa otetaan huomioon mm. liikenneväylien liikennemäärät, ajonopeudet, maastonmuodot, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltyjen absorptio-ominaisuuksien perusteella. Laskentaparametrit on esitetty taulukossa 3.

Meluvyöhykkeet on viivoitettu 1 dB välein melun leviämisen havainnollistamiseksi. Valkoisella meluvyöhykkeellä keskiäänitaso on melukartoissa alle 45 dB. Julkisivu- ja parveke-melukartoissa on esitetty rakennuksien eri julkisivujen pystylinjoille kohdistuvat suurimmat keskiäänitasot.

**Taulukko 3.** Melumallissa käytetyt tärkeimmät laskentaparametrit.

Laskentasäde	1500 m
Heijastusten kertaluku	2
Laskentasäde heijastuksissa (lähde – vastaanotto)	1000 m
Heijastuspinnan laskentasäde (lähde/vastaanotto – heijastava pinta)	100 m
Maaston absorptio	0
Teiden absorptio	0
Rakennusten absorptio	0,21
Melusteiden absorptio	0,21
Laskentahilan koko	2 x 2 m <sup>2</sup>
Laskentakorkeus maanpinnasta/lattiasta	2 m

## 5. Laskennan tulokset

### 5.1 Yleistä

Vaikka nykyliikennemäärät eivät eroa vuoden 2040 ennusteen liikennemääristä, niin tässä lausunnossa esitetään vain ennustetilanteen melukartat.

Melumallinnuksen tulokset on esitetty liitteissä 1-4. Liitteet sisältävät:

- Liite 1: päivä- ja yöajan melukartat laskettuna +2 m korkeudessa maanpinnasta ennustetilanteessa.
- Liite 2: julkisivuille kohdistuvat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa.
- Liite 3: parvekkeilla vallitsevat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa.
- Liite 4: julkisivuille kohdistuvat raitioliikenteestä johtuvat hetkelliset enimmäisäänitasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa.

### 5.2 Äänitasot piha-alueilla

Tontin piha-alueen keskiäänitasot on esitetty liitteen 1 melukartoissa ennustetilanteessa päivä- ja yöaikaan 2 m korkeudella maanpinnasta. Liikenteestä johtuva keskiäänitaso on päiväaikaan 7 dB korkeampi kuin yöllä. Oleskelualueiden yöajan äänitasovaatimus on 5

dB päiväajan vaatimusta pienempi, joten päiväajan melutasot tulevat tässä tapauksessa mitoittaviksi.

### 5.3 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla

Suurimmat asuinrakennuksen julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ovat päivällä 67 dB (liite 2 s. 1) ja yöllä 60 dB (liite 2 s. 1). Asemakaavassa rakennuksen ulkovaippaa koskeva ääneneristysvaatimus  $\Delta L_{A,vaad}$  annetaan rakennuksen julkisivuun kohdistuvan ja sisällä sallittavan äänitason erotuksena. Julkisivuun kohdistuvassa äänessä ei oteta huomioon julkisivusta pois päin heijastuvaa ääntä.

Raitioliikenteen aiheuttamat hetkelliset enimmäisäänitasot ( $L_{A,F,max}$ ) ovat 75 dB (liite 4).

### 5.4 Äänitasot asuntojen parvekkeilla

Liitteessä 3 on esitetty rakennuksen parvekkeilla vallitsevat päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot (heijastus huomioitu). Suurin rakennuksen parvekkeilla vallitseva keskiäänitaso on päivällä 69 dB (liite 3 s. 1) ja yöllä 61 dB (liite 3 s. 1). Parvekkeiden meluntorjunta määrittyy päiväajan melukarttojen mukaan (päiväohjearvo 55 dB).

## 6. Alueen meluntorjuntatoimenpiteet

### 6.1 Pihan oleskelualueen suojaus melulta

Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät, mikäli pihan oleskelualue sijoitetaan alueelle, joka näkyy liitteen 1 sivulla 1 valkoisena sekä vaalean ja tumman vihreänä. Jos oleskelualue halutaan sijoittaa muulle alueella (>55 dB päivällä), tulee rakennuslupavaiheessa oleskelualueelle suunnitella meluntorjunta.

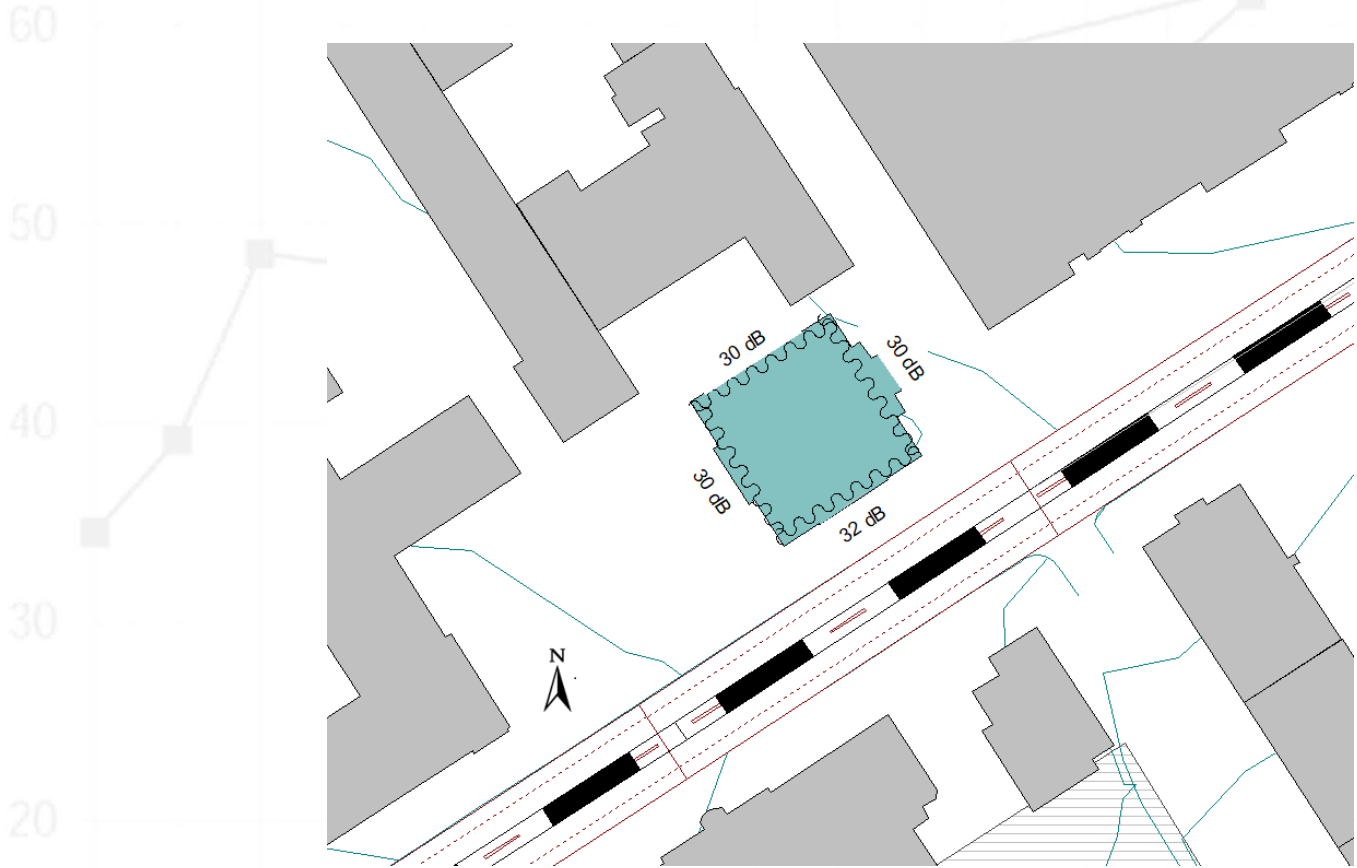
### 6.2 Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys

Sisätiloissa sallittava keskiäänitaso on 35 dB päivällä. Päiväajan keskiäänitasot ovat sisätilojen meluntorjunnan kannalta mitoittavat. Bulevardin puoleiseen julkisivuun kohdistuu 67 dB keskiäänitaso, jonka perusteella ulkovaipan äänitasoerovaatimus olisi  $\Delta L_{A,vaad} = 32$  dB Bulevardin puolella.

Luvun 2.2 perusteella A-painotettu enimmäisäänitaso  $L_{A,F,max}$  rakennuksen asuinhuoneissa ei saisi ylittää 45 dB. Bulevardin puoleiseen julkisivuun kohdistuu 75 dB raitioliikenteestä johtuva enimmäisäänitaso, jolloin ulkovaipan äänitasoerovaatimus olisi  $\Delta L_{A,vaad} = 30$  dB Bulevardin puolella.

Päiväajan keskiäänitasot ovat tässä tapauksessa mitoittavat ja äänitasoerovaatimus on  $\Delta L_{A,vaad} = 32$  dB Bulevardin puolella.

Kuvassa 1 on esitetty äänitasoerovaatimukset kartalla. Muilla julkisivuilla on sovellettu Ympäristöministeriön asetuksen 30 dB vähimmäisvaatimusta julkisivun ääneneristykselle.



**Kuva 1.** Melumallinuksen mukaiset ulkovaipan äänitasoerovaatimukset.

Rakennuksen ikkunoiden, ikkunaovien, ulkoseinärakenteiden ja mahdollisten korvausilmaventtiilien ääneneristys on mitoitettava menetelmällä, joka ottaa huomioon rakennusosien muodostaman kokonaisuuden, niiden pinta-alat sekä huonetilan pinta-alan. Tällaisia menetelmiä on esitetty ympäristöministeriön ympäristöoppaassa 108 sekä ohjeen RIL 243-1-2007 luvussa 8.4.

### 6.3 Parvekkeiden suojaus melulta








Vuoden 2018 alussa voimaan tulleessa Ympäristöministeriön äänympäristöasetuksen muutoksessa (796/2017 ja muutos 360/2019) on jätetty parvekkeiden melutasojen ohjearvo pois. Tämän takia parvekkeilla ei tarvitse täyttää melun ohjearvoja, mikäli asema-kaavassa ei määrätä erikseen, että kohdan 2.1 VNP993/1992 melun ohjearvot ulkona tulee täyttyä. Koska tässä kohteessa on julkisivut suojeltu, parvekkeille ei voida tehdä melusuojausta. Parvekkeiden vallitsevat melutasot on esitetty liitteessä 3.

## Liitteet

1. Päivä- ja yöajan melukartat laskettuna +2 m korkeudessa maanpinnasta ennustetilanteessa (2 s.).
2. Julkisivuille kohdistuvat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa (1 s.).
3. Parvekkeilla vallitsevat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa (1 s.).
4. Julkisivuille kohdistuvat raitoliikenteestä johtuvat hetkelliset enimmäisäänitasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa (1 s.).



**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A,eq}$  7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:500 (A4)

Helimäki 20109.1 Bulevardi 29, melumalli 04.cna

**Työ:** 20109.1, Bulevardi 29

**Liitteen sisältö:**  
Melukartta  
Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI**Pvm:** 6.2.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A, eq. 7-22}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:500 (A4)

Helimäki 20109.1 Bulevardi 29, melumalli 04.cna

**Työ:** 20109.1, Bulevardi 29

**Liitteen sisältö:** Melukartta  
Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

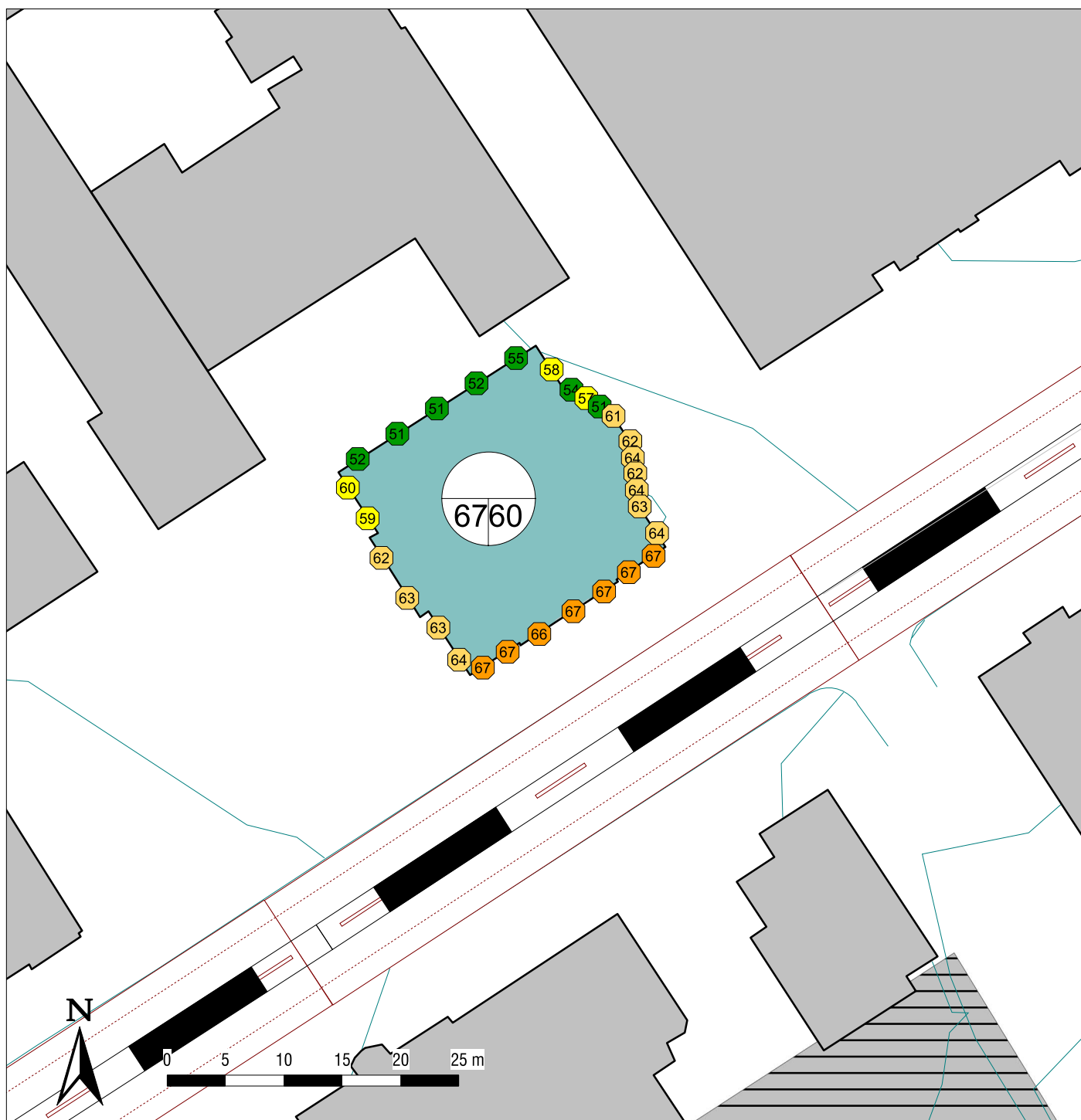
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 6.2.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A, eq. 7-22}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:500 (A4)

Helimäki 20109.1 Bulevardi 29\_melumalli\_04.cna

**Työ:** 20109.1, Bulevardi 29

**Liitteen sisältö:** Julkisivumelu  
Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

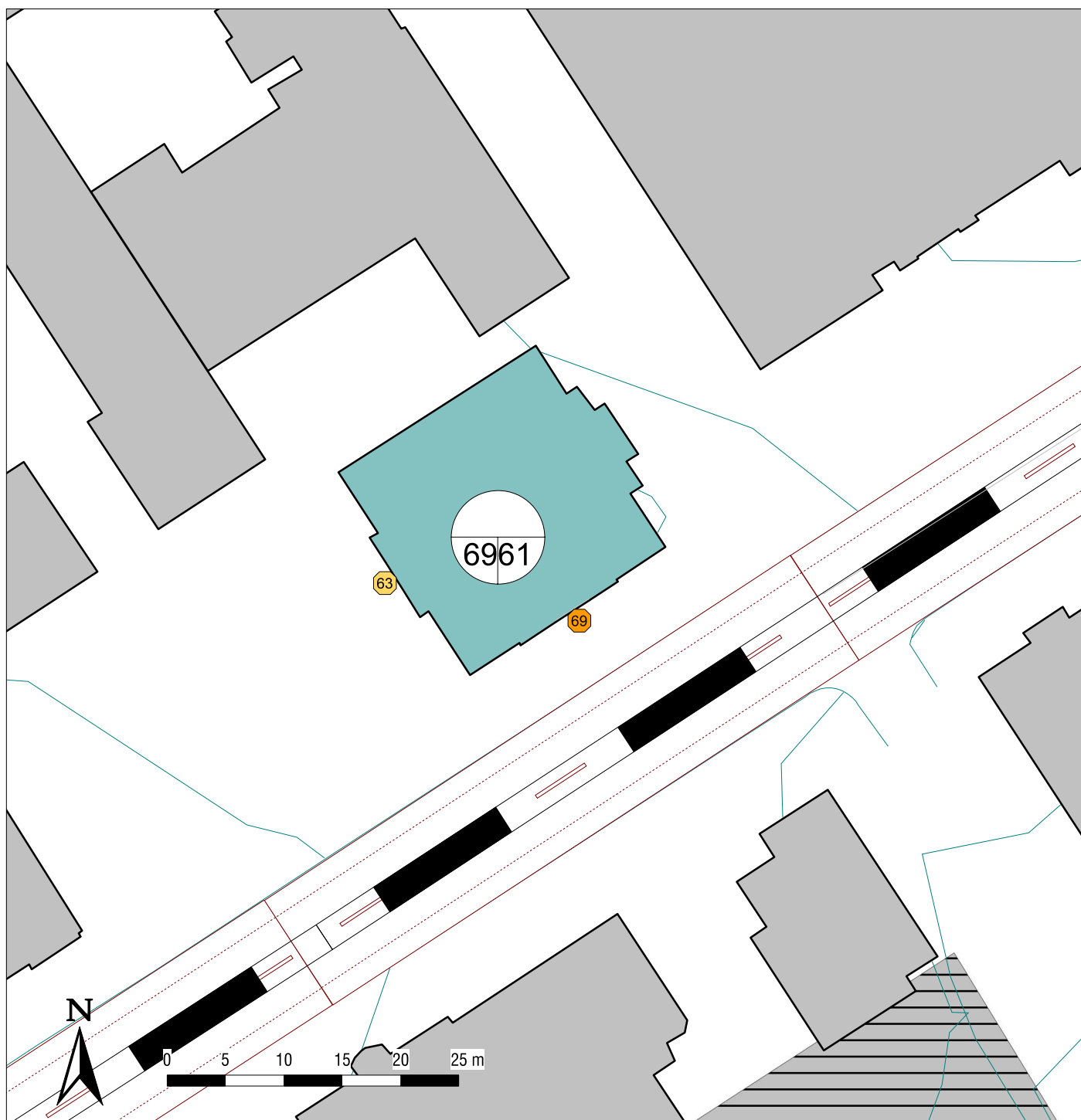
**Julkisivuihin kohdistuvat melutasot:** Pieniin ympyröihin on laskettu julkisivun pystylinjaan kohdistuva suurin keskiäänitaso päivällä. Ison ympyrän sisään on merkitty suurin koko rakennuksen julkisivuihin kohdistuva keskiäänitaso päivällä ja yöllä.








**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 6.2.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A, eq, 7-22}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

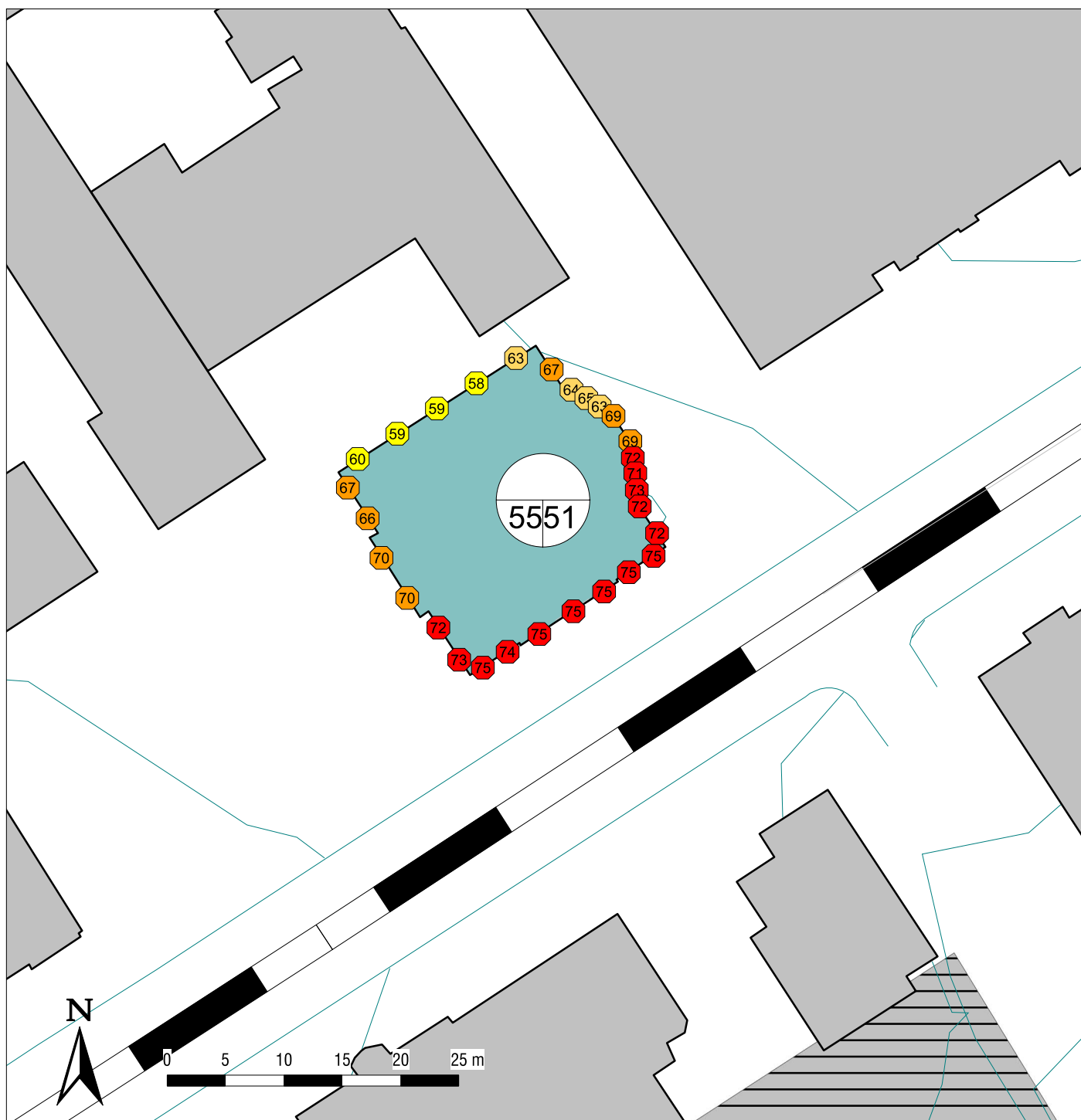
Mittakaava:  
1:500 (A4)








Helimäki 20109.1 Bulevardi 29\_melumalli\_04.cna

**Työ:** 20109.1, Bulevardi 29**Liitteen** Parvekemelu**sisältö:** Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne  
(KAVL) päivällä klo 07-22**Parvekkeilla vallitsevat melutasot:** Pieniin ympyröihin on laskettu suurin parvekelinjalla vallitseva keskiäänitaso päivällä. Ison ympyrän sisään on merkitty suurin koko rakennuksen parvekkeilla vallitseva keskiäänitaso päivällä ja yöllä.**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI**Pvm:** 6.2.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A, eq. 7-22}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:500 (A4)

Helimäki 20109.1 Bulevardi 29\_melumalli\_04.cna

**Työ:** 20109.1, Bulevardi 29

**Liitteen sisältö:** Julkisivumelut  
Raitiliikennemelun enimmäisäänitasot  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Julkisivuihin kohdistuvat melutasot:** Pieniin ympyröihin on laskettu julkisivun pystylinjaan kohdistuva suurin enimmäistaso päivällä.

