

MYLLYPURON TERVEYSASEMAN LAAJENNUS

VARTIOKYLÄ, MYLLYPURO

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS



Asemakaavan selostus

Päivätty
Diaarinumero HEL 2022-000760
Hankenumero 1023_8
Asemakaavakartta nro 12866

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

Asemakaavan muutos koskee:
Helsingin kaupungin
45. kaupunginosan (Vartiokylä, Myllypuro)
kortteleita 45161–45163
katu- ja puistoalueita

Kaavan nimi:
Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus

Laatija:
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 25.4.2022
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 8.9.–9.10.2023
Kaupunkiympäristölautakunta:
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto
Voimaantulo:

Alueen sijainti:
Alue sijaitsee Myllypuron keskustassa, Myllypurontien ja Kehä I:n välissä.

Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

Asemakaavoitus: Laura Hietakorpi, arkkitehti, Hanna Pikkarainen, yksikön päällikkö

Kaavapiirtäminen: Katri Ruut, suunnitteluavustaja

Liikenne- ja katusuunnittelu: Jussi Jääskä, liikenneinsinööri

Maisemasuunnittelu: Marko Ahola, johtava maisema-arkkitehti

Teknistaloudelliset asiat: Niina Tuokko, projektipäällikkö, Kaarina Laakso, tiimipäällikkö, Olli Kontkanen, projektipäällikkö, Tiina Lepistö, projektipäällikkö, Karri Kyllästinen, erityisasiantuntija

Yleiskaavoitus: Tapani Rauramo, arkkitehti

Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit: Elina Kuikanmäki, johtava tonttiasiamies, Jari Haataja, projektipäällikkö

Tilapalvelut: Juha Leoni, projektinjohtaja, Kirsi Virtanen, projektinjohtaja, Juha Lempinen, projektinjohtaja, Kati Valkama, johtava ympäristöasiantuntija

Rakennusvalvontapalvelut: Anne Vähätalo, arkkitehti

Ympäristöpalvelut: Jenni Kuja-Aro, ympäristötarkastaja

Kaupunkiliikenne Oy: Anne Mannerkorpi, Seppo Kasurinen, Marko Hartikainen, Jouni Ikonen, Kirsi Borg, Janne Aho

Pelastuslaitos: Sampsa Oksanen, Katja Seppälä, Juha Rintala

Muut Helsingin kaupungin toimialat

Sosiaali- ja terveystoimiala: Pirjo Sipiläinen, johtava arkkitehti, Lars Rosengren, kehityslääkäri, Riitta Vesterinen, erityissuunnittelija, Sanna Sorvoja-Rajala, projektikoordinaattori

Kaupunginkanslia: Ritva Tanner, projektinjohtaja, Assi Rautanen, projekti-insinööri

Muut viranomaistahot

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY: Sini Lehtonen

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL): Teija Visa, Essi Kyllönen

Hakijataho

Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristö, Tilat

Hankesuunnittelu

Helin & Co Arkkitehdit: Ritva Mannersuo, Susanna Tolvanen

Rakennuttajatoimisto HTJ: Mikko Demander, Riina Aho, Atte Yp-
päriä

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	6
Asemakaavan kuvaus	7
Tavoitteet	7
Mitoitus	8
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet	8
Liikenne	10
Palvelut	12
Esteettömyys	12
Luonnonympäristö	12
Yhdyskuntatekninen huolto	14
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen	16
Ympäristöhäiriöt	19
Pelastusturvallisuus	21
Vaikutukset	21
Toteutus	26
Suunnittelun lähtökohdat	26
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet	28

Liitteet

1 Seurantalomake

2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

3 Kuvat ja kartat

- Sijaintikartta
- Ilmakuva
- Asemakaavakartta (A4-koossa)
- Havainnekuva 4.9.2023
- Havainnekuva tulevaisuuden liikennevarauksilla 4.9.2023
- Ote Helsingin yleiskaavasta 2016
- Ote ajantasa-asemakaavasta
- Liikennemeluserveys, Sitowise Oy, 17.5.2023
- Tärinä- ja runkomeluserveys, A-insinöörit suunnittelu Oy 25.10.2021
- Teknisen huollon johtosiirrot, Ramboll, 19.12.2022
- Tulvareitti, Ramboll, 19.12.2022
- Liikennesuunnitelma (piir.nro 7414)
- Liikennesuunnitelmaluonnos tulevaisuuden liikennevarauksista 4.9.2023

4 Viitesuunnitelma 21.8.2023

Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

- Vuorovaikutusraportti
 - Myllypuron tiederatikan alustava tilavaraussuunnitelma, Helsingin kaupunki 10.3.2020, HEL 2019-002069
 - Hankesuunnitelma Myllypuron THK:n laajennuksesta, Helsingin kaupunki 24.3.2022
 - Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskus, tarveselvitys ja hankesuunnitelma, Helsingin kaupunki 4.3.2020
 - Myllypuron THK, johtosiirrot ja tulvareitti, Ramboll 19.12.2022
 - Tärinän ja runkomelun hallintasuunnitelma, A-Insinöörit, 9.2.2022.
 - Akustiikkaselostus, hankesuunnittelu, Sitowise, 4.3.2022
-

Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Myllypuron keskustassa sijaitsevaa Myllypuron terveystaseman tonttia 45163/1, sen viereisiä Jauhokujaa ja Ryynikujaa sekä toistaiseksi rakentamattomia Varvasmyllynkujaa ja tonttia 45162/1. Rakentamattomilla alueilla kulkee metrorata, joka on kuilussa.

Kaavaratkaisu mahdollistaa, että terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus tulee nykyisen rakennuksen ja Myllypurontien väliin. Alueelle on suunniteltu maanpäälliseltä osaltaan kuusikerroksinen terveys- ja hyvinvointikeskus nykyisen terveyskeskuksen laajenuksena. Varvasmyllynkujan varaus poistuu ja Myllypurontie levenee hiukan Tiederatikan varauksen takia. Ryynikujan katualue siirtyy pohjoisemmaksi, olemassa olevan Ryynikujan kohdalle. Kaavaratkaisu on tehty, koska terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus on toiminnallisesti ja kaupunkikuvallisesti parempi Myllypurontien varressa kuin nykyisen tontin sisällä. Kaavamuutoksella mahdollistetaan terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajentaminen tulevaisuudessa olemassa olevan rakennuksen ja ensimmäisen vaiheen laajennuksen pohjoispuolelle.

Kaavaratkaisussa on erityisesti pyritty ratkaisemaan se, miten terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus sovitetaan teknisesti ja toiminnallisesti haastavalle tontille Myllypuron tiivistyvää keskustaa kaupunkikuvallisesti onnistuneesti täydentäen. Tavoitteena on terveys- ja hyvinvointipalveluverkoston palveluiden parantaminen keskeisellä paikalla joukkoliikenteen merkittävässä solmupisteessä ja erityisesti metroaseman yhteydessä.

Asemakaavassa säilyy ajantasa-asemakaavan nykyinen kerrosala. Metroa palvelevat huolto-, sosiaali- ja lippuhallitilat, pysäköintitilat sekä terveys- ja hyvinvointikeskusta ja metroa palvelevat tekniset tilat saadaan rakentaa kerrosalan lisäksi. Kaavaratkaisu mahdollistaa n. 115 uutta työpaikkaa ensimmäisen vaiheen laajennuksen myötä ja myöhemmin lisää. Hyvinvointikeskuksessa tulee työskentelemään noin 400 henkilöä.

Kaavaratkaisun yhteydessä on laadittu liikennesuunnitelma (piir.nro 7414), joka sisältää ensivaiheessa toteutettavat ja suunniteltavat liikennejärjestelyt. Näitä ovat toteutuksen osalta jalkakäytävän leventäminen terveystaseman laajennuksen kohdalla ja Jauhokujan kaarrelevityksen rakentaminen. Ryynikujan sillan leventämisestä on tarpeen laatia yleissuunnitelma ja muodostaa käsitteellinen työnaikaisista järjestelyistä. Liikennesuunnitelman lisäksi on laadittu liikennesuunnitelmaluonnos, joka sisältää myöhemmin toteutuvat liikennejärjestelyt ja varaukset. Tällaisia ovat Tiederatika ja Kehä I:n liikennejärjestelyt sekä Latvajärvenpolun jalankulku ja pyöräliikenteen ylikulkusilta.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että Helsingin kaupungin terveydenhuoltoverkosto täydentyy joukkoliikenteen saavutettavuuden kannalta keskeiselle sijainnille sijoittuvalla terveys- ja hyvinvointikeskuksella. Nykyinen yksikerroksinen metroaseman sisäänkäynti integroidaan viisikerroksiseen uudisrakennukseen.

Helsingin kaupunki omistaa valtaosan alueesta. Pieni osa kaava-alueen pohjoisosasta on valtion omistuksessa. Kaavaratkaisu on tehty hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijan kanssa.

Asemakaavan kuvaus

Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajentaminen nykyisen rakennuksen ja Myllypurontien väliin. Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa terveys- ja hyvinvointipalveluverkoston palveluiden täydentäminen keskeisellä paikalla joukkoliikenteen merkittävässä solmupisteessä ja erityisesti metroaseman yhteydessä. Metroaseman pohjoisen sisäänkäynnin tilat yhdistetään rakennukseen. Laajennuksen maantasokerrokseen Myllypurontielle edellytetään kaavassa yleisölle avointa palvelu-, liike-, työ-, kahvila- ja/tai ravintolatilaa. Tiloihin tulee olla esteetön sisäänkäynti kadulta. Tilat on varustettava rasvanerottelukaivolla ja katon ylimmän tason yläpuolelle johdettavalla ilmastointihormilla.

Terveyspalveluiden keskittäminen Myllypuroon on osa sosiaali- ja terveyslautakunnan 7.10.2014 §347 päättämää palveluverkkosuunnitelmaa 2030, jonka tavoitteena on turvata tulevaisuudessa helsinkiläisten sosiaali- ja terveyspalvelut. Suunnitelman mukaan Myllypurossa sijaitsee yksi kuudesta terveys- ja hyvinvointikeskuksesta. Myllypuron THK:ssa tarjotaan palvelualueen sosiaali- ja terveyspalvelut aikuisväestölle. Lisäksi palveluita tulee lapsille ja iäkkäille. Tavoitteena on yhdistää yhteen pisteeseen nyt hajallaan olevia aikuisväestön palveluja. Osa palveluista muuttaa muista Itä-Helsingin pisteistä.

Kaavaratkaisun myötä Varvasmyllynkujan katualueen varaus poistuu. Myllypurontie levenee hiukan Tiederatikan varauksen takia. RyyNIKujan katualue siirtyy pohjoisemmaksi, olemassa olevan RyyNIKujan kohdalle. Terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus on toiminnallisesti ja kaupunkikuvallisesti parempi Myllypurontien varressa kuin nykyisen tontin sisällä ja muuttaa Myllypurontietä kaupunkimaisemmaksi, rakennetuksi katualueeksi. Myllypuron THK:n laajennuksesta tulee tärkeä osa Myllypuron kehittyvää keskustaa.

Kaupunginvaltuusto on 13.10.2021 hyväksynyt uuden Kasvun paikka - Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025. Kaavaratkaisu edesauttaa kaupunkistrategian tavoitteiden toteutumista siten, että toteutetaan toimiva, ajanmukainen ja esteetön terveys- ja hyvinvointikeskus Myllypuroon. Huomioidaan palveluverkkoa kehitettäessä helsinkiläisten ja kaupungin alueiden erilaiset lähtökohdat ja tarpeet. Samalla varmistetaan palveluiden saatavuus riittävän lähellä. Rakentamisinvestoinnin yhtenä tavoitteena on vähentää alueiden eriytymistä ja lisätä helsinkiläisten kaikkialla kokemaa viihtyisyyttä.

Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 24 300 m².

Kaavaratkaisun myötä kortteli 45162 yhdistyy korttelin 45163 kanssa ja niiden yhteenlaskettu kerrosala pysyy samana kuin voimassa olevassa asemakaavassa: 24 000 k-m². Korttelin 45161 kerrosala säilyy myös samana eli 14 500 k-m²:ssä.

Korttelin 45162 tehokkuus on $e=2,63$ ja korttelin 43161 tehokkuus on $e=4,24$.

Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Alueen ainoa rakennus on nykytilanteessa vuonna 2012 valmistunut Myllypuron terveyskeskus, jonka on suunnittelut arkkitehti Kari Palaste (VPL-arkkitehdit). Rakennuksessa on neljä kerrosta ja kaksi kellarikerrosta. Porrastuva rakennus muodostaa sisääntulopihan eteläpuolelleen Jauhokujan varteen. Rakennuksen julkisivut ovat tiililaattaa.

Suunnittelualueen länsireunassa on liikenteellisesti merkittävä Myllypurontie, jonka itäpuolella sijaitsee metrokuilu. Myllypuron metroaseman pohjoinen sisäänkäynti sijaitsee Jauhokujan varressa. Terveysaseman tontti rajautuu pohjoispuoleltaan Ryynikujan ja metrokuilun ylittävään siltaan. Metrokuilun kohdalla sekä Jauhokujan ja Ryynikujan välissä että Ryynikujan pohjoispuolella on rakentamattomia KTY-tontteja. Metrokuilun ja terveysaseman välissä on toteutumaton Varvasmyllynkujan varaus.

Myllypurontien länsipuolella sijaitsee asuinkerrostaloja piha- ja pysäköintialueineen. Suunnittelualue rajautuu itäpuoleltaan Kehä I:een.

Palvelurakennusten korttelialue (P)

Kaavaratkaisu mahdollistaa Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajentamisen palvelurakennusten korttelialueella, tontilla

43162/3, nykyisen rakennuksen ja Myllypurontien välissä. Kaavaratkaisun myötä Varvasmyllynkujan varaus poistuu. Metroaseman pohjoinen sisäänkäynti integroidaan rakennuksen laajennusosaan. Rakennus sijoittuu aivan Jauhokujan ja Myllypurontien varteen muodostaen kaupunkimaisen lisäyksen Myllypurontielle kasvamaan Myllypuron keskusta.

Toiminta sijoittuu viiteen maanpäälliseen kerrokseen. Rakennuksen pääsisäänkäynti sijaitsee nykyisellä kohdalla, Jauhokujan pohjoispuolella olevan sisäänkäyntiaukiolla. Ensimmäisessä kerroksessa sijaitsevat hankesuunnitelman mukaan terveys- ja hyvinvointikeskuksen yhteiset aulapalvelut, ilmoittautumisautomaatit, vastaanottotiloja sekä metron lippuhalli. 2-5. kerrokseen sijoittuu kaikille vastaanottohuoneita, taustatyöskentelytiloja, ryhmä- ja kokoustiloja. 2. kerroksessa on lisäksi avoin ravintola sekä kokoon- tumis- ja näyttelytila. 6. kerros on teknistä tilaa. Kahdessa kellari- kerroksissa on pukutiloja, teknisiä tiloja ja jätehuoltotilat, joihin ajo tapahtuu pohjoisesta Ryynikujan pääteen kautta.

Myllypuron THK:n laajennuksen julkisivut ovat tiililaattaa ja jatkavat siten olemassa olevan rakennuksen materiaaalimaailmaa. Rakennuksen julkisivujen sommittelu ja materiaalit tulee sovittaa Myllypurontien kaupunkikuvalliseen kokonaisuuteen. Myllypurontien varrella maantasokerroksen julkisivussa on oltava suuria ikkunoita ja vähintään yksi sisäänkäynti.

Jatkossa terveys- ja hyvinvointikeskusta voi edelleen laajentaa pohjoispuoleiselle tontille 45162/2. Tällöin voidaan laajentaa myös pysäköintikellaria.

Kaavaratkaisu mahdollistaa Helsingin yleiskaava 2016:n mukaisen monipuolisen keskusta-alueen vahvistumisen heti metroaseman ääressä.

Toimitilarakennusten korttelialue (KTY)

Ryynikujan pohjoispuolella on tontti, johon saa sijoittaa toimistorakennuksia ja terveydenhuollon, opetuksen, kulttuuripalvelujen ja ympäristöhäiriöitä tuottamattoman pienteollisuuden rakennuksia. Tontti pienenee hieman kaavassa Ryynikujan siirtyessä olemassa olevalle paikalleen, mutta rakennusoikeus säilyy samana.

Katualue

Myllypurontiellä varaudutaan Tiederatikan toteuttamiseen laajentamalla katualuetta noin 5 metriä. Katualueen laajennusvaraus otetaan käyttöön vasta Tiederatikan rakentumisen myötä.

Puisto (VP)

Myllypurontien länsipuolen puistoalue kapenee hiukan, kun katualue levenee Tiederatikan varautumisen takia.

Liikenne

Lähtökohdat

Jalankulku

Kaikki Myllypuron keskustan palvelut ovat alle viiden minuutin etäisyydellä: metro, linja-autopysäkit, kaupunkipyöräasema, ostoskeskus, kirjasto, terveysasema, liikuntamyly, Metropolia ja Stadion ammattiopisto. Ala-asteen ja yläasteen kouluihin sekä kirkkoon on hiukan yli viiden minuutin kävelymatka. Lähialueen ympäristön jalankulkuverkosto katualueilla on varsin yhtenäinen ja tarjoaa suoria arkiyhteyksiä.

Myllypurontien molemmilla reunoilla on jalkakäytävät. Kielilukion katujärjestelyjen yhteydessä jalankulku ja pyöräily erotellaan toisistaan. Terveysaseman eteläpuolella olevalla Jauhokujalla on pohjoisreunalla jalkakäytävä, joka johtaa terveysaseman pääsisäänkäynnille. Valssimyllynkuja johtaa Liikuntamylyn länsipuolitse Myllypuron metroaukiolle. Rynnikujan pohjoispuolella on jalkakäytävä ja eteläpuolella kaava edellyttää julkisen kävely-yhteyden tekemistä korttelialueelle.

Pyöräliikenne

Myllypurontien pyörätiet ovat osa pyöräliikenteen pääverkkoa, joilla pyöräily erotetaan jalankulusta kielilukioon liittyvien katujärjestelyjen yhteydessä. Jatkossa pyöräily on tarkoitus muuttaa yksisuuntaiseksi, kun Myllypurontien pohjoisreunalle saadaan rakennettua puuttuva pyörätieosuus Kurkimäkeen johtavalta alikululta Latokartanonkaarelle ja Myllypurontiehen liittyvien asuntokatu- ja risteysten pyöräliikennejärjestelyt on muutettu yksisuuntaiseen pyöräliikenteeseen soveltuvaksi. Metron pohjoisen sisäänkäynnin läheisyydessä on pyöräliityntäpysäköintitelineitä 64 kappaletta.

Julkinen liikenne

Sijainti on monipuolisten joukkoliikennepalvelujen piirissä.

Terveysaseman maantasokerroksessa on metroaseman sisäänkäynti. Metron lisäksi terveysaseman läheisyydestä on tarjolla monipuolinen bussipoikittaislinjasto, joka yhdistää Myllypuron tärkeimpiin kantakaupungin pohjoispuolella oleviin keskuksiin.

Yleiskaavan 2016 mukainen Tiederatikan raitioyhteys on suunniteltu kulkeväksi Myllypurontietä. Myllypuron tiederatikalle on Kielilukion asemakaavan (12614, 9.7.2020) laatimisen yhteydessä tehty alustava tilavaraussuunnitelma, jossa päätepysäkki on suunniteltu Myllypurontielle Kiviparintien ja Jauhokujan väliselle osuudelle.

Autoliikenne

Myllypurontien liikennemäärä on nykyisin noin 11000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Terveysaseman tontin itäpuolella olevan Kehä I:n liikennemäärä on 52700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Jauhokujan liikennemäärästä ei ole arviota. Jauhokuja palvelee pääsyä terveysaseman ja liikuntamylyn pysäköintiin. Myllypurontie on osa suurten erikoiskuljetusten reittiä ja suurmuuntajareittiä. Erikoiskuljetusten tavoitemitat ovat leveys 6 m, korkeus 6 m ja kokonaispituus 40 m.

Kaavaratkaisu

Jalankulku

Terveysaseman edustalla olevaa jalkakäytävää Myllypurontiellä levennetään kaksi metriä. Tällä varmistetaan riittävä tilavaraus jalankululle, kun Myllypurontielle toteutetaan Tiederatikan raitiotie. Tavoitteena on myös Myllypurontien reunalla olevien koivurivistöjen säilyminen.

Asemakaavassa on tehty tilavaraus jalkakäytävän rakentamiselle kadun pohjoisreunalle. Ensi vaiheessa tuolle ei ole tarvetta, mutta tarve saattaa syntyä RyyNIKujan pohjoispuolisen tontin toteuttamisen yhteydessä.

Pyöräliikenne

Pyörätiejärjestelyt säilyvät ennallaan. Metroaseman liityntäpysäköinti jää uuden terveysaseman alle. Sille on tarkoitus rakentaa korvaava sijainti Jauhokujan eteläpuolelle korttelin 45164 alueelle.

Julkinen liikenne

Julkisen liikenteen järjestelyihin ei tule muutoksia. Myllypurontielle tehdään tilavaraukset Tiederatikkaa varten.

Autoliikenne

Autoliikenteen järjestelyt säilyvät ennallaan. Ainoastaan RyyNIKujan silta otetaan terveysaseman huoltoliikenteen käyttöön. Terveysaseman huoltopiha siirtyy Jauhokujan varrelta käyttämään tätä ajoyhteyttä. RyyNIKujan itäpäähän rakennetaan kääntöpaikka.

Terveysaseman pysäköintipaikat on suurelta osin rakennettu ensimmäisen vaiheen toteutuksen yhteydessä, sillä aiempi asema-kaava edellytti terveysaseman tontille toteutettavaksi viereisten KTY-kortteleiden pysäköintipaikkoja. Nyt nuo otetaan terveysaseman käyttöön. Samaan pysäköintilaitokseen on osoitettu uuden kielilukion pysäköinti.

Rakentamattoman tontin 45161/2 pysäköintiä ei enää kaavamuutoksen myötä osoiteta THK:n tontille. Sen pysäköinti on mahdollista toteuttaa jatkossa esimerkiksi kaavamuutoksella pohjoispuoliselle LPA-1-alueelle.

Palvelut

Lähtökohdat

Myllypuron keskustan palvelut käsittävät terveysaseman lisäksi muun muassa ostoskeskuksen, metroaseman, liikuntapalveluja tarjoavan liikuntamyly sekä Metropolian uuden kampusalueen. Kaikki palvelut sijaitsevat 5 minuutin kävelyn saavutettavissa alle 300 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisu mahdollistaa sosiaali- ja terveyspalvelujen sijoittamisen Myllypuron keskusta-alueelle hyvien joukkoliikenneyhteyksien ääreen. Terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennukseen tulee kaikille avoin ravintola ja kokoontumistila, jotka parantavat edelleen Myllypuron palvelutarjontaa.

Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden erikoistason aluetta terveys- ja hyvinvointikeskuksen ja metroaseman takia.

Myllypuron THK:n hankesuunnitelmaa varten on tehty esteettömyystarkastelu, jonka mukaan terveys- ja hyvinvointikeskuksen edusta suunnitellaan esteettömyydeltään erikoistason tyyppipiirustusten mukaan. Kulku joukkoliikenteen pysäkeiltä ja metroasemalta terveys- ja hyvinvointikeskukseen tapahtuu katutasossa Jauhokujan pohjoispuolelle rakennuksen pääsisäänkäynnille. Kulkureitit ovat portaattomia, kaltevuudet $\leq 5\%$.

Pääsisäänkäynti sijaitsee keskeisesti olemassa olevan ja laajennusosan välissä. Sisäänkäynnin välittömässä läheisyydessä on saattopiha, missä sijaitsevat lyhytaikaiset pysäköintipaikat invaym. takseille, liikkumis- ja toimimisesteisille autoilijoille ja saattoliikenteelle. Myös kellarikerroksissa on esteettömiä autopaikkoja.

Myllypuron THK:n rakennus suunnitellaan esteettömäksi.

Luonnonympäristö

Lähtökohdat

Asemakaava-alue on rakennettua ympäristöä Myllypuron keskustassa. Varsinaista laaja-alaista luonnonympäristöä kaava-alueella ei ole.

Myllypurontien katualueen nurmetetuilla viherkaistoilla kasvaa katupuina koivuja, jotka ovat kaupunkikuvallisesti tärkeitä ja edustavat Myllypurolle tyypillistä lajistoa. Myllypurontien puistometsän kapealla viheralueella (VP) kasvaa sekametsää, jossa on paikoin tiheääkin aluskasvillisuutta ja joitakin siirtolohkareita. Viheralue on kapea, mutta sillä on merkitystä kaupunkikuvassa vihreänä reu-nametsänä Myllypuron maisema- ja kaupunkikuvaselvityksen (2022) mukaan.

Metroradan luiskissa ja kehätien puolella kasvaa vaihtelevasti suojametsiköitä, joissa pääpuulajit ovat mänty ja koivu. Terveys- aseman tontilla on nurmialueita, pensas- ja puuistutuksia. Tontin pohjoislaidalla kasvaa myös kookkaita mäntyjä ja koivuja.

Kaava-alueella ei ole metsä- ja puustoisien verkoston, niittyver- koston tai siniverkoston kohteita.

Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmän mukaan (virkamies- versio (13.6.2023) asemakaava-alueelta tai sen välittömästä lä- heisyydestä ei ole osoitettu luontoarvoiltaan arvokkaita luontokoh- teita tai havaintoja suojeltavista lajeista.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisun myötä korttelialueiden rakentamisen laajuus ei muutu ajantasa-asemakaavasta. Jos rakentaminen toteutuu ase- makaavan mukaisessa laajuudessa, tonteilla tällä hetkellä oleva puusto joudutaan todennäköisesti kaatamaan.

Asemakaavan viitesuunnitelmaan liittyvässä pihasuunnitelmassa on tutkittu tontin 45162/1 uudisrakentamiseen liittyviä piharatkai- suja ja istutusten periaatteita.

Ekologinen kestävyys

Lähtökohdat

Kaupunkirakennetta tiivistetään olemassa olevaan infrastruktuu- riin ja aluekeskukseen tukeutuen hyvien ja kehittyvien joukkoli- kennyhteyksien varressa. Ratkaisu mahdollistaa kestäviin liikku- mistapoihin pohjautuvan elämäntavan ja tukee ilmastonmuutok- sen hillitsemisen tavoitteita.

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen rakennussuunnittelua ja toteutusta ohjaavat hankkeelle asetetut elinkaaritavoitteet, joilla pyritään energiatehokkaaseen, elinkaarikestävään, luontoarvot huomioivaan sekä resurssiviisaaseen rakentamiseen.

Kaavaratkaisu

Myllypuron THK:n rakennussuunnittelun lähtökohdana on 30% määräystäsoa parempi energiatehokkuus. Rakennuksen tiivis

muoto minimoi lämpöhäviöt ja ikkunoiden ulkopuolinen aurinkosuojaus vähentää kesäaikaista jäähdytystarvetta. Rakennuksen suunnittelussa pyritään pienentämään sen energiankulutusta valitsemalla energiatehokkaat talotekniikan laitteet sekä niiden tarpeenmukaisella ohjauksella. Kaavamääräykset edellyttävät, että rakentamisessa on pyrittävä korkeaan energiatehokkuuteen ja tuotettava uusiutuvaa energiaa korttelissa 45162. Rakennusten energiatehokkuuden tulee olla vähintään 20 % parempi kuin voimassa olevissa säädöksissä kyseiselle käyttötarkoituluokalle energiatehokkuuden vähimmäistasoksi on asetettu.

THK:n rakennuksen hankesuunnitteluvaiheessa on vertailtu erilaisia energiantuotantoratkaisuja elinkaarikustannusten, päästövaiikutuksen sekä asetettujen tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta. Tehtyjen vertailujen perusteella jatkosuunnittelun pohjaksi on valittu vaihtoehto, jossa lämmitystarpeesta osa katetaan ilma-vesilämpöpumpulla ja loput kaukolämmöllä. Jatkosuunnittelussa tullaan tarkastelemaan vielä maalämmön mahdollisuuksia ja kannattavuutta uudestaan, kun rakennuksen ympäristön suunnitelmat tarkentuvat. Asemakaava mahdollistaa maalämmön toteuttamisen.

THK:n rakennuksen katolle on suunnitelmissa sijoittaa mahdollisimman suuri aurinkosähköjärjestelmä, jolla pyritään kattamaan noin 10 % rakennuksen sähköenergiankulutuksesta. Kaavamääräys edellyttää, että uusiutuvan energian tuottamiseen tarkoitetut laitteet tulee suunnitella osana rakennuksen arkkitehtuuria.

THK:n hankkeelle asetetaan tavoite elinkaaren hiilijalanjäljelle hankesuunnitteluvaiheessa tehtävien laskelmien perusteella. Tavoitteen toteutumista tullaan seuraamaan hankkeen edetessä sen valmistumiseen asti.

Hulevesien osalta kaavassa edellytetään vesien viivyttämistä korttelialueella ja vettä läpäisemättömien pintamateriaalien välttämistä.

Yhdyskuntatekninen huolto

Lähtökohdat

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon piirissä.

Asemakaava-alueella sijaitsee kaksi yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevaa tunnelia. Tunnelit on merkitty asemakaavakarttaan.

Metrorataa palvelevat sähkökaapelit sijaitsevat nykyisen kaavan mukaisella metroradan rautatiealueella puukantisessa betonikanavassa. Kaapelit on säilytettävä ennallaan metron toiminnan turvaamiseksi.

