

## KAARLENKATU 7

11. KALLIO, TORKKELINMÄKI  
KORTTELI 11336 TONTTI 7

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS





ASEMAKAAVAN SELOSTUS  
ASEMAKAAVAKARTTA NRO 12574  
PÄIVÄTTY 21.5.2019

Asemakaavan muutos koskee:

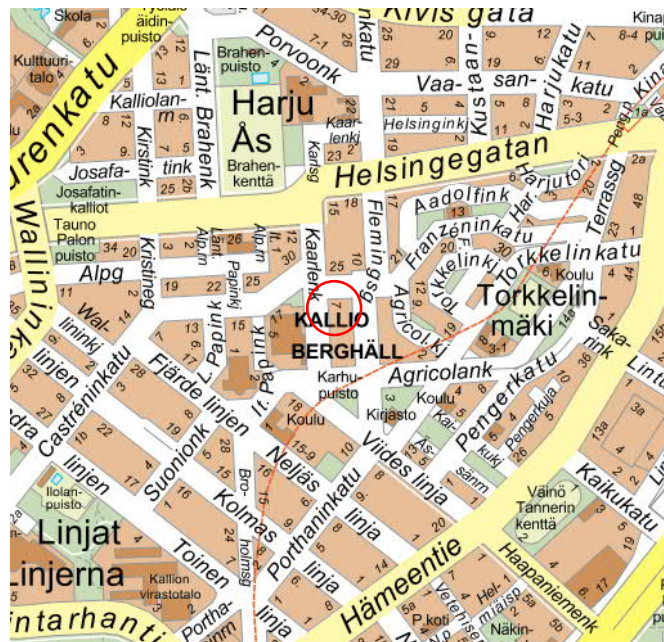
Helsingin kaupungin  
11. kaupunginosan (Kallio, Torkkelinmäki)  
korttelin 11336 tonttia 7

Kaavan nimi:  
Kaarlenkatu 7

Laatija:  
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 28.5.2018  
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 4.3.–2.4.2019  
Kaupunkiympäristölautakunta: 21.5.2019  
Hyväksyminen: kaupunkiympäristölautakunta 21.5.2019  
Voimaantulo:

Alueen sijainti:  
Tontti sijaitsee Kaarlenkadun ja Franzéninkadun kulmassa osana  
Kallion umpikorttelirakennetta ja tiiviisti rakennettua kaupunkiym-  
päristöä.



## YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA

### Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

**Asemakaavoitus:**

Milla Nummikoski, arkkitehti;

Hanna Pikkarainen, tiimipäällikkö

**Kaavapiirtäminen:**

Matti Päivänsalo, suunnitteluavustaja

**Liikenne- ja katusuunnittelu:**

Juuso Helander, liikenneinsinööri

**Teknistaloudelliset asiat:**

Hanna-Mari Tuominen, diplomi-insinööri

**Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit:**

Kirsi Federley, tonttiasiamies

**Rakennusvalvontapalvelut:**

Hanna-Leena Rissanen, arkkitehti

### Hakijataho

Kiinteistö Oy Helsingin Kaarlenkadun Fenno/

OP Kiinteistökehitys Oy, Markku Mäkiäho, toimitusjohtaja

### Hankesuunnittelu

Anttinen Oiva Arkkitehdit Oy/

Selina Anttinen, arkkitehti

Lauri Virkola, arkkitehti

---

## SISÄLLYSLUETTELO

|  |    |
|--|----|
| TIIVISTELMÄ .....  | 5  |
| ASEMAKAAVAN KUVAUS .....   | 5  |
| Tavoitteet .....   | 5  |
| Mitoitus .....   | 6  |
| Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet .....                                       | 6  |
| Liikenne .....   | 7  |
| Palvelut .....   | 8  |
| Esteettömyys .....   | 8  |
| Luonnonympäristö .....   | 8  |
| Ekologinen kestävyys .....   | 8  |
| Yhdyskuntatekninen huolto .....  | 8  |
| Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden<br>kunnostaminen ..... | 9  |
| Ympäristöhäiriöt .....   | 9  |
| Pelastusturvallisuus .....   | 10 |
| Vaikutukset .....  | 10 |
| SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT .....   | 11 |
| SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET .....   | 14 |

---

## LIITTEET

- 1 Seurantalomake
- 2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- 3 Kuvat ja kartat
  - Ilmakuva
  - Asemakaavakartta (A4-koossa)
- 4 Viitesuunnitelma, Anttinen Oiva Arkkitehdit Oy, 18.4.2018
- 5 Kaarlenkatu 7, Runkomeluserveys, A-Insinöörit, 22.8.2018
- 6 Kaarlenkatu 7, Lausunto hälytysajoneuvojen melusta, A-Insinöörit, 27.8.2018

## LUETTELO MUUSTA KAAVAA KOSKEVASTA MATERIAALISTA

- Vuorovaikutusraportti
-

## TIIVISTELMÄ

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee yhtä tonttia, joka sijaitsee Kaarlenkadun ja Franzéninkadun kulmassa osana Kallion umpikorttelirakennetta ja tiiviisti rakennettua kaupunkiympäristöä. Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa olemassa olevan asuntolarakennuksen purkaminen ja uuden asuinkerrostalon rakentaminen. Tontille on suunniteltu umpikorttelin kulman muodostava seitsemänkerroksinen rakennus, jonka pohjakerroksessa on liike- ja toimitilaa. Tontin piha-alue kunnostetaan asukkaiden käyttöpihaksi. Rakennuksen ullakkotasolle sijoittuu yhteiskäyttöinen katettu terassi ja yhteistilat tämän yhteyteen. Tontilla on maanalainen autonsäilytystila.

Kaavaratkaisun myötä tontin rakennusoikeus kasvaa 475 k-m<sup>2</sup>. Kerrosalaa on yhteensä 3 000 k-m<sup>2</sup>, josta asuntokerrosalaa on 2 458 k-m<sup>2</sup> ja toimitilakerrosalaa on vähintään 150 k-m<sup>2</sup>. Tonttitehokkuus on 3,56. Viitesuunnitelman mukaisessa ratkaisussa on 52 asuinhuoneistoa ja katutasossa kaksi liiketilaa.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että olemassa oleva rakennus korvataan uudella rakennuksella, joka sovitetaan korkeudeltaan ja julkisivuiltaan ympäröivään rakennuskantaan. Tontin käyttötarkoituksen muuttamisen myötä asuntopaikat poistuvat ja tontille rakennetaan asuntoja ja liiketiloja.

Korttelialueet ovat yksityisomistuksessa. Kaavaratkaisu on tehty hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijan kanssa.

Kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä. Kaavaehdotuksesta ei tehty muistutuksia. Kaavaehdotuksesta saatiin lausunto sen ollessa julkisesti nähtävillä. Lausunnossa esitetty huomautus kohdistui aluetta palveleviin vesijohtoihin ja viemäreihin, jotka on rakennettu valmiiksi eikä kaavamuuotos edellytä niiden siirtämistä. Kaavaehdotukseen ei tehty muutoksia.

## ASEMAKAAVAN KUVAUS

### Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa olemassa olevan rakennuksen purkaminen ja uuden asuinkerrostalon rakentaminen.

Kaavaratkaisu edesauttaa kaupungin strategisten tavoitteiden toteutumista siten, että edistetään asuntotuotantoa ja pyritään varmistamaan monipuoliset sijaintipaikat yrityksille.

---

## Mitoitus

Suunnittelualan pinta-ala on 842 m<sup>2</sup>.

Kaavaratkaisun myötä tontin rakennusoikeus kasvaa 475 k-m<sup>2</sup>. Kerrosalaa on yhteensä 3 000 k-m<sup>2</sup>, josta asuntokerrosalaa on 2 458 k-m<sup>2</sup> ja toimitilakerrosalaa on vähintään 150 k-m<sup>2</sup>. Tonttitehokkuus on 3,56. Viitesuunnitelman mukaisessa ratkaisussa on 52 asuinhuoneistoa ja katutasossa kaksi liike-/toimitilaa.

## Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

### Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Alueen kaupunkirakenne koostuu pääosin asuinkerrostalojen muodostamista umpikortteleista ja näiden väliin jäävistä vehreistä kaupunkipuistoista. Torkkelinmäki lähialueineen on erittäin tiiviisti ja tehokkaasti rakennettua. Muutoksen kohteena olevan korttelin korttelitehokkuus on nykyisellään 2,9.

Alueen kaupunkirakenteelle on ominaista sekä katutilaan avautuvat kivijalkaliiketilat että korttelien sisäpihoille sijoittuvat palvelu-, liike- ja toimitilat. Katumiljö ja korttelipihat ovat alueella erityisen tärkeitä.

Rakennuskanta alueella ja korttelissa on iältään ja arkkitehtoniselta tyyliltään vaihtelevaa. Korttelin vanhimmat rakennukset ovat valmistuneet vuosina 1911–13 ja kuuluvat Kallion alueen ensimmäisiin kivitaloihin. Korttelissa on edellä mainittujen ja kehitettävän tontin lisäksi yksi rakennus vuodelta 1965 ja yksi rakennus vuodelta 1980.

Nykytilanteessa tontilla sijaitsee vuonna 1988 valmistunut 5–7-kerroksinen elementtirakenteinen asuntolarakennus. Rakennuksen maantasokerros on asuntolatoiminnan käytössä. Tontin piha-alue on osin istutettu ja osin asfaltoitu ja pysäköintikäytössä.

Kiinteistörekisterin mukainen toteutunut kerrosala tontilla on 2 731 m<sup>2</sup>.

### Asuinrakennusten korttelialue (AK)

Tontille on osoitettu rakennusala, jolle saa sijoittaa seitsemänkerroksisen rakennuksen ja ullakotilan, joka on puolet korkeimman kerroksen alasta. Rakennuksen maantasokerros on määrätty toteutettavaksi pääosin katutilaan avautuvana liiketiloina, joihin voi

---



sijoittaa myös ravintolatoimintaa. Tontin rakennusoikeus on 3 000 k-m<sup>2</sup>, josta vähintään 150 k-m<sup>2</sup> tulee toteuttaa liiketilana.

Ullakon tasolle saa rakentaa Kaarlenkadulla alapuolisiin asuntoihin liittyviä parviloja ja asukkaiden yhteistiloja siten, että ullakokerroksen ala on enintään puolet rakennuksen suurimman kerroksen alasta. Rakennuksen ullakkotasolle sijoittuu yhteiskäyttöinen katettu terassi muun rakennuksen kanssa yhtenäisen harjakattoisen vesikaton alle.

Rakennuksen materiaali on paikalla muurattu tiili tai rapattu pinta, alimman kerroksen osalta luonnonkivi tai erikoistiili. Julkisivujen tulee olla vaaleat. Rakennukseen saa toteuttaa ranskalaiset parvekkeet.

Franzéninkadun puolelle on määrätty jätettäväksi kulkuaukko rakennukseen. Tontille sijoittuu maanalainen rakennusala, jonka ajo tulee järjestää Kaarlenkadulta ja ajoluiska integroida rakennukseen.

Kadunpuoleisten julkisivujen melusuojaus tulee tehdä vähintään tasoon 35 dB huomioiden raitiotien aiheuttama melu.

Polkupyöräpaikkojen vähimmäismäärä on:

- asukkaat 1 pp/30 k-m<sup>2</sup>
- asukkaiden vieraspysäköinti 1 pp/1 000 k-m<sup>2</sup>
- liiketilat 1 pp/50 k-m<sup>2</sup>
- työntekijät 1 pp/3 työntekijää.

Asukkaiden pyöräpaikoista vähintään 75 % on sijoitettava pihata-sossa olevaan tai muuten hyvin saavutettavaan ulkoiluvälinevarastoon. Työntekijöiden pyöräpaikoista vähintään 50 % tulee sijaita katetussa ja lukittavissa olevassa tilassa. Ulkona sijaitse- vissa pyöräpaikoissa tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

Asukkaiden autopaikkojen määrä on vähintään 1 ap /150 k-m<sup>2</sup>. Liiketilojen autopaikkojen määrä on enintään 1 ap/150 k-m<sup>2</sup>

Autopaikat tulee osoittaa tontin maanalaisesta pysäköintitilasta ja/tai lähialueen yleisestä tai yksityisestä pysäköintilaitoksesta.

## Liikenne

### Lähtökohdat

Kaarlenkadun liikennemäärä on nykyisin noin 3 000 ajon./vrk ja Franzéninkadun noin 800 ajon./vrk.

Kaarlenkadulla kulkee raitiolinja.

---

### Kaavaratkaisu

Ajo tontin maanalaiseen pysäköintitilaan tapahtuu Kaarlenkadulta ja ajo pihamaalle Franzéninkadun puolelta. Kaavaratkaisu ei aiheuta merkittävää muutosta alueen liikennemäärissä.

#### Palvelut

##### Lähtökohdat

Alueella on kantakaupungin monipuoliset palvelut.

##### Kaavaratkaisu

Rakennuksen pohjakerroksen liike-/toimitilat mahdollistavat uusien palveluiden sijoittumisen tontille. Uudet asukkaat tuovat puolestaan uusia käyttäjiä alueen palveluille.

#### Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

#### Luonnonympäristö

##### Lähtökohdat

Tontilla ei ole koskematonta luonnonympäristöä.

#### Ekologinen kestävyys

##### Lähtökohdat

Tehokas uudisrakentaminen rakennetussa ympäristössä olemassa olevan infrastruktuurin alueella on ratkaisuna kestävä.

##### Kaavaratkaisu

Tontti rakennetaan kaupunkimaisen tehokkaasti olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen sovittaen. Suunnitteluratkaisuissa on huomioitu hulevesien viivyttäminen tontilla. Vesikaton alapuolelle on sijoitettu asuntokohtaisten terassien lisäksi laaja yhteiskäyttöinen kattoterassi, jossa on asukkaille mahdollisuus kaupunkiviljelyyn.

#### Yhdyskuntatekninen huolto

##### Lähtökohdat

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä.

---

### Kaavaratkaisu

Nykyinen yhdyskuntateknisen huollon verkosto palvelee kaava- aluetta eikä verkostojen lisärakentamistarvetta ole.

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

### Lähtökohdat

Alue on rakennuttavuudeltaan normaalia. Kaava-alue ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella.

### Kaavaratkaisu

Huomioiden ympäröivät maaperäolosuhteet määritetään alim- maksi sallituksi louhintatasoksi +16,5.

Ympäristöhäiriöt

### Lähtökohdat

Raitiotieliikenteestä aiheutuu maaperään värähtelyä, joka voi aiheuttaa lähiympäristön rakennuksiin runkomelua. Olemassa olevasta rakennuksesta tehtyjen mittausten (Kaarlenkatu 7, Runkomeluselvitys, A-Insinöörit, 22.8.2018), perusteella on arvioitu, että runkomelun tavoitetaso L<sub>pr</sub>m 35 dB ylittyy. Keskuspelastusase- man läheisyydestä johtuen alueelle voi kohdistua tavanomaista enemmän hälytysajoneuvojen aiheuttamaa melua (Kaarlenkatu 7, Lausunto hälytysajoneuvojen melusta, A-Insinöörit, 27.8.2018).

### Kaavaratkaisu

Kaavassa edellytetään rakennus suunniteltavan siten, ettei raitio- liikenteen aiheuttama runkoääni ääni ylitä tavoitteena pidettävää enimmäistasoa rakennuksen sisätiloissa. Laaditun selvityksen pe- rusteella tavoitetason L<sub>pr</sub>m 35 dB alittaminen edellyttää runkome- lueristystä, joka voidaan toteuttaa rakennuksen perustuksiin asen- nettavilla runkomeluneristysmatoilla tai vastaavilla teknisillä ratkai- suilla. Rakennuksen Kaarlenkadun ja Franzeninkadun puoleisilta julkisivuilta edellytetään asiantuntijalausunnon mukaisesti 35 dB äänitasoerovaatimusta liikennemelua vastaan. Alueen tavanomai- nen katuliikennemelu on melko vähäistä, eikä ohjearvoihin verran- ten edellyttäisi kaavavaatimusta, mutta annetulla määräyksellä on voimassa olevan kaavan mukaisesti varauduttu voimakkaampaan liikennemeluun. Tämä osaltaan vähentää myös keskuspelastus- aseman toiminnasta mahdollisesti aiheutuvaa meluhäiriötä.

## Pelastusturvallisuus

### Lähtökohdat

Kaarlenkadun raitiotien vuoksi nostinautopaikkoja ei voi sijoittaa Kaarlenkadun puolelle.

### Kaavaratkaisu

Suunnitteluratkaisu perustuu kahdelle porrashuoneelle.

## Vaikutukset

### Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun toteuttamisesta ei aiheudu kaupungille kustannuksia.

Asemakaavamuutos ei korota tontin arvoa siten, että se edellyttäisi kaupungin maapoliittisten linjausten mukaisia maankäyttöso-  
pimusneuvotteluja.

### Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön ja kaupunkikuvaan

Asemakaavamuutos mahdollistaa uuden asuinrakennuksen rakentamisen osaksi korttelirakennetta jo rakennetulle paikalle. Rakentamisen tieltä puretaan 1988 valmistunut asuntolarakennus. Uusi rakennus sovitetaan arkkitehtuuriltaan alueen arvorakennuksiin ja pihatilat kunnostetaan käyttäen kaupunkiympäristöön sopivia materiaaleja. Liiketilat maantasokerroksessa täydentävät alueen kivijalkaliiketilöiden rakennetta ja mahdollistavat toimintojen avautumisen katutilaan.

### Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Kaavaratkaisu ei aiheuta merkittävää muutosta alueen liikennemäärissä tai teknisen huollon järjestämisessä. Ajo pysäköintihal-  
liin tapahtuu Kaarlenkadulta.

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

Uusi rakentaminen ei vaikuta merkittävästi naapureiden olosuhteisiin, sillä uusi rakennus sijoittuu tontilla tällä hetkellä sijaitsevan rakennuksen paikalle eikä ole tätä olennaisesti suurempi. Uuden rakennuksen pohjakerrokseen voi sijoittua alueen asukkaita hyödyttäviä palveluita. Asuntolatoiminnan päättyessä alueelta poistuu palveluita maahantulijoille.

---

## 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

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

### Yleiskaava

Helsingin yleiskaavassa 2016 (tullut voimaan 5.12.2018) alue on Kantakaupunki C2-alueita: 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.

Nyt laaditussa kaavaratkaisussa on otettu huomioon yleiskaavan tavoitteet.



*Helsingin yleiskaava (2016), ote*

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



Maanalainen yleiskaava, ote

#### Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaava nro 10219 (hyväksytty 14.11.1994). Kaavan mukaan tontti on erityisasumisen korttelialuetta. Korttelialueelle saa sijoittaa asuntolan sekä sosiaalista ja vapaa-ajantoimintaa palvelevia tiloja rakennuksen asukkaita varten.

Tontille on osoitettu rakennusala rakennukselle, jonka julkisivupinnan ja vesikaton leikkauskohdan ylin korkeusasema on Kaarlenkadun puolella +41,8 m ja Franzéninkadun puolella +40,5 m. Rakennusosalalle saa sijoittaa liike-, toimisto-, julkisia palvelu- ja niihin verrattavia tiloja rakennuksen ensimmäiseen maanpäälliseen kerrokseen, mikäli sisäänkäynti kuhunkin tällaiseen huoneistoon järjestetään suoraan kadulta. Rakennusoikeus 2 525 k-m<sup>2</sup>. Kaarlenkadun puoleinen julkisivurakenteet on määrätty toteutettavaksi ääneneristävyydeltään liikennemelua vastaan vähintään tasoon 35 dB.