**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI**Pvm:** 6.2.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**TILAAJA:** Kojamo Oy  
Heikki Hirvonen  
045 788 14179  
[heikki.hirvonen@kojamo.fi](mailto:heikki.hirvonen@kojamo.fi)

**TEKIJÄT:** Ville Mäntyniemi | DI  
020 7118 598 | [ville.mantyniemi@helimaki.fi](mailto:ville.mantyniemi@helimaki.fi)  
Miikka Valtonen | DI, FISE V akustiikka, FISE A tärinä  
020 7118 692 | [miikka.valtonen@helimaki.fi](mailto:miikka.valtonen@helimaki.fi)

## Meluselvitys

### Abrahaminkatu 1, Helsinki



#### MUUTOSLUETTELO

Revisio	Päiväys	Muutokset
a	27.3.2020	Mallinnuksesta korjattu Abrahaminkadun korkeus ja suoritettu laskenta uudelleen. Liitteet päivitetty uudella laskennalla.

## Tiivistelmä

Tässä lausunnossa on tutkittu, millaisin meluntorjuntatoimenpitein tontille suunniteltavat rakennukset voidaan toteuttaa. Kohteen meluntorjunnan tarpeen määrää tie- ja raitioliikenne. Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät, mikäli pihan oleskelualue sijoitetaan alueelle, joka näkyy liitteen 1 sivulla 1 valkoisena sekä vaalean ja tumman vihreänä.

Bulevardin puoleisen julkisivun äänitasoerovaatimus on mallinnuksen mukaan 33 dB ja Lönnrotinkadun puolella 31 dB. Melumallinnuksen mukaiset ulkovaipan äänitasoerovaatimukset näkyvät kuvassa alla. Muilla kuin erikseen merkityillä julkisivuilla sovelletaan Ympäristöministeriön asetuksen 30 dB vähimmäisvaatimusta



## Sisällys

TIIVISTELMÄ.....	2
SISÄLLYS .....	3
1. TAUSTATIEDOT.....	4
1.1 Rakennuskohde.....	4
1.2 Selvityksen tarkoitus .....	4
2. VAATIMUKSET JA OHJEARVOT .....	4
2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 .....	4
2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017.....	4
2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset.....	4
3. LÄHTÖTIEDOT .....	5
3.1 Tieliikenne .....	5
3.2 Raitioliikenne .....	5
4. LASKENTAMENETELMÄ .....	6
4.1 Melumallinnus .....	6
5. LASKENNAN TULOKSET.....	6
5.1 Yleistä .....	6
5.2 Äänitasot piha-alueilla .....	7
5.3 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla .....	7
6. ALUEEN MELUNTORJUNTATOIMENPITEET .....	7
6.1 Pihan oleskelualueen suojaus melulta .....	7
6.2 Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys.....	7
LIITTEET .....	8



# 1. Taustatiedot

## 1.1 Rakennuskohde

Abrahaminkatu 1  
00180 Helsinki

## 1.2 Selvityksen tarkoitus

Kojamo Oyj on tilannut meluselvityksen kohteeseen Abrahaminkatu 1, Helsinki. Kohde on vuonna 1877 valmistunut viisikerroksinen kivirakennus, joka on alun perin toiminut Teknillisen korkeakoulun päärakennuksena ja myöhemmin ollut Metropolia ammattikorkeakoulun käytössä. Kohde on tarkoitus muuttaa hotelliksi käyttötarkoituksenmuutoksen yhteydessä. Tämän selvityksen tarkoituksena on selvittää kohteen vaaditut meluntorjuntatoimenpiteet asemakaavan muutosta varten.

# 2. Vaatimukset ja ohjearvot

## 2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992

Rakennuksen ja oleskelualueiden meluntorjunta on toteutettava niin, että valtioneuvoston päätöksessä nro 993/1992, esitetyt melutason ohjearvot täyttyvät. Päätöksen mukaan rakennuksen ulkopuolisen melulähteen aiheuttama melun keskiäänitaso  $L_{A,eq}$  saa olla

- Sisällä asuin-, majoitus- ja potilashuoneissa päivällä klo 7-22 enintään 35 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 30 dB.
- Piha-alueilla ja muilla oleskelualueilla, kuten parvekkeilla, päivällä klo 7-22 enintään 55 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 50 dB. Uusilla alueilla oleskelualueiden yöohjearvo on 45 dB.

Tässä lausunnossa on sovellettu vanhan alueen ohjearvoja.

## 2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017

Vuoden 2018 alussa voimaan tulleessa Ympäristöministeriön ääniympäristöasetuksessa ja sen muutoksessa (796/2017 ja muutos 360/2019) on annettu vaatimukset uuden rakennuksen melun- ja värinäntorjunnalle. Melualueella sijaitsevan rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä.

Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet on suunniteltava ja toteutettava siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä kello 7–22 55 desibeliä ja viherhuoneet vastaavasti siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä 45 desibeliä.

Asetuksen erillisessä ohjeessa edellytetään suunnittelussa kiinnitettävän huomiota myös esimerkiksi raide- ja lentoliikenteen hetkellisiin suuriin äänitasoihin. A-painotettu enimmäisäänitaso  $L_{A,F,max}$  rakennuksen asuinhuoneissa ei saisi ylittää 45 desibeliä. Impulssimaiseen, kapeakaistaiseen tai pienitaajuiseen ulkomeluun tulisi kiinnittää erityistä huomiota suunnittelussa, erityisesti kun kyse on rakennuksen nukkumiseen tai lepoon käytettävistä tiloista.

## 2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset

Alueen tällä hetkellä voimassa olevassa asemakaavassa (vahvistettu 1.6.1945) ei ole annettu vaatimuksia tontin ääniolosuhteille.

### 3. Lähtötiedot

Lausunto perustuu seuraaviin lähtötietoihin:

- Asemapiirros, pohjapiirroksat ja leikkauskuvat 17.3.2020, Lahdelma ja Mahlamäki architects, Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy
- Liikennetiedot 16.1.2020 ja 20.3.2020, Helsingin kaupunki, liikenne- ja katusuunnittelu, liikenneinsinööri Julius Krötzl sekä Jari Rantsi

Lausunto on tehty Helsingin kaupungin maankäytön yleissuunnittelun ohjeen "Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" (9.9.2019) mukaisesti.

Lisäksi maastomallin pohjana on käytetty Helsingin kaupungin EU-meluselvityksen 2017 yhteydessä tuotettua 3D-maastomallia. Lähtötietojen sisältö on eritelty tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

#### 3.1 Tieliikenne

Merkittävänä tieliikenteen äänilähteinä alueella ovat Bulevardi, Abrahaminkatu, Lönnrotinkatu ja Hietalahdenranta. Helsingin kaupungin liikenne- ja katusuunnittelu yksikön mukaan alueen liikenteen ei ennusteta kasvavan vuoteen 2040 mennessä, joten ennusteen liikennemäärät ovat samat kuin nykytilanteen. Melumallinnuksessa käytetyt liikennemäärät on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Tieliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

Väylä	KAVL nykytilanne [ajon./vrk]	KAVL ennuste 2040 [ajon./vrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Yö-liikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Bulevardi (Hietalahdenranta – Albertinkatu)	6684	6684	6	10	30
Bulevardi (Albertinkatu – Fredrikinkatu)	6939	6934	6	10	30
Albertinkatu (Bulevardi – Uudenmaankatu)	6307	6307	4	10	30
Albertinkatu (Bulevardi – Lönnrotinkatu)	6347	6347	4	10	30
Lönnrotinkatu (Abrahaminkatu – Bulevardi)	8110	8110	2	10	40
Lönnrotinkatu (Abrahaminkatu – Hietalahdenkatu)	7744	7744	2	10	40
Abrahaminkatu (Lönnrotinkatu – Bulevardi)	1500	1500	7	10	30
Abrahaminkatu (Lönnrotinkatu – Kalevankatu)	5518	5518	8	10	30
Hietalahdenkatu (Lönnrotinkatu – Bulevardi)	6500	6500	3	10	40
Hietalahdenranta (Bulevardi – Mallaskatu)	21668	21668	3	10	40
Hietalahdenranta (Bulevardi – Jätkäsaarenlaituri)	25584	25584	3	10	40

#### 3.2 Raitiliikenne

Kohteen ohi kulkee Bulevardia pitkin yksi raitiolinja nykytilanteessa: linja 6 (Arabianranta – Hietalahti). Raitioliikennemäärät nykytilanteessa on saatu Helsingin seudun liikenteen (HSL) aikatauluista. Raitioliikenteen ennusteen vuorovälit vuodelle 2023 on saatu Helsingin seudun liikenteen raitioliikenteen linjastosuunnitelmasta (2014). Tulevaisuudessa linjan 6 reitti pitenee eteläpäässä ja linja jatkaa Hernesaaren kärkeen (Arabia – Hernesaari). Koska ennusteen liikennemäärät ovat suuremmat kuin nykytilanteen, on mallinnuksessa käytetty ennusteen tietoja.

**Taulukko 2.** Raitioliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

Katuosuus	Raitiovaunujen lukumäärä				Nopeusrajoitus (km/h)	Raitiovaunun pituus (m)
	Nykytilanne		Ennustetilanne			
	Päivä (7-22)	Yö (22-7)	Päivä (7-22)	Yö (22-7)		
Bulevardi (Hietalahdenranta - Fredrikinkatu)	174	40	178	40	30	28

## 4. Laskentamenetelmä

### 4.1 Melumallinnus

Liikenteen aiheuttamat äänitasot korttelialueella on mallinnettu melulaskentaohjelmistolla CadnaA 2020, käyttäen tie- ja raideliikennemelun sekä teollisuusmelun pohjoismaisia laskentamalleja. Raitioliikenne on mallinnettu Helsingin kaupungin ohjeen "Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" mukaisesti käyttäen Artic-raitiovaunun lähtöarvoja umpiasfalttiradalla.

CadnaA ohjelmisto laskee melukartat sille syötetyn kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Laskennassa otetaan huomioon mm. liikenneväylien liikennemäärät, ajonopeudet, maastonmuodot, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltyjen absorptio-ominaisuuksien perusteella. Laskentaparametrit on esitetty taulukossa 3.

Meluvyöhykkeet on viivoitettu 1 dB välein melun leviämisen havainnollistamiseksi. Valkoisella meluvyöhykkeellä keskiäänitaso on melukartoissa alle 45 dB. Julkisivu- ja parvekemelukartoissa on esitetty rakennuksien eri julkisivujen pystylinjoille kohdistuvat suurimmat keskiäänitasot.

**Taulukko 3.** Melumallissa käytetyt tärkeimmät laskentaparametrit.

Laskentasäde	1500 m
Heijastusten kertaluku	2
Laskentasäde heijastuksissa (lähde – vastaanotto)	1000 m
Heijastuspinnan laskentasäde (lähde/vastaanotto – heijastava pinta)	100 m
Maaston absorptio	0
Teiden absorptio	0
Rakennusten absorptio	0,21
Melusteiden absorptio	0,21
Laskentahilan koko	2 x 2 m <sup>2</sup>
Laskentakorkeus maanpinnasta/lattiasta	2 m

## 5. Laskennan tulokset

### 5.1 Yleistä

Kumipyöräliikenteen nykymäärät eivät eroa vuoden 2040 ennusteen liikennemääristä, mutta raitioliikenne kasvaa hieman ennustetilanteessa, joten tässä lausunnossa esitetään vain ennustetilanteen melukartat.

Melumallinnuksen tulokset on esitetty liitteissä 1-4. Liitteet sisältävät:

- Liite 1: päivä- ja yöajan melukartat laskettuna +2 m korkeudessa maanpinnasta ennustetilanteessa.
- Liite 2: julkisivuille kohdistuvat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa

lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa.

- Liite 3: julkisivuille kohdistuvat raitioliikenteestä johtuvat hetkelliset enimmäisäänitasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa.

## 5.2 Äänitasot piha-alueilla

Tontin piha-alueen keskiäänitasot on esitetty liitteen 1 melukartoissa ennustetilanteessa päivä- ja yöaikaan 2 m korkeudella maanpinnasta. Liikenteestä johtuva keskiäänitaso on päiväaikaan 7 dB korkeampi kuin yöllä. Oleskelualueiden yöajan äänitasovaatimus on 5 dB päiväajan vaatimusta pienempi, joten päiväajan melutasot tulevat tässä tapauksessa mitoittaviksi.

## 5.3 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla

Suurimmat asuinrakennuksen julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ovat päivällä 68 dB (liite 2 s. 1). Asemakaavassa rakennuksen ulkovaippaa koskeva ääneneristysvaatimus  $\Delta L_{A,vaad}$  annetaan rakennuksen julkisivuun kohdistuvan ja sisällä sallittavan äänitason erotuksena. Julkisivuun kohdistuvassa äänessä ei oteta huomioon julkisivusta poispäin heijastuvaa ääntä.

Raitioliikenteen aiheuttamat, rakennuksen julkisivuun kohdistuvat hetkelliset enimmäisäänitasot ( $L_{A,F,max}$ ) ovat 75 dB (liite 3).

## 6. Alueen meluntorjuntatoimenpiteet

### 6.1 Pihan oleskelualueen suojaus melulta

Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät, mikäli pihan oleskelualue sijoitetaan alueelle, joka näkyy liitteen 1 sivulla 1 valkoisena sekä vaalean ja tumman vihreänä. Jos oleskelualue halutaan sijoittaa muulle alueella (>55 dB päivällä), tulee rakennuslupavaiheessa oleskelualueelle suunnitella meluntorjunta.

### 6.2 Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys

Sisätiloissa sallittava keskiäänitaso on 35 dB päivällä. Päiväajan keskiäänitasot ovat sisätilojen meluntorjunnan kannalta mitoittavat. Bulevardin puoleiseen julkisivuun kohdistuu 68 dB keskiäänitaso, jonka perusteella ulkovaipan äänitasoerovaatimus olisi  $\Delta L_{A,vaad} = 33$  dB Bulevardin puolella.

Luvun 2.2 perusteella A-painotettu enimmäisäänitaso  $L_{A,F,max}$  rakennuksen asuinhuoneissa ei saisi ylittää 45 dB. Bulevardin puoleiseen julkisivuun kohdistuu 75 dB raitioliikenteestä johtuva enimmäisäänitaso, jolloin ulkovaipan äänitasoerovaatimus olisi  $\Delta L_{A,vaad} = 30$  dB Bulevardin puolella.

Päiväajan keskiäänitasot ovat tässä tapauksessa mitoittavat ja äänitasoerovaatimus on  $\Delta L_{A,vaad} = 33$  dB Bulevardin puolella. Lönnrotinkadun puoleisella julkisivulla äänitasoerovaatimus on  $\Delta L_{A,vaad} = 31$  dB.

Kuvassa 1 on esitetty äänitasoerovaatimukset kartalla. Muilla julkisivuilla on sovellettu Ympäristöministeriön asetuksen 30 dB vähimmäisvaatimusta julkisivun ääneneristykselle.










**Kuva 1.** Melumallinnuksen mukaiset ulkovaipan äänitasoerovaatimukset. Muilla kuin erikseen merkityillä julkisivuilla sovelletaan Ympäristöministeriön asetuksen 30 dB vähimmäisvaatimusta

Rakennuksen ikkunoiden, ikkunaovien, ulkoseinä-rakenteiden ja mahdollisten korvausilma-venttiilien ääneneristys on mitoitettava menetelmällä, joka ottaa huomioon rakennusosien muodostaman kokonaisuuden, niiden pinta-alat sekä huonetilan pinta-alan. Tällaisia menetelmiä on esitetty ympäristöministeriön ympäristöoppaassa 108 sekä ohjeen RIL 243-1-2007 luvussa 8.4.

## Liitteet

1. Päivä- ja yöajan melukartat laskettuna +2 m korkeudessa maanpinnasta ennustetilanteessa (2 s.).
2. Julkisivuille kohdistuvat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa (1 s.).
3. Julkisivuille kohdistuvat raitoliikenteestä johtuvat hetkelliset enimmäisäänitasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa (1 s.).

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A, eq. 7-22}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:1000 (A4)

Helimäki 20202.2a Abrahaminkatu 1, melumalli 01.caa

**Työ:** 20202.2a, Abrahaminkatu 1

**Liitteen** Melukartta

**sisältö:** Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne  
(KAVL) päivällä klo 07-22







**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 27.3.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Yöajan keskiäänitaso** $L_{A, eq. 22-7}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:1000 (A4)

Helimäki 20202.2a Abrahaminkatu 1, melumaali\_01.caa

**Työ:** 20202.2a, Abrahaminkatu 1

**Liitteen** Melukartta

**sisältö:** Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne  
(KAVL) yöllä klo 07-22

**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 27.3.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_A$  eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:1000 (A4)

Helimäki 20202.2a Abrahaminkatu 1, melumalli 01.cna

**Työ:** 20202.2a, Abrahaminkatu 1

**Liitteen sisältö:** Julkisivumelu  
Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

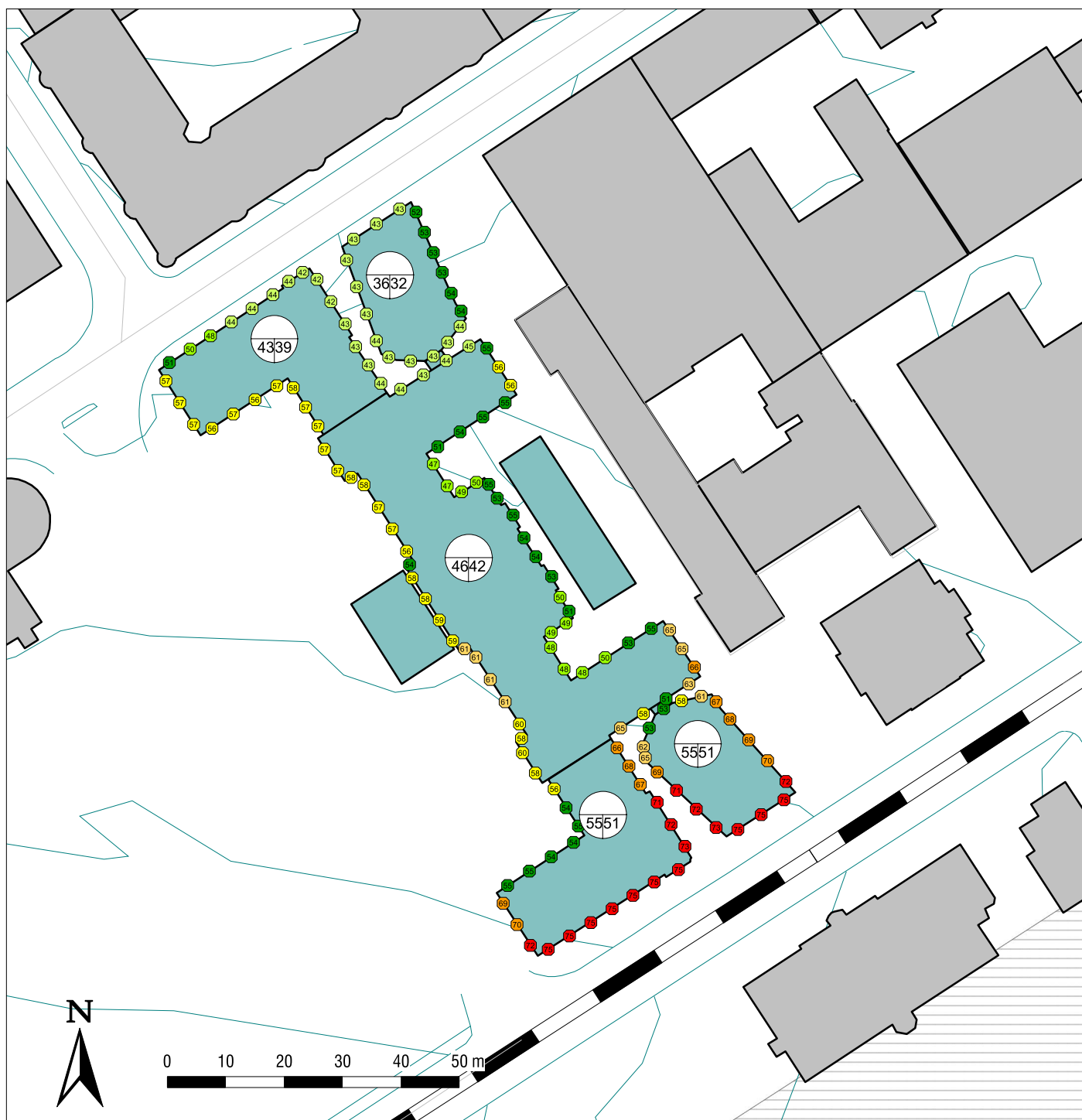
**Julkisivuihin kohdistuvat melutasot:** Pieniin ympyröihin on laskettu julkisivun pystylinjaan kohdistuva suurin keskiäänitaso päivällä. Ison ympyrän sisään on merkitty suurin koko rakennuksen julkisivuihin kohdistuva keskiäänitaso päivällä ja yöllä.








**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI**Pvm:** 27.3.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi



**Enimmäisäänitaso** $L_{AFmax}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:1000 (A4)

Helimäki 20202.2a Abrahaminkatu 1, melumalli\_01.cdw

**Työ:** 20202.2a, Abrahaminkatu 1  
**Liitteen sisältö:** Julkisivumelut  
 Raitiliikennemelun enimmäisäänitasot  
 Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Julkisivuihin kohdistuvat melutasot:** Pieniin ympyröihin on laskettu julkisivun pystylinjaan kohdistuva suu-  
 rin enimmäistaso

**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 27.3.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
 www.helimaki.fi

**TILAAJA:** Kojamo Oy  
Heikki Hirvonen  
045 788 14179  
[heikki.hirvonen@kojamo.fi](mailto:heikki.hirvonen@kojamo.fi)

**TEKIJÄT:** Ville Mäntyniemi | DI  
020 7118 598 | [ville.mantyniemi@helimaki.fi](mailto:ville.mantyniemi@helimaki.fi)  
Miikka Valtonen | DI, FISE V akustiikka, FISE A tärinä  
020 7118 692 | [miikka.valtonen@helimaki.fi](mailto:miikka.valtonen@helimaki.fi)

## Meluselvitys

### Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31, Helsinki

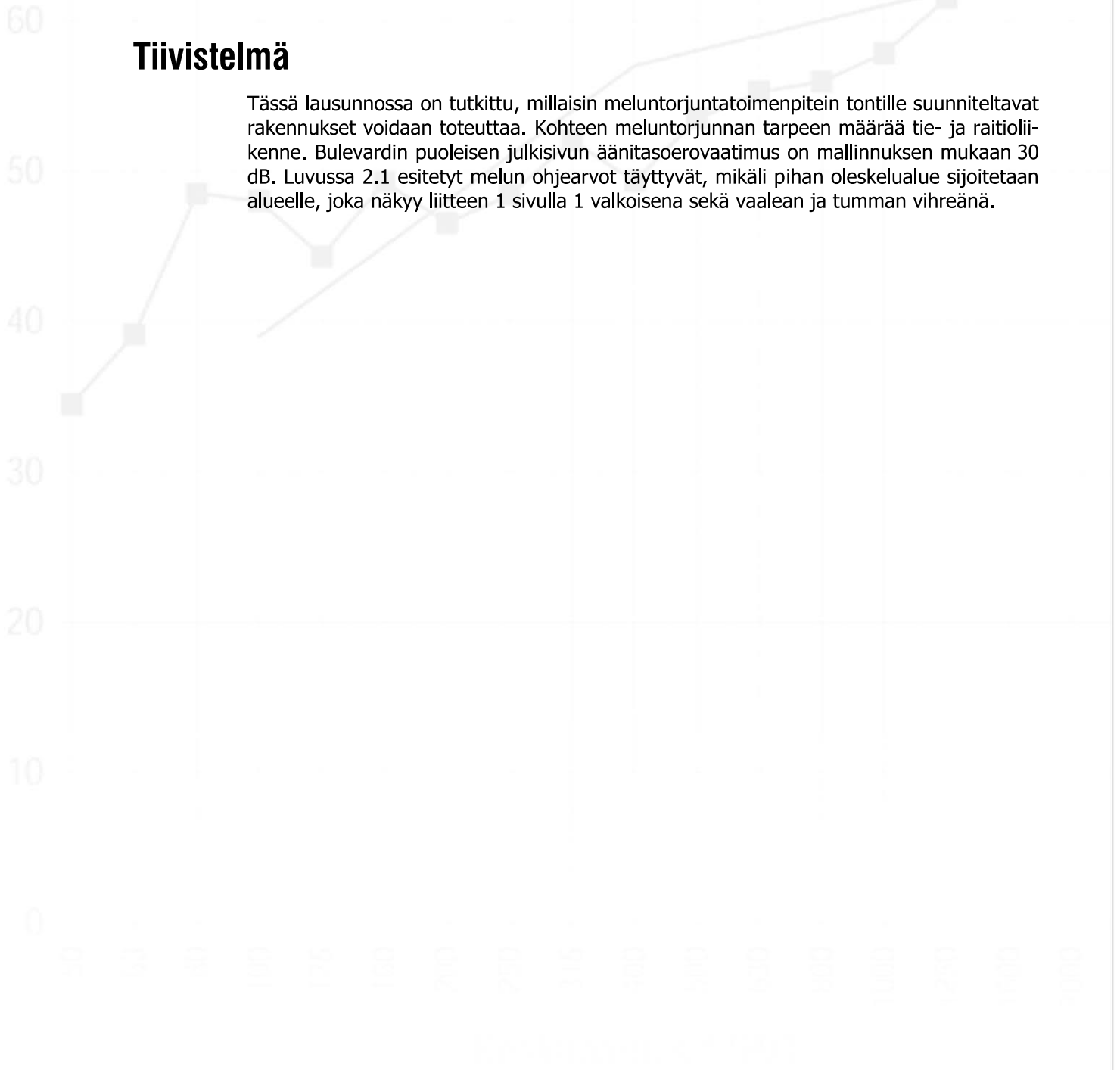


#### MUUTOSLUETTELO

Revisio	Päiväys	Muutokset
a	27.3.2020	Mallinnuksesta korjattu Abrahaminkadun korkeus ja suoritettu laskenta uudelleen. Liitteet päivitetty uudella laskennalla.