Kaavaratkaisu

Asemakaavan toteuttaminen vaatii nykyisen metroradan luiskassa sijaitsevan telekaapelin siirtoa. Kaapeli sijaitsee kohdassa, jossa se jäisi suunnitellun terveyskeskuksen laajennuksen alle. Kaapeli tuodaan radan vieressä sijaitsevan suunnitellun teknisen tilan kautta Jauhokujan ylätasolle, jossa se voidaan liittää Jauhokujalla kulkevaan rakennettuun telekaapeliin. Kaapelin omistaja on selvitettävä jatkosuunnittelun yhteydessä, jotta siirron tarpeellisuus voidaan varmistaa.

Terveysaseman pohjoispuolella tontilla sijaitsee 20 kV sähkökaapeleita ja sähkön suojaputkivarauksia, jotka jäävät muutoksessa rakentamisen alle. Kaapeleiden siirtokustannus ei liity kaavamuu- tokseen, joten sitä ei ole esitetty johtosiirtokartoissa tai kustannuk- sissa. Kaapelit voidaan reitittää esimerkiksi tontille suunnitellun ajorampin itäpuolelta. Mikäli sähkön liitospistettä terveysaseman pohjoispuolella ei voida muuttaa, tulee suojaputkille varata tila huoltopihan kannen rakenteissa. Sähkökaapeleiden sijainti tontilla on esitetty kuvassa.



Sähkökaapeleiden sijainti tontilla, suojaputket esitetty punaisella katkoviivalla. Poistettavaiksi esitetyt kaapelit merkitty ruksilla.

Tontin 45161 suunnittelussa tulee huomioida tontin läpi kulkevat telekaapelit.

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

Lähtökohdat

Maaperän rakennettavuus ja pohjarakentaminen

Nykyisen terveyskeskuksen eteläpuoleinen osa on tasossa +30,3 m...+30,5 m. Rakennuksen pohjoispuolinen rakentamaton piha-alue on tasossa +29,2 m...+30,4 m. Metron tasaus on tasolla +23,0 m. Myllypurontien tasaus nouse rakennusalueen eteläosasta tasosta noin +29,5 m rakennusalueen pohjoisosaan tasolle noin +32,2 m. Ryynikujan tasaus vaihtelee välillä noin +30,0 m...+32,2 m ja Jauhokujan tasaus välillä noin +29,5 m...+30,0 m. Jauhokujan eteläpuolella on Liikuntamylllyn asfaltoitu pysäköinti-alue tasolla noin +27,1 m...+27,4 m. Pysäköintialueelta on myös sisäänajo nykyisen terveyskeskuksen pysäköintihalliin.

Maaperä on asfalttikerroksen ja rakennekerrosten tai ohuen humusmaakerroksen alapuolella hiekkaa ja soraa. Hiekkakerros on tiiveydeltään pääosin keskitiivis. Hiekkakerros voi sisältää osittain routivaa silttistä hiekkaa tai hienoa hiekkaa. Kalliopinnan päällä on keskitiivistä...tiivistä soraista hiekkaa, soraa tai hiekkamoreenia sisältävä kerros.

Kalliopinnan korkeusasema vaihtelee jyrkästi. Nykyisen rakennuksen länsisivulla kallionpinta vaihtelee tasojen +6,0 m...+21,0 m välillä. Kallio nousee osittain hyvin jyrkkäpiirteisesti länteen ja luoteeseen. Myllypurontien kohdalla kallionpinta vaihtelee tasojen +22,0 m...+25,5 m välillä. Nykyisen rakennuksen luoteisosassa metroradan kohdalla kallio on louhittu tasoon +22,0 m.

Terveyskeskuksen tontilla kulkee kaksi kunnallisteknistä huoltoa palvelevaa tunnelia, tunnelit ovat tiiviit ja lujittamattomat.

Kaava-alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Pohjavesi on ollut ennen metron rakentamista alueella tasolla +27,3 m...+28,3 m eli noin 2-3 metrin syvyydessä maan pinnan alapuolella. Metron rakentamisen jälkeen pohjavesi on laskenut tasolle +22,8 m...+23,1 m.

Rakennusalueen lounaskulmassa pohjavedenpinta on havaittu 31.3.2020...21.12.2021 välisenä aikana tasolla +22,60 m...+23,76 m. Nykyisen rakennuksen eteläsivulla pohjavedenpinta on havaittu ennen nykyisen terveyskeskuksen rakentamista 11.3.1988...28.12.2006 välisenä aikana tasolla +21,56 m...+23,63 m. Rakennusalueen koilliskulmassa pohjavedenpinta on havaittu ennen nykyisen terveyskeskuksen rakentamista 25.5.1988...16.5.2008 välisenä aikana tasolla +21,10 m...+23,10 m. Nykyisen terveyskeskuksen salaojat ovat tasolla +20,9

m...+21,75 m. Nykyisellä salaojituksella alennetaan vallitsevaa pohjavesitasoa noin 1-2 metrillä.

Tontilla ei ole tehty radonmittauksia. Säteilyturvakeskuksen (STUK) radonkartan mukaan Helsingin radonpitoisuuden keskiarvo vaihtelee välillä 100–200 Bq/m³. Uusien rakennusten radonpitoisuus ei saa ylittää 200 Bq/m³.

Terveyskeskuksen pohjoispuolisella tontilla 45161 maanpinnan korkeus metroradalla vaihtelee tasovälillä +23,8 m...+24,9 m. Radan taso nousee pohjoiseen päin mentäessä. Metrotasolta luiskaus nousee Myllypurontielle. Myllypurontien korkeus vaihtelee tasovälillä +32,0 m...+33,5 m. Katu nousee pohjoiseen päin mentäessä. Metroradalta on luiskaus Kontulantien liityntärampille päin. Tällä tontin osalla on pieni tasainen alue ennen liityntärampia. Maanpinta tällä alueella on noin tasolla +30 m. Kontulantien liittymärampin korkeus vaihtelee tasovälillä +30 m...+31 m. Tien korko nousee koilliseen.

Tonttialueelta on vain vähän maaperätutkimustietoa. Olemassa olevien tietojen perusteella maaperä koostuu 6–20 metrin paksuisesta hiekkakerroksesta. Kalliopinta on ylimmillään tontin eteläosassa, tasossa +25,3 m. Kalliopinta laskee jyrkästi itään päin. Tontin keski- ja pohjoisosasta ei ole kalliopinnan korkeustietoa, vanhojen kevyiden kairausten perusteella tiedetään kalliopinnan olevan yli 12 metrin syvyydellä.

Metroradan kuivatus laskee pohjaveden tasoa, pohjavedenpinta on metroradan tasossa tai hieman sen alapuolella.

Ryynikujan silta (Paragonin silta) on perustettu kaivinpaaluille, jotka on ulotettu kallioon tai lähelle kalliota. Suunnitelmien mukainen paalujen kärjenkorkeus vaihtelee tasovälillä +18 m...+25 m.

Maaperän pilaantuneisuus

Kaava-alue on ollut 1950-luvulle asti kauttaaltaan metsää. Myllypuron asuinalueen rakentumisen myötä on rakennettu Myllypurontie, joka kulkee kaava-alueen länsilaitaa. Nykyisen terveysaseman alueella ja sen pohjoispuolella on vanhojen ilmakuviiden perusteella sijainnut 1970-luvulla varastointia tai muuta toimintaa, joka on voinut muodostaa riskin maaperän pilaantumiselle. Sittemmin alue on rakennettu nykyiseen käyttötarkoitukseensa.

Kaava-alueen eteläpuolella on sijainnut huoltoasema, jonka toiminnasta johtuen entisen huoltoaseman alueen maaperä on pilaantunut öljyhiilivedyillä. Huoltoasematontin maaperää on kunnostettu vuonna 2020. Kunnostuksen jälkeen pilaantuneita maita on jäänyt Myllypurontien katualueen alle.

Kaavaratkaisu

Maaperän rakennettavuus ja pohjarakentaminen

Terveyskeskuksen laajennusosan perustamisessa tulee huolehtia, että nykyinen terveyskeskus ei tule painumaan laajennusosan perustamisen myötä. Perustamis- ja pohjaolosuhdeselvityksessä (A-Insinöörit, 3.3.2022) on esitetty kaksi vaihtoehtoista perustamistapaa. Ensimmäinen vaihtoehto on perustaa runko tukipaalujen välityksellä kallion varaan. Teräksiset porapaalut suositellaan porattavaksi vähintään 1 m ehjään kallioon. Paaluperustukset suositellaan sijoitettavaksi mahdollisimman kauas nykyisen terveyskeskuksen perustuksista, jotta maan häiriintyminen nykyisten maanvaraisten perustusten alla on mahdollisimman vähäistä. Toinen vaihtoehto on, että laajennusosan perustaminen tehdään arinakerroksen välityksellä tiiviin perusmaan varaan. Tässä vaihtoehdossa tulee jatkosuunnittelun yhteydessä tutkia, riittääkö maaperän kantavuus maanvaraiseen perustamiseen. Myös maanvaraisen perustamisen yhteydessä välittömästi metroradan vieressä tulee perustaminen tehdä porapaalujen varaan. Jatkosuunnittelun yhteydessä on tutkittava mikä on sopiva perustamistapa. Erityistä huomiota tulee kiinnittää siihen, että perustamisella ei aiheuteta haittaa nykyiselle rakennukselle.

Rakennuksen pohjoisosaan suunniteltu katettu huoltopiha voidaan perustaa arinakerroksen välityksellä tiiviin perusmaan varaan. Metroradan puoleisella sivulla tulee tehdä maanpainesinä, joka ulottuu alas metroradan tasoon.

Terveyskeskuksen laajennusosan salaojitustaso on suositeltavaa pitää samalla tasolla tai ylempänä kuin nykyisen rakennuksen salaojitustaso. Kaavassa on annettu määräys, että pohjavesipintaa ei saa alentaa pysyvästi.

Tontin pohjoispuolisella tontilla 45161 metroradan vierustalla perustaminen on tehtävä porapaaluilla niin, että välittömästi metroradan vierustalle tulee porapaalulinja ja perustukset. Metroradan yli tulevan siltarakenteen kuormat otetaan porapaaluille. Paksujen maakerrosten johdosta paalutus voi aiheuttaa riskin metroradalle mikä on tarkasteltava erityistä huolellisuutta noudattaen jatkosuunnittelun yhteydessä. Pohjaveden korkeustasoa ei saa alentaa lopullisella rakenteella. RyyNIKujan silta tulee huomioida pohjarakentamisessa ja sillan läheisyyteen tulevat perustukset tulee tulla porapaaluille. Myllypurontie ja Kontulantieltä Kehä I:lle tuleva liityntäramppi tulee huomioida tontin pohjarakentamisessa niin, ettei niille aiheudu haittaa.

Maaperän pilaantuneisuus

Nykyisen terveysaseman alueella ja sen pohjoispuolella on vanhojen ilmakuviin perusteella sijainnut väliaikaista varastointia tai

muuta riskitoimintaa. Mikäli terveysaseman pohjoispuolisella metsäalueella tehdään rakennustöitä tai kaivuja, on jatkosuunnittelussa hyvä huomioida alueen käyttöhistoria.

Kaava-alueen eteläpuolella Myllypurontien katualueen alapuolella sijaitsee öljyhiilivedyillä pilaantunutta maata. Kaava-alueen etelälaidalla tulee kaivutöiden yhteydessä kiinnittää erityistä huomiota maaperän mahdolliseen pilaantuneisuuteen. Mikäli kaivutöiden yhteydessä havaitaan viitteitä pilaantuneisuudesta, tulee olla välittömästi yhteydessä Helsingin kaupungin ympäristöpalveluihin.

Ympäristöhäiriöt

Lähtökohdat

Kaava-alueelle kantautuu liikennemelua ympäröiviltä teiltä (Kehä I ja Myllypurontie) sekä metrolienteestä. Metroliikenteestä aiheutuu alueelle lisäksi maaperäistä runkomelua ja tärinää. Ajoneuvo-liikenteestä aiheutuu myös ilman epäpuhtauksia.

Kaavaratkaisu

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennuksen alueelta on laadittu mittauksiin perustuvat runkomelu- ja tärinäselvitykset (Tärinä- ja runkomeluselvitys, A-Insinöörit, 25.10.2021; Tärinän ja runkomelun hallintasuunnitelma, A-Insinöörit, 9.2.2022; Akustiikkaselostus, hankesuunnittelu, Sitowise, 4.3.2022). Selvityksen mukaan runkomelutasot ylittivät tavoitearvot. Runkomelun tavoitearvojen alittaminen edellyttää vaimennusratkaisujen toteuttamista. Runkomeluvaimennus voidaan toteuttaa asentamalla runkomelueristimet rakennusten perustuksiin. Akustiikkasuunnittelijan tulee mitoittaa runkomelueristimet yhteistyössä rakennesuunnittelijan kanssa siten, että saavutetaan valittavan eristinmateriaalin osalta optimaalinen kuormitus sekä riittävä vaimennus suhteessa alueelta saatuihin taajuuskaistaisiin mittaustuloksiin. Tärinän osalta pahimmassa tapauksessa eli resonanssin voimistuksessa tärinätaasoja rungon osalta sijoitetaan tärinäluokkaan C ja lattioiden osalta tärinäluokkaan D. Käytännössä näin korkeat taajuudet eivät osu rakenteiden resonanssien alueelle eikä tärinän voimistuminen resonanssin seurauksena ole todennäköistä. Kohteen jatkosuunnittelussa tulisi kuitenkin varmistaa mahdollisten tärinäherkkien laitteiden tärinän eristykseen suunnittelu tapauskohtaisesti. Kaava-alueen värähtelyntorjuntatarpeen tarkemman arvion ja suunnitteluratkaisujen laatiminen ja eristysratkaisuiden mitoitus edellyttävät jatkosuunnittelussa kokeneen ja korkean pätevyysluokan omaavan akustiikkasuunnittelijan käyttöä.

Liikennemeluvaikutuksia on arvioitu laskennallisen selvityksen perusteella (Myllypuron THK, liikennemeluselvitys, Sitowise, 17.5.2023). Melulaskennassa lähtötietoina on käytetty arvioitua mitoittavaa liikenteen kasvuennustetta. Meluselvityksen mukaan

terveyskeskuksen nykyisen olemassa olevan osan ja laajennusosan julkisivuille kohdistuvat raitiotie-, metro- ja tieliikenteen yhteismelun päiväajan keskiäänitasot vaihtelevat välillä 60–73 dB. Asuin-, potilas- ja majoitushuoneiden päiväajan ohjearvoa vastaavan 35 dB melutason alittamiseksi korttelin julkisivuille riittävät ulkovaipan äänitasoerovaatimukset olisivat korkeimmillaan 38 dB. Terveyskeskuksen eri julkisivun osilla ulkovaipan äänitasoerovaatimukset olisivat seuraavat, mikäli sisätiloissa tavoitellaan asuin-, potilas- ja majoitushuoneiden päiväajan ohjearvoa 35 dB:

- laajennusosan pohjoiseen julkisivuun kohdistuu enimmillään 69 dB melutaso, joten äänitasoerovaatimus olisi 34 dB kyseisellä julkisivulla.
- laajennusosan läntiseen julkisivuun kohdistuu enimmillään 67 dB melutaso, joten äänitasoerovaatimus olisi 32 dB kyseisellä julkisivulla.
- laajennusosan eteläiseen julkisivuun kohdistuu enimmillään 65 dB, joten äänitasoerovaatimus olisi 30 dB kyseisellä julkisivulla.
- vanhan olemassa olevan osan itäiseen, Kehä I:stä lähimpään julkisivuun kohdistuu enimmillään 73 dB melutaso, joten äänitasoerovaatimus olisi 38 dB kyseisellä julkisivulla.
- vanhan olemassa olevan osan muihin julkisivun osiin kohdistuu enimmillään 65 dB-71 dB melutaso, joten äänitasoerovaatimus olisi 30–36 dB.

Kaava-alueen rakennusten julkisivun äänitasoeron mitoittaminen ympäristön tie- ja raideliikennemelua vastaan on perusteltua tehdä vasta rakennuslupavaiheessa tarkemman suunnitelman ja siihen liittyvän tilaohjelman perusteella. Rakennuksen eri julkisivuille ja eri kerroksiin voi kohdistua tilojen käyttötarkoituksesta riippuen hyvin erilaisia vaatimuksia. Kaavassa on annettu määräys: *rakennukset tulee suunnitella siten, että rakennusten sisätiloissa saavutetaan melun, runkomelun ja tärinän osalta tilojen käyttötarkoitusten edellyttämät olosuhteet*. Rakennuksiin kohdistuvan liikenneperäisen runkomelun ja tärinän osalta voidaan soveltaa mm. VTT:n esittämiä suosituksia ja ympäristöministeriön ohjetta rakennuksen ääniympäristöstä. Näiden perusteella jatko-suunnittelua koskien asuinrakennusten osalta runkomelun tavoitetasona voidaan pitää arvoa $L_{p_{rm}}$ 35 dB ja tärinän osalta tavoitetasona arvoa $v_{w,95}$ 0,3 mm/s.

Kaava-alueen ilmanlaatuun vaikuttaa eniten Kehä I:n liikenne. Kaava-alueelle kohdistuvia ilman epäpuhtauspitoisuuksia on arvioitu HSY:n tuottaman ilmanlaatuaineiston: ilmanlaatuvyöhykkeiden ja leviämismallinnuksen perusteella. Alueen ympäristöolosuhteet mahdollistavat päästöjen hyvän tuulettumisen ja liikenteen pakokaasuperäisten päästöjen päästökehityksen myötä epäpuhtauspitoisuuksien ei arvioida kasvavan nykyisestä. Ilmanlaadun raja-arvot eivät todennäköisesti myöskään ohjearvot ylity kaava-alueella liikenteen vaikutuksesta. Ilmanlaatu voi kuitenkin

etenkin epäedullisissa sääolosuhteissa olla ajoittain heikkoa, ja siksi kaavassa on hyvän sisäilman laadun varmistamiseksi ja ilman epäpuhtauksille altistumisen vähentämiseksi annettu määräys, jonka mukaan rakennusten ilmanotto tulee järjestää tehokkaasti suodatettuna mahdollisimman etäältä ja korkealta tie- ja ka-tualueisiin nähden.

Pelastusturvallisuus

Lähtökohdat

Nykyisen terveystalouden yhteyteen rakennetaan laajennusosa. Kohteessa on nykyisellään nostopaikka.

Kaavaratkaisu

Hanke on teettänyt kohteesta paloteknisen suunnitelman (Ramboll, 1.3.2022). Suunnitelma on käyty läpi pelastuslaitoksen kanssa. Kohde luokitellaan käyttötarkoituksen mukaan työpaikka-tilaksi ja tällöin varsinaisia nostopaikkoja ei tarvita henkilöiden pelastamiseen. Nostopaikkaa edellytetään kohteen vesikatolle pääsemistä varten. Lisäksi pelastuslaitoksen yksiköiden on päästävä lähelle paloteknisiä laitteita, kuten paloilmotintakeskusta sekä savunpoiston ohjauskeskusta. Sammutusyksiköiden on päästävä lähelle sammutusreittejä.

Terveystalouden vanhan osan edessä on olemassa oleva nostopaikka, jonka vieressä sijaitsee kyseisen osan paloilmotintakeskus sekä -käyttölaite. Mikäli uuden osan paloilmotintakeskus ja -käyttölaite saadaan sijoitettua vastakkain vanhan osan laitteiden kanssa, kohteeseen riittää yksi, nykyinen nostopaikka.

Vaikutukset

Yhteenveto laadituista selvityksistä

- Liikennemeluselvitys, Sitowise Oy, 17.5.2023
 - Tärinä- ja runkomeluselvitys, A-insinöörit suunnittelu Oy 25.10.2021
 - Teknisen huollon johtosiirrot, Ramboll, 19.12.2022
 - Tulvareitti, Ramboll, 19.12.2022
 - Hankesuunnitelma Myllypuron THK:n laajennuksesta, Helsingin kaupunki 24.3.2022
 - Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskus, tarveselvitys ja hankesuunnitelma, Helsingin kaupunki 4.3.2020
 - Myllypuron THK, johtosiirrot ja tulvareitti, Ramboll 19.12.2022
 - Tärinän ja runkomelun hallintasuunnitelma, A-Insinöörit, 9.2.2022.
-

- Akustiikkaselostus, hankesuunnittelu, Sitowise, 4.3.2022

Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun toteuttamisesta aiheutuu kaupungille kustannuksia ilman arvonlisäveroa (05/23) seuraavasti;

Katualueet	200 000 euroa
<u>Johtosiirrot</u>	<u>18 000 euroa</u>
Yhteensä	218 000 euroa

Katualueet pitää sisällään liikennesuunnitelman mukaiset toimenpiteet katualueille. Johtosiirrot pitää sisällään telekaapelin siirron.

Myllypuron THK:n hankkeen alustavat rakennuskustannukset ovat noin 65 milj. euroa, alv 0.

Lisäksi kaavassa on esitetty uutta toimitilaa, jonka rakennusoikeuden arvo on karkeasti arvioiden noin 5 milj. euroa.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Kaavaratkaisun toteuttaminen eheyttää Myllypuron keskustan rakennetta ja tehostaa rakentamista keskusta-alueella. Nykytilanteen jäsentymätön kaupunkitila rajautuu aiempaa paremmin Myllypurontien suuntaan. Rakentaminen tapahtuu tiivistäen keskustaa raideliikenteen läheisyydessä mahdollistaen siten sujuvat kulkuyhteydet jalan, pyöräillen ja julkisilla kulkuneuvoilla.

Vaikutukset luontoon ja maisemaan

Asemakaavan mahdollistama uudisrakentaminen vaikuttaa lähi-maisemaan. Merkittävin ero voimassa olevaan asemakaavaan on Varvasmyllynkujan päälle rakentaminen, joka tekee Ryynikujan ja Jauhokujan välisestä alueesta yhtenäistä rakennettua aluetta.

Tonttien alueella suurin osa puustosta joudutaan poistamaan lisärakentamisen toteutuessa.

Kaavassa on määrätty viherkertoimesta, mikä takaa hulevesiä viivyttävien pintojen ja kasvullisten alueiden määrän riittävyyden. Uudisrakentamisen ei arvioida merkittävästi näkyvän kaukomaisemassa.

Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Kaava luo edellytykset liittää hanke korkeatasoisen yhdyskuntateknisen huollon piiriin.

Terveysaseman rakentamisen myötä Jauhokujalla autoliikenne lisääntyy noin 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Terveysaseman

huollon siirtyessä käyttämään RyyNIKUJAA kadun raskas liikenne kuitenkin vähenee. Näin jalankululle muodostuu miellyttävämpi ympäristö järjestelyn myötä.

RyyNIKUJAN jatkeena on alikulkuvaraus Kehä I:n alitse. Sen toteutuskelpoisuutta on tutkittu tarkemmin Myllypuron voimalatontin katusuunnittelun yhteydessä. Se on todettu toteuttamiskelvottomaksi, sillä se, ei täytä esteettömyyden vaatimuksia. Sen sijaan Latvajärven ylikulkusiltavaraus terveystaseman eteläpuolella on mahdollista toteuttaa esteettömästi. Siitä on tehty yleissuunnitelma samassa yhteydessä. Valitettavasti silta ei ole lähivuosien investointiohjelmassa, eikä myöskään sisälly Myllypurontien eritasoliittymän tiesuunnitelmaan.

Asemakaavan toteuttaminen johtosiirtoja.

Tärinä- ja meluvaikutukset

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennuksen alueelta on laadittu mittauksiin perustuvat runkomelu- ja tärinäselvitykset (Tärinä- ja runkomeluserveys, A-Insinöörit, 25.10.2021; Tärinän ja runkomelun hallintasuunnitelma, A-Insinöörit, 9.2.2022; Akustiikkaselostus, hankesuunnittelu, Sitowise, 4.3.2022). Tärinä- ja runkomeluserveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennukseen. Runkomelutasot ylittivät tavoitearvot ja näin ollen kohteen jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon runkomelun vaimennus. Tärinän ja runkomelun hallintasuunnitelmassa esitettiin toimenpiteet, jotka toteuttamalla varmistetaan, että valmiissa rakennuksessa saavutetaan tärinän ja runkomelun osalta tavoitearvot. Runkomelueristimet sijoitetaan rakennuksen perustuksiin maanvaraisten-, tai paaluanturoiden päälle. Koko rakennusmassa kannatetaan runkomelueristimillä.

Liikennemelun vaikutuksia terveys- ja hyvinvointikeskukseen on arvioitu laskennallisen selvityksen perusteella (Myllypuron THK, liikennemeluserveys, Sitowise, 17.5.2023). Liikennemeluserveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennuksessa tutkittiin millä meluntorjuntatoimenpiteillä suunniteltava rakennus voidaan toteuttaa. Selvityksessä arvioitiin laskennallisesti kaava-alueelle kohdistuvat raitiotie-, metro- ja tieliikennemelun aiheuttamat keskiäänitasot rakennusten julkisivuilla. Kaavassa on annettu määräys: *rakennukset tulee suunnitella siten, että rakennusten sisätiloissa saavutetaan melun, runkomelun ja tärinän osalta tilojen käyttötarkoitusten edellyttämät olosuhteet.*

Vaikutukset kaupunkikuvaan

Myllypurontien varsi metroaseman läheisyydessä koostuu julkisista rakennuksista poiketen Myllypurontien asuinvaltaisesta kerrostaloalueesta. Näkyvimmat rakennukset ovat korkea, veistoksellinen Metropolian kampus aseman eteläpuolella ja matala, mutta

laaja urheilukeskus Liikuntamyly. Myllypurontien länsipuolella on ostoskeskus, joka on asuinkerrosten kanssa viisikerroksinen, ja rakenteilla oleva nelikerroksinen kielilukio. Nykyinen Myllypuron terveyskeskus on näitä kooltaan pienempi, nelikerroksinen, ja vetäytyy Kehä I:n varteen.

Kaavaratkaisu mahdollistaa kuusikerroksisen laajennusosan Myllypurontien varteen, joten terveys- ja hyvinvointikeskuksen kokonaisuudesta tulee kaupunkikuvassa näkyvämpi ja massiivisempi. Tällä hetkellä Myllypurontien itäreunalla on koko matkalla metrokuilu. Myllypurontiestä tulee rajatumpi ja kaupunkimaisempi, kun laajennus tulee kiinni siihen. Laajennus erottuu Myllypuroon saavuttaessa Myllypurontietä pitkin ainoana Myllypurontiehen kiinni tulevana rakennuksena ennen kuin muut toimitilat rakennetaan.

Laajennuksen maantasokerrokseen edellytetään kaavassa yleisölle avointa palvelu-, liike-, työ-, kahvila- ja/tai ravintolatilaa, joihin tulee olla esteetön sisäänkäynti kadulta. Yleisölle avoin tila avautuu Myllypurontielle. Laajennusosasta tulee merkittävä, kaupunkimainen lisä Myllypuron täydentyvään kävelykeskustaan.

Kaavaratkaisu vahvistaa kaupunginosan kävely-yhteyksien ääreen sijoittuvia palveluja kaupunginosan keskustassa.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Palvelujen lisääminen hyvien jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteyksien varrella lisää lähipalvelujen määrää alueella ja tarjoaa hyvän saavutettavuuden laajalta alueelta. Tämä vähentää riippuvuutta yksityisautoilusta.

Hulevesien hallintaa on tutkittu viherkertoimen avulla ja määrätty niiden viivyttämisestä korttelialueella asemakaavassa, mikä osaltaan hillitsee ilmastonmuutoksen aiheuttamien sadevesien synnyttämiä ääri-ilmiöitä. Alueen jatkosuunnittelussa edellytetään tonteilla noudattamaan Helsingin viherkerroinmenetelmässä asetettua tavoitetasoa.

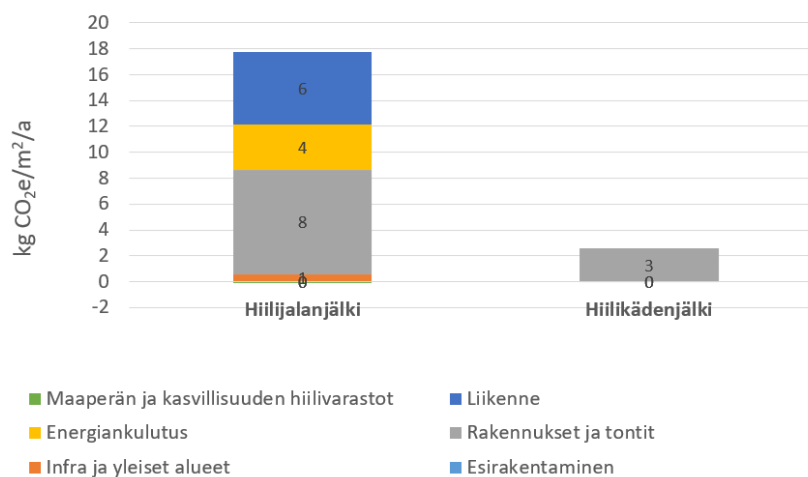
Kaikessa uudisrakentamisessa tulee Hiilineutraali Helsinki -päästövähennystavoitteiden mukaisesti pyrkiä hiilineutraaleihin ratkaisuihin. Keskeisenä keinona uudisrakentamisessa on uusien rakennusten korkea energiatehokkuus sekä rakentamiseen integroitujen uusiutuvan energian ratkaisujen toteuttaminen. Kaavaratkaisu mahdollistaa erilaisten uusiutuvien energiamuotojen teknisten laitteiden ja tilojen integroimisen osaksi rakennuksia. Myllypuron THK:n laajennusosan katolle sijoitetaan mahdollisimman suuri aurinkosähköjärjestelmä, jolla pyritään kattamaan noin 10 % rakennuksen sähköenergiankulutuksesta. Kaavassa edellytetään tuottamaan korttelissa 45162 uusiutuvaa energiaa.

