

Liikenneselvitys

Asemakaavahanke 564-2482

Kasarmintie 6

Jani Karjalainen

LUONNOS 15.3.2022

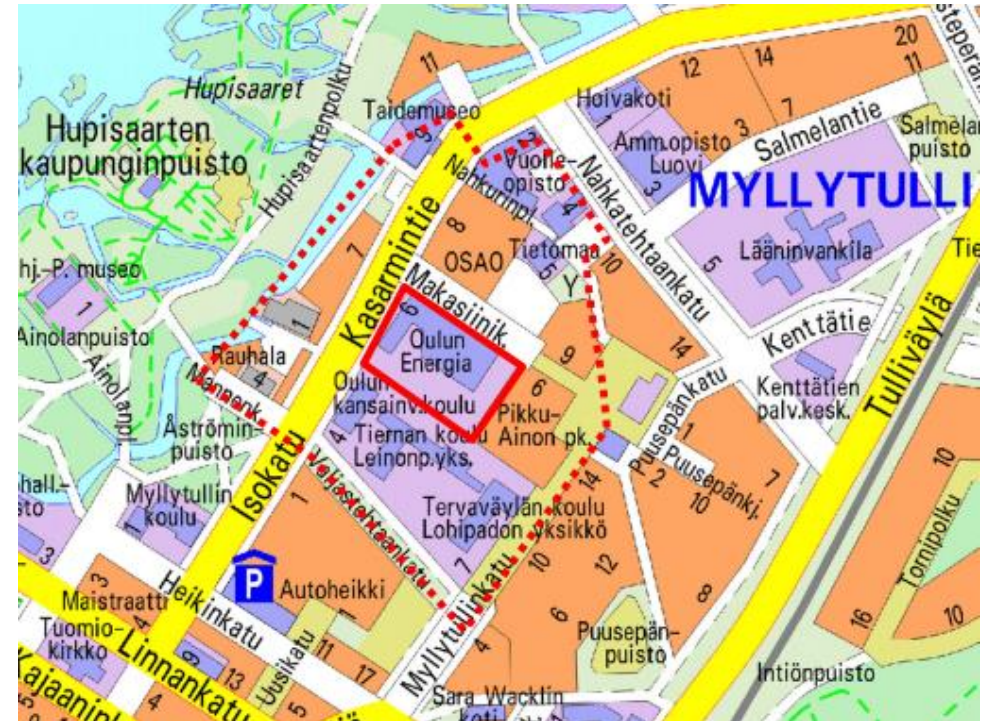


Havainnekuva: UKI Arkkitehdit

Sisältö

1. Lähtökohtia
2. Jalankulku- ja pyöräily
3. Joukkoliikenne
4. Autoliikenne
5. Liikennemäärät
6. Pysäköintijärjestelyt
7. Huoltoliikenne ja näkemät
8. Pelastustiet
9. Lumitilat
10. Yhteenveto ja johtopäätökset

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 11
- 13
- 14
- 15



Kuva 1. Asemakaavamuutosalueen sijainti kartalla.

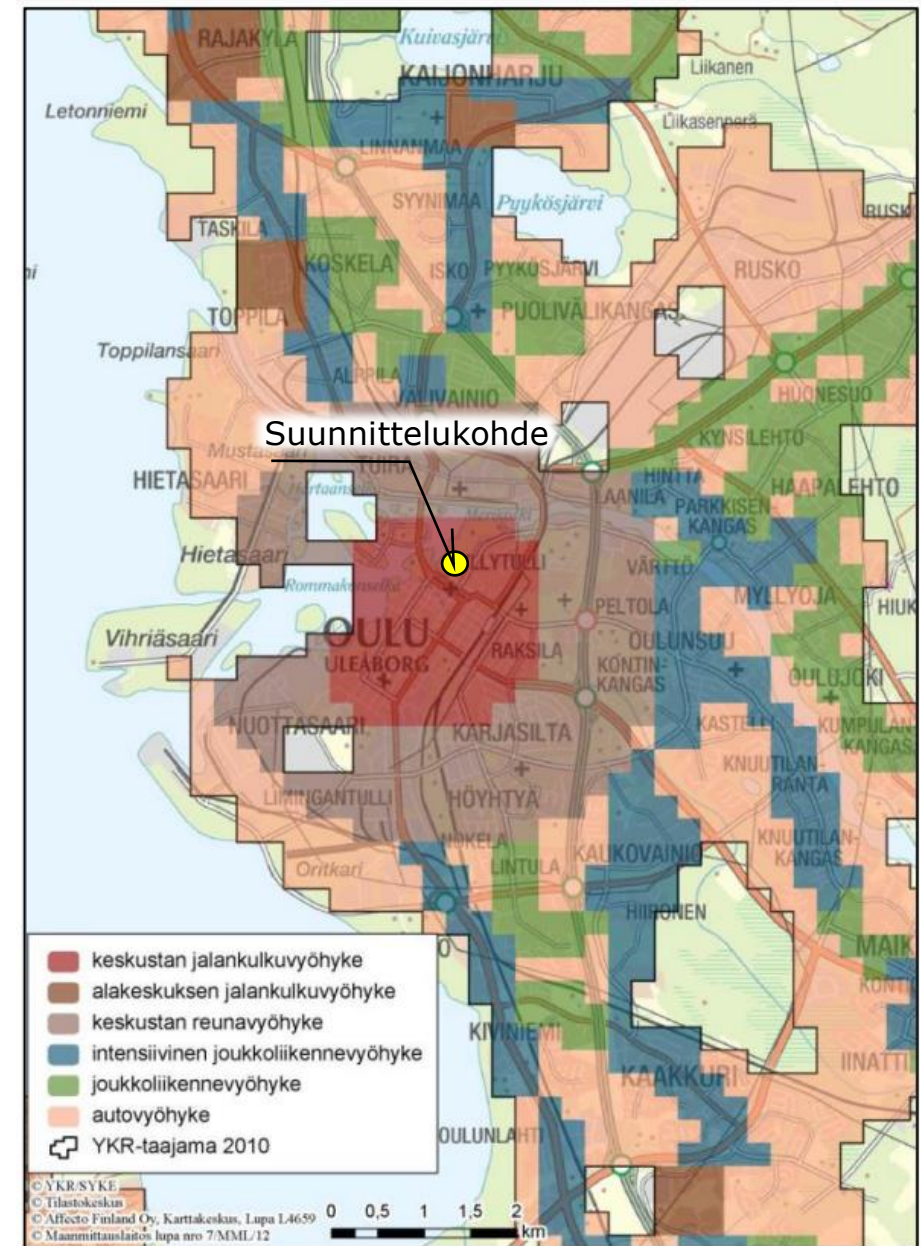
1. Lähtökohtia

Asemakaavan muutoshankkeen ja liikenneselvityksen kohteena on Myllytullin kaupunginosan kortteli, jossa nykyisin toimii Oulun Energia. Laadittavan asemakaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa osoitteessa Kasarmintie 6 sijaitsevan tontin kehittäminen asuin- ja toimitilarakentamisen käyttöön. Olemassa olevat rakennukset on tarkoitus purkaa ja korvata uudisrakennuksilla. Rakennusoikeutta haetaan viitesuunnitelman mukaan toimisto- ja liiketiloille yhteensä 15 000 k-m² ja asuntorakentamiselle 6 000 k-m².