## Tiivistelmä

Tässä lausunnossa on tutkittu, millaisin meluntorjuntatoimenpitein tontille suunniteltavat rakennukset voidaan toteuttaa. Kohteen meluntorjunnan tarpeen määrää tie- ja raitioliikenne. Bulevardin puoleisen julkisivun äänitasoerovaatimus on mallinnuksen mukaan 30 dB. Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät, mikäli pihan oleskelualue sijoitetaan alueelle, joka näkyy liitteen 1 sivulla 1 valkoisena sekä vaalean ja tumman vihreänä.



## Sisällys

TIIVISTELMÄ.....	2
SISÄLLYS .....	3
1. TAUSTATIEDOT.....	4
1.1 Rakennuskohde.....	4
1.2 Selvityksen tarkoitus .....	4
2. VAATIMUKSET JA OHJEARVOT .....	4
2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 .....	4
2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017.....	4
2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset.....	4
3. LÄHTÖTIEDOT .....	5
3.1 Tieliikenne .....	5
3.2 Raitioliikenne .....	5
4. LASKENTAMENETELMÄ .....	6
4.1 Melumallinnus .....	6
5. LASKENNAN TULOKSET.....	6
5.1 Yleistä .....	6
5.2 Äänitasot piha-alueilla .....	7
5.3 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla .....	7
5.4 Äänitasot asuntojen parvekkeilla .....	7
6. ALUEEN MELUNTORJUNTATOIMENPITEET.....	7
6.1 Pihan oleskelualueen suojaus melulta .....	7
6.2 Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys.....	7
6.3 Parvekkeiden suojaus melulta.....	8
LIITTEET.....	8

# 1. Taustatiedot

## 1.1 Rakennuskohde

Lönnotinkatu 34 ja Bulevardi 31  
00180 Helsinki

## 1.2 Selvityksen tarkoitus

Kojamo Oyj on tilannut meluselvityksen kohteeseen Lönnotinkatu 34 ja Bulevardi 31, Helsinki. Kohde on vanhana ja uutena kemian rakennuksena tunnettu kivirakennus, joka on alun perin ollut Teknillisen korkeakoulun käytössä ja myöhemmin Metropolia ammattikorkeakoulun käytössä. Kohde on tarkoitus muuttaa asunnoiksi käyttötarkoituksenmuutoksen yhteydessä. Tämän selvityksen tarkoituksena on selvittää kohteen vaaditut meluntorjuntatoimenpiteet asemakaavan muutosta varten.

# 2. Vaatimukset ja ohjearvot

## 2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992

Rakennuksen ja oleskelualueiden meluntorjunta on toteutettava niin, että valtioneuvoston päätöksessä nro 993/1992, esitetyt melutason ohjearvot täyttyvät. Päätöksen mukaan rakennuksen ulkopuolisen melulähteen aiheuttama melun keskiäänitaso  $L_{A,eq}$  saa olla

- Sisällä asuin-, majoitus- ja potilashuoneissa päivällä klo 7-22 enintään 35 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 30 dB.
- Piha-alueilla ja muilla oleskelualueilla, kuten parvekkeilla, päivällä klo 7-22 enintään 55 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 50 dB. Uusilla alueilla oleskelualueiden yöohjearvo on 45 dB.

Tässä lausunnossa on sovellettu vanhan alueen ohjearvoja.

## 2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017

Vuoden 2018 alussa voimaan tulleessa Ympäristöministeriön ääniympäristöasetuksessa ja sen muutoksessa (796/2017 ja muutos 360/2019) on annettu vaatimukset uuden rakennuksen melun- ja värinätorjunnalle. Melualueella sijaitsevan rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä.

Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet on suunniteltava ja toteutettava siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä kello 7–22 55 desibeliä ja viherhuoneet vastaavasti siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä 45 desibeliä.

Asetuksen erillisessä ohjeessa edellytetään suunnittelussa kiinnitettävän huomiota myös esimerkiksi raide- ja lentoliikenteen hetkellisiin suuriin äänitasoihin. A-painotettu enimmäisäänitaso  $L_{A,F,max}$  rakennuksen asuinhuoneissa ei saisi ylittää 45 desibeliä. Impulssimaiseen, kapeakaistaiseen tai pienitaajuiseen ulkomeluun tulisi kiinnittää erityistä huomiota suunnittelussa, erityisesti kun kyse on rakennuksen nukkumiseen tai lepoon käytettävistä tiloista.

## 2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset

Alueen tällä hetkellä voimassa olevassa asemakaavassa (vahvistettu 1.6.1945) ei ole annettu vaatimuksia tontin ääniolosuhteille.

### 3. Lähtötiedot

Lausunto perustuu seuraaviin lähtötietoihin:

- Asemapiirros, pohjapiirroksat ja leikkauskuvat 5.2.2020, L Arkkitehdit Oy
- Liikennetiedot 16.1.2020 ja 20.3.2020, Helsingin kaupunki, liikenne- ja katusuunnittelu, liikenneinsinööri Julius Krötzl sekä Jari Rantsi

Lausunto on tehty Helsingin kaupungin maankäytön yleissuunnittelun ohjeen "Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" (9.9.2019) mukaisesti.

Lisäksi maastomallin pohjana on käytetty Helsingin kaupungin EU-meluselvityksen 2017 yhteydessä tuotettua 3D-maastomallia. Lähtötietojen sisältö on eritelty tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

#### 3.1 Tieliikenne

Merkittävänä tieliikenteen äänilähteinä alueella ovat Bulevardi, Abrahaminkatu, Lönnrotinkatu ja Hietalahdenranta. Helsingin kaupungin liikenne- ja katusuunnittelu yksikön mukaan alueen liikenteen ei ennusteta kasvavan vuoteen 2040 mennessä, joten ennusteen liikennemäärät ovat samat kuin nykytilanteen. Melumallinnuksessa käytetyt liikennemäärät on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Tieliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

Väylä	KAVL nykytilanne [ajon./vrk]	KAVL ennuste 2040 [ajon./vrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Yö-liikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Bulevardi (Hietalahdenranta – Albertinkatu)	6684	6684	6	10	30
Bulevardi (Albertinkatu – Fredrikinkatu)	6939	6934	6	10	30
Albertinkatu (Bulevardi – Uudenmaankatu)	6307	6307	4	10	30
Albertinkatu (Bulevardi – Lönnrotinkatu)	6347	6347	4	10	30
Lönnrotinkatu (Abrahaminkatu – Bulevardi)	8110	8110	2	10	40
Lönnrotinkatu (Abrahaminkatu – Hietalahdenkatu)	7744	7744	2	10	40
Abrahaminkatu (Lönnrotinkatu – Bulevardi)	1500	1500	7	10	30
Abrahaminkatu (Lönnrotinkatu – Kalevankatu)	5518	5518	8	10	30
Hietalahdenkatu (Lönnrotinkatu – Bulevardi)	6500	6500	3	10	40
Hietalahdenranta (Bulevardi – Mallaskatu)	21668	21668	3	10	40
Hietalahdenranta (Bulevardi – Jätkäsaarenlaituri)	25584	25584	3	10	40

#### 3.2 Raitiliikenne

Kohteen ohi kulkee Bulevardia pitkin yksi raitiolinja nykytilanteessa: linja 6 (Arabianranta – Hietalahti). Raitioliikennemäärät nykytilanteessa on saatu Helsingin seudun liikenteen (HSL) aikatauluista. Raitioliikenteen ennusteen vuorovälit vuodelle 2023 on saatu Helsingin seudun liikenteen raitioliikenteen linjastosuunnitelmasta (2014). Tulevaisuudessa linjan 6 reitti pitenee eteläpäässä ja linja jatkaa Hernesaaren kärkeen (Arabia – Hernesaari). Koska ennusteen liikennemäärät ovat suuremmat kuin nykytilanteen, on mallinnuksessa käytetty ennusteen tietoja.

**Taulukko 2.** Raitioliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

Katuosuus	Raitiovaunujen lukumäärä				Nopeusrajoitus (km/h)	Raitiovaunun pituus (m)
	Nykytilanne		Ennustetilanne			
	Päivä (7-22)	Yö (22-7)	Päivä (7-22)	Yö (22-7)		
Bulevardi (Hietalahdenranta - Fredrikinkatu)	174	40	178	40	30	28

## 4. Laskentamenetelmä

### 4.1 Melumallinnus

Liikenteen aiheuttamat äänitasot korttelialueella on mallinnettu melulaskentaohjelmistolla CadnaA 2020, käyttäen tie- ja raideliikennemelun sekä teollisuusmelun pohjoismaisia laskentamalleja. Raitioliikenne on mallinnettu Helsingin kaupungin ohjeen "Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" mukaisesti käyttäen Artic-raitiovaunun lähtöarvoja umpiasfalttiradalla.

CadnaA ohjelmisto laskee melukartat sille syötetyn kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Laskennassa otetaan huomioon mm. liikenneväylien liikennemäärät, ajonopeudet, maastonmuodot, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltyjen absorptio-ominaisuuksien perusteella. Laskentaparametrit on esitetty taulukossa 3.

Meluvyöhykkeet on viivoitettu 1 dB välein melun leviämisen havainnollistamiseksi. Valkoisella meluvyöhykkeellä keskiäänitaso on melukartoissa alle 45 dB. Julkisivu- ja parvekemelukartoissa on esitetty rakennuksien eri julkisivujen pystylinjoille kohdistuvat suurimmat keskiäänitasot.

**Taulukko 3.** Melumallissa käytetyt tärkeimmät laskentaparametrit.

Laskentasäde	1500 m
Heijastusten kertaluku	2
Laskentasäde heijastuksissa (lähde – vastaanotto)	1000 m
Heijastuspinnan laskentasäde (lähde/vastaanotto – heijastava pinta)	100 m
Maaston absorptio	0
Teiden absorptio	0
Rakennusten absorptio	0,21
Melusteiden absorptio	0,21
Laskentahilan koko	2 x 2 m <sup>2</sup>
Laskentakorkeus maanpinnasta/lattiasta	2 m

## 5. Laskennan tulokset

### 5.1 Yleistä

Kumipyöräliikenteen nykymäärät eivät eroa vuoden 2040 ennusteen liikennemääristä, mutta raitioliikenne kasvaa hieman ennustetilanteessa, joten tässä lausunnossa esitetään vain ennustetilanteen melukartat.

Melumallinnuksen tulokset on esitetty liitteissä 1-4. Liitteet sisältävät:

- Liite 1: päivä- ja yöajan melukartat laskettuna +2 m korkeudessa maanpinnasta ennustetilanteessa.
- Liite 2: julkisivuille kohdistuvat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa

lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa.

- Liite 3: parvekkeilla vallitsevat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa (1 s.).
- Liite 4: julkisivuille kohdistuvat raitioliikenteestä johtuvat hetkelliset enimmäisäänitasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa.

## 5.2 Äänitasot piha-alueilla

Tontin piha-alueen keskiäänitasot on esitetty liitteen 1 melukartoissa ennustetilanteessa päivä- ja yöaikaan 2 m korkeudella maanpinnasta. Liikenteestä johtuva keskiäänitaso on päiväaikaan 7 dB korkeampi kuin yöllä. Oleskelualueiden yöajan äänitasovaatimus on 5 dB päiväajan vaatimusta pienempi, joten päiväajan melutasot tulevat tässä tapauksessa mitoittaviksi.

## 5.3 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla

Suurimmat asuinrakennuksen julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ovat päivällä 59 dB (liite 2 s. 1). Asemakaavassa rakennuksen ulkovaippaa koskeva ääneneristysvaatimus  $\Delta L_{A,vaad}$  annetaan rakennuksen julkisivuun kohdistuvan ja sisällä sallittavan äänitason erotuksena. Julkisivuun kohdistuvassa äänessä ei oteta huomioon julkisivusta poispäin heijastuvaa ääntä.

Raitioliikenteen aiheuttamat, rakennuksen julkisivuun kohdistuvat hetkelliset enimmäisäänitasot ( $L_{A,F,max}$ ) ovat 68 dB (liite 4).

## 5.4 Äänitasot asuntojen parvekkeilla

Liitteessä 3 on esitetty rakennuksen parvekkeilla vallitsevat päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot (heijastus huomioitu). Suurin rakennuksen parvekkeilla vallitseva keskiäänitaso on päivällä 49 dB (liite 3 s. 1). Parvekkeiden meluntorjunta määräytyy päiväajan melukarttojen mukaan (päiväohjearvo 55 dB).

## 6. Alueen meluntorjuntatoimenpiteet

### 6.1 Pihan oleskelualueen suojaus melulta

Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät, mikäli pihan oleskelualue sijoitetaan alueelle, joka näkyy liitteen 1 sivulla 1 valkoisena sekä vaalean ja tumman vihreänä. Jos oleskelualue halutaan sijoittaa muulle alueella (>55 dB päivällä), tulee rakennuslupavaiheessa oleskelualueelle suunnitella meluntorjunta.

### 6.2 Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys

Sisätiloissa sallittava keskiäänitaso on 35 dB päivällä. Päiväajan keskiäänitasot ovat sisätilojen meluntorjunnan kannalta mitoittavat. Bulevardin puoleiseen julkisivuun kohdistuu 68 dB keskiäänitaso, jonka perusteella ulkovaipan äänitasoerovaatimus olisi  $\Delta L_{A,vaad} = 24$  dB Bulevardin puolella.

Luvun 2.2 perusteella A-painotettu enimmäisäänitaso  $L_{A,F,max}$  rakennuksen asuinhuoneissa ei saisi ylittää 45 dB. Bulevardin puoleiseen julkisivuun kohdistuu 68 dB raitioliikenteestä johtuva enimmäisäänitaso, jolloin ulkovaipan äänitasoerovaatimus olisi  $\Delta L_{A,vaad} = 23$  dB Bulevardin puolella.

Melumallinnuksen perusteella lasketut julkisivujen äänitasoerovaatimukset ovat alle 30



dB, jolloin kaikilla julkisivuilla on sovellettu Ympäristöministeriön asetuksen 30 dB vähimmäisvaatimusta julkisivun ääneneristykselle.

Rakennuksen ikkunoiden, ikkunaovien, ulkoseinärakenteiden ja mahdollisten korvausilma-venttiilien ääneneristys on mitoitettava menetelmällä, joka ottaa huomioon rakennusosien muodostaman kokonaisuuden, niiden pinta-alat sekä huonetilan pinta-alan. Tällaisia menetelmiä on esitetty ympäristöministeriön ympäristöoppaassa 108 sekä ohjeen RIL 243-1-2007 luvussa 8.4.

## 6.3








### Parvekkeiden suojaus melulta

Vuoden 2018 alussa voimaan tullessa Ympäristöministeriön ääniympäristöasetuksen muutoksessa (796/2017 ja muutos 360/2019) on jätetty parvekkeiden melutasojen ohjearvo pois. Tämän takia parvekkeilla ei tarvitse täyttää melun ohjearvoja, mikäli asema-kaavassa ei määrätä erikseen, että kohdan 2.1 VNP993/1992 melun ohjearvot ulkona tulee täyttyä. Parvekkeiden vallitsevat melutasot on esitetty liitteessä 3.

## Liitteet

1. Päivä- ja yöajan melukartat laskettuna +2 m korkeudessa maanpinnasta ennustetilanteessa (2 s.).
2. Julkisivuille kohdistuvat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa (1 s.).
3. Parvekkeilla vallitsevat suurimmat päiväajan melutasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa ennustetilanteessa (1 s.).
4. Julkisivuille kohdistuvat raitoliikenteestä johtuvat hetkelliset enimmäisäänitasot +2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa (1 s.).

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A, eq, 7-22}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:1000 (A4)

Helimäki 20203.2a Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31 -melumalli

**Työ:** 20203.2a, Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31

**Liitteen** Melukartta

**sisältö:** Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne  
(KAVL) päivällä klo 07-22








**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 27.3.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Yöajan keskiäänitaso** $L_{A, eq. 22-7}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:1000 (A4)

Helimäki 20203.2a Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31\_melumalli

**Työ:** 20203.2a, Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31

**Liitteen sisältö:** Melukartta  
Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

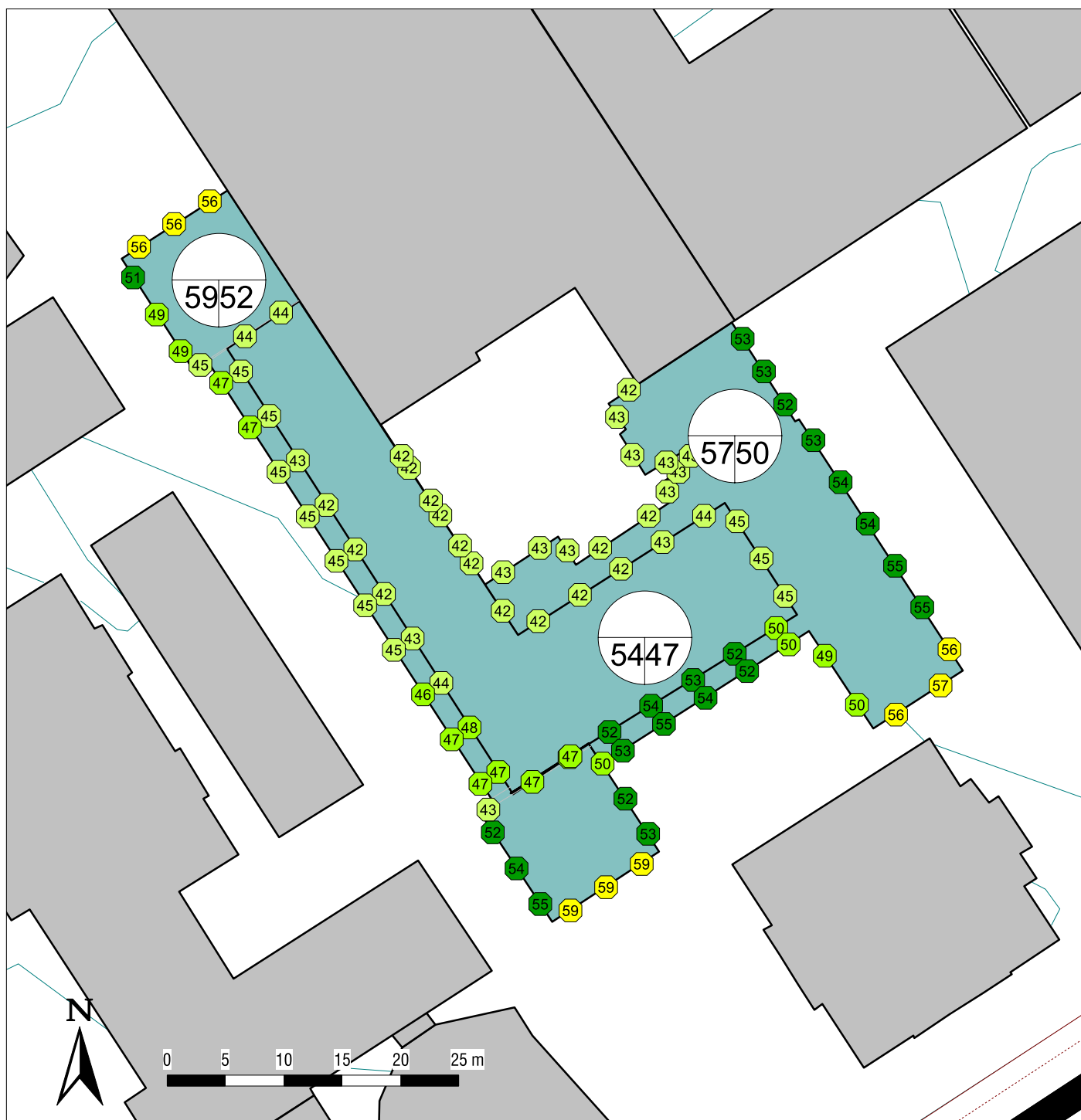
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) yöllä klo 22-07

**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 27.3.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A, eq. 7-22}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:500 (A4)

**Työ:** 20203.2a, Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31

**Liitteen sisältö:** Julkisivumelu  
Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Julkisivuihin kohdistuvat melutasot:** Pieniin ympyröihin on laskettu julkisivun pystylinjaan kohdistuva suurin keskiäänitaso päivällä. Ison ympyrän sisään on merkitty suurin koko rakennuksen julkisivuihin kohdistuva keskiäänitaso päivällä ja yöllä.








**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 27.3.2020

HELMÄKI  
**AKUSTIKOT**

Vaihe 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_{A,eq,7-22}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:500 (A4)

Helimäki 20203.2a Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31\_melumalli

**Työ:** 20203.2a, Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31

**Liitteen** Parvekemelu

**sisältö:** Tie- ja raitioliikennemelu  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Parvekkeilla vallitsevat melutasot:** Pieniin ympyröihin on laskettu suurin parvekelinjalla vallitseva keskiäänitaso päivällä. Ison ympyrän sisään on merkitty suurin koko rakennuksen parvekkeilla vallitseva keskiäänitaso päivällä ja yöllä.








**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 27.3.2020

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Enimmäisäänitaso** $L_{AFmax}$ 

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:500 (A4)

**Työ:** 20203.2a, Lönnrotinkatu 34 ja Bulevardi 31  
**Liitteen sisältö:** Julkisivumelut  
 Raitiliikennemelun enimmäisäänitasot  
 Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

**Julkisivuihin kohdistuvat melutasot:** Pieniin ympyröihin on laskettu julkisivun pystylinjaan kohdistuva suukohdistuvien enimmäistason melutasot.

**Laatinut:** Ville Mäntyniemi, DI

**Pvm:** 27.3.2020

HELMÄKI  
**AKUSTIKOT**

Vaihe 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**TILAAJA:** Lakewood Oy  
Aivar Kolk  
p. 0400 175 232  
aivar.kolk@lakewood.fi

**TEKIJÄT:** Miikka Valtonen | DI, FISE V akustiikka, FISE A tärinä  
020 7118 692 | miikka.valtonen@helimaki.fi  
Erno Huttunen | DI, FISE V+ akustiikka  
020 7118 694 | erno.huttunen@helimaki.fi

## Maaliikenteen tärinä- ja runkomeluselvytys, asemakaavan muutos, diaarinumero HEL 2018-009888

Bulevardi 29, Helsinki

### MUUTOSLUETTELO

Revisio	Päiväys	Muutokset
a	25.3.2020	kohdat 3.2, 4.4 ja 5 päivitetty

## Tiivistelmä

Kohteeseen Bulevardi 29 on suunniteilla nykyisen rakennuksen käyttötarkoituksen muutos, jossa entinen Metropolia ammattikorkeakoulun palvelurakennus muutetaan asuinkäyttöön. Aikanaan rakennus on toiminut asuinrakennuksena.

Rakennus sijaitsee lähimmillään n. 9 metrin etäisyydellä Bulevardista, jossa kulkee raitio- linja. Tässä lausunnossa raportoidaan raideliikenteen aiheuttamat tärinä- sekä runkome- lutasot rakennuksessa. Kohteessa tehtiin värähtely- ja äänitasomittaukset 10.2.2020.

Tärinämittauksissa suurin nopeustaso  $v_{w,95} = 0,10$  mm/s, joka on pienempi kuin uudisra- kennuksille sovellettava ohjearvo 0,3 mm/s (eli täyttää ohjearvon). Tärinämittausten no- peustasojen  $v_{w,95}$  arvot vaihtelevat 0,02...0,10 mm/s välillä.

Suunnitellussa 1. kerroksen asuinhuoneessa äänitasomittarilla mitattu runkome lutaso oli  $L_{prm}$  35 dB. Huonojen ikkunoiden takia runkome lua ei voitu mitata Bulevardin viereisistä huoneista. Niissä tiloissa runkome lua on arvioitu laskemalla etäisyysvaimennuksella ja saatu arvioitua 38 dB (tyhjän tilan runkome lu). Kalustetussa tilassa runkome lu on 1...3 dB pienempi.