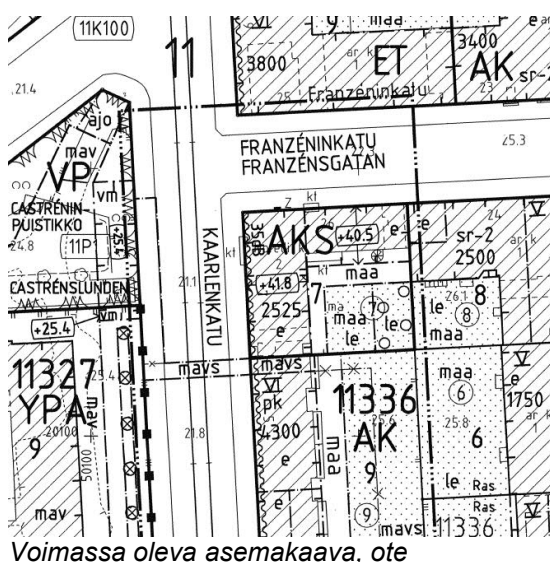
Pihamaa on määrätty osin istutettavaksi ja osin istutettavaksi puin ja pensain. Alueelle saa rakentaa tarpeellisia kulkuteitä. Pihamaalle on osoitettu kaksi leikki- ja oleskelualueeksi varattua alueen osaa. Liiketilojen huoltoajoa ei saa järjestää pihatilojen kautta. Tontin saa aidata ainoastaan istutuksin mikäli korkeuserot eivät turvallisuussyistä muuta vaadi.

Tontille on osoitettu maanalainen autonsäilytystila. Pihakanteen ei saa tehdä avoimia aukkoja eikä autonsäilytystilojen poistoilmaa saa johtaa pihamaalle. Tontille on sijoitettava kiinteistön omaan

käyttöön tulevia autopaikkoja vähintään 1 ap/125 m<sup>2</sup> asuntokerrosalaa, 1 ap/150 m<sup>2</sup> asiakaspalvelukerrosalaa, 1 ap/350 m<sup>2</sup> toimistokerrosalaa, 1 ap/300 m<sup>2</sup> asuntolakerrosalaa, 1 ap/400 m<sup>2</sup> julkista palvelukerrosalaa. Yhtään autopaikkaa ei saa sijoittaa pihalle.

Rakennuksessa on käytettävä harjakattoa ja sen porrashuoneesta on oltava suora yhteys sekä kadulle että pihalle. Sallitun kerrosalan lisäksi saa ullakolle rakentaa enintään 100 m<sup>2</sup> sauna- ja muita yhteisiä tiloja rakennuksen asukkaita varten. Asuinhuoneistojen keskipinta-alan on oltava vähintään 50 m<sup>2</sup>.

Rakennus on rakennettava siten, että katuliikenteen aiheuttama melu ei tunkeudu tontin ja korttelin sisäosiin. Tontin ja kadun väliselle rajalle ei maanalaisessa sähköasemassa tarvitse rakentaa rajaseinää.



### Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

### Rakennuskiellot

Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 38 §:n 1 momentin mukainen kantakaupungin rajattu rakennuskielto 12259 yleiskaavan laatimiseksi. Rakennuskielto koskee rakennusten 1. kerrosten ja kadunvarsien myymälä-, liike- ja toimitilojen muuttamista asuinkäyttöön.

### Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

## Maanomistus

Korttelialueet ovat yksityisomistuksessa.

## Muut lähtökohdat

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

## SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET

### Vireilletulo

Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2018 tontin omistajan hakemuksesta.

### Viranomaisyhteistyö

Kaavaratkaisun valmistelun yhteydessä on tehty yhteistyötä kaupunkiympäristön toimialan eri tahojen kanssa.

### Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolo

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

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

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 28.5.–15.6.2018 seuraavissa paikoissa:

- info- ja näyttelytila Laiturilla, Narinkka 2
- Kallion kirjastossa, Viides linja 11
- verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

Asukastilaisuus pidettiin ti 5.6.2018 klo 16-18 Kallion kirjastossa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta ei esitetty viranomaiskannanottoja tai mielipiteitä.

---



## Kaavaehdotuksen julkinen nähtävilläolo (MRL 65 §) 4.3.–2.4.2019

Kaavaehdotus oli julkisesti nähtävillä 30 päivän ajan.

### Muistutukset

Kaavaehdotuksesta ei tehty muistutuksia.

### Viranomaisten lausunnot

Kaavaehdotuksesta saatiin viranomaisen lausunto sen ollessa julkisesti nähtävillä. Lausunnossa esitetty huomautus kohdistui aluetta palveleviin vesijohtoihin ja viemäreihin, jotka on rakennettu valmiiksi eikä kaavamuutos edellytä niiden siirtämistä.

Lausunto saatiin seuraavalta taholta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY).

Lisäksi seuraava taho ilmoitti, ettei ole lausuttavaa: Helen Sähköverkko Oy.

## Toimenpiteet julkisen nähtävilläolon jälkeen

### Aineistoon tehdyt täydennykset:

- kaavaselostusta on täydennetty suunnittelu- ja käsittelyvaiheiden osalta
- kaavaselostukseen on tehty pieniä selventäviä korjauksia
- kaavakartan nimiö on päivitetty.

## Asemakaavan muutoksen hyväksyminen

Kaupunkiympäristölautakunta päätti 21.5.2019 hyväksyä Kaarlenkatu 7 asemakaavan muutoksen 21.5.2019 päivätyn piirustuksen numero 12574 mukaisena ja asemakaavaselostuksesta ilmenevin perustein.

Helsingissä 21.5.2019

Marja Piimies

---

# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

|                                     |               |                                      |            |
|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------|------------|
| Kunta                               | 091 Helsinki  | Täyttämispvm                         | 13.02.2019 |
| Kaavan nimi                         | Kaarlenkatu 7 |                                      |            |
| Hyväksymispvm                       |               | Ehdotuspvm                           |            |
| Hyväksyjä                           |               | Vireilletulosta ilm. pvm             | 28.05.2018 |
| Hyväksymispykälä                    |               | Kunnan kaavatunnus                   | 12574      |
| Generoitu kaavatunnus               |               |                                      |            |
| Kaava-alueen pinta-ala [ha]         | 0,0842        | Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]      | 0,0000     |
| Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] | 0,0842        | Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha] | 0,0842     |

### 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> +/-] |
|---------------|----------------|---------------|-------------------------------|---------------|---------------------------|---|
| Yhteensä      | 0,0842         | 100,0         | 3000                          | 3,56          | 0,0000                    | 475                                     |
| A yhteensä    | 0,0842         | 100,0         | 3000                          | 3,56          | 0,0000                    | 475                                     |
| P yhteensä    |                |               |                               |               |                           |   |
| Y yhteensä    |                |               |                               |               |                           |   |
| C yhteensä    |                |               |                               |               |                           |   |
| K yhteensä    |                |               |                               |               |                           |   |
| 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> +/-] |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------------------|---------------------------|---|
| Yhteensä          | 0,0842         | 100,0         | 0                             | 0,0000                    | 0                                       |

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

## 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>0,0842</b>  | <b>100,0</b>  | <b>3000</b>                   | <b>3,56</b>   | <b>0,0000</b>             | <b>475</b>                              |
| A yhteensä      | 0,0842         | 100,0         | 3000                          | 3,56          | 0,0000                    | 475                                     |
| AK              | 0,0842         | 100,0         | 3000                          | 3,56          | 0,0842                    | 3000                                    |
| AKS             | 0,0000         |               | 0                             |               | -0,0842                   | -2525                                   |
| P yhteensä      |                |               |                               |               |                           |   |
| Y yhteensä      |                |               |                               |               |                           |   |
| C yhteensä      |                |               |                               |               |                           |   |
| K yhteensä      |                |               |                               |               |                           |   |
| 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>0,0842</b>  | <b>100,0</b>  | <b>0</b>                      | <b>0,0000</b>             | <b>0</b>                                |
| map               | 0,0842         | 100,0         | 0                             | 0,0000                    | 0                                       |

Kaupunkiympäristön toimiala  
Asemakaavoitus**KAARLENKATU 7 ASEMAKAAVAN MUUTOS****OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA**

**Kaarlenkadun ja Franzéninkadun kulmaan suunnitellaan uutta asuinkerrostaloa. Suunnitelmassa tontilla olemassa oleva asuntolarakennus puretaan ja uusi rakennus sovitetaan osaksi umpikorttelia. Hankkeen lähtökohdista keskustellaan ti 5.6.2018 klo 16–18 Kallion kirjastossa.**

**Suunnittelun tavoitteet ja alue**

Asemakaavan muutos koskee yhtä tonttia osoitteessa Kaarlenkatu 7. Tavoitteena on mahdollistaa tontilla olevan asuntolarakennuksen purkaminen ja uuden asuinkerrostalon rakentaminen.

**Osallistuminen ja aineistot**

Kaavapäivystys pidetään ti 5.6.2018 klo 16–18 Kallion kirjastossa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavan valmisteluaineistoa (selostusluonnos ja viitesuunnitelma) on esillä 28.5.–15.6.2018 seuraavissa paikoissa:

- Kallion kirjastossa, Viides linja 11
- verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

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

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään **viimeistään 15.6.2018**. Kirjalliset mielipiteet lähetetään osoitteeseen Helsingin kaupunki, Kirjaamo, PL 10, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI, (käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13) 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
  - Kallio-Seura
  - Kallio-liike
  - Helsingin Yrittäjät
- asiantuntijaviranomaiset
  - Helen Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
  - Museovirasto
  - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala

## Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa ihmisten elinoloihin ja -ympäristöön, kaupunkivaan 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

Korttelialue on yksityisomistuksessa. Kaavoitus on tullut vireille tontin omistajan hakemuksesta. Kaupunki valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttösopimuksen hakijan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Voimassa olevassa asemakaavassa (1994) tontti on erityisasumisen korttelialuetta. Korttelialueelle saa sijoittaa asuntolan sekä sosiaalista ja vapaa-ajantoimintaa palvelevia tiloja rakennuksen asukkaita varten.

Voimassa olevassa Yleiskaava 2002:ssa alue on kerrostalovaltaista aluetta (asuminen/toimitila).

Helsingin uudessa yleiskaavassa (kaupunginvaltuusto 26.10.2016) alue on Kantakaupunki C2 -aluetta.

Suunnittelualue sijoittuu valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön viereen. Viereiset korttelit kuuluvat Museoviraston RKY 2009 -kohdeluetteloon Torkkelinmäen asuinalue.

Tontilla sijaitsee nykyisin vuonna 1988 valmistunut 5–7-kerroksinen asuntolarakennus. Kiinteistörekisterin mukainen toteutunut kerrosala on 2 731 m<sup>2</sup>. Tontin piha-alueet on kulkuväyliä lukuun ottamatta istutettu ja tontilla sijaitsee muutama suuri puu.

## Lisätiedot suunnittelijoilta

### Maankäyttö

Milla Nummikoski, arkkitehti, p. (09) 310 37477,  
milla.nummikoski@hel.fi

### Liikenne

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

### Teknistaloudelliset asiat

Mikko Juvonen, projektipäällikkö, p. (09) 310 37252,  
mikko.juvonen@hel.fi

### Vuorovaikutus

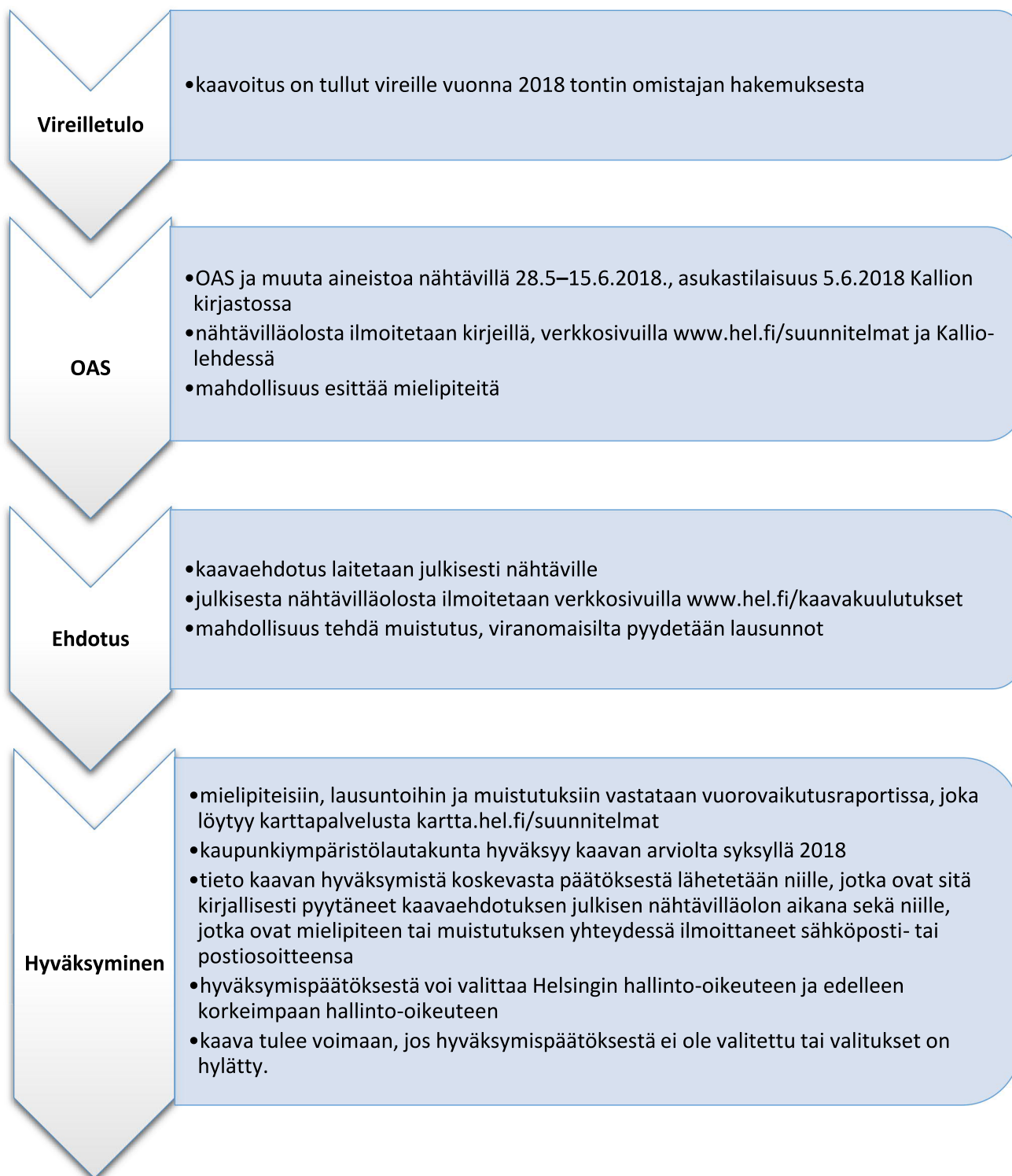
Anu Hämäläinen, vuorovaikutussuunnittelija, p. (09) 310 37396,  
anu.hamalainen@hel.fi

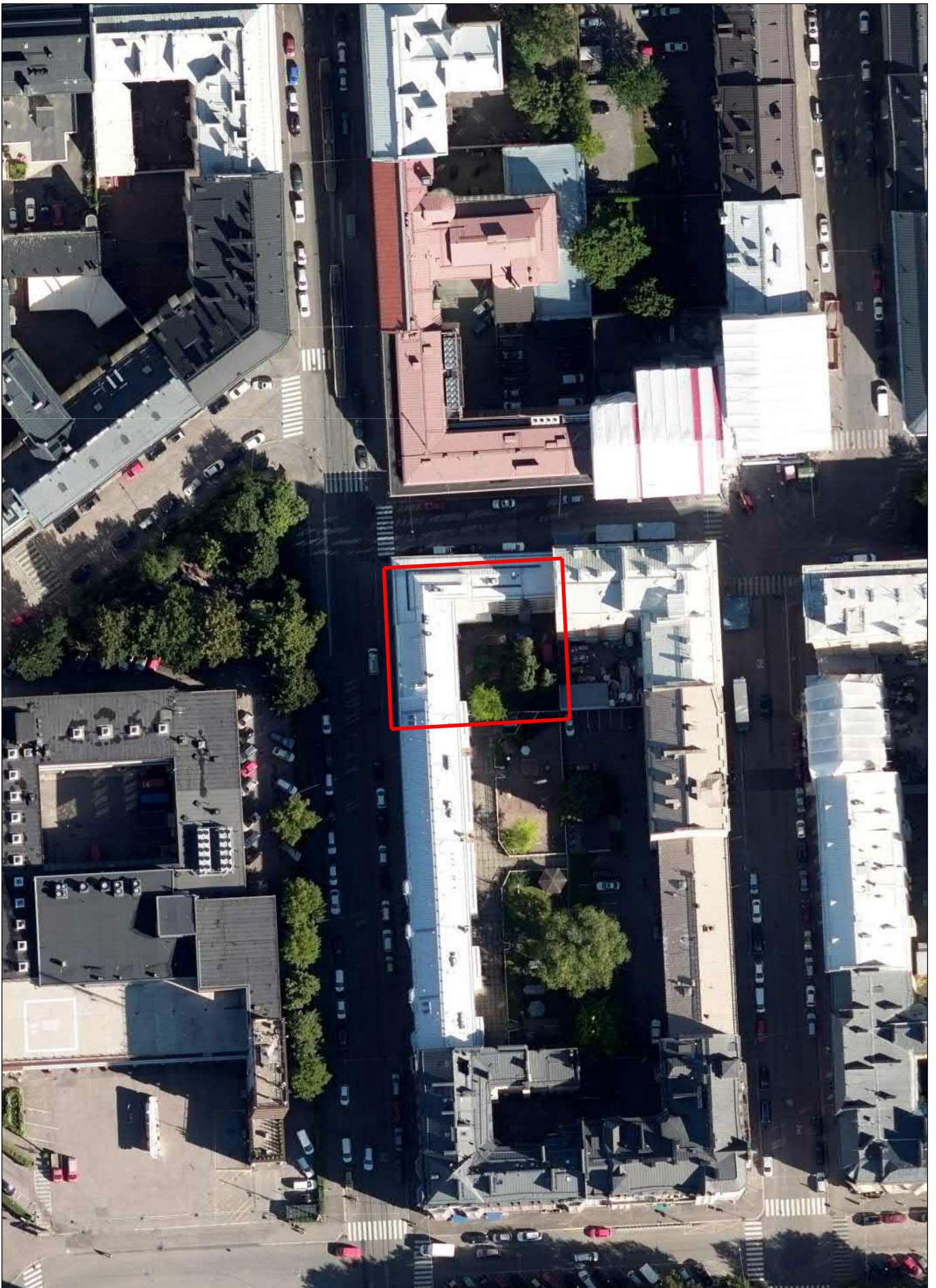


Kaupunkisuunnittelua voi seurata sosiaalisen median kanavissa (facebook.com/helsinkikaupunkiymparisto ja twitter.com/helsinkikymp) sekä Suunnitelmavahti-palvelun avulla, jonka voit tilata osoitteesta [www.hel.fi/suunnitelmavahti](http://www.hel.fi/suunnitelmavahti).

---

## Kaavoituksen eteneminen





Ilmakuva  
Kaarlenkatu 7

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Kantakaupunkitiimi



11326  
AK  
VII

6674750  
19.5  
1176  
25497300  
6674750  
CASTRÉNIN-  
PUUSTIKKO  
CASTRÉNSLUNDEN  
VP  
puistikko  
1P1 var

11327  
YPA  
9

MK ma

11 3000  
19.6 ma  
ET  
3800 VI  
Franzéninkatu  
9  
9  
25497350  
6674750  
11339  
25.9  
AK 10  
10  
kt 3400  
V ar  
V  
23

FRANZÉNINKATU 22.6 FRANZÉNSGATAN 25.6 Fra

KARLENKATU  
KARLSGATAN

kt  
Vilu1/2  
Hotelli  
AK  
+42.2  
+47.9  
11336  
3000  
li150  
7 ma  
7 map  
7  
var  
26  
23.9  
24  
2500  
V ar  
V  
26.4  
8  
8  
6674700  
25497350  
6  
1750  
V ar  
V  
Fleminginkatu  
6  
AK  
9  
Ras  
Ras  
11336  
4  
2500  
V ar  
V  
0 m 25 m 50 m

## ASEMAKAAVAMERKINNÄT



Asuinkerrostalojen korttelialue.



2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



Osa-alueen raja.



Ohjeellinen tontinraja.



Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

11336

Korttelin numero.

7

Ohjeellisen tontin numero.

