

Vastaanottaja
Kari Hänninen

Asiakirjatyyppi
Katuverkko- ja pysäköintiselvitys

Päivämäärä
6 / 2019

KATUVERKKO- JA PYSÄKÖINTISELVITYS ABB, VAASA



KATUVERKKO- JA PYSÄKÖINTISELVITYS ABB, VAASA

Projekti ABB:n tehdasalueen katuverkko- ja pysäköintiselvitys
Projekti nro 1510045938
Vastaanottaja Kari Hänninen
Asiakirjatyyppi RAPORTTILUONNOS
Versio 1
Päivämäärä 26.6.2019
Laatija Hannakaisu Turunen
Tarkastaja Mikko Uljas
Hyväksyjä Kari Hänninen
Kuvaus Katuverkko- ja pysäköintiselvitys

Ramboll
Hovioikeudenpuistikko 19 E
65100 VAASA

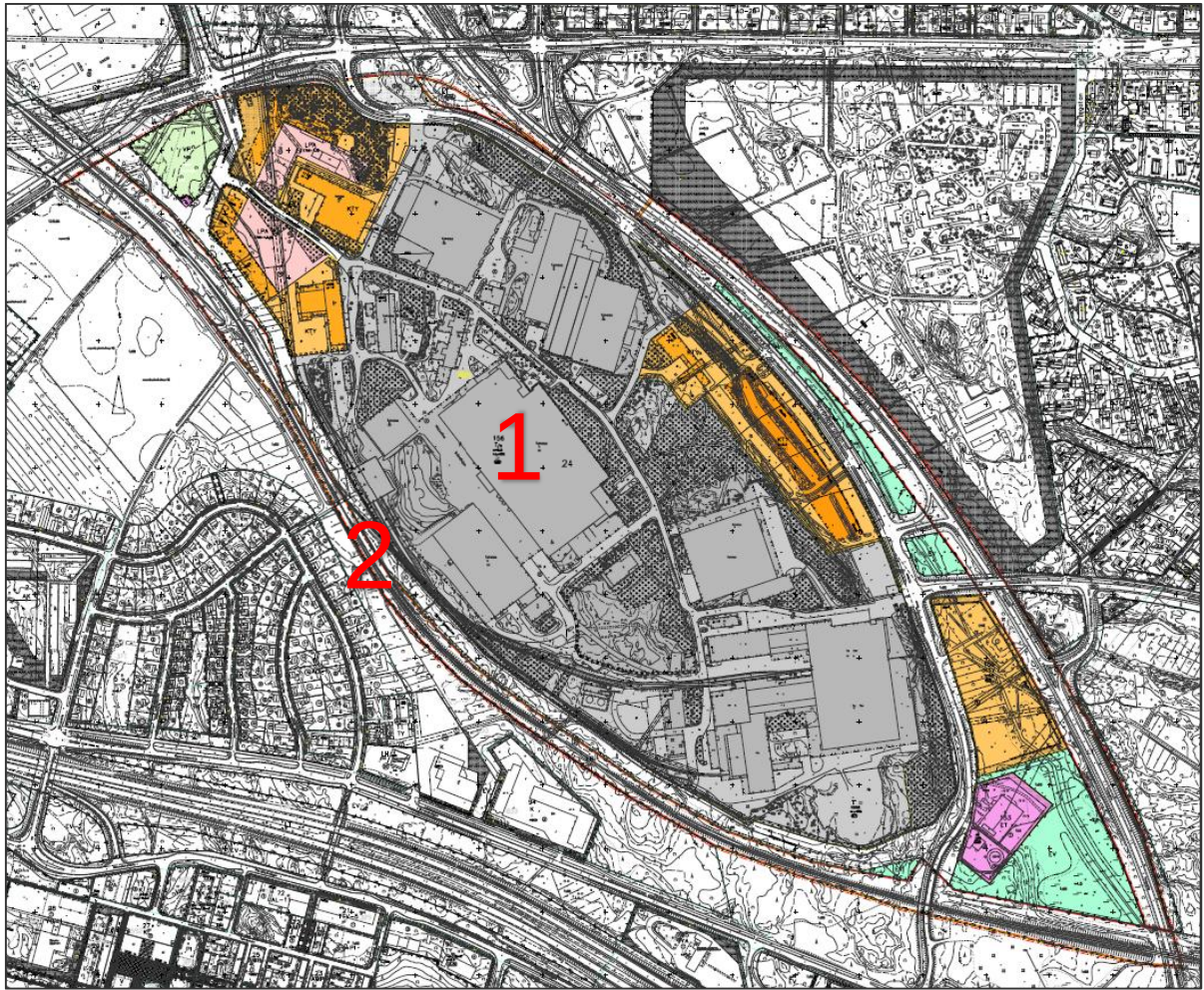
P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Nykytilanneanalyysi	4
2.1	Nykyinen liikenneverkko	4
2.2	Ongelmakohdat	5
2.3	Liikennelaskenta	6
2.3.1	Laskentapisteet	6
2.3.2	Liikennemäärät	7
2.3.3	Liikenteen nopeudet	10
3.	Tavoitteet	11
3.1	Pitkän aikavälin tavoitteet	11
3.2	Lyhyen aikavälin tavoitteet	11
4.	Katuverkko	12
4.1	Pitkän aikavälin katuverkko	12
4.2	Erikoiskuljetusreitti	14
4.3	Ensimmäisen vaiheen toimenpiteet	15
4.3.1	Liityntäkadut	15
4.3.2	KT:n edustan järjestelyt	16
5.	Pysäköinti	20
5.1	Pitkän tähtäimen pysäköintiratkaisut	20
5.2	Lyhyen aikavälin toimenpiteet pysäköinnissä	22
6.	Johtopäätökset ja yhteenveto	24

Voimassa oleva asemakaava (kuva 2) on laadittu tilanteeseen, jossa alue avattiin ja siitä irrotettiin omiksi tonteiksi siihen tarkoitukseen luontevimmat osat alueen reunalta. Alueella ollaan nyt valmistelemassa vaihetta, jossa loputkin ulkopuolisille toimijoille luovutettavat tontit irrotetaan ABB:n tontista.

2/25



Kuva 2. ABB:n alueen voimassa oleva asemakaava. Kuvassa numerolla 1 on merkitty muutoskohde, KT-rakennus, ja numerolla 2 rakennettava Itäinen ratakatu, joiden myötä on syntynyt tarpeita katuverkon ja pysäköinnin muutoksille.

Tässä selvityksessä käydään läpi alueen nykytilanteen liikenneverkko ja sen ongelmat, jotta ne voidaan huomioida uutta katuverkkoa ja pysäköintiratkaisuja suunniteltaessa. Työhön liittyy myös liikennelaskenta, jonka avulla saadaan selville alueen nykyiset liikennemäärät. Nykyisten liikennemäärien ja tiedossa olevien muutosten perusteella voidaan arvioida liikenteen jakautumista suunniteltavalle katuverkolle.

Katuverkkoa ja pysäköintiratkaisuja suunniteltaessa huomioidaan sekä pitkän, että lyhyen aikavälin tavoitteet sekä eri toimijoiden ja kulkumuotojen tarpeet. Katuverkkosuunnitelman osalta työn aikana on käyty vuoropuhelua Vaasan kaupungin kaavoituksen kanssa, jotta sitä voisi hyödyntää mahdollisimman suoraan tulevassa asemakaavanmuutoksessa.

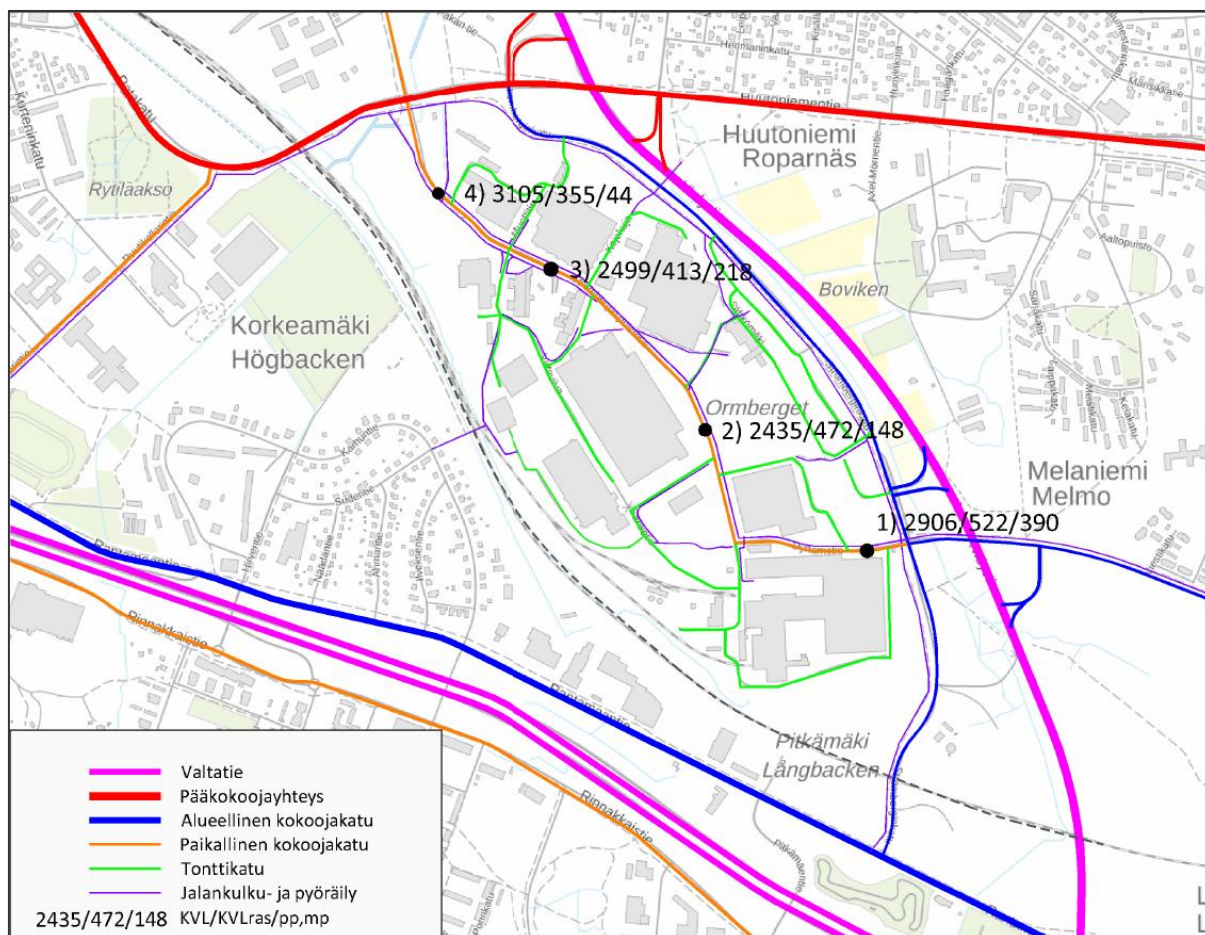
Ensimmäisen vaiheen toimenpiteet suunnitellaan hiukan tarkemmalla tarkkuustasolla siten, että niiden toteutettavuus voidaan varmistaa, ja alustavat kustannukset esittää. Ensimmäisen vaiheen toimenpiteet liittyvät Itäisen ratakadun liityntäkatuihin alueelle sekä KT:n välittömään läheisyyteen suunniteltuihin pysäköintipaikkoihin sekä kävely- ja pyöräily-yhteyksiin.

