HELSINGIN KAUPUNKI

ASEMAKAAVOITUS

KAAVA NRO 12527

Maaherrantie 34 - 42 ja Jokiniementien varren puisto

OULUNKYLÄ, VERÄJÄMÄKI

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS

ASEMAKAAVAN SELOSTUS
ASEMAKAAVAKARTTA NRO 12527
PÄIVÄTTY

Asemakaavan muutos koskee:

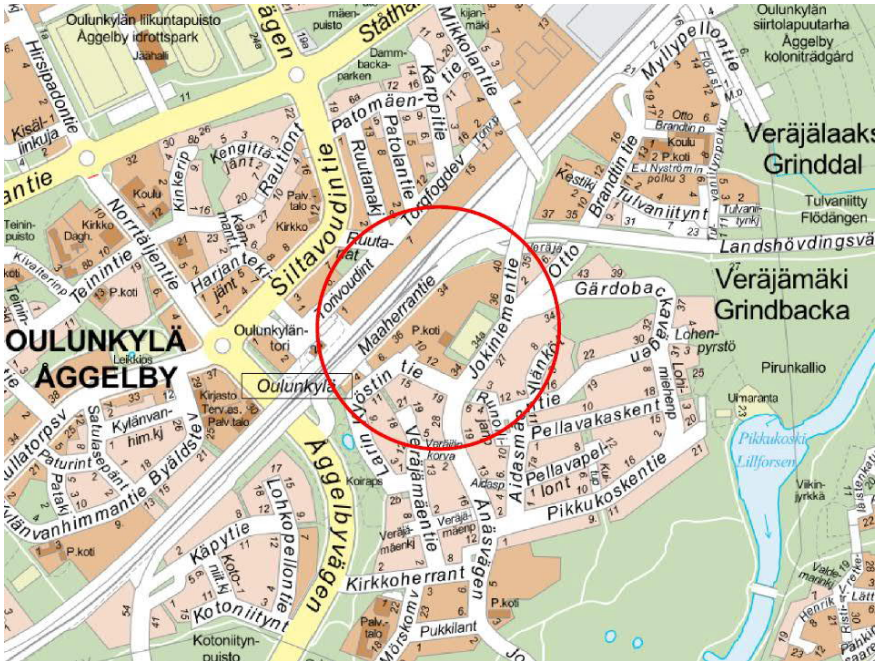
Helsingin kaupungin
28. kaupunginosan (Oulunkylä)
kortteleita 28006 ja korttelin 28009 tontteja 7,11 ja 12
sekä puisto-, katu- ja pysäköintialueita

Kaavan nimi:
Maaherrantie 34–42 ja viereinen puisto

Laatija:
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 21.11.2017
Nähtävilläolo (MRL 65 §):
Kaupunkiympäristölautakunta:
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto
Voimaantulo:

Alueen sijainti:
Alue rajoittuu Maaherrantiehen, Larin Kyöstin tiehen ja Jokiniementiehen.



YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

Asemakaavoitus:
Sari Ruotsalainen, arkkitehti,
Antti Varkemaa, arkkitehti, yksikön päällikkö
Kaavapiirtäminen: Sinikka Ekroos, suunnitteluavustaja
Liikenne- ja katusuunnittelu: Kari Tenkanen, liikenneinsinööri
Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:
Maija Lounamaa, maisema-arkkitehti, tiimipäällikkö
Rakennussuojelu: Sakari Mentu, arkkitehti
Teknistaloudelliset asiat:
Karri Kyllästinen, diplomi-insinööri,
Anu Haahla, ympäristöasiantuntija (ympäristömelu),
Matti Neuvonen, diplomi-insinööri (runkomelu ja tärinä)
Yleiskaavoitus: Jouko Kunnas, arkkitehti
Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit:
Kirsi Federley, tiimipäällikkö
Vuorovaikutus: Tiina Antila-Lehtonen, vuorovaikutussuunnittelija
Tilapalvelut: Marjut Rantapuro, asiakaspäällikkö
Rakennusvalvontapalvelut: Pontus Högström, arkkitehti
Ympäristöpalvelut: Juha Korhonen, ympäristötarkastaja

Muut Helsingin kaupungin toimialat

Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala:
Carola Harju, erityissuunnittelija
Kaupunginmuseo: Anne Salminen, tutkija
Kaupunginkanslia:
Ari Karjalainen, projektipäällikkö,
Elina Ahdeoja, projekti-insinööri
Pelastuslaitos: Juha Rintala, palotarkastaja

Muut viranomaistahot

Helen Sähköverkko Oy: Risto Seppänen, yleissuunnitteluinsinööri
Liikennevirasto: Ville Vuokko, maankäytön asiantuntija

Hakijataho

Valion Eläkekassa, Petteri Näveri
Peab Oy, Juho Koskinen
Sato/Vr, Maarit Tuomainen, Antti Laine

Hankesuunnittelu

Cederqvist & Jäntti arkkitehdit, Valion eläkekassa
Arkkitehdit Anttila & Rusanen, Peab Oy
Arkkitehtitoimisto HMV Oy, Sato/Vr

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ 6
ASEMAKAAVAN KUVAUS 7
Tavoitteet 7
Mitoitus 7
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet 7
Liikenne 15
Palvelut 17
Esteettömyys 17
Luonnonympäristö, puisto 17
Ekologinen kestävyys 18
Yhdyskuntatekninen huolto 19
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen 19
Ympäristöhäiriöt 21
Pelastusturvallisuus / Rakennetekniikka 23
Nimistö 23
Vaikutukset 23
TOTEUTUS 26
SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT 26
SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET 29

LIITTEET

1 Seurantalomake
2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
3 Kuvat ja kartat

- Sijaintikartta
- Ilmakuva
- Asemakaavakartta (A4-koossa)
- Havainnekuva
- Ote voimassa olevista asemakaavoista
- Maaperä
- Tonttien viitesuunnitelmat, katujulkisivut ja varjokaaviot
- Liikennemeluselvitys, Akukon Oy, 22.8.2018
- Runkomelu- ja tärinäselvitykset (Akukon Oy, raportit 180426 01-03)
- Larin Kyöstin tien pohjoisosan ja sen lähialueiden liikennesuunnitelma (piir. nro 6887)
- Kirkkoherrantien liikennesuunnitelma (piir. nro 6888)

LUETTELO MUUSTA KAAVAA KOSKEVASTA MATERIAALISTA

- Vuorovaikutusraportti
- Oulunkylän kaupallinen selvitys

TIIVISTELMÄ

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Maaherrantie 34–42:n tontteja, Jokiniementien varren puistoa, Larin Kyöstin tien katualuetta, Larin Kyöstin tien ja Veräjämäentien välistä jalankulkukatua sekä yleisen pysäköinnin aluetta. Oulunkylän aseman koillispuolella, tulevan Raide-Jokerin varrella sijaitsevan alueen kaavatyö liittyy Oulunkylän keskustan kehittämiseen.

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa Oulunkylän asemaseudun ja Raide-Jokerin varren tiivis asuntorakentaminen, päiväkotipaikkojen lisääminen sekä kävelyn ja pyöräilyn sujuvat yhteydet. Tonttien nykyiset rakennukset on tarkoitus purkaa.

Pieniä osia tonteista liitetään ympäröiviin katualueisiin ja osa katu- ja yleisen pysäköinnin alueista muuttuu tonttimaaksi.

Asuntokerrosalaa on yhteensä 44 470 k-m^2, josta uutta asuntokerrosalaa on 28 320 k-m^2, liike- ja toimistokerrosalaa on 1 150 k-m^2 ja vähenevän toimistotilan määrä on 3 250 k-m^2. Uutta yleisten rakennusten kerrosalaa on 1 700 k-m^2.

Asukasmäärän lisäys on n. 900.

Kaavaratkaisun yhteydessä on laadittu Larin Kyöstintien pohjoisosan ja sen lähialueiden liikennesuunnitelma (piir. nro 6887) ja Kirkkoherrantien liikennesuunnitelma (piir. nro 6888), joissa esitetään Larin Kyöstin tien pohjoisosalle jalankulun liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä, Jokiniementielle ja Kirkkoherrantielle liikennettä rauhoittavia ja jalankulku- ja pyöräliikenteen liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä, Oulunkyläntien ja Kirkkoherrantien risteyksen välityskyvyn parantamista rakentamalla kääntymiskaista Kirkkoherrantielle ja Kirkkoherrantien ja Jokiniementien nykyisten kolmen linja-auton pysäkkiparin korvaamista kahdella hidastepysäkkiparilla, jotka sijoittuisivat sekä Veräjämäen nykyisiä että tulevia uusia asukkaita nykyisten pysäkkien paikkoja paremmin palveleviin paikkoihin.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että kehittyvään Oulunkylän keskustaan saadaan uusia asuntoja, liiketilaa, nykyistä suurempi päiväkoti sekä sujuvampia kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä.

Helsingin kaupunki omistaa puisto-, katu- ja yleisen pysäköintialueen. Tontit ovat yksityisomistuksessa. Kaavaratkaisu on tehty hakemusten johdosta sekä kaupungin aloitteesta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijoiden kanssa.

ASEMAKAAVAN KUVAUS

Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa Oulunkylän asemaseudun ja Raide-Jokerin varren tiivis asuntorakentaminen, päiväkotipaikkojen lisääminen sekä kävelyn ja pyöräilyn sujuvat yhteydet.

Kaavaratkaisu edesauttaa kaupungin strategisten tavoitteiden toteutumista siten, että se edistää asuntotuotantoa, Oulunkylän keskustan elinvoimaisuuden kehittämistä sekä sujuvoittaa kävelyä ja pyöräilyä.

Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 42 047 m^2.

Asuntokerrosalaa on yhteensä 44 470 k-m^2, josta uutta asuntokerrosalaa on 28 320 k-m^2, liike- ja toimistokerrosalaa on 1 150 k-m^2 ja vähenevän toimistotilan määrä on 3 250 k-m^2. Uutta yleisten rakennusten kerrosalaa on 1 700 k-m^2.

Tonttitehokkuus on keskimäärin e=1,62, mukaan on laskettu asuintontteja palveleva pysäköintitontti.

Asukasmäärän lisäys on n. 900.

Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

<u>Alueen lähtökohdat ja nykytilanne</u>

Alueeseen kuuluvat Maaherrantie 36-42:n (Larin Kyöstin tie 4–8) toimistorakennusten tontit, yleinen pysäköintialue Maaherrantie 38:n ja 42:n välissä sekä Maaherrantie 34:n (Larin Kyöstin tie 10) asuinkerrostalotontti, jolla on asuinkerrostalon lisäksi päiväkoti. Nykyiset rakennukset ovat pääosin 3-kerroksisia.

Suunnittelualueella on lisäksi katualueita, yleinen pysäköintialue ja Jokiniementien varressa puistoalue, jolla on pelikenttä ja pienten lasten leikkipaikka.

Oulunkylän keskustan historiallisten rakennusten Asukastalo Seurahuoneen, vanhan puukerrostalo Arttulan ja vanhan aseman näkyminen kaupunkikuvassa on keskustan suunnittelussa lähtökohtana.

Kaava-alue rajautuu maastomuodoltaan vaihtelevaan Veräjämäen asuinalueeseen, jossa on pääosin pientaloja ja kaava-alueen tuntumassa myös kerrostaloja. Veräjämäessä on hiljattain

asemakaavalla suojeltu 36 Veräjämäen huvilayhdyskunnan aikaista rakennusta. Isokokoiset huvilat ovat näkyvä ja merkittävä osa Veräjämäkeä. Veräjämäen asuinalue huviloineen on ollut lähtökohtana suunnittelussa.

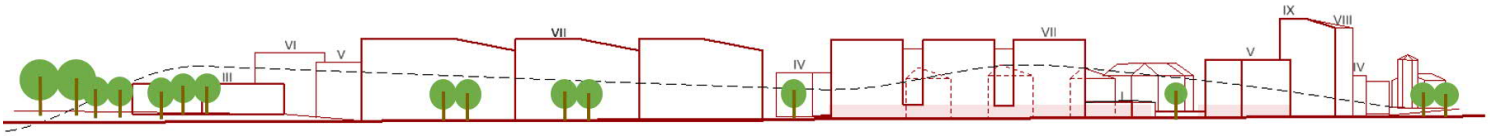
Maaherrantie tullaan rakentamaan joukkoliikennekaduksi pikaraitiotie Raide-Jokerin myötä. Raiteiden ja pääradan väliin toteutetaan samalla polkupyöräilyn laatukäytävä Baana.

Päärata ja tuleva pikaraitiotie aiheuttavat alueelle ympäristöhäiriöitä.

Asuinkerrostalojen korttelialue (AK) ja autopaikkojen korttelialue (LPA)

Suunnittelualueen tontit sijaitsevat pääradan vieressä ja rajautuvat Maaherrantiehen. Tavoitteena on toimiva, korkeatasoinen ja vaihteleva rakennettu ympäristö kävelijöille ja pyöräilijöille sekä tuhansille päivittäisille juna- ja ratikkamatkustajille.

Uudet rakennukset Maaherran ja radan suunnalta katsottuna



Säilytettäviä ja uusia puita

Veräjämäen asuinalueen maasto on vaihtelevaa kaava-alueen kaakkoispuolella (katkoviiva).

Veräjänaukio, takana Arttula

Maexmontaninpuisto, takana Seurahuone

Uudet rakennukset sijoittuvat muurimaisesti Maaherrantien varteen, jolloin ne suojaavat pihoja ratamelulta. Vaihtelua on tavoiteltu mm. sijoittamalla osa rakennuksista kulmittain katuun nähden, jolloin kadun varteen saadaan tilaa puille ja liiketilojen ulkotiloille. Tavoitteena on, ettei Maaherrantien julkisivuista muodostu tummaa kokonaisuutta. Rakennuksissa tulee olla sävyvaihtelua. Alueen itäpäähän on merkitty puustoinen alue, jossa osa puista on nykyisiä säilyviä puita.

Uuden rakentamisen suunnittelussa olemassa oleva rakentaminen on pyritty ottamaan huomioon. Veräjämäen asuinalueen puolella uudet rakennukset ovat muita rakennuksia matalampia viistokattoisia sekä pääosin puuverhottuja kuten mm. alueen vanhat huvilat.

Uusien rakennusten väliin on merkitty Veräjänaukio, joka on tärkeä kulkuyhteys, huoltoajoreitti ja liiketilojen ulkotila. Aukio ja sen viereinen yksikerroksinen matala rakennusosa mahdollistavat vanhan puukerrostalo Arttulan näkymisen radan toiselle puolelle.

Talorivistöön on jätetty tilaa, jotta Arttula voi näkyä radan toiselle puolelle.

Myös Seurahuone näkyy radan toiselle puolelle, koska uudet rakennukset Maexmontaninpuiston laidassa on sijoitettu Larin Kyöstin tien suuntaisesti.

1. kerroksen toiminnot, tilat, sisäänkäynnit ja julkisivun käsittely vaikuttavat oleellisesti viihtyisyyteen kadun varressa ja pihalla. Kaavaratkaisussa 1. kerroksen ilmeeseen ja toiminnallisuuteen on kiinnitetty eritystä huomiota, myös tilojen liittymiseen ulkotilaan.

Maaherrantien varressa edellytetään liike-ja toimistotilaa 1. kerrokseen (Oulunkylän kaupallisessa selvityksessä vuodelta 2017 todetaan, että Oulunkylään tarvitaan nykyistä enemmän liiketilaa). Koska tavoitteena on liiketilojen sopivuus mahdollisimman monenlaisille toimijoille, edellytetään ravintolan mahdollistavaa tekniikkaa vähintään yhteen liiketilaan/kaavatontti.

Tonteilla 28006/3 ja 28009/16 Maaherrantien puolella rakennukset sijoittuvat lähes katuun kiinni. Näillä tonteilla 1. kerroksen tulee erottua muusta rakennuksesta. Kaikki liiketilat tulee suunnitella muuta rakennusta korkeampana ja niiden tulee aueta isoin ikkunoin Maaherrantielle ja Veräjänaukiolle.

Porrashuoneen sisäänkäynnit sijoitetaan sisennykseen, joka poikkeaa materiaaliltaan muusta julkisivusta. Sisäänkäyntien yhteyteen on mahdollista rakentaa enintään 30 k-m^2:n porrasaula, jos se lisää porrashuoneen viihtyisyyttä ja se avautuu Maaherrantien tai Veräjänaukion suuntaan.

Liike-, toimisto- sekä palvelutiloja on mahdollista sijoittaa asuinrakennusten kahteen alimpaan kerrokseen. Määräyksellä pyritään joustavuuteen, jos toimintoja on tarpeen muuttaa tulevaisuudessa.

Parvekkeet tulee suunnitella niin, ettei synny käyttämättömiä tiloja parvekkeiden alle. Jos parvekerakenteita ulottuu maahan, niiden tulee liittyä luontevasti asunto- tai yhteispihaan.

Yhteistilat ja asumista palvelevat tilat saa rakentaa kerrosalan lisäksi. Yli 1 200 k-m^2:n hankkeissa tulee rakennukseen rakentaa riittävät vapaa-ajan yhteistilat ja talopesula. Lisäksi Maaherrantien varren rakennuksiin edellytetään asukkaiden yhteisiä saunatiloja ylimpään kerrokseen. Pihoille on mahdollista rakentaa talousrakennuksia enintään 0,5 % kerrosalasta kerrosalan lisäksi.

Maaherrantien varren rakennusten ylimpiin kerroksiin rakentuu asukkaiden sauna- ja yhteistiloja.

Jätehuolto tulee olla asuintonteilla asuinrakennuksissa. Tavoitteena on, ettei tehokkailla tonteilla jätehuolto vie tilaa istutettavalta tontinosalta. Tontin 28009/17 jätekeräyksestä enintään puolet saa

sijaita pysäköintitontilla 18, myös syväkeräysastiat ovat mahdollisia.

Kaikkiin 1-kerroksisiin rakennuksiin, rakennuksen osiin ja rakennelmiin on rakennettava viherkatto hulevesien imeyttämisen takia sekä kaupunkikuvallisista syistä.

Ilmastointikonehuoneet eivät saa olla erillisiä rakennusosia vaan ne on integroitava asuinrakennuksiin.

Enintään 3-kerroksisen pysäköintitalon tulee olla arkkitehtuuriltaan osa Maaherrantien rakennuskokonaisuutta ja siihen tulee liittyä viherrakentamista kuten viherkatto tai köynnösseiniä. Kerrostasot eivät saa näkyä julkisivussa.

Asuinkerrostalotontti 28009/17 ja pysäköintitontti 18

Asuinkerrostalotontti 28009/7 (Maaherrantie 34) on jaettu kahdeksi tontiksi: asuinkerrostalotontiksi (AK) 17 ja asuintonttia palvelevaksi pysäköintitontiksi (LPA) 18. Maaherrantien katualueen osia on liitetty tontteihin ja osa tontista on liitetty Maaherrantien ja Larin Kyöstin polun katualueisiin. Nykyinen rakennus on tarkoitus purkaa.

Tontille järjestettiin yhteistyössä Saton ja VR:n kanssa suunnittelukilpailu vuonna 2017. Kilpailun voitti HMV-arkkitehtien ehdotus Syyssonaatti. Kaavaratkaisu on tehty kilpailutyön pohjalta.

Tontille 17 on merkitty kahdeksan asuinrakennuksen rakennusalat. Kaavaratkaisun mukaan Maaherrantien varteen sijoittuu kolme 7-kerroksista rakennusta ja 4-kerroksisen rakennuksen pääty. Rakennuksia yhdistää toisiinsa lasiset parvekeosat, joiden tavoitteena on, että rakennukset näyttävät erillisiltä ja melun leviäminen pihalle ja julkisivuihin vähenee. 7-kerroksisten rakennusten ylänurkka tulee viistää jyrkästi. Rakennusten julkisivut ovat Maaherrantien puolella punatiiltä. Tiilen sävy vaihtelee taloittain.

Lasiset parvekevyöhykkeet erottavat rakennukset visuaalisesti toisistaan. Niiden alta kuljetaan pihalle. Viisteiden alle sijoittuu asukkaiden saunatiloja.

Rakennusten kerrosluku madaltuu lähellä Runoilijanpuistoa ja nykyisiä pienkerrostaloja. Tontin kaakkoisosaan on merkitty neljän 5–6-kerroksisen rakennuksen rakennusalat. Rakennusten tulee olla pääosin puuverhottuja.

Muut julkisivut ovat paikalla muurattua ja rapattua, slammattua tai puuverhottua. Kaikkien rakennusten katot ovat viistettyjä. Tontin keskiosaan muodostuu avara pihatilojen sarja. Jos tontti jaetaan, tulee pihatilojen olla asukkaiden yhteiskäytössä.

Tontin länsireunassa kulkureitin varressa parvekkeiden rakenteet eivät saa ulottua maahan, vaan parvekkeet tulee tukea rakenteista.

Osa autopaikoista sijoittuu pihakannen alle tontin länsipäähän ja osa viereisen LPA-tontin pysäköintitaloon. Pysäköintitaloon tai –tontille on mahdollista sijoittaa enintään puolet naapuritontin jätehuollon tarpeesta.

Tontin läpi kulkee kaksi reittiä Runoilijanpuistoon ja Jokiniementielle. Huoltoajo on mahdollinen Larin Kyöstin kujan kautta Maaherrantien varren liiketiloille.

Asuinkerrostalotontti 28009/16

Asuinkerrostalotontit 28009/11 ja 12 (Maaherrantie 36–38) on yhdistetty tontiksi 16. Osia tonteista on liitetty Maaherrantien ja Larin Kyöstin polun katualueisiin.

Veräjänaukion laidalle 1.kerroksiseen rakennukseen on sijoitettu liiketilaa, joka avautuu aukiolle ja Maaherrantielle.

Tontille on merkitty neljä rakennusalaa. Maaherrantien varteen suunniteltu rakennus jakautuu kolmeen 7-kerroksiseen ja yhteen 1-kerroksiseen osaan. Tavoitteena on ollut keventää rakennuksen ilmettä jakamalla se osiin. Osat erottuvat toisistaan 2.–7.-kerroksissa lasisilla sisäänvedetyillä parvekkeilla. Larin Kyöstin tien ja -polun varteen, lähelle nykyisiä pientaloja ja mm. Arttulan vanhaa puukerrostaloa, saa kaavaratkaisun mukaan rakentaa kolme enintään 4-kerroksista viistokattoista rakennusta. Ullakolle on mahdollista rakentaa asuin- ja yhteistiloja. Rakennukset on verhottava pääosin puulla. Muiden julkisivujen tulee olla paikalla muurattua tiiltä, samaa pintaa rapattuna tai slammattuna tai puuverhousta. 1-kerroksisen rakennuksen katto tulee toteuttaa viherkattona.

Asuntojen autopaikat ovat pihakannen alla. Autohalliin johtava ajoluiska tulee toteuttaa viherkattoisena.

Pääosin puuverhottuja rakennuksia Larin Kyöstin tien varrella. Veräjänaukio vasemmalla.

Asuinkerrostalotontti 28006/3

Toimistotonttiin 28006/2 (Maaherrantie 42) on liitetty yleisen pysäköinnin tontin osa ja tontista on liitetty osia Maaherrantien katualueeseen, jolloin muodostuu uusi tontti 3. Nykyinen rakennus on tarkoitus purkaa.

Uusi rakennus on kaupunkikuvallisesti näkyvällä paikalla, Maaherrantien länsipäässä ja Maexmontaninpuiston laidalla. Tontille on merkitty rakennusala L-muotoiselle 4–9-kerroksiselle rakennukselle. Tavoitteena on, että rakennus hahmottuu kuutiomaisina kappaleina sisäänvedoin ja ulokkein sekä eri materiaalein ja värisävyin. Maaherrantiehen rajautuvalta osaltaan rakennus on enintään 5-kerroksinen. Puiston laidalla, uuden talorivistön päätteenä on 8–9-kerroksinen rakennuksen osa, jossa 9. kerros on pienempi kuin alemmat kerrokset. Ylimpään kerrokseen tulee rakentaa asukkaiden sauna- ja yhteistiloja. Larin Kyöstin tien puolella, lähellä olemassa olevaa kerrostaloa, rakennus on enintään 4-kerroksinen.

Rakennus koostuu erikokoisista osista. Materiaali ja väri vaihtelevat.

Korkeimman rakennuksen osan julkisivussa on kahta väriä. Alimmissa kerroksissa on käytettävä paikalla muurattua tiiltä ja ylempien kerrosten julkisivun värin tulee poiketa siitä. Muut rakennuksen julkisivut ovat pääosin paikalla muurattua tiiltä, muurattua ja rapattua tai slammattua pintaa tai puuverhousta.

Asuntojen autopaikat ovat pihakannen alla.

Yleisten rakennusten korttelialue (Y)

Puiston osasta on muodostettu uusi yleisten rakennusten tontti 28009/19 päiväkodille. Maaherrantien ja Jokiniementien välinen kulkureitti sijoittuu tontin itäreunaan.

Rakennusalueen raja mahdollistaa erilaiset suunnitteluratkaisut. Rakennus on suunniteltava niin, että se suojaa päiväkodin pihaa liikennemelulta. Rakennus saa olla enintään 2-kerroksinen ja se on toteutettava puuverhottuna.

Puisto (VP)

Puisto pienenee nykyisestä. Kaavassa nimettyyn Runoilijanpuistoon jää tilaa pelikentälle ja pienelle leikkipaikalle.

Liikenne

Lähtökohdat

Larin Kyöstin tien ja Veräjämäentien nykyinen moottoriajoneuvojen liikennemäärä on noin 200 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kirkkoherrantie ja Jokiniementien pohjoisosa muodostavat yhdessä Veräjämäen paikallisen kokoojakadun. Maaherrantien katkaisun ja Maaherrantien ja pääradan välille aiemmin kaavoitetun uuden tontin toteuttamisen jälkeen Jokiniementien liikennemäärän on arvioitu olevan noin 2 500 ajoneuvoa vuorokaudessa Larin Kyöstin tien pohjoispuolella ja Kirkkoherrantien liikennemääräksi on arvioitu noin 5 200 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kirkkoherrantie ja Jokiniementie kuuluvat nykyisin 40 km/h nopeusrajoitusalueeseen, mutta nopeusrajoitus muuttuu koko kaupungin nopeusrajoitusuudistuksen yhteydessä 30 km/h nopeusrajoitusalueeksi.

Larin Kyöstin tiellä Oulunkylän aseman alikulkukäytävän ja Jokiniementien välisellä osalla on jalkakäytävä kadun pohjoisreunalla, ja kadun kautta on tärkeä kävely-yhteys Oulunkylän asemalle ja tuleville raitiovaunupysäkeille. Jalkakäytävän leveys on kuitenkin vain 1,5–2 metriä ja siten liian kapea jalkakäytävän koneellista puhtaanapitoa ajatellen.

Kirkkoherrantietä ja Jokiniementietä pitkin liikennöi bussilinja 65, jonka nykyiset kolme pysäkkiparia eivät palvele kovin hyvin nyt suunniteltavan alueen tulevia asukkaita.

Tonttien ja pääradan väliin on tehty kaavamuutos (kaupunginvaltuusto 29.8.2018), jossa Maaherrantie on merkitty joukkoliikennekaduksi.

Larin Kyöstin tien ja Veräjämäentien välillä on jalankulkukatu.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisun mukaisen maankäytön arvioidaan lisäävän Larin Kyöstin tien pohjoisosan liikennemäärää arkisin noin 600:lla, Larin Kyöstin tien eteläosan ja Veräjämäentien eteläosan liikennemäärää noin 200:lla, Jokiniementien liikennemäärää Larin Kyöstin tien pohjoispuolella noin 500:lla ja Larin Kyöstin tien eteläpuolella noin 1 100:lla sekä Kirkkoherrantien liikennemäärää noin 1 300 ajoneuvolla vuorokaudessa.

Kaavaratkaisun myötä Veräjämäen yleisten pysäköintipaikkojen määrä vähenee 21 pysäköintipaikalla, kun nykyinen lähinnä Veräjämäen asukkaiden liityntäpysäköintipaikkana toimiva Maaherrantie 38 ja 42 (Larin Kyöstin tie 4 ja 6) välissä oleva yleinen pysäköintialue poistuu. Sen seurauksena Larin Kyöstin tien kadunvarsipysäköinti lisääntyy, mutta tarkoituksena on tulevaisuudessa kehittää Oulunkylän torin alueen liityntäpysäköintijärjestelyitä Oulunkylän aseman seudun tuleviin asemakaavan muutoksiin liittyen. Maaherrantie 38 ja 42 väliin jää nykyistä pysäköintialuetta hieman pienempi shared space -aukio, Veräjänaukio, jonka kautta on mahdollista järjestää myös uusien liiketilojen huoltoajo aukiota reunustaville tonteille.

Lisääntyvästä liikenteestä aiheutuvien haittojen lieventämiseksi esitetään Larin Kyöstin tien pohjoisosan ja sen lähialueiden liikennesuunnitelmassa

- Larin Kyöstin tien jalkakäytävän leventämistä
- Larin Kyöstin tien muuttamista Larin Kyöstin tie 8 ja 10 kohdalla pihakaduksi (Larin Kyöstin polku)
- uuden korotetun suojatien rakentamista Jokiniementien ja Larin Kyöstin tien risteykseen

Kirkkoherrantien liikennesuunnitelmassa esitetään liikennettä rauhoittaviksi ja jalankulku- ja pyöräliikenteen liikenneturvallisuutta parantaviksi toimenpiteiksi Kirkkoherrantielle ja Jokiniementielle

- Jokiniementien ja Pikkukoskentien risteyksen rakentamista korotetuksi liittymäksi
- Kirkkoherrantien jalkakäytävien leventämistä

- uusien pyöräkaistojen merkitsemistä Kirkkoherrantielle

Oulunkyläntien ja Kirkkoherrantien risteykseen esitetään

- kääntymiskaistan rakentamista
- jalankulun liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä
- yksisuuntaisten pyöräliikennejärjestelyiden yhteensovittamista suunniteltujen Oulunkyläntien pyöräliikennejärjestelyiden kanssa.

Liikennesuunnitelmissa esitetään lisäksi nykyisten linja-auton kolmen pysäkkiparin korvaamista kahdella Jokiniementie 5 ja 25 edustalle rakennettavalla hidastepysäkkiparilla.

Larin Kyöstin tien ja Veräjämäentien välinen jalankulkukatu on kaavassa nimetty Veräjänportaaksi.

Palvelut

Lähtökohdat

Alue tukeutuu Oulunkylän keskustan palveluihin. Alueella on päiväkoti. Oulunkylän juna-asema ja Bussi-Jokerin pysäkki ovat alueen vieressä.

Kaavaratkaisu

Alueen palvelut paranevat. Kaava velvoittaa rakentamaan liike- ja toimistotiloja kaikille kaavatonteille vähintään kaavaan merkityn minimimäärän. Ravintolavalmius on oltava yhdessä liiketilassa/ kaavatontti. Enimmillään liike- ja toimistotiloja saa olla asuinrakennusten kaksi ensimmäistä kerrosta. Myös palvelutilat ovat mahdollisia. Uusi päiväkoti on nykyistä suurempi.

Esteettömyys

Raide-Jokerin pysäkille vieviin kävely-yhteyksiin tulee kiinnittää huomiota esteettömien yhteyksien järjestämiseksi. Muilta osin asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

Luonnonympäristö, puisto

Lähtökohdat

Tontit ovat nykyisellään suhteellisen väljästi rakennettuja ja yleisilmeeltään vehreitä. Tonttien piha-alueilla on istutettua ja puistomaisena hoidettua kasvillisuutta, puita, pensaita ja nurmea.

Kaava-alueella sijaitsevassa Jokiniementien varren puistossa on istutettua täysikasvuista puustoa ja nurmea. Tunnusomaisena lajeina on käytetty runsaasti koivuja ja lehtikuusia.

Kaavaratkaisu

Kortteleiden tehokkuuden kasvaessa olevaa kasvillisuutta voidaan säilyttää vain korttelin 28009 pohjoisosassa ja Runoilijanpuiston laidassa. Tärkeimmät säilytettävät puut on merkitty asemakaavakarttaan. Jatkossakin vehreä ilme pyritään varmistamaan viherkerroinmenettelyllä tonteilla, joilla se on mahdollista. Lisäksi kaavakarttaan on määritelty puin ja pensain istutettavat alueen osat, toteille edellytetty maanvaraisia puita ja katuun liittyville alueille sekä aukioille erikseen määrätty istutettavia kookkaita puita ja istutuksia.

Puiston koillisosa on muutettu päiväkodille varatuksi yleisten rakennusten tontiksi. Jäljelle jäävään puistoon, Runoilijanpuistoon, jää kenttä ja puistoon lisätään pienimuotoinen korvaava leikkipaikka. Muilta osin puisto ja erityisesti oleva puusto säilytetään ennallaan.

Ekologinen kestävyys

Lähtökohdat

Olemassa olevat rakennukset ovat pääosin kolmikerroksisia ja tontit väljästi rakennettuja (tehokkuus n. e=0.6). Suuret peruskorjaukset olisivat ajankohtaisia rakennuksissa lähitulevaisuudessa.

Kaavaratkaisu

Tontit sijaitsevat Oulunkylän keskustassa pääradan ja tulevan Raide-Jokerin solmukohdassa. Erinomaisten liikenneyhteyksien vieressä on tarkoituksenmukaista purkaa nykyiset rakennukset ja rakentaa tontit nykyistä huomattavasti tehokkaammin. Kaavaratkaisu on nykytilannetta lähes kolme kertaa tehokkaampi, n. e=1.6. Lisäksi kolme toimistotonttia muuttuu asuintontiksi. Ratkaisulla mahdollistetaan n. 900 uuden asukkaan sijoittuminen lähelle hyviä kulkuyhteyksiä.

Tonteilla edellytetään uusiutuvien energiamuotojen käyttöä. Korttelin 28009 asuin- ja yleisten rakennusten tonteilla edellytetään viherkertoimen käyttöä. Tontilla 28006/3 viherkerrointa ei ole edellytetty, koska se ei olisi kohtuullisesti saavutettavissa. (Tontista on jouduttu liittämään istutettava alueen osa Maaherrantien katualueeseen Raide-Jokerin suunnitteluratkaisun vuoksi.)

Kaavassa edellytetään hulevesien viivyttämistä ja johtamista maanvaraiselle tontin osalle. Hulevesien määrää vähennetään minimoimalla vettä läpäisemättömien pintamateriaalien määrä. Kaikissa 1-kerrroksisissa rakennuksissa, rakennuksen osissa ja rakennelmissa tulee olla viherkatto. Hulevesien hallinnan osalta noudatetaan Helsingin rakennusvalvonnan ohjetta, Hulevesien hallinta tonteilla.

Kaava-alueella on uusia kulkureittejä, jotka helpottavat kulkua asemalle ja pysäkeille.

Yhdyskuntatekninen huolto

Lähtökohdat

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä.

Kaavoitettavan alueen pohjoisosassa sijaitsee osuus Oulunkylän vesi- ja viemäritunnelia. Kaava-alueen eteläosassa kävelyreitin alueella, sijaitsee lyhyt osuus Larin Kyöstin tie – Pikkukoski viemäritunnelia. Kaavoitettavan alueen ulkopuolella, itäpuolella, sijaitsee Pitkäkoski – Vanhakaupunki raakavesitunneli.

Kaavaratkaisu

Kaava-alueen rakennukset liitetään olemassa olevaan teknisen huollon verkostoon.

Kaavoitettavan alueen sähkönjakelu voidaan hoitaa alueen pohjoispuolella sijaitsevan, asemakaavan nro 12440 (Kaupunginvaltuusto 29.8.2018) velvoittaman (Veräjämäki, Maaherrantien ympäristö) muuntamon kautta.

Kaavakarttaan on merkitty viemäritunneli tontille 28009/18. Tunnelien läheisyydessä rakennettaessa tulee noudattaa erityistä huolellisuutta. Tunnelin toiminta tulee turvata koko rakentamisen ajan. Tunnelien osuudella noudatetaan HSY:n ohjetta ”Ohjeita vesihuoltoon liittyvien kunnallisteknisten tunneleiden päälle ja läheisyyteen rakentamisesta.”

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

Lähtökohdat

Maanpinnan korkeusasema kaava-alueella vaihtelee välillä n. +21 sekä +24 (N2000). Kaava-alueen ylimmät maakerrokset ovat pääosin täyttömaata, tämän alla maaperä on paikoin n. 0–5 m savea sekä paikoin silttiä ja hiekkaa tai moreenia. Maapeitteiden paksuus yhteensä vaihtelee alueella välillä 1–13 m. Kallionpinta

vaihtelee kaava-alueella välillä +8 – +22 (N2000). Kaava-alueella on pohjaveden pinta olemassa olevien mittapisteiden perusteella paikoin lähellä maanpintaa, pinnantaso vaihtelee välillä n. +14–22 (N2000).

Kaava-alueella olevat rakennukset on perustettu osin maanvaraisesti sekä osin paalujen varaan.

Alueella harjoitetusta mahdollisesti maaperää pilaavasta toiminnasta ei ole merkintää valtakunnallisessa maaperän tietojärjestelmässä. Kaavamuutosalue sijaitsee rautatieradan varrella ja se rajautuu luoteessa entiseen pistoraiteeseen, jonka alueella nykyisin on kävely- ja pyöräily-yhteys. Kaavamuutosalueen pohjoisosassa nykyisen pysäköintialueen kohdalla on historiallisten ilmakuvien perusteella nähtävissä lautatarhaan ja muuhun teolliseen varastointiin viittaavaa toimintaa 1950–1960-luvuilla. Kaavamuutosalueen pohjoispuolella on toiminut mm. pulpettitehdas ja höyläämö.

Eteläosassa osoitteessa Maaherrantie 36–42 on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimuksia. Alueella on tutkimusraportin tietojen perustella toiminut bensiinin jakelupiste Maaherrantie 38 alueella. Tutkimuksissa havaittiin täyttömaan joukossa noin 1–2 metrin syvyydessä jonkin verran jätejakeita, kuten puuta, betonia, tiiltä sekä roskia. Muutamassa tutkimuspisteessä havaittiin ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia sinkkiä, öljyhiilivetyjä ja PAH-yhdisteitä.

<u>Kaavaratkaisu</u>

Olemassa olevien tietojen mukaan kaavoitettavalle alueelle rakennettavat uudet rakennukset voidaan perustaa osin paalujen varaan sekä osa rakennuksista voidaan perustaa maanvaraisesti. Perustamistavat sekä pohjavedenpinnan taso tulee täsmentää jatkosuunnittelun yhteydessä. Kellarien rakentamisessa tulee huomioida paikoin korkea pohjavedenpinnan taso. Pohjavedenpinnan korkeusaseman säilyttämisestä on annettu kaavamääräys. Kaavanmukainen rakentaminen edellyttää louhintaa.

Rakennusten perustusten jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon myös tonteille kohdistuva runkomelun ja tärinän torjuntatarve.

Alueella on ollut etenkin pohjoisosassa ja entisen bensiinin jakelupisteen alueella toimintaa, josta on voinut aiheutua maaperän pilaantumista. Alueella on myös vanhaa täyttömaata, jossa on paikoin todettu haitta-aineita jätejakeita sisältävässä täytössä.

Alueen toteutuksessa on syytä varautua jätteensekaisen täyttömaan käsittelytarpeeseen ja lisäkustannuksiin sekä haitta-aineiden esiintymismahdollisuuteen.

Kaava-alueelle on annettu kaavamääräys, maaperän pilaantuneisuus on selvitettävä ja kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Ympäristöhäiriöt

Lähtökohdat

Ympäristömelu

Pääradan rautatieliikenne on merkittävin melunlähde nykytilanteessa. Melutason ohjearvot ylittyvät laajalti kaava-alueella.

Veräjänmäen katuverkon vilkkaimmat kadut ovat Kirkkoherrantie, Jokiniementie ja Maaherrantie. Katujen liikennemäärä nykytilanteessa on melko vähäinen. Helsingin kaupungin meluselvityksen 2017 mukaan melutason ohjearvot ylittyvät kuitenkin katujen läheisyydessä.

Tärinä ja runkomelu

Pääradan junaliikenteestä aiheutuu radan lähiympäristöön värähtelyä, joka voi olla havaittavissa radan läheisyyteen sijoittuvissa rakennuksissa runkoäänenä tai tärinänä. Kaava-alueelle kohdistuvaa värähtelyä on arvioitu useissa eri selvityksissä (Akukon 180624, 1-3) alueen maankäytönsuunnitteluun liittyen. Selvityksissä on nykyisen junaliikenteen aiheuttaman runkomelualueen arvioitu voivan ulottua enimmillään kallioalueella noin 100 metrin päähän rata-alueesta. Lisäksi junaliikenne aiheuttaa paikoin tärinäriskin, joka on syytä ottaa rataa lähimpien asuinrakennusten jatkosuunnittelussa huomioon.

Kaavaratkaisu

Ympäristömelu

Kaavan viitesuunnitelman perusteella alueelta on laadittu liikennemeluselvitys (Larin Kyöstin tie 4-10, 180624-7, Akukon Oy 22.8.2018). Selvityksessä on mallintamalla arvioitu pääradan rautatieliikenteestä, Maaherrantiellä kulkevan Raide-Jokerin liikenteestä ja katujen ajoneuvoliikenteestä kaava-alueelle kohdistuvaa melua sekä keskiäänitasojen että raideliikenteen enimmäisäänitasojen kannalta.

Raideliikenteen aiheuttama melu edellyttää suurimmillaan 35–39 dB kokonaisääneneristävyyttä Maaherrantien suuntaisilta julkisivuilta. Kaavassa annetut äänitasoerovaatimukset on annettu sillä perusteella, että sisätiloissa saavutetaan melutason ohjearvot L_{Aeq} 35 dB päivällä ja 30 dB yöllä, minkä lisäksi makuu- ja olohuo-

neissa tavoitetasona pidetään raideliikennemelun enimmäisäänitasoa L_{Amax} 45 dB. Annetuilla ulkovaipan äänitasoeromääräyksillä on pyritty varmistamaan riittävän hyvä asuinviihtyisyys myös nukkumisen ja levon kannalta, vaikka näihin käytettäviä huoneita sijoittuisi raideliikenteen suuntaan.

Maaherrantien varrella asunnot eivät saa avautua yksinomaan junaradan suuntaan, jotta jokaiseen asuntoon liittyisi ikkuna tai parveke rakennuksen hiljaisemman julkisivun puolella. Myöskään asuntojen oleskeluparvekkeet ja/tai -terassit eivät saa Maaherrantien varrella avautua junaradan suuntaan. Lisäksi kaikilla niillä edellytetään melutason ohjearvojen saavuttamista. Lähtökohtaisesti parvekkeisiin kohdistuvat vaatimukset edesauttavat myös ns. hiljaisen julkisivun muodostumista asuinrakennuksiin.

Meluselvityksen mukaan kaavan mukaisella pääradan suuntaisella massoittelulla muodostuu leikki- ja oleskelupihoille soveltuvia alueita, joilla melutason ohjearvot on mahdollista saavuttaa. Pihojen ja myös julkisivujen suojaaminen edellyttää tonteilla 28009/16 ja 17 yhtenäistä rakennukset toisiinsa yhdistävää raidemelun leviämistä estävää parvekeosaa, mistä on annettu kaavamääräys. Lisäksi on annettu määräys kaikkien pihojen sijoittamisesta ja tarvittaessa suojaamisesta melulta kannalta hyväksyttävälle tasolle.

Yleisten rakennusten tontille suunnitellun päiväkodin rakennusalueen raja mahdollistaa jatkosuunnittelussa erilaiset ratkaisut. Meluselvitys osoittaa yhden mahdollisen suunnitteluratkaisun, jolla melutason ohjearvot piha-alueella alitetaan.

Jotta kaavan meluntorjuntatavoitteiden toteutuminen varmistuu suunnittelun tarkentuessa, tulee jatkossuunnittelussa rakennuslupaprosessiin liittyen osoittaa riittävän meluntorjunnan toteutuminen ottaen huomioon raideliikenteen aiheuttamat meluhuiput.

Tärinä ja runkomelu:

Kaavassa on annettua asuintontteja koskien määräys raideliikenteen aiheuttaman tärinän ja runkomelun torjunnasta. Asuinrakennukset tulisi suunnitella siten, ettei runkomelutaso L_{prm} 35 dB ja tärinän tilastollinen enimmäisarvo $v_{w,95}$ 0,30 mm/s ylity. Runkomelun ja tärinän rakennuskohtainen torjuntatarve ja -ratkaisu tulee määritellä tarkemmassa jatkosuunnittelussa.

Maaherrantielle suunnitellun Raide-Jokerin osalta runkomelun ja tärinän torjunta tulee lähtökohtaisesti suunnitella ja toteuttaa ratarakenteessa. Koska suunnitellut asuinrakennukset sijoittuvat paikoin hyvin lähelle Raide-Jokerin tulevia raiteita on suositeltavaa, että tonteilla Maaherrantien varressa lähimpien asuinrakennusten runkomeluntorjunnassa varaudutaan myös ainakin maan kovan

pintakerroksen välityksellä leviävän runkomelun torjuntaan. Värähtelyntorjuntatarve voi tarkentua jatkosuunnitteluvaiheessa, kun Raide-Jokerin suunnitteluratkaisut täsmentyvät.

Pelastusturvallisuus / Rakennetekniikka

Lähtökohdat

Olemassa olevat purettavat rakennukset ovat pääosin 3 kerroksisia.

Kaavaratkaisu

Uusien rakennusten pelastautumistavat, pelastusajoneuvon reitit ja nostopaikat on esitetty viitesuunnitelmien yhteydessä.

Nimistö

Nimistötoimikunta päätti kokouksessaan 22.8.2018 esittää kaava-alueen kadulle, puistolle ja aukiolle seuraavia nimiä:

Larin Kyöstin polku–Larin Kyöstis stig kirjailija Kaarlo Kyösti Larsonin (1873–1948) kirjailijanimi Larin-Kyöstin mukaan sekä Larin Kyöstin tien mukaan.

Runoilijanpuisto–Skaldeparken Runoilijanpolun mukaan, joka on nimetty kirjailija Larin-Kyöstin mukaan.

Veräjänaukio–Grindplatsen alueennimen Veräjämäki–Grindbacka mukaan.

Veräjänporras-Grindtrappan alueennimen Veräjämäki–Grindbacka mukaan.

Vaikutukset

Yhteenveto laadituista selvityksistä

Maaherrantien varren tontit ovat yhteistyössä teettäneet tonteistaan meluselvityksen ja runkomelu- ja tärinäselvityksen.

Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun toteuttamisesta aiheutuu kaupungille kustannuksia (08/2018, alv 0) seuraavasti;

Katujen rakentaminen	0,5 milj. euroa
Julkiset palvelut	5,0 milj. euroa
YHT	5,5 milj. euroa

Katujen rakentaminen sisältää liikennesuunnitelmasta aiheutuvat katualueiden muutoskustannukset.

Julkiset palvelut pitävät sisällään alueelle tulevan uuden päiväkodin rakentamiskustannukset.

Asemakaavamuutos nostaa alueen arvoa. Kaupungille kertyy tuloja yksityisessä omistuksessa olevien tonttien osalta maankäyttökorvauksista. Maankäyttökorvauksista sovitaan maanomistajan kanssa käytävissä maapoliittisissa neuvotteluissa.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Kaavaratkaisu on osa Oulunkylän kehittyvää asemanseutua ja tulevaa Raide-Jokerin vartta. Uusi rakentaminen merkittävässä julkisen liikenteen solmukohdassa on nykyistä väljää rakennetta tehokkaampaa ja muodostaa uudenlaista kaupunkirakennetta. Vastaavaa tiivistä rakentamista on kaavoitettu mm. Oulunkylän Käskynhaltijantien ympäristöön, Raide-Jokerin varteen.

Kaavaratkaisun toteuttaminen muuttaa Maaherrantien väljää ja vehreää katuympäristöä. Pääosin 5–7-kerroksiset asuinkerrostalot 1. kerroksen liiketiloineen muuttavat Maaherrantien kadun varren kaupunkimaisemmaksi ja tiiviimmin osaksi Oulunkylän keskustaa. Kaavaratkaisun toteutuessa Oulunkylään syntyy uusi ajallinen kerros.

Kaupunkikuvallisesti ja historiallisesti merkittävät asukastalo Seurahuone ja vanha asuinkerrostalo Arttula ovat jatkossakin näkyvä osa Oulunkylän keskustaa.

Veräjämäen pientalovaltaisen alueen puolelle on sijoitettu matalampia ja pienimittakaavaisempia rakennuksia, jotka ovat julkisivuiltaan pääosin puuverhottuja.

Vaikutukset luontoon ja maisemaan

Vaikka katuympäristö muuttuu tiiviiksi, alueella on vehreyttä tulevaisuudessakin. Kaavaratkaisussa edellytetään viherkertoimen käyttöä, puiden istuttamista ja nykyisten puiden säilyttämistä siellä, missä se on mahdollista. Kerrostalojen pihat ovat vehreitä, ja niillä edellytetään myös maanvaraisia puita.

Puisto pienenee, mutta jäljelle jäävän osan, Runoilijanpuiston, puusto säilyy. Puiston tärkeimmistä toiminnoista kenttä säilyy ennallaan ja leikkipaikka sijoitetaan pienimuotoisempana puiston alueelle. Tulevan päiväkodin piha-alue on myös osan ajasta yleisessä käytössä.

Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Kaavaratkaisu lisää liikennettä Larin Kyöstin tiellä, Veräjämäentien eteläosalla, Jokiniementiellä ja Kirkkoherrantiellä. Liikennesuunnitelmassa esitetyt liikennejärjestelyt lieventävät lisääntyvästä liikenteestä aiheutuvia haittoja ja parantavat jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuutta.

Kaava luo edellytykset korkeatasoisen teknisen huollon palvelujen tuottamiselle alueelle.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Nykyistä n. kolme kertaa tehokkaampi rakentaminen mahdollistaa 900 uuden asukkaan sijoittumisen lähelle erinomaisia raideliikenteen kulkuyhteyksiä ja pyöräilyn laatukäytävää Baanaa.

Tonteilla edellytetään uusiutuvien energiamuotojen käyttöä. Hulevesiä tulee imeyttää tai hidastaa ja käyttää mahdollisimman paljon vettä imeviä pintamateriaaleja. Viherkatto on rakennettava kaikkiin yksikerroksisiin rakennuksiin ja rakennelmiin.

Kaavassa edellytetään viherkertoimen käyttöä niillä tonteilla, joilla se on mahdollista.

Puuverhousta edellytetään seitsemässä rakennuksessa Veräjämäen pientaloalueen puolella. Myös laajempi puun käyttö on mahdollista.

Elinkeino-, työllisyys- ja talousvaikutukset

Tavoitteena on, että toimisto- ja työpaikkarakentaminen keskittyy tulevaisuudessa Käpylän aseman ympäristöön ja Oulunkylän keskusta kehittyy asumisen ja palveluiden keskustana.

Kaavaratkaisun toteutuessa kolme toimistotaloa puretaan, jolloin työpaikkojen määrä vähenee. Toisaalta tilalle tulee 900 uutta asukasta, jotka lisäävät paikallisten kaupallisten palvelujen kysyntää, liike- ja toimistotilaa, mahdollisesti palvelutilaa, sekä nykyistä suurempi päiväkoti.

Vaikutukset palveluihin

Alueen palvelut paranevat. Maaherrantien varrella rakennusten 1. kerroksiin tulee uutta liike- ja toimistotilaatilaa. Uusi Jokiniementien varren päiväkoti on nykyistä suurempi.

TOTEUTUS

Kaava-alueen kuuluminen toteuttamisprojektiin

Kaava-alue kuuluu kaupunginkanslian Raide-Jokeri-projektiin. Raide-Jokerin rakentaminen alkaa näillä näkymin 2020 Maaherrantiellä raiteen alittavan alikulkusillan rakentamisella.

Vaiheittain toteuttaminen ja kynnystoimet

Jos hankkeet toteutuvat eri aikataulussa, tulee tontinhaltijoiden huolehtia pihojen riittävästä melusuojauksesta ja Veräjänaukion rakentamisesta.

Rakentamisaikataulu

Hakijoiden mukaan tonttien, 28009/16, 17 ja 18 hankkeet käynnistyvät puoli vuotta kaavan lainvoimaiseksi tulon jälkeen. Tontin 28006/3 aikataulusta ei ole tarkkaa tietoa.

SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

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

- edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä
- luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen
- merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa
- ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja

Tavoitteiden huomioon ottamista selostetaan tarkemmin mm. kohdissa Ekologinen kestävyys, Ympäristöhäiriöt ja Vaikutukset

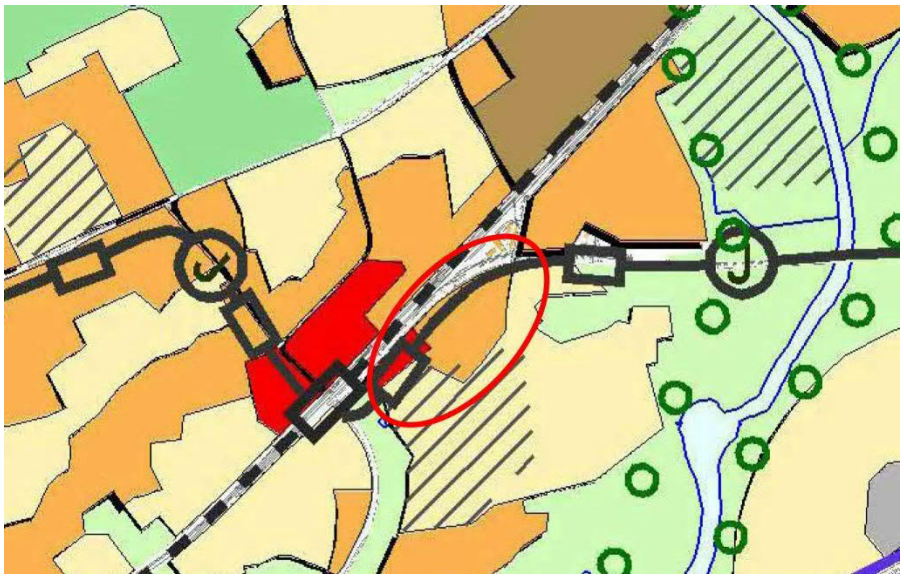
Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

Maakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on taajama-aluetta.

Ympäristöministeriön 30.10.2014 vahvistamassa Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualue on tiivistettävää aluetta ja sen kohdalla on pääkaupunkiseudun poikittainen joukkoliikenneyhteys asemineen.

Yleiskaava



Helsingin Yleiskaava 2002:ssa (tullut voimaan 19.1.2007). Alue on keskustatoimintojen aluetta ja kerrostalovaltaista aluetta. Alueelle on merkitty joukkoliikenteen kehämäinen runkolinja asemineen. Nyt laadittu kaavaratkaisu on yleiskaavan mukainen.

Helsingin uudessa yleiskaavassa alue on liike- ja palvelukeskuksen aluetta sekä asuntovaltaista aluetta. Nyt laaditussa kaavaratkaisussa on otettu huomioon Helsingin uuden yleiskaavan (kaupunginvaltuusto 26.10.2016) tavoitteet.

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

Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaavat nro 3313 (hyväksytty 5.10.1953), nro 7137 (hyväksytty 12.11.1975), nro7386 (hyväksytty 21.7.1976) ja nro 10770 (hyväksytty 21.6.2000). Kaavojen mukaan tontit ovat asuinkerrostalo- ja toimistotontteja. Lisäksi alueella on yleisen pysäköinnin alue, katualueita ja puistoa. Asuintontilla asuntokerrosalaa on 10 000 k-m^2 ja päiväkotia varten 600 k-m^2. Toimistotonteilla kerrosalaa on 1 200–1 600 k-m^2. Rakennusten enimmäiskerrosluku on kolme. Autopaikat ovat maan tasossa.

Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

Muut suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

- Oulunkylän liikenneturvallisuusselvitys (Ksv, 2012)
- Oulunkylän ja Koskelan viheraluesuunnitelma 2003–2012 (Hkr, 2003) Raide-Jokerin alustava yleissuunnitelma, (WSP Finland Oy, 2009)
- Raide-Jokeri, Hankearviointi 2011 (Strafica Oy, 2011)
- Raide-Jokerin raideleveysselvitys, (WSP Finland Oy, 2014)
- Raide-Jokerin hankesuunnitelma (WSP Finland Oy, Ramboll Finland Oy, 2015)

Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa katualueet, puiston ja yleisen pysäköintialueen. Korttelialueet ovat 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 2017 tontin omistajien hakemuksesta sekä kaupungin aloitteesta.

Viranomaisyhteistyö

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

- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
- Liikennevirasto
- Uudenmaan ELY-keskus
- kasvatuksen ja koulutuksen toimiala
- kaupunginmuseo

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolo

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

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

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 4.12.2017–8.1.2018 seuraavissa paikoissa:
- Oulunkylän kirjastossa, Kylänvanhimmantie 27
- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Keskustelutilaisuus pidettiin 14.12.2017 Oulunkylän ala-asteella.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Viranomaisten kannantotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat mm. rakennusten korkeuteen ja tärkeiden historiallisten rakennusten näkymiseen kaupunkikuvassa, vehreyden säilymiseen, joukkoliikenteen toimivuuteen jatkossa, junien aiheuttamaan melu- ja tärinähaittoihin sekä palopelastukseen.

Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavoitustyössä mm. siten, että uudet rakennukset on sijoitettu niin, että vanha puukerrostalo Arttula ja Asukastalo Seurahuone näkyvät jatkossakin radan toiselle puolelle, vehreyteen on kiinnitetty erityistä huomiota, uusi rakentaminen on koon, materiaalien ja kattomuotojen avulla pyritty sovittamaan olemassa olevan Veräjämäen asuinalueeseen ja melu- ja tärinä sekä palopelastus on otettu huomioon rakennusten sijoittelussa ja kaavamääräyksissä.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat pääosin liikenteeseen, kävely- ja pyöräreittien riittävyyteen sekä rakentamisen korkeuteen. Uuden rakentamista pidettiin pääosin myönteisenä. Osa piti rakentamista liian korkeana ja osa toivoi esitettyä tehokkaampaa rakentamista liikenteelliseen solmukohtaan. Alueelle toivottiin isoja perheasuntoja, vehreän ilmeen ja puiston leikkipaikan säilymistä sekä uusille tonteille pientä autopaikkamäärää. Kirjallisia mielipiteitä saapui 9 kpl.

Mielipiteet on otettu huomioon kaavaratkaisussa mm. siten, että vehreyteen on kiinnitetty kaavamääräyksissä erityistä huomiota ja Runoilijanpuisto on mitoitettu niin, että leikkipaikka ja pelikenttä voivat säilyä. Lisäksi uusi rakentaminen on koon, materiaalien ja kattomuotojen avulla pyritty sovittamaan olemassa olevien rakennusten läheisyyteen.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

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)
- Liikennevirasto
- Uudenmaan ELY-keskus
- kasvatuksen ja koulutuksen toimiala
- kaupunginmuseo

Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.

Helsingissä, 24.10.2018
Marja Piimies

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki	**Täyttämispvm**	16.10.2018
Kaavan nimi	Maaherrantie 34-42		
Hyväksymispvm		**Ehdotuspvm**	
Hyväksyjä		**Vireilletulosta ilm. pvm**	27.11.2017
Hyväksymispykälä		**Kunnan kaavatunnus**	09112527
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	4,2047	**Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]**	
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		**Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]**	4,2047

Ranta-asemakaava **Rantaviivan pituus [km]**

Rakennuspaikat [lkm]	**Omarantaiset**	**Ei-omarantaiset**
Lomarakennuspaikat [lkm]	**Omarantaiset**	**Ei-omarantaiset**

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m² +/-]
Yhteensä	**4,2047**	**100,0**	**48170**	**1,15**	**0,0000**	**33170**
A yhteensä	2,5013	59,5	44470	1,78	-0,3850	29470
P yhteensä					-0,9651	
Y yhteensä	0,3927	9,3	1700	0,43	0,3927	1700
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	0,5724	13,6			0,5274	
R yhteensä						
L yhteensä	0,7383	17,6	2000	0,27	0,4300	2000
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m²]	[lkm +/-]	[k-m² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinnät

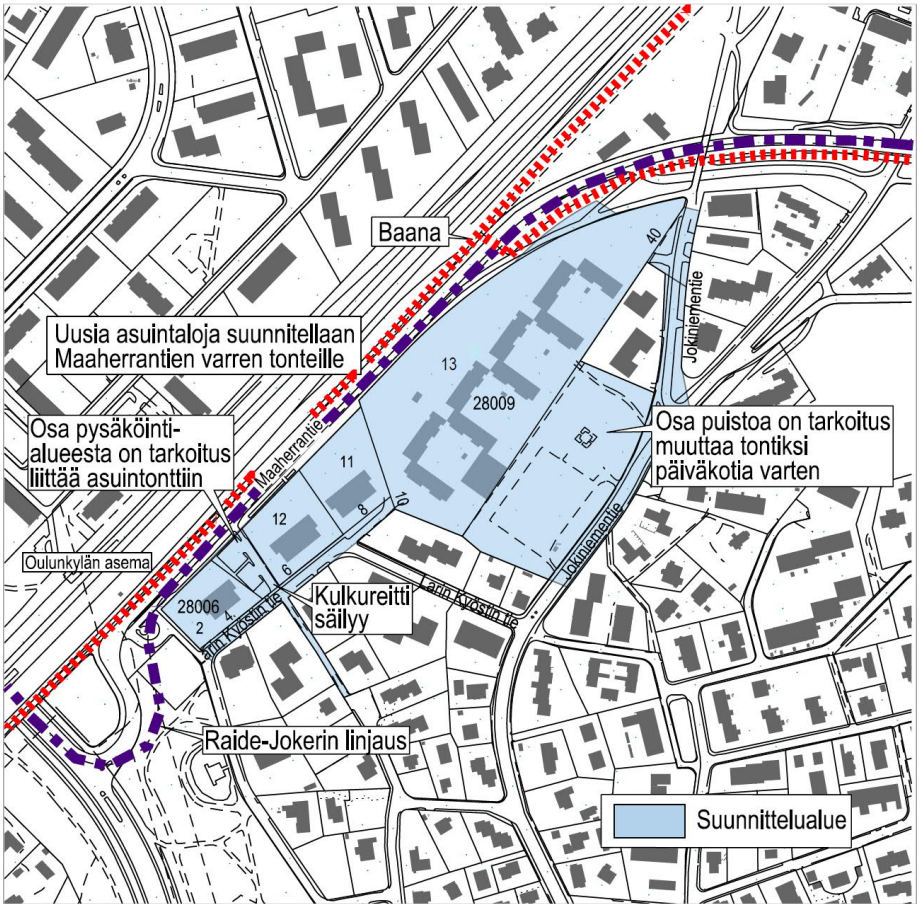
Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m² +/-]
Yhteensä	**4,2047**	**100,0**	**48170**	**1,15**	**0,0000**	**31770**
A yhteensä	2,5379	60,4	44470	1,75	-0,3484	30070
AK	2,5379	100,0	44470	1,75	0,4194	34470
ALT					-0,7678	-4400
P yhteensä					-0,9651	
P					-0,9651	
Y yhteensä	0,3927	9,3	1700	0,43	0,3927	1700
Y	0,3927	100,0	1700	0,43	0,3927	1700
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	0,5724	13,6			0,5274	
VP	0,5724	100,0			0,5274	
R yhteensä						
L yhteensä	0,7017	16,7	2000	0,29	0,3934	
Kadut	0,2537	36,2			0,0780	
Pihakadut	0,0509	7,3			0,0509	
Katuauk./torit	0,0393	5,6			0,0393	
Kev.liik.kadut	0,0336	4,8			0,0000	
LP					-0,0990	
LPA	0,3242	46,2	2000	0,62	0,3242	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

MAAHERRANTIEN VARREN TONTIT JA JOKINIEMENTIEN VARREN PUISTO, ASEMAKAAVAN MUUTOS

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Maaherrantien tonteille, tulevan Raide-Jokerin varteen, suunnitellaan uusia asuinkerrostaloja ja Jokiniementien varteen uutta päiväkotia. Hankkeen lähtökohdista keskustellaan Oulunkylän ala-asteella 14. joulukuuta.

Suunnittelun tavoitteet ja alue



Suunnittelualueeseen kuuluvat Larin Kyöstin tie 4:n, 6:n ja 8:n toimistorakennusten tontit, yleinen pysäköintialue Larin Kyöstin tie 4:n ja 6:n välissä sekä Larin Kyöstin tie 10 (Jokiniementie 40), jolla on asuinkerrostalon lisäksi päiväkoti. Rakennukset ovat pääosin kolmikerroksisia. Lisäksi suunnittelualueella on katualueita ja puistoalue Jokiniementien varressa.

Tavoitteena on uusien asuinkerrostalojen rakentaminen nykyisille tonteille tulevan Raide-Jokerin varteen ja nykyistä suuremman päiväkodin rakentaminen Jokiniementien varteen nykyiselle puistoalueelle muodostettavalle uudelle tontille. Nykyiset rakennukset on tarkoitus purkaa.
Maaherrantien katualueeseen on tarkoitus liittää osia nykyisistä tonteista. Pysäköintitontin osaa suunnitellaan liitettäväksi Larin Kyöstin tie 4:n tonttiin, kulkureitti Maaherrantieltä Larin Kyöstin tielle säilyy.
Larin Kyöstin tie 10:n tontille on ollut käynnissä suunnittelukilpailu, jonka voitti arkkitehtitoimisto HMV Oy ehdotuksellaan Syysso-naatti.

Osallistuminen ja aineistot

Esittely- ja keskustelutilaisuus pidetään Oulunkylän ala-asteella (Teinintie 12) 14.12.2017 klo 17.30–19.30.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavan valmisteluaineistoa on esillä 4.12.2017– 8.1.2018 seuraavissa paikoissa:

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

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

Kaavatyön etenemisestä ilmoitetaan myös Raide-Jokerin uutiskirjeellä. Sen voi tilata omaan sähköpostiin osoitteesta raidejokeri.info

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään **viimeistään 8.1.2018.** Niille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa, lähetetään tieto lautakunnan päätöksistä.

Kirjalliset mielipiteet lähetetään osoitteeseen Helsingin kaupunki, Kirjaamo, PL 10, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI, (käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13) 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 ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- seurat ja yhdistykset
  - Oulunkylä-Seura, Ogeli-klubi, Okara-ryhmä, Pro Patola
  - Kumppanuustalo Oulunkylän Seurahuone
  - Helsingin Yrittäjät
- asiantuntijaviranomaiset
  - Helen Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
  - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
  - Helsingin kaupungin liikennelaitos -liikelaitos (HKL)
  - pelastuslaitos
  - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
  - kasvatuksen ja koulutuksen toimiala

Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa kaupunkikuvaan, palveluihin, liikenteeseen ja yhdyskuntatalouteen sekä 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 puisto- ja katualueet sekä yleisen pysäköintialueen. Tontit ovat yksityisomistuksessa. Kaavoitus on tullut vireille tontin omistajien hakemuksesta sekä kaupungin aloitteesta. Kaupunki valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttösopimuksen tontinomistajien kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Alueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1953–2000) ja niissä tontit ovat asuinkerrostalo-, toimisto-, pysäköinti- ja puistotontteja. Asuintontilla kerrosalaa on 10 000 k-m^2 ja päiväkotia varten 600 k-m^2. Toimistotonteilla kerrosalaa on 1 200–1 600 k-m^2. Rakennusten enimmäiskerrosluku on kolme. Autopaikat ovat maan tasossa.

Voimassa olevassa Yleiskaava 2002:ssa alue on keskustatoimintojen aluetta ja kerrostalovaltaista aluetta. Alueelle on merkitty joukkoliikenteen kehämäinen runkolinja asemineen.

Helsingin uudessa yleiskaavassa (kaupunginvaltuusto 26.10.2016) alue on merkitty liike- palvelukeskuksen alueeksi C1, asuntovaltaiseksi alueeksi A2 ja A3.

Suunnittelualuetta koskevia suunnitelmia ja selvityksiä:

- Oulunkylän liikenneturvallisuusselvitys (Ksv, 2012)
- Oulunkylän ja Koskelan viheraluesuunnitelma 2003–2012 (Hkr, 2003) Raide-Jokerin alustava yleissuunnitelma, (WSP Finland Oy, 2009)
- Raide-Jokeri, Hankearviointi 2011 (Strafica Oy, 2011)
- Raide-Jokerin raideleveysselvitys, (WSP Finland Oy, 2014)
- Raide-Jokerin hankesuunnitelma (WSP Finland Oy, Ramboll Finland Oy, 2015)

Lisätiedot suunnittelijoilta

Maankäyttö
Sari Ruotsalainen, arkkitehti, p. (09) 310 37373, sari.ruotsalainen@hel.fi

Liikenne
Kari Tenkanen, insinööri, p. (09) 310 37132, kari.tenkanen@hel.fi

Teknistaloudelliset asiat
Karri Kyllästinen, diplomi-insinööri, p. (09) 310 37347, karri.kyllastinen@hel.fi

Julkiset ulkotilat, maisema
Maija Lounamaa, maisema-arkkitehti p. (09) 310 37085, maija.lounamaa@hel.fi

Vuorovaikutus
Tiina Antila-Lehtonen, vuorovaikutussuunnittelija, p. (09) 310 37436, tiina.antila-lehtonen@hel.fi

Kaupunkisuunnittelua voi seurata sosiaalisen median kanavissa (facebook.com/helsinkisuunnittelee, twitter.com/HelsinkiKymp, www.youtube.com/helsinkisuunnittelee) sekä Suunnitelmavahti-palvelun avulla (www.hel.fi/suunnitelmavahti).

Kaavoituksen eteneminen

Vireilletulo

- kaavoitus on tullut vireille vuonna 2016 tontin omistajan hakemuksesta sekä kaupungin aloitteesta
- suunnittelusta on tiedotettu vuoden 2017 kaavoituskatsauksessa

OAS

- OAS ja muuta aineistoa nähtävillä 4.12.2017–8.1.2018 , asukastilaisuus 14.12.2017 Oulunkylän ala-asteella, Teinintie 12
- nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat ja Helsingin uutiset -lehdessä
- mahdollisuus esittää mielipiteitä

Ehdotus

- kaavaehdotus esitellään lautakunnalle arviolta vuoden 2018 lopulla
- kaavan valmistelun aikana saatuihin huomautuksiin vastataan vuorovaikutusraportissa, joka löytyy karttapalvelusta kartta.hel.fi
- lautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille, jotka ovat mielipiteen tai muistutuksen yhteydessä ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa
- kaavaehdotuksen julkisesta nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla www.hel.fi/kaavakuulutukset
- mahdollisuus tehdä muistutus, viranomaisilta pyydetään lausunnot
- muistutukset ja lausunnot käsitellään lautakunnassa

Hyväksyminen

- kaupunginhallitus käsittelee kaavaehdotuksen
- kaupunginvaltuusto hyväksyy kaavan
- tieto kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet kaavaehdotuksen julkisen nähtävilläolon aikana
- kaava tulee voimaan

Sijaintikartta
Oulunkylä, Veräjämäki
Maaherrantie 34-42

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Pohjoinen yksikkö

Ilmakuva
Liite selostukseen nro 12527

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
pohjoinen yksikkö

SILTAVOUDINTIE
BROFOGDEVÄGEN
RUUTANAKUJA
RUDGRÄNDEN
TORGFOGDEVÄGEN
RUUTANATIE
RUDVÄGEN
TORIVOUDINTIE
LANDSHÖVDINGSVÄGEN
MAAHERRANTIE
LÄRIN KYÖSTIN TIE
LÄRIN KYÖSTIS VÄG
LÄRIN KYÖSTIN POLKU
LÄRIN KYÖSTIS STIG
VERÄJÄNTIE
VERÄJÄNKORVA GRINDSTOLPEN
GRINDBACKAVÄGEN
RUNOILIJANPOLKU
SKALDESTIGEN
AIDASMÄENTIE
GÅRDOBACKAVÄGEN
JOKINIEMENTIE
ÅNÄSVÄGEN
GRINDEN
OULUNKYLÄ 28
RUNOILIJANPUISTO
SKALDEPARKEN
28057
28058
28044
28054
28051
28009
28006
28008
28007
28004
28012
28014
28005
28011
28028
LPA
(28009/17)
LP
VP
Y
AK
A4
A2
AP3
AP
AL
AO
AO/s
AR
AOR
AOR5
e=0.4
e=0.5
e=0.30
e=0.3
8620+400
3600+250
7400+200
VII 4700+140
VII 5350+180
IV 3100
+21.5
+23.0
3150
2000 III
1700 II
6679600
2498600

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

AK — Asuinkerrostalojen korttelialue.

Y — Yleisten rakennusten korttelialue.

VP — Puisto.

LPA — Autopaikkojen korttelialue.

2 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

Osa-alueen raja.

Ohjeellinen tontin raja.

Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

28009 — Korttelin numero.

1 — Ohjeellisen tontin numero.

LARIN KYÖST — Kadun tai puiston nimi.

3100 — Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

3600+250 — Lukusarja yhteenlaskettuna ilmoittaa rakennusoikeuden kerrosalaneliömetreinä. Ensimmäinen luku ilmoittaa asuntokerrosalan neliömetrimäärän enimmäismäärän, toinen luku liike- tai toimistotilaksi varattavan kerrosalan vähimmäismäärän.

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

IVu½ — Murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta ullakon tasolla saa käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi.

+23.0 — Likimääräinen maanpinnan tai kannen ylin korkeusasema.

Rakennusala.

k — Rakennusalan osa, jolla katon lappeen tulee laskea jyrkästi, korkeussuunnassa vähintään viisi metriä. Lappeessa tulee olla ikkunoita.

u — Uloke, joka tulee toteuttaa 5. - 8. kerroksiin.

la — Läpinäkyvä lasiseinäinen parvekeosa, jonka tulee visuaalisesti erottaa rakennukset toisistaan ja estää raidemelun leviämistä piha-alueelle ja -julkisivuille.

Rakennukseen jätettävä likimääräinen kulkuaukko.

ma — Maanalainen tila pääasiassa auton säilytystä varten. Pysäköintitilojen poistoilmaa ei saa johtaa pihamaalle. Pihakansi on pääosin rakennettava ja istutettava leikki- ja oleskelualueeksi. Tilojen maanpäälliset osat on rakennettava rakennuksen julkisivuihin sopivaksi mahdollisuuksien mukaan köynnöksiä ja istutuksia käyttäen. Tilat saa rakentaa asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.

39/35dBA — Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka ulkovaipan kokonaisääneneristävyyden tulee olla vähintään luvun osoittama dB määrä. Suurempi luku osoittaa vaatimuksen makuu- ja olohuoneiden osalta, pienempi muiden asuinhuoneiden osalta.

(28009/17) — Suluissa oleva numero osoittaa tontin, jonka autopaikkoja saa sijoittaa tontille.

Puin ja pensain istutettava alueen osa.

⊗ — Säilytettävä puu.

○ — Istutettava maanvarainen puu, jonka sijanti on likimääräinen. Käytetään katupuuksi kasvatettua taimea, rungon ympärysmitta vähintään 14-16 cm.

Katu.

Pihakatu.

Katuaukio, joka tulee rakentaa laadukkain materiaalein, puin ja istutuksin niin, että muodostuu monimuotoinen ja viihtyisä sharedspace-alue.

Jalankululle varattu katu.

pp/h — Yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattu likimääräinen alueen osa, jolla huoltoliikenne on sallittu.

Yleiselle jalankululle varattu likimääräinen alueen osa.

jl — Joukkoliikenteelle varattu katu.

Yhdyskuntateknisen huollon tunneli. Tunnelin läheisyydessä kalliota ei saa porata tai louhia siten, että tunnelille aiheutuu haittaa.

KAIKKIA KORTTELIALUEITA KOSKEVIA MÄÄRÄYKSIÄ:

RAKENNUSOIKEUS JA TILOJEN KÄYTTÖ

Asumista palvelevia asunnon ulkopuolisia varastoja ja saunoja sekä talopesuloita, kuivaus- ja jätehuoneita, teknisiä tiloja, väestösuojia, harraste- ja vastaavia yhteistiloja saa rakentaa asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Asuntojen huoneistoalasta vähintään 50 % tulee toteuttaa asuntoina, joissa on keittiön/keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän. Määräys ei koske tuettua ARA-vuokra-asuntotuotantoa.

Ensimmäisen kerroksen porrashuoneeseen saa rakentaa enintään 30 k-m2:n porrasaulan asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi edellyttäen, että porrasaula lisää sisääntulon viihtyisyyttä ja valoisuutta ja se avautuu Maaherrantielle tai Veräjänaukiolle.

Kaikissa 1200 k-m2 suuremmissa asuinrakennushankkeissa on asukkaiden käyttöön rakennettava riittävästi yhteisiä vapaa-ajantiloja ja vähintään yksi talopesula. Maaherrantien varrella Rakennusten ylimmissä kerroksissa tulee olla asukkaiden yhteisiä saunatiloja.

Rakennuksen 1. ja 2. kerrokseen saa rakentaa liike-, toimisto- ja palvelutiloja.

Talousrakennuksia saa rakentaa enintään 0,5 % asemakaavaan merkitystä kerrosalasta kerrosalan lisäksi ja rakennusalan estämättä.

Vähintään yksi kaavan velvoittama liike- ja toimistotila / kaavatontti tulee varustaa rasvanerottelukaivolla ja katon ylimmän tason yläpuolelle johtavalla poistoilmahormilla.

RAKENTAMINEN JA KAUPUNKIKUVA

1. kerroksen julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa.

Maaherrantien puolella 1. kerroksen julkisivuissa tulee olla sisäänkäyntejä ja isoja ikkunoita. Tonteilla 28006/3 ja 28009/16 1. kerroksen tulee erottua muusta rakennuksesta.

Porrashuoneiden sisäänkäyntejä tulee korostaa arkkitehtuurin keinoin ja niiden tulee olla selkeästi hahmottuvia.

Maaherrantien varren rakennusten porrashuoneista tulee olla uloskäynti kadulle ja pihalle. Kadun puolella sisäänkäynti tulee olla syvennyksessä, joka on eri materiaalia kuin muu julkisivu.

Liike- ja toimistotilojen kerroskorkeuden tulee olla vähintään puoli metriä muita kerroksia korkeampi. Veräjänaukioon rajoittuvien liike- ja toimistotilojen tulee avautua aukioille.

Maaherrantien puoleiset julkisivut eivät saa muodostaa tummaa kokonaisuutta ja rakennusten värisävyjen tulee vaihdella.

Tontilla 28009/17 Maaherrantien puoleisten julkisivujen tulee olla paikalla muurattua punatiiltä.

Tontilla 28009/16 enintään 4-kerroksisten ja tontilla 17 enintään 5-6-kerroksisten rakennusten tulee olla pääosin puuverhottuja.

Tontilla 28006/3 8-9-kerroksisen rakennusosan julkisivujen tulee 1.-4. kerroksissa olla paikalla muurattua tiiltä ja 5.-9.-kerroksissa julkisivun värin tulee poiketa tästä.

Muiden kuin edellä mainittujen asuinrakennusten julkisivujen tulee pääosin olla puuverhottuja, paikalla muurattua tiiltä tai paikalla muurattuja ja slammattuja tai rapattuja.

Tontilla 28009/19 rakennusten julkisivujen tulee pääosin olla puuverhottuja.

Maaherrantien puolelle ei saa rakentaa sivukäytäviä.

1-kerroksisissa rakennuksissa, rakennuksen osissa ja rakennelmissa tulee olla viherkatto.

Asuintonteilla jätekeräys tulee integroida asuinrakennukseen. Tontin 28009/17 jätekeräyksestä enintään puolet saa sijoittaa LPA-tontille 28009/18.

Ilmastointikonehuoneet tulee integroida rakennuksiin.

Tontin 28009/17 rakennusten sekä tontin 28009/16 enintään 4-kerroksisten rakennusten kattojen tulee olla viistoja.

PIHA-ALUEET JA ULKOTILAT

Rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä kulkuteinä, leikkipaikkoina tai pysäköimiseen on istutettava.

Tontilla tulee olla maanvaraisia puita.

Jos tontti jaetaan useammaksi tontiksi, on tonttien piha-alueet rakennettava yhteiskäyttöisiksi.

Pihakannen kantavuuden sekä korkeustason mitoituksessa tulee huomioida istutusten sekä pelastustoiminnan vaatimukset.

Pihakansi on pääasiallisesti rakennettava ja istutettava leikki- ja oleskelutiloiksi ja muuhun piha-alueeseen liittyväksi.

Tontin korkeuserojen käsittely ja liittyminen katu- ja puistoalueisiin on tehtävä huolitellusti ja laadukkain materiaalein. Tukimuurien on oltava luonnonkivipintaisia tai kiviaineisia paikalla valettuja kaupunkikuvallisesti näkyvissä paikoissa.

1. kerroksen asunnoissa on oltava maantaso- tai terassipiha, mikäli niillä on saavutettavissa melutason ohjearvot.

Hulevesiä tulee viivyttää tontilla ja johtaa maanvaraiselle piha-alueelle. Hulevesien määrää vähennetään minimoimalla läpäisemättömien pintojen määrä.

Tontteja ei saa aidata.

Tonteilla 28009/16,17 ja 19 vihertehokkuuden tulee täyttää Helsingin viherkertoimen tavoiteluku.

ENERGIA

Rakentamisessa on pyrittävä korkeaan energiatehokkuuteen ja tuotettava tonteilla uusiutuvaa energiaa. Uusiutuvan energian hyödyntämiseen tarkoitetut laitteet tulee suunnitella osana rakennusten arkkitehtuuria.

Mikäli parvekerakenteita ulottuu maahan, niiden tulee liittyä asunto- tai yhteispihaan. Rakenteiden rajaamia käyttämättömiä tiloja ei saa muodostua. Tontin 28009/17 enintään 4-kerroksisen rakennuksen parvekkeet tulee rakentaa ulokkeena yleisen kulkureitin varrella.

MELU, PALOTURVALLISUUS JA MAAPERÄ

Maaherrantien varrella asunto ei saa avautua pelkästään junaradan suuntaan.

Asunnon oleskeluparveke ja/tai -terassi on sijoitettava ja tarvittaessa suojattava siten, että saavutetaan melutason ohjearvot ja tarvittaessa korvattava viherhuoneilla, jonka saa tehdä asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi. Maaherrantien varrella parveke tai terassi ei saa avautua junaradan suuntaan.

Asuin- ja yleisten rakennusten tontilla leikkiin ja oleskeluun tarkoitetut piha-alueet tulee sijoittaa ja tarvittaessa suojata melulta siten, että niillä saavutetaan melutason ohjearvo päivällä.

Asuin- ja yleisten rakennusten tontilla tulee rakennusluvan yhteydessä laatia meluselvitys, joka osoittaa raideliikenteen enimmäisäänitasot huomioon ottaen melutason ohjearvoihin nähden riittävän meluntorjunnan rakennuksen sisätiloissa, oleskeluparvekkeilla ja -terasseilla sekä leikkiin ja oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla.

Asuintonteilla rakennukset on suunniteltava siten, ettei liikenteen aiheuttama tärinä tai runkoääni ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja rakennusten sisätiloissa.

Tonttien välisiä rajaseiniä ei tarvitse rakentaa. Rakennukset on suunniteltava niin, että vastaava paloturvallisuus on saavutettavissa vaihtoehtoisin keinoin.

Maaperän pilaantuneisuus on selvitettävä ja maaperä kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Pohjaveden pinnan tasoa ei saa laskea pysyvästi.

LIIKENNE JA PYSÄKÖINTI

Asuntojen autopaikat on sijoitettava maanalaisiin pysäköintitiloihin.

Pysäköintitalo tulee suunnitella osana Maaherrantien varren arkkitehtuuria ja siinä tulee olla kerrostasot häivyttävät julkisivut sekä viheraiheita kuten viherkattoa tai köynnösseinää. Rakennuksessa saa olla kaksi kellarikerrosta asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Pihalle sijoittuvat pysäköintipaikat on rajattava yleisiin alueisiin päin matalin luonnonkivimuurein.

Maanalaisiin pysäköintitiloihin vievän ajorampin saa sijoittaa tontille rakennusalan estämättä ja asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Tontilla 28006/3 tulee olla huoltoauton peruutustilan osa, joka liittyy luontevasti Veräjäaukioon.

Autopaikkojen vähimmäismäärä:

- asuinkerrostalot tontilla 28006/3 ja 28009/16 sekä tontilla, jonka keskipisteen etäisyys junalaiturin keskipisteestä on enintään 300 m, 1 ap / 140 k-m2
- asuinkerrostalot tontilla, jonka keskipisteen etäisyys junalaiturin keskipisteestä on 300 m - 600 m, 1 ap / 130 k-m2
- julkiset rakennukset 1ap / 300 k-m2
- vieraspysäköinti 1 ap / 1000 k-m2

Tonttien vieraspaikat saavat sijaita katualueella lukuunottamatta tonttia 28009/17, jonka vieraspaikoista enintään 50 % saa sijaita katualueella.

Autopaikkojen enimmäismäärä:

- liiketilat 1 ap / 60 k-m2
- toimistotilat 1 ap / 1 / 80 k-m2

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

Jos toteutetaan vähintään 50 autopaikkaa keskitetysti nimeämättöminä, voidaan kokonaispaikkamäärästä vähentää 10 %. Jos toteutetaan yli 200 autopaikkaa keskitetysti nimeämättöminä, voidaan kokonaispaikkamäärästä vähentää 15 %.

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

Tuetun vuokra-asuntotuotannon (kaupungin ja ARA-vuokra-asunnot) osalta kannustimilla tehtävien vähennysten yhteenlaskettu autopaikkojen kokonaismäärä on enintään 40 % laskentaohjeen määrittämästä, mitään vähennyksiä sisältämättömästä kokonaispaikkamäärästä. Muiden asuntojen kohdalla enintään 25 %.

Polkupyörien vähimmäismäärä:

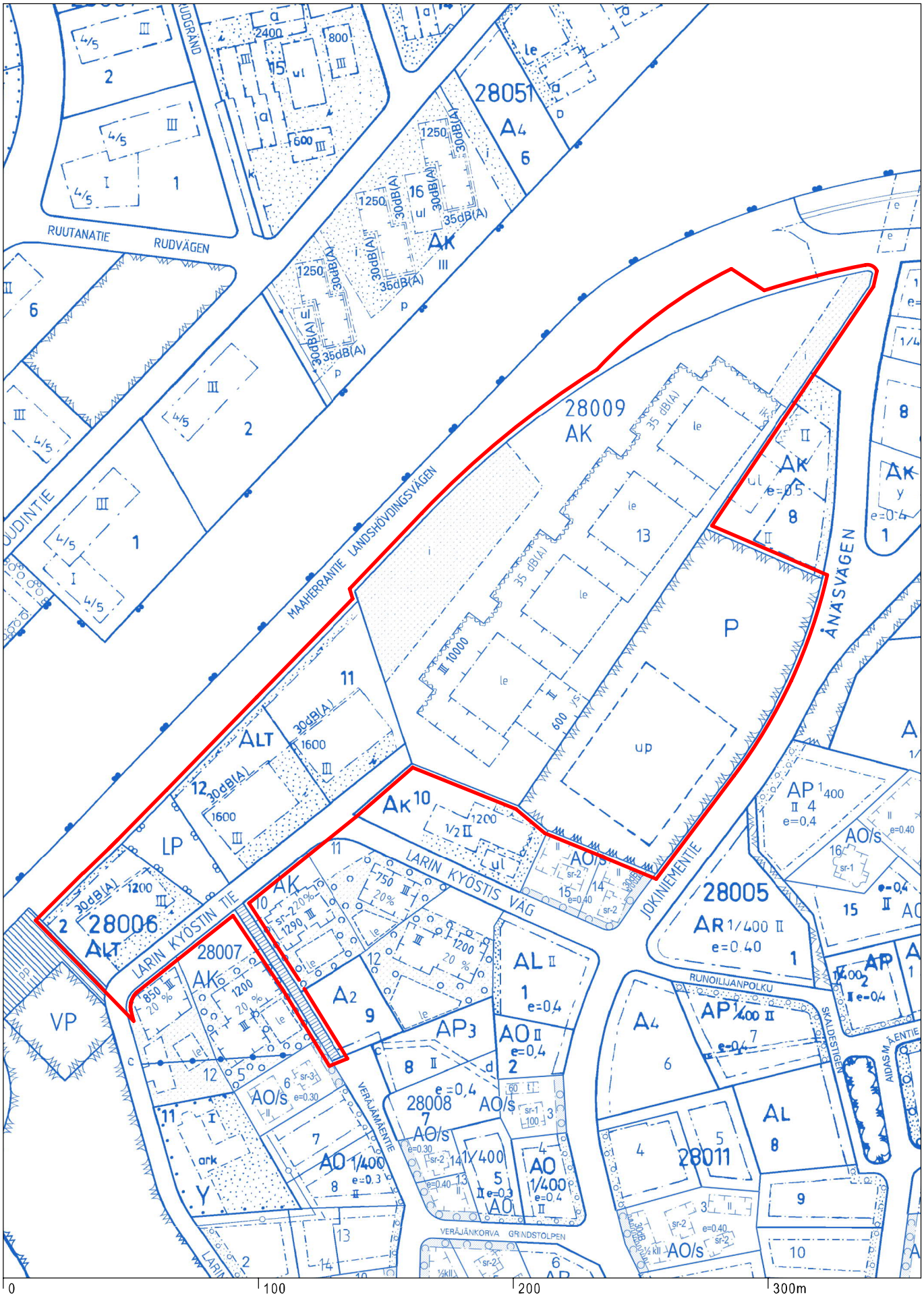
- asuinkerrostalot 1 pp / 30 k-m2. Näistä vähintään 75 % tulee sijaita pihatasossa olevassa ulkoiluvälinevarastossa.
- julkiset rakennukset 1pp / 90 k-m2
- liike- ja toimistotilat 1 pp / 50 k-m2

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.

Maaherrantie 34-42 ja viereinen puisto

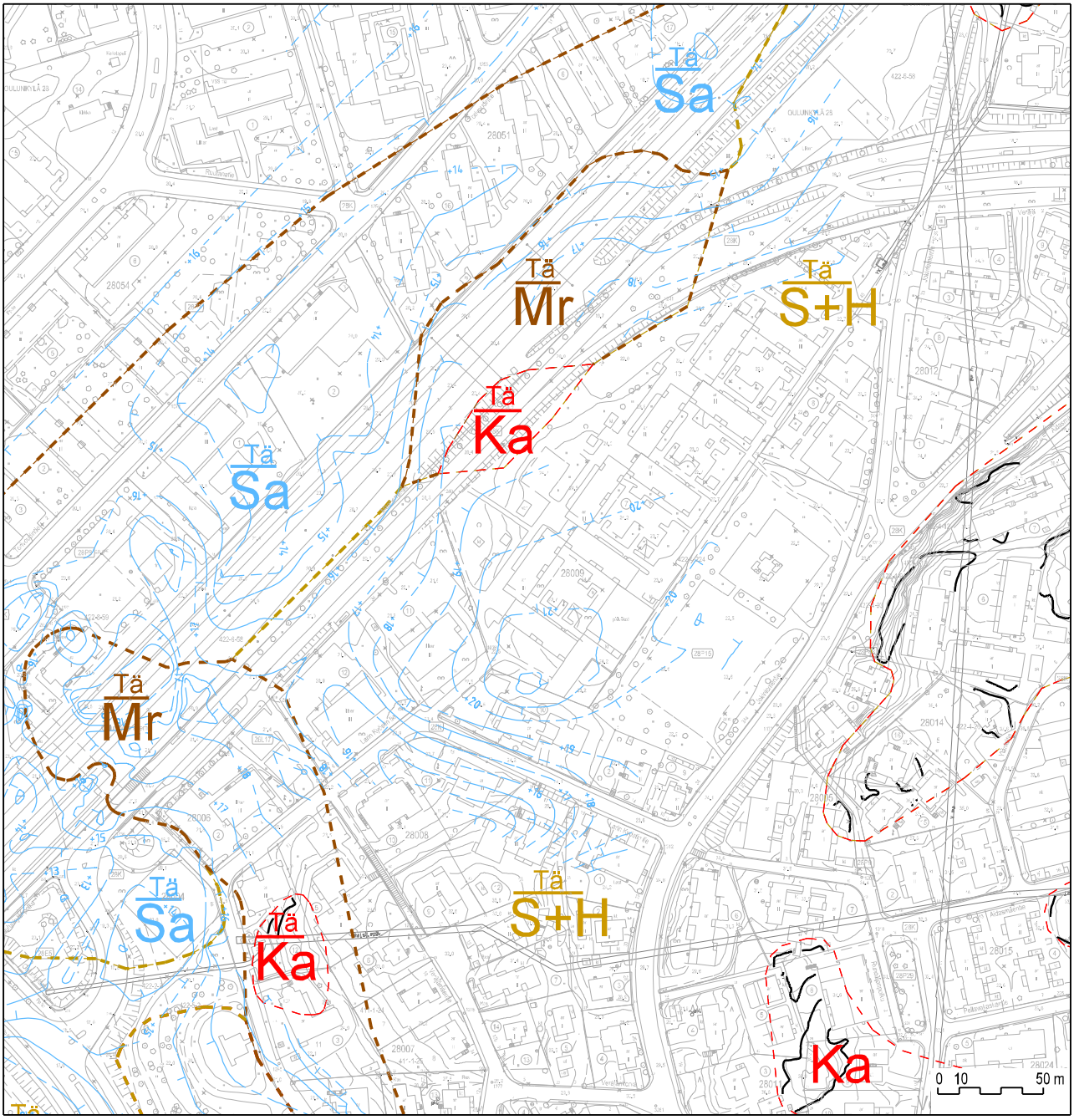
HAVAINNEKUVA

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Pohjoinen yksikkö



Ote ajantasa-asemakaavasta
Liite selostukseen nro 12527

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
pohjoinen yksikkö



Maaherrantie 34 - 42 ja viereinen puisto
Maaperä

1 : 3000

Kalliopaljastuma

Maalajialueen raja

—5— Saven alapinnan arvioitu taso

Ka Kallioinen alue, joka alkaa 0-1m:n etäisyydellä maanpinnasta.

Tä/Sa Savikerroksen päällä olevan täytekerroksen paksuus on 1-3m.
Savikerroksen paksuus on ≥ 3m.
Täyte on maanpinnassa tai sen läheisyydessä.

Tä/S+H Siltti+hiekkakerroksen päällä olevan täytekerroksen paksuus on 1-3m.
Siltti+hiekkakerroksen paksuus on ≥ 3m.
Täyte ulottuu maanpintaan tai sen läheisyyteen.

Tä/Mr Moreenikerroksen päällä olevan täytekerroksen paksuus on 1-3m.
Moreenikerroksen paksuus on ≥ 3m.
Täytekerros ulottuu maanpintaan tai sen läheisyyteen.

Tä/Ka Kallion päällä olevan täytekerroksen paksuus on 1-3m.
Täytekerros ulottuu maanpintaan tai sen läheisyyteen

HELSINGIN KAUPUNKI / MAANKÄYTÖN YLEISSUUNNITTELU /
TEKNISTALOUDELLINEN SUUNNITTELU / Karri Kyllästinen / Sanna Ihantola / 2018 / 12527

TEK

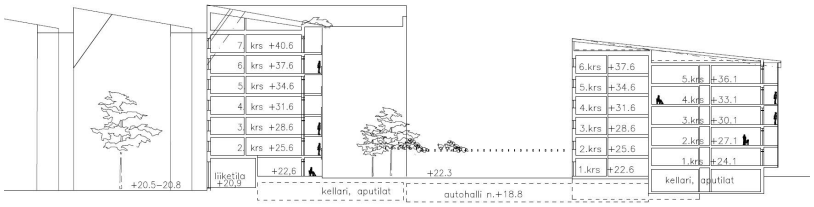
Maaherrantie 34, tontit 28009/17 ja 18

Viitesuunnitelma, arkkitehtitoimisto HMV OY

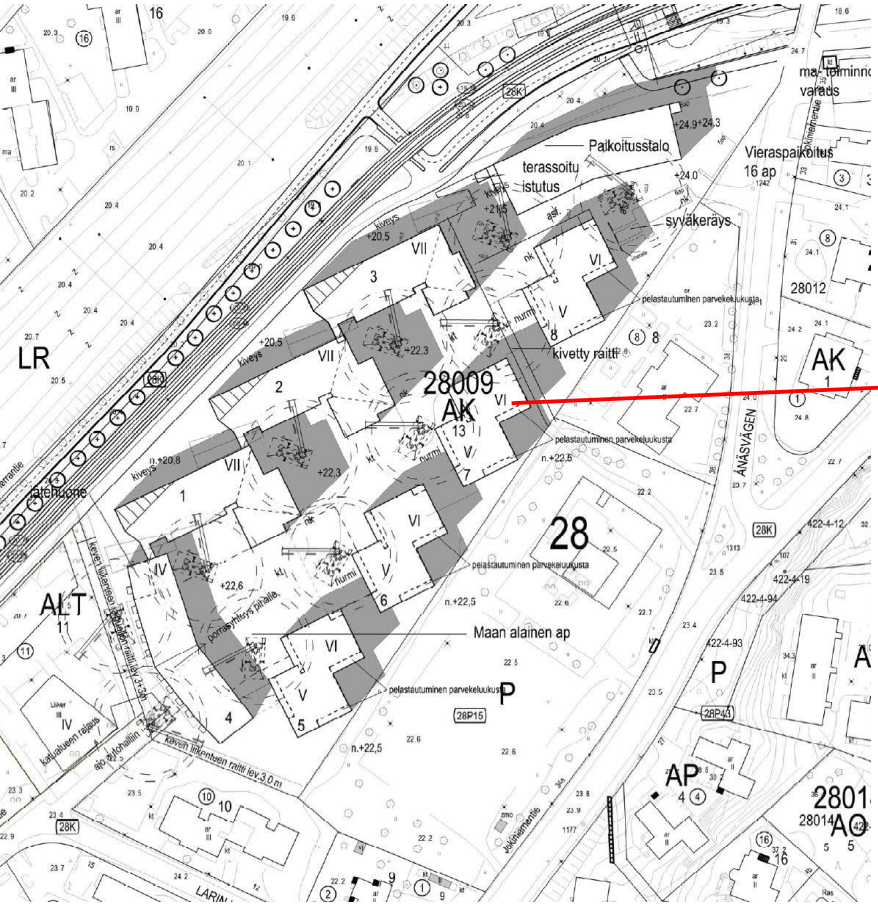
Julkivisu Maaherrantielle

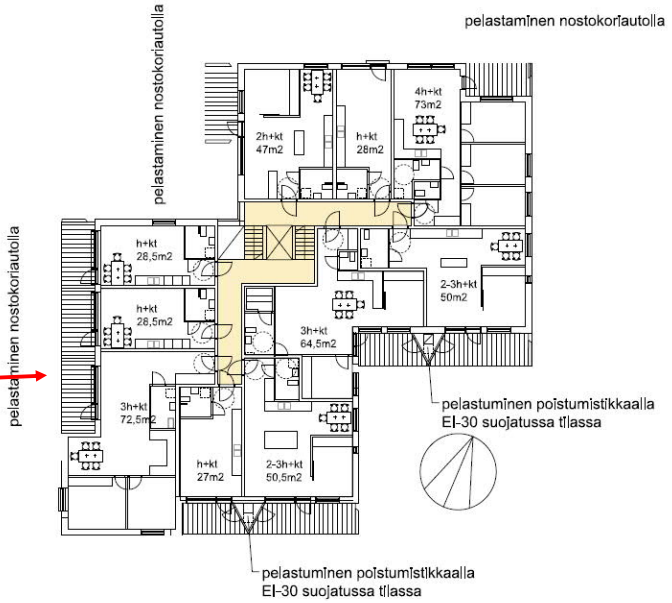
Julkisivu Runoilijanpuiston suuntaan

Julkisivu Larin Kyöstin polun suuntaan



Leikkaus





Pelastaminen Runoilijanpuiston puolen taloista

Palastusreitit

Maaherrantie 36-38, tontti 28009/16

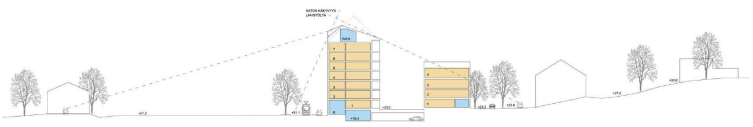
Viitesuunnitelma, arkkitehdit Anttila & Rusanen Oy

JULKISIVUT LUOTEESEEN (MAAHERRANTIE)

JULKISIVU KAAKKOON SISÄPIHALLE

JULKISIVUT KAAKKOON (LARIN KYÖSTIN TIE)

Asemapiirros



Leikkaus

Palastusreitit

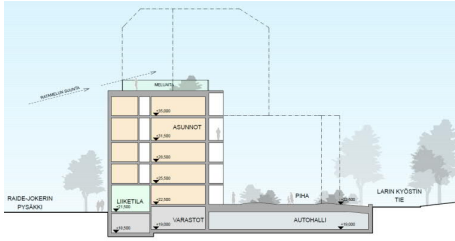
Maaherrantie 42, tontti 28006/3

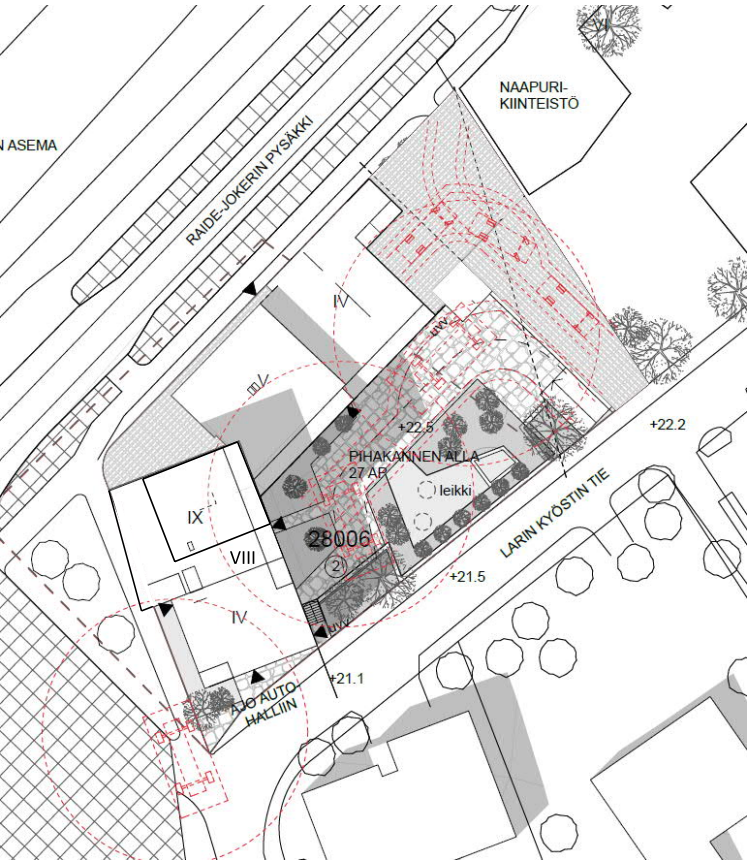
Viitesuunnitelma, Cederqvist & Jäntti arkkitehdit

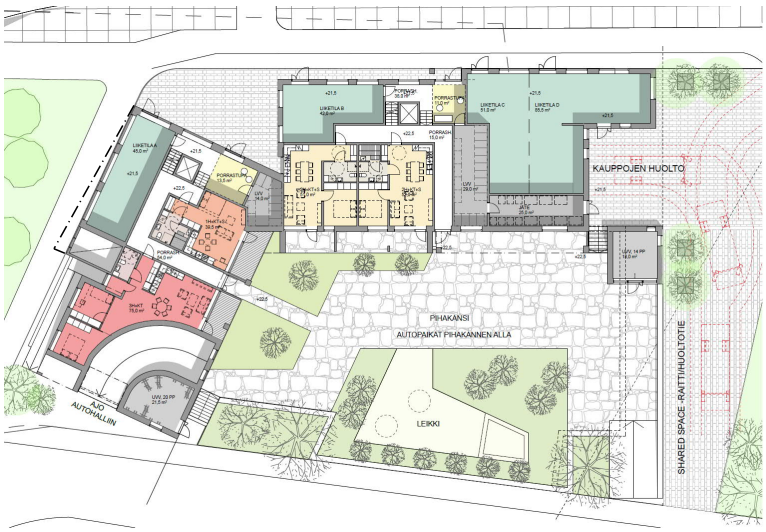
Näkymä Maexmontanin puiston suunnasta

Julkisivu Maaherrantielle

Julkisivu Larin Kyöstin tien suuntaan





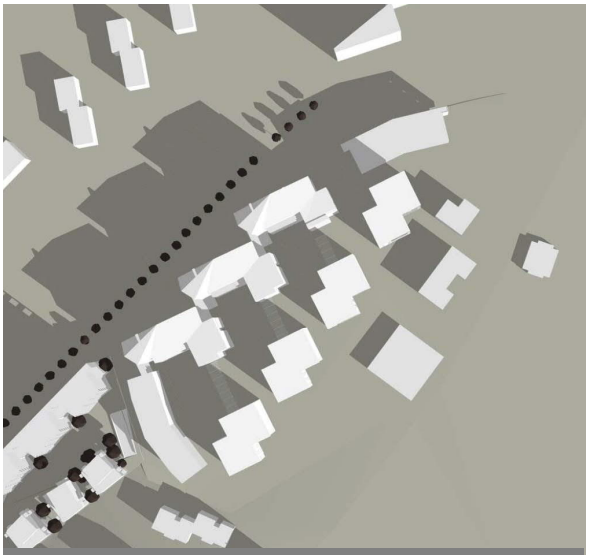


Asemapiirros

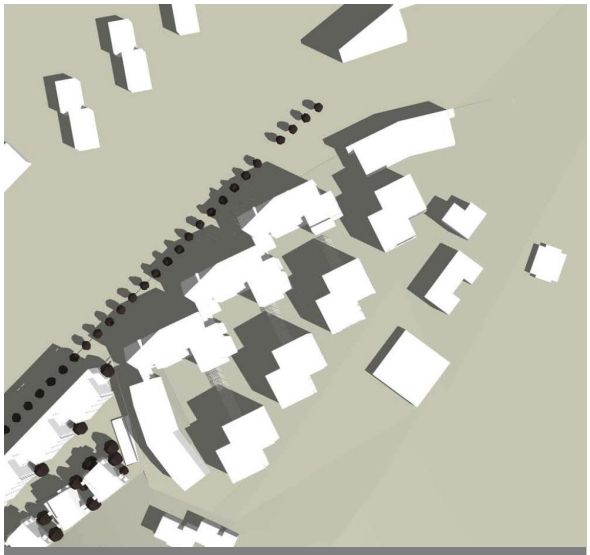
Palastusreitit

Maaherrantie 34, tontit 28009/17 ja 18

Varjokaavio

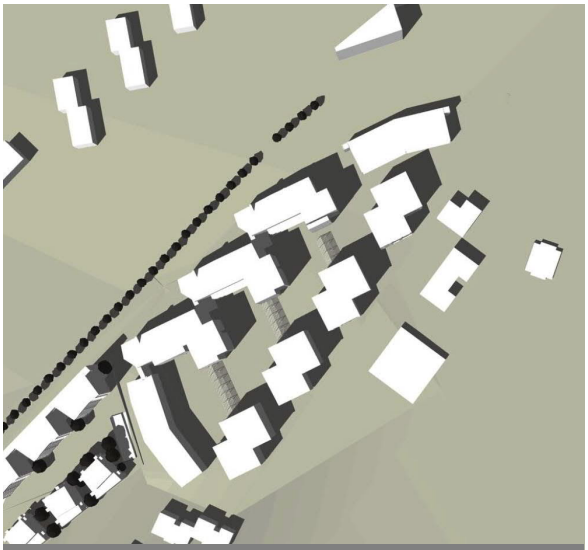


21. maaliskuuta kello 9



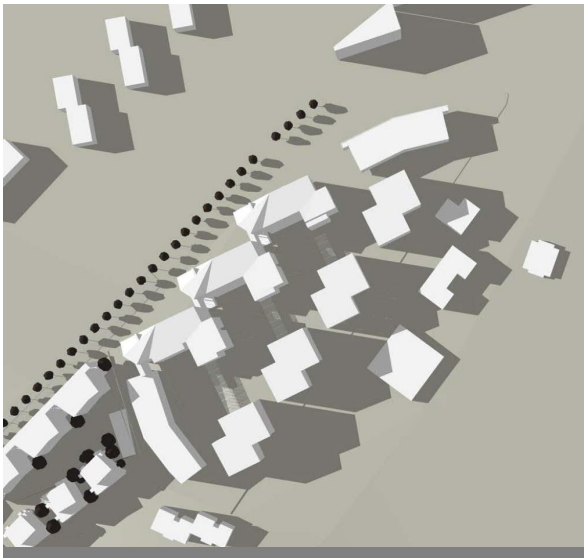
21. kesäkuuta kello 9

21. maaliskuuta kello 14



21. kesäkuuta kello 14

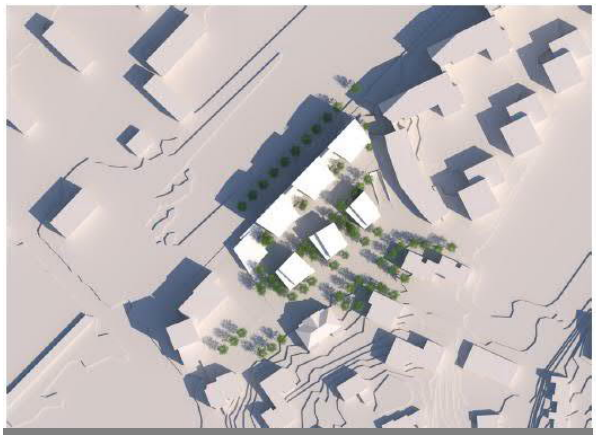
21. maaliskuuta kello 18



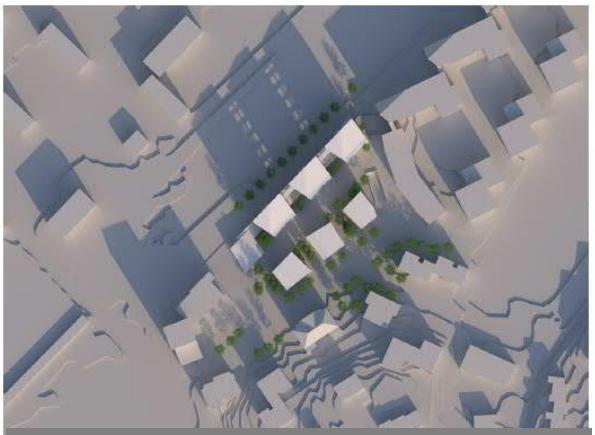
21. kesäkuuta kello 18

Maaherrantie 36-42, tontit 28006/3, 28009/16

Varjokaavio

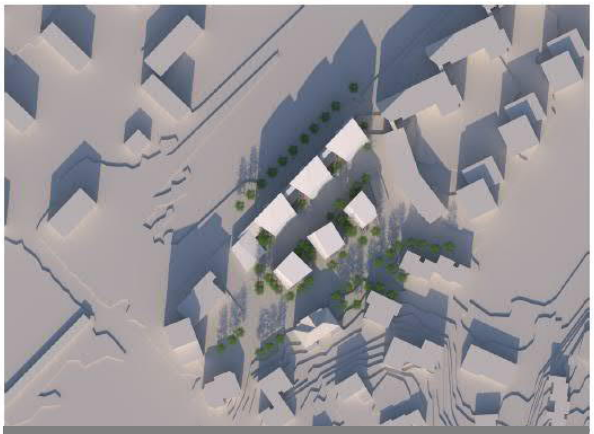


15. kesäkuuta kello 9

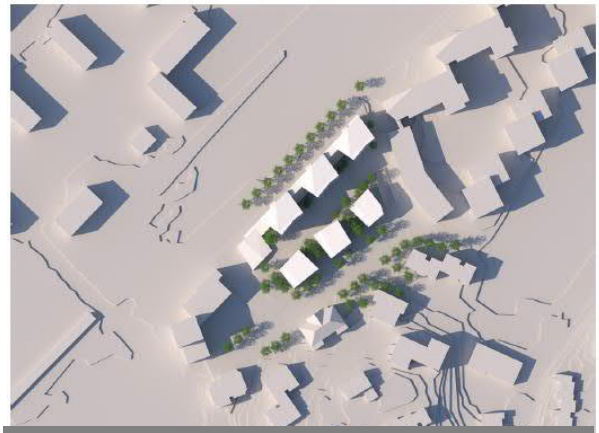


30. syykuuta kello 9

15. kesäkuuta kello 12.30



30. syykuuta kello 12.30



15. kesäkuuta kello 16

30. syykuuta kello 16

Maaherrantie 34-42, aluejulkisivut

Julkisivu Maaherrantien ja radan
suuntaan

Julkisivu Larin Kyöstin tien
ja Runoilijanpuiston
suuntaan

päiväkoti

TkT Sakari Tervo, DI Timo Peltonen 1.6.2018

Larin Kyöstin tie 4

Asiakas: Valion Eläkekassa
Tilaus: 19.04.2018
Yhteyshenkilö: Petteri Näveri

RUNKOMELU- JA TÄRINÄSELVITYS

1 TAUSTA

Helsingin Oulunkylään osoitteeseen Larin Kyöstin tie 4 suunnitellaan kerrostaloasuntoja ja liiketiloja (kortteli 28009, tontti 2). Kohde sijaitsee pääradan varrella Oulunkylän juna-aseman läheisyydessä. Suunniteltavat rakennukset sijoittuvat lähimmillään noin 30 metrin etäisyydelle junaradasta. Lisäksi Maaherrantien yhteyteen on suunnitteilla Raide-Jokerin raitiotie, joka tulee lähimmillään sijoittumaan noin 10 metrin etäisyydelle rakennuksista.

Asemakaavamuutosta varten kohteesta on laadittava runkomelu- ja tärinäselvitys.

Tässä selvityksessä arvioidaan juna- ja raitioliikenteen tärinä- ja runkomeluvaikutuksia asuinrakennusten toteutuksen kannalta.

2 RAIDELIIKENTEEN AIHEUTTAMA RUNKOMELU JA TÄRINÄ

Raideliikenteen aiheuttama värähtelyheräte kytkeytyy ratojen perustusten kautta maaperään ja maaperän kautta rakennuksiin. Pienitaajuinen tärinä etenee pehmeässä maaperässä tehokkaasti radan ympäristöön, mutta vaimenee kitkamailla melko nopeasti.

Tärinää suuremmilla taajuuksilla esiintyvä runkomeluheräte voi aiheuttaa rakennusten sisätiloissa runkomelua. Toisin kuin tärinä, runkomelu etenee kalliossa ja myös kitkamaalajeissa tehokkaasti. Kytkeytyminen rakennusrunkoon tapahtuu tyypillisesti rakennuksen perustusten kautta. Ratojen varsilla runkomeluheräte voi lähietäisyyksillä kytkeytyä rakennukseen myös sivusuunnassa radan ja rakennuksen väliin jäävän jäykän pintamaakerroksen välityksellä.

3 TAVOITEARVOT

Tärinän arviointi tehdään käyttäen VTT:n esittämiä asuinviihtyvyyteen perustuvia suosituksia liikennetärinän tavoitearvoiksi [1,2]. Värähtelyn tavoitearvot ilmoitetaan W_m-painotetun värähtelynopeuden enimmäisarvoina v_{max}, joita rakennuksen rakenteissa esiintyvä liikenteen ohiajosta aiheutuva värähtelynopeus ei saa säännöllisesti ylittää.

Uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa on suosituksena, että asuintiloissa esiintyvä värähtely jää alle 0,3 mm/s, jolloin keskimäärin vain 15 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevänä. Hyvät asuinolosuhteet saavutetaan värähtelyn jäädessä alle 0,1 mm/s, jolloin ihmiset eivät yleensä havaitse tärinää. Liiketiloissa värähtelynopeuden ylärajan suositusarvona käytetään 0,6 mm/s.

Runkomelun osalta kohteen asuintiloihin käytetään VTT:n esittämiä runkomelun suositusarvoja [3]. Raideliikenteen runkomelun hetkellisten enimmäistasojen L_{ASmax} ei tule säännöllisesti ylittää 35 dB asuintiloissa, joiden julkisivulta on näköyhteys radalle, eikä 30 dB niissä asuintiloissa, jotka ovat radalta ilmaäänenä kantautuvan melun kannalta suojassa. Liiketiloissa vastaavat runkomelun suositusarvot ovat 40 dB ja 45 dB.

4 TÄRINÄN JA RUNKOMELUHERÄTTEEN ESIINTYMINEN KOHTEEN MAAPERÄSSÄ

Tässä selvityksessä raideliikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua on arvioitu perustuen alueella aiemmin tehtyihin tärinäkartoitusmittauksiin, alueen maaperätietoihin sekä alustaviin suunnitelmiin kohteeseen tulevien asuinkerrostalojen sijoittelusta, käyttötarkoituksesta ja kerrosluvusta.

Larin Kyöstin tie 4 kohdalta ei ole tätä tarkastelua varten käytettävissä maaperätutkimusta tai perustamistapalausuntoa. Helsingin kaupungin karttapalvelun [6] maaperäkartassa (kuva 1) kohde sijoittuu silttihiekkamaalle, jonka päällä on mahdollisesti savea sisältävä täytekerros. Maaherrantie ja junarata ovat kohteen kohdalla osittain savialueella, jonka päällä on täytekerros.

Tarkastelussa on hyödynnetty alueella vuonna 2014 tehtyjä junaliikenteen värähtelymittauksia [5]. Kaksi kartoitusselvityksen mittauspistettä sijoittuu tässä tarkasteltavalle tontille.

Kuva 1. Kohteeseen tulevat asuinrakennukset (V, IX, IV) sijoittuvat junaliikenteen potentiaaliselle tärinäalueelle. Taustalla maaperäkartta [6].

4.1 Raideliikenteen aiheuttama tärinä

Merkittävin tärinälähde on pääradan junaliikenne, jonka vaikutukset ulottuvat ainakin tontin puoliväliin radalta päin katsoen. Vuonna 2014 tehtyjen kartoitusmittausten yhteydessä todettiin, että junaliikenteen ohella myös Maaherrantien katuliikenteen raskaat ajoneuvot aiheuttavat tontille liikennetärinää. Erityisesti Jokeri-linjan raskaat tuplatelibussit tuottivat tärinää ajaessaan suojatien hidastetöyssyn ylitse.

Junaliikenteen tärinä voi kohteeseen suunnitelluissa rakennuksissa ylittää asuintilojen 0,3 mm/s suositusarvon, jolloin tärinähaittoja voi aiheutua. Tärinä ei kuitenkaan ole niin voimakasta, että rakennuksiin tai rakenteisiin kohdistuvaa vaurioriskiä olisi odotettavissa.

Kartoitusmittauksissa tontin radanpuoleisen osan maaperästä ja vanhan liikerakennuksen sokkelista mitatun tärinäherätteen merkittävimmät taajuuskomponentit sijoittuivat 10-16 Hz terssikaistoille sekä vaaka- että pystysuunnassa. Vaakasuunnassa esiintyi huippuja myös 20-31 Hz terssikaistoilla.

Rakennusrunkojen vaakasuuntaisen huojunnan havaittavuuteen liittyvä tärinäriski ei vaikuta todennäköiseltä kohteeseen suunnitelluilla 5-, 6- ja 9-kerroksisilla asuinrakennuksilla. Näillä kerrosluvuilla rakennusrungon vaakasuuntaisen värähtelyn ominaistaajuudet ovat tyypillisesti luokkaa 2…6 Hz, ja ne jäävät selvästi alle maaperästä mitattujen resonanssitaajuuksien.

Välipohjien värähtelytekninen mitoitus voi olla kohteessa tarpeen, sillä välipohjien ja tuulettuvien alapohjien pystysuuntaiset resonanssit (tyypillisesti 4…20 Hz) voivat dimensioista riippuen osua samalle taajuuskaistalle kuin maaperässä esiintyvät värähtelyn resonanssitaajuudet [4]. Tarve koskee erityisesti radan puolella olevia 5- ja 9-kerroksisia rakennuksia.

Tulevan raitioliikenteen tärinävaikutukset ja niiden torjunta tullaan todennäköisesti huomioimaan Raide-Jokerin suunnittelussa raitiotien perustamistavoissa, jolloin niihin ei tarvitsisi erikseen varautua kohteen rakennusten suunnittelussa. **Tämä on kuitenkin syytä varmistaa Raide-Jokeri-projektilta**, jotta raitioliikenteen tärinähaittoja ei pääse aiheutumaan kohteeseen.

Johtopäätökset: Raideliikenteen aiheuttama tärinä voi paikoin selvästi ylittää asuintilojen 0,3 mm/s suositusarvon, mikäli sitä ei huomioida rakennusten suunnittelussa ja rakentamisessa. Asuinrakennusten ala- ja välipohjien sekä rakennuksen paaluperustusten suunnittelu ja värähtelytekninen mitoitus tulee tehdä akustiikkasuunnittelijan ja rakennesuunnittelijan yhteistyönä, jotta rakennettaviin asuntoihin ei kohdistu tärinähaitan riskiä.

4.2 Raideliikenteen aiheuttama runkomeluheräte

Alueella tehtyjen mittausten perusteella junaliikenteen runkomelu ei tule aiheuttamaan haittoja asuintiloihin. Tontin maaperätiedot tukevat tätä havaintoa.

Raide-Jokerin raitioliikenteen aiheuttama runkomelualue voi kuitenkin ylettyä noin 20 m päähän raitiotiestä, kun raitiotien ja rakennuksen väliin sijoittuu yhtenäinen katualue. Raide-Jokerin osalta ei toistaiseksi ole tietoa siitä, tullaanko raitioliikenteen runkomeluvaikutukset huomioimaan ja torjumaan raitiotien rakenteisiin rakennusvaiheessa sijoitettavilla eristyksillä, jolloin niitä ei tarvitsisi huomioida raitiotien ympäristössä rakennuskohtaisesti. Tästä syystä **raitioliikenteen runkomelun torjuntaan on suositeltavaa varautua kohteen Maaherrantien-puoleisten rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa, tai varmistaa eristysasia Raide-Jokeri-projektilta**.

Johtopäätökset: Kohteeseen suunniteltuihin asuintiloihin ei kohdistu runkomeluhaittoja pääradan junaliikenteestä. Tulevan Raide-Jokerin runkomelu voi kuitenkin ylittää asuintilojen L_{ASmax} ≤ 30/35 dB suositusarvot Maaherrantien-puoleisten rakennusten alimmissa asuinkerroksissa, jos raitiotietä tai rakennuksia ei eristetä runkomelun leviämistä vastaan.

5 YHTEENVETO

Kohteen 5- ja 9-kerroksisten asuinrakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon junaliikenteen tärinän torjunta. Tarvittavien tärinän torjuntaratkaisuiden mitoitusta ja detaljisuunnittelua varten tarvitaan kohteen perustamistapalausunto ja maaperätutkimus. Tärinäntorjunnan suunnittelu ja mitoitus tehdään yhteistyössä kohteen rakennesuunnittelijan kanssa.

Raide-Jokerin raitiotien rakentamisen yhteydessä toteutettavat tärinän ja runkomelun suojaustoimet on aiheellista selvittää Raide-Jokeri-projektilta, jotta niihin varautumisesta saadaan varmuus tämän kohteen jatkosuunnittelua varten.

Helsingissä 31.5.2018,

Sakari Tervo
TkT

Timo Peltonen
johtava konsultti, DI, FISE PV (akustiikka)

VIITTEET

1. Talja A. Suositus liikennetärinän mittaamista ja luokituksesta. VTT Tiedotteita 2278. Espoo, 2004.
2. Talja A., ym. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi. VTT Tiedotteita 2425. Espoo 2008.
3. Talja A, Saarinen A. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi. Esiselvitys. VTT Tiedotteita 2468. Espoo, 2009.
4. Talja A. Ohjeita liikennetärinän arviointiin. VTT Tiedotteita 2569. Espoo, 2011.
5. Akukon 143088-1 Oulunkylän aseman ympäristö, runkomelu- ja tärinäselvitys, 18.12.2014
6. Helsingin kaupungin karttapalvelu, kiinteistö- ja maaperäkartat. http://kartta.hel.fi, 30.5.2018

TkT Sakari Tervo, DI Timo Peltonen 31.5.2018

Larin Kyöstin tie 6-8

Asiakas: Peab Oy
Tilaus: 19.04.2018
Yhteyshenkilö: Juho Koskinen

RUNKOMELU- JA TÄRINÄSELVITYS

1 TAUSTA

Helsingin Oulunkylään osoitteeseen Larin Kyöstin tie 6-8 suunnitellaan kerrostaloasuntoja (kortteli 28009, tontti 11-12). Kerrostaloasuntojen lisäksi tonteille on suunniteltu 1-kerroksinen liiketila ja pihakannen alle sijoittuva pysäköintihalli. Kohde sijaitsee pääradan varrella Oulunkylän juna-aseman läheisyydessä. Suunniteltavat rakennukset sijoittuvat lähimmillään noin 30 metrin etäisyydelle junaradasta. Lisäksi Maaherrantien yhteyteen on suunnitteilla Raide-Jokerin raitiotie, joka tulee lähimmillään sijoittumaan noin 10 metrin etäisyydelle rakennuksista.

Asemakaavamuutosta varten kohteesta on laadittava runkomelu- ja tärinäselvitys.

Tässä selvityksessä arvioidaan juna- ja raitioliikenteen tärinä- ja runkomeluvaikutuksia asuinrakennusten toteutuksen kannalta.

2 RUNKOMELUN JA TÄRINÄN ESIINTYMINEN JA KYTKEYTYMINEN

Raideliikenteen aiheuttama värähtelyheräte kytkeytyy ratojen perustusten kautta maaperään ja maaperän kautta rakennuksiin. Pienitaajuinen tärinä etenee pehmeässä maaperässä tehokkaasti radan ympäristöön, mutta vaimenee kitkamailla melko nopeasti.

Tärinää suuremmilla taajuuksilla esiintyvä runkomeluheräte voi aiheuttaa rakennusten sisätiloissa runkomelua. Toisin kuin tärinä, runkomelu etenee kalliossa ja myös kitkamaalajeissa tehokkaasti. Kytkeytyminen rakennusrunkoon tapahtuu tyypillisesti rakennuksen perustusten kautta. Ratojen varsilla runkomeluheräte voi lähietäisyyksillä kytkeytyä rakennukseen myös sivusuunnassa radan ja rakennuksen väliin jäävän jäykän pintamaakerroksen välityksellä.

3 TÄRINÄN JA RUNKOMELUN TAVOITEARVOT

Tärinän arviointi tehdään käyttäen VTT:n esittämiä asuinviihtyvyyteen perustuvia suosituksia liikennetärinän tavoitearvoiksi [1,2]. Värähtelyn tavoitearvot ilmoitetaan W_m-painotetun värähtelynopeuden enimmäisarvoina v_{max}, joita rakennuksen rakenteissa esiintyvä liikenteen ohiajosta aiheutuva värähtelynopeus ei saa säännöllisesti ylittää.

Uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa on suosituksena, että asuintiloissa esiintyvä värähtely jää alle 0,3 mm/s, jolloin keskimäärin vain 15 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevänä. Hyvät asuinolosuhteet saavutetaan värähtelyn jäädessä alle 0,1 mm/s, jolloin ihmiset eivät yleensä havaitse tärinää. Liiketiloissa värähtelynopeuden ylärajan suositusarvona käytetään 0,6 mm/s.

Runkomelun osalta kohteen asuintiloihin käytetään VTT:n esittämiä runkomelun suositusarvoja [3]. Raideliikenteen runkomelun hetkellisten enimmäistasojen L_{ASmax} ei tule säännöllisesti ylittää 35 dB asuintiloissa, joiden julkisivulta on näköyhteys radalle, eikä 30 dB niissä asuintiloissa, jotka ovat radalta

ilmaäänenä kantautuvan melun kannalta suojassa. Liiketiloissa vastaavat runkomelun suositusarvot ovat 40 dB ja 45 dB.

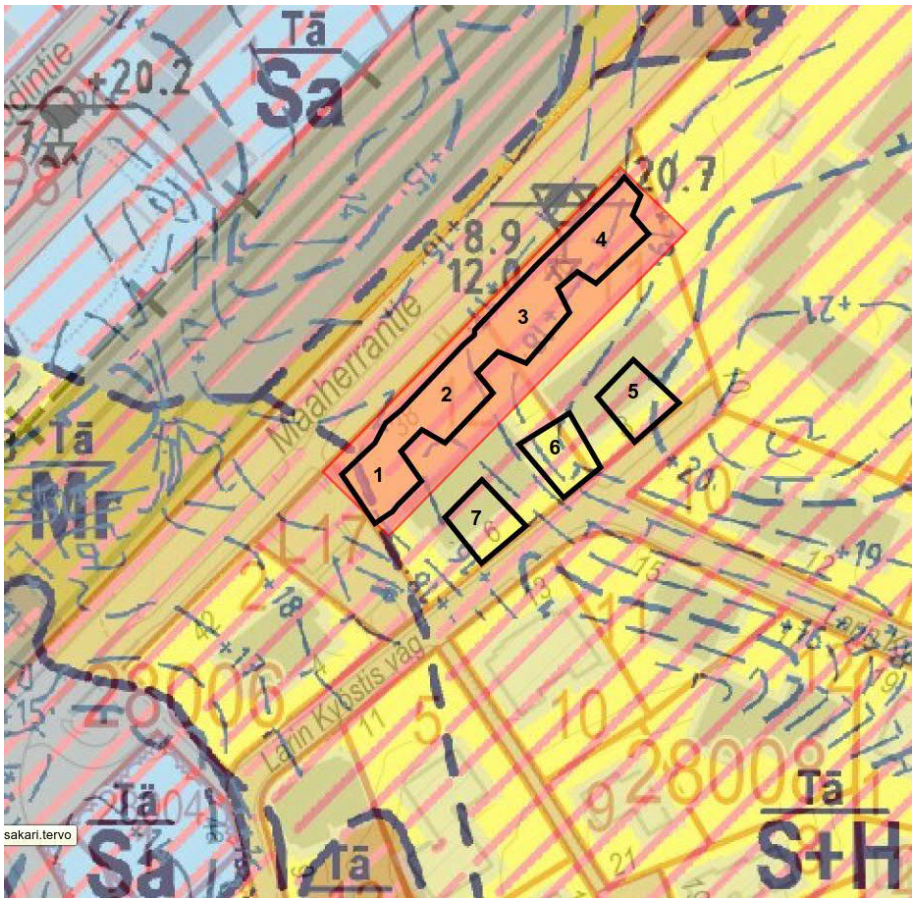
4 TÄRINÄ- JA RUNKOMELUHERÄTTEEN ESIINTYMINEN KOHTEEN MAAPERÄSSÄ

Raideliikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua on tässä selvityksessä arvioitu perustuen alueella aiemmin tehtyihin tärinäkartoitusmittauksiin, alueen maaperätietoihin sekä alustaviin suunnitelmiin kohteeseen tulevien asuinkerrostalojen sijoittelusta, käyttötarkoituksesta ja kerrosluvusta.

Larin Kyöstin tie 6-8 kohdalta ei tätä selvitystä varten ollut käytettävissä erillistä maaperätutkimusta tai perustamistapalausuntoa. Helsingin kaupungin karttapalvelun [6] maaperäkartassa (*kuva 1*) kohde sijoittuu silttihiekkamaalle, jonka päällä on täytekerros. Maaherrantie on kohteen kohdalla moreenimaalla, jonka päällä on täytekerros, ja junarata on osittain savimaalla, jonka päällä on täytekerros.

Tarkastelussa on hyödynnetty tontin pohjoisosassa (Maaherrantie 34/Larin Kyöstin tie 4-8) vuonna 2014 tehtyjä junaliikenteen värähtelymittauksia [5]. Mittaustulosten tulkinnassa on huomioitu alueen maaperäolosuhteiden paikallinen vaihtelu.

Lähtötietoihin perustuen tontin radanpuoleiseen laitaan muodostuu häiriöriskialue junaliikenteen tärinän ja runkomelun kannalta. Alue on esitetty *kuvassa 1*.



Kuva 1. Radanpuoleiset rakennukset sijoittuvat punaisella merkitylle junaliikenteen potentiaaliselle tärinä- ja runkomelualueelle. Taustalla maaperäkartta [6]. Rakennusten numerointi: ks. taulukko 1.

4.1 Raideliikenteen aiheuttama tärinä

Pääradan junaliikenteen aiheuttamat tärinävaikutukset ovat kohteessa mahdollisia noin 50 m etäisyydelle lähimmästä junaraiteesta. Alueella aiemmin tehtyihin kartoitusluontoisiin tärinämittauksiin

perustuen [5] junaliikenteen tärinä vaimenee tehokkaasti kauempana radasta. Tärinähaitta on kuitenkin tarpeellista huomioida kohteeseen suunnitelluissa radanpuoleisissa asuinrakennuksissa.

Junaliikenteen tärinä voi kohteen radan puoleisissa tulevissa rakennuksissa ylittää asuintilojen 0,3 mm/s suositusarvon, jolloin tärinähaittoja voi aiheutua. Tärinä ei kuitenkaan ole niin voimakasta, että rakennuksiin tai rakenteisiin kohdistuvaa vaurioriskiä olisi odotettavissa.

Rakennusten rakenteiden resonanssit saattavat osua rakennetyypistä riippuen samalle taajuusalueelle maaperässä esiintyvien resonanssien kanssa. Maaperässä esiintyvän tärinän merkittävin energiasisältö on tämäntyyppisessä maaperässä tyypillisesti 10…31 Hz taajuusalueella. Kartoitusmittausten perusteella alueen radanpuoleisella osalla pystysuuntaista värähtelyä esiintyy 16 Hz ja 31 Hz terssikaistojen ympäristössä.

Arvioimme, että suunnitelluilla rakennuksilla ei tule olemaan asukkaiden kokemaa tärinähaittaa aiheuttavaa rakennusrungon vaakasuuntaisen huojunnan riskiä. Kohteeseen radan varteen suunniteltujen 7-kerroksisten rakennusten vaakasuuntaisen värähtelyn ominaistaajuudet ovat tyypillisesti alle 5 Hz. Tämä jää selvästi alle maaperässä todennäköisesti esiintyvien resonanssitaajuuksien. 1-kerroksinen rakennusosa on rakennusrungoltaan laajapohjainen, eikä sen vuoksi ole altis huojunnalle. Taaemman rivin 4-kerroksiset rakennukset jäävät tärinäalueen ulkopuolelle.

Välipohjien tai rakennuksen perustusten värähtelytekninen mitoitus voi olla tarpeen kohteen radanpuoleisissa rakennuksissa, jos välipohjien tai tuulettuvien alapohjien pystysuuntaiset resonanssit (tyypillisesti 4…20 Hz) osuvat samalle taajuuskaistalle kuin maaperässä esiintyvät värähtelyn resonanssitaajuudet [4].

Tulevan raitioliikenteen tärinävaikutukset ja niiden torjunta tullaan todennäköisesti huomioimaan Raide-Jokerin suunnittelussa raitiotien perustamistavoissa, jolloin niihin ei tarvitsisi erikseen varautua kohteen rakennusten suunnittelussa. **Suosittelemme kuitenkin varmistamaan tämän seikan Raide-Jokeri-projektilta**, jotta raitioliikenteen tärinähaittoja ei pääse aiheutumaan kohteeseen.

Johtopäätökset: Raideliikenteen aiheuttama tärinä voi tulevissa radanpuoleisissa rakennuksissa ylittää asuintilojen 0,3 mm/s suositusarvon välipohjien pystysuuntaisen värähtelyn osalta. Tärinän esiintyminen, voimakkuus ja taajuussisältö on suositeltavaa selvittää tulevien asuinrakennusten kohdalta maaperästä tehtävillä tärinämittauksilla. Tärinähaitat tulee tarvittaessa huomioida ja torjua kyseisten asuinrakennusten ja niiden perustusten rakennesuunnittelussa. Suunnittelu voidaan tehdä akustiikkasuunnittelijan ja rakennesuunnittelijan yhteistyönä.

4.2 Raideliikenteen aiheuttama runkomelu

Sekä nykyinen junaliikenne että tuleva Raide-Jokerin raitioliikenne aiheuttavat maaperään runkomeluherätettä, joka tulee huomioida radanpuoleisten rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa. Kohteen kohdalla pääradassa on vaihteita, jotka osaltaan kasvattavat junaliikenteen runkomeluherätettä. Junaliikenteen aiheuttama runkomelualue voi ylettyä noin 50 m etäisyydelle rata-alueesta. Aiempiin kartoitusmittauksiin ja maaperätietoihin perustuen runkomelu vaimenee tehokkaasti etäisyyden kasvaessa junaradasta [5].

Kartoitusmittausten perusteella arvioimme, että tulevien rakennusten sijainnit ja etäisyysvaimeneminen huomioiden kohteessa esiintyvät junaliikenteen runkomelutasot voivat ylittää asuintilojen suositusarvot tulevien radanpuoleisten rakennusten 1. kerroksen huonetiloissa. Kohteen muissa tiloissa ja ylemmissä kerroksissa runkomelutasot ovat näitä pienemmät, ja täyttävät asuintilojen vaatimukset.

Raitioliikenteen aiheuttama runkomelualue ylettyy tyypillisesti noin 20 m päähän raitiotiestä. Raide-Jokerin osalta ei toistaiseksi ole tietoa siitä, tullaanko raitioliikenteen runkomeluvaikutukset huomioimaan ja torjumaan raitiotien rakenteisiin rakennusvaiheessa sijoitettavilla eristyksillä, jolloin niitä ei tarvitsisi

huomioida raitiotien ympäristössä rakennuskohtaisesti. Tästä syystä **raitioliikenteen runkomelun torjuntaan on suositeltavaa varautua kohteen radanpuoleisten rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa, tai varmistaa eristysasia Raide-Jokeri-projektilta**.

Johtopäätökset: Kohteeseen suunniteltuihin radanpuoleisten asuintalojen asuintiloihin kohdistuva raideliikenteen aiheuttama runkomelu saattaa ylittää asuintilojen L_{ASmax} ≤ 30/35 dB suositusarvot. Runkomelun torjunta tulee mahdollisesti huomioida radanpuoleisten asuinrakennusten ja niiden perustusten rakennesuunnittelussa. Runkomelun tarkempi esiintymisalue ja rakennuskohtainen torjuntatarve voidaan selvittää kohteessa tehtävien tärinämittausten yhteydessä.

5 YHTEENVETO

Kohteen radanpuoleisissa rakennusten suunnittelussa tulee huomioida pääradan junaliikenteen mahdollisesti aiheuttamat runkomelu- ja tärinähaitat *kuvassa 1* esitetyllä alueella. Tässä selvityksessä tehty arviointi perustuu alueen maaperäkarttoihin sekä aiemman kartoitusselvityksen kahteen mittauspisteeseen tarkastelualueella. Tarkempaa suunnittelua varten kohteessa on suositeltavaa suorittaa värähtelymittaukset, joilla selvitetään radanpuoleisten tulevien rakennusten kohdalla maaperässä esiintyvän tärinän ja runkomeluherätteen voimakkuus ja taajuussisältö, ja määritellään mahdollisten torjuntatoimien laajuus ja eristysmitoitus.

Mittausten jälkeen mahdollisesti tehtävää runkomelun ja tärinän torjuntaratkaisuiden detaljisuunnittelua varten tarvitaan myös kohteen maaperätutkimus sekä rakennusten perustamistapalausunto. Rakenteiden värähtelytekninen suunnittelu tehdään akustiikkasuunnittelijan ja rakennesuunnittelijan yhteistyönä.

Raide-Jokerin raitiotien rakentamisen yhteydessä toteutettavat tärinän ja runkomelun suojaustoimet on aiheellista selvittää Raide-Jokeri-projektilta, jotta niihin varautumisesta saadaan varmuus tämän kohteen jatkosuunnittelua varten.

Taulukkoon 1 on koottu kohteessa tämän selvityksen perusteella todetut raideliikenteen runkomelun ja tärinän riskit rakennuskohtaisesti.

Taulukko 1: Runkomelu- ja tärinäriskien esiintyminen kohteen rakennuksissa.

rakennus	etäisyys junaradasta	kerrosluku	**runkomeluriski**	**tärinäriski**
liiketila 1	30 m	I	-	-
asuintalo 2	32 m	IV ja VII	1. krs asunnot	välipohjat
asuintalo 3	36 m	IV ja VII	1. krs asunnot	välipohjat
asuintalo 4	37 m	IV ja VII	1. krs asunnot	välipohjat
asuintalo 5	78 m	III ja IV	-	-
asuintalo 6	68 m	III ja IV	-	-
asuintalo 7	65 m	III ja IV	-	-

Helsingissä 31.5.2018,

Sakari Tervo
TkT

Timo Peltonen
johtava konsultti, DI, FISE PV (akustiikka)

VIITTEET

1. Talja A. Suositus liikennetärinän mittaamista ja luokituksesta. VTT Tiedotteita 2278. Espoo, 2004.
2. Talja A., ym. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi. VTT Tiedotteita 2425. Espoo 2008.
3. Talja A, Saarinen A. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi. Esiselvitys. VTT Tiedotteita 2468. Espoo, 2009.
4. Talja A. Ohjeita liikennetärinän arviointiin. VTT Tiedotteita 2569. Espoo, 2011.
5. Akukon 143088-1 Oulunkylän aseman ympäristö, runkomelu- ja tärinäselvitys, 18.12.2014
6. Helsingin kaupungin karttapalvelu, kiinteistö- ja maaperäkartat. http://kartta.hel.fi, 30.5.2018

TkT Sakari Tervo, DI Timo Peltonen 1.6.2018

Larin Kyöstin tie 10

Asiakas: SATO Oyj
Tilaus: 19.04.2018
Yhteyshenkilö: Antti Laine

RUNKOMELU- JA TÄRINÄSELVITYS

1 TAUSTA

Helsingin Oulunkylään osoitteeseen Larin Kyöstin tie 10 suunnitellaan kerrostaloasuntoja (kortteli 28009, tontti 13). Asuinrakennuksista tulee 4…7-kerroksisia, ja niiden alle on suunniteltu kellarikerros. Tontille rakennetaan lisäksi pysäköintirakennus. Kohde sijaitsee pääradan varrella Oulunkylän junaaseman läheisyydessä. Suunniteltavat rakennukset sijoittuvat lähimmillään noin 40 metrin etäisyydelle junaradasta. Lisäksi Maaherrantien yhteyteen on suunnitteilla Raide-Jokerin raitiotie, joka tulee lähimmillään sijoittumaan noin 11 metrin etäisyydelle rakennuksista.

Asemakaavamuutosta varten kohteesta on laadittava runkomelu- ja tärinäselvitys.

Tässä selvityksessä arvioidaan juna- ja raitioliikenteen tärinä- ja runkomeluvaikutuksia asuinrakennusten toteutuksen kannalta.

2 RAIDELIIKENTEEN AIHEUTTAMA RUNKOMELU JA TÄRINÄ

Raideliikenteen aiheuttama värähtelyheräte kytkeytyy ratojen perustusten kautta maaperään ja maaperän kautta rakennuksiin. Pienitaajuinen tärinä etenee pehmeässä maaperässä tehokkaasti radan ympäristöön, mutta vaimenee kitkamailla melko nopeasti.

Tärinää suuremmilla taajuuksilla esiintyvä runkomeluheräte voi aiheuttaa rakennusten sisätiloissa runkomelua. Toisin kuin tärinä, runkomelu etenee kalliossa ja myös kitkamaalajeissa tehokkaasti. Kytkeytyminen rakennusrunkoon tapahtuu tyypillisesti rakennuksen perustusten kautta. Ratojen varsilla runkomeluheräte voi lähietäisyyksillä kytkeytyä rakennukseen myös sivusuunnassa radan ja rakennuksen väliin jäävän jäykän pintamaakerroksen välityksellä.

3 TAVOITEARVOT

Tärinän arviointi tehdään käyttäen VTT:n esittämiä asuinviihtyvyyteen perustuvia suosituksia liikennetärinän tavoitearvoiksi [1,2]. Värähtelyn tavoitearvot ilmoitetaan W_m-painotetun värähtelynopeuden enimmäisarvoina v_{max}, joita rakennuksen rakenteissa esiintyvä liikenteen ohiajosta aiheutuva värähtelynopeus ei saa säännöllisesti ylittää.

Uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa on suosituksena, että asuintiloissa esiintyvä värähtely jää alle 0,3 mm/s, jolloin keskimäärin vain 15 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevänä. Hyvät asuinolosuhteet saavutetaan värähtelyn jäädessä alle 0,1 mm/s, jolloin ihmiset eivät yleensä havaitse tärinää. Liiketiloissa värähtelynopeuden ylärajan suositusarvona käytetään 0,6 mm/s.

Runkomelun osalta kohteen asuintiloihin käytetään VTT:n esittämiä runkomelun suositusarvoja [3]. Raideliikenteen runkomelun hetkellisten enimmäistasojen L_{ASmax} ei tule säännöllisesti ylittää 35 dB asuintiloissa, joiden julkisivulta on näköyhteys radalle, eikä 30 dB niissä asuintiloissa, jotka ovat radalta

ilmaäänenä kantautuvan melun kannalta suojassa. Liiketiloissa vastaavat runkomelun suositusarvot ovat 40 dB ja 45 dB.

4 TÄRINÄN JA RUNKOMELUHERÄTTEEN ESIINTYMINEN KOHTEEN MAAPERÄSSÄ

Raideliikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua on tässä selvityksessä arvioitu perustuen alueen maaperätietoihin, alustavaan maaperätutkimukseen ja perustamistapalausuntoon sekä alustaviin suunnitelmiin kohteeseen tulevien asuinkerrostalojen sijoittelusta, käyttötarkoituksesta ja kerroslu-vusta.

Oulunkylän aseman seudulla vuonna 2014 tehdyt tärinäkartoitusmittaukset eivät ulotu tässä tarkasteltaville tonteille. Lähimmät mittauspisteet sijoittuvat tonteille 11 ja 12. Alueen maaperä vaihtelee voimakkaasti sekä tonttien että radan ja Maaherrantien kohdalla, joten naapuritonteilla tehdyt mittaukset eivät anna edustavaa kuvaa tässä tarkasteltavasta kohteesta.

Larin Kyöstin tie 10 kohdalta on tehty alustava maaperätutkimus ja alustava perustamistapalausunto [7]. Maaperä on tutkimuksen mukaan pääosin kitka/hiekkamaata, johon on sekoittunut silttiä. Tontin keskipisteen ja itärajan välillä on paikallisia savi-/ silttikerroksia. Itärajan kohdalla maaperä vaihtuu hiekka -ja sorakerrostumasta hienojakoisemmaksi ja löyhemmäksi. Kalliopinta vaihtelee tontin alueella välillä +11 m … +23 m ja maanpinta välillä +21 m … +25 m. Maaherrantien puolella tontin keskivaiheilla kalliopinta on hyvin lähellä maanpintaa. Tontille tulevien asuinrakennusten perustamistapa ei ole vielä tiedossa [7].

4.1 Raideliikenteen aiheuttama tärinä

Kitkamaalla raideliikenteen tärinähaittojen esiintyminen on epätodennäköistä, ja kallioalueilla tärinähaittoja ei esiinny. Tontin itärajalla on joitakin tärinälle alttiita savi-/ silttikerroksia, mutta ne eivät ulotu yhtenäisenä alueena radan tai Maaherrantien alle.

Johtopäätökset: Käytettävissä olevien maaperä- ja pohjatutkimustietojen perusteella liikenteen tärinäriski ei vaikuta merkittävältä kohteessa. Tarvittaessa asia voidaan varmistaa kohteessa tulevien rakennusten kohdalla tehtävillä värähtelymittauksilla.

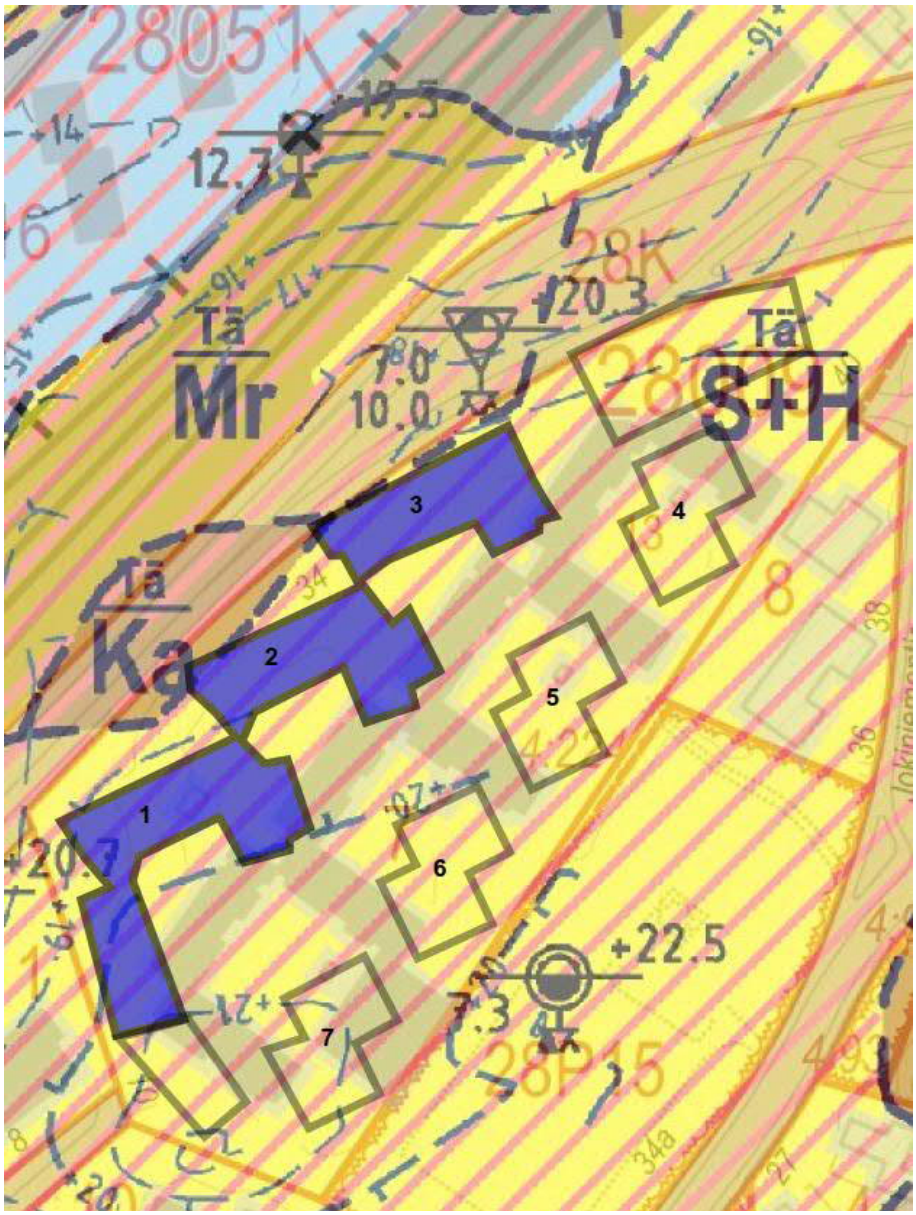
4.2 Raideliikenteen aiheuttama runkomeluheräte

Sekä nykyinen junaliikenne että tuleva Raide-Jokerin raitioliikenne aiheuttavat maaperään runkomeluherätettä. Kohteen kohdalla pääradassa on vaihteita, jotka osaltaan kasvattavat runkomelun vaikutusta. Junaliikenteen aiheuttama runkomelualue voi kallioalueella ylettyä noin 100 m etäisyydelle rata-alueesta. Tämä tulee huomioida kohteen radanpuoleisten rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa, mikäli rakennusten perustusten pohjataso sijoittuu alle 1 m etäisyydelle kalliopinnasta.

Arvioimme, että tulevien rakennusten sijainnit ja etäisyysvaimeneminen **huomioiden kohteessa esiintyvät junaliikenteen runkomelutasot voivat ylittää asuintilojen suositusarvot tulevien radanpuoleisten rakennusten 1.–3. kerroksen asuintiloissa**. Kohteen muissa rakennuksissa ja ylemmissä kerroksissa runkomelutasot ovat näitä pienemmät, ja täyttävät asuintilojen vaatimukset.

Raide-Jokerin raitioliikenteen aiheuttama runkomelualue tulee ulottumaan kohteessa noin 20-30 m päähän raitiotiestä. Raide-Jokerin osalta ei toistaiseksi ole tietoa siitä, tullaanko raitioliikenteen runkomeluvaikutukset huomioimaan ja torjumaan raitiotien rakenteisiin rakennusvaiheessa sijoitettavilla eristyksillä, jolloin niitä ei tarvitsisi huomioida raitiotien ympäristössä rakennuskohtaisesti. Tästä syystä **raitioliikenteen runkomelun torjuntaan on suositeltavaa varautua kohteen radanpuoleisten rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa, tai varmistaa eristysasia Raide-Jokeri-projektilta**.

Johtopäätökset: Kohteeseen suunniteltuihin asuintiloihin kohdistuva raideliikenteen aiheuttama runkomelu saattaa ylittää asuintilojen L_{ASmax} ≤ 30/35 dB suositusarvot. Runkomelun torjunta tulee mahdollisesti huomioida radanpuoleisten asuinrakennusten ja niiden perustusten rakennesuunnittelussa. Runkomelun tarkempi esiintymisalue ja rakennuskohtainen torjuntatarve on mahdollista selvittää kohteessa tehtävien värähtelymittausten avulla.



Kuva 1. Radanpuoleiset rakennukset sijoittuvat punaisella merkitylle junaliikenteen potentiaaliselle tärinä- ja runkomelualueelle. Taustalla maaperäkartta [6]. Rakennusten numerointi: ks. taulukko 1.

5 YHTEENVETO

Kohteen radanpuoleisiin asuinrakennuksiin kohdistuva raideliikenteen aiheuttama runkomelu saattaa ylittää asuintilojen L_{ASmax} ≤ 30/35 dB suositusarvot niillä kohdin, joilla rakennukset perustetaan lähelle kalliopintaa. Runkomelun torjunta tulee huomioida näiden asuinrakennusten ja niiden perustusten rakennesuunnittelussa. Runkomelun tarkempi esiintymisalue ja rakennuskohtainen torjuntatarve on mahdollista selvittää kohteessa tehtävien värähtelymittausten avulla. Torjuntaratkaisuiden detaljisuunnittelu ja mitoitus voidaan tehdä yhteistyössä rakennesuunnittelijan kanssa, kun rakennusten perustamistavat ja rakennuskohtaiset torjuntatarpeet ovat tiedossa.

Taulukkoon 1 on koottu kohteessa tämän selvityksen perusteella todetut raideliikenteen runkomelun ja tärinän riskit rakennuskohtaisesti.

Taulukko 1: Runkomelu- ja tärinäriskien esiintyminen kohteen rakennuksissa.

rakennus	etäisyys junaradasta	kerrosluku	**runkomeluriski**	**tärinäriski**
asuintalo 1	38 m	VII	1.-3.krs asunnot	-
asuintalo 2	38 m	VII	1.-3.krs asunnot	-
asuintalo 3	38 m	VII	1.-3.krs asunnot	-
asuintalo 4	83 m	V ja VI	-	-
asuintalo 5	92 m	V ja VI-	-	-
asuintalo 6	99 m	V ja VI-	-	-
asuintalo 7	105 m	V ja VI-	-	-
liikehuoneisto ja asuintalo	54 m	IV	-	-
pysäköintihalli	54 m	I	-	-I

Helsingissä 31.5.2018,

Sakari Tervo
TkT

Timo Peltonen
johtava konsultti, DI, FISE PV (akustiikka)

VIITTEET

1. Talja A. Suositus liikennetärinän mittaamista ja luokituksesta. VTT Tiedotteita 2278. Espoo, 2004.
2. Talja A., ym. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi. VTT Tiedotteita 2425. Espoo 2008.
3. Talja A, Saarinen A. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi. Esiselvitys. VTT Tiedotteita 2468. Espoo, 2009.
4. Talja A. Ohjeita liikennetärinän arviointiin. VTT Tiedotteita 2569. Espoo, 2011.
5. Akukon 153065-2 Jokiniementie 2, runkomelu- ja tärinäselvitys, 7.12.2015
6. Akukon 143088-1 Oulunkylän aseman ympäristö, runkomelu- ja tärinäselvitys, 18.12.2014
7. Ramboll, Alustava Pohjatutkimus- ja perustamistapalausunto, kortteli 28009, Oulunkylä Helsinki, 7.6.2017
8. Helsingin kaupungin karttapalvelu, kiinteistö- ja maaperäkartat. http://kartta.hel.fi, 30.5.2018

AMK Mira Pykälistö, DI Benoît Gouatarbès 22.8.2018

Larin Kyöstin tie 4-10

Asiakas: Valion Eläkekassa, Peab Oy, SATO Oyj
Tilaus: 19.04.2018
Yhteyshenkilö: Petteri Näveri (Valio), Juho Koskinen (Peab), Antti Laine (Sato)

LIIKENNEMELUSELVITYS

1 TAUSTA

Helsingin Oulunkylään osoitteisiin Larin Kyöstin tie 4, Larin Kyöstin tie 6-8 ja Larin Kyöstin tie 10 ollaan suunnittelemassa uusia asuinrakennuksia sekä päiväkoti Jokiniementien ja Larin Kyöstin tie 10 väliselle alueelle. Kohde sijaitsee Maaherrantien ja Larin Kyöstin tien välissä, pääradan välittömässä läheisyydessä ja lisäksi Raide-Jokeri on suunniteltu kulkevan Maaherrantietä pitkin. Kohteen sijainti esitetään *kuvassa 1*. Kohteeseen on laadittava liikenteen meluselvitys asemakaavamuutosta varten.

Tässä raportissa on esitetty kohteen meluselvityksen mallilaskennan tulokset rakennusten julkisivuilla ja niiden oleskelualueilla. Lisäksi annetaan asemakaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus eri julkisivuilla niiden osien äänierityksen mitoitusta varten. Äänitasoerotukset on laskettu käyttäen ohjearvoja 35 dB päiväaikaan ja 30 dB yöaikaan asuintiloissa (Valtioneuvoston päätös 993/1992 [1]). Oleskelualueiden ulkomelutason ohjearvot, edellä mainitun päätöksen mukaan, ovat 55 dB päivällä (klo 7-22) ja 50 dB yöllä (22-7). Uuden Ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 mukaan [2] vaatimus päiväajan keskiäänitasolle asuinrakennusten piha- ja oleskelualueilla (sis. parvekkeet) on 55 dB. Yöajan äänitasolle ei ole annettu vaatimusta, koska piha- ja oleskelualueilla ei oleskella öisin [3].

Lisäksi uuden Ympäristöministeriön asetuksen mukaan [2] asuinrakennuksen ulkovaipan ääneneristys on oltava vähintään 30 dB.

2 MELULASKENTA

2.1 Laskenta- ja maastomalli

Ympäristömelun laskennat tehtiin Datakustik Cadna/A 2018 –tietokoneohjelmalla käyttäen kahta yhteispohjoismaista ympäristömelun laskentamallia:

- katuliikenne: tieliikennemelun laskentamalli [4]
- juna- ja raitiotieliikenne: raideliikennemelun laskentamalli [5]

Kolmiulotteinen tietokonemalli sisältää alueen maaston korkeuskäyrät, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä liikenneväylien sijainnit ja korkeustiedot.

Suunniteltujen rakennusten korkeustiedot ja sijainnit syötettiin malliin käyttäen lähtötietoina arkkitehdilta saatua asemakaavapiirustusta sekä Helsingin kaupungin laserkeilausaineistoa sekä olemassa ollutta kantakartta-aineistoa.

2.2 Laskentasuureet ja -pisteet

Laskentasuureena on tavallinen A-keskiäänitaso L_{Aeq} päiväsaikaan klo 7-22 ja yöaikaan klo 22-7. Selvityksen tulokset, eli lasketut melutasot, esitetään sekä julkisivuihin kohdistuvina, että pihoilla esiintyvinä päivä- ja yöajan keskiäänitasoina.

Pihojen äänitasot ovat kokonaismelutasoja siinä mielessä, että ne sisältävät kaikki heijastukset kovista pystypinnoista, kuten talojen ulkoseinistä. Tällainen laskentatulos edustaa ulkotilojen, kuten oleskelualueiden, melua.

Seinän heijastusta ei oteta huomioon rakennuksen julkisivuun kohdistuvaa melutasoa arvioitaessa. Julkisivuihin kohdistuvan melun ohjearvot koskevat melua, josta heijastuksen osuus on poistettu. Siten aivan seinän lähellä ohjearvoihin verrattava äänitaso on n. 3 dB pienempi kuin mitä melukartta näyttää. Sen sijaan julkisivujen laskentapisteiden tuloksissa äänitaso on suoraan julkisivulle kohdistuva melutaso.

Melukartan laskenta tehtiin käyttäen 2 x 2 m suuruisia laskentaruutuja. Laskentapisteet sijaitsivat 2 m korkeudella maanpinnasta. Lähimpien rakennusten julkisivujen melutasojakautumat laskettiin siten, että laskentapisteitä sijoitettiin kunkin kerroksen korkeudelle ja vaakasuunnassa enintään 10 m välein.

Kuva 1. Kohteen sijainti tiestöön nähden.

2.3 Liikenne

2.3.1 Tieliikenne

Laskennassa otettiin huomioon kohteen lähellä kulkevat tiet. Raide-Jokeri tulee korvaamaan tieliikenteen (sekä kevyt- että raskasajoneuvoliikenteen) Maaherrantien osalta.

Laskennassa käytetyt keskimääräisen arkivuorokausiliikenteen ennusteliikennemäärät on esitetty *taulukossa 1*. Liikennemäärät saatiin Helsingin kaupungin liikennesuunnitteluosastolta (Jaakko Heinonen, 3.12.2015 / Kaisa Reunanen 3.3.2017). Päiväajan (klo 7-22) osuudeksi koko vuorokauden liikenteestä oletettiin 90 %.

Todettakoon, että melutasot eivät ole herkkiä liikenteen vaihteluille. Esimerkiksi 50 % kasvu liikennemäärissä aiheuttaa melutasoon 1,8 dB lisäyksen.

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt ennusteliikennetiedot.

			%-osuus	km/h
Oulunkyläntie	9 900	6	90 %	40
Jokiniementie/Otto Brandtin tie	6 800	7	”	40
Larin Kyöstin tie	200	3*	”	30
Jokiniementie (päättyvä tie)	200	3*	”	30*

**arvio*

2.3.2 Junaliikenne

Pääradan ennustettu liikenne otettiin huomioon tässä selvityksessä. Laskennassa käytetyt junaliikenteen ennusteliikennemäärät vuodelle 2035 on esitetty taulukossa 2. Tiedot on saatu VR Track Oy:ltä (8.3.2016).

Laskennassa otettiin huomioon myös junaraiteiden vaihteiden aiheuttama melu [5]. Junanpyörän kulkiessa vaihteen epäjatkuvuuskohdan yli syntyy kolinaa, joka on luonteeltaan impulssimaista.

Taulukko 2. Laskennassa käytetyt junaliikenteen ennustemäärät, junien pituus ja nopeus.

		(kpl)	(kpl)	(m)	km/h
Sm4	Sm4 sähkömoottorijunat	112	40	163	130
Sm5	Sm5 sähkömoottorijunat	448	63	150	50
Sm3	Pendolino	37	7	200	130
IC2	Sr2-veturin vetämät kaksikerroksista IC-junavaunuista koostuvat junat	87	12	220	130

2.3.3 Raitiovaunuliikenne

Melumallissa on huomioitu suunnitteilla oleva Raide-Jokeri-pikaraitiotie. Laskennassa käytetyt raitiovaunuliikenteen tiedot on esitetty taulukossa 3. Liikennemäärät saatiin Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastolta (Jari Rantsi, 1.6.2016). Melupäästönä käytettiin Artic-vaunun melupäästöä [6]. Vaunun pituutena on käytetty 45 metriä.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt raitiovaunuliikenteen määrät ja nopeus.

	(kpl)	(kpl)	km/h
Artic	244	56	50/30*

**nopeus kaarteissa Maaherrantien länsipuolella*

3 LASKENTATULOKSET

Laskentatulokset on esitetty liitteissä seuraavasti:

- Larin Kyöstin tie 4
  - *Liite A1*; päiväaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite A2;* yöaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite A3*; Suositus kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi
- Larin Kyöstin tie 6-8
  - *Liite B1*; päiväaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite B2;* yöaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite B3*; Suositus kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi
- Larin Kyöstin tie 10
  - *Liite C1*; päiväaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite C2;* yöaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite C3*; Suositus kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi

Suunnitellut uudet rakennukset on esitetty ruskealla värillä (pois lukien rakennukset, joiden katoilla on kattoterassi) ja olemassa olevat rakennukset on esitetty harmaalla värillä. Suunniteltujen rakennusten kattoterassit on merkitty sinisellä viivalla.

Pihoille on laskettu keskiäänitaso 2 m korkeudella maanpinnasta ja julkisivuille on laskettu kerroskohtaisesti suurimmat keskiäänitasot. Rakennusten seinillä olevat kahdeksankulmaiset tunnukset ilmoittavat suurimman kyseisillä julkisivuilla esiintyvän keskiäänitason L_{Aeq}. Merkintä on samalla kerroskorkeudella, jolla kyseinen taso esiintyy.

4 TULOSTEN TARKASTELU

4.1 Julkisivuihin kohdistuvat melutasot ja äänieristysvaatimukset

Sisämelun yleiset ohjearvot asuintiloille ovat 35 dB päivällä ja 30 dB [1]. Asemakaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A määritetään julkisivuun kohdistuvan melun A-äänitason ja sisämelun A-äänitason tavoitearvon erotuksena.

Raideliikenteen tapauksessa voidaan kuitenkin keskiäänitason lisäksi nähdä tarpeelliseksi tarkastella myös liikennemelun enimmäisäänitasoja L_{Amax}, joita koskien Suomessa ei kuitenkaan ole annettu ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkisivujen äänieristyksen mitoitusoppaassa [7] enimmäismelulle asuintiloissa on esitetty suositusarvo 45 dB yöllä. Tästä voidaan laskea vaatimus A-äänitasoerotukselle vastaavasti kuten keskiäänitason tapauksessakin tiloille, jotka on tarkoitettu nukkumiseen.

Lisäksi raideliikenteen vaihdekolina nostaa kohteen radanpuolisille julkisivuille kohdistuvaa melutasoa. Koska vaihdekolahduksen melu on luonteeltaan impulssimaista, sen voi kokea luonteeltaan jatkuvaa

melua häiritsevämmäksi asuintiloissa, etenkin yön aikana. Raideliikenteen vaihdekolina on otettu huomioon laskennassa [5].

Uuden Ympäristöministeriön asetuksen mukaan [2] asuinrakennuksen ulkovaipan ääneneristys on oltava vähintään 30 dB.

HUOM! Kaavavaatimus sekoitetaan usein epähuomiossa julkisivun eri osien äänieristysvaatimusten kanssa. ΔL_A (tai kaavavaatimus) ei ole sama suure kuin ulkoseinien tai ikkunoiden äänieristys liikennemelua vastaan, vaan se on arvo, mitä on käytettävä julkisivun eri osien äänieristyksen mitoituksessa. Julkisivun osien (esim. ulkoseinän tai ikkunan) äänieristysluku liikennemelua vastaan $R_{A,tr}$ (=R_w+C_{tr}) on tarkistettava huonetilakohtaisesti ja se on suurempi kuinΔL_A. Esim. ikkunoiden äänieristysvaatimus riippuu mm. ikkunoiden suhteellisesta pinta-alasta ja huonetilavuudesta.

Kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus vaihtelee riippuen julkisivun ja melulähteen etäisyydestä ja suunnasta melulähteisiin nähden. Lisäksi A-äänitasoerotus vaihtelee riippuen, onko se laskettu keskiäänitason tai enimmäisäänitason perusteella. Suositukset kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi on esitetty eri rakennusten julkisivuilla *liitteissä A3, B3 ja C3*. Sinisellä esitetyt luvut edustavat keskiäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia. Punaisella esitetyt luvut edustavat enimmäisäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia, jotka tulisi ottaa huomioon, mikäli ko. julkisivulla on nukkumiseen tarkoitettuja asuintiloja.

4.1.1 Larin Kyöstin tie 4

Esimerkiksi 5-kerroksisen rakennuksen Maaherrantien puoleiseen julkisivuun kohdistuu enintään **70 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **35 dB** (70 – 35 dB) kyseisellä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samalla julkisivulla **84 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus on ΔL_A **= 39 dB** (84 – 45 dB).

9-kerroksisen rakennuksen lännen puoleiseen julkisivuun kohdistuu enintään **67 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **32 dB** (67 – 35 dB) kyseisellä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samalla julkisivulla **81 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus on ΔL_A **= 36 dB** (81 – 45 dB).

4.1.2 Larin Kyöstin tie 6-8

Esimerkiksi Maaherrantien varteen suunniteltujen rakennusten Maaherrantien puoleisiin julkisivuihin kohdistuu enintään **70 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **35 dB** (70 – 35 dB) kyseisillä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samoilla julkisivuilla **83-84 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus on ΔL_A **= 38-39 dB** (83/84 – 45 dB).

Tontin lounaiskulmaan suunnitellun 4-kerroksisen rakennuksen Maaherrantien puoleiseen julkisivuun kohdistuu enintään **64 dB**. Tälle julkisivulle ei kohdistu erillistä äänieritysvaatimusta keskiäänitason perusteella. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samalla julkisivulla **77 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus on ΔL_A **= 32 dB** (81 – 45 dB).

4.1.3 Larin Kyöstin tie 10

Esimerkiksi Maaherrantien varteen suunniteltujen 7-kerroksisten rakennusten Maaherrantien puoleisiin julkisivuihin kohdistuu enintään **69 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **34 dB** (69 – 35 dB) kyseisillä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samoilla julkisivuilla **82 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitaso erotus on ΔL_A **= 37 dB** (82 – 45 dB).

Tontin länsipuolelle suunnitellun 4-kerroksisen rakennuksen Maaherrantien puoleiseen julkisivuun kohdistuu enintään **66 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **31 dB** (66 – 35 dB) kyseisellä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samalla julkisivulla **77 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitaso erotus on ΔL_A **= 32 dB** (78 – 45 dB).

4.2 Piha-alueet ja kattoterassit

Melutason päiväajan ohjearvo/vaatimus oleskelualueilla ulkona on 55 dB [1]/[2]. Yöajan melutasoa ei tarkastella, koska piha- ja oleskelualueilla ei oleskella öisin [3].

Laskennassa on huomioitu esteet, jotka korkeuksineen esitetään *liitekartoissa A-C*.

4.2.1 Larin Kyöstin tie 4;

Päiväajan ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu suurimmalla osalla pihan oleskelualueella.

Kattoterasseilla päiväajan ohjearvo ja vaatimus (keltaiset ja oranssit alueet) ylittyvät. Laskennassa on huomioitu 1,5 m korkuiset kaiteet terassialueiden ympärillä.

4.2.2 Larin Kyöstin tie 6-8;

Päiväajan ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu pihan oleskelualueella.

Lännen puoleisimmilla kattoterasseilla päiväajan ohjearvo ja vaatimus (keltaiset ja oranssit alueet) ylittyvät. Itäisimmällä kattoterassilla ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu. Laskennassa on huomioitu 1,5 m korkuiset kaiteet terassialueiden ympärillä. Mikäli 7-kerroksisten rakennusten väliin jääville 1-kerrroksisten rakennusten katoille sijoitetaan kattoterassi, päiväajan ohjearvo ja vaatimus alittuvat niillä.

4.2.3 Larin Kyöstin tie 10;

Päiväajan ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu suurimmalla osalla pihan oleskelualueella. Mikäli piha-aluetta halutaan suojata melulta suuremmalta alueelta, tulee 7-kerroksisten rakennusten välissä olevat kulkuaukot sulkea kiinteillä, mutta avattavilla esteillä.

4.2.4 Päiväkoti

Päiväkodin piha-alueella päiväajan ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu.

4.3 Parvekkeet

Parvekkeilla sovelletaan oleskelualueiden ohjearvoa/vaatimusta (55 dB päivällä).

Avoimilla parvekkeilla esiintyvä melutaso on yleensä enintään 3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso julkisivusta tulevan heijastuksen vuoksi.

Parvekelasitusrakenteen äänieristyksen mitoituksen lähtökohtana on julkisivuihin kohdistuvan keskiäänitason ja parvekkeilla sallitun keskiäänitason välinen äänitasoerotus ΔL_A.

Julkisivuille, joilla lasketut päiväaikaiset keskiäänitasot ylittävät **65 dB**, ei suositella suunniteltavan parvekkeita

Julkisivuilla, joille kohdistuvat päiväaikaiset keskiäänitasot (ks. *liite A1*) ovat **63…65 dB**, parvekelasituksen äänieristysvaatimus ΔL_A on 8…10 dB. Tämän äänitasoerotuksen saavuttamiseksi suosittelemme lasittamaan ko. parvekkeet 10 mm karkaistulla parvekelasilla (yläosa, voi olla avattava, lasien välissä välilistat) ja alaosa 5+5 mm laminoidulla lasilla. Parvekkeiden kattoihin tulisi asentaa 50 mm paksuja vaimennusverhouslevyjä kaiunnan vähentämiseksi.

Julkisivuilla, joille kohdistuvat päiväaikaiset keskiäänitasot (ks. *liite A1*) ovat **52…62 dB**, parvekelasituksen äänieristysvaatimus ΔL_A on enintään 7 dB. Näillä julkisivuilla tavallinen parvekelasitus (yläosa 6 mm karkaistu avattava lasi ja alaosa 4+4 mm laminoitu lasi) on riittävä.

Julkisivuilla, joille kohdistuvat päiväaikaiset keskiäänitasot (ks. *liite A1*) ovat enintään **52 dB**, ei vaadita lasitusta ainakaan melun kannalta.

Mira Pykälistö
Medianomi AMK

Benoît Gouatarbès
Vanhempi konsultti, DI, FISE AA

VIITTEET

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista **993/1992**. Helsinki, 29.10.1992.
2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä **796/2017**. Ympäristöministeriö, Helsinki 24.11.2017.
3. Perustelumuistio, Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä. Ympäristöministeriö, Helsinki 24.11.2017.
4. Road traffic noise – Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:525. Nordic council of ministers. 110 s.
5. Raideliikennemelun laskentamalli. Ympäristöopas 97. Ympäristöministeriö, Helsinki 2002. 58 s.
6. Gouatarbès B & Lahti T, Artic-raitiovaunu – Raideliikennemelun laskentamallin lähtöarvot. Akukon, raportti 160454-1. Helsinki, 23.5.2016.
7. Rakennuksen julkisivun ääneneristävyyden mitoittaminen. Ympäristöopas 108. Ympäristöministeriö, Helsinki 2003. 37 s.

180624-7 Liite A1

Larin Kyöstin tie 4
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

Päivä (klo 7-22)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	*A4*

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite A2

Larin Kyöstin tie 4
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

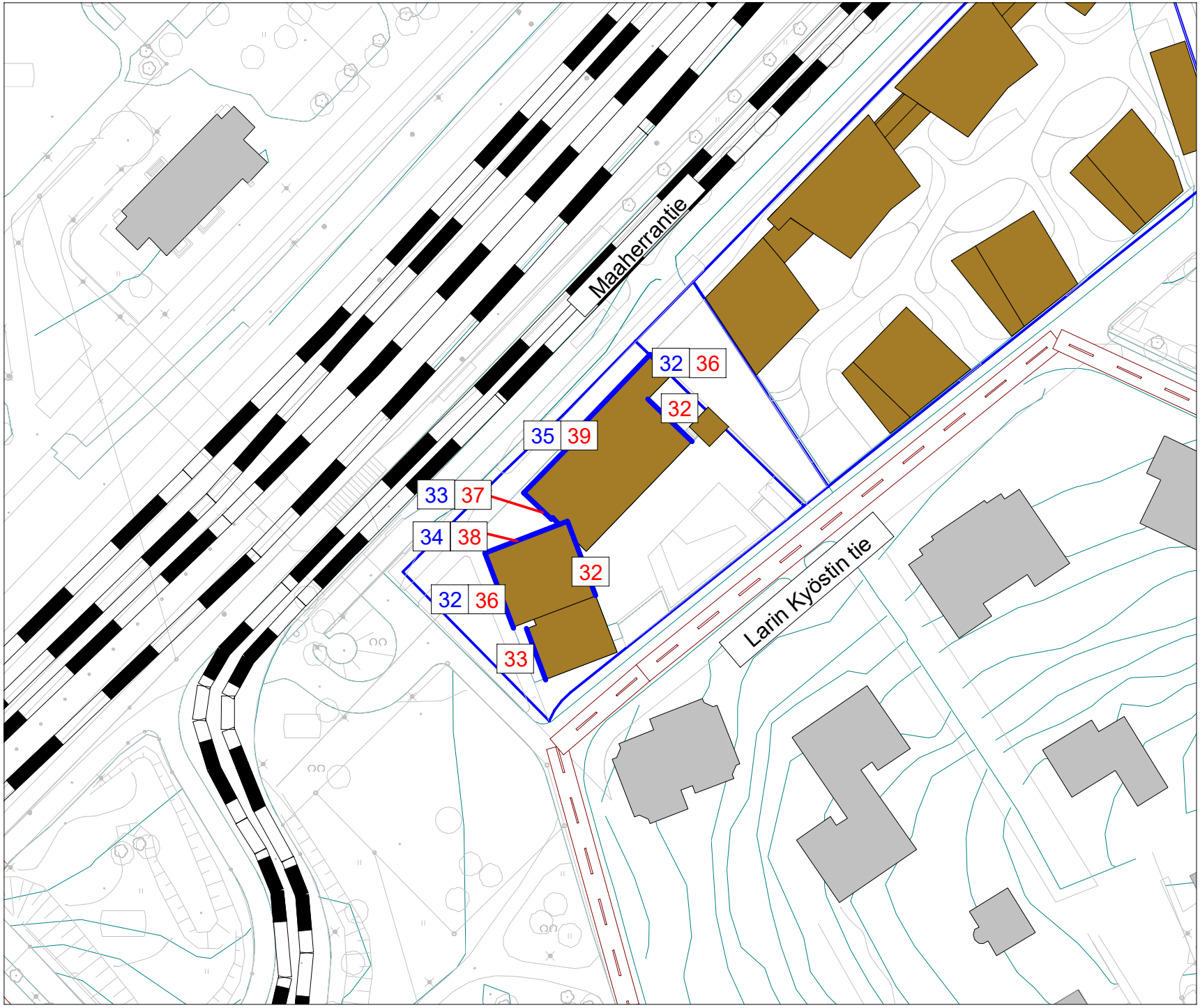
Yö (klo 22-07)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)



180624-7 Liite A3

Larin Kyöstin tie 4
Liikennemeluselvitys

Suositus A-äänitasoerotukseksi liikennemelua vastaan

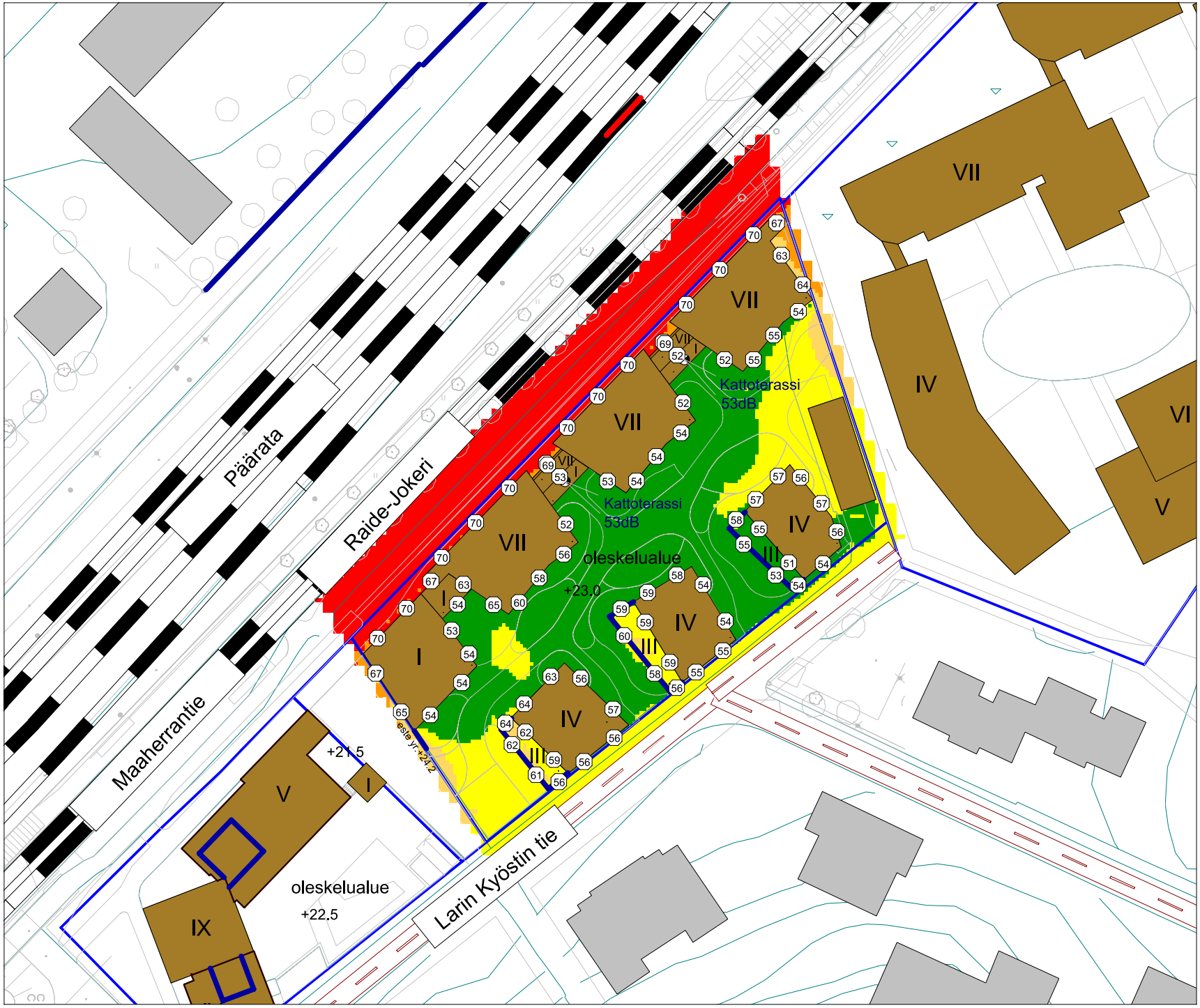
Sinisellä esitetyt luvut edustavat keskiäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Punaisella esitetyt luvut edustavat enimmäisäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	*A4*

Cadna/A 2018 (Nordic)



180624-7 Liite B1

Larin Kyöstin tie 6-8
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

Päivä (klo 7-22)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite B2

Larin Kyöstintie 6-8
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

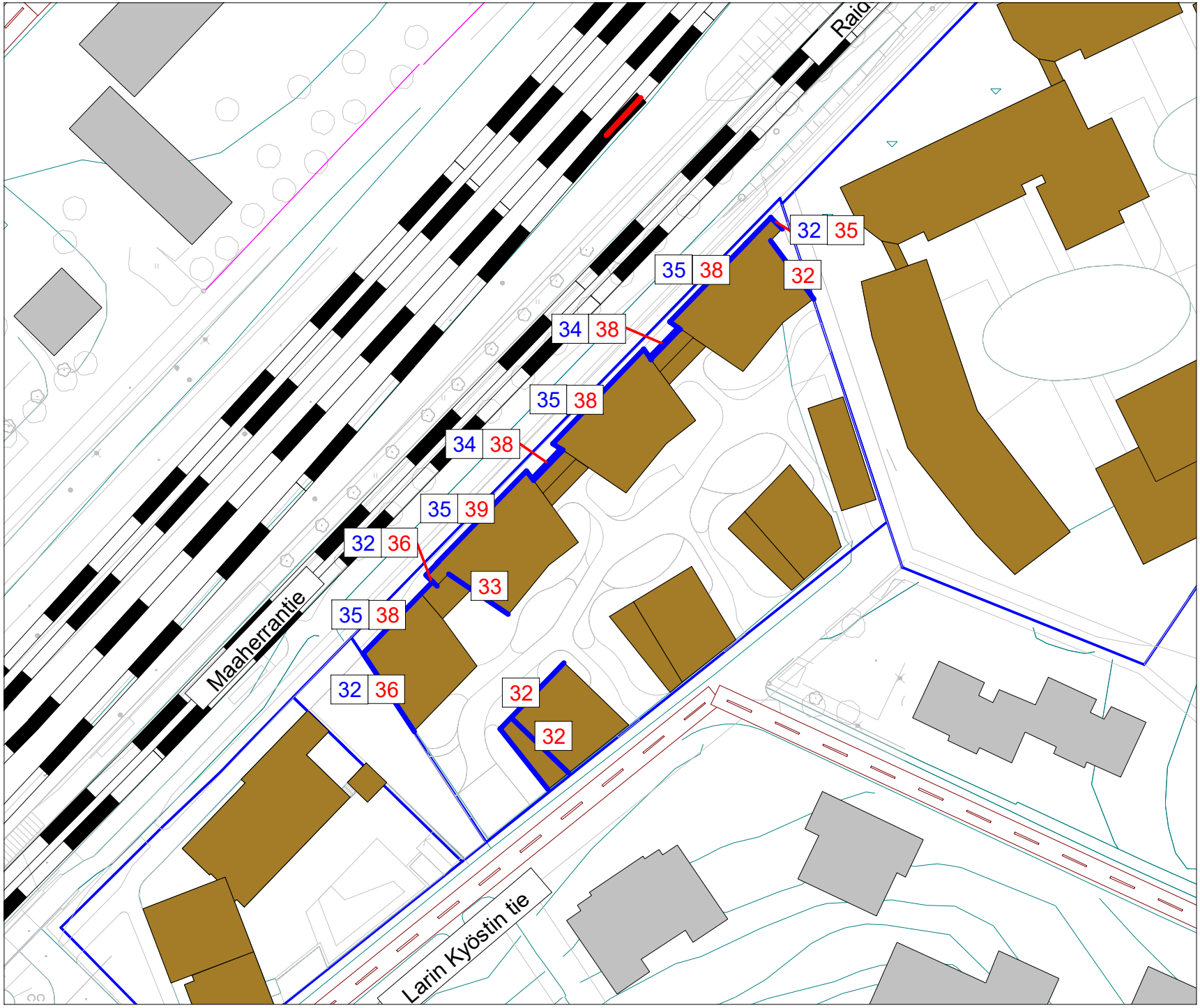
Yö (klo 22-07)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)



180624-7 Liite B3

Larin Kyöstin tie 6-8
Liikennemeluselvitys

Suositus A-äänitasoerotukseksi liikennemelua vastaan

Sinisellä esitetyt luvut edustavat keskiäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Punaisella esitetyt luvut edustavat enimmäisäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	*A4*

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite C1

Larin Kyöstintie 10
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

Päivä (klo 7-22)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1400	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite C2

Larin Kyöstintie 10
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

Yö (klo 22-07)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1400	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite C3

Larin Kyöstin tie 10
Liikennemeluselvitys

Suositus A-äänitasoerotukseksi liikennemelua vastaan

Sinisellä esitetyt luvut edustavat keskiäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Punaisella esitetyt luvut edustavat enimmäisäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1400	*A4*

Cadna/A 2018 (Nordic)

AMK Mira Pykälistö, DI Benoît Gouatarbès 22.8.2018

Larin Kyöstin tie 4-10

Asiakas: Valion Eläkekassa, Peab Oy, SATO Oyj
Tilaus: 19.04.2018
Yhteyshenkilö: Petteri Näveri (Valio), Juho Koskinen (Peab), Antti Laine (Sato)

LIIKENNEMELUSELVITYS

1 TAUSTA

Helsingin Oulunkylään osoitteisiin Larin Kyöstin tie 4, Larin Kyöstin tie 6-8 ja Larin Kyöstin tie 10 ollaan suunnittelemassa uusia asuinrakennuksia sekä päiväkoti Jokiniementien ja Larin Kyöstin tie 10 väliselle alueelle. Kohde sijaitsee Maaherrantien ja Larin Kyöstin tien välissä, pääradan välittömässä läheisyydessä ja lisäksi Raide-Jokeri on suunniteltu kulkevan Maaherrantietä pitkin. Kohteen sijainti esitetään *kuvassa 1*. Kohteeseen on laadittava liikenteen meluselvitys asemakaavamuutosta varten.

Tässä raportissa on esitetty kohteen meluselvityksen mallilaskennan tulokset rakennusten julkisivuilla ja niiden oleskelualueilla. Lisäksi annetaan asemakaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus eri julkisivuilla niiden osien äänierityksen mitoitusta varten. Äänitasoerotukset on laskettu käyttäen ohjearvoja 35 dB päiväaikaan ja 30 dB yöaikaan asuintiloissa (Valtioneuvoston päätös 993/1992 [1]). Oleskelualueiden ulkomelutason ohjearvot, edellä mainitun päätöksen mukaan, ovat 55 dB päivällä (klo 7-22) ja 50 dB yöllä (22-7). Uuden Ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 mukaan [2] vaatimus päiväajan keskiäänitasolle asuinrakennusten piha- ja oleskelualueilla (sis. parvekkeet) on 55 dB. Yöajan äänitasolle ei ole annettu vaatimusta, koska piha- ja oleskelualueilla ei oleskella öisin [3].

Lisäksi uuden Ympäristöministeriön asetuksen mukaan [2] asuinrakennuksen ulkovaipan ääneneristys on oltava vähintään 30 dB.

2 MELULASKENTA

2.1 Laskenta- ja maastomalli

Ympäristömelun laskennat tehtiin Datakustik Cadna/A 2018 –tietokoneohjelmalla käyttäen kahta yhteispohjoismaista ympäristömelun laskentamallia:

- katuliikenne: tieliikennemelun laskentamalli [4]
- juna- ja raitiotieliikenne: raideliikennemelun laskentamalli [5]

Kolmiulotteinen tietokonemalli sisältää alueen maaston korkeuskäyrät, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä liikenneväylien sijainnit ja korkeustiedot.

Suunniteltujen rakennusten korkeustiedot ja sijainnit syötettiin malliin käyttäen lähtötietoina arkkitehdilta saatua asemakaavapiirustusta sekä Helsingin kaupungin laserkeilausaineistoa sekä olemassa ollutta kantakartta-aineistoa.

2.2 Laskentasuureet ja -pisteet

Laskentasuureena on tavallinen A-keskiäänitaso L_{Aeq} päiväsaikaan klo 7-22 ja yöaikaan klo 22-7. Selvityksen tulokset, eli lasketut melutasot, esitetään sekä julkisivuihin kohdistuvina, että pihoilla esiintyvinä päivä- ja yöajan keskiäänitasoina.

Pihojen äänitasot ovat kokonaismelutasoja siinä mielessä, että ne sisältävät kaikki heijastukset kovista pystypinnoista, kuten talojen ulkoseinistä. Tällainen laskentatulos edustaa ulkotilojen, kuten oleskelualueiden, melua.

Seinän heijastusta ei oteta huomioon rakennuksen julkisivuun kohdistuvaa melutasoa arvioitaessa. Julkisivuihin kohdistuvan melun ohjearvot koskevat melua, josta heijastuksen osuus on poistettu. Siten aivan seinän lähellä ohjearvoihin verrattava äänitaso on n. 3 dB pienempi kuin mitä melukartta näyttää. Sen sijaan julkisivujen laskentapisteiden tuloksissa äänitaso on suoraan julkisivulle kohdistuva melutaso.

Melukartan laskenta tehtiin käyttäen 2 x 2 m suuruisia laskentaruutuja. Laskentapisteet sijaitsivat 2 m korkeudella maanpinnasta. Lähimpien rakennusten julkisivujen melutasojakautumat laskettiin siten, että laskentapisteitä sijoitettiin kunkin kerroksen korkeudelle ja vaakasuunnassa enintään 10 m välein.

Kuva 1. Kohteen sijainti tiestöön nähden.

2.3 Liikenne

2.3.1 Tieliikenne

Laskennassa otettiin huomioon kohteen lähellä kulkevat tiet. Raide-Jokeri tulee korvaamaan tieliikenteen (sekä kevyt- että raskasajoneuvoliikenteen) Maaherrantien osalta.

Laskennassa käytetyt keskimääräisen arkivuorokausiliikenteen ennusteliikennemäärät on esitetty *taulukossa 1*. Liikennemäärät saatiin Helsingin kaupungin liikennesuunnitteluosastolta (Jaakko Heinonen, 3.12.2015 / Kaisa Reunanen 3.3.2017). Päiväajan (klo 7-22) osuudeksi koko vuorokauden liikenteestä oletettiin 90 %.

Todettakoon, että melutasot eivät ole herkkiä liikenteen vaihteluille. Esimerkiksi 50 % kasvu liikennemäärissä aiheuttaa melutasoon 1,8 dB lisäyksen.

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt ennusteliikennetiedot.

			%-osuus	km/h
Oulunkyläntie	9 900	6	90 %	40
Jokiniementie/Otto Brandtin tie	6 800	7	”	40
Larin Kyöstin tie	200	3*	”	30
Jokiniementie (päättyvä tie)	200	3*	”	30*

**arvio*

2.3.2 Junaliikenne

Pääradan ennustettu liikenne otettiin huomioon tässä selvityksessä. Laskennassa käytetyt junaliikenteen ennusteliikennemäärät vuodelle 2035 on esitetty taulukossa 2. Tiedot on saatu VR Track Oy:ltä (8.3.2016).

Laskennassa otettiin huomioon myös junaraiteiden vaihteiden aiheuttama melu [5]. Junanpyörän kulkiessa vaihteen epäjatkuvuuskohdan yli syntyy kolinaa, joka on luonteeltaan impulssimaista.

Taulukko 2. Laskennassa käytetyt junaliikenteen ennustemäärät, junien pituus ja nopeus.

		(kpl)	(kpl)	(m)	km/h
Sm4	Sm4 sähkömoottorijunat	112	40	163	130
Sm5	Sm5 sähkömoottorijunat	448	63	150	50
Sm3	Pendolino	37	7	200	130
IC2	Sr2-veturin vetämät kaksikerroksista IC-junavaunuista koostuvat junat	87	12	220	130

2.3.3 Raitiovaunuliikenne

Melumallissa on huomioitu suunnitteilla oleva Raide-Jokeri-pikaraitiotie. Laskennassa käytetyt raitiovaunuliikenteen tiedot on esitetty taulukossa 3. Liikennemäärät saatiin Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastolta (Jari Rantsi, 1.6.2016). Melupäästönä käytettiin Artic-vaunun melupäästöä [6]. Vaunun pituutena on käytetty 45 metriä.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt raitiovaunuliikenteen määrät ja nopeus.

	(kpl)	(kpl)	km/h
Artic	244	56	50/30*

**nopeus kaarteissa Maaherrantien länsipuolella*

3 LASKENTATULOKSET

Laskentatulokset on esitetty liitteissä seuraavasti:

- Larin Kyöstin tie 4
  - *Liite A1*; päiväaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite A2;* yöaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite A3*; Suositus kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi
- Larin Kyöstin tie 6-8
  - *Liite B1*; päiväaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite B2;* yöaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite B3*; Suositus kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi
- Larin Kyöstin tie 10
  - *Liite C1*; päiväaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite C2;* yöaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}
  - *Liite C3*; Suositus kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi

Suunnitellut uudet rakennukset on esitetty ruskealla värillä (pois lukien rakennukset, joiden katoilla on kattoterassi) ja olemassa olevat rakennukset on esitetty harmaalla värillä. Suunniteltujen rakennusten kattoterassit on merkitty sinisellä viivalla.

Pihoille on laskettu keskiäänitaso 2 m korkeudella maanpinnasta ja julkisivuille on laskettu kerroskohtaisesti suurimmat keskiäänitasot. Rakennusten seinillä olevat kahdeksankulmaiset tunnukset ilmoittavat suurimman kyseisillä julkisivuilla esiintyvän keskiäänitason L_{Aeq}. Merkintä on samalla kerroskorkeudella, jolla kyseinen taso esiintyy.

4 TULOSTEN TARKASTELU

4.1 Julkisivuihin kohdistuvat melutasot ja äänieristysvaatimukset

Sisämelun yleiset ohjearvot asuintiloille ovat 35 dB päivällä ja 30 dB [1]. Asemakaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A määritetään julkisivuun kohdistuvan melun A-äänitason ja sisämelun A-äänitason tavoitearvon erotuksena.

Raideliikenteen tapauksessa voidaan kuitenkin keskiäänitason lisäksi nähdä tarpeelliseksi tarkastella myös liikennemelun enimmäisäänitasoja L_{Amax}, joita koskien Suomessa ei kuitenkaan ole annettu ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkisivujen äänieristyksen mitoitusoppaassa [7] enimmäismelulle asuintiloissa on esitetty suositusarvo 45 dB yöllä. Tästä voidaan laskea vaatimus A-äänitasoerotukselle vastaavasti kuten keskiäänitason tapauksessakin tiloille, jotka on tarkoitettu nukkumiseen.

Lisäksi raideliikenteen vaihdekolina nostaa kohteen radanpuolisille julkisivuille kohdistuvaa melutasoa. Koska vaihdekolahduksen melu on luonteeltaan impulssimaista, sen voi kokea luonteeltaan jatkuvaa

melua häiritsevämmäksi asuintiloissa, etenkin yön aikana. Raideliikenteen vaihdekolina on otettu huomioon laskennassa [5].

Uuden Ympäristöministeriön asetuksen mukaan [2] asuinrakennuksen ulkovaipan ääneneristys on oltava vähintään 30 dB.

HUOM! Kaavavaatimus sekoitetaan usein epähuomiossa julkisivun eri osien äänieristysvaatimusten kanssa. ΔL_A (tai kaavavaatimus) ei ole sama suure kuin ulkoseinien tai ikkunoiden äänieristys liikennemelua vastaan, vaan se on arvo, mitä on käytettävä julkisivun eri osien äänieristyksen mitoituksessa. Julkisivun osien (esim. ulkoseinän tai ikkunan) äänieristysluku liikennemelua vastaan $R_{A,tr}$ (=R_w+C_{tr}) on tarkistettava huonetilakohtaisesti ja se on suurempi kuinΔL_A. Esim. ikkunoiden äänieristysvaatimus riippuu mm. ikkunoiden suhteellisesta pinta-alasta ja huonetilavuudesta.

Kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus vaihtelee riippuen julkisivun ja melulähteen etäisyydestä ja suunnasta melulähteisiin nähden. Lisäksi A-äänitasoerotus vaihtelee riippuen, onko se laskettu keskiäänitason tai enimmäisäänitason perusteella. Suositukset kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi on esitetty eri rakennusten julkisivuilla *liitteissä A3, B3 ja C3*. Sinisellä esitetyt luvut edustavat keskiäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia. Punaisella esitetyt luvut edustavat enimmäisäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia, jotka tulisi ottaa huomioon, mikäli ko. julkisivulla on nukkumiseen tarkoitettuja asuintiloja.

4.1.1 Larin Kyöstin tie 4

Esimerkiksi 5-kerroksisen rakennuksen Maaherrantien puoleiseen julkisivuun kohdistuu enintään **70 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **35 dB** (70 – 35 dB) kyseisellä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samalla julkisivulla **84 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus on ΔL_A **= 39 dB** (84 – 45 dB).

9-kerroksisen rakennuksen lännen puoleiseen julkisivuun kohdistuu enintään **67 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **32 dB** (67 – 35 dB) kyseisellä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samalla julkisivulla **81 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus on ΔL_A **= 36 dB** (81 – 45 dB).

4.1.2 Larin Kyöstin tie 6-8

Esimerkiksi Maaherrantien varteen suunniteltujen rakennusten Maaherrantien puoleisiin julkisivuihin kohdistuu enintään **70 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **35 dB** (70 – 35 dB) kyseisillä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samoilla julkisivuilla **83-84 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus on ΔL_A **= 38-39 dB** (83/84 – 45 dB).

Tontin lounaiskulmaan suunnitellun 4-kerroksisen rakennuksen Maaherrantien puoleiseen julkisivuun kohdistuu enintään **64 dB**. Tälle julkisivulle ei kohdistu erillistä äänieritysvaatimusta keskiäänitason perusteella. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samalla julkisivulla **77 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus on ΔL_A **= 32 dB** (81 – 45 dB).

4.1.3 Larin Kyöstin tie 10

Esimerkiksi Maaherrantien varteen suunniteltujen 7-kerroksisten rakennusten Maaherrantien puoleisiin julkisivuihin kohdistuu enintään **69 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **34 dB** (69 – 35 dB) kyseisillä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samoilla julkisivuilla **82 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitaso erotus on ΔL_A **= 37 dB** (82 – 45 dB).

Tontin länsipuolelle suunnitellun 4-kerroksisen rakennuksen Maaherrantien puoleiseen julkisivuun kohdistuu enintään **66 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A on oltava vähintään **31 dB** (66 – 35 dB) kyseisellä julkisivulla. Yksittäisten junien ohiajon aiheuttaman melun enimmäisäänitaso L_{Amax} on samalla julkisivulla **77 dB**. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitaso erotus on ΔL_A **= 32 dB** (78 – 45 dB).

4.2 Piha-alueet ja kattoterassit

Melutason päiväajan ohjearvo/vaatimus oleskelualueilla ulkona on 55 dB [1]/[2]. Yöajan melutasoa ei tarkastella, koska piha- ja oleskelualueilla ei oleskella öisin [3].

Laskennassa on huomioitu esteet, jotka korkeuksineen esitetään *liitekartoissa A-C*.

4.2.1 Larin Kyöstin tie 4;

Päiväajan ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu suurimmalla osalla pihan oleskelualueella.

Kattoterasseilla päiväajan ohjearvo ja vaatimus (keltaiset ja oranssit alueet) ylittyvät. Laskennassa on huomioitu 1,5 m korkuiset kaiteet terassialueiden ympärillä.

4.2.2 Larin Kyöstin tie 6-8;

Päiväajan ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu pihan oleskelualueella.

Lännen puoleisimmilla kattoterasseilla päiväajan ohjearvo ja vaatimus (keltaiset ja oranssit alueet) ylittyvät. Itäisimmällä kattoterassilla ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu. Laskennassa on huomioitu 1,5 m korkuiset kaiteet terassialueiden ympärillä. Mikäli 7-kerroksisten rakennusten väliin jääville 1-kerrroksisten rakennusten katoille sijoitetaan kattoterassi, päiväajan ohjearvo ja vaatimus alittuvat niillä.

4.2.3 Larin Kyöstin tie 10;

Päiväajan ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu suurimmalla osalla pihan oleskelualueella. Mikäli piha-aluetta halutaan suojata melulta suuremmalta alueelta, tulee 7-kerroksisten rakennusten välissä olevat kulkuaukot sulkea kiinteillä, mutta avattavilla esteillä.

4.2.4 Päiväkoti

Päiväkodin piha-alueella päiväajan ohjearvo ja vaatimus (vihreä alue) alittuu.

4.3 Parvekkeet

Parvekkeilla sovelletaan oleskelualueiden ohjearvoa/vaatimusta (55 dB päivällä).

Avoimilla parvekkeilla esiintyvä melutaso on yleensä enintään 3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso julkisivusta tulevan heijastuksen vuoksi.

Parvekelasitusrakenteen äänieristyksen mitoituksen lähtökohtana on julkisivuihin kohdistuvan keskiäänitason ja parvekkeilla sallitun keskiäänitason välinen äänitasoerotus ΔL_A.

Julkisivuille, joilla lasketut päiväaikaiset keskiäänitasot ylittävät **65 dB**, ei suositella suunniteltavan parvekkeita

Julkisivuilla, joille kohdistuvat päiväaikaiset keskiäänitasot (ks. *liite A1*) ovat **63…65 dB**, parvekelasituksen äänieristysvaatimus ΔL_A on 8…10 dB. Tämän äänitasoerotuksen saavuttamiseksi suosittelemme lasittamaan ko. parvekkeet 10 mm karkaistulla parvekelasilla (yläosa, voi olla avattava, lasien välissä välilistat) ja alaosa 5+5 mm laminoidulla lasilla. Parvekkeiden kattoihin tulisi asentaa 50 mm paksuja vaimennusverhouslevyjä kaiunnan vähentämiseksi.

Julkisivuilla, joille kohdistuvat päiväaikaiset keskiäänitasot (ks. *liite A1*) ovat **52…62 dB**, parvekelasituksen äänieristysvaatimus ΔL_A on enintään 7 dB. Näillä julkisivuilla tavallinen parvekelasitus (yläosa 6 mm karkaistu avattava lasi ja alaosa 4+4 mm laminoitu lasi) on riittävä.

Julkisivuilla, joille kohdistuvat päiväaikaiset keskiäänitasot (ks. *liite A1*) ovat enintään **52 dB**, ei vaadita lasitusta ainakaan melun kannalta.

Mira Pykälistö
Medianomi AMK

Benoît Gouatarbès
Vanhempi konsultti, DI, FISE AA

VIITTEET

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista **993/1992**. Helsinki, 29.10.1992.
2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä **796/2017**. Ympäristöministeriö, Helsinki 24.11.2017.
3. Perustelumuistio, Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä. Ympäristöministeriö, Helsinki 24.11.2017.
4. Road traffic noise – Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:525. Nordic council of ministers. 110 s.
5. Raideliikennemelun laskentamalli. Ympäristöopas 97. Ympäristöministeriö, Helsinki 2002. 58 s.
6. Gouatarbès B & Lahti T, Artic-raitiovaunu – Raideliikennemelun laskentamallin lähtöarvot. Akukon, raportti 160454-1. Helsinki, 23.5.2016.
7. Rakennuksen julkisivun ääneneristävyyden mitoittaminen. Ympäristöopas 108. Ympäristöministeriö, Helsinki 2003. 37 s.

180624-7 Liite A1

Larin Kyöstin tie 4
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

Päivä (klo 7-22)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite A2

Larin Kyöstin tie 4
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

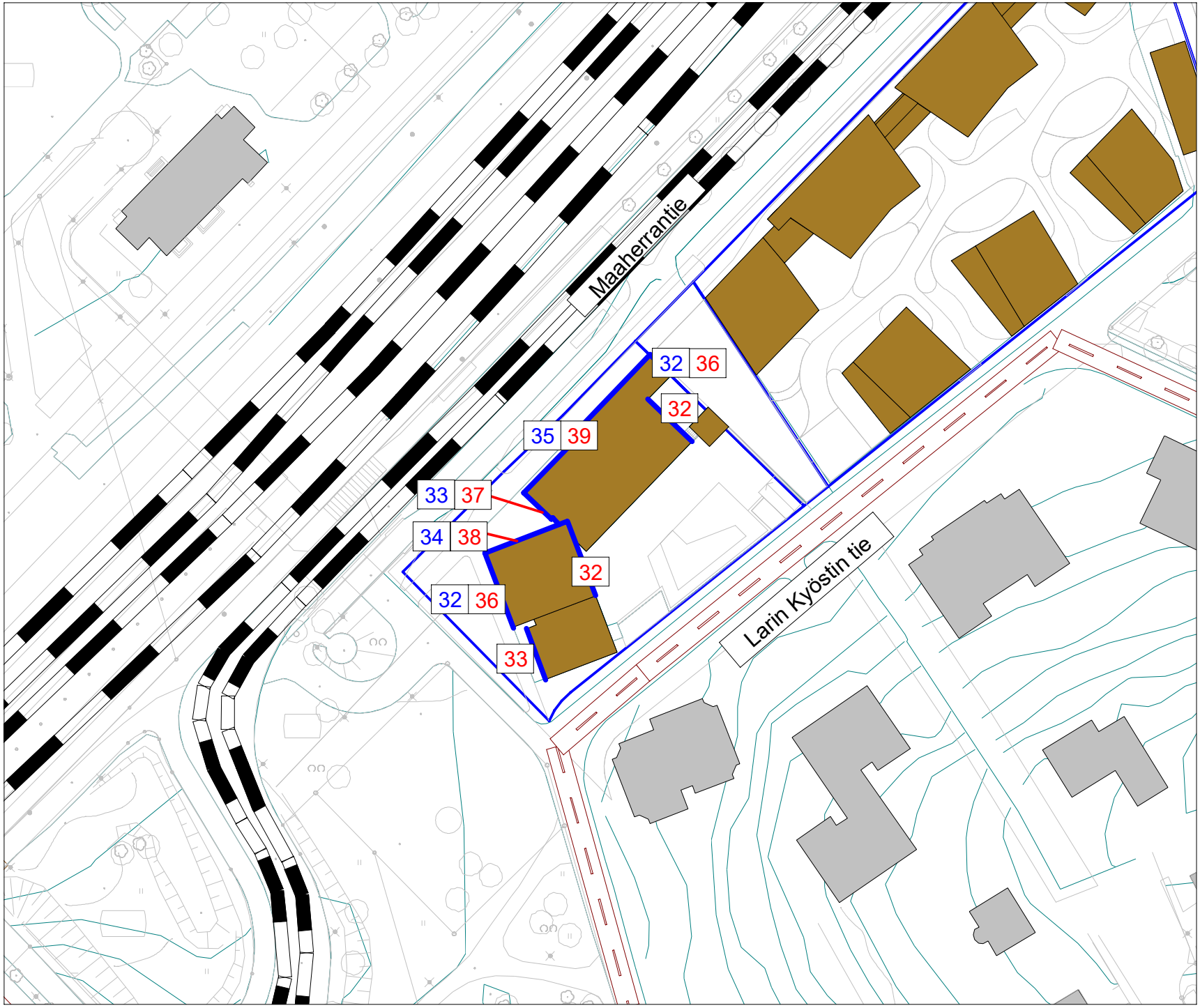
Yö (klo 22-07)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	*A4*

Cadna/A 2018 (Nordic)



180624-7 Liite A3

Larin Kyöstin tie 4
Liikennemeluselvitys

Suositus A-äänitasoerotukseksi liikennemelua vastaan

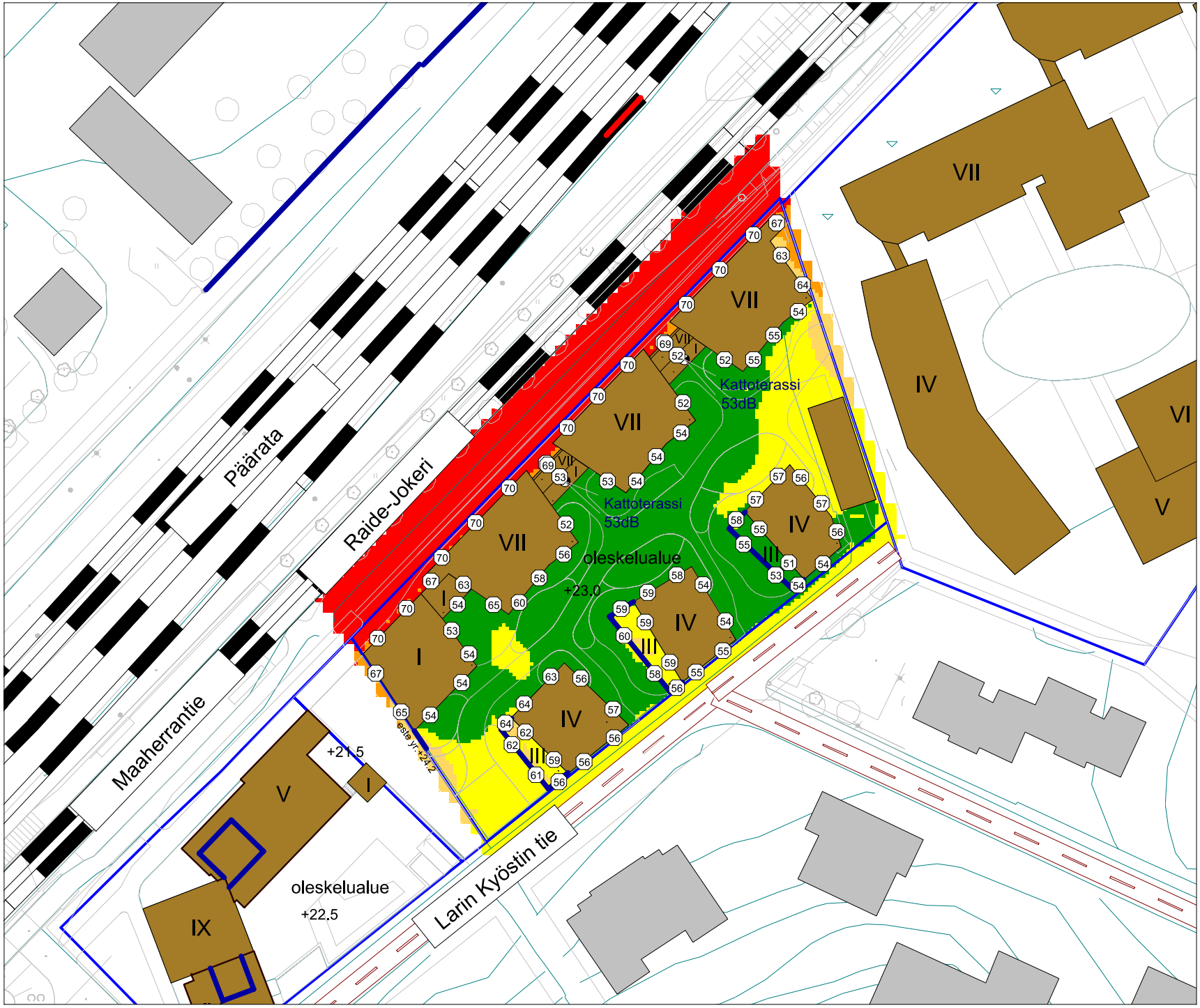
Sinisellä esitetyt luvut edustavat keskiäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Punaisella esitetyt luvut edustavat enimmäisäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	*A4*

Cadna/A 2018 (Nordic)



180624-7 Liite B1

Larin Kyöstin tie 6-8
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

Päivä (klo 7-22)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite B2

Larin Kyöstintie 6-8
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

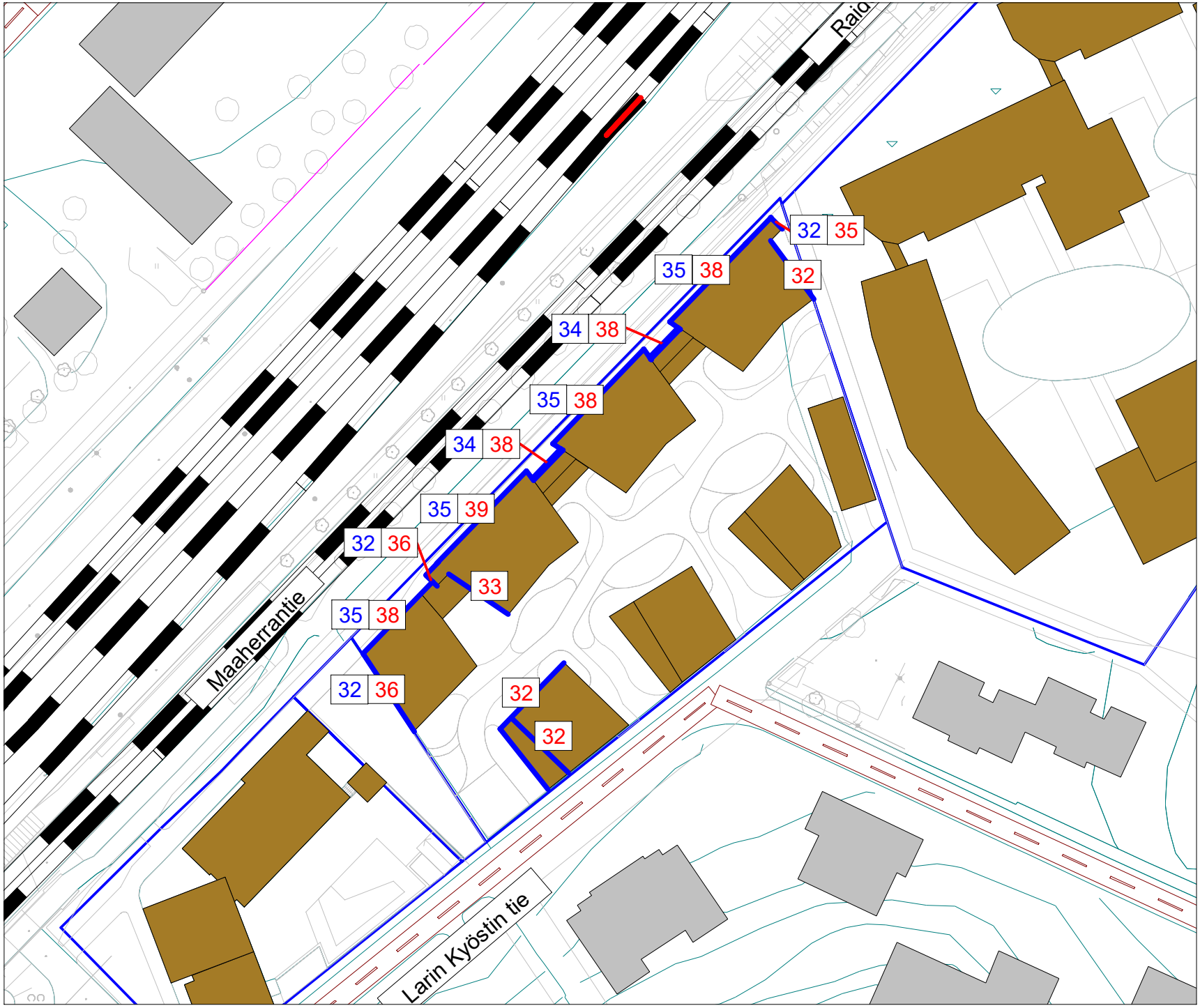
Yö (klo 22-07)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)



180624-7 Liite B3

Larin Kyöstin tie 6-8
Liikennemeluselvitys

Suositus A-äänitasoerotukseksi liikennemelua vastaan

Sinisellä esitetyt luvut edustavat keskiäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Punaisella esitetyt luvut edustavat enimmäisäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1000	*A4*

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite C1

Larin Kyöstintie 10
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

Päivä (klo 7-22)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1400	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite C2

Larin Kyöstintie 10
Liikennemeluselvitys

Tie-, raide- ja raitioliikenne
Ennuste

Julkisivuilla ja piha-alueilla esiintyvät suurimmat melutasot

Yö (klo 22-07)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}

- 40 ... 45 dB
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1400	A4

Cadna/A 2018 (Nordic)

180624-7 Liite C3

Larin Kyöstin tie 10
Liikennemeluselvitys

Suositus A-äänitasoerotukseksi liikennemelua vastaan

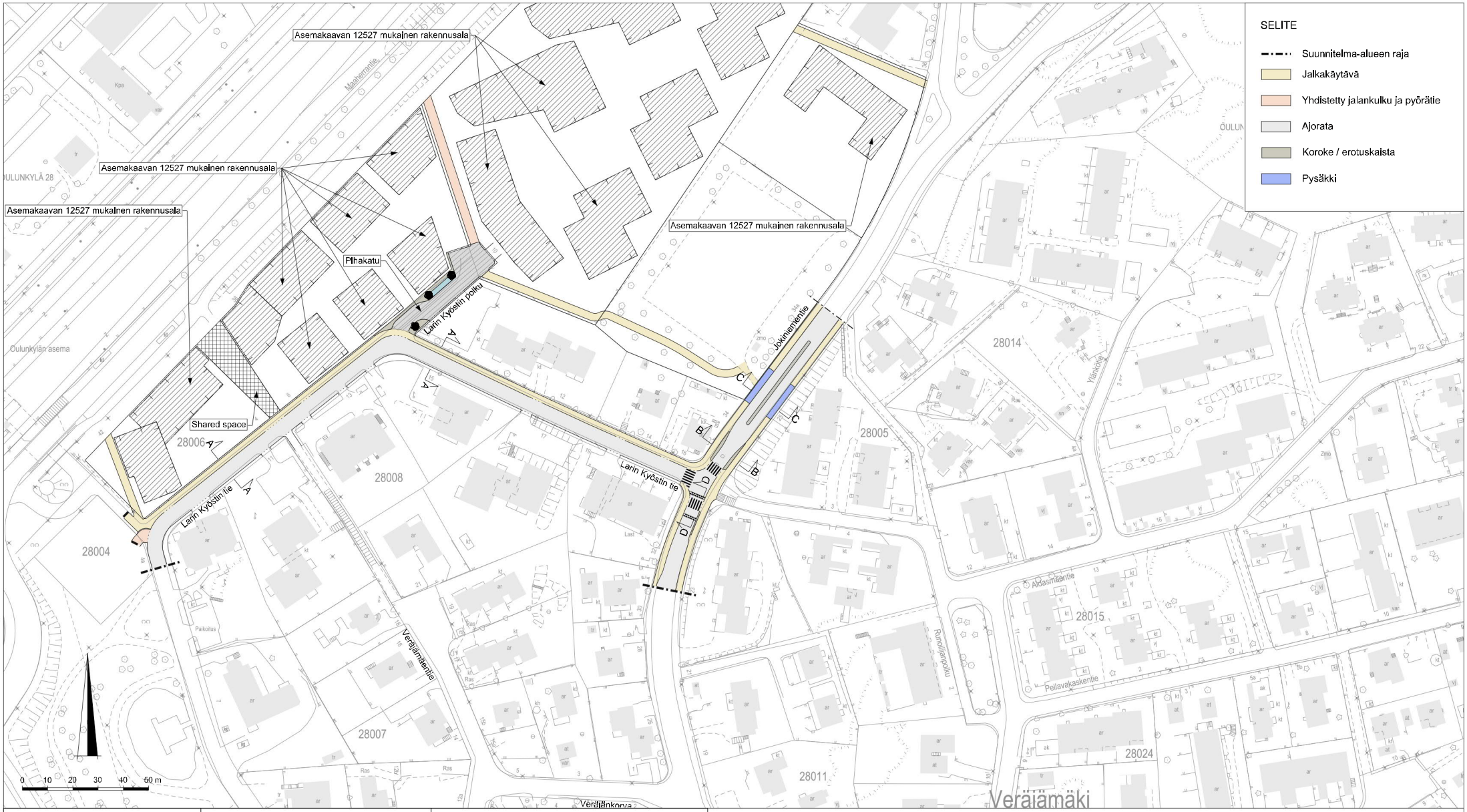
Sinisellä esitetyt luvut edustavat keskiäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

Punaisella esitetyt luvut edustavat enimmäisäänitason perusteella laskettuja vähimmäisvaatimuksia

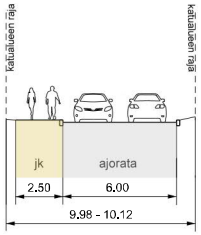
Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY	22.08.18
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1400	*A4*

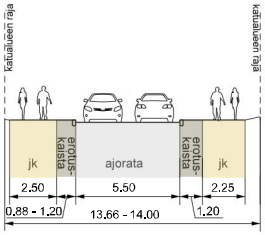
Cadna/A 2018 (Nordic)



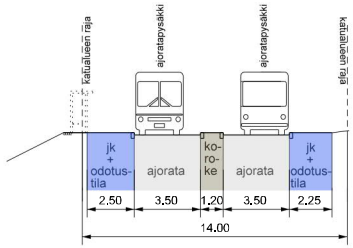
LARIN KYÖSTIN TIE
Leikkaus A - A



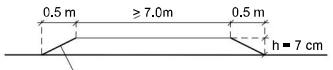
JOKINIEMENTIE
Leikkaus B - B



JOKINIEMENTIE
Leikkaus C - C



LEIKKAUS D - D / KOROTETTU SUOJATIE



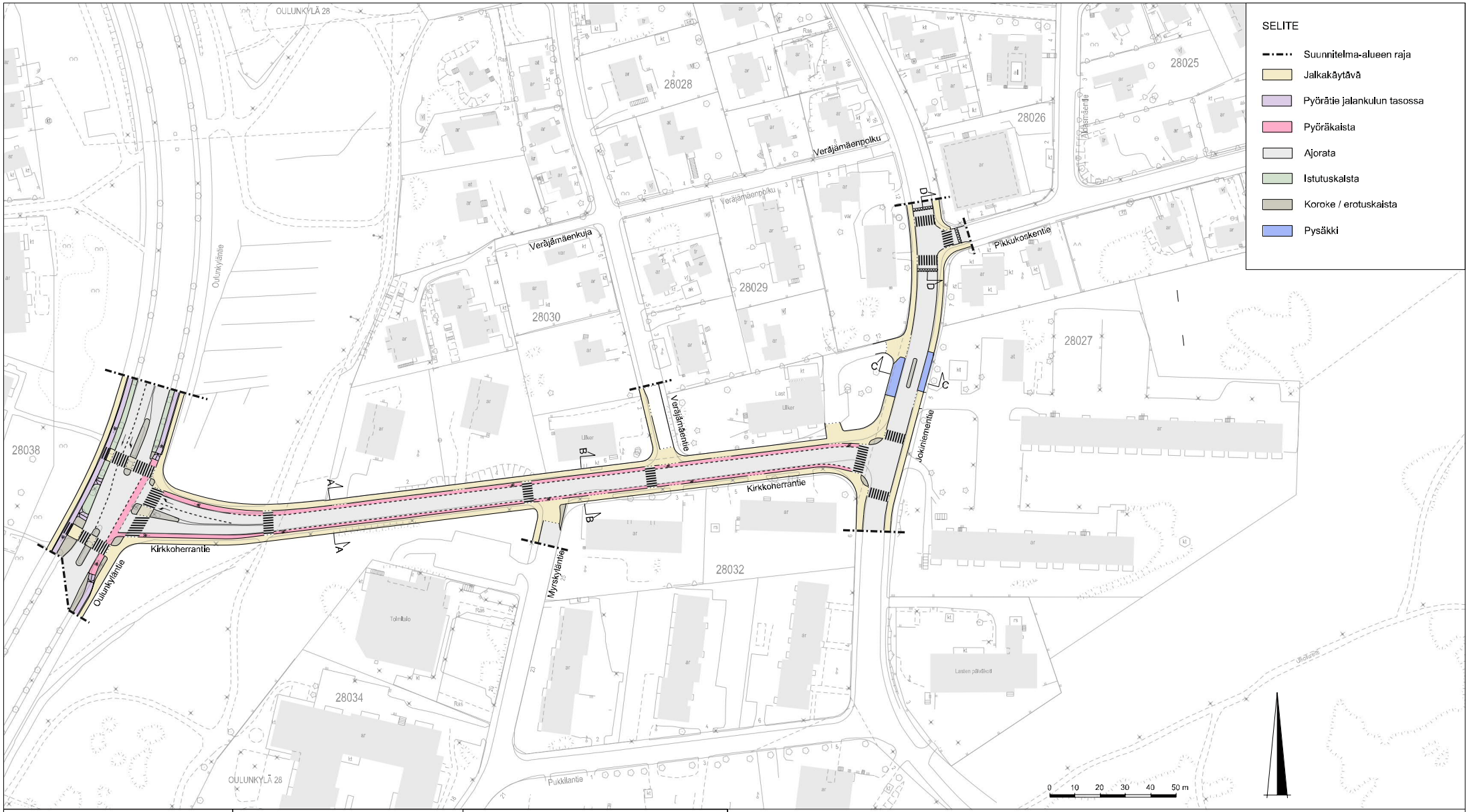
Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala Liikenne- ja katusuunnittelu

Kaupunginosa
28. Oulunkylä

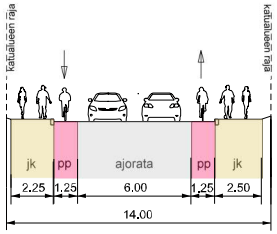
LARIN KYÖSTIN TIEN POHJOISOSAN JA SEN LÄHIALUEIDEN LIIKENNESUUNNITELMA

Liikennesuunnitelma

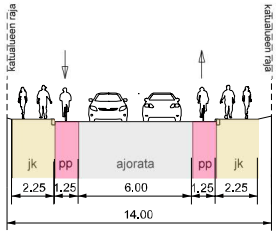
Mittakaava 1:1000	Diaarinro	HEL 2016-012847	Piirustusnro 6887	Pääräys	15.1.2019
	Hanke	2241_7		Muutettu pvm	00.00.0000
	Asemakaava	12527	Tasokoordinaatisto ETRS-GK25	Hyväksyjä	Reetta Putkonen
	Käsittelyt I Kylk 15.1.2019		Korkeusjärjestelmä N2000	Tarkastanut	Jouni Korhonen
	II Kylk/kirje 00.00.0000			Laatinut	Kari Tenkanen



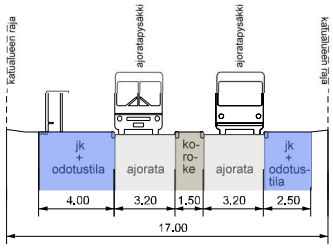
KIRKKOHERRANTIE
Leikkaus A - A



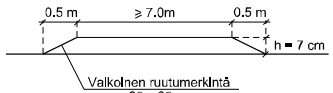
KIRKKOHERRANTIE
Leikkaus B - B



JOKINIEMENTIE
Leikkaus C - C



LEIKKAUS D -D / KOROTETTU LIITTYMÄ



Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala Liikenne- ja katusuunnittelu

Kaupunginosa
28. Oulunkylä

KIRKKOHERRANTIEN LIIKENNESUUNNITELMA

Liikennesuunnitelma

Mittakaava 1:1000	Diaarinro HEL 2016-012847	Piirustusnro 6888	Pääräys	15.1.2019
	Hanke 2241_8		Muutettu pvm	00.00.0000
	Asemakaava 12527	Tasokoordinaatisto ETRS-GK25	Hyväksyjä	Reetta Putkonen
	Käsittelyt I Kylk 15.1.2019	Korkeusjärjestelmä N2000	Tarkastanut	Jouni Korhonen
	II Kylk/kirje 00.00.0000		Laatinut	Kari Tenkanen