Kaavamuutoksen kohteena olevan tontin pinta-ala on noin 11 386 m². Lähinnä Kasarmintietä on vuosina 1955–1956 valmistunut 4-kerroksinen toimistorakennus, jonka laajuus on 5 645 k-m². Makasiinikadun varrella on lisäksi vuosina 1957–1969 valmistuneet matalat varasto-osat, joiden yhteenlaskettu laajuus on 3 316 k-m². Tontilla on lisäksi liikenne- ja pysäköintialueita. Tontin ja rakennukset omistaa Oulun kaupunki, joka on vuokrannut tilat Oulun Energia Oy:lle.

Historiallisessa lähiympäristössä on toimivat Museo- ja tiedekeskus Luuppi, taidemuseo sekä Tietomaa. Makasiinikadun pohjoispuolella on Nahkurin kortteli, jossa entinen pohjanahkatehdas on muutettu 90-luvun puolivälissä asuinkäyttöön.

Suunnittelukohte sijaitsee Oulun kaupungin yhdyskuntarakenteessa liikenteellisiltä lähtökohdiltaan jalankulkuvyöhykkeellä.



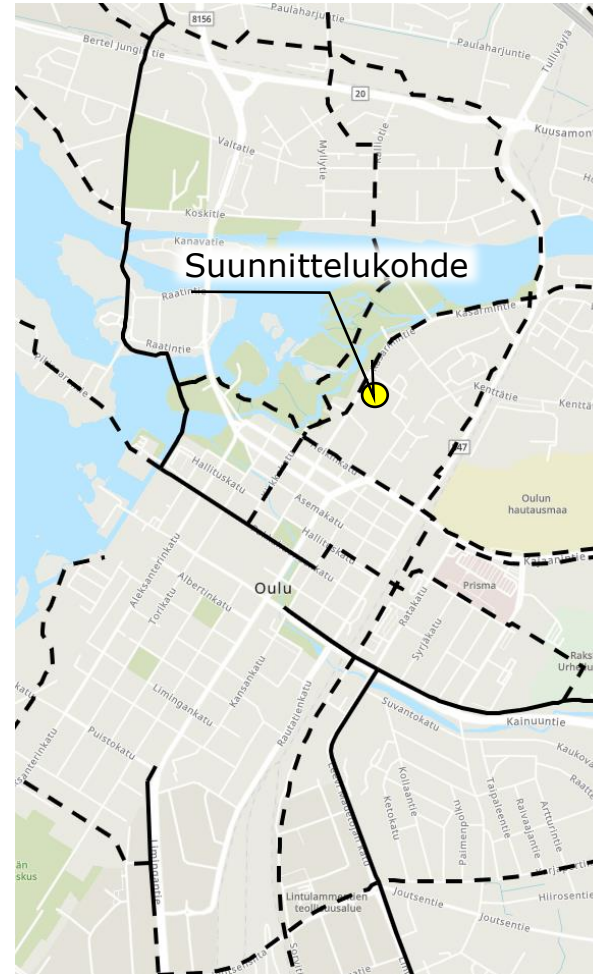
Kuva 2. Suunnittelualueen sijainti yhdyskuntarakenteen liikenteellisessä vyöhykejaossa.

2. Jalankulku ja pyöräily

Suunnittelukohteesta Oulun keskustaun Rotuaarille on 750 metriä pyörällä ja kävellen. Matkan pyöräilee keskimäärin 5 minuutissa ja kävelee noin 10 minuutissa.

Suunnittelukohde sijaitsee pyöräilyn pääreitillä. Kasarmintietä on tarkoitus kehittää osana baanaverkkoa. Keskustaun mentäessä on sujuvin ja turvallisin reitti kulkee Åströminpuiston ja Kirkkokadun kautta. Kohteen jalankulku- ja pyöräily-yhteydet ovat erinomaiset.

Kohde sijaitsee Hupisaarten vieressä, mikä tarjoaa erinomaisen pääsyn kaupungin viihtyisimmille ja suosituimmille kävely- ja pyöräilyreiteille joenrantaan ja Hartaanselän rantojen reiteille.



Kuva 3. Ote baanaverkkosuunnitelmasta 2030.



Kuva 4. Ote Oulun seudun pyöräilyn tavoiteverkosta 2030.