2. NYKYTILANNEANALYYSI

2.1 Nykyinen liikenneverkko

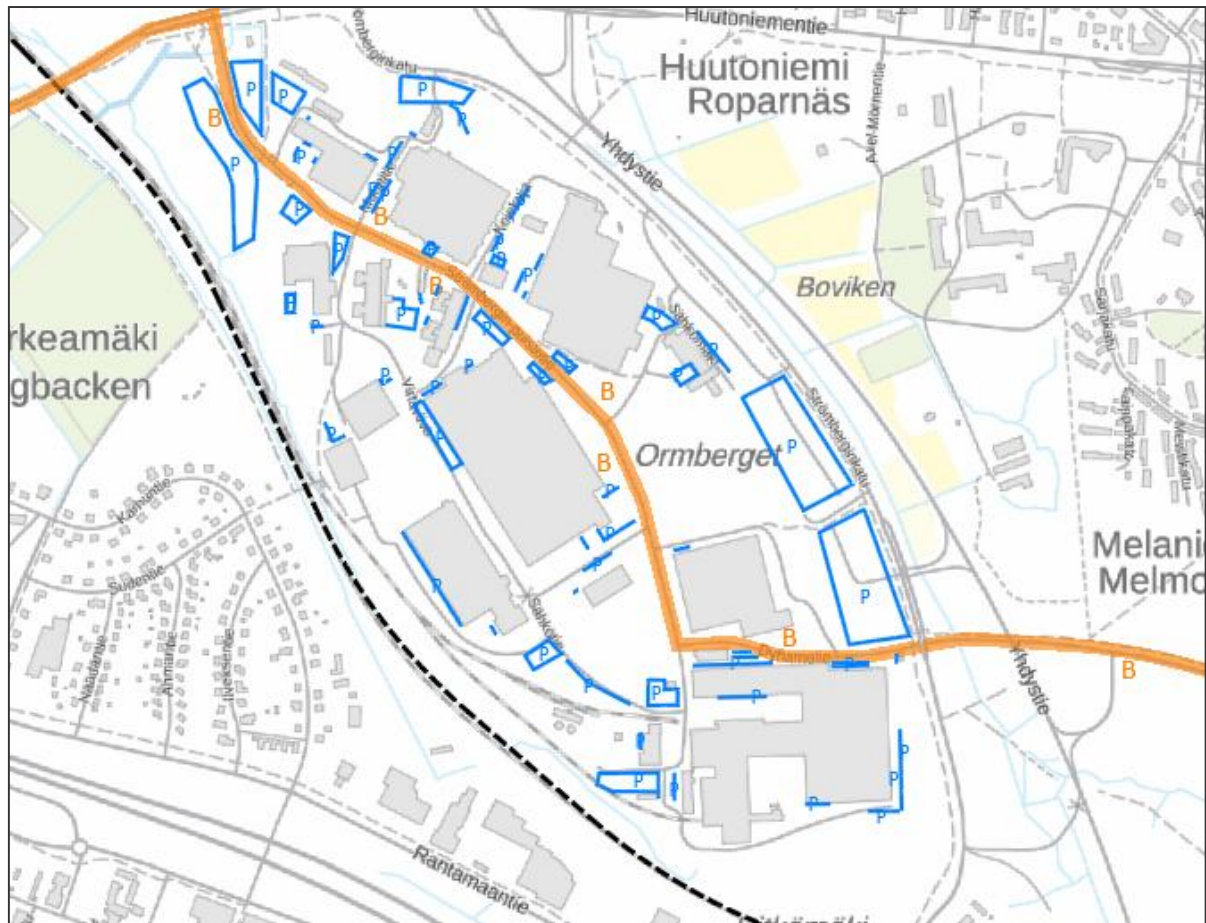
Nykyisen liikenneverkon hierarkia ja liikennemäärät on esitetty kuvassa 3. Tarkastelussa on mukana hieman laajemmin ympäröivän alueen liikenneverkkoa, jotta ymmärretään alueen sisäisen katuverkon tarpeet ja liikenteen suuntautuminen. Alue sijoittuu valtateiden 3 ja 8 kulmaukseen ja on siten hyvien valtakunnallisten liikenneyhteyksien äärellä. Pääkokoojayhteytenä alueen liikenneverkossa toimii Huutoniementie, jolta on suora yhteys alueelle pohjoisesta ja Melaniementien kautta yhteys idän suunnasta. Valtatien 8 rinnakkaisyhteytenä toimiva Strömberginkatu toimii alueellisena kokoojakatuna ja syöttää liikennettä sekä yhdystieltä että valtatie 3 rinnakkaistieltä, Rantamaantieltä. Lännessä aluetta rajaa rautatie. Paikallisena kokoojakatuna toimii Strömbergin puistotie, joka kulkee alueen läpi. Strömberginkadulta on yhteydet suoraan rakennusten piha-alueille sekä muutamille kaduille, mm. Sähkömäki ja Muottikuja, joilta on yhteys myös Strömberginkadulle. Strömbergin puistotiellä kulkee paikallisliikenteen bussilinja.

Pääpyöräreitit kulkevat Strömberginkadun ja Strömbergin Puistotien suuntaisesti. Alueen sisään on yhteydet Strömberginkadulta neljästä kohdasta, Huutoniementieltä sekä idästä että lännestä saapuville ja lisäksi radan yli (tasoylitys) Korkealtamäeltä.



Kuva 3. Alueen nykytilanteen liikenneverkko ja liikennemäärät (KVL) liikennelaskentapisteissä 1-4.

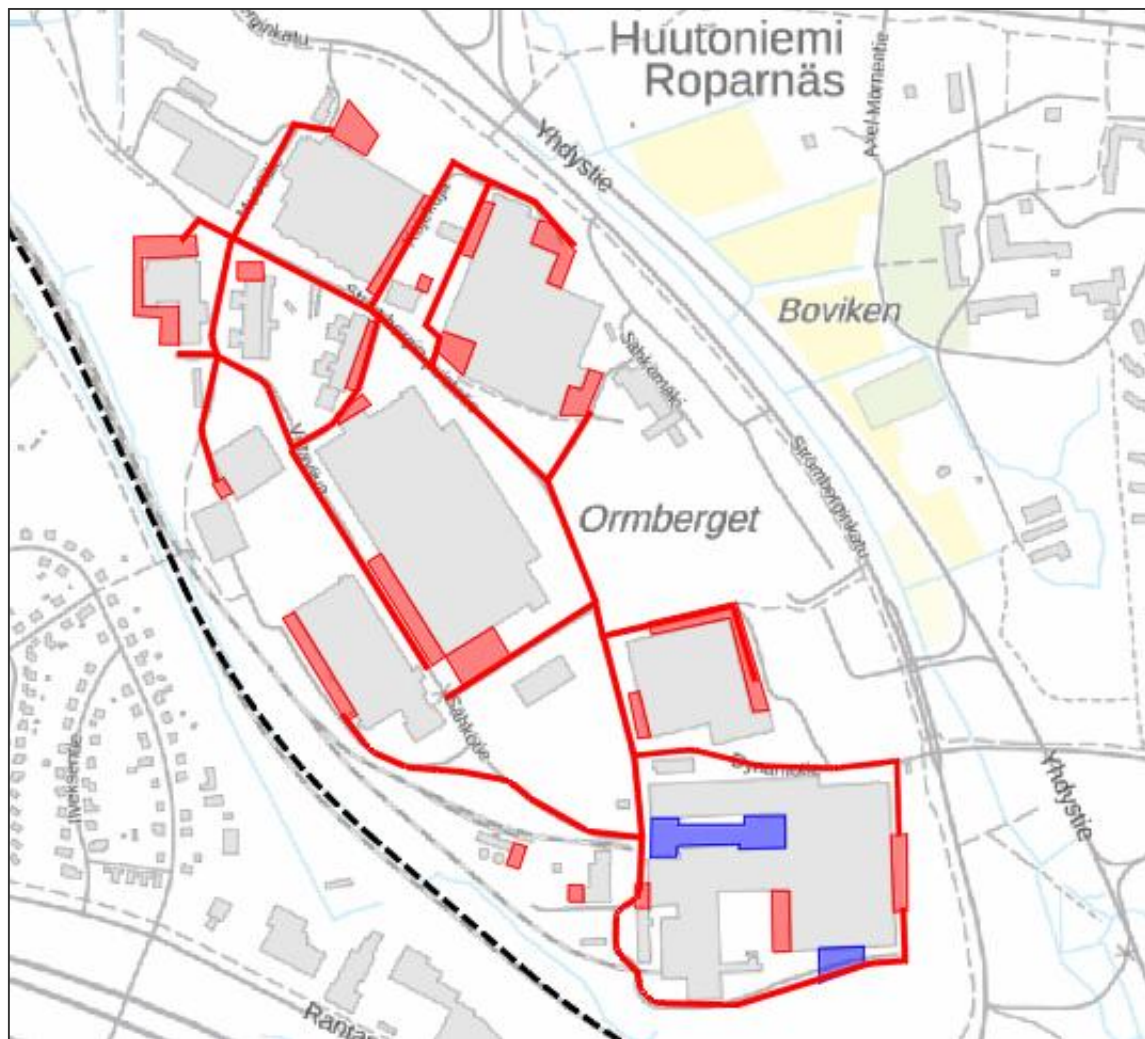
Kuvassa 4 on esitetty nykyiset pysäköintialueet, jotka ovat pääosin pieniä, kunkin rakennuksen läheisyydessä sijaitsevia pysäköintipaikkoja. Isommat pysäköintialueet sijaitsevat Strömbergin tien varressa sekä Strömbergin puistotien pohjoispäässä ja Muottitien pohjoispäässä. Strömbergintien varressa sijaitsevat pysäköintialueet ovat jääneet vähemmälle käytölle niiden sijainnin vuoksi. Lisäksi ne ovat routineet ja ovat siten huonossa kunnossa.



Kuva 4. Nykyiset pysäköintialueet ja bussireitti sekä -pysäkit.

2.2 Ongelmakohtat

Nykyisen liikenneverkon ongelmia ovat alueen läpikulkeva liikenne, joka on itäisten kaupunginosien ja keskustan välistä liikennettä, joka pyrkii välttämään Huutoniementien liikennevalo-ohjatut liittymät. Matkan pituus Huutoniementien ja Välttien liittymästä Huutoniementien ja Strömbergin puistotien liittymään Huutoniementietä pitkin on noin 500 m lyhyempi kuin Strömbergin alueen läpi. Alueella on erityispiirteensä suuri raskaan liikenteen osuus. Siten tavaraliikenteen ja jalankulun sekä pyöräilyn välisiä konfliktipaikkoja on useita. Tärkeimmät sisäisen tavaraliikenteen reitit ja lastauslaiturit on määritelty yhdessä alueen tavaraliikenteestä vastaavien henkilöiden kanssa ja ne on esitetty kuvassa 5. Sinisellä on esitetty raskaiden muuntajien ja moottoreiden lastausalueet. Vaasan kaupungin raskaiden erikoiskuljetusten reitti, josta on olemassa kuntasopimus ELY:n ja kaupungin välillä, kulkee Strömbergin puistotietä ja Dynamotietä pitkin. Siten myös ABB:n alueen ulkopuoliset erikoiskuljetukset kuormittavat alueen liikenneverkkoa.



Kuva 5. Alueen sisäisen tavaraliikenteen tärkeimmät reitit ja lastausalueet punaisella, raskaiden muuntajien lastausalueet sinisellä.

Alueella on lisäksi puutteita jalankulku- ja pyöräily-yhteyksissä. Pysäköinnin osalta on nähtävissä, että työntekijät tavoittelevat pysäköintipaikkaa mahdollisimman läheltä rakennusta, eikä olla valmiita kävelemään Strömberginkadun varresta työpisteeseen. Tähän saattaa vaikuttaa myös turvattoman tuntuinen kävely-ympäristö.

2.3 Liikennelaskenta

2.3.1 Laskentapisteet

Tämän selvityksen yhteydessä toteutettiin liikennelaskenta Strömbergin puistotiellä neljässä eri poikkileikkauksessa. Laskennat tehtiin 20. – 26.3.2019 välisenä aikana siten, että jokaisesta poikkileikkauksesta saatiin koko vuorokauden laskentatiedot. Liikennelaskenta tehtiin Viacount II laskentalaitteella, joka mittaa sekä ajoneuvojen määrän ajoneuvoluokittain sekä ajoneuvojen nopeudet. Edellä kuvassa 3 on esitetty laskentapisteet 1-4, tuloksena saatu keskimääräinen vuorokausiliikenne kokonaisuudessaan, raskaan liikenteen määrä sekä jalankulkijat, polkupyörät ja mopot (KVL/KVLras/jk, pp, mp).

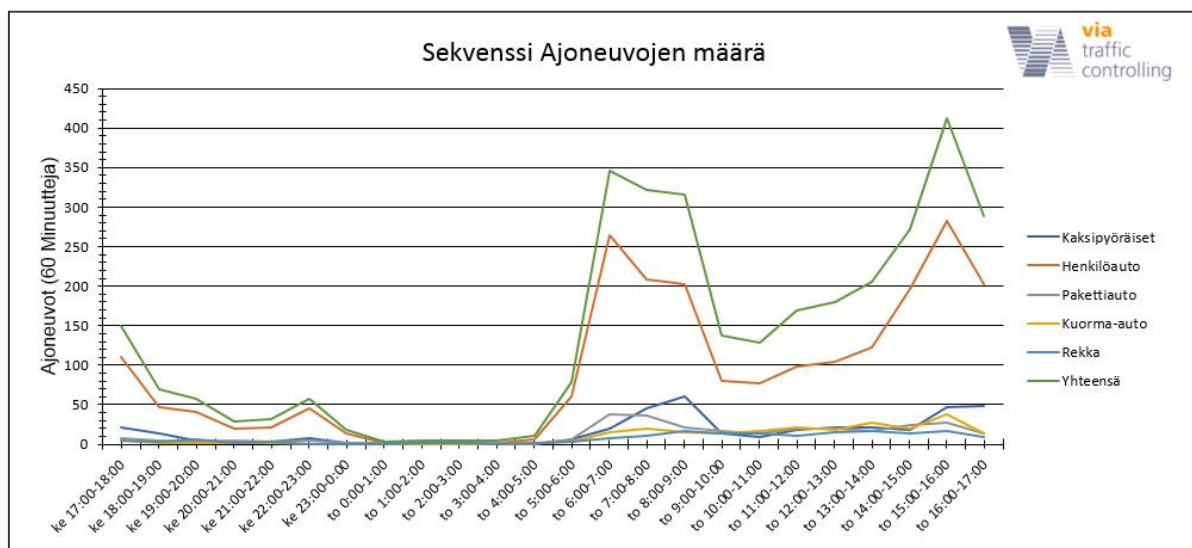
2.3.2 Liikennemäärät

Keskimääräinen vuorokausiliikenne on suurin laskentapisteessä 4, eli keskustan päässä. Toiseksi suurin liikennemäärä on Melaniemen päässä, laskentapisteessä 1. Alueen keskellä olevissa laskentapisteissä liikennemäärät ovat noin 500 ajon/vrk pienemmät. Näiden tulosten perusteella nähdään, että Strömbergin puistotie toimii alueen työmatkaliikenteen kokoojaväylänä, eikä alueen sisällä ole suuressa määrin tarvetta liikkua päivän aikana autolla.