Kyseinen runkome lu ei ylitä ympäristöministeriön ohjeen [10, s.28]  $L_{ASmax} = L_{AFmax} - 2$  dB = 43 dB raja-arvoa. Raja-arvo ei ylity vaikka runkome lua ei mitattaisikaan keskeltä hu- onetta, jolloin mittaustulos voi olla 1...3 dB suurempi kuin keskeltä mitattuna (Standardin ISO 14837.1 (2005) mukaan). Ulkovaipan ääneneristävyuden suunnittelussa on otettava huomioon, että raitioliikenteen aiheuttaman runkome lun ja liikennemelun enimmäisääni- tasojen kokonaisäänitaso ei ylitä Bulevardin puoleisissa asuinhuoneissakaan  $L_{AFmax}$  45 dB vaatimusta.



## Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	2
Sisällysluettelo.....	3
1 Johdanto.....	4
1.1 Kohdekuvaus ja selostuksen tarkoitus.....	4
1.2 Merkinnot.....	4
2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot.....	4
2.1 Tärinän arviointi.....	4
2.1.1 Asuinolosuhteet.....	4
2.2 Runkomelun arviointi.....	4
2.3 Muut lähtötiedot.....	5
3 Määräykset ja ohjeavot.....	5
3.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999.....	5
3.2 Ympäristöministeriön asetus 796/2017.....	5
4 Mittaukset.....	6
4.1 Mittalaitteet.....	6
4.2 Värähtelymittaus.....	7
4.3 Tärinä.....	7
4.4 Runkomelu.....	8
5 Tulosten arviointi ja toimenpide-ehdotukset.....	9
5.1 Tärinä.....	9
5.2 Runkomelu.....	9
Liitteet.....	9
Lähteet.....	9

# 1 Johdanto

Osoite: Bulevardi 29, Helsinki  
Kaupunginosa: 4, Kamppi  
Kortteli: 77  
Tontti: 3

## 1.1 Kohdekuvaus ja selostuksen tarkoitus

Kohde on vuonna 1878 valmistunut kolmikerroksinen kivirakennus, joka on toiminut Metropolia ammattikorkeakoulun palvelurakennuksena. Kohde on tarkoitus muuttaa asuinrakennukseksi asemakaavamuutoksen yhteydessä (diarinumero HEL 2018-009888). Rakennus sijoittuu raitiotien välittömään läheisyyteen. Rakennuksen Bulevardin puoleinen julkisivu sijaitsee n. 9 m etäisyydellä lähimmän raiteen keskilinjasta.

Tässä lausunnossa on esitetty raideliikenteen aiheuttamat tärinä- sekä runkomelutasot rakennuksessa. Tätä lausuntoa varten kohteessa mitattiin värähtelyä rakennuksen rungosta ja äänitasoja sisätiloissa 10.2.2020.

## 1.2 Merkinnät

Lausunnossa käytetään mittaluvuista seuraavia merkintöjä:

$V_{w,95}$	Tärinän voimakkuutta kuvaava nopeustaso. Kyseessä on tilastollinen tunnusluku, joka on määritelty siten, että yksittäinen ohiajava juna ei 95 % todennäköisyydellä ylitä ko. arvoa. (mm/s)
$\hat{V}_{w,RMS}$	Yksittäisen ohituksen nopeustason huippuarvo.
$L_{prm}$	Runkomelun voimakkuutta kuvaava runkomelutaso. Kyseessä on tilastollinen tunnusluku, joka on määritelty siten, että yksittäisen mitatun ohituksen enimmäisäänitaso $L_{pA,S,max}$ ei 95 % todennäköisyydellä ylitä ko. arvoa. (dB)
$L_{pA,S,max}$	Yksittäisen ohituksen aiheuttama runkomelutason huippuarvo.

# 2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

## 2.1 Tärinän arviointi

### 2.1.1 Asuinolosuhteet

Tärinähaitan suuruutta on tässä selvityksessä arvioitu käyttäen VTT:n tiedotteessa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa* [1] esitettyä arviointitasoa 3, joka perustuu maaperän värähtelymittauksiin.

Tärinähaitan suuruutta on mitattu sekä arvioitu soveltaen VTT:n ohjetta *Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta* [2], käyttäen viikon sijaan lyhyempää mittausjaksoa. Lyhyemmälläkin mittausjaksolla on mahdollista arvioida tärinähaitan mahdollisuus luotettavasti etenkin, jos liikennöinti toteutuu päivittäin samanlaisena samalla kalustolla [3], [4].

Rakennukseen siirtyvän tärinän suuruutta ja voimistumista rakennuksessa on arvioitu VTT:n tiedotteen *Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi* [5] mukaan.

### 2.2 Runkomelun arviointi

Rakennuksessa havaittavia runkomelutasoja on arvioitu värähtelymittaustuloksista VTT:n tiedotteessa *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi* [7] esitetyllä menetelmällä,

jossa huomioidaan mm. etäisyys, liikennöivä kalusto, ajonopeus, ajoneuvon ominaisuudet, väylän kunto, radan mahdollinen eristys, väylän sijainti, rakennuksen tyyppi, tarkastettava kerros, rakennusosien resonanssin vaikutus sekä värähtelyn taajuusjakauma. Tulostestien laskennassa on käytetty varmuusmarginaalia 3 dB ehdotetun 6 dB sijasta, koska nyt rakennuksen rungosta saatuihin mittaustuloksiin sisältyy jo suurin osa laskentamenetelmän muuttujista.

## 2.3 Muut lähtötiedot

Tämä lausunto perustuu edellisen lisäksi ARK-house Arkkitehdit Oy:n pohjapiirroksiin (luonnos 9.1.2020).

# 3 Määräykset ja ohjearvot

## 3.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999

Maankäyttö- ja rakennuslaissa 132/1999 [8] on määrätty seuraavaa:

5§: Alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on edistää turvallisen, terveellisen ja viihtyisän elin- ja toimintaympäristön luomista.

54§: Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset tarveelliselle, turvallisuudeltaan ja viihtyisälle elinympäristölle.

## 3.2 Ympäristöministeriön asetus 796/2017

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017 [9] on astunut voimaan 1.1.2018. Asetus korvaa vanhat akustiikkaa koskevat rakentamismääräykset (SRMK C1-1998, D2-2012). Asetusta täydentävät perustelumuiotio (julkaistu 24.11.2017) ja ohje rakennuksen ääniympäristöstä (julkaistu 28.6.2018).

Ympäristöministeriön asetuksessa 796/2017 on esitetty seuraava vaatimus:

*”Rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, runkoääni- ja värähtelyt sekä opetus-, kokous-, ruokailu-, hoito-, harrastus-, liikunta- ja toimistotilojen melun ja värähtelytorjuntaon suunniteltava ja toteutettava tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen siten, että niissä saavutetaan toimintaa vastaava riittävän hyvä ääniympäristö.”*

Ohjeessa [10] rakennuksen ääniympäristöstä todetaan raideliikenteestä seuraavasti:

*”Maaperäinen runkoääni ja värähtely otetaan huomioon suunniteltaessa ja rakennettaessa liikenneväylien läheistyyteen tai uusia väyliä olemassa olevan rakennuskannan yhteyteen. Runkoääni tai värähtely on haitallista erityisesti nukkumiseen tai lepoon käytettävissä huoneissa.*

*Maaperäisen runkomelutason  $L_{pm}$  ohjearvo on 30 dB ja avoroilla 35 dB.*

*Tärinän  $v_{w,95}$  ohjearvo, eli tilassa esiintyvän värähtelyn tilastollinen enimmäisarvo mittaussyksöllä, on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,30 mm/s.”*

### Vaatimukset käyttötarkoituksen muutoshankkeissa

Ympäristöministeriön asetuksessa ja siihen liittyvässä ohjeessa on esitetty edellämaitut vaatimustasot uudisrakentamiselle. Asetuksen perustelumuiotio mukaan rakennuksen käyttötarkoituksen muuttaminen tai perusparantaminen ei laukaise uudisrakentamistasoia veloitteita äänenieristysvaatimusten osalta. Asetuksen mukaan rakennuksen käyttötarkoitusta muutettaessa rakennuksen melun- ja värähtelytorjunta on suunniteltava ja toteutettava siten, että ääniympäristöstä ei aiheudu asukkaille haittaa. Perustelumuiotio mukaan haitta voisi liittyä uneen, lepoon taikka tilojen tai asuinympäristön ääniympäristön

yleiseen viihtyisyyteen. Vaatimustenmukaisuuden toteutuminen arvioitaisiin tapauskohtaisesti lupamenettelyn yhteydessä.

Ääniympäristöohjeessa [10] rakennuksen ääniympäristöstä todetaan seuraavasti:

*"Toimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten vuoksi ääniympäristöä koskeva olennainen tekninen vaatimus ei välttämättä aina toteudu rakennuspaikan sijaitessa lähellä melualueita tai meluhaittaa mahdollisesti aiheuttavaa toimintaa ... Rakennuspaikka voi sijaita alueella, missä asumisterveys tai -viihtyisyys vaarantuvat yksittäisistä voimakkaista melutapahtumista johtuen, vaikka ohjearvopäätöksen lukuarvot eivät ylittyisi. Esimerkiksi raiteliikenteen lähelle tai lentoasemien lähelle kiitoteiden jatkeille sijoittuvien rakennusten ulkovaippaan voi kohdistua ohiajossa tai yllilennon aikana voimakas äänenpaine. Suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota, ettei ohjearvopäätöksen mukaisten sisämelutasojen lisäksi A-painotettu enimmäisäänitaso  $L_{AFmax}$  rakennuksen asuinhuoneissa ylittäisi 45 dB."*

Ohjearvoksi esitetty enimmäisäänitaso  $L_{AFmax} \leq 45$  dB tarkoittaa kokonaisäänitasoa, joka muodostuu ilmaäänien ja runkoäänien yhteisvaikutuksesta. Mikäli ilmaäänienä julkisivun lävitse siirtyvä huonetilaan syntyvä äänitaso on alle 45 dB, voi runkoäänienä tilaan siirtyvä ääni olla suurempi kuin 35 dB yhteisvaikutuksen silti säilyessä tasolla 45 dB.

Yhteisvaikutusta arvioitaessa on huomioitava ilmaäänien ja runkoäänien kuvaamiseen tarkoitettut, toisistaan poikkeavat suuret. Runkomelun häiritsevyyttä kuvataan yleensä suurella  $L_{ASmax}$ . Eri aikavakioilla määritettävien suureiden  $L_{ASmax}$  ja  $L_{AFmax}$  eravaisuutta raiteliikenteen aiheuttaman runkomelun yhteydessä kuvataan standardissa ISO 14837-1 (2005). Jatkuvien yhteenhitsattujen kiskojen tapauksessa mitattu taso  $L_{AFmax}$  on usein noin 2 dB suurempi kuin  $L_{ASmax}$ .

## 4 Mittaukset

### 4.1 Mittalaitteet

Värähtelymittauksissa käytettiin taulukossa 1 esitettyjä värinäantureita ja mittausdatan tallennuksessa käytettiin IMC Cronos Flex-400 16-kanavaista tallenninta.

**Taulukko 1.** Värähtelymittauksessa käytetyt mittalaitteet.

Mittauspiste	Anturi	Herkkyyys
MP1	MMF KS823B	0,5 V/g
MP2	MMF KS813B	0,1 V/g
MP3	MMF KS823B	0,5 V/g
MP4	MMF KS813B	0,1 V/g
MP5	MMF KS813B	0,1 V/g

Runkomelua mitattiin kahdessa huoneessa tarkkuusäänitasomittarilla. Käytetyt mittalaitteet on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2.** Runkomelumittauksessa käytetyt mittalaitteet.

Mittauspiste	Laite	Malli	Sarjanumero
MP6 – K1	Äänitasomittari	Norsonic 140	1407048
	Esivahvistin	Norsonic 1209	21398
	Mikrofoni	Norsonic 1225	3484026
	Kalibraattori	Norsonic 1255	35156
MP7 – 1.krs	Äänitasomittari	Norsonic 118	28231
	Esivahvistin	Norsonic 1206	31077

Tämän asiakirjan osittainen julkaiseminen tai kopiointi on sallittua vain Helimäki Akustikot Oy:n kirjallisella luvalla.

	Mikrofoni	Gras 40AF	179710
	Kalibraattori	Norsonic 1251	30891

## 4.2 Värähtelymittaus

Kohteessa mitattiin rakennuksen värähtelyä 10.2.2020. Värähtelyä mitattiin viidessä mitauspisteessä. Mittauspisteet sijaitsivat rakennuksen Bulevardin puoleisen julkisivulinjan kantavissa rakenteissa. Mittauspisteiden tarkempi sijainti on esitetty liitteessä 1. Kaikissa mitauspisteissä mitattiin värähtelyä kolmeen suuntaan. Mittaussuunnat ovat:

- x = radan suuntaisesti
- y = rataa vasten kohtisuoraan
- z = pystysuunta

Mittauspisteet sekä antureiden sijoitus on esitetty taulukossa 3. Mittausjaksojen aikana mitattiin yhteensä 54 mittaustulosta. Mittaushetkellä maaperä ei ollut jäässä. Mittaus suoritettiin miehitettynä jolloin mittaaja pystyi tunnistamaan jokaisen mittaustuloksen aiheuttajan. Koko mittausjakson aikana mitattiin 28 raitiovaunun ohitusta sekä 21 bussien ja kuorma-autojen ohitusta.

**Taulukko 3.** Mittauspisteet ja -suunnat.

Mittauspiste	Etäisyys lähimmästä raiteesta	Anturin sijoitus	Anturin kiinnitystapa	Mittaus-suunnat
MP1	9 m	K-kerros, irtaimistovarraston ulkoseinän pilari	Magneettikiinnitys liimattuun teräslappuun	x, y, z
MP2	9 m	K-kerros, irtaimistovarraston ulkoseinän pilari	Magneettikiinnitys maatappiin	x, y, z
MP3	9 m	1. krs, AS 2 MH2, kantava ulkoseinä	Magneettikiinnitys liimattuun teräslappuun	x, y, z
MP4	9 m	1. krs, AS 2 ruokailutila, kantava ulkoseinä	Magneettikiinnitys maatappiin	x, y, z
MP5	9 m	2.krs, AS 2, sali, kantava ulkoseinä	Magneettikiinnitys liimattuun teräslappuun	x, z
MP6	18 m	K-kerros, juhlahuone	Mikrofoni keskellä huonetta n. 1,5 m korkeudella	Äänitaso
MP7	18 m	1.krs, AS 1, sali/keittiö	Mikrofoni keskellä huonetta n. 1,5 m korkeudella	Äänitaso

Kohteen kohdalla raitiotieliikennöinti muodostuu päivittäin toistuvasta liikenteestä.

## 4.3 Tärinä

Taulukossa 4 on esitetty mitattujen nopeustasojen tilastolliset tunnusluvut  $v_{w,95}$  mittausjaksolta määritettynä. Suurimpien mitattujen yksittäisten ohitusten huippu-arvot  $\hat{v}_{w,RMS}$ , niiden keskimääräinen taajuusjakauma sekä tuloksista määritetyt tärinäluokat mittauspisteittäin on esitetty liitteessä 2.

**Taulukko 4.** Mittauksista määritetyt tunnusluvut  $v_{w,95}$  mittauspisteittäin.

Mittauspiste	Nopeustasojen tilastolliset tunnusluvut $v_{w,95}^{maa}$ [mm/s]		
	x	y	z
MP1	0,04	0,05	0,04
MP2	0,03	0,05	0,04
MP3	0,03	0,04	0,02
MP4	0,05	0,07	0,10
MP5	0,05	-	0,08

#### 4.4 Runkomelu

Taulukossa 5 on esitetty värähtelymittauksista arvioidut runkomelutasot  $L_{prm}$  [dB] mittauspisteittäin. Suurimpien mitattujen yksittäisten ohitusten huippuarvot  $L_{pASmax}$  [dB, ref 1 nm/s], niiden keskimääräinen taajuusjakauma sekä tuloksista määritetyt runkomelutasot  $L_{prm}$  [dB] mittauspisteittäin on esitetty liitteessä 3.

**Taulukko 5.** Värähtelymittauksista määritetyt runkomelutasot  $L_{prm}$  mittauspisteittäin.

Mittauspiste	Runkomelutasot $L_{prm}$ [dB]		
	x	y	z
MP1	37	45	40
MP2	37	44	38
MP3 (asuinhuone)	37	40	36
MP4 (asuinhuone)	40	43	41
MP5 (asuinhuone)	39	- *)	40

\*) MP5 y-suunnan datasta ei saatu luotettavaa mittaustulosta

Äänitasomittauksista määritetyt runkomelutasot (mittauspisteet 6-7) on esitetty taulukossa 6.

**Taulukko 6.** Äänitasomittauksista määritetyt runkomelutasot  $L_{prm}$  mittauspisteittäin.

Mittauspiste	Runkomelutasot $L_{prm}$ [dB]
MP6	35
MP7 (asuinhuone)	35

Ylemmissä kerroksissa saavutettavat runkomelutasot  $L_{prm}$  [dB] ovat pienempiä, kuin taulukoissa 5 ja 6 esitetyt. Ensimmäisessä viidessä kerroksessa runkomelu vaimenee noin 2 dB / kerros, ja siitä ylöspäin noin 1 dB / kerros.

Runkomelun arviointi värähtelymittaustuloksista sisältää enemmän epävarmuustekijöitä verrattuna äänitasomittarilla tehtyyn mittaukseen ja edustaa siten mahdollisen runkomelutason yläkiarvoa. Tämän vuoksi on syytä olettaa, että taulukossa 5 esitetyt runkomelutasot yliarvioivat toteutuvaa tilannetta. Äänitasomittauksia ei tehty Bulevardin puoleisista huoneista, koska ikkunoiden heikon ilmasteneristykseen vuoksi tuloksiin olisi tullut myös ilmasteneristysvaikutusta.

Äänitasomittarilla tehtyjen mittausten tuloksista (taulukko 6) etäisyysvaimenemisella laskettuna lähimpänä Bulevardia olevissa suunnitelluissa asuinhuoneissa vallitsee 38 dB runkomelutaso. Äänitasomittaukset tehtiin kalustamattomassa huoneessa, jossa huonevaimennusta ei ole. Kalustetussa huoneessa huonevaimennus vaikuttaa huoneessa olevaan äänitasoon alentavasti 1...3 dB.

## 5 Tulosten arviointi ja toimenpide-ehdotukset

### 5.1 Tärinä

Taulukossa 4 on esitetty raideliikenteen tärinän tunnusluvut rakennuksen rungolle sekä lattioille.

Rungon sekä lattioiden osalta kaikissa mittauspisteissä värähtelyn nopeustaso on alle 0,3 mm/s, joka täyttää kohdassa 3 esitetyn uudisrakentamisen ohjearvon.

Mitattujen tärinätasojen suurimmat terssikaistaiset värähtelytasot  $v_{w,95,max}$  ovat alle 0,05 mm/s, jolloin VTT:n ohjeessa "VTT 2425 rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi" esitetyllä pystysuuntaisen värähtelyn kertoimella  $k_{1,lattia} = 6$  kerrottuna värähtelytasot jäävät myös resonanssitapauksessa alle 0,3 mm/s, joka täyttää kohdassa 3 esitetyn uudisrakentamisen ohjearvon. Tämän perusteella riski vaaka-suuntaisten rakenteiden eli lattiarakenteiden liian suurelle resonanssille on pieni.

### 5.2 Runkomelu

Taulukoissa 5 ja 6 on esitetty raideliikenteen arvioidut runkomelutasot mittauspisteittäin. Taulukossa 5 on rakennuksen rungosta mitattuna arvioidut runkomelutasojen yläkiarvot. Taulukossa 6 on esitetty äänitasomittauksilla mitatut runkomelutasot, jotka on luotettavimmat, ja mittaustulos tyhjässä asuinhuoneessa 35 dB. Huoneiden ikkunoiden takia runkomelua ei voitu mitata Bulevardin viereisistä huoneista. Niissä tiloissa runkomelua on arvioitu laskemalla etäisyysvaimennuksella ja saatu arvioitua 38 dB (tyhjän tilan runkomelu). Kalustetussa tilassa runkomelu on 1...3 dB pienempi.

Kyseinen runkomelu ei ylitä ympäristöministeriön ohjeen [10, s.28]  $L_{ASmax} = L_{AFmax} - 2$  dB = 43 dB raja-arvoa. Raja-arvo ei ylity vaikka runkomelua ei mitattaisikaan keskeltä huonetta, jolloin mittaustulos voi olla 1...3 dB suurempi kuin keskeltä mitattuna (Standardin ISO 14837.1 (2005) mukaan). Ulkovaipan ääneneristävyyden suunnittelussa on otettava huomioon, että raitiliikenteen aiheuttaman runkomelun ja liikennemelun enimmäisäänitasojen kokonaisäänitaso ei ylitä Bulevardin puoleisissa asuinhuoneissakaan  $L_{AFmax}$  45 dB vaatimusta.

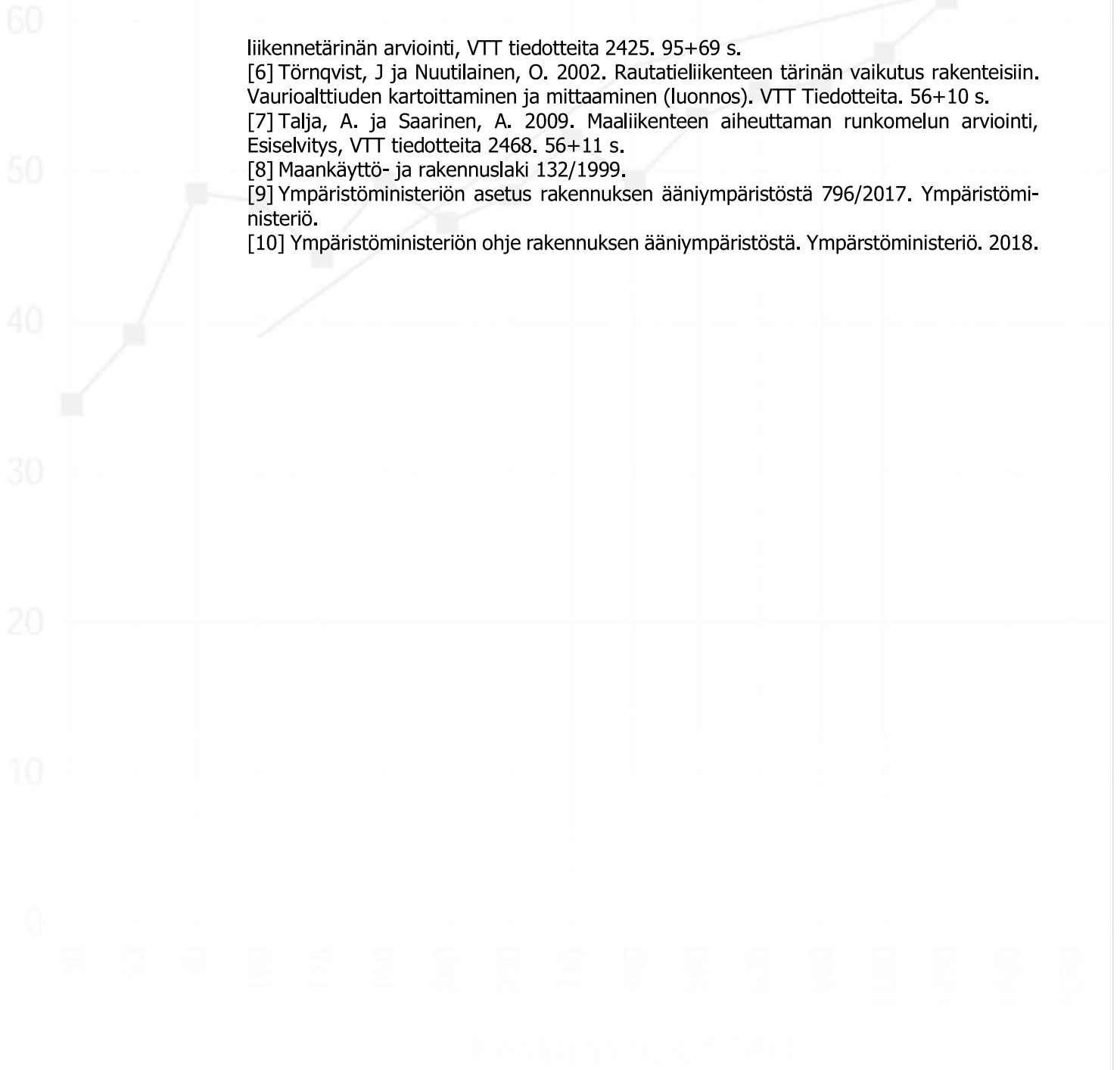
### Liitteet<sup>1</sup>

1. Mittauspisteet merkittynä pohjapiirustukseen (3 s.)
2. Tulokset mittauspisteittäin tärinän osalta (5 s.)
3. Tulokset mittauspisteittäin runkomelun osalta (6 s.)