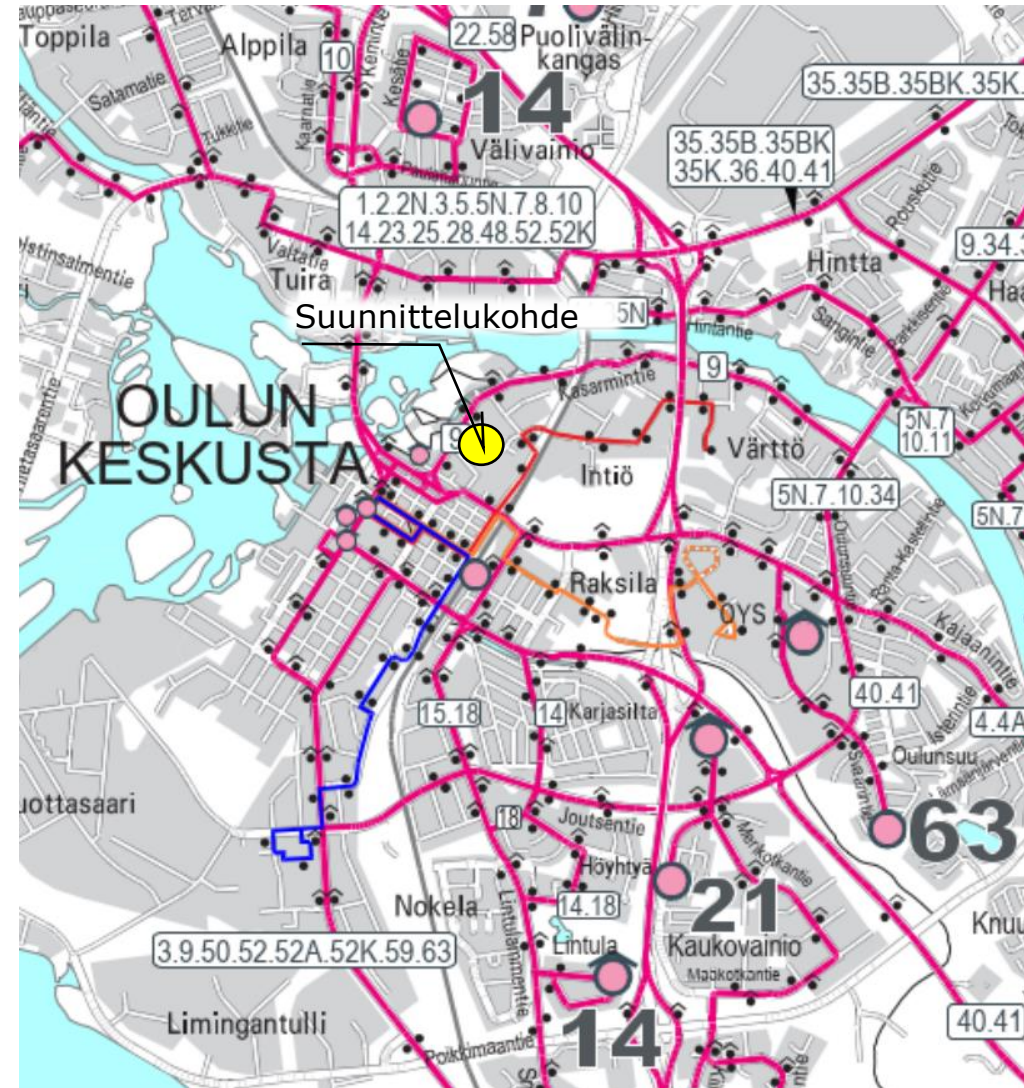
3. Joukkoliikenne

Suunnittelukohteen lähin linja-autopysäkki sijaitsee Kasarmintiellä Makasiininkadun liittymän pohjoispuolella, johon matkaa alle 100 m. Pysäkin kautta liikennöi linja 9, jonka vuoroväli on 30 min arkisin. Linja 9 liikennöi Heikinharjun ja lentoaseman välillä.

Linnankadulla sijaitsevalle linja-autopysäkille on matkaa noin 400 m. Linjoja Linnankadun pysäkin kautta kulkee 7 ja niiden yhteenlaskettu vuoromäärä arkivuorokauden aikana vaihtelee hiljaisimpien aikojen muutamasta vuorosta 12 vuoroon tunnissa aamusta myöhäisiltaan asti. Vuorotarjonta on runsainta arkisin kello 7-9 ja kello 13-18 välillä, jolloin vuoroja kulkee 10-12 tunnissa.

Linnankatu on yksisuuntainen katu ja joukkoliikennelinjojen katuparina toimii Kajaaninkatu, jonka pysäkin kautta kulkee vastaava vuorotarjonta kuin Linnankadun pysäkiltä.

Suunnittelukohte on linja-autolla erittäin hyvin saavutettavissa. Kohteesta on lisäksi rautatieasemalle matkaa noin 850 metriä kävellen tai pyörällä. Autolla lyhin reitti on noin 950 metriä.



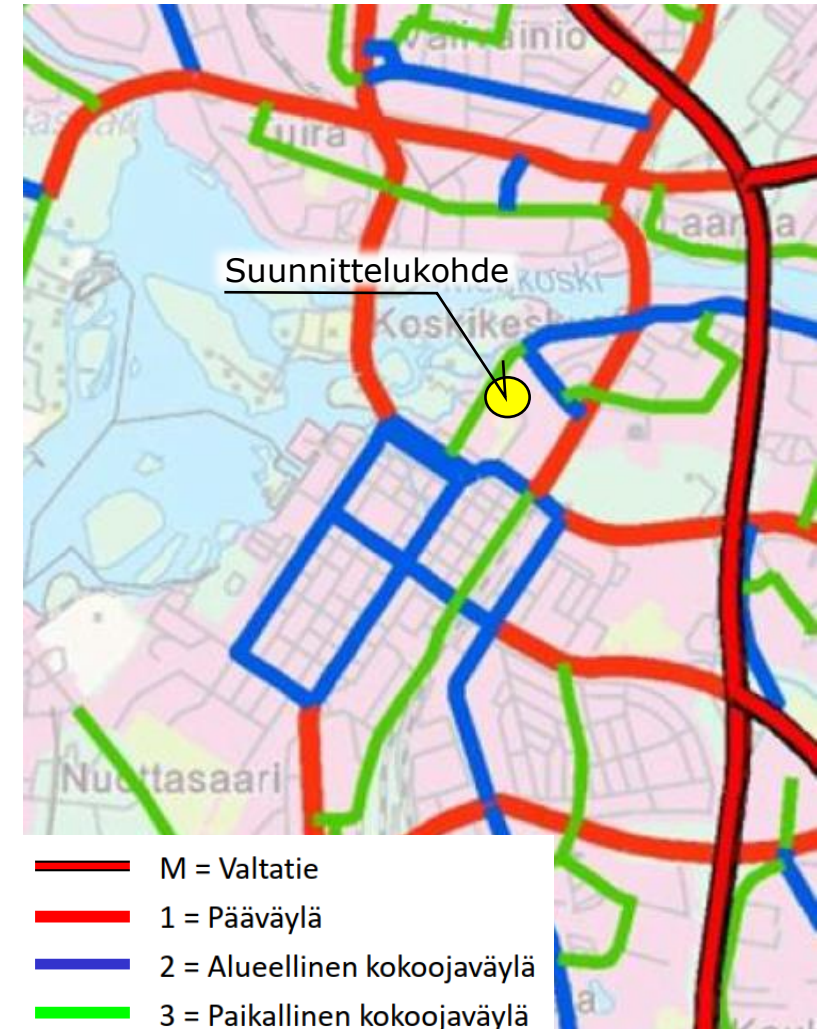
Kuva 5. Oulun joukkoliikenteen reitit talvella 2021-22.

4. Autoliikenne

Tontti rajautuu Kasarmintiehen ja Makasiininkatuun. Kasarmintie (ja sen jatkeena oleva Isokatu) on paikallinen kokoojaväylä ja Makasiininkatu on päätyvä tonttikatu, joka jatkuu pyöräilyn ja jalankulun väylänä. Kaduilla on 40 km/h nopeusrajoitus. Ydinkeskustassa on voimassa 30 km/h alueellinen nopeusrajoitus.

Kajaaninkatu/Linnankatu sekä Nahkatehtaankatu ja Kasarminkatu Nahkatehtaankadusta itäpäin ovat alueellisia kokoojaväyliä. Merikoskensillat ja Tulliväylä ovat pääväyliä. Lähimmät valo-ohjatut liittymät sijaitsevat Isokadulla ja Tulliväylällä. Kasarminkatua on tarkoitus kehittää aiemmin Myllytullin aluetta koskevien suunnitelmien mukaan rauhallisen liikenneympäristön katuna, jossa läpiajtoa halutaan rajoittaa.