Raskaan liikenteen määrät ovat suurimmat laskentapisteessä 1, Melaniemen päässä. Alueelta ulos lähtevä tavaraliikenne suuntautuu alueelta enemmän poispäin kaupungista, valtateiden suuntaan ja alueen sisäistä raskasta liikennettä on eniten pisteiden 2 ja 3 välillä.

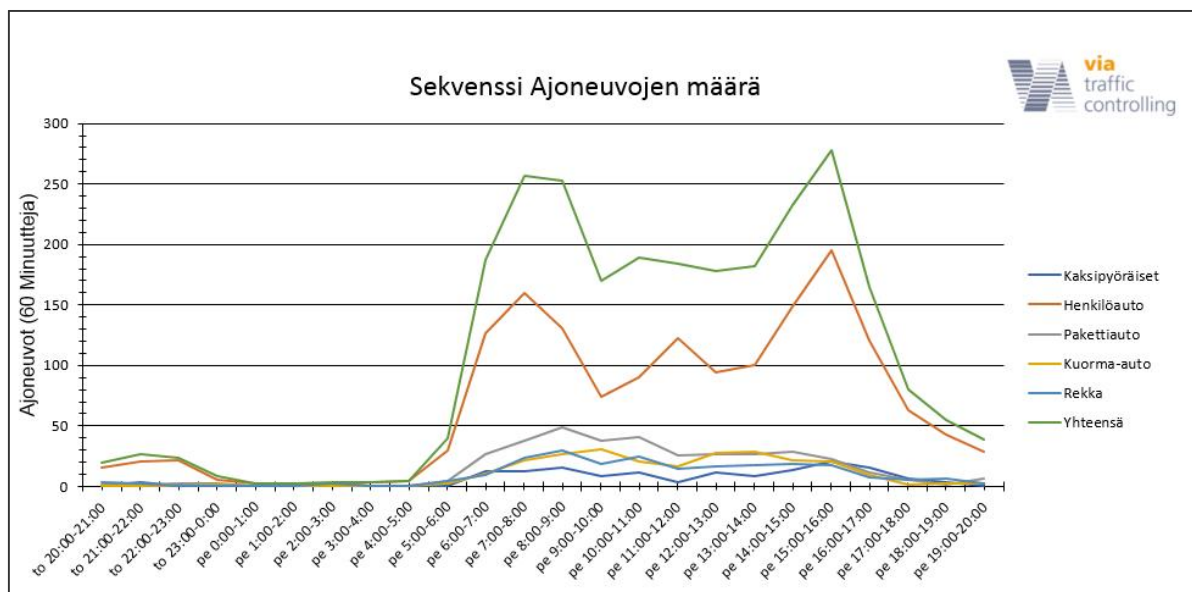
Kaksipyöräistä liikennettä, joka sisältää moottoripyörät, mopot, polkupyörät ja jalankulkijat on eniten niin ikään Melaniemen päässä. Laskenta-ajankohta ajoittuu ennen moottoripyöräkauden alkua, mutta mopoliikenne, joka kulkee alueen läpi Melaniemen ja Korkeamäen välillä, näkyy erityisesti laskentapisteessä yksi. Laskentapisteessä 3 näkyy alueen sisäinen jalankulkuliikenne ruokatuntiaikaan. Laskentapisteessä neljä on laskennasta jäänyt laitteen sijoittelun vuoksi pois keskustan suunnan pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden määrät.

Laskentapisteessä 1 on selvät ruuhkahuiput sekä aamu- että iltaruuhkan aikaan ja iltaruuhkahuippu on terävämpi, kuten tyypillistä. Laskentapisteessä erottuu myös pyörä- ja mopoliikenteen aamu- ja iltahuiput. Tavaraliikenne on melko tasaista päivän ajan. (kuva 6)



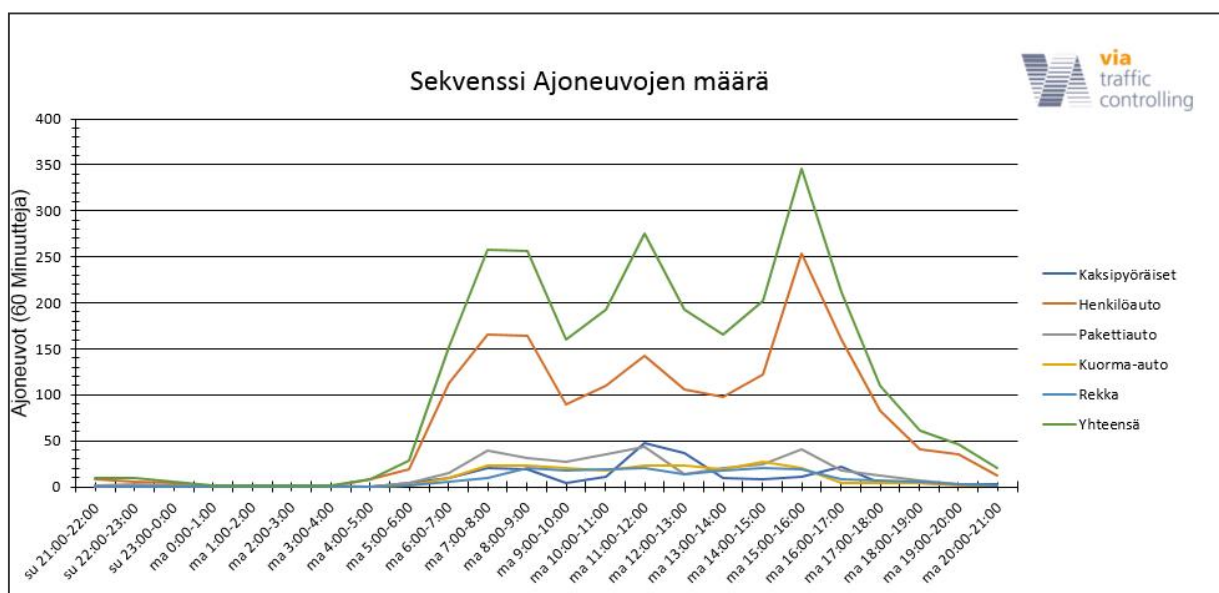
Kuva 6. Laskentapiste 1 ruuhkahuiput

Laskentapisteessä 2 ruuhkahuiput erottuvat myös, mutta liikennettä on paljon myös niiden välillä, pieni piikki henkilöautoliikenteessä näkyy ruokatuntiaikaan. Raskas liikenne sekä pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden määrä on tasaista koko päivän ajan. (kuva 7)



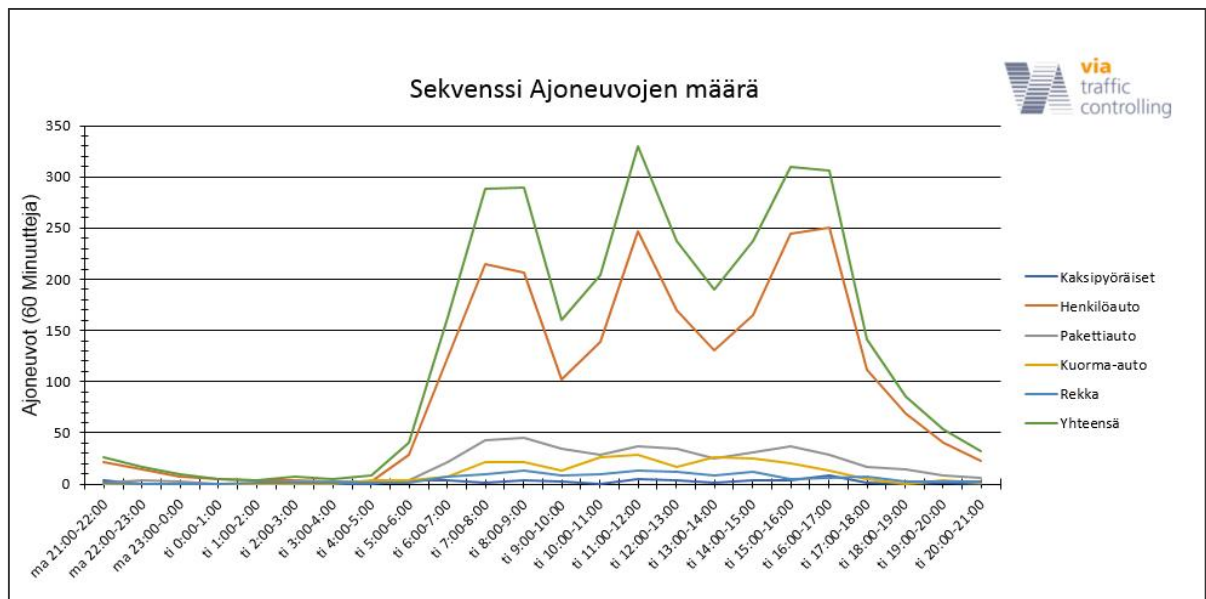
Kuva 7. Laskentapiste 2 ruuhkauiput

Laskentapisteessä 3 erottuu erittäin selvästi ruuhkauiput aamulla, lounasaikana ja iltapäivällä. Osa lounasajan huipusta kertyy alueen sisäisiin työpaikkaruokaloihin kävellen kulkevista, mutta osa myös alueelta poistuvista henkilö- ja pakettiautoista. (kuva 8)



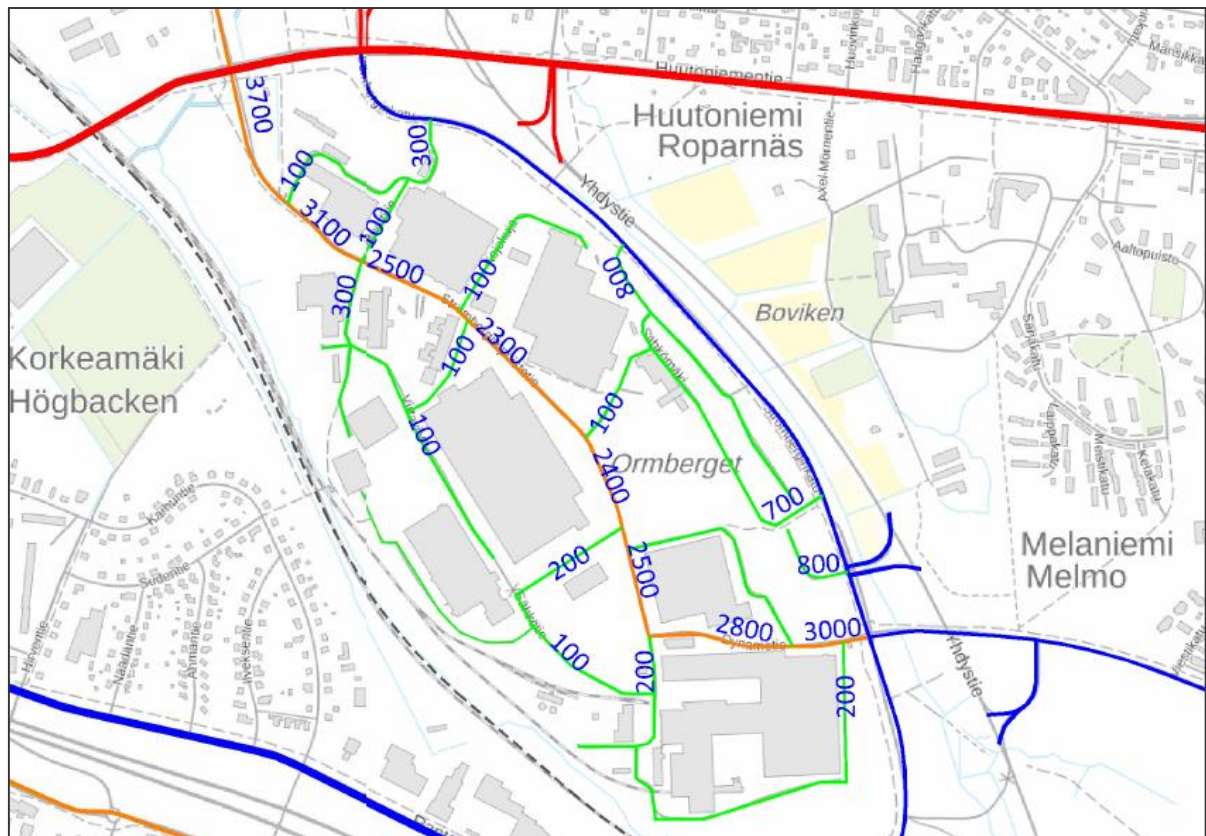
Kuva 8. Laskentapiste 3 ruuhkauiput

Lounasajan ruuhkauippu on Laskentapisteessä neljä laskentapisteistä terävin ja korkein ja aamu- sekä iltaruuhkat hieman tasaisempia. Ruuhkauiput aiheutuvat pääosin henkilöautoliikenteestä muun liikenteen pysyessä melko tasaisena. (kuva 9) Aiempien tutkimusten mukaan alueen työntekijät käyvät lounaalla paljon alueen ulkopuolella.