### Lähteet

- [1] Törnqvist, J. ja Talja, A. 2006. Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, VTT Working Papers 50. 55+33 s.
- [2] Talja, A. 2004. Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta, VTT tiedotteita 2278. 50+22 s.
- [3] NS 8176.E 1999. Vibration and Shock – Measurement of vibration in buildings from landbased transport and guidance to evaluation of its effects on human beings. 28 s.
- [4] Huhtala, T. 2006. Mittausjakson pituuden vaikutus maaperästä mitatun raideliikenteen värähtelyn asuntoihin aiheuttaman haitan arvioinnissa. 105-29 s.
- [5] Talja, A., Vepsä, A., Kurkela, J. ja Halonen, M. 2008. Rakennukseen siirtyvän

<sup>1</sup> Liitteet on revisioitu päivätty niiden viimeisten muutosten mukaan







L2 Paloturvallisuus Oy  
Runeberginkatu 5 B  
00100 Helsinki  
L2@L2.fi, www.L2.fi

# Bulevardi 29, palotekniset periaatteet

Aika 23.01.2020  
Paikka Helsingin pelastuslaitos  
Läsnä Jukka Mursu, L2 Paloturvallisuus OY  
Katja Seppälä, Palotarkastaja – asiantuntija, Helsingin pelastuslaitos

## Yleistä

Jukka Mursu esitteli kohteen ja siihen liittyvät muutossuunnitelmat. Esittelyn tukena oli palotekninen luonnospalovihko A3 (luonnos pvm. 10.1.2020/ pohjat 13.1.2020), jossa esillä lähinnä palorajat, savunpoistojen arvioidut sijaintipaikat, poistumisreitit, varatiet, hyökkäysreitit ja pelastustiet

Kohde on 1878 valmistunut asuinrakennus, joka on muutettu jo varhain valtion virastokäyttöön ja 1950-luvulla opetuskäyttöön ja nyt arvorakennus palautetaan alkuperäiseen asumiskäyttöön. Bulevardi 29 on esimerkki varhaisesta kaupunkikivitalosta Helsingissä. Rakennuksen kaikki julkisivut alkuperäisine yksityiskohtineen ovat suojellut. Suuri pääportaikko alkuperäisine lasiovineen ja ikkunoineen on suojeltu, samoin kellarin holvikatot ovat suojeltuja. Kaavaluonnoksen mukainen suojeluluokka sr-2.

Rakennusta ollaan nyt muuttamassa asuinkäyttöön, niin että osin jo käytössä olevasta ullakkotilasta muodostetaan 4 kerros.

Käyttötapa muuttuu riskitasoltaan helpompaan suuntaan. Noudatetaan mahdollisin osin 848/2017 määräyksiä ja ohjeita.

## Todettiin paloteknisiksi lähtökohdiksi seuraavaa:

- Käyttötapa muuttuu riskitasoltaan helpompaan suuntaan. Pyritään soveltamaan 848/2017, ottaen huomioon rakennuksen iän ja suojeluarvojen tuomat näkökulmat
- Ylimmän lattiatason korkeus porrashuoneen maantasosta on alle 24m.
- Käyttötavat: Osittain maanalainen kellarikerros ulkopuolellekin vuokrattavia juhlahuoneistoja (kokoontumistila) sekä teknisiä tiloja
- Palo-osastointiluokka EI60, irtaimistovarastot EI90.
- Pienehköt aukot (palo-ovet ym. voidaan puolittaa EI30, lukuun ottamatta huoneistojen välisiä aukkoja (mahdolliset yhdistettävät huoneistot).
- Kantavat rakenteet R60, irtaimistovarastot R120
- Asuntojen poistumisratkaisu: Jokaisesta asunnosta vähintään yksi suora käynti uloskäytävä porrashuoneeseen + varatie.
- Bulevardin puolelle varatiet ovat pelastuslaitoksen nostoauton toimenpitein, pihan puolella olemassa olevat seinään kiinnittyvät huoltotikkaat sekä pihasisäänkäynnin katos toimivat osana varatiejärjestelyissä. Pihan puolen varateistä on esittää erillinen arkkitehdin suunnitelma. Lisäksi

ylintä asuntoa varten tulee naapuritontin kanssa osin yhteinen pelastustie, jota kautta päästään helpommin 2 kerroksen ison asunnon varatiehen. Tästä on myös esittää erillinen arkkitehdin suunnitelma.

- Maksimi poistumismatkat (kokoontumistila 45m ja asunnot 30m) alittuvat
- Pintaluokat:
  - o Asunnoissa seinät ja katot D-s2, d2 vähäisin osin -.
  - o Kokoontumistiloissa seinät ja katot D-s2, d2 (alle 300m2)
  - o Teknisissä tilissa seint ja katot B-s1, d0. lattia Dfl-s1.
  - o Irtaimistovarastoissa seinät ja katot D-s2, d2. lattia Dfl-s1
- Ulkoseinän pintaluokat mukaan lukien tuuletusrako B-s1, d0. Mahdolliset asetuksen sallimat poikkeukset selvitetään tarkemmin jatkosuunnittelussa.
- Etäisyys naapurirakennukseen (ns. kemian rakennuksen laajennus vuonna 1920) on noin 4m. Etäisyys on otettu huomioon naapurirakennuksen laajennuksen yhteydessä ja päädyn julkisivu on aukoton ja osastoiva (betoni/tiilirakenteinen).
- Julkisivuissa toteutuu kerrosten välillä ns. "metrin väli"
- Erillinen pelastuslaitoksen hyökkäysreitti oin maan alla olevaan kellarikerrokseen
- Vanhat suojellut pääportaikon rakenteet ja ovet säilytetään
- Savunpoistoratkaisu on painovoimainen. Tiloissa on pelastuslaitoksen toimenpitein käsin avattavia ikkunoita sekä kellarin ja 1 kerroksen osalta nämä ovat myös turvallisesti ulkoa päin särjettäviä ikkunoita tarpeen vaatiessa.
- Uloskäytäväporrashuoneiden ja hissikuilujen savunpoisto on kaukolaukaistava maantasolta painikkeesta porrashuoneesta. Käytetään julkisivun olemassa olevia ikkuna-aukkoja varustamalla ikkunat soveltuvalla avajalla sekä virtalähteessä ja palonkestävillä kaapeloinneilla.
- Asuntoihin asennetaan sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet sijoitustiheys vähintään 1/60m2 mitoitusperiaatteella.
- Kellarin kokoontumistiloihin sijoitetaan alkusammutuskalustoa. Käsiammuttimet (neste/vaaho/jauhe), teholuokka vähintään 27A 183BC. Mahdollisissa keittiötiloissa lisäksi sammutuspeite.
- Asuntojen alkusammutuskalusto on asukkaan vastuulla, suositellaan vähintään sammutuspeitettä mainintana asukkaalle jaettavissa dokumenteissa (pelastussuunnitelma/osakekirjat)
- Ensihoitoyksiköllä eli ambulanssilla päästään rakennuksen ympäri myös takapuolelle, jossa on Kellarikerroksen pääsisäänmenoreitti. Isommalla kalustolla voidaan operoida ainakin Bulevardin puoleiselta katualueelta
- Pelastussuunnitelma tulee laatia viimeistään 3kk rakennuksen käyttöönotosta. Laadinnasta ja hallinnoinnista vastaa taloyhtiön hallitus/turvallisuushenkilöstö

#### **Huomioitavaa suhteessa määräyksiin ja jatkossa selvitettävää**

- Paarimitoituksella kuvista mittaamalla päästään paareilla 3 kerrokseen saakka väljästi pääporrasta pitkin. Ylimmän kerroksen osalla toisen porrashuoneen tasanteiden käännökset ovat noin 10cm paarimitoitukselle kapeita, kun mitataan portaan keskipalkin ja ulkoseinälinjan välinen etäisyys. Käytännössä päästään kulkemaan parien kanssa, koska porras kaartuu mutkassaan reippaasti alaspäin ja porraskaarten kohdalla on kuvissakin esitetyt ikkunasyvennykset, jotka tuovat lisätilaa noin 20cm. Tilanne on olemassa oleva ja toimiva ja säilyy sellaisena.
- Selvitetään pienillä alueilla (rakennuksen keskialueilla) olevien puurakenteisten välipohjaratkaisujen säilytysmahdollisuuksia. Usein vanhoissa rakennuksissa niitä on voitu jättää paikalleen jollain tavalla suojattuna (R60 vaatimuksen toteutuminen lähinnä)
- Pihan puolen varateiden tarkempi suunnittelu ja esitys
- Huoneistojen mahdolliset yhdistämisperiaatteet otetaan jatkosuunnittelussa huomioon
- Kohteen luonnospalovihkopalovihko päivitetään ja esitellään pelastuslaitoksella kohteen lupahakemuksen liitteeksi toimitettavaksi viimeistään luvan jättövaiheessa. Palotekninen teksti myös laaditaan vielä erikseen, mikäli rakennuslupaviranomainen sellaista tämän muistion lisäksi edellyttää

**Pelastuslaitoksen kommentit jatkosuunnittelussa huomioon otettavaksi:**

- Bulevardin kadunvarsipysäköinti ja raitiotien  
ajolinjat estävät kadun käytön pelastustien nostopaikkoina.

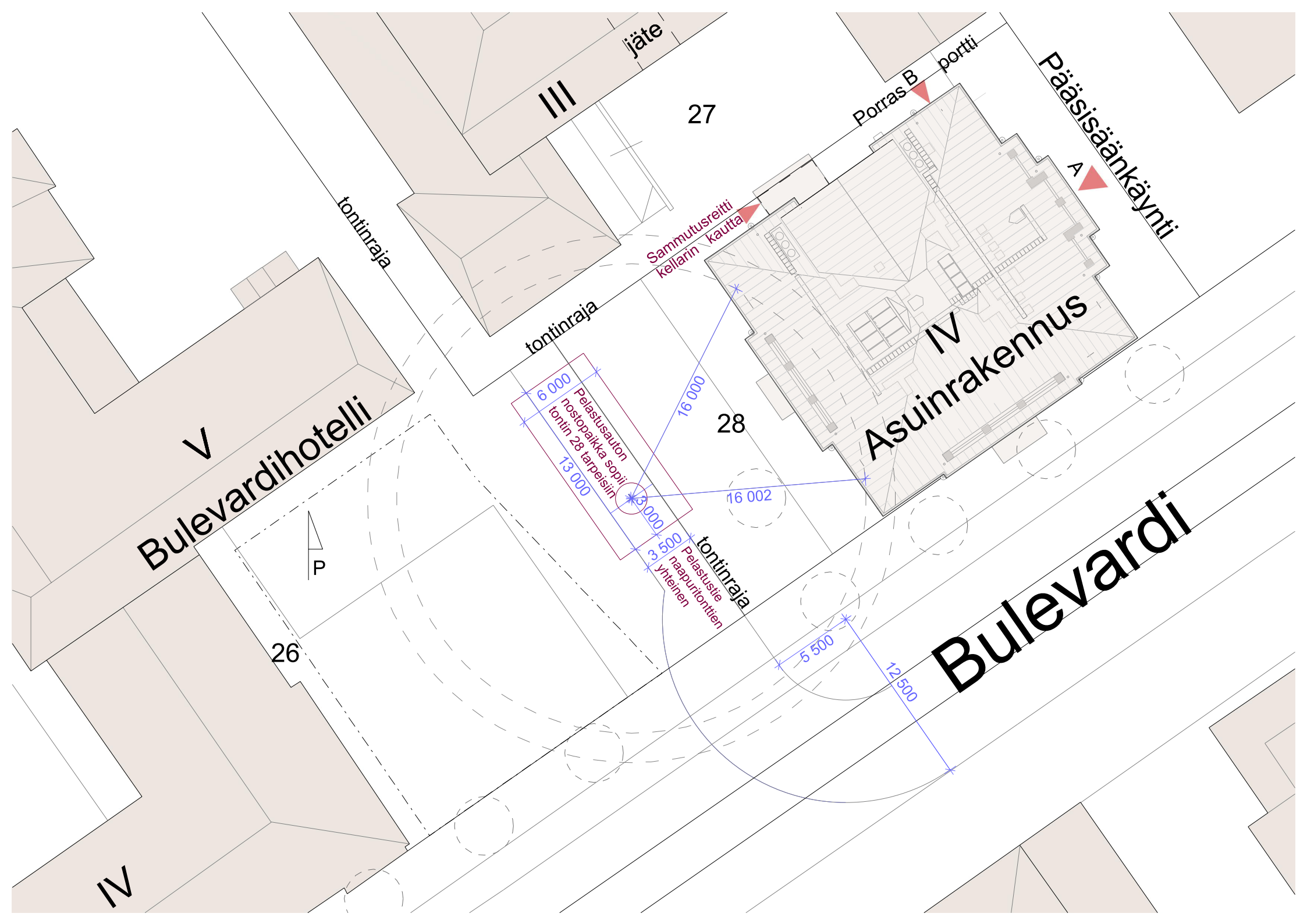
Helsingissä 23.1.2020

Jukka Mursu  
Paloturvallisuusasiantuntija  
FISE vaativa -vaativuusluokan paloturvallisuussuunnittelija  
L2 Paloturvallisuus Oy  
040 8343250  
jukka.mursu@L2.fi

Katja Seppälä  
palotarkastaja

Liite LUONNOS PALO 12-006, Päivämäärä 13.1.2020

Jakelu Suunnitteluryhmä + neuvottelun osallistujat



jäte

III

27

Porttas B  
portti

Pääsisäänkäynti  
A

tontinraja

Sammutusreitti  
kellarin kautta

tontinraja

28

IV  
Asuinrakennus

V  
Bulevardihotelli

P

26

6 000  
Pelastusauton  
nostopaikka sopii  
tontin 28 tarpeisiin  
13 000

3 000  
Pelastusaste  
neapuritonttien  
yhteinen

tontinraja

Bulevardi

16 000  
16 002  
5 500  
12 500

IV

**L2 Paloturvallisuus Oy**

Runeberginkatu 5 B  
00100 Helsinki  
L2@L2.fi, www.L2.fi

# Kiinteistö Oy Helsingin Abrahaminkatu 1 Palotekninen suunnitelma

Kaava-aineistoon

---

**Kiinteistö Oy Helsingin Abrahaminkatu 1**  
Abrahaminkatu 1  
00180 Helsinki

K.osa: Kamppi  
Rakennustunnus:  
Lupatunnus:

Kortt.: 77

Tontti: 3

---

Päiväys  
21.4.2020

Päiväys (revisio)

Suunn. / Yhteyshenkilö  
Anton Huovinen  
Juha-Pekka Laaksonen

Puh.  
050-5140484  
0400 729329

**PALO 20-082**

# Sisällysluettelo

1. Perustiedot rakennuksesta .....	3
2. Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 soveltamisala.....	3
3. Paloluokka ja palokuormaryhmät.....	4
4. Palo-osastoinnit.....	5
4.1. Palo-osastointi.....	5
4.2. Rakennusten välinen etäisyys.....	5
5. Kantavat rakenteet.....	5
6. Poistumisturvallisuus .....	5
7. Palotekniset laitteistot .....	6
8. Sammutus- ja pelastustehtävien järjestely .....	6
9. Alustava arvio pääkäyttötarkoituksen muutoksesta.....	6
10. Liitteet.....	7

Tämän dokumentin tarkoituksena on antaa yleiskuva rakennuksen paloteknisistä järjestelyistä asemakaavavaiheessa. Kohderyhmiä ovat suunnittelijat, käyttäjät ja viranomaiset. Tämän kaava-aineistoon liitettävän suunnitelman liitteenä on asemapiirustus, jossa on havainnollistettu tässä dokumentissa mainittuja seikkoja.

## 1. Perustiedot rakennuksesta

Kyseessä on Helsingin Bulevardilla sijaitseva vanha, suojeltu teknillisen korkeakoulun entinen päärakennus, joka on valmistunut vuonna 1877. Valmistumisen jälkeen rakennus on käynyt läpi kolme suurempaa muutosvaihetta. Viime vuosina päärakennus on toiminut Metropolia ammattikorkeakoulun oppilaitostiloina. Metropolia ammattikorkeakoulun muutettua uusiin tiloihin Myllypuron kampukselle rakennus on ollut tyhjillään ja nyt rakennukselle haetaan käyttötarkoituksen muutosta oppilaitosrakennuksesta hotelliksi.

Rakennuksen pääkäyttötarkoitus muuttuu paloteknisessä mielessä kokoontumistiloista majoitustiloiksi. Käyttötarkoituksen katsotaan muuttuvan paloturvallisuuden riskialttiuden perusteella muuttuvan vaativampaan suuntaan.

Rakennuksessa on kellarikerros ja 4/5 maanpäällistä kerrosta. Muutoksen yhteydessä rakennetaan lisäksi yksikerroksinen paviljonki ja kaksi viisikerroksista lisärakennusta sisäpihan puolelle. Lisärakennusten korkeus on noin 22,1 metriä. Päärakennuksen olemassa olevien päätyosien kattojen harjakorkeus korotetaan noin 22,2 metristä 23,0 metriin. Katutasot sijaitsevat n. +6 ja +8 tasoilla.

Rakennusmassan korkeus vaihtelee noin 22-28 metrin välillä. Rakennuskokonaisuuden palotekninen korkeus on alle 28 metriä ja ylimmän kerroksen lattian etäisyys sisäänkäyntitasosta alle 24 metriä. Rakennuskokonaisuuden pinta-ala tulee olemaan noin 17 900m<sup>2</sup>.

Tuleva hotellirakennus sisältää mm. majoitushuoneita, paviljongin, lounge-tiloja, ravintola- ja keittiötiloja, kylpylätilat, wellness-tilat, oleskelutiloja, kirjaston ja neuvottelutiloja.

Alueella tehdään käyttötarkoituksen muutos myös viereiseen vanhaan Metropolian oppilaitosrakennukseen (kemian rakennukset), joka muutetaan asuinkäyttöön. Viereisen asuinrakennuksen muutos liittyy osaltaan myös tähän hankkeeseen, sillä asuinrakennuksen poistumisjärjestelyt perustuvat osittain pelastuslaitoksen toimenpiteisiin ja rakennusten välissä, sisäpihan puolella tulee olemaan viereisen asuinrakennuksen pelastustie, josta pelastuslaitoksen on päästävä toimimaan nostolava-autolla. Tämä on huomioitava suunnittelussa.

## 2. Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 soveltamisala

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017; 1§:

*Tätä asetusta sovelletaan uuden rakennuksen rakentamiseen sekä rakennuksen laajentamiseen tai sen kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen. Asetusta sovelletaan myös rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön, jos rakennus tai sen osa muuttuu korjaus- ja muutostyön seurauksena paloturvallisuuden kannalta vaarallisemmaksi ja rakennuksen paloturvallisuuden parantaminen on sen vuoksi perusteltua korjaus- ja muutostyön laatu ja henkilöturvallisuuden vaarantumisen estämisen huomioon ottaen.*

Asetuksen perustelumuistio:

*MRL 117 §:n mukaan korjaus- ja muutostyössä tulee ottaa huomioon rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet sekä rakennuksen soveltuvuus aiottuun käyttöön. Muutosten johdosta rakennuksen käyttäjien turvallisuus ei saa vaarantua eivätkä heidän terveydelliset olonsa heikentyä.*

*Korjatun tai muutetun rakennuksen paloturvallisuustason on yleensä oltava vähintään sama kuin ennen korjaus- tai muutostyötä, kuitenkin vähintään rakennukselle aiemmin myönnetyn luvan mukainen. Käyttötarkoituksen ja tilajärjestelyjen muutosten vaikutus vaadittavaan turvallisuustasoon on tarkasteltava erikseen. Voimassa olevien lievempien säännösten vaatimustaso on kuitenkin hyväksyttävä.*

Uusien lisärakennusten osalta noudatetaan Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 mukaisia paloteknisiä vaatimuksia, sillä lisärakentamisen katsotaan olevan rakennuksen laajentamista sekä kerrosalaan laskettavan tilan lisäämistä. Koska rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu paloteknisessä mielessä vaativampaan suuntaan, muun rakennuksen osalta noudatetaan asetusta 848/2017 soveltuvin osin huomioiden olemassa olevan rakennuksen ominaisuudet ja lähtökohdat.

### **3. Paloluokka ja palokuormaryhmät**

Rakennuksen paloluokka on arviolta vanhojen määräysten mukainen "palonkestävä" rakennus, joka vastaa lähinnä nykymääräysten mukaista P1-paloluokkaa, sillä "paloa pidättävälle" (vastaa lähinnä nykyistä P2-paloluokkaa) asetetaan kyseisen rakennuksen kokoon nähden tiukempia kokorajoituksia kerrosalan-, ja kerroslukumäärän osalta.

Hotellirakennuksen (majoitustila) pääkäyttötarkoituksen mukainen palokuormaryhmä on alle 600 MJ/m<sup>2</sup> (Yma 7§). Rakennuksen pääkäyttötarkoituksen mukainen palokuormaryhmä ei muutu, sillä koulurakennusten katsotaan kuuluvan samaan palokuormaryhmään alle 600MJ/m<sup>2</sup>.

Rakennus tulee kuitenkin sisältämään yksittäisiä tiloja, joiden palokuormaryhmä on tätä suurempi, kuten varastoja ja jätehuoneita. Korkeamman palokuormaryhmän tilojen palotekniset vaatimukset huomioidaan jatkosuunnittelun aikana.



## 4. Palo-osastoinnit

### 4.1. Palo-osastointi

Rakennuksen kerros- ja käyttötarkoitusosastoinnit toteutetaan asetuksen 848/2017 vaatimusten mukaisesti. Palo-osastoinnit suunnitellaan tarkemmin jatkosuunnittelun aikana. Rakennuksen sisäisillä palo-osastoinneilla ei katsota olevan vaikutusta asemakaavan valmisteluun / laatimiseen.

Rakennuksen uusien osien kohdalla huomioidaan tarvittaessa rakennuksen korkean ja matalan osan väliset osastointivaatimukset jatkosuunnittelussa.

Palo-osastojen enimmäispinta-alojen osalta noudatetaan asetuksen 848/2017 23 § vaatimuksia.

### 4.2. Rakennusten välinen etäisyys

Hotelliksi muutettavan päärakennuksen päätyosiivet ovat noin 6.5 metrin etäisyydellä viereiseen asuinrakennukseen nähden (kemian rakennukset). Päärakennuksen päädyt on toteutettu umpinaisena kivirakenteena, joten ne täyttäneen osastointivaatimukset kuitenkin rakennusten välillä. Rakennusten välisen palo-osastoivuuden toteutuminen tarkastellaan ja tarvittavat muutokset suunnitellaan tarkemmin jatkosuunnittelun aikana. Samoin lisärakennusten ja paviljongin etäisyys viereiseen asuinrakennukseen nähden.

Mahdollisten tonttijaon muutosten vaikutukset palotekniisiin järjestelyihin rakennusten välillä otetaan huomioon tarvittaessa jatkosuunnittelun aikana.

## 5. Kantavat rakenteet

Rakennuksen eri osien korkeus vaihtelee noin 22-28 metrin välillä. Rakennuskokonaisuuden palotekninen korkeus on alle 28 metriä, kun huomioidaan rakennuskokonaisuuden nurkkapisteiden korkeuden keskiarvo. Rakennuksen paloteknisen korkeuden ollessa alle 28 metriä, kantavien rakenteiden luokkavaatimus on R 60. Kantavien rakenteiden on oltava vähintään A2-s1, d0 luokkaa (Yma 12 §).

Poikkeuksena: rakennuksessa on joitakin vanhoja puurakenteisia välipohjia, jotka on tarkoitus säilyttää. Puurakenteiden suojaus otetaan huomioon tarvittaessa jatkosuunnittelussa.

## 6. Poistumisturvallisuus

Rakennuksessa on useita porrashuoneita, jotka muutetaan nykyvaatimukset täyttäviksi uloskäytäviksi palo-osastoinnein. Rakennukseen rakennetaan lisäksi uusia uloskäytävänä toimivia porrashuoneita. Porrashuoneista järjestetään mahdollisuus savunpoistoon.

Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 33 §:n taulukon 11 mukaan rakennuksen ylimmän kerroksen lattian etäisyyden ollessa sisäänkäyntitasosta alle 24 metriä, poistumisjärjestelyt voidaan toteuttaa kahdella osastoidulla uloskäytävällä. Uloskäytävien toteutus, leveyden mitoitus ja palo-osastoinnit huomioidaan tarkemmin jatkosuunnittelussa.