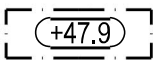
3000

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

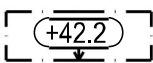
VIIU1/2

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

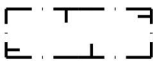
Murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta ullakon tasolla saa enintään käyttää yhteistiloiksi ja Kaarlenkadun puolella alapuolisiin asuntoihin liittyviksi parvituloiksi.



Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema.



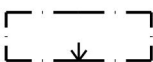
Rakennuksen julkisivupinnan ja vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema.



Rakennusala.



Rakennukseen jätettävä kulkuaukko.



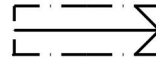
Nuoli osoittaa rakennusalan sen sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.

li150

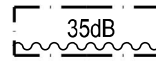
Tontille sallitusta kerrosalasta tulee rakennusosalalle ensimmäisessä kerroksessa rakentaa liiketilaa vähintään kerrosalan osoittavan luvun verran.

map

Maanalainen pysäköintitila.



Maanalaiseen pysäköintitilaan johtava ajoluiska. Ajoluiska tulee sijoittaa rakennukseen.



Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen julkisivun kokonaisuääneneristävyyden liikennemelua vastaan tulee olla vähintään luvun osoittama desibelimäärä.

## ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSET

### RAKENNUSOIKEUS JA TILOJEN KÄYTTÖ

Kadun varren maantasokerrokset Kaarlenkadulla ja Franzéninkadulla Kaarlenkadun kulmassa tulee varata pääasiassa näyteikkunallisiksi liike- tai toimitiloiksi. Tilat tulee varustaa siten, että niiden käyttö ravintolana on mahdollista.

Porrashuoneiden sisäntuloaulan saa rakentaa kussakin kerroksessa kaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi edellyttäen, että tämä lisää porrashuoneen viihtyisyyttä.

Parvet ullakon tasolla saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Asukkaiden käyttöön tulee rakentaa riittävä määrä harraste-, kokoontumis- ja muita vastaavia yhteistiloja sekä riittävät varastotilat. Asukkaiden yhteistilat ja varastot saa rakentaa kaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi.

Pysäköintitilan, teknisiä tiloja ja väestönsuojan saa rakentaa asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Kerrosalan lisäksi rakennettavia tiloja varten ei tarvitse varata autopaikkoja eikä väestönsuojaa.

Jätehuone ja muuntamotilat tulee sijoittaa rakennukseen.

## RAKENNUSSUUNNITTELU

Rakennus tulee arkkitehtuuriltaan sovittaa alueen kaupunkikuvaan. Rakennuksen suunnittelu ja toteutuksen tulee olla korkeatasoista.

Julkisivujen tulee olla paikalla muurattuja tai muuratun pinnan päälle rapattuja. Ensimmäisen kerroksen julkisivumateriaalin tulee olla erikoistilli tai luonnonkivi. Julkisivujen tulee olla väriltään vaaleat.

Parvekkeet tulee ripustaa rakennusrungosta ja ne saavat ulottua tontilla ja katualueella rakennusalan ulkopuolelle korkeintaan 0,3 m. Kaidetyypin tulee olla maalattu teräspinnakaide.

Rakennuksen ullakon tasolle tulee rakentaa asukkaiden käyttöön sauna- ja yhteistilat sekä näihin liittyvä yhteisterassi, joka on pääosin katettua ulkotilaa.

Rakennuksen kattomuotona tulee olla harjakatto.

Vesikaton tulee olla rakenteeltaan, muodoltaan ja materiaaliltaan yhtenäinen koskien myös katettua terassia. IV-konehuoneet ja vastaavat tulee sijoittaa varsinaisen kattopinnan alapuolelle.

Pääovien pintarakenteen tulee olla puuta.

Rakennus tulee suunnitella siten, ettei raitioliikenteen aiheuttama runkoääni ylitä tavoitteena pidettävää enimmäistasoa rakennuksen sisätiloissa.

Rakennuksen kadunpuoleisessa julkisivurakenteessa tulee varautua katuvalaistuksen seinäkiinnitykseen ja Kaarlenkadun puoleisessa julkisivurakenteessa lisäksi raitiovaunun ajolangan seinäkiinnitykseen.

## PIHA-ALUE

Piha-alue on rakennettava ja kunnostettava leikki- ja ulko-oleskelualueeksi kaupunkiympäristöön sopivia materiaaleja ja istutuksia käyttäen. Piharakenteissa tulee käyttää luonnonkiveä tai tiiltä.

Tontille tulee laatia hulevesisuunnitelma.

Tonttia ei saa aidata, ellei muuta ole määrätty tai elleivät korkeuserot sitä vaadi.

Autopaikkoja tai jätehuollon laitteita ei saa sijoittaa pihamaalle.

## POLKUPYÖRÄPAIKAT

Polkupyöräpaikkojen vähimmäismäärä on:

- asukkaat 1 pp/30 k-m<sup>2</sup>
- asukkaiden vieraspysäköinti 1 pp/1000 k-m<sup>2</sup>
- liiketilat 1 pp/50 k-m<sup>2</sup>
- työntekijät 1 pp/3 työntekijää

Asukkaiden pyöräpaikoista vähintään 75 % on sijoitettava pihatasossa olevaan tai muuten hyvin saavutettavaan ulkoiluvälinevarastoon.

Työntekijöiden pyöräpaikoista vähintään 50 % tulee sijaita katetussa ja lukittavissa olevassa tilassa.

Ulkona sijaitsevilla pyöräpaikoissa tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

## AUTOPAIKAT

Asukkaiden autopaikkojen määrä on vähintään 1 ap/150 k-m<sup>2</sup>.

Liiketilöiden autopaikkojen määrä on enintään 1 ap/150 k-m<sup>2</sup>.

Autopaikat tulee osoittaa tontin maanalaisesta pysäköintitilasta ja/tai lähialueen yleisestä tai yksityisestä pysäköintilaitoksesta.

## MUUTA

Pysäköintitilojen poistoilma tulee johtaa rakennusrungon sisällä katolle.

Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota LVIS-laitteiden melutasoon parvekkeilla ja piha-alueella.

Tällä asemakaava-alueella on laadittava erillinen tonttijako.



KAARLENKATU 7  
VIITESUUNNITELMA 18.4.2018

**ANTTINEN OIVA ARKKITEHDIT OY**



1969



1988





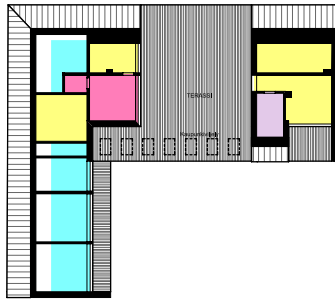




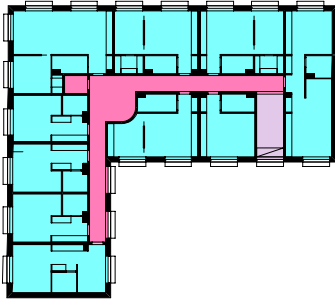




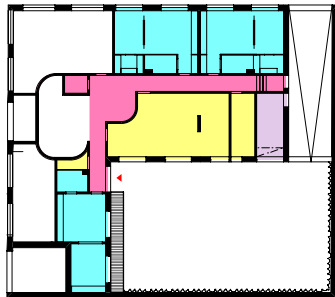
Asemapiirustus 1/600



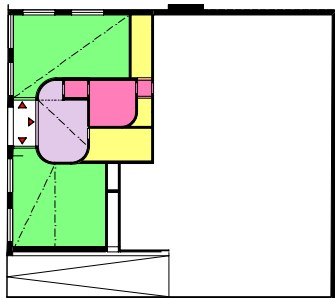
Ullakko



Peruskerros



Pihataso



Katutaso

**KERROSALALASKELMA:**

Asuinkerrosala:  
2385 m<sup>2</sup> + 73 m<sup>2</sup> (parvet)

Liiketilän kerrosala:  
153,5 m<sup>2</sup>

Porrashuoneiden kerrosala:  
457 m<sup>2</sup>

Aulatilat + poistumistieporras  
146m<sup>2</sup>

Yhteistilojen kerrosala (tekniset tilat ja yhteistilat):  
206,5 m<sup>2</sup>

Kaikkien kerrosala yhteensä: 3421 m<sup>2</sup>

ASUNTOJA YHTEENSÄ 52 KPL / YHT: 2136,5 m<sup>2</sup>

ASUNTOJEN KA PINTA-ALA : 41 m<sup>2</sup> (ei sisällä parvia)

**AUTOPAIKKALASKELMA:**

Asuinkerrosala:  
2385 m<sup>2</sup>

Liiketilän kerrosala:  
153,5 m<sup>2</sup>

Porrashuoneiden kerrosala:  
457 m<sup>2</sup>

Asuin-, porrashuone ja liiketilän kerrosala yhteensä: 2995,5m<sup>2</sup>

-> TARVE 2995,5m<sup>2</sup> / 150 = 20 AUTOPAIKKAA

Yhteiskäyttöautojen käyttämähollisuus:  
" ...autopaikkojen vähimmäismäärästä voidaan vähentää 5 ap yhtä yhteiskäyttöautopaikkaa kohti, yhteensä kuitenkin enintään 10%." (Helsingin kaupungin asuintonttien pysäköintipaikkamäärien laskentaohjeet)

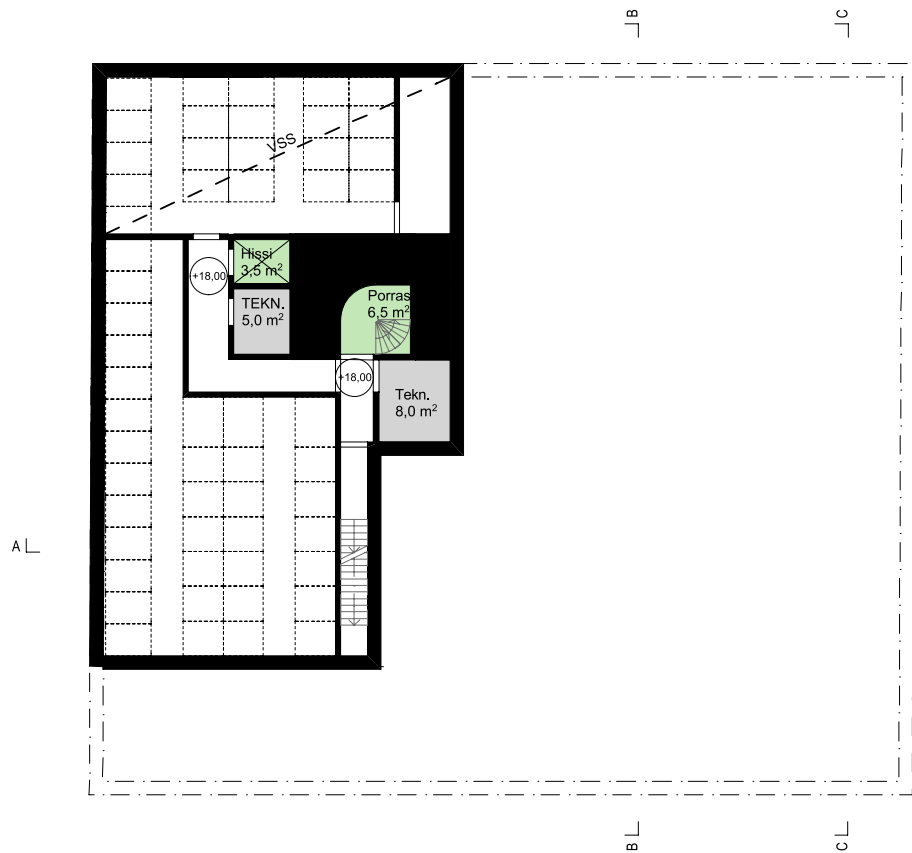
-> 1 yhteiskäyttöautopaikka + 17 tavallista autopaikkaa

= TARVE 18 AUTOPAIKKAA

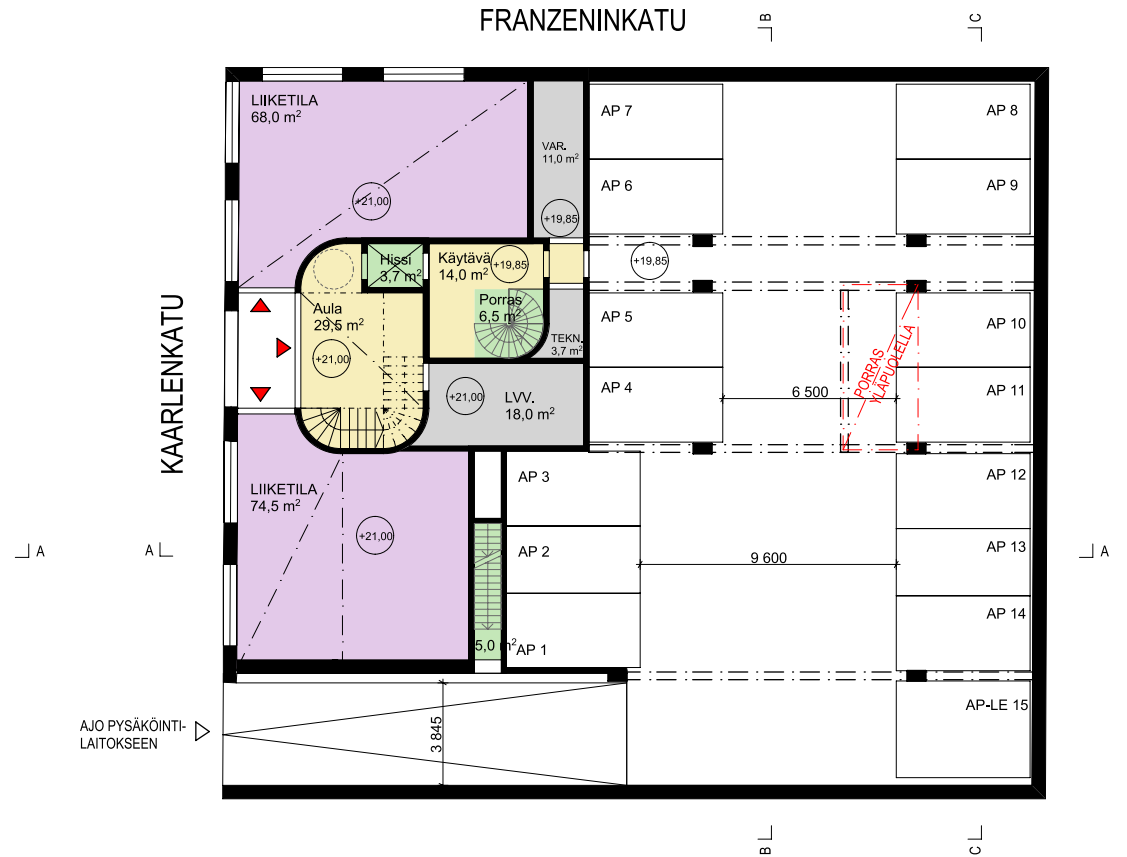
Autopaikkoja suunnitelmassa 15. Puuttuvat autopaikat (3kpl:ta) osoitetaan tontin ulkopuolisesta pysäköintilaitoksesta.

**POLKUPYÖRÄPAIKKALASKELMA:**

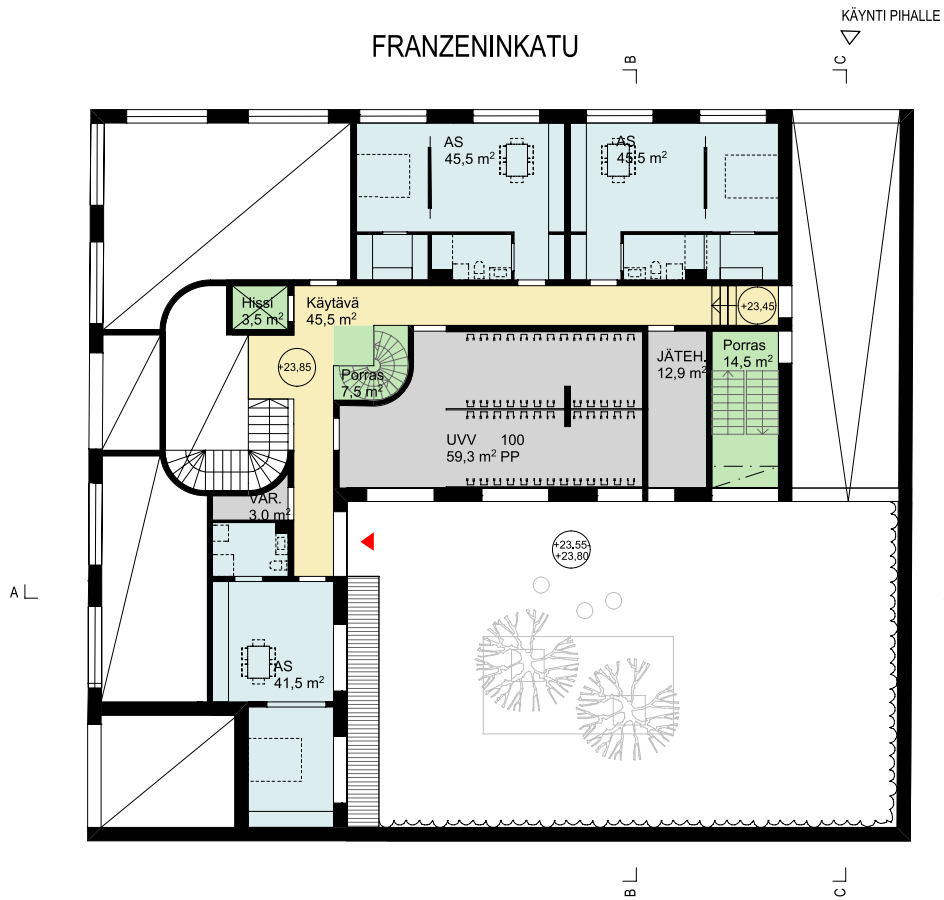
Tarve 2995,5m<sup>2</sup> / 30 = 100kpl:ta  
Suunnitelmassa 100kpl:ta