Kuva 9. Laskentapisteen 4 ruuhkahuiput

Kuvassa 10 on esitetty liikennelaskentojen perusteella arvioidut alueen liikenneverkolle jakaantuvat liikennemäärät (ajon/vrk). Alueen läpikulkevan liikenteen osuuden arvioidaan olevan noin 800-1000 ajon/vrk.

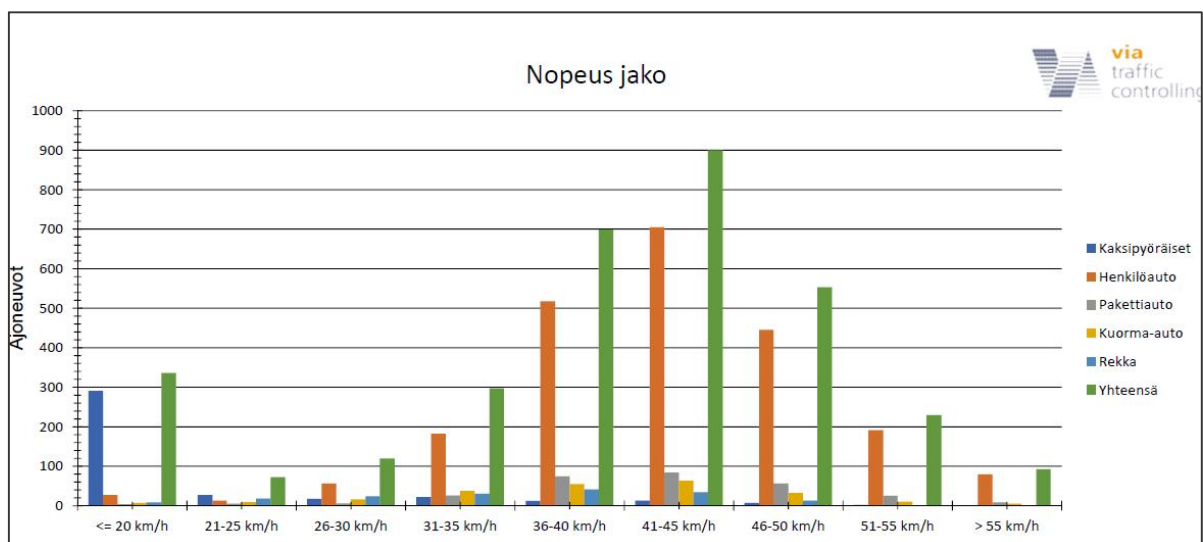


Kuva 10. Nykytilanteen liikennemäärät.

2.3.3 Liikenteen nopeudet

Liikennelaskentakone mittaa ajoneuvojen määrän ja tyyppin lisäksi ajoneuvojen nopeuksia. Alueella on 40 km/h nopeusrajoitus. Laskentapisteessä 1 jopa 53 % ajoneuvoista ajoi yli sallitun nopeusrajoituksen. Korkein mitattu nopeus oli 73 km/h. (Kuva 11) Laskentapisteessä 2 noin 34 % ajoi yli sallitun nopeusrajoituksen ja suurin mitattu nopeus oli jopa 80 km/h. Laskentapisteessä 3 ylinopeutta ajoi 23 % ajoneuvoista ja suurin mitattu nopeus oli 68 km/h. Laskentapisteessä neljä, 19 % ajoneuvoista ylitti sallitun nopeusrajoituksen ja suurin mitattu nopeus oli 65 km/h.

Edellä kuvatut ylinopeudet ovat melko tavallisia vastaavanlaisessa liikenneympäristössä, joskaan eivät liikenneturvallisuuden näkökulmasta toivottavia. Ylinopeudet ovat selvästi suurempi ongelma alueen eteläosassa, Melaniemen päässä. Ylinopeudet eivät korreloi liikennemäärien kanssa, koska pienimmät liikennemäärät mitattiin alueen keskellä. Ylinopeuksiin vaikuttaa todennäköisesti ympäröivän alueen ja liikenneverkon luonne. Keskustan päässä liikenne on rauhallisempaa, kun ollaan kaupunkiympäristössä. Melaniemen päässä nopeudet ovat korkeampia, kun tullaan lähemmäksi väljempää aluetta, Melaniementietä tai jopa 80 km/h nopeustason Yhdystietä.



Kuva 11. Laskentapiste 1 nopeushajonta.

3. TAVOITTEET

3.1 Pitkän aikavälin tavoitteet

Pitkän aikavälin tavoitteena on luoda alueelta riittävän monta yhteyttä yleiseen katuverkkoon. Koska alueella on paljon sekä sisäisiä, että ulkoisia tavaraliikenteen kuljetuksia, osa katuyhteyksistä voidaan osoittaa vain raskaalle tavaraliikenteelle. Katuverkon tavoitteena on myös varmistaa pääsy ja toimiva yhteys muodostettaville uusille tonteille. Myös kävelyn ja pyöräilyn verkkoa täydennetään niin, että se palvelee yhteyksiä eri rakennuksiin, niistä joukkoliikenteen pysäkeille ja pysäköintipaikoille ja -taloihin. Suosimalla kävelyä ja pyöräilyä voidaan vähentää autoilua ja pysäköintipaikkamäärää.

Katuverkon suunnittelussa on tavoitteena ohjata liikenne aluetta kiertävälle kehälle ja sieltä lyhyintä reittiä kullekin tontille. Alueen läpi on tarpeen mahdollistaa häiriötön kulku sisäiselle tavaraliikenteelle sekä joukkoliikenteelle, jalankululle ja pyöräilylle. Alueen läpi kulkevalle erikoiskuljetusreitille on tavoitteena löytää vaihtoehtoinen sijainti.

Työn yhteydessä selvitetään Strömbergin puistotien liikennemäärät sellaisella tarkkuudella, että voidaan arvioida läpikulkevan liikenteen siirtymiä mm. Itäiselle Ratakadulle ja lähialueen keskeisille muille kaduille.

Tavoitteena on myös selvittää, miten asemakaavan pysäköintipaikka-aluevaraukset tai pysäköintialovaraus riittävät tyydyttämään alueen pysäköintitarpeen silloin kun nykyisten pysäköintialueiden kohdalle kaavoitetut toimitilarakennukset ovat toteutuneet.

3.2 Lyhyen aikavälin tavoitteet

Lyhyen aikavälin suunnitelmassa tavoitteena on löytää toteuttamiskelpoinen linjaus ja tasaus Itäiseltä ratakadulta alueelle suuntautuville uusille kaduille ja määritellään kyseisten väylien kustannusarviot. Uusien liityntäkatujen myötä alueelle syntyy uusia mahdollisuuksia myös tavaralogistiikan reiteille (ml. erikoiskuljetukset). Määritellään miltä osin lastausalueilta on uusi reitti joko alueen ulkopuolelle suuntautuville kuljetuksille tai alueen sisäisille kuljetuksille.

Käyttötarkoituksen muutos KT-rakennuksessa aiheuttaa uudenlaisia tarpeita liittyen pysäköintiin ja kävely- ja pyöräily-yhteyksiin rakennuksen välittömässä läheisyydessä. Tavoitteena on löytää jalankulku- ja pyöräreitille maastoon sopiva linjaus ja tasaus Strömberginkadun pysäköintialueelta KT- rakennukselle, kustannusarvioineen. Lisäksi on tavoitteena mitoittaa kunnossapidettävä kävelyreitti KT:n sisäänkäynneiltä parkkipaikoille sekä Strömbergin puistotien KT:n puoleisen jkpp-väylän toteuttamismahdollisuuden selvittäminen sekä pysäkkijärjestelyt KT:n kohdalla. Pysäköinnin osalta etsitään KT-rakennuksen lähistöltä mahdollisimman paljon kustannustehokkaasti toteutettavia maantasopysäköintipaikkoja. Strömbergin puistotien ja Sähkämäen kulmaukseen suunniteltavan asemakaavan mukaisen pysäköintialueen rakentamiskustannukset määritellään.

Lisäksi tutkitaan ja mitoitetaan reunakivilinjatasona KT:n pohjoispäädyn lastausalueen ja Sähkötien liikennejärjestelyjä sekä Kojekujan lastaus- pysäköinti- ja pyöräliikenteen ratkaisuja. Myös MM- rakennuksen lastausalueita ja ajoyhteyksiä mm. Sähkämäen linjausmuutoksiin liittyen tutkitaan. Maaston kannalta haastavissa paikoissa tarkastellaan myös korkeustasoja alustavalla tarkkuudella toteuttamiskelpoisuuden näkökulmasta.

4. KATUVERKKO

4.1 Pitkän aikavälin katuverkko

Katuverkon suunnittelun tueksi on olemassa erilaisia teoreettisia verkkoratkaisuja. Paikallisverkon suunnittelussa näitä ovat sisä- ja ulkosityttöiset katuverkot, joista on olemassa lukuisia muunnelmia. Olemassa olevan katuverkon muuttaminen ei usein voi lähetä suoraan teoreettiselta pohjalta, koska alueella on paljon rajoitteita ja erilaisia tarpeita valmiiksi. On hyvä huomioida kuitenkin tietyt pääperiaatteet toimivan paikallisverkon suunnittelussa. Etusijalla matalan nopeustason alueella suunnittelussa on viihtyisyys, ja siksi verkko toimii kunnolla vain, jos läpikulkuliikenne saadaan käyttämään pääverkkoa. Paikallisverkko hoitaa solun sisäisiä yhteyksiä ja liityntää pääverkkoon. Fyysisin toimenpitein on taattava verkolla alhaiset nopeudet eikä suoria yhteyksiä kahden pääkadun välille tulisi muodostaa. Yksittäisillä kaduilla on pohdittava, miten suuri liikennemäärä niillä voidaan sallia ja miten se vaikuttaa paikallisverkon muotoon.

Sisäsyöttöinen verkko on joukkoliikenteen ja alueen sisäisen tavaraliikenteen kannalta parempi vaihtoehto, koska silloin ei synny pitkiä kiertomatkoja. Muun liikenteen kannalta ulkosityttöinen verkko on parempi, koska alueen kokoojatie ei aiheuta vastaavaa estevaikutusta kuin sisäsyöttöisessä verkossa ja alueen sisäosa jää liikenteestä vapaaksi alueeksi.

