

# TAPANILAN ASEMANSEUDUN ETELÄOSA

## 39. KAUPUNGINOSA TAPANINKYLÄ

### ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS







## Asemakaavan selostus

Päivätty 23.3.2021  
Diaarinumero HEL 2012-003142  
Hankenumero 1563\_1  
Asemakaavakartta nro 12710

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

Asemakaavan muutos koskee:  
Helsingin kaupungin  
39. kaupunginosan (Tapaninkylä)  
korttelin 39374 tontteja 2, 3, 4 ja 7 sekä katualueita

Kaavan nimi:  
Tapanilan asemanseudun eteläosa

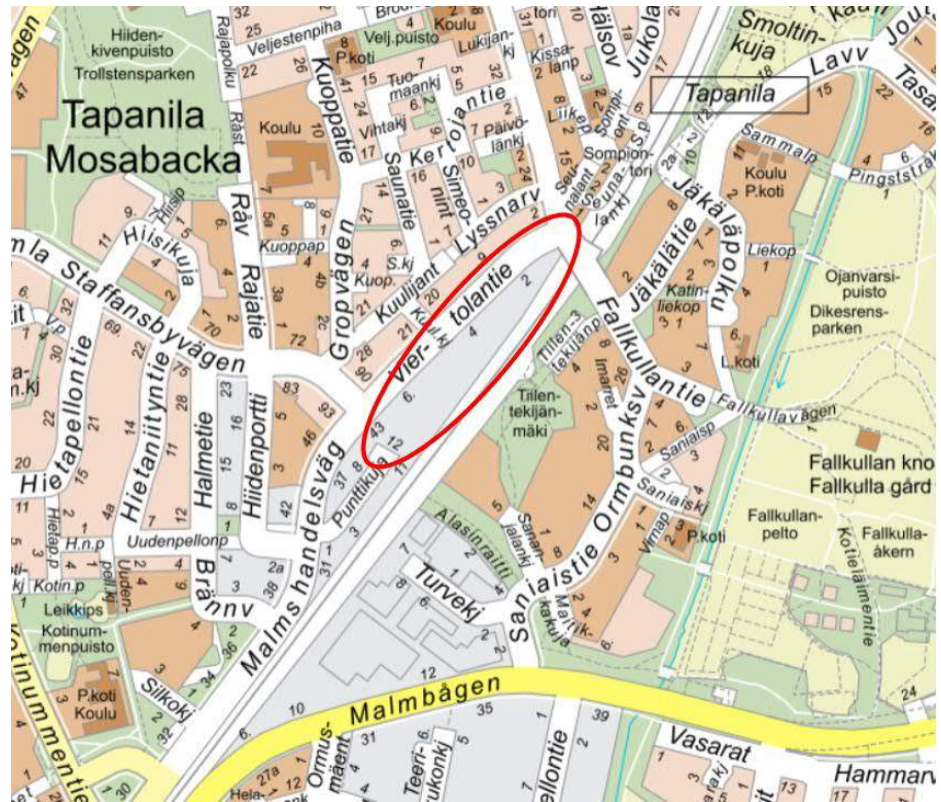
Laatija:  
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 13.4.2018  
Kaupunkiympäristölautakunta: 30.3.2021  
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 16.4.–17.5.2021  
Kaupunkiympäristölautakunta: muutettu  
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto  
Voimaantulo:

---

Alueen sijainti:

Kaava-alue sijaitsee Tapanilan aseman eteläpuolella. Alue rajautuu lännessä Viertolantiehen, pohjoisessa Falkullantiehen, idässä päärataan ja etelässä nykyisiin teollisuuskortteleihin.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti.

## Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

### Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

**Asemakaavoitus:** Antti Varkemaa, yksikön päällikkö,  
Antti Mentula, arkkitehti

**Kaavapiirtäminen:** Jaana Collanus, suunnitteluavustaja

**Liikenne- ja katusuunnittelu:** Heikki Salko, liikenneinsinööri,

**Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:** Johanna Himberg,  
maisema-arkkitehti

**Rakennussuojelu:** Sakari Mentu, arkkitehti

**Teknistaloudelliset asiat:** Mikko Tervola, insinööri; Anu Haahla,  
ympäristöasiantuntija; Matti Neuvonen, diplomi-insinööri; Jarkko  
Nyman, insinööri

**Yleiskaavoitus:** Jouko Kunnas, arkkitehti

**Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit:** Arto Korkeila, tontti-  
asiamies

**Rakennusvalvontapalvelut:** Tiina Olli, arkkitehti

### Muut Helsingin kaupungin toimialat

Kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala: Johanna Björkman, arkkitehti

### Hakijataho

Kiinteistökaari Oy

Länsipuu Oy

Veikko Laine Oy

### Hankesuunnittelu

Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy

Arkkitehtitoimisto Helamaa-Pulkkinen-Kalkkinen Oy

Arkkitehtitoimisto Helamaa-Heiskanen Oy

---

**Sisällysluettelo**

Tiivistelmä .....	7
Asemakaavan kuvaus .....	8
Tavoitteet .....	8
Mitoitus .....	9
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet .....	9
Liikenne .....	15
Palvelut .....	17
Esteettömyys .....	18
Luonnonympäristö .....	18
Ekologinen kestävyys .....	19
Suojelukohteet .....	20
Yhdyskuntatekninen huolto .....	21
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen .....	22
Ympäristöhäiriöt .....	23
Vaikutukset .....	28
Suunnittelun lähtökohdat .....	32
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet .....	35

---

## Liitteet

1 Seurantalomake

2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

3 Kuvat ja kartat

- Sijaintikartta
- Ilmakuva
- Asemakaavakartta (A4-koossa)
- Havainnekuva
- Ote ajantasa-asemakaavasta
- Liikennesuunnitelma (piir. nro 7139)
- Pelastuskaavio
- Jätehuoltokaavio
- 3D-havainnekuvat
- Aluejulkisivut ja -leikkaukset
- Varjostustutkielmat
- Kuvaliite suojelukohteista
- Tapanilan asemanseudun asemakaavan muutoksen liikennemeluselvitys (Sitowise, 29.11.2021)
- Tapanilan asemanseudun eteläosa, runkomelu- ja tärinäselvitys, 180670-1.1 (Akukon, 12.12.2018)
- Viertolantien asemakaava-alueen hulevesien hallinta (Ramboll, 15.10.2021)
- Asemakaavan toteuttamisen hiilitaselaskelmat, 15.3.2022 (Helsingin asemakaavojen vähähiilisyden arviointimenetelmä, HAVA)
- Selvitys pysäköinnin mitoituksesta tontilla 39374/18

## Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

- Vuorovaikutusraportti
  - Tapanilan asemanseudun eteläosa, kahden vanhan rakennuksen melu- ja tärinäselvitys, 201476-01, Akukon, 3.12.2020
  - Viertolantie 6, maaperän laatututkimus, Suomen IP-tekniikka OY, 24.2.2000
  - Helsingin kaupunki, maankäyttö ja kaupunkirakenne, Viertolantie 6, Helsinki, tutkimusraportti, Ramboll Finland Oy, 9.8.2018
  - Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, Ympäristöseuranta- ja valvontayksikkö, lausunto Pilaantuneen maan kunnostuksen loppuraportista, Viertolantie 4, 24.9.2020
  - Veikko Laine Oy, Pilaantuneen maaperän kunnostuksen loppuraportti, Viertolantie 4, Helsinki, Insinööritoimisto Gradientti Oy, 25.8.2020
  - Veikko Laine Oy, Maaperän pilaantuneisuustutkimukset, Insinööritoimisto Gradientti Oy, 13.2.2019
-

- Veikko Laine Oy, Viertolantie 4, Tapanila, Helsinki, Maaperän haitta-  
ainetutkimus, Suomen IP-tekniikka Oy, 8.8.2000
-

## Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialuetta, teollisuusrakennusten korttelialuetta, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia, sekä katualueita Tapanilan aseman eteläpuolella pääradan länsipuolella.

Kaavaratkaisu on tehty, koska Helsingin kaupunki pyrkii kehittämään olemassa olevia asemanseutuja. Kaavaratkaisu mahdollistaa asumispainotteista täydennysrakentamista hyvälle sijainnille Tapanilan aseman läheisyyteen sekä parannuksia alueen kävelyn ja pyöräilyn järjestelyihin kaupungin kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti.

Kaavaratkaisussa on erityisesti pyritty ratkaisemaan se, kuinka juna-aseman läheisyyteen sijoittuva asuinpainotteinen rakentaminen saadaan sopeutettua Tapanilan maakunnallisesti arvokkaan pienalueen viereen. Alueen täydennysrakentamiselle on muodostettu ratkaisu, joka kunnioittaa alueen kulttuurihistoriaa sekä ympäröivää kaupunkirakennetta.

Kaava-alueeseen kuuluvat teollisuusrakennusten korttelialueet muuttuvat asuinkerrostalojen korttelialueiksi lukuun ottamatta lähimpänä asemaa sijaitsevaa Viertolantie 2:n tonttia, josta osa säilyy nykyisen kaltaiset toiminnot mahdollistavana toimitilarakennusten korttelialueena. Tontilla mahdollistetaan kahdesta vanhasta rakennuksesta suuremman säilyminen. Osoitteessa Malmin kaupatie 43 säilytetään suojeltu puinen rakennus osana asuinrakennusten korttelialuetta.

Viertolantien katutilaa on levennetty kadun itäreunalla niin, että kadun molemmin puolin saadaan luotua kulkuväylät kävelylle ja pyöräilylle. Pääradan itäreunaan linjatun pyöräliikenteen Pohjoisbaanan tilavaraukset on tutkittu kaavan laatimisen yhteydessä. Baanan rakentaminen ei vaadi muutoksia voimassa oleviin asemakaavoihin nähden.

Uutta asuntokerrosalaa on 22 900 k-m<sup>2</sup> huomioiden asuinkerrostalojen liiketilat, ja toimitilakerrosalaa 4 000 k-m<sup>2</sup> säilyvä teollisuusrakennus mukaan laskien. Asukasmäärän lisäys on noin 570 asukasta.

Kaavaratkaisun yhteydessä on laadittu liikennesuunnitelma (piir. nro 7139), joka mahdollistaa uuden jalkakäytävän sijoittamisen Viertolantien itälaidalle. Ratkaisu sallii myös yksisuuntaisten pyöräliikenteen järjestelyjen rakentamisen Viertolantielle tulevaisuudessa.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että Tapanilan aseman läheisyyteen syntyy uutta asuinrakentamista,

---

joka monipuolistaa alueen asuntotarjontaa ja tasapainottaa asuminen hallintamuotojakaumaa. Alueen rakentamisen kokonaismittakaava muuttuu, kun radan varteen tulee nykyistä tehokkaampaa rakentamista. Teollisuusrakentamisen määrä vähenee, kun tyhjillään olevien teollisuustonttien käyttötarkoitus muuttuu, ja säilyvät toiminnot liittyvät osaksi uutta asuinpainotteisempaa korttelirakennetta.

Helsingin kaupunki omistaa osoitteessa Viertolantie 6 sijaitsevan tontin 39374/2 sekä kaava-alueeseen kuuluvat katualueet. Osoitteissa Viertolantie 2 ja 4 sekä Malmin kauppatie 43 sijaitsevat tontit ovat yksityisomistuksessa. Kaavoitus on tullut vireille hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijoiden kanssa.

Kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä. Kaavaehdotuksesta tehtiin 113 muistutusta, joista yhdessä oli yhteensä 35 allekirjoittajaa). Nähtävilläoloajan ulkopuolella saapui kolme kirjettä. Muistutuksissa esitetyt huomautukset kohdistuivat Viertolantien uuden rakentamisen toimintoihin, mittakaavaan ja tyyliin sekä olemassa oleviin rakennuksiin, viheralueisiin; meluun, tärinään, maaperän pilaantuneisuuteen ja rakennustekniikkaan; liikenteen järjestelyihin, kierrätyspisteeseen sekä kaavoitusprosessiin ja vuorovaikutukseen.

Kaavaehdotuksesta saatiin viranomaisten lausuntoja sen ollessa julkisesti nähtävillä. Lausunnot kohdistuivat uuden sähköjakelumuuntamon sijoittamiseen, bussiliikenteen sujuvuuteen, pyöräliikenteen kaistajärjestelyihin, vesi- ja jätehuollon järjestelyihin, alueen kulttuurihistoriaan, ympäristöhäiriöihin, hulevesiin ja radan läheisyyteen rakentamiseen. Kaavaehdotukseen tehtiin muutoksia, jotka on esitetty yksityiskohtaisesti kaavaselostuksen viimeisessä luvussa.

## Asemakaavan kuvaus

### Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa asumispainotteista täydennysrakentamista hyvälle sijainnille Tapanilan aseman läheisyyteen sekä mahdollistaa muutoksia alueen kävelyn ja pyöräilyn järjestelyihin. Asuntojen sijoittaminen hyvien joukkoliikennetyksien sekä kävely- ja pyöräily-yhteyksien ääreen tukee kaupungin kestävä kehityksen tavoitteita.

Alueen täydennysrakentamisessa on tavoitteena ratkaisu, joka kunnioittaa alueen kulttuurihistoriaa sekä ympäröivää kaupunkirakennetta. Radan länsipuolella palaneen tapettitehtaan tontille ja sen viereisille kiinteistöille osoitetaan uusia asuinrakennustaloja sekä

---



niihin liittyviä katutason liiketiloja. Kaavassa osoitetaan mahdollisuus säilyttää suurin lähinnä asemaa sijaitsevista nykyisistä teollisuusrakennuksista, mikä tukee yleiskaavan tavoitetta C3-lähikeskustan toiminnallisesta sekoittuneisuudesta.

Viertolantien katujärjestelyjä päivitetään niin, että kadun itäreunaan voidaan sijoittaa jalkakäytävä. Tavoitteena on myös mahdollistaa pyöräilyn yksisuuntaisten järjestelyjen toteuttaminen Viertolantielle. Radan itäpuolella mahdollistetaan pääradan suuntaisen pyöräilybaanan sijoittuminen.

Kaavaratkaisu edesauttaa kaupungin strategisten tavoitteiden toteutumista siten, että asemakaavaehdotus mahdollistaa kaupunkirakenteen ilmastoviisaan tiivistymisen hyvien joukkoliikennetyksien äärellä Tapanilan kaupunginosan omaleimaisuus huomioiden. Pohjoisbaana ja Viertolantien pyöräilyjärjestelyjen selkeyttäminen tukevat pyöräilyn edistämishjelman tavoitteita.

## **Mitoitus**

Suunnittelualan pinta-ala on 31 635 m<sup>2</sup>.

Kaavaratkaisun myötä kaava-alueen kokonaiskerrosala kasvaa 4 816 k-m<sup>2</sup>:llä. Asemakaavassa on osoitettu alueelle rakennusoikeutta yhteensä 26 900 k-m<sup>2</sup>, josta uutta asuntokerrosalaa on 22 900 k-m<sup>2</sup> maantasokerroksen liiketilat (140 k-m<sup>2</sup>) huomioiden ja toimitilakerrosalaa 4 000 k-m<sup>2</sup>. Asukasmäärän lisäys on n. 570 asukasta.

## **Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet**

### **Alueen lähtökohdat ja nykytilanne**

Kaava-alue muodostuu ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueesta, teollisuusrakennusten korttelialueesta, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia sekä katualueista, jotka sijaitsevat Tapanilan aseman eteläpuolella pääradan länsipuolella.

Suunnitteluala sijaitsee Uudenmaan liiton maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi määrittelemän Tapaninkylän asuntoalueen rajauksen sisäpuolella. Alueen on katsottu edustavan hyvin 1900-luvun alkupuolen esikaupunkirakentamista radan varressa. Suunnittelualan viereinen Tapanilan asuntoaluekokonaisuus on määritelty Helsingin kaupungin toimesta Helsingin kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittäväksi alueeksi.

Suunnittelualan eteläpuolella on pienteollisuusrakentamisen vyöhyke, joka on toiminnallisesti osa laajempaa Ormuspellon aluetta.

---

Suunnittelualueella pääradan ja Viertolantien välissä on voimassa olevissa asemakaavoissa teollisuusrakennuksille kaavoitetut korttelialueet. Viertolantien pohjoispäässä sijaitsevalla tontilla on kaksi 1930-luvulla valmistunutta punatulistä teollisuusrakennusta. Nk. autonkoritehtaan rakennuksissa on nykyisin mm. taiteilijoiden työtiloja, ilmaisukoulu, sisustusliikkeitä, käsityöläisten työtiloja ja autokorjaamo. Rakennusten sijoittuminen ja laajuus eivät vastaa voimassa olevaa asemakaavaa. Tästä etelään nk. entisen tapettehtaan tontilla olevat teollisuusrakennukset vaurioituivat pahoin tulipalossa vuonna 2017, ja ne on sittemmin purettu.

Viertolantie 6:ssa sijaitseva tontti on rakentamaton, ja vuokrattuna siirtolavojen varastointia varten. Korttelialueen eteläisimmällä tontilla osoitteessa Malmin Kauppatie 43 sijaitsee puuhöyläämö, jonka osaksi kuuluva 1930-luvulla rakennettu suojeltu puurakennus on toiminut aikanaan osuuskassan konttorina.

Teollisuusrakennusten korttelialueen tonttien yhteenlaskettu rakennusoikeus voimassa olevissa asemakaavoissa on 22 084 km<sup>2</sup>.

### **Asuinkerrostalojen korttelialueet (AK)**

Kerrostalarakentaminen on osoitettu kaavassa asuinkerrostalojen (AK) korttelialueille. Korttelialueilla rakennusten massoittelussa on huomioitu niiden liittyminen alueen muuhun rakennuskantaan kerroslukujen porrastamisella, sekä räystäskorjoja ja kattomuotoja koskevilla määräyksillä. Kaavassa on kiinnitetty huomiota erityisesti Viertolantiehen rajautuvien rakennusten istumiseen ympäristöönsä sekä alueen melunsuojaukseen.

Viertolantien varressa rakennukset on määritelty sijoitettavaksi niin, että ne eivät muodosta pitkää yhtenäistä seinämää vastapäisen pientaloalueen suuntaan. Kaavaratkaisussa Viertolantien varren rakennukset ovat typologialtaan pistetaloja, jotka vuorottelevat kadulle avautuvien piha-alueiden kanssa. Suoraan katualueeseen rajautuvat rakennukset on määrätty rakennettavaksi kiinni kadun puoleisen rakennusalan reunaan. Korttelialueen kapeimmalla tontilla lähimpänä asemaa rakennukset on keskitetty radan varteen niin, että tontin piha sijoittuu Viertolantien ja olemassa olevan asuinalueen suuntaan. Radan puolelle sijoittuvat lamellirakennukset on määrätty toteutettavaksi luhtikäytävätaloina.

Asuinrakennukset on asemakaavassa määritelty pääosin III–VI-kerroksisiksi niin, että kortteleiden matalimmat rakennukset rajautuvat Viertolantiehen. Kaava-alueen pohjoisosassa lähimpänä asemaa sijaitsevat rakennukset ovat VI-kerroksisia, ja alueen keskiosassa tonttien keskellä olevat rakennukset osin kuusikerroksisia (kerrosluku VI 2/3). Radan varren luhtikäytävätalot ovat V-VI –kerroksisia. Tontin pohjoisosaan Viertolantien puolelle on osoitettu kaksikerroksinen rakennus.

---

Kaavassa on määrätty, että Viertolantiehen rajautuvat rakennukset ovat enimmillään kolmikerroksisia ja niiden räystääslinja saa olla korkeintaan 1,3 metriä ylimmän kokonaisen kerroksen lattiakoron yläpuolella. Määräyksellä varmistetaan, että suoraan Tapiolan maakunnallisesti arvokkaan pientaloalueen suuntaan liittyvät rakennukset ovat enimmillään kolmikerroksisia, ja niiden räystääslinja on toisen kerroksen korkeudella.

Lähimpänä asemaa sijaitsevilla VI-kerroksisissa asuinkerrostaloissa räystääslinja saa olla korkeintaan 1,3 metriä toiseksi ylimmän kokonaisen kerroksen lattiakoron yläpuolella, jolloin tontin rautatiealueen puoleiseen osaan sijoitettujen rakennusten räystääslinja sijoittuu neljännen kerroksen korkeudelle. Määräykset eivät koske tontin 39374/17 Viertolantien puoleista kaksikerroksista rakennusala.

Räystääslinjan yläpuolelle on sallittua rakentaa julkisivupinnan tasoon kytkeytyviä ikkuna- ja parvekelytyjiä korkeintaan 60 % matkalle julkisivun leveydestä. Rautatiealueeseen rajautuvilla rakennusaloilla ikkuna- ja parvekelytyjiä saa rakentaa korkeintaan 90 % matkalle julkisivun leveydestä.

Kaavakartassa rakennuksille merkitty harjansuuntaa osoittava viiva muodostaa merkintänä yhdessä muiden määräysten kanssa rakennuksille kattomuodon, joka sopeuttaa rakennuksia ympäristön rakentamiseen. Kaavassa on lisäksi erikseen määrätty, että rakennuksissa ei saa olla tasakattoa. Ilmanvaihtokonehuoneet ja muut tekniset tilat on määrätty sijoitettavaksi vesikaton sisäpuolelle. Ilmanvaihtokonehuoneita saa sijoittaa suurimman sallitun kerrosluvun yläpuolelle, ja ne tulee suunnitella osana rakennusten arkkitehtuuria. Ullakolle saa sijoittaa pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja.

Asemakaavassa on määrätty, että rakennusten julkisivujen on oltava pääosin paikalla muurattua tiiltä, muurauksen päälle tehtyä rappautusta tai puuverhoiltuja. Lämpörappautusta ei sallita. Tontilla 39374/17 Viertolantien puoleisen kaksikerroksisen rakennuksen julkisivujen on oltava paikalla muurattua punatiiltä.

Rakennuksen julkisivujen on oltava keskenään erisävyisiä vierekkäisissä rakennuksissa, millä on haluttu liittää ne paremmin laajemman alueen moni-ilmeisten rakennusten kokonaisuuteen. Tontilla 39374/17 rakennusten kahden ylimmän kerroksen julkisivumateriaalin tulee olla rautatiealueen puoleisia julkisivuja lukuun ottamatta vesikatteen kaltaista, esimerkiksi konesaumattua peltiä, millä on pyritty jäsentämään rakennusten pystysuunnan mittakaavaa.

Asemakaavassa on osoitettu asuinkerrostaloihin paikat kolmelle uudelle liiketilalle. Liiketilat on sijoitettu Viertolantien ja Päivölän-

tien risteyksen tuntumaan alueen pohjoisosassa sekä Viertolantien varteen lähelle liikennesuunnitelmassa osoitettua uutta bussipysäkkiä. Kaavassa on lisäksi määrätty, että Viertolantien varrella maantasokerroksen julkisivuissa on oltava suuria ikkunoita, jotta rakennukset eivät anna kadulle umpinaista vaikutelmaa.

Rakennusten pihat sijoittuvat Viertolantien varteen sekä kortteli-alueiden keskelle. Kaavassa on määrätty istutettavaksi rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä kulkuteinä, leikki- ja oleskelualueina tai pysäköimiseen. Tonteille tulee lisäksi istuttaa maanvaraisia puita ja pensaita. Tonttien 39374/20-25 keskinäiset yleiset piha-alueet tulee suunnitella yhteiskäyttöisiksi. Yhteiskäyttöiset piha-alueet on rakennettava nimetyille tonteille laadittujen kokonaissuunnitelmien mukaan.

Tontilla 39374/17 on osoitettu puin ja/tai pensain istutettava alue Viertolantien varteen sekä Fallkullantien kulmaan. Tonttien välisten pihojen aitaaminen ei ole sallittua. Kaavassa on osoitettu ohjeelliset sijainnit pihojen leikki- ja oleskelualueille. Kaavakartassa on lisäksi osoitettu joitain maanpinnan likimääräisiä korkeusaseimia.

Tontille 39374/17 on osoitettu aukiomainen alueen osa tontin pohjoiskulmaan liiketilan edustalle. Aukion pintamateriaaliksi on määrätty luonnonkivi tai muu alueelle sopiva kestävä materiaali.

Tontille 39374/17 on osoitettu maanalainen pysäköintitila, jonka saa rakentaa asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi. Pysäköintitilan yläpuolinen pihakansi tulee rakentaa ja istuttaa leikki- ja oleskelualueeksi ja muuhun piha-alueeseen liittyväksi. Pihakannelle ei saa sijoittaa autopaikkoja eikä jätehuoltoa. Pihakanteen rakennettavat savunpoistoluukut on määrätty suunniteltavaksi osana piharakenteita ja rakennuksen arkkitehtuuria.

Pihoihin liittyen kaavaratkaisussa on määrätty, että tonteilla tulee välttää vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja ja suosia hulevesiä pidättäviä rakenteita. Tonteille on lisäksi osoitettu sijainniltaan ohjeelliset hulevesien hallintaan varatut alueen osat kaava-alueelle laaditun hulevesiselvityksen perusteella. Tonttien vihertehokkuuden tulee täyttää Helsingin viherkertoimen tavoiteluku. Ilmastotavoitteita tukien tonteilla tulee soveltaa matalaenergiarakentamisen periaatteita ja tuottaa uusiutuvaa energiaa. Uusiutuvan energian tuottamiseen tarkoitetut laitteet tulee suunnitella osana rakennusten arkkitehtuuria.

Kaavassa on määrätty, että asukkaiden käyttöön tulee rakentaa riittävien varasto- ja huoltotilojen lisäksi muista asumisen aputiloista vähintään talopesula, kuivaustila, talosauna ja vapaa-ajantiloja. Mainitut tilat sekä tekniset tilat, pysäköintitilat ja väestönsuojat saa rakentaa asemakaavakarttaa merkityn kerrosalan lisäksi, ja ne voivat sijaita myös naapuritontilla.

---

Tonteille saa rakentaa talousrakennuksia asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi rakennusalan ulkopuolelle.

Talousrakennuksissa tulee olla viherkatto. Talousrakennusten julkisivumateriaalin on oltava puuta lukuun ottamatta tonttia 39374/17, jolla rakennuksen julkisivujen on oltava punatiiltä.

Osoitteessa Malmin kauppatie 43 sijaitseva entinen osuuskaupan kassa on osoitettu suojeltavaksi sr-2-merkinnällä. Suojeltu rakennus on osoitettu asukkaiden yhteistiloiksi, jonka rakennusoikeus on 200 k-m<sup>2</sup>.

Asemakaavassa on esitetty tontille 39374/17 rautatiealueeseen rajautuva tukimuuri, joka tulee ulottaa kiinni katualueen rajaan. Muurin rakentamisella halutaan turvallisuussyistä estää suora kulku tontilta Fallkullantien sillan suuntaan. Kaavassa määrätään, että rakennusluvan hakemisen yhteydessä on sovittava rata-alueen haltijan kanssa aidan korkeudesta ja toteuttamisesta yhtenäisen estevaikutuksen aikaan saamiseksi rautatiealueen suuntaan joko tontin tai rautatiealueen puolella.

Melulta suojattujen oleskelupihojen aikaansaamiseksi kaavaehdotuksessa on osoitettu rakennettavaksi rakenteeltaan soveltuva ja riittävän korkea melulta suojaava aita kohtiin, joissa ne on todettu tarpeelliseksi laaditun meluselvityksen perusteella. Aitojen on oltava puuverhoiltuja lukuun ottamatta pohjoisinta tonttia 39374/17, jolla aidan on oltava punatiilinen ja paikalla muurattu. Talousrakennusten rakenteet saavat olla osa aita. Alueen eteläosaan on osoitettu melueste, jonka yläreunan likimääräisen korkeusaseman tulee olla +24,5. Meluesteen tulee olla molemmin puolin vähintään osittain ääntä vaimentava.

Asemakaavassa on annettu lisäksi useita kaavamääräyksiä liittyen liikennemelun ja junaliikenteen aiheuttamien värähtelyhaittojen torjuntaan. Näitä on kuvattu tarkemmin alempana selostuksen kohdassa ympäristöhäiriöt.

Kaavakartassa on esitetty alueen eteläosaan tontteja yhdistävän ajoväylän alle johtokujavaraus vesihuollon järjestelyille. Kaava-alueelle, pois lukien tontilla 39374/17, ei sallita kaavassa maanalaisia kellarikerroksia. Edellä mainitulla tontilla kellarin rakentaminen on sallittua, mikäli se ei alenna orsi- ja pohjavedenpintaa työnaikaisesti eikä pysyvästi.

Korttelialueilla ajoneuvojen pysäköintiä on osoitettu radan varteen maantasossa sekä kaksikerroksiseen pysäköintilaitokseen LPA-korttelialueella. Tontilla 39374/17 pysäköinti on osoitettu pihakanen alle. Ajoyhteys kannenlaiseen pysäköintiin tapahtuu tontille osoitetulla kaksikerroksisella rakennusosalalla sijaitsevan ajorampin kautta.

Kaava-alueen eteläosaan on osoitettu rakennusala autokatokselle radan varren meluesteen edustalle. Autokatoksen rakenteet saavat olla osa meluestettä. Tonteille on osoitettu ajoyhteydet, jotka palvelevat korttelialueiden pysäköintiä sekä huolto- ja pelastusliikennettä. Alueen pohjoisosaan on risteyksen tuntumaan osoitettu katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliitymää.

Autojen ja polkupyörien pysäköinnin vaadittavat vähimmäismäärät on kuvattu tarkemmin alempana selostuksen kohdassa liikenne.

Asuinkerrostalojen kortteleiden yhteenlaskettu rakennusoikeus on 22 900 k-m<sup>2</sup>. Asuinkerrostalojen kortteleiden kerrosalassa on mukana yhteensä 140 k-m<sup>2</sup> maantasokerroksen liiketiloja. Asuntojen huoneistoalasta vähintään 40 % tulee toteuttaa asuntoina, joissa on keittiön/keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän.

### **Toimitilarakennusten korttelialue (KTY-1)**

Asemakaava mahdollistaa Viertolantie 2:ssa sijaitsevista teollisuusrakennuksista suuremman säilyttämisen muodostamalla sille oman toimitilarakennusten korttelialueen. Aluetta koskevissa asemakaavamääräyksissä tontin 39374/17 käyttötarkoitus, rakennusoikeus, rakennusala, kerrosluvut sekä rakennuksen julkisivumateriaali on määriteltävä vastaamaan olemassa olevaa rakennusta ja sen toimintoja.

Tontin rakennusalojen II- ja III-kerroksiset osat vastaavat olemassa olevan rakennuksen massoittelua. Rakennuksen julkisivumateriaalin tulee olla punatiiltä. Tontilla sijaitsevan rakennuksen ja AK-korttelialueen väliin jäävän tontin osan materiaaliksi on kaavassa määrätty luonnonkivi tai muu alueelle sopiva kestävä materiaali. Rakennuksessa ei saa olla tasakattoa.

Tontin pohjoisreunalla on KTY-1-korttelialuetta sekä sen viereistä AK-korttelialuetta palveleva tonteille yhteinen sijainniltaan likimäärinen ajoyhteys. Rakennuksen pysäköinti on kaavassa sallittu rakennuksen edustalle sekä rakennuksen maantasokerrokseen. Autojen ja polkupyörien pysäköinnin vaadittavat vähimmäismäärät on kuvattu tarkemmin alempana selostuksen kohdassa liikenne.

Uudisrakennukset tai niihin verrattavissa olevat muutokset on määrätty suunniteltavaksi siten, ettei junaliikenteen aiheuttama runkoääni/tärinä ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja rakennusten sisätiloissa.

Korttelialueen rakennusoikeus on 4 000 k-m<sup>2</sup>, mikä vastaa olemassa olevan autonkoritehtaan rakennuksen laajuutta. Rakennuksiin saa sijoittaa liike-, näyttely- ja kokoontumistiloja, joita saa olla tontilla yhteensä enintään 40 % kerrosalasta.

---

## **Autopaikkojen korttelialue (LPA)**

Radan länsipuolelle on osoitettu autopaikkojen korttelialue, joka rajautuu KTY-1- ja AK-korttelialueiden väliin. Korttelialueelle on osoitettu rakennusala kaksikerroksiselle pysäköintilaitokselle, jonka molemmille tasoille on mahdollista ajaa suoraan maantassosta. Pysäköintilaitoksen tulee radan puolelta olla umpinainen ja yhtenäinen melun leviämisen estämiseksi. Melun leviämistä estävä rakenne tulee toteuttaa koko radan puoleisen korttelialueen mittaisena, ja sen yläreunan likimääräisen korkeusaseman tulee olla vähintään +26,6.

LPA-alueelle on kaavassa sallittu sijoittaa autopaikkoja korttelin 39374 tonteilta 20, 21, 22, 23, 24 ja 25.

## **Liikenne**

### **Lähtökohdat**

Kaava-alueeseen kuuluva Viertolantie on katuluokitukseltaan paikallinen kokoojkatu, jolla kulkee bussiliikennettä. Kadun länsireunassa on yhdistetty kävelyn ja pyöräliikenteen väylä. Viertolantien keskiarkivuorokausiliikenne syksyllä 2021 on noin 3 300 ajoneuvoa. Ennusteiden mukaan liikennemäärä kasvaa vuoteen 2050 mennessä noin 4 500 ajoneuvoon. Katuluokituksen perusteella ajoneuvoliikenteen nopeusrajoitus on 40 km/h.

Alueen tärkein joukkoliikenteen keskittymä on Tapanilan asema, jolla pysähtyvät lähijunat K ja I/P. Junia kulkee ruuhka-aikaan keskustan ja Tikkurilan suuntiin noin 5 minuutin välein, ja asemalta nousee tällä hetkellä päivittäin kyytiin noin 1200 asiakasta. Asemalle on portaat ja hissiyhteys Fallkullantien sillalta.

Viertolantietä pitkin kulkee bussiliikenteen linja 74, jonka lähimmät pysäkit ovat Päivöläntiellä noin 100 metriä kaava-alueen pohjoispuolella sekä Vanhalla Tapanilantiellä noin 50 metrin päässä kaava-alueen eteläkulmasta. Pienkalustolinjan 702 lähin pysäkki sijaitsee radan itäpuolella Jäkäläntiellä noin 100 metriä Tapanilan asemasta kaakkoon.

Helsingin pyöräliikenteen tavoiteverkostossa pääradan itäreunalle on linjattu pyöräilyn laatukäytävä eli baana. Baanaverkosto rakentuu vaihe kerrallaan tulevien vuosien aikana, eikä sen lopullista linjausta Tapanilan kohdalla ole vielä määritelty. Pääradan mahdollisilla tulevilla lisäraiteilla on suuri vaikutus baanareitin linjauksen valintaan, ja ratkaisusta riippuen baana saatetaan linjata kulkemaan Tapanilan kohdalla muualla kuin pääradan varressa.

## Kaavaratkaisu

Kaava-aluetta koskevat liikenneratkaisut on esitelty selostuksen liitteenä olevassa liikennesuunnitelmassa.

Viertolantielle on liikennesuunnitelmassa osoitettu nykyistä selkeämmät kävelyn ja pyöräilyn järjestelyt leventämällä katualuetta Viertolantien itälaidalla. Esitetystä ratkaisusta kadun itäreunaan on osoitettu uusi jalkakäytävä. Kadun länsireunan yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä pysyvät suurin piirtein ennallaan. Kadun mitoitus mahdollistaa tulevaisuudessa pyöräliikenteen tavoiteverkon mukaisen yksisuuntaisen järjestelyn.

Viertolantien puoliväliin on osoitettu paikka uudelle bussipysäkiparille, joka korvaa noin 200 metrin päässä Vanhalla Tapanilantiellä sijaitsevan pysäkkiparin. Kuulijankujan kohdalle ja Vanhan Tapanilantien risteykseen on sijoitettu uusi suojatieyllitys. Kaavakarttaan on merkitty Viertolantien ja Päivöläntien risteuksen tuntumaan katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää tontille.

Ennen Viertolantien yksisuuntaisten pyöräilyn järjestelyjen toteuttamista kadun pohjoisosaan on mahdollista osoittaa kadun varren lyhytaikaiseen pysäköintiin tarkoitettuja kadun varren asiakaspaikkoja.

Pääradan ja Tiilentekijänmäen puiston väliin on tutkittu kaavan laatimisen aikana mahdollisuus sijoittaa radan suuntainen pyöräilybaana. Radan itäpuolinen baana tulisi toteutuessaan sijoittumaan rata-alueen puolelle, eikä tämä vaadi muutoksia olemassa oleviin asemakaavoihin nähden. Rata-alue sekä radan itäpuoliset osat on jätetty pois suunnittelualueesta kaavan valmisteluaineiston nähtävillälöön jälkeen.

Ajoneuvoliittymät AK- ja KTY-1-tonteille on järjestetty Viertolantien puolelta lukuun ottamatta kaava-alueen eteläisintä AK-tonttia, jonka tonttiliittymä on Punttikujan puolella.

Kaava-alueen ajoneuvojen pysäköinti on järjestetty tonttikohtaisesti. Tontin 39374/17 autopaikat on sijoitettu pihakannen alle. Tonttien 39374/20-25 paikat ovat suurimmaksi osaksi LPA-alueella sijaitsevassa kaksitasoisessa pysäköintilaitoksessa sekä osittain maantasossa piha-alueella. Tonttien 39374/26-27 pysäköinti on osoitettu maantasoon tonttien radan puoleiselle sivulle avopaikoille ja melusteeseen kytkeytyvään autokatokseen.

Asuinkerrostalojen pysäköinnille on määrätty osoitettavaksi autopaikkoja vähintään 1 ap/130 k-m<sup>2</sup> lukuun ottamatta tonttia 39374/17, jolle paikkoja tulee aseman läheisyyden vuoksi raken-



taa vähintään 1 ap/140 k-m<sup>2</sup>. Tonttien liiketiloille tulee osoittaa vähintään 1 ap/100 k-m<sup>2</sup>. Lisäksi on varattava asukkaiden vieraspysäköintiin vähintään 1 ap/1 000 k-m<sup>2</sup>.

Kaavassa on sallittu vähentää ajoneuvojen pysäköinnille osoitettavaa kokonaispaikkamäärää, mikäli tontille toteutetaan vaadittua suurempi/laadukkaampi pyöräpysäköintiratkaisu, jos tontille toteutetaan vähintään 5 autopaikkaa keskitetysti nimeämättöminä, tai jos tontti liitetään yhteiskäyttöautojärjestelmään.

KTY-1-korttelialueen pysäköinti on sallittu olemassa olevan autonkoritehtaan maantasokerrokseen sekä rakennuksen edustalle. Kaavassa on määrätty, että autojen pysäköintiin on osoitettava vähintään 5 autopaikkaa, mikä perustuu olemassa olevan rakennusten käyttäjiltä kartoitettuun tarpeeseen. Tarveselvitys on asemakaavan liitteenä. Mikäli nykyinen rakennus korvataan uudisrakennuksella tai siihen vertautuvalla muutoksella, tulee pysäköintiä varten osoittaa 1 ap/100 k-m<sup>2</sup>.

AK-korttelialueen pyöräpysäköintiin on määrätty osoitettavaksi asunnoille vähintään 1 pp/30 k-m<sup>2</sup>. Pyöräpaikoista vähintään 75 % tulee sijoittaa pihatasossa olevaan tai muuten hyvin saavutettavaan ulkoiluvälinevarastoon. Vieraspysäköintiin tulee osoittaa vähintään 1 pp/1 000 k-m<sup>2</sup> asuinrakennusten sisäänkäyntien läheisyyteen. Liike- ja toimistotiloille pyöräpaikkoja tulee osoittaa vähintään 1 pp/50 k-m<sup>2</sup>. Kaavaehdotuksessa on määrätty, että kaikissa ulkotiloissa sijaitsevilla pyöräpaikoilla tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

KTY-1-korttelialueella liike- ja toimistotilojen pyöräpysäköinnille on osoitettava vähintään 1 pp/50 k-m<sup>2</sup>. Pyöräpaikoista vähintään 50 % tulee sijaita katetussa ja lukittavissa olevassa tilassa.

## Palvelut

### Lähtökohdat

Kaava-alueella ei nykytilanteessa sijaitse julkisia palveluja. Viertolantie 2:n vanhojen teollisuuskiinteistöjen toimitiloissa on alueen asukkaita ja muita kaupunkilaisia palvelevia toimintoja mukaan lukien mm. teatteri, ilmaisukoulu, sisustusliikkeitä, taiteilijoiden ja käsityöläisten työtiloja sekä autokorjaamo.

### Kaavaratkaisu

Asemakaava mahdollistaa Viertolantie 2:ssa sijaitsevan tontin suuremman rakennuksen säilymisen, johon sijoittuu suurin osa tontin nykyisistä toiminnoista. Purettavaksi esitettävässä rakennusosassa sijaitsevat tilat poistuvat alueen rakentumisen myötä. Tiloissa sijaitsee nykyisin autokorjaamo, sisustusliike, taiteilijoiden työtiloja, moottoripyöräkerho sekä harrastetila. Muodostuvalle

KTY-1-korttelialueelle sijoittuvan rakennuksen asemakaavan mukainen kerrosala on 4 000 k-m<sup>2</sup>.

Asemakaavassa on lisäksi osoitettu asuinkerrostaloihin paikat kolmelle uudelle liiketilalle, joiden yhteenlaskettu kerrosala on 140 k-m<sup>2</sup>. Liiketilat on sijoitettu Viertolantien ja Päivöläntien risteuksen tuntumaan alueen pohjoisosassa sekä Viertolantien varteen lähelle liikennesuunnitelmassa osoitettua uutta bussipysäkkiä.

## **Esteettömyys**

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

## **Luonnonympäristö**

### **Lähtökohdat**

Suunnittelualue on topografialtaan vaihtelevaa, pääosin lievästi kumpuilevaa maastoa. Maaperä on täytemaan alla silttiä ja hiekkaa. Savikko alkaa suunnittelualueen eteläreunalta ja jatkuu Malmin suuntaan. Viertolantie seurailee maastonmuotoja, jotka laskevat kallioalueelle rakentuneen Tapanilan lähijuna-aseman sisäänkäynnin luota Malmin suuntaan kuljettaessa. Kadun matalin kohta sijoittuu Kuulijankujan kohdalle, Vanhan Tapanilantien risteykseen tultaessa katu nousee jälleen.

Suunnittelualue kuuluu Longinojan valuma-alueeseen. Viertolantien hulevedet ohjautuvat hulevesiviemäriverkostossa Viertolantie 6:ssa sijaitsevan tontin kautta radan varressa olevaan avo-ojaan, josta ne kulkeutuvat lopulta sekä avoimien osuuksien että hulevesiviemäriverkoston kautta Longinojan sivuhaaraan, ja lopulta Longinojan puroon. Longinoja on kalastollisesti arvokas taimenpuro, johon ohjautuvan huleveden laatuun ja määrään tulee kiinnittää erityistä huomiota. Hulevesien imeyttäminen ja viivytyks on tonteilla maaperän puolesta mahdollista.

Suunnittelualueen olemassa oleva kasvillisuus on vähäistä, ja muodostuu pääasiassa katualueen reunassa sekä tontin reunoilla sijaitsevista yksittäisistä puuryhmistä. Viertolantie 2:n tontilla sijaitsee nykyisin kiinteistöjen lisäksi pysäköintialue, Viertolantie 4:n tontilla on aiemmin sijainnut laaja tehdaskiinteistö pysäköintialueineen, ja Malmin kauppatie 43:n tontti on rakentunut kokonaisuudessaan. Laajin yhtenäinen viheralue sijaitsee Viertolantie 6:n tontilla, jonka pienteollisuustoiminnan puristuksiin jäänyt metsikkö on lehtipuuvaltaista sekametsää. Myös kaava-alueeseen rajautuvalla rautatiealueella kasvava radan varren suojapuusto on vähäistä.

Suunnittelualueen pohjoisosassa kulkee Päivöläntietä pitkin viher- ja virkistysverkostoa täydentävä yhteys, joka yhdistää Fallkullan ja Hiidenkivenpuiston laajat viheralueet toisiinsa. Viertolantie sekä

---

Malmin kauppatie ovat osa tärkeää pohjois-eteläsuuntaista pyöräily-yhteyttä.

Suunnittelualueella ei ole Helsingin kaupungin Luontotietojärjestelmään kirjattuja arvokkaita luontokohteita, eikä alueen läpi kulje verkostollisesti merkittäviä yhteyksiä.

### **Kaavaratkaisu**

Asemakaavassa on määrätty, että tontilla tulee välttää vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja ja suosia hulevesiä pidättäviä rakenteita. Tonteille on lisäksi osoitettu sijainniltaan ohjeelliset hulevesien hallintaan varatut alueen osat kaava-alueelle laaditun hulevesiselvityksen perusteella. Asemakaavan rakentuminen ei lisää oleellisesti huleveden määrää alueella.

Tonttien kasvillisuus tulee asemakaavan myötä lisääntymään, entisten laajojen teollisuusrakennusten ja pysäköintikenttien alueiden muuttuessa pääasiassa asuinrakennusten piha-alueiksi.

Kaavassa määrätään asuinkerrostalojen tontille 39374/17 maanvaraiset istutettavat alueen osat, jotka tulee istuttaa puin ja/tai pensain korvaamaan nykyistä kasvillisuutta. Tontin ja katualueen välille määrätään rakennettavaksi aita, joka rajaa tontin piha-alueen katualueesta. Tonteilla 39374/20-23 ja 26-27 kadunvarren rakennusten sijoittelu luo pihatiloja rakennusten väliin, joille sijoittuu istutuksia. Ratkaisuilla mahdollistetaan kadun vehreän yleisilmeen säilyminen samalla, kun Viertolantie 6:n metsikkö poistuu pääosin rakentamisen tieltä.

Asemakaavamääräyksenä oleva viherkertoimen käyttö ohjaa istuttamaan suurikokoisia puita ja pensaita. Kaavassa määrätään lisäksi, että rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä kulku-teinä, leikki- ja oleskelualueina tai pysäköimiseen, tulee istuttaa. Kaavassa määrätään myös, että tonteille tulee istuttaa maanvaraisia puita ja pensaita.

Alueen reitistöön ei asemakaavan myötä tule merkittäviä muutoksia reittien pysyessä olemassa olevilla sijainneillaan. Viertolantien muuttuvat katujärjestelyt parantavat kävelyn ja pyöräilyn mahdollisuuksia alueella.

## **Ekologinen kestävyys**

### **Lähtökohdat**

Tontit ovat suurelta osin rakentamattomia. Viertolantie 2:n ja 6:n tonttien avointen pysäköintikenttien lisäksi Viertolantie 4:n tontilla sijanseen tehdasrakennuksen vieressä on avointa pysäköintikäytössä olevaa tilaa. Tonttien rakentaminen ei edellytä olemassa

---

olevien rakennusten purkamista Viertolantie 2:n kiinteistön pienempää osaa lukuun ottamatta.

Kaava-alueen maaperä on silttiä ja hiekkaa, jonka päällä on täytemaakerros. Hulevesien imeyttäminen ja viivytys tonteilla on mahdollista.

Kaava-alueen sijainti pääradan aseman läheisyydessä tekee siitä joukkoliikenteellä hyvin saavutettavan, ja tontilla sijaitsevat toimitilat tarjoavat helposti tavoitettavia palveluita lähiseudun asukkaille.

Ekologisen kestävyuden näkökulmasta alueella ei ole muuten näkökulmaan liittyviä erityispiirteitä.

### **Kaavaratkaisu**

Kaavaratkaisu mahdollistaa asumispainotteista täydennysrakentamista hyvälle sijainnille Tapanilan aseman läheisyyteen sekä parannuksia alueen kävelyn ja pyöräilyn järjestelyihin kaupungin kestävä kehityksen ja olemassa olevien asemanseutujen kehittämisen tavoitteiden mukaisesti. Kaavassa on myös mahdollistettu kaava-alueen keskeisimpien olemassa olevien toimitilojen säilyminen, mikä tukee alueen helposti saavutettavia palveluja.

Kaavassa on määrätty, että tonteilla tulee soveltaa matalaenergiarakentamisen periaatteita ja tuottaa uusiutuvaa energiaa. Uusiutuvan energian tuottamiseen tarkoitetut laitteet tulee suunnitella osana rakennusten arkkitehtuuria. Kaavaratkaisulla edellytetään purkukartoituksen laatimista ennen rakennus- tai purkuluvan hyväksymistä.

Kaavassa on lisäksi määrätty, että AK-korttelialueiden tonttien vihertehokkuuden tulee täyttää Helsingin viherkertoimen tavoiteluku. Piharakennuksissa kattorakenteet tulee toteuttaa viherkatoina, joiden kasvualustan paksuus on vähintään 150 mm. Lisäksi asemakaavassa määrätään piha-alueiden istuttamisesta.

Asemakaavassa määrätään hulevesien käsittelystä AK-korttelialueilla. Hulevesien hallinnalla voidaan vaikuttaa vastaanottavan vesistön virtaamapiikkeihin ja hulevesien laatuun.

## **Suojelukohteet**

### **Lähtökohdat**

Osoitteessa Malmin kauppatie 43 sijaitsee voimassa olevassa asemakaavassa merkinnällä sr-2 suojeltu mansardikattoinen puutalo, joka on toiminut aikanaan osuuskassan konttorina.

Osoitteessa Viertolantie 2 on voimassa olevassa asemakaavassa sr-2-merkitty rakennusala, jolla suojeltu rakennus on tuhoutunut aikanaan tulipalossa.

---

## **Kaavaratkaisu**

Malmin kauppatie 43:ssa sijaitsevan entisen osuuskassan konttorin suojele säilytetään nykyisen kaltaisena merkinnällä sr-2. Merkin mukainen suojele koskee rakennuksen julkisivuja ja vesikattoa. Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt ja muutokset eivät saa heikentää rakennuksen arvoa tai hävittää sen ominaispiirteitä, eikä rakennusta saa purkaa. Asemakaavassa määrätään lisäksi, että mikäli rakennuksessa on aikaisemmin tehty julkisivujen, tilojen tai yksityiskohtien kannalta haitallisia toimenpiteitä, on ne muutostöiden yhteydessä korjattava tiedossa olevan alkuperäistutuksen mukaisesti tai muutoin arkkitehtuuriin soveltuvalla tavalla.

Viertolantie 2:n voimassa olevan asemakaavan vanhentunut sr-2-rakennusala poistetaan asemakaavan muutoksen yhteydessä. Rakennusosalalla sijainnut rakennus on tuhoutunut aikanaan tulipalossa.

## **Yhdyskuntatekninen huolto**

### **Lähtökohdat**

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä. Viertolantie 6:n ja Malmin kauppatie 43:n kautta kulkee yleinen jäte- ja hulevesiviemäri. Tämän lisäksi yhdyskuntatekniikkaa sijaitsee nykyisten katujen alla.

### **Kaavaratkaisu**

Kaavakartassa on osoitettu alueen eteläosan tontteja 39374/23-27 yhdistävän ajoväylän alle 8 metriä leveä johtokujavaraus, joka linjaa nykyiset putket liittymään kaavan eteläosassa Punttikujan katualueen päähän. Johtokujavaraukselle sijoitettava hulevesiviemäri on linjattu kohti radanvarren nykyistä avo-ojaa kaava-alueen etelänurkassa.

Muutoksen myötä kaava-alueeseen kuulumattomien Punttikuja 9:n ja 11:n läpi ei ole enää tarvetta johtaa viemäriyhteyttä, vaan ne saavat nykytilanteen mukaisesti tonttiliittymät Punttikujalta.

Asemakaavassa on Helen Sähköverkon muuntamotilaa varten seuraava määräys: ”Tonteille 39374/20-22 tulee sähköjakelun niin vaatiessa rakentaa verkonhaltijan ohjeen mukainen, noin 15 m<sup>2</sup> suuruinen muuntamotila. Tilan saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi”.

Asuintonttien jätehuolto on mahdollista järjestää tonttikohtaisesti. Jätehuollon ajoreitit kulkevat tonteille esitetyillä ajoyhteyksillä. Jätehuollon järjestelyt on osoitettu kaavaselostuksen liitteessä olevassa jätehuoltokaaviossa.

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

### **Lähtökohdat**

Maanpinnan korkeusasema kaava-alueella vaihtelee välillä noin +18.00 ... +26.5. Maanpinnan topografia kaava-alueella on pääosin loivapiirteinen. Alue viettää loivasti koillisesta lounaan suuntaan.

Osa kaava-alueesta sijoittuu pehmeikölle. Alueen maaperä on pääosin kohtalaisesti tai hyvin vettä johtavaa. Maapeitteen pakkaus alueella vaihtelee välillä noin +1.0 ... 15.00 metriä. Kalliopinnan korkeusasema alueella vaihtelee välillä noin +5.00... +23.5.

Pohjavedenpinnan korkeusasema vaihtelee välillä noin +19.00 ... +21.00. Alueen maaperäolosuhteiden ja rakennuskannan vuoksi kaava-alueen pohjavedenpinnan paikallisella alentamisella voi olla vaikutusta laajalle kaava-alueen ulkopuolelle.

Alueella on aiemmin ollut teollisuutta, mm. tapettitehdas, autoalan yrityksiä sekä varastotoimintaa, joista havaittiin alueella tehdyissä tutkimuksissa aiheutuneen maaperän pilaantumista. Maaperää on tutkittu 2000-luvun alussa, minkä jälkeen alueella on tehty lisätutkimuksia kaupungin omistamalla Viertolantie 6 tontilla vuonna 2018 sekä yksityisillä tonteilla osoitteissa Viertolantie 2 ja 4 vuonna 2019.

Viertolantie 6 tontilla ei tutkimusten tulosten perusteella ole todettu puhdistamistarvetta. Tontilla on kynnysarvopitoisuudet ylittäviä pitoisuuksia arseenia, sinkkiä ja lyijyä. Viertolantie 4:n tontilla todettiin alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia eräitä raskasmetalleja sekä öljyhiilivetyjä. Alueella on tehty maaperän puhdistamistoimia keväällä 2020.

### **Kaavaratkaisu**

Kaava-alueen pohjoisosan rakentaminen edellyttää louhintaa. Kaava-alueelle, pois lukien tontilla 39374/17, ei sallita kaavassa maanalaisia kellarikerroksia. Edellä mainitulla tontilla kellarin rakentaminen on sallittua, mikäli se ei alenna orsi- ja pohjaveden pintaa työnaikaisesti eikä pysyvästi.

Alustavan arvion mukaan tontin 39374/17 rakennukset ovat perustettavissa maan- tai kallion varaan. Kannen mitoituksessa tulee huomioida pelastusajoneuvojen asettamat vaatimukset. Muiden tonttien rakennukset ovat alustavan arvion mukaan perustettavissa paaluilla kantavan pohjamaan varaan.

Tontin pohjoisosalle rakennettavat rakenteet tulee yhteensovittaa olevien Falkullantien katu- ja siltarakenteiden kanssa. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida Väylän ohjeistus Riskienhallinta väylänpidossa (Liikennevirasto ohjeita 39/2017).

Asemakaavassa on määrätty, että orsi- ja pohjavedenpintaa ei saa alentaa työnaikaisesti esimerkiksi rakennusaikaisilla kaivannoilla eikä pysyvästi. Ennen rakennusluvan myöntämistä alueelle on laadittava hankekohtaisesti pohjavedenhallintasuunnitelma. Jatkosuunnittelussa todennetun pohjavedenpinnan alapuoliset rakenteet tulee rakentaa vesitiiviinä.

Asemakaavassa määrätään, että maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on selvitettävä ennen rakentamiseen ryhtymistä ja tarvittaessa maaperä on puhdistettava ennen alueen ottamista kaavan käyttötarkoitukseen.

Alueella todettu pilaantunut maaperä on pääosin jo puhdistettu. Helsingin kaupungin ympäristö- ja valvontayksikön antamassa lausunnossa Viertolantie 4:n maaperän puhdistamisen loppuraportista todetaan, että puhdistaminen on tehty annetun päätöksen mukaisesti. Kaivuteknisistä syistä alueelle jäi kiinteistön raja-alueille kaivannon seinämään tavoitearvot ylittäviä sinkin ja kuparin pitoisuuksia. Koska puhdistamisen aikana eivät lopulliset rakentamisen edellyttämät kaivussyvyudet olleet vielä tiedossa, tulee rakentamisen yhteydessä vielä viimeistelyä kynnysarvomaiden osalta. Tiedot maaperään tontin rajoille puhdistamisen jälkeen jääneistä haitta-aineista on edellytetty liitettäväksi tulevien rakennusten huoltoasiakirjoihin.

Kynnysarvomaiden hyötykäyttö alueella vaatii ympäristönsuojeluasetuksen mukaisen suunnitelman. Jos kynnysarvomaita halutaan hyödyntää kohteen ulkopuolella, tulee kohteessa olla lupa niiden vastaanottoon. Reuna-alueille jääneet pilaantuneet maa-ainekset tulee ottaa huomioon alueen maakaivujen ja muun mahdollisen rakentamisen yhteydessä.

## **Ympäristöhäiriöt**

### **Lähtökohdat**

Melu:

Suunnittelualueen itäpuolelle sijoittuva päärata aiheuttaa melua, tärinää ja runkomelua radan lähiympäristöön. Tämän lisäksi Viertolantien katuliikenne on melun lähde alueella. Kaava-alue on kauttaaltaan melualue, jolla ylittyy Vnp 993/1992 mukaiset melutaso-ohjearvot. Radan lähiympäristössä melutasot ovat korkeita.

---

Värähtely:

Alueelta on asemakaavoituksen varhaisessa vaiheessa laadittu erillinen värähtelymittauksiin perustuva runkomelu- ja tärinäselvitys (*Tapanilan aseman eteläosa, Runkomelu- ja tärinäselvitys, 180670-1.1, Akukon Oy, 12.12.2018*). Laaditun selvityksen mukaan junaliikenteen aiheuttama tärinä- ja runkomeluhuheräte tulee ottaa huomioon alueen rakentamisessa, jotta siitä ei aiheudu haittoja rakennusten käyttäjille. Suunnittelualaue on värähtelyn torjuntatarpeen osalta poikkeuksellisen haastava.

Runkomelun suositeltu ohjearvo  $L_{p_{\text{pm}}}$  35 dB ylittyy mittauksiin perustuvan laskennallinen selvityksen mukaan alueen pohjoisosassa noin 60 m, keskiosassa noin 40 m ja eteläosassa noin 25 m etäisyydellä lähimmästä raiteesta. Likimain tämän alueen sisäpuolella tulee asuinrakennusten osalta varautua suunnittelemaan rakennusten perustuksiin runkomeluntorjunta, jolla saavutetaan ohjearvoon nähden riittävä runkomelun vaimennus.

Tärinämittausten perusteella alueen eteläosassa ylittyy asuintilojen osalta sovellettava tärinän ohjearvo  $v_{w,95}$  0,3 mm/s noin 30 metrin etäisyydellä lähimmästä raiteesta, mikäli tärinää ei suunnitteluratkaisulla vaimenneta. Tämän lisäksi tärinä tulee ottaa huomioon huomattavasti laajemmalla alueella, jolla tärinä voi resonanssin myötä voimistua rakenteissa ja ylittää ohjearvotason.

### **Kaavaratkaisu**

Melu:

Kaava-alueen sijoittuminen pääradan välittömään läheisyyteen ja alueen rajautuminen toiselta puolen paikalliseen kokoojakatuun tekee alueesta liikennemeluolosuhteiltaan poikkeuksellisen haastavan suunnittelukohteen. Tästä syystä jo suunnitteluprosessin alusta lähtien suunnitteluratkaisuja on vahvasti ohjattu erityisesti massoittelemuksen suhteen ottamaan ympäristöhäiriöt huomioon, jotta meluhaittoja saadaan mahdollisimman tehokkaasti lievennettyä. Kaavaprosessin aikana on tehty useita melutarkasteluja myös ennen varsinaista kaava-alueen meluselvitystä.

Kaavaratkaisun mukaisessa liikennemeluselvityksessä (*Tapanilan asemansaueuden eteläosan asemakaavamuutoksen liikennemeluselvitys, Sitowise, 29.11.2021*) on mallintamalla arvioitu meluntorjuntaa mitoittavassa ennustetilanteessa pääradan rautatieliikenteestä ja lähikatujen ajoneuvoliikenteestä kaava-alueelle kohdistuvaa melua sekä keskiäänitasojen että raideliikenteen enimmäisäänitasojen kannalta.

Kaavaratkaisun meluntorjuntaratkaisu perustuu keskeisesti siihen, että pääradan puolelle sijoittuvat eri rakenteet kytkeytyvät toi-



siinsa ja muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden, joka estää rautatieliikenteen melun leviämistä asuinkortteleiden alueelle. Kaavassa on annettu määräys, jossa yhtenäisen melun leviämistä estävän rakenteen tulee ulottua alueen eteläosan melusteestä KTY-1-korttelialueelle, sekä erikseen myös pohjoisimmalla asuintontilla 39374/17. Tätä tukemaan on kaavakartassa osoitettu nuolimerkinnot julkisivuille, joilla rakennus tulee rakentaa kiinni rakennusalan rajaan.

Kaava-alueen eteläosaan radan puolelle on osoitettu erikseen noin 5,5 m korkea meluste, johon voidaan integroida myös autokatosrakenteita. Melusteen tulee olla vähintäänkin osittain ääntä vaimentava (absorboiva) myös asuinkorttelin puolelle, jotta melu ei heijastuisi siitä häiritsevästi ja äänimaisema muodostuisi miellyttävämmäksi.

Melulta riittävästi suojattujen leikki- ja oleskelualueiden aikaan saamiseksi tulee myös Viertolantien puolelle toteuttaa katumelun leviämistä estäviä aitoja, joiden likimääräiset sijainnit on meluselvityksen perusteella osoitettu kaavakartalla. Melumallinnuksen mukaan 2 metrin korkuisilla melua torjuvilla aidoilla saadaan valtaosalla piha-alueista alittumaan Vnp 993/1992 mukaiset melutaso-ohjearvot, päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB.

Kaavakartalla on osoitettu sijainniltaan ohjeelliset leikki- ja oleskelualueet niille kohdin, joilla ohjearvotasot alittuvat. Kaavassa on myös sallittu rakentaa usealle tonteille yhteinen leikkipaikka niin, että se sijaitsee jollakin tonteista. Lisäksi kaavamääräyksellä edellytetään erikseen melutaso-ohjearvojen saavuttaminen ulko-oleskelualueilla oleskeluparvekkeet mukaan lukien.

Pääradan aiheuttama melu on voimakasta lähimmäs rataa sijoituvien rakennusten julkisivuilla. Lamellitalojen junaradan puoleisille julkisivuille kohdistuu meluselvityksen mukaan enimmillään 71 dB päiväajan keskiäänitaso. Raideliikenteen aiheuttamat enimmäisäänitasot ovat korkeimmillaan jopa 91 dB, joten junaliikenteen melu edellyttää suurimmillaan 46 dB kokonaisääneneristävyyttä raideliikennemelua vastaan rakennusten julkisivuilta. Kaavassa annetut äänitasoerovaatimukset on annettu sillä perusteella, että sisätiloissa saavutetaan melutaso-ohjearvot  $L_{Aeq}$  35 dB päivällä ja 30 dB yöllä, sekä tavoitetasona pidettävä raideliikennemelun enimmäisäänitaso  $L_{Amax}$  45 dB.

Radan puoleiset asuinlamellit on määrätty kaavassa luhtitaloiksi. Luhtikäytävät tulee sijoittaa ratamelun puolelle. Luhtikäytävien tulee olla umpinaisia ja melulta suojaavia, ja ne on rakennettava koko julkisivun matkalle. Umpinaisten luhtikäytävien avulla saadaan ratkaistua poikkeuksellisen suuri julkisivulle kohdistuva äänitasoerovaatimus ja saadaan suunnattua asunnot pois voimakkaan melulähteen suunnasta.

Kaikille asuinrakennuksille on annettu vähimmäisvaatimus 30 dB äänitasoerotuksesta liikennemelua vastaan. Sillä varmistetaan kauttaaltaan hyvä ääneneristävyys perustaso. Luhtitalojen radan puoleisia ja päätyjen julkisivuja lukuun ottamatta asuinrakennuksiin ei kohdistu keskiäänitasoja, jotka edellyttävät 30 dB suurempaa äänitasoero vaatimusta.

Koska raideliikenteen melu on kaava-alueella selvästi määräävä, eikä lähistöllä ole vaihteita, niin muut kaavassa esitetyt äänitasoero vaatimukset voidaan antaa raideliikenteen melua vastaan.

Junien ohiajojen aiheuttamat enimmäisäänitasot ovat melko korkeita ja muodostuvat julkisivujen äänitasoero vaatimuksia mitoittaviksi myös kahden korttelialueen sisempiin osiin sijoittuvan rakennuksen ylimmissä kerroksissa. Selvityksen mukaan enimmäisäänitasot vaihtelevat huomattavasti eri kerroksissa. Siten samaa äänitasoero vaatimusta ei ole tarkoituksenmukaista osoittaa kaavassa tavanomaiseen tapaan koko julkisivuun kohdistuvana. Alimmissä kerroksissa melutason ohjearvo ja enimmäisäänitason tavoitearvo saavutetaan jo 30 dB perusvaatimuksella, mutta ylemmissä kerroksissa vaadittujen melutasojen saavuttaminen edellyttää suurempaa äänitasoerotusta.