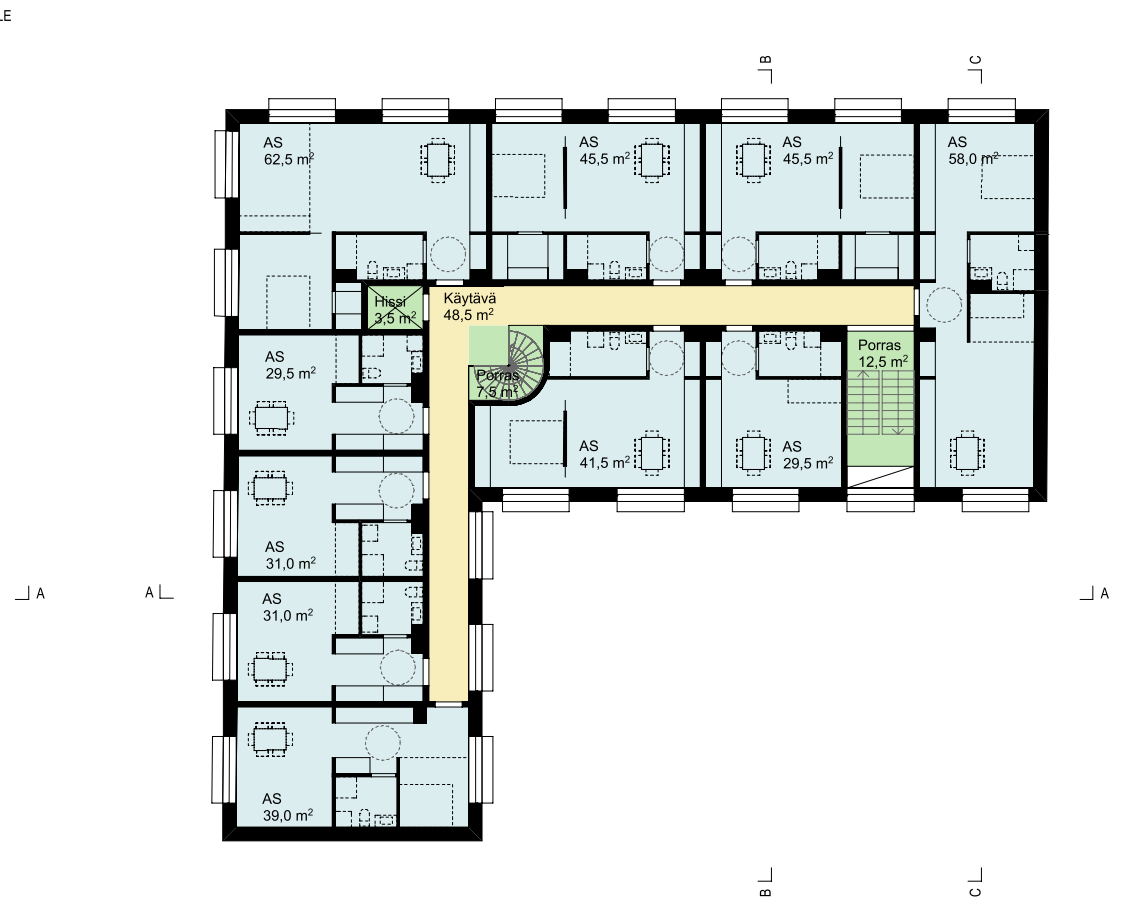
K1 Kellari 1:200



1. Liiketila 1:200



2. Pihataso 1:200



4.-6. Peruserkerros 1:200

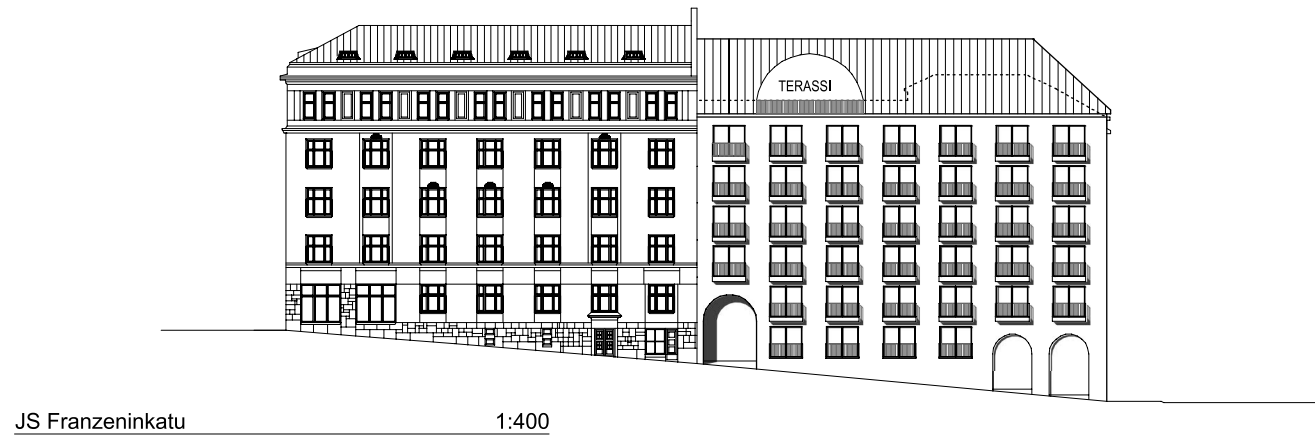
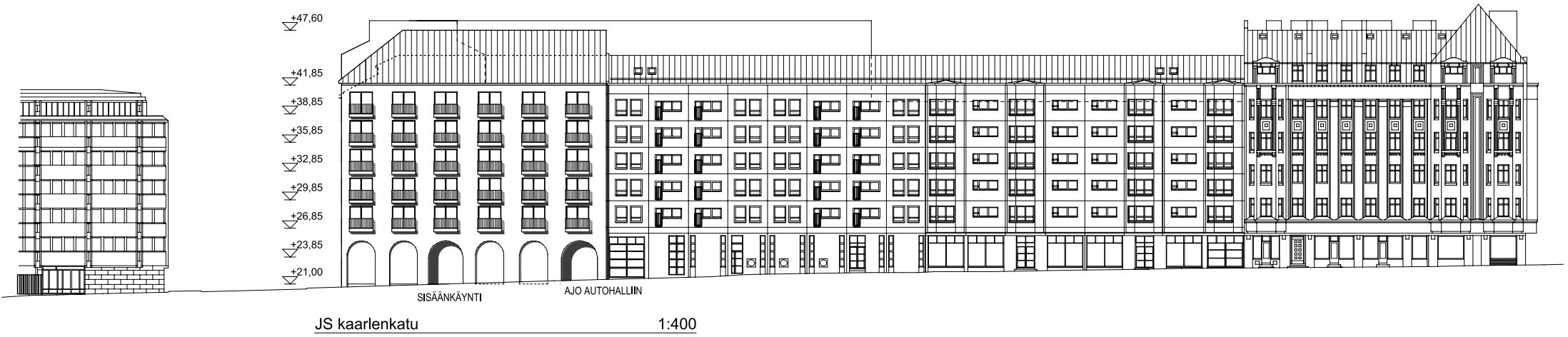




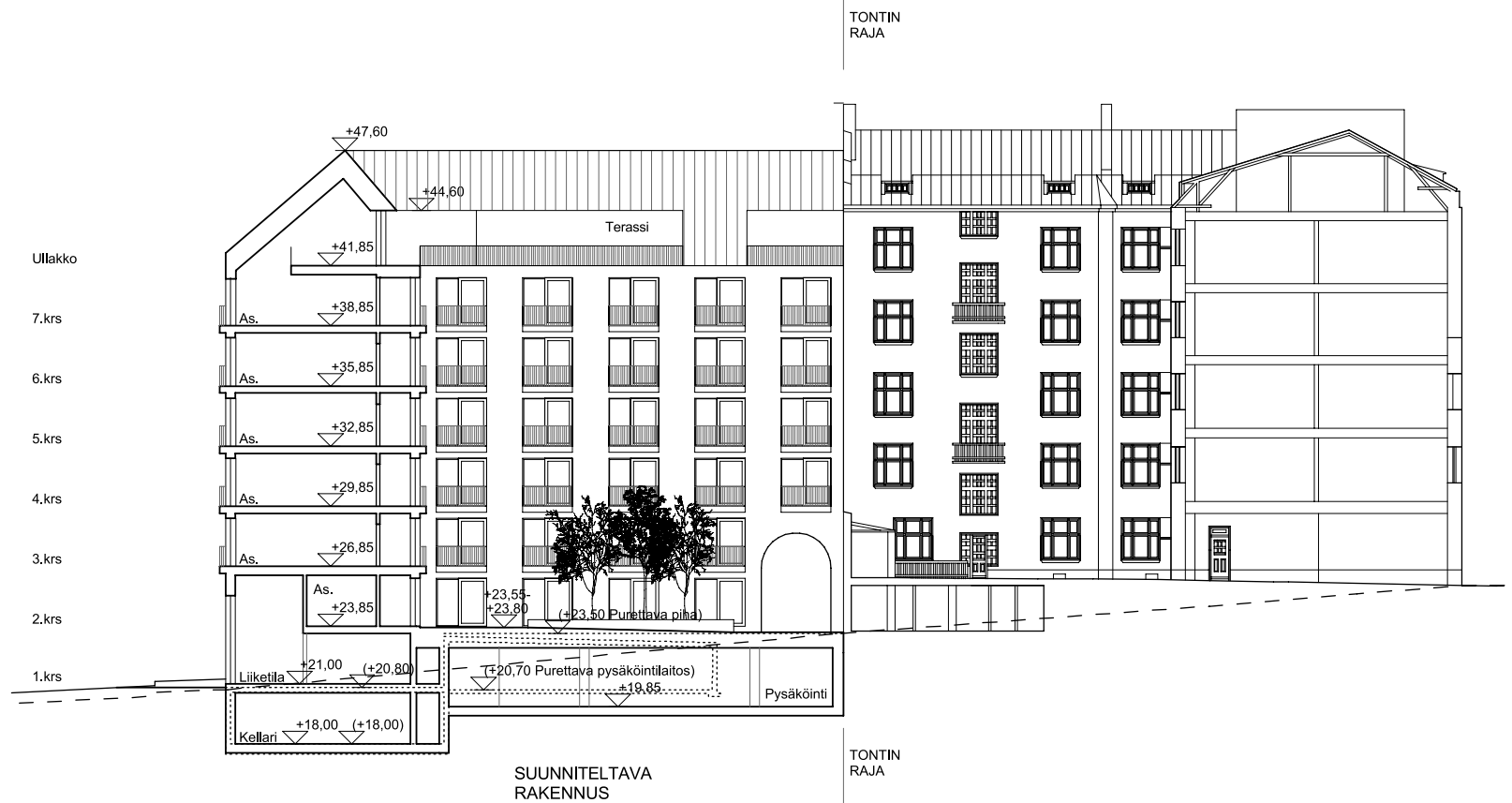
7. Kerros 1:200



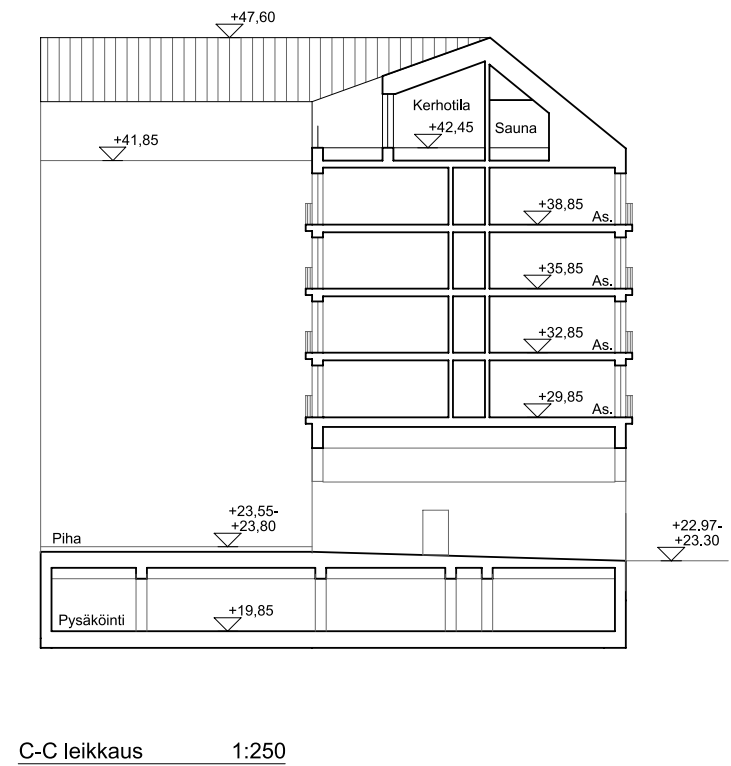
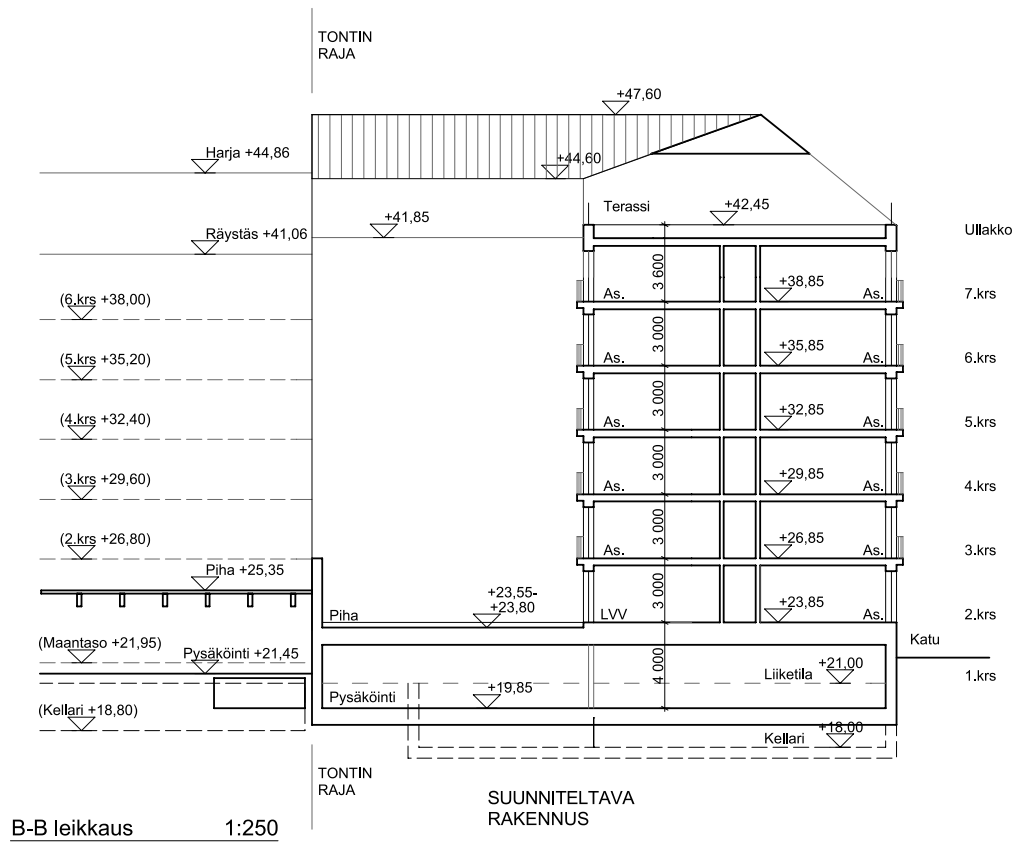
8. Ullakko 1:200





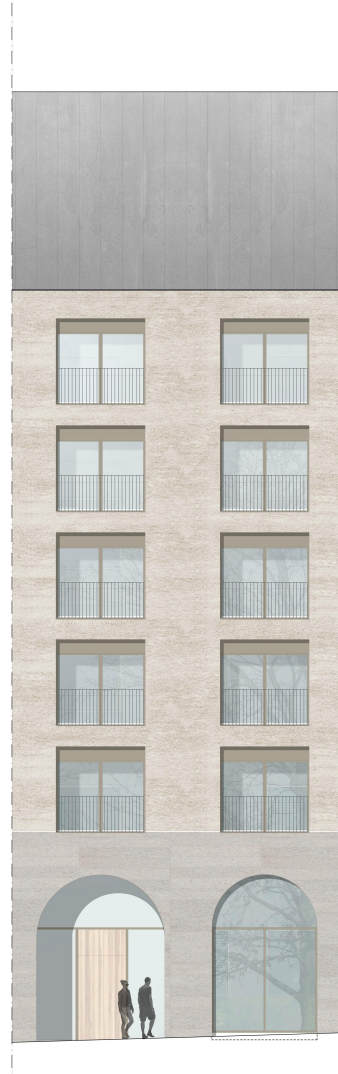


A-A leikkaus 1:250

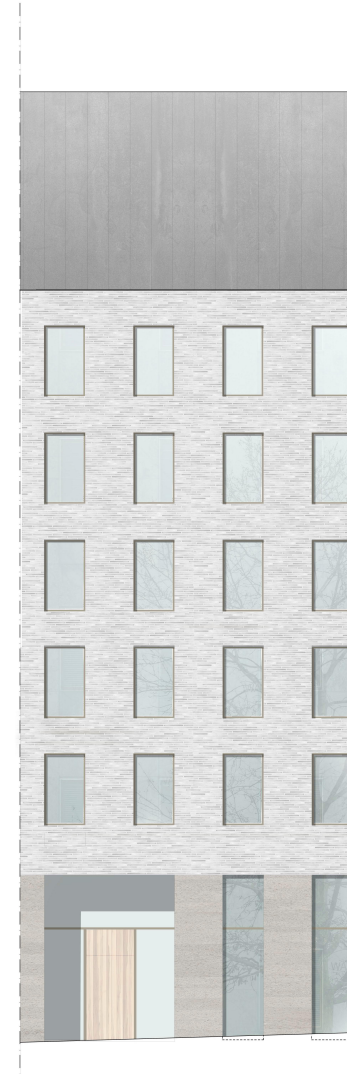




VE1  
- puhtaaksi muurattu tiili



VE2  
- rappaus  
- 1.krs luonnonkivi



VE3  
- puhtaaksi muurattu tiili  
- 1.krs luonnonkivi

Vaihtoehtoiset julkisivuotteet 1:150





# **Kaarlenkatu 7**

## **Runkomeluseritys**

1614695.1

22.8.2018

# Kaarlenkatu 7

## SISÄLLYSLUETTELO

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1   | JOHDANTO .....                                     | 3 |
| 1.1 | Tilaaja .....                                      | 3 |
| 1.2 | Tekijä .....                                       | 3 |
| 1.3 | Rakennuskohde.....                                 | 3 |
| 1.4 | Selvityksen tarkoitus .....                        | 3 |
| 2   | RUNKOMELUN LEVIÄMINEN MAA- JA KALLIOPERÄSSÄ.....   | 3 |
| 3   | RUNKOMELUA KOSKEVAT OHJEARVOT .....                | 4 |
| 4   | LÄHTÖTIEDOT .....                                  | 4 |
| 4.1 | Maaperä ja rakennusten perustamistapa.....         | 4 |
| 4.2 | Rata ja liikennöinti.....                          | 4 |
| 5   | MITTAUKSET.....                                    | 4 |
| 6   | TULOKSET .....                                     | 6 |
| 7   | YHTEENVETO JA SUOSITUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI..... | 8 |
|     | LIITTEET.....                                      | 9 |
|     | LÄHTEET .....                                      | 9 |

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Tilaaja

KIOy Kaarlenkadun Fenno  
c/o OP Henkivakuutus Oy  
PL 930  
00101 Helsinki

Markku Mäkiahho  
[markku.makiaho@op.fi](mailto:markku.makiaho@op.fi)

### 1.2 Tekijä

A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Bertel Jungin aukio 9, 02600 Espoo  
puh. 0207 911 888, fax. 0207 911 778

DI Mikael Ruohonen p. 0207 917 231  
[mikael.ruohonen@ains.fi](mailto:mikael.ruohonen@ains.fi)

DI Timo Huhtala p. 0207 911 560  
[timo.huhtala@ains.fi](mailto:timo.huhtala@ains.fi)

### 1.3 Rakennuskohde

Rakennuskohde: Kaarlenkatu 7  
00530 Helsinki

### 1.4 Selvityksen tarkoitus

Tässä selvityksessä arvioidaan raideliikenteen tuottamia tärinä- ja runkomelutasoja Kaarlenkatu 7:ään suunnitellulle asuinkerrostalolle. Selvitys perustuu suunnitellun rakennuksen paikalla nykyisin sijaitsevasta rakennuksesta 18.7.2018 tehtyihin värähtely- ja äänitasomittauksiin. Arviointi perustuu VTT:n ohjeessa *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi* esitettyyn arviointitasoon 3 [1].

## 2 RUNKOMELUN LEVIÄMINEN MAA- JA KALLIOPERÄSSÄ

Raideliikenteen maaperään aiheuttama ja siitä rakennuksen perustuksiin ja runkoon kytkeytyvä värähtely saattaa ilmetä rakennuksissa runkoäänenä silloin, kun maalaji on kovaa. Runkoääninen ihminen aistii kuuloaistinsa välityksellä pienitaajuisena meluna. Runkomelu leviää tehokkaimmin ratarakenteesta ympäristöön kalliota pitkin. Mikäli ratarakenne sekä rakennukset on paalutuksin tuettu kallioperään, runko-melua voi ilmetä myös pehmeiden maalajien alueilla. Hyvin lyhyillä etäisyyksillä sekä tärinä että runkomelu voivat olla häiritseviä.

Maaperän lisäksi tärinä- ja runkomelutasoihin voivat paikallisesti vaikuttaa huomattavasti ratarakenteen mahdolliset kaarteet, kallistukset sekä epäjatkuvuuskohdat, esim. vaihteet, tukirakenteen muutokset siltojen ja alikäytävien yhteydessä.



### 3 RUNKOMELUA KOSKEVAT OHJEARVOT

Ympäristöministeriön ohjeessa rakennuksen ääniympäristössä [2] runkomelun ohjearvoista sanotaan seuraavaa: "Maaperäisen runkomelutason  $L_{prm}$  ohjearvo on 30 dB ja avoradoilla 35 dB."