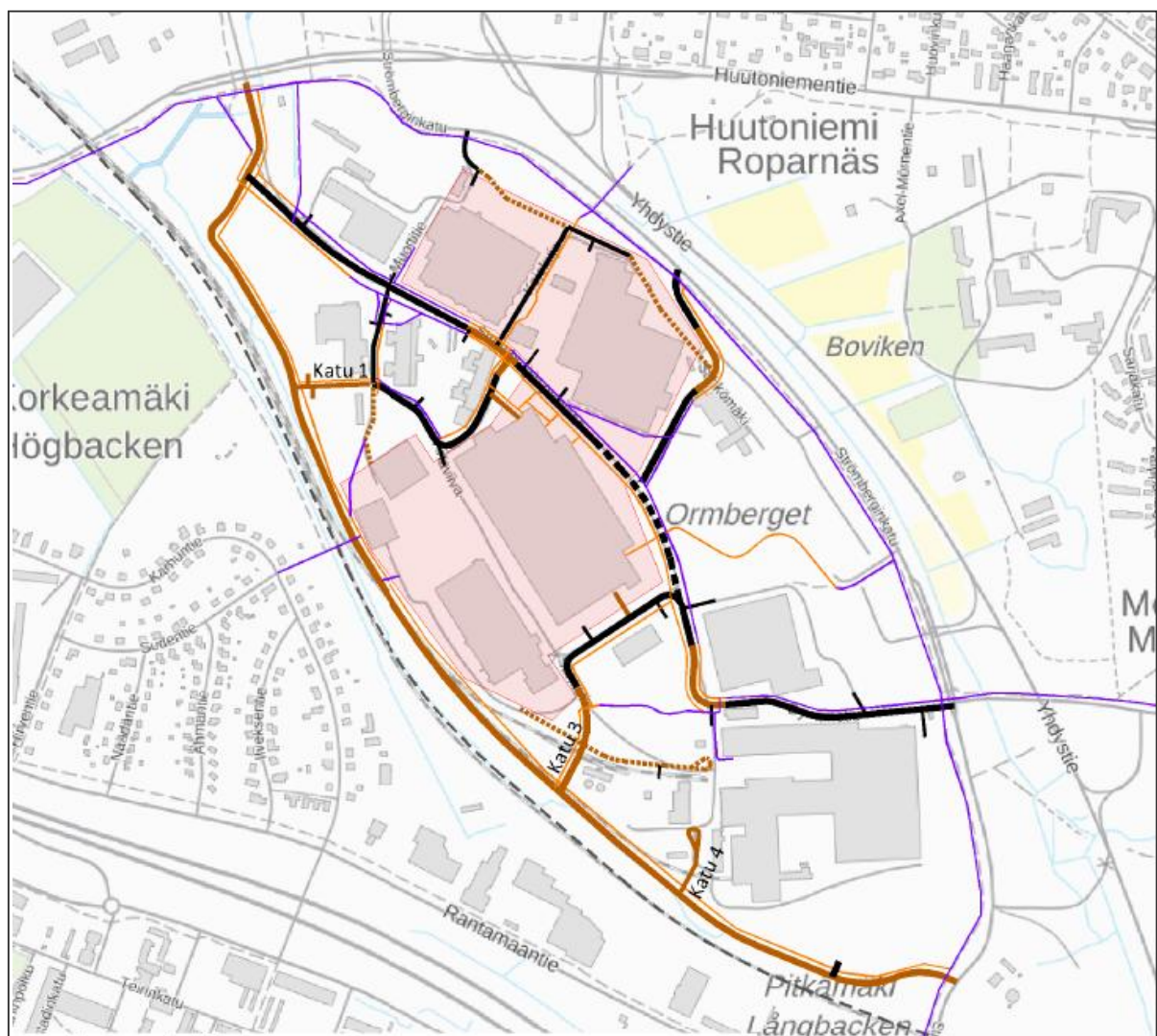
ABB:n tehdasalueen katuverkon suunnittelussa on otettava huomioon seuraavat alueen ominaispiirteet:

- Alue jaetaan tulevaisuudessa useammaksi erilliseksi tontiksi, kaikille tonteille tulee olla sujuva ja turvallinen katuyhteys.
- Alueella on runsaasti sisäistä tavaraliikennettä, jonka häiriötön kulku tulee turvata alueen teollisuuden ja tuotannon elinvoimaisuuden varmistamiseksi. Reitit tärkeimpien lastausalueiden välillä tulee olla suorat ja sujuvat ja niille tulisi ohjautua muuta liikennettä mahdollisimman vähän. (sisäsyöttöperiaate)
- Alueella on paljon työpaikkoja, jotka generoivat paljon henkilöautomatkoja. Työmatkaliikenteen reitit hajaantuvat alueelta säteittäin kaikkiin suuntiin. Liikenteen ohjautuminen alueen sisällä määräytyy ja sitä voidaan ohjata pysäköintipaikkatarjonnan mukaan. (ulkosityttöperiaate)
- Alueelta lähtee tärkeitä tavaraliikenteen kuljetuksia muualle Suomeen. Pääasiallinen alueen ulkopuolelle suuntautuvan tavaraliikenteen reitti tulisi olla sujuva ja häiriötön.
- Alueen sisäiset matkat työpaikkaruokaloille tehdään jalan, joten turvalliset ja viihtyisät alueen sisäiset reitit ovat tärkeitä jalankulkijoille. Jonkin verran lounaalle lähdetään myös alueen ulkopuolelle, jolloin matka tehdään henkilöautolla.
- Alue sijaitsee kaupunkirakenteessa joukkoliikenne- ja pyöräilyvyöhykkeellä. Alueen läpi tulee johtaa turvalliset ja sujuvat bussi- ja pyöräilyreitit myös läpikulkevalle joukkoliikenteelle ja pyöräilylle.
- Alueen liikenneympäristö muuttuu keskustan suunnasta tultaessa kaupunkimaisemmasta alhaisemman nopeustason alueesta väljemmin rakennetuksi alueeksi, jossa ajonopeudet nousevat herkästi yli sallitun 40 km/h nopeusrajoituksen.

Koska alueen ominaispiirteiden tarpeet katuverkon näkökulmasta ovat ristiriitaisia ja osittain täysin vastakkaisia, on katuverkon oltava jonkinlainen sisä- ja ulkosityttöperiaatteen yhdistelmä, jossa on lisäksi läpikulkumahdollisuus joukkoliikenteelle ja pyöräilylle. Henkilöautoliikenteen ulkosityttöperiaatteen lähtökohtana on tärkeimmät pysäköintialueet ja -laitokset sekä yhteydet niiltä pääverkolle. Tavaraliikenteen sisäsyöttöperiaate mahdollistetaan sallimalla tavaraliikenteelle kulku myös muulta liikenteeltä katkaistuilta katuosuuksilta. Lähtökohtaisesti tämä pyritään

saamaan aikaan ilman fyysisiä esteitä (portit/puomit yms.) ajorataa kaventamalla, liikennemerkkein sekä matalilla tai upotetuilla reunakivillä. Strömbergin puistotie pyritään säilyttämään pyöräily- ja joukkoliikenteen pääreitteinä alueen läpi.

Liitteessä 1 on esitetty suunniteltu pitkän tähtäimen katuverkko. Kuva 12 on ote liitteestä. Nykyiset yhteydet, jotka on tarkoitus asemakaavassa määritellä kaduksi, on esitetty mustalla. Uudet katuosuudet ja nykyisten muutettavat linjaukset on esitetty ruskealla. Uudet jalankulku- ja pyöräilyväylät on esitetty oranssilla, nykyiset violetilla. Alueen kokoojaväylä pyritään rauhoittamaan läpikulkuliikenteeltä rajoittamalla läpiajoa alueen keskellä. Kuvassa katkoviivalla esitetyllä osuudella ajo on sallittu vain linja-autoille sekä sisäiselle tavaraliikenteelle. Bussikatuosuudella ajorata on 5,5-7 metrin levyinen ja lisäksi sujuvuutta rajoitetaan ajoratapysäkkien avulla. Korotetut jalkakäytävät ja pyörätiet ovat kadun molemmin puolin. Kappaleessa 4.3 esitetään reunakivilinjatasoinen luonnos Strömbergin puistotien bussikatuosuudesta. Ruskealla katkoviivalla on esitetty mahdolliset uudet yhteydet, jotka voidaan asemakaavavaiheessa määritellä joko katuna tai tontin sisäisenä yhteytenä. Myös mustalla esitetyjä yhteyksiä voidaan asemakaavavaiheessa jättää tontin sisäiseksi yhteydeksi, mutta tällöin huomioidaan mahdollisuus yleiselle jalankululle ja pyöräilylle. Vasta asemakaavassa määritellään myös kaduille nimet.



Kuva 12. Pitkän tähtäimen katuverkko ABB:n alueella.

Itäiseltä Ratakadulta on kolme uutta sisään tuloa alueelle, kadut 1,3 ja 4. Strömberginkadun puolelta esitetään mahdollinen uusi yhteys MM-rakennuksen taakse. Tämä voidaan kaavoituksen yhteydessä esittää joko katuna tai tontin sisäisenä rasitteena. MM-rakennuksen tavaraliikennettä helpottavana yhteysvaihtoehtona esitetään myös rakennuksen kiertävä ajoyhteys, joka liittyy Sähkämäen uuteen linjaukseen. Sähkämäen linjausta muutetaan hiukan katumaisemmaksi ja jalankulku- ja pyörätie linjataan yhtenäisenä Sähkämäen itäreunaan. Dynamontien ja Strömbergin puistotien liittymässä katulinjausta muutetaan GG-rakennuksen lastausalueen edessä, samoin Strömbergin puistotien linjausta muutetaan LP:n lastausalueen edessä. Näin saadaan riittävästi tilaa lastausalueille, eivätkä lastaustoiminnot aiheuta liikenneturvallisuushaittoja katualueilla. Virtaviivan osuus KT:n eteläpuolella siirtyy uudelle paikalle ja se voidaan esittää niin ikään joko katuna tai tontin sisäisenä yhteytenä. Alueen ulkopuolisen liikenteen läpiajo estetään FF-rakennuksen tontin sisäisillä järjestelyillä, jotta Dynamotien suunnasta ei muodostuisi houkuttelevaa läpiajoreittiä Itäiselle Ratakadulle. Sisäiselle tavaraliikenteelle sallitaan kulku kaikilla katuosuuksilla ja tonttien sisäisillä yhteyksillä. Alueen ulkopuolelle suuntautuvien tavaraliikenteen kuljetusten pääreiteiksi esitetään Liityntäkatua 1, Liityntäkatua 4 sekä Dynamotietä. Toteutuessaan, myös yhteys MM-rakennuksen takaa Strömbergin kadulle voisi toimia LP- ja MM-rakennusten alueen ulkopuolelle suuntautuvien kuljetusten pääreitteinä.

Uusia jalankulku- ja pyörävyliä esitetään uusien liityntäkatujen varteen, Strömbergin Puistotien länsireunaan, Kojekujan Itäreunaan, Sähkämäen itäreunaan, Sähkötien itäreunaan, KT:n ja RR:n välille kadun länsireunaan. Lisäksi esitetään uusi jkpp-reitti metsän läpi Strömbergin puistotien varresta metsän läpi KT-rakennukselle.

4.2 Erikoiskuljetusreitti

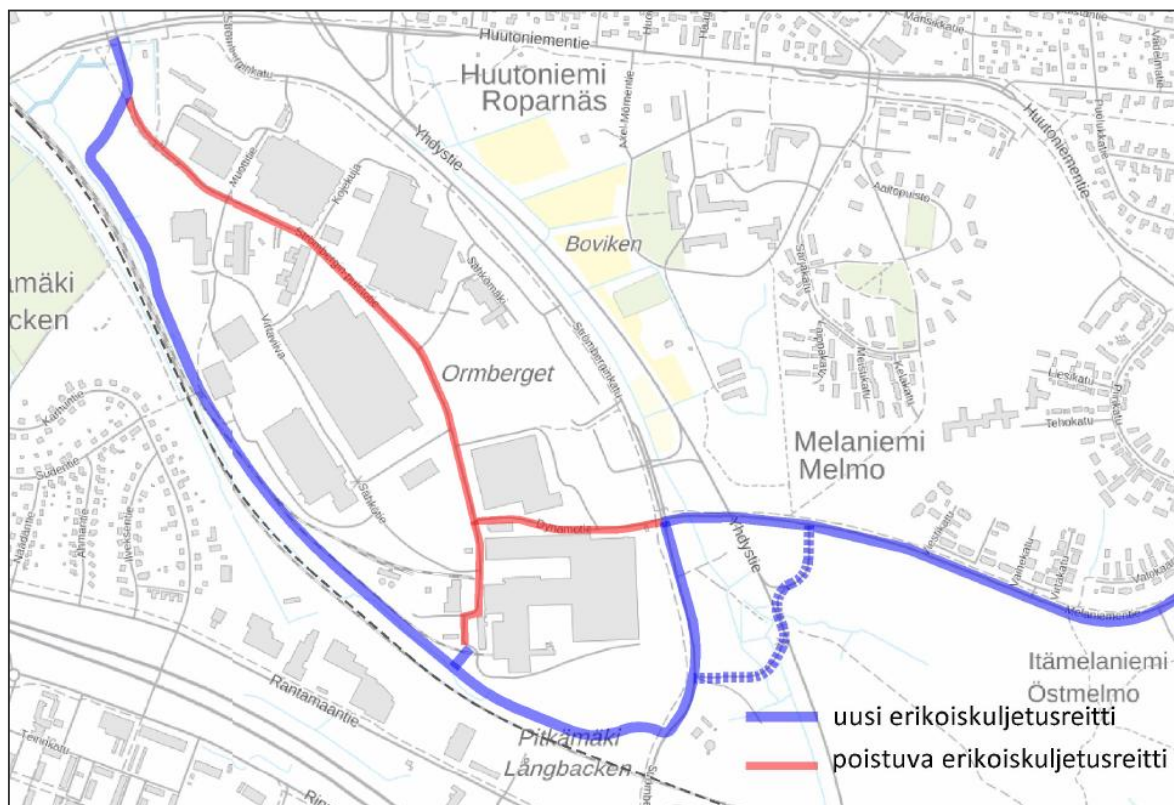
Vaasan kaupungin raskaiden erikoiskuljetusten reitti kulkee nykyisin ABB:n alueen läpi pitkin Strömbergin puistotietä ja Dynamotietä. Osana katuverkkosuunnitelmaa on tarkasteltu mahdollisuutta siirtää erikoiskuljetusreitti Itäiselle ratakadulle, jolloin alueen ulkopuoliset erikoiskuljetukset eivät kuormittaisi alueen liikenneverkkoa. Erikoiskuljetusreitin siirtäminen edellyttää Vaasan kaupungin ja ELY:n välisen kuntasopimuksen (v. 2014) uusimista. Väylävirasto vaatii lisäksi, että Itäisen Ratakadun viereisen ratapenkereen stabiliteettiä kadun käytön aikana varmistetaan stabiliteettilaskelmilla. Stabiliteettilaskelmassa tarkastellaan tilanne, jossa on pahin mahdollinen pitkäaikainen telikuormitus pahimmalla mahdollisella paikalla. Itäisen Ratakadun kantavuudesta on jo varmistuttu. Tämän työn yhteydessä on laadittu alustavat ajouratarkastelut seuraavissa katuverkon liittymissä (kuva 13); Itäinen Ratakatu/Liityntäkatu 4, Itäinen Ratakatu /Strömberginkatu, Strömberginkatu/Melaniementie. Strömberginkadun ja Melaniementien risteyksessä on huomioitu nykytilanteen lisäksi Yhdystien nelikaistaistamishankkeen tiesuunnitelman mukaiset linjaukset.