Jokaiselta poistumisalueelta, jossa oleskellaan tai työskennellään vakituisesti, tulee päästä poistumaan vähintään kahteen erilliseen, palo-osastoituun uloskäytävään.

Kulkureitin enimmäispituuksissa lähimpään uloskäytävään sovelletaan asetuksen 848/2017 32 §:n taulukon 10 mukaisia vaatimuksia. Tämä otetaan huomioon jatkosuunnittelussa.

## 7. Palotekniset laitteistot

Rakennus tulee varustaa kattavalla hätäkeskukseen liitetyllä paloilmoittimella (yli 50 majoituspaikkaa) (Yma 38 §).

## 8. Sammutus- ja pelastustehtävien järjestely

Pelastuslaitoksen nosto-lavakalustolla on oltava mahdollisuus toimia sisäpihan alueelta, sillä viereisen asuinrakennuksen (vanha kemia) poistumisjärjestelyt perustuvat osittain pelastuslaitoksen toimenpiteisiin. Kiinteistön ja tulevan asuinrakennuksen välissä tulee olemaan pelastustie sisäpihan alueella. Viereisen tulevan asuinrakennuksen pelastusajoneuvoreitti ja viitteelliset nostopaikat esitetään tämän suunnitelman liitepiirustuksessa.

Lönnotinkadun pysäköintipaikat tai kiinteistön tulevat lisärakennukset eivät saa haitata pelastuslaitoksen nostolava-auton kääntymistä piha-alueelle pelastustoimenpiteitä varten. Lönnotinkadun pysäköintipaikat tulee poistaa siltä alueelta, mikä vaaditaan pelastuslaitoksen nostolava-auton kääntymiseen kadulta piha-alueelle. Piha-alueen pysäköintipaikat poistuvat kokonaan. Pelastustien osalta on sovittava, kuinka pelastustie aiotaan järjestää kadulta, jotta pelastuslaitoksella on mahdollisuus toimia nostolava-autolla sisäpihan alueella.

Pelastuslaitoksen sammutustyön edellytykset otetaan huomioon tarkemmin jatkosuunnittelussa.

Rakennuksen savunpoisto suunnitellaan ja toteutetaan noudattaen asetuksen 848/2017 mukaisia vaatimuksia.

## 9. Alustava arvio pääkäyttötarkoituksen muutoksesta

Alustavan arviomme mukaan rakennuksen pääkäyttötarkoituksen muutos majoitustilaksi on mahdollinen paloteknisestä näkökulmasta tarkasteltuna. Tarkemmat palotekniset ratkaisut ja rakenteiden mahdolliset suojaustarpeet suunnitellaan jatkosuunnittelun aikana.

## 10. Liitteet

Piirustus:

- Asemapiirustus: kiinteistö Oy Helsingin Abrahaminkatu 1 (21.4.2020)

Suunnitelman laati:

Suunnitelman tarkasti:

Anton Huovinen  
Paloturvallisuusasiantuntija  
050-5140484  
anton.huovinen@L2.fi

Juha-Pekka Laaksonen  
Toimitusjohtaja (FISE PV)  
0400-729329  
juha-pekka.laaksonen@L2.fi

L2 Paloturvallisuus Oy  
Runeberginkatu 5 B  
00100 Helsinki

[www.L2.fi](http://www.L2.fi)

HUOMI NOSTOLAVA-AUTON  
KÄÄNTÖSÄDE JA  
PYSÄKÖINTIPAIKAT

VANHA JA UUSI KEMIAN RAKENNUS MUUTETAAN  
OPPILAITOKSESTA ASUINRAKENNUKSEKSI  
(HUOM ASUINRAKENNUKSEN PELASTUSTIE)

--- Pelastustie

LÖNNROTINKATU  
+8.2

BULEVARDI  
+5.6

Hietalahden market

Hotel

Bulevardi

K.osa Kamppi Kortti 77 Tontti 3

**KIIntelstö Oy Helsingin  
Abrahaminkatu 1**

Abrahaminkatu 1

00180 Helsinki

Asemapiirustus

Ratu

1:600

(A3)

**PALOTEKNINEN SUUNNITELMA**

21.4.2020

Palo\_ASEMA.dwg

**PALO 20-082-01**

Projekti  
AHU

Suunnittelija / Yhteyshenkilö  
Anton Huovinen

Puhelinnumero  
050 5140484

**L2 Paloturvallisuus Oy**  
Runeberginkatu 5 B, 00100 Helsinki  
www.l2.fi etunimi.sukunimi@l2.fi

**L2 Paloturvallisuus Oy**

Runeberginkatu 5 B

00100 Helsinki

L2@L2.fi, www.L2.fi

# Bulevardi-Kemian rakennukset

## Palotekninen suunnitelma

Kaava-aineistoon

---

---

---

---

---

---

---

**Kemian rakennukset**

Bulevardi 29  
00180 Helsinki

K.osa: Kamppi

Kortt.: 77

Tontti: 3

Rakennustunnus:

Lupatunnus:

---

Päiväys  
20.3.2020

Päiväys (revisio)

Suunn. / Yhteyshenkilö  
Anton Huovinen  
Juha-Pekka Laaksonen

Puh.  
050-5140484  
0400 729329

---

**PALO 20-062**

# Sisällysluettelo

1. Perustiedot rakennuksesta .....	3
2. Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 soveltamisala .....	3
3. Palokuormaryhmä .....	4
4. Rakennuksen paloluokka .....	4
5. Palo-osastointi ja palomuri .....	4
5.1. Palo-osastointi .....	4
5.2. Rakennusten välinen etäisyys ja palomuri .....	5
6. Poistumisturvallisuus .....	6
7. Sammutus- ja pelastustehtävien järjestely .....	6
8. Liitteet .....	7

Tämän dokumentin tarkoituksena on antaa yleiskuva rakennuksen paloteknisistä järjestelyistä. Kohderyhmiä ovat suunnittelijat, käyttäjät ja viranomaiset. Tämän kaava-aineistoon liitettävän suunnitelman liitteenä on liitepiirustukset, joissa esitetään tarkemmin rakennuksen poistumisjärjestelyt ja pelastuslaitoksen toimintamahdollisuudet sekä viitteelliset palo-osastojen rajat.

## 1. Perustiedot rakennuksesta

Kohde koostuu kahdesta osasta: Vuonna 1899 valmistuneesta Polyteknillisen opiston Kemian laboratoriorakennuksesta sekä vuonna 1949 valmistuneesta uudesta kemian rakennuksesta. Rakennukset toimivat alun perin teknillisen korkeakoulun kemian laboratorio- ja opetustiloina. Viime vuosina rakennus on toiminut Metropolia ammattikorkeakoulun oppilaitostiloina. Metropolia ammattikorkeakoulun muutettua uusiin tiloihin Myllypuron kampukselle rakennus on ollut tyhjiään ja nyt rakennukselle haetaan käyttötarkoituksen muutosta oppilaitostiloista asuintiloiksi.

Rakennuksen pääkäyttötarkoitus muuttuu paloteknisessä mielessä kokoontumistiloista asuintiloiksi. Käyttötarkoituksen katsotaan muuttuvan paloturvallisuuden riskialttiuden osalta lievempään suuntaan.

Rakennuksessa on yksi kellarikerros ja neljä maanpäällistä kerrosta. Muutoksen yhteydessä rakennetaan lisäksi uusi ns. ”ullakkokerros” asuntoja varten.

- kellarikerroksen tilat muutetaan varasto-, tekniikka- ja saunatiloiksi.
- kerrosten 1.-4 tilat muutetaan asunnoiksi.
- ullakkokerros on lisärakentamista asuintiloja varten.

Rakennuksen korkeus tulee olemaan noin 20 metriä ja ylimmän kerroksen lattian etäisyys sisäänkäyntitasosta noin 16 metriä.

## 2. Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 soveltamisala

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017; 1§:

*Tätä asetusta sovelletaan uuden rakennuksen rakentamiseen sekä rakennuksen laajentamiseen tai sen kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen. Asetusta sovelletaan myös rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön, jos rakennus tai sen osa muuttuu korjaus- ja muutostyön seurauksena paloturvallisuuden kannalta vaarallisemmaksi ja rakennuksen paloturvallisuuden parantaminen on sen vuoksi perusteltua korjaus- ja muutostyön laatu ja henkilöturvallisuuden vaarantumisen estäminen huomioon ottaen.*

Asetuksen perustelumuistio:

*MRL 117 §:n mukaan korjaus- ja muutostyössä tulee ottaa huomioon rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet sekä rakennuksen soveltuvuus aiottuun käyttöön. Muutosten johdosta rakennuksen käyttäjien turvallisuus ei saa vaarantua eivätkä heidän terveydelliset olonsa heikentyä.*

*Korjatun tai muutetun rakennuksen paloturvallisuustason on yleensä oltava vähintään sama kuin ennen korjaus- tai muutostyötä, kuitenkin vähintään rakennukselle aiemmin myönnetyn luvan mukainen. Käyttötarkoituksen ja tilajärjestelyjen muutosten vaikutus vaadittavaan turvallisuustasoon on tarkasteltava erikseen. Voimassa olevien lievempien säännösten vaatimustaso on kuitenkin hyväksyttävä.*

Ullakkokerroksen rakentamisen osalta noudatetaan Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 mukaisia paloteknisiä vaatimuksia, sillä lisärakentamisen katsotaan olevan rakennuksen laajentamista sekä kerrosalaan laskettavan tilan lisäämistä. Muuhun rakennukseen asetusta 848/2017 sovelletaan mahdollisuuksien mukaan huomioiden olemassa olevan rakennuksen ominaisuudet ja lähtökohdat.

### **3. Palokuormaryhmä**

Rakennuksen pääkäyttötarkoituksen muuttuessa asuinrakennukseksi käyttötarkoituksen mukainen palokuormaryhmä on alle 600 MJ/m<sup>2</sup> (Yma 7§).

### **4. Rakennuksen paloluokka**

Rakennuksen paloluokka on arviolta vanhojen määräysten mukainen "palonkestävä" rakennus, joka vastaa lähinnä nykymääräysten mukaista P1-paloluokkaa, sillä rakennus on kivirakenteinen ja "paloa pidättävälle" (vastaa lähinnä nykyistä P2-paloluokkaa) asetetaan kyseisen rakennuksen kokoon nähden tiukempia kokorajoituksia kerrosalan-, ja kerroslukumäärän osalta.

### **5. Palo-osastointi ja palomuuri**

#### **5.1. Palo-osastointi**

Rakennuksen kerros- ja käyttötarkoitussastoinnit toteutetaan asetuksen 848/2017 vaatimusten mukaisesti. Palo-osastoinnit suunnitellaan tarkemmin jatkosuunnittelun aikana. Tämän suunnitelman liitepiirustuksissa olevat palo-osastojen rajat ovat viitteelliset.

Rakennuksen sisäisellä palo-osastoinnilla ei katsota olevan vaikutusta asemakaavan valmisteluun / laatimiseen.



## 5.2. Rakennusten välinen etäisyys ja palomuri

Rakennusten väliset olemassa olevat palomuurit ja osastoinnit voidaan säilyttää, eikä Kemian rakennuksen käyttötarkoituksen muutos kokoontumistiloista asuintiloiksi lähtökohtaisesti lisävaatimuksia palomureihin tai osastoiviin rakenteisiin. Mahdollisten tonttijaon muutosten vaikutukset paloteknisiin järjestelyihin rakennusten välillä huomioidaan tarvittaessa jatkosuunnittelun aikana.

Ullakkokerroksen lisärakentamisessa huomioidaan tarvittavat muutokset palomuriin / palo-osastoivaan rakenteeseen Kemian rakennusten ja tontilla 23 sijaitsevan viereisen rakennuksen välillä.

### 5.2.1. Olemassa olevat läheiset rakennukset

#### **Kemian rakennukset ja viereisen tontin (nro. 23) rakennukset:**

Kemian rakennukset kiinnittyvät kahdelta sivultaan viereisellä tontilla (23) olevaan rakennukseen kiinni (rakennustunnus 729). Osastoinnit / palomuurit rakennusten välillä voidaan lähtökohtaisesti säilyttää ennallaan. Tarvittaessa huomioidaan lisärakennettava ullakkokerros palomuurin / osastoivan rakenteen korottamisessa palon leviämisen rajoittamiseksi kiinteistöjen välillä. Tämä huomioidaan jatkosuunnittelussa.

#### **Kemian rakennukset ja opiskelijapalvelutalo samalla tontilla:**

Samalla tontilla rakennuksen eteläpuolella sijaitseva ”opiskelijapalvelutalon” (rakennustunnus 728) ja nyt asuintiloiksi muutettavan kemian rakennusten välinen diagonaalinen etäisyys niiden ulkoseinän nurkista on toisella sivulla noin 6.3 metriä. Rakennusten seinät eivät kuitenkaan ole kohtisuoraan toisiinsa nähden. Vanhojen rakennuslupapiirustusten perusteella rakennusten välille ei ole toteutettu palo-osastointia (lupatunnus 4-3216-00-B). Kyseessä on olemassa oleva tilanne, eikä kemian rakennusten käyttötarkoituksen muutos aiheuta toimenpiteitä rakennusten välillä olemassa olevaan tilanteeseen nähden.

Toisella sivulla rakennusten välinen seinien kohtisuora etäisyys on toisistaan noin 3.3 metriä. Tässäkin tapauksessa vanhojen rakennuslupapiirustusten perusteella rakennusten välillä ei ole toteutettu palo-osastointia. Kemian rakennuksen seinä on kuitenkin toteutettu umpinaisena kivirakenteena, joka täyttäneen osastointivaatimukset joka tapauksessa. Rakennusten välinen etäisyys ja palo-osastointi huomioidaan tarvittaessa jatkosuunnittelussa.

#### **Kemian rakennukset ja viereinen oppilaitosrakennus samalla tontilla:**

Länsipuolella, samalla tontilla sijaitsevan viereisen oppilaitosrakennuksen (rakennustunnus 719) päädyt ovat noin 6.5 metrin etäisyydellä Kemian rakennusten seinästä. Päädyt ovat toteutettu umpinaisena kivirakenteena, joten ne täyttäneen osastointivaatimukset rakennusten välillä. Kyseessä on olemassa oleva tilanne, eikä Kemian rakennusten käyttötarkoituksen muutos aiheuta toimenpiteitä rakennusten välillä olemassa olevaan tilanteeseen nähden. Viereisen oppilaitosrakennuksen käyttötarkoitusta ollaan kuitenkin muuttamassa oppilaitosrakennuksesta hotelliksi. Palo-osastointien tarve rakennusten välillä tarkastellaan uudelleen viereisen

rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen aikana. Tarvittaessa rakennusten väliset palo-osastoinnit toteutetaan viereisen, hotelliksi muutettavan rakennuksen ulkoseinissä.

## 6. Poistumisturvallisuus

Rakennuksessa on yhteensä kolme olemassa olevaa porrashuonetta, jotka muodostetaan nykymääräykset täyttäväksi uloskäytäväksi käyttötarkoituksen muutoksessa asuinrakennukseksi. Porrashuoneista järjestetään mahdollisuus savunpoistoon. Tämä huomioidaan jatkosuunnittelussa.

Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 33 §:n taulukon 11 mukaan asuinrakennuksen ylimmän kerroksen lattian etäisyyden ollessa sisäänkäyntitasosta alle 24 metriä, poistumisjärjestelyt voidaan toteuttaa kahdella osastoidulla uloskäytävällä TAI yhdellä osastoidulla uloskäytävällä ja varatiellä:

Kellarikerroksesta sekä 1.4-kerroksista päästään poistumaan kahteen erilliseen, osastoituun uloskäytävään. Lisärakennettavasta ullakkokerroksen asunnoista järjestetään käynti yhteen osastoituun uloskäytävään ja varatie.

Uuden Kemian rakennuksen puolella varatiet järjestetään parvekkeiden kautta pelastuslaitoksen toimenpiteisiin perustuen. Nostolava-auton viitteelliset nostopaikat esitetään liitepiirustuksissa.

Vanhan Kemian rakennuksen puolella kahdesta asunnosta varatie järjestetään alemman palo-osaston parvekkeelle. Asetuksesta 848/2017 vähäisesti poiketen varatie järjestetään putoamissuojattuja tikkaita hyödyntäen. Lisäksi toisen ullakkoasunnon kulku varatielle järjestetään porrashuoneen käytävän puolelta. Turvallinen kulku varatietikkaalle otetaan huomioon jatkosuunnittelussa. Perustelu poikkeamille: vähäinen poikkeus huomioiden rakennuksen omat ominaisuudet ja lähtökohdat.

Kulkureitin enimmäispituuksissa lähimpään uloskäytävään sovelletaan asetuksen 848/2017 32 §:n taulukon 10 mukaisia vaatimuksia. Tämä huomioidaan jatkosuunnittelussa.

## 7. Sammutus- ja pelastustehtävien järjestely

Pelastuslaitoksen nosto-lavakalustolla on mahdollista toimia piha-alueelta. Pelastusajoneuvoreitti ja viitteelliset nostopaikat esitetään tämän suunnitelman liitepiirustuksissa. Lönnrotinkadun pysäköintipaikat eivät saa haitata pelastuslaitoksen nostolava-auton kääntymistä piha-alueelle. Pysäköintipaikat tulee poistaa siltä alueelta, mikä vaaditaan pelastuslaitoksen nostolava-auton kääntymiseen kadulta piha-alueelle.

Suunnittelussa huomioidaan nostolava-auton reitin mitoitus 32 tonnin kantavuudelle ja nostopaikkojen kestävyys tukijalkapaineen osalta (aluslevyillä 215kN/m<sup>2</sup>). Nostolava-auton kääntösäteet tulee ottaa huomioon suunnittelussa.

Pelastuslaitoksen sammutustyön edellytykset huomioidaan jatkosuunnittelussa.

Kellarivarastojen savunpoisto järjestetään joko painovoimaisena luukkujen kautta tai koneellisena savunpoistopuhaltimien kautta. Savunpoiston mitoitus toteutetaan Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 perustelumuiston taulukon PM 3 mitoituksen mukaisesti.

Uloskäytävänä toimivien porrashuoneiden savunpoisto toteutetaan alatasolta laukaistavien 1m<sup>2</sup> kokoisten savunpoistoluukkujen kautta.

## 8. Liitteet

Piirustusluettelo:

- PALOVIHKO\_Kemian rakennukset\_kaava-aineisto (20.3.2020)

Suunnitelman laati:

Suunnitelman tarkasti:

Anton Huovinen  
Paloturvallisuusasiantuntija  
050-5140484  
anton.huovinen@L2.fi

Juha-Pekka Laaksonen  
Toimitusjohtaja (FISE PV)  
0400-729329  
juha-pekka.laaksonen@L2.fi

L2 Paloturvallisuus Oy  
Runeberginkatu 5 B  
00100 Helsinki

[www.L2.fi](http://www.L2.fi)

# Palotekninen suunnitelma Bulevardi-Kemian rakennukset liitepiirustukset kaava-aineistoon

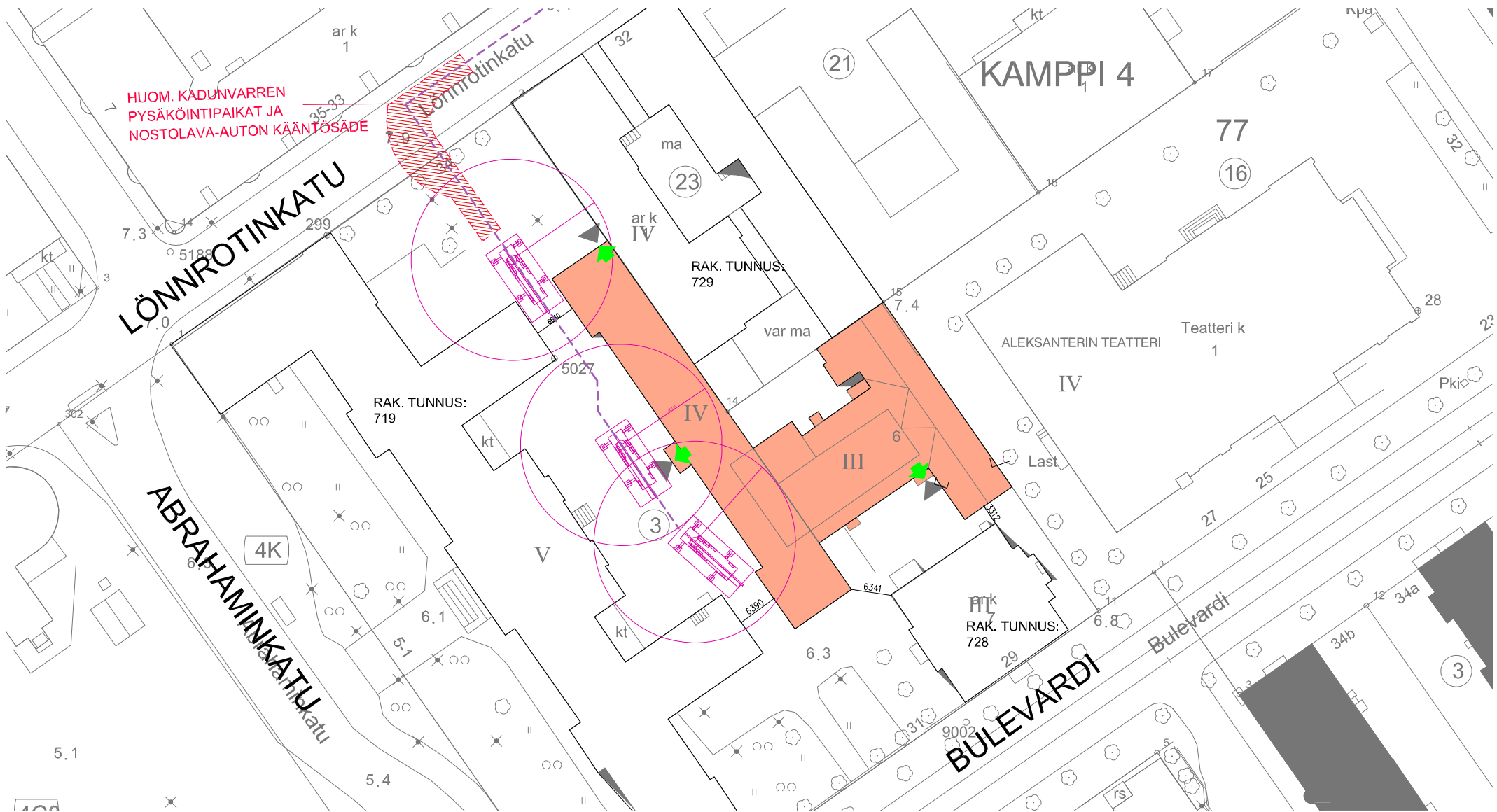
a | Ensimmäinen suunnitelma kaava-aineistoon

AHu | 23.3.2020

## Kaava-aineistoon

Kaava-aineistoon		Bulevardi Kemian rakennukset	
Lupnumero:	Rakennustunnus:	Bulevardi 29, 00180 Helsinki	
K.osa Kamppi	Kortteli 77 Tontti 3		
<b>L2 Paloturvallisuus Oy</b> Runeberginkatu 5 B, 00100 Helsinki www.L2.fi etunimi.sukunimi@L2.fi	Suunnittelija / Yhteyshenkilö Anton Huovinen	Puhelinnumero 050 5140484	Päiväys 20.3.2020
			Työnnumero ja revisiokoodi PALO 20-062

HUOM. KADUNVARREN  
PYSÄKÖINTIPAIKAT JA  
NOSTOLAVA-AUTON KÄÄNTÖSADE



← Poistumisten suunta

--- Pelastustie

K.osa Kamppi Kortt. 77 Tonitl 3

### Bulevardi - Kemian rakennukset

Bulevardi 29 00180 Helsinki Ratu

Asemapiirustus 1:600

(A3)