Pääväylät ovat tyypillisesti vilkkaita taajaman läpi tai niiden ohi kulkevia tai keskustaan johtavia pääkatuja sekä eri kaupunginosia yhdistäviä pääkatuja, joita pitkin mm. elinkeinoelämän raskaan liikenteen kuljetukset hoituvat. Alueelliset kokoojaväylät ovat eri kaupunginosista toiseen läpikulkuliikennettä välittäviä pääkokoojakatuja, jotka yhdistävät alueita toisiinsa ja niitä edelleen pääväyliin. Raskas liikenne käyttää alueellisia kokoojaväyliä pääasiassa väylien varrella tai niiden lähellä olevien maankäyttötoimintojen vuoksi. Paikalliset kokoojaväylät kytkevät alueen toiminnot alueellisiin kokoojaväyliin tai pääväyliin. Paikallisen kokoojaväylän roolina on palvella ko. alueen sisältä alkavaa ja sinne päätyvää liikennettä. Tonttikadut ovat maankäyttöä välittömästi palvelevia katuja, joiden avulla liitetään maankäytön toiminnot muuhun liikenneverkkoon.



Kuva 8. Kohteen sijainti Oulun kaupungin liikenneverkolla.

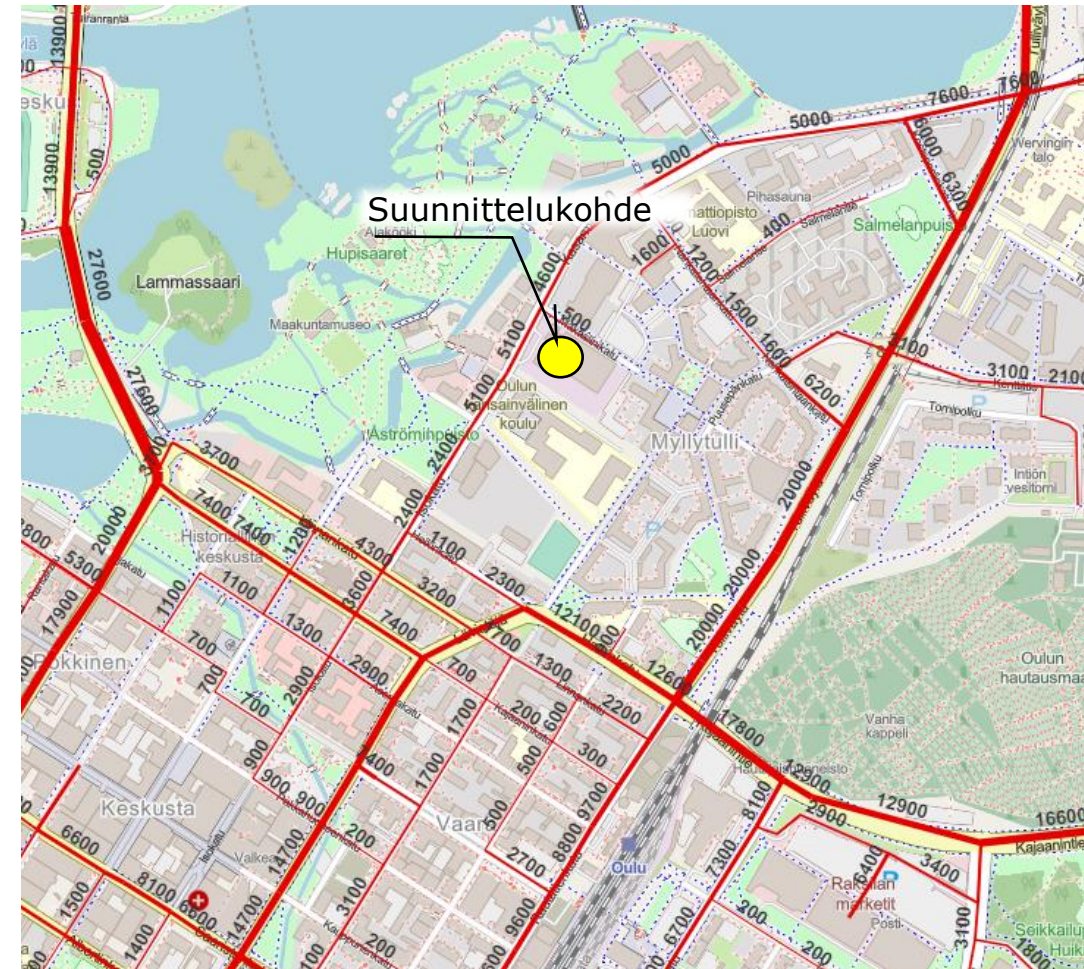
5. Liikennemäärät

Kasarmintien liikennemäärä on nykyisin Oulun kaupungin liikennemallin (2018) mukaan 2400-5100 ajon./vrk keskustasta tultaessa ja 4600 ajon./vrk Makasiininkadun liittymästä itäänpäin. Liikenne-ennustetilanteessa vuonna 2040 Kasarmintien liikennemäärä nousee jopa 7000 ajon/vrk:een, jos liikenneverkollisia ja muita liikenteen rauhoittamisratkaisuja ei tehdä. Makasiininkadun liikennemääriä on nykyisin 500 ajon./vrk ja sen on ennustettu nousevan 1200 ajon./vrk:een.

Uudisrakentamisen suunnitellut eri toiminnot synnyttävät uutta autoliikennettä "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa" -ohjeen perusteella arviolta yhteensä 380 ajon./vrk, josta jakelu- tai raskasta liikennettä 13 %. Asumisen osuus tuotoksesta on 80 ajon./vrk. Kohde synnyttää kaiken kaikkiaan uutta liikennettä noin 800 kulkijaa/vrk, joten kestävien kulkumuotojen osuus on laskennallisesti jokapäiväisessä liikkumisessa 48 %. Nykyisin kohde aiheuttaa autoliikennettä arviolta 160 ajon./vrk.

Kohteen synnyttämä uusi liikenne jakaantuu oletettavasti kohtuullisen tasaisesti Kasarmintielle molempiin suuntiin. Kasarmintien kokonaisliikennemäärä säilyy edelleen kohtuullisella tasolla, eikä maankäytön muutos itsessään aiheuta välittömiä toimenpidetarpeita lähialueen nykyisille liikennejärjestelyille.

Autoliikenteen tuotoksessa on huomioitu toimistokorttelin lounasravintolan todennäköisin pääasiallinen käyttäjäkunta eli korttelissa jo toimistoissa työskentelevät, jotka eivät näin ollen aiheuta uutta automatkaa ravintolassa asioidessaan.



Kuva 6. Liikennemäärät keskimäärin arkivuorokautena nykytilanteessa Oulun kaupungin liikennemallin (2018) mukaan.

6. Pysäköintijärjestelyt (1/3)

Kohteen eri toimintojen edellyttämät velvoitepaikkamäärät ovat autoille ja polkupyörille on esitetty taulukossa 1. Kohteen edellyttämä autopaikkamäärä on *ilman joustotekijöitä* yhteensä 218 autopaikkaa (sis. LE-paikat ja vieraspaikat). Pyöräpysäköintipaikkoja tulee toteuttaa vähintään 506 kpl. Asuntojen vaatimat vieraspaikat toteutetaan tontille.