VTT:n vuonna 2009 julkaisemassa esiselvityksen *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi* [1] mukaan tilastollinen runkomelun laskentasuure  $L_{prm}$  tarkoittaa arvoa, jonka 95 % mitaustuloksista alittaa.

### 4 LÄHTÖTIEDOT

#### 4.1 Maaperä ja rakennusten perustamistapa

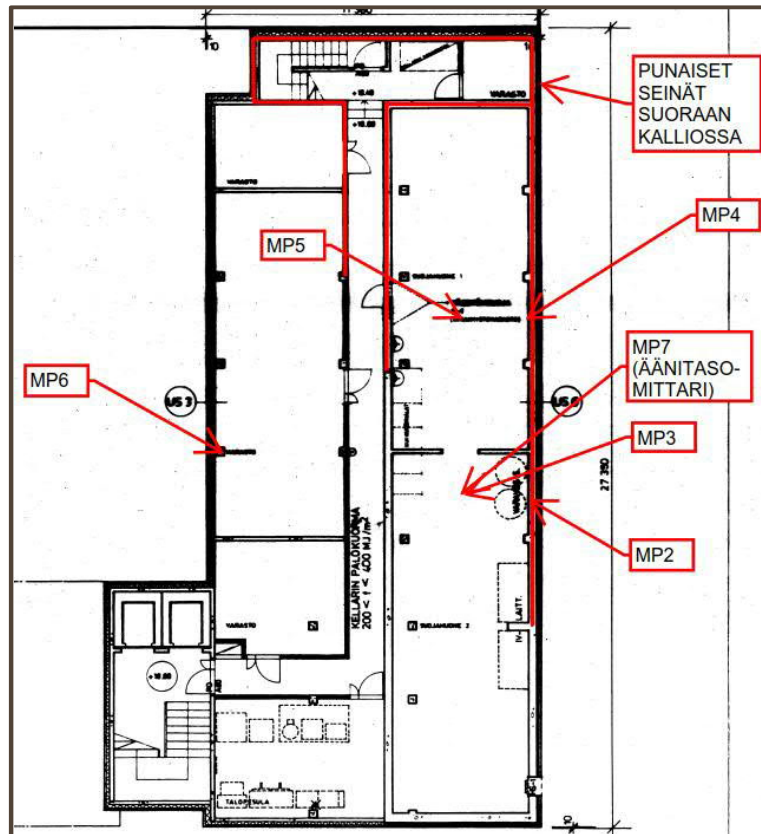
Suunnitellun rakennuksen paikalla olevan nykyisen rakennuksen alkuperäisten suunnitelmien perusteella rakennuksen lounaisosat on perustettu suoraan kalliolle ja muu rakennus täytön päälle. Suunniteltua uutta rakennusta koskevan pohjarakennus selvityksen [3] mukaan uudisrakennus perustetaan osaksi kalliolle tai maanvaraisena tiiviin kitkamaakerrostuman varaan. Maaperä on hiekka- ja moreenimaita.

#### 4.2 Rata ja liikennöinti

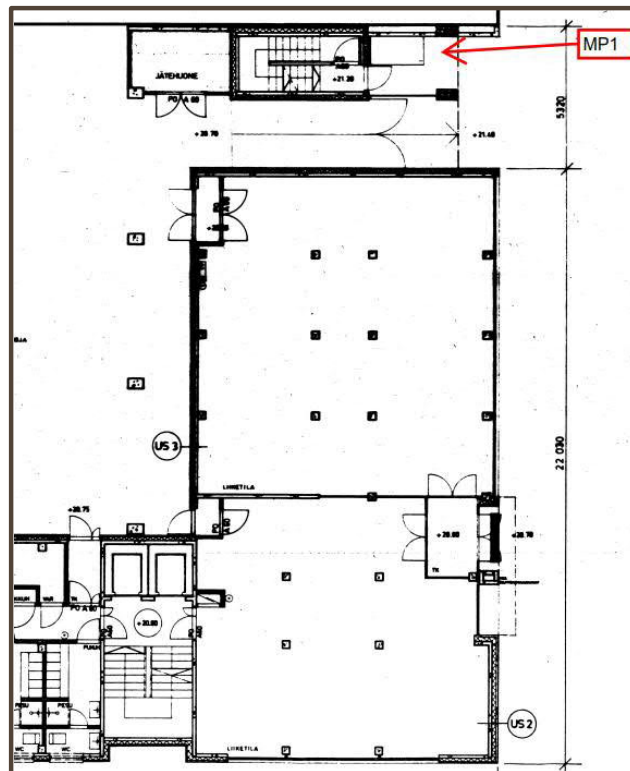
Kohteen länsipuolella Kaarlenkadulla on raitiotiekiskot, joilla kulkee kaksi raitiolinjaa. Etelään kulkevilla vaunuilla on pysäkki kohteen kohdalla. Pohjoiseen liikennöivien vaunujen kiskot ovat lähempänä kohdetta ja ajonopeudet selvästi suurempia (etelään kulkevat pysähtyvät pysäkillle). Mittausten aikana kaikki raitiovaunut olivat Artic-mallisia eli edustivat uusinta kalustoa. Mittauksissa pohjoiseen päin ajaneiden eli pysähtymättä ohittaneiden raitiovaunujen nopeus oli keskimäärin noin 25 km/h.

### 5 MITTAUKSET

Mittaukset suoritettiin Norsonic Nor150 äänitasomittarilla sekä Syscom:in itsenäisillä mittausyksiköillä, jotka mittaavat värähtelyä pystysuuntaan sekä molempiin vaakasuuntiin joista toinen sijoitettiin radan suuntaisesti ja toinen rataa vasten kohtisuoraan. Äänitasomittari sekä 4 värähtelymittaria sijoitettiin Kaarlenkadun julkisivun puolella rakennusta sijaitsevaan väestönsuojaan. Kaksi muuta värähtelymittaria sijoitettiin sisäpihan julkisivun puoleiseen kellaritilaan sekä maan pinnalle rakennuksen eteläisen sisäänkäynnin syvennykseen. Kuvissa 5.1 ja 5.2 on esitetty mittauspisteet pohjapiirustuksiin merkittynä. Mittaukset suoritettiin 18.7.2018 miehittettynä, jolloin mitaustulosten voitiin varmistua aiheutuvan raideliikenteestä.



**Kuva 5.1.** Kellarin mittauspisteet. Kaarlenkatu on kuvassa rakennuksen oikealla puolella. Punaisella merkityt seinät on perustettu kalliolle.



**Kuva 5.2.** Mittauspiste MP1 maanpinnassa. Kaarlenkatu on kuvassa rakennuksen oikealla puolella. Punaisella merkityt seinät on perustettu kalliolle.



**Kuva 5.3.** Mittauspiste MP1 maanpinnassa. Kaarlenkadun kiskot näkyvät taustalla.

## 6 TULOKSET

Maaperästä ja rakenteista mitatuista nopeustasoista laskettiin A-painotetut runkomelutasot VTT:n ohjeen *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi* mukaisesti [1]. Laskennassa huomioitiin rakennustyyppi, rakennusten perustamistapa, resonanssin vaikutus sekä turvamarginaali. Turvamarginaalina käytettiin ehdotetun 6 dB sijaan 3 dB, koska rakenteista mitattuihin tuloksiin sisältyy jo suuri osa laskentamenetelmän muuttujista.

Äänitasomittarilla rekisteröitiin kunkin ohituksen Slow-aikapainotettu enimmäisäänitaso  $L_{pASmax}$ .

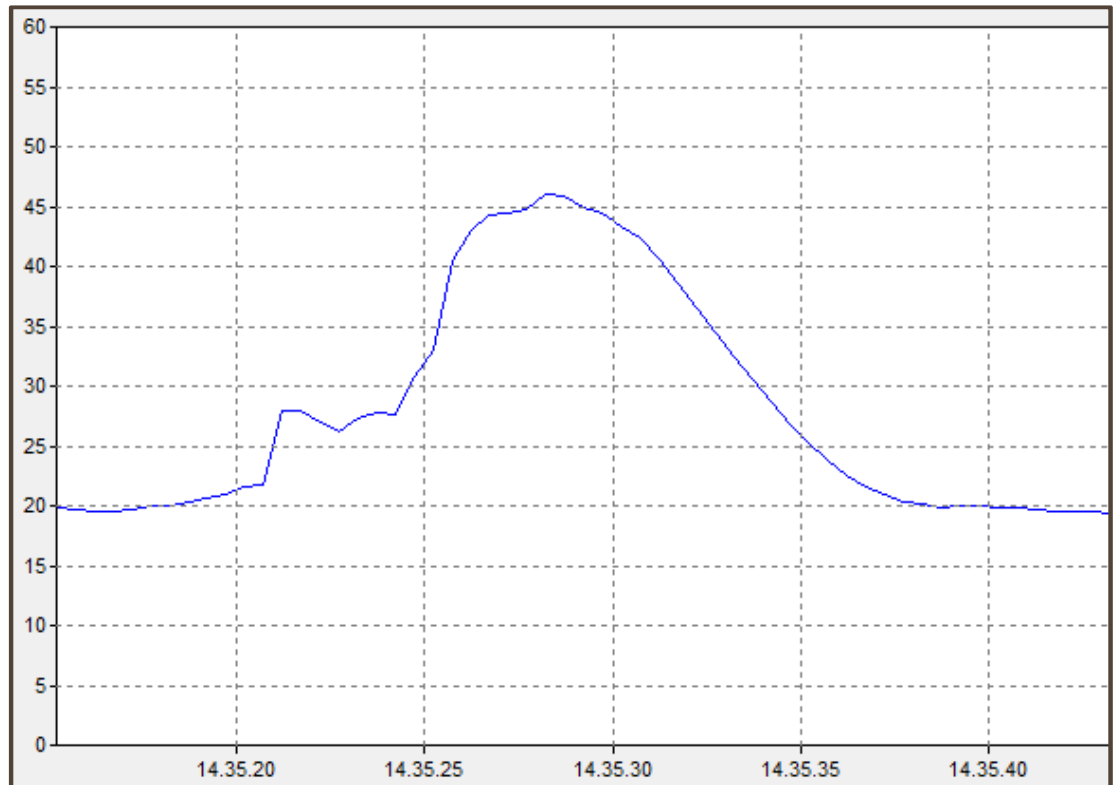
Kunkin mittauspisteen osalta 15 merkitsevimmän vaunun ohituksen osalta laskettiin runkomelun tilastollinen tunnusluku  $L_{prm}$ , jonka määritelmä on, että satunnaisesti mitattu junan ohitus ei 95 % todennäköisyydellä ylitä kyseistä arvoa. Taulukossa 6.1 on esitetty arvioidut runkomelutasot mittauspisteittäin eri kerroksissa. Liitteessä 1 on esitetty 15 merkitsevimmän vaunun ohituksen ajalta arvioidut runkomelun enimmäistasot alimmassa kerroksessa sekä näiden keskiarvospektrit.

**Taulukko 6.1.** Runkomelun tilastolliset tunnusluvut  $L_{prn}$  mittauspisteittäin eri kerroksissa.

| mittaus-<br>piste | mittaussuunta                | runkomelun tilastollinen tunnusluku $L_{prn}$ [dB(A)] |        |        |        |        |
|-------------------|------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|
|                   |                              | 1. krs  | 2. krs | 3. krs | 4. krs | 5. krs |
| MP1               | radansuuntaisesti            | 61  | 59     | 57     | 55     | 53     |
|                   | rataa vasten<br>kohtisuoraan | 57  | 55     | 53     | 51     | 49     |
|                   | pystysuuntaan                | 61  | 59     | 57     | 55     | 53     |
| MP2               | radansuuntaisesti            | 45  | 43     | 41     | 39     | 37     |
|                   | rataa vasten<br>kohtisuoraan | 56  | 54     | 52     | 50     | 48     |
|                   | pystysuuntaan                | 47  | 45     | 43     | 41     | 39     |
| MP3               | radansuuntaisesti            | 54  | 52     | 50     | 48     | 46     |
|                   | rataa vasten<br>kohtisuoraan | 57  | 55     | 53     | 51     | 49     |
|                   | pystysuuntaan                | 63  | 61     | 59     | 57     | 55     |
| MP4               | radansuuntaisesti            | 44  | 42     | 40     | 38     | 36     |
|                   | rataa vasten<br>kohtisuoraan | 49  | 47     | 45     | 43     | 41     |
|                   | pystysuuntaan                | 45  | 43     | 41     | 39     | 37     |
| MP5               | radansuuntaisesti            | 50  | 48     | 46     | 44     | 42     |
|                   | rataa vasten<br>kohtisuoraan | 52  | 50     | 48     | 46     | 44     |
|                   | pystysuuntaan                | 57  | 55     | 53     | 51     | 49     |
| MP6               | radansuuntaisesti            | 46  | 44     | 42     | 40     | 38     |
|                   | rataa vasten<br>kohtisuoraan | 34  | 32     | 30     | 28     | 26     |
|                   | pystysuuntaan                | 33  | 31     | 29     | 27     | 25     |
| MP7               | [äänitasomittari]            | 45  | 43     | 41     | 39     | 37     |

Mittaustulosten perusteella runkomelutasot ylittivät tavoitetason  $L_{prn} \leq 35$  dB kaikissa mittauspisteissä.

Kuvassa 6.1 on esitetty korkeimman yksittäisen runkomelutason aiheuttaneen junan ohitus.



**Kuva 6.1.** Äänitasomittarilla rekisteröity Slow-aikapainotettu enimmäisäänitaso  $L_{pASmax}$  ajan funktiona korkeimman enimmäisäänitason (46 dB) aiheuttaneen vaunun ohituksen ajalta.

## 7 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI

Olemassa olevan rakennuksen maaperästä ja rakenteista mitattujen nopeustasojen sekä rakennuksessa mitattujen äänitasojen perusteella arvioitiin suunnitellussa uudisrakennuksessa saavutettavat runkomelutasot VTT:n ohjeen *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi* mukaisesti [3]. Runkomelun ohjearvo  $L_{prm} \leq 35$  dB ylitettiin kaikissa mittauspisteissä.

Asemakaavassa suositellaan rakennuksen asuintiloissa vaadittavan Ympäristöministeriön ohjeen runkomelun ohjearvon  $L_{prm} \leq 35$  dB täyttämistä. Mittaustulosten perusteella tämä edellyttää runkomelueristystä rakennuksen perustuksiin asennettavilla runkomelueristysmatoilla tai vastaavilla teknisillä ratkaisulla. Tällaisia runkomelun vaimennusratkaisuja toteutetaan nykyisin usein ratojen varsilla sijaitseviin kohteisiin. Eristysratkaisujen vaimennus tulee mitoittaa taajuuskaistaisten mittaustulosten perusteella.

Espoossa 22.8.2018

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Mikael Ruuhonen, projekti-insinööri  
Timo Huhtala, suunnittelupäällikkö

## LIITTEET

1. Mittaustulokset mittauspisteittäin (13 s.)

## LÄHTEET

1. Talja, A. ja Saarinen, A. 2009. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi. Esiselvitys. VTT Tiedotteita 2468. Espoo: VTT. 56 + 11 s.
2. Ympäristöministerion ohje rakennuksen ääniympäristöstä. 2018.
3. Insinööritoimisto Pohjatekniikka Oy. 2017. Kaarlenkatu 7. Pohjarakennusselvitys. Helsinki: Insinööritoimisto Pohjatekniikka Oy. 8 s.

**Mittaustulokset, runkomelu MP1**

Maanpinnasta

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta x (radansuuntaisesti).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 61                    | Artic      | P&P&E  |
| 15.15.40 | 60                    | Artic      | E&P    |
| 14.40.35 | 59                    | Artic      | P      |
| 14.35.14 | 59                    | Artic      | P&E    |
| 14.52.55 | 58                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 56                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 56                    | Artic      | P      |
| 16.47.00 | 55                    | Artic      | E&P    |
| 15.09.08 | 55                    | Artic      | E&P    |
| 14.51.01 | 55                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 55                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 55                    | Artic      | E&P    |
| 16.52.27 | 54                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 54                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 54                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 61                |
| + 1 krs     | 59                |
| + 2 krs     | 57                |
| + 3 krs     | 55                |
| + 4 krs     | 53                |
| + 5 krs     | 52                |
| + 6 krs     | 51                |
| + 7 krs     | 50                |
| + 8 krs     | 49                |
| + 9 krs     | 48                |
| + 10 krs    | 47                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta y (rataa vasten kohtisuoraan).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 60                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.35.14 | 53                    | Artic      | P&E    |
| 16.52.27 | 52                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 52                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 52                    | Artic      | E&P    |
| 16.41.51 | 52                    | Artic      | P      |
| 14.40.35 | 51                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 51                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 50                    | Artic      | P      |
| 14.52.55 | 50                    | Artic      | P      |
| 16.47.00 | 50                    | Artic      | E&P    |
| 14.51.01 | 49                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 49                    | Artic      | P      |
| 16.09.01 | 49                    | Artic      | P      |
| 15.15.40 | 48                    | Artic      | E&P    |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 57                |
| + 1 krs     | 55                |
| + 2 krs     | 53                |
| + 3 krs     | 51                |
| + 4 krs     | 49                |
| + 5 krs     | 48                |
| + 6 krs     | 47                |
| + 7 krs     | 46                |
| + 8 krs     | 45                |
| + 9 krs     | 44                |
| + 10 krs    | 43                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta z (pystysuunta).