Kaavassa on tämän pohjalta osoitettu muutamalle julkisivuille jatkosuunnittelumääräys äänitasoerotuksen määrittämisestä junaliikenteen enimmäisäänitason asettamat vaatimukset huomioon ottaen siten, että rakennuksen sisätiloissa saavutetaan melutason ohjearvot ja tilan käyttötarkoituksen edellyttämä melutaso enimmäisäänitason osalta. Rakennuslupavaiheessa tulee tällöin tarkemman suunnitelman pohjalta esittää huonetoille suunnitellun käyttötarkoituksen mukaisesti julkisivun kokonaisääneneristävyysvaatimus kerroksittain.

KTY-1-korttelialueelle on meluselvityksen perusteella annettu kaavamääräys rakennuksen julkisivuun kohdistuvasta liikenteen aiheuttamasta päiväajan keskiäänitasosta, jonka perusteella voidaan määrittää vaatimus ulkovaipan kokonaisääneneristävyydelle määräytyen sisätilojen käyttötarkoituksen perusteella.

Kaavaratkaisun mukaan Malmin kauppatie 43:n pienteollisuustontti muutetaan asuinkäyttöön tontin omistajan hakemuksen mukaisesti. Teollisuustontin aiheuttamat meluhaitat ovat nykyisin merkittäviä. Ne on otettu huomioon kaavamääräyksissä siten, ettei tontille 39374/26 voida myöntää rakennuslupaa ennen kuin tontin 39374/27 toiminnoista aiheutuvat meluhaitat ovat poistuneet.

Kaava-alueen tavanomaista haastavampien liikennemeluoolosuhteiden vuoksi kaavassa on määrätty poikkeuksellisesti myös toteutuksen vaiheistamisesta: tonttien toteuttamisjärjestys on vai-

heistettava siten, että melutason ohjearvot alittuvat asuinrakennusten sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla kaikissa toteutusvaiheissa.

Meluselvityksessä on tutkittu myös alueen rakentamisen vaikutuksia nykyisiin asuinalueisiin kaava-alueen ympäristössä. Tulosten mukaan radan itäpuolella olemassa olevien asuinrakennusten ulkoalueilla keskiäänitasot kasvavat heijastusvaikutuksen myötä enimmillään noin 2 - 3 dB. Tavanomaista hieman suurempi paikallinen heijastusvaikutus aiheutuu etenkin maastonmuodoista. Suurimmissa julkisivumelutasoissa muutokset ovat huomattavasti pienemmät, noin 1 dB luokkaa.

Heijastusvaikutusten minimoimiseksi kaavassa on annettu määräys, jonka mukaan rautatiealueeseen rajautuvilla julkisivuilla tulee melun heijastumista radan itäpuolelle vähentää julkisivun muotoilun ja materiaalien keinoin.

Värähtely:

Koko kaava-alueella koskien on kaavassa annettu määräys, jonka mukaan rakennukset tulee suunnitella siten, että junaliikenteen aiheuttama runkoääni tai tärinä ei ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja asuinrakennusten sisätiloissa. KTY-1-korttelialueella koskien on annettu vastaava määräys koskien uudisrakennuksia tai niihin verrattavissa olevat muutoksia. Kaavaratkaisun mukainen massoittelu edellyttää rakennuksiin tehtäviä rakenteellisia torjuntatoimia. Runkomelun torjuntatarve vaihtelee kaava-alueella välillä 5...15 dB, ollen suurimmillaan radan läheisyydessä kaava-alueen pohjoisosissa.

Tärinän torjuntatarve kohdistuu laaditun selvityksen perusteella kaava-alueen eteläosaan tonteille 39374/23 sekä 25-27, joilla tulee jatkossa tehdä rakennusten värähtelytekniistä suunnittelua. Suunnittelulla tulee varmistaa, että rakennusrungon ja välipohjien resonanssitaajuudet eivät osu maaperästä mitattujen huippujen kanssa yksiin, jotta maaperässä esiintyvä tärinäheräte ei vahvistu rakenteissa ja aiheuta tärinähaittoja. Lisäksi radan läheisyydessä tontilla 39374/25 tulee rakennuksen perustamistavan ja rakenteiden huolellisella värähtelyteknisellä suunnittelulla varmistaa tärinän riittävä vaimennus.

Melun, tärinän ja runkomelun torjuntatarpeen vuoksi radan läheisyyteen rakennettavat kohteet ovat ääni- ja värähtelyteknisesti poikkeuksellisen vaativia kohteita ja edellyttävät kokoneen värähtelytekniikan/akustisen suunnittelijan tiivistä osallistumista jatkosuunnitteluun sen eri vaiheissa.

---

## Vaikutukset

### Yhteenveto laadituista selvityksistä

Asemakaavan suunnittelun tueksi on laadittu useita selvityksiä, joiden avulla on arvioitu maaperän rakennettavuutta, ympäristöhäiriöiden alueen suunnittelulle asettamia reunaehtoja sekä hulevesien käsittelyä. Tämän lisäksi kaavan yhteydessä on tutkittu liikennesuunnittelun avulla pääradan itälaidalle sijoittuvan pyöräilybaanan sijoittumismahdollisuudet.

- Tapanilan asemanseudun asemakaavan muutoksen liikennemeluselvitys (Sitowise, 29.11.2021)
- Tapanilan asemanseudun eteläosa, runkomelu- ja tärinäselvitys, 180670-1.1 (Akukon, 12.12.2018)
- Tapanilan asemanseudun eteläosa, kahden vanhan rakennuksen melu- ja tärinäselvitys, 201476-01, Akukon, 3.12.2020
- Viertolantie 6, maaperän laatututkimus, Suomen IP-tekniikka OY, 24.2.2000
- Helsingin kaupunki, maankäyttö ja kaupunkirakenne, Viertolantie 6, Helsinki, tutkimusraportti, Ramboll Finland Oy, 9.8.2018
- Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, Ympäristöseuranta- ja valvontayksikkö, lausunto Pilaantuneen maan kunnostuksen loppuraportista, Viertolantie 4, 24.9.2020
- Veikko Laine Oy, Pilaantuneen maaperän kunnostuksen loppuraportti, Viertolantie 4, Helsinki, Insinööritoimisto Gradientti Oy, 25.8.2020
- Veikko Laine Oy, Maaperän pilaantuneisuustutkimukset, Insinööritoimisto Gradientti Oy, 13.2.2019
- Veikko Laine Oy, Viertolantie 4, Tapanila, Helsinki, Maaperän haitta-ainetutkimus, Suomen IP-tekniikka Oy, 8.8.2000.
- Viertolantien asemakaava-alueen hulevesien hallinta (Ramboll, 15.10.2021)

Maaperää ja ympäristöhäiriöitä koskevien selvitysten tulokset on huomioitu kaava-alueen rakennusten sijoittamisessa ja massoitte- lussa sekä kaavaan liittyvien määräysten muodostamisessa. Baanaa koskevan liikennesuunnittelun perusteella on todettu, että baana on mahdollista toteuttaa ilman muutoksia voimassa oleviin asemakaavoihin. Baanaa koskevan suunnittelun sekä radan itä- puolta koskevien melu- ja tärinäselvityksen perusteella kaava-alueen kokoa on muutettu jättämällä kaavan rajauksesta pois radan itäpuoliset osat.

### Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun toteuttamisesta aiheutuu kaupungille kustannuk- sia asemakaava-alueen jäte- ja hulevesilinjauksen siirtämisestä

sekä kaava-alueen ulkopuolelle tarvittavista verkostomuutoksista. Kaava-alueella kustannukset jaetaan kaupungin, HSY:n sekä maanomistajan kesken, ja niistä sovitaan asianosaisten kesken käytävissä neuvotteluissa.

Lisäksi kaupungille aiheutuu kustannuksia Viertolantien katujärjestelyiden osalta. Tarkemmat kustannukset ovat määriteltävissä katusuunnittelun tarkentuessa.

Asemakaavamuutos nostaa alueen arvoa. Kaavoitettavan rakennusoikeuden arvo on karkeasti arvioiden 18 - 22 milj. euroa. Kaupunki saa yksityisessä omistuksessa olevien tonttien osalta maankäyttökorvauksia. Maankäyttökorvauksista sovitaan maanomistajan kanssa käytävissä maapoliittisissa neuvotteluissa.

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

Kaavaratkaisun myötä Tapanilan aseman tuntumaan pientalovaltaisen alueen viereen tulee merkittävä määrä uutta kerrostalovaltaista asuinrakentamista, mikä monipuolistaa asuntotarjontaa radan länsipuolella. Teollisuusrakentamisen määrä vähenee, kun tyhjiällä olevien teollisuustonttien käyttötarkoitus muuttuu, ja säilyvät toiminnot liittyvät osaksi uutta asuinpainotteisempaa korttelirakennetta.

Alueen rakentamisen kokonaismittakaava muuttuu, kun radan varteen tulee nykyistä tehokkaampaa rakentamista. Rakennusten korkeuden ja mittakaavan jäsentäminen Viertolantien puolella auttaa sopeuttamaan uudisrakentamista olemassa olevan pientalovaltaisen alueen kokonaisuuteen.

### **Vaikutukset luontoon, virkistykseen ja maisemaan**

Viertolantien varren uusi rakentaminen lisää alueen vehreyttä pihojen rakentuessa Viertolantie 2:n ja 4:n sekä Malmin kauppatie 43:n tonteilla, jotka ovat nykyisin pitkälti sora- tai asfalttipintaisia yksittäisine puineen. Viertolantien varren nykyiset puuryhmät poistuvat katualueen leventyessä.

Yksittäisen tontin vehreys vähenee, kun Viertolantie 6:n rakentamatta jääneen teollisuustontin metsikkö poistuu uuden rakentamisen alta. Asemakaavamääräyksenä oleva viherkertoimen käyttö ohjaa olemassa olevan kasvillisuuden säilyttämiseen.

Suunnitelmalla on vähäisiä välillisiä vaikutuksia lähiympäristön virkistysalueisiin. Asemakaavan toteutuminen lisää pienessä määrin olemassa olevien virkistysalueiden käyttöä alueen asukasmäärän lisääntyessä.

---

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

Asemakaavamuutos parantaa kävelyn ja pyöräilyn mahdollisuuksia alueella, kun Viertolantien itäpuolelle rakennetaan uusi jalkakäytävä, ja pyöräilylle osoitetaan nykyistä selkeämmät järjestelyt sekä mahdollistetaan yksisuuntaisten järjestelyjen toteuttaminen tulevaisuudessa. Kaavan suunnittelun yhteydessä tutkittu, mutta sen ratkaisusta riippumaton radan itäpuolelle sijoittuva pyöräilybaana laajentaa toteutuessaan kaupungin laajuista pyöräilyn runkoverkosta.

Asemakaavassa osoitettu rakennusoikeuden lisäys ei vaikuta merkittävästi kadun luonteeseen paikallisena kokoojakatuna. Liikennesuunnitelmassa esitetyt korotetut risteysalueet sekä selkeämmät kävelyn ja pyöräiliikenteen järjestelyt parantavat kadun turvallisuutta liikennemäärien kasvaessa.

Kaava-alueelle sijoittuvan jäte- ja hulevesiviemärin siirto parantaa teknisen huollon varmuutta. Uusi reitti sijoittuu tonteilla ajoreittien alle ja katualueelle, ja poistuu kokonaan osasta yksityisiä tontteja.

### **Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön**

Kaava-alueen suurin kaupunkikuvallinen muutos tapahtuu Viertolantien varrella, kun tyhjillään oleville tonteille rakentuu uusia asuinkerrostaloja ja Viertolantien katutila muuttuu kaupunkimaisemmaksi. Tapanilan pientaloaluetta vastapäätä rakentuu kerrostaloja, joiden kaavassa määrätyt korkeudet, räystäskorot ja katto muodot on sovitettu vastapäisen, maakunnallisesti arvokkaan pientaloalueen rakennuskantaan.

Viertolantie 2:n nykyisistä rakennuksista suuremman säilyminen mahdollistetaan, mikä tulee kulttuuriperinnön säilymistä alueella. Pienemmän rakennuksen purkaminen vaikuttaa rakennusperintöön vähentävästi.

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

Asemakaavamuutos vaikuttaa pääosin positiivisesti ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen alueen osalta. Kaavaratkaisu mahdollistaa tehokasta asumispainotteista täydennysrakentamista hyvien joukkoliikenneyhteyksien äärellä sekä parannuksia alueen kävelyn ja pyöräilyn järjestelyihin kaupungin kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti.

Uudisrakentaminen tapahtuu suurimmaksi osaksi rakentumattomille tonteille, eikä purkamisesta synny suhteessa suurta ns. hiilipiikkiä, vaikka Viertolantie 2:ssa ja Malmin Kauppatie 43:ssa puretaan osa tonttien nykyisistä rakennuksista. Kaavaratkaisulla edellytetään purkukartoituksen laatimista ennen rakennus- tai purkuluvan hyväksymistä. Purkukartoituksen tarkoituksena on luoda

---

mm. hyvät edellytykset purkumateriaalien tarkoituksenmukaiselle hyödyntämiselle ja laadukkaalle purkuprosessille. Kaikenlainen uudisrakentaminen aiheuttaa poikkeuksetta hiilipiikin nykyisin käytössä olevilla menetelmillä.

Hulevesien hallinnan järjestelyt paranevat tonttien rakentuessa. Asemakaavaratkaisussa alueen hulevesien käsittely paranee avoimien pysäköinti- ja kenttäalueiden muuttuessa asuinpihoiksi.

Kaavan määräys matalaenergiarakentamisesta ja uusiutuvan energian tuottamisesta tukevat uudisrakentamisen ilmastovii-sautta.

### **Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen, eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin lähiympäristössä, sosiaali-siin oloihin ja kulttuuriin**

Etenkin pääradan junaliikenteen aiheuttamien ympäristöhaittojen huomioon ottamiseksi kaavassa on annettu lukuisia melun- ja värähtelyntorjuntaa koskevia määräyksiä, jotka luovat edellytykset terveellisen ja turvallisen asuinympäristön aikaansaamiseksi jatkosuunnittelussa. Koska kaava-alue on melun- ja värähtelyntorjuntatarpeen näkökulmasta poikkeuksellisen vaativa, tulee alueen jatkosuunnittelussa kiinnittää erityistä huomiota akustisen ja värähtelyteknisen suunnittelun laatuun.

Viertolantien ja radan väliin suunniteltu uusi rakentaminen vähentää etenkin raideliikenteen melusta aiheutuvia ympäristöhäiriöitä radan länsipuolella. Malmin kauppatie 43:ssa sijaitsevan pienteolisuustoiminnan siirtyminen poistaa paikallisen melun lähteen. Ottaen huomioon melun heijastusvaikutusten vähentämiseksi annettu kaavamääräys melutilanteen ei arvioida merkittävästi heikentyvän radan itäpuolen asuinalueilla kaava-alueen ulkopuolella.

Kaavan selostuksen liitteenä olevassa liikennesuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet parantavat etenkin pyöräilyn turvallisuutta. Viertolantie 2:n tontille osoitetun tukimuurin määräykset lisäävät turvallisuutta, kun kulku tonteilta radan puolelle vaikeutuu Fallkul-lantien sillan kohdalla.

Viertolantien 2:ssa on mahdollista säilyttää suurin osa nykyisistä kulttuuriin liittyvistä monipuolisista toiminnoista. Kulttuuritarjonta vähenee osittain, kun tontin pienemmän rakennuksen purkamisen myötä joutuvat etsimään uudet tilat toiminnalle. Kaava ei aiheuta muutoksia kasvatuksen ja koulutuksen olemassa olevaan palvelu-verkkoon.

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

Viertolantie 2:n suuremman olemassa olevan rakennuksen säilyt-

täminen mahdollistaa sen, että suurin osa tontin elinkeinon harjoittamisen mahdollisuuksista alueella säilyy. Tontin pienemmän rakennuksen sekä Malmin kauppatie 43:ssa sijaitsevan höyläämön poistuminen vähentää elinkeinon harjoittajien mahdollisuuksia. Kaavassa on osoitettu kolmeen sijaintiin uusia kadunvarren liiketiloja, mutta kokonaismäärältään nämä eivät korvaa muualta poistuvia tiloja.

## Suunnittelun lähtökohdat

### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

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

- luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen
- vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä suurilla kaupunkiseuduilla
- edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Tavoitteiden huomioon ottamista selostetaan tarkemmin selostuksen kohdassa Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen.

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

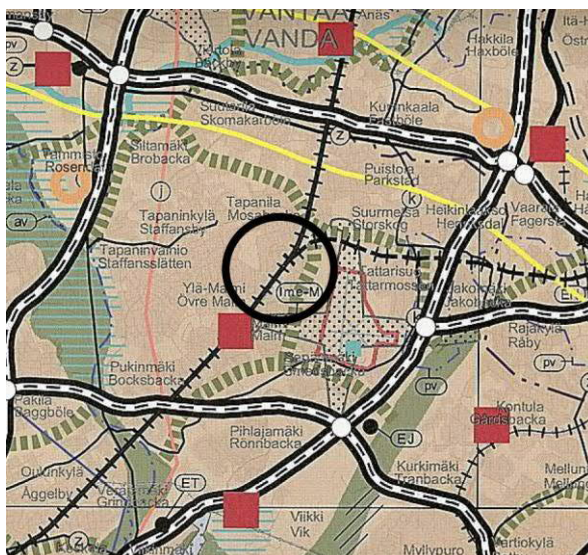
### Maakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta.

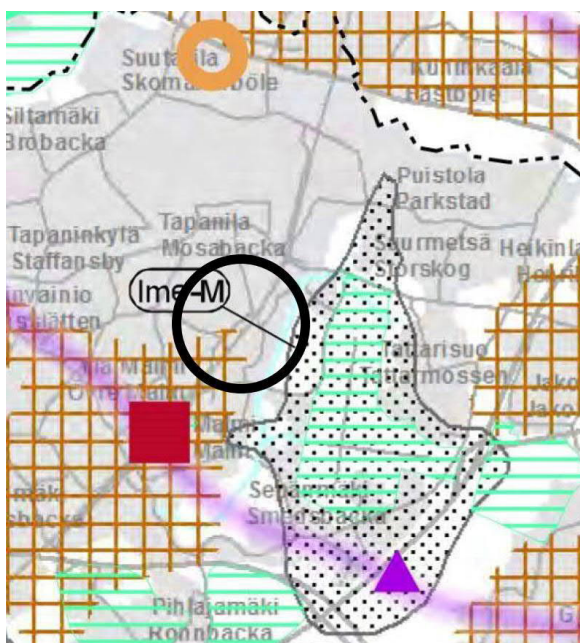
Ympäristöministeriön 30.10.2014 vahvistamassa Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualue on Viertolantien eteläosassa tiivistettävää aluetta.

Uudenmaan liiton maakuntahallituksen 21.8.2017 voimaan tulleen määräämässä Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualueen pääradan länsipuolinen osa on merkitty maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi.





Kuva 2. Ote Uudenmaan maakuntakaavasta.



Kuva 3. Ote Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavasta.

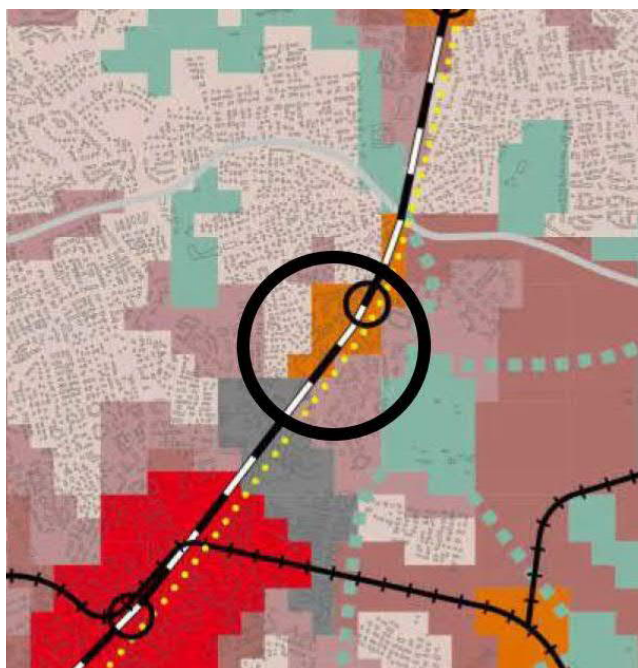


Kuva 4. Ote Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavasta.

### Yleiskaava

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan alue on lähikeskusta (C3) -aluetta, toimitila-aluetta sekä asuntovaltaista aluetta (A3 ja A4). Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaava 2016 mukainen.

Helsingin maanalaisessa yleiskaavassa nro 12704 (tullut voimaan 19.8.2021) ei ole kaava-aluetta koskevia merkintöjä. Nyt laadittu kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.



Kuva 5. Ote Helsingin yleiskaavasta 2016.

## Asemakaavat

Alueella ovat voimassa asemakaavat nro 8380 (vahvistettu 18.10.1982), 8875 (vahvistettu 6.2.1986), 9040 (vahvistettu 8.5.1986), 9470 (vahvistettu 12.10.1989), 9974 (vahvistettu 27.3.1995), 10967 (tullut voimaan 2.11.2001) ja 12107 (tullut voimaan 5.4.2013). Kaavoissa alue on merkitty ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueeksi, teollisuusrakennusten korttelialueeksi, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia sekä katualueeksi.

## Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

## Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittaushuone on laatinut pohjakartan.

## Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa tontin 39374/2 osoitteessa Viertolantie 6 sekä kaava-alueeseen kuuluvat katualueet. Osoitteissa Viertolantie 2 ja 4 sekä Malmin kauppatie 43 sijaitsevat tontit ovat yksityisomistuksessa. Kaavoitus on tullut vireille hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijoiden kanssa.

## Muut lähtökohdat

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

## Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet

### Vireilletulo

Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2018 tontin omistajan hakemuksesta.

### Viranomaisyhteistyö

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

- Helen Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
  - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
  - Liikennevirasto
-

- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
- kasvatuksen ja koulutuksen toimiala
- kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
- sosiaali- ja terveystoimiala.

### **Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolo**

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

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

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 7.5.–28.5.2018 seuraavissa paikoissa:

- info- ja näyttelytila Laiturin asiakaspalvelussa
- Tapanilan kirjastossa, osoitteessa Hiidenkiventie 21 verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

Asukastilaisuus pidettiin 19.5.2018 Ala-Malmin puistossa.

### **Yhteenveto viranomaisten kannanotoista**

Viranomaisten kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta kohdistuivat rautatiealueen rajaukseen ja tuleviin tilavarauksiin, melun ja tärinän huomioimiseen, bussipysäkkiverkostoon, vesihuollon järjestelyihin, uuden rakentamisen mittakaavaan sekä nykyisen rakennuskannan säilyttämiseen.

Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavoitustyössä seuraavasti:

- Pyöräilybaanan sijoittamisessa on huomioitu nykyiset raideliikenteen järjestelyt sekä mahdollisten lisäraiteiden vaatima tilavaraus.
- Melun, tärinän ja runkomelun osalta ollaan laatimassa selvityksiä, joiden tulokset tullaan huomioimaan suunnittelussa, ja jotka liitetään tulevan kaavaehdotuksen aineistoihin.
- Uusien rakennusten sijoittamisessa on huomioitu nykyisten vesihuollon putkien sijainnit, ja huomioitu tarvittavilta osin uudet paikat siirrettäville putkille.
- Viertolantien varteen on osoitettu paikka uudelle bussiliikenteen verkostoa täydentävälle pysäkillä.
- Valmisteluaineistossa on tutkittu Viertolantien nykyistä rakennuskantaa säilyttävää vaihtoehtoa.
- Uusien kerrostalojen sijoittelua ja massoittelua on pyritty jäsentämään niin, että ne huomioivat Viertolantien vastapuolisen pientalorakentamisen mittakaavan.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

## Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta kohdistuivat Viertolantien uuden rakentamisen toimintoihin, mittakaavaan ja tyyliin sekä olemassa oleviin rakennuksiin, radan itäpuolen rakentamiseen ja viheralueisiin; meluun, tärinään, maaperän pilaantuneisuuteen ja rakennustekniikkaan; pyöräilybaanaan ja muihin liikenteen järjestelyihin sekä kaavoitusprosessiin ja vuorovaikutukseen. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että:

- Valmisteluaineistoon on sisällytetty kolme vaihtoehtoista suunnitelmaa, joissa on tutkittu Viertolantie 2:n tontin rakentamisen vaihtoehtoja sekä mahdollisuuksia säilyttää osa nykyisistä rakennuksista.
- Kaikissa vaihtoehtoissa on tutkittu myös muun kuin asumisen sijoittamista uudisrakennuksiin.
- Uusien kerrostalojen sijoittelua ja massoittelua on pyritty jäsentämään niin, että ne huomioivat Viertolantien vastapuolisen pientalorakentamisen mittakaavan.
- Radan itäpuolen pieni puistoalue on poistettu suunnittelualueesta.
- Melun, tärinän ja runkomelun osalta ollaan laatimassa selvityksiä, joiden tulokset tullaan huomioimaan suunnittelussa, ja jotka liitetään tulevan kaavaehdotuksen aineistoihin.
- Pyöräilybaanalle on pyritty löytämään tavoitelinjaus, jossa mahdollisimman vähän nykyisestä puustosta joudutaan kaatamaan.
- Valmisteluaineiston nähtävillä olon aikainen asukasvuorovaikutus on suunniteltu pidettäväksi Tapanilassa.

Kirjallisia mielipiteitä saapui 16 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

## Luonnosaineiston erillinen nähtävilläolo

Luonnosaineiston nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla [www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi](http://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi) sekä lehti-ilmoituksella Koillis-Helsingin lähitiedossa.

Luonnosaineisto oli nähtävillä 6.5.–3.6.2019 seuraavissa paikoissa:

- Kaupunkiympäristön asiakaspalvelussa, Sörnäistenkatu 1
- Tapanilan kirjastossa, Hiidenkiventie 21
- Verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat)

Suunnitelmia voi lisäksi kommentoida verkkopalvelussa osoitteessa [kerrokantasi.hel.fi](http://kerrokantasi.hel.fi).

Luonnosaineistoa koskeva kaavakävely pidettiin 16.5.2019 kaavan suunnittelualueella alkaen Tapanilan asemalta radan ylittävältä sillalta.

### **Yhteenveto viranomaisten kannanotoista**

Luonnosaineiston nähtävilläolo järjestettiin erikseen, jolloin viranomaisten kannanotot kohdistuivat vesihuollon järjestelyihin ja huulevesien hoitoon sekä uuden rakentamisen mittakaavaan ja nykyisen rakennuskannan säilyttämiseen.

Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavoitustyössä seuraavasti:

- Uusien rakennusten sijoittamisessa on huomioitu nykyisten vesihuollon putkien sijainnit, ja huomioitu tarvittavilta osin uudet paikat siirrettäville putkille.
- Asemakaavaehdotuksessa on osoitettu mahdollisuus säilyttää suurin Viertolantie 2:ssa sijaitsevista nykyistä rakennuksista.
- Uusien kerrostalojen sijoittelua ja massoittelua on jäsennetty niin, että ne huomioivat Viertolantien vastapuolisen pientalorakentamisen mittakaavan.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

### **Yhteenveto mielipiteistä**

Mielipiteet luonnosaineistosta kohdistuivat Viertolantien uuden rakentamisen toimintoihin, mittakaavaan ja tyyliin sekä olemassa oleviin rakennuksiin, radan itäpuolen rakentamiseen ja viheralueisiin; meluun, tärinään, maaperän pilaantuneisuuteen ja rakennustekniikkaan; pyöräilybaanaan ja muihin liikenteen järjestelyihin sekä kaavoitusprosessiin ja vuorovaikutukseen. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että:

- Asemakaavaehdotuksessa on osoitettu mahdollisuus säilyttää Viertolantien nykyistä rakennuskantaa.
- Asemakaavassa on osoitettu liike- ja toimistotilojen kortteli-alue, joka mahdollistaa Viertolantie 2:n nykyisten toimintojen säilymisen.
- Uusien kerrostalojen sijoittelua ja massoittelua on jäsennetty niin, että ne huomioivat Viertolantien vastapuolisen pientalorakentamisen mittakaavan.
- Uusien rakennusten julkisivumateriaaleista ja väryksestä on annettu määräykset, jotka sopeuttavat rakentamista ympäristön olemassa olevaan rakennuskantaan nähden.
- Asemakaava-aineistoon on korjattu tiedot Viertolantie 2:n rakennusten valmistumisajankohdasta.

Kirjallisia mielipiteitä saapui 20 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

---

## Asemakaavaratkaisun eri vaihtoehdot

Asemakaavan valmistelun yhteydessä kaava-alueelle on tutkittu eri vaihtoehtoja maankäytölle.

Suunnittelun alkuvaiheessa alueen täydennysrakentamisen mahdollisuuksia on selvitetty Viertolantien varren lisäksi myös pääradan itäpuolella asuinkerrostalojen tontilla sekä pienellä nimeämättömällä puistoalueella. Nämä alueet on jätetty pois tutkittavista alueista osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatimisen jälkeen.

Erikseen nähtävillä olleessa luonnosaineistoissa tutkittiin kolmea alustavaa suunnitelmavaihtoehtoa, jotka erosivat toisistaan pääradan länsipuolisen Viertolantie 2:n tontin osalta. Kolmesta suunnitteluvaihtoehdosta yhdessä osa tontin olemassa olevista rakennuksissa oli säilytetty, ja kahdessa muussa ne oli purettu.

Valmisteluvaiheessa nähtävillä olleisiin kolmeen vaihtoehtoon nähden laadittu asemakaavaehdotus perustuu eniten suunnitelmavaihtoehtoon A, jossa suurempi Viertolantie 2:n nykyisistä rakennuksista on säilytetty. Kokonaisuutena kaavaratkaisu on kehittynyt suunnittelun ja saadun palautteen myötä niin, että se ei muuten vastaa suoraan mitään aiemmin laadituista vaihtoehdoista.

Kaupungin omistamalle Viertolantie 6:n tontille on suunnittelun yhteydessä selvitetty sekä asumisen että nykyisen kaltaisen pienteollisuustoiminnan sijoittamista. Asemakaavaehdotuksessa esitetyssä ratkaisussa tontti on osoitettu asumiseen yhdessä eteläpuolisen Malmin kauppatie 43:n kiinteistön kanssa.

Pääradan itäpuolelle on valmisteluvaiheessa tutkittu toteuttamismahdollisuudet pyöräilyn Pohjoisbaanalle sekä oman tontin osoittamista Tiilentekijänmäen puistossa sijaitsevalle suojellulle nk. Franzenin torpalle. Pyöräilybaanan osalta on liikennesuunnittelun avulla selvitetty, että baanarakentaminen ei vaadi muutoksia olemassa oleviin asemakaavoihin nähden.

Tämän lisäksi Franzenin torppaa koskeneen melu- ja värinäselvityksen tulosten perusteella on todettu, että torpan sisätilat eivät mahdollista itsenäisen tontin osoittamista asuinkäyttöön. Edellä mainituista syistä johtuen radan itäpuoli rautatiealueineen on jätetty pois kaava-alueesta valmisteluaineiston nähtävilläolon jälkeen.

## Kaavaehdotuksen julkinen nähtävilläolo (MRL 65 §) 16.4.–17.5.2021

Kaavaehdotus esiteltiin kaupunkiympäristölautakunnalle 23.3.2021 ja lautakunta päätti 30.3.2021 asettaa kaavaehdotuksen nähtäville.

Kaavaehdotus oli julkisesti nähtävillä 30 päivän ajan.

---

## **Muistutukset ja kirjeet**

Kaavaehdotuksesta tehtiin 113 muistutusta, joista yhdessä oli yhteensä 35 allekirjoittajaa. Nähtävilläoloajan ulkopuolella saapui kolme kirjettä.

Muistutuksissa esitetyt huomautukset kohdistuivat Viertolantien uuden rakentamisen toimintoihin, mittakaavaan ja tyyliin sekä olemassa oleviin rakennuksiin, viheralueisiin; meluun, tärinään, maaperän pilaantuneisuuteen ja rakennustekniikkaan; liikenteen järjestelyihin, kierrätyspisteeseen sekä kaavoitusprosessiin ja vuorovaikutukseen.

Kirjeissä esitetyt huomautukset kohdistuivat meluun ja liikenteen järjestelyihin.

## **Viranomaisten lausunnot**

Kaavaehdotuksesta saatiin viranomaisten lausuntoja sen ollessa julkisesti nähtävillä. Lausunnoissa esitetyt huomautukset kohdistuivat uuden sähköjakelumuuntamon sijoittamiseen, bussiliikenteen sujuvuuteen, pyöräliikenteen kaistajärjestelyihin, vesi- ja jätehuollon järjestelyihin, alueen kulttuurihistoriaan, ympäristöhäiriöihin, hulevesiin ja radan läheisyyteen rakentamiseen.

Lausunnot saatiin seuraavilta tahoilta:

- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Väylävirasto
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
- kaupunginmuseo

Lisäksi seuraavat tahot ilmoittivat, ettei ole lausuttavaa: Helen Oy, sosiaali- ja terveystoimiala sekä kasvatuksen ja koulutuksen toimiala, joka totesi, että he ovat osallistuneet keskusteluun kaavan valmistelun yhteydessä.

## **Toimenpiteet julkisen nähtävilläolon jälkeen**

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

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

---



**Kaavakartan merkintöihin tai määräyksiin tehdyt muutokset:**

## Muistutusten johdosta:

- rakennusten massoitteluun ja sijainteihin melusuojaussyistä tehtyjen muutosten yhteydessä on Viertolantien varrella pienennetty rakennusten kerroslukuja alueen keski- ja pohjoisosissa, ja päivitetty tähän liittyviä määräyksiä rakennusten räystäskoroista. Alueen keskiosassa kerrosluku on laskenut kadun varressa IV:stä III:een ja tonttien keskellä VI:sta V(2/3):aan. Pohjoisosassa VII-kerroksinen rakennus on mädallettu VI-kerroksiseksi. Muutoksella huomioidaan aiempaa paremmin rakentamisen liittyminen olemassa olevaan ympäristöön. Selostusta on täydennetty vastaavilta osin.

## ELY-keskuksen lausunnon johdosta:

- korttelialueiden suojaamiseksi ratamelulta on rautatiealueen puolella tehty useita muutoksia AK- ja LPA-korttelialueiden rakennusalojen sijainteihin ja rakennusoikeuksien määriin. Muutosten johdosta rakennusoikeuksien määrää on muutettu myös muilla korttelialueiden rakennusaloilla.
- rautatiealueen puoleiset asuinrakennukset on määrätty luhtikäytävätaloiksi uudella merkinnällä.
- rakennusten kokonaisääneneristävyyttä koskevasta määräyksestä on poistettu viittaukset eri lukuarvoihin makuu- ja olohuoneiden osalta.
- asemakaavakartassa on osoitettu uusi pihoja melulta suojaava aita alueen eteläosaan Viertolantien puolelle. Aitoja koskevaa määräystä on täydennetty samalla niin, että aidan tulee olla riittävän korkeuden lisäksi rakenteeltaan soveltuva suojaamaan pihoja melulta. Määräystä on lisäksi täydennetty niin, että talousrakennusten rakenteet saavat olla osa aita.
- LPA-korttelialueella on määrätty, että melun leviämistä estävä rakenne tulee toteuttaa koko radan puoleisen korttelialueen mittaisena, ja sen yläreunalle on annettu likimääräinen korkeusasema.
- alueen eteläosan meluestettä koskevaa merkintää on täydennetty niin, että esteen tulee olla molemmilta puoliltaan vähintään osittain ääntä vaimentavaksi.
- KTY-1-korttelialuetta koskien on lisätty määräys junaliikenteen aiheuttaman runkoäänien/tärinän huomioimisesta.

## ELY-keskuksen ja Väyläviraston lausuntojen johdosta:

- asemakaavaan on lisätty määräys, jonka mukaan AK-korttelialueilla tonttien toteuttamisjärjestys on vaiheistettava niin, että melutason ohjearvot alittuvat asuinrakennusten sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla kaikissa toteutusvaiheissa. Selostusta on täydennetty vastaavilta osin.
-

Helen Sähköverkko Oy:n lausunnon johdosta:

- asemakaavaan on lisätty määräys, jonka mukaan tonteille 39374/20-23 tulee sähkönjakelun niin vaatiessa rakentaa verkohaltijan ohjeen mukainen, noin 15 m<sup>2</sup> suuruinen muuntamotila. Tilan saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi. Muutos on tehty mahdollistamaan tarvittavan muuntamotilan sijoittaminen alueelle. Selostusta on täydennetty vastaavilta osin.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymän lausunnon johdosta:

- asemakaavan selostuksen liitteeksi on lisätty jätehuollon järjestelyjä selkeyttävä kaavio. Selostusta on täydennetty vastaavilta osin.

Kaavaehdotuksen jatkosuunnittelun johdosta:

- tontille 37274/17 on osoitettu uusi kaksikerroksinen rakennusala ja sen alle sijoittuva maanalaisiin tiloihin johtava ajoluiska suunnitelman kokonaisuusmuuteluun tehtyjen muutosten myötä.
  - kaava-alueen A-korttelialue on muutettu AK-korttelialueeksi. Muutos on tehty, sillä rakennusten massoitteluun ja sijainteihin tehtyjen muutosten johdosta olemassa suojeltua osuuskaupan kassan rakennusta ei ole enää mahdollista osoittaa tulevaisuudessa omatonttiseksi pientaloksi, jonka myötä tontille voi sijoittaa vain asuinkerrostaloja.
  - K-korttelialue on muutettu KTY-1-korttelialueeksi. Tällä on tuettu olemassa olevassa kiinteistön nykyisten toimintojen jatkumista.
  - suunnitelmaan rautatiealueen puolelle osoitettujen luhtikäytävien johdosta on muutettu tontin 37274/17 julkisivuja koskeva määräystä vesikatteen kaltaisen julkisivumateriaalin käytöstä niin, että se ei koske rautatiealueen puoleisia julkisivuja.
  - tontilta 37274/17 on poistettu rautatiealueen puolelta sekä rakennuksen edustalta pysäköinnille osoitetut alueen osat suunnitelmaan tehtyjen muutosten myötä.
  - rakennusten julkisivuja koskevat äänentasoerotusvaatimusmerkinnät on muutettu vastaamaan päivitettyä suunnitelmaa.
  - kaavasta on poistettu tontteja 39374/17 ja 23 koskevat määräykset oleskeluparvekkeiden avautumisesta radan suuntaan sekä asuntojen avautumisesta myös sellaisen julkisivun suuntaan, jolle ei ole asetettu äänitasoero vaatimusta. Määräykset on poistettu, sillä ne ovat muodostuneet tarpeettomiksi kaavaan lisätyn luhtikäytävien koskevan määräyksen myötä.
  - melun heijastumisesta koskevaa määräystä on muotoiltu selkeämmäksi vastaamaan luhtikäytävärakennuksista annettua uutta määräystä.
  - asemakaavaan on lisätty määräys, jonka mukaan tonttien 39374/20-25 keskinäiset yleiset piha-alueet tulee suunnitella yhteiskäyttöisiksi. Yhteiskäyttöiset piha-alueet on rakennettava
-

nimetyille tonteille laadittujen kokonaissuunnitelmien mukaan. Määräyksellä on pyritty parantamaan pihojen monipuolista käyttöä ja viihtyisyyttä.

- pihojen joidenkin leikkialueiden sijainteja on päivitetty huomioimaan muuttunut suunnitelma ja päivitetty liikennemeluselvitys.
  - puin ja/tai pensain istutettavien alueiden osien sijainteja tontilla 39374/17 on päivitetty vastaamaan päivitettyä suunnitelmaa.
  - tontille 39374/17 osoitettu aukiomainen tontin osa on siirretty osin Viertolantien puolelle, ja sitä koskenut määräys autojen kääntöpaikkana käyttämisestä poistettu suunnitelman muuttamisen myötä.
  - tonttien ohjeellisia korkeusasemia on päivitetty vastaamaan muuttunutta suunnitelmaa.
  - tonteille on osoitettu sijainniltaan ohjeelliset hulevesien hallintaan varatut alueen osat, ja ajoväyliä on sallittu käyttää hulevesien hallintaan kaava-alueelle laaditun hulevesiselvityksen perusteella.
  - asemakaavakartasta on poistettu talousrakennuksille osoitetut rakennusalat t ja t-1. Erillisiä rakennusaloja ei enää tarvita suojaamaan pihoja melulta, kun suunnitelmaan on osoitettu uusi melulta suojaava aita alueen eteläosaan. Lisäksi tontilla 37274/17 tehdyt muutokset rakennusten sijainteihin ovat poistaneet tarpeen osoittaa erityinen rakennusala talousrakennusta varten.
  - talousrakennusten ja autokatosten viherkattoja koskevasta määräyksestä on poistettu viittaus t-1 –rakennusalaan, joka on poistettu kaavasta.
  - sr-2 –suojelumerkinnästä on poistettu viittaus rakennuksen julkisiin sisätiloihin, joita ei ole.
  - tontin 37274/17 määräystä pintamateriaalista ajoväylän ja rakennuksen välissä on tarkennettu koskemaan rakennuksen ja AK-tontin välistä aluetta päivittyneen suunnitelman mukaan.
  - tontin 37274/17 maanalaiselle pysäköinnille varatun alueen osan rajausta on päivitetty muuttuneen suunnitelman mukaan.
  - talousrakennusten ja autokatosten rakenteet on sallittu osaksi melulta suojaavia aitoja ja meluestettä.
  - rakennusten räystäslinjoja koskevan määräyksen sanajärjestyksestä on muutettu selkeämmäksi ja toista prosenttimääristä muutettu arvosta 50% arvoon 60 % vastaamaan päivitettyä suunnitelmaa.
  - lämpimiä sivukäytävien kerrosaloja koskeva määräys on yhdistetty luhtikäytävistä annettuun määräykseen.
  - määräystä tonteille yhteisen leikkipaikan rakentamisesta on tarkennettu niin, ettei se koske tonttia 37274/17.
  - kaavaan on lisätty julkisivumateriaalia ohjaava määräys koskemaan tontin 39374/17 uutta kaksikerroksista rakennusalaa.
  - AK-korttelialueiden talousrakennuksia koskevaa määräystä on muutettu niin, että se koskee kaikkia tontteja.
  - kahdelle eteläisimmälle AK-tontille ja tontille 39374/17 on lisätty merkinnät rakennusten harjaviivoista.
-

- KTY-1-korttelialueen määräystä luonnonkiven käytöstä tontin koillislaidalla on muutettu vastaamaan päivitettyä suunnitelmaa niin, että määräyksessä viitataan rakennusten ja AK-korttelialueen väliin jäävään tontin osaan.
- KTY-1-korttelialueen autopaikkamäärää koskevaa määräystä on muutettu vastaamaan päivitettyä suunnitelmaa niin, että tarvittavat 5 autopaikkaa voivat olla myös muualla kuin rakennuksen pihalla.
- tontin 39374/17 ajoneuvoliittymän kieltomerkinän sijaintia on päivitetty vastaamaan muuttunutta suunnitelmaa.
- asemakaavan on lisätty määräys purkukartoituksen laatimisesta ennen rakennus- tai purkuluvan hyväksymistä.
- tukimuuria koskevaan kaavamääräykseen on lisätty maininta aidan toteuttamisen sopimisesta.
- Selostusta on täydennetty vastaavilta osin.

Kaavakarttaan on tehty joitakin teknisluonteisia tarkistuksia. Suunnitelman muuttumisen myötä määräyksien tonttien numerointiin viittavia kohtia on päivitetty uutta, muutosten mukaista numerointia vastaavaksi. Maaperän pilaantuneisuutta, orsiveden- ja pohjavedenpintaa, pohjaveden hallintasuunnitelmaa ja vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja koskevat määräykset on ryhmitelty kaavamääräyksissä niin, että ne koskevat kaikkia korttelialueita aiempien A- ja AK-korttelialueiden sijaan, ja näille määräyksille on muodostettu uusi väliotsikko.

#### **Aineistoon tehdyt täydennykset:**

- kaavaselostusta on täydennetty suunnittelu- ja käsittelyvaiheiden osalta
  - kaavaselostukseen on päivitetty tiedot Helsingin uudesta Maanalaisesta yleiskaavasta nro 12704 (tullut voimaan 19.8.2021)
  - kaavaselostukseen on päivitetty Helsingin yleiskaavaa 2016 koskeva kohta
  - asemakaavan selostuksen liitteeksi on lisätty Viertolantien asemakaava-alueen hulevesien hallinnan suunnitelma (Ramboll, 15.10.2021)
  - asemakaavan selostuksen liitteeksi on lisätty asemakaavan toteuttamisen hiilitaselaskelmat
  - asemakaavan selostuksen liitteenä olevat 3D-näkymät on päivitetty, ja aineistoon on lisätty uusia näkymäkuvia havainnollistamaan tehtyjä muutoksia
  - asemakaavan selostuksen liitteenä olevat alueleikkaukset, pelastuskaavio ja varjostustutkielmat on päivitetty
  - asemakaavan selostuksen liitteenä oleva meluselvitys on päivitetty vastaamaan muutettua suunnitelmaa
  - kaavaselostukseen on päivitetty Viertolantien liikennemäärät
  - kaavaselostuksen listaa yhteyshenkilöistä kaavan valmistelussa on täydennetty
  - kaavakartan nimiö on päivitetty.
-

Julkisen nähtävilläolon jälkeen tehdyistä muutoksista on neuvoteltu asianomaisten tahojen kanssa. Alueen asukkaita on kuultu erikseen 22.11.2021 pidetyssä Tapanila-seuran järjestämässä keskustelutilaisuudessa.

### **Kaavaehdotuksen esittäminen kaupunginhallitukselle**

Kaupunkiympäristölautakunta esitti kaupunginhallitukselle 23.3.2021 päivätyn ja x.x.2022 muutetun asemakaavan muutos-ehdotuksen nro 12710 hyväksymistä.

Helsingissä x.x.20xx

Marja Piimies  
asemakaavapäällikkö

---

# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	<b>091 Helsinki</b>	Täyttämispvm	<b>14.02.2022</b>
Kaavan nimi	<b>39. Tapaninkylä Tapanilan asemanseudun eteläosa</b>		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	<b>23.03.2021</b>
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	<b>13.04.2018</b>
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	<b>09112710</b>
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	<b>3,1636</b>	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisen tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	<b>3,1636</b>

<b>Ranta-asemakaava</b>	Rantaviivan pituus [km]	
<b>Rakennuspaikat [lkm]</b>	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
<b>Lomarakennuspaikat [lkm]</b>	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>3,1636</b>	<b>100,0</b>	<b>26900</b>	<b>0,85</b>	<b>0,0000</b>	<b>4816</b>
<b>A yhteensä</b>	2,0402	64,5	22900	1,12	2,0402	22900
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>	0,1978	6,3	4000	2,02	0,1978	4000
<b>T yhteensä</b>					-2,3802	-22084
<b>V yhteensä</b>						
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>	0,9256	29,3			0,1422	
<b>E yhteensä</b>						
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

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

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

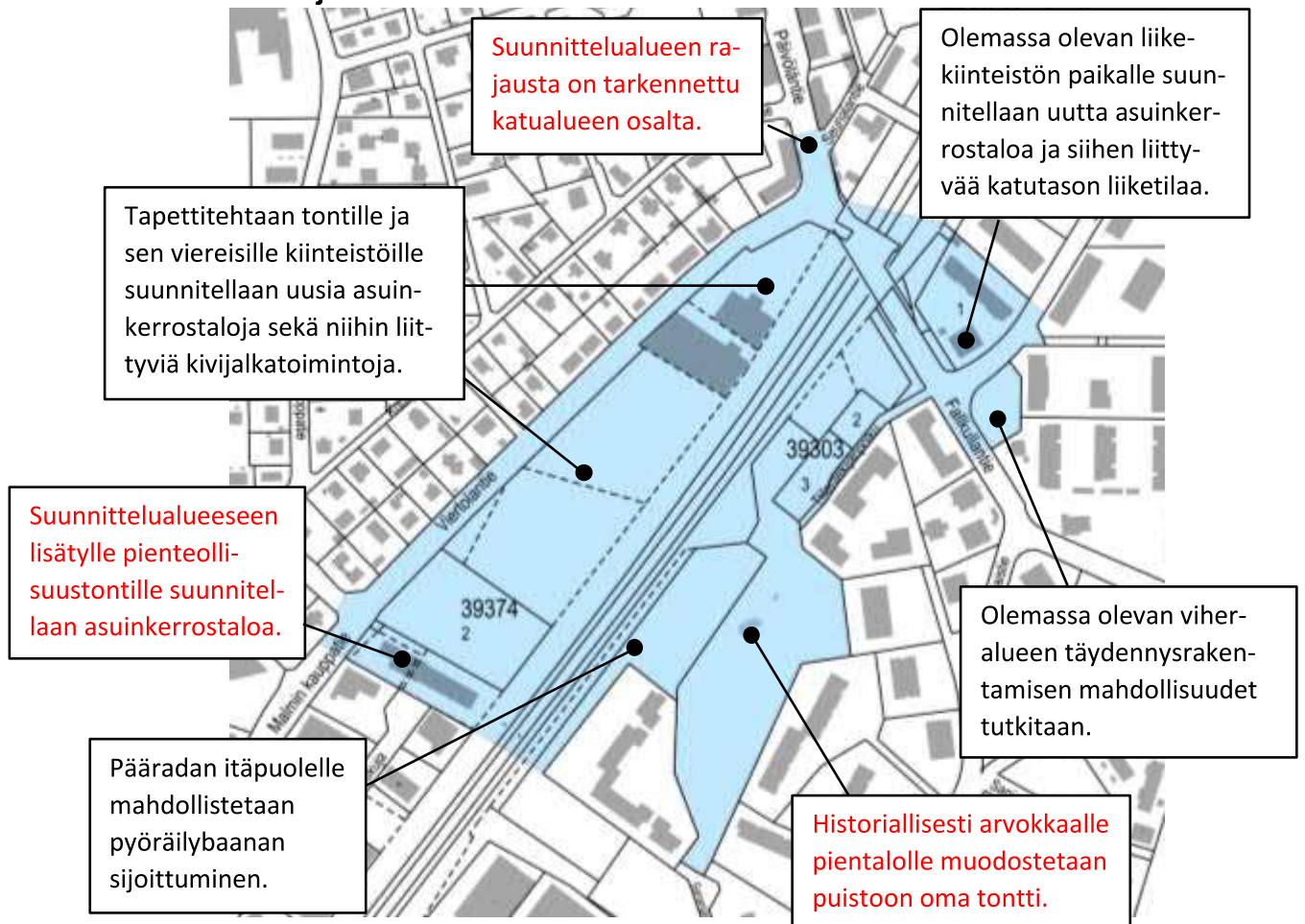
## Alamerkinnot

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>3,1636</b>	<b>100,0</b>	<b>26900</b>	<b>0,85</b>	<b>0,0000</b>	<b>4816</b>
<b>A yhteensä</b>	2,0402	64,5	22900	1,12	2,0402	22900
AK	2,0402	100,0	22900	1,12	2,0402	22900
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>	0,1978	6,3	4000	2,02	0,1978	4000
KTY-1	0,1978	100,0	4000	2,02	0,1978	4000
<b>T yhteensä</b>					-2,3802	-22084
TY					-2,3802	-22084
<b>V yhteensä</b>						
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>	0,9256	29,3			0,1422	
Kat ualue	0,7781	84,1			-0,0053	
LPA	0,1475	15,9			0,1475	
<b>E yhteensä</b>						
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

**TAPANILAN ASEMANSEUDUN ETELÄOSA, ASEMAKAAVAN MUUTOS****OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA**

**Tätä osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa on päivitetty aiempaan 13.4.2018 päivättyyn suunnitelmaan nähden. Suunnittelualueiden rajauksia on tarkistettu alueen etelä- ja pohjoisosassa. Muutokset osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan on merkitty punaisella.**

Tapanilan aseman eteläpuoliseen teollisuuskortteliin tutkitaan asuntovaltaista rakentamista. Radan itäpuolella tutkitaan täydennysrakentamismahdollisuuksia asuin-kerrostalojen korttelissa ja pienellä puistoalueella. Lisäksi mahdollistetaan pääradan suuntaisen pyöräilybaanan sijoittaminen radan itäpuolelle. Hankkeen lähtökohdista keskustellaan Malmi-talolla 19. toukokuuta 2018. Lopputuote valmistetaan nähtävillä asetettavaa asemakaavaehdotusta.

**Suunnittelun tavoitteet ja alue**



Asemakaavan muutos koskee Tapanilan asemanseudun eteläosaa. Tavoitteena on mahdollistaa asumispainotteista täydennysrakentamista molemmin puolin päärataa aseman läheisyydessä.

Radan länsipuolella palaneen tapettitehtaan tontille ja sen viereisille kiinteistöille suunnitellaan uusia asuinkerrostaloja sekä niihin liittyviä katutaso liiketiloja. **Suunnittelualueeseen lisätylle, osoitteessa Malmin Kauppatie 43 sijaitsevalle pienteollisuustontille suunnitellaan asuinkerrostaloa.** Samassa yhteydessä Viertolantien katujärjestelyjä päivitetään niin, että kadun itäreunaan voidaan sijoittaa jalkakäytävä.

Radan itäpuolella asuin- ja liikerakennusten tontille tutkitaan mahdollisuutta sijoittaa uusi asuinkerrostalo ja siihen liittyvää katutaso liiketilaa nykyisen liikerakennuksen paikalle. Yllä mainitun tontin eteläpuoliselle pienelle viheralueelle tutkitaan mahdollisuuksia sijoittaa täydentävää asuinrakentamista. Pääradan viereen sen itäpuolelle mahdollistetaan radan suuntaisen pyöräilybaanan sijoittuminen. **Tiilentekijänpuistossa sijaitsevalle historiallisesti arvokkaalle pientalolle muodostetaan oma tontti puistoon.**

## Osallistuminen ja aineistot

Kaavoittajat ovat tavattavissa osana Malmin päivän tapahtumia lauantaina 19.5.2018 klo 11–15 Ala-Malmin puistossa tai huonon sään sattuessa Malmitalon ala-aulassa (katuosoite Ala-Malmin tori 1).

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on esillä 7.5.– 28.5.2018 seuraavissa paikoissa:

- Tapanilan kirjastossa, Hiidenkiventie 21
- 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 pyydetään esittämään **viimeistään 28.5.2018**. Niille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa, lähetetään tieto lautakunnan päätöksestä.

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
  - Tapanila-Seura ry
  - Tapanilan kiinteistöyhdistys ry
  - Helsingin Yrittäjät
  - Helsingin Yrittäjät – Koillis-Helsinki ry
- asiantuntijaviranomaiset
  - Helen Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Telia Finland Oyj
  - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
  - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
  - Liikennevirasto
  - Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
  - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
  - kasvatuksen ja koulutuksen toimiala
  - sosiaali- ja terveystoimiala

## Vaikutusten arviointi

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

## Suunnittelun taustatietoa

Helsingin kaupunki omistaa radan länsipuolella sijaitsevan tontin 39374/2 sekä kaava-alueeseen kuuluvat katu- ja puistoalueet. Valtio omistaa kaava-alueeseen kuuluvan rata-alueen. Osoitteissa Viertolantie 2 ja 4, **Malmin kauppatie 43** sekä Jäkälätie 2:ssa sijaitsevat tontit ovat yksityisomistuksessa. Kaavoitus on tullut vireille tontin omistajan hakemuksesta. Kaupunki valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttösopimuksen hakijan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Alueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1963–2001) ja niissä alue on merkitty ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueeksi, asuin- ja liikerakennusten korttelialueeksi, autopaikkojen korttelialueeksi, yleiseksi pysäköintialueeksi, jalankululle ja polkupyöräilylle varatuksi kaduksi, rautatiealueeksi, katualueeksi ja puistoksi.

Voimassa olevassa Yleiskaava 2002:ssa (tullut kokonaisuudessaan voimaan 19.1.2007 lukuun ottamatta Malmin lentokentän aluetta) alue on työpaikka-alue, kerrostalovaltaista aluetta ja virkistysaluetta.

Helsingin uudessa yleiskaavassa (kaupunginvaltuusto 26.10.2016) alue on Lähikeskusta (C3) –aluetta, toimitila-alue ja asuntopuisto-alue.

Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 21.8.2017 määrätä Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla. Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa suunnittelun alueen pääradan länsipuolinen osa on merkitty maakunnallisesti merkittävänä kulttuuriympäristönä. 4. vaihemaakuntakaava ei ole vielä lainvoimainen.

Suunnittelun alue muodostuu Tapanilan aseman eteläpuolisesta rata-alueesta sekä sen molemmilla puolilla sijaitsevista alueista.

Suunnittelun alueen länsiosassa pääradan ja Viertolantien välillä on teollisuuskäyttöön kaavoitettu korttelialue. Alueen pohjoiskulmassa sijaitsevalla tontilla on kaksi 1930-luvulla valmistunutta rakennusta, jotka ovat vuokrakäytössä mm. eri yhdistyksillä. Tästä etelään entisen tapettitehtaan tontilla olevat teollisuusrakennukset ovat vaurioituneet pahoin tulipalossa vuonna 2017. Alueen lounaiskulmassa sijaitseva kaupungin omistuksessa oleva teollisuustontti on rakentamaton, ja sen viereisellä teollisuustontilla sijaitsee puuhöyläamo.

Pääradan itäpuolella kaava-alueeseen kuuluvalla asuin- ja liikerakennusten tontilla on nelikerroksinen asuinkerrostalo sekä yksikerroksinen, nykyisin tyhjillään oleva liikerakennus. Tämän eteläpuolella Jäkälätien ja Fallkullantien risteyksessä on pieni puistoalue. Päärata rajoittuvalla osalla suunnittelun aluetta sijaitsee Tiilentekijänmäen puisto, jonka keskellä sijaitsee suojeltu puinen torppa. Suunnittelun alueeseen kuuluvat lisäksi puiston pohjoispuoliset pysäköintialueet sekä niiden vieritse kulkeva kevyen liikenteen väylä.

## Lisätiedot suunnittelijoilta

### **Maankäyttö**

Antti Mentula, arkkitehti, p. (09) 310 20768, [antti.mentula@hel.fi](mailto:antti.mentula@hel.fi)

### **Liikenne**

Heikki Salko, liikenneinsinööri, p. (09) 310 26584, [heikki.salko@hel.fi](mailto:heikki.salko@hel.fi)

### **Teknistaloudelliset asiat**

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

### **Julkiset ulkotilat, maisema**

Johanna Himberg, maisema-arkkitehti p. (09) 310 21806,  
[johanna.himberg@hel.fi](mailto:johanna.himberg@hel.fi)

### **Rakennussuojelu**

Sakari Mentu, arkkitehti, p. (09) 310 37127, [sakari.mentu@hel.fi](mailto:sakari.mentu@hel.fi)

### **Vuorovaikutus**

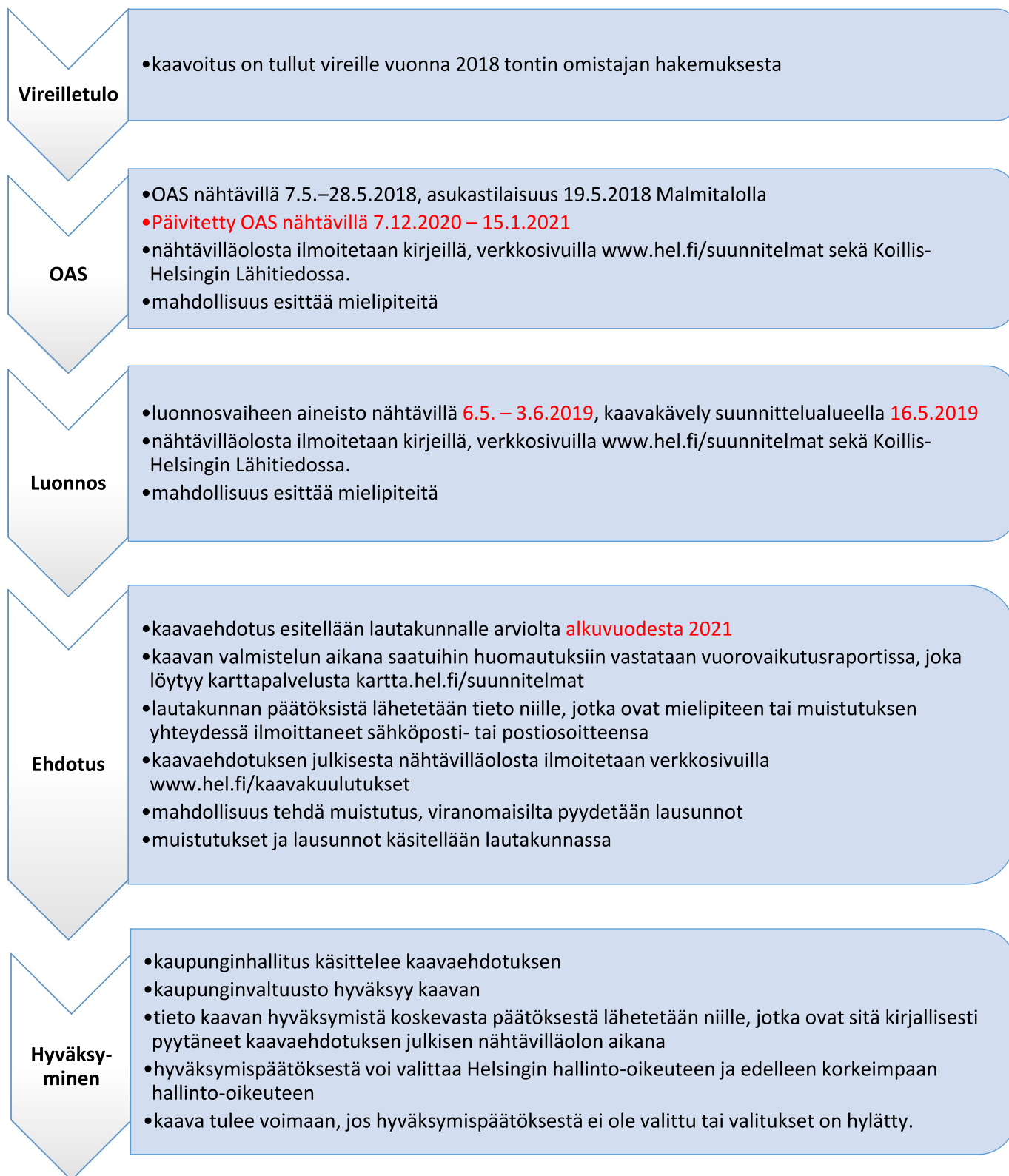
Tiina Antila-Lehtonen, vuorovaikutussuunnittelija, p. (09) 310 37436,  
[tiina.antila-lehtonen@hel.fi](mailto:tiina.antila-lehtonen@hel.fi)



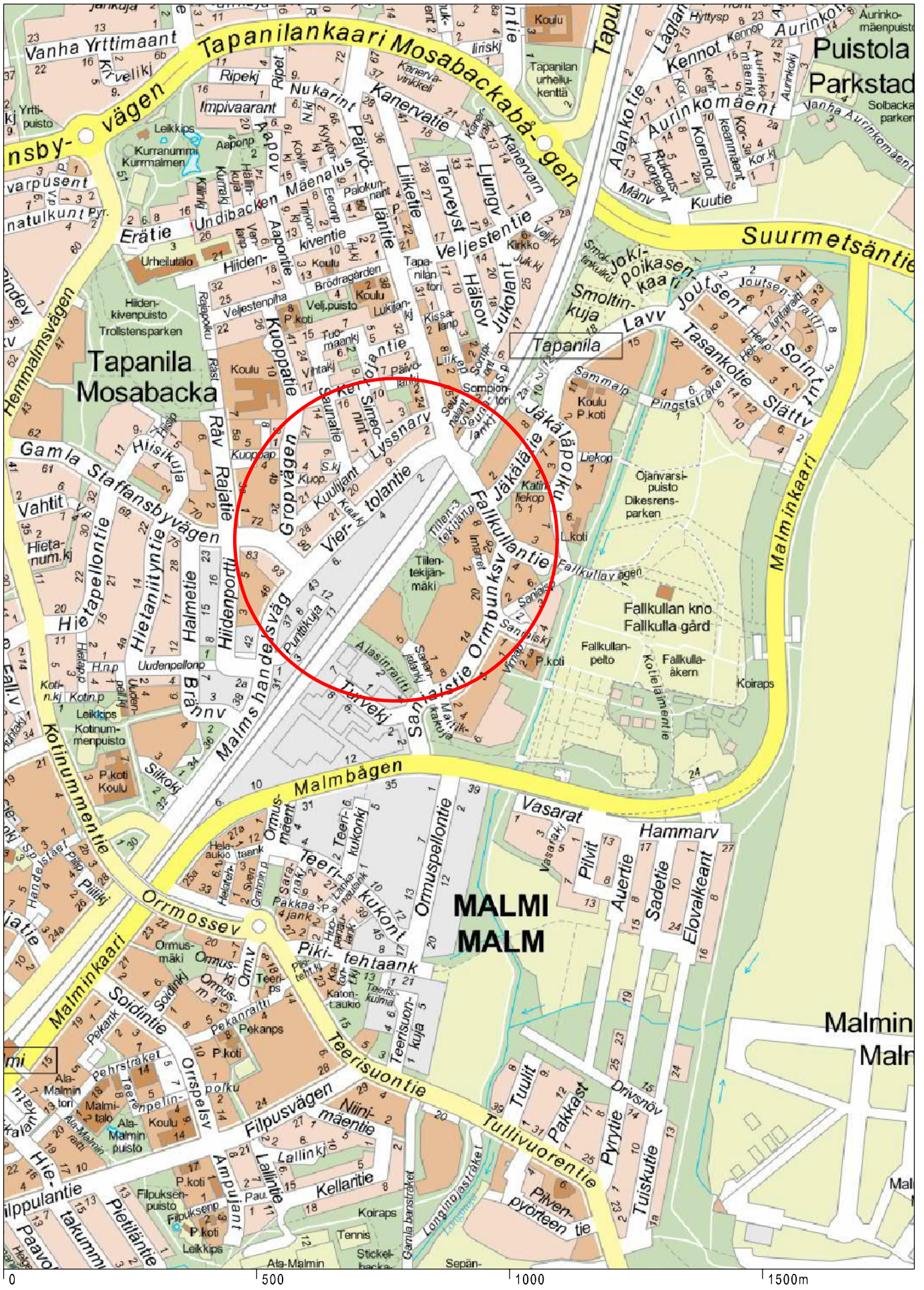
Kaupunkisuunnittelua voi seurata sosiaalisen median kanavissa ([facebook.com/helsinkikaupunkiymparisto](https://www.facebook.com/helsinkikaupunkiymparisto) ja [twitter.com/helsinkikymp](https://twitter.com/helsinkikymp)) sekä Suunnitelmavahti-palvelun avulla, jonka voit tilata osoitteesta [www.hel.fi/suunnitelmavahti](http://www.hel.fi/suunnitelmavahti).