Velvoitepysäköintipaikkojen toteuttamisessa huomioidaan Oulun kaupungin pysäköintinormien vaatimukset. Autopaikkamäärä on viitesuunnitelmassa mitoitettu ja suunniteltu ilman joustotekijöitä.

Toimistokokonaisuutta varten suunnitelmassa on esitetty 193 autopaikkaa, joista 19 kpl on piha-alueella ja pysäköintikellarissa 174 kpl. Asuntojen autopaikkoja on yhteensä 37 kpl, joista 33 on pysäköintikellarissa ja 4 piha-alueella katoksessa.

Pyöräpysäköintinormit edellyttävät, että asuinkerrostalojen pyöräpaikoista vähintään 50 % on katetussa ja lukittavassa sisätilassa (voi olla puolilämmin tila), joka on saavutettavissa helposti pyörää taluttaen. Kaikki muut pyöräpaikat voivat olla ulkona, mutta niiden tulee olla runkolukittavia. Sisätilassa oleville pyöräpaikoille suositellaan runkolukitusta. Viitesuunnitelman mukaan asuinrakennusten pyöräpaikoista noin 70 % (209 kpl) ja toimistokokonaisuuden pyöräpaikoista 32 % (316 kpl) on sisätiloissa. Pyöräpysäköinnin toteutus on näin ollen määrältään hieman enemmän ja laadultaan selvästi parempaa kuin pysäköintinormit edellyttävät.

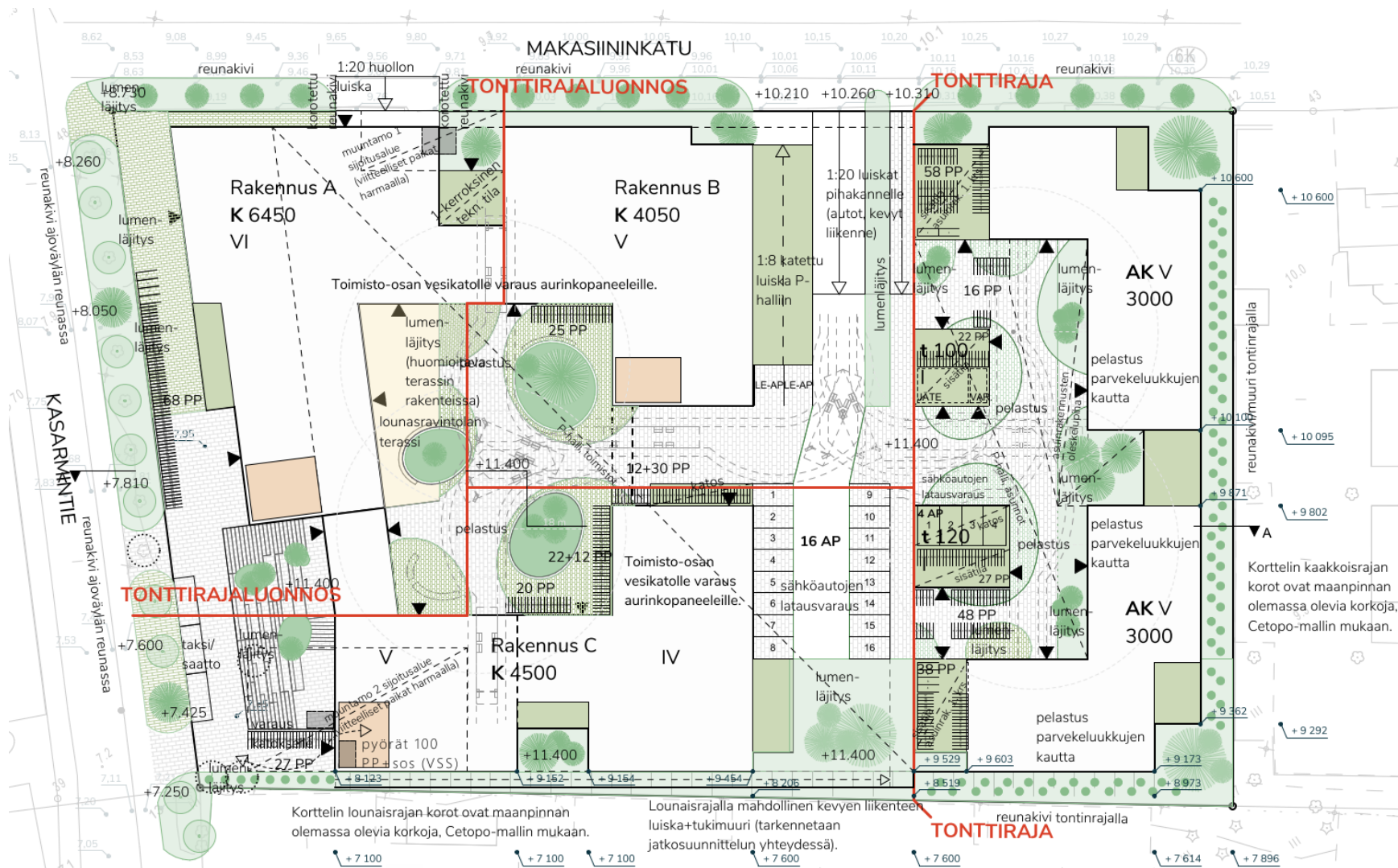
Taulukko 1. Velvoitepaikkalaskelma (ilman joustotekijöitä).

toiminto	kerrosala k-m2	Autopaikat		Pyöräpaikat	
		normi	(kpl)	normi	(kpl)
Asunnot	6000	1/210	29	1/30	200
Toimisto	13835	1/85	163	1/50	277
Ravintola	555	1/85	7	1/40	14
Muut liiketilat	610	1/85	7	1/40	15
Yhteensä	20445		99		506