Kuva 13. Moduulilaverin ajouratarkastelut tehtiin uudella reitillä kolmessa katuliittymässä.

Ajouratarkastelut on tehty AutoTurn – ohjelmalla 2D-tarkasteluna ja mitoitusajoneuvona on käytetty SEKV-moduulilavettia. Ajouratarkastelut on esitetty liitteissä 2-5. Liittymissä tarvitaan reitin sisäkaarteiden puolella levytyksiä, mikä johtaa myös kaiteen ja valaisinpylväiden siirtämiseen. Tiesuunnitelman osalta tarvitaan liittymäsaarekkeiden muokkaamista. Erikoiskuljetusreitin siirtämisestä on pyydyttävä lisäksi kommentit Havator Oy:ltä, joka operoi raskaita erikoiskuljetuksia alueella.

Mikäli radan stabiliteettitarkastelun tulosten perusteella reitti voidaan siirtää ja ajouratarkastelujen vaatimat levytykset voidaan toteuttaa, eikä Havatorilla ole esittää eriäviä mielipiteitä, Vaasan kuntasopimus ELY:n kanssa päivitetään ja erikoiskuljetukset siirtyvät uudelle reitille (kuva 14).



Kuva 14. Erikoiskuljetusreitin siirtäminen Strömbergin puistotieltä Itäiselle Ratakadulle.

4.3 Ensimmäisen vaiheen toimenpiteet

4.3.1 Liityntäkadut

Alueelle rakennettava uusi kokoojakatu, Itäinen Ratakatu, mahdollistaa alueen liikenteen ohjaamisen sisään ja ulos aiempaa useammasta kohdasta. Suunnittelun yhteydessä tutkittiin neljä vaihtoehtoista liittymistä Itäiseen Ratakatuun, joista yksi jätettiin pois tarpeettomana. Katujen sijainnit on esitetty edellä kuvassa 12. Katu 1 on tärkeä sisääntulo KT:n sisään valmistuville pysäköintipaikoille. Se mahdollistaa myös TK:n saapuvalle tavaraliikenteelle uuden yhteyden. Katu 3 on vastaavasti poistumisreitti KT:n pysäköinneistä. Katu 3 voi toimia myös KT:n pohjoispäädyn lastausalueelle saapuvan tavaraliikenteen reittinä. Katu 4 on sisääntulo- ja poistumisreitti lähinnä FF-rakennukselle. Se toimii myös uutena erikoiskuljetusreitin liittymänä alueelle, mikäli erikoiskuljetusreitti siirtyy Strömbergin puistotieltä Itäiselle Ratakadulle.

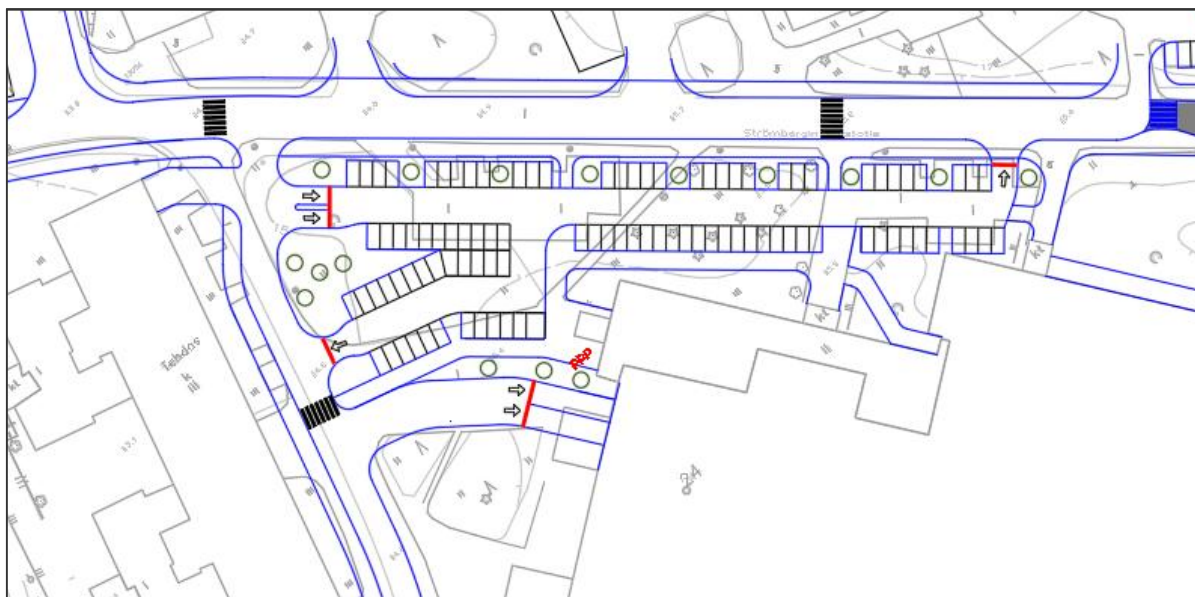
Kustakin uudesta liityntäkadusta laadittiin alustava pituusleikkaus, jotta varmistuttaisiin kadun toteutettavuudesta. Pituusleikkaukset ja katujen mittalinjat on esitetty liitteissä 5-11. Kaduista laadittiin myös alustavat kustannusarviot FORE- kustannuslaskentaohjelmalla. Laskentaraportit on esitetty liitteissä 12-14. Taulukossa 1. on esitetty yhteenvedona katujen 1,3 ja 4 pituudet, kaltevuudet, massatasapaino ja alustava kustannusarvio. Kadun 3 osalta kustannusarviosta on jätetty pois kaupungin katusuunnitelman mukainen osuus. Kadun 4 kustannusarviossa on huomioitu suunnitelmakartan mukainen rasteroitu alue, joka vastaa erikoiskuljetusajoneuvon tilantarvetta.

Taulukko 1. Liityntäkatujen yhteenvetotaulukko.

	pituus (m)	maksimipituuskaltevuus	leikkaus (m3ktr)	täyttö (m3ktr)	Kustannusarvio (€)
Katu 1	113	7,0 %	720	140	86 000
Katu 3	70	5,5 %	200	-	28 800
Katu 4	38	5,3 %	180	340	47 500

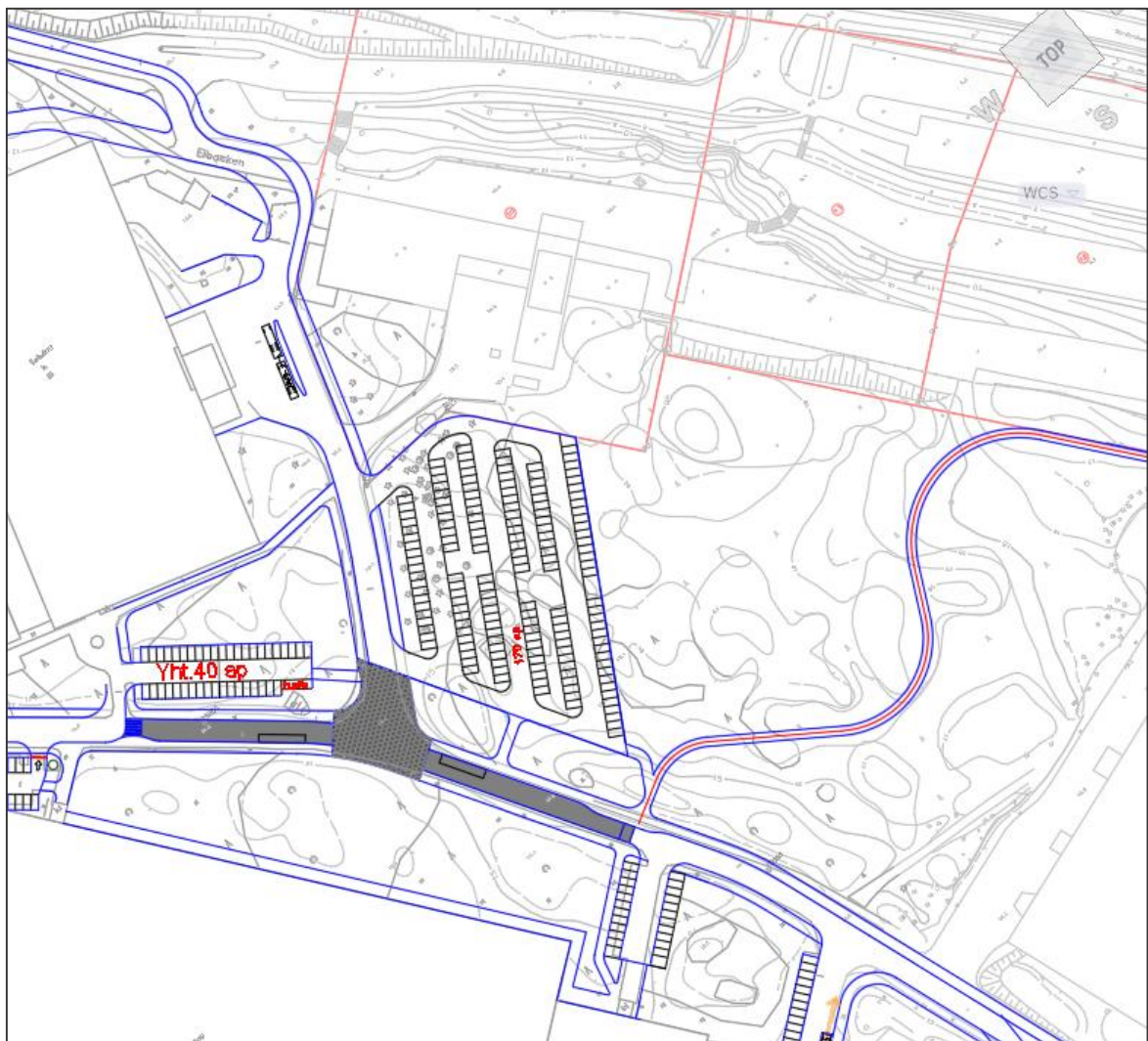
4.3.2 KT:n edustan järjestelyt

KT:n edustan järjestelyt on esitetty liitteessä 15. Kuvat 15 - 18 ovat otteita liitteestä. KT:n pohjoispäädyssä sisäänajo pysäköintihalliin ohjataan KT:n ja RR:n lastausalueet huomioiden sekä Itäisen Ratakadun suunnasta, että Strömbergin puistotien suunnasta. Tämä mahdollistaa liikenteen jakautumisen ja estää mahdollisten tavaraliikenteen lastausalueen ruuhkaantumisen, kun varareitti on olemassa. Pohjoispäädyn suuntaisesti linjattavan kadun pohjoisreunaan esitetään reunakivellä korotettu jalankulku- ja pyöräväylä. Pohjoiskulmalle järjestetään maantasopysäköintipaikkoja, jotka ovat helposti ja turvallisesti saavutettavissa, mutta jätetään myös istutettavaa aluetta, jotta puistomainen vaikutelma säilyy. Strömbergin Puistotien suuntaisesti istutetaan kaavanmukainen puurivi pysäköintipaikkojen väleihin. Pysäköintialue rajataan korkealla (12 cm) reunakivellä ja liittymät varustetaan puomeilla, jotta pysäköintipaikat voidaan kohdistaa KT-rakennuksen käyttäjille. Pysäköintialueen läpi ohjataan kultakin sisäänkäynniltä jalankulkureitti Strömbergin puistotien varteen. Sisäänkäyntien yhteyteen sekä pysäköintihalliin suositellaan sijoitettavaksi pyörätelineitä.



Kuva 15. KT:n pohjoispäädyn liikennejärjestelyt ja pysäköintipaikat.