### PALOTEKNINEN SUUNNITELMA

6.4.2020 PALO\_02\_Kellari.dwg

## PALO 20-062-02

ARK 20.3.2020

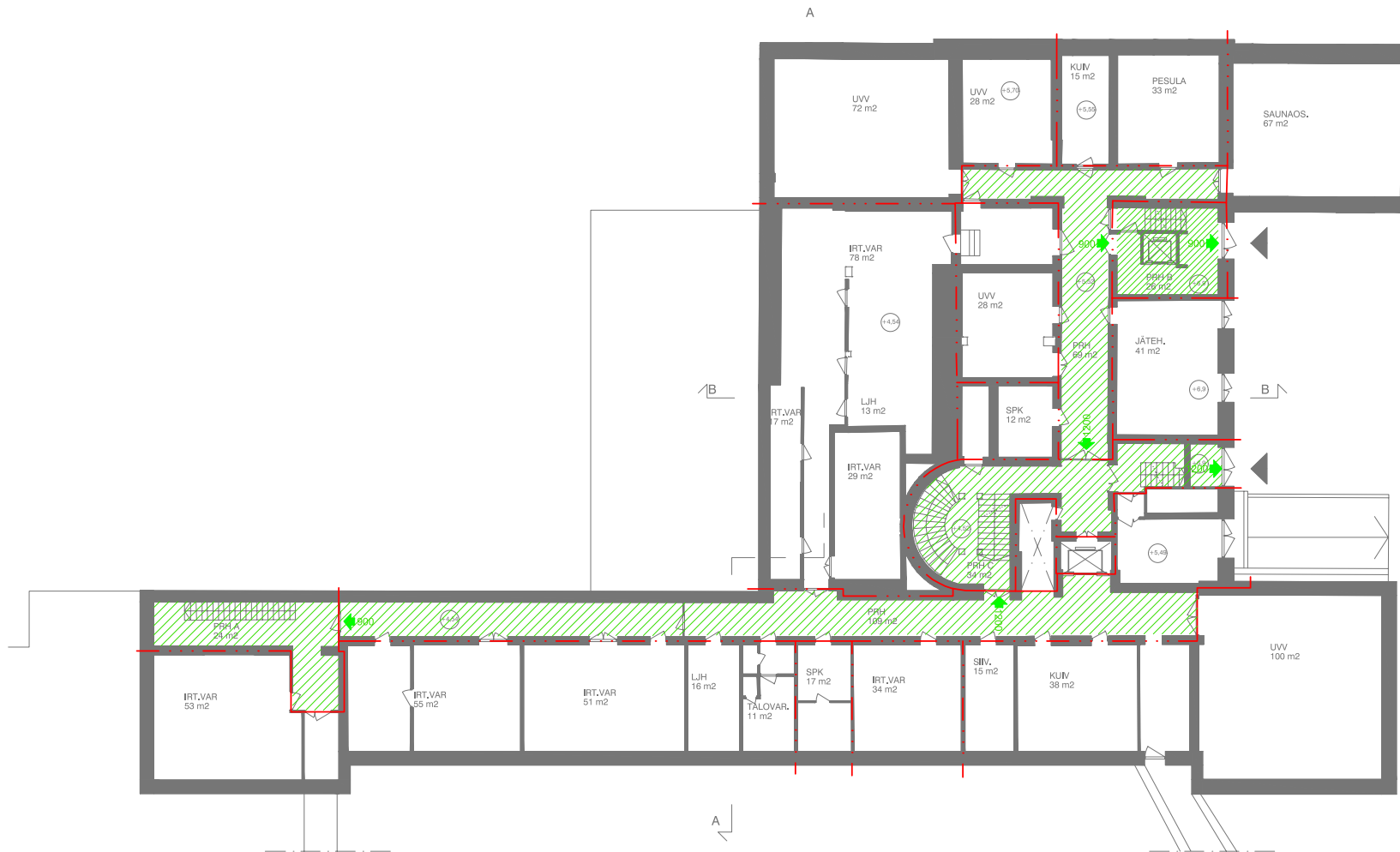
Piirittäjä Suunnittelija / Yhteyshenkilö  
AHU Anton Huovinen puh. 050 5140464

Savunpoisto käsinavattavien ikkunoiden  
ja ovien kautta palokunnan toimenpitein

Kuultujen, rolojen ja IV-konehuoneiden  
palo-osastointi LVISA suunnitelman mukaan

### L2 Paloturvallisuus Oy

Runeberginkatu 5 B, 00100 Helsinki  
www.l2.fi etunimi.sukunimi@l2.fi



- - - - - Palo-osaston raja (viitteellinen) 
 ← 1200 Poistumisten suunta ja leveys 
  Uloskäytävä

Savunpoisto käsinavattavien ikkunoiden  
 ja ovien kautta palokunnan toimenpitein

Kuilujen, roilojen ja IV-konehuoneiden  
 palo-osastointi LVISA suunnitelmien mukaan

K.osa Kamppi Kortt. 77 Tontti 3

**Bulevardi - Kemia rakennukset**

Bulevardi 29 00180 Helsinki Ratu

Pohjapiirustus, kellari 1:250

(A3)

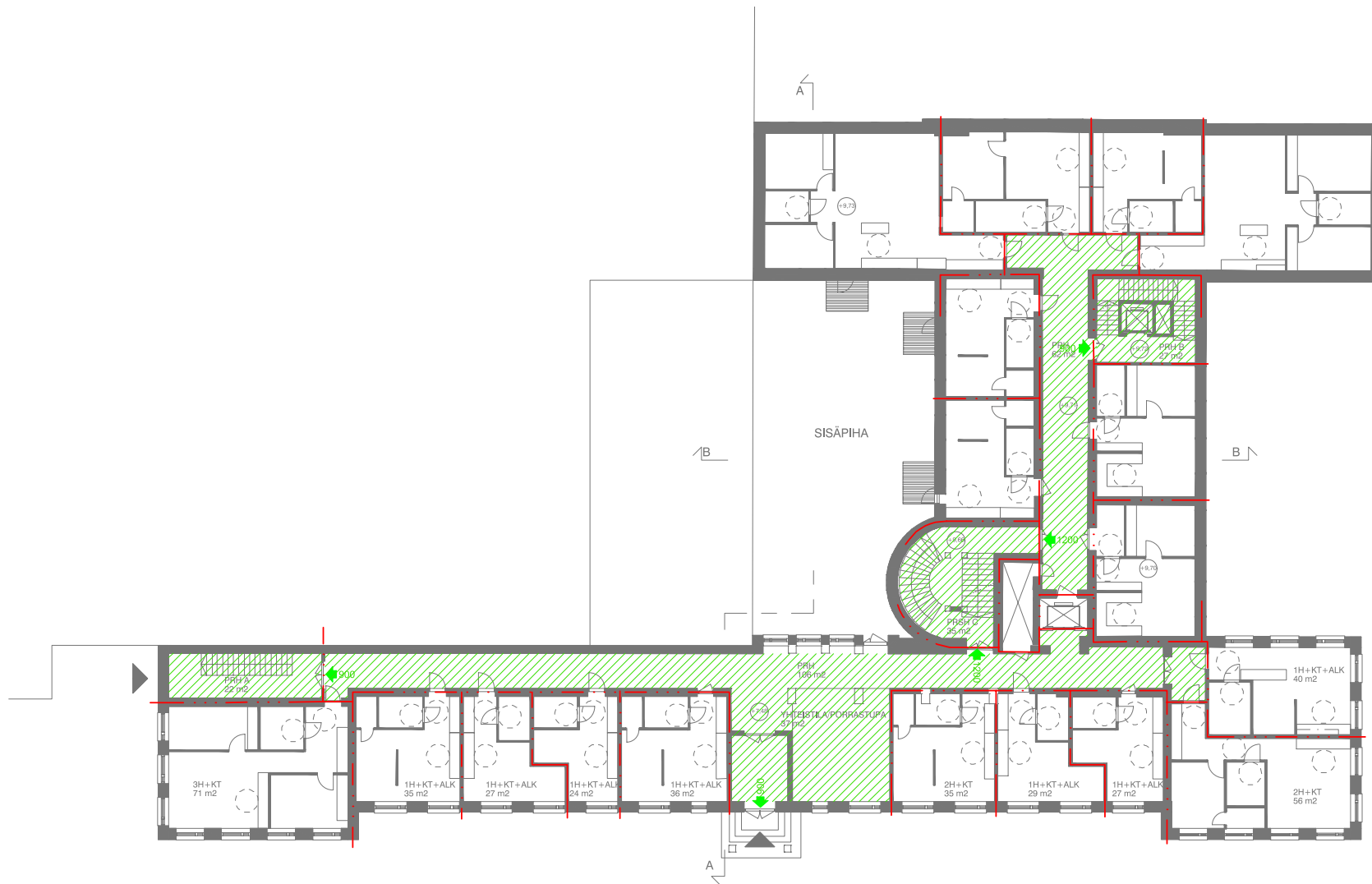
**PALOTEKNINEN SUUNNITELMA**

20.3.2020 PALO\_02\_Kellari.dwg

**PALO 20-062-02**

ARK 20.3.2020  
 Piirittäjä: Suunnittelija / Yhteyshenkilö: Puhelinnumero  
 AHu Anton Huovinen puh. 050 5140484

**L2 Paloturvallisuus Oy**  
 Runeberginkatu 5 B, 00100 Helsinki  
 www.L2.fi etunimi.sukunimi@L2.fi



- - - - Palo-osaston raja (viitteellinen) 
 ◀ 1200 Poistumisten suunta ja leveys 
  Uloskäytävä

Savunpoisto käsinavattavien ikkunoiden ja ovien kautta palokunnan toimenpitein

Kuulujen, roilojen ja IV-konehuoneiden palo-osastointi LVISA suunnitelmien mukaan

K.osa Kamppi Kortt. 77 Tontti 3

### Bulevardi - Kemian rakennukset

Bulevardi 29  
00180 Helsinki Ratu

Pohjapiirustus, 1.kerros 1:250

(A3)

### PALOTEKNINEN SUUNNITELMA

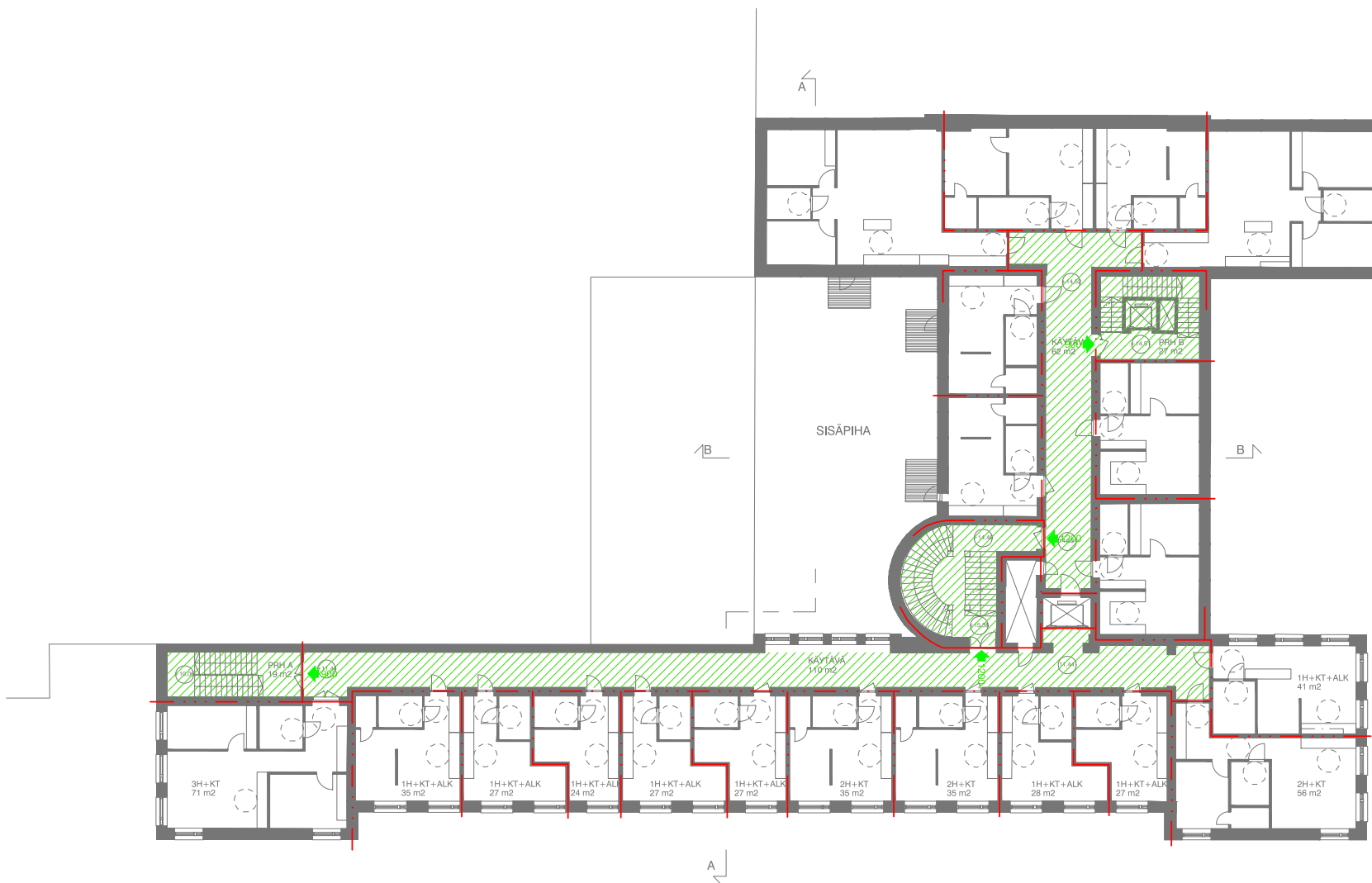
20.3.2020 PALO\_1.kerros.dwg

**PALO 20-062-03**

ARK 20.3.2020

Piirittäjä / Yhteyshenkilö: Anton Huovinen  
Puhelinnumero: puh. 050 5140484

**L2 Paloturvallisuus Oy**  
Runeberginkatu 5 B, 00100 Helsinki  
www.L2.fi etunimi.sukunimi@L2.fi



- - - Palo-osaston raja (viitteellinen)  
 ← 1200 Poistumisten suunta ja leveys  
  Uloskäytävä

Savunpoisto käsinavattavien ikkunoiden ja ovien kautta palokunnan toimenpitein

Kuilujen, roilojen ja IV-konehuoneiden palo-osastointi LVISA suunnitelmien mukaan

K.osa Kamppi      Kortt. 77      Tontti 3

**Bulevardi - Kemian rakennukset**

Bulevardi 29      Ratu

00180 Helsinki      1:250

Pohjapiirustus, 2. kerros      (A3)

**PALOTEKNINEN SUUNNITELMA**

20.3.2020      PALO\_2,kerros.dwg

**PALO 20-062-04**

ARK 20.3.2020

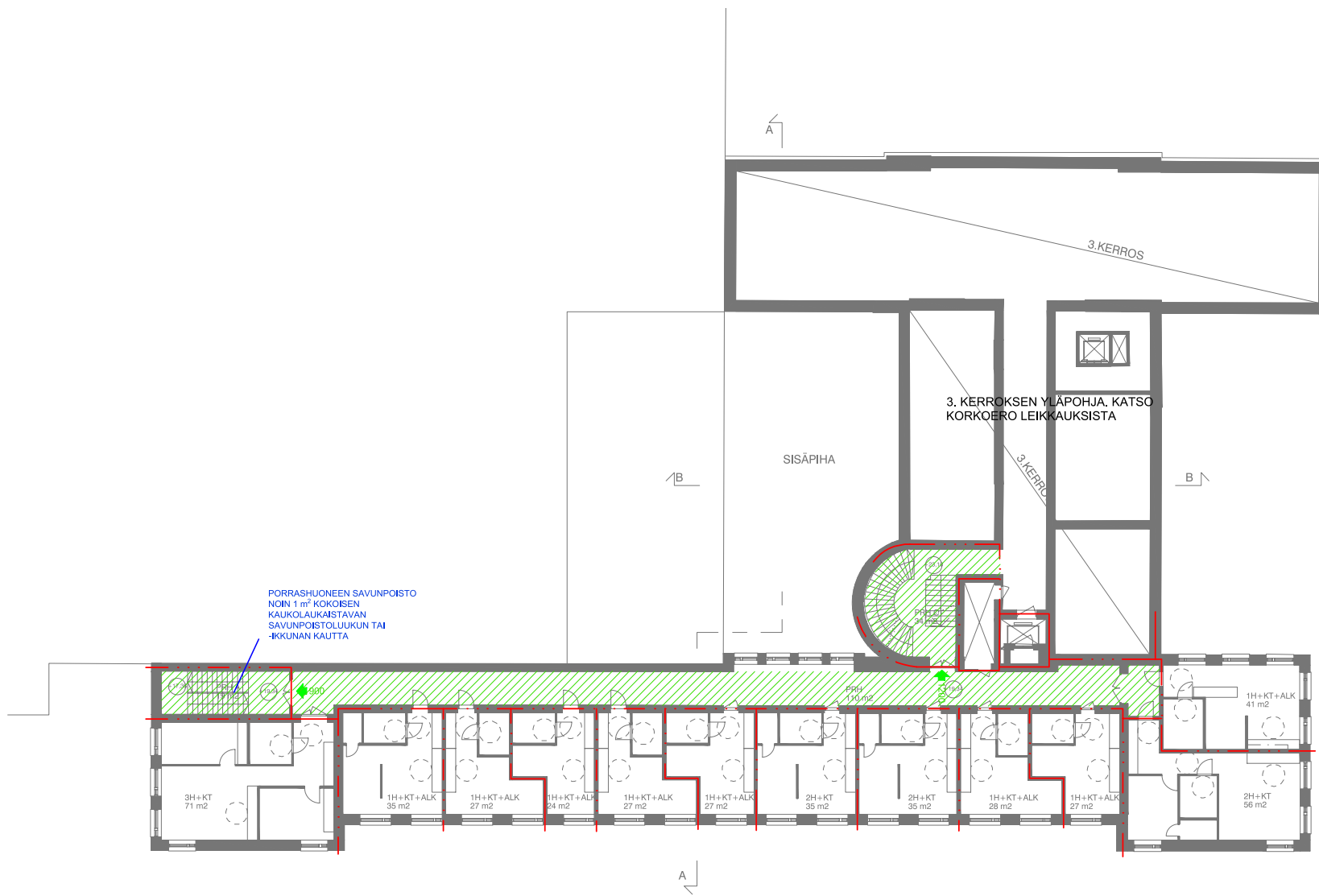
Piirtäjä      Suunnittelija / Yhteyshenkilö      Puhelinnumero

AHu      Anton Huovinen      puh. 050 5140484

**L2 Paloturvallisuus Oy**  
 Runeberginkatu 5 B, 00100 Helsinki  
 www.L2.fi    etunimi.sukunimi@L2.fi







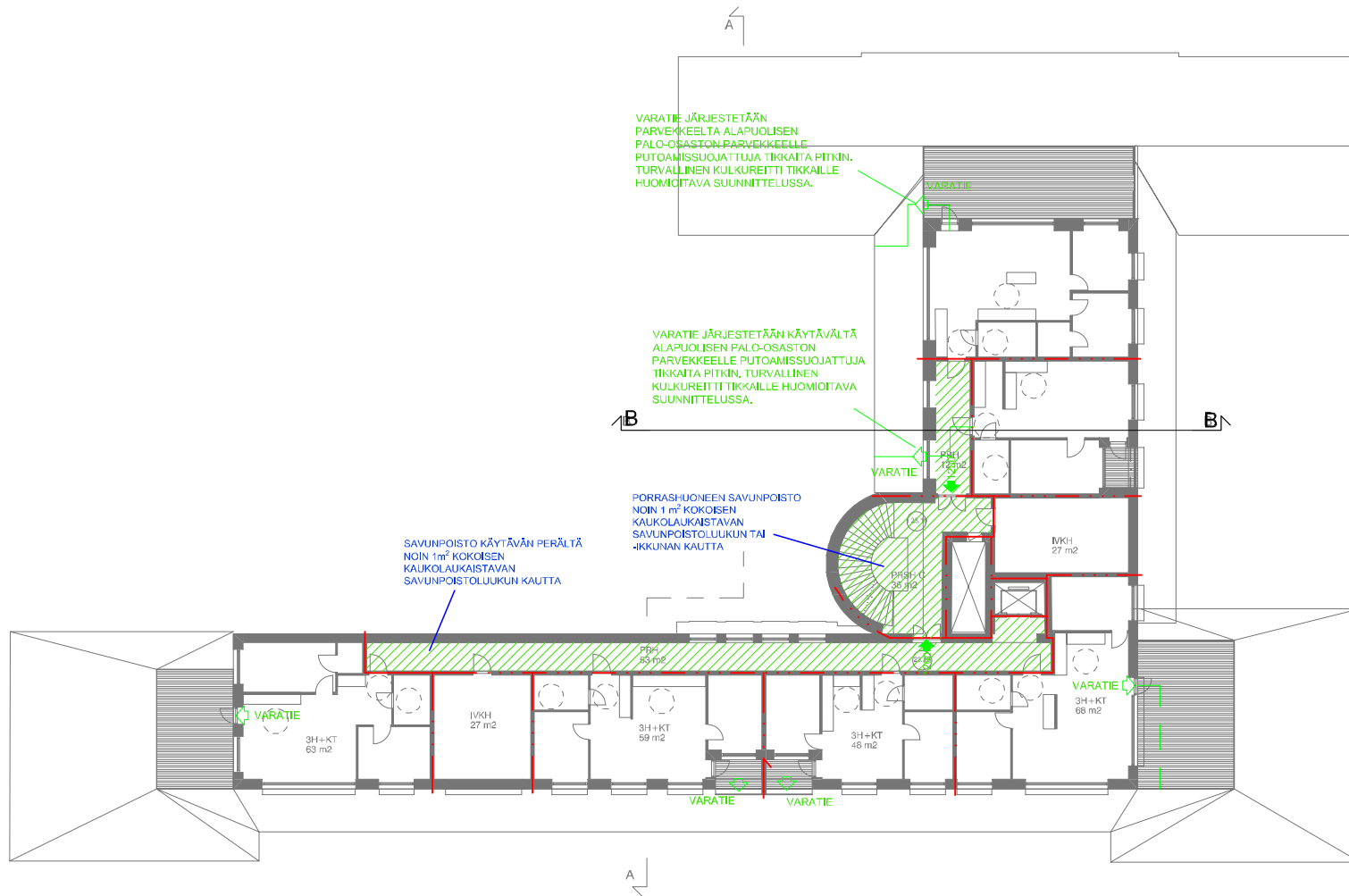
— — — — — Palo-osaston raja (viitteellinen)    ← 1200 Poistumisten suunta ja leveys    Uloskäytävä

Savunpoisto käsinavattavien ikkunoiden ja ovien kautta palokunnan toimenpitein

Käytäjien, roilojen ja IV-konehuoneiden palo-osastointi LVISA suunnitelmien mukaan

K.osa Kamppi    Kortti, 77    Tontti 3  
**Bulevardi - Kemian rakennukset**  
 Bulevardi 29    Ratu  
 00180 Helsinki    1:250  
 Pohjapiirustus, 4. kerros    (A3)  
**PALOTEKNINEN SUUNNITELMA**  
 20.3.2020    PALQ\_4.kerros.dwg  
**PALO 20-062-06**  
 ARK 20,3,2020  
 Piirtäjä    Suunnittelija / Yhteyshenkilö    Puhelinnumero  
 AHU    Anton Huovinen    puh. 050 5140484

**L2 Paloturvallisuus Oy**  
 Runeberginkatu 5 B, 00100 Helsinki  
 www.L2.fi    etunimi.sukunimi@L2.fi



VARATIE JÄRJESTETÄÄN PARVEKKEELTA ALAPUOLISEN PALO-OŠASTON PARVEKKEELLE PUTOAMISSUOJATTUJA TIKKAITA PITKIN, TURVALLINEN KULKUREITTI TIKKAILLE HUOMIOITAVA SUUNNITTELUSSA.

VARATIE JÄRJESTETÄÄN KÄYTVÄLTÄ ALAPUOLISEN PALO-OŠASTON PARVEKKEELLE PUTOAMISSUOJATTUJA TIKKAITA PITKIN, TURVALLINEN KULKUREITTI TIKKAILLE HUOMIOITAVA SUUNNITTELUSSA.