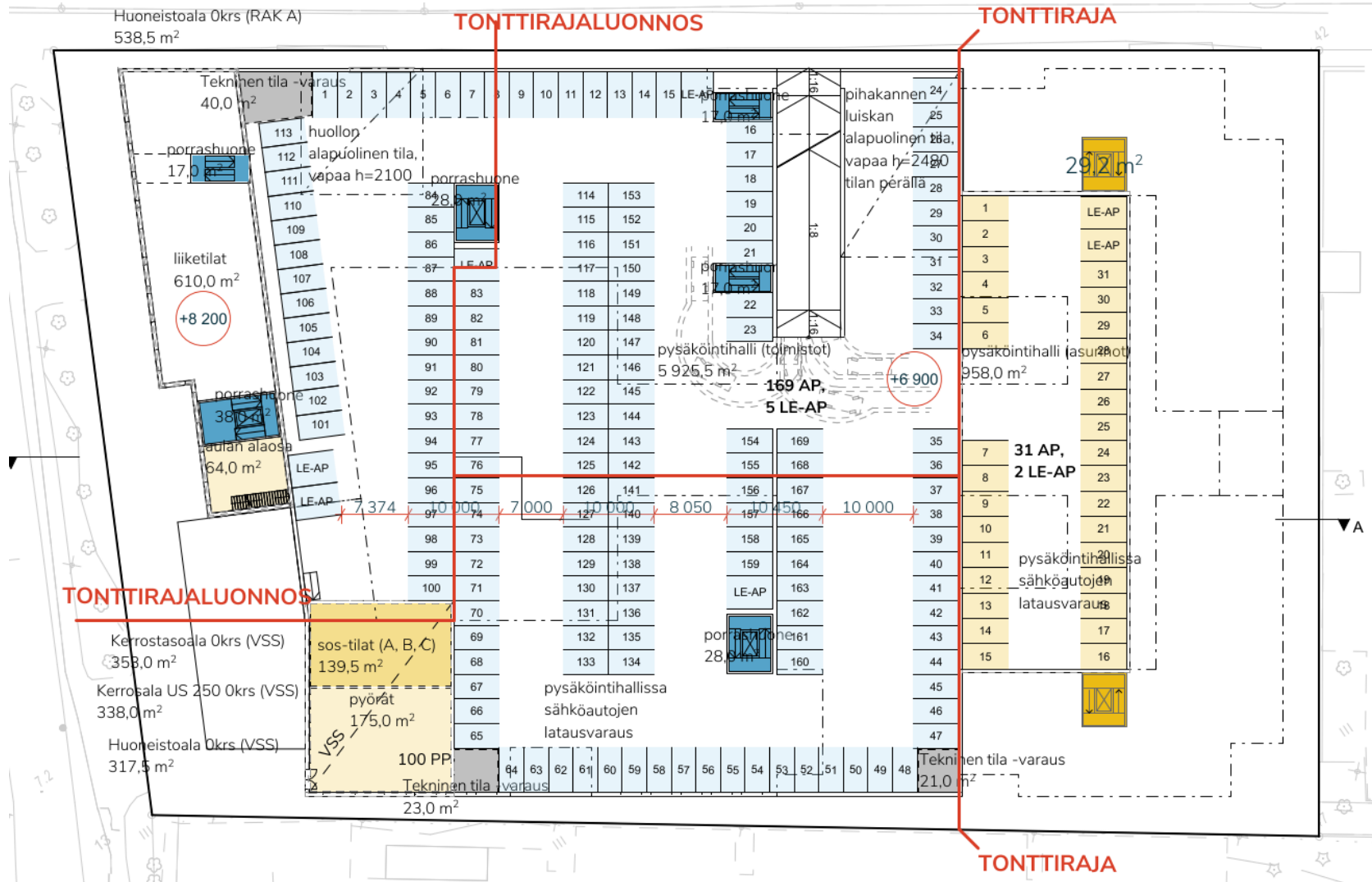
Normilaskelman autovelvoitepaikkojen lisäksi tulee olla LE-paikkoja 7 kpl ja asuntojen vieraspaikkoja 6 kpl. **Yhteensä vaatimuksena vähintään 218 velvoiteautopaikkaa.**

Pysäköintikellari toteutetaan siten, että toimistoille ja asunnoille on erilliset pysäköintialueet. Kellariin ajetaan yhteisen ajorampin kautta. Järjestelyt edellyttävät tonttien kesken tehtävää rasitesopimusta.

6. Pysäköintijärjestelyt (2/3)



6. Pysäköintijärjestelyt (3/3)



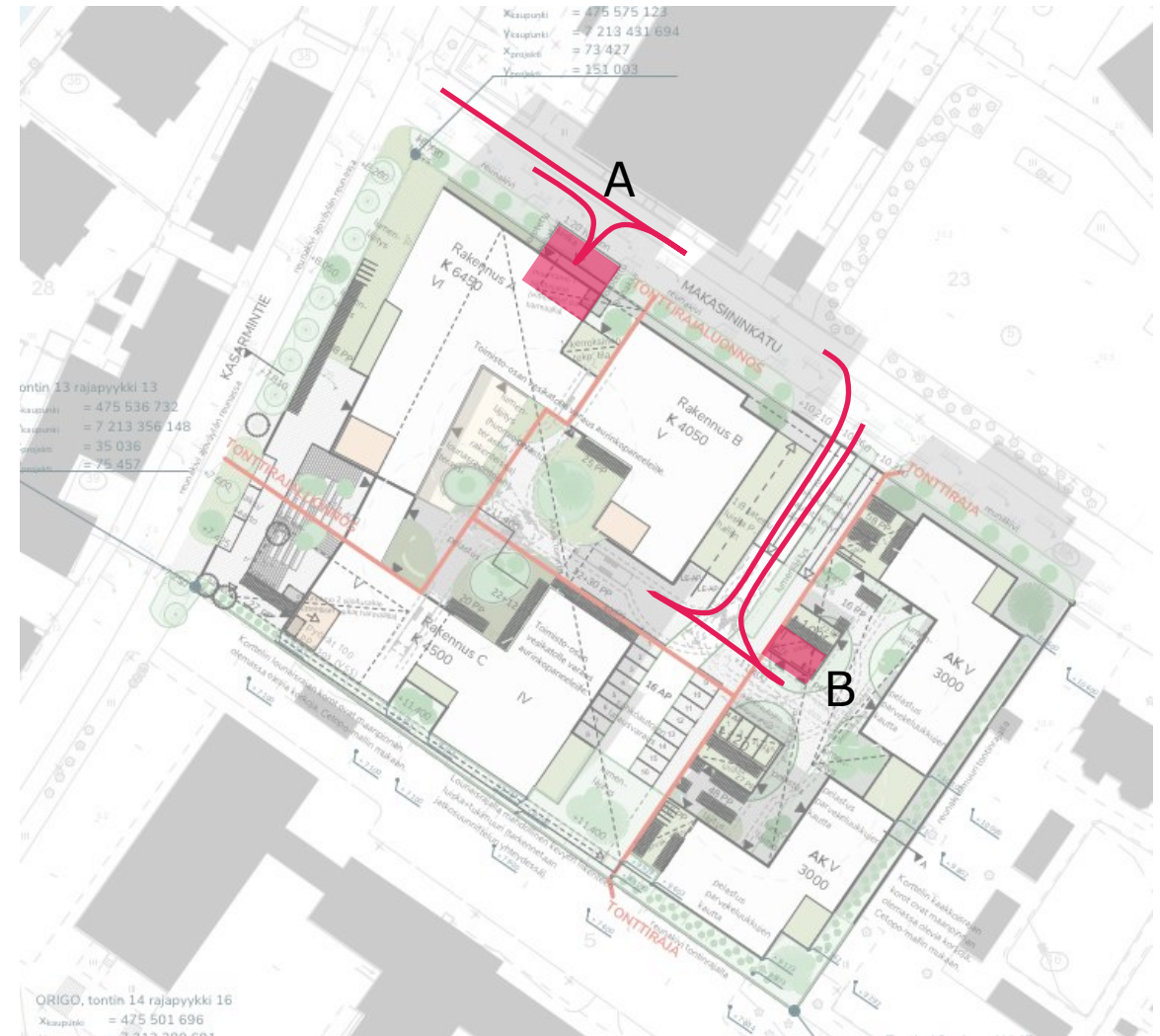
7. Huoltoliikenne ja näkemät (1/2)