KT:n itäisvalla keskeinen toimenpide on Strömbergin puistotien reunaan rakennettava pyörätie ja jalkakäytävä. Bussikatuosuudelle on esitetty pysäkkipari Sähkömäen liittymän shard space-alueen molemmin puolin. Pysäkeiltä on alle 200 m kävelymatka KT:n sisäänkäynneille. Shared space alueella pyörätiet ja ajorata ovat samassa tasossa ja samaa materiaalia. Jalankulkijat ja pyöräilijät voivat ylittää kadun millä kohtaa tahansa, pintamateriaali ja upotettava reunakivi viestittävät ajoneuvoille yhteisestä tilasta. Istuttamalla suurikokoisia puita ja pensaita alueen välittömään läheisyyteen korostetaan puisto/torimaista ilmettä. Strömbergin puistotien toiselle puolelle rakennetaan uusi pysäköintialue, jolta on lyhyt kävelyetäisyys KT-rakennukseen. (ks. kohta 5.2) MM-rakennuksen edustan pysäköintialuetta laajennetaan 20 autopaikalla. MM-rakennuksen eteläpuoliselle lastausalueelle esitetään rakennettavaksi saareke, joka rajaa lastausalueen sivupurkupaikan katuliikenteestä. Sähkömäen linjausta muutetaan ja MM-rakennuksen ympäri voidaan esittää tontin sisäinen yhteys. Jalankulku- ja pyörätie linjataan Sähkömäen itäreunaan. Strömbergintien isolta pysäköintialueelta linjataan uusi maastoa myötäilevä jkpp-yhteys metsän läpi. Linjaus on esitetty liitteessä 16 ja pituusleikkaus liitteessä 17. Jalankulku- ja pyörätiestä on laadittu kustannusarvio (liite 18), jonka mukaan sen rakentaminen päälylystettynä maksaa noin 81 100 €. Uusi yhteys sivuaa Strömbergin Puistotien uutta pysäköintialuetta ja ylittää Strömbergin Puistotien vieraspysäköintipaikkojen takaa sisäänkäynnille kulkevan jalkakäytävän kohdalla.



Kuva 16. KT:n itäpuolisen alueen liikennejärjestelyt ja pysäköintiratkaisut.

KT:n eteläsivulla pysäköintilaitoksen poistumisliikenne ja KT:n tavaraliikenne kohtaavat. Poistumisliikenne ohjataan sekä Strömbergin puistotien suuntaan (Dynamotie-Strömbergintie/Melaniementie-Yhdystie) että Itäisen Ratakadun suuntaan (keskusta). Sähkötien eteläreunasta poistetaan pysäköintipaikat ja siihen linjataan jalkakäytävä ja pyörätie. Sähkötien kaksisuuntaiselle liikenteelle jätetään 7 m leveä ajorata. KT:n lastausalueelle järjestellään moduuliyhdistelmän sivupurkupaikka rakentamalla saareke Sähkötien pohjoisreunaan, jolloin sivupurkuun saadaan tasattua hieman Sähkötietä korkeammalla oleva paikka. Pysäköintipaikat on esitetty KT:n asema- ja pihapiirroksen mukaisesti. Asemakaavan laadinnan yhteydessä Sähkötien eteläpuoliselta tontilta voidaan varata hiukan lisää katualuetta, mikäli em. järjestelyjä ei haastavan korkomailman vuoksi saada toteutettua nykyisessä katutilassa.



Kuva 17. KT:n eteläpuolisen alueen liikennejärjestelyt.

Kojekujan varteen esitetään reunakivellä korotettu jalankulku- ja pyörätie, joka kulkee pysäköintipaikkojen takaa ja yhtyy kadun päässä Yhdystien ylittävälle sillalle johtavaan polkuun. Uusi väylä linjataan kokonaan nykyisen väylän ulkopuolelle, jotta LP:n lastausalueelle jäätilaa. Katu erotetaan lastausalueesta maaliviivalla. (kuva 18)



Kuva 18. Kojekujan liikennejärjestelyt ja pysäköinti.

5. PYSÄKÖINTI

5.1 Pitkän tähtäimen pysäköintiratkaisut

ABB:n tehdasalueen pysäköinti on aikaisemmin hoidettu pääosin aidatun alueen ulkopuolisella, Strömberginkadun varressa sijaitsevalla isolla pysäköintialueella. Vähitellen pysäköintipaikkoja on etsitty yhä enemmän kunkin tehtaan lähiympäristöstä, jotta kävelyetäisyydet eivät kasvaisi liian suuriksi. Koko alueen ollessa yhtenäistä ABB:n tonttia, autopaikkamääräyksiä voitiin soveltaa koko tontin osalta. Voimassa olevassa asemakaavassa edellytetään liike- ja toimistotilojen osalta rakennettavaksi yksi autopaikka 50 kerrosneliömetriä kohden, suojeltavien rakennusten osalta yksi autopaikka sataa kerrosneliömetriä kohden ja teollisuus- ja tuotantotilojen osalta yksi autopaikka 120 kerrosneliömetriä kohden. Taulukossa 2 on esitetty eri määräyksen mukaan lasketut autopaikat koko alueella yhteensä.

Taulukko 2. Asemakaavan autopaikkamääräykset

	Asemakaavan autopaikkamääräys (ap/k-m2)	Autopaikkamäärä
Liike- ja toimistotilat	1/50	656
Suojeltavat rakennukset	1/100	1514
Teollisuus- ja tuotantotilat	1/120	294
Yhteensä		2464

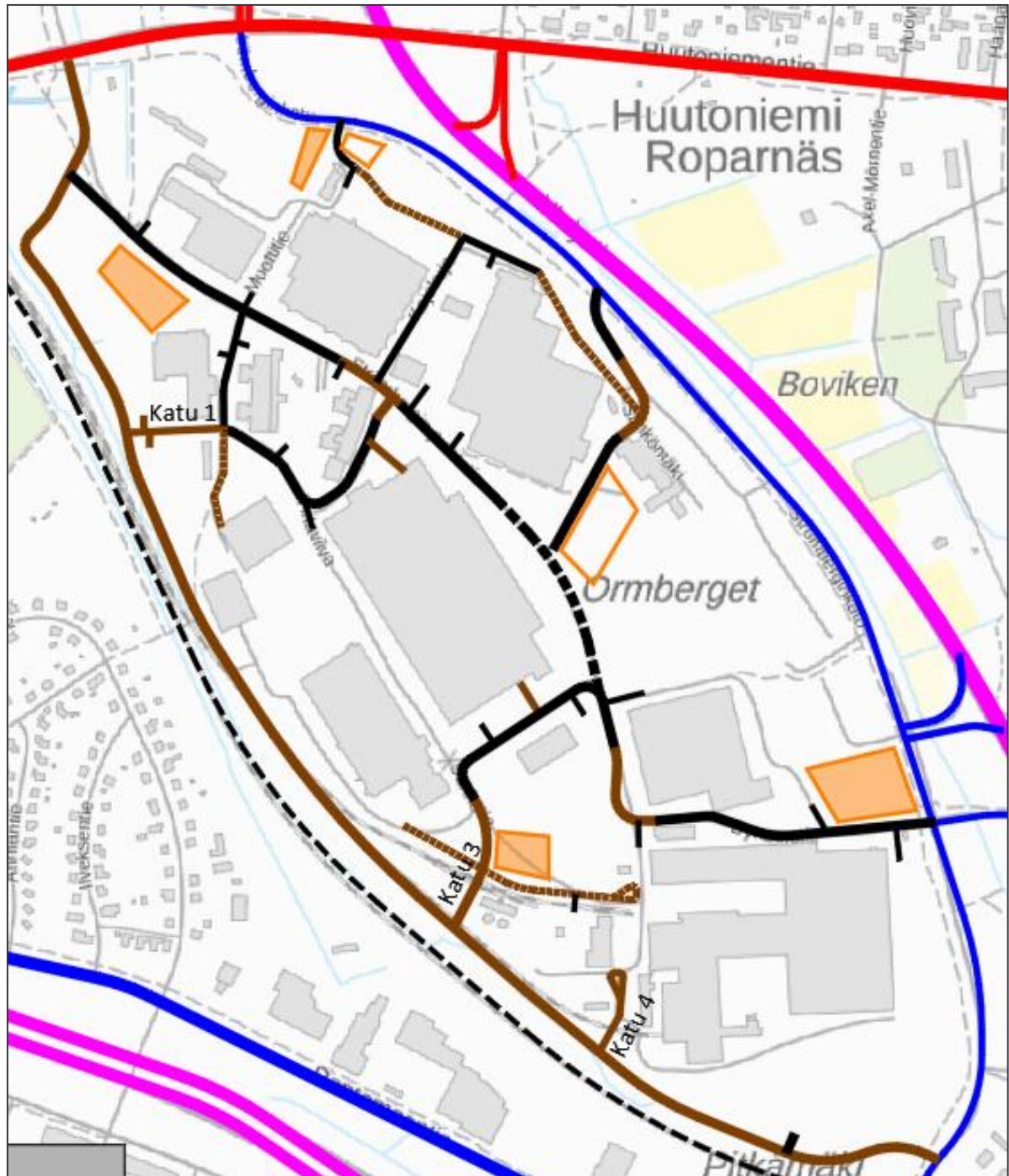
Alueella on tällä hetkellä noin 2700 työntekijää, mikä tarkoittaa, että pysäköintipaikkoja on keskimäärin noin 0,9 ap/hlö.

Kun alueen asemakaavaa seuraavan kerran päivitetään, tullaan tonttijakoa muuttamaan siten, että ABB:n ulkopuoliset toimijat ovat omilla tonteillaan. Siinä tilanteessa kaavan mukaisten autopaikkamääräysten tulee täyttyä kullakin tontilla erikseen, mikä saattaa tarkoittaa joillekin tonteille huomattavaa autopaikkojen lisätarvetta.

Alueella ei ole tehty tarkkaa pysäköintipaikkojen inventointia, eikä ole tiedossa alueen nykyisten ja tulevien rakennusten kerrosalatieta tai käyttötarkoitusta, joten tässä selvityksessä pysäköinnin mitoitus ja sijoittelua tarkastellaan karkealla tarkkuudella. Pysäköintipaikkojen joustavan käytön näkökulmasta osa uusista pysäköintipaikoista on edelleen järkevä sijoittaa LPA-alueille, jossa sijaitsevat paikat voidaan kohdistaa asemakaavan pysäköintipaikkalaskelmassa eri tonteille. LPA-alueille on syytä osoittaa kaavassa mahdollisuus myös pysäköintilaitoksen rakentamiseen, koska alueen tulevaa työntekijämäärää on hyvin vaikea ennustaa ja esimerkiksi suojeltujen rakennusten lievä autopaikkamääräys ei välttämättä vastaa todellista pysäköintitarvetta. Pysäköintilaitokset voidaan toteuttaa vaiheittain tarpeen mukaan esimerkiksi automaattipysäköintimoduuleista tai kerros kerrallaan.

Merkittävin muutos pysäköintipaikkatarjonnassa tapahtuu, kun Strömbergintien varren ison pysäköintialueen autopaikat (1100 kpl) poistuvat. Tässä selvityksessä ei ole huomioitu pysäköintialueen kohdalle suunniteltuja uusia rakennuksia ja niiden pysäköintipaikkatarvetta eikä muiden tyhjien tonttien pysäköintipaikkatarvetta. Niillä oletetaan olevan hyvät mahdollisuudet ratkaista rakennuksen mitoitus, autopaikkatarve ja sen sijoittelu oman tontin sisällä. Katuverkko- ja tonttimuutosten myötä pysäköintipaikkoja poistuu myös Strömbergin puistotien pohjoispään molemmin puolin sekä uuden liityntäkadun (Katu 3) alta. Uusia pysäköintipaikkoja rakennetaan sekä KT:n sisäpuoliseen pysäköintilaitokseen, KT:n läheisyyteen sekä Sähkömäen ja Strömbergin puistotien kulmaukseen uudelle pysäköintialueelle. Näiden lisäksi esitetään neljä LPA-aluetta (osa nykyisen kaavan mukaisia) yleiseen pysäköintiin alueen reunoilta, jotka palvelisivat eri

tulosuunnista alueelle saapuvia. LPA-alueet on esitetty kuvassa 19. Oranssilla täytöllä esitetyille alueille tulisi varata mahdollisuus 2-3 kerroksisen pysäköintilaitoksen rakentamiseen. Oranssilla rajauksella esitetyillä alueilla pysäköinti on maantasossa.



Kuva 19. Uudet LPA-alueet on osoitettu sisääntuloyhteyksien varrelle.

Taulukossa 3 on esitetty karkea laskelma kunkin tontin (rakennuksen) nykyisistä, poistuvista ja uusista pysäköintipaikoista. Laskelman mukaan autopaikkoja poistuu noin 1600, ja oletetaan että uusia tarvitaan saman verran, kun ei huomioida mahdollisia käyttötarkoituksen muutoksia tai rakennusoikeuden lisäyksiä.