---

## Kaavoituksen eteneminen







Sijaintikartta  
 Tapaninkylä  
 Tapanilan asemanseudun eteläosa

Helsingin kaupunki  
 Asemakaavoitus  
 Pohjoinen alueyksikkö





Ilmakuva  
Tapaninkylä  
Tapanilan asemanseudun eteläosa

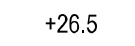
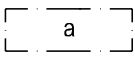
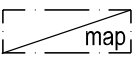

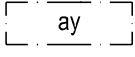
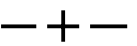
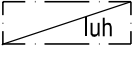



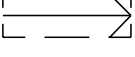

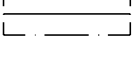
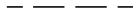
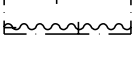
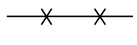

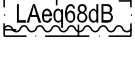

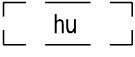
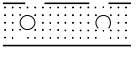
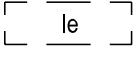
Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Pohjoinen yksikkö







ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA  
- MÄÄRÄYKSET

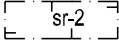
<b>AK</b>	Asuinkerrostalojen korttelialue.		Maanpinnan likimääräinen korkeusasema.
<b>KTY-1</b>	Toimitilarakennusten korttelialue. Rakennuksiin saa sijoittaa liike-, näyttely- ja kokoontumistiloja, joita saa tontilla olla yhteensä enintään 40 % kerrosalasta.		Rakennusala. Autokatoksen rakennusala. Autokatoksen rakenteet saavat olla osa meluestettä.
<b>LPA</b>	Autopaikkojen korttelialue. Pysäköintilaitoksen tulee radan puolelta olla umpinainen ja yhtenäinen melun leviämisen estämiseksi. Melun leviämistä estävä rakenne tulee toteuttaa koko radan puoleisen korttelialueen mittaisena, ja sen yläreunan likimääräisen korkeusaseman tulee olla vähintään +26,6.		Maanalainen pysäköintitila, jonka saa rakentaa asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi.
	2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.		Asukkaiden yhteiskäyttöön tarkoitettujen tilojen rakennusala.
	Kaupunginosan raja.		Alueella talotyypinä tulee olla luhtikäytävätaalo. Luhtikäytävät sijoitetaan ratamelun puolelle. Luhtikäytävien tulee olla umpinaisia ja melulta suojaavia, ja ne on rakennettava koko julkisivun matkalle. Luhtikäytävät ja niihin liittyvät porrashuoneet saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.		Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.
	Ohjeellinen tontin raja.		Maanalaisiin tiloihin johtava ajoluiska, sijainti ohjeellinen
	Osa-alueen raja.		Rakennuksen harjansuuntaa osoittava viiva.
	Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.		Julkisivun äänitasoerotus raideliikennemelua vastaan tulee määrittää junaliikenteen enimmäis-äänitason asettamat vaatimukset huomioon ottaen siten, että rakennuksen sisätiloissa saavutetaan melutason ohjearvot ja tilan käyttötarkoituksen edellyttämä melutaso.
	Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.		Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen julkisivun kokonaisääneneristävyyden raideliikennemelua vastaan tulee olla vähintään luvun osoittama desibelimäärä.
<b>39</b>	Kaupunginosan numero.		Rakennuksen julkisivuun kohdistuva päiväaikainen melutaso, jonka perusteella voidaan määrittää vaatimus julkisivun kokonaisääneneristävyydelle.
<b>39374</b>	Korttelin numero.		Merkinnän osoittamalla välillä tulee rakennusten ja rakenteiden junaradan puolella muodostaa yhtenäinen melun leviämistä estävä kokonaisuus.
17	Ohjeellisen tontin numero.		Hulevesien hallintaan varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.
VIERTOLANTIE	Kadun nimi.		Puin ja/tai pensain istutettava alueen osa, sijainti ohjeellinen.
1200	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.		Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.
710+40	Lukusarja, joka yhteenlaskettuna osoittaa rakennusoikeuden määrän kerrosalaneliömetreinä. Ensimmäinen luku ilmoittaa korttelialueelle osoitetun käyttötarkoituksen mukaisen kerrosalan enimmäismäärän, toinen luku liiketilaksi rakennettavan kerrosalan vähimmäismäärän.		
VI	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.		



Aita, sijainti ohjeellinen. Aidan on oltava puuverhoilu sekä rakenteeltaan soveltuva ja riittävän korkea suojaamaan pihaja melulta. Tontilla 39374/17 aidan on oltava punatiilinen ja paikalla muurattu. Talousrakennusten rakenteet saavat olla osa aitaa.



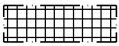
Tukimuuri, sijainti ohjeellinen. Muuri tulee ulottaa kiinni katualueen rajaan. Rakennusluvan hakemisen yhteydessä on sovittava rata-alueen haltijan kanssa aidan toteuttamisesta ja korkeudesta yhtenäisen estevaikutuksen aikaan saamiseksi rautatiealueen suuntaan joko tontin tai rautatiealueen puolella.



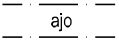
Rakennustaitteellisesti, historiallisesti tai kaupunkikuvallisesti arvokas suojeltava rakennus. Suojelu koskee rakennuksen julkisivuja ja vesikattoa. Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt ja muutokset eivät saa heikentää sen arvoa tai hävittää sen ominaispiirteitä. Mikäli rakennuksessa on aikaisemmin tehty julkisivujen, tilojen tai yksityiskohtien kannalta haitallisia toimenpiteitä, on ne muutostöiden yhteydessä korjattava tiedossa olevan alkuperäistoteutuksen mukaisesti tai muutoin arkkitehtuurin soveltuvalla tavalla. Rakennusta ei saa purkaa.



Katu.



Aukiomainen alueen osa. Aukion pintamateriaalin on oltava luonnonkivi tai muu alueelle sopiva kestävä materiaali.



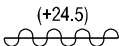
Ajoyhteys. Aluetta on sallittua käyttää hulevesien hallintaan.



Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.



Meluste, sijainti ohjeellinen. Lukuarvo osoittaa sen yläreunan likimääräisen korkeusaseman. Meluesteen tulee olla molemmin puolin vähintään osittain ääntä vaimentava.

(39374 / 20,21, 22,23,24,25)

Suluissa olevat numerot osoittavat tontit, joiden autopaikkoja saa alueelle sijoittaa.

### AK- KORTTELIALUEILLA: Rakennusoikeus ja tilojen käyttö

Asukkaiden käyttöön tulee rakentaa riittävien varasto- ja huoltotilojen lisäksi vähintään seuraavat asumisen aputilat: talopesula, kuivaustila, talosauna ja vapaa-ajantiloja. Edellä mainitut tilat sekä tekniset tilat, pysäköintitilat ja väestönsuojat saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi, ja ne voivat sijaita myös naapuritontilla.

Ullakolle saa sijoittaa pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja.

Ilmanvaihtokonehuoneita saa sijoittaa suurimman sallitun kerrosalun yläpuolelle, ja ne tulee suunnitella osana rakennusten arkkitehtuuria.

Rakennukseen ei saa rakentaa kellarikerrosta. Tontilla 39374/17 kellarin rakentaminen on sallittua, mikäli se ei alenna orsi- ja pohjavedenpintaa työnaikaisesti eikä pysyvästi.

Asuntojen huoneistoalasta vähintään 40 % tulee toteuttaa asuntoina, joissa on keittiön/keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän.

Tonteille 39374/20-23 tulee sähköjakelun niin vaatiessa rakentaa verkonhaltijan ohjeen mukainen, noin 15 m<sup>2</sup> suuruinen muuntamo-tila. Tilan saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

### Kaupunkikuva ja rakentaminen

Viertolantien puoleisilla julkisivuilla rakennusten räystääslinja saa olla korkeintaan 1,3 m ylimmän kokonaisen kerroksen lattiakoron yläpuolella. Tontilla 39374/17 räystääslinja saa olla korkeintaan 1,3 m toiseksi ylimmän kokonaisen kerroksen lattiakoron yläpuolella. Määräys ei koske tontin 39374/17 Viertolantien puoleista kaksikerroksista rakennusala.

Korkeusaseman ylittävälle osalle saa rakentaa julkisivupinnan tasoon kytkeytyviä ikkuna- ja parvekelytyjiä korkeintaan 60 % matkalle julkisivun leveydestä. Rautatiealueeseen rajautuvilla rakennusaloilla saa rakentaa julkisivupinnan tasoon kytkeytyviä ikkuna- ja parvekelytyjiä korkeintaan 90 % matkalle julkisivun leveydestä.

Viertolantien varrella maantasokerroksen julkisivuissa on oltava suuria ikkunoita.

Rakennuksen julkisivujen on oltava pääosin paikalla muurattua tiiltä, muurauksen päälle tehtyä rappaus- tai puuverhoiluja. Lämpörappaus ei sallita.

Tontilla 39374/17 Viertolantien puoleisen kaksikerroksisen rakennuksen julkisivujen on oltava paikalla muurattua punatiiltä

Rakennuksen julkisivujen on oltava keskenään erisävyisiä vierekkäisissä rakennuksissa.

Tontilla 39374/17 rakennusten kahden ylimmän kerroksen julkisivumateriaalin tulee olla vesikatteen kaltaista, esimerkiksi konesaumattua peltiä. Määräys ei koske rakennusten rautatiealueen puoleisia julkisivuja

Rakennuksissa ei saa olla tasakattoa.

Teknisten laitteiden on oltava osa rakennuksen arkkitehtuuria.

Ilmastointikonehuoneet ja muut tekniset tilat tulee sijoittaa vesikaton sisäpuolelle.

Tontille saa rakentaa talousrakennuksia asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi rakennusalan ulkopuolelle. Rakennusten julkisivujen on oltava puuta. Tontilla 39374/17 rakennusten julkisivujen on oltava punatiiltä.

### Pihat ja ulkoalueet

Tonteille saa rakentaa yhteisen leikkipaikan niin, että se sijaitsee jollakin tonteista. Määräys ei koske tonttia 39374/17.

Tonttien 39374/20-25 keskinäiset yleiset piha-alueet tulee suunnitella yhteiskäyttöisiksi. Yhteiskäyttöiset piha-alueet on rakennettava nimetyille tonteille laadittujen kokonaissuunnitelmien mukaan.

Rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä kulkuteinä, leikki- ja oleskelualueina tai pysäköimiseen, tulee istuttaa.

Tontille tulee istuttaa maanvaraisia puita ja pensaita.

Pihakannelle ei saa sijoittaa autopaikkoja eikä jätehuoltoa.

Pihakansi tulee rakentaa ja istuttaa leikki- ja oleskelualueeksi ja muuhun piha-alueeseen liittyväksi.

Pihakanteen rakennettavat savunpoistoluukut tulee suunnitella osana piharakenteita ja rakennuksen arkkitehtuuria.

Tonttien välisiä rajoja ei saa aidata.

## Ympäristötekniikka

Tontilla 39374/26 rakennusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että tontin 39374/27 toiminnoista aiheutuvat meluhaitat ovat poistuneet.

Tonttien toteuttamisjärjestys on vaiheistettava niin, että melutason ohjearvot alittuvat asuinrakennusten sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla kaikissa toteutusvaiheissa.

Oleskelualueet tulee sijoittaa ja tarvittaessa suojata siten, että niillä saavutetaan melutason ohjearvo päivällä ja yöllä.

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

Rakennukset tulee suunnitella siten, ettei junaliikenteen aiheuttama runkoääni/tärinä ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja asuinrakennusten sisätiloissa.

Asuinrakennusten julkisivujen äänitasoerotuksen liikennemelua vastaan on oltava vähintään 30 dB.

Luhtikäytävä-rakennusten rautatiealueen puoleisilla julkisivuilla tulee vähentää melun heijastumista radan itäpuolelle julkisivun muotoilun ja materiaalien keinoin.

## Ilmastonmuutos – hillintä ja sopeutuminen

Tonteilla tulee soveltaa matalaenergia-rakentamisen periaatteita ja tuottaa uusiutuvaa energiaa. Uusiutuvan energian tuottamiseen tarkoitetut laitteet tulee suunnitella osana rakennusten arkkitehtuuria.

Tonttien vihertehokkuuden tulee täyttää Helsingin viherkertoimen tavoiteluku.

Talousrakennuksissa ja autokatoksissa kattorakenteet tulee toteuttaa viherkattoina, joiden kasvualustan paksuus on vähintään 150 mm.

Rakennuksen tai sen osan purkamista koskevan lupahakemuksen mukaan on liitettävä selvitys rakennuksen purkumateriaalien kestävästä käsittelystä.

## Liikenne ja pysäköinti

### AUTOPAikkojen vähimmäismäärät:

- asunnot 1 ap / 130 k-m<sup>2</sup>, lukuunottamatta tonttia 39374/17, jossa tulee olla 1 ap / 140 k-m<sup>2</sup>.

- liike- ja toimistotilat 1 ap / 100 k-m<sup>2</sup>.

- lisäksi tulee varata asukkaiden vieraspysäköintiin 1 ap / 1000 k-m<sup>2</sup>.

- jos toteutetaan vähintään 5 autopaikkaa keskitetysti nimeämättöminä, voidaan kokonaispaikkamäärästä vähentää 10 %.

- jos toteutetaan vaadittua suurempi/laadukkaampi pyöräpysäköintiratkaisu autopaikkojen vähimmäismäärästä voidaan vähentää 1 ap kymmentä pyöräpaikkaa kohti, yhteensä kuitenkin enintään 5 %.

- jos tontin omistaja tai haltija osoittaa pysyvästi liittyvänsä yhteiskäyttöautojärjestelmään tai muulla tavalla varaavansa yhtiön asukkaalle yhteiskäyttöautojen käyttömahdollisuuden, autopaikkojen vähimmäismäärästä voidaan vähentää 5 ap yhtä yhteiskäyttöautopaikkaa kohti, yhteensä kuitenkin enintään 10%.

- Rakennuslupavaiheessa lupaa hakevan tulee osoittaa palvelun toimivuus kohteessa. Tontin omistajan tai haltijan tulee esittää yhteiskäyttöyrityksen kanssa tehty jatkuva, riittävän pitkäaikainen sopimus, jossa yhteiskäyttöautoyrittäjä sitoutuu toimittamaan taloyhtiölle niin monta yhteiskäyttöautoa kuin siellä on yhteiskäyttöautoille varattuja paikkoja.

- Kaikki vähennykset tehdään laskentaohjeen määrittämästä mitään vähennyksiä sisältämättömästä kokonaispaikkamäärästä.

### PYÖRÄPYSÄKÖINTIPAikkojen vähimmäismäärät:

- Asunnot 1 pp / 30 k-m<sup>2</sup>. Pyöräpaikoista vähintään 75 % tulee sijoittaa pihatasossa olevaan tai muuten hyvin saavutettavaan ulkoiluvälinevarastoon.

- Vieraspysäköintiin 1 pp / 1000 k-m<sup>2</sup> asuinrakennusten sisäänkäyntien läheisyyteen.

- Liike- ja toimistotilat 1 pp / 50 k-m<sup>2</sup>.

- Kaikissa ulkotiloissa sijaitsevilla pyöräpaikoissa tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

## KTY-1 KORTTELIALUEELLA:

Rakennusten julkisivujen on oltava punatiiltä.

Rakennuksissa ei saa olla tasakattoa.

Rakennusten ja AK-korttelialueen väliin jäävän tontin osan materiaalin on oltava luonnonkivi tai muu alueelle sopiva kestävämateriaali.

Pysäköinti on sallittua rakennuksen maantasokerroksessa.

Uudisrakennukset tai niihin verrattavissa olevat muutokset tulee suunnitella siten, ettei junaliikenteen aiheuttama runkoääni/tärinä ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja rakennusten sisätiloissa.

## AUTOPAikkojen vähimmäismäärät:

Vanhan autonkoritehtaan (pysyvä rakennustunnus 39945) pysäköintiin tulee varata vähintään 5 autopaikkaa.

Autopaikkojen vähimmäismäärä uudisrakennukselle tai siihen verrattavissa olevalle muutokselle:

- liike- ja toimistotilat 1 ap / 100 k-m<sup>2</sup>

## PYÖRÄPYSÄKÖINTIPAikkojen vähimmäismäärät:

- Liike- ja toimistotilat vähintään 1 pp/50 k-m<sup>2</sup>.  
Pyöräpaikoista vähintään 50 % tulee sijaita katetussa ja lukittavissa olevassa tilassa.

## KAIKILLA KORTTELIALUEILLA

Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on selvitettävä ennen rakentamiseen ryhtymistä ja tarvittaessa maaperä on puhdistettava ennen alueen ottamista kaavan käyttötarkoitukseen.

Orsi- ja pohjavedenpintaa ei saa alentaa työnaikaisesti eikä pysyvästi.

Ennen rakennusluvan myöntämistä alueelle on laadittava hankekohtaisesti pohjavedenhallintasuunnitelma.

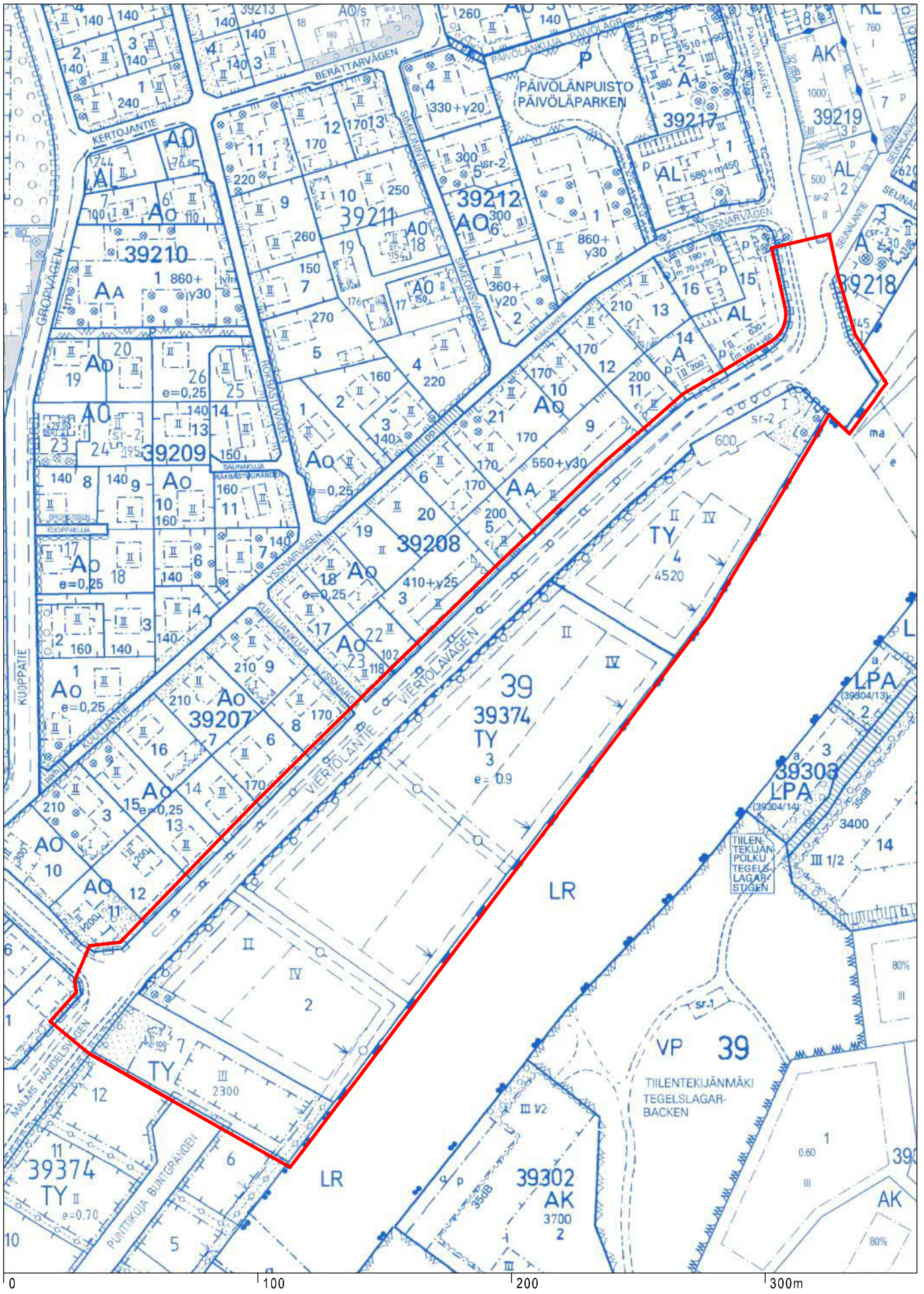
Tontilla tulee välttää vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja ja suosia hulevesiä pidättäviä rakenteita.

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.





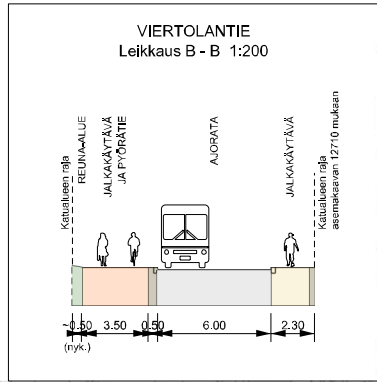
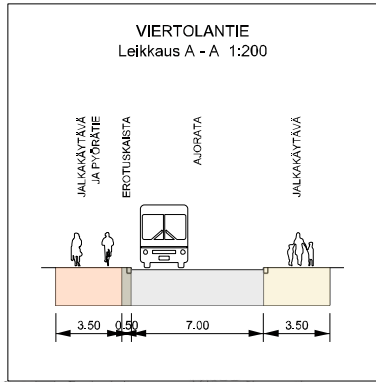




Ote ajantasa-asemakaavasta  
 Tapaninkylä  
 Tapanilan asemanseudun eteläosa

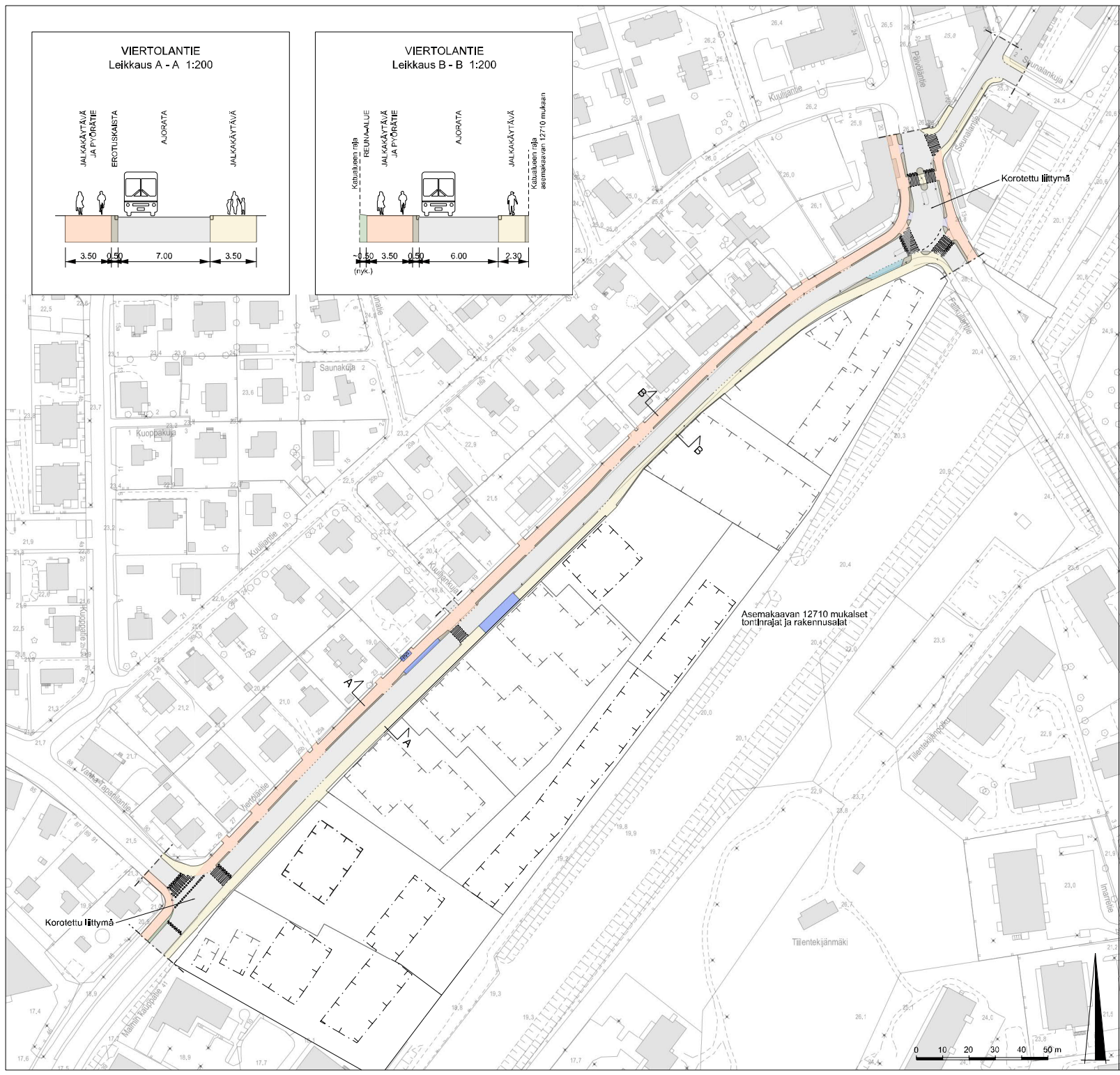
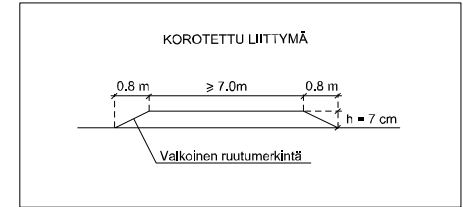
Helsingin kaupunki  
 Asemakaavoitus  
 Pohjoinen yksikkö





**SELITE**

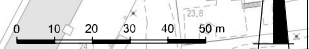
- Suunnitelma-alueen raja
- Ajorata
- Jalkakäytävä
- Yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie
- Pyörätie
- Istuskaista
- Koroke / erotuskaista
- Pysäköinti
- Pysäkki



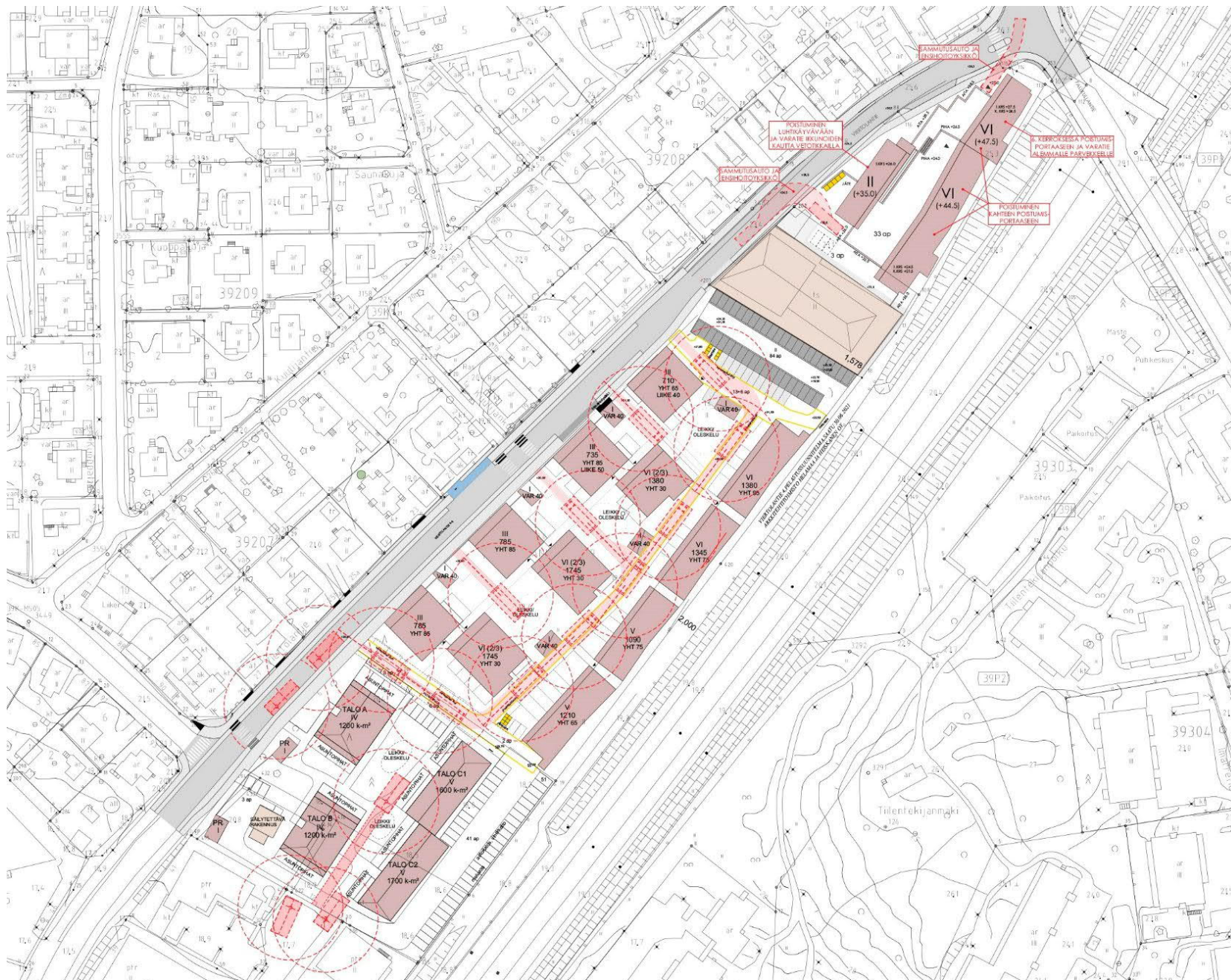
Asemakaavan 12710 mukaiset tonttiraajat ja rakennusalat

**VIERTOLANTIE LIIKENNESUUNNITELMA**

Liikennesuunnitelma		Pitäjäno	Päiväys
Mittakaava	1:1000	HEL 2012-003142	23.3.2021
Hänke	1563_1	<b>7139</b>	Muutettu pvm
Asemakaava	12710	Tasokoordinaatisto	15.3.2022
Käsitteily I	Kylk 23.3.2021	ETRS-GK25	Hyväksynyt
Käsitteily II	Kylk 15.3.2022	Korkeusjärjestelmä	Tarkastanut
		N2000	Jouni Korhonen
			Laatunut
			Heikki Salo







Tapanilan asemansuodun eteläosa, pelastuskaavi

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: HPK Arkkitechdit Oy





Tapanilan asemansuodun eteläosa, jätekaavio

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: HPK Arkkitehdit Oy





Tapanilan asemanseudun eteläosa, viistonäkymä kohti etelää

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: HPK Arkkitehdit Oy





Tapanilan asemanseudun eteläosa, viistonäkymä kohti länttä

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: HPK Arkkitehdit Oy





Tapanilan asemanseudun eteläosa, viistonäkymä kohti koillista

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: HPK Arkkitehdit Oy





Tapanilan asemansseudun eteläosa, viistonäkymä kohti koillista alueen pohjoisosassa

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: HPK Arkkitehdit Oy





Tapanilan asemansseudun eteläosa, näkymä lounaaseen Päivöläntien risteyksestä

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: HPK Arkkitehdit Oy





VIITESUUNNITELMA, VIERTOLANTIE 2  
VIERTOLANTIE 2, 00730 HELSINKI  
NÄKYMÄ KADULTA  
LUONNOS 03.12.2021

HPK ARKKITEHDIT OY  
Suvilahdenkatu 10 B, 00500 Helsinki  
etu nimi.sukunimi@hpk-arkkitehdit.fi  
tel +358-9-612 9950

733\_P\_22\_31mm/v53

Tapanilan asemansseudun eteläosa, näkymä koilliseen Viertolantie 2:n kohdalla

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: HPK Arkkitehdit Oy





Tapanilan asemanseudun eteläosa, näkymä Viertolantieltä lounaaseen

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: Arkkitehtitoimisto Helamaa & Heiskanen Oy





Tapanilan asemanseudun eteläosa, näkymä Viertolantieltä koilliseen

Kuva: Arkkitehtitoimisto Helamaa & Heiskanen Oy

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö





Tapanilan asemansseudun eteläosa, näkymä sisäpihalta länteen Viertolantie 4:n kohdalla

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: Arkkitehtitoimisto Helamaa & Heiskanen Oy





Tapanilan asemaseudun eteläosa, viistonäkymä kohti itää Malmin kauppatie 46:n kohdalla

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy





Tapanilan asemaseudun eteläosa, näkymä Viertolantieltä etelään Viertolantie 6:n kohdalla

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy





Tapanilan asemansseudun eteläosa, näkymä Viertolantieltä kaakkoon Malmin kauppatie 46:n kohdalla

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuva: Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy





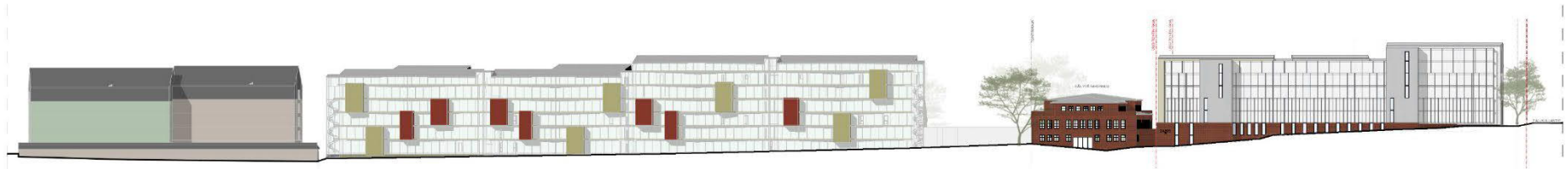
Tapanilan asemansseudun eteläosa, näkymä itään sisäpihalta Malmin kauppatie 46:n kohdalla

Kuva: Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö



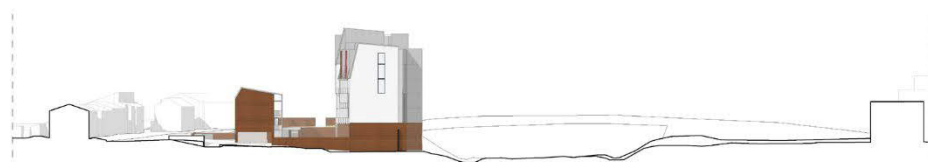
A - A



B - B



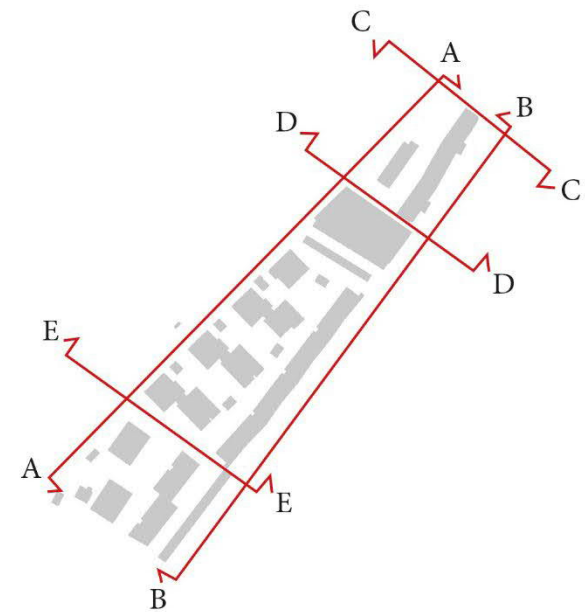
C - C



D - D



E - E

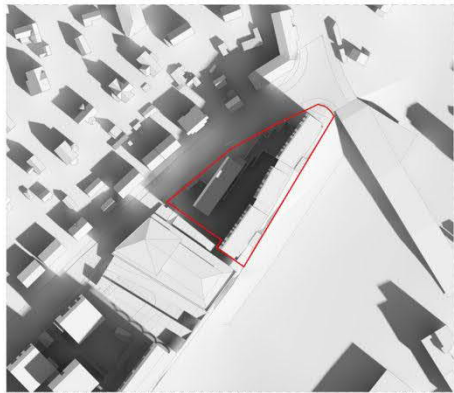


Tapanilan asemaseudun eteläosa, aluejulkisivut ja leikkaukset 1:1500

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuvat: HPK Arkkitechdit Oy (Viertolantie 2), Arkkitehtitoimisto Helamaa & Heiskanen Oy (Viertolantie 4),  
Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy (Malmin kauppatie 43 & Viertolantie 6)





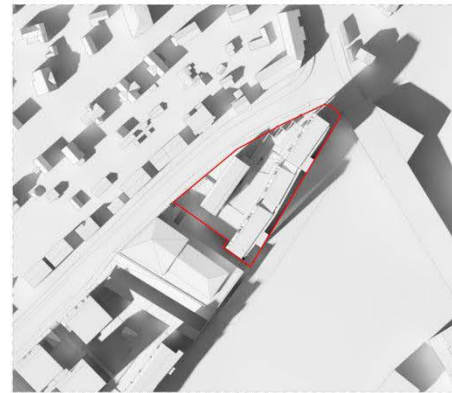
KEVÄT-/SYYSPÄIVÄNTASAUS (20.3/22.9)

KLO 9:00

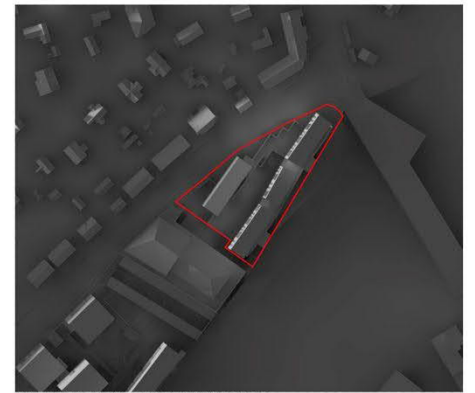


KEVÄT-/SYYSPÄIVÄNTASAUS (20.3/22.9)

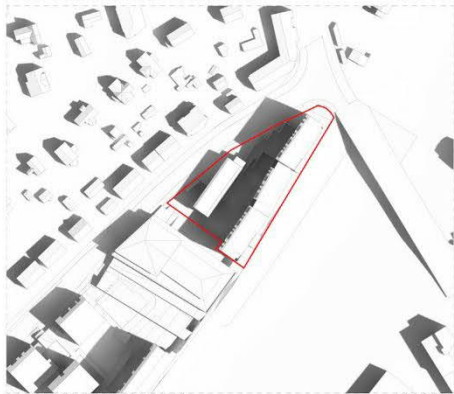
KLO 12:00



KEVÄT-/SYYSPÄIVÄNTASAUS (20.3/22.9)

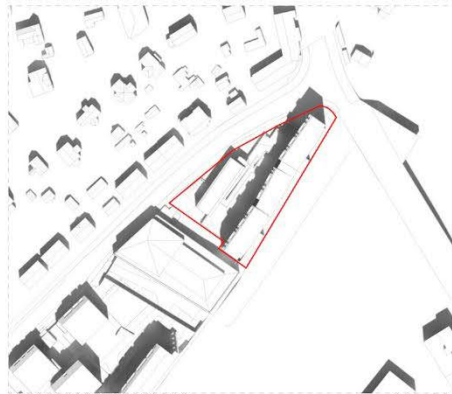


KEVÄT-/SYYSPÄIVÄNTASAUS (20.3/22.9)



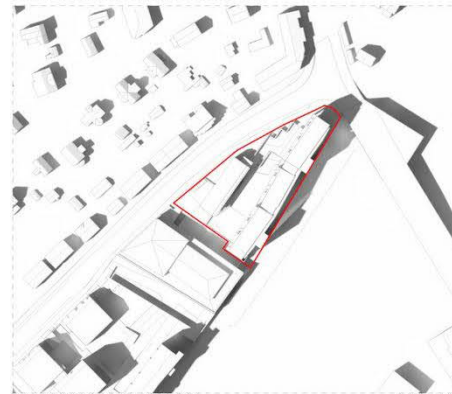
KESÄPÄIVÄNSEISAUS (21.06)

KLO 9:00



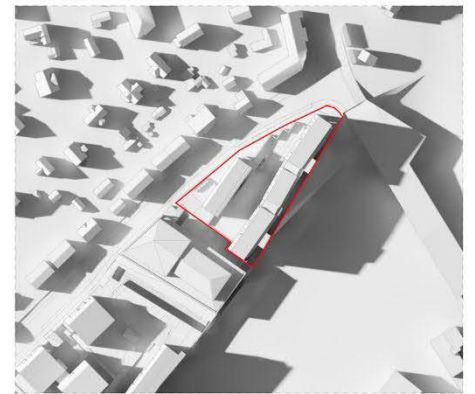
KESÄPÄIVÄNSEISAUS (21.06)

KLO 12:00



KESÄPÄIVÄNSEISAUS (21.06)

KLO 15:00



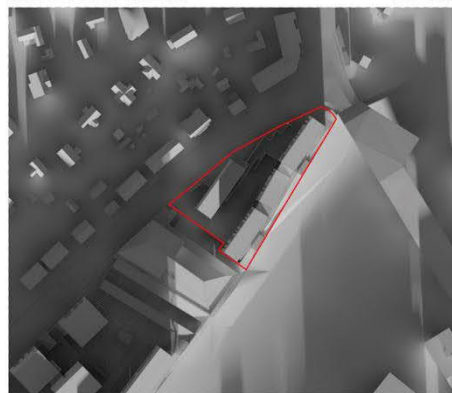
KESÄPÄIVÄNSEISAUS (21.06)

KLO 18:00



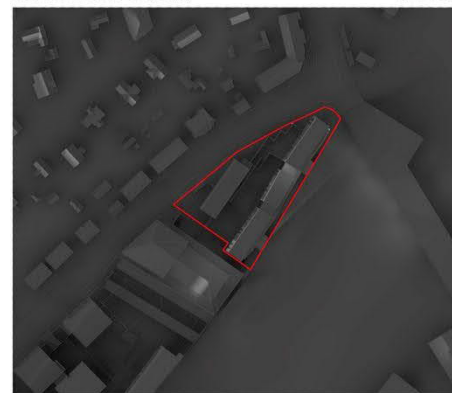
TALVIPÄIVÄNSEISAUS (21.12)

KLO 9:00



TALVIPÄIVÄNSEISAUS (21.12)

KLO 12:00



TALVIPÄIVÄNSEISAUS (21.12)

KLO 15:00



TALVIPÄIVÄNSEISAUS (21.12)

KLO 18:00

Tapanilan asemaseudun eteläosa, varjostustutkielmat, Viertolantie 2 (kevätpäiväntaus 20.3., syyspäiväntaus 22.9., kesäpäivänseisaukset 21.6., talvipäivänseisaukset 21.12.)

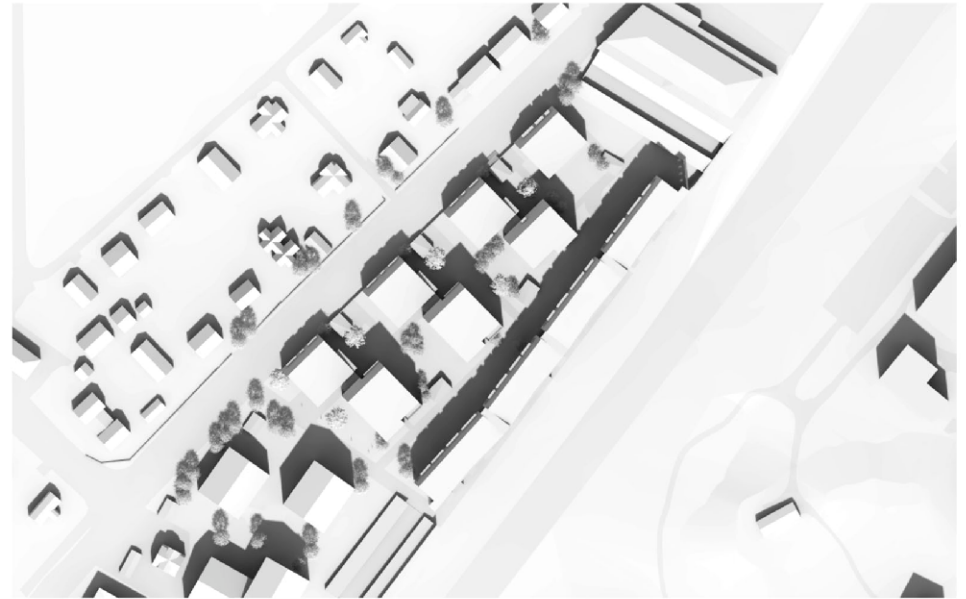
Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuvat: HPK Arkkitehdit Oy

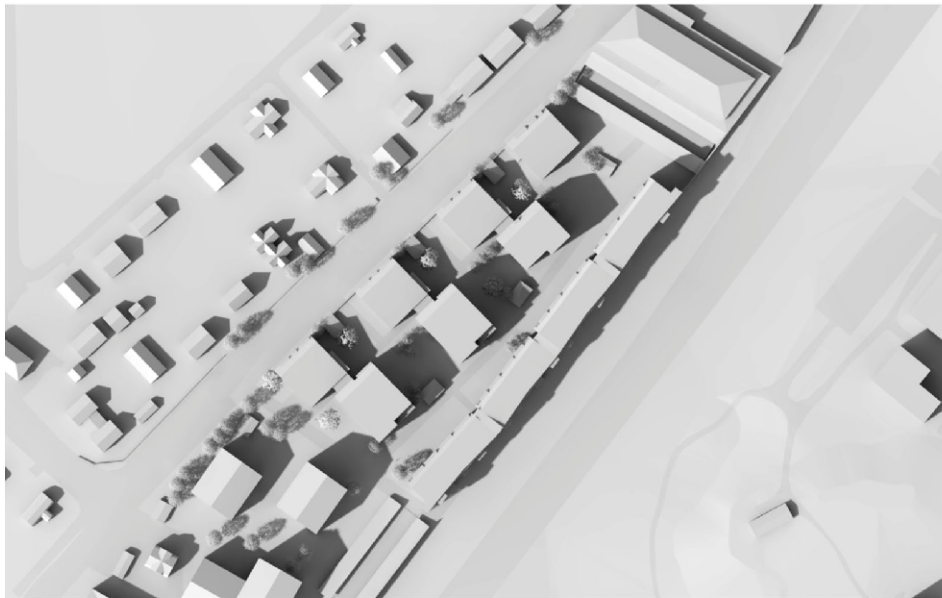




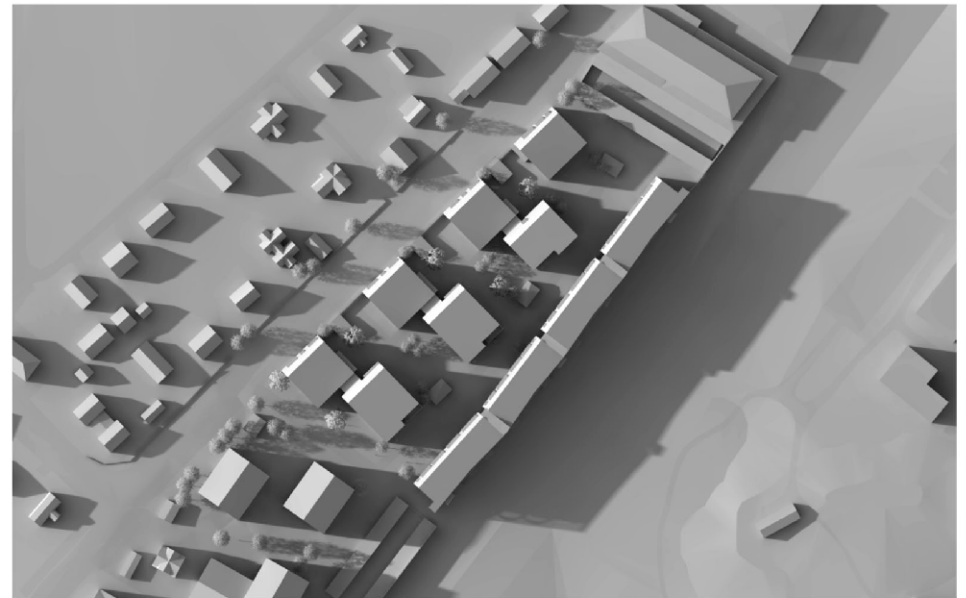
klo 09:00



klo 12:00



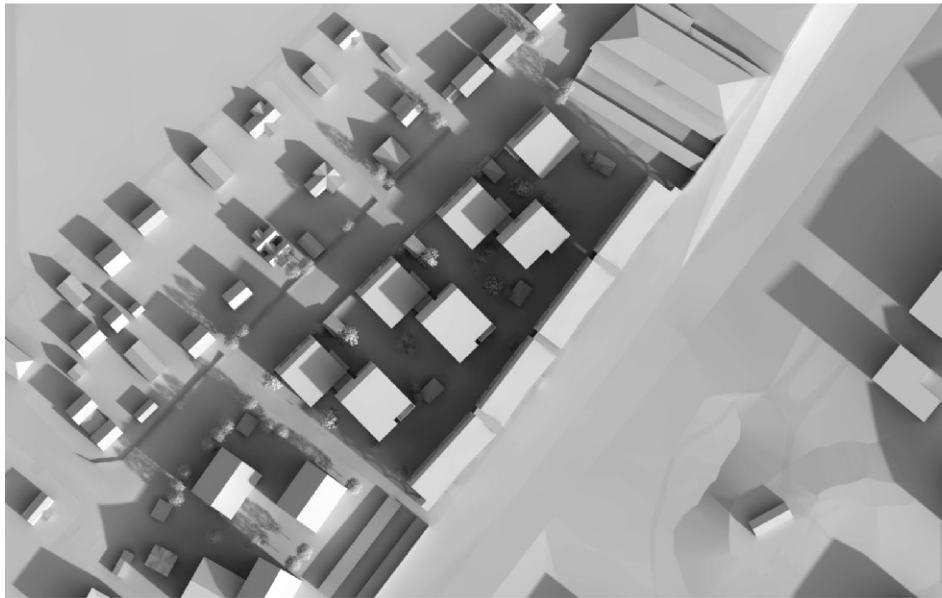
klo 15:00



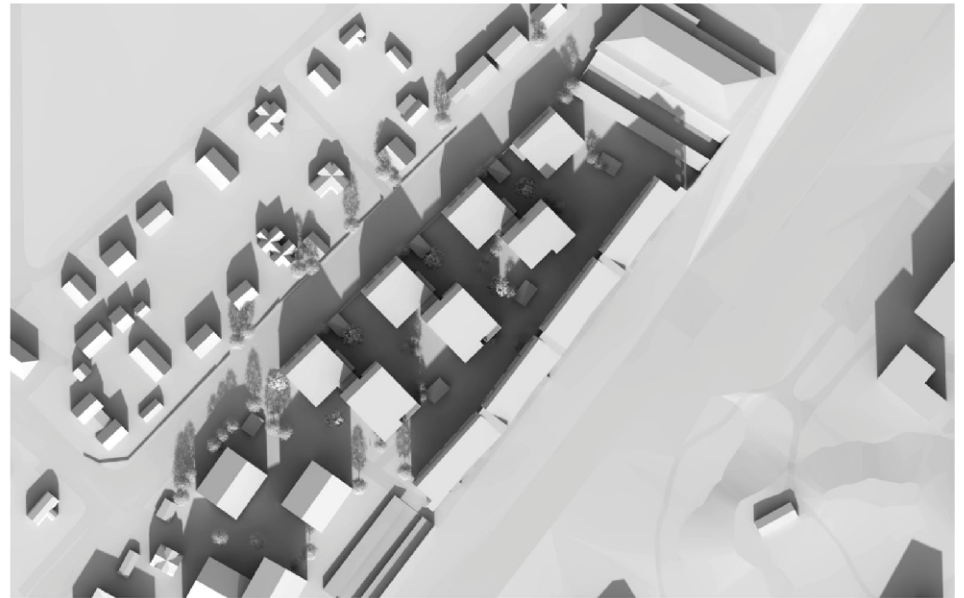
klo 18:00

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

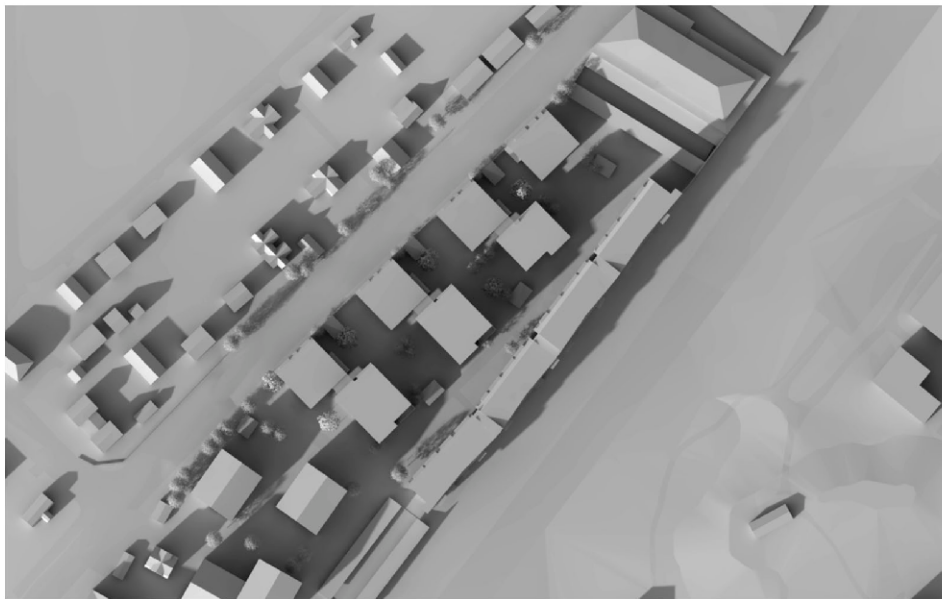
Kuvat: Arkkitehtitoimisto Helamaa & Heiskanen Oy



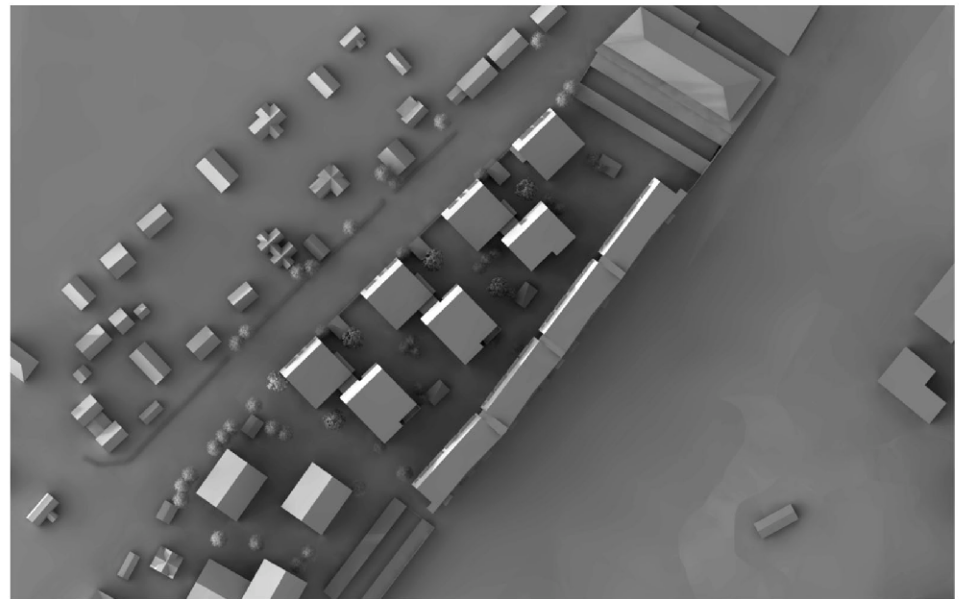
klo 09:00



klo 12:00



klo 15:00

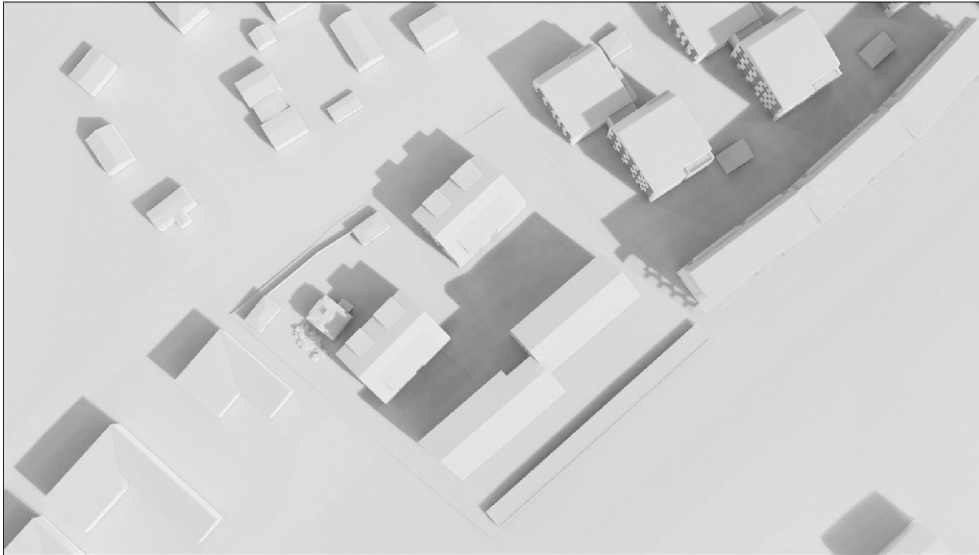


klo 18:00

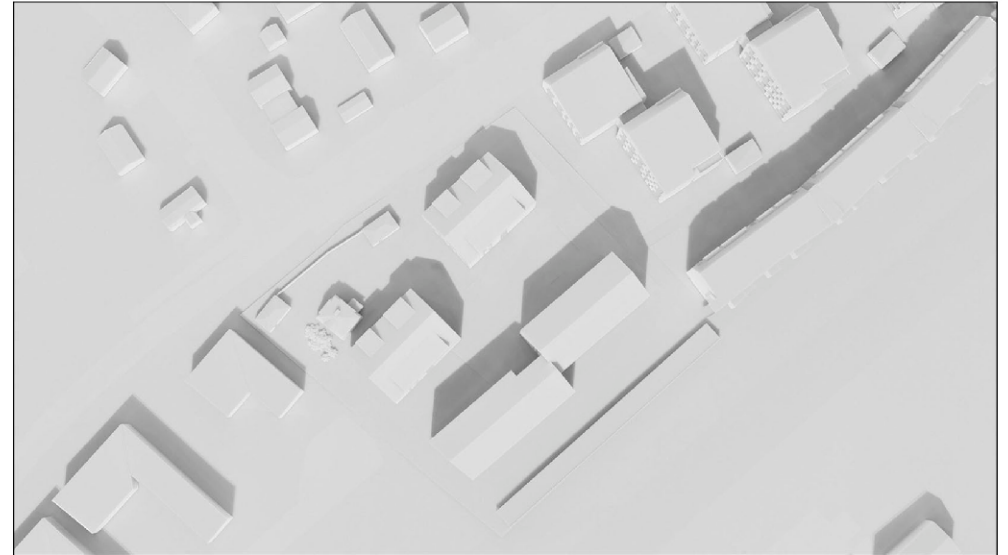
Tapanilan asemaseudun eteläosa, varjostustutkielmat, Viertolantie 4 (kevätpäiväntasaus 20.3. / syyspäiväntasaus 22.9.)