Kohde synnyttää kuorma-autolla operoitavaa huoltoliikennettä kaikkien toimintojen osalta. Eniten huoltoliikennettä synnyttävät toimisto- ja liiketilat, joita varten on kohteeseen suunniteltu yhteinen huoltoterminaali (kuvassa 8 alue A). Operointi yhteiseen huoltoterminaaliin Makasiininkadulta peruuttaen. Huoltotila on suunniteltu siten, että sinne mahtuu kuorma-auto kokoaan. Kuorma-autojen kääntymisen tilatarve huoltoterminaaliin on varmistettu ajouratarkasteluin.

Asuntojen jätepieste (kuvassa 8 alue B) sijaitsee asuntojen sisäpiha-alueella. Asuntojen jätepiesteen operointi onnistuu sujuvasti käyttäen sisäpihan pysäköintialueen ajoyhteyksiä. Muu mahdollinen huolto- ja saattoliikenne operoidaan henkilö- tai pakettiautolla.

Makasiininkadun eteläreunalla oleva nykyinen jalkakäytävä poistuu. Pohjoisreunan nykyinen yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie säilyy. Jalkakäytävän poistuminen mahdollistaa liikenneturvallisen toimitilojen huoltoliikenteen operoinnin.

Tonttiliittymän näkemät on varmistettu näkemätarkastelun avulla.

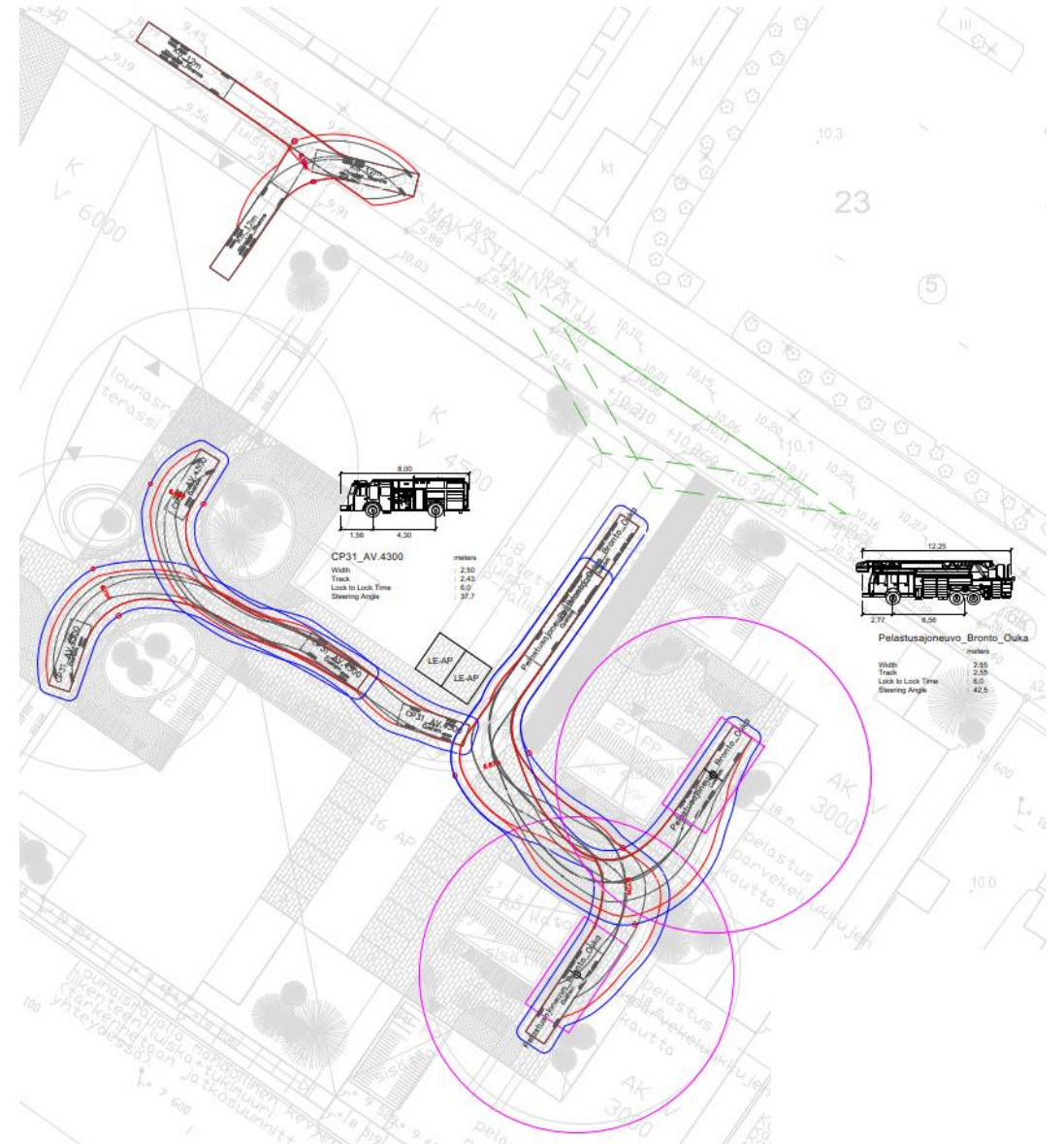


Kuva 8. Huoltoliikenteen käyttämät ajoreitit ja operointipaikat (pohjakuva: UKI Arkkitehdit Oy).

7. Huoltoliikenne ja näkemät (2/2)

Huoltoterminaalin toimivuus ja tilamitoitus on tarkistettu 12m pitkällä kuorma-autolla. Asuinrakennusten jäteposte sijaitsee pelastustien varrella, joten tilavaraustarkastelut on tehty pelastuslaitoksen käytössä olevalla tikasautolla. Tikasauto on vie operoidessaan enemmän tilaa kuin jäteauto.

Toimitilojen sisäpihalle pääsy ja kulkuväylien järjestelyt on varmistettu pelastuslaitoksen sammutuskalustolla. Pelastusteiden teknisistä periaatteista tarkemmin seuraavassa luvussa.



Kuva 9. Huoltopihan operointi jakeluautolla
(pohjakuva: UKI Arkkitehdit Oy).