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen rakennukselle on asetettu elinkaaritavoitteita, joilla pyritään energiatehokkaaseen, elinkaarikestävään, luontoarvot huomioivaan sekä resurssiviisaaseen rakentamiseen. Kaavamääräykset ohjaavat rakennuksia 20% määräysten vähimmäistasoa parempaan energiatehokkuuteen. Rakennus on suunniteltu muodoltaan kompaktiksi.

Kaavaratkaisulle on laadittu arvio Helsingin asemakaavojen vähähiilisyiden arviointimenetelmällä (Hava) päästöjä tuottavana hiilijalanjälkenä ja päästöjä sitovana hiilikädenjälkenä. Tulosten mukaan syntyvät kokonaispäästöt suhteutettuna kerrosalaan sijoittuvat vertailujoukon yläpäähän (17,7 kg CO₂e/k-m²/a). Kaikkia esirakentamiseen ja perustamiseen liittyviä päästöjä ei ole ollut tiedossa, joten ne eivät sisälly laskelmaan ja saattaisivat kasvattaa päästöjä. Rakennusten perustaminen metroradan kohdalle on haastavaa. Toisaalta energiankulutuksessa ei ole otettu huomioon THK:n aurinkosähköjärjestelmää, mikä saattaisi pienentää päästöjä.

Myllypuron THK:n hankkeelle asetetaan tavoite elinkaaren hiilijalanjäljelle hankesuunnitteluvaiheessa tehtävien laskelmien perusteella. Tavoitteen toteutumista tullaan seuraamaan hankkeen edetessä sen valmistumiseen asti.

Kaavan hiilijalanjälki ja -kädenjälki osa-alueittain



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

Kaavassa annetuilla määräyksillä luodaan edellytykset liikenteen melun ja ilmanlaadun kannalta terveellisen ja viihtyisän ympäristön aikaansaamiselle.

Terveyspalveluja keskitetään muualta Itä-Helsingistä Myllypuroon, mikä helpottaa palvelujen saatavuutta Myllypurossa.

Elinkeino-, työllisyys- ja talousvaikutukset

Kaavaratkaisu mahdollistaa alueelle uusia työpaikkoja.

Myllypuron keskustan palvelukeskittymä vahvistuu ja ihmisvirrat alueella kasvavat, mikä parantaa palvelujen toimintaedellytyksiä.

Toteutus

Vaiheittain toteuttaminen ja kynnystoimet

Ryynikujan silta on varsin vanha, mutta tämänhetkisten tietojen mukaan kuitenkin kohtalaisessa kunnossa ja otettavissa huoltoajokäyttöön. Ryynikujan sillasta on tarpeen laatia yleissuunnitelma ja työnaikaisten järjestelyjen suunnitelma katusuunnittelun yhteydessä, että on käsitys millaisiin toimiin pitää ryhtyä Ryynikujan pohjoispuolisen tontin tai terveysaseman laajennuksen toisen osan toteutuessa.

Ensin toteutetaan metron väliaikainen kulkuyhteys ja kansirakenne, jonka päälle aletaan rakentamaan laajennusosaa. Viimeiseksi liitetään laajennus olemassa olevaan terveyskeskusrakennukseen ja tehdään toiminnalliset muutokset vanhaan rakennukseen.

Rakentamiskelpoiseksi saattaminen

Rakentamiskelpoiseksi saattaminen tarkentuu yhdessä urakoitsijan kanssa kehitysvaiheessa 1/2024–12/2024.

Rakentamisaikataulu

Rakentamisaikataulu on alustavasti 6/2025 lähtien 28–30 kuukautta. Rakentamisaika tarkentuu, kun urakoitsija on valittu vuoden 2024 loppuun mennessä.

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
- edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta

Tavoitteiden huomioon ottamista selostetaan tarkemmin kohdassa Asemakaavan kuvaus / Tavoitteet.

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

Yleiskaava

Helsingin yleiskaavassa 2016 alue on osoitettu liike- ja palvelukeskustan alueeksi C1. Alue C1 on palvelu-, liike- ja toimitilapainotteinen keskusta, jota kehitetään toiminnallisesti sekoittuneena kaupan ja julkisten palvelujen, toimitilojen, hallinnon, asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä kaupunkikulttuurin alueena. Suunnittelualueen itäpuolella kulkee Valtakunnallisesti/seudullisesti tärkeä tie tai katu eritasoliittymineen (Kehä I) ja länsipuolella metrorata ja pikaraitiotievaraus. Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

Helsingin maanalaisen yleiskaavan nro 12704 (tullut voimaan 19.8.2021) mukaan alueella on tilavaraus nykyiselle rakennetulle maanalaiselle tunnelille sekä suunniteltu maanalaisen tilalle tai teknisen huollon tunnelille. Nyt laadittu kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

Asemakaavat

Alueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1962–2020) ja niissä alue on merkitty toimitilarakennusten korttelialueeksi, ka-tualueeksi ja puistoksi.

Asemakaavassa 11241 tontilla 45163/1 on velvoite järjestää myös tonttien 45161/2, 45162/1 ja 4516/1 autopaikat.

Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 7.6.2023.

Rakennuskiellot

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

Alueen tontteja ei ole merkitty kiinteistörekisteriin, joten alueella on voimassa rakennuskielto maankäyttö- ja rakennuslain 81 §:n nojalla.

Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa valtaosan maa-alueista. Korttelialueet ovat pääosin kaupungin omistuksessa ja alueen kaava-alueen pohjoisosassa Kehä I:n alueella vähäisesti valtion omistuksessa.

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 2022 kaupungin aloitteesta.

Viranomaisyhteistyö

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

- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
- Kaupunkiliikenne Oy
- sosiaali- ja terveystoimiala

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 Helsingin Uutisissa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 9.5.–30.5.2022 seuraavissa paikoissa:

- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Asukastilaisuus pidettiin 11.5.2022 Uutta Itä-Helsinkiä -verkkotahtumassa.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Viranomaisten kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat terveys- ja hyvinvointikeskuksen mahdolliseen tulevaan laajennus ja joukkoliikenteeseen.

Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä siten, että suunnittelua on jatkettu yhteistyössä sosiaali- ja terveys-toimialan kanssa ja metron pohjoiselle sisäänkäynti korvataan rakennusaikana tilapäisellä sisäänkäynnillä.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteissä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat lintujen turvallisuuteen ja tietoliikennekaapeleihin.

Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että asema-kaavaan on lisätty määräys huomion kiinnittämisestä linnuston turvallisuuteen yhtenäisiä lasipintoja suunniteltaessa ja toteutettaessa. Kaavan yhteydessä on laadittu selvitys tarvittavista kunnallisteknisistä siirroista. Kaava-alueella tulee siirrettäväksi yksi tietoliikennekaapeli, jolle on esitetty selvityksessä uusi sijainti.

Kirjallisia mielipiteitä saapui kaksi kappaletta.

Valmisteluaineiston muut käsittelyvaiheet

Ehdotus on julkisesti nähtävillä 32 päivän ajan. Asemakaavoituspalvelu pyytää kaavaehdotuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Kaupunkiliikenne Oy
- Väylävirasto
- Uudenmaan ELY-keskus
- sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala

Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.

Helsingissä, 8.9.2023

Marja Piimies
asemakaavapäällikkö

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta 091 Helsinki Täyttämispvm 04.08.2023
Kaavan nimi Myllypuron terveysaseman laajennus
Hyväksymispvm Ehdotuspvm
Hyväksyjä Vireilletulosta ilm. pvm 25.04.2022
Hyväksymispykälä Kunnan kaavatunnus
Generoitu kaavatunnus
Kaava-alueen pinta-ala [ha] 2,4318 Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha] 2,4318

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

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	2,4318	100,0	38500	1,58	1,7223	0
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä	0,9120	37,5	24000	2,63	0,9120	24000
C yhteensä						
K yhteensä	0,3422	14,1	14500	4,24	0,7622	-24000
T yhteensä						
V yhteensä	0,0443	1,8			0,0419	
R yhteensä						
L yhteensä	1,1333	46,6			0,0062	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

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

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

Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	2,4318	100,0	38500	1,58	1,7223	0
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä	0,9120	37,5	24000	2,63	0,9120	24000
Y	0,9120	100,0	24000	2,63	0,9120	24000
C yhteensä						
K yhteensä	0,3422	14,1	14500	4,24	0,7622	-24000
KTY	0,3422	100,0	14500	4,24	0,7622	-24000
T yhteensä						
V yhteensä	0,0443	1,8			0,0419	
VP	0,0443	100,0			0,0419	
R yhteensä						
L yhteensä	1,1333	46,6			0,0062	
Kadut	1,1333	100,0			0,0062	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus, asemakaavan muutos

Kaupunkiympäristön toimiala
Asemakaavoituspalvelu
Päivätty 25.4.2022

Diaarinumero HEL 2022-000760
Hankenumero 1023_8
Oas 1591-00/22

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

Tiivistelmä

Myllypuron keskustassa suunnitellaan Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajentamista. Suunnitelmassa laajennus sijoittuu metroradan päälle, nykyisen rakennuksen ja Myllypurontien väliin. Hankkeen lähtökohdista keskustellaan Uutta Itä-Helsinkiä-verkkotapahtumassa 11. toukokuuta.

Suunnittelun tavoitteet ja alue

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Myllypuron keskustassa sijaitsevaa Myllypuron terveysaseman tonttia 45163/1, sen viereisiä Jauhokujaa ja Ryynikujaa sekä toistaiseksi rakentamattomia Varvasmyllynkujaa ja tonttia 45162/1. Rakentamattomilla alueilla kulkee metrorata, joka on kuilussa.

Kaavaratkaisu mahdollistaa, että terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus tulee nykyisen rakennuksen ja Myllypurontien väliin. Varvasmyllynkujan varaus poistuu. Myllypurontie levenee hiukan Tiederatikan varauksen takia. Ryynikujan katualue siirtyy pohjoisemmaksi, olemassa olevan Ryynikujan kohdalle. Kaavaratkaisu on tehty, koska terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus on toiminnallisesti ja kaupunkikuvallisesti parempi uudessa sijainnissa kuin nykyisen tontin sisällä.

Kaavaratkaisu on yleiskaavan tavoitteiden ja Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025 mukaista.

Osallistuminen ja aineistot

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennuksen asema-kaavan muutosta esitellään tiiviisti keskiviikkona 11.5. osana alueellista Uutta Itä-Helsinkiä -tilaisuutta. Tilaisuus pidetään verkossa klo 17–20. Voit liittyä iltaan jo klo 16.45 alkaen.

Tilaisuuden tarkka ohjelma, liittymislinkki ja muut ohjeet löytyvät verkosta osoitteesta hel.fi/asukastilaisuudet > Uutta Itä-Helsinkiä 11.5. Voit osallistua iltaan vain osaksi aikaa sinua kiinnostaviin osuuksiin.

Osallistumiskokemus on parempi, mikäli sinulla on mahdollisuus käyttää laitetta, jossa on iso näyttö, esimerkiksi tietokonetta. Osallistuminen onnistuu myös mobiililaitteella kuten tabletilla tai älypuhelimella, mutta tällöin on tarpeen ladata laitteelle Teams -sovellus. Tilaisuudessa on mahdollisuus kysyä ja kommentoida kommentointipalstalla.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan ja kaavan valmisteluaineistoon (viitesuunnitelmaluonnos ja teknistaloudellinen selvitys) voi tutustua 9.–30.5.2022 seuraavissa paikoissa:

- verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat>.

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

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

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään **viimeistään 30.5.2022**. Kirjalliset mielipiteet lähetetään Helsingin kaupungin kirjaamoon (Pohjoisesplanadi 11–13) sähköpostiosoitteeseen helsinki.kirjaamo@hel.fi tai postiosoitteeseen Helsingin kaupunki, kirjaamo, kaupunkiympäristön toimiala, PL 10, 00099 Helsingin kaupunki.

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 toiseksi viimeisellä sivulla.

Osalliset

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- seurat ja yhdistykset
 - Myllypuro-Seura ry
 - Helsingin Yrittäjät
 - Helsingin seudun kauppakamari
- asiantuntijaviranomaiset
 - Telia Finland Oyj, Elisa Oyj, DNA OYJ
 - Aurora Kaasunjakelu Oy
 - Helen Oy
 - Helen Sähköverkko Oy
 - NRC Group Finland
 - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
 - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
 - Helsingin nuorisoneuvosto
 - Helsingin vanhusneuvosto
 - Helsingin vammaisneuvosto
 - Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
 - Väylävirasto
 - Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
 - sosiaali- ja terveystoimiala

Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa ihmisten elinoloihin, kaupunkikuvaan ja liikenteeseen ja laaditaan tarvittavat selvitykset kaavaratkaisun merkittävien vaikutusten arvioimiseksi. Vaikutusten arviointia suorittavat kaavan valmisteluun osallistuvat kaupungin asiantuntijat.

Suunnittelun taustatietoa

Helsingin kaupunki omistaa maapohjan. Kaavoitus on tullut vireille kaupungin aloitteesta.

Alueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1962–2020) ja niissä alue on merkitty toimitilarakennusten korttelialueeksi ja katualueeksi.

Helsingin yleiskaavassa 2016 alue on osoitettu liike- ja palvelukeskustan alueeksi C1. Alue C1 on palvelu-, liike- ja toimitilapainotteinen keskusta, jota kehitetään toiminnallisesti sekoittuneena kaupan ja julkisten palvelujen, toimitilojen, hallinnon, asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä kaupunkikulttuurin

alueena. Suunnittelualueen itäpuolella kulkee Valtakunnallisesti/seudullisesti tärkeä tie tai katu eritasoliittymineen (Kehä I) ja länsipuolella metrorata ja pikaraitiotievaraus.

Suunnittelualueetta koskevia suunnitelmia:

- Myllypuron täydennysrakentamisen suunnitteluperiaatteet, (Helsingin kaupunki, 2015)

Suunnittelualueella sijaitsee nykyisin Myllypuron terveysasema. Tontti rajoittuu itäreunastaan Kehä I:een. Tontin pohjoisosa on rakentamaton. Tontin etelälaidalla on Jauhokuja ja pohjoislaidalla Ryynikuja, jotka ylittävät metroradan silloilla. Suunnittelualueen länsiosassa kulkee Myllypurontie.

Lisätiedot suunnittelijoilta

Maankäyttö

Laura Hietakorpi, arkkitehti, p. (09) 310 28753,
laura.hietakorpi@hel.fi

Liikenne

Jussi Jääskä, liikenneinsinööri, p. (09) 310 37129,
jussi.jaaska@hel.fi

Teknistoloudelliset asiat

Kaarina Laakso, tiimipäällikkö, p. (09) 310 37250,
kaarina.laakso@hel.fi



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

Helsingissä 25.4.2022

Anri Linden
yksikön päällikkö

Kaavoituksen eteneminen

Vireilletulo

- kaavoitus on tullut vireille vuonna 2022 kaupungin aloitteesta
- suunnittelusta tiedotetaan vuoden 2022 kaavoituskatsauksessa



OAS

- OAS ja muuta aineistoa nähtävillä 9.–30.5.2022, asukastilaisuus 11.5.2022 Uutta Itä-Helsinkiä -verkkotapahtumassa
- nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat> ja Helsingin Uutisissa
- mahdollisuus esittää mielipiteitä
- kaupunkiympäristölautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille mielipiteen jättäneille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä erikseen ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa



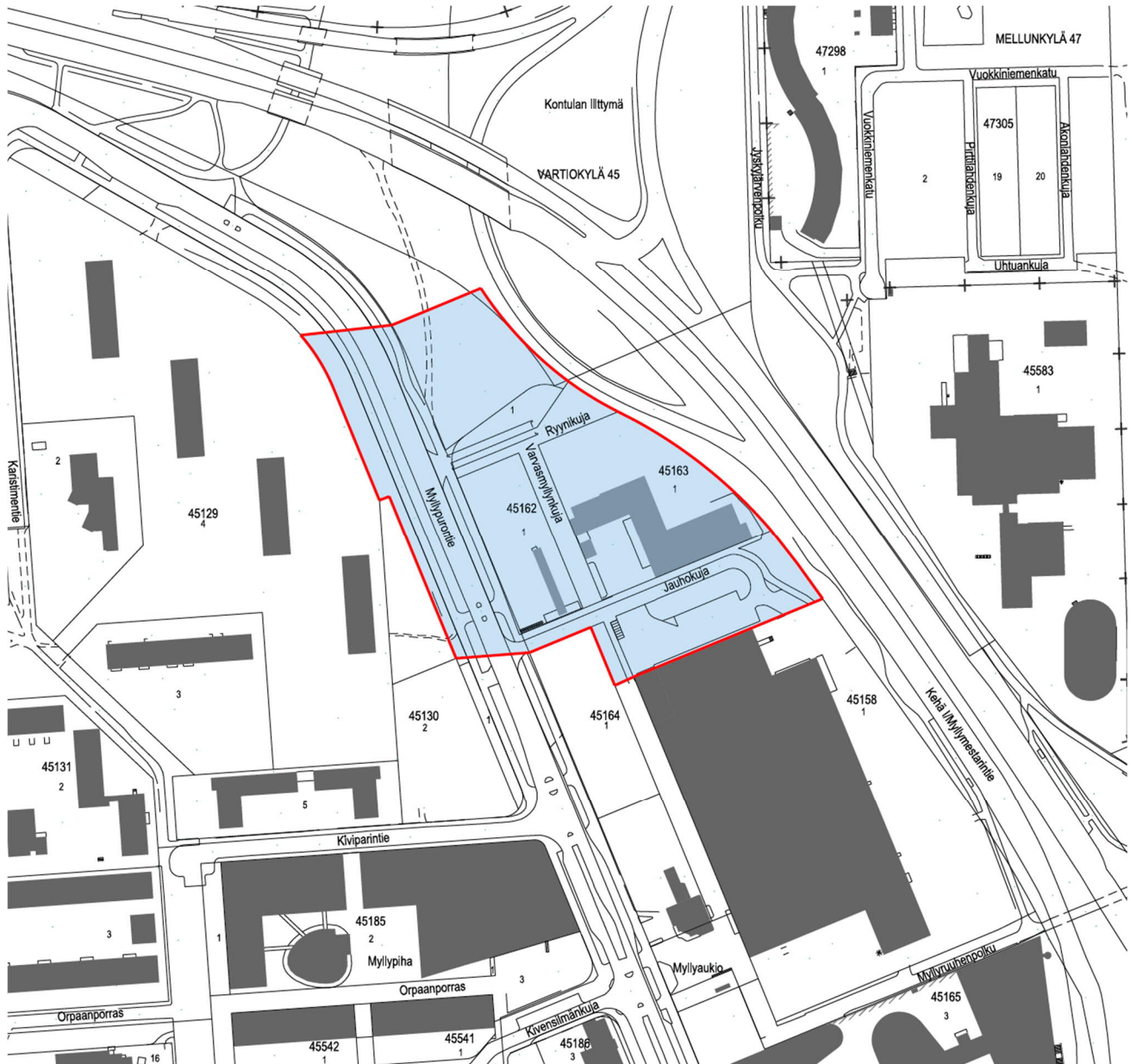
Ehdotus

- kaavaehdotus laitetaan julkisesti nähtäville
- julkisesta nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla <https://www.hel.fi/kaavakuulutukset>
- mahdollisuus tehdä muistutus, viranomaisilta pyydetään lausunnot
- kaavaehdotus, jota on tarvittaessa tarkistettu julkisen nähtävilläolon jälkeen, esitellään kaupunkiympäristölautakunnalle arviolta alkuvuonna 2023
- kaavan valmistelun aikana saatuihin huomautuksiin vastataan vuorovaikutusraportissa, joka löytyy karttapalvelusta <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>
- kaupunkiympäristölautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille muistutuksen jättäneille, joiden sähköposti- tai postiosoite ilmenee muistutuksesta

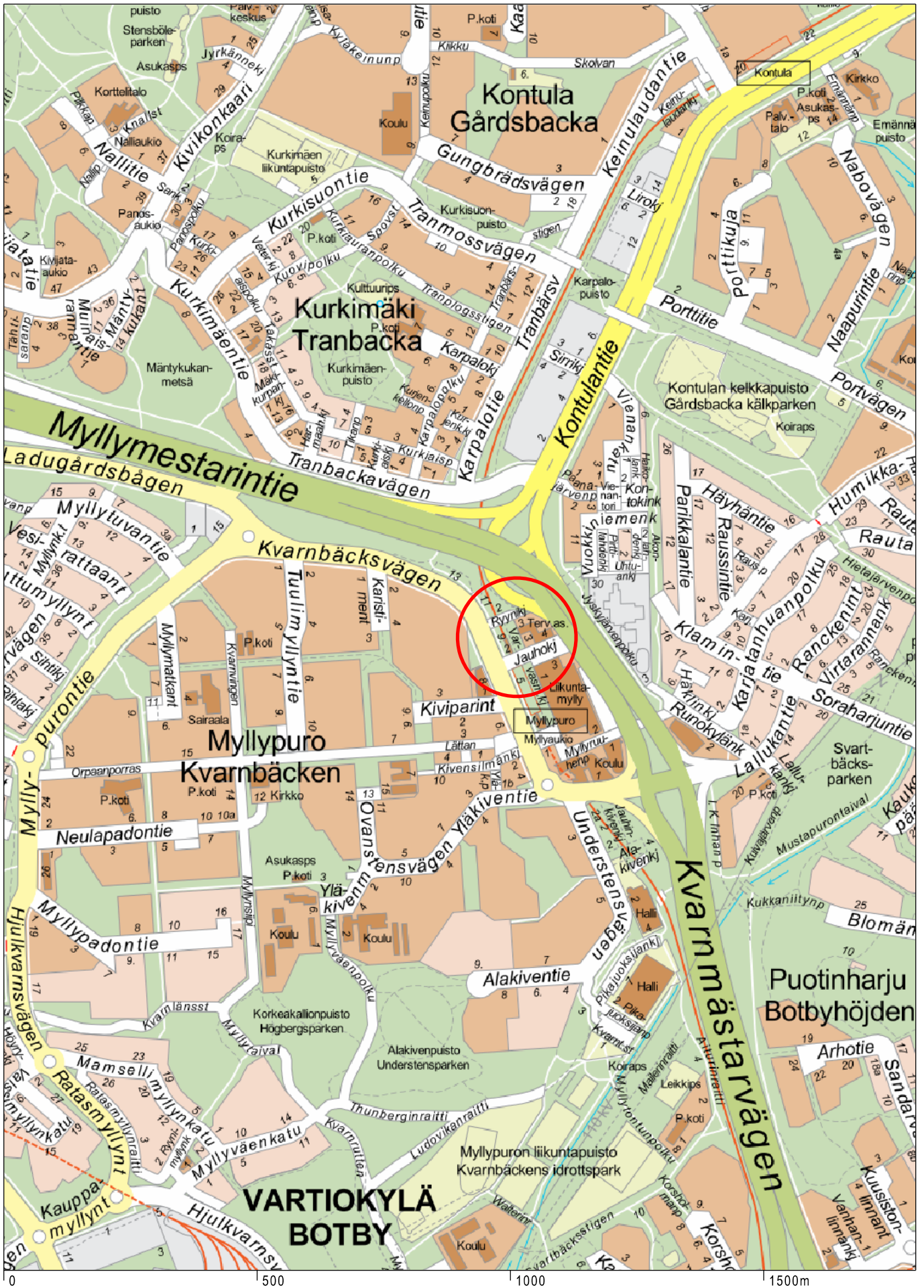


Hyväksyminen

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

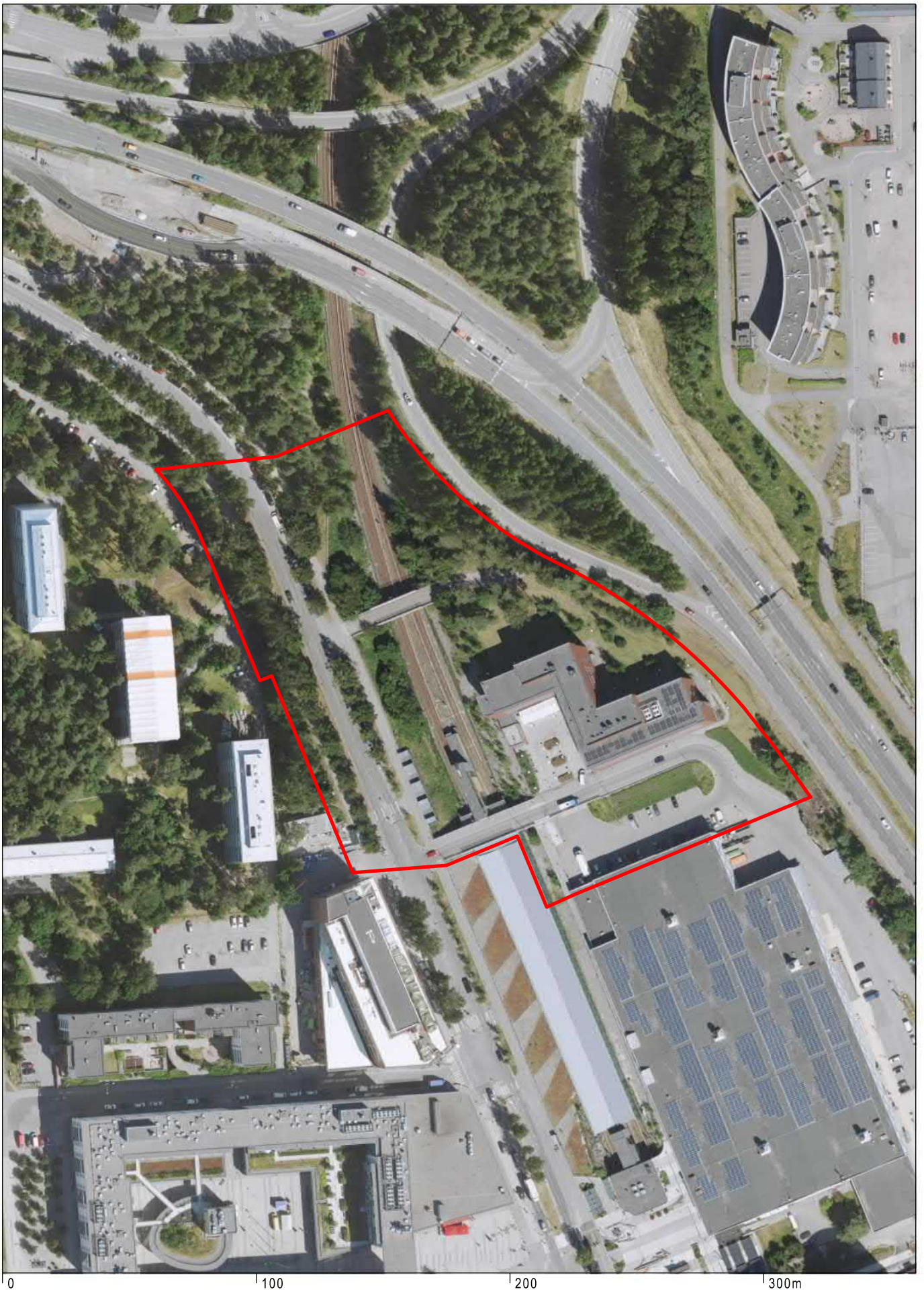


Kuva 1. Karttakuva suunnittelualueesta.