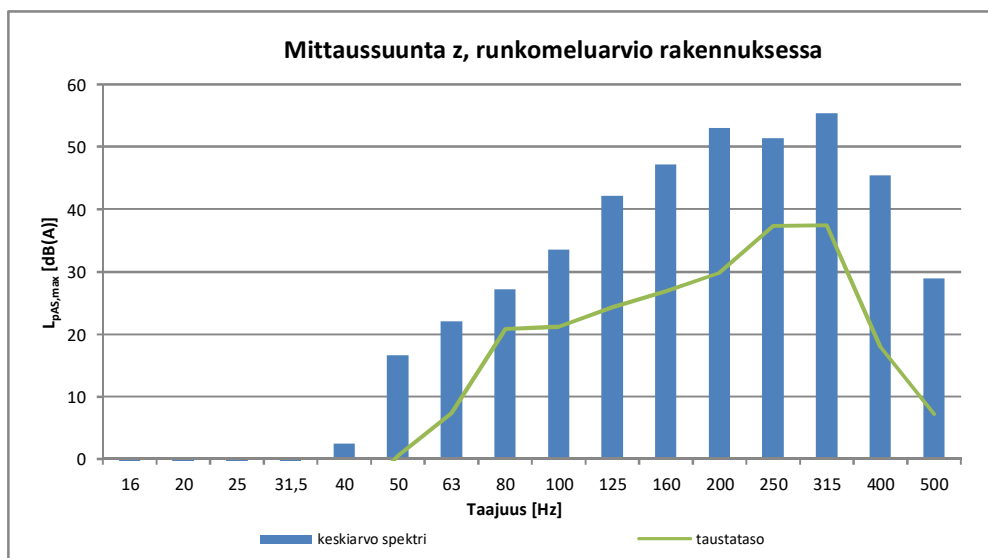
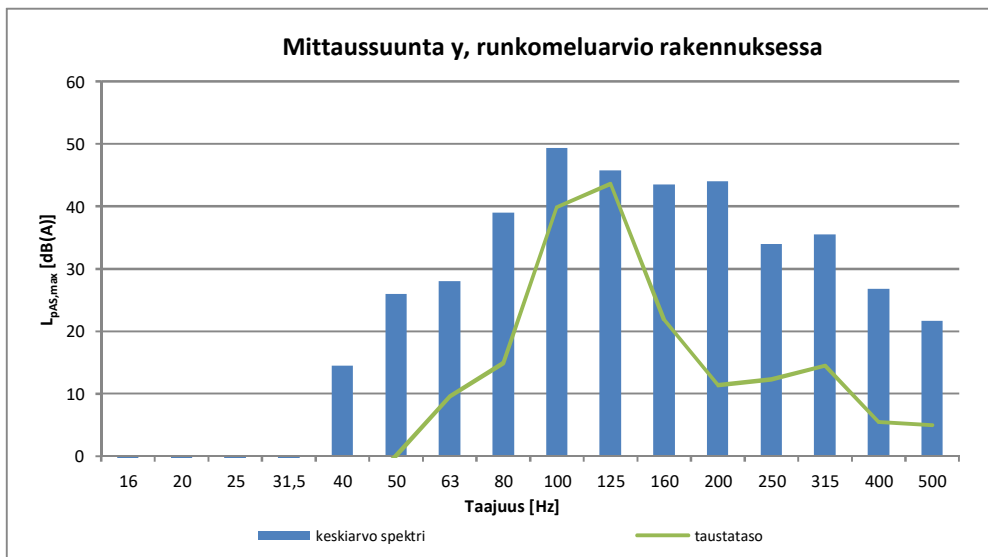
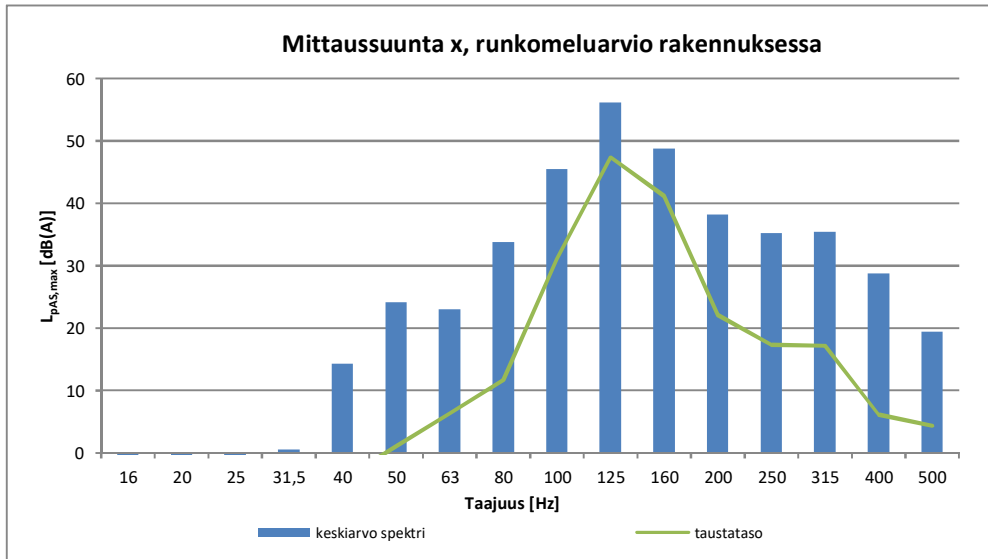
| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.14 | 63                    | Artic      | P&E    |
| 14.56.18 | 59                    | Artic      | P      |
| 14.40.35 | 59                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 59                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 59                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 58                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 58                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 58                    | Artic      | P      |
| 16.09.01 | 58                    | Artic      | P      |
| 15.33.05 | 58                    | Artic      | P&P&E  |
| 15.08.36 | 58                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 58                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 58                    | Artic      | E&P    |
| 14.52.55 | 58                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 57                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 61                |
| + 1 krs     | 59                |
| + 2 krs     | 57                |
| + 3 krs     | 55                |
| + 4 krs     | 53                |
| + 5 krs     | 52                |
| + 6 krs     | 51                |
| + 7 krs     | 50                |
| + 8 krs     | 49                |
| + 9 krs     | 48                |
| + 10 krs    | 47                |

**Mittaustulokset, runkomelu MP1**

Maanpinnasta





**Mittaustulokset, runkomelu MP2**

Kellarin seinästä

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta x (pystysuunta).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 49                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.40.35 | 45                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 43                    | Artic      | E&P    |
| 14.35.14 | 43                    | Artic      | P&E    |
| 16.34.31 | 41                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 40                    | Artic      | P      |
| 15.54.21 | 40                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 40                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 40                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 40                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 40                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 40                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 39                    | Artic      | P      |
| 16.09.01 | 39                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 39                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 47                |
| + 1 krs     | 45                |
| + 2 krs     | 43                |
| + 3 krs     | 41                |
| + 4 krs     | 39                |
| + 5 krs     | 38                |
| + 6 krs     | 37                |
| + 7 krs     | 36                |
| + 8 krs     | 35                |
| + 9 krs     | 34                |
| + 10 krs    | 33                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta y (radansuuntaisesti).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.14 | 46                    | Artic      | P&E    |
| 15.08.36 | 45                    | Artic      | P      |
| 14.40.35 | 45                    | Artic      | P      |
| 15.20.23 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 43                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.33.05 | 43                    | Artic      | P&P&E  |
| 16.20.28 | 43                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.54.21 | 42                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 42                    | Artic      | P      |
| 15.57.59 | 42                    | Artic      | P      |
| 14.52.55 | 42                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 45                |
| + 1 krs     | 43                |
| + 2 krs     | 41                |
| + 3 krs     | 39                |
| + 4 krs     | 37                |
| + 5 krs     | 36                |
| + 6 krs     | 35                |
| + 7 krs     | 34                |
| + 8 krs     | 33                |
| + 9 krs     | 32                |
| + 10 krs    | 31                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta z (rataa vasten kohtisuoraan).

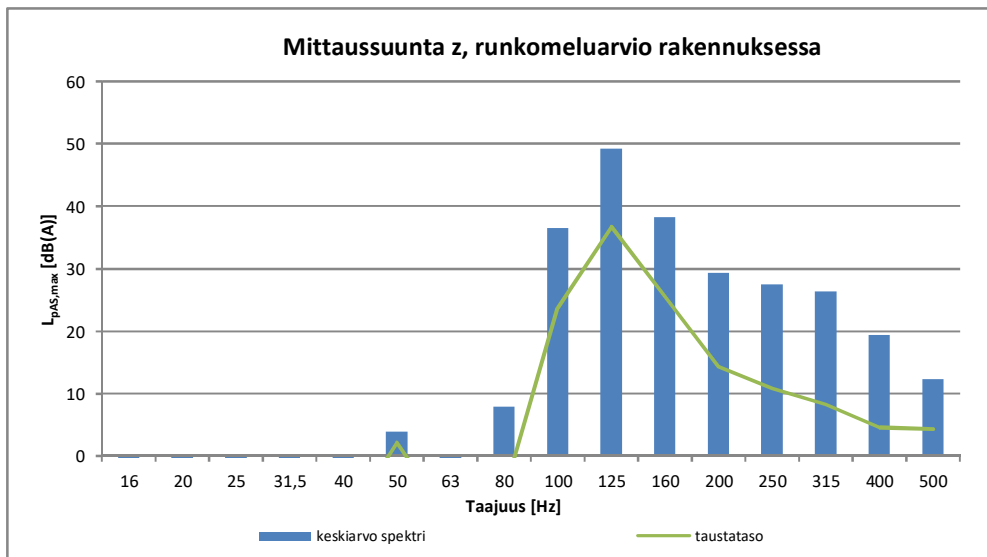
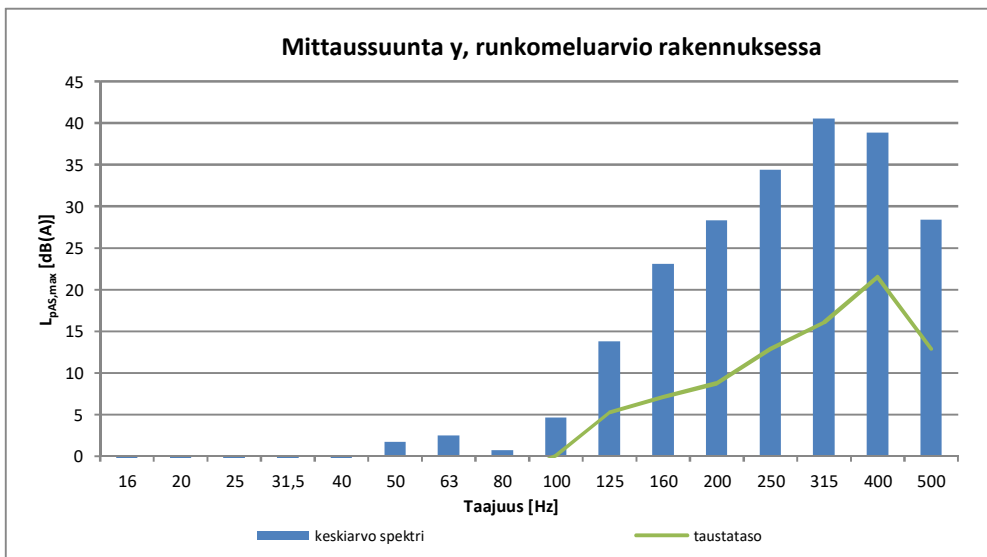
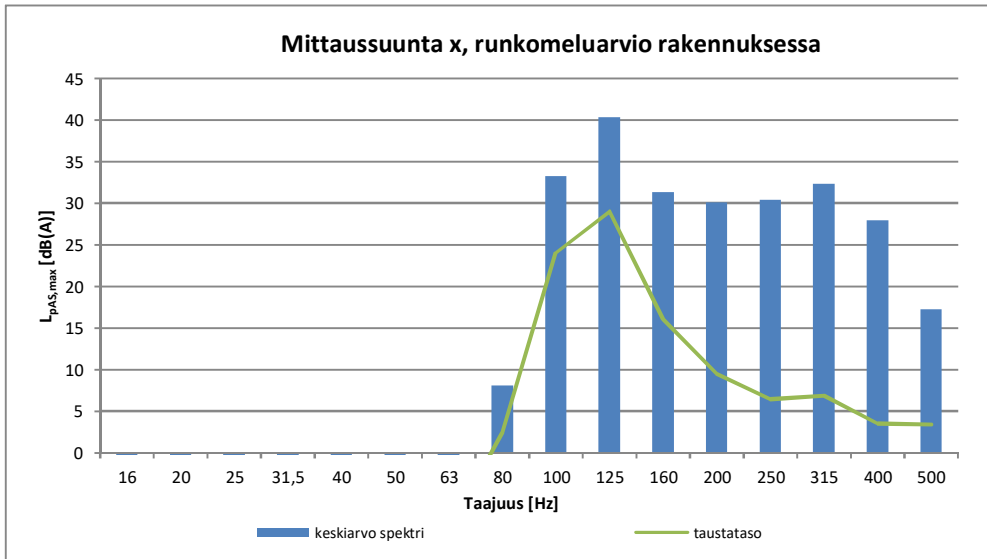
| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 58                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.40.35 | 51                    | Artic      | P      |
| 14.35.14 | 50                    | Artic      | P&E    |
| 16.41.51 | 48                    | Artic      | P      |
| 15.15.40 | 48                    | Artic      | E&P    |
| 15.48.09 | 47                    | Artic      | E&P    |
| 14.51.01 | 46                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 46                    | Artic      | P      |
| 15.54.21 | 46                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 45                    | Artic      | P      |
| 14.52.55 | 45                    | Artic      | P      |
| 16.09.01 | 45                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 45                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 44                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 56                |
| + 1 krs     | 54                |
| + 2 krs     | 52                |
| + 3 krs     | 50                |
| + 4 krs     | 48                |
| + 5 krs     | 47                |
| + 6 krs     | 46                |
| + 7 krs     | 45                |
| + 8 krs     | 44                |
| + 9 krs     | 43                |
| + 10 krs    | 42                |

**Mittaustulokset, runkomelu MP2**

Kellarin seinästä



**Mittaustulokset, runkomelu MP3**

Kellarin lattiasta

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta x (rataa vasten kohtisuoraan).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.14 | 58                    | Artic      | P&E    |
| 15.33.05 | 56                    | Artic      | P&P&E  |
| 15.48.09 | 55                    | Artic      | E&P    |
| 16.32.00 | 55                    | Artic      | ?      |
| 16.09.01 | 55                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 55                    | Artic      | P      |
| 14.40.35 | 55                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 54                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 54                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 54                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 54                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 53                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 53                    | Artic      | P      |
| 15.15.40 | 53                    | Artic      | E&P    |
| 14.52.55 | 53                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 57                |
| + 1 krs     | 55                |
| + 2 krs     | 53                |
| + 3 krs     | 51                |
| + 4 krs     | 49                |
| + 5 krs     | 48                |
| + 6 krs     | 47                |
| + 7 krs     | 46                |
| + 8 krs     | 45                |
| + 9 krs     | 44                |
| + 10 krs    | 43                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta y (radansuuntaisesti).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.14 | 55                    | Artic      | P&E    |
| 14.56.18 | 53                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 53                    | Artic      | E&P    |
| 16.20.28 | 53                    | Artic      | P      |
| 15.54.21 | 53                    | Artic      | P      |
| 16.32.00 | 53                    | Artic      | ?      |
| 16.09.01 | 53                    | Artic      | P      |
| 15.33.05 | 53                    | Artic      | P&P&E  |
| 16.06.18 | 52                    | Artic      | P      |
| 14.40.35 | 52                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 52                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 51                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 51                    | Artic      | P      |
| 15.08.36 | 51                    | Artic      | P      |
| 15.57.59 | 51                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 54                |
| + 1 krs     | 52                |
| + 2 krs     | 50                |
| + 3 krs     | 48                |
| + 4 krs     | 46                |
| + 5 krs     | 45                |
| + 6 krs     | 44                |
| + 7 krs     | 43                |
| + 8 krs     | 42                |
| + 9 krs     | 41                |
| + 10 krs    | 40                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta z (pystysuunta).

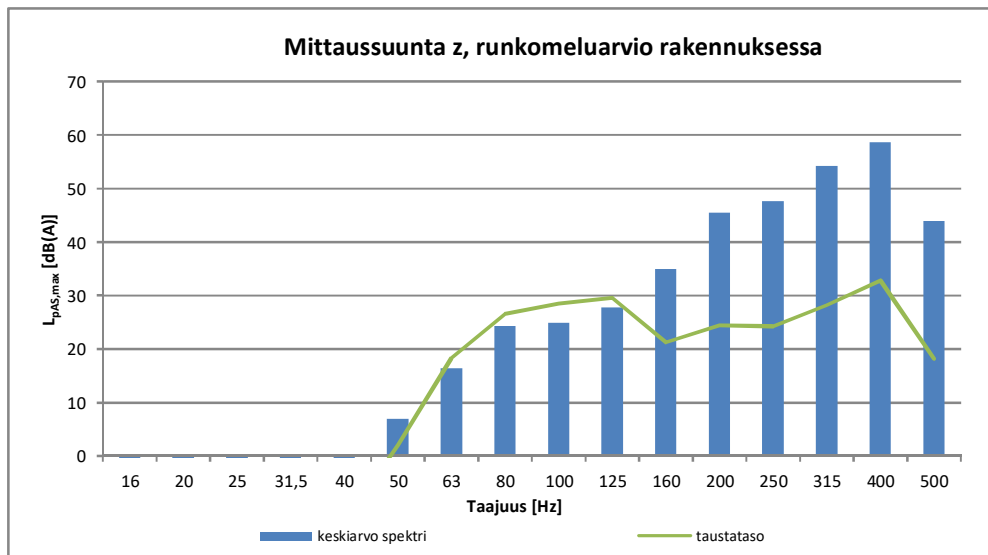
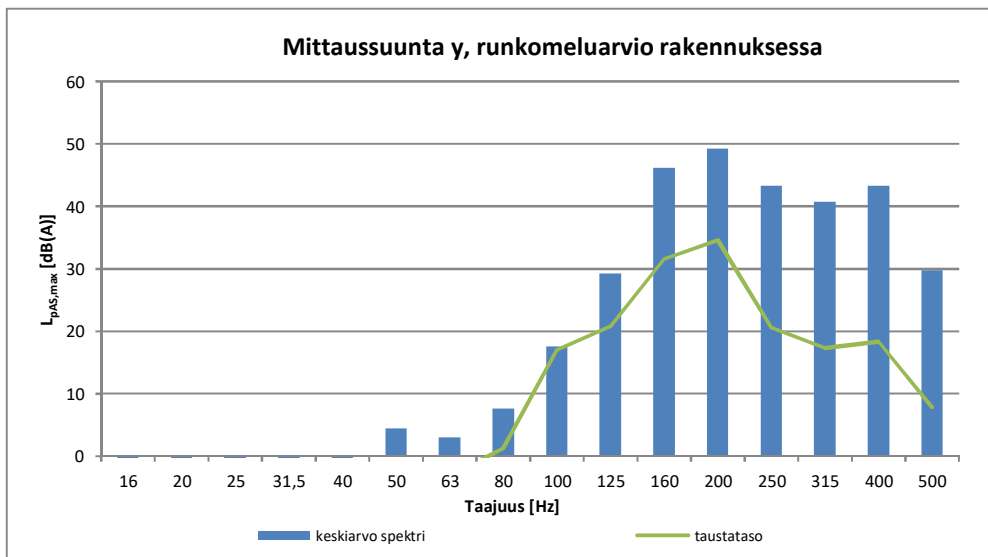
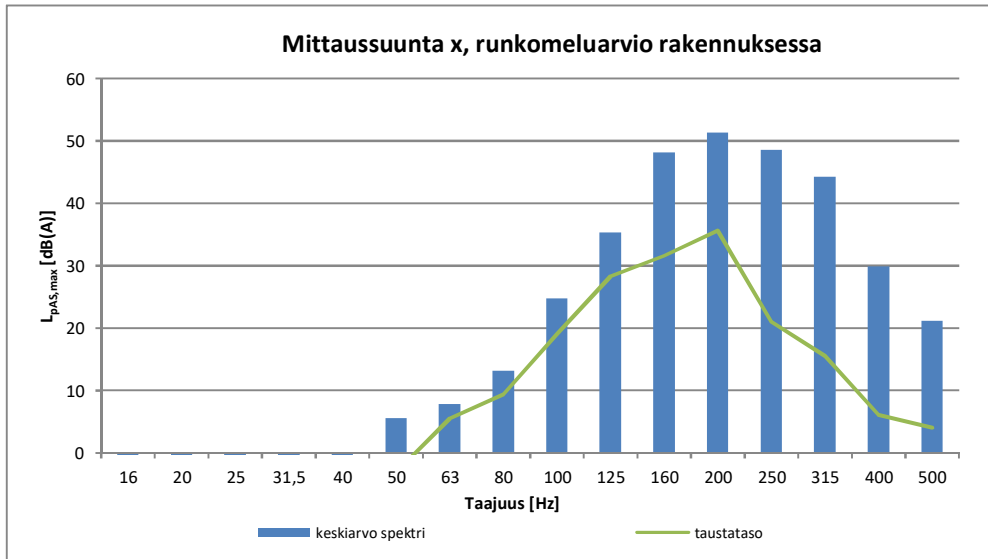
| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.14 | 64                    | Artic      | P&E    |
| 15.08.36 | 62                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 62                    | Artic      | P      |
| 15.20.23 | 60                    | Artic      | P      |
| 15.57.59 | 60                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 60                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 60                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 60                    | Artic      | P      |
| 15.33.05 | 60                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.40.35 | 60                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 59                    | Artic      | E&P    |
| 14.52.55 | 59                    | Artic      | P      |
| 16.47.00 | 59                    | Artic      | E&P    |
| 15.54.21 | 58                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 58                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 63                |
| + 1 krs     | 61                |
| + 2 krs     | 59                |
| + 3 krs     | 57                |
| + 4 krs     | 55                |
| + 5 krs     | 54                |
| + 6 krs     | 53                |
| + 7 krs     | 52                |
| + 8 krs     | 51                |
| + 9 krs     | 50                |
| + 10 krs    | 49                |

**Mittaustulokset, runkomelu MP3**

Kellarin lattiasta



**Mittaustulokset, runkomelu MP4**

Kellarin seinästä

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta x (pystysuunta).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 48                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.35.14 | 42                    | Artic      | P&E    |
| 14.40.35 | 42                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 39                    | Artic      | P      |
| 15.24.56 | 39                    | Artic      | E      |
| 14.48.07 | 39                    | Artic      | E      |
| 16.52.27 | 39                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 39                    | Artic      | E&P    |
| 16.34.31 | 39                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 38                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 38                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 38                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 38                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 38                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 37                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 45                |
| + 1 krs     | 43                |
| + 2 krs     | 41                |
| + 3 krs     | 39                |
| + 4 krs     | 37                |
| + 5 krs     | 36                |
| + 6 krs     | 35                |
| + 7 krs     | 34                |
| + 8 krs     | 33                |
| + 9 krs     | 32                |
| + 10 krs    | 31                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta y (radansuuntaisesti).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.14 | 45                    | Artic      | P&E    |
| 15.08.36 | 44                    | Artic      | P      |
| 14.40.35 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.33.05 | 43                    | Artic      | P&P&E  |
| 15.20.23 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 43                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 42                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 42                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 42                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 42                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 42                    | Artic      | P      |
| 14.52.55 | 42                    | Artic      | P      |
| 15.54.21 | 42                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 42                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 42                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 44                |
| + 1 krs     | 42                |
| + 2 krs     | 40                |
| + 3 krs     | 38                |
| + 4 krs     | 36                |
| + 5 krs     | 35                |
| + 6 krs     | 34                |
| + 7 krs     | 33                |
| + 8 krs     | 32                |
| + 9 krs     | 31                |
| + 10 krs    | 30                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta z (rataa vasten kohtisuoraan).