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

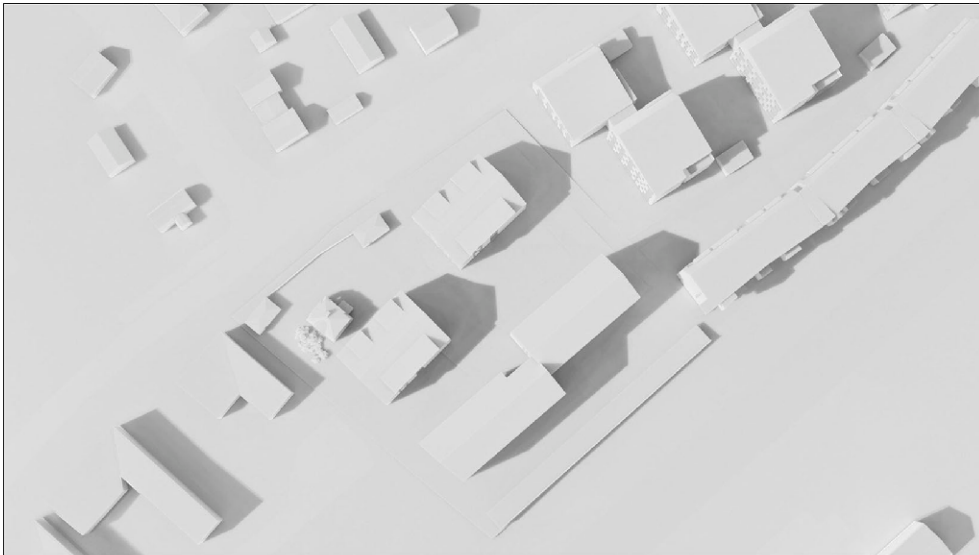
Kuvat: Arkkitehtitoimisto Helamaa & Heiskanen Oy



klo 9.00



klo 12.00



klo 15.00



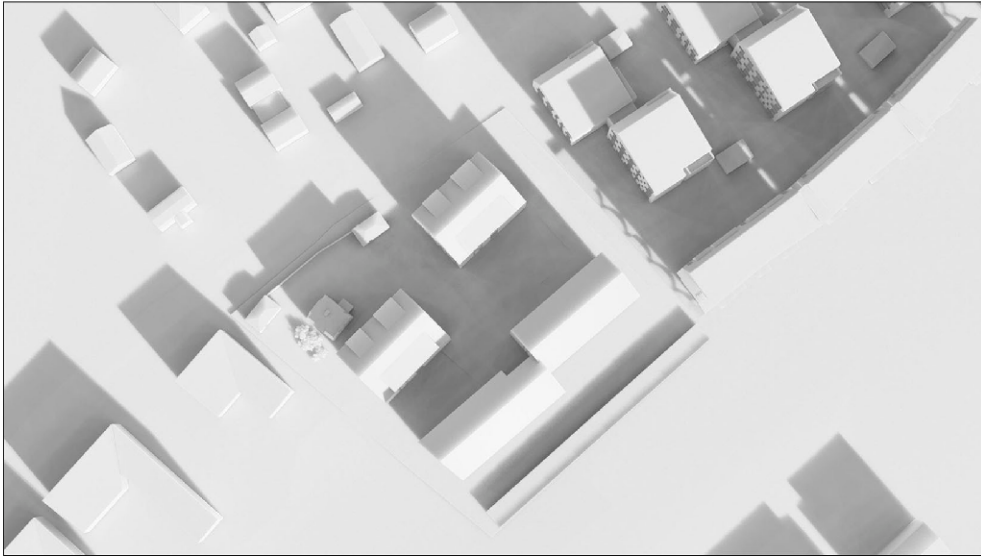
klo 18.00

Tapanilan asemansseudun eteläosa, varjostustutkielmat, Malmin kauppatie 43 & Viertolantie 6 (kesäpäivänseisaus 21.6.2021)

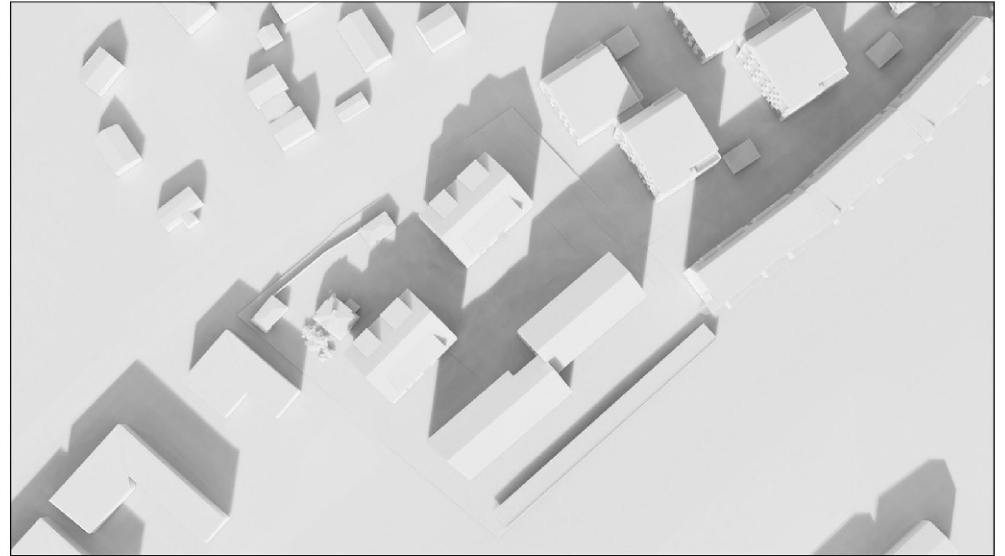
Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuvat: Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy

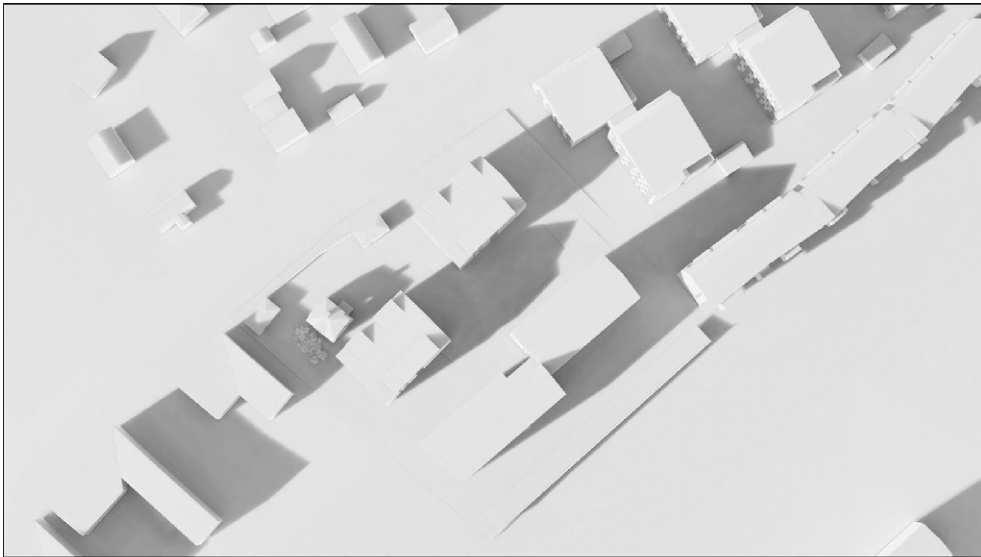




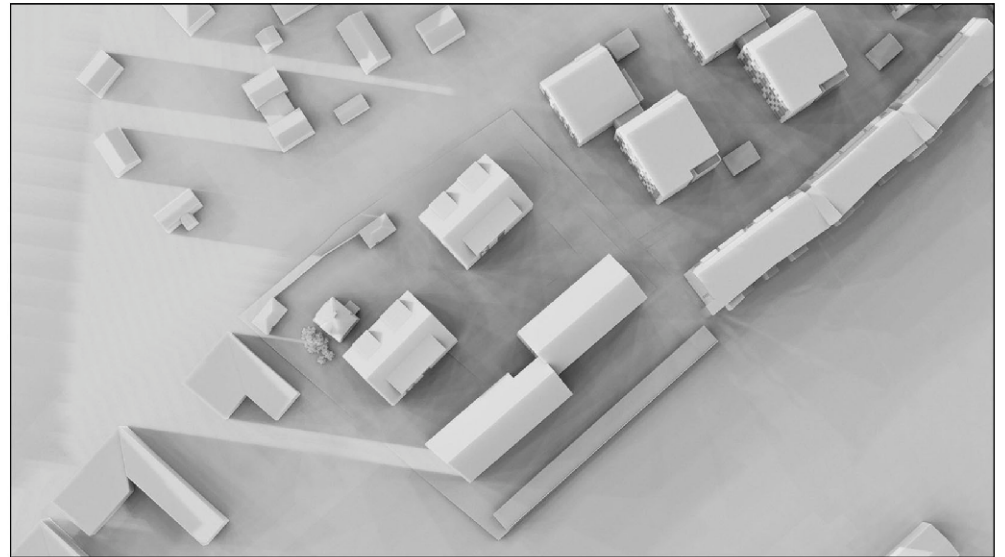
klo 9.00



klo 12.00



klo 15.00



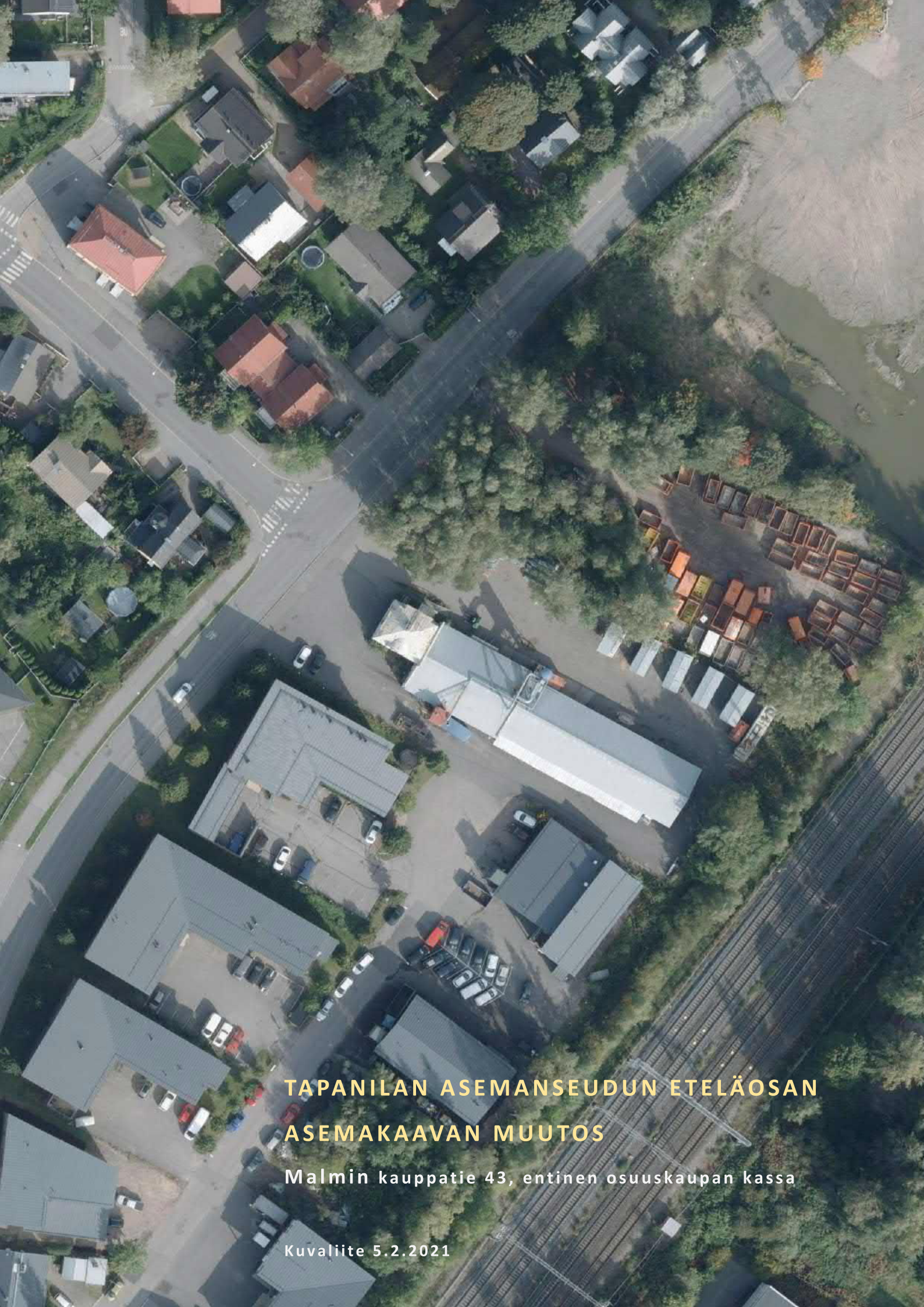
klo 18.00

Tapanilan asemansseudun eteläosa, varjostustutkielmat, Malmin kauppatie 43 & Viertolantie 6 (kevätpäiväntasaus 20.3. / syyspäiväntasaus 22.9.2021)

Helsingin kaupunki / Asemakaavoitus / Pohjoinen yksikkö

Kuvat: Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy





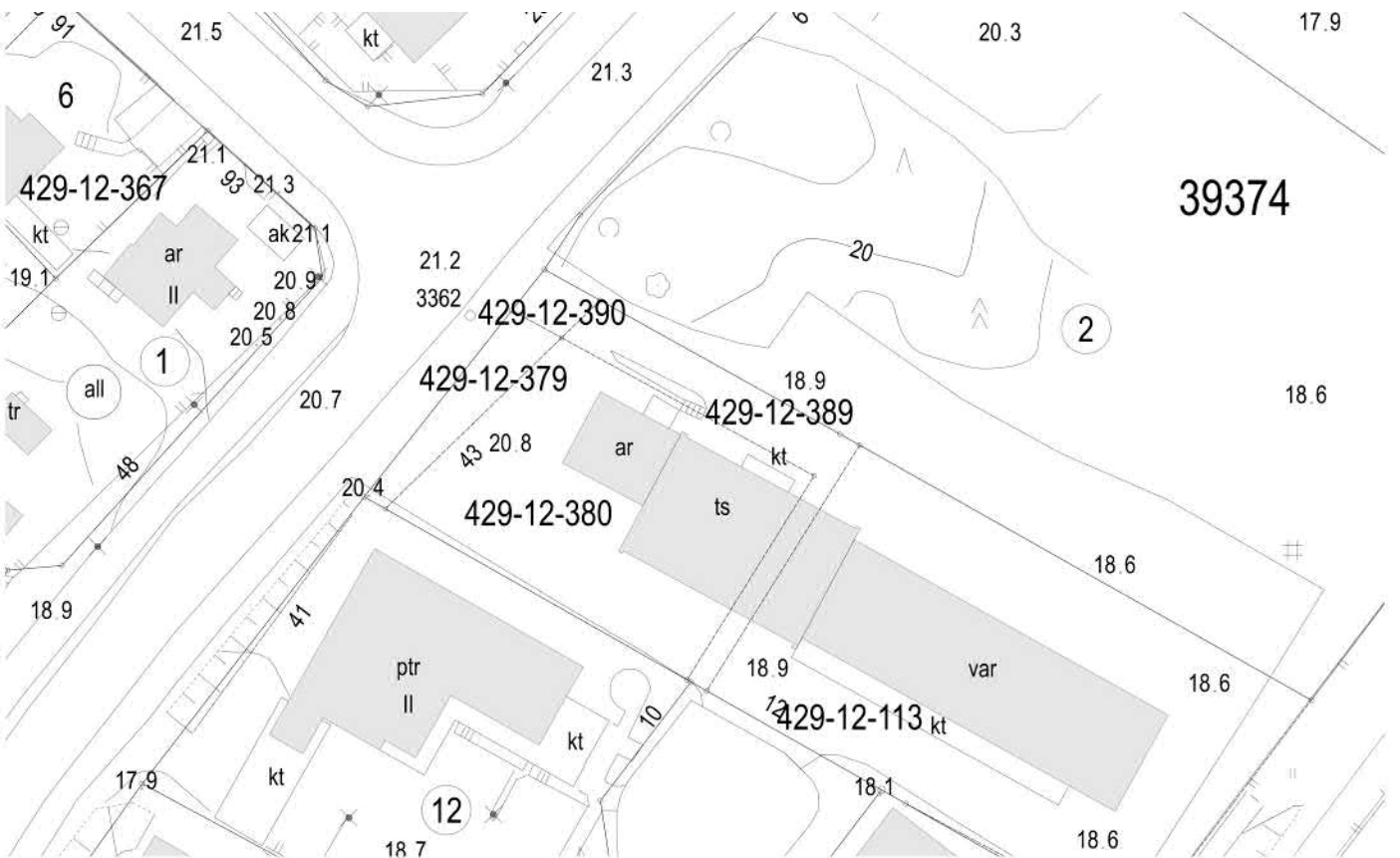
**TAPANILAN ASEMANSEUDUN ETELÄOSAN  
ASEMAKAAVAN MUUTOS**

Malmin kauppatie 43, entinen osuuskaupan kassa

Kuvaliite 5.2.2021



Asemapiirros.









*Näkymä Vanhalta Tapanilantieltä*



*Näkymä Vanhalta Tapanilantien ja Malmin kauppaticien risteuksesta.*





*Rakennus kuvattuna pohjoisesta*



*Rakennus kuvattuna lännestä*



*Julkisivut lounaseen ja koilliseen*





*Höyläämön ja puutavarakatoksen yksityiskohtia*



# **Tapanilan asemanseudun eteläosan asemakaavan muutoksen liikenne- meluselvitys**

<b>Päiväys</b>	29.11.2021, versio 2.0
<b>Tekijät</b>	Jarno Kokkonen ja Olli Kontkanen, Sitowise
<b>Tilaaja</b>	Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala
<b>Projektinumero</b>	YKK64472
<b>Sijainti</b>	Viertolantie 2, Viertolantie 4-6 ja Malmin kauppatie 43, Helsinki
<b>Kaavahanke</b>	Tapanilan asemanseudun eteläosa, asemakaava 12710



## Sisällys

1	Taustatiedot .....	1
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot .....	2
	2.1 Melun ohjearvot ja tavoitearvot .....	2
	2.2 Melulaskennat .....	3
	2.3 Viitesuunnitelmat .....	4
	2.4 Katuliikennetiedot .....	5
	2.5 Raideliikennetiedot .....	6
3	Tulokset .....	6
	3.1 Julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot .....	6
	3.2 Julkisivuihin kohdistuvat junaliikenteen enimmäisäänitasot .....	10
	3.3 Ulko-oleskelualueiden keskiäänitasot .....	12
	3.4 Meluvaikutukset nykyiselle asuinalueelle .....	13
4	Yhteenvedo ja johtopäätökset .....	17
	4.1 Suositukset rakennusten rakenteiden äänitasoerovaatimuksille .....	17
	4.2 Ulko-oleskelualueiden meluntorjunnan tarve .....	17
	4.3 Parvekkeiden melutasot ja lasitustarve .....	17
5	Jatkotoimenpidesuosituksukset .....	18
6	Epävarmuustarkastelu .....	18
7	Liitteet .....	19
8	Viitteet .....	19

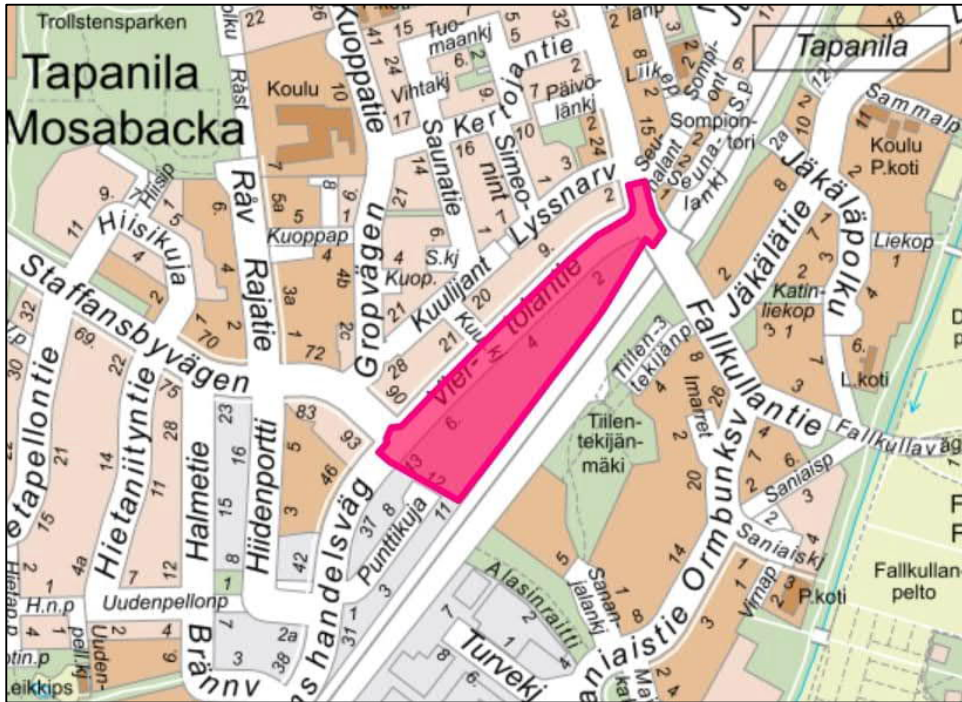
Taulukko 1 Muutosluettelo

Revisio	Päiväys	Muutokset
Versio 1.0	9.10.2020	Dokumentti luotu
Versio 2.0	29.11.2021	Massoittelua, melusteitä ja katuliikennetietoja päivitetty. Raportin ulkoasua päivitetty.



## 1 Taustatiedot

Tämä liikennemeluselvitys tehtiin Tapanilan asemaseudun eteläosa asemakaava-alueen kaavaehdotusta varten (Kuva 1). Kaava-alue sijaitsee Tapanilassa Helsingissä osoitteissa Viertolantie 2, Viertolantie 4-6 ja Malmin kauppatie 43.



Kuva 1 Tapanilan asemaseudun eteläosa asemakaava-alueen sijainti rajaus. Kuvälähde: <https://kartta.hel.fi/>, Karttasarja, Valmisteilla olevat asemakaavat, © Helsingin kaupunki.

Tapanilan aseman eteläpuoliseen teollisuuskortteliin tutkittiin asuntovaltaista rakentamista. Meluselvityksessä tarkasteltiin pääradan länsipuolelle osoitteisiin Viertolantie 2, Viertolantie 4-6 ja Malmin kauppatie 43 suunniteltuun asuinrakentamiseen kohdistuvia meluvaikutuksia. Lisäksi tarkasteltiin pääradan itäpuolen asutukseen kohdistuvia melun heijastusvaikutuksia.

Työ tehtiin Helsingin meluselvitysohjeen mukaisesti (Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun, Helsingin kaupunki, Maankäytön yleissuunnittelun ohje 9.9.2019). Työssä selvitettiin melumallinnuksen keinoin liikenteen meluvaikutukset oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuille piha-alueille ja rakennusten julkisivuille. Työssä arviotiin leikki- ja oleskelualueiden meluntorjunnan tarve. Julkisivumelutasojen perusteella määritettiin suositukset rakennusten rakenteiden äänitasoero vaatimuksille. Työssä esitettiin ohjeet ja suositukset kaava-alueen melunhallinnan ja -torjunnan jatkosuunnittelulle.



Meluselvityksen on tilannut Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala, Maankäyttö ja kaupunkirakenne. Tilaajan yhteyshenkilönä toimi Anu Haahla. Meluselvitys on laadittu konsulttityönä Sitowise Oy:ssä, jossa meluasiantuntijoina toimivat Jarno Kokkonen (projektipäällikkö ja laadunvarmistus), Olli Kontkanen (meluasiantuntija) ja Kirsi-Maarit Hiekka (meluasiantuntija).

## 2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

### 2.1 Melun ohjearvot ja tavoitearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Tässä työssä ulko-oleskelualueille sovellettiin päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvoja. Julkisivujen äänitasoero vaatimuksen  $\Delta L$  määrittämiseen sovellettiin asuinhuoneiden päiväajan 35 dB ja yöajan 30 dB sisätilojen ohjearvoja. Lepoon ja nukkumiseen käytettävien tilojen osalta raide liikenteen aiheuttaman sisämelun enimmäistason tavoiteäänitasona käytettiin enimmäisäänitasoa  $L_{Amax} \leq 45$  dB. Päiväajan melutilanne on määrävämpi, koska liikenteen jakauman takia yömelutasot ovat yli 5 dB pienemmät kuin päivämelutasot. [1][2]

*Taulukko 2 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot [1]*

Ohjearvot ulkona	Päivällä $L_{Aeq}$ , klo 7–22	Yöllä $L_{Aeq}$ , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	$L_{Aeq}$ , klo 7–22	$L_{Aeq}$ , klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-





## 2.2 Melulaskennat

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluaidat ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Melumalli sisältää kaikki merkittävät liikenteen melulähteet.

Työ tehtiin Helsingin meluselvitysohjeen mukaisesti. Melumallina on käytetty Helsingin kaupungin meluselvityksen 2017 melumallia. Laajat asfalttialueet, ka-tualue ja rakennusten katot on mallinnettu akustisesti kovina alueina. Viite-suunnitelman ulko-oleskelualueet ja alueet, joiden ominaisuudet ei ole tiedossa on mallinnettu puoliksi kovina ja puoliksi pehmeinä. [3][4]

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2021 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteispohjoismaisiin tie- ja raideliikennemelun laskentamalleihin (Nordic Prediction Method). Pohjoismaisten tie- ja raideliikennemelumallien tarkkuus lähietäisyydellä (< 30 m) on tyy-pillisesti  $\pm 2$  dB, kun merkittävät melulähteet ovat laskenta pisteeseen näkyvillä. [5][6]

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin. Raideliikenteen osalta laskettiin myös ohiajojen aiheuttamat enimmäisäänitasot  $L_{Amax}$ .

Työssä on selvitetty melun ohjearvojen toteutumista oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla ja parvekkeilla sekä julkisivurakenteiden äänitasoero vaatimusten tarve.

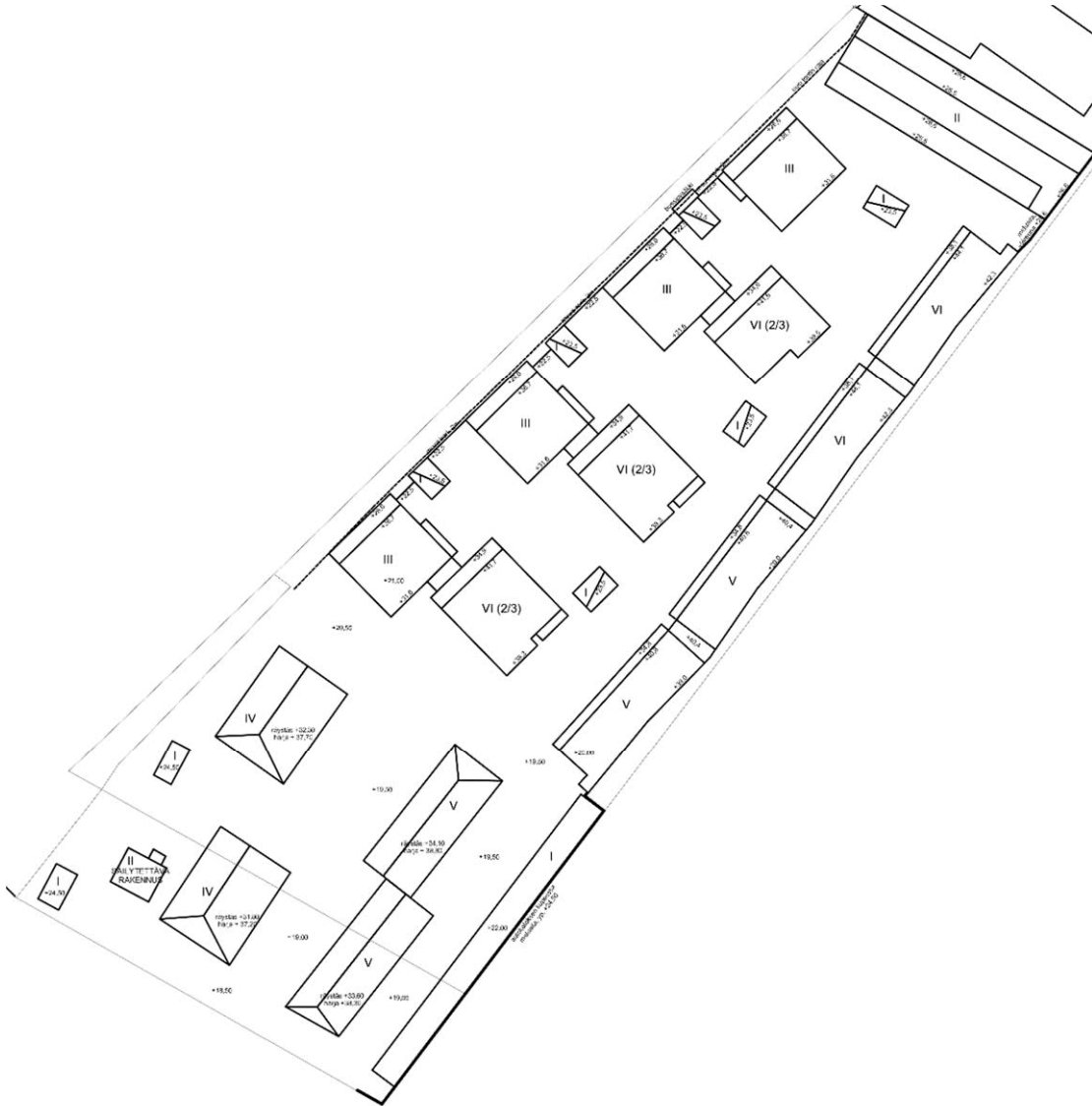
Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 4 x 4 metriä piha-alueilla. Jokainen ruutu on las-kettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 1500 metriä
- Laskennassa mukana 2. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset ja meluaidat heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella. Poik-keuksena pitkä korkea yhtenäinen ratameluste autokatoksen kupeessa (yp. +24,5), jossa oletettu, että vähintään osin ääntä vaimentava (absorptio 5 dB)
- Julkisivuun kohdistuva melutaso on laskettu korkeussuunnassa 3 metrin vä-lein alkaen 2 metriä maanpinnasta. Melutaso on laskettu 5 cm etäisyydelle julkisivusta. Julkisivusta heijastuvaa melua ei huomioida.
- Julkisivulaskennassa pisteväli on vaakasuunnassa 1–5 metriä.

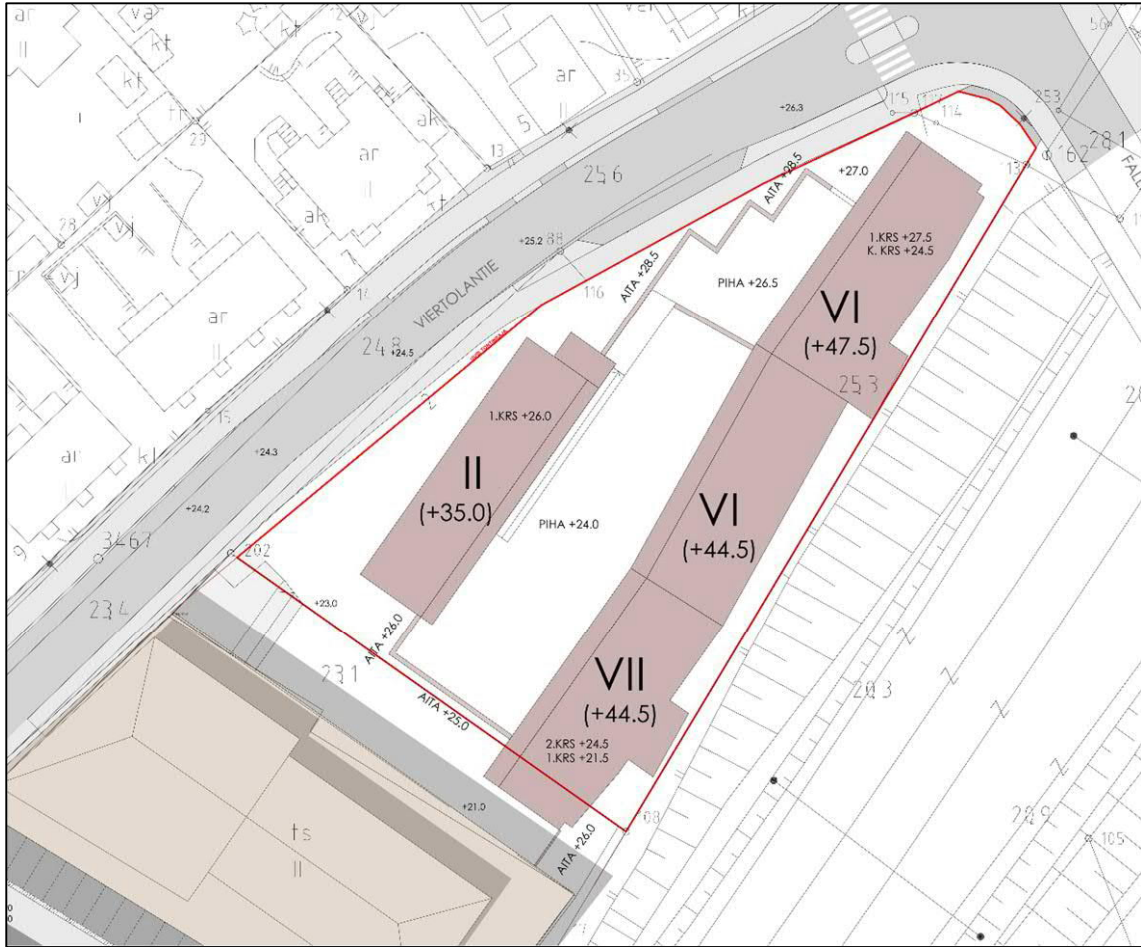


## 2.3 Viitesuunnitelmat

Asemakaava-alueen uudet rakennusmassat, pihakorot ja meluntorjunta on liisätty melumalliin viitesuunnitelmien asemapiirustusten perusteella (Kuva 2 ja Kuva 3). [7][8]



Kuva 2 Viertolantie 4-6 ja Malmin kauppatie 43. "Viertolantie-yhdistetty\_MAS-SAT-2021-08-24.dwg" -suunnitelmapiirustus, HPK Arkki-tehdit Oy, 24.8.2021. [7]



Kuva 3 Viertolantie 2 viitesuunnitelma, luonnos 20.10.2021. [8]

## 2.4 Katuliikennetiedot

Katuliikennetiedot (Taulukko 3) perustuvat Helsingin kaupungin toimittamiin liikennetietoihin. Liikenteen päiväajan osuus ja on arvioitu katuluokan perusteella. [3]

Taulukko 3 Katuliikennetiedot (Helsingin kaupunki, liikennesuunnittelu, 26.8.2021)

Katu	KAVL 2019 [ajon./vrk]	KAVL 2050 [ajon./vrk]	Raskas [%]	Nopeus [km/h]	Katu-luokka
Viertolantie	3300	4500	6	40	4
Fallkullantie (silta)	1900	1900	2	40	4
Päivölantie	4900	5600	5	40	4
Vanha Tapanilantie	1700	2000	12	40	4
Malmin kauppatie	2700	3900	5	40	4





## 2.5 Raideliikennetiedot

Raideliikennetiedot ovat Helsingin meluselvitysohjeen mukaiset. Enimmäisäänitasojen laskennassa nopeutena on käytetty ohjeen paikkatiedon mukaista 150 km/h ajonopeutta. [3]

## 3 Tulokset

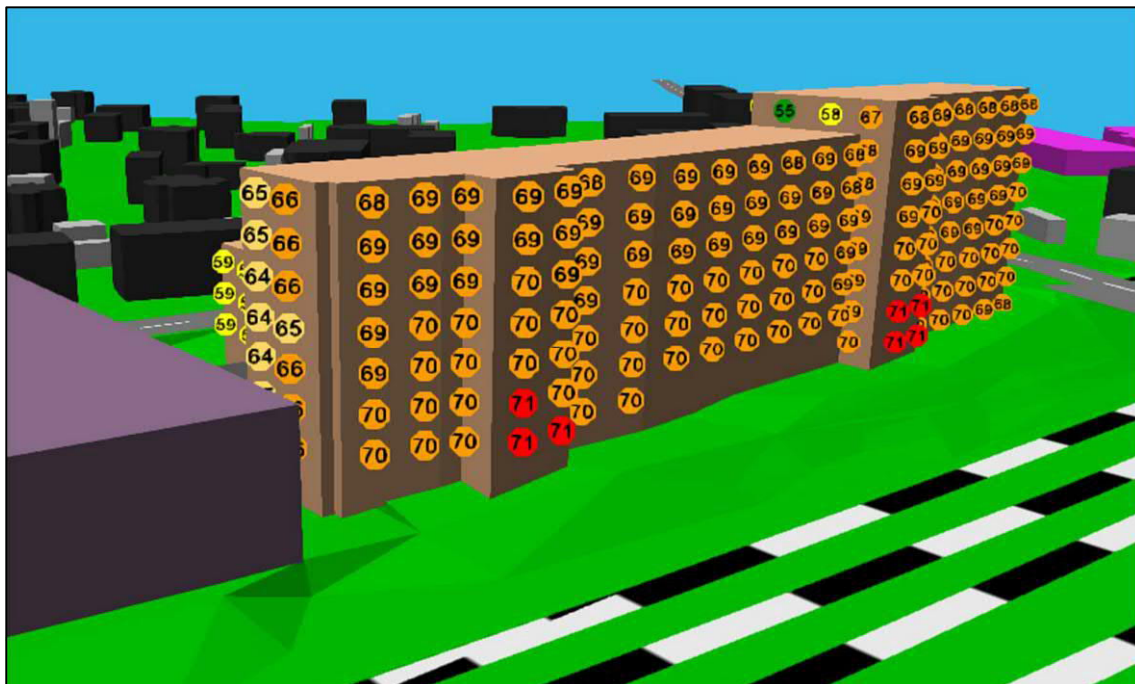
Melulaskennalla selvitettiin liikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq,7-22}$  ja  $L_{Aeq,22-7}$  sekä junaliikenteen enimmäisäänitasot  $L_{Amax}$ .

### 3.1 Julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot

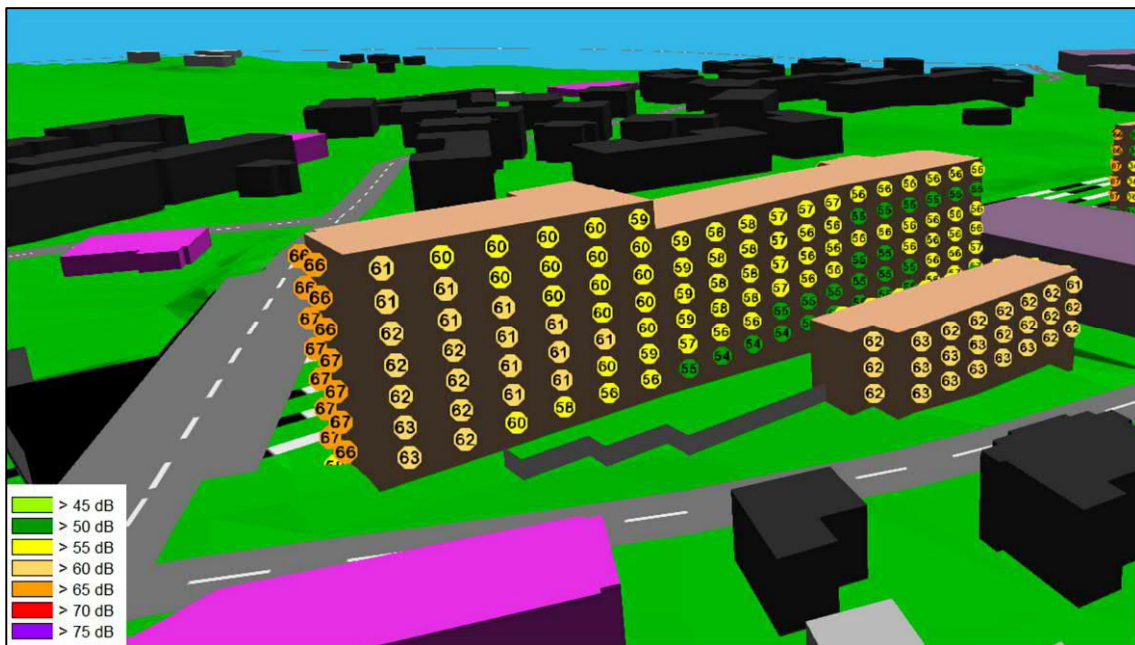
Julkisivuihin kohdistuvat suurimmat päivä- ja yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq,7-22}$  ja  $L_{Aeq,22-7}$  ja suositukset äänitasoerovaatimuksiksi on esitetty liitteissä 1.1 ja 1.2. Junaradan puolella julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 71 dB päivämelutaso. Viertolantien puolella julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 65 dB päivämelutaso. Seuraavissa kuvissa (Kuva 4-Kuva 12) on esitetty päiväajan julkisivumelutasot 3D-kuvina.



Kuva 4 Julkisivuihin kohdistuvat päiväajan melutasot ennustetilanteessa. Viertolantie 2, kaava-alueen pohjoisosassa melutaso suurimmillaan radan puolella 71 dB.

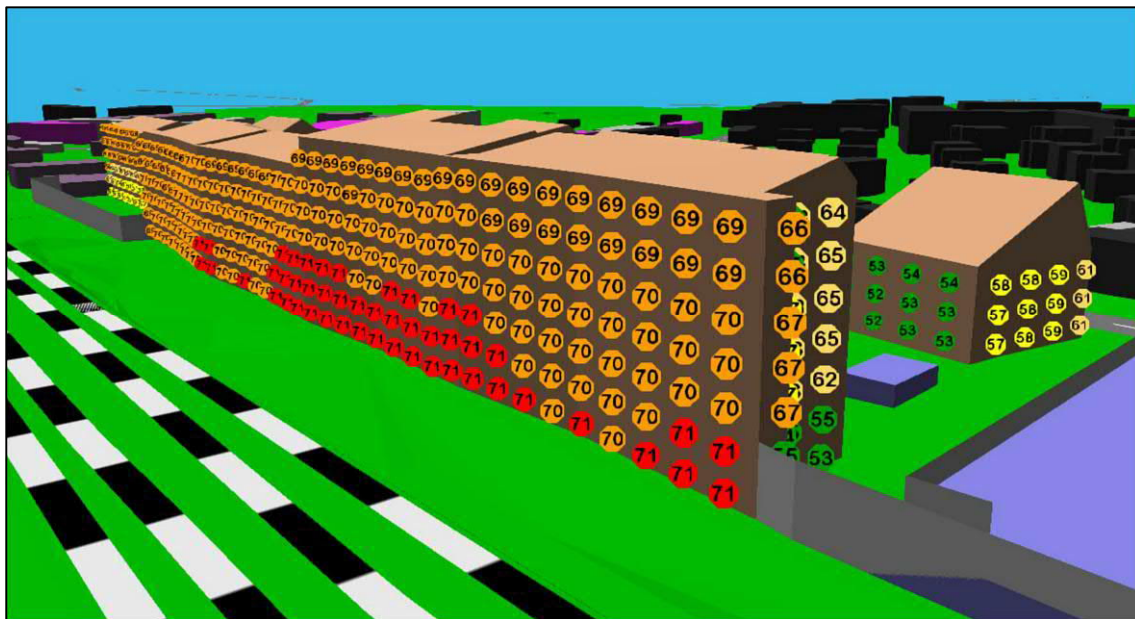


Kuva 5 Julkisivuihin kohdistuvat päivääjan melutasot ennustetilanteessa. Vier-  
tolantie 2, kaava-alueen pohjoisosassa melutaso suurimmillaan radan puolella  
71 dB.

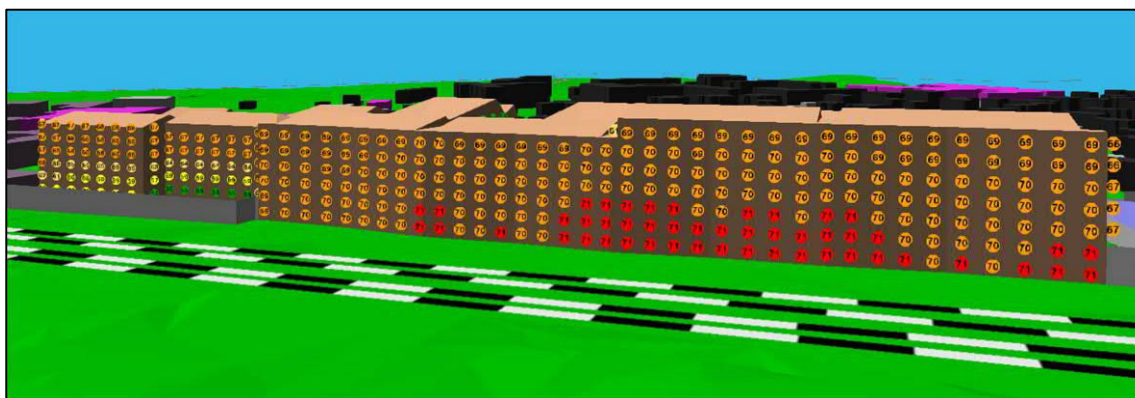


Kuva 6 Julkisivuihin kohdistuvat päivääjan melutasot ennustetilanteessa. Vier-  
tolantie 2, kaava-alueen pohjoisosassa melutaso suurimmillaan Viertolantien  
puolella 63 dB ja Fallkullantien puolella 67 dB.





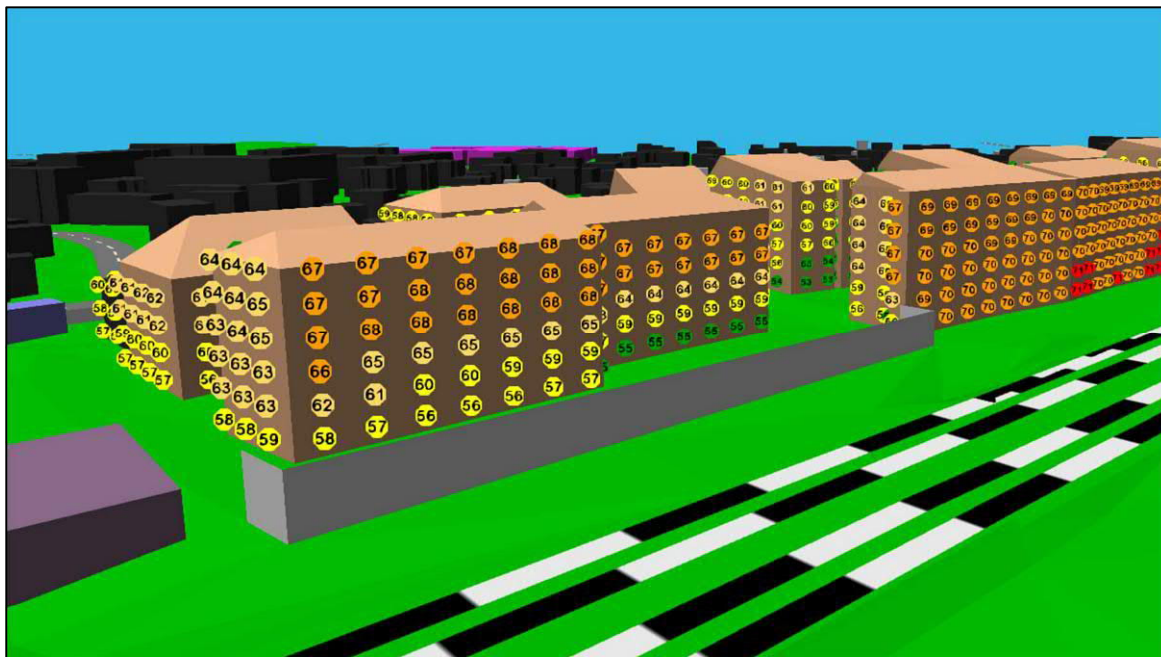
Kuva 7 Radan puoleisiin julkisivuihin kohdistuvat ennustetilanteen päivääjan keskiäänitasot kaava-alueen eteläosassa, Viertolantie 4-6.



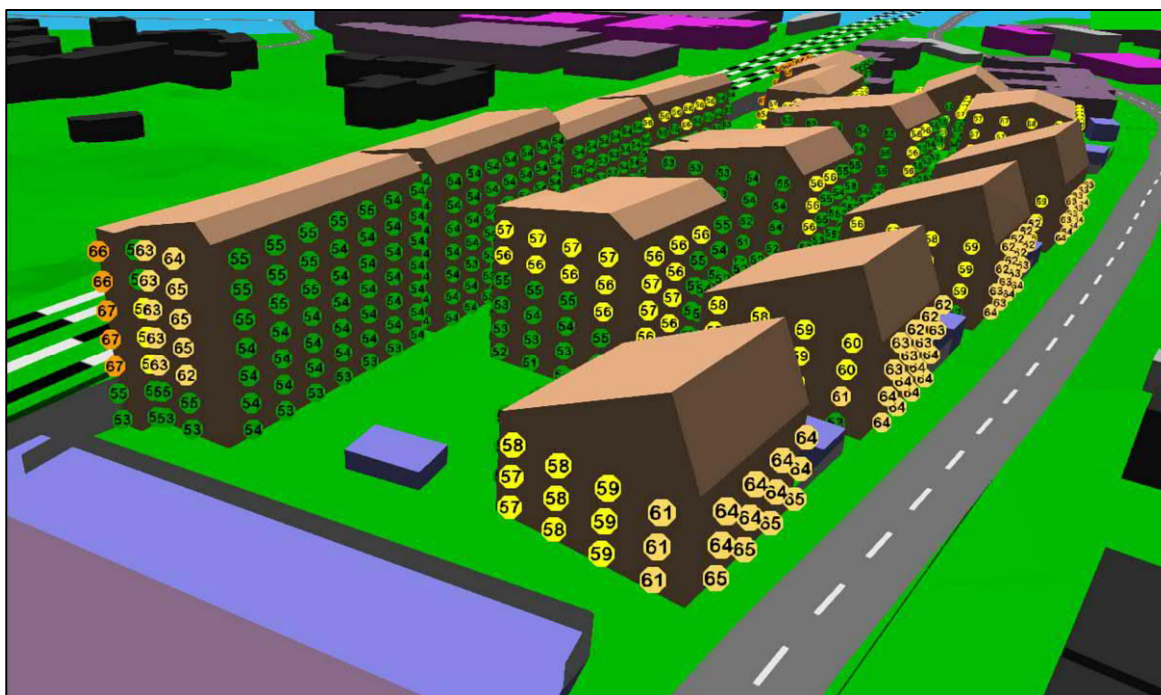
Kuva 8 Radan puoleisiin julkisivuihin kohdistuvat ennustetilanteen päivääjan keskiäänitasot kaava-alueen eteläosassa, Viertolantie 4-6 ja Malmin kauppatie 43.





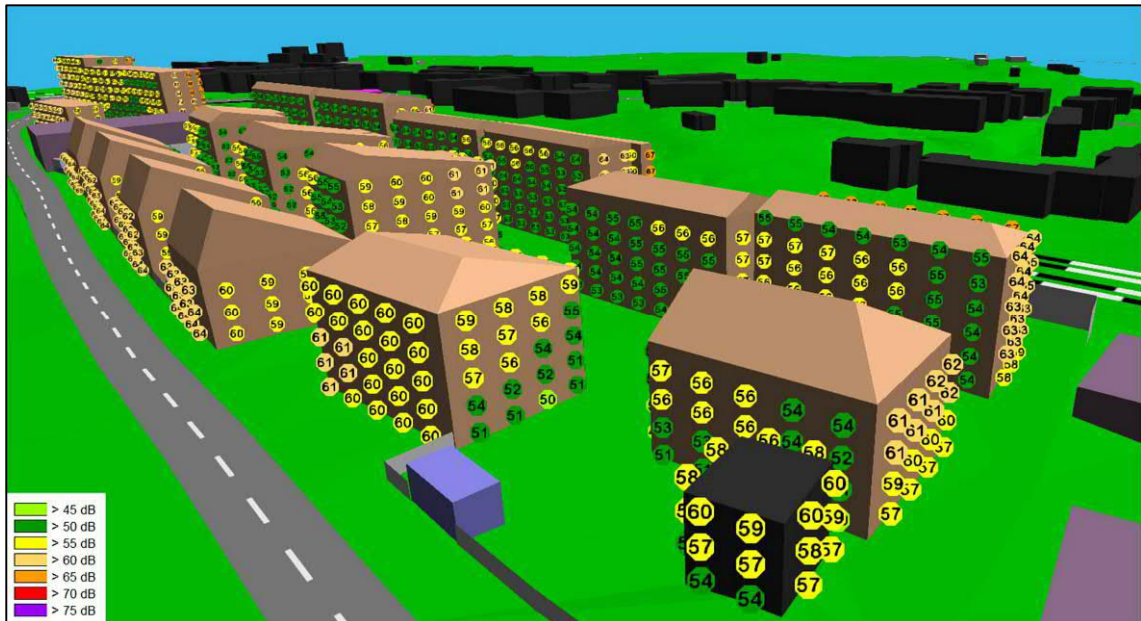


Kuva 9 Radan puoleisiin julkisivuihin kohdistuvat ennustetilanteen päivääjan keskiäänitasot kaava-alueen eteläosassa, Viertolantie 4-6 ja Malmin kauppatie 43.



Kuva 10 Viertolantien puoleisiin julkisivuihin kohdistuvat ennustetilanteen päivääjan keskiäänitasot kaava-alueen eteläosassa, Viertolantie 4-6.





Kuva 11 Viertolantien puoleisiin julkisivuihin kohdistuvat ennustetilanteen päiväjän keskiäänitasot kaava-alueen eteläosassa, Viertolantie 4-6 ja Malmin kauppatie 43.



Kuva 12 Viertolantien puoleisiin julkisivuihin kohdistuvat ennustetilanteen päiväjän keskiäänitasot kaava-alueen eteläosassa, Viertolantie 4-6.

### 3.2 Julkisivuihin kohdistuvat junaliikenteen enimmäisäänitasot

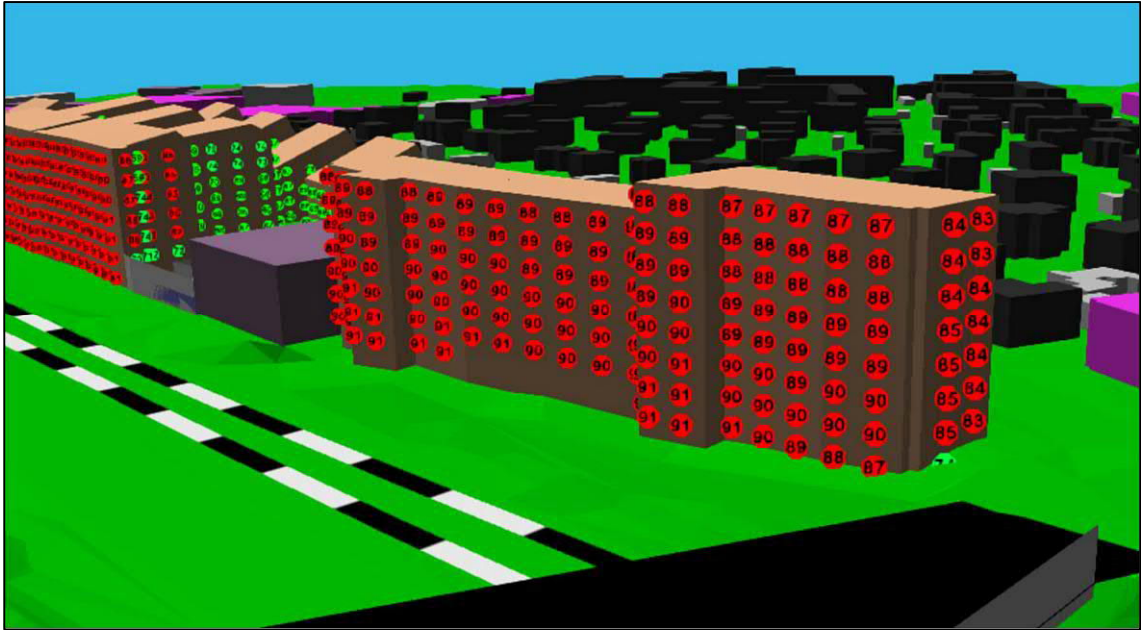
Julkisivuihin kohdistuvat junaliikenteen enimmäisäänitasot  $L_{Amax}$  ja suositukset äänitasoerovaatimuksiksi on esitetty liitteessä 2.



Liitemelukartoilla ehdotetuista äänitasoerovaatimuksista jälkimmäinen on äänitasoerovaatimus raideliikenteen enimmäisäänitasoa vastaan, mikäli julkisivun puolella lepoon tai nukkumiseen käytettävä tila.

Junaradan puolella julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 91 dB enimmäisäänitaso (Liite 2).

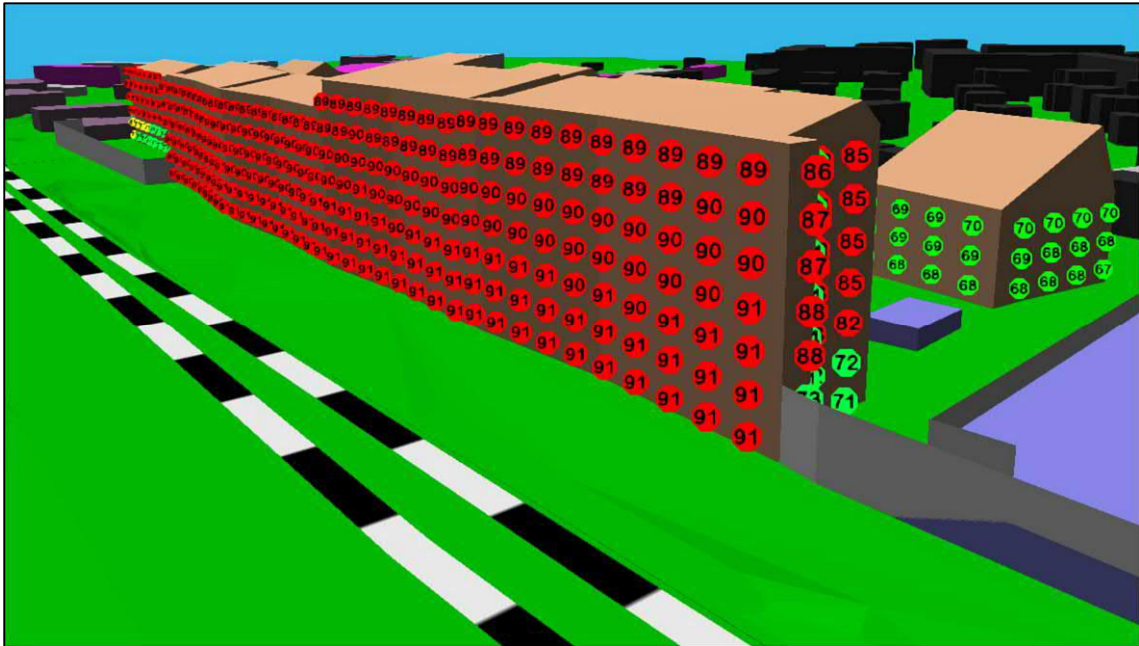
Seuraavissa kuvissa (Kuva 13-Kuva 15) ja liitteessä 5 on esitetty enimmäisäänitasot 3D-kuvina.



Kuva 13 Viertolantie 2 julkisivuihin kohdistuvat junaliikenteen enimmäisäänitasot  $L_{Amax}$ .







Kuva 14 Viertolantie 4 julkisivuihin kohdistuvat junaliikenteen enimmäisäänitasot  $L_{Amax}$ .



Kuva 15 Viertolantie 6 ja Malmin kauppatie 43 julkisivuihin kohdistuvat junaliikenteen enimmäisäänitasot  $L_{Amax}$ .

### 3.3 Ulko-oleskelualueiden keskiäänitasot

Ulkoalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq,7-22}$  ja  $L_{Aeq,22-7}$  on esitetty liitteissä 3.1 ja 3.2.



Kaavoitettavalle alueelle muodostuu kaikkien asuinrakennusten läheisyyteen alueita, joilla piha-alueiden päivääjan melutasot ovat alle 55 dB ja yöajan melutasot alle 50 dB.

### 3.4 Meluvaikutukset nykyiselle asuinalueelle

Radan itäpuolella olemassa olevien asuinrakennusten alueella keskiäänitasot suurentuvat heijastusvaikutuksen myötä piha-alueella enimmillään noin 2-3 dB. Julkisivumelutasoissa muutokset ovat huomattavasti pienemmät (noin 1 dB).

Seuraavissa kuvissa on esitetty pääradan itäpuolelle sijoittuvan nykyisen asuinalueen päiväaikaiset melutasot nykyisellä maankäytöllä (Kuva 16) ja ennustetilanne uudella maankäytöllä (Kuva 17). Kuva 18 esittää muutoksen melutasoissa nykytilanteen ja ennustetilanteen välillä (ennustetilanne-nykytilanne).

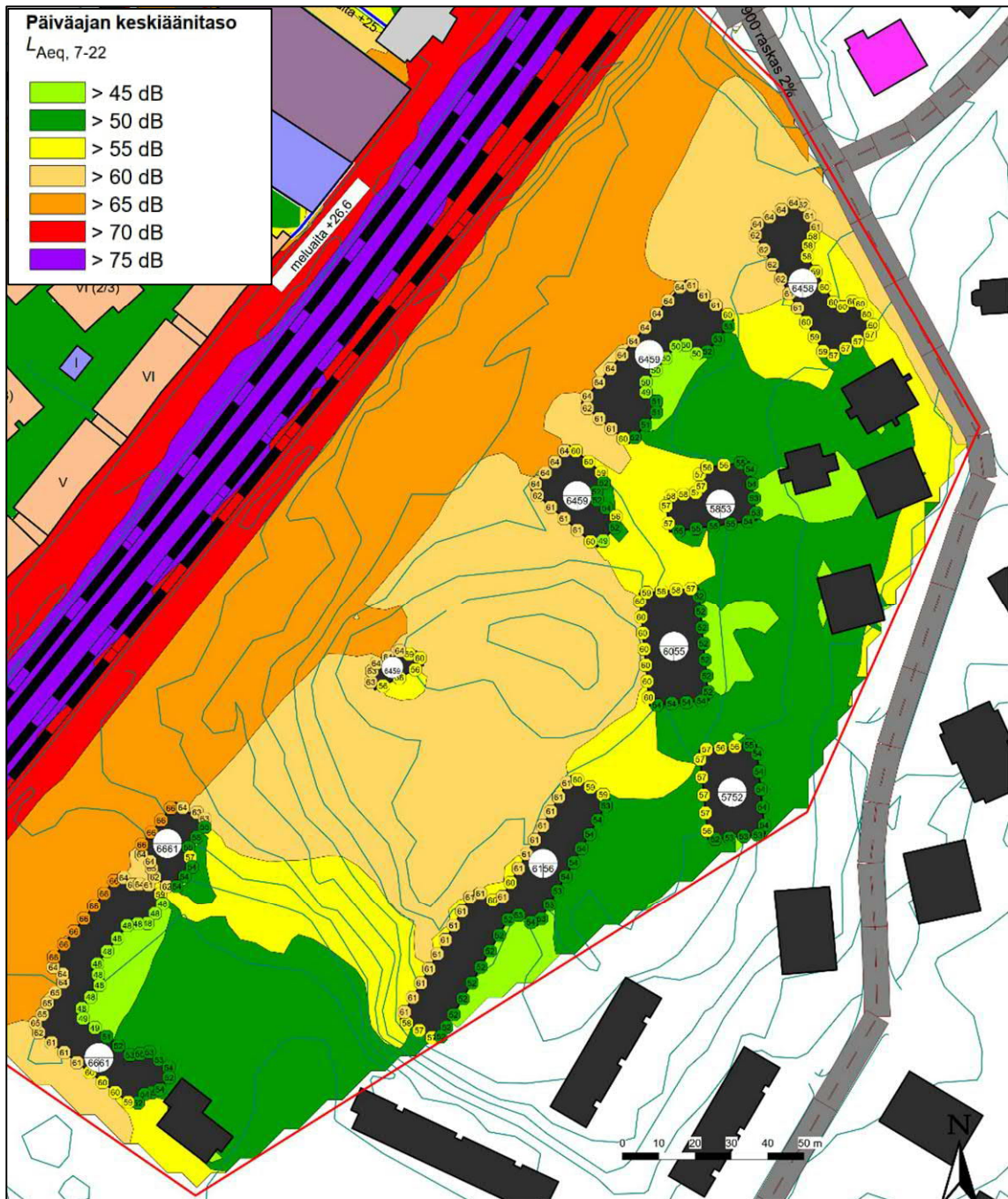
Tavanomaista suurempi 2-3 dB paikallinen heijastusvaikutus aiheutuu siitä, että maaston muodot varjostavat ratamelulähdettä ja pitkä yhtenäinen korkea julkisivu heti radan välittömässä läheisyydessä heijastaa äänen kummun yli, jolloin heijastunut ääni on paikoin lähes yhtä voimakas kuin kummun takaa tuleva ääni.

Kaava-alueen länsipuolella tiivis yhtenäinen rakennusmassa merkittävästi vähentää raideliikenteen melua.



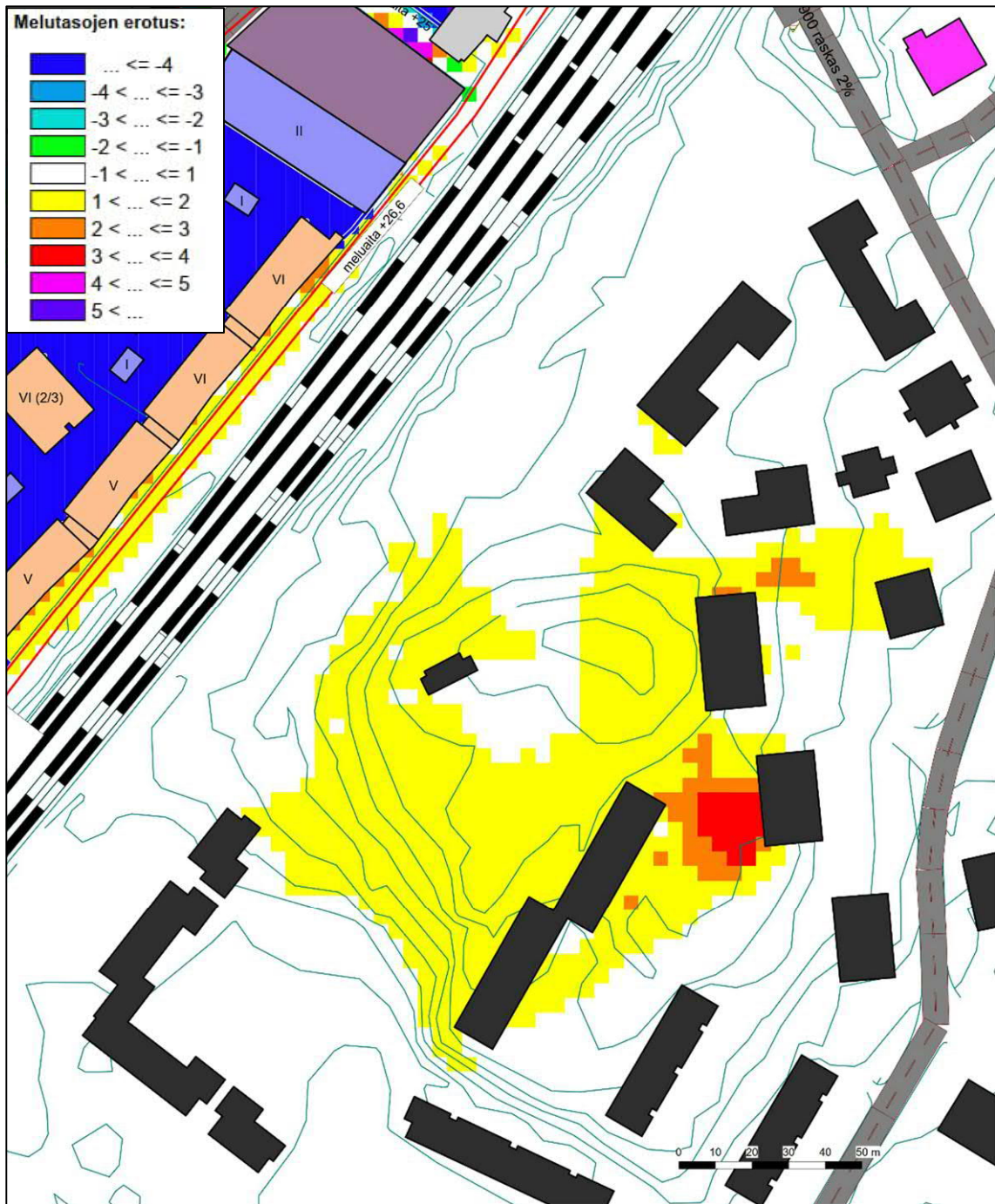






Kuva 17 Radan itäpuolen nykyisen asuinalueen päiväaikaiset keskiäänitasot ennustetilanteen maankäytöllä.





Kuva 18 Muutos ennustetilanteen ja nykytilanteen välillä (ennustetilanne-nykytilanne). Keltaisen värin alueella melutasot suurentuvat 1-2 dB. Oranssin ja punaisen värin alueella melutasot suurentuvat 2-4 dB.





## 4 Yhteenveto ja johtopäätökset

### 4.1 Suositukset rakennusten rakenteiden äänitasoerovaatimuksille

Junaradan puolella julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 71 dB päivämelutaso (päiväajan keskiäänitasot  $L_{Aeq,7-22}$ ) ja Viertolantien puolella julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 65 dB päivämelutaso.

Junaradan puolella julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 91 dB enimmäisäänitaso ( $L_{Amax}$ ).

Enimmäisäänitasot ( $L_{Amax}$ ) ovat määrittävät äänitasoerovaatimuksen kannalta, mikäli kyseisillä julkisivuilla on nukkumiseen ja lepoon käytettäviä tiloja.

Päiväajan keskiäänitason ( $L_{Aeq,7-22}$ ) perusteella junaradan puoleisille julkisivuille suositellaan äänitasoerovaatimuksia  $\Delta L = 30-36$  dB, jotta voidaan varmistua siitä, että sisämelutason päiväajan 35 dB ohjearvo ei ylitä (liite 1.1). Julkisivuille, joille ei ole esitetty vaatimuksia suositellaan 30 dB äänitasoerivaatimusta liikennemelua vastaan.

Enimmäisäänitasojen ( $L_{Amax}$ ) perusteella julkisivuille, joista on näköyhteys radalle päin, suositellaan äänitasoerovaatimusta  $\Delta L = 34-46$  dB, jolloin  $L_{Amax} \leq 45$  dB tavoitearvo toteutuu (liite 2).

Huom: Mikäli kyseessä on lepoon ja nukkumiseen käytettävä tila, niin kaikilla julkisivuilla enimmäisäänitasojen ( $L_{Amax}$ ) aiheuttama melutaso on mitoittava indikaattori suositeltavissa äänitasoerovaatimuksissa  $\Delta L = 31-46$  dB (liite 1.1 ja liite 2). Koska raideliikenteen melu on selvästi määräävä, eikä lähistöllä ole vaihteita, niin kaikki liitteissä 1.1 ja 2 esitetyt äänitasoerovaatimukset ( $L_{Aeq}$  ja  $L_{Amax}$  perusteiset) voidaan antaa raideliikenteen melua vastaan, jolloin vaatimus on käytännössä rakenteesta riippuen vähintään noin 2 dB kevyempi ja tyypillisesti 5 dB kevyempi, kuin tieliikenteen melua vastaan.

### 4.2 Ulko-oleskelualueiden meluntorjunnan tarve

Viitesuunnitelmissa esitetyt uudet rakennusmassat ja viitesuunnitelmien mukainen meluntorjunta torjuvat tehokkaasti melua ja rakennusten suojaisille puolille muodostuu alle 55 dB päivämelun alueita, jonne voidaan sijoittaa oleskelualueita.

### 4.3 Parvekkeiden melutasot ja lasitustarve

Oleskeluparvekkeet, jotka ovat yli 52 dB päivämelun tai 47 dB yömelun (julkisivuun kohdistuva melutaso ilman heijastusta) julkisivuilla tulee suojata parvekelasituksen avulla. Tässä 52 dB melutasossa ei ole huomioitu julkisivusta heijastuvaa melua, jolloin parvekkeella vallitseva melutaso on noin +1...+3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso. Parvekkeilla, joihin kohdistuva melutaso on välillä 52-64 dB, meluntorjunta on mahdollista toteuttaa tavanomaisella parvekelasituksella (avattavalla lasituksella ja välilistoilla). Tarvittaessa





parvekkeen melutilannetta voidaan vielä parantaa akustoinnin avulla, kuitenkin enintään noin 2–4 dB. Voimakkaan melutason julkisivuille, joihin kohdistuu 65–69 dB päivämelutaso tai 60–64 dB yömelutaso, ei suositella oleskeluparvekkeita.

## 5 Jatkotoimenpidesuosituksset

Parvekkeiden yksityiskohtaisia ratkaisuja ja akustiikkasuunnittelua on tarkennettava jatkosuunnittelussa. Julkisivuilla, joille kohdistuu korkeat melutasot ei suositella parvekkeita, vaan tarvittaessa mieluummin viherhuonetyyppisiä ratkaisuja. Mikäli parvekkeita halutaan toteuttaa yli 65 dB melutason julkisivuille, niin parvekkeiden olisi hyvä olla sisään vedettyjä.

Mikäli radan viereen suunniteltujen asuinrakennusten julkisivut voidaan teknistä taloudelliset reunaehdot huomioiden suunnitella ääntä vaimentavana (absorboivana) ja/tai hajottavaksi (sironta), se vähentäisi heijastusvaikutuksia nykyisen asutuksen suuntaan.

Radan puoleisen meluseinän (korkeus +24,5 m) on hyvä olla vähintäänkin osittain ääntä vaimentava myös asutuksen puolelta, jotta melu ei heijastu siitä häiritsevästi ja äänimaisema on miellyttävämpi.

Lähimpänä junarataa olevalle julkisivulle suositellaan luhtikäytävätyyppistä ratkaisua, jolloin rakenneratkaisut saadaan pidettyä kohtuullisina ja asuntojen pohjaratkaisuihin on helpompi suunnitella hyvät ääniolosuhteet.

## 6 Epävarmuustarkastelu

Enimmäisäänitasojen melumallinukseen liittyy keskiäänitasoja suurempi epävarmuus, eikä julkisivujen ääneneristys oppaan mitoitusten menetelmässä [2] ole tarkistettu varmuustasoa niiden osalta. Niille ei kuitenkaan ole virallisia ohjeita, vaan ainoastaan suositus- tai tavoitearvoja, joten niiden mahdollinen ylityminen ei rajoita tilojen suunniteltua käyttöä.

Risteysalueen tiemelutasot ovat kiihdytysmelun takia todennäköisesti hieman suuremmat kuin melumallinnuksessa, mutta tässä tapauksessa raideliikenteen melu on silti selvästi määräävä, eikä sillä ole vaikutusta akustiseen mitoitukseen.



## 7 Liitteet

Liite 1.1 Päiväajan julkisivumelutasot ennustetilanteessa

Liite 1.2 Yöajan julkisivumelutasot ennustetilanteessa

Liite 2 Raideliikenteen aiheuttamat enimmäisäänitasot

Liite 3.1 Päiväajan meluvyöhykkeet ennustetilanteessa

Liite 3.2 Yöajan meluvyöhykkeet ennustetilanteessa

Liite 4 Erotuskartta laskentatilanteista: ennustemaasto – nykymaasto (melutasoa kasvattava heijastusvaikutus rautatien itäpuolella)

Liite 5 Julkisivuihin kohdistuvat junaliikenteen enimmäisäänitasot Lmax, 3D-kuvaappaukset melulaskentamallista

## 8 Viitteet

- [1] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- [2] Rakennuksen julkisivun ääneneristävyyden mitoittaminen, Ympäristöopas: 108, Ympäristöministeriö 2003.
- [3] Helsingin kaupungin meluselvitysohje Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun, Helsingin kaupunki, Maankäytön yleissuunnittelun ohje 9.9.2019, Sitowise Oy
- [4] Helsingin ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys 2017, Sito Oy.
- [5] Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [6] Railway traffic noise: Nordic Prediction Method for Train Noise; NMT 1996
- [7] Viertolantie-yhdistetty\_MASSAT-2021-08-24.dwg, suunnitelmapiirustus, HPK Arkkitehdit Oy, 24.8.2021.
- [8] Viertolantie 2 viitesuunnitelma, asemapiirustus 1:500, luonnos 20.10.2021, HPK Arkkitehdit Oy; 733\_Viertolantie2\_211020.pdf



## Liite 1.1

### Tapanilan asemaseudun eteläosan asemakaavan muutoksen liikennemeluselvitys

#### Melulaskentatilanne:

Liikennemelu, päiväaika klo 7-22  
tiet, kadut ja junaliikenne  
ennusteliikenne KAVL

Julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot ja ehdotetut äänitasoerovaatimukset NN/NN\* dB

\*äänitasoeroovaatimus raideliikenteen enimmäisäänitasoa vastaan, mikäli julkisivun puolella lepoon tai nukkumiseen käytettävä tila

#### Selitteet rakennusten väreistä:

- mustat: olemassa olevat asuinrakennukset
- vaalean ruskeat: uudet asuinrakennukset
- siniset rakennukset: uudet varastorakennukset ja pysäköintirakennukset

#### Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

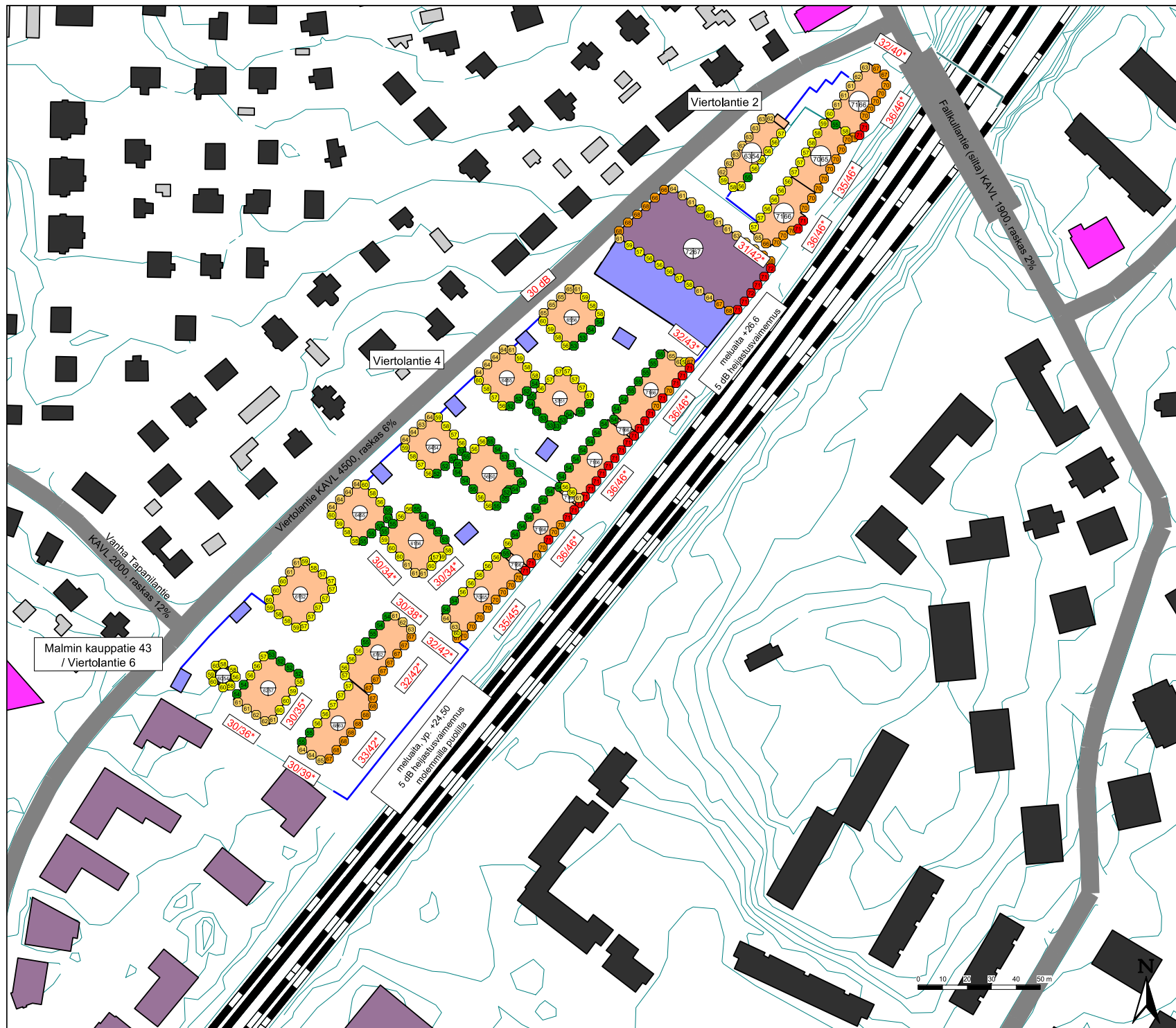
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

#### Melusteet

- meluseinä

# SITOWISE

Mittakaava 1:1500 (A3)  
Päivämäärä: 29.11.21  
CadnaA 2021 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy





## Liite 1.2

### Tapanilan asemaseudun eteläosan asemakaavan muutoksen liikennemeluselvitys

#### Melulaskentatilanne:

Liikennemelu, yöaika klo 22-7  
tiet, kadut ja junaliikenne  
ennusteliikenne KAVL

Julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot ja ehdotetut äänitasoerovaatimukset NN/NN\* dB

\*äänitasoerovaatimus raideliikenteen enimmäisäänitasoa vastaan, mikäli julkisivun puolella lepoon tai nukkumiseen käytettävä tila

#### Selitteet rakennusten väreistä:

- mustat: olemassa olevat asuinrakennukset
- vaalean ruskeat: uudet asuinrakennukset
- siniset rakennukset: uudet varastorakennukset ja pysäköintirakennukset

#### Yöajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 22-7}$

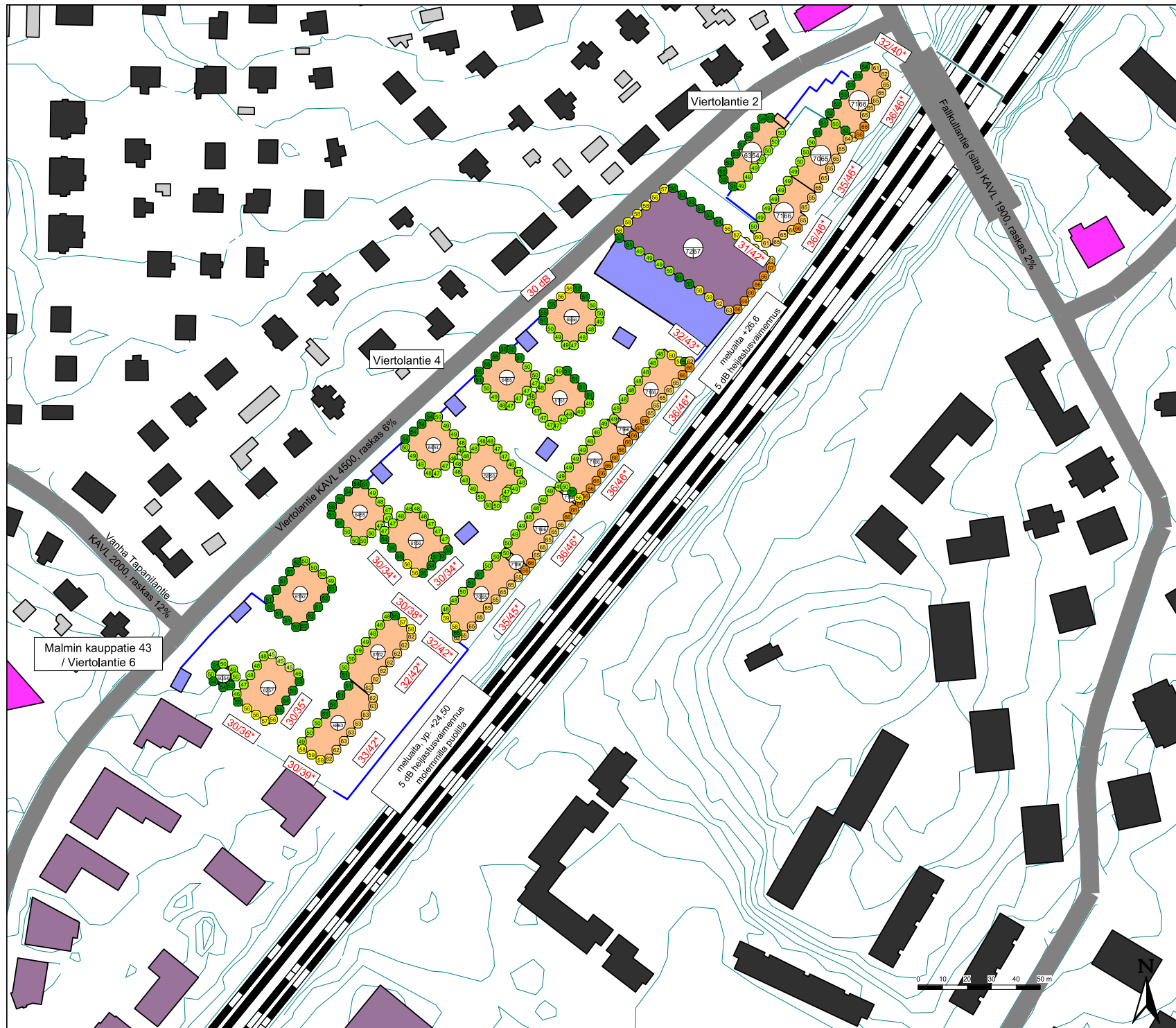
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

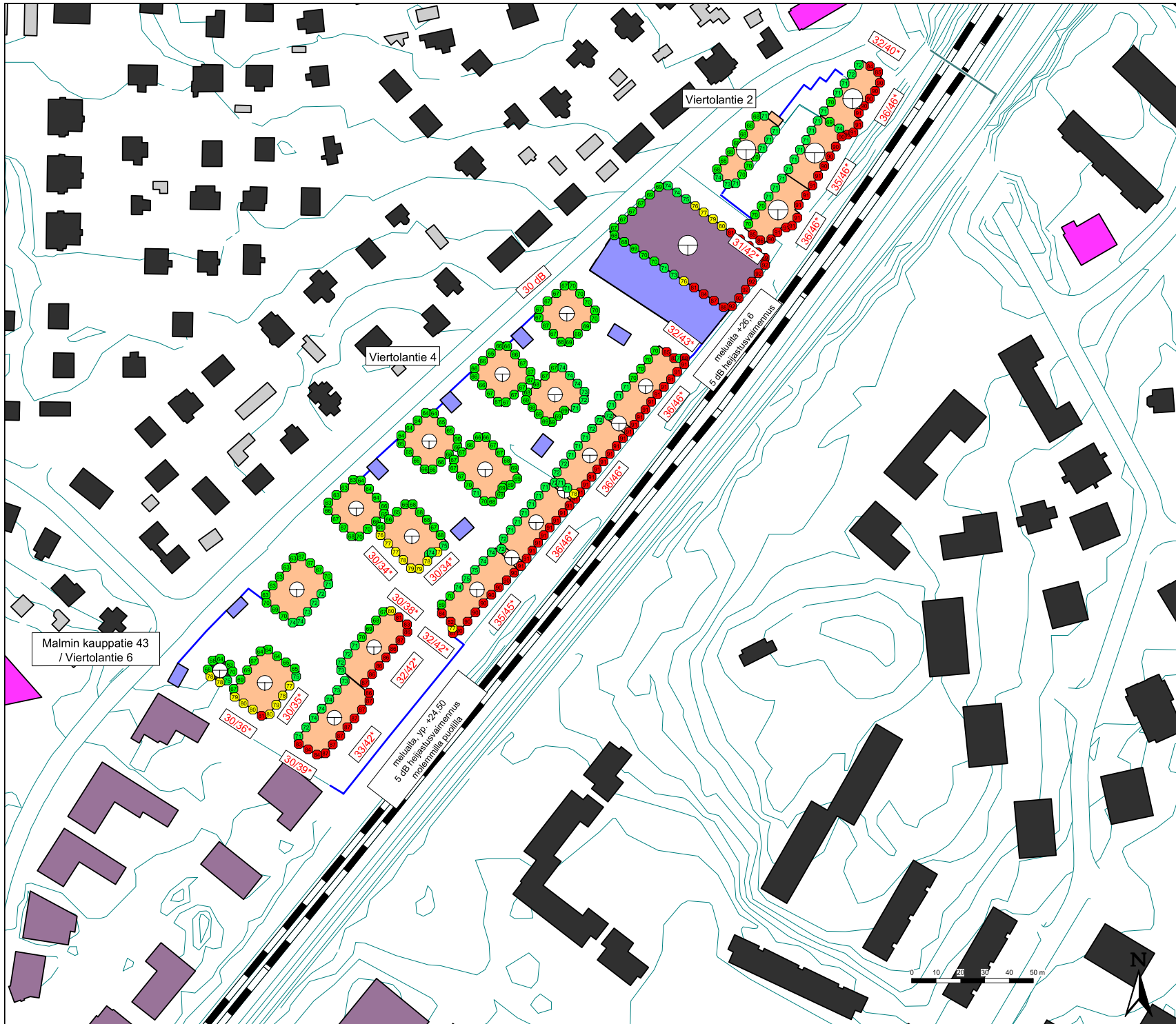
#### Melusteet

- meluseinä

# SITOWISE

Mittakaava 1:1500 (A3)  
Päivämäärä: 29.11.21  
CadnaA 2021 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy





**Liite 2**  
**Tapanilan asemaseudun eteläosan asemakaavan muutoksen liikennemeluselvitys**

**Melulaskentatilanne:**  
 Junaliikenne, ennusteliikenne

Julkisivuihin kohdistuvat enimmäisäänitasot  $L_{max}$  ja ehdotetut äänitasoerovaatimukset  $NN/NN^*$  dB

\*äänitasoerovaatimus raideliikenteen enimmäisäänitasoa vastaan, mikäli julkisivun puolella lepoon tai nukkumiseen käytettävä tila

**Enimmäisäänitaso**  
 $L_{Amax}$

<span style="color: green;">■</span>	> 45 dB
<span style="color: lightgreen;">■</span>	> 50 dB
<span style="color: yellow;">■</span>	> 55 dB
<span style="color: orange;">■</span>	> 60 dB
<span style="color: red;">■</span>	> 65 dB
<span style="color: darkred;">■</span>	> 70 dB
<span style="color: black;">■</span>	> 75 dB
<span style="color: black;">■</span>	> 80dB

**Melusteet**  
— meluseinä





## Liite 3.2

### Tapanilan asemaseudun eteläosan asemakaavan muutoksen liikennemeluselvitys

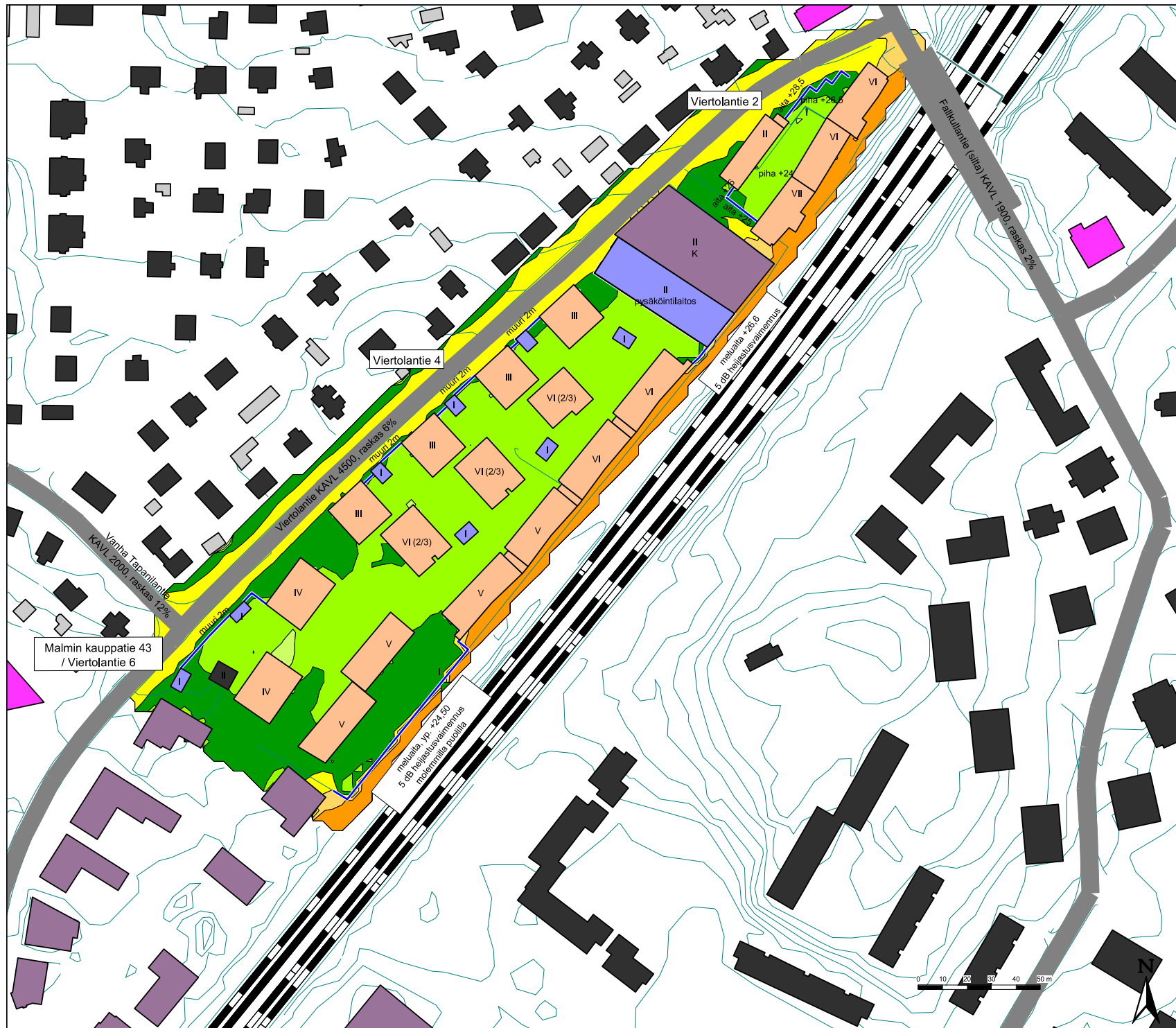
#### Melulaskentatilanne:

Liikennemelu, yöaika klo 22-7  
tiet, kadut ja junaliikenne  
ennusteliikenne KAVL

Ulkoalueille leviävät liikenteen keskiäänitasot

Selitteet rakennusten väreistä:

- mustat: olemassa olevat asuinrakennukset
- vaaleat ruskeat: uudet asuinrakennukset
- siniset rakennukset: uudet varastorakennukset ja pysäköintirakennukset



#### Yöajan keskiäänitaso

L<sub>Aeq, 22-7</sub>

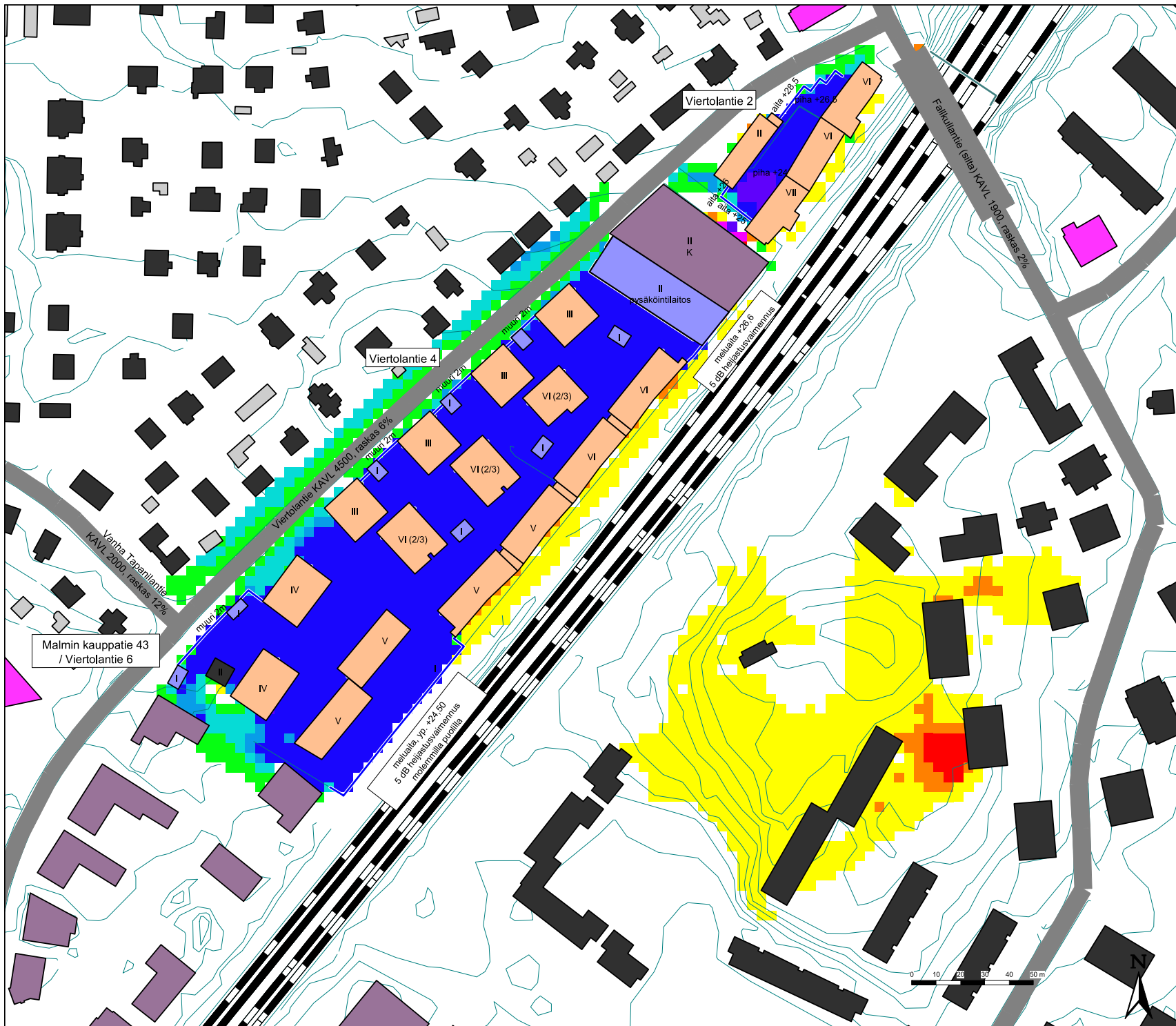
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

#### Melusteet

— meluseinä

# SITOWISE

Mittakaava 1:1500 (A3)  
Päivämäärä: 29.11.21  
CadnaA 2021 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy



**Liite 4**  
**Tapanilan asemaseudun eteläosan asemakaavan muutoksen liikennemeluselitys**

**Meluskenttilanne:**  
erotus laskentatilanteista:  
ennustemaasto - nykymaasto

melutasoa kasvattava heijastusvaikutus rautatien itäpuolella

**Melutasojen erotus:**

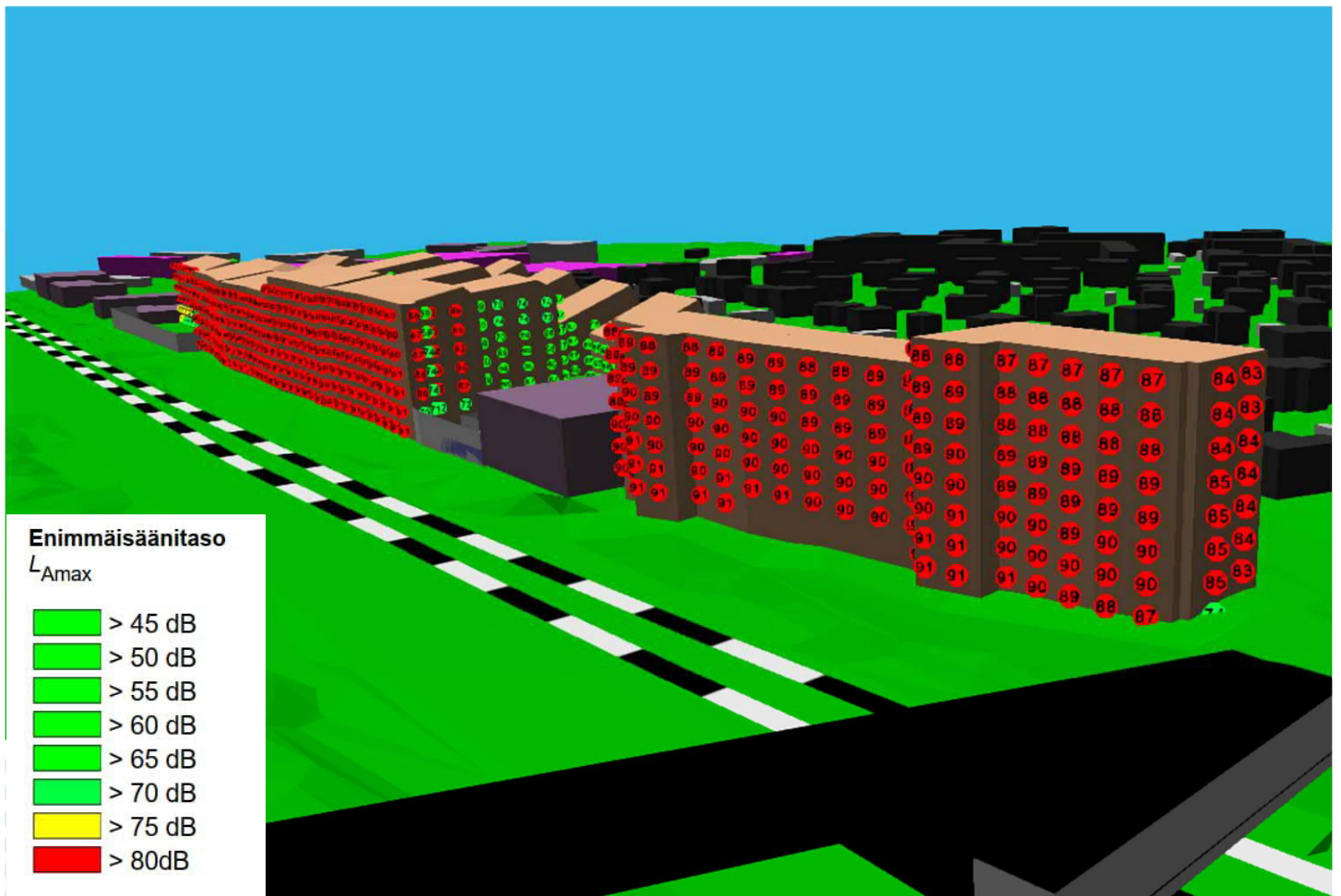
Blue	... <= -4
Light Blue	-4 < ... <= -3
Green	-3 < ... <= -2
Light Green	-2 < ... <= -1
White	-1 < ... <= 1
Yellow	1 < ... <= 2
Orange	2 < ... <= 3
Red	3 < ... <= 4
Purple	4 < ... <= 5
Dark Purple	5 < ...

**SITOWISE**

Mittakaava 1:1500 (A3)  
Päivämäärä: 29.11.21  
CadnaA 2021 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy

## Julkisivuihin kohdistuvat junaliikenteen enimmäisäänitasot L<sub>max</sub>, 3D-kuvakaappaukset melulaskentamallista

YKK64472 Tapanilan asemanseudun eteläosan asemakaavan muutoksen liikennemeluselvitys





Liite 5

Enimmäisäänitasot Lmax

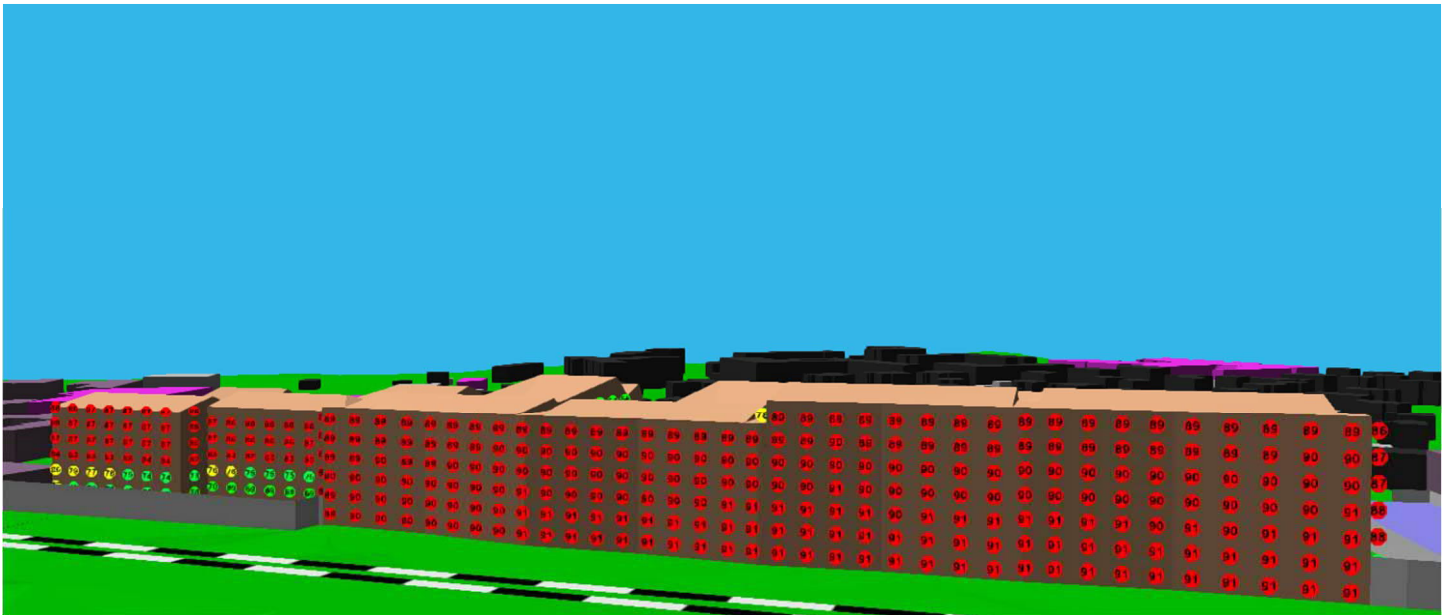
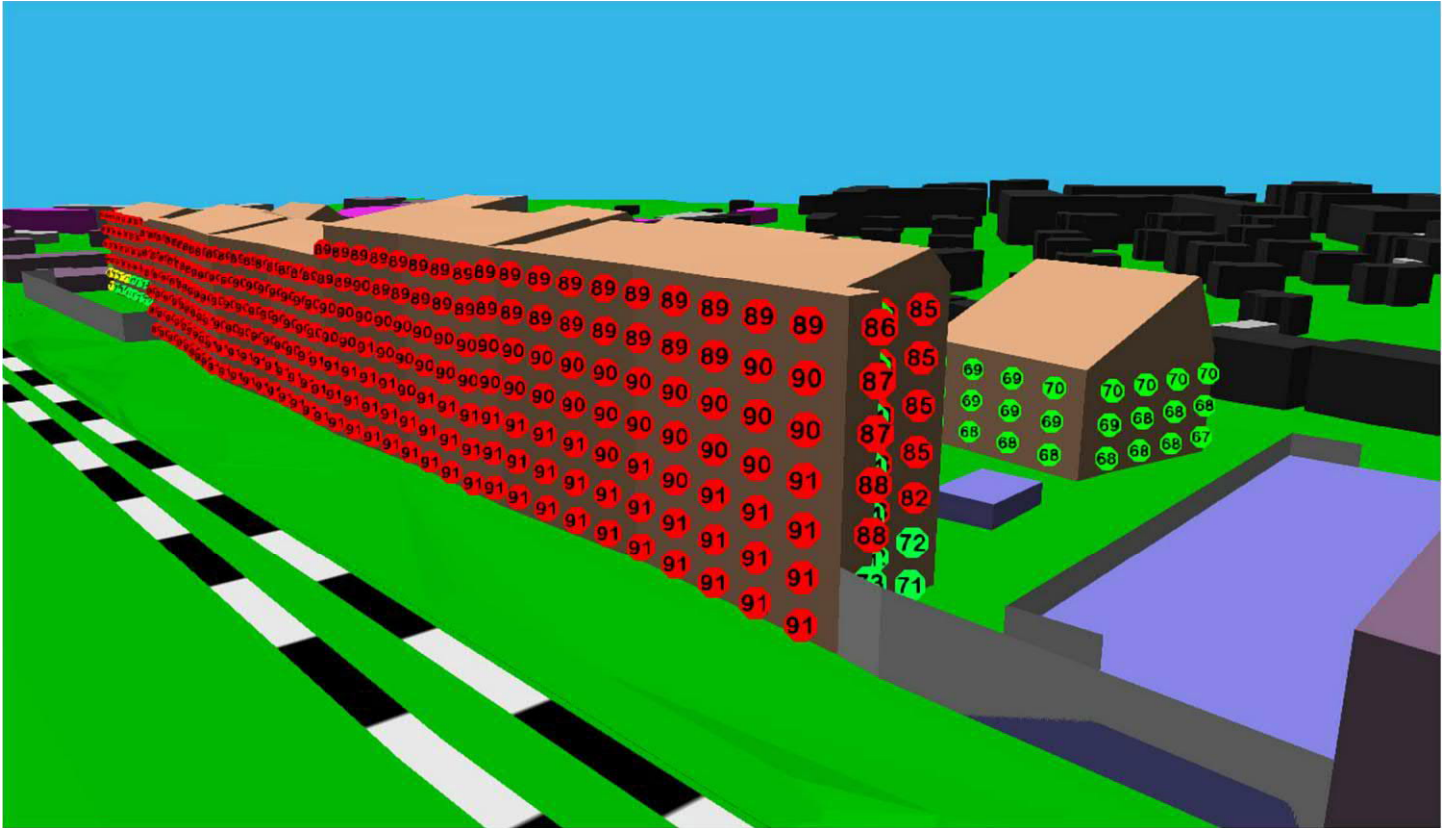
29.11.2021



## Liite 5

Enimmäisäänitasot Lmax

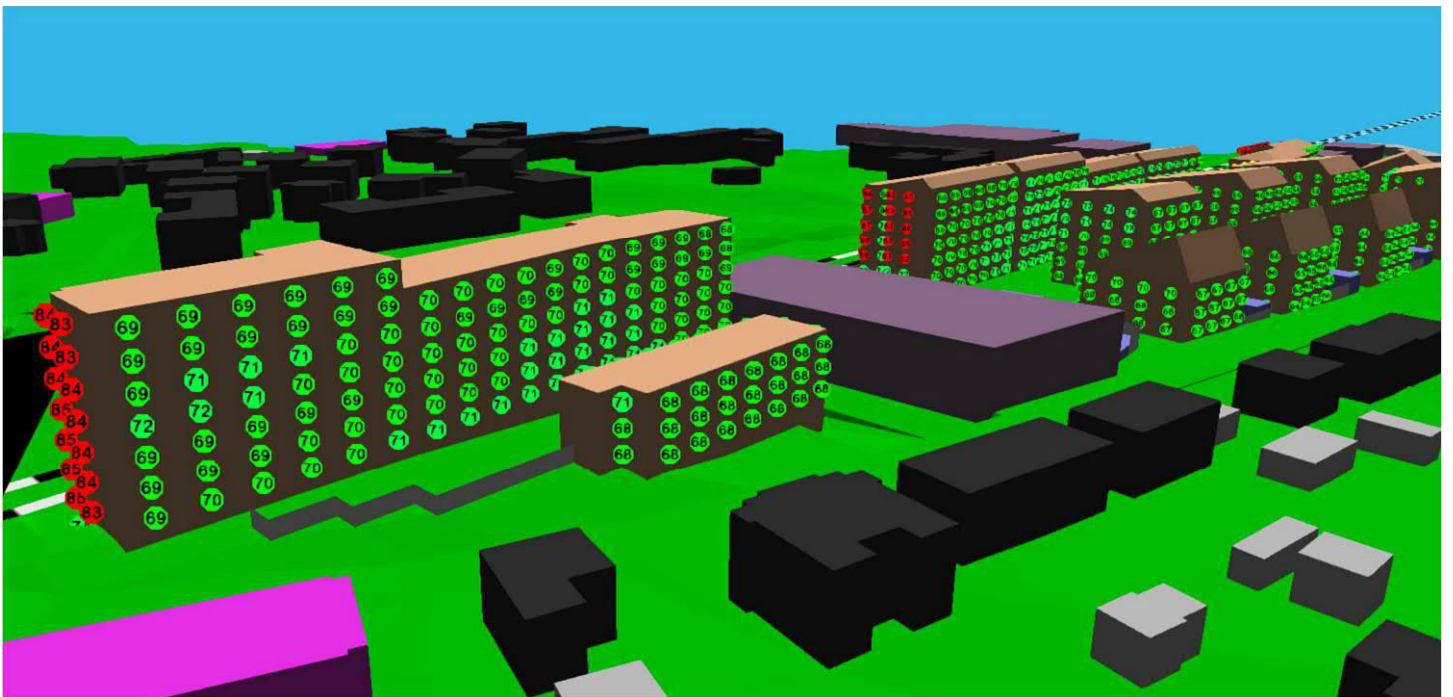
29.11.2021



## Liite 5

Enimmäisäänitasot Lmax

29.11.2021

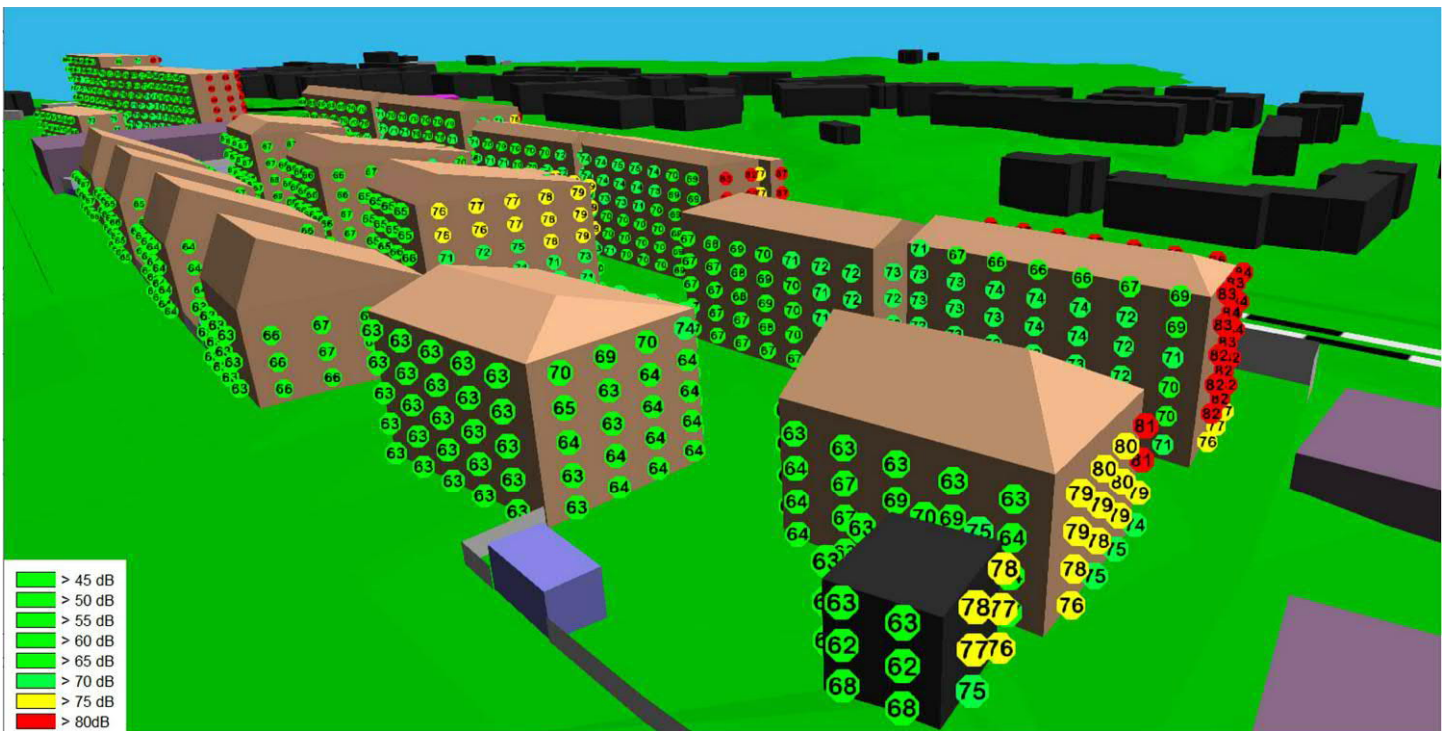
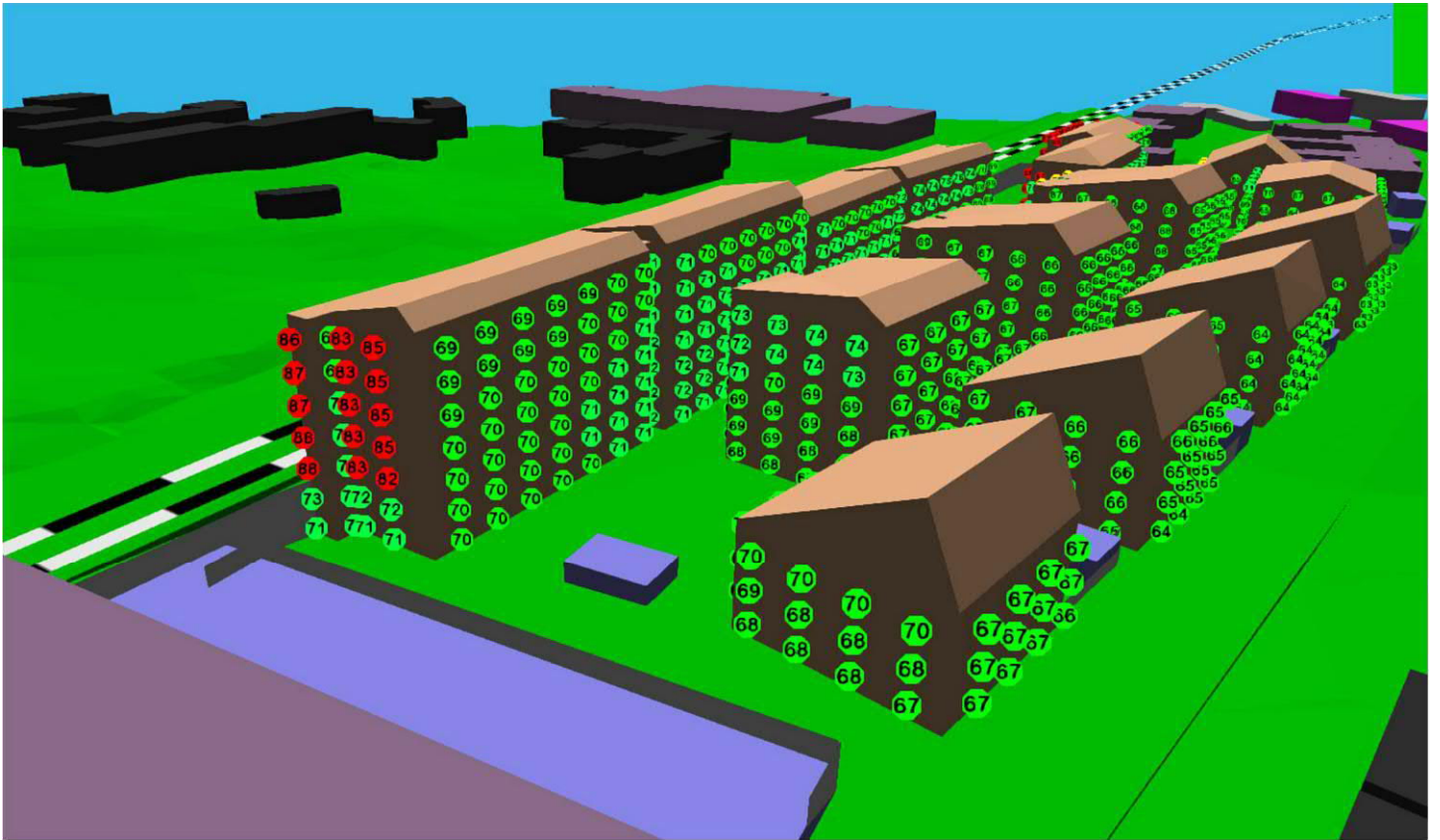




**Liite 5**

Enimmäisäänitasot Lmax

29.11.2021



Timo Peltonen, Sakari Tervo

12.12.2018

**Tapanilan asemaseudun eteläosa**

Asiakas: Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, Maankäyttö ja kaupunkirakenne  
Yhteyshenkilö: Matti Neuvonen

Tapanilan asemaseudun eteläosa

# RUNKOMELU- JA TÄRINÄSELVITYS



## LAADUNVARMISTUS

Tämä dokumentti on laadittu, tarkastettu ja hyväksytty Akukonin laatujärjestelmän ohjeiden mukaisesti. Akukonin laatujärjestelmä täyttää standardien EN ISO/IEC 17025 ja ISO 9001 vaatimukset.

Helsingissä 10.12.2018,

Vastuullinen konsultti

Timo Peltonen

---

Suunnittelija

Sakari Tervo

---

Dokumentin tarkastaja

Timo Peltonen

---



**SISÄLLYSLUETTELO**

<b>1</b>	<b>TAUSTA</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>TULOSTEN YHTEENVETO</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MITTAUKSET</b> .....	<b>5</b>
3.1	MITTAUSAJANKOHTA .....	5
3.2	MITATUT OHIAJOT .....	5
3.3	MITTAUSPISTEET .....	5
3.4	MITTAUSLAITTEET .....	6
<b>4</b>	<b>RAIDELIIKENTEEN AIHEUTTAMA RUNKOMELU JA TÄRINÄ</b> .....	<b>6</b>
4.1	YLEISTÄ .....	6
4.2	TÄRINÄN TAVOITEARVOT .....	6
4.3	RUNKOMELU.....	7
<b>5</b>	<b>LÄHTÖTIEDOT JA MAAPERÄOLOSUHTEET</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>MITTAUSTULOKSET JA HAVAINNOT</b> .....	<b>7</b>
6.1	TÄRINÄN ANALYYSIMENETELMÄT JA TUNNUSLUVUT.....	7
6.1.1	Laajakaistainen tarkastelu .....	8
6.1.2	Rakennusten resonanssitarkastelu.....	8
6.2	TÄRINÄN MITTAUSTULOKSET .....	9
6.2.1	Laajakaistainen tarkastelu .....	9
6.3	RAKENNUSTEN RESONANSSITARKASTELU .....	9
6.4	RUNKOMELUN ANALYYSIMENETELMÄT.....	11
6.5	RUNKOMELUN TARKASTELU .....	11
<b>7</b>	<b>TULOSTEN TULKINTA JA JATKOTOIMENPITEET</b> .....	<b>11</b>
7.1	TÄRINÄALUEET .....	12
7.2	RUNKOMELUALUE .....	12

## 1 TAUSTA

Helsingin Tapanilan aseman ympäristössä selvitettiin junaliikenteen aiheuttaman tärinän ja runkomelun vaikutuksia alueen täydennysrakentamiseen liittyvää kaavoitusta varten.

Tarkastelualue sijaitsee pääradan varressa Tapanilan aseman eteläpuolella, rajautuen radan ja Viertolantien väliselle kaistaleelle. Radan suuntaisesti alue on noin 330 m pitkä. Nykytilanteessa alueen pohjoispäädyssä on kaksi vanhaa pienteollisuusrakennusta; alueen keskiosassa ollut vanha tapettitehtaan kiinteistö purettiin tänä vuonna. Alueen eteläpääty on rakentamatonta.

Runkomelun ja tärinän kannalta tarkastelu kohdistuu aluerakentamisen viitesuunnitelmassa osoitetuille alueille. Lisäksi tarkastellaan mahdollisesti säilytettäviä pienteollisuusrakennuksia.

Kohteessa tehtyjen värähtelymittausten avulla on arvioitu junaliikenteen aiheuttaman tärinän ja runkoäänen aiheuttamaa häiriötä suunnitellun maankäytön mukaisessa tilanteessa [1]. Työn tavoitteena on ollut arvioida, mitä VTT:n esittämiin tärinän ja runkomelun tavoitearvoihin pääseminen todennäköisesti edellyttää suunnittelussa/rakentamisessa, ja voidaanko tärinän/runkomelun huomioon ottaminen toteuttaa koko alueella tavanomaisilla ja teknistaloudellisesti toteutuskelpoisilla suunnitteluratkaisuilla.

Tarkastelualueella mitattiin junaliikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua 22.8.2018 ja 5.11.2018. Tässä raportissa esitetään mittausten tulokset, vertaillaan niitä asuinrakentamiselle käytettyihin suositusarvoihin ja esitetään arvio torjuntatarpeista ja -periaatteista. Jatkosuunnittelua varten esitetään ohjeistusta perustuen alueelta saatuihin mittaustuloksiin sekä aiemmin tehtyihin tärinäselvityksiin.

## 2 TULOSTEN YHTEENVETO

Tapanilan aseman eteläpuolisella alueella tehdyn mittausselvityksen perusteella junaliikenteen aiheuttama tärinä ja runkomeluberätee tulee huomioida alueen rakentamisessa. Nämä voivat osalla alueesta aiheuttaa tuleviin rakennuksiin asuintilojen suositusarvot ylittäviä arvoja, mikäli niitä ei huomioida rakennusten perustamistavoissa ja rakenteellisissa ratkaisuissa.

Oikeilla perustus- ja rakennustavoilla tärinän ja runkomelun vaikutukset voidaan torjua niin, että ne eivät estä alueen rakentamista eivätkä aiheuta haittoja rakennusten käyttäjille.

Rakentamisen kannalta kohde voidaan jakaa kahteen osaan: alueen pohjoisosan ja radan viereisen kaistan käsittävä runkomelualueeseen sekä alueen eteläosan tärinäalueeseen.

Runkomelu- ja tärinäalueet on merkitty *liitteen A* karttoihin.

Junaliikenteen aiheuttama runkomeluberätee tulee huomioida *liitteessä A2* kuvatuilla vyöhykkeillä. Asuntojen 35 dB runkomelualue rajoittuu alueen pohjoisosassa noin 60 m, keskiosassa noin 40 m ja eteläosassa noin 25 m etäisyydelle lähimmästä raiteesta.

Junaliikenteen tärinäalueet on kuvattu *liitteessä A3*. Tärinä ylittää asuinrakentamisen suositusarvot alueen eteläosassa noin 30 m levyisellä kaistalla. Tämän vyöhykkeen lisäksi tärinä tulee huomioida asuinrakentamisessa laajemminkin alueen etelä- ja keskiosissa: rakennusten resonanssimitoitusta suositellaan liitteeseen merkityllä alueella, jotta tärinähaitoilta vältytään.

Nyt tehty selvitys perustuu alueella 10 tarkastelupisteessä tehtyihin värähtelymittauksiin sekä alueesta saatuihin maaperätietoihin. Mittauksia tehtiin sekä maaperästä että vanhojen pienteollisuusrakennusten sokkeleista. Tuleviin rakennuksiin kytkeytyviä tärinähaittoja on arvioitu VTT:n tarkastelumenetelmään perustuvan analyysin avulla. Runkomelun haittoja on arvioitu sisäisillä laskentamenetelmillä, jotka perustuvat laajaan kokemukseen vastaavista kohteista.

### 3 MITTAUKSET

#### 3.1 Mittausajankohta

Värähtelymittaukset tehtiin kohteessa keskiviikkona 22.8.2018 ja maanantaina 5.11.2018. Junien ja tieliikenteen ohiajoja mitattiin kumpanakin päivänä noin kello 10-17 välisinä aikoina. Ensimmäinen mitaussarja tehtiin elokuussa alueen eteläpäädyn tyhjällä tontilla sekä pohjoispäädyn teollisuuskiinteistön sekä niihin liittyvän pysäköintialueen kohdalla. Alueen keskiosan mittaukset päästiin tekemään vasta marraskuussa, kun vanhan tapettitehtaan purkutyöt valmistuivat.

Mittauksen kestot valittiin raide- ja tieliikenteen tiheyden mukaan niin, että mittaustulokset muodostavat tämän tarkastelun kannalta edustavan otoksen liikenteestä.

Mittauksista vastasivat DI Timo Peltonen ja TkT Sakari Tervo.

#### 3.2 Mitatut ohiajot

Kohteessa mitattiin molempien mittauskertojen yhteydessä satoja edustavia junan ohiajoja. Näistä tarkempaan analyysiin valittiin jokaisessa pisteessä mitatut 15 värähtelyherätteeltään merkittävintä ohiajoa. Rataosuudella mittausten aikana kulkeneen junaliikenteen junatiedot, kulkusuunnat ja ajan kohdat haettiin internetistä Liikenneviraston avoimen datan palvelusta [10]. Analyysiin sisällytettyjen merkittävimpien ohiajojen tiedot on listattu mittauspistekohtaisesti *liitteissä D ja F*.

#### 3.3 Mittauspisteet

Alueen värähtelymittaukset tehtiin yhteensä 10 pisteestä, joista 8 sijoittui maaperään ja kaksi nykyisten rakennusten sokkeleihin. Mittauspisteet valittiin tilaajalta saadun alustavan viitesuunnitelman, alueen maaperätietojen sekä paikalla esiintyneiden olosuhteiden perusteella. Tavoitteena oli saada mittauspisteillä katettua koko tarkastelualue niin, että värähtelyn ja runkomelun esiintymisalueet ja mahdolliset toimenpidetarpeet saadaan luotettavasti esiin alueen maankäytön ja rakennettavuustarkastelun vaatimalla tarkkuudella.

Vanhan tapettitehtaan purkutyömaan jäljiltä alueen keskiosan savimaa oli kuoppaista, vaikeakulkuista ja maaperän värähtelyä järkevästi edustavien mittauspisteiden sijoittelun kannalta paikoin varsin haastavaa. Näistä syistä mittauspisteet 4 ja 5 jouduttiin sijoittamaan suhteellisen lähelle rataa, eikä jäljellä olevan vanhan pienteollisuuskiinteistön eteläiselle seinustalle päästy asentamaan erillistä anturilinjaa.

Maaperässä esiintyvää värähtelyä ja runkomeluhäätettä mitattiin kussakin pisteessä käyttäen kolmea kiihtyvyyssanturia (mittaussuunnat x, y, z). Mittauksia tehtiin yhteensä 30 kanavalla. Anturien ja niiden mittaamien värähtelykomponenttien suunnat on merkitty seuraavasti:

- x on junaradan suuntainen vaakakomponentti
- y on junarataan nähden kohtisuora vaakakomponentti
- z on pystysuuntainen komponentti

Värähtelyn x-koordinaatti kohdistettiin raiteiden suuntaisesti kaikissa mittauspisteissä.

Mittauspisteiden sijainnit ja anturien kiinnitystavat on esitetty mittauspistekohtaisesti *taulukossa 1*. Mittauspisteet on esitetty maaperäkartalla *liitteessä A*. *Liitteessä B* on valokuvia mittauspisteistä.



Taulukko 1. Mittauspisteet, anturien suunnat ja kiinnitystavat.

piste	sijainti	kiinnitystapa	etäisyys radasta
1	alueen eteläosa, vanhan tapettitehtaan radanpuoleinen kulma	maaruuvi	17 m
2	alueen eteläosa, tapettitehtaan tontin rajalla, kauempana radasta	maaruuvi	42 m
3	alueen eteläosa, Viertolantien puoleinen metsikkö	maaruuvi	82 m
4	alueen keskiosa, purkutyömaa, lähellä rataa, eteläpuoleinen piste	maaruuvi	11 m
5	alueen keskiosa, purkutyömaa, lähellä rataa, pohjoisenpuoleinen piste	maaruuvi	10 m
6	alueen keskiosa, purkutyömaa, keskellä	maaruuvi	36 m
7	alueen keskiosa, purkutyömaa, Viertolantien puolella	maaruuvi	65 m
8	pienteollisuusrakennus, radan puoleinen pääty, pohjoisnurkka	liimaus sokkeliin	15 m
9	pienteollisuusrakennus, pohjoispääty, Viertolantien puoleinen nurkka	liimaus sokkeliin	47 m
10	alueen pohjoisosa, pysäköintialue, lähellä rataa ja sillan nurkkaa	maaruuvi	22 m

### 3.4 Mittauslaitteet

Junien ja tieliikenteen ohiajojen aiheuttamat anturikohtaiset kiihtyvyyssignaalit tallennettiin digitaalisesti myöhempiä analyysia varten. Mittauslaitteet on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Tärkeimmät mittalaitteet.

digitaalitallennin	IMC	CRONOSflex
digitaalitallennin	Rion	DA-40
digitaalitallennin	Rion	DA-21 (2 kpl)
kiihtyvyyssanturit (MP8, 9)	Brüel & Kjær	4370 + esivahvistin
kiihtyvyyssanturit	MMF	KS-48C
analyysiohjelmistot	IMC	Famos Professional 7.2
	Mathworks	Matlab R2018a

## 4 RAIDELIIKENTEEN AIHEUTTAMA RUNKOMELU JA TÄRINÄ

### 4.1 Yleistä

Raideliikenteen aiheuttama värähtelyheräte kytkeytyy ratojen perustusten kautta maaperään ja maaperän kautta rakennuksiin. Ihmisen havaitsemasta maaperän kautta siirtyvästä värähtelystä käytetään kahta eri termiä. Maaperän kautta siirtyvän värähtelyn ollessa kuultavissa, se luokitellaan runkomeluksi, muussa tapauksessa se luokitellaan värinäksi.

Useasti värinä ilmenee pienillä taajuuksilla, jotka eivät ole kuultavissa. Värinälle tyypillinen pienitaajuisen värähtely etenee pehmeässä maaperässä tehokkaasti, mutta vaimenee kitkamailla melko nopeasti. Runkomelulle ominaiset suuremmat taajuudet etenevät kalliossa ja myös kitkamaalajeissa tehokkaasti. Runkomelun kytkeytyminen rakennusrunkoon tapahtuu tyypillisesti rakennuksen perustusten kautta. Ratojen varsilla runkomeluheräte voi lähietäisyyksillä kytkeytyä rakennukseen myös sivusuunnassa radan ja rakennuksen väliin jäävän jäykän pintamaan välityksellä.

### 4.2 Värinän tavoitearvot

Värinän arviointi on tehty perustuen Ympäristöministeriön esittämiin liikennetärinän ohjearvoihin [11] ja VTT:n julkaisemaan ohjeistukseen [5-7]. Värähtelyn ohjearvot ilmoitetaan  $W_m$ -painotetun

värähtelyn nopeuden enimmäisarvoina  $v_{w,95}$ , joita rakennuksen rakenteissa esiintyvä liikenteen ohiajoista aiheutuva värähtelyn nopeus ei saa säännöllisesti ylittää [3].

Uusien asuinrakennusten ja väylien ohjearvona on, että asuintiloissa esiintyvä värähtely jää alle 0,3 mm/s, jolloin keskimäärin vain 15 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevänä. Hyvät asuinolosuhteet saavutetaan värähtelyn jäädessä alle 0,1 mm/s, jolloin ihmiset eivät yleensä havaitse tärinää. Vanhojen rakennusten suhteen suositusarvo on 0,60 mm/s, jolloin keskimäärin 25 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevänä. Tätä voidaan pitää soveltuvana myös liiketiloille.

### 4.3 Runkomelu

Runkomelun osalta kohteen asuintiloihin käytetään Ympäristöministeriön esittämiä runkomelun ohjearvoja [11]. Avoradalta kantautuvan raideliikenteen runkomelun hetkellisten enimmäistasojen  $L_{prm}$  ei tule säännöllisesti ylittää 35 dB. Runkomelun ohjearvon voidaan katsoa täyttyvän, kun vähintään 95 %:ssa ohiajoista esiintyvä runkomelun Slow-painotettu enimmäistaso  $L_{ASmax}$  jää ohjearvon alapuolelle.

Runkomelu on suurinta rakennuksen alimmassa kerroksessa, ja vaimenee ylempiin kerroksiin mentäessä.

Tiloihin aiheutuvia runkomelutasoja voidaan arvioida rakenteista mitattujen värähtelyn nopeussignaalien avulla. Tarkastelussa käytetään runkomeluhäritettä kuvaavia A-painotettuja nopeustasoja (dB re 50 nm/s), jotka ovat verrannollisia värähtelystä sisätilaan aiheutuvan runkomelun äänitasoon.

Värähtelynä esiintyvän runkomeluhäritteen ja huonetilaan syntyvän runkomelutason välinen suhde riippuu mm. maaperästä, rakennustyyppistä, rakennuksen perustustavasta ja siitä, mistä värähtely on mitattu. Kantavista runkorakenteista tai kallioperästä mitatut runkomeluhäritteen tasot ovat noin 15...20 dB pienempiä kuin kyseiseen huonetilaan aiheutuvan runkomelun äänitasot. Vapaasta maaperästä ja asfaltista mitatut häritetasot ovat tyypillisesti noin 10 dB pienempiä kuin huonetilaan aiheutuvan runkomelun äänitasot. Runkomeluhäritteen ja runkomelun välinen suhde vaihtelee jonkin verran myös riippuen huonetilan ja sen pintojen koosta, rakenteista ja akustisesta vaimennuksesta.

## 5 LÄHTÖTIEDOT JA MAAPERÄOLOSUHTEET

Tässä selvityksessä raideliikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua on arvioitu perustuen alueella aiemmin tehtyihin värähtelyn kartoitusmittauksiin [2,3,4], alueen maaperätietoihin [12] sekä alustavaan viitesuunnitelmaan kohteeseen luonnosteltujen asuin kerrostalojen sijoittelusta, käyttötarkoituksesta ja kerrosluvusta [1]. Lisäksi on käytetty mittauksiin perustuvia värähtelyn ja runkomelun leviämisen arviointimalleja.

Tarkastelualueen maaperäolosuhteet ovat vaihtelevat. Alueen eteläosa sijoittuu savimaalle, jonka syvyys vaihtelee välillä 4...5 m. Keskiosassa savikerros ohenee, ja alueen pohjoisosassa maaperä on moreenimaata, jonka päällä on täyterkerros. Radan ylittävän sillan kohdalla on kallioalue.

## 6 MITTAUSTULOKSET JA HAVAINNOT

### 6.1 Tärinän analyysimenetelmät ja tunnusluvut

Mitatuista värähtelysignaaleista analysoitiin mittauspisteissä esiintyvät värähtelyn nopeudet, jotka  $W_m$ -taajuuspainotettiin standardin ISO 2631-2 [8] mukaan. Painotus on linjassa VTT:n ohjeiden kanssa. [5,6,7]

### 6.1.1 Laajakaistainen tarkastelu

Suodatetusta laajakaistaisesta värähtelystä analysoitiin kunkin mitatun ohiajon aikana esiintyvä Slow-aikapainotettu maksimiarvo mittauspisteittäin ja suunnittain. Jokaisen maksimin kohdalta analysoitiin myös värähtelyn  $W_m$ -painotettu terssispektri. Maaperästä mitatut värähtelysignaalit alipäästösuodatettiin ensin VTT:n ohjeistuksen mukaan [2-4], jotta niiden taajuussisältö vastaa rakennuksen perustuksiin kytkeytyvää värähtelyherätettä.

Mitatuista painotetuista värähtelynopeuksista laskettiin edelleen joukko tunnuslukuja, jotka kuvaavat rakennukseen mahdollisesti kytkeytyvän värähtelyn suuruutta. Näitä verrataan edelleen asuintilojen värähtelyn suositusarvoon 0,3 mm/s, jolloin nähdään missä mittauspisteissä ja suunnissa maaperässä esiintyvä värähtely voi muodostaa värähtelyhaittojen riskin asuinrakentamisen kannalta.

VTT:n ohjeistuksen mukaisesti tarkasteluun valittiin kussakin mittauspisteessä ja mittaussuunnassa 15 kokonaistasoltaan suurinta ohiajoa. Näistä laskettiin värähtelyn tilastollinen tunnusluku  $v_{W95}$  [2-4]. VTT:n tunnusluku edustaa tilastollista lähestymistapaa, joka huomioi merkittävimmistä ohiajoista lasketun keskiarvon ja keskihajonnan, mutta olettaa samalla, että data on normaalijakautunutta.

Tarkastelu tehtiin vertailun vuoksi myös perustuen kaikkien mitattujen ohiajojen värähtelyn kokonaistasoista laskettuun 95 % fraktiiliin  $v_{WSmax,95\%}$ . Tämä laskentatapa huomioi VTT:n menetelmää paremmin sen, että junien ohiajoista mitatun otoksen jakauma ei välttämättä vastaa normaalijakaumaa.

Mittaustuloksista nähdään, että värähtelyn tunnusluku  $v_{W95}$  ja värähtelyn tilastollinen maksimi  $v_{WSmax,95\%}$  ovat useimmiten hyvin lähellä toisiaan. Molemmissa tapauksissa edellytyksenä on, että ohiajojen lukumäärän on otoksena riittävän suuri ollakseen tarkastelun kannalta edustava. Tämä vaatimus toteutui mittauksissa.

Rakennukseen kytkeytyvän laajakaistaisen värähtelyn mahdollisuutta [2-4] arvioitiin sekä värähtelyn tunnusluvun  $v_{W95}$  avulla alipäästösuodattamalla maaperästä mitatut signaalit vastaamaan perustuksista mitattuja arvoja, kertomalla nämä arvot 1,5:llä ja vertaamalla tuloksia asuintilojen ohjearvoon 0,3 mm/s.

### 6.1.2 Rakennusten resonanssitarkastelu

Rakennusten resonanssitarkastelussa arvioitiin maaperästä mitatun värähtelyn vaakaja- ja pystykomponenttien terssispektrejä. VTT:n menetelmän mukaisesti jokaisen mittauskanavan 15 suurimman ohiajon spektreistä muodostettiin painotettu keskiarvospektri.

Spektrien huiput osoittavat maaperän resonanssitaajuuksia, joilla liikenteen värähtelyheräte sisältää eniten energiaa kyseisessä mittauspisteessä. Resonanssitarkastelussa näistä maksimispektreistä on muodostettu verhoikäyrä, jota on skaalattu vaakasuunnassa kertoimella 4 ja pystysuunnassa kertoimella 6. Nämä varmuuskertoimet kuvaavat värähtelyn kytkeytymistä maaperästä rakennukseen ja värähtelyn vahvistumista rakenteissa, mikäli rakenteiden resonanssit osuvat kohdakkain maaperässä esiintyvän värähtelyherätteen taajuuksien kanssa. Vaakasuunnassa tarkastelun kohteena ovat rakennusrungon sivusuuntaiset resonanssitaajuudet; pystysuunnassa ala- ja välipohjien resonanssit.

Rakennusrungon vaakasuuntaisen resonanssin ja välipohjien pystyresonanssin vaikutusta arvioitiin VTT:n ohjeistuksen mukaisesti kertomalla maaperästä vaakasuunnassa mitatut värähtelyspektrit neljällä ja pystysuunnassa mitatut värähtelyspektrit kuudella, ja tarkastelemalla ylittävätkö nämä spektrit asuintilojen suositusarvon 0,3 mm/s. Niissä pisteissä ja värähtelysuunnassa joissa ylityksiä esiintyy, rakennusten rakenteiden suunnittelussa ja mitoituksessa tulee huomioida ja välttää niitä maaperässä esiintyviä resonanssitaajuuksia, joiden huiput ylittävät suositusarvon [2-4].

Myös resonanssitarkastelu tehtiin VTT:n menetelmän lisäksi tilastollisella menetelmällä tarkastelemalla kaikista mitatuista ohiajoista muodostettua maksimiverhoikäyrää, joka skaalattiin vastaavasti kertoimilla 4 ja 6.



## 6.2 Tärinän mittaustulokset

### 6.2.1 Laajakaistainen tarkastelu

Tärinämittausten tulokset on koottu lukuarvoina *taulukkoon 3*. Taulukossa on esitetty mittauspisteissä eri suuntiin mitatut suurimmat värähtelyn arvot.

Laajakaistaisen tarkastelun perusteella maaperästä mitattu liikenteen värähtely ylittää paikoitellen asuntojen 0,3 mm/s tavoitearvon keskusta-alueen eteläosan mittauspisteessä 15 sekä keskusta-alueen mittauspisteissä 23, 24 ja 25.

Mittaustulokset on esitetty laajemmin *liitteessä C*. Kuvissa on esitetty mittauspisteittäin ja mittaussuunnittain (x,y,z) analysoidut tasaisen voimistumisen tunnusluvut  $v_{W95} \times 1,5$  ja  $v_{WSmax} \times 1,5$ . Lisäksi kuviin on merkitty uusien asuinalueiden tärinän ohjearvo 0,3 mm/s sekä vanhojen asuinalueiden tärinän suositusarvo 0,6 mm/s.

### 6.3 Rakennusten resonanssitarkastelu

Rakennusten resonanssitarkastelun keskeiset tulokset on koottu *taulukkoon 3*. Tulokset on esitetty taulukossa niiden mittauspisteiden ja mittaussuuntien osalta, joilla resonanssitarkastelu tuottaa yli 0,3 mm/s arvoja.

Resonanssitarkastelun perusteella nähdään, että liikenteen tärinä tulee paikoin huomioida rakennusten välipohjien tai perustusten pystysuuntaisten resonanssien mitoituksessa (pisteet 1, 2 ja 8). Rakennusrungon vaakasuuntaiset resonanssit on syytä huomioida pisteiden 1, 2, 3 ja 4 ympäristössä.

Mittaustulokset on esitetty laajemmin *liitteessä D*. Kuvissa on esitetty mittauspisteittäin ja mittaussuunnittain analysoidut tärinäspektrit, jotka on kerrottu varmuuskertoimilla 4 tai 6. Lisäksi kuviin on merkitty uusien asuinalueiden tärinän ohjearvo 0,3 mm/s sekä vanhojen asuinalueiden tärinän suositusarvo 0,6 mm/s. Rakennusten resonanssitarkastelua tarvitaan niissä pisteissä, suunnissa ja taajuuskaistoilla, joilla kuvien tärinäspektrit ylittävät 0,3 mm/s ohjearvon.

Taulukko 3. Mittauspistekohtaiset suurimmat mitatut värinäarvot sekä rakennusrungon värähtelyarvot laajakaista- ja resonanssitarkasteluiden avulla arvioituina. Maaperästä mitatut tulokset on spektrikorjattu siten, että ne vastaavat rakennusten perustuksiin kytkeytyviä arvoja. Korostetut tulokset ylittävät 0,3 mm/s.

mittauspiste	maanpinta mittauspisteen kohdalla	laajakaistainen tarkastelu	resonanssitarkastelu			
		mitattu värinä $v_{W1} = v_{W95} \times 1,5$ [mm/s]	spektrin maksimi $k = 4...6$ [mm/s]	resonanssi- kerroin $k$	altistuva rakenne	vältettävä taajuusalue [Hz]
1x	maaperä	0,26	<b>0,48</b>	4	rak.runko	4...6
1y	"	<b>0,34</b>	<b>0,79</b>	4	rak.runko	4...6
1z	"	<b>0,39</b>	<b>1,32</b>	6	välipohjat	6...16
2x	maaperä	0,13	<b>0,31</b>	4	rak.runko	8
2y	"	0,10	0,21	4		
2z	"	0,16	<b>0,53</b>	6	välipohjat	8...13
3x	maaperä	0,22	<b>0,69</b>	4	rak.runko	8
3y	"	0,16	<b>0,39</b>	4	rak.runko	8
3z	"	0,19	<b>0,93</b>	6	(välipohjat)	(25)
4x	maaperä	0,11	<b>0,30</b>	4	(rak.runko)	(16)
4y	"	0,13	0,25	4		
4z	"	0,09	0,20	6		
5x	maaperä	0,09	0,14	4		
5y	"	0,11	0,24	4		
5z	"	0,06	0,17	6		
6x	maaperä *	0,09	0,18	4		
6y	"	0,08	0,14	4		
6z	"	0,07	0,25	6		
7x	maaperä *	0,06	0,13	4		
7y	"	0,07	0,11	4		
7z	"	0,07	0,26	6		
8x	rakennuksen sokkeli	0,10	0,28	4		
8y	"	0,12	<b>0,31</b>	4	(rak.runko)	(63)
8z	"	0,14	<b>0,55</b>	6	(välipohjat)	(63)
9x	rakennuksen sokkeli	0,05	0,11	4		
9y	"	0,03	0,08	4		
9z	"	0,06	0,19	6		
10x	parkkialueen täyttö	0,03	0,07	4		
10y	"	0,03	0,07	4		
10z	"	0,02	0,10	6		

\* Rakennusten sokkeleista mitatut tulokset edustavat jo sellaisenaan maaperästä rakennusrunkoon kytkeytyvää värinää, joten näitä tuloksia ei ole skaalattu 1,5:llä.

Resonanssitarkastelun perusteella nähdään, että tarkastelualueen eteläosassa liikenteen värinä tulee huomioida rakenteiden välipohjien (pystysuuntaisten resonanssien) mitoituksessa pisteiden 1 ja 2 ympäristössä. Vaakasuuntaiset resonanssit on syytä huomioida pisteiden 2 ja 3 ympäristössä.

Vanhan pienteollisuusrakennuksen radanpuoleiseen mittauspisteeseen 8 kantautuva värinäheräte on runkomelutaajuuksilla, eikä aiheuta häiriöriskiä rakenteiden värinän kannalta. Sama pätee mittauspisteen 3 pystysuuntaisen värähtelyn osalta.

## 6.4 Runkomelun analyysimenetelmät

Runkomelutarkastelua varten värähtelysignaaleista analysoitiin mitattujen ohiajojen tuottamat runkomeluberätteen A-taajuuspainotetut ja Slow-aikapainotetut enimmäistasot  $L_{ASmax}$  (dB re 50 nm). Nämä tulokset edustavat maaperässä esiintyviä runkomeluberätteen tasoja. Rakennusten sisätiloihin aiheuttavia runkomelutasoja on arvioitu mittaustulosten ja aiempien kohteiden perusteella. Arviot tuleviin rakenteisiin kytkeytyvistä värähtelytasosta ja niistä sisätiloihin aiheutuvista runkomelutasoista vaihtelevat mittauspisteen sijainnin ja maaperän mukaan.

## 6.5 Runkomelun tarkastelu

Runkomelua voi lähtökohtaisesti esiintyä tarkastelualueella vain radan varressa, koska kumipyörillä kulkeva tieliikenne ei aiheuta runkomeluberätettä. Maaperässä etenevän värähtelyn runkomelua aiheuttavat äänitaajuudet vaimenevat savikossa ja pehmeillä maalajeilla suhteellisen nopeasti etäisyyden kasvaessa. Moreenimaa tai rakennettu kova pintakerros voivat kytkeä runkomeluberätettä kymmenien metrien etäisyydelle radasta.

Mittausten perusteella analysoidut runkomelualueet on esitetty *liitteen A* karttakuvassa. Alueet kuvaavat rakennuksen 1. kerroksen huonetiloihin kantautuvia runkomelutasoja, mikäli alapuolella ei ole kellaritilaa.

Junien aiheuttama runkomeluberäte oli mittauksissa selvästi havaittavissa kaikissa lähellä radanvartta olevissa pisteissä.

Rakennusten sisätiloihin arvioidut runkomelutasot ovat suurimmillaan alueen pohjoisosassa: vanhan teollisuuskiinteistön radanpuoleisessa nurkassa (piste 8) 1. kerrokseen arvioitu runkomelutaso on 50...55 dB. Kadunpuoleisessa nurkassa (piste 9) arvioitu 1. kerroksen runkomelutaso on edelleen 40...45 dB.

Alueen keskiosassa runkomelutasot voivat vastaavasti ylittää asuintilojen 35 dB ohjearvon 40 m etäisyydellä radasta.

Alueen eteläosassa runkomelutasot voivat ylittää asuintilojen 35 dB ohjearvon 25 m etäisyydellä radasta.

Mittauspiste- ja kanavakohtaiset runkomeluberätetasot sekä tulevien rakennusten ensimmäisen kerroksen huonetiloihin näistä arvioidut runkomelutasot on esitetty *liitteessä E* ja näiden spektrit *liitteessä F*.

## 6.6 Vertailu aiempiin selvityksiin

Kalliotekniikka Oy:n vuonna 2010 alueella tekemän mittausselvityksen tulokset [2] ovat tärinän osalta samansuuntaiset nyt saatujen tulosten kanssa. Alueen tärinäolosuhteet vaihtelevat; uusien asuinalueiden 0,30 mm/s ohjearvo ylittyy alueen eteläosassa, mutta ei alueen keski- ja pohjoisosassa. Rakenteiden vaurioitumisriski ei ylity alueella.

Siton ja WSP:n lausunnot [3, 4] perustuvat Kalliotekniikan tekemiin mittauksiin, ja ottavat osaltaan kantaa tärinäalueelle rakentamisvaiheessa tarvittaviin selvityksiin ja mahdollisten torjuntaratkaisuiden suunnitteluun. Siton lausunnossa myös runkomelun riski on tunnistettu alueen pohjoisosassa.

## 7 TULOSTEN TULKINTA JA JATKOTOIMENPITEET

Tapanilan asemanseudun eteläosan alueella tehdyn mittausselvityksen perusteella junien aiheuttama tärinä ja runkomeluberäte tulee paikoin huomioida alueen rakentamisessa. Tärinä ja runkomelu voivat



osalla alueesta aiheuttaa tuleviin rakennuksiin asuintilojen suositusarvot ylittäviä arvoja, mikäli niitä ei huomioida rakennusten perustamistavoissa tai rakenteellisissa ratkaisuissa.

Oikeilla perustus- ja rakennustavoilla värinän ja runkomelun vaikutukset voidaan torjua niin, että ne eivät estä alueen rakentamista eivätkä aiheuta haittoja rakennusten käyttäjille.

## 7.1 Värinäalueet

Värinäalueet on merkitty *liitteen A2* karttakuvaan.

Asuinrakentamisen kannalta merkittävin värinäalue rajautuu alueen eteläpäädyssä 30 m etäisyydelle lähimmästä raiteesta. Maaperässä esiintyvä vaakasuuntainen värinä voi tällä alueella muodostaa huojuntariskin alle 6-kerroksisille rakennuksille. Myös välipohjien pystysuuntaisen resonanssin riski on merkittävä. Tällä alueella olisi teknistaloudellisesta edullisinta välttää asuinrakentamista värinäriskin takia. Jos tälle alueelle halutaan kuitenkin rakentaa asumista, tämä on mahdollista, mikäli värinän torjuntaratkaisut huomioidaan huolellisesti rakennuksen perustamistavan ja rakenteiden suunnittelussa. Kyseessä on värähtelytekniisesti vaativa kohde.

Värinä on syytä huomioida asuinrakennusten ja niiden perustusten suunnittelussa ja toteutuksessa myös jonkin verran laajemmalla alueella tarkastelualueen eteläosassa. Värähtelytekniisellä suunnittelulla tulee varmistaa, että rakennusrungon ja välipohjien resonanssitaajuudet eivät osu maaperästä mitattujen huippujen kanssa yksin, jotta maaperässä esiintyvä värinäheräte ei vahvistu rakenteissa ja aiheuta värinähaittoja.

Maaperässä esiintyvän vaakasuuntaisen värinän kannalta alueen eteläosassa mittauspisteiden 2, 3 ja 4 ympäristössä on lisäksi suositeltavaa välttää asuntojen sijoittelua mataliin 1,5...2-kerroksisiin rakennuksiin (resonanssitaajuusalue 8...12,5 Hz). Korkeammalle rakentamiselle ei tältä osin ole esteitä.

Maaperässä esiintyvä pystysuuntainen värinä tulee huomioida mittauspisteen 2 ympäristössä. Tarvittavat torjuntatoimet on käytännössä parasta toteuttaa asuinrakennusten perustuksiin. Välipohjien osalta resonanssimitoitusta on vaikea hyödyntää, koska periaatteessa vältettävä mitoitus sattuu asuinrakentamisen kannalta tyypillisille jänneväleille (5...11 m).

## 7.2 Runkomelualue

Runkomelualueet on merkitty *liitteen A2* karttakuvaan.

Runkomelun vaikutukset tulee huomioida tarkastelualueen pohjoisosassa sekä radan varteen sijoituvalla kaistalla. Alueen pohjoisosa on asuinrakentamisen kannalta selvää runkomelualueetta, ja asuntojen toteuttaminen edellyttää rakenteellisia runkomelun torjuntaratkaisuja. Runkomelun torjuntatarve on 5...15 dB riippuen etäisyydestä ja alimmasta asuinkerroksesta.

Eristystarpeeseen vaikuttavia osatekijöitä ovat rakennuksen perustamistapa, alin asuinkerros sekä asuintilojen lyhin etäisyys radasta. Ylempiin kerroksiin kantautuvat runkomelutasot vaimenevat tyypillisesti noin 2...3 dB per kerros, jolloin myös eristystarve pienenee vastaavasti.

35-40 dB vyöhykkeelle rakennettaessa rakennuksia ei tarvitse runkomelueristää, mikäli alimpien asuntojen alapuolelle on mahdollista sijoittaa 2 kerrosta muita tiloja (esim. kellaritila ja katutasen pohjakerros; asunnot alkaen 2. kerroksesta).

Alueen keskiosaan muodostuu kapea runkomelualue radan varteen. Jos asuinrakennuksia halutaan sijoittaa 40 dB runkomelurajan sisäpuolelle, rakennukset tulee tältä osin runkomelueristää.

Mikäli rakennuksen runkomelualueelle sijoittuvat rakennusosat eristetään rakenteellisesti, runkomelu ei aseta rajoituksia asuntojen sijoittelulle rakennuksessa. Rakennusten runkomelueristys on

mahdollista toteuttaa rakennuksen perustuksiin sijoitetuilla eristysratkaisuilla (halkaistut anturat). Lisäksi runkomelualueilla suositellaan rakennuksen radanpuoleiselle maanalaiselle seinälle pystyyn sijoitettavaa runkomelueristystä.

## LIITTEET

Liite A.1 Mittauspisteet ja suunnitellut rakennukset maaperäkartalla

Liite A.2 Tärinä- ja runkomelualueet kartalla

Liite A.3 Tärinän mitatut maksimiarvot  $v_{WSmax}$  kartalla

Liite A.4 Runkomeluhäätteen mitatut maksimiarvot  $L_{vASmax}$  kartalla

Liite B. Valokuvia mittauspisteistä

Liite C. Tärinän kokonaistasot mittauspisteissä

Liite D. Tärinäspektrit ja rakennusten resonanssitarkastelu mittauspisteissä

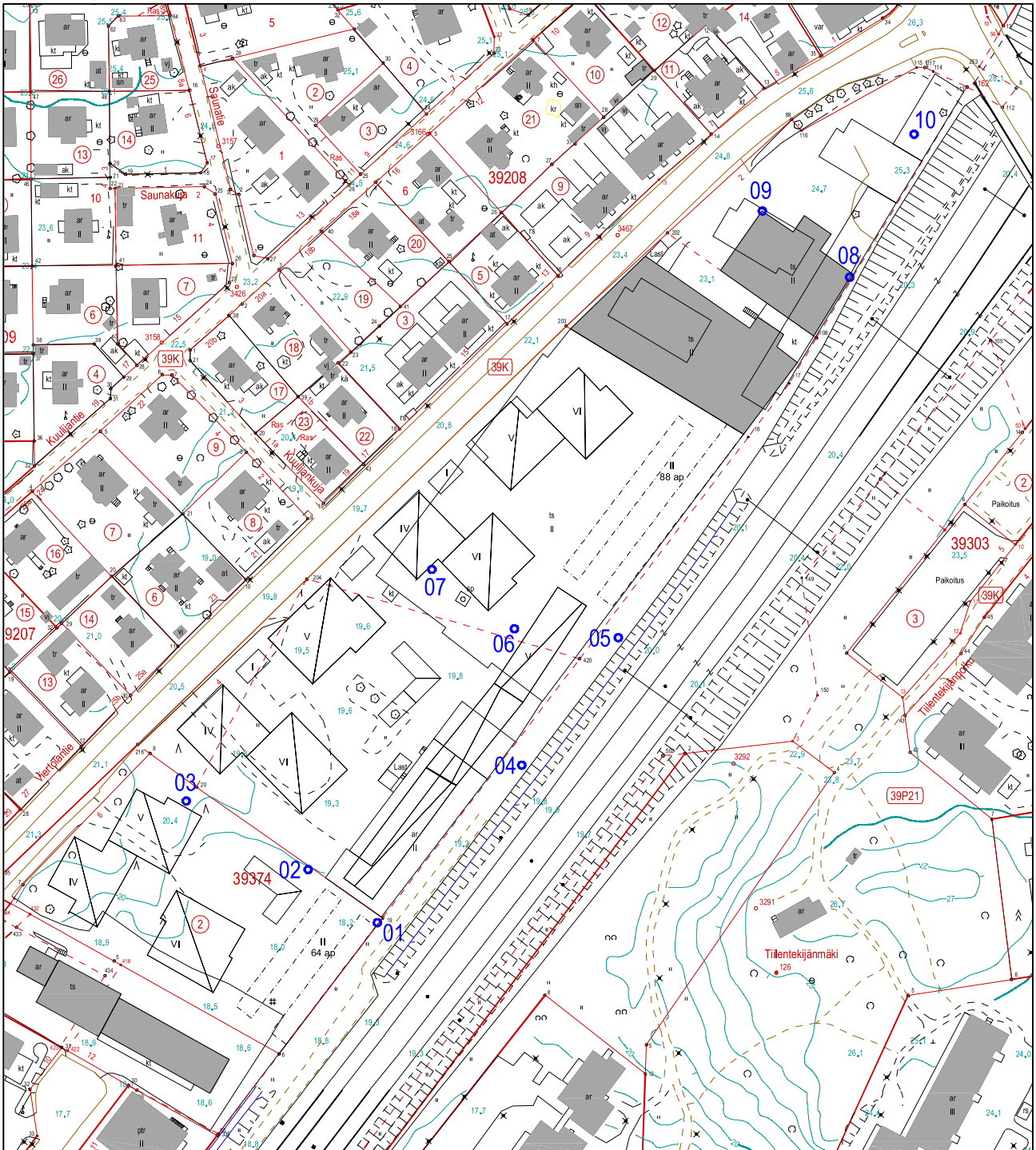
Liite E. Runkomeluhäätteen kokonaistasot mittauspisteissä

Liite F. Runkomeluhäättespektrit mittauspisteissä

## VIITTEET

1. Tapanilan asemaseudun eteläosa, alustava viitesuunnitelma. Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, Maankäyttö ja kaupunkirakenne. Tilaaajalta saatu lähtötietoaineisto.
2. LIIKENNETÄRINÄMITTAUS Helsingin Tapanila, Kortteli 39374, Tontti 2-3, KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY 29.6.2010
3. KORTTELI 39374, TONTTI 3-4 TAPANILA, HELSINKI, YHTEENVETO RAIDELIIKENTEEN AIHEUTTAMAN TÄRINÄN LEVIÄMISEN ARVIOINNISTA, Sito Oy 16.9.2010
4. Tapanila Helsinki, kortteli 39374 tontit 2 – 3, Junaliikenteen aiheuttaman tärinän huomioiminen kaavamutoksen laadinnassa, WSP Finland Oy 16.2.2011
5. Talja A. Suositus liikennetärinän mittaamista ja luokituksesta. VTT Tiedotteita 2278. Espoo, 2004.
6. Talja A., ym. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi. VTT Tiedotteita 2425. Espoo 2008.
7. Talja A. Ohjeita liikennetärinän arviointiin. VTT Tiedotteita 2569. Espoo, 2011.
8. ISO 2631-2:2003. Mechanical vibration and shock — Evaluation of human exposure to whole-body vibration — Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz).
9. Talja A, Saarinen A. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi. Esiselvitys. VTT Tiedotteita 2468. Espoo, 2009.
10. Rautatieliikenne | Digitraffic – Liikennevirasto, rata.digitraffic, 4.12.2018
11. Ääniympäristö, Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä, 2018
12. Tapanilan maaperätiedot, tilaaajalta saatu lähtötietoaineisto.

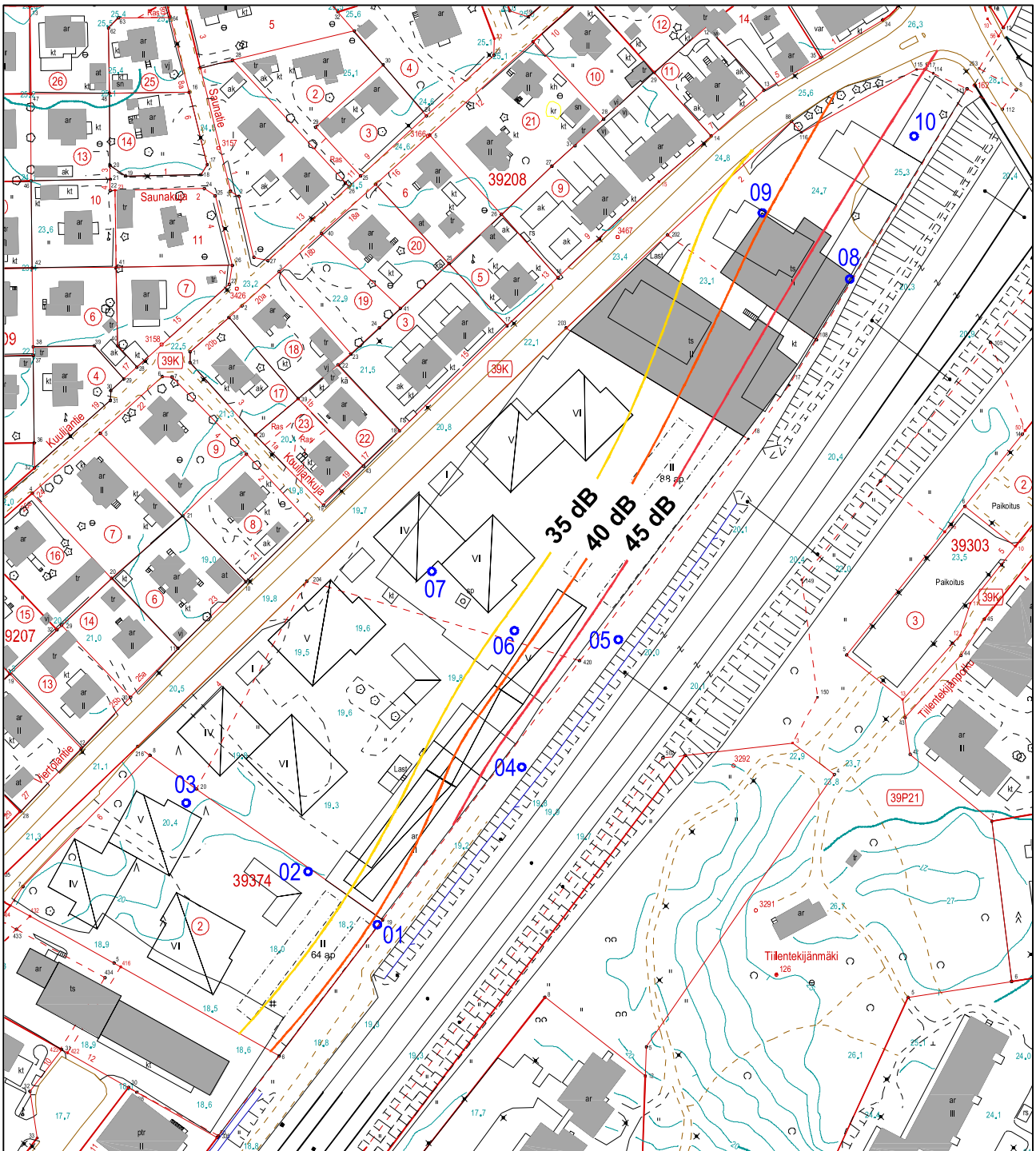
## LIITE A1 MITTAUSPISTEET JA SUUNNITELLUT RAKENNUKSET MAAPERÄKARTALLA



Kuva A1. Tärinän ja runkomelun selvityksessä käytetyt mittauspisteet. Nykyiset rakennukset on merkitty harmaalla taustalla; alustavassa viitesuunnitelmassa luonnostellut rakennukset ääriviivoina.

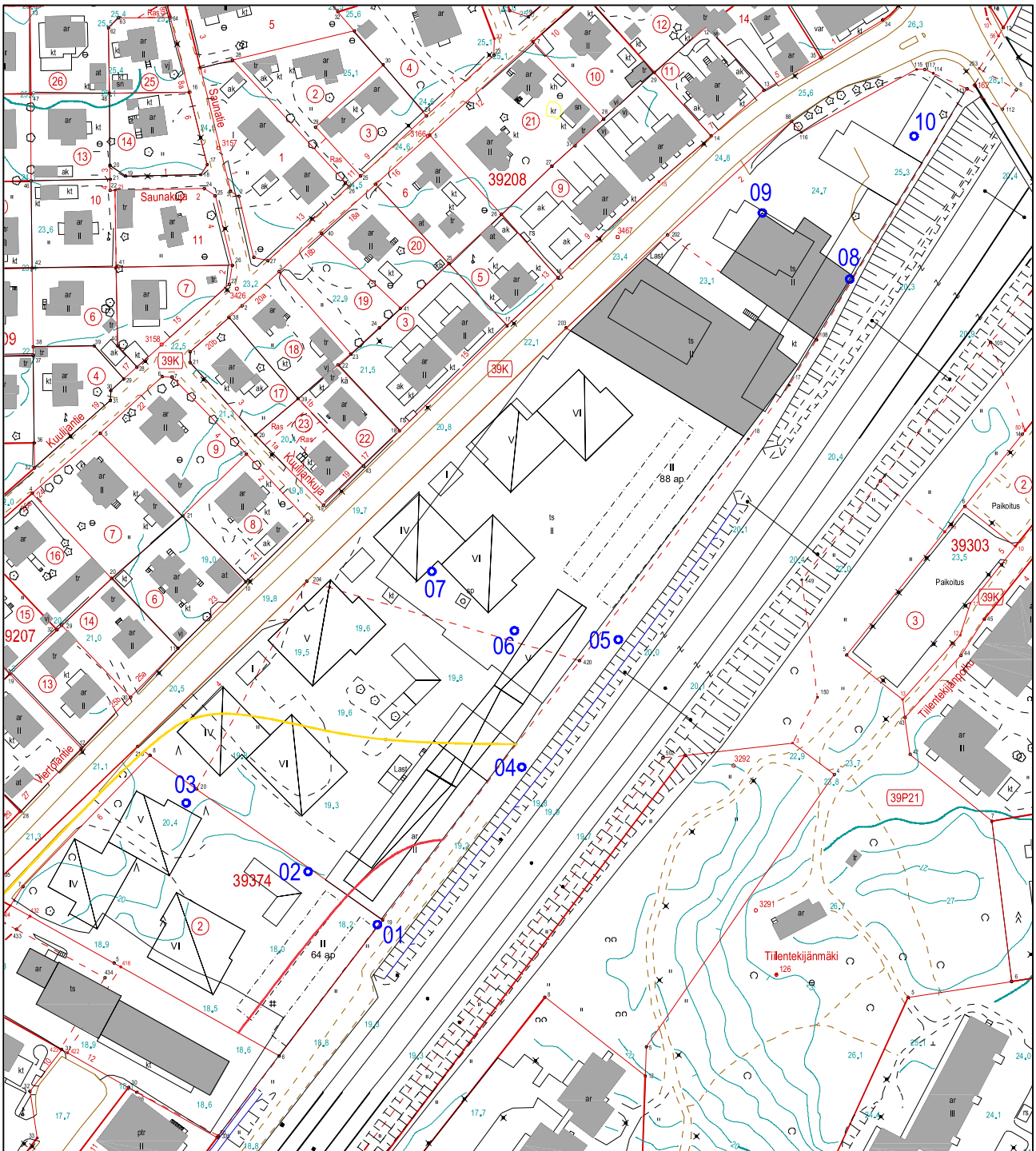


## LIITE A2 RUNKOMELUALUEET



Kuva A2. Mittausten perusteella arvioidut rakennusten 1. kerroksen runkomelualueet kohteessa.

## LIITE A3 TÄRINÄALUEET



Kuva A3. Mittausten perusteella arvioidut tärinäalueet.

Punainen alue: Tärinä ylittää asuintilojen 0,3 mm/s ohjearvon; asuinrakentaminen ei suositeltavaa.

Keltainen alue: Tärinän resonanssitaajuuudet huomioitava asuinrakennusten suunnittelussa.

**LIITE A4. MITTAUSPISTEIDEN KOORDINAATIT**

piste	x	y
1	25501342	6683032
2	25501322	6683048
3	25501287	6683067
4	25501383	6683078
5	25501411	6683114
6	25501381	6683117
7	25501357	6683134
8	25501477	6683218
9	25501452	6683237
10	25501496	6683259



## LIITE B VALOKUVIA MITTAUSPISTEISTÄ



Näkymä mittauspisteen 1 vierestä tarkastelualueen keskiosaa kohti. Mittauspiste 2 sijoittui kuormalavojen takana olevan maavallin ja purku-urakkaa rajanneen työmaa-aidan väliin.



Mittauspiste 1. Sijainti radan puolella vanhan tehdaskiinteistön sokkelin etelänurkalla. Anturien kiinnitys maaruuvien varaan.





Mittauspiste 2. Sijainti purku-urakka-alueen raja-aidan vieressä, kuormalavojen varastoalueen pohjoisreunassa olevan maavallin takana. Anturien kiinnitys maaruuvin varaan.



Mittauspiste 3. Sijainti metsikössä kadun puolella. Anturien kiinnitys maaruuvilla.



Panoramakuva purkutyömaa-alueen eteläpäädyistä pohjoiseen.





Tehtaan purkutyömaan jäljiltä tontin savimaa oli kuoppaista, vaikeakulkuista ja maaperän värähtelyä järkevästi edustavien mittauspisteiden sijoittelun kannalta paikoin varsin haastavaa.



*Mittauspisteet 5 ja 4 radan varressa.*





Mittauspiste 4. Sijainti purkutyömaan alueella radan puolella. Anturien kiinnitys maaruuvilla.



Mittauspiste 5. Sijainti purkutyömaan alueella radan puolella. Anturien kiinnitys maaruuvilla.





Mittauspisteet 6 ja 7. Sijainti purkutyömaan tontin keskiosassa. Anturien kiinnitys maaruuvilla.



Mittauspisteet 6 ja 7. Anturien kiinnitys maaruuvilla.



Panoraamakuva alueen pohjoisosan parkkialueelta. Mittauspisteet 10, 8 ja 9 merkitty kuvaan nuolilla.





Panoraamakuva alueen pohjoisosan parkkialueelta.



Mittauspiste 8. Sijainti vanhan pienteollisuusrakennuksen radanpuoleisella pohjoiskulmalla. Anturien kiinnitys liimaamalla rakennuksen betonisokkeliin.



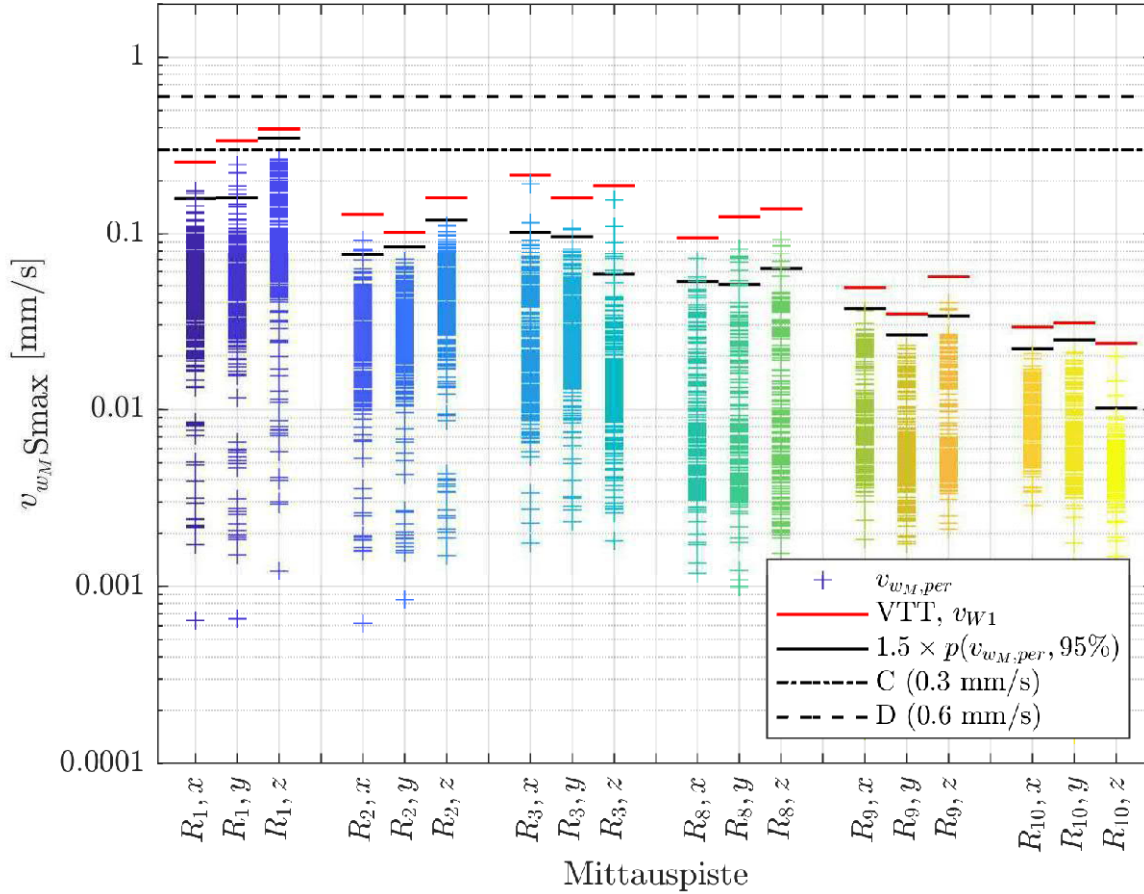


Mittauspiste 9. Sijainti vanhan pienteollisuusrakennuksen kadunpuoleisella pohjoiskulmalla. Anturien kiinnitys liimaamalla rakennuksen betonisokkeliin.



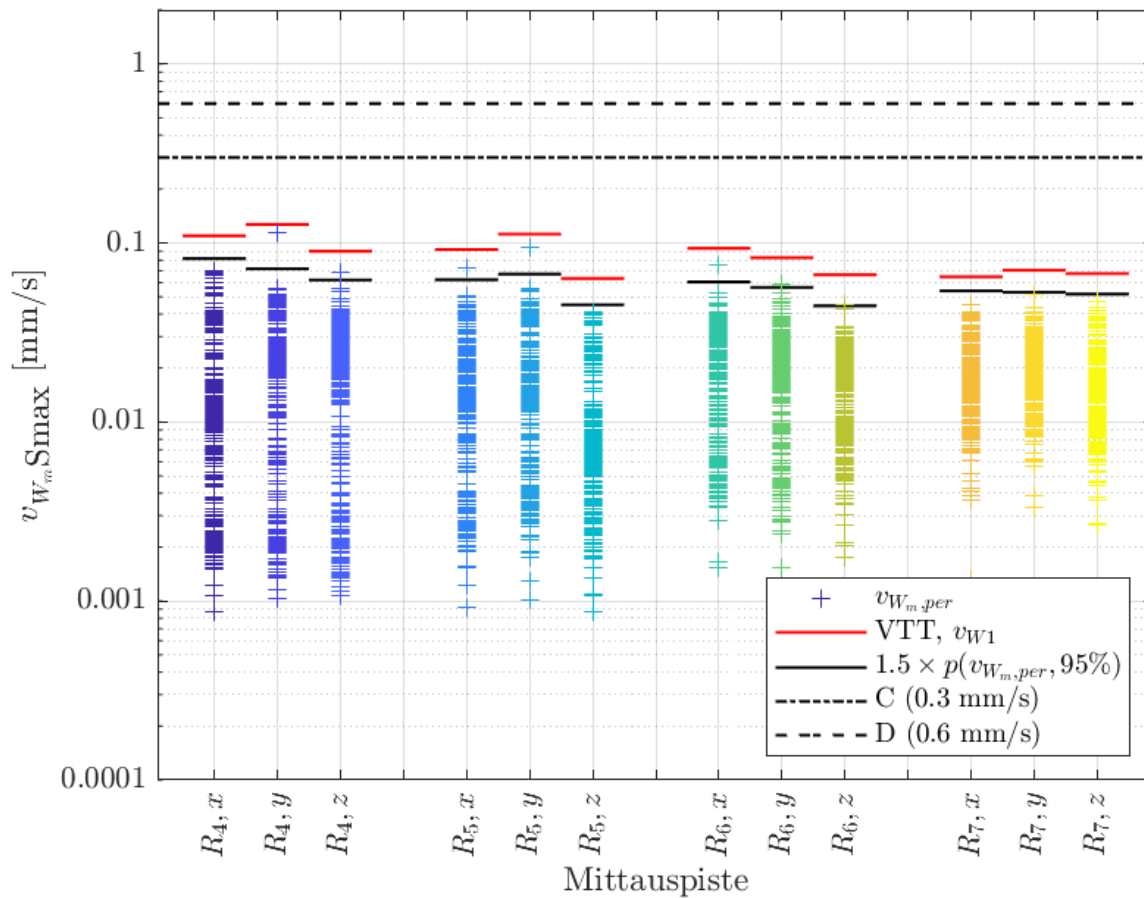
Mittauspiste 10. Sijainti alueen pohjoispäädyn parkkialueella radan puolella. Anturien kiinnitys maaruuvilla.

## LIITE C TÄRINÄN KOKONAISTASOT MITTAUSPISTEISSÄ



Alueen eteläosan mittauspisteet 1,2,3 ja pohjoisosan mittauspisteet 8,9,10.

Kanavakohtaisesti mitatut  $W_m$ -painotetun tärinän kokonaistasot  $v_{wM,Smax}$ , mm/s. Tulokset on taajuuskorjattu vastaamaan rakennuksen perustuksiin kohdistuvaa tärinäherätettä. Kuvaan on merkitty VTT:n ohjeistuksen mukainen tärinän tilastollinen kokonaisarvo sekä mittausdatasta laskettu tärinän kokonaistason 95 % fraktiili kerrottuna luvulla 1,5. Yksittäiset mitatut ohiajat on esitetty +-merkeillä.

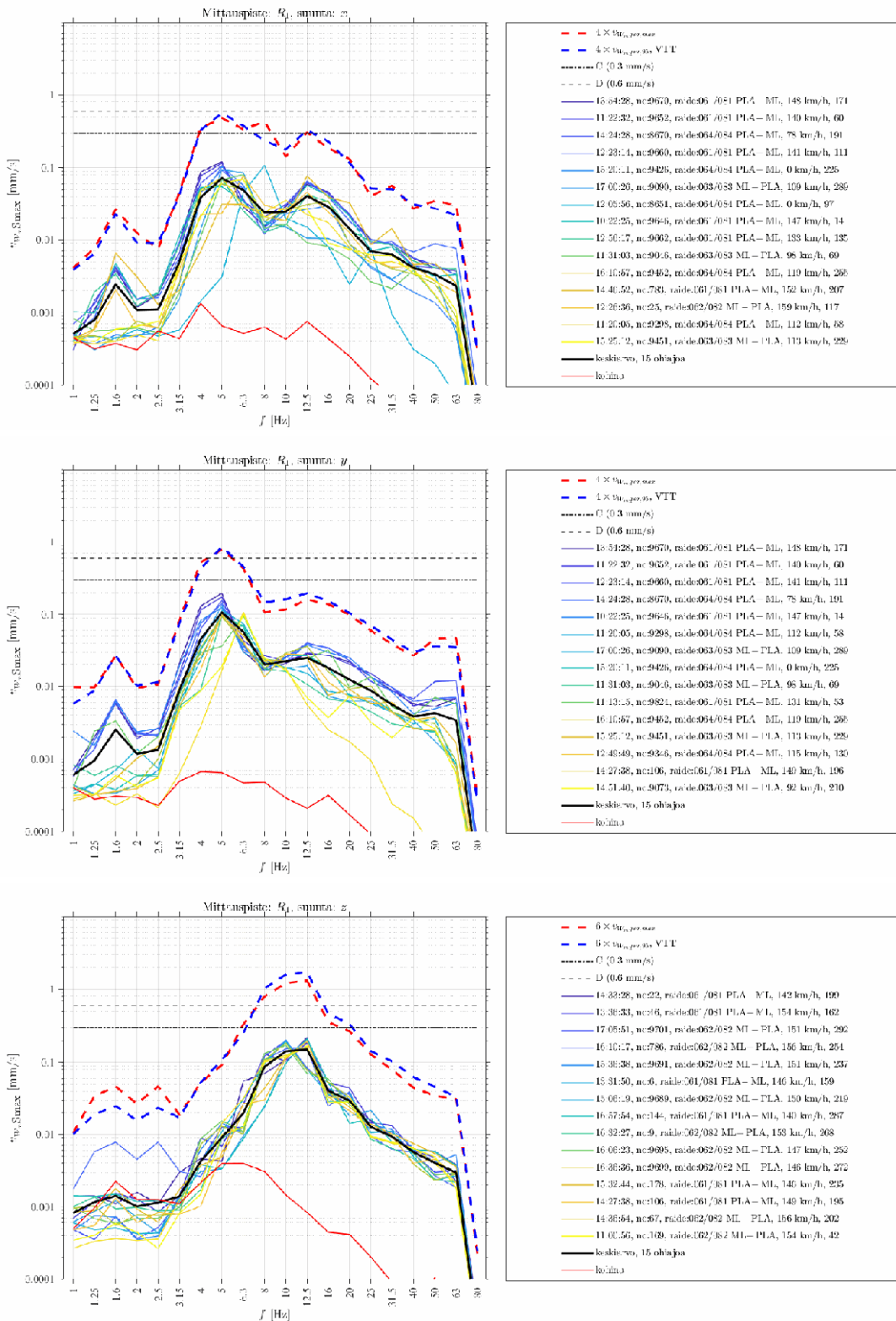


Alueen keskiosan mittauspisteet 4, 5, 6 ja 7.

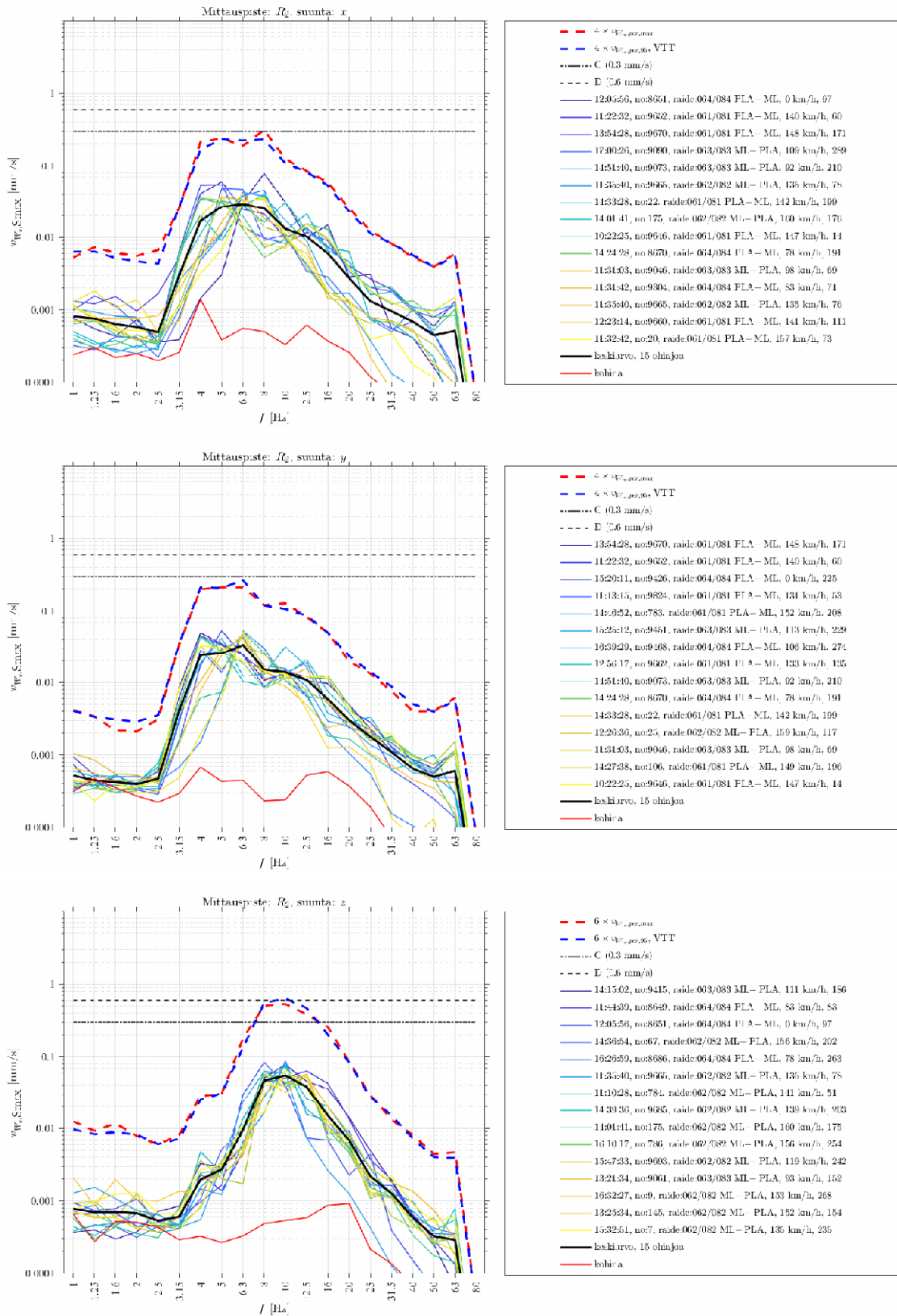
Kanavakohtaisesti mitatut  $W_m$ -painotetun tärinän kokonaistasot  $v_{W_m S_{max}}$ , mm/s. Tulokset on taajuuskorjattu vastaamaan rakennuksen perustuksiin kohdistuvaa tärinäherätettä. Kuvaan on merkitty VTT:n ohjeistuksen mukainen tärinän tilastollinen kokonaisarvo sekä mittausdatasta laskettu tärinän kokonaistason 95 % fraktiili kerrottuna luvulla 1,5. Yksittäiset mitatut ohiajat on esitetty +-merkeillä.



**LIITE D MITATUT TÄRINÄSPEKTRIT JA RAKENNUSTEN RESONANSSITARKASTELU**



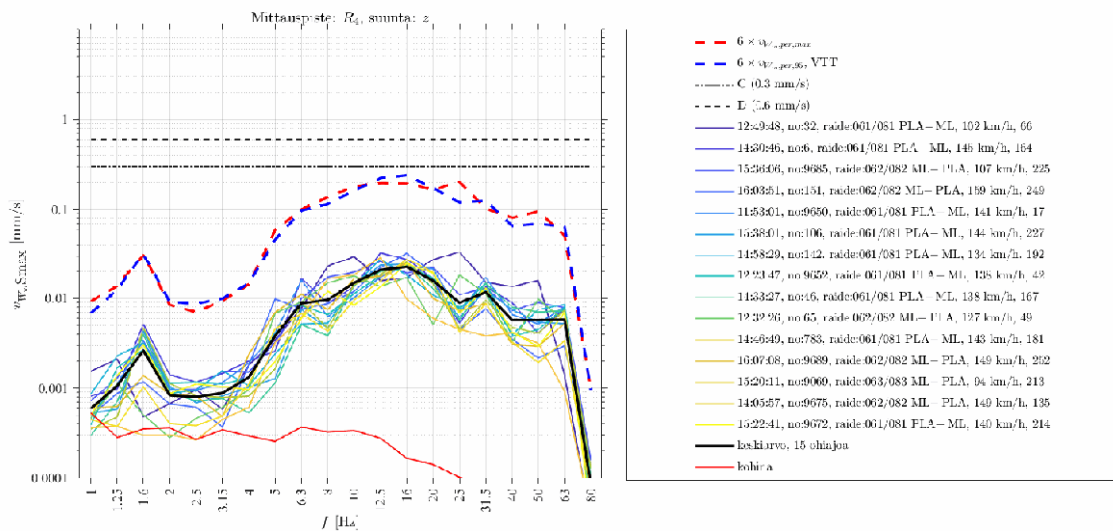
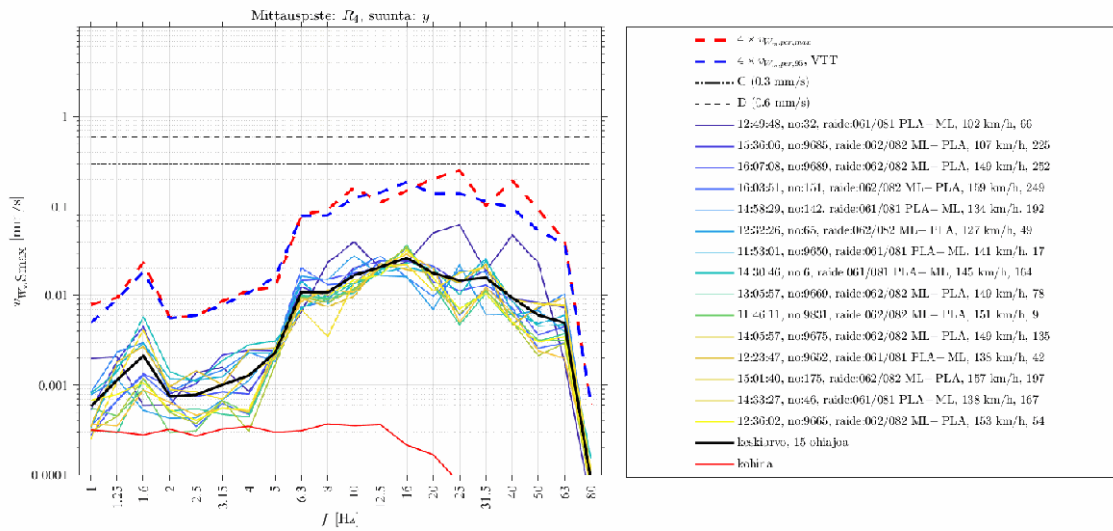
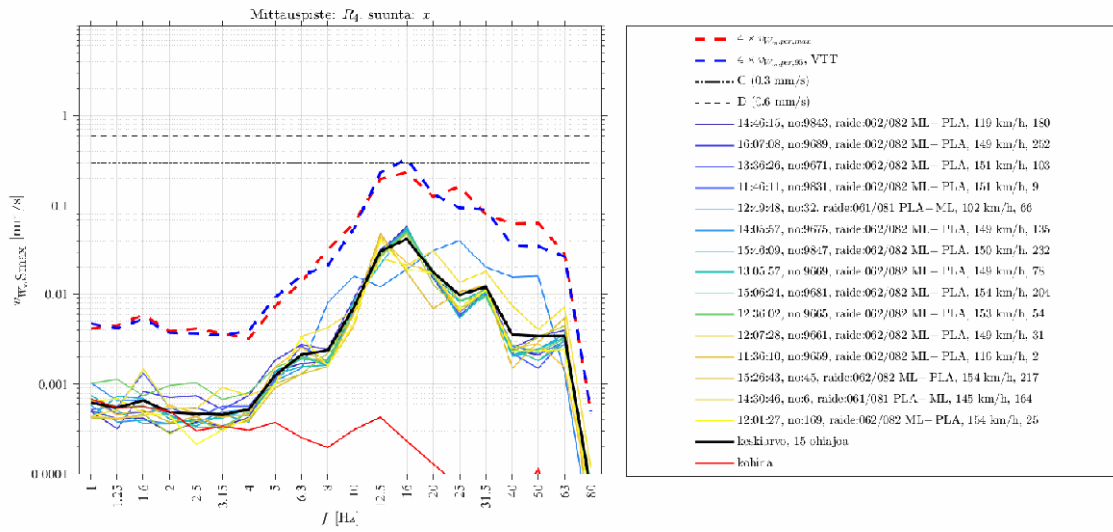
Mittauspiste 1. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $W_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.



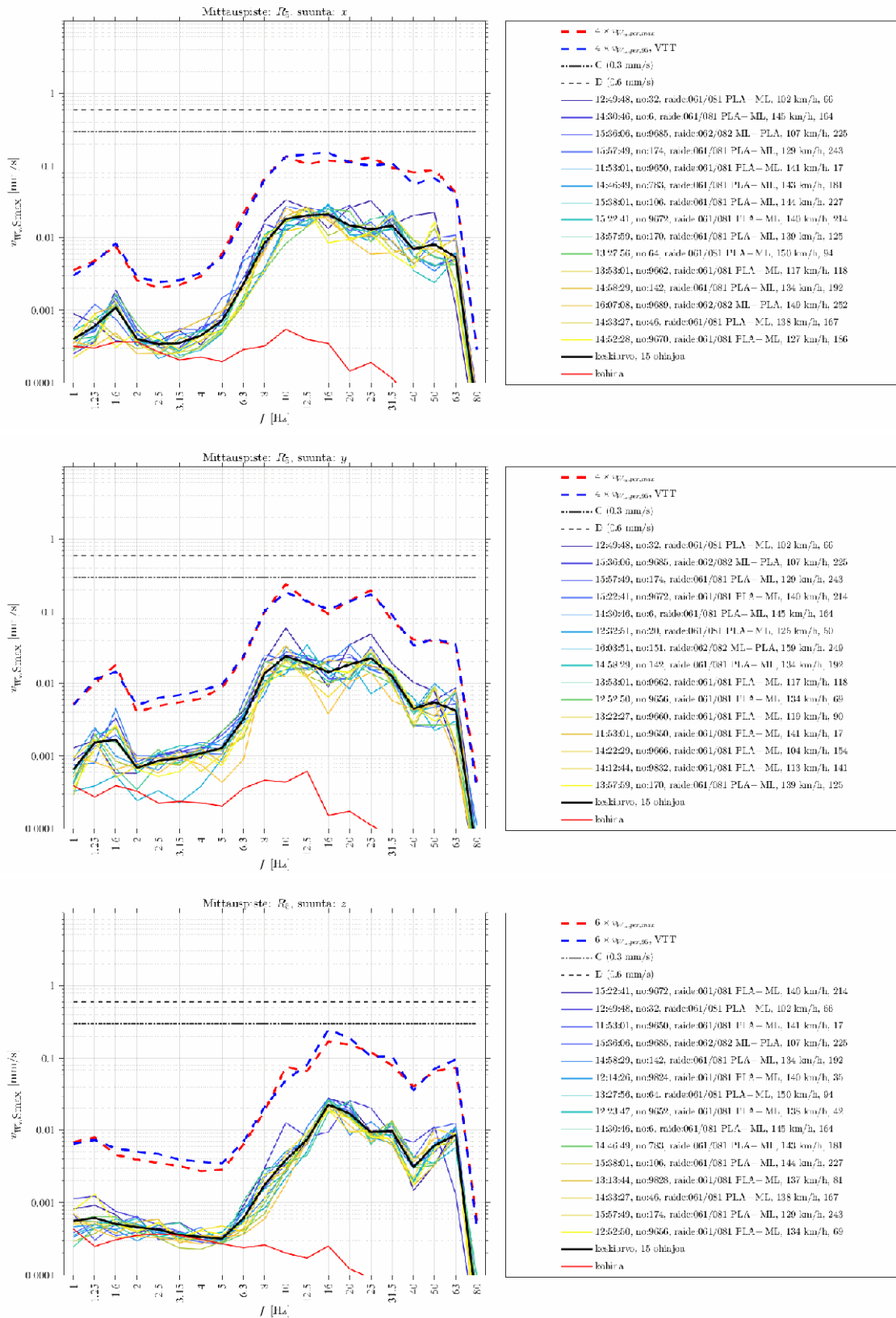
Mittauspiste 2. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $W_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.



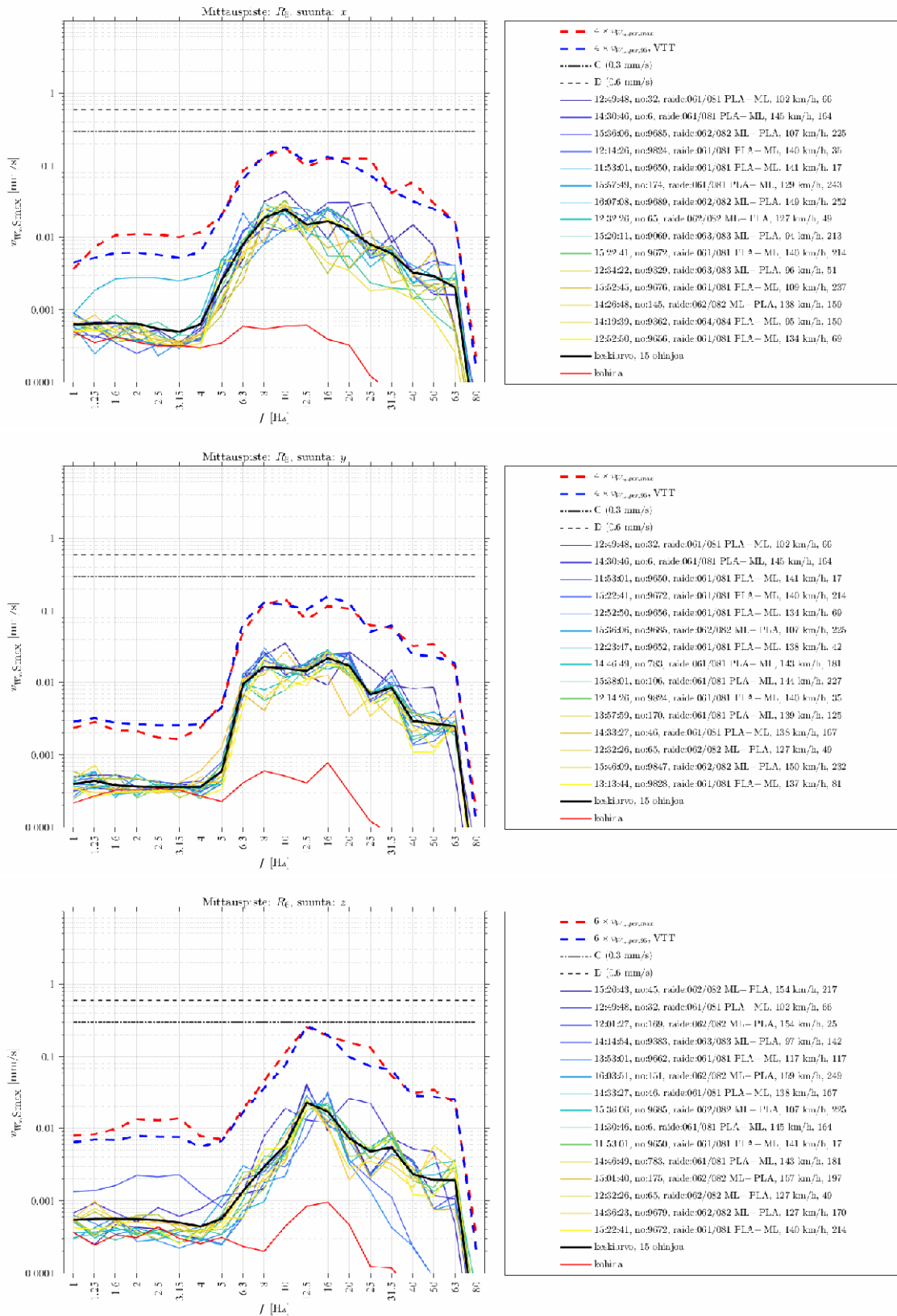




Mittauspiste 4. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $W_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.

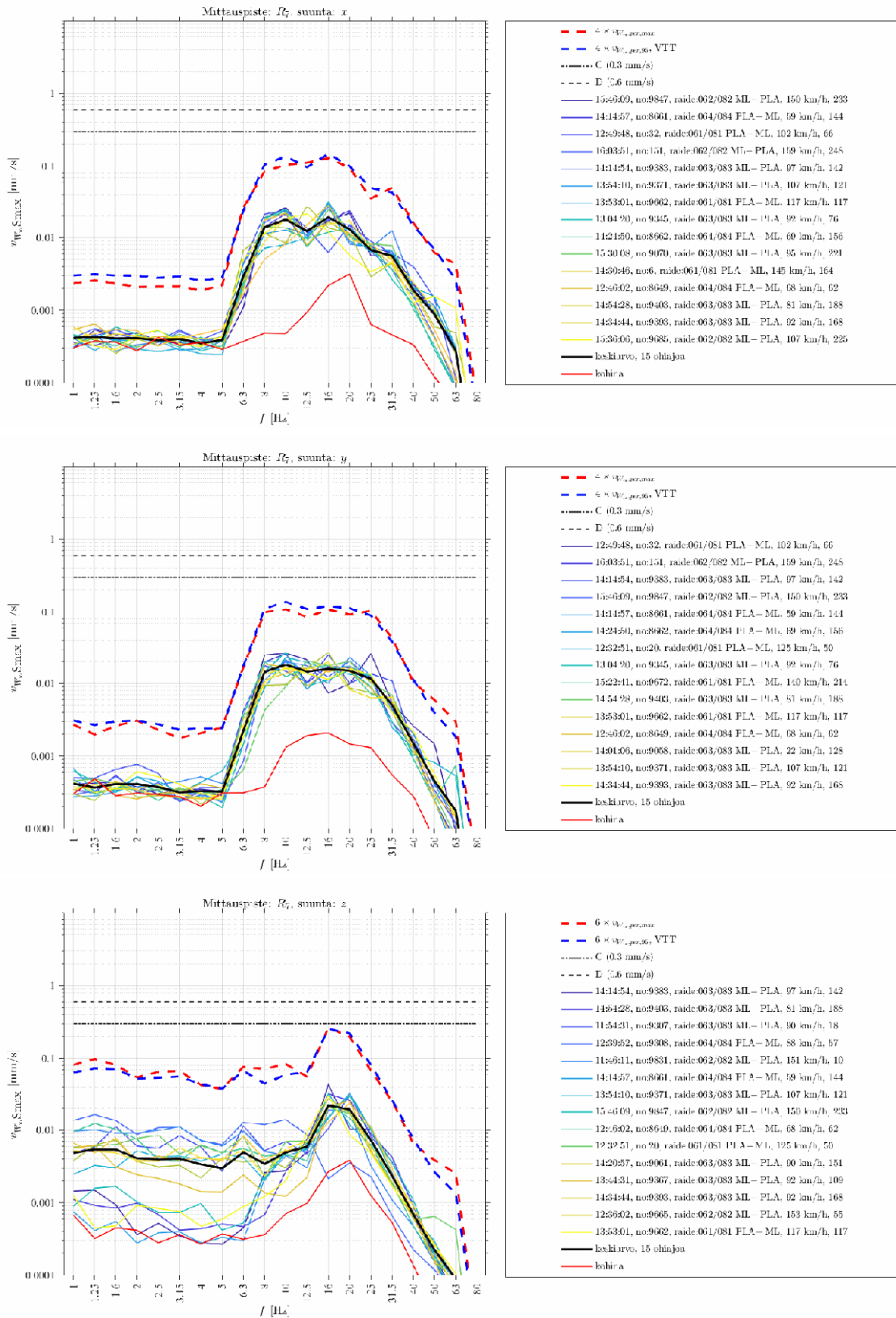


Mittauspiste 5. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $W_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.

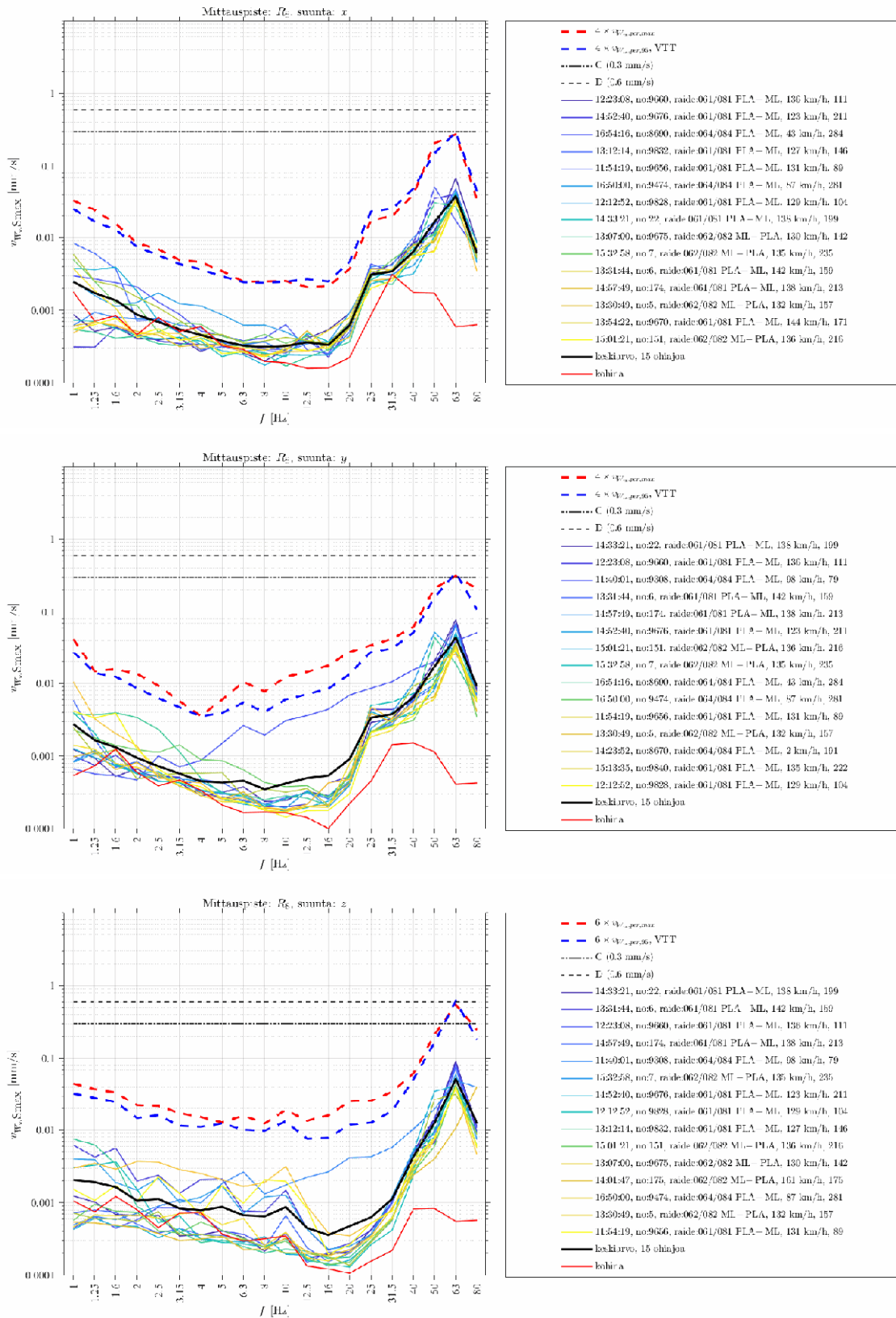


Mittauspiste 6. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $W_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.

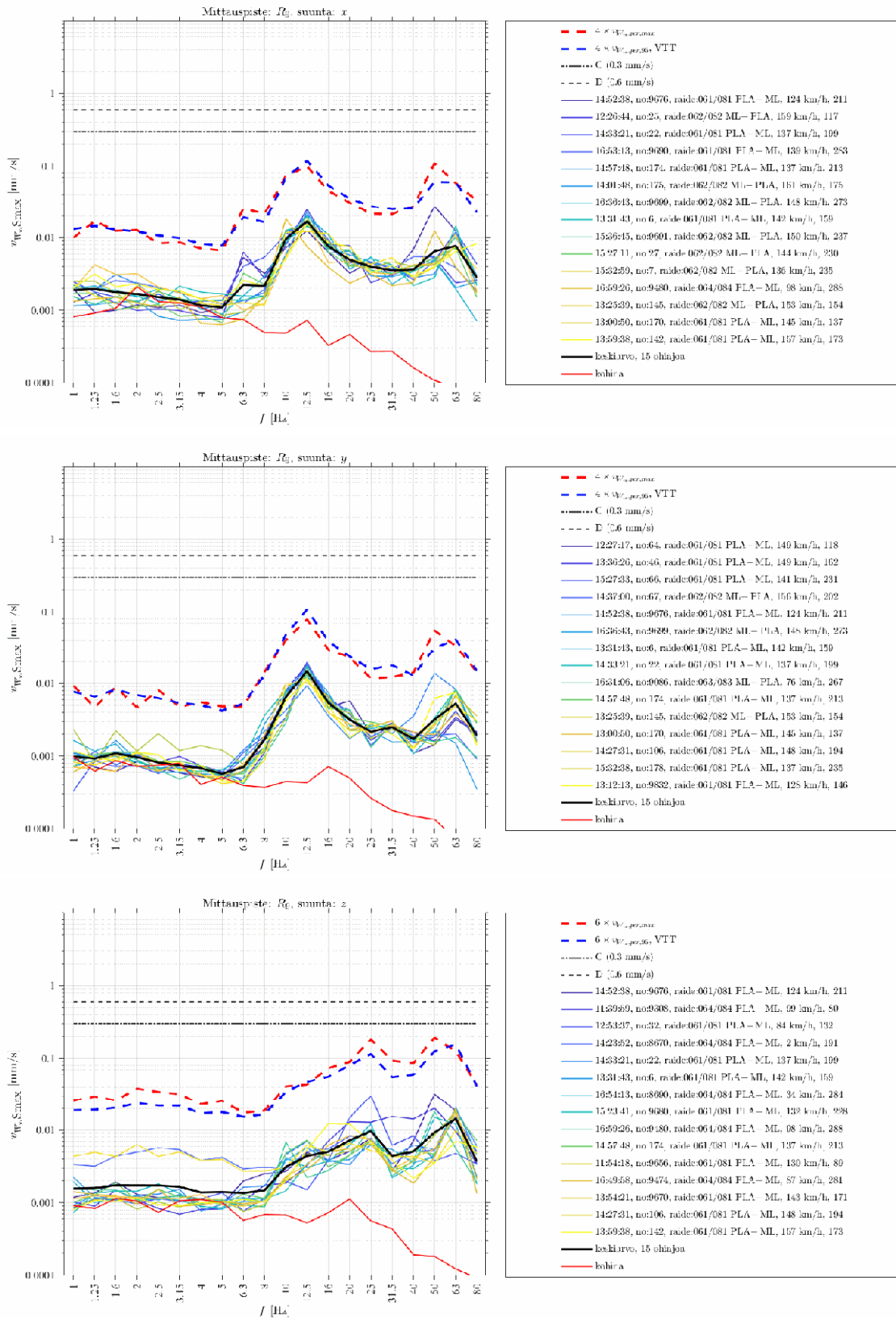




Mittauspiste 7. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $W_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.

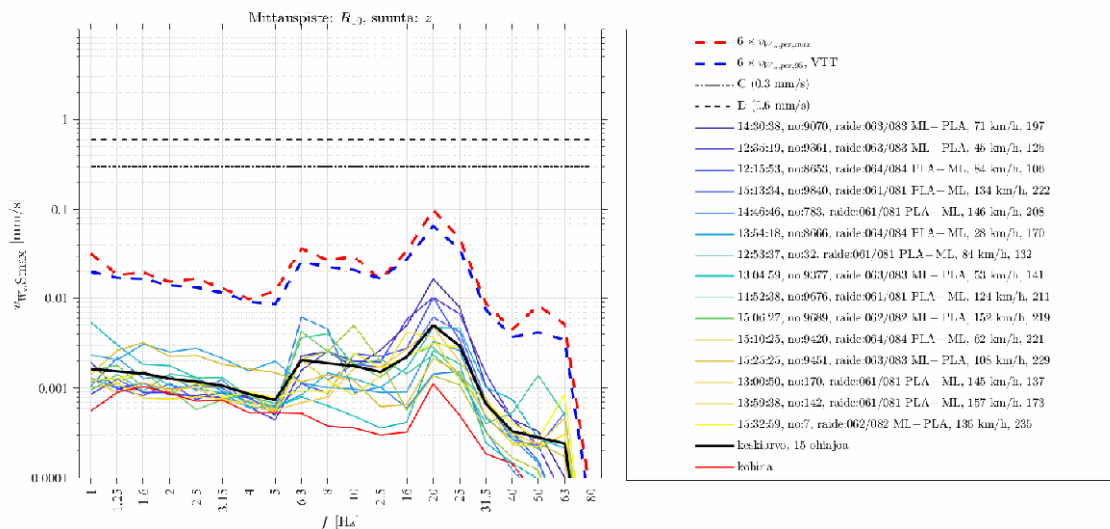
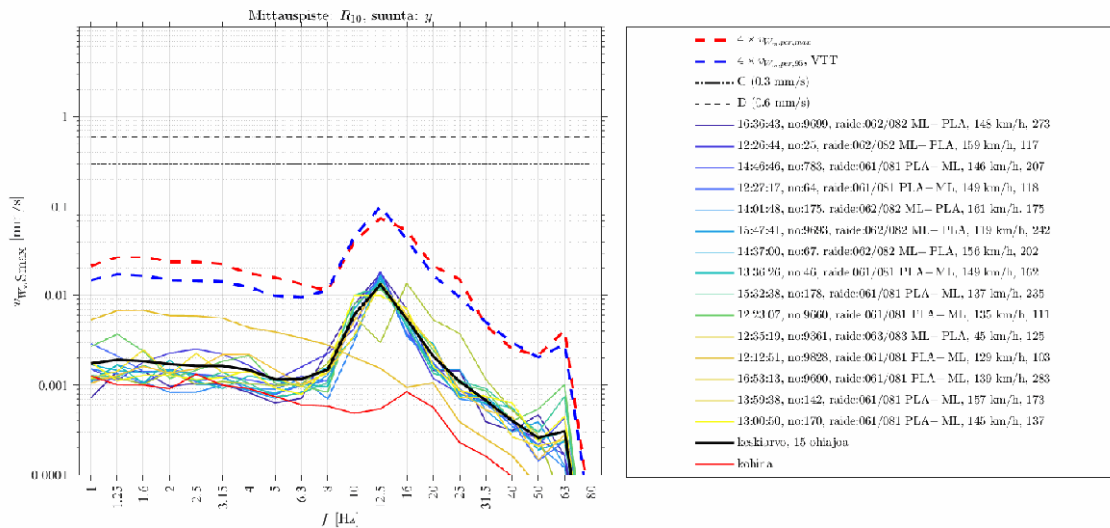
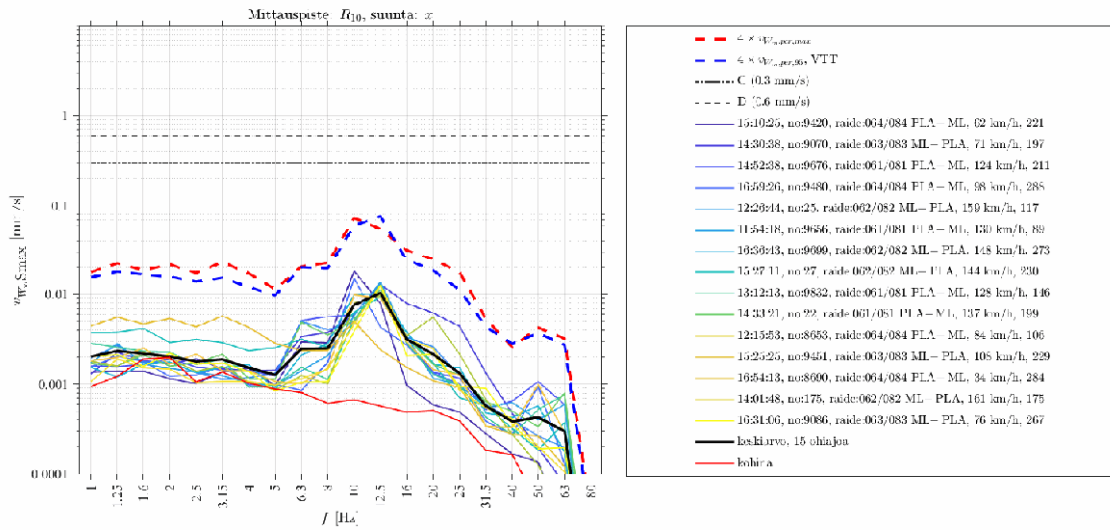


Mittauspiste 8. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $W_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.



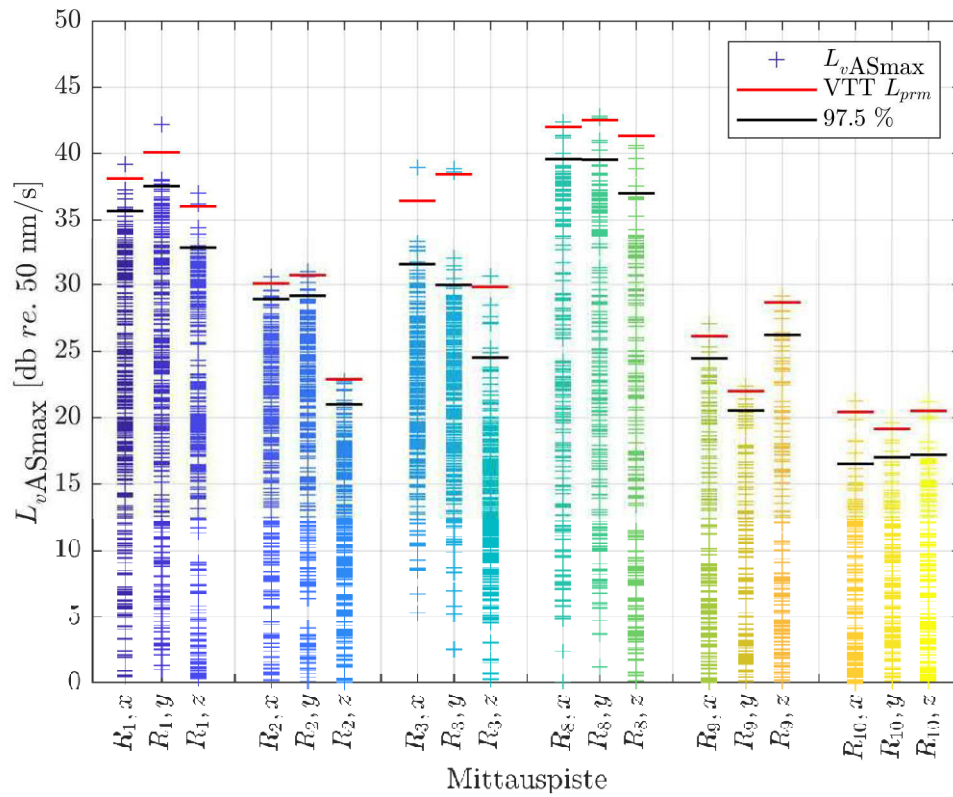
Mittauspiste 9. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $W_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.



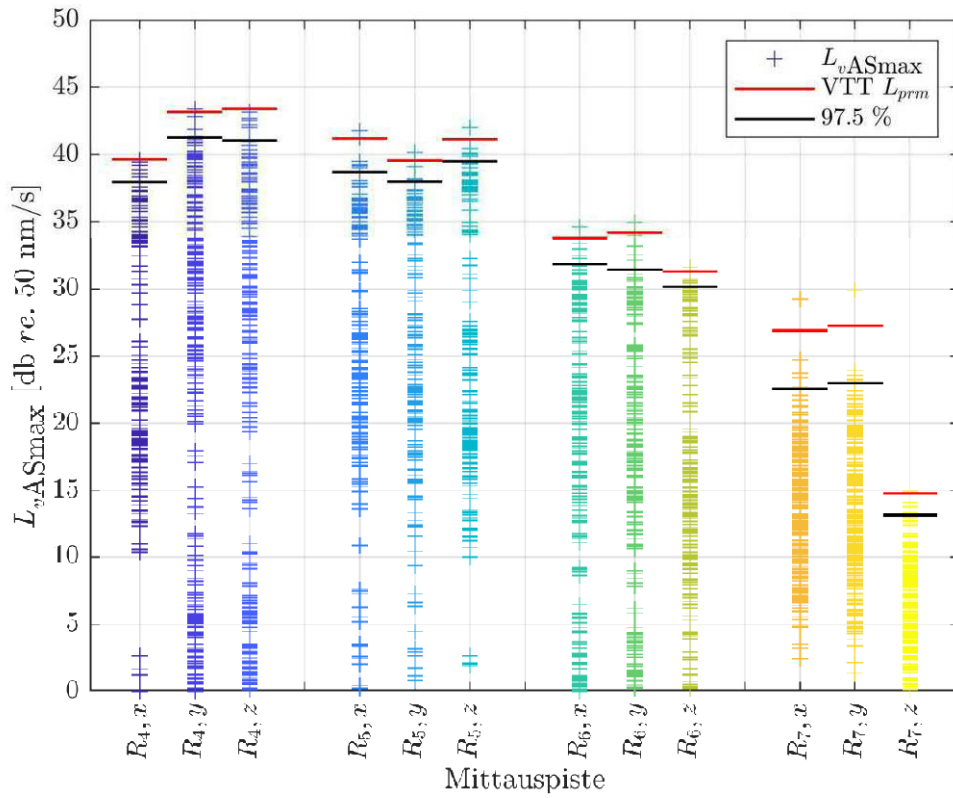


Mittauspiste 10. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat tärinän  $w_m$ -painotetut spektrit eri suunnissa. Rakennusten vaaka- ja pystysuuntaisen resonanssitarkastelun käyrät on esitetty paksuilla katkoviivoilla. Uusien asuinalueiden suositusarvo 0,3 mm/s ja vanhojen asuinalueiden suositusarvo 0,6 mm/s on merkitty vaakaviivoilla.

## LIITE E. RUNKOMELUHERÄTTEEN KOKONAISTASOT MITTAUSPISTEISSÄ



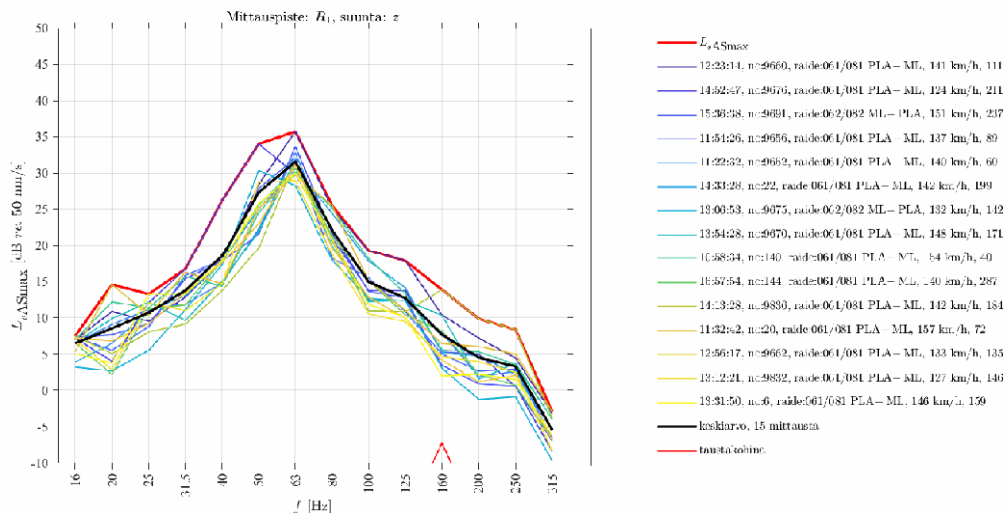
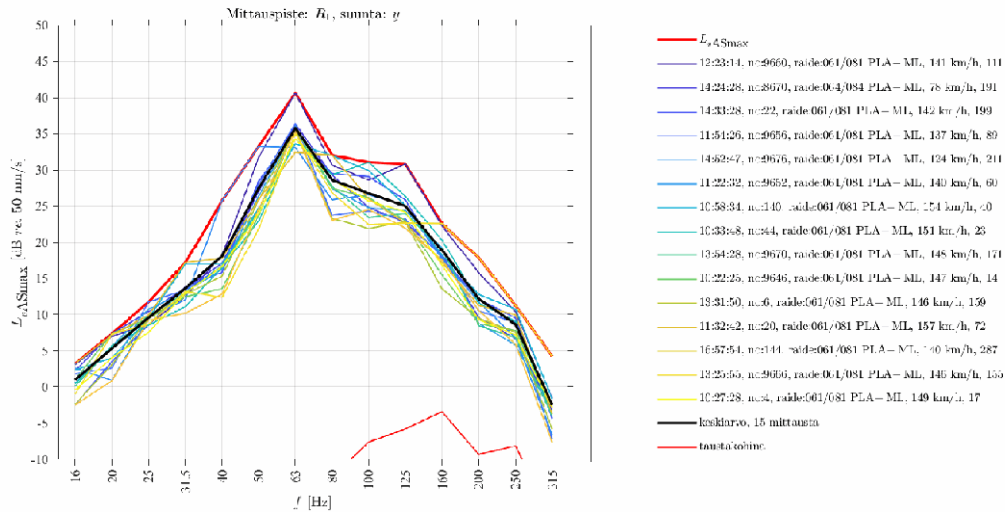
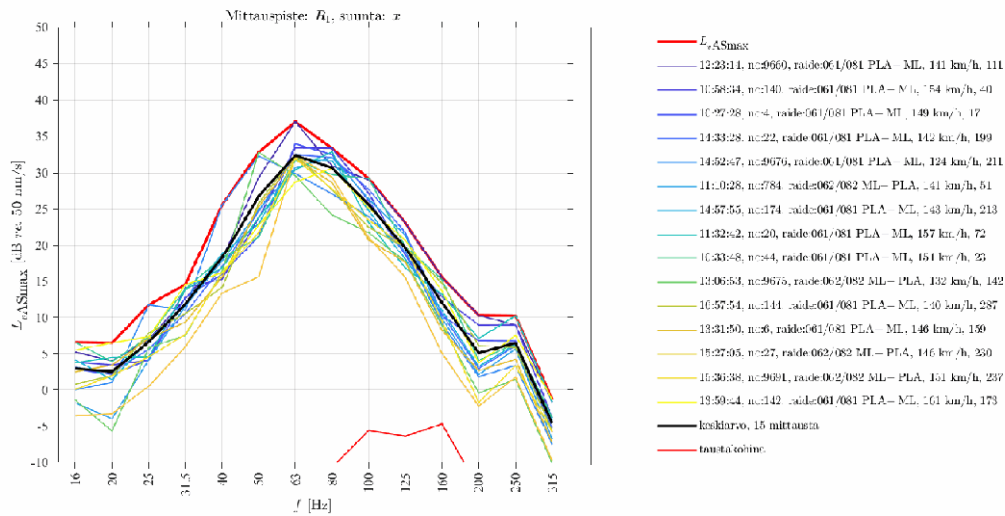
Mittauspisteet 1,2,3 ja 8,9,10. Kanavakohtaisesti mitatut runkomeluherätteen kokonaistasot  $L_vAS_{max}$ , dB.



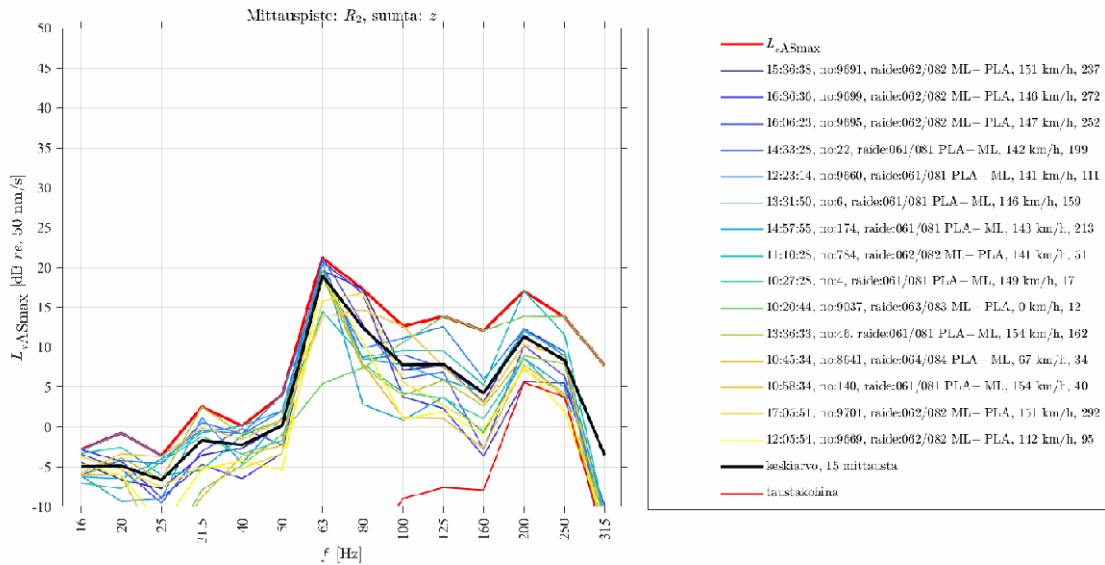
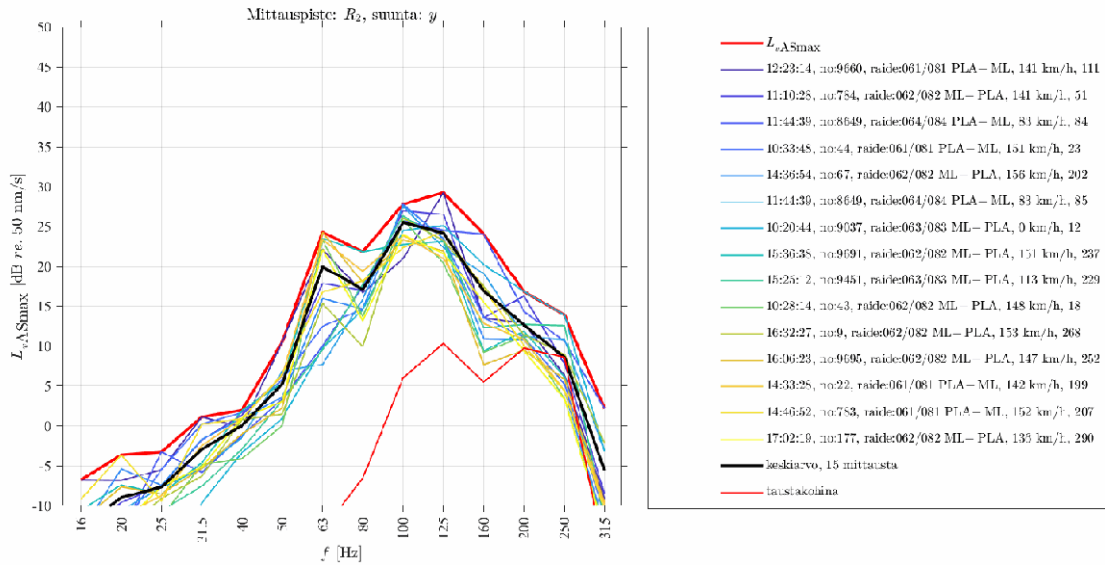
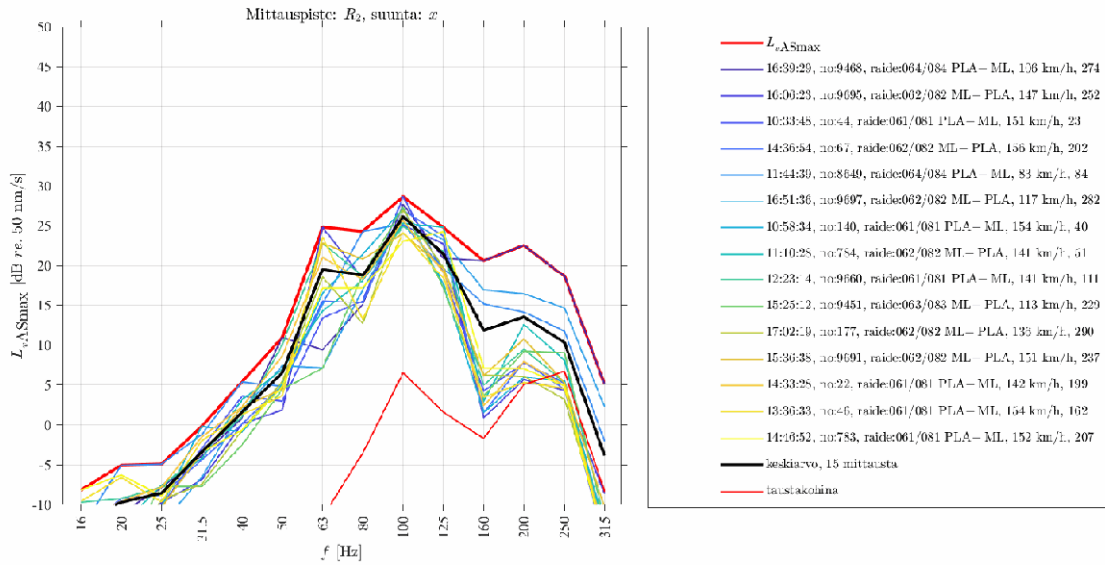
Mittauspisteet 4,5,6,7. Kanavakohtaisesti mitatut runkomeluberätteen kokonaistasot  $L_vAS_{max}$ , dB.



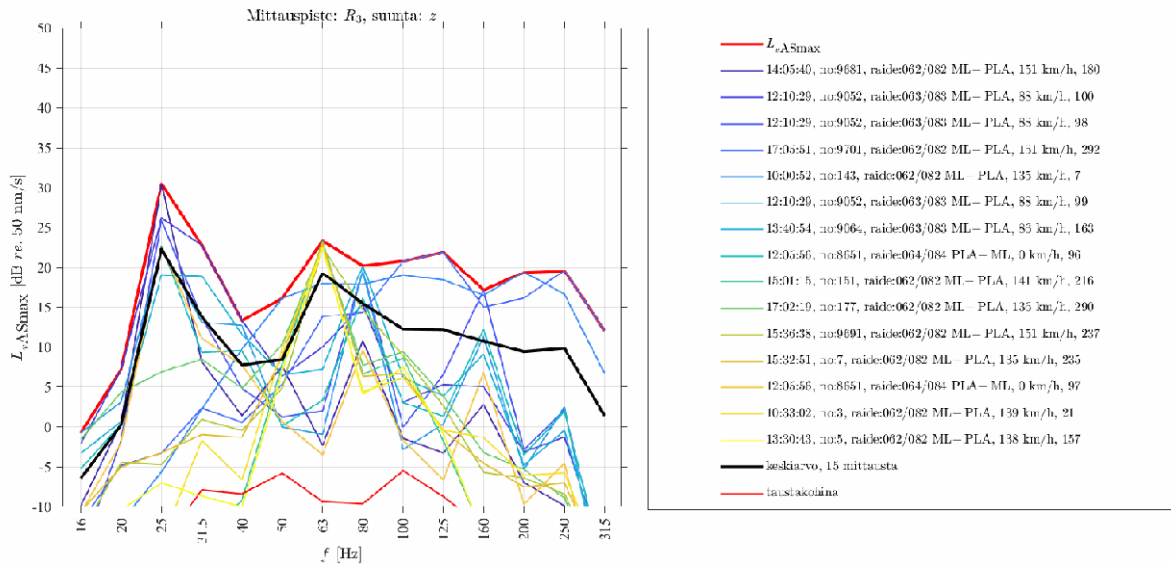
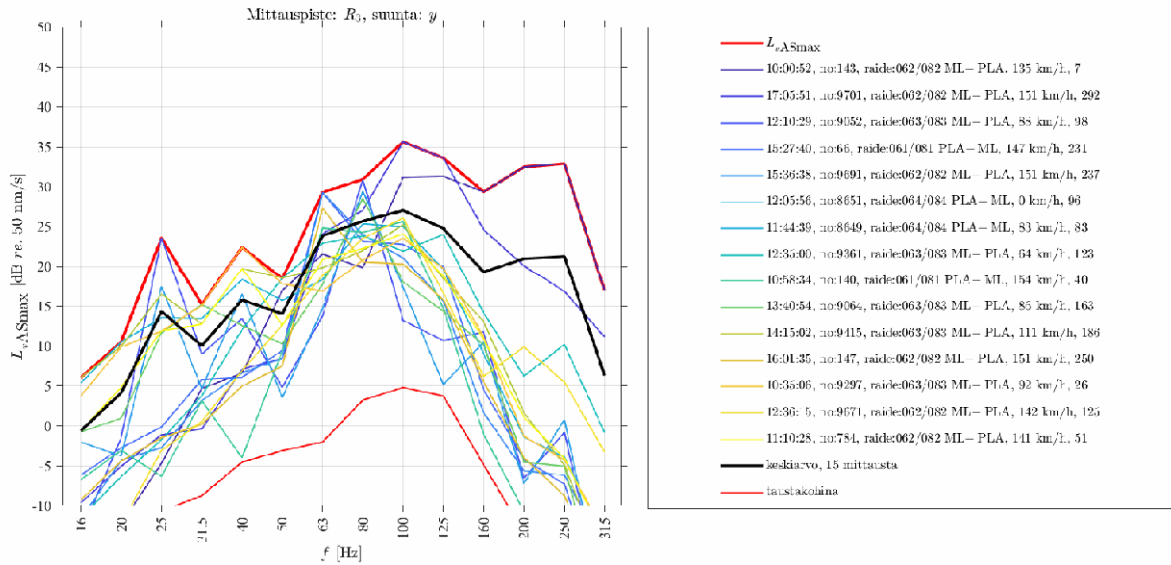
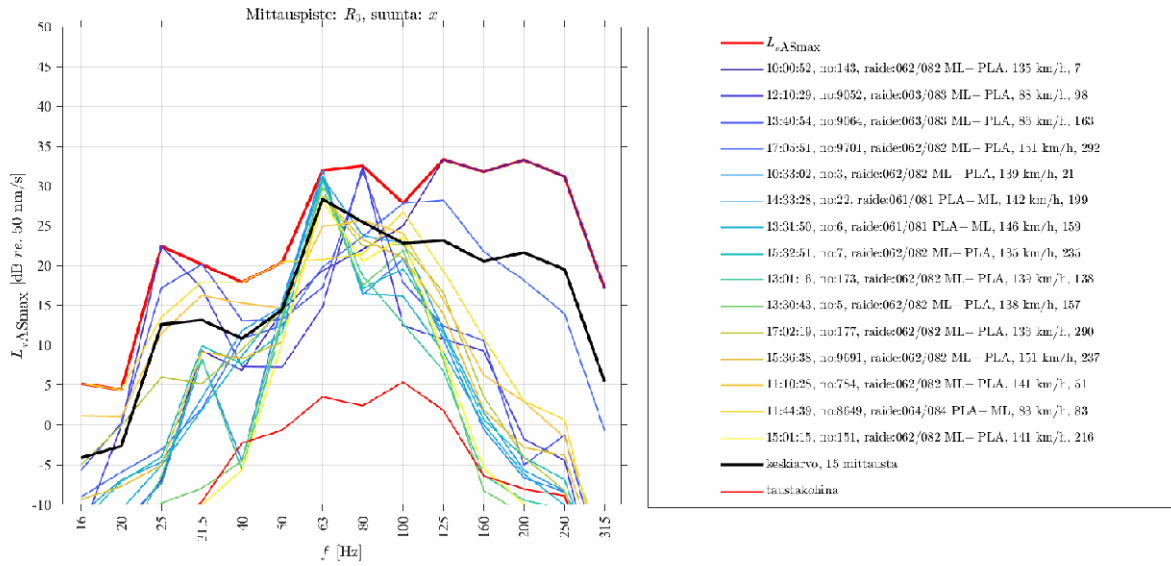
**LIITE F. RUNKOMELUN HERÄTESPEKTRIT MITTAUSPISTEISSÄ**



Mittauspiste 1. 15 merkittävimmän ohiajon aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.

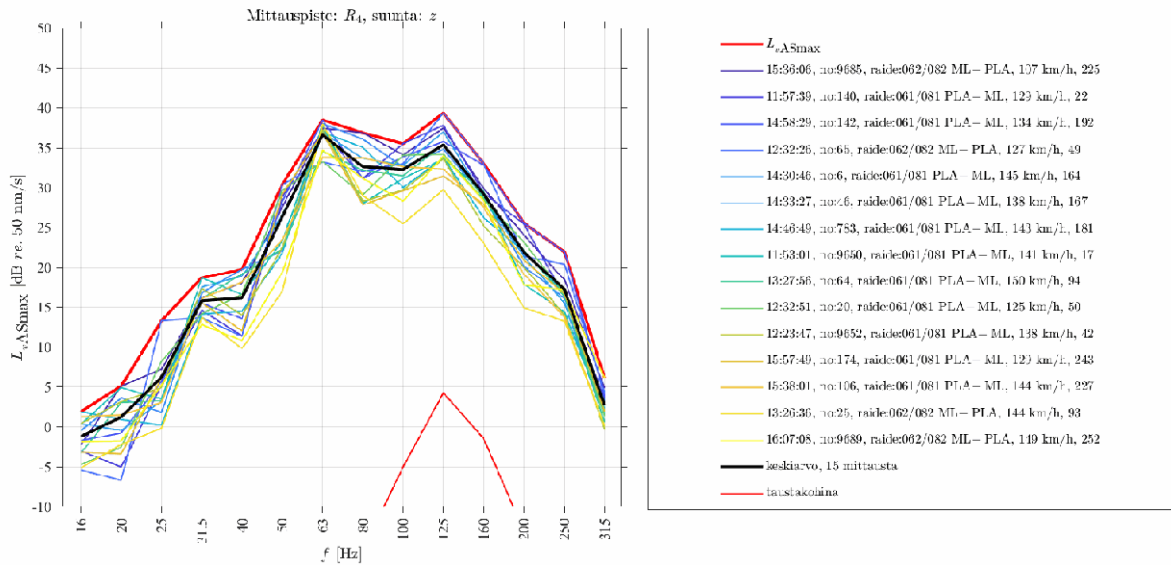
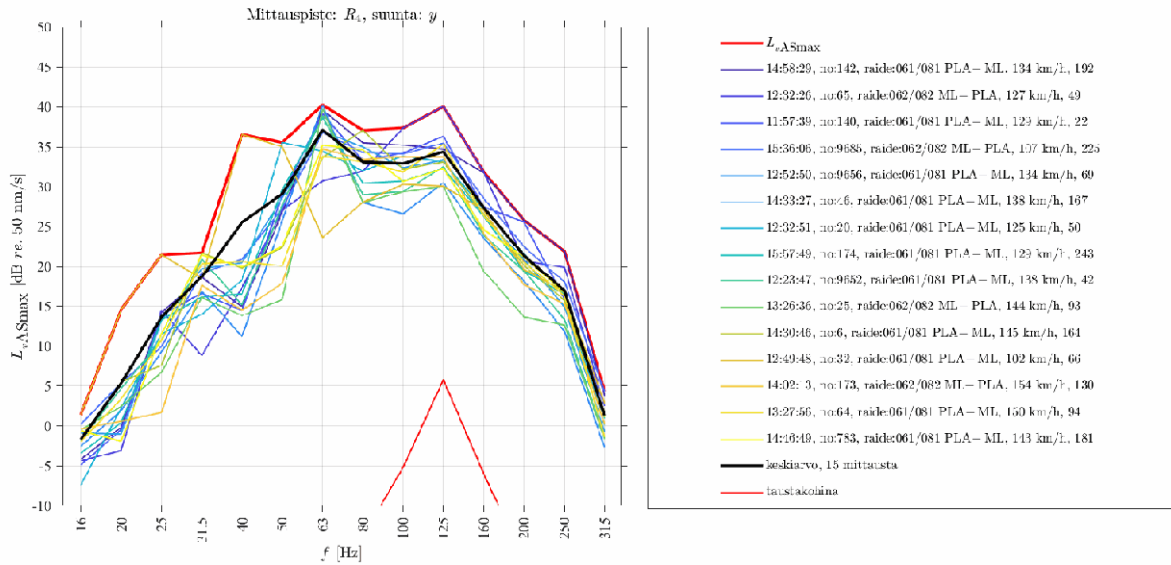
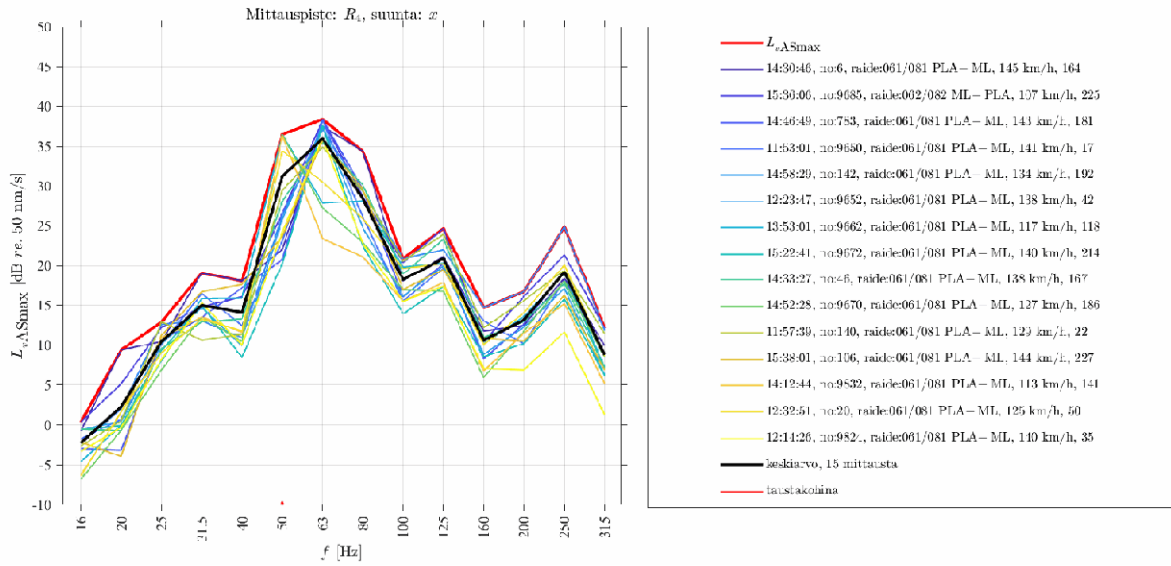


Mittauspiste 2. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.

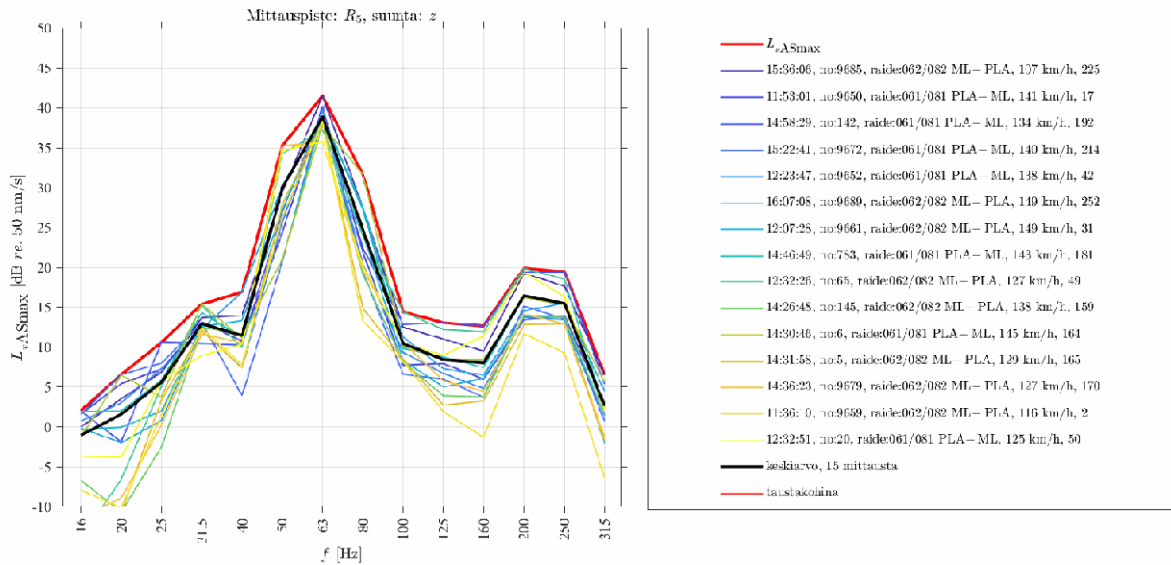
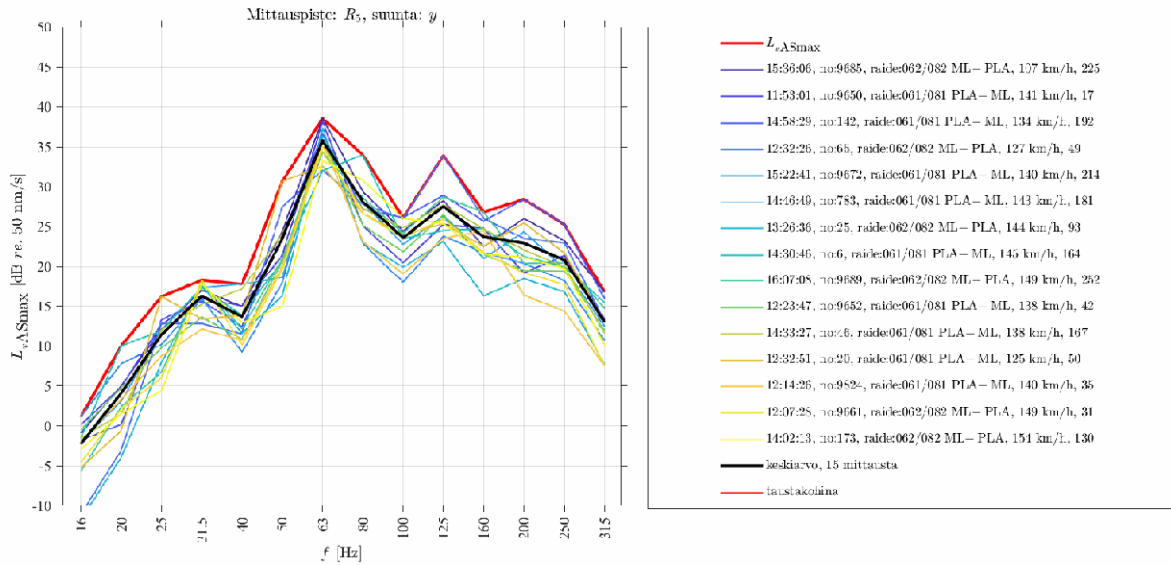
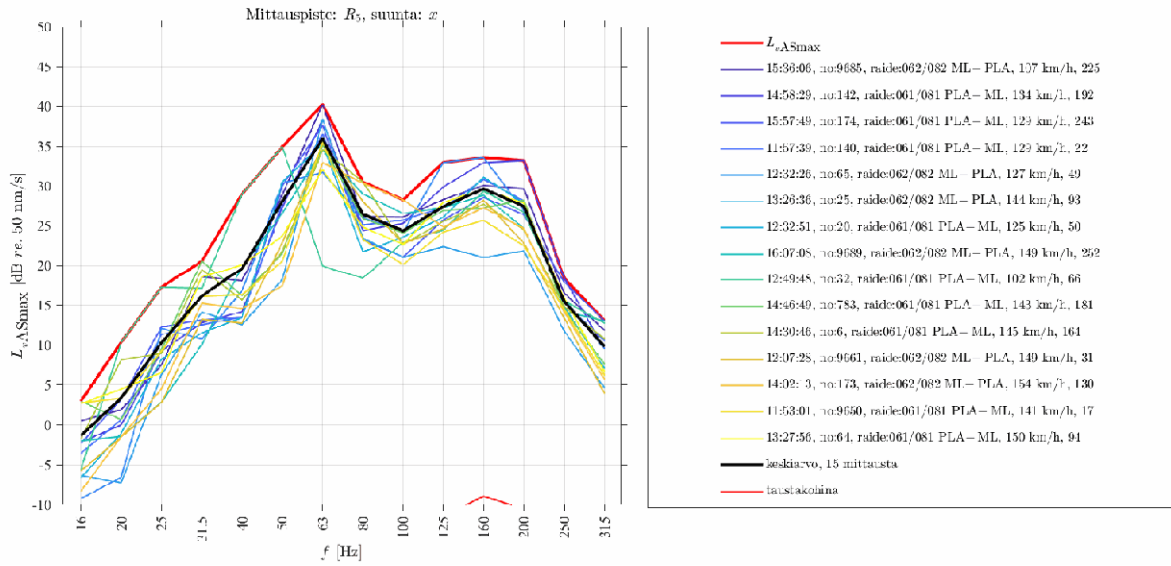


Mittauspiste 3. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.

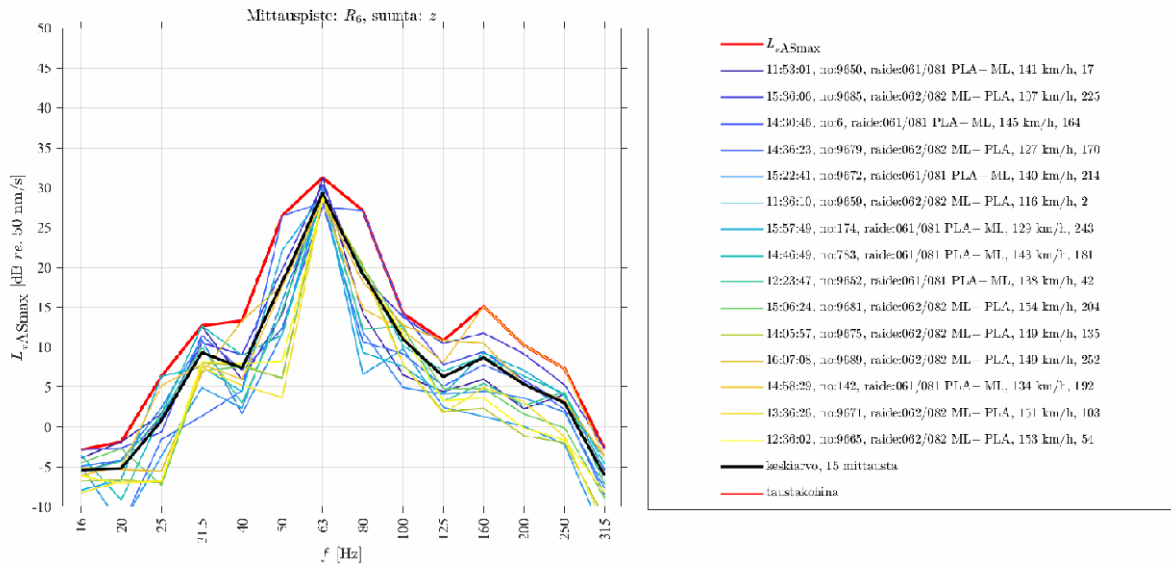
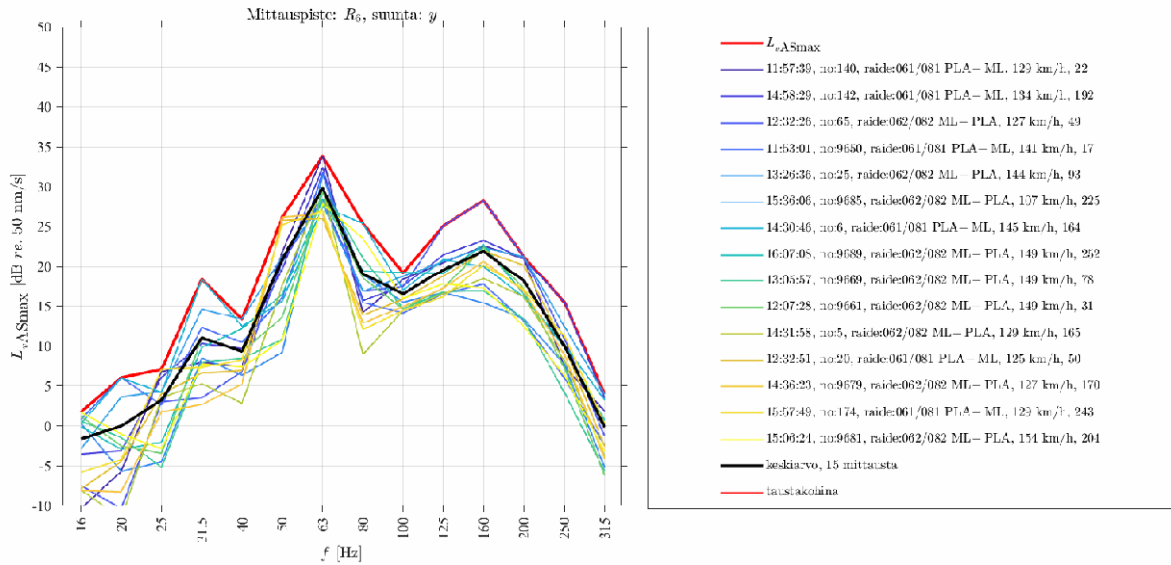
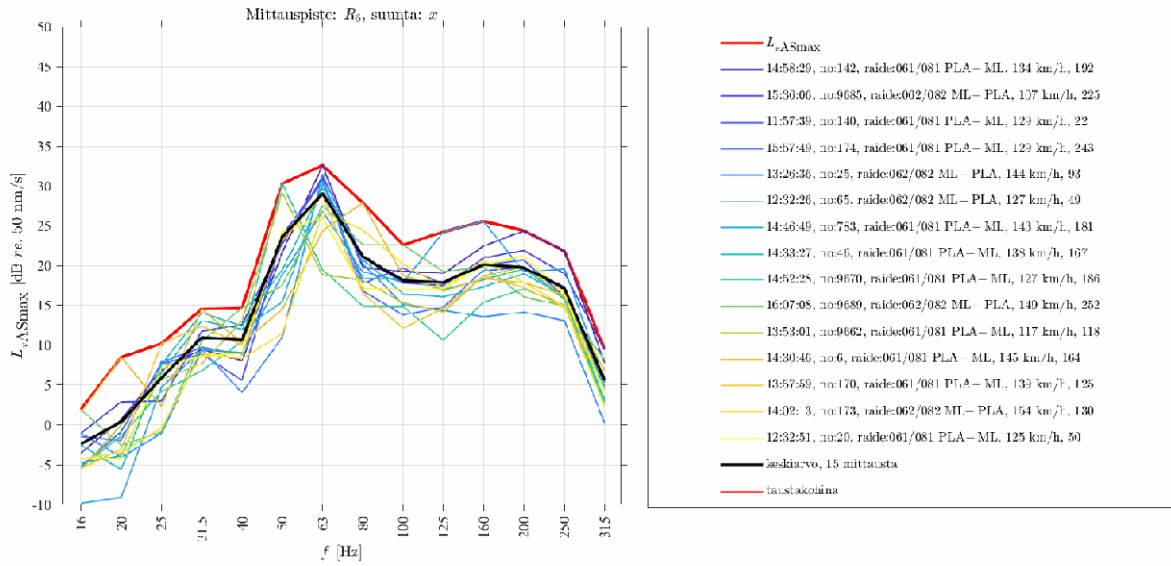




Mittauspiste 4. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.

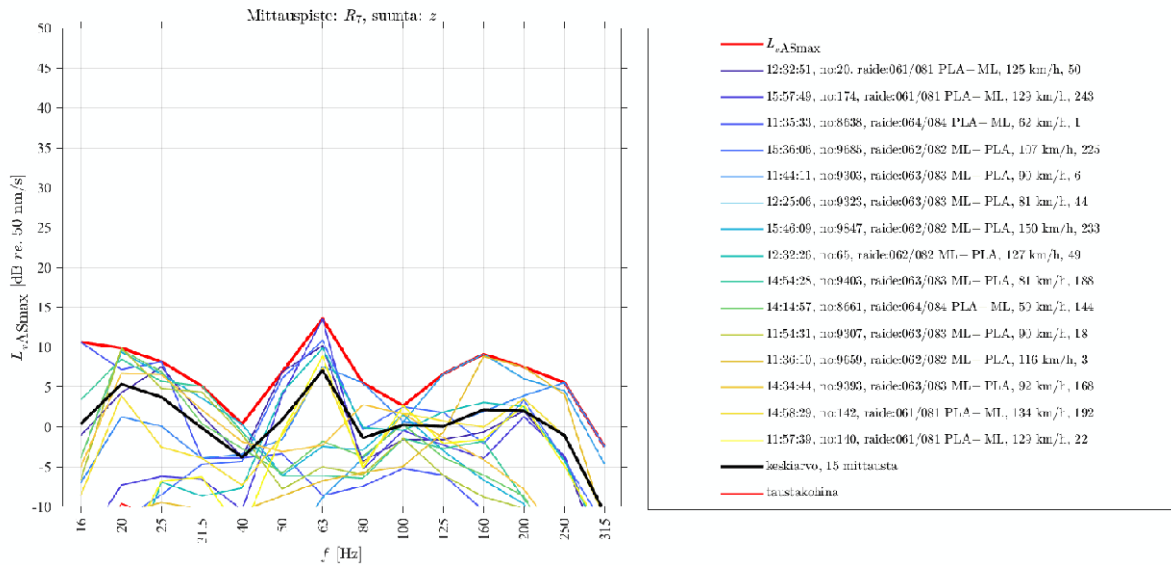
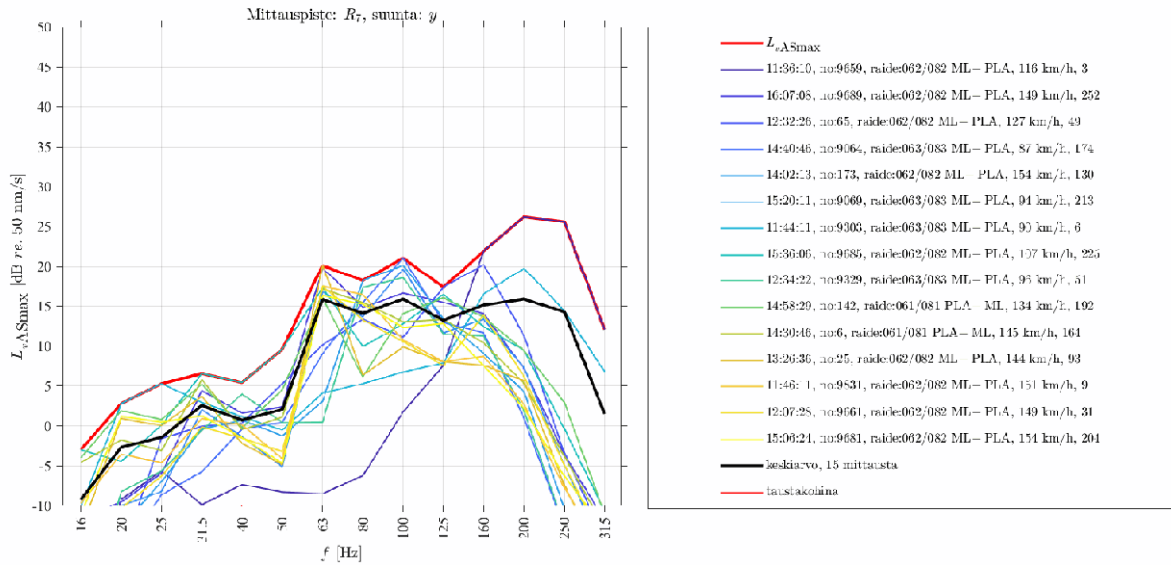
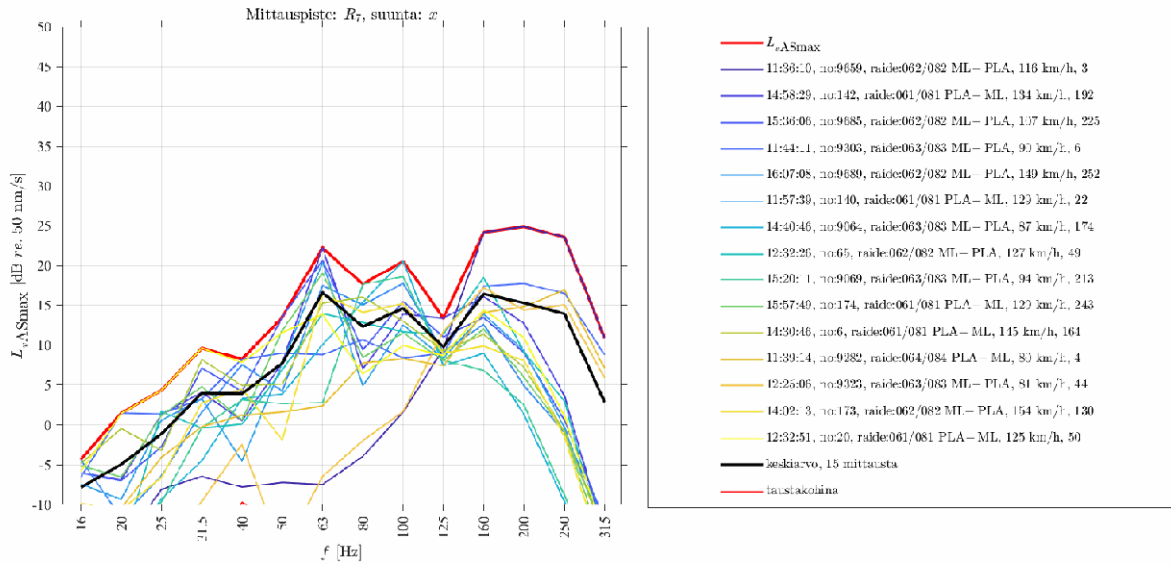


Mittauspiste 5. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.

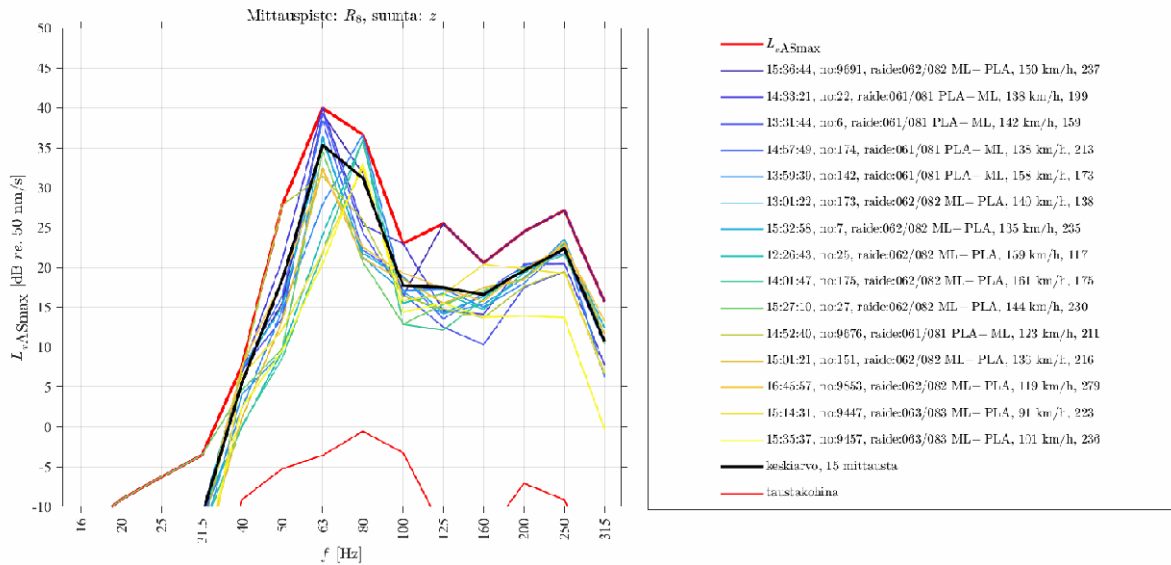
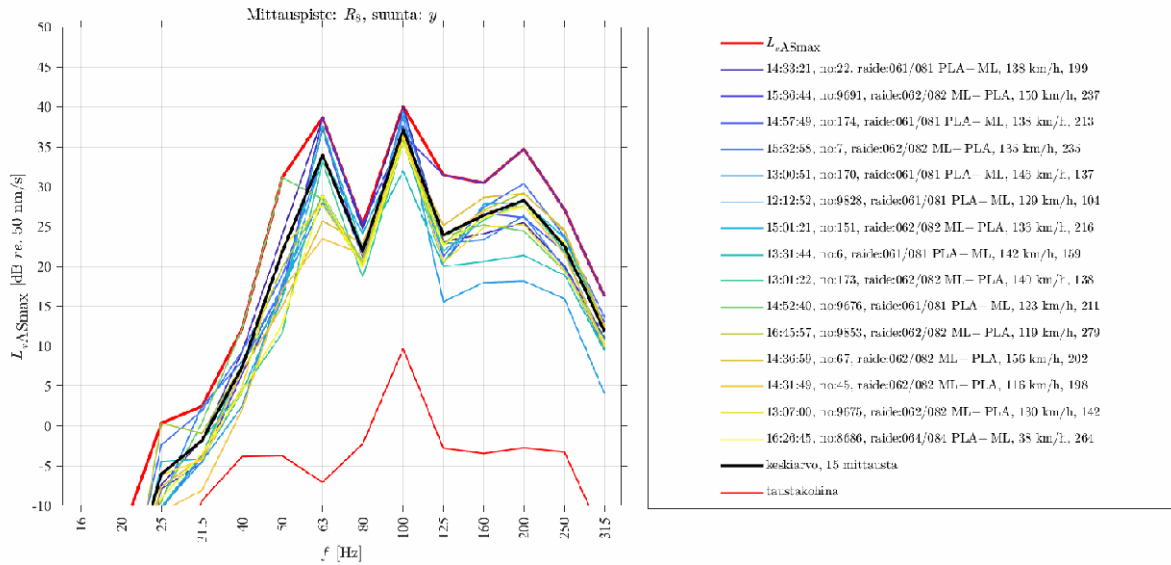
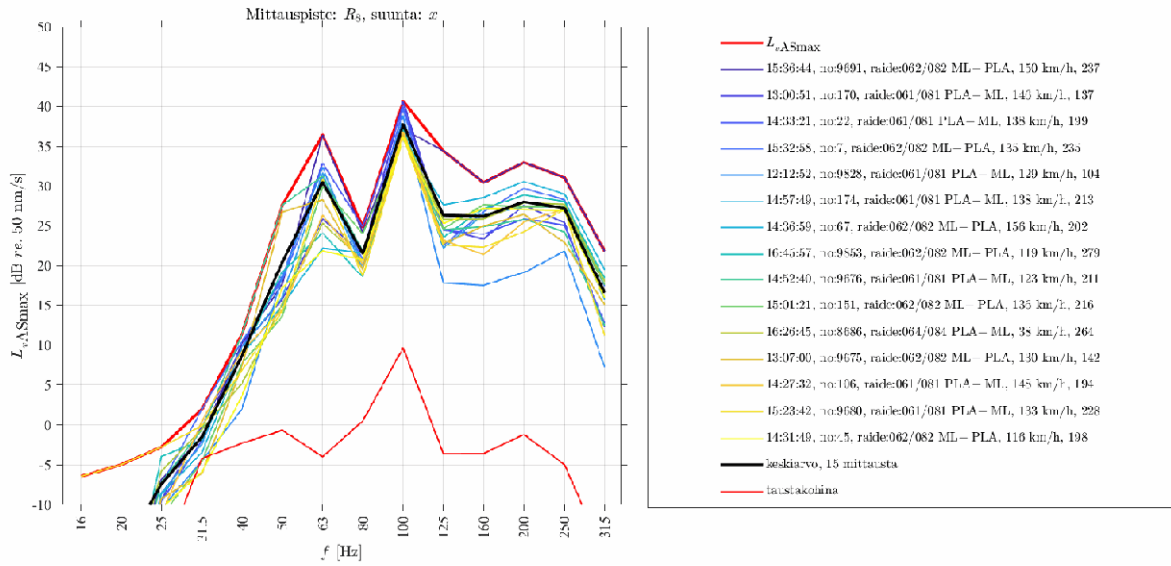


Mittauspiste 6. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.

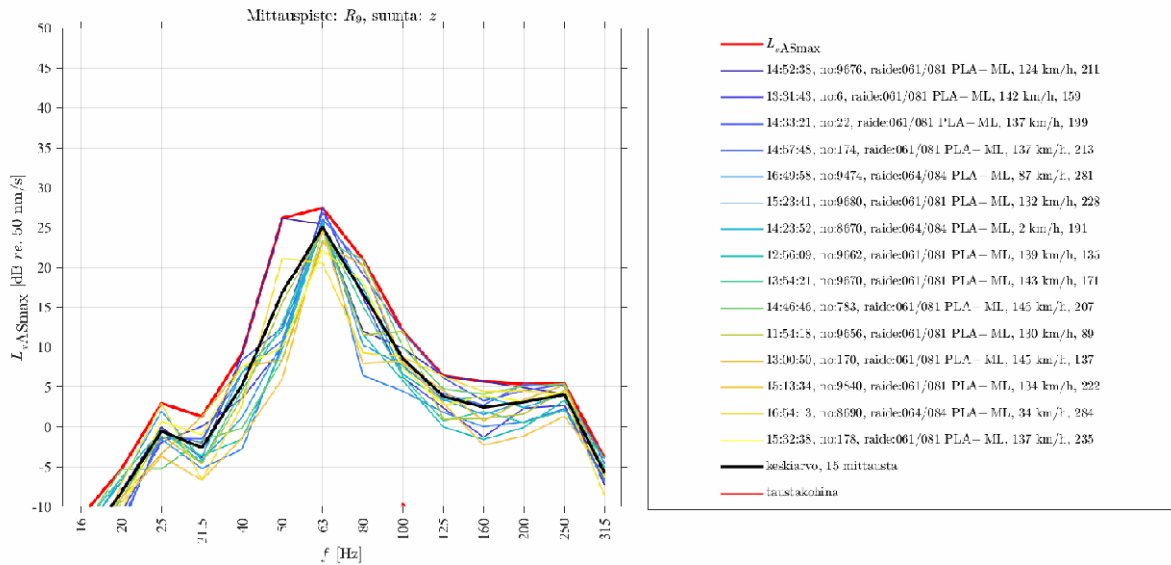
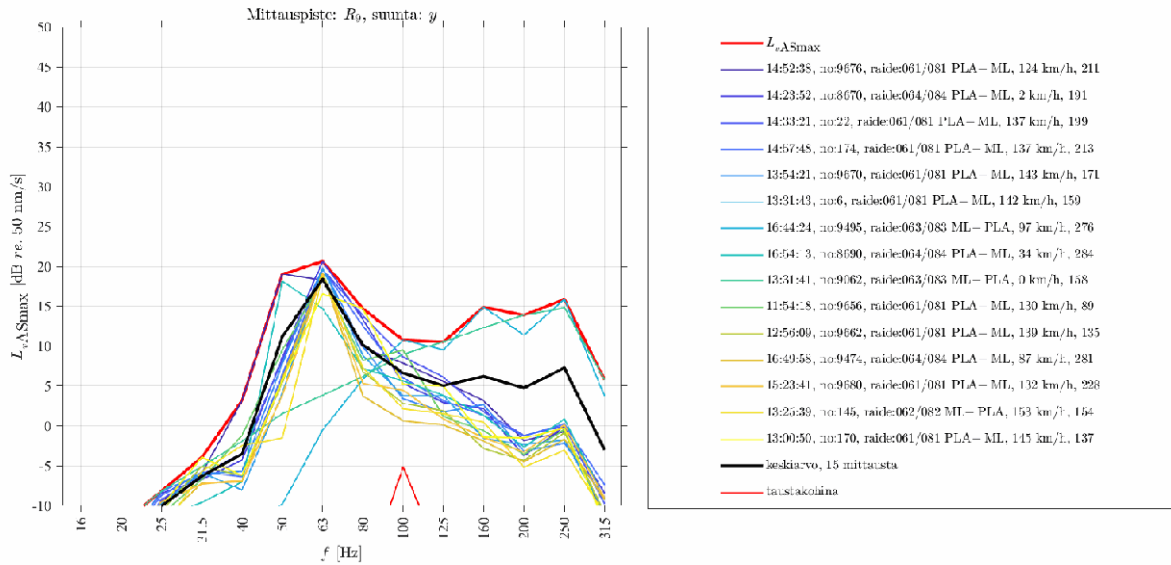
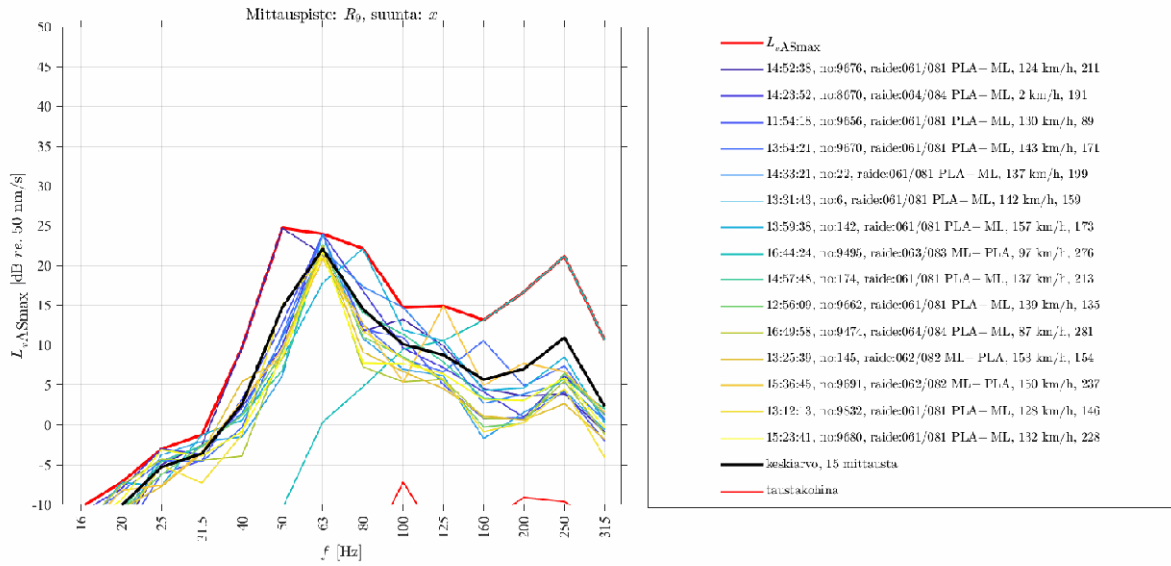




Mittauspiste 7. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.

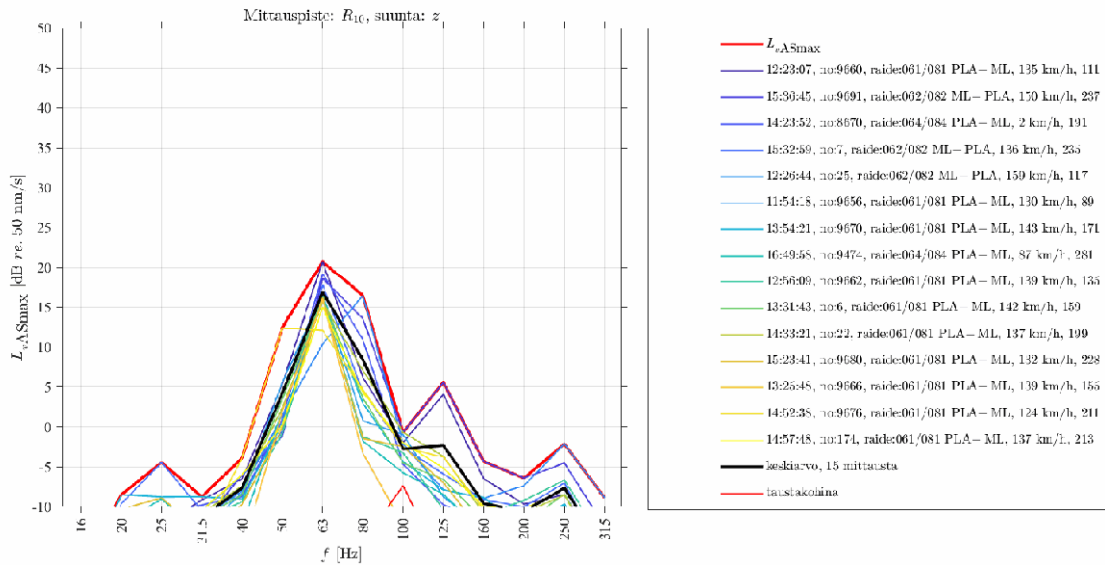
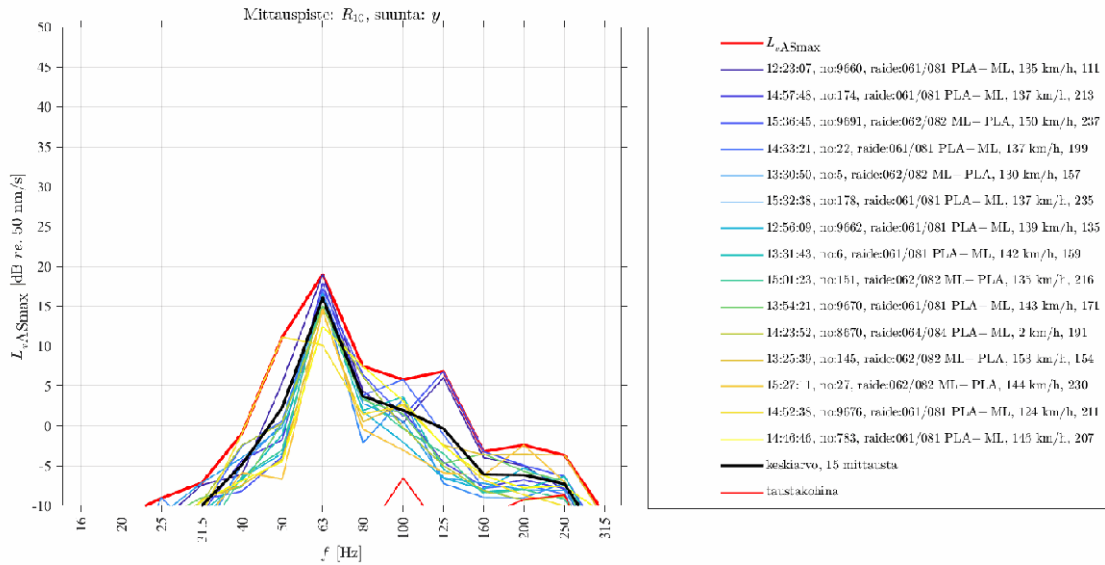
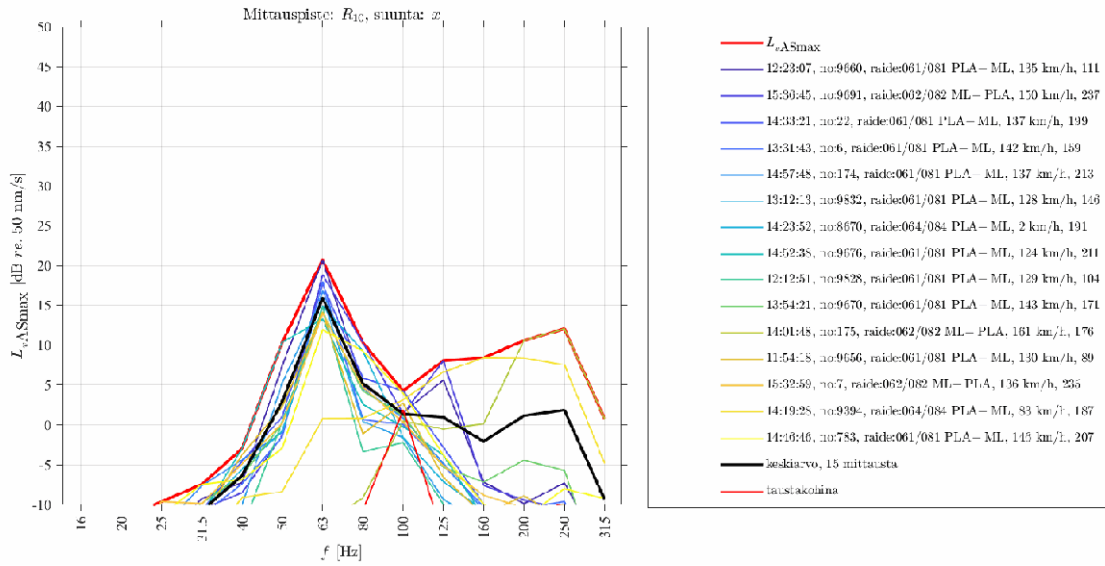


Mittauspiste 8. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.



Mittauspiste 9. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.





Mittauspiste 10. 15 merkittävimmän ohiajan aiheuttamat runkomelun A-painotetut herätespektrit eri suunnissa.

15.10.2021

---

Viertolantien asemakaavan hulevesien viitesuunnittelu  
Projekti 314509

## Viertolantien asemakaava-alueen hulevesien hallinta

### Asiakkaan tiedot

Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristö / Maankäyttö ja kaupunkirakenne  
Työpajankatu 8 / PL 2100  
00099 Helsingin kaupunki  
Antti Mentula  
Puh. 09 310 20768  
antti.mentula@hel.fi

T2H  
Vantaankoskentie 14  
01670 Vantaa  
Olli Tuominen  
044 334 2527  
olli.tuominen@t2h.fi

Sajucon  
Uusitie 3C  
01770 Vantaa  
Antti Kropsu  
0400 152 063  
antti.kropsu@sajucon.fi

Catamount Group  
Aamuruskontie 12  
00750 Helsinki  
Ari Siltala  
0400 626 663  
ari.siltala@catamount.fi

15.10.2021

---

## 1. Johdanto

### 1.1. Lähtökohdat

Tämä hulevesien hallinnan viitesuunnitelma on laadittu Helsingin Tapaninkylässä sijaitsevalle korttelin 39374 tonteille 2,3,4 ja 7 Helsingin kaupungin, T2H:n, Sajuconin ja Catamount Groupin toimeksiannosta. Työ on tehty osana korttelille laadittavaa asemakaavan muutosta.

Korttelissa muodostuvat hulevedet johdetaan nykytilassa viereisen radan reunaojaan, jonka ne johtuvat noin 1 km päässä olevaan Longinojaan. Reunaojaan johdettavien hulevesien virtaaman tulisi säilyä tulevan maankäytön tilanteessa nykytilaa vastaavalla tasolla.

Työssä on laskettu tonteilla nykytilassa ja arvioidussa luonnontilassa muodostuvat hulevesivirtaamat. Vertaamalla niitä tulevan maankäytön tilanteessa muodostuviin virtaamiin on määritetty ehdotus hulevesien viivyttämisen kaavamääräykseksi. Lisäksi työssä on määritetty suunnittelualueelle soveltuvat hulevesien hallintarakenteet ja niiden alustavat sijainnit ja tilavaraukset sekä tulvareitit. Tulevan maankäytön lähtötietona on käytetty asemakaava-luonnosta ja tonttien viitesuunnitelmaluonnoksia.

Hulevesien hallinnan viitesuunnitelman laatimisessa on huomioitu Helsingin kaupungin hulevesiohjelma ja Hulevesien hallinta tonteilla -ohje.

### 1.2. Suunnittelualue

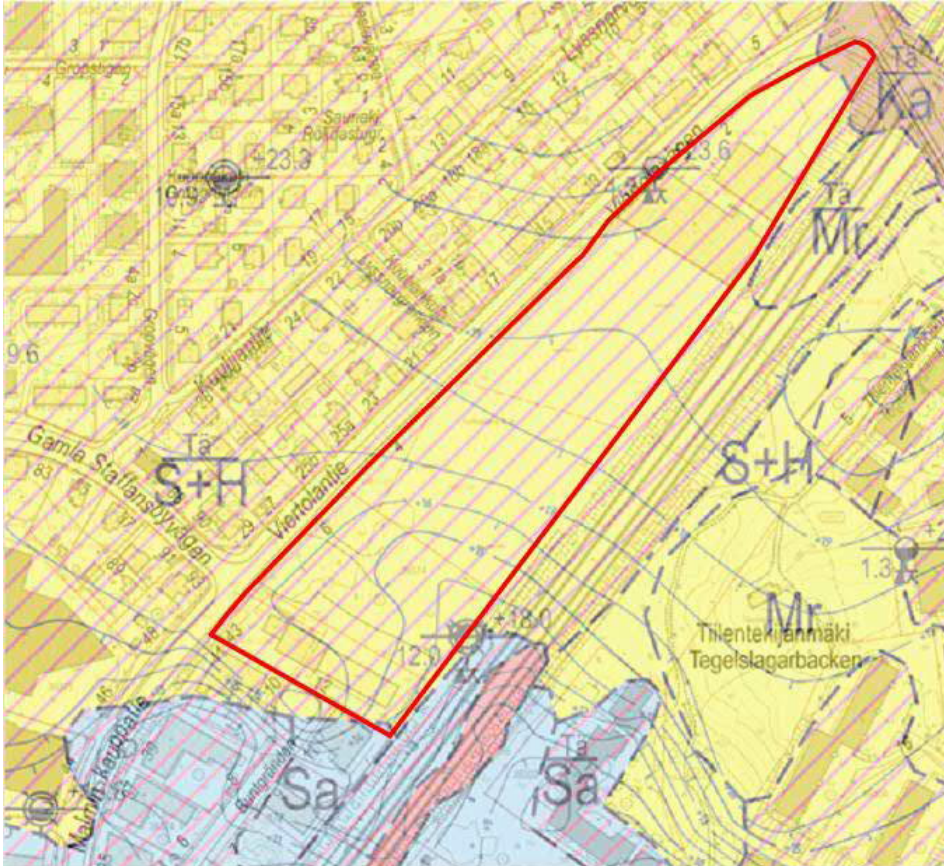
Kohde rajautuu lännessä Viertolantiehen, koillisessa Fallkullantiehen, idässä rata-alueeseen ja lounaassa Malmin kauppatiehen.

Alueella sijaitsee nykytilassa toimitila- ja teollisuusrakennuksia, joita ympäröivät sora- ja asfalttipintaiset piha-alueet ja osin metsäiset viheralueet. Noin 2,4 hehtaarin kokoinen asemakaava-alue viettää etelän suuntaan. Sen korkein kohta koillisnurkassa (+25.1) ja matalin kohta etelässä (+17.9). Alueen maaperä on pääosin siltti- ja hiekkakerroksen päällä olevaa täytemaata, koillisnurkassa on myös kallion päällä olevaa täytemaata (Kuva 1).

Asemakaavan ja maankäytön muutoksen myötä alueelle tulee asuinrakennusten ja asuin-kerrostalojen korttelialueita sekä autopaikkojen korttelialue ja liike- ja toimistorakennusten korttelialue (Kuva 2). Tulevassa tilanteessa muodostuvien hulevesien määrä kasvaa osassa kortteleita, kun vettä läpäisemättömien pintojen, kuten kattojen ja kiveysten, määrä kasvaa. Toisaalta osassa kortteleita hulevesiä muodostuu tulevassa tilanteessa vähemmän kuin vuoden 2017 tulipaloa edeltävässä tilanteessa.



15.10.2021



**Kuva 1.** Maaperäkartta (Helsingin karttapalvelu 2021). Punaisella suunnittelualan raja. Merkintöjen selitteet: Sa = savi, Tä/Sa = savikerroksen päällä 1-3 m täytekerros, Mr = moreeni, S+H = siltti ja hiekka, Tä/S+H = siltti- ja hiekkakerroksen päällä 1-3 m täytekerros, Tä/Mr = moreenikerroksen päällä 1-3 m täytekerros, Tä/Ka = kallion päällä 1-3 m täytekerros.

## 2. Hulevesien hallinnan kuvaus

### 2.1. Mitoitus ja viivytystarve

Helsingin kaupungin hulevesiohjelmassa (2018) on määritetty hulevesien hallinnan prioriteettijärjestys:

1. Ensisijaisesti hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan.
2. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hidastavalla ja viivyttävällä järjestelmällä.
3. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemäriä yleisillä alueilla sijaitseville hidastus- ja viivytysalueille ennen vesistöön (puroon) johtamista.
4. Hulevedet johdetaan hulevesiviemäriä suoraan vastaanottavaan vesistöön.
5. Hulevedet johdetaan sekavesiviemäriä Viikinmäen puhdistamolle.



15.10.2021



Kuva 2. Ote 23.3.2021 päivätyn asemakaavamuutoksen havainnekuvasta.

Tonttien viivytyksen mitoituseriaatetta tarkasteltiin ensin vertaamalla tonteilla tulevassa tilanteessa muodostuvia hulevesimääriä ja virtaamia nykytilaan. Nykytilana tarkasteltiin ennen vuonna 2017 tapahtunutta tulipaloa edeltävää tilannetta. Koska vertailussa nykytilassa joidenkin tonttien maankäyttö oli tulevaa tilannetta läpäisemättömämpää, osalle tonteista ei tullut tällä periaatteella ollenkaan viivytystarvetta.

Vertaamalla tulevaa tilannetta oletettuun luonnontilaan, metsään, jokaisen tontin viivytystarpeeksi tuli noin keskimäärin  $0,7 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2$  vettä läpäisemätöntä pintaa periaatetta vastaava määrä. Läpäisemättömiksi pintamateriaaleiksi luokiteltiin katto, asfaltti ja kiveys.

Mitoitussateena käytettiin 10 min pituista rankkasadetta, jonka intensiteetti on  $150 \text{ l/s/ha}$ . Tulvatilanteen mitoitussateena käytettiin 30 min pituista rankkasadetta, jonka intensiteetti on  $167 \text{ l/s/ha}$ . Jokaiselle maankäyttö muodolle arvioitiin valumakerroin, joka kuvaa pintavalun osuutta pinnalle satavasta vedestä (Taulukko 1). Mitoitussateella muodostuvat hulevesimäärät laskettiin kaavalla

$Q = C * i * A * t$ , jossa

Q = hulevesivirtaama  
 C= valumakerroin  
 i = sateen intensiteetti  
 A = alueen pinta-ala  
 t = sateen kesto

**Taulukko 1.** Laskelmissa käytetyt eri pintamateriaalien ja maankäyttömuotojen valumakertoimet.

Pintamateriaali / maankäyttö	Valumakerroin
katto	0,9
asfaltti	0,8
kiveys	0,7
viherkatto	0,33
viheralue	0,2
metsä	0,1

Tonttien valumakertoimet, viivytystarpeet ja arvioituun luonnontilaan perustuvat sallitut purkuvirtaamat on esitetty Taulukossa 2.

**Taulukko 2.** Tulevan maankäytön tonttikohtaiset hulevesien hallinnan mitoitukset.

Tontti	Valumakerroin	Viivytystarve [m <sup>3</sup> ]	Sallittu purkuvirtaama [l/s]
1	0,55	13,0	5,2
2	0,56	13,7	5,2
3	0,61	11,7	4,1
4	0,49	4,5	2,4
5	0,55	7,7	3,2
6	0,56	13,2	5,2
7	0,58	8,2	3,0
8	0,62	14,7	4,4
K	0,85	14,3	3,1

## 2.2. Hulevesien hallinnan periaatteet

Tuleva maankäyttö on suhteellisen tiivistä ja paikoin vettä läpäisemättömän pinnan määrä lisääntyy nykytilaan verrattuna. Tämän vuoksi alueella kannattaa suosia vettä läpäiseviä pintamateriaaleja, kuten viheralueita, läpäiseviä kiveyksiä ja viherkattoja.

Maanpäällisille viivytysrakenteille on hyvin rajallisesti tilaa ja piha-alueet halutaan pitää mahdollisimman vehreinä ja varata oleskelua ym. toimintoja varten, joten suunnittelun lähtökohdiana on ollut hulevesien viivytys maanalaisilla rakenteilla. Hulevesien viivytyksen tavoitteena on pitää tonteilta purkautuva hulevesivirtaama vähintään nykytilan tasolla.



15.10.2021

### 2.3. Hulevesien hallintamenetelmät

Asemakaava-alueen hulevesien hallinta toteutetaan tonttikohtaisilla viivytysjärjestelmillä. Tonteilla muodostuvat hulevedet johdetaan pintavaluntana ja tontin sisäisillä hulevesiviemäreillä ajoväylien alle sijoitettaviin maanalaisiin viivytysrakenteisiin. Suunnitelmassa on oletettu, että kattovedet voidaan johtaa viivytysrakenteisiin esim. rännikaivojen kautta ja piha-alueiden hulevedet ritiläkaivojen kautta. Maanalaiset viivytysrakenteet varustetaan tulvatilanteita varten purkuviemäriin liitettävällä ylivuodolla. Viivytetyt hulevedet ja viivytysjärjestelmän ylivuoto johdetaan säiliöstä tontin sisäisellä hulevesiviemärillä tontista riippuen joko Viertolantien hulevesiviemäriin, josta vedet johdetaan suunnittelualueella sijaitsevaan hulevesiviemäriin kautta radan sivuojaan, tai suoraan samaiseen suunnittelualueella sijaitsevaan hulevesiviemäriin.

Viivytysrakenteiden alustavat sijainnit, viivytykseen soveltuvien piha-alueiden aluevaraukset sekä hulevesien tulvareitit on esitetty liitteen 1 suunnitelmapiirustuksessa. Rakenteiden tarkemmassa sijoittelussa ja suunnittelussa on huomioitava riittävät suojaetäisyydet osalla tonteista rasitteena olevaan vesihuoltolinjaan sekä suunniteltuihin rakennuksiin.

Tonteille alustavasti määritetyt viivytysrakenteiden tilavaraukset on esitetty Taulukossa 3. Suunnitelmassa on käytetty viivytysrakenteena putkisäiliötä, jonka halkaisija on 800 mm.

**Taulukko 3.** Tonttikohtaisten viivytysrakenteiden tilavaraukset.

Tontti	Putkisäiliön pituus [m]
1	25,8
2	27,2
3	23,3
4 ja 7	25,3
5	15,4
6	26,3
8	29,2
K	28,4

### 2.4. Tulvareitit

Tulvatilanteessa suunnittelualueen etelä- ja itäosien vedet johdetaan alueen etelänurkan kautta radan sivuojaan. Suunnittelualueen länsiosan tulvavedet johdetaan Viertolantielle. Suunnittelualueen pohjoisosassa tasausta tulee nostaa niin, että tulvavedet voidaan johtaa Viertolantielle. Tulvareitit on esitetty Liitteen 1 suunnitelmapiirustuksessa.

15.10.2021

---

### 3. Yhteenveto ja suositukset

Tässä hulevesien hallinnan viitesuunnitelmassa on esitetty tonttien viitteelliset ja esimerkinomaiset viivytysjärjestelmät, joiden avulla katetaan niiden viivytysvaatimukset. Tonteilla muodostuvat hulevedet viivytetään tontilla ennen niiden johtamista hulevesiviemäriverkostoon tai radan reunaosaan.

Tonttien viivytysjärjestelmien mitoitusperiaatteeksi esitetään, että jokaista vettä läpäisemättöä 100 m<sup>2</sup> kohti viivytetään 0,7 m<sup>3</sup> hulevettä.

Viivytysjärjestelmien tarkemmassa suunnittelussa tulee huomioida se, että rakenteen tulee tyhjentyä 12-24 tunnin kuluessa täyttymisestään.

Tonttikohtaisista hallintajärjestelmistä tulee laatia tarkennetut suunnitelmat jatkosuunnittelun yhteydessä. Samalla tarkennetaan kortteleiden/tonttien hulevesiviemäriin liitospisteet.

Tampereella / Oulussa 15.10.2021

WSP Finland Oy

Laatinut:

Suvi Survo  
Asiantuntija  
Vesihuolto ja hulevedet

Tarkastanut ja hyväksynyt:

Simo Tammela  
Vesistö- ja hulevesiasiantuntija  
Vesihuolto ja hulevedet

### Liitteet

- 1) Viertolantien asemakaavan hulevesien viitesuunnitelma, asemapiirustus 1:500

### Viitteet

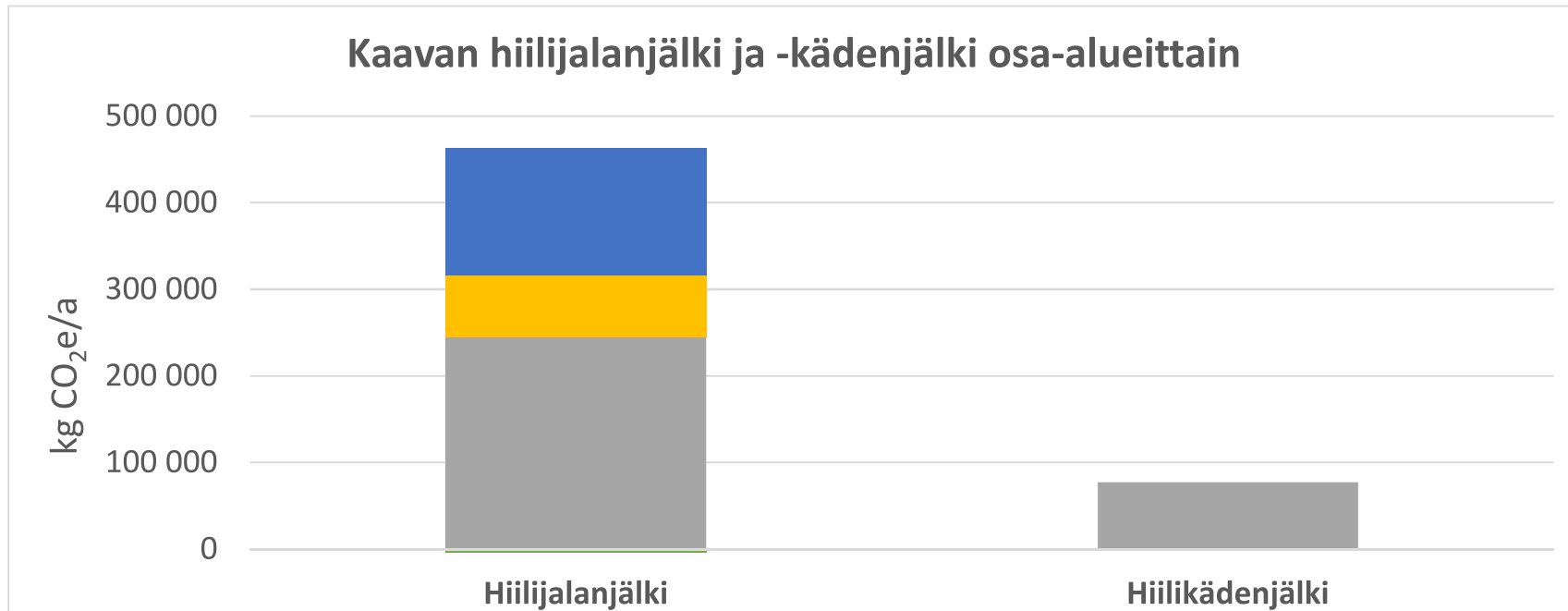
Helsingin kaupunki 2018: Helsingin kaupungin hulevesiohjelma. Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön julkaisuja 2018:3.





Tunnusluvut	Hiilijalanjälki	Hiilikädenjälki	Yksikkö	Kommentti
<b>Yhteensä</b>	458 561	77 402	kg CO <sub>2</sub> e/a	50 v. tarkasteluajanjakso
<b>Kerrosneliötä kohden</b>	17	3	kg CO <sub>2</sub> e/k-m <sup>2</sup> /a	50 v. tarkasteluajanjakso
<b>Asukasta kohden</b>	767	129	kg CO <sub>2</sub> e/asukas/a	50 v. tarkasteluajanjakso
<b>Työpaikkaa kohden</b>	0	0	kg CO <sub>2</sub> e/työpaikka/a	50 v. tarkasteluajanjakso

Osa-alueittain	Hiilijalanjälki	Hiilikädenjälki	Yksikkö
Esirakentaminen	202	0	kg CO <sub>2</sub> e/a
Infra ja yleiset alueet	0	0	kg CO <sub>2</sub> e/a
Rakennukset ja tontit	244 297	77 402	kg CO <sub>2</sub> e/a
Energiankulutus	71 663		kg CO <sub>2</sub> e/a
Liikenne	146 663		kg CO <sub>2</sub> e/a
Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot	-4 264		kg CO <sub>2</sub> e/a



-100 000

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| ■ Esirakentaminen       | ■ Infra ja yleiset alueet                  |
| ■ Rakennukset ja tontit | ■ Energiankulutus                          |
| ■ Liikenne              | ■ Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot |

### Helsingin asemakaavojen vähähiilisyyden arviointimenetelmän (HAVA) keskeisimmät rajaukset ja laskennan oletukset

Työkalulla voidaan tarkastella Helsingin asemakaavojen elinkaaren hiilijalanjälki- ja kädenjälki (positiiviset ilmastovaikutukset) vaikutuksia. HAVA-laskelmat tehdään 50 vuoden tarkasteluajanjaksolle sisältäen alueen rakentamisen, käytön ja purkamisen vaikutuksia. Kaikkien kaavahankkeiden oletetaan valmistuvan vuonna 2025.

Menetelmä arvioi asioita, jotka ovat merkityksellisiä kokonaisuuden kannalta ja joihin on mahdollista vaikuttaa asemakaavoituksen yhteydessä.

Laskuri on tarkoitettu tyypillisille asemakaavahankkeille: laajuus n. 1-5 tonttia tai korttelia, pääkäyttötarkoituksena asuin- ja/tai toimistorakentaminen.

Isompia kaavoja tarkasteltaessa mm. esirakentamisen ja liikenteen vaikutukset tulee arvioida erikseen. Muiden osa-alueiden kohdalla isompien hankkeiden tarkastelussa kannattaa käyttää tapauskohtaista harkintaa: menetelmä ei esimerkiksi mahdollista alueellisen matalalämpöverkon tarkastelemista.

#### Esirakentaminen

Osiassa arvioidaan olemassa olevien rakennusten purkamisen päästöt. Muiden esirakentamisen päästöjen arviointi vaatii erillisen asiantuntijaselvityksen. Purkamisen ominaispäästöarvot perustuvat co2data.fi -palvelun tietoihin.

#### Infra ja yleiset alueet

Osiassa arvioidaan katujen, jalankulun ja pyöräilyn alueiden, katu-toriaukioiden, virkistysalueiden sekä erikoisrakenteiden (silta, rata tms.) rakentamisen ja ylläpidon hiilijalanjälkeä ja -kädenjälkeä. Muun infran osuus (1 % päästöistä) lisätään kokonaisuuteen. Ominaispäästöarvot perustuvat julkaistuun kirjallisuuteen, erityisesti kaavoituksen ekolaskurin KEKOn taustamateriaaliin.

#### Rakennukset ja tontit

Osiassa arvioidaan kaikki arviointialueen tonttim ml. olemassa olevat rakennukset ja uudisrakentaminen. Rakentamisen päästövaikutukset perustuvat Ympäristöministeriön tilaamaan selvitykseen. Piharakentamisen päästöt arvioidaan kuten Infran ja yleisten alueiden

rakennetut viheralueet.

**Energiankulutus**

Osiossa arvioidaan rakennusten ja katuväläistuksen energiankulutuksen hiilijalanjälkeä. Energian ominaispäästöarviot perustuvat Helenin kaukolämmityksen päästöskenaarioon ja Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisemaan raporttiin (Yhteenvedo toimialojen vähähiilisyden tiekartoista).

**Liikenne**

Osiossa arvioidaan tarkastelualueen rakennuksista tehtävät henkilöliikenteen arkimatkat ja kotimaan vapaa-ajan matkat. Vapaa-ajan matkoista huomioidaan vain Helmet-mallin rajauksen mukainen alue. Tarkastelu ei sisällä ulkomaanmatkoja. Päästöt käsittävät nk. pakoputkipäästöt, eli sähkön ja polttoaineiden tuotannon päästöjä ei huomioida. Päästöarvio ei sisällä ajoneuvojen valmistuksen päästöjä. Matkaluvut (matkaa/v) perustuvat Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -suunnitteluohjeeseen ja Liiteri-karttapalvelun yhriskuntarakenteen vyöhykejakoon. Laskennassa oletetaan, että matkoja syntyy viikossa kuusi kertaa vuorokausiarvion määrä. Matkojen keskipituuden pohjautuvatt HSL:n HELMET -liikenne-ennustejärjestelmän tietoihin. Ajoneuvojen ominaispäästöt on arvioitu käyttäen Liikenne- ja viestintäministeriön ennusteen perusteella ja HSL:n kalustokehitysennusteeseen pohjautuen.

**Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot**

Osiossa arvioidaan maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastoa sisältäen tulevat hiilinieluvaikutukset. Viheralueiden hiilivaraston ja -nielun arvot perustuvat HSY:n julkaisemaan selvitykseen pääkaupunkiseudun arvoista. Tarkasteluajanjaksolla uusiin puistoihin syntyvän hiilivaraston oletetaan vastaavan arviota rakennettujen viheralueiden hiilivarastosta.



## Selvitys säilytettävän rakennuksen (vanha autokoritehdas rakennus B) nykyisten toimijoiden autopaikkatarpeista

Osoitteessa Viertolantie 2 olevista Vanhan autokoritehtaan rakennuksista rakennus A (pysyvä rak.tunnus 39947) puretaan ja rakennus B (pysyvä rak.tunnus 39945) säilytetään. Myös rakennusten välinen kansi puretaan. Rakennuksen B kerrosala on Helsingin kaupungin karttapalvelun tietojen mukaan yhteensä 3621 m<sup>2</sup>. Tässä selvityksessä on kerrosalaan laskettu 1. ja 2. kerros kokonaisuudessaan ja kellarikerroksesta 1113 m<sup>2</sup>, jolloin 1113m<sup>2</sup>+1550m<sup>2</sup>+958m<sup>2</sup> = 3621m<sup>2</sup>. Kellarikerroksen kellariksi laskettava osuus on piirustuksista arvioitu olevan siis noin 415m<sup>2</sup>.

### Kellarikerros, tilat ja toiminta, arvioitu kerrosala 1113 m<sup>2</sup> (punainen katkoviiva)

Tilat 1 ja 2 (oranssi): Teatteri Tuike, teatteritoimintaa. Henkilökunta kulkee julkisilla kulkuneuvoilla ja pyöräillen, autopaikkatarve satunnainen.

Tila 3: Huonekaluvarasto, käyttö satunnaista, ei varsinaista autopaikkatarvetta.

Tila 4: Valokuvaustila, käyttö satunnaista, ei varsinaista autopaikkatarvetta.

Tila 5 (keltainen): Kiinteistöhuolto. Tarve 1–2 autopaikkaa satunnaiseen käyttöön päivisin.

Tila 6: Ikkunankorjaaja, käyttö satunnaista, ei varsinaista autopaikkatarvetta.

Tila 7: Tyhjä

Tila 8: Autoharrastajien tila, käyttö satunnaista, ei varsinaista autopaikkatarvetta.

Kellarikerroksen arvioitu autopaikkatarve yhteensä 1–4 autopaikkaa.

### 1. kerros, tilat ja toiminta, arvioitu kerrosala 1550 m<sup>2</sup>

Tila 11 (keltainen): Musiikkiharrastajien (2–4 hlö) tila, kulkevat julkisilla ja yhdellä autolla. Tarve 1 autopaikka.

Tilat 12 ja 13 (keltainen): Osuuskunta Kollaasi. Työskentelevät pääosin työmaalla ja tekevät restaurointia työtilassa 1–3 h päivisin. Tarve 1–2 autopaikkaa päivisin.

Tilat 14 ja 15: Rakennusliike Auvinen rak. varasto. Miehet menevät suoraan työmaalle tai hakevat varastolta pikaisesti tarvikkeita aamuisin. Päivisin paikalla on yksi henkilö. Tarve 1–2 autopaikkaa päivisin.

Tila 16: Made of Sundays, uudenlaisia sisustustapetteja tekevä perheyryitys. Asuvat lähistöllä ja kulkevat töihin pyörillä, ei autopaikkatarvetta.

Tila 17: Tyhjä

Tila 18: Rakennusvarasto, käyttö erittäin harvoin, ei autopaikkatarvetta.

Tila 19: Musiikkiharrastajan tila, asuu lähistöllä ja kulkee pyörällä, ei autopaikkatarvetta.

Tila 20: Tyhjä

Tila 21: YIT talopuolen rakennusvarasto, käyttö satunnaista. Ei varsinaista autopaikkatarvetta.

Tila 22: Tyhjä

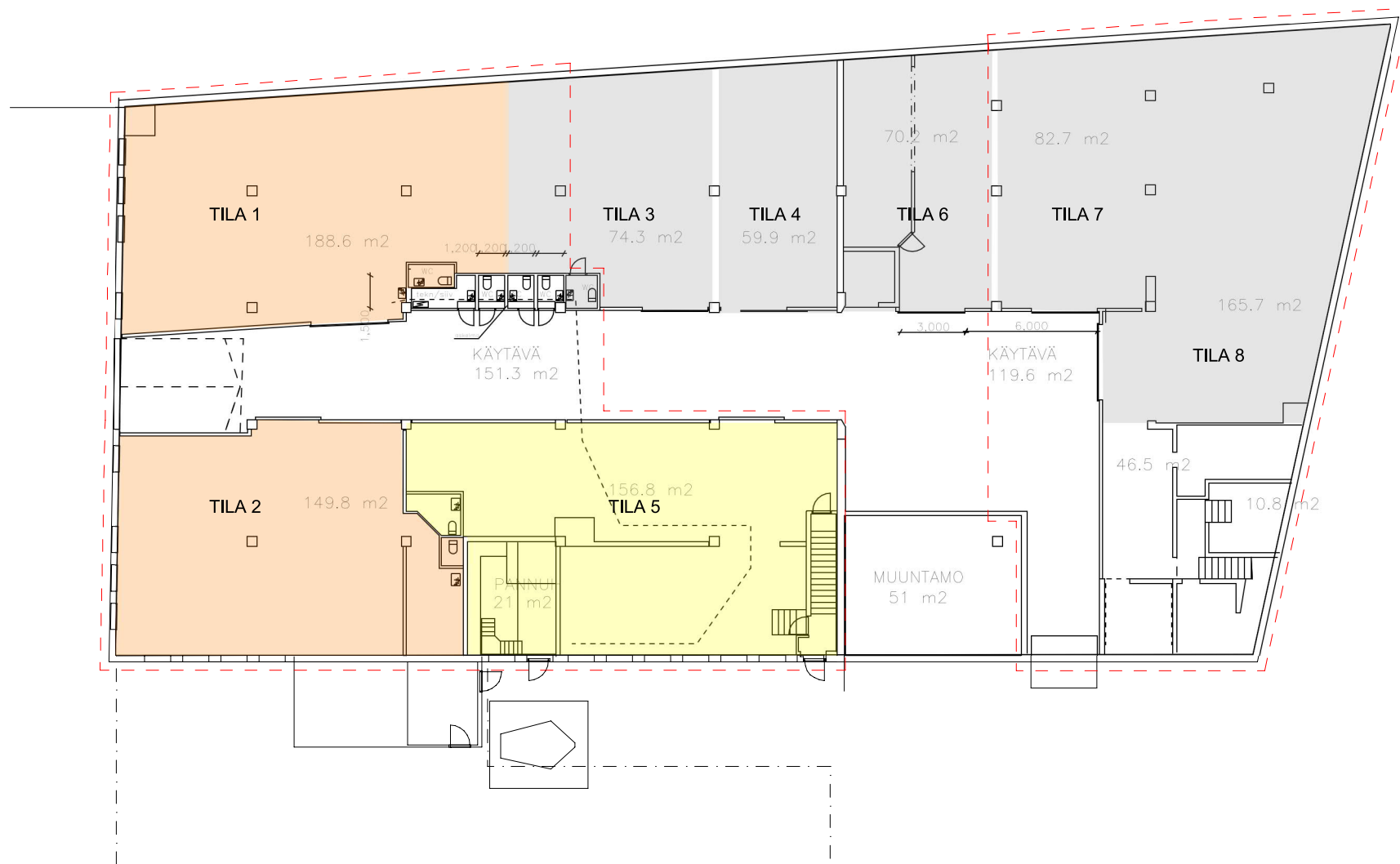
1. kerroksen arvioitu autopaikkatarve yhteensä 1–5 autopaikkaa.

### 2. kerros, tilat ja toiminta, arvioitu kerrosala 958 m<sup>2</sup>

Toisen kerroksen tilat (vihreä) ovat kokonaisuudessaan lähiseudun taiteilijoiden käytössä. He kulkevat julkisilla kulkuneuvoilla ja pyörillä. Autopaikkojen tarve on satunnaista heidän tuodessaan tai viedessään materiaaleja. Taiteilijat ovat yleensä paikalla illalla, kun kiinteistön muut käyttäjät ovat jo lähteneet.

Liite 1: Pohjakaaviot, joihin tilanumerot ja värit viittaavat

Koy Helsingin Kiinteistökaaren antamiin lähtötietoihin perustuen laatinut  
HPK Arkkitehdit Oy



Aluskuva Arkkitehtitoimisto Eeva & Sten Kallis

TILANNE 04.08.03

RAK B

KELLARI

1:200/A3 1:300/A4

ARKKITEHTITOIMISTO  
EEVA & STEN KALLIS  
KALEVANKATU 55  
00180 HELSINKI  
gsm 0400-922 472  
puh 09-56273 630  
fax 09-56273 631  
sten.kallis@kalumbus.fi

VANHA AUTOKORITEHDAS VANHA AUTOKORITEHDAS

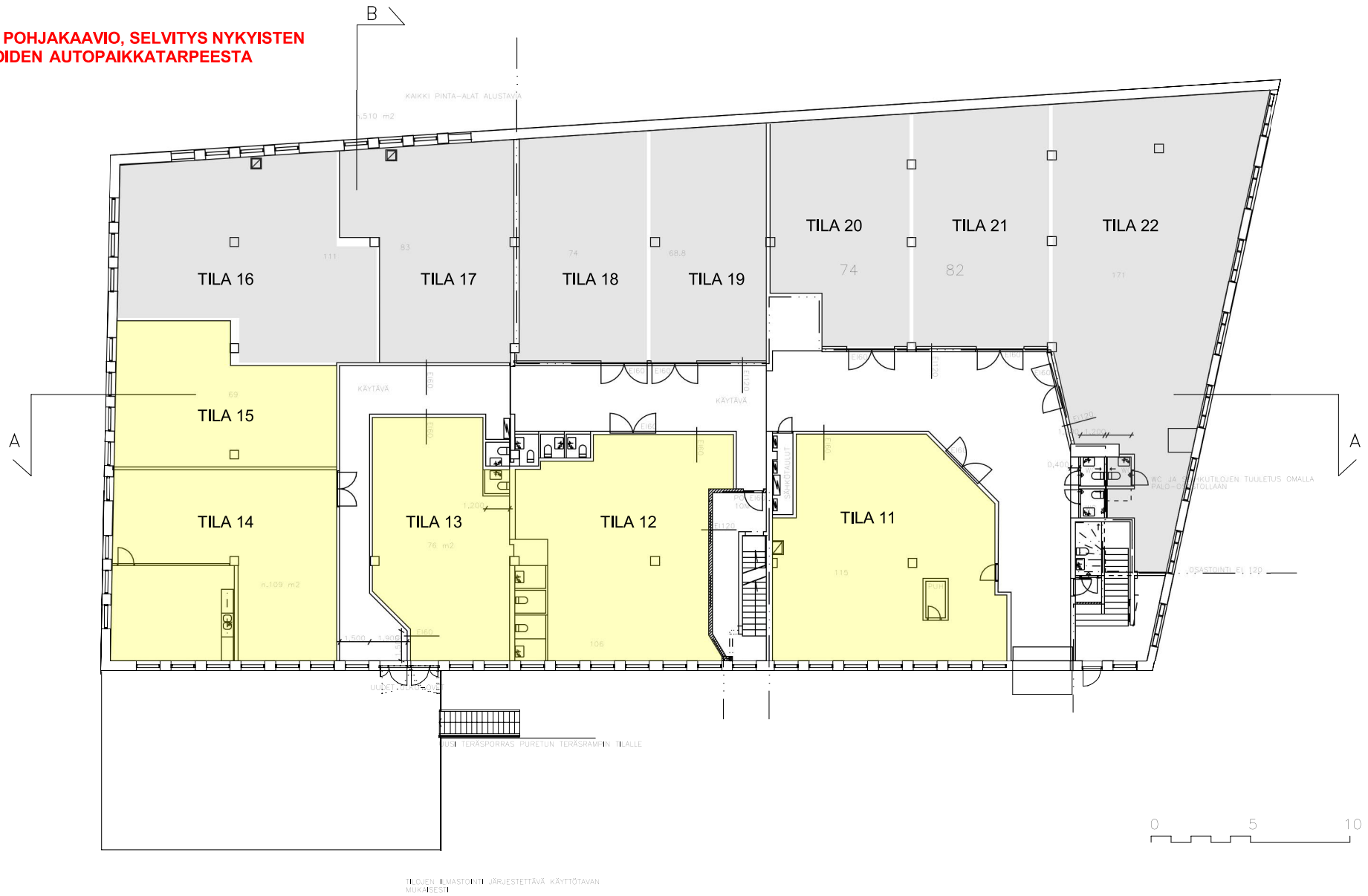
VIERTOLANTIE 2 TAPANILA  
00730 HELSINKI

VIERTOLANTIE 2 TAPANILA  
00730 HELSINKI

04.08.2003

0 5 10

ARK LUONNOS 01



Aluskuva Arkkitehtitoimisto Eeva & Sten Kallis

RAK B

TILAJAKOKAAVIO, LUONNOS

1.KERROS 1:200

1:200/A3 1:300/A4

ARKKITEHTITOIMISTO  
EEVA & STEN KALLIS  
KALEVANKATU 55  
00180 HELSINKI  
gsm 0400-822 472  
puh 09-56273 650  
fax 09-56273 651  
sten.kalli@kolmibus.fi

VANHA AUTOKORITEHDAS

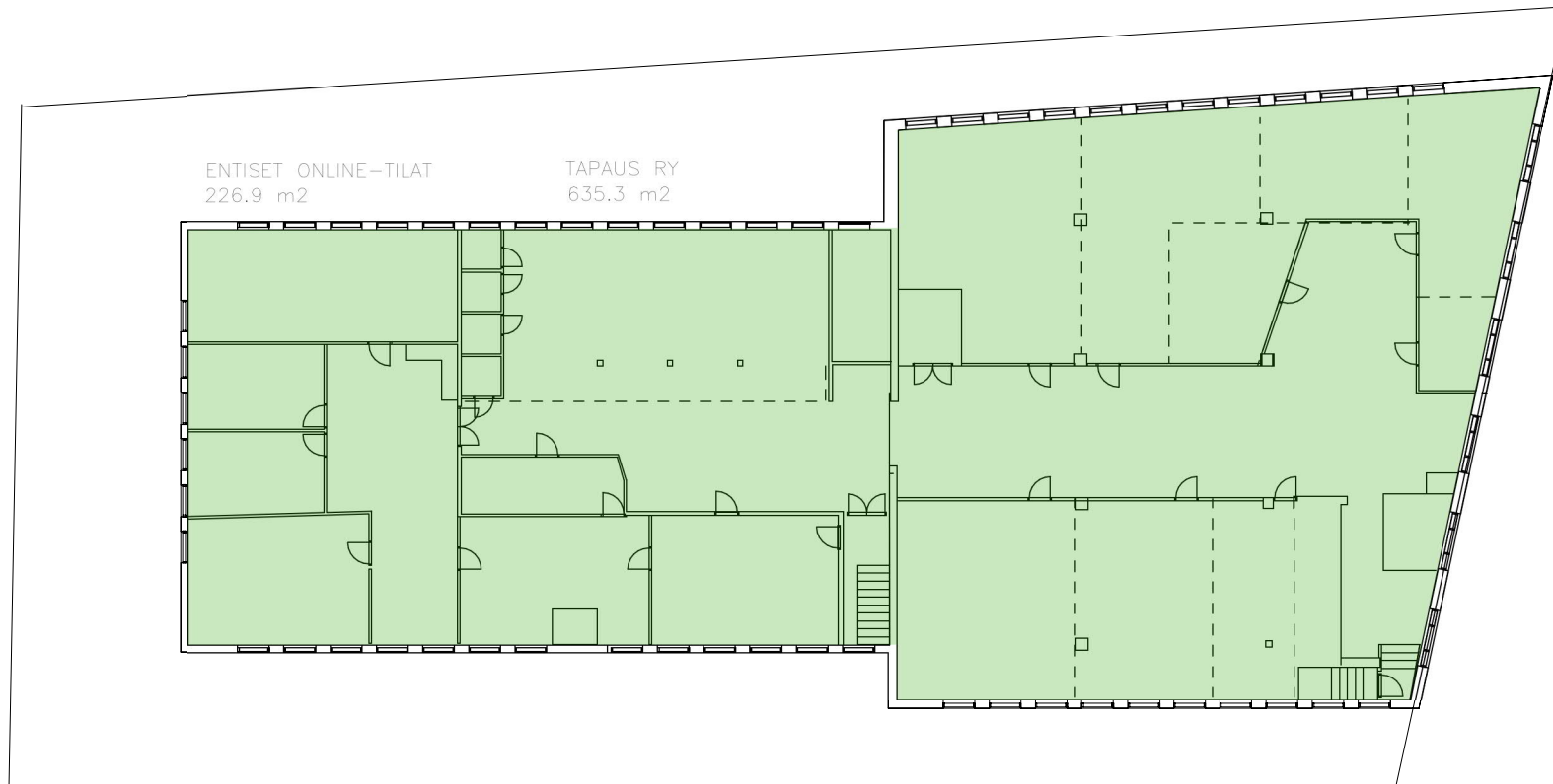
VIERTOLANTIE 2 TAPANILA  
00730 HELSINKI

23.09.2004

ARK LUONNOS 02



krso-ala 958.3 m<sup>2</sup>



0 5 10

Aluskuva Arkkitehtitoimisto Eeva & Sten Kallis  
NYKYTILA RAK B 2.KERROS

1:200/A3 1:300/A4

ARKKITEHTITOIMISTO  
EEVA & STEN KALLIS  
KALEVANKATU 55  
00180 HELSINKI  
gsm 0400-922 472  
puh 09-56273 650  
fax 09-56273 651  
sten.kalli@kolambus.fi

VANHA AUTOKORITEHDAS  
VIERTOLANTIE 2 TAPANILA  
00730 HELSINKI

12.01.2004

ARK LUONNOS 03