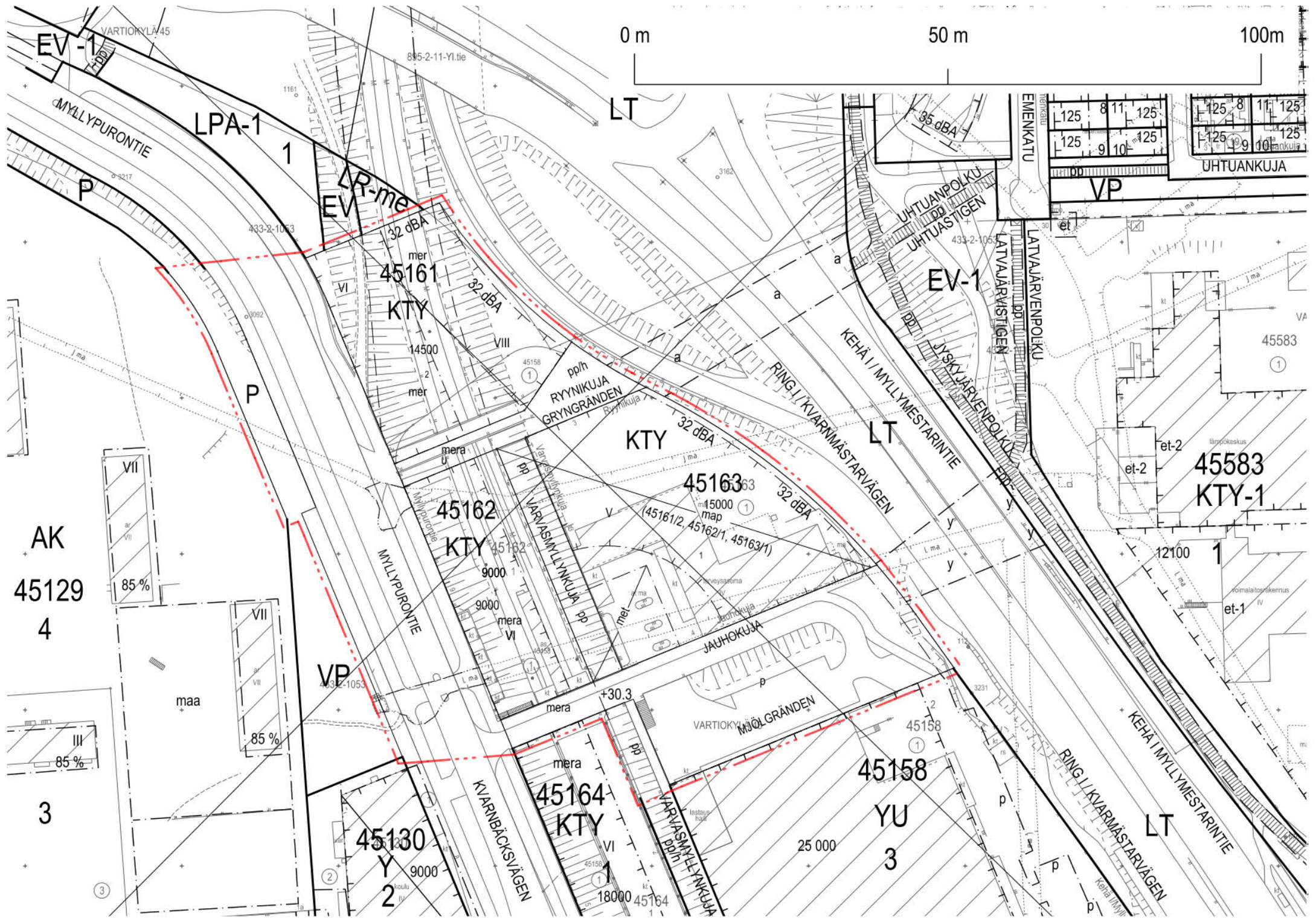
Sijaintikartta
Myllypuron terveysaseman laajennus

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Itäinen alueyksikkö



Ilmakuva
Myllypuron terveysaseman laajennus

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Itäinen alueyksikkö



0 m 50 m 100m

125	8	11	125
125	9	10	125

UHTUANKUJA

AK
45129
4

3

VP

45130
Y
2

45164
KTY

45158
YU
3

45583
KTY-1

LPA-1
1

EV-1
R-me

45161
KTY

KTY

45163
KTY

EV-1

12100
1

MYLLYPURONTIE

KEHÄ / MYLLYMESTARINTIE

RINGI / KVARNMÄSTARVÄGEN

RYYNIKUJA
GRYNGRÄNDEN

JAUHOKUJA

VARTIOKYLLÄ
MÖÖLGRÄNDEN

UHTUANPOLKU
UHTUASTIGEN

LATAJÄRVENPOLKU
LATVAJÄRVISTIGEN

MYLLYPURONTIE

KVARNBÄCKSVÄGEN

VARIASMYLLYKUJA

VII
85 %

VII
85 %

III
85 %

maa

18000
45164

25 000

et-1

et-2

et-2

VA

1

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

125

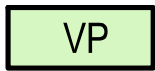
ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA
-MÄÄRÄYKSET



Yleisten rakennusten korttelialue.



Toimitilarakennusten korttelialue.



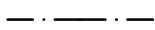
Puisto.



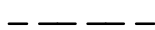
2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



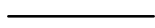
Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



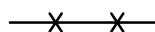
Osa-alueen raja.



Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.



Ohjeellinen tontin raja.



Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

45062

Korttelin numero.

3

Ohjeellisen tontin numero.

RYYNIKUJA

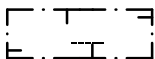
Katun nimi.

14500

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

IV

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



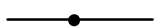
Rakennusala.



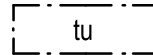
Alueen osa metrorataa ja -asemaa varten. Alueelle saa sijoittaa maanalaisiin tiloihin suojavyöhykkeineen johtavia käytävä-, porras- ja hissiyhteyksiä sekä lippuhallitiloja ja tiloja, jotka liittyvät metron. Metroaseman yläpuolelle saa rakentaa rakennuksia ja kansirakenteita sekä metroradan tason alapuolelle kantavia rakennusosia, jotka eivät haittaa metron käyttöä ja ylläpitoa.



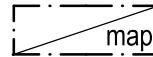
Alueen osa metrorataa varten. Yläpuolelle saa rakentaa rakennuksia ja kansirakenteita sekä metroradan tason alapuolelle ulottuvia kantavia rakennusosia, jotka eivät haittaa metron käyttöä ja ylläpitoa.



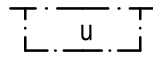
Yhdyskuntateknisen huollon tunneli. Tunnelin läheisyydessä ei saa suorittaa kaivua tai louhintaa siten, että siitä aiheutuu tunnelille haittaa.



Tulvareitti.



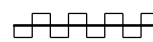
Maanalainen pysäköintilaitos. Laitoksessa saa olla kaksi tai useampia maanalaisia kerroksia. Alueelle saa sijoittaa lisäksi muutoin maanpinnan alapuolelle rakennettavaksi sallittuja tiloja ja yhdyskuntateknisen huollon tiloja. Pysäköintilaitoksen rampeineen saa rakentaa kerrosalan lisäksi.



Ulokkeen rakennusala, jonka alle tulee jäädä vähintään 3,5 m vapaata tilaa.



Yleiselle jalankululle varattu alueen osa.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

Rakennusoikeus ja tilojen käyttö

Rakennuksen maantasokerrokseen Myllypurontielle tulee rakentaa yleisölle avointa palvelu-, liike-, työ-, kahvila- ja/tai ravintolatilaa. Tiloihin tulee olla esteetön sisäänkäynti kadulta. Tilat on varustettava rasvanerottelukaivolla ja katon ylimmän tason yläpuolelle johdettavalla ilmastointihormilla.

Rakennuksen kaikkiin kerroksiin saa sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia yhteis-, varasto-, teknisiä- ja väestönsuojatiloja, hormoneja ja kuiluja, pysäköintitiloja luiskineen sekä metroa palvelevia teknisiä tiloja ja pysty-yhteyksiä asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Metroa palvelevat huolto-, sosiaali- ja lippuhallitilat saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

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

Jäte- ja muut huoltotilat tulee sijoittaa rakennuksiin.

Maanalaisen huoltopihan poistoilmanhormi on sijoitettava rakennuksen yhteyteen ja johdettava rakennuksen katon tasolle.

Pysäköintitilat saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Katujen, kiinteistöjen ja liikenteen valaistuksessa tulee suunnittelussa ja toteutuksessa ottaa huomioon vaikutus metrojunien kuljettajien näkemään.

Kaupunkikuva ja rakentaminen

Maanpinnan korkeusasemat tulee suunnitella siten, että liittyminen ympäröiviin katu- ja korttelialueisiin on mahdollisimman saumaton.

Myllypurontien varrella maantasokerroksen julkisivussa on oltava suuria ikkunoita ja vähintään yksi sisäänkäynti.

Rakennuksen julkisivujen sommittelu ja materiaalit tulee sovittaa Myllypurontien kaupunkikuvalliseen kokonaisuuteen. Aurinkoenergiaa keräävien materiaalien käyttö julkisivussa on sallittu.

Lasipinnat tulee käsitellä kuvioinnilla tai muutoin siten, että käsittely vähentää lintujen törmäysriskiä.

Rakennuksissa on oltava tasakatto tai loiva lapekatto.

Katolle ja julkisivuun sijoitettavien teknisten tilojen ja laitteiden on oltava osa rakennuksen arkkitehtuuria.

Suoraan kävelyalueelle avautuvat sisäänkäynnit on suunniteltava syvennykseen.

Pihat ja ulkoalueet

Jalankululle varattujen katujen, katujen osien, tonttien osien sekä aukoiden pintamateriaalina on käytettävä sileäpintaista luonnonkiveä. Kadun viereiset alueet ja tonttien osien jalankululle varatut alueet on pinnoitettava kadun saumattomaksi osaksi.

Ulkotilat rakenteineen ja kalusteineen on toteutettava kaupunkikuvallisesti korkeatasoisina, muodoiltaan ja materiaaleiltaan korkealaatuisina ja miljööseen soveltuvina.

Ympäristötekniikka

Rakennukset tulee suunnitella siten, että rakennusten sisätiloissa saavutetaan melun, runkomelun ja tärinän osalta tilojen käyttötarkoitusten edellyttämät olosuhteet.

Metron aiheuttamat sähkömagneettiset kentät tulee ottaa huomioon suunnittelussa.

Rakennusten ilmanotto tulee järjestää tehokkaasti suodatettuna mahdollisimman etäältä ja korkealta tie- ja katualueisiin nähden.

Rakennettavuus

Maanalaiset tilat on sijoitettava, louhittava ja lujitettava siten, ettei niistä tai niiden rakentamisesta aiheudu vahinkoa rakennuksille tai muille maanalaisille tiloille tai rakenteille eikä kaduille tai kunnallistekniikan verkostoille. Metron läheisyydessä louhittaessa on noudatettava erityistä varovaisuutta.

Rakentaminen ei saa aiheuttaa haittaa metroradan rakenteille tai toiminnalle.

Rakentaminen ei saa aiheuttaa haittaa Jauhokujan sillan rakenteille.

Pohjaveden pintaa ei saa alentaa pysyvästi.

Pintaveden sekä alueen kuivatusjärjestelmän osalta tulee varmistaa, että rakentamisen yhteydessä tai sen valmistuttua, metrokiinteistöjen ja metroradan rakenteisiin ei saa aiheutua tai kohdistua vesivuotoja, jotka kuormittavat edellä mainittuihin suunniteltua infraa.

Tontin 45162/ 3 laajennus tulee perustaa niin, että nykyinen rakennus ei tule painumaan.

Tontilla 45161 rakennukset tulee perustaa niin, ettei aiheuteta vauriota metroradalle, ympäröiville kaduille tai kunnalistekniikan verkostoille.

Rakennuksiin korttelissa 45162 saa rakentaa enintään kaksi kellarikerrosta.

Maanalaisissa tiloissa tonttien välisiin sekä tonttien ja katualueen välisiin rajaseiniin saadaan tehdä aukkoja. Maanalaisissa tiloissa rajaseiniä ei tarvitse rakentaa. Tilat on suunniteltava ja rakennettava siten, että vastaava paloturvallisuustaso on saavutettavissa vaihtoehtoisin keinoin.

Ennen rakennus- ja louhintaluvan myöntämistä on esitettävä hyväksyttävät suunnitelmat kalliion sekä rakennusten rakentamisen aikaisista seurantamittauksista.

Tehtäessä muutoksia tai korvaavia järjestelyjä olemassa oleviin maanalaisiin tiloihin, on muutos suunniteltava yhteistyössä olemassa olevan tilan omistajan ja haltijan kanssa. Muutosten suunnitelmat ja niiden toteutusaikataulu on hyväksyttävä ko. tilan omistajalla ja haltijalla.

Ilmastonmuutos - hillintä ja sopeutuminen

Rakentamisessa on pyrittävä korkeaan energiatehokkuuteen ja tuotettava uusiutuvaa energiaa korttelissa 45162. Uusiutuvan energian tuottamiseen tarkoitetut laitteet tulee suunnitella osana rakennuksen arkkitehtuuria.

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

Hulevesiä tulee viivyttaa korttelialueella.

Tontin vihertehokkuuden tulee täyttää Helsingin viherkertoimen tavoiteluku.

Rakennusten energiatehokkuuden tulee olla vähintään 20 % parempi kuin voimassa olevissa säädöksissä kyseiselle käyttötarkoitukseluokalle energiatehokkuuden vähimmäistasoksi on asetettu.

Liikenne ja pysäköinti

Tontin 45130/2 autopaikat saa sijoittaa kortteliin 45162.

Autopaikkojen määrät ovat:

- terveys- ja hyvinvointikeskus, vähintään 1 ap / 200 k-m².
- toimistot ja myymälät, korkeintaan 1 ap / 60 k-m².

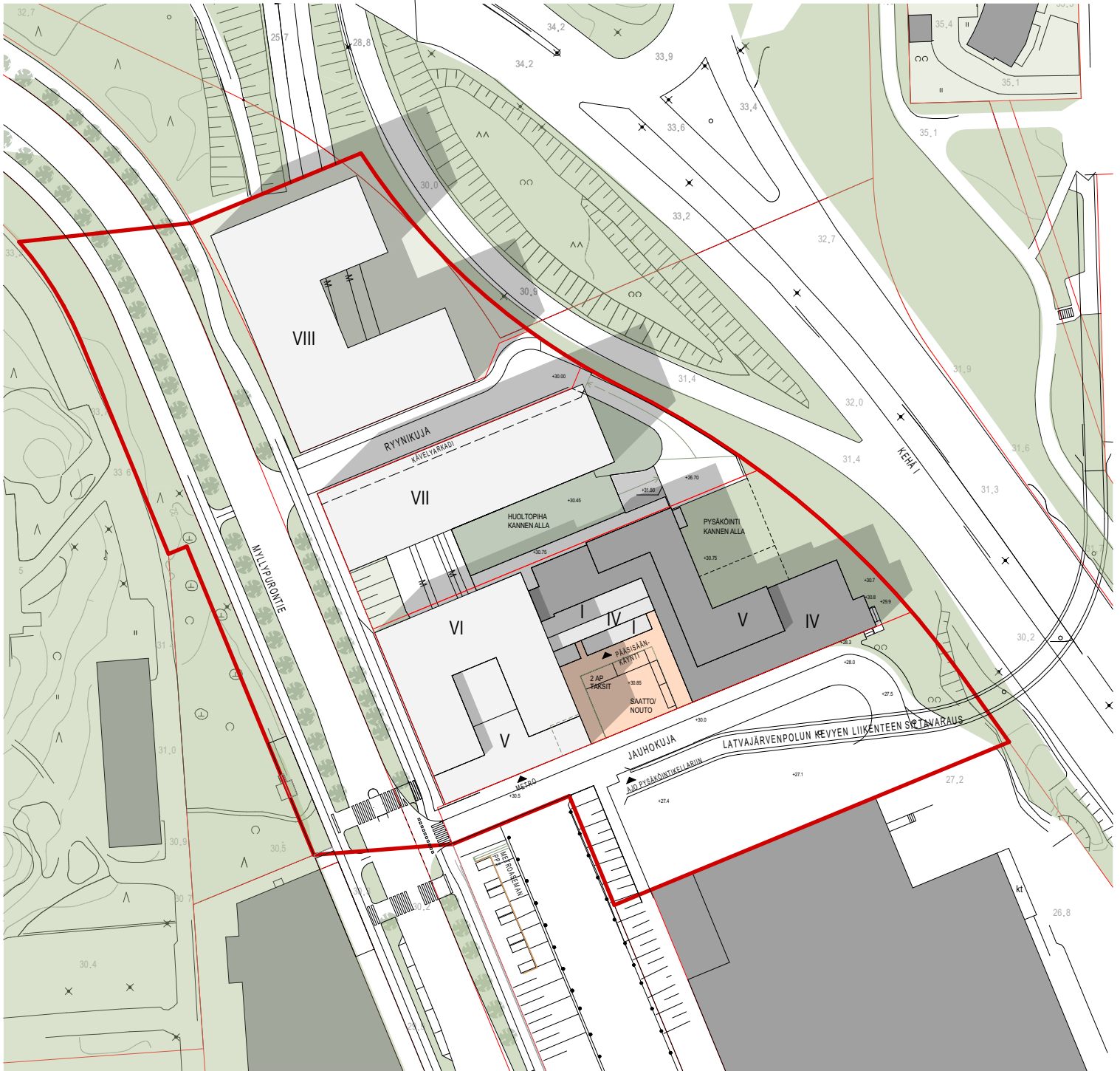
Pyöräpaikkojen määrät ovat:

- terveys- ja hyvinvointikeskus, vähintään 1 pp / 500 k-m².
- toimistot, myymälät ja ravintolat, vähintään 1 pp / 60 k-m².

Ulkona sijaitsevissa pyöräpaikoissa tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

Vähintään 50 % henkilökunnan pyöräpaikoista tulee sijoittaa säältä suojattuihin ja lukittaviin tiloihin.

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.

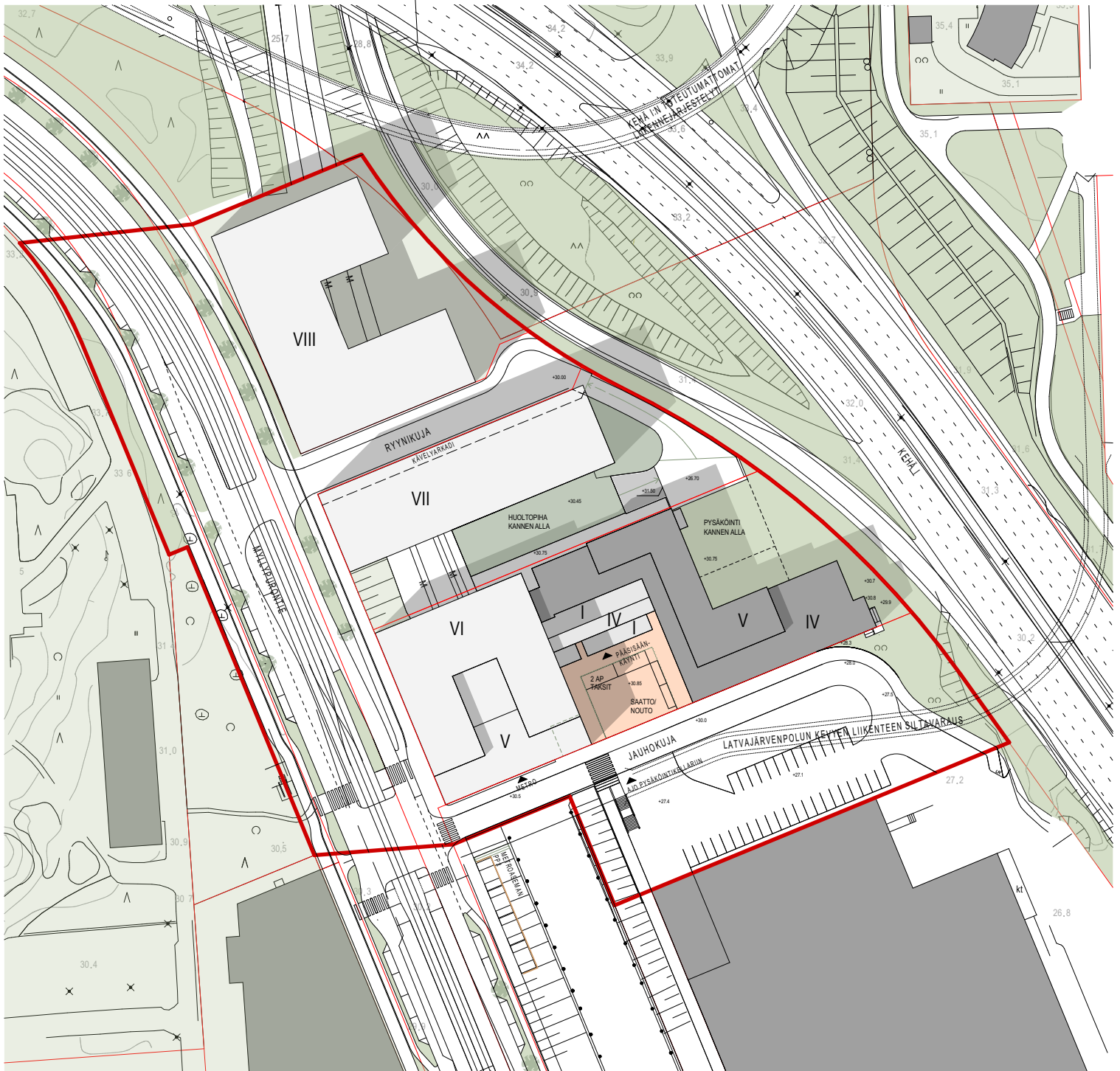


- Kaava-alue
- Uudet rakennukset
- Olemassa olevat rakennukset



Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus

Havainnekuva 4.9.2023 1:1000
 Asemakaavoitus / Itäinen alueyksikkö / Mellunkylä- ja Vartiokylä-tiimi

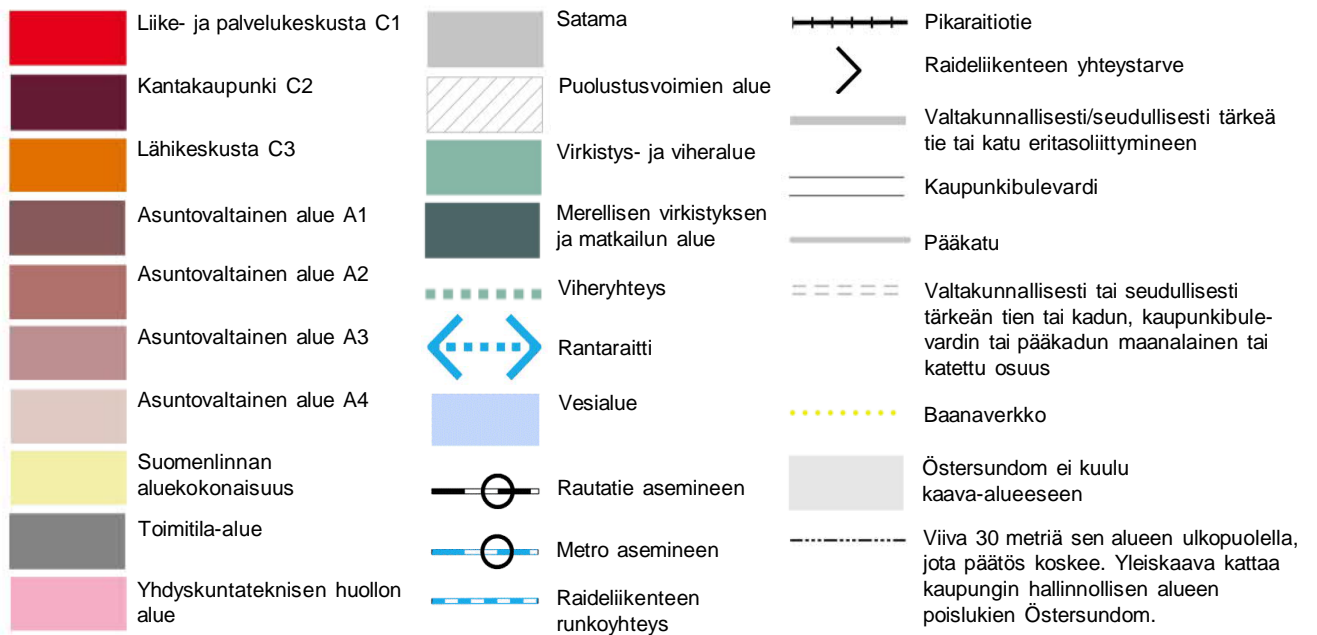
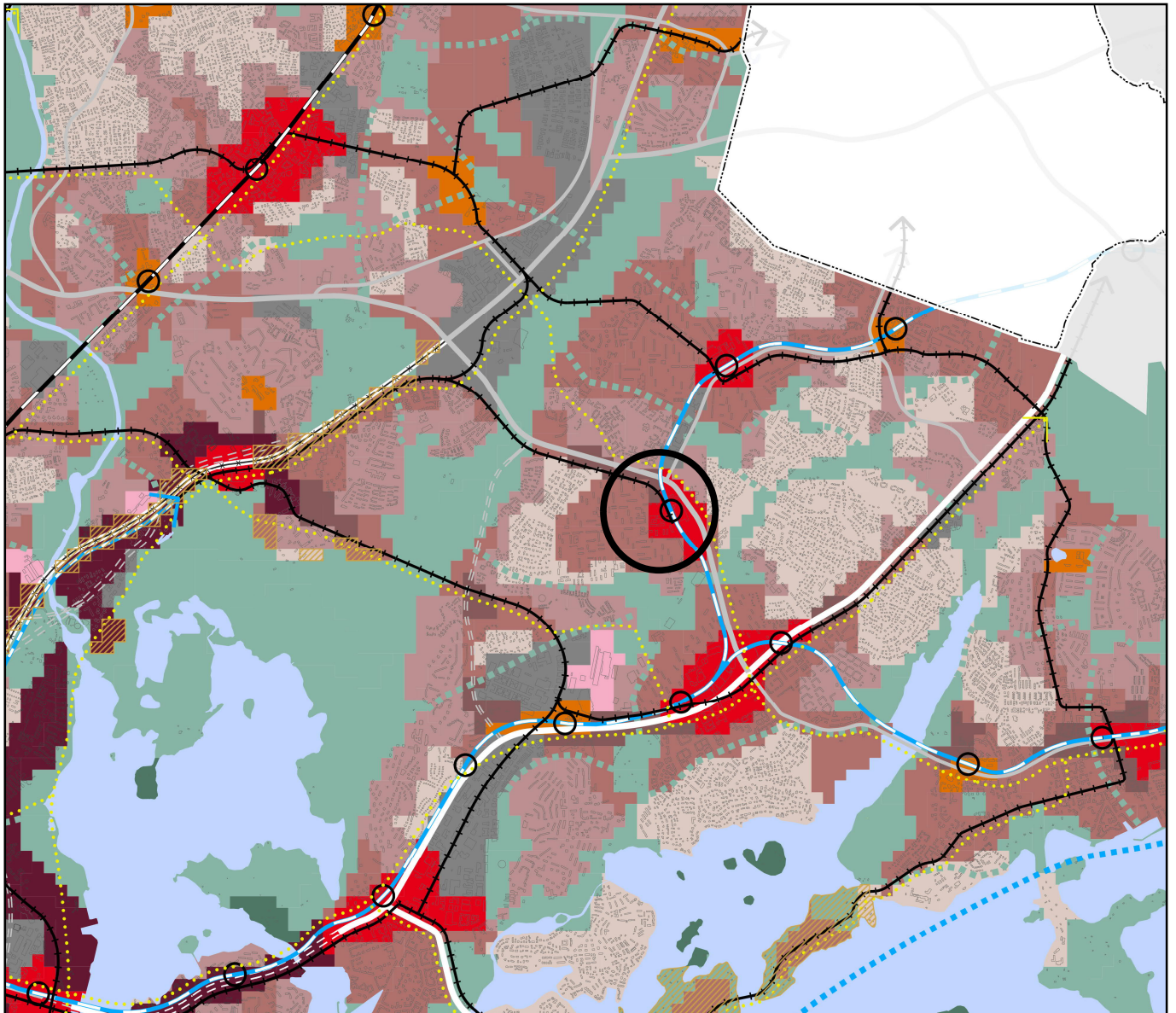


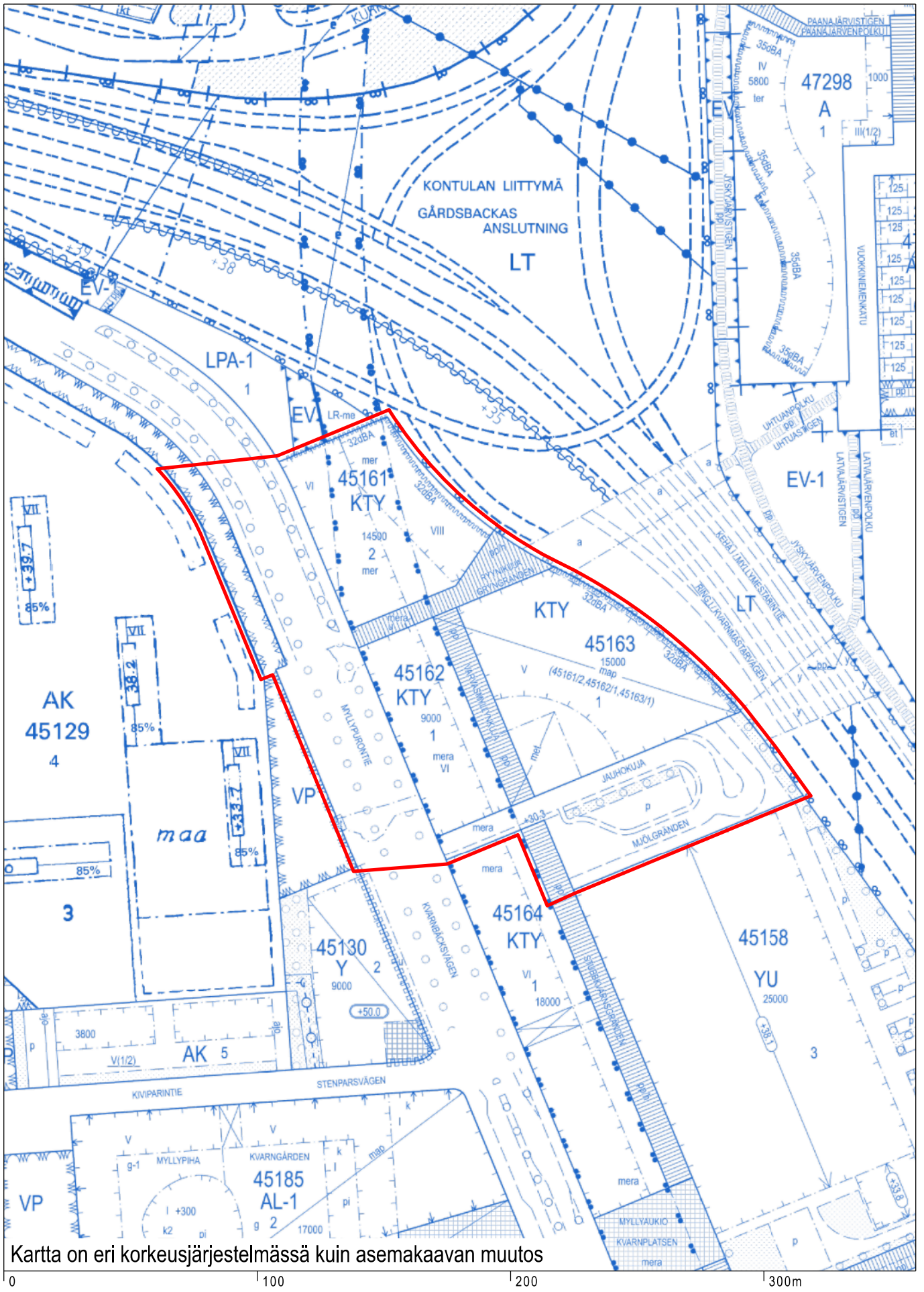
- Kaava-alue
- Uudet rakennukset
- Olemassa olevat rakennukset



Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus ja tulevaisuuden liikennevaraukset

Havainnekuva 4.9.2023 1:1000
 Asemakaavoitus / Itäinen alueyksikkö / Mellunkylä- ja Vartiokylä-tiimi





Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutos

Ote ajantasa-asemakaavasta
Myllypuron terveysaseman laajennus

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Itäinen alueyksikkö

TILAAJA: Juha Leoni
Helsingin kaupunki /Kaupunkiympäristö
juha.leoni@hel.fi
p. 0931021430

TEKIJÄT: Ville Mäntyniemi | DI
020 7118 598 | ville.mantyniemi@sitowise.com

Perttu Korhonen | DI, FISE V+ akustiikka
020 7118 693 | perttu.korhonen@sitowise.com

Matias Remes | DI, FISE PV akustiikka
020 7118 599 | matias.remes@sitowise.com

Liikennemeluserveys

Myllypuron THK (Jauhokuja 4, 00920 Helsinki)



Kuva: viitesuunnitelmasta 22.2.2022, Helin & Co Arkkitehdit Oy

Dokumentti luotu 17.5.2023

MUUTOSLUETTELO

Revisio	Päiväys	Muutokset
-	-	-



Tiivistelmä

Tässä lausunnossa on tutkittu, millaisin meluntorjuntatoimenpitein tontille suunniteltava rakennus voidaan toteuttaa. Kohteen meluntorjunnan tarpeen määrää tie-, raitio- ja metrolinnoitus.