8. Pelastustiet

Pelastusteiden suunnittelussa on huomioitu Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen Pelastustieohje. Pelastus- ja ensihoitoyksiköt pääsevät suoraan rakennuksen porrashuoneiden läheisyyteen. Pelastusyksiköiden on lisäksi päästävä lähelle (< 50 metriä) alueelle toteutettuja sammutusveden ottopaikkoja sekä rakennusten paloilmoitinkeskuksia, sprinklerikeskuksia, sprinklerin lisäveden syöttöyhteitä, kuivanousuja ja savunpoiston ohjauskeskuksia.

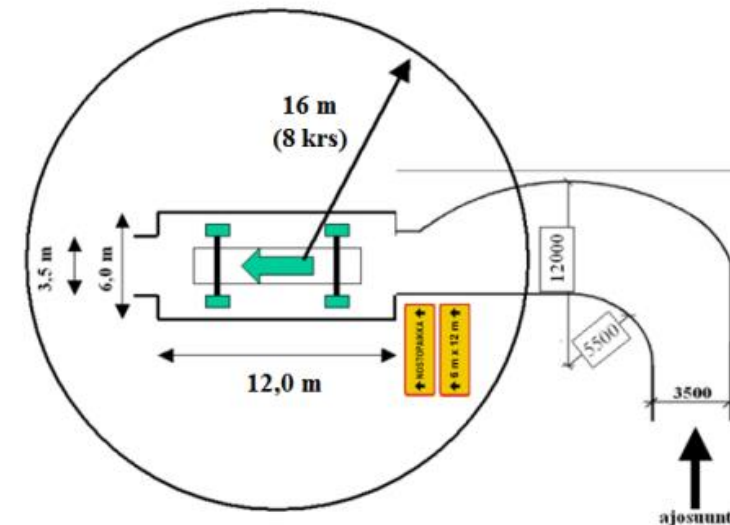
Pelastustiet soveltuvat pelastuslaitoksen raskaalle ajoneuvokalustolle. Pelastustien mitoituksen vähimmäisvaatimukset kohteessa, joihin ei sisälly korkealta pelastamista eikä tikasauton käyttöä, ovat seuraavat:

- leveys 3,5 metriä
- vapaa ajokorkeus 4,2 metriä
- sisäkaarten käänträde 5,5 metriä
- ulkokaarten käänträde 12,0 metriä
- kantavuus 26 t

Tikasauton käyttämät ajoreitit ovat vähintään 4 metriä leveitä vapaalta tilaltaan ja 4,5 metriä ajokorkeudeltaan. Tassulevityspaikka on 6 m x 12 m kokoinen alue, jossa on kalustolle Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ohjeistuksen mukaiset riittävät rakennekerrokset ja päällysrakenne. Tikasauton puomin ulottuma on maksimissaan R=18

metriä tien reunasta 2-4 krs. asti ja R=13 metriä 4-8 krs asti. Ajoreitille ei saa sijoittaa rakennelmia, valaisinpylväitä, kukkalaatikoita, tuuletustelineitä, pyörätelineitä yms. Asuntojen pelastautuminen pohjoisreunalta on järjestetty poistumislukuin.

Kuvassa 9 on esitetty tikasauton pelastusreitit ja sammutuskaluston ajouratarkastelut.



Kuva 10. Tikasauton ulottuma 8.krs asti tikasauton keskeltä mitattuna sekä tassulevityspaikan koko (Oulu-Koillismaan pelastuslaitos, 2018).

9. Lumitilat

Kohteeseen on tehty lumitilatarkastelut Oulun kaupungin ohjeistuksen mukaisesti. Perusperiaate lumitilojen riittävyyden varmistamisessa on se, ettei talven aikana tarvitse kertaakaan kuljettaa auraslunmia lumenkaatopaikalle. Periaate on osa Oulun kaupungin ympäristöohjelman tavoitteita, jossa liikenteestä syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään.

Auraisaluiden koko talven keskimääräinen lumisadanta mahtuu läjitettynä kuvassa 11 esitettyihin lumitiloihin. Aurattavaa pinta-alaa ja läjitysalueita on suunnittelutyön aikana optimoitu mm. alustavan vihersuunnittelun kanssa. Lumitila 1 sijaitsee osittain kesäisin toimivan terassialueen päällä. Terassirakenteet tulee suunnitella sellaiseksi, että se kestävät läjitettävän lumen painon erinomaisesti.

Lumenläjitystilat eivät sijaitse pelastuksessa käytettävän tikasauton tassulevikkeen kohdalla tai pelastusreitillä päällä. Lumenläjitysalueille ei ole sijoitettu puustoa tai pensaita, eikä mitään rakenteita tai laitteita, jotka voisivat läjityksen seurauksena vaurioitua.

Lumenläjitysalueiden sijoittelussa on huomioitu, etteivät ne aiheuta haittaa liikenneturvallisuudelle.



Kuva 11. Lumenauraus- ja läjitysalueet.
(pohjakuva: UKI Arkkitehdit Oy).

10.Yhteenveto ja johtopäätökset

Asemakaavan muutoshanke sijaitsee Oulussa paikalla, joka kuuluu yhdyskuntarakennetarkastelun perusteella jalankulkuvyöhykkeeseen. Käytännössä se tarkoittaa, että noin puolet kohteeseen suuntautuvista tai sieltä alkavista matkoista tehdään kestävillä kulkumuodoilla. Oulun kaupungin liikenne-ennustemalliin suhteutettuna autoliikenteen määrä viereisellä Makasiininkadulla kasvaa noin 76 % ollen sen jälkeen noin 900 ajon./vrk (verrattuna Oulun kaupungin liikennemalliin). Liikennemäärän kasvu ei käytännössä kuitenkaan aiheuta toimenpidetarpeita Makasiininkadun tai lähialueen katujen liikennejärjestelyille. Makasiininkadun liikennemäärän kehitykseen tulevaisuudessa vaikuttaa oleellisesti myös Tiede- ja taidekeskus Luupin pysäköintijärjestelyt ja ajoyhteydet, joita ei tässä selvityksessä ole tarkasteltu.

Kasarmintielle on aiemmin suunniteltu kadunparannustoimenpiteitä, johon sisältyy mm. läpiajoliikenteen rauhoittamista. Kasarminkatu on myös osa pyöräilyn pääreitistöä ja kehitettävää baanaverkkoa, jonka yksityiskohtaista katutilan ratkaisua ei ole vielä suunniteltu.

Kohteeseen toteutetaan pihakannen ja rakennusten alapuolelle pysäköintihalli, jonka mitoituksessa ei ole haluttu hyödyntää pysäköintinormien mukaisia joustotekijöitä. Kohteeseen toteutetaan laadukkaampaa pyöräpysäköintiä kuin pysäköintinormit edellyttävät. Kohteen sijainti suhteessa Oulun ydinkeskustan palveluihin on optimaalisella kävely- ja pyöräilyetäisyydellä. Asemakaavan muutokselle ei ole liikenteellisiä esteitä.



Kuva 12. Havainnekuva rakennuskohteesta (UKI Arkkitehdit Oy).