Taulukko 3. Autopaikkalaskelma

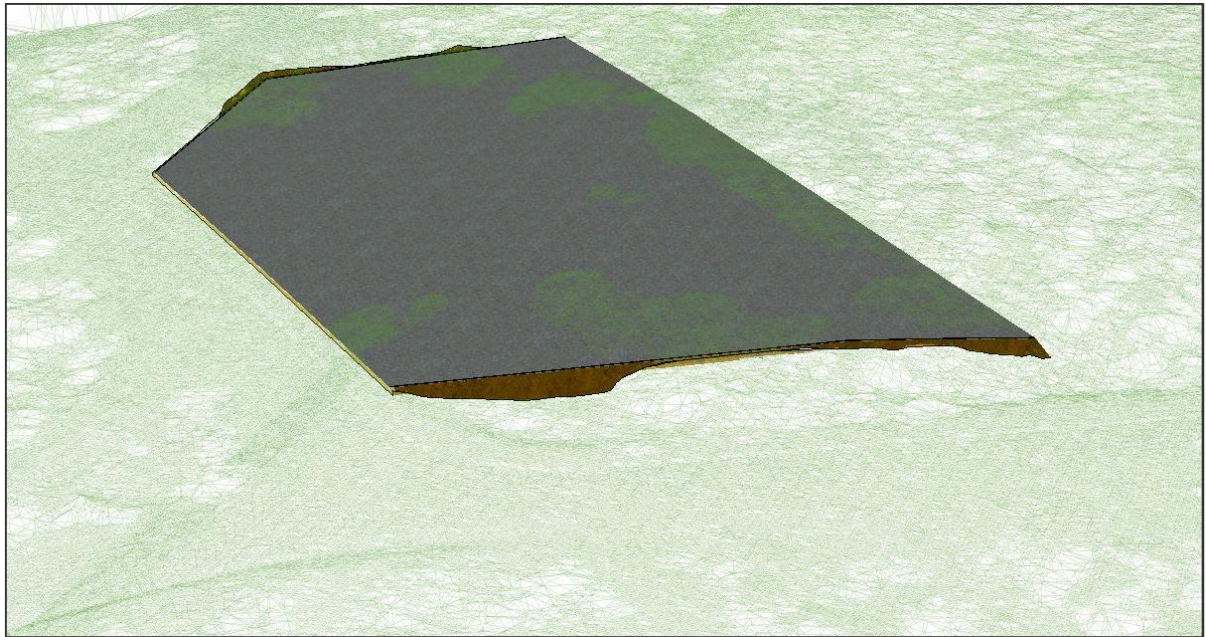
Tontti/rakennus	AP 2019	poistuvat	uudet	AP 2030
KK	70	0	0	70
KT	150	0	530	680
MM	70	10	20	80
LP	50	0	0	50
Muottitien p-alue	150	0	100	250
VK	10	0	0	10
NP	10	0	0	10
BB	30	0	0	30
RR	40	0	0	40
TK	30	0	0	30
tyhjä tontti TK:n vieressä	260	260	300	300
NN	210	150	0	60
FF	150	0	0	150
GG	5	0	0	5
TST	60	30	200	230
VM, VL, VO, VN	50	10	30	70
SO	120	120	0	0
STR park p-alue	1000	1000	400	400
Yht.	2465	1580	1580	2465

5.2 Lyhyen aikavälin toimenpiteet pysäköinnissä

KT-rakennukseen muuttaa ensimmäisessä vaiheessa 300 – 400 työntekijää ja toisessa vaiheessa 600 työntekijää. Pysäköintipaikkoja rakennetaan niin ikään kahdessa vaiheessa, mutta niitä on kaiken kaikkiaan vain noin 0,5 pysäköintipaikkaa työntekijää kohden. Lisää pysäköintipaikkoja rakennetaan kustannustehokkaasti KT:n läheisyyteen Strömbergin puistotien molemmin puolin.

Liitteessä 15 on esitetty alustava uuden pysäköintialueen mitoitus Strömbergin puistotien ja Sähkämäen kulmaukseen. Edellä Kuvassa 16 on ote liitteestä 15. Pysäköintialueella on 170 autopaikkaa, joista 18 kpl on tavallisia sähköauton latauspaikkoja, 2 kpl sähköauton pikalatauspaikkoja ja loput 150 kpl lämpötolpallisia paikkoja. Kuvassa 21 on esitetty ote pysäköintialueen 3D-mallista, KT:n suunnasta katsottuna.

Pysäköintialueen kustannusarvio on 378 600 € ja kustannusten erittely on esitetty liitteessä 19. Kustannusarviossa ei ole mukana sähkötolppia eikä sähköauton latauspistokkeita.



Kuva 20. Sähkömäen pysäköintialue KT:n suunnasta katsottuna.

MM-rakennuksen edustalla olevaa pysäköintialuetta laajennetaan siten, että paikkamäärä kasvaa 20 autopaikalla. KT:n pohjoispäädyn sisäänkäyntien läheisyydessä laajennetaan pysäköintialuetta siten että niitä on kaikkiaan noin 100 kpl. KT:n eteläpäädyn pysäköintipaikkoja järjestellään uudelleen ja niitä on yhteensä noin 64 kpl.

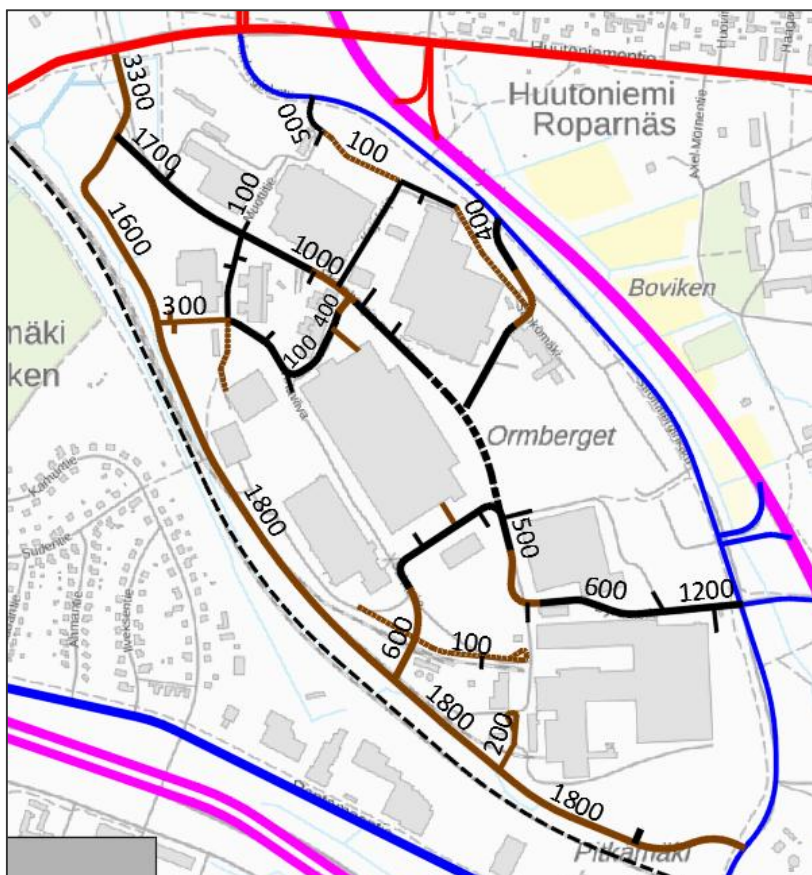
6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Tässä selvityksessä esitetyt pitkän ja lyhyen tähtäimen toimenpiteet poistavat tai lieventävät toteutuessaan suuren osan alueen liikenteellisistä ongelmista. Toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää alueen asemakaavan päivittämistä ja suunnitelmien tarkentamista. Katuverkon muutokset voidaan toteuttaa vaiheittain ja niistä on hyvä tiedottaa alueen työntekijöitä ja myös laajemmin etukäteen. Myös liikenteenohjaukseen on hyvä kiinnittää huomiota. Katuverkon muutosten myötä liikenne jakautuu alueella toisin kuin nykyisin.

Koko alueella on 2700 työntekijää. Matkatuotuskäsikirjan mukaan työpaikka-alueella on keskimäärin 0,9 kävijää työntekijää kohden. Tämä tarkoittaisi 2430 päivittäistä käyntiä ja siten 4860 ajon/vrk. Kun huomioidaan henkilöautomatkojen osuus (88 %) saadaan työpaikkamäärään pohjautuva alueen liikennetuotos, noin 4300 ajon/vrk.

Alueen pysäköintapaikkamäärään suhteutettuna luku on hieman alakanttiin. Asemakaavan mukaisia pysäköintapaikkoja alueella on yhteensä noin 2460. Jos keskimäärin jokaiselle pysäköintipaikalle saapuu ja lähtee auto kerran päivässä, alueen liikennetuotokseksi saadaan noin 4900 ajon/vrk. Todellinen liikennetuotos on varmasti välillä 4000-5000 ajon/vrk. Asemakaavassa esitettävän rakennusoikeuden merkittävä lisääminen lisää myös liikennetuotosta.

Kuvassa 22 on esitetty ennustetut liikennevirrat tulevaisuuden katuverkolle jaettuna tässä selvityksessä esitettyjen pysäköintialueiden ja -laitosten mukaisesti. Kuvan mukaisten sisääntuloyhteyksien liikennemäärien summa on 4900 ajon/vrk.



Kuva 21. Ennustetut liikennemäärät kun katuverkon ja pysäköinnin muutokset ovat toteutuneet

Lyhyen tähtäimen toimenpiteet voidaan toteuttaa ilman asemakaavan muuttamista.

Liityntäkatujen toteuttaminen ennen muita katuverkon muutoksia voi lisätä liikennettä alueella ja liikenne voi ohjautua esimerkiksi tärkeille tavaraliikenteen reiteille tai uusia läpikulkureittejä voi syntyä. Strömbergin puistotien läpiajon rajoittaminen olisi hyvä toteuttaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Liikennejärjestelyjen muutosten yhteydessä olisi hyvä tiedottaa myös alueen uusista pyöräily- ja kävely-yhteyksistä, jotta yhä useampi voisi siirtyä käyttämään polkupyörää työmatkoilla.

Lyhyen tähtäimen toimenpiteistä osalle on arvioitu alustavia toteutuskustannuksia FORE-kustannuslaskentaohjelmalla. Taulukossa 4 on esitetty liityntäkatujen 1, 3 ja 4, uuden pysäköintialueen sekä uuden jalankulku- ja pyöräilyväylän alustavat rakentamiskustannukset.

Taulukko 4. Katujen ja pysäköintialueen alustavat rakentamiskustannukset.

Kohde	Kustannusarvio (€)
Katu 1	86 000
Katu 3	28 800
Katu 4	47 500
Jkpp	81 100
Pysäköintialue	287 500
YHTEENSÄ	n. 540 000

Erikoiskuljetusreitin siirtäminen Strömbergin puistotieltä Itäiselle Ratakadulle on yksi ABB:n tavoitteista osana sisäisen katuverkon liikenteen rauhoittamista. Reittimuutos edellyttää vielä selvittelyä eri tahoilla. Mikäli reittimuutokseen päädytään, kuntasopimuksen päivittää Pirkanmaan ELY-keskuksen konsulttina toimiva Ramboll Finland Oy, Tampereen toimisto. Reittimuutoksen eteenpäinviemiseen saattaa olla tarpeen ABB:n edustajan aloitteellisuus.

Alueen pysäköintipaikkatarpeen arvioidaan säilyvän samana. Uuden rakentamisen alle jäävien pysäköintialueiden tilalle osoitetaan uusia pysäköintialueita ja varauksia pysäköintilaitoksille. Tulevaisuuden pysäköintipaikkatarjonta sijoittuu alueelle tasaisemmin kuin nykyinen paikkatarjonta. Pysäköintialueet ja -laitokset voidaan toteuttaa vaiheittain tarpeen mukaan. LPA-alueille sijoitetuissa pysäköintilaitoksissa voi olla eri tonteille kohdennettuja autopaikkoja. Asemakaavassa määritellään tarkemmin kuinkin LPA-alueen paikkojen jakautuminen tonttien rakennusoikeuden mukaan.

Tämä katuverkko- ja pysäköintiselvitys toimii parhaimmillaan myös hyvänä apuna alueen tulevaa asemakaavaa laadittaessa. Tämän työn yhteydessä on pohdittu hyvin laajasti alueen eri käyttäjien liikkumistarpeita ja yhteensovitettu niitä alueen muihin reunaehtoihin. Lisäksi on huomioitu arkisia ja jokapäiväisiä pieniä ongelmakohtia sekä liikenneturvallisuuteen liittyviä läheltä piti-tilanteita. Kaavoittaja voi kaavaa laatiessaan vielä paremmin huomioida kaupungin eri tahojen näkemykset ja ympäröivän alueen toiminnot sekä kaupunkikuvallisen kokonaisuuden hahmottumisen. Konkreettisimmillaan kaavoittaja voi hyödyntää tätä selvitystä esimerkiksi huomioimalla tarvittavat katulinjausten muutokset, jolloin lastausalueille saadaan lisää tilaa, eikä tavaraliikenteen lastaustoiminnot aiheuta vaaratilanteita ohikulkevalle liikenteelle.