Asemakaavassa määritelty Myllymestariintie (Kehä I) puoleista julkisivua koskeva äänitasovaatimus 32 dB on mallinnuksen mukaan riittämätön. Idän puoleisen julkisivun äänitasovaatimus on mallinnuksen mukaan 38 dB. Muiden julkisivujen äänitasovaatimukset ovat 30...36 dB. Julkisivukohtaiset vaatimukset on esitetty kohdassa 6.1.



Sisällys

TIIVISTELMÄ.....	2
SISÄLLYS	3
1. TAUSTATIEDOT.....	4
1.1 Rakennuskohde.....	4
1.2 Selvityksen tarkoitus	4
2. VAATIMUKSET JA OHJEARVOT	4
2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992	4
2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017.....	4
2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset	4
2.4 Akustiikkasuunnittelijan suositukset.....	5
3. LÄHTÖTIEDOT	5
3.1 Tieliikenne	5
3.2 Raitoliikenne	6
3.3 Raideliikenne.....	6
3.4 Lentoliikenne.....	6
4. LASKENTAMENETELMÄ	7
4.1 Melumallinnus	7
5. LASKENNAN TULOKSET	7
5.1 Yleistä	7
5.2 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla	8
6. ALUEEN MELUNTORJUNTATOIMENPITEET	9
6.1 Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys	9
7. EPÄVARMUUSTARKASTELU.....	10
LIITTEET	10



1. Taustatiedot

1.1 Rakennuskohde

Nimi: Myllypuron THK
Osoite: Jauhokuja 4, 00920 Helsinki

1.2 Selvityksen tarkoitus

Helsingin kaupunki on tilannut meluselvityksen kohteeseen Myllypuron THK, Helsinki. Kohde on Myllypurossa sijaitseva 2012 valmistunut terveysasema, joka peruskorjataan ja laajennetaan terveys- ja hyvinvointikeskukseksi (THK). Peruskorjausosan tilojen käyttötarkoituksia muutetaan ja viereen metroradan päälle toteutetaan laajennusosa. Tämän selvityksen tarkoituksena on tutkia, millaisin melutorjuntatoimenpitein kortteliin suunniteltava rakennus voidaan toteuttaa.

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

2. Vaatimukset ja ohjearvot

2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992

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

- Sisällä asuin-, majoitus- ja potilashuoneissa päivällä klo 7-22 enintään 35 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 30 dB.
- Opetus- ja kokoontumistiloissa päivällä klo 7-22 enintään 35 dB. Yöohjearvoa ei sovelleta opetus- ja kokoontumistiloissa.
- Liike- ja toimistohuoneissa päivällä klo 7-22 enintään 45 dB. Yöohjearvoa ei sovelleta liike- ja toimistohuoneisiin.
- Ulkona hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla päivällä klo 7-22 enintään 55 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 50 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei kuitenkaan sovelleta yöohjearvoa.

2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017

Vuoden 2018 alussa voimaan tulleessa Ympäristöministeriön asetuksessa ja sen muutoksessa (796/2017 ja muutos 360/2019) on annettu vaatimukset uuden rakennuksen melun- ja tärinätorjunnalle. Rakennuksen, joka on melualueella ja jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä. Kyseisen asetuksen ohjeen mukaan rakennus sijaitsee melualueella, jos luvussa 2.1 esitetyt ulkomelun ohjearvot ylittyvät rakennuspai- kalla.

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

2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset

Rakennuksen ulkovaipan ääneneristykselle on asetettu 11.12.2003 päivätyssä kaavassa määräys, jonka mukaan laajennusosan ulkovaipan äänitasoero liikennemelua vastaan tulee olla Myllymestarintien (Kehä I) puoleisilla julkisivuilla vähintään $\Delta L_{A,vaad} = 32$ dB.



2.4 Akustiikkasuunnittelijan suositukset

Kohteessa ulkoseinille sijoittuu hoito- ja kokoustiloja, joiden käyttö edellyttää riittävän hiljaista taustäänitasoa. Suositeltava suunnitteluperuste liikenteestä aiheutuvalla päivääjän keskiäänitasolle $L_{A,eq,T}$ näissä tiloissa on enintään 35 dB. Muuntojoustavuus huomioiden samaa suunnitteluarvoa on suositeltavaa soveltaa myös toimisto-, tauko- ja vastaavissa tiloissa.

3. Lähtötiedot

Lausunto perustuu seuraaviin lähtötietoihin:

- Asemapiirros, 24.4.2023 (pankitettu), Helin & Co Arkkitehdit Oy
- Leikkausuonnokset, 4.3.2023 (pankitettu), Helin & Co Arkkitehdit Oy
- Tieliikennetiedot 14.2.2023, Helsingin kaupunki, liikenneinsinööri Annika Rantala
- Tiederatikan liikennetiedot, 16.2.2023, Helsingin kaupunki, projektipäällikkö Niko Setälä
- Tiederatikan luonnossuunnitelmat, 9.3.2023, Helsingin kaupunki, liikenneinsinööri Jussi Jääskä
- Metron liikennetiedot, Helsingin kaupungin maankäytön yleissuunnittelun ohje "Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" (9.9.2019)

Lähtötietojen sisältö on eritelty tarkemmin seuraavissa luvuissa.

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

3.1 Tieliikenne

Merkittävänä tieliikenteen äänilähteinä alueella ovat Kehä I ja Myllypurontie. Koska ennustetut liikennemäärät ovat suuremmat kuin nykyiset, ennustetilanne on mitoittava. Melumallinnuksessa käytetyt liikennemäärät on esitetty taulukossa 1.

Ennusteliikennemäärien pohjana on liikenne-ennustemallilla tehty vuoden 2040/2050 ennustetilanne. Meluselvityksessä käytetyt ennusteliikennemäärät eivät suoraan edusta tiettyä ennustevuotta. Ennuste on eri ennustetilanteista ja vuosista laadittu Helsingin kaupungin asiantuntijan arvio, joka melunäkökulmasta ja ennusteiden epävarmuudet huomioidaan ottaen edustaa tilannetta, johon selvityksessä on meluntorjuntatarpeen kannalta katsottu tarpeelliseksi varautua.

Teiden raskaan ja yöliikenteen osuus on saatu Helsingin meluselvitysohjeesta. (<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/ohjeet/liikennemeluselvityksen-laatimisohje.pdf>).



Taulukko 1. Tieliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

Väylä	KAVL nykytilanne [ajon./vrk]	KAVL ennuste [ajon./vrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Yöliikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Kehä I (rampista etelään)	52 700	66 500	8	12	60
Kehä I (ramppi – Kontulantie)	41 600	55 000	8	12	60
Kehä I (Kontulantiestä länteen)	52 500	66 500	8	12	80
Kehä I ramppi	6 100	7 200	8	12	60
Myllypurontie	11 100	14 000	8	6	30/40

3.2 Raitiliikenne

Kohteen ohi kulkee mahdollisesti tulevaisuudessa "Tiederatikka" niminen pikaraitiotieverkko. Raitiliikenteen kokonaisliikennemäärät katuosuuksittain on esitetty alla taulukossa 2.

Taulukko 2. Melumallinnuksessa käytetyt raitiliikenteen tiedot

Katuosuus	Raitiovaunujen lukumäärä		Nopeusrajoitus [km/h]	Raitiovaunun pituus [m]
	Päivä (7-22)	Yö (22-7)		
Myllypurontie	176	26	30/40	45

3.3 Raideliikenne

Metro (Itäkeskus – Mellunmäki) kulkee suoraan laajennusosan alta ja Myllypuron metroasema on aivan kohteen vieressä Jauhokujan toisella puolella. Metroliikenteen lähtömelutasot on esitetty VTT:n julkaisussa "Raideliikennemelun laskentamallin lähtöarvot metrojunille". M300-junan lähtömelutasoja eli niin sanottuja junatyypivakioita ei ole saatavilla, joten sen lähtöarvoina on käytetty M200-junan junatyypivakioita. Raideliikenteen liikennemäärät ovat ennustevuonna 2040 suuremmat kuin nykytilanteessa. Melulaskennassa käytetyt liikennemäärätiedot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 3. Raideliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

	Junatyyppi	Päivä klo 7-22 [kpl]	Yö klo 22-7 [kpl]	Nopeusrajoitus [km/h]	Keskimääräinen pituus [m]
Nykytilanne arkivuorokausi	M100	139	21	80	88
	M200	32	5	80	88
	M300	122	18	80	88
Ennustetilanne arkivuorokausi	M300 ja M400	422	64	80	88

3.4 Lentoliikenne

Kohde ei sijaitse lentomelualueella.



4. Laskentamenetelmä

4.1 Melumallinnus

Liikenteen aiheuttamat äänitasot korttelialueella on mallinnettu melulaskentaohjelmistolla CadnaA 2023, käyttäen tie- ja raideliikennemelun pohjoismaisia laskentamalleja. Raitioliikenne on mallinnettu Helsingin kaupungin ohjeen "Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" mukaisesti käyttäen Artic-raitiuvaunun lähtöarvoja umpiasfalttiradalla.

CadnaA ohjelmisto laskee melukartat sille syötetyn kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Laskennassa otetaan huomioon mm. liikenneväylien liikennemäärät, ajonopeudet, maastonmuodot, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltujen absorptio-ominaisuuksien perusteella. Laskentaparametrit on esitetty taulukossa 4.

Liitekarttojen meluvyöhykkeet on viivoitettu 1 dB välein melun leviämisen havainnollistamiseksi. Valkoisella meluvyöhykkeellä keskiäänitaso on melukartoissa alle 45 dB. Julkisivuja parvekemelukartoissa on esitetty rakennuksien eri julkisivujen pystylinjoille kohdistuvat tai vallitsevat suurimmat keskiäänitasot.

Taulukko 4. Melumallissa käytetyt tärkeimmät laskentaparametrit.

Laskentasäde	1500 m
Heijastusten kertaluku	2
Laskentasäde heijastuksissa (lähde – vastaanotto)	1000 m
Heijastuspinnan laskentasäde (lähde/vastaanotto – heijastava pinta)	100 m
Maaston absorptio	1
Teiden absorptio	0
Rakennusten absorptio	0,21
Melusteiden absorptio	0,21
Laskentahilan koko	5 x 5 m ²
Laskentakorkeus maanpinnasta/lattiasta	2 m

5. Laskennan tulokset

5.1 Yleistä

Tulevaisuuden melutilanne ratkaisee alueen meluntorjuntatarpeen, koska tulevaisuuden liikennemäärät ovat suuremmat kuin nykyiset. Tästä syystä tässä lausunnossa esitetään vain ennustetilanteen melukartat.

Melumallinnuksen tulokset on esitetty liitteissä 1...2. Piha-alueiden melukartat on esitetty 2 m korkeudessa maanpinnasta. Julkisivumeluliitteissä on esitetty julkisivuun *kohdistuvat* suurimmat päiväajan melutasot 2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa.

Liitteet:

- Liite 1: Melukartta, päivä- ja yöaikaan ennustetilanteessa
- Liite 2: Julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot päiväaikaan ennustetilanteessa

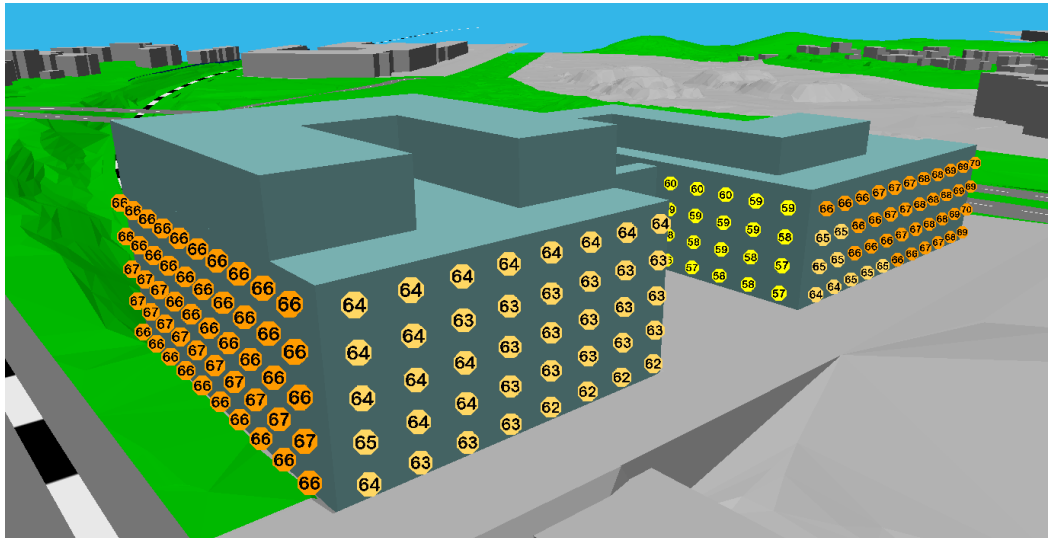
Kohteessa ei ole ulko-oleskelualueita, parvekkeita tai terasseja.



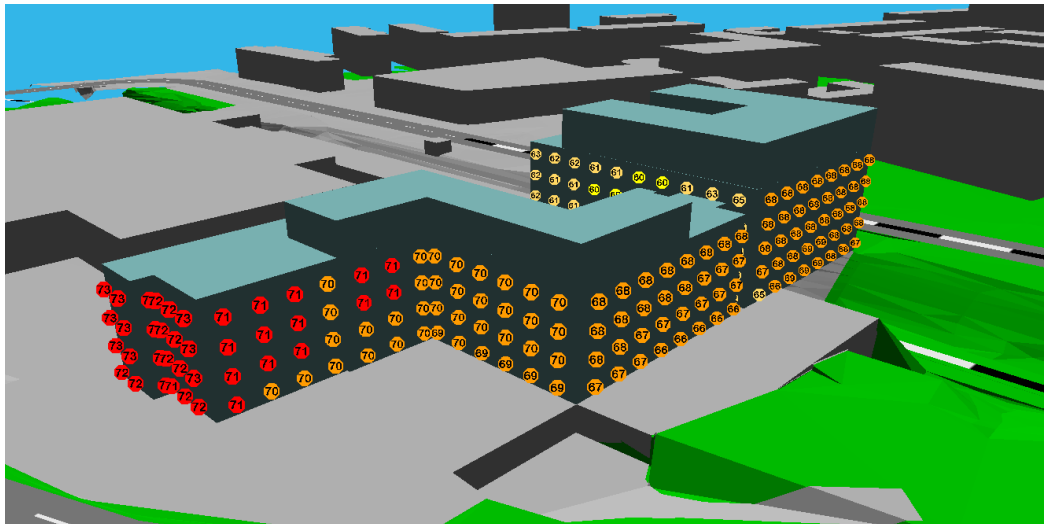
5.2 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla

Suurimmat rakennuksen julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ovat päivällä 73 dB (liite 2 s. 1 sekä kuvat 1 ja 2). Melulle herkkiä tiloja sijaitsee rakennuksen laajennusosassa seuraavasti:

- Vastaanottohuoneita
 - o Eteläjulkisivulla 1.-5 krs.
 - o Itäjulkisivulla 2.-5 krs.
 - o Länsijulkisivulla 3. krs.
- Ryhmä-kokoustila
 - o Länsijulkisivulla 5. krs
- Monityötila
 - o Pohjoisjulkisivulla 1. krs, 3.-5. krs.



Kuva 1. 3D-kuva lounaasta julkisivulle kohdistuvista keskiäänitasoista.



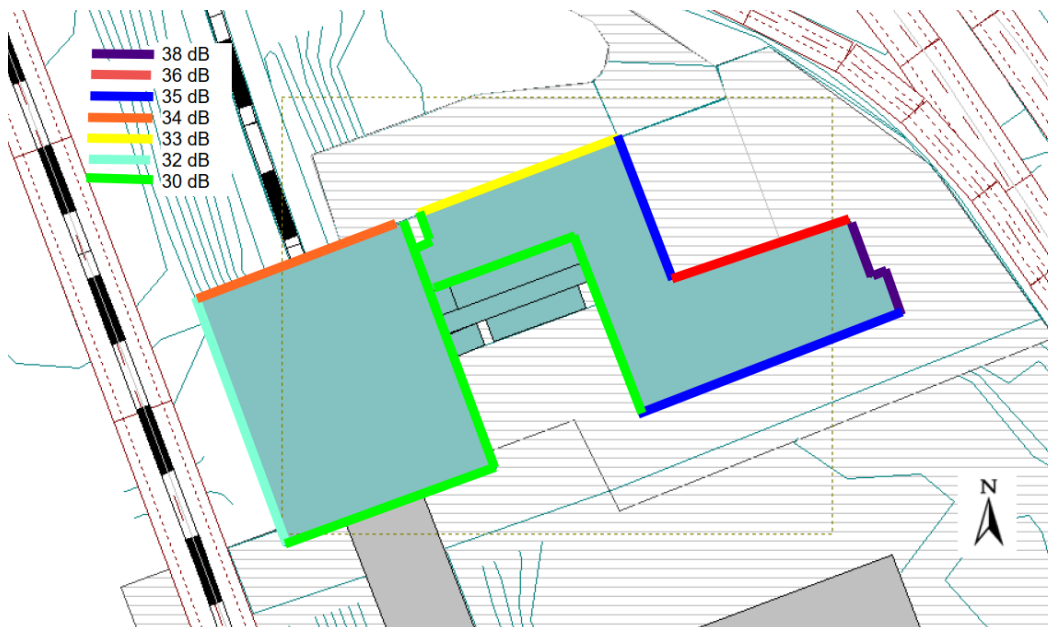
Kuva 2. 3D-kuva koillisesta julkisivulle kohdistuvista keskiäänitasoista.

Asemakaavassa rakennuksen ulkovaippaa koskeva ääneneristysvaatimus $\Delta L_{A,vaad}$ annetaan rakennuksen julkisivuun kohdistuvan ja sisällä sallittavan äänitason erotuksena. Julkisivuun kohdistuvassa äänessä ei oteta huomioon julkisivusta poispäin heijastuvaa ääntä.

6. Alueen meluntorjuntatoimenpiteet

6.1 Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys

Sisätiloissa sallittava melutaso on 35 dB päivällä. Päiväajan melutasot ovat sisätilojen meluntorjunnan kannalta mitoittavat. Kuvassa 3 on esitetty äänitasoerovaatimukset kartalla.



Kuva 3. Melumallinnuksen mukaiset ulkovaipan äänitasoerovaatimukset.

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

6.1.1 Laajennusosa

Pohjoiseen julkisivuun kohdistuu enimmillään 69 dB (liite 2 s.1 ja kuva 2) melutaso, joten ulkovaipan **äänitasoerovaatimus on $\Delta L_{A,vaad} = 34$ dB tieliikennemelua vastaan** kyseisellä julkisivulla (kuva 3).

Läntiseen julkisivuun kohdistuu enimmillään 67 dB (liite 2 s.1 ja kuva 1) melutaso, joten ulkovaipan **äänitasoerovaatimus on $\Delta L_{A,vaad} = 32$ dB tieliikennemelua vastaan** kyseisellä julkisivulla (kuva 3).

Eteläiseen julkisivuun kohdistuu enimmillään 65 dB (liite 2 s.1 sekä kuva 1 ja 2), joten ulkovaipan **äänitasoerovaatimus on $\Delta L_{A,vaad} = 30$ dB tieliikennemelua vastaan** kyseisellä julkisivulla (kuva 3). Myös julkisivuihin, joihin kohdistuu alle 65 dB melutaso, on suositeltavaa käyttää 30 dB äänitasoerovaatimusta tilojen käytettävyyden ja työskentelyolosuhteiden vuoksi (kuva 3).

6.1.2 Vanha osa

Itäiseen, Kehä I lähimpiin julkisivuihin kohdistuu enimmillään 73 dB (liite 2 s.1 ja kuva 1)



melutaso, joten ulkovaipan **äänitasoero vaatimus on $\Delta L_{A,vaad} = 38$ dB tieliikennemelua vastaan kyseisillä julkisivuilla** (kuva 3).

Julkisivuilla, joihin kohdistuu enimmillään 71 dB (liite 2 s.1 ja kuva 2) melutaso, ulkovaipan **äänitasoero vaatimus on $\Delta L_{A,vaad} = 36$ dB tieliikennemelua vastaan** (kuva 3).

Julkisivuilla, joihin kohdistuu enimmillään 70 dB (liite 2 s.1 sekä kuva 1 ja 2) melutaso, ulkovaipan **äänitasoero vaatimus on $\Delta L_{A,vaad} = 35$ dB tieliikennemelua vastaan** (kuva 3).

Julkisivuilla, joihin kohdistuu enimmillään 68 dB (liite 2 s.1 ja kuva 2) melutaso, ulkovaipan **äänitasoero vaatimus on $\Delta L_{A,vaad} = 33$ dB tieliikennemelua vastaan** (kuva 3).

Muihin julkisivuihin kohdistuu enimmillään 65 dB (liite 2 s.1 sekä kuva 1 ja 2), joten ulkovaipan **äänitasoero vaatimus on $\Delta L_{A,vaad} = 30$ dB tieliikennemelua vastaan** kyseisillä julkisivuilla (kuva 3). Myös julkisivuihin, joihin kohdistuu alle 65 dB melutaso, on suositeltavaa käyttää 30 dB äänitasoero vaatimusta tilojen käytettävyyden ja työskentelyolosuhteiden vuoksi (kuva 3).

7. Epävarmuustarkastelu

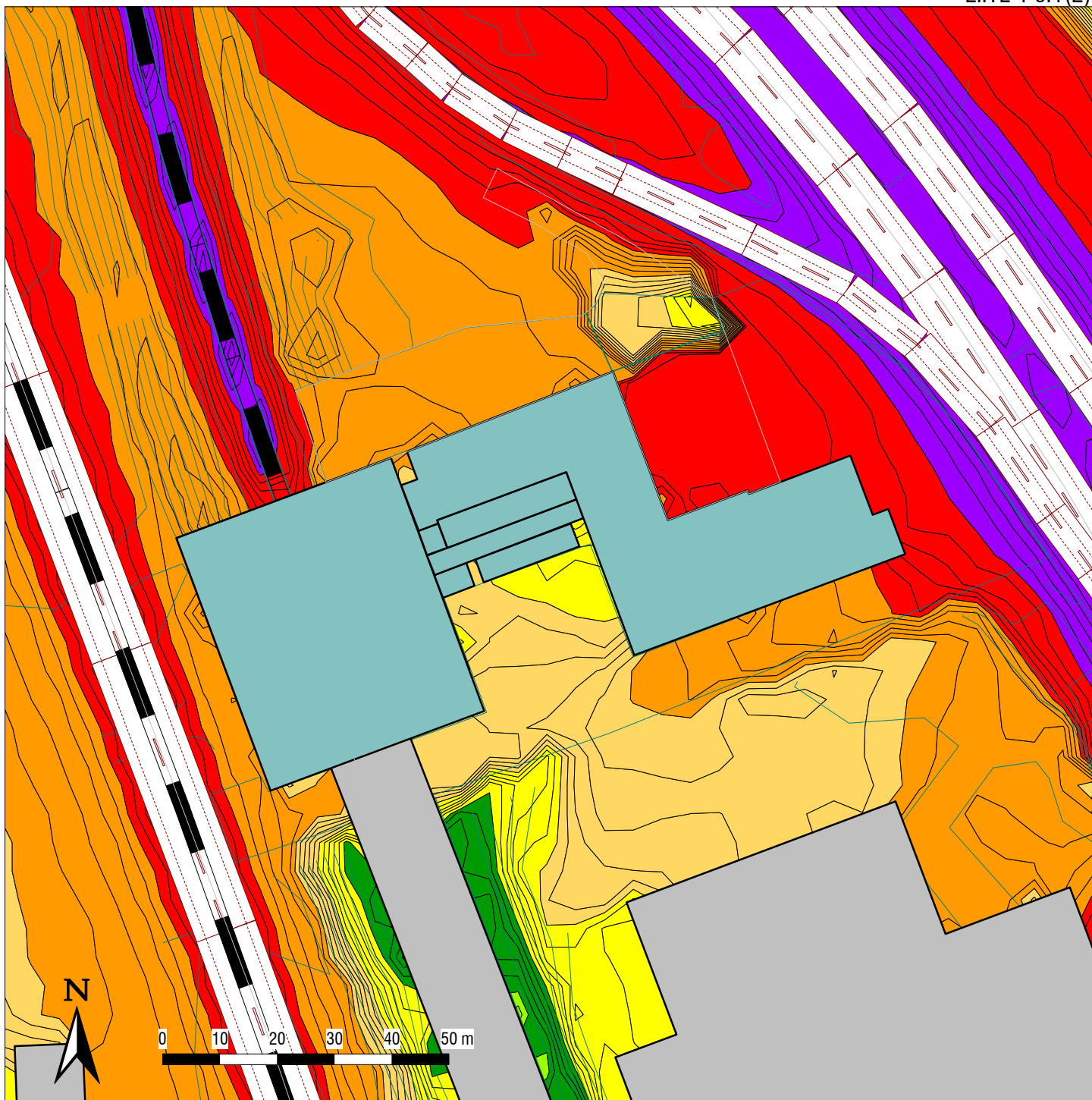
Liikenne-ennusteisiin liittyy huomattavia epävarmuuksia, mutta ennusteet ovat todennäköisemmin liikennemääriä yliarvioivia kuin aliarvioivia. Melumallinnus ei ole herkkä liikennemäärän pienille muutoksille. Esimerkiksi liikennemäärän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastaavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä vain 3 dB. Tie- ja raitioliikenteen osalta on käytetty ennusteen liikennemääriä.








Tuleva "Tiederatikka"-pikaraitiotien suunnitelmat on vasta luonnosvaiheessa ja päätöstä kyseisen raitiotien toteutuksesta ei ole vielä tehty. Näin ollen tämän mallinnuksen melutasot ovat luonnollisesti korkeammat kuin tilanteessa, jossa pikaraitiotietä ei toteuteta. Tulevaa pikaraitioliikenteen kalustoa ei vielä ole olemassa, joten sen melupäästöön liittyy epävarmuuksia. Tulevan kaluston osalta on oletettu, että se on hyvin saman tyyppinen kuin nykyinen Artic-raitiovaunukalusto. Kaikki raitiotiet on mallinnettu Artic-raitiovaunukalustolla asfalttiradalla. Mahdollisten vaihteiden sijainteja ei ollut tiedossa, joten niiden aiheuttamaa melua ei ole voitu ottaa mallinnuksessa huomioon.

Liitteet

1. Melukartat, päivä- ja yöaikaan ennustetilanteessa (2 s.).
2. Julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot päiväaikaan ennustetilanteessa (1 s.).