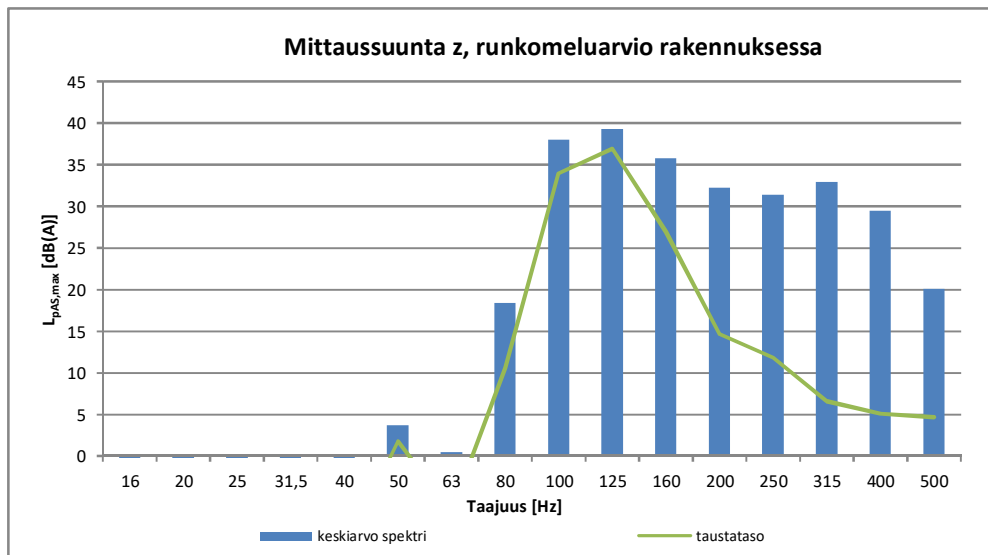
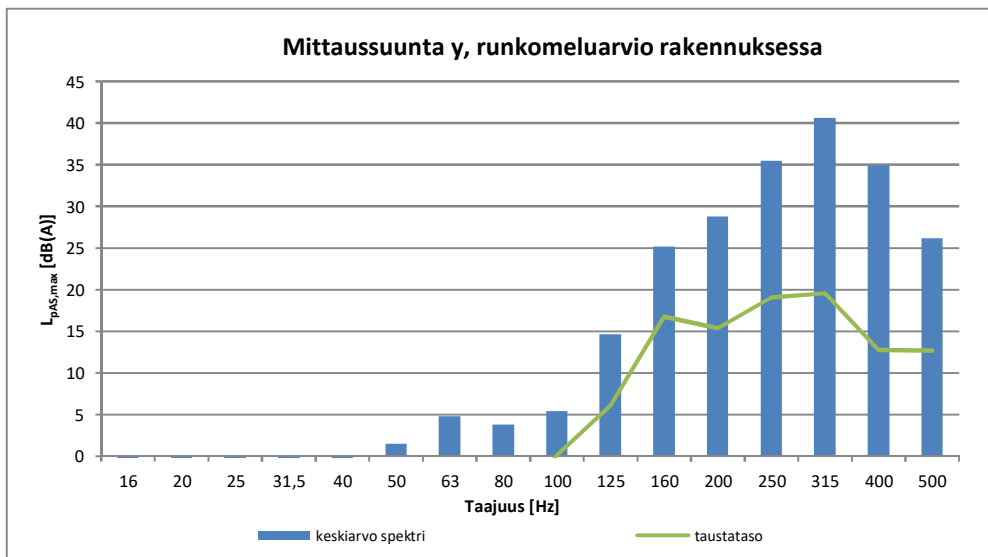
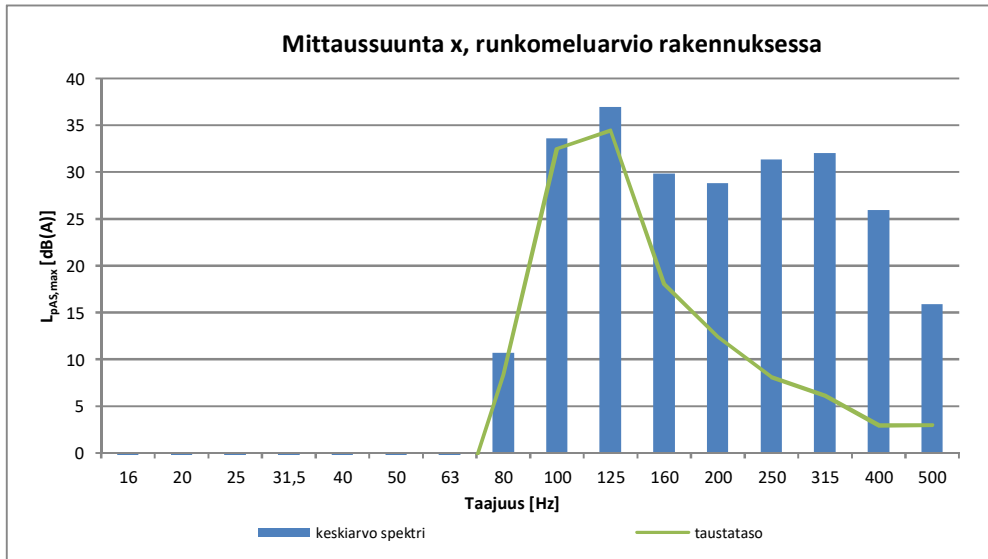
| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 51                    | Artic      | P&P&E  |
| 16.19.37 | 46                    | Artic      | E      |
| 14.35.14 | 45                    | Artic      | P&E    |
| 14.40.35 | 43                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 42                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 41                    | Artic      | E&P    |
| 14.52.55 | 41                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 41                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 41                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 41                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 41                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 41                    | Artic      | P      |
| 16.09.01 | 41                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 41                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 40                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 49                |
| + 1 krs     | 47                |
| + 2 krs     | 45                |
| + 3 krs     | 43                |
| + 4 krs     | 41                |
| + 5 krs     | 40                |
| + 6 krs     | 39                |
| + 7 krs     | 38                |
| + 8 krs     | 37                |
| + 9 krs     | 36                |
| + 10 krs    | 35                |

**Mittaustulokset, runkomelu MP4**

Kellarin seinästä



**Mittaustulokset, runkomelu MP5**

Kellarin lattiasta

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta x (rataa vasten kohtisuoraan).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 54                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.35.14 | 49                    | Artic      | P&E    |
| 14.40.35 | 45                    | Artic      | P      |
| 14.52.55 | 44                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 44                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 44                    | Artic      | E&P    |
| 15.54.21 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.09.01 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.15.40 | 43                    | Artic      | E&P    |
| 16.33.03 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 43                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
 runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 52                |
| + 1 krs     | 50                |
| + 2 krs     | 48                |
| + 3 krs     | 46                |
| + 4 krs     | 44                |
| + 5 krs     | 43                |
| + 6 krs     | 42                |
| + 7 krs     | 41                |
| + 8 krs     | 40                |
| + 9 krs     | 39                |
| + 10 krs    | 38                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta y (radansuuntaisesti).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 52                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.35.14 | 47                    | Artic      | P&E    |
| 14.40.35 | 46                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 44                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.09.01 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.54.21 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 43                    | Artic      | E&P    |
| 16.06.18 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 43                    | Artic      | P      |
| 14.52.55 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 43                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
 runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 50                |
| + 1 krs     | 48                |
| + 2 krs     | 46                |
| + 3 krs     | 44                |
| + 4 krs     | 42                |
| + 5 krs     | 41                |
| + 6 krs     | 40                |
| + 7 krs     | 39                |
| + 8 krs     | 38                |
| + 9 krs     | 37                |
| + 10 krs    | 36                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta z (pystysuunta).

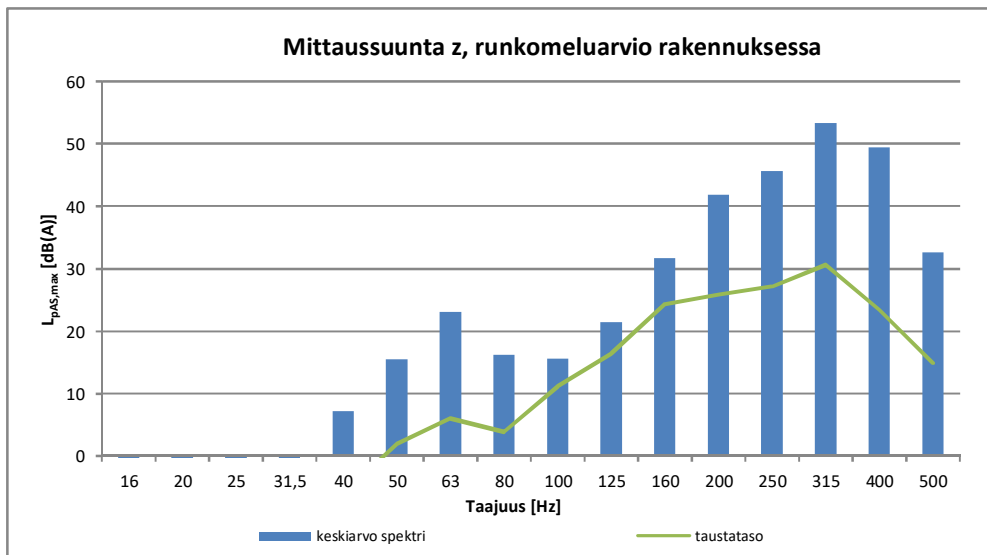
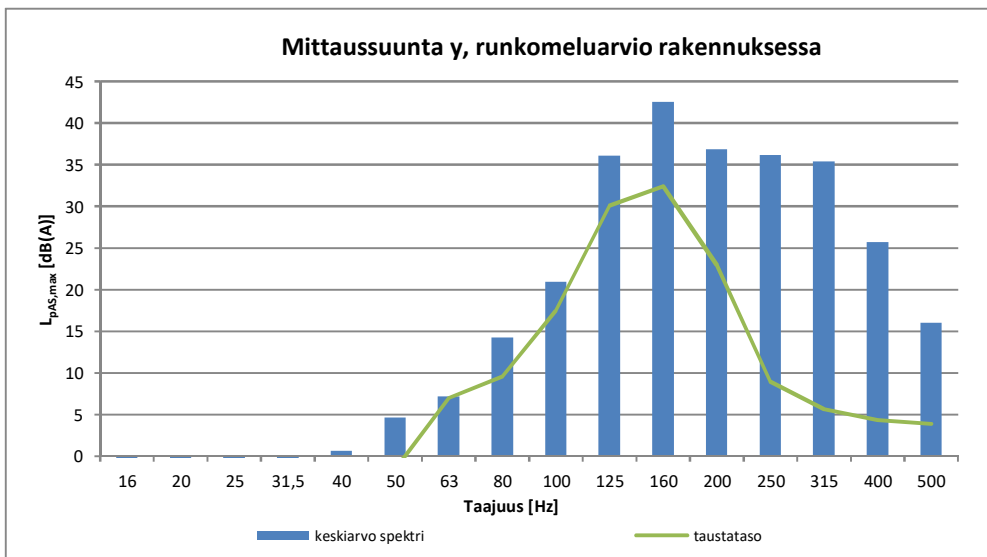
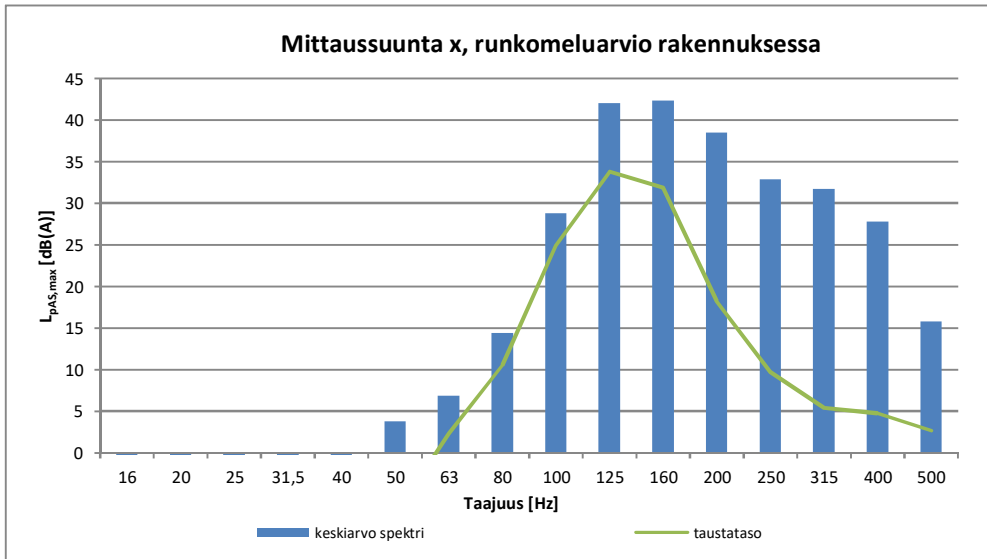
| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.14 | 58                    | Artic      | P&E    |
| 15.08.36 | 57                    | Artic      | P      |
| 15.20.23 | 57                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 56                    | Artic      | P      |
| 15.33.05 | 56                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.40.35 | 55                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 55                    | Artic      | P      |
| 15.57.59 | 55                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 54                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 54                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 54                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 54                    | Artic      | E&P    |
| 14.52.55 | 54                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 54                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 54                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
 runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 57                |
| + 1 krs     | 55                |
| + 2 krs     | 53                |
| + 3 krs     | 51                |
| + 4 krs     | 49                |
| + 5 krs     | 48                |
| + 6 krs     | 47                |
| + 7 krs     | 46                |
| + 8 krs     | 45                |
| + 9 krs     | 44                |
| + 10 krs    | 43                |

**Mittaustulokset, runkomelu MP5**

Kellarin lattiasta





**Mittaustulokset, runkomelu MP6**

Kellarin pilarista

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta x (pystysuunta).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 33                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.40.35 | 33                    | Artic      | P      |
| 14.35.14 | 32                    | Artic      | P&E    |
| 15.24.56 | 31                    | Artic      | E      |
| 16.19.37 | 30                    | Artic      | E      |
| 14.56.18 | 30                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 29                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 29                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 29                    | Artic      | P      |
| 14.51.01 | 29                    | Artic      | P      |
| 15.54.21 | 29                    | Artic      | P      |
| 15.08.36 | 29                    | Artic      | P      |
| 16.22.04 | 29                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 29                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 28                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 33                |
| + 1 krs     | 31                |
| + 2 krs     | <30               |
| + 3 krs     | <30               |
| + 4 krs     | <30               |
| + 5 krs     | <30               |
| + 6 krs     | <30               |
| + 7 krs     | <30               |
| + 8 krs     | <30               |
| + 9 krs     | <30               |
| + 10 krs    | <30               |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta y (radansuuntaisesti).

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.14 | 47                    | Artic      | P&E    |
| 14.40.35 | 46                    | Artic      | P      |
| 15.24.56 | 45                    | Artic      | E      |
| 15.08.36 | 45                    | Artic      | P      |
| 14.56.18 | 44                    | Artic      | P      |
| 16.52.27 | 44                    | Artic      | P      |
| 15.33.05 | 44                    | Artic      | P&P&E  |
| 14.51.01 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.34.31 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.33.03 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.54.21 | 43                    | Artic      | P      |
| 14.52.55 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.06.18 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.20.28 | 42                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 46                |
| + 1 krs     | 44                |
| + 2 krs     | 42                |
| + 3 krs     | 40                |
| + 4 krs     | 38                |
| + 5 krs     | 37                |
| + 6 krs     | 36                |
| + 7 krs     | 35                |
| + 8 krs     | 34                |
| + 9 krs     | 33                |
| + 10 krs    | 32                |

15 merkitsevintä junan ohitusta. Mittaussuunta z (rataa vasten kohtisuoraan).

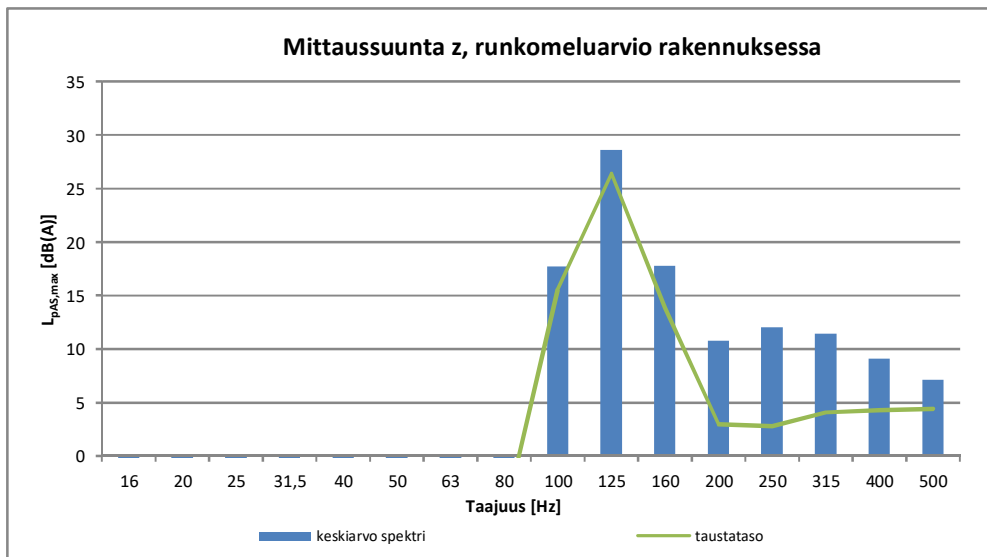
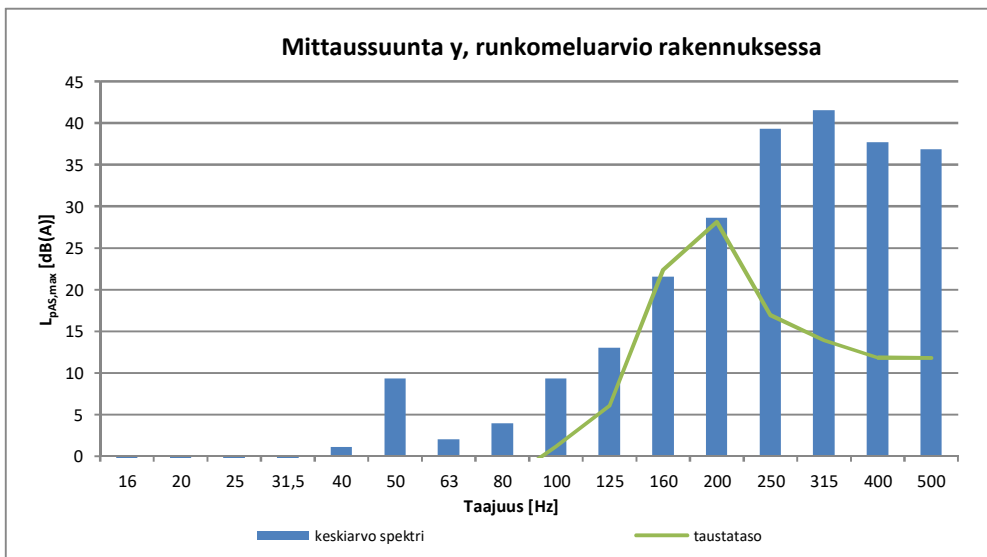
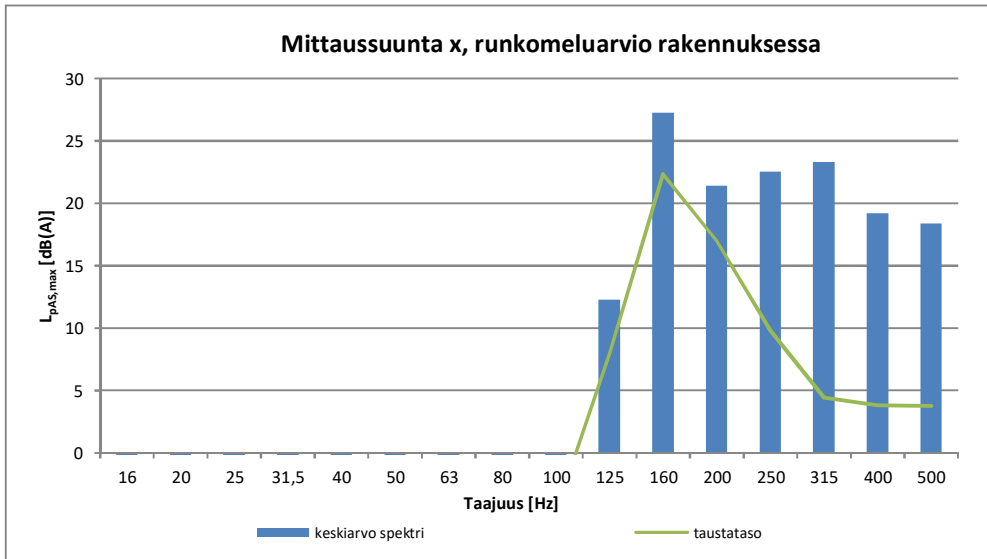
| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 15.33.05 | 34                    | Artic      | P&P&E  |
| 16.19.37 | 32                    | Artic      | E      |
| 15.24.56 | 32                    | Artic      | E      |
| 16.24.56 | 32                    | Artic      | E      |
| 15.57.59 | 28                    | Artic      | P      |
| 16.41.51 | 28                    | Artic      | P      |
| 14.52.55 | 28                    | Artic      | P      |
| 15.48.09 | 27                    | Artic      | E&P    |
| 15.38.54 | 27                    | Artic      | E      |
| 14.40.35 | 27                    | Artic      | P      |
| 14.48.07 | 26                    | Artic      | E      |
| 16.07.07 | 26                    | Artic      | E      |
| 14.35.14 | 26                    | Artic      | P&E    |
| 16.39.04 | 26                    | Artic      | E      |
| 16.47.00 | 26                    | Artic      | E&P    |