PÖRRASHUONEEN SAVUNPOISTO NOIN 1 m<sup>2</sup> KOKOISEN KAUKOLAUKAISTAVAN SAVUNPOISTOLUUKUN TAI IKKUNAN KALTTA

SAVUNPOISTO KÄYTVÄN PERÄLTÄ NOIN 1 m<sup>2</sup> KOKOISEN KAUKOLAUKAISTAVAN SAVUNPOISTOLUUKUN KAUTTA

--- Palo-osaston raja (viitteellinen)    ←1200 Poistumisten suunta ja leveys    Uloskäytävä

Savunpoisto käsinavattavien ikkunoiden ja ovien kautta palokunnan toimenpitein

Kuilujen, railojen ja IV-konehuoneiden palo-osastointi LVISA suunnitelmien mukaan

K,osa Kamppi    Kortt. 77    Tontti 3

**Bulevardi - Kemian rakennukset**

Bulevardi 29    00180 Helsinki    Ratu

Pohjapiirustus, ullakko    1:250  
(A3)

**PALOTEKNINEN SUUNNITELMA**

6.4.2020    PALO\_ullakko.dwg

**PALO 20-062-07**

ARK 20.3.2020  
Puhelinnumero  
Pääsuunnittelija / Yhteyshenkilö: Anton Huovinen    puh. 050 5140484

**L2 Paloturvallisuus Oy**  
Runenberginkatu 5 B, 00100 Helsinki  
www.L2.fi    etunimi.suunilmi@L2.fi



--- Palo-osaston raja (kerrossastointi)

➡ Varatie

--- Kulkureitti

➡ Poistumisreitti asunnosta

K.osa Kamppi Kortt. 77 Tontti 3

**Bulevardi - Kemian rakennukset**

Bulevardi 29 00180 Helsinki Ratu

Pohjapiirustus, Leikkaus B-B 1:150 (A3)

**PALOTEKNINEN SUUNNITELMA**

6.4.2020 PALO\_A5-leikkaus.dwg

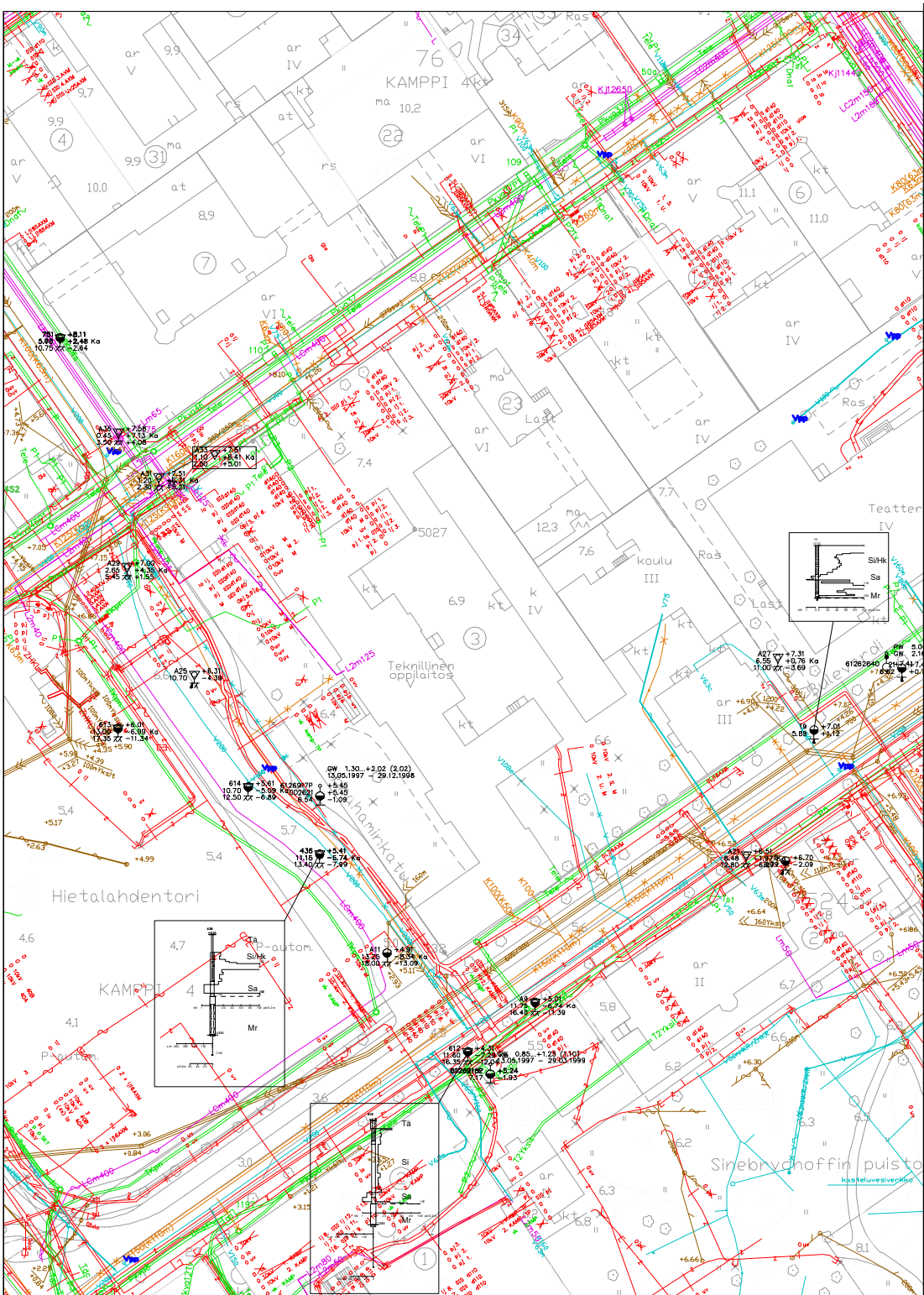
**PALO 20-062-09**

ARK 20.3.2020  
Pihni# Suunnittelija / Yhteysthenkki# Puhelinnumero  
AHU Anton Huovinen puh. 050 5140484

Savunpoisto käsinavattavien ikkunoiden ja ovien kautta palokunnan toimenpitein

Kuulujen, roilojen ja IV-konehuoneiden palo-osastointi LVISA suunnitelmien mukaan

**L2 Paloturvallisuus Oy**  
Runeberginkatu 5 B, 00100 Helsinki  
www.L2.fi etunimi.sukunimi@L2.fi



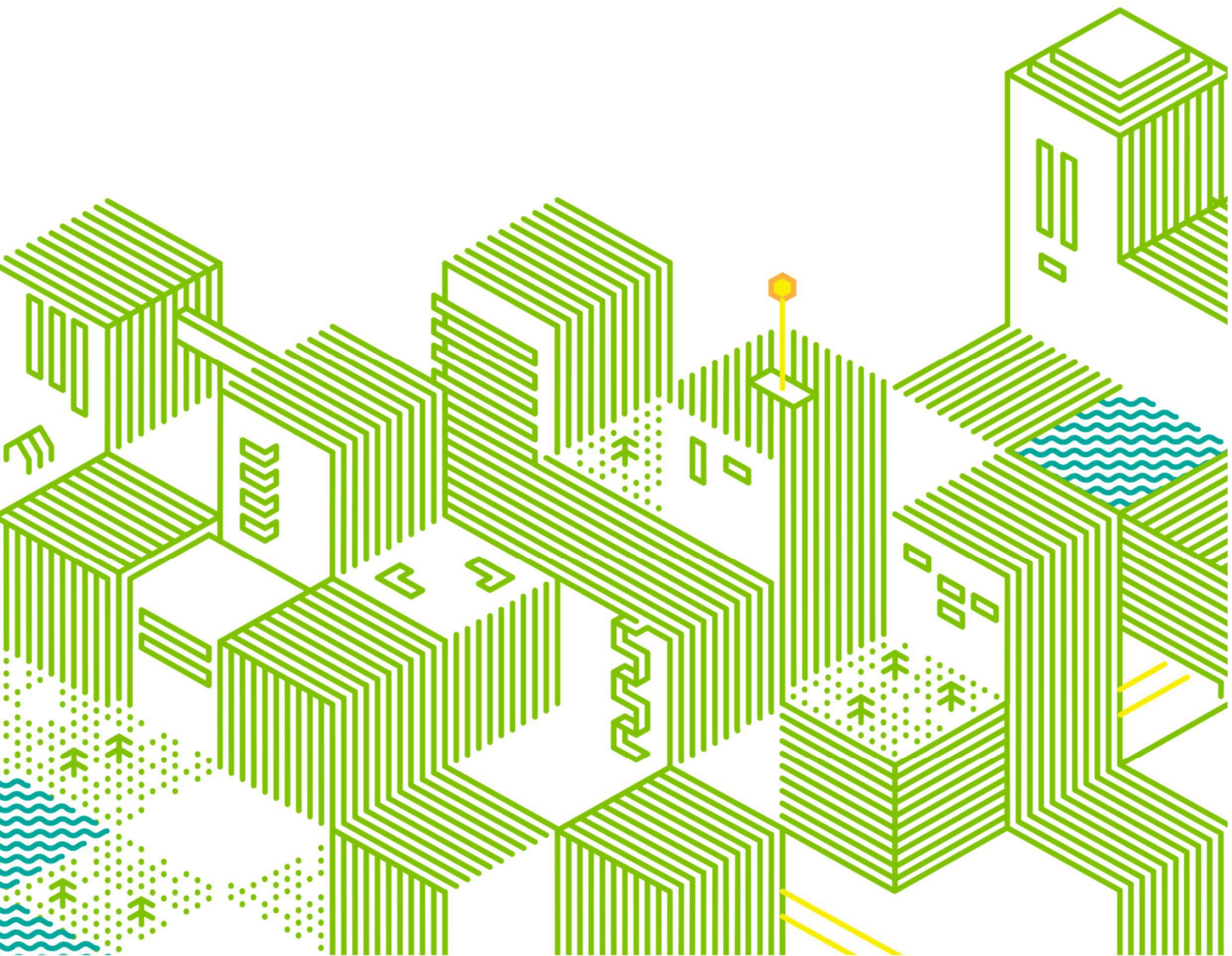
DOKUMENTIN KÄYTTÖ AINOASTAAN ALUSTAVIIN TARKASTELUIHIN.  
 JOHTOJEN JA KAAPELEIDEN SIJAINTI VARMISTETTAVA ENNEN MAANRAKENNUSTÖIDEN ALOITUSTA.

Tunnus	Lukumäärä	Muutos	Suunn.	Tark.	Päiväys

Kaup.osa/Kylä 4	Korttel/Tila 77	Tontti/Rno 8	Viranomaisen merkintä
Rakennustunnus	Korkeus- ja koord. järjestelmä N2000, ETRS GK-25		
Rakennustoimenpide	Rakennetavuukselvitys		Juokseva no
Rakennuskohteen nimi ja osoite KOJAMO OYJ Bulevardi 31 00180 Helsinki	Pohjatutkimukset, johtotiedot ja maanalaiset rakenteet		Mittakaavat 1:1000
Suunnittelija MaSa	Tarkastaja AiSi	Suunn.ala	Tiedosto
		Työnumero	Päiväys
Piirtäjä SaTa	Vast.suun/hyväksyjä MaSa	Piir.no	Muutos
 Linnoltustie 6 02600 Espoo 020 747 6000 www.sitowise.com		<b>GEO RR53581 P201</b>	
Suunnittelija MaSa		Tarkastaja AiSi	Tiedosto
Piirtäjä SaTa		Vast.suun/hyväksyjä MaSa	Päiväys 6.4.2020

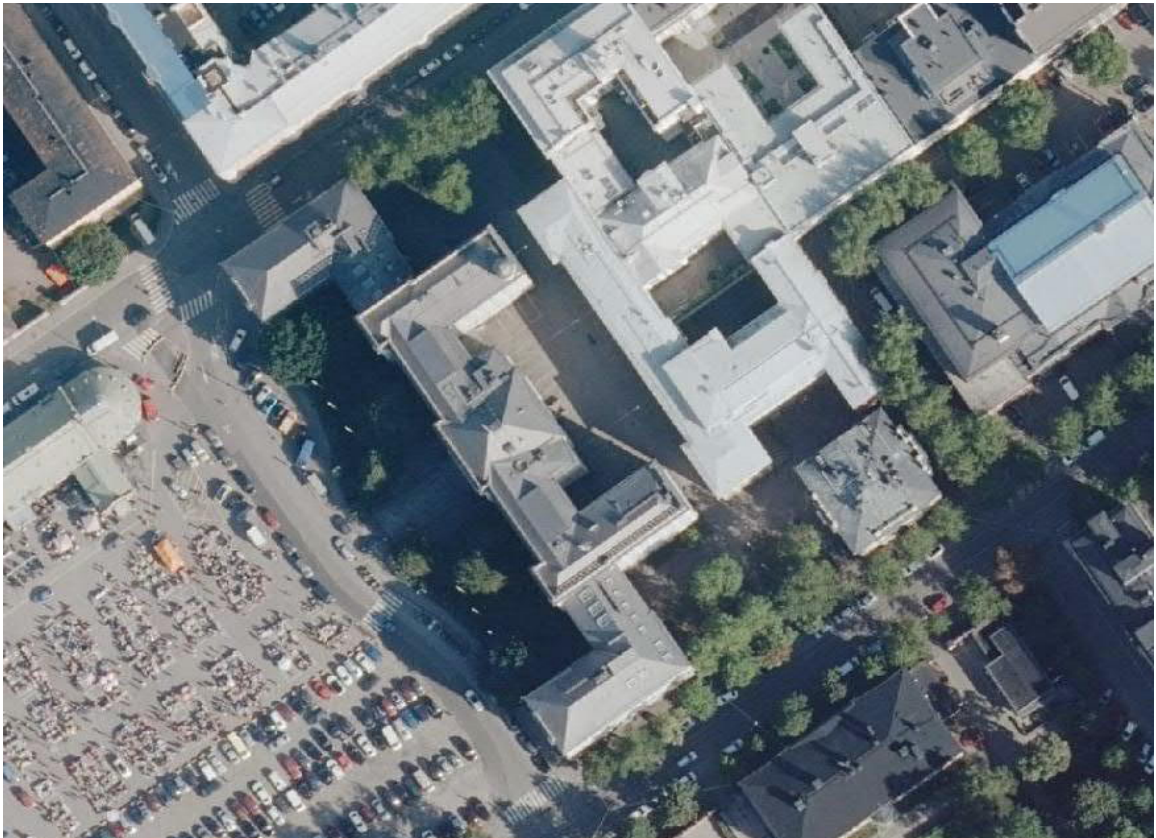
## Rakennettavuus selvitys

Päiväys 3.4.2020  
Projekti RR53581-P200  
Tilaaaja Kojamo Oyj  
Kohde Bulevardi 31  
00180 Helsinki



## 1 Tutkimukset

Alustava rakennettavuusselvitys on tehty Kojamo Oyj:n toimeksiannosta. Lausunto perustuu tilaajalta saatuun materiaaliin, Helsingin kaupungin julkisiin pohjatutkimustietoihin sekä Helsingin karttapalvelun maaperä- ja johtokarttoihin. Selvitystä varten hankittiin pohjatutkimustiedot Helsingin kaupungin sähköisestä tietokannasta, mutta työn yhteydessä kohteessa ei tehty kairauksia tai katselmuksia.



Kuva 1. Kohde ilmakuvassa (Lähde: <https://kartta.hel.fi/#>)

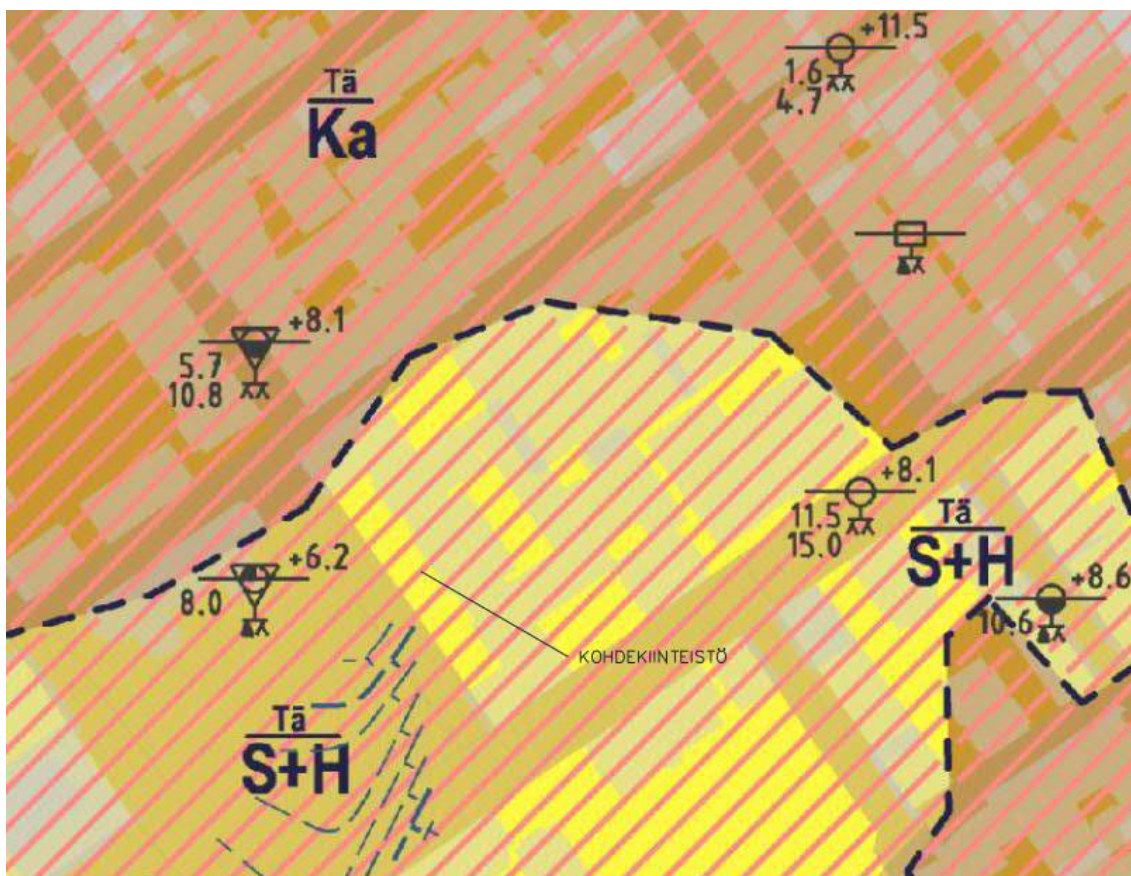
Oheisella liitekartalla RR-53581-P201 on esitetty kaupungin johtotietopalveluun tallennetut johtotiedot, maanalaiset rakenteet sekä kaupungin pohjatutkimustietokannasta löytyvät kairaukset. Kartta on esitetty koordinaatistossa ETRS GK25 ja korkeusjärjestelmässä N2000.

## 2 Pohjasuhteet

Kohde sijoittuu kitkamaalajien alueelle. Helsingin kaupungin pohjatutkimustietokannasta löytyvät kairaukset sijoittuvat kiinteistöä ympäröiville kaduille. Kairausten perusteella maakerrosten paksuus on vähäisin kohteen pohjois-/luoteispuolella Lönnrotinkadulla, jossa kallionpinta on havaittu noin 0,45...1,2 m syvyydellä maanpinnasta, tasolla +6,3...+7,1. Tutkimustulosten perusteella maakerrosten paksuus kasvaa kohti etelää. Kiinteistön etelä- ja lounaispuolella kallio on havaittu noin 10,7...13,3 m syvyydellä maanpinnasta, tasolla -8,3...-5,1. Ylin maakerros on täytettä, jonka alla esiintyy silttiä. Siltin seassa on paikoin myös ohut kerros savea. Silttikerroksen tiiveys vaihtelee löyhästä tiiviiseen.

Lähin pohjavesiputki sijoittuu kohteen länsi-/lounaispuolelle. Havaintojen mukaan pohjavedenpinta sijoittuu tasolle +1,3...+2,0 (ajanjakso 05/1997...03/1999).

Maanpinta kiinteistöllä ja sen lähiympäristössä on noin +5...+8. Maanpinta viettää kohti etelää. Eteläisen sisäänkäynnin edustalla maanpinta on noin tasolla +6,5 ja rakennuksen pohjoispuolen sisäpihalla noin +7.



Kuva 2. Maaperäkartta (Lähde: <https://kartta.hel.fi/#>)



### 3 Nykyiset rakennukset ja rakenteet

Kiinteistöllä on neljä rakennusta; Hietalahdentorin laidalla olevan Päärakennus, rakennus osoitteessa Bulevardi 29, korttelin sisäosassa olevan tiilinen Vanhan kemian rakennus, sekä pitkänomainen Uuden kemian rakennus.

Päärakennus on valmistunut vuonna 1877, Bulevardi 29 vuonna 1878, vanha kemian rakennus 1899 ja uusi kemian rakennus vuonna 1949. Valmistumisen jälkeen kohteissa on tehty useita laajamittaisia saneerauksia ja muutostöitä.

Helsingin kaupungin johtotietopalvelusta saatujen tietojen perusteella nykyinen kiinteistö on liitetty vesi-, viemäri-, sähkö-, tele-, kaukolämpö- ja kaasuverkostoihin.

#### *Päärakennus*

Nykyisessä päärakennuksessa on neljä-viisi maanpäällistä kerrosta ja kellarikerros. Rakennuksen kantava pystyrunko muodostuu kantavista, massiivisista tiiliseinistä, ja mahdollisesti rakennuksen elinkaaren aikana tehdyistä teräsbetonisista lisätuennoista. Lähdeaineistossa ei ole varmaa tietoa rakennuksen perustamistavasta.

Kellarikerroksen lattiat ovat maanvaraisia tb- lattioita. 1990-luvulla tehtyjen rakennuslupa- piirustusten mukaan kellarin lattia sijoittuu noin tasolle +5,2 (N2000).

Rakennuspohjan salaojituksen olemassaolosta ei ole tietoa. Lähdeaineiston perusteella rakennusta kuitenkin palvelee kaksi salaojavesipumppaamo.

#### *Uusi kemia ja Vanha kemia.*

Kemian rakennuksissa on neljä maanpäällistä kerrosta ja kellarikerros. Rakennusten pystyrungot muodostuvat teräsbetonisista seinistä ja pilareista, vanhan kemian osalla on käytetty myös massiivisista tiilirakenteita. Lähdeaineistossa ei ole varmaa tietoa rakennusten perustamistavoista.

Kellarikerroksen lattiat ovat maanvaraisia tb- lattioita. Lähdeaineistossa ei ole mainintaa uuden kemian rakennuksen lattiatasosta. Vanhan kemian rakennuksessa kellarin lattia sijoittuu noin tasolle +4,6...+5,5 (N2000). Rakennusten salaojituksen olemassaolosta ei ole tietoa.

#### 4 Laajennusosien perustamistapa

Kiinteistön pohjoisosissa rakennusten todennäköinen perustamistapa on suoraan kallion varaan. Myös perustaminen luonnollisen tai louhitun kallion päälle tehtävän massanvaihdon varaan voi olla mahdollista. Kiinteistön etelä- ja keskiosissa todennäköinen perustamistapa on paaluperustus. Paaluina käytetään lyötäviä tai porattavia teräsputkipaaluja. Paalutyypin valintaan vaikuttavat mm. maan tiiviys ja lohkaraisuus. Eri perustamistapojen rajapintaan on asennettava liikuntasäule.

Kohteen maanrakennustöissä tulee huomioida erityisesti vanhat perustusrakenteet, niiden toteutustapa, korkeustaso ja häiriintymisherkkyys. Vanhat perustusrakenteet tulee tarvittaessa vahvistaa.

Alapohjat tehdään lähtökohtaisesti kantavina kallioalueita lukuun ottamatta. Alapohjan alle tulee tehdä 300 mm paksu kuivatuskerros sepelistä.

Rakennusten ympärille rakennetaan salaojitus. Rakenteet routaeristetään tarvittaessa.

Piha-alueilla hulevesien ohjaus toteutetaan sadevesi- ja rännikaivoin sekä riittävin kallistuksin, niin että vesi ohjautuu rakennuksista pois päin.

Putkijohdot perustetaan maanvaraisesti.

#### 5 Radon

Radonin haitallinen esiintyminen on mahdollista. Ilman tarkempaa selvitystä radonin esiintyminen tulee ottaa huomioon suunnitteluratkaisuissa.

#### 6 Jatkotoimenpiteet

Tämä selvitys ei ole riittävä lopullisia rakennussuunnitelmia varten, vaan rakennusten suunnitteluvaiheessa tulee tehdä pohjatutkimuksia mm. maaperän laadun ja kalliopinnan tason selvittämiseksi. Vanhojen rakenteiden perustamistavat ja -tasot on varmistettava koekuopin ja mittauksin. Rakenteet ja mahdolliset perustusten vahvistustoimenpiteet tulee suunnitella yksityiskohtaisesti tutkimustulosten perusteella.

#### Sitowise Oy

Aino Sihvola  
osastopäällikkö

Markku Savolainen  
apulaisosastopäällikkö

## Lähteet

- Helsingin kaupungin karttapalvelu (<https://kartta.hel.fi/#>)
- Helsingin kaupungin Kaupunkiympäristön sähköiset kartta-aineistot
- Bulevardi 31 Päärakennus kuntoarvio; Helsingin kaupungin Rakennusvirasto 30.11.2007
- Bulevardi 31 Kemianosastot kuntoarvio; Helsingin kaupungin Rakennusvirasto 30.11.2007
- Metropolia päärakennus rakennushistoriaselvitys; Arkkitehtitoimisto ark-byroo 31.8.2015

## Liitteet

- Pohjatutkimukset, johtotiedot ja maanalaiset rakenteet RR53581-P201