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

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

Mittakaava:
1:1000 (A4)

Työ:

AKU22111.5, Myllypuron THK

Liitteen

Melukartta

sisältö:

Tieliikenne, metroliikenne ja raitioliikenne

Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

Liikenne:

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

Laatinut:

Ville Mäntyniemi, DI

Pvm:








17.5.2023

SITOWISE

Vaihe 020 7118 590

www.sitowise.com/akustiikka

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

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

Mittakaava:
1:1000 (A4)

Työ: AKU22111.5, Myllypuron THK

Liitteen sisältö: Melukartta
Tieliikenne, metroliikenne ja raitioliikenne
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta

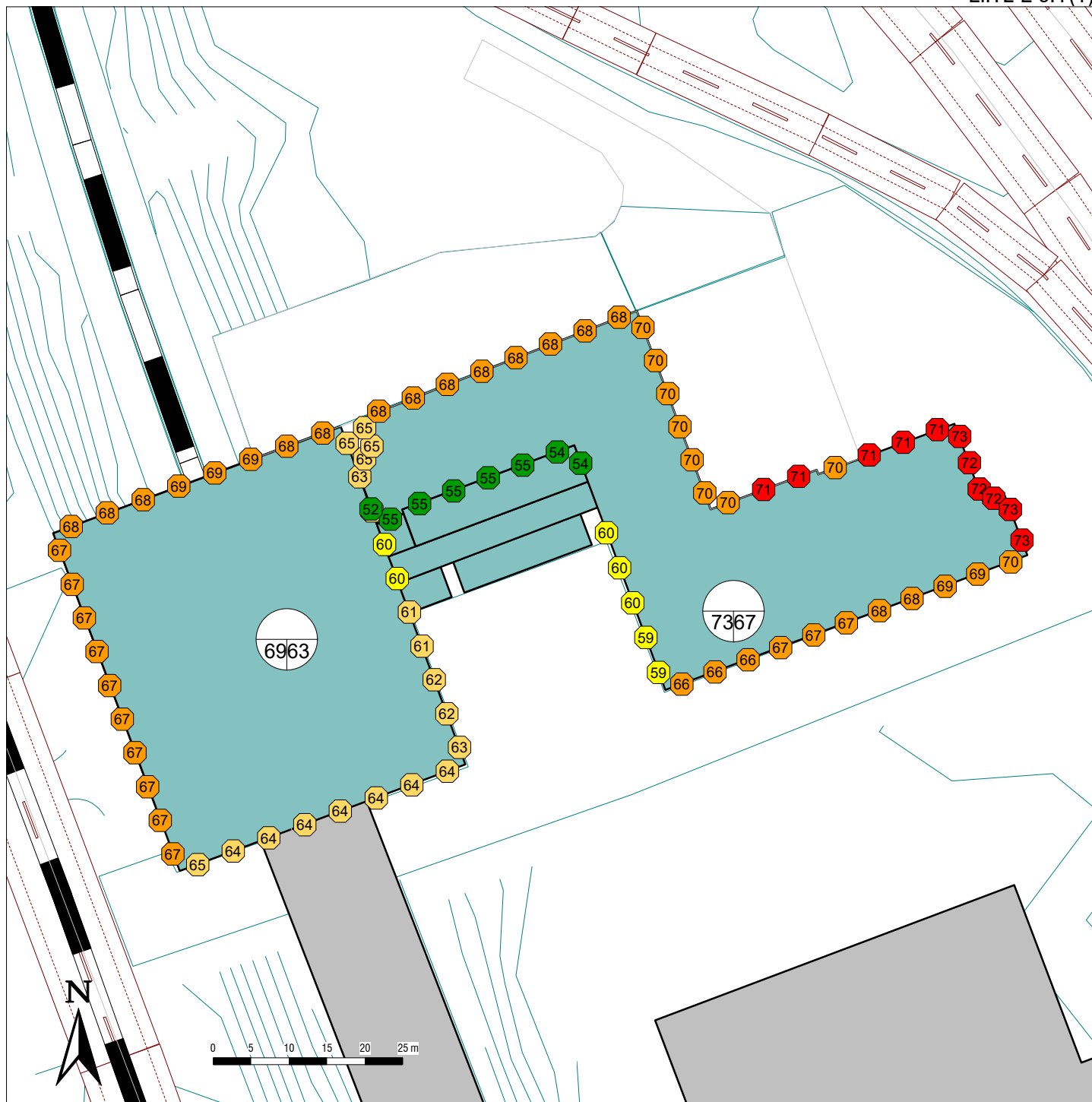
Liikenne: Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) yöllä klo 22-07

Laatinut: Ville Mäntyniemi, DI

Pvm: 17.5.2023

SITOWISE

Vaihe 020 7118 590
www.sitowise.com/akustiikka

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

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

Mittakaava:
1:750 (A4)

Työ: AKU22111.5, Myllypuron THK
Liitteen sisältö: Julkisivumelut
 Tieliikenne, metroliikenne ja raitioliikenne

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

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

Laatinut: Ville Mäntyniemi, DI

Pvm: 17.5.2023

SITOWISE

Vaihde 020 7118 590

www.sitowise.com/akustiikka

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus

Tärinä- ja runkomeluselvitys

1619256.1

25.10.2021

TIIVISTELMÄ

Tässä selvityksessä tutkitaan raideliikenteen aiheuttamia tärinä- ja runkomelutasoja kohteen Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennuksen osalta. Lisäksi tutkittiin tärinälle herkkien laitteiden yleisten ohjearvojen toteutumista kohteessa. Kohde sijaitsee Myllypurossa metroradan varrella ja rakennus tulee sijoittumaan metroradan päälle. Selvitystä varten on kohteessa toteutettu maaperän värähtelymittaukset 5.10.2021.

Kohteessa sovellettavat tärinän ja runkomelun tavoitearvot on esitetty kappaleessa 3.1. Vastaavasti kappaleessa 3.2 on esitetty tärinälle herkkien laitteiden yleiset vaatimukset. Rataosan liikennetiedot sekä alueen maaperä ja kohteen perustamistavat on kuvattu kappaleessa 4. Käytetty mittausten menetelmä perustuu VTT:n ohjeistuksiin ja on kuvattu tarkemmin kappaleessa 5. Mittaustulosten perusteella on suoritettu laskennallinen arvio kohteessa saavutettavista tärinä- ja runkomelutasoista kappaleessa 6 esitettyjen arviointimenetelmien mukaisesti.

Kappaleessa 7 on esitetty tulokset tärinän ja runkomelun osalta sekä liitteessä 1 tulokset laskettuna 15 merkittävimmän metron ohituksen perusteella sekä keskiarvospektrit terssikaistoittain tärinän ja runkomelun osalta. Tulosten perusteella pahimmassa tapauksessa eli resonanssin voimistaessa tärinätasoja rungon osalta sijoitetaan tärinäluokkaan C ja lattioiden osalta tärinäluokkaan D. Herätespektrien taajuussisältö on kuitenkin tärinän kannalta suhteellisen korkealla (31,5...63 Hz), jolloin on epätodennäköistä, että rakenteiden ominaistaajuuDET osuisivat tälle alueelle ja tärinä voimistuisi resonanssin seurauksen.

Kalliomittauspisteiden perusteella arvioidut runkomelutasot ylittivät tavoitearvot ja näin ollen kohteen jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon runkomelun vaimennus. Vaimennusratkaisut voidaan toteuttaa joko rakennuksen perustuksiin tai ylemmäs pystyrakenteisiin. Vaimennuksen toteuttaminen ratarakenteeseen on myös periaatteessa mahdollista muttei välttämättä käytännössä toteutettavissa.

Mittaustulosten perusteella tärinälle herkkien laitteiden sijoittaminen kohteeseen edellyttää huolellista suunnittelua ja sen lähtötiedoiksi tulee selvittää laitetoimittajalta tiedot sallituista tärinätasoista taajuuskaistoittain. Tärinälle herkkien laitteiden sijoittelussa tulisi pyrkiä siihen, että ne eivät sijaitisi lähellä rataa. Lisäksi tarvitaan tila- tai laitekohtainen vaimennusrakenne, joka mitoitetaan siten, että sillä saavutetaan riittävä vaimennus taajuuskaistaisiin mittaustuloksiin nähden.

Mittaustuloksista lasketut arviot tärinä- ja runkomelutasoista perustavat mittausajankohdan olosuhteisiin ja liikennöintiin. Mikäli esimerkiksi liikennöivässä kalustossa, radan kunnossa, ratarakenteessa, maaperässä tai rakennusten perustamistavassa tapahtuu muutoksia, niiden vaikutukset tärinä- ja runkomelutasoihin tulee tarkistaa.

Espoossa 25.10.2021

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Arttu Yli-Pietilä
akustiikkasuunnittelija

Tero Jalkanen
projektipäällikkö

Timo Huhtala
suunnittelujohtaja

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	2
1 JOHDANTO.....	4
1.1 Tilaaja.....	4
1.2 Tekijä.....	4
1.3 Kohde ja selvityksen tarkoitus.....	4
1.4 Käytetyt merkinnät ja lyhenteet.....	4
2 TÄRINÄN JA RUNKOMELUN LEVIÄMINEN MAA- JA KALLIOPERÄSSÄ.....	5
3 TÄRINÄÄ JA RUNKOMELUA KOSKEVAT OHJEARVOT.....	5
3.1 Kohteessa sovellettavat vaatimukset.....	7
3.2 Tärinälle herkkien laitteiden yleiset ohjearvot.....	7
4 LÄHTÖTIEDOT.....	8
4.1 Maaperä ja rakennusten perustamistapa.....	8
4.2 Rata ja liikennöinti.....	9
5 MITTAUKSET.....	10
6 ARVIOINTIMENTELMÄT.....	12
6.1 Tärinä.....	12
6.2 Runkomelu.....	12
6.3 Tärinälle herkkät laitteet.....	12
7 TULOKSET JA PÄÄTELMÄT.....	13
7.1 Tärinä.....	13
7.2 Runkomelu.....	13
7.3 Tärinälle herkkät laitteet.....	15
LIITTEET.....	15
LÄHTEET.....	15

1 JOHDANTO

1.1 Tilaaja

Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristö

Juha Lempinen
juha.lempinen@hel.fi

p. 040 6263792

1.2 Tekijä

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

DI Arttu Yli-Pietilä
arttu.yli-pietila@ains.fi

p. 040 575 5668

Ins AMK Tero Jalkanen
tero.jalkanen@ains.fi

p. 050 320 6777

DI Timo Huhtala
timo.huhtala@ains.fi

p. 040 643 3762

1.3 Kohde ja selvityksen tarkoitus

Rakennuskohde: Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus
 Osoite: Jauhokuja 4
 00920 Helsinki

Tehtävä: Tärinä- ja runkomeluselvitys

Tässä selvityksessä arvioidaan raideliikenteen tuottamia tärinä- ja runkomelutasoja kohteen Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennuksen osalta. Selvitys perustuu suunnitelualueella 5.10.2021 tehtyihin värähtelymittauksiin. Arviointi perustuu VTT:n ohjeessa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa* esitettyyn arviointitasoon 2 [1].

1.4 Käytetyt merkinnät ja lyhenteet

Akustisista mitta- ja tunnusluvuista käytetään taulukon 1.1 mukaisia merkintöjä.

Taulukko 1.1. Akustiset mitta- ja tunnusluvut.

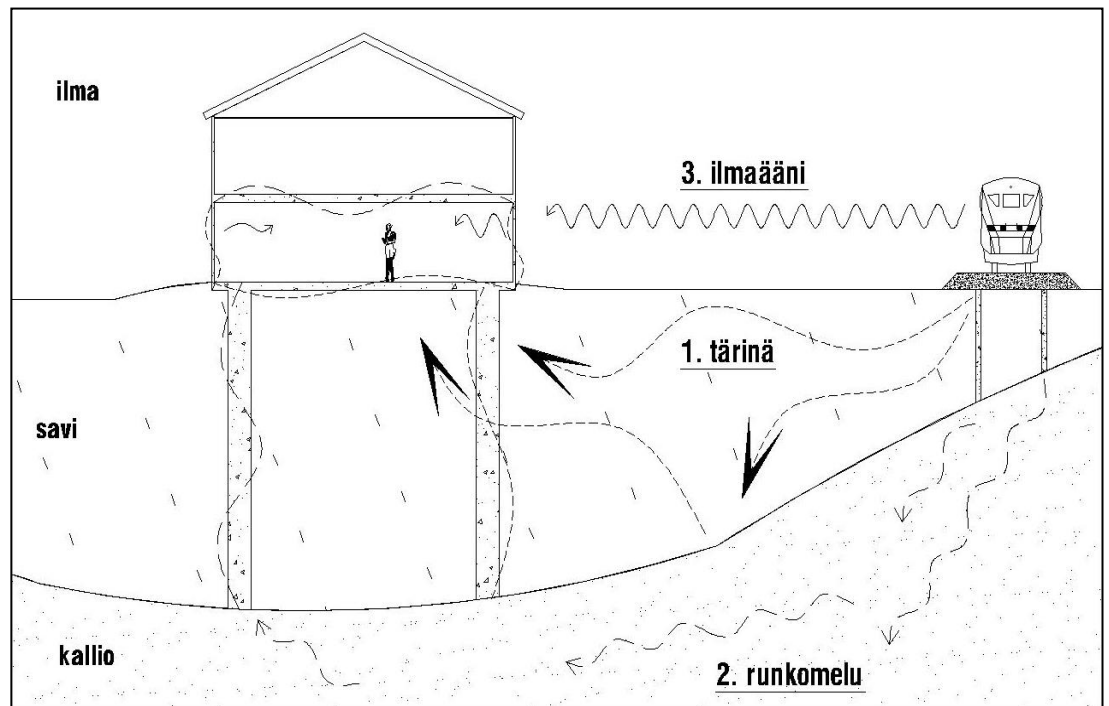
Merkintä	Selitys
$V_{w,95}$	Ohjearvoon verrannollinen värähtelyn tilastollinen enimmäisarvo [mm/s]
$V_{w,RMS, max}$	taajuuspainotetun (ISO 2631-2) värähtelysignaalin tehollisarvon enimmäisarvo [mm/s]
L_{prm}	Ohjearvoon verrannollinen runkomelun laskentasuure [dB]
L_v	Mitattu maaperän värähtelyn nopeustaso (värähtelytaso) [dB]
L_{vASmax}	A-painotetun värähtelyn enimmäistaso [dB]

2 TÄRINÄN JA RUNKOMELUN LEVIÄMINEN MAA- JA KALLIOPERÄSSÄ

Raideliikenteen maaperään aiheuttama värähtely ilmenee pehmeiden maalajien alueilla rakenteiden liikkeenä, jonka ihminen aistii tuntoaistinsa välityksellä värähtelyä (kuva 2.1). Värähtelyn kannalta ongelmallisimpia ovat yleensä raskaimmat tavarametrot. Kovilla maalajeilla maaperän värähtelysisältö on suurempitaajuisista ja amplitudiltaan pienempää, jolloin värähtelyä ei yleensä ylitä ihmisen havaintokynnystä.

Rakenteiden värähtely saattaa ilmetä rakennuksissa runkoääninä silloin, kun maalaji on kovaa. Runkoäänen ihminen aistii kuuloaistinsa välityksellä pienitaajuisena meluna. Runkomelu leviää tehokkaimmin ratarakenteesta ympäristöön kalliota pitkin. Mikäli ratarakenne sekä rakennukset on paalutuksin tuettu kallioperään, runkomelua voi ilmetä myös pehmeiden maalajien alueilla. Hyvin lyhyillä etäisyyksillä sekä värähtelyä että runkomelua voivat olla häiritseviä.

Maaperän lisäksi värähtely- ja runkomelutasoihin voivat paikallisesti vaikuttaa huomattavasti ratarakenteen mahdolliset kaarteet, kallistukset sekä epäjatkuvuuskohdat kuten esimerkiksi vaihteet tai tukirakenteen muutokset siltojen ja alikäytävien yhteydessä.



Kuva 2.1. Periaatekuva raideliikenteen aiheuttaman värähtelyn ja runkomelun etenemisestä eri maalajeissa.

3 TÄRINÄÄ JA RUNKOMELUA KOSKEVAT OHJEARVOT

Rakennusten ääniympäristöä koskevassa asetuksessa [2] todetaan, että rakennuksen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon rakennuspaikan melu- ja värähtelyolosuhteet. Rakennuksen ääniympäristöä koskeva olennainen tekninen vaatimus täyttyy, jos rakennuksen melu- ja värähtelytorjunta sekä ääniolosuhteet suunnitellaan ja toteutetaan tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen asetuksen mukaisesti.

Asetuksen sovellusohjeessa [3] on annettu asuntojen, majoitus- ja potilashuoneiden osalta tärinän $v_{w,95}$ ohjearvoksi enintään 0,30 mm/s, joka vastaa VTT:n luokituksessa [4] luokkaa C. Rakennusten tärinäluokittelun raja-arvot sekä kuvaukset häiritsevyydestä on esitetty taulukossa 3.1. Tunnusluku $v_{w,95}$ on määritelty tilastollisesti siten, että satunnaisesti ohi ajavan metron aiheuttama värähtely ei ylitä ylärajaa 95 % todennäköisyydellä.

Taulukko 3.1. VTT:n tärinäluokitus sekä kuvaus olosuhteista [4].

Värähtelyluokka	Kuvaus olosuhteista	$v_{w,95}$ [mm/s]
A	Hyvät asuinolosuhteet. <i>Ihmiset eivät yleensä havaitse tärinää.</i>	≤ 0,10
B	Suhteellisen hyvät asuinolosuhteet. <i>Ihmiset voivat havaita tärinän, mutta se ei ole yleensä häiritsevää.</i>	≤ 0,15
C	Suositus uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa. <i>Keskimäärin 15 % asukkaista pitää tärinää häiritsevänä ja voi valittaa häiriöstä.</i>	≤ 0,30
D	Olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla. <i>Keskimäärin 25 % asukkaista pitää tärinää häiritsevänä ja voi valittaa häiriöstä.</i>	≤ 0,60

Luokka C edustaa vähimmäistasoa, johon tulee pyrkiä uusien rakennusten ja alueiden suunnittelussa. Yksittäiset olemassa olevien väylien varrella sijaitsevat uudisrakennukset tai väylän vähäiset muutokset arvioidaan kuitenkin luokan D mukaan [4]

Runkomelun osalta ääniympäristöasetuksen sovellusohjeessa [3] annetaan ohjearvoksi $L_{pr,m}$ maaperäisen runkomelutason osalta 30 dB ja avoradoilla 35 dB. VTT:n vuonna 2009 julkaisemassa esiselvityksessä *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi* [5] on esitetty taulukon 3.2 mukaiset suositukset runkomelun ohjearvoiksi. Tunnusluku $L_{pr,m}$ on määritelty tilastollisesti siten, että 95 % mittaustuloksista alittaa kyseisen arvon.

Taulukko 3.2. VTT:n suositukset runkomelutasojen ohjearvoiksi [5].

Rakennustyyppi	Runkomelutaso $L_{pr,m}$ [dB]
Radio-, tv-, ja äänitysstudiot, konserttitalit	25-30
Asuinhuoneistot	30/35*
Hoito- ja sosiaalihuollon laitokset, majoitustilat <ul style="list-style-type: none"> • potilashuoneet, majoitustilat • päiväkodit, lasten ja henkilökunnan oleskeluun tarkoitetut huoneet 	30/35*
Kokoontumis- ja opetustilat <ul style="list-style-type: none"> • luokkahuoneet, luentosalit, kirkot ja muut huonetilat, joissa edellytetään yleisön saavan hyvin puheesta selvän ilman äänentoistolaitteiden käyttöä • muut kokoontumistilat kuten teatterit ja kirjastot 	35
Toimistot, kaupat, näyttelytilat, museot	40/45*

* Avoradat. Mikäli asemakaavassa on annettu määräys rakennuksen ulkovaipan äänenistävyydestä, on suositeltavaa käyttää runkomelutason vaativampaa raja-arvoa.

3.1 Kohteessa sovellettavat vaatimukset

Tärinän ja runkomelun osalta sovelletaan ääniympäristöasetuksen sovellysohjeen mukaisia ohjearvoja. Tärinän tunnusluku $v_{w,95}$ saa olla enintään

- 0,30 mm/s (luokka C) potilashuoneissa, joissa levätään
- 0,60 mm/s (luokka D) toimistoissa ja muissa tiloissa, joissa ihmiset ovat liikkeessä

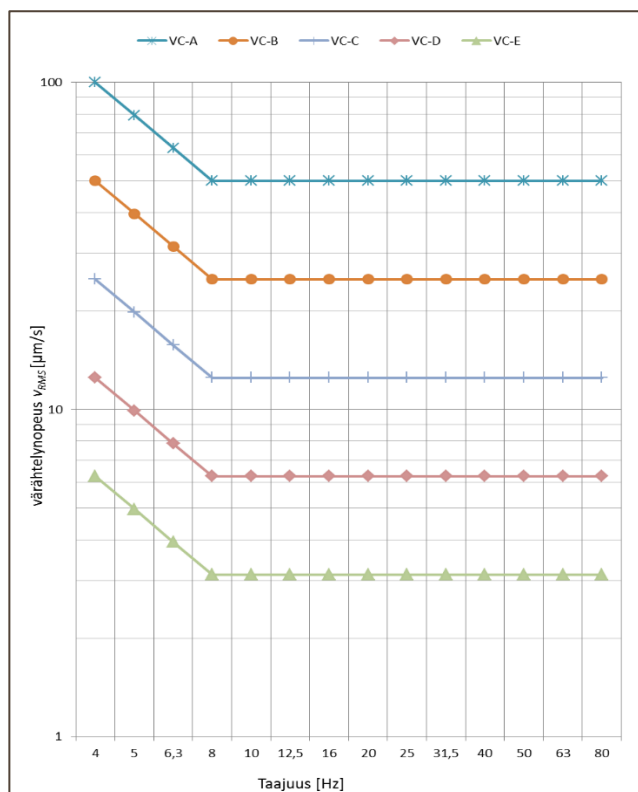
Runkomelun osalta ohjearvona on tunnusluku L_{prm} enintään

- 30 dB potilashuoneissa
- 35 dB kokoontumistiloissa
- 40 dB toimistotiloissa ja muissa työtiloissa

Mikäli toiminto sijoittuu julkisivulle, jolle ei ole asetettu ulkovaipan äänitasoerovaatimusta voidaan potilashuoneille sekä toimisto- ja työtiloille soveltaa 5 dB em. korkeampia ohjearvoja.

3.2 Tärinälle herkkien laitteiden yleiset ohjearvot

Kohteeseen on oletettavasti tulossa kuvantamislaitteita sekä muita mahdollisesti tärinälle herkkiä laitteita. Julkaisussa *Generic vibration criteria for vibration-sensitive equipment* [6] Gordon esittää yleiset kriteerit tärinälle käytettäessä eri tarkkuuksien tärinälle herkkiä laitteita. Sallitut tärinätasot riippuvat tutkimuslaitteiden tarkkuudesta. Kuvassa 3.1 esitetyt Gordonin kriteerikäyrät esittävät eri tarkkuuksilla toimivien laitteiden käytölle sallittuja rakennuksen värähtelynopeuden suurimpia tehollisarvoja terssikaistoittain.



Kuva 3.1. Tärinälle herkkien laitteiden yleiset raja-arvot terssikaistoittain nopeuden tehollisarvoina Gordonin [6] mukaan.

Kriteerikäyrät jakavat laitteet luokkiin A...E, joista E edustaa vaativinta luokkaa, jossa sallittu värinätaso on pienin. Ihminen aistii värinän vasta kun luokan A arvot ylitetään noin 4...8-kertaisesti. Taulukossa 3.3 on esitetty kuvaukset eri luokkiin kuuluvista laitteista sekä niillä tavoiteltavista tarkkuusluokista. Kuvantamislaitteet ovat muissa sairaalakohteissa asettuneet luokkiin VC-A...VC-D. Tavoitearvot ovat laitekohtaisia ja ne selviävät vasta lopulliselta laiteoimittajalta.

Taulukko 3.3. Kuvaus eri luokkiin kuuluvien laitteiden ominaisuuksista sekä korkeimmasta sallitusta nopeustasosta kolmannesosaoktaavikaistoilla taajuusvälillä 8...100 Hz. Luokka VC-E edustaa tarkimman luokan laitteita [6].

Criterion Curve (see Figure 1)	Max Level (1) micrometers/ sec,rms	Detail Size (2) microns	Description of Use
Workshop (ISO)	800	N/A	Distinctly feelable vibration. Appropriate to workshops and nonsensitive areas.
Office (ISO)	400	N/A	Feelable vibration. Appropriate to offices and nonsensitive areas.
Residential Day (ISO)	200	75	Barely feelable vibration. Appropriate to sleep areas in most instances. Probably adequate for computer equipment, probe test equipment and low-power (to 20X) microscopes.
Op. Theatre (ISO)	100	25	Vibration not feelable. Suitable for sensitive sleep areas. Suitable in most instances for microscopes to 100X and for other equipment of low sensitivity.
VC-A	50	8	Adequate in most instances for optical microscopes to 400X, microbalances, optical balances, proximity and projection aligners, etc.
VC-B	25	3	An appropriate standard for optical microscopes to 1000X, inspection and lithography equipment (including steppers) to 3 micron line widths.
VC-C	12.5	1	A good standard for most lithography and inspection equipment to 1 micron detail size.
VC-D	6	0.3	Suitable in most instances for the most demanding equipment including electron microscopes (TEMs and SEMs) and E-Beam systems, operating to the limits of their capability.
VC-E	3	0.1	A difficult criterion to achieve in most instances. Assumed to be adequate for the most demanding of sensitive systems including long path, laser-based, small target systems and other systems requiring extraordinary dynamic stability.

Notes:

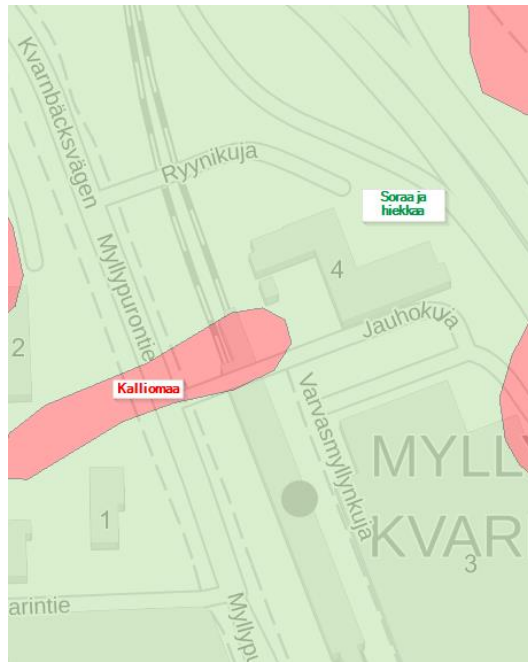
(1) As measured in one-third octave bands of frequency over the frequency range 8 to 100 Hz.

(2) The detail size refers to the line widths for microelectronics fabrication, the particle (cell) size for medical and pharmaceutical research, etc. The values given take into account the observation that the vibration requirements of many items depend upon the detail size of the process.

4 LÄHTÖTIEDOT

4.1 Maaperä ja rakennusten perustamistapa

Kohteen perustamistapalausuntoa ei ollut käytössä. Maaperän tiedot selvitetiin GTK-maankamara palvelusta, jonka mukaan kohteen alueella suurimmaksi osaksi on soraa ja hiekkaa, kalliomaata on tontin länsiosassa. Kuvassa 4.1 on esitetty kohteen alueen maaperä 1:100000 tarkkuudella.



Kuva 4.1 GTK maankamarapalvelun maaperätiedot (lähde: <https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara>)

4.2 Rata ja liikennöinti

Kohde sijaitsee Myllypuron metroaseman päällä. Metrojen liikennöinti on kuvattu alla olevaan taulukkoon 4.1. Mittausajankohtana 5.10.2021 klo 10:30 – 12:00 kulkeneiden metrojen aika ja suunta on merkitty taulukkoon.

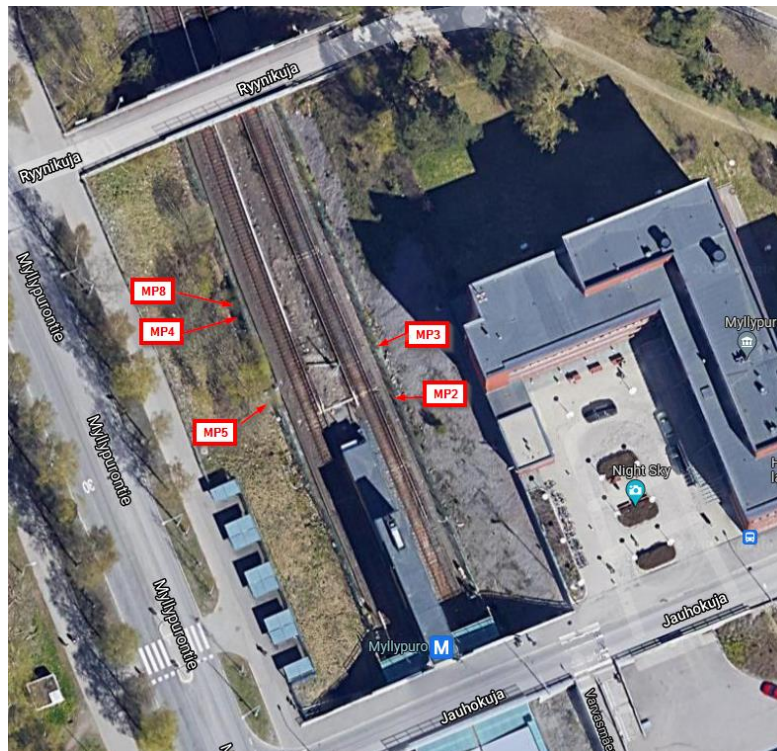
Taulukko 4.1. Metronliikennetiedot.