 Ohjearvoon verrannollinen  
runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 34                |
| + 1 krs     | 32                |
| + 2 krs     | <30               |
| + 3 krs     | <30               |
| + 4 krs     | <30               |
| + 5 krs     | <30               |
| + 6 krs     | <30               |
| + 7 krs     | <30               |
| + 8 krs     | <30               |
| + 9 krs     | <30               |
| + 10 krs    | <30               |

**Mittaustulokset, runkomelu MP6**

Kellarin pilarista



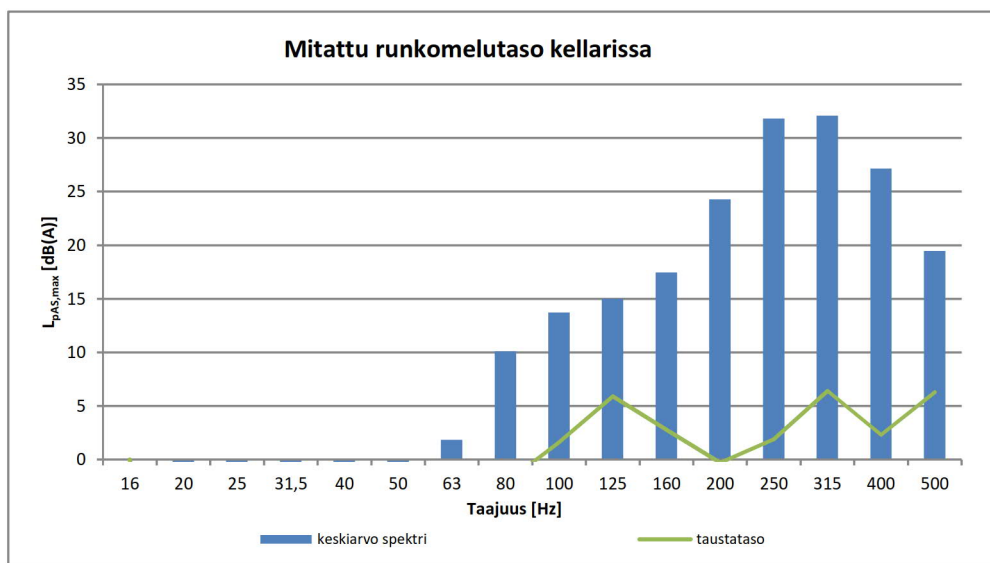
**Mittaustulokset, runkomelu MP7**

15 merkitsevintä junan ohitusta

| aika     | $L_{pAS,max}$ [dB(A)] | junatyyppi | suunta |
|----------|-----------------------|------------|--------|
| 14.35.00 | 46                    | Artic      | P      |
| 14.40.00 | 44                    | Artic      | P      |
| 14.56.00 | 44                    | Artic      | P      |
| 15.33.00 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.52.00 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.09.00 | 43                    | Artic      | P      |
| 15.20.00 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.33.00 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.42.00 | 43                    | Artic      | P      |
| 16.34.00 | 42                    | Artic      | P      |
| 14.51.00 | 42                    | Artic      | P      |
| 16.20.00 | 42                    | Artic      | P      |
| 15.41.00 | 42                    | Artic      | P      |
| 16.06.00 | 42                    | Artic      | P      |
| 14.53.00 | 42                    | Artic      | P      |

 Ohjearvoon verrannollinen  
 runkomelutaso  $L_{prm}$ 

| kerros      | $L_{prm}$ [dB(A)] |
|-------------|-------------------|
| alin kerros | 45                |
| + 1 krs     | 43                |
| + 2 krs     | 41                |
| + 3 krs     | 39                |
| + 4 krs     | 37                |
| + 5 krs     | 36                |
| + 6 krs     | 35                |
| + 7 krs     | 34                |
| + 8 krs     | 33                |
| + 9 krs     | 32                |
| + 10 krs    | 31                |



# **Kaarlenkatu 7**

**Lausunto hälytysajoneuvojen melusta**

1614695.2

27.8.2018

## Kaarlenkatu 7

### SISÄLLYSLUETTELO

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1   | JOHDANTO .....                               | 3 |
| 1.1 | Tilaaja .....                                | 3 |
| 1.2 | Tekijä .....                                 | 3 |
| 1.3 | Kohde.....                                   | 3 |
| 1.4 | Selostuksen tarkoitus.....                   | 3 |
| 2   | VAATIMUKSET .....                            | 4 |
| 3   | HÄLYTYSAJONEUVOJEN MELU JA ÄÄNENERISTYS..... | 5 |
| 4   | JOHTOPÄÄTÖKSET .....                         | 5 |
|     | LÄHTEET.....                                 | 6 |

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Tilaaja

KIOy Kaarlenkadun Fenno  
c/o OP Henkivakuutus Oy  
PL 930  
00101 Helsinki

Markku Mäkiahho  
[markku.makiaho@op.fi](mailto:markku.makiaho@op.fi)

### 1.2 Tekijä

A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Bertel Jungin aukio 9, 02600 Espoo  
puh. 0207 911 888, fax. 0207 911 778

DI Mikael Ruohonen p. 0207 917 231  
[mikael.ruohonen@ains.fi](mailto:mikael.ruohonen@ains.fi)

DI Timo Huhtala p. 0207 911 560  
[timo.huhtala@ains.fi](mailto:timo.huhtala@ains.fi)

TkT Rauno Pääkkönen p. 0207 917 289  
[rauno.paakkonen@ains.fi](mailto:rauno.paakkonen@ains.fi)

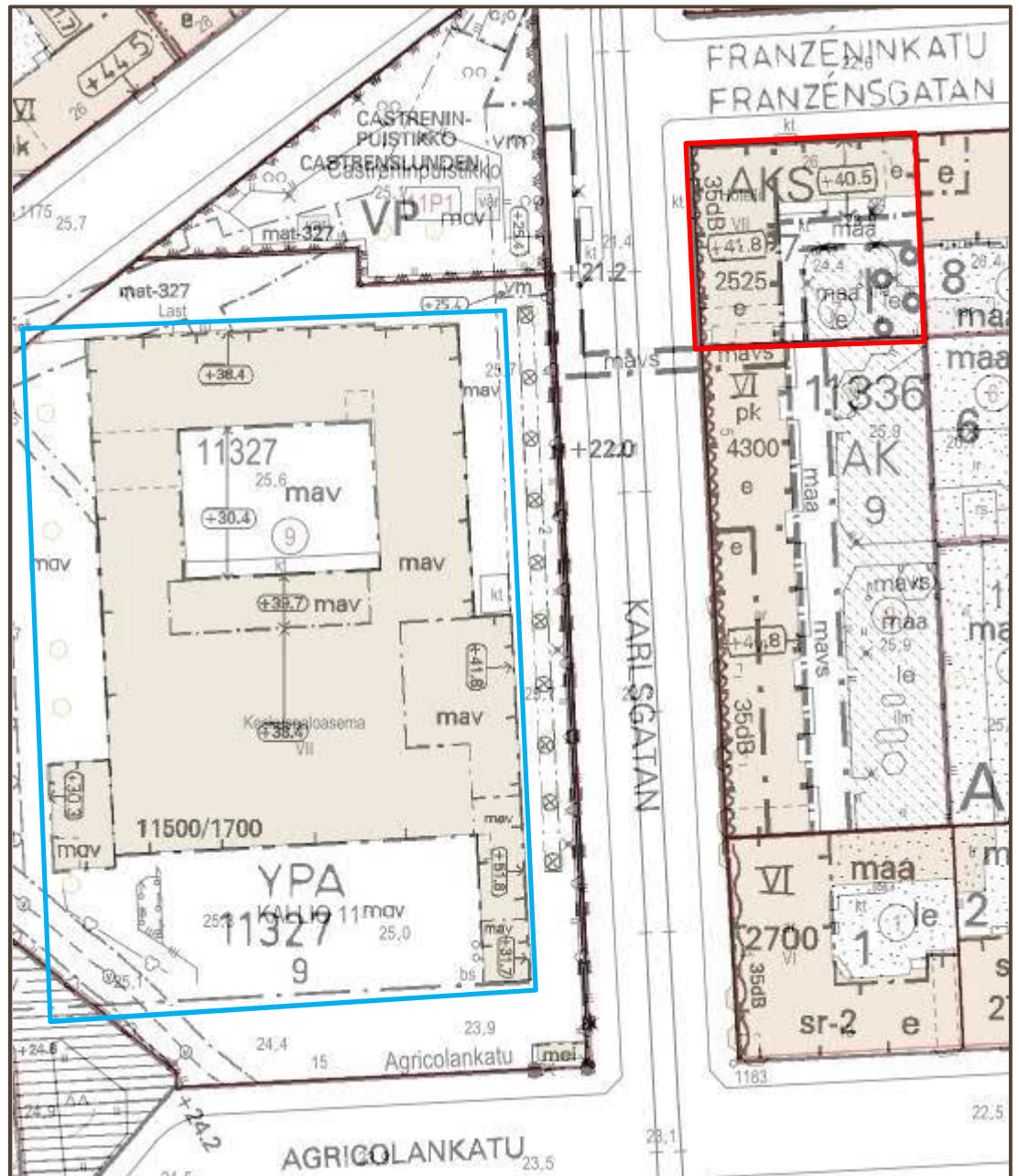
### 1.3 Kohde

Rakennuskohde: Kaarlenkatu 7  
00530 Helsinki

### 1.4 Selostuksen tarkoitus

Kaarlenkatu 7:ään on suunnitteilla asemakaavan muutos. Paikalla sijaitseva nykyinen asuntolarakennus on suunniteltu purettavan ja tilalle rakennettavan uusi asuinrakennus. Nykyisessä kaavassa rakennus on erityisasumisen korttelialuetta, joka sallii asuntolakäytön.

Kaavamuutoksen valmisteluun liittyen tässä selvityksessä arvioidaan hälytysajoneuvojen tuottamia melutasoja suunnitellun uudisasuinkerrostalon sisätiloihin. Kohde sijaitsee Helsingin keskuspelastusaseman vieressä ja pelastusasemalta hälytystehtäviin lähtevistä ajoneuvoista osa kulkee rakennuksen edestä (kuva 1). Ajoneuvot voivat käyttää sireeneitä ja kulkea kaikkina vuorokaudenaikoina.



**Kuva 1.** Kaarlenkatu 7 (punaisella) ja Helsingin keskustasema (sinisellä) Helsingin kaupungin karttapalvelussa (kartta.hel.fi, 23.8.2018). Kuvassa on näkyvissä myös ajantasaiset kaavamääräykset.

## 2 VAATIMUKSET

Hälytysajoneuvojen sireenien melulle asuntojen sisätiloissa ei ole vakiintuneita ohjearvoja tai määräyksiä.

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [1] on määritelty melun A-painotetun ekvivalenttiasen  $L_{A,eq}$  enimmäisarvot ulko- ja sisätiloissa. Ohjearvot on kuitenkin asetettu koko päiväjän (klo 7-22) ja koko yöajan (klo 22-7) keskiäänitasoina, eivätkä ne siten soveltu yksittäisten ohiajojen melulle.

Ympäristöoppaan 108 [2] mukaan sisätilojen melutasoja voidaan tarkastella enimmäisäänitasoina toistuvien tie- ja raideliikenteen yöajan meluhuippujen osalta. Kun tarkastellaan rakennuksen julkisivuun kohdistuvaa yöaikaista äänitasoltaan toistuvan tyyppillisen ohiajon enimmäisäänitasoa  $L_{A,max}$ , käytetään vastaavana sisätilojen ohjearvona asumiseen tarkoitettujen tilojen osalta arvoa 45 dB. Tämä ohjearvo siis soveltuu liikenteen yksittäisten ohiajojen enimmäisäänitasoille, mutta siinä oletetaan ohiajojen toistuvuus ja ohjearvo on määritelty ajoneuvojen liikennöinnistä aiheutuvalla melulla, ei varoitusaänillä.

### 3 HÄLYTYSAJONEUVOJEN MELU JA ÄÄNENERISTYS

Hälytysajoneuvojen äänimerkeille on annettu tyyppillisiä melutasoja tai melutasojen ylä- ja alarajoja muun muassa lähteissä [3-6]. Melutasot on näissä lähteissä ilmoitettu äänitasoina eri etäisyyksillä tai äänitehotasoina. Kohteen julkisivut sijaitsevat ohiajavan ajoneuvon keskipisteestä arviolta noin 8 metrin etäisyydellä. Kun lähteiden [3-6] melutasot normalisoidaan 8 metrin etäisyydelle saadaan julkisivuun kohdistuvaksi enimmäisäänitasoksi n. 105-115 dB.

Asemakaavamääräyksissä julkisivuille esitettävä ulkovaipan äänitasoeron vaatimus kuvaa julkisivuun kohdistuvan äänitason ja sisällä sallittavan äänitason erotusta. Mikäli uuden rakennuksen sisällä vaadittaisiin Ympäristöoppaan 108 [2] mukaista enimmäisäänitasoa 45 dB, muodostuisi äänitasoerovaatimukseksi enimmillään noin  $115 - 45 = 70$  dB.

Kohteen nykyisessä asemakaavassa äänitasoero vaatimus Kaarlenkadun puolella on 35 dB ja kohde on asetettu erityisasumisen korttelialueeksi. Uudelta asuinrakennukselta oletetaan lähtökohtaisesti vähintään 30 dB äänitasoeroa [7] ja ympäröivältä melultaan haastavimmissa kohteissa vaatimukset ovat puolestaan noin 40 dB. Edellä laskettu 70 dB on siis aivan eri suuruusluokkaa kuin rakennuksille yleensä asetettavat vaatimukset sekä vanha kaavamääräys. Äänitasoero vaatimus 70 dB olisi rakenteellisesti erittäin vaikea toteuttaa ja käytännössä mahdoton toteuttaa ikkunoiden kanssa.

Hälytysajoneuvojen äänimerkkien spektri painottuu suhteellisen suurille taajuuksille (arviolta n. 1-4 kHz), joilla rakenteiden eristävyys on parempi kuin tätä pienemmillä taajuuksilla. Todellisuudessa siis sisälle muodostuva äänitaso on pienempi kuin em. äänitasoeroilla laskettuna arvioitaisiin. Näin ollen taajuussisältö huomioiden edellä laskettu 70 dB äänitasoero vaatimus olisi tarpeettoman suuri.

### 4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnitellun rakennuksen julkisivujen edestä kulkevien hälytysajoneuvojen sireenien enimmäisäänitasot rakennuksen julkisivulla voivat olla enimmillään noin 105-115 dB. Hälytysajoneuvojen melulle sisätiloissa ei ole selkeää ohjearvoa tai määräystasoa. Mikäli melulle sovellettaisiin Ympäristöoppaan 108 [2] yöajan yksittäisten ajoneuvojen ohitusten enimmäisäänitason ohjearvoa 45 dB, muodostuisi äänitasoero vaatimukseksi 60-70 dB, mikä on huomattavasti suurempi vaatimus kuin yleensä melualueella asetettavat äänitasoero vaatimukset (noin 30-40 dB) tai asemakaavan nykyinen äänitasoero vaatimus 35 dB. Lisäksi yksittäisen tapahtuman äänitason ohella melun häiritsevyyteen asukkaiden näkökulmasta vaikuttaa tapahtumien toistuvuus.

Hälytysajoneuvojen melun huomioiminen äänitasoero vaatimuksessa Ympäristöoppaan 108 [2] mukaisen enimmäisäänitasojen ohjearvon kautta johtaisi kohtuuttomiin rakenteellisiin vaati-



muksiin. Kohteen viereisissä asuinrakennuksissa Kaarlenkadun puoleisen julkisivun äänitasoerovaatimus on 35 dB. Kohteen nykyisen kaavan mukainen käyttö on erityisasuminen (asuntola) ja äänitasoerovaatimus on sama kuin viereisessä asuinkorttelissa. Näin ollen suosittelemme kaavamääräyksissä säilytettävän nykyisen äänitasoerovaatimuksen 35 dB, joka takaa asetusten mukaista julkisivun ääneneristyksen tasoa paremman ääneneristyksen. Äänitasoerovaatimus 35 dB suositellaan ulotettavan Kaarlenkadun puoleisen julkisivun lisäksi Franzeninkadun puoleiselle julkisivulle.

Espoossa 27.8.2018  
A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Mikael Ruohonen, projekti-insinööri  
Timo Huhtala, suunnittelujohtaja  
Rauno Pääkkönen, erityisasiantuntija

## LÄHTEET

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista. Suomen säädöskokoelma, nro 993/1992
2. Rakennuksen julkisivun ääneneristävyyden mitoittaminen. 2003. Helsinki, ympäristöministeriö, ympäristöopas 108.
3. Euroopan Unionin virallinen lehti L 185/1. 17.7.2010.
4. SAE International. Emergency vehicle. SAEJ1849\_201210. Warrendale, PA, USA. 2012.
5. Górski, Pawel. Occupational Exposure to Noise From Authorized Emergency Vehicle Sirens. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 20(3): 515-523. 2014.
6. Kankare J. ja Virjonen, T. Asemakaavoituksen meluselvitys, Sorinkatu 6-8, Tampere. Täydennys poliisireenien vaikutuksesta ääneneristävyyksivaatimukseen. Promethor Oy, 2007.
7. Ympäristöministerion ohje rakennuksen ääniympäristöstä. 2018.