

OULUNKYLÄNTIEN YMPÄRISTÖ

28. OULUNKYLÄ

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS



Asemakaavan selostus

Päiväty
Diaarinumero HEL 2019-010502
Hankenumero 2241_9
Asemakaavakartta nro 12911

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

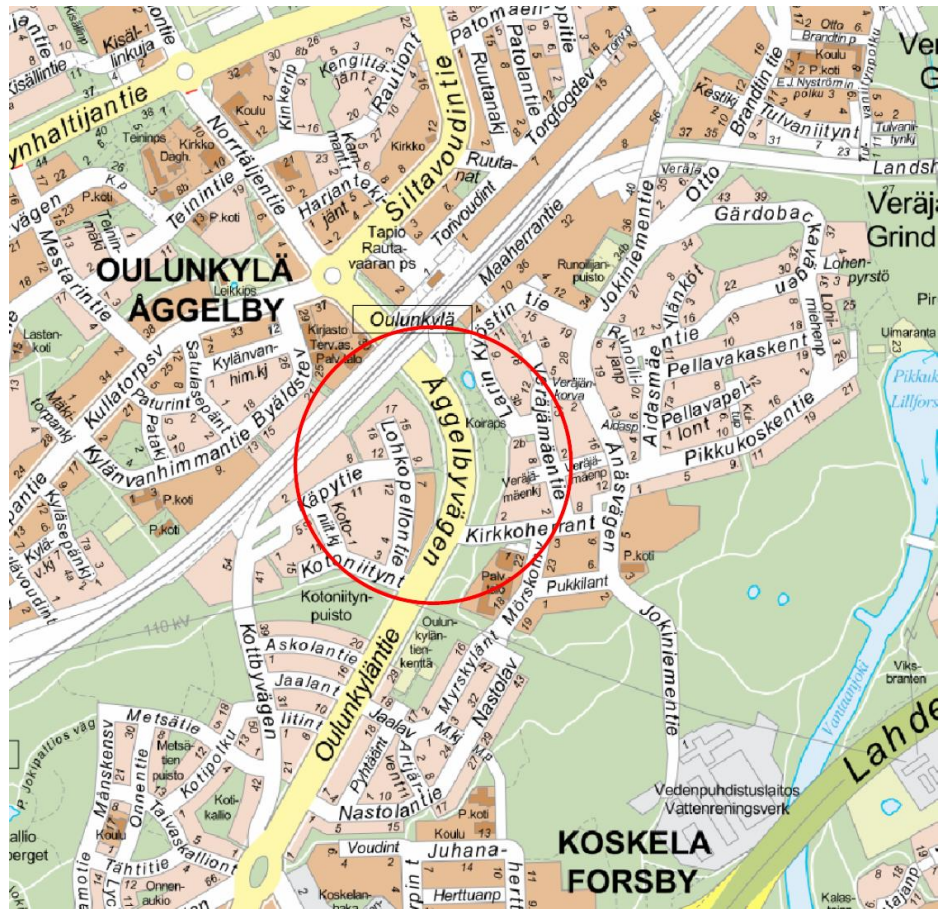
Asemakaavan muutos koskee:
Helsingin kaupungin
28. kaupunginosan (Oulunkylä, Veräjämäki)
korttelia 28038, korttelin 28007 tonttia 11, korttelin 28030 tonttia 3, korttelin 28036 tonttia 18 ja 22
katu- ja puistoalueita
(muodostuu uusi kortteli 28410)

Kaavan nimi: Oulunkyläntien ympäristö

Laatija:
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 16.10.2019
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 13.5.–11.6.2024
Kaupunkiympäristölautakunta:
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto
Voimaantulo:

Alueen sijainti: Alue sijaitsee Oulunkyläntien varrella pääradan ja Oulunkylän aseman kaakkoispuolella.



Kuva 1: Suunnittelualueen sijainti.

Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

Asemakaavoitus: Leena Holmila, arkkitehti, Antti Varkemaa, yksikön päällikkö

Kaavapiirtäminen: Anne-Mari Nevalainen, suunnitteluavustaja

Liikenne- ja katusuunnittelu: Arttu Mäenpää, liikenneinsinööri

Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu: Inkeri Niskanen, maisema-arkkitehti

Rakennussuojelu: Sakari Mentu, arkkitehti

Nimistönsuunnittelu: Johanna Lehtonen, nimistönsuunnittelija

Teknistaloudelliset asiat: Emmaleena Krankkala, projektipäällikkö

Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit: Arto Korkeila, tonttiasiamies

Asuntotuotanto: Sanna Meriläinen, kehityspäällikkö, Jorma Tisari, rakennuttaja-arkkitehti

Rakennukset ja yleiset alueet: Jonna Taegen, projektinjohtaja

Muut Helsingin kaupungin toimialat

Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala: Carola Harju, suunnittelija, Mia Honkanen, suunnittelija

Kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala: Anne Salminen, tutkija

Kaupunginkanslia: Lotta Suominen, projektinjohtaja

Muut viranomaistahot

Helen Sähköverkko Oy: Risto Seppänen, yleissuunnitteluasiantuntija

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY: Roosa Silaste / Juha Palviainen, alueinsinööri

Väylävirasto: Ville Vuokko, asiantuntija, maankäyttö

Senaatti-kiinteistöt: Laura Schrey, kiinteistökehityspäällikkö

Hakijataho

Hoas / Lohkopellontie 1, Asunto Oy Lohkopellontie 3, Heka / Lohkopellontie 7 yhdessä Helsingin kaupungin kanssa

As Oy Lohkopellontie 17

Weston Group (Kirkkoherrantie 6)

Hankesuunnittelu

Lohkopellontie 17 / Arkkitehtitoimisto Konkret

Lohkopellontie 7 / Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy

Lohkopellontie 1 / BST-Arkkitehdit Oy

Kirkkoherrantie 6 / Saatsi Arkkitehdit

Koulu / Arkkitehtitoimisto Rauhalampi Oy

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	6
Asemakaavan kuvaus	7
Tavoitteet	7
Mitoitus	7
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet	7
Liikenne	13
Palvelut	15
Esteettömyys	15
Maisema ja luonnonympäristö	15
Virkistys- ja viherverkosto	17
Ekologinen kestävyys	19
Suojelukohteet	20
Yhdyskuntatekninen huolto	21
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen	23
Ympäristöhäiriöt	26
Pelastusturvallisuus	30
Nimistö	30
Vaikutukset ja tehtyjen selvitysten yhteenveto	30
Toteutus	37
Suunnittelun lähtökohdat	37
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet	39

Liitteet

- 1 Seurantalomake
- 2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- 3 Kuvat ja kartat
 - Sijaintikartta
 - Ilmakuva
 - Asemakaavakartta (A4-koossa)
 - Havainnekuva
 - Ote Helsingin yleiskaavasta 2016
 - Ote ajantasa-asemakaavasta
 - Maanomistuskartta
 - Ympäristö-, tekniikka- ja taloussuunnitelmat sekä muut selvitykset
 - Kaavamutoksen aiheuttamat vesihuoltoverkoston muutostarpeet, vesihuollon suunnitelma 4.4.2024
 - Kaavamutoksen aiheuttamat sähkö-, tietoliikenne- ja kaukolämpöverkoston muutostarpeet, 4.4.2024
 - Oulunkyläntien ympäristön asemakaavamuutos, liikennemeluselvitys. A-insinöörit, 6.4.2024
 - Oulunkyläntien ympäristön värähtelyselvitys. Akukon 25.10.2022 / päivitys 11.3.2024.
 - Liikennesuunnitelma (piir.nro 7325)
 - Kuvaliite suojelukohteista
 - Rakentamisennuste
 - Väestöennuste
- 4 Viitesuunnitelma

Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

- Vuorovaikutusraportti
 - Oulunkyläntien ympäristön kunnallistekninen yleissuunnitelma ja hulevesiselvitys. Ramboll Finland Oy, 20.9.2022 / päivitys 5.4.2024.
 - Oulunkyläntien ympäristö, pohjarakentamisen ys päivitys. Ramboll Finland Oy 30.11.2021 / päivitys 5.4.2024.
 - Maaperän pilaantuneisuuden tutkimus, Oulunkyläntien ympäristö. Ramboll Finland Oy, 3.4.2024.
 - Oulunkylän ja Veräjämäen viher- ja virkistyspalveluverkostoselvitys. Loci Maisema-arkkitehdit Oy, 22.9.2023.
 - Oulunkylän uuden peruskoulun hulevesiselvitys. Ramboll Finland Oy, 2.11.2022.
 - Oulunkyläntien ympäristö, asemakaavanmuutos, meluselvitys. Sitowise, 6.9.2022.
 - Oulunkylän Seurahuone, rakennushistoriaselvitys. CasaCo Studio Oy, 26.10.2020.
-

Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Oulunkylän aseman eteläpuolella sijaitsevia Oulunkyläntien ympäristön puistoalueita, asuintontteja osoitteessa Lohkopellontie 1, 3, 7, 9 ja 17 sekä liikerakennuksen tonttia osoitteessa Kirkkoherrantie 6, Asukastalo Oulunkylän Seurahuoneen tonttia sekä näihin rajautuvia katualueita. Kaavaratkaisu mahdollistaa alueelle asuntoja n. 570 uudelle asukkaalle sekä uuden peruskoulun. Kaavaratkaisu on tehty, koska kaupungin tavoitteena on lisätä asuntoja raideliikenteen solmukohtissa ja Veräjämäkeen tarvitaan uusi peruskoulu 500 lapselle.

Tavoitteena on mahdollistaa uusien asuinkerrostalojen ja koulun rakentaminen Oulunkyläntien varrelle lähelle Oulunkylän keskustan kehittyviä palveluita, juna-asemaa sekä pikaraitiolinja 15 pysäkkejä. Lisäksi tavoitteena on uudistaa Oulunkyläntie puuriveineen, ajantasaistaa Oulunkylän Seurahuonetta koskevat suojelumääräykset sekä turvata alueella sijaitseva liito-oravan elinympäristö. Lohkopellontie 1, Lohkopellontie 7 ja Lohkopellontie 17 osoitteissa sijaitsevat asuinrakennukset sekä Kirkkoherrantie 6:n liikerakennus on tarkoitus purkaa.

Kaavaratkaisussa on erityisesti pyritty ratkaisemaan kasvavan väestömäärän tarvitseman uuden peruskoulun sijoittaminen alueelle sekä uusien asuntojen sijoittaminen lähelle raideliikenteen solmukohtaa siten, että Oulunkyläntien ilme muuttuu kaupunkimaiseksi.

Uutta asuntokerrosalaa on 23 070 k-m² ja julkisten palvelujen kerrosalaa 5 630 k-m² Asukasmäärän lisäys on n. 580 henkeä. Tonttitehokkuus AK-korttelialueilla on keskimäärin $e=1,3$.

Kaavaratkaisun yhteydessä on laadittu liikennesuunnitelma (piir.nro 7325), jossa on esitetty Oulunkyläntien ympäristön kaava-alueen vaatimat liikennejärjestelyt. Lisäksi suunnitelmassa on päivitetty Oulunkyläntien, Kirkkoherrantien, Kotoniityntien, Lohkopellontien ja Larin Kyöstin tien liikennejärjestelyjä.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että Oulunkyläntien varsi tiivistyy, asuntojen määrä lähellä raideliikenteen solmukohtaa kasvaa ja alueen koulupalvelut paranevat.

Helsingin kaupunki omistaa pääosan korttelialueista. Osa tontista 28036/24 on valtion omistuksessa ja Väyläviraston hallinnoima. Tontti 28036/18 on yksityisomistuksessa. Kaavaratkaisu on tehty kaupungin aloitteesta sekä hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijan kanssa.

Asemakaavan kuvaus

Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa 12 uuden asuinkerrostalon ja koulun rakentaminen Oulunkyläntien varteen lähelle Oulunkylän keskustan kehittyviä palveluita, juna-asemaa ja pikaraitiolinja 15 pysäkkejä. Lisäksi tavoitteena on uudistaa Oulunkyläntie puuriveineen, ajantasaistaa asukastalo Oulunkylän Seurahuoneen suojelumääräykset sekä turvata alueella sijaitseva liitoravan elinympäristö.

Tavoitteena on vehreä kaupunkimainen ympäristö, josta muodostuu uusi, ympäristöönsä luontevasti istuva kokonaisuus Oulunkylän keskustan ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaan Käpylä-Koskelan alueen välille. Tavoitteena on, että uudet rakennukset muodostavat arkkitehtuuriltaan ja materiaaleiltaan laadukkaan ja tasapainoisen kokonaisuuden.

Kaupunginvaltuusto on 13.10.2021 hyväksynyt uuden Kasvun paikka - Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025. Kaavaratkaisu edesauttaa kaupunkistrategian tavoitteiden toteutumista edistämällä kaupungin kasvua uuden asunto- ja palvelutuotannon myötä.

Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 74 124 m².

Kaavaratkaisun kokonaiskerrosala on 36 935 k-m². Kaavaratkaisun myötä kerrosala kasvaa 30 410 k-m²:llä. Uutta asuinkerrosalaa on 23 070 k-m² ja julkisten palvelujen kerrosalaa 5630 k-m². Kaava-alueelta puretaan asuinkerrosalaa 4 250 k-m² ja liiketilaa 420 k-m².

Asukasmäärän lisäys on n. 580 henkeä. Tonttitehokkuus AK-korttelialueilla on keskimäärin n. e=1,3.

Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Oulunkyläntien ympäristö on osin puustoista, osin avointa laaksoa, jonka keskellä kulkee Oulunkyläntie. Alue on entistä peltoa. Laakso jakaa Veräjämäen asuinalueen kahteen osaan. Tontit alkavat laakson reunoilta, jossa maasto on paikoin jyrkkää. Veräjämäessä rakennukset ovat pääosin pientaloja. Lohkopellontien, Kirkkoherrantien ja Larin Kyöstin tien ympäristössä on myös kerrostaloja. Alueelle on tyypillistä avoin korttelirakenne, jossa erillisinä seisovien rakennusten väliin muodostuu pihoja, puistoja ja katualueita yhdistävä jatkuva soljuva tilarakenne.

Alueen kaakkoispuolella Myrskyläntien varressa on kaksi julkista rakennusta, vanhusten palvelutalo sekä Rauhanyhdistyksen toimitalo. Veräjämäessä on rakennuksia eri vuosikymmeniltä. Vanhimmat ovat Oulunkylän huvilayhdyskunnan aikaisia huviloita, jotka ovat tärkeä osa alueen historiaa ja kaupunkikuvaa.

Kaava-alueen tonteilla Lohkopellontie 1:ssä, 3:ssa ja 7:ssa on kolmi-nelikerrokset 1970-luvulla rakennetut kerrostalot. Lohkopellontie 17 tontilla sijaitsee kaksikerroksinen, vuonna 1970 valmistunut kolmen asunnon rivitalo. Kirkkoherrantie 6:ssa sijaitsee yksi-kerroksinen liikerakennus vuodelta 1969.

Oulunkyläntien itäpuolella Larin Kyöstin tie 7:ssa sijaitsee historiallisesti ja alueen toiminnan kannalta tärkeä Asukastalo Oulunkylän Seurahuone, joka on suojeltu voimassa olevassa asemakaavassa.

Oulunkyläntie on kaupunkiympäristön toimialan yleisten alueiden arvoympäristöjen inventoinnissa luokiteltu arvokkaaksi 1930-luvun kaupunkirakenteelliseksi katuakseliksi. Kadulla on kaksi puuriviä ja Oulunkyläntien varressa Koskelassa tontit rajautuvat katuun pensasaidalla.

Kaava-alueen eteläpuolella sijaitseva Kotoniitynpuisto on Koskelan puoleiselta osaltaan suojeltu nykyisessä asemakaavassa merkinällä VP/s.

Liito-oravan ydinalueet 2020-kartoituksen mukaan Kirkkoherrantien viereisillä puistoalueilla on liito-oravan elinalueita. Keväällä 2022 tehdyn kartoituksen mukaan elinalue on ennallaan.

Asuinrakennusten korttelialue (A)

Lohkopellontie 7 osoitteessa sijaitseva asuntokerrostalojen sekä rivitalojen korttelialue (AKR) 28036/22 muuttuu asuinrakennusten korttelialueeksi (A). Tonttiin liitetään hieman puistoaluetta, sillä yhtiölle on aiemmin tehty lisäpihavuokrauksia puistosta. Lisäpihavuokrauksia ei muuteta kuitenkaan koko laajuudeltaan osaksi tonttia. Tontin kerrosala säilyy ennallaan. Muutos on neuvoteltu tontinhaltijan kanssa.

Asuinkerrostalojen korttelialue (AK)

Oulunkyläntien länsipuolen puistoalueet, asuntotontti (A4) 28036/18 sekä asuntolatyyppisten kerrostalojen (AKS) tontti 28038/6 muuttuvat asuinkerrostalojen korttelialueiksi (AK).

Uusi tontti 28038/10 muodostuu puisto- ja katualueista sekä nykyisen tontin 28038/5 osasta. Tontti 5 pienenee ja siitä muodostuu uusi tontti numero 8. Tontin asuinrakennukselle on annettu 150 k-m² lisää kerrosalaa, mikä mahdollistaa uusien asuntojen toteuttamisen maantasossa sijaitsevien varastotilojen tilalle. Muutos on neuvoteltu tontinhaltijan kanssa. Nykyiseen tonttiin 6 liitetään puisto- ja katualuetta, jolloin muodostuu uusi tontti numero 9.

Oulunkyläntien varteen kadun suuntaisesti on merkitty seitsemän 4-7-kerroksisen asuin kerrostalon rakennusala. Lähinnä asemaa on sijoitettu L-kirjaimen muotoinen rakennusala, jolla rakennuksen korkeus voi olla 7-8-kerrosta. Oulunkyläntien varteen rakennusten ja kadun väliin edellytetään istutuksia, joille rakennusten ja kadun välissä on tilaa keskimäärin vähintään 1,5 metriä. Rakennusten päätyjen välisille alueille tulee istuttaa puita lisäämään kadun varren vehreää yleisilmettä. Porrashuoneisiin on oltava sisäänkäynti sekä kadun että pihan puolelta lukuun ottamatta tonttia 28038/9, jossa pääsisäänkäynnit on tarkoitus sijoittaa avautumaan rakennusten väliin. Käpykujan pohjoispuolella Oulunkyläntien varren asuinrakennuksiin tulee sijoittaa liiketilaa vähintään 80–100 m² per rakennusala. Vähintään yhdessä liiketilassa per tontti tulee olla ravintolavalmius. Osa rakennuksista sijoittuu rinteeseen siten, että 1. kerros on vajaa ja tilat avautuvat vain Oulunkyläntien suuntaan. Niiden rakennusalat on merkitty (1/3) VII- ja (1/2) VII-merkinällä. Tonteilla 28036/23–24 Oulunkyläntien tai radan puolella ei saa sijoittaa asuinhuoneistoja ensimmäiseen kerrokseen.

Lohkopellontiellä tontilla 28038/9 on tarkoitus purkaa olemassa oleva HOAS:n asuin kerrostalo. Opiskelija-asunnoille ei tarvitse rakentaa autopaikkoja, mutta pihalle on osoitettu pieni pysäköinti-alue nykyisen pysäköintialueen kohdalle. Tontin pysäköintiä saa sijoittaa myös LPA-kortteliin.

Lohkopellontiellä tontilla 28036/18 on tarkoitus purkaa olemassa oleva rivitalo ja rakentaa tilalle asuin kerrostalo. Rakennusala on L:n mallinen ja sen julkisivu on polveileva. Rakennuksen sijoittelulla saadaan muodostettua melulta suojattua oleskelupihaa. Rakennuksen korkeus vaihtelee ollen 5–7-kerrosta. Pysäköinti sijoittuu pihan alle ja sinne ajetaan ajoluiskaa tontin 28036/21 reunaa myöten. Ajoluiska sijoittuu vastaavalle paikalle kuin nykyisenkin rakennuksen pysäköintiluiska.

Lohkopellontiellä tontilla 28038/7 on tarkoitus purkaa olemassa oleva Hekan kerrostalo ja rakentaa tilalle kaksi uutta pistetaloa. Tonttia on kaavasuunnittelun yhteydessä tutkittu ATT:n MAKE2-pilottikerrostalolle eli puurakenteiselle tyyppitalolle. Rakennukset

ovat korkeudeltaan 5-6 kerrosta ja niissä on harjakatto. Melulta suojattu oleskelupiha sijoittuu Lohkopellontien puolelle.

Kirkkoherrantiellä tontilla 28030/3 on tarkoitus purkaa olemassa oleva liikerakennus ja rakentaa tilalle nelikerroksinen asuinkerrostalo. Rakennus sijoittuu Kirkkoherrantien suuntaisesti oleskelupihaan ja pysäköinnin jäädessä sen taakse.

Rakennuksissa ei saa olla tasakattoa pysäköintirakennusta lukuun ottamatta. Asuinrakennuksilla tulee olla harja- tai mansardikatto. Tonttia 28030/3 lukuun ottamatta ullakolle saa sijoittaa pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja ja julkisivuun ulottuvia ullakon tiloja avartavia kattolyhtyjä on mahdollisia rakentaa kerrosluvun estämättä. Ulokkeita saa yhteensä olla enintään puolet julkisivun pituudesta. Rakennusten tulee olla puuverhottuja.

Tonteilla 28036/23 ja 24 sekä 28038/8 ja 10 pihojen leikki- ja oleskelualueiden tulee olla yhteiskäyttöisiä, samoin edellytetään yhteisiä hulevesijärjestelyjä. Kortteleihin 28036 ja 28038 on merkitty johtokuja hulevesiviemäriä varten. Tonteille 28030/3, 28036/18 ja 28038/7 saa rakentaa talousrakennuksen. Talousrakennuksille on merkitty kaavakartassa kerrosala.

Asuntojen autopaikkojen vähimmäismäärä asunnoille on 1 ap / 140 k-m², paitsi tontilla 28030/3 vähimmäismäärä on 1 ap / 130 k-m². Polkupyörien vähimmäismäärä on 1 pp / 30 k-m². Näistä vähintään 75 % tulee sijaita pihatasossa olevassa ulkoiluvälinevarastossa. Kerrostaloissa sekä ulkona sijaitsevien asukkaiden paikkojen että vieraspysäköintipaikkojen tulee olla runkolukittavia.

Yleisten rakennusten korttelialueet (Y)

Veräjämäkeen tarvitaan uusi peruskoulu 500 lapselle. Kaavaratkaisussa yleisten rakennusten tontti, jolle koulua suunnitellaan, on sijoitettu Oulunkylän keskeisen Maexmontaninpuiston viereen. Koulun keskeinen sijainti juna-aseman ja pikaraitiolinjan solmukohdassa mahdollistaa koulutilojen tehokkaan iltakäytön, mikä elävöittää aluetta myös pimeään aikaan.

Yleisten rakennusten tontti muodostaa uuden korttelin 28410. Tontille 28410/1 on merkitty kolmikerroksisen rakennuksen rakennusala kadun varten. Kerrosalaa tontille on merkitty 5 000 k-m². Tontille saa sijoittaa katoksia kerrosalan lisäksi, myös rakennusalan ulkopuolelle. Rakennuksen tulee olla puuverhottu ja viistokattoinen.

Koulun piha on tarkoitus suunnitella toiminnoiltaan monipuoliseksi niin, että se palvelee opetuksen ja välituntikäytön lisäksi alueen lähivirkistyskäyttöä. Pihalle on istutettava suuria puita. Tontin

puiston puoleiselle rajalle on merkitty sijainniltaan ohjeellinen alueen osa, jolla metsäinen luonne tulee säilyttää. Tällä määräyksellä tavoitellaan olevan puuston ja metsänpohjan säilyttämistä niiltä osin, kun aluetta ei tarvita pihan toimintojen käyttöön.

Kaavaratkaisu sallii koulun pihan hulevesien ohjaamisen hallitusti tontin reunaan ja puistoalueelle toteutettavaan hulevesipainanteeseen, jota voidaan hyödyntää ympäristökasvatuksessa.

Tontin pysäköinti- ja huoltoalue tulee rajata luonnonkivipintaisella tai luonnonkivistä rakennetulla muurilla, johon tulee liittyä istutuksia.

Asukastalo Oulunkylän Seurahuoneen tontti 28007/3 pienenee, koska osa tontista liitetään katualueeseen. Tontista muodostuu uusi tontti 17. Seurahuonetta koskeva suojelumääräys on ajantasaistettu. Lisäksi tontille on merkitty kerrosalaa 600 k-m², joka mahdollistaa pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja myös ullakolle ja kellariin. Tavoitteena on, että ullakosta osa jää avoimeksi kylmäksi tilaksi.

Tontille on merkitty talousrakennuksen rakennusala, joka on hieman nykyistä talousrakennusta suurempi, 30 k-m².

Pysäköintipaikkojen korttelialue (LPA)

Käpykujan eteläpuolelle sijoittuu uusi pysäköintipaikkojen korttelialue, tontti 28038/11. Tontille on merkitty nelikerroksisen pysäköintitalon rakennusala, jonka ensimmäiseen kerrokseen Käpykujaa vasten saa sijoittaa enintään 500 k-m² suuruisen päivittäistavarakaupan. Pysäköintilaitokseen saa sijoittaa tonttien 28036/23–24 ja 28038/7, 9 ja 10 pysäköintipaikat. Päivittäistavarakaupan huolto voidaan järjestää Oulunkyläntieltä, liikennesuunnitelmassa kadulle on osoitettu huoltotasku.

Rakennuksen julkisivujen tulee olla puuta ja rakennuksessa tulee olla hulevesiä viivyttävä viherkatto ja köynnösseinää.

Kiinteistön eteläosassa on ajoyhteys rasiitteena kiinteistölle 28038/10. Kiinteistön länsiosassa on yleiselle jalankululle ja pyöräilylle varattu alueen osa, joka toimii Oulunkyläntien ja Käpykujan välisen pyöräily- ja jalankulkuyhteyden kiinteistöllä olevana osana.

Puisto (VP)

Asemakaavan muutosalueeseen kuuluu osa Maexmontaninpuistoa. Voimassa olevassa asemakaavassa puistoksi merkitty alue supistuu asemakaavan muutoksessa eteläosastaan sekä hieman Oulunkyläntien varressa.

Puistoon on merkitty ohjeellisena säilytettävät vehreät jalankulun ja pyöräilyn yhteydet Seurahuoneenpolku Kirkkoherrantien ja

juna-aseman välillä sekä Seurahuoneenkuja Oulunkyläntien ja Larin Kyöstintien välillä.

Asukastalo Oulunkylän Seurahuoneen ympäristön kunnostamisessa on huomioitava sen kulttuurihistoriallinen arvo. Rakennuksen edustasta kehitetään shared space -periaatteita noudattava aukio. Merkittävät pitkät näkymät mm. Oulunkyläntieltä Seurahuoneen ja vanhan aseman suuntaan ovat osittain umpeutuneita ja niiden avaamista tulee tutkia puiston kunnostussuunnittelussa.

Puiston käytettävyyttä on tarpeen parantaa niin, että puisto tarjoaa tilaa kohtaamisille ja tapahtumille. Puiston kunnostuksesta laaditussa viitesuunnitelmassa esitetään, että hulevedet viivytetään puistossa ekologisesti kestäväällä tavalla sitä varten suunniteltavassa viivytys- ja suodatuspainanteessa ennen niiden johtamista viemäriverkostoon. Puiston suunnittelussa voidaan selvittää myös painanteen kaivamisesta syntyvien maamassojen hyödyntämistä puiston maastonmuotoiluun. Puiston kasvillisuuden suunnittelussa on tärkeää tavoitella luonnon monimuotoisuuden vahvistamista istuttamalla ja kylvämällä esimerkiksi niittyjä ja kosteikkokasvillisuutta.

Nykyinen koira-aitaus poistuu puistorakentamisen yhteydessä. Koira-aitaukselle on suunniteltu uusi sijainti Jokiniementien eteläpäähän.

Larin Kyöstin tien tuntumaan on merkitty muuntamon likimääräinen rakennusala. Puistoon sijoittuvan muuntamon osalta tulee huomioida sen sopivuus puistoympäristöön.

Lähivirkistysalue (VL)

Kotoniityntien tuntumaan on merkitty muuntamon likimääräinen rakennusala lähivirkistysalueelle. Kirkkoherrantien eteläpuolinen VL-alue suurenee hieman nykyisestä, kun osa katualueesta muutetaan virkistysalueeksi.

Lähivirkistysalue (VL-1)

Osalla aluetta sijaitsee luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Alueella ei saa suorittaa toimenpiteitä, jotka johtavat siihen, että liito-oravan elinympäristö heikentyy tai häviää.

Maexmontaninpuiston ja Kirkkoherrantien välisen lähivirkistysalueen metsäinen luonne säilytetään ja sen hoidossa otetaan huomioon liito-oravan ydinalue. Seurahuoneenpolun ympäristön täydennysistutuksissa tulee huomioida oleva kasvillisuus, istutettavien lajien monikerroksisuus ja luonnon monimuotoisuuden tukeminen. Viher- ja latvusyhteys Maexmontaninpuiston ja Pikkukosken puistometsän välillä tulee säilyttää.

Seurahuoneenpolulta on mahdollista järjestää yksi uusi kävelyn ja pyöräilyn reitti yleisten rakennusten tontille 28411/1. Toinen yhteys Seurahuoneenpolulta tontille 28411/1 on toteutettava lähtökohtaisesti nykyisen reitin kohdalle. Reitit on merkitty sijainniltaan ohjeellisina.

Liikenne

Lähtökohdat

Alueen merkittävin liikenneväylä on Oulunkyläntie, joka on katuverkon luokittelun mukaan alueellinen kokoojakatu. Oulunkyläntie yhdistää Oulunkylän kaupunginosan Koskelantiehen, joka on merkittävä itä-länsisuuntainen pääkatu. Oulunkyläntietä pitkin kulkevat myös yhteydet Koskelan asuinalueelle. Yhteydet Veräjämäkeen ja Veräjälaksoon kulkevat myös Oulunkyläntien ja edelleen Kirkkoherrantien kautta, joka on paikallinen kokoojakatu.

Jalankulku

Alueella on pääosin jalkakäytävät vähintään kadun yhdellä reunalla. Oulunkyläntiellä, Kirkkoherrantiellä ja Jokiniementiellä on jalkakäytävät molemmin puolin katua. Jalankululle on myös poikittainen yhteys Oulunkyläntien länsipuolelta Veräjämäen puolelle Maexmontaninpuiston lävitse.

Pyöräliikenne

Pääradan suuntaisesti kulkee nykyisin yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie, joka muutetaan baanatasoiseksi erotelluksi pyörätieksi ja jalkakäytäväksi, Pohjoisbaanaksi. Oulunkyläntiellä on molemmin puolin tietä erotellut jalkakäytävät ja pyörätiet. Nämä ovat molemmat kaksisuuntaisia. Oulunkyläntie on osa pyöräilyn tavoiteverkon pääreittiä. Kirkkoherrantiellä ei ole erillisiä pyöräliikenteen järjestelyjä, joten siellä pyöräliikenteen paikka on ajoradalla.

Julkinen liikenne

Julkisen liikenteen yhteydet alueella ovat erinomaiset. Oulunkyläntien pohjoisosassa sijaitsee Oulunkylän asema, josta on lähijunayhteydet niin Helsingin keskustan, kuin pohjoisenkin suuntaan. Poikittainen pikaraitiolinja 15 Itäkeskuksen ja Keilaniemen välillä kulkee alueen pohjoisosassa, jossa myös linjan lähimmät pysäkit sijaitsevat. Alueella kulkevia nykyisiä bussilinjoja ovat linja 65 Rautatientori – Veräjämäki ja linja 53 Uusmäki – Arabia. Vierestä Oulunkyläntorilta on lisäksi bussiyhteydet keskustan, Itä-Pakilan ja Pukinmäen suuntiin.

Autoliikenne

Oulunkyläntien liikennemäärä on nykyisin arviolta noin 7 300 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Kirkkoherrantien liikennemäärä on nykyisin arviolta noin 5 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa.

Kaavaratkaisu

Jalankulku

Jalankulun yhteydet pysyvät pääosin samoina kuin aiemmin. Lärin Kyöstin tielle lisätään jalkakäytävät, paitsi Oulunkylän seurahuoneen edustalle, joka on shared space –periaattein toteutettava katuaukio. Oulunkyläntien länsireunalle lisätään jalankulun ja pyöräliikenteen ramppi Pohjoisbaanalle. Oulunkyläntien ja Käpytien välistä Käpykujaa kehitetään nykyisestä jalankulun ja pyöräilyn katuna ja kadun itäosasta muodostetaan korkeatasoinen katuaukiotila. Käpykujan ja Oulunkyläntien välillä on myös yleisen jalankulun ja pyöräilyn reitti pysäköintikorttelin läpi. Jalankulun ja pyöräilyjärjestelyjä parannetaan nykyisestä.

Pyöräliikenne

Pohjoisbaana tulee olemaan alueen merkittävin pyöräliikenteen yhteys Helsingin keskustan ja toisaalta pohjoisen suuntaan. Oulunkyläntien pyörätiet tulevat olemaan jatkossa yksisuuntaiset ja ne erotellaan rakenteellisesti jalkakäytävistä. Kirkkoherrantielle tulee yksisuuntaiset pyörätiet Oulunkyläntien ja Myrskyläntien välille.

Julkinen liikenne

Lähijunat ja pikaraitiolinja säilyvät alueen merkittävimpinä joukko-liikennevälineinä. Oulunkyläntiellä Kotoniityntien bussipysäkkipari siirtyy Oulunkyläntienkentän viereltä Kotoniityntien ja Kirkkoherrantien välille. Oulunkyläntielle Maexmontaninpuiston vierelle lisätään bussipysäkkipari, josta on myös vaihtomahdollisuus junaan tai pikaraitiolinjalle. Kirkkoherrantien bussipysäkkipari siirtyy Jokiniementien risteykseen.

Autoliikenne

Autoliikenteen yhteydet tulevat pysymään pääosin samoina. Oulunkyläntien varren kiinteistöjen asukkaiden pysäköinti on keskitetty pysäköintilaitokseen Käpykujan kohdalle. Lohkopellontien ja Kirkkoherrantien kiinteistöjen asukkaiden pysäköinti on tontilla.

Asukastalo Oulunkylän Seurahuoneen edustalle on merkitty laadukkain materiaalein ja istutuksin toteutettava shared space -alue. Tavoitteena on, että Seurahuoneen edustalle rakentuu viihtyisä kaupunkitila, jossa kaikki liikkujat voivat liikkua turvallisesti.

Palvelut

Lähtökohdat

Kaava-alue sijaitsee lähellä Oulunkylän keskustan kehittyviä kaupallisia-, julkisia- ja julkisen liikenteen palveluja.

Kaavaratkaisu

Kaava-alueelle suunnitellaan uutta peruskoulua. Sen myötä alueen koulupalvelut paranevat. Oulunkyläntien ja Kirkkoherrantien varren asuinkerrostaloihin on osoitettu liiketiloja, joissa tulee olla ravintolavalmius vähintään yhdessä liiketilassa per tontti. Pysäköintilaitoksen ensimmäiseen kerrokseen saa sijoittaa pienen päivittäistavarakaupan.

Esteettömyys

Oulunkyläntien itäpuolella koulun kohdalla tulee kiinnittää erityistä huomiota esteettömien yhteyksien järjestämiseen. Muilta osin asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

Maisema ja luonnonympäristö

Lähtökohdat

Pinnanmuodot

Alue on pinnanmuodoiltaan melko tasainen laakso puustoisten, jyrkkäreunaisten selänteiden välissä. Suunnittelualueen länsipuolella korkeimmat kohdat ovat Lohkopellontien varressa noin +24.2 - +27.2 välillä. Oulunkyläntien itäpuolella Seurahuoneen sisäänkäynti on n. +24.8 korkeustasolla. Maexmontaninpuisto on melko tasainen vaihdellen noin korkotasolla +20 - +21. Lampea kiertävä kumpu kohoaa muuta puistoa noin 1–1,5 m ympäristöään korkeammalle. Puiston eteläosan metsikkö on noin korkotasolla +20 ja sen ojissa viipyy hulevesiä. Oulunkyläntien taseus laskee suunnittelualueen eteläreunan noin +21.7 korkotasolta kohti radan alikulua ollen alikulussa noin +15 ja ratasillan päällä +21.2.

Maisematila

Alue on entistä viljelylaaksoa, joka on etenkin Maexmontaninpuiston eteläpäässä kasvanut umpeen metsiköksi. Pohjoisemmassa osassa puistoa harvemmassa kasvavan puuston lomasta avautuu näkymiä Seurahuoneelle, vanhalle asemarakennukselle sekä vanhoille huvilarakennuksille. Junasta avautuu näkymä vehreään Maexmontaninpuistoon. Nämä näkymät ovat kaupunginosalle ominaisia ja tärkeitä.

Maexmontaninpuiston nykyinen asu on peräisin 1980-luvun lopun puistorakentamisesta. Seurahuoneen edustalla maastokummun ja lehmusten reunustama rakennettu lampi, jonka keskellä on esiintymislaituri. Puistossa risteilee kivituhkapintainen käytäväverkosto. Puiston keskivaiheilla on koira-aitaus.

Oulunkyläntie on Helsingin kaupungin yleisten alueiden arvoympäristö ja kadun puukujanne on maisemakulttuurin kannalta arvokas. Oulunkyläntien katupuuna on vaahteroita, joista osa on lähtenyt heikosti kasvuun ja puurivin puita on jouduttu myös poistamaan. Katupuut eivät vielä muodosta samanlaista latvuspeittävyttä kuin Oulunkyläntiellä etelämpänä Koskelassa. Oulunkyläntien länsipuolella terijoensalavarivi ja Käpypuiston muu puusto rajaavat kaartuvaa katutilaa. Radan varressa puusto ja muu kasvillisuus on lehtomaista. Puusto peittää taakseen pyöreämuotoinen kallionreunan tontin 28036/18 pohjoisreunassa. Nykyinen rakentaminen sijoittuu selänteille alueen itä- ja länsireunassa ja pihojen puusto antaa vehreän yleisvaikutelman ja osin peittää matalimpia rakennuksia.

Arvokkaat luontokohteet

Suunnittelualueella Maexmontaninpuiston eteläosassa on liito-oravan ydinalue. Ydinalue sijaitsee metsiköissä molemmin puolin Kirkkoherrantietä ja tältä ydinalueelta on puustoinen yhteys Kottoniitynpuiston ja Pikkukosken puistometsän ydinalueille. Liito-orava on EU:n luontodirektiivin ja luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu laji. Luontodirektiivin IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain mukaan kiellettyä. Liito-oravan ydinalueet on tarkistettu vuonna 2022. Pääradan eteläpuolella ja tontin 28036 pohjoispuolella on III-luokan uhanalaista tai silmälläpidettävää luontotyyppiä runsasravinteiset lehdot. Alueen pohjoisosassa kasvaa haapaa, harmaaleppää, tuomea ja koivua. Eteläosassa tammia ja vaahteroita. Aluskasvillisuutena on mm. vuohenputkea, kieloa ja lillukkaa. Lehdon luontotilaisuus on määritelty heikentyneeksi ja alueella on havaittavaa kulumista. Lehdon edustavuusluokka on heikko. Suunnittelualueella ei ole muita tunnistettuja luonnonsuojelukohteita tai Helsingin luontotietojärjestelmän arvokkaita luontokohteita.

Kasvillisuus

Oulunkylälle tyypillinen katu- ja puistopuu on vaahtera, jota on myös käytetty Oulunkyläntien katupuuna. Maexmontaninpuiston eteläosan metsikkö on entistä ojitettua peltoa, johon on kasvanut lehtomainen sekametsä, jossa pääpuulaji on koivu. Metsikkö on matalinta aluetta suunnittelualueella ja hulevesiä viipty metsikön pohjan ojissa ja painanteissa. Metsikön haapapuu ovat tärkeitä alueella eläville liito-oraville. Metsikössä reittien risteyskohdissa laajoja alppiruusukasvustoja, jotka ovat oletettavasti jäänteitä puistorakentamisesta tavoitellusta ”alppiruusupuisto”-ideasta.

Maexmontaninpuiston muussa osassa kasvaa mm. koivua ja rai-
taa ja lampea kiertävällä osalla jalavia ja hopeasalavia. Lammen
reunassa on ruusuistutuksia. Puiston maantasokerros on pääosin
leikattavaa nurmikkoa. Seurahuoneen takana kasvaa komea
sembramänty.

Oulunkyläntien länsipuolella kasvaa terijoensalavarivistön lisäksi
koivuja ja haapoja. Käpypuiston puiden varjossa kasvaa Kaupun-
kiympäristön toimialan istuttamia Mustilan lajistoseurantahank-
keen erikoisvaahteroiden taimia, jotka on tarkoitus siirtää parem-
paan kasvupaikkaan.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisussa puistoalueet pienenevät, kun Maexmontanin-
puiston ja Käpypuiston puistoalueita muutetaan tonteiksi. Kirkko-
herrantien risteyksen eteläpuolella katualuetta muutetaan lähivir-
kistysalueeksi (VL). Oulunkyläntien länsireunasta ja radan var-
resta poistuu puustoa. Kadun ja rakennettavien kerrostalojen väli
on merkitty istutettavaksi alueeksi. Tämä voi toteutuksena olla esi-
merkiksi Oulunkyläntien arvoalueelle tyypillinen pensasaita. Ra-
kennusten väliin edellytetään puiden istuttamista. Tällä tavoitel-
laan Oulunkylälle tyypillistä pihojen vehreyden näkymistä myös
katuympäristöön. Oulunkyläntien katualueella on merkitty istutet-
tavat ja tarvittaessa uudistettavan puurivit molemmin puolin ajora-
toja.

Liito-oravan ydinalueelle ei tule rakennuksia. Alueelta tunnistetut
liito-oravan pesäpuut sijaitsevat lähivirkistysalueilla (VL-1). Kaava-
määräys turvaa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä
latvusyhteyden pohjoiseen laajemmille metsäisille alueille.

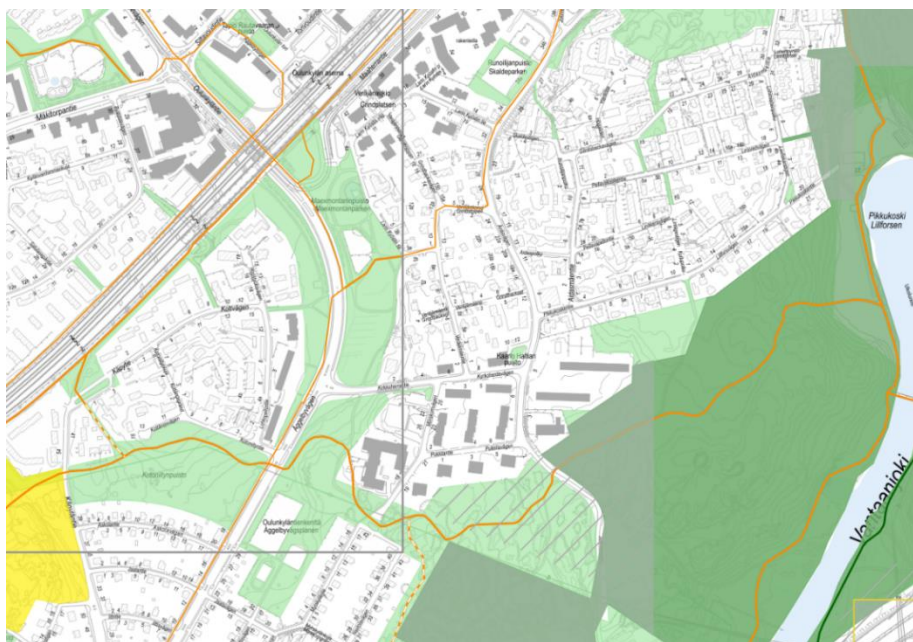
Kaavaratkaisussa koulutontin itäreunaan jätetään nykyinen jalan-
kulun ja pyöräilyn reitti ja sen ympäristö säilytetään metsäisenä.
Kaavaratkaisu mahdollistaa Maexmontaninpuiston kehittämisen.
Puiston kunnostuksesta tullaan laatimaan puistosuunnitelma.

Virkistys- ja viherverkosto

Lähtökohdat

Yleiskaavan virkistys- ja viherverkostoa tarkentavassa tavoitteelli-
sessa viher- ja virkistysverkostossa (VISTRA) suunnittelualue si-
joittuu asemakaavoitetuille viheralueille Käpypuisto ja Maexmon-
taninpuisto. Alueella on täydentäviä virkistysyhteyksiä kaduilla ja
viheralueilla. Ne yhdistävät suunnittelualan eteläosat lännessä
Taivaskallion kaupunginosapuistoon ja idässä Pikkukosken puis-
tometsän kautta Vantaanjoen varrelle Helsinginpuiston vihersor-
meen. Pohjoispuolella virkistysyhteydet johtavat alikulkujen kautta
Oulunkylän keskustan alueelle. Nämä reitit ovat virkistysverkoston

jatkuvuuden kannalta erityisen merkittäviä ja mikäli niiden sijainti muuttuu, tulee varmistua verkoston jatkuvuudesta.



Kuva 2. VISTRA suunnittelualueen kohdalla. Täydentävät yhteydet viheralueella on merkitty oranssilla viivalla.

Maexmontanipuisto on alueen asukkaiden mielipaikkoja, vaikka se on toiminnallisuudeltaan tällä hetkellä vaatimaton. Puistossa on koira-aitaus isoille ja pienille koirille. Puiston puistoreittien ja penkkien lisäksi Seurahuoneen edustan lammessa on soittolaituri.

Käpypuiston läpi on linjattu kivituhkapintainen ulkoilureitti ja muuten puisto on luonteelta enemmän puustoisien suojaviheralueen kaltainen. Lähimmät leikkipaikat ovat leikkipuisto Mäkitorppa, Runoilijanpuisto ja Ruutanapuisto pääradan pohjoispuolella ja Oulunkyläntienkenttä ja leikkipaikka eteläpuolella. Leikkipalvelut ovat Oulunkylän ja Veräjämäen viher- ja virkistyspalveluverkostokesvityksen mukaan hyvin saavutettavissa suunnittelualueelta. Oulunkylän kenttä ja Mäkitorpanpuiston lähiliikuntapaikka ovat lähimmät saavutettavat liikuntapaikat. Oulunkylän liikuntapuisto monipuoliseen palveluineen on myös osa suunnittelualueelta hyvin saavutettavissa olevia liikuntapalveluita.

Suunnittelualueella ei ole niittyverkoston osiksi määriteltyjä alueita. Suunnittelualueen eteläosa Kotoniityntien varressa rajautuu laadullisesti muuksi niityksi arvotettuun ja rakenteellisesti niittyverkoston arvoniittyjä yhdistäväksi askelkivialueeksi määriteltyyn niityn voimalinjan alla.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisu mahdollistaa virkistysyhteyksien säilymisen. Seurahuoneenpolku liittyy suunnittelualueen etelässä laajoihin puistoihin ja reitistöihin. Käpypuiston reitti siirtyy kadun varteen. Pihojen

välillä ei sallita aitaamista ja pihoja yhdistää kadun suuntainen reitti, joka mahdollistaa asuntopihojen yhteiskäytön.

Seurahuoneenpolun VL-1-alue mahdollistaa viher- ja latvusyhteyden Maexmontaninpuistosta Pikkukosken puistometsään.

Oulunkylän viher- ja virkistysverkostoeselvityksen mukaan alueen leikkipaikat ovat saavutettavissa. Lisäksi koulun piha leikki- ja liikuntavälineineen on iltaisin ja viikonloppuisin asukkaiden käytössä ja siten kaavaratkaisu parantaa alueen leikkipalveluja huomattavasti.

Ekologinen kestävyys

Lähtökohdat

Kaava-alue sijaitsee erinomaisten joukkoliikenneyhteyksien solmukohtassa (juna, pikaratikka, bussit). Kaava-alueen uusi rakentaminen sijoittuu pääosin puistoalueelle, nykyisten tonttien alueelle ja pieneltä osin katualueelle. Pääosa tonteista sijaitsee linnuntietä alle 300 m etäisyydellä juna-asemalta ja kaikki tontit alle 600 m etäisyydellä pikaratikan pysäkistä.

Kaavaratkaisu

Lohkopellontie 1:n kerrostalo vuodelta 1975 on tarkoitus purkaa, samoin Lohkopellontie 7 kerrostalo (1977) ja Lohkopellontie 17 rivitalo (1970) sekä Kirkkoherratien 6 liikerakennus (1969). Tontteja ei ole mahdollista täydennysrakentaa esimerkiksi rakennuksia korottamalla. Tonttien erinomainen sijainti lähellä raideliikenteen solmukohtaa puoltaa purkavaa täydennysrakentamista, sillä se mahdollistaa tonttien nykyistä tehokkaamman käytön toimivien joukkoliikenneyhteyksien äärellä. Purettavat rakennukset ovat tulossa peruskorjausikänsä. Lohkopellontie 3:n kerrostalolle on annettu kerrosalaa lisää 150 k-m², mikä mahdollistaa uusien asuntojen rakentamisen rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa sijaitsevien varastotilojen tilalle.

Rakennusten tulee olla puuverhottuja. Asuntojen tulee olla rakenneteknisesti liitettävissä toiseen asuntoon, mikä lisää asuntojen muuntojoustavuutta rakennuksen elinkaaren aikana. Esimerkiksi pienemmät asunnot voidaan liittää toisiinsa tai osaksi isompaa asuntoa. Määräys ei kuitenkaan koske Lohkopellontie tonttia 7. Kyseiselle tontille on suunniteltu ATT:n Make2-tyyppikerrostaloja, joissa asuntojen muuntojoustavuus on otettu huomioon asuntokauman joustossa kerroksittain ja kolmioiden monikäyttöisyytenä. Make-talojen yksi tavoiteltu rakennetekninen toteutustapa on puinen tilaelementti, jossa liitettävyys on teknisesti tehtävissä, muttei

luontevin ratkaisu asuntojen joustavuuden tai monikäyttöisyyden näkökulmasta.

Asuinkerrostalojen hiilijalanjälki ei saa ylittää kaupungin asettamaa rakennusajankohtana voimassa olevaa hiilijalanjäljen raja-arvoa. Pohjarakentamiselta edellytetään vähähiilisiä ratkaisuja.

Kaavaratkaisussa kaikki korttelipihat Lohkopellontie 17 tonttia lukuun ottamatta ovat maanvaraisia, mikä edesauttaa hulevesien luonnonmukaista käsittelyä. Hulevesiä tulee maaperän suomien mahdollisuuksien mukaan viivyttää tontilla ja johtaa maanvaraiselle piha-alueelle.

Talousrakennuksissa ja katoksissa tulee olla viherkatto. LPA-tontin pysäköintilaitoksessa tulee olla hulevesiä viivyttävä viherkatto ja köynnösseinää. Muureihin ja tukimuureihin tulee liittyä kasvillisuutta. Hulevesiä viivyttävän viherkaton kasvualustan paksuuden tulee olla vähintään 10 cm. Tällainen katto on voi olla esimerkiksi niittyä tai ketoa, jotka vahvistavat luonnonmonimuotoisuutta alueella.

Oulunkyläntien katualueella tulee olla kaksi puuriviä. Kirkkoherantien risteyksen eteläpuolella osa nykyisestä katualueesta muuttuu lähivirkistysalueeksi.

Suojelukohteet

Lähtökohdat

Lähiympäristössä alueen länsi- ja luoteispuolella on kolme pientaloa, jotka on suojeltu osana Veräjänmäen huvilayhdyskuntaa (AO/s, sr-2-merkinnät). Oulunkyläntien itäpuolella Larin Kyöstin tie 7:ssä sijaitsee historiallisesti ja alueen toiminnan kannalta tärkeä Asukastalo Oulunkylän Seurahuone, joka on suojeltu nykyisessä asemakaavassa.

Alueen eteläpuolella sijaitseva Kotoniitynpuisto on suojeltu asemakaavassa merkinällä VP/s. Oulunkyläntie on kaupunkiympäristön toimialan yleisten alueiden inventoinnissa luokiteltu arvokkaaksi 1930-luvun katuakseliksi.

Kaavaratkaisu

Seurahuoneen suojelumääräys on ajantasaistettu ja tontille on merkitty kerrosala. Seurahuone on historiallisesti ja kaupunkikuvallisesti erityisen arvokas suojeltava rakennus. Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt ja muutokset eivät saa heikentää sen arvoa tai hävittää sen ominaispiirteitä. Rakennusta ei saa purkaa.

Suojelumääräykset koskevat kaikkia rakennuksen 1830- ja 1890-lukujen rakennusvaiheiden alkuperäisiä tai niihin verrattavia rakenteita ja rakennusosia, julkisivuja ja vesikattoa. Suojelumääräykset koskevat myös rakennuksen ensimmäisen kerroksen sisätiloja ja kiinteää sisustusta. Niihin kuuluvat ovet ja ikkunat vuorilautoineen, seinät ja katot alkuperäisine pintamateriaaleineen ja pintakäsittelyineen sekä niiden koristemaalaukset. Lisäksi määräys koskee tulisijoja.

Alkuperäisiä rakenteita ja rakennusosia tulee uusita vain pakottavasta syystä. Sisätilojen korjaamisen lähtökohtana tulee olla alkuperäisten ehjien huonemuotojen ja tilasarjojen sekä rakenteiden ja niiden yksityiskohtien säilyttäminen.

Yhdyskuntatekninen huolto

Lähtökohdat

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkostojen piirissä.

Kaava-alueen tulvareitteinä toimivat pääsääntöisesti katualueet. Pintavaluntavesiä kertyy nykytilassa Oulunkyläntien itäpuolella sijaitsevalle tulevan koulun alueelle sekä junaradan alikulkuun. Kaava-alue on hulevesiviemäriverkoston piirissä. Junaradan alikulun lähistöllä sijaitsee hulevesiviemäripumppaamo, jonka kuormitusta olisi suositeltavaa vähentää nykytilasta.

Helsingin maanalaisessa yleiskaavassa (nro 12704, tullut voimaan 19.8.2021) on esitetty asemakaavamuuotosalueelle tilavaus vesijohtotunnelille.

Kaavaratkaisu

Kaavavalmisteluun yhteydessä alueelle on laadittu kunnallistekninen yleissuunnitelma (Ramboll Finland Oy, 2024).

Kaavamuutos edellyttää merkittäviä yhdyskuntateknisten verkostojen siirtoja kaava-alueella, sillä monessa kohdin nykyiset verkostot jäävät kaavamuutoksessa esitettyjen rakennusmassojen alle. Lisäksi johtosiirtoja tarvitaan viherkaistojen mahdollistamiseksi katualueelle. Johdot siirretään lähtökohtaisesti yleisille alueille. Lisäksi uusi korttelirakentaminen edellyttää uusien täydentävien vesihuolto-, hulevesi- ja sähkölinjojen ja yhden uuden sähkömuuntamon rakentamista sekä yhden sähkömuuntamon siirtoa. Kaavamuutos ei aiheuta tarvetta täydentää nykyistä kaukolämmön runkoverkostoa, mutta paikoin on tarve kaukolämpöverkoston siirtämiselle.

Vesijohtoa ja jätevesiviemäriä on tarpeen rakentaa Oulunkyläntielle, Käpykujalle ja Kirkkoherrantielle, Maexmontaninpuistossa kulkeville väylille uuden koulutontin itä- ja pohjoispuolelle sekä

tontille 28036/24. Hulevesiviemäriä on tarpeen rakentaa Oulunkyläntielle, Käpykujalle ja Maexmontaninpuiston länsireunaan uuden koulutontin pohjoispuolelle sekä tonteille 28036/18, 28036/23 ja 28036/24.

Telekaapeleita on tarpeen rakentaa Oulunkyläntielle, Käpykujalle, Lohkopellontielle, Kotoniityntielle ja Kirkkoherrantielle ja sähköverkkoa Oulunkyläntielle, Käpykujalle, Lohkopellontielle, Seurahuoneenkujalle ja Larin Kyöstin tielle. Kaavamuutoksen edellyttämät yhdyskuntateknisten muutosten periaatteet on esitetty kaavaselostuksen liitteenä.

Kaava-alueen tulvareitteinä toimivat jatkossakin pääsääntöisesti katualueet. Maexmontaninpuiston länsireunaan esitetään tulvami-toitettua hulevesiviemäriä, jotta voidaan vähentää junaradan alikulun hulevesiviemäripumppaamon kuormitusta tulvatilanteessa. Ilman tulvami-toitettua hulevesiviemäriä alikulun hulevesiviemäripumppaamolle päätyisi tulvatilanteessa vesiä laajemmalla alueelta. Tulvami-toitettuun hulevesiviemäriin liittyvät Oulunkyläntien tulvakaivot sekä huleveden ylivuoto puistoalueelle tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Ylivuodon jatkosuunnittelussa on tarkistettava puiston hulevesikapasiteetti, sillä puistoon on tarkoitus johtaa hulevesiä myös muilta alueilta.

Oulunkyläntien viherkaistoille esitetään biosuodatuspainanteita, joilla on tarkoitus parantaa katualueella syntyvien hulevesien laatua. Biosuodatusrakenteiden toteutettavuus, mitoitus ja sijainnit tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Jatkosuunnittelussa on muun muassa varmistettava, tullaanko ajoratoja suolaamaan talvisin.

Tonteille 28036/18, 28036/23 ja 28036/24 on esitetty 6 m leveä johtokuja suunniteltua hulevesiviemäriä ja vesihuoltoverkostoa varten. Maexmontaninpuistoon on esitetty 8 m leveä johtokuja puiston itäreunan tulvami-toitetulle hulevesiviemäriille sekä 6 m leveät johtokujat nykyiselle ja uudelle vesihuoltoverkostolle. Lisäksi tontille 28038/9 on sijoitettu 6 m leveä johtokuja tontin 28038/8 tonttihulevesiviemäriä varten. Rasitteesta sovitaan kiinteistönomistajien kesken.

Kotoniityntien eteläpuoleiselle viheralueelle sekä Larin Kyöstintien viereen Maexmontaninpuistoon on esitetty ohjeelliset rakennus-
alat muuntamoille.

Laadittu kaavaratkaisu ei ole esteenä maanalaisen yleiskaavan mukaisen vesijohtotunnelivarauksen toteuttamiselle. Tunnelivarauksen huomioimiseksi on annettu kaavamääräys, jonka mukaan tilavarauksen läheisyydessä ei saa toteuttaa porausta, kaivua tai louhintaa siten, että siitä aiheutuu haittaa tunnelin toteuttamis-
edellytyksille.

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

Lähtökohdat

Maaperän rakennettavuus ja pohjarakentaminen

Alueen korkotaso vaihtelee välillä n. +15,0...+31,5 ja alue on topografialtaan vaihtelevaa. Oulunkyläntien länsipuolella maasto kohoaa kohti länttä. Oulunkyläntien itäpuolen puistossa ja rakentamattomilla alueilla topografia on loivapiirteisempää.

Alue on suurelta osin savikkoa ja savikerroksen paksuus on pääosin noin 10 m. Savikerros on paksuimmillaan alueen keski-osassa. Savikolle sijoittuvat mm. uusi koulu, pysäköintilaitos ja osa Oulunkyläntien varteen suunnitelluista asuinrakennuksista. Savikerroksen alapuolella on noin 1...3 m paksu löyhä hiekkakerros ja sen alapuolella noin 1...5 m paksu tiiviimpi hiekka/moreeni-kerros.

Suunnittelualueen pohjoisosassa alikulkua varten tehdyn maaleikkauksen luiskiin on vanhan suunnitelman mukaan tehty massanvaihto. Oulunkyläntien kohdalta maaleikkauksessa savikerrokset on leikattu pois.

Savikkoa ympäröivillä alueilla maaperä koostuu pääasiassa siltestä ja hiekasta sekä paikoitellen myös moreenista. Kaava-alueella esiintyy kitkamaiden päälle tehtyjä täyttöjä lähes koko alueen laajuudelta. Paikoin kallion pinta on lähellä maan pintaa.

Alueella on tehty pohjatutkimuksia 1960- ja 1970-luvuilla ja vuonna 2020. Kaavatyön yhteydessä laaditussa pohjarakentamisen yleissuunnitelmassa (Ramboll Finland Oy, 2024) on ohjelmoitu uusia pohjatutkimuksia jatkosuunnittelun tueksi.

Pohjavesi

Kaava-alueella sijaitsee neljä pohjaveden havaintoputkea, joista on tarkkailtu pohjaveden pinnantaso aikavälillä 16.10.2020 - 25.1.2024. Pohjaveden pinnantaso on vaihdellut alueen pohjoisosissa välillä +14,68...+16,28 ja keski- ja eteläosissa välillä +18,62...+20,77. Savikon osalta pohjavesi esiintyy savipatjan alla paineellisena ja etenkin Oulunkyläntien itäpuolisilla rakentamattomilla alueilla pohjaveden painetaso on havaittu korkeimmillaan hyvin lähellä nykyistä maanpinnan tasoa.

Maaperän pilaantuneisuus ja happamat sulfaattimaat

Varhaisimpien historiallisten ilmakuvien perusteella alue on alkuaan ollut pääosin viljelykäytössä ja alueen luoteisreunan myötäisesti on kulkenut nykyäänkin toiminnassa oleva junarata. Kaava-

alueelle on sijoittunut radan yhteyteen mahdollista puutavaran varastointiin ja käsittelyyn liittyvää toimintaa vähintään 1950- ja 1960-lukujen ajan. Oulunkyläntie on rakentunut 1970-luvulla ja sen rakentamisen yhteydessä on tehty pengertäyksiä. Alueen käyttöhistorian perusteella mahdollisia maaperää pilaavia toimintoja ovat olleet junaradan läheisyys, mahdollinen puun käsittely ja vanhat täytöt.

Osoitteessa Kirkkoherrantie 6 on poistettu maanalainen öljysäiliö vuonna 2001. Poiston yhteydessä on tutkittu kaivannon öljypitoisuuksia, eikä pilaantuneisuutta todettu.

Kaava-alueella esiintyy savikkoa etenkin sen itäosissa Maexmontaninpuiston ja suunnitellun koulun alueella. Helsingissä savikoihin liittyy happamien sulfaattimaiden riski ja niiden esiintyminen on syytä selvittää savikoille rakennettaessa.

Kaavaratkaisu

Kaava-alueen perustamiskäytöt perustuvat kaavatyön yhteydessä laadittuun pohjarakentamisen yleissuunnitelmaan (Ramboll Finland Oy, 2024). Kokonaisuutena kaavaratkaisussa pohjanvahvistuksessa tulee käyttää vähähiilisiä tuotteita kuten stabiloinnissa uusiosideaineita ja paaluissa/rakenteissa vähähiilibetonia sekä vähähiilisiä kevennysmateriaaleja.

Rakennukset

Oulunkyläntien varren rakennukset perustetaan pääosin paaluilla. Tontin 28036/23 kaksi eteläisintä rakennusta voidaan perustaa maanvaraisesti ja tonttien 28036/18 ja 28038/7 maan- tai kallionvaraisesti.

Alueella mahdollisesti tehtävät kellarikerrokset tulee rakentaa vesitiiviinä rakenteina tuetuissa, vesitiiveissä kaivannoissa. Kellarikerroksen rakentaminen on kielletty kaavamääräyksellä tonteilla 28036/23, 28036/24, 28038/9, 28038/10 ja 28038/11. Kiellon perusteena on kellaritilojen rakentamisen vaatimien syvien kaivantojen ja niiden tuennan aiheuttamat riskit siirtymille, pohjaveden alenemalle ja painumille.

Pohjaveden pintaa ei saa alentaa pysyvästi ja kaikki rakentaminen tulee toteuttaa siten, ettei se aiheuta pohjavesipinnan alenemista. Kiinteistöjen kokoojaviemärikaivantoihin asennetaan pohjaveden alenemista ehkäisevä virtaussulut.

Jatkosuunnittelussa tulee huomioida alueella nykyisin sijaitsevat maan- ja kallionvaraiset rakennukset, kaivinpaaluperusteinen alikulkusilta, rautatie sekä raitiotierakenteet siten, että uusien rakennusten perustamisesta ja rakentamisesta ei aiheudu näille haittaa. Paalutustöiden jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota työn

aiheuttamaan tärinään ja ympäröivän maan tiivistymisriskiin. Jk/pp-rampin viereisten rakennusten rakentaminen vaatii kaivannon tuentaa ponttiseinin. Tuennan suunnittelussa on varmistettava siitä, että radan ja alikulkusillan rakenteiden siirtymät pysyvät riittävän pieninä. Lisäksi jk/pp-ramppia varten rakennettavan maanvaraisen tukimuurin kaivanto on suunniteltava siten, että siitä ei aiheudu vauriota olemassa oleville raitiotien rakenteille.

Pihat

Oulunkyläntien itäpuolella oleva koulutontti sijoittuu pehmeikkö-alueelle ja se suositellaan perustettavaksi pilaristabiloinnilla. Myös kevennysrakenne (esim. vaahtolasirakenne) saattaa olla mahdollinen.

Oulunkyläntien länsipuolella asuinrakennusten pihat voidaan perustaa pääosin maanvaraisesti. Oulunkyläntien länsipuolen vierustalla ja rakennusten välisillä alueilla on pehmeikköä. Painumia näillä alueilla voidaan pienentää kevennystyöillä tai pilaristabiloinnilla.

Kadut ja vesihuolto

Oulunkyläntien katualueen leventämisen pohjanvahvistusmenetelmäksi suositellaan pilaristabilointia.

Oulunkyläntielle suunnitellun vesihuoltolinjan lopputäytöt suositellaan tehtävän kevennysmateriaalilla (esim. vaahtolasimurske) epätasaisen painuman ehkäisemiseksi.

Käpykujan kohdalla pohjanvahvistusmenetelmäksi esitetään pilaristabilointia niiltä osin, kun katualue on savikon kohdalla. Riippuen lopullisista tasauksista on myös mahdollista, että pilaristabilointia ei tarvita vaan kevennysrakenne (esim. vaahtolasi) on riittävä.

Muilta osin kadut voidaan perustaa maanvaraisesti.

Puistoalueet

Puistoalueet ja mahdolliset kivituhkapintaiset raitit voidaan perustaa maanvaraisesti, kun tason korotus nykyisestä on maltillinen (maks. 0,5 m). Päälystetyille ja kivetyille alueille suositellaan pilaristabilointia tai kevennystä.

Mikäli alueelle tehdään maastonmuotoilua matalilla kumpareilla, joiden korkeus on enintään 1,5 m nykyisen maanpinnan yläpuolella, voidaan kumpareet pääsääntöisesti tehdä ilman pohjanvahvistuksia. Mahdollisten kumpareiden stabiliteettimitoituksen osalta on kuitenkin jatkosuunnittelussa huomioitava hulevesiuomat, -altaat ja muut rakenteet, jotka saattavat rajoittaa maastonmuotoilujen ja kumpareiden korkeuksia.

Puistoon sijoittuville hulevesiputkille suositellaan pohjanvahvistukseksi pilaristabilointia tai kaivannon täyttöä kevennysmateriaalilla.

Maaperän pilaantuneisuus ja happamat sulfaattimaat

Kaava-alueella toteutettiin maaperän pilaantuneisuustutkimukset loppuvuodesta 2023 (Ramboll Finland Oy, 3.4.2024). Tutkimukset kohdistettiin junaradan ja Oulunkyläntien varsiin sekä epäillyn entisen puunkäsittelytoiminnan alueelle. Tutkimusten perusteella alueella ei esiinny maaperän pilaantuneisuutta. Maaperässä todettiin kuitenkin paikoin kynnysarvot ja taustapitoisuudet ylittäviä pitoisuuksia elohopeaa, nikkeliä ja arseenia. Kyseisten haitta-ainesten esiintymistä ei kyetty täysin rajaamaan ja jotkut todetuista ylityksistä liittyvät alueen luonnolliseen savikerrokseen. Asemakaavassa on annettu määräys koskien kynnysarvomaiden huomiointia alueilla, joilla rakentaminen edellyttää kaivamista.

Happamia sulfaattimaita tutkittiin maaperän pilaantuneisuustutkimusten yhteydessä kaava-alueen pohjoispuoliskon osalta. Tutkimuksissa ei todettu viitteitä happamista sulfaattimaista.

Ympäristöhäiriöt

Lähtökohdat

Liikennemelu

Oulunkyläntien ajoneuvoliikenne ja pääradan junaliikenne ovat kaava-alueen merkittävimmät melulähteet. Helsingin kaupungin meluselvityksen mukaan liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso ylittää laajalti VNp 993/1992 mukaisen ohjearvotason ulkona.

Runkomelu ja tärinä

Kaava-alueen kohdalla maaperä on pääosin savipehmeikköä. Savikerroksen paksuus on noin 10 metriä, ollen paksuimmillaan alueen keskiosissa. Kaava-alueen reunoilla savea on noin 5 metrin paksuudelta, ohentuen kohti alueen reunoja idässä, lännessä ja pohjoisessa. Alueen länsiosassa maaperän pintaosissa on myös hiekkaa. Pääradan junaliikenteestä voi kantautua kaava-alueen uudisrakennuksiin tärinää ja runkomelua. Oulunkyläntie on alueellinen kokoojakatu, jolla on kohtalaista liikennettä. Nykytilanteessa kadulla on säännöllistä bussiliikennettä sekä jonkin verran muuta raskasta liikennettä. Pehmeikköalueilla on mahdollista, että etenkin raskaasta liikenteestä aiheutuu maaperään värähtelyä, joka voi olla havaittavissa kadun läheisyyteen sijoituvissa rakennuksissa tärinä.

Kaava-alueelta on laadittu mittauksiin perustuva värähtelyselvitys (Oulunkyläntien ympäristön värähtelyselvitys, 221202-01-C, 11.3.2024, Akukon Oy). Sen mukaan pääradan junaliikenne ja Oulunkyläntiellä kulkeva raskas katuliikenne aiheuttaa maaperään värähtelyä, joka tulee ottaa huomioon alueelle kaavoitettavien rakennusten jatkosuunnittelussa, jotta vältetään resonanssista aiheutuva värähtelyn voimistuminen rakenteissa. Lisäksi junaliikenteestä ja raitioliikenteestä aiheutuu runkomelua kaava-alueelle.

Ilmanlaatu

Kaava-alueen ja sen lähiympäristön katujen liikennemäärät ovat sen verran pieniä, ettei liikenteestä arvioida aiheutuvan merkittäviä ilmanlaatuhaittoja. HSY:n mittauksiin ja mallinnukseen perustuvan ilmanlaadun vuosikartan mukaan typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuudet ovat koko alueelle korkeimmillaankin $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tällöin ilman epäpuhtauspitoisuuksille annettujen raja- ja ohjearvojen arvioidaan alittuvan selvästi.

Kaavaratkaisu

Liikennemelu

Kaavavalmistelun yhteydessä alueelta on laadittu liikennemeluselvitys (Liikennemeluselvitys, Oulunkyläntien ympäristön asema-kaavamuutos, 16-1117.1, A-insinöörit 6.3.2024). Selvityksessä on mallintamalla arvioitu pääradan rautatieliikenteestä, pikaraitiolinja 15 liikenteestä ja katujen ajoneuvoliikenteestä kaava-alueelle kohdistuvaa melua ja meluntorjuntaratkaisuja mitoittavassa ennustetilanteessa sekä keskiäänitasojen että raideliikenteen enimmäisäänitasojen kannalta.

Asuinkerrostalojen korttelialueen rakennusmassat on sijoitettu kadun ja radan varrelle siten, että ne tiivistävät katutilaa ja samalla suojaavat mahdollisimman hyvin suojan puolelle jääviä piha-alueita liikenteen melulta. Suunnitellut uudet rakennusmassat suojaavat myös nykyisiä rakennuksia Oulunkyläntien ja junaliikenteen liikennemelulta. Meluselvityksen mukaan rakennusten muodostaman katveen puolelle muodostuu alueita, joilla ulkomelutason ohjearvot alittuvat päivällä ja yöllä, ja jonne voidaan sijoittaa leikki- ja oleskelualueet. Kaavamääräyksellä edellytetään leikki- ja oleskelupihojen sekä oleskeluparvekkeilla saavutettavan melutason ohjearvot.

Kaava-alueen rakennusten julkisivuihin kohdistuvat melun keskiäänitasot ovat Oulunkyläntien puolella suurimmillaan 64–66 dB ja pääradan puolella suurimmillaan 60–64 dB. Tasot ovat tavanomaisia kaupunkiympäristössä. Oulunkyläntien puoleisille julkisivuille on annettu 31–33 dB äänitasoero vaatimukset, joilla varmistetaan sisämelun ohjearvojen täyttyminen. Oulunkyläntien varrella äänitasoero vaatimuksissa on +1...+2 dB varmuusvaraa, joilla

huomioidaan liikenteen lähtötietoihin ja raitiotien kaarrekirskuntaan liittyvät epävarmuudet. Lähimpänä päärataa sijaitsevien asuinrakennusten julkisivuille kohdistuvat enimmäisäänitasot ovat junaradan puolella noin 78–82 dB, mikä tarkoittaa enimmillään 37 dB äänitasoero vaatimusta, jotta asuinhuoneissa saavutetaan enimmäisäänitason tavoitearvo L_{Amax} 45 dB.

Lähempänä päärataa sijaitsevien rakennusten kohdalla raideliikenteen melu on selvästi määräävää, joten äänitasoerotukset voidaan antaa raideliikenteen melua vastaan. Äänieristysvaatimukset raideliikennemelua vastaan ovat käytännössä noin 2–5 dB kevyempiä kuin samansuuruinen vaatimus tieliikennemelua vastaan. Kaavaratkaisussa annetut äänitasoero vaatimukset on poikkeuksellisesti eritelty sen mukaan, onko ne annettu tie- vai raideliikennemelua vastaan. Jatkosuunnittelussa suositellaan käytettäväksi kokenutta akustiikkasuunnittelijaa melulähteen ja -tason erityispiirteiden huomioimiseksi.

Tontille 28410/1 suunnitellun koulun piha-alueiden melusuojauksen lähtökohtana on rakennusalan sijoittaminen kadun varteen siten, että rakennus ja siihen mahdollisesti liittyvät rakenteet suojaavat piha-alueita liikennemelulta. Koulurakennuksen rakennusala on kaavakartalla esitetty niin pitkänä kuin eri näkökulmat mm. liito-oravan elinalueet, kaupunkikuva, koulun toiminnallisuus ja meluntorjunta huomioiden on mahdollista. Tontille saa sijoittaa myös pyöräkatoksia kerrosalan lisäksi.

Jotta piha-alueen meluntorjunnallisen perusajatuksen välittyminen jatkosuunnitteluun varmistuu, on kaavassa annettu määräys: *Tontilla 28410/1 rakennuksen ja rakenteiden tulee muodostaa yhtenäinen Oulunkyläntien liikennemelun leviämistä estävä arkkitehtuuriltaan korkeatasoinen kokonaisuus siten, että sen itäpuolelle muodostuu melulta suojattu leikki- ja oleskelupiha.*

Meluselvityksen mukaan viitesuunnitelman mukainen rakennusmassa suojaa valtaosan koulun piha-alueesta siten, että sillä alituu ulkomelutason ohjearvot. Kaavaratkaisussa tälle koulun rakennusalan itäpuolelle, liikennemelulta hyvin suojassa olevalle alueelle, on osoitettu ohjeellinen le-merkintä. Tämän merkinnän tavoitteena on ohjata pihatoimintojen sijoittelua jatkosuunnittelussa siten, että etenkin varsinaiset leikkitoiminnot ja oleskeluun tarkoitetut alueet sijoitetaan melukatveeseen. Koulurakennuksen eteläpuolelle sijoittuvilla piha-alueilla melutason ohjearvon saavuttaminen edellyttäisi Kirkkoherrantien varteen vähintään noin 3 m korkeita melusteitä sekä tontin länsi- että eteläreunaan, mitä ei voi tarkoituksenmukaisena. Koulun pihan eteläisimpiin osiin, jossa melutason ohjearvo 55 dB ylittyy, soveltuvat paremmin esim. pelialueet tai muut vastaavat.

Ilmanlaatu

Liikennemäärän arvoitu pieni kasvu ja kaupunkimainen rakentaminen katuun rajautuen voi vaikuttaa ilman epäpuhtauksien laimenemiseen ja siten hieman heikentää ilmanlaatua kaava-alueella. Käytävissä olevan HSY:n tuottaman ilmanlaatuaineiston perusteella voidaan kuitenkin arvioida, että typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuudet jäävät Oulunkyläntien puolella alle $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tulevassakin tilanteessa, vaikka päästötaso pysyisi ennallaan. Tämä vastaa ilmanlaatuvyöhykkeiden asuntojen suositus- ja suositusmäärän mukaista tasoa, jolla ilmanlaadun raja- ja ohjearvot alittuvat. Tällöin asumisen suunnittelussa ei ole tarpeen kiinnittää erikseen huomiota ilmanlaatuolosuhteisiin.

Koulua voidaan pitää ns. herkkänä kohteena, jossa oleskeleva väestöryhmä, lapset, ovat erityisen alttiita ilmansaasteiden haittavaikutuksille. Vaikka ilmanlaadun ohjearvojen arvioidaan kaava-alueella alittuvan, on herkkä kohteen huomioimiseksi kaavassa annettu koulun tontille 28410/1 määräys, joka kieltää tuloilmanoton Oulunkyläntien puolelta.

Runkomelu ja tärinä

Värähtelyselvityksen mukaisesti kaavassa on annettu liikennetärinän huomioon ottamista koskeva jatkosuunnittelumääräys koskien kaikkia Oulunkyläntien tai junaradan varrelle sijoitettavia uudisrakennuksia. Tontilla 28038/7 (Lohkopellontie 7) ja Tontilla 28036/18 (Lohkopellontie 17) kalliinvaraisesti perustettavien osin tärinää ei värähtelyselvityksen mukaan tarvitse huomioida. Lisäksi kaavassa on annettu runkomelun huomioon ottamista koskeva jatkosuunnittelumääräys koskien tonttien 28036/18 ja 28036/23 asuinrakennuksia, jotka sijaitsevat lähellä junarataa tai raitiotietä. Asuntoihin ja kouluihin suunnittelussa sovellettavia tärinän ja runkomelun tavoitearvoja on kuvattu kaavaselostuksen liitteenä olevassa värähtelyselvityksessä. Selvityksen mukaan tärinän torjuminen tarkoittaa käytännössä rakennusten rakenteiden suunnittelua niiden ominaisuuksien kautta. Maaperän ja rakennusten välille syntyvien resonanssitilanteiden välttämiseksi tulee rakennusten suunnitteluvaiheessa tarkastella perustusten, rakennusrungon ja välipohjien ominaisuuksia sekä mitoittaa toteutettavat rakenteet tärinähuomioiden. Runkomelua torjutaan tyypillisesti rakennusten perustuksiin asennettavilla runkomeluvaimentimilla. Runkomeluvaimentimet tulee mitoittaa huomioiden maaperän ominaisuuksia, jotta ei vahvisteta rakennuksissa esiintyvää tärinää.

Pelastusturvallisuus

Kaavaratkaisu

Lohkopellontie 1:n tontin viitesuunnitelmassa on esitetty sprinkla-
tusta puukerrostalosta pelastautumista palolta suojatun porrashuoneen kautta. Myös Lohkopellontie 7 ja 17 tonttien viitesuunnitelmat perustuvat omatoimiseen pelastautumiseen parvekeluukujen kautta. Kirkkoherrantiellä pihalle on mahdollista järjestää nostopaikka. Muista rakennuksista ei ole tehty tarkempaa viitesuunnittelua, mutta lähtökohtana on, että asuinrakennuksista pelastautuminen voidaan toteuttaa omatoimisesti, toisaalta tonteille 28036/23–24 ja 28038/10 on mahdollista järjestää myös pelastusreitit ja nostopaikat. Ratkaisut tarkentuvat rakennusten suunnitteluvaiheessa. Myös koulurakennuksesta pelastautuminen ratkaistaan jatkosuunnittelussa. Vanhojen rakennusten osalta pelastusturvallisuuskysymykset käsitellään muutostöiden rakennusluvan yhteydessä.

Nimistö

Nimistötoimikunta päätti kokouksessaan 17.8.2022 esittää kaava-alueen katujen ja reitin nimiksi: Käpykuja – Kottgränden, Käpytien mukaan ja Seurahuoneenkuja – Socisgränden, Oulunkylän Seurahuoneen ja yleensä seurahuonetoiminnan mukaan ja Seurahuoneenpolku – Socisstigen, Seurahuoneenkujan mukaan.

Lopullisessa kaavaehdotuksessa katuja on vähemmän kuin nimistötoimikunnassa käsitellyssä olleessa versiossa, sillä liikennesuunnitelmaa on muutettu kaupunkiympäristölautakunnan palautettua kaavaehdotus valmisteluun joulukuussa 2022. Palautetussa kaavaehdotuksessa nimi Seurahuoneenkuja – Socisgränden oli annettu tonttikadulle, jota uudessa ehdotuksessa ei ole. Kadun nimi on uudessa kaavaehdotuksessa siirretty Maexmontaninpuiston koulutontin pohjoisreunalla kulkevalle itä-länsisuuntaiselle jalankulun ja pyöräilyn reitille.

Vaikutukset ja tehtyjen selvitysten yhteenveto

Yhteenveto laadituista selvityksistä

Alueelle on tehty seuraavat selvitykset:

- Oulunkyläntien ympäristön kunnallistekninen yleissuunnitelma ja hulevesiselvitys. Ramboll Finland Oy, 20.9.2022 / päivitys 5.4.2024.
 - Oulunkyläntien ympäristö, pohjarakentamisen ys päivitys. Ramboll Finland Oy 30.11.2021 / päivitys 5.4.2024.
 - Maaperän pilaantuneisuuden tutkimus, Oulunkyläntien ympäristö. Ramboll Finland Oy, 3.4.2024.
-

- Oulunkyläntien ympäristön asemakaavamuutos, liikennemelu-
selvitys. A-insinöörit, 6.4.2024
- Oulunkyläntien ympäristön värähtelyselvitys. Akukon
25.10.2022 / päivitys 11.3.2024.
- Oulunkyläntien koulun tontin hulevesiselvitys, 1.11.2022.
Ramboll Finland Oy
- Seurahuoneen rakennushistoriaselvitys. CasaCo Studio,
26.10.2022.

Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisusta aiheutuu kaupungille kustannuksia seuraavasti
(04/24, alv 0)

Kadut	4,4 milj. euroa
Kunnallistekniikka	2,9 milj. euroa
YHTEENSÄ	7,3 milj. euroa

Katualueen kustannukset pitää sisällään kaava-alueen mukaisten katujen kustannukset sisältäen niille kohdistuvat pohjanvahvistukset. Pohjanvahvistusten osuus katujen kustannuksesta on noin 0,4 milj. euroa.

Kunnallistekniikka koostuu sekä uuden verkoston rakentamisesta sekä johtosiirroista. Jatkosuunnittelun yhteydessä täsmennetään kustannusjako kaupungin sekä verkoston haltijoiden kesken. Kunnallistekniikan kustannukset kertyvät seuraavasti; vesihuolto 1,1 milj. euroa, kaukolämpö 1,4 milj. euroa sähkö 280 000 euroa ja tele 70 000 euroa.

Puistoalueille kohdistuu uudistus ja kunnostuskustannuksia. Nämä kustannukset arvioidaan puistojen tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Kaava mahdollistaa uuden peruskoulun rakentamisen, joka palvelee tätä kaava-aluetta laajempaa aluetta. Alustava kustannusarvio koululle on noin 20 milj. euroa.

Kaavanmukaisen uuden kerrosalan rakennusoikeuden arvo AM-ohjelman mukaisella hallinta- ja rahoitusmuotojakaumalla on noin 15–20 milj. euroa.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön ja kaupunkikuvaan

Kaavamuutos toteutuessaan tulee muuttamaan Oulunkyläntien varren ilmeen rakennetummaksi ja kaupunkimaiseksi. Kaavamääräyksiin varmistetaan, että uusi Oulunkyläntie ja kadunvarsi rakentuvat vehreäksi ja luontevaksi osaksi Oulunkyläntien katuakselia. Uusi asuinrakentaminen Oulunkyläntien länsipuolella muodostaa

kaupunkikuvaan uuden yhtenäisen reunan. Uudisrakennukset ovat puuverhoiltuja ja harjakattoisia. Uusi rakentaminen vaikuttaa erityisesti Lohkopellontien nykyisten asuntojen ikkunoista avautuviin näkymiin, mutta rakentamisen korkeudessa ja sijoittelussa on huomioitu naapurusto. Rakentaminen on lähellä asemaa korkeampaa ja madaltuu etelään päin mennessä, missä etäisyys vanhan ja uuden rakentamisen välillä on pienin. Olemassa olevista rakennuksista avautuu edelleen näkymiä Oulunkyläntielle uusien rakennusten väleistä. Tonteilla 28036/23 ja 28036/24 tulee tontin reuna vasten naapuritontteja istuttaa puin ja pensain. Rakennusten räystäslinjasta muodostuu hyvin yhtenäinen. Kaavakartassa on annettu rakennuksille ylimmät sallitut vesikattokorot.

Uusi koulu keskeisellä paikalla mahdollistaa tehokkaan iltakäytön ja puiston ja koulun sijainti vierekkäin tukevat toiminnallisesti toisiaan. Veräjämäen toinen peruskoulu sijaitsee Veräjälaksossa, jolloin oppilaiden koulumatkat lyhenevät uuden koulun myötä.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Kaavaratkaisu turvaa Seurahuoneen säilyttämisen suojelumerkinällä. Kaava-alueen ulkopuolella tontilla 28036/21 sijaitsee suojeltu huvila. Oulunkyläntien varren uudisrakentaminen on sijoitettu siten, että huvilan ja Seurahuoneen välillä säilyy näkymälinja myös tonttien 28036/23–24 toteuttamisen jälkeen, huvila näkyy rakennusten välistä jatkossakin Oulunkyläntielle.

Nykyiset vehreät puistoalueet supistuvat, kun tilalle mahdollistetaan asuinkeuhkalojen ja koulun rakentaminen. Rakennukset sijoittuvat lähelle kadun reunaa ja katu ympäristö muuttuu kaupunkimaisemmaksi. Oulunkyläntien varren asuinrakennusten ja katualueen väliin edellytetään puin ja pensain istutettava alue. Pensasaidat ja rakennusten välien puuistutukset jatkavat Oulunkyläntien Koskelan puolen vehreän kadun varren periaatetta.

Rakentamisen myötä Maexmontaninpuiston puoliavoin, vehreä puistotila korostuu kaupunkikuvassa. Kaavaratkaisu mahdollistaa Maexmontaninpuiston toiminnallisuuden ja viihtyisyyden parantamisen. Osin umpeenkasvaneita näkymälinjoja avaamalla voidaan korostaa kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia maisemassa. Seurahuoneen edustan ja lammen kunnostus mahdollistaa Seurahuoneen ja sen ympäristön maisemallisen ja kaupunkikuvallisen arvon kohenemisen.

Hulevesien ohjaaminen rakennetuissa pintauomissa lisää puiston viihtyisyyttä ja nostaa esiin hulevesien hallinnan tärkeyttä ilmastomuutokseen sopeutumisessa. Hulevesiuomia ja kosteikkoja voidaan hyödyntää myös opetuksessa.

Käypuiston alueella puustoa poistetaan rakentamisen aikana. Kaavassa on osoitettu puilla ja pensaille istutettava vyöhyke naapuritonttien reunaan. Tällä alueella voi paikoin olla mahdollista myös säilyttää olevaa kasvillisuutta ja maaperää. Pihan istutusten taitavalla suunnittelulla pihosta saadaan ajan oloon vehreitä ja viihtyisiä kuten Oulunkylälle on tyypillistä. Pääradan varressa rakentamisen myötä poistuu III-luokan uhanalaista tai silmälläpidettävää luontotyyppiä runsasravinteiset lehdot. Lehdon luonnontilaisuus on määritelty heikentyneeksi, edustavuusluokka on heikko ja alueella on havaittavaa kulumista. Kohteen pinta-ala on 0,11 ha ja rakentamisen myötä siitä poistuisi 0,05 ha eli noin 45 %. Lehdon heikon edustavuuden vuoksi kohteen pieneneminen on vaikutuksiltaan vähäinen Helsingin lehtojen muodostamassa kokonaisuudessa. Pinta-alaan on laskettu mukaan johtokujan alue. Nykyinen hulevesiviemäri, johon kaava-alueelta liitytään, kulkee lehtoalueen alla. Maiseman kannalta merkittävin osuus eli arvokkain jalopuuosuus vaahterametsiköstä pyöreämuotoisen kallion reunan ympäristössä säilyy.

Edellisessä uudistuksessa istutettu Oulunkyläntien puurivi on lähtenyt heikosti kasvuun ja kaavaratkaisun mukainen kadun uudistaminen mahdollistaa kasvualustoissa mahdollisesti olevien ongelmien korjaamisen. Oulunkyläntien puurivien uusiminen ja istutaminen nykyistä leveämmille kasvillisuuskaistoille parantaa katupuiden elinolosuhteita ja katupuilla on mahdollisuus kasvaa nykyisiä terveemmiksi ja isommiksi. Ohjaamalla hulevesiä näille kasvillisuuskaistoille, voidaan saada aikaan tavallista vehreämpää katu-ympäristöä ja samalla vähentää hulevesiviemäristön kuormitusta.

Vaikutukset luontoon ja virkistykseen

Kaavaratkaisu kaventaa viheryhteyttä Maexmontaninpuistosta Taivaskallion ja Pikkukoskenpuistometsän paikallisesti arvokkaalle ekologiselle yhteydelle ja luontoympäristönä hoidettu metsäinen alue vähenee koulua varten tarkoitetun yleisten rakennusten tontin takia. Maexmontaninpuiston liito-oravan ydinalue säilyy puustoisena, mutta liito-oravalle sopiva metsäinen elinympäristö supistuu huomattavasti. Latvusyhteys Maexmontaninpuistosta Pikkukosken puistometsään säilytetään ja liito-oravien elinmahdollisuudet turvataan VL-1 alueen kaavamääräyksin.

Koulua varten tarkoitetun Y-tontin rakentaminen edellyttää täyttöjä ja hulevesien ohjaamista selkeästi tontin itäreunaan. Muutos on huomattava niin hulevesien hallinnan näkökulmasta kuin kasvillisuuden ja eliöstön kannalta. Huolellisella ja luonnonmonimuotoisuutta tukevilla suunnitteluratkaisuilla on mahdollista ratkaista ongelma kestävästi ja virkistysympäristöä parantaen.

Kaavaratkaisu mahdollistaa luonnon monimuotoisuuden vahvistamisen esimerkiksi pihojen ja puiston hulevesipainanteiden ja viherkattojen muodostamien uusien elinympäristöjen kautta.

Maexmontaninpuiston merkitys virkistysalueena korostuu täydennysrakentamisen myötä. Koulun piha lisää alueen virkistysmahdollisuuksia ja toimintoja. Koulun pihasta ja Maexmontaninpuistosta on mahdollista muodostaa toisiaan vahvistava maisemallisesti korkealaatuinen viher- ja virkistysaluekokonaisuus. Kaavaratkaisu säilyttää vehreän jalankulun ja pyöräilyn yhteyden koulun tontin ja pientalotonttien välillä ja edelleen Kirkkoherrantein yli Pikukosken puistometsän virkistysreiteille.

Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Kaavaratkaisu tukee kestäviä kulkumuotoja ja mahdollistaa autotoman elämäntavan alueen tukeutuessa vahvasti läheisiin Oulunkylän palveluihin sekä vieressä kulkevaan juna- ja pikaraitioliikenteeseen. Lisäksi läheinen pyöräilyn tavoiteverkko on kattava. Jalankulun turvallisuus nousee parannettavien kadunylitysjärjestelyiden myötä. Alueen koulupalvelut paranevat, mikä lyhentää oppilaiden koulumatkaa.

Asemakaavamuutos edellyttää täydennyksiä ja johtosiirtoja nykyisiin yhdyskuntateknisiin verkostoihin. Jatkosuunnittelussa on tarkistettava, että nykyisten vesihuollon verkostojen kapasiteetti riittää, kun suunniteltu uusi verkosto liitetään niihin. Laadittu kaavaratkaisu ei ole esteenä maanalaisessa yleiskaavassa esitetyn, kaavamuutosalueelle sijoittuvan vesijohtotunnelivarauksen toteuttamiselle.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Asuntojen määrä lisääntyy erinomaisten kulkuyhteyksien ja palvelujen tuntumassa. Rakentaminen hyvien joukkoliikenneyhteyksien äärelle vähentää autoriippuvuutta, mikä vähentää liikenteestä johdettavia hiilipäästöjä asukasta kohden. Laadukkaiden joukkoliikenneyhteyksien varrelle rakentaminen edistää kaupunkirakenteen tiivistämistä ja täydennysrakentamista vahvistaen siten myös ekologisesti kestävästä kaupunkirakennetusta. Autojen pysäköinnin sijoittaminen kaava-alueella keskitettyyn pysäköintilaitokseen kannustaa asukkaita joukkoliikenteen käyttämiseen.

Asuinkerrostalojen hiilijalanjäljen raja-arvo ja vähähiilinen pohjarakentaminen pienentävät hiilijalanjälkeä asukasta kohden.

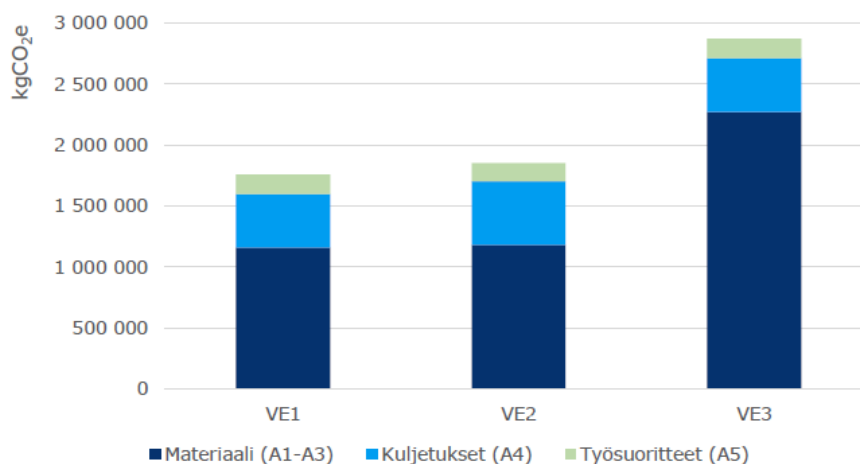
Kaavaratkaisun hiilijalanjäljestä on laadittu HAVA-arviointi (Helsingin asemakaavojen vähähiilisyysarviointimenetelmä). Uudisrakentamisen ilmastovaikutukset ovat asuinkerrostalotonteilla muihin Helsingissä arvioituihin asemakaavoihin nähden keskimääräisiä, infrarakentamista ja liikennettä hieman enemmän kuin yleensä. Liikenteen päästöihin vaikuttavat koulun rakentaminen ja alueen määrittely jalankulkuvyöhykkeen sijasta joukkoliikenne-

vyöhykkeeksi (Suomen ympäristökeskus määrittää alueen intensiiviseksi joukkoliikennevyöhykkeeksi). Kaavaratkaisun rakentamisen kokonaishiilijalanjälki on 693 578 kgCO₂e/a ja kerrosneliötä kohden 16,4 kgCO₂ e/k-m²/a. HAVA-arviointi sisältää purkamisen päästöt.

Oulunkyläntien ympäristöstä teetetty pohjarakentamisen yleisselvitys sisältää päästötarkastelun. Päästölaskenta tehtiin kolmelle eri skenaariolle pohjanvahvistustoimenpiteistä. Toimenpiteinä ovat eri sideaineiden käyttö pilaristabiloinnissa (VE1 ja VE3) ja ovat pilaristabiloinnin osittainen korvaaminen kevennystäytöllä (VE2). VE1 mukaisen pohjarakentamisen kokonaispäästöt ovat 1 758 000 kgCO₂e, eli 2,5-kertaiset verrattuna rakentamisen päästöihin. VE3 mukaiset pohjarakentamisen kokonaispäästöt olisivat jopa nelinkertaiset verrattuna rakentamisen päästöihin. VE2-vaihtoehto on kokonaispäästöiltään n. 5 % VE1:tä suurempi ja VE3 63 % suurempi. Katujen pohjarakentamisen päästöjen osuus koko alueen pohjarakentamisesta on n. 10 %, eli tonttien pohjarakentamisen osuus kaava-alueen kokonaispäästöistä on merkittävä.

VE1-mukaisella ratkaisulla (sideaineena GTC eli kipsin, kalkin ja sementin sekoitus) syntyy pienimmät kokonaispäästöt elinkaaren aikana. Toiseksi pienimmät päästöt syntyvät VE2-mukaisella ratkaisulla eli kevennysmateriaalin (kevytsora, vaahtolasi) käytöllä. VE1:ssä käytetty GTC on yleisesti saatavilla oleva stabiloinnin sideaine, jonka etuna on VE3:n päästöintensiivisen kalkkisementti-sideainetta pienemmät kustannukset ja päästöt.

Selvityksen perusteella kaavaratkaisussa edellytetään pohjarakentamiselta vähähiilisiä ratkaisuja. Asuinkerrostalojen hiilijalanjälki ei saa ylittää rakennusajankohtana voimassa olevaa hiilijalanjäljen raja-arvoa.



Kuva 3. Pohjanvahvistustoimenpidevaihtoehtojen kokonaispäästöt eri elinkaaren vaiheisiin jaoteltuna. Ramboll Finland Oy.

Tonteilla ja katualueella viivytetään hulevesiä. Hulevesien viivyttäminen kaava-alueella vähentää vastaanottavien vesistöjen kuormittumista ja tulvimisriskiä sekä riskiä hulevesiviemäreiden tulvimisesta niiden alajuoksulla. Täydennysrakentamisen myötä tonteilla muodostuva hulevesimäärä kasvaa, kun vettä läpäisemättömiä pintoja on enemmän. Tällä on hulevesiviemäristöä kuormittava vaikutus, mikäli hulevedet päätyvät välittömästi hulevesiviemäriverkostoon. Pihoilta voi imeytyä jonkin verran hulevettä maaperään, mikäli maakerrokset ovat vettäläpäiseviä ja pohjavedenpinta on riittävän syvällä maanpinnasta. Alueen maaperätieto tarkentuu jatkosuunnittelun yhteydessä. Kaavaratkaisu mahdollistaa huleveden viivytyksen tonteilla ainakin osittain avoimina ja luontopohjaisina ratkaisuin Helsingin kaupungin rakennusjärjestyksen tavoitteiden mukaan. Toteutuessaan tällä on luonnon monimuotoisuutta vahvistava ja huleveden laatua parantava vaikutus. Rakennusjärjestys ohjaa käyttämään pihamaan rakentamisessa vettä läpäiseviä pintamateriaaleja ja kaavaratkaisu mahdollistaa tämän. Kaavamääräys hulevesien ohjaamisesta kasvillisuuden käyttöön on osa hulevedenhallinnan kokonaisratkaisua. Hulevesiä viivyttävä viherkatto LPA-tontin pysäköintirakennuksessa pidättää ja haihduttaa hulevettä.

Täydennysrakentaminen vähentää tonteilla olevaa kasvillisuutta, joka pidättää ja haihduttaa sadevettä sekä sitoo hiiltä. Säilyttämällä tontin olevaa kasvillisuutta ja maaperää aina kun se on mahdollista, vähennetään tätä vaikutusta ja lisäksi säilytetään maaperän ja kasvillisuuden hiilensidontakapasiteettia. Rakennettavilla alueilla istuttamalla ja kylvämällä uusia monilajista ja monikerroksista kasvillisuutta pihalle voidaan kompensoida muutosta ajan oloon. Kaavaratkaisu antaa hyvät mahdollisuudet hiiliviisaaseen pihasuunnitteluun.

Vaikutukset ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen

Kaavaratkaisu luo liikenteen haittojen osalta edellytykset terveellisen ja viihtyisän ympäristön jatkosuunnittelulle ja toteuttamiselle. Alueen meluhaitat on huomioitu uudisrakennusten ja ulko-oleskelu- ja leikkialueiden sijoittelussa ja julkisivujen äänitasoerovaatimuksissa. Myös oleskeluparvekkeiden suojaamisesta melulta on annettu kaavamääräys. Kaavan mukainen rakentaminen parantaa monin paikoin melutilannetta nykyiseen verrattuna.

Alueen runkomelu- ja tärinähaitat on huomioitu jatkosuunnittelumääräyksellä.

Ilmanlaadun raja- ja ohjearvojen arvioidaan alittuvan kaava-alueella jatkossakin. Ilmansaasteille herkkänä kohteena pidettävä koulu on huomioitu kaavamääräyksellä, joka kieltää tuloilmanoton Oulunkyläntien puolelta.

Asemakaavassa on annettu määräys koskien maaperän haitta-ainepitoisuuksien huomioimista kaivutöissä. Määräyksellä varmistetaan, ettei maaperän haitta-aineista aiheudu haittaa tai vaaraa ihmisten terveydelle.

Toteutus

Kaava-alueen kuuluminen toteuttamisprojektiin

Kaava-alue kuuluu Raide-Jokerin toteuttamisprojektiin.

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
- edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta
- ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja
- edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä

Tavoitteiden huomioon ottamista selostetaan tarkemmin kohdassa Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet.

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

Yleiskaava

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan alue on pääosin asuntovaltaista aluetta A2 (tehokkuus $e=1-2$) ja A3 (tehokkuus $e = 0,4-1,2$) sekä vähäisiltä osin A4 (tehokkuus $<0,4$). Suunnittelualue rajoittuu kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittävään Veräjämäen alueeseen (Yleiskaava 2016, liitekarta), jonka kaupunkikuvaan kuuluvat oleellisesti Oulunkylän huvilayhdyskunnan aikaiset huvilat (asemakaava vuodelta 2015). Laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

Helsingin maanalaisessa yleiskaavassa (nro 12704, tullut voimaan 19.8.2021) on esitetty asemakaavamuutosalueelle tilavaus vesijohtotunnelille. Nyt laadittu kaavaratkaisu ei ole esteenä

maanalaisen yleiskaavan toteuttamiselle. Laadittu kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaavat nro 3313 (vahvistettu 5.10.1953), nro 4692 (vahvistettu 18.3.1960), nro 7150 (vahvistettu 9.9.1974), nro 7754 (vahvistettu 15.2.1078), nro 7918 (vahvistettu 25.10.1978 nro 8272 (19.2.1981), nro 12440 (29.8.2018). Asemakaavojen mukaan Oulunkyläntien viereiset alueet ovat puistoaluetta, Lohkopellontientien varren tontit puolestaan ovat asuntokerrostalojen, rivitalojen sekä asuntolatyyppisten kerrostalojen tontteja. Kirkkoherrantien 6 tontti on liikerakennusten kortteli-alueetta.

Kerrostalotonteilla enimmäiskerrosuku on kolme. Lisäksi maanpäällinen kellari on ollut rakentamisaikaan sallittu, jolloin rakennukset ovat todellisuudessa pääosin nelikerroksisia. Kerrosala vaihtelee kerrostalotonteilla 1 600 k-m²:sta 1 850 k-m²:iin.

Larin Kyöstin tie 7:ssä oleva Asukastalo Seurahuone on yleisten rakennusten tontilla ja rakennus on suojeltu. Tontille ei ole merkitty kerrosalaa.

Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 7.6.2023.

Muut suunnitelmat ja päätökset

Kaupunkiympäristölautakunta palautti Oulunkyläntien ympäristön asemakaavan muutosehdotuksen valmisteluun 20.12.2022 (§ 726). Lautakunta päätti palauttaa kaavaehdotuksen valmisteluun seuraavilla tavoitteilla: katualue muuttuu nykytilaa ja käsitteilyssä ollutta ehdotusta selkeästi kapeammaksi ja viihtyisämmäksi, tästä syntyvää lisätilaa voidaan käyttää siihen, että rakentamisen kerrosalaa lisätään maltillisesti.

Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa pääosan kaavamuutosalueesta. Valtio omistaa radanvarresta pienen osan tontista 28036/24. Tontti 28036/18 on yksityisomistuksessa.

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 2019 Lohkopellontie 1:n ja kaupungin yhteisestä hakemuksesta sekä kaupungin aloitteesta.

Viranomaisyhteistyö

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

- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
- Väylävirasto
- Helen Sähköverkko Oy
- Uudenmaan ELY-keskus
- kasvatuksen ja koulutuksen toimiala
- sosiaali- ja terveystoimiala
- kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala / kaupunginmuseo

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (16.10.2019), täydennetyn osallistumis- ja arviointisuunnitelman (1.11.2021) sekä täydennetyn osallistumis- ja arviointisuunnitelman (8.1.2024) sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolo

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

Vireilletulosta ja OAS:n nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi sekä lehti-ilmoituksella Helsingin uutiset -lehdessä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (16.10.2019) sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 18.11.–9.12.2019 seuraavissa paikoissa:

- Oulunkylän kirjastossa, Kylänvanhimmantie 27
- Maunulan kirjastossa, Maunula-talo, Metsäpurontie 4
- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Asukastilaisuus pidettiin 21.11.2019 Maunula-talossa.

Kaavaprosessin aikana todettiin tarve uudelle peruskoululle alueella. Oulunkyläntien itäpuoli osoittautui koululle mahdolliseksi, ja aiemmin ajatellut kerrostalot ja pysäköintitalo jäivät pois kaavamuutoksesta.

Veräjämäenkuja 3 jätettiin pois suunnittelualueesta. Tontilla on Oulunkylän huvilayhdyskunnan aikainen asuinrakennus ja pohjoisen puolella jyrkkä rinne. Tontilla on käyttämätöntä rakennusoikeutta. Kaavatyössä on tutkittu mahdollisuutta järjestää ajoneuvoyhteys tontille puiston puolelta, jolloin rakennusoikeuden voisi käyttää rinteessä. Ajoneuvoyhteyden järjestämiseen ei ole löytynyt hyvää ja turvallista ratkaisua.

Lohkopellontie 9–13:n yhtiön kanssa on keskusteltu kaavatyön aikana, yhtiö on toivonut puistonosan liittämistä tonttiin.

Ensimmäisen kerran täydennetyn OAS:n (1.11.2021) sekä valmisteluaineiston nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi sekä lehti-ilmoituksella Helsingin uutiset -lehdessä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 29.11.–20.12.2021 seuraavissa paikoissa:

- Oulunkylän kirjastossa, Kylänvanhimmantie 27
- Maunulan kirjastossa, Maunula-talo, Metsäpurontie 4
- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Verkkoasukastilaisuus pidettiin 13.12.2021.

Kaupunkiympäristölautakunta palautti asemakaavan muutosehdotuksen valmisteluun 20.12.2022. Palautuksen jälkeen kaava-alueella päätettiin laajentaa vuoden 2021 OAS-rajauksesta siten, että mukaan otettiin Kirkkoherrantie 6 -tontti ja hieman lisää Kirkkoherrantie 6 katualuetta.

Toisen kerran täydennetyn OAS:n (8.1.2024) sekä valmisteluaineiston nähtävilläolosta on ilmoitettu uusille osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi sekä lehti-ilmoituksella Helsingin uutiset -lehdessä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 29.1.–16.2.2024 seuraavissa paikoissa:

- Oulunkylän kirjastossa, Kylänvanhimmantie 27
- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Verkkoasukastilaisuus pidettiin 14.12.2024.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Viranomaisten kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (16.10.2019) sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat mm. rakentamisen mittakaavaan, johtoihin, hulevesiin, raitiotieverkon laajenemismahdollisuuteen sekä junaliikenteen mahdollisiin melu-, runkomelu- ja värinähaittoihin.

Viranomaisten kannanotot täydennetystä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (1.11.2021) sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat mm. johtoihin ja bussipysäkkien tarpeeseen lähellä koulua. Kaupunginmuseo piti tehtyjä muutoksia, kuten rakennusten maldaltamista, hyvänä.

Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä siten, että 20.12.2022 valmisteluun palautetussa kaavaehdotuksessa Oulunkyläntien varren asuintalojen koossa ja sijoittelussa pyrittiin ottamaan huomioon alueen näkymät ja väljyys. Määräyksin pyrittiin lisäksi varmistamaan, että alue voi olla vehreä jatkosakin. Asukastalo Oulunkylän Seurahuoneen suojelumääräys päivitettiin. Kaavaehdotuksessa määriteltiin julkisivun kokonaisääneneristävyys liikennemelua vastaan ja Oulunkyläntielle suunniteltiin bussipysäkit uuden koulun läheisyyteen. Johtosiirtojen ja uusien johtojen tarve tilavarauksineen ja kustannusarvioineen on selvitetty kunnallisteknisessä yleissuunnitelmassa.

Kannanotot on huomioitu vastaavalla tavalla myös uudessa kaavaratkaisussa (2024).

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (16.10.2019) sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat rakentamiseen ja puuston vähenemiseen ja liikenteeseen, koirapuistoon, hulevesiin ja ilmastomuutoksen torjumiseen. Alueelle toivottiin maltillista rakentamista, jonka katsotaan sopivan alueen ilmeeseen. Toisaalta toivottiin hyvin tehokasta rakentamista raideliikenteen solmukohtaan mm. palvelujen parantamiseksi. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että rakennukset olivat 2022 valmisteluun palautetussa kaavaehdotuksessa kooltaan enintään nelikerroksisia. Lisäksi rakennusten oli oltava harjakattoisia, puurakenteisia ja puuverhottuja. Uudessa kaavaratkaisussa (2024) rakentamisen korkeus nousee kohti asemaa ollen matalimmillaan 4-kerroksista ja korkeimmillaan 8-kerroksista. Uusien rakennusten on oltava harjakattoisia ja puuverhottuja. Asuinrakentamisen hiilijalanjälkeä ohjataan kaavamääräyksellä.

Mielipiteet täydennetystä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (1.11.2021) sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat mm. rakentamisen määrään, puuston vähenemiseen, koulun pihalta kantautuvaan meluun, opiskelija-asuntoihin, liikenteeseen ja suunnittelun hajanaisuuteen. Lisäksi toivottiin mm. kouluun iltakäyttömahdollisuuksia, hiilineutraalia rakentamista ja uusilta rakennuksilta Seurahuoneen kaltaista tyyliä. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että 2022 valmisteluun palautetussa kaavaehdotuksessa koulun enimmäiskorkeutta madallettiin kolmeen ja koulun sijaintia muutettiin, jolloin liito-oravan alue pienenisi aiempaa vähemmän ja puustoa voi jäädä alueen eteläosaan enemmän. Uusi kaavaratkaisu (2024) vastaa koulutontin osalta palautettua kaavaehdotusta.

Mielipiteet täydennetystä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (8.1.2024) sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat mm. Kirkkoherrantie 6 uudisrakennukseen, Veräjämäen liikenneturvallisuuteen ja liikennesuunnitteluun, Lohkopellontien liikenteeseen, Oulunkyläntien varren pysäköintilaitokseen, Lohkopellontie 9 tonttiin sekä lintuihin. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että Kirkkoherrantien tontin suunnitelmaa on tarkennettu mm. määräämällä rakennuksen korkeudesta kaavaratkaisussa, lisäksi Kirkkoherrantiestä ja Lohkopellontien alkupäästä on laadittu liikennesuunnitelma.

Kirjallisia mielipiteitä saapui OASista (16.10.2019) 23, täydennetystä OASista (1.11.2021) 14 kpl ja täydennetystä OASista (8.1.2024) 11 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Luonnosaineiston erillinen nähtävilläolo

Luonnosaineiston nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi sekä lehti-ilmoituksella Helsingin uutiset -lehdessä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (16.10.2019) sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 2.–20.11.2020 seuraavissa paikoissa:

- Oulunkylän kirjastossa, Kylänvanhimmantie 27
- Maunulan kirjastossa, Maunula-talo, Metsäpurontie 4
- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Verkkoasukastilaisuus pidettiin 4.11.2020.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Luonnosaineiston nähtävilläolo järjestettiin erikseen, jolloin viranomaisten kannanotot kohdistuivat samoihin asioihin kuin edellisissä OAS-vaiheissa.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Luonnosaineiston erillisen nähtävilläolon yhteydessä saadut mielipiteet kohdistuivat mm. rakentamisen korkeuteen, pysäköintitalon sopivuuteen alueelle, asuntokokoon, rakennusten väreihin, alueen palveluihin, puiston pienenemiseen, liito-oravan elinalueeseen ja liikenteeseen. Mielipiteiden ottaminen huomioon, ks. aiemmat vaiheet.

Luonnosaineiston nähtävilläolon jälkeen kesällä 2021, kun tieto koulun suunnittelusta oli viety karttapalveluun, saatiin 44 asukkaan vetoamus koulun kaavoittamisen puolesta.

Kirjallisia mielipiteitä saapui 78 kpl, joista yhden mielipiteen oli alikirjoittanut 41 henkilöä.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Asemakaavaratkaisun eri vaihtoehdot

Asemakaavamuutosehdotus numero 12801 oli kaupunkiympäristölautakunnan käsittelyssä joulukuussa 2022, jolloin lautakunta päätti palauttaa asian uudelleen valmisteluun (20.12.2022, § 726).

Palautetussa ehdotuksessa asuinrakentaminen sijoittui Käpykujan eteläpuolelle ja pysäköintilaitos sen pohjoispuolelle. Uutta asunto-kerrosalaa oli yhteensä 6 930 k-m² ja asukasmäärän lisäys oli n. 220 henkeä. Oulunkyläntien itäpuolelle sijoittui koulu nyt laadittua kaavaratkaisua vastaavalla tavalla. Koululle oli esitetty tonttikatuyhteys, myös Oulunkyläntien länsipuolella sijaitseva Käpykuja oli mitoitettu tonttikaduksi. Oulunkyläntiellä oli kaksi puukaistaa ja lisäksi keskellä yksi viherkaista.

Palautetun kaavaehdotuksen rajausta oli alkuperäistä OAS-rajausta pienempi ja nyt laadittua kaavaratkaisua suppeampi.

Valmisteluaineiston muut käsittelyvaiheet

Ehdotus on julkisesti nähtävillä 30 päivän ajan. Asemakaavoituspalvelu pyytää kaavaehdotuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Väylävirasto
- Uudenmaan ELY-keskus
- kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala, kaupunginmuseo
- kasvatuksen ja koulutuksen toimiala
- sosiaali- ja terveys- ja pelastustoimiala, pelastuslaitos

Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.

Helsingissä, 13.5.2024

Marja Piimies
asemakaavapäällikkö

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta 091 Helsinki Täyttämispvm 29.04.2024
Kaavan nimi Oulunkyläntien ympäristö
Hyväksymispvm Ehdotuspvm
Hyväksyjä Vireilletulosta ilm. pvm 08.01.2024
Hyväksymispykälä Kunnan kaavatunnus 09112911
Generoitu kaavatunnus
Kaava-alueen pinta-ala [ha] 7,4128 Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha] 7,4128

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

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	7,4128	100,0	36935	0,50	0,0000	28265
A yhteensä	2,6398	35,6	30805	1,17	1,0400	22650
P yhteensä						
Y yhteensä	0,7805	10,5	5630	0,72	0,5646	5115
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	1,3699	18,5			-2,1084	
R yhteensä						
L yhteensä	2,6226	35,4	500	0,02	0,5038	500
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

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

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

Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	7,4128	100,0	36935	0,50	0,0000	28265
A yhteensä	2,6398	35,6	30805	1,17	1,0400	22650
AKS					-0,2146	-1650
AKR					-0,4082	-1633
A	0,4185	15,9	1635	0,39	0,1685	635
AK	2,2213	84,1	29170	1,31	1,5998	25720
AL					-0,1055	-422
P yhteensä						
Y yhteensä	0,7805	10,5	5630	0,72	0,5646	5115
Y	0,7805	100,0	5630	0,72	0,5646	5115
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	1,3699	18,5			-2,1084	
VL-1	0,5251	38,3			0,5251	
VP	0,7441	54,3			-2,7342	
VL	0,1007	7,4			0,1007	
R yhteensä						
L yhteensä	2,6226	35,4	500	0,02	0,5038	500
Kadut	2,0533	78,3			-0,0655	
Katuauk./torit	0,2540	9,7			0,2540	
Kev.liik.kadut	0,0373	1,4			0,0373	
LPA	0,2780	10,6	500	0,18	0,2780	500
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Oulunkyläntien ympäristön asemakaavan muutos

Kaupunkiympäristön toimiala
Asemakaavoituspalvelu
8.1.2024

Diaarinumero HEL 2019-010502
Hankenro 2241_9
Oas 1442-02/24

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) esitetään miksi asemakaava laaditaan, miten kaavoitus etenee ja missä vaiheessa siihen voi vaikuttaa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täydennetään tarvittaessa kaavaprosessin edetessä, jolloin OAS:n päivitetty versio löytyy Helsingin karttapalvelusta <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>.

Tämä osallistumis- ja arviointisuunnitelma korvaa aiemmin 1.11.2021 päivätyn suunnitelman, jossa kerrottiin peruskoulun suunnittelusta alueelle ja Veräjämäenkuja 3:n poistamisesta suunnittelualueesta. Uudet päivitykset osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan on tehty punaisella. Kaava-alueita on laajennettu: Kirkkoherrantiellä suunnitellaan olemassa olevan liiketilarakennuksen tilalle uutta asuinkerrostaloa.

Tiivistelmä

Oulunkyläntien varteen suunnitellaan asuntoja ja peruskoulua. Kirkkoherrantien varrella suunnitellaan liikerakennuksen purkamista ja sen tilalle asuinkerrostalon rakentamista. Hankkeesta keskustellaan verkkotilaisuudessa 14. helmikuuta.

Suunnittelun tavoitteet ja alue

Tavoitteena on mahdollistaa uusien asuntojen ja peruskoulun rakentaminen Oulunkylän palvelujen, juna-aseman sekä tulevan Raide-Jokerin pysäkin läheisyyteen. Asukastalo Seurahuoneen edustalla oleva Oulunkylän keskeinen Maexmontaninpuisto jää puistoksi.

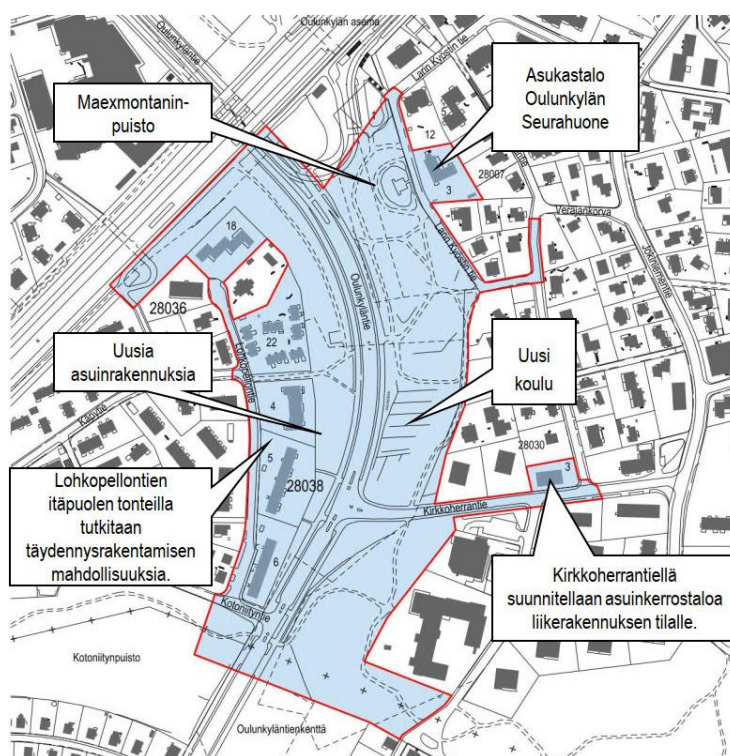
Suunnittelualue sijaitsee Oulunkylän keskustassa junaradan eteläpuolella. Alueeseen kuuluu Oulunkyläntien varren puistoalueita ja puistoon rajoittuvia asuintontteja (Lohkopellontie 1, 3, 7, 9–13, 17). Myös Asukastalo Seurahuoneen tontti (Larin Kyöstintie

7) ja liikerakennusten tontti Kirkkoherrantien varrella (Kirkkoherrantie 6) ovat mukana. Suunnittelualueeseen kuuluu lisäksi katualueita.

Yhteistyössä tontinhaltijoiden kanssa tutkitaan täydennysrakentamisen mahdollisuuksia Lohkopellontien itäpuolen tonteilla.

Oulunkyläntien vaatimaa tilaa ja linjausta tutkitaan. Lisäksi tutkitaan Oulunkyläntien ja Kirkkoherrantien risteuksen liikennejärjestelyitä, joilla voidaan varmistaa risteuksen riittävä välityskyky täydennysrakentamisesta seuraavan lisääntyvän liikenteen tarpeisiin.

Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 22.9.–21.10.2022 ja kaupunkiympäristölautakunnan käsittelyssä 20.12.2022. Kaavaehdotuksen rajaus oli OAS-rajasta suppeampi. Lautakunta päätti palauttaa kaavaehdotuksen valmisteluun seuraavilla tavoitteilla: katualue muuttuu nykytilaa ja käsittelyssä ollutta ehdotusta selkeästi kapeammaksi ja viihtyisämmäksi, tästä syntyvää lisätilaa voidaan käyttää siihen, että rakentamisen kerrosalaa lisätään maltillisesti. Palautuksen jälkeen on aloitettu uuden kaavaehdotuksen valmistelu, joka tulee nähtäville arviolta keväällä 2024. Kaavaehdotusta valmistellaan palautettua ehdotusta laajemmalla alueella (koko Oulunkyläntien varsi ja Kirkkoherrantie 6), uusi kaavarajaus esitetään nähtäville laitettavassa kaavaehdotuksessa.



Kuva. Karttakuva suunnittelualueesta

Osallistuminen ja aineistot

Hanketta esitellään tiiviisti keskiviikkona 14.2. osana alueellista Uutta Pohjois-Helsinkiä -tilaisuutta. Tilaisuus pidetään verkossa. Ohjelma alkaa klo 17.00. Ohjelma, liittymislinkki ja muut ohjeet löytyvät verkosta osoitteesta hel.fi/asukastilaisuudet. Voit osallistua tilaisuuteen myös vain osaksi aikaa sinua kiinnostaviin osuuksiin. Tilaisuudessa on mahdollisuus kysyä ja kommentoida kommentointipalstalla.

Osallistumiskokemus on parempi, mikäli sinulla on mahdollisuus käyttää tietokonetta. Osallistuaksesi tietokoneella sinun ei tarvitse ladata uusia sovelluksia, sillä tilaisuuteen osallistutaan verkkoselaimen välityksellä.

Osallistuminen onnistuu myös mobiililaitteella. Jos puhelimesi ei ole valmiiksi Teams-sovellusta, käy ensin lataamassa se oman puhelimesi sovelluskaupasta.

Tilaisuuden tallenne on katsottavissa kaupunkiympäristön YouTube-kanavalta tilaisuuden jälkeen kolmen kuukauden ajan osoitteessa <https://bit.ly/kymp-youtube>.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavan valmisteluaineistoa on esillä 29.1.– 16.2.2024 seuraavissa paikoissa:

- verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat>.
- Oulunkylän kirjastossa, Kylänvanhimmantie 27

Kaupunkiympäristön asiakaspalvelu palvelee puhelimitse numerossa 09 310 22111 ja verkossa <https://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi/yhteystiedot>. Asiakaspalvelun käyntiosoite on Työpajankatu 8, tarkistathan asiakaspalvelupisteen aukioloajat verkosta. Myös suunnittelijaan voi olla yhteydessä.

Suunnitteluun liittyvää aineistoa päivitetään Helsingin karttapalveluun <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>.

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään **viimeistään 16.2.2024**. Kirjalliset mielipiteet lähetetään osoitteeseen Helsingin kaupunki, Kirjaamo, PL 10, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI, (käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13, puhelinnumero: 09 310 13700, verkko-osoite: <https://www.hel.fi/helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/hallinto/kirjaamo>) tai sähköpostilla 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
 - Oulunkylä-Seura, Pro Patola, Käpylä-Seura
 - Helsingin Yrittäjät
 - Helsingin luonnonsuojeluyhdistys
- asiantuntijaviranomaiset
 - Helen Oy
 - Helen Sähköverkko Oy
 - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
 - Väylävirasto (=Ratahallintokeskus)
 - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
 - Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
 - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
 - kasvatuksen ja koulutuksen toimiala
 - sosiaali- ja terveys- ja pelastustoimiala

Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa kaupunkikuvaan, virkistykseen, luontoarvoihin, maisemaan 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 maan lukuun ottamatta Lohkopellontie 17:n tonttia, lisäksi valtio omistaa vähäisesti maata radan viressä. Kaavoitus on tullut vireille kaupungin aloitteesta sekä tontinhaltijan hakemuksesta. Kaupunki valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttösopimuksen tontinomistajan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Alueella on voimassa useita asemakaavoja vuosilta 1953–2017. Niissä Oulunkyläntien viereiset alueet on merkitty puistoalueeksi, Lohkopellontientien varren tontit kerrostalojen, asuntolatyypisten kerrostalojen, kerros- ja rivitalojen sekä asuinrakennusten tonteiksi. **Kirkkoherrantien varren tontti on osoitettu liikerakennusten korttelialueeksi.**

Kerrostalotonteilla enimmäiskerros-luku on kolme. Lisäksi maanpäällinen kellari on ollut rakentamisaikaan sallittu, jolloin rakennukset ovat pääosin nelikerroksisia. Kerrosala vaihtelee kerrostalotonteilla 1 600 k-m²:sta 1 850 k-m²:iin.

Pientalotonteilla enimmäiskerros-luku on kaksi. Pientalotonteilla **ja liikerakennusten tontilla** tonttitehokkuus on $e=0.4$ (kerrosala saadaan kertomalla tonttitehokkuus tontin pinta-alalla). Rakennusoikeudesta tulee jättää 25 k-m² / asunto autosuojaa ja varastoa varten.

Larin Kyöstin tie 7:ssä oleva Asukastalo Seurahuone on yleisten rakennusten tontilla ja rakennus on suojeltu.

Voimassa olevassa Helsingin yleiskaavassa (2016) alue on merkitty asuntovaltaiseksi alueeksi A2 (tehokkuus $e=1-2$) ja A3 (tehokkuus $e = 0,4-1,2$). Suunnittelualue rajoittuu kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittävään Veräjämäen alueeseen (Yleiskaava 2016, liitekartta), jonka kaupunkikuvaan kuuluvat oleellisesti Oulunkylän huvilayhdyskunnan aikaiset huvilat (asemakaava vuodelta 2015).

Suunnittelualueen eteläreuna, joka sijoittuu Koskelan puolelle, kuuluu Maakunnallisesti arvokkaaseen Käpylän-Koskelan alueeseen. Oulunkyläntie on luokiteltu arvoympäristöksi.

Oulunkyläntien ympäristö on osin puustoista, osin avointa laaksoa, jonka keskellä kulkee Oulunkyläntie. Laakso jakaa Veräjämäen asuinalueen kahteen osaan. Tontit alkavat laakson reunoilta ja maasto on paikoin jyrkkää. Veräjämäessä rakennukset ovat pääosin pientaloja. Lohkopellontien, Kirkkoherrantien ja Larin Kyöstin tien ympäristössä on myös kerrostaloja. Myrskyläntien varressa on kaksi julkista rakennusta, Vanhusten palvelutalo sekä Rauhanyhdistyksen toimitalo. Veräjämäessä on rakennuksia eri vuosikymmeniltä. Vanhimmat ovat Oulunkylän huvilayhdyskunnan aikaisia huviloita, jotka ovat tärkeä osa alueen historiaa ja kaupunkikuvaa.

Suunnittelualueen tonteilla Lohkopellontien itäpuolella on kolmi- ja nelikerroksia kerrostaloja sekä kaksikerroksisia pientaloja. Larin Kyöstin tie 7:ssä sijaitsee historiallisesti ja alueen toiminnan kannalta tärkeä Asukastalo Oulunkylän Seurahuone. **Kirkkoherrantie 6:ssä sijaitsee yksikerroksinen liikerakennus.**

Liito-oravan levinneisyys Helsingissä 2019 -raportin mukaan Kirkkoherrantien viereisille puistoalueille on määritelty liito-oravan ydinalue. Vuonna 2023 tehdyissä inventoinneissa suunnittelualueelta ei ole tehty uusia havaintoja liito-oravista.

Alueella on ratamelua ja –tärinää, jotka otetaan huomioon suunnittelussa.

Suunnittelualueetta koskevia suunnitelmia ja selvityksiä ja kartoituksia:

- Oulunkylän ja Maunulan aluesuunnitelma 2020–2029 (Kymp 2019)
- Oulunkylän Seurahuoneen alueen ympäristöhistoriallinen selvitys (Kaupunkiympäristön toimiala 2020)
- Liito-oravan levinneisyys Helsingissä 2019
- Oulunkyläntien ympäristö, pohjarakentamisen yleisselvitys 2021, Ramboll
- Oulunkylän kaupallinen selvitys (WSP 2018)

Lisätiedot suunnittelijoilta

Maankäyttö

Leena Holmila, arkkitehti, p. (09) 310 42111, leena.holmila@hel.fi

Liikenne

Arttu Mäenpää, liikenneinsinööri p. (09) 310 52458, arttu.maenpaa@hel.fi

Teknistaloudelliset asiat

Emmaleena Krankkala, projektipäällikkö, p. (09) 310 39255, emmaleena.krankkala@hel.fi

Julkiset ulkotilat, maisema

Inkeri Niskanen, maisema-arkkitehti p. (09) 310 42168, inkeri.niskanen@hel.fi

Luontoarvot

Raimo Pakarinen, ympäristötarkastaja p. (09) 310 31534, raimo.pakarinen@hel.fi

Rakennussuojelu

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



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

Helsingissä 8.1.2024

Antti Varkemaa
yksikön päällikkö

Kaavoituksen eteneminen

Vireilletulo

- kaavoitus on tullut vireille vuonna 2019 tontin haltijan hakemuksesta sekä kaupungin aloitteesta
- suunnittelusta on tiedotettu vuosien 2018–2021 kaavoituskatsauksissa



OAS

- OAS ja muuta aineistoa oli nähtävillä 18.11.– 9.12.2019 asukastilaisuus 21.11.2019 Maunula-talossa
- Vaihtoehtoja rakennusten sijoittumisesta nähtävillä 2.– 20.11.2020, verkkoasukastilaisuus 4.11.2020
- Täydennetty oas (lisätty koulun suunnittelu ja poistettu yksi tontti suunnittelualueesta) ja muuta aineistoa oli nähtävillä 29.11.– 20.12.2021, verkkoasukastilaisuus 13.12.2021
- Täydennetty oas ja muuta aineistoa nähtävillä 29.1. –16.2.2024, verkkoasukastilaisuus 14.2.2024
- kaikista oas-vaiheen nähtävilläoloista ilmoitetaan kirjeillä, verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat> ja Helsingin uutiset -lehdessä
- kaikissa em. vaiheissa mahdollisuus esittää mielipiteitä
- kaupunkiympäristölautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille mielipiteen jättäneille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä erikseen ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa



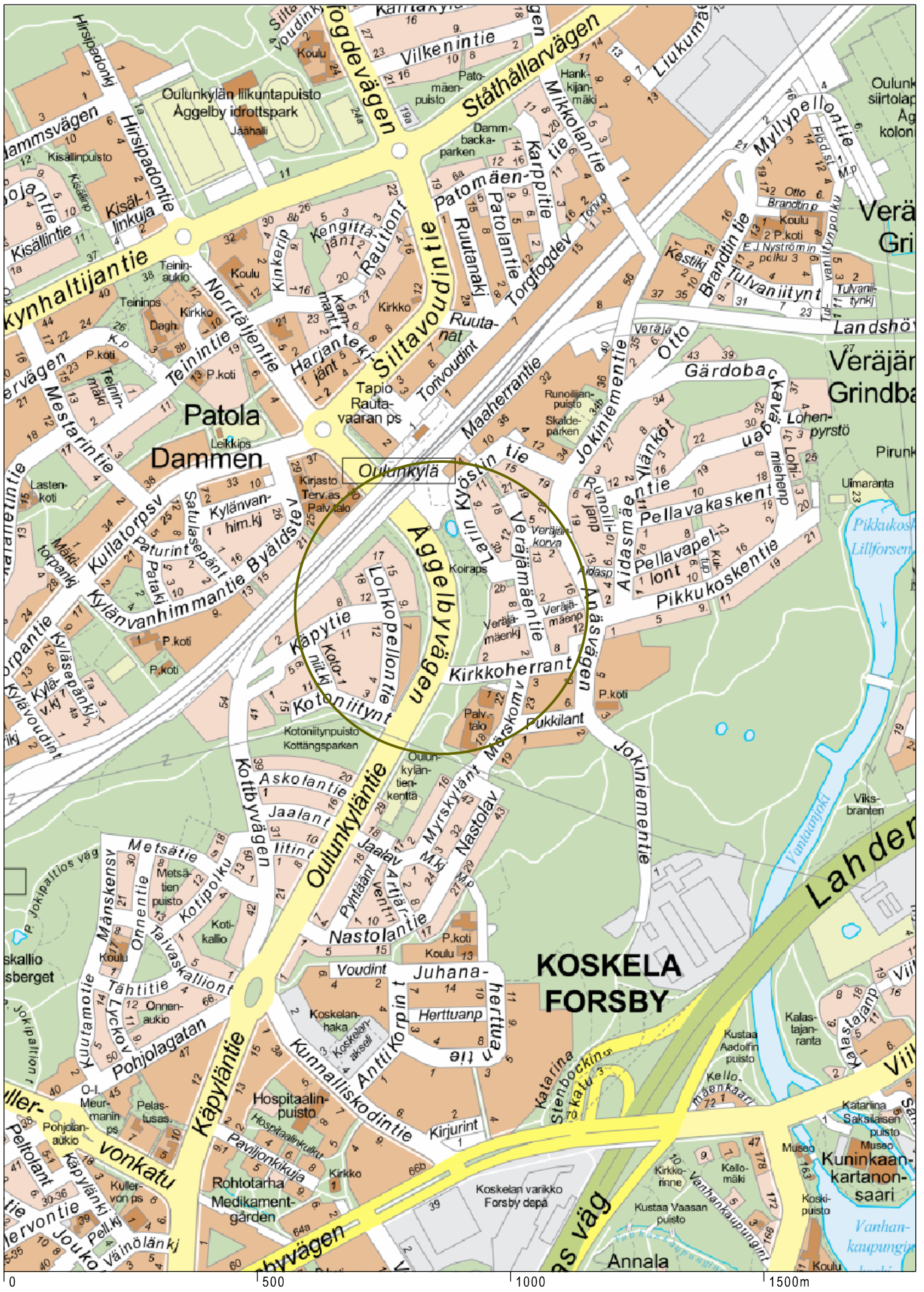
Ehdotus

- kaavaehdotus oli nähtävillä 22.9. –21.10.2022
- kaupunkiympäristölautakunta palautti kaavaehdotuksen valmisteluun 20.12.2022
- uusi kaavaehdotus laitetaan julkisesti nähtäville arviolta keväällä 2024
- julkisesta nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla <https://www.hel.fi/kaavakuulutukset>
- on mahdollisuus tehdä muistutus, viranomaisilta pyydetään lausunnot
- kaavaehdotus, jota on tarvittaessa tarkistettu julkisen nähtävilläolon jälkeen, esitellään lautakunnalle arviolta syksyllä 2024
- kaavan valmistelun aikana saatuihin huomautuksiin vastataan vuorovaikutusraportissa, joka löytyy karttapalvelusta <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>
- lautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille, jotka ovat muistutuksen yhteydessä ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa



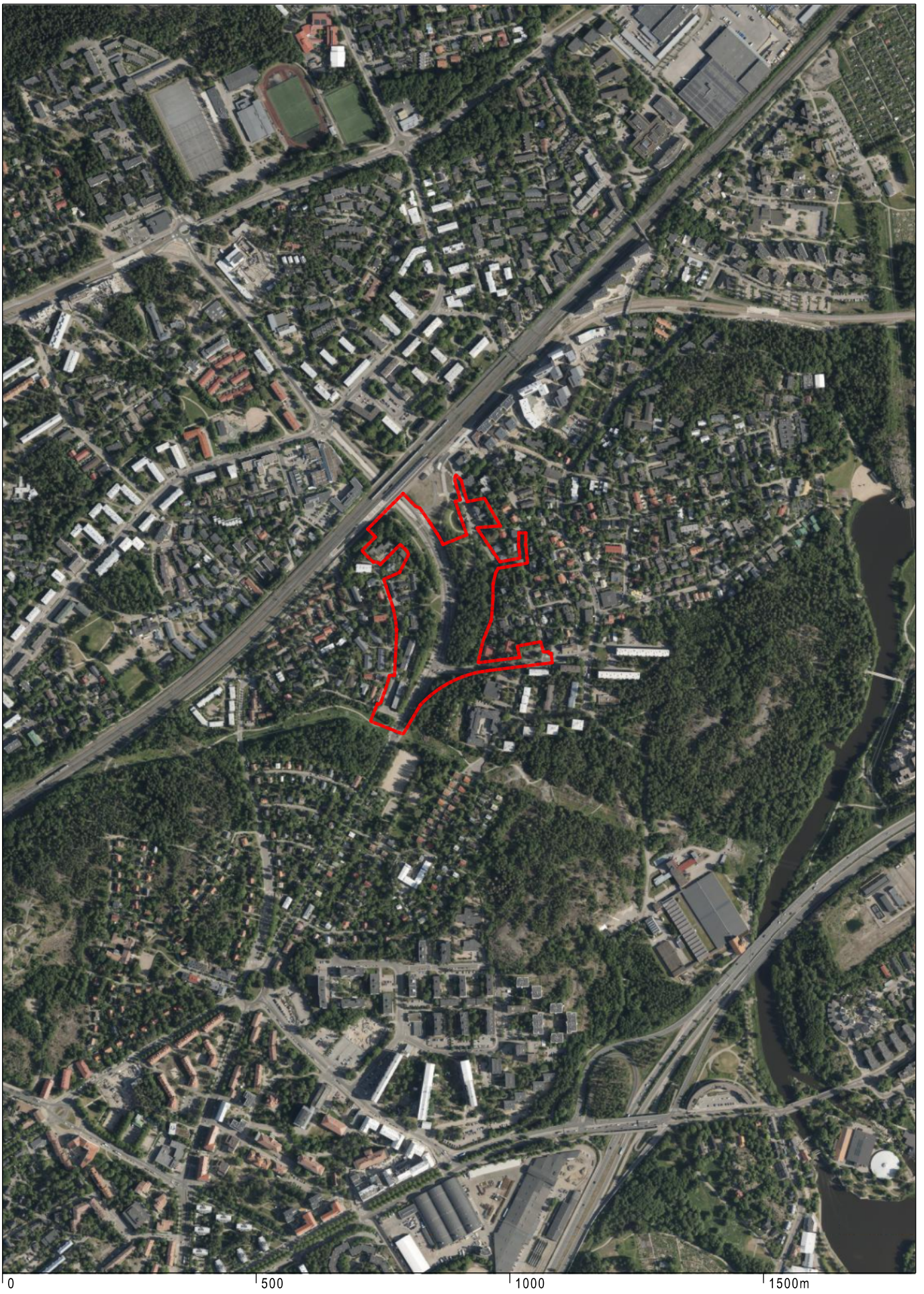
Hyväksyminen

- kaupunginhallitus käsittelee kaavaehdotuksen
 - kaupunginvaltuusto hyväksyy kaavan
 - tieto kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet kaavaehdotuksen julkisen nähtävilläolon aikana
 - hyväksymistä koskevaan päätökseen saa hakea muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen
 - hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan
 - kaava tulee voimaan, jos hyväksymispäätöksestä ei ole valitettu tai valitukset on hylätty.
-



Sijaintikartta
 Oulunkylä
 Oulunkyläntien ympäristö

Helsingin kaupunki
 Asemakaavoitus
 Pohjoinen yksikkö



Ilmakuva
Oulunkyläntien ympäristö

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Pohjoisen yksikkö

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA
-MÄÄRÄYKSET



Asuinrakennusten korttelialue.



Asuinkeuhkotalojen korttelialue.



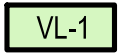
Yleisten rakennusten korttelialue.



Puisto.



Lähivirkistysalue.



Lähivirkistysalue. Osalla aluetta sijaitsee luonnon-
suojelulain perusteella suojeltuja liito-oravan
lisäntymis- ja levähdyspaikkoja.
Sellaisella alueella ei saa suorittaa toimenpiteitä,
jotka johtavat siihen, että liito-oravan elinympäristö
heikentyy tai häviää. Alueelta tulee olla
latvusyhteys laajempiin viheralueisiin.



Pysäköintipaikkojen korttelialue.



2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



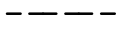
Kaupunginosan raja.



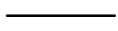
Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



Osa-alueen raja.



Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.



Ohjeellinen tontin raja.

28

Kaupunginosan numero.

28036

Korttelin numero.

1

Ohjeellisen tontin numero.

LARIN KYÖST

Kadun, katuaukion, torin, puiston nimi.

1635

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

2450+100

Lukusarja, joka yhteenlaskettuna osoittaa
rakennusoikeuden määrän kerrosalaneliömetreinä.
Ensimmäinen luku ilmoittaa korttelialueelle osoitetun
käyttötarkoituksen mukaisen kerrosalan enimmäis-
määrän, toinen luku liike-, toimisto-, työ ja palveluti-
laksi rakennettavan kerrosalan vähimmäismäärän.

II

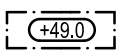
Roomalainen numero osoittaa rakennusten,
rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun
kerrosluvun.

II500

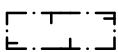
Luku osoittaa kerrosalan määrän, jonka
saa rakentaa liiketilaksi.

(1/2)VII

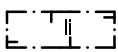
Sulkeissa oleva murtoluku roomalaisen numeron
edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen
suurimman kerroksen alasta saa ensimmäisessä
kerroksessa käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi.



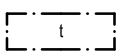
Rakennuksen vesikatton ylin sallittu korkeusasema.



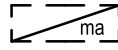
Rakennusala.



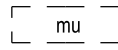
Liike-, toimisto-, työ- ja palvelutilan rakennusala.



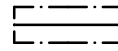
Talusrakennuksen rakennusala.



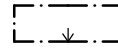
Maanalainen tila, sijainti ohjeellinen.



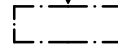
Muuntamon rakennusala, sijainti ohjeellinen.



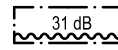
Rakennuksen harjansuuntaa osoittava viiva.



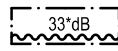
Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus
on rakennettava kiinni.



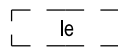
Merkintä osoittaa rakennuksen sivun, jolla tulee
olla pääsisäänkäynti.



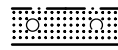
Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen
julkisivun kokonaisääneneristävyyden tieliikennemelua
vastaan tulee olla vähintään luvun osoittama
desibelimäärä.



Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen
julkisivun kokonaisääneneristävyyden raideliikenne-
melua vastaan tulee olla vähintään luvun osoittama
desibelimäärä.



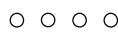
Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen
osa, sijainti ohjeellinen.



Puin ja pensain istutettava alueen osa.



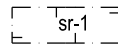
Alueen osa, jossa tulee olla katutilaan näkyvä runsas
istutus ja vähintään yksi näyttävä puu lähellä katua.



Istutettava ja tarvittaessa uudistettava puurivi.



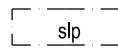
Säilytettävä puu.



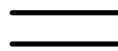
Rakennustaiteellisesti, historiallisesti tai kaupunkiku-
vallisesti erityisen arvokas suojeltava rakennus. Suo-
jelu koskee rakennuksen alkuperäisiä tai niihin ver-
rattavia rakenteita, rakennusosia ja arvokkaita sisäti-
loja. Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt ja muutok-
set eivät saa heikentää sen arvoa tai hävittää sen
ominaispiirteitä. Rakennusta ei saa purkaa.

Rakennuksen suojelu perustuu sen erityiseen histo-
rialliseen arvoon ja kaupunkikuvalliseen merkitykseen.
Suojelumääräykset koskevat kaikkia rakennuksen
1830- ja 1890-lukujen rakennusvaiheiden alkuperäisiä
tai niihin verrattavia rakenteita ja rakennusosia, julkisi-
vuja ja vesikattoa. Suojelumääräykset koskevat myös
rakennuksen ensimmäisen kerroksen sisätiloja ja
kiinteää sisustusta. Niihin kuuluvat ovet ja ikkunat vuo-
rilautoineen, seinät ja katot alkuperäisine pintama-
teriaaleineen ja pinta-käsittelyineen sekä niiden koris-
temaalukset. Lisäksi määräys koskee tulisijoja.

Alkuperäisiä rakenteita ja rakennusosia tulee uusia vain
pakottavasta syystä. Sisätilojen korjaamisen lähtökoh-
tana tulee olla alkuperäisten ehjien huonemuotojen ja
tilasarjojen sekärakenteiden ja niiden yksityiskohtien
säilyttäminen.



Alueen osa, jonka metsäinen luonne tulee säilyttää,
sijainti ohjeellinen.



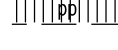
Katu.



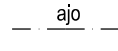
Katuaukio, joka tulee rakentaa laadukkaita
materiaalein, puin ja istutuksin.



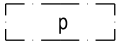
Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu.



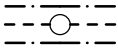
Yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle
varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.



Ajoyhteys.



Pysäköintipaikka.



Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

(28038/7,9,10)

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

RAKENNUSOIKEUS JA TILOJEN KÄYTTÖ

Kaikissa 1200 k-m² suuremmissa asuinrakennushankkeissa tulee asukkaiden käyttöön rakentaa riittävien varasto- ja huoltotilojen lisäksi vähintään seuraavat asumisen aputilat: talopesula, kuivaustila, talosauna ja vapaa-ajantila.

Kaikki asumisen aputilat, yhteistilat sekä varasto-, huolto-, tekniset-, ja pysäköintitilat saa rakentaa asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi. Tilat saa sijoittaa ullakolle kerrosluvun estämättä.

Tonteilla 28030/3, 28036/23 ja 28036/24 on vähintään yksi liiketila varustettava rasvanerottelu- ja katon ylimmän tason yläpuolelle johdettavalla ilmastointihormilla.

Tontilla 28007/17 ullakolle ja kellariin saa sijoittaa pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja.

Tonteilla 28036/23 ja 28036/24 ei saa sijoittaa maantasokerrokseen asuntoja kadun tai radan puolelle.

Tonteilla 28038/9, 28038/10, 28036/23 ja 28036/24 saa ullakolle sijoittaa myös pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja kerrosluvun estämättä. Ikkunalyhtyjä saa ulottaa julkisivuun kerrosluvun estämättä enintään puolet julkisivun pituudesta.

Tonteilla 28036/23, 28036/24, 28038/9, 28038/10 ja 28038/11 rakennukseen ei saa rakentaa kellarikerrosta.

Tontille 28410/1 saa rakentaa katoksia asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi ja rakennusalan ulkopuolelle.

Tonteilla 28030/3 ja 28036/18 asuntojen huoneistoalasta vähintään 50 % tulee toteuttaa asuina, joissa on keittiön/keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän.

Asuntojen tulee olla rakenneteknisesti liitettävissä toiseen asuntoon. Määräys ei koske tontteja 28036/25 ja 28038/7.

KAUPUNKIKUVA JA RAKENTAMINEN

Maantasokerroksen julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa.

Oulunkyläntien, Kirkkoherrantien ja radan varrella maantasokerroksen julkisivuissa on oltava suuria ikkunoita.

Maantasokerroksessa tulee jokaiseen asuntoon liittyä oleskelupiha tai terassi.

Tonteilla 28030/3, 28036/23, 28036/24, ja 28038/10 porrashuoneeseen on oltava sisäänkäynti sekä kadun että pihan puolelta.

Rakennusten on oltava julkisivuiltaan puuta.

Rakennuksen julkisivujen on oltava yksivärisiä ja keskenään eri värisiä vierekkäisissä rakennuksissa.

Rakennuksissa ei saa olla tasakattoa pysäköintirakennusta lukuun ottamatta. Asuinrakennuksissa on oltava yhtenäinen räystäslinja ja harjakatto tai mansardikatto. Harjakaton kattokulman on oltava 1:1,5-1:3.

Ilmanvaihtokonehuoneet ja muut tekniset tilat tulee integroida rakennukseen eikä niitä saa sijoittaa katolle erillisiin rakennusosiin.

Parvekkeita ei saa kannattaa maasta.

Parvekkeet eivät saa ulottua rakennusalan ulkopuolelle kadun puolella ja päädyissä.

Tonteilla 28038/9 ja 28038/10 ensimmäisessä kerroksessa asuinhuoneen lattian tulee olla vähintään 0,7 m viereisen ajoneuvoliikenteelle varatun kadun pintaa ylempänä.

PIHAT JA ULKOALUEET

Oulunkyläntien katualueeseen liittyvät tontin osat tulee rakentaa osaksi katutilaa korkeatasoisin ja yhtenäisin pintamateriaalein ja istutuksin.

Korttelin 28036 tonttien 23 ja 24 sekä korttelin 28038 tonttien 8 ja 10 piha-alueet tulee rakentaa yhteiskäyttöiksi.

Yhteiskäyttöiset pihat tulee toteuttaa korttelikohtaisen kokonaissuunnitelman mukaan.

Tonteilla 28038/9, 28038/10, 28036/23 ja 28036/24 rakennusten väleissä, Kotoniiyntien ja Käpykujan varressa tulee istuttaa puita.

Tontille 28410/1 tulee istuttaa suuria puita.

Tontteja 28036/18, 28036/23-24 ja 28038/7-11 ei saa aidata. Liittyminen toiseen tonttiin tulee toteuttaa saumattomasti.

Tukimuurit ja muurit on rakennettava luonnonkivistä, luonnonkivipintaisina tai muulla korkeatasoisella materiaalilla ja niihin tulee liittyä istutuksia. Tontilla 28410/1 huoltopiha tulee rajata tällaisella muurilla.

Larin Kyöstin tien katuaukio on rakennettava kaupunkikuvallisesti korkeatasoisena, muotoilultaan ja materiaaleiltaan korkealaatuisena, shared space periaattein toimivana alueena. Katuaukiolle tulee istuttaa puita ja pensaita.

Käpykujan aukiomainen tila on rakennettava kaupunkikuvallisesti korkeatasoisena, muotoilultaan ja materiaaleiltaan korkealaatuisena tilana. Aukiolle tulee istuttaa suurikokoiseksi kasvava puu.

YMPÄRISTÖTEKNIikka

Alueilla, joilla rakentaminen edellyttää kaivamista, tulee selvittää ja ottaa huomioon maaperän haitta-ainepitoisuudet.

Tontilla 28410/1 rakennusten tuloilmanottoa ei saa järjestää Oulunkyläntien puolelta.

Leikkiin ja oleskeluun tarkoitettu piha-alue sekä oleskeluparvekkeet tulee sijoittaa ja tarvittaessa suojata melulta siten, että saavutetaan melutason ohjearvo päivällä ja yöllä.

Tontilla 28410/1 rakennuksen ja rakenteiden tulee muodostaa yhtenäinen Oulunkyläntien liikennemelun leviämistä estävä arkkitehtuuriltaan korkeatasoinen kokonaisuus siten, että sen itäpuolelle muodostuu melulta suojattu leikki- ja oleskelupiha.

Tonteilla 28036/18 ja 28036/23 tulee rakennukset suunnitella siten, ettei juna- tai raitioliikenteen aiheuttama runkoääni ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja asuinrakennusten sisätiloissa.

Tonteilla 28036/23, 28036/24, 28038/9, 28038/10 ja 28410/1 tulee rakennukset suunnitella siten, ettei liikenteen aiheuttama ääriääni ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja rakennusten sisätiloissa.

RAKENNETTAVUUS

Maanalaisen yleiskaavan mukaisen yhdyskuntateknisen huollon tunnelia palvelevan tilavarauksen läheisyydessä ei saa toteuttaa porausta, kaivua tai louhintaa siten, että siitä aiheutuu haittaa tunnelin toteuttamisedellytyksille.

Maalämpöjärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida maanalaisen tunnelin tilavarausta koskevat suojaetäisyydet.

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

Varatieportaan saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

ILMASTONMUUTOS – HILLINTÄ JA SOPEUTUMINEN

Asuinkerrostalon hiilijalanjälki ei saa ylittää Helsingin kaupungin asettamaa rakennusajankohtana voimassa olevaa hiilijalanjäljen raja-arvoa. Raja-arvo on mahdollista ylittää rakentamispaikan tai asemakaavan tiettyjen vaatimusten vuoksi rakennusajankohtana voimassa olevien kaupungin määrittelemien poikkeusten mukaisesti.

Hulevesien viivytys tulee järjestää samassa korttelissa sijaitsevien tonttien yhteisinä ratkaisuin.

Hulevesiä tulee johtaa hallitusti maanvaraiselle pihan osalle kasvillisuuden käyttöön mahdollisuuksien mukaan. Tontin 28410/1 hulevesiä saa johtaa hallitusti hulevesien viivytysalueelle VL-1 alueelle ja Maexmontaninpuistoon.

Taloussrakennuksiin ja katoksiin tulee rakentaa viherkatto.

Pysäköintitalossa tulee olla hulevesiä viivyttävä viherkatto ja köynnösseinää.

Pohjarakentamisessa tulee käyttää vähähiilisiä ratkaisuja.

LIIKENNE JA PYSÄKÖINTI

Autopaikat tonttia 28410/1 lukuun ottamatta tulee sijoittaa pysäköintilaitokseen tai maanalaisiin pysäköintitiloihin, ellei muita paikkoja ole erikseen asemakaavakartassa osoitettu.

Pysäköintitilat saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Autopaikkojen vähimmäismäärät:

- asuinkerrostalot 1 ap/140 k-m² ja tontilla 28030/3 1 ap/130 k-m²
- pientalot 1 ap/100 k-m² tai 1 ap/asunto
- liike-, toimisto- ja palvelutilat 1 ap/100 k-m², saa sijaita katualueella
- päivittäistavarakauppa enintään 1 ap/80 k-m²
- koulu vähintään 1 ap/700 k-m²

Liikkumisesteisten autopaikat eivät lisää autopaikkojen kokonaismäärää. Opiskelija-asunnoille ei tarvitse rakentaa autopaikkoja.

Jos tontilla on kaupungin tai ARA vuokra-asuntoja, voidaan autopaikkojen määrää vähentää 20 %.

Jos tontti liittyy pysyvästi yhteiskäyttöautojärjestelmään tai osoittaa muulla tavoin varaavansa asukkaalle yhteiskäyttöautojen käyttömahdollisuuden, voidaan autopaikkojen kokonaismäärästä vähentää 5 ap yhtä yhteiskäyttöautoa kohti, yhteensä kuitenkin enintään 10 %.

Polkupyörien vähimmäismäärä:

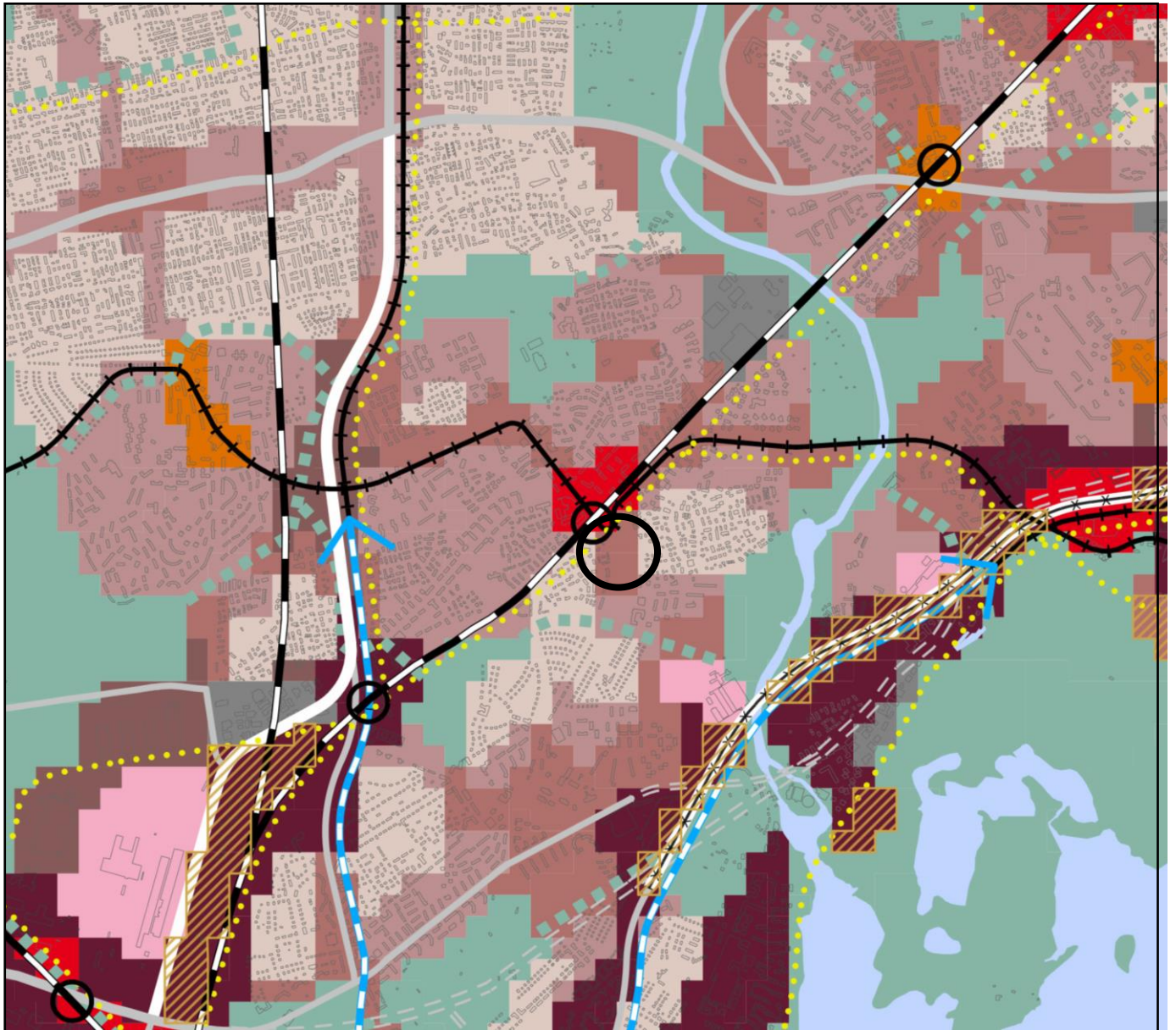
- asuinkerrostalot 1 pp/30 k-m². Näistä vähintään 75 % tulee sijaita piha- tai katutasossa olevassa ulkoiluvälinevarastossa.
- liike-, toimisto- ja palvelutilat 1 pp/50 k-m².



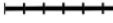















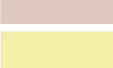




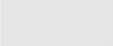





Laadukkaasta ja suuremmasta pyöräpysäköintiratkaisusta saa vähentää 1 ap kymmentä pyöräpysäköintin lisäpaikkaa kohden kuitenkin enintään 5 % laskentaohjeen määräämästä autopaikkojen kokonaismäärästä. Lisäpaikkojen tulee sijaita pihatasossa olevassa ulkoiluvälinevarastossa.

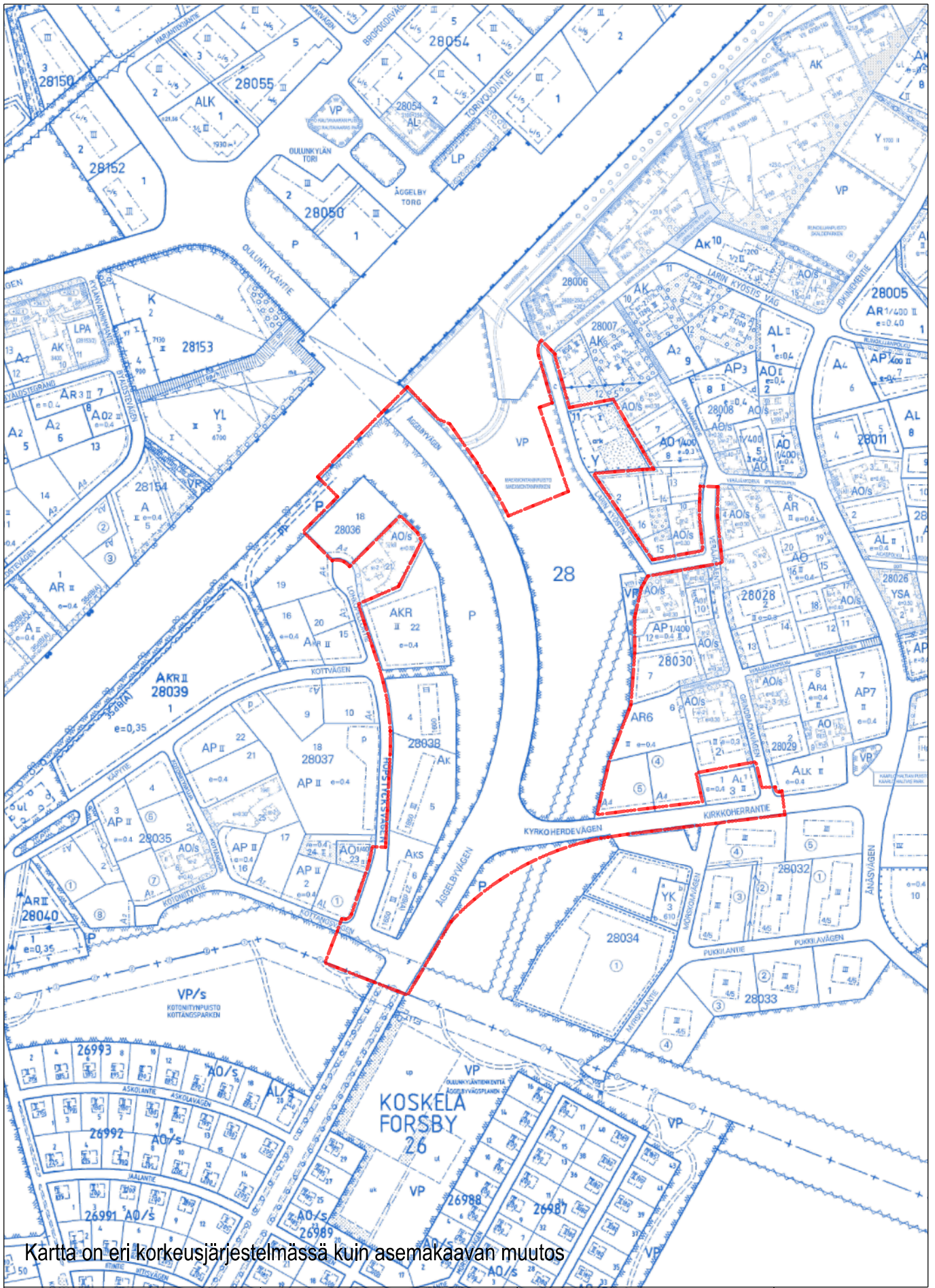
Kaikissa pyöräpaikoissa tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.





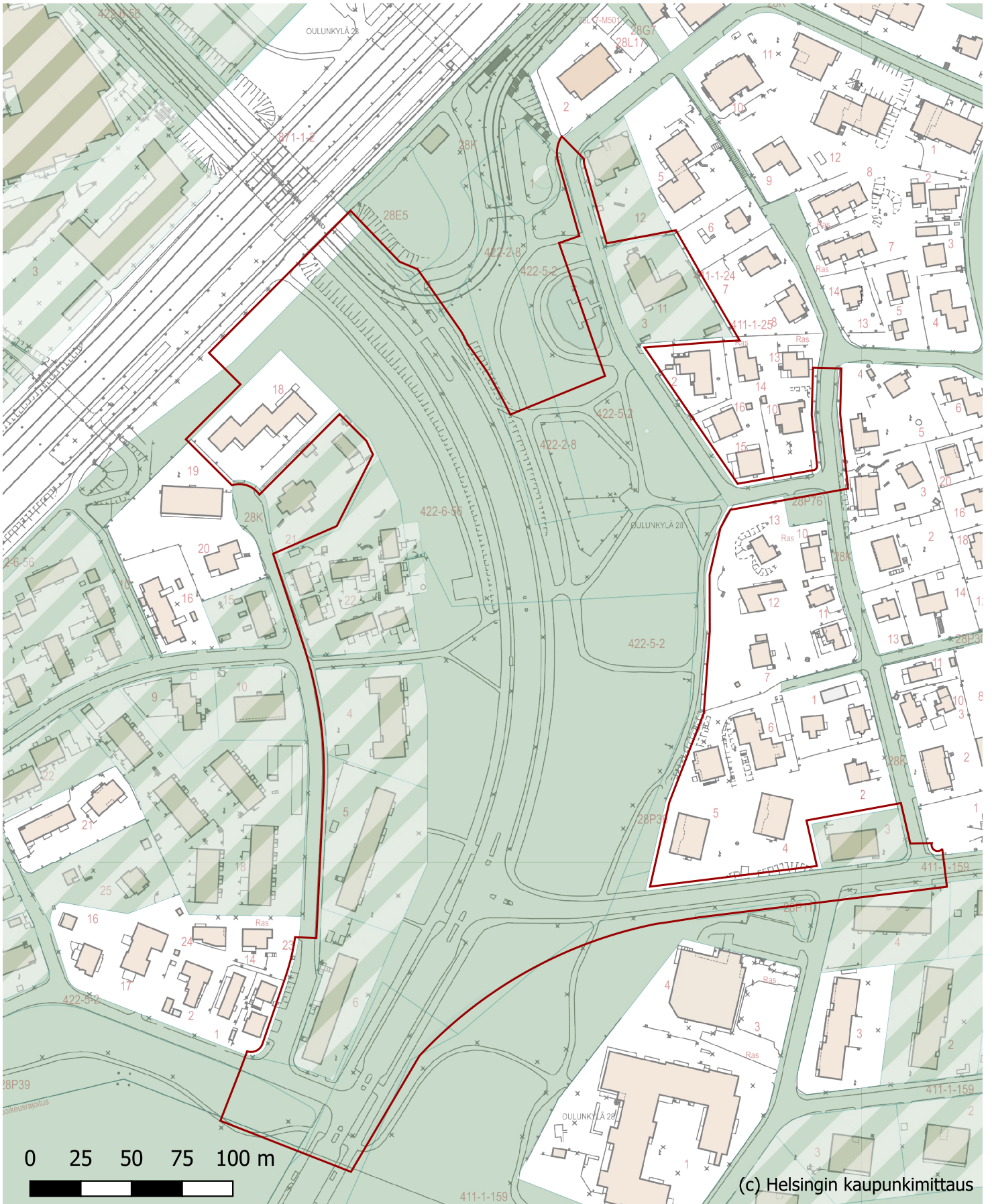
- | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|--|--|
|  | Liike- ja palvelukeskusta C1 |  | Satama |  | Pikaraitiotie |
|  | Kantakaupunki C2 |  | Puolustusvoimien alue |  | Raideliikenteen yhteystarve |
|  | Lähikeskusta C3 |  | Virkistys- ja viheralue |  | Valtakunnallisesti/seudullisesti tärkeä tie tai katu eritasoliittymiseen |
|  | Asuntovaltainen alue A1 |  | Merellisen virkistys- ja matkailun alue |  | Kaupunkibulevardi |
|  | Asuntovaltainen alue A2 |  | Viheryhteys |  | Pääkatu |
|  | Asuntovaltainen alue A3 |  | Rantaraitti |  | Valtakunnallisesti tai seudullisesti tärkeän tien tai kadun, kaupunkibulevardin tai pääkadun maanalainen tai katettu osuus |
|  | Asuntovaltainen alue A4 |  | Vesialue |  | Baanaverkko |
|  | Suomenlinnan aluekokonaisuus |  | Rautatie asemineen |  | Östersundom ei kuulu kaava-alueeseen |
|  | Toimitila-alue |  | Metro asemineen |  | Viiva 30 metriä sen alueen ulkopuolella, jota päätös koskee. Yleiskaava kattaa kaupungin hallinnollisen alueen poislukien Östersundom. |
|  | Yhdyskuntateknisen huollon alue |  | Raideliikenteen runkoyhteys | | |






Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutos

Ote ajantasa-asetuksesta
Oulunkyläntien ympäristö

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Pohjoinen yksikkö

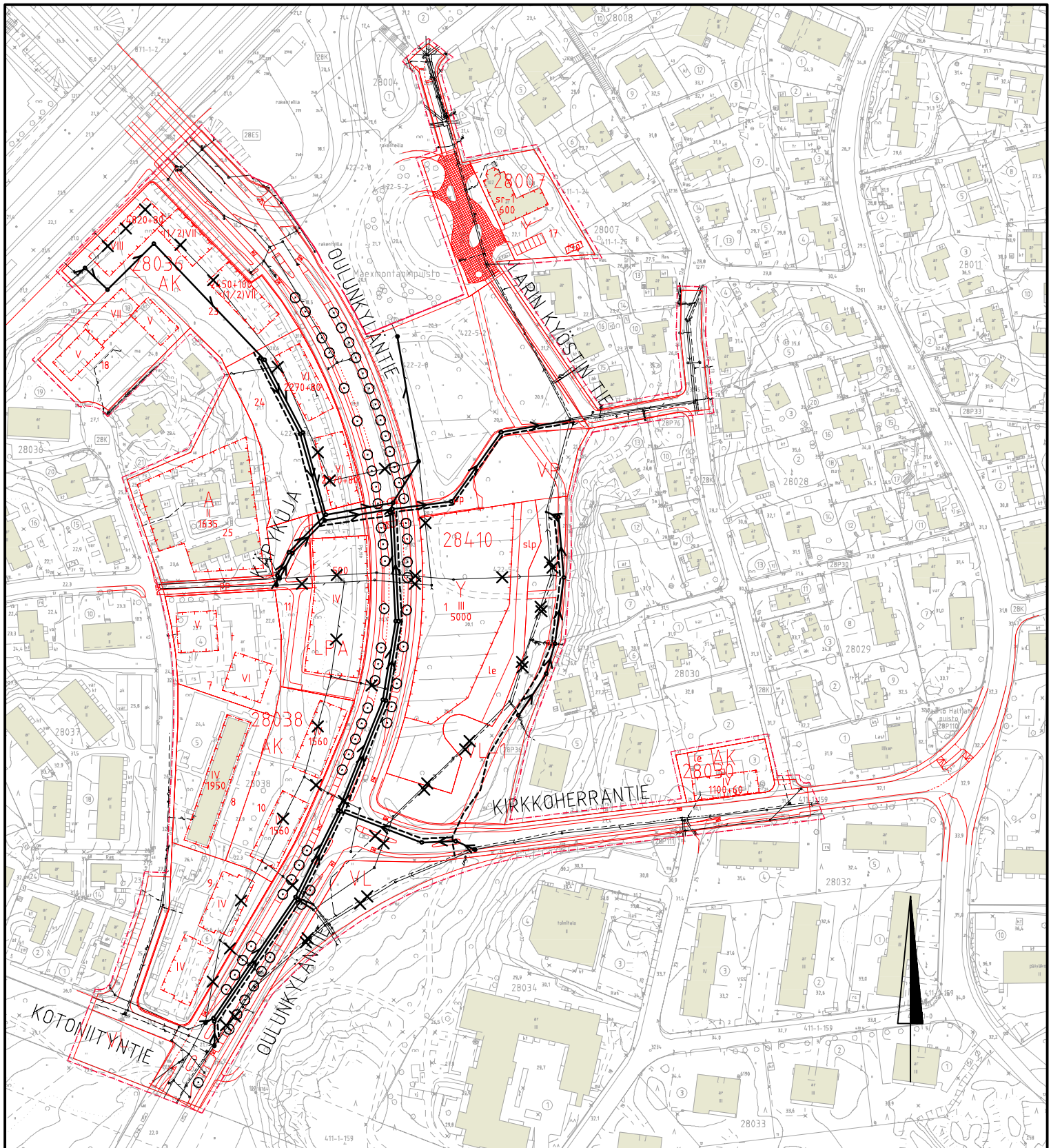


Maanomistuskartta

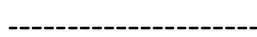
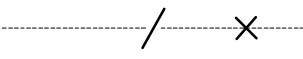
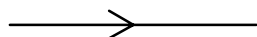
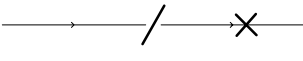

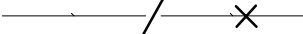
-  Kaupungin omistama maa-alue
-  Kaupungilta vuokrattu maa-alue
-  Yksityisessä omistuksessa oleva maa-alue

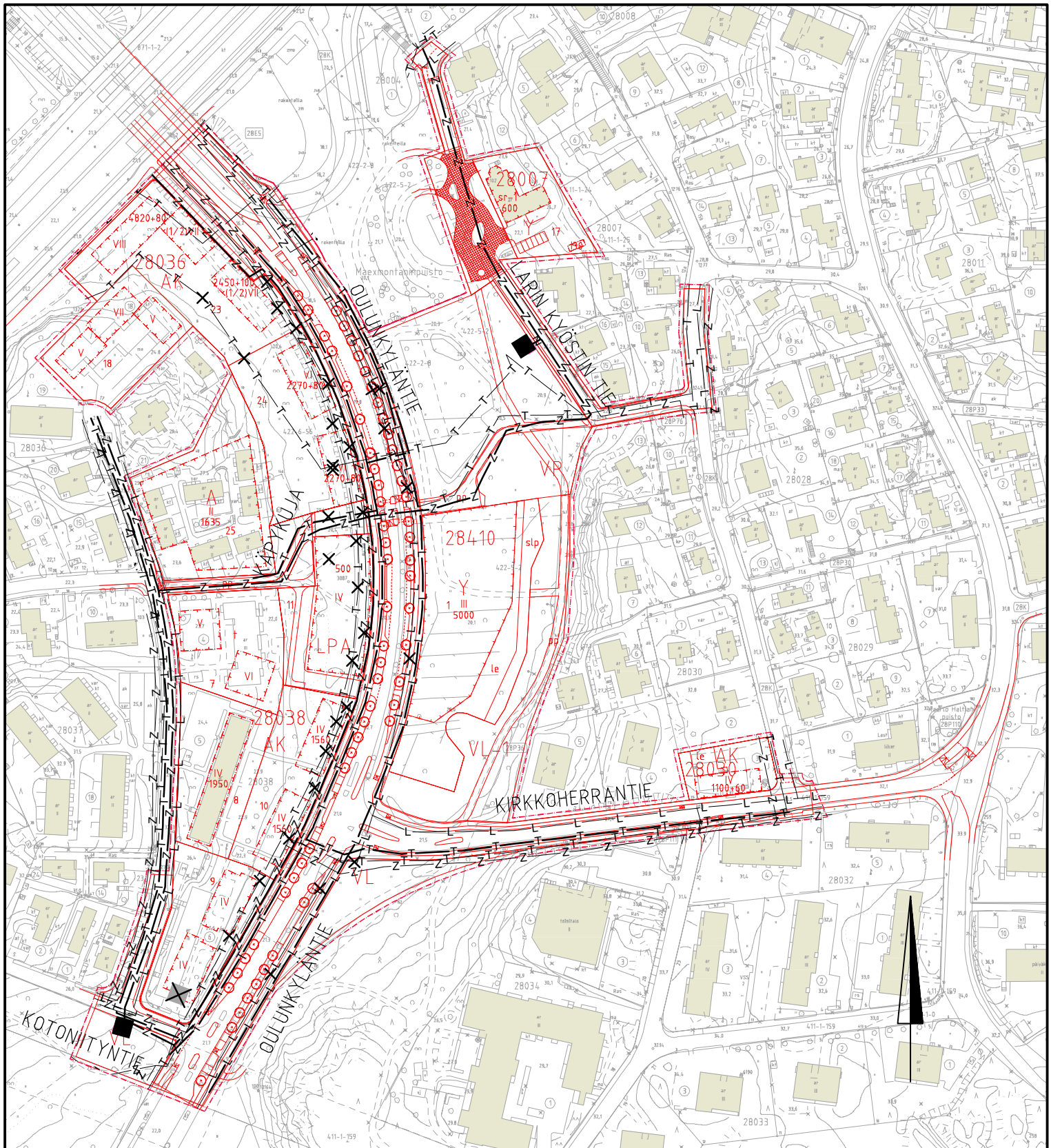
Liite selostukseen 12911

Helsingin kaupunki
 Asemakaavoituspalvelu
 Pohjoinen alueyksikkö
 Pohjoinen täydennysrakentaminen-tiimi



Oulunkyläntien ympäristö, KTYS
 Vesihuollon suunnitelma 1:2500
 4.4.2024

	uusi vesijohto		nykyinen/poistettava vesijohto
	uusi jätevesiviemäri		nykyinen/poistettava jätevesiviemäri
	uusi hulevesiviemäri		nykyinen/poistettava hulevesiviemäri



Oulunkyläntien ympäristö, KTYS päivitys
 Energiahuolto ja tietoliikenne 1:2500
 4.4.2024

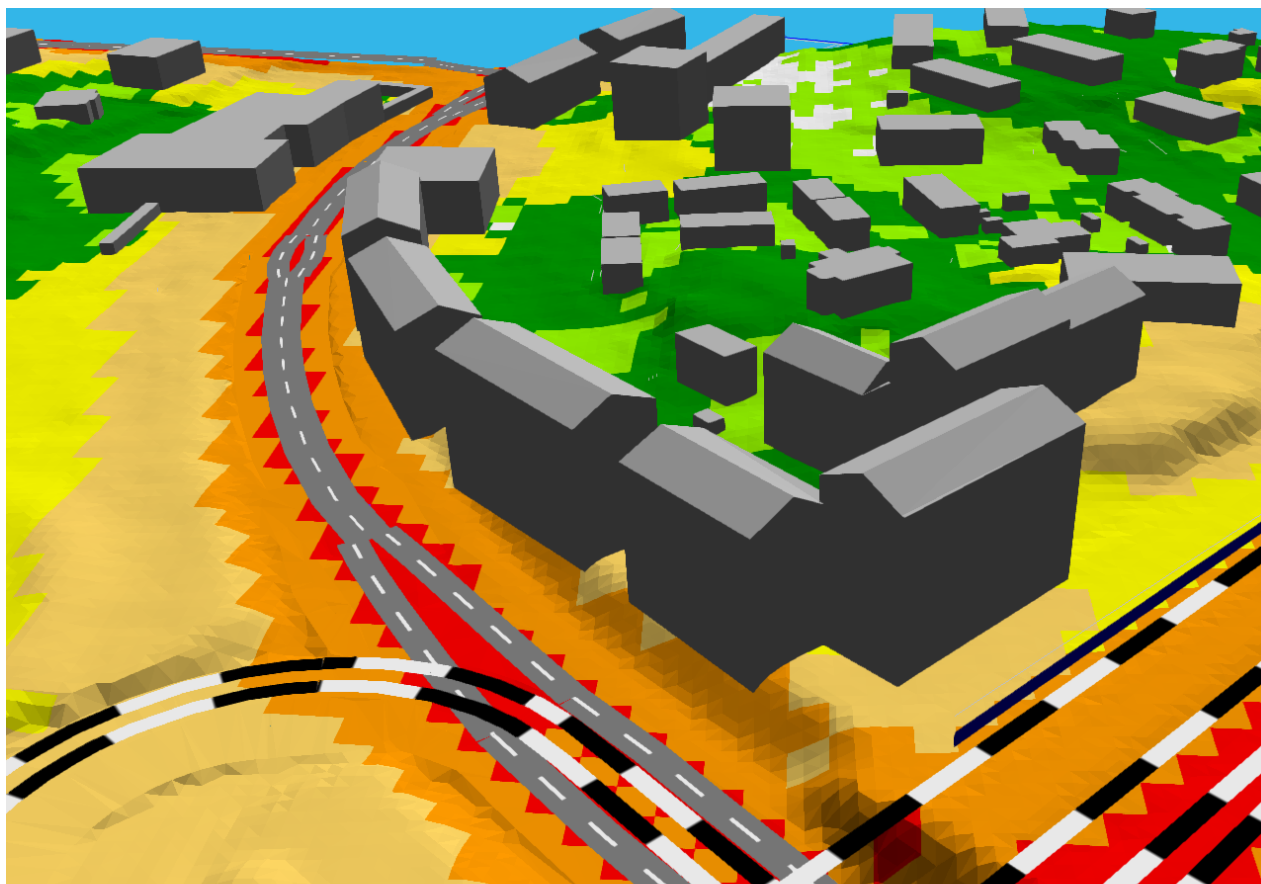
- | | | | |
|-----|---------------------|-------|-----------------------------------|
| —z— | uusi sähkökaapeli | —z/—x | nykyinen/poistettava sähkökaapeli |
| —T— | uusi telekaapeli | —T/—x | nykyinen/poistettava telekaapeli |
| ■ | uusi jakelumuuntamo | —L/—x | nykyinen/poistettava kaukolämpö |
| —L— | uusi kaukolämpö | ⊗ | poistettava jakelumuuntamo |

Oulunkyläntien ympäristön asemakaavamuutos

Liikennemeluselvitys

16–1117.1

6.3.2024



Tiivistelmä

Tässä selvityksessä on tutkittu tie-, ja raideliikenteen aiheuttamia äänitasoja Helsingin kaupungin asemakaavamuutosalueen ”Oulunkyläntien ympäristö” julkisivuilla ja oleskelualueilla. Asemakaavamuutos mahdollistaa asuinkerrostaloja, koulun sekä pt-kaupan pysäköintitaloineen Oulunkyläntien ympäristöön sekä Oulunkyläntien tielinjauksen muutoksen. Merkittävimmät melunlähteet kohteen ympäristössä ovat Oulunkyläntie, Kirkkoherrantie, pääradalla kulkeva raideliikenne sekä raitiotie (pikaraitiolinja 15).

Selvityksessä on esitetty nykyisen (Liite 1) ja suunnitellun (Liite 2) maankäytön mallinustulokset ennusteliikennemäärillä laskettuna. Suunnittelualueen asuinrakennuksien suojan puolelle muodostuu laajoja alueita, joilla ohjearovot alitetaan nykyisen ja suunnitellun maankäytön tilanteissa. Asemakaavamuutoksen mahdollistamassa tilanteessa (Liite 2) suunnitellut rakennukset on sijoitettu Oulunkyläntien suuntaisesti niin, että ne suojaavat nykyisiä asuinrakennuksia sekä suunniteltujen rakennuksien suojan puoleisia piha-alueita Oulunkyläntieltä ja radalta tulevalta melulta. Pysäköintilaitoksen toteuttamiselle ei muodostu vaatimuksia, vaan ohjearovot alitetaan laajalla alueella, vaikka pysäköintilaitosta ei toteutettaisi tai se toteutettaisiin täysin avoimina seinärakenteina. Koulun ulko-oleskelualueet on mahdollista sijoittaa melun ohjearovot alittaville alueille kohtuullisella ja toteuttamiskelpoisella meluntorjunnalla. Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että oleskelu- ja leikkialueille tulee muodostua alueita, joilla päiväajan ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB ja yöajan ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB ohjearovot alittuvat.

Ulkovaipan äänitasoerosuosituksukset on esitetty kohdassa 5.2. Selvityksen perusteella todettiin, että ulkovaipan ääneneristykseen määrittelyssä mitoittavaksi muodostuvat junan yöaikaisesta ohituksesta aiheutuvat enimmäisäänitasot, sekä tie- ja raideliikenteen keskiäänitasot. Äänitasoerosuosituksukset on esitetty kuvassa 10.

Parvekkeille muodostuvat suositukset äänitasoerovaatimuksiksi vaihtelevat välillä $\Delta L_{A,vaad}$ 3...13 dB. Parvekkeita koskeva kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että *liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää parvekkeilla päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikana ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB*. Näin ollen tarkempi meluntorjuntarakenteita koskeva mitoitus ja suunnittelu laadittaisiin rakennuslupavaiheessa lopullisten suunnitelmien perusteella.

6.3.2024

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Espoossa 6.3.2024

Muska Mäki

Akustiikkasuunnittelija

Jarno Kokkonen

Suunnittelupäällikkö

Oulunkyläntien ympäristön asemakaavamuutos

SISÄLLYSLUETTELO

Tiivistelmä	2
1 Johdanto	6
1.1 Tilaaja	6
1.2 Tekijät	6
1.3 Kohde ja selvityksen tarkoitus	6
2 Lähtötiedot.....	7
2.1 Maastomalli ja rakennukset.....	7
2.2 Liikenne.....	9
2.2.1 Tieliikenne.....	9
2.2.2 Raideliikenne	10
2.2.3 Raitioliikenne	11
3 Vaatimukset	12
3.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista	12
3.2 Helsingin kaupungin liikennemeluselvitysohje	13
4 Mallinnus.....	13
5 Tulokset.....	14
5.1 Äänitasot ulko-oleskelualueilla	15
5.1.1 Asuinrakennukset	15
5.1.2 Pysäköintilaitos	15
5.1.3 Koulurakennus.....	16
5.2 Suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista	18
5.2.1 Keskiäänitasot	18
5.2.2 Enimmäisäänitasot	20
5.2.3 Suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista.....	21
5.3 Parvekkeiden ääniolosuhteet	23

6	Suosituksset asemakaavamääräyksiksi ja johtopäätökset	24
6.1	Äänitasot ulko-oleskelualueilla	24
6.2	Suosituksset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista	25
6.3	Parvekkeiden ääniolosuhteet	25
7	Epävarmuudet	26
	Liitteet	27
	Lähteet	27

Oulunkyläntien ympäristön asemakaavamuutos
Liikennemeluselvitys

16–1117.1

1 Johdanto**1.1 Tilaaja**

Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala
Maankäyttö ja kaupunkirakenne
Työpajankatu 8
00580 Helsinki

Yhteyshenkilö: Olli Kontkanen

1.2 Tekijät

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

Ins AMK Muska Mäki

Dipl.Ins Jarno Kokkonen

1.3 Kohde ja selvityksen tarkoitus

Kohde: **Oulunkyläntien ympäristön asemakaavamuutos**

Oulunkylä

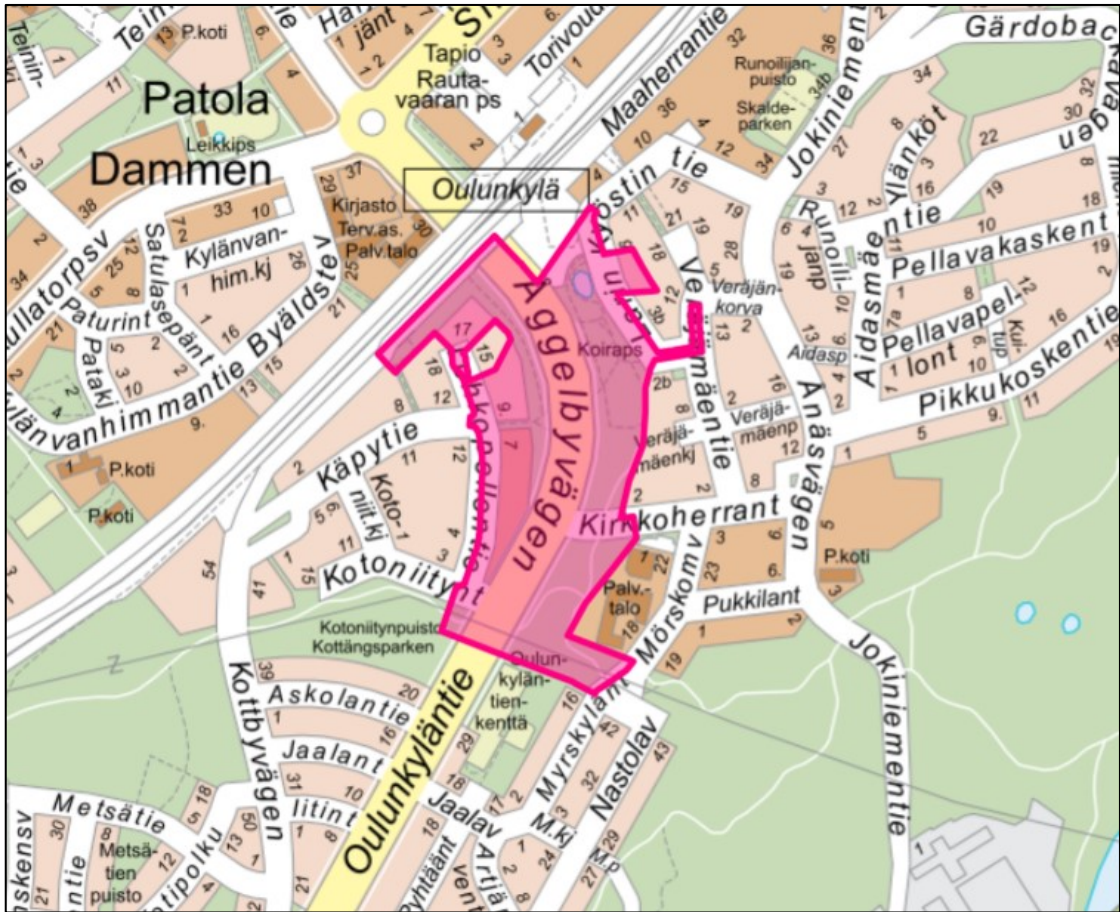
Tehtävä: Liikennemeluselvitys asemakaavamuutosta varten

Tässä selvityksessä on tutkittu tie- ja raideliikenteen tuottamia melutasoja Helsingin kaupungin asemakaavamuutosalueen uusien suunniteltujen ja nykyisien rakennuksien julkisivuille ja piha-alueille. Asemakaavamuutosalue muodostuu 15 asuinkerrostalosta, yhdestä koulurakennuksesta, pt-kaupasta ja pysäköintilaitoksesta. Näiden lisäksi

6.3.2024

Oulunkyläntien tielinjauksia muutetaan. Selvityksessä on tarkasteltu piha-alueen sijoi-
tusta sekä määritetty suositeltavat äänitasoerovaatimukset julkisivuille ja parvekkeille,
jotta saavutetaan asetetut tavoitearvot.

Suunnittelualue on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Suunnittelualue.

2 Lähtötiedot

2.1 Maastomalli ja rakennukset

Selvitys perustuu Sitowise Oy:n vuonna 2022 alueelle tehdyn liikennemeluselvityksen maastomalliaineistoon [1], jonka Helsingin kaupunki on toimittanut. Maastomalliaineis-
toa on täydennetty Helsingin kaupungin kantakartta-aineistolla, alueen suunnitelma-
aineistoilla sekä Helsingin kaupungin Oulunkyläntien liikennesuunnitelmalla, jonka

6.3.2024

Helsingin kaupunki on toimittanut 12.12.2023 (päivätty 26.10.2023). Oulunkyläntien liikennesuunnitelma on esitetty kuvassa 3 oikealla.

Lohkopellontie 17 suunnitelmapiirroksset on saatu kohteen viitesuunnitelma-arkkitehdiltä Konkreat Oy: lta. Muun suunnittelualan havainnekuva on saatu Helsingin kaupungilta. Lohkopellontien 17 asemapiirros on esitetty kuvassa 2 ja se on päivitetty 17.1.2024, muun suunnittelualan havainnekuviopiirros on esitetty kuvassa 3 vasemmalla ja se on päivitetty 13.2.2024.



Kuva 2. Lohkopellontie 17 asemapiirros.



Kuva 3. Oulunkyläntien asemakaavamuutoksen havainnekuva esitetty vasemmalla ja Oulunkyläntien liikennesuunnitelma esitetty oikealla.

2.2 Liikenne

2.2.1 Tieliikenne

Kohteen läheisyydessä merkittävimmät melulähteet ovat Oulunkyläntie ja Kirkkoherantie. Melumallinnuksessa huomioon otetut tiet on esitetty taulukossa 1. Teiden nykyiset ja ennustetut liikennemäärät on saatu Helsingin kaupungilta, alueen aiemmasta liikennemeluselvityksestä [1]. Ennusteliikennemäärät eivät kuvaa mitään yksittäistä vuotta, vaan liikennemäärät on esitetty tilanteessa, johon melun kannalta on ollut taroituksenmukaista varautua. Keskiarkivuorokauden liikennemäärät, nopeusrajoitukset ja raskaan liikenteen osuudet on esitetty eri tieosuuksille taulukossa 1.

6.3.2024

Kuten taulukosta 1 nähdään, ovat ennusteliikennetiedot nykytilannetta suurempia ja siten melun kannalta mitoittavampia. Tästä syystä tässä selvityksessä on esitetty melulaskennat vain ennustetilanteen liikennemäärillä laskettuna.

Liikenteen päivä- ja yöajan jakaumatietona on käytetty Helsingin kaupungin maankäytön yleissuunnittelun meluselvitysohjeessa [2] esitettyjä katuluokitukseen perustuvia jakaumia.

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt keskiarkivuorokauden liikennemäärät

Tieosuus	KAVL Nykytilanne [ajon/vrk]	KAVL Ennuste [ajon/vrk]	Nopeus- rajoitus [km/h]	Raskaan liikenteen osuus [%]
Oulunkyläntie (Mäkitorpantie- Maaherrantie)	8500	11200	40	7
Oulunkyläntie (Maaherrantie- Kirkkoherrantie)	7300	11600	40	4
Oulunkyläntie (Kirkkoherrantie – Kotoniityntie)	7500	11500	40	6
Oulunkyläntie (Kotoniityntie-Jaa- lantie)	9400	13400	40	7
Oulunkyläntie (Jaalantie – Käpy- läntie)	9400	13600	40	7
Mäkitorpantie (Mestarintie – Ou- lunkyläntie)	7100	8600	30/40	3
Mäkitorpantie (Kivalterintie – Mestarintie)	10400	11900	40	4
Norrtäljentie (Käskynhaltijantie- Mäkitorpantie)	3600	4200	30	10
Siltavoudintie (Oulunkyläntie – Ruutanatie)	8400	10500	40	4
Siltavoudintie (Ruutanatie- Käs- kynhaltijantie)	8400	10600	40	4
Maaherrantie	1900	0	50	28
Kirkkoherrantie/ Jokiniementie	3900	7800	30	6

2.2.2 Raideliikenne

Kohteen lähellä sijaitsee päärata ja Oulunkylän rautatieasema. Junien ennustetut liikennetiedot (vuodelle 2035) on saatu Helsingin kaupungin meluselvitysohjeesta [2].

Junien tyypit, lukumäärät sekä keskimääräiset nopeudet kohteen kohdalla on esitetty erikseen yö- ja päiväajalle taulukossa 2.

Taulukko 2. Laskennassa käytetyt junaliikennetiedot

Junatyyppi	Junan pituus [m]	Junan nopeus [km/h] keski-äänitasot	Junan nopeus [km/h] Enimmäis-äänitasot	Junien lukumäärä Päivä/ Yö v. 2035
Pendolinot	205	100–110	130	32/ 4
IC 2 -junat	156	100–110	130	87/ 13
Sm 4 sähkömoottorijunat	108	60–70	90–110	111/33
Sm 5 sähkömoottorijunat	75	60–70	90–110	391/70

2.2.3 Raitioliikenne

Suunnittelualueen pohjoispuolelle on valmistunut pikaraitiolinja 15. Mallinnuksessa käytetyt raitiotien liikennetiedot ja kalustotyyppi on esitetty taulukossa 3. Raitiotien lähtötiedot on saatu alueen edellisestä meluselvityksestä [1].

Pikaraitiolinjan kaarrekirskunta ja vaihdekolinat on huomioitu Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen [2] mukaisesti. Kaarrekirskunta on huomioitu julkisivulaskennassa, mutta ei piha-alueille muodostuvissa keskiäänitasolaskennassa.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt raitioliikennetiedot.

Kalusto	Selitys	Päivä [kpl]	Yö [kpl]	Pituus [m]	Nopeus [km/h]
Artic XL	Pikaraitiovaunu, molemmat suunnat yhteensä	246	56	45	30–70
Artic XL	Yöajan siirtoajot, suunta Keilaniemi-ltäkeskus	-	3	45	30–70

6.3.2024

Ka-lusto	Selitys	Päivä [kpl]	Yö [kpl]	Pituus [m]	Nopeus [km/h]
Artic XL	Yöajan tyhjät siirtoajat, suunta Itäkeskus- Keilaniemi	-	13	45	30–70

3 Vaatimukset

3.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [3] on määritelty melun A-painotetun ekvivalenttitason $L_{A,eq}$ enimmäisarvot ulko- ja sisätiloissa, jotka on esitetty taulukossa 4. Selvityksessä on sovellettu vanhan asuinalueen yöajan ohjearvoa 50 dB.

Taulukko 4. Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset suurimmat sallitut ohjearvot

Sovellettava alue	Melun A-painotetun ekvivalenttitason enimmäisarvo L_{Aeq}	
	Päiväaikaan (klo 7–22)	Yöaikaan (klo 22–7)
Ohjearvot ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 / 50 dB*
Ohjearvot sisällä		
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

*Uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo on 45 dB ja vanhoilla asuinalueilla 50 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoa.

6.3.2024

3.2 Helsingin kaupungin liikennemeluselvitysohje

Meluselvitys on laadittu Helsingin kaupungin liikennemeluselvitys ohjeen mukaisesti [2]. Alla on esitetty Helsingin ohjeen mukaiset ohje- ja tavoitearvot melulle:

- Melutasoja verrataan 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.
- Liikenteen aiheuttaman sisämelun enimmäistason suositusarvona sovelletaan enimmäisäänitasoa $L_{Amax} \leq 45$ dB. Tavoitteena on, että L_{Amax} 45 dB ei ylitä yöaikaan lepoon ja nukkumiseen käytettävissä tiloissa. Yksittäinen äänekäs tapahtuma ei vielä tarkoita suositusarvon ylitystä, vaan sallittuja ylityksiä voi olla muutamia.

Lisäksi parvekkeiden toteutettavuudesta on ohjeessa kirjattu seuraavaa:

- Oleskeluparvekkeet, jotka sijoittuvat yli 52 dB päivämelun tai 47 dB yömelun (julkisivuun kohdistuva melutaso ilman heijastusta) julkisivuille, tulee suojata parvekelasituksen avulla.
- Voimakkaan melutason julkisivuille, joihin kohdistuu 65–69 dB päivämelutaso tai 60–64 dB yömelutaso, ei suositella oleskeluparvekkeita. Tällä melutasolla oleskeluparvekkeiden jatkosuunnittelu vaatii yksityiskohtaisempaa akustiikkasuunnittelua.
- Yli 70 dB päivämelun tai yli 65 dB yömelun julkisivuille ei tule esittää oleskeluparvekkeita.

4 Mallinnus

Meluselvityksissä käytettävä melumallinnusohjelmisto CadnaA 2023 sisältää pohjoismaiset tieliikenne-, raideliikenne- ja ympäristömelun laskentamallit. Ohjelmistosta on

6.3.2024

voimassa oleva ylläpitosopimus, joka takaa, että käytössä on aina viimeinen versio ohjelmistosta.

Melumallinnus perustuu kolmiulotteiseen maastomalliin, johon on määritetty keskeiset äänen leviämiseen vaikuttavat objektit sekä eri pintojen akustiset ominaisuudet. Ohjelmisto ottaa huomioon maan ja rakennusten pintojen akustiset ominaisuudet. Laskennassa huomioon otettavien heijastusten määrä on 2. Mallinnuksessa asfalttipinnat, vesialueet, rakennukset ja tiet on asetettu akustisesti koviksi pinnoiksi. Kaava-alueiden maanpinta on mallinnettu Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen mukaisesti [2] puolikovana. Rakennuksen julkisivusta tuleville heijastuksille on asetettu 1 dB vaimennus. Ohjelmisto laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden rakennetun ympäristön sekä melulähteiden liikennetiedot päivä- ja yöaikaan

Liikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot on laskettu päiväaikaan ($L_{Aeq,7-22}$) ja yöaikaan ($L_{Aeq,22-7}$). Melun leviämisen havainnollistamiseksi liitteissä 1 ja 2 on esitetty mallinnuksen tuloksena saadut melukartat, jotka tässä selvityksessä on laskettu käyttämällä 5 metriä tiheää laskentapisteverkkoa. Melukartat on laskettu 2 metriä maanpinnan tai kattopihan pinnan yläpuolella.

Melukartoissa keskiäänitasot on esitetty erivärisinä vyöhykkeinä, joiden leveys on 5 dB. Meluvyöhykkeet on piirretty karttoihin silloin, kun A-painotettu keskiäänitaso ylittää 45 dB. Melusteet on esitetty melukartoissa sinisellä värillä.

Liitteissä 1 ja 2 on julkisivuille kohdistuvan melun suurimmat äänitasot esitetty numeroarvoina julkisivun pinnan kohdalla ilman julkisivusta tulevaa heijastusta. Laskenta on tehty rakennuksen jokaisen kerroksen korkeudella 2 m lattiatason yläpuolella. Liitteissä on esitetty ainoastaan korkeussuunnassa suurimmat äänitasot.

5 Tulokset

Selvityksessä on esitetty alueen ennustetilanne nykyisellä maankäytöllä laskettuna (Liite 1), sekä tilanne asemakaavamuutoksen mahdollistamalla maankäytöllä (Liite 2) laskettuna.

6.3.2024

5.1 Äänitasot ulko-oleskelualueilla

Kohteessa sovelletaan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyjä ulko-oleskelu-alueiden ohjearvoja, joiden mukaan A-painotettu keskiäänitasot eivät saa ylittää ulko-oleskelualueilla päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikana ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB (vanha alue). Päiväajan keskiäänitasot ovat kohteessa merkitsevempiä, jonka takia tuloksia on käsitelty vain päiväajan osalta.

5.1.1 Asuinrakennukset

Molemmissa tilanteissa päiväajan 55 dB ylittävä meluvyöhyke rajautuu asuinrakennuksien Oulunkyläntien puolelle niin, että rakennuksien suojan puolelle muodostuu laajoja alueita, joilla ohjearvot alitetaan. Rakennuksien väleissä 55 dB ylittävä meluvyöhyke pääsee vuotamaan paikoitellen laajemmalle alueelle.

Asemakaavamuutoksen mahdollistamat asuinrakennukset on suunniteltu toteutettavan niin, että rakennukset muodostuvat melua torjuviksi rakennelmiksi Oulunkyläntien ja radan suuntaisesti. Rakennuksien suojan puolelle muodostuu laajoja alueita, joilla melun ohjearvot alittuvat päivä- ja yöaikana. Suunnitellut asuinrakennukset luovat myös suojaa nykyisille asuinrakennuksille vähentäen näiden ulkoalueille kohdistuvia melutasoja.

Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että oleskelu- ja leikkialueille tulee muodostua alueita, joilla päivä- ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB ja yöajan ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB ohjearvot alittuvat.

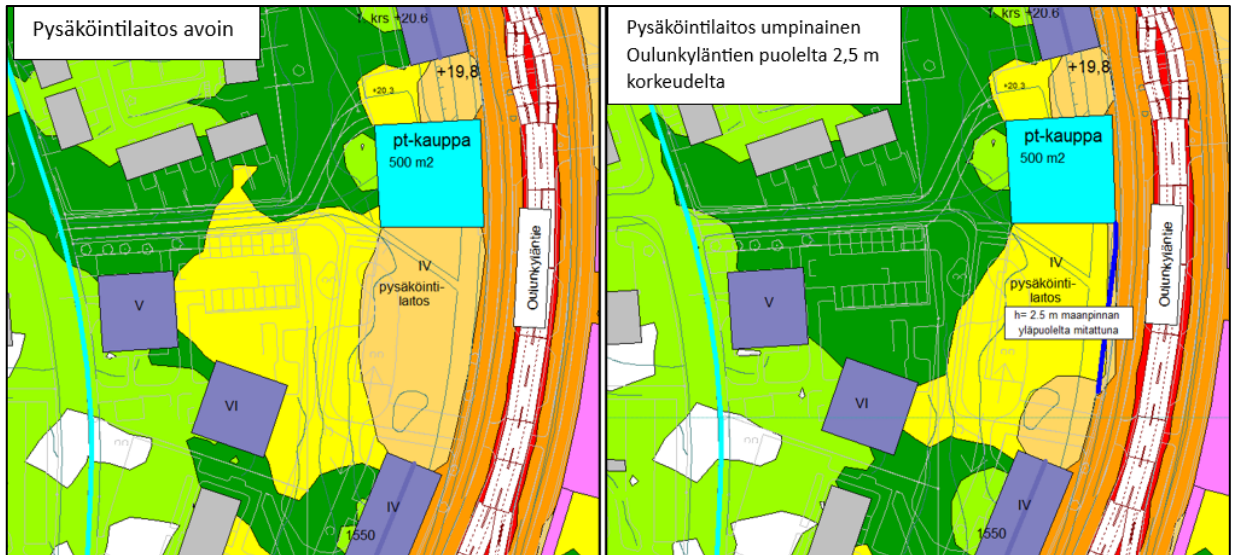
5.1.2 Pysäköintilaitos

Pysäköintilaitoksen suojaavaa vaikutusta on tarkasteltu erikseen. Selvityksessä on tarkasteltu voiko pysäköintilaitoksen seinärakenteet toteuttaa avoimena, vai tuleeko ne toteuttaa umpinaisena, jotta ympäristössä sijaitsevien asuinrakennuksien ulko-oleskelualueilla ei ylity melun ohjearvotasot.

Liitteen 2 melukarttojen mallinnuksessa pysäköintilaitoksen seinät on oletettu olevan täysin avoimia (pysäköintilaitosta ei ole huomioitu liitteen melukartoissa).

Melumallinnuksen perusteella pysäköintilaitoksen takana sijaitsevien pistetalojen tontin luoteisnurkkaan muodostuu laaja alue, jolla ohjearvot alittuvat vaikka pysäköintilaitos ei toteutuisikaan tai sen seinärakenteet olisivat täysin avoimia toteutuessaan. Tilanne on esitetty kuvassa 4 vasemmalla.

Jos pysäköintilaitos toteutuisi ensimmäisen kerroksen osalta ($h=2,5$ m) suljettuna seinärakenteena ja muuten avoimena, muodostuisi pistetalojen piha-alueille laajempia alueita, joilla ohjearvot alittuvat. Näiden lisäksi pysäköintilaitoksen eteläpuolen suunnitellun asuinrakennuksen suojan puolelle muodostuisi laajempi alue, jolla ohjearvot alitetaan. Tilanne on esitetty kuvassa 4 oikealla.



Kuva 4. Vasemmanpuoleisessa kuvassa on esitetty tilanne, jossa pysäköintilaitos on toteutettu täysin avoimena. Oikeanpuoleisessa tilanteessa pysäköintilaitos on toteutettu Oulunkyläntien puolelta 2,5 m korkeudelta umpinaisena.

5.1.3 Koulurakennus

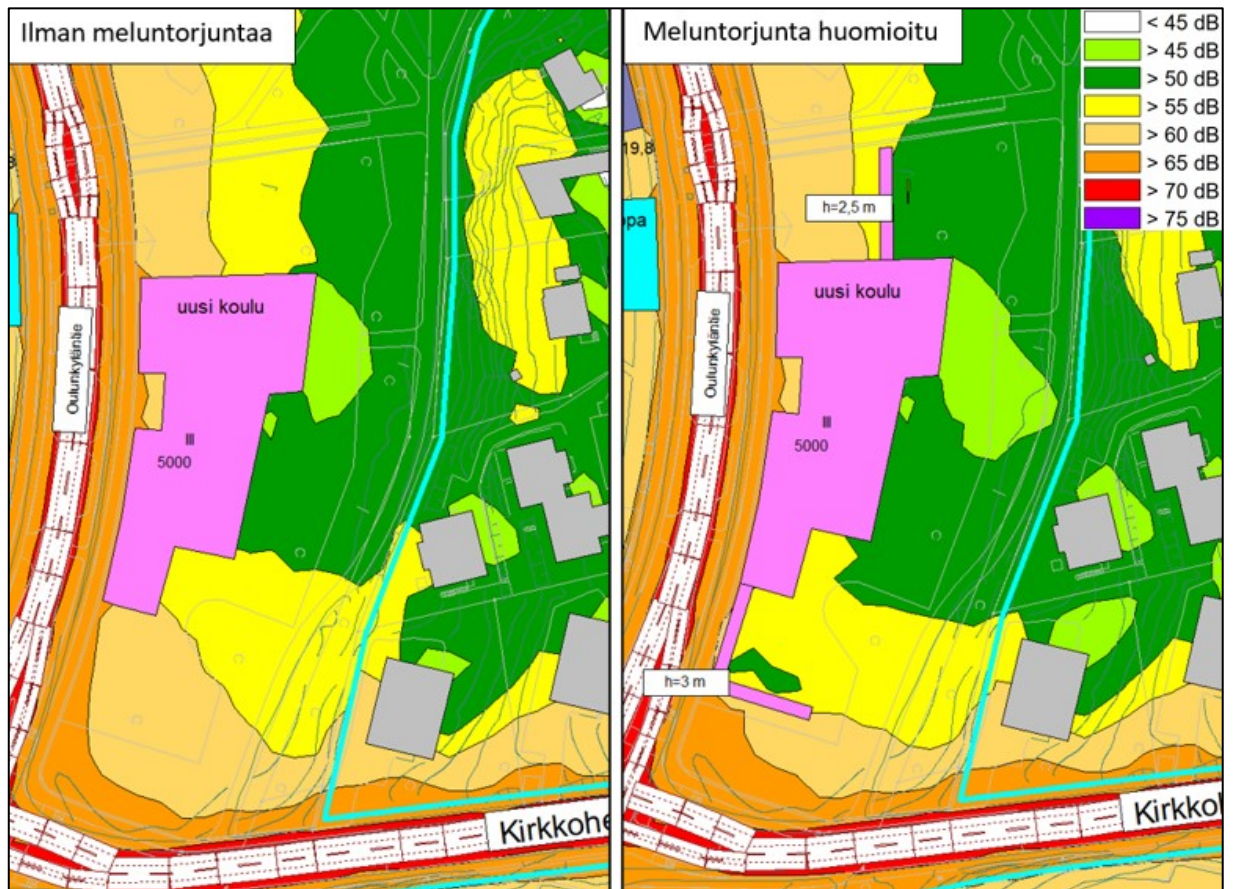
Koulurakennus on esitetty havainnekuvassa Oulunkyläntien itäpuolelle. Liitteen 2 melukartoista ja kuvasta 5 nähdään, että koulurakennus suojaa hyvin rakennuksen suojan puoleisia piha-alueita Oulunkyläntieltä kantatuvalta melulta. Liitteen melukartoissa on esitetty meluntorjuntavaihtoehto, jossa koulun pohjois- ja eteläpuolelle on toteutettu pyöräkatokset meluntorjuntatoimenpiteinä. Pyöräkatokset ovat pohjoispuolella 2,5 m ja eteläpuolella 3 m korkeita. Kuvan 5 vasemmalla puolella on esitetty melutilanne, kun

6.3.2024

pyöräkatoksia ei ole otettu huomioon ja oikealla vertailun vuoksi liitteen 2 melutilanne, kun pyöräkatokset on huomioitu.

Kuvasta 5 nähdään, että pyöräkatokset suojaavat varsinkin koulun pohjoispuolta Oulunkyläntieltä kantautuvalta melulta, luoden pohjoispuolelle laajemman alueen, jolla ohjearvot alittuvat. Eteläpuolen katokset vähentävät piha-alueelle kohdistuvia melutasoja niin, ettei 60 dB ylittävä meluvyöhyke asetu piha-alueelle (kuva 5). Eteläpuolella merkitseväksi äänilähteeksi muodostuu Kirkkoherrantie, jonka korkeusasema on koulun piha-alueen yläpuolella, jolloin pihalle sijoittuvan meluesteen vaikutus jää vähäiseksi.

Tehdyn melumallinnuksen perusteella voidaan todeta, että koulun piha-alueille muodostuu laajoja alueita, joilla melun ohjearvot [3] alittuvat toteuttamiskelpoisilla meluntorjuntatoimenpiteillä.



Kuva 5. Vasemmalla puolella on esitetynä melutilanne, kun pyöräkatoksia ei ole huomioitu. Oikeanpuoleisessa kuvassa on esitetty koulun melutilanne, kun pohjois- ja eteläpuolelle on toteutettu havainnekuvassa esitetyt pyöräkatokset.

6.3.2024

5.2 Suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista

Kohteen julkisivuille muodostuvat ulkovaipan ääneneristysvaatimukset ilmoitetaan julkisivuun kohdistuvan äänitason ja sisällä sallittavan äänitason erona $\Delta L_{A,vaad}$. Asuinhuoneiden sisätiloissa sovelletaan Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoa, jonka mukaan liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää päiväaikaan ($L_{Aeq,7-22}$) 35 dB tai yöaikaan ($L_{Aeq,22-7}$) 30 dB. Opetus- ja kokoontumistilojen sisätiloissa sovelletaan ohjearvoa, jonka mukaan liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää päiväaikaan ($L_{Aeq,7-22}$) 35 dB.

Lisäksi yöaikaisen junan ohituksen aiheuttama äänitaso ei saa ylittää lepoon tai nukkumiseen tarkoitetuissa tiloissa 45 dB Helsingin meluselvitysohjeen mukaisesti [2]. Asuintilojen äänitasoerovaatimukset voidaan siis määrittää joko keski- tai enimmäisäänitasojen perusteella.

5.2.1 Keskiäänitasot

Suunniteltujen rakennuksien julkisivuille kohdistuvat liikenteestä aiheutuvat suurimmat keskiäänitasot on esitetty liitteessä 2. Melukartoista nähdään, että asuinrakennuksen julkisivulle kohdistuu suurimpia keskiäänitasoja raitiotien ja Oulunkyläntien risteyksen kohdalla, sekä Kirkkoherrantien varteen sijoittuvan asuinrakennuksen julkisivuilla. Suurin julkisivulle kohdistuva keskiäänitaso on päiväaikaan 68 dB ja yöaikaan 60 dB. Näin ollen suurin suositeltu äänitasoerovaatimus $\Delta L_{A,vaad}$ on 33 dB (68 dB – 35 dB). Kuvissa 6–7 on esitetty rakennuksille muodostuvat keskiäänitasot päiväaikaan kerroksittain.

Koulurakennuksen julkisivulle kohdistuva keskiäänitaso on päiväaikaan 65 dB. Näin ollen opetus- ja kokoontumistiloille suurin suositeltu äänitasoerovaatimus $\Delta L_{A,vaad}$ on 30 dB (65 dB – 35 dB). Ääniympäristöasetuksen [4] vähimmäisvaatimus ei koske opetus- ja kokoontumistiloja, joten koulurakennukselle on suositeltavaa antaa kaavassa vaatimus äänitasoerovaatimuskeksi.

6.3.2024



Kuva 6. Oulunkyläntien ja raitiotien risteuksen vieressä sijaitsevien asuinrakennuksien julkisivuille muodostuvat keskiäänitasot kerroksittain päiväaikaan.



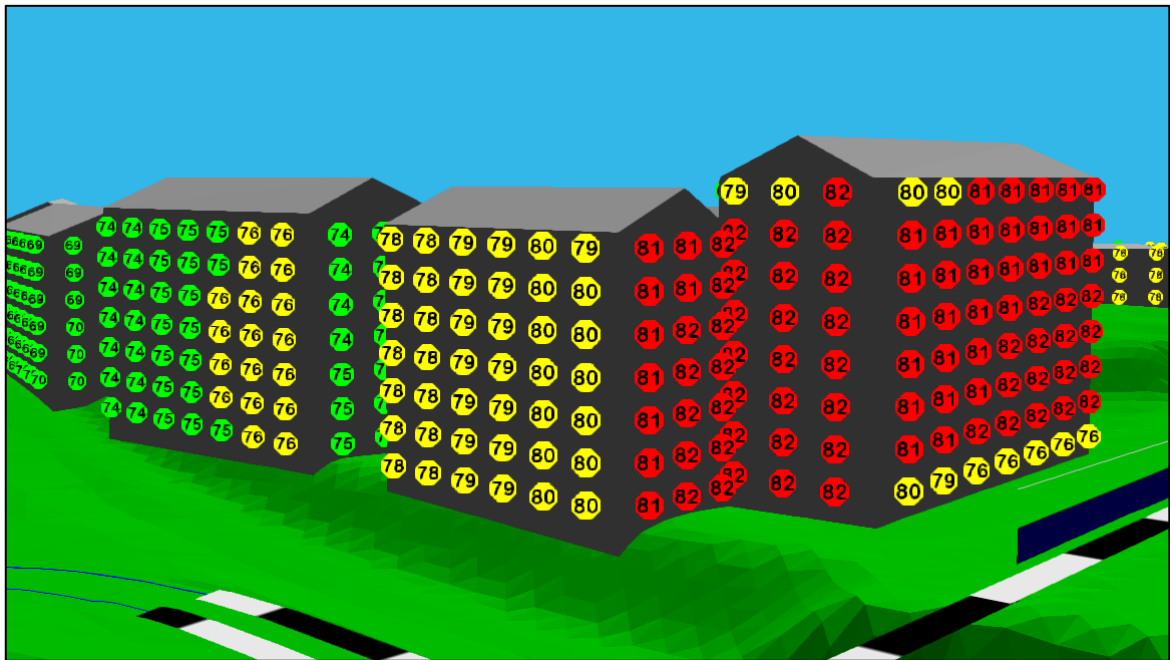
Kuva 7. Kirkkoherrantien varressa sijaitsevan suunnitellun asuinrakennuksen julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot kerroksittain kuvattuna.

6.3.2024

5.2.2 Enimmäisäänitasot

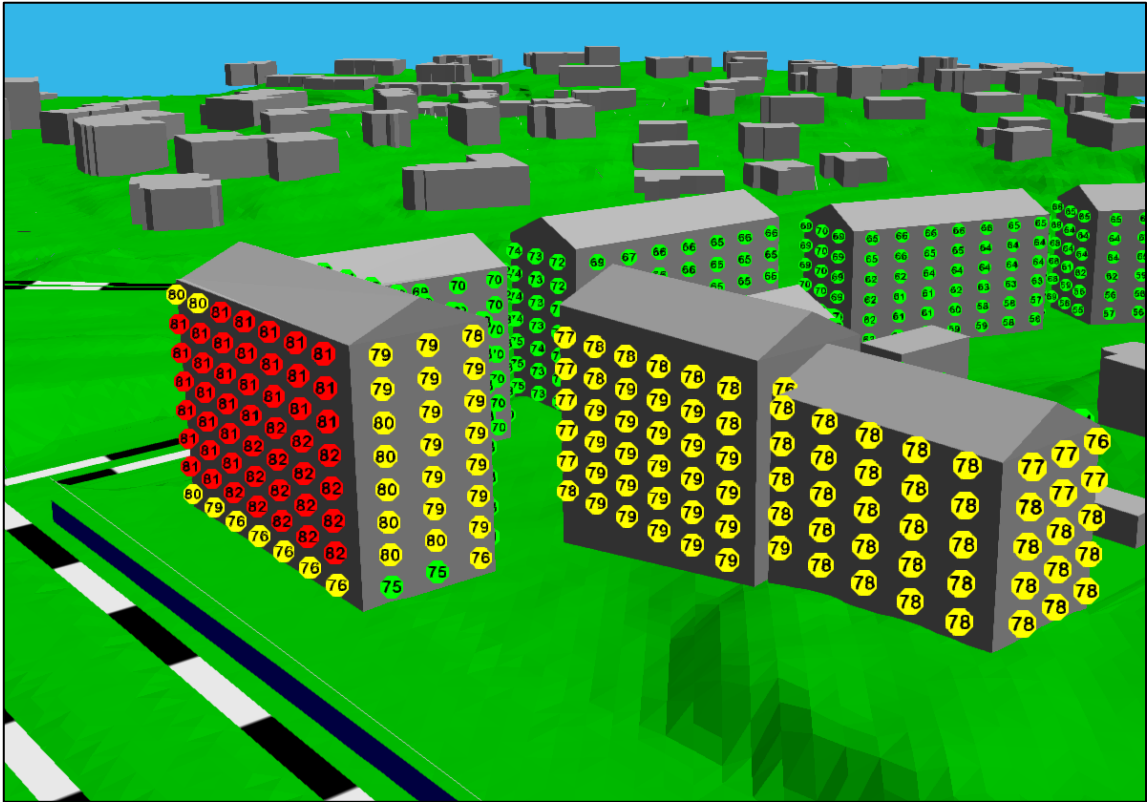
Julkisivuille kohdistuvat, junien ohituksesta aiheutuvat yöaikaiset enimmäisäänitasot on esitetty liitteen 2 sivun 3 melukartassa. Enimmäisäänitasot ovat suurimmillaan 82 dB, jolloin niistä muodostuvat suositukset äänitasoerovaatimukseksi $\Delta L_{A,vaad}$ ovat suurimmillaan 37 dB. Enimmäisäänitasot ovat äänitasoerovaatimuksien kannalta mitoitettavat radan ja osittain raitiotien puoleisilla julkisivuilla. Kyseissä kohtaa ei ole vaihteita, joten vaatimus voidaan antaa raideliikenteen melua vastaan.

Kuvissa 8–9 on esitetty julkisivuille kohdistuvat enimmäisäänitasot kerroksittain.



Kuva 8. Suunniteltujen asuinrakennuksien julkisivuille kohdistuvat junan yöaikaisesta ohituksesta aiheutuvat enimmäisäänitasot $L_{A,max}$ kerroksittain kuvattuna koillisesta.

6.3.2024



Kuva 9. Suunniteltujen asuinrakennuksien julkisivuille kohdistuvat junan yöaikaisesta ohituksesta aiheutuvat enimmäisäänitasot $L_{A,max}$ kerroksittain kuvattuna lounaasta.

5.2.3 Suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista

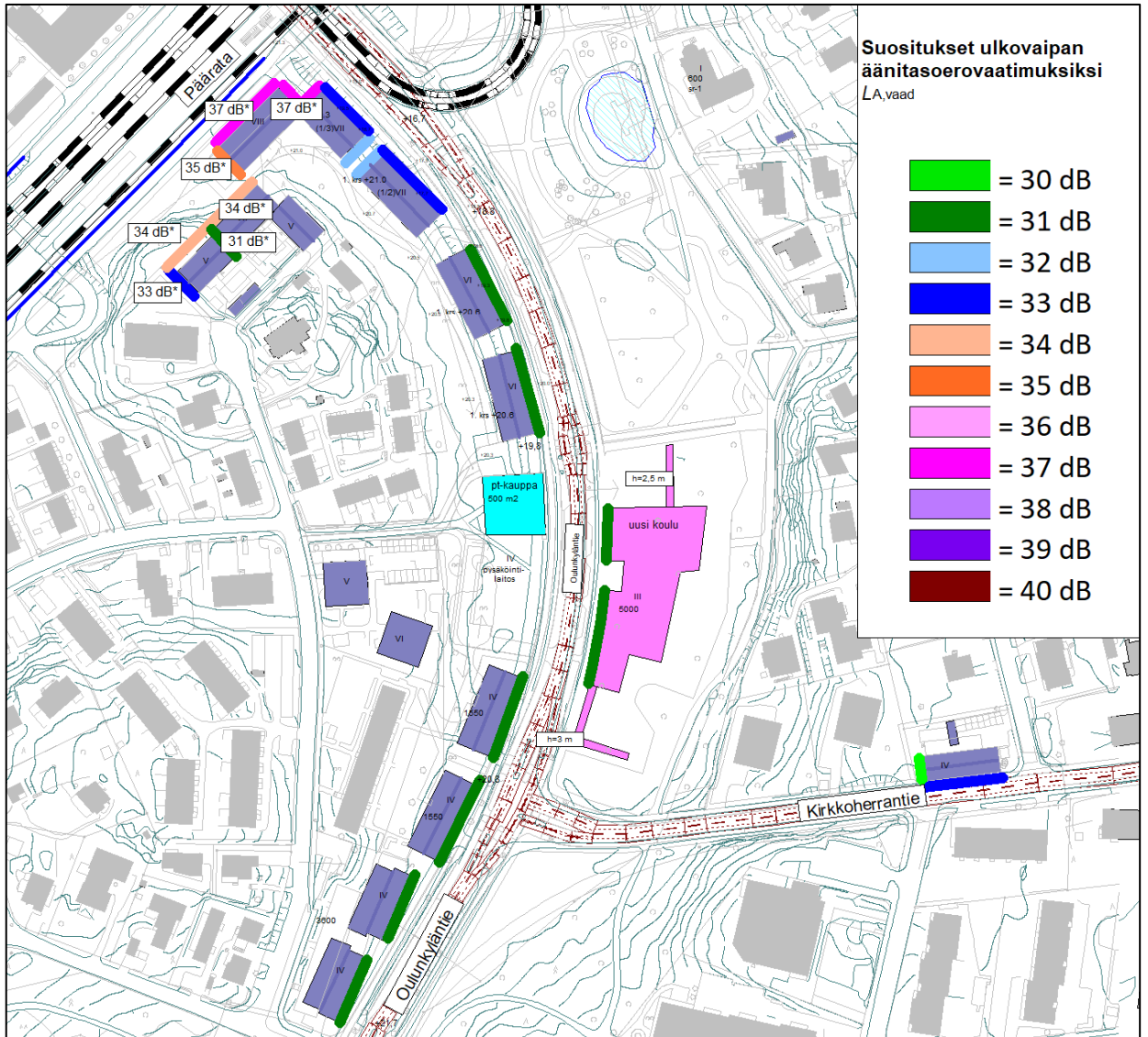
Liitteen 2 melukartoista ja kuvista 6–9 nähdään, että riippuen julkisivusta, joko junan tai raitiovaunun yöaikaisesta ohituksesta aiheutuvat enimmäisäänitasot tai tie- raideliikenteen keskiäänitasot ovat mitoittavia määrittäessä suosituksia ulkovaipan äänitasoerovaatimuksiksi.

Kuvassa 10 on esitetty suositukset asemakaavassa esitettäville äänitasoerovaatimuksille $\Delta L_{A,vaad}$.

Julkisivuilla, joille on esitetty vain väriviiva, muodostuu suositus tie- ja raideliikenteen keskiäänitasoista. *-Merkillä on esitetty suositus ulkovaipan äänitasoerovaatimuksiksi, jotka voidaan esittää raideliikennemelua vastaan.

Oulunkyläntien varressa sijaitsevien rakennuksien suosituksia määrittäessä on huomioitu lisävarmuusvaraa (+ 1 dB), liittyen todellisiin ajonopeuksiin (Oulunkyläntien nopeusrajoitus on alhainen). Myös pikaraitiotien kaarteiden viereisten rakennuksien

julkisivujen suosituksiin on lisätty lisävarmuusvaraa, sillä kaarrekirskunnan mallinnukseen liittyy epävarmuustekijöitä.



Kuva 10. Raideliikenteen enimmäisäänitasoista sekä tie- ja raideliikenteen keskiäänitasoista muodostuvat suositukset äänitaserovaatimuksista $\Delta L_{A,vaad}$ julkisivuille. Merkillä * esitetyt suositukset voidaan esittää raideliikennettä vastaan. Muut vaatimukset voidaan esittää tie- ja raideliikennemelua vastaan.

Muiden rakennuksien/ julkisivujen osalta laskettu äänitasero on $\Delta L_{A,vaad} < 30$ dB, eikä tällöin näille rakennuksille ole selvityksen perusteella tarpeen antaa kaavamääräystä julkisivun äänitaserovaatimuksesta keskiäänitasoista.

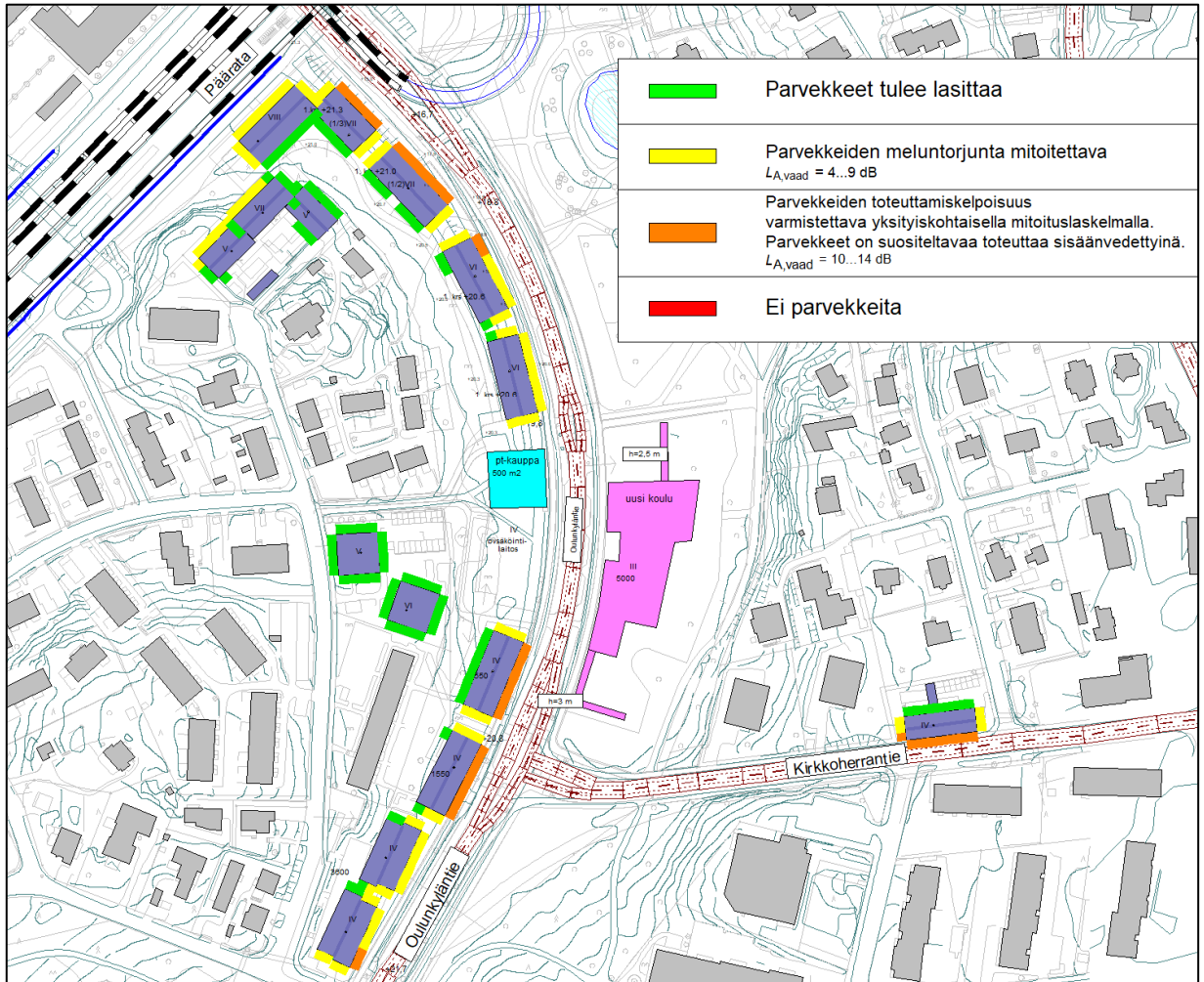
6.3.2024

5.3 Parvekkeiden ääniolosuhteet

Parvekkeen äänitasoerovaatimus ilmoitetaan parvekelasitukseen kohdistuvan äänitason ja parvekkeella sallittavan äänitason erona $\Delta L_{A,vaad}$. Oleskeluparvekkeilla sovelletaan Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoa, jonka mukaan liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää päiväaikaan ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB tai yöaikaan ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB [3]. Julkisivuille kohdistuvat, liikenteestä aiheutuvat suurimmat keskiäänitasot on esitetty liitteen 2 melukartoissa. Näistä äänitasoista parvekkeille muodostuvat suositellut äänitasoerovaatimukset on esitetty julkisivuittain kuvassa 11.

Oleskeluparvekkeiden suositeltavat äänitasoerovaatimukset $\Delta L_{A,vaad}$ vaihtelevat välillä 4...13 dB. Helsingin meluselvitysohjeen [2] mukaisesti suuren vaatimustason parvekkeiden ($\Delta L_{A,vaad} = 10...14$ dB) osalta toteuttamiskelpoisuus tulee varmistaa yksityiskohtaisella parvekkeen mitoitustarkastuksella. Suuren vaatimustason parvekkeet ovat suositeltavaa toteuttaa sisäänvedettyinä ja niiden jatkosuunnittelussa on suositeltavaa toteuttaa tarkempaa mitoitustarkastusta.

Avoimella parvekkeella ääni heijastuu julkisivusta ja muista parvekerakenteista, jolloin se on noin 3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso. Tämän takia kaikki oleskeluparvekkeet, joiden lasitukseen kohdistuva äänitaso on vähintään liitteen 2 melukartoissa päivä- 52 dB tai yöaikaan 47 dB tulee lasittaa. Tällaiset julkisivut on esitetty kuvassa 11 vihreällä värillä. Vihreällä on esitetty myös ne julkisivut, joilla oleskeluparvekkeen äänitasoerosuositus on korkeintaan 3 dB, tällöin suositus täyttyy tavanomaisella lasituksella, eikä parvekkeiden meluntorjuntaa ole tarpeen erikseen mitoitaa, sillä suositustaso täyttyy ns. tavanomaisella lasituksella.



Kuva 11. Lasitettujen parvekkeiden suositukset äänitasoerovaatimuksiksi $\Delta L_{A,vaad}$. Vihreällä on esitetty julkisivuilla sijaitsevat parvekkeet, jotka suositellaan lasitettavaksi, mutta niiden meluntorjuntaa ei ole tarpeen erikseen mitoitaa.

6 Suositukset asemakaavamääräyksiksi ja johtopäätökset

6.1 Äänitasot ulko-oleskelualueilla

Asuntojen ulko-oleskelualueet on mahdollista sijoittaa melun ohjearvot (55/50 dB) alittavalle alueelle ilman meluntorjuntaa tai pysäköintilaitosta. Suunnitellut rakennukset luovat melusuojaa nykyisille asuinrakennuksille.

Koulun ulko-oleskelualueet on mahdollista sijoittaa melun ohjearvot alittaville alueille kohtuullisella ja toteuttamiskelpoisella meluntorjunnalla.

6.3.2024

Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että oleskelu- ja leikkialueille tulee muodostua alueita, joilla päiväajan ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB ja yöajan ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB ohjearvot alittuvat.

6.2 Suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista

Melumallinnuksen perusteella ennustetilanteessa mitoittavammaksi tilanteeksi muodostuvat junan yöaikaisesta ohituksesta aiheutuvat hetkelliset enimmäisäänitasot $L_{A,max}$, sekä tie- ja raideliikenteen keskiäänitasot L_{Aeq} . Rakennuksien julkisivuille kohdistuvat suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksiksi ovat esitettynä kuvassa 10 kaikkien suunniteltujen rakennuksien osalta. Suositellut äänitasoerovaatimukset vaihtelevat julkisivusta ja rakennuksen sijainnista riippuen välillä $\Delta L_{A,vaad} = 31...37$ dB.

Suunniteltavat asuinrakennukset sijaitsevat melualueelle, joten muita julkisivuja koskee rakennuksen ääniympäristöasetuksen [4] vähimmäisvaatimus $\Delta L_{A,vaad} = 30$ dB, joka tulee huomioida rakennuslupavaiheessa. Näille asuinrakennuksien julkisivuille ei ole välttämätöntä erikseen asettaa äänitasoerovaatimuksia.

6.3 Parvekkeiden ääniolosuhteet

Oleskeluparvekkeet, jotka ovat yli 52 dB päivämelutason julkisivuilla tulee suojata parvekelasituksen avulla. Parvekkeiden meluntorjunta on mahdollista toteuttaa parvekelasituksella. Parvekkeet, joiden äänitasoerosuositus ylittää 10 dB on suositeltavaa toteuttaa sisäänvedettyinä, sekä niiden jatkosuunnittelussa on suositeltavaa tehdä tarkempaa mitoituslaskelmaa.

Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että liikenteestä aiheutuva melutaso ei saa parvekkeilla ylittää päiväajan keskiäänitasoa ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB. Näin ollen tarkempi parvekkeita koskeva ääneneristys selvitys laadittaisiin rakennuslupavaiheessa, jolloin tarkempi mitoituslaskelma voidaan tehdä esimerkiksi YMP ohjeen 6/2016 [5] mukaisesti.

6.3.2024

7 Epävarmuudet

Tehtyyn meluselvitykseen ei sisälly tavanomaista liikennemeluselvitystä suurempia epävarmuuksia.

Meluselvityksen lähtötietoihin liittyvät epävarmuudet liittyvät useimmiten liikennemäärien ennustamiseen sekä raideliikenteen nopeuksiin. Laskentatulokset eivät ole kovin herkkiä suurehkoillekaan muutoksille liikennemäärien suhteen. Mikäli ennuste on 25 % suurempi, niin sillä on noin 1 dB vaikutus keskiäänitasoihin.

Epävarmuuksia meluselvityksessä liittyy erityisesti lähtötietoihin ja raitiotien mallintamiseen.

Hetkellisten enimmäisäänitasojen osalta epävarmuudet liittyvät kaarteiden melupäästöihin. Lähtötietoina on kuitenkin käytetty Helsingin asemakaavoituksessa sovellettavan meluselvitysohjeen [2] mukaisia arvoja, jotka edustavat parasta käyttökelpoista tietoa. Kaarteiden meluvaikutuksia voidaan kuitenkin alentaa huolellisella suunnittelulla sekä kunnossapidolla esimerkiksi kaarteissa kiskojen rasvaamisella. Tästä huolimatta melupäästöt vaihtelevat olosuhteiden ja kaluston kunnan mukaan.

Mikäli kuvassa 4 esitetty pysäköintilaitos toteutettaisiin avoimena esimerkiksi ritiläseinäisenä, niin todellisuudessa perustukset kansirakenteet ja avoimet seinämät vaimentavat liikenteen melua pysäköintilaitoksen taakse. Voidaan siis arvioida, että vaikka pysäköintilaitos olisi avoin, niin todennäköisesti mallinnustilanne, missä laitoksen ensimmäinen kerros on kadun puolelta umpinainen vastaa paremmin todellista melutilannetta, kuin mallinnustilanne, jossa pysäköintilaitosta ei ole.

Kokonaisuutena selvitys on laadittu siten, että tulokset eivät pyri aliarvioimaan melutasoja. Näin ollen selvityksen tuloksena esitettyjen meluntorjuntavaatimusten voidaan arvioida olevan riittävät, vaikka epävarmuuksia esitettyihin tuloksiin väistämättä liittyykin.

6.3.2024

Liitteet

1. Melukartat ja julkisivuille kohdistuvat äänitasot, nykytilanne (3 s.)
2. Melukartat ja julkisivuille kohdistuvat äänitasot, ennustetilanne (3 s.)

Lähteet

1. Oulunkyläntien ympäristö, Helsinki, asemakaavan muutos Meluselvitys, Sitowise Oy 6.9.2022
2. Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun, Helsingin kaupunki, Maankäytön yleissuunnittelun ohje 13.9.2022
3. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista. Suomen säädöskoelma, nro 993/1992
4. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä, nro 796/2017
5. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä. 2018. Helsinki, ympäristöministeriö.
6. Nielsen H. et al. Road traffic noise: the Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Nordic Council of Ministers
7. Nielsen H. et al. Railway traffic noise: the Nordic prediction method. TemaNord 1997:524. Nordic Council of Ministers
8. Kragh J.; B Andersen B.; J Jakobsen J., Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory, Report 32. Lyngby 1982.

Oulunkyläntien ympäristön
asemakaavamuutos

Oulunkylä, Helsinki

ENNUSTETILANNE


Nykyinen maankäyttö

Melukartta

Tie-, raitio- ja raideliikenteen
melutasot 2 m maanpinnan
yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot








Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie-, raitio- ja raideliikenteen
melutasot ilman
julkisivuhoijastusta

 Olemassa oleva
ratamelualue

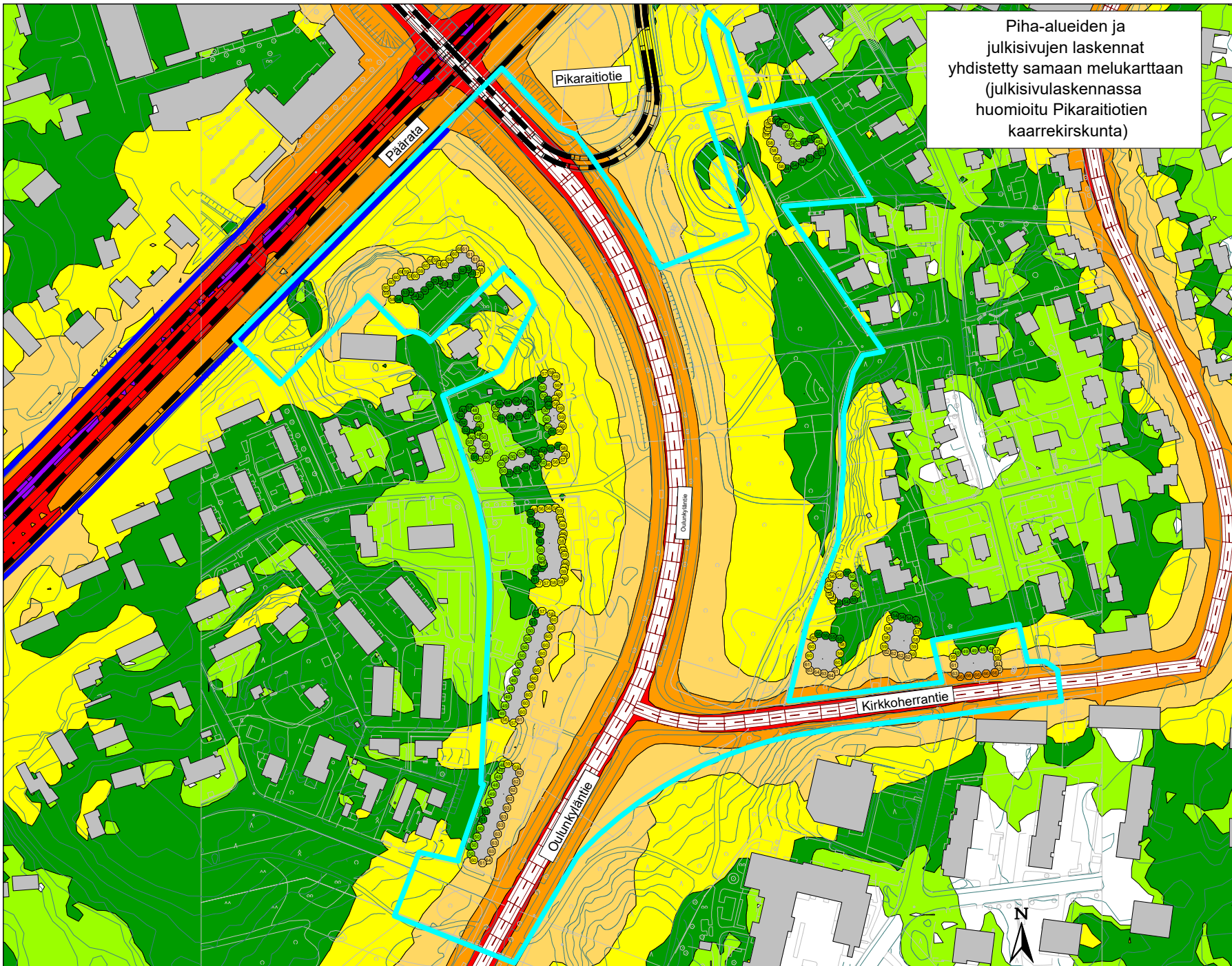
 Asemakaava-alueen raja

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

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

Piha-alueiden ja
julkisivujen laskennat
yhdistetty samaan melukarttaan
(julkisivulaskennassa
huomioitu Pikaraitiotien
kaarrekirkkunta)



Oulunkyläntien ympäristön
asemakaavamuuos

Oulunkylä, Helsinki

ENNUSTETILANNE


Nykyinen maankäyttö

Melukartta

Tie-, raitio- ja raideliikenteen
melutasot 2 m maanpinnan
yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot









Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie-, raitio- ja raideliikenteen
melutasot ilman
julkisivuhoijastusta

 Olemassa oleva
ratamelualue

 Asemakaava-alueen raja

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

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

Piha-alueiden ja
julkisivujen laskennat
yhdistetty samaan melukarttaan
(julkisivulaskennassa
huomioitu pikaraitiotie
kaarrekirkkunta)





Oulunkyläntien ympäristön
asemakaavamuuos

Oulunkylä, Helsinki

ENNUSTETILANNE






Nykyinen maankäyttö ENIMMÄISÄÄNITASOT

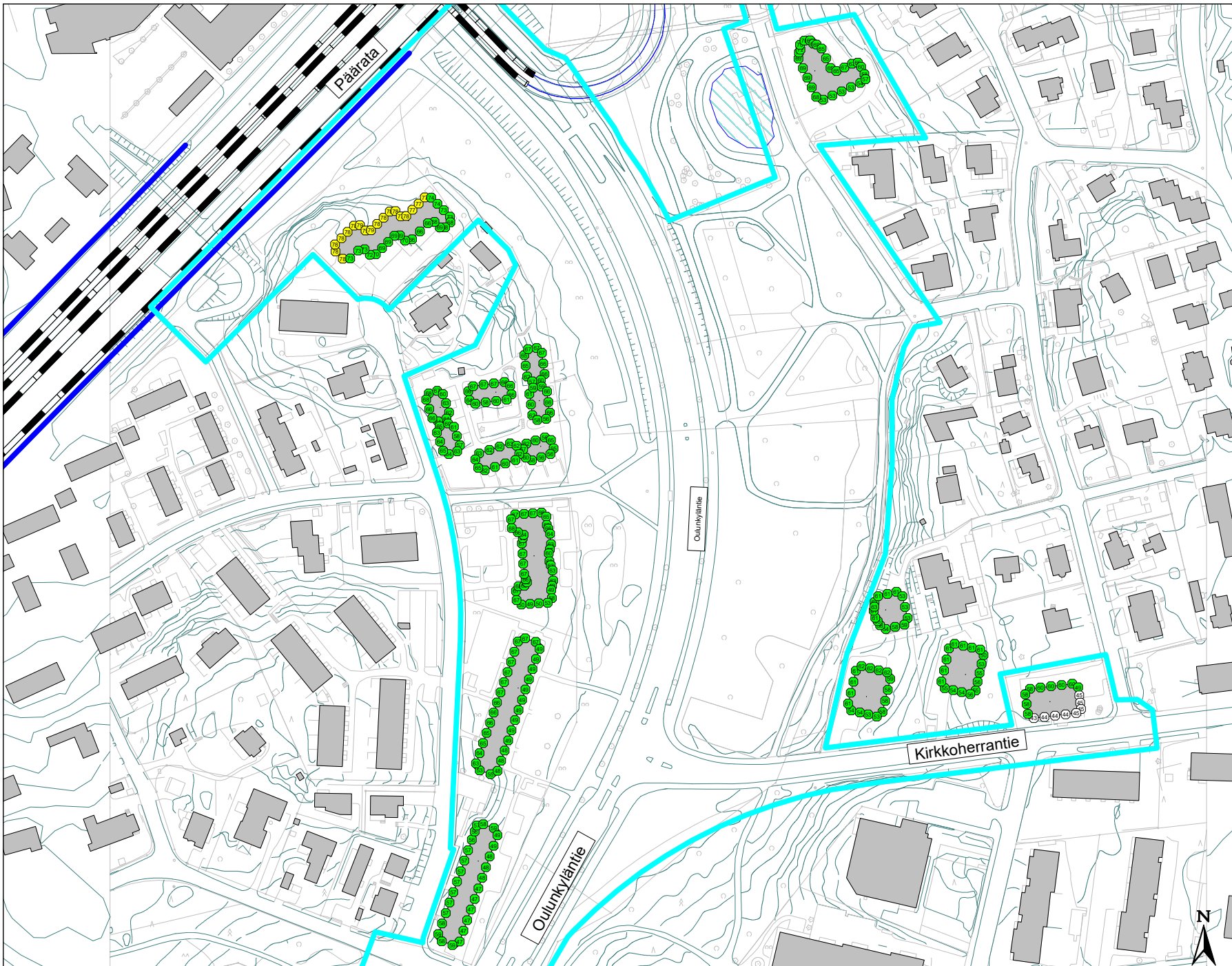
Kahdeksankulmioiden sisällä
olevat numeroarvot
Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
raideliikenteen yöajan hetkelliset
enimmäisäänitasot
ilman julkisivuheijastusta

-  Olemassa oleva ratamelualue
-  Asemakaava-alueen raja

Yöajan hetkelliset enimmäisäänitasot

L_{Amax}

-  < 45 dB
-  > 45 dB
-  > 70 dB
-  > 75 dB
-  > 80 dB



Oulunkyläntien ympäristön
asemakaavamuutos

Oulunkylä, Helsinki

ENNUSTETILANNE



Suunniteltu maankäyttö





Melukartta

Tie-, raitio- ja raideliikenteen
melutasot 2 m maanpinnan
yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot









Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie-, raitio- ja raideliikenteen
melutasot ilman
julkisivuheijastusta

-  Olemassa oleva ratamelualue
-  Asemakaava-alueen raja

-  Olemassa oleva rakennus
-  Suunniteltu asuinrakennus
-  Suunniteltu koulu
-  Suunniteltu pt-kauppa

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

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

Piha-alueiden ja
julkisivujen laskennat
yhdistetty samaan melukarttaan
(julkisivulaskennassa
huomioitu pikaraitiotien
kaarrekirkkunta)



Piha-alueiden ja
julkisivujen laskennat
yhdistetty samaan melukarttaan
(julkisivulaskennassa
huomioitu pikaraitiotien
kaarrekirkkunta)

Oulunkyläntien ympäristön
asemakaavamuu

Oulunkylä, Helsinki

ENNUSTETILANNE



Suunniteltu maankäyttö





Melukartta

Tie-, raitio- ja raideliikenteen
melutasot 2 m maanpinnan
yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot









Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie-, raitio- ja raideliikenteen
melutasot ilman
julkisivuhoijastusta

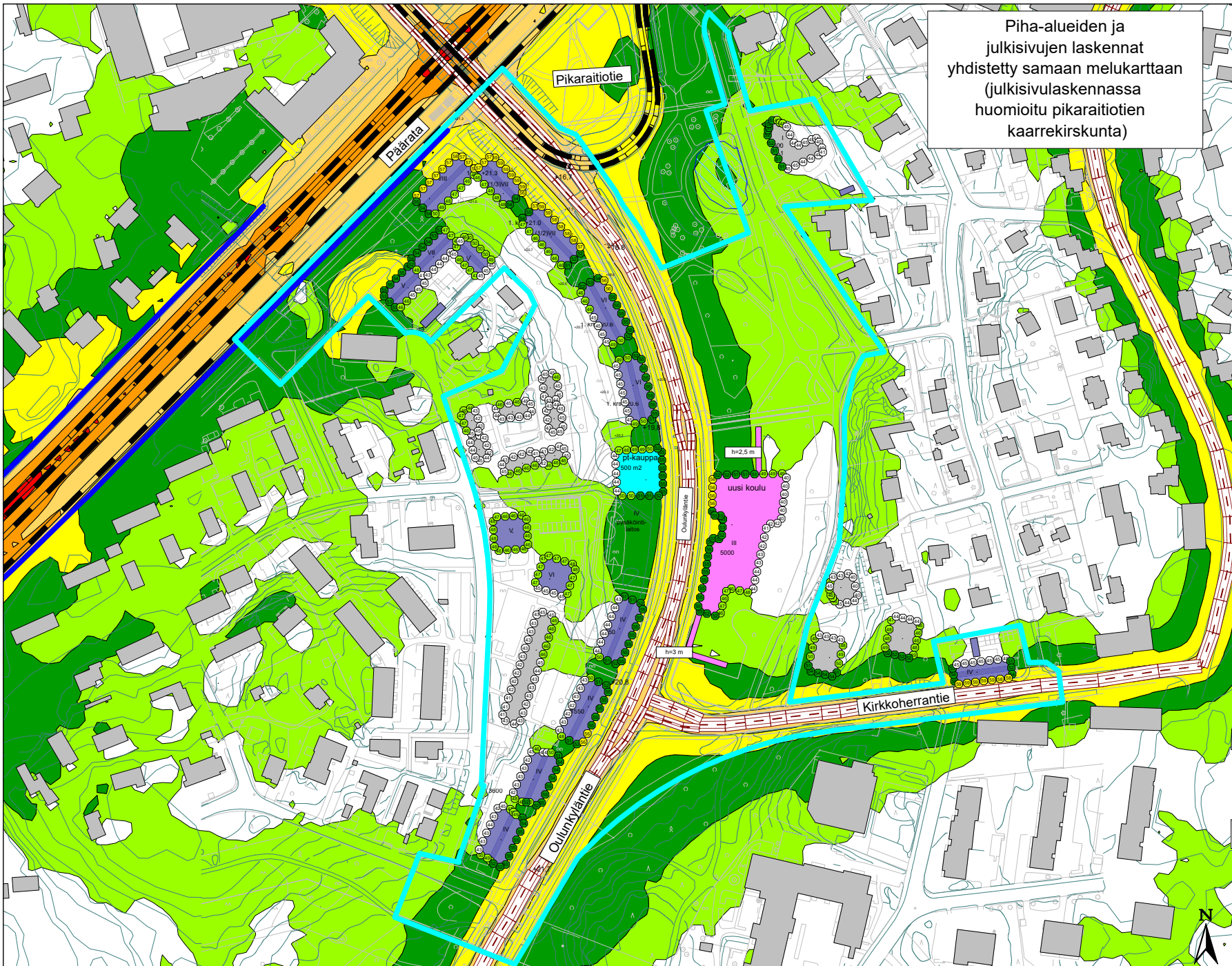
-  Olemassa oleva ratamelualue
-  Asemakaava-alueen raja

-  Olemassa oleva rakennus
-  Suunniteltu asuinrakennus
-  Suunniteltu koulu
-  Suunniteltu pt-kauppa

Yöajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 22-7}$

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




Oulunkyläntien ympäristön
asemakaavamuuos


Oulunkylä, Helsinki


ENNUSTETILANNE

Suunniteltu maankäyttö ENIMMÄISÄÄNITASOT


Kahdeksankulmioiden sisällä
olevat numeroarvot
Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
raideliikenteen yöajan hetkelliset
enimmäisäänitasot
ilman julkisivuheijastusta

 Olemassa oleva
ratamelualue

 Asemakaava-alueen raja

 Olemassa oleva rakennus


 Suunniteltu asuinrakennus


 Suunniteltu koulu


 Suunniteltu pt-kauppa


**Yöajan hetkelliset
enimmäisäänitasot**


L_{Amax}

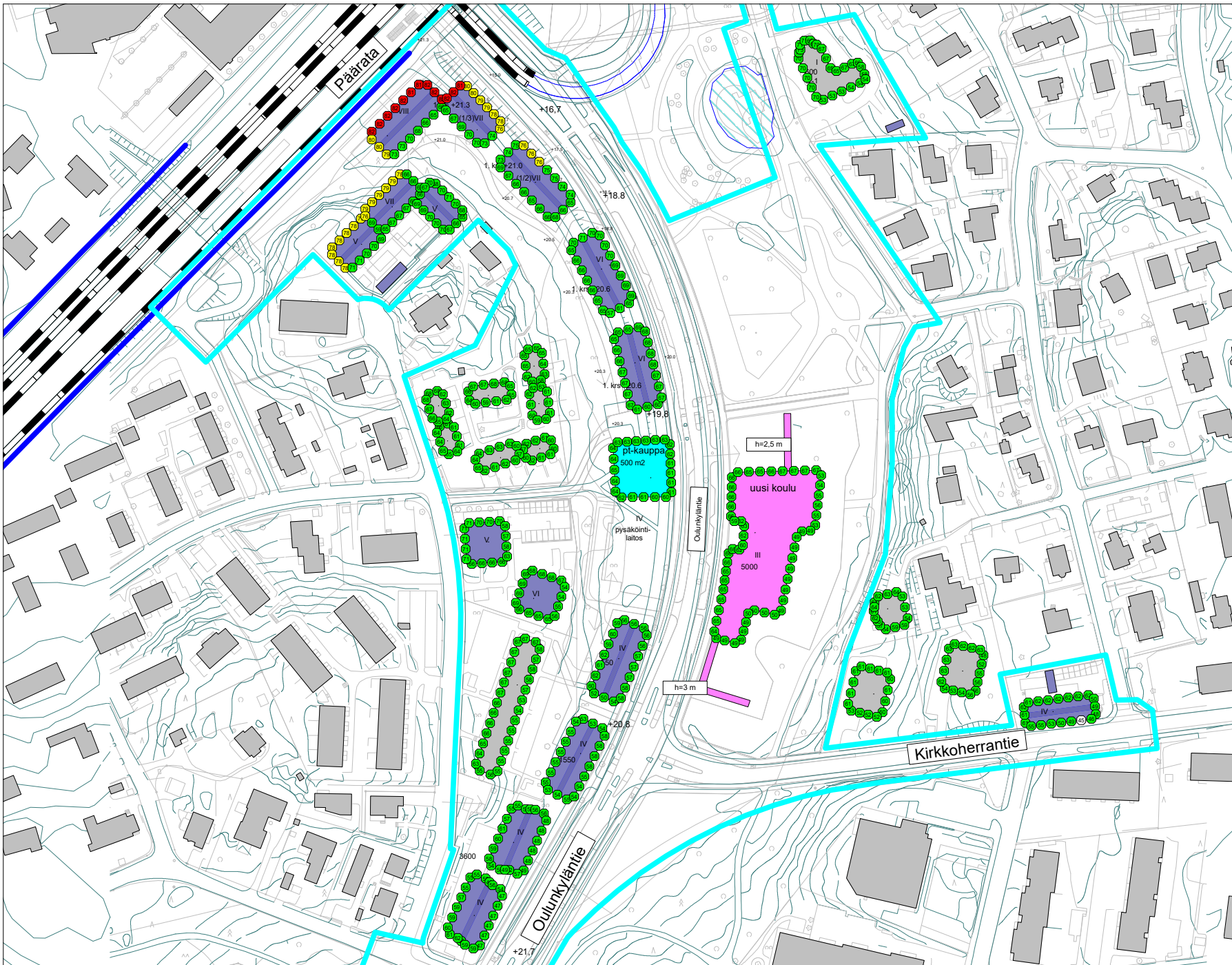
 < 45 dB

 > 45 dB

 > 70 dB

 > 75 dB

 > 80 dB



Minna Santaholma, Timo Peltonen, Mats Heikkinen, Lauri Vapalahti

25.10.2022

Oulunkyläntien ympäristö

Asiakas: Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala, Maankäyttö ja kaupunkirakenne
Yhteyshenkilö: Olli Kontkanen

Revisio C 11.3.2024: Korjattu sanavirhe osassa 4.2.

OULUNKYLÄNTIEN YMPÄRISTÖN VÄRÄHTELYSELVITYS

YHTEENVETO

Oulunkylässä Oulunkyläntien ympäristössä tehtiin asemakaavan muutosta varten liikenteen värähtelyselvitys junaradan ja Kotoniityntien väliselle alueelle. Kohteessa lokakuussa 2022 ja marraskuussa 2023 tehtyjen mittausten avulla arvioitiin raideliikenteen ja raskaiden ajoneuvojen aiheuttaman tärinän ja runkomelun esiintymistä kaavamuuosalueella. Tieliikenteestä ei synny runkomelua etäisyyksillä, joilla kaavaan merkityt uudet rakennukset sijaitsevat, joten sitä ei tarvitse huomioida alueen rakennusten suunnittelussa.

Kaavamuuosalueella tehtyjen värähtelymittausten perusteella tärinä tulee huomioida suunnittelussa Oulunkyläntien ja junaradan varrelle suunnitelluissa uudisrakennuksissa. Resonanssitilanteessa, jossa rakennuksen ominaistajuudet ovat maaperän ominaistajuusalueella, ylittyy asuintilojen tärinän ohjearvo ja opetustilojen suositusarvo 0,3 mm/s paikoin merkittävästi, riippumatta rakennusrungon tyypistä.

Resonanssitilanteet ja niistä mahdollisesti aiheutuvat liikennetärinän ylitykset voidaan välttää huomioimalla ja mitoittamalla sekä perustusten että rakennusrungon ominaistajuudet kussakin suunnitellussa rakennuksessa siten, että ne eivät osu maaperän ominaistajuuden kohdalle tai liian lähelle sitä. Perustusten ja rakennusrungon ominaistajuuksissa tulee välttää aluekohtaista taajuusaluetta, joka on puurakentamisessa betonirakentamista suurempi.

Runkomelu tulee huomioida junaradan ja raitiotien läheisyyteen suunnitelluissa uudisrakennuksissa. Lähietäisyyksillä niin juna- kuin raitiotieliikenne voi aiheuttaa asuintilojen runkomelun ohjearvon ylityksiä rakennusten alimmissa kerroksissa. Runkomelua voidaan torjua rakennusten perustuksiin asennettavilla runkomeluvaimentimilla, joiden mitoituksessa huomioidaan maaperässä esiintyvän tärinän taajuudet. Mahdolliset lämpölattiat tulee huomioida kohdekohtaisen vaimennustarpeen määrittämisessä, sillä ne voivat vahvistaa runkomelua merkittävästi.

1 TAUSTA

Helsingin Oulunkylään Oulunkyläntien varteen ollaan tekemässä asemakaavamuutosta, johon sisältyy uusia asuinkerrostaloja sekä koulu. Alueen havainnekuva on esitetty *kuvassa 1*. Alue kattaa Oulunkyläntien varren Oulunkylän juna-asemasta Kotoniityntiehen asti ja katu on bussien ja muun raskaan liikenteen tiheästi liikennöimä. Junaradan läheisyydessä kulkee lisäksi pikaraitiotie Raide-Jokeri. Asemakaavan muutoksen yhteydessä tulee arvioida raideliikenteen sekä Oulunkyläntietä käyttävien raskaiden ajoneuvojen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua.

Alueelle on aiemmin vuonna 2022 tehty asemakaavaehdotus, mutta asemakaavan muutosaluetta on sittemmin laajennettu pohjoiseen kohti junarataa. Tässä selvityksessä tarkastellaan raideliikenteen ja raskaan tieliikenteen tärinä- ja runkomeluvaiikutuksia *kuvassa 1* näkyvien uusien rakennusten kannalta

pohjautuen alueella aiempaa asemakaavaehdotusta varten tehtyihin värähtelymittauksiin ja syksyllä 2023 tehtyihin täydentäviin mittauksiin. Mittausten avulla tehdään arvio Ympäristöministeriön ohjeen [1] mukaisten ohjearvojen täyttymisestä asemakaava-alueelle suunniteltujen asuinrakennusten alueella. Lisäksi arvioidaan koulun värähtelyolosuhteita hyödyntäen myös VTT:n ohjeita [2,3,4] sekä standardia SFS 5907 [5].



Kuva 1: Havainnekuva asemakaavan muutosalueesta Oulunkyläntien varrella. (Lähde: tilaaja)

2 LIIKENTEEN AIHEUTTAMA TÄRINÄ JA RUNKOMELU

Raideliikenne ja raskas tieliikenne synnyttävät ympäristöönsä värähtelyä, joka välittyy radan tai tien perustusten kautta ympäröivään maaperään. Värähtely etenee maaperän ja katujen kovien pintarakenteiden kautta rakennuksiin, joissa se leviää rakennusrungon välityksellä eri huonetiloihin.

Huoneessa värähtely voi aiheuttaa havaittavaa tärinää tai kuultavissa olevaa runkomelua. Tärinä on tunto- tai tasapainoaistilla havaittavaa pienitaajuista värähtelyä (taajuusalue 1...80 Hz), ja runkomelu on värähtelyn aiheuttamaa korvin kuultavaa ilmaääntä (taajuusalue 16...500 Hz).

Pienitaajuinen tärinä etenee pehmeässä maaperässä tehokkaasti tien ympäristöön, mutta vaimenee kitkamailla melko nopeasti. Tärinää suuremmilla taajuuksilla esiintyvä runkomeluhäiriö voi aiheuttaa rakennusten sisätiloissa runkomelua. Toisin kuin tärinä, runkomelu etenee kalliossa ja myös kitkamaalajeissa tehokkaasti.

Sekä tärinän että runkomelun kytkeytyminen rakennusrunkoon tapahtuu tyypillisesti rakennuksen perustusten kautta. Värähtely voi lähietäisyyksillä kytkeytyä rakennukseen myös sivusuunnassa radan tai tien ja rakennuksen väliin jäävän jäykän pintamaakerroksen tai kadun pintarakenteiden välityksellä.

Tieliikenne tavallisella pintaväylällä voi käytännössä aiheuttaa ympäristöönsä vain tärinää [2,4]. Raide-liikenne voi aiheuttaa sekä tärinää että runkomelua riippuen mm. liikennöivästä kalustosta, maaperästä ja rakennusten sijainnista väylään nähden.

3 OHJEARVOT

Tärinän arviointi asuinrakennuksissa tehdään käyttäen Ympäristöministeriön asettamia liikennetärinän ohjearvoja [1] ja koulun alueella hyödyntäen lisäksi VTT:n ohjeita [3,4] sekä standardia SFS 5907 [5]. Värähtelyn ohjearvot ilmoitetaan W_M -painotetun värähtelyn nopeuden enimmäisarvoina $v_{w,95}$, joita rakennuksen rakenteissa esiintyvän liikenteen ohiajoista aiheutuvan värähtelyn nopeuden ei tulisi säännöllisesti ylittää [1,3].

Uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa on ohjeena, että asuintiloissa esiintyvä liikennetärinä jää alle 0,3 mm/s, jolloin keskimäärin vain 15 % asukkaista pitää värähtelyä häiritseväenä. Hyvät asuinolosuhteet saavutetaan värähtelyn jäädessä alle 0,1 mm/s, jolloin ihmiset eivät yleensä havaitse tärinää.

Runkomelun osalta kohteen asuintiloihin käytetään Ympäristöministeriön ohjearvoja [1]. Lisäksi voidaan soveltaa SFS-standardia rakennusten akustisesta laatuluokituksesta [5]. Avoradalla kulkevasta raideliikenteestä kohteen asuintiloihin kantautuvan runkomelun tunnusluvun $L_{p_{rm}}$ ei tule ylittää 35 dB.

Kouluille ei ole olemassa varsinaisia tärinän ja runkomelun raja-arvoja, vaan tärinän- ja runkomelun torjunta tulee suunnitella niin, että koulun tiloissa saavutetaan riittävän hyvä ääniympäristö [1]. Tärinän tunnusluvun ei tulisi oppilaitosten tiloissa ylittää 0,6 mm/s [5]. Värähtelyn nopeuden suositusarvona käytetään opetustiloissa ja henkilökunnan tiloissa yleisesti $\leq 0,3$ mm/s. Liikuntasalissa, puukäsityöluokassa ja muissa vastaavissa tiloissa, joissa ollaan pääosin liikkeessä tai joissa tärinä ei erityisesti häiritse toimintaa, suositusarvona käytetään $\leq 0,6$ mm/s. Runkomelua ei koulun tapauksessa tarvitse huomioida, sillä rakennus sijaitsee melko kaukana raiteista eivätkä raideliikenteen runkomeluvaikutukset yllä sinne asti.

4 LÄHTÖTIEDOT

4.1 Tulevat rakennukset

Oulunkyläntien varsi kaavamuutosalueella on tällä hetkellä pääosin metsäistä puistoa kadun itäpuolella ja leveää ruoho- ja puustokaistaa kadun länsipuolella. Oulunkyläntien kanssa samansuuntaisella Lohkopellontiellä on puustokaistojen takana useita asuinkerrostaloja sekä rivitaloja.

Kaavamuutoksessa kadun länsipuolelle on esitetty 14 uutta 4–8-kerroksista asuinkerrostaloa sekä 4-kerroksista pysäköintilaitosta ja liikerakennusta. Kadun itäpuolelle on suunnitteilla 3-kerroksinen koulu.

4.2 Oulunkyläntien liikennesuunnitelma

Oulunkyläntien ympäristön ja alueen kehittyessä, ollaan myös Oulunkyläntietä ja siihen liittyviä reittejä muokkaamassa. Oulunkyläntien linjaus ja poikkileikkaus muuttuvat. Raide-Jokeri on korvannut Oulunkyläntietä vuoden 2023 loppuun asti käyttäneen bussilinjan 550, mutta muut alueen bussilinjat Oulunkyläntiellä säilyvät toistaiseksi entisellään. [6]

4.3 Alueen maaperä

Oulunkyläntien ympäristössä aiempaa asemakaavaehdotusta varten tehdyn pohjatutkimuksen ja pohjarakentamissuunnitelman [7] perusteella asemakaavan muutosalueen maaperä on pääosin savipehmeikköä, jonka vesipitoisuus vaihtelee välillä 50...100 %. Savikerroksen paksuus on noin 10 metriä, ollen paksuimmillaan alueen keskiosissa. Muutosalueen reunoilla savea on noin 5 metrin paksuudelta, ohentuen kohti alueen reunoja idässä, lännessä ja pohjoisessa. Alueen länsiosassa maaperän pintaosissa on myös hiekkaa.

Savikerroksen alapuolella on 1...3 metriä löyhää hiekkaa ja 1...5 metriä tiiviimpää hiekkaa tai moreenia [7]. Näiden kerrosten alapuolella on kalliota [8].

Pohjatutkimuksen leikkausten [8] perusteella tulevien asuinrakennusten alla savikerros on tien länsipuolella ohut tai muutaman metrin paksuinen. Oulunkyläntien alla kerros on vaihtelevasti 5...10 metriä ja koulun alla pääosin noin 10 metriä paksu.

4.4 Rakennusten ja väylien perustamistapa

Aiempaa asemakaavaehdotusta varten tehdyssä pohjarakentamissuunnitelmassa [7] esitetään pääasialliseksi rakennusten perustamistavaksi paaluja, jotka voivat kuormista riippuen olla teräsbetoni- tai teräspalkkipaaluja. Paalut tulee varustaa kalliokärjillä. Päivitetystä pohjarakennuskartassa [9] paalutettaviksi on merkitty Oulunkyläntien varrella ja junarataa lähimpänä olevat rakennukset, lukuun ottamatta kahta rakennusta raitiotieristeyksen kohdalla, jotka perustetaan maanvaraisesti massanvaihdon varaan. Lohkopellontie 7 ja Lohkopellontie 17 uudet rakennukset perustetaan kallion- tai maanvaraisesti.

Nykyinen Oulunkyläntie on perustettu maanvaraisesti [9]. Radan perustamistavasta ei ole tarkkaa tietoa, mutta sen arvioidaan olevan pääosin maanvarainen. Rata ylittää Oulunkyläntien sillalla.

Alueen maaperätyypistä johtuen on pohjarakennuskartassa [9] esitetty isolle osalle rakennettavaa pihaluuetta joko pilaristabilointia tai kevennysrakenteita. Suunnitelman mukaan pilaristabilointia tulee käyttää Oulunkyläntien itäpuolella koulun piha-alueella. Kevennysrakenne tai pilaristabilointi tulee suunnitelman mukaan toteuttaa uusien asuinrakennusten ja Oulunkyläntien väliin sekä Oulunkyläntien varrella

olevien rakennusten välisille alueille lukuun ottamatta kahta rakennusta raitiotieristeyksen kohdalla. Vastaavia toimia tarvitaan myös junarataa lähimpien rakennusten piholla.

5 MITTAUKSET

Alla on esitelty aiempaa kaavaehdotusta varten lokakuussa 2022 ja alueen laajennuksen yhteydessä marraskuussa 2023 tehdyt värähtelymittaukset. Lokakuun 2022 mittauksissa tarkasteltiin vain tieliikennettä, sillä suuren etäisyyden vuoksi raideliikenteen tärinä- ja runkomeluvaikutukset eivät yltäneet tarkastelualueelle. Alueen laajennuksessa rakennuksia on suunnitteilla myös junaradan ja raitiotien viereen, joten marraskuun 2023 mittauksissa tarkasteltiin sekä raide- että tieliikennettä.

5.1 Mittaukset lokakuu 2022

5.1.1 Mittausajankohta

Mittaukset suoritettiin alueella maanantaina 10.10.2022 klo 9–16. Mittausten pätekkijänä toimi DI Minna Santaholma ja niistä vastasi DI Timo Peltonen. Raskaan tieliikenteen aiheuttamaa värähtelyä mitattiin kaikissa mittauspisteissä samanaikaisesti noin viiden tunnin ajan, osassa jonkin verran pidempään. Mittausten kesto valittiin siten, että raskaasta liikenteestä saataisiin tarkastelun kannalta riittävä otos.

5.1.2 Mittauspisteet

Värähtelyä mitattiin alueella yhdessä nykyisessä rakennuksessa sekä kuudessa maaperäpisteessä. Mittauspisteiden sijainnit on esitetty *kuvassa 2*, ja niistä on valokuvia mittausraportissa *liitteessä A.4.3*. Mittauspiste R1 sijaitsi osoitteessa Lohkopellontie 1 alimman kerroksen varastohuoneessa. Mittauspisteet R2–R5 olivat Oulunkyläntien länsipuolella 10...20 metrin etäisyydellä ajoradasta. Kadun itäpuolella suunnitellun koulun kohdalla oli piste R6 13 metrin ja piste R7 41 metrin päässä tiestä.

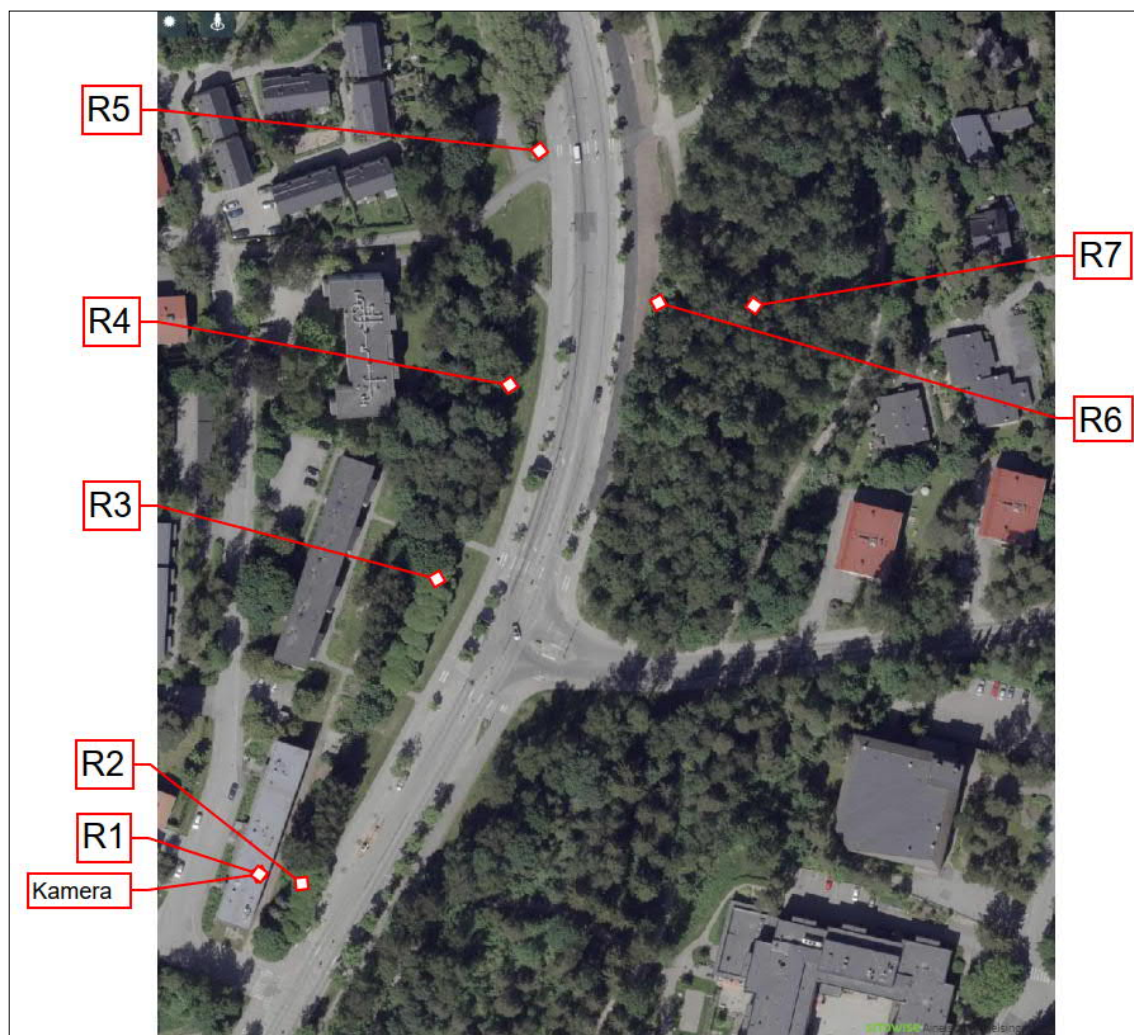
Kaikissa mittauspisteissä värähtelyä mitattiin triaksiaalisesti eli kaikissa kolmessa mittaussuunnassa. Nykyisessä rakennuksessa triaksiaalinen mittauspiste sijaitsi jäykässä pisteessä ja lisäksi mitattiin pystysuuntaista (z) värähtelyä lattian keskikohdasta.

Triaksiaalisissa mittauspisteissä mittaussuunta x valittiin tien suuntaisesti ja y sitä vasten kohtisuoraan. Anturit kiinnitettiin rakennuksen sisällä oleviin rakenteisiin kaksipuoleisella teipillä. Maaperäpisteissä kiinnitykseen käytettiin maaruuveja.

Mittauksissa käytetty laitteisto on eritelty *liitteessä A.3.2*.

5.1.3 Mitatut ohiajot

Kohteen mittausajankohtaan sisältyi noin 250 bussin tai muun raskaan ajoneuvon ohiajoa. Analyysivaiheessa näiden joukosta poistettiin sellaiset ohiajot, joiden aikana oli havaittavissa häiriöitä muista värähtelylähteistä, kuten mittauspisteessä R1 rakennuksen asukkaiden liikkeistä ja ulkona olevissa pisteissä tuulesta tai anturien vieressä kävelystä. Analyysiin sisällytettiin mittauspisteestä riippuen 161-232 ohiajoa.



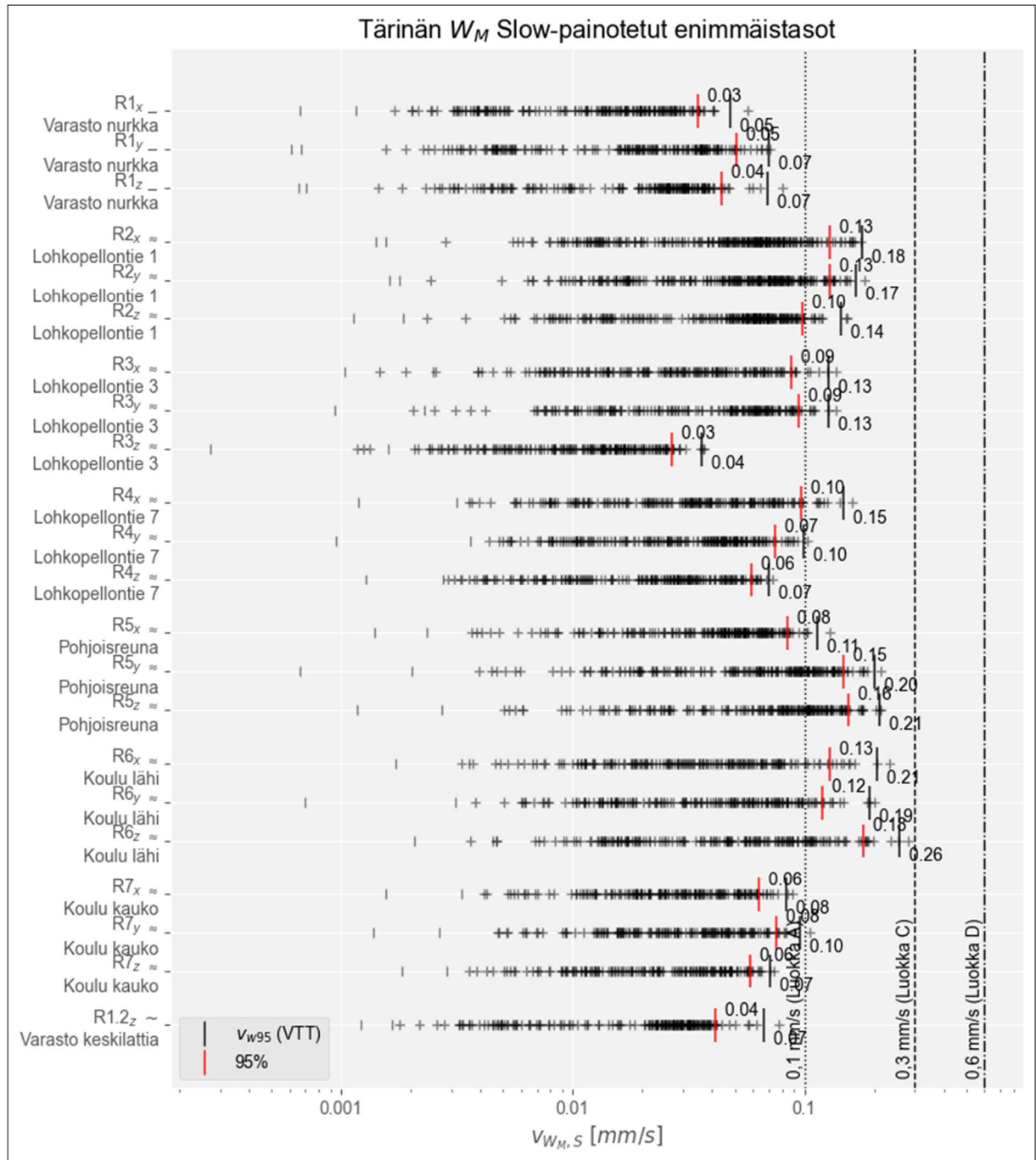
Kuva 2: Mittauspisteiden sijainnit ilmakuvassa. (Lähde: Helsingin karttapalvelu 20.10.2022)

5.1.4 Analyysi ja tulokset

Lokakuun 2022 mittausaineiston pohjalta on tarkasteltu vain raskaan tieliikenteen aiheuttamaa ääntä, sillä raideliikenne sijaitsee kaukana tarkastelualueesta ja runkomelun syntyminen kumipyöräliikenteestä on hyvin epätodennäköistä. VTT:n käyttämä runkomelun turvaetäisyys tieliikenteelle on alle 5 metriä lähimmästä ajoradasta [2]. Kaavaehdotuksessa uudet rakennukset sijaitsevat lähimmillään noin 9 metrin päässä.

Mitatut kiihtyvyyssignaalit muutettiin värähtelynopeudeksi numeerisesti integroimalla ja suodatettiin edelleen W_m -taajuuspainotuksilla sekä S-aikapainotussuotimella äänitarkastelua varten.

Mitatut ääniarvot on esitetty *liitteen A.4.1* kuvaajassa sekä *kuvassa 3*. Kuvaajaan on eritelty ajoneuvo-kohtaisten ohiajojen vaihtelu sekä tuloksista VTT:n ohjeiden mukaisesti lasketut W_m -painotetun äänen tilastolliset vertailuluvut. Äänispektrit on esitetty mittauspistekohtaisesti *liitteen A.4.2* kuvaajissa. Kuvaajiin on merkitty myös VTT:n ohjeistuksen mukaisesti tulosten perusteella lasketut resonanssispektrit tapauksessa, jossa maaperän värähtely kytkeytyisi muuttumattomana rakennuksen runkoon. Spektrien avulla on tehty tulevien rakennusten resonanssitarkastelu.



Kuva 3: Maaperästä ja rakenteista mitatut tärinäarvot kaikille analysoiduille **tieliikenteen** ohiajoille sekä niiden 95 % fraktiilit ja VTT:n vertailuluvut **lokakuun 2022** mittauksissa.

5.2 Mittaukset marraskuu 2023

5.2.1 Mittausajankohta

Mittaukset suoritettiin alueella perjantaina 3.11.2023 klo 9–15. Mittausten päätekijänä toimi DI Lauri Vapalahti ja niistä vastasi DI Timo Peltonen. Raideliikenteen ja raskaan tieliikenteen aiheuttamaa värähtelyä mitattiin kaikissa mittauspisteissä samanaikaisesti noin neljän tunnin ajan, osassa jonkin verran pidempään. Mittausten kesto valittiin siten, että sekä raide- että tieliikenteestä saataisiin tarkastelun kannalta riittävä otos.

5.2.2 Mittauspisteet

Värähtelyä mitattiin alueella yhdessä nykyisessä rakennuksessa sekä viidessä maaperäpisteessä. Mittauspisteiden sijainnit on esitetty *kuvassa 4*, ja niistä on valokuvia mittausraportissa *liitteessä B.4.4*. Mittauspiste R6 sijaitsi osoitteessa Lohkopellontie 7 rakennuksen sokkelissa. Mittauspisteet R1–R5 olivat Oulunkyläntien länsipuolella 8...40 metrin etäisyydellä ajoradasta. Mittauspisteet R1 ja R2 olivat noin 11...13 metrin päässä junaradan aidasta eli noin 14...16 metrin päässä lähimmän raiteen keskilinjasta. Mittauspiste R4 oli lähes sama kuin lokakuun 2022 mittausten piste R5

Mittauspisteissä R1–R5 värähtelyä mitattiin triaksiaalisesti eli kaikissa kolmessa mittaussuunnassa. Nykyisessä rakennuksessa pisteessä R6 mitattiin pystysuuntaista (z) värähtelyä sokkelin nurkasta.

Triaksiaalisissa mittauspisteissä mittaussuunta x valittiin junaradan tai tien suuntaisesti lähimmän väylän mukaan ja y sitä vasten kohtisuoraan. Anturi kiinnitettiin rakennuksen sokkeliin liimaamalla. Maaperäpisteissä kiinnitykseen käytettiin maaruuveja.

Mittauksissa käytetty laitteisto on eritelty *liitteessä B.3.2*.

5.2.3 Mitatut ohiajot

Kohteen mittaajankohtaan sisältyi noin 254 junan ohiajoa, 39 raitiovaunun ohiajoa ja 81 bussin tai muun raskaan ajoneuvon ohiajoa. Analyysivaiheessa näiden joukosta poistettiin sellaiset ohiajot, joiden aikana oli havaittavissa häiriöitä muista värähtelylähteistä, kuten tuulesta tai anturien vieressä kävelyistä. Analyysiin sisällytettiin mittauspisteestä riippuen 199...253 junan, 5...25 raitiovaunun ja 40...71 raskaan ajoneuvon ohiajoa.



Kuva 4: Mittauspisteiden sijainnit havainnekuvasa (mittausten aikana käytettävissä ollut versio).

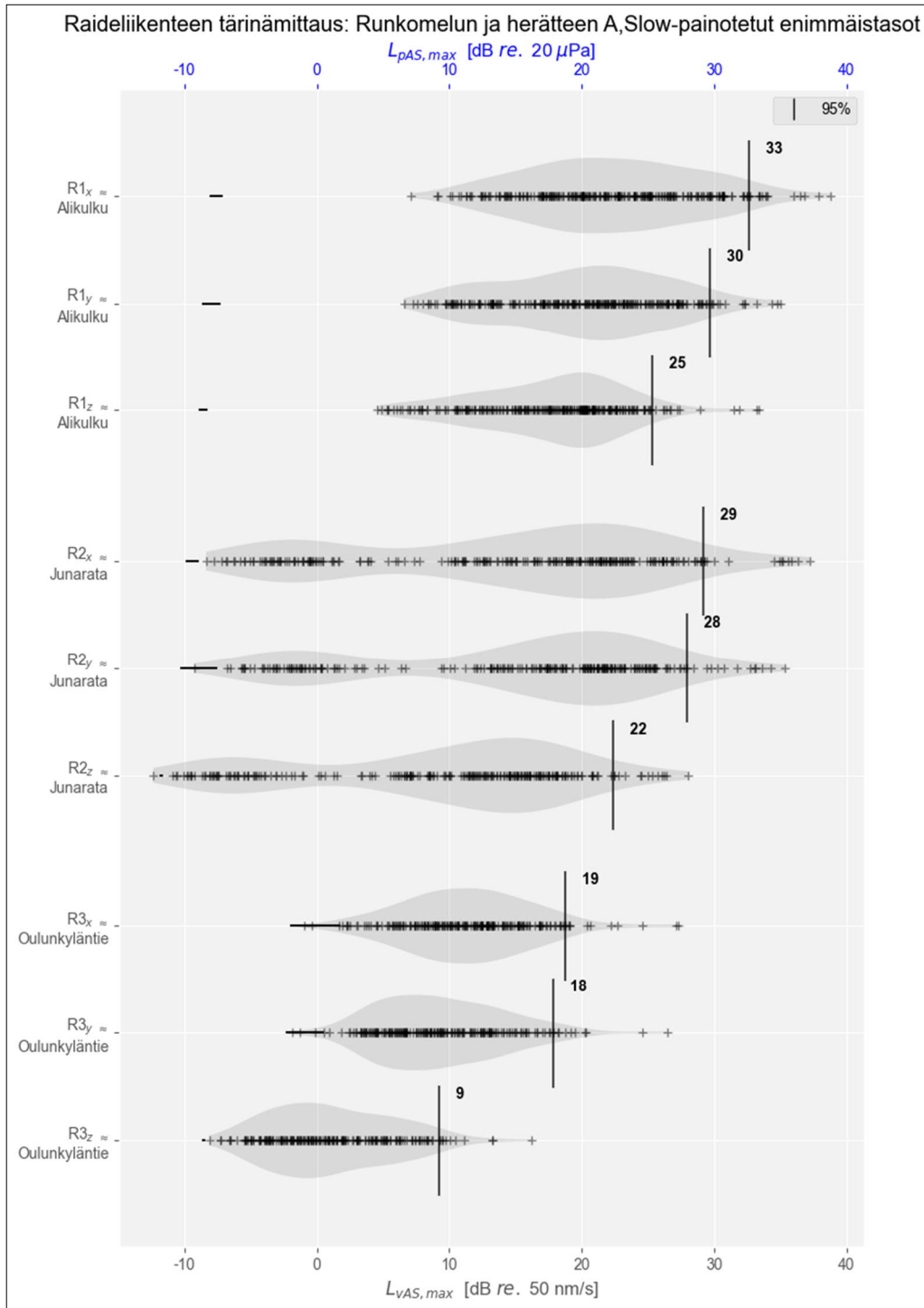
5.2.4 Analyysi ja tulokset

Analyysi tehtiin erikseen junaliikenteelle, raitioliikenteelle ja tieliikenteelle. Tieliikenteen osalta on jälleen tarkasteltu vain raskaan tieliikenteen aiheuttamaa tärinää, raideliikenteelle on tarkasteltu myös runkomelua. Raitiotie- ja junaliikenteen osalta tarkastelu on rajattu mittauspisteisiin R1–R3, sillä niiden runkomelu- ja tärinävaikutukset eivät analyysin perusteella leviä tätä kauemmas.

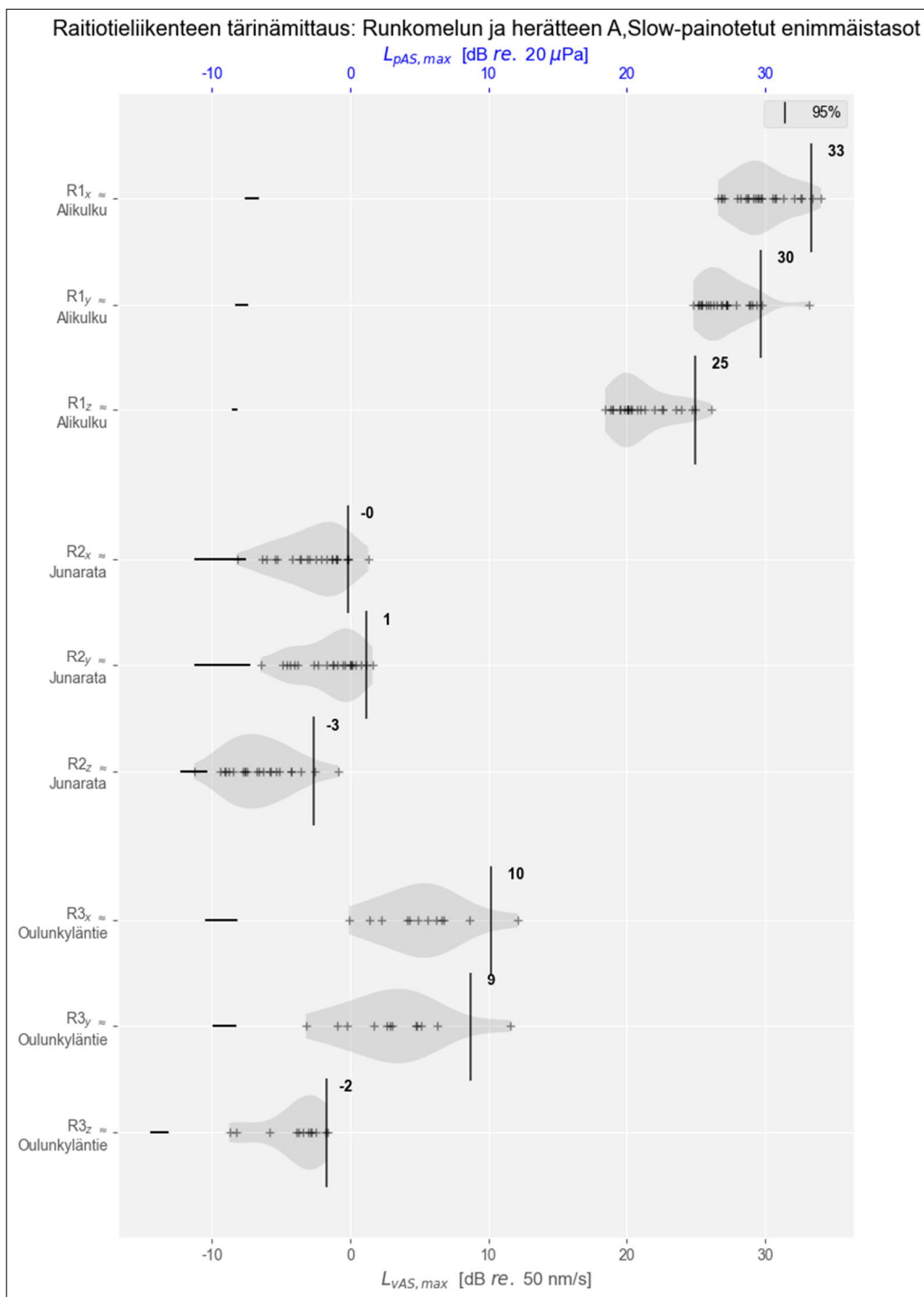
Mitatut kiihtyvyyssignaalit muutettiin värähtelynopeudeksi numeerisesti integroimalla ja suodatettiin edelleen A- tai W_m -taajuuspainotuksilla sekä S-aikapainotussuotimella runkomelu- ja tärinätarkastelua varten.

Mitatut runkomelutasot ja tärinäarvot on esitetty liitteissä B–D eri liikennetyypeille. Kuvissa 5–7 on esitetty esimerkkeinä juna- ja raitioliikenteen runkomeluhäritteen tulokset sekä tieliikenteen tärinän tulokset. Kuvaajiin on eritelty ohiajojen vaihtelu sekä tuloksista lasketut jatkotarkasteluissa käytettävät luvut. Runkomelun tulokset edustavat värähtelynä maaperässä esiintyviä nopeustasoja (dB re 50 nm/s) ja niille on laskettu 95 % fraktiili. Tärinälle on esitetty VTT:n ohjeiden mukaisesti lasketut W_m -painotetun tärinän tilastolliset vertailuluvut sekä koko otoksesta lasketut 95 % fraktiilit.

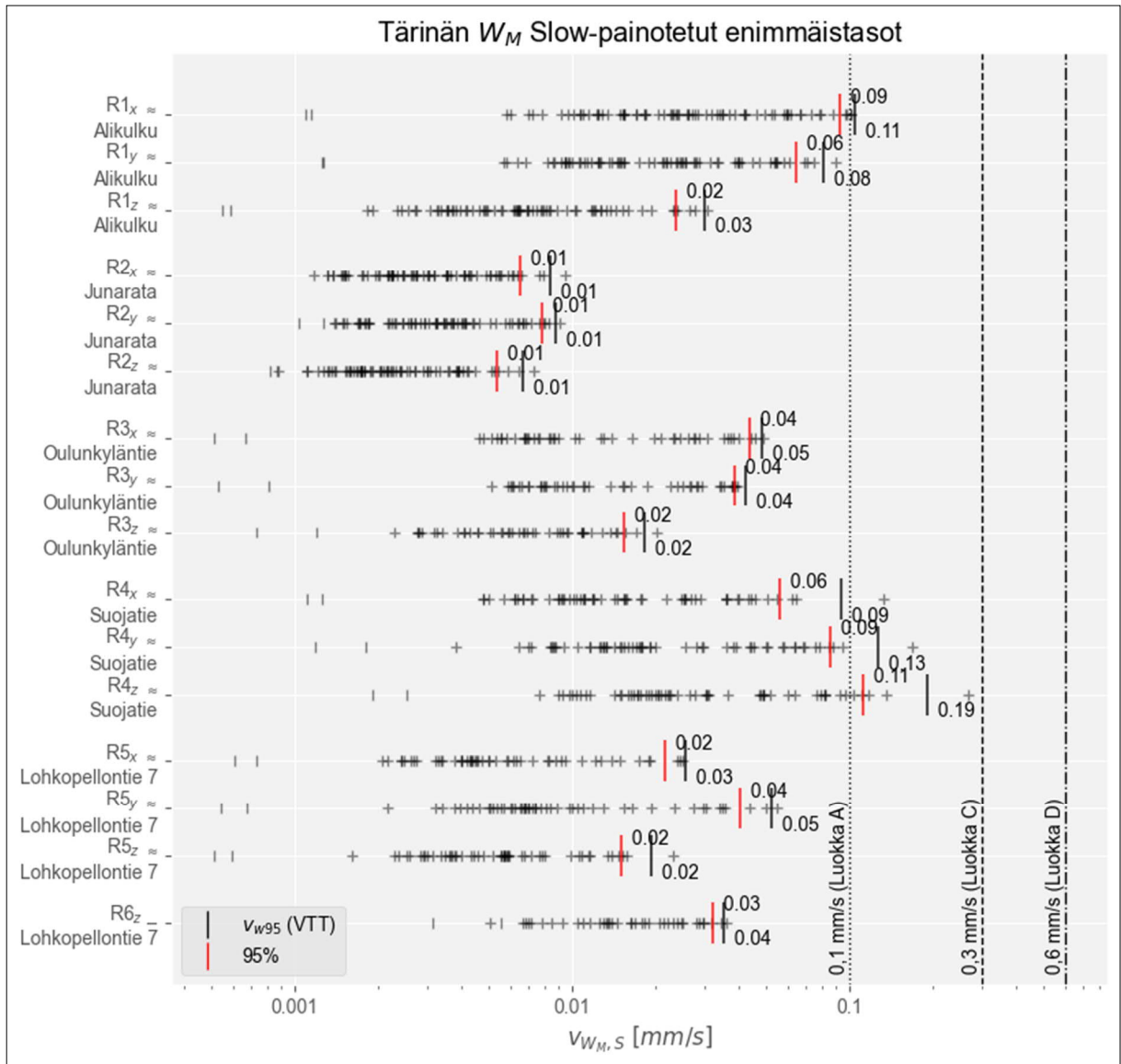
Runkomelun ja värähtelyn spektrit on myös esitetty liitteissä B–D. Värähtelyn spektrikuvaajiin on merkitty myös VTT:n ohjeistuksen mukaisesti tulosten perusteella lasketut resonanssispektrit tapauksessa, jossa maaperän värähtely kytkeytyisi muuttumattomana rakennuksen runkoon. Värähtelyn spektrien avulla on tehty tulevien rakennusten resonanssitarkastelu.



Kuva 5: Maaperästä mitatut **junaliikenteen** runkomeluhuherätetasot $L_{VAS,max}$ kaikille analysoiduille ohiajoille sekä tuloksista kanavakohtaisesti lasketut 95 % fraktiilit $L_{VA95\%}$ marraskuun 2023 mittauksissa.



Kuva 6: Maaperästä mitatut raitiotieliikenteen runkomeluhuherätetasot $L_{vAS,max}$ kaikille analysoiduille ohiajoille sekä tuloksista kanavakohtaisesti lasketut 95 % fraktiilit $L_{vA95\%}$ marraskuun 2023 mittauksissa.



Kuva 7: Maaperästä ja rakenteista mitatut tärinäarvot kaikille analysoiduille **tieliikenteen** ohiajoille sekä niiden 95 % fraktiilit ja VTT:n vertailuluvut **marraskuun 2023** mittauksissa.

6 TULOSTEN TARKASTELU

6.1 Tärinä

Mittausten perusteella liikennetärinä on riski niin suunnitelluissa asuinrakennuksissa kuin kou-lussakin ja se tulee huomioida rakennusten suunnittelussa. Riski koskee rakennuksissa oleskele-vien ihmisten kokemaa tärinähaittaa. Rakennusten suunnitteluvaiheessa tulee tarkastella sekä perus-tusten että rakennusrungon ominaistajuuksia ja välttää maaperän ominaistajuuksien vuoksi puura-kentamisen tapauksessa sijainnista riippuen taajuusalue 4...16 Hz tai 10...31,5 Hz. Tavanomaisen betonirakentamisen tapauksessa vältettävä taajuusalue olisi sijainnista riippuen 5...12,5 Hz tai 20...25 Hz.

Värähtelyn kytketymistä maaperästä rakennuksiin sekä tärinän suuruutta resonanssitilanteissa on tar-kasteltu alla yhteisesti molemmille mittauksille ja kaikille liikennetyypeille. Lisäksi on arvioitu resonans-sitilanteiden syntymisen todennäköisyyttä asemakaavan muutosalueella.

6.1.1 Värähtelyn esiintyminen rakennuksissa

Asemakaavan muutosalueella mitatut, VTT:n ohjeiden [3,4,10] mukaan analysoidut tärinän tilastolliset tunnusluvut v_{w95} olivat rakennuksissa 0,04...0,07 mm/s ja maaperäpisteissä 0,01...0,26 mm/s. Tärinän voimakkain esiintymissuunta oli koulun kohdalla pystysuunta z, muissa pisteissä vaihdellen joko tien suuntainen tai tietä vastaan kohtisuora tärinäkomponentti. Tärinän esiintyminen alueen eri osissa ei vaihtelee merkittävästi, joskin marraskuun 2023 mittauksen pisteessä R3 tärinä on hieman muita vastaa-via pisteitä vähäisempää. Tärinä on hieman pienempää alueen pohjoisosissa.

Maaperän ominaistajuuksialue on mitausten perusteella 8...12,5 Hz alueen eteläpuoliskolla, 20...31,5 Hz junaradan alikulun kohdalla, 10...20 Hz junaradan varrella ja 12,5...20 Hz marraskuun 2023 mittauksen pisteessä R3.

Tuleviin rakennuksiin kytkettyvää tärinää on arvioitu VTT:n ohjeiden [3,4,10] mukaisesti perustuksiin kytkettyneen värähtelyn yleiseen voimistumiseen sekä resonanssiin pohjautuen. Tarkastelun tulokset kaikille liikennetyypeille yhteisesti on esitetty mittauspistekohtaisesti *taulukoissa 1 ja 2*. Mahdollisen massanvaihdon varaan perustamisen vaikutusta ei ole arvioissa huomioitu. Suure v_{w1} kuvaa yleistä voi-mistumista kertoimella 1,5. Suure v_{w2} kuvaa resonanssitarkastelulla saatua spektrihiipun suurinta ar-voa, kun vaakasuunnissa käytetään rakennusrungon resonanssia varten kerrointa 4 ja pystysuunnassa lattioiden resonanssia varten kerrointa 6.

Puurunkoisessa rakennuksessa lattia voi resonanssitilanteessa vahvistaa värähtelyä 5...18-ker-taiseksi [11], kun VTT:n tarkastelussa resonanssikertoimet ovat 4...6. Puurakennuksessa tärinäar-vot voivatkin olla merkittävästi suurempia kuin VTT:n resonanssitarkastelun tulokset. Puurunkoisen ra-kennuksen resonanssitarkastelu on esitetty *taulukoissa 1 ja 2* arvoina v_{puu} , joissa on käytetty vahvis-tuskerrointa 18 pystysuunnassa ja vaakasuunnassa vahvistuskerrointa 12, jolloin kaikissa mittaussuun-nissa arvot ovat kolminkertaiset VTT:n tarkastelulla laskettuihin nähden.

Taulukko 1: Tärinän tilastolliset tunnusluvut v_{w95} sekä arvioidut rakennukseen kytkeytyvän tärinän enimmäisarvot v_{w1} (yleinen voimistuminen) ja v_{w2} (resonanssitarkastelu) [4] lokakuussa 2022. Lisäksi on arvioitu tärinän enimmäisarvot resonanssitilanteessa puuvälipohjan suurimmalla vahvistuksella 18x [11] pystysuuntaiselle tärinälle ja vaakasuuntaiselle vahvistuksella 12x (v_{puu}). Asuintilojen ohjearvon ja opetustilojen suositusarvon 0,30 mm/s ylittävät arvot merkitty punaisella.

Lokakuu 2022									
mittauspiste	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R3	R3	R3
etäisyys tiestä	19 m			9 m			20 m		
suunta	x	y	z	x	y	z	x	y	z
v_{w95} , mm/s	0,05	0,07	0,07	0,18	0,17	0,17	0,13	0,13	0,04
v_{w1} , mm/s	-	-	-	0,27	0,25	0,22	0,19	0,19	0,05
v_{w2} , mm/s	-	-	-	0,55	0,50	0,50	0,25	0,30	0,09
v_{puu} , mm/s	-	-	-	1,65	1,50	1,50	0,75	0,90	0,27
$v_{w2/puu}$ taajuus	-	-	-	8 Hz	10 Hz	10 Hz	8 Hz	8 Hz	8 Hz
mittauspiste	R4	R4	R4	R5	R5	R5	R6	R6	R6
etäisyys tiestä	16 m			9 m			13 m		
suunta	x	y	z	x	y	z	x	y	z
v_{w95} , mm/s	0,15	0,10	0,07	0,11	0,20	0,21	0,21	0,19	0,26
v_{w1} , mm/s	0,22	0,15	0,11	0,17	0,30	0,32	0,31	0,29	0,39
v_{w2} , mm/s	0,30	0,20	0,30	0,25	0,45	0,60	0,45	0,40	0,80
v_{puu} , mm/s	0,90	0,60	0,90	0,75	1,35	1,80	1,35	1,20	2,40
$v_{w2/puu}$ taajuus	10 Hz	8 Hz	12,5 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz
mittauspiste	R7	R7	R7						
etäisyys tiestä	41 m								
suunta	x	y	z						
v_{w95} , mm/s	0,08	0,10	0,07						
v_{w1} , mm/s	0,13	0,14	0,11						
v_{w2} , mm/s	0,18	0,20	0,25						
v_{puu} , mm/s	0,54	0,60	0,75						
$v_{w2/puu}$ taajuus	10 Hz	8 Hz	8 Hz						

Taulukko 2: Tärinän tilastolliset tunnusluvut v_{w95} sekä arvioidut rakennukseen kytkeytyvän tärinän enimmäisarvot v_{w1} (yleinen voimistuminen) ja v_{w2} (resonanssitarkastelu) [4] marraskuussa 2023 kaikille liikennetyypeille yhteisesti. Lisäksi on arvioitu tärinän enimmäisarvot resonanssitilanteessa puuvälipohjan suurimmalla vahvistuksella 18x [11] (v_{puu}) pystysuuntaiselle tärinälle ja vaakasuuntaiselle vahvistuksella 12x. Asuintilojen ohjearvon ja opetustilojen suositusarvon 0,30 mm/s ylittävät arvot merkitty punaisella.

Marraskuu 2023

mittauspiste	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R3	R3	R3
etäisyys									
- juna		16 m			15 m			118 m	
- ratikka		13 m			69 m			63 m	
- tie		8 m			64 m			15 m	
suunta	x	y	z	x	y	z	x	y	z
v_{w95} , mm/s									
- juna	0,14	0,14	0,04	0,05	0,06	0,03	0,05	0,05	0,03
- ratikka	0,13	0,12	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
- tie	0,11	0,08	0,03	0,01	0,01	0,01	0,05	0,04	0,02
v_{w1} , mm/s									
- juna	0,21	0,21	0,06	0,08	0,08	0,05	0,07	0,08	0,04
- ratikka	0,19	0,18	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
- tie	0,16	0,12	0,04	0,01	0,01	0,01	0,07	0,06	0,03
v_{w2} , mm/s									
- juna	0,30	0,30	0,15	0,10	0,15	0,08	0,10	0,09	0,08
- ratikka	0,25	0,25	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
- tie	0,20	0,15	0,08	0,02	0,02	0,02	0,09	0,07	0,06
v_{puu} , mm/s									
- juna	0,90	0,90	0,45	0,30	0,45	0,24	0,30	0,27	0,24
- ratikka	0,75	0,75	0,24	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
- tie	0,60	0,45	0,24	0,06	0,06	0,06	0,27	0,21	0,18
$v_{w2/puu}$ taajuus	20 Hz	20 Hz	25 Hz	10-16 Hz	10-16 Hz	12-16 Hz	12,5 Hz	12,5 Hz	16 Hz
mittauspiste	R4	R4	R4	R5	R5	R5	R6		
etäisyys									
- tie		12 m			38 m		50 m		
suunta	x	y	z	x	y	z	z		
v_{w95} , mm/s									
- tie	0,09	0,13	0,19	0,03	0,05	0,02	0,04		
v_{w1} , mm/s									
- tie	0,14	0,19	0,29	0,04	0,08	0,03	-		
v_{w2} , mm/s									
- tie	0,15	0,20	0,40	0,04	0,09	0,05	<0,05		
v_{puu} , mm/s									
- tie	0,45	0,60	1,20	0,12	0,27	0,15	<0,05		
$v_{w2/puu}$ taajuus	10 Hz	10 Hz	8 Hz	10 Hz	8 Hz	8 Hz	-		

Tulevat rakennukset sijaitsevat lähimmillään 9 metrin etäisyydellä ajoradasta Oulunkyläntien molemmilla puolilla ja noin 16 metrin päässä junaradasta alueen pohjoisosassa.

Alueen eteläpuoliskolla Oulunkyläntien länsipuolella vastaavalla lähietäisyydellä tiestä sijainneiden mittauspisteiden tulosten perusteella on todennäköistä, että asuintilojen ohjearvo 0,3 mm/s ylittyy, mikäli asuinrakennusten paaluperustusten, välipohjien tai rakennusrungon ominaistajuudet osuvat maaperän ominaistajuusalueelle 6...12,5 Hz tai resonanssin voimakkuudesta riippuen riittävän lähelle sitä. Puurakentamisen tapauksessa vältettävä taajuusalue on 4...16 Hz ja tavanomaisen

betonirakentamisen tapauksessa 5...12,5 Hz. Lohkopellontie 7 etäisyydellä tärinän arvioidaan täyttävän asuintilojen ohjearvon.

Asuintilojen ohjearvo voi ylittyä resonanssitilanteessa niin puurunkoisessa kuin tavanomaisessa betonirunkoisessakin rakennuksessa. Suurimmillaan voi puurunkoisen rakennuksen lattian pystysuuntainen tärinä olla arviolta jopa 1,8 mm/s ja rakennusrungon vaakasuuntainen tärinä 1,7 mm/s. Betonirunkoisessa rakennuksessa tärinä on enimmillään arviolta 0,6 mm/s pystysuunnassa ja 0,55 mm/s vaakasuunnassa.

Oulunkyläntien itäpuolella tärinä on mittausten perusteella länsipuolta voimakkaampaa. Myös koulun tiloissa on todennäköistä, että rakennusten ja maaperän resonanssitilanteessa ylittyy alempi suositusarvo 0,3 mm/s ja mahdollisesti myös ylempi suositusarvo 0,6 mm/s. Puurunkoisen rakennuksen tärinä on resonanssitilanteessa suurimmillaan arviolta jopa yli 2,4 mm/s pystysuunnassa ja vaakasuunnassa yli 1,4 mm/s. Betonirunkoisessa rakennuksessa tärinä on enimmillään arviolta 0,8 mm/s pystysuunnassa ja 0,45 mm/s vaakasuunnassa.

Alueen pohjoisosissa Oulunkyläntien länsipuolella rautatiesillan läheisyydessä on todennäköistä, että asuintilojen ohjearvo 0,3 mm/s ylittyy rakennusten ja maaperän resonanssitilanteessa. Betonirunkoisessa rakennuksessa ylitys on todennäköisesti pieni taajuusalueella 20...25 Hz. Puurunkoisen rakennuksen tapauksessa tärinä voi ylittyä taajuusalueella 10...31,5 Hz ja olla enimmillään arviolta 0,9 mm/s. Tärinän todennäköisin aiheuttaja on junaliikenne, mutta puurunkoisessa rakennuksessa kaikki liikennetyypit voivat aiheuttaa merkittävää tärinää.

6.1.2 Resonanssitilanteen todennäköisyys

Maaperän ja rakennusten resonanssitilanteen syntyminen on tutkitulla asemakaavan muutosalueella melko todennäköistä Oulunkylän tien tai junaradan varrella maanvaraisesti tai paaluille perustettavien rakennusten kohdalla, jos tärinää ei huomioida tulevien rakennusten perustusten ja rakennusrungon suunnittelussa. Resonanssitilanne on mahdollinen riippumatta rakennusrungon tyypistä. Kalliolle perustettavissa rakennuksissa tärinää ei esiinny.

Kahden rakennuksen kohdalla perustaminen saatetaan pohjarakennuskartan [9] mukaan tehdä massanvaihdon varaan. Tällöin myös rakennuksen alla oleva maaperä muuttuu, jolloin sekä tärinän voimakkuus että spektri saattavat muuttua. Massanvaihto todennäköisesti pienentää liikenteestä aiheutuvaa tärinää ja resonanssitilanteen todennäköisyyskin voi pienentyä, jolloin tärinäarvot olisivat *taulukossa 2* arvioituja pienempiä.

Tyypillisillä asuinkerrostalojen jänneväleillä välipohjien alimmat ominaistaajuudet saattavat olla vältettävillä taajuusalueilla. Koulun tiloissa jännevälit voivat keskimäärin olla asuinrakennuksia suurempia ja välipohjien ominaistaajuudet näin pienempiä, jolloin mahdollisesti myös resonanssiriski on olemassa suuremmalla osalla lattia-pinta-alasta.

Asuinrakennusten ja koulun rakennusrunkojen vaakasuuntainen ominaistaajuus on VTT:n ohjeen [4] mukaan arvioituna pienempi kuin maaperän alin mitattu ominaistaajuus: 3-kerroksisella rakennuksella 3,15...6,3 Hz ja 4-kerroksisella rakennuksella 2,5...5 Hz. Tällöin x- ja y-suunnissa maaperästä rakennukseen kytkeytyvä värähtely ei pääsisi juurikaan vahvistumaan rakennusrungossa ja asuintilojen ohjearvon 0,3 mm/s arvioidaan tältä osin täyttyvän.

Mikäli rakennukset on tarkoitus rakentaa puurunkoisina, voi rungon vaakasuuntainen ominaistaajuus poiketa VTT:n ohjeen arviosta eikä resonanssitilanteen mahdollisuutta voida näin poissulkea.

Resonanssien sijoittumiseen voidaan kuitenkin tehokkaasti vaikuttaa rakennuksen suunnittelussa ja toteutusratkaisuiden valinnassa.

6.2 Runkomelu

Mittausten perusteella runkomelu on riski junaradan ja raitiotien läheisyyteen suunnitelluissa asuinrakennuksissa. Mittaustulokset osoittavat, että raideliikenteen aiheuttama runkomeluheräte on alueella selvästi taustavärähtelystä erottuvaa. Runkomeluherätteen kytkeytyessä maaperästä rakennusten perustusten kautta betonirunkoisen rakennuksen huonetiloihin saattavat runkomelutasot olla rakenteista, maaperästä ja perustustavasta riippuen 6...20 dB maaperästä värähtelynä mitattua herätetasoa suurempia.

Runkomeluherätteen mittaustulosten pohjalta arvioidut asuinrakennusten ensimmäisten kerrosten runkomelutasot kunkin mittauspisteen kohdalla on listattu *taulukossa 3*. Arviot perustuvat aikaisemmista vastaavista alueista saatuihin kokemuksiin. Runkomelu vaimenee tyypillisesti 1...2 dB/kerros ylöspäin mentäessä.

Arvioiduista runkomelutasoista nähdään, että runkomelu saattaa sivuta asuinrakennusten runkomelun ohjearvoa rautatiesillan läheisyydessä Oulunkyläntien varrella ja olla melko lähellä ohjearvoa muualla junaradan varrella. Rautatiesillan lähellä merkittävää runkomelua aiheuttavat sekä juna- että raitiotieliikenne.

Runkomelun vaikutusalueen arvioidaan olevan noin 20 m lähimmästä raiteesta. Lohkopellontie 17 kallionvaraisesti perustettavat rakennukset saattavat myös sijaita runkomelualueella, sillä runkomelutaajuinen värähtely etenee kalliossa kauemmas kuin pehmeissä maalajeissa.

Taulukko 3: Arvioidut runkomelutasot L_{prm} kunkin mittauspisteen kohdalla rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa marraskuussa 2023. Asuintilojen ohjearvon $L_{prm} \leq 35$ dB ylittävät arvot on lihavoitu ja merkitty punaisella.

mittauspiste	etäisyys		asuintilojen runkomelutaso L_{prm}	
	juna	raitiovaunu	juna	raitiovaunu
R1	16 m	13 m	35 dB	35 dB
R2	15 m	69 m	32 dB	7 dB
R3	118 m	63 m	19 dB	8 dB

Runkomelun vaimennustarpeet ovat arviolta 0...3 dB perustusten kautta kytkeytyvälle runkomelulle. Runkomelu voi kytkeytyä rakennuksiin myös maan kovan pintakerroksen tai katurakenteiden kautta. Vaimennustarve raiteiden puoleisilla julkisivuilla on arviolta 5...8 dB.

Yllä olevissa runkomeluarvioissa ei ole huomioitu mahdollisten lämpölattioiden vaikutusta. Tyypillisten kelluvien lämpölattioiden ominaistaajuuudet (60...80 Hz) ovat samoilla taajuuskaistoilla junaliikenteen aiheuttaman runkomeluherätteen kanssa, joten ne voivat vahvistaa huonetilaan muodostuvaa runkomelua merkittävästi ja aiheuttaa ohjearvojen ylityksiä asunnoissa yllä arvioitua laajemmalla alueella.

7 SUOSITELLUT JATKOTOIMENPITEET

Tarkastellulla asemakaavan muutosalueella suositellaan antamaan kaavamääräys liikennetärinän huomioimisesta kaikkien Oulunkyläntien tai junaradan varrelle sijoittuvien uudisrakennusten jatkosuunnittelussa. Lohkopellontie 7 alueella tai Lohkopellontie 17 kallionvaraisesti perustettavien osin tärinää ei arvion mukaan tarvitse huomioida. Lisäksi suositellaan antamaan määräys runkomelun huomioimisesta uudisrakennuksissa, jotka sijaitsevat alle 20 metrin päässä junaradasta tai raitiotiestä, sekä Lohkopellontie 17 kallionvaraisesti perustettavissa rakennuksissa.

Tärinän torjuminen tarkoittaa käytännössä rakennusten rakenteiden suunnittelua niiden ominaistajuuksien kautta. Maaperän ja rakennusten välille syntyvien resonanssitilanteiden välttämiseksi tulee rakennusten suunnitteluvaiheessa tarkastella perustusten, rakennusrungon ja välipohjien ominaistajuuDET sekä mitoittaa toteutettavat rakenteet tärinä huomioiden, riippumatta rakennusrungon tyypistä. Koska resonanssitilanteessa syntyvä värähtelyn vahvistuminen voi olla suurtakin, tulisi rakentamisessa välttää hieman maaperän ominaistajuuksia laajempaa taajuusalueita.

Runkomelua torjutaan tyypillisesti rakennusten perustuksiin asennettavilla runkomeluvaimentimilla. Vaimentimia asennetaan halkaistujen anturoiden väliin ja lisäksi raiteiden puoleisilla julkisivuilla perustusten maanalaisia pystyosia vasten. Runkomeluvaimentimet tulee mitoittaa huomioiden maaperän ominaistajuuDET, jotta ei vahvisteta rakennuksissa esiintyvää tärinää. Mahdolliset lämpölattiat tulee suunnitella siten, että rakenteellisilla muutoksilla lattian ominaistajuuDET saadaan nostettua 200...250 Hz taajuuksille.

Helsingissä 11.3.2024

Minna Santaholma
Akustikko, DI

Timo Peltonen
DI, FISE PV (akustiikka)

VIITTEET

1. Ympäristöministeriö. Ääniympäristö Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä, 1.1.2018.
2. Talja A., ja Saarinen A. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi, Esiselvitys. VTT Tiedotteita 2468. Espoo, 2009.
3. Talja A., Suositus liikennetärinän mittaamista ja luokituksesta. VTT Tiedotteita 2278. Espoo, 2004.
4. Talja A. et al. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi. VTT Tiedotteita 2425. Espoo, 2008.
5. SFS 5907 Rakennusten akustinen luokitus. Suomen standardisoimisliitto SFS. Standardipäivityksen julkaisua edeltävä luonnos, 13.10.2022.
6. Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, liikenne- ja katusuunnittelu. Oulunkyläntien liikennesuunnitelma. Luonnos 26.10.2023.
7. Ramboll. Oulunkyläntien ympäristö – Pohjarakentamisen YS. Raportti 1510057423. 30.11.2021.
8. Ramboll. Oulunkyläntien ympäristö – Pohjatutkimuskartta ja leikkaukset. 30.11.2021.
9. Ramboll. Oulunkyläntien ympäristö – Pohjarakennuskartta. Saatua tilaajalta 1.2.2024.
10. Talja A. Ohjeita liikennetärinän arviointiin. VTT Tiedotteita 2569. Espoo, 2011.
11. RIVAS. Definition of appropriate procedures to predict exposure in buildings and estimate annoyance. Deliverable D1.6. 15.8.2012.

LIITTEET

- Liite A: Mittauspöytäkirja Akukon 221202-M01-22147
- Liite B: Mittauspöytäkirja Akukon 221202-M02-25678
- Liite C: Mittauspöytäkirja Akukon 221202-M03-25679
- Liite D: Mittauspöytäkirja Akukon 221202-M04-25680

Tärinämittaus

ISO 14837-1:2005, ISO 8041:2005

Kohde

Projektin nimi MAKA Oulunkyläntien ympäristö
Akukon projektin numero - raportti 221202-01
Mittausten päivämäärä 2022-10-10



Asiakas

Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, maankäyttö ja kaupunkirakenne Matti Neuvonen

Mittausolosuhteet

Mittausolosuhteet on esitetty raportin osassa 2.

Määrittely

Tärinä on mitattu standardin ISO 14837-1:2005 mukaisesti ja mittauksista on johdettu $v_{w,95}$ ohjeen VTT2425 mukaisesti.

Epävarmuus

Raportoitu laajennettu epävarmuus perustuu normaalille epävarmuudelle, joka on kerrottu kertoimelle $k = 2$. Epävarmuuden luottamusväli on näin ollen noin 95 %. Epävarmuustarkastelu on tehty EA-4/02 ohjeen mukaisesti, jossa on huomioitu kalibroinnin, mittalaitteiden, sääolosuhteiden ja mittausolosuhteiden aiheuttama epävarmuus.

Mittausraportti hyväksytty: 25. lokakuuta 2022

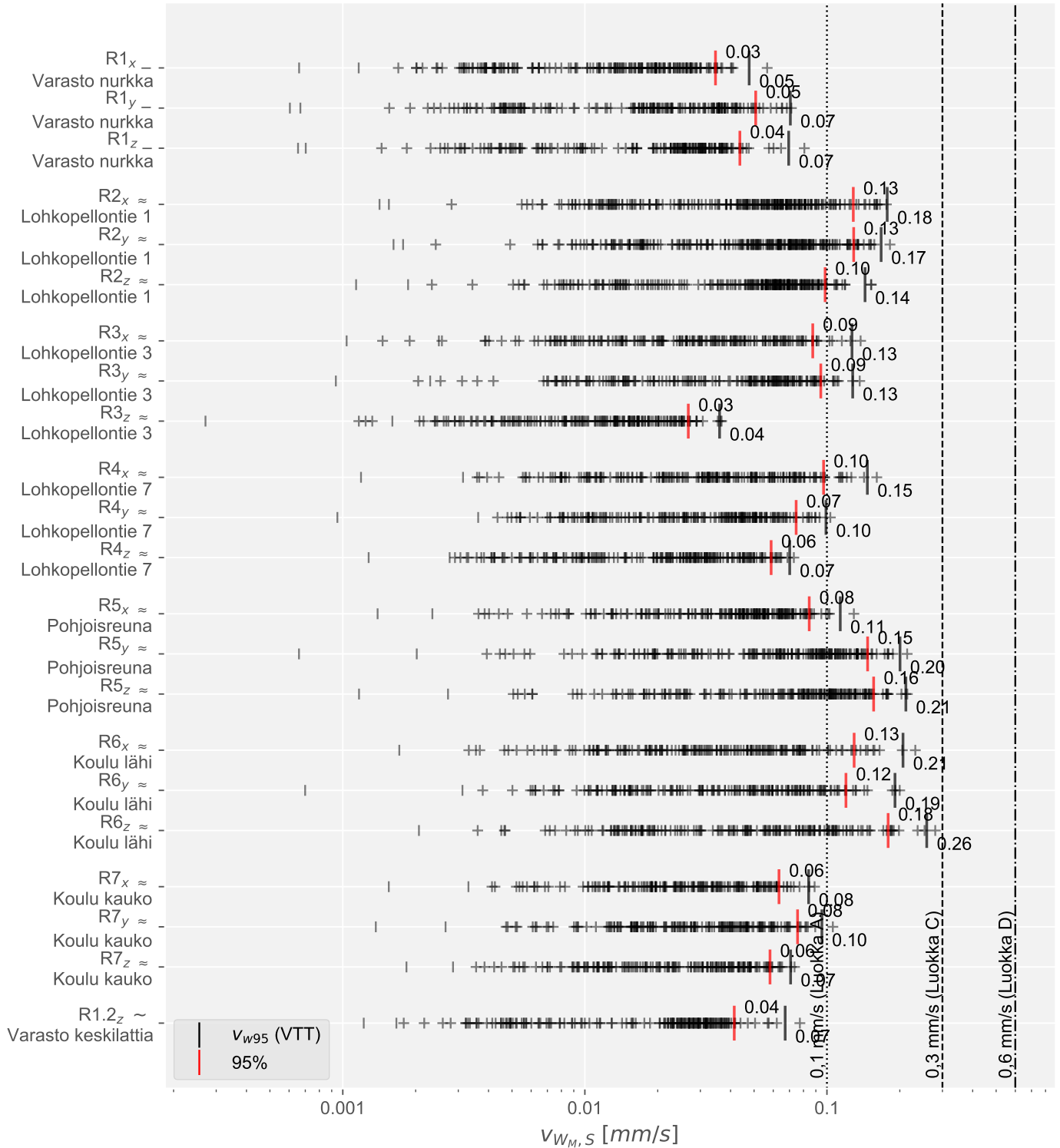
Minna Santaholma, DI
Dokumentin laatija

Mats Heikkinen, DI, tiimipäällikkö
Valtuutettu allekirjoittaja

1 Tulosten yhteenveto

1.1 Tuloskuvien tiivistelmä

Tärinän W_M Slow-painotetut enimmäistasot



2 Jäljitettävyys

Mittaukset ovat jäljitettävissä kansallisiin mittanormeihin tai akkreditoituihin kalibrointilaboratorioihin, jotka mittaavat suureita kansainvälisen mittajärjestelmän mukaisesti (SI-järjestelmä). Vertailumittauksia toteutetaan muiden laboratorioiden kanssa säännönmukaisesti toistettavuuden takaamiseksi.

laite	tyyppi	sarjanro.	kalibrointitodistus	pvm
6 1/2 num. yleismittari	Keysight 34465A	MY54503554	MIKES, FI	17.12.2021
mikrofoni	G.R.A.S. 40AU	282236	G.R.A.S., DK	21.01.2021
sääasema	Vaisala WXT520	L1350601	Zenner Oy, FI	20.03.2020
kiihtyvyyssanturi	PCB 301A11	3500	Mikes, FI	23.04.2021

Analyysi tehtiin Akukon RMT analyysi-ohjelmiston versiolla 0.9.9-20221005P / 0.9.9-20221005 .

3 Mittausolosuhteet

3.1 Säätilan yhteenveto

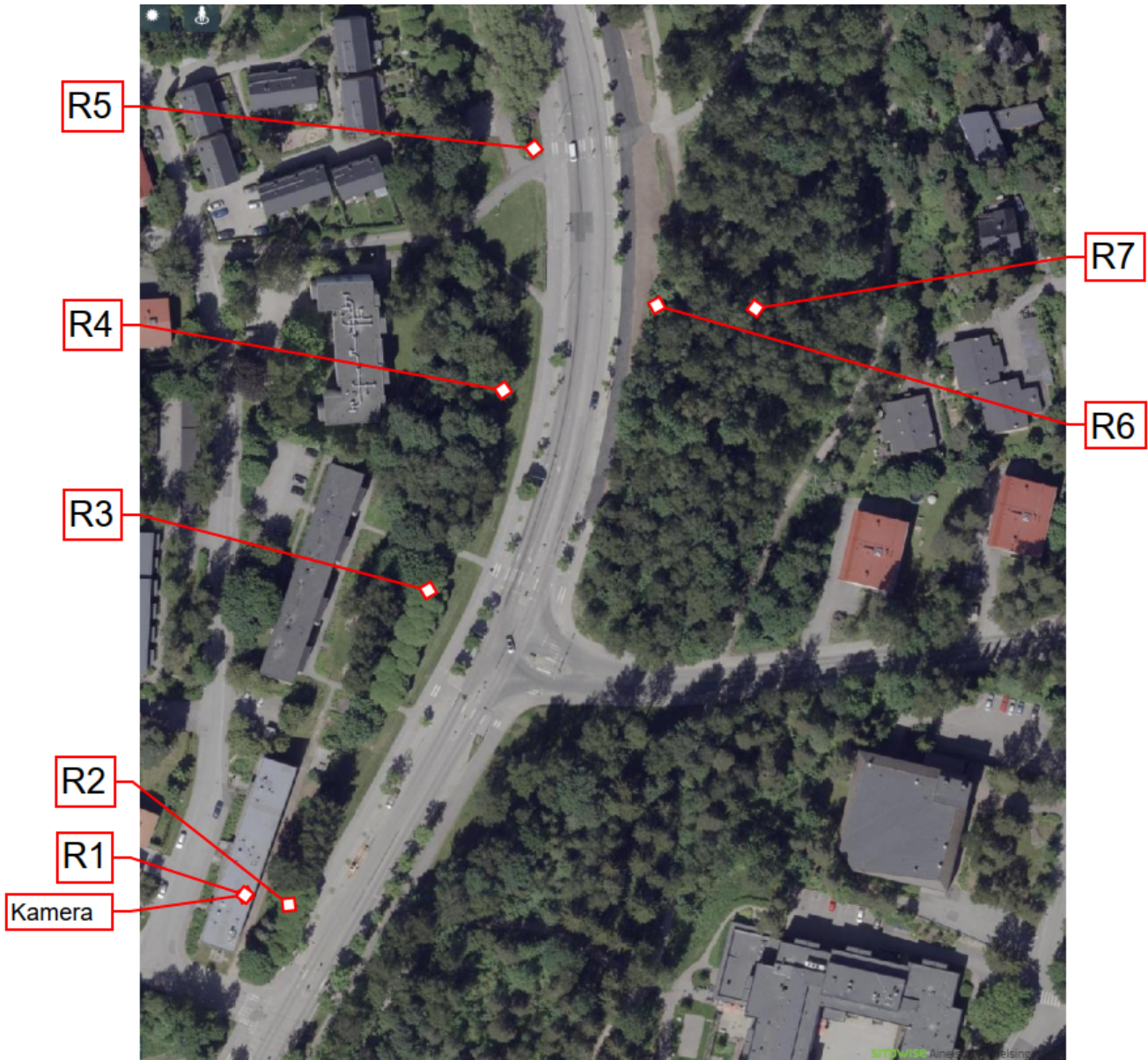
	Keskiarvo	Vaihteluväli	Sääasema
Tuulen nopeus [m/s]	6.3	4.6...8.8	Helsinki Kumpula
Tuulen suunta [°]	241	-	Helsinki Kumpula
Puuskat [m/s]	10	7.2...12.5	Helsinki Kumpula
Lämpötila [°C]	12.3	11.5...13.4	Helsinki Kumpula
Roudan arvioitu syvyys [m]	0		

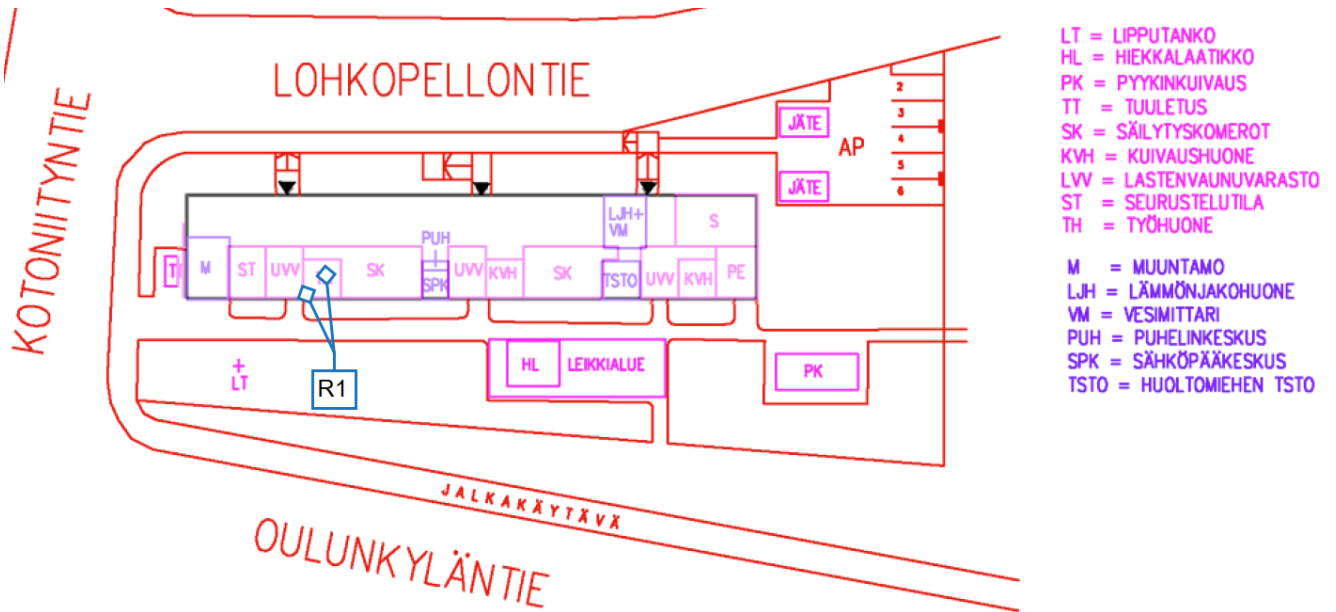
3.2 Mittauspisteet ja mittalaitteet

nimi	suure	sijainti	kiinnitys	alusta	anturi	tallennin
R1 _x	a _x	Varasto nurkka	magnetti naulauslevyyn	rakenne, jäykkä	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R1 _y	a _y	Varasto nurkka	magnetti naulauslevyyn	rakenne, jäykkä	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R1 _z	a _z	Varasto nurkka	magnetti naulauslevyyn	rakenne, jäykkä	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R2 _x	a _x	Lohkopellontie 1	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R2 _y	a _y	Lohkopellontie 1	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R2 _z	a _z	Lohkopellontie 1	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R3 _x	a _x	Lohkopellontie 3	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R3 _y	a _y	Lohkopellontie 3	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R3 _z	a _z	Lohkopellontie 3	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R4 _x	a _x	Lohkopellontie 7	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R4 _y	a _y	Lohkopellontie 7	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R4 _z	a _z	Lohkopellontie 7	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R5 _x	a _x	Pohjoisreuna	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R5 _y	a _y	Pohjoisreuna	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R5 _z	a _z	Pohjoisreuna	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R6 _x	a _x	Koulu lähi	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R6 _y	a _y	Koulu lähi	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R6 _z	a _z	Koulu lähi	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R7 _x	a _x	Koulu kauko	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R7 _y	a _y	Koulu kauko	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R7 _z	a _z	Koulu kauko	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3

R1.2_z a_z Varasto keskilattia magneti naulauslevyyn rakenne MMF KS48C RION DA-21 ch 4

3.3 Mittauspisteiden sijainnit

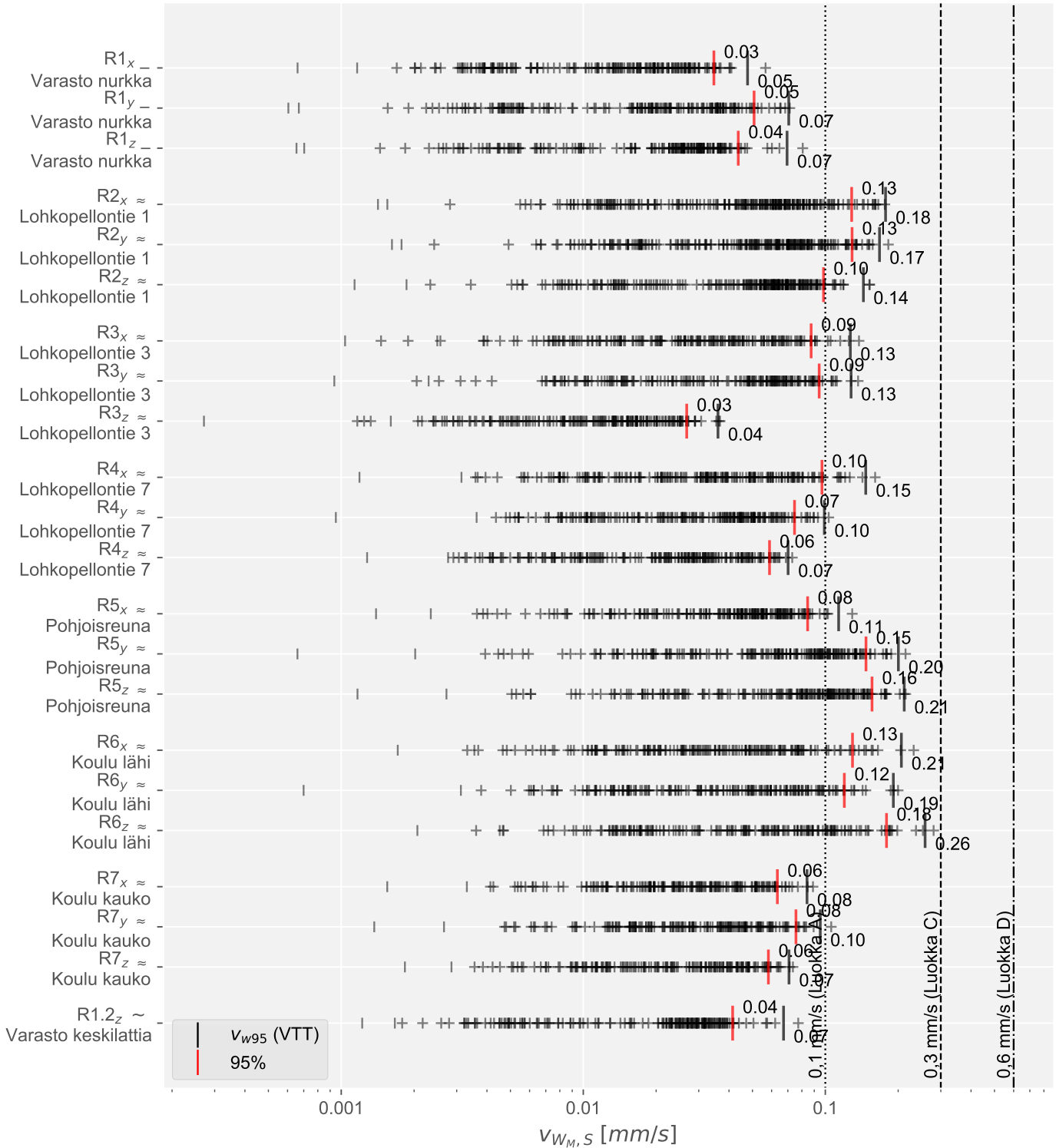




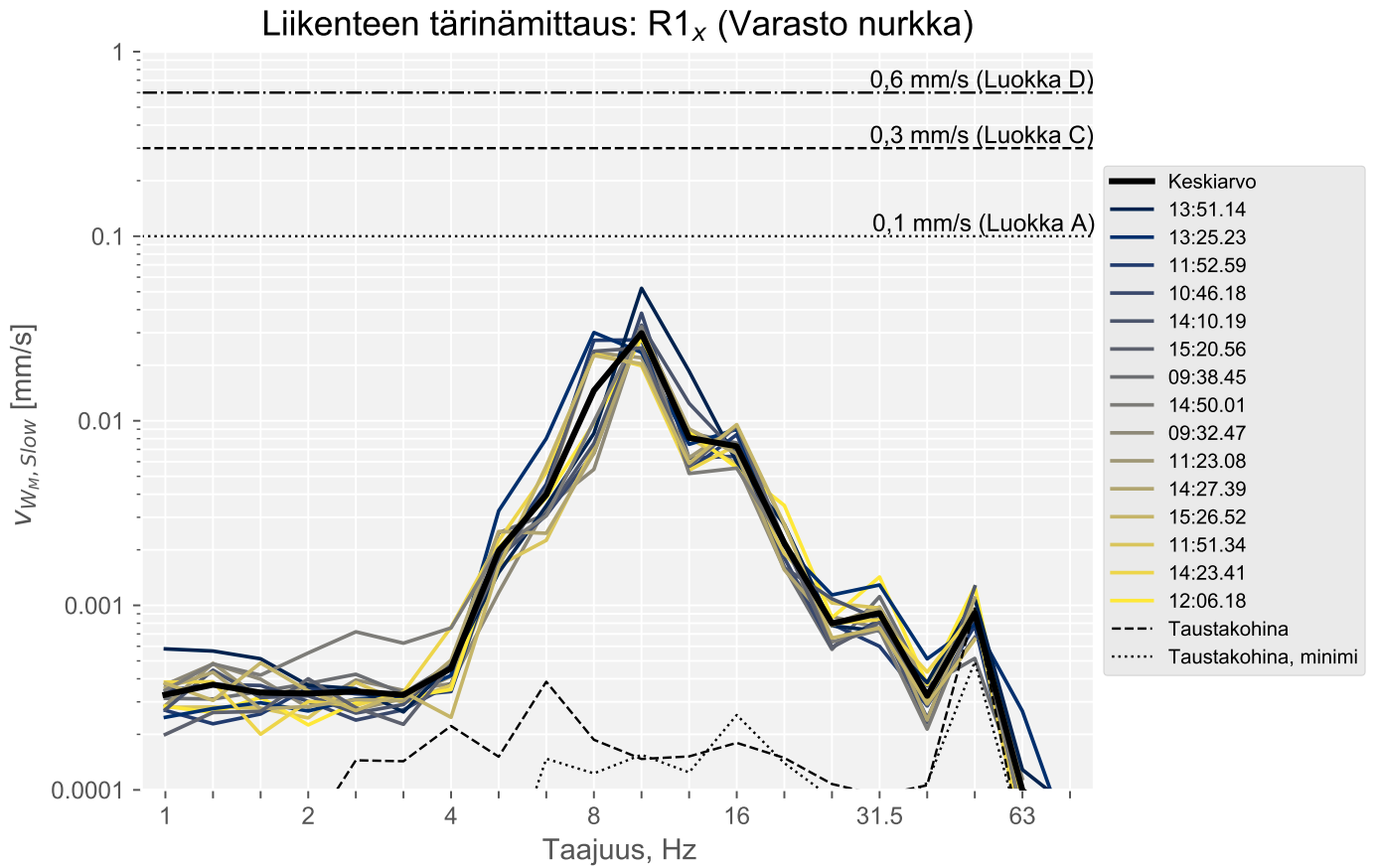
4 Tulokset

4.1 Tärinän tulokset

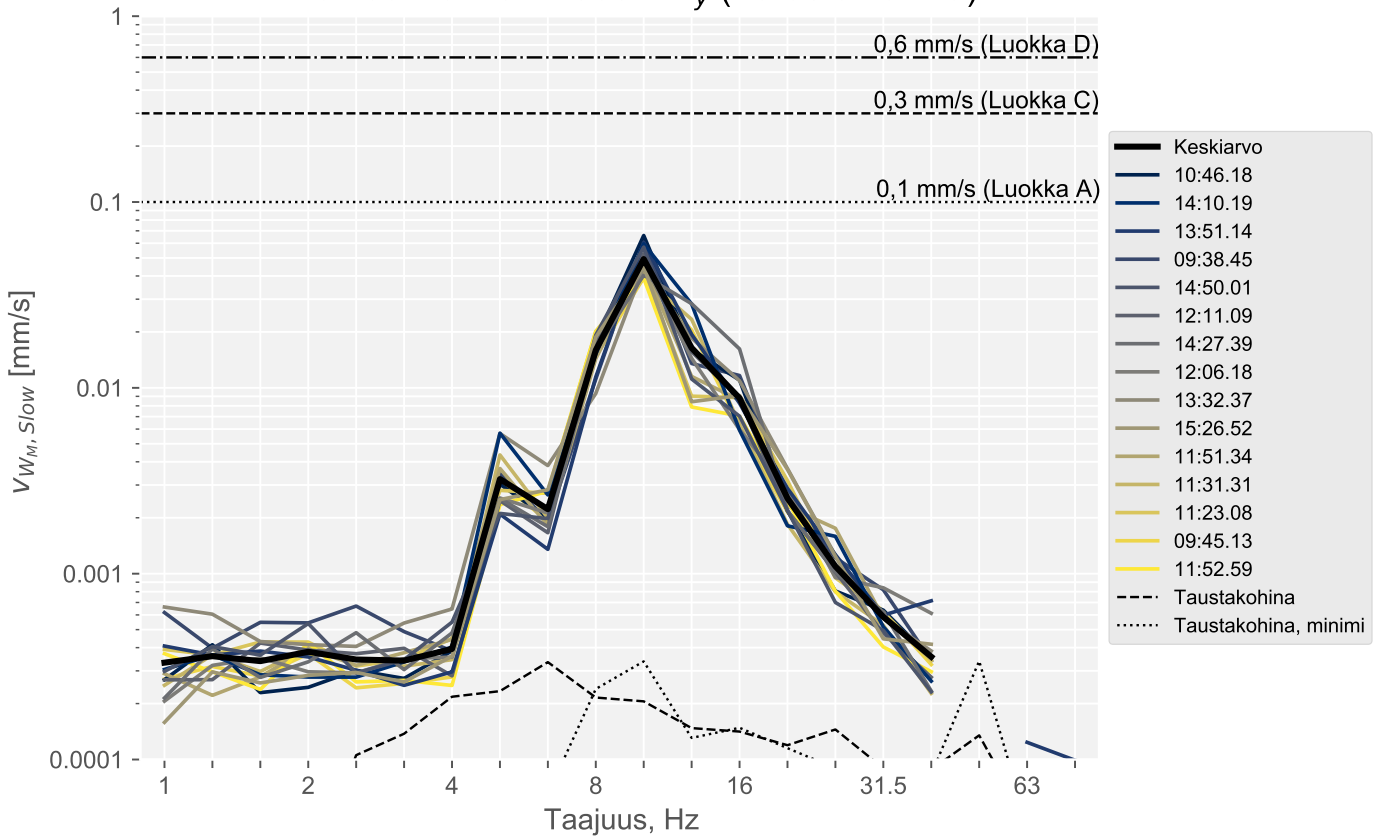
Tärinän W_M Slow-painotetut enimmäistasot



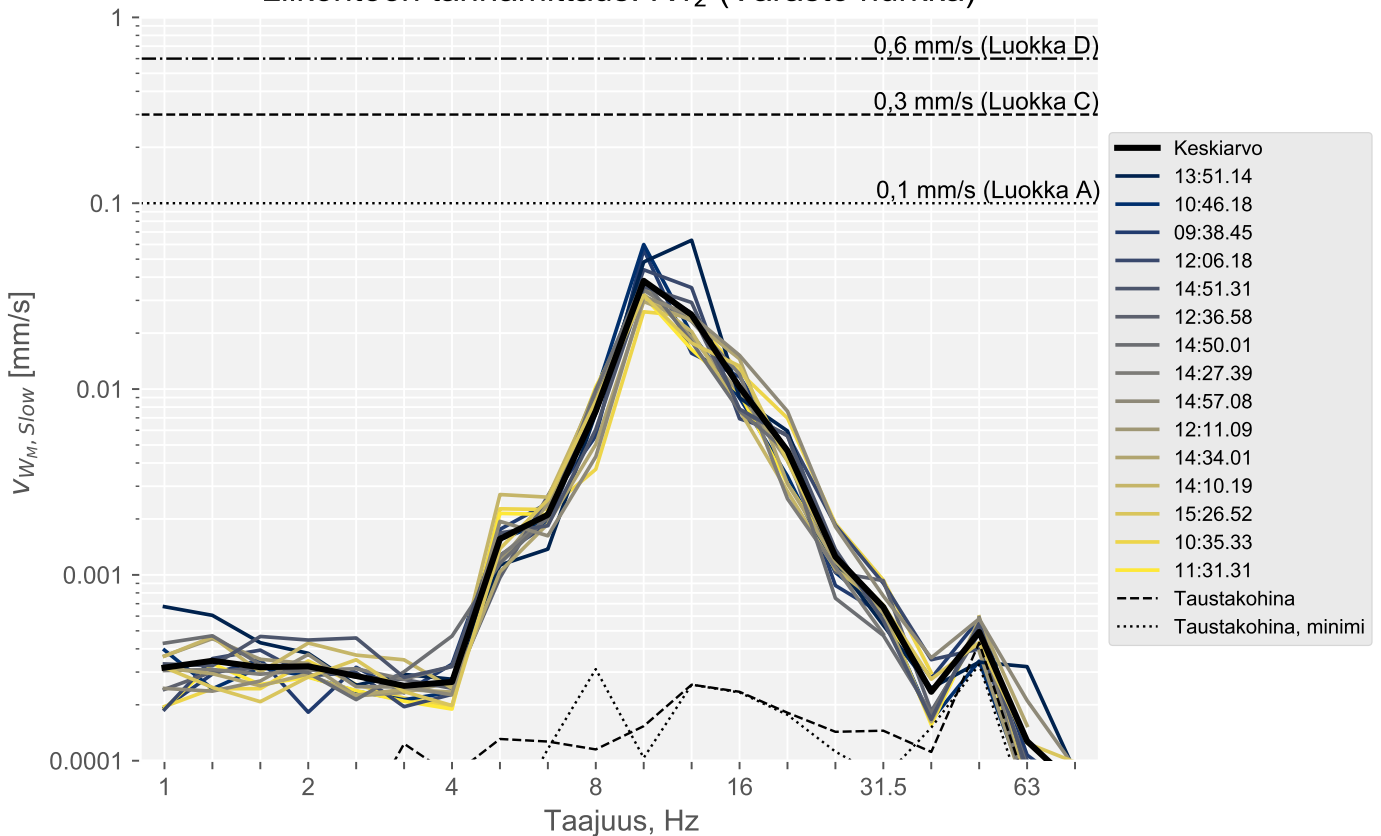
4.2 Tärinätasojen terssispektrit



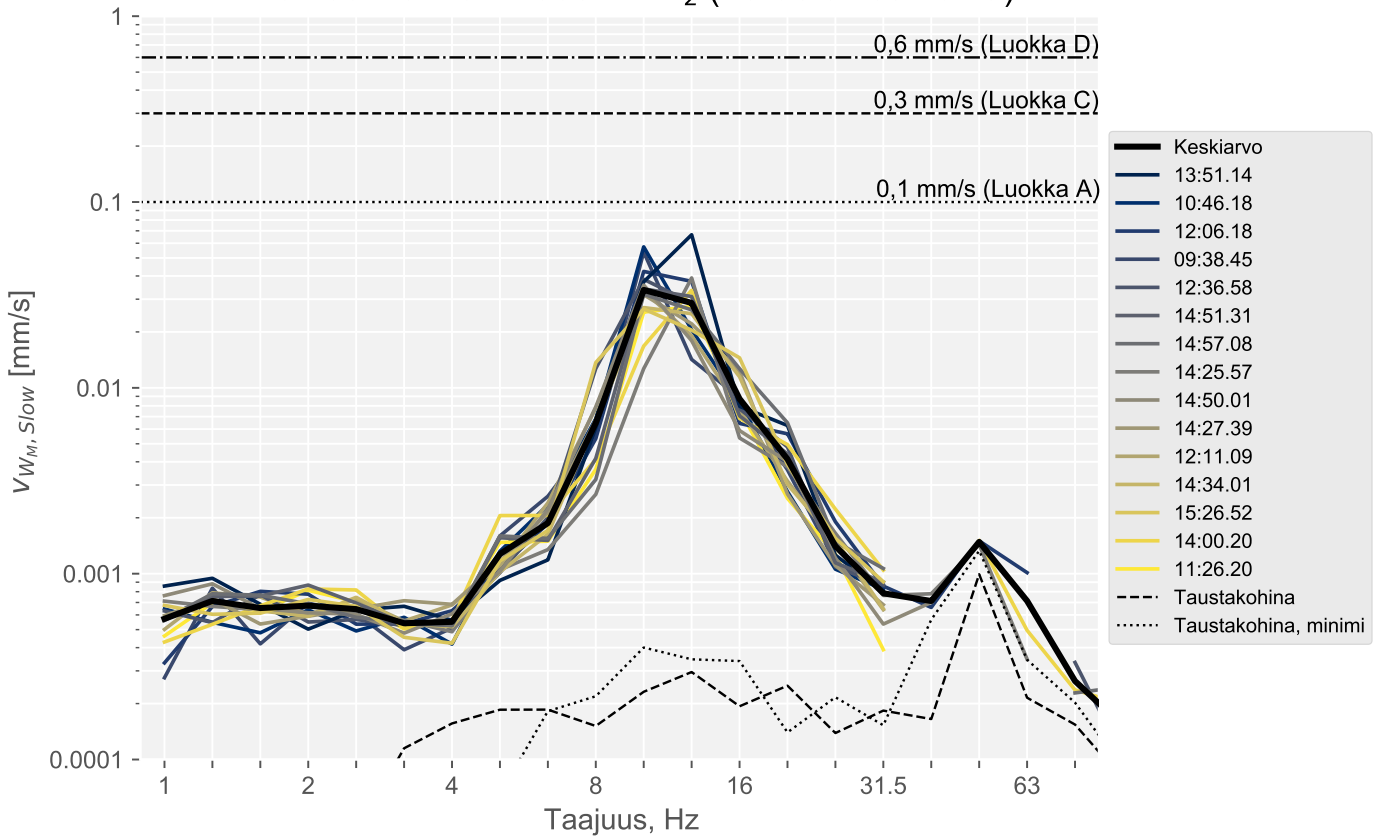
Liikenteen värinämittaus: R1_y (Varasto nurkka)



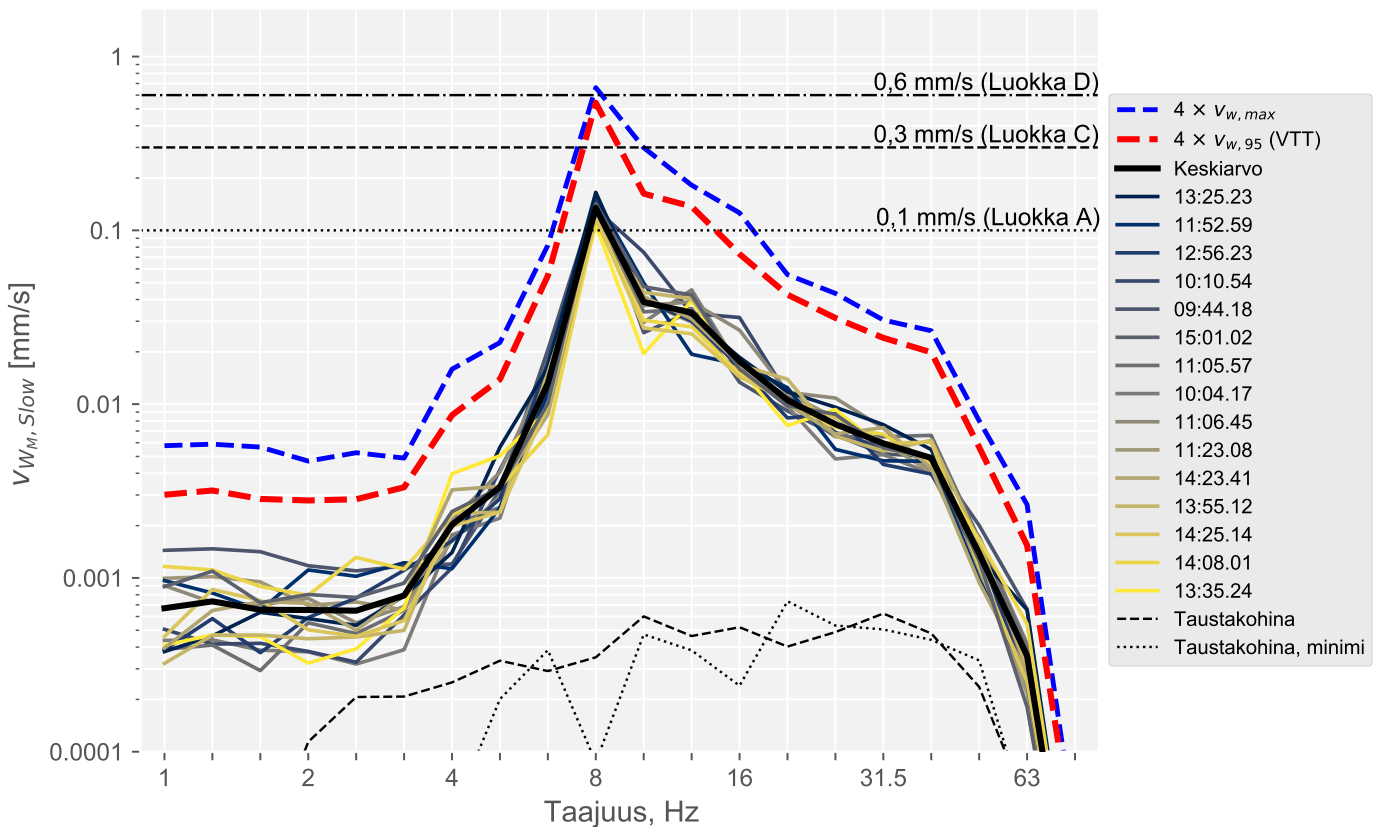
Liikenteen värinämittaus: R1_z (Varasto nurkka)



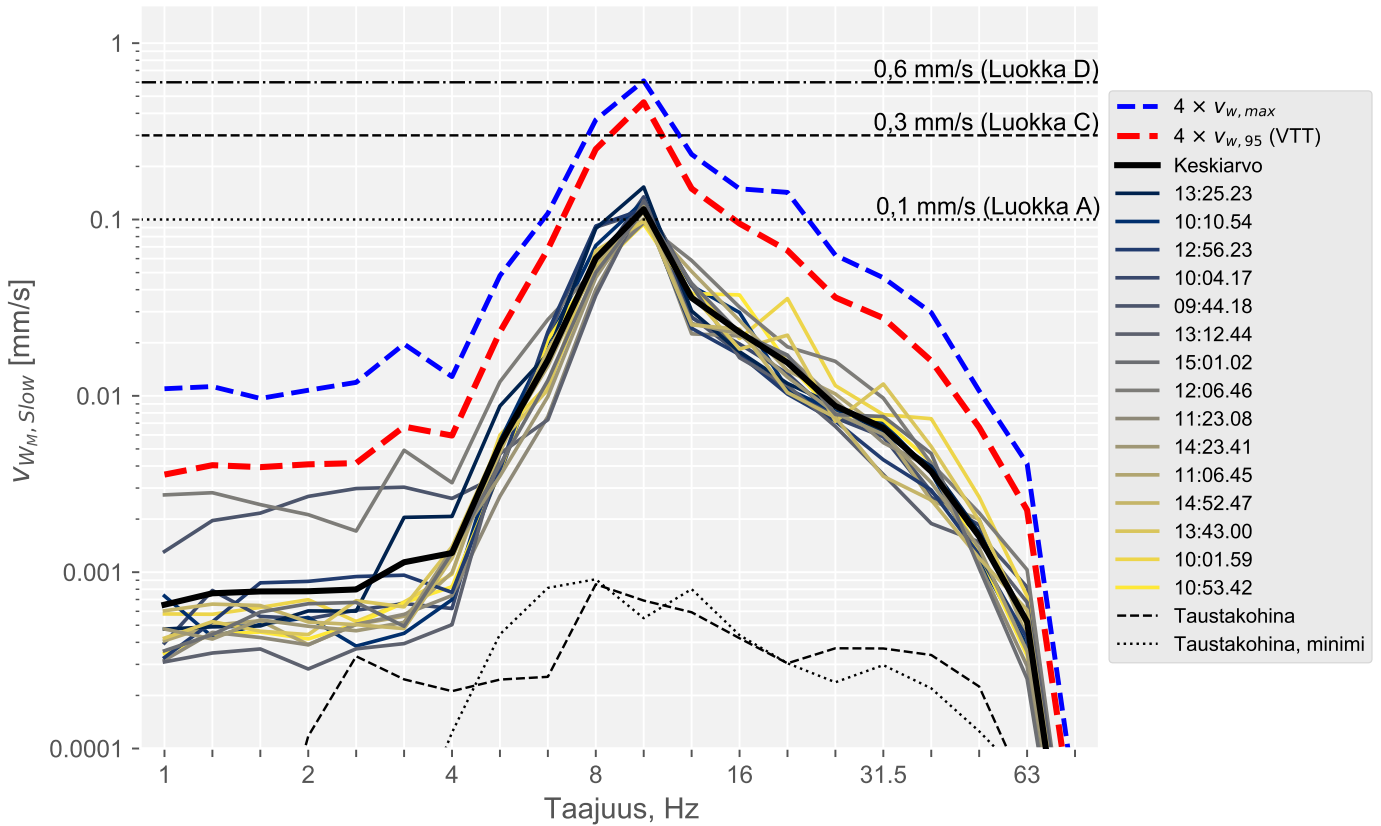
Liikenteen tärinämittaus: R1.2_z (Varasto keskilattia)



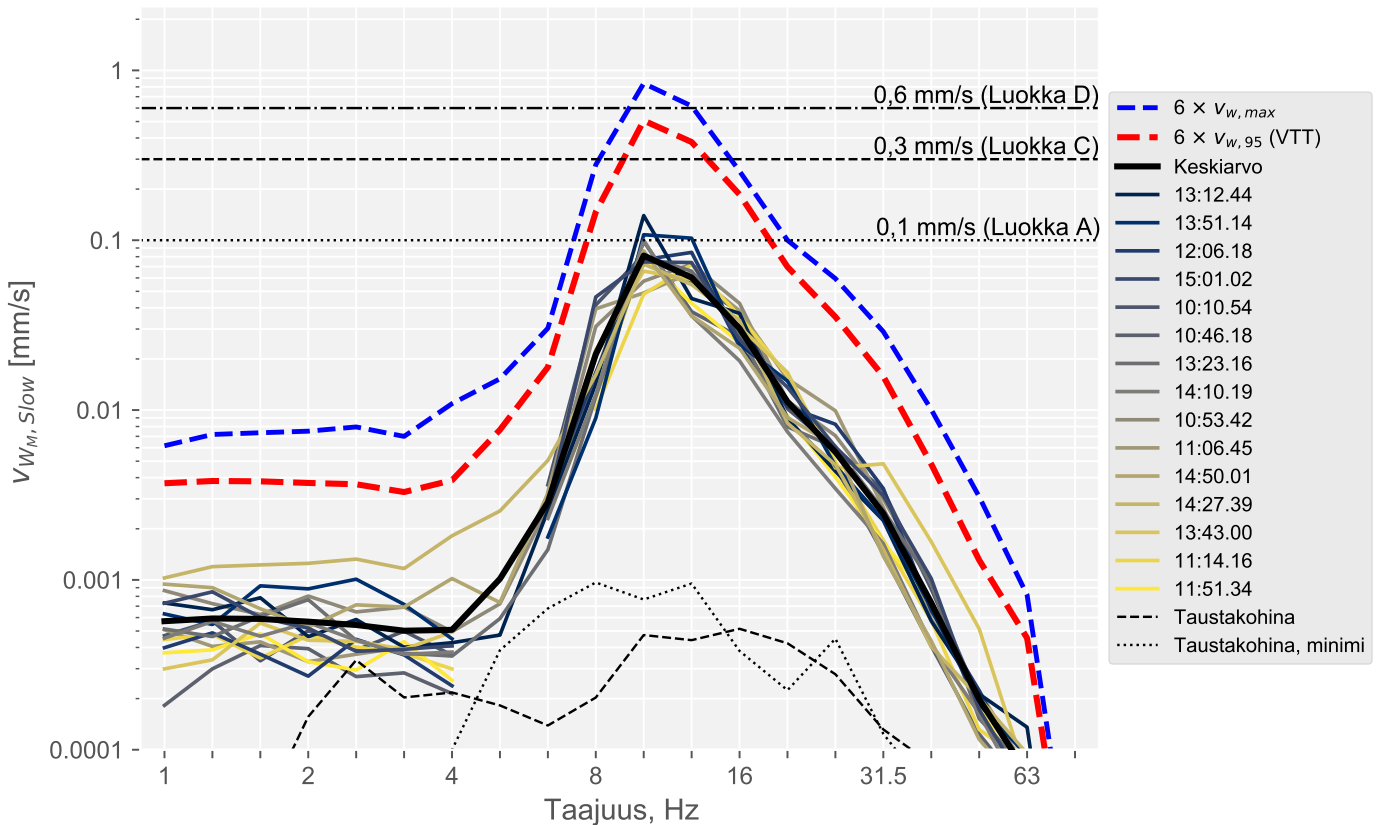
Liikenteen tärinämittaus: R2_x (Lohkopellontie 1)



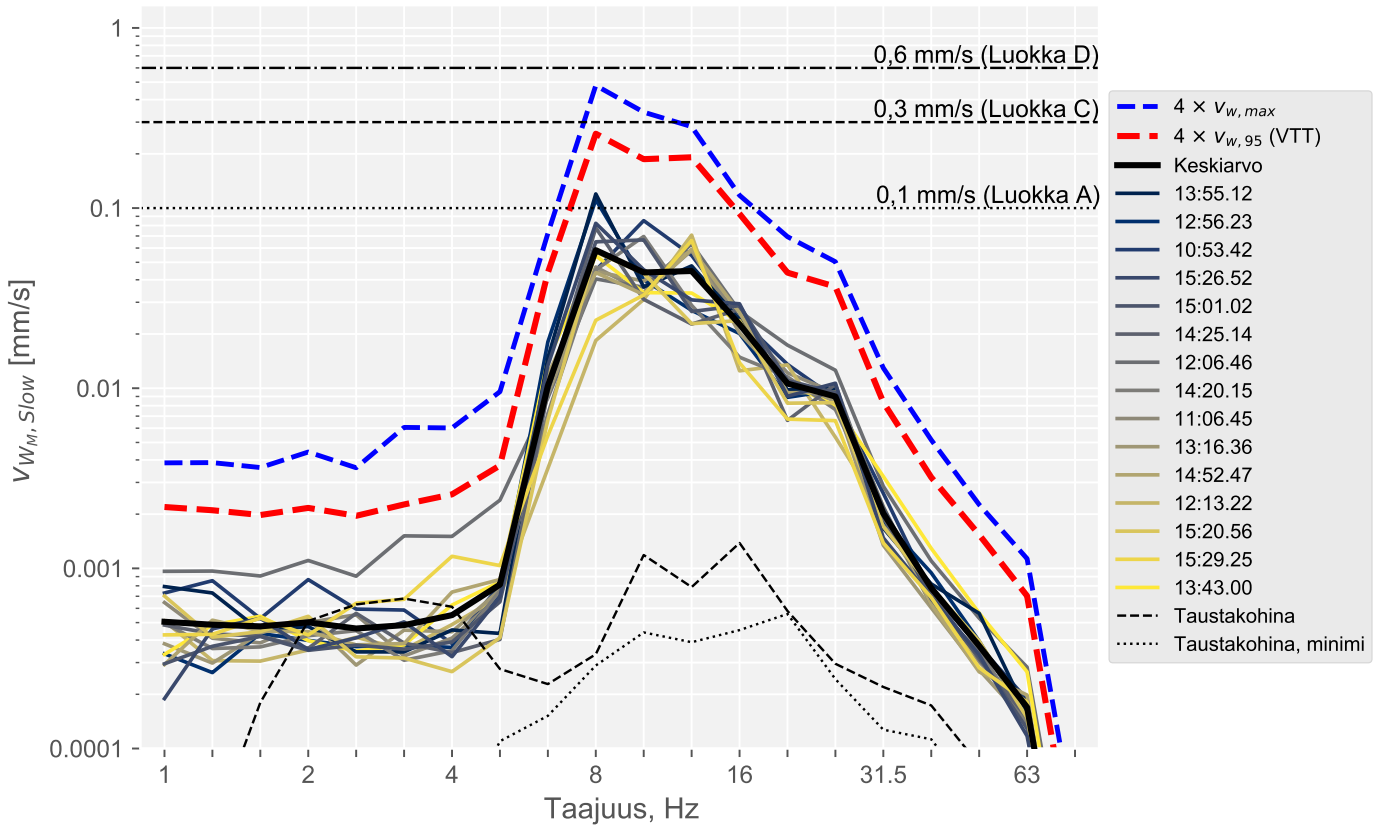
Liikenteen tärinämittaus: R2_y (Lohkopellontie 1)



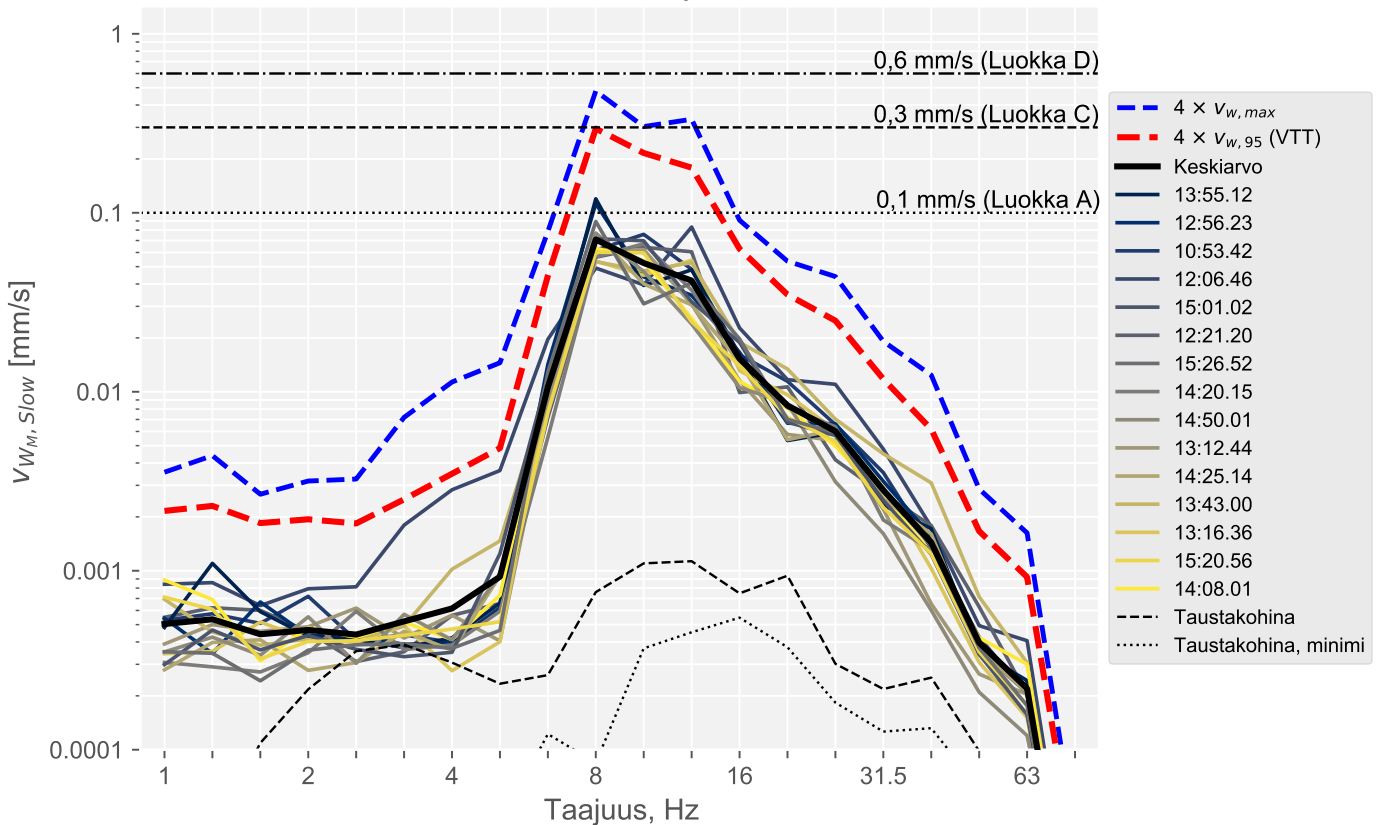
Liikenteen tärinämittaus: R2_z (Lohkopellontie 1)



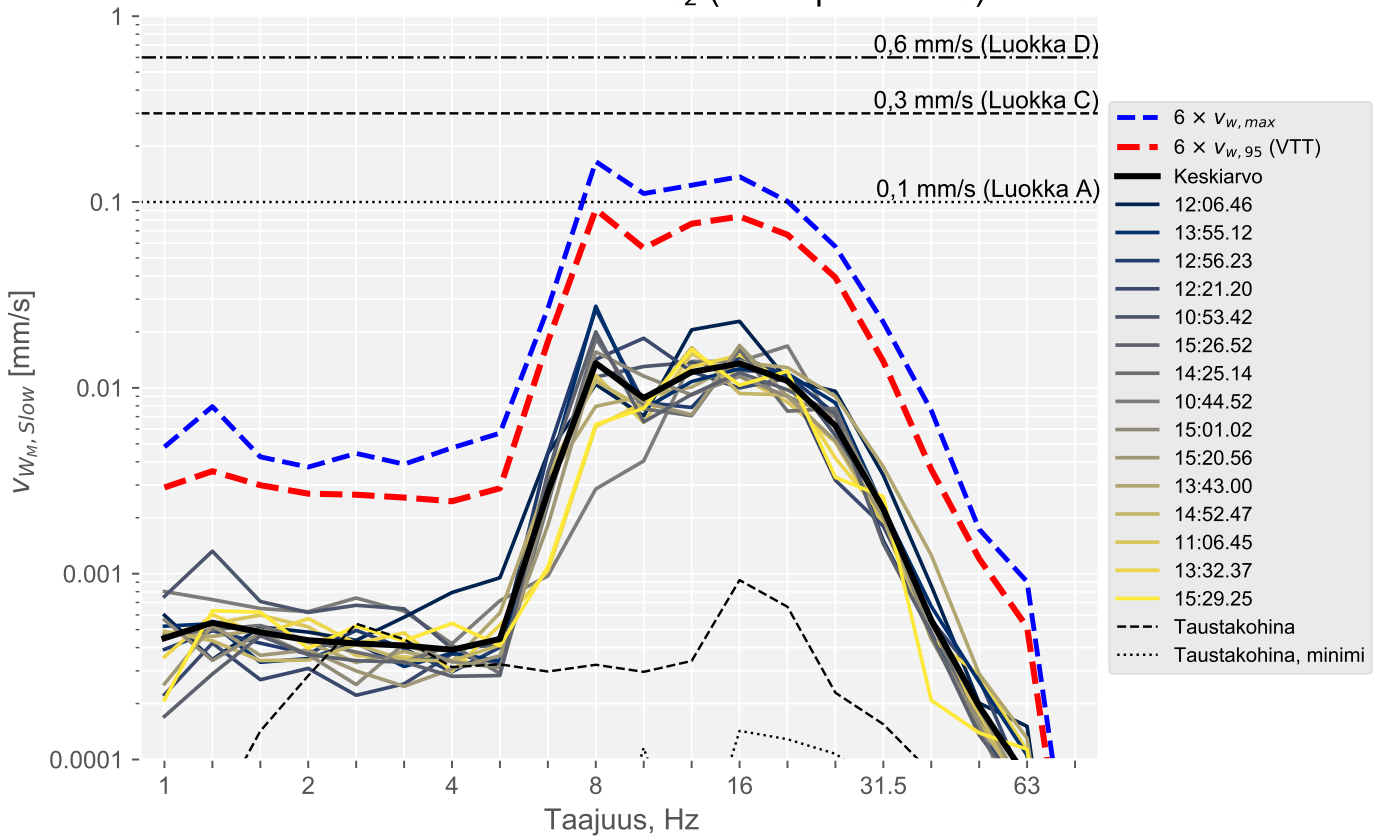
Liikenteen tärinämittaus: R3_x (Lohkopellontie 3)



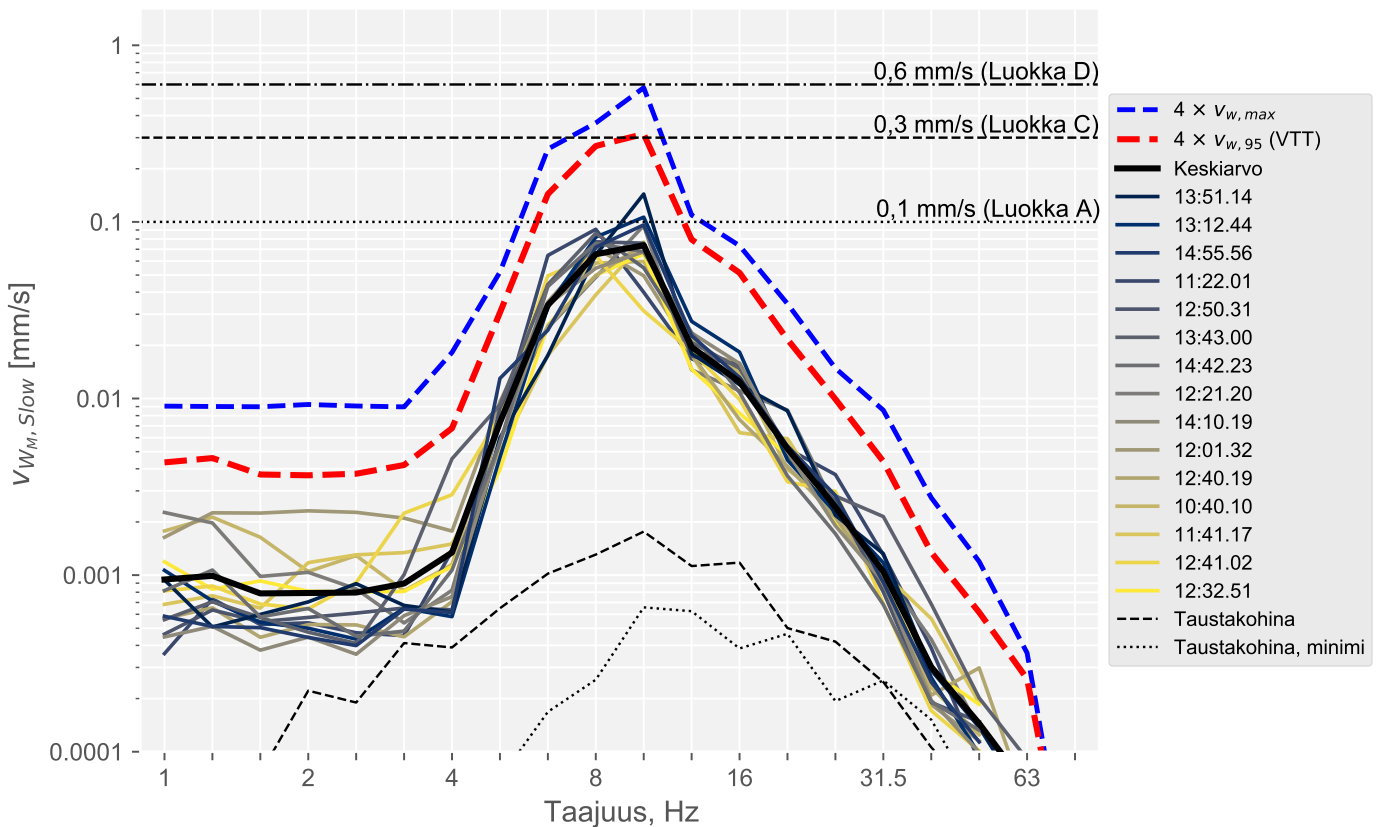
Liikenteen tärinämittaus: R3_y (Lohkopellontie 3)



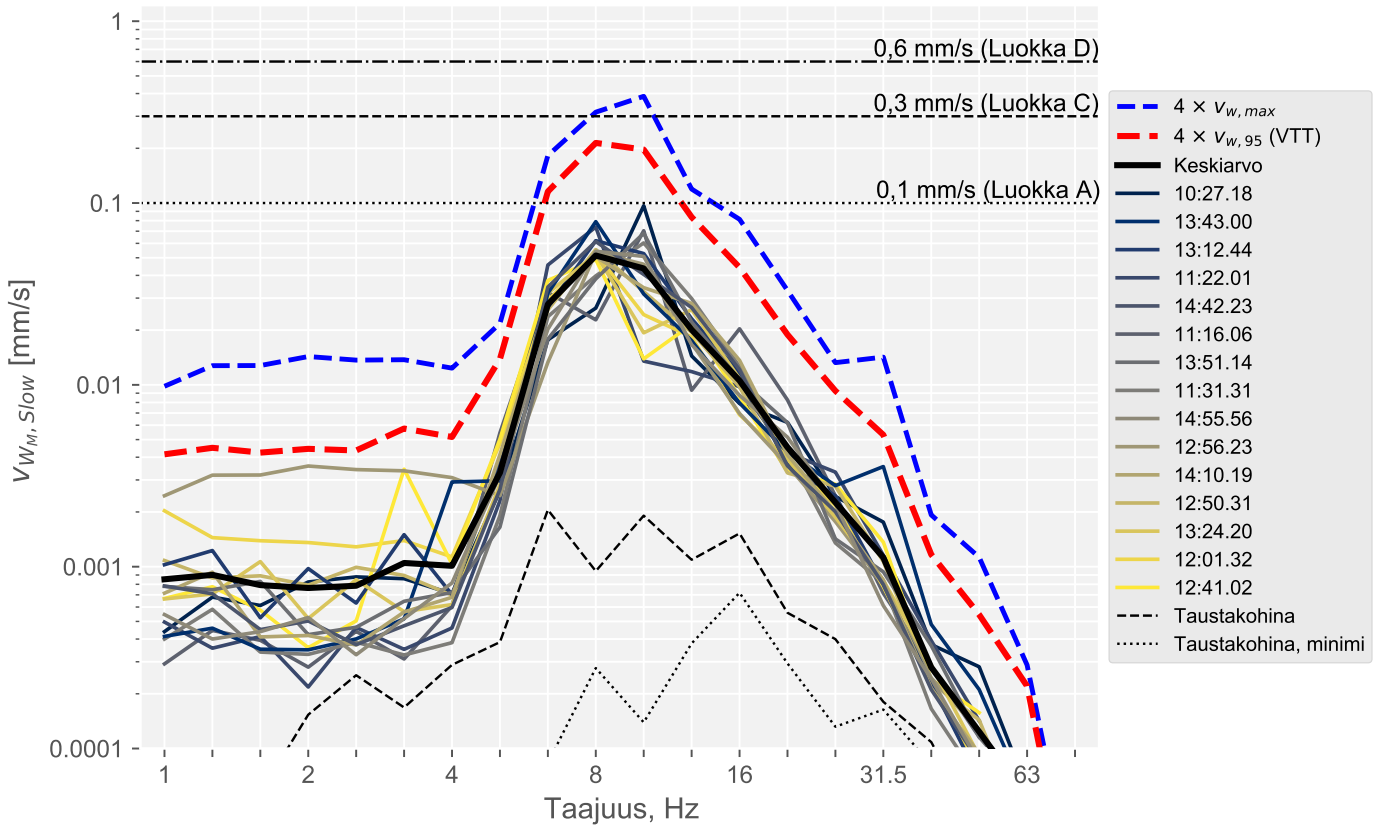
Liikenteen tärinämittaus: R3_z (Lohkopellontie 3)



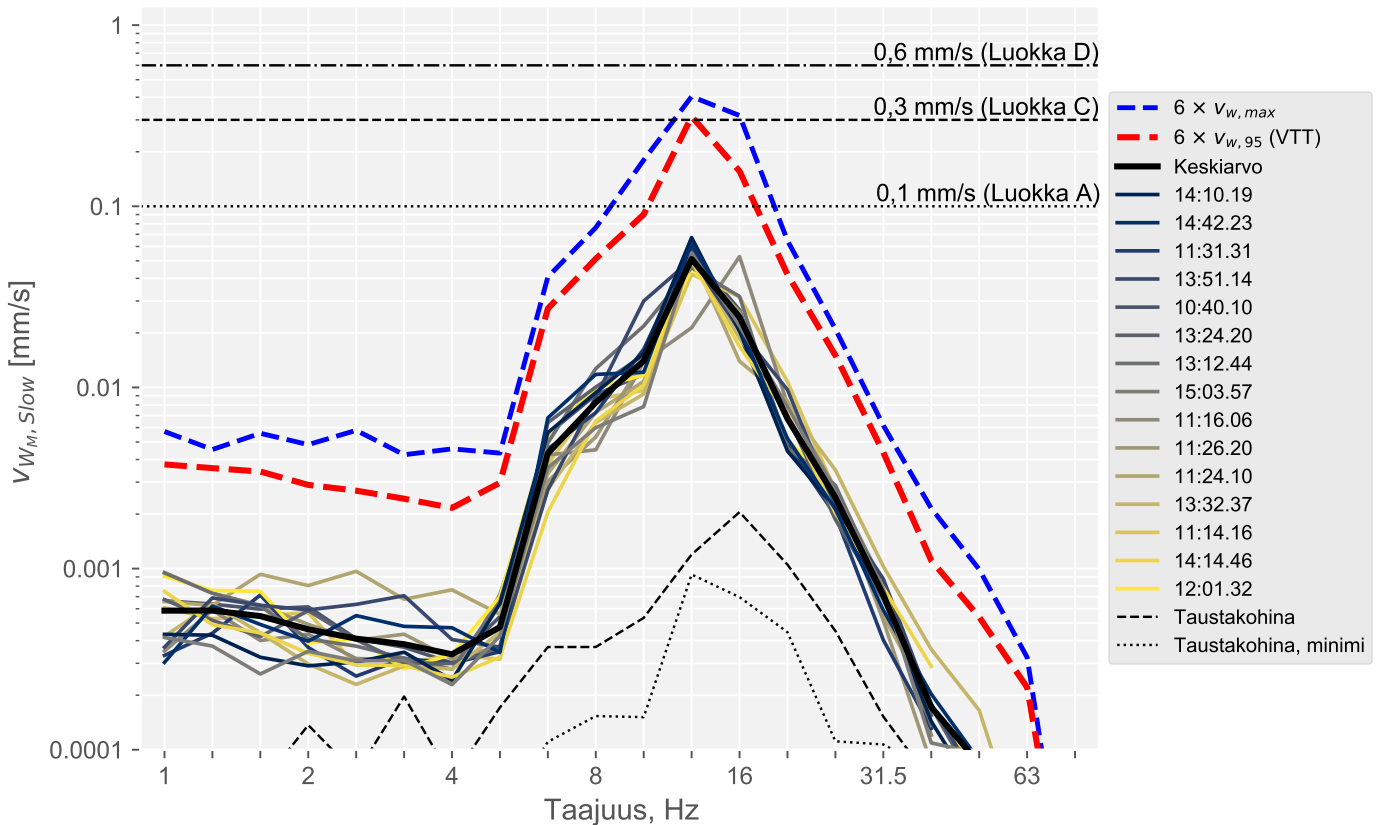
Liikenteen tärinämittaus: R4_x (Lohkopellontie 7)



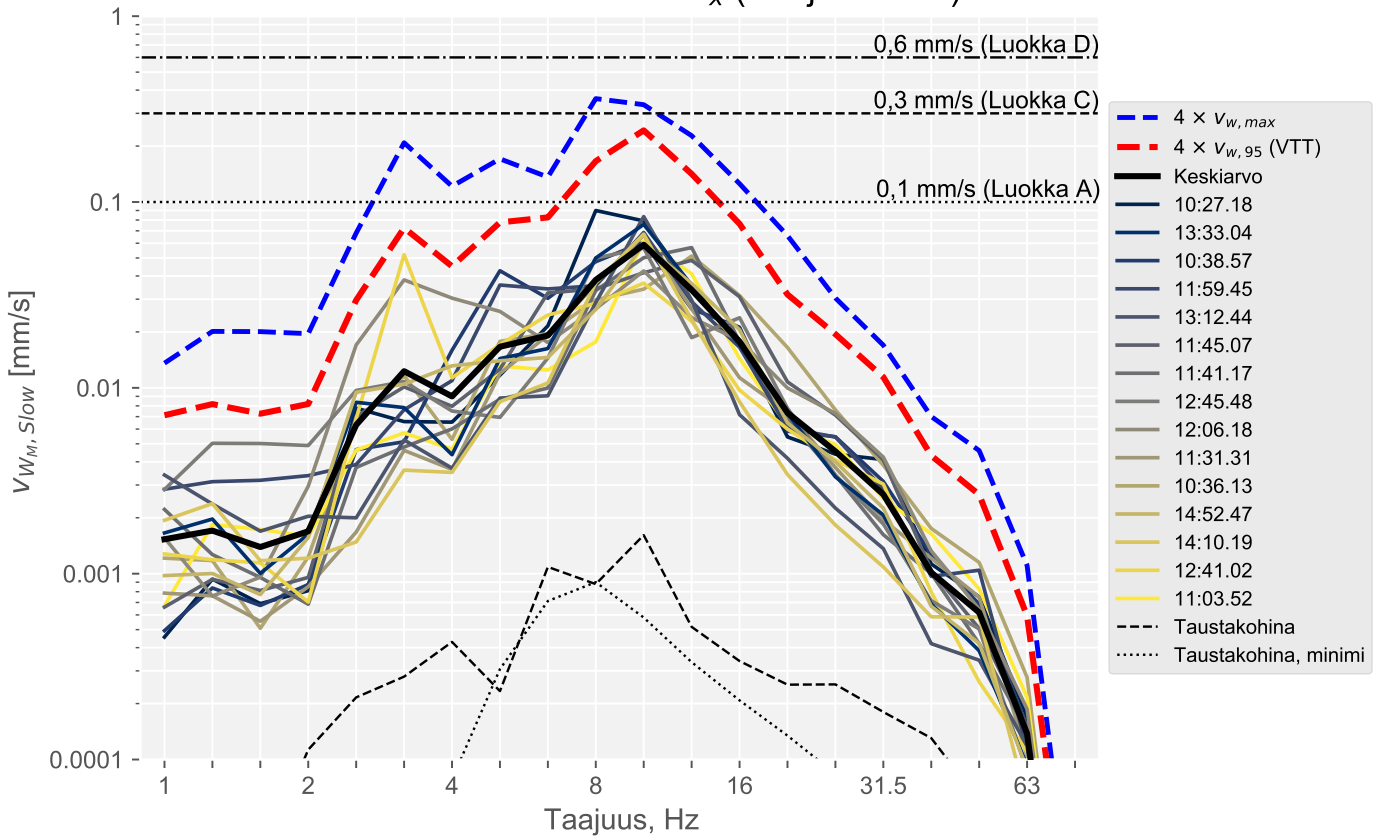
Liikenteen värinämittaus: R4_y (Lohkopellontie 7)



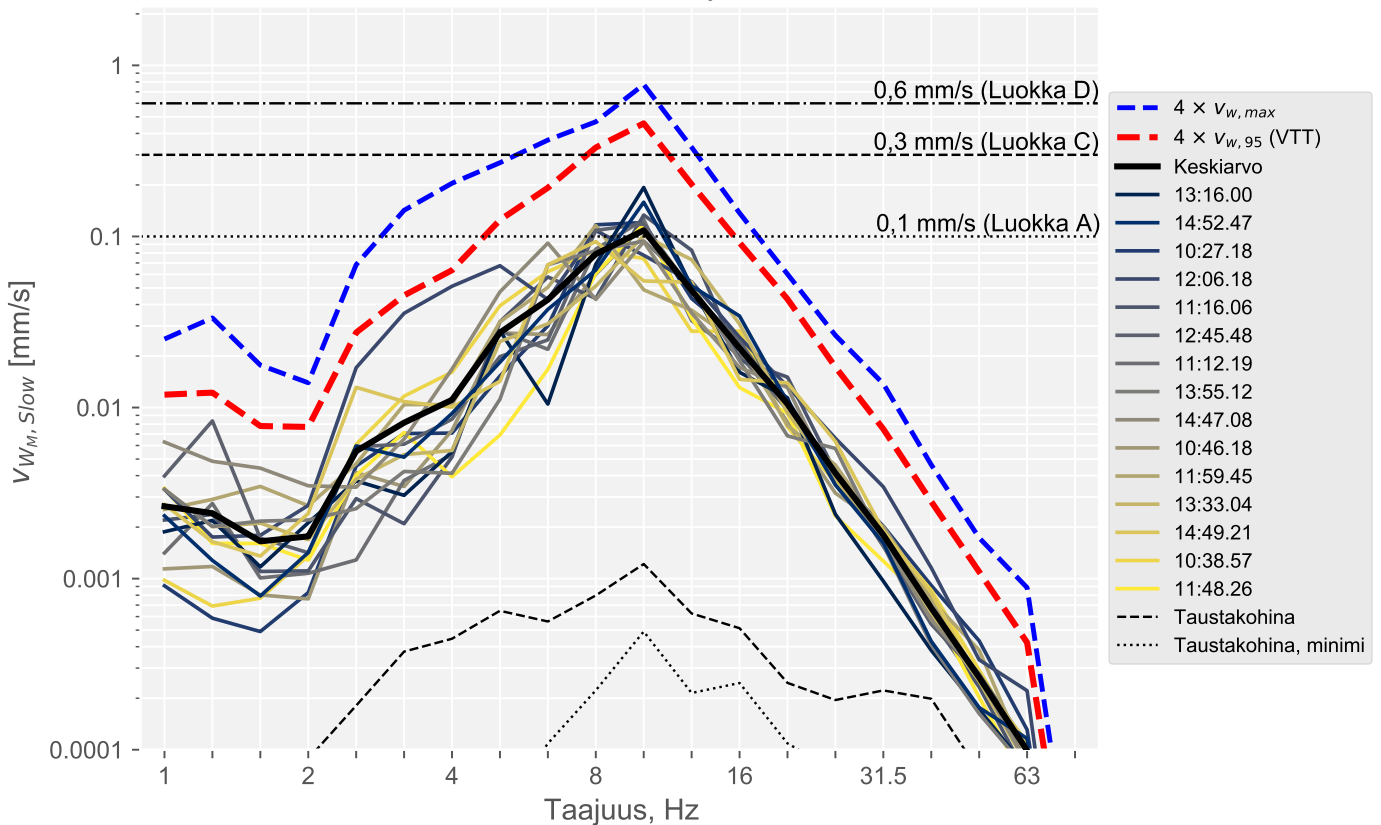
Liikenteen värinämittaus: R4_z (Lohkopellontie 7)



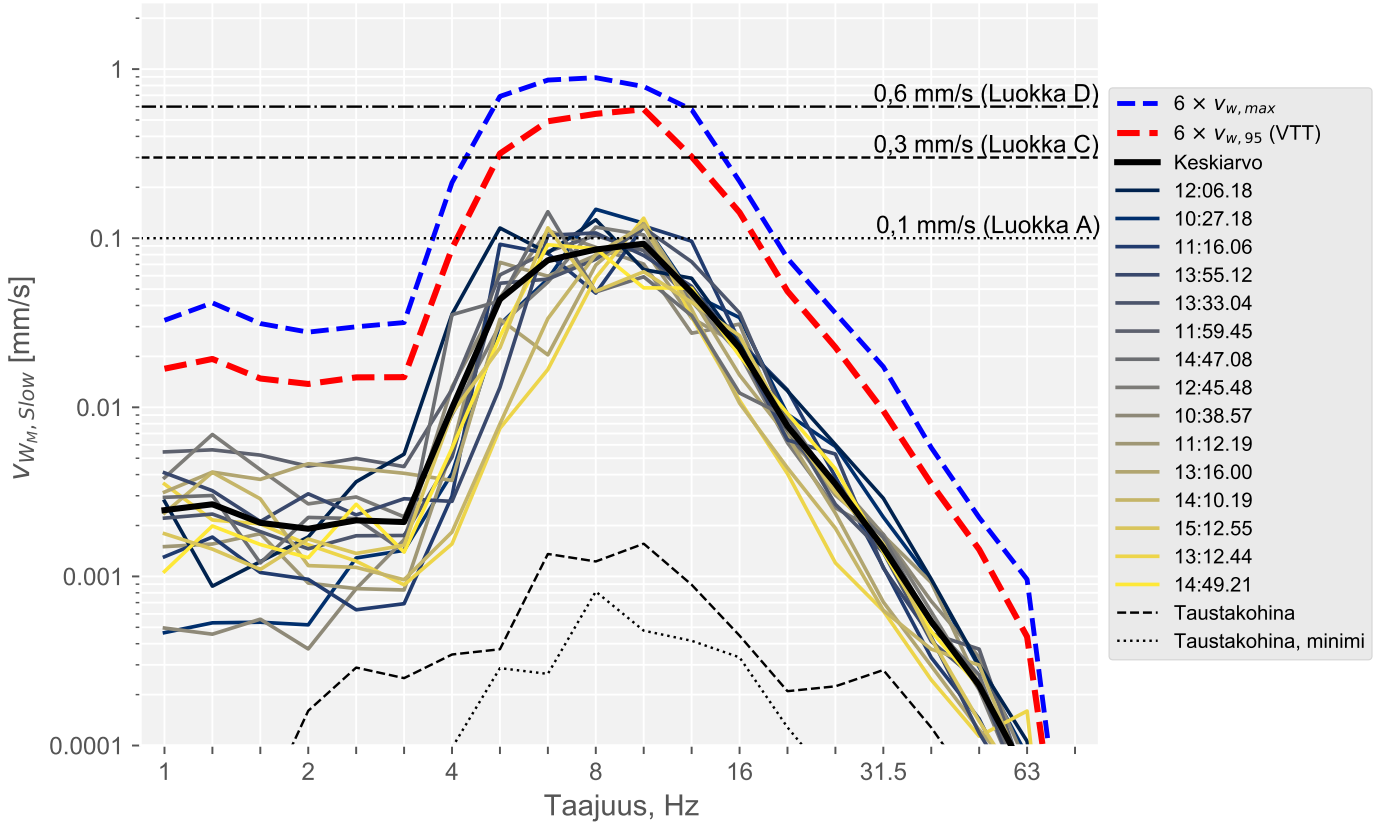
Liikenteen tärinämittaus: R5_x (Pohjoisreuna)



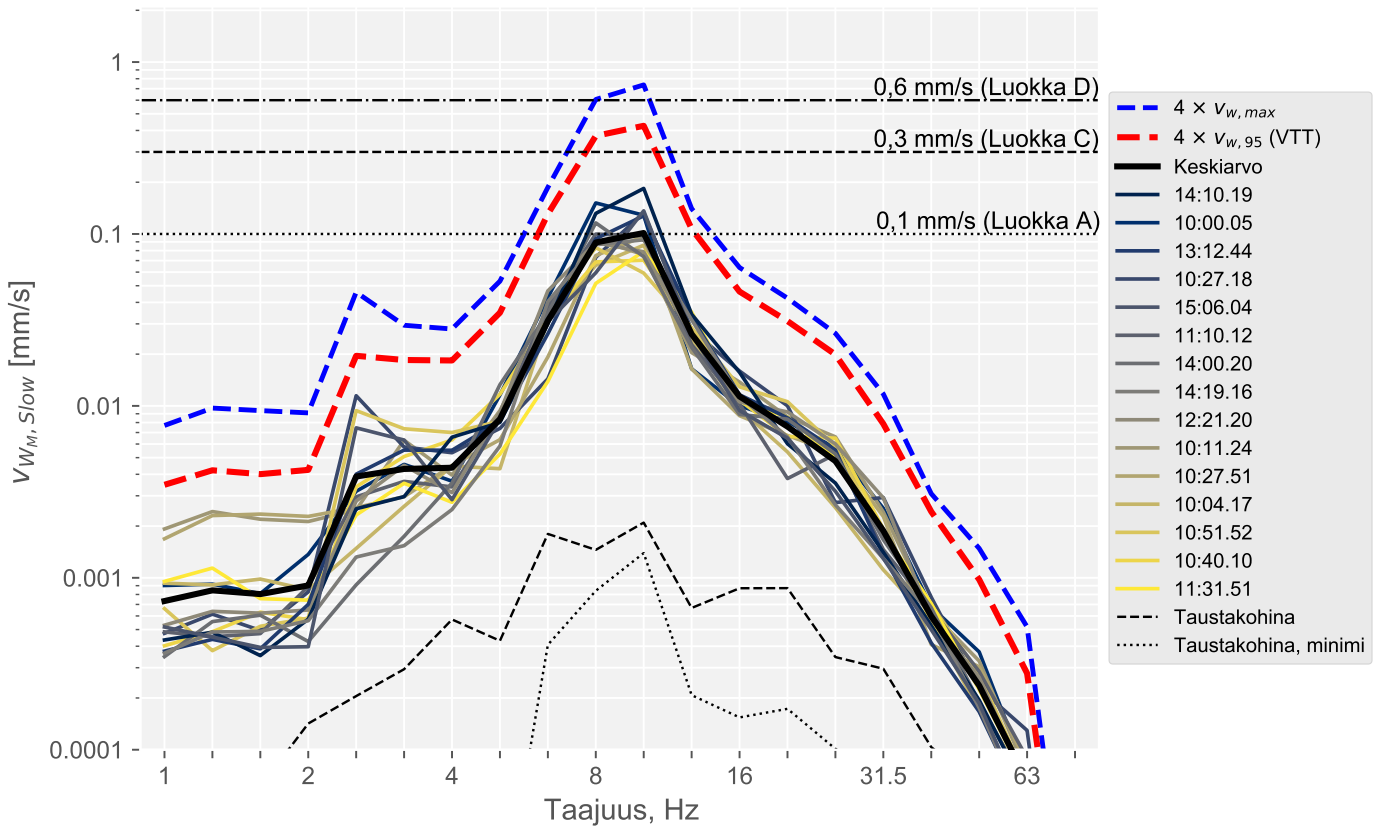
Liikenteen tärinämittaus: R5_y (Pohjoisreuna)



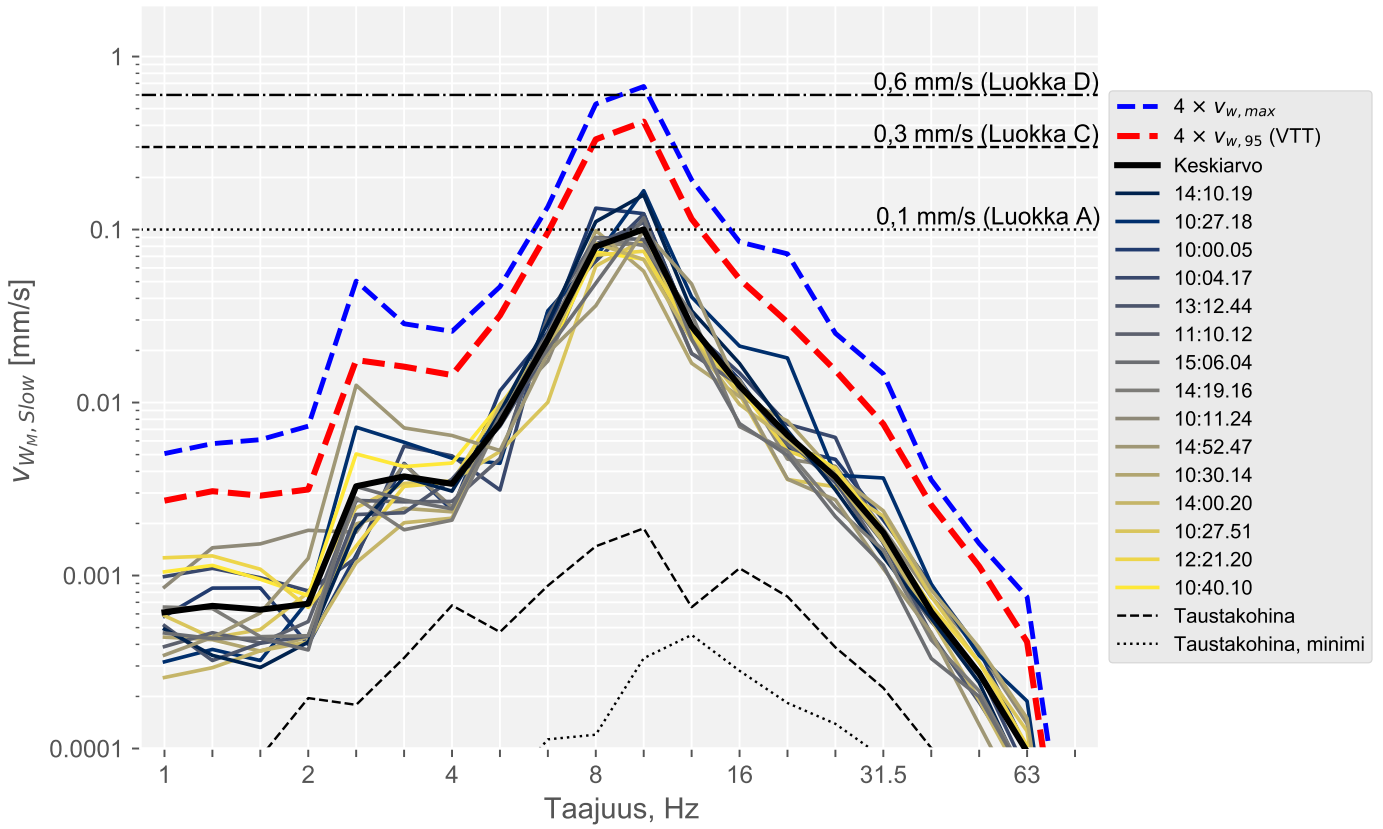
Liikenteen värinämittaus: R5_z (Pohjoisreuna)



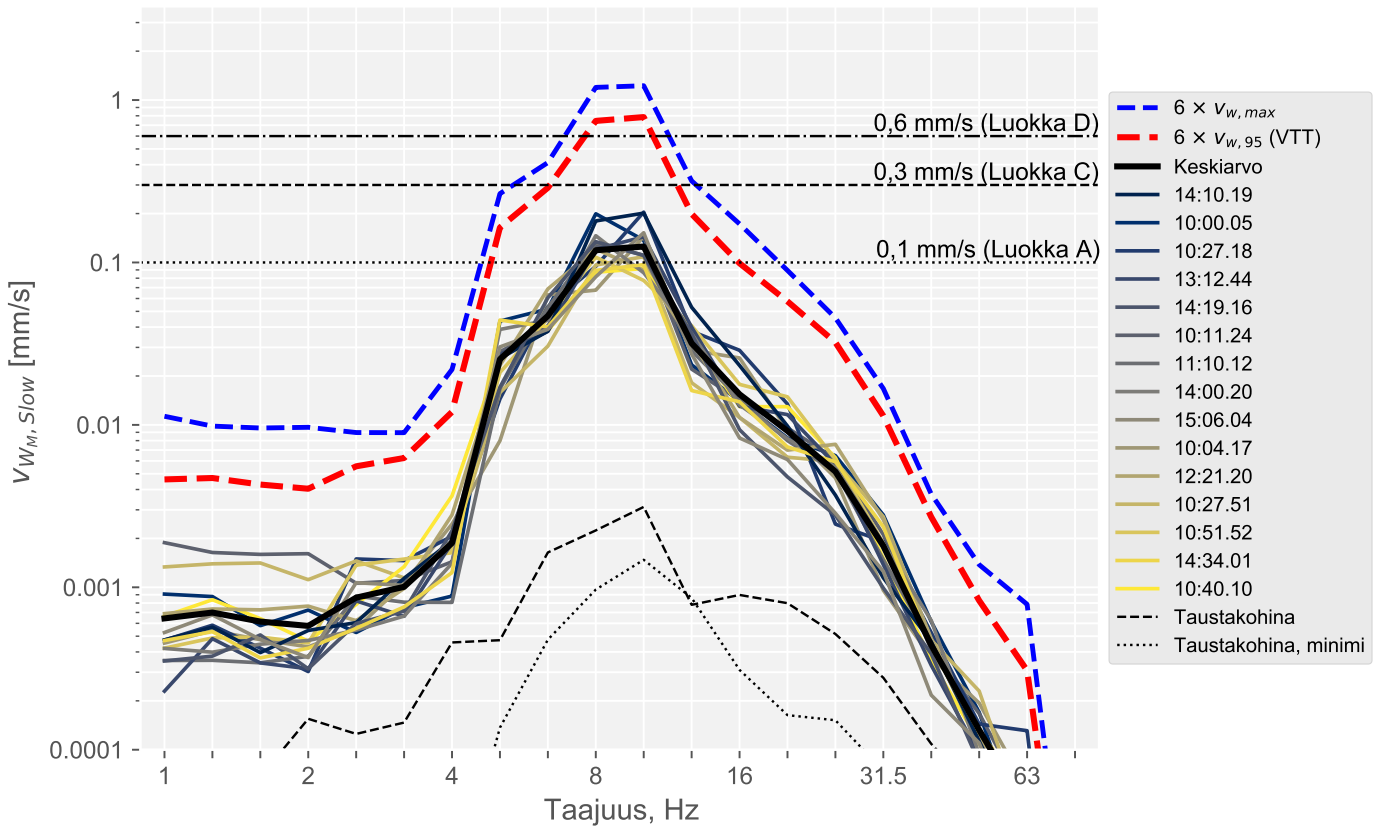
Liikenteen värinämittaus: R6_x (Koulu lähi)



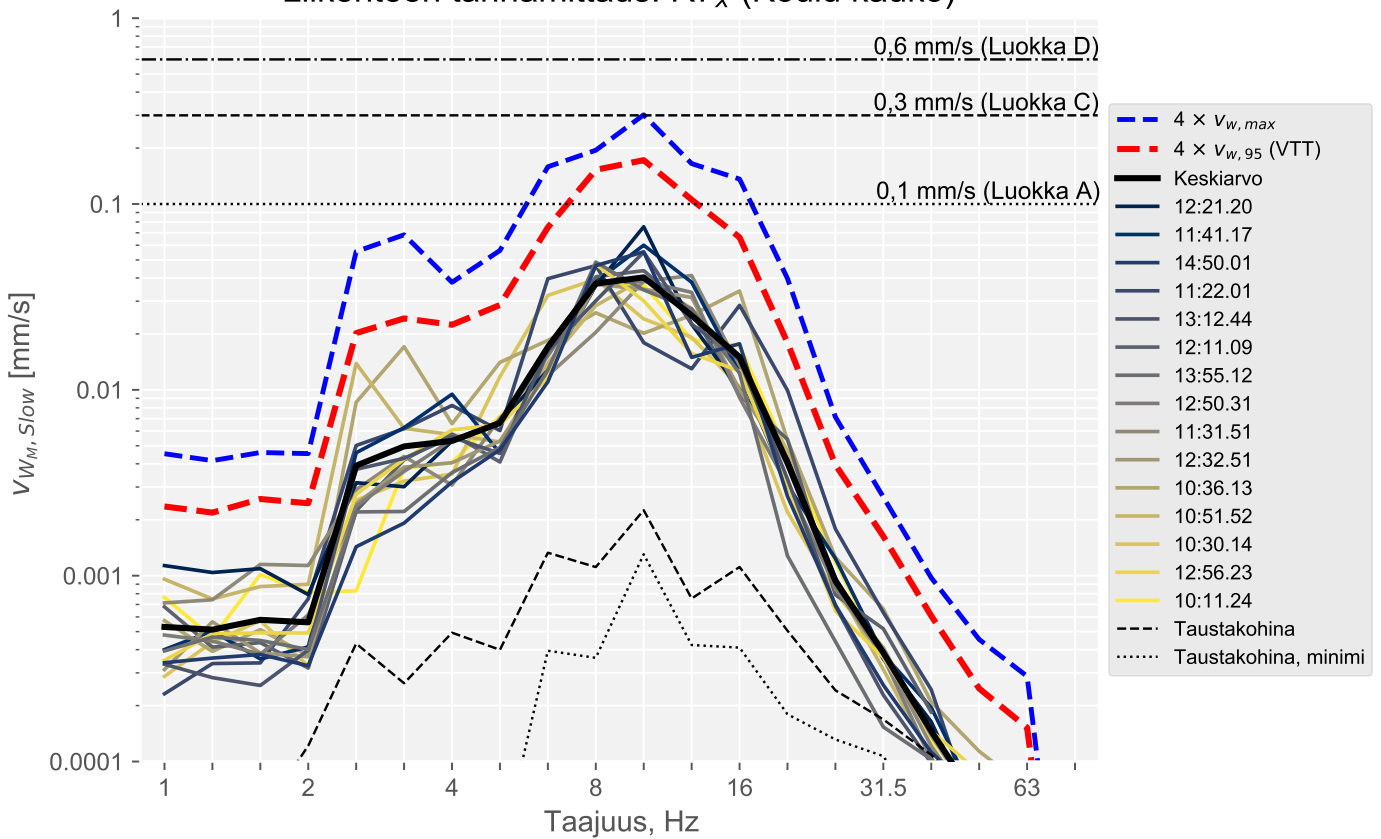
Liikenteen värinämittaus: R6_y (Koulu lähi)



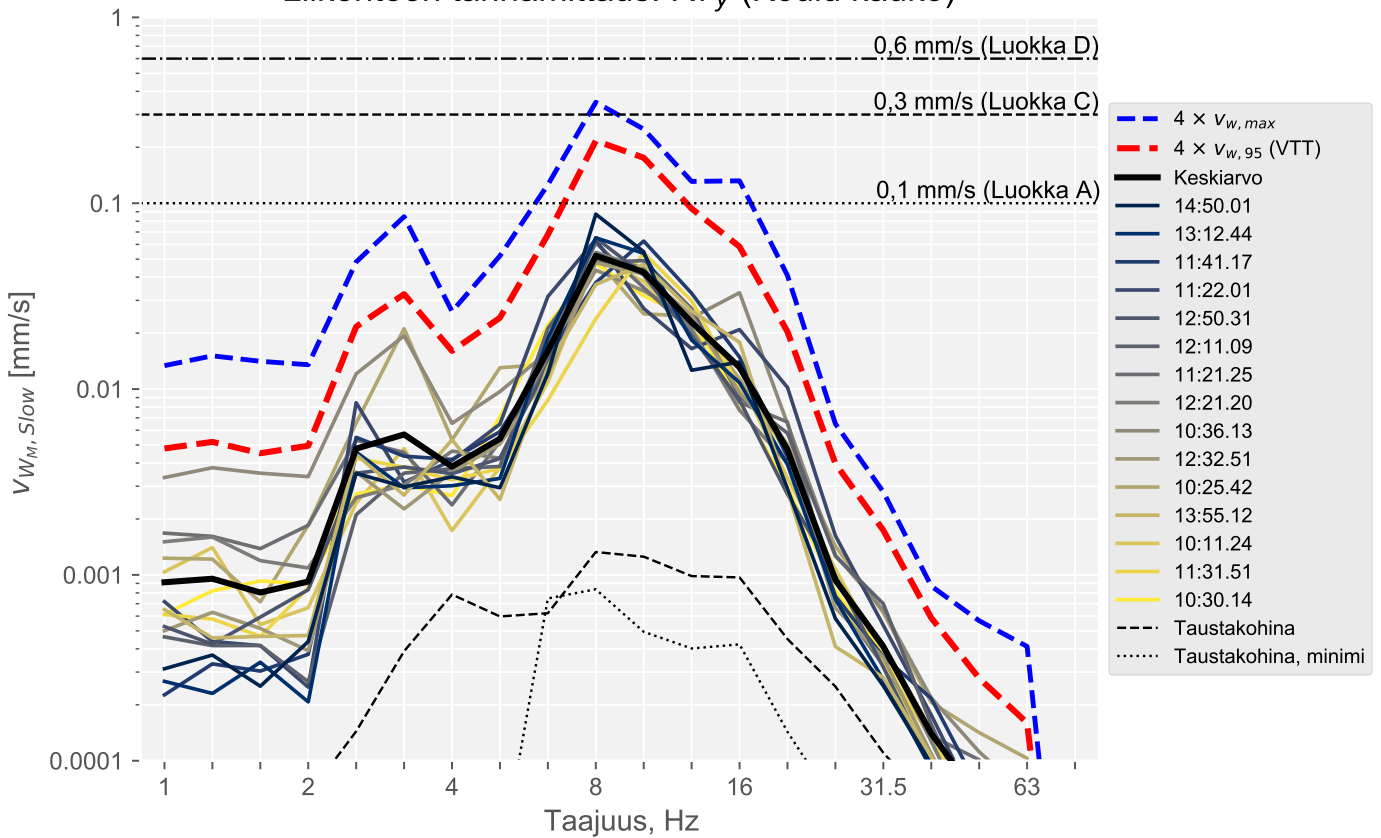
Liikenteen värinämittaus: R6_z (Koulu lähi)

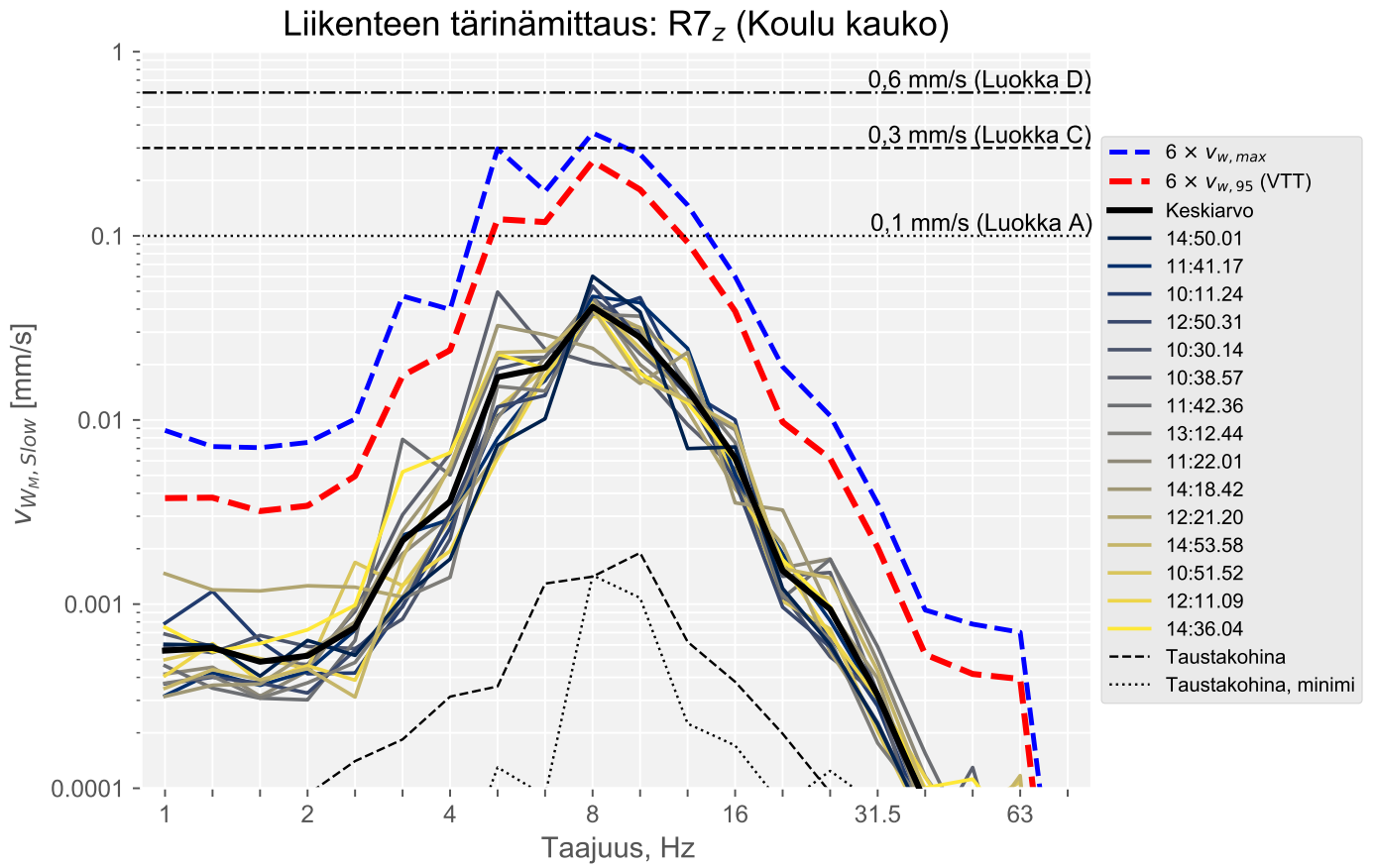


Liikenteen värinämittausta: $R7_x$ (Koulu kauko)



Liikenteen värinämittausta: $R7_y$ (Koulu kauko)





4.3 Kuvia mittauspisteistä



a) Mittauspiste R1



b) Mittauspiste R2



c) Mittauspiste R3



d) Mittauspiste R3



e) Mittauspiste R4



f) Mittauspiste R5



g) Mittauspiste R6



h) Mittauspiste R7

Kuva 1: Kuvia mittauspisteistä

Runkomelu- ja tärinämittaus, junaliikenne

ISO 14837-1:2005, ISO 8041:2005



Kohde

Projektin nimi MAKA Oulunkyläntien ympäristö
Akukon projektin numero - raportti 221202 - 01
Mittausten päivämäärä 2023-11-03

Asiakas

Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, maankäyttö ja kaupunkirakenne Olli Kontkanen

Mittausolosuhteet

Mittausolosuhteet on esitetty raportin osassa 2.

Määrittely

Runkomelu ja tärinä on mitattu standardin ISO 14837-1:2005 mukaisesti ja mittauksista on johdettu L_{prn} ja $v_{w,95}$ ohjeiden VTT2468 ja VTT2425 mukaisesti.

Epävarmuus

Raportoitu laajennettu epävarmuus perustuu normaalille epävarmuudelle, joka on kerrottu kertoimelle $k = 2$. Epävarmuuden luottamusväli on näin ollen noin 95 %. Epävarmuustarkastelu on tehty EA-4/02 ohjeen mukaisesti, jossa on huomioitu kalibroinnin, mittalaitteiden, sääolosuhteiden ja mittausolosuhteiden aiheuttama epävarmuus.

Mittausraportti hyväksytty: 25. tammikuuta 2024

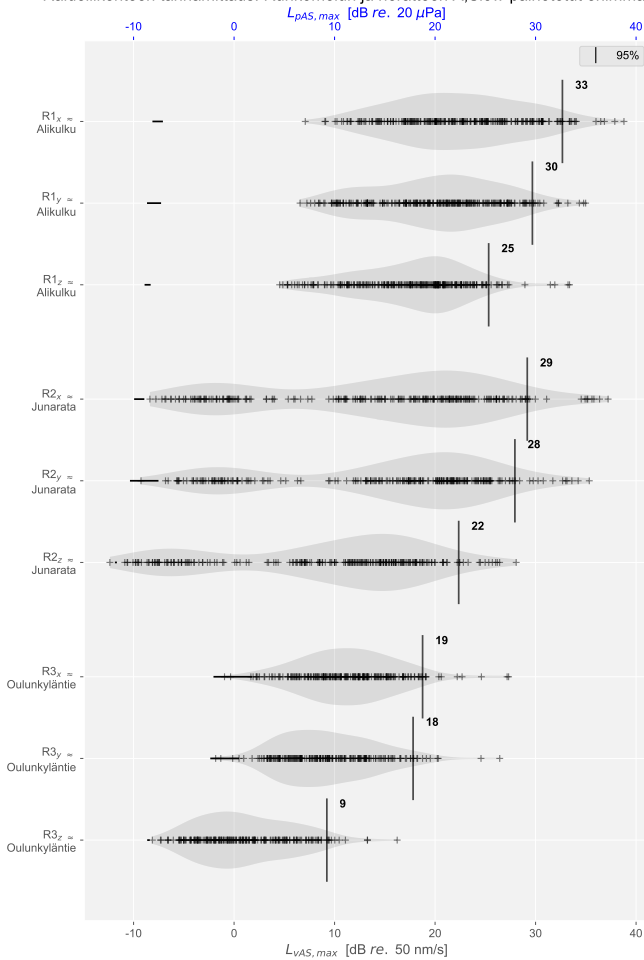
Lauri Vapalahti, DI
Dokumentin laatija

Timo Peltonen, DI, FISE PV (akustiikka)
Valtuutettu allekirjoittaja

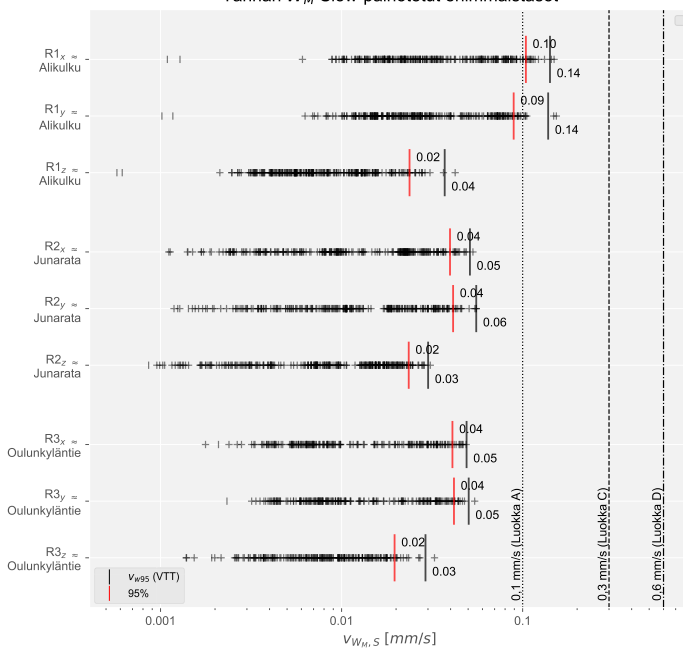
1 Tulosten yhteenveto

1.1 Tulokuvien tiivistelmä

Raideliikenteen tärinämittaus: Runkomelun ja herätteen A, Slow-painotetut enimmäistasot



Tärinän W_M Slow-painotetut enimmäistasot



2 Jäljitettävyys

Mittaukset ovat jäljitettävissä kansallisiin mittanormeihin tai akkreditoituihin kalibrointilaboratorioihin, jotka mittaavat suureita kansainvälisen mittajärjestelmän mukaisesti (SI-järjestelmä). Vertailumittauksia toteutetaan muiden laboratorioden kanssa säännönmukaisesti toistettavuuden takaamiseksi.

laite	tyyppi	sarjanro.	kalibrointitodistus	pvm
6 1/2 num. yleismittari	Keysight 34465A	MY54503554	M-23E354 MIKES, FI	30.11.2023
mikrofoni	G.R.A.S. 40AU	424740	2523 G.R.A.S., DK	31.03.2023
kiihtyvyyssanturi	PCB 301A11	3500	M-23E107 MIKES, FI	02.05.2023
sääsasema	Vaisala WXT520	L1350601	3188-3 Zenner Oy, FI	5.12.2022

Analyysi tehtiin Akukon RMT analyysi-ohjelmiston versiolla 0.9.9-20221005P / 0.9.9-20221005 .

3 Mittausolosuhteet

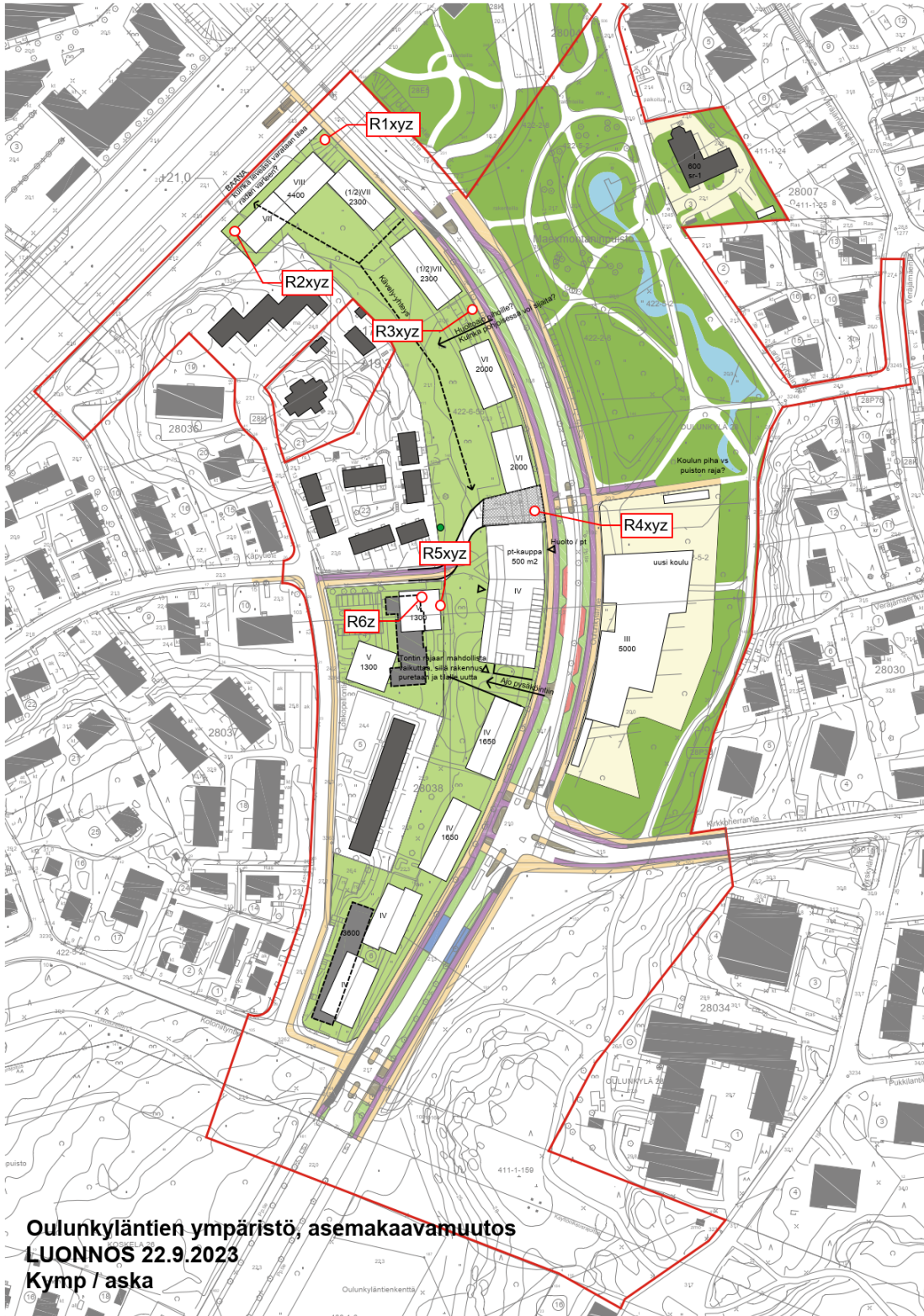
3.1 Säätilan yhteenveto

	Keskiarvo	Vaihteluväli	Sääsasema
Tuulen nopeus [m/s]	8.3	6.7...10.4	Helsinki Kumpula
Tuulen suunta [°]	111	-	Helsinki Kumpula
Puuskat [m/s]	13.7	12.2...16.7	Helsinki Kumpula
Lämpötila [°C]	6.1	4.9...6.6	Helsinki Kumpula
Roudan arvioitu syvyys [m]	-		

3.2 Mittauspisteet ja mittalaitteet

nimi	suure	sijainti	kiinnitys	alusta	anturi	tallennin
R1 _x	a _x	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R1 _y	a _y	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R1 _z	a _z	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R2 _x	a _x	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R2 _y	a _y	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R2 _z	a _z	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R3 _x	a _x	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R3 _y	a _y	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R3 _z	a _z	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3

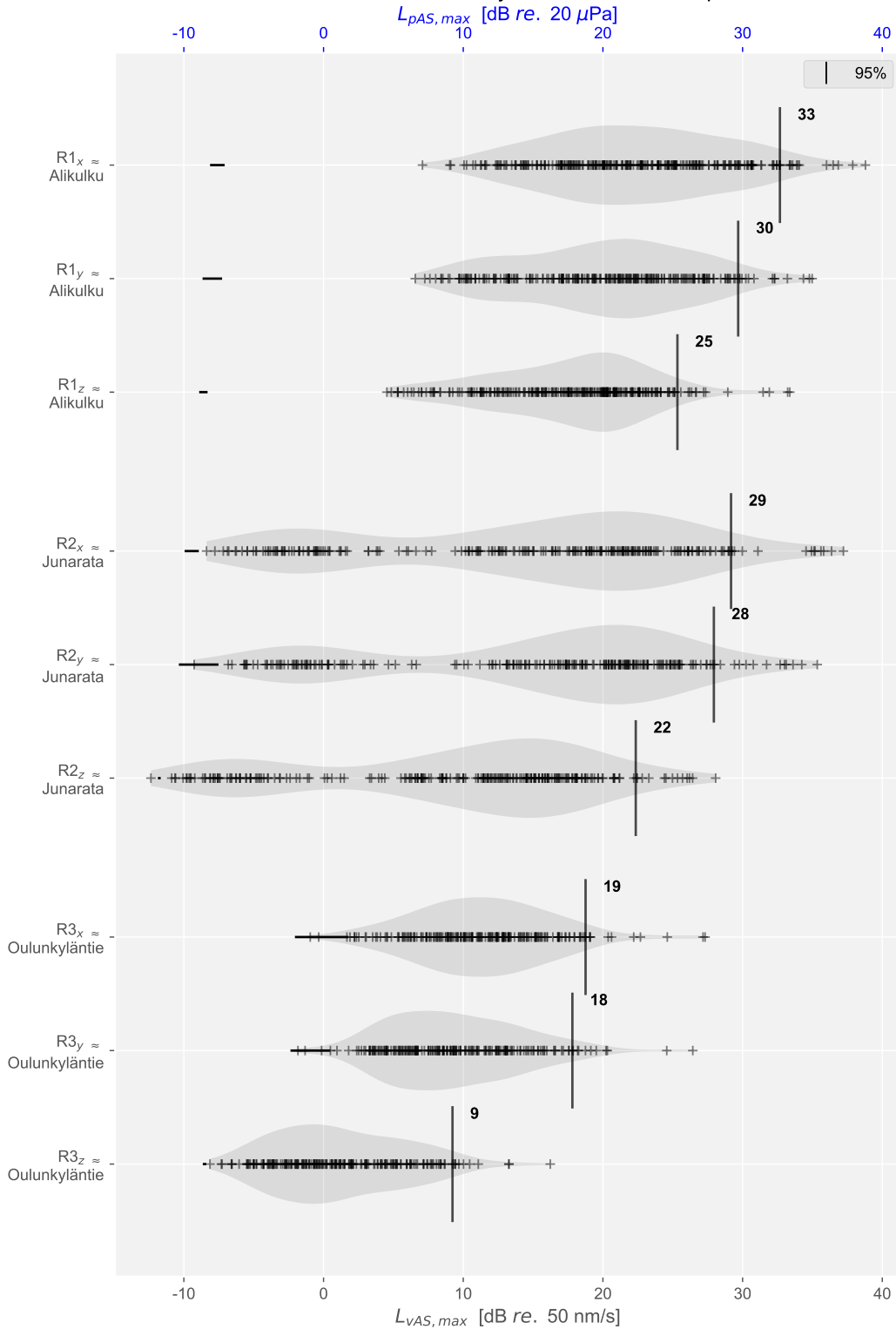
3.3 Mittauspisteiden sijainnit



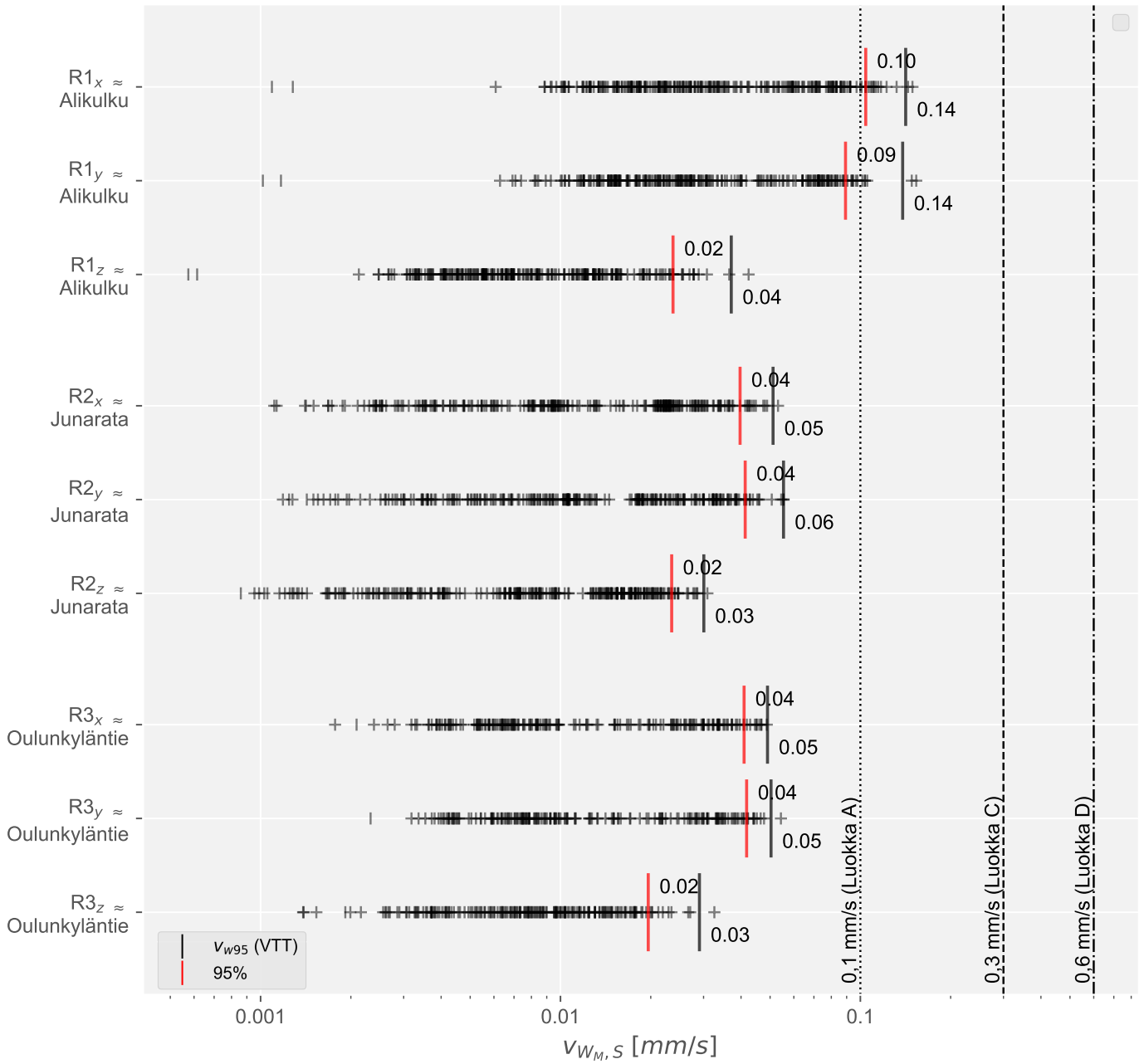
4 Tulokset

4.1 Runkomelun ja värinän tulokset

Raideliikenteen värinämittaus: Runkomelun ja herätteen A,Slow-painotetut enimmäistasot

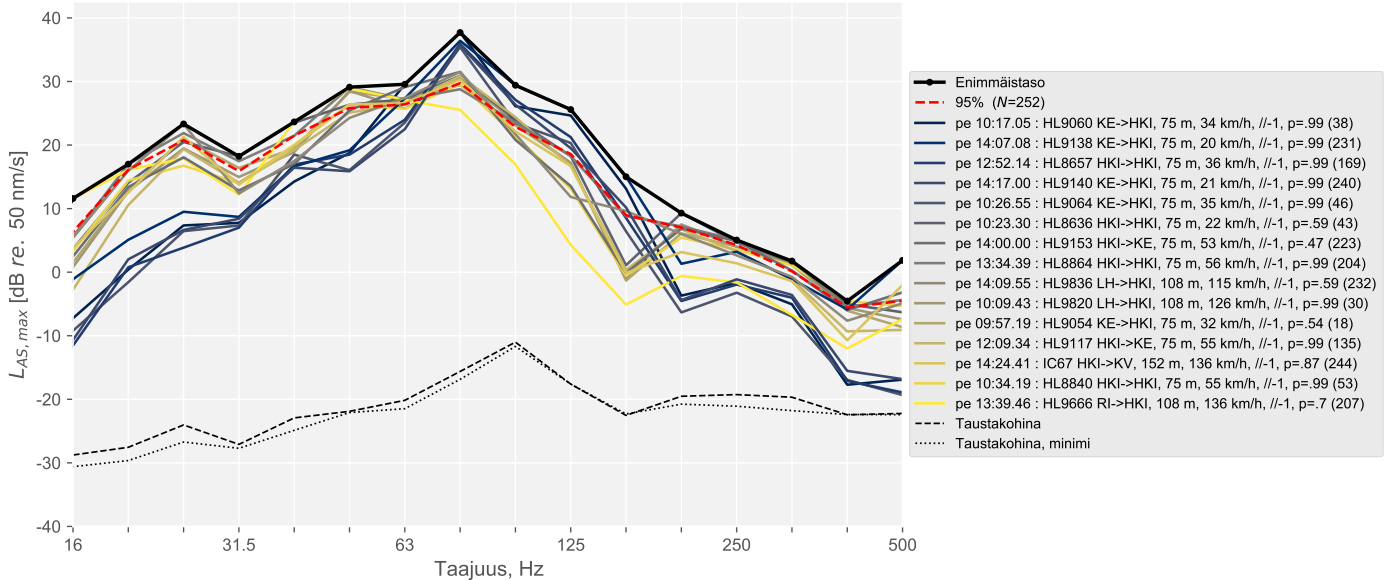


Tärinän W_M Slow-painotetut enimmäistasot

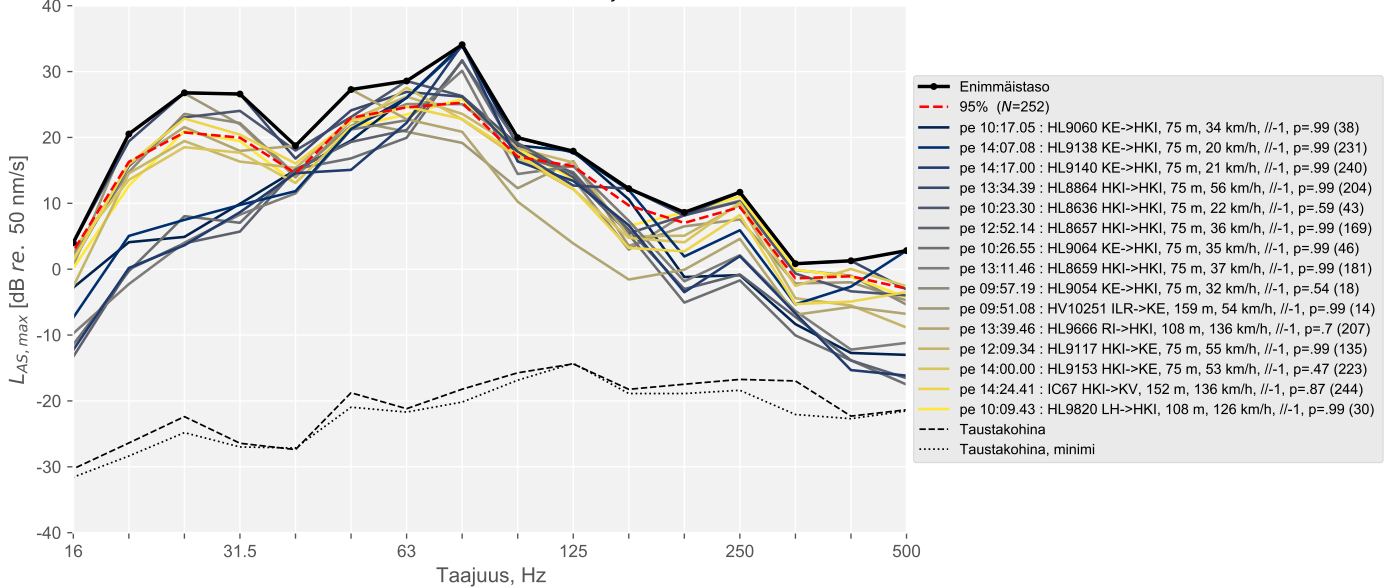


4.2 Runkomelun ja herätteen terssispektrit

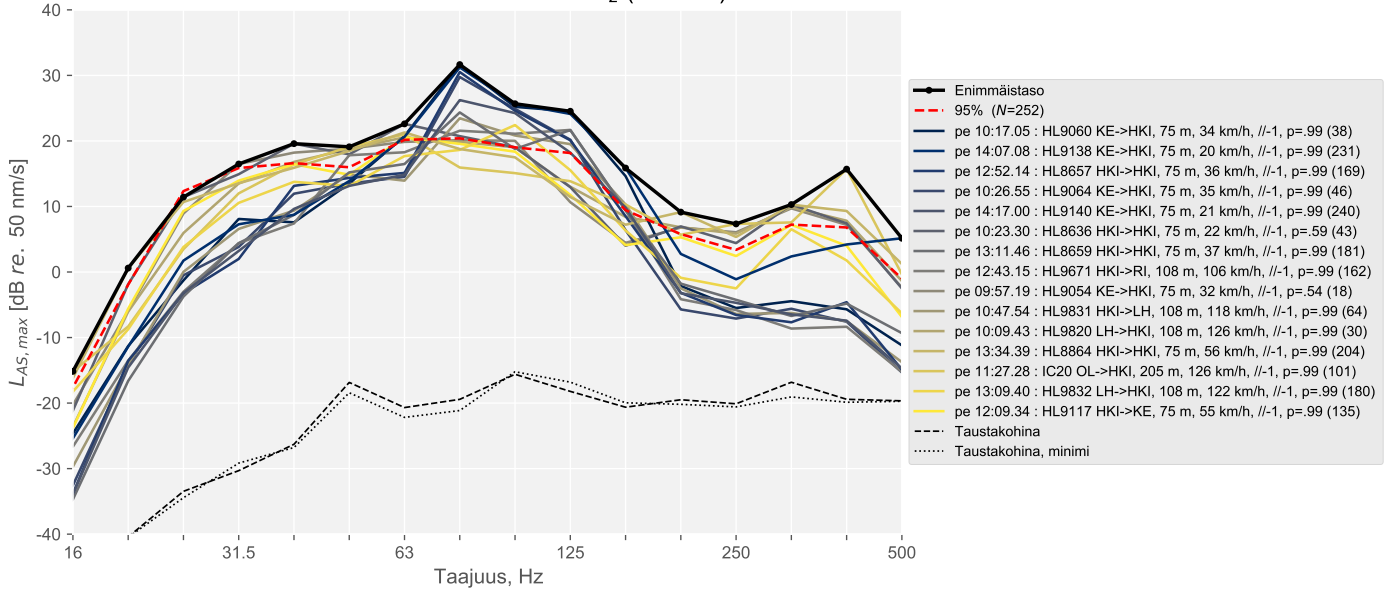
Raideliikenteen tärinämittaus: R1_x (Alikulku)



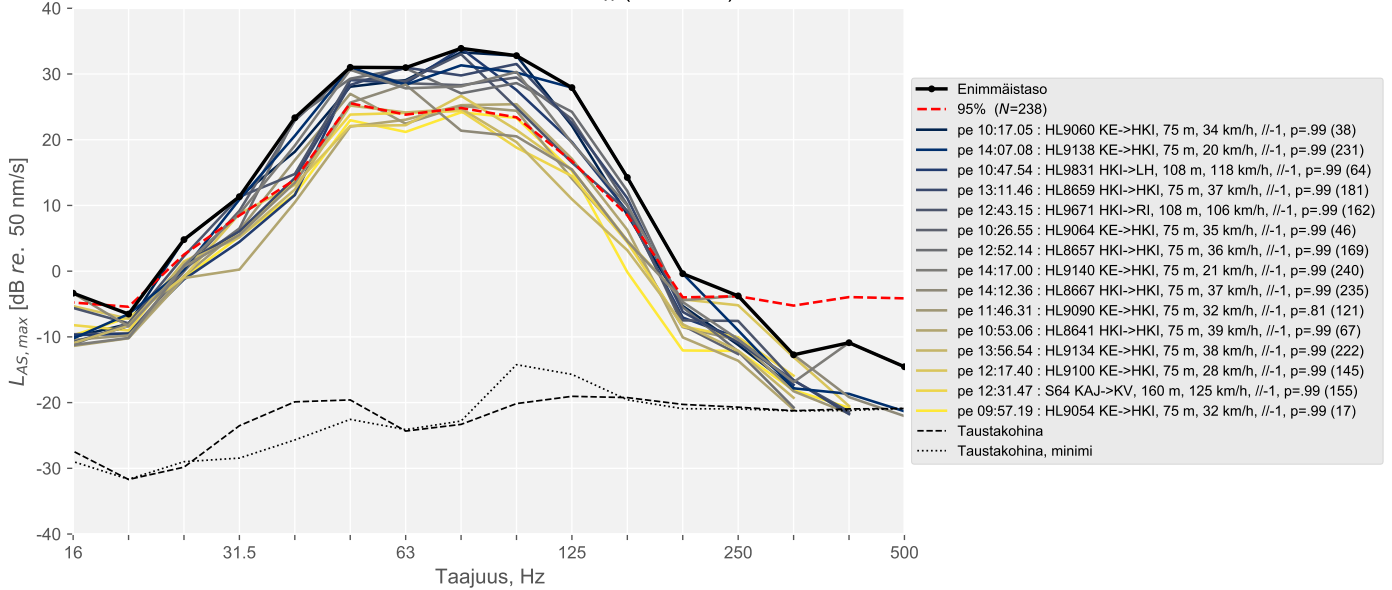
Raideliikenteen tärinämittaus: R1_y (Alikulku)

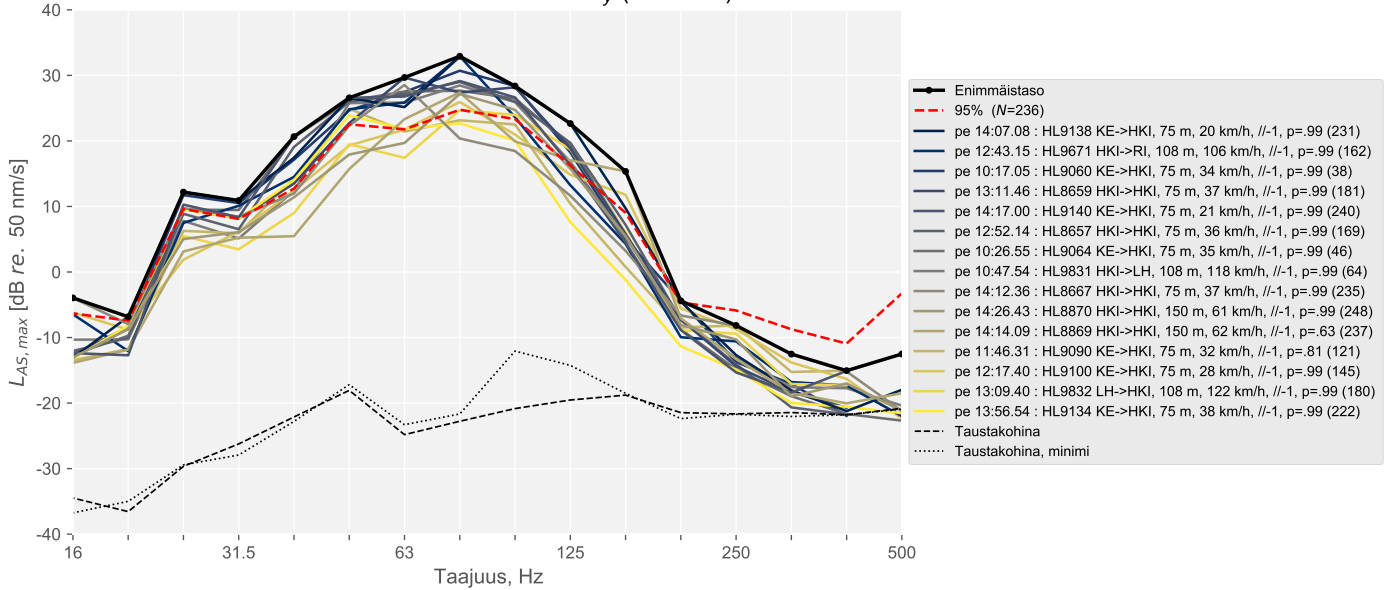
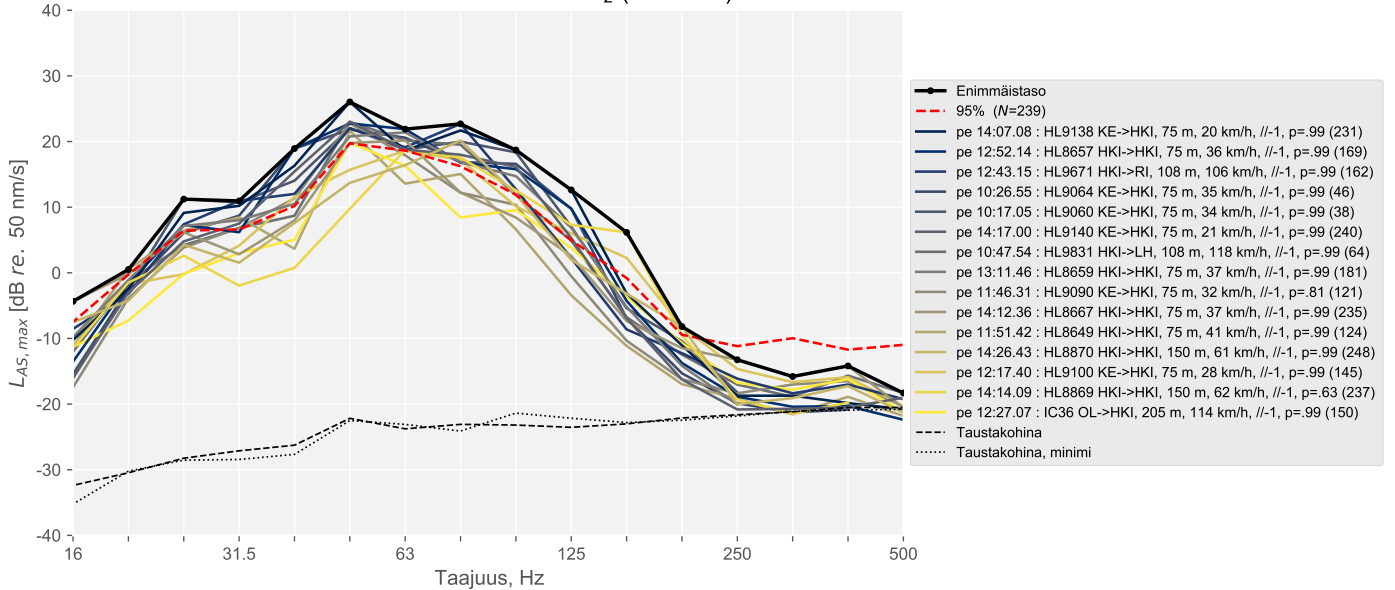


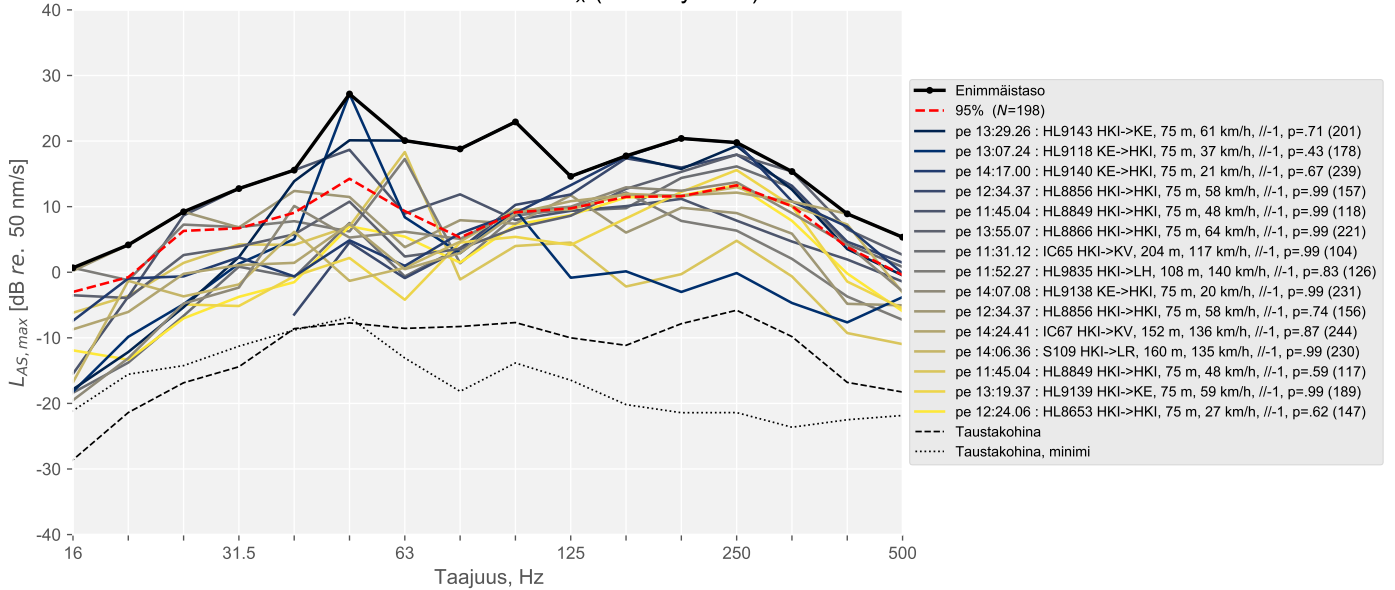
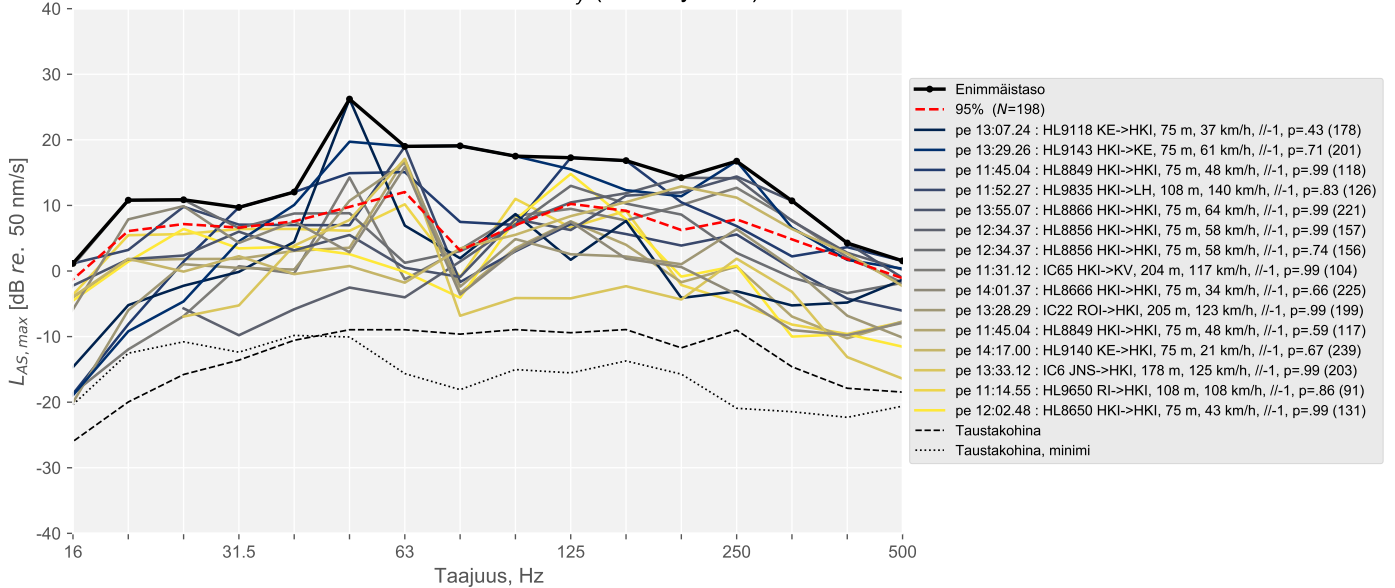
Raideliikenteen tärinämittaus: R1_z (Alikulku)

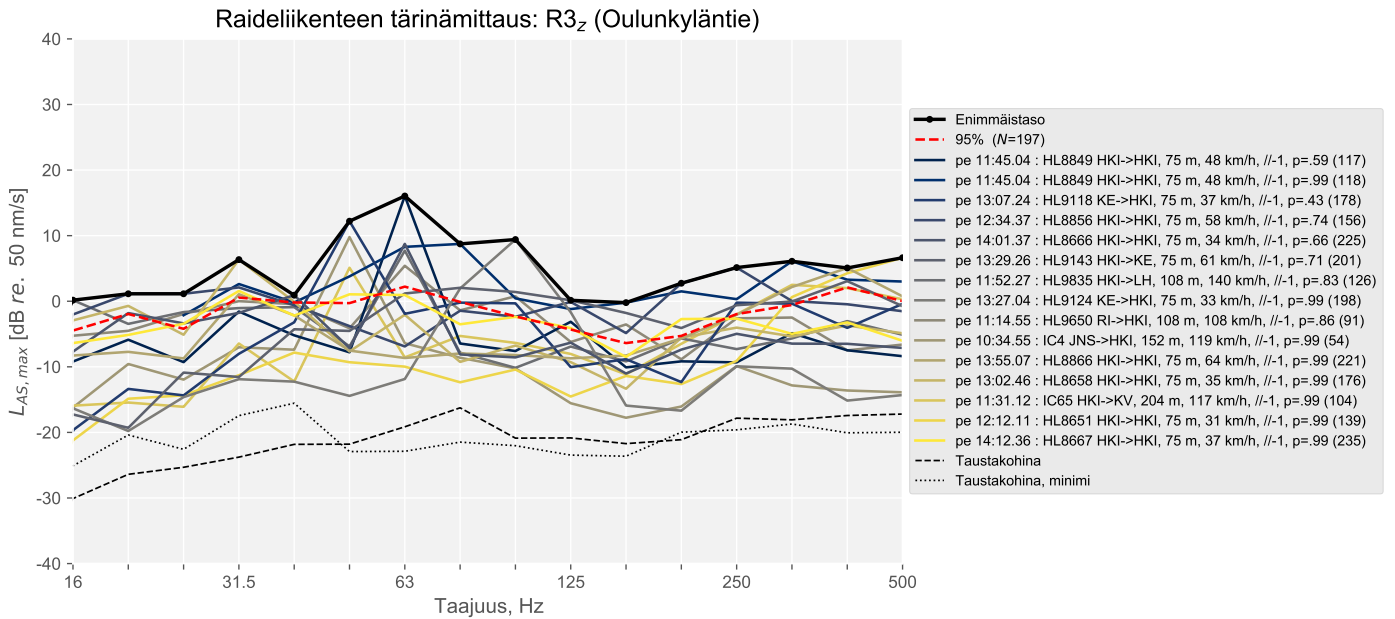


Raideliikenteen tärinämittaus: R2_x (Junarata)

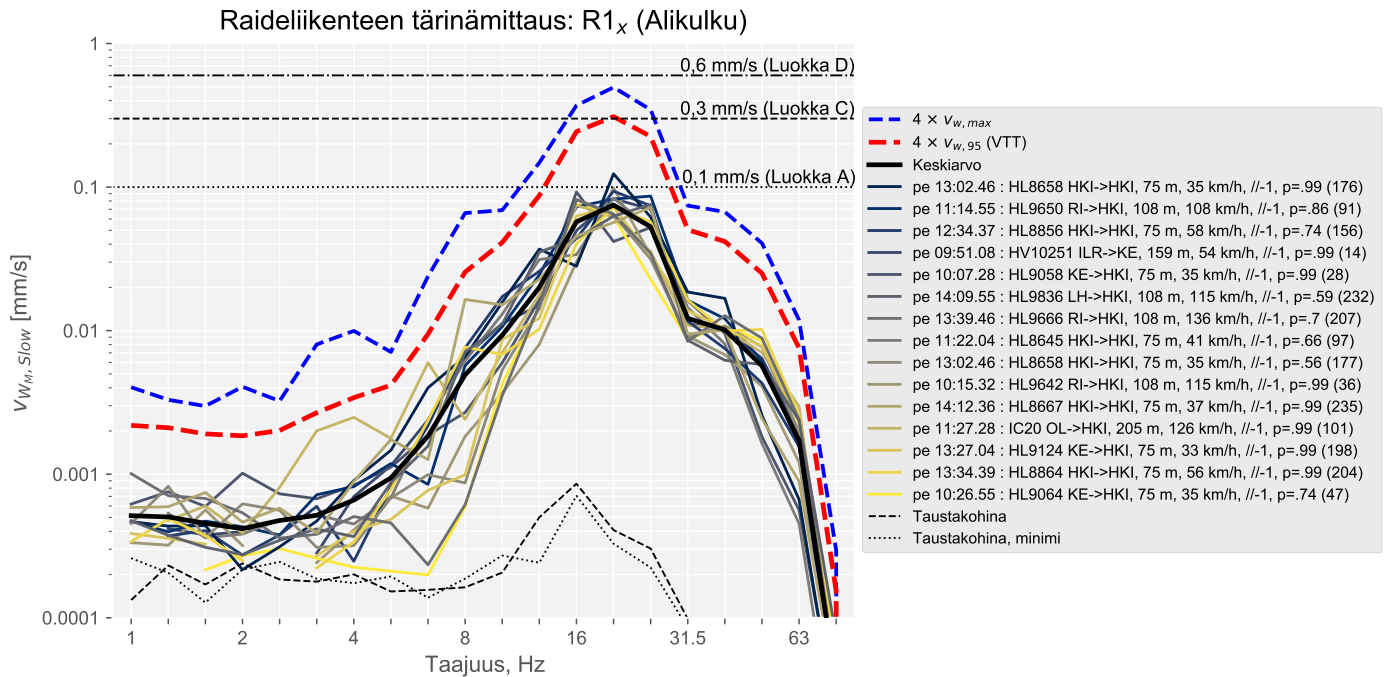


Raideliikenteen tärinämittaus: R2_y (Junarata)Raideliikenteen tärinämittaus: R2_z (Junarata)

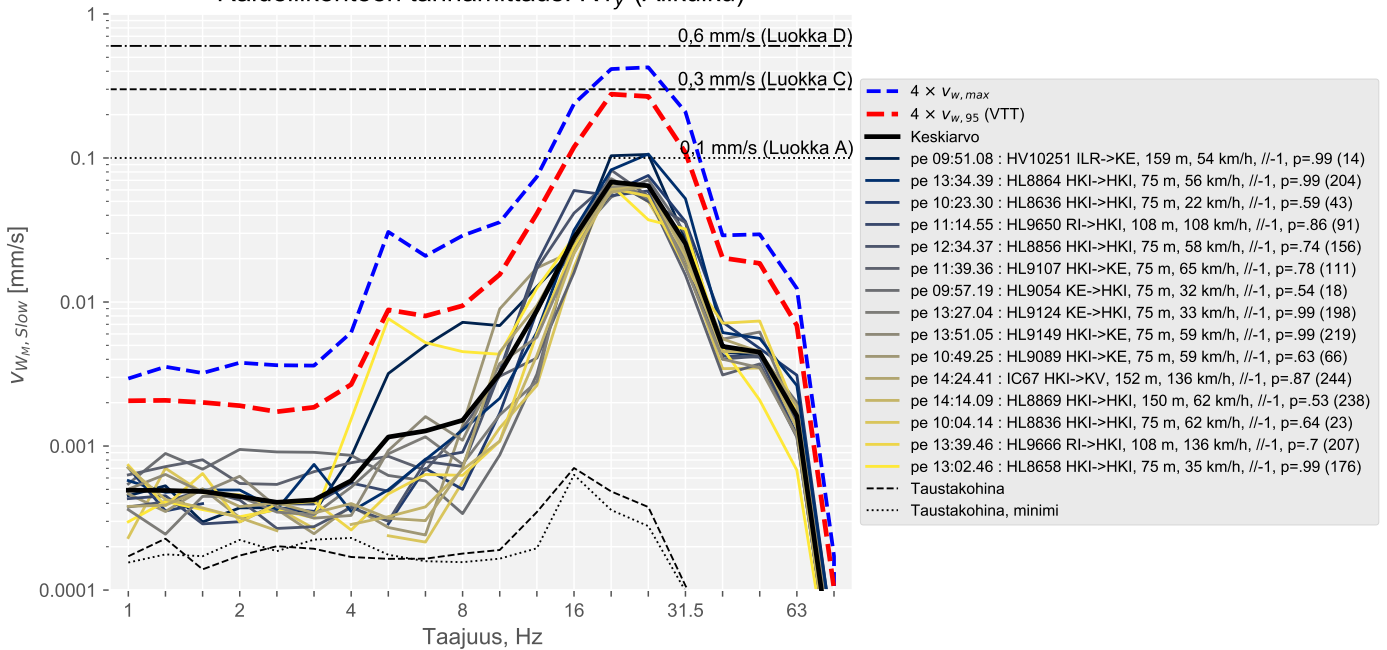
Raideliikenteen tärinämittaus: R3_x (Oulunkyläntie)Raideliikenteen tärinämittaus: R3_y (Oulunkyläntie)



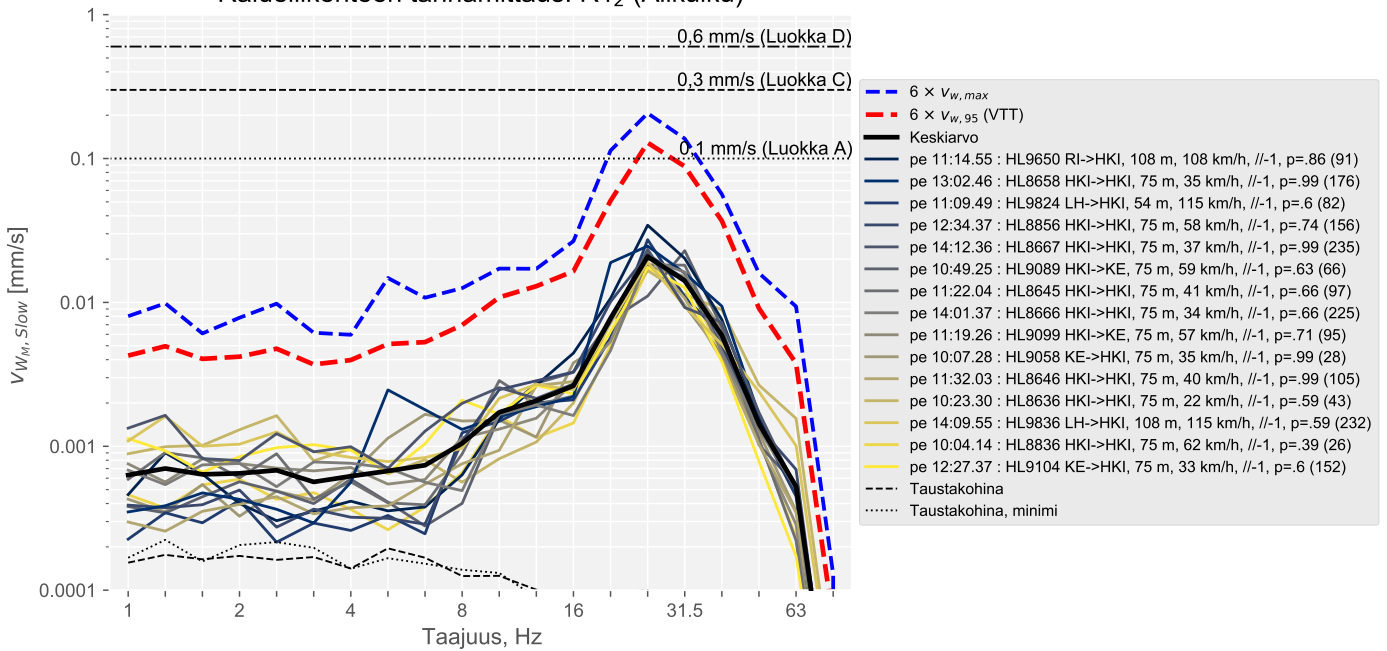
4.3 Tärinätasojen terssispektrit



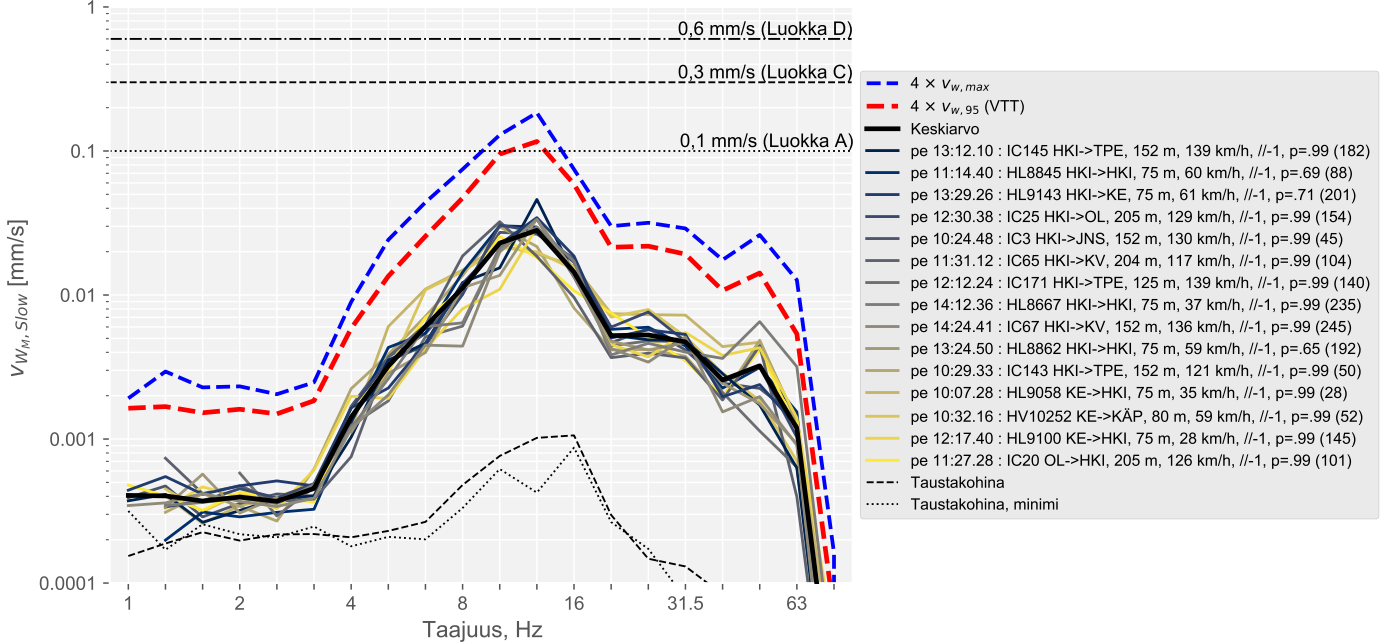
Raideliikenteen värinämittaus: R1_y (Alikulku)



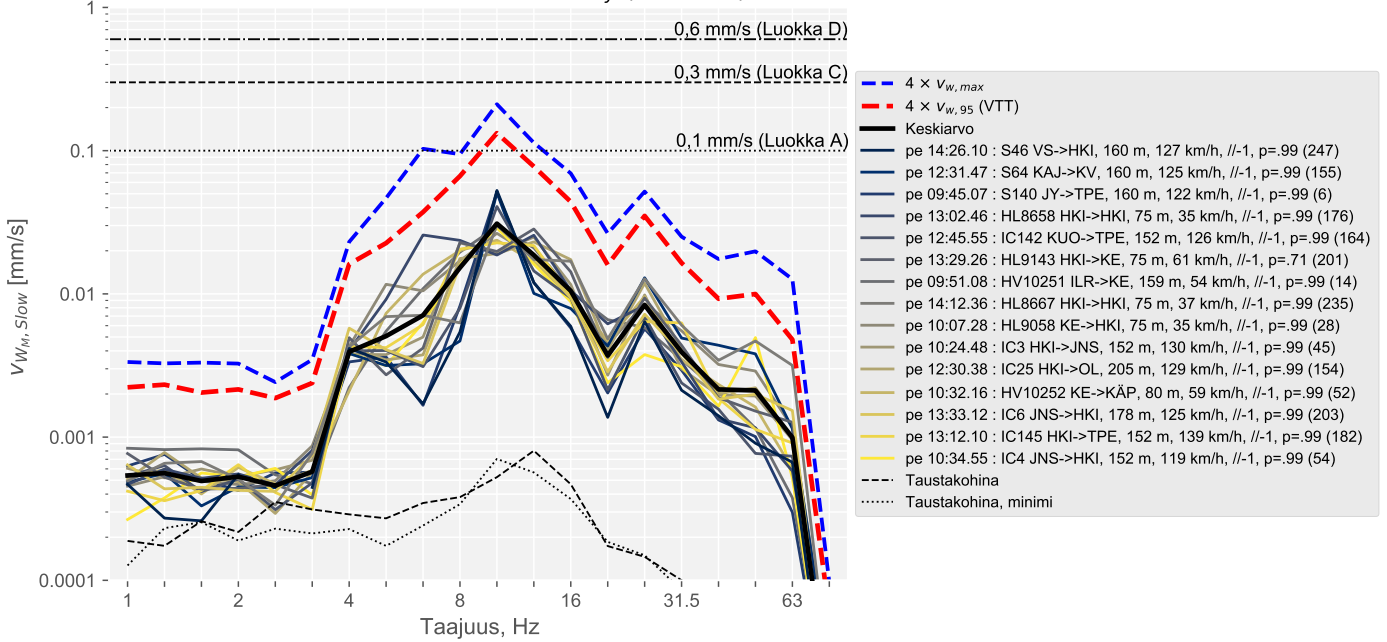
Raideliikenteen värinämittaus: R1_z (Alikulku)



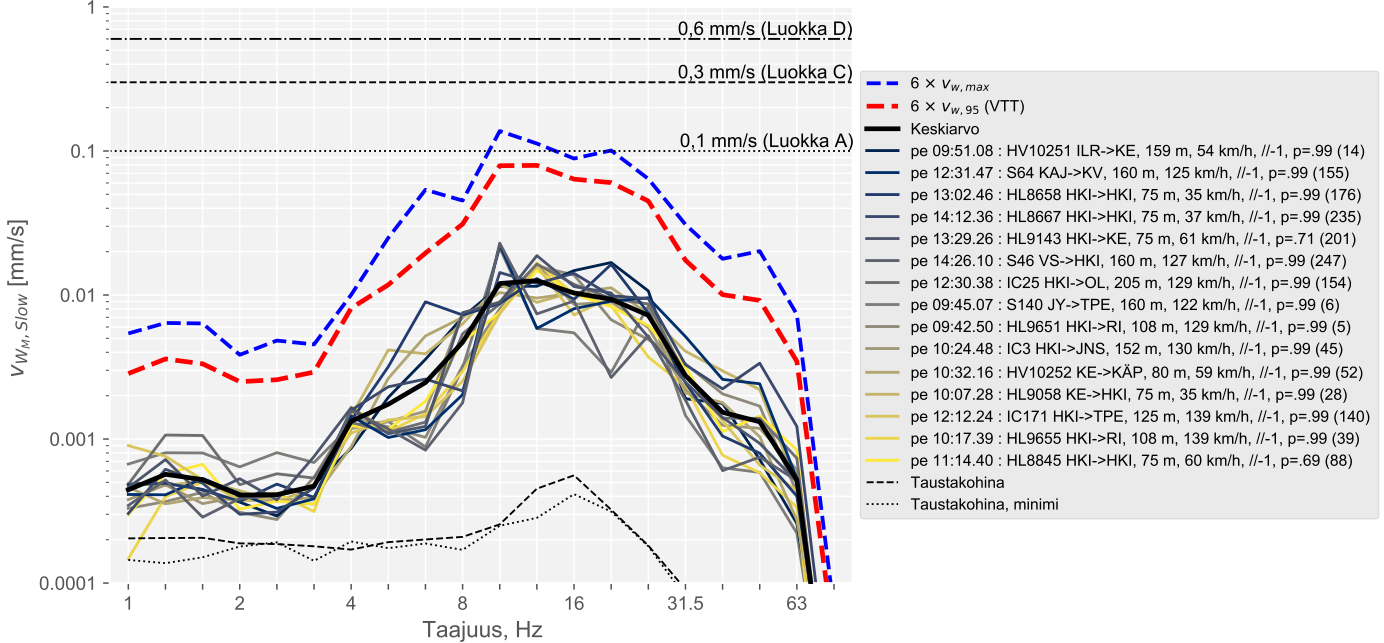
Raideliikenteen värinämittaus: R2_x (Junarata)



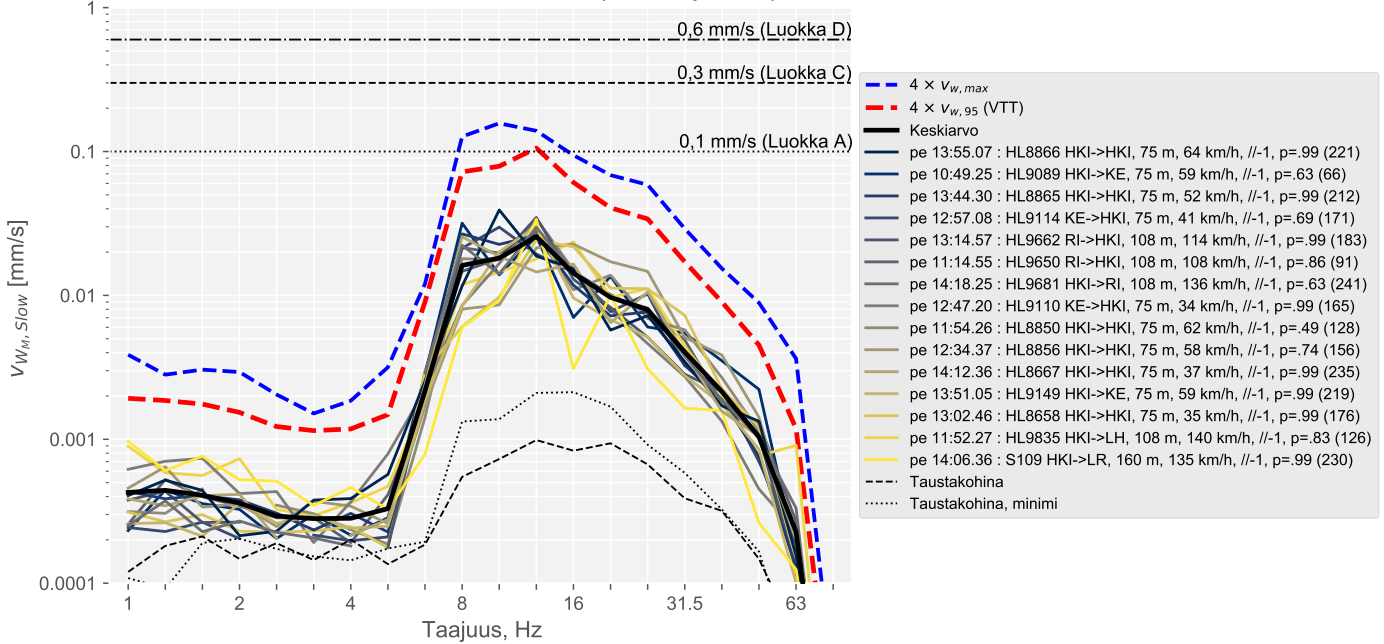
Raideliikenteen värinämittaus: R2_y (Junarata)



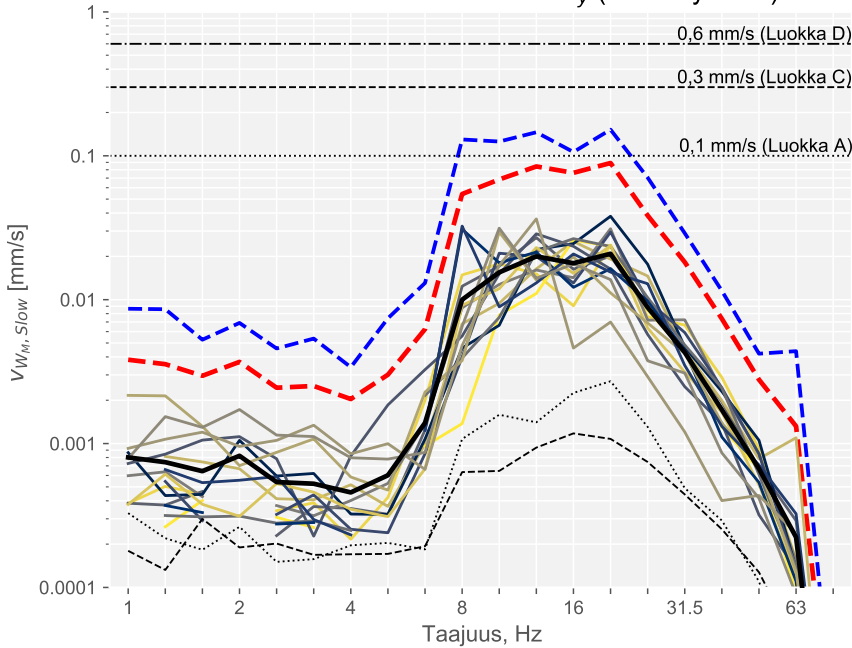
Raideliikenteen värinämittaus: R2_z (Junarata)



Raideliikenteen värinämittaus: R3_x (Oulunkyläntie)

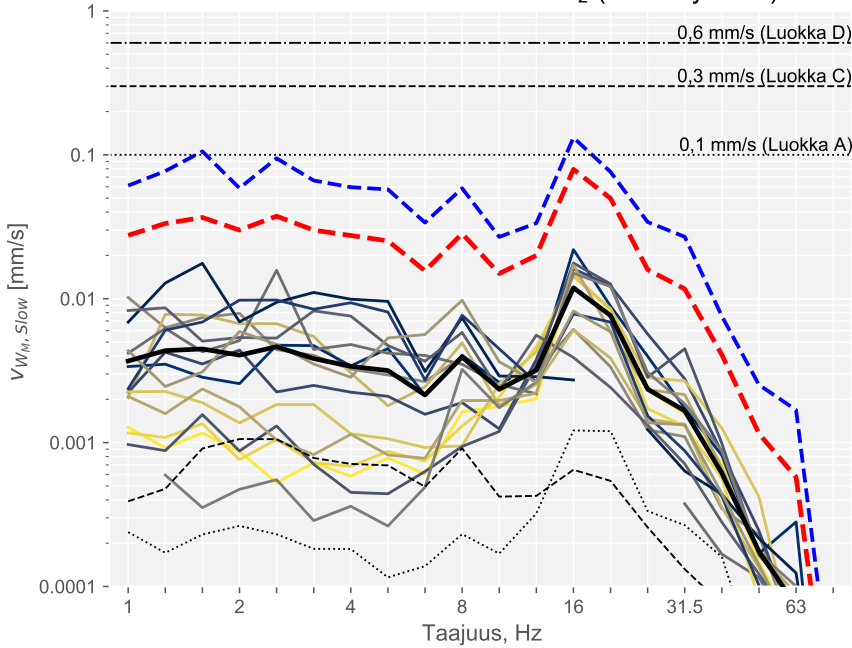


Raideliikenteen tärinämittaus: R3_y (Oulunkyläntie)



- 4 × $V_{w,max}$
- 4 × $V_{w,95}$ (VTT)
- Keskiarvo
- pe 12:34.37 : HL8856 HKI->HKI, 75 m, 58 km/h, // -1, p=.74 (156)
- pe 13:44.30 : HL8865 HKI->HKI, 75 m, 52 km/h, // -1, p=.99 (212)
- pe 14:12.36 : HL8667 HKI->HKI, 75 m, 37 km/h, // -1, p=.99 (235)
- pe 12:57.08 : HL9114 KE->HKI, 75 m, 41 km/h, // -1, p=.99 (172)
- pe 12:47.20 : HL9110 KE->HKI, 75 m, 34 km/h, // -1, p=.99 (165)
- pe 11:14.55 : HL9650 RI->HKI, 108 m, 108 km/h, // -1, p=.86 (91)
- pe 13:02.46 : HL8658 HKI->HKI, 75 m, 35 km/h, // -1, p=.99 (176)
- pe 11:54.26 : HL8850 HKI->HKI, 75 m, 62 km/h, // -1, p=.49 (128)
- pe 14:17.00 : HL9140 KE->HKI, 75 m, 21 km/h, // -1, p=.67 (239)
- pe 14:06.36 : S109 HKI->LR, 160 m, 135 km/h, // -1, p=.99 (230)
- pe 13:55.07 : HL8866 HKI->HKI, 75 m, 64 km/h, // -1, p=.99 (221)
- pe 11:52.27 : HL9835 HKI->LH, 108 m, 140 km/h, // -1, p=.83 (126)
- pe 13:14.57 : HL9662 RI->HKI, 108 m, 114 km/h, // -1, p=.99 (183)
- pe 10:49.25 : HL9089 HKI->KE, 75 m, 59 km/h, // -1, p=.63 (66)
- pe 12:27.37 : HL9104 KE->HKI, 75 m, 33 km/h, // -1, p=.6 (152)
- Taustakohina
- Taustakohina, minimi

Raideliikenteen tärinämittaus: R3_z (Oulunkyläntie)



- 6 × $V_{w,max}$
- 6 × $V_{w,95}$ (VTT)
- Keskiarvo
- pe 13:29.26 : HL9143 HKI->KE, 75 m, 61 km/h, // -1, p=.71 (201)
- pe 11:52.27 : HL9835 HKI->LH, 108 m, 140 km/h, // -1, p=.83 (126)
- pe 14:17.00 : HL9140 KE->HKI, 75 m, 21 km/h, // -1, p=.67 (239)
- pe 12:34.37 : HL8856 HKI->HKI, 75 m, 58 km/h, // -1, p=.74 (156)
- pe 13:02.46 : HL8658 HKI->HKI, 75 m, 35 km/h, // -1, p=.99 (176)
- pe 14:06.36 : S109 HKI->LR, 160 m, 135 km/h, // -1, p=.99 (230)
- pe 12:34.37 : HL8856 HKI->HKI, 75 m, 58 km/h, // -1, p=.99 (157)
- pe 14:18.25 : HL9681 HKI->RI, 108 m, 136 km/h, // -1, p=.63 (241)
- pe 11:22.04 : HL8645 HKI->HKI, 75 m, 41 km/h, // -1, p=.66 (97)
- pe 14:24.41 : IC67 HKI->KV, 152 m, 136 km/h, // -1, p=.87 (244)
- pe 14:09.55 : HL9836 LH->HKI, 108 m, 115 km/h, // -1, p=.59 (232)
- pe 11:24.39 : HL8846 HKI->HKI, 75 m, 70 km/h, // -1, p=.99 (98)
- pe 12:57.08 : HL9114 KE->HKI, 75 m, 41 km/h, // -1, p=.99 (172)
- pe 12:47.20 : HL9110 KE->HKI, 75 m, 34 km/h, // -1, p=.99 (165)
- pe 11:19.26 : HL9099 HKI->KE, 75 m, 57 km/h, // -1, p=.71 (95)
- Taustakohina
- Taustakohina, minimi

4.4 Kuvia mittauspisteistä



a) Mittauspiste R1



b) Mittauspiste R2



c) Mittauspiste R3



d) Mittauspiste R4



e) Mittauspiste R5



f) Mittauspiste R6

Kuva 1: Kuvia mittauspisteistä

5 Liikennetapahtumat

5.1 Liikennetapahtumien yhteenveto

Raide	Yht.	Lukumäärä [kpl] / Nopeus [km/h] / Pituus [m]	
			Muu
Junatyyppi			
HL	136/59/81		136/59/81
IC	15/125/171		15/125/171
S	7/131/182		7/131/182
HV	2/56/119		2/56/119
VET	2/71/-		2/71/-

Lähijuna (HL); InterCity (IC); Tavarajuna (T); Pendolino (S); Yöpikajuna (PYO); Allegro (AE); Kalustonsiirtojuna (HV, MV); Pikajuna Venäjä (PVV); Lähiliikenne (HLV); Vaihtotyö (PAI); Päivystäjä, veturi (PAI); Saatto (SAA); Työjuna (TYO); Veturijuna (VET, VEV); Taajamajuna (HDM, HSM)

5.2 Liikennetapahtumat

	Aikaleima	Tyyppi	Juna #	Mistä	Mihin	Nopeus [km/h]	Pituus [m]	Kalusto
1	2023-11-03 09:39:37	HL	9067	HKI	KE	53	75	Sm5
2	2023-11-03 09:39:54	HL	9640	RI	HKI	117	108	Sm4-Sm4
3	2023-11-03 09:42:29	HL	8628	HKI	HKI	36	75	Sm5
4	2023-11-03 09:42:50	HL	9651	HKI	RI	129	108	Sm4-Sm4
5	2023-11-03 09:45:07	S	140	JY	TPE	122	160	Sm3
6	2023-11-03 09:46:26	HL	8833	HKI	HKI	49	75	Sm5

Continued on next page

	Aikaleima	Tyyppi	Juna #	Mistä	Mihin	Nopeus [km/h]	Pituus [m]	Kalusto
7	2023-11-03 09:46:44	HL	9050	KE	HKI	35	75	Sm5
8	2023-11-03 09:48:00	HL	9827	HKI	LH	138	54	Sm4
9	2023-11-03 09:49:57	HL	9069	HKI	KE	52	75	Sm5
10	2023-11-03 09:51:08	HV	10251	ILR	KE	54	159	Sm2-Sm2-Sm2
11	2023-11-03 09:52:27	HL	8631	HKI	HKI	39	75	Sm5
12	2023-11-03 09:54:34	HL	8834	HKI	HKI	49	75	Sm5
13	2023-11-03 09:57:19	HL	9054	KE	HKI	31	75	Sm5
14	2023-11-03 09:59:46	HL	9073	HKI	KE	63	75	Sm5
15	2023-11-03 10:01:45	HL	8632	HKI	HKI	36	75	Sm5
16	2023-11-03 10:04:14	HL	8836	HKI	HKI	61	75	Sm5
17	2023-11-03 10:07:28	HL	9058	KE	HKI	35	75	Sm5
18	2023-11-03 10:09:43	HL	9820	LH	HKI	126	108	Sm4-Sm4
19	2023-11-03 10:10:41	HL	9077	HKI	KE	43	75	Sm5
20	2023-11-03 10:12:11	S	33	HKI	OL	135	160	Sm3
21	2023-11-03 10:12:47	HL	8633	HKI	HKI	28	75	Sm5
22	2023-11-03 10:14:54	HL	8837	HKI	HKI	42	75	Sm5
23	2023-11-03 10:15:32	HL	9642	RI	HKI	115	108	Sm4-Sm4
24	2023-11-03 10:17:05	HL	9060	KE	HKI	33	75	Sm5
25	2023-11-03 10:17:39	HL	9655	HKI	RI	138	108	Sm4-Sm4
26	2023-11-03 10:19:44	HL	9079	HKI	KE	52	75	Sm5
27	2023-11-03 10:23:30	HL	8636	HKI	HKI	21	75	Sm5
28	2023-11-03 10:24:48	IC	3	HKI	JNS	130	152	Sr3
29	2023-11-03 10:24:50	HL	8838	HKI	HKI	52	75	Sm5
30	2023-11-03 10:26:55	HL	9064	KE	HKI	34	75	Sm5
31	2023-11-03 10:28:28	IC	150	JY	TPE	129	152	Sr3
32	2023-11-03 10:29:16	HL	9083	HKI	KE	51	75	Sm5
33	2023-11-03 10:29:33	IC	143	HKI	TPE	121	152	Sr3
34	2023-11-03 10:32:14	HL	8637	HKI	HKI	33	75	Sm5
35	2023-11-03 10:32:16	HV	10252	KE	KÄP	59	80	Sm2-Sm2-Sm2
36	2023-11-03 10:34:19	HL	8840	HKI	HKI	54	75	Sm5
37	2023-11-03 10:34:55	IC	4	JNS	HKI	119	152	Sr3
38	2023-11-03 10:37:26	HL	9068	KE	HKI	34	75	Sm5
39	2023-11-03 10:39:37	HL	9087	HKI	KE	76	75	Sm5
40	2023-11-03 10:42:36	HL	9659	HKI	RI	140	108	Sm4-Sm4
41	2023-11-03 10:42:56	HL	8638	HKI	HKI	38	75	Sm5
42	2023-11-03 10:44:56	HL	8841	HKI	HKI	46	75	Sm5
43	2023-11-03 10:46:13	S	44	VS	HKI	133	160	Sm3
44	2023-11-03 10:46:49	HL	8643	HKI	HKI	43	75	Sm5
45	2023-11-03 10:47:42	HL	9070	KE	HKI	34	75	Sm5
46	2023-11-03 10:47:54	HL	9831	HKI	LH	118	108	Sm4-Sm4
47	2023-11-03 10:49:25	HL	9089	HKI	KE	59	75	Sm5
48	2023-11-03 10:53:06	HL	8641	HKI	HKI	38	75	Sm5
49	2023-11-03 10:54:20	HL	8842	HKI	HKI	50	75	Sm5
50	2023-11-03 10:57:57	HL	9074	KE	HKI	29	75	Sm5
51	2023-11-03 10:59:18	HL	9093	HKI	KE	52	75	Sm5
52	2023-11-03 11:02:42	HL	8642	HKI	HKI	35	75	Sm5
53	2023-11-03 11:04:28	HL	8844	HKI	HKI	58	75	Sm5
54	2023-11-03 11:07:11	HL	9078	KE	HKI	33	75	Sm5
55	2023-11-03 11:09:09	HL	9097	HKI	KE	55	75	Sm5
56	2023-11-03 11:09:49	HL	9824	LH	HKI	115	54	Sm4
57	2023-11-03 11:13:08	HL	8643a	HKI	HKI	37	75	Sm5
58	2023-11-03 11:14:40	HL	8845	HKI	HKI	60	75	Sm5
59	2023-11-03 11:14:55	HL	9650	RI	HKI	108	108	Sm4-Sm4
60	2023-11-03 11:17:31	HL	9080	KE	HKI	37	75	Sm5
61	2023-11-03 11:19:26	HL	9099	HKI	KE	57	75	Sm5
62	2023-11-03 11:22:04	HL	8645	HKI	HKI	41	75	Sm5
63	2023-11-03 11:24:39	HL	8846	HKI	HKI	70	75	Sm5

Continued on next page

	Aikaleima	Tyyppi	Juna #	Mistä	Mihin	Nopeus [km/h]	Pituus [m]	Kalusto
64	2023-11-03 11:27:28	IC	20	OL	HKI	125	205	Sr3
65	2023-11-03 11:28:31	HL	9084	KE	HKI	32	75	Sm5
66	2023-11-03 11:30:11	HL	9103	HKI	KE	52	75	Sm5
67	2023-11-03 11:31:12	IC	65	HKI	KV	117	204	Sr1
68	2023-11-03 11:32:03	HL	8646	HKI	HKI	39	75	Sm5
69	2023-11-03 11:34:24	HL	8848	HKI	HKI	56	75	Sm5
70	2023-11-03 11:37:22	HL	9088	KE	HKI	21	75	Sm5
71	2023-11-03 11:39:36	HL	9107	HKI	KE	64	75	Sm5
72	2023-11-03 11:40:02	HL	9652	RI	HKI	108	108	Sm4-Sm4
73	2023-11-03 11:41:51	HL	8647	HKI	HKI	33	75	Sm5
74	2023-11-03 11:42:49	HL	9665	HKI	RI	135	108	Sm4-Sm4
75	2023-11-03 11:45:04	HL	8849	HKI	HKI	48	75	Sm5
76	2023-11-03 11:46:31	HL	9090	KE	HKI	31	75	Sm5
77	2023-11-03 11:49:17	VET	11981	ILR	LH	65	-	-
78	2023-11-03 11:49:32	HL	9109	HKI	KE	53	75	Sm5
79	2023-11-03 11:51:42	HL	8649	HKI	HKI	40	75	Sm5
80	2023-11-03 11:52:27	HL	9835	HKI	LH	139	108	Sm4-Sm4
81	2023-11-03 11:54:26	HL	8850	HKI	HKI	61	75	Sm5
82	2023-11-03 11:58:28	HL	9094	KE	HKI	30	75	Sm5
83	2023-11-03 11:59:31	HL	9113	HKI	KE	46	75	Sm5
84	2023-11-03 12:02:48	HL	8650	HKI	HKI	43	75	Sm5
85	2023-11-03 12:04:40	HL	8852	HKI	HKI	56	75	Sm5
86	2023-11-03 12:06:31	HL	9098	KE	HKI	34	75	Sm5
87	2023-11-03 12:09:34	HL	9117	HKI	KE	55	75	Sm5
88	2023-11-03 12:10:05	HL	9828	LH	HKI	121	54	Sm4
89	2023-11-03 12:12:11	HL	8651	HKI	HKI	31	75	Sm5
90	2023-11-03 12:12:24	IC	171	HKI	TPE	139	125	Sr2
91	2023-11-03 12:14:52	HL	8853	HKI	HKI	60	75	Sm5
92	2023-11-03 12:16:04	HL	9656	RI	HKI	119	108	Sm4-Sm4
93	2023-11-03 12:17:40	HL	9100	KE	HKI	28	75	Sm5
94	2023-11-03 12:17:41	HL	9669	HKI	RI	139	108	Sm4-Sm4
95	2023-11-03 12:19:19	HL	9119	HKI	KE	60	75	Sm5
96	2023-11-03 12:24:06	HL	8653	HKI	HKI	27	75	Sm5
97	2023-11-03 12:24:28	HL	8854	HKI	HKI	53	75	Sm5
98	2023-11-03 12:27:07	IC	36	OL	HKI	114	205	Sr3
99	2023-11-03 12:27:37	HL	9104	KE	HKI	32	75	Sm5
100	2023-11-03 12:29:30	HL	9123	HKI	KE	55	75	Sm5
101	2023-11-03 12:30:38	IC	25	HKI	OL	129	205	Sr3
102	2023-11-03 12:31:31	HL	8654	HKI	HKI	33	75	Sm5
103	2023-11-03 12:31:47	S	64	KAJ	KV	125	160	Sm3
104	2023-11-03 12:34:37	HL	8856	HKI	HKI	58	75	Sm5
105	2023-11-03 12:37:29	HL	9108	KE	HKI	36	75	Sm5
106	2023-11-03 12:39:54	HL	9127	HKI	KE	63	75	Sm5
107	2023-11-03 12:39:54	HL	9660	TPE	HKI	127	108	Sm4-Sm4
108	2023-11-03 12:43:15	HL	9671	HKI	RI	105	108	Sm4-Sm4
109	2023-11-03 12:44:54	HL	8857	HKI	HKI	53	75	Sm5
110	2023-11-03 12:45:55	IC	142	KUO	TPE	126	152	Sr2
111	2023-11-03 12:47:20	HL	9110	KE	HKI	33	75	Sm5
112	2023-11-03 12:47:56	HL	9839	HKI	LH	124	108	Sm4-Sm4
113	2023-11-03 12:49:26	HL	9129	HKI	KE	49	75	Sm5
114	2023-11-03 12:52:14	HL	8657	HKI	HKI	35	75	Sm5
115	2023-11-03 12:54:18	HL	8858	HKI	HKI	62	75	Sm5
116	2023-11-03 12:57:08	HL	9114	KE	HKI	41	75	Sm5
117	2023-11-03 12:59:57	HL	9133	HKI	KE	54	75	Sm5
118	2023-11-03 13:02:30	TYO	76041	HY	KÄP	39	-	-
119	2023-11-03 13:02:46	HL	8658	HKI	HKI	34	75	Sm5
120	2023-11-03 13:07:24	HL	9118	KE	HKI	36	75	Sm5

Continued on next page

	Aikaleima	Tyyppi	Juna #	Mistä	Mihin	Nopeus [km/h]	Pituus [m]	Kalusto
121	2023-11-03 13:09:40	HL	9832	LH	HKI	122	108	Sm4-Sm4
122	2023-11-03 13:09:45	HL	9137	HKI	KE	53	75	Sm5
123	2023-11-03 13:11:46	HL	8659	HKI	HKI	36	75	Sm5
124	2023-11-03 13:11:48	HL	8860	HKI	HKI	59	75	Sm5
125	2023-11-03 13:12:10	IC	145	HKI	TPE	139	152	Sr3
126	2023-11-03 13:14:57	HL	9662	RI	HKI	114	108	Sm4-Sm4
127	2023-11-03 13:16:34	HL	9120	KE	HKI	37	75	Sm5
128	2023-11-03 13:17:44	VET	11980	LH	ILR	78	-	-
129	2023-11-03 13:18:22	HL	9675	HKI	TPE	139	108	Sm4-Sm4
130	2023-11-03 13:19:37	HL	9139	HKI	KE	58	75	Sm5
131	2023-11-03 13:21:44	HL	8661	HKI	HKI	34	75	Sm5
132	2023-11-03 13:24:50	HL	8862	HKI	HKI	59	75	Sm5
133	2023-11-03 13:27:04	HL	9124	KE	HKI	33	75	Sm5
134	2023-11-03 13:28:29	IC	22	ROI	HKI	123	205	Sr3
135	2023-11-03 13:29:26	HL	9143	HKI	KE	60	75	Sm5
136	2023-11-03 13:32:03	HL	8662	HKI	HKI	35	75	Sm5
137	2023-11-03 13:33:12	IC	6	JNS	HKI	124	178	Sr3
138	2023-11-03 13:34:39	HL	8864	HKI	HKI	56	75	Sm5
139	2023-11-03 13:37:06	HL	9128	KE	HKI	34	75	Sm5
140	2023-11-03 13:39:46	HL	9666	RI	HKI	135	108	Sm4-Sm4
141	2023-11-03 13:39:58	HL	9147	HKI	KE	55	75	Sm5
142	2023-11-03 13:42:07	HL	8663	HKI	HKI	22	75	Sm5
143	2023-11-03 13:43:16	HL	9679	HKI	RI	138	108	Sm4-Sm4
144	2023-11-03 13:44:30	HL	8865	HKI	HKI	51	75	Sm5
145	2023-11-03 13:46:32	IC	94	JY	TPE	109	178	Sr2
146	2023-11-03 13:47:40	HL	9130	KE	HKI	30	75	Sm5
147	2023-11-03 13:47:42	HL	9843	HKI	LH	141	108	Sm4-Sm4
148	2023-11-03 13:51:05	HL	9149	HKI	KE	59	75	Sm5
149	2023-11-03 13:52:38	HL	8665	HKI	HKI	34	75	Sm5
150	2023-11-03 13:55:07	HL	8866	HKI	HKI	63	75	Sm5
151	2023-11-03 13:56:54	HL	9134	KE	HKI	37	75	Sm5
152	2023-11-03 14:00:00	HL	9153	HKI	KE	52	75	Sm5
153	2023-11-03 14:01:37	HL	8666	HKI	HKI	34	75	Sm5
154	2023-11-03 14:04:36	HL	8868	HKI	HKI	59	150	Sm5-Sm5
155	2023-11-03 14:06:36	S	109	HKI	LR	135	160	Sm3
156	2023-11-03 14:07:08	HL	9138	KE	HKI	20	75	Sm5
157	2023-11-03 14:09:55	HL	9836	LH	HKI	115	108	Sm4-Sm4
158	2023-11-03 14:09:56	HL	9157	HKI	KE	48	75	Sm5
159	2023-11-03 14:12:27	S	87	HKI	TPE	142	320	Sm3-Sm3
160	2023-11-03 14:12:36	HL	8667	HKI	HKI	36	75	Sm5
161	2023-11-03 14:14:09	HL	8869	HKI	HKI	62	150	Sm5-Sm5
162	2023-11-03 14:17:00	HL	9140	KE	HKI	20	75	Sm5
163	2023-11-03 14:18:25	HL	9681	HKI	RI	136	108	Sm4-Sm4
164	2023-11-03 14:19:44	HL	9159	HKI	KE	58	75	Sm5
165	2023-11-03 14:24:41	IC	67	HKI	KV	136	152	Sr2
166	2023-11-03 14:25:33	HL	8669	HKI	HKI	32	75	Sm5
167	2023-11-03 14:26:10	S	46	VS	HKI	126	160	Sm3
168	2023-11-03 14:26:43	HL	8870	HKI	HKI	61	150	Sm5-Sm5
169	2023-11-03 14:28:29	HL	9144	KE	HKI	35	75	Sm5
170	2023-11-03 14:30:36	HL	9163	HKI	KE	57	75	Sm5
171	2023-11-03 14:33:34	HL	8670	HKI	HKI	31	75	Sm5

Runkomelu- ja tärinämittaus, raitoliikenne

ISO 14837-1:2005, ISO 8041:2005



Kohde

Projektin nimi MAKA Oulunkyläntien ympäristö
Akukon projektin numero - raportti 221202 - 01
Mittausten päivämäärä 2023-11-03

Asiakas

Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, maankäyttö ja kaupunkirakenne Olli Kontkanen

Mittausolosuhteet

Mittausolosuhteet on esitetty raportin osassa 2.

Määrittely

Runkomelu ja tärinä on mitattu standardin ISO 14837-1:2005 mukaisesti ja mittauksista on johdettu L_{prn} ja $v_{w,95}$ ohjeiden VTT2468 ja VTT2425 mukaisesti.

Epävarmuus

Raportoitu laajennettu epävarmuus perustuu normaalille epävarmuudelle, joka on kerrottu kertoimelle $k = 2$. Epävarmuuden luottamusväli on näin ollen noin 95 %. Epävarmuustarkastelu on tehty EA-4/02 ohjeen mukaisesti, jossa on huomioitu kalibroinnin, mittalaitteiden, sääolosuhteiden ja mittausolosuhteiden aiheuttama epävarmuus.

Mittausraportti hyväksytty: 25. tammikuuta 2024

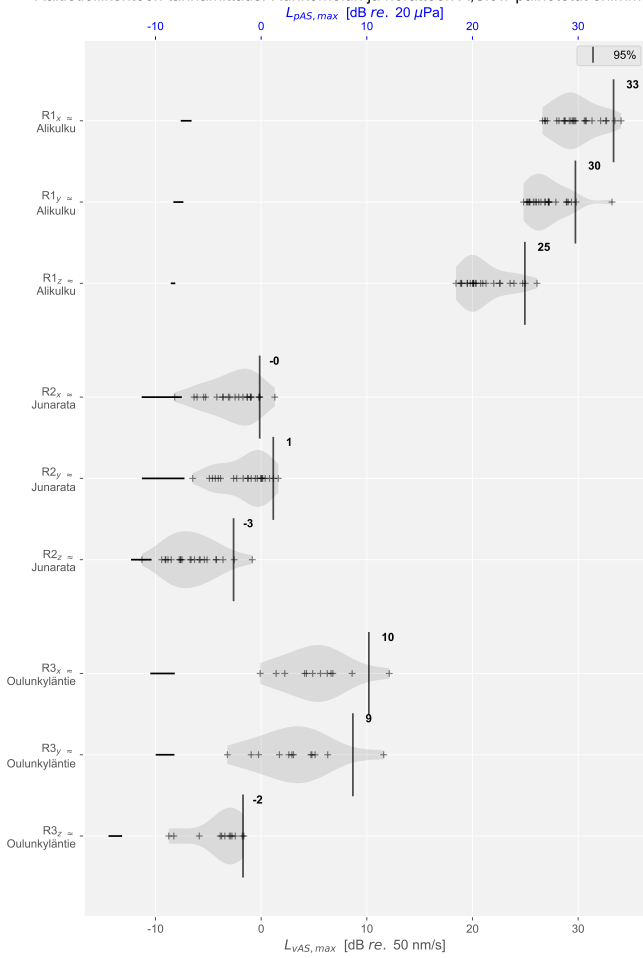
Lauri Vapalahti, DI
Dokumentin laatija

Timo Peltonen, DI, FISE PV (akustiikka)
Valtuutettu allekirjoittaja

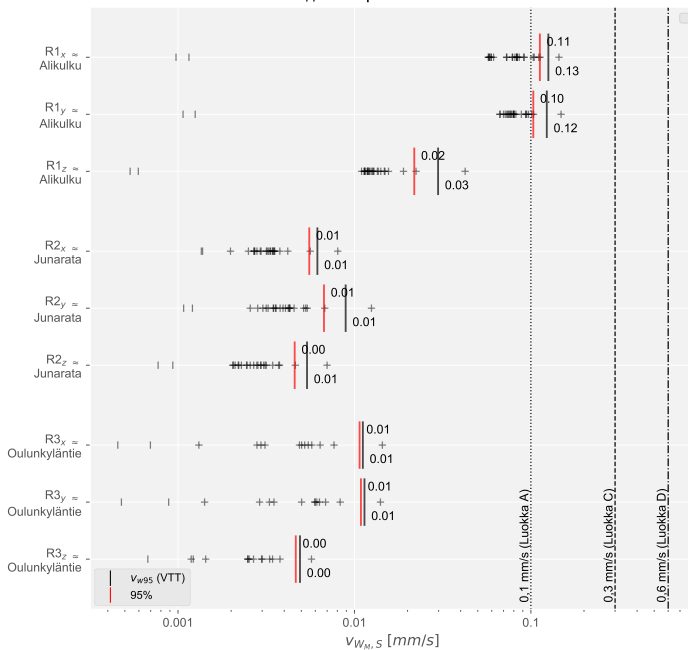
1 Tulosten yhteenveto

1.1 Tulokuvien tiivistelmä

Raitiotieliikenteen tärinämittaus: Runkomelun ja herätteen A, Slow-painotetut enimmäistasot



Tärinän W_M Slow-painotetut enimmäistasot



2 Jäljitettävyys

Mittaukset ovat jäljitettävissä kansallisiin mittanormeihin tai akkreditoituihin kalibrointilaboratorioihin, jotka mittaavat suureita kansainvälisen mittajärjestelmän mukaisesti (SI-järjestelmä). Vertailumittauksia toteutetaan muiden laboratorioden kanssa säännönmukaisesti toistettavuuden takaamiseksi.

laite	tyyppi	sarjanro.	kalibrointitodistus	pvm
6 1/2 num. yleismittari	Keysight 34465A	MY54503554	M-23E354 MIKES, FI	30.11.2023
mikrofoni	G.R.A.S. 40AU	424740	2523 G.R.A.S., DK	31.03.2023
kiihtyvyyssanturi	PCB 301A11	3500	M-23E107 MIKES, FI	02.05.2023
sääsasema	Vaisala WXT520	L1350601	3188-3 Zenner Oy, FI	5.12.2022

Analyysi tehtiin Akukon RMT analyysi-ohjelmiston versiolla 0.9.9-20221005P / 0.9.9-20221005 .

3 Mittausolosuhteet

3.1 Säätilan yhteenveto

	Keskiarvo	Vaihteluväli	Sääsasema
Tuulen nopeus [m/s]	8.3	6.7...10.4	Helsinki Kumpula
Tuulen suunta [°]	111	-	Helsinki Kumpula
Puuskat [m/s]	13.7	12.2...16.7	Helsinki Kumpula
Lämpötila [°C]	6.1	4.9...6.6	Helsinki Kumpula
Roudan arvioitu syvyys [m]	-		

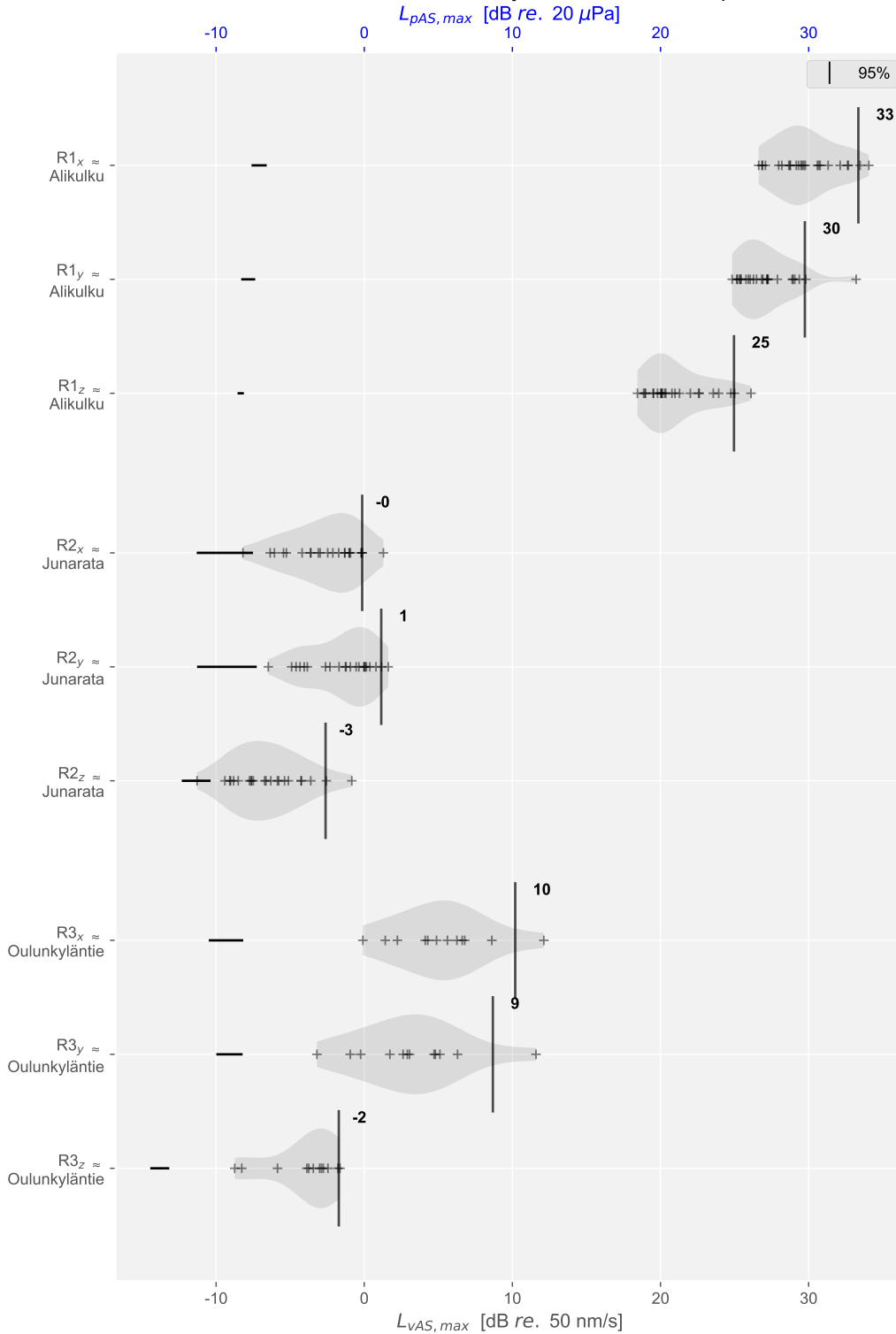
3.2 Mittauspisteet ja mittalaitteet

nimi	suure	sijainti	kiinnitys	alusta	anturi	tallennin
R1 _x	a _x	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R1 _y	a _y	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R1 _z	a _z	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R2 _x	a _x	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R2 _y	a _y	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R2 _z	a _z	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3
R3 _x	a _x	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 1
R3 _y	a _y	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 2
R3 _z	a _z	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21 ch 3

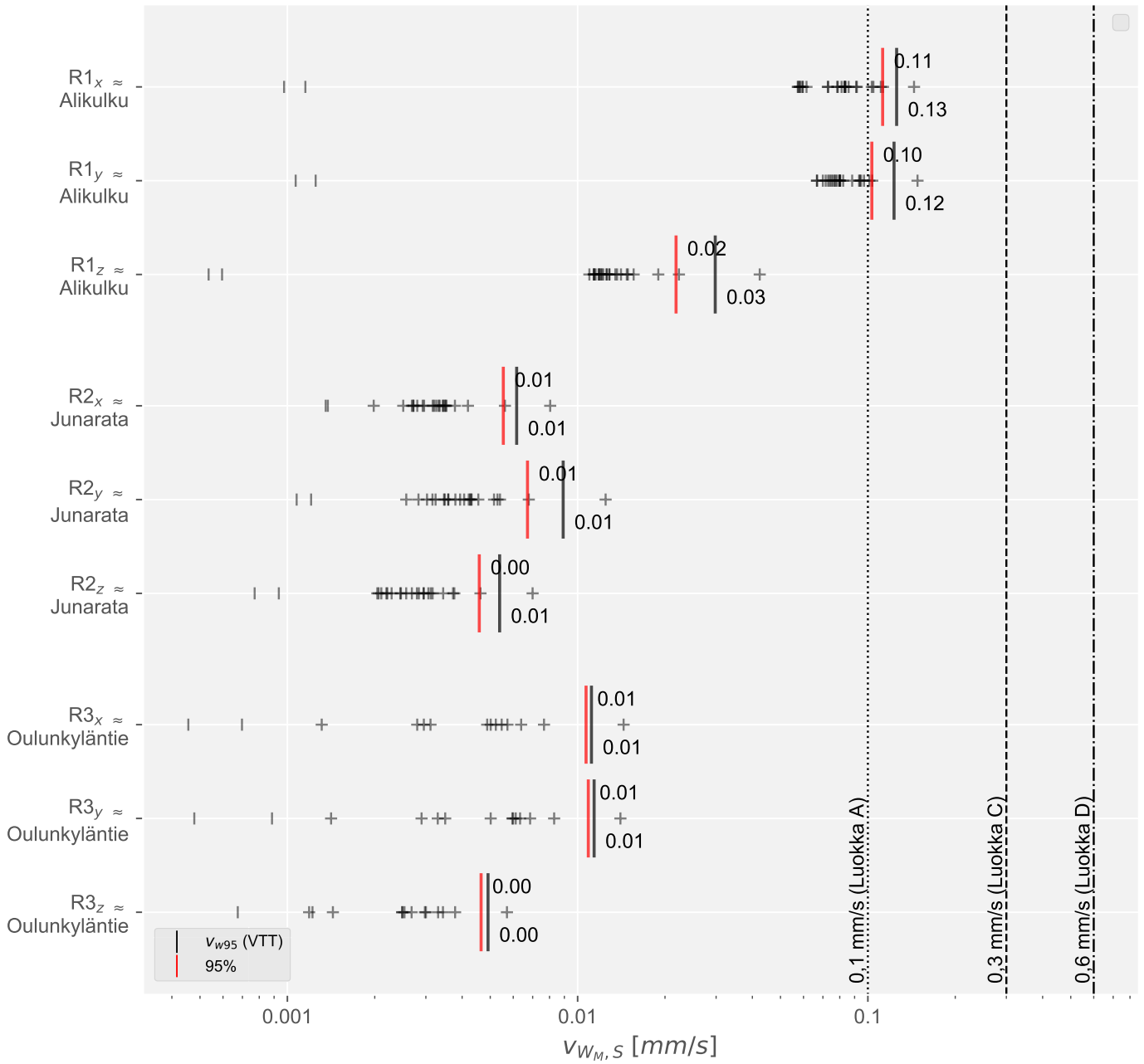
4 Tulokset

4.1 Runkomelun ja värinän tulokset

Raitiotieliikenteen värinämittaus: Runkomelun ja herätteen A, Slow-painotetut enimmäistasot

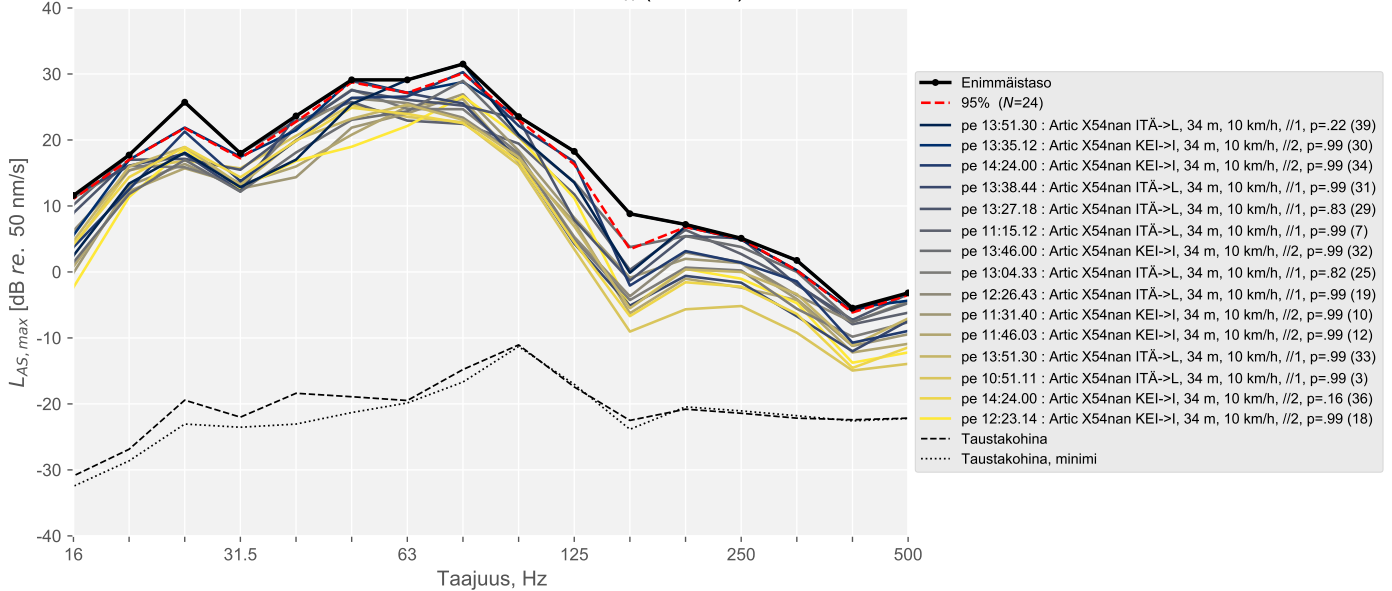


Tärinän W_M Slow-painotetut enimmäistasot

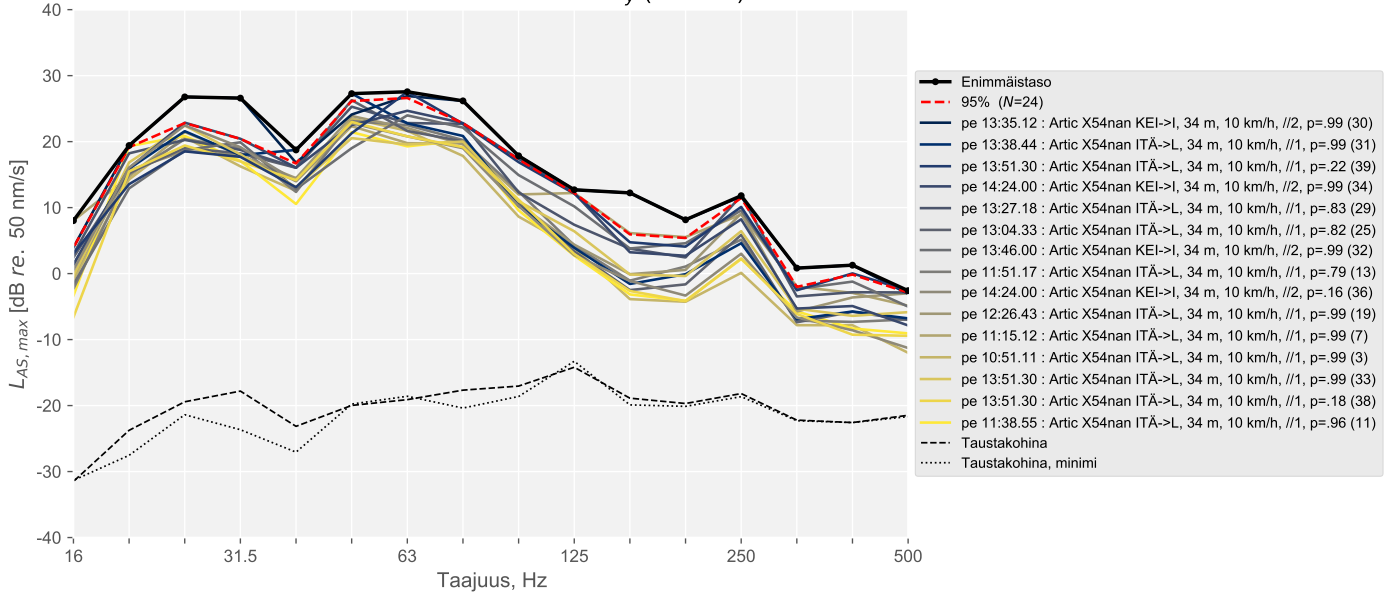


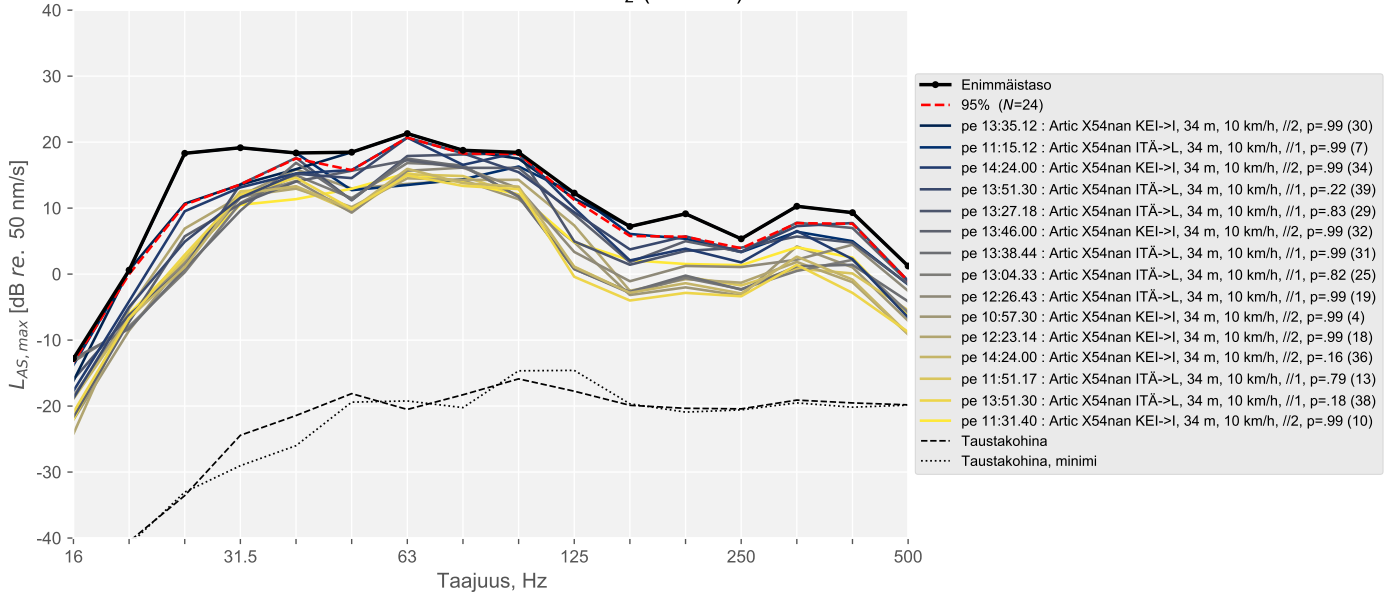
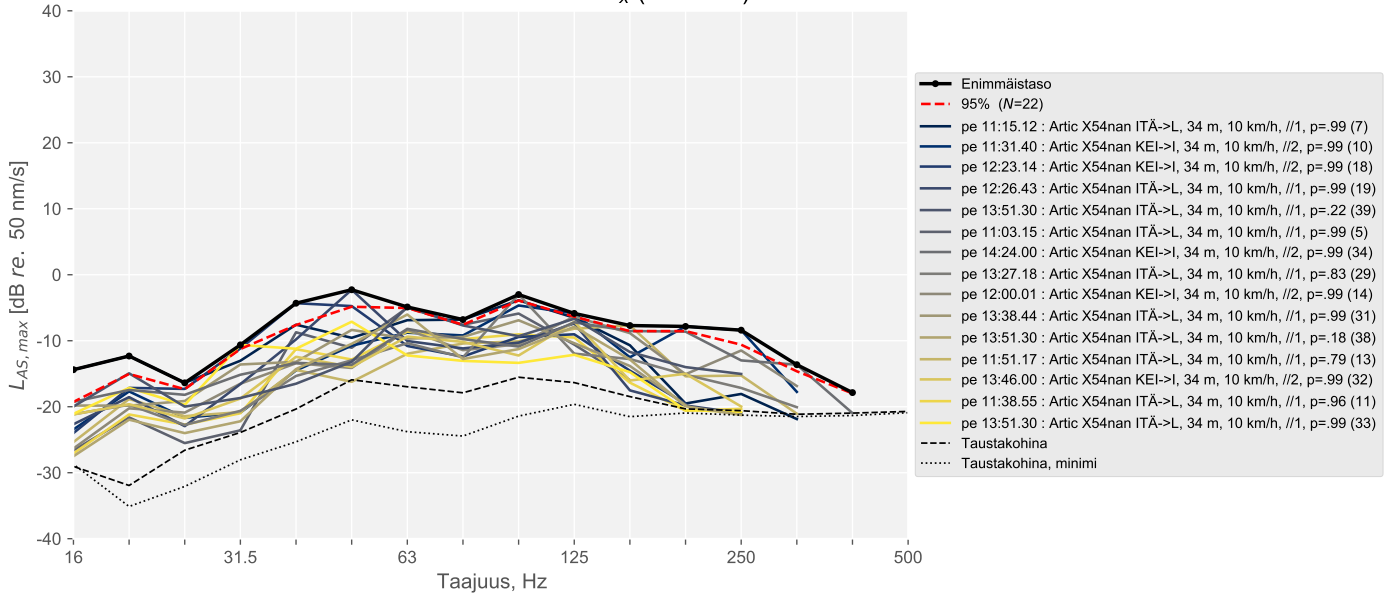
4.2 Runkomelun ja herätteen terssispektrit

Raitiotieliikenteen värinämittausta: R1_x (Alikulku)

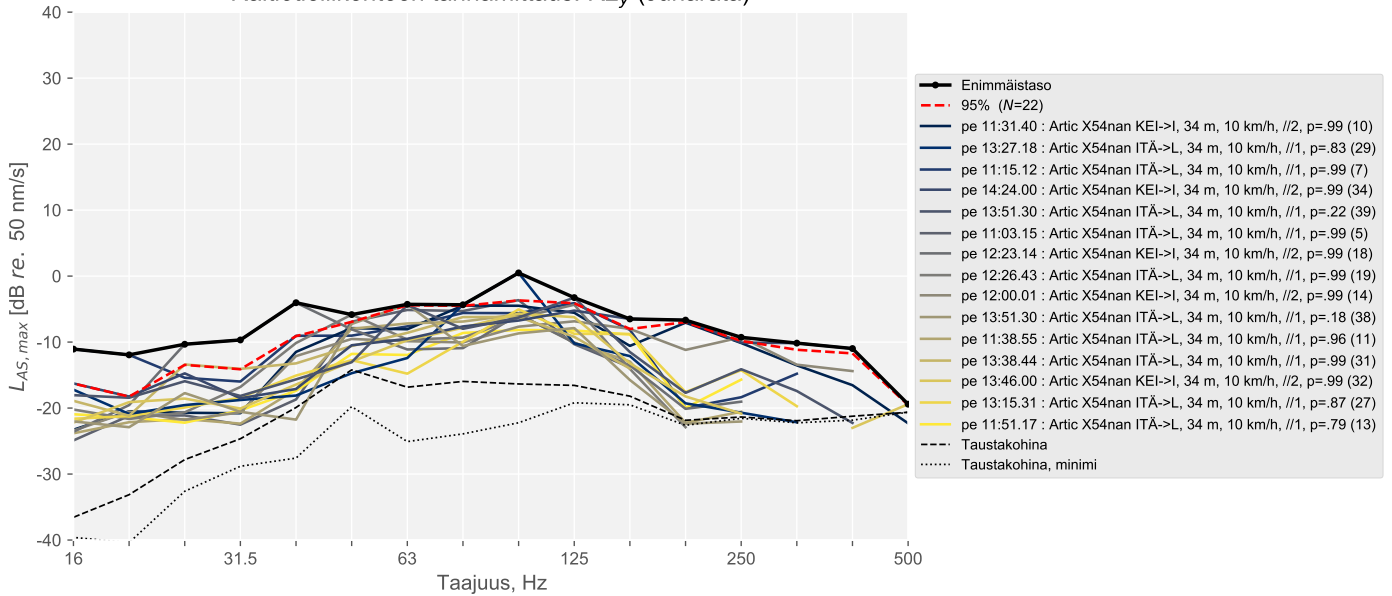


Raitiotieliikenteen värinämittausta: R1_y (Alikulku)

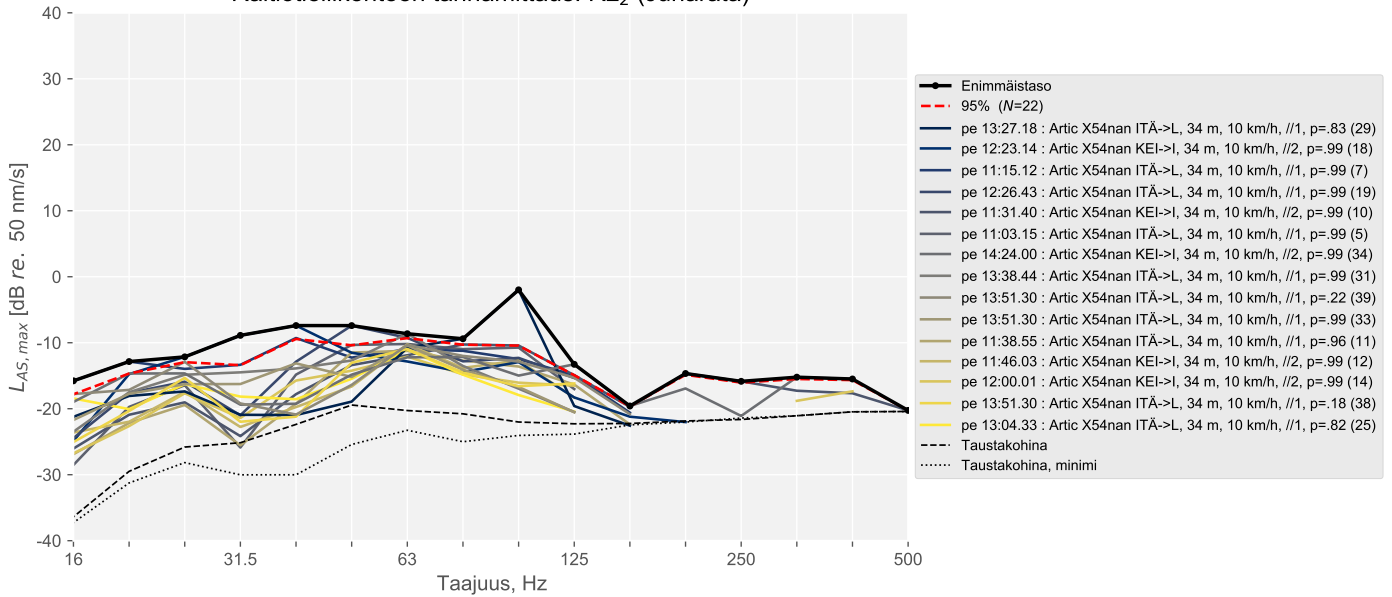


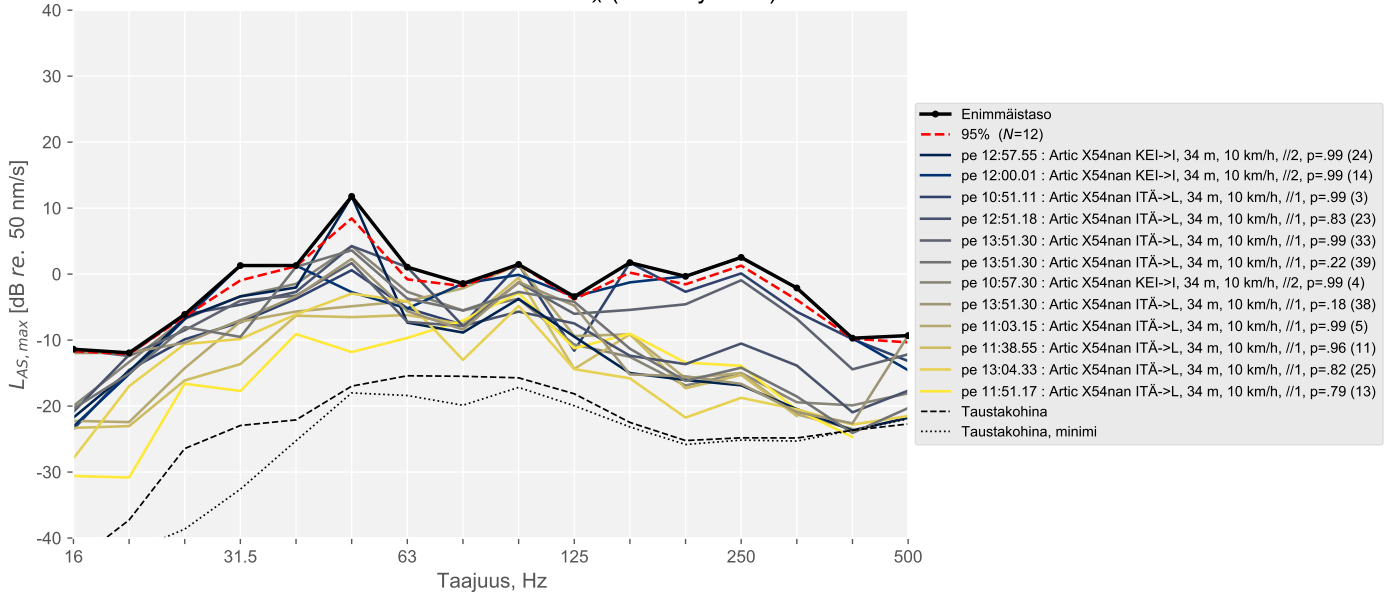
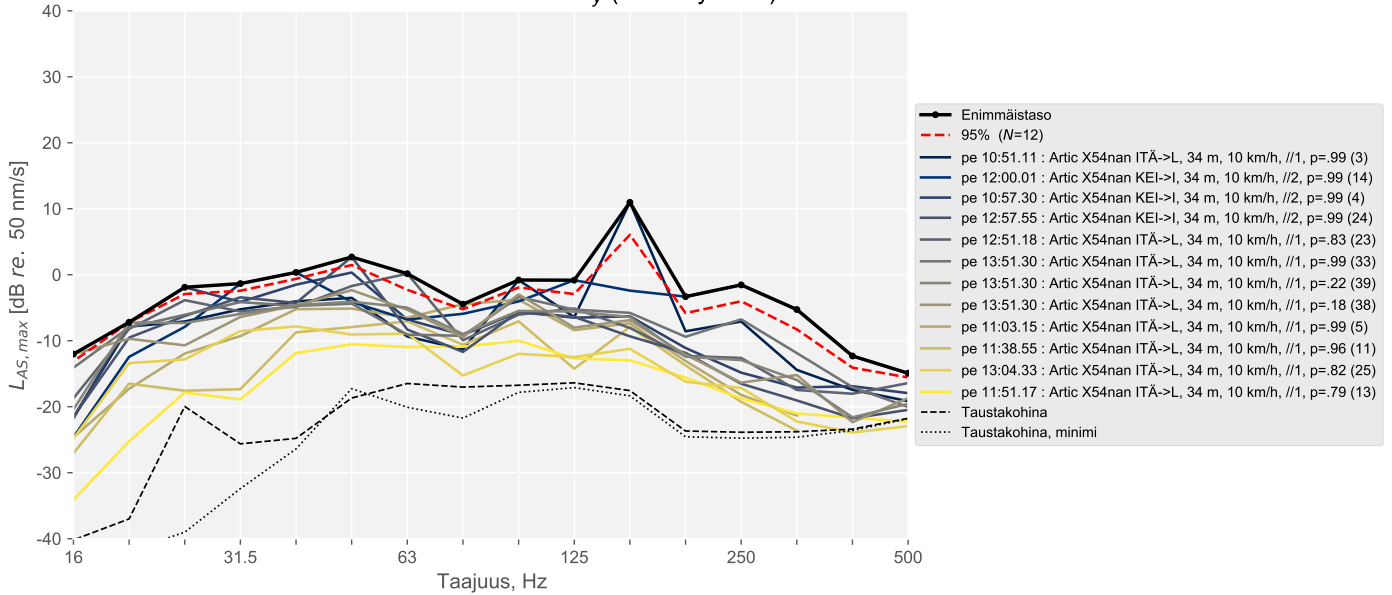
Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R1_z (Alikulku)Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R2_x (Junarata)

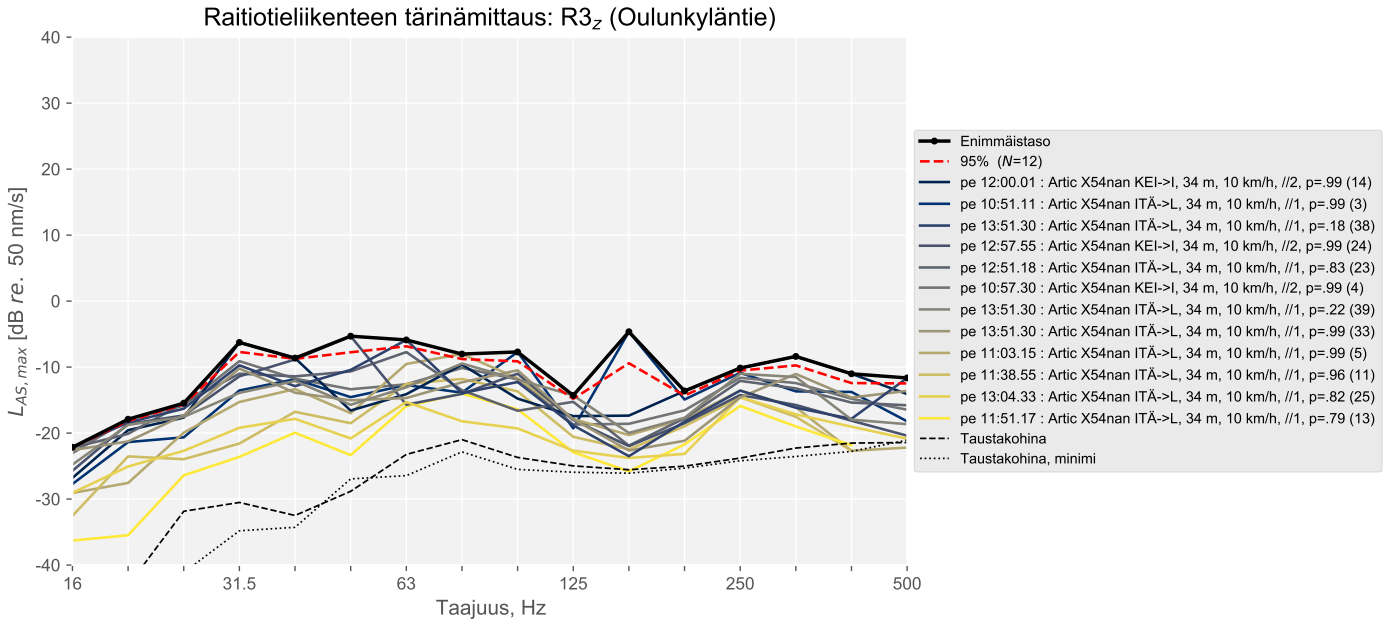
Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R2_y (Junarata)



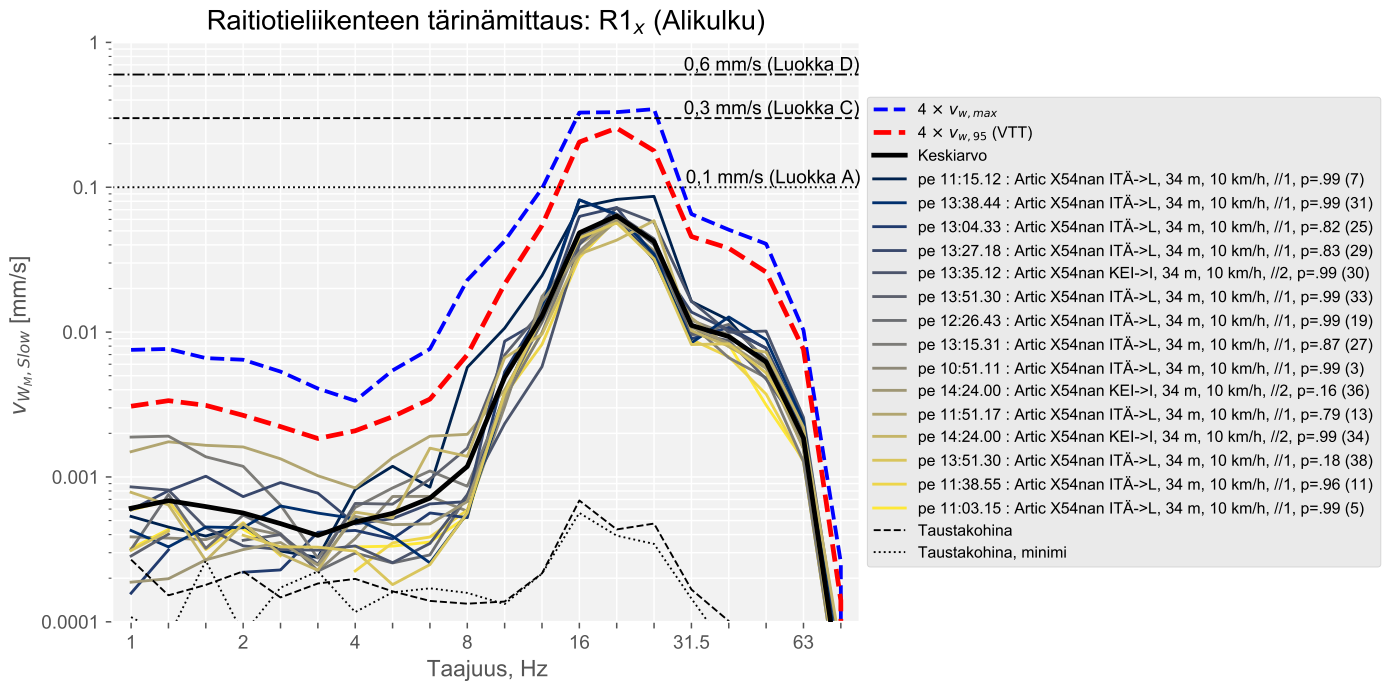
Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R2_z (Junarata)



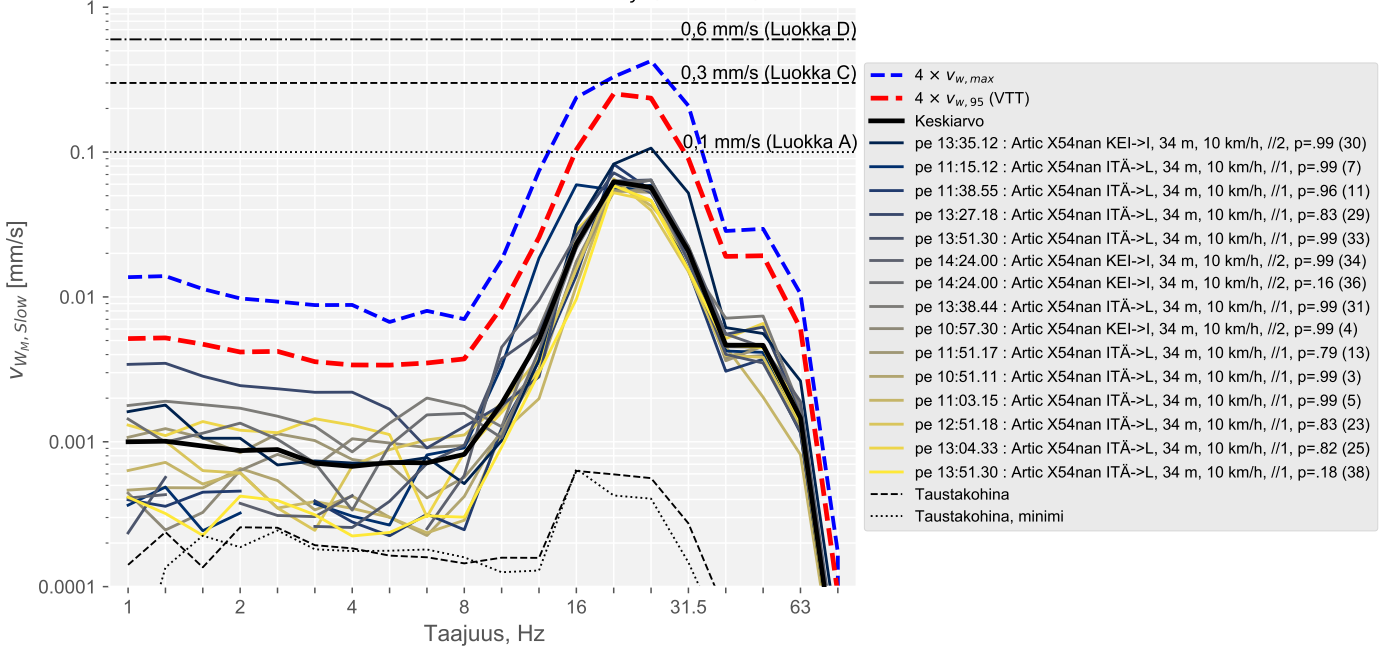
Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R3_x (Oulunkyläntie)Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R3_y (Oulunkyläntie)



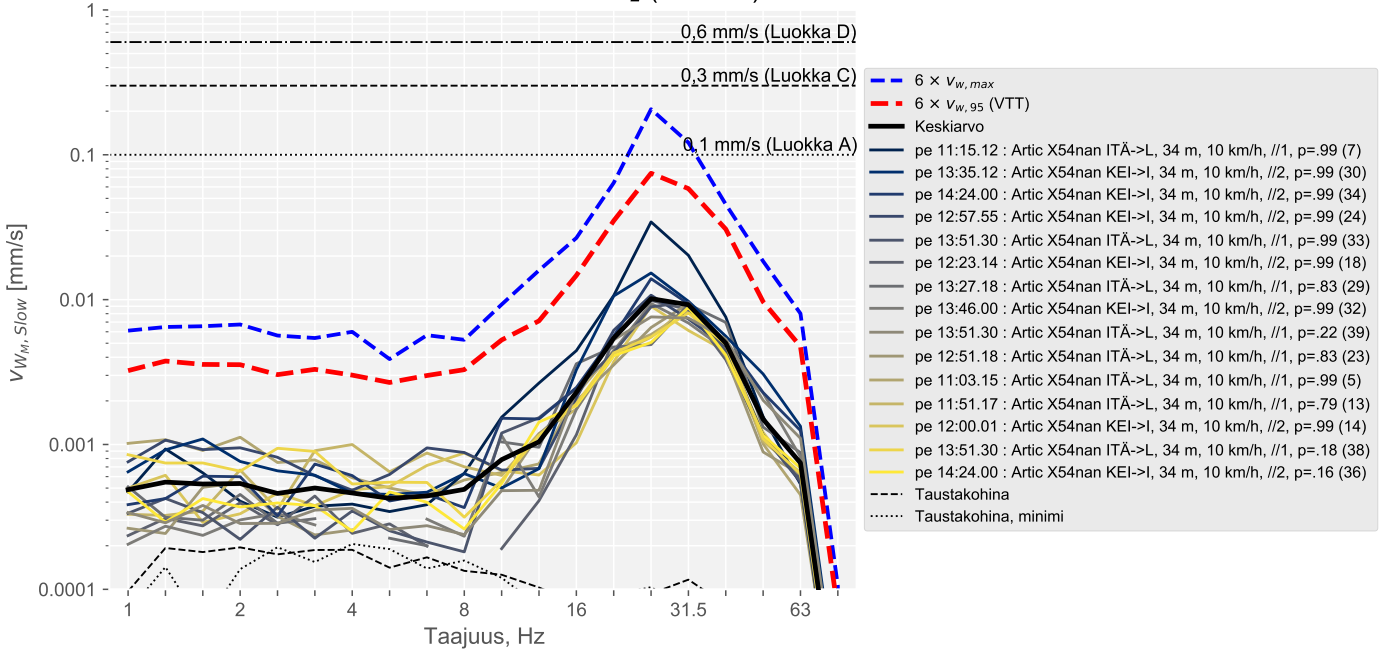
4.3 Värinätasojen terssispektrit



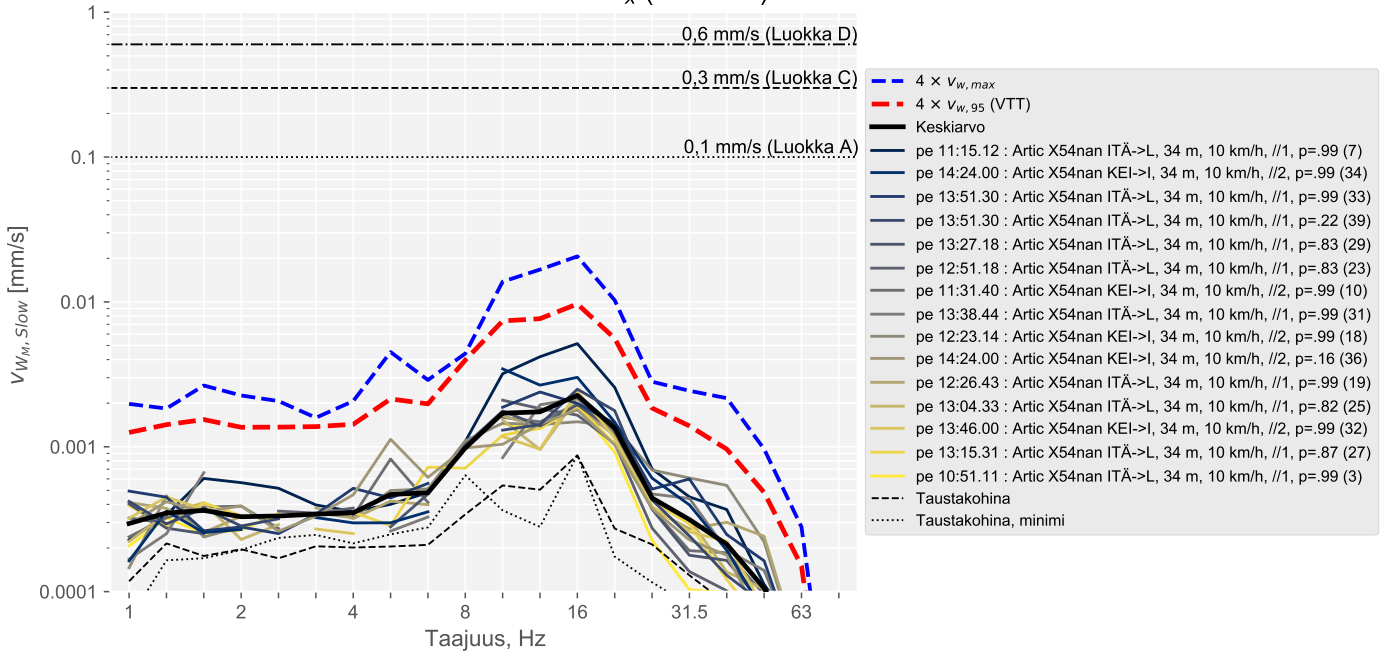
Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R1_y (Alikulku)



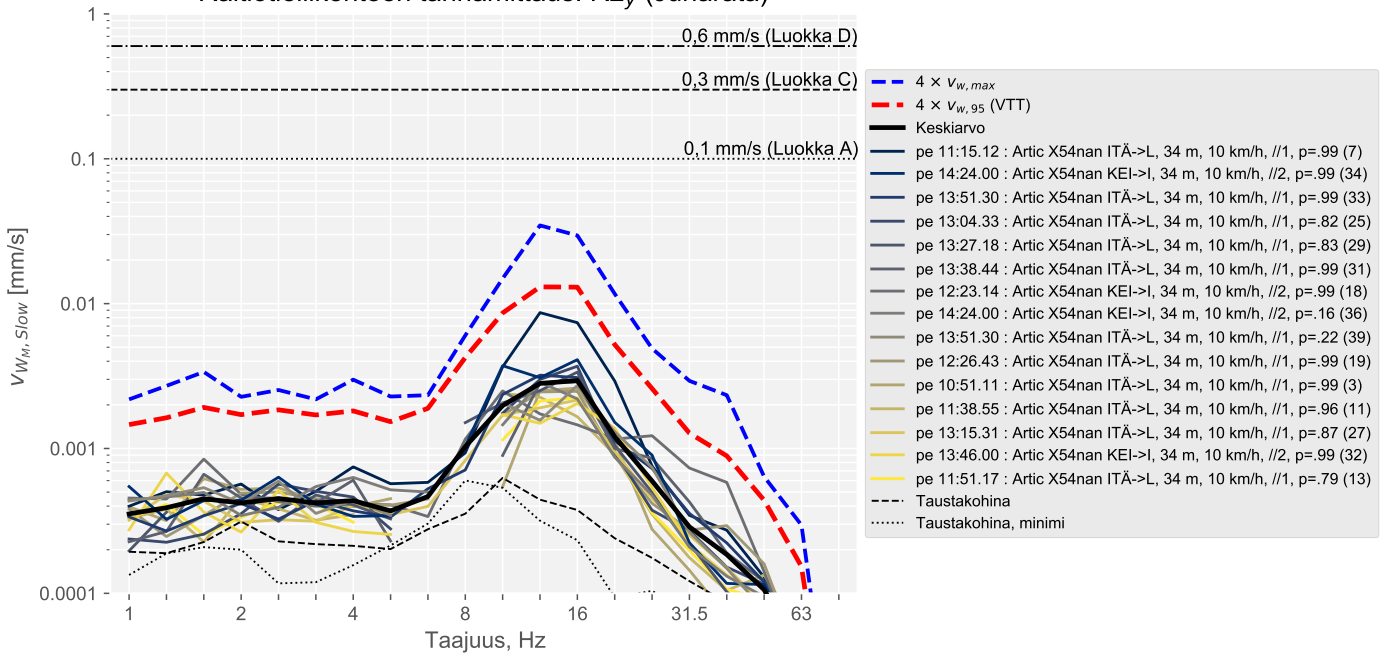
Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R1_z (Alikulku)



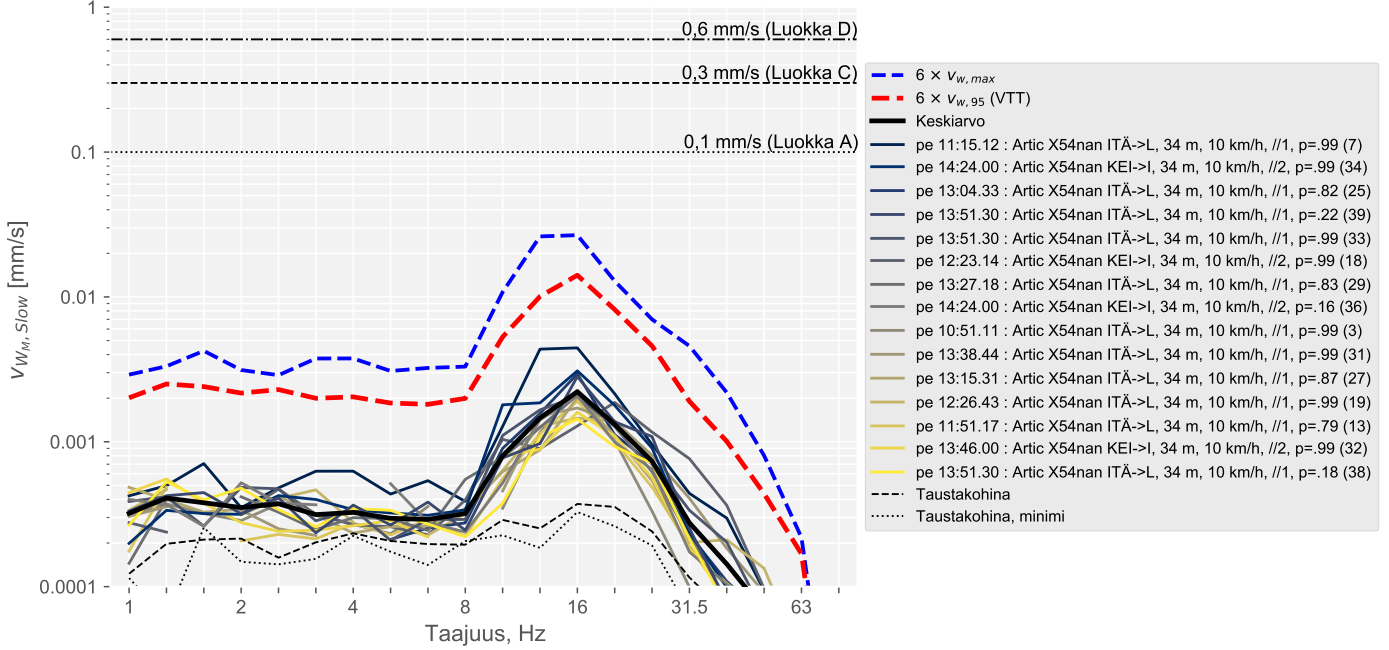
Raitiotieliikenteen värinämittausta: R2_x (Junarata)



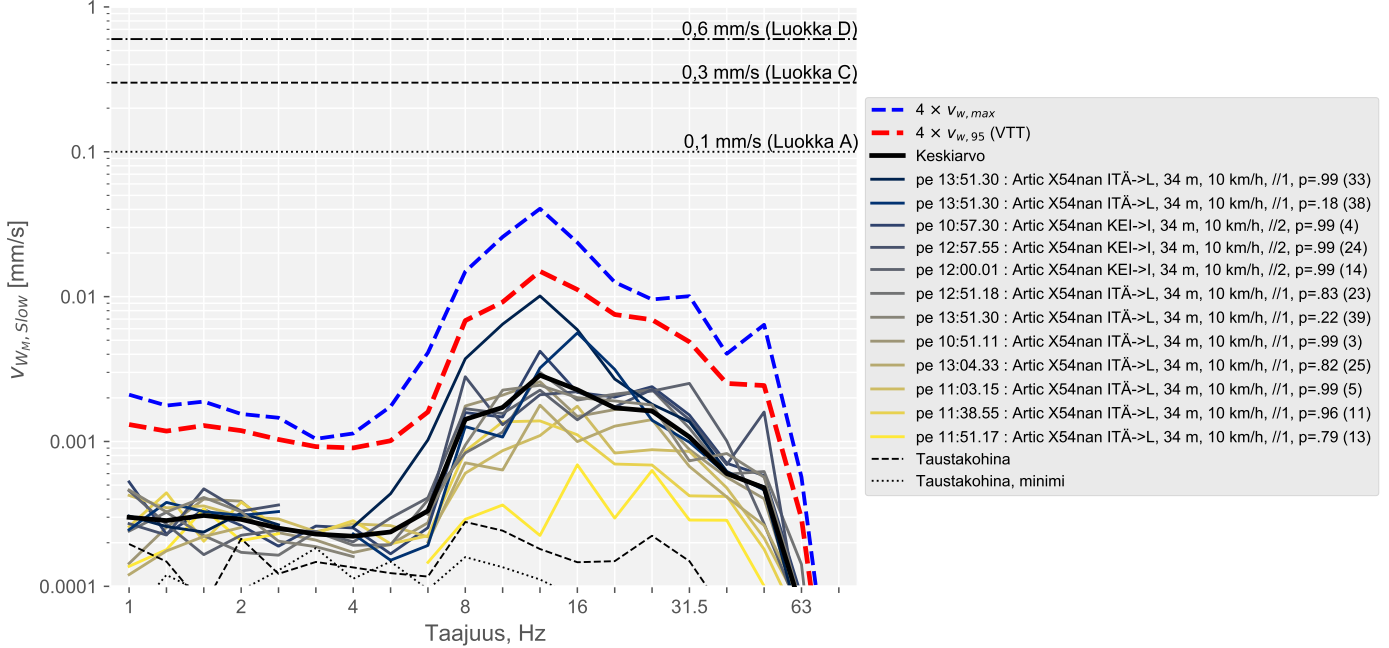
Raitiotieliikenteen värinämittausta: R2_y (Junarata)



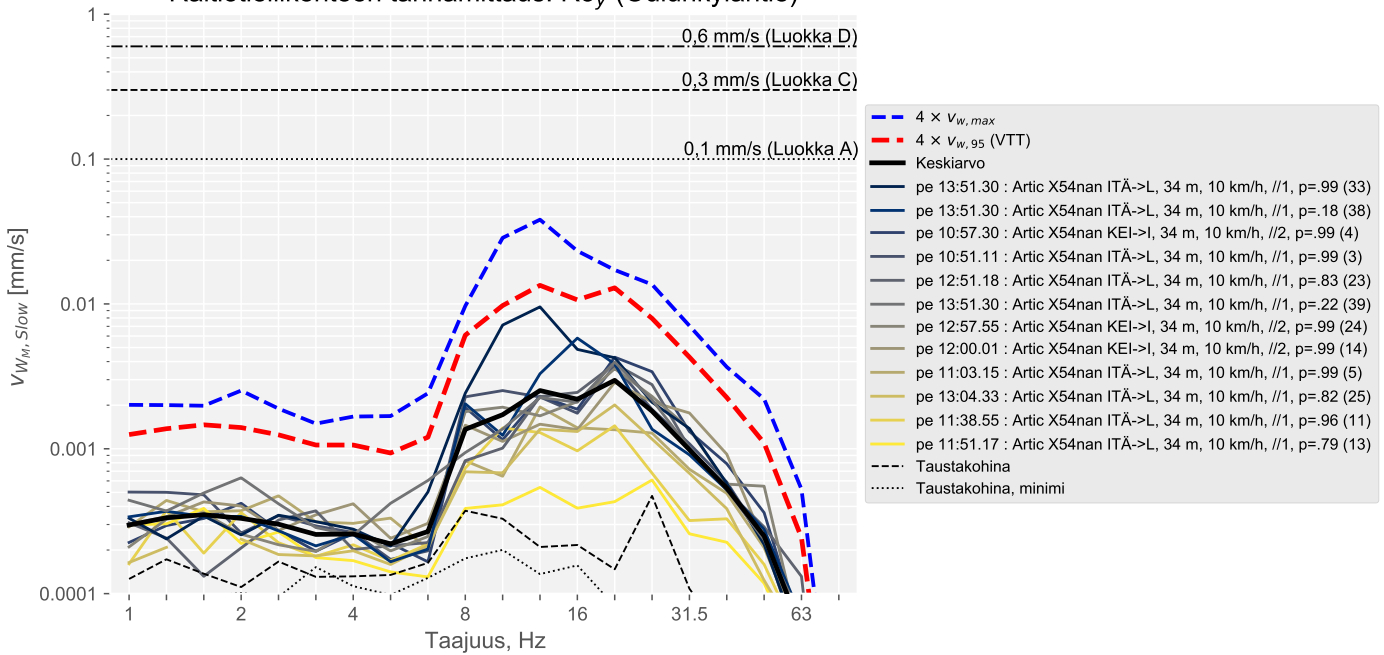
Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R2_z (Junarata)



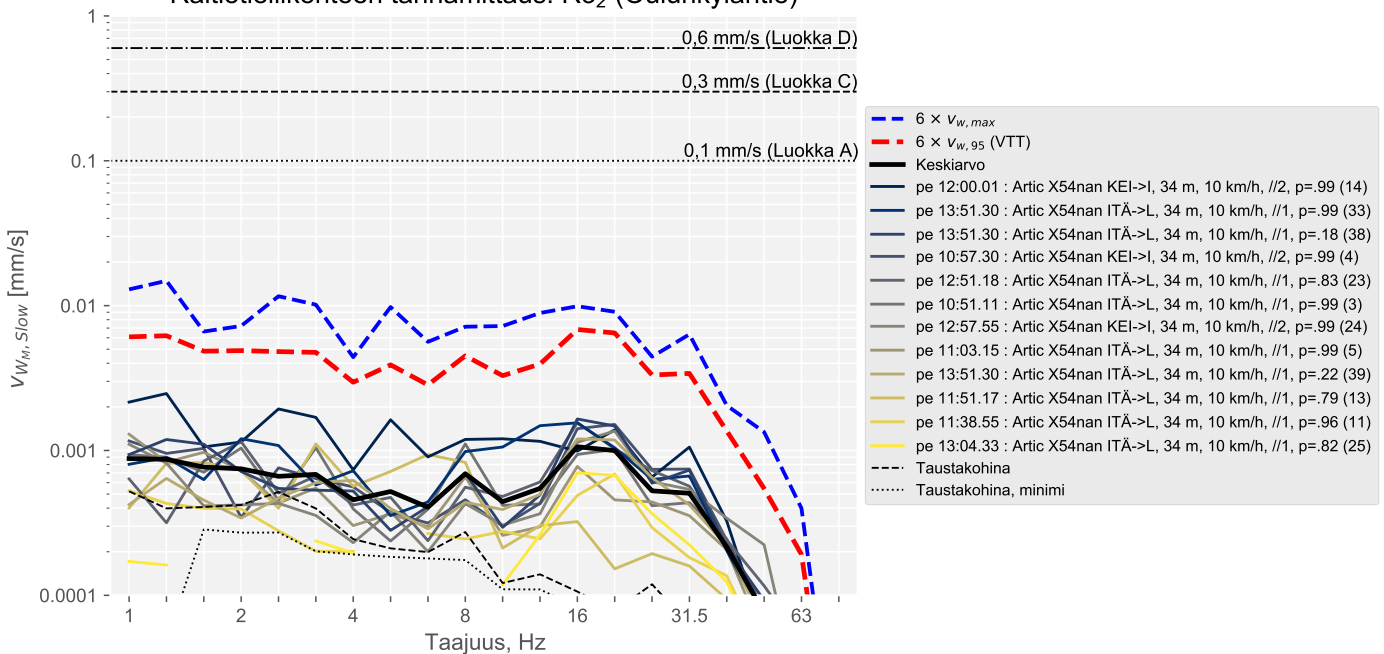
Raitiotieliikenteen tärinämittaus: R3_x (Oulunkyläntie)



Raitiotieliikenteen värinämittaus: R3_y (Oulunkyläntie)



Raitiotieliikenteen värinämittaus: R3_z (Oulunkyläntie)



4.4 Kuvia mittauspisteistä



a) Mittauspiste R1



b) Mittauspiste R2



c) Mittauspiste R3



d) Mittauspiste R4



e) Mittauspiste R5



f) Mittauspiste R6

Kuva 1: Kuvia mittauspisteistä

5 Liikennetapahtumat

5.1 Liikennetapahtumien yhteenveto

Raide	Yht.	Lukumäärä [kpl] / Nopeus [km/h] / Pituus [m]	
		1	2
Junatyyppi			
Artic X54	35/10/34	18/10/34	17/10/34

Lähijuna (HL); InterCity (IC); Tavarajuna (T); Pendolino (S); Yöpikajuna (PYO); Allegro (AE); Kalustonsiirtojuna (HV, MV); Pikajuna Venäjä (PVV); Lähiliikenne (HLV); Vaihtotyö (PAI); Päivystäjä, veturi (PAI); Saatto (SAA); Työjuna (TYO); Veturijuna (VET, VEV); Taajamajuna (HDM, HSM)

5.2 Liikennetapahtumat

	Aikaleima	Tyyppi	Mistä	Mihin	Nopeus [km/h]	Pituus [m]	Kalusto
1	2023-11-03 10:39:16	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
2	2023-11-03 10:46:18	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
3	2023-11-03 10:51:11	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
4	2023-11-03 10:57:30	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
5	2023-11-03 11:03:15	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
6	2023-11-03 11:09:33	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
7	2023-11-03 11:15:12	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
8	2023-11-03 11:22:00	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
9	2023-11-03 11:27:11	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
10	2023-11-03 11:31:40	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54

Continued on next page

	Aikaleima	Tyyppi	Mistä	Mihin	Nopeus [km/h]	Pituus [m]	Kalusto
11	2023-11-03 11:38:55	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
12	2023-11-03 11:46:03	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
13	2023-11-03 11:51:17	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
14	2023-11-03 12:00:01	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
15	2023-11-03 12:03:00	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
16	2023-11-03 12:09:32	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
17	2023-11-03 12:15:05	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
18	2023-11-03 12:23:14	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
19	2023-11-03 12:26:43	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
20	2023-11-03 12:33:48	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
21	2023-11-03 12:39:37	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
22	2023-11-03 12:46:08	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
23	2023-11-03 12:51:18	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
24	2023-11-03 12:57:55	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
25	2023-11-03 13:04:33	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
26	2023-11-03 13:09:28	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
27	2023-11-03 13:15:31	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
28	2023-11-03 13:21:41	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
29	2023-11-03 13:27:18	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
30	2023-11-03 13:35:12	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
31	2023-11-03 13:38:44	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
32	2023-11-03 13:46:00	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
33	2023-11-03 13:51:30	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
34	2023-11-03 14:24:00	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
35	2023-11-03 14:27:11	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54
36	2023-11-03 14:34:12	Artic X54	KEI	I	10	34	Artic X54
37	2023-11-03 14:39:14	Artic X54	ITÄ	L	10	34	Artic X54

Tärinämittaus, tieliikenne

ISO 14837-1:2005, ISO 8041:2005

Kohde

Projektin nimi MAKA Oulunkyläntien ympäristö
Akukon projektin numero - raportti 221202-01
Mittausten päivämäärä 2023-11-03



Asiakas

Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, maankäyttö ja kaupunkirakenne Olli Kontkanen

Mittausolosuhteet

Mittausolosuhteet on esitetty raportin osassa 2.

Määrittely

Tärinä on mitattu standardin ISO 14837-1:2005 mukaisesti ja mittauksista on johdettu $v_{w,95}$ ohjeen VTT2425 mukaisesti.

Epävarmuus

Raportoitu laajennettu epävarmuus perustuu normaalille epävarmuudelle, joka on kerrottu kertoimelle $k = 2$. Epävarmuuden luottamusväli on näin ollen noin 95 %. Epävarmuustarkastelu on tehty EA-4/02 ohjeen mukaisesti, jossa on huomioitu kalibroinnin, mittalaitteiden, sääolosuhteiden ja mittausolosuhteiden aiheuttama epävarmuus.

Mittausraportti hyväksytty: 25. tammikuuta 2024

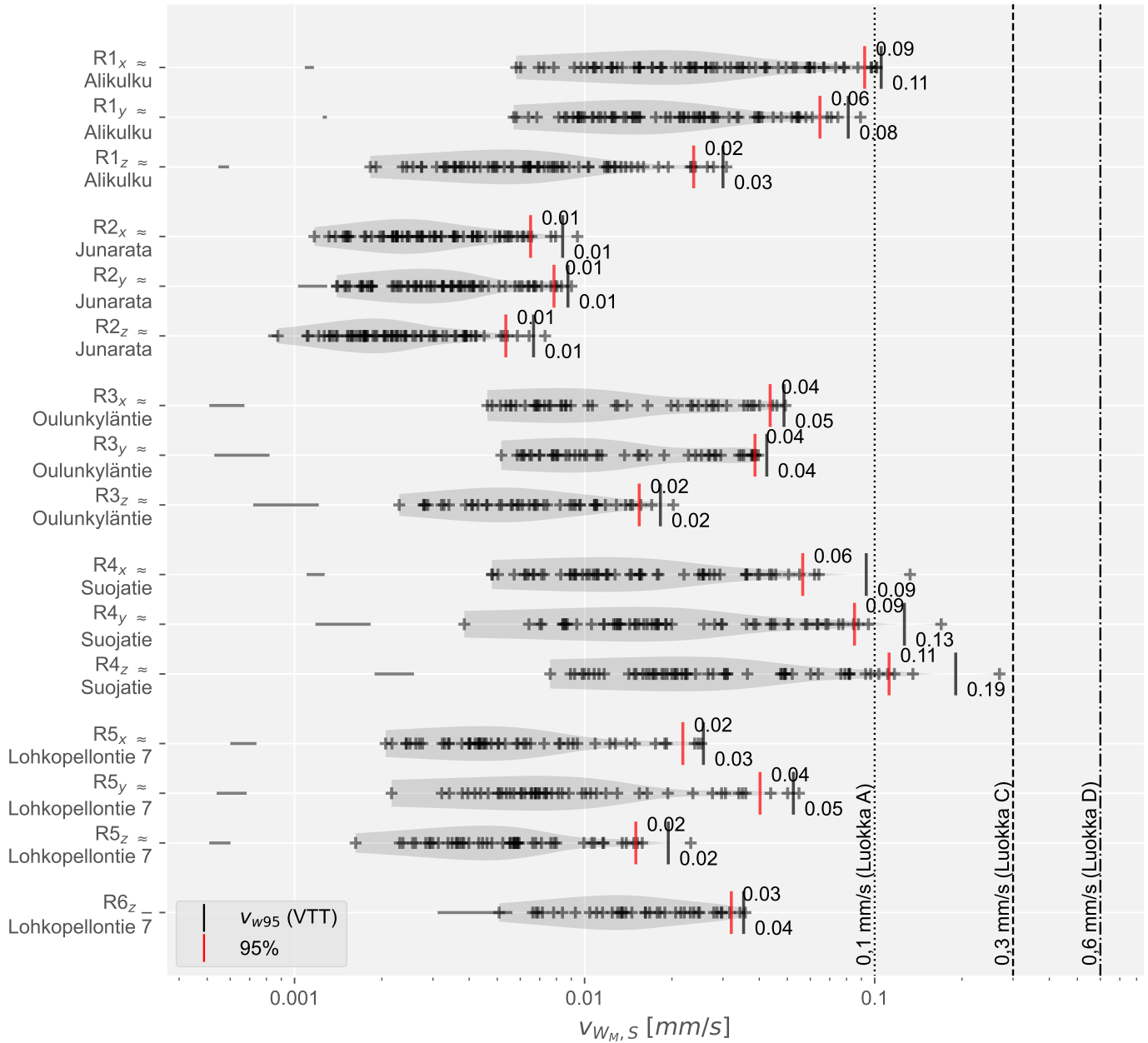
Lauri Vapalahti, DI
Dokumentin laatija

Timo Peltonen, DI, FISE PV (akustiikka)
Valtuutettu allekirjoittaja

1 Tulosten yhteenveto

1.1 Tuloskuvien tiivistelmä

Tärinän W_M Slow-painotetut enimmäistasot



2 Jäljitettävyys

Mittaukset ovat jäljitettävissä kansallisiin mittanormeihin tai akkreditoituihin kalibrointilaboratorioihin, jotka mittaavat suureita kansainvälisen mittajärjestelmän mukaisesti (SI-järjestelmä). Vertailumittauksia toteutetaan muiden laboratorioiden kanssa säännönmukaisesti toistettavuuden takaamiseksi.

laite	tyyppi	sarjanro.	kalibrointitodistus	pvm
6 1/2 num. yleismittari	Keysight 34465A	MY54503554	M-23E354 MIKES, FI	30.11.2023
mikrofoni	G.R.A.S. 40AU	424740	2523 G.R.A.S., DK	31.03.2023
kiihtyvyyssanturi	PCB 301A11	3500	M-23E107 MIKES, FI	02.05.2023
sääasema	Vaisala WXT520	L1350601	3188-3 Zenner Oy, FI	5.12.2022

Analyysi tehtiin Akukon RMT analyysi-ohjelmiston versiolla 0.9.9-20221005P / 0.9.11-20240119beta .

3 Mittausolosuhteet

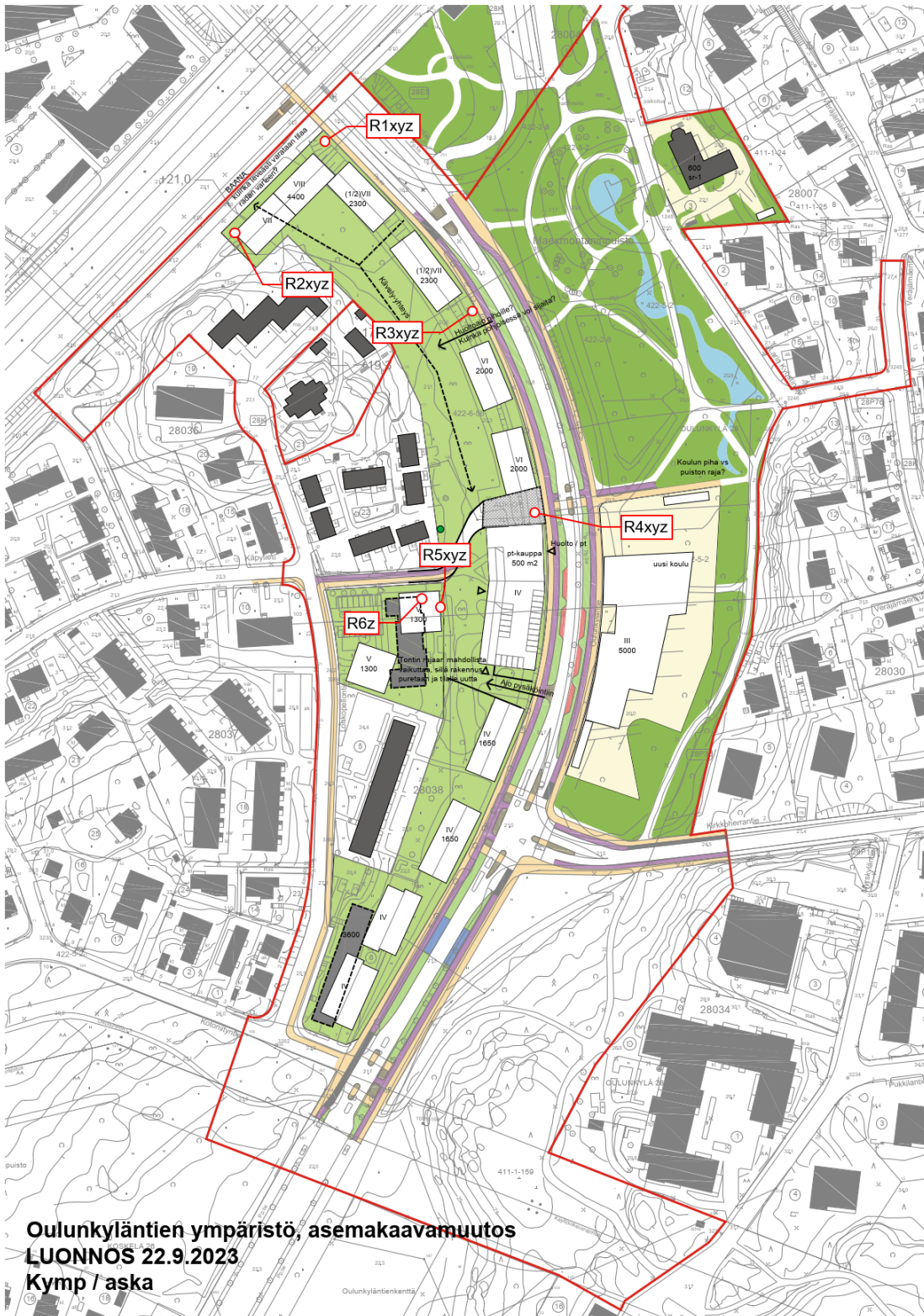
3.1 Säätilan yhteenveto

	Keskiarvo	Vaihteluväli	Sääasema
Tuulen nopeus [m/s]	8.3	6.7...10.4	Helsinki Kumpula
Tuulen suunta [°]	111	-	Helsinki Kumpula
Puuskat [m/s]	13.7	12.2...16.7	Helsinki Kumpula
Lämpötila [°C]	6.1	4.9...6.6	Helsinki Kumpula
Roudan arvioitu syvyys [m]	-		

3.2 Mittauspisteet ja mittalaitteet

nimi	suure	sijainti	kiinnitys	alusta	anturi	tallennin
R1 _x	a _x	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R1 _y	a _y	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R1 _z	a _z	Alikulku	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R2 _x	a _x	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R2 _y	a _y	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R2 _z	a _z	Junarata	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R3 _x	a _x	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R3 _y	a _y	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R3 _z	a _z	Oulunkyläntie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R4 _x	a _x	Suojatie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R4 _y	a _y	Suojatie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R4 _z	a _z	Suojatie	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R5 _x	a _x	Lohkopellontie 7	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R5 _y	a _y	Lohkopellontie 7	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R5 _z	a _z	Lohkopellontie 7	maaruuvi	pehmeä maa	MMF KS48C	RION DA-21
R6 _z	a _z	Lohkopellontie 7	magneetti naulauslevyyn	rakenne, jäykkä	MMF KS48C	RION DA-21

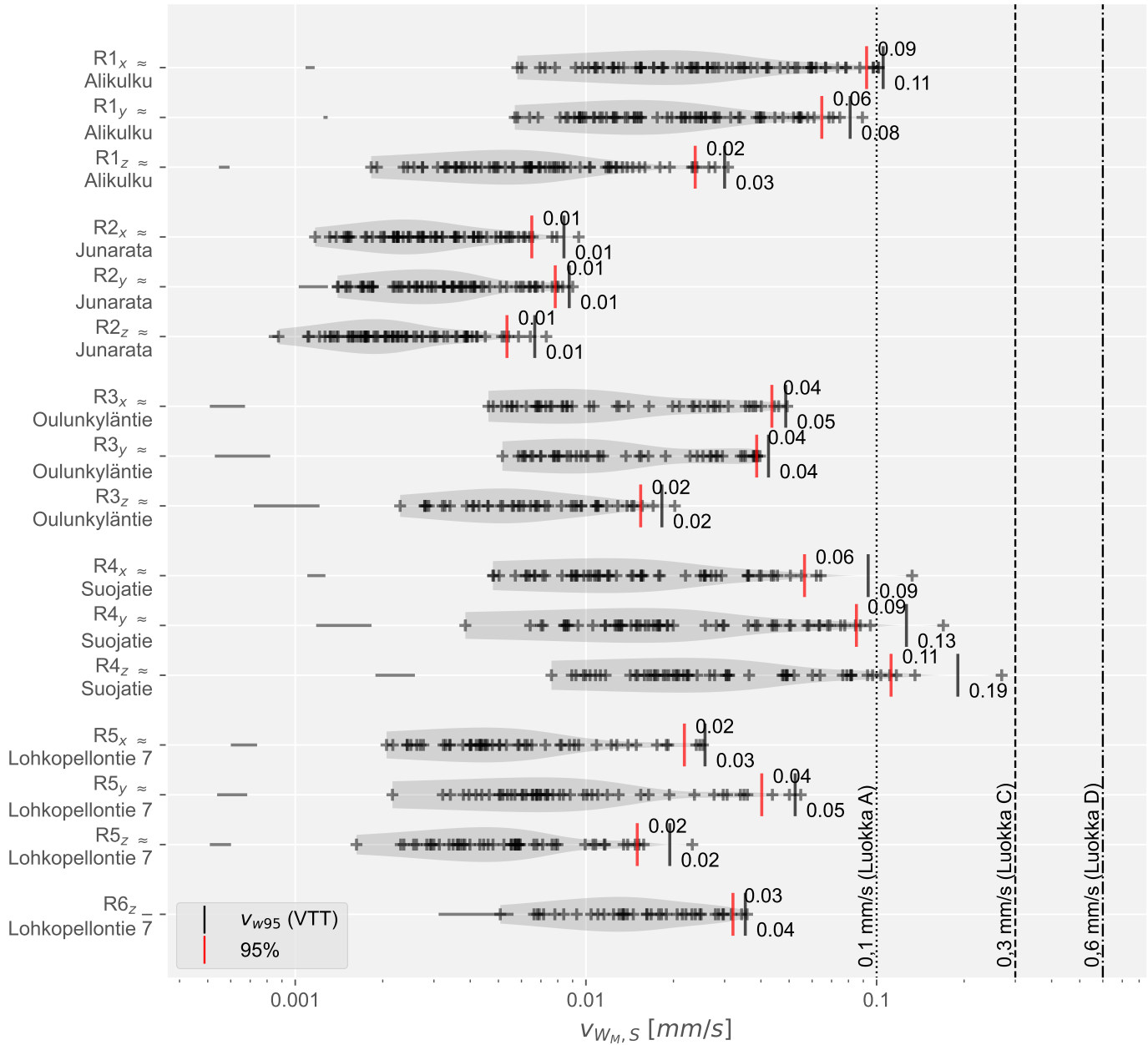
3.3 Mittauspisteiden sijainnit



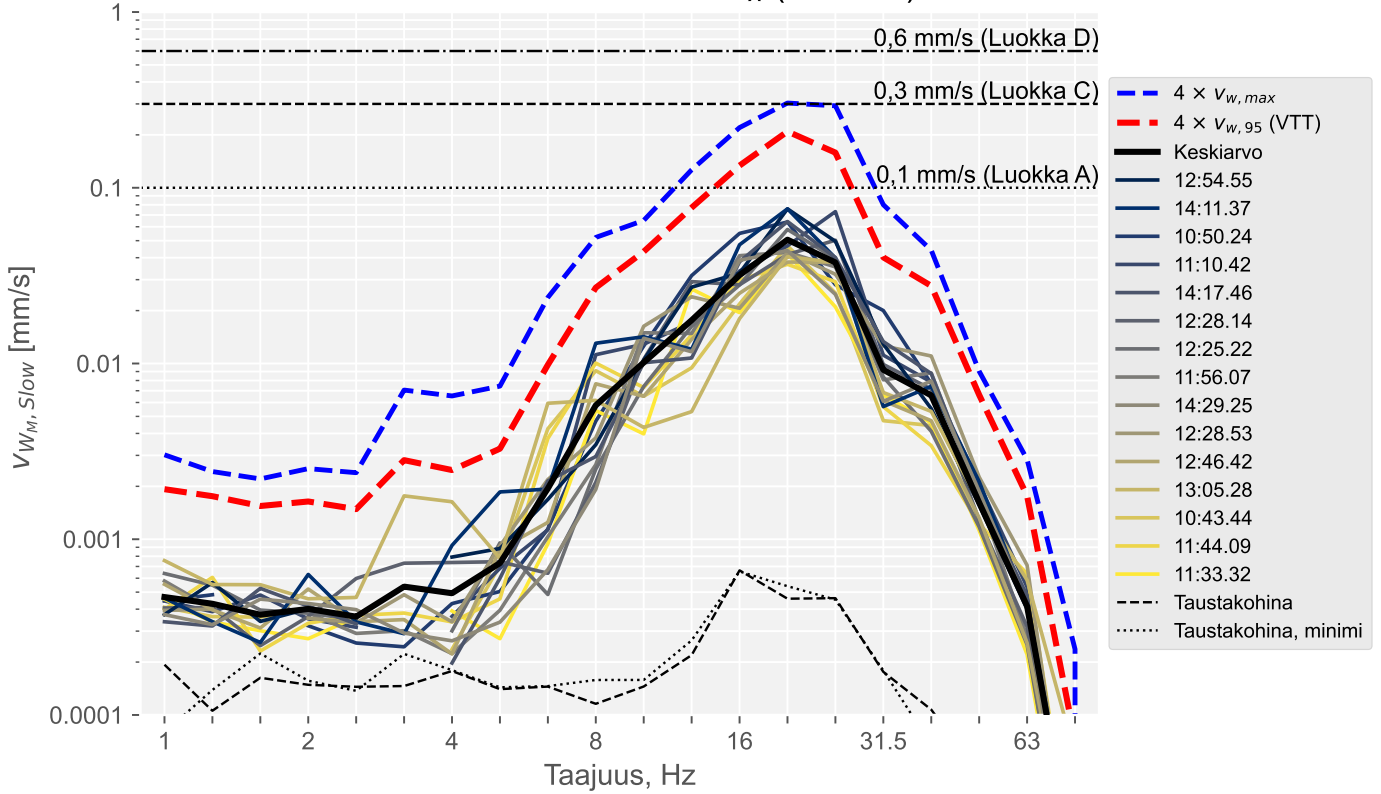
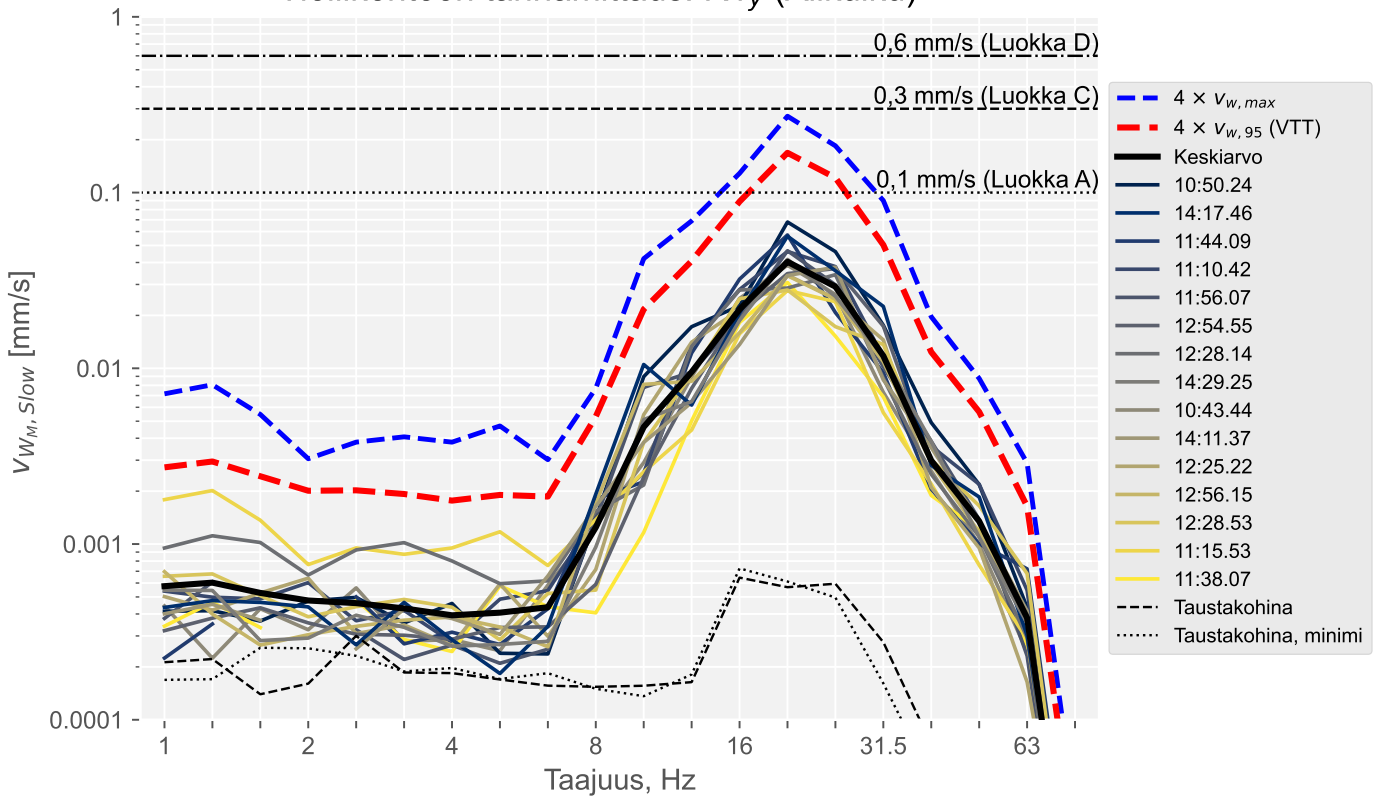
4 Tulokset

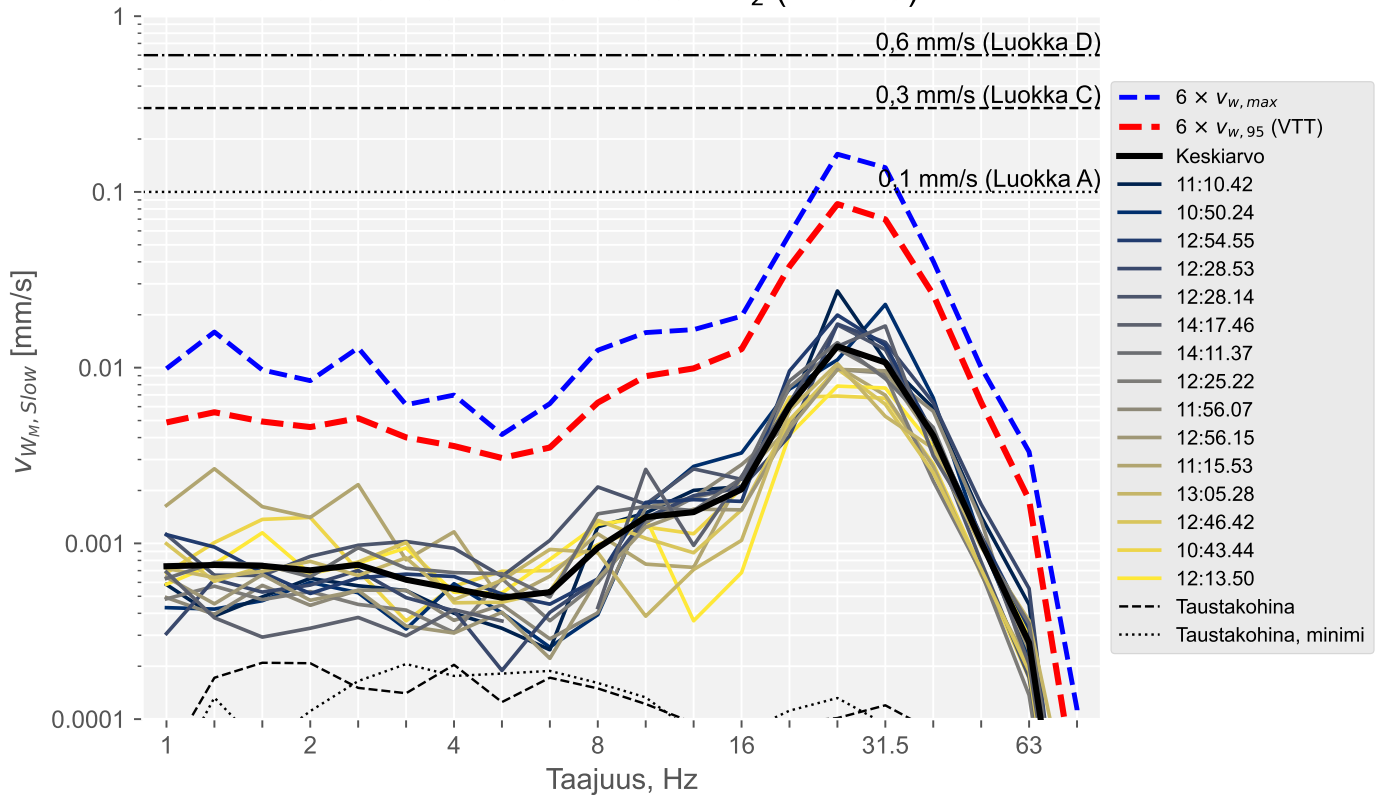
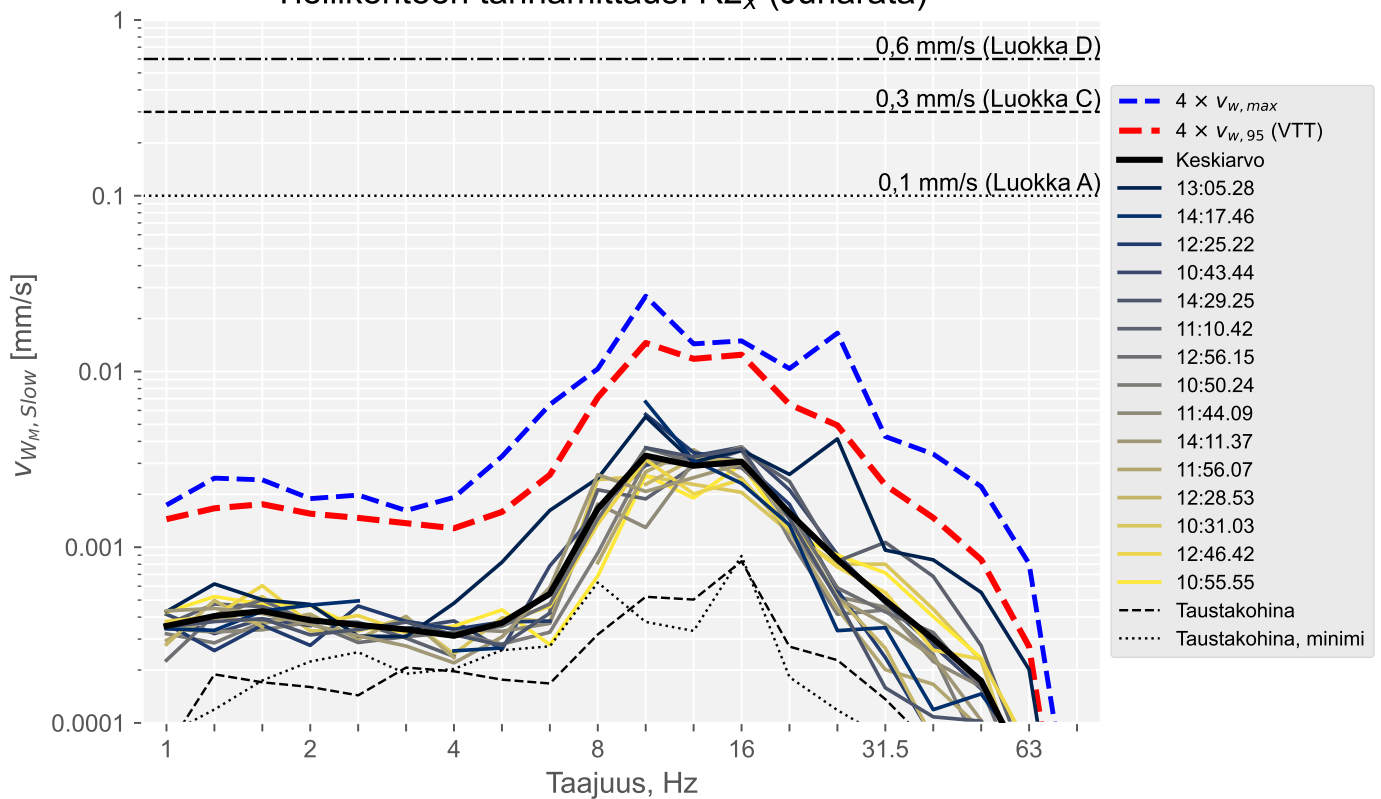
4.1 Tärinän tulokset

Tärinän W_M Slow-painotetut enimmäistasot

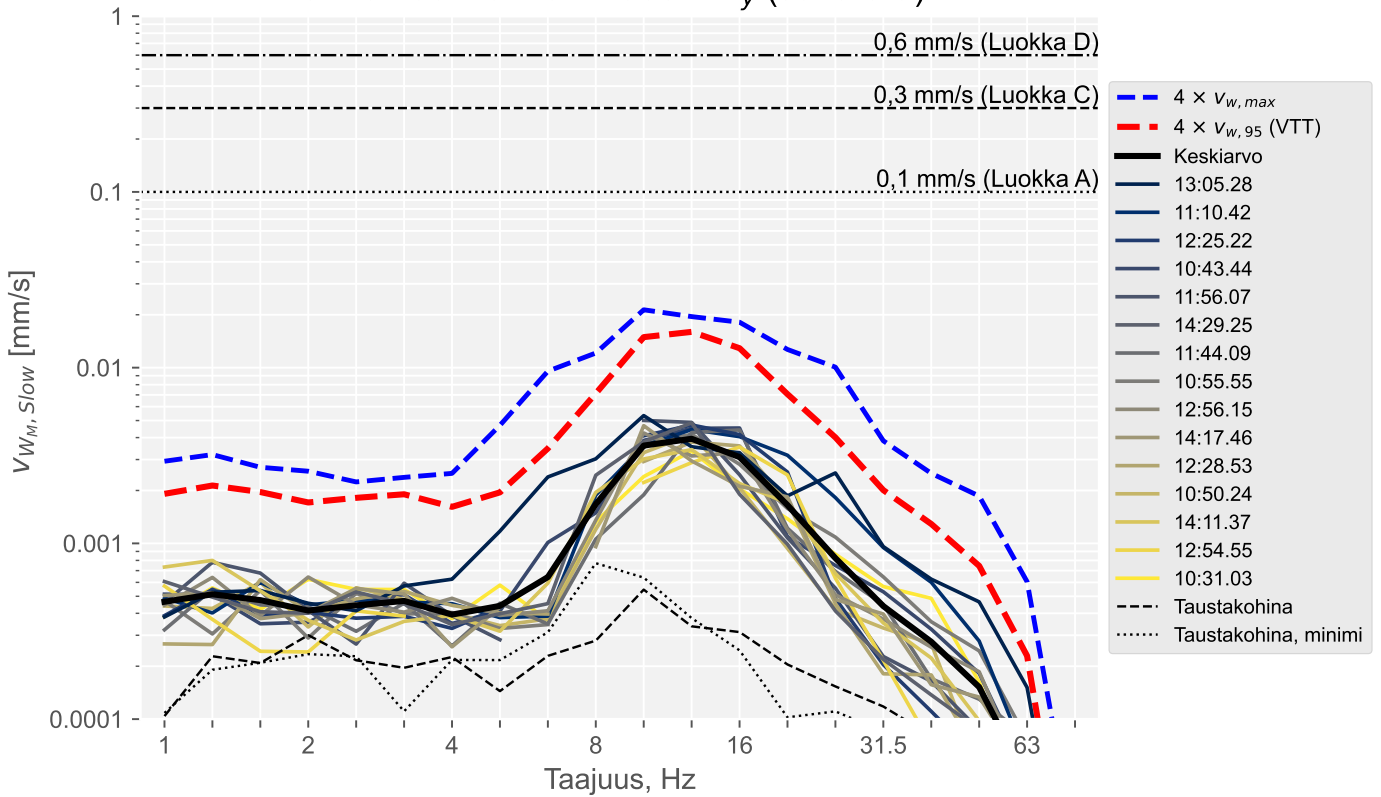


4.2 Tärinätasojen terssispektrit

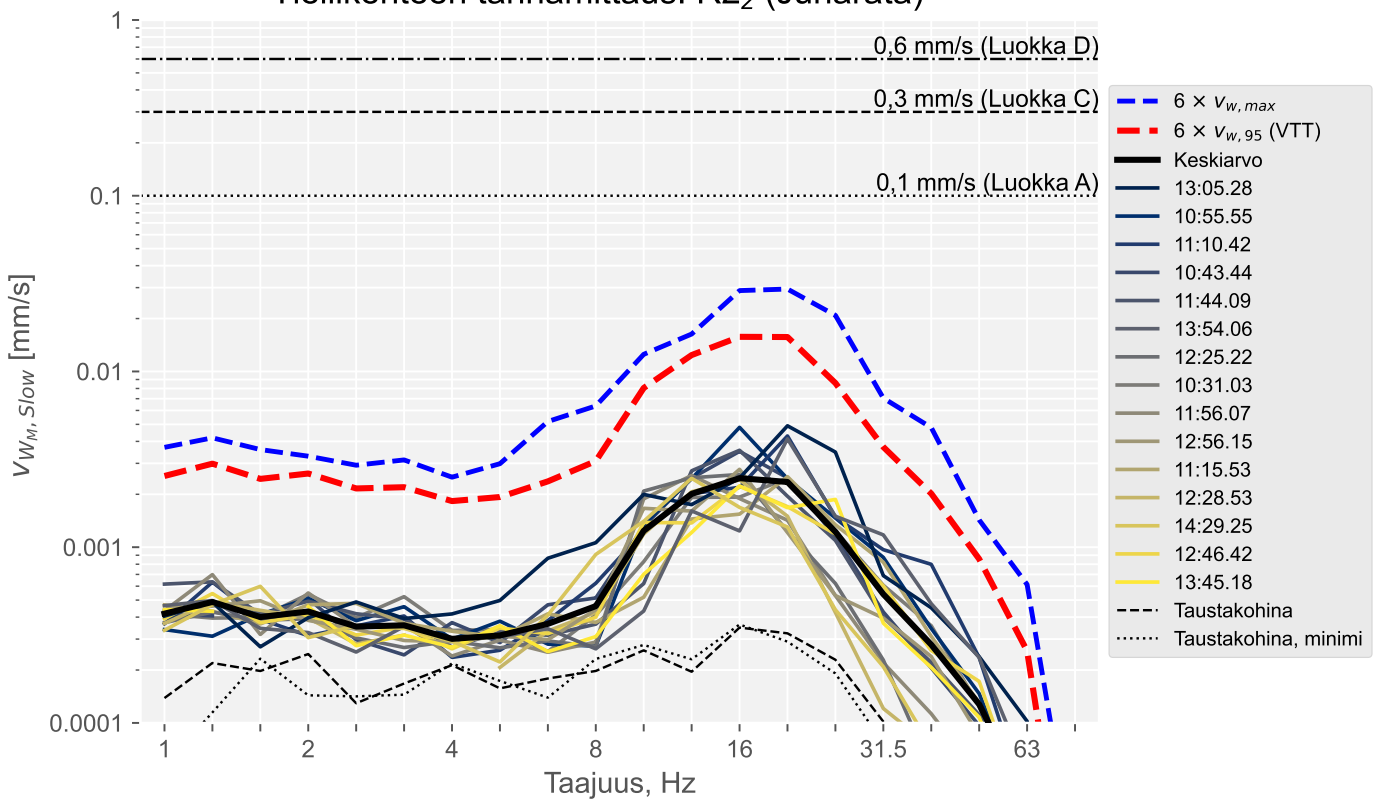
Tieliikenteen tärinämittaus: R1_x (Alikulku)Tieliikenteen tärinämittaus: R1_y (Alikulku)

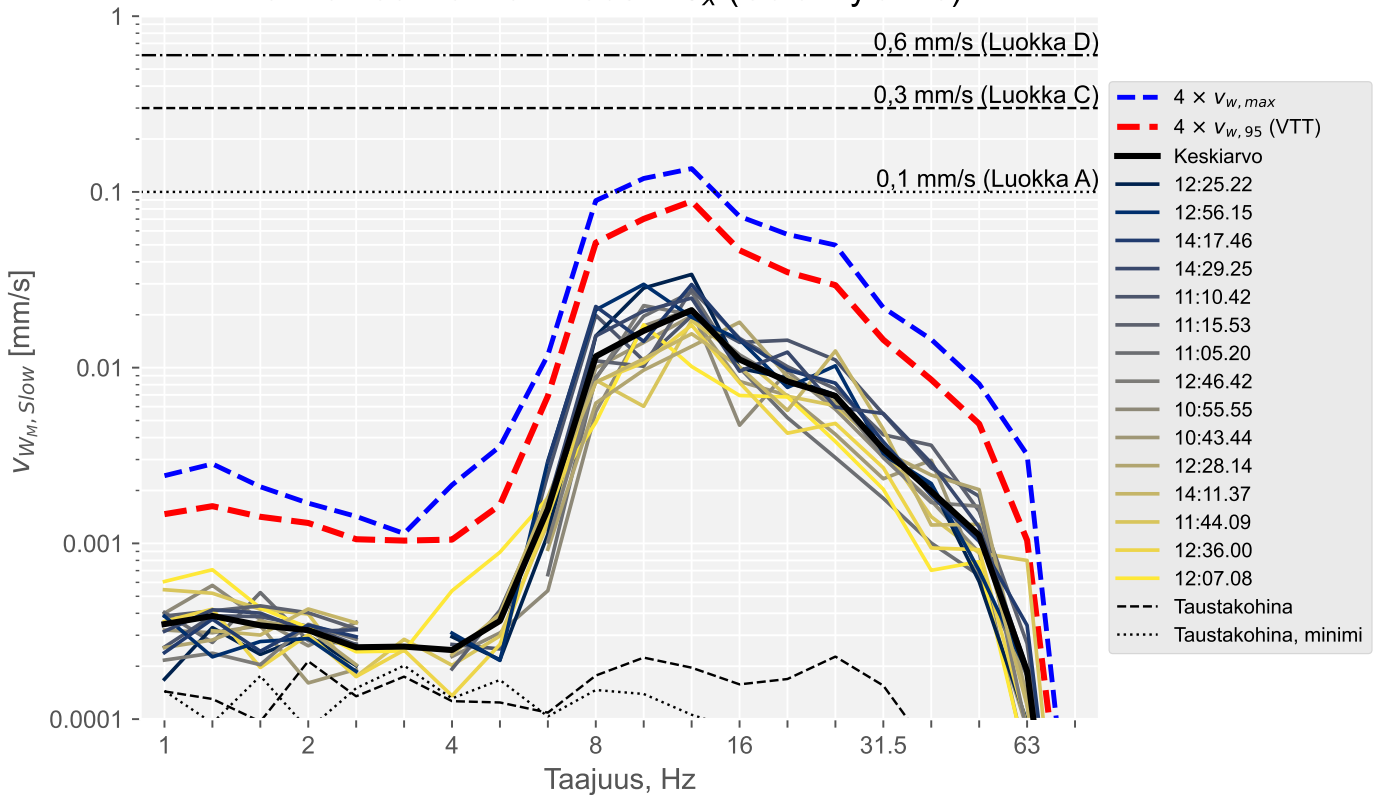
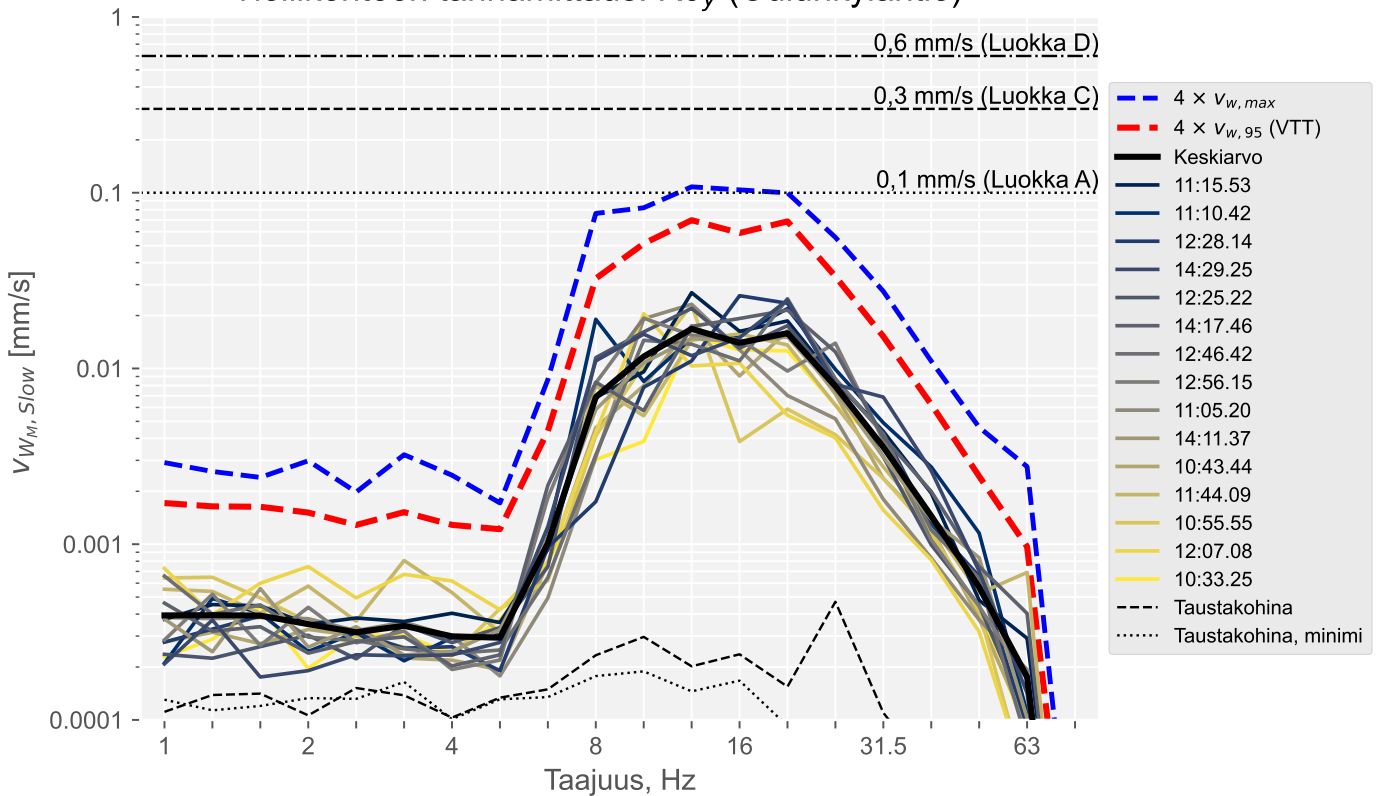
Tieliikenteen värinämittausta: R1_z (Alikulku)Tieliikenteen värinämittausta: R2_x (Junarata)

Tieliikenteen värinämittaus: R2_y (Junarata)

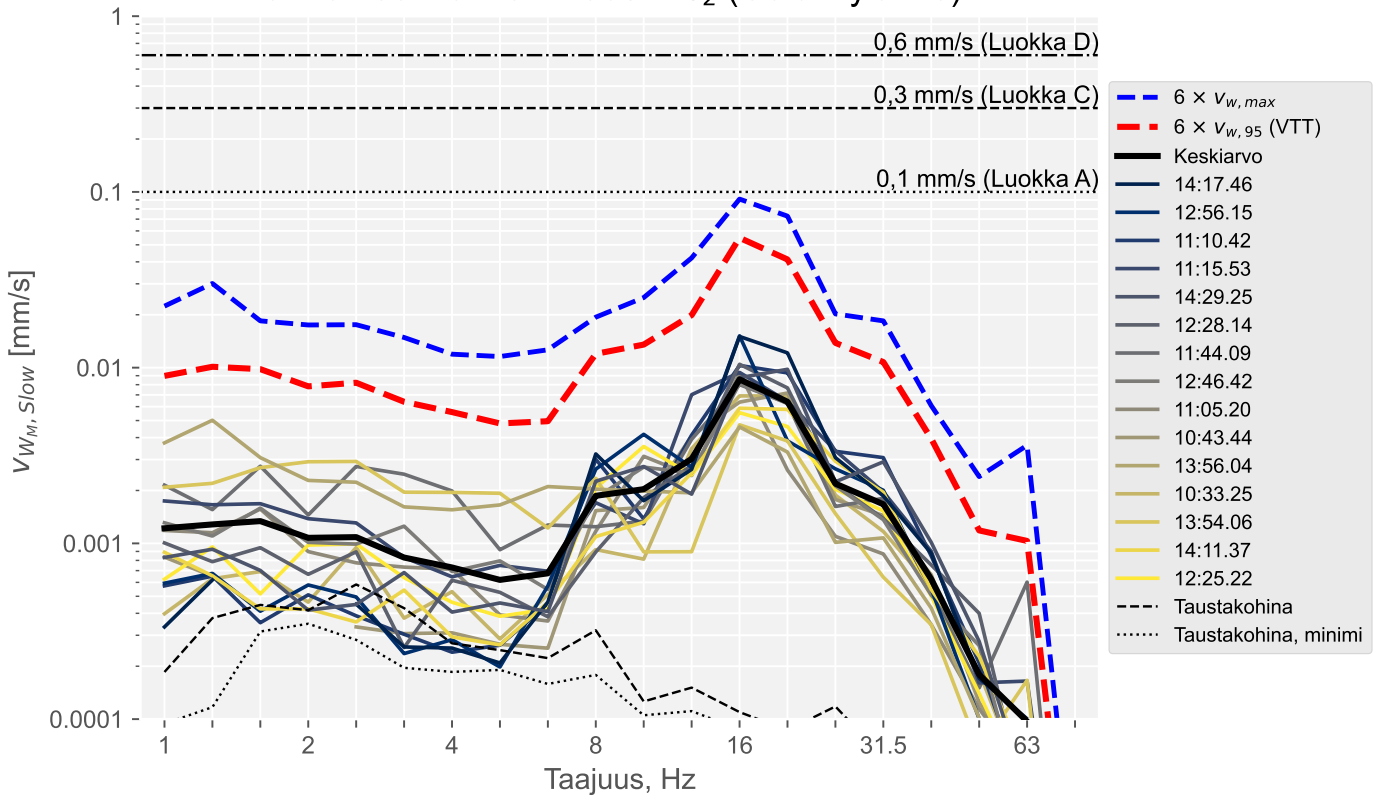


Tieliikenteen värinämittaus: R2_z (Junarata)

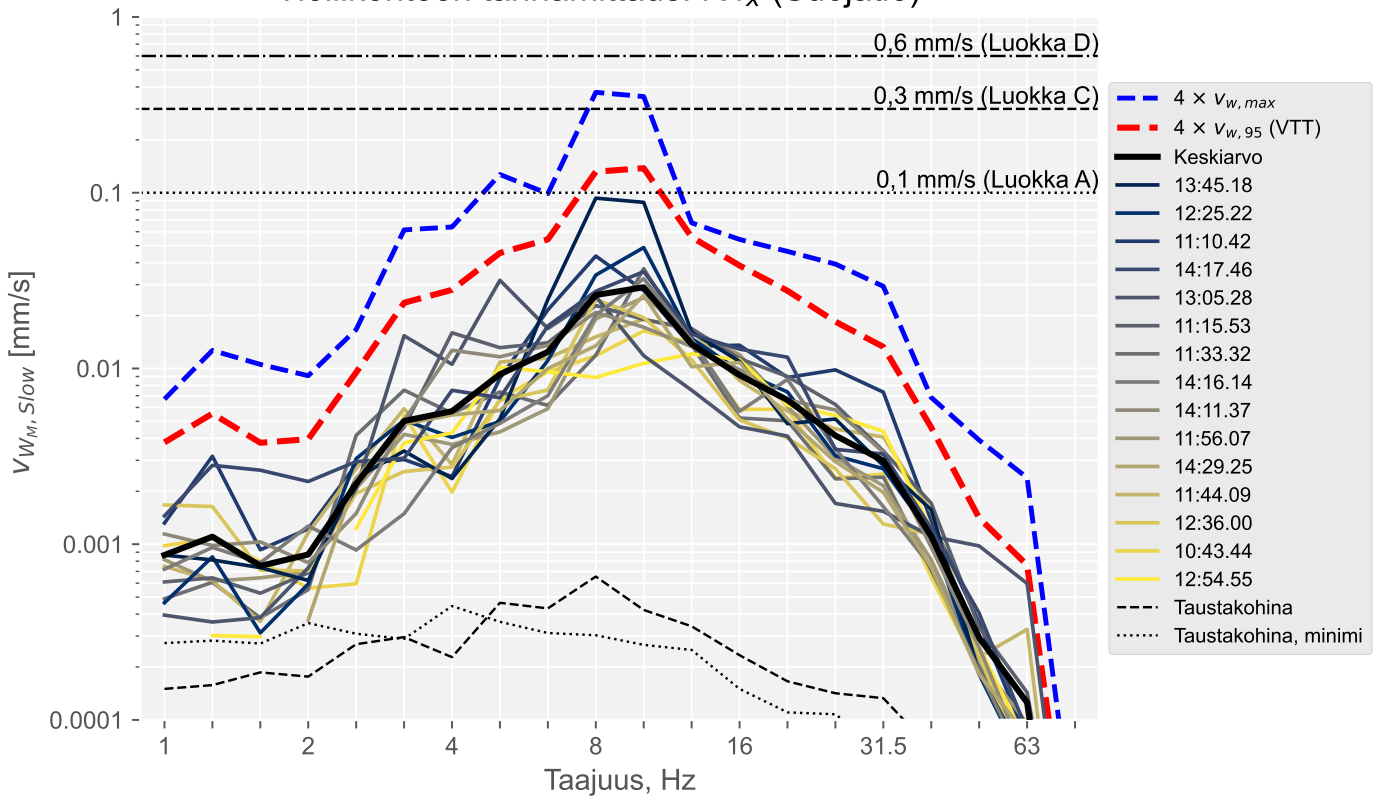


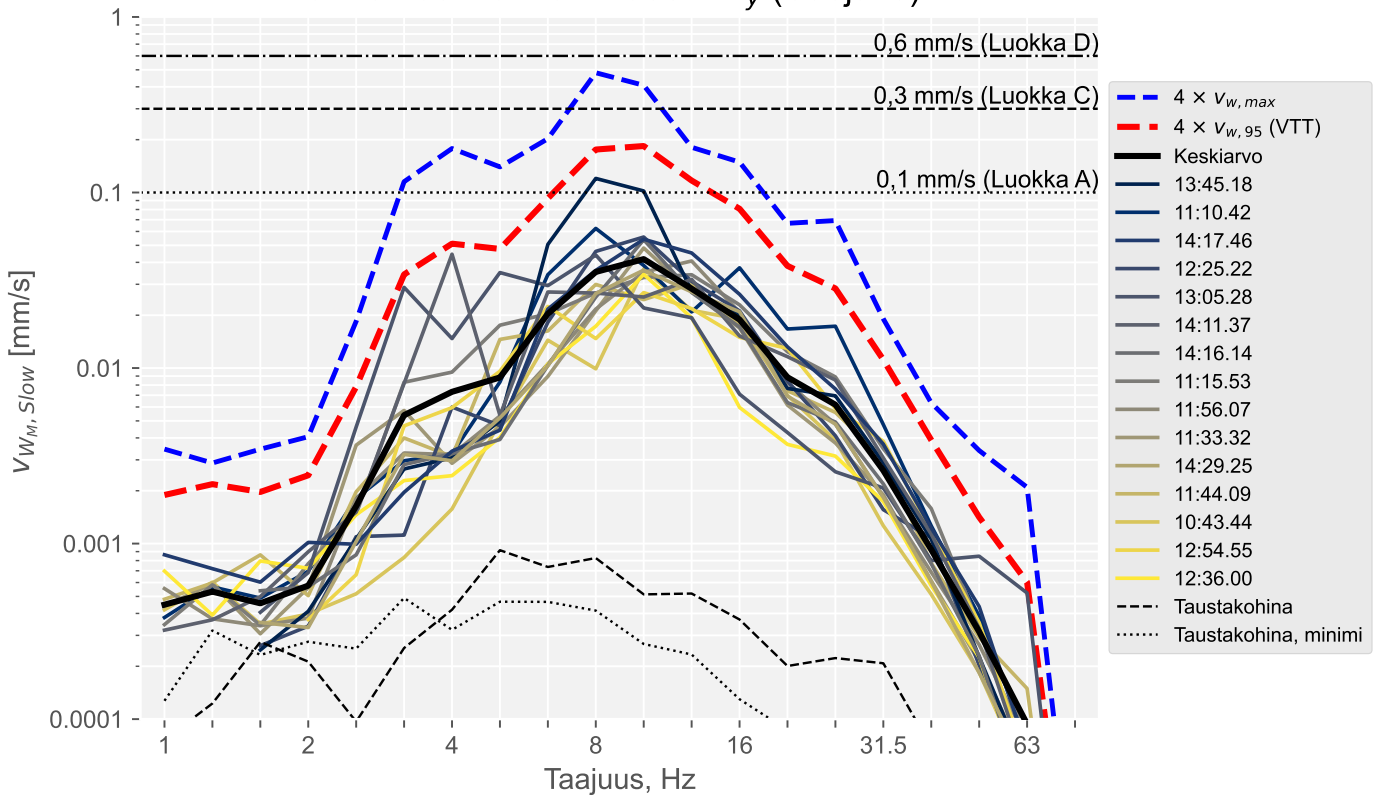
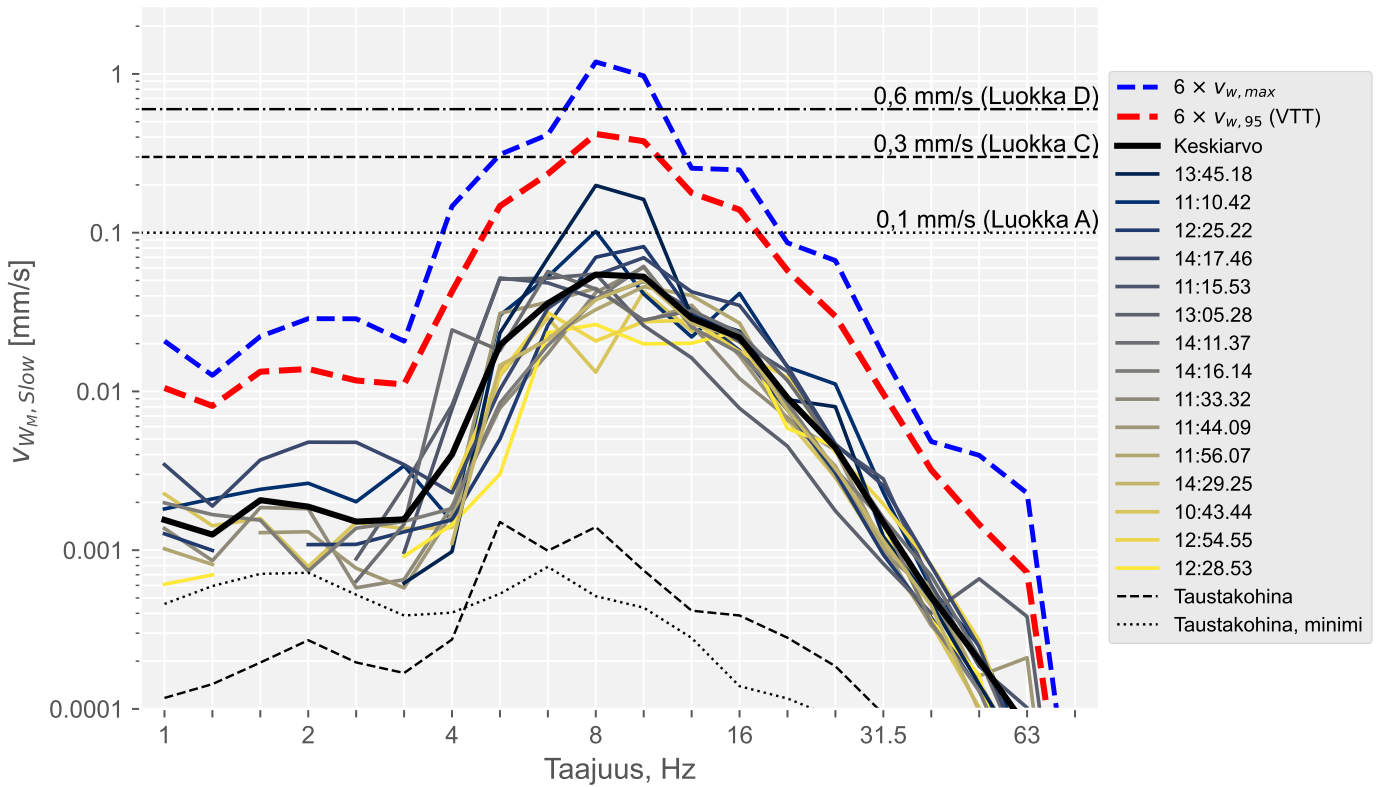
Tieliikenteen värinämittaus: R3_x (Oulunkyläntie)Tieliikenteen värinämittaus: R3_y (Oulunkyläntie)

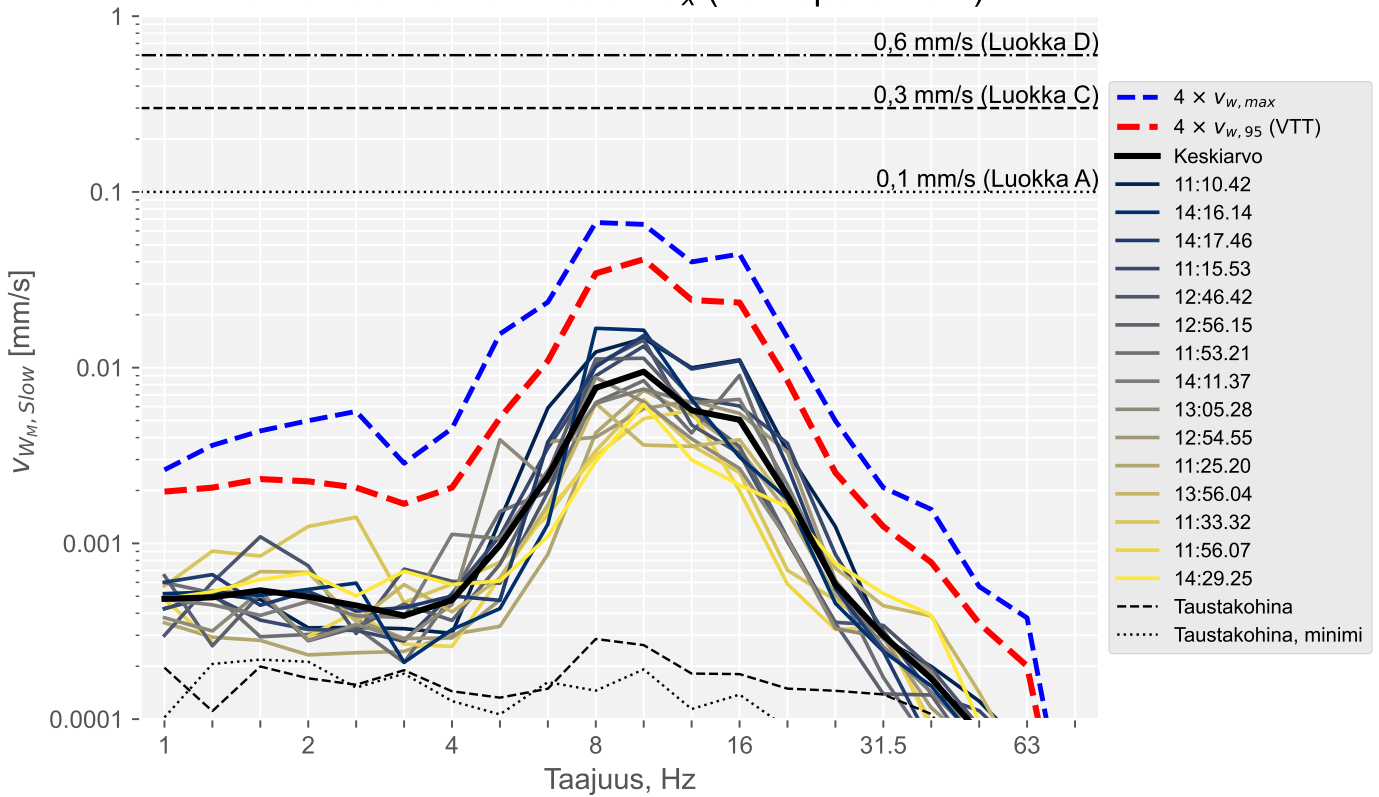
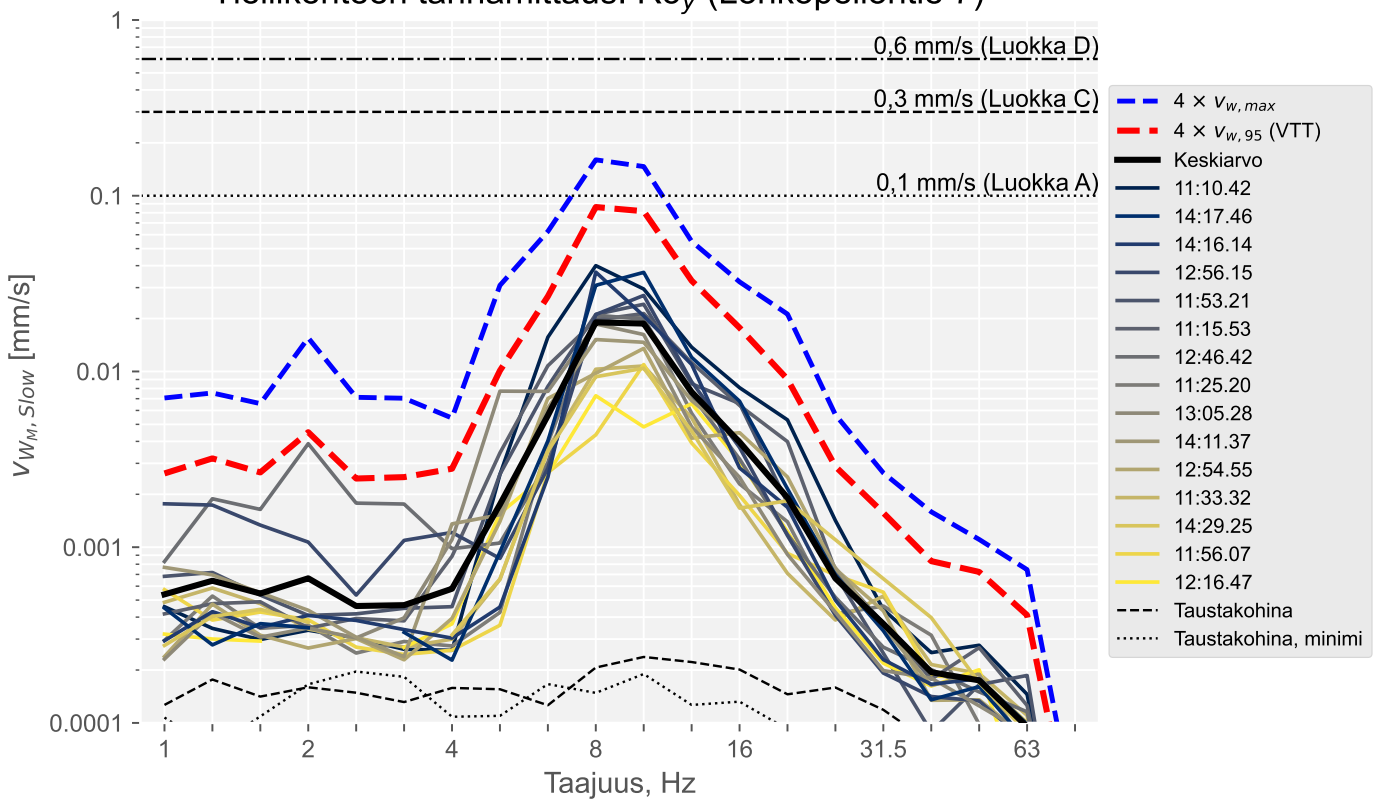
Tieliikenteen värinämittaus: R3_z (Oulunkyläntie)



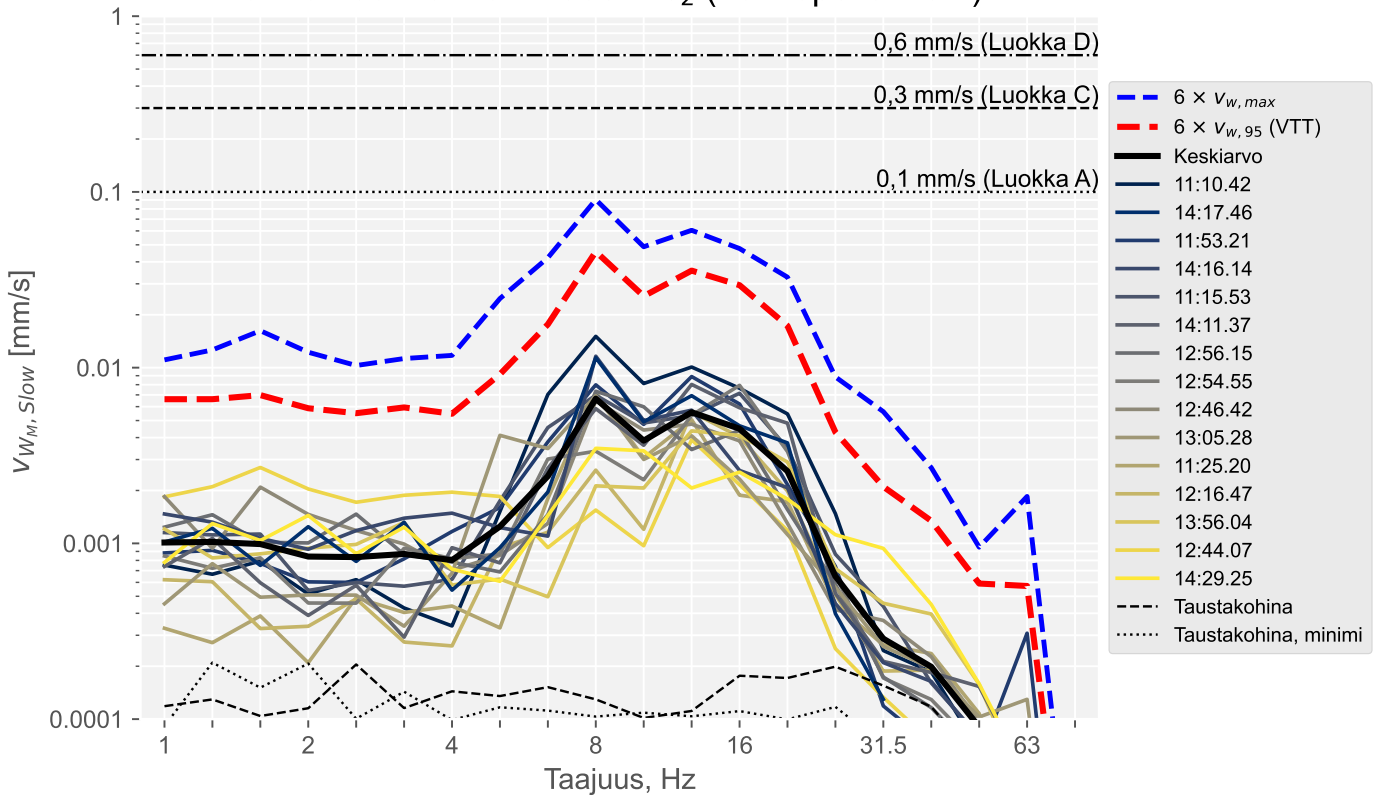
Tieliikenteen värinämittaus: R4_x (Suojatie)



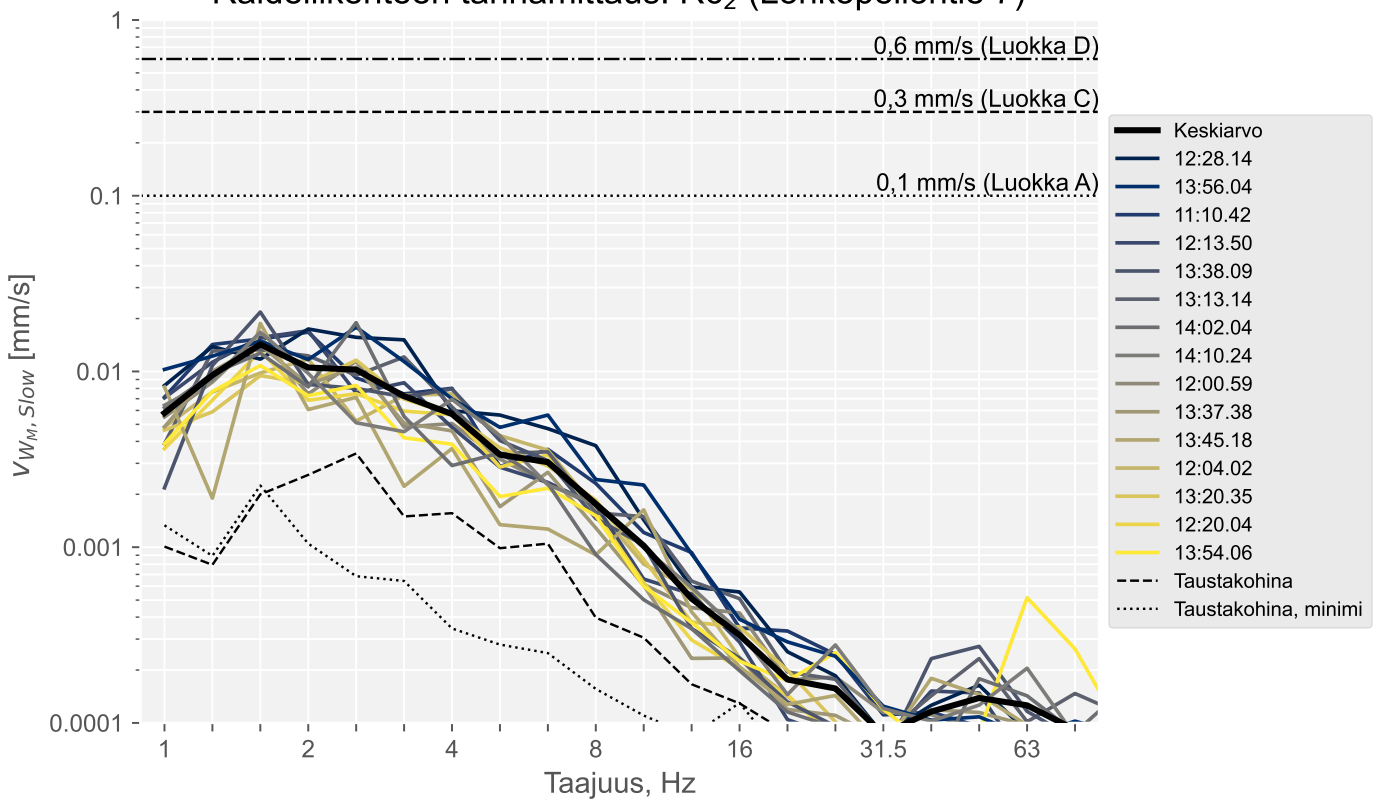
Tieliikenteen värinämittaus: R4_y (Suojatie)Tieliikenteen värinämittaus: R4_z (Suojatie)

Tielikenteen värinämittaus: R5_x (Lohkopellontie 7)Tielikenteen värinämittaus: R5_y (Lohkopellontie 7)

Tieliikenteen tärinämittaus: R5_z (Lohkopellontie 7)



Raideliikenteen tärinämittaus: R6_z (Lohkopellontie 7)



4.3 Kuvia mittauspisteistä



a) Mittauspiste R1



b) Mittauspiste R2



c) Mittauspiste R3



d) Mittauspiste R4

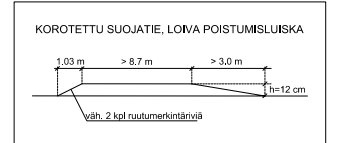
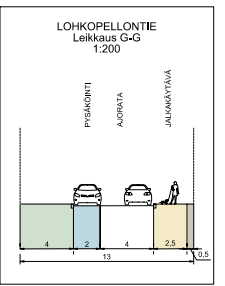
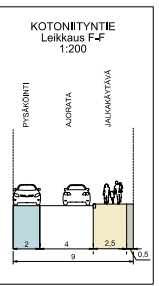
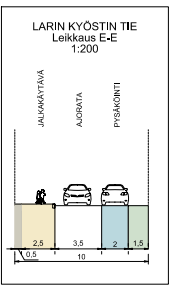
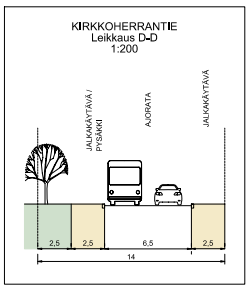
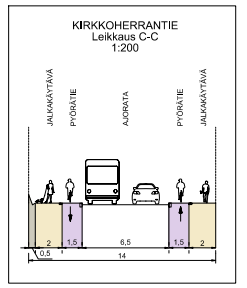
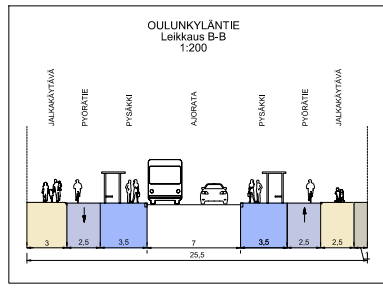
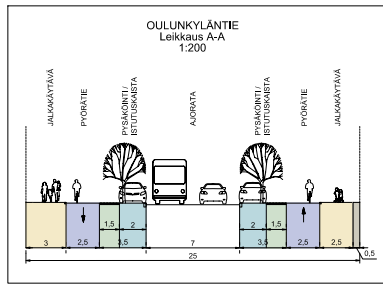
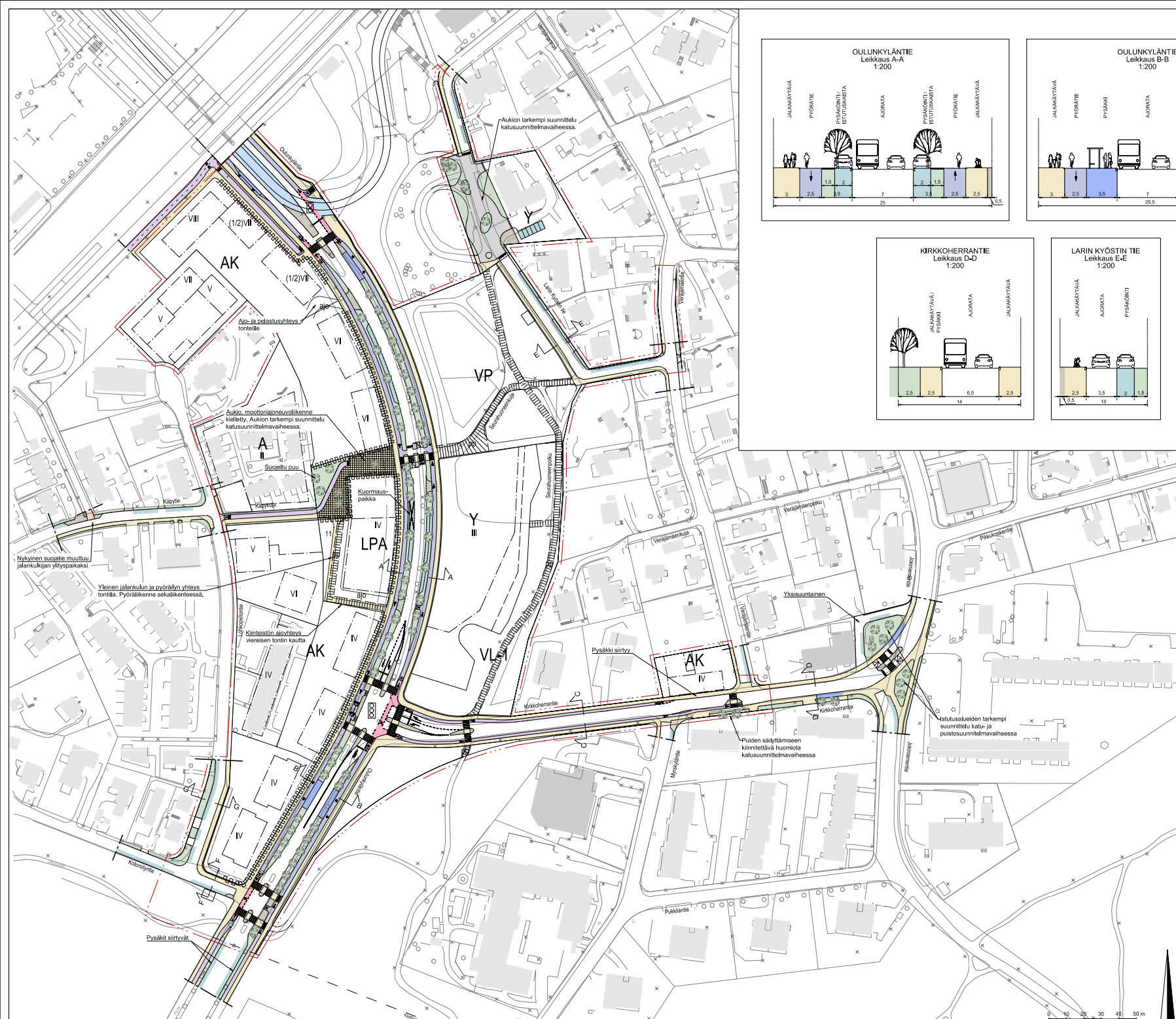


e) Mittauspiste R5



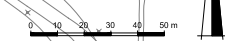
f) Mittauspiste R6

Kuva 1: Kuvia mittauspisteistä



- #### SELITE
- Suunnitelma-alueen raja
 - - - Kaava-alueen raja
 - Liikennevalo
 - Jalkakäytävä
 - Yhdistetty jalkankulku ja pyörätie
 - Pyörätie jalkankulun tasossa
 - Pyörätie, 3-taso
 - Pihakatu
 - Istutuskaisla
 - Koroke / erotuskaisla
 - Pysäkki
 - Raitiotie
 - Pysäköinti
 - Uusi tai säilyttävä puu

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala		Liikenne- ja katusuunnittelu	
Kaupungissa 28. Oulunkylä			
OULUNKYLÄNTIEN LIIKENNESUUNNITELMAEHDOTUS			
Liikennesuunnitelmaehdotus			
Mittakaava	Päivä	Projektinumero	Päivä
1:1000	HEL 2019-010502	7325	29.4.2024
Asiantekijä	12911	Taustakoordinaattori	Hyväksyjä
Katusuunnittelija	ETRS-GK25	Kokouksen puolesta	Reetta Putkonen
Käsitellyt	Kyjk 20.12.2022	N2000	Tarkastanut
			Riikka Österlund
			Lauturi
			Arttu Mäenpää





Oulunkylän Seurahuone

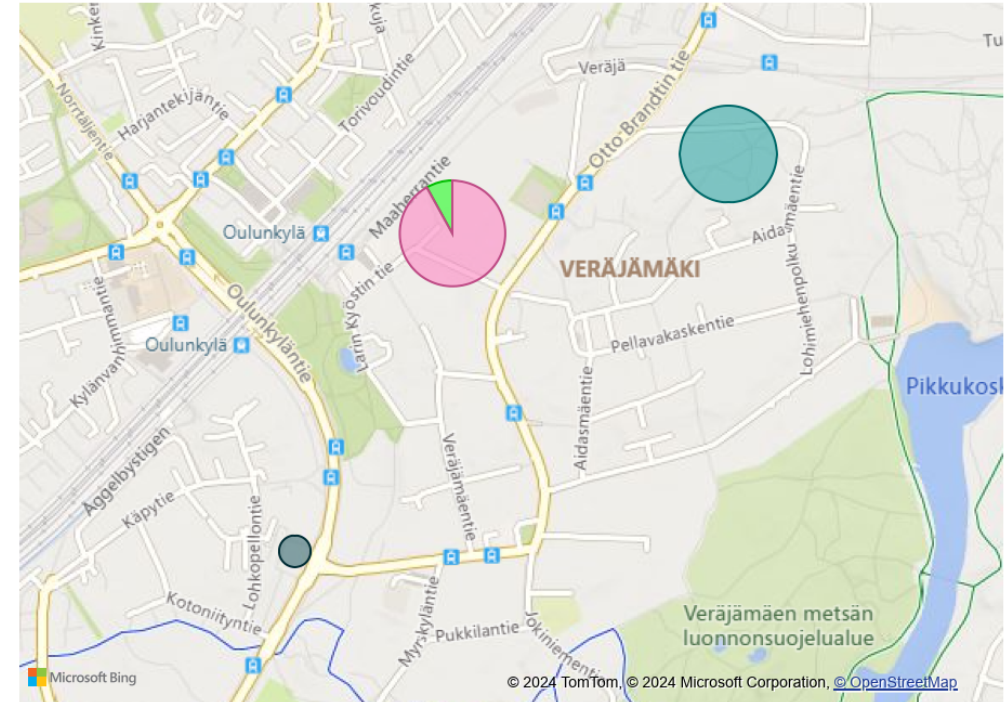
- Rakennettu vuonna 1891, suunnittelija ei tiedossa. Rakennettu alunperin yksityishuvilaksi. Kaupungin omistuksessa.
- Voimassa olevassa asemakaavassa (1981) suojelumääräys: *Rakennusala, jolla olevaa rakennusta ei saa purkaa, eikä siinä saa suorittaa sellaisia muutos- tai lisärakentamistöitä, jotka turmelevat sen kulttuurihistoriallista tai rakennustaiteellista arvoa tai tyyliä*
- Rakennushistoriaselvitys laadittu 2020
- Kaavaratkaisussa kaavamerkintä sr-1: *Rakennustaiteellisesti, historiallisesti tai kaupunkikuvallisesti erityisen arvokas suojeltava rakennus. Suojelu koskee rakennuksen alkuperäisiä tai niihin verrattavia rakenteita, rakennusosia ja arvokkaita sisätiloja. Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt ja muutokset eivät saa heikentää sen arvoa tai hävittää sen ominaispiirteitä. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksen suojelu perustuu sen erityiseen arvoon ja kaupunkikuvalliseen merkitykseen. Suojelumääräykset koskevat kaikkia rakennuksen 1830- ja 1890-lukujen rakennusvaiheiden alkuperäisiä tai niihin verrattavia rakenteita ja rakennusosia, julkisivuja ja vesikattoa. Suojelumääräykset koskevat myös rakennuksen ensimmäisen kerroksen sisätiloja ja kiinteää sisustusta. Niihin kuuluvat ovet ja ikkunat vuorilautoineen, seinät ja katot alkuperäisine pintamateriaaleineen sekä niiden koristemaalaukset. Lisäksi määräys koskee tulisijoja. Alkuperäisiä rakennusosia tulee uusida vain pakottavasta syystä. Sisätilojen korjaamisen lähtökohtana tulee olla alkuperäisten ehjien huonemuotojen ja tilasarjojen sekä rakenteiden ja niiden yksityiskohtien säilyttäminen.*

Osa-alue ▼ Osa-alueennus

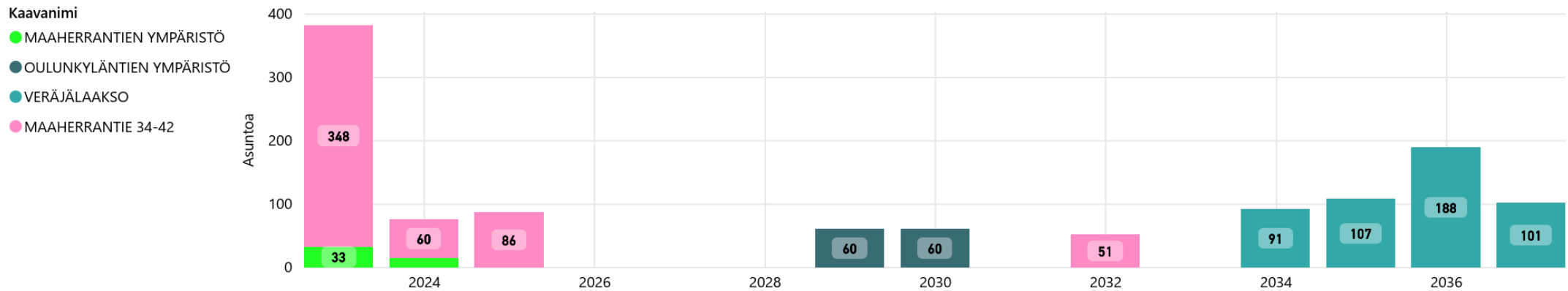
Veräjämäki ▼ 285

Ennustettu rakentaminen kaavoittain 2023-2037

Kaavanimi	Asuntoa	Asuinhuoneistoala (k-m ²)
MAAHERRANTIEN YMPÄRISTÖ	48	3053
OULUNKYLÄNTIEN YMPÄRISTÖ	120	8400
VERÄJÄLAAKSO	487	40000
MAAHERRANTIE 34-42	545	33740
Yhteensä	1200	85193



Valmistuvat asunnot kaavoittain ja vuosittain 2023-2037

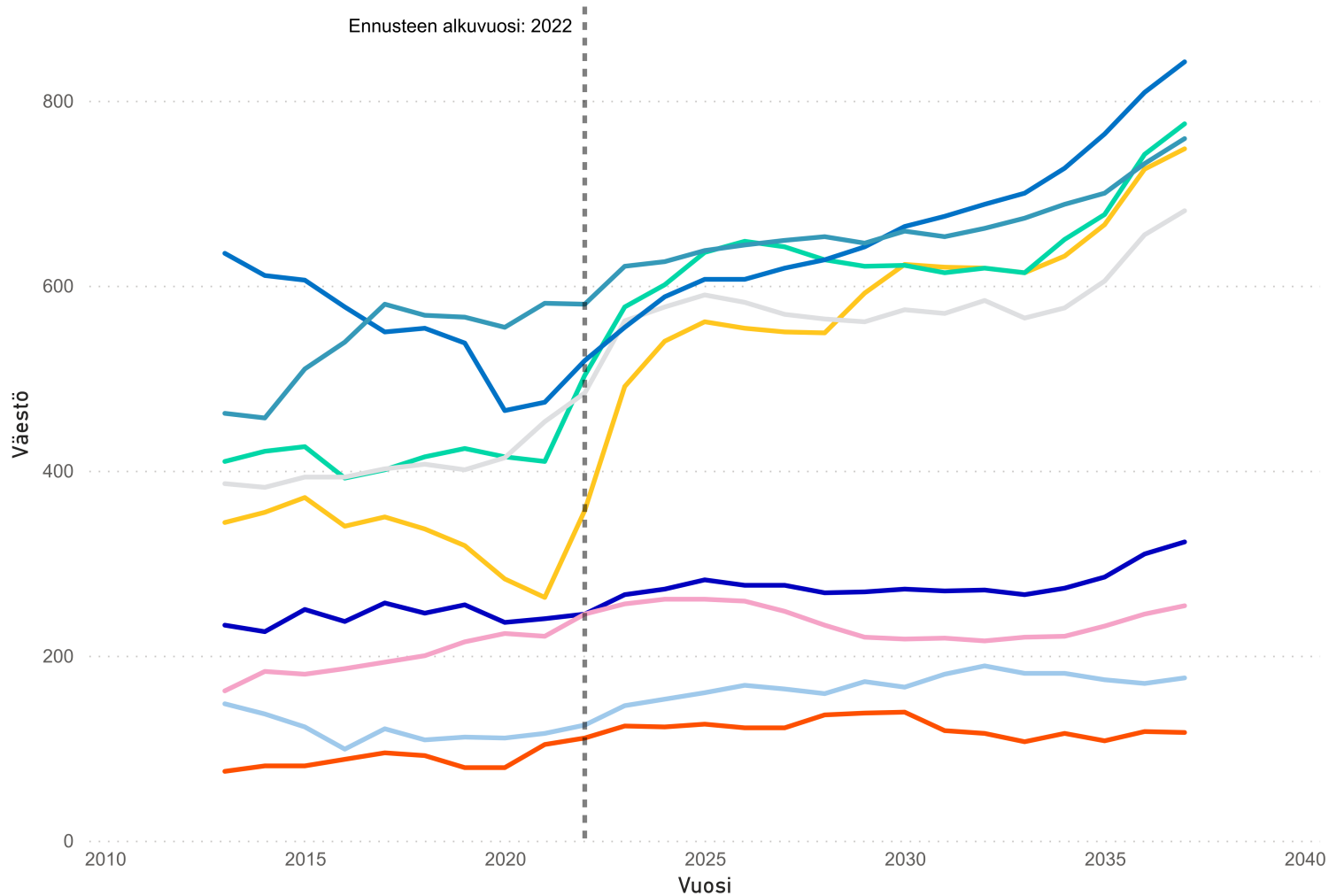


Tiedot: Kanslia/Asuminen, Asuntotuotantoennuste 2023

Kaavaliite: Väestönkehitys osa-alueittain

Väestönkehitys osa-alueittain vuosina 2013 - 2037

● 0-6-vuotiaat
 ● 7-12-vuotiaat
 ● 13-15-vuotiaat
 ● 16-19-vuotiaat
 ● 20-29-vuotiaat
 ● 30-39-vuotiaat
 ● 40-49-vuotiaat
 ● 50-64-vuotiaat
 ● yli 64-vuotiaat

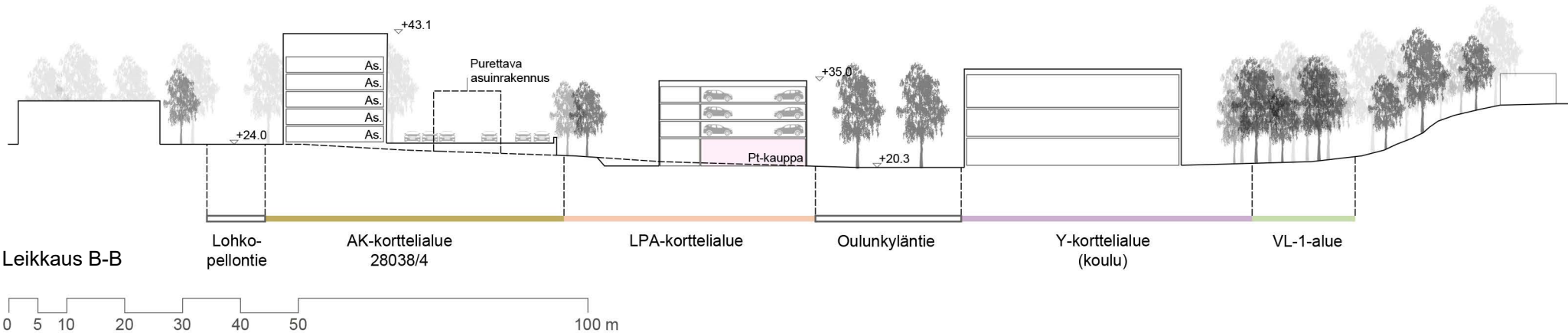
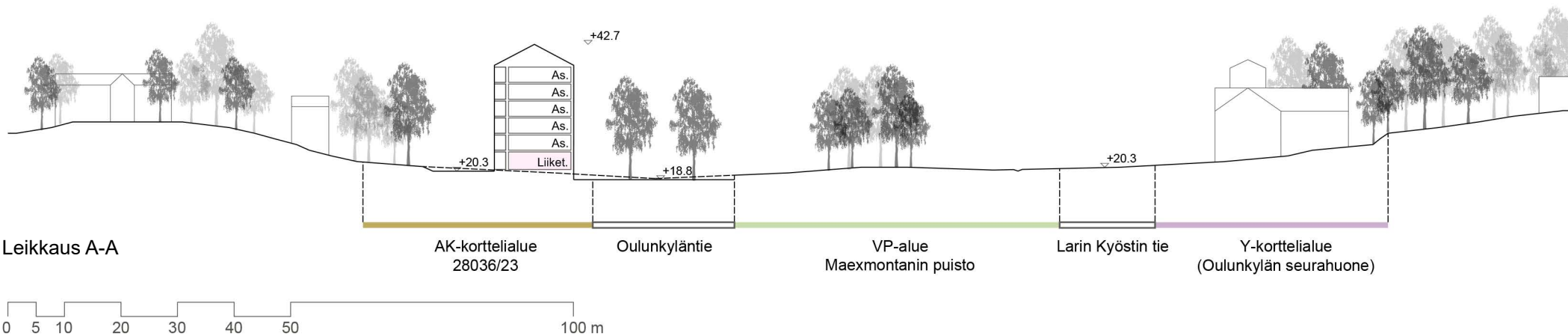


Valitse osa-alue

Veräjämäki

Ikäryhmä	2013	2017	2023	2027	2032	2037
0-6-vuotiaat	233	257	266	276	271	323
7-12-vuotiaat	162	193	256	248	216	254
13-15-vuotiaat	75	95	124	122	116	117
16-19-vuotiaat	148	121	146	164	189	176
20-29-vuotiaat	344	350	491	550	619	748
30-39-vuotiaat	410	401	577	642	619	775
40-49-vuotiaat	386	402	562	569	584	681
50-64-vuotiaat	635	550	555	619	688	842
yli 64-vuotiaat	462	580	621	649	662	759
Yhteensä	2 855	2 949	3 600	3 839	3 960	4 677





Lohkopellontie 17

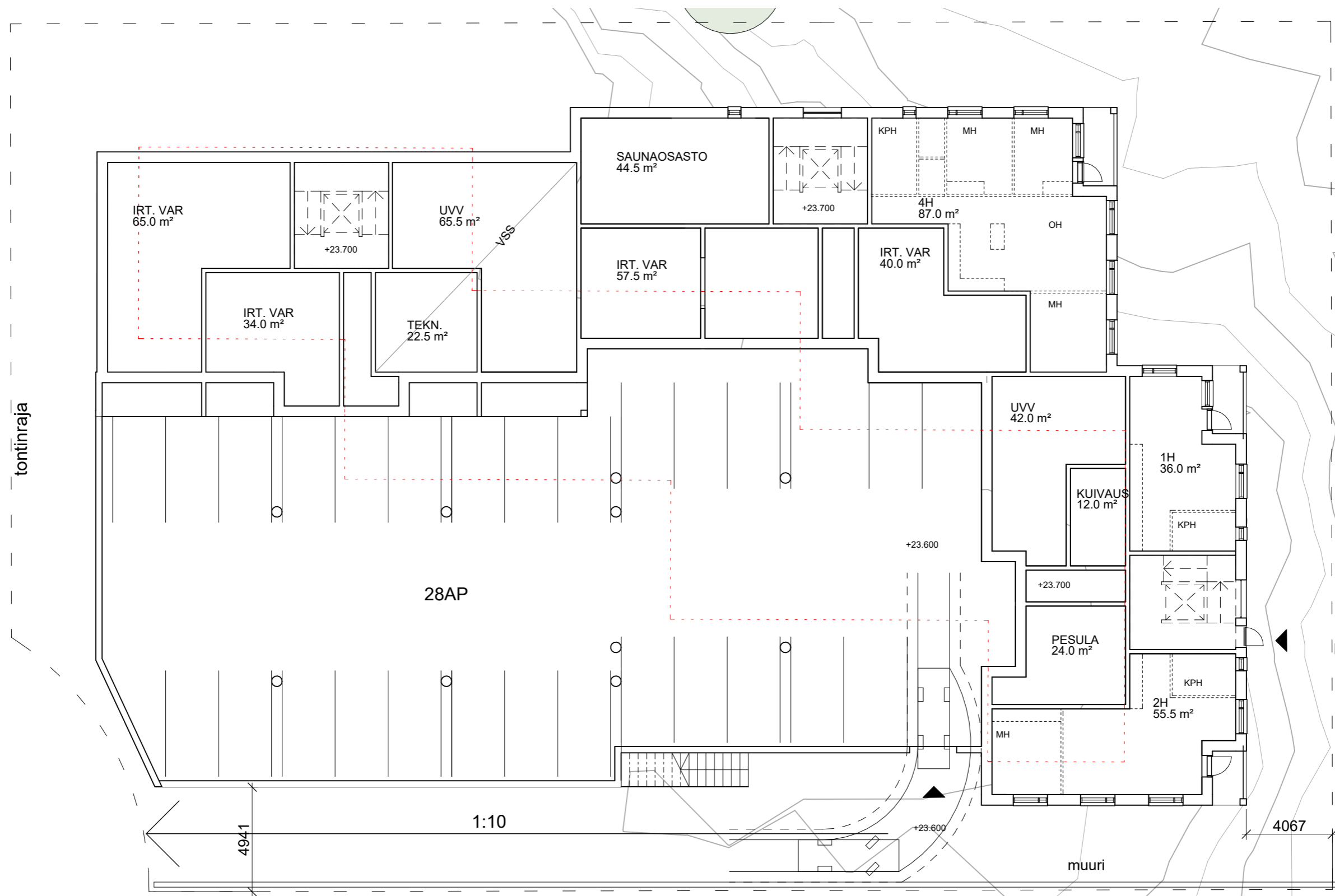
25.3.2024



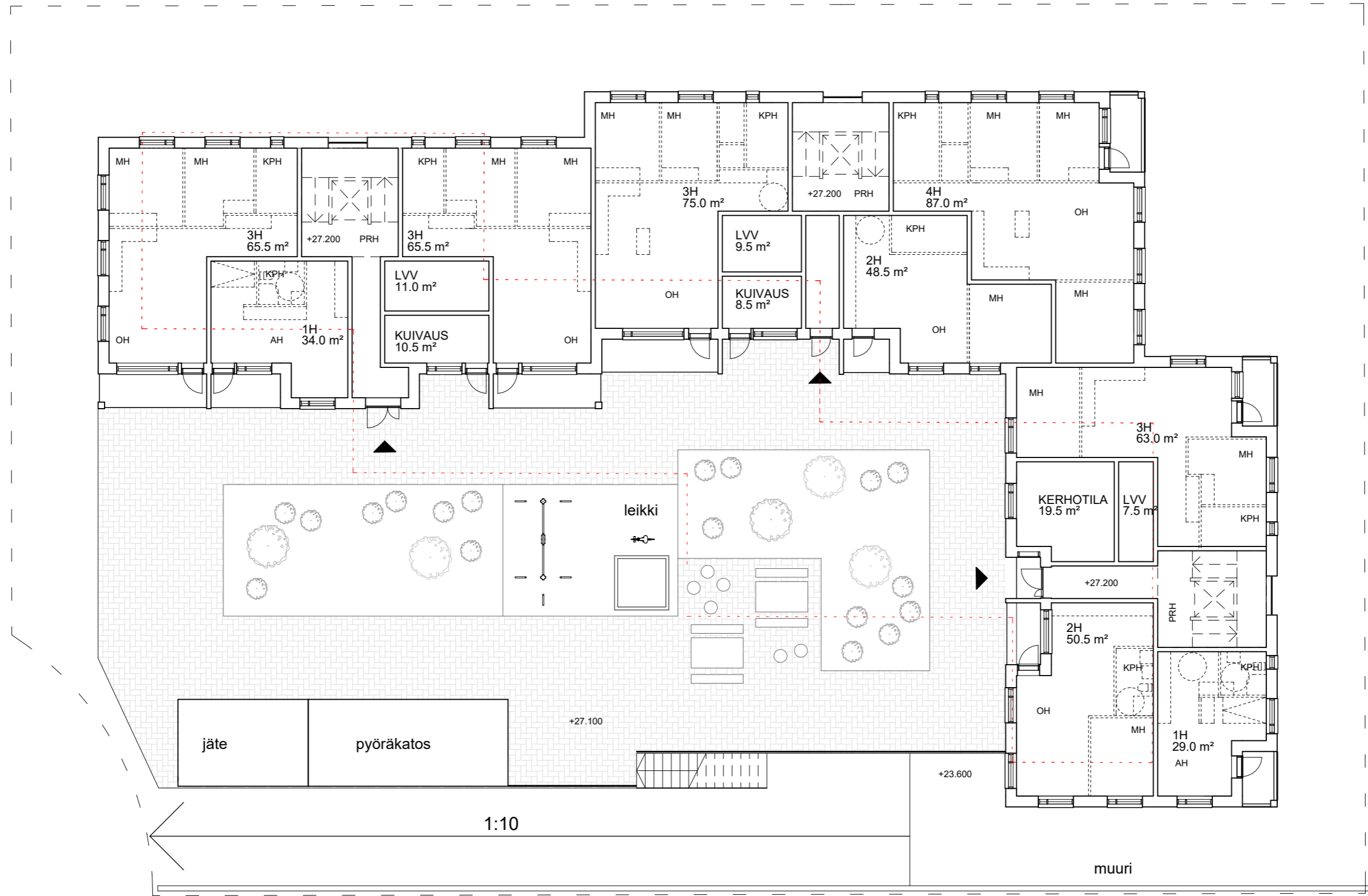


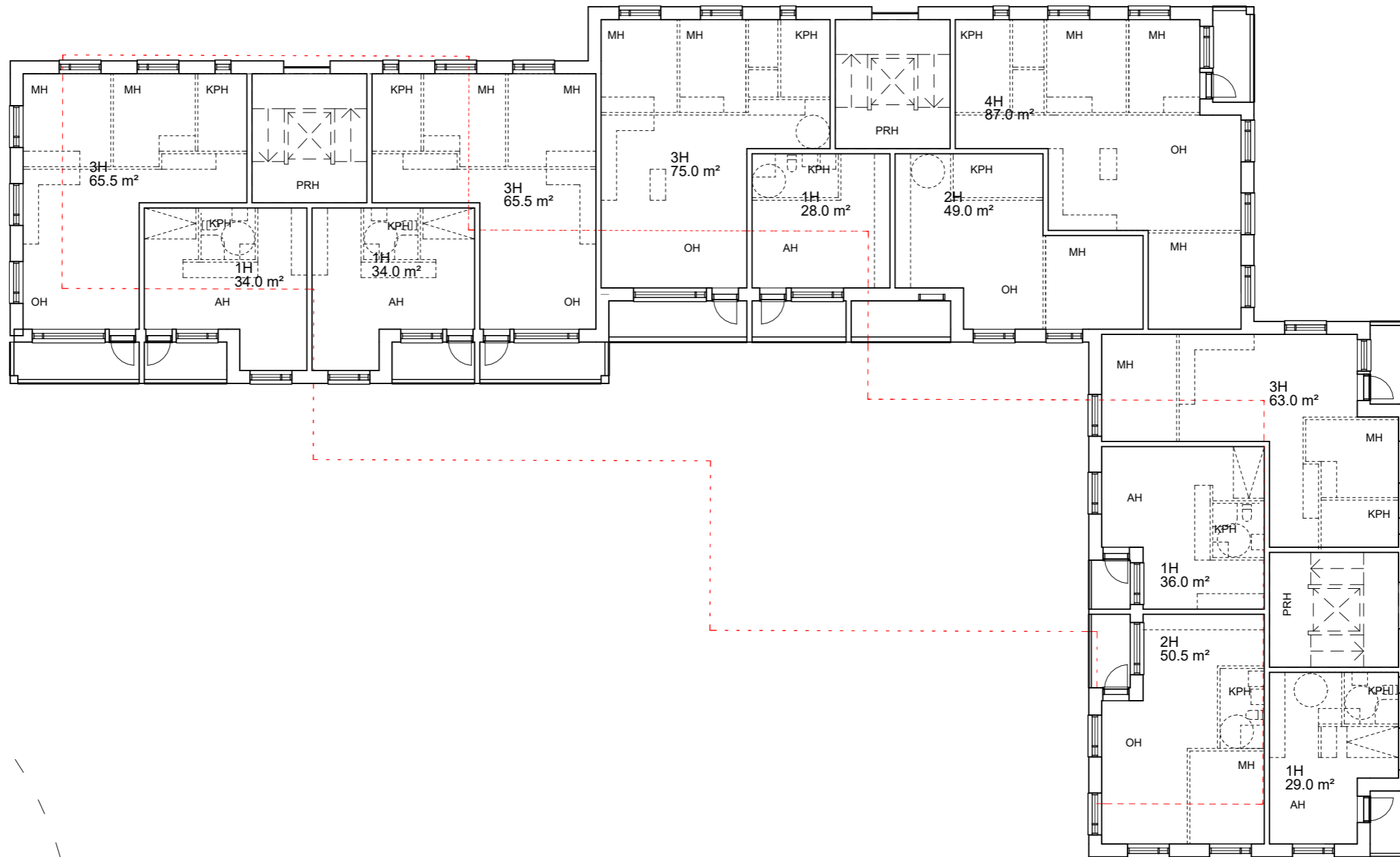
A = 2500 m²
 e=1,6 -> 4000 = 29 AP

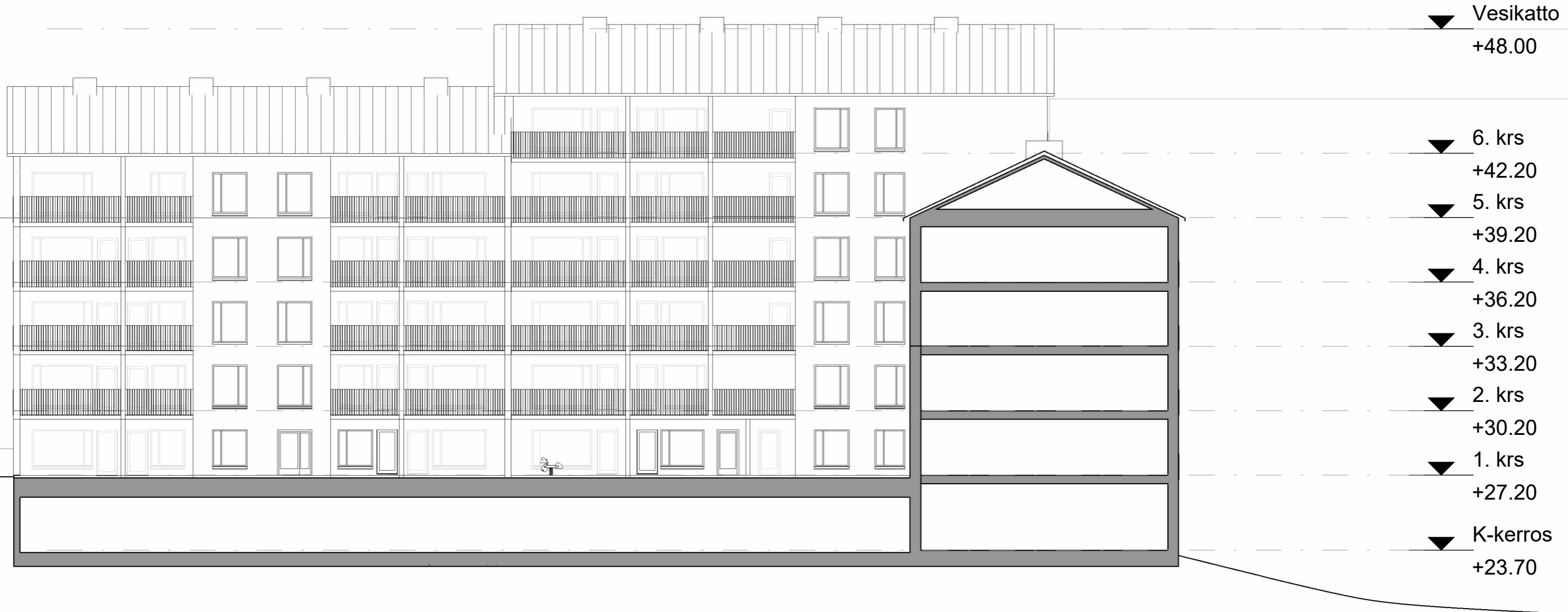




tontinraja













Lohkopellontie

Julkisivu lounas | 1 : 200 | 25.3.2024





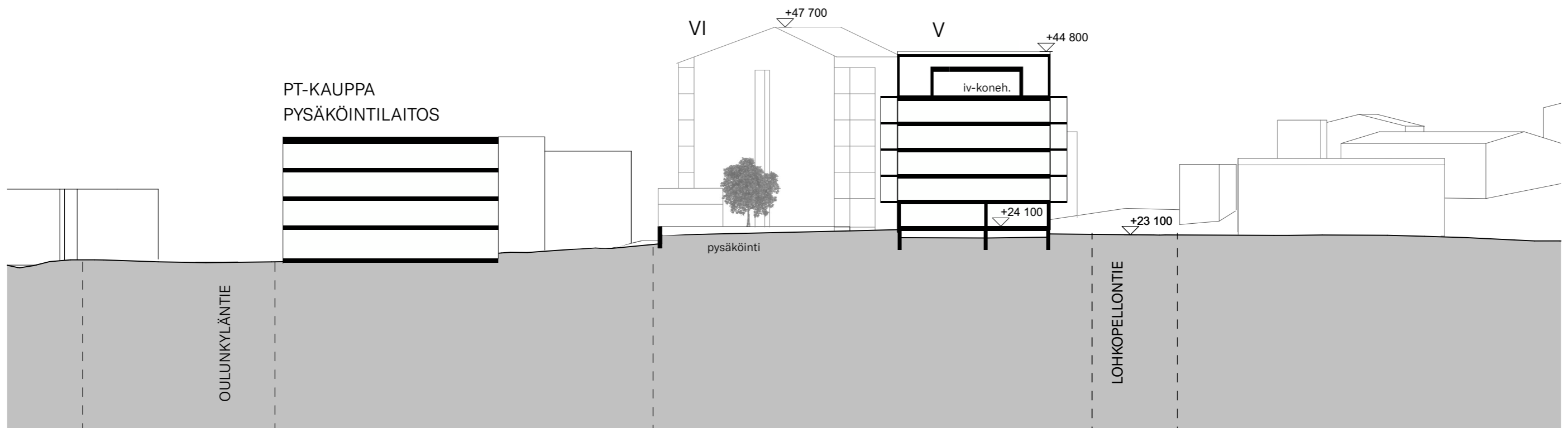


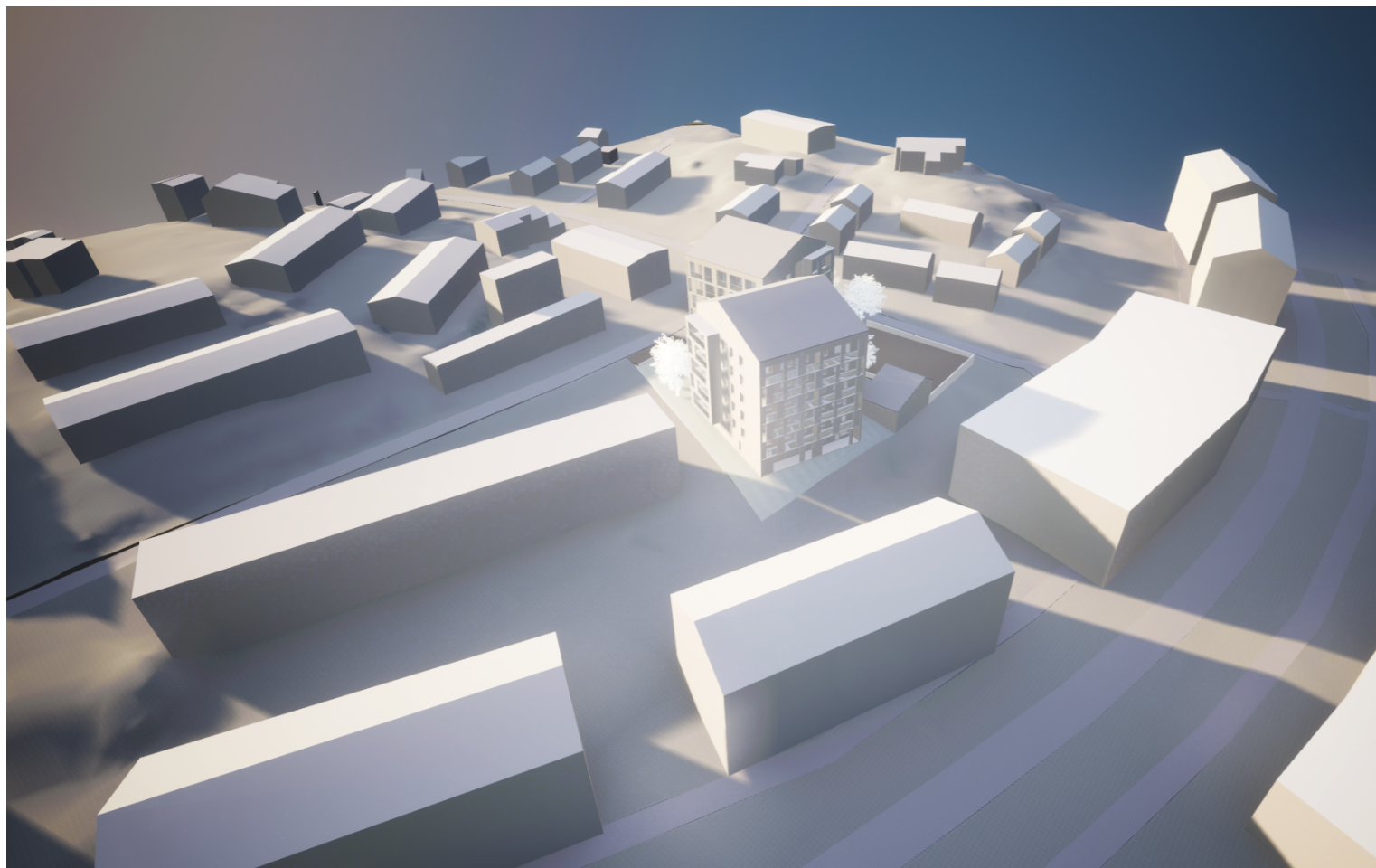
Make 2.0. konseptisuunnitelman visualisointi

MAKE 2.0 - Lohkopellontie 7

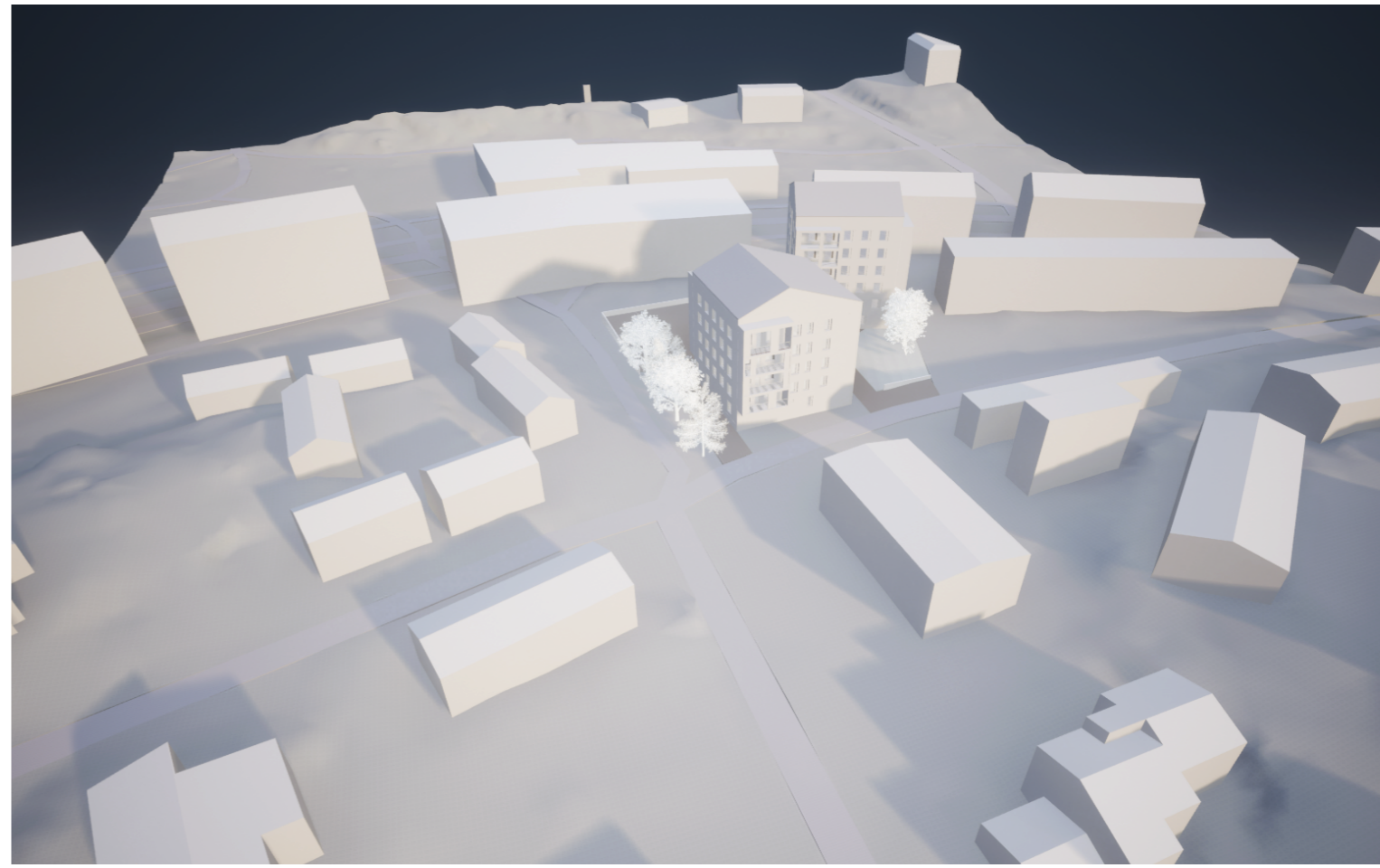
VIITESUUNNITELMA 11.3.2024



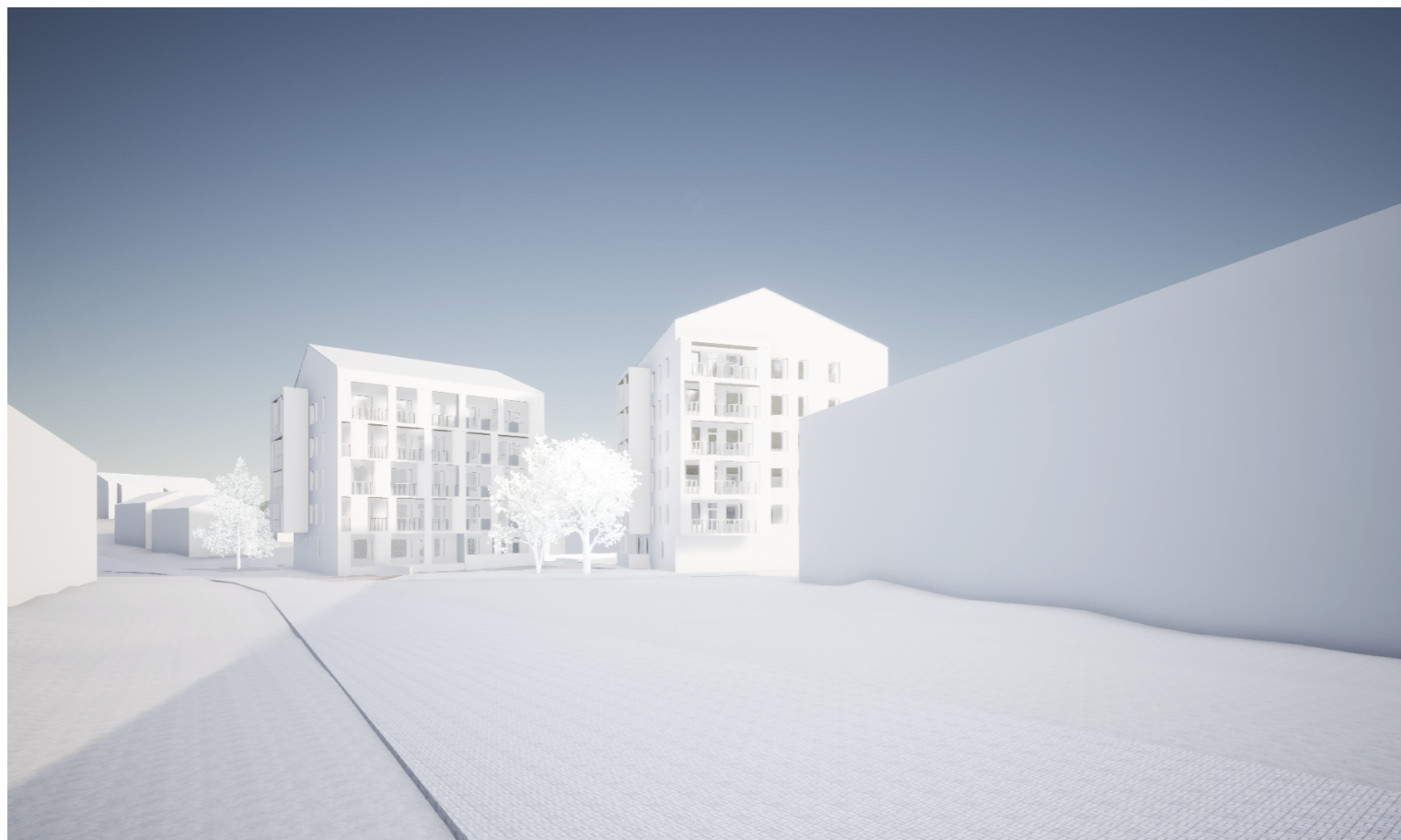




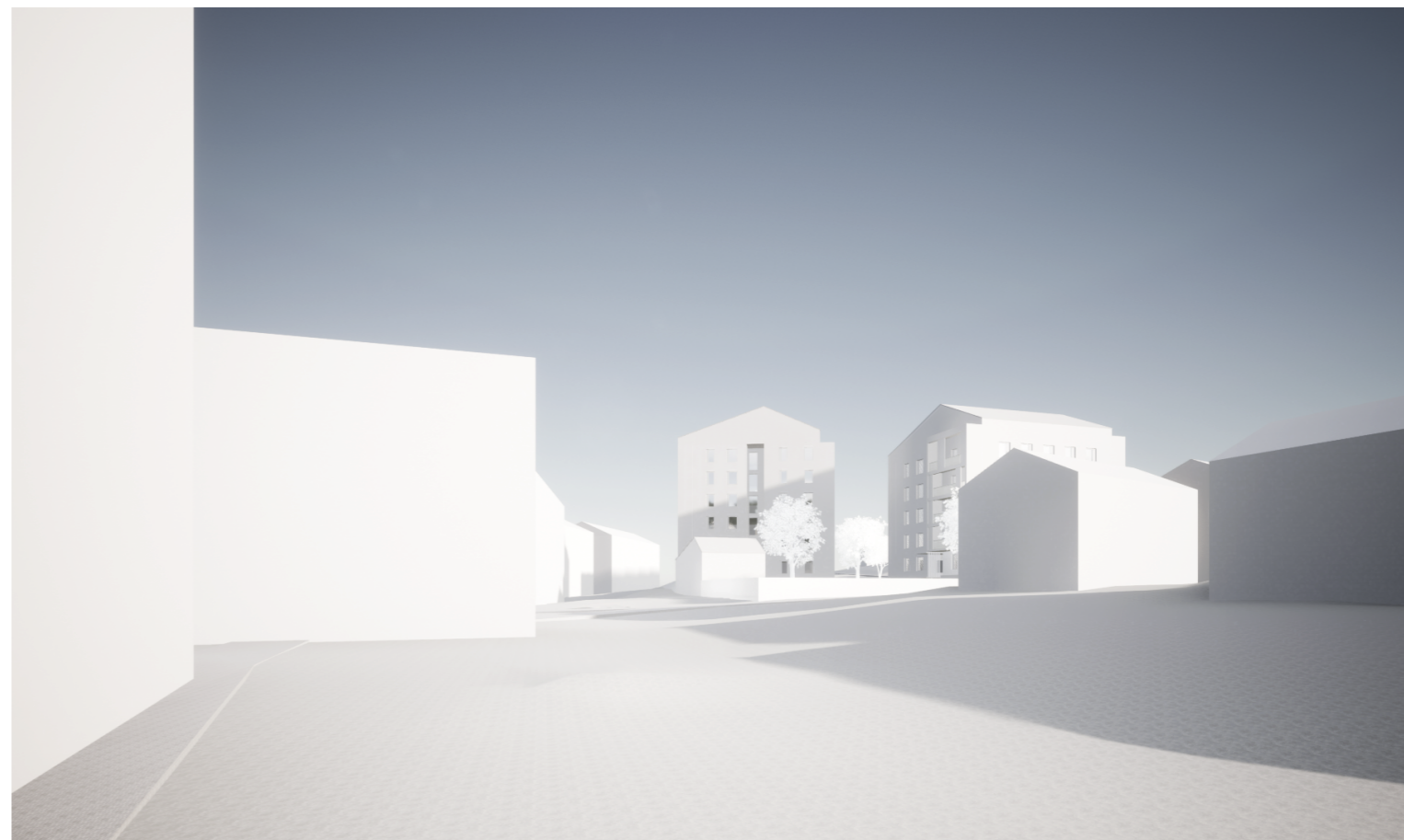
KAAKOSTA



LUOTEESTA



LOHKOPELLONTIETÄ ETELÄSTÄ



POHJOISESTA, VASEMMALLA OULUNKYLÄNTIEN VARREN UUSIA TALOJA

PERUSKERROS

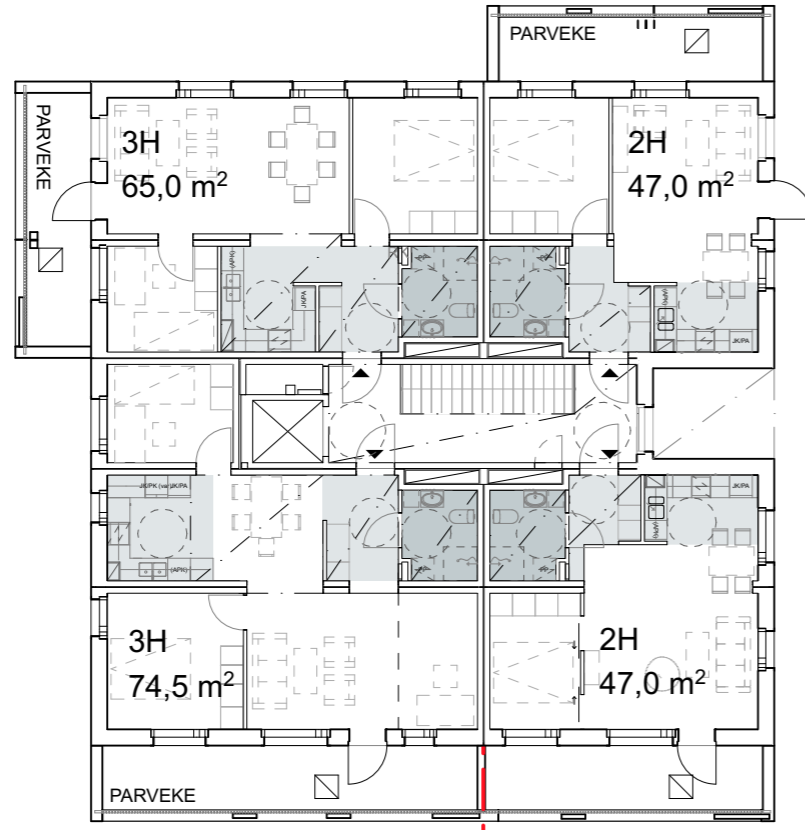
4 asuntoa

porras+asuinkerrosala/ peruskerros

290,0 m²

bruttoala

309,5 m²

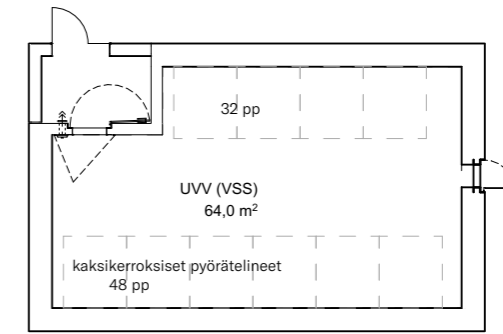


PIHARAKENNUS

väestönsuoja, ulkoiluvälinevarasto

PIHARAK. bruttoala

92,0 m²



MAANTASOKERROS, TALO 1

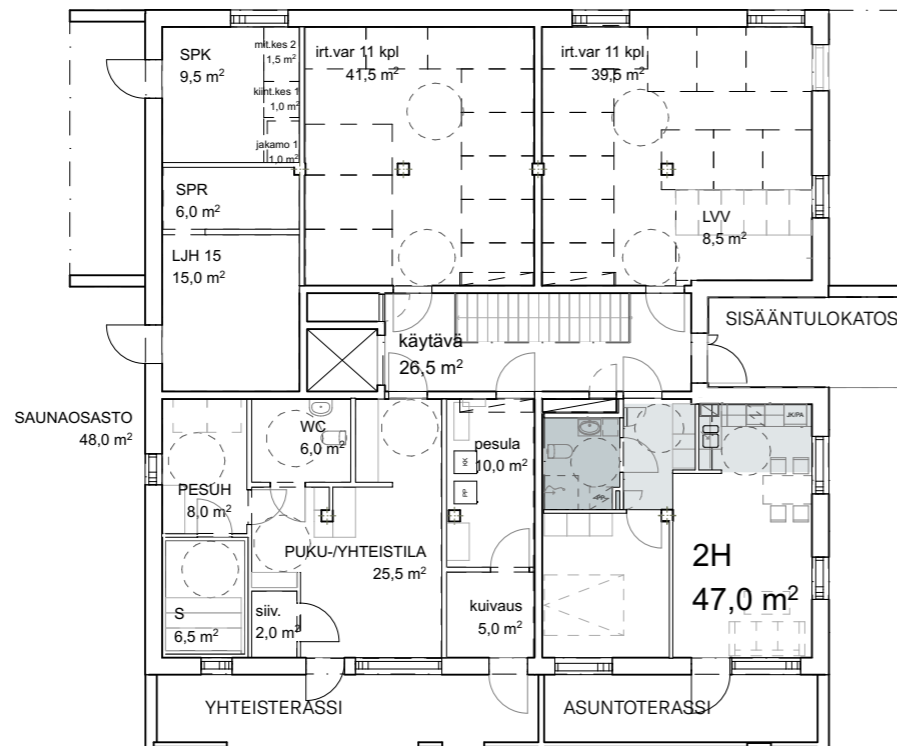
2 asuntoa, sauna + yhteistila, pesula, irt. var, tekn. tilat

porras+asuinkerrosala/ maantasokerros

81,5 m²

bruttoala

310,0 m²



MAANTASOKERROS, TALO 2

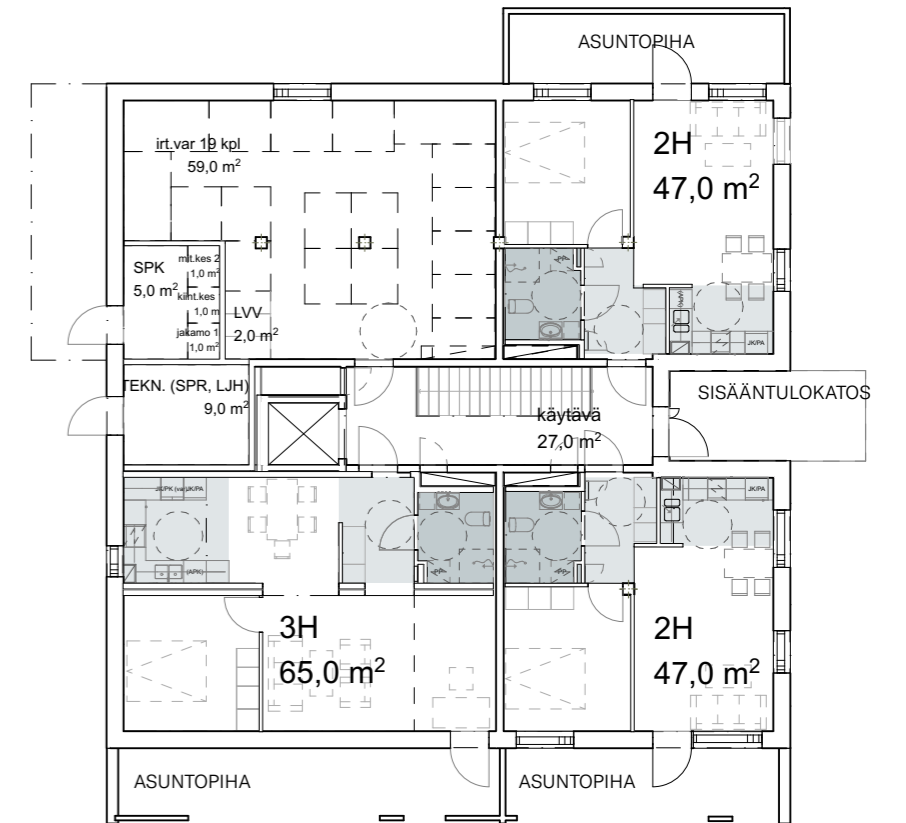
3 asuntoa, irt. var, tekn. tilat

porras+asuinkerrosala/ maantasokerros

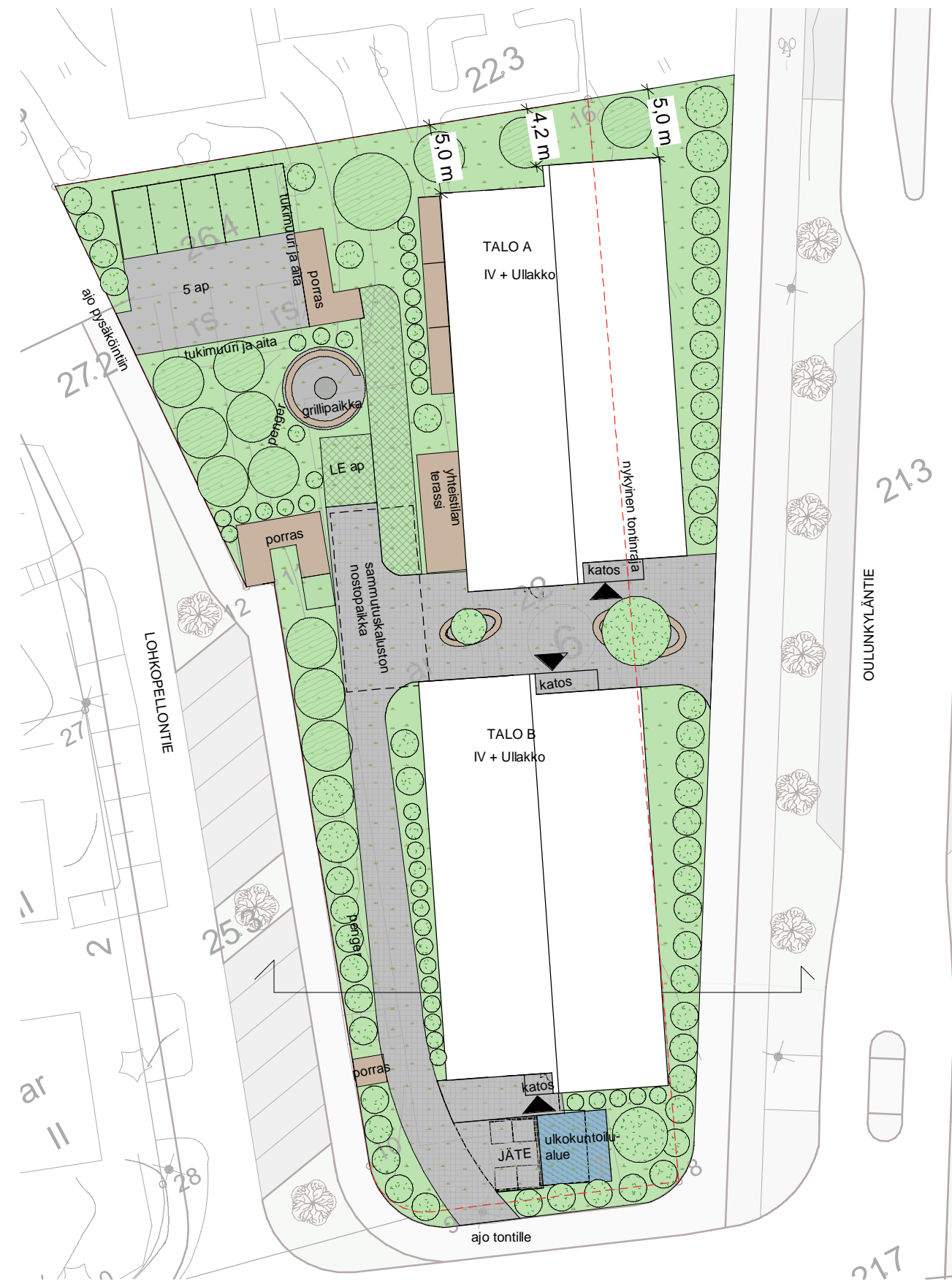
207,0 m²

bruttoala

310,0 m²







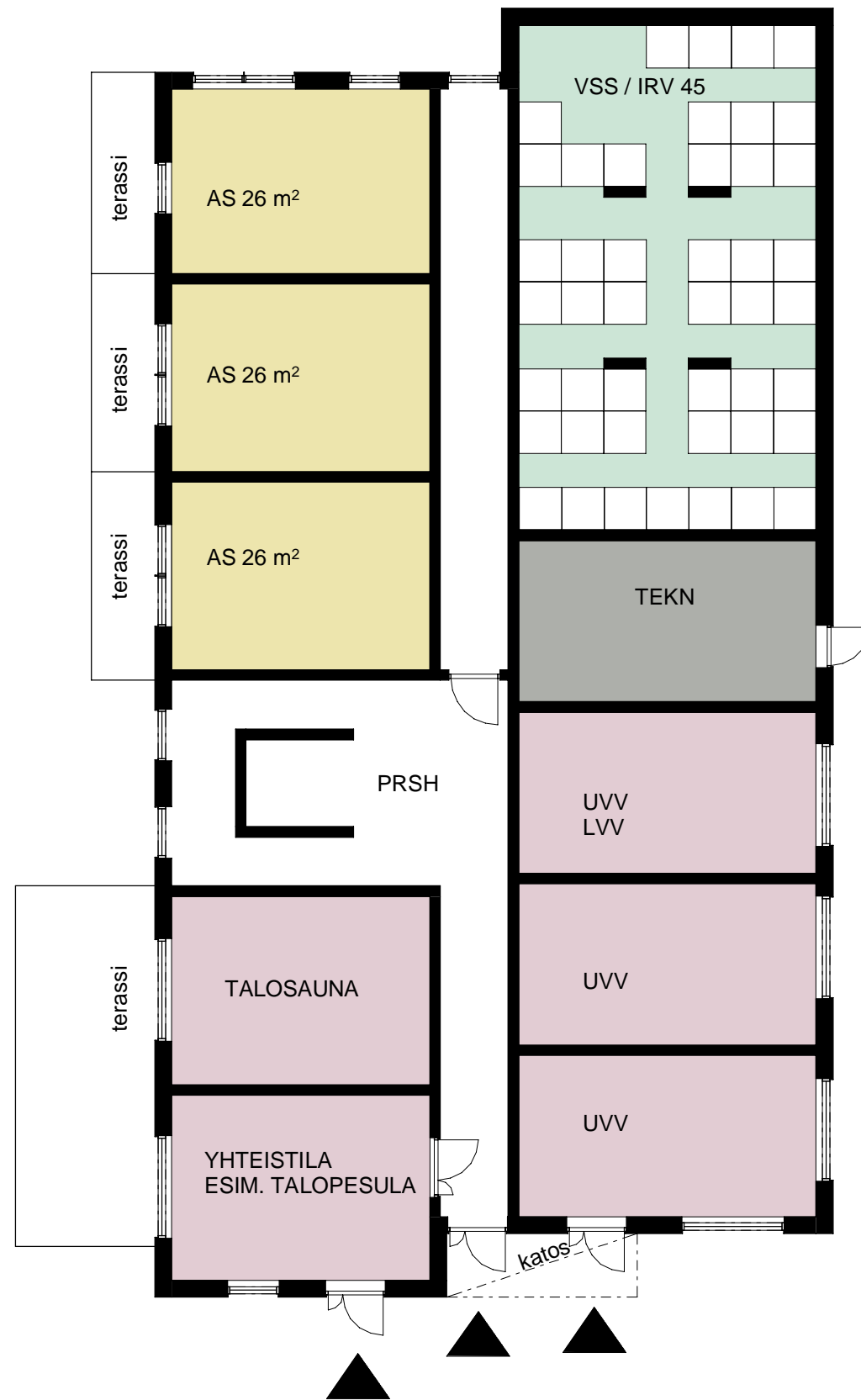
Rakennukset varustetaan automaattisella sammutuslaitteistoilla / Sprinklaus ja palolta suojatulla porrashuoneella, jolloin asunnoista riittää 1 poistumistie ulos / varateitä ei tarvita. Tontille sijoitetaan sammutuskalustoa varten pelastustie/ nostopaikka

Pysäköintialue on sijoitettu nykyiselle paikalleen siten, että sinne on ajo Lohkopellontien kautta
1 LE /huolto paikka on sijoitettu pihalle.

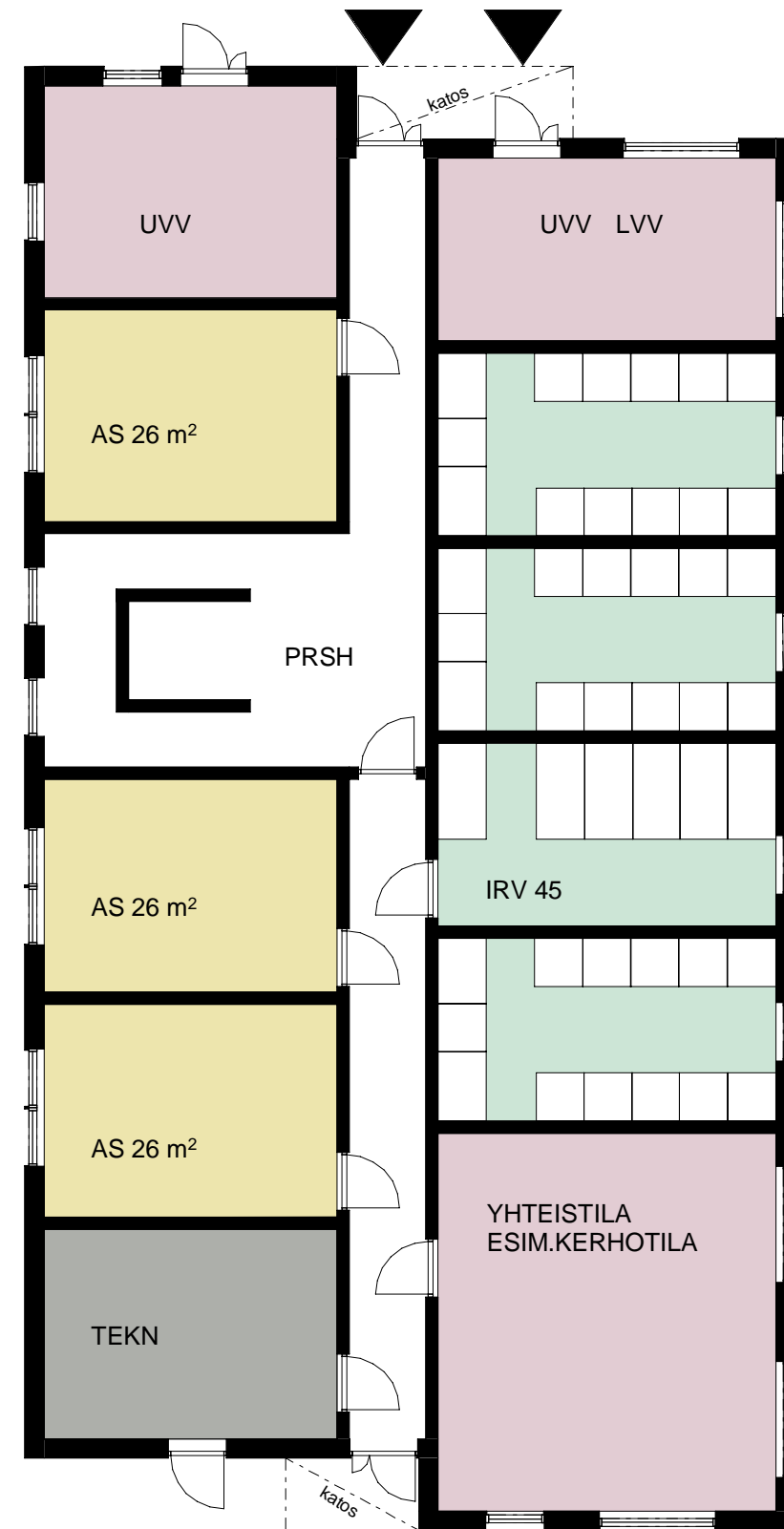
Syväjätekeräys

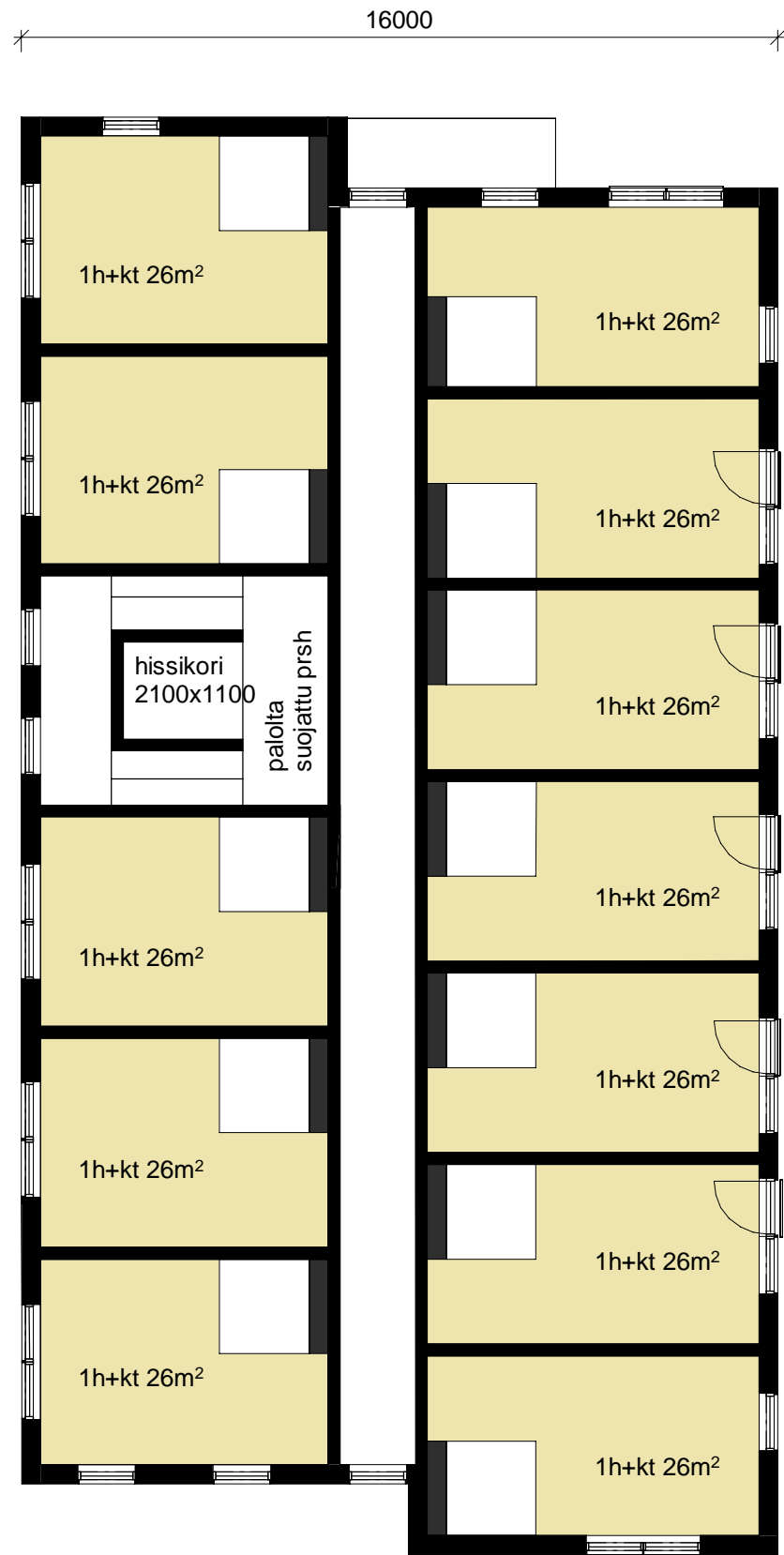
Maalämpö

TALO A

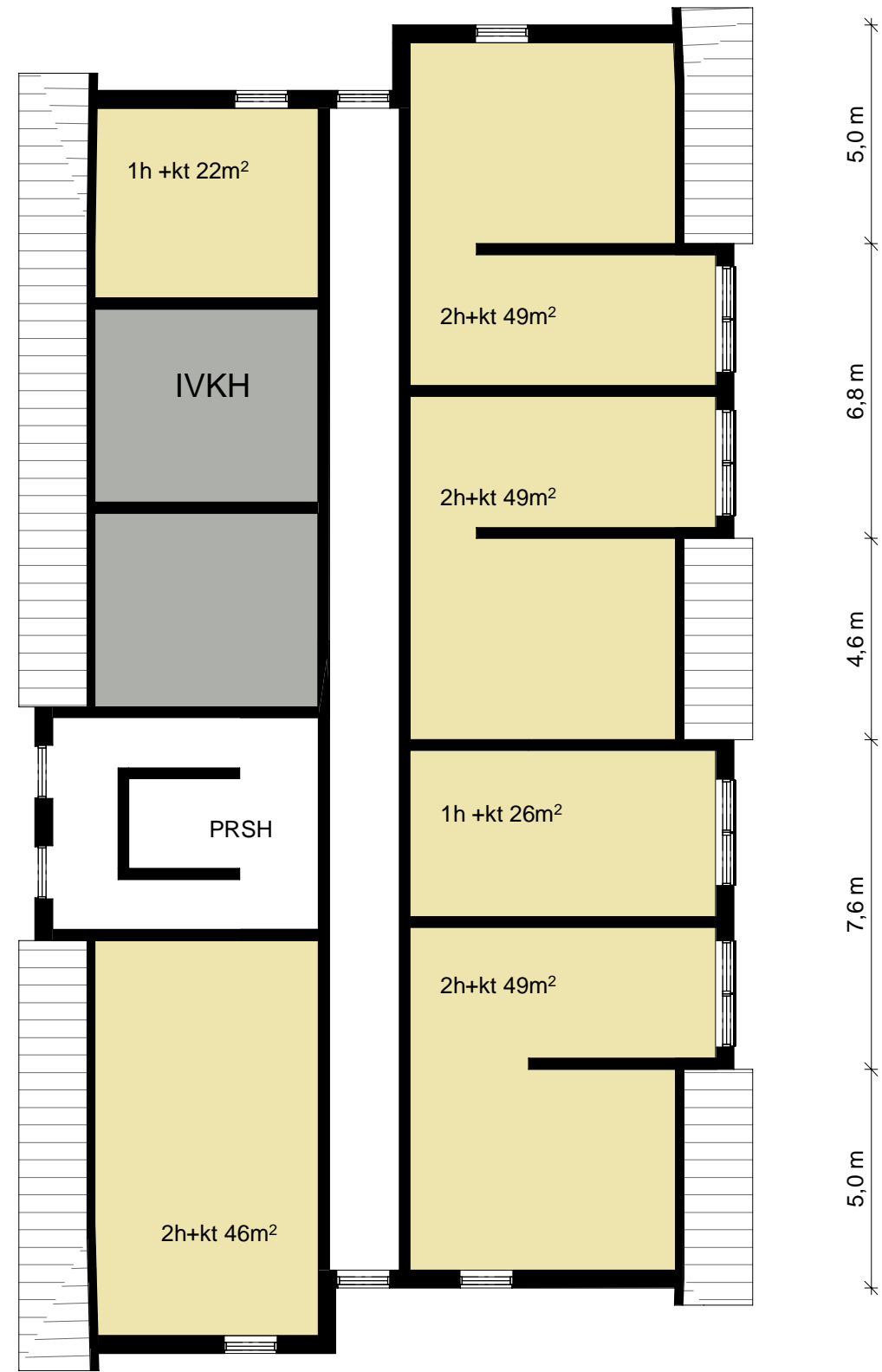


TALO B

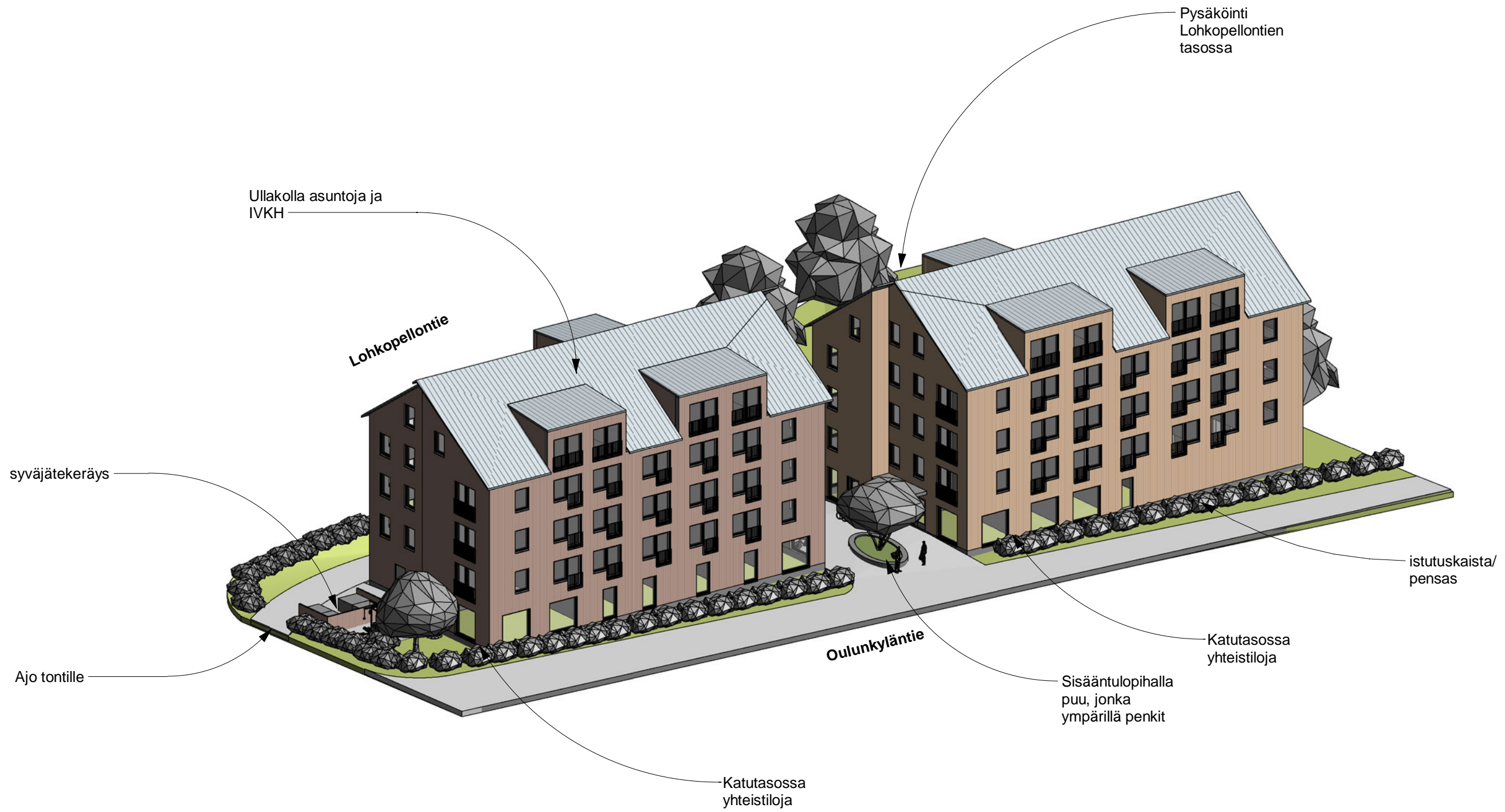


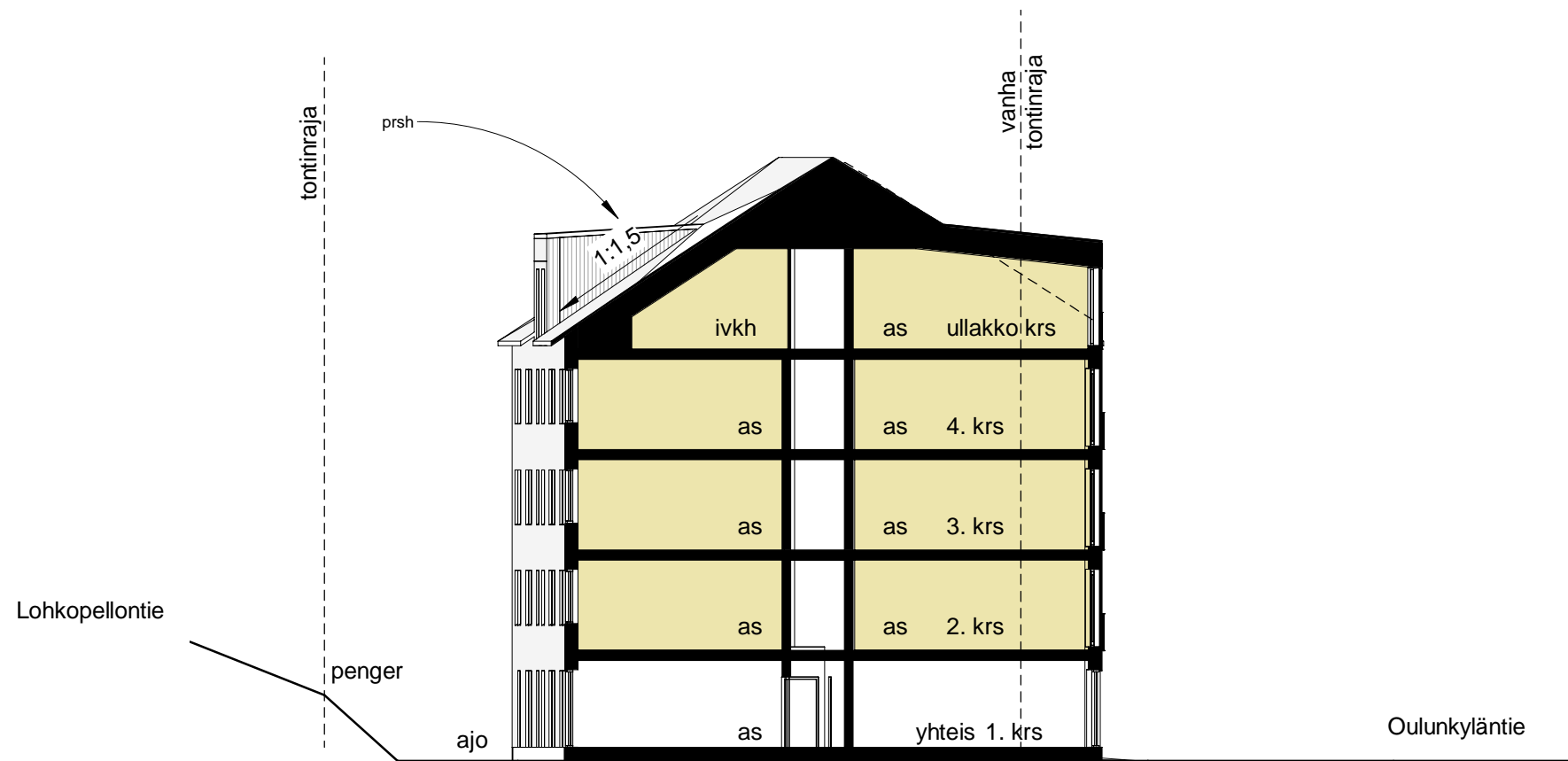


Peruserkerros kaavio 1 : 150



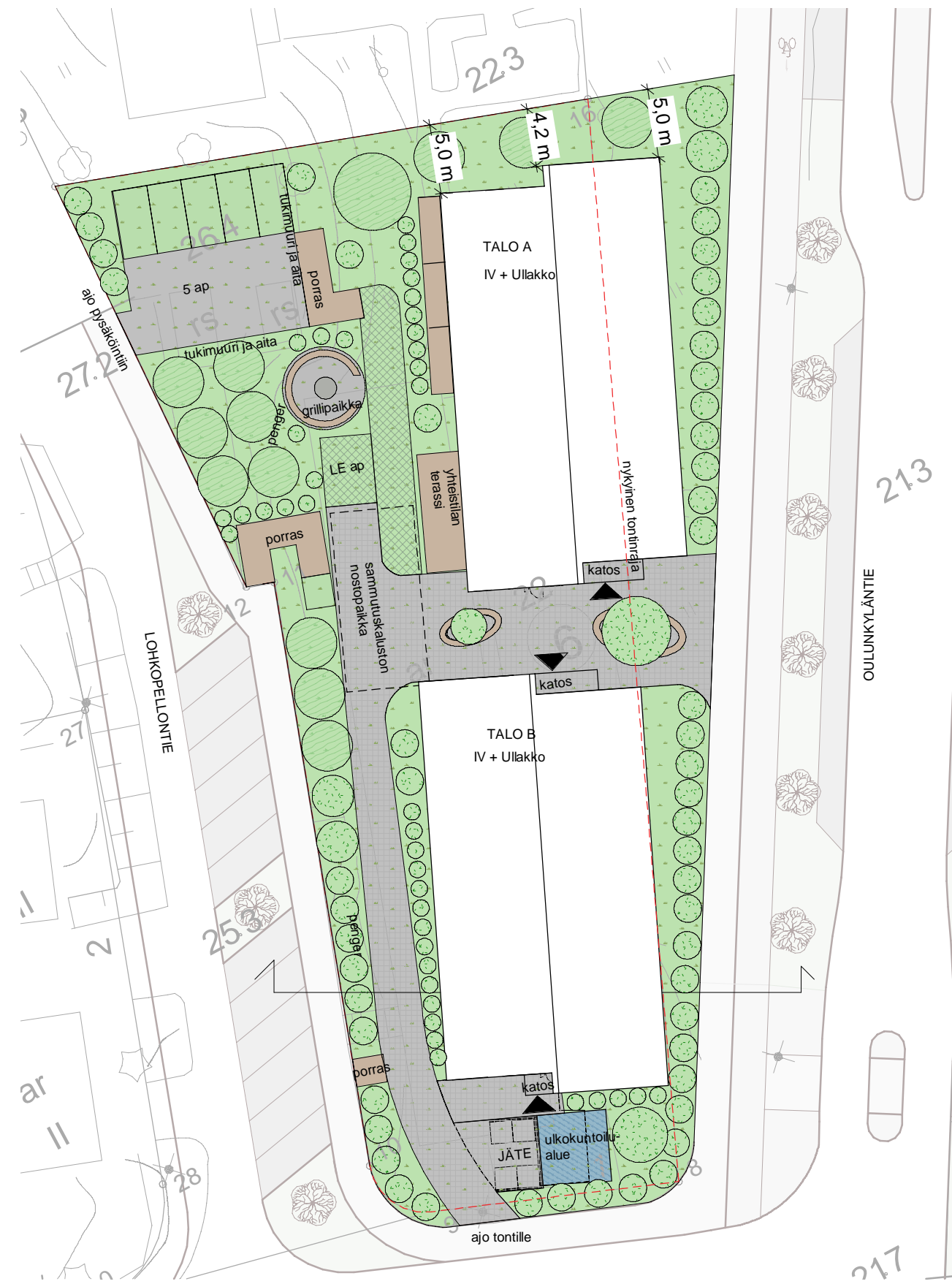
Kattokerros 1 : 150





Leikkaus 1 : 200





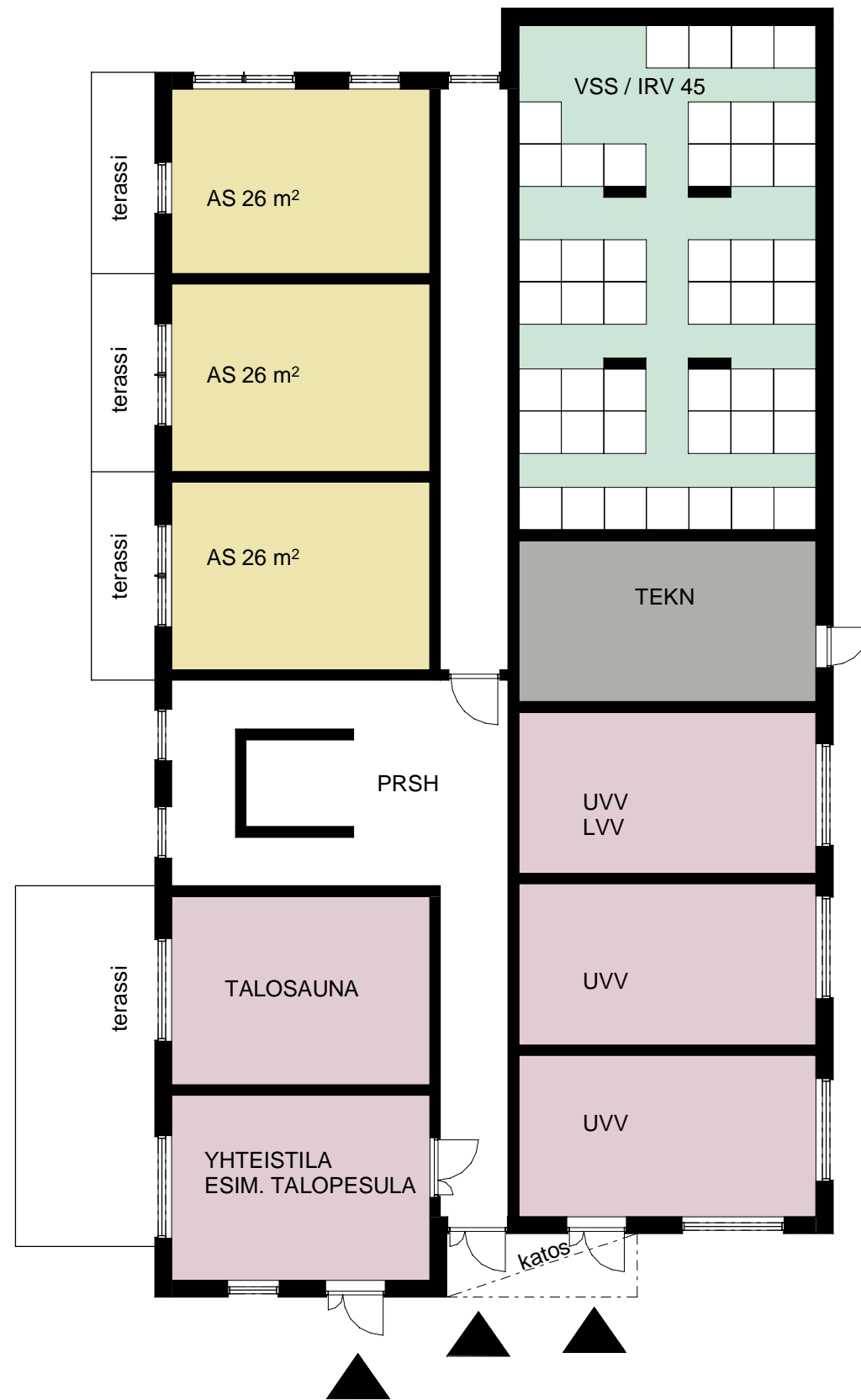
Rakennukset varustetaan automaattisella sammutuslaitteistoilla / Sprinklaus ja palolta suojatulla porrashuoneella, jolloin asunnoista riittää 1 poistumistie ulos / varateitä ei tarvita. Tontille sijoitetaan sammutuskalustoa varten pelastustie/nostopaikka

Pysäköintialue on sijoitettu nykyiselle paikalleen siten, että sinne on ajo Lohkopellontien kautta
1 LE /huoltopaikka on sijoitettu pihalle.

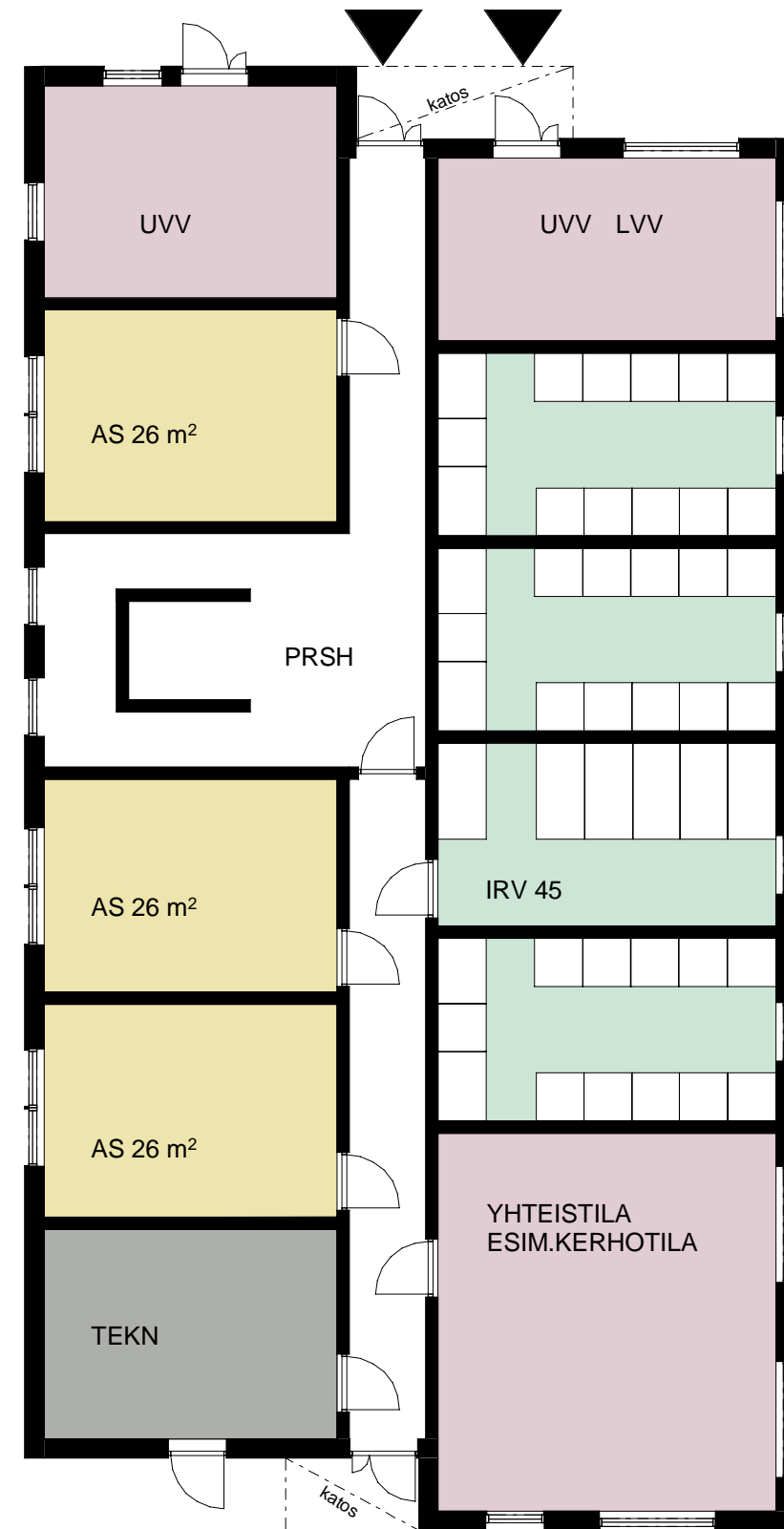
Syväjätekeräys

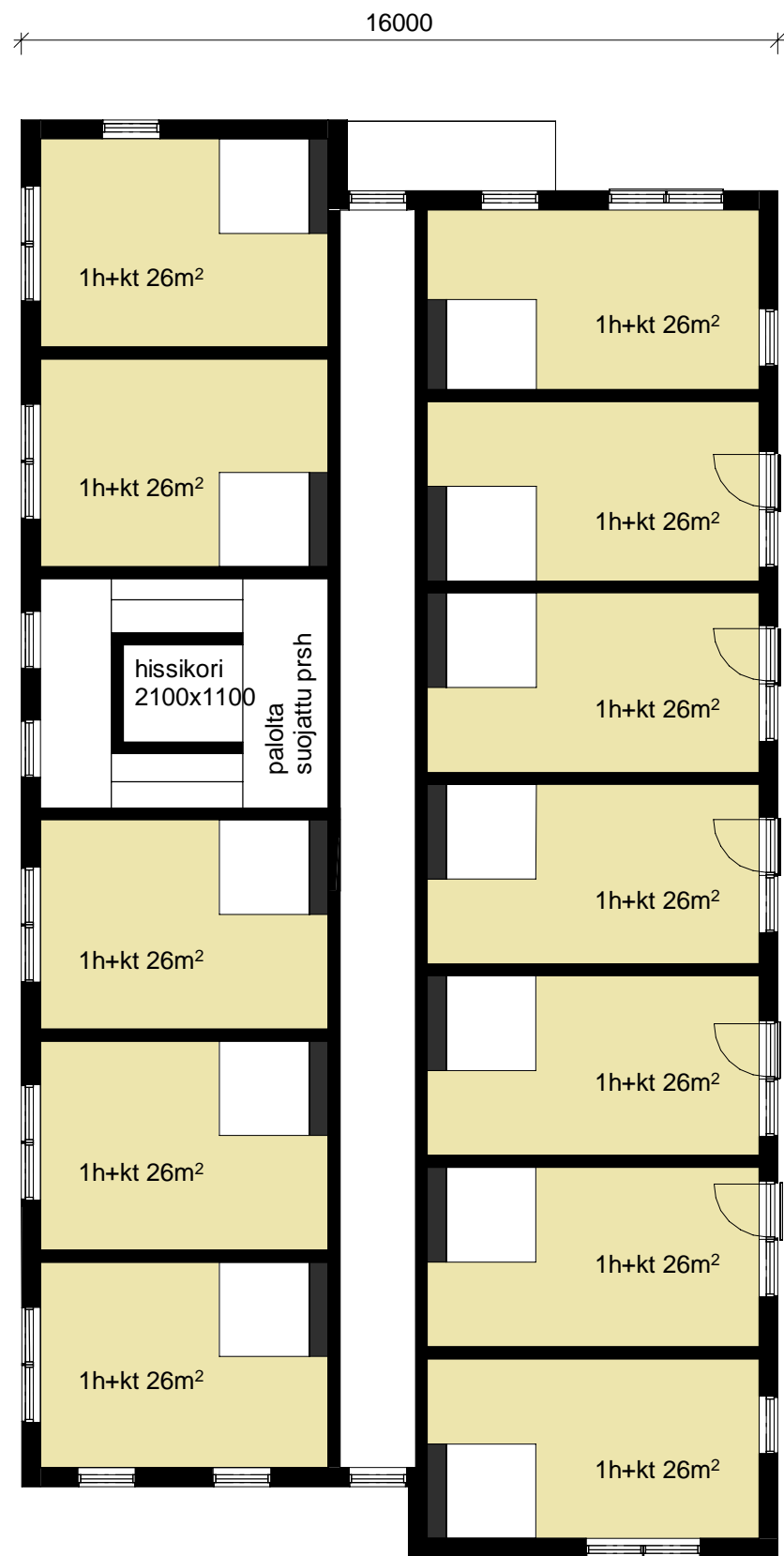
Maalämpö

TALO A



TALO B

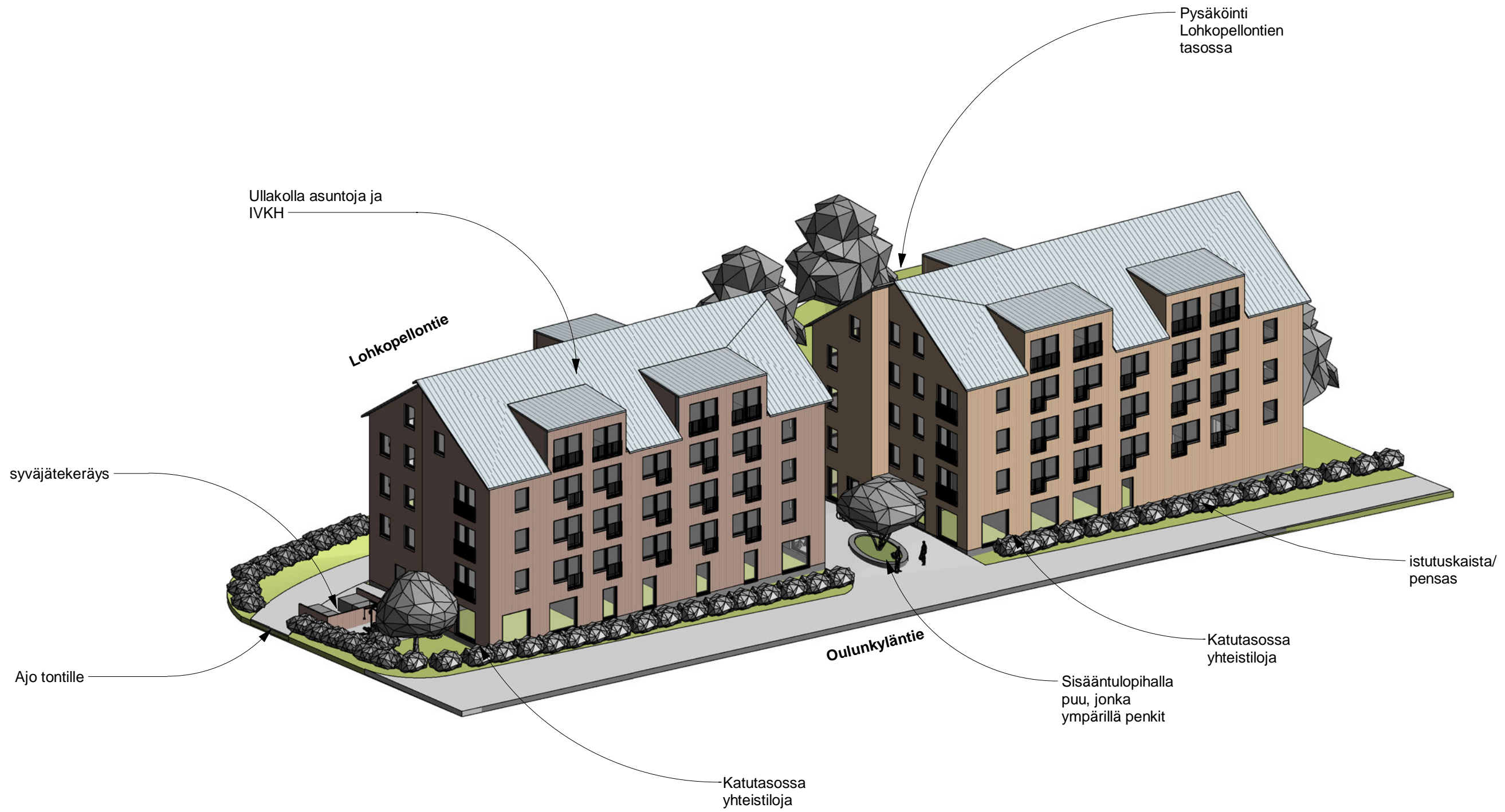


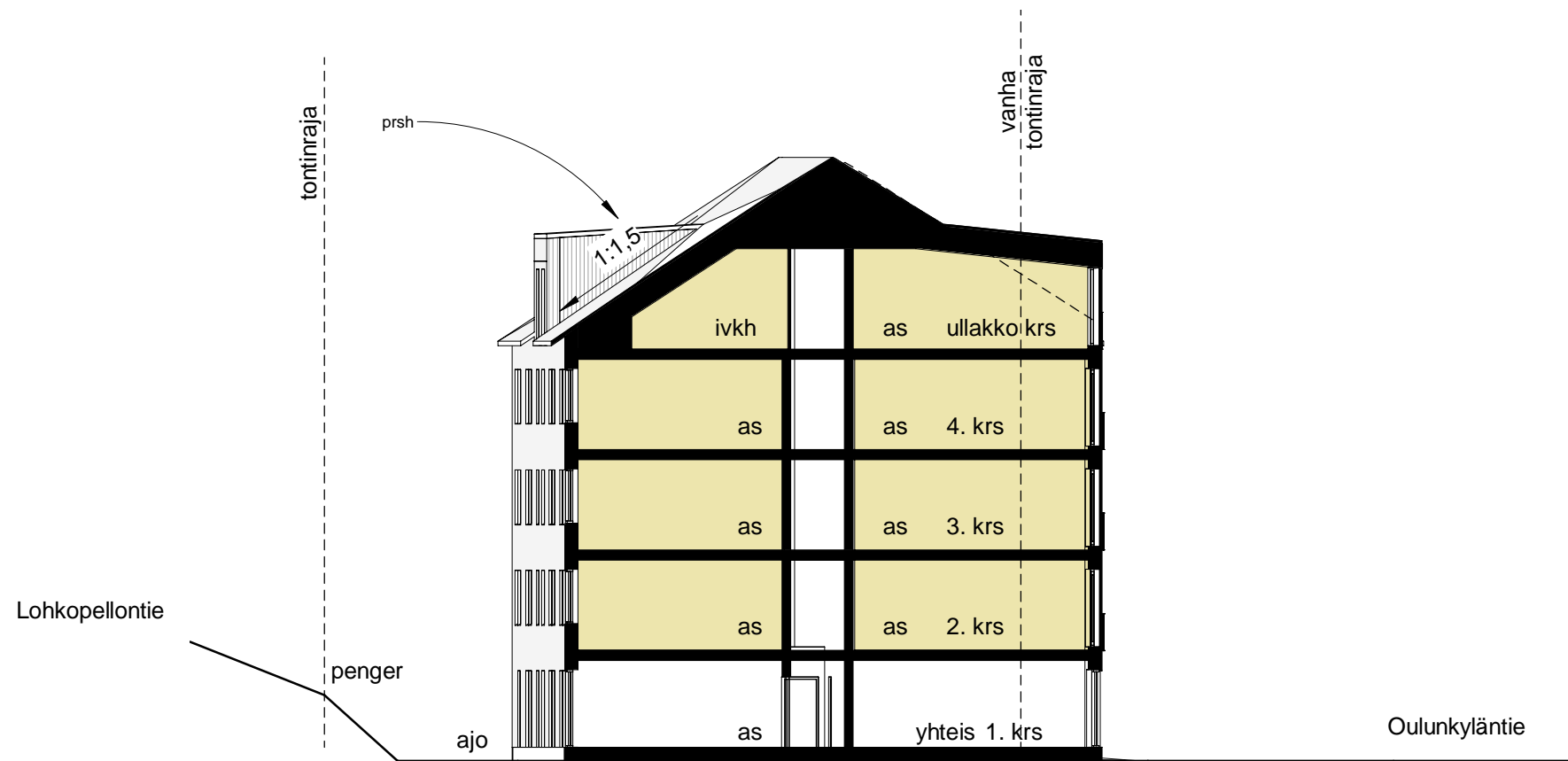


Peruserkerros kaavio 1 : 150



Kattokerros 1 : 150





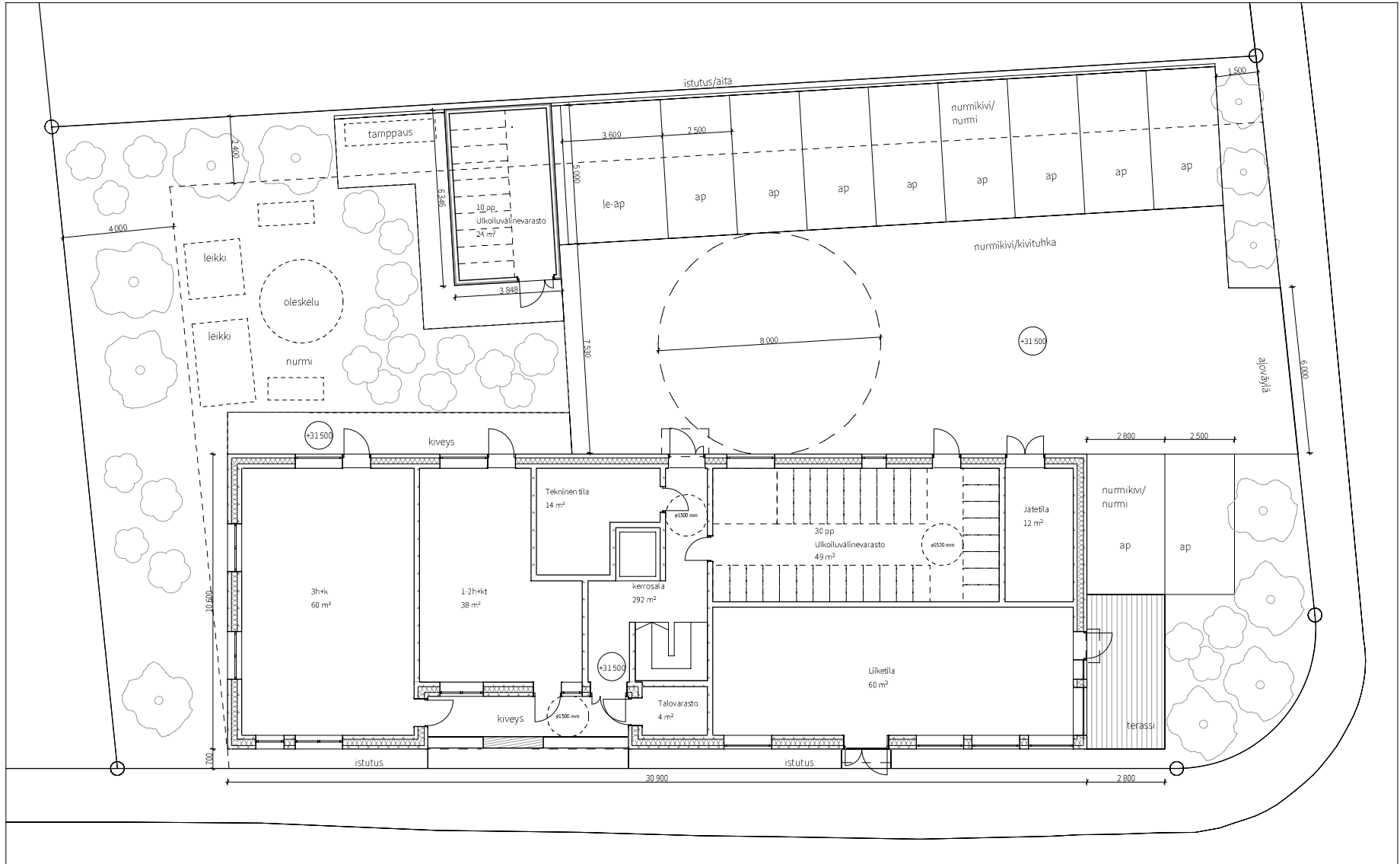
Leikkaus 1 : 200

PERIAATEPIIRROS. KAIKKI MITAT JA KOROT OVAT VIITTEELLISIÄ, JA NE ON TARKISTETTAVA PAIKALLA. RAKENTEET RAKENNESUUNNITELMIEN MUKAAN. TATE-RATKAISUT TATE-SUUNNITELMIEN MUKAAN. TULISIJAT JA SAVUHORMIT (MUKAANLUKIEN ETÄISYDET PALAVIIN MATERIAALEIHIN), VESIKATTORAKENTEET, KAITEET (RAKO <100mm) JA TURVALASIT LAKIEN JA ASETUSTEN MUKAISESTI. EPÄSELVISSÄ TILANTEISSA OTETTAVA YHTEYTTÄ PÄÄSUUNNITTELIJAAN.



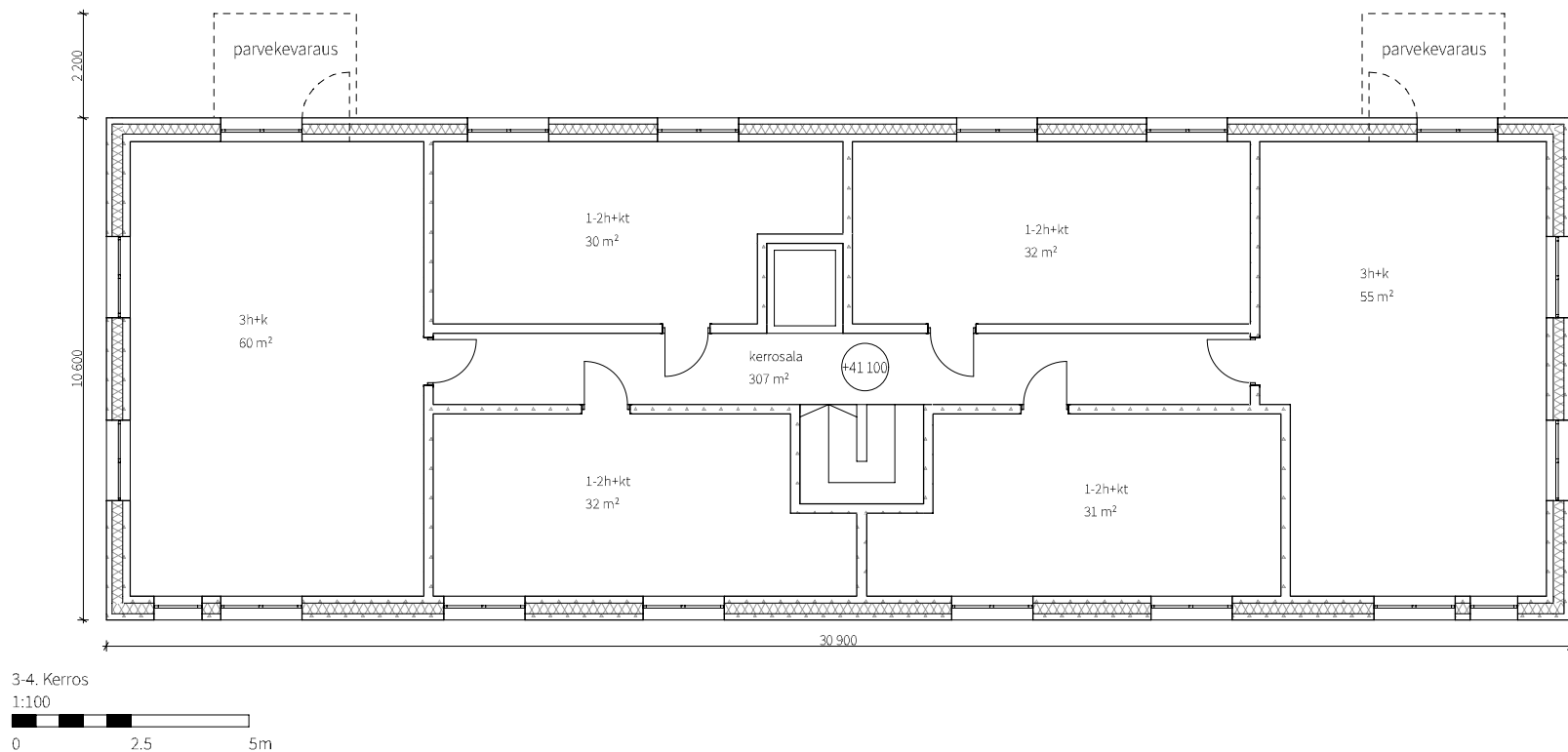
Asemapiirros
1:500
0 10 20m

PERIAATEPIIRROS. KAIKKI MITAT JA KOROT OVAT VIITTEELLISIÄ, JA NE ON TARKISTETTAVA PAIKALLA. RAKENTEET RAKENNESUUNNITELMIEN MUKAAN. TÄTE-RATKAISUT TÄTE-SUUNNITELMIEN MUKAAN. TULISIJAT JA SAVUHORMIT (MUKAANLUKIEEN ETÄISYDET PALAVIIN MATERIAALEIHIN), VESIKATTORAKENTEET, KAIHEET (RAKO <100mm) JA TURVALASIT LAKIEN JA ASETUSTEN MUKAISESTI. EPÄSELVISSÄ TILANTEISSA OTETTAVA YHTEYTTÄ PÄÄSUUNNITTELIJAAN.

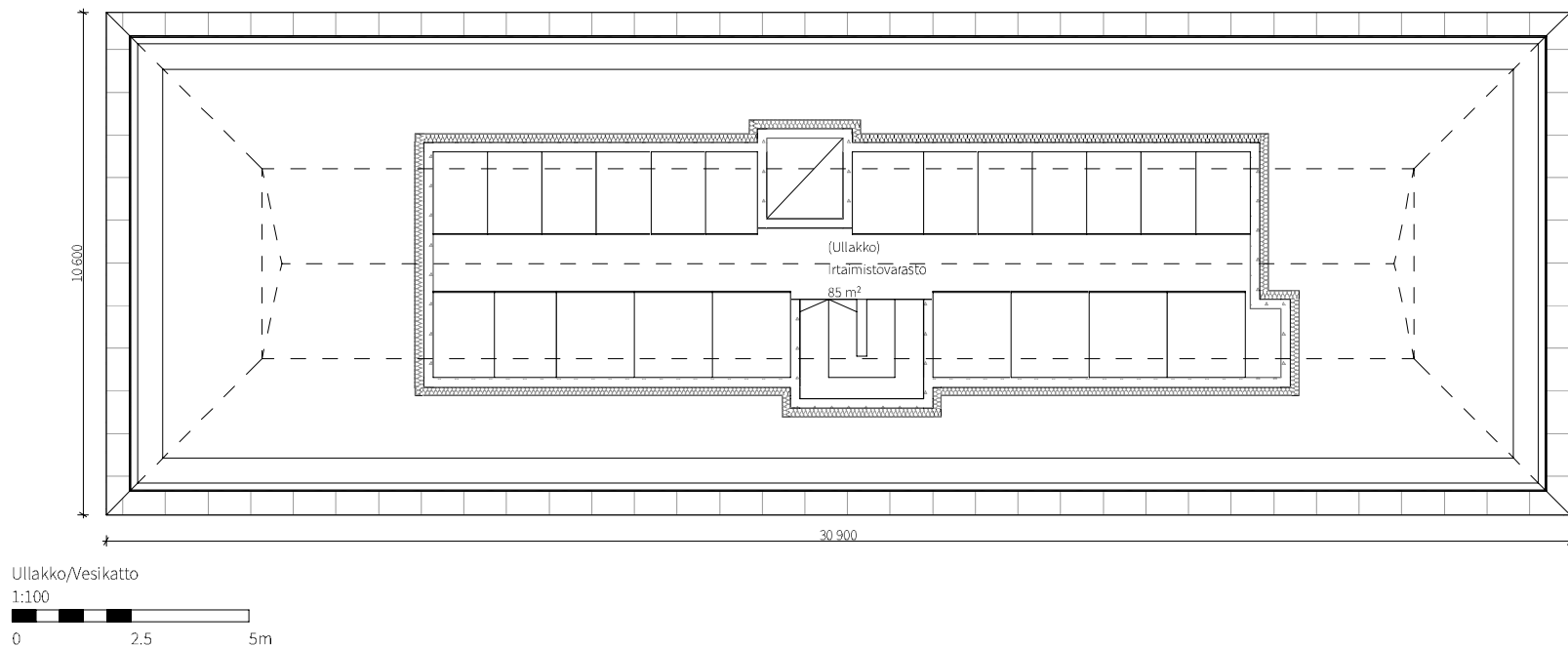


1. Kerros
1:100
0 2.5 5m

PERIAATEPIIRROS. KAIKKI MITAT JA KOROT OVAT VIITTEELLISIÄ, JA NE ON TARKISTETTAVA PAIKALLA. RAKENTEET RAKENNESUUNNITELMIEN MUKAAN. TATE-RATKAISUT TATE-SUUNNITELMIEN MUKAAN. TULISIJAT JA SAVUHORMIT (MUKAANLUKIEEN ETÄISYYDET PALAVIIN MATERIAALEIHIN), VESIKATTORAKENTEET, KAITEET (RAKO <100mm) JA TURVALASIT LAKIEN JA ASETUSTEN MUKAISESTI. EPÄSELVISSÄ TILANTEISSA OTETTAVA YHTEYTTÄ PÄÄSUUNNITTELUJAN.



PERIAATEPIIRROS. KAIKKI MITAT JA KOROT OVAT VIITTEELLISIÄ, JA NE ON TARKISTETTAVA PAIKALLA. RAKENTEET RAKENNESUUNNITELMIEN MUKAAN. TATE-RATKAISUT TATE-SUUNNITELMIEN MUKAAN. TULISIJAT JA SAVUHORMIT (MUKAANLUKIEN ETÄISYYDET PALAVIIN MATERIAALEIHIN), VESIKATTORAKENTEET, KAITEET (RAKO <100mm) JA TURVALASIT LAKIEN JA ASETUSTEN MUKAISESTI. EPÄSELVISSÄ TILANTEISSA OTETTAVA YHTEYTTÄ PÄÄSUUNNITTELUJAA.



PERIAATEPIIRROS, KAIKKI MITAT JA KOROT OVAT VIITEELLISÄ, JA NE ON TARKISTETTAVA PAIKALLA. RAKENTEET RAKENNESUUNNITELMIEN MUKAAN, TÄTE-RATKAISUT TÄTE-SUUNNITELMIEN MUKAAN, TULISIJAT JA SAVUHORMIT (MUKAANLUKIEEN ETÄISYYDET PALAVIIN MATERIAALEIHIN), VESIKATTORAKENTEET, KATTEET (RAKO <math>< 100\text{mm}</math>) JA TURVALASIT LAKIEN JA ASEUSTEN MUKAINESTI. EPÄSELVISSÄ TILANTEISSA OTETTAVA YHTEYTTÄ PÄÄSUUNNITTELIJAN.



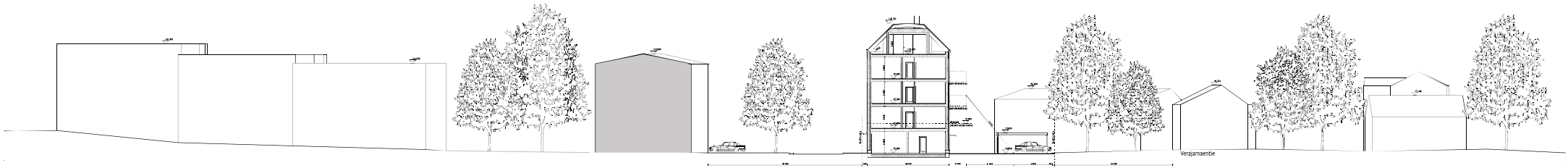
Julkisivu etelään
1:200
0 2.5 5 10m



BYSMEDSINTIE 56, 06500 PORVOO | SNELLMANINKATU 29 E 53, 00170 HELSINKI
WWW.SAATSI.FI/IHMISET | T.JPEKKA.SAATSI | +358 40 5955933 | PEKKA@SAATSI.FI

Katuleikkaus etelään 1:200
Kirkkoherrantie 6 | kortteli 30 | tontti 3

LUONNOS 03.04.2024



Leikkaus
1:200
0 2.5 5 10m



BYSMEDSINTIE 56, 06500 PORVOO | SNELLMANINKATU 29 E 53, 00170 HELSINKI
WWW.SAATSI.FI/IHMISET | T.JPEKKA.SAATSI | +358 40 5955933 | PEKKA@SAATSI.FI

Katuleikkausnään 1:200
Kirkkoherrantie 6 | kortteli 30 | tontti 3

LUONNOS 03.04.2024

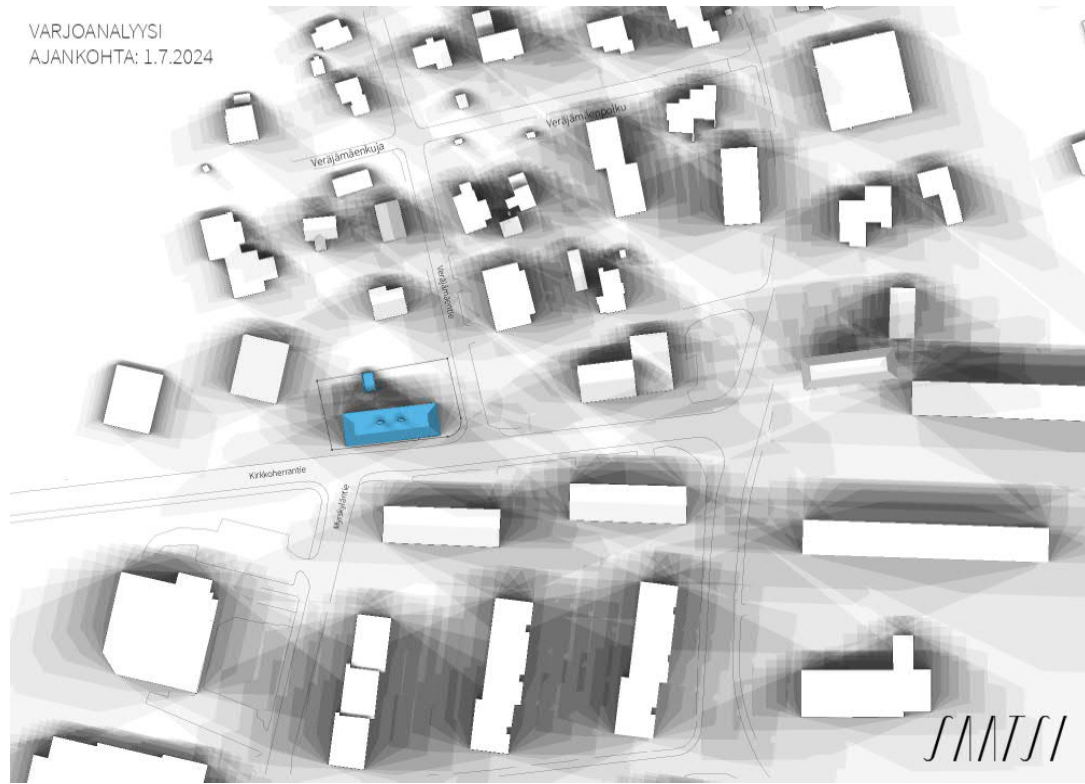


SANTSU

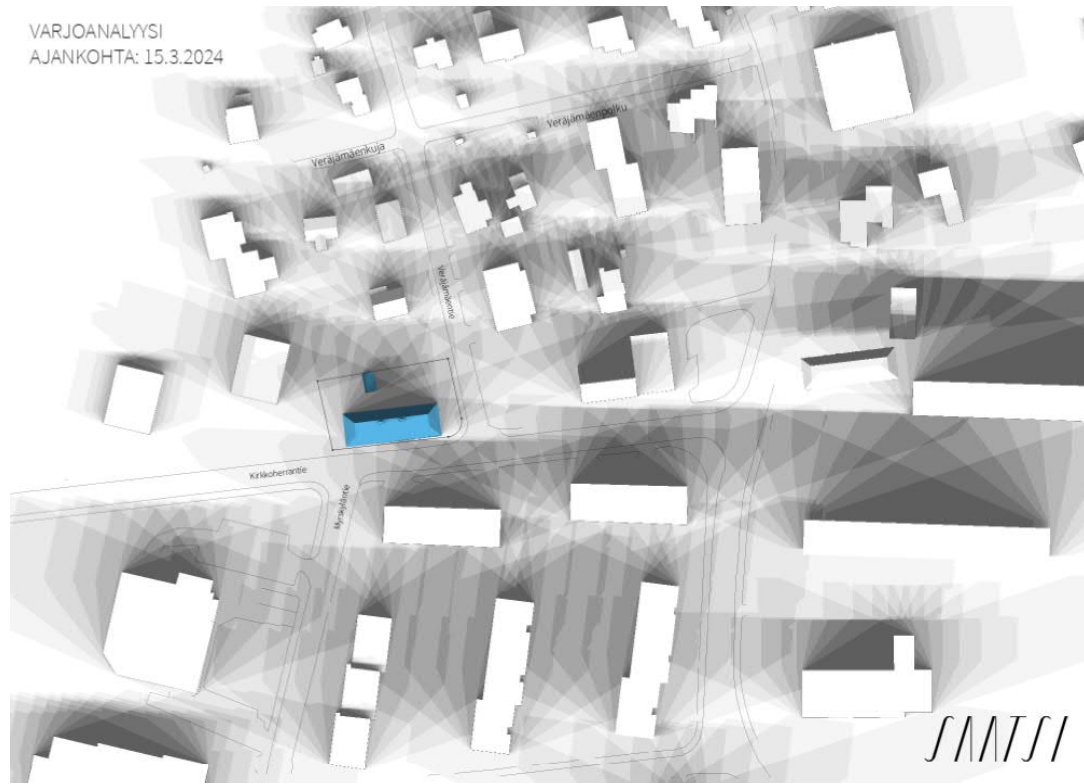


SAATSI

VARJOANALYYSI
AJANKOHTA: 1.7.2024



VARJOANALYYSI
AJANKOHTA: 15.3.2024





Oulunkyläntien ympäristön asemakaavamuutos

Koulun viitesuunnitelma, 2022
Arkkititeitioimisto Rauhalampi Oy