Myllypuron asemalta lähteneiden metrojen liikennöinti	
Aika	Metron liikennöinti suunta, E (Etelän suuntaan ja P (Pohjoisen suuntaan)
10:37	E
10:40	P
10:45	E
10:47	P
10:52	E
10:55	P
10:59	E
11:02	P
11:07	E
11:10	P
11:14	E
11:17	P
11:25	P
11:29	E
11:32	P
11:37	E
11:40	P
11:44	E
11:47	P
11:52	E
11:55	P

5 MITTAUKSET

Mittaukset suoritettiin VTT:n suositusten mukaisesti [4], [5], sillä erotuksella, että mittausjaksona käytettiin yhtä arkipäivää. Tutkimusten [7] perusteella lyhyemmältä mittausjaksolta saatavat tulokset ovat luotettavia, jos liikennöinti toistuu samanlaisena päivittäin ja mittausjakson ajankohta ja pituus valitaan huolellisesti suhteessa rataosalla liikennöivään kalustoon. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että mittausjaksoon sisältyvät kaikki erilaiset metrotyypit sekä riittävä määrä ennalta merkitsevimmiksi arvioituja metrotyyppejä.

Mittaukset suoritettiin Syscom:in itsenäisillä mittausyksiköillä MR3000. Värähtelyä mitattiin pystysuuntaan sekä molempiin vaakasuuntiin, joista toinen sijoitettiin radan suuntaisesti ja toinen rataa vasten kohtisuoraan. Mittauspisteiden sijainnit on esitetty kuvassa 5.1. Mittaukset suoritettiin miehitettynä, jolloin mittaustulosten voitiin varmistua aiheutuvan raideliikenteestä. Mittauksiin sisältyi 21 metrovaunun ohitusta.



Kuva 5.1. Mittauspisteiden sijainnit. Kaikissa mittauspisteissä mitattiin värähtelyä kolmeen suuntaan. Mittauspisteissä MP5, MP4 ja MP8 mittarit asennettiin kiila-ankkureilla kallioon ja mittauspisteissä MP2 ja MP3 maanvaraisesti betonilaatoilla. Kohde tulee sijoittumaan metroaseman päälle.



Kuva 5.2. Mittareiden asennukset. Mittarit MP1-MP4 asennettiin kiila-ankkureilla kallioon ja mittarit MP5-MP6 maanvaraisesti betonilaatoille.

6 ARVIointIMENTELMÄT

6.1 Tärinä

Mitatuille nopeussignaaleille tehtiin taajuuspainotus sekä laskettiin tehollisarvon huippuarvot VTT:n suosituksen mukaisesti [4]. Huippuarvojen osalta valittiin 15 merkittävintä metron ohitusta, joiden perusteella määritettiin maaperän tilastolliset tärinän tunnusluvut $V_{w,95,maa}$.

Maaperässä mitatut tärinätasot eivät edusta rakennuksessa saavutettavia tärinätasoja. Tärinä vaimenee jonkin verran perustuksiin siirryttäessä, mutta voi toisaalta voimistua rakennuksen rungossa ja lattioissa resonanssin seurauksena. Resonanssin toteutuminen edellyttää, että herätetaajuus osuu rakenteen ominaistaajuudelle, jolloin rakenne värähtelee voimakkaasti. Edellä kuvatut ilmiöt ovat voimakkaasti taajuudesta riippuvia. Maaperästä mitatuista tärinätasosta laskettiin rakennuksissa saavutettavat tärinätasot taajuuskaistoittain ottaen huomioon tärinän vaimentuminen perustuksiin siirryttäessä sekä voimistuminen edettäessä perustuksista rakennuksen runkoon ja lattioihin. Arviointi tehtiin VTT:n ohjeen *Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi* mukaisesti taajuuskaistoittain [8].

Tärinän voimistumista rakennuksen rungossa ja lattioissa arviointiin ns. yleisen voimistumisen sekä resonanssitarkastelun mukaisesti. Resonanssitarkastelu perustuu pahimpaan mahdolliseen tilanteeseen, jolloin rungon tai lattioiden ominaistaajuus voimistaa tärinää.

6.2 Runkomelu

Maaperästä mitatuista nopeustasoista laskettiin A-painotetut runkomelutasot VTT:n ohjeen *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi* mukaisesti [5]. Laskennassa otettiin huomioon rakennustyyppi, rakennusten perustamistapa, resonanssin vaikutus sekä turvamarginaali. Turvamarginaalina käytettiin ehdotetun 6 dB sijaan 3 dB, koska maaperän mittaustulokseen sisältyy jo suuri osa laskentamenetelmän muuttujista. 15 merkitsevimmän metron ohituksen osalta laskettiin runkomelun tilastollinen tunnusluku L_{prm} .

6.3 Tärinälle herkät laitteet

Tärinälle herkkien laitteiden ohjearvoihin vertailua varten kaikissa mittauspisteissä kolmeen suuntaan mitatut vaunukohtaiset nopeussignaalit suodatettiin terssikaistoille 4-100 Hz. Terssikaistakohtaisista nopeussignaaleista laskettiin tehollisarvot ja etsittiin tehollisarvojen huippuarvot metrovaunujen ohitusten ajalta. Lopuksi kussakin mittauspisteessä näistä eri ohitusten aikaisista tehollisarvojen terssikaistakohtaisista huipuista haettiin suurimmat arvot eri ohitusten väliltä.

7 TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

7.1 Tärinä

Mittaustulosten perusteella lasketut tärinätasot maaperässä on esitetty taulukossa 7.1 sekä 15 merkitsevimmän osalta liitteessä 1. Liitteessä on lisäksi esitetty keskiarvospektrit terssikaistoit-
tain.

Taulukko 7.1. Tärinän tunnusluvut maaperässä mittauspisteittäin.

Mittauspiste	Tärinän tunnusluku maaperässä $v_{w,95,maa}$ [mm/s]		
	Radansuuntaisesti	Rataa vasten kohtisuoraan	Pystysuuntaan
MP2	0,45 (luokka D)	0,79 (luokka D)	0,92 (luokka D)
MP3	0,37 (luokka D)	0,39 (luokka D)	0,30 (luokka C)
MP5	0,01 (luokka A)	0,01 (luokka A)	0,01 (luokka A)
MP4	0,01 (luokka A)	0,02 (luokka A)	0,02 (luokka A)
MP8	0,01 (luokka A)	0,01 (luokka A)	0,01 (luokka A)

Rakennuksessa resonanssitarkastelun perusteella arvioidut tärinätunnusluvut on esitetty taulukossa 7.2. Lisäksi liitteessä 1 on esitetty 15 merkitsevimmän ohiajon perusteella lasketut tärinän keskiarvospektrit rakennuksen rungon ja lattioiden osalta.

Taulukko 7.2. Tärinän tunnusluvut rakennuksessa mittauspisteittäin.

Mittauspiste	Tärinän tunnusluku rakennuksessa		
	$v_{w,95,runko}$ [mm/s]		$v_{w,95,lattia}$ [mm/s]
	Radansuuntaisesti	Rataa vasten kohtisuoraan	Pystysuuntaan
MP2	0,16 (luokka C)	0,16 (luokka C)	0,44 (luokka D)
MP3	0,16 (luokka C)	0,13 (luokka B)	0,20 (luokka C)
MP5	0,00 (luokka A)	0,00 (luokka A)	0,00 (luokka A)
MP4	0,00 (luokka A)	0,00 (luokka A)	0,00 (luokka A)
MP8	0,00 (luokka A)	0,00 (luokka A)	0,00 (luokka A)

Rakennuksen rungon sekä lattioiden osalta korkeimmat tärinätasot saavutettiin mittauspisteessä MP2. Pahimmassa tapauksessa eli resonanssin voimistaessa tärinätasoa rungon osalta sijoitetaan tärinäluokkaan C ja lattioiden osalta tärinäluokkaan D. Liitteessä 1 esitettyjen keskiarvospektrien perusteella voidaan todeta, että rungon osalta tärinän merkitsevin taajuus-
sisältö osuu 31,5...63 Hz terssikaistoille ja lattian osalta 31,5...50 Hz terssikaistoille. Käytännössä näin korkeat taajuudet eivät osu rakenteiden resonanssien alueelle eikä tärinän voimistuminen resonanssin seurauksena ole todennäköisistä.

7.2 Runkomelu

Taulukossa 7.3 on esitetty arvioidut runkomelutasot mittauspisteittäin eri kerroksissa. Liitteessä 1 on esitetty 15 merkitsevimmän metron ohituksen ajalta arvioidut runkomelun enimmäistasot alimmassa kerroksessa. Liitteessä on lisäksi esitetty keskiarvospektrit terssikaistoit-
tain.

Taulukko 7.3. Runkomelun tunnusluvut L_{prm} mittauspisteittäin eri kerroksissa.

Mittauspiste	Mittaussuunta	Runkomelun tilastollinen tunnusluku L_{prm} [dB(A)]				
		+1 krs	+2 krs	+3. krs	+4. krs	+5. krs
MP2	radansuuntaisesti	78	76	74	72	71
	rataa vasten kohtisuoraan	82	80	78	76	75
	pystysuuntaan	88	86	84	82	81
MP3	radansuuntaisesti	71	69	67	65	64
	rataa vasten kohtisuoraan	72	70	68	66	65
	pystysuuntaan	75	73	71	69	68
MP5	radansuuntaisesti	53	51	49	47	46
	rataa vasten kohtisuoraan	56	54	52	50	49
	pystysuuntaan	53	51	49	47	46
MP4	radansuuntaisesti	49	47	45	43	42
	rataa vasten kohtisuoraan	52	50	48	46	45
	pystysuuntaan	51	49	47	45	44
MP8	radansuuntaisesti	48	46	44	42	41
	rataa vasten kohtisuoraan	51	49	47	45	44
	pystysuuntaan	49	47	45	43	42

Mittauspisteet MP2 ja MP3 edustavat pintamaalajien kautta rakennukseen kytkeytyvää runkomelua. Maareitin kautta arvoituna korkein runkomelutaso saavutettiin mittauspisteessä MP2. Maareitin osalta laskentamalli ei ota huomioon vaimentumista siirryttäessä pintamaalajeista rakennuksen perustuksiin ja näin ollen arvioitut tasot ovat yleensä yläkanttiin.

Mittauspisteissä MP4, MP5 ja MP8 värähtelyä mitattiin suoraan kalliosta, jolloin se edustaa todennäköisemmin värähtelyä rakennuksen perustuksissa (olettaen, että perustukset ovat jäykässä yhteydessä kallioon). Näistä mittauspisteistä alimman kerroksen osalta arvoituna runkomelun tunnusluku L_{prm} vaihteli välillä 48...56 dB. Näin ollen kappaleen 3.1 mukaisten tavoitearvojen saavuttaminen edellyttää runkomelun vaimennusratkaisujen toteuttamista osana kohteen jatkosuunnittelua. Runkomelun osalta merkittävin taajuussisältö on noin 80...250 Hz taajuusalueella.

Vaimennusratkaisut voidaan toteuttaa joko rakennuksen perustuksiin tai ylempäs pystyrakenteisiin. Vaimennuksen toteuttaminen ratarakenteeseen on myös periaatteessa mahdollista muttei välttämättä käytännössä toteutettavissa. Runkomelun vaimennusratkaisujen mitoituksessa on otettava huomioon tärinän herätespektri ja varmistettava ettei käytetty ratkaisu voimista tärinätasoja.

7.3 Tärinälle herkät laitteet

Liitteessä 2 on esitetty mittauspisteittäin terssikaistakohtaiset tehollisarvojen huippuarvot. Eri terssikaistojen arvot voivat siis olla eri metrovaunujen ohituksilta ja eri vaiheista ohitusta. Ne kuvaavat suurimpia mittausajanjaksona toteutuneita värähtelynopeuden tasoja. Liitteen 2 kuvaajiin on myös merkitty tehollisarvojen huippuarvojen keskiarvot, joissa on huomioitu kaikki metrovaunujen ohiajat. Liitteen 2 kuvaajissa on myös esitetty kuvan 3.1 vertailutasot.

Maareittiä pitkin kulkeutuvan värähtelyn osalta mittauspisteessä MP2 rataa vasten kohtisuoraan mitattiin suurimmat nopeuden tehollisarvojen hetkelliset enimmäisarvot, jotka ylittävät ohjearvotason VC-A taajuuskaistoilla 31,5...100 Hz. Muissa mittaus suunnissa mittauspisteeseen MP2 osalta ylitettiin ohjearvotaso VC-A. Muissa mittauspisteissä ylitettiin ohjearvotaso VC-C.

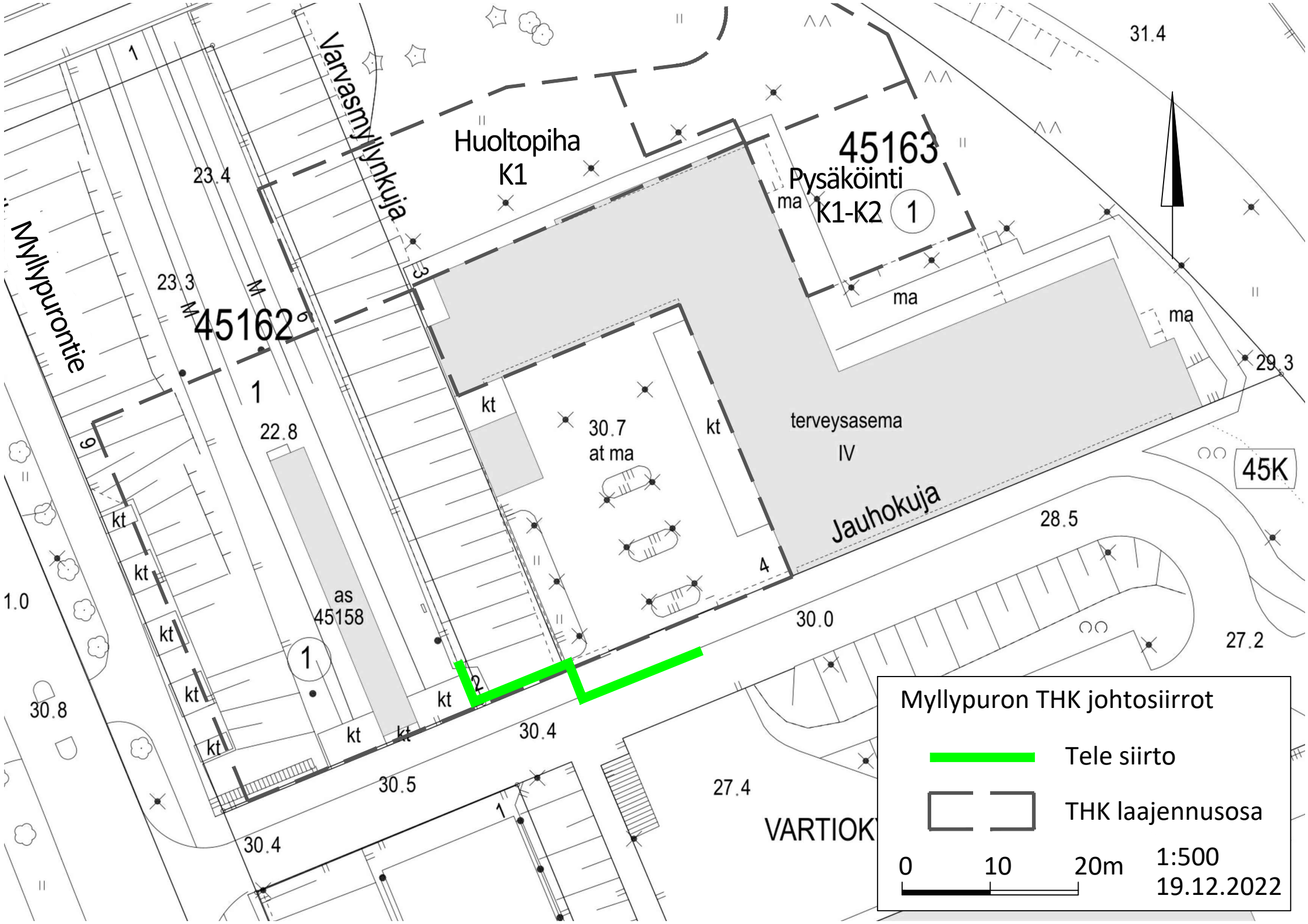
Tärinälle herkkien laitteiden sijoittaminen kohteeseen edellyttää huolellista suunnittelua ja sen lähtötiedoiksi tulee selvittää laitetoimittajalta tiedot sallituista tärinätasosta taajuuskaistoittain. Tärinälle herkkien laitteiden sijoittelussa tulisi pyrkiä siihen, että ne eivät sijaitisi lähellä rataa. Lisäksi tarvitaan tila- tai laitekohtainen vaimennusrakenne, joka mitoitetaan siten, että sillä saavutetaan riittävä vaimennus taajuuskaistaisiin mittaustuloksiin nähden.

LIITTEET



1. Mittaustulokset mittauspisteittäin (20 s.)
2. Mittaustulokset, tärinän enimmäistasot mittauspisteittäin (15 s.)

LÄHTEET

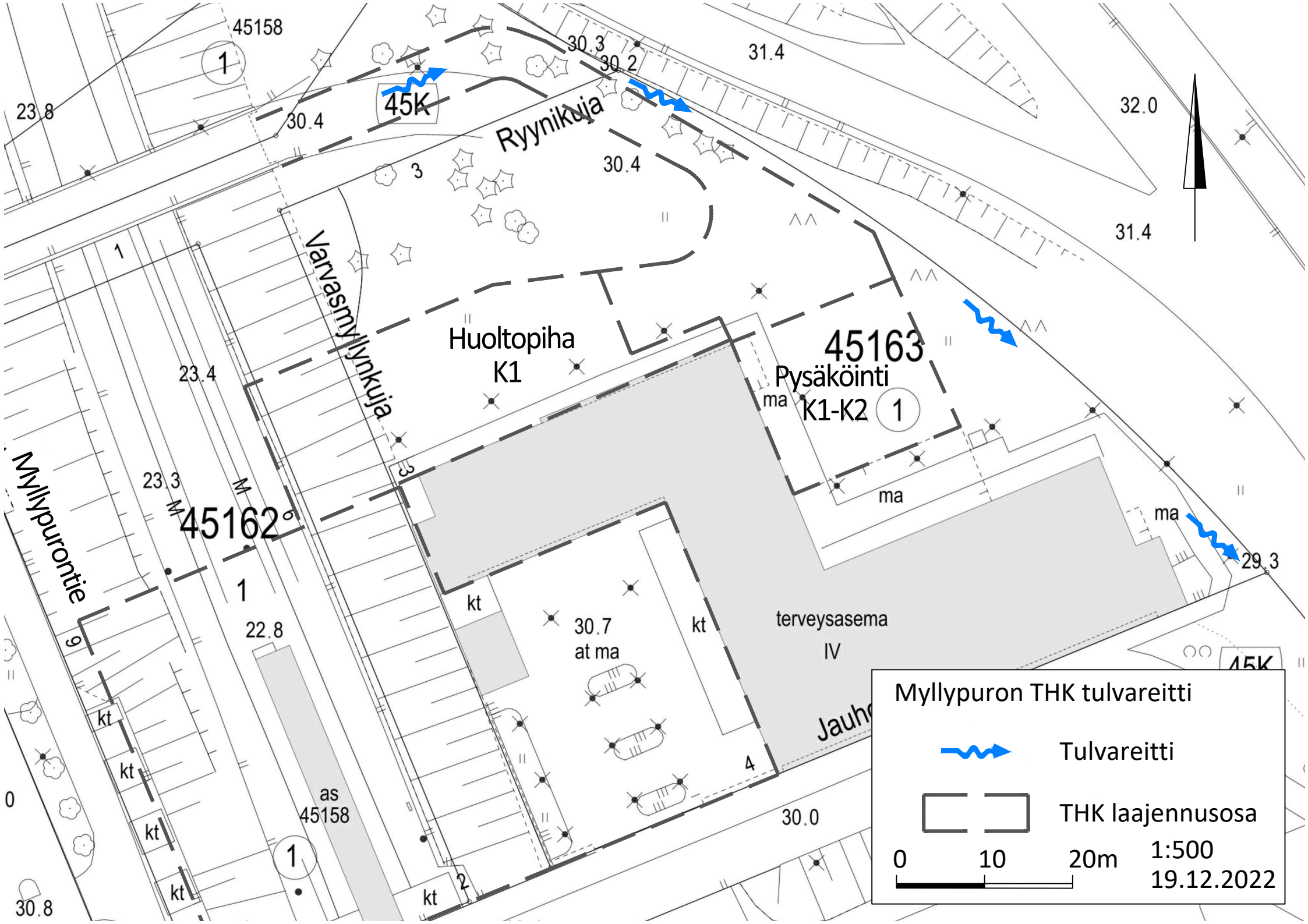
1. Törnqvist, J. ja Talja, A. 2006. Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa. Espoo, VTT Working papers 50.
2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä, nro 796/2017.
3. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä. 2018. Helsinki, ympäristöministeriö.
4. Talja, A. 2004. Suositus liikennetärinän mittaamista ja luokituksesta. Espoo, VTT Tiedotteita 2278.
5. Talja, A. ja Saarinen, A. 2009. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi. Esiselvitys. Espoo, VTT Tiedotteita 2468.
6. Gordon, C. G. Generic vibration criteria for vibration-sensitive equipment. *Proc. SPIE 3768, Optomechanical Engineering and Vibration Control*. 1999.
7. Huhtala, T. 2006. Mittausjakson pituuden vaikutus maaperästä mitatun maaperästä mitatun raideliikenteen värähtelyn asuntoihin aiheuttaman haitan arvioinnissa. Teknillinen korkeakoulu, Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto.
8. Talja, A., Vepsä, A., Kurkela, J. ja Halonen, M. 2008. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi. Espoo, VTT tiedotteita 2425.
9. GTK – Maaperä tiedot - <https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara>




Myllypuron THK johtosiirrot


-  Tele siirto
-  THK laajennusosa

0 10 20m 1:500
19.12.2022

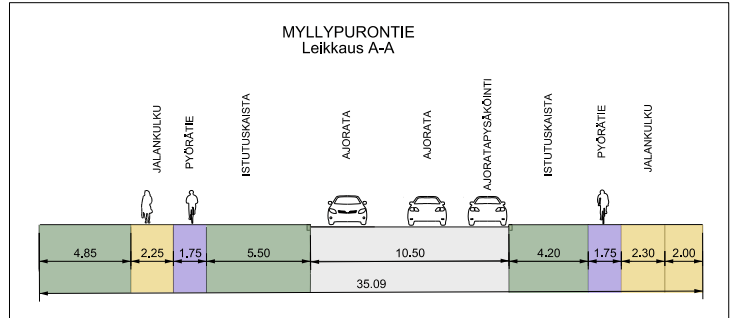
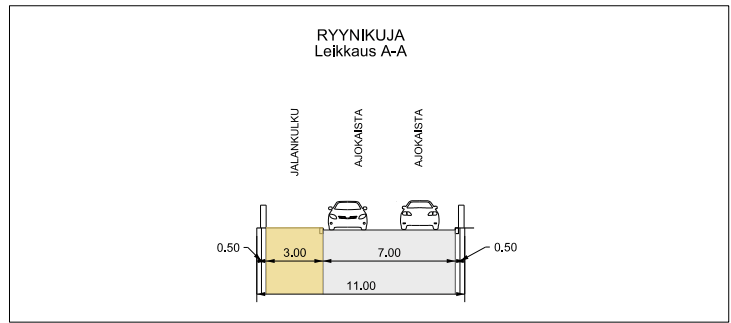
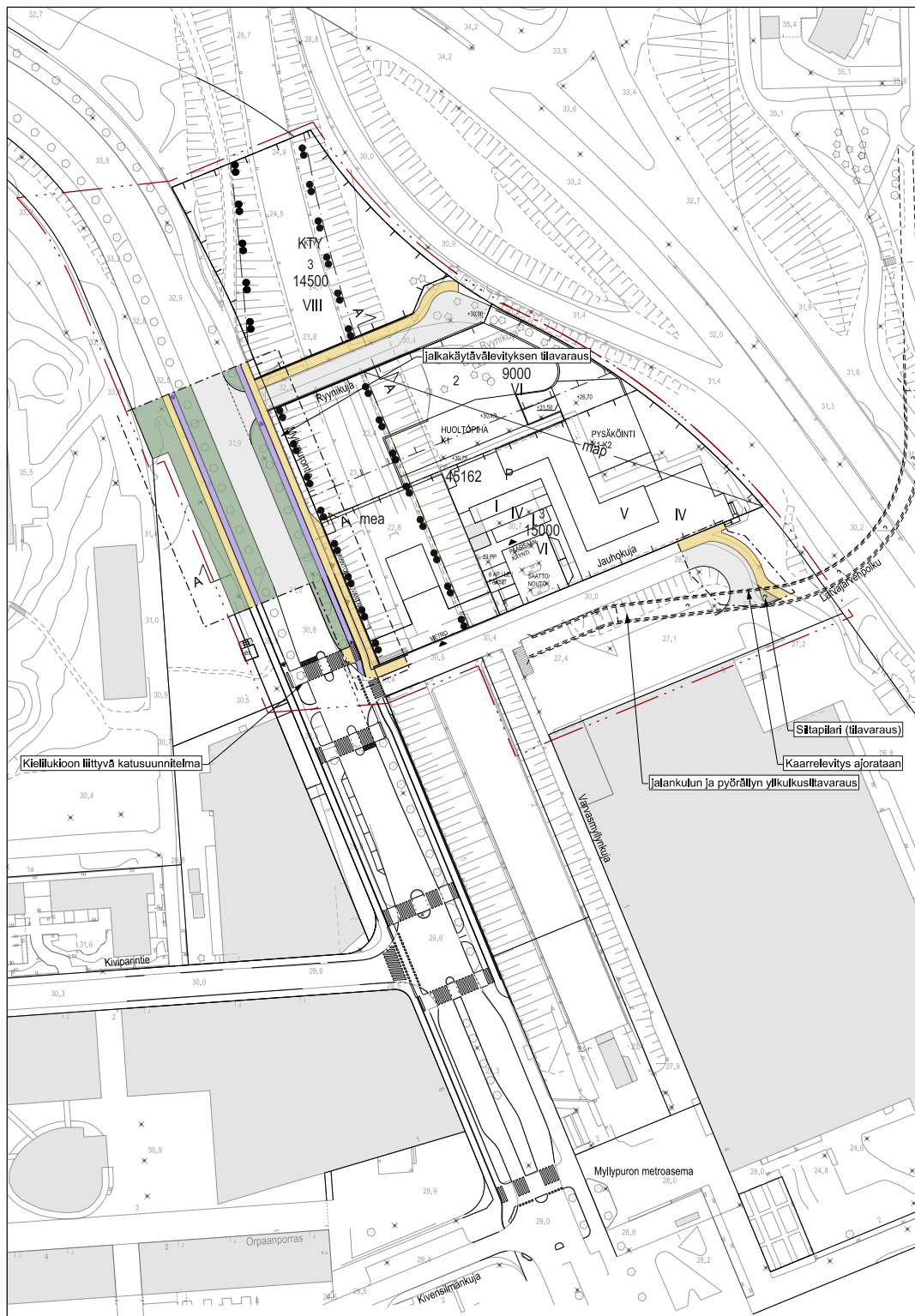


Myllypuron THK tulvareitti

 Tulvareitti

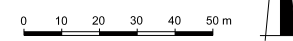
 THK laajennusosa

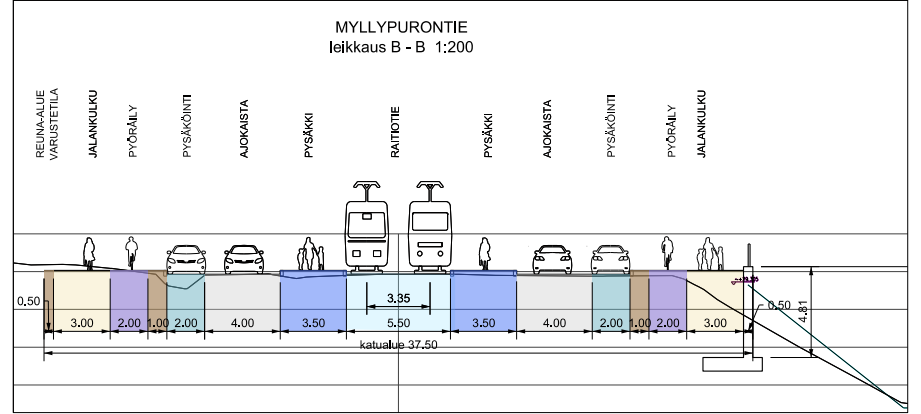
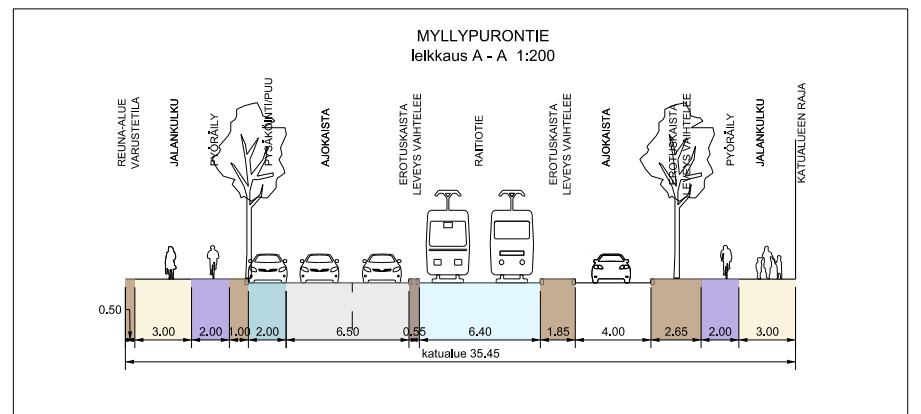
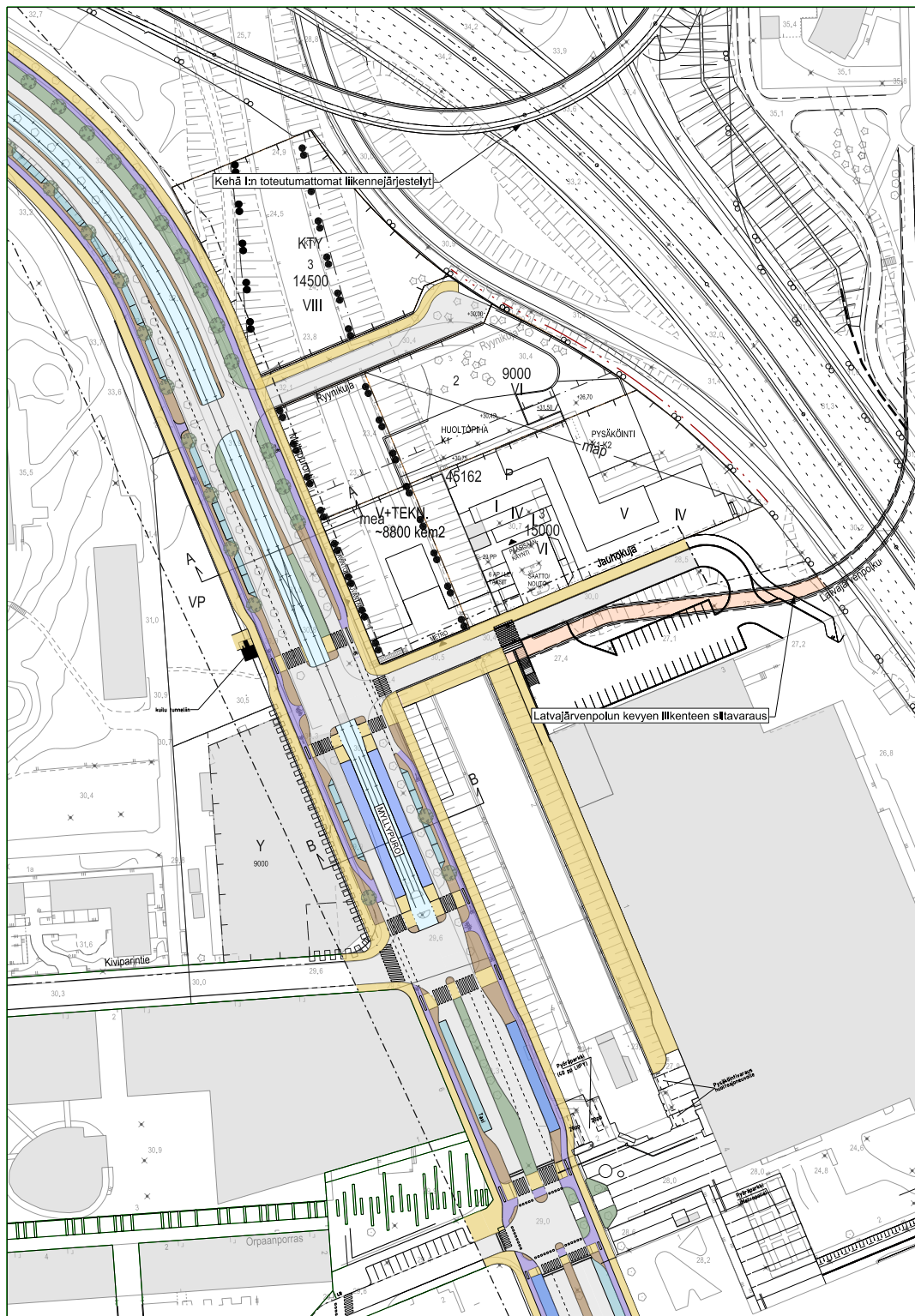
0 10 20m 1:500
19.12.2022



- #### SELITE
- Suunnitelma-alueen raja
 - Kaava-alueen raja
 - Jalkakäytävä
 - Yhdistetty jalankulku ja pyörätie
 - Pyörätie jalankulun tasossa
 - Ajorata
 - Istutuskaisla
 - Koroke / erotuskaista
 - Pyöräpysäköinti
 - Uusi istutettava puu

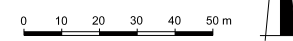
Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		Liikenne- ja katusuunnittelu	
Kaupunginosa 45, Vartiokylä					
MYLLYPURONTIEN LIIKENNESUUNNITELMA VÄLILLÄ JAUHOKUJA RYYNIKUJA					
Liikennesuunnitelma					
Mittakaava	Diagrammi	HEL 2022-000760	Piirustusno	Päiväys	04.09.2023
1:1000	Hanke	3627	7414	Muutettu pvm	
	Asemakaava	12866	Tasokoordinaatio	Hyväksyjä	
	Käsitteily		ETRS-GK25	Tarkastanut	
	I	Kylk/Lksp	Korkeusjärjestelmä	Laatunut	Jussi Jääskä
	II	Kylk/kirje	N2000		





- #### SELITE
- Suunnitelma-alueen raja
 - Raitiotie pysäkki
 - Raitiotie
 - Pysäköinti
 - Pyörätie
 - Jalkakäytävä
 - Koroke
 - Istutusalue
 - Ajorata

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		Liikenne- ja katusuunnittelu	
Kaupunginosa 45, Vartiokylä					
TIEDERATIKKA ALUSTAVA LIIKENNESUUNNITELMA (sisältää muut toteutumattomat liikennevaraukset)					
Liikennesuunnitelma					
Mittakaava	1:1000	Diagrammi	HEL 2022-000760	Piirustusnumero	—
Hanke	3627	Asemakaava	12866	Päiväys	04.09.2023
Käsitellyt	I Kylk/Lksp	Korkeusjärjestelmä	ETRS-GK25	Muutettu pvm	—
	II Kylk/kirje	Tasokoordinaatisto	N2000	Hyväksytty	—
		Tarkastanut	Jussi Jääskä	Laatunut	—

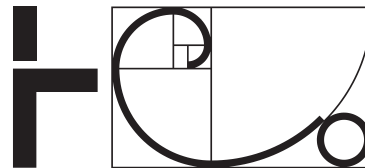


VIITESUUNNITELMA

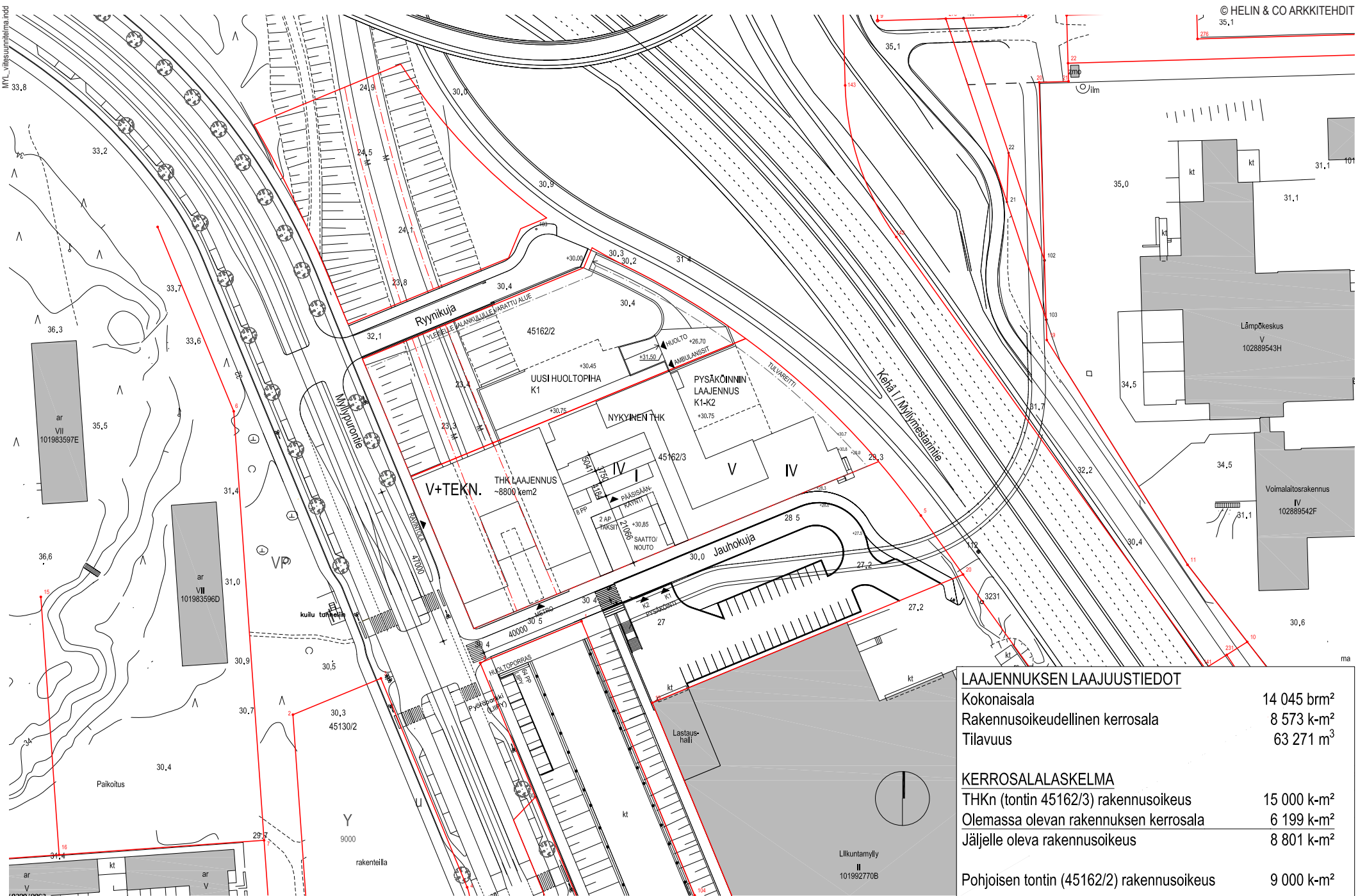
Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus
tontti 45162/3

21.8.2023

Helin & Co Architects







LAAJENNUKSEN LAJUUSTIEDOT	
Kokonaisala	14 045 brm ²
Rakennusoikeudellinen kerrosala	8 573 k-m ²
Tilavuus	63 271 m ³
KERROSALALASKELMA	
THKn (tontin 45162/3) rakennusoikeus	15 000 k-m ²
Olemassa olevan rakennuksen kerrosala	6 199 k-m ²
Jäljelle oleva rakennusoikeus	8 801 k-m ²
Pohjoisen tontin (45162/2) rakennusoikeus	9 000 k-m ²

SELVITYS AUTOPAIKOISTA**KERROSALALASKELMA**

Nykyisen THKn (tontti 45162/3) asemakaavan mukainen rakennusoikeus	15 000 k-m ²
<u>Olemassa olevan rakennuksen kerrosala</u>	<u>6 199 k-m²</u>
Jäljelle jäävä rakennusoikeus/ laajennuksen kerrosala	8 801 k-m ²
Pohjoisen tontin (45162/2) rakennusoikeus	9 000 k-m ²
Kielilukion (korttelin 45130) rakennusoikeus	9 000 k-m ²

ASEMAKAAVAEHDOTUKSEN MUKAINEN AUTOPAIKKAMÄÄRÄ**AP tarve asemakaavaehdotus 1/200 k-m²**

Olevan THKn (tontti 45162/3) AP tarve	= 31 ap
THKn laajennuksen (tontti 45162/3) AP tarve	= 44 ap
Pohjoisen tontin (45162/2) AP tarve	= 45 ap
<u>Kielilukion (korttelin 45130) käyttöoikeus</u>	<u>= 12 ap</u>
AP tarve yhteensä	= 132 ap
THK Laajennusosan lain 733/2020 5 § vaatimat sähköauton latauspaikat	= 15 ap
<u>Pohjoisen tontin osan lain 733/2020 5 § vaatimat sähköauton latauspaikat</u>	<u>= 15 ap</u>
Tarvittavat sähköautopaikat	= 30 ap

AUTOPAIKAT

Olemassa olevan rakennuksen rakennusluvassa ilmoitettu kerrosalan mukainen autopaikkatarve oli vähintään 47 autopaikkaa, olemaasa olevaan rakennukseen on toteutettu:

1. kellarikerros 47 ap, joista 2 kpl LE-mitoituksella
2. kellarikerros 71 ap, joista 3 kpl LE-mitoituksella

Toteutuneet yht 118 ap

(2. kellarikerros on maksullinen yleinen pysäköintilaitos ja Kielilukiolla (kortteli 45130) on oikeus 12 autopaikkaan)

Olemassa olevia autopaikkoja poistuu K1 kerroksesta 5 ap ja 3 ap lisätään, jäljelle jää	= 116 ap
<u>Pysäköintitiloja laajennetaan olemassa olevan rakennuksen koillisulmaan, uusia paikkoja K1 ja K2</u>	<u>= 23 ap</u>
Laajennuksen valmistuttua autopaikkojen määrä on	= 139 ap

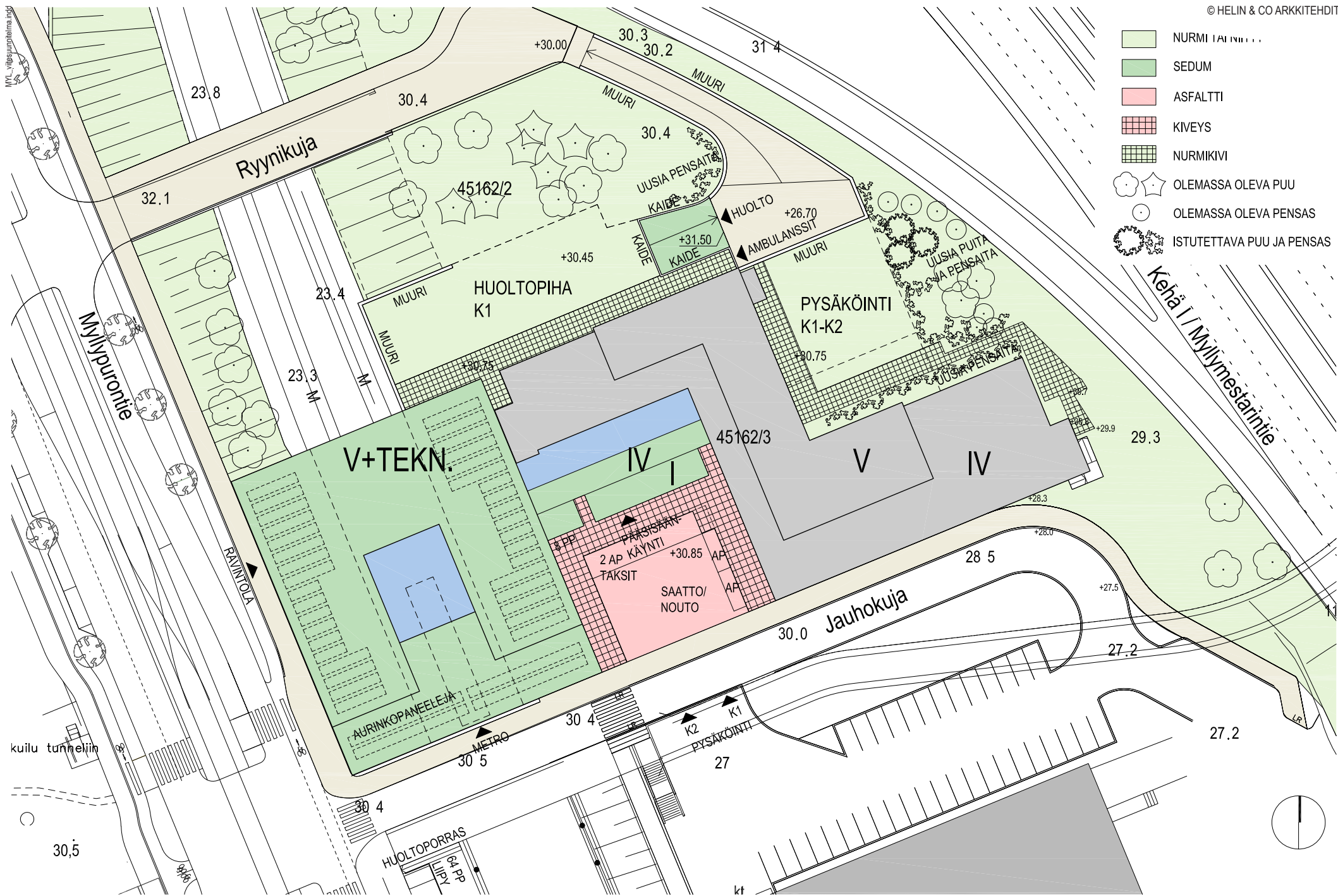
Autopaikoista LE-mitoituksella olevia on 7 ap (3+4) ja sähköautopaikkoja on 30 ap (15+15)

SELVITYS PYÖRÄPAIKOISTA**ASEMAKAAVAEHDOTUKSEN MUKAINEN POLKUPYÖRÄPAIKKAMÄÄRÄ****Pyöräpaikkojen tarve 1/500 k-m²**

Olevan THKn (tontti 45162/3) PP tarve	= 13 pp
THKn laajennuksen (tontti 45162/3) PP tarve	= 18 pp
<u>Pohjoisen tontin (45162/2) PP tarve</u>	<u>= 18 ap</u>
PP tarve yhteensä	= 49 pp

PYÖRÄPAIKAT

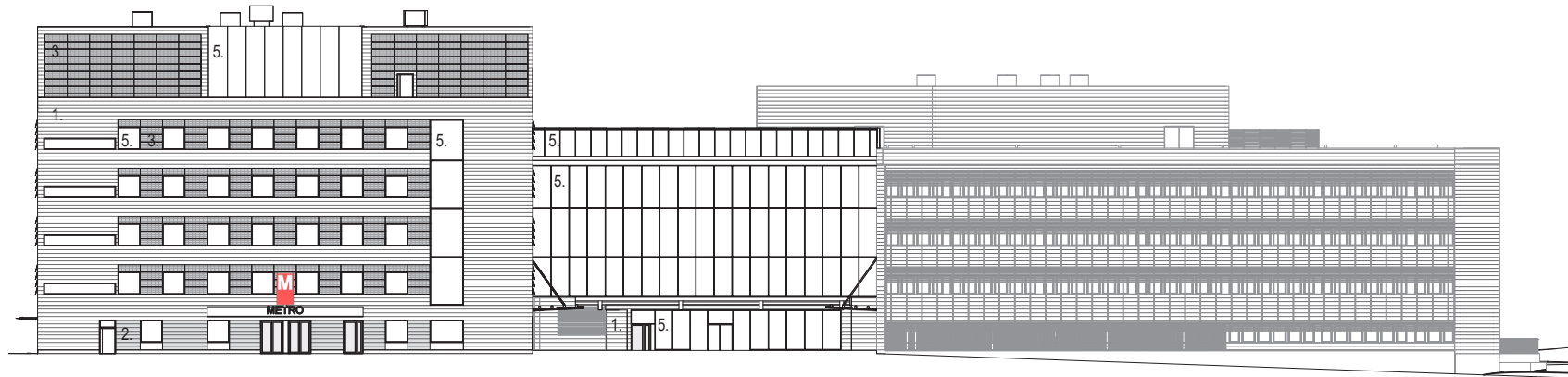
Pyöräpaikkoja saattopihalla	= 8 pp
Pyöräpaikkoja K1 kerroksessa	= 10 pp
<u>Pyöräpaikkoja K2 kerroksessa</u>	<u>= 100 pp</u>
Laajennuksen valmistuttua pyöräpaikkojen määrä on	= 118 pp



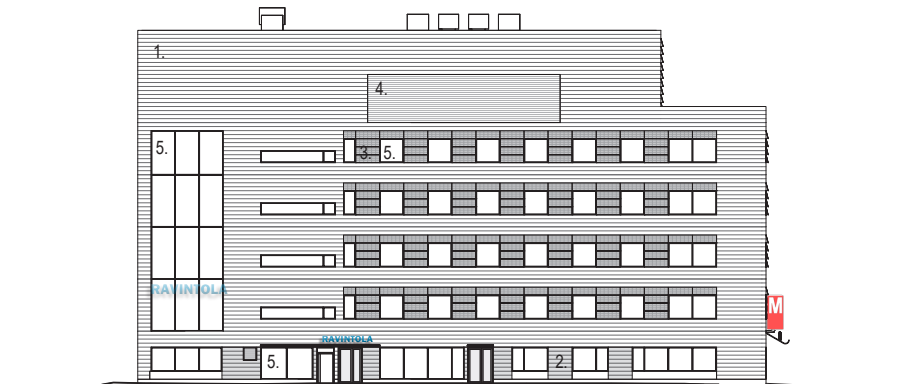
- NURMI / AIKUNN...
- SEDUM
- ASFALTTI
- KIVEYS
- NURMIKIVI
- OLEMASSA OLEVA PUU
- OLEMASSA OLEVA PENSAS
- ISTUTETTAVA PUU JA PENSAS



1. TIILILAATTA, PUNARUSKEA
2. LUONNONKIVI, PUNAMUSTA
3. AURINKOPANEELI TAI
PULVERIPINNOITETTU ALUMIINI,
SINIMUSTA
4. METALLI, METALLINHARMAA
5. LASI, KIRKAS

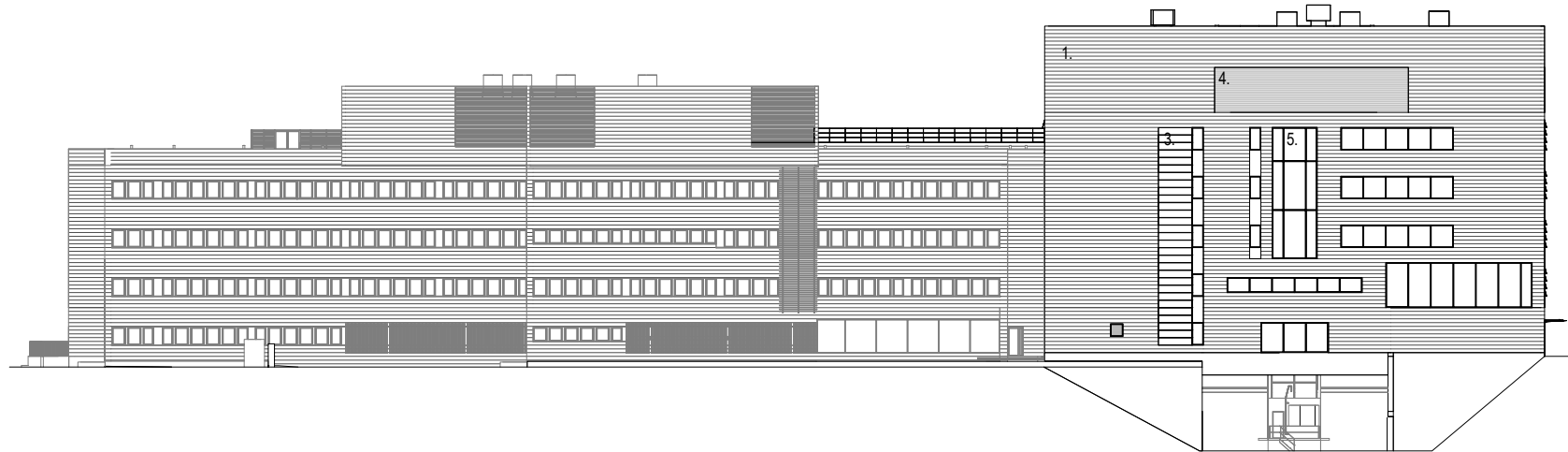


1. TIILILAATTA, PUNARUSKEA
2. LUONNONKIVI, PUNAMUSTA
3. AURINKOPANEELI TAI
PULVERIPINNOITETTU ALUMIINI,
SINIMUSTA
4. METALLI, METALLINHARMAA
5. LASI, KIRKAS

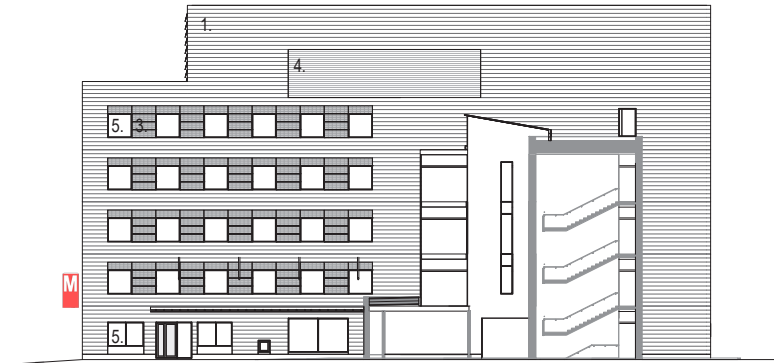




1. TIILILAATTA, PUNARUSKEA
2. LUONNONKIVI, PUNAMUSTA
3. AURINKOPANEELI TAI
PULVERIPINNOITETTU ALUMIINI,
SINIMUSTA
4. METALLI, METALLINHARMAA
5. LASI, KIRKAS



1. TIILILAATTA, PUNARUSKEA
2. LUONNONKIVI, PUNAMUSTA
3. AURINKOPANEELI TAI
PULVERIPINNOITETTU ALUMIINI,
SINIMUSTA
4. METALLI, METALLINHARMAA
5. LASI, KIRKAS



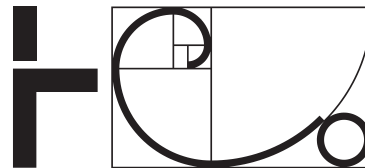


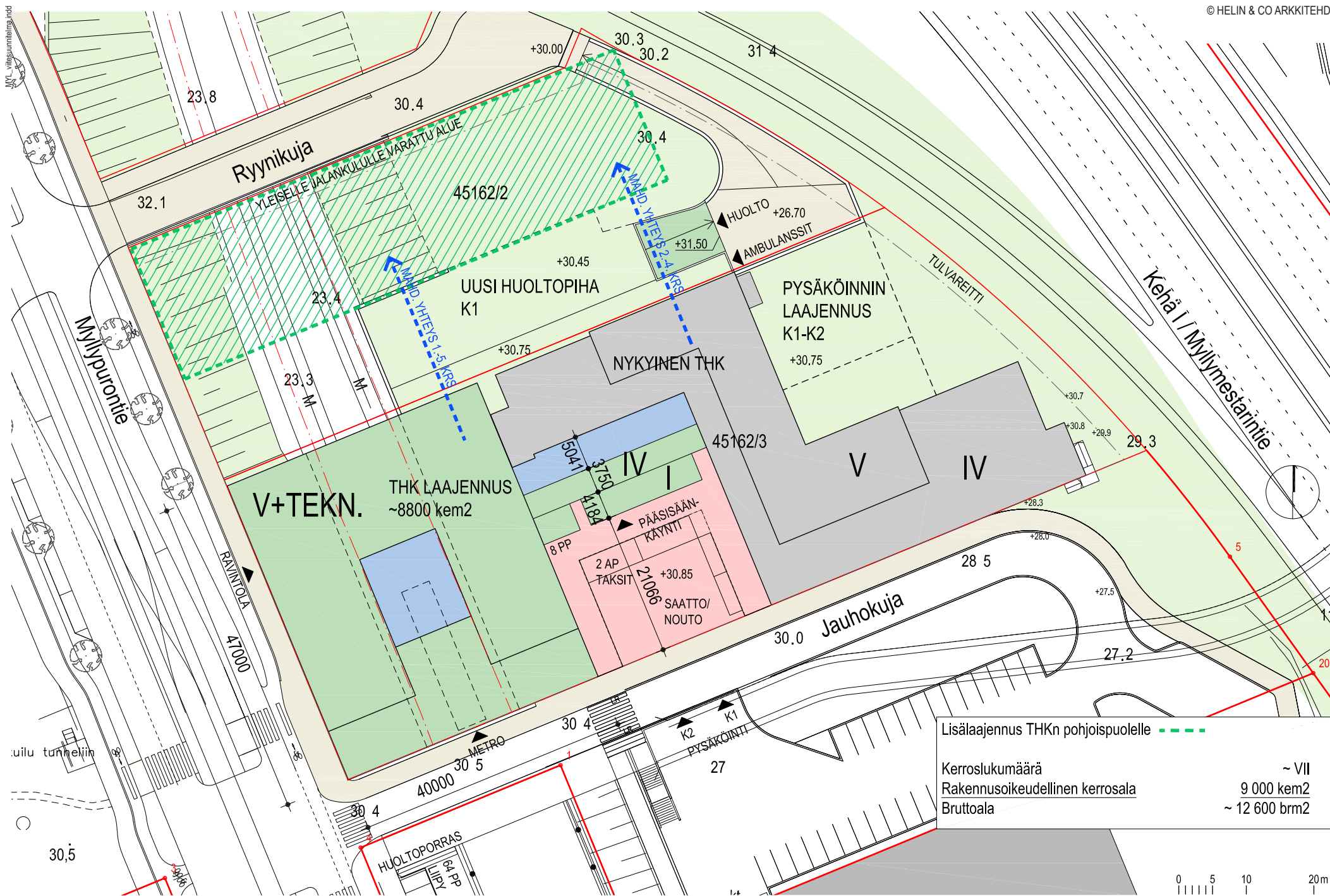
LUONNOSSUUNNITELMA

Myllypuron terveys- ja hyvinvointikeskuksen laajennus
pohjoiselle tontille 45162/2

21.8.2023

Helin & Co Architects





Lisälaajennus THKn pohjoispuolelle	- - - - -
Kerroslukumäärä	~ VII
Rakennusoikeudellinen kerrosala	9 000 kem2
Bruttoala	~ 12 